# 農薬取締法に基づく農薬有効成分の再評価制度に係る公表文献調査報告書

## 有効成分名：グリホサート

提出日：　2022 年 6 月 24 日
修正日：　2022 年 8 月 31 日
修正日：　2022 年 11 月 21 日

調査委託者：　三井化学アグロ株式会社
調査機関：[redacted]

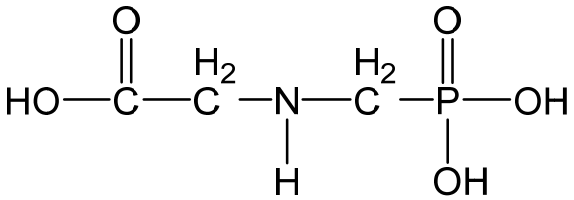
農薬取締法に基づく農薬有効成分の再評価制度に係る公表文献調査
有効成分名：グリホサート

目次

1. 検索対象有効成分及び検索実施日、検索期間 ---------- 3
1.1. 検索対象有効成分 ---------- 3
1.2. 検索データベース/プラットフォーム ---------- 3
1.3. 検索実施日 ---------- 3
1.4. 検索期間 ---------- 3
2. 検索条件---------- 4
2.1. 検索に用いたデータベース---------- 4
2.2. 検索に使用したキーワード ---------- 6
2.2.1. 化合物名 ---------- 6
2.2.2. 評価対象となる影響---------- 7
2.2.3. 評価対象の生物種等 ---------- 8
3. 適合性及び信頼性評価方法 ---------- 10
3.1. 評価目的と適合性評価（第 1 段階、第 2 段階）及び信頼性評価で設定した判断基準 -- 10
3.1.1. 第 1 段階の適合性評価（Rapid Assessment）における判断基準 ---------- 10
3.1.2. 第 2 段階の適合性評価（Detailed Assessment）における判断基準 ---------- 10
3.1.3. 適合性があると判断した文献の分類基準（区分 a、b、c への分類） ---------- 11
3.1.4. 結果の信頼性に基づく分類---------- 12
4. 検索結果のまとめ---------- 14
4.1. 各データベースを検索した結果のまとめ ---------- 14
4.2. 適合性の確認結果---------- 16
4.3. 海外評価機関等の評価書に引用のある文献---------- 17
5. 結果及び結論 ----------693
6. 参考文献----------694

1.検索対象有効成分及び検索実施日、検索期間

1.1.検索対象有効成分

| | |
|---|---|
| 一般名 | グリホサート、glyphosate |
| 化学構造 |  |
| IUPAC 名 | *N*-(Phosphonomethyl)glycine |
| CAS 番号 | 1071-83-6 |

1.2.検索データベース/プラットフォーム

文献検索に使用した検索プラットフォームは、主に英文文献については Web of Science Core Collection（WOSCC）、和文文献については J-STAGE を用いた。

1.3.検索実施日

WOSCC　　：2022 年 1 月 28 日

J-STAGE　　：2022 年 9 月 28 日

1.4.検索期間

WOSCC　　：2006 年 7 月 1 日～2021 年 7 月 3 日

J-STAGE　　：2006 年 7 月 1 日～2021 年 7 月 3 日

2.検索条件

2.1.検索に用いたデータベース

文献検索に用いた検索プラットフォームの特徴、収載範囲、最新更新日/更新頻度、検索日、検索期間を表1に示した。また、欧州化学品庁（ECHA）、欧州食品安全機関（EFSA）、米国環境保護庁（USEPA）、FAO/WHO合同残留農薬専門家会議（JMPR）の評価書に結果が引用されている文献を検索する際には、表2に示した各国、各機関のデータベースを用いて有効成分名による検索を実施し、該当する評価書を選抜した。該当する評価書から、該当有効成分に関してリスク評価に関連して利用可能な文献を選抜した。

表 1　文献検索に用いたデータベース（文献データベース）

| データベース名 | データベースの特徴 | 収載範囲<br>(文献検索時の文献数) | 最新更新日<br>更新頻度 | 検索日 | 検索期間 |
|---|---|---|---|---|---|
| Web of Science Core Collection | 科学、社会科学、芸術、人文科学における世界有数の学術雑誌、書籍の検索データベース | 1900 年～現在<br>（15 億件） | 2022/1/27<br>毎日更新 | 2022/1/28 | 2006/7/1<br>～<br>2021/7/3 |
| J-STAGE | 国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が提供する、日本国内の科学技術情報の電子ジャーナルプラットフォーム。自然科学、人文・社会科学、学際領域等の分野について、国内 1,500 以上の発行機関が、3,000 誌以上のジャーナルや会議録等の刊行物を公開。 | 1999～現在<br>5,460,219<br>（2022年9月） | 2022/9/28<br>毎日更新 | 2022/9/28 | 2006/7/1～<br>2021/7/3 |

表 2　文献検索に用いたデータベース（国際機関評価情報）

| データベース名 | データベースの特徴 | 最新更新日 | 検索日 | 本有効成分の状況 |
|---|---|---|---|---|
| ECHA substance database | 第三者から提供されたデータを含む、物質の EU 分類（調和）についての非機密データの要約。正確性を期すためには、EU 官報の電子版など、公式な情報源を参照する必要がある。 | 2022/11/02 | 2022/11/05 | REACH 対応済 |
| EU Pesticides Database (v2.2) | 農薬製品に使用されている有効成分、食品中の最大残留基準値（MRL）、加盟国における農薬製品の緊急認可に関する情報。 | 2022/10/11 | 2022/11/05 | 欧州登録認可あり |
| OpenEFSA Portal | EFSA 関連の評価状況、資料と試験（非機密）、会議の議題と議事録、専門家情報など、資料の受領から EFSA 見解の採択までのリスク評価プロセスのデータベース。 | 2022/11/01 | 2022/11/05 | AIR Ⅴ化合物として再評価中 |

| データベース名 | データベースの特徴 | 最新更新日 | 検索日 | 本有効成分の状況 |
|---|---|---|---|---|
| Official website of the United States Government | 2003 年に開設された、米国 EPA、消費者製品安全委員会（CPSC）、化学物質安全・有害性調査委員会（CSB）など、複数の米国機関の規制動向、パブリックコメント、補足分析、通知、規則など、公開されているすべての規制資料の検索サイト。 | 2022/11/03 | 2022/11/05 | 米国登録認可あり |
| FAO/WHO (JMPR) | 国際的な食品貿易の安全性、品質、公平性に貢献するために、国際的な食品規格、ガイドライン、実施規範に関する情報。関連する農薬の毒性及び残留データは、FAO/WHO の残留農薬に関する合同専門家会議（JMPR）で評価又は再評価実施。 | 2022/11/04 | 2022/11/05 | 毒性/残留評価利用可能 |

2.2.検索に使用したキーワード

2.2.1.化合物名

化合物名のキーワードには、表 3-1、3-2、3-3、3-4、3-5、3-6 に示した有効成分、製剤名（商品名）及び代謝物に関連するキーワードを設定した。

J-STAGE の文献検索においては、検索式の入力枠に字数制限があったため、日本語キーワード及び英語キーワードをそれぞれ別に検索して、ヒットした文献を合わせて重複した文献を除外した。

表 3-1 検索に用いたキーワード：有効成分グリホサート（WOSCC）

| | |
|---|---|
| 一般名 | glyphosate |
| IUPAC 名 | *N*-(Phosphonomethyl)glycine |
| CAS 番号 | 1071-83-6 |
| EEC 番号 | 213-997-4 |
| CIPAC 番号 | 284 |
| その他名称 | – |

表 3-2 検索に用いたキーワード：有効成分グリホサート（J-STAGE）

| | |
|---|---|
| 一般名 | グリホサート、glyphosate |
| IUPAC 名 | *N*-(Phosphonomethyl)glycine |
| CAS 番号 | 1071-83-6 |
| その他名称 | – |

表 3-3 検索に用いたキーワード：有効成分グリホサートを含む製剤（WOSCC）

| | |
|---|---|
| 製剤名 | Roundup |
| その他名称 | – |

表 3-4 検索に用いたキーワード：有効成分グリホサートを含む製剤（J-STAGE）

| | |
|---|---|
| 製剤名 | 草枯らし、ラウンドアップ |
| その他名称 | Roundup |

表 3-5 検索に用いたキーワード：代謝物（WOSCC）

| 一般名 | AMPA | N-acetylglyphosate |
|---|---|---|
| IUPAC/ Chemical name | (aminomethyl)phosphonic acid, aminomethylphosphonic acid | N-acetyl-N-(phosphonomethyl)glycine |
| CAS 番号 | 1066-51-9 | 129660-96-4 |
| EEC 番号 | 623-325-5 | - |

表 3-6 検索に用いたキーワード：代謝物（J-STAGE）

| | | |
|---|---|---|
| 一般名 | AMPA | N-acetyl glyphosate |
| CAS 番号 | 1066-51-9 | 129660-96-4 |

2.2.2.評価対象となる影響

評価対象となる影響のキーワード設定において、必要に応じてワイルドカード（前方一致検索、後方一致検索）を用いたキーワードを設定し、遺漏の無い検索を実施した。

表 4-1 WOSCC 検索における評価対象となる影響に関する分類フィールド

| | |
|---|---|
| ヒトに対する毒性 | toxicology<br>public environmental occupational health |
| 農作物及び畜産物への残留 | plant sciences<br>environmental sciences |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 | toxicology<br>environmental sciences<br>entomology<br>ecology |
| 環境動態 | environmental sciences |

表 4-2 4 分野に関連する文献検索に用いたキーワード（J-STAGE）

| | |
|---|---|
| ヒトに対する毒性 | mortality OR irritation OR sensitization OR allergy OR hypersensitivity OR metaboli* OR distribution OR absorption OR excretion OR kinetic OR PK OR TK OR cytochrome OR enzyme OR mutagen OR DNA OR genotoxicity OR carcinogen OR cancer OR tumor OR oncology OR immune OR neurotoxicity OR endocrine OR hormone OR development* OR toxicity OR reproduction OR malformation OR maternal OR pregnancy OR embryo OR fetus OR offspring OR *dermal OR exposure OR operator OR worker OR occupant OR biomonitoring OR medical OR poison OR apoptosis OR necrosis OR cytotoxic OR cohort OR epidemiology OR adverse effect OR case control |
| | "死亡率" OR "刺激性" OR "感作性" OR "アレルギー" OR "過敏症" OR "代謝" OR "分布" OR "吸収" OR "排泄" OR "キネティクス" OR "PK" OR "TK" OR "チトクローム" OR "酵素" OR "変異原" OR "DNA" OR "遺伝毒性" OR "発がん性物質" OR "発がん" OR "腫瘍" OR "免疫" OR "神経毒性" OR "エンドクリン" OR "内分泌かく乱化学物質" OR "ホルモン" OR "発達" OR "毒性" OR "生殖" OR "奇形" OR "母性" OR "妊娠" OR 胚 OR "胎児" OR "子孫" OR "経皮" OR "ばく露" OR "作業者" OR "使用者" OR "居住" OR "バイオモニタリング" OR "医学" OR 毒 OR "アポトーシス" OR "壊死" OR "細胞毒性" OR "コホート" OR "疫学" OR "悪影響" OR "事例研究" |

| | |
|---|---|
| 農作物及び<br>畜産物への残留 | uptake OR metaboli* OR breakdown OR translocation OR degradation OR storage OR stability OR residue OR process OR preharvest OR postharvest OR preplant OR emergence OR "processing factor" OR "conversion factor" OR hydroxylation OR photolysis OR rotation OR succeed OR "supervised trial" OR "field trial" OR "dietary exposure" OR MRL OR "maximum residue" |
| | "取込" OR "代謝" OR "分解" OR "移行" OR "保存" OR "安定性" OR "残留" OR "過程" OR "プロセス" OR "収穫前" OR "収穫後" OR "移植" OR "播種" OR “加工係数” OR "処理能力" OR "換算係数" OR "加水分解" OR "光分解" OR "輪作" OR "後作" OR "管理試験" OR "圃場試験" OR "食品経由での暴露" OR "MRL" OR "最大残留" |
| 生活環境動植物<br>及び家畜に対する<br>毒性 | bioaccumulation OR bioconcentration OR biomagnification OR effect OR biodiversity OR protection goals OR eco OR impact OR population OR pest OR endocrine OR acute OR chronic OR long term OR ecotoxicology OR colony OR hive OR aquatic OR freshwater OR macro organism OR micro organism OR microbial OR biodegradation |
| | "生物濃縮" OR "蓄積" OR "影響" OR "生物多様性" OR "環境保護目標" OR "生態" OR "集団" OR "病害" OR "エンドクリン" OR "内分泌かく乱物質" OR "急性" OR "慢性" OR "長期" OR "生態毒性" OR "コロニー" OR "巣" OR "水生" OR "淡水" OR "微生物" OR "生分解" |
| 環境動態 | degradation OR photo OR hydrolysis OR accumulate OR dissipation OR "vapor pressure" OR mobility OR adsorption OR desorption OR persistent OR pollution OR contamination OR aged residue OR column leaching OR leach OR lysimeter OR drift OR run off OR atmosphere OR transport OR long range transport OR short range transport OR monitoring OR surveillance OR environmental OR exposure OR fate OR residue |
| | "分解" OR "光" OR "加水分解" OR "濃縮" OR "消失" OR "蒸気圧" OR "移行性" OR "吸着" OR "脱着" OR "残留性" OR "汚染" OR "混入" OR "カラムリーチング" OR "ライシメーター" OR "ドリフト" OR "飛散" OR "流亡" OR "大気" OR "移動" OR "モニタリング" OR "サーベイ調査" OR "環境" OR "動態" OR "残留" OR "運命" OR "暴露" |

*： ワイルドカード（前方一致検索、後方一致検索）

### 2.2.3.評価対象の生物種等

以下の４分野に関連する、評価対象の生物種等のキーワード設定において、ワイルドカード（前方一致検索、後方一致検索）を用いたキーワードを設定し、遺漏の無い検索を実施した。

表 5-1 評価対象となる生物種等に関するキーワード（WOSCC）

| | |
|---|---|
| ヒトに対する毒性 | rat* OR mouse OR mice OR dog* OR rabbit* OR monkey* OR pig* OR human* OR hen OR *typhimurium* OR *coli* OR somatic OR gen* OR public OR health OR epidemi* OR public |
| 農作物及び<br>畜産物への残留 | crop* OR plant* OR commodity OR food OR feed* OR livestock OR hen OR cattle* OR cow* OR goat* OR pig* OR ruminant* OR poultry OR honey OR milk OR process* |

| | |
|---|---|
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 | plant* OR avian OR wild OR bird* OR mallard OR duck OR quail OR bobwhite OR vertebrat* or mammal* OR rat OR mouse OR mice OR rabbit* OR hare OR lemna OR alga* OR fish OR amphib* OR reptil* OR daphni* OR crustace* OR aquatic OR marin* OR estuarine* OR chiron* OR sediment dwell* OR gastropod* OR mollusc* OR bumble OR honey OR solitary OR bee* OR pollinator OR api* OR arthropod* OR beneficial* OR insect* OR collembol* OR earthworm* |
| 環境動態 | soil OR water* OR sediment OR air |

*： ワイルドカード（前方一致検索、後方一致検索）

表 5-2 評価対象となる生物種等に関するキーワード（J-STAGE）

| | |
|---|---|
| ヒトに対する毒性 | rat OR mouse OR mice OR dog OR rabbit OR monkey OR pig OR human OR hen OR typhimurium OR E.coli |
| | "ラット" OR "マウス" OR "イヌ" OR "ウサギ" OR "サル" OR "ブタ" OR "人間" OR "ヒト" OR "ニワトリ" OR "チフス菌" OR "大腸菌" |
| 農作物及び畜産物への残留 | crop OR plant OR commodity OR food OR feed OR livestock OR hen OR cattle OR goat OR pig OR ruminant OR cow OR poultry OR honey OR milk |
| | "作物" OR "植物" OR "食料" OR "飼料" OR "家畜" OR "ニワトリ" OR "乳牛" OR "ヤギ" OR "ブタ" OR "反すう動物" OR "ウシ" OR "家きん" |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 | plant OR avian OR wild OR bird OR mallard OR duck OR quail OR bobwhite OR lemna OR alga OR daphnia OR fish OR crustacean OR aquatic OR chironomus OR bee OR pollinator OR apis |
| | "植物" OR "鳥類" OR "野生" OR 鳥 OR "マガモ" OR "アヒル" OR "ウズラ" OR "ウキクサ" OR "藻類" OR "ミジンコ" OR 魚 OR "甲殻類" OR "水生" OR "ユスリカ" OR "ハチ" OR "花粉媒介生物" OR "ミツバチ" |
| 環境動態 | soil OR water OR sediment |
| | "土壌" OR "水" OR "底質" |

3.適合性及び信頼性評価方法

3.1.評価目的と適合性評価（第 1 段階、第 2 段階）及び信頼性評価で設定した判断基準

3.1.1.第 1 段階の適合性評価（Rapid Assessment）における判断基準

文献の表題及び概要に基づき、明らかに評価の目的と適合しない文献の除外を目的として下記の①～⑮の選抜条件を設定して検証し、それに該当したものは以降の検討から除いた。

① 当該農薬と関係しない論文（当該農薬の代替剤等）
② 政策、社会、経済分析に関する論文
③ 農産物等の生産、流通に関する論文
④ 薬効、薬害、物理的化学的性状に関する論文
⑤ 分析法やその開発に関する論文
⑥ 新規合成法や基礎化学の観点で記載された論文
⑦ 特許関連文献
⑧ リスク評価をする上で十分なデータや情報を含まない学会発表等の概要や総説、成書
⑨ リスク評価に使用できる新規のデータが提示されていない意見書
⑩ 科学論文や規制についての総説を含む二次情報において、当該文献が参照する一次資料（原著）の確認ができないもの
⑪ 一般的な農薬の暴露に関する論文（当該農薬に限定せず、広範囲の農薬について記載されたもの）
⑫ 異なる有効成分に由来する混合製剤の毒性に関する論文
⑬ 2.2.2の 4 分野に関係しない論文
⑭ 日本で登録されている処方以外の製剤に関する論文
⑮ コンピュータシミュレーション等を用いたドライラボのみの論文

3.1.2.第 2 段階の適合性評価（Detailed Assessment）における判断基準

第 2 段階として、第 1 段階で除外した以外の公表文献については、文献全文の内容に基づいて評価目的との適合性を検証し、その結果により分類した。3.1.1の①から⑮及び以下の①～②の選抜条件を設定して検証し、除外理由を明記して以降の検討から除外した。

① 試験設計、試験系、試験種、被験物質、暴露経路等が評価に活用する観点で妥当でないもの
 ①-1 試験方法が記載されていないもの
 ①-2 適切に評価できる試験種で実施されていないもの
 ①-3 適切な経路で投与/処理されていないもの
 ①-4 投与又は処理した被験物質量が明記されていないもの
 ①-5 添加に用いた媒体が確認できないもの
 ①-6 分析法が記載されていないもの
② 日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない文献（ほ場条件、土性等）

3.1.3.適合性があると判断した文献の分類基準（区分 a、b、c への分類）

3.1.1及び3.1.2で除外した以外の文献については、適合性があると判断した文献とし、分類基準を設定して全文をレビューし、下記 3 つの区分（表6）に分類した。その際の分類基準として、以下の①～⑥を設定した。また、ヒトに対する毒性に関して、区分 a に該当するかどうかについては、⑦～⑨を参考とした。

① 実施している試験環境がテストガイドラインで定める条件と合っていること
② 投与又は処理した被験物質の純度が明記されていること
③ 統計解析が可能な動物数／例数が確保されていること
④ 複数の用量で実施されていること（最低 3 用量で実施）
⑤ 無処理区（コントロール区）が設定されており、テストガイドラインに照らしその結果が適正であること
⑥ 解析方法及び結果が報告されていること
⑦ 公表文献で用いられた用量が、研究内容と同等である安全性試験で用いられた最低用量よりも低いこと
⑧ 公表文献の研究結果が、他の試験結果と比較できる単位を用いて報告されていること
⑨ 研究の結論、エンドポイント及び用量が正確で、信頼でき、妥当であることを実証するための十分な情報が公表文献中に提供されており、研究結果が再現される可能性があると判断できること

表 6 評価目的への適合性がある文献の分類

| 区分 | 該当する文献 |
|---|---|
| a | リスク評価パラメーター（ADI、ARfD、AOEL、残留基準、生活環境動植物の登録基準、水産PEC 等）を設定又は見直すために利用可能と判断される文献 |
| b | リスク評価パラメーターを設定する際の補足データとして利用が可能と想定される文献 |
| c | a 又は b に分類されない文献 |

3.1.4.結果の信頼性に基づく分類

評価目的への適合性評価において「区分 a 」に分類した文献については、論文の信頼性を評価する方法として国際的に広く用いられているKlimisch基準（表7）における分類を参考として、適切な分類基準を設定し、信頼性を評価した。ヒトに対する毒性以外の 3 分野については、6278号局長通知で定めるテストガイドラインへの適用状況を中心に分類基準を設定し、Klimisch基準のどの分類に該当するかを判断した。

表 7　Klimisch 基準の概要

| 分類 | 信頼性 | 判断基準 |
|---|---|---|
| 1 | 信頼性あり（制限なし） | 以下のいずれかの試験/データに該当する場合。<br>・有効性が確認された方法又は国際的に認められたテストガイドラインに基づいて実施されている（GLP適合が望ましい）。<br>・試験項目（評価パラメーター）が特定（国レベル）のテストガイドラインに基づいている。<br>・全ての試験項目がテストガイドラインに示された方法と関連性が強い/同等により報告されている。 |
| 2 | 信頼性あり（制限あり） | 以下のいずれかの試験/データに該当する場合（非GLP試験のことが多い）。<br>・試験項目は特定の試験ガイドラインに完全には準拠していないが、内容が受け入れ可能である。<br>・試験方法がテストガイドラインから逸脱しているものの、詳細な報告に基づき科学的に受け入れ可能な結果が示されている。 |
| 3 | 信頼性なし | 試験系、被験物質又は暴露経路の妥当性、記載情報の不十分さ等の観点から、エキスパートジャッジのためには許容できないと考えられる試験/データ。 |
| 4 | 評価不能 | 試験の詳細が不明であり、要約のみの記載又は二次情報（書籍、総論等）として記載された試験/データ。 |

（１）ヒトに対する毒性については、ToxRtool (Toxicological data Reliability assessment Tool)を分類基準として活用した。（https://ec.europa.eu/jrc/en/scientific-tool/toxrtool-toxicological-datareliability-assessment-tool）

（２）それ以外の3 分野については、6278 号局長通知で定めるテストガイドラインへの適用状況を中心に以下のような分類基準を設定し、Klimisch 基準のどの分類に該当するかを判断した。

(ア) 農作物及び畜産物への残留

① 試験した作物がTGで定める代表的な作物か

② 試験系の条件が明記されているか（たとえば、作物の生育ステージ、ほ場の状況、処理量、処理方法、処理時期、PHI、サンプリング方法）

③ サンプリング後の試料保管中の被験物質の安定性が検証されているか

④ サンプリング後の試料の保管条件が明記されているか

⑤ 栽培条件（密度や仕立て）が適切であるか

⑥　処理量が登録で定めるGAPの範囲内であるか

(イ) 生活環境動植物及び家畜に対する毒性

①　水生生物試験では、被験物質が水に溶解していること

②　供試した生物種の由来、飼育条件、系統、週齢、体重あるいは体長、等が明らかであること

③　試験期間の環境（温度等）がTGに照らし適切であること

④　試験期間を通じて計画した濃度で被験物質に暴露していること

⑤　経時的な観察記録や結果の確認がなされていること

(ウ) 環境動態

①　試験系の条件が明記されていること（たとえば、土壌の試験であれば、土質、pH、有機炭素含量、密度、水分含量、微生物活性等）

②　試験に使用した土壌等がTGで定める条件を満たしていること

③　サンプリング方法がTGで定めた条件をみたしていること

④　サンプリング後の試料の保管中の被験物質の安定性が検証されていること

⑤　サンプリング後の試料の保管条件が明記されていること

4.検索結果のまとめ

WOSCC の検索においては、検索システムに内蔵されているプログラムを用いて、分野内及び分野間での重複を自動的に削除した。J-STAGE の文献検索においては、検索式の入力枠に字数制限があったため、前段階として名称ごとのヒット数を確認し、ヒット数がゼロだったものや、ヒットした文献が本剤と無関係であることが確認できた名称は検索ワードから除外した。また、4 分野での英語キーワード及び日本語キーワードでそれぞれ検索結果を一覧表にし、分野内および分野間での重複を手作業で削除した。

重複を除いた文献については、文献間の重複の判別性や追跡性を考慮して、通し番号を付与し、表中では「文献番号」と表記した。

日本語の文献検索においては、J-STAGE の検索式の入力枠に字数制限があったため、前段階として名称ごとのヒット数を確認した。その結果、ヒット数がゼロだったものや、ヒットした文献が本剤と無関係であることが確認できた名称は検索ワードから除外することとした。ヒット数が多かったが除外したキーワードとその理由は以下の通り。

- AMPA：575 件のヒットがあったが、人工アミノ酸である AMPA（α-アミノ-3-ヒドロキシ-5-メソオキサゾール-4-プロピオン酸）受容体が多数含まれたため、「グリホサート OR Glyphosate AND AMPA」で検索したところ 9 件ヒットに留まった。そこでこの 9 件は別途評価し、全体の検索から「AMPA」は除外した。

これらの該当文献において第 1 段階の Rapid Assessment（RA）及び第 2 段階 Detailed Assessment（DA）の適合性評価を実施し、適合性がある文献を選抜した。第 2 段階で「適合しない」と判断した文献を表 13（WOSCC 検索）及び表 14（J-STAGE 検索）に示した。適合性があると判断した文献については 3.1.3 に示した基準により区分分けを実施した。その結果、区分 b に分類された文献を表 15-1（WOSCC）、表 15-2（J-STAGE）、区分 c に分類された文献を表 16（WOSCC）、区分 a に分類された文献を表 17（WOSCC）に示した。

4.1.各データベースを検索した結果のまとめ

表 8-1 Web of Science Core Collection：有効成分名（グリホサート）及び製品名

| データベース名 | Web of Science Core Collection | | |
|---|---|---|---|
| 検索日 | 2022 年 1 月 28 日 | | |
| 検索対象期間 | 2006 年 7 月 1 日～2021 年 7 月 3 日 | | |
| 最終の更新日 | 2022 年 1 月 27 日 | | |
| 検索に用いたキーワード | A：表 3-1、3-3、3-5<br>B：表 4-1<br>C：表 5-1 | | |
| 検索結果 | | | |
| 検索条件（キーワード） | A | A AND B | A AND B AND C |
| 対象とする農薬名で検索抽出した総論文数 | 10,428 | NA | NA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ヒトに対する毒性 | NA | *1,185 | *942 |
| 農作物及び畜産物への残留 | NA | *4,297 | *3,447 |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 | NA | *3,017 | *2,254 |
| 環境動態 | NA | *1,891 | *1,310 |

NA： 該当なし
*： 4 分野間での重複あり

表 8-2 J-STAGE：有効成分名（グリホサート）及び製品名

| データベース名 | J-STAGE | | |
|---|---|---|---|
| 検索日 | 2022 年 9 月 28 日 | | |
| 検索対象期間 | 2006 年 7 月 1 日～2021 年 7 月 3 日 | | |
| 最終の更新日 | 2022 月 9 月 28 日 | | |
| 検索に用いたキーワード | A: 表 3-2、3-4、3-6<br>B: 表 4-2<br>C: 表 5-2 | | |
| 検索結果 | | | |
| 検索条件（キーワード） | A | A AND B | A AND B AND C |
| 対象とする農薬名で検索抽出した総論文数 | 360 | NA | NA |
| ヒトに対する毒性 | NA | *302 | *143 |
| 農作物及び畜産物への残留 | NA | *324 | *283 |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 | NA | *331 | *225 |
| 環境動態 | NA | *312 | *195 |

NA： 該当なし
*： 4 分野間での重複あり

表 9 すべてのデータベースの検索結果を統合したまとめ

| | 論文数 | |
|---|---|---|
| | WOSCC | J-STAGE |
| 対象とする農薬名で検索抽出した総論文数（全データベースの合計） | 10,428 | 360 |
| データベース間の重複を除いた総論文数 (4 分野間の重複を除く) | 5,209 | 328 |

| | | |
|---|---|---|
| ヒトに対する毒性に関する論文数 | *941 | *143 |
| 農作物及び畜産物への残留に関する論文数 | *3,447 | *283 |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する論文数 | *2,254 | *225 |
| 環境動態に関する論文数 | *1,310 | *195 |

*： 4 分野間での重複あり

4.2.適合性の確認結果

表 10-1 評価目的との適合性評価（第 1 段階、第 2 段階）の結果のまとめ（WOSCC）

| 分野 | 該当する論文数 | 第1 段階 | | 第2 段階 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 適合性なし | それ以外（第 2 段階へ） | 適合性なし | 適合性あり |
| ヒトに対する毒性 | *941 | 67 | 502 | 373 | 63 |
| 農作物及び畜産物への残留 | *3,447 | 6 | 63 | 17 | 0 |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 | *2,254 | 380 | 601 | 488 | 25 |
| 環境動態 | *1,310 | 83 | 292 | 226 | 3 |
| 上記以外 | NA | **3,215 | 0 | **263 | 0 |
| 合計 | 5,209 | 3,751 | 1,458 | 1,367 | 91 |

NA： 該当なし
*： 4 分野間での重複あり
**： タイトル、概要を用いた適合性評価を実施した結果、上記 4 分野には該当しなかった文献数

表 10-2 評価目的との適合性評価（第 1 段階、第 2 段階）の結果のまとめ（J-STAGE）

| 分野 | 該当する論文数 | 第1 段階 | | 第2 段階 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 適合性なし | それ以外（第 2 段階へ） | 適合性なし | 適合性あり |
| ヒトに対する毒性 | *143 | 15 | 3 | 3 | 0 |
| 農作物及び畜産物への残留 | *283 | 5 | 2 | 0 | 2 |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 | *225 | 7 | 2 | 2 | 0 |
| 環境動態 | *195 | 4 | 2 | 0 | 2 |
| 上記以外 | NA | **288 | 0 | NA | NA |
| 合計 | 328 | 319 | 9 | 5 | 4 |

NA： 該当なし
*： 4 分野間での重複あり
**： タイトル、概要あるいは文献全文の適合性評価を実施した結果、上記 4 分野には該当しなかった文献数

表 11　適合性評価第 2 段階で適合性ありとされた文献と分類結果

| 分野 | 該当する論文数 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 区分 a | | 区分 b | | 区分 c | |
| | WOSCC | J-STAGE | WOSCC | J-STAGE | WOSCC | J-STAGE |
| ヒトに対する毒性 | 1 | NA | 14 | NA | 48 | NA |
| 農作物及び畜産物への残留 | NA | 0 | NA | 2 | NA | 0 |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 | 1 | NA | 5 | NA | 19 | NA |
| 環境動態 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 |
| 合計 | 2 | 0 | 19 | 4 | 70 | 0 |

NA：　該当なし

4.3.海外評価機関等の評価書に引用のある文献

表 2 に記載のあるデータベースを検索して、EFSA、USEPA、JMPR 等の海外公的機関における評価書を検索し、その検索結果を表 12 に示した。選抜した評価書から引用されていた有効成分に関連する文献を選抜し、表 18 に示した。文献検索で既に選択されている文献と重複している場合には、その文献番号を付与した。

表 12　海外公的機関における関連リスク評価書を検索したデータベースと選抜した評価書

| データベース | 選抜した評価書名 |
|---|---|
| Official website of the United States Government | EPA (2014): Glyphosate: Tier II Incident Report, dated February 6, 2014. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0069 |
| | EPA (2015): Registration Review - Preliminary Ecological Risk Assessment for Glyphosate and Its Salts (PC Codes: 417300, 103601, 103604, 103607, 103608, 103613, 103603, 103605, 128501; DP Barcode: 417701), dated 8 September 2015. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0077 |
| | EPA (2016): Office of pesticide programs' framework for incorporating human epidemiologic & incident data in risk assessments for pesticides. Office of Pesticide Programs, U.S. Environmental Protection Agency |
| | EPA (2017a): Glyphosate. Draft Human Health Risk Assessment in Support of Registration Review, dated December 12, 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0068 |
| | EPA (2017b): Glyphosate. Amended Residential Exposure Assessment for a Registration Review, dated December 12, 201 7. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0070 |
| | EPA (2017c): Glyphosate. Dietary Exposure Analysis in Support of Registration Review, dated 30 November 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0071 |
| | EPA (2017d): Response to the Final Report of the Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act Scientific Advisory Panel (FIFRA SAP) on the Evaluation of the Human Carcinogenic Potential of Glyphosate, dated 12 December 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0072 |

| データベース | 選抜した評価書名 |
|---|---|
| | EPA (2017e): Revised Glyphosate Issue Paper: Evaluation of Carcinogenic Potential EPA's Office of Pesticide Programs, dated 12 December 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0073 |
| | EPA (2017f): Summary Review of Recent Analysis of Glyphosate Use and Cancer Incidence in the Agricultural Health Study, dated 12 December 2017, EPA-HQ-OPP-2009-0361-0074 |
| | EPA (2017g): Updated Statistics Performed on Animal Carcinogenicity Study Data for Glyphosate, dated 12 December 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0075 |
| | EPA (2017h): Drinking Water Assessment for the Registration Review of Glyphosate, dated 15 June 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0076 |
| | EPA (2018a): Response to Public Comments on the Preliminary Ecological Risk Assessment for Glyphosate, dated 12 November 2018. EPA-HQ-OPP-2009-0361-2341 |
| | EPA (2018b): Glyphosate: Response to Comments on the Human Health Draft Risk Assessment, dated 23 April 2018. EPA-HQ-OPP-2009-0361-2343 |
| | EPA (2019a): Glyphosate: Response to Comments, Usage, and Benefits (PC Codes: 103601 103604, 103605, 103607, 103608, 103613, 417300), dated 18 April 2019. EPA-HQ-OPP-2009-0361-2342 |
| | EPA (2019b): Glyphosate - Proposed Interim Registration Review Decision, Case Number 0178, dated April 2019. EPA-HQ-OPP-2009-0361-2344 |
| EU Pesticides Database (v2.2) | EC (2021): Combined Draft Renewal Assessment Report prepared according to Regulation (EC) N° 1107/2009 and Proposal for Harmonised Classificatino and Labelling (CLH Report) according to Regulation (EC) No. 1272/2008, dated June 2021 |
| FAO/WHO (JMPR) | WHO/FAO (2017): Pesticide residues in food: 2016: toxicological evaluations/Special session of the Joint meeting of the FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment and the WHO Core Assessment Group on Pesticide Residues, Geneva, Switzerland, 9–13 May 2016 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC)

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Ⅱ8.3.1 | Bergero, M; Bosco, L; Giacomelli, A; Angelozzi, G; Perugini, M; Merola, C | 2021 | Agrochemical contamination of honey and bee bread collected in the Piedmont Region, Italy | Environments, 8 (7) https://doi.org/10.3390/environments8070062 | ・イタリア ピエモンテ州のいくつかの地域で地域養蜂協会が策定した地域バイオモニタリング計画の結果<br>・このモニタリングデータは、イタリアにおける特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 6 | Ⅱ4.4 | Tiago, JPF; Sicupira, LC; Barros, RE; de Pinho, GP; Silverio, FO | 2020 | Simultaneous and direct determination of glyphosate and AMPA in water samples from the hydroponic cultivation of eucalyptus seedlings using HPLC-ICP-MS/MS | Journal Of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants And Agricultural Wastes, 55(6), 558-565 https://doi.org/10.1080/03601234.2020.1733369 | ・HPLC-ICP-MS/MS を用い、水試料中のグリホサート、アミノメチルホスホン酸をアニオン性樹脂を用いた固相抽出で最適化し検証<br>・分析方法の開発 |
| 8 | Ⅱ8.3.1.6 | Karise, R; Raimets, R; Bartkevics, V; Pugajeva, I; Pihlik, P; Keres, I; Williams, IH; Viinalass, H; Mand, M | 2017 | Are pesticide residues in honey related to oilseed rape treatments? | Chemosphere, 188, 389-396 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.09.013 | ・エストニアのハチの巣からハチミツ試料を採取し、HPLC-MS/MS と GC-MS による多残留法及び単一残留法を用いて、47 種類の農薬の残留を分析<br>・このモニタリングデータは、欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なフィールド／モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Ⅱ7.2 | Degenhardt, D; Humphries, D; Cessna, AJ; Messing, P; Badiou, PH; Raina, R; Farenhorst, A; Pennock, DJ | 2012 | Dissipation of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in water and sediment of two Canadian prairie wetlands | Journal Of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants And Agricultural Wastes, 47(7), 631-639 https://doi.org/10.1080/03601234.2012.668459 | ・カナダにおいて一時的な湿地と半永久的湿地にそれぞれポリビニルカーテンで半分に区分し、その片方にグリホサートを散布し、それぞれの区画でグリホサート、AMPA の消失を評価<br>・カナダにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 11 | Ⅱ8.3.1.6 | El Agrebi, N; Tosi, S; Wilmart, O; Scippo, ML; de Graaf, DC; Saegerman, C | 2020 | Honeybee and consumer's exposure and risk characterisation to glyphosate-based herbicide (GBH) and its degradation product (AMPA): Residues in beebread, wax, and honey | Science of the Total Environment, 704 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135312 | ・379 のベルギー養蜂場から収集した蜂パン、蜜蝋中のグリホサート、AMPA を、HPLC-ESI-MS-MS で分析<br>・このモニタリングデータは、ベルギーの特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 13 | Ⅱ8.3.1 | Almasri, H; Tavares, DA; Tchamitchian, S; Pelissier, M; Sene, D; Cousin, M; Brunet, JL; Belzunces, LP | 2021 | Toxicological status changes the susceptibility of the honey bee Apis mellifera to a single fungicidal spray application | Environmental Science and Pollution Research, 28 (31), 42807-42820 https://doi.org/10.1007/s11356-021-13747-3 | ・羽化 3 日後に、イミダクロプリドとグリホサートを単独または二成分混合で、30 日間摂餌で慢性ばく露。慢性ばく露開始 7 日後に、ジフェノコナゾールを慣用施用量で散布。<br>・非 GLP 及び非標準ガイドラインに基づく試験<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 14 | Ⅱ8.3.1 | Almasri, H; Tavares, DA; Diogon, M; Pioz, M; Alamil, M; Sene, D; Tchamitchian, S; Cousin, M; Brunet, JL; Belzunces, LP | 2021 | Physiological effects of the interaction between Nosema ceranae and sequential and overlapping exposure to glyphosate and difenoconazole in the honey bee Apis mellifera | Ecotoxicology and Environmental Safety, 217 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2021.112258 | ・ノゼマ病 Nosema ceranae とグリホサート及びジフェノコナゾールを食物中濃度 0.1 µg/L で順次ばく露及び重複ばく露した場合の相互作用について検討<br>・有効成分と異なるストレス要因との複合影響 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Ⅱ5 | Sgargi, D; Adam, B; Budnik, LT; Dinelli, G; Moldovan, HR; Perry, MJ; Scheepers, PTJ; Schlunssen, V; Teixeira, JP; Mandrioli, D; Belpoggi, F | 2020 | Protocol for a systematic review and meta-analysis of human exposure to pesticide residues in honey and other bees' products | Environmental Research, 186 https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109470 | ・総説 |
| 17 | Ⅱ5 | Aitbali, Y; Ba-M'hamed, S; Elhidar, N; Nafis, A; Soraa, N; Bennis, M | 2018 | Glyphosate based-herbicide exposure affects gut microbiota, anxiety and depression-like behaviors in mice | Neurotoxicology and Teratology, 67, 44-49 https://doi.org/10.1016/j.ntt.2018.04.002 | ・マウスに対して急性、亜急性及び慢性ばく露し、グリホサートの腸内細菌群への毒性作用とその後の神経行動機能への影響について検討。急性期及び反復投与による影響は、オープンフィールド、高架式十字迷路、尾懸垂及びスプラッシュテストを用いて行動レベルで評価。その後、腸内試料を採取して腸内細菌群分析を実施<br>・得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない |
| 18 | Ⅱ8.2 | Currie, Z; Prosser, RS; Rodriguez-Gil, JL; Mahon, K; Poirier, D; Solomon, KR | 2015 | Toxicity of Cuspide 480 sl® spray mixture formulation of glyphosate to aquatic organisms | Environmental Toxicology and Chemistry, 34(5), 1178-1184 https://doi.org/10.1002/etc.2913 | ・グリホサート製剤を用いた水生植物、無脊椎動物、魚類に対する急性毒性試験を実施<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 19 | Ⅱ8.2 | Lasier, PJ; Urich, ML; Hassan, SM; Jacobs, WN; Bringolf, RB; Owens, KM | 2016 | Changing agricultural practices: potential consequences to aquatic organisms | Environmental Monitoring and Assessment, 18 (12) https://doi.org/10.1007/s10661-016-5691-7 | ・米国ジョージア州/テネシー州のコナサガ川流域の地表水と堆積物についてニセネコゼミジンコ Ceriodaphnia duhia と淡水エビ Hyalella azteca に対する毒性試験を行い、グリホサート、金属、栄養塩、ステロイドホルモンを分析<br>・採取水試料を用いたバイオアッセイであり、標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | Ⅱ5 | Jiang, X; Zhang, N; Yin, L; Zhang, WL; Han, F; Liu, WB; Chen, HQ; Cao, J; Liu, JY | 2018 | A commercial roundup (R) formulation induced male germ cell apoptosis by promoting the expression of XAF1 in adult mice | Toxicology Letters, 296, 163-172 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2018.06.1067 | ・グリホサート製剤のマウス雄性生殖細胞に対するアポトーシス誘導作用を調べ、この過程に関与する新規腫瘍抑制因子 XAF1（X-linked inhibitor of apoptosis-associated factor 1）の役割を探索<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 23 | Ⅱ8.2 | Breckels, RD; Kilgour, BW | 2018 | Aquatic herbicide applications for the control of aquatic plants in Canada: effects to nontarget aquatic organisms | Environmental Reviews, 26(3), 333-338 https://doi.org/10.1139/er-2018-0002 | ・総説 |
| 24 | Ⅱ5.5 | Greim, H; Saltmiras, D; Mostert, V; Strupp, C | 2015 | Evaluation of carcinogenic potential of the herbicide glyphosate, drawing on tumor incidence data from fourteen chronic/carcinogenicity rodent studies | Critical Reviews in Toxicology, 45 (3), 185-208 https://doi.org/10.3109/10408444.2014.1003423 | ・総説 |
| 25 | Ⅱ8.3.1 | Vazquez, DE; Latorre-Estivalis, JM; Ons, S; Farina, WM | 2020 | Chronic exposure to glyphosate induces transcriptional changes in honey bee larva: A toxicogenomic study | Environmental Pollution, 261 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114148 | ・試験管内飼育法を用いて、ミツバチ幼虫を亜致死量のグリホサートを含む飼料または含まない餌料で慢性ばく露し、毒性の兆候がない個体を採取し、その遺伝子発現プロファイルをトランスクリプトームアプローチで解析して処理間の比較を実施<br>・遺伝子発現に関するエンドポイントのため、リスク評価には利用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Arno, M; Costanzo, M; Malatesta, M; Seralini, GE; Antoniou, MN | 2015 | Transcriptome profile analysis reflects rat liver and kidney damage following chronic ultra-low dose roundup exposure | Environmental Health, 14 https://doi.org/10.1186/s12940-015-0056-1 | ・グリホサート製剤を、飲料水経由でラットに投与する 2 年間の試験を実施したところ、肝臓と腎臓の異常が顕著に増加。解剖形態学的及び血液・尿の生化学的変化の顕著な発生率の増加は、肝臓及び腎臓の構造と機能的な病理を示唆。これらの知見を確認するために、同じ動物の肝臓と腎臓のトランスクリプトームマイクロアレイ解析を実施<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 27 | Ⅱ5<br>Ⅱ8 | Van Bruggen, AHC; He, MM; Shin, K; Mai, V; Jeong, KC; Finckh, MR; Morris, JG | 2018 | Environmental and health effects of the herbicide glyphosate | Science of the total environment, 616, 255-268 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.309 | ・総説 |
| 28 | Ⅱ4 | Mesnage, R; Mazzacuva, F; Caldwell, A; Halket, J; Antoniou, MN | 2021 | Urinary excretion of herbicide co-formulants after oral exposure to Roundup MON 52276 in rats | Environmental Research, 197 https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111103 | ・グリホサート製剤 MON 52276 に含まれる界面活性剤の尿中排泄量を測定する高解像度質量分析法の開発・検証<br>・分析方法の開発 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | Ⅱ5 | Mao, QX; Manservisi, F; Panzacchi, S; Mandrioli, D; Menghetti, I; Vornoli, A; Bua, L; Falcioni, L; Lesseur, C; Chen, J; Belpoggi, F; Hu, JZ | 2018 | The ramazzini institute 13-week pilot study on glyphosate and roundup administered at human-equivalent dose to sprague dawley rats: Effects on the microbiome | Environmental Health, 17 https://doi.org/10.1186/s12940-018-0394-x | ・グリホサート単独及びグリホサート製剤を、米国のグリホサート ADI （ 1.75 mg/kg bw/day）と同量の飲料水として、妊娠６日目から出生後 125 日まで F0 期の母ラットに投与。動物の糞を母ラットと F1 仔の両方から採取し、腸内細菌叢を 16S リボソーム RNA 遺伝子の V3-V4 領域でプロファイリングし、さらに分類学的に割り出して多様性分析を評価。PERMANOVA を用いて全体的なマイクロバイオームの多様性に対するばく露の影響を、LEfSe 分析によって個々の分類群に対するばく露の影響を検証<br>・得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない |
| 30 | Ⅱ7 | Robichaud, CD; Rooney, RC | 2021 | Title: Low concentrations of glyphosate in water and sediment after direct over-water application to control an invasive aquatic plant | Water Research, 188 https://doi.org/10.1016/j.watres.2020.116573 | ・カナダ オンタリオ州政府は、外来種を防除するためにグリホサート製剤を 1000ha 以上の湿地に処理。流域水系の水及び堆積物中のグリホサート、AMPA、アルコールエトキシレート系アジュバントを分析<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | Ⅱ8.3.1 | Helmer, SH; Kerbaol, A; Aras, P; Jumarie, C; Boily, M | 2015 | Effects of realistic doses of atrazine, metolachlor, and glyphosate on lipid peroxidation and diet-derived antioxidants in caged honey bees (Apis mellifera) | Environmental Science and Pollution Research, 22 (11), 8010-8021 https://doi.org/10.1007/s11356-014-2879-7 | ・ケージに入れたミツバチを、アトラジン、メトラクロール、グリホサートを添加したシロップにばく露し、脂質の過酸化をチオバルビツール酸反応物質テストで評価し、食事由来の抗酸化物質であるカロテノイド、全トランスレチノール及びアルファトコフェロールを逆相 HPLC で検出・定量<br>・リスク評価には利用できない |
| 34 | Ⅱ8.3.1 | Jumarie, C; Aras, P; Boily, M | 2017 | Mixtures of herbicides and metals affect the redox system of honey bees | Chemosphere, 168, 163-170 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2016.10.056 | ・除草剤(グリホサートとアトラジン)と金属(カドミウムと鉄)を混合した場合のミツバチへの影響を調査<br>・異なる要因による複合影響 |
| 35 | Ⅱ5 | Gallegos, CE; Bartos, M; Gumilar, F; Raisman-Vozari, R; Minetti, A; Baier, CJ | 2020 | Intranasal glyphosate-based herbicide administration alters the redox balance and the cholinergic system in the mouse brain | Neurotoxicology, 77, 205-215 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2020.01.007 | ・成熟雄の CF-1 マウスにグリホサート製剤を用いて吸入ばく露を行い、神経毒性を調査<br>・アルゼンチンで販売されている Glifloglex ®. は日本で登録されている処方以外の製剤 |
| 36 | Ⅱ8.3.1 | Boily, M; Sarrasin, B; DeBlois, C; Aras, P; Chagnon, M | 2013 | Acetylcholinesterase in honey bees (Apis mellifera) exposed to neonicotinoids, atrazine and glyphosate: Laboratory and field experiments | Environmental Science and Pollution Research, 20 (8), 5603-5614 https://doi.org/10.1007/s11356-013-1568-2 | ・花粉飛散の 1 週間前に、ミツバチの巣箱を 3 種類の畑(有機栽培とうもろこし、慣行栽培とうもろこし、非農耕地)の近くに設置し、かごに入れたハチを亜致死量のネオニコチノイド系殺虫剤(イミダクロプリド、クロチアニジン)と除草剤(アトラジン、グリホサート)にばく露<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 37 | - | Beecraft, L; Rooney, R | 2021 | Bioconcentration of glyphosate in wetland biofilms | Science Of The Total Environment, 756, 143993 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143993 | ・湿地バイオフィルムにグリホサートをばく露し、バイオフィルム生物による生物濃縮、代謝を測定<br>・リスク評価に利用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 | - | Culbreth, ME; Harrill, JA; Freudenrich, TM; Mundy, WR; Shafer, TJ | 2012 | Comparison of chemical-induced changes in proliferation and apoptosis in human and mouse neuroprogenitor cells | Neurotoxicology, 33(6), 1499-1510 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2012.05.012 | ・アポトーシスのマルチプレックスアッセイを用いて、ヒト及びマウスの神経前駆細胞株の化学物質に対する感受性を比較検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 40 | Ⅱ8 | Zhou, JA; Wu, ZH; Yu, D; Yang, L | 2020 | Toxicity of the herbicide flurochloridone to the aquatic plants Ceratophyllum demersum and Lemna minor | Environmental Science and Pollution Research, 27 (4), 3923-3932 https://doi.org/10.1007/s11356-019-06477-0 | ・コウキクサ Lemna minor とマツモ Ceratophyllum demersum を用いたフルロクロリドンの植物毒性を検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 41 | - | Gomes, MP; Rocha, DC; de Brito, JCM; Tavares, DS; Marques, RZ; Soffiatti, P; Sant'Anna-Santos, BF | 2020 | Emerging contaminants in water used for maize irrigation: Economic and food safety losses associated with ciprofloxacin and glyphosate | Ecotoxicology and Environmental Safety, 196 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110549 | ・ポット試験において、シプロフロキサシン及びグリホサートを処理した水をとうもろこしに潅水した場合の収量及び食品安全性への影響を調査<br>・薬効試験 |
| 42 | Ⅱ8.2 | Moreno, NC; Sofia, SH; Martinez, CBR | 2014 | Genotoxic effects of the herbicide Roundup Transorb® and its active ingredient glyphosate on the fish Prochilodus lineatus | Environmental Toxicology and Pharmacology,37(1), 448-454 https://doi.org/10.1016/j.etap.2013.12.012 | ・淡水魚 Procilodus lineatus の稚魚を対象に、グリホサートとグリホサート製剤の遺伝毒性を比較<br>・リスク評価対象生物種ではない<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 43 | Ⅱ5 | Bali, YA; Kaikai, NE; Ba-M'hamed, S; Bennis, M | 2019 | Learning and memory impairments associated to acetylcholinesterase inhibition and oxidative stress following glyphosate based-herbicide exposure in mice | Toxicology, 415, 18-25 https://doi.org/10.1016/j.tox.2019.01.010 | ・グリホサート製剤を急性、亜急性、慢性の各投与後のマウスにおいて、行動テスト（新規物体認識、Y 迷路、受動的回避課題）及び生化学パラメーター測定（アセチルコリンエステラーゼ、抗酸化酵素活性、スーパーオキシドジスムターゼ、ペルオキシダーゼ）を用いて学習及び記憶に及ぼす影響を検証<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | Ⅱ7.6.5 | Louch, J; Tatum, V; Allen, G; Hale, VC; McDonnell, J; Danehy, RJ; Ice, G | 2017 | Potential risks to freshwater aquatic organisms following a silvicultural application of herbicides in Oregon's coast range | Integrated Environmental Assessment and Management,13 (2), 396-409 https://doi.org/10.1002/ieam.1781 | ・米国オレゴン州コーストレンジの林業地で採取した河川水中のグリホサート、AMPA、イマザピル、スルホメツロンメチル、メツホスメチルを残留分析<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 45 | Ⅱ7 | Assalin, MR; De Moraes, SG; Queiroz, SCN; Ferracini, VL; Duran, N | 2009 | Studies on degradation of glyphosate by several oxidative chemical processes: Ozonation, photolysis and heterogeneous photocatalysis | Journal Of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants And Agricultural Wastes, 45(1), 89-94 https://doi.org/10.1080/03601230903404598 | ・オゾン処理、光分解及び TiO2 を用い、溶存酸素を電子受容体とする不均一系光触媒を含む酸化プロセスによるグリホサートの分解<br>・リスク評価には利用できない |
| 46 | Ⅱ8.3.1 | de Groot, GS; Aizen, MA; Saez, A; Morales, CL | 2021 | Large-scale monoculture reduces honey yield: The case of soybean expansion in Argentina | Agriculture Ecosystems & Environment,306 https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107203 | ・1961 年から 2016 年の間に、だいずの栽培面積と蜂蜜の収量及び管理されたミツバチコロニーによる総生産量の関係を評価<br>・既に存在する研究データを検討した二次情報 |
| 47 | - | Yeiser, JM; Baxley, DL; Robinson, BA; Morgan, JJ | 2015 | Using prescribed fire and herbicide to manage rank native warm season grass for northern bobwhite | Journal Of Wildlife Management, 79(1), 69-76 https://doi.org/10.1002/jwmg.813 | ・米国におけるコリンウズラの草地生息場所を確保するための除草剤の使用と野焼きの検討<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | Ⅱ7.6.5<br>Ⅱ8.2 | Daouk, S; Copin, PJ; Rossi, L; Chevre, N; Pfeifer, HR | 2013 | Dynamics and environmental risk assessment of the herbicide glyphosate and its metabolite AMPA in a small vineyard river of the Lake Geneva catchment | Environmental Toxicology and Chemistry,32(9), 2035-2044 https://doi.org/10.1002/etc.2276 | ・スイス西部の典型的なぶどう園の河川をモニタリングし、排出される負荷量の測定、排出源の特定、除草剤グリホサートとその代謝物アミノメチルホスホン酸（AMPA）の動態を評価<br>・河川中残留濃度に基づき、実験室試験と文献にある生態毒性データを用いて、関連する環境リスクを算出<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 51 | Ⅱ5 | Ait-Bali, Y; Ba-M'hamed, S; Gambarotta, G; Sassoe-Pognetto, M; Giustetto, M; Bennis, M | 2020 | Pre- and postnatal exposure to glyphosate-based herbicide causes behavioral and cognitive impairments in adult mice: Evidence of cortical ad hippocampal dysfunction | Archives of Toxicology, 94 (5), 1703-1723 https://doi.org/10.1007/s00204-020-02677-7 | ・妊娠中及び授乳中の雌マウスにグリホサートをばく露し、発達への影響を調査し、行動、神経化学及び分子レベル（脳の細胞構造）に及ぼす影響を検討<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 52 | Ⅰ5<br>Ⅱ8.2 | Rodrigues, LD; de Oliveira, R; Abe, FR; Brito, LB; Moura, DS; Valadares, MC; Grisolia, CK; de Oliveira, DP; de Oliveira, GAR | 2017 | Ecotoxicological assessment of glyphosate-based herbicides: effects on different organisms | Environmental Toxicology And Chemistry,36(7), 1755-1763 https://doi.org/10.1002/etc.3580 | ・グリホサート製剤のラウンドアップ、AKB 480 の急性毒性と遺伝毒性を、キュウリ、レタス、トマトの種子、アルテミア Artemia salina、ゼブラフィッシュの幼生を用いて評価<br>・薬効試験<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 53 | - | Hadi, F; Mousavi, A; Noghabi, KA; Tabar, HG; Salmanian, AH | 2013 | New bacterial strain of the genus Ochrobactrum with glyphosate-degrading activity | Journal Of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants And Agricultural Wastes, 48(3), 208-213 https://doi.org/10.1080/03601234.2013.730319 | グリホサート濃縮培養法を用いて、グリホサートを唯一のリン源として利用する細菌 30 株を農地土壌から分離・同定<br>・リスク評価に利用できない |
| 57 | Ⅱ8.3.1.6 | Raimets, R; Bontsutsnaja, A; Bartkevics, V; Pugajeva, I; Kaart, T; Puusepp, L; Pihlik, P; Keres, I; Viinalass, H; Mand, M; Karise, R | 2020 | Pesticide residues in beehive matrices are dependent on collection time and matrix type but independent of proportion of foraged oilseed rape and agricultural land in foraging territory | Chemosphere, 238 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2019.124555 | ・エストニアにおいて、ハチが収集した花粉、ビーブレット、ミツバチ、育児バチ、ミツバチの幼虫を対象に、同時に使用されている農薬の有無を調査<br>・このモニタリングデータは、ヨーロッパにおける特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 58 | Ⅱ5 | Bai, SH; Ogbourne, SM | 2016 | Glyphosate: Environmental contamination, toxicity and potential risks to human health via food contamination | Environmental Science and Pollution Research, 23 (19), 18988-19001 https://doi.org/10.1007/s11356-016-7425-3 | ・総説 |
| 59 | Ⅱ8.2 | von Fumetti, S; Blaurock, K | 2018 | Effects of the herbicide Roundup ® on the metabolic activity of Gammarus fossarum Koch, 1836 (Crustacea; Amphipoda) | Ecotoxicology, 27(9), 1249-1260 https://doi.org/10.1007/s10646-018-1978-5 | ・淡水エビ Gammarus fossarum をグリホサート製剤にばく露した際の急性、亜急性影響について検討<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | Ⅱ4 | Jensen, PK; Wujcik, CE; McGuire, MK; McGuire, MA | 2016 | Validation of reliable and selective methods for direct determination of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in milk and urine using LC-MS/MS | Journal Of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 51(4), 254-259 https://doi.org/10.1080/03601234.2015.1120619 | ・ヒト及びウシの乳、尿中のグリホサートと AMPA を直接分析するためのハイスループット手法の開発<br>・分析方法の開発 |
| 61 | Ⅱ8.2.3.2 | Dosnon-Olette, R; Couderchet, M; Oturan, MA; Oturan, N; Eullaffroy, P | 2011 | Potential use of Lemna minor for the phytoremediation of isoproturon and glyphosate | International Journal of Phytoremediation,13(6), 601-612 https://doi.org/10.1080/15226514.2010.525549 | ・コウキクサ Lemna minor がイソプロツロン及びグリホサートを除去する能力について調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 62 | Ⅱ8.2 | Kostopoulou, S; Ntatsi, G; Arapis, G; Aliferis, KA | 2020 | Assessment of the effects of metribuzin, glyphosate, and their mixtures on the metabolism of the model plant Lemna minor L. applying metabolomics | Chemosphere,239 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2019.124582 | ・コウキクサ Lemna minor L を用いて、メトリブジン、グリホサート及びそれらの混合物の影響に関するメタボロミクスアプローチの開発<br>・リスク評価には利用できない |
| 64 | Ⅱ8.1 | von Merey, G; Manson, PS; Mehrsheikh, A; Sutton, P; Levine, SL | 2016 | Glyphosate and aminomethylphosphonic acid chronic risk assessment for soil biota | Environmental Toxicology and Chemistry, 35(11), 2742-2752 https://doi.org/10.1002/etc.3438 | ・グリホサート、代謝物 AMPA によるミミズ、トビムシ、捕食性土壌ダニへのばく露リスクと土壌微生物による窒素変換過程への影響を試験ガイドラインに基づき評価<br>・リスク評価対象ではない |
| 65 | Ⅱ8.2 | Vera, MS; Lagomarsino, L; Sylvester, M; Perez, GL; Rodriguez, P; Mugni, H; Sinistro, R; Ferraro, M; Bonetto, C; Zagarese, H; Pizarro, H | 2010 | New evidences of Roundup® (glyphosate formulation) impact on the periphyton community and the water quality of freshwater ecosystems | Ecotoxicology, 19(4), 710-721 https://doi.org/10.1007/s10646-009-0446-7 | ・グリホサート製剤が付着藻類のコロニー形成に及ぼす影響を調査<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | Ⅱ5 | Portier, CJ | 2020 | A comprehensive analysis of the animal carcinogenicity data for glyphosate from chronic exposure rodent carcinogenicity studies | Environmental Health, 19(1), 18 https://doi.org/10.1186/s12940-020-00574-1 | ・総説 |
| 69 | Ⅱ8.1 | Osborne, DC; Sparling, DW; Hopkins, RL | 2012 | Influence of conservation reserve program mid-contract management and landscape composition on northern bobwhite in tall fescue monocultures | Journal Of Wildlife Management, 76(3), 566-574 https://doi.org/10.1002/jwmg.258 | ・米国イリノイ州中南部の保全準備プログラム（CRP）圃場で、米 3 種類の MCM レジーム（ストリップ・ディッシング、グリホサート散布、グリホサート散布とマメ科植物の間引き併用）を実施し、草原依存野生動物への影響を調査<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 70 | Ⅱ4 | Gill, JPK; Sethi, N; Mohan, A | 2017 | Analysis of the glyphosate herbicide in water, soil and food using derivatising agents | Environmental Chemistry Letters, 15(1), 85-100 https://doi.org/10.1007/s10311-016-0585-z | ・グリホサートの誘導体化による分析方法の開発<br>・分析方法の開発 |
| 71 | - | Tsai, WT | 2019 | Trends in the use of glyphosate herbicide and its relevant regulations in Taiwan: a water contaminant of increasing concern | Toxics,7(1) https://doi.org/10.3390/toxics7010004 | ・台湾におけるグリホサートの消費量を分析し、複数の省庁レベルを通じて現在の規制措置を整理<br>・リスク評価には利用できない |
| 72 | Ⅱ8.2 | Gomes, MP; Tavares, DS; Richardi, VS; Marques, RZ; Wistuba, N; de Brito, JCM; Soffiatti, P; Sant'Anna-Santos, BF; da Silva, MAN; Juneau, P | 2019 | Enrofloxacin and Roundup ® interactive effects on the aquatic macrophyte Elodea canadensis physiology | Environmental Pollution, 249, 453-462 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.03.026 | ・抗生物質 Enrofloxacin とグリホサート製剤の環境濃度によるカナダモ Elodea canadensis への複合影響を調査<br>・異なる有効成分の複合影響 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 73 | - | Bollani, S; de Cabo, L; Chagas, C; Moretton, J; Weigandt, C; de Iorio, AF; Magdaleno, A | 2019 | Genotoxicity of water samples from an area of the Pampean region (Argentina) impacted by agricultural and livestock activities | Environmental Science and Pollution Research, 26(27), 27631-27639 https://doi.org/10.1007/s11356-018-3263-9 | ・アルゼンチン ブエノスアイレス州の北東部農村地域にある表流水の遺伝毒性を、たまねぎ Allium cepa を用いたバイオアッセイで評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 74 | Ⅱ8.2.1 | Guilherme, S; Santos, MA; Barroso, C; Gaivao, I; Pacheco, M | 2012 | Differential genotoxicity of Roundup ® formulation and its constituents in blood cells of fish (Anguilla anguilla): considerations on chemical interactions and DNA damaging mechanisms | Ecotoxicology, 21(5), 1381-1390 https://doi.org/10.1007/s10646-012-0892-5 | ・ラウンドアップ製剤の遺伝毒性に対する有効成分（グリホサート）と界面活性剤（ポリエトキシル化アミン；POEA）の相対的寄与をヨーロッパウナギ Anguilla anguilla で評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 75 | Ⅱ8.2.1 | Ghisi, ND; Cestari, MM | 2013 | Genotoxic effects of the herbicide Roundup® in the fish Corydoras paleatus (Jenyns 1842) after short-term, environmentally low concentration exposure | Environmental Monitoring and Assessment, 185(4), 3201-3207 https://doi.org/10.1007/s10661-012-2783-x | ・ラウンドアップ製剤が淡水ナマズ Corydoras paleatus に与える遺伝毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 76 | - | Colbach, N; Chauvel, B; Messean, A; Villerd, J; Bockstaller, C | 2020 | Feeding pollinators from weeds could promote pollen allergy. A simulation study | Ecological Indicators,117 https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106635 | ・花粉媒介生物が花粉を媒介とするサービス及びサービス低下（以下、サービス低下）に関して、管理方法及び雑草種の形質の観点からその決定要因を調査。種の受粉価値（またはアレルギー誘発性）と種の密度を組み合わせたこれらのサービスの大きさを評価するための一連の指標を開発<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 77 | Ⅱ8.2 | Sinhorin, VDG; Sinhorin, AP; Teixeira, JMD; Mileski, KML; Hansen, PC; Moreira, PSA; Kawashita, NH; Baviera, AM; Loro, VL | 2014 | Effects of the acute exposition to glyphosate-based herbicide on oxidative stress parameters and antioxidant responses in a hybrid Amazon fish surubim (Pseudoplatystoma sp) | Ecotoxicology And Environmental Safety,106, 181-187 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2014.04.040 | ・淡水ナマズ Pseudoplatystoma sp の酸化ストレスバイオマーカー及び抗酸化防御に及ぼすグリホサートの急性ばく露の影響<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 78 | Ⅱ8.1 | Ruuskanen, S; Rainio, MJ; Kuosmanen, V; Laihonen, M; Saikkonen, K; Saloniemi, I; Helander, M | 2020 | Female Preference and Adverse Developmental Effects of Glyphosate-Based Herbicides on Ecologically Relevant Traits in Japanese Quails | Environmental Science & Technology, 54 (2), 1128-1135 https://doi.org/10.1021/acs.est.9b07331 | ・ニホンウズラを用いて、グリホサート混合餌への嗜好性について調査<br>・餌の嗜好性に関するエンドポイントのため、リスク評価には利用できない |
| 80 | - | Gattas, F; Espinosa, M; Babay, P; Pizarro, H; Cataldo, D | 2020 | Invasive species versus pollutants: Potential of Limnoperna fortunei to degrade glyphosate-based commercial formulations | Ecotoxicology And Environmental Safety, 201 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110794 | ・イシガイ Limnoperna fortunei が 2 つのグリホサート製剤中のグリホサート濃度を低減させる能力を評価<br>・リスク評価に利用できない |
| 82 | Ⅰ5 | Muola, A; Fuchs, B; Laihonen, M; Rainio, K; Heikkonen, L; Ruuskanen, S; Saikkonen, K; Helander, M | 2021 | Risk in the circular food economy: Glyphosate-based herbicide residues in manure fertilizers decrease crop yield | Science of the total environment, 750 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141422 | ・一般的な庭園実験において、鶏糞を含むグリホサート残留物を植物肥料として用い、ヒロハノウシノケグサ Festuca pratensis 及びイチゴ Fragaria x vescana にグリホサート汚染が及ぼす可能性について調査<br>・薬効試験 |
| 84 | Ⅱ8.2 | Guilherme, S; Gaivao, I; Santos, MA; Pacheco, M | 2012 | DNA damage in fish (Anguilla anguilla) exposed to a glyphosate-based herbicide - elucidation of organ-specificity and the role of oxidative stress | Mutation Research-Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, 743(1-2), 1-9 https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2011.10.017 | ・ラウンドアップ製剤の遺伝毒性を、酸化ストレスの関与の可能性を考慮しつつ、ヨーロッパウナギ Anguilla anguilla において評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 85 | Ⅱ8 | Mesnage, R; Oestreicher, N; Poirier, F; Nicolas, V; Boursier, C; Velot, C | 2020 | Transcriptome profiling of the fungus Aspergillus nidulans exposed to a commercial glyphosate-based herbicide under conditions of apparent herbicide tolerance | Environmental Research, 182 https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109116 | ・土壌糸状菌 Aspergillus nidulans が グリホサート製剤にばく露された際のトランスクリプトームの変化を、NOAEL に相当する用量で評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 86 | Ⅱ8.2.3.2 | Kielak, E; Sempruch, C; Mioduszewska, H; Klocek, J; Leszczynski, B | 2011 | Phytotoxicity of Roundup Ultra 360 SL in aquatic ecosystems: Biochemical evaluation with duckweed (Lemna minor L.) as a model plant | Pesticide Biochemistry and Physiology,99(3), 237-243 https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2011.01.002 | ・ラウンドアップ製剤がコウキクサ Lemna minor L.のバイオマス及びクロロフィル量に及ぼす影響を定量的に評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 87 | Ⅱ8.2 | Silveira, T; Varela, AS; Corcini, CD; Domingues, WB; Remiao, M; Santos, L; Barreto, B; Lessa, I; Martins, D; Boyle, RT; Costa, PG; Bianchini, A; Robaldo, RB; Campos, VF | 2019 | Roundup® herbicide decreases quality parameters of spermatozoa of silversides Odontesthes humensis | Bulletin Of Environmental Contamination and Toxicology, 102(1),1-6 https://doi.org/10.1007/s00128-018-2508-0 | ・グリホサート製剤の急性ばく露後の淡水魚 Odontesthes humensis の精子に及ぼす影響を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 88 | Ⅱ8.2.1 | Rossi, SC; da Silva, MD; Piancini, LDS; Ribeiro, CAO; Cestari, MM; de Assis, HCS | 2011 | Sublethal effects of waterborne herbicides in tropical freshwater fish | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 87(6), 603-607 https://doi.org/10.1007/s00128-011-0397-6 | ・グリホサート製剤とジウロン製剤及びその混合物の亜急性影響を淡水魚 Astyanax sp.のバイオマーカーで評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 89 | Ⅱ8.2.3 | Yu, HW; Peng, JF; Cao, XF; Wang, YJ; Zhang, ZQ; Xu, Y; Qi, WX | 2021 | Effects of microplastics and glyphosate on growth rate, morphological plasticity, photosynthesis, and oxidative stress in the aquatic species Salvinia cucullata | Environmental Pollution, 279 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.116900 | ・蛍光性ポリスチレンマイクロプラスチック、グリホサート及び両者の混合物に淡水藻 Salvinia cucullata を 7 日間ばく露し、毒性影響を評価サルビニア・ククラタに対するポリスチレンマイクロプラスチック及びグリホサートの環境毒性を実施<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 90 | Ⅱ8.2 | Dutra, BK; Fernandes, FA; Failace, DM; Oliveira, GT | 2011 | Effect of Roundup® (glyphosate formulation) in the energy metabolism and reproductive traits of Hyalella castroi (Crustacea, Amphipoda, Dogielinotidae) | Ecotoxicology, 20(1), 255-263 https://doi.org/10.1007/s10646-010-0577-x | ・淡水エビ Hyalella castroi の生化学的組成、脂質過酸化レベル、Na+/K（+）ATPase 活性、生殖形質に及ぼすグリホサート製剤の影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 91 | Ⅱ8.2 | Hued, AC; Oberhofer, S; Bistoni, MD | 2012 | Exposure to a commercial glyphosate formulation (Roundup®) alters normal gill and liver histology and affects male sexual activity of Jenynsia multidentata (Anablepidae, cyprinodontiformes) | Archives Of Environmental Contamination And Toxicology, 62(1), 107-117 https://doi.org/10.1007/s00244-011-9686-7 | ・グリホサート製剤の淡水メダカ Jenynsia multidentata に対する急性、亜急性ばく露によるの組織学的病変を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 92 | Ⅱ7 | Reynoso, EC; Pena, RD; Reyes, D; Chavarin-Pineda, Y; Palchetti, I; Torres, E | 2020 | Determination of glyphosate in water from a rural locality in mexico and its implications for the population based on water consumption and use habits | International Journal of Environmental Research and Public Health, 17 (19) https://doi.org/10.3390/ijerph17197102 | ・メキシコのプエブラ州テナムプルコ地域において、異なる水域（地下水、地表水、飲料水）中のグリホサートの存在を定量化するとともに、農村コミュニティによる水資源の利用と管理を明らかにし、グリホサートに対する人間の潜在的ばく露量を評価<br>・このモニタリングデータは、メキシコの特定の期間、場所、条件における代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 93 | Ⅱ7.2 | Tush, D; Maksimowicz, MM; Meyer, MT | 2018 | Dissipation of polyoxyethylene tallow amine (POEA) and glyphosate in an agricultural field and their co-occurrence on streambed sediments | Science Of The Total Environment, 636, 212-219 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.246 | ・グリホサートが散布された農地の土壌上部 45 cm における POEA、グリホサート、AMPA の消長について検討<br>・米国 6 州（ジョージア、ハワイ、アイオワ、ミシシッピ、ノースカロライナ、サウスカロライナ）の農業及び都市部の流域の底質試料中の上記化合物の残留分析を実施<br>・このモニタリングデータは、米国の土壌を代表するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 95 | Ⅱ8.2 | Guilherme, S; Santos, MA; Gaivao, I; Pacheco, M | 2014 | DNA and chromosomal damage induced in fish (Anguilla anguilla L.) by aminomethylphosphonic acid (AMPA)-the major environmental breakdown product of glyphosate | Environmental Science and Pollution Research, 21(14), 8730-8739 https://doi.org/10.1007/s11356-014-2803-1 | ・環境負荷濃度で短期間ばく露した魚類の AMPA 遺伝毒性を、DNA 及び染色体損傷を反映するコメットアッセイ、ENA 試験法を用いて評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 | Ⅱ8.2 | de Moura, FR; Lima, RRD; da Cunha, APS; Marisco, PD; Aguiar, DH; Sugui, MM; Sinhorin, AP; Sinhorin, VDG | 2017 | Effects of glyphosate-based herbicide on pintado da Amazonia: Hematology, histological aspects, metabolic parameters and genotoxic potential | Environmental Toxicology and Pharmacology, 56, 241-248 https://doi.org/10.1016/j.etap.2017.09.019 | ・グリホサート製剤の淡水ナマズ Leiarius marmoratus 、 Pseudoplatystoma reticulatum に対する影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 97 | Ⅱ8.2 | Giaquinto, PC; de Sa, MB; Sugihara, VS; Goncalves, BB; Delicio, HC; Barki, A | 2017 | Effects of glyphosate-based herbicide sub-lethal concentrations on fish feeding behavior | Bulletin Of Environmental Contamination and Toxicology, 98 (4), 460-464 https://doi.org/10.1007/s00128-017-2037-2 | ・グリホサート製剤が淡水 Piaractus mesopotamicusの摂食行動に及ぼす影響について分析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 98 | Ⅱ8.2 | Carles, L; Gardon, H; Joseph, L; Sanchis, J; Farre, M; Artigas, J | 2019 | Meta-analysis of glyphosate contamination in surface waters and dissipation by biofilms | Environment International,124, 284-293 https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.12.064 | ・フランスの表流水で測定されたデータセットを用いたグリホサート、AMPA、リンの分析結果<br>・自然河川中のバイオフィルムのグリホサート放散能力を、リンの利用可能性とバイオフィルムのばく露履歴及びマイクロコスム研究で調査<br>・リスク評価に利用できない |
| 100 | Ⅱ4 | Thanomsit, C; Kiatprasert, P; Prasatkaew, W; Khongchareonporn, N; Nanthanawat, P | 2021 | Acetylcholinesterase (AChE) monoclonal antibody generation and validation for use as a biomarker of glyphosate-based herbicide exposure in commercial freshwater fish | Comparative Biochemistry and Physiology C-Toxicology & Pharmacology, 241 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2020.108956 | ・グリホサート製剤に 24 時間ばく露したハイブリッドナマズの脳からアセチルコリンエステラーゼ特異的なモノクローナル抗体を抽出し、AChE を部分精製。ポリクローナル抗体を用いたウェスタンブロットにより、AChE の特異性を検討<br>・分析方法の開発 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 102 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Teixeira, M; Mandrioli, D; Falcioni, L; Ducarmon, QR; Zwittink, RD; Mazzacuva, F; Caldwell, A; Halket, J; Amiel, C; Panoff, JM; Belpoggi, F; Antoniou, MN | 2021 | Use of shotgun metagenomics and metabolomics to evaluate the impact of glyphosate or roundup MON 52276 on the gut microbiota and serum metabolome of sprague-dawley rats | Environmental Health Perspectives, 129 (1) https://doi.org/10.1289/EHP6990 | ・ラットを用いた 90 日間の毒性試験で、グリホサートまたはグリホサート製剤をラットに投与し、血清及び盲腸のメタボロミクスとネコのマイクロバイオームのショットガンマタゲノミクスを組み合わせて、腸内細菌に及ぼす影響について検証<br>・腸内細菌に関するエンドポイントのため、リスク評価には利用できない |
| 106 | Ⅱ7.1 | Simonsen, L; Fomsgaard, IS; Svensmark, B; Spliid, NH | 2008 | Fate and availability of glyphosate and AMPA in agricultural soil | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 43 (5), 365-375 https://doi.org/10.1080/03601230802062000 | ・グリホサートが使用されていた圃場から土壌を採取し、標識グリホサートを添加した後、グリホサートの消失、AMPA の生成と消失を測定し、一次マルチコンパートメントモデル（FOMC）を用いて分解曲線を適合。6 ヶ月間のエージング期間後、無肥料または施肥した圃場に降った雨を模して、純水またはリン酸塩溶液（pH6）で土壌を処理し、各残留物の溶出リスクを測定<br>・グリホサート使用歴のある土壌を用いているため、得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない |
| 107 | Ⅱ8 | Rodriguez-Gil, JL; Prosser, RS; Duke, SO; Solomon, KR | 2021 | Ecotoxicology of glyphosate, its formulants, and environmental degradation products | Reviews Of Environmental Contamination And Toxicology, Vol 255: Glyphosate, 255,129-205 https://doi.org/10.1007/398_2020_56 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 108 | Ⅱ7.6.5 | Geng, Y; Jiang, LJ; Zhang, DY; Liu, BJ; Zhang, JR; Cheng, HY; Wang, L; Peng, Y; Wang, YH; Zhao, YJ; Xu, YP; Liu, XW | 2021 | Glyphosate, aminomethylphosphonic acid, and glufosinate ammonium in agricultural groundwater and surface water in China from 2017 to 2018: Occurrence, main drivers, and environmental risk assessment | Science Of The Total Environment, 769 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144396 | ・中国 10 省の農業流域の地下水を含む水系から試料を採取し、グリホサート、AMPA、グルホシネートアンモニウムを残留分析<br>・中国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 110 | Ⅱ5 | Dimitrov, BD; Gadeva, PG; Benova, DK; Bineva, MV | 2006 | Comparative genotoxicity of the herbicides roundup, stomp and reglone in plant and mammalian test systems | Mutagenesis, 21 (6), 375-382 https://doi.org/10.1093/mutage/gel044 | ・除草剤グリホサート製剤、ペンディメタリン製剤、ジクワット製剤の遺伝毒性をセイヨウニガナ Crepis capillaris 及びマウス骨髄試験系において、染色体異常と小核を用いて比較検討<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 111 | Ⅱ7.6.5 | Norgaard, T; Moldrup, P; Ferre, TPA; Olsen, P; Rosenbom, AE; de Jonge, LW | 2014 | Leaching of glyphosate and aminomethylphosphonic acid from an agricultural field over a twelve-year period | Vadose Zone Journal, 13(10), 1-8 https://doi.org/10.2136/vzj2014.05.0054 | ・1.26 ヘクタールの圃場下の排水システムにおいて、グリホサート、AMPA、土壌粒子の溶出を調査<br>・ヨーロッパにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 112 | Ⅱ5 | Ren, X; Li, RN; Liu, JZ; Huang, K; Wu, S; Li, YS; Li, CM | 2018 | Effects of glyphosate on the ovarian function of pregnant mice, the secretion of hormones and the sex ratio of their fetuses | Environmental Pollution, 243, 833-841 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.09.049 | ・妊娠中の ICR マウスに蒸留水、0.5%グリホサート溶液または 0.5%グリホサート製剤溶液を経口投与し、GD19 で卵巣と血清を採取して生化学的パラメーターを測定し、妊娠中のマウスとその胎児に及ぼす毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験結果は、リスク評価には利用できない<br>・有効成分と製剤との影響差異で得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない |
| 114 | Ⅱ8.3.1 | Straw, EA; Carpentier, EN; Brown, MJF | 2021 | Roundup causes high levels of mortality following contact exposure in bumble bees | Journal Of Applied Ecology, 58 (6), 1167-1176 https://doi.org/10.1111/1365-2664.13867 | ・グリホサート製剤をマルハナバチ Bombus terrestris に直接散布した場合の死亡率について検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 115 | Ⅱ7<br>Ⅱ8 | Mortl, M; Vehovszky, A; Klatyik, S; Takacs, E; Gyori, J; Szekacs, A | 2020 | Neonicotinoids: spreading, translocation and aquatic toxicity | International Journal Of Environmental Research And Public Health, 17(6) https://doi.org/10.3390/ijerph17062006 | ・総説<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 116 | Ⅱ5<br>Ⅱ7 | Singh, S; Kumar, V; Gill, JPK; Datta, S; Singh, S; Dhaka, V; Kapoor, D; Wani, AB; Dhanjal, DS; Kumar, M; Harikumar, SL; Singh, J | 2020 | Herbicide glyphosate: toxicity and microbial degradation | International Journal Of Environmental Research And Public Health, 17(20) https://doi.org/10.3390/ijerph17207519 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 | Ⅱ7 | Gunarathna, S; Gunawardana, B; Jayaweera, M; Manatunge, J; Zoysa, K | 2018 | Glyphosate and AMPA of agricultural soil, surface water, groundwater and sediments in areas prevalent with chronic kidney disease of unknown etiology, Sri Lanka | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 53 (11), 729-737 https://doi.org/10.1080/03601234.2018.1480157 | ・農地の表土試料、近隣の浅井戸や湖の水試料、湖の堆積物試料を採取し、LC/MS を用いてグリホサートと AMPA を分析<br>・このモニタリングデータは、スリランカの特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 120 | Ⅱ7 | Bento, CPM; Yang, XM; Gort, G; Xue, S; van Dam, R; Zomer, P; Mol, HGJ; Ritsema, CJ; Geissen, V | 2016 | Persistence of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in loess soil under different combinations of temperature, soil moisture and light/darkness | Science of the Total Environment, 572, 301-311 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.07.215 | ・微砂質壌土において、グリホサートと AMPA の消長速度における温度、土壌水分（SM）、明暗の影響について非無菌及び無菌土壌条件下で検討。グリホサートと AMPA の消長速度は、一次（SFO）モデルまたは一次マルチコンパートメント（FOMC）モデルを適合<br>・試験土壌は、オランダのリンブルフ州ナゲルベークで産出される典型的な微砂質壌土であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 121 | Ⅱ6.4 | de Souza, APF; Rodrigues, NR; Reyes, FGR | 2021 | Glyphosate and aminomethylphosphonic acid (AMPA) residues in Brazilian honey | Food Additives & Contaminants Part B-Surveillance, 14 (1), 40-47 https://doi.org/10.1080/19393210.2020.1855676 | ・ブラジル 5 州のハチミツ試料中のグリホサート及び AMPA の残留量を測定<br>・欧州 SANTE 11813/2017 ガイドラインのバリデーション基準を満たし、グリホサート及び AMPA ともに定量限界に適合<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 122 | Ⅱ7.6.5 | Aparicio, VC; De Geronimo, E; Marino, D; Primost, J; Carriquiriborde, P; Costa, JL | 2013 | Environmental fate of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in surface waters and soil of agricultural basins | Chemosphere, 93(9), 1866-1873 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2013.06.041 | ・アルゼンチンの農耕地流域の表流水と土壌におけるグリホサートと AMPA の環境動態を調査<br>・アルゼンチンに関連するデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 123 | Ⅱ5 | Dallegrave, E; Mantese, FD; Oliveira, RT; Andrade, AJM; Dalsenter, PR; Langeloh, A | 2007 | Pre- and postnatal toxicity of the commercial glyphosate formulation in Wistar rats | Archives of Toxicology, 81 (9), 665-673 https://doi.org/10.1007/s00204-006-0170-5 | ・妊娠中及び授乳期に経口投与ばく露された Wistar ラットの子に対するグリホサート製剤の生殖影響について評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 124 | Ⅱ5 | Zhang, F; Xu, YQ; Liu, X; Pan, LP; Ding, EM; Dou, JR; Zhu, BL | 2020 | Concentration distribution and analysis of urinary glyphosate and its metabolites in occupationally exposed workers in Eastern China | International Journal of Environmental Research and Public Health, 17 (8) https://doi.org/10.3390/ijerph17082943 | ・グリホサート生産時にグリホサートにばく露した作業者の尿中グリホサート及び AMPA 濃度を測定し、内部被曝量（尿中グリホサート、AMPA 濃度）と外部被曝量（職場空気中のグリホサートの時間荷重平均値（TWA））の関係を検証<br>・この作業環境におけるモニタリングデータは、中国における特定の期間、場所、条件での代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 125 | Ⅱ7 | Clavijo, A; Rossen, A; Calvo, D; Kronberg, MF; Moya, A; Pagano, EA; Munarriz, ER | 2017 | Water quality and toxicological impact assessment using the nematode Caenorhabditis elegans bioassay in a long-term intensive agricultural area | Water Air and Soil Pollution, 228 (9) https://doi.org/10.1007/s11270-017-3512-4 | ・アルゼンチン、ブエノスアイレス州ペルガミノ川流域での長期にわたるだいず生産の強化と急成長する都市開発が地表水と地下水に与える影響を評価<br>・このモニタリングデータは、アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件における代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 127 | Ⅱ8 | Perez, GL; Torremorell, A; Mugni, H; Rodriguez, P; Vera, MS; Do Nascimento, M; Allende, L; Bustingorry, J; Escaray, R; Ferraro, M; Izaguirre, I; Pizarro, H; Bonetto, C; Morris, DP; Zagarese, H | 2007 | Effects of the herbicide roundup on freshwater microbial communities: A mesocosm study | Ecological Applications, 17 (8), 2310-2322 https://doi.org/10.1890/07-0499.1 | ・人工土メソコスムを用いてグリホサート製剤の植物プランクトンと付着生物に及ぼす影響を評価<br>・この野外メソコスムデータは、アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件における代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 128 | Ⅱ8.2.1 | Sanchez, JAA; Klosterhoff, MD; Romano, LA; Martins, CDG | 2019 | Histological evaluation of vital organs of the livebearer Jenynsia multidentata (Jenyns, 1842) exposed to glyphosate: a comparative analysis of Roundup ® formulations | Chemosphere, 217, 914-924 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2018.11.020 | ・淡水メダカ Jenynsia multidentata の雌雄を、グリホサート濃度を固定した 3 種類のグリホサート製剤に 24 時間または 96 時間ばく露し、毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 129 | Ⅱ8.3.1 | Graffigna, S; Marrero, HJ; Torretta, JP | 2021 | Glyphosate commercial formulation negatively affects the reproductive success of solitary wild bees in a pampean agroecosystem | Apidologie, 52(1), 272-281 https://doi.org/10.1007/s13592-020-00816-8 | ・グリホサート製剤がアルゼンチンのパンペアン地域の農業生態系における野生バチ Megachile spp.の営巣行動及び未成熟期の生存に及ぼす影響について調査<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 130 | Ⅱ5 | Masood, MI; Naseem, M; Warda, SA; Tapia-Laliena, MA; Rehman, HU; Nasim, MJ; Schafer, KH | 2021 | Environment permissible concentrations of glyphosate in drinking water can influence the fate of neural stem cells from the subventricular zone of the postnatal mouse | Environmental Pollution, 270 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.116179 | ・出生後のマウス脳室下帯の神経幹細胞（NSCs）を用いた in vitro アッセイを確立し、飲料水中の最大許容濃度の 2 種類のグリホサート製剤が基本的な神経発生プロセスに及ぼす影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 132 | Ⅱ6.4 | Jing, XY; Zhang, WY; Xie, JY; Wang, WJ; Lu, T; Dong, QF; Yang, HB | 2021 | Monitoring and risk assessment of pesticide residue in plant-soil-groundwater system about medlar planting in Golmud | Environmental Science And Pollution Research, 28(21), 26413-26426 https://doi.org/10.1007/s11356-021-12403-0 | ・中国ゴルムド地域のセイヨウカリン栽培地において、果実、葉、土壌、地下水、蜂蜜から試料を収集し、残留分析を実施<br>・中国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 134 | Ⅱ8.3.1 | Hernandez, J; Riveros, AJ; Amaya-Marquez, M | 2021 | Sublethal doses of glyphosate impair olfactory memory retention, but not learning in the honey bee (Apis mellifera scutellata) | Journal of Insect Conservation, 25 (4), 683-694 https://doi.org/10.1007/s10841-021-00335-6 | ・グリホサートをばく露したミツバチの嗅覚学習（口吻伸展反射）と記憶に及ぼす影響を評価<br>・得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない |
| 135 | Ⅱ5 | Sammarco, M; Macrini, DJ; Rodrigues, PA; Ricci, EL; Bernardi, MM | 2011 | Behavioral sexual dimorphic toxicity to glyphosate in mice treated during puberty with the herbicide | Birth Defects Research Part A-Clinical and Molecular Teratology, 91 (5), 377-377 | ・グリホサート除草剤を思春期に投与したマウスにおける行動学的性二型毒性<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 136 | Ⅱ8.2 | Mensah, PK; Palmer, CG; Muller, WJ | 2013 | Derivation of south african water quality guidelines for Roundup ® using species sensitivity distribution | Ecotoxicology And Environmental Safety, 96, 24-31 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2013.06.009 | ・南アフリカにおいてグリホサートを用いて５つの分類群に属する 8 種の水生生物を用いた短期、長期の毒性影響試験を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 138 | Ⅱ8.2.1 | Fiorino, E; Sehonova, P; Plhalova, L; Blahova, J; Svobodova, Z; Faggio, C | 2018 | Effects of glyphosate on early life stages: Comparison between Cyprinus carpio and Danio rerio | Environmental Science and Pollution Research, 25 (9), 8542-8549 https://doi.org/10.1007/s11356-017-1141-5 | ・コイ及びゼブラフィッシュにグリホサートをばく露し、発生障害、孵化率、体節形成、目の発達、自発運動、心拍/血液循環、色素沈着、浮腫などの亜致死的エンドポイントを調査し、毒性影響の作用機序を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない |
| 139 | Ⅱ7.1 | Padilla, JT; Selim, HM | 2019 | Time-dependent sorption and desorption of glyphosate in soils: multi-reaction modeling | Vadose Zone Journal, 18(1) https://doi.org/10.2136/vzj2018.12.0214 | ・米国ルイジアナ州南部の 2 つの農業用土壌によるグリホサートの時間依存的な吸着・脱着を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 141 | Ⅱ8.2 | Shiogiri, NS; Paulino, MG; Carraschi, SP; Baraldi, FG; da Cruz, C; Fernandes, MN | 2012 | Acute exposure of a glyphosate-based herbicide affects the gills and liver of the Neotropical fish, Piaractus mesopotamicus | Environmental Toxicology And Pharmacology, 34(2), 388-396 https://doi.org/10.1016/j.etap.2012.05.007 | ・淡水魚 Piaractus mesopotamicus を設定濃度のグリホサート製剤にばく露し、生存魚の鰓と肝臓の形態に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 142 | Ⅱ8.2 | Zebral, YD; Lansini, LR; Costa, PG; Roza, M; Bianchini, A; Robaldo, RB | 2018 | A glyphosate-based herbicide reduces fertility, embryonic upper thermal tolerance and alters embryonic diapause of the threatened annual fish Austrolebias nigrofasciatus | Chemosphere,196, 260-269 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.12.196 | ・グリホサート製剤の淡水魚 Austrolebias nigrofasciatus の繁殖、休眠パターン、胚性上部熱耐性、急性影響に対する評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 143 | Ⅱ7 | Majewski, MS; Coupe, RH; Foreman, WT; Capel, PD | 2014 | Pesticides in Mississippi air and rain: a comparison between 1995 And 2007 | Environmental Toxicology and Chemistry, 33(6), 1283-1293 https://doi.org/10.1002/etc.2550 | ・米国ミシシッピ デルタ地帯の農耕地で農繁期に採取した大気、雨の試料を残留分析<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 144 | Ⅱ8 | Geyer, RL; Smith, GR; Rettig, JE | 2016 | Effects of Roundup formulations, nutrient addition, and western mosquitofish (Gambusia affinis) on aquatic communities | Environmental Science And Pollution Research, 23(12), 11729-11739 https://doi.org/10.1007/s11356-016-6381-2 | ・メソコスム試験を行い、①2 種類のグリホサート製剤、②栄養塩添加、③外来種カダヤシ Gambusia affinis の 3 つのストレス要因が実験池群集に及ぼす直接及び相互作用を検証<br>・複数要因の複合影響 |
| 147 | Ⅱ7 | Perez, DJ; Iturburu, FG; Calderon, G; Oyesqui, LAE; De Geronimo, E; Aparicio, VC | 2021 | Ecological risk assessment of current-use pesticides and biocides in soils, sediments and surface water of a mixed land-use basin of the Pampas region, Argentina | Chemosphere, 263 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.128061 | ・アルゼンチン パンパ地域の土地利用が混在する流域の土壌、堆積物中における 30 種類の農薬の残留分析と水生生物における生態リスクを評価<br>・アルゼンチンに関連するデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 148 | Ⅱ5 | Peillex, C; Pelletier, M | 2020 | The impact and toxicity of glyphosate and glyphosate-based herbicides on health and immunity | Journal Of Immunotoxicology, 17(1), 163-174 https://doi.org/10.1080/1547691X.2020.1804492 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 149 | Ⅱ7.6.5 | Battaglin, WA; Rice, KC; Focazio, MJ; Salmons, S; Barry, RX | 2009 | The occurrence of glyphosate, atrazine, and other pesticides in vernal pools and adjacent streams in Washington, DC, Maryland, Iowa, and Wyoming, 2005-2006 | Environmental Monitoring And Assessment, 155(1-4), 281-307 https://doi.org/10.1007/s10661-008-0435-y | ・米国メリーランド州のバーナルプールと隣接する流水域におけるグリホサート、AMPA 及びその他の農薬の残留について調査<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 150 | Ⅱ5 | Pandey, A; Dhabade, P; Kumarasamy, A | 2019 | Inflammatory effects of subacute exposure of roundup in rat liver and adipose tissue | Dose-Response, 17 (2) https://doi.org/10.1177/1559325819843380 | ・ラウンドアップを亜急性ばく露したラットの肝臓及び脂肪組織における有害な炎症作用について炎症マーカーを測定して解析<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 151 | Ⅱ8 | Artigas, J; Batisson, I; Carles, L | 2020 | Dissolved organic matter does not promote glyphosate degradation in auto-heterotrophic aquatic microbial communities | Environmental Pollution, 259 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.113951 | ・河川バイオフィルムから分離した微生物群集において、暗条件及び明条件下で、また抗生物質供給後に、グリホサートを添加し、光独立栄養細菌の溶存有機物供給に依存するグリホサートの生分解を調査<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 153 | Ⅱ7 | Yang, XM; Wang, F; Bento, CPM; Xue, S; Gai, LT; van Dam, R; Mol, H; Ritsema, CJ; Geissen, V | 2015 | Short-term transport of glyphosate with erosion in Chinese loess soil - A flume experiment | Science Of The Total Environment, 512, 406-414 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.01.071 | ・2 つの傾斜勾配、グリホサート製剤を用いた 2 種類の農薬散布速度、一定の雨量、散布 1 時間の条件で、裸地の土壌侵食によるグリホサート、AMPA の挙動、消長について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・このフィールドデータは、中国の特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 155 | Ⅱ7.2 | Bento, CPM; van der Hoeven, S; Yang, XM; Riksen, MMJPM; Mol, HGJ; Ritsema, CJ; Geissen, V | 2019 | Dynamics of glyphosate and AMPA in the soil surface layer of glyphosate-resistant crop cultivations in the loess Pampas of Argentina | Environmental Pollution, 244, 323-331 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.10.046 | ・アルゼンチン コルドバ州の黄土パンパでグリホサート耐性作物を栽培している 2 つの圃場の土壌表層におけるグリホサートと AMPA の動態を調査<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件における代表的なフモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 156 | Ⅱ8.3.1.6 | Thompson, TS; van den Heever, JP; Limanowka, RE | 2019 | Determination of glyphosate, AMPA, and glufosinate in honey by online solid-phase extraction-liquid chromatography-tandem mass spectrometry | Food Additives And Contaminants Part A-Chemistry Analysis Control Exposure & Risk Assessment, 36(3), 434-446 https://doi.org/10.1080/19440049.2019.1577993 | ・蜂蜜中のグリホサート、AMPA 及びグルホシネートを同時に定量するための分析方法の開発<br>・分析方法の開発 |
| 159 | Ⅱ8.2 | Mugni, H; Paracampo, A; Solis, M; Fanelli, S; Bonetto, C | 2014 | Acute toxicity of Roundup to the nontarget organism Hyalella curvispina. Laboratory and field study | Toxicological And Environmental Chemistry, 96(7), 1054-1063 https://doi.org/10.1080/02772248.2014.993641 | ・グリホサート製剤の淡水エビ Hyalella curvispina に対する急性毒性を、実験室及び野外評価で評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 160 | Ⅱ8.2 | Sanchez, JAA; Barros, DM; Bistoni, MD; Ballesteros, ML; Roggio, MA; Martins, CDM | 2021 | Glyphosate-based herbicides affect behavioural patterns of the livebearer Jenynsia multidentata | Environmental Science And Pollution Research, 28(23), 29958-29970 https://doi.org/10.1007/s11356-020-11958-8 | ・グリホサート 3 製剤へのばく露が淡水メダカ Jenynsia multidentata の行動パターンに及ぼす影響について評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 161 | Ⅱ7<br>Ⅱ8.2 | Brodeur, JC; Poletta, GL; Simoniello, MF; Carriquiriborde, P; Cristos, DS; Pautasso, N; Paravani, E; Poliserpi, MB; D'Andrea, MF; Gonzalez, PV; Aca, VL; Curto, AE | 2021 | The problem with implementing fish farms in agricultural regions: A trial in a pampean pond highlights potential risks to both human and fish health | Chemosphere, 262 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.128408 | ・パンパ地域の農耕地周辺の池で淡水魚 Piaractus mesopotamicus を養殖し、池試料の残留分析を実施して農業環境における養殖場の安全性を評価<br>・南米の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 162 | Ⅱ8.2 | Zebral, YD; Costa, PG; Knopp, BD; Lansini, LR; Zafalon-Silva, B; Bianchini, A; Robaldo, RB | 2017 | Effects of a glyphosate-based herbicide in pejerrey Odontesthes humensis embryonic development | Chemosphere,185, 860-867 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.07.069 | ・グリホサート製剤を異なる濃度でばく露した場合の淡水魚 Odontesthes humensis の胚発生への影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 163 | Ⅱ8.2 | Santos, SW; Gonzalez, P; Cormier, B; Mazzella, N; Bonnaud, B; Morin, S; Clerandeau, C; Morin, B; Cachot, J | 2019 | A glyphosate-based herbicide induces sub-lethal effects in early life stages and liver cell line of rainbow trout, Oncorhynchus mykiss | Aquatic Toxicology, 216 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.105291 | ・ニジマス Oncorhynchus mykiss の初期ライフステージ及び細胞株 RTL-W1 を用いて in vivo 及び in vitro 試験を行い、環境濃度でのグリホサートの毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 165 | Ⅱ8.2 | Siemering, GS; Hayworth, JD; Greenfield, BK | 2008 | Assessment of potential aquatic herbicide impacts to California aquatic ecosystems | Archives Of Environmental Contamination And Toxicology, 55(3), 415-431 https://doi.org/10.1007/s00244-008-9137-2 | ・水、堆積物、生物相は、除草剤散布と密接に関連する最悪のシナリオの下で調査<br>・アクロレイン、硫酸銅、キレート銅、ジクワットジブロマイド、グリホサート、フルリドン、トリクロピル、2,4-D の残留分析、毒性試験、バイオアセスメントを実施<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 166 | Ⅱ8.2 | Modesto, KA; Martinez, CBR | 2010 | Roundup ® causes oxidative stress in liver and inhibits acetylcholinesterase in muscle and brain of the fish Prochilodus lineatus | Chemosphere, 78(3), 294-299 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2009.10.047 | ・グリホサート製剤が淡水魚 Prochilodus lineatus の生化学バイオマーカーに及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 167 | Ⅱ8.2 | Chattopadhyay, A; Adhikari, S; Adhikary, SP; Ayyappan, S | 2007 | Influences of environmental factors and antidote addition on glyphosate toxicity to freshwater fish, Labeo rohita (Hamilton) | Chemistry And Ecology, 23(4), 279-287 https://doi.org/10.1080/02757540701517845 | ・グリホサート製剤が淡水魚 Labeo rohita の生存率に及ぼす影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 168 | Ⅱ5 | Meftaul, IM; Venkateswarlu, K; Dharmarajan, R; Annamalai, P; Asaduzzaman, M; Parven, A; Megharaj, M | 2020 | Controversies over human health and ecological impacts of glyphosate: Is it to be banned in modern agriculture? | Environmental Pollution, 263 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114372 | ・総説 |
| 170 | Ⅱ8.2 | Bricheux, G; Le Moal, G; Hennequin, C; Coffe, G; Donnadieu, F; Portelli, C; Bohatier, J; Forestier, C | 2013 | Characterization and evolution of natural aquatic biofilm communities exposed in vitro to herbicides | Ecotoxicology And Environmental Safety, 88, 126-134 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2012.11.003 | ・河川水から実験用バイオフィルムを形成し、変性剤濃度勾配ゲル電気泳動法（DGGE）とサイトメトリー法を用いて、ジウロン及びグリホサートのばく露によるこれらの生物群集の多様性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 173 | Ⅱ7 | Napoli, M; Marta, AD; Zanchi, CA; Orlandini, S | 2016 | Transport of glyphosate and aminomethylphosphonic acid under two soil management practices in an Italian vineyard | Journal Of Environmental Quality, 45(5), 1713-1721 https://doi.org/10.2134/jeq2016.02.0061 | ・グリホサートと AMPA を処理した畝間と被覆草地の異なる土壌管理システムのぶどう園から流出し、輸送された土砂を通じての移動を調査<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 174 | Ⅱ7<br>Ⅱ5 | Love, BJ; Einheuser, MD; Nejadhashemi, AP | 2011 | Effects on aquatic and human health due to large scale bioenergy crop expansion | Science Of The Total Environment, 409(17), 3215-3229 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.05.007 | ・土壌・水質評価ツール（SWAT）を用いた大規模なバイオエネルギー作物の環境影響を評価<br>・アトラジン、ブロモキシニル、グリホサート、メトラクロール、ペンディメタリン、セトキシジム、トリフルアリン、2,4-D のモデル出力を用いて、大規模バイオエネルギー作物の拡大がブルーギル Lepomis macrochirus とヒトに与える長期的影響を予測<br>・既存の文献を利用したドライラボ研究 |
| 175 | Ⅱ7.6.5 | Struger, J; Thompson, D; Staznik, B; Martin, P; McDaniel, T; Marvin, C | 2008 | Occurrence of glyphosate in surface waters of southern Ontario | Bulletin Of Environmental Contamination And Toxicology, 80(4), 378-384 https://doi.org/10.1007/s00128-008-9373-1 | ・カナダ オンタリオ州南部の表流水中のグリホサートの残留濃度測定<br>・カナダにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 176 | Ⅱ8 | Russo, L; Buckley, YM; Hamilton, H; Kavanagh, M; Stout, JC | 2020 | Low concentrations of fertilizer and herbicide alter plant growth and interactions with flower-visiting insects | Agriculture Ecosystems & Environment,304 https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107141 | ・アイルランドの農業システムにおける低濃度の肥料と除草剤の単独あるいは併用が在来多年草 6 種と外来一年草 1 種を含む 7 種の植物群落に与える影響を調査<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 177 | Ⅱ7 | Lupi, L; Bedmar, F; Puricelli, M; Marino, D; Aparicio, VC; Wunderlin, D; Miglioranza, KSB | 2019 | Glyphosate runoff and its occurrence in rainwater and subsurface soil in the nearby area of agricultural fields in Argentina | Chemosphere, 225, 906-914 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2019.03.090 | ・降雨シミュレーション下でグリホサートの保持、溶出及び流出を評価し、散布ドリフトによるグリホサートの消失を推定<br>・農耕地及び周辺水系の雨水及び地下土壌中のグリホサート、AMPA の濃度を測定<br>・アルゼンチンの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 178 | Ⅱ5<br>Ⅱ8 | Gill, JPK; Sethi, N; Mohan, A; Datta, S; Girdhar, M | 2018 | Glyphosate toxicity for animals | Environmental Chemistry Letters, 16(2), 401-426 https://doi.org/10.1007/s10311-017-0689-0 | ・総説 |
| 179 | Ⅱ8.2.1 | Roy, NM; Carneiro, B; Ochs, J | 2016 | Glyphosate induces neurotoxicity in zebrafish | Environmental Toxicology And Pharmacology, 42, 45-54 https://doi.org/10.1016/j.etap.2016.01.003 | ・ゼブラフィッシュを用いて、グリホサート及びグリホサート製剤のばく露影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 180 | - | Feng, D; Malleret, L; Soric, A; Boutin, O | 2020 | Kinetic study of glyphosate degradation in wet air oxidation conditions | Chemosphere,247 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.125930 | ・オートクレーブ反応器を用いて、温度範囲 423-523K、全圧 15MPa の条件下でグリホサートの湿式空気酸化のキネティクスを調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 182 | Ⅱ8.2.1 | Nwani, CD; Nagpure, NS; Kumar, R; Kushwaha, B; Lakra, WS | 2013 | DNA damage and oxidative stress modulatory effects of glyphosate-based herbicide in freshwater fish, Channa punctatus | Environmental Toxicology and Pharmacology, 36(2), 539-547 https://doi.org/10.1016/j.etap.2013.06.001 | ・グリホサート製剤の淡水魚 Channapunctatus における遺伝毒性及び酸化ストレス調節作用を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 183 | Ⅱ5 | Lozano, VL; Defarge, N; Rocque, LM; Mesnage, R; Hennequin, D; Cassier, R; de Vendomois, JS; Panoff, JM; Seralini, GE; Amiel, C | 2018 | Sex-dependent impact of roundup on the rat gut microbiome | Toxicology Reports, 5, 96-107 https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2017.12.005 | ・グリホサート製剤を雄雌の SD ラットに投与し OPLS-DA 解析、PCR フィンガープリント法を用いた腸内細菌群に及ぼす長期的影響を検討<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験<br>・腸内細菌に関するエンドポイントのため、リスク評価には利用できない |
| 184 | Ⅱ5 | Jayasumana, C; Gunatilake, S; Senanayake, P | 2014 | Glyphosate, hard water and nephrotoxic metals: Are they the culprits behind the epidemic of chronic kidney disease of unknown etiology in Sri Lanka? | International Journal of Environmental Research and Public Health, 11 (2), 2125-2147 https://doi.org/10.3390/ijerph110202125 | ・検証されていない仮説の解説 |
| 187 | Ⅱ4.4 | Poiger, T; Buerge, IJ; Bachli, A; Muller, MD; Balmer, ME | 2017 | Occurrence of the herbicide glyphosate and its metabolite AMPA in surface waters in Switzerland determined with on-line solid phase extraction LC-MS/MS | Environmental Science And Pollution Research, 24(2), 1588-1596 https://doi.org/10.1007/s11356-016-7835-2 | ・水試料中のグリホサートと AMP の簡便な定量法を開発<br>・この方法は、フルオレニルメチルクロロホルメート FMOC-Cl による誘導体化とオンライン固相抽出及び LC-MS/MS を組み合わせて実施<br>・分析方法の開発 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 189 | Ⅱ8 | Sharma, A; Jha, P; Reddy, GVP | 2018 | Multidimensional relationships of herbicides with insect-crop food webs | Science Of The Total Environment, 643,1522-1532 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.06.312 | ・総説 |
| 190 | Ⅱ8.2.1 | Brodeur, JC; Malpel, S; Anglesio, AB; Cristos, D; D'Andrea, MF; Poliserpi, MB | 2016 | Toxicities of glyphosate- and cypermethrin-based pesticides are antagonic in the tenspotted livebearer fish (Cnesterodon decemmaculatus) | Chemosphere,155, 429-435 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2016.04.075 | ・グリホサート製剤とシペルメトリン製剤の単独あるいは混合物を用いて、南米の淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus に対する相互作用を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 194 | Ⅱ8.2 | Brovini, EM; Cardoso, SJ; Quadra, GR; Vilas-Boas, JA; Paranaiba, JR; Pereira, RD; Mendonca, RF | 2021 | Glyphosate concentrations in global freshwaters: are aquatic organisms at risk? | Environmental Science And Pollution Research, 28(43), 60635-60648 https://doi.org/10.1007/s11356-021-14609-8 | ・総説 |
| 196 | Ⅱ8.2 | Baker, LF; Mudge, JF; Thompson, DG; Houlahan, JE; Kidd, KA | 2016 | The combined influence of two agricultural contaminants on natural communities of phytoplankton and zooplankton | Ecotoxicology, 25(5), 1021-1032 https://doi.org/10.1007/s10646-016-1659-1 | ・区画された湿地において、グリホサート製剤を単独または肥料と混合して施用した場合の植物プランクトンと動物プランクトンの群集の変化を調査<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 197 | Ⅱ5 | Caglar, S; Kolankaya, D | 2008 | The effect of sub-acute and sub-chronic exposure of rats to the glyphosate-based herbicide roundup | Environmental Toxicology and Pharmacology, 25 (1), 57-62 https://doi.org/10.1016/j.etap.2007.08.011 | ・ラットにグリホサート製剤を毎日 5 週間及び 13 週間にわたり投与し、肝毒性は、血清アラニンアミノトランスフェラーゼ、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、乳酸脱水素酵素活性の定量分析によってモニターし、血清リポタンパク質、総コレステロール、クレアチニンを肝臓障害の生化学マーカーとして測定、生化学的な解析に加えて、肝組織の病理組織学的な検討を実施<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 198 | Ⅱ5 | Martens, MA; Bleeke, MS; Leopold, VA; Farmer, DR | 2019 | Toxicology and human health risk assessment of polyethoxylated tallow amine surfactant used in glyphosate formulations | Regulatory Toxicology And Pharmacology,107 https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2019.03.014 | ・グリホサート製剤に使用される界面活性剤のポリエトキシル化獣脂アミン（POE-T）について、既存の毒性試験データを評価<br>・既存の文献を利用したドライラボ研究 |
| 199 | Ⅱ5 | Appenzeller, LM; Munley, SM; Hoban, D; Sykes, GP; Malley, LA; Delaney, B | 2009 | Subchronic feeding study of grain from herbicide-tolerant maize DP-Ø9814Ø-6 in Sprague-Dawley rats | Food and Chemical Toxicology, 47 (9), 2269-2280 https://doi.org/10.1016/j.fct.2009.06.014 | ・遺伝子組換え除草剤耐性とうもろこしの収穫物を用いたげっ歯類用飼料の長期摂取による健康影響の可能性を SD ラットを用いた 13 週間投与試験で評価<br>・当該有効成分、代謝物には直接の関連性がない |
| 200 | Ⅱ8.2.1 | Braz-Mota, S; Sadauskas-Henrique, H; Duarte, RM; Val, AL; Almeida-Val, VMF | 2015 | Roundup ® exposure promotes gills and liver impairments, DNA damage and inhibition of brain cholinergic activity in the Amazon teleost fish Colossoma macropomum | Chemosphere, 135, 53-60 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2015.03.042 | ・淡水魚コロソマ Colossoma macropomum の稚魚に対するグリホサート製剤の毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 202 | Ⅱ5 | Varayoud, J; Durando, M; Ramos, JG; Milesi, MM; Ingaramo, PI; Munoz-de-Toro, M; Luque, EH | 2017 | Effects of a glyphosate-based herbicide on the uterus of adult ovariectomized rats | Environmental Toxicology, 32 (4), 1191-1201 https://doi.org/10.1002/tox.22316 | ・卵巣摘出成体ラットに生理食塩水、エストラジオール、グリホサートの 3 種の物質を連続 3 日間皮下注射で投与、子宮を摘出し、重量を測定後に病理組織学と mRNA 抽出用に処理して上皮細胞の増殖と高さ及びエストロゲン応答性遺伝子の発現を評価（エストロゲン受容体、プロゲステロン受容体等）<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験<br>・投与方法は経口投与ではなく、皮下注射での投与 |
| 203 | Ⅱ7.6.5 | Pires, NL; Passos, CJS; Morgado, MGA; Mello, DC; Infante, CMC; Caldas, ED | 2020 | Determination of glyphosate, AMPA and glufosinate by high performance liquid chromatography with fluorescence detection in waters of the Santarem Plateau, Brazilian Amazon | Journal Of Environmental Science And Health Part B-Pesticides Food Contaminants And Agricultural Wastes, 55(9), 794-802 https://doi.org/10.1080/03601234.2020.1784668 | ・ブラジル パラ州西部のサンタレン高原地域で採取した 58 検体の水について、グリホサート及び AMPA、グルホシネートを HPLC-FL で測定<br>・ブラジルの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 204 | Ⅱ5 | Solomon, KR; Marshall, EJP; Carrasquilla, G | 2009 | Human health and environmental risks from the use of glyphosate formulations to control the production of coca in Colombia: overview and conclusions | Journal Of Toxicology And Environmental Health-Part A-Current Issues, 72(15-16), 914-920 https://doi.org/10.1080/15287390902929659 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 205 | - | Rodriguez-Gil, JL; Prosser, R; Poirier, D; Lissemore, L; Thompson, D; Hanson, M; Solomon, KR | 2017 | Aquatic hazard assessment of MON 0818, a commercial mixture of alkylamine ethoxylates commonly used in glyphosate-containing herbicide formulations. Part 1: Species sensitivity distribution from laboratory acute exposures | Environmental Toxicology And Chemistry, 36(2), 501-511 https://doi.org/10.1002/etc.3559 | ・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 206 | Ⅱ7 | Garba, J; Samsuri, A; Othman, R; Hamdani, MSA | 2018 | Adsorption-desorption and leaching potential of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in acidic Malaysian soil amended with cow dung and rice husk ash | ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT,190(11) https://doi.org/10.1007/s10661-018-7034-3 | ・酸化鉱物を多く含むマレーシアの酸性土壌に牛糞または籾殻灰を対照区、改良区で添加し、グリホサートと AMPA の吸脱着及び溶出能を検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 207 | Ⅱ8 | Sylwestrzak, Z; Zgrundo, A; Pniewski, F | 2021 | Ecotoxicological studies on the effect of Roundup® (glyphosate formulation) on marine benthic microalgae | International Journal Of Environmental Research And Public Health,18(3) https://doi.org/10.3390/ijerph18030884 | ・環境から微細藻類群集を入手し、微小生態系の組成や構造の変化、群集形成生物の細胞の状態の悪化（葉緑体の形状の変化を分析することで評価）を用いて、グリホサート製剤がエンドポイントに与える影響を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 208 | Ⅱ8.1 | Bruckner, A; Schmerbauch, A; Ruess, L; Heigl, F; Zaller, J | 2019 | Foliar Roundup application has minor effects on the compositional and functional diversity of soil microorganisms in a short-term greenhouse experiment | Ecotoxicology And Environmental Safety,174, 506-513 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.02.073 | ・グリホサート製剤が、土壌微生物の構造組成（微生物群の優勢、リン脂質脂肪酸分析-PLFA）及び機能多様性（炭素源の利用、複数基質誘導呼吸-MSIR）に及ぼす影響について、温室内クローバーを栽培し、菌根菌 Glomus mosseae とドバミミズ Lumbricus terrestris をポットに入れて調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 210 | Ⅱ8.2.1 | Cavalcante, DGSM; Martinez, CBR; Sofia, SH | 2008 | Genotoxic effects of Roundup® on the fish Prochilodus lineatus | Mutation Research-Genetic Toxicology And Environmental Mutagenesis, 655(1-2), 41-46 https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2008.06.010 | ・グリホサート製剤を淡水魚 Prochilodus lineatus に急性ばく露した場合の遺伝毒性影響（コメットアッセイ、小核試験及び核異常の発生解析）を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 211 | Ⅱ8.3 | Seide, VE; Bernardes, RC; Pereira, EJG; Lima, MAP | 2018 | Glyphosate is lethal and Cry toxins alter the development of the stingless bee Melipona quadrifasciata | Environmental Pollution,243, 1854-1860 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.10.020 | ・グリホサートと BT 由来 Cry タンパク質がアシナガバチに与える影響<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 213 | Ⅱ8.2 | Modesto, KA; Martinez, CBR | 2010 | Effects of Roundup Transorb on fish: Hematology, antioxidant defenses and acetylcholinesterase activity | Chemosphere, 81(6), 781-787 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2010.07.005 | ・グリホサート製剤の淡水魚 Prochilodus lineatus に対する影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 214 | Ⅱ8.3 | Gonzalez-Alcaraz, MN; Malheiro, C; Cardoso, DN; Prodana, M; Morgado, RG; van Gestel, CAM; Loureiro, S | 2020 | Bioaccumulation and toxicity of organic chemicals in terrestrial invertebrates | Bioavailability Of Organic Chemicals In Soil And Sediment, 100, 149-189 https://doi.org/10.1007/698_2020_511 | ・書籍、二次文献 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 215 | Ⅱ8.2 | Antunes, AM; Rocha, TL; Pires, FS; de Freitas, MA; Leite, VRMC; Arana, S; Moreira, PC; Saboia-Morais, SMT | 2017 | Gender-specific histopathological response in guppies Poecilia reticulata exposed to glyphosate or its metabolite aminomethylphosphonic acid | Journal Of Applied Toxicology, 37(9), 1098-1107 https://doi.org/10.1002/jat.3461 | ・グリホサートと AMPA の生態毒性をグッピー Poecilia reticulata の鰓及び肝臓への影響について、病理組織学的状態指標を用いた定性的・定量的な解析を用いて調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 216 | Ⅱ7 | Berman, MC; Marino, DJG; Quiroga, MV; Zagarese, H | 2018 | Occurrence and levels of glyphosate and AMPA in shallow lakes from the Pampean and Patagonian regions of Argentina | Chemosphere,200, 513-522 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2018.02.103 | ・アルゼンチン ブエノスアイレス州パンパ地域の 52 の浅い湖において湖水、浮遊粒子状物質、堆積物試料中のグリホサートとその主な AMPA の消長と濃度を調査<br>・アルゼンチンの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 217 | Ⅱ5 | Phipps, RH | 2009 | Safety for human consumption | Environmental Impact of Genetically Modified Crops, p.278-295 https://doi.org/10.1079/9781845934095.0278 | ・書籍、2 次情報 |
| 220 | Ⅱ8.2 | da Silva, GS; de Matos, LV; Freitas, JOD; de Campos, DF; Val, VMFDAE | 2019 | Gene expression, genotoxicity, and physiological responses in an Amazonian fish, Colossoma macropomum (CUVIER 1818), exposed to Roundup and subsequent acute hypoxia | Comparative Biochemistry And Physiology C-Toxicology & Pharmacology, 222, 49-58 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2019.04.010 | ・淡水魚コロソマ Colossoma macropomum のグリホサート製剤による遺伝子発現、遺伝毒性、組織学的、生理学的反応における急性低酸素の影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 223 | Ⅱ8.2.1 | Gholami-Seyedkolaei, SJ; Mirvaghefi, A; Farahmand, H; Kosari, AA; Gholami-Seyedkolaei, SJ; Gholami-Seyedkolaei, SJ | 2013 | Optimization of recovery patterns in common carp exposed to roundup using response surface methodology: Evaluation of neurotoxicity and genotoxicity effects and biochemical parameters | Ecotoxicology and Environmental Safety, 98, 152-161 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2013.09.009 | ・グリホサート製剤にコイを 16 日間ばく露した後、無添加の水に戻し、時間、温度、水交換速度、塩分の 4 つの回復パラメーターが、遺伝毒性（DNA 損傷）、神経毒性（アセチルコリンエステラーゼ活性（AChE））、血漿中アラニン、アスパラギン、アミノ糖転移酵素のバイオマーカーのレベルに与える影響について検討<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 224 | Ⅱ5 | Magana-Gomez, JA; Cervantes, GL; Yepiz-Plascencia, G; de la Barca, MC | 2008 | Pancreatic response of rats fed genetically modified soybean | Journal of Applied Toxicology, 28 (2), 217-226 https://doi.org/10.1002/jat.1319 | ・遺伝子組換えだいずタンパク質を与えたラットの膵尖部細胞の組織学的特徴、膵炎関連タンパク質（PAP）及びトリプシノーゲン mRNA の発現を分析<br>・当該有効成分、代謝物には直接の関連性がない |
| 226 | Ⅱ8.2 | Lipok, J; Studnik, H; Gruyaert, S | 2010 | The toxicity of Roundup ® 360 SL formulation and its main constituents: Glyphosate and isopropylamine towards non-target water photoautotrophs | Ecotoxicology And Environmental Safety,73(7), 1681-1688 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2010.08.017 | ・グリホサート製剤と有効成分グリホサート（PMG）、グリホサートの等モル塩（GIPA）、イソプロピルアミン（IPA）の水圏微好気性独立栄養生物 8 種について毒性評価を実施<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 228 | Ⅱ7<br>Ⅱ8.2 | Tsui, MTK; Chu, LM | 2008 | Environmental fate and non-target impact of glyphosate-based herbicide (Roundup ®) in a subtropical wetland | Chemosphere,71(3), 439-446 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2007.10.059 | ・中国香港の河口域及び淡水池にラウンドアップを散布し、定期的に表層水と底質を採取し、グリホサート濃度を測定し、地元の食用魚種を用いたバイオアッセイを実施<br>・中国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 230 | Ⅱ7<br>Ⅱ8.2 | Tierney, KB; Sekela, MA; Cobbler, CE; Xhabija, B; Gledhill, M; Ananvoranich, S; Zielinski, BS | 2011 | Evidence for behavioral preference toward environmental concentrations of urban-use herbicides in model adult fish | Environmental Toxicology And Chemistry, 30(9), 2046-2054 https://doi.org/10.1002/etc.588 | ・カナダのブリティッシュ・コロンビア州の都市部水路において、農薬残留分析を実施<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 232 | Ⅱ8.2 | Samanta, P; Pal, S; Mukherjee, AK; Ghosh, AR | 2014 | Biochemical effects of glyphosate based herbicide, Excel Mera 71 on enzyme activities of acetylcholinesterase (AChE), lipid peroxidation (LPO), catalase (CAT), glutathione-S-transferase (GST) and protein content on teleostean fishes | Ecotoxicology And Environmental Safety, 107, 120-125 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2014.05.025 | ・グリホサート製剤を長期ばく露したキノボリウオ Anabas testudineus 、淡水ナマズ Heteropneustes fossilis の異なる組織におけるアセチルコリンエステラーゼ、脂質過酸化、カタラーゼ、グルタチオンＳ転移酵素、タンパク質含有量の酵素活性に対する影響について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 234 | Ⅰ5 | Rogacz, D; Lewkowski, J; Cal, D; Rychter, P | 2020 | Ecotoxicological effects of new C-substituted derivatives of N-phosphonomethylglycine (glyphosate) and their preliminary evaluation towards herbicidal application in agriculture | Ecotoxicology And Environmental Safety,194 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110331 | ・グリホサート（N-ホスホノメチルグリシン）及び N-[(ホスホノ)(アリール)メチル]グリシン（C-置換グリホサート誘導体）の生態毒性及び除草効果を比較検証<br>・薬効試験 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 235 | Ⅱ8.2 | Rodrigues, LD; Costa, GG; Tha, EL; da Silva, LR; de Oliveira, R; Leme, DM; Cestari, MM; Grisolia, CK; Valadares, MC; de Oliveira, GAR | 2019 | Impact of the glyphosate-based commercial herbicide, its components and its metabolite AMPA on non-target aquatic organisms | Mutation Research-Genetic Toxicology And Environmental Mutagenesis, 842, 94-101 https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2019.05.002 | ・グリホサート製剤、有効成分グリホサート、ポリエトキシ化獣脂アミン、AMPA の非標的水生生物への急性毒性及び遺伝毒性について評価。急性毒性はゼブラフィッシュを用いた魚類胚急性毒性試験で、遺伝毒性はゼブラフィッシュ幼生、ニジマス生殖腺細胞を用いたコメットアッセイで検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 236 | Ⅱ7.1 | Berzins, A; Jansons, M; Kalneniece, K; Shvirksts, K; Afanasjeva, K; Kasparinskis, R; Grube, M; Bartkevics, V; Muter, O | 2019 | Modeling the mobility of glyphosate from two contrasting agricultural soils in laboratory column experiments | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 54 (7), 539-548 https://doi.org/10.1080/03601234.2019.1619387 | ・グリホサート製剤を大麦から分離したエンドファイト細菌による家政科を行った砂質及びローム砂質土壌の土壌カラムに、高濃度で添加し、GLP 及び AMPA の挙動を、実験室のカラム実験で比較検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 237 | Ⅱ8.2.1 | Lopes, FM; Sandrini, JZ; Souza, MM | 2018 | Toxicity induced by glyphosate and glyphosate-based herbicides in the zebrafish hepatocyte cell line (ZF-L) | Ecotoxicology And Environmental Safety, 162, 201-207 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.07.005 | ・グリホサート及びグリホサート製剤ラウンドアップをゼブラフィッシュ肝細胞株培養液に 24 及び 48 時間ばく露した後の影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 239 | Ⅱ7 | Grandcoin, A; Piel, S; Baures, E | 2017 | Aminomethylphosphonic acid (AMPA) in natural waters: Its sources, behavior and environmental fate | Water Research, 117, 187-197 https://doi.org/10.1016/j.watres.2017.03.055 | ・総説 |
| 240 | Ⅱ5 | Landrigan, PJ; Belpoggi, F | 2018 | The need for independent research on the health effects of glyphosate-based herbicides | Environmental Health,17 https://doi.org/10.1186/s12940-018-0392-z | ・解説記事 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 242 | Ⅱ8.3.1 | Hagler, JR; Mueller, S; Teuber, LR; Machtley, SA; Van Deynze, A | 2011 | Foraging range of honey bees, Apis mellifera, in alfalfa seed production fields | Journal Of Insect Science,11 | ・グリホサート耐性アルファルファ種子生産地と非耐性アルファルファ種子生産地周辺地域で、ミツバチ Apis mellifera の採餌範囲の調査を実施<br>・リスク評価には利用できない |
| 244 | - | Malatesta, M; Perdoni, F; Santin, G; Battistelli, S; Muller, S; Biggiogera, M | 2008 | Hepatoma tissue culture (HTC) cells as a model for investigating the effects of low concentrations of herbicide on cell structure and function | Toxicology In Vitro, 22(8), 1853-1860 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2008.09.006 | ・HTC 細胞を低濃度のグリホサート製剤で処理し、フローサイトメトリー、蛍光顕微鏡、電子顕微鏡によって細胞の特徴を分析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 245 | Ⅱ8.2.1 | Fan, JY; Geng, JJ; Ren, HQ; Wang, XR; Han, C | 2013 | Herbicide Roundup ® and its main constituents cause oxidative stress and inhibit acetylcholinesterase in liver of Carassius auratus | Journal Of Environmental Science And Health Part B-Pesticides Food Contaminants And Agricultural Wastes, 48(10), 844-850 https://doi.org/10.1080/03601234.2013.795841 | ・グリホサート製剤及び有効成分をキンギョに 7 日間ばく露した際の毒性について評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 246 | Ⅱ5 | Appenzeller, LM; Munley, SM; Hoban, D; Sykes, GP; Malley, LA; Delaney, B | 2008 | Subchronic feeding study of herbicide-tolerant soybean DP-356Ø43-5 in sprague-dawley rats | Food and Chemical Toxicology, 46 (6), 2201-2213 https://doi.org/10.1016/j.fct.2008.02.017 | ・遺伝子組換え 356043 だいずを用いて実施したラット亜急性摂食試験の結果<br>・当該有効成分、代謝物には直接の関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 247 | Ⅱ5 | Reis, LTC; de Souza, JS; Herai, RH; Cunha, EB; Soares, JRP; El-Bacha, RS; da Silva, VDA; Romano, MA; Romano, RM; Chiamolera, MI; Giannocco, G; Costa, SL; da Silva, MRD; Lima, STD | 2021 | Intergenerational thyroid hormone homeostasis imbalance in cerebellum of rats perinatally exposed to glyphosate-based herbicide | Environmental Toxicology, 36 (6), 1031-1042 https://doi.org/10.1002/tox.23102 | ・妊娠中の雌 Wistar ラットを、妊娠 18 日目から出生後 5 日目まで、グリホサート製剤溶液にばく露し、雄の子ラットの小脳を用いて、甲状腺ホルモン受容体、ホルモン変換酵素、ホルモン輸送体、エピジェネティック制御因子等の遺伝子発現を測定し、小脳細胞の甲状腺ホメオスタシスに及ぼす影響について評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 249 | Ⅱ8.2.1 | Kharat, TL; Rokade, KB; Shejule, KB | 2020 | Effect of Roundup 41% (glyphosate) on blood serum biochemical parameters of freshwater fish, Rasbora daniconius | Journal Of Environmental Biology,41(2), 222-227 https://doi.org/10.22438/jeb/41/2/MRN-1033 | ・グリホサート製剤が淡水魚 Rasbora daniconius の血清酵素、アルカリリン酸塩、総蛋白、グルコースなどに与える影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 250 | Ⅱ5 | Owagboriaye, FO; Dedeke, GA; Ademolu, KO; Olujimi, OO; Ashidi, JS; Adeyinka, AA | 2017 | Reproductive toxicity of roundup herbicide exposure in male albino rat | Experimental and Toxicologic Pathology, 69 (7), 461-468 https://doi.org/10.1016/j.etp.2017.04.007 | ・成熟したオスのアルビノラットにグリホサート製剤を 12 週間摂餌経口ばく露し、生殖機能障害の診断マーカーとして、ラットの生殖ホルモン（テストステロン、黄体形成ホルモン、卵胞刺激ホルモン、プロラクチン）の血清レベル、精巣組織の酸化ストレス指標、副睾丸精子形態評価、精巣病理組織学的検査）を測定して生殖能力に対する影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 251 | Ⅱ8.2.1 | Meshkini, S; Rahimi-Arnaei, M; Tafi, AA | 2019 | The acute and chronic effect of Roundup herbicide on histopathology and enzymatic antioxidant system of Oncorhynchus mykiss | International Journal Of Environmental Science And Technology, 16(11), 6847-6856 https://doi.org/10.1007/s13762-018-2095-y | ・グリホサート製剤のニジマス Oncorhynchus mykiss の鰓、腎臓、肝臓組織への急性及び慢性影響、脳アセチルコリンエステラーゼ及び肝臓カタラーゼの生化学的活性を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 252 | Ⅱ8.2.1 | Sanchez, JAA; Varela, AS; Corcini, CD; da Silva, JC; Primel, EG; Caldas, S; Klein, RD; Martins, CDG | 2017 | Effects of Roundup formulations on biochemical biomarkers and male sperm quality of the livebearing Jenynsia multidentata | Chemosphere, 177, 200-210 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.02.147 | ・グリホサート製剤が、淡水メダカ Jenynsia multidentata の酸化パラメーター、アセチルコリンエステラーゼ活性などの生化学バイオマーカー、精子の質に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 253 | Ⅱ8.2.1 | Menendez-Helman, RJ; Miranda, LA; Afonso, MD; Salibian, A | 2015 | Subcellular energy balance of Odontesthes bonariensis exposed to a glyphosate-based herbicide | Ecotoxicology And Environmental Safety, 114, 157-163 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2015.01.014 | ・グリホサート製剤を淡水魚ペヘレイ Odontesthes bonariensis にばく露した場合にアデニル酸、ホスファゲン、AEC 指数を測定し、亜急性ばく露が細胞内エネルギーバランスに及ぼす影響を解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 255 | Ⅱ8.2.1 | Faria, M; Bedrossiantz, J; Ramirez, JRR; Mayol, M; Garcia, GH; Bellot, M; Prats, E; Garcia-Reyero, N; Gomez-Canela, C; Gomez-Olivan, LM; Raldua, D | 2021 | Glyphosate targets fish monoaminergic systems leading to oxidative stress and anxiety | Environment International,146 https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106253 | ・グリホサートを環境中濃度で 2 週間ばく露したゼブラフィッシュ成魚の神経毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 258 | Ⅱ5 | Altamirano, GA; Delconte, MB; Gomez, AL; Ingaramo, PI; Bosquiazzo, VL; Luque, EH; Munoz-de-Toro, M; Kass, L | 2018 | Postnatal exposure to a glyphosate-based herbicide modifies mammary gland growth and development in wistar male rats | Food and Chemical Toxicology, 118, 111-118 https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.05.011 | ・出生後 1 日目から 7 日目まで、雄ラットにグリホサート製剤を 48 時間ごとに皮下注射し、乳腺と血液サンプルを採取<br>・エストラジオール及びテストステロン血清レベル、乳腺組織学、コラーゲン繊維組織、マスト細胞浸潤、増殖指数、エストロゲン及びアンドロゲン受容体発現レベルを測定し、思春期前後の雄ラットの乳腺発達の影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 259 | Ⅱ8.3.1 | Faita, MR; Cardozo, MM; Amandio, DTT; Orth, AI; Nodari, RO | 2020 | Glyphosate-based herbicides and Nosema sp. microsporidia reduce honey bee (Apis mellifera L.) survivability under laboratory conditions | Journal of Apicultural Research, 59 (4), 332-342 https://doi.org/10.1080/00218839.2020.1736782 | ・ノゼマ ミクロスポリジウム芽胞に感染しているかどうかにかかわらず、グリホサート製剤を含む飼料（コントロール、グリホサート製剤、ノゼマ・マイクロスポリジウム芽胞、グリホサート製剤+ノゼマ・マイクロスポリジウム芽胞）にばく露したセイヨウミツバチの死亡率と食物摂取量を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験<br>・有効成分と異なるストレス要因の複合影響 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 263 | Ⅱ8.3 | Kanabar, M; Bauer, S; Ezedum, ZM; Dwyer, IP; Moore, WS; Rodriguez, G; Mall, A; Littleton, AT; Yudell, M; Kanabar, J; Tucker, WJ; Daniels, ER; Iqbal, M; Khan, H; Mirza, A; Yu, JC; O'Neal, M; Volkenborn, N; Pochron, ST | 2021 | Roundup negatively impacts the behavior and nerve function of the Madagascar hissing cockroach (Gromphadorhina portentosa) | Environmental Science And Pollution Research, 28(25), 32933-32944 https://doi.org/10.1007/s11356-021-13021-6 | ・イソプロピルアミン塩を有効成分とするグリホサート製剤を、マダガスカルゴキブリに摂餌投与し、神経の健康状態、行動に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 264 | Ⅱ8.2.1 | Marques, A; Guilherme, S; Gaivao, I; Santos, MA; Pacheco, M | 2014 | Progression of DNA damage induced by a glyphosate-based herbicide in fish (Anguilla anguilla) upon exposure and post-exposure periods - Insights into the mechanisms of genotoxicity and DNA repair | Comparative Biochemistry And Physiology C-Toxicology & Pharmacology, 166, 126-133 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2014.07.009 | ・グリホサート製剤にばく露したヨーロッパウナギ Anguilla anguilla の短期ばく露影響及びばく露後の DNA 損傷の進行と DNA 修復過程との関連について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 265 | Ⅱ8.2.3 | Sanchez, D; Graca, MAS; Canhoto, J | 2007 | Testing the use of the water milfoil (Myriophyllum spicatum l.) in laboratory toxicity assays | Bulletin Of Environmental Contamination And Toxicology, 78(6), 421-426 https://doi.org/10.1007/s00128-007-9131-9 | ・ホザキノフサモ Myriophyllum spicatum の軸生培養物を入手し、対象化合物にばく露して試験生物としての可能性を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 266 | Ⅱ5 | Pandey, A; Rudraiah, M | 2015 | Analysis of endocrine disruption effect of roundup((R)) in adrenal gland of male rats | Toxicology Reports, 2, 1075-1085 https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2015.07.021 | ・グリホサート製剤を成熟雄ラットに 2 週間投与し、生化学的パラメーター、遺伝子発現等を測定して副腎のステロイド生成及びステロイド生成に関連するシグナル伝達経路に及ぼす影響について検討<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 268 | Ⅱ5 | Gress, S; Lemoine, S; Puddu, PE; Seralini, GE; Rouet, R | 2015 | Cardiotoxic electrophysiological effects of the herbicide roundup (A (R)) in rat and rabbit ventricular myocardium in vitro | Cardiovascular Toxicology, 15 (4), 324-335 https://doi.org/10.1007/s12012-014-9299-2 | ・グリホサート製剤を投与した雄の SD ラット及び雌の New Zealand ウサギの右心室組織に及ぼす影響を調査し、心臓電気生理学的作用を検討<br>・Ca++細胞内取り込み機構の低下について、Na+/K+-ATPase 阻害剤ウアバインまたは I（Ca）を増加させる 1,4-ジヒドロピリジン L 型カルシウムチャネル作動薬 BAY K 8644 を用いて検証を実施<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 269 | Ⅱ5 | Clair, E; Mesnage, R; Travert, C; Seralini, GE | 2012 | A glyphosate-based herbicide induces necrosis and apoptosis in mature rat testicular cells in vitro, and testosterone decrease at lower levels | Toxicology in Vitro, 26 (2), 269-279 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2011.12.009 | ・グリホサートとその製剤をばく露した成熟ラットの精巣細胞に及ぼす影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 270 | Ⅱ5 | Fagan, J; Bohlen, L; Patton, S; Klein, K | 2020 | Organic diet intervention significantly reduces urinary glyphosate levels in US children and adults | Environmental Research,189 https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109898 | ・成人及び小児から採取した尿中のグリホサート、AMPA の残留量に対する有機食介入による影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 272 | Ⅱ5 | Coumoul, X; Servien, R; Juricek, L; Kaddouch-Amar, Y; Lippi, Y; Berthelot, L; Naylies, C; Morvan, ML; Antignac, JP; Desdoits-Lethimonier, C; Jegou, B; Tremblay-Franco, M; Canlet, C; Debrauwer, L; Le Gall, C; Laurent, J; Gouraud, PA; Cravedi, JP; Jeunesse, E; Savy, N; Dandere-Abdoulkarim, K; Arnich, N; Foures, F; Cotton, J; Broudin, S; Corman, B; Moing, A; Laporte, B; Richard-Forget, F; Barouki, R; Rogowsky, P; Salles, B | 2019 | The GMO90+project: Absence of evidence for biologically meaningful effects of genetically modified maize-based diets on wistar rats after 6-months feeding comparative trial | Toxicological Sciences, Volume 168, Issue 2, April 2019, Pages 315–338, https://doi.org/10.1093/toxsci/kfy298 | ・2 種類の遺伝子組換え植物由来の食餌をばく露した Wistar Han RCC ラットのばく露または健康影響のバイオマーカーを特定し、メタボローム及びトランスクリプトーム技術を使用して追加情報を評価<br>・当該有効成分、代謝物には直接の関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 274 | Ⅱ5 | Steinberg, P; van der Voet, H; Goedhart, PW; Kleter, G; Kok, EJ; Pla, M; Nadal, A; Zeljenkova, D; Alacova, R; Babincova, J; Rollerova, E; Jad'ud'ova, S; Kebis, A; Szabova, E; Tulinska, J; Liskova, A; Takacsova, M; Mikusova, ML; Krivosikova, Z; Spok, A; Racovita, M; de Vriend, H; Alison, R; Alison, C; Baumgartner, W; Becker, K; Lempp, C; Schmicke, M; Schrenk, D; Poting, A; Schiemann, J; Wilhelm, R | 2019 | Lack of adverse effects in subchronic and chronic toxicity/carcinogenicity studies on the glyphosate-resistant genetically modified maize NK603 in wistar han rcc rats | Archives of Toxicology, 93 (4), 1095-1139 https://doi.org/10.1007/s00204-019-02400-1 | ・グリホサート耐性遺伝子組換えとうもろこし NK603 の潜在的な亜急性、慢性毒性と発がん性について、遺伝子組換えとうもろこしの混入率を 11%と 33%、50%まで上げた 90 日間の摂食試験を実施し、検証を実施<br>・当該有効成分、代謝物には直接の関連性がない |
| 275 | - | Li, H; Wallace, AF; Sun, MJ; Reardon, P; Jaisi, DP | 2018 | Degradation of glyphosate by Mn-Oxide may bypass sarcosine and form glycine directly after C-N bond cleavage | Environmental Science & Technology, 52(3), 1109-1117 https://doi.org/10.1021/acs.est.7b03692 | ・好気的かつ中性 pH 条件下におけるビルネサイトの触媒作用によるグリホサート分解の非生物的経路を調査<br>・分析方法の開発<br>・リスク評価には利用できない |
| 276 | Ⅱ8.3.1 | Farina, WM; Balbuena, MS; Herbert, LT; Gonalons, CM; Vazquez, DE | 2019 | Effects of the herbicide glyphosate on honey bee sensory and cognitive abilities: Individual impairments with implications for the hive | Insects,10(10) https://doi.org/10.3390/insects10100354 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 278 | Ⅱ8.2.1 | Guilherme, S; Santos, MA; Gaivao, I; Pacheco, M | 2014 | Are DNA-damaging effects induced by herbicide formulations (Roundup ® and Garlon ®) in fish transient and reversible upon cessation of exposure? | Aquatic Toxicology, 155, 213-221 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2014.06.007 | ・グリホサート製剤及びガーロン®（トリクロピル系）にヨーロッパウナギ Anguilla anguilla を短期間ばく露し、DNA 損傷からの回復能力についてコメットアッセイで調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 279 | Ⅱ8.2.1 | Moraes, JS; Nornberg, BFD; de Castro, MR; Vaz, BD; Mizuschima, CW; Marins, LFF; Martins, CDG | 2020 | Zebrafish (Danio rerio) ability to activate ABCC transporters after exposure to glyphosate and its formulation Roundup Transorb (R) | Chemosphere,248 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.125959 | ・グリホサート及びグリホサート製剤をゼブラフィッシュ Danio rerio の成体にばく露し、ABCC タンパク質の活性と ABCC の 5 種類のアイソフォームの遺伝子発現を解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 280 | Ⅱ8.2.3 | Aliferis, KA; Materzok, S; Paziotou, GN; Chrysayi-Tokousbalides, M | 2009 | Lemna minor L. as a model organism for ecotoxicological studies performing H-1 NMR fingerprinting | Chemosphere,76(7), 967-973 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2009.04.025 | ・グリホサート、メソトリオン、ノルフルラゾン、パラコート、ピレノホロルを無処理及び処理したコウキクサ Lemna minor コロニーの粗抽出物の 1H NMR スペクトルを多変量解析に供した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 281 | Ⅱ5 | Benachour, N; Sipahutar, H; Moslerni, S; Gasnier, C; Travert, C; Seralini, GE | 2007 | Time- and dose-dependent effects of roundup on human embryonic and placental cells | Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 53 (1), 126-133 https://doi.org/10.1007/s00244-006-0154-8 | ・グリホサート製剤の毒性と内分泌かく乱作用の可能性を、ヒト胚 293 細胞と胎盤由来の JEG3 細胞、正常なヒト胎盤とウマの精巣で検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 282 | Ⅱ7 | Magga, Z; Tzovolou, DN; Theodoropoulou, MA; Dalkarani, T; Pikios, K; Tsakiroglou, CD | 2008 | Soil column experiments used as a means to assess transport, sorption, and biodegradation of pesticides in groundwater | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 43 (8), 732-741 https://doi.org/10.1080/03601230802388868 | ・グリホサート、ホレート、2,4-D 及びトレーサーの KBr を処理したモデル地下水を土壌カラムに添加して浸出液を定量分析し、各カラムの分散係数と平均間隙流速、すべての農薬の動力学パラメーターを推定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験 |
| 284 | Ⅱ5 | Parvez, S; Gerona, RR; Proctor, C; Friesen, M; Ashby, JL; Reiter, JL; Lui, Z; Winchester, PD | 2018 | Glyphosate exposure in pregnancy and shortened gestational length: A prospective Indiana birth cohort study | Environmental Health, 17 https://doi.org/10.1186/s12940-018-0367-0 | ・米国インディアナ州中央部に住む単胎妊娠の女性 71 人から、通常の妊婦ケアを受けながら尿と家庭用飲料水のサンプルを採取し、グリホサートを定量分析<br>・食事と水の摂取、ストレス、居住地に関する人口統計学的情報及び調査情報についてアンケート調査。母体の危険因子と新生児の転帰は医療記録から抽出、尿中グリホサート濃度と胎児発育指標及び妊娠期間との関係を相関分析により評価<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 285 | Ⅱ8.2.1 | Menendez-Helman, RJ; Miranda, LA; Salibian, A; Afonso, MD | 2020 | Effects on ultrastructure, composition and specific surface area of the gills of Odontesthes bonariensis under subchronic glyphosate-based herbicide exposure | Bulletin Of Environmental Contamination And Toxicology, 105(6), 835-840 https://doi.org/10.1007/s00128-020-03031-4 | ・グリホサート製剤の亜慢性ばく露による淡水魚ペヘレイ Odontesthes bonariensis の鰓への影響を解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 286 | Ⅱ8.3.1 | Abraham, J; Benhotons, GS; Krampah, I; Tagba, J; Amissah, C; Abraham, JD | 2018 | Commercially formulated glyphosate can kill non-target pollinator bees under laboratory conditions | Entomologia Experimentalis Et Applicata, 166 (8), 695-702 https://doi.org/10.1111/eea.12694 | ・グリホサート製剤、ラムダ-シハロスリン、蒸留水をばく露したセイヨウミツバチ Apis mellifera、ハナバチ Hypotrigona ruspolii に対する影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 287 | - | Henault-Ethier, L; Lucotte, M; Moingt, M; Paquet, S; Maccario, S; Smedbol, E; Gomes, MP; Lepage, L; Juneau, P; Labrecque, M | 2017 | Herbaceous or Salix miyabeana 'SX64' narrow buffer strips as a means to minimize glyphosate and aminomethylphosphonic acid leaching from row crop fields | Science Of The Total Environment, 598, 1177-1186 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.04.104 | ・カナダ ケベック州の農地から河川へのグリホサート、AMPA の溶出を最小限に抑えるために、狭い草地と低密度または高密度（33,333 株/ha と 55,556 株/ha）のエゾノカワヤナギ Salix miyabeana の緩衝帯としての有効性を評価<br>・リスク評価には利用できない |
| 288 | Ⅱ5 | Gallegos, CE; Bartos, M; Bras, C; Gumilar, F; Antonelli, MC; Minetti, A | 2016 | Exposure to a glyphosate-based herbicide during pregnancy and lactation induces neurobehavioral alterations in rat offspring | Neurotoxicology, 53, 20-28 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2015.11.015 | ・妊娠中の Wistar ラットを妊娠期及び授乳期にグリホサート製剤に飲料水を通してばく露し、子ラットの神経行動学的変化を分析<br>・45 日齢、90 日齢の仔マウスを用い、運動活性と不安レベルをそれぞれオープンフィールド試験とプラス迷路試験で測定し、中枢神経系への影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 289 | Ⅱ5 | Cuhra, M; Bohn, T; Cuhra, P | 2016 | Glyphosate: Too Much of a Good Thing? | Frontiers In Environmental Science,4 https://doi.org/10.3389/fenvs.2016.00028 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 292 | Ⅱ5 | Healy, C; Hammond, B; Kirkpatrick, J | 2008 | Results of a 13-week safety assurance study with rats fed grain from corn rootworm-protected, glyphosate-tolerant MON 88017 corn | Food and Chemical Toxicology, 46 (7), 2517-2524 https://doi.org/10.1016/j.fct.2008.04.005 | ・グリホサートに耐性を持つ MON 88017 とうもろこしの穀物を用いた 13 週間のラット亜急性影響試験<br>・当該有効成分、代謝物には直接の関連性がない |
| 293 | Ⅱ7 | Sun, MJ; Li, H; Jaisi, DP | 2019 | Degradation of glyphosate and bioavailability of phosphorus derived from glyphosate in a soil-water system | Water Research, 163 https://doi.org/10.1016/j.watres.2019.07.007 | ・LC-MS 及び ESI-Orbitrap MS を用いてグリホサート分解生成物を同定し、抽出と安定同位体を組み合わせて土壌-水系におけるグリホサートの分解とリン生成物の変換を調査<br>・米国デラウェア大学農業試験場研究農場の典型的な埴壌土における土壌試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 295 | Ⅱ8.2.1 | Pompermaier, A; Kirsten, K; Soares, SM; Fortuna, M; Kalichak, F; Idalencio, R; Koakoski, G; Barreto, RE; Barcellos, LJG | 2020 | Waterborne agrichemicals compromise the anti-predatory behavior of zebrafish | Environmental Science And Pollution Research, 27(31), 38559-38567 https://doi.org/10.1007/s11356-020-09862-2 | ・グリホサート、2,4-D、メチルベンゾエート系農薬をゼブラフィッシュに亜急性毒性濃度に急性ばく露し、魚類の捕食防止反応を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 296 | Ⅱ8 | Heritier, L; Meistertzheim, AL; Verneau, O | 2017 | Oxidative stress biomarkers in the Mediterranean pond turtle (Mauremys leprosa) reveal contrasted aquatic environments in Southern France | Chemosphere,183, 332-338 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.05.116 | ・フランス南部の果樹園やぶどう園周辺の河川において、チチュウカイイシガメ Mauremys leprosa の生理機能に及ぼす影響について調査<br>・ヨーロッパでのフィールド調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・ストレス要因と有効成分の複合的な影響<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 297 | Ⅱ5 | El-Shenawy, NS | 2009 | Oxidative stress responses of rats exposed to roundup and its active ingredient glyphosate | Environmental Toxicology and Pharmacology, 28 (3), 379-385 https://doi.org/10.1016/j.etap.2009.06.001 | ・アルビノ雄ラットに亜致死濃度のグリホサート製剤またはグリホサートをそれぞれ 2 回腹腔内投与し、2 週間経過した後、血清のアラニンアミノトランスフェラーゼ、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、アルカリホスファターゼ活性、総蛋白、アルブミン、トリグリセリド及びコレステロールの定量分析により肝毒性を測定し、細胞毒性を解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・投与方法は経口投与ではなく、2 回の腹腔内投与での試験 |
| 298 | Ⅱ4.3 | Wang, Z; Rose, MT; Tavakkoli, E; Van Zwieten, L; Styles, G; Bennett, W; Lombi, E | 2019 | Assessing plant-available glyphosate in contrasting soils by diffusive gradient in thin-films technique (DGT) | Science Of The Total Environment, 646, 735-744 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.07.221 | ・薄膜拡散勾配法（DGT）により、土壌環境の典型的な境界条件で有効なグリホサートの分析法を開発<br>・分析法の開発 |
| 299 | Ⅱ7 | Primost, JE; Marino, DJG; Aparicio, VC; Costa, JL; Carriquiriborde, P | 2017 | Glyphosate and AMPA, pseudo-persistent pollutants under real world agricultural management practices in the Mesopotamic Pampas agroecosystem, Argentina | Environmental Pollution, 229, 771-779 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.06.006 | ・アルゼンチン パンパ地域におけるグリホサート、AMPA の土壌及び地下水を含む農業生態系における消長と挙動を評価<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 301 | Ⅱ8.2.1 | Da Rosa, JGS; de Abreu, MS; Giacomini, ACV; Koakoski, G; Kalichak, F; Oliveira, TA; Barcellos, HHD; Barreto, RE; Barcellos, LJG | 2016 | Fish Aversion and Attraction to Selected Agrichemicals | Archives Of Environmental Contamination And Toxicology, 71(3), 415-422 https://doi.org/10.1007/s00244-016-0300-x | ・成魚のゼブラフィッシュを、農薬を処理した水層あるいは未処理の水層を選択できる（誘因と忌避）飼育条件下で毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 304 | Ⅱ5 | Ferreira, C; Duarte, SC; Costa, E; Pereira, AMPT; Silva, LJG; Almeida, A; Lino, C; Pena, A | 2021 | Urine biomonitoring of glyphosate in children: Exposure and risk assessment | Environmental Research, 198 https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111294 | ・ポルトガルの小児（2-13 歳）41 名の尿中のグリホサートを測定し、ばく露の潜在的な決定要因を検証<br>・ポルトガルにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 305 | Ⅱ5 | Zhang, L; Rana, I; Shaffer, RM; Taioli, E; Sheppard, L | 2019 | Exposure to glyphosate-based herbicides and risk for non-Hodgkin lymphoma: A meta-analysis and supporting evidence | Mutation research-reviews in mutation research, 781, 186-206 https://doi.org/10.1016/j.mrrev.2019.02.001 | ・グリホサート製剤への高い累積ばく露とヒトの非ホジキンリンパ腫のリスク増加との間に関連があるかどうかを農業健康調査（AHS）コホートの最新更新版と 5 つの症例対照研究を含む新たなメタ解析を用いて評価<br>・既存の研究データを用いたドライラボ研究、二次情報 |
| 306 | - | Kwonpongsagoon, S; Katasila, C; Kongtip, P; Woskie, S | 2021 | Application intensity and spatial distribution of three major herbicides from agricultural and nonagricultural practices in the central plain of Thailand | International journal of environmental research and public health,18(6) https://doi.org/10.3390/ijerph18063046 | ・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 307 | Ⅱ8.2.1 | Tapkir, SD; Kharat, SS; Kumkar, P; Gosavi, SM | 2019 | Impact, recovery and carryover effect of Roundup ® on predator recognition in common spiny loach, Lepidocephalichthys thermalis | ECOTOXICOLOGY, 28(2), 189-200 https://doi.org/10.1007/s10646-018-02011-z | ・グリホサート製剤のばく露による淡水魚 Lepidocephalichthys thermalis の捕食回避行動に与える影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 308 | Ⅱ7.1 | Al-Rajab, AJ; Schiavon, M | 2010 | Degradation of C-14-glyphosate and aminomethylphosphonic acid (AMPA) in three agricultural soils | Journal of Environmental Sciences, 22 (9), 1374-1380 https://doi.org/10.1016/S1001-0742(09)60264-3 | ・砂質埴壌土、埴壌土、砂壌土の 3 種類の農業用土壌を用い、14C 標識グリホサートの分解を実験室条件下で調査<br>・フランス東部のロレーヌ地方の 3 つの典型的な耕作地土壌を後いた土壌試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 310 | Ⅱ8.2.3 | Qiu, HM; Geng, JJ; Ren, HQ; Xia, XM; Wang, XR; Yu, Y | 2013 | Physiological and biochemical responses of Microcystis aeruginosa to glyphosate and its Roundup(®) formulation | Journal of Hazardous Materials, 248, 172-176 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2012.12.033 | ・グリホサートとグリホサート製剤に対する淡水シアノバクテリア Microcystis aeruginosa の生理・生化学的反応を比較検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 312 | Ⅱ5 | Gilden, R; Friedmann, E; Sattler, B; Squibb, K; McPhaul, K | 2012 | Potential health effects related to pesticide use on athletic fields | Public health nursing, 29(3), 198-207 https://doi.org/10.1111/j.1525-1446.2012.01016.x | ・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 313 | Ⅱ6<br>Ⅱ7 | Tongo, I; Onokpasa, A; Emerure, F; Balogun, PT; Enuneku, AA; Erhunmwunse, N; Asemota, O; Ogbomida, E; Ogbeide, O; Ezemonye, L | | Levels, bioaccumulation and biomagnification of pesticide residues in a tropical freshwater food web | International journal of environmental science and technology https://doi.org/10.1007/s13762-021-03212-6 | ・ナイジェリア南部の熱帯淡水生態系であるイクポバ川の食物網水、堆積物、生物相（植物プランクトン、緑藻類、大型藻類、大型底生無脊椎動物、魚類等)における農薬の濃度、生物濃縮を定量化<br>・ナイジェリア（アフリカ）の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 315 | Ⅱ5 | Cattani, D; Cavalli, VLDO; Rieg, CEH; Domingues, JT; Dal-Cim, T; Tasca, CI; Silva, FRMB; Zamoner, A | 2014 | Mechanisms underlying the neurotoxicity induced by glyphosate-based herbicide in immature rat hippocampus: Involvement of glutamate excitotoxicity | Toxicology, 320, 34-45 https://doi.org/10.1016/j.tox.2014.03.001 | ・妊娠中及び授乳期のラットにグリホサート製剤を経口投与して生まれた仔ラット及びグリホサートを急性ばく露した 15 日齢のラットの海馬スライスにおける Ca-45(2+)の流入と細胞生存率に及ぼす影響を調査<br>・酸化ストレスパラメーター、C-14-α-メチル-アミノイソ酪酸蓄積及びグルタミン酸の取り込み、放出、代謝に対する農薬の影響についても検討<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 316 | Ⅱ8 | Carvan, MJ; Di Giulio, RT | 2015 | Oxidative Stress Responses in Aquatic and Marine Fishes | Studies on experimental toxicology and pharmacology,481-493 https://doi.org/10.1007/978-3-319-19096-9_26 | ・書籍、二次情報 |
| 317 | Ⅱ7 | Perez, DJ; Okada, E; De Geronimo, E; Menone, ML; Aparicio, VC; Costa, JL | 2017 | Spatial and temporal trends and flow dynamics of glyphosate and other pesticides within an agricultural watershed in Argentina | Environmental toxicology and chemistry, 36(12), 3206-3216 https://doi.org/10.1002/etc.3897 | ・アルゼンチン ブエノスアイレス州エルクレスポ川の農業用流域において、農地に囲まれた上流部と自然草原に囲まれた下流部から試料を採取し、表流水及び堆積物中の農薬の消長・動態を評価<br>・アルゼンチンの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 318 | Ⅱ5 | Larsen, K; Najle, R; Lifschitz, A; Mate, ML; Lanusse, C; Virkel, GL | 2014 | Effects of sublethal exposure to a glyphosate-based herbicide formulation on metabolic activities of different xenobiotic-metabolizing enzymes in rats | International Journal of Toxicology, 33 (4), 307-318 https://doi.org/10.1177/1091581814540481 | ・グリホサート製剤に飲料水経由でばく露したWistar ラットの肝臓亜細胞分画中の酸化ストレスに対する防御機構（グルタチオンペルオキシダーゼ活性及び総グルタチオン量）等の誘発異種物質代謝酵素の活性を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 319 | Ⅱ8.2.1 | Rodriguez-Gil, JL; Prosser, R; Hanta, G; Poirier, D; Lissemore, L; Hanson, M; Solomon, KR | 2017 | Aquatic hazard assessment of MON 0818, a commercial mixture of alkylamine ethoxylates commonly used in glyphosate-containing herbicide formulations. Part 2: Roles of sediment, temperature, and capacity for recovery following a pulsed exposure | Environmental toxicology and chemistry, 36(2), 512-521 https://doi.org/10.1002/etc.3558 | ・界面活性剤 MON0818 を用いた底生無脊椎動物と魚類に対する毒性試験を実施<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 320 | Ⅱ8.2.1 | Rocha, TL; dos Santos, APR; Yamada, AT; Soares, CMD; Borges, CL; Bailao, AM; Saboia-Morais, SMT | 2015 | Proteomic and histopathological response in the gills of Poecilia reticulata exposed to glyphosate-based herbicide | Environmental toxicology and pharmacology, 40(1), 175-186 https://doi.org/10.1016/j.etap.2015.04.016 | ・グリホサートによるグッピーPoecilia reticulata の鰓における毒性影響を、組織病理学的指標と関連したアプローチにで検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 322 | Ⅱ8.2.1 | Paital, B; Guru, D; Mohapatra, P; Panda, B; Panda, N; Rath, S; Kumar, V; Saxena, PS; Srivastava, A | 2019 | Ecotoxic impact assessment of graphene oxide on lipid peroxidation at mitochondrial level and redox modulation in fresh water fish Anabas testudineus | Chemosphere, 224, 796-804 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2019.02.156 | ・亜急性毒性量の酸化グラフェンがキノボリウオ Anabas testudineus の酸化ストレス生理指標、タンパク質及び核酸含量、血液学的パラメーターに及ぼす毒性影響について調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 323 | Ⅱ8.1 | Osborne, DC; Sparling, DW | 2013 | Multi-scale associations of grassland birds in response to cost-share management of conservation reserve program fields in Illinois | Journal of wildlife management, 77(5), 920-930 https://doi.org/10.1002/jwmg.553 | ・米国イリノイ州中南部のトールフェスク周辺の保全準備プログラム（CRP）畑で、契約途中管理（MCM）レジーム（秋の帯状除草、秋のグリホサート散布、秋のグリホサート散布と春のマメ科植物の播種）が草原鳥類群に及ぼす影響を比較<br>・米国における特定の期間、場所、条件を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 325 | Ⅱ8 | Sandrini, JZ; Rola, RC; Lopes, FM; Buffon, HF; Freitas, MM; Martins, CDG; da Rosa, CE | 2013 | Effects of glyphosate on cholinesterase activity of the mussel Perna perna and the fish Danio rerio and Jenynsia multidentata: In vitro studies | Aquatic toxicology, 130, 171-173 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2013.01.006 | ・グリホサートがムラサキイガイ Perna perna、ゼブラフィッシュ Danio rerio、淡水魚 Jenynsia multidentata のコリンエステラーゼ活性に及ぼす影響を異なる組織（魚は脳と筋肉、イガイは鰓と筋肉）のホモジナイズ試料（in vitro）で検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 329 | Ⅱ5 | Almeida, LL; Pitombeira, GSGN; Teixeira, AAC; Teixeira, VW; Silva, VA; Vieira, LD; Neto, JE | 2021 | Protective effect of melatonin against herbicides-induced hepatotoxicity in rats | Toxicology Research, 10 (1), 1-10 https://doi.org/10.1093/toxres/tfaa087 | ・ラットを、コントロール、パラコート、グリホサート製剤、パラコート＋グリホサート製剤、パラコート＋メラトニン、グリホサート製剤＋メラトニン、パラコート＋グリホサート製剤＋メラトニンにばく露し、血液及び肝組織のサンプルを採取し、体重、血液学的パラメーター、病理組織学的、生化学的分析、肝臓の酸化ストレスレベルを測定して、ラットの肝臓に対するメラトニンの効果を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 330 | Ⅱ8.2.1 | Sinhorin, VDG; Sinhorin, AP; Teixeira, JMS; Mileski, KML; Hansen, PC; Moeller, PR; Moreira, PSA; Baviera, AM; Loro, VL | 2014 | Metabolic and behavior changes in surubim acutely exposed to a glyphosate-based herbicide | Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 67 (4), 659-667 https://doi.org/10.1007/s00244-014-0073-z | ・グリホサート製剤を淡水ナマズ surubim に 96 時間急性ばく露し血漿中のコレステロール、アラニンアミノトランスフェラーゼ、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ（AST）の濃度及び行動パラメーターを測定<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 332 | Ⅱ5 | Clausing, P; Robinson, C; Burtscher-Schaden, H | 2018 | Pesticides and public health: an analysis of the regulatory approach to assessing the carcinogenicity of glyphosate in the European Union | Journal of epidemiology and community health, 72(8), 668-672 https://doi.org/10.1136/jech-2017-209776 | ・欧州規則（EC）1272/2008 に基づき、グリホサートがもたらす発がん性の危険性に関する欧州当局の評価を精査<br>・既存の試験データを利用したドライラボ研究、二次情報 |
| 334 | Ⅱ8.2.3 | Lam, CH; Kurobe, T; Lehman, PW; Berg, M; Hammock, BG; Stillway, ME; Pandey, PK; Teh, SJ | 2020 | Toxicity of herbicides to cyanobacteria and phytoplankton species of the San Francisco Estuary and Sacramento-San Joaquin River Delta, California, USA | Journal of environmental science and health part a-toxic/hazardous substances & environmental engineering, 55(2), 107-118 https://doi.org/10.1080/10934529.2019.1672458 | ・米国サンフランシスコ河口、サクラメント-サンホアキン川デルタで採取した淡水シアノバクテリア Microcystis aeruginosa 、Chlamydomonas debaryana、海洋珪藻類 Thalassiosira pseudonana を培養し、グリホサート、イマザモックス、フルリドンにばく露し、毒性影響を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 336 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Arno, M; Seralini, GE; Antoniou, MN | 2017 | Transcriptome and metabolome analysis of liver and kidneys of rats chronically fed NK603 Roundup-tolerant genetically modified maize | Environmental Sciences Europe, 29 https://doi.org/10.1186/s12302-017-0105-1 | ・NK603 ラウンドアップ耐性遺伝子組換えとうもろこしの潜在的毒性を評価するため 2 年間のラット慢性毒性試験を実施<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 337 | - | Tyagi, S; Banke, J; Chawda, R; Kumar, A | 2012 | Suppression of glyphosate toxicity in plants following peroxide treatment | Toxicological and Environmental Chemistry, 94 (7), 1331-1341 https://doi.org/10.1080/02772248.2012.701103 | ・インシリコ分子ドッキングを行い、過酸化水素による 5-エノールピルビルシキメート-3-リン酸合成酵素の活性キャビティのブロックとグリホサートとの結合を評価<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 338 | Ⅱ7 | Kanissery, RG; Welsh, A; Sims, GK | 2015 | Effect of soil aeration and phosphate addition on the microbial bioavailability of carbon-14-glyphosate | Journal of Environmental Quality, 44 (1), 137-144 https://doi.org/10.2134/jeq2014.08.0331 | ・14C 標識グリホサートを Catlin 土壌、Flanagan 土壌、Drummer 土壌に添加し、酸化的及び無酸素的土壌条件下で吸着、脱着、分解及び無機化について調査<br>・米国における特定の期間、場所、条件での土壌分解試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 341 | Ⅱ5 | Seralini, GE; Clair, E; Mesnage, R; Gress, S; Defarge, N; Malatesta, M; Hennequin, D; de Vendomois, JS | 2012 | Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize (retracted) | Food and Chemical Toxicology, 50 (11), 4221-4231 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.08.005 | ・投稿論文の撤回 |
| 342 | Ⅱ8.3.1 | Mullin, CA | 2015 | Effects of 'inactive' ingredients on bees | Current opinion in insect science, 10, 194-200 https://doi.org/10.1016/j.cois.2015.05.006 | ・総説、意見書 |
| 343 | Ⅱ8.2.1 | Jin, JL; Kurobe, T; Ramirez-Duarte, WF; Bolotaolo, MB; Lam, CH; Pandey, PK; Hung, TC; Stillway, ME; Zweig, L; Caudill, J; Lin, L; Teh, SJ | 2018 | Sublethal effects of herbicides penoxsulam, imazamox, fluridone and glyphosate on Delta Smelt (Hypomesus transpacificus) | Aquatic toxicology, 197, 79-88 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2018.01.019 | ・ペノキススラム、イマザモックス、フルリドン、グリホサートにばく露したデルタワカサギ Hypomesus transpacificus の肝臓中の 17β-エストラジオール、グルタチオン濃度、脳内のアセチルコリンエステラーゼ活性を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 344 | Ⅱ7 | Rodriguez-Gil, JL; Lissemore, L; Solomon, K; Hanson, M | 2016 | Dissipation of a commercial mixture of polyoxyethylene amine surfactants in aquatic outdoor microcosms: Effect of water depth and sediment organic carbon | Science of the total environment, 550, 449-458 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.01.140 | ・屋外マイクロコスムにおいて、ポリオキシエチレンアミン界面活性剤 MON0818 の運命に対する堆積物全有機炭素、水深の影響を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 346 | Ⅱ7 | Kaczynski, P; Lozowicka, B; Wolejko, E; Iwaniuk, P; Konecki, R; Dragowski, W; Lozowicki, J; Amanbek, N; Rusilowska, J; Pietraszko, A | 2020 | Complex study of glyphosate and metabolites influence on enzymatic activity and microorganisms association in soil enriched with Pseudomonas fluorescens and sewage sludge | Journal of hazardous materials,393 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.122443 | ・室内試験において土壌、下水汚泥を含む土壌、桿菌 Pseudomonas fluorescens を含む土壌、下水汚泥と P. fluorescens を含む土壌をグリホサート製剤で処理し、挙動を調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 347 | Ⅱ5 | Vanlaeys, A; Dubuisson, F; Seralini, GE; Travert, C | 2018 | Formulants of glyphosate-based herbicides have more deleterious impact than glyphosate on TM4 sertoli cells | Toxicology in Vitro, 52, 14-22 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2018.01.002 | ・グリホサート単独、グリホサート製剤、ポリエトキシル化アルキルアミンを、マウスの未熟なセルトリ細胞株に処理し、セルトリ細胞ミトコンドリア、細胞解毒システム、脂質蓄積、細胞死に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験結果は、リスク評価に利用できない<br>・得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない |
| 348 | - | Gomes, MP; Maccario, S; Lucotte, M; Labrecque, M; Juneau, P | 2015 | Consequences of phosphate application on glyphosate uptake by roots: Impacts for environmental management practices | Science of the total environment, 537, 115-119 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.07.054 | ・グリホサートとリン酸塩を添加した培養液でヤナギを水耕栽培し、ヤナギ根に対する両化合物の影響について調査<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 352 | Ⅱ8.3.1 | Strobl, V; Camenzind, D; Minnameyer, A; Walker, S; Eyer, M; Neumann, P; Straub, L | 2020 | Positive correlation between pesticide consumption and longevity in solitary bees: Are we overlooking fitness trade-offs? | Insects,11(11) https://doi.org/10.3390/insects11110819 | ・グリホサート製剤とクロチアニジンの単独または併用による慢性ばく露が、ツツハナバチ Osmia bicornis の雌成虫の食物消費と累積生存率に及ぼす影響<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 353 | Ⅱ6 | Zhao, J; Pacenka, S; Wu, J; Richards, BK; Steenhuis, T; Simpson, K; Hay, AG | 2018 | Detection of glyphosate residues in companion animal feeds | Environmental pollution, 243, 1113-1118 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.08.100 | ・8 社の製造者による 18 種類の市販コンパニオンアニマル用飼料について、グリホサート残留を ELISA 法で分析<br>・リスク評価には利用できない |
| 354 | Ⅱ7.6.5 | Botta, F; Lavison, G; Couturier, G; Alliot, F; Moreau-Guigon, E; Fauchon, N; Guery, B; Chevreuil, M; Blanchoud, H | 2009 | Transfer of glyphosate and its degradate AMPA to surface waters through urban sewerage systems | Chemosphere, 77(1), 133-139 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2009.05.008 | ・フランス オルジュ流域において地表水、廃水下水、雨水下水、廃水処理場で水試料を採取し、グリホサート、AMPA を分析<br>・欧州における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 355 | Ⅱ7 | Bergstrom, L; Borjesson, E; Stenstrom, J | 2011 | Laboratory and lysimeter studies of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in a sand and a clay soil | Journal of Environmental Quality, 40 (1), 98-108 https://doi.org/10.2134/jeq2010.0179 | ・実験室内及びライシメーターにおいて、非標識及び 14C 標識グリホサートを砂質土壌と粘土土壌の土壌あるいは土壌カラムに添加し、浸出液を採取し、グリホサート、AMPA、総 14C 及び粒子結合型残留物を定量分析した<br>・試験終了後の表土及び下層土より、グリホサートの吸着、グリホサートの分解、AMPA の生成とその分解について測定<br>・スウェーデン南西部の特有な土壌を用いたライシメーター試験及び土壌分解試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 356 | Ⅱ5<br>Ⅱ7 | Osten, JRV; Dzul-Caamal, R | 2017 | Glyphosate residues in groundwater, drinking water and urine of subsistence farmers from intensive agriculture localities: A survey in hopelchen, campeche, mexico | International Journal of Environmental Research and Public Health, 14 (6) https://doi.org/10.3390/ijerph14060595 | ・メキシコ カンペチェ州ホペルヘン市の様々な地域の自給自足農家の地下水、ボトル入り飲料水、及び尿中のグリホサート残留を ELISA 法で測定 |
| 358 | Ⅱ8.2.1 | Bonifacio, AF; Hued, AC | 2019 | Single and joint effects of chronic exposure to chlorpyrifos and glyphosate based pesticides on structural biomarkers in Cnesterodon decemmaculatus | Chemosphere,236 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2019.07.042 | ・クロルピリホス、グリホサート及びそれらの混合物製剤にばく露した淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus のバイオマーカー（肝臓の病理組織学的指標と組織超微細構造、赤血球の核異常と小核）を使用して評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 361 | Ⅱ5 | de Souza, JS; Laureano-Melo, R; Herai, RH; da Conceicao, RR; Oliveira, KC; da Silva, IDCG; Dias-da-Silva, MR; Romano, RM; Romano, MA; Maciel, RMD; Chiamolera, MI; Giannocco, G | 2019 | Maternal glyphosate-based herbicide exposure alters antioxidant-related genes in the brain and serum metabolites of male rat offspring | Neurotoxicology, 74, 121-131 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2019.06.004 | ・妊娠中の Wistar ラットに蒸留水またはグリホサート製剤を妊娠 18 日目から出生後 5 日目まで経口投与し、子孫（雄）における酸化防御及び炎症反応に関連する遺伝子の発現の変化を評価し、血清メタボロームを調査。妊娠中の Wistar ラットに蒸留水またはグリホサート製剤を妊娠 18 日目から出生後 5 日目まで経口投与<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 363 | Ⅱ5 | Kale, OE; Vongdip, M; Ogundare, TF; Osilesi, O | 2021 | The use of combined high-fructose diet and glyphosate to model rats type 2 diabetes symptomatology | Toxicology Mechanisms and Methods, 31 (2), 126-137 https://doi.org/10.1080/15376516.2020.1845889 | ・雄のアルビノ Wistar ラットに蒸留水、高フルクトース食、グリホサート及びそれらの組み合わせで 8 週間連続経口投与し、空腹時血糖値（FBGL）、生化学的指標、酸化ストレスパラメーター、臓器病理学的変化を測定し、高フルクトース食とグリホサートの組み合わせによる調節効果を評価<br>・有効成分と異なるストレス要因による複合影響 |
| 365 | Ⅱ5 | Hammond, BG; Dudek, R; Lemen, JK; Nemeth, MA | 2006 | Results of a 90-day safety assurance study with rats fed grain from corn borer-protected corn | Food and Chemical Toxicology, 44 (7), 1092-1099 https://doi.org/10.1016/j.fct.2006.01.003 | ・MON810 とうもろこし由来の穀物を用いた 90 日間ラット経口食餌試験の結果<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |
| 366 | Ⅱ5 | Luna, S; Neila, LP; Vena, R; Borgatello, C; Rosso, SB | 2021 | Glyphosate exposure induces synaptic impairment in hippocampal neurons and cognitive deficits in developing rats | Archives of Toxicology, 95 (6), 2137-2150 https://doi.org/10.1007/s00204-021-03046-8 | ・グリホサート製剤を 5 日または 10 日間ばく露したラットの海馬の培養神経細胞を用いて in vitro アッセイを実施し、生化学的及び免疫細胞化学的パラメーターを測定してグリホサートによる認知機能障害とシナプスの形成及び成熟の変化を検証<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 367 | Ⅱ7.6.5 | Imfeld, G; Lefrancq, M; Maillard, E; Payraudeau, S | 2013 | Transport and attenuation of dissolved glyphosate and AMPA in a stormwater wetland | Chemosphere, 90(4), 1333-1339 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2012.04.054 | ・ぶどう園の集水域から流出したグリホサートと AMPA の雨水湿地における溶存濃度と負荷量を、グリホサートが使用された 3 シーズンにわたり評価<br>・欧州における特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 372 | Ⅱ5 | Qi, XZ; He, XY; Luo, YB; Li, SY; Zou, SY; Cao, SS; Tang, MZ; Delaney, B; Xu, WT; Huang, KL | 2012 | Subchronic feeding study of stacked trait genetically-modified soybean (3Ø5423 x 40-3-2) in sprague-dawley rats | Food and Chemical Toxicology, 50 (9), 3256-3263 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.06.052 | ・3Ø5423 x 40-3-2 または非遺伝子組換えだいずの 3 種類の異なる飼料濃度を SD ラットに 90 日間与え、栄養及び成長性能変数を評価し、標準臨床化学、血液学及び内臓変数を分析<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |
| 374 | - | Mendonca, CM; Reed, ML; Kukurugya, MA; Aristilde, L | 2019 | Adverse metabolic outcomes in soil pseudomonas species exposed to polyethoxylated tallow amine and glyphosate | Environmental science & technology letters, 6(8), 448-455 https://doi.org/10.1021/acs.estlett.9b00363 | ・土壌微生物 3 株（Pseudomonas putida KT2440, P. putida S12, P. protegens Pf-5）をコハク酸で培養し、ポリエトキシル化獣脂アミンの増殖及び代謝の影響を検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 375 | - | Yang, XM; Bento, CPM; Chen, H; Zhang, HM; Xue, S; Lwanga, EH; Zomer, P; Ritsema, CJ; Geissen, V | 2018 | Influence of microplastic addition on glyphosate decay and soil microbial activities in Chinese loess soil | Environmental pollution, 242, 338-347 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.07.006 | ・中国の黄土土壌において、グリホサートとマイクロプラスチックがグリホサートの分解と土壌微生物活性に与える影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・中国産の土壌であり、日本での代表的な土壌ではない |
| 377 | Ⅱ6.4 | Zoller, O; Rhyn, P; Rupp, H; Zarn, JA; Geiser, C | 2018 | Glyphosate residues in Swiss market foods: monitoring and risk evaluation | Food additives & contaminants part b-surveillance, 11(2), 83-91 https://doi.org/10.1080/19393210.2017.1419509 | ・グリホサートと AMPA について、LC/MS/MS を用いて、多様な食品検体を分析<br>・スイスの特定の期間のデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 378 | Ⅱ8.2.1 | Trigueiro, NSD; Gonsalves, BB; Dias, FC; Lima, ECD; Rocha, TL; Saboia-Morais, SMT | 2021 | Co-exposure of iron oxide nanoparticles and glyphosate-based herbicide induces DNA damage and mutagenic effects in the guppy (Poecilia reticulata) | Environmental toxicology and pharmacology,81 https://doi.org/10.1016/j.etap.2020.103521 | ・グッピーPoecilia reticulata における酸化鉄ナノ粒子とグリホサートの共ばく露の遺伝毒性及び変異原性を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・ストレス要因と有効成分との複合影響 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 380 | Ⅱ8.3.1 | Faita, MR; Oliveira, ED; Alves, VV; Orth, AI; Nodari, RO | 2018 | Changes in hypopharyngeal glands of nurse bees (Apis mellifera) induced by pollen-containing sublethal doses of the herbicide roundup (R) | Chemosphere, 211, 566-572 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.07.189 | ・亜致死濃度のグリホサート製剤が授乳中の働きバチの下咽頭腺に及ぼす影響（ローヤルゼリーの生産阻害を含む）を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 381 | Ⅱ5 | Vainio, H | 2020 | Public health and evidence-informed policy-making: The case of a commonly used herbicide | Scandinavian journal of work environment & health, 46(1), 105-109 https://doi.org/10.5271/sjweh.3851 | ・総説、解説書 |
| 383 | Ⅱ7 | Daouk, S; De Alencastro, LF; Pfeifer, HR | 2013 | The herbicide glyphosate and its metabolite AMPA in the Lavaux vineyard area, western Switzerland: Proof of widespread export to surface waters. Part II: The role of infiltration and surface runoff | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 48(9), 725-736 https://doi.org/10.1080/03601234.2013.780548 | ・スイス西部ラヴォー・ヴィンヤード地区おいて、土壌、表層水を採取してグリホサートと AMPA の残留分析を実施<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 385 | Ⅱ7.6.5 | Bonansea, RI; Filippi, I; Wunderlin, DA; Marino, DJG; Ame, MV | 2018 | The fate of glyphosate and AMPA in a freshwater endorheic basin: an ecotoxicological risk assessment | Toxics,6(1) https://doi.org/10.3390/toxics6010003 | ・アルゼンチンの大都市と農業地域を流れる河川で採取した試料で淡水、底質、浮遊粒子状物質中のグリホサート、AMPA を分析<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 387 | - | Kochi, LY; Freitas, PL; Maranho, LT; Juneau, P; Gomes, MP | 2020 | Aquatic macrophytes in constructed wetlands: A fight against water pollution | Sustainability,12(21) https://doi.org/10.3390/su12219202 | ・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 388 | Ⅱ5 | Bisht, J; Palni, LMS; Harsh, NSK | 2019 | Pesticide contamination and human health | Handbook of research on the adverse effects of pesticide pollution in aquatic ecosystems,137-149 https://doi.org/10.4018/978-1-5225-6111-8.ch008 | ・書籍、二次情報 |
| 389 | Ⅱ8 | Morgan, MA; Griffith, CM; Dinges, MM; Lyon, YA; Julian, RR; Larive, CK | 2019 | Evaluating sub-lethal stress from Roundup ® exposure in Artemia franciscana using H-1 NMR and GC-MS | Aquatic toxicology, 212, 77-87 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.04.023 | ・アルテミア Anemia franciscana を用いたグリホサート製剤へのばく露による急性、亜急性影響評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 394 | Ⅱ8 | Sharifi, Y; Pourbabaei, AA; Javadi, A; Abdolmohammadi, MH; Saffari, M; Morovvati, A | 2015 | Biodegradation of glyphosate herbicide by Salinicoccus spp isolated from Qom Hoze-soltan lake, Iran | Environmental health engineering and management journal, 2(1), 31-36 | ・Qom Hoze-Soltan 湖から分離した好塩性細菌によるグリホサート除草剤の生分解<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 395 | Ⅱ8 | Mertens, M; Hoss, S; Neumann, G; Afzal, J; Reichenbecher, W | 2018 | Glyphosate, a chelating agent-relevant for ecological risk assessment? | Environmental science and pollution research, 25(6), 5298-5317 https://doi.org/10.1007/s11356-017-1080-1 | ・総説 |
| 396 | Ⅱ8.2.1 | Chaulet, FD; Barcellos, HHD; Fior, D; Pompermaier, A; Koakoski, G; da Rosa, JGS; Fagundes, M; Barcellos, LJG | 2019 | Glyphosate- and fipronil-based agrochemicals and their mixtures change zebrafish behavior | Archives of environmental contamination and toxicology, 77(3), 443-451 https://doi.org/10.1007/s00244-019-00644-7 | ・グリホサート、フィプロニル及びそれらの混合物にばく露したゼブラフィッシュの行動変化<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 397 | Ⅱ5 | Cassault-Meyer, E; Gress, S; Seralini, GE; Galeraud-Denis, I | 2014 | An acute exposure to glyphosate-based herbicide alters aromatase levels in testis and sperm nuclear quality | Environmental Toxicology and Pharmacology, 38 (1), 131-140 https://doi.org/10.1016/j.etap.2014.05.007 | ・グリホサート製剤を雄ラット 15 匹に 8 日間、急性ばく露し、その分子的影響を調査。内分泌パラメーター（アロマターゼ、エストロゲン及びアンドロゲン受容体、精巣及び精子の mRNA の Gper1）、精巣機能（器官重量、精子パラメーター、血液-精巣バリアマーカーの発現）について調査し、精子形成及び精子形成のモニタリングを実施<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 398 | Ⅱ5 | Chan, YC; Chang, SC; Hsuan, SC; Chien, MS; Lee, WC; Kang, JJ; Wang, SC; Liao, JW | 2007 | Cardiovascular effects of herbicides and formulated adjuvants on isolated rat aorta and heart | Toxicology in Vitro, 21 (4), 595-603 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2006.12.007 | ・パラコート、グリホサート、グルホシネート、アトラジン及びそれらの製剤及びイソプロピルアミン、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、酢酸エチル、キシレン、ペトロリウム-170、ソルベッソ-100 について、ラット大動脈及び心に対する影響を調査し、心血管系に及ぼす潜在的リスクを検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 399 | Ⅱ8.2.1 | Bonifacio, AF; Cazenave, J; Bacchetta, C; Ballesteros, ML; Bistoni, MD; Ame, MV; Bertrand, L; Hued, AC | 2016 | Alterations in the general condition, biochemical parameters and locomotor activity in Cnesterodon decemmaculatus exposed to commercial formulations of chlorpyrifos, glyphosate and their mixtures | Ecological indicators, 67, 88-97 https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.02.011 | ・クロルピリホス製剤、グリホサート製剤及びその混合物の淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus に対する毒性について各種バイオマーカーを用いて評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 400 | Ⅱ8.2.1 | de Moura, FR; Brentegani, KR; Gemelli, A; Sinhorin, AP; Sinhorin, VDG | 2017 | Oxidative stress in the hybrid fish jundiara (Leiarius marmoratus x Pseudoplatystoma reticulatum) exposed to Roundup Original ® | Chemosphere, 185, 445-451 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.07.030 | ・グリホサート製剤を亜致死濃度で淡水ナマズ Leiarius marmoratus 、Pseudoplatystoma reticulatum にばく露し、チオバルビツール酸反応物質、タンパク質カルボニル、酵素及び非酵素的抗酸化反応、アセチルコリンエステラーゼ等の生化学的パラメーターを用いて検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 401 | Ⅱ5 | Schimpf, MG; Milesi, MM; Luque, EH; Varayoud, J | 2021 | Evaluation of development of the rat uterus as a toxicity biomarker | Toxicity Assessment: Methods and Protocols, 2240, 103-117 https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1091-6_9 | ・子宮の発達を毒性バイオマーカーとして評価するための実験プロトコルを、新生児期（PND8）、思春期前（PND21）の 2 つの異なる発育時期で提案<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 402 | Ⅱ8.2.3 | Vera, M; Juarez, AB; Pizarro, HN | 2014 | Comparative effects of technical-grade and a commercial formulation of glyphosate on the pigment content of periphytic algae | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 93 (4), 399-404 https://doi.org/10.1007/s00128-014-1355-x | ・グリホサート製剤及びグリホサート原体が、淡水の着生植物群集の藻類のバイオマス指標である色素量に及ぼす潜在的影響について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 404 | Ⅱ8.2 | Vera, MS; Di Fiori, E; Lagomarsino, L; Sinistro, R; Escaray, R; Iummato, MM; Juarez, A; de Molina, MDR; Tell, G; Pizarro, H | 2012 | Direct and indirect effects of the glyphosate formulation Glifosato Atanor ® on freshwater microbial communities | Ecotoxicology, 21(7), 1805-1816 https://doi.org/10.1007/s10646-012-0915-2 | ・グリホサート製剤が淡水の微生物群集（植物プランクトン、細菌プランクトン、周辺生物、動物プランクトン）に及ぼす影響を、6 つの小容積屋外マイクロコスムを用いた操作実験によって評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 405 | Ⅱ8 | Anza, M; Epelde, L; Artetxe, U; Becerril, JM; Garbisu, C | 2016 | Control of Cortaderia selloana with a glyphosate-based herbicide led to a short-term stimulation of soil fungal communities | Environmental Monitoring and Assessment, 188 (11) https://doi.org/10.1007/s10661-016-5649-9 | ・スペイン北部のマイクロコスム条件下で、グリホサート製剤の散布がシロガネヨシ Cortaderia selloana の根圏微生物群集に及ぼす影響（酵素活性、基礎呼吸及び基質誘発呼吸、無機化窒素、硝化能速度、エルゴステロール含量、Biolog(TM)プレート及び ARISA による群集レベルのプロファイル）を調査<br>・スペインの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 407 | - | Wang, S; Zhang, BL; Shan, C; Yan, X; Chen, H; Pan, BC | 2020 | Occurrence and transformation of phosphonates in textile dyeing wastewater along full-scale combined treatment processes | Water research, 184 https://doi.org/10.1016/j.watres.2020.116173 | ・中国の繊維染色の排水処理施設の廃水処理プロセスに沿ったホスホン酸塩の発生と変質を調査<br>・中国における特定の期間、場所、条件でのモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 408 | Ⅱ8.3 | Wee, J; Lee, YS; Kim, Y; Son, J; Cho, K | 2021 | Temperature and Aging Affect Glyphosate Toxicity and Fatty Acid Composition in Allonychiurus kimi (Lee) (Collembola) | Toxics, 9(6) https://doi.org/10.3390/toxics9060126 | ・トビムシ Allonychiurus kimi を用いて、土壌中の温度（20℃及び 25℃）及び経時時間（0 日及び 7 日）の試験条件でグリホサートばく露に伴う毒性影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 411 | Ⅱ7.6.5 | Piel, S; Grandcoin, A; Baures, E | 2021 | Understanding the origins of herbicides metabolites in an agricultural watershed through their spatial and seasonal variations | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 56(4), 313-332 https://doi.org/10.1080/03601234.2021.1883390 | ・フランス ブリタニ県ヴィレーヌ川流域で水試料を採取し、水質パラメーター、除草剤、代謝物について統計的な分析で評価<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 413 | Ⅱ7 | Pandey, P; Caudill, J; Lesmeister, S; Zheng, YW; Wang, Y; Stillway, M; Hoffmann, K; Gilbert, P; Kwong, M; Conrad, L; Teh, S | 2019 | Assessing Glyphosate and Fluridone Concentrations in Water Column and Sediment Leachate | Frontiers in environmental sciencE,7 https://doi.org/10.3389/fenvs.2019.00022 | ・米国サクラメント-サンホーキン川デルタの底質において、水試料と底質試料中のグリホサートとフルリドンを残留分析して沈着と放出を調査<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 414 | Ⅱ8.3.1 | Odemer, R; Alkassab, AT; Bischoff, G; Frommberger, M; Wernecke, A; Wirtz, IP; Pistorius, J; Odemer, F | 2020 | Chronic high glyphosate exposure delays individual worker bee (Apis mellifera L.) development under field conditions | Insects, 11 (10) https://doi.org/10.3390/insects11100664 | ・グリホサート製剤がミツバチコロニーレベルでコロニーの状態(コロニーの体重増加、個々の働きバチの生存、越冬)あるいは働きバチの産卵、成虫の孵化等の重要パラメーターに与える影響について、標準的な試験方法と修正した規制試験方法を用いて検証<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 415 | Ⅱ8 | Munira, S; Farenhorst, A | 2017 | Sorption and desorption of glyphosate, MCPA and tetracycline and their mixtures in soil as influenced by phosphate | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 52 (12), 887-895 https://doi.org/10.1080/03601234.2017.1361773 | ・長期実験圃場から採取した土壌サンプルには、農地土壌に蓄積したリン酸塩と高濃度のオルセン P 濃度が認められた<br>・この土壌サンプルにグリホサート、MCPA、テトラサイクリンを添加して、これらの化学物質の競合吸着相互作用を調査<br>・有効成分と異なる要因による複合影響 |
| 416 | Ⅱ7 | Chang, FC; Simcik, MF; Capel, PD | 2011 | Occurrence and fate of the herbicide glyphosate and its degradate aminomethylphosphonic acid in the atmosphere | Environmental Toxicology and Chemistry, 30 (3), 548-555 https://doi.org/10.1002/etc.431 | ・米国ミシシッピ州、アイオワ州、インディアナ州の農業地帯で、大気粒子と雨の同時統合サンプルを収集し、グリホサート、AMPA を定量分析<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 417 | - | Zanuncio, JC; Lacerda, MC; Alcantara-de la Cruz, R; Brugger, BP; Pereira, AIA; Wilcken, CF; Serrao, JE; Sediyama, CS | 2018 | Glyphosate-based herbicides toxicity on life history parameters of zoophytophagous Podisus nigrispinus (Heteroptera: Pentatomidae) | Ecotoxicology and environmental safety, 147, 245-250 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.08.055 | ・グリホサート製剤を圃場推奨用量で処理しただいずで飼育したカメムシ Podisus nigrispinus の発生、繁殖性、各種パラメーターを評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 420 | Ⅱ7.3 | Ortiz, AMG; Okada, E; Bedmar, F; Costa, JL | 2017 | Sorption and desorption of glyphosate in mollisols and ultisols soils of argentina | Environmental Toxicology and Chemistry, 36 (10), 2587–2592 https://doi.org/10.1002/etc.3851 | ・グリホサートの吸着及び脱着について、3 つのアルゼンチン土壌で実施し、吸着等温線をフロイントリッヒの式でモデル化し、吸着係数(K-f)を推定<br>・アルゼンチンの土壌で実施した試験で、日本の代表的な土壌における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 421 | Ⅱ8.2.1 | Vera-Candioti, J; Soloneski, S; Larramendy, ML | 2013 | Evaluation of the genotoxic and cytotoxic effects of glyphosate-based herbicides in the ten spotted live-bearer fish Cnesterodon decemmaculatus (Jenyns, 1842) | Ecotoxicology and environmental safety, 89, 166-173 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2012.11.028 | ・2 種のグリホサート製剤の淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus に対する死亡率、遺伝毒性（小核の誘発）及び細胞毒性（赤血球：赤芽球比の変化）を実験室条件下で検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 422 | Ⅱ8.2.1 | Harayashiki, CAY; Varela, AS; Machado, AAD; Cabrera, LD; Primel, EG; Bianchini, A; Corcini, CD | 2013 | Toxic effects of the herbicide Roundup in the guppy Poecilia vivipara acclimated to fresh water | Aquatic toxicology, 142, 176-184 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2013.08.006 | ・グッピーPoecilia vivipara 成魚を、グリホサート製剤にばく露し、生殖（精子の質）及び生化学パラメーター（アセチルコリンエステラーゼ及びグルタチオン S トランスフェラーゼ活性、脂質過酸化及び過酸化ラジカルに対する抗酸化能）の評価を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 423 | Ⅱ5 | Bolognesi, C; Carrasquilla, G; Volpi, S; Solomon, KR; Marshall, EJP | 2009 | Biomonitoring of genotoxic risk in agricultural workers from five colombian regions: Association to occupational exposure to glyphosate | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part A-Current Issues, 72 (15-16), 986-997 https://doi.org/10.1080/15287390902929741 | ・コロンビア 5 地域の被験者を対象に細胞遺伝学的バイオモニタリング調査を実施<br>・生殖年齢の女性とその配偶者を対象に、現在の健康状態、病歴、過去及び現在の農薬への職業的ばく露を含むライフスタイル等のデータを入手するために面接を実施<br>・グリホサートが散布された地域では、散布前、散布後 5 日、散布後 4 カ月に血液サンプルが採取され、サイトカイネシスブロック小核細胞アッセイを実施<br>・コロンビアにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 425 | Ⅱ8.2.1 | Gholami-Seyedkolaei, SJ; Mirvaghefi, A; Farahmand, H; Kosari, AA | 2013 | Effect of a glyphosate-based herbicide in Cyprinus carpio: Assessment of acewlcholinesterase activity, hematological responses and serum biochemical parameters | Ecotoxicology and Environmental Safety, 98, 135-141 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2013.09.011 | ・コイを 16 日間グリホサート製剤にばく露し、鰓、筋肉、脳、肝臓の組織を採取し、アセチルコリンエステラーゼ活性及びいくつかの血液・生化学的パラメーター（ヘモグロビン量、ヘマトクリット量、赤血球数、白血球数、平均細胞ヘモグロビン、平均細胞容積及びアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、アラニンアミノトランスフェラーゼ、乳酸脱水素酵素、アルカリホスファターゼの活性）を測定して毒性影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 426 | Ⅱ5 | Connolly, A; Leahy, M; Jones, K; Kenny, L; Goggins, MA | 2018 | Glyphosate in Irish adults - A pilot study in 2017 | Environmental Research, 165, 235-236 https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.04.025 | ・アイルランド成人を対象に、各参加者から朝一番のスポット尿サンプルを採取し、残留分析を含むバイオモニタリング調査を実施<br>・人口統計、食習慣、ライフスタイルに関する情報を収集するためのアンケートを実施<br>・アイルランドにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 427 | Ⅱ7 | Candela, L; Caballero, J; Ronen, D | 2010 | Glyphosate transport through weathered granite soils under irrigated and non-irrigated conditions - Barcelona, Spain | Science of the total environment, 408(12), 2509-2516 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2010.03.006 | ・スペイン バルセロナ北部のマレスメ地区において、灌漑区と非灌漑区においてそれぞれ 11 本及び 10 本のボーリング孔が開けられ、地下水中のグリホサート、AMPA、CH(6)NO(3)P）、臭化物（Br(-)）を分析して地下水挙動について調査<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 428 | - | Gomes, MP; Goncalves, CA; de Brito, JCM; Souza, AM; Cruz, FVDS; Bicalho, EM; Figueredo, CC; Garcia, QS | 2017 | Ciprofloxacin induces oxidative stress in duckweed (Lemna minor L.): Implications for energy metabolism and antibiotic-uptake ability | Journal of hazardous materials, 328, 140-149 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2017.01.005 | ・シプロフロキサシンにばく露されたコウキクサ Lemna minor の生理的反応と抗生物質吸収能について調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 429 | Ⅱ4.4 | Demonte, LD; Michlig, N; Gaggiotti, M; Adam, CG; Beldomenico, HR; Repetti, MR | 2018 | Determination of glyphosate, AMPA and glufosinate in dairy farm water from Argentina using a simplified UHPLC-MS/MS method | Science of the total environment, 645, 34-43 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.06.340 | ・水中のグリホサート、AMPA、グルホシネートの分析法（UHPLC-MS/MS）の開発について、9-fluorenylmethylchloroformate 誘導体化及び前処理工程のいくつかの代替案の検討<br>・分析方法の開発 |
| 430 | - | Thanomsit, C; Saowakoon, K; Wattanakornsiri, A; Khongchareonporn, N; Nanuam, J; Prasatkaew, W; Nanthanawat, P | 2020 | Acetylcholinesterase (AChE) polyclonal antibody from hybrid catfish (C. macrocephalus x C. gariepinus): Specification, sensitivity and cross reactivity | Comparative biochemistry and physiology c-toxicology & pharmacology,237 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2020.108837 | ・グリホサート製剤にばく露した淡水ハイブリッドナマズ C. macrocephalus x C. gariepinus から AChE ポリクローナル抗体を作製<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 431 | Ⅱ8.2.1 | Gandar, A; Laffaille, P; Canlet, C; Tremblay-Franco, M; Gautier, R; Perrault, A; Gress, L; Mormede, P; Tapie, N; Budzinski, H; Jean, S | 2017 | Adaptive response under multiple stress exposure in fish: From the molecular to individual level | Chemosphere, 188, 60-72 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.08.089 | ・キンギョCarassius auratusを個別及び複合の農薬混合と温度上昇にばく露し、マルチストレス条件下での適応反応（ホルモン反応、分子レベルから個体レベルまでの代謝バランス、細胞防御システム誘導）について分子レベルから個体レベルまで評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 433 | Ⅱ7.6.5 | Huntscha, S; Stravs, MA; Buhlmann, A; Ahrens, CH; Frey, JE; Pomati, F; Hollender, J; Buerge, IJ; Balmer, ME; Poiger, T | 2018 | Seasonal dynamics of glyphosate and AMPA in lake Greifensee: Rapid microbial degradation in the epilimnion during summer | Environmental science & technology, 52(8), 4641-4649 https://doi.org/10.1021/acs.est.8b00314 | ・スイスのグライフェンゼー湖において、グリホサートと AMPA の存在と動態を調査<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 440 | Ⅱ8.2 | Annett, R; Habibi, HR; Hontela, A | 2014 | Impact of glyphosate and glyphosate-based herbicides on the freshwater environment | Journal of applied toxicology, 34(5), 458-479 https://doi.org/10.1002/jat.2997 | ・総説 |
| 442 | Ⅱ8.2.3 | Gomes, MP; Juneau, P | 2017 | Temperature and light modulation of herbicide toxicity on algal and cyanobacterial physiology | Frontiers in environmental SCIENCE,5 https://doi.org/10.3389/fenvs.2017.00050 | ・総説 |
| 444 | Ⅱ7 | Doublet, J; Mamy, L; Barriuso, E | 2009 | Delayed degradation in soil of foliar herbicides glyphosate and sulcotrione previously absorbed by plants: Consequences on herbicide fate and risk assessment | Chemosphere, 77(4), 582-589 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2009.06.044 | ・$^{14}$C-ラベルのグリホサートとスルコトリオンの 2 種類の除草剤をなたね及びとうもろこしの葉に散布し、移行性を調べた後、除草剤残留物を含む植物の地上部の土壌培養を実施<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 445 | Ⅱ8.2.1 | Webster, TMU; Laing, LV; Florance, H; Santos, EM | 2014 | Effects of glyphosate and its formulation, Roundup, on reproduction in zebrafish (Danio rerio) | Environmental science & technology, 48(2), 1271-1279 https://doi.org/10.1021/es404258h | ・繁殖期のゼブラフィッシュ Danio rerio をグリホサート製剤及びグリホサートに 21 日間ばく露し、生殖毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 446 | Ⅱ5 | Papineni, S; Passage, JK; Ekmay, RD; Thomas, J | 2018 | Evaluation of 30% DAS-444Ø6-6 soybean meal in a subchronic rat toxicity study | Regulatory Toxicology and Pharmacology, 94, 57-69 https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2018.01.005 | ・SD ラットに、DAS-444Ø6-6 だいずを配合した飼料を用いて、3 度目の 90 日間ラット摂食試験を実施<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |
| 448 | Ⅱ8.2.1 | Rossi, AS; Fanton, N; Michlig, MP; Repetti, MR; Cazenave, J | 2020 | Fish inhabiting rice fields: Bioaccumulation, oxidative stress and neurotoxic effects after pesticides application | Ecological indicators,113 https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106186 | ・混合農薬製剤（グリホサート、ビフェンスリン、アゾキシストロビン、シプロコナゾール、CYP）を淡水魚 Markiana nigripinnis、Astyanax lacustris に投与した際の生体影響（酸化ストレス、神経毒性バイオマーカー）を評価<br>・異なる有効成分及びストレス要因による複合影響 |
| 449 | Ⅱ7.2 | Brindhavani, PM; Janaki, P; Gomadhi, G; Ramesh, T; Ejilane, J | 2020 | Influence of arbuscular mycorrhizal fungi on glyphosate dissipation rate in okra cultivated sodic soil of Tamil Nadu | Journal of environmental biology, 41(6), 1542-1549 https://doi.org/10.22438/jeb/41/6/MRN-1351 | ・インド タミルナドゥ州の Rabi 期間のオクラ栽培土壌において、グリホサート散布及びアーバスキュラー菌根菌を用いた場合と用いない場合で土壌を採取し、グリホサート及び AMPA の残留を分析<br>・インドにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 450 | Ⅱ5 | Parks, CG; Hoppin, JA; De Roos, AJ; Costenbader, KH; Alavanja, MC; Sandler, DP | 2016 | Rheumatoid arthritis in agricultural health study spouses: Associations with pesticides and other farm exposures | Environmental Health Perspectives, 124 (11), 1728-1734 https://doi.org/10.1289/EHP129 | ・農業健康調査に参加した農薬散布免許を持つ女性において、医師または自己申告による疾患修飾性抗リウマチ薬の使用によって確認された症例を、非症例と比較。オッズ比及び 95%信頼区間は、年齢、州、喫煙箱年数で調整したロジスティック回帰モデルを用いて推定。関節リウマチと農薬またはその他の農業ばく露との関連を調査した<br>・グリホサートの使用頻度や使用時期に関する情報が不足していため、信頼性が低い |
| 452 | Ⅱ7.2 | Mac Loughlin, TM; Peluso, ML; Aparicio, VC; Marino, DJG | 2020 | Contribution of soluble and particulate-matter fractions to the total glyphosate and AMPA load in water bodies associated with horticulture | Science of the total environment, 703 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134717 | ・アルゼンチンのカルナバル-ストリーム流域におけるグリホサートと AMPA の発生状況と可溶性及び浮遊粒子状物質分画中の残留濃度を調査<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 454 | Ⅱ5 | Connolly, A; Coggins, MA; Koch, HM | 2020 | Human biomonitoring of glyphosate exposures: state-of-the-art and future research challenges | Toxics,8(3) https://doi.org/10.3390/toxics8030060 | ・総説 |
| 456 | Ⅱ8.2.3 | Smedbol, E; Lucotte, M; Labrecque, M; Lepage, L; Juneau, P | 2017 | Phytoplankton growth and PSII efficiency sensitivity to a glyphosate-based herbicide (Factor 540 ®) | Aquatic toxicology, 192, 265-273 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2017.09.021 | ・藻類 6 種及びシアノバクテリア 3 種/菌株を、グリホサートに 48 時間ばく露し、生長と光合成能に対する影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 457 | Ⅰ5 | Soares, C; Pereira, R; Spormann, S; Fidalgo, F | 2019 | Is soil contamination by a glyphosate commercial formulation truly harmless to non-target plants? - Evaluation of oxidative damage and antioxidant responses in tomato | Environmental pollution, 247, 256-26 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.01.063 | ・トマト Solanum lycopersicum を用いて、グリホサートの非標的植物種に誘発するストレスの生化学的及び生理学的影響を評価<br>・薬効試験 |
| 461 | - | Sadatsharifi, M; Ingersoll, DW; Purgel, M | 2021 | The fate of a hazardous herbicide: a DFT-based ab initio study on glyphosate degradation | Environmental science-processes & impacts, 23(7)1, 018-1028 https://doi.org/10.1039/d1em00100k | ・密度汎関数理論とポスト Hartree-Fock 相関第一原理計算法を用いて計算を行い、ラジカルによる分解過程の可能な機構を検討<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 462 | Ⅱ8.2.2 | Baker, LF; Mudge, JF; Houlahan, JE; Thompson, DG; Kidd, KA | 2014 | The direct and indirect effects of a glyphosate-based herbicide and nutrients on Chironomidae (Diptera) emerging from small wetlands | Environmental Toxicology and Chemistry, 33 (9), 2076-2085 https://doi.org/10.1002/etc.2657 | ・カナダの湿地において 2 種類のグリホサート製剤を単独または栄養剤添加と組み合わせて散布し、ユスリカの出現に対する影響を検討<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 463 | Ⅱ5 | Perry, MJ; Mandrioli, D; Belpoggi, F; Manservisi, F; Panzacchi, S; Irwin, C | 2019 | Historical evidence of glyphosate exposure from a US agricultural cohort | Environmental Health, 18 https://doi.org/10.1186/s12940-019-0474-6 | ・米国の酪農家から採取した検体のバイオリポジトリから尿検体中のグリホサート、AMPA を定量分析<br>・8 時間前にグリホサートを使用したと自己申告した農家からのサンプルと、グリホサートを使用したと申告していない農家からのサンプルを比較<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 464 | - | Hearon, SE; Wang, MC; McDonald, TJ; Phillips, TD | 2021 | Decreased bioavailability of aminomethylphosphonic acid (AMPA) in genetically modified corn with activated carbon or calcium montmorillonite clay inclusion in soil | Journal of environmental sciences, 100, 131-143 https://doi.org/10.1016/j.jes.2020.06.029 | ・活性炭とカルシウムモンモリロナイト粘土の結合効果により、土壌からの AMPA の生物学的利用能と植物への AMPA の移行を減少させることを検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 466 | - | Dollinger, J; Dages, C; Voltz, M | 2015 | Glyphosate sorption to soils and sediments predicted by pedotransfer functions | Environmental chemistry letters, 13(3), 293-307 https://doi.org/10.1007/s10311-015-0515-5 | ・グリホサート吸着パラメーター、101Kf、n、等価 Kd 及び関連する土壌特性を収集<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 468 | - | Santos, JD; Pontes, MD; Grillo, R; Fiorucci, AR; de Arruda, GJ; Santiago, EF | 2020 | Physiological mechanisms and phytoremediation potential of the macrophyte Salvinia biloba towards a commercial formulation and an analytical standard of glyphosate | Chemosphere,259 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.127417 | ・水生多毛植物 Salvinia biloba をグリホサート製剤、グリホサート分析標品にばく露したときの生理的メカニズムを評価<br>・リスカ評価には利用できない |
| 469 | Ⅱ7.3 | Ololade, OO; Aiyesanmi, AF; Okoronkwo, AE; Adanigbo, P; Ololade, IA | 2019 | Influence of cow-dung amendment on glyphosate mobility in soil | Toxicological and environmental chemistry, 101(3-6), 265-280 https://doi.org/10.1080/02772248.2019.1662018 | ・現状地盤及び牛糞改良土壌におけるグリホサートの吸着・脱着特性を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 470 | Ⅱ8.2.3 | Shaw, LE; Mibbayad, A | 2016 | 2,4-D and glyphosate affect aquatic biofilm accrual, gross primary production, and community respiration | Aims environmental science, 3 (4), 663-672 https://doi.org/10.3934/environsci.2016.4.663 | ・米国アルバータ州アサバスカの農地に隣接する池で、2,4-D とグリホサートがバイオフィルムに及ぼす影響を、2,4-D またはグリホサートを含む寒天培地に採取したバイオフィルムを添加して独立栄養生物総一次生産量、従属栄養生物群集呼吸量を測定<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 473 | Ⅱ8.2.1 | Pereira, IB; Carvalho, EHD; Rodrigues, LD; Mattos, BD; Magalhaes, WLE; Leme, DM; Krawczyk-Santos, AP; Taveira, SF; de Oliveira, GAR | 2021 | Thymol-loaded biogenic silica nanoparticles in an aquatic environment: the impact of particle aggregation on ecotoxicity | Environmental toxicology and chemistry, 40(2), 333-341, https://doi.org/10.1002/etc.4938 | ・チモール、BSiO2 NP、BSiO2#THY がアルテミア Artemia salina、ゼブラフィッシュ Danio rerio の幼生期に及ぼす毒性誘発効果を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 476 | Ⅱ6.4 | Umsza-Guez, MA; Silva-Beltran, NP; Machado, BAS; Balderrama-Carmona, AP | 2021 | Herbicide determination in Brazilian propolis using high pressure liquid chromatography | International journal of environmental health research, 31 (5), 507-517 https://doi.org/10.1080/09603123.2019.1670335 | ・HPLC を用いて、ブラジル産の異なる種類のプロポリス中のグリホサート、AMPA、ピクロラム、アトラジンの濃度を測定<br>・このモニタリングデータは、ブラジリアの特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 477 | Ⅱ5 | Appenzeller, LM; Malley, L; MacKenzie, SA; Hoban, D; Delaney, B | 2009 | Subchronic feeding study with genetically modified stacked trait lepidopteran and coleopteran resistant (DAS-Ø15Ø7-1xDAS-59122-7) maize grain in sprague-dawley rats | Food and Chemical Toxicology, 47 (7), 1512-1520 https://doi.org/10.1016/j.fct.2009.03.041 | ・遺伝子組換えとうもろこしの雑種 DAS-Ø15Ø7-1xDAS-59122-7(1507 x 59122)のとうもろこし粒を含むげっ歯類用飼料を SD ラットに長期間摂取した場合の影響を、同種の対照とうもろこし粒を含む飼料と比較して評価<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |
| 478 | Ⅱ8.2.1 | Georgieva, E; Yancheva, V; Velcheva, I; Mollov, I; Todorova, K; Tomov, S; Tsvetanova, V; Stoyanova, S | 2018 | Glyphosate-based herbicide alters the histological structure of gills of two economically important cyprinid species (common carp, Cyprinus carpio and bighead carp, Aristichthys nobilis) | Applied Ecology and Environmental Research, 16 (3), 2295-2305 https://doi.org/10.15666/aeer/1603_22952305 | ・グリホサート製剤にばく露したコイ Cyprinus carpio、コクレン Aristichthys nobilis の鰓に及ぼす病理組織学的影響を調査し、感受性を比較<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 480 | Ⅱ5 | Krimsky, S | 2021 | Can Glyphosate-Based Herbicides Contribute to Sustainable Agriculture? | Sustainability,13(4) https://doi.org/10.3390/su13042337 | ・総説 |
| 481 | Ⅱ8.2.2 | Brausch, JM; Smith, PN | 2007 | Toxicity of three polyethoxylated tallowamine surfactant formulations to laboratory and field collected fairy shrimp, Thamnocephalus platyurus | Archives of environmental contamination and toxicologY, 52 (2), 217-221 https://doi.org/10.1007/s00244-006-0151-y | ・淡水エビ Thamnocephalus platyurus を用いて、ポリエトキシル化タローアミン（POEA）の急性毒性を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 486 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Le Roy, CI; Biserni, M; Salles, B; Antoniou, MN | 2019 | Relationship between faecal microbiota and plasma metabolome in rats fed NK603 and MON810 GM maize from the GMO90+study | Food and chemical toxicology, 131 https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.05.055 | ・ヒト糞便微生物叢の組成データと血漿メタボロミクスの結果を用いて、コルロバクテリウム科とアセタチファクターは男性の血漿代謝プロファイル、またビフィドバクテリウムとルミノコッカスは女性の血漿代謝物を予測する手法を開発<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 488 | Ⅱ8.2.1 | Glusczak, L; Loro, VL; Pretto, A; Moraes, BS; Raabe, A; Duarte, MF; da Fonseca, MB; de Menezes, CC; Valladao, DMD | 2011 | Acute exposure to glyphosate herbicide affects oxidative parameters in piava (Leporinus obtusidens) | Archives of environmental contamination and toxicology, 61 (4), 624-630 https://doi.org/10.1007/s00244-011-9652-4 | ・淡水魚 Leporinus obtusidens をグリホサート製剤に 96 時間ばく露し、形質代謝パラメーター、チオバルビツール酸反応物質（TBARS）、カタラーゼ活性、タンパク質カルボニル、粘液層パラメーターへの影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 490 | Ⅱ5 | Hamdaoui, L; Oudadesse, H; Lefeuvre, B; Mahmoud, A; Naifer, M; Badraoui, R; Ayadi, F; Rebai, T | 2020 | Sub-chronic exposure to Kalach 360 SL, glyphosate-based herbicide, induced bone rarefaction in female wistar rats | Toxicology, 436 https://doi.org/10.1016/j.tox.2020.152412 | ・Wistar 雌ラットに水に溶解したグリホサート製剤を 60 日間投与し、採取した血漿を用いて、代謝バランスマーカー（カルシウム、リン、ホスファターゼアルカリ（PAL）、ビタミン D（vit D））及びホルモン状態（エストロゲン、甲状腺ホルモン）を検討<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 491 | Ⅱ8.2.1 | Ossana, NA; Eissa, BL; Baudou, FG; Castane, PM; Soloneski, S; Ferrari, L | 2016 | Multibiomarker response in ten spotted live-bearer fish Cnesterodon decemmaculatus (Jenyns, 1842) exposed to Reconquista river water | Ecotoxicology and environmental safety,133, 73-81 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.06.046 | ・淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus の遺伝毒性と酵素バイオマーカーを含む幅広いバイオマーカー群を用いてカドミウム汚染パルスシミュレーションを実施<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 496 | Ⅱ8.2.1 | Jin, JL; Kurobe, T; Hammock, BG; Lam, CH; Lin, L; Teh, SJ | 2020 | Toxic effects of fluridone on early developmental stages of Japanese Medaka (Oryzias latipes) | Science of the total environment,700 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134495 | ・フルリドンを雌雄のメダカ胚にばく露し、ふ化率、遊泳行動及び遺伝子発現パターンを評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 499 | Ⅱ8.2.3 | Wang, WJ; Jiang, M; Sheng, YQ | 2021 | Glyphosate Accelerates the Proliferation of Microcystis aeruginosa, a Dominant Species in Cyanobacterial Blooms | Environmental toxicology and chemistry, 40(2), 342-351 https://doi.org/10.1002/etc.4942 | ・グリホサートが淡水シアノバクテリア Microcystis aeruginosa に対する毒性影響の評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 500 | Ⅱ7.1 | Gros, P; Meissner, R; Wirth, MA; Kanwischer, M; Rupp, H; Schulz-Bull, DE; Leinweber, P | 2020 | Leaching and degradation of C-13(2)-N-15-glyphosate in field lysimeters | Environmental Monitoring and Assessment, 192 (2) https://doi.org/10.1007/s10661-019-8045-4 | ・非放射性 C-13、N-15-グリホサートを処理したライシメータフィールド試験でとうもろこしを栽培し、HPLC-MS/MS を用いて、浸出液と土壌、植物体中のグリホサート、AMPA の定量分析を実施して溶出と代謝分解を検討<br>・ドイツにおける特定の期間、場所、条件での代表的な野外ライシメーター試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 501 | Ⅱ8.2.2 | de Melo, MS; Nazari, EM; Muller, YMR; Gismondi, E | 2020 | Roundup ® disrupts chitinolytic enzyme activity and ecdysteroid concentration in Macrobrachium potiuna | Environmental science and pollution research, 27(34), 43396-43402 https://doi.org/10.1007/s11356-020-11025-2 | ・グリホサートを 14 日間ばく露した淡水エビ Macrobrachium potiuna の 20-ヒドロキシエクジソン（20-HE）濃度及びキトビアーゼ活性に及ぼす影響について検討、さらに細胞障害を評価するために、膜脂質劣化のバイオマーカーである脂質過酸化を肝膵臓で評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 503 | - | de Souza, JM; Rabelo, LM; de Faria, DBG; Guimaraes, ATB; da Silva, WAM; Rocha, TL; Estrela, FN; Chagas, TQ; Mendes, BD; Malafaia, G | 2018 | The intake of water containing a mix of pollutants at environmentally relevant concentrations leads to defensive response deficit in male C57B1/6J mice | Science of the total environment, 628-629, 186-197 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.02.040 | ・C57B1/6J マウスを汚染物質混合物に慢性的にばく露し、潜在的捕食者（ネコ Fellscatus 、コーンスネーク Pantherophis guttatus）に対する反応に与える影響を評価<br>・異なる有効成分及びストレス要因の複合影響 |
| 505 | Ⅱ8.2.1 | Fan, JY; Geng, JJ; Ren, HQ; Wang, XR | 2013 | Hydroxyl radical generation and oxidative stress in Carassius auratus exposed to glyphosate and its formulation | Toxicological and environmental chemistry, 95(7), 1183-1191 https://doi.org/10.1080/02772248.2013.863889 | ・グリホサート、グリホサート製剤にばく露したキンギョ Carassius auratus の肝臓における酸化ストレスパラメーター及び抗酸化防御系を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 506 | Ⅱ5 | Turkmen, R; Birdane, YO; Demirel, HH; Yavuz, H; Kabu, M; Ince, S | 2019 | Antioxidant and cytoprotective effects of N-acetylcysteine against subchronic oral glyphosate-based herbicide-induced oxidative stress in rats | Environmental Science and Pollution Research, 26 (11), 11427-11437 https://doi.org/10.1007/s11356-019-04585-5 | ・28 匹の Wistar 系雄性ラットに、N-アセチルシステイン、グリホサート製剤、N-アセチルシステイン+グリホサート製剤を 8 週間経口摂取し、生化学的パラメーターの測定及び病理組織学的検査を実施して病理組織学的変化及び酸化ストレスに対する NAC の予防的効果を検証<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 508 | Ⅱ8 | Ighalo, JO; Ajala, OJ; Adeniyi, AG; Babatunde, EO; Ajala, MA | 2021 | Ecotoxicology of glyphosate and recent advances in its mitigation by adsorption | Environmental science and pollution research, 28(3), 2655-2668 https://doi.org/10.1007/s11356-020-11521-5 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 509 | Ⅱ5 | Gateva, S; Stankov, A; Angelova, T; Todorova, N; Rangelov, M; Zlateva, B; Jovtchev, G | 2019 | Evaluation of toxic and genotoxic effects of roundup after direct and indirect treatment | International Journal of Ecosystems and Ecology Science-Ijees, 9 (3), 409-416 https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/671999.pdf | ・グリホサート製剤をオオムギ Hordeum vulgareに直接処理した後、ヒトリンパ球及びオオムギ苗の S10 画分を間接的に用いて、細胞遺伝学的手法により、リンパ球に対する細胞毒性、遺伝毒性効果を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 510 | Ⅱ7 | Materu, SF; Heise, S; Urban, B | 2021 | Seasonal and spatial detection of pesticide residues under various weather conditions of agricultural areas of the Kilombero Valley ramsar site, Tanzania | Frontiers in environmental science,9 https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.599814 | ・東アフリカのキロムベロ渓谷ラムサール条約湿地において、異なる季節の気象条件下における土壌、水、堆積物の農薬汚染の測定及び熱帯気象条件下における農薬汚染の季節的・空間的生態学的影響分析及び分析データに基づく農薬ばく露による潜在的環境リスク推定について実施<br>・アフリカの特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 511 | Ⅱ8 | Egan, JF; Bohnenblust, E; Goslee, S; Mortensen, D; Tooker, J | 2014 | Herbicide drift can affect plant and arthropod communities | Agriculture ecosystems & environment,185, 77-87 https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.12.017 | ・米国の圃場端と旧圃場で、除草剤のドリフトを模擬した低用量のジカンバを散布し、植物及び節足動物群の変化を調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 512 | - | Qiu, SN; Fu, HY; Zhou, RY; Yang, Z; Bai, GD; Shi, BM | 2020 | Toxic effects of glyphosate on intestinal morphology, antioxidant capacity and barrier function in weaned piglets | Ecotoxicology and environmental safety, 187 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109846 | ・離乳子豚を対象に、グリホサートを含む飼料が腸の形態、腸の免疫因子、腸の抗酸化能、Nrf2 シグナル伝達経路に関連する mRNA の発現に及ぼす影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 514 | Ⅱ7.6.5 | Mendonca, CFR; Boroski, M; Cordeiro, GA; Toci, AT | 2020 | Glyphosate and AMPA occurrence in agricultural watershed: the case of Parana Basin 3, Brazil | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 55(10), 909-920 https://doi.org/10.1080/03601234.2020.1794703 | ・ブラジル　パラナ州パラナ盆地の流域の表流水試料について、グリホサート、AMPA を残留分析<br>・ブラジルでの特定の期間、場所、状態を代表するフィールド／モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 515 | Ⅱ8.2.2 | West, MEJ; Moore, PA | 2019 | Bt proteins exacerbate negative growth effects in juvenile rusty (F. rusticus) crayfish fed corn diet | ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY, 77(3), 452-460 https://doi.org/10.1007/s00244-019-00664-3 | ・Bt 毒素が淡水ザリガニ F. rusticus 幼生に及ぼす影響評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 516 | Ⅱ5 | Milesi, MM; Lorenz, V; Pacini, G; Repetti, MR; Demonte, LD; Varayoud, J; Luque, EH | 2018 | Perinatal exposure to a glyphosate-based herbicide impairs female reproductive outcomes and induces second-generation adverse effects in wistar rats | Archives of Toxicology, 92 (8), 2629-2643 https://doi.org/10.1007/s00204-018-2236-6 | ・妊娠ラットに、妊娠 9 日目から離乳までの間、グリホサートを摂餌投与し、F1 雌の体重増加及び膣管開大を調査<br>・性成熟した F1 雌を交配し、妊娠率、黄体数、着床部位、吸収部位を検査し、繁殖能力を評価し、F2 胎児の形態を解析し、胎児の体長、体重及び胎盤重量を評価することでグリホサートによるばく露が、雌の生殖能力、先天異常や成長変化に関連する二次影響を誘発するかを検討<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 519 | Ⅱ5 | Martini, CN; Gabrielli, M; Brandani, JN; Vila, MD | 2016 | Glyphosate inhibits PPAR gamma induction and differentiation of preadipocytes and is able to induce oxidative stress | Journal of Biochemical and Molecular Toxicology, 30 (8), 404-413 https://doi.org/10.1002/jbt.21804 | ・脂肪細胞形成時に発現する遺伝子（PPARγ、C/EBPβ、3T3-L1）に対するグリホサート製剤の影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 521 | Ⅱ8 | Portinho, JL; Nielsen, DL; Dare, L; Henry, R; Oliveira, RC; Branco, CCZ | 2018 | Mixture of commercial herbicides based on 2,4-D and glyphosate mixture can suppress the emergence of zooplankton from sediments | Chemosphere, 203, 151-159 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2018.03.156 | ・ブラジル サンパウロ南東部にある４つの湖の表層堆積物から採取し試料に 2,4-D 製剤、グリホサート製剤及びそれらの混合物を処理して、休眠動物プランクトン、卵バンクの出現に及ぼす影響について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 524 | Ⅱ8.2.2 | Mensah, PK; Palmer, CG; Muller, WJ | 2012 | Lipid peroxidation in the freshwater shrimp Caridina nilotica as a biomarker of Roundup ® herbicide pollution of freshwater systems in South Africa | Water science and technology, 65(9), 1660-1666 https://doi.org/10.2166/wst.2012.060 | ・グリホサート製剤をばく露した淡水エビ Caridina nilotica の脂質過酸化を用いた毒性影響評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 525 | Ⅱ8.2.1 | Le Du-Carree, J; Morin, T; Danion, M | 2021 | Impact of chronic exposure of rainbow trout, Oncorhynchus mykiss, to low doses of glyphosate or glyphosate-based herbicides | Aquatic toxicology, 230 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2020.105687 | ・グリホサートをばく露したニジマス Oncorhynchus mykiss の生殖能力、血液、免疫機能、エネルギー代謝、酸化ストレス及び特異的バイオマーカーに及ぼす化学物質の影響を解析評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 526 | Ⅱ5 | Nieto, JPM; Pedraza, SBC; Garcia, JAH | 2018 | Environmental impacts and effects on human health from the use of glyphosate | Revista ces salud publica, 9 (2), 36-50 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 527 | Ⅱ7 | Starrett, SK; Klein, J | 2008 | Glyphosate runoff when applied to Zoysiagrass under golf course fairway conditions | Fate of nutrients and pesticides in the urban environment, 99, 237-253 | ・米国のゴルフコースにおいてグリホサート製剤散布後のゴルフコース内のフェアウェイからのグリホサート流出を測定し、グリホサート流出濃度とそれによる環境への影響及び芝草に適用した場合の農薬挙動の調査<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 531 | Ⅱ5 | Gonzalez Calixto, C; Moreno Godinez, ME; Maruris Reducindo, M; Hernandez Ochoa, MI; Quintanilla Vega, MB; Uriostegui Acosta, MO | 2018 | Glufosinate ammonium alters the quality and d oDNA mouse spermatozoids | Revista internacional de contaminacion ambiental, 34, 7-15 https://doi.org/10.20937/RICA.2018.34.esp01.01 | ・精子細胞と最終成熟期におけるグルホシネートアンモニウムばく露が、精子の品質と精子DNAに及ぼす影響を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 532 | Ⅱ7.6.5 | Tauchnitz, N; Kurzius, F; Rupp, H; Schmidt, G; Hauser, B; Schrodter, M; Meissner, R | 2020 | Assessment of pesticide inputs into surface waters by agricultural and urban sources - A case study in the Querne/Weida catchment, central Germany | Environmental pollution,267 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115186 | ・ドイツ中部Querne/Weida集水域内の農業及び都市周辺の地表水と土壌サンプルを残留分析し、農薬の流入経路を評価し、農薬ロスの軽減策を検討<br>・このモニタリングデータは、欧州の特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 533 | Ⅱ7.6.5 | Ronco, AE; Marino, DJG; Abelando, M; Almada, P; Apartin, CD | 2016 | Water quality of the main tributaries of the Parana Basin: glyphosate and AMPA in surface water and bottom sediments | Environmental monitoring and assessment,188(8) https://doi.org/10.1007/s10661-016-5467-0 | ・アルゼンチンパラナ川水域の水質パラメーター、堆積物組成、水と堆積物中のグリホサートとAMPA の含有量を残留分析して評価<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 534 | Ⅱ7.6.5 | Rolon, E; Ondarza, PM; Miglioranza, KSB; Rosso, JJ; Mabragana, E; Volpedo, AV; Avigliano, E | 2021 | Multi-matrix approach reveals the distribution of pesticides in a multipurpose protected area from the Atlantic Rainforest: potential risk for aquatic biota and human health? | Environmental science and pollution research, 28(26), 34386-34399 https://doi.org/10.1007/s11356-021-12699-y | ・アルゼンチン ヤボチ生物圏保護区の河川から水、浮遊粒子状物質、堆積物、淡水魚 Andromakhe paris 、 Andromakhe saguazu の試料を採取し、18 種類の有機塩素系農薬について残留分析<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 536 | Ⅱ8.2.1 | Bernal-Rey, DL; Cantera, CG; Afonso, MD; Menendez-Helman, RJ | 2020 | Seasonal variations in the dose-response relationship of acetylcholinesterase activity in freshwater fish exposed to chlorpyrifos and glyphosate | Ecotoxicology and environmental safety, 187 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109673 | ・淡水魚 Cnesterodon decernmaculatus のアセチルコリンエステラーゼ活性に対するグリホサート及びクロルピリホスへの暴露の影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 537 | Ⅱ8 | Ujszegi, J; Gal, Z; Miko, Z; Hettyey, A | 2015 | No observable effect of a glyphosate-based herbicide on two top predators of temporal water bodies | Environmental toxicology and chemistry, 34(2), 307-313 https://doi.org/10.1002/etc.2798 | ・捕食者としてのヤゴ Aeshna cyanea（トンボの幼虫）とスベイモリ Lissotriton vulgaris の成体雌に対するグリホサートの直接的影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 541 | Ⅱ8.2.1 | Koakoski, G; Quevedo, RM; Ferreira, D; Oliveira, TA; da Rosa, JGS; de Abreu, MS; Gusso, D; Marqueze, A; Kreutz, LC; Giacomini, ACV; Fagundes, M; Barcellos, LJG | 2014 | Agrichemicals chronically inhibit the cortisol response to stress in fish | Chemosphere, 112, 85-91 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2014.02.083 | ・淡水ナマズ Rhamdia quelen を農薬に急性ばく露した後のストレス調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 546 | Ⅱ8.2.3 | Felline, S; Del Coco, L; Kaleb, S; Guarnieri, G; Fraschetti, S; Terlizzi, A; Fanizzi, FP; Falace, A | 2019 | The response of the algae Fucus virsoides (Fucales, Ochrophyta) to Roundup solution exposure: A metabolomics approach | Environmental pollution,254 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.112977 | ・グリホサート製剤をばく露した褐藻 Fucus virsoides のメタボローム応答と基礎生産への影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 547 | Ⅱ8.2.2 | de Melo, MS; Nazari, EM; Muller, YMR; Gismondi, E | 2020 | Modulation of antioxidant gene expressions by Roundup (R) exposure in the decapod Macrobrachium potiuna | Ecotoxicology and environmental safety,190 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.110086 | ・淡水産クルマエビ Macrobrachium potiuna の肝膵臓におけるスーパーオキシドジスムターゼ、セレン依存性グルタチオンパーオキシダーゼ、グルタチオン S トランスフェラーゼ、チオレドキシン、熱ショックタンパク質の相対転写発現に及ぼす環境中のグリホサート濃度での影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 548 | Ⅱ5 | Kimmel, GL; Kimmel, CA; Williams, AL; DeSesso, JM | 2013 | Evaluation of developmental toxicity studies of glyphosate with attention to cardiovascular development | Critical reviews in toxicology, 43(2), 79-95 https://doi.org/10.3109/10408444.2012.749834 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 557 | Ⅱ8.2.1 | dos Santos, APR; Rocha, TL; Borges, CL; Bailao, AM; Soares, CMD; de Saboia-Morais, SMT | 2017 | A glyphosate-based herbicide induces histomorphological and protein expression changes in the liver of the female guppy Poecilia reticulata | Chemosphere, 168, 933-943 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2016.10.116 | ・グリホサートによるグッピーPoecilia reticulaeの肝毒性について、プロテオミクス的アプローチに関連した病理組織学的評価を用いて検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 559 | Ⅱ5 | Maia, FCC; Porto, RA; Magalhaes, LR; Chagas, PHN; Nai, GA | 2021 | Cardiovascular damage associated with subchronic exposure to the glyphosate herbicide in wistar rats | Toxicology and Industrial Health, 37 (4), 210-218 https://doi.org/10.1177/0748233721996578 | ・Wistar ラットに吸入経由及び経口経由で、グリホサートを 75 日間ばく露し、大動脈及び心臓を採取し、病理組織学的解析を実施して、心血管系への影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質としてグリホサート製剤 Roundup Original DI（グリホサートジアンモニウム塩 445g/L）を使用したため、日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 561 | Ⅱ7 | Szekacs, A; Mortl, M; Fekete, G; Fejes, A; Darvas, B; Dombos, M; Szecsy, O; Anton, A | 2014 | Monitoring and biological evaluation of surface water and soil micropollutants in Hungary | Carpathian journal of earth and environmental sciences, 9 (3), 47-60 http://www.cjees.ro/actions/actionDownload.php?fileId=680 | ・ハンガリーのベクス郡と特定の集水域で土壌と地表水を採取し、トリアジン、フェノキシ酢酸、アセトアニリド、ジニトロアニリン、ホスホノメチルグリシン系除草剤、塩素化炭化水素（CHC）、有機リン酸系及びカーバメイト系殺虫剤、昆虫ホルモン作動剤、トリアゾール系殺菌剤等を対象に残留分析を実施し、さらにミジンコを用いて上記試料のバイオアッセイを実施<br>・欧州の特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 562 | Ⅱ7 | Messing, PG; Farenhorst, A; Waite, DT; McQueen, DAR; Sproull, JF; Humphries, DA; Thompson, LL | 2011 | Predicting wetland contamination from atmospheric deposition measurements of pesticides in the Canadian Prairie Pothole region | Atmospheric environment, 45 (39), 7227-7234 https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2011.08.074 | ・カナダ・マニトバ州ブランドンの農場及びペイリーポットホール地域の草原湿地で、大気試料と沈殿試料を採取し、農薬残留分析を実施<br>・カナダにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 563 | Ⅱ6.4<br>Ⅱ7 | Qiao, CK; Wang, CX; Pang, RL; Tian, FJ; Han, LJ; Guo, LL; Luo, J; Li, J; Pang, T; Xie, HZ; Fang, JB | 2020 | Environmental behavior and influencing factors of glyphosate in peach orchard ecosystem | Ecotoxicology and environmental safety, 206 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.111209 | ・モモ農園生態系におけるグリホサートの環境挙動とその影響因子について調査<br>・中国おける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 566 | Ⅱ5 | Astiz, M; de Catalfo, GEH; Garcia, MN; Galletti, SM; Errecalde, AL; de Alaniz, MJT; Marra, CA | 2013 | Pesticide-induced decrease in rat testicular steroidogenesis is differentially prevented by lipoate and tocopherol | Ecotoxicology and Environmental Safety, 91, 129-138 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2013.01.022 | ・生殖機能に対する保護効果の可能性を調べるため、リポ酸とトコフェロールをグリホサート及びジネブ混合物と同時に 5 週間腹腔内注射で投与し、リポ酸と α-トコフェロールによる活性酸素種中和、内因性抗酸化物質のレベルの減少による抗酸化を検証<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 567 | Ⅱ5 | Chlopecka, M; Mendel, M; Dziekan, N; Karlik, W | 2017 | The effect of glyphosate-based herbicide roundup and its co-formulant, POEA, on the motoric activity of rat intestine - In vitro study | Environmental Toxicology and Pharmacology, 49, 156-162 https://doi.org/10.1016/j.etap.2016.12.010 | ・グリホサート製剤、ポリオキシエチレン獣脂アミン（POEA）グリホサートと POEA の混合溶液が、空腸片の運動活性に及ぼす影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 569 | - | Delaney, B; Zhang, J; Carlson, G; Schmidt, J; Stagg, B; Comstock, B; Babb, A; Finlay, C; Cressman, RF; Ladics, G; Cogburn, A; Siehl, D; Bardina, L; Sampson, H; Han, YS | 2008 | A gene-shuffled glyphosate acetyltransferase protein from Bacillus licheniformis (GAT4601) shows no evidence of allergenicity or toxicity | Toxicological sciences, 102(2), 425-432 https://doi.org/10.1093/toxsci/kfm304 | ・Bacillus licheniformis 由来のグリホサートアセチルトランスフェラーゼ（gat）遺伝子 GAT4601 タンパク質のアレルギー性及び毒性評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 570 | Ⅱ8.2.1 | Vera-Candioti, J; Soloneski, S; Larramendy, ML | 2013 | Single-cell gel electrophoresis assay in the ten spotted live-bearer fish, Cnesterodon decemmaculatus (Jenyns, 1842), as bioassay for agrochemical-induced genotoxicity | Ecotoxicology and environmental safety, 98, 368-373 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2013.08.011 | ・淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus の末梢血赤血球において DNA 一本鎖切断を誘発する 2 種類のグリホサート製剤について、ばく露した魚の遺伝毒性影響を単一細胞電気泳動法により評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 571 | Ⅱ7 | Medalie, L; Baker, NT; Shoda, ME; Stone, WW; Meyer, MT; Stets, EG; Wilson, M | 2020 | Influence of land use and region on glyphosate and aminomethylphosphonic acid in streams in the USA | Science of the total environment,707 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136008 | ・米国内の河川、水系からの水試料を残留分析して、グリホサートと AMPA の挙動と影響を評価<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 573 | Ⅱ8 | Lupwayi, NZ; Harker, KN; Clayton, GW; O'Donovan, JT; Blackshaw, RE | 2009 | Soil microbial response to herbicides applied to glyphosate-resistant canola | Agriculture ecosystems & environment, 129(1-3), 171-176 https://doi.org/10.1016/j.agee.2008.08.007 | ・なたね圃場において、グリホサート及び代替除草剤の播種前及び播種中の土壌微生物群集の機能構造、多様性及びバイオマスへの影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 574 | Ⅱ8.2 | Tatum, VL; Borton, DL; Streblow, WR; Louch, J; Shepard, JP | 2012 | Acute toxicity of commonly used forestry herbicide mixtures to Ceriodaphnia dubia and Pimephales promelas | Environmental toxicology, 27(12), 671-684 https://doi.org/10.1002/tox.20686 | ・23 種類の除草剤混合物の環境中濃度におけるニセネコゼミジンコ Ceriodaphnia dubia 及びファットヘッドミノーPimephales promelas に対する急性毒性を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 575 | Ⅱ8.2.1 | Yusof, S; Ismail, A; Alias, MS | 2014 | Effect of glyphosate-based herbicide on early life stages of Java medaka (Oryzias javanicus): A potential tropical test fish | Marine Pollution Bulletin, 85 (2), 494-498 https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.03.022 | ・ジャワメダカ Oryzias javanicus の成魚を実験室で飼育し、F2 世代の受精卵をグリホサート製剤の異なる濃度にばく露し、孵化後の胚の生存率と孵化率、心拍数の変化、及び形態学的障害を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 578 | Ⅱ5 | Gomez, AL; Altamirano, GA; Tschopp, MV; Bosquiazzo, VL; Munoz-de-Toro, M; Kass, L | 2020 | Exposure to a glyphosate-based herbicide alters the expression of key regulators of mammary gland development on pre-pubertal male rats | Toxicology, 439 https://doi.org/10.1016/j.tox.2020.152477 | ・妊娠ラットに妊娠 9 日目から離乳までの間、グリホサート製剤を経口的に投与し、出産した仔（雄）の乳腺サンプルを採取し、乳腺の組織学的特徴と増殖指数を測定し、エストロゲン及びアンドロゲン受容体、サイクリン D1、アンフィレグリン、インスリン様成長因子 1、上皮成長因子受容体及び IGF1 受容体の mRNA 発現の評価、リン酸化 Erk1/2 タンパク質の発現を測定<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 579 | - | Liu, J; Fan, JJ; He, TY; Xu, XF; Ai, YL; Tang, HR; Gu, H; Lu, T; Liu, YH; Liu, G | 2020 | The mechanism of aquatic photodegradation of organophosphorus sensitized by humic acid-Fe3+ complexes | Journal of hazardous materials, 384 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.121466 | ・増感剤としてフミン酸-Fe3+（HA-Fe3+）錯体を調製し、グリホサートを基質として光分解を実施し、光分解に及ぼすグリホサート濃度、HA 濃度、Fe3+濃度及び微生物因子の影響を検討<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 581 | Ⅱ8.2.1 | Ma, JH; Bu, YZ; Li, XY | 2015 | Immunological and histopathological responses of the kidney of common carp (Cyprinus carpi L.) sublethally exposed to glyphosate | Environmental Toxicology and Pharmacology, 39 (1), 1-8 https://doi.org/10.1016/j.etap.2014.11.004 | ・グリホサートに 168 時間ばく露したコイ Cyprinus carpi の腎臓における免疫グロブリン M、補体 C3、リゾチームに対するグリホサートの影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質として市販のグリホサート製剤（50%可溶性粉末）を使用しているため、日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 584 | Ⅱ6 | Mamy, L; Barriuso, E; Gabrielle, B | 2016 | Glyphosate fate in soils when arriving in plant residues | Chemosphere, 154, 425-433 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.03.104 | ・グリホサートを取り込んだグリホサート耐性なたねと非グリホサート耐性アブラナ科雑草を土壌に混和し、植物残渣の断片化の程度と土壌への配置を変えて、グリホサートと AMPA の消長を検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 585 | Ⅱ5 | Korchevskiy, A | 2021 | Using benchmark dose modeling for the quantitative risk assessment: Carbon nanotubes, asbestos, glyphosate | Journal of applied toxicology, 41(1), 148-160 https://doi.org/10.1002/jat.4063 | ・発がん性の科学的信頼度が異なるカーボンナノチューブ、アモサイトアスベスト、グリホサートについて、3 つのケーススタディを実施し、各薬剤について、加重平均下限基準線量に基づき、線量反応勾配因子を定量化<br>・既存の研究データを評価したドライラボ研究 |
| 589 | Ⅱ8 | Janssen, R; Skeff, W; Werner, J; Wirth, MA; Kreikemeyer, B; Schulz-Bull, D; Labrenz, M | 2019 | A glyphosate pulse to brackish long-term microcosms has a greater impact on the microbial diversity and abundance of planktonic than of biofilm assemblages | Frontiers in marine science,6 https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00758 | ・バルト海南部の水系沿岸域において、グリホサート、AMPA、サルコシン濃度を測定し、自由生活細菌群及びバイオフィルム関連細菌群群集動態をモニタリングして潜在的影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 593 | Ⅱ5 | Kolankaya, D; Caglar, S | 2007 | The toxic effects of sub-chronic exposure of glyphosate-based herbicide roundup on the rats | Toxicology Letters, | ・学会ポスター |
| 594 | Ⅱ5 | Cox, C; Surgan, M | 2006 | Unidentified inert ingredients in pesticides: Implications for human and environmental health | Environmental health perspectives, 114(12), 1803-1806 https://doi.org/10.1289/ehp.9374 | ・総説 |
| 595 | - | Carranza, CS; Barberis, CL; Chiacchiera, SM; Magnoli, CE | 2014 | Influence of the pesticides glyphosate, chlorpyrifos and atrazine on growth parameters of nonochratoxigenic Aspergillus section Nigri strains isolated from agricultural soils | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 49(10), 747-755 https://doi.org/10.1080/03601234.2014.929860 | ・グリホサート、クロルピリホス、アトラジンが、土壌抽出培地で増殖するクロコウジカビ A. niger 株の増殖速度に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 597 | Ⅱ8.2.1 | Almeida, SD; Oliveira, VS; Dantas, MR; Borges, LL; de Saboia-Morais, SMT; Rocha, TL; Bailao, EFLC | 2021 | Environmentally relevant concentrations of benzophenone-3 induce differential histopathological responses in gills and liver of freshwater fish | Environmental science and pollution research, 28(33), 44890-44901 https://doi.org/10.1007/s11356-021-13839-0 | ・オキシベンゾンを急性ばく露した淡水魚グッピー Poecilia reticulata の鰓と肝臓を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 598 | Ⅱ8.2.1 | Agbohessi, PT; Toko, II; Ouedraogo, A; Jauniaux, T; Mandiki, SNM; Kestemont, P | 2015 | Assessment of the health status of wild fish inhabiting a cotton basin heavily impacted by pesticides in Benin (West Africa) | Science of the Total Environment, 506, 567-584 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.11.047 | ・イタリア　ベニスの綿花栽培流域でティラピア Tilapia guineensis と淡水ナマズ Clarias gariepinus を捕獲し、生体指標、性ステロイドの血漿レベル、生殖腺及び肝臓の組織病理学を含む異なるタイプのバイオマーカーを調査<br>・欧州の特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 601 | Ⅱ7.6.5 | Glozier, NE; Struger, J; Cessna, AJ; Gledhill, M; Rondeau, M; Ernst, WR; Sekela, MA; Cagampan, SJ; Sverko, E; Murphy, C; Murray, JL; Donald, DB | 2012 | Occurrence of glyphosate and acidic herbicides in select urban rivers and streams in Canada, 2007 | Environmental science and pollution research, 19(3), 821-834 https://doi.org/10.1007/s11356-011-0600-7 | ・カナダ全土の都市の河川 16 の流域内の 19 地点で、定期的に採水して残留分析を実施<br>・カナダにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 602 | Ⅱ7.6.5 | Sanford, M; Prosser, RS | 2020 | High-Frequency Sampling of Small Streams in the Agroecosystems of Southwestern Ontario, Canada, to Characterize Pesticide Exposure and Associated Risk to Aquatic Life | Environmental toxicology and chemistry, 39(12), 2570-2587 https://doi.org/10.1002/etc.4884 | ・カナダ オンタリオ州南西部河川の小河川に沿った 6 つの地点で採水して残留分析を実施<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 605 | Ⅱ5 | Hokanson, R; Fudge, R; Chowdhary, R; Busbee, D | 2007 | Alteration of estrogen-regulated gene expression in human cells induced by the agricultural and horticultural herbicide glyphosate | Human & experimental toxicology, 26(9), 747-752 https://doi.org/10.1177/0960327107083453 | ・グリホサートにおいて、in vitro DNA マイクロアレイ解析を利用して、発現異常と判定された遺伝子群を選択し、定量的リアルタイム PCR 法を用いてその発現変化状態を確認。成体あるいは胎内被爆胚で遺伝子発現が大きく変化した場合に健康への悪影響が発現する生理状態の変化に重点を置き、これらの遺伝子の機能を考察<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質にグリホサート 15%製剤を購入し、原液を使用しているため、日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 607 | - | Shipitalo, MJ; Bonta, JV; Dayton, EA; Owens, LB | 2010 | Impact of Grassed Waterways and Compost Filter Socks on the Quality of Surface Runoff from Corn Fields | Journal of environmental quality, 39(3), 1009-1018 https://doi.org/10.2134/jeq2009.0291 | ・とうもろこし Zea mays を植えた耕作地と不耕作地からの流出水を、並行した水路に流し、堆肥化した樹皮と木材チップを詰めたフィルターソックスを設置して、堆積物と溶存化学物質の濃度を調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 608 | Ⅱ5 | Hamdaoui, L; Naifar, M; Mzid, M; Ben Salem, M; Chtourou, A; Makni-Ayadi, F; Sahnoun, Z; Rebai, T | 2016 | Nephrotoxicity of kalach 360 SL: Biochemical and histopathological findings | Toxicology Mechanisms and Methods, 26 (9), 685-691 https://doi.org/10.1080/15376516.2016.1230918 | ・雌 Wistar ラットにグリホサート製剤を 60 日間摂餌投与し、腎臓及び尿にかかる病理検査及び生化学的パラメーター測定を実施して、腎臓系に及ぼす影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 609 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Arno, M; Costanzo, M; Malatesta, M; Seralini, GE; Antoniou, MN | 2017 | Transcriptome profile analysis reflects rat liver and kidney damage following chronic ultra-low dose Roundup exposure (vol 14, pg 70, 2015) | Environmental Health, 16 https://doi.org/10.1186/s12940-017-0236-2 | ・論文「Transcriptome profile analysis reflects rat liver and kidney damage following chronic ultra-low dose Roundup exposure」の正誤表 |
| 610 | Ⅱ7<br>Ⅱ8 | Oliver, DP; Kookana, RS; Miller, RB; Correll, RL | 2016 | Comparative environmental impact assessment of herbicides used on genetically modified and non-genetically modified herbicide-tolerant canola crops using two risk indicators | Science of the total environment, 557, 754-763 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.106 | ・なたね品種（遺伝子組換え及び非遺伝子組換え）で使用される除草剤に関連する環境リスクを比較するため、2 つのリスク評価アプローチ-環境影響指数（EIQ）及び農薬影響評価指数（PIRI）-で評価を実施<br>・既存の研究データを評価したドライラボ研究 |
| 611 | Ⅱ8.2.1 | Lopes, FM; Varela, AS; Corcini, CD; da Silva, AC; Guazzelli, VG; Tavares, G; da Rosa, CE | 2014 | Effect of glyphosate on the sperm quality of zebrafish Danio rerio | Aquatic toxicology, 155, 322-326 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2014.07.006 | ・グリホサートをばく露したゼブラフィッシュ Danio rerio の精子の質（精子細胞濃度、精子運動性、運動周期、ミトコンドリア機能、膜の完全性、DNA の完全性）に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 612 | Ⅱ7 | Yang, XM; Wang, F; Bento, CPM; Meng, L; van Dam, R; Mol, H; Liu, GB; Ritsema, CJ; Geissen, V | 2015 | Decay characteristics and erosion-related transport of glyphosate in Chinese loess soil under field conditions | Science of the total environment, 530, 87-95 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.05.082 | ・中国黄土高原の圃場において、グリホサートとAMPA を異なる勾配と散布速度で散布し、その分解性と侵食に伴う挙動を調査<br>・中国での特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 613 | Ⅱ5 | Tang, Q; Tang, J; Ren, X; Li, CM | 2020 | Glyphosate exposure induces inflammatory responses in the small intestine and alters gut microbial composition in rats | Environmental Pollution, 261 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114129 | ・ラットにグリホサートを 35 日間連続経口投与し、小腸の異なるセグメントをサンプリングして酸化ストレスの指標、イオン濃度、炎症反応を測定し、新鮮な糞を採取して微生物相を分析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Shanghai Ryon Biological Technology から入手したが、詳細情報（純度、ロット番号、有効期限等）は不明<br>・得られたエンドポイントはリスク評価に利用できない |
| 614 | Ⅱ4.4 | Toss, V; Leito, I; Yurchenko, S; Freiberg, R; Kruve, A | 2017 | Determination of glyphosate in surface water with high organic matter content | Environmental science and pollution research, 24(9), 7880-7888 https://doi.org/10.1007/s11356-017-8522-7 | ・河川から採取した表流水について、グリホサート分析マトリックスを定量するための試料調製及び分析プロセスの検討<br>・分析方法の開発 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 616 | Ⅱ5 | Herouet-Guicheney, C; Rouquie, D; Freyssinet, M; Currier, T; Martone, A; Zhou, JG; Bates, EEM; Ferullo, JM; Hendrickx, K; Rouan, D | 2009 | Safety evaluation of the double mutant 5-enol pyruvylshikimate-3-phosphate synthase (2mEPSPS) from maize that confers tolerance to glyphosate herbicide in transgenic plants | Regulatory Toxicology and Pharmacology, 54 (2), 143-153 https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2009.03.005 | ・グリホサート耐性由来の遺伝子組換え 2mEPSPS タンパク質を 10 mg/kg 体重で経口または静脈内投与でマウスに単回投与し、急性影響を評価<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |
| 617 | Ⅱ5 | Zhang, C; Schiliro, T; Gea, M; Bianchi, S; Spinello, A; Magistrato, A; Gilardi, G; Di Nardo, G | 2020 | Molecular basis for endocrine disruption by pesticides targeting aromatase and estrogen receptor | International Journal of Environmental Research and Public Health, 17 (16) https://doi.org/10.3390/ijerph17165664 | ・グリホサート、チアクロプリド、イミダクロプリドについて、エストロゲンの生合成、シグナル伝達を妨害する能力を測定し、内分泌かく乱化学物質としての潜在的作用を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない |
| 620 | Ⅱ5 | Rezende, ECN; Carneiro, FM; de Moraes, JB; Wastowski, IJ | 2021 | Trends in science on glyphosate toxicity: a scientometric study | Environmental science and pollution research, 28(40), 56432-56448 https://doi.org/10.1007/s11356-021-14556-4 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 622 | Ⅱ8 | Collins, SJ; Fahrig, L | 2020 | Are macroinvertebrate traits reliable indicators of specific agrichemicals? | Ecological indicators,111 https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105965 | ・カナダ　オンタリオ州東部の農地から、大型無脊椎動物サンプルと農薬分析用の水サンプルを採取し、硝酸塩、アトラジン、グリホサート、ネオニコチノイドに対する感受性に影響する形質（体長、体組織、摂餌生態、酸素獲得、分散様式、ボルチニズム）について、分析結果と比較して評価<br>・このモニタリングデータは、カナダの特定の期間、場所、状態を代表するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 623 | Ⅱ8.2.1 | Da Cuna, RH; Lo Nostro, FL; Shimabukuro, V; Ondarza, PM; Miglioranza, KSB | 2020 | Bioaccumulation and distribution behavior of endosulfan on a cichlid fish: differences between exposure to the active ingredient and a commercial formulation | Environmental toxicology and chemistry, 39(3), 604-611 https://doi.org/10.1002/etc.4643 | ・淡水魚 Cichlasoma dimerus におけるエンドスルファン、エンドスルファン製剤の生物濃縮性と臓器分布を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 624 | Ⅱ5 | Hashim, AR; Bashir, DW; Yasin, NAE; Galal, MK; El-Gharbawy, SM | 2021 | Ameliorative effect of N-acetylcysteine against glyphosate-induced hepatotoxicity in adult male albino rats: Histopathological, biochemicala and molecular studies | Environmental Science and Pollution Research, 28 (31), 42275-42289 https://doi.org/10.1007/s11356-021-13659-2 | ・成熟した雄のアルビノラットに、グリホサート、グリホサート+ N-アセチルシステインを 6 週間経口投与し、血液と肝臓を採取し、生化学的、病理組織学的、超微細構造学的及び免疫組織化学的調査を実施して、N-アセチルシステインの毒性改善性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質としてグリホサート製剤 Roundup（44.1%）をエジプト中央農薬研究所から入手したが、詳細情報（有効成分純度、不純物組成、製剤の組成、有効期限等）はない<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 628 | Ⅱ8.2.1 | Soloneski, S; Larramendy, ML | 2017 | The Use of the ten spotted live-bearer Fish Cnesterodon decemmaculatus (Jenyns, 1842) (Pisces, Poeciliidae) in the genotoxic evaluation of environmental pollutants | Ecotoxicology and genotoxicology: non-traditional aquatic models, 33, 327-346 | ・淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus を用いた環境汚染物質の遺伝毒性評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 630 | Ⅱ8.2.3 | Gerdol, M; Visintin, A; Kaleb, S; Spazzali, F; Pallavicini, A; Falace, A | 2020 | Gene expression response of the alga Fucus virsoides (Fucales, Ochrophyta) to glyphosate solution exposure | Environmental pollution, 267 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115483 | ・アドリア海に生息する褐藻 Fucus virsoides のグリホサート溶液に対する高い感受性の分子基盤を、トランスクリプトームアプローチにより検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 632 | Ⅱ8 | Aristilde, L; Reed, ML; Wilkes, RA; Youngster, T; Kukurugya, MA; Katz, V; Sasaki, CRS | 2017 | Glyphosate-induced specific and widespread perturbations in the metabolome of soil pseudomonas species | Frontiers in environmental science, 5 https://doi.org/10.3389/fenvs.2017.00034 | ・コハク酸とグリホサートの異なる濃度で培養した緑膿菌 Pseudomonas 種の成長と代謝の反応を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 633 | Ⅱ8.2.1 | Persch, TSP; Weimer, RN; Freitas, BS; Oliveira, GT | 2017 | Metabolic parameters and oxidative balance in juvenile Rhamdia quelen exposed to rice paddy herbicides: Roundup ®, Primoleo ®, and Facet ® | Chemosphere, 174, 98-109 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.01.092 | ・淡水ナマズ Rhamdia quelen 幼体に 3 種類のグリホサート製剤をばく露し、鰓、肝臓、腎臓及び筋肉中の総タンパク質、グリコーゲン、総脂質、トリアシルグリセロール、脂質過酸化、及び抗酸化酵素とカタラーゼの活性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 635 | - | Bonfleur, EJ; Lavorenti, A; Tornisielo, VL | 2011 | Mineralization and degradation of glyphosate and atrazine applied in combination in a Brazilian Oxisol | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 46(1), 69-75 https://doi.org/10.1080/03601234.2011.534384 | ・アトラジンとグリホサートの土壌中での挙動を無機化及び分解試験により検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 636 | - | Krzysko-Lupicka, T | 2008 | Ecological effects of phosphoorganic herbicide on soil diazotrophs in spring. Part ii | Ecological chemistry and engineering s-chemia i inzynieria ekologiczna s, 15(4), 595-602 | ・グリホサート製剤を処理した窒素を含まない Fengler 培地を用いたプレート法によりジアゾトロフスの数を、改良 Pochon 法により大気中窒素の潜在的吸収能力を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 637 | Ⅱ7 | Okada, E; Perez, D; De Geronimo, E; Aparicio, V; Massone, H; Costa, JL | 2018 | Non-point source pollution of glyphosate and AMPA in a rural basin from the southeast Pampas, Argentina | Environmental science and pollution research, 25(15), 15120-15132 https://doi.org/10.1007/s11356-018-1734-7 | ・圃場で栽培している遺伝子組換え作物（だいずやとうもろこしなど）や不耕起栽培の雑草へのグリホサート散布から生じるグリホサート、AMPAの季節変動を定量<br>・アルゼンチンの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 640 | Ⅱ5 | Teleken, JL; Gomes, ECZ; Marmentini, C; Moi, MB; Ribeiro, RA; Balbo, SL; Amorim, EMP; Bonfleur, ML | 2020 | Glyphosate-based herbicide exposure during pregnancy and lactation malprograms the male reproductive morphofunction in F1 offspring | Journal of Developmental Origins of Health and Disease, 11(2), 146-153 https://doi.org/10.1017/S2040174419000382 | ・雌マウスに妊娠 4 日目から授乳期終了まで、飲料水経由でグリホサート製剤を投与し、雄のF1 子孫について生殖器官の発達、成体期の生殖能力を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 643 | Ⅱ8.2.1 | Langiano, VD; Martinez, CBR | 2008 | Toxicity and effects of a glyphosate-based herbicide on the Neotropical fish Prochilodus lineatus | Comparative biochemistry and physiology c-toxicology & pharmacology, 147(2), 222-231 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2007.09.009 | ・淡水魚 Prochilodus lineatus のグリホサート製剤に対する毒性影響及び血液パラメーター、酵素活性、組織学的変化の評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 645 | Ⅱ8.2.3 | Zhang, Q; Zhou, H; Li, Z; Zhu, JQ; Zhou, C; Zhao, MR | 2016 | Effects of glyphosate at environmentally relevant concentrations on the growth of and microcystin production by Microcystis aeruginosa | Environmental monitoring and assessment, 188(11) https://doi.org/10.1007/s10661-016-5627-2 | ・淡水シアノバクテリア Microcystis aeruginosa におけるグリホサートばく露による成長とマイクロシスチン生産に及ぼす影響を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 646 | Ⅱ7 | Rasmussen, SB; Abrahamsen, P; Nielsen, MH; Holm, PE; Hansen, S | 2015 | Effects of single rainfall events on leaching of glyphosate and bentazone on two different soil types, using the DAISY model | Vadose Zone Journal, 14 (11) https://doi.org/10.2136/vzj2014.11.0164 | ・土壌-植物-大気モデル Daisy を用いて、期間と強度の異なる単一降雨イベント時及びその後の農薬浸出のシミュレーションを実施<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |
| 647 | - | Guo, J; Song, XL; Zheng, CY; Sun, SQ; Zhuang, BL; Tao, B | 2021 | Transcriptome analysis and identification of candidate genes involved in glyphosate resistance in the fungus Fusarium verticillioides | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 56(7), 658-669 https://doi.org/10.1080/03601234.2021.1936990 | ・グリホサート耐性 Fusarium verticillioides 分離株の RNA-seq により、グリホサート存在下で起こる遺伝子発現を見出し、候補遺伝子の同定とスクリーニングを実施<br>・リスク評価には利用できない |
| 648 | Ⅱ7 | Klatyik, S; Takacs, E; Mortl, M; Foldi, A; Trabert, Z; Acs, E; Darvas, B; Szekacs, A | 2017 | Dissipation of the herbicide active ingredient glyphosate in natural water samples in the presence of biofilms | International journal of environmental analytical chemistry, 97(10, )901-921 https://doi.org/10.1080/03067319.2017.1373770 | ・バラトン湖とドナウ川にグリホサート及びグリホサート製剤をそれぞれ散布し、水試料を採取して残留分析を実施、さらに水試料をバイオフィルムが存在するまたは存在しない水槽の実験室条件下でグリホサート、ポリエトキシル化タローアミンの消長を調査<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における試験条件であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 652 | Ⅱ8 | Ahemad, M; Khan, MS | 2011 | Effect of Pesticides on Plant Growth Promoting Traits of Greengram-Symbiont, Bradyrhizobium sp. strain MRM6 | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 86 (4), 384-388 https://doi.org/10.1007/s00128-011-0231-1 | ・硝酸細菌 Bradyrhizobium sp の in vitro 条件下でのメトリブジン、グリホサート、イミダクロプリド、チアメトキサム、ヘキサコナゾール、メタラキシル、キタジンのばく露による植物成長促進活性に与える影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 656 | Ⅱ8 | Di Poi, C; Costil, K; Bouchart, V; Halm-Lemeille, MP | 2018 | Toxicity assessment of five emerging pollutants, alone and in binary or ternary mixtures, towards three aquatic organisms | Environmental science and pollution research, 25(7), 6122-6134 https://doi.org/10.1007/s11356-017-9306-9 | ・殺生物剤メチルパラベン、トリクロサン、農薬分解物 AMPA、医薬品ベンラファキシン、カルバマゼピンの５化合物に対するマガキ Crassostrea gigas 、微細藻類 Pseudokirchneriella subcapitata、オオミジンコ Daphnia magna の毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 657 | Ⅱ7.1 | Erban, T; Stehlik, M; Sopko, B; Markovic, M; Seifrtova, M; Halesova, T; Kovaricek, P | 2018 | The different behaviors of glyphosate and AMPA in compost-amended soil | Chemosphere, 207, 78-83 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.05.004 | ・土壌に施用した堆肥の投与量、採取深度、水分及び飽和透水係数が、グリホサートと AMPA の残留に及ぼす影響について検討<br>・チェコの土壌及びたい肥を混合した試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 658 | - | Krutz, LJ; Locke, MA; Steinriede, RW | 2009 | Interactions of Tillage and Cover Crop on Water, Sediment, and Pre-emergence Herbicide Loss in Glyphosate-Resistant Cotton: Implications for the Control of Glyphosate-Resistant Weed Biotypes | Journal of environmental quality, 38(3), 1240-1247 https://doi.org/10.2134/jeq2008.0342 | ・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 659 | Ⅱ8.2.1 | Ortiz-Ordonez, E; Uria-Galicia, E; Ruiz-Picos, RA; Duran, AGS; Trejo, YH; Sedeno-Diaz, JE; Lopez-Lopez, E | 2011 | Effect of Yerbimat Herbicide on Lipid Peroxidation, Catalase Activity, and Histological Damage in Gills and Liver of the Freshwater Fish Goodea Atripinnis | Archives of environmental contamination and toxicology, 61(3), 443-452 https://doi.org/10.1007/s00244-011-9648-0 | ・グリホサート製剤の淡水メダカ Goodea Atripinnis に対する急性毒性影響及び慢性ばく露に伴う脂質過酸化レベル、カタラーゼ活性、肝グリコーゲン量、肝臓及び鰓の組織学的損傷を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 662 | Ⅱ8.2.1 | Filho, JD; Sousa, CCN; Da Silva, CC; De Saboia-Morais, SMT; Grisolia, CK | 2013 | Mutagenicity and genotoxicity in gill erythrocyte cells of Poecilia reticulata exposed to a glyphosate formulation | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 91 (5), 583-587 https://doi.org/10.1007/s00128-013-1103-7 | ・グリホサート製剤をグッピー Poecilia reticulata にばく露し、小核試験、核異常試験、コメット試験を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 665 | Ⅱ5 | Delaney, B; Appenzeller, LM; Roper, JM; Mukerji, P; Hoban, D; Sykes, GP | 2014 | Thirteen-week rodent feeding study with processed fractions from herbicide tolerant (DP-Ø73496-4) canola | Food and Chemical Toxicology, 66, 173-184 https://doi.org/10.1016/j.fct.2014.01.042 | ・グリホサートに耐性を有する GAT4621 タンパク質を発現する遺伝子組換えキャノーラ（DP-Ø73496-4）種子から加工したミール及びオイルの健康への影響を SD ラットを用いた亜急性毒性試験において評価<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |
| 666 | Ⅱ5 | Ingaramo, PI; Varayoud, J; Milesi, MM; Schimpf, MG; Alarcon, R; Munoz-de-Toro, M; Luque, EH | 2017 | Neonatal exposure to a glyphosate-based herbicide alters uterine decidualization in rats | Reproductive Toxicology, 73, 87-95 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2017.07.022 | ・雌の仔ラットに出生後 1 日目から 7 日目まで、グリホサート製剤を皮下注射で投与し、子宮を採取して Wnt5a とβカテニンの発現を測定し、子宮シグナル伝達の欠陥による子宮脱落不全を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 667 | Ⅱ5 | Amaral, EI; Rosa, ACS; Sarcinelli, PD | 2013 | Assessment of environmental exposure to glyphosate at the agricultural area of Serrinha do Mendanha (Brazil) | Pesticidas-revista de ecotoxicologia e meio ambiente,23, 67-74 https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/2454/ve_Eros_Izidoro_ENSP_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y | ・ブラジル Serrinha do Mendanha の都市近郊の農村地域におけるグリホサートによる環境汚染を評価のため、農業従事者の作業工程についてアンケート調査を実施<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 668 | Ⅱ5 | Silver, MK; Fernandez, J; Tang, J; McDade, A; Sabino, J; Rosario, Z; Vega, CV; Alshawabkeh, A; Cordero, JF; Meeker, JD | 2021 | Prenatal exposure to glyphosate and its environmental degradate, aminomethylphosphonic acid (AMPA), and preterm birth: A nested case-control study in the protect cohort (Puerto Rico) | Environmental Health Perspectives, 129 (5) https://doi.org/10.1289/EHP7295 | ・プエルトリコ北部の妊娠 18±2 週及び 26±2 週の妊婦から採取した尿サンプル中のグリホサート、AMPA を定量分析し、多変量ロジスティック回帰を用いて、早産（妊娠 37 週未満の出産）との関連を推定<br>・プエルトリコの特定の期間、場所、条件における試験データであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 669 | Ⅱ8.2.1 | Salbego, J; Pretto, A; Gioda, CR; de Menezes, CC; Lazzari, R; Neto, JR; Baldisserotto, B; Loro, VL | 2010 | Herbicide formulation with glyphosate affects growth, acetylcholinesterase activity, and metabolic and hematological parameters in Piava (Leporinus obtusidens) | Archives of environmental contamination and toxicology, 58 (3), 740-745 https://doi.org/10.1007/s00244-009-9464-y | ・グリホサート製剤を 90 日間ばく露した淡水魚 Leporinus obtusidens のアセチルコリンエステラーゼ活性を脳と筋肉で調査し、代謝パラメーター、血液学的パラメーターについても併せて調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 671 | Ⅱ7.6.5 | Correia, NM; Carbonari, CAN; Velini, ED | 2020 | Detection of herbicides in water bodies of the Samambaia River sub-basin in the Federal District and eastern Goias | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 55(6), 574-582 https://doi.org/10.1080/03601234.2020.1742000 | ・ブラジル連邦区 ゴイアス州東部のリオ・サマンバイア小流域の雨水、貯水池、小川、池、泉、半地下井戸、ダム、河川の水試料中の残留分析を実施<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 672 | Ⅱ8 | Krzysko-Lupicka, T; Grata, K | 2008 | Ecological effects of phosphoorganic herbicide on soil diazotrophs in autumn. Part I | Ecological chemistry and engineering s-chemia i inzynieria ekologiczna S,15(1), 95-102 https://www.researchgate.net/publication/287895746_Ecological_effects_of_phosphoorganic_herbicide_on_soil_diazotrophs_in_autumn_Part_I | ・グリホサート製剤を散布した土壌の試料を用いて、Fengler 培地を用いたプレート法によりジアゾ栄養細菌の数を、修正 Pochon 法により大気中の窒素を吸収する潜在能力を測定<br>・リスク評価には利用できない |
| 673 | Ⅱ5 | Turkmen, R; Birdane, YO; Demirel, HH; Kabu, M; Ince, S | 2019 | Protective effects of resveratrol on biomarkers of oxidative stress, biochemical and histopathological changes induced by sub-chronic oral glyphosate-based herbicide in rats | Toxicology Research, 8 (2), 238-245 https://doi.org/10.1039/c8tx00287h | ・Wistar 系雄性ラットにグリホサート製剤及びグリホサート製剤+レスベラトロールを 8 週間経口投与し、病理組織学的検査及び生化学的パラメーター測定（血液、脳、心臓、肝臓及び腎臓での酸化ストレス）を実施し、レスベラトロールの保護効果を検証<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験<br>・異なる有効成分による複合影響は、リスク評価には利用できない |
| 674 | Ⅱ7 | Ruiz-Toledo, J; Castro, R; Rivero-Perez, N; Bello-Mendoza, R; Sanchez, D | 2014 | Occurrence of glyphosate in water bodies derived from intensive agriculture in a tropical region of Southern Mexico | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 93 (3), 289-293 https://doi.org/10.1007/s00128-014-1328-0 | ・メキシコ南部の自然保護区や農地周辺の水域で、乾季と雨季のグリホサート濃度を測定<br>・メキシコの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 675 | Ⅱ5 | Williams, AL; Watson, RE; DeSesso, JM | 2012 | Developmental and reproductive outcomes in humans and animals after glyphosate exposure: a critical analysis | Journal of toxicology and environmental health-part b-critical reviews, 15(1), 39-96 https://doi.org/10.1080/10937404.2012.632361 | ・総説 |
| 677 | Ⅱ7.6.5 | Skeff, W; Neumann, C; Schulz-Bull, DE | 2015 | Glyphosate and AMPA in the estuaries of the Baltic Sea method optimization and field study | Marine pollution bulletin, 100 (1), 577-585 https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.08.015 | ・ドイツのバルト海河口域から水試料を採取し、FMOC-Cl で誘導体化した後、LC-MS/MS に基づく分析法を最適化の検証を実施<br>・欧州の特定の期間、場所、条件を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 678 | Ⅱ7 | Todorovic, GR | 2009 | Behavior of organic pollutants in the soil environment. Special focus on glyphosate and ampa | Eqa-international journal of environmental quality,2, 59-72 https://doi.org/10.6092/issn.2281-4485/3821 | ・総説 |
| 680 | Ⅱ8.2.2 | Bohn, T; Rover, CM; Semenchuk, PR | 2016 | Daphnia magna negatively affected by chronic exposure to purified Cry-toxins | Food and chemical toxicology, 91, 130-140 https://doi.org/10.1016/j.fct.2016.03.009 | ・精製した Bt 由来の Cry1Ab と Cry2Aa の毒素単独あるいはグリホサート製剤との混合でミジンコに長期ばく露し、毒性影響を評価<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 682 | Ⅱ5 | Tongo, I; Ezemonye, L; Akpeh, K | 2017 | Distribution, characterization, and human health risk assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in Ovia River, Southern Nigeria | Environmental monitoring and assessment, 189(6) https://doi.org/10.1007/s10661-017-5931-5 | ・ナイジェリア南部オビア川の表流水、底質、淡水ナマズ Clarias gariepinus 試料中の多環芳香族炭化水素の濃度と分布を評価し、汚染プロファイル、食事摂取、ばく露による人間の健康リスクについて検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 684 | Ⅱ7 | Bento, CPM; Goossens, D; Rezaei, M; Riksen, M; Mol, HGJ; Ritsema, CJ; Geissen, V | 2017 | Glyphosate and AMPA distribution in wind-eroded sediment derived from loess soil | Environmental pollution, 220, 1079-1089 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.11.033 | ・グリホサート散布後 28 日間、黄土土壌の異なる粒径画分（中央径 715～8 gm）中のグリホサート、AMPA の含有量を測定し、風蝕堆積物中の挙動を検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 688 | Ⅱ7 | Peruzzo, PJ; Porta, AA; Ronco, AE | 2008 | Levels of glyphosate in surface waters, sediments and soils associated with direct sowing soybean cultivation in north pampasic region of Argentina | Environmental pollution, 156 (1), 61-66 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2008.01.015 | ・アルゼンチン ブエノスアイレス州北部のペルガミノ・アレチフェス水系の支流に近接する遺伝子組換えだいず栽培地域の水、土壌、堆積物サンプル中のグリホサート濃度を測定<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 690 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Clair, E; Gress, S; Then, C; Szekacs, A; Seralini, GE | 2013 | Cytotoxicity on human cells of Cry1Ab and Cry1Ac Bt insecticidal toxins alone or with a glyphosate-based herbicide | Journal of Applied Toxicology, 33 (7), 695-699 https://doi.org/10.1002/jat.2712 | ・Cry1Ab と Cry1Ac Bt 毒素を単独あるいはグリホサート製剤との混合で、ヒト胚性腎臓細胞株 293 に処理して、トコンドリアのコハク酸脱水素酵素の測定、膜変化によるアデニル酸キナーゼ放出、カスパー3/7 誘導の 3 つの細胞死バイオマーカーについて複合影響を評価<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 696 | Ⅱ7.3 | Padilla, JT; Selim, HM | 2019 | Interactions among glyphosate and phosphate in soils: Laboratory retention and transport studies | Journal of Environmental Quality, 48 (1), 156-163 https://doi.org/10.2134/jeq2018.06.0252 | ・土壌中のグリホサートの吸着・輸送に対するリン酸塩の影響を検証<br>・米国の土壌を用いた条件での試験データであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 700 | - | Yang, XM; Lwanga, EH; Bemani, A; Gertsen, R; Salanki, T; Guo, XT; Fu, HM; Xue, S; Ritsema, C; Geissen, V | 2019 | Biogenic transport of glyphosate in the presence of LDPE microplastics: A mesocosm experiment | Environmental pollution, 245, 829-835 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.11.044 | ・14 日間のメソコスム実験において、リター層中に軽密度ポリエチレン製マイクロプラスチックが存在する場合、グリホサート、AMPA によるミミズを介した消長、挙動を調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 702 | Ⅱ8 | Poirier, F; Boursier, C; Mesnage, R; Oestreicher, N; Nicolas, V; Velot, C | 2017 | Proteomic analysis of the soil filamentous fungus Aspergillus nidulans exposed to a Roundup formulation at a dose causing no macroscopic effect: a functional study | Environmental science and pollution research, 24(33), 25933-25946 https://doi.org/10.1007/s11356-017-0217-6 | ・グリホサート製剤を無影響レベル（NOAEL）に相当する用量で土壌糸状菌 Aspergillus nidulans に処理し、二次元ゲル電気泳動法と質量分析法を用いて、A. nidulans のプロテオームパターン変化を解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価に利用できない |
| 706 | Ⅰ5<br>Ⅱ8.3 | Svobodova, Z; Habustova, OS; Holec, J; Holec, M; Bohac, J; Jursik, M; Soukup, J; Sehnal, F | 2018 | Split application of glyphosate in herbicide-tolerant maize provides efficient weed control and favors beneficial epigeic arthropods | Agriculture ecosystems & environment, 251, 171-179 https://doi.org/10.1016/j.agee.2017.09.018 | ・グリホサート耐性とうもろこし栽培中に、グリホサート製剤を慣行処理した場合と分割して処理した場合の雑草防除効率と 3 種類の節足動物類（オサムシ、ハネカムシ、クモ）をモニタリング<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 708 | Ⅱ5<br>Ⅱ8 | Mesnage, R; Benbrook, C; Antoniou, MN | 2019 | Insight into the confusion over surfactant co-formulants in glyphosate-based herbicides | Food and chemical toxicology, 128, 137-145 https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.03.053 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 710 | Ⅱ8.2.1 | Vieira, CED; Costa, PG; Cabrera, LC; Primel, EG; Fillmann, G; Bianchini, A; Martinez, CBD | 2017 | A comparative approach using biomarkers in feral and caged Neotropical fish: Implications for biomonitoring freshwater ecosystems in agricultural areas | Science of the total environment,586, 598-609 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.02.026 | ・ブラジル南部の農業地域に位置する河川において、淡水魚 Astyanax altiparanae をケージに入れて 168 時間のばく露を実施。またばく露した地域の野生種を採取して、両魚試料の 7-エトキシレゾルフィン-O-デエチラーゼ及びグルタチオン S-トランスフェラーゼを解析し、肝及び鰓の非蛋白質チオール、脂質過酸化などの酸化的ダメージ、筋肉と脳のアセチルコリンエステラーゼ活性を測定。DNA 損傷（コメットアッセイ）、小核、赤血球核異常等の遺伝学的バイオマーカーも検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない<br>・異なる有効成分及び各種ストレス要因による複合影響 |
| 711 | Ⅱ8.2.1 | Richard, S; Prevot-D'Alvise, N; Bunet, R; Simide, R; Couvray, S; Coupe, S; Grillasca, JP | 2014 | Effect of a glyphosate-based herbicide on gene expressions of the cytokines interleukin-1 beta and interleukin-10 and of heme Oxygenase-1 in european sea bass, Dicentrarchus labrax L. | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 92 (3), 294-299 https://doi.org/10.1007/s00128-013-1180-7 | ・ヨーロッパシーバス Dicentrachus labrax L. の鰓、腸、脾臓におけるインターロイキン-1β、インターロイキン-10 及びヘムオキシゲナーゼ-1 の発現に対するグリホサート製剤の影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 712 | Ⅱ7 | Silva-Madera, RJ; Salazar-Flores, J; Peregrina-Lucano, AA; Mendoza-Michel, J; Ceja-Galvez, HR; Rojas-Bravo, D; Reyna-Villela, MZ; Torres-Sanchez, ED | 2021 | Pesticide contamination in drinking and surface water in the Cienega, Jalisco, Mexico | Water Air and Soil Pollution,232(2) https://doi.org/10.1007/s11270-021-04990-y | ・メキシコ ハリスコ州の Cienega 地域の浄水場、地表水及び農薬に職業的にばく露されている 119 人の農家の飲料水を対象に水試料中の農薬濃度を測定<br>・メキシコの特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 714 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Antoniou, MN | 2020 | Computational modelling provides insight into the effects of glyphosate on the shikimate pathway in the human gut microbiome | Current research in toxicology, 1, 25-33 https://doi.org/10.1016/j.crtox.2020.04.001 | ・グリホサートがヒトの腸内細菌叢に及ぼす影響の可能性について、一般に公開されているデータセットを分析<br>・既存の研究データを評価したドライラボ研究 |
| 715 | Ⅱ8.2.2 | Orsted, M; Roslev, P | 2015 | A fluorescence-based hydrolytic enzyme activity assay for quantifying toxic effects of roundup (R) to Daphnia magna | Environmental Toxicology and Chemistry, 34 (8), 1841-1850 https://doi.org/10.1002/etc.2997 | ・K2Cr2O7 またはグリホサート製剤へ短期ばく露したオオミジンコ Daphnia magna の 4-methylumbelliferyl または 7-amino-4-methylcoumarin をベースにした 15 種類の蛍光性酵素プローブを用いた in vivo 酵素活性を定量化<br>・オオミジンコの酵素活性に着目した GL 試験であり、毒性試験は比較のために実施<br>・試験条件、再現性などについての記述はなく、被験物質濃度の分析的な検証も行われていない |
| 716 | Ⅱ8 | Gutierrez, MF; Battauz, Y; Caisso, B | 2017 | Disruption of the hatching dynamics of zooplankton egg banks due to glyphosate application | Chemosphere, 171, 644-653 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2016.12.110 | ・アルゼンチンの自然湖沼の堆積物中に存在する動物プランクトンの休眠期のふ化動態に、グリホサート製剤が及ぼす影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・アルゼンチンの湖の堆積物及び生物種での試験結果であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 717 | Ⅱ8.2.1 | Samanta, P; Pal, S; Senapati, T; Mukherjee, AK; Ghosh, AR | 2018 | Assessment of adverse outcome of Excel Mera 71 in Anabas testudineus by histological and ultrastructural alterations | Aquatic toxicology, 205, 19-24 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2018.10.001 | ・グリホサート製剤のキノボリウオ Anabas testudineus に対する悪影響を圃場及び実験室条件下で、魚の鰓、肝臓、腎臓の組織学的及び超微細構造的な反応を分析して評価<br>・インドにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 719 | Ⅱ7 | Chretien, F; Giroux, I; Theriault, G; Gagnon, P; Corriveau, J | 2017 | Surface runoff and subsurface tile drain losses of neonicotinoids and companion herbicides at edge-of-field | Environmental pollution, 224, 255-264 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.02.002 | ・とうもろこしとだいずを輪作している 22.5 ha の圃場で、2 種類の一般的なネオニコチノイド（チアメトキサムとクロチアニジン）の表面流出と地下のタイル排水による消長を、併用除草剤（アトラジン、グリホサート、S メトラ クロール、メソトリオン）の消長と比較<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件を代表する/モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 720 | Ⅱ7.3 | Caceres-Jensen, L; Rodriguez-Becerra, J; Sierra-Rosales, P; Escudey, M; Valdebenito, J; Neira-Albornoz, A; Dominguez-Vera, V; Villagra, CA | 2019 | Electrochemical method to study the environmental behavior of glyphosate on volcanic soils: proposal of adsorption-desorption and transport mechanisms | Journal of hazardous materials,379 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.120746 | ・グリホサートの吸着速度論（主に速度論的パラメーターの設定と吸着プロセスのモデル化を可能にするモデル、吸着プロセスのモデル化を可能にするモデル）及び吸着・脱着について、アンディソル及びウルティソルオーダーの典型的な火山灰由来の土壌 10 種を用いたバッチ吸着実験により検討<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 721 | Ⅱ8 | Puertolas, L; Damasio, J; Barata, C; Soares, AMVM; Prat, N | 2010 | Evaluation of side-effects of glyphosate mediated control of giant reed (Arundo donax) on the structure and function of a nearby Mediterranean river ecosystem | Environmental research, 110 (6), 556-564 https://doi.org/10.1016/j.envres.2010.05.004 | ・グリホサート製剤のダンチクArundo donax防除への適用が、周辺河川生態系の構造及び機能に及ぼす影響（グリホサートの環境動態、移植したミジンコ、野外採集したトビケラ、底生大型無脊椎動物構造群に与える影響）を評価<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 722 | Ⅱ8 | Newman, MM; Hoilett, N; Lorenz, N; Dick, RP; Liles, MR; Ramsier, C; Kloepper, JW | 2016 | Glyphosate effects on soil rhizosphere-associated bacterial communities | Science of the total environment,543, 155-160 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.11.008 | ・温室内でグリホサート耐性とうもろこしとだいずにグリホサートを長期間散布した後に根圏土壌を根粒ボックスからサンプリングし、次世代バーコードシークエンスを用いて、グリホサート処理と未処理の根圏の細菌群集組成を比較検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 723 | Ⅱ5 | Zhou, XH; Dong, Y; Wang, Y; Xiao, X; Xu, Y; Xu, B; Li, X; Wei, XS; Liu, QQ | 2012 | A three generation study with high-lysine transgenic rice in sprague-dawley rats | Food and Chemical Toxicology, 50 (6), 1902-1910 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.04.001 | ・遺伝子組換え米を与えたラットと、従来の同種の米または対照食を与えたラットの 3 世代試験の結果について報告<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 724 | - | Menendez-Helman, RJ; Ferreyroa, GV; Afonso, MD; Salibian, A | 2015 | Circannual rhythms of acetylcholinesterase (AChE) activity in the freshwater fish Cnesterodon decemmaculatus | Ecotoxicology and environmental safety,111, 236-241 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2014.10.017 | ・淡水産の在来魚の組織におけるアセチルコリンエステラーゼ活性の固有変動と季節と魚体サイズの影響を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 727 | Ⅱ8.3.1 | Belsky, J; Joshi, NK | 2020 | Effects of fungicide and herbicide chemical exposure on apis and non-apis bees in Agricultural Landscape | Frontiers in environmental science,8 https://doi.org/10.3389/fenvs.2020.00081 | ・分類学的なアピス系統及び非アピス系統のハチに対する殺菌剤と除草剤の毒性に関する一連の最近の研究を分析<br>・既存の研究データを評価したドライラボ研究 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 733 | Ⅱ7 | Maillard, E; Imfeld, G | 2014 | Pesticide Mass Budget in a Stormwater Wetland | Environmental science & technology, 48(15), 8603-8611 https://doi.org/10.1021/es500586x | ・農薬汚染された流出水を受けた湿地において、水、懸濁物質、堆積物、生物における 12 種類の農薬の分配、保持、分解を完全質量収支に基づいて評価<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 737 | Ⅱ8 | Favret, KP; Lynn, JW | 2010 | Flow-cytometric analyses of viability biomarkers in pesticide-exposed sperm of three aquatic invertebrates | Archives of environmental contamination and toxicology, 58 (4), 973-984 https://doi.org/10.1007/s00244-009-9410-z | ・農薬にばく露したアメリカガキ Crassostrea virginica、カワホトトギスガイ Dreissena polymorpha 、ミドリウニ Lytechinus variegatus について、フローサイトメトリーを用いて複数の蛍光レポーター色素による精子生存率バイオマーカーを検出<br>・リスク評価には利用できない |
| 738 | Ⅱ7.3 | Rampoldi, EA; Hang, S; Barriuso, E | 2014 | Carbon-14-glyphosate behavior in relationship to pedoclimatic conditions and crop sequence | Journal of Environmental Quality, 43 (2), 558-567 https://doi.org/10.2134/jeq2013.09.0362 | ・土壌特性と土壌利用との関連で、異なる気候条件を持つ３地点と２つの作物系列を選択し、グリホサートの吸脱着、無機化画分、抽出画分、非抽出画分への分配を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・アルゼンチンの特定の期間、場所、条件における代表的な野外試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 739 | Ⅱ5 | Sanin, LH; Carrasquilla, G; Solomon, KR; Cole, DC; Marshall, EJP | 2009 | Regional differences in time to pregnancy among fertile women from five Colombian regions with different use of glyphosate | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part A-Current Issues, 72 (15-16), 949-960 https://doi.org/10.1080/15287390902929691 | ・グリホサート使用の異なる５地域のコロンビア人妊産婦を対象に、妊娠までの期間の潜在的な生殖機能、ライフスタイル、職歴の予測因子についてインタビューを受け、初回妊娠に関するレトロスペクティブ・コホート研究（生態学的ばく露指標を用いた）を実施<br>・既存の統計データを利用したドライラボ研究 |
| 742 | Ⅱ7.3 | Laitinen, P; Siimes, K; Ramo, S; Jauhiainen, L; Eronen, L; Oinonen, S; Hartikainen, H | 2008 | Effects of soil phosphorus status on environmental risk assessment of glyphosate and glufosinate-ammonium | Journal of Environmental Quality, 37 (3), 830-838 https://doi.org/10.2134/jeq2007.0256 | ・グリホサート及びグルホシネートアンモニウムのフィンランドの粘土土壌及びリン酸二水素カリウムとして加えたＰ量を増加させた砂質ローム土壌における吸着を検討し、P 過剰土壌試料について脱着量を測定<br>・OECD ガイドラインに準拠した非 GLP 試験<br>・アルゼンチンの特定の期間、場所、条件における土壌を用いた吸脱着試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 744 | Ⅱ7 | Alonso, LL; Demetrio, PM; Etchegoyen, MA; Marino, DJ | 2018 | Glyphosate and atrazine in rainfall and soils in agroproductive areas of the pampas region in Argentina | Science of the total environment,645, 89-96 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.07.134 | ・降雨によるグリホサートとアトラジンの大気中の残留を調査し、土壌との発生源-受容体関係、及びその挙動に影響を与える気候的影響を分析し、アルゼンチン　パンパの表面における年間沈着量を推定<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 746 | Ⅱ5 | Benbrook, CM; Davis, DR | 2020 | The dietary risk index system: a tool to track pesticide dietary risks | Environmental health, 19(1) https://doi.org/10.1186/s12940-020-00657-z | ・総説 |
| 747 | Ⅱ8 | Relyea, RA | 2009 | A cocktail of contaminants: how mixtures of pesticides at low concentrations affect aquatic communities | Oecologia, 159(2), 363-376 https://doi.org/10.1007/s00442-008-1213-9 | ・屋外メソコスムを用いて、5 種類の殺虫剤（マラチオン、カルバリル、クロルピリホス、ダイアジノン、エンドスルファン）と 5 種類の除草剤（グリホサート、アトラジン、アセトクロール、メトラクロール、2,4-D）を低濃度で単独散布した場合の水生生物群集に及ぼす影響を調査<br>・日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 748 | Ⅱ7.1 | Silva, V; Montanarella, L; Jones, A; Fernandez-Ugalde, O; Mol, HGJ; Ritsema, CJ; Geissen, V | 2018 | Distribution of glyphosate and aminomethylphosphonic acid (AMPA) in agricultural topsoils of the European Union | Science of the total environment, 62, 1352-1359 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.093 | ・欧州農業用表土におけるグリホサートと AMPA の分布について大規模な評価を行い、環境中での拡散の可能性を推定<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なフィールド/モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 752 | Ⅱ5 | Ingaramo, PI; Schimpf, MG; Milesi, MM; Luque, EH; Varayoud, J | 2019 | Acute uterine effects and long-term reproductive alterations in postnatally exposed female rats to a mixture of commercial formulations of endosulfan and glyphosate | Food and Chemical Toxicology, 134 https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.110832 | ・出生後の Wistar ラットの雌仔に、生後 1 日目から 7 日目）までエンドスルファン製剤、グリホサート製剤または混合物を投与し、PND8 に子宮の組織、Hoxa10、エストロゲン及びプロゲステロン受容体の発現、生殖能を評価し、生後ばく露による急性及び長期影響を検討<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 754 | Ⅱ8.2.1 | Sobjak, TM; Romao, S; do Nascimento, CZ; dos Santos, AFP; Vogel, L; Guimaraes, ATB | 2017 | Assessment of the oxidative and neurotoxic effects of glyphosate pesticide on the larvae of Rhamdia quelen fish | Chemosphere, 182, 267-275 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.05.031 | ・グリホサートが淡水ナマズ Rhamdia quelen の抗酸化系に及ぼす影響及び幼生に対する神経毒性について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 755 | Ⅱ7 | Shipitalo, MJ; Owens, LB | 2011 | Comparative losses of Glyphosate and selected residual herbicides in surface runoff from conservation-tilled watersheds planted with corn or soybean | Journal of environmental quality, 40(4), 1281-1289 https://doi.org/10.2134/jeq2010.0454 | ・米国におけるとうもろこし・だいず輪作のチゼル耕作区と不耕作区の 2 つの流域及びとうもろこし・だいず・小麦・ムラサキツメクサ Triticum aestivum、Trifolium pratense 輪作の流域に、除草剤を慣用施用し、表面流出中の除草剤のモニタリングを実施<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 756 | Ⅱ8.2.1 | de Arcaute, CR; Soloneski, S; Larramendy, ML | 2018 | Opposite effects of mixtures of commercial formulations of glyphosate with auxinic herbicides on the ten spotted live-bearer fish Cnesterodon decemmaculatus (Pisces, Poeciliidae) | Environmental pollution, 240, 858-866 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.05.036 | ・グリホサート製剤、ジカンバ製剤、2，4-ジクロロフェノキシ酢酸製剤の単独及び混合での淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus に対する急性毒性影響を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 757 | Ⅱ8.2.1 | Cavas, T; Konen, S | 2007 | Detection of cytogenetic and DNA damage in peripheral erythrocytes of goldfish (Carassius auratus) exposed to a glyphosate formulation using the micronucleus test and the comet assay | Mutagenesis, 22 (4), 263-268 https://doi.org/10.1093/mutage/gem012 | ・グリホサートのイソプロピルアミン塩を含むグリホサート製剤の遺伝毒性影響（小核、核異常、DNA 損傷）に関する in vivo 試験をキンギョ Carassius auratus で実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 759 | Ⅱ7.6.5 | Courter, LA; Caldwell, LK | 2020 | Abiotic factors influence surface water herbicide concentrations following silvicultural aerial application in Oregon's north coast range | Integrated environmental assessment and management, 16 (1), 114-127 https://doi.org/10.1002/ieam.4196 | ・米国オレゴン州西部の北岸山脈周辺の河川でグリホサート、クロピラリド、スルホメツロンメチル、メツホスメチルを空中散布した後の残留除草剤濃度をモニタリング<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 761 | Ⅱ5 | Jayasumana, C; Paranagama, P; Agampodi, S; Wijewardane, C; Gunatilake, S; Siribaddana, S | 2015 | Drinking well water and occupational exposure to herbicides is associated with chronic kidney disease, in Padavi-Sripura, Sri Lanka | Environmental Health14 https://doi.org/10.1186/1476-069X-14-6, | ・スリランカ Trincomalee 地区の Padavi-Sripura 病院で選ばれた慢性腎臓病患者に関する社会人口統計学的データ及び農薬と肥料の使用に関するデータを調査し、飲料水中の金属とグリホサートの濃度を測定して、相関関係、因果関係を評価<br>・スリランカにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 764 | Ⅱ5.10 | Sorahan, T | 2015 | Multiple myeloma and glyphosate use: A re-analysis of us agricultural health study (AHS) data | International Journal of Environmental Research and Public Health, 12 (2), 1548-1559 https://doi.org/10.3390/ijerph120201548 | ・米国農業健康調査（AHS）に登録された農薬散布者 57,311 人を対象とした多発性骨髄腫リスクとグリホサートの使用歴に関連性についての再解析<br>・既存のデータ、試験データを利用したドライラボ研究 |
| 765 | Ⅱ8.2.1 | Orun, I; Dogru, MI; Erdogan, K; Dogru, A; Ongun, A; Yuksel, E; Talas, ZS | 2013 | Effects of acute and chronic exposure to glyphosate on common carp (Cyprinus carpio L.) hematological parameters: The beneficial effect of propolis | Fresenius Environmental Bulletin, 22 (9), 2504-2509 https://www.researchgate.net/publication/285965449_Effects_of_acute_and_chronic_exposure_to_glyphosate_on_common_carp_Cyprinus_carpio_L_hematological_parameters_The_beneficial_effect_of_propolis | ・グリホサートに 4 日及び 21 日間ばく露したコイ Cyprinus carpio 成魚の血液パラメーター（総白血球数、無顆粒球数、顆粒球数、赤血球数、ヘモグロビン値、ヘマトクリット値、平均赤血球容積、血小板）に対する影響を評価。同時にプロポリスを投与して血液学的パラメーターに生じる変化に対する補完作用を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない |
| 766 | Ⅱ5 | Turkmen, R; Dogan, I | 2020 | Determination of acute oral toxicity of glyphosate isopropylamine salt in rats | Environmental Science and Pollution Research, 27 (16), 19298-19303 https://doi.org/10.1007/s11356-020-07643-5 | ・Wistar ラットにグリホサートを強制経口投与し、投与後 14 日間で致死量の中央値（LD50）を、プロビット分析法またはロジット分析法を用いて検証<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 769 | Ⅱ8.2.1 | Bridi, D; Altenhofen, S; Gonzalez, JB; Reolon, GK; Bonan, CD | 2017 | Glyphosate and Roundup ® alter morphology and behavior in zebrafish | TOXICOLOGY,3 92, 32-39 https://doi.org/10.1016/j.tox.2017.10.007 | ・グリホサートとグリホサート製剤がゼブラフィッシュの幼生及び成体の行動・形態学的パラメーターに及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 770 | Ⅱ8 | Cherni, AE; Trabelsi, D; Chebil, S; Barhoumi, F; Rodriguez-Llorente, ID; Zribi, K | 2015 | Effect of glyphosate on enzymatica Activities, Rhizobiaceae and total bacterial communities in an agricultural tunisian soil | Water air and soil pollution, 226(5) https://doi.org/10.1007/s11270-014-2263-8 | ・グリホサートをアルファルファ根粒菌 Sinorhizobium meliloti を接種したアルファルファ Medicago sativa 植物の存在下または非存在下で処理して、農業用土壌中の根粒菌及び全細菌群集の消長と組成に及ぼす影響について検討<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 773 | Ⅱ8.2.1 | Ghisi, NC; Oliveira, EC; Guiloski, IC; de Lima, SB; de Assis, HCS; Longhi, SJ; Prioli, AJ | 2017 | Multivariate and integrative approach to analyze multiple biomarkers in ecotoxicology: A field study in Neotropical region | Science of the total environment, 609, 1208-1218 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.07.266 | ・ブラジルの生物保護区、都市部の上流にある農業地帯、都市部下流の産業、下水処理場、農業地帯からの廃棄物を含む排水が流入している地域から、淡水魚 Astyanax aff.paranae を採取し、コメットアッセイ、肝組織病理学的分析、脳と筋肉のアセチルコリンエステラーゼ、肝酵素のグルタチオンＳトランスフェラーゼ、カタラーゼ、脂質過酸化などを評価<br>・ブラジルの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・異なる有効成分及びストレス要因の複合影響 |
| 774 | Ⅱ7 | Dollinger, J; Dages, C; Negro, S; Bailly, JS; Voltz, M | 2016 | Variability of glyphosate and diuron sorption capacities of ditch beds determined using new indicator-based methods | Science of the total environment, 573, 716-726 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.08.168 | ・フランスの３つの集水域において、グリホサートとジウロンに対する底質の吸着容量の変動を調査し、不均質な底質における吸着過程を算出<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・欧州の土壌試料での結果であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 775 | - | Karthikraj, R; Kannan, K | 2019 | Widespread occurrence of glyphosate in urine from pet dogs and cats in New York State, USA | Science of the total environment, 659, 790-795 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.454 | ・米国ニューヨーク州のイヌ 30 頭及びネコ 30 頭から採取した尿中のグリホサート、グリホサートメチル、AMPA 濃度を測定<br>・リスク評価には利用できない |
| 780 | Ⅱ5 | Herrera-Valdes, R; Almaguer-Lopez, MA; Orantes-Navarro, CM; Lopez-Marin, L; Brizuela-Diaz, EG; Bayarre-Vea, H; Silva-Aycaguer, LC; de Figueroa, PO; Smith-Gonzalez, M; Chavez-Munoz, Y; Bacallao-Mendez, R | 2019 | Epidemic of chronic kidney disease of nontraditional etiology in El Salvador: Integrated health sector action and south-south cooperation | Medicc Review, 21 (4), 46-52 https://mediccreview.org/epidemic-of-chronic-kidney-disease-of-nontraditional-etiology-in-el-salvador-integrated-health-sector-action-and-south-south-cooperation/ | ・エルサルバドル保健省、キューバ公衆衛生省強度での農業従事者の男性に多い慢性腎臓病に対する統計学的な解析<br>・既存の統計データを利用したドライラボ研究<br>・このモニタリングデータは、エルサルバドルという特定の期間、場所、条件下での代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 781 | Ⅱ8.2.1 | Ozaslan, MS; Demir, Y; Aksoy, M; Kufrevioglu, OI; Beydemir, S | 2018 | Inhibition effects of pesticides on glutathione-S-transferase enzyme activity of Van Lake fish liver | Journal of biochemical and molecular toxicology, 32(9) https://doi.org/10.1002/jbt.22196 | ・ヴァン湖淡水魚 Chalcalburnus tarichii Pallas の肝臓からグルタチオン-S-トランスフェラーゼを精製し 2,4-D、グリホサート、ジクロルボス、シハロスリンのグルタチオン-S-トランスフェラーゼによる阻害作用を GSH-アガロースアフィニティークロマトグラフィー法を用いて測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 784 | Ⅱ8 | Ahemad, M; Khan, MS | 2011 | Ecotoxicological assessment of pesticides towards the plant growth promoting activities of Lentil (Lens esculentus)-specific Rhizobium sp. strain MRL3 | Ecotoxicology, 20(4), 661-669 https://doi.org/10.1007/s10646-011-0606-4 | ・除草剤（メトリブジン、グリホサート）、殺虫剤（イミダクロプリド、チアメトキサム）、殺菌剤（ヘキサコナゾール、メタラキシル、キタジン）を慣用施用量あるいはそれ以上の用量で処理し、レンコン根から分離した根粒菌 Rhizobium sp. MRL3 の植物生長促進形質に与える影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 786 | Ⅱ6.8.1 | Contardo-Jara, V; Klingelmann, E; Wiegand, C | 2009 | Bioaccumulation of glyphosate and its formulation roundup ultra in Lumbriculus variegatus and its effects on biotransformation and antioxidant enzymes | Environmental Pollution, 157 (1), 57-63 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2008.07.027 | ・グリホサートとグリホサート製剤に 4 日間ばく露したブラックワーム Lumbriculus variegatus での生物蓄積性及び代謝と抗酸化酵素に対する影響を比較検討、生物濃縮は 14C 標識グリホサートを用いて測定<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 788 | Ⅱ5 | Tsatsakis, A; Docea, AO; Constantin, C; Calina, D; Zlatian, O; Nikolouzakis, TK; Stivaktakis, PD; Kalogeraki, A; Liesivuori, J; Tzanakakis, G; Neagu, M | 2019 | Genotoxic, cytotoxic, and cytopathological effects in rats exposed for 18 months to a mixture of 13 chemicals in doses below NOAEL levels | Toxicology Letters, 316, 154-170 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2019.09.004 | ・SD ラットにメソミル、トリアジメフォン、ジメトエート、グリホサート、カルバリル、メチルパラチオン、アスパルテーム、安息香酸ナトリウム、EDTA、エチルパラベン、ブチルパラベン、ビスフェノール A 及びアカシアガムを含む混合物を低用量で 18 ヶ月ばく露し、臓器を採取し、骨髄赤血球では小核頻度を評価し、臓器はタッチプレパレーション法により細胞病理学的に検査<br>・異なる有効成分による複合影響 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 789 | Ⅱ5 | Agostini, LP; Dettogni, RS; dos Reis, RS; Stur, E; dos Santos, EVW; Ventorim, DP; Garcia, FM; Cardoso, RC; Graceli, JB; Louro, ID | 2020 | Effects of glyphosate exposure on human health: Insights from epidemiological and in vitro studies | Science of the Total Environment, 705 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135808 | ・総説 |
| 790 | Ⅱ8.2 | Relyea, RA | 2006 | The impact of insecticides and herbicides on the biodiversity and productivity of aquatic communities - Response | Ecological applications, 16(5), 2027-2034 https://doi.org/10.1890/03-5342 | 米国の自然生息地から採取した水生生物による屋外メソコスム研究であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 793 | Ⅱ7 | Kuo, JN; Soon, AY; Garrett, C; Wan, MTK; Pasternak, JP | 2012 | Agricultural pesticide residues of farm runoff in the Okanagan Valley, British Columbia, Canada | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 47(4), 250-261 https://doi.org/10.1080/03601234.2012.636588 | ・カナダ ブリティッシュコロンビア州の果樹栽培地域オカナガンバレーにおいて、降雨後、あるいは排水溝や小河川からの長期灌漑後に、水、堆積物、土壌のサンプルを採取して残留分析を実施<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 797 | - | Barberis, CL; Carranza, CS; Chiacchiera, SM; Magnoli, CE | 2013 | Influence of herbicide glyphosate on growth and aflatoxin B-1 production by Aspergillus section Flavi strains isolated from soil on in vitro assay | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 48(12), 1070-1079 https://doi.org/10.1080/03601234.2013.824223 | ・コウジカビ Aspergillus section Flavi 株のとうもろこし培地における成長速度及びアフラトキシン B-1 産生に対するグリホサート濃度の影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 798 | - | Dal Santo, G; Grotto, A; Boligon, AA; Da Costa, B; Rambo, CL; Fantini, EA; Sauer, E; Lazzarotto, LMV; Bertoncello, KT; Tomazelli, O; Garcia, SC; Siebel, AM; Rosemberg, DB; Dal Magro, J; Conterato, GMM; Zanatta, L | 2018 | Protective effect of Uncaria tomentosa extract against oxidative stress and genotoxicity induced by glyphosate-Roundup ® using zebrafish (Danio rerio) as a model | Environmental science and pollution research, 25(12), 11703-11715 https://doi.org/10.1007/s11356-018-1350-6 | ・グリホサート製剤に急性ばく露したゼブラフィッシュ Danio rerio を用いたキャッツクローUncaria tomentosa 抽出物の抗酸化能と抗原毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 800 | Ⅱ7.1 | Styczen, M; Petersen, CT; Koch, CB; Gjettermann, B | 2011 | Macroscopic evidence of sources of particles for facilitated transport during intensive rain | Vadose zone journal, 10(4), 1151-1161 https://doi.org/10.2136/vzj2010.0124 | ・グリホサートを処理した土壌中のグリホサートの分布と、粒子濃度及び粒子結合型グリホサートの量に関するデータを解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 803 | Ⅱ5 | Mariana, A; de Alaniz, MJT; Marra, CA | 2009 | The impact of simultaneous intoxication with agrochemicals on the antioxidant defense system in rat | Pesticide Biochemistry and Physiology, 94 (2-3), 93-99 https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2009.03.005 | ・ジメトエート、グリホサート及びジネブの単独または併用で 5 週間ラットに腹腔内投与し、生化学的バイオマーカーを調査して生殖機能への影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・異なる有効成分の複合影響の結果については、リスク評価には利用できない<br>・投与方法は経口投与ではなく腹腔内投与 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 804 | Ⅱ7 | Crowe, AS; Leclerc, N; Struger, J; Brown, S | 2011 | Application of a glyphosate-based herbicide to Phragmites australis: Impact on groundwater and near-shore lake water at a beach on Georgian Bay | Journal of great lakes research, 37(4), 616-624 https://doi.org/10.1016/j.jglr.2011.08.001 | ・カナダ・ジョージアンベイ南岸の海岸で、ヨシ Phragmites australis を根絶するため、グリホサート製剤を散布し、散布したグリホサートの地下水と湖への移行及び挙動について残留分析を実施<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 807 | - | Yu, HW; Zhang, XL; Hu, JW; Peng, JF; Qu, JH | 2020 | Ecotoxicity of polystyrene microplastics to submerged carnivorous Utricularia vulgaris plants in freshwater ecosystems | Environmental pollution,265 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114830 | ・水生植物であるタヌキモ Utricularia vulgaris を、ポリスチレン蛍光マイクロプラスチック粒子ばく露し、成長速度及び形態学的、生理学的特性に及ぼす毒性効果を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 808 | Ⅱ8.2.1 | Kaya, I; Karapehlivan, M; Yilmaz, M; Ersan, Y; Koc, E | 2012 | Investigation of effects on plasma nitric oxide, malondialdehyde and total sialic acid levels of Glyphosate in kars creek transcaucasian barb (Capoeta Capoeta [Guldenstaedt, 1773]) In Turkey | Fresenius environmental bullet in, 21(1A), 123-126 https://www.researchgate.net/publication/286461780_Investigation_of_effects_on_plasma_nitric_oxide_malondialdehyde_and_total_sialic_acid_levels_of_glyphosate_in_kars_creek_transcaucasian_barb_Capoeta_Capoeta_Guldenstaedt_1773_in_Turkey | ・グリホサートをばく露した淡水魚 Capoeta capoeta の血漿中の総シアル酸、一酸化窒素、マロンジアルデヒドの濃度を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 809 | - | Horn, S; Pieters, R; Bohn, T | 2020 | May agricultural water sources containing mixtures of agrochemicals cause hormonal disturbances? | Science of the total environment, 711 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134862 | ・グリホサートと 2,4-D が Bt とうもろこしに散布された土壌を雨水で抽出し、MDA-kb2 細胞を用いた in vitro のレポーター遺伝子アッセイでアンドロゲン受容体活性を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 813 | Ⅱ8.2.1 | Fakhereddin, T; Dogan, D | 2021 | Pro-oxidant potency of clothianidin in rainbow trout | Arhiv za higijenu rada i toksikologiju-archives of industrial hygiene and toxicology, 72(2),164-172 https://doi.org/10.2478/aiht-2021-72-3522 | ・クロチアニジンにばく露したニジマス Oncorhynchus mykiss の心臓及び脾臓組織に対する毒性影響を調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 816 | Ⅱ5 | Gehin, A; Guyon, C; Nicod, L | 2006 | Glyphosate-induced antioxidant imbalance in HaCaT: The protective effect of vitamins C and E | Environmental toxicology and pharmacology, 22(1), 27-34 https://doi.org/10.1016/j.etap.2005.11.003 | ・グリホサート単独またはグリホサート製剤がヒト皮膚細胞の抗酸化防御システム及び過酸化脂質に及ぼす影響とラウンドアップ製剤による表皮の抗酸化障害に対するビタミン C 及びビタミン E の抗酸化物質の改善効果を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・得られたエンドポイントはリスク評価に利用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 817 | Ⅱ7.6.5 | Montiel-Leon, JM; Munoz, G; Duy, SV; Do, DT; Vaudreuil, MA; Goeury, K; Guillemette, F; Amyot, M; Sauve, S | 2019 | Widespread occurrence and spatial distribution of glyphosate, atrazine, and neonicotinoids pesticides in the St. Lawrence and tributary rivers | Environmental pollution, 250, 29-39 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.03.125 | ・カナダ ケベック州のセントローレンス川及び支流流域において地表水を採取して、グリホサート、アトラジン、アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、フィプロニル、イミダクロプリド、ニテンピラム、チアクロプリド、チアメトキサムと一部の代謝物の残留分析を実施<br>・カナダにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 819 | Ⅱ8.2.1 | de Oliveira, FG; Lirola, JR; Salgado, LD; de Marchi, GH; Mela, M; Padial, AA; Guimaraes, ATB; Cestari, MM; de Assis, HCS | 2019 | Toxicological effects of anthropogenic activities in Geophagus brasiliensis from a coastal river of southern Brazil: A biomarker approach | Science of the total environment, 667, 371-383 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.168 | ・ブラジル サンタカタリーナ州ポルトベロのペレケ川において水、堆積物、淡水魚 Geophagus brasiliensis の採取を行い、グリホサートとベンタゾンの残留分析を実施し、魚の組織では体内輸送、酸化ストレス、病理組織学的、遺伝毒性バイオマーカーを分析<br>・ブラジルの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・異なる有効成分とストレス因子の複合影響 |
| 820 | Ⅱ8.2.1 | Ghaffar, A; Hussain, R; Ahmad, N; Ghafoor, R; Akram, MW; Khan, I; Khan, A | 2021 | Evaluation of hemato-biochemical, antioxidant enzymes as biochemical biomarkers and genotoxic potential of glyphosate in freshwater fish (Labeo rohita) | Chemistry and ecology, 37(7), 646-667 https://doi.org/10.1080/02757540.2021.1937141 | ・淡水魚 Labeo rohita にグリホサートをばく露し、毒性発現機構を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 823 | Ⅰ5 | Pereira, JL; Galdino, TVS; Silva, GAR; Picanco, MC; Silva, AA; Correa, AS; Martins, JC | 2018 | Effects of glyphosate on the non-target leaf beetle Cerotoma arcuata (Coleoptera: Chrysornelidae) in field and laboratory conditions | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 53(7), 447-453 https://doi.org/10.1080/03601234.2018.1455363 | ・グリホサート抵抗性だいず作物におけるハムシ Cerotoma arcuata Oliver 個体群に対するグリホサート施用効果を評価することを目的とした<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 826 | Ⅱ8.2.1 | Bonifacio, AF; Zambrano, MJ; Hued, AC | 2020 | Integrated ecotoxicological assessment of the complex interactions between chlorpyrifos and glyphosate on a non-target species Cnesterodon decemmaculatus (Jenyns, 1842) | Chemosphere,261 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.127782 | ・淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus にクロルピリホス製剤とグリホサート製剤の単独あるいは混合のばく露を行い、行動、体性状、血清パラメーター、乳酸脱水素酵素、クレアチンホスホキナーゼ活性、脳と筋肉のアセチルコリンエステラーゼ、細胞学的特性を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 827 | Ⅱ8 | Herath, HMLI; Moldrup, P; de Jonge, LW; Nicolaisen, M; Norgaard, T; Arthur, E; Paradelo, M | 2017 | Clay-to-carbon ratio controls the effect of herbicide application on soil bacterial richness and diversity in a loamy field | Water air and soil pollution,228(1) https://doi.org/10.1007/s11270-016-3175-6 | ・グリホサートとベンタゾンを用いて、ローム土壌圃場における粘土と土壌有機炭素の勾配による異なる条件下で、土壌細菌の豊富さと系統的多様性及び除草効果を評価<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 829 | Ⅱ7.2 | Bernasconi, C; Demetrio, PM; Alonso, LL; Mac Loughlin, TM; Cerda, E; Sarandon, SJ; Marino, DJ | 2021 | Evidence for soil pesticide contamination of an agroecological farm from a neighboring chemical-based production system | Agriculture ecosystems & environment,313 https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107341 | ・アルゼンチン パンパの農業施設 La Auroraと農業生産を行っている近隣の畑から土壌サンプルを採取し、農薬残留分析を実施<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 830 | Ⅱ7.2 | Norgaard, T; de Jonge, LW; Moldrup, P; Olsen, P; Johnsen, AR | 2015 | Can Simple Soil Parameters Explain Field-Scale Variations in Glyphosate-, Bromoxyniloctanoate-, Diflufenican-, and Bentazone Mineralization? | Water air and soil pollution,226(8) https://doi.org/10.1007/s11270-015-2518-z | ・デンマーク Silstrup の農業用ローム土壌圃場から土壌試料を採取し、４種の農薬の無機化ポテンシャルを、96 ウェルマイクロプレート 14C-radiorespirometric 法を用いて測定<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 831 | Ⅱ5 | de Souza, JS; Kizys, MML; da Conceicao, RR; Glebocki, G; Romano, RM; Ortiga-Carvalho, TM; Giannocco, G; da Silva, IDCG; da Silva, MRD; Romano, MA; Chiamolera, MI | 2017 | Perinatal exposure to glyphosate-based herbicide alters the thyrotrophic axis and causes thyroid hormone homeostasis imbalance in male rats | Toxicology, 377, 25-37 https://doi.org/10.1016/j.tox.2016.11.005 | ・妊娠中の雌 Wistar ラットにグリホサート製剤を含む溶液に、妊娠 18 日目から出生後 5 日目までばく露し、雄の仔の視床下部、下垂体、肝臓、心臓から血液と組織を採取し、ホルモン評価（TSH-甲状腺刺激ホルモン、T3-トリヨードサイロニン、T4-サイロキシン）、甲状腺ホルモン代謝及び機能に関連する遺伝子のメタボローム解析と mRNA 解析を実施して、視床下部、下垂体、甲状腺への影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 832 | Ⅱ5 | Astiz, M; de Alaniz, MJT; Marra, CA | 2009 | Antioxidant defense system in rats simultaneously intoxicated with agrochemicals | Environmental Toxicology and Pharmacology, 28 (3), 465-473 https://doi.org/10.1016/j.etap.2009.07.009 | ・ジメトエート、ジネブ及びグリホサートの単独または併用投与で、ラットに投与し、肝臓、腎臓、脳及び血漿中の抗酸化防御系への影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・異なる有効成分の複合影響の結果については、リスク評価には利用できない<br>・投与方法は経口投与ではなく腹腔内投与 |
| 834 | Ⅱ8.2 | Perez, GL; Vera, MS; Miranda, LA | 2011 | Effects of herbicide glyphosate and glyphosate- based formulations on aquatic ecosystems | Herbicides and environment 343-368 https://doi.org/10.5772/12877 | ・書籍 |
| 835 | Ⅱ7.2 | Cassigneul, A; Benoit, P; Bergheaud, V; Dumeny, V; Etievant, V; Goubard, Y; Maylin, A; Justes, E; Alletto, L | 2016 | Fate of glyphosate and degradates in cover crop residues and underlying soil: A laboratory study | Science of the total environment, 545, 582-590 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.12.052 | ・被覆作物がある４つの土壌と裸地での 14C グリホサートの土壌への吸着と分解を、14C グリホサートとその代謝物の無機化画分、水溶性画分、NH4OH 可溶性画分、非抽出性画分への分配について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 838 | Ⅱ7.2 | Larsbo, M; Sandin, M; Jarvis, N; Etana, A; Kreuger, J | 2016 | Surface Runoff of Pesticides from a Clay Loam Field in Sweden | Journal of environmental quality, 45(4), 1367-1374 https://doi.org/10.2134/jeq2015.10.0528 | ・スウェーデン Uppsala 近郊の粘土ローム土壌圃場において春に散布した 6 種類の農薬と秋に散布したグリホサート、AMPA の表面流出量と流出液中の濃度を測定<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 841 | Ⅱ5.4 | Ilyushina, N; Egorova, O; Rakitskii, V | 2019 | Limitations of pesticide genotoxicity testing using the bacterial in vitro method | Toxicology in Vitro, 57, 110-116 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2019.02.018 | ・総説 |
| 843 | - | Eszter, T; Klatyik, S; Maria, M; Racz, G; Krisztina, K; Bela, D; Szekacs, A | 2017 | Effects of neonicotinoid insecticide formulations and their components on Daphnia magna - the role of active ingredients and co-formulants | International journal of environmental analytical chemistry, 97(9), 885-900 https://doi.org/10.1080/03067319.2017.1363196 | ・農薬製剤のアルカンスルホン酸系界面活性剤について、液体クロマトグラフィーとタンデム質量分析計を併用して定量分析し、ミジンコを用いた急性影響を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 844 | Ⅱ7.6.5 | Okada, E; Allinson, M; Barral, MP; Clarke, B; Allinson, G | 2020 | Glyphosate and aminomethylphosphonic acid (AMPA) are commonly found in urban streams and wetlands of Melbourne, Australia | Water research,168 https://doi.org/10.1016/j.watres.2019.115139 | ・オーストラリア・メルボルン市周辺にある農村河川、都市雨水湿地、都市河川の表流水中のグリホサートと AMPA を測定<br>・オーストラリアにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 845 | Ⅱ5 | Nova, P; Calheiros, CSC; Silva, M | 2020 | Glyphosate in portuguese adults - A pilot study | Environmental Toxicology and Pharmacology, 80 https://doi.org/10.1016/j.etap.2020.103462 | ・ポルトガルの成人参加者から提供された朝一番の尿について、2 つの異なる研究室で、それぞれ、ガスクロマトグラフィー、GC-MS-MS 及び高速液体クロマトグラフィーと HPLC-MS/MS を用いて、グリホサート、AMPA の定量分析を実施し、ばく露量を評価<br>・ポルトガルにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 846 | Ⅱ8.2.1 | Soso, AB; Barcellos, LJG; Ranzani-Paiva, MJ; Kreutz, LC; Quevedo, RM; Anziliero, D; Lima, M; da Silva, LB; Ritter, F; Bedin, AC; Finco, JA | 2007 | Chronic exposure to sub-lethal concentration of a glyphosate-based herbicide alters hormone profiles and affects reproduction of female Jundia (Rhamdia quelen) | Environmental toxicology and pharmacology, 23(3), 308-313 https://doi.org/10.1016/j.etap.2006.11.008 | ・淡水ナマズ Rhamdia quelen の雌が生息する池にグリホサートを処理し、血液試料を採取してホルモン（コルチゾール、17β-エストラジオール、テストステロン）、卵子及び遊泳稚魚の生産性について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 848 | Ⅱ8.2.2 | Reno, U; Gutierrez, MF; Longo, M; Vidal, E; Regaldo, L; Negro, A; Mariani, M; Zalazar, C; Gagneten, AM | 2015 | Microcrustaceans: biological models to evaluate a remediation process of glyphosate-based formulations | Water air and soil pollution, 226(10) https://doi.org/10.1007/s11270-015-2616-y | ・2 種類のグリホサート製剤を用いた生態毒性試験を実施し、3 種の微小甲殻類の（ニセネコゼミジンコ C. dubia、N. conifer、オオミジンコ D. magna）の LC50 値を設定し、UV/H2O2 による洗浄処理の有効性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 853 | Ⅱ7.6.5 | Masiol, M; Gianni, B; Prete, M | 2018 | Herbicides in river water across the northeastern Italy: occurrence and spatial patterns of glyphosate, aminomethylphosphonic acid, and glufosinate ammonium | Environmental science and pollution research, 25(24), 24368-24378 https://doi.org/10.1007/s11356-018-2511-3 | ・イタリア ポー川流域東部ヴェネト州の河川水から採取した水試料において、グリホサート、グルホシネートアンモニウム、AMPA の定量分析と水温、pH、溶存酸素、導電率、硬度、BOD、COD、無機イオン、全窒素、全リン、全懸濁物質、ヒ素、鉛を分析<br>・イタリアにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 854 | Ⅱ8.2.3 | Hernandez-Garcia, CI; Martinez-Jeronimo, F | 2020 | Multistressor negative effects on an experimental phytoplankton community. The case of glyphosate and one toxigenic cyanobacterium on Chlorophycean microalgae | Science of the total environment,717 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137186 | ・微細藻類 Ankistrodesmus fakatus、Chlorella vulgaris、Pseudokirchneriella subcapitata 、Scenedesmus incrassatulus の集団生長に及ぼす淡水シアノバクテリア Microcystis aeruginosa の及ぼす影響と藻類のスーパーオキシドジスムターゼ、カタラーゼ、グルタチオンペルオキシダーゼ、TBARS の濃度に及ぼす複合効果を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 855 | Ⅱ8.2.1 | Ma, JG; Zhu, JY; Wang, WY; Ruan, PP; Rajeshkumar, S; Li, XY | 2019 | Biochemical and molecular impacts of glyphosate-based herbicide on the gills of common carp | Environmental Pollution, 252, 1288-1300 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.06.040 | ・グリホサート製剤を 7 日間ばく露したコイ Cyprinus carpio の亜急性毒性試験を実施し、魚類鰓に及ぼす影響と毒性メカニズムを検証<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 858 | Ⅱ8.1 | McComb, BC; Curtis, L; Chambers, CL; Newton, M; Bentson, K | 2008 | Acute toxic hazard evaluations of glyphosate herbicide on terrestrial vertebrates of the Oregon coast range | Environmental science and pollution research, 15(3), 266-272 https://doi.org/10.1065/espr2007.07.437 | ・陸生脊椎動物 9 種（両生類 5 種、哺乳類 4 種）にグリホサートイソプロピルアミン塩を腹腔内投与し、スイス-ウェブスター実験用マウスにおける急性影響反応と比較し、さらに哺乳類 1 種と両生類 1 種の行動と繁殖性に対するばく露影響も評価<br>・米国の野生脊椎動物を対象としているため、日本のリスク評価に利用できない<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠してない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 859 | Ⅱ7 | Farenhorst, A; Andronak, LA; McQueen, RDA | 2015 | Bulk Deposition of Pesticides in a Canadian City: Part 1. Glyphosate and Other Agricultural Pesticides | Water air and soil pollution, 226(3) https://doi.org/10.1007/s11270-015-2343-4 | ・カナダ ウィニペグにおいてバルク降下物を採取し、43 種類の農薬について残留分析を実施<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件における代表的な現場/モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 860 | Ⅱ5.7 | Hernandez-Plata, I; Giordano, M; Diaz-Munoz, M; Rodriguez, VM | 2015 | The herbicide glyphosate causes behavioral changes and alterations in dopaminergic markers in male sprague-dawley rat | Neurotoxicology, 46, 79-91 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2014.12.001 | ・雄の SD ラットにグリホサートを 2 週間、6 回腹腔内注射し、ドーパミン作動性マーカーとその運動量との関連を評価して神経系への影響を検証<br>・腹腔内投与のみでばく露しているため、リスク評価には利用できない |
| 861 | Ⅱ5 | Coullery, R; Pacchioni, AM; Rosso, SB | 2020 | Exposure to glyphosate during pregnancy induces neurobehavioral alterations and downregulation of Wnt5a-CaMKII pathway | Reproductive Toxicology, 96, 390-398 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2020.08.006 | ・妊娠中の Wistar ラットにグリホサートを 48 時間おきに投与し、神経行動学的検査を実施し、妊娠中の初期発生における神経系機能に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは、Sigma-Aldrich 社から購入したが、詳細情報純度、不純物組成、有効期限、バッチ番号、分析証明書など）はない<br>・投与方法は経口投与ではなく、腹腔内投与 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 863 | - | Grube, M; Kalnenieks, U; Muter, O | 2019 | Metabolic response of bacteria to elevated concentrations of glyphosate-based herbicide | Ecotoxicology and environmental safety, 173, 373-380 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.02.045 | ・ラトビア共和国リガ市の下水処理場汚泥、農業用土壌及び植物組織から、緑膿菌 Pseudomonas sp. 、放線菌 Actinobacteria 及びセラチア菌 Serratia sp. の 3 種のグリホサート分解菌を分離し、高濃度グリホサートに対するこれらの分離菌株の反応を検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 864 | Ⅱ7.2 | Schnurer, Y; Persson, P; Nilsson, M; Nordgren, A; Giesler, R | 2006 | Effects of surface sorption on microbial degradation of glyphosate | Environmental science & technology, 40(13), 4145-4150 https://doi.org/10.1021/es0523744 | ・グリホサートを添加した腐植土にゲータイトを添加し、微生物の増殖、土壌のグリホサート吸着能、分解反応を調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 866 | Ⅱ8.1 | Niemeyer, JC; de Santo, FB; Guerra, N; Ricardo, AM; Pech, TM | 2018 | Do recommended doses of glyphosate-based herbicides affect soil invertebrates? Field and laboratory screening tests to risk assessment | Chemosphere, 198, 154-160 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.01.127 | ・4 種類のグリホサート製剤を実験室で添加した土壌、圃場実験で採取した土壌と麦わらを用いて、ミミズ Eisenia andrei、トビムシ Folsomia candida、ワラジムシ Porcellio dilatatus の回避行動、トビムシの繁殖性等、土壌無脊椎動物への生態毒性を評価<br>・ブラジルの野外実験で採取した土壌と麦わらで実施した生態毒性試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 867 | Ⅱ8.3 | Evans, SC; Shaw, EM; Rypstra, AL | 2010 | Exposure to a glyphosate-based herbicide affects agrobiont predatory arthropod behaviour and long-term survival | Ecotoxicology, 19(7), 1249-1257 https://doi.org/10.1007/s10646-010-0509-9 | ・グリホサート製剤が、米国東部の農地に生息する 3 種の捕食性節足動物の活動に及ぼす影響（コモリグモ Pardosa milvina の局所施用と残留接触施用に対する影響、コモリグモ Hogna helluo とオサムシ Scarites quadriceps の局所施用+残留接触施用）を、定量的に評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 869 | Ⅱ8.2.1 | Vajargah, MF; Yalsuyi, AM; Sattari, M; Hedayati, A | 2018 | Acute toxicity effect of glyphosate on survival rate of common carp, Cyprinus carpio | Environmental Health Engineering and Management Journal, 5 (2), 61-66 https://doi.org/10.15171/EHEM.2018.09 | ・コイにグリホサートを 96 時間ばく露し、添加後 24 時間、48 時間、72 時間、96 時間における LC10、LC20、LC30、LC40、LC50、LC60、LC70、LC80、LC90 及び LC95 をプロビット試験により算出<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 870 | Ⅱ8.2.1 | Deveci, HA; Unal, S; Karapehlivan, M; Ayata, MK; Gaffaroglu, M; Kaya, I; Yilmaz, M | 2017 | Effects of glyphosate (herbicide) on serum paraoxonase activity, high density lipoprotein, total antioxidant and oxidant levels in kars creek transcaucasian barbs (capoeta capoeta [guldenstaedt, 1773]) | Fresenius environmental bullet in,26(5)3514-3518 https://www.researchgate.net/publication/318318356_EFFECTS_OF_GLYPHOSATE_HERBICIDE_ON_SERUM_PARAOXONASE_ACTIVITY_HIGH_DENSITY_LIPOPROTEIN_TOTAL_ANTIOXIDANT_AND_OXIDANT_LEVELS_IN_KARS_CREEK_TRANSCAUCASIAN_BARBS_CAPOETA_CAPOETA_GULDENSTAEDT_1773 | ・グリホサートをばく露した淡水魚 Capoeta capoeta の血清パラオキソナーゼ活性、高密度リポタンパク質、総合抗酸化物質）と酸化物質濃度に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 871 | Ⅱ7.1 | la Cecilia, D; Tang, FHM; Coleman, NV; Conoley, C; Vervoort, RW; Maggi, F | 2018 | Glyphosate dispersion, degradation, and aquifer contamination in vineyards and wheat fields in the Po Valley, Italy | Water research, 146, 37-54 https://doi.org/10.1016/j.watres.2018.09.008 | ・イタリア ポー川流域のぶどう園及び小麦畑を対象に、グリホサートと AMP の生分解性を定量的に評価<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 872 | Ⅱ8.2.1 | Pradhan, D; Singh, RK; Verma, SK | 2020 | Genotoxic potential assessment of the herbicide Bispyribac-Sodium in a fresh water fish Clarias batrachus (Linn.) | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 105 (5), 715-720 https://doi.org/10.1007/s00128-020-03003-8 | ・Bispyribac-sodium の遺伝毒性について、淡水ナマズ Clarias batrachus を用いた小核試験及びコメットアッセイを用いて評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 879 | Ⅱ8.2.2 | Rodriguez-Miguel, A; Hernandez-Zamora, M; Martinez-Jeronimo, L; Martinez-Jeronimo, F | 2021 | Exposure to sublethal concentrations of the glyphosate-based herbicide Faena ® increases sensitivity in the progeny of the American cladoceran Daphnia exilis (Herrick, 1895) | Environmental science and pollution research, 28(28), 38094-38105 https://doi.org/10.1007/s11356-021-13259-0 | ・グリホサート製剤ばく露によるミジンコ Daphnia exilis に与える世代間影響（生存率、繁殖反応、代謝バイオマーカー、幼生の大きさ）を調査<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 881 | Ⅱ7 | Aparicio, VC; Aimar, S; De Geronimo, E; Mendez, MJ; Costa, JL | 2018 | Glyphosate and AMPA concentrations in wind-blown material under field conditions | Land degradation & development, 29(5), 1317-1326 https://doi.org/10.1002/ldr.2920 | ・アルゼンチンの半乾燥地域の 3 地域（Chaco、La Pampa、San Luis）の風飛散物中のグリホサートと AMPA の残留と濃度を測定<br>・アルゼンチンの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 882 | Ⅱ5 | Anifandis, G; Amiridis, G; Dafopoulos, K; Daponte, A; Dovolou, E; Gavriil, E; Gorgogietas, V; Kachpani, E; Mamuris, Z; Messini, CI; Vassiou, K; Psarra, AMG | 2018 | The in vitro impact of the herbicide roundup on human sperm motility and sperm mitochondria | Toxics, 6 (1) https://doi.org/10.3390/toxics6010002 | ・ギリシャ テッサリアの農業地帯において健康な男性 66 名の精子サンプルを、世界保健機関のガイドライン（WHO, 2010）に従って採取、1 mg/L のグリホサート製剤を精子サンプルに添加し、1 時間培養後に精子の運動性とミトコンドリアの機能に及ぼす影響を調査<br>・ギリシャの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 883 | Ⅱ8 | Druille, M; Garcia-Parisi, PA; Golluscio, RA; Cavagnaro, FP; Omacini, M | 2016 | Repeated annual glyphosate applications may impair beneficial soil microorganisms in temperate grassland | Agriculture ecosystems & environment, 230, 184-190 https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.06.011 | ・アルゼンチンの温帯草地においてグリホサート散布がアーバスキュラー菌根菌、ダークセプタートエンドファイト、自由生活ジアゾ栄養細菌に及ぼす影響について評価<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 885 | Ⅱ8.2.2 | de Melo, MS; dos Santos, TPG; Jaramillo, M; Nezzi, L; Muller, YMR; Nazari, EM | 2019 | Histopathological and ultrastructural indices for the assessment of glyphosate-based herbicide cytotoxicity in decapod crustacean hepatopancreas | Aquatic toxicologY, 210, 207-214 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.03.007 | ・グリホサートをばく露したテナガエビ Macrobrachium potiuna を用いて、肝膵臓の形態及び解毒過程を担うR細胞の細胞内成分の変化を解析し、細胞内変化の指標を標準化して、解毒プロセスに関与する肝膵臓の細胞応答を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 886 | Ⅱ5 | Negga, R; Rudd, DA; Davis, NS; Justice, AN; Hatfield, HE; Valente, AL; Fields, AS; Fitsanakis, VA | 2011 | Exposure to Mn/Zn ethylene-bis-dithiocarbamate and glyphosate pesticides leads to neurodegeneration in Caenorhabditis elegans | Neurotoxicology, 32(3), 331-341 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2011.02.002 | ・グリホサート製剤、マンガン/亜鉛エチレンビスジチオカルバメート含有殺菌剤の単独あるいはばく露による、野生型の線虫 Cenorhabditis elegans の神経細胞変性について評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 890 | Ⅱ5 | Hofmann, JN; Beane Freeman, LE; Lynch, CF; Andreotti, G; Thomas, KW; Sandler, DP; Savage, SA; Alavanja, MC | 2015 | The biomarkers of exposure and effect in agriculture (beea) study: Rationale, design, methods and participant characteristics | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part A-Current Issues, 78 (21-22), 1338-1347 https://doi.org/10.1080/15287394.2015.1091414 | ・米国アイオワ州、ノースカロライナ州の 50 歳以上の男性農家 1,600 人以上を対象とする規模前向きコホートである農業健康調査における農業へのばく露と影響のバイオマーカーのデザインと方法論の事前解説<br>・リスク評価には利用できない |
| 894 | Ⅱ7 | Joni, AAM; Mohamat-Yusuff, F; Noor, NAM; Mohamed, KN; Ash'aari, ZH; Kusin, FM; Zulkeflee, Z; Zulkifli, SZ; Ismail, A; Arshad, A | 2021 | Baseline distribution and sources of selected agricultural runoff in the bottom water of an active cockle farming area, Bagan Pasir, Perak, Malaysia | Marine pollution bulletin,167 https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112276 | ・マレーシアの Perak 州 Bagan Pasir のザルガイ養殖地域内で、農業流出物、特に底水中のグリホサート、硝酸塩、アンモニアの残留分析を実施し、消長パターンと、発生源の特定を検証<br>・マレーシアの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 898 | Ⅱ8.2.2 | de Melo, MS; Nazari, EM; Joaquim-Justo, C; Muller, YMR; Gismondi, E | 2019 | Effects of low glyphosate-based herbicide concentrations on endocrine-related gene expression in the decapoda Macrobrachium potiuna | Environmental science and pollution research, 26(21), 21535-21545 https://doi.org/10.1007/s11356-019-05496-1 | ・低濃度のグリホサート製剤をばく露したテナガエビ Macrobrachium potiuna の雌雄の成長及び生殖プロセス分子に及ぼす影響を、エクジステロイド受容体、脱皮阻害ホルモン及びビテロジェニン遺伝子の相対転写発現レベルによって評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 902 | Ⅱ7.6.5 | Maillard, E; Payraudeau, S; Ortiz, F; Imfeld, G | 2012 | Removal of dissolved pesticide mixtures by a stormwater wetland receiving runoff from a vineyard catchment: an inter-annual comparison | International journal of environmental analytical chemistry, 92(8), 979-994 https://doi.org/10.1080/03067319.2011.609935 | ・ぶどう園の集水域から流出する 7 種類の殺菌剤、6 種類の除草剤、4 種類の分解生成物の溶存濃度と負荷を、洪水防止を目的とする雨水湿地の入口と出口で経時的に測定<br>・欧州における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 903 | Ⅱ7.6 | Van Stempvoort, DR; Roy, JW; Brown, SJ; Bickerton, G | 2014 | Residues of the herbicide glyphosate in riparian groundwater in urban catchments | Chemosphere, 95, 455-463 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.09.095 | ・カナダの都市集水域の河川、地下水における地点グリホサートと AMPA の残留分析を実施し、グリホサート及び AMPA の発生源を検証<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 905 | Ⅱ6 | Chereau, S; Rogowsky, P; Laporte, B; Coumoul, X; Moing, A; Priymenko, N; Steinberg, P; Wilhelm, R; Schiemann, J; Salles, B; Richard-Forget, F | 2018 | Rat feeding trials: A comprehensive assessment of contaminants in both genetically modified maize and resulting pellets | Food and Chemical Toxicology, 121, 573-582 https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.09.049 | ・ラットの摂食試験で使用された MON81 と NK603 遺伝子組換えとうもろこし及びその非遺伝子組換えとうもろこしについて、とうもろこしの粒と製造されたペレット中に含まれる汚染物質を定量分析<br>・当該有効成分、代謝物のリスク評価には直接的な関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 906 | Ⅱ8 | Lucadamo, L; Corapi, A; Gallo, L | 2018 | Evaluation of glyphosate drift and anthropogenic atmospheric trace elements contamination by means of lichen transplants in a southern Italian agricultural district | AIR QUALITY ATMOSPHERE AND HEALTH, 11(3), 325-339 https://doi.org/10.1007/s11869-018-0547-7 | ・南イタリアの農業地帯において、グリホサートと微量元素による生態系バイオマーカーと大気汚染を、地衣類 Pseudevernia furfuracea の葉を移植する方法でモニタリング<br>・欧州の特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 908 | Ⅱ5 | Wunnapuk, K; Gobe, G; Endre, Z; Peake, P; Grice, JE; Roberts, MS; Buckley, NA; Liu, X | 2014 | Use of a glyphosate-based herbicide-induced nephrotoxicity model to investigate a panel of kidney injury biomarkers | Toxicology Letters, 225 (1), 192-200 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2013.12.009 | ・グリホサート製剤をラットに経口投与し、投与後に尿及び血漿中のバイオマーカーのパターンを測定し、絶対濃度、尿クレアチニンによる正規化、排泄率の計算によって定量化して急性腎障害及び機能障害の検出適合性を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 909 | - | Carranza, CS; Barberis, CL; Chiacchiera, SM; Dalcero, AM; Magnoli, CE | 2016 | Isolation of culturable mycobiota from agricultural soils and determination of tolerance to glyphosate of nontoxigenic Aspergillus section Flavi strains | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 51(1), 35-43 https://doi.org/10.1080/03601234.2015.1080491 | ・アルゼンチンの農地土壌から真菌類コロニーを分離し同定、グリホサート製剤の高濃度に対する Aspergillus oryzae、Aspergillus flavus 株の耐性を評価<br>.標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 910 | Ⅱ5.10 | Sierra-Diaz, E; Celis-de la Rosa, AD; Lozano-Kasten, F; Trasande, L; Peregrina-Lucano, AA; Sandoval-Pinto, E; Gonzalez-Chavez, H | 2019 | Urinary pesticide levels in children and adolescents residing in two agricultural communities in Mexico | International Journal of Environmental Research and Public Health, 16 (4) https://doi.org/10.3390/ijerph16040562 | ・メキシコ 2 地域の 15 歳未満の子どもから尿サンプル（初尿）を採取し、尿サンプルを HPLC および LC-MS/MS を用いて農薬の定量分析を実施<br>・メキシコの特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 911 | - | Imoro, ZA; Larbi, J; Duwiejuah, AB | 2019 | Pesticide availability and usage by farmers in the northern region of Ghana | Journal of health and pollution, 9(23) https://doi.org/10.5696/2156-9614-9.23.190906 | ・ガーナ北部地域の農民が、市場で入手可能な農薬、及び農薬の取り扱いや使用方法について調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 912 | Ⅱ8 | Smedbol, E; Gomes, MP; Paquet, S; Labrecque, M; Lepage, L; Lucotte, M; Juneau, P | 2018 | Effects of low concentrations of glyphosate-based herbicide factor 540 ® on an agricultural stream freshwater phytoplankton community | Chemosphere, 192, 133-141 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.10.128 | ・カナダの農業用水路で採取した植物プランクトン群集をグリホサートにばく露した場合の影響（クロロフィル a、カロテノイド含有量、シキミテート含量、脂質過酸化、抗酸化酵素活性等）について測定し、群集構造の変化、藻類種の多様性について検討<br>・カナダの河川で採取した植物プランクトン群集であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 918 | Ⅱ7.3 | Tush, D; Meyer, MT | 2016 | Polyoxyethylene Tallow Amine, a Glyphosate Formulation Adjuvant: Soil Adsorption Characteristics, Degradation Profile, and Occurrence on Selected Soils from Agricultural Fields in Iowa, Illinois, Indiana, Kansas, Mississippi, and Missouri | Environmental science & technology, 50(11), 5781-5789 https://doi.org/10.1021/acs.est.6b00965 | ・6 州の農業用土壌におけるポリオキシエチレン獣脂アミン（POEA）の吸着特性を測定<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 920 | Ⅱ5 | Schimpf, MG; Milesi, MM; Ingaramo, PI; Luque, EH; Varayoud, J | 2017 | Neonatal exposure to a glyphosate based herbicide alters the development of the rat uterus | Toxicology, 376, 2-14 https://doi.org/10.1016/j.tox.2016.06.004 | ・Wistar の雌の仔ラットにグリホサート製剤を出生後 1 日から 7 日まで 48 時間ごとに皮下注射で投与し、投与後の新生児期及び思春期前に、子宮の形態、上皮と間質の免疫表現型、タンパク質の変化（エストロゲン受容体 α、プロゲステロン受容体、Hoxa10 及び Wnt7a の発現）を測定して、子宮の形態、増殖及び子宮器官分化を制御するタンパク質の発現への影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験<br>・投与方法は経口投与ではなく、皮下注射 |
| 922 | Ⅱ7.1 | Aslam, S; Iqbal, A; Lafolie, F; Recous, S; Benoit, P; Garnier, P | 2018 | Mulch of plant residues at the soil surface impact the leaching and persistence of pesticides: A modelling study from soil columns | Journal of Contaminant Hydrology, 214, 54-64 https://doi.org/10.1016/j.jconhyd.2018.05.008 | ・グリホサートとメトラクロールを土壌カラムに添加し、とうもろこしとマメ科植物からなるマルチング材を土壌表面に設置し、人工的な降雨を加えて農薬の動態に与える影響をシミュレート<br><br>・既存の研究データを利用したドライラボ試験<br>・用いたデータは公表文献からの引用 |
| 923 | Ⅱ5.4 | Luo, L; Wang, F; Zhang, YY; Zeng, M; Zhong, CG; Xiao, F | 2017 | In vitro cytotoxicity assessment of roundup (glyphosate) in L-02 hepatocytes | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 52 (6), 410-417 https://doi.org/10.1080/03601234.2017.1293449 | ・グリホサート製剤を L-02 肝細胞に添加し、活性酸素種産生、グルタチオン/スーパーオキシドジスムターゼ、ミトコンドリア透過性移行孔開放率、アポトーシス誘導因子放出、細胞内 Ca2+ 濃度を測定することで、in vitro 細胞毒性への影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 925 | Ⅱ5 | Xie, ZX; Zou, SY; Xu, WT; Liu, X; Huang, KL; He, XY | 2018 | No subchronic toxicity of multiple herbicide-resistant soybean FG72 in sprague-dawley rats by 90-days feeding study | Regulatory Toxicology and Pharmacology, 94, 299-305 https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2018.02.004 | ・遺伝子組換えだいずまたは非遺伝子組換え品種のだいずを SD ラットに 90 日間投与して、日常臨床症状、体重、臨床観察、血液学、臨床化学、特定臓器の病理組織学な検査を実施<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 926 | Ⅱ5 | Abarikwu, SO; Akiri, OF; Durojaiye, MA; Adenike, A | 2015 | Combined effects of repeated administration of bretmont wipeout (glyphosate) and ultrazin (atrazine) on testosterone, oxidative stress and sperm quality of wistar rats | Toxicology Mechanisms and Methods, 25 (1), 70-80 https://doi.org/10.3109/15376516.2014.989349 | ・6 週齢の雄ラットにアトラジン製剤またはグリホサート製剤の単独または併用で 52 日間、週 3 回経口ばく露し、精子運動性、精子数、生死比、精巣上体重量等の測定及びテストステロン値測定、酸化ストレスと病理組織学的変化等を調査して、生殖毒性及び肝毒性を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験<br>・異なる有効成分を含む製剤混合物の複合影響は、リスク評価には利用できない |
| 928 | - | Bhatt, P; Joshi, T; Bhatt, K; Zhang, WP; Huang, YH; Chen, SH | 2021 | Binding interaction of glyphosate with glyphosate oxidoreductase and C-P lyase: Molecular docking and molecular dynamics simulation studies | Journal of Hazardous Materials, 409 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.124927 | ・分子ドッキング及び分子動力学シミュレーションを用いて、グリホサート酸化還元酵素及び C-P リアーゼとグリホサート及び AMPA の相互作用機構を検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 929 | Ⅱ5 | Nielsen, LN; Roager, HM; Casas, ME; Frandsen, HL; Gosewinkel, U; Bester, K; Licht, TR; Hendriksen, NB; Bahl, MI | 2018 | Glyphosate has limited short-term effects on commensal bacterial community composition in the gut environment due to sufficient aromatic amino acid levels | Environmental pollution, 233, 364-376 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.10.016 | ・グリホサート及びグリホサート製剤を SD ラットに投与し、腸内細菌群集の 16S rRNA 遺伝子配列決定と LC-MS 分析による芳香族アミノ酸及びその代謝物の代謝プロファイリングにより影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 931 | Ⅱ5 | Docea, AO; Gofita, E; Goumenou, M; Calina, D; Rogoveanu, O; Varut, M; Olaru, C; Kerasioti, E; Fountoucidou, P; Taitzoglou, I; Zlatian, O; Rakitskii, VN; Hernandez, AF; Kouretas, D; Tsatsakis, A | 2018 | Six months exposure to a real life mixture of 13 chemicals' below individual NOAELs induced non monotonic sex-dependent biochemical and redox status changes in rats | Food and Chemical Toxicology, 115, 470-481 https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.03.052 | ・SD ラットにカルバリル、ジメトエート、グリホサート、メトミル、メチルパラチオン、トリアジメフォン、アスパルテーム、安息香酸ナトリウム、エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム、エチルパラベン、ブチルパラベン、ビスフェノール A 及びアカシアガムを含む混合物を 24 週間投与し、投与後に採血を行い、生化学的パラメーター及び酸化還元状態マーカーを測定して、化学物質混合物への長期低用量ばく露による影響を評価<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 933 | Ⅱ5 | Lee, HL; Kan, CD; Tsai, CL; Liou, MJ; Guo, HR | 2009 | Comparative effects of the formulation of glyphosate-surfactant herbicides on hemodynamics in swine | Clinical toxicology, 47(7), 651-658 https://doi.org/10.1080/15563650903158862 | ・グリホサート NaOH 塩基溶液、IPA、IPAG、ポリオキシエチレンアミンを雄の子豚に投与して、心血管系への影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 935 | Ⅱ8 | Saxton, MA; Morrow, EA; Bourbonniere, RA; Wilhelm, SW | 2011 | Glyphosate influence on phytoplankton community structure in Lake Erie | Journal of great lakes research, 37(4), 683-690 https://doi.org/10.1016/j.jglr.2011.07.004 | ・UAE Sandusky 湾、エリー川におけるグリホサートが植物プランクトン群集構造に与える影響を、湖水インキュベーション、室内増殖実験、ホスホン酸代謝遺伝子の系統解析により検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 936 | Ⅱ8 | Berman, MC; Llames, ME; Minotti, P; Fermani, P; Quiroga, MV; Ferraro, MA; Metz, S; Zagarese, HE | 2020 | Field evidence supports former experimental claims on the stimulatory effect of glyphosate on picocyanobacteria communities | Science of the total environment,701 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134601 | ・アルゼンチン パンパ地域の湖とパタゴニアの湖において、除草剤濃度、環境 DNA サンプル中のホスホン酸代謝遺伝子の存在、各湖の周辺地域における土地利用を調査し、小型シアノバクテリアへの影響、実験室での結果の野外生態系への外装、他の要因との因果関係を評価<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 938 | Ⅱ7 | Maqueda, C; Undabeytia, T; Villaverde, J; Morillo, E | 2017 | Behaviour of glyphosate in a reservoir and the surrounding agricultural soils | Science of the total environment,593-594, 787-795 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.03.202 | ・スペイン Vibora 貯水池とその支流河川及び周辺農地土壌の水と堆積物におけるグリホサートの挙動と環境動態を調査し、この貯水池の水質汚染リスクを評価<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 939 | Ⅱ8.2.1 | Ferreira, D; da Motta, AC; Kreutz, LC; Toni, C; Lore, VL; Barcellos, LJG | 2010 | Assessment of oxidative stress in Rhamdia quelen exposed to agrichemicals | Chemosphere, 79(9), 914-921 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2010.03.024 | ・淡水ナマズ Rhamdia quelen を亜急性濃度のメチルパラチオン、グリホサート、テブコナゾールにばく露し、肝臓中のチオバルビツール酸反応物質、タンパク質カルボニル含量、カタラーゼ活性、還元型グルタチオン濃度、アスコルビン酸濃度、非蛋白質チオール含有量を測定して、肝機能影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 940 | Ⅱ8 | Bonnet, JL; Bonnemoy, F; Dusser, M; Bohatier, J | 2007 | Assessment of the potential toxicity of herbicides and their degradation products to nontarget cells using two microorganisms, the bacteria Vibrio fischeri and the ciliate Tetrahymena pyriformis | Environmental toxicology, 22 (1), 78-91 https://doi.org/10.1002/tox.20237 | ・海洋性発光バクテリア Vibrio fischeri、繊毛虫 Tetrahymena pyriformis を用いて、アラクロール、ジウロンとその分解物、グリホサート、AMPA の非標的細胞に対する毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 941 | Ⅱ8 | Andrade, VS; Gutierrez, MF; Fanton, NI; Gagneten, AM | 2018 | Shifts in zooplankton behavior caused by a mixture of pesticides | Water air and soil pollution, 229(4) https://doi.org/10.1007/s11270-018-3752-y | ・グリホサート製剤と 2,4-D 製剤の混合物が淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus に対する動物プランクトン回避行動に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・異なる有効成分の複合影響 |
| 942 | Ⅱ8 | Mandl, K; Cantelmo, C; Gruber, E; Faber, F; Friedrich, B; Zaller, JG | 2018 | Effects of glyphosate-, glufosinate- and flazasulfuron-based herbicides on soil microorganisms in a vineyard | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 101 (5), 562-569 https://doi.org/10.1007/s00128-018-2438-x | ・ぶどう園において、混合製剤（グリホサート、グルホシネート、フラザスルフロン）を施用し、対照処理として機械除草を実施、施用後に深さ 10～20 cm の土壌を採取し、菌類は古典的なシークエンスで、細菌は次世代シークエンスで解析して土壌微生物に及ぼす影響を調査<br>・ヨーロッパにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 943 | Ⅱ5 | Gunatilake, S; Seneff, S; Orlando, L | 2019 | Glyphosate's synergistic toxicity in combination with other factors as a cause of chronic kidney disease of unknown origin | International Journal of Environmental Research and Public Health, 16 (15) https://doi.org/10.3390/ijerph16152734 | ・グリホサートが、他のほとんどの要因と相乗的に作用して毒性を高めていることの仮説の説明<br>・リスク評価には利用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 944 | Ⅱ7.6.5 | Mahler, BJ; Van Metre, PC; Burley, TE; Loftin, KA; Meyer, MT; Nowell, LH | 2017 | Similarities and differences in occurrence and temporal fluctuations in glyphosate and atrazine in small Midwestern streams (USA) during the 2013 growing season | Science of the total environment, 579, 149-158 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.10.236 | ・米国中西部の 100 の小河川において、残留分析を実施し、グリホサートとアトラジンの濃度の経時的変化を調査<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 945 | Ⅱ8.2 | Tarouco, FD; de Godoi, FGA; Velasques, RR; Guerreiro, AD; Geihs, MA; da Rosa, CE | 2017 | Effects of the herbicide Roundup on the polychaeta Laeonereis acuta: Cholinesterases and oxidative stress | Ecotoxicology and environmental safety, 135, 259-266 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.10.014 | ・2 種類のグリホサート製剤をばく露した河口域の多毛類 Laeonereis acuta の酸素消費量を測定し、酸化ストレスのバイオマーカー、アセチルコリンエステラーゼとプロピオニルコリンエステラーゼの活性を分析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 946 | Ⅱ8.2.1 | Lushchak, OV; Kubrak, OI; Storey, JM; Storey, KB; Lushchak, VI | 2009 | Low toxic herbicide Roundup induces mild oxidative stress in goldfish tissues | Chemosphere, 76(7), 932-937 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2009.04.045 | ・グリホサート製剤にばく露したキンギョの酸化ストレスマーカーと抗酸化防御に及ぼす影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 947 | Ⅱ5 | Knudsen, LE; Hansen, PW; Mizrak, S; Hansen, HK; Morck, TA; Nielsen, F; Siersma, V; Mathiesen, L | 2017 | Biomonitoring of Danish school children and mothers including biomarkers of PBDE and glyphosate | Reviews on Environmental Health, 32 (3), 279-290 https://doi.org/10.1515/reveh-2016-0067 | ・欧州のヒトバイオモニタリングパイロットプロジェクト（DEMOCOPHES）のデンマークパートでは、農村部と都市部の 6-11 歳のデンマーク人学童とその母親 145 名の尿、毛髪、血液中の 66 種類の環境化学物質の濃度を調査し公表、その結果のうち、ポリ臭化ジフェニルエーテル及びグリホサートの測定濃度を評価<br>・デンマークにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 949 | Ⅱ8.2.1 | Topal, A; Atamanalp, M; Ucar, A; Oruc, E; Kocaman, EM; Sulukan, E; Akdemir, F; Beydemir, S; Kilinc, N; Erdogan, O; Ceyhun, SB | 2015 | Effects of glyphosate on juvenile rainbow trout (Oncorhynchus mykiss): Transcriptional and enzymatic analyses of antioxidant defence system, histopathological liver damage and swimming performance | Ecotoxicology and environmental safety, 111, 206-214 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2014.09.027 | ・短期及び長期間のばく露後、回復処理したニジマス稚魚の抗酸化代謝酵素の転写及び酵素活性に及ぼすグリホサートの影響、肝臓組織障害及び遊泳能力への影響を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 952 | Ⅱ5 | Hammond, B; Goldstein, DA; Saltmiras, D | 2013 | A Comment on Seralini, G.-E., et al., Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize. | Food and Chemical Toxicology, 53, 459-464 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.10.044 | ・ Seralini, G.-E., et al., Roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize, Food Chem. Toxicol. (2012)の長期毒性試験に関するコメント |
| 959 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Antoniou, MN | 2017 | Facts and fallacies in the debate on glyphosate toxicity | Frontiers in public health, 5 https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00316 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 960 | Ⅱ5 | MacKenzie, SA; Lamb, I; Schmidt, J; Deege, L; Morrisey, MJ; Harper, M; Layton, RJ; Prochaska, LM; Sanders, C; Locke, M; Mattsson, JL; Fuentes, A; Delaney, B | 2007 | Thirteen week feeding study with transgenic maize grain containing event DAS-O15O7-1 in Sprague-Dawley rats | Food and Chemical Toxicology, 45 (4), 551-562 https://doi.org/10.1016/j.fct.2006.09.016 | ・リン翅目害虫への殺虫効果及びグルホシネートアンモニウム耐性を有する DAS-O15O7-1 を含むとうもろこし系統 1507 のとうもろこし粒飼料を与えたラットと、非遺伝子組換えとうもろこし粒を含む飼料を与えたラットで亜急性毒性試験を実施<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 961 | Ⅱ8.2.2 | Le, TH; Lim, ES; Lee, SK; Choi, YW; Kim, YH; Min, J | 2010 | Effects of glyphosate and methidathion on the expression of the Dhb, Vtg, Arnt, CYP4 and CYP314 in Daphnia magna | Chemosphere, 79 (1), 67-71 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2009.12.067 | ・グリホサート及びメチダチオンにばく露した後のミジンコにおいて半定量的 RT-PCR を用いて 5 つのストレス応答遺伝子を定量・解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・本試験はオオミジンコの遺伝子発現に関するものでリスク評価には利用できない |
| 962 | Ⅱ7 | McMurry, ST; Belden, JB; Smith, LM; Morrison, SA; Daniel, DW; Euliss, BR; Euliss, NH; Kensinger, BJ; Tangen, BA | 2016 | Land use effects on pesticides in sediments of prairie pothole wetlands in North and South Dakota | Science of the total environment, 565, 682-689 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.04.209 | ・北米北部ノースダコタとサウスダコタにある、保全準備プログラム対象地、農地、自生草原の 3 つの土地利用タイプに分かれた湿地の堆積物中の農薬の消長を調査<br>・このモニタリングデータは、米国の特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 963 | Ⅱ5 | Ali, Q; Salisu, IB; Shahid, AA; Liaqat, A; Rao, AQ | 2020 | A 90-day subchronic toxicity study of transgenic cotton expressing Cry1Ac, Cry2A and CP4-EPSPS proteins in sprague-dawley rats | Food and Chemical Toxicology, 146 https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111783 | ・グリホサートに対して耐性を有する遺伝子組換え綿実を標準飼料に添加し、飼料経由で SD ラットに 90 日間投与し、生化学的パラメーター測定及び病理組織学検査を実施<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 967 | Ⅱ8 | Sanchis, J; Olmos, M; Vincent, P; Farre, M; Barcelo, D | 2016 | New insights on the influence of organic co-contaminants on the aquatic toxicology of carbon nanomaterials | Environmental science & technology, 50(2), 961-969 https://doi.org/10.1021/acs.est.5b03966 | ・オオミジンコ Daphnia magna、海洋性発光バクテリア Vibrio fischeri を用いて、カーボンナノ材料とマラチオン、グリホサート、ジウロン、トリクロサン、ノニルフェノールからなる混合物の相乗効果及び拮抗効果を評価<br>・有効成分とストレス要因が及ぼす複合影響 |
| 969 | Ⅱ5.4 | Gasnier, C; Dumont, C; Benachour, N; Clair, E; Chagnon, MC; Seralini, GE | 2009 | Glyphosate-based herbicides are toxic and endocrine disruptors in human cell lines | Toxicology, 262 (3), 184-191 https://doi.org/10.1016/j.tox.2009.06.006 | ・ヒト肝臓 HepG2 細胞を、グリホサート 4 種類の製剤にばく露し、細胞毒性（Alamar Blue、MTT、ToxiLight）、遺伝毒性（コメットアッセイ）、抗エストロゲン作用（ERα、ERβ）、抗アンドロゲン作用（AR）アロマターゼ活性、mRNA によるアンドロゲンからエストロゲンへの変換を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 970 | Ⅱ8 | Liu, YH; Li, YC; Hua, XM; Muller, K; Wang, HL; Yang, TY; Wang, Q; Peng, X; Wang, MC; Pang, YJ; Qi, JL; Yang, YH | 2018 | Glyphosate application increased catabolic activity of gram-negative bacteria but impaired soil fungal community | Environmental science and pollution research, 25(15), 14762-14772 https://doi.org/10.1007/s11356-018-1676-0 | ・異なる濃度のグリホサートを処理した土壌において、リン脂質脂肪酸、群集レベル異化プロファイル、16S rRNA 変性勾配ゲル電気泳動を用いて、土壌微生物群集の構成、異化効率、細菌群集の遺伝的多様性への影響を調査<br>・中国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 971 | - | Moon, JM; Chun, BJ; Cho, YS | 2016 | The characteristics of emergency department presentations related to acute herbicide or insecticide poisoning in South Korea between 2011 and 2014 | Journal of toxicology and environmental health-part a-current issues, 79(11), 466-476 https://doi.org/10.1080/15287394.2016.1172529 | ・韓国成人に関する韓国疾病管理予防センターが実施する救急部の傷害詳細調査システムのデータ、韓国農村開発庁の農薬に関する政府規制、農薬中毒による ED 発症数及び症例致死率の推移を調査し、農薬中毒に関する疫学データ、農薬に関わる政府の規制と農薬中毒発生の経時的変化との関連性を検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 976 | Ⅱ8 | Paganelli, A; Gnazzo, V; Acosta, H; Lopez, SL; Carrasco, AE | 2010 | Glyphosate-based herbicides produce teratogenic effects on vertebrates by impairing retinoic acid signaling | Chemical Research in Toxicology, 23 (10), 1586-1595 https://doi.org/10.1021/tx1001749 | ・アフリカツメガエル Xenopus laevis 胚及びニワトリの胚にグリホサート製剤希釈液を注入して培養し、神経欠損や頭蓋顔面奇形を含めた発生における影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験製剤の詳細情報不足<br>・アフリカツメガエル Xenopus laevis はリスク評価対象生物種ではない<br>・ニワトリ胚への被験物質注入は標準的な投与方法ではない<br>・ニワトリ胚での結果に関する情報不足<br>・分析的検証及び対照群の設定が適切でない |
| 980 | Ⅱ5 | Defarge, N; Takacs, E; Lozano, VL; Mesnage, R; de Vendomois, JS; Seralini, GE; Szekacs, A | 2016 | Co-formulants in glyphosate-based herbicides disrupt aromatase activity in human cells below toxic levels | International Journal of Environmental Research and Public Health, 13 (3) https://doi.org/10.3390/ijerph13030264 | ・グリホサート製剤 6 剤について、製剤補助成分の細胞毒性、アロマターゼ活性を測定して内分泌かく乱作用を検証<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 982 | Ⅱ5 | Schaeffer, JW; Adgate, JL; Reynolds, SJ; Butler-Dawson, J; Krisher, L; Dally, M; Johnson, RJ; James, KA; Jaramillo, D; Newman, LS | 2020 | A pilot study to assess inhalation exposures among sugarcane workers in Guatemala: Implications for chronic kidney disease of unknown origin | International Journal of Environmental Research and Public Health, 17 (16) https://doi.org/10.3390/ijerph17165708 | ・グアテマラのサトウキビ栽培地域で大気、土壌、灰のサンプルを採取し、走査型電子顕微鏡、X 線回折、ICP-MS、酵素結合免疫吸着分析計を用いて分析し、サトウキビ労働者への腎毒性ばく露を評価（パイロット試験）<br>・パイロット試験<br>・グアテマラにおける特定の期間、場所、条件での代表的な統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 984 | - | Manassero, A; Passalia, C; Negro, AC; Cassano, AE; Zalazar, CS | 2010 | Glyphosate degradation in water employing the H2O2/UVC process | Water research, 44(13), 3875-3882 https://doi.org/10.1016/j.watres.2010.05.004 | ・グリホサート分解における初期 pH、過酸化水素初期濃度及び紫外線の影響について検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 985 | Ⅱ5 | Shrestha, S; Parks, CG; Goldner, WS; Kamel, F; Umbach, DM; Ward, MH; Lerro, CC; Koutros, S; Hofmann, JN; Freeman, LEB; Sandler, DP | 2018 | Pesticide use and incident hypothyroidism in pesticide applicators in the agricultural health study | Environmental Health Perspectives, 126 (9) https://doi.org/10.1289/EHP3194 | ・米国ノースカロライナ州とアイオワ州の農薬使用免許取得者とその配偶者を対象として、社会人口統計学的特性、農薬使用、作業方法、病歴等をアンケート調査、自己報告による甲状腺機能低下症を、農薬使用歴及び強度加重累積日数との関連で評価し、特定の農薬の使用と甲状腺機能低下症の発症との関連を検証<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的な統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 987 | Ⅱ8.2.1 | de Menezes, CC; da Fonseca, MB; Loro, VL; Santi, A; Cattaneo, R; Clasen, B; Pretto, A; Morsch, VM | 2011 | Roundup effects on oxidative stress parameters and recovery pattern of Rhamdia quelen | Archives of environmental contamination and toxicology, 60 (4), 665-671 https://doi.org/10.1007/s00244-010-9574-6 | ・グリホサート製剤の異なる濃度にばく露した淡水ナマズの抗酸化酵素、酸化ストレス指標を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 988 | Ⅱ7 | Flores, FM; Sanchez, RMT; Afonso, MD | 2018 | Some aspects of the adsorption of glyphosate and its degradation products on montmorillonite | Environmental science and pollution research, 25(18), 18138-18146 https://doi.org/10.1007/s11356-018-2073-4 | ・グリホサート、SAR、AMPA、メチルホスホン酸の発生が環境に及ぼすリスクを評価するため、モンモリロナイト表面への吸着試験を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 990 | Ⅱ5 | Slager, RE; Simpson, SL; LeVan, TD; Poole, JA; Sandler, DP; Hoppin, JA | 2010 | Rhinitis associated with pesticide use among private pesticide applicators in the agricultural health study | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part A-Current Issues, 73 (20), 1382-1393 https://doi.org/10.1080/15287394.2010.497443 | ・米国アイオワ州及びノースカロライナ州の農民を対象に農業健康調査の結果を用いて、過去 1 年間の鼻炎及び農薬使用に関する横断的データを解析し、鼻炎の農薬予測因子を評価<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的な統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 991 | Ⅱ5 | Gerislioglu, A; Gungormus, C; Korkmaz, A; Kolankaya, D | 2010 | Embryotoxic and teratogenic effects of roundup (R) Max on rat development | Toxicology Letters, 196, S184-S185 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2010.03.629 | ・ポスター概要 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 992 | Ⅱ7<br>Ⅱ8.2.3 | Fernandes, G; Aparicio, VC; Bastos, MC; De Geronimo, E; Labanowski, J; Prestes, OD; Zanella, R; dos Santos, DR | 2019 | Indiscriminate use of glyphosate impregnates river epilithic biofilms in southern Brazil | Science of the total environment, 651, 1377-1387 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.09.292 | ・ブラジル グアポア川流域において、表層型バイオフィルムサンプルを採取し、グリホサートとAMPA の定量分析を実施し、水試料とバイオフィルムの物理化学的特性を測定<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 993 | Ⅱ7.1 | Carretta, L; Cardinali, A; Masin, R; Zanin, G; Cederlund, H | 2020 | Decyl glucoside surfactant Triton CG-110 does not significantly affect the environmental fate of glyphosate in the soil at environmentally relevant concentrations | Journal of Hazardous Materials, 388 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.122111 | ・2 種類の土壌（砂質、粘土質）と洗浄した砂にグリホサートと界面活性剤 Triton CG-110 の混合物を処理し、界面活性剤が、土壌中のグリホサートの吸着、溶出、無機化に及ぼす影響を調査、圃場土壌からの浸出が少ないため、浸出実験は洗浄した砂のみで実施<br>・有効成分と異なる化学物質との複合影響は、リスク評価には利用できない |
| 995 | Ⅱ8 | Fai, PBA; Mbida, M; Demefack, JM; Yamssi, C | 2015 | Potential of the microbial assay for risk assessment (MARA) for assessing ecotoxicological effects of herbicides to non-target organisms | Ecotoxicology, 24(9), 1915-1922 https://doi.org/10.1007/s10646-015-1527-4 | ・グリホサート製剤と 2,4-D 製剤に対するリスク評価用微生物アッセイ（MARA バイオアッセイ）の感度を、他のバイオアッセイ（オオミジンコ、ティラピア）と比較して評価<br>・オオミジンコ、ティラピアを用いた急性試験は OECD テストガイドラインに準拠<br>・被験物質濃度の分析的検証は不足 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 996 | Ⅱ8 | Magbanua, FS; Townsend, CR; Hageman, KJ; Lange, K; Lear, G; Lewis, GD; Matthaei, CD | 2013 | Understanding the combined influence of fine sediment and glyphosate herbicide on stream periphyton communities | Water research, 47(14), 5110-5120 https://doi.org/10.1016/j.watres.2013.05.046 | ・28 日間の屋外メソコスム実験により、細粒土被覆率とグリホサート濃度が周辺生物群集（藻類とバクテリア）に及ぼす影響を完全要因反復測定法で検討<br>・ニュージーランドの河川水と生物相を用いた屋外メソコスム実験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 997 | Ⅱ5 | Bernardes, MFF; Pazin, M; Pereira, LC; Dorta, DJ | 2015 | Impact of pesticides on environmental and human health | Toxicology Studies - Cells, Drugs and Environment, 195-233 https://doi.org/10.5772/59710 | ・書籍 |
| 998 | Ⅱ7 | Brovini, EM; de Deus, BCT; Vilas-Boas, JA; Quadra, GR; Carvalho, L; Mendonca, RF; Pereira, RD; Cardoso, SJ | 2021 | Three-bestseller pesticides in Brazil: Freshwater concentrations and potential environmental risks | Science of the total environment, 771 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144754 | ・総説 |
| 999 | Ⅱ5 | Hao, YW; Zhang, Y; Cheng, JG; Xu, WP; Xu, ZP; Gao, JF; Tao, LM | 2020 | Adjuvant contributes roundup's unexpected effects on A549 cells | Environmental Research, 184 https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109306 | ・製剤補助成分のポリエトキシル化牛脂アミン（POEA）及びグリホサート製剤をヒト肺 A549 細胞に処理して、細胞毒性に及ぼす影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 1001 | Ⅱ8 | Biczak, R; Turek, M; Pawlowska, B; Rozycka-Sokolowska, E; Marciniak, B; Deska, M; Krupa, P; Jatulewicz, I; Skalik, J; Balczewski, P | 2018 | An influence of structural changes in ammonium cations on ecotoxicity of 2,2'-thiodiacetate mono and bis-salts | Ecotoxicology and Environmental Safety, 155, 37-42 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.02.062 | ・アルキル及びアリールアンモニウムカチオンを有する 7 種の 2,2'-チオジアセテートの生態毒性評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1002 | Ⅱ7.1 | Magga, Z; Tzovolou, DN; Theodoropoulou, MA; Tsakiroglou, CD | 2012 | Combining experimental techniques with non-linear numerical models to assess the sorption of pesticides on soils | Journal of Contaminant Hydrology 129, 62-69 https://doi.org/10.1016/j.jconhyd.2011.09.010 | ・グリホサート 2,4-D のデータを用いて、化学的非平衡・非線形 2 サイト吸着モデルを溶質輸送モデルに組み込み、バッチ実験とソイルカラム実験の吸着性、分解性データを逆解析し、2 種類の農薬の吸着速度論的パラメーターを推定<br>・既存のデータを評価したドライラボ研究 |
| 1003 | Ⅱ5 | Romano, RM; Romano, MA; Bernardi, MM; Furtado, PV; Oliveira, CA | 2010 | Prepubertal exposure to commercial formulation of the herbicide glyphosate alters testosterone levels and testicular morphology | Archives of Toxicology, https://doi.org/10.1007/s00204-009-0494-z | ・グリホサートをばく露した思春期前の Wistar ラットにおける思春期の進行、体の発育、テストステロン、エストラジオール、コルチコステロンのホルモン産生、精巣の形態に及ぼす影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 1004 | Ⅱ8 | Guan, ZJ; Lu, SB; Huo, YL; Guan, ZP; Liu, BA; Wei, W | 2016 | Do genetically modified plants affect adversely on soil microbial communities? | Agriculture Ecosystems & Environment, 235, 289-305 https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.10.026 | ・総説 |
| 1005 | Ⅱ7.1 | Todorovic, GR; Mentler, A; Rampazzo, N; Blum, WEH; Eder, A; Strauss, P | 2010 | Dispersion of glyphosate in soils undergoing ersion | EQA-International Journal of Environmental Quality, 4, 15-28 https://doi.org/10.6092/issn.2281-4485/3800 | ・オーストリアの 2 つの場所で浸食シミュレーション試験を実施して、グリホサートの土壌中での浸透性を評価<br>・オーストリアにおける特定の期間、場所、条件での代表的なフィールドデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1012 | Ⅱ8.1 | Rivers, JW; Houtz, JL; Betts, MG; Horton, BM | 2017 | No evidence for a link between forest herbicides and offspring sex ratio in a migratory songbird using high-throughput molecular sexing | conservation physiology,5 https://doi.org/10.1093/conphys/cox054 | ・異なる濃度での除草剤処理を実施した再生針葉樹林において、ミヤマシシド Zonotrichia leucophrys の幼鳥から血液サンプルを採取し、PCR キットを用いて、溶解バッファーに保存した全血から直接 CHD（クロモ・ヘリカーゼ・DNA 結合）遺伝子の性特異的断片を増幅するプロトコルを最適化し、除草剤の散布濃度と子孫の性比の関連性を調査<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なフィールドデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1013 | Ⅱ8.2.1 | Zheng, T; Jia, R; Cao, LP; Du, JL; Gu, ZY; He, Q; Xu, P; Yin, GJ | 2021 | Effects of chronic glyphosate exposure on antioxdative status, metabolism and immune response in tilapia (GIFT, Oreochromis niloticus) | Comparative Biochemistry and Physiology C Toxicology & Pharmacology, 239 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2020.108878 | ・グリホサートを長期ばく露したティラピアの血液、肝臓、鰓、脾臓を採取し、生化学的パラメーターと遺伝子発現を測定し、慢性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1015 | Ⅱ7.3 | Pereira, EAO; Melo, V; Abate, G; Masini, JC | 2019 | Adsorption of glyphosate on Brazilian subtropical soils rich in iron and aluminum oxides | Journal of Environmental Science and Health Part B Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 54(11), 906-914 https://doi.org/10.1080/03601234.2019.1644947 | ・ブラジル パラナ州、サンパウロ州の土壌へのグリホサートの吸着を調査し、除草剤の溶出可能性を評価<br>・この試験は、日本の関連する使用条件（土壌等）で実施されていないため、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1019 | Ⅱ5 | Shi, ZY; Zou, SY; Lu, C; Wu, BZ; Huang, KL; Zhao, CH; He, XY | 2019 | Evaluation of the effects of feeding glyphosate-tolerant soybeans (CP4 EPSPS) on the testis of male sprague-dawley rats | Gm Crops & Food-Biotechnology in Agriculture and The Food Chain, 10 (3), 181-190 https://doi.org/10.1080/21645698.2019.1649565 | ・雄の SD ラットにグリホサート耐性遺伝子組換えだいず（40-3-2）または非遺伝子組換え（A5403）だいずを飼料に添加し、90 日間摂餌投与し、対照群の一部のラットは、別途マイトマイシン C を 40 日間投与し、精子異常試験における陽性対照とし、体重と行動、血清酵素と精巣の組織学的及び EM 的外観、精子の形態を調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1021 | Ⅱ8.1 | Oliveira, AG; Telles, LF; Hess, RA; Mahecha, GAB; Oliveira, CA | 2007 | Effects of the herbicide Roundup on the epididymal region of drakes Anas platyrhynchos | Reproductive Toxicology, 23 (2), 182-191 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2006.11.004 | ・グリホサート製剤を投与したマガモ Anas platyrhynchos の精巣及び精巣上体領域に及ぼす影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 1022 | Ⅱ8 | De Stefano, LG; Gattas, F; Vinocur, A; Cristos, D; Rojas, D; Cataldo, D; Pizarro, H | 2018 | Comparative impact of two glyphosate-based formulations in interaction with Limnoperna fortunei on freshwater phytoplankton | Ecological Indicators, 85, 575-584 https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.11.021 | ・実験室条件下でグリホサート及び 2 種類のグリホサート製剤の複合効果を、イガイ Limnoperna fortunei と共存する試験区と共存しない試験区で、アルゼンチン、ウルグアイ川流域サルトグランデ貯水池から採取した植物プランクトンに及ぼす影響について検討<br>・アルゼンチンの河川の植物プランクトンへの影響であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1023 | Ⅱ5 | Mrzyk, I; Szewczyk, A; Sornat, R; Gruszka, K; Kropidlo, A; Przybyla, M; Florek, P; Drzewiecka, A | 2017 | An extended one-generation reproductive toxicity study of plant protection product containing glyphosate on rats - Androgen- and estrogen-dependent endpoints | Toxicology Letters, 280, S163 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2017.07.456 | ・ポスター要旨 |
| 1024 | - | Cederlund, H; Borjesson, E | 2016 | Hot foam for weed control-Do alkyl polyglucoside surfactants used as foaming agents affect the mobility of organic contaminants in soil? | Journal of Hazardous Materials, 314, 312-317 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2016.04.061 | ・APG 系発泡剤 NCC スプーマが砂カラム中のジウロン、グリホサート、多環芳香族炭化水素の溶出に及ぼす影響及び、APG の濃度が除草剤及びアセナフテン、アセナフチレン、フルオレンの水溶性、吸着性に及ぼす影響ついて検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 1026 | Ⅱ7<br>Ⅱ8 | Antunes, SC; Pereira, JL; Cachada, A; Duarte, AC; Goncalves, F; Sousa, JP; Pereira, R | 2010 | Structural effects of the bioavailable fraction of pesticides in soil: Suitability of elutriate testing | Journal of Hazardous Materials, 184(1-3), 215-225 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2010.08.025 | ・クロルピリホス、グリホサート、ピンクロゾリン、エンドスルファンを農業用土壌に散布し、土壌リーチング試験の浸出液を用いて、残留分析、水生生物試験（海洋性発光バクテリア Vibrio fischeri 、緑藻類 Pseudokirchneriella subcapitata 、オオミジンコ Daphnia magna）を実施<br>・この研究は、日本の関連する使用条件（圃場条件、溶出物用土壌等）で実施されていないため、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1029 | - | Seralini, GE; Jungers, G | 2020 | Toxic compounds in herbicides without glyphosate | Food and Chemical Toxicology, 146 https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111770 | ・グリホサート製剤のその他成分が酢酸、ペラルゴン酸、カプリル酸、カプリン酸、あるいは塩化ベンザルコニウムに置き換えられた 14 製品に含まれる重金属、多環芳香族炭化水素、その他無機成分について、ガスクロマトグラフィーまたは誘導結合プラズマ質量分析によって分析<br>・リスク評価には利用できない |
| 1030 | Ⅱ8.2.2 | Banaee, M; Akhlaghi, M; Soltanian, S; Sureda, A; Gholamhosseini, A; Rakhshaninejad, M | 2020 | Combined effects of exposure to sub-lethal concentration of the insecticide chlorpyrifos and the herbicide glyphosate on the biochemical changes in the freshwater crayfish Pontastacus leptodactylus | Ecotoxicology, 29(9), 1500-1515 https://doi.org/10.1007/s10646-020-02233-0 | ・クロルピリホスとグリホサートのばく露による淡水産ザリガニ Pontastacus leptodactylus の生化学、免疫学的パラメーター、酸化ストレスバイオマーカーに及ぼす複合影響を検討<br>・異なる有効成分による複合影響<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1033 | Ⅱ7 | Divisekara, T; Navaratne, AN; Abeysekara, ASK | 2018 | Impact of a commercial glyphosate formulation on adsorption of Cd(II) and Pb(II) ions on paddy soil | Chemosphere, 198, 334-341 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2018.01.155 | ・スリランカの水田土壌においてグリホサート存在下及び非存在下で Cd（II）及び Pb（II）イオンの吸着・脱着に対するグリホサート製剤の影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1034 | Ⅱ3.5 | Shehata, AA; Kuhnert, M; Haufe, S; Kruger, M | 2014 | Neutralization of the antimicrobial effect of glyphosate by humic acid in vitro | Chemosphere, 104, 258-261 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2013.10.064 | ・フミン酸の存在下におけるグリホサートの好気性芽胞菌 Bacillus badius、ビフィズス菌 Bifidobacterium adolescentis、大腸菌 Escherichia coli、E. coli 1917 strain Nissle、乳酸菌 Enterococcus faecalis、非溶血性細菌 Enterococcus faecium、サルモネラ菌 Salmonella Enteritidis、Salmonella typhimurium に対する抗菌作用を調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 1037 | Ⅱ5 | Vandenberg, LN; Blumberg, B; Antoniou, MN; Benbrook, CM; Carroll, L; Colborn, T; Everett, LG; Hansen, M; Landrigan, PJ; Lanphear, BP; Mesnage, R; vom Saal, FS; Welshons, WV; Myers, JP | 2017 | Is it time to reassess current safety standards for glyphosate-based herbicides? | Journal of Epidemiology and Community Health, 71(6), 613-618 https://doi.org/10.1136/jech-2016-208463 | ・総説 |
| 1040 | Ⅱ7 | Bois, P; Huguenot, D; Jezequel, K; Lollier, M; Cornu, JY; Lebeau, T | 2013 | Herbicide mitigation in microcosms simulating stormwater basins subject to polluted water inputs | Water Research, 47(3), 1123-1135 https://doi.org/10.1016/j.watres.2012.11.029 | ・フランスのぶどう園の流域の下流にある雨水貯水池から採取した水試料を残留分析し、マイクロコスムによるグリホサート、ジウロン、3,4-ジクロロアニリンの吸着と微生物による分解を調査<br>・フランスにおける特定の期間、場所、条件での代表的なフィールドデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1041 | Ⅱ5 | Faleel, RA; Jayawardena, UA | 2020 | Progression of potential etiologies of the chronic kidney disease of unknown etiology in Sri Lanka | Journal of Environmental Science and Health Part C Toxicology and Carcinogenesis, 38 (4), 362-383 https://doi.org/10.1080/26896583.2020.1852012 | ・総説 |
| 1042 | Ⅱ8.2.1 | Eslava-Mocha, PR; Vargas-Pulido, AL; Leon-Pinzon, AL; Velasco-Santamaria, YM; Baldisserotto, B | 2019 | Pathological effects and lethal concentration of two nonionic, tallowamine-polyethoxylate surfactants in white cachama Piaractus brachypomus | Water Air and Soil Pollution, 230(12) https://doi.org/10.1007/s11270-019-4340-5 | ・2 種類の非イオン性 POEA 界面活性剤（CAS No.61791-26-2），TA15 及び TH30 について、淡水魚 Piaractus brachypomus における急性病理作用と致死濃度を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1044 | Ⅱ6.2.1 | Mielke, KC; Mendes, KF; do Nascimento, JLM; Adriano, RC; Ferreira, LR; Tornisielo, VL | 2020 | Fertiactyl (R) in mixture with glyphosate decreases herbicide absorption and translocation in coffee seedlings | Journal of Environmental Science and Health Part B – Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 56(1), 10-15 https://doi.org/10.1080/03601234.2020.1831860 | ・グリホサート単独及びフェルティアクチルと混合して葉面散布したコーヒー苗木の吸収及び移行を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1048 | Ⅱ5 | Caballero, M; Amiri, S; Denney, JT; Monsivais, P; Hystad, P; Amram, O | 2018 | Estimated residential exposure to agricultural chemicals and premature mortality by parkinson's disease in Washington State | International Journal of Environmental Research and Public Health, 15 (12) https://doi.org/10.3390/ijerph15122885 | ・米国ワシントン州の死亡記録を、居住地の住所を用いてジオコーディングし、1000m 以内の農業用地へのばく露があるかどうかを分類。一般化線形モデルを用いて、農薬散布に関連する土地利用とパーキンソン病による早期死亡率との関連を検証<br>・既存の統計データを利用したドライラボ研究<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的な統計解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1050 | Ⅰ5 | Olszyk, D; Blakeley-Smith, M; Pfleeger, T; Lee, EH; Plocher, M | 2013 | Effects of low levels of herbicides on prairie species of the Willamette Valley, Oregon | Environmental Toxicology and Chemistry, 32(11), 2542-2551 https://doi.org/10.1002/etc.2331 | ・米国オレゴン州ウィラメットバレーの非農耕地植物 17 種のグリホサート、トリベヌロンメチル、フルアジホップ-p-ブチルに対する相対感受性を測定<br>・薬効・薬害試験 |
| 1051 | - | Krause, JL; Haange, SB; Schape, SS; Engelmann, B; Rolle-Kampczyk, U; Fritz-Wallace, K; Wang, ZP; Jehmlich, N; Turkowsky, D; Schubert, K; Poppe, J; Bote, K; Rosler, U; Herberth, G; von Bergen, M | 2020 | The glyphosate formulation Roundup® LB plus influences the global metabolome of pig gut microbiota in vitro | Science of the Total Environment,745 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140932 | ・豚大腸由来の腸内細菌を培養し、グリホサート製剤を投与した場合にメタプロテオミクス、標的及び非標的メタ-メタボロミクス、群集構造の変動に及ぼす急性影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1052 | Ⅱ7 | Dousset, S; Jacobson, AR; Dessogne, JB; Guichard, N; Baveye, PC; Andreux, F | 2007 | Facilitated transport of Diuron and Glyphosate in high copper vineyard soils | Environmental Science & Technology,41(23), 8056-8061 https://doi.org/10.1021/es071664c | ・花崗岩質土壌と石灰質土壌からのジウロンとグリホサートの溶出に及ぼす銅の影響を、ふるい分けした土壌カラムを用いて実験室で検討<br>増加することが示唆された<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1053 | Ⅱ5 | Serra, FD; Parizi, JLS; Odorizzi, GASD; Sato, GMRH; Patrao, IB; Chagas, PHN; Mello, FD; Nai, GA | 2021 | Subchronic exposure to a glyphosate-based herbicide causes dysplasia in the digestive tract of wistar rats | Environmental Science and Pollution Research, 28 (43), 61477-61496 https://doi.org/10.1007/s11356-021-15051-6 | ・Wistar 系ラット（雌雄）にグリホサート製剤を 75 日間、ネブライザーあるいは吸入ばく露し、骨髄細胞、舌の塗抹標本及び舌、食道、胃及び腸の断片を採取し、病理組織学的分析を実施して消化管に及ぼす影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 1055 | Ⅱ7.1 | Yu, Y; Zhang, HJ; Zhou, QX | 2011 | Using soil available P and activities of soil dehydrogenase and phosphatase as indicators for biodegradation of organophosphorus pesticide methamidophos and glyphosate | Soil & Sediment Contamination, 20(6), 688-701 https://doi.org/10.1080/15320383.2011.594110 | ・中国東北部で採取した 2 種類の土壌をメタミドホス及びグリホサートで処理し、リンと土壌デヒドロゲナーゼ、酸性ホスファターゼ活性を測定<br>・この試験は、日本での関連する使用条件（土壌等）で行われたものではないため、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1057 | Ⅱ8.2.1 | Li, MH; Xu, HD; Liu, Y; Chen, T; Jiang, L; Fu, YH; Wang, JS | 2016 | Multi-tissue metabolic responses of goldfish (Carassius auratus) exposed to glyphosate-based herbicide | Toxicology Research, 5(4), 1039-1052 https://doi.org/10.1039/c6tx00011h | ・グリホサートイソプロピルアミン塩をばく露したキンギョ Carassius auratus の脳、腎臓、肝臓の組織を採取し、NMR によるメタボローム解析と病理組織学的検査及び血漿中のグルタミン酸-オキサロ酢酸トランスアミナーゼ、グルタミン酸-ピルビン酸トランスアミナーゼ、乳酸脱水素酵素、血中尿素窒素、クレアチニンの血液学パラメーター測定を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1058 | Ⅱ5 | Connolly, A; Jones, K; Basinas, I; Galea, KS; Kenny, L; McGowan, P; Coggins, MA | 2019 | Exploring the half-life of glyphosate in human urine samples | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 222 (2), 205-210 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2018.09.004 | ・アイルランドにおいて、園芸従事者 7 名から約 24 時間かけて完全排泄尿試料を採取し、定量分析後にグリホサート未調整濃度、クレアチニン補正濃度、尿中排泄率の 3 種類の測定指標を用いて、排泄時間とグリホサートの半減期の推定を回帰分析により算出<br>・アイルランドにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1059 | - | Mesnage, R; Seralini, GE | 2018 | Editorial: Toxicity of pesticides on health and environment | Frontiers In Public Health, 6 https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00268 | ・社説 |
| 1061 | Ⅱ5 | Kaltenhauser, J; Kneuer, C; Marx-Stoelting, P; Niemann, L; Schubert, J; Stein, B; Solecki, R | 2017 | Relevance and reliability of experimental data in human health risk assessment of pesticides | Regulatory Toxicology and Pharmacology, 88, 227-237 https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2017.06.010 | ・総説 |
| 1065 | Ⅱ8.1 | Onwona-Kwakye, M; Hogarh, JN; Van den Brink, PJ | 2020 | Environmental risk assessment of pesticides currently applied in Ghana | Chemosphere, 254 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.126845 | ・ガーナの農家が使用している農薬が、日常的な農作業において水生及び陸生環境に悪影響を及ぼすかどうかを、既存のシナリオとモデルを用いて、陸生及び水生環境に対する 1 次環境リスク評価と水生環境に対する 2 次環境リスク評価を実施<br>・既存の試験データを評価したドライラボ研究 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1067 | Ⅱ7.6.5 | Desmet, N; Touchant, K; Seuntjens, P; Tang, T; Bronders, J | 2016 | A hybrid monitoring and modelling approach to assess the contribution of sources of glyphosate and AMPA in large river catchments | Science of the Total Environment, 573, 1580-1588 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.09.100 | ・フランスムーズ川流域の排水処理施設と支流の表流水中の残留農薬を定量し、飲料水の取水地点でのグリホサートと AMPA の下流濃度に対する減衰の影響を評価<br>・フランスにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1070 | Ⅱ7.1 | Brock, AL; Rein, A; Polesel, F; Nowak, KM; Kastner, M; Trapp, S | 2019 | Microbial turnover of Glyphosate to biomass: Utilization as nutrient source and formation of AMPA and biogenic NER in an OECD 308 Test | Environmental Science & Technology, 53(10), 5838-5847 https://doi.org/10.1021/acs.est.9b01259 | ・微生物増殖収量推定法を拡張し、土壌と堆積物における動態のための動的モデルと組み合わせて環境動態評価を実施<br>・既存の試験データを評価したドライラボ研究 |
| 1071 | Ⅱ7 | Lupi, L; Miglioranza, KSB; Aparicio, VC; Marino, D; Bedmar, F; Wunderlin, DA | 2015 | Occurrence of glyphosate and AMPA in an agricultural watershed from the southeastern region of Argentina | Science of the Total Environment, 536, 687-694 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.07.090 | ・アルゼンチンの農業用だいず畑の土壌、表層水、堆積物を採取して、サンプルグリホサートと AMPA 残留分析を実施<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1073 | Ⅱ8 | Sesin, V; Davy, CM; Stevens, KJ; Hamp, R; Freeland, JR | 2021 | Glyphosate toxicity to native nontarget macrophytes following three different routes of incidental exposure | Integrated Environmental Assessment and Management, 17 (3), 597-613 https://doi.org/10.1002/ieam.4350 | ・グリホサートにばく露したグランドレッドステム Ammannia robusta とバージニアアオイ Sida hermaphrodita のマクロファージの感受性、アーバスキュラー菌根菌の存在量を定量<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1074 | Ⅱ5<br>Ⅱ7 | Humbert, S; Margni, M; Charles, R; Salazar, OMT; Quiros, AL; Jolliet, O | 2007 | Toxicity assessment of the main pesticides used in Costa Rica | Agriculture Ecosystems & Environment, 118(1-4), 183-190 https://doi.org/10.1016/j.agee.2006.05.010 | ・コスタリカで使用されている 30 種類の農薬有効成分の影響を、ライフサイクルアセスメントにおける 2 つのモデル、マルチメディア運命・ばく露・影響モデル IMPACT2002 と植物中残留農薬動的モデルを使って評価<br>・コスタリカの既存の研究データを評価したドライラボ文研究 |
| 1075 | - | Cantini, F; Castelli, G; Foderi, C; Garcia, AS; de Armentia, TL; Bresci, E; Salbitano, F | 2019 | Evidence-Based integrated analysis of environmental hazards in Southern Bolivia | International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(12) https://doi.org/10.3390/ijerph16122107 | ・ボリビア バジェス・クルーセノス農村地域自治体の職員によるアンケート調査を通じて、その地域に影響を及ぼす主な環境ハザードを特定し、森林破壊、水質汚染、降水量の変化など、この地域の住民が認識しているハザードについて、複数の環境ハザード指標を用いてハザードマップを作成<br>・リスク評価には利用できない |
| 1078 | Ⅱ6<br>Ⅱ7 | Laitinen, P; Ramo, S; Siimes, K | 2007 | Glyphosate translocation from plants to soil - does this constitute a significant proportion of residues in soil? | Plant and Soil, 300(1-2), 51-60 https://doi.org/10.1007/s11104-007-9387-1 | ・フィンランドのグラスハウスポット実験において、成長段階のキヌア Chenopodium quinoa に、非標識グリホサートを散布し、グリホサートの植物根への移行と、砂質ローム土壌中のグリホサート及び AMPA 残留検出への影響を検討<br>・フィンランドの土壌とキヌアでの試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1082 | - | Litz, NT; Weigert, A; Krause, B; Heise, S; Grutzmacher, G | 2011 | Comparative studies on the retardation and reduction of glyphosate during subsurface passage | Water Research, 45(10), 3047-3054 https://doi.org/10.1016/j.watres.2011.02.015 | ・ドイツ、ベルリンの Havel 川からの飲料水製造過程でのグリホサートの実験室における吸着・分解試験とバンクろ過及び緩速砂ろ過実験の検証<br>・ドイツ河川と飲料水製造過程での試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1084 | Ⅱ8.2.3 | Zhang, Q; Qu, Q; Lu, T; Ke, MJ; Zhu, YC; Zhang, M; Zhang, ZY; Du, BB; Pan, XL; Sun, LW; Qian, HF | 2018 | The combined toxicity effect of nanoplastics and glyphosate on Microcystis aeruginosa growth | Environmental pollution, 243, 1106-1112 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.09.073 | ・ポリスチレンカチオンアミノ修飾ナノ粒子とグリホサートの複合毒性について、淡水シアノバクテリア Microcystis aeruginosa に対する影響を検討<br>・異なる有効成分/要因による複合影響<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1088 | - | Gonzalez-Valenzuela, LE; Dussan, J | 2018 | Molecular assessment of glyphosate-degradation pathway via sarcosine intermediate in Lysinibacillus sphaericus | Environmental Science and Pollution Research, 25(23), 22790-22796 https://doi.org/10.1007/s11356-018-2364-9 | ・桿菌 Lysinibacillus sphaericus がグリホサートを炭素、リン源として取り込み、サルコシンを介した代謝経路で最終分解産物としてグリシンを放出することを検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 1091 | - | Kylin, H | 2013 | Time-integrated sampling of glyphosate in natural waters | Chemosphere, 90(6), 1821-1828 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2012.09.020 | ・表層水中の残留農薬の環境モニタリングにおけるグリホサート、AMPA の安定的なサンプリング方法、分析方法の開発 |
| 1094 | - | da Silva, NDG; Carneiro, CEA; Campos, EVR; de Oliveira, JL; Risso, WE; Fraceto, LF; Zaia, DAM; Martinez, CBR | 2020 | Interference of goethite in the effects of glyphosate and Roundup (R) on ZFL cell line | Toxicology in Vitro, 65 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2019.104755 | ・ゲータイトナノ粒子、グリホサート、ラグリホサート製剤の単独あるいは混合ばく露によるゼブラフィッシュ肝細胞株への影響を評価<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1097 | Ⅱ8.2 | Gattas, F; De Stefano, LG; Vinocur, A; Bordet, F; Espinosa, MS; Pizarro, H; Cataldo, D | 2018 | Impact of interaction between Limnoperna fortunei and Roundup Max® on freshwater phytoplankton: An in situ approach in Salto Grande reservoir (Argentina) | Chemosphere, 209, 748-757 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2018.06.129 | ・アルゼンチンのサルトグランデ貯水池におけるグリホサート製剤とイガイ Limnoperna fortunei が植物プランクトンと水質に与える影響<br>・アルゼンチンでの屋外調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1098 | Ⅱ7 | Korkmaz, V; Yildirim, N; Erguven, GO; Durmus, B; Nuhoglu, Y | 2021 | The bioremediation of glyphosate in soil media by some newly isolated bacteria: The COD, TOC removal efficiency and mortality assessment for Daphnia magna | Environmental Technology & Innovation, 22 https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101535 | ・グリホサート添加土壌における細菌 Bacillus aryabhattai 、Pseudomonas azotoformans 、Sphingomonas pseudosanguinis の 3 株及びその細菌群のバイオレメディエーション能力を、バイオレメディエーション装置から得られた濾過水中の化学的酸素要求量と全有機炭素のパラメーターを用いて検討。さらに、オオミジンコを用いた死亡率測定を実施<br>・微生物による浄化技術であるため、リスク評価には利用できない<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 1102 | Ⅱ7.1 | Muskus, AM; Krauss, M; Miltner, A; Hamer, U; Nowak, KM | 2019 | Effect of temperature, pH and total organic carbon variations on microbial turnover of (13)CA(3)(15)N-glyphosate in agricultural soil | Science of the Total Environment, 658, 697-707 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.195 | ・農業用土壌に硫酸または農園堆肥を用いて pH または TOC を調整し、グリホサートと生物起源非抽出性残渣を処理して、無機化における土壌 pH、全有機炭素の影響について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1106 | Ⅱ8.2.2 | Yang, XZ; Song, YM; Zhang, C; Pang, YY; Song, XZ; Wu, MY; Cheng, YX | 2019 | Effects of the glyphosate-based herbicide roundup on the survival, immune response, digestive activities and gut microbiota of the Chinese mitten crab, Eriocheir sinensis | Aquatic Toxicology, 214 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.105243 | ・グリホサートにばく露したチュウゴクモクズガニ Eriocheir sinensis の生存率、腸及び肝膵の免疫・消化機能、腸内微生物の多様性を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1110 | Ⅱ8 | Borges, MPD; Silva, DV; Souza, MD; Silva, TS; Teofilo, TMD; da Silva, CC; Pavao, QS; Passos, ABRD; dos Santos, JB | 2021 | Glyphosate effects on tree species natives from Cerrado and Caatinga Brazilian biome: Assessing sensitivity to two ways of contamination | Science of the Total Environment,769 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144113 | ・ブラジル農耕地セラード、カインティンガの在来種におけるグリホサートのドリフトと地下水経由のばく露に対する影響、グリホサートによる植物の器官間の感受性レベルの影響を調査<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1112 | Ⅱ7 | Vinther, FP; Brinch, UC; Elsgaard, L; Fredslund, L; Iversen, BV; Torp, S; Jacobsen, CS | 2008 | Field-scale variation in microbial activity and soil properties in relation to mineralization and sorption of pesticides in a sandy soil | Journal of Environmental Quality, 37(5), 1710-1718 https://doi.org/10.2134/jeq2006.0201 | ・デンマークの圃場土壌におけるグリホサートとメトリブジン、トリアジナミンの無機化及び吸着量を測定し、微生物学的パラメーターの圃場スケールでの変動を検証<br>・デンマークにおける特定の期間、場所、条件の代表的な圃場データであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1116 | Ⅱ7<br>Ⅱ8 | Suarez, RP; Goijman, AP; Cappelletti, S; Solari, LM; Cristos, D; Rojas, D; Krug, P; Babbitt, KJ; Gavier-Pizarro, GI | 2021 | Combined effects of agrochemical contamination and forest loss on anuran diversity in agroecosystems of east-central Argentina | Science of the Total Environment, 759 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143435 | ・アルゼンチンの Entre Rios 河川源流域において、カエルの鳴き声を調査し、対象種の密度と占有率を推定し、水系水中と堆積物中の栄養塩と農薬を残留分析<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1118 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Arno, M; Malatesta, M; Seralini, GE; Antoniou, M | 2015 | Wide-scale transcriptome alteration in rat liver and kidneys following chronic ultra-low dose roundup exposure | Toxicology Letters, 238 (2), S375-S376 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2015.08.1072 | ・ポスター要旨 |
| 1120 | Ⅱ8.2 | Vargas, RPF; Saad, JF; Graziano, M; Afonso, MD; Izaguirre, I; Cataldo, D | 2019 | Bacterial composition of the biofilm on valves of Limnoperna fortunei and its role in glyphosate degradation in water | Aquatic microbial ecology, 83 (1), 83-94 https://doi.org/10.3354/ame01907 | ・グリホサートをばく露したイガイ Limnoperna fortunei の殻に存在するバイオフィルム細菌の存在量と構成に与える影響について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1121 | Ⅱ5 | Soukup, ST; Merz, B; Bub, A; Hoffmann, I; Watzl, B; Steinberg, P; Kulling, SE | 2020 | Glyphosate and AMPA levels in human urine samples and their correlation with food consumption: Results of the cross-sectional KarMeN study in Germany | Archives of Toxicology, 94 (5), 1575-1584 https://doi.org/10.1007/s00204-020-02704-7 | ・ドイツにおける研究参加者の 24 時間尿サンプル中のグリホサートと AMPA の濃度を測定し、摂取量をグリホサートの ADI 値と比較検証してグリホサート及び/または AMPA の尿中排泄量と食物摂取量データとの相関を検証<br>・ドイツにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1123 | Ⅱ7.3 | Baez, ME; Espinoza, J; Silva, R; Fuentes, E | 2015 | Sorption-desorption behavior of pesticides and their degradation products in volcanic and nonvolcanic soils: Interpretation of interactions through two-way principal component analysis | Environmental Science and Pollution Research, 22 (11), 8576-8585 https://doi.org/10.1007/s11356-014-4036-8 | ・アンディソル、ウルティソル、モリソル、アルフィソルに属する 7 つの火山性・非火山性農業用土壌においてグリホサート、メトスルフロンメチル、アトラジン、クロルピリホス、クロロタロニル、ダイアジノンと分解生成物 AMPA、3,5,6-トリクロロ-2-ピリジノール、2-isopropyl-4-methyl-6-hydroxypyrimidine、ジエチルアトラジ）の吸着・脱離挙動を測定し、主成分分析により吸着データの検証を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・グリホサートと AMPA の混合物に対する吸着・脱着結果の記載のみであるため、リスク評価には利用できない |
| 1124 | Ⅱ8 | Maderthaner, M; Weber, M; Takacs, E; Mortl, M; Leisch, F; Roembke, J; Querner, P; Walcher, R; Gruber, E; Szekacs, A; Zaller, JG | 2020 | Commercial glyphosate-based herbicides effects on springtails (Collembola) differ from those of their respective active ingredients and vary with soil organic matter content | Environmental Science and Pollution Research, 27(14), 17280-17289 https://doi.org/10.1007/s11356-020-08213-5 | ・耕作地土壌でアオゲイトウ Amaranthus retroflexus を栽培し、グリホサート製剤あるいは有効成分を処理してトビムシ Sminthurinus niger の表面活動と土壌中のリターの分解を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1126 | Ⅱ8.2.1 | Lanzarin, GAB; Venancio, CAS; Monteiro, SM; Felix, LM | 2020 | Behavioural toxicity of environmental relevant concentrations of a glyphosate commercial formulation - RoundUp (R) UltraMax - During zebrafish embryogenesis | Chemosphere, 253 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.126636 | ・グリホサート製剤にばく露したゼブラフィッシュ胚を洗浄し、発育させ、一般的な探索運動、逃避的反応、不安関連行動、社会的相互作用あるいはコルチゾールレベルを調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1130 | Ⅱ5 | Ricci, EL; Paiva, AS; Elluf, BP; Sandini, TM; Udo, MSB; Spinosa, HS; Bernardi, MM | 2011 | Prenatal exposure to glyphosate on behavioral and physical development in rats offspring | Birth Defects Research Part A-Clinical and Molecular Teratology, 91 (5), 362-362 https://www.researchgate.net/publication/296373166_Prenatal_Exposure_to_Glyphosate_on_Behavioral_and_Physical_Development_in_Rats_Offspring | ・講演要旨・会議要約 |
| 1132 | Ⅱ8 | Demetrio, PM; Rossini, GDB; Bonetto, CA; Ronco, AE | 2012 | Effects of pesticide formulations and active ingredients on the coelenterate Hydra attenuata (Pallas, 1766) | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 88 (1), 15-19 https://doi.org/10.1007/s00128-011-0463-0 | ・クロルピリホス、シペルメトリン、グリホサートの有効成分及び製剤にばく露した淡水ポリプ Hydra attenuata の毒性影響評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1133 | Ⅱ7 | Newton, M; Cole, EC; Tinsley, IJ | 2008 | Dissipation of four forest-use herbicides at high latitudes | Environmental Science and Pollution Research, 15(7), 573-583 https://doi.org/10.1007/s11356-008-0039-7 | ・北米亜寒帯地域の高地と川底にグリホサート、イマザピル、トリクロピル、ヘキサジノンを散布し、経時的に土壌を採取して有効成分の消長を分析<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なフィールドデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1136 | Ⅱ7.2 | Guijarro, KH; Aparicio, V; De Geronimo, E; Castellote, M; Figuerola, EL; Costa, JL; Erijman, L | 2018 | Soil microbial communities and glyphosate decay in soils with different herbicide application history | Science of the Total Environment, 634, 974-982 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.03.393 | ・アルゼンチンの圃場土壌にグリホサートを散布し、グリホサート、AMPA の濃度を経時的に測定し、16S ARN リボソーム遺伝子アンプリコンシーケンスを用いて土壌細菌群集の動態を評価<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1139 | Ⅱ8.2.2 | Marcal, R; Pacheco, M; Guilherme, S | 2020 | DNA of crayfish spermatozoa as a target of waterborne pesticides - An ex vivo approach as a tool to short-term spermiotoxicity screening | Journal of Hazardous Materials, 400 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.123300 | ・グリホサート、ペノキススラム、ジメトエート、イミダクロプリド、ピリメタニル、イマザリルをばく露したアメリカザリガニ Procambarus clarkii の遺伝子毒性の検証<br>て標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1142 | - | Gonzalez, JM | 2018 | Runoff and losses of nutrients and herbicides under long-term conservation practices (no-till and crop rotation) in the U.S. Midwest: A variable intensity simulated rainfall approach | International Soil and Water Conservation Research, 6(4), 265-274 https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2018.07.005 | ・降雨シミュレーションを用いて、不耕起及びとうもろこし-だいず輪作システムが、チゼル耕起及びとうもろこし連作システムに対して、とうもろこしを植えたプロットに及ぼす影響を明らかにするために、土壌の C 及び N、土壌水分量、流出、アンモニア-N、硝酸-N、水溶性活性 P 及びアトラジン、メソラクロール、グリホサートの損失に関する変化を比較検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 1143 | Ⅱ5<br>Ⅱ7 | Solomon, KR; Anadon, A; Carrasquilla, G; Cerdeira, AL; Marshall, J; Sanin, LH | 2007 | Coca and poppy eradication in Colombia: Environmental and human health assessment of aerially applied glyphosate | Reviews of Environmental Contamination and Toxicology, 190, 43-125 https://doi.org/10.1007/978-0-387-36903-7_2 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1147 | Ⅱ7 | Nourouzi, MM; Chuah, TG; Choong, TSY; Rabiei, F | 2012 | Modeling biodegradation and kinetics of glyphosate by artificial neural network | Journal of Environmental Science and Health part B-Pesticides food contaminants and agricultural wastes, 47(5), 455-465<br>https://doi.org/10.1080/03601234.2012.663603 | ・グリホサートの生分解をシミュレーションするために、pH、接種量、グリホサート初期濃度をパラメーターとした人工ニューラルネットワークモデルを開発、検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 1150 | Ⅱ7<br>Ⅱ8.2.1 | Vieira, CED; Costa, PG; Lunardelli, B; de Oliveira, LF; Cabrera, LD; Risso, WE; Primel, EG; Meletti, PC; Fillmann, G; dos Reis Martinez, CB | 2016 | Multiple biomarker responses in Prochilodus lineatus subjected to short-term in situ exposure to streams from agricultural areas in Southern Brazil | Science of the Total Environment, 542, 44-56<br>https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.10.071 | ・ブラジルの 2 つの小川及び州立公園に隣接する小川で淡水魚 Prochilodus lineatus をケージに入れて水系へばく露し、生化学的パラメーター（7-エトキシレゾルフィン-O-デエチラーゼ、グルタチオン-S-トランスフェラーゼ、非タンパク質チオール、脂質過酸化、タンパク質炭化）及び遺伝毒性バイオマーカー（DNA の損傷、小核や赤血球核の異常の発生）について調査。水と底質のサンプルを採取し、金属（Cu、Cr、Pb、Ni、Mn、Cd、Zn）、有機塩素系農薬、トリアジン、グリホサートを残留分析<br>・ブラジルの特定の期間、場所、条件における代表的なフィールド/モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1155 | - | Catao, AJL; Lopez-Castillo, A | 2018 | On the degradation pathway of glyphosate and glycine | Environmental Science-processes & Impacts, 20(8), 1148-1157 https://doi.org/10.1039/c8em00119g | ・グリホサート分子とグリシン分子が水中で分解する 2 つのメカニズムを提案し、これらの機構を量子力学計算により探索<br>・マイクロソルベーションと PCM を組み合わせた手法を用い、それらの遷移状態の探索と特性評価を行い、IRC 法を用いて反応経路を検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 1156 | Ⅱ5 | Fluegge, K; Fluegge, K | 2016 | Glyphosate use predicts healthcare utilization for ADHD in the healthcare cost and utilization Project net (HCUPnet): A two-way fixed-effects analysis | Polish Journal of Environmental Studies, 25(4), 1489-1503 https://doi.org/10.15244/pjoes/61742 | ・グリホサート使用量と窒素肥料使用量の州別推定値を USGS から入手、Healthcare Cost and Utilization Project net（HCUPNET）に照会し、ADHD の全症例について入院退院診断データを入手して、最小二乗ダミー変数法及び二元固定効果を用いた手法内で、グリホサート使用と ADHD の退院診断の関係を検証<br>・アメリカの既存の研究データを評価したドライラボ研究 |
| 1160 | Ⅱ8.3 | Zhao, H; Li, GL; Guo, DZ; Wang, Y; Liu, QX; Gao, Z; Wang, HF; Liu, ZG; Guo, XQ; Xu, BH | 2020 | Transcriptomic and metabolomic landscape of the molecular effects of glyphosate commercial formulation on Apis mellifera ligustica and Apis cerana cerana | Science of the Total Environment, 744 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140819 | ・グリホサート製剤をばく露したトウヨウミツバチ Apis cerana、セイヨウミツバチ Apis mellifera ligustica における免疫系、消化器系、神経系、アミノ酸代謝、糖質代謝、成長・発達、遺伝子発現に及ぼす影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1161 | Ⅱ8.2.2 | Chen, LZ; Xie, M; Bi, YH; Wang, GH; Deng, SQ; Liu, YD | 2012 | The combined effects of UV-B radiation and herbicides on photosynthesis, antioxidant enzymes and DNA damage in two bloom-forming cyanobacteria | Ecotoxicology and environmental safety, 80, 224-230 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2012.03.007 | ・シアノバクテリア Anabaena sp.と藍藻 Microcystis viridis の光合成、抗酸化酵素、DNA 損傷に対する UV 照射と除草剤（グリホサート、MCPA-Na、DCMU 及び抗酸化物質（アスコルビン酸）の複合効果について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 1162 | Ⅱ7 | Gongora-Echeverria, VR; Martin-Laurent, F; Quintal-Franco, C; Lorenzo-Flores, A; Giacoman-Vallejos, G; Ponce-Caballero, C | 2019 | Dissipation and adsorption of 2,4-D, Atrazine, Diazinon, and Glyphosate in an agricultural soil from Yucatan State, Mexico | Water Air and Soil Pollution, 230(6) https://doi.org/10.1007/s11270-019-4177-y | ・メキシコ南東部において、施用された 2,4-D、アトラジン、ダイアジノン、グリホサートの散布と吸着を調査し、帯水層、地下水へのリスクを推定<br>・メキシコの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1165 | Ⅱ5 | Pandey, A; Dhabade, P; Kumarasamy, A | 2020 | Inflammatory effects of subacute exposure of roundup in rat liver and adipose tissue (vol 17, pg 1, 2019) | Dose-Response, 18 (3) https://doi.org/10.1177/15593258209659 28 | ・論文「Inflammatory effects of subacute exposure of roundup in rat liver and adipose tissue」の正誤表 |
| 1166 | - | Newman, MM; Lorenz, N; Hoilett, N; Lee, NR; Dick, RP; Liles, MR; Ramsier, C; Kloepper, JW | 2016 | Changes in rhizosphere bacterial gene expression following glyphosate treatment | Science of the Total Environment, 553, 32-41 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.02.078 | ・温室条件下で根粒菌ボックスを用い、グリホサート耐性とうもろこしとだいずの長期間グリホサート処理に対する根圏内の細菌遺伝子発現の変化を検討<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1167 | Ⅱ5 | Pouokam, GB; Album, WL; Ndikontar, AS; Sidatt, MEH | 2017 | A pilot study in Cameroon to understand safe uses of pesticides in agriculture, risk factors for farmers' exposure and management of accidental cases | Toxics, 5 (4) https://doi.org/10.3390/toxics5040030 | ・カメルーンの 5 つの農業生産地 24 の村の農家、農薬業者、保健所職員を対象に使用農薬、事故例、犯罪、農薬中毒発症、中毒症状等のインタビューを実施し、農薬製品、農薬ばく露の危険因子を特定するためのパイロット事業<br>・カメルーンの特定の期間、場所、条件における代表的な統計データであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1170 | Ⅱ5 | Paumgartten, FJR | 2019 | Comment on 'Perinatal exposure to a glyphosate-based herbicide impairs female reproductive outcomes and induces second-generation adverse effects in wistar rats', Arch Toxicol 92:2629-2643 | Archives of Toxicology, 93 (3), 831-832 https://doi.org/10.1007/s00204-019-02386-w | 過去の論文「Perinatal exposure to a glyphosatebased herbicide impairs.; Arch Toxicol 2018, 92(8):2629-2643.」に対するレター |
| 1172 | Ⅱ5 | Sealey, LA; Hughes, BW; Sriskanda, AN; Guest, JR; Gibson, AD; Johnson-Williams, L; Pace, DG; Bagasra, O | 2016 | Environmental factors in the development of autism spectrum disorders | Environment International, 88, 288-298 https://doi.org/10.1016/j.envint.2015.12.021 | ・総説 |
| 1173 | Ⅱ5 | Wimalawansa, SJ | 2016 | The role of ions, heavy metals, fluoride, and agrochemicals: critical evaluation of potential aetiological factors of chronic kidney disease of multifactorial origin (CKDmfo/CKDu) and recommendations for its eradication | Environmental geochemistry and health, 38(3), 639-678 https://doi.org/10.1007/s10653-015-9768-y | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1174 | - | Serra, AA; Bittebiere, AK; Mony, C; Slimani, K; Pallois, F; Renault, D; Couee, I; Gouesbet, G; Sulmon, C | 2020 | Local-scale dynamics of plant-pesticide interactions in a northern Brittany agricultural landscape | Science of the Total Environment, 744 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140772 | ・初期組成が同一の実験的にデザインされた植生フィルターストリップ（ハイコヌカグサ Agrostis stolonifera、ダイヤーズカモミール Anthemis tinctoria/Cota tinctoria、ヤグルマギク Centaurea cyanus、ソバ Fagopyrum esculentum、オオウシノグサ Festuca rubra、ホソムギ Lolium perenne、ミヤコグサ Lotus corniculatus、チモシー Phleum pratense、ムラサキツメクサ Trifolium pratense）において植物の動態を追跡調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 1176 | Ⅱ7 | dos Santos, DR; Lima, JAMD; de Vargas, JPR; Bastos, MC; dos Santos, MAS; Mondamert, L; Labanowski, J | 2020 | Pesticide bioaccumulation in epilithic biofilms as a biomarker of agricultural activities in a representative watershed | Environmental monitoring and assessment, 192(6) https://doi.org/10.1007/s10661-020-08264-8 | ・ブラジルにおける水系から採取した表層バイオフィルム中の農薬残留分析<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1182 | Ⅱ7.6.5 | Tang, T; Boenne, W; Desmet, N; Seuntjens, P; Bronders, J; van Griensven, A | 2015 | Quantification and characterization of glyphosate use and loss in a residential area | Science of the Total Environment, 517, 207-214 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.02.040 | ・ベルギー フランダースの住宅地周辺の集水域の雨水排水路から水試料を採取して農薬残留分析を実施<br>・ベルギーにおける特定の期間、場所、条件を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1185 | Ⅱ5 | Mendel, M; Chlopecka, M; Dziekan, N; Karlik, W | 2013 | The effect of glyphosate on the spontaneous motoric activity of rat isolated jejunum strips | Toxicology Letters, 221, S202-S202 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2013.05.472 | ・ポスター要旨 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1190 | Ⅱ8.2.1 | Li, MH; Ruan, LY; Zhou, JW; Fu, YH; Jiang, L; Zhao, H; Wang, JS | 2017 | Metabolic profiling of goldfish (Carassius auratis) after long-term glyphosate-based herbicide exposure | Aquatic Toxicology, 188, 159-169 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2017.05.004 | ・グリホサートを長期ばく露後のキンギョから血漿を採取し、血液生化学的指標の AST、ALT、BUN、CRE、LDH、SOD、GSH-Px、GR 及び MDA を測定し、脳、腎臓及び肝臓の組織を採取し、NMR によるメタボローム解析と病理組織学的検査を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1191 | Ⅱ5 | Plewis, I | 2019 | Comment on: Perinatal exposure to a glyphosate-based herbicide impairs female reproductive outcomes and induces second-generation adverse effects in wistar rats | Archives of Toxicology, 93 (1), 207-207 https://doi.org/10.1007/s00204-018-2351-4 | 文献「Perinatal exposure to a glyphosate-based herbicide impairs female reproductive outcomes and induces second-generation adverse effects in wistar rats」の補足説明 |
| 1192 | Ⅱ7.6.5 | Stewart, M; Olsen, G; Hickey, CW; Ferreira, B; Jelic, A; Petrovic, M; Barcelo, D | 2014 | A survey of emerging contaminants in the estuarine receiving environment around Auckland, New Zealand | Science of the Total Environment, 468, 202-210 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.08.039 | ・ニュージーランドの都市オークランド周辺の河口域の堆積物中の難燃剤、可塑剤、アルキルフェノール、農薬、ステロイド性エストロゲン、医薬品、重金属の濃度を測定し、都市環境における新興汚染物質 EC の分布を検証<br>・ニュージーランドでは、特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1194 | - | Zhang, HC; Ma, KX; Yang, YJ; Shi, CY; Chen, GW; Liu, DZ | 2018 | Molecular cloning, characterization, expression and enzyme activity of catalase from planarian Dugesia japonica in response to environmental pollutants | Ecotoxicology and environmental safety, 165, 88-95 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.08.083 | ・ナミウズムシ Dugesia japonica からカタラーゼ（CAT）遺伝子の cDNA 配列を RACE 法でクローニングし、グリホサート及び 1-decyl-3-methylimidazolium bromide の急性ばく露による CAT 遺伝子の転写レベル及び CAT 酵素の活性を調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 1197 | Ⅱ5 | Xu, JQ; Li, G; Wang, ZY; Si, LQ; He, SJ; Cai, JL; Huang, JG; Donovan, MD | 2016 | The role of L-type amino acid transporters in the uptake of glyphosate across mammalian epithelial tissues | Chemosphere, 145, 487-494 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2015.11.062 | ・消化管上皮モデルである Caco-2 細胞へのグリホサートの浸透と、牛から摘出した鼻呼吸器組織及び嗅覚組織への浸透を比較し、グリホサートの上皮組織への吸収機構を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・リスク評価に関連するエンドポイントは得られていない |
| 1201 | - | Sang, YX; Mejuto, JC; Xiao, JB; Simal-Gandara, J | 2021 | Assessment of Glyphosate Impact on the Agrofood Ecosystem | Plants-Basel,10(2) https://doi.org/10.3390/plants10020405 | ・総説 |
| 1205 | Ⅱ5 | Dharma-wardana, MWC; Amarasiri, SL; Dharmawardene, N; Panabokke, CR | 2015 | Chronic kidney disease of unknown aetiology and ground-water ionicity: Study based on Sri Lanka | Environmental Geochemistry and Health, 37 (2), 221-231 https://doi.org/10.1007/s10653-014-9641-4 | ・モニタリングデータのレビュー |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1206 | Ⅱ8.2.2 | Mensah, PK; Muller, WJ; Palmer, CG | 2012 | Acetylcholinesterase activity in the freshwater shrimp Caridina nilotica as a biomarker of Roundup (R) herbicide pollution of freshwater systems in South Africa | Water Science and Technology, 66(2), 402-408 https://doi.org/10.2166/wst.2012.206 | ・グリホサート製剤を急性あるいは長期ばく露した淡水エビ Caridina nilotica の試料抽出液を分光光度計で全身 AChE 活性を測定し、試料中のタンパク質含量、加水分解された基質のナノモル数で検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1207 | Ⅱ5 | Then, C; Bauer-Panskus, A | 2017 | Possible health impacts of Bt toxins and residues from spraying with complementary herbicides in genetically engineered soybeans and risk assessment as performed by the European Food Safety Authority EFSA | Environmental Sciences Europe, 29 https://doi.org/10.1186/s12302-016-0099-0 | ・総説 |
| 1210 | Ⅱ7.6 | Hanke, I; Wittmer, I; Bischofberger, S; Stamm, C; Singer, H | 2010 | Relevance of urban glyphosate use for surface water quality | Chemosphere, 81(3), 422-429 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2010.06.067 | ・スイスの小規模集水域において河川システム及び都市排水システム（合流式下水道のオーバーフロー、雨水管、廃水処理場からの流出）からの水試料を残留分析し、農業及び都市利用データを利用してグリホサートの異なる発生源からの負荷及び投入の動態を比較<br>・スイスの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1211 | - | Kissane, Z; Shephard, JM | 2017 | The rise of glyphosate and new opportunities for biosentinel early-warning studies | Conservation biology, 31(6), 1293-1300 https://doi.org/10.1111/cobi.12955 | ・総論 |
| 1213 | - | Abass, K; Turpeinen, M; Pelkonen, O | 2009 | An evaluation of the cytochrome P450 inhibition potential of selected pesticides in human hepatic microsomes | Journal of Environmental Science and Health part B-Pesticides food contaminants and agricultural wastes, 44(6), 553-563 https://doi.org/10.1080/03601230902997766 | ・18 種類の農薬について、主要な異種物質代謝酵素（CYP1A1/2、2A6、2B6、2C8、2C9、2C19、2D6、2E1 及び 3A4）に対する選択的モデル活性阻害能を検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 1216 | Ⅱ8 | Bottrill, D; Ogbourne, SM; Citerne, N; Smith, T; Farrar, MB; Hu, HW; Omidvar, N; Wang, J; Burton, J; Kamper, W; Bai, SH | 2020 | Short-term application of mulch, roundup and organic herbicides did not affect soil microbial biomass or bacterial and fungal diversity | Chemosphere, 244 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2019.125436 | ・オーストラリアの圃場における除草剤の短期散布が土壌微生物のバイオマス、C/N 比、真菌・細菌群に及ぼす影響を調査<br>・オーストラリアにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1217 | Ⅱ7<br>Ⅱ8.3 | Simoes, T; Novais, SC; Natal-da-Luz, T; Leston, S; Rosa, J; Ramos, F; Pouca, ASV; Freitas, A; Barbosa, J; Roelofs, D; Sousa, JP; van Straalen, NM; Lemos, MFL | 2019 | Fate and effects of two pesticide formulations in the invertebrate Folsomia candida using a natural agricultural soil | Science of the Total Environment, 675, 90-97 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.04.191 | ・グリホサート製剤及びクロロタロニル製剤を各製剤の有効成分と比較して、農業用自然土壌を用いて分解試験及びトビムシ Folsomia candida に対する急性、慢性影響試験を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1219 | Ⅱ8 | Lo, CC | 2010 | Effect of pesticides on soil microbial community | Journal of Environmental Science and Health part B-Pesticides food contaminants and agricultural wastes, 45(5), 348-359 https://doi.org/10.1080/03601231003799804 | ・総説 |
| 1220 | Ⅱ7.6.5 | Derbalah, A; Chidya, R; Jadoon, W; Sakugawa, H | 2019 | Temporal trends in organophosphorus pesticides use and concentrations in river water in Japan, and risk assessment | Journal of Environmental Sciences, 79, 135-152 https://doi.org/10.1016/j.jes.2018.11.019 | ・総説 |
| 1222 | Ⅱ8.2.1 | Cattaneo, R; Clasen, B; Loro, VL; de Menezes, CC; Pretto, A; Baldisserotto, B; Santi, A; de Avila, LA | 2011 | Toxicological responses of Cyprinus carpio exposed to a commercial formulation containing glyphosate | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 87 (6), 597-602 https://doi.org/10.1007/s00128-011-0396-7 | ・コイをグリホサート製剤に 96 時間ばく露した後、清水中で回復させ、脳及び筋肉中のアセチルコリンエステラーゼ酵素活性及び酸化ストレスに及ぼす影響を検討<br>・製剤中に補助成分としてポリエトキシル化獣脂アミン（POEA）が含有されていることから、日本で登録されている処方以外の製剤に関する研究 |
| 1225 | Ⅱ5 | DeSesso, JM; Williams, AL | 2012 | Comment on glyphosate impairs male offspring reproductive development by disrupting gonadotropin expression by Romano et al. 2012 | Archives of Toxicology, 86 (11), 1791-1793 https://doi.org/10.1007/s00204-012-0894-3 | ・論文「Gyphosate impairs male offspring reproductive development by disrupting gonadotropin expression, Romano et al. Arch. Toxicol (2012), Vol.86, No.4, pp.663-673.」に対するコメント |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1227 | Ⅱ8 | Santos, MJG; Morgado, R; Ferreira, NGC; Soares, AMVM; Loureiro, S | 2011 | Evaluation of the joint effect of glyphosate and dimethoate using a small-scale terrestrial ecosystem | Ecotoxicology and environmental safety, 74(7), 1994-2001 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2011.06.003 | ・ポルトガル中央部の農地から採取した土壌中のマイクロコスム（ミミズ Eisenia andrei、ワラジムシ Porcellionides pruinosus）、カブ種子（Brassica rapa）にベイトラミナストリップを用いて、グリホサートとジメトエートの組み合わせの影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない<br>・異なる有効成分の複合影響 |
| 1229 | Ⅱ8 | Lozano, VL; Dohle, SA; Vera, MS; Torremorell, A; Pizarro, HN | 2020 | Primary production of freshwater microbial communities is affected by a cocktail of herbicides in an outdoor experiment | Ecotoxicology and Environmental Safety,201 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110821 | ・屋外メソコスムにおいて、グリホサート及び 2,4-D 製剤の混合物が淡水の一次生産量に及ぼす影響を分析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・異なる有効成分の複合影響 |
| 1230 | - | Arroyave, JM; Waiman, CC; Zanini, GP; Avena, MJ | 2016 | Effect of humic acid on the adsorption/desorption behavior of glyphosate on goethite. Isotherms and kinetics | Chemosphere, 145, 34-41 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2015.11.082 | ・ゲータイトへのグリホサートの吸脱着に及ぼすフミン酸の影響を、擬平衡条件下での吸着等温線と速度論条件下での ATR-FTIR 分光法により検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 1233 | Ⅱ5 | Oates, L; Cohen, M | 2011 | Assessing diet as a modifiable risk factor for pesticide exposure | International Journal of Environmental Research and Public Health, 8 (6), 1792-1804 https://doi.org/10.3390/ijerph8061792 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1236 | - | Xu, X; Ji, FY; Fan, ZH; He, L | 2011 | Degradation of Glyphosate in soil photocatalyzed by Fe3O4/SiO2/TiO2 under solar light | International journal of environmental research and public health, 8(4), 1258-1270 https://doi.org/10.3390/ijerph8041258 | ・Fe3O4/SiO2/TiO2 光触媒をゾル-ゲル法により調製し、太陽光照射下における土壌中のグリホサートの光触媒分解を検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 1239 | Ⅱ5 | Milesi, MM; Lorenz, V; Beldomenico, PM; Vaira, S; Varayoud, J; Luque, EH | 2019 | Response to comments on: Perinatal exposure to a glyphosate-based herbicide impairs female reproductive outcomes and induces second-generation adverse effects in Wistar rats | Archives of Toxicology, 93 (12), 3635-3638 https://doi.org/10.1007/s00204-019-02609-0 | ・論文「Perinatal exposure to a glyphosate-based herbicide impairs female reproductive outcomes and induces second-generation adverse effects in Wistar rats」に対するコメントへの回答 |
| 1240 | Ⅱ8 | Bedano, JC; Dominguez, A | 2016 | Large-Scale Agricultural Management and Soil Meso- and Macrofauna Conservation in the Argentine Pampas | Sustainability, 8(7) https://doi.org/10.3390/su8070653 | ・総説 |
| 1245 | - | Cerda, A; Daliakopoulos, IN; Terol, E; Novara, A; Fatahi, Y; Moradi, E; Salvati, L; Pulido, M | 2021 | Long-term monitoring of soil bulk density and erosion rates in two Prunus Persica (L) plantations under flood irrigation and glyphosate herbicide treatment in La Ribera district, Spain | Journal of environmental management, 282 https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.111965 | ・15 年前に除草剤で処理したサターンピーチ（Prunus persica var.platycarpa）の 2 つの畑に改良型ストック発掘法（ISUM）を適用し、長期的な土壌侵食率を測定<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1247 | Ⅱ5 | Romano, MA; Romano, RM; Santos, LD; Wisniewski, P; Campos, DA; de Souza, PB; Viau, P; Bernardi, MM; Nunes, MT; de Oliveira, CA | 2012 | Glyphosate impairs male offspring reproductive development by disrupting gonadotropin expression | Archives of Toxicology, 86 (4), 663-673 https://doi.org/10.1007/s00204-011-0788-9 | ・妊娠中ラットにグリホサートをばく露し、得られた児より生後 60 日を対象に、性行動とパートナー嗜好性、血清テストステロン濃度、エストラジオール、FSH 及び LH、LH 及び FSH の mRNA、タンパク質含有量、精子産生、精細上皮の形態、精巣、副睾丸、精嚢の重量、成長、体重、思春期年齢を測定し、雄の生殖発生に及ぼす影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤（Roundup Transorb）に関する試験 |
| 1248 | Ⅱ8.2.1 | Becker, AG; Moraes, BS; Menezes, CC; Loro, VL; Santos, DR; Reichert, JM; Baldisserotto, B | 2009 | Pesticide contamination of water alters the metabolism of juvenile silver catfish, Rhamdia quelen | Ecotoxicology and environmental safety, 72(6), 1734-1739 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2009.01.006 | ・ブラジル南部の Lino Creek で飼育した淡水ナマズ Rhamdia quelen について、残留農薬分析を実施し、生化学パラメーター（血漿グルコース、K+濃度、肝グリコーゲン、筋乳酸、タンパク質調査、腎臓のグリコーゲンとタンパク質）を測定<br>・リスク評価対象生物種ではない<br>・このモニタリングデータは、ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1252 | - | Defarge, N; de Vendomois, JS; Seralini, GE | 2018 | Toxicity of formulants and heavy metals in glyphosate-based herbicides and other pesticides | Toxicology Reports, 5, 156-163 https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2017.12.025 | ・植物とヒト細胞をグリホサート製剤単独とその 14 製剤の混合でばく露し、除草効果、毒性及びヒト細胞の内分泌かく乱作用を測定し、製剤中に含まれる有効成分、補助成分及びその他の汚染物質の分析を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1256 | Ⅱ8 | Wood, RJ; Mitrovic, SM; Lim, RP; Kefford, BJ | 2016 | How benthic diatoms within natural communities respond to eight common herbicides with different modes of action | Science of the Total Environment, 557, 636-643 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.142 | ・アトラジン、シマジン、ヘキサジノン、テブチウロン、ジウロン、MCPA、2,4-D、グリホサートにばく露した淡水珪藻類への影響評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1264 | Ⅱ8.2.1 | Lanzarin, GAB; Felix, LM; Santos, D; Venancio, CAS; Monteiro, SM | 2019 | Dose-dependent effects of a glyphosate commercial formulation – Roundup® UltraMax - on the early zebrafish embryogenesis | Chemosphere, 223, 514-522 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2019.02.071 | ・グリホサート製剤のばく露によるゼブラフィッシュ胚の致死及び亜致死発生影響、神経毒性及び酸化ストレス応答を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1265 | Ⅱ8 | Materu, SF; Heise, S | 2019 | Eco-toxicity of water, soil, and sediment from agricultural areas of Kilombero Valley Ramsar wetlands, Tanzania | Ecosystem Health and Sustainability, 5(1), 256-269 https://doi.org/10.1080/20964129.2019.1695545 | ・タンザニアのプランテーション地域の乾季及び雨季に、水、底質、土壌試料を採取し、緑藻 Pseudokirchneriella subcapitata、海洋性発光細菌 Aliivibrio fischeri、アルスロバクターArthrobacter globiformis を用いたバイオアッセイを用いて毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1270 | - | Li, K; Xu, YQ; Feng, L; Liu, SS | 2018 | Assessing the influence of the genetically modified factor on mixture toxicological interactions in Caenorhabditis elegans: Comparison between wild type and a SOD type | Environmental Pollution, 242, 872-879 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.06.107 | ・3 種類の化学物質（2 種類の置換フェノール、4-クロロフェノール、4-ニトロフェノール）、2 種類のイオン液体（1-butylpyridinium chloride、1-butylpyridinium bromide）、2 種類の農薬（ジクロルボス、グリホサー）を用いた 6 成分混合物を作成し、単独あるいは混合物のばく露による線虫 GM 体への影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1272 | - | Campos, JA; Peco, JD; Garcia-Noguero, E | 2019 | Antigerminative comparison between naturally occurring naphthoquinones and commercial pesticides. Soil dehydrogenase activity used as bioindicator to test soil toxicity | Science of the Total Environment, 69 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.133672 | ・メタム Na、オキシフルオフェン、グリホサート、メトリブジン、ジウロンをばく露した異なる植物種の発芽感度をデヒドロゲナーゼ活性（DHA）に基づき評価<br>・リスク評価には利用できない |
| 1275 | Ⅱ8.2.1 | Wang, CX; Harwood, JD; Zhang, QM | 2018 | Oxidative stress and DNA damage in common carp (Cyprinus carpio) exposed to the herbicide mesotrione | Chemosphere, 193, 1080-1086 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.11.148 | ・メソトリオンの酸化ストレス及び遺伝毒性について、コイ Cyprinus carpio を用いて検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1276 | Ⅱ7.6.5 | Richards, BK; Pacenka, S; Meyer, MT; Dietze, JE; Schatz, AL; Teuffer, K; Aristilde, L; Steenhuis, TS | 2018 | Antecedent and post-application rain events trigger Glyphosate transport from runoff-prone soils | Environmental Science & Technology LETTERS, 5(5), 249-254 https://doi.org/10.1021/acs.estlett.8b00085 | ・米国の多年生草原実験地において、グリホサート慣行散布後の流出水中のグリホサートの残留分析を実施<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1278 | Ⅱ8 | Widenfalk, A; Bertilsson, S; Sundh, I; Goedkoop, W | 2008 | Effects of pesticides on community composition and activity of sediment microbes - responses at various levels of microbial community organization | Environmental Pollution, 152 (3), 576-584 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2007.07.003 | ・淡水域の底質に、キャプタン、グリホサート、イソプロツロン、ピリミカーブをばく露し、底質微生物への影響（細菌活性、真菌及び全微生物バイオマス）を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1279 | Ⅱ5 | Benachour, N; Seralini, GE | 2009 | Glyphosate formulations induce apoptosis and necrosis in human umbilical, embryonic, and placental cells | Chemical Research in Toxicology, 22 (1), 97-105 https://doi.org/10.1021/tx800218n | ・4 種類のグリホサート製剤希釈液、有効成分グリホサート、AMPA、POEA を 3 種類のヒト細胞（HUVEC 初代新生児臍帯静脈細胞、293 胚性腎臓、JEG3 胎盤細胞株）に処理し、毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験 |
| 1281 | - | Scheepers, PTJ; Godderis, L | 2019 | Detect and re-assess impact of chemicals on health and environment during post-market evaluation | Environmental Research, 178 https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108728 | ・エッセイ記事 |
| 1282 | Ⅱ8 | Fanton, N; Bacchetta, C; Rossi, A; Gutierrez, MF | 2020 | Effects of a glyphosate-based herbicide on the development and biochemical biomarkers of the freshwater copepod Notodiaptomus carteri (Lowndes, 1934) | Ecotoxicology and environmental safety, 196 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110501 | ・グリホサート製剤をばく露したカイアシ類 Notodiaptomus carteri でライフサイクル試験を行い、個体発生と生化学マーカーに及ぼす影響について解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1284 | Ⅱ7.2 | Silva, V; Mol, HGJ; Zomer, P; Tienstra, M; Ritsema, CJ; Geissen, V | 2019 | Pesticide residues in European agricultural soils - A hidden reality unfolded | Science of the Total Environment, 653, 1532-1545 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.441 | ・欧州全域から採取した農業用土壌試料について 76 種類の残留農薬の分布を評価<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1285 | Ⅱ8 | Wood, RJ; Mitrovic, SM; Lim, RP; Kefford, BJ | 2016 | The influence of reduced light intensity on the response of benthic diatoms to herbicide exposure | Environmental Toxicology and Chemistry, 35(9), 2252-2260 https://doi.org/10.1002/etc.3379 | ・河川から採集した底生珪藻を高照度及び低照度条件下でアトラジン、グリホサートをばく露し、毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1286 | Ⅱ8 | Ye, J; Guan, Y; Wu, L; Wang, CH; Chen, JW; Zhou, SS; Xu, C | 2020 | Effects of glyphosate on microcystin-LR production and release from Microcystis aeruginosa at different temperatures | Environmental Science and Pollution Research, 27(33), 41961-41969 https://doi.org/10.1007/s11356-020-10185-5 | ・グリホサートばく露が淡水シアノバクテリア Microcystis aeruginosa の増殖に及ぼす影響と、異なる温度における M. aeruginosa からのミクロシスチン-LR 合成及び放出について検討<br>・生育試験は OECD ガイドライン 201 に基づき実施<br>・異なる温度レジームで試験実施<br>・被験物質濃度が分析的に検証されていない |
| 1287 | - | Rodriguez, AM; Jacobo, EJ | 2013 | Glyphosate effects on seed bank and vegetation composition of temperate grasslands | Applied Vegetation Science, 16(1), 51-62 https://doi.org/10.1111/j.1654-109X.2012.01213.x | ・アルゼンチン、ブエノスアイレス地域の温帯湿潤草原で土壌コアを採取してシードバンクの組成を調査し、グリホサート散布の影響について評価<br>・リスク評価には利用できない |
| 1288 | Ⅱ8.2.1 | Tierney, KB; Singh, CR; Ross, PS; Kennedy, CJ | 2007 | Relating olfactory neurotoxicity to altered olfactory-mediated behaviors in rainbow trout exposed to three currently-used pesticides | Aquatic Toxicology, 81(1), 55-64 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2006.11.006 | ・ニジマス幼魚のアミノ酸 L-ヒスチジンに対する嗅覚を介した行動・神経生理学的反応を調査し、サップステイン IPBC、アトラジン、グリホサート製剤に対する同様の反応を調べ、農薬へのばく露が L-ヒスチジン反応に及ぼす影響を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1289 | Ⅱ5 | Slager, RE; Poole, JA; LeVan, TD; Sandler, DP; Alavanja, MCR; Hoppin, JA | 2009 | Rhinitis associated with pesticide exposure among commercial pesticide applicators in the agricultural health study | Occupational and Environmental Medicine, 66 (11), 718-724 https://doi.org/10.1136/oem.2008.041798 | ・米国アイオワ州の農薬散布者 2245 人のデータを使用し、年齢、学歴、農家で育ったことを調整したロジスティック回帰モデルを用いて、現在の鼻炎と過去 1 年間に使用した 34 種類の農薬の関連を評価<br>・米国の特定の期間、場所、条件における代表的な統計データであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1290 | Ⅱ7 | Maggi, F; la Cecilia, D; Tang, FHM; McBratney, A | 2020 | The global environmental hazard of glyphosate use | Science of the Total Environment, 717 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137167 | ・地理的に分布する農作物の量、土壌と生物地球化学的特性、水文気候変数を用いて、空間分解能の力学的モデルでのグリホサートと AMPA の地球環境汚染解析を紹介<br>・既存の世界的なデータのモデル化に関するドライラボ研究 |
| 1292 | Ⅱ5 | Plewis, I | 2020 | Comment on response from Milesi et al. to 'Perinatal exposure to a glyphosate-based herbicide impairs female reproductive outcomes and induces second-generation adverse effects in wistar rats' | Archives of Toxicology, 94 (1), 351-352 https://doi.org/10.1007/s00204-019-02647-8 | ・論文「Milesi et al. to 'Perinatal exposure to a glyphosate-based herbicide impairs female reproductive outcomes and induces second-generation adverse effects in wistar rats'」に対する回答へのコメント |
| 1294 | Ⅱ5 | Fu, HY; Gao, F; Wang, XX; Tan, P; Qiu, SN; Shi, BM; Shan, AS | 2021 | Effects of glyphosate-based herbicide-contaminated diets on reproductive organ toxicity and hypothalamic-pituitary-ovarian axis hormones in weaned piglets | Environmental Pollution, 272 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115596 | ・グリホサート製剤を離乳子豚の飼料に添加し、毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1297 | Ⅱ5 | Milesi, MM; Lorenz, V; Beldomenico, PM; Vaira, S; Varayoud, J; Luque, EH | 2020 | Response to comments on: Perinatal exposure to a glyphosate-based herbicide impairs female reproductive outcomes and induces second-generation adverse effects in wistar rats (vol 93, pg 3635, 2019) | Archives of Toxicology, 94 (8), 2897-2898 https://doi.org/10.1007/s00204-020-02814-2 | ・論文「Perinatal exposure to a glyphosate-based herbicide impairs female reproductive outcomes and induces second-generation adverse effects in wistar rats (vol 93, pg 3635, 2019)」に対するコメントへの回答 |
| 1298 | Ⅱ5 | Steinberg, P; van der Voet, H; Goedhart, PW; Kleter, G; Kok, EJ; Pla, M; Nadal, A; Zeljenkova, D; Alacova, R; Babincova, J; Rollerova, E; Jad'ud'ova, S; Kebis, A; Szabova, E; Tulinska, J; Liskova, A; Takacsova, M; Mikusova, ML; Krivosikova, Z; Spok, A; Racovita, M; de Vriend, H; Alison, R; Alison, C; Baumgartner, W; Becker, K; Lempp, C; Schmicke, M; Schrenk, D; Poting, A; Schiemann, J; Wilhelm, R | 2020 | Lack of adverse effects in subchronic and chronic toxicity/carcinogenicity studies on the glyphosate-resistant genetically modified maize NK603 in wistar Han RCC rats (vol 93, pg 1095, 2019) | Archives of Toxicology, 94 (5), 1779-1781 https://doi.org/10.1007/s00204-020-02751-0 | ・グリホサート耐性遺伝子組換えとうもろこしNK603を摂餌投与したWistar Han RCCラットにおける亜急性及び慢性毒性／発がん性試験<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1299 | Ⅱ8.2.3 | Zhu, XX; Sun, YF; Zhang, XX; Heng, HL; Nan, HH; Zhang, L; Huang, Y; Yang, Z | 2016 | Herbicides interfere with antigrazer defenses in Scenedesmus obliquus | Chemosphere, 162, 243-251 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2016.07.087 | ・グリホサート、2,4-D、アトラジンをばく露した緑藻類 Scenedesmus obliquus におけるに抗捕食防御能を検討<br>・藻類の生育試験は、藻類の生育に影響を与えないという濃度範囲での非標準的なガイドライン試験 |
| 1300 | Ⅱ8 | Horak, I; Horn, S; Pieters, R | 2021 | Agrochemicals in freshwater systems and their potential as endocrine disrupting chemicals: A South African context | Environmental Pollution, 268 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115718 | ・総説 |
| 1302 | Ⅱ7 | Pessagno, RC; Sanchez, RAT; Afonso, MD | 2008 | Glyphosate behavior at soil and mineral-water interfaces | Environmental Pollution, 153 (1), 53-59 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2007.12.025 | ・3 種類のアルゼンチン土壌の水性懸濁液におけるグリホサート、N-ホスホノメチルグリシンの吸着等温線と表面被覆率を、PMG 濃度と pH の関数として測定、PMG/土壌系のゼータ電位曲線も検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1304 | Ⅱ5 | Connolly, A; Basinas, I; Jones, K; Galea, KS; Kenny, L; McGowan, P; Coggins, MA | 2018 | Characterising glyphosate exposures among amenity horticulturists using multiple spot urine samples | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 221 (7), 1012-1022 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2018.06.007 | ・アイルランドの園芸作業者の作業開始前、作業終了後、翌朝の排尿時に、1 回の作業につき最低 3 つのスポット尿サンプルを採取し、グリホサートとクレアチニンを別々に定量分析し、測定値をペアのスチューデント t 検定を用いて分析し、グリホサート尿中濃度に関するばく露の決定要因を、ピアソンの相関係数と線形回帰を用いて評価、多変量混合効果モデルを用いて、作業後と朝一番の排泄物サンプルのグリホサート濃度を比較<br>・アイルランドの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1306 | Ⅱ5 | Abdul, KSM; De Silva, PMCS; Ekanayake, EMDV; Thakshila, WAKG; Gunarathna, SD; Gunasekara, TDKSC; Jayasinghe, SS; Asanthi, HB; Chandana, EPS; Chaminda, GGT; Siribaddana, SH; Jayasundara, N | 2021 | Occupational paraquat and glyphosate exposure may decline renal functions among rural farming communities in Sri Lanka | International Journal of Environmental Research and Public Health, 18 (6) https://doi.org/10.3390/ijerph18063278 | ・スリランカ南部州のマータラ州とウバ州の原因不明の慢性腎臓病発生地域 Warunagama と被発生地域 Rahathangama のサトウキビ栽培者を対象に尿を採取し、パラコート、グリホサート、バイオマーカー（腎障害分子-1、好中球ゼラチナーゼ関連リポカリン、β2-ミクログロブリン、尿中クレアチニン、マイクロアルブミン、血清クレアチニン、血清シスタチン C、推定糸球体濾過量、アルブミンクレアチニン比）を測定して、腎臓疾患と除草剤使用の相関関係を評価<br>・スリランカの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1308 | Ⅱ8 | Zhong, GD; Wu, ZH; Liu, N; Yin, J | 2018 | Phosphate alleviation of glyphosate-induced toxicity in Hydrocharis dubia (Bl.) Backer | Aquatic Toxicology, 201, 91-98 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2018.05.025 | ・グリホサート及びリン酸塩にばく露したトチカガミ Hydrocharis dubia の生理反応（マロンジアルデヒド、過酸化水素、シキメート、プロリン、可溶性タンパク質含量、酵素活性（スーパーオキシドジスムターゼ、カタラーゼ、グアイアコールペルオキシダーゼ、アスコルビン酸ペルオキシダーゼ及びポリフェノールオキシダーゼ）を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1310 | Ⅱ7.1 | Gurson, AP; Ozbay, I; Ozhay, B; Akyol, G; Akyol, NH | 2019 | Mobility of 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid, Glyphosate, and Metribuzine herbicides in terra rossa-amended soil: Multiple approaches with experimental and mathematical modeling studies | Water Air and Soil Pollution, 230(9) https://doi.org/10.1007/s11270-019-4266-y | ・トルコ アンタルヤ近郊テラロッサ改質土壌における 2,4-D、グリホサート、メトリブジンについてバッチ法、混和置換法、及び数理モデルによる複数のアプローチにより、土壌中での移行性を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1313 | Ⅱ5 | Bus, JS | 2015 | Analysis of moms across america report suggesting bioaccumulation of glyphosate in US mother's breast milk: Implausibility based on inconsistency with available body of glyphosate animal toxicokinetic, human biomonitoring and physico-chemical data | Regulatory Toxicology and Pharmacology, 73 (3), 758-764 https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2015.10.022 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1315 | Ⅱ5 | Conrad, A; Schroter-Kermani, C; Hoppe, HW; Ruther, M; Pieper, S; Kolossa-Gehring, M | 2017 | Glyphosate in German adults - Time trend (2001 to 2015) of human exposure to a widely used herbicide | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 220 (1), 8-16 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2016.09.016 | ・ドイツ北東部の都市 Greifswald に住む 20 歳から 29 歳の個人から 2001 年、2003 年、2005 年、2007 年、2009 年、2011 年、2012 年、2013 年、2014 年、2015 年に採取され、凍結保存された尿サンプルで、グリホサート、AMPA を定量分析<br>・ドイツの特定の期間、場所、条件における代表的な分析データであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1320 | - | Mesnage, R; Antoniou, MN | 2018 | Ignoring adjuvant toxicity falsifies the safety profile of commercial pesticides | Frontiers in public health, 5 https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00361 | ・総説 |
| 1323 | Ⅱ8 | Marcato, ACD; de Souza, CP; Fontanetti, CS | 2017 | Herbicide 2,4-D: A review of toxicity on non-target organisms | Water Air and Soil Pollution, 228(3) https://doi.org/10.1007/s11270-017-3301-0 | ・総説 |
| 1325 | Ⅱ7 | Laitinen, P; Ramo, S; Nikunen, U; Jauhiainen, L; Siimes, K; Turtola, E | 2009 | Glyphosate and phosphorus leaching and residues in boreal sandy soil | PLANT AND SOIL, 323(1-2), 267-283 https://doi.org/10.1007/s11104-009-9935-y | ・リン不足の圃場においてグリホサートの残留性及びグリホサート、AMPA の消長をモニタリングし、グリホサートとリン溶出量との相関性を検討<br>・フィンランドの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1326 | Ⅱ7.1 | Farenhorst, A; Papiernik, SK; Saiyed, I; Messing, P; Stephens, KD; Schumacher, JA; Lobb, DA; Li, S; Lindstrom, MJ; Schumacher, TE | 2008 | Herbicide sorption coefficients in relation to soil properties and terrain attributes on a cultivated prairie | Journal of Environmental Quality, 37(3), 1201-1208 https://doi.org/10.2134/jeq2007.0109 | ・米国において石灰質草原で表面土壌を採取し、土壌中の 2,4-D 及びグリホサートの吸着量、土壌炭酸塩含有量、土壌 pH、土壌有機炭素含有量、土壌組織を測定して、耕起と水浸食による土壌の損失または増加、及び選択した地形属性と地形区分との関連性を検証<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なフィールドデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1330 | - | Duke, SO; Cerdeira, AL | 2010 | Transgenic crops for herbicide resistance | Transgenic Crop Plants: Vol 2: Utilization and Biosafety, 133-166 https://doi.org/10.1007/978-3-642-04812-8_3 | ・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1331 | Ⅱ5.6 | Nardi, J; Moras, PB; Koeppe, C; Dallegrave, E; Leal, MB; Rossato-Grando, LG | 2017 | Prepubertal subchronic exposure to soy milk and glyphosate leads to endocrine disruption | Food and Chemical Toxicology, 100, 247-252 https://doi.org/10.1016/j.fct.2016.12.030 | ・雄ラットの思春期前の時期に、豆乳を豊富に含む餌（グリホサート添加または非添加）を摂餌投与し、生殖機能、生化学的パラメーターを測定して思春期毒性について評価<br>・異なる有効成分（グリホサート、植物性エストロゲン）による複合影響 |
| 1332 | Ⅱ8 | Nordborg, M; Cederberg, C; Berndes, G | 2014 | Modeling potential freshwater ecotoxicity impacts due to pesticide use in biofuel feedstock production: The cases of maize, rapeseed, salix, soybean, sugar cane, and wheat | Environmental Science & Technology, 48(19), 11379-11388 https://doi.org/10.1021/es502497p | ・技術報告書 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1335 | Ⅱ8.2.3 | Xu, SJ; Liu, Y; Zhang, J; Gao, BY | 2021 | Proteomic mechanisms for the combined stimulatory effects of glyphosate and antibiotic contaminants on Microcystis aeruginosa | Chemosphere, 267 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.129244 | ・グリホサート、アモキシシリン、スルファメトキサゾール、テトラサイクリン、シプロフロキサシンの 4 種混合物をばく露した藍藻 Microcystis aeruginosa に及ぼす複合作用のプロテオーム機構を調べ、グリホサート単独ばく露の場合と比較検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1346 | Ⅱ8 | Kronberg, MF; Clavijo, A; Moya, A; Rossen, A; Calvo, D; Pagano, E; Munarriz, E | 2018 | Glyphosate-based herbicides modulate oxidative stress response in the nematode Caenorhabditis elegans | Comparative biochemistry and physiology C-Toxicology & pharmacology, 214, 1-8 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2018.08.002 | ・グリホサート製剤の線虫 Caenorhabditis elegans に対する毒性、酸化ストレス、調節作用について解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1347 | Ⅱ5 | Smith-Roe, S; Swartz, C; Ramaiahgari, S; Rice, J; Dunlap, P; Ferguson, S; DeVito, M; Witt, K | 2019 | Evaluation of glyphosate, (aminomethyl) phosphonic acid, and glyphosate-based formulations for genotoxicity and oxidative stress using in vitro approaches. | Environmental and Molecular Mutagenesis, 60, 43 | ・発表原稿要旨 |
| 1351 | Ⅱ5 | Martini, CN; Gabrielli, M; Vila, MD | 2012 | A commercial formulation of glyphosate inhibits proliferation and differentiation to adipocytes and induces apoptosis in 3T3-L1 fibroblasts | Toxicology in Vitro, 26 (6), 1007-1013 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2012.04.017 | ・脂肪細胞の分化を検討するのに有用な 3T3-L1 線維芽細胞株を用いて、グリホサート製剤がこの細胞の増殖、生存、分化に及ぼす影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1355 | - | Haudin, CS; Zhang, YH; Dumeny, V; Lashermes, G; Bergheaud, V; Barriuso, E; Houot, S | 2013 | Fate of C-14-organic pollutant residues in composted sludge after application to soil | Chemosphere, 92(10), 1280-1285 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.02.041 | ・14C 標識グリホサートと直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、フルオランテンまたは 4-n-ノニルフェノールを添加した汚泥を生ごみとともに堆肥化し、残存する 14C 汚染物質の挙動を評価<br>・リスク評価には利用できない |
| 1358 | Ⅱ8.2.1 | Marques, A; Guilherme, S; Gaivao, I; Santos, MA; Pacheco, M | 2015 | Progression of DNA damage induced by a glyphosate-based herbicide in fish (Anguilla anguilla) upon exposure and post-exposure periods - Insights into the mechanisms of genotoxicity and DNA repair (vol 166, pg 126, 2014) | Comparative Biochemistry and Physiology C-Toxicology & Pharmacology, 168, 1 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2014.10.008 | ・総説 |
| 1362 | Ⅱ5 | Li, ZJ | 2018 | Health and safety assessment and regulatory management of Aldicarb, Atrazine, Diuron, Glyphosate, and MCPA by theoretical maximum daily intake estimation | Journal of Chemical Health & Safety, 25(4), 3-14 https://doi.org/10.1016/j.jchas.2017.09.003 | ・アルジカルブ、アトラジン、ジウロン、グリホサート、MCPA について理論的一日最大摂取量（TMDI）を用いて農薬の基準値（PSV）を最大質量負荷量に変換して、包括的に評価<br>・既存の試験データを評価したドライラボ研究 |
| 1366 | Ⅱ7.3 | Si, YB; Xiang, Y; Tian, C; Si, XY; Zhou, J; Zhou, DM | 2013 | Complex interaction and adsorption of glyphosate and lead in soil | Soil & sediment contamination, 22(1), 72-84 https://doi.org/10.1080/15320383.2012.714421 | ・化学的性質の異なる 2 つの土壌（赤色土及び黄褐色土を用いて、pH 条件を変化させながら鉛とグリホサートの吸着及び共吸着を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・日本の関連する使用条件（土壌等）で実施されていないため、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1372 | Ⅱ5.6 | Cattani, D; Cesconetto, PA; Tavares, MK; Parisotto, EB; De Oliveira, PA; Rieg, CEH; Leite, MC; Prediger, RDS; Wendt, NC; Razzera, G; Wilhelm, D; Zamoner, A | 2017 | Developmental exposure to glyphosate-based herbicide and depressive-like behavior in adult offspring: Implication of glutamate excitotoxicity and oxidative stress | Toxicology, 387, 67-80 https://doi.org/10.1016/j.tox.2017.06.001 | ・グリホサート製剤を飲料水中に溶解し、雌ラットに妊娠 5 日目から出生後 15 日目または 60 日目までばく露し、未成熟児及び成熟児の神経化学的及び行動学的パラメーターに及ぼす影響を検討<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 1375 | Ⅱ8 | Bonfanti, P; Saibene, M; Bacchetta, R; Mantecca, P; Colombo, A | 2018 | A glyphosate micro-emulsion formulation displays teratogenicity in Xenopus laevis | Aquatic Toxicology, 195, 103-113 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2017.12.007 | ・アフリカツメガエル胚催奇形性試験法（FETAX）を用いてグリホサート及びグリホサート製剤の胚毒性を比較<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1376 | Ⅱ7 | Ben Salem, F; Ben Said, O; Aissa, P; Mahmoudi, E; Monperrus, M; Grunberger, O; Duran, R | 2016 | Pesticides in Ichkeul Lake-Bizerta Lagoon Watershed in Tunisia: use, occurrence, and effects on bacteria and free-living marine nematodes | Environmental Science and Pollution Research, 23(1), 36-48 https://doi.org/10.1007/s11356-015-4991-8 | ・チュニジア イシュケル湖、ビゼルタ潟流域周辺において、農家、農業開発地域委員会、農薬販売店を対象に、農業流域における農薬の使用状況について調査、次に、農薬による底質汚染（22 種類の活性有機塩素系農薬 QuEChERS 法で分析）と底生生物群集（細菌及び自由生活性海洋線虫）の反応を調査<br>・チュニジアの特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1378 | - | Chan-Cupul, W; Juarez-Gonzalez, M; Ruiz-Sanchez, E; Sanchez-Rangel, JC; Molina-Ochoa, J; Galindo-Velasco, E | 2018 | Solubilization of inorganic sources of phosphorous by micromycetes isolated from Papiza var. maradol (Carica papaya L.) and its susceptibility to concentional herbicides | Revista internacional de contaminacion ambiental, 34(2), 281-295 https://doi.org/10.20937/RICA.2018.34.02.09 | ・パパイヤ Carica papaya の根圏から PSMF を分離し、半固体及び液体発酵で Ca-3(PO4)(2)と FePO4 の可溶化能力を評価し、グリホサート及び 2,4-D 除草剤に対する感受性の有無を調査<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1382 | Ⅱ8 | Sura, S; Waiser, MJ; Tumber, V; Raina-Fulton, R; Cessna, AJ | 2015 | Effects of a herbicide mixture on primary and bacterial productivity in four prairie wetlands with varying salinities: An enclosure approach | Science of the Total Environment, 512, 526-539 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.01.064 | ・カナダ サスカチュワン州セントデニス国立野生生物保護区にある淡水域と湿地における 2,4-D、MCPA、ジカンバ、クロピラリド、ブロモキシニル、メコプロップ、ジクロルプロップ、グリホサートの湿地微生物群に対する影響を評価<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件での代表的なフィールドデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1383 | Ⅱ8.2.1 | Nwani, CD; Nagpure, NS; Kumar, R; Kushwaha, B; Kumar, P; Lakra, WS | 2014 | Induction of micronuclei and nuclear lesions in Channa punctatus following exposure to carbosulfan, glyphosate and atrazine | Drug and Chemical Toxicology, 37(4), 370-377 https://doi.org/10.3109/01480545.2013.866138 | ・淡水魚 Channa punctatus を用いて、カルボスルファン、グリホサート及びアトラジンの遺伝毒性について、小核試験及び核病変誘発試験により評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1387 | Ⅱ8 | Wang, YB; Ezemaduka, AN; Li, ZH; Chen, ZY; Song, CT | 2017 | Joint toxicity of arsenic, copper and glyphosate on behavior, reproduction and heat shock protein response in Caenorhabditis elegans | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 98 (4), 465-471 https://doi.org/10.1007/s00128-017-2042-5 | ・土壌線虫 Caenorhabditis elegans を用い、ヒ素、銅及びグリホサートへの 24 時間急性ばく露と As/Cu 及び As/GPS の混合ばく露を行い、線虫における混合ばく露の影響について検討<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1390 | Ⅱ7.3 | Ozbay, B; Akyol, NH; Akyol, G; Ozbay, I | 2018 | Sorption and desorption behaviours of 2,4-D and glyphosate in calcareous soil from Antalya, Turkey | Water and Environment Journal, 32(1), 141-148 https://doi.org/10.1111/wej.12311 | ・実験室内のバッチ式試験で、トルコ Antalya から採取した石灰質土壌への 2,4-D とグリホサートの吸着等温線と吸着・脱着特性を検証<br>・トルコ特有の石灰質土壌での試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1392 | Ⅱ5 | Stephenson, CL; Harris, CA; Clarke, R | 2018 | An assessment of the acute dietary exposure to glyphosate using deterministic and probabilistic methods | Food additives and contaminants Part A-Chemistry analysis control exposure & risk assessment, 35(2), 258-272 https://doi.org/10.1080/19440049.2017.1376120 | ・EU で栽培された作物と輸入された食品群からグリホサートへの短期的な食事ばく露について包括的に評価。食品加工情報、残留物モニタリングデータ、各国の食事ばく露モデル、食事ばく露の推定に関する基本的な確率論的アプローチを用いて短期的な食事ばく露の推定値を作成<br>・既存のデータを利用したドライラボ研究 |
| 1394 | Ⅱ5 | Nevison, CD | 2014 | A comparison of temporal trends in United States autism prevalence to trends in suspected environmental factors | Environmental Health, 13 https://doi.org/10.1186/1476-069X-13-73 | ・1970 年から 2005 年までの自閉症に関する傾向を、米国カリフォルニア州 CDDS と米国 IDEA のデータを組み合わせて調査。疑われる要因の時間的傾向は、広範な文献調査によってまとめられたデータから収集。IDEA の年次報告書からのデータと、経時的な有病率を追跡することで自閉症有病率と出生年の傾向を算出し、自閉症の増加と要因との相関関係を評価<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的な統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1397 | Ⅱ8 | Frimpong, JO; Ofori, ESK; Yeboah, S; Marri, D; Offei, BK; Apaatah, F; Sintim, JO; Ofori-Ayeh, E; Osae, M | 2018 | Evaluating the impact of synthetic herbicides on soil dwelling macrobes and the physical state of soil in an agro-ecosystem | Ecotoxicology and Environmental Safety, 156, 205-215 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.03.034 | ・パラコート、グリホサート、2,4-D の製剤について、土壌に生息するマクロ生物と土壌の物理的状態に対する影響を調べるために、圃場条件下で評価を実施<br>・ガーナの特定の時期、場所、条件における代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1398 | Ⅱ8.2.3 | Iummato, MM; Fassiano, A; Graziano, M; Afonso, MD; de Molina, MDR; Juarez, AB | 2019 | Effect of glyphosate on the growth, morphology, ultrastructure and metabolism of Scenedesmus vacuolatus | Ecotoxicology and Environmental Safety, 172, 471-479 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.01.083 | ・緑藻類 Scenedesmus vacuolatus の酸化ストレスパラメーター及び形態（超微細構造を含む）に及ぼすグリホサート製剤の影響について評価<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 1400 | - | Jennings, AA; Li, ZJ | 2017 | Worldwide regulatory guidance values applied to direct contact surface soil pesticide contamination: Part II-noncarcinogenic pesticides | Air Soil and Water Research,10, 1-14 https://doi.org/10.1177/1178622117711931 | ・政策的な総説 |
| 1402 | Ⅱ8.2.3 | Tajnaiova, L; Vurm, R; Kholomyeva, M; Kobera, M; Koci, V | 2020 | Determination of the ecotoxicity of herbicides Roundup® Classic Pro and Garlon New in aquatic and terrestrial Environments | Plants-Basel, 9(9) https://doi.org/10.3390/plants9091203 | ・グリホサート製剤とトリクロピル/フルオキシピル混合製剤及び AMPA のコウキクサ Lemna minor と緑藻 Desmodesmus subspicatus 及び土壌の酵素活性に及ぼす影響について検討<br>・試験は標準的なガイドラインに修正を加えて実施され、被験物質は分析的に検証されていない |
| 1405 | Ⅱ8 | Garcia-Espineira, M; Tejeda-Benitez, L; Olivero-Verbel, J | 2018 | Toxicity of atrazine- and glyphosate-based formulations on Caenorhabditis elegans | Ecotoxicology and environmental safety, 156, 216-222 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.02.075 | ・アトラジン、グリホサートの異なる濃度の各単一製剤及び混合製剤をばく露した線虫における致死率、運動量、成長率受胎率、遺伝子発現への影響をエンドポイントとして測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1406 | - | Gongora-Echeverria, VR; Quintal-Franco, C; Arena-Ortiz, ML; Giacoman-Vallejos, G; Ponce-Caballero, C | 2018 | Identification of microbial species present in a pesticide dissipation process in biobed systems using typical substrates from southeastern Mexico as a biomixture at a laboratory scale | Science of the Total Environment, 628-629, 528-538 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.02.082 | ・高濃度の 2,4-D、アトラジン、カルボフラン、ダイアジノン、グリホサートの消長及びその分解に及ぼす微生物多様性に対する土壌、土壌ベースのバイオ混合物の効果を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1409 | Ⅱ8.2.3 | Vendrell, E; Ferraz, DGDB; Sabater, C; Carrasco, JM | 2009 | Effect of Glyphosate on growth of four freshwater species of phytoplankton: A microplate bioassay | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 82 (5), 538-542 https://doi.org/10.1007/s00128-009-9674-z | ・淡水植物プランクトン 4 種 Scenedesmus acutus 、Scenedesmus subspicatus 、Chlorella vulgaris 、Chlorella saccharophila に対するグリホサートの急性毒性試験を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1411 | - | Chen, Y; Wu, F; Lin, Y; Deng, N; Bazhin, N; Glebov, E | 2007 | Photodegradation of glyphosate in the ferrioxalate system | Journal of Hazardous Materials, 148(1-2), 360-365 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2007.02.044 | ・250W メタルハライドランプ照射下におけるフェリオキサレート系でのグリホサートの光誘起分解を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1413 | Ⅱ5 | Acquavella, J; Garabrant, D; Marsh, G; Sorahan, T; Weed, DL | 2016 | Glyphosate epidemiology expert panel review: A weight of evidence systematic review of the relationship between glyphosate exposure and non-Hodgkin's lymphoma or multiple myeloma (Publication with Expression of Concern. See vol. 48, pg. 912, 2018) | Critical Reviews in Toxicology, 46, 28-43 https://doi.org/10.1080/10408444.2016.1214681 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1416 | Ⅱ5.4 | Barbosa, MC; Aiassa, D; Manas, F | 2017 | Evaluation of dna damage in human peripheral blood leukocytes exposed to herbicide glyphosate | Revista Internacional De Contaminacion Ambiental, 33 (3), 403-410 https://doi.org/10.20937/RICA.2017.33.03.04 | ・スペイン語 |
| 1417 | Ⅱ7 | Donald, DB; Cessna, AJ; Farenhorst, A | 2018 | Concentrations of herbicides in wetlands on organic and minimum-tillage Farms | Journal of Environmental Quality, 47(6), 1554-1563 https://doi.org/10.2134/jeq2018.03.0100 | ・カナダ サスカチュワン州中央部の農地周辺の湿地において 29 種類の除草剤をモニタリングした<br>・カナダにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1418 | Ⅱ8 | Mauffrey, F; Baccara, PY; Gruffaz, C; Vuilleumier, S; Imfeld, G | 2017 | Bacterial community composition and genes for herbicide degradation in a stormwater wetland collecting herbicide runoff | Water Air and Soil Pollution, 228(12) https://doi.org/10.1007/s11270-017-3625-9 | ・農薬の流出にさらされた雨水湿地における細菌群集の変化及びシマジン、ジウロン、グリホサートの生分解に関与する可能性のある trz、atz、puh、phn 遺伝子の発現について報告<br>・リスク評価には利用できない |
| 1419 | Ⅱ8.2.3 | Falace, A; Tamburello, L; Guarnieri, G; Kaleb, S; Papa, L; Fraschetti, S | 2018 | Effects of a glyphosate-based herbicide on Fucus virsoides (Fucales, Ochrophyta) photosynthetic efficiency | Environmental Pollution, 243, 912-918 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.08.053 | ・グリホサート製剤をばく露した褐藻 Fucus virsoides の葉の光合成効率を測定し、連続ばく露の影響と短期ばく露後の回復の可能性を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1420 | Ⅱ5 | da Silva, KN; Cappellaro, LG; Ueda, CN; Rodrigues, L; Remor, AP; Martins, RD; Latini, A; Glaser, V | 2020 | Glyphosate-based herbicide impairs energy metabolism and increases autophagy in C6 astroglioma cell line | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part a-Current Issues, 83(4), 153-167 https://doi.org/10.1080/15287394.2020.1731897 | ・グリホサート製剤で処理したアストロサイトにおいて、酸化ストレスパラメーター、ミトコンドリア量、核面積、オートファジーに加え、エネルギー代謝に関わる酵素の活性を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1422 | - | Willey, N | 2016 | Organic toxins | Environmental Plant Physiology, 305-330 | ・書籍 |
| 1423 | Ⅱ8.2.3 | Wu, L; Qiu, ZH; Zhou, Y; Du, YP; Liu, CN; Ye, J; Hu, XJ | 2016 | Physiological effects of the herbicide glyphosate on the cyanobacterium Microcystis aeruginosa | Aquatic Toxicology, 178, 72-79 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2016.07.010 | ・グリホサートばく露後の淡水シアノバクテリア Microcystis aeruginosa の生理的特性を調査し、細胞密度生産、クロロフィル a 及びタンパク質含量の変化を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1425 | Ⅱ5 | Cortina, CC; Fonnegra, LMF; Pineda, KM; Munoz, MP; Fonnegra, JR; Diaz, JPZ | 2017 | Effects of glyphosate intoxication in farming population: Topic review | Revista Ces Salud Publica, 8 (1), 121-133 | ・総説 |
| 1430 | Ⅱ5 | Connolly, A; Jones, K; Galea, KS; Basinas, I; Kenny, L; McGowan, P; Coggins, M | 2017 | Exposure assessment using human biomonitoring for glyphosate and fluroxypyr users in amenity horticulture | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 220 (6), 1064-1073 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2017.06.008 | ・アイルランドにおいて、手動ナップザック式散布機、制御式液滴散布機、加圧式ランス散布機、ブーム散布機等の農薬散布方法でグリホサートとフロロキシピルを散布した園芸作業員から、作業前後に尿を採取し、定量分析を実施してばく露量を評価<br>・アイルランドにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1431 | Ⅱ8.2.1 | Cericato, L; Neto, JGM; Kreutz, LC; Quevedo, RM; da Rosa, JGS; Koakoski, G; Centenaro, L; Pottker, E; Marqueze, A; Barcellos, LJG | 2009 | Responsiveness of the interrenal tissue of Jundia (Rhamdia quelen) to an in vivo ACTH test following acute exposure to sublethal concentrations of agrichemicals | Comparative Biochemistry and Physiology c-toxicology & pharmacology, 149(3), 363-367 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2008.09.002 | ・メチルパラチオン、アトラジン＋シマジン、アトラジン、テブコナゾール、グリホサートをばく露した淡水ナマズ Rhamdia quelen に副腎皮質刺激ホルモンを投与し、血漿コルチゾールを測定して副腎皮質組織への影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1436 | Ⅱ8.2.1 | Glusczak, L; Miron, DDS; Crestani, M; da Fonseca, MB; Pedron, FDA; Duarte, MF; Vieira, VUP | 2006 | Effect of glyphosate herbicide on acetylcholinesterase activity and metabolic and hematological parameters in piava (Leporinus obtusidens) | Ecotoxicology and environmental safety, 65(2), 237-241 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2005.07.017 | ・グリホサート製剤をばく露した淡水魚 Leporinus obtusidens の脳及び筋肉組織でアセチルコリンエステラーゼ活性を測定し、肝臓及び筋肉の代謝パラメーター（乳酸、グリコーゲン、グルコース、タンパク質、アンモニア）、血液学的パラメーターを測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1438 | - | Tan, N; Yang, Z; Gong, XB; Wang, ZR; Fu, T; Liu, Y | 2019 | In situ generation of H2O2 using MWCNT-Al/O-2 system and possible application for glyphosate degradation | Science of the Total Environment, 650, 2567-2576 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.09.353 | ・多層カーボンナノチューブ・アルミニウム複合体を用いて、微小電解により H2O2 を in situ 生成する新しいシステムを開発し、MWCNT-Al コンポジットの特性評価と最適化を検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 1439 | Ⅱ8.2.3 | Choi, CJ; Berges, JA; Young, EB | 2012 | Rapid effects of diverse toxic water pollutants on chlorophyll a fluorescence: Variable responses among freshwater microalgae | Water Research, 46(8), 2615-2626 https://doi.org/10.1016/j.watres.2012.02.027 | ・ジウロン、メトリブジン、アトラジン、テルブチラジン、グリホサート、メチルパラチオン、カルボフラン、マラチオンをばく露したムレミカズキモ Pseudokirchneriella subcapitata のクロルア蛍光パラメーター、PSII の最大量子収率の有用性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1440 | Ⅱ8.3 | Rainio, MJ; Margus, A; Lehmann, P; Helander, M; Lindstrom, L | 2019 | Effects of a glyphosate-based herbicide on survival and oxidative status of a non-target herbivore, the Colorado potato beetle (Leptinotarsa decenilineata) | Comparative biochemistry and physiology c-toxicology & pharmacology, 215, 47-55 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2018.09.005 | ・グリホサート製剤をばく露したポーランド及び米国由来のコロラドポテトビートル Leptinotarsa decemlineata の生存率、酸化状態（（カタラーゼ、スーパーオキシドジスムターゼ、グルタチオン-S-トランスフェラーゼ、グルタチオン、グルタチオン関連酵素等）への直接毒性影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1441 | Ⅱ5 | Forsythe, SD; Devarasetty, M; Shupe, T; Bishop, C; Atala, A; Soker, S; Skardal, A | 2018 | Environmental toxin screening using human-derived 3D bioengineered liver and cardiac organoids | Frontiers in Public Health, 6 https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00103 | ・肝臓及び心臓オルガノイドを、鉛、水銀、タリウム、グリホサートに 48 時間ばく露し、毒素ばく露による影響を LIVE/DEAD 生存率と細胞傷害染色、ATP 活性測定と IC50 値、及び心臓オルガノイド心拍活性変化測定によって評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1444 | Ⅱ5 | Fu, HY; Qiu, SN; Yao, XX; Gao, F; Tan, P; Teng, T; Shi, BM | 2020 | Toxicity of glyphosate in feed for weanling piglets and the mechanism of glyphosate detoxification by the liver nuclear receptor CAR/PXR pathway | Journal of Hazardous Materials, 387 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.121707 | ・グリホサートのばく露が子豚に及ぼす毒性、及び低レベルのグリホサート解毒における肝 CAR/PXR 及び Keapl-Nrf2 経路の潜在的役割を調査し、肝障害と機能障害の可能性を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1446 | Ⅱ8.2.2 | Lopez-Valcarcel, ME; Parra, G; del Arco, A | 2021 | Environmental disturbance history undermines population responses to cope with anthropogenic and environmental stressors | Chemosphere,262 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.128373 | ・ジメトエートあるいはグリホサートを連続ばく露したオオミジンコにおいて、さらに他のストレス要因（餌不足）を付加して、体長と繁殖性を調査し、個体群への影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1447 | Ⅱ8.2.1 | Moreira, LF; Zomer, SJ; Marques, SM | 2019 | Modulation of the multixenobiotic resistance mechanism in Danio rerio hepatocyte culture (ZF-L) after exposure to glyphosate and Roundup (R) | Chemosphere, 228, 159-165 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2019.04.140 | ・グリホサート及びグリホサート製剤にばく露したゼブラフィッシュ肝細胞から確立した培養物の細胞防御経路を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1452 | Ⅱ8.2 | Magbanua, FS; Townsend, CR; Hageman, KJ; Piggott, JJ; Matthaei, CD | 2016 | Individual and combined effects of fine sediment and glyphosate herbicide on invertebrate drift and insect emergence: a stream mesocosm experiment | Freshwater science, 35(1), 139-151 https://doi.org/10.1086/684363 | ・ニュージーランドの河川水と河床での屋外メソコスムにおいて 28 日間の実験を行い、様々なレベルの微細土砂とグリホサート製剤が大型無脊椎動物群集動態の漂流と成虫の出現に及ぼす影響について検討<br>・ニュージーランドの河川水と河床を用いた屋外メソコスム試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1455 | Ⅱ5 | Hamdaoui, L; Naifar, M; Rahmouni, F; Ayadi, F; Rebai, T | 2019 | Sub-chronic exposure to Kalach 360 SL-induced damage in rats' liver and hematological system | Environmental Science and Pollution Research, 26 (36), 36634-36646 https://doi.org/10.1007/s11356-019-06491-2 | ・グリホサート製剤を雌ラットに 60 日間投与し、肝臓及び血液系に及ぼす影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 1457 | Ⅱ8.3.1 | Macri, IN; Vazquez, DE; Pagano, EA; Zavala, JA; Farina, WM | 2021 | Evaluating the impact of post-emergence weed control in honeybee colonies located in different agricultural surroundings | Insects,12(2) https://doi.org/10.3390/insects12020163 | ・除草剤 3 種を混合した製剤を施用する前後で、ミツバチの採食活動とチトクローム遺伝子発現プロファイルを評価し、作物と野生植物の割合が異なる農業環境にあるコロニーにおいて除草剤投与による影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1458 | Ⅱ8.3.1 | Glusczak, L; Miron, DD; Moraes, BS; Simoes, RR; Schetinger, MRC; Morsch, VM; Loro, VL | 2007 | Acute effects of glyphosate herbicide on metabolic and enzymatic parameters of silver catfish (Rhamdia quelen) | Comparative biochemistry and physiology c-toxicology & pharmacology, 146(4), 519-524 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2007.06.004 | ・淡水ナマズ Rhamdia quelen; Teleostei をグリホサート製剤にばく露し、生化学的パラメーターを測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1459 | Ⅱ7 | Napoli, M; Cecchi, S; Zanchi, CA; Orlandini, S | 2015 | Leaching of Glyphosate and Aminomethylphosphonic Acid through Silty Clay Soil Columns under Outdoor Conditions | Journal of Environmental Quality, 44 (5), 1667-1673 https://doi.org/10.2134/jeq2015.02.0104 | ・イタリア キャンティ地区のシルト質粘土土壌を充填した 1m の土壌カラムを用いて、3 年間の屋外条件下でグリホサート、AMPA の土壌からの溶出を調査<br>・イタリアにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1463 | Ⅱ5 | Anifandis, G; Katsanaki, K; Lagodonti, G; Messini, C; Simopoulou, M; Dafopoulos, K; Daponte, A | 2018 | The effect of glyphosate on human sperm motility and sperm DNA fragmentation | International Journal of Environmental Research and Public Health, 15 (6) https://doi.org/10.3390/ijerph15061117 | ・ギリシャの農業地域テッサリア地方の健康な男性 30 人から、精子を採取し、グリホサートを添加して精子の運動性と精子 DNA フラグメンテーションを調査し、雄性生殖毒性を評価<br>・ラウンドアップを用いた試験を行っているが、詳細情報（有効成分含有量、供給元等）が不明<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1464 | - | Cassigneul, A; Alletto, L; Benoit, P; Bergheaud, V; Etievant, V; Dumeny, V; Le Gac, A; Chuette, D; Rumpel, C; Justes, E | 2015 | Nature and decomposition degree of cover crops influence pesticide sorption: Quantification and modelling | Chemosphere,119, 1007-1014 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2014.08.082 | ・被覆作物の種類と分解が、エポキシコナゾール、S-メトラクロール、グリホサートの農薬吸着に与える影響を定量化し、モデル化<br>・4 種のカバークロップの残渣を培養し被覆作物残渣への農薬の吸着をバッチ式で測定、被覆作物の生化学的及び元素組成を測定し、被覆作物残渣のミネラル化は CO2 トラッピングを用いて測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1474 | - | Wang, YJ; Zhou, DM; Sun, RJ; Cang, L; Hao, XZ | 2006 | Cosorption of zinc and glyphosate on two soils with different characteristics | Journal of hazardous materials, 137(1), 76-82 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2006.02.032 | ・グリホサートが多くの種類の金属と反応して金属錯体を形成することから、Red soil と Wushan soil における Zn とグリホサートの共吸収を調べ、土壌金属の挙動に影響を検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 1476 | Ⅱ5 | Gupta, PK | 2018 | Toxicity of herbicides | Veterinary Toxicology: Basic and clinical principles, 3rd Edition, 553-567 https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811410-0.00044-1 | ・書籍 |
| 1477 | Ⅱ7.1 | Gjettermann, B; Petersen, CT; Koch, CB; Spliid, NH; Gron, C; Baun, DL; Styczen, M | 2009 | Particle-facilitated pesticide leaching from differently structured soil monoliths | Journal of environmental quality, 38(6), 2382-2393 https://doi.org/10.2134/jeq2008.0417 | ・土壌カラムからの土壌粒子の溶出と土壌表面処理した 14C 標識グリホサート及びペンディメタリンの溶出を調査し、粒子による農薬輸送の相対的重要性を定量的に検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1481 | Ⅱ5 | Sanders, D; Kamoun, S; Williams, B; Festing, M | 2013 | Comment on Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al. | Food and Chemical Toxicology, 53, 450-453 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.10.049 | ・論文「Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al.」に対するコメント |
| 1488 | Ⅱ7.1 | Tang, FHM; Jeffries, TC; Vervoort, RW; Conoley, C; Coleman, NV; Maggi, F | 2019 | Microcosm experiments and kinetic modeling of glyphosate biodegradation in soils and sediments | Science of the Total Environment, 658, 105-115 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.179 | ・使用履歴の異なる土壌及び堆積物のマイクロコスムにグリホサートを処理し、グルコース、アンモニウム、リン酸の栄養源とともにインキュベートし、経時的にグリホサート濃度を測定<br>・本研究はオーストラリアで使用履歴と栄養塩が異なる土壌試料を用いているため、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1489 | Ⅱ8.1 | Casabe, N; Piola, L; Fuchs, J; Oneto, ML; Pamparato, L; Basack, S; Gimenez, R; Massaro, R; Papa, JC; Kesten, E | 2007 | Ecotoxicological assessment of the effects of glyphosate and chlorpyrifos in an Argentine soya field | Journal of soils and sediments, 7(4), 232-239 https://doi.org/10.1065/jss2007.04.224 | ・アルゼンチンの農業地域のだいず畑に、グリホサートまたはクロルピリホス製剤を慣用散布、実験室においてミミズ Eisenia fetida を供試畑から採取した土壌サンプルにばく露し、行動と生物活性に関連するエンドポイント（繁殖、回避行動、ベイトラミナ試験）、遺伝毒性等を調査、圃場では、リッターバッグ試験とベイトラミナ試験を実施<br>・アルゼンチンの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1491 | Ⅱ5 | Stajnko, A; Tratnik, JS; Kosjek, T; Mazej, D; Jagodic, M; Erzen, I; Horvat, M | 2020 | Seasonal glyphosate and AMPA levels in urine of children and adolescents living in rural regions of Northeastern Slovenia | Environment International, 143 https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105985 | ・スロベニア北東部の農村地域の子ども 149 人、青年 97 人から初尿を採取して GC-MS/MS でグリホサート、AMPA 及び無機元素を定量分析した<br>・基本的な特性、食習慣、生活環境、農薬の使用に関するアンケートデータを入手し、ばく露量を推定し、ばく露の要因を特定し、無機元素との相関関係を評価<br>・スロベニアの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1492 | Ⅱ8 | Sofo, A; Scopa, A; Dumontet, S; Mazzatura, A; Pasquale, V | 2012 | Toxic effects of four sulphonylureas herbicides on soil microbial biomass | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wasteS, 47(7), 653-659 https://doi.org/10.1080/03601234.2012.669205 | ・シノスルフロン、プロスルフロン、チフェンスルフロンメチル、トリアスルフロンが土壌微生物バイオマス、土壌呼吸、代謝活性、酵素活性に対する影響を調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1493 | Ⅱ8.2.3 | Hernando, MD; Vettori, S; Bueno, MJM; Fernandez-Alba, AR | 2007 | Toxicity evaluation with Vibrio fischeri test of organic chemicals used in aquaculture | Chemosphere, 68(4), 724-730 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2006.12.097 | ・養殖業でよく使用される各種有機化学物質（抗生物質、農薬、治療薬、除草剤）及び界面活性剤の分解物である 4-ノニルフェノールに対する海洋性発光バクテリア Vibrio fischeri 試験による急性毒性評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1494 | Ⅱ7 | Sousa, MGD; da Silva, AC; Araujo, RD; Rigotto, RM | 2019 | Evaluation of the atmospheric contamination level for the use of herbicide glyphosate in the northeast region of Brazil | Environmental monitoring and assessment, 191(10) https://doi.org/10.1007/s10661-019-7764-x | ・ブラジル北東部リモエイロ・ド・ノルテ自治体の農村部と都市部において、校正されたエアサンプラーを使用して大気試料を採取し、グリホサートの定量分析を実施して、環境と住民の健康への影響を評価<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1496 | Ⅱ8.3 | Hasan, F; Ansari, MS | 2016 | Ecotoxicological hazards of herbicides on biological attributes of Zygogramma bicolorata Pallister (Coleoptera: Chrysomelidae) | Chemosphere, 154, 398-407 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2016.03.137 | ・グリホサート、アトラジン、メトリブジン、アラクロール、2,4-D をばく露したハムシ Zygogramma bicolorata Pallister に対する生物学的及び個体群動態パラメーターを実験室内で評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1498 | Ⅱ7.1 | Zhou, Y; Wang, Y; Hunkeler, D; Zwahlen, F; Boillat, J | 2010 | Differential transport of atrazine and glyphosate in undisturbed sandy soil column | Soil & Sediment Contamination, 19 (3), 365-377 https://doi.org/10.1080/15320381003695272 | ・中国中央部の江漢平原の砂質土壌に、実験室内で KCl をトレーサーとして、アトラジン及びグリホサートを 160 時間処理し、それら化合物濃度を測定<br>・中国における特定の期間、場所、条件で採取した土壌を用いた試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1500 | Ⅱ5 | Tyshko, NV; Sadykova, EO; Shestakova, SI; Nikitin, NS; Trebukh, MD; Loginova, MS; Pashorina, VA; Zhminchenko, VM | 2020 | The use of the adaptation potential reduction model for reproductive toxicity research in vivo | Journal of Toxicology, 2020 https://doi.org/10.1155/2020/8834630 | ・有効成分と異なるストレス因子による複合影響<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1501 | Ⅱ7 | Hansen, CT; Ritz, C; Gerhard, D; Jensen, JE; Streibig, JC | 2015 | Re-evaluation of groundwater monitoring data for glyphosate and bentazone by taking detection limits into account | Science of the total environment, 536, 68-71 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.07.047 | ・デンマークの地下水における農薬汚染の現在の規制評価は、検出限界以上の農薬濃度を持つサンプルにのみ基づいているが、農薬汚染の現実的な定量化には、検出限界未満の濃度を持つサンプルを含める必要があることを検証<br>・既存の研究データを評価したドライラボ研究 |
| 1502 | Ⅱ8.2.1 | Arman, S; Ucuncu, SI | 2017 | Histopathological changes in the gill and kidney tissues of Carassius auratus exposed to acrolein | Journal of environmental biology, 38(2), 263-270 | ・除草剤アクロレインがキンギョ Carassius auratus の鰓及び腎臓組織で引き起こす病理組織学的変化を調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1505 | Ⅱ5 | Meloni, F; Satta, G; Padoan, M; Montagna, A; Pilia, I; Argiolas, A; Piro, S; Magnani, C; Gambelunghe, A; Muzi, G; Ferri, GM; Vimercati, L; Zanotti, R; Scarpa, A; Zucca, M; De Matteis, S; Campagna, M; Miligi, L; Cocco, P | 2021 | Occupational exposure to glyphosate and risk of lymphoma: Results of an Italian multicenter case-control study | Environmental Health, 20 (1) https://doi.org/10.1186/s12940-021-00729-8 | ・イタリアの 6 つのセンターの 867 人のリンパ腫患者と 774 人の対照者で実施したアンケート情報に基づいて、対象者のグリホサートへのばく露期間、信頼性、頻度、強度を分類し、無条件回帰分析を用いて、年齢、性別、教育及び研究施設による補正を行い、グリホサートへのばく露と関連する主要なリンパ腫亜型のリスクをモデル化<br>・イタリアにおける特定の期間、場所、条件での代表的な統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1508 | Ⅱ8.2 | Lu, T; Xu, NH; Zhang, Q; Zhang, ZY; Debognies, A; Zhou, ZG; Sun, LW; Qian, HF | 2020 | Understanding the influence of glyphosate on the structure and function of freshwater microbial community in a microcosm | Environmental pollution, 260 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114012 | ・中国河川の表層水を採取し、グリホサートが淡水マイクロコスムの微生物群集の構造と機能に及ぼす影響について調査<br>・中国の表流水から採取したプランクトン群集での試験結果であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1509 | Ⅱ5 | Grunewald, W; Bury, J | 2013 | Comment on Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al. | Food and Chemical Toxicology, 53, 447-448 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.10.051 | ・論文「Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al.」に対するコメント |
| 1512 | Ⅱ7 | Patnaik, P | 2018 | Herbicides glyphosate | Handbook of Environmental Analysis: Chemical Pollutants in Air, Water, Soil, and Solid Wastes, 3rd Edition, 209-211 | ・書籍 |
| 1514 | Ⅱ5 | Roberts, DM; Buckley, NA; Mohamed, F; Eddleston, M; Goldstein, DA; Mehrsheikh, A; Bleeke, MS; Dawson, AH | 2010 | A prospective observational study of the clinical toxicology of glyphosate-containing herbicides in adults with acute self-poisoning | Clinical Toxicology, 48 (2), 129-136 https://doi.org/10.3109/15563650903476491 | ・スリランカの 2 つの病院の急性中毒の既往がある患者を対象とし、患者の入院時あるいは連続して血液サンプルを採取し、グリホサート濃度を測定、中毒の重症度は、単純な臨床基準を用いて評価し、グリホサート製剤による自家中毒後の臨床転帰、用量反応及びグリホサート動態について検証<br>・スリランカにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1518 | Ⅱ8.2.1 | Sani, A; Idris, MK | 2016 | Acute toxicity of herbicide (glyphosate) in Clarias gariepinus juveniles | Toxicology reports, 3, 513-515 https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2016.05.004 | ・グリホサートをばく露したアフリカナマズ Clarias gariepinus の死亡率及び物理化学的パラメータ（溶存酸素、pH）を測定し、急性毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1519 | - | Wallace, K; Strickland, JD; Valdivia, P; Mundy, WR; Shafer, TJ | 2015 | A multiplexed assay for determination of neurotoxicant effects on spontaneous network activity and viability from microelectrode arrays | Neurotoxicology, 49, 79-85 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2015.05.007 | ・ラット大脳皮質の初代培養物をグリホサート、β-シフルトリン、ドモイ酸、トリブチルスズ、リンデン、フィプロニルにばく露し、ネットワーク活性と細胞の健康状態を同じ微小電極アレイ MEA ウェルで測定できるマルチプレックスアプローチを検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 1521 | - | Allegrini, M; Zabaloy, MC; Gomez, ED | 2015 | Ecotoxicological assessment of soil microbial community tolerance to glyphosate | Science of the total environment, 533, 60-68 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.06.096 | ・グリホサート製剤にばく露歴のある土壌とない土壌におけるグリホサート有効成分及び製剤に対する耐性を PICT（Pollution Induced Community Tolerance）アプローチで検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 1522 | Ⅱ8.2.1 | Pal, S; Kokushi, E; Koyama, J; Uno, S; Ghosh, AR | 2012 | Histopathological alterations in gill, liver and kidney of common carp exposed to chlorpyrifos | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 47(3), 180-195 https://doi.org/10.1080/03601234.2012.632285 | ・亜致死濃度のクロルピリホスを 14 日間投与したコイの鰓、肝臓及び腎臓における組織学的変化を光学顕微鏡で分析<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1527 | Ⅱ8.2.3 | Moro, CV; Bricheux, G; Portelli, C; Bohatier, J | 2012 | Comparative effects of the herbicides chlortoluron and mesotrione on freshwater microalgae | Environmental toxicology and chemistry, 31(4), 778-786 https://doi.org/10.1002/etc.1749 | ・クロルトルロンとメソトリオンが 3 種の微細藻類（Pediastrum tetras、Ankistrodesmus fusiformis、Amphora coffeformis）に及ぼす影響について検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1529 | Ⅱ5 | Langrand, J; Blanc-Brisset, I; Boucaud-Maitre, D; Puskarczyk, E; Nisse, P; Garnier, R; Pulce, C | 2020 | Increased severity associated with tallowamine in acute glyphosate poisoning | Clinical Toxicology, 58 (3), 201-203 https://doi.org/10.1080/15563650.2019.1623406 | ・グリホサート製剤について、フランスの毒物管理センターデータベースを用いて、牛脂アミン含有製剤、牛脂アミン非含有製剤、不明に関する症例を特定し、経口中毒の重症度を比較<br>・フランスにおける特定の期間、場所、条件での代表的な統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する文献 |
| 1530 | Ⅱ7 | Duke, SO | 2020 | Glyphosate: environmental fate and impact | Weed science, 68(3), 201-207 https://doi.org/10.1017/wsc.2019.28 | ・総説 |
| 1532 | Ⅱ7.1 | Rampazzo, N; Todorovic, GR; Mentler, A | 2013 | Adsorption of glyphosate and ampa in agricultural soils | Eqa-International Journal of Environmental Quality, 10, 1-10 https://doi.org/10.6092/issn.2281-4485/3928 | ・オーストリア土壌 Chernozem、Cambisol、Stagnosol にグリホサートを添加し、吸着性、AMPA への分解性、土壌中での挙動を調査<br>・オーストラリアにおける特定の期間、場所、条件で採取した土壌を用いた試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1533 | Ⅱ7.1 | Karasali, H; Pavlidis, G; Marousopoulou, A | 2019 | Investigation of the presence of glyphosate and its major metabolite AMPA in Greek soils | Environmental science and pollution research, 26(36), 36308-36321 https://doi.org/10.1007/s11356-019-06523-x | ・ギリシャの最も広い範囲から採取した試料を用いたグリホサート、AMPA の土壌モニタリング調査<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1535 | - | Charlesworth, SM; Mbanaso, FU; Coupe, SJ; Nnadi, EO | 2014 | Utilization of glyphosate-containing herbicides on pervious paving systems: laboratory-based experiments to determine impacts on effluent water quality | Clean-soil air water, 42(2), 133-138 https://doi.org/10.1002/clen.201300157 | ・ペルビアス舗装（PPS）モデルリグを用いて、グリホサート製剤が PPS の汚染物質保持・生分解能力に及ぼす影響を実験室レベルで検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 1536 | Ⅱ8 | Jiang, YM; Lin, D; Guan, XJ; Wang, JF; Cao, GP; Zhu, D; Peng, CR | 2017 | Effect of herbicide used with years (8+1) on soil enzymic activity and microbial population diversity | Journal of soils and sediments, 17(10), 2490-2499 https://doi.org/10.1007/s11368-017-1672-x | ・3つの除草管理（除草剤アセトクロール、手動除草、無除草）が土壌微生物の多様性と集団構造に与える影響について検証<br>・中国南東部の赤土高地圃場における長期試験区から、スクラーゼ、カタラーゼ、ウレアーゼ活性などの土壌酵素の活性を測定し、土壌活性有機物及び pH との関連性を調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1543 | Ⅱ8.2.2 | Brausch, JM; Cox, S; Smith, PN | 2006 | Pesticide usage on the Southern High Plains and acute toxicity of four chemicals to the fairy shrimp Thamnocephalus platyurus (Crustacea : Anostraca) | Texas journal of science, 58(4), 309-324 | ・サザン・ハイ・プレインズで広く使用されている 4 種類の農薬（メチルパラチオン製剤、シフルトリン製剤、グリホサート製剤、ジウロン製剤）の急性毒性を、ホウネンエビ Thamocephalus platyuru で測定<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1554 | Ⅱ7.3 | Sidoli, P; Baran, N; Angulo-Jaramillo, R | 2016 | Glyphosate and AMPA adsorption in soils: laboratory experiments and pedotransfer rules | Environmental science and pollution research, 23(6), 5733-5742 https://doi.org/10.1007/s11356-015-5796-5 | ・グリホサートと AMPA の 17 種類の農耕地土壌への吸着について検討<br>・欧州の土壌サンプルでの試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1557 | Ⅱ8 | Sura, S; Waiser, M; Tumber, V; Farenhorst, A | 2012 | Effects of herbicide mixture on microbial communities in prairie wetland ecosystems: A whole wetland approach | Science of the total environment, 435, 34-43 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.07.003 | ・カナダ マニトバ州ブランドンのマニトバゼロティル研究組合農場において、カーテン湿地法を用いて、混合除草剤（2,4-D、MCPA、クロピラリド、ジカンバ、ジクロルプロップ、メコプロップ、ブロモキシニル、グリホサート）が、短時間湿地及び半永久湿地の微生物群集の構造及び機能に及ぼす影響を調査<br>・このモニタリングデータは、カナダの特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 1559 | Ⅱ7.6.5 | Samarghandi, MR; Mohammadi, M; Karami, A; Tabandeh, L; Dargahi, A; Amirian, F | 2017 | Residue analysis of pesticides, herbicides, and fungicides in various water sources using gas chromatography-mass detection | Polish journal of environmental studieS, 26(5), 2189-2195 https://doi.org/10.15244/pjoes/70387 | ・イラン ケルマンシャー州の水試料（井戸、深井戸、泉、源泉、樋門）中の残留農薬を測定<br>・イランにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1561 | Ⅱ7 | Ki, SJ; Ray, C; Hantush, MM | 2015 | Applying a statewide geospatial leaching tool for assessing soil vulnerability ratings for agrochemicals across the contiguous United States | Water research, 77, 107-118 https://doi.org/10.1016/j.watres.2015.03.009 | ・農薬や揮発性有機化合物を使用するために最近改良されたハワイ州全体の溶出評価ツールを、土壌の脆弱性評価の全国的な評価に拡張する方法について検証<br>・既存の研究データを評価したドライラボ研究 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1562 | Ⅱ8 | Ella, AB; Ella, FA; Effiong, MU | 2013 | The effects of glyphosate herbicide on some soil organisms in selected areas of Okpokwu, Benue State, Nigeria. | Proceedings of the 13th international conference on environmental science and technology | ・アフリカ　ベヌエ州 Okpokwu LGA の Ugbokolo、Ogene、Opialu において、除草剤散布の履歴の無い圃場から土壌試料を採取し、土壌生物（細菌、真菌、無脊椎動物）に及ぼす影響を調査<br>・アフリカの土壌サンプルでの試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1563 | - | Anbalagan, C; Lafayette, I; Antoniou-Kourounioti, M; Gutierrez, C; Martin, JR; Chowdhuri, DK; De Pomerai, DI | 2013 | Use of transgenic GFP reporter strains of the nematode Caenorhabditis elegans to investigate the patterns of stress responses induced by pesticides and by organic extracts from agricultural soils | Ecotoxicology, 22(1), 72-85 https://doi.org/10.1007/s10646-012-1004-2 | ・線虫の 4 つの異なるストレス応答経路を代表する 24 の GFP レポーター株に対する金属の影響に関する前回の研究(Anbalagan et al. Ecotoxicology 21:439-455, 2012)の試験データ<br>・リスク評価には利用できない |
| 1565 | Ⅱ7.6.5 | Bradley, PM; Journey, CA; Romanok, KM; Barber, LB; Buxton, HT; Foreman, WT; Furlong, ET; Glassmeyer, ST; Hladik, ML; Iwanowicz, LR; Jones, DK; Kolpin, DW; Kuivila, KM; Loftin, KA; Mills, MA; Meyer, MT; Orlando, JL; Reilly, TJ; Smalling, KL; Villeneuve, DL | 2017 | Expanded target-chemical analysis reveals extensive mixed organic-contaminant exposure in US streams | Environmental science & technology, 51(9), 4792-4802 https://doi.org/10.1021/acs.est.7b00012 | ・米国 38 の河川の表流水を 14 の分析対象メソッド（719 化合物）を用いて評価<br>・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1568 | Ⅱ6.4 | Jansons, M; Pugajeva, I; Bartkevics, V | 2018 | Occurrence of glyphosate in beer from the Latvian market | Food additives and contaminants part a-chemistry analysis control exposure & risk assessment, 35(9), 1767-1775 https://doi.org/10.1080/19440049.2018.1469051 | ・ビール中のグリホサート測定のための高感度 LC-MS/MS メソッドを開発、検証し、ラトビアの 24 の異なる生産者と流通業者から得た 100 のビールサンプルの分析に適用<br>・ラトビアの特定期間の代表的なデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1572 | Ⅰ5 | Duke, SO; Powles, SB | 2008 | Glyphosate: a once-in-a-century herbicide | Pest management science, 64 (4), 319-325 https://doi.org/10.1002/ps.1518 | ・総説 |
| 1578 | Ⅱ5 | Larsen, K; Black, P; Rydz, E; Nicol, AM; Peters, CE | 2020 | Using geographic information systems to estimate potential pesticide exposure at the population level in Canada | Environmental research,191 https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110100 | ・2,4-D、グリホサート、クロロタロニルについて、地理情報システムを用いて、クラスターベースの作物分布面と作物別の平均農薬散布量データを組み合わせ、カナダのすべての国勢調査区について農薬ばく露量を推定し、特定されたすべての作物と異なる農薬散布率を組み合わせて調べ、累積的な潜在的総ばく露量を推定し、カナダの全国人口レベルのばく露推定値を検証<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |
| 1580 | Ⅱ8.2.2 | Le, TH; Min, J; Lee, SK; Kim, YH | 2011 | Gene expressions of the Dhb, Vtg, Arnt, CYP4, CYP314 in Daphnia magna induced by toxicity of glyphosate and methidathion pesticides | Pesticides In the Modern World - Pests Control and Pesticides Exposure and Toxicity Assessment, 427-440 | ・書籍 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1581 | Ⅱ7.1 | Caceres-Jensen, L; Gan, J; Baez, M; Fuentes, R; Escudey, M | 2009 | Adsorption of glyphosate on variable-charge, volcanic ash-derived soils | Journal of environmental quality, 38(4), 1449-1457 https://doi.org/10.2134/jeq2008.0146 | ・チリ アンディソル、ウルティソルの 3 つの火山灰由来の土壌における吸着速度論、平衡等温線及びグリホサート吸着における pH の影響を評価し、グリホサートが土壌のリン保持量に及ぼす影響を検討<br>・チリの火山灰土壌を使用した試験データであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1585 | Ⅱ8.2.1 | Fuzinatto, CF; Flohr, L; Melegari, SP; Matias, WG | 2015 | Oxidative stress and hypermethylation induced by exposure of Oreochromis niloticus to complex environmental mixtures of river water from Cubatao do Sul, Brazil | Ecotoxicology and environmental safety, 114, 190-197 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2015.01.025 | ・ブラジル サンタカタリーナ州の州都フロリアーノポリス地域の飲料水の水源となっている Cubatao do Sul 川の河川水にばく露されているティラピア Oreochromis niloticus の赤血球において、過酸化脂質（マロンジアルデヒド生成率）による酸化ストレスと DNA メチル化（5-メチルデオキシシトシン生成率）によるメチル化過剰の影響を検討<br>・有効成分を含む複数の要因による複合影響 |
| 1586 | Ⅱ7.3 | Langaro, AC; Souza, MD; Pereira, GAM; Barros, JPA; da Silva, AA; Silva, DV; Passos, ABRD; Mendonca, V | 2020 | Influence of glyphosate formulations on the behavior of sulfentrazone in soil in mixed applications | Toxics,8(4) https://doi.org/10.3390/toxics8040123 | ・異なるグリホサート製剤を単独及び混合施用した土壌におけるスルフェントラゾンの吸着、脱着及び溶出を評価<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 1591 | - | Nacke, H; Goncalves, AC; Schwantes, D; Coelho, GF; Silva, MR; Pinheiro, A | 2013 | Use of Jathropha biomass for adsorption of glyphosate in water | Green design, materials and manufacturing processes, pp. 361-366 | ・バイオディーゼル産業で発生するナンヨウアブラギリ Jatropha curcas L.の果実廃棄物を用いて、水溶液中のグリホサートを吸着処理により除去することを検討<br>・リスク評価には利用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1592 | Ⅱ4 | Koskinen, WC; Marek, LJ; Hall, KE | 2016 | Analysis of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in water, plant materials and soil | Pest management science, 72 (3), 423-432 https://doi.org/10.1002/ps.4172 | ・総説・レビュー |
| 1595 | Ⅱ5 | Wager, R; Lerayer, A; Fedoroff, N; Giddings, LV; Strauss, SH; Leaver, C; Shantharam, S; Potrykus, I; Fellous, M; Burachik, M; Jany, KD; Trewavas, A; Rao, CK; Prakash, CS; Miller, HI; Wesson, R; Bradford, K; Cetiner, S; McHughen, A; De Stefano-Beltran, L; Chassy, BM; AlMomin, S; Newell-McGloughlin, M; Ammann, K; Herring, RJ; de Souza, L; Perill, E | 2013 | Comment on Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al. | Food and Chemical Toxicology, 53, 455-456 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.10.047 | ・論文「Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al.」に対するコメント |
| 1598 | Ⅱ5 | Tester, M | 2013 | Comment on Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al. | Food and Chemical Toxicology, 53, 457 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.10.046 | ・論文「Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al.」に対するコメント |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1600 | Ⅱ5 | Martinez, A; Al-Ahmad, AJ | 2019 | Effects of glyphosate and aminomethylphosphonic acid on an isogeneic model of the human blood-brain barrier | Toxicology Letters, 304, 39-49 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2018.12.013 | ・グリホサート製剤及び AMPA を人工多能性幹細胞（iPSC）に添加し、急性ばく露による血液脳関門への影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート、AMPA は Sigma-Aldrich 社から入手したが、（純度、有効期限、分析証明書、溶液の保存安定性等）はない<br>・被験物質濃度は 1 濃度のみで、用量相関性を評価することはできない<br>・リスク評価には利用できない |
| 1601 | Ⅱ8 | Crouzet, O; Poly, F; Bonnemoy, F; Bru, D; Batisson, I; Bohatier, J; Philippot, L; Mallet, C | 2016 | Functional and structural responses of soil N-cycling microbial communities to the herbicide mesotrione: a dose-effect microcosm approach | Environmental science and pollution research, 23(5), 4207-4217 https://doi.org/10.1007/s11356-015-4797-8 | ・メソトリオンあるいはメソトリオン製剤を散布した場合の、アンモニア酸化微生物群及びアンモニア脱窒微生物群の除草剤ストレスに対する応答を、構造-機能関係の変化の解析により検討、マイクロコスム実験において、それらの潜在的な活性、存在量、遺伝的構造を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1602 | Ⅱ4 | Claude, B; Berho, C; Bayoudh, S; Amalric, L; Coisy, E; Nehme, R; Morin, P | 2017 | Preliminary recovery study of a commercial molecularly imprinted polymer for the extraction of glyphosate and AMPA in different environmental waters using MS | Environmental science and pollution research, 24(13), 12293-12300 https://doi.org/10.1007/s11356-017-8844-5 | ・グリホサートと AMPA 専用の市販分子インプリント高分子を用いて、鉱水中の POCIS 様サンプラーとして評価<br>・分析方法の開発 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1603 | Ⅱ8 | Pesce, S; Fajon, C; Bardot, C; Bonnemoy, F; Portelli, C; Bohatier, J | 2008 | Longitudinal changes in microbial planktonic communities of a French river in relation to pesticide and nutrient inputs | Aquatic toxicology, 86(3), 352-360 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2007.11.016 | ・栄養塩と農薬のレベルが異なる河川のサンプリング地点から水試料を採取し、農薬の残留分析、藻類及び細菌類のバイオマス測定、栄養塩等の測定を実施<br>・ヨーロッパにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・有効成分を含む複数の要因による複合影響 |
| 1605 | Ⅱ8.2.1 | Qin, YJ; Li, X; Xiang, Y; Wu, D; Bai, LW; Li, ZZ; Lang, Y | 2017 | Toxic effects of glyphosate on diploid and triploid fin cell lines from Misgurnus anguillicaudatus | Chemosphere, 180, 356-364 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.03.098 | ・ドジョウ Misgurnus anguillicaudatus の 2 倍体及び 3 倍体のヒレ細胞株に対するグリホサートの毒性効果（メチルチアゾリルジフェニルテトラゾリウムブロマイド（MTr）アッセイ、SOD 及び GST、アセチルコリンエステラーゼ活性）を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1609 | Ⅱ5 | Mendler, A; Geier, F; Haange, SB; Pierzchalski, A; Krause, JL; Nijenhuis, I; Froment, J; Jehmlich, N; Berger, U; Ackermann, G; Rolle-Kampczyk, U; von Bergen, M; Herberth, G | 2020 | Mucosal-associated invariant T-Cell (MAIT) activation is altered by chlorpyrifos- and glyphosate-treated commensal gut bacteria | Journal of Immunotoxicology, 17 (1), 10-20 https://doi.org/10.1080/1547691X.2019.1706672 | ・ビフィズス菌 Bifidobacterium adolescentis 、乳酸菌 Lactobacillus reuteri、大腸菌 Escherichia coli をクロルピリホスまたはグリホサートで処理し、MAIT 細胞刺激試験及びビタミンとプロテオーム分析を実施<br>・上記 3 細菌に、グリホサート製剤をばく露し、ヒトの末梢血単核細胞を、農薬処理または非処理の細菌で刺激するか未処理の大腸菌を後から添加。処理後、MAIT 細胞をフローサイトメトリーで同定し、リボフラビン及び葉酸含量はそれぞれ LC-MS/MS 及びエレクトロルミネセンス免疫測定法を用いて測定し、プロテオーム解析は大腸菌で実施<br><br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・被験物質としてグリホサート製剤の Roundup LB Plus を Monsanto Agrar Germany から入手したが、この試験系は界面活性剤による細胞毒性を引き起こす可能性がある<br>・リスク評価には利用できない |
| 1611 | Ⅱ8.2.1 | Ma, JG; Li, XY | 2015 | Alteration in the cytokine levels and histopathological damage in common carp induced by glyphosate | Chemosphere, 128, 293-298 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2015.02.017 | ・グリホサートに 168 時間ばく露したコイの肝臓、腎臓、脾臓におけるインターフェロン γ、インターロイキン-1β 及び腫瘍壊死因子-α 量と病理組織の変化を測定し、コイの急性毒性値と比較検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1613 | Ⅱ7.2 | Karanasios, E; Karasali, H; Marousopoulou, A; Akrivou, A; Markellou, E | 2018 | Monitoring of glyphosate and AMPA in soil samples from two olive cultivation areas in Greece: aspects related to spray operators activities | Environmental monitoring and assessment, 190(6) https://doi.org/10.1007/s10661-018-6728-x | ・南ギリシャの 2 地域（クレタ島ペザ、ペロポネソス島チョラトリフィリアス）で土壌試料を採取し、グリホサート、ＡＭＰＡの定量分析を実施。農業生産者の活動による環境への潜在的な影響を評価するための手法（Impact Assessment Procedure）を活用<br>・ギリシャにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1624 | Ⅱ8.2.1 | Cericato, L; Machado, JG; Fagundes, M; Kreutz, LC; Quevedo, RM; Finco, J; da Rosa, JGS; Koakoski, G; Centenaro, L; Pottker, E; Anziliero, D; Barcellos, LJG | 2008 | Cortisol response to acute stress in jundia Rhamdia quelen acutely exposed to sub-lethal concentrations of agrichemicals | Comparative biochemistry and physiology c-toxicology & pharmacology, 148(3), 281-286 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2008.06.008 | ・テブコナゾール、メチルパラチオン、アトラジン、アトラジン＋シマジン、グリホサートをばく露し、あるいは急性ストレス刺激を与えた淡水ナマズ Rhamdia quelen の稚魚を用いた急性影響試験を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1625 | - | Malaj, E; Liber, K; Morrissey, CA | 2020 | Spatial distribution of agricultural pesticide use and predicted wetland exposure in the Canadian Prairie Pothole Region | Science of the total environment, 718 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134765 | ・カナダの農薬使用調査データとデジタル作物地図を用いて、の農薬使用パターン（除草剤、殺菌剤、殺虫剤）を推定し、農薬使用密度、湿地密度、降水量、農薬固有の物理化学的特性に関する空間的に明確なデータを用いて、湿地の潜在的ばく露量を推定するための湿地農薬発生指数を開発<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1626 | Ⅱ7<br>Ⅱ8 | Iturburu, FG; Calderon, G; Ame, MV; Menone, ML | 2019 | Ecological Risk Assessment (ERA) of pesticides from freshwater ecosystems in the Pampas region of Argentina: Legacy and current use chemicals contribution | Science of the total environment, 691, 476-482 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.044 | ・公開文献で報告されている農薬濃度とリスク指数アプローチを用い、報告されている農薬の環境中実測濃度と無影響予測濃度を用いて、アルゼンチン パンパ地域の淡水生態系に存在する農薬の生態リスク評価を実施<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |
| 1628 | Ⅱ8 | Achiorno, CL; de Villalobos, C; Ferrari, L | 2018 | Susceptibility of Chordodes nobilii (Gordiida, Nematomorpha) to three pesticides: Influence of the water used for dilution on endpoints in an ecotoxicity bioassay | Environmental pollution, 242, 1427-1435 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.08.006 | ・グリホサート、カルベンダジム、マラチオンがハリガネムシ Chordodes nobilii に与える影響を、生態学的関連パラメーター（胚不生存率、48 時間または 96 時間の卵生または孵化後の幼虫の感染能力、感染指数平均値等）の感度を、再生淡水による過去の試験データとの比較で検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1630 | Ⅱ5 | Trewavas, A | 2013 | Comment on Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al. | Food and Chemical Toxicology, 53, 449-449 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.10.050 | ・論文「Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al.」に対するコメント |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1633 | Ⅱ5 | Hoppin, JA; Umbach, DM; Long, S; London, SJ; Henneberger, PK; Blair, A; Alavanja, M; Freeman, LEB; Sandler, DP | 2017 | Pesticides are associated with allergic and non-allergic wheeze among male farmers | Environmental Health Perspectives, 125 (4), 535-543 https://doi.org/10.1289/EHP315 | ・米国ノースカロライナ州とアイオワ州の農家を対象とした Agricultural Health Study の面接データを用いて、面接した男性 22,134 人のうち 1%から報告された 78 種類の特定の農薬の使用とアレルギー性及び非アレルギー性の喘息の関連を検討<br>・年齢、BMI、州、喫煙、現在の喘息及び農薬散布日数とディーゼルトラクター運転日数を調整した多値回帰モデルを使用して、使用されている農薬とアレルギー性及び非アレルギー性の喘鳴との関連を評価<br>・米国における特定の期間、場所、状態を代表する統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1636 | Ⅰ5 | Rashid, A; Hwang, SF; Ahmed, HU; Turnbull, GD; Strelkov, SE; Gossen, BD | 2013 | Effects of soil-borne Rhizoctonia solani on canola seedlings after application of glyphosate herbicide | Canadian journal of plant science, 93(1), 97-107 https://doi.org/10.4141/CJPS2012-109 | ・テンサイ根腐病菌 Rhizoctonia solani に起因するキャノーラの苗立枯病とその後の作物の生育に対するグリホサートの植物前投与の影響を、圃場及び温室条件下で検討<br>・薬効試験 |
| 1639 | Ⅱ8.2.1 | Davico, CE; Pereira, AG; Nezzi, L; Jaramillo, ML; de Melo, MS; Muller, YMR; Nazari, EM | 2021 | Reproductive toxicity of Roundup WG ® herbicide: impairments in ovarian follicles of model organism Danio rerio | Environmental Science and Pollution Research, 28(12), 15147-15159 https://doi.org/10.1007/s11356-020-11527-z | ・グリホサート製剤をばく露したゼブラフィッシュ Danio rerio 雌の生殖、特に卵巣成熟（卵巣の構造、形態計測、ビテリンタンパク質含有量）に対する影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1640 | Ⅱ8.2.3 | Carles, L; Artigas, J | 2020 | Interaction between glyphosate and dissolved phosphorus on bacterial and eukaryotic communities from river biofilms | Science of the total environment, 719 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137463 | ・フランスの天然バイオフィルムを用いたマイクロコスム研究において、バイオフィルムから細菌及び真核生物の微生物群集の多様性を調査し、グリホサート分解剤候補を探索<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1645 | Ⅱ8 | Rakes, M; Pasini, RA; Morais, MC; Araujo, MB; Pazini, JD; Seidel, EJ; Bernardi, D; Grutzmacher, AD | 2021 | Pesticide selectivity to the parasitoid Trichogramma pretiosum: A pattern 10-year database and its implications for Integrated Pest Management | Ecotoxicology and environmental safety,208 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.111504 | ・総説 |
| 1647 | Ⅱ8.2.1 | Ma, JG; Feng, YY; Xie, WJ; Yang, LB; Li, XY | 2015 | Immune response in common carp (Cyprinus carpio L.) following glyphosate-exposure | Toxin Reviews, 34 (4), 184-189 https://doi.org/10.3109/15569543.2015.1133647 | ・グリホサートを 1 日及び 7 日間ばく露したコイの肝臓及び脾臓におけるリゾチーム、免疫グロブリン M、補体 C3 を測定し、免疫毒性に及ぼす影響を評価<br>・本試験は、非 GLP で標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・コイの免疫反応をエンドポイントにしているため、リスク評価に利用できない |
| 1651 | Ⅱ8 | Poletta, GL; Larriera, A; Siroski, P; Mudry, MD; Kleinsorge, E | 2009 | Effects of chemical contaminants on wildlife: identification of biomarkers in a sentinel species | Wildlife: destruction, conservation and biodiversity, pp.181-200 | ・書籍 |
| 1654 | - | Sharma, VK; He, C; Doong, RA; Dionysiou, DD | 2013 | Water Depollution Using Ferrites Photocatalysts | Green materials for energy, products and depollution, 3, 135-150 https://doi.org/10.1007/978-94-007-6836-9_4 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1656 | Ⅱ5 | Seok, SJ; Park, JS; Hong, JR; Gil, HW; Yang, JO; Lee, EY; Song, HY; Hong, SY | 2011 | Surfactant volume is an essential element in human toxicity in acute glyphosate herbicide intoxication | Clinical Toxicology, 49 (10), 892-899 https://doi.org/10.3109/15563650.2011.626422 | ・急性グリホサート中毒患者 107 名の診療録から、摂取したグリホサート製剤を特定し、臨床転帰、入院日数、集中治療室滞在期間、呼吸不全の発症、心血管系の悪化、腎不全、精神状態の変化、痙攣に着目した臨床パラメーターを抽出し、臨床合併症に対する補助成分の影響を評価<br>・韓国における特定の期間、場所、状態を代表する統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1657 | Ⅱ5 | Maddalon, A; Galbiati, V; Colosio, C; Mandic-Rajcevic, S; Corsini, E | 2021 | Glyphosate-based herbicides: Evidence of immune-endocrine alteration | Toxicology, 459 https://doi.org/10.1016/j.tox.2021.152851 | ・総説 |
| 1661 | Ⅱ8 | Amoros, I; Alonso, JL; Romaguera, S; Carrasco, JM | 2007 | Assessment of toxicity of a glyphosate-based formulation using bacterial systems in lake water | Chemosphere, 67(11), 2221-2228 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2006.12.020 | ・バレンシア近郊の保護地域であるアルブフェラ湖から採取して水試料にばく露したエロモナス Aeromonas caviae の膜の完全性、培養性、β-ガラクトシダーゼ産生などの生存率マーカーを調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1662 | Ⅱ5 | Faniband, MH; Noren, E; Littorin, M; Lindh, CH | 2021 | Human experimental exposure to glyphosate and biomonitoring of young Swedish adults | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 231 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2020.113657 | ・実験的にグリホサートを経口ばく露した 3 人のボランティアの尿サンプルで親化合物と AMPA を分析し、グリホサートの動態を調査<br>・スウェーデン南部 スカニアの一般成人の尿サンプルを用いて、グリホサートと AMPA を LC-MS/MS で測定し、グリホサートばく露を評価<br>・スウェーデンにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1665 | Ⅱ8.2.3 | Oliveira, RD; Boas, LKV; Branco, CCZ | 2016 | Assessment of the potential toxicity of glyphosate-based herbicides on the photosynthesis of Nitella microcarpa var. wrightii (Charophyceae) | Phycologia, 55(5), 577-584 https://doi.org/10.2216/16-12.1 | ・グリホサート、グリホサート製剤、AMPA、をばく露した緑藻類 Nitella microcarpa の光合成速度、暗所呼吸速度、クロロフィル a 量に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1667 | Ⅱ5 | Kongtip, P; Nankongnab, N; Kallayanatham, N; Pundee, R; Choochouy, N; Yimsabai, J; Woskie, S | 2019 | Thyroid hormones in conventional and organic farmers in Thailand | International Journal of Environmental Research and Public Health, 16 (15) https://doi.org/10.3390/ijerph16152704 | ・タイにおいて、観光栽培農家と有機栽培農家を対象に農家の特徴、自己申告のストレス、農業活動、農薬の使用歴に関する情報を収集するためにアンケートを実施<br>・対象者から、血液を採取して、甲状腺ホルモン値、甲状腺刺激ホルモン、トリヨードサイロニン、サイロキシン、フリーT3、フリーT4 を測定し、農薬ばく露の影響を検証<br>・タイにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1669 | - | Mbanaso, FU; Coupe, SJ; Charlesworth, SM; Nnadi, EO | 2013 | Laboratory-based experiments to investigate the impact of glyphosate-containing herbicide on pollution attenuation and biodegradation in a model pervious paving system | Chemosphere, 90(2), 737-746 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2012.09.058 | ・透水性舗装システムの汚染物質保持能力と保持された汚染物質の微生物による生分解、原生生物の生物指標をモニタリングすることにより、透水性舗装システムの真核生物に対するグリホサートの影響を調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 1670 | Ⅱ5 | Kwiatkowska, M; Jarosiewicz, P; Bukowska, B | 2013 | Glyphosate and its formulations - toxicity, occupational and environmental exposure | Medycyna Pracy, 64 (5), 717-729 | ・総説 |
| 1671 | Ⅱ7.2 | Geissen, V; Silva, V; Lwanga, EH; Beriot, N; Oostindie, K; Bin, ZQ; Pyne, E; Busink, S; Zomer, P; Mol, H; Ritsema, CJ | 2021 | Cocktails of pesticide residues in conventional and organic farming systems in Europe-Legacy of the past and turning point for the future | Environmental pollution, 278 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.116827 | ・EUの農業用土壌340試料について、農薬残留分析を実施して、慣行農法と有機農法の結果は、国別/生産物別に評価<br>・欧州に関連するデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1672 | Ⅱ5 | Perry, L; Adams, RD; Bennett, AR; Lupton, DJ; Jackson, G; Good, AM; Thomas, SHL; Vale, JA; Thompson, JP; Bateman, DN; Eddleston, M | 2014 | National toxicovigilance for pesticide exposures resulting in health care contact - An example from the UK's National Poisons Information Service | Clinical Toxicology, 52 (5), 549-555 https://doi.org/10.3109/15563650.2014.908203 | ・英国 National Poisons Information Service（NPIS）のオンライン臨床毒物データベース TOXBASE と、NPIS の 4 つのユニット（エディンバラ、カーディフ、ニューカッスル、バーミンガム）のばく露に関するデータを収集し、ばく露原因、発生率、対象農薬等を評価<br>・英国における特定の期間、場所、状態を代表する統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1673 | Ⅱ5 | Rueda-Ruzafa, L; Cruz, F; Roman, P; Cardona, D | 2019 | Gut microbiota and neurological effects of glyphosate | Neurotoxicology, 75, 1-8 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2019.08.006 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1680 | Ⅱ5 | Chlopecka, M; Mendel, M; Dziekan, N; Karlik, W | 2014 | Glyphosate affects the spontaneous motoric activity of intestine at very low doses - In vitro study | Pesticide Biochemistry and Physiology,113, 25-30 https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2014.06.005 | ・in vitro 条件下のラット空腸片をグリホサート緩衝液中でインキュベートし、自発的運動活性を評価<br>・新規の生体外モデルに関わるものであり、リスク評価には利用できない |
| 1681 | Ⅱ5 | Gasnier, C; Benachour, N; Clair, E; Travert, C; Langlois, F; Laurant, C; Decroix-Laporte, C; Seralini, GE | 2010 | Dig1 protects against cell death provoked by glyphosate-based herbicides in human liver cell lines | Journal of Occupational Medicine and Toxicology, 5 https://doi.org/10.1186/1745-6673-5-29 | ・グリホサート 4 製剤をヒト肝細胞株 HepG2 及び Hep3B に処理し、ミトコンドリアのコハク酸デヒドロゲナーゼ活性とカスパーゼ 3/7 を測定して細胞死と Dig1 による保護を、チトクローム P450 1A1、1A2、3A4、2C9 とグルタチオン S トランスフェラーゼを測定して作用メカニズムを評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 |
| 1682 | - | Mbanaso, FU; Nnadi, EO; Coupe, SJ; Charlesworth, SM | 2016 | Stormwater harvesting from landscaped areas: effect of herbicide application on water quality and usage | Environmental science and pollution research, 23(16), 15970-15982 https://doi.org/10.1007/s11356-016-6729-7 | ・透水性舗装システム（PPS）構造物から採取した雨水の再利用目的への適合性を、PPS 維持管理手順の一環としてグリホサート製剤を散布した条件下で調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 1689 | Ⅱ5 | Hugh-Jones, ME; Peele, RH; Wilson, VL | 2020 | Parkinson's disease in Louisiana, 1999-2012: Based on hospital primary discharge diagnoses, incidence, and risk in relation to local agricultural crops, pesticides, and aquifer recharge | International Journal of Environmental Research and Public Health, 17 (5) https://doi.org/10.3390/ijerph17051584 | ・ZIP コードの住所位置と国勢調査データを用いて、ルイジアナ州全域と米国農務省が記録した作物との関連でパーキンソン病のリスクをマップ化<br>・米国における特定の期間、場所、状態を代表する統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1693 | Ⅱ8.3 | Schneider, MI; Sanchez, N; Pineda, S; Chi, H; Ronco, A | 2009 | Impact of glyphosate on the development, fertility and demography of Chrysoperla externa (Neuroptera: Chrysopidae): Ecological approach | Chemosphere, 76(10), 1451-1455 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2009.05.029 | ・実験室条件下でバクガ Sitotroga cerealella のグリホサート処理卵を経口投与したクサカゲロウ Chrysoperla externa における発達性、繁殖性、群体に対する影響について人口統計学的アプローチを用いて評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1695 | - | Sabatier, P; Mottes, C; Cottin, N; Evrard, O; Comte, I; Piot, C; Gay, B; Arnaud, F; Lefevre, I; Develle, AL; Deffontaines, L; Plet, J; Lesueur-Jannoyer, M; Poulenard, J | 2021 | Evidence of chlordecone resurrection by glyphosate in French West Indies | Environmental science & technology, 55(4), 2296-2306 https://doi.org/10.1021/acs.est.0c05207 | ・海底堆積物コア分析に基づくレトロスペクティブな観測を行い、グアドループ島とマルチニーク島におけるクロルデコンの移動、運命、結果を長期にわたってモニタリングを実施し、併せてグリホサート使用との相関関係を評価<br>・フランス領西インド諸島における特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1696 | Ⅱ8.2.1 | Panetto, OS; Gomes, HF; Gomes, DSF; Campos, E; Romeiro, NC; Costa, EP; do Carmo, PRL; Feitosa, NM; Moraes, J | 2019 | The effects of Roundup ® in embryo development and energy metabolism of the zebrafish (Danio rerio) | Comparative biochemistry and physiology c-toxicology & pharmacology, 222, 74-81 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2019.04.007 | ・グリホサート製剤をばく露したゼブラフィッシュ Danio rerio の胚発生、タンパク質、グルコース、グリコーゲン、トリグリセリドレベル、アラニンアミノトランスフェラーゼ及びアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼの酵素活性、エネルギー代謝に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1699 | Ⅱ5 | Lesseur, C; Pirrotte, P; Pathak, KV; Manservisi, F; Mandrioli, D; Belpoggi, F; Panzacchi, S; Li, Q; Barrett, ES; Nguyen, RHN; Sathyanarayana, S; Swan, SH; Chen, J | 2021 | Maternal urinary levels of glyphosate during pregnancy and anogenital distance in newborns in a US multicenter pregnancy cohort | Environmental Pollution, 280 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117002 | ・米国の The Infant Development and the Environment Study（TIDES）の母子 94 組（女性 45 名、男性 49 名）を対象にパイロット試験として実施。それぞれの乳児について、出生後に 2 つの肛門生殖突起間距離（AGD）測定を実施。第 2 期産婦尿サンプル中のグリホサートと AMPA 濃度を測定。性別に層別した多変量線形回帰モデルを用いて、ばく露量と AGD との関係を評価<br>・米国における特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1700 | Ⅱ8 | Karpouzas, DG; Papadopoulou, E; Ipsilantis, I; Friedel, I; Petric, I; Udikovic-Kolic, N; Djuric, S; Kandeler, E; Menkissoglu-Spiroudi, U; Martin-Laurent, F | 2014 | Effects of nicosulfuron on the abundance and diversity of arbuscular mycorrhizal fungi used as indicators of pesticide soil microbial toxicity | Ecological indicators, 39, 44-53 https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.12.004 | ・ニコスルフロンがアーバスキュラー菌根菌の菌根形成と群集構造に与える影響を、ポットから圃場への実験的アプローチで調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1701 | Ⅱ8 | Garcia, CASY; Schiaffino, MR; Lozano, VL; Vera, MS; Ferraro, M; Izaguirre, I; Pizarro, H | 2020 | New findings on the effect of glyphosate on autotrophic and heterotrophic picoplankton structure: A microcosm approach | Aquatic toxicology, 222 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2020.105463 | ・室内条件下でグリホサートをばく露したピコプランクトンの細胞集団に対する影響を評価し、さらに細菌の支配的な操作分類単位の探索構造の変化を分析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1703 | - | Lescano, MR; Pizzul, L; Castillo, MDP; Zalazar, CS | 2018 | Glyphosate and aminomethylphosphonic acid degradation in biomixtures based on alfalfa straw, wheat stubble and river waste | Journal of environmental management, 228, 451-457 https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.09.009 | ・アルゼンチンのバイオ浄化システム（BPS）で使用するバイオ混合物を評価するため、グリホサート、AMPA を処理したアルファルファ、小麦刈株、河川廃棄物、土壌を含むバイオ混合物におけるグリホサート、AMPA の濃度及び生物活性を経時的に調査<br>・リスク評価には利用できない |
| 1706 | Ⅱ7.2 | Bonfleur, EJ; Tornisielo, VL; Regitano, JB; Lavorenti, A | 2015 | The effects of glyphosate and atrazine mixture on soil microbial population and subsequent impacts on their fate in a tropical soil | Water air and soil pollution, 226(2) https://doi.org/10.1007/s11270-014-2190-8 | ・ブラジル オキシゾルにおいて、グリホサートとアトラジンの混用が土壌微生物集団及び除草剤の運命に及ぼす影響を評価<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 1707 | Ⅱ5 | Babich, R; Ulrich, JC; Ekanayake, EMDV; Massarsky, A; De Silva, PMCS; Manage, PM; Jackson, BP; Ferguson, PL; Di Giulio, RT; Drummond, IA; Jayasundara, N | 2020 | Kidney developmental effects of metal-herbicide mixtures: Implications for chronic kidney disease of unknown etiology | Environment International, 144 https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106019 | ・スリランカの原因不明の慢性腎臓病（CKDu）感染地域の底質及び飲料水について、残留分析を実施<br>・ゼブラフィッシュ Danio rerio を用いて CKDu の流行地域と非流行地域の環境由来水試料、及び Cd、As、V、Pb、グリホサートへの個別及び混合ばく露によるバイオアッセイを実施して腎臓発達の影響を検討<br>・スリランカにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータ及びバイオアッセイであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1711 | Ⅱ5 | Schinasi, L; Leon, ME | 2014 | Non-Hodgkin lymphoma and occupational exposure to agricultural pesticide chemical groups and active ingredients: A systematic review and meta-analysis | International Journal of Environmental Research and Public Health, 11 (4), 4449-4527 https://doi.org/10.3390/ijerph110404449 | ・総説 |
| 1713 | Ⅱ7 | Lutri, VF; Matteoda, E; Blarasin, M; Aparicio, V; Giacobone, D; Maldonado, L; Quinodoz, FB; Cabrera, A; Albo, JG | 2020 | Hydrogeological features affecting spatial distribution of glyphosate and AMPA in groundwater and surface water in an agroecosystem. Cordoba, Argentina | Science of the total environment, 711 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134557 | ・ラス・ペナス山の東側斜面と周辺のフルビオレウス平原に位置している調査地で水試料を採取し、グリホサート、AMPA を定量分析<br>・このモニタリングデータは、欧州における特定の期間、場所、状態を代表するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1720 | Ⅱ8 | Lozano, VL; Vinocur, A; Garcia, CASY; Allende, L; Cristos, DS; Rojas, D; Wolansky, M; Pizarro, H | 2018 | Effects of glyphosate and 2,4-D mixture on freshwater phytoplankton and periphyton communities: a microcosms approach | Ecotoxicology and environmental safety, 148, 1010-1019 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.12.006 | ・実験室条件下でマイクロコスムを用いて、グリホサート、グリホサート製剤、2,4-D、2,4-D 製剤の単独あるいは混合の処理における植物プランクトンに及ぼす影響について、ペリフィトンの独立栄養画分の構成と存在量、クロロフィル a、乾燥重量、無灰乾燥重量、独立栄養指数に関する変化を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1722 | Ⅱ8 | Castro, JV; Peralba, MCR; Ayub, MAZ | 2007 | Biodegradation of the herbicide glyphosate by filamentous fungi in platform shaker and batch bioreactor | Journal of environmental science and health part b-pesticides food contaminants and agricultural wastes, 42(8), 883-886 https://doi.org/10.1080/03601230701623290 | ・Fusarium 属の糸状菌 5 株をリン酸無添加の Czapeck 培地及びグリホサートを添加した培地で培養し、グリホサートの生分解性を調査、リン源としての利用能力、除草剤の存在による阻害、及びフザリウム属菌によるシェーカー及びバイオリアクターでの生分解について試験を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1723 | Ⅱ5 | Gasnier, C; Laurant, C; Decroix-Laporte, C; Mesnage, R; Clair, E; Travert, C; Seralini, GE | 2011 | Defined plant extracts can protect human cells against combined xenobiotic effects | Journal of occupational medicine and toxicology, 6 https://doi.org/10.1186/1745-6673-6-3 | ・グリホサート製剤とアトラジンとビスフェノールＡの混合物を胚性腎臓と肝性ヒト細胞株 E293 と HepG2 に処理して、植物エキス Circ1、Dig1、Dig2、Sp1、Uro1 を添加した際の予防効果、回復効果について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 1724 | - | Gongora-Echeverria, VR; Garcia-Escalante, R; Rojas-Herrera, R; Giacoman-Vallejos, G; Ponce-Caballero, C | 2020 | Pesticide bioremediation in liquid media using a microbial consortium and bacteria-pure strains isolated from a biomixture used in agricultural areas | Ecotoxicology and environmental safety, 200 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110734 | ・アトラジン、カルボフラン、グリホサート、2,4-D、ダイアジノンを処理したバイオ混合物（土壌-わら；1：1、v/v）から分離した微生物コンソーシアム及び細菌純系株の能力を評価<br>・リスク評価には利用できない |
| 1728 | Ⅱ8.2.2 | Mugni, H; Ronco, A; Bonetto, C | 2011 | Insecticide toxicity to Hyalella curvispina in runoff and stream water within a soybean farm (Buenos Aires, Argentina) | Ecotoxicology and environmental safety, 74(3), 350-354 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2010.07.030 | ・シペルメトリン、クロルピリホス、エンドスルファン、グリホサートを散布した耕作地内を流れる一級河川において、圃場から採取した流出水及び河川水サンプルを用いて、淡水エビ Hyalella curvispina に対する毒性を評価<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 1731 | - | Mbanaso, FU; Coupe, SJ; Charlesworth, SM; Nnadi, EO; Ifelebuegu, AO | 2014 | Potential microbial toxicity and non-target impact of different concentrations of glyphosate-containing herbicide (GCH) in a model pervious paving system | Chemosphere, 100, 34-41 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2013.12.091 | ・異なる濃度のグリホサート製剤が非標的微生物と排水システム PPS の汚染物質保持性能に与える影響<br>・リスク評価には利用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1732 | Ⅱ7 | Lin, CH; Lerch, RN; Goyne, KW; Garrett, HE | 2011 | Reducing herbicides and veterinary antibiotics losses from agroecosystems using vegetative buffers | Journal of environmental quality, 40(3), 791-799 https://doi.org/10.2134/jeq2010.0141 | ・粘土質の土壌の除草剤（アトラジン、メトラクロール、グリホサート）と抗生物質（スルファメタジン、タイロシン、エンロフロキサシン）の移行を減らす効果を評価するために、3 つの複数種の植生バッファーストリップデザインと 1 つの連続耕作休耕対照を 3 重に複製した試験を実施<br>・リスク評価には利用できない本 |
| 1739 | Ⅱ7 | Xu, D; Meyer, S; Gaultier, J; Farenhorst, A; Pennock, D | 2009 | Land Use and Riparian Effects on Prairie Wetland Sediment Properties and Herbicide Sorption Coefficients | Journal of Environmental Quality,38(4)1757-1765 https://doi.org/10.2134/jeq2008.0357 | ・17 の湿地から底質をサンプリングし、全有機炭素、全無機炭素、pH、電気伝導度、交換性陽イオン、全陽イオン交換容量、粘土率について分析し、それぞれの底質のトリフルラリン、アトラジン、2,4-D、グリホサートの吸着分配係数（Kd）を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1740 | Ⅱ5 | Solomon, KR | 2016 | Glyphosate in the general population and in applicators: A critical review of studies on exposures (Publication with Expression of Concern. See vol. 48, pg. 910, 2018) | Critical Reviews in Toxicology, 46, 21-27 https://doi.org/10.1080/10408444.2016.1214678 | ・総説 |
| 1744 | Ⅱ8.2.1 | Nwani, CD; Ifo, CT; Nwamba, HO; Ejere, VC; Onyishi, GC; Oluah, SN; Ikwuagwu, OE; Odo, GE | 2015 | Oxidative stress and biochemical responses in the tissues of african catfish Clarias gariepinus juvenile following exposure to primextra herbicide | Drug and chemical toxicology, 38(3), 278-285 https://doi.org/10.3109/01480545.2014.947503 | ・Primextra（メトラクロール/アトラジン混合製剤）にばく露された淡水ナマズ Clarias gariepinus 幼魚の組織における酸化ストレスバイオマーカー及び生化学的反応を調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1745 | Ⅱ8.2.2 | Frontera, JL; Vatnick, I; Chaulet, A; Rodriguez, EM | 2011 | Effects of glyphosate and polyoxyethylenamine on growth and energetic reserves in the freshwater crayfish Cherax quadricarinatus (Decapoda, Parastacidae) | Archives of environmental contamination and toxicology, 61 (4), 590-598 https://doi.org/10.1007/s00244-011-9661-3 | ・グリホサートとポリオキシエチレンアミン（POEA）を単独及び3：1混合で淡水ザリガニ Cherax quadricarinatus にばく露し、ザリガニの筋肉、肝臓、膵臓及び血液中の成長及びエネルギー貯蔵量に対する亜致死影響を検討<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1746 | Ⅱ8 | Pesce, S; Batisson, I; Bardot, C; Fajon, C; Portelli, C; Montuelle, B; Bohatier, J | 2009 | Response of spring and summer riverine microbial communities following glyphosate exposure | Ecotoxicology and environmental safety, 72(7), 1905-1912 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2009.07.004 | ・春と夏に採取した自然群落を対象に、14 日間のマイクロコスム実験を 2 回行い、環境に適したグリホサートばく露に対する河川微生物群集の季節変化を評価<br>・ヨーロッパの河川から採取したペリフィトン懸濁液を使用しているため、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1747 | Ⅱ7 | Sinnathamby, S; Minucci, JM; Denton, DL; Raimondo, SM; Oliver, L; Yuan, YP; Young, DF; Hook, J; Pitchford, AM; Waits, E; Purucker, ST | 2020 | A sensitivity analysis of pesticide concentrations in California Central Valley vernal pools | Environmental pollution, 257 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113486 | ・米国で農薬の規制に使用されている農薬水計算機（PWC）モデルを用いて、地表水と堆積物の間隙水の農薬濃度を予測、カリフォルニア州セントラルバレーのサンホアキン川流域にある農業用池流域におけるクロルピリホス、ダイアジノン、マラチオンのばく露濃度を推定<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1750 | Ⅱ5 | Curwin, BD; Hein, MJ; Sanderson, WT; Striley, C; Heederik, D; Kronihout, H; Reynolds, SJ; Alavanja, MC | 2007 | Pesticide dose estimates for children of Iowa farmers and non-farmers | Environmental Research, 105 (3), 307-315 https://doi.org/10.1016/j.envres.2007.06.001 | ・米国アイオワ州の農家と非農家の子供から、農薬散布後数日以内に初尿を採取し、アトラジン、メトラクロール、クロルピリホス、グリホサートについて定量分析し、家庭内農薬ばく露を評価<br>・米国における特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1751 | Ⅱ5 | Wijerathna, TM; Mohamed, F; Gawarammana, IB; Wunnapuk, K; Dissanayake, DM; Shihana, F; Buckley, NA | 2020 | Cellular injury leading to oxidative stress in acute poisoning with potassium permanganate/oxalic acid, paraquat, and glyphosate surfactant herbicide | Environmental Toxicology and Pharmacology, 80 https://doi.org/10.1016/j.etap.2020.103510 | ・KMnO4/H2C2O4、パラコート及びグリホサート急性中毒の患者から血液及び尿を採取し、血清バイオマーカー（sCr、クレアチン、シスタチン C）及び尿バイオマーカー（チトクローム C、8-アイソプロタン）について測定し、受信者動作特性曲線（AUC-ROC）を用いて、中等度から重度の AKI（急性腎不全ネットワークステージ 2/3（AKIN2/3））の予測を定量化して、急性中毒後の酸化ストレス、細胞傷害のバイオマーカー及びそれらの sCr との関連性を評価<br>・米国における特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1752 | Ⅱ5 | Brusick, D; Aardema, M; Kier, LD; Kirkland, DJ; Williams, G | 2018 | Genotoxicity expert panel review: weight of evidence evaluation of the genotoxicity of glyphosate, glyphosate-based formulations, and aminomethylphosphonic acid (Expression of Concern of Vol 46, Pg 56, 2016) | Critical Reviews in Toxicology, 48 (10), 916-916 https://doi.org/10.1080/10408444.2018.1522133 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1756 | Ⅱ5 | Connolly, A; Coggins, MA; Galea, KS; Jones, K; Kenny, L; McGowan, P; Basinas, I | 2019 | Evaluating glyphosate exposure routes and their contribution to total body burden: A study among amenity horticulturalists | Annals of Work Exposures and Health, 63 (2), 133-147 https://doi.org/10.1093/annweh/wxy104 | ・アイルランドの園芸作業者を対象に、作業に関わる全身の拭き取り試料と手袋試料を採取し定量分析を実施した<br>・ばく露の決定因子と全身負荷への寄与を評価するため、線形混合効果回帰モデルを用いて、経皮及び不用意な摂取によるばく露を評価<br>・アイルランドにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1757 | Ⅱ5 | Mohamed, F; Endre, ZH; Pickering, JW; Jayamanne, S; Palangasinghe, C; Shahmy, S; Chathuranga, U; Wijerathna, T; Shihana, F; Gawarammana, I; Buckley, NA | 2016 | Mechanism-specific injury biomarkers predict nephrotoxicity early following glyphosate surfactant herbicide (GPSH) poisoning | Toxicology Letters, 258, 1-10 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2016.06.001 | ・スリランカの多施設共同観察研究で対象とした患者から退院までとフォローアップ時に連続した尿と血液のサンプルを採取し、各バイオマーカーの各時点での診断性を評価してグリホサート誘発性腎毒性の診断のためのバイオマーカーパネルの有用性を検証<br>・スリランカにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1758 | - | Gentil-Sergent, C; Basset-Mens, C; Gaab, J; Mottes, C; Melero, C; Fantke, P | 2021 | Quantifying pesticide emission fractions for tropical conditions | Chemosphere, 275 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.130014 | ・公表文献に基づき、作物特性と散布技術の関数として、熱帯地方の作物の葉面遮蔽率の一貫したセットを開発し、熱帯条件下で実施されたドリフト実験から、ドリフト沈着量を算出し、ライフサイクルアセスメント（LCA）に適用できる農薬排出分率を作成<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1759 | Ⅱ5 | de Sena, TRR; Dourado, SSF; Antoniolli, AR | 2019 | High frequency hearing among rural workers exposed to pesticides | Ciencia & Saude Coletiva, 24 (10), 3923-3932 https://doi.org/10.1590/1413-812320182410.18172017 | ・ブラジルの男女とも 19 歳から 59 歳で、家族農業に従事している 87 人の労働者を対象とし、従来の聴力検査では正常であった者の高周波聴力特性を調査<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1760 | - | Qin, JH; Li, YJ; Li, SG; Li, HS; Lin, CX | 2017 | Potential effects of rainwater-borne H2O2 on competitive degradation of herbicides and in the presence of humic acid | Chemosphere, 170, 146-152 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2016.12.021 | ・雨水中に含有される過酸化水素が、フミン酸が存在する条件でジウロン、ブタクロール、グリホサートにおける分解を検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 1761 | Ⅱ8.2.1 | Xu, XM; Cui, ZJ; Wang, XL; Wang, XX; Zhang, S | 2018 | Toxicological responses on cytochrome P450 and metabolic transferases in liver of goldfish (Carassius auratus) exposed to lead and paraquat | Ecotoxicology and environmental safety, 151, 161-169 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.12.062 | ・鉛及びパラコートをばく露したキンギョの 7-ethoxyresorufinO-deethylase 、 7-benzyloxy-4-trifluoromethyl-coumarin-O-debenzyloxylase 、 glutathione S-transferase 、 UDP-glucuronosyltransferase 等の肝酵素活性を測定<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1764 | Ⅱ7.6.5 | Zablotowicz, RM; Locke, MA; Krutz, LJ; Lerch, RN; Lizotte, RE; Knight, SS; Gordon, RE; Steinriede, RW | 2006 | Influence of watershed system management on herbicide concentrations in Mississippi Delta oxbow lakes | Science of the total environment, 370(2-3), 552-560 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2006.08.023 | ・米国オックスボー湖に注ぐ 3 つの小流域において水試料を採取し、アトラジン、シアナジン、フルオメトロン、メトラクロール、アトラジン代謝物について定量分析<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1766 | Ⅱ8 | Bacmaga, M; Kucharski, J; Wyszkowska, J | 2019 | Microbiological and biochemical properties of soil polluted with a mixture of spiroxamine, tebuconazole, and triadimenol under the cultivation of Triticum aestivum L. | Environmental monitoring and assessment, 191(7) https://doi.org/10.1007/s10661-019-7539-4 | ・スピロキサミン、テブコナゾール、トリアジメノールの混合物が、微生物の増殖とその多様性、土壌の酵素活性及びパン小麦 Triticum aestivum の抵抗性に基づいて決定した土壌の生物活性に及ぼす影響を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1773 | Ⅱ8.3.1 | Chaves, A; Faita, MR; Ferreira, BL; Poltronieri, AS; Nodari, RO | 2020 | Effects of glyphosate-based herbicide on royal jelly production of Apis mellifera (Hymenoptera: Apidae) in field conditions | Journal of Apicultural Research, 60 (2), 277-279 https://doi.org/10.1080/00218839.2020.1844463 | ・亜致死量のグリホサート製剤を含む餌をセイヨウミツバチ Apis mellifera の巣にばく露し、圃場条件下でローヤルゼリー生産への影響を評価<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、状態を代表する野外モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1779 | Ⅱ8 | Novis, PM; Halle, C; Wilson, B; Tremblay, LA | 2009 | Identification and characterization of freshwater algae from a pollution gradient using rbcL sequencing and toxicity testing | Archives of environmental contamination and toxicology, 57 (3), 504-514 https://doi.org/10.1007/s00244-009-9312-0 | ・ニュージーランド クライストチャーチ周辺の環境ストレスを受けている場所から、微細藻類を採取し、４つの株を単離。これらの菌株は、rbcL の部分配列決定により特徴づけられ、形態観察と遺伝子配列から、菌株は Chlorella sp.、Neochloris sp.、Choricystis minor と同定され、これらの菌株を除草剤グリホサートと金属亜鉛にばく露し、その応答を ToxY-PAM システムで測定<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1780 | Ⅱ8 | Xiang, HY; Zhang, YX; Atkinson, D; Sekar, R | 2020 | Effects of anthropogenic subsidy and glyphosate on macroinvertebrates in streams | Environmental science and pollution research, 27(17), 21939-21952 https://doi.org/10.1007/s11356-020-08505-w | ・中国安徽省黄山市の土地利用の異なる 4 つの河川において人為的な腐葉土補助金とグリホサート処理が河川の大型無脊椎動物に及ぼす個別及び複合効果、そしてこれらの効果が土地利用の変化により異なるかどうかを調査<br>・有効成分と異なるストレス要因との複合影響 |
| 1784 | Ⅱ5 | Gil, HW; Park, JS; Park, SH; Hong, SY | 2013 | Effect of intravenous lipid emulsion in patients with acute glyphosate intoxication | Clinical toxicology, 51(8)767-771 https://doi.org/10.3109/15563650.2013.821129 | ・グリホサート中毒患者 64 名を登録し、脂質エマルジョンを静脈内投与した患者と慣用療法のみを行った対照患者について、治療効果の可能性を検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 1788 | Ⅱ7.2 | Gros, P; Ahmed, A; Kuhn, O; Leinweber, P | 2017 | Glyphosate binding in soil as revealed by sorption experiments and quantum-chemical modeling | Science of the total environment, 586, 527-535 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.02.007 | ・23 種類の耕地表層土壌を用いてバッチ式の吸着実験を行い、等温係数と土壌の多くの無機・有機パラメーターとの相関を調べ、量子化学モデリングによってグリホサート-SOM 複合体を検討<br>・欧州の表層土壌を採取したものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1789 | - | Vale, RL; Netto, AM; Xavier, BTD; Barreto, MDP; da Silva, JPS | 2019 | Assessment of the gray water footprint of the pesticide mixture in a soil cultivated with sugarcane in the northern area of the State of Pernambuco, Brazil | Journal of cleaner production, 234, 925-932 https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.282 | ・ブラジル ペルナンブコ州のサトウキビ栽培システムで使用される混合農薬（除草剤）の中水フットプリントを、混合農薬に含まれる各農薬の毒性に基づいて推定<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1797 | Ⅰ5 | Shilo, T; Rubin, B; Plakhine, D; Gal, S; Amir, R; Hacham, Y; Wolf, S; Eizenberg, H | 2017 | Secondary effects of glyphosate action in Phelipanche aegyptiaca: inhibition of solute transport from the host plant to the parasite | Frontiers in plant science,8, 1-16 https://doi.org/10.3389/fpls.2017.00255 | ・グリホサート耐性宿主植物に蛍光タンパク質（GFP）を発現させたものを用い、グリホサートが根寄生植物 Phelipanche aegyptiaca と特異的に相互作用し、処理後 24 時間以内に GFP の寄生地への移動について検証<br>・薬効試験 |
| 1799 | Ⅱ8.2.1 | Samanta, P; Pal, S; Mukherjees, AK; Senapati, T; Jung, J; Ghosh, AR | 2019 | Assessment of adverse impacts of glyphosate-based herbicide, Excel Mera 71 by integrating multi-level biomarker responses in fishes | International journal of environmental science and technology, 16(10), 6291-6300 https://doi.org/10.1007/s13762-018-2013-3 | ・グリホサート製剤をばく露したキノボリウオ Anabas testudineus 、淡水ナマズ Heteropneustes fossilis 、ティラピア Oreochromis niloticus に及ぼす影響を、実験室及び野外で、多段階統合バイオマーカー反応に基づいて検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠してない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1800 | - | Janssen, R; Zabel, J; von Lukas, U; Labrenz, M | 2019 | An artificial neural network and Random Forest identify glyphosate-impacted brackish communities based on 16S rRNA amplicon MiSeq read counts | MARINE POLLUTION BULLETIN, 149 https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110530 | ・グリホサート汚染の指標種を予測するための人工ニューラルネットワークの可能性を調査し、グリホサートやアンプリコンシークエンスデータに限定されない環境モニタリング戦略の開発を検証<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 1801 | - | Vezzaro, L; Eriksson, E; Ledin, A; Mikkelsen, PS | 2011 | Modelling the fate of organic micropollutants in stormwater ponds | Science of the total environment, 409(13), 2597-2606 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.02.046 | ・2 つの定常マルチメディア運命モデル（EPI Suite 及び SimpleBox）と動的マルチメディア運命モデル（Stormwater Treatment Unit Model for Micro Pollutants - STUMP）を適用し、雨水貯留池における 4 種類の有機微量汚染物質（IPBC、ベンゼン、グリホサート、ピレン）の動態を検証<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1804 | - | Lindahl, AML; Bockstaller, C | 2012 | An indicator of pesticide leaching risk to groundwater | Ecological indicators, 23, 95-108 https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.03.014 | ・既存の指標であるI-Phy（旧Ipest）に優先流動を明示的に考慮した新しい地下水サブ指標を開発し、メカニズムモデルのシミュレーションを用いたデータマイニング手法による指標開発の可能性を検証<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 1805 | - | Awuah, KF; Jegede, O; Hale, B; Siciliano, SD | 2020 | Introducing the adverse ecosystem service pathway as a tool in ecological risk assessment | Environmental science & technology, 54(13), 8144-8157 https://doi.org/10.1021/acs.est.9b06851 | ・カナダ全土から 47 の土壌を採取し、p、陽イオン交換容量などの特性を分析し、土壌に金属を混合し、5 つの生態系サービス（ES）に相当する15の土壌プロセスを測定、t検定の結果、ESの指標となるプロセスは金属汚染のある土壌で有意に減少、土壌特性を ES 指標の予測因子として用い、有害生態系サービス経路 AESP モデルを開発<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1808 | - | la Cecilia, D; Maggi, F | 2018 | Analysis of glyphosate degradation in a soil microcosm | Environmental pollution, 233, 201-207 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.10.017 | ・文献から包括的なグリホサート分解反応ネットワークを構築し、15 件の実験データセットを用いて対応するミカエリス-メンテン-モノッド（MMM）動力学パラメーターを決定、酸素、炭素の利用可能性、pH、ビルネサイト鉱物の含有量に対するグリホサート、AMPA の分解能を評価するために、感度分析を実施<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1810 | Ⅱ4<br>Ⅱ5 | Nomura, H; Hamada, R; Saito, I; Nakane, K; Sawa, R; Ukai, M; Shibata, E; Sato, M; Kamijima, M; Ueyama, J | 2020 | Optimization and validation of a highly sensitive method for determining glyphosate in human urine by solid-phase extraction and liquid chromatography with tandem mass spectrometry: A methodological study | Environmental Health and Preventive Medicine, 25 (1) https://doi.org/10.1186/s12199-020-00918-w | ・疫学調査におけるグリホサートばく露評価の目的で、LC-MS/MS を用いた尿中グリホサートの分析法を開発<br>・最適化した分析法を日本人成人及び小児 54 名の尿試料に適用<br>・分析方法の開発 |
| 1811 | Ⅱ7 | Tang, T; Stamm, C; van Griensven, A; Seuntjens, P; Bronders, J | 2017 | Hysteresis and parent-metabolite analyses unravel characteristic pesticide transport mechanisms in a mixed land use catchment | Water research, 124, 663-672 https://doi.org/10.1016/j.watres.2017.08.016 | ・スイスの Greifensee 地域内の集水域において、都市の影響度が異なる地点における３種類の農薬の濃度-排出ヒステリシス挙動（ヒステリシス分析）と 2 種類の代謝物の親-代謝物濃度動態を調べ、農薬の主要輸送経路を特定<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 1815 | Ⅱ7 | Otalvaro, JO; Brigante, M | 2018 | Interaction of pesticides with natural and synthetic solids. Evaluation in dynamic and equilibrium conditions | Environmental science and pollution research, 25(7), 6707-6719 https://doi.org/10.1007/s11356-017-1020-0 | ・パラコート、グリホサート、2,4-D、アトラジン、メトスルフロンメチルと土壌有機・無機成分との相互作用を、バッチ実験により、吸着、溶解、化学・光化学分解を異なる条件で行い、農薬の固体表面への親和性検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1819 | Ⅱ5 | Kougias, DG; Miller, E; McEwen, A; Reamer, H; Kovochich, M; Pierce, J | 2021 | Risk assessment of glyphosate exposures from pilot study with simulated heavy residential consumer application of roundup(R) using a margin of safety (MOS) approach | Risk Analysis, 41 (9), 1693-1715 https://doi.org/10.1111/risa.13646 | ・グリホサート製剤散布による消費者のグリホサートへのばく露を評価した以前の研究に、経時的に複数のスポット尿サンプルから収集したデータを取り入れ、消費者におけるグリホサートばく露の包括的リスク評価を検証<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1822 | Ⅱ5 | Aris, A; Leblanc, S | 2011 | Maternal and fetal exposure to pesticides associated to genetically modified foods in Eastern Townships of Quebec, Canada | Reproductive toxicology, 31 (4), 528-533 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2011.02.004 | ・カナダ ケベック州の Eastern Townships において、母体と胎児のばく露量の相関を評価し、グリホサートと AMPA、グルホシネートと 3-MPPA 及び Bt 毒性の 1Ab タンパク質のばく露レベルを検証<br>・カナダにおける試験データであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1824 | Ⅱ8.2 | Zhang, SH; Xu, J; Kuang, XY; Li, SB; Li, X; Chen, DY; Zhao, X; Feng, XZ | 2017 | Biological impacts of glyphosate on morphology, embryo biomechanics and larval behavior in zebrafish (Danio rerio) | Chemosphere, 181, 270-280 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.04.094 | ・異なる濃度のグリホサートをばく露したゼブラフィッシュ幼生の初期発生に及ぼす影響を、形態学、バイオメカニクス、行動学及び生理学的分析によって評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1828 | Ⅱ4.2.1 | Wumbei, A; Goeteyn, L; Lopez, E; Houbraken, M; Spanoghe, P | 2019 | Glyphosate in yam from Ghana | Food additives & contaminants part b-surveillance, 12(4), 231-235 https://doi.org/10.1080/19393210.2019.1609098 | ・FMOC-Cl 誘導体化に基づくグリホサート分析法にクリーンアップ（CH2Cl2）ステップを追加し、LC-MS/MS による自然薯中のグリホサート分析のためのバリデーションを実施<br>・分析方法の開発 |
| 1829 | - | Nathan, VK; Jasna, V; Parvathi, A | 2020 | Pesticide application inhibit the microbial carbonic anhydrase-mediated carbon sequestration in a soil microcosm | Environmental science and pollution research, 27(4), 4468-4477 https://doi.org/10.1007/s11356-019-06503-1 | ・農薬（2,4-D、グリホサート、ジクロルボス）が炭酸脱水酵素（CA）の活性に及ぼす影響について阻害試験法を用いて評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1834 | Ⅱ8 | Wang, GH; Deng, SQ; Li, C; Liu, YD; Chen, LZ; Hu, CZ | 2012 | Damage to DNA caused by UV-B radiation in the desert cyanobacterium Scytonema javanicum and the effects of exogenous chemicals on the process | Chemosphere, 88(4), 413-417 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2012.02.056 | ・UV-B の照射及び農薬（グリホサート、MCPA）による砂漠に生息する砂固定シアノバクテリア Scytonema javanicum の DNA の損傷、活性酸素種（ROS）の産生に及ぼす影響<br>・リスク評価には利用できない |
| 1837 | Ⅱ8 | Zhang, HC; Shi, CY; Yang, YJ; Chen, GW; Liu, DZ | 2020 | Biomarkers of planarian dugesia japonica in response to herbicide glyphosate exposure | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 104 (6), 804-808 https://doi.org/10.1007/s00128-020-02865-2 | ・グリホサートに対するナミウズムシ Dugesia japonica の GPX 及び 3 つの熱ショックタンパク質遺伝子の mRNA 発現を測定し、2 つの酸化ストレスパラメーターを検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1838 | Ⅱ7 | D'Andrea, MF; Letourneau, G; Rousseau, AN; Brodeur, JC | 2020 | Sensitivity analysis of the pesticide in water calculator model for applications in the Pampa region of Argentina | Science of the total environment, 698 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134232 | ・アルゼンチン パンパ地域の 5 つの地域で 2,4-D とグリホサートの散布をシミュレートして水中農薬計算機（PWC）モデルの感度分析を検証し、パラメータ化基準を提供するものである<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 1841 | Ⅰ5 | Li, WY; Lu, P; Xie, H; Li, GQ; Wang, JX; Guo, DY; Liang, XY | 2019 | Effects of glyphosate on soybean metabolism in strains bred for glyphosate-resistance | Physiology and Molecular Biology of Plants, 25 (2), 523-532 https://doi.org/10.1007/s12298-018-0597-1 | ・グリホサート耐性だいず Jinda 73 とグリホサート耐性 RR1 を交配し、34 系統の雑種を産生<br>・これら雑種の、クロロフィル、可溶性糖、マロンジアルデヒド（MDA）、相対伝導度、プロリンを測定し、だいずの代謝に対するグリホサートの影響を調査<br>・作用機序<br>・薬効試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1843 | Ⅱ7 | Bizuti, MR; Andrioli, AI; de Almeida, ME; Barbato, PR; Geremia, DS | 2020 | Glyphosate: Quantities a hundred times above the safe limit for human consumption in Brazil | European Journal of Public Health, 30 | ・学会要旨 |
| 1844 | Ⅱ8 | Schmitz, J; Stahlschmidt, P; Bruhl, CA | 2015 | Aassessing the risk of herbicides to terrestrial non-target plants using higher-tier studies | Human and ecological risk assessment, 21(8), 2137-2154 https://doi.org/10.1080/10807039.2015.1017880 | ・総説 |
| 1849 | Ⅱ5 | Kongtip, P; Nankongnab, N; Pundee, R; Kallayanatham, N; Pengpumkiat, S; Chungcharoen, J; Phommalachai, C; Konthonbut, P; Choochouy, N; Sowanthip, P; Khangkhun, P; Yimsabai, J; Woskie, S | 2021 | Acute changes in thyroid hormone levels among Thai pesticide sprayers | Toxics, 9 (1) https://doi.org/10.3390/toxics9010016 | ・殺虫剤（クロルピリホス、シペルメトリン）、除草剤（パラコート、グリホサート）の散布を予定している米国の農家を対象とし、散布前、散布当日、散布翌日に対象者から、初尿及び血液を採取し、血液サンプルは、甲状腺ホルモンを分析、尿サンプルは散布された農薬の代謝物を分析。アンケートによる聞き取り調査を実施<br>・米国における特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1850 | Ⅱ8 | Pizarro, H; Vera, MS; Vinocur, A; Perez, G; Ferraro, M; Helman, RJM; Afonso, MD | 2016 | Glyphosate input modifies microbial community structure in clear and turbid freshwater systems | Environmental science and pollution research, 23(6), 5143-5153 https://doi.org/10.1007/s11356-015-5748-0 | ・グリホサートを単回投与した場合の淡水細菌プランクトンと植物プランクトン及び水の物理・化学特性への影響について評価<br>・アルゼンチンでの屋外メソコスム試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1855 | Ⅱ8.2.1 | Xiong, GH; Deng, YY; Li, JL; Cao, ZG; Liao, XJ; Liu, Y; Lu, HQ | 2019 | Immunotoxicity and transcriptome analysis of zebrafish embryos in response to glufosinate-ammonium exposure | Chemosphere, 236 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2019.124423 | ・グルフォシネートアンモニウム（Gla）のゼブラフィッシュ胚へのばく露による免疫毒性について検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1856 | - | Lane, M; Lorenz, N; Saxena, J; Ramsier, C; Dick, RP | 2012 | Microbial activity, community structure and potassium dynamics in rhizosphere soil of soybean plants treated with glyphosate | Pedobiologia, 55(3), 153-159 https://doi.org/10.1016/j.pedobi.2011.12.005 | ・グリホサート耐性だいずに葉面散布したグリホサートが、土壌中及び植物のカリウム（K）吸収との相互作用について検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 1858 | - | Zhang, HC; Ma, KX; Yang, YJ; Shi, CY; Chen, GW; Liu, DZ | 2019 | CuZnSOD and MnSOD from freshwater planarian Dugesia japonica: cDNA cloning, mRNA expression and enzyme activity in response to environmental pollutants | Aquatic toxicology, 208, 12-19 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2018.12.013 | ・ナミウズムシ Dugesia japonica から 2 種の SOD の完全長 cDNA をクローニングし、環境ストレスに応じた動的な発現や酵素活性を検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1860 | Ⅱ8 | Pereira, JL; Araujo, TA; Rodrigues-Silva, N; Silva, AA; Picanco, MC | 2018 | Edaphic entomofauna variation depending on glyphosate application in roundup ready soybean crops | Planta daninha, 36 https://doi.org/10.1590/S0100-83582018360100110 | ・遺伝子組換えだいずへのグリホサート散布に伴う土壌生物相の変化を調査<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1862 | Ⅱ5 | Perego, MC; Caloni, F; Cortinovis, C; Schutz, LF; Albonico, M; Tsuzukibashi, D; Spicer, LJ | 2017 | Influence of a Roundup formulation on glyphosate effects on steroidogenesis and proliferation of bovine granulosa cells in vitro | Chemosphere, 188, 274-279 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.09.007 | ・グリホサート単独またはグリホサート製剤が、顆粒膜細胞の増殖及びステロイド産生に影響を与えるかどうかを検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1864 | Ⅱ7 | Struger, J; Van Stempvoort, DR; Brown, SJ | 2015 | Sources of aminomethylphosphonic acid (AMPA) in urban and rural catchments in Ontario, Canada: Glyphosate or phosphonates in wastewater? | Environmental pollution, 204, 289-297 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2015.03.038 | ・カナダのオンタリオ州南部の都市部と農村部で採取された地表水サンプルにおいて、人工甘味料アセスルファムを廃水指標として残留分析を実施<br>・カナダにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1865 | Ⅱ7.2 | Muskus, AM; Krauss, M; Miltner, A; Hamer, U; Nowak, KM | 2020 | Degradation of glyphosate in a Colombian soil is influenced by temperature, total organic carbon content and pH | Environmental pollution, 259 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113767 | ・コロンビア 砂質ローム土壌の温度、pH 及び TOC の変動がグリホサートの分解及び代謝に及ぼす影響<br>・コロンビアの土壌サンプルでの試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1867 | Ⅱ5 | Ratanachina, J; Amaral, A; De Matteis, S; Cullinan, P; Burney, P | 2022 | Farming, pesticide exposure and respiratory health: A cross-sectional study in Thailand | Occupational and Environmental Medicine, 79 (1), 38-45 https://doi.org/10.1136/oemed-2020-107325 | ・タイのナン県で 345 人の村人を無作為に募集し、気管支拡張後スパイロメトリーを実施し、呼吸器症状、農業活動、農薬使用、呼吸器疾患の既知の危険因子に関する情報を網羅したアンケートを実施し、呼吸器系の転帰と農業及び農薬へのばく露との関連を多変量回帰分析によって検討した<br>・タイにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1868 | Ⅱ5 | Sorahan, T | 2012 | Multiple myeloma and glyphosate use: A re-analysis of US agricultural health study data | Toxicology Letters, 211, S169 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2012.03.773 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1870 | Ⅱ8.1 | Fathi, MA; Han, GF; Kang, RF; Shen, D; Shen, JK; Li, CM | 2020 | Disruption of cytochrome P450 enzymes in the liver and small intestine in chicken embryos in ovo exposed to glyphosate | Environmental science and pollution research, 27(14), 16865-16875 https://doi.org/10.1007/s11356-020-08269-3 | ・グリホサートとグリホサート製剤のばく露がニワトリ胚の肝臓と小腸あるいはそれらのバイオマーカーに及ぼす毒性影響について検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1872 | Ⅱ8.2 | Portinho, JL; Oliveira, HN; Branco, CCZ | 2021 | Resting egg banks can facilitate recovery of zooplankton communities after short exposure to glyphosate | Ecotoxicology, 30(3), 492-501 https://doi.org/10.1007/s10646-021-02371-z | ・自然湖沼堆積物及びグリホサート溶液培地を用いてグリホサートにばく露した後の動物プランクトン群集の短期的な生存率と回復を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・堆積物、生物試料はブラジルのものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1878 | Ⅱ8.2 | Kaeoboon, S; Suksungworn, R; Sanevas, N | 2021 | Toxicity response of Chlorella microalgae to glyphosate herbicide exposure based on biomass, pigment contents and photosynthetic efficiency | Plant science today, 8(2), 293-300 https://doi.org/10.14719/pst.2021.8.2.1068 | ・異なる濃度のグリホサートが 3 種類のクロレラ Chlorella ellipsoidea 、 Chlorella sorokiniana、Chlorella vulgaris に対して、バイオマス、色素量及び光合成効率に関する影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物ではない |
| 1880 | Ⅱ7 | Van Stempvoort, DR; Spoelstra, J; Senger, ND; Brown, SJ; Post, R; Struger, J | 2016 | Glyphosate residues in rural groundwater, Nottawasaga River Watershed, Ontario, Canada | PEST MANAGEMENT SCIENCE, 72(10), 1862-1872 https://doi.org/10.1002/ps.4218 | ・農業が盛んな集水域の浅い地下水におけるグリホサート、AMPA の残留状況を調査し、この地下水がこれらの化合物を貯蔵し表流水に伝達する可能性を検討<br>・このモニタリングデータは、カナダの特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1881 | Ⅱ8.3 | Garcia-Ruiz, E; Cobos, G; Sanchez-Ramos, I; Pascual, S; Chueca, MC; Escorial, MC; Santin-Montanya, I; Loureiro, I; Gonzalez-Nunez, M | 2021 | Dynamics of canopy-dwelling arthropods under different weed management options, including glyphosate, in conventional and genetically modified insect-resistant maize | Insect science, 28(4), 1121-1138 https://doi.org/10.1111/1744-7917.12825 | ・スペイン中央部の圃場調査において、グリホサート施用を含むさまざまな雑草管理オプションのもとで、あるいは雑草管理オプションの違いにより遺伝子組換えとうもろこしの樹冠生息節足動物の個体数の変化を調査<br>・ヨーロッパにおける特定の期間・場所・条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1890 | - | Lu, M; Jin, Y; Ballmer-Weber, B; Goodman, RE | 2018 | A comparative study of human IgE binding to proteins of a genetically modified (GM) soybean and six non-GM soybeans grown in multiple locations | Food and chemical toxicology, 112, 216-223 https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.01.001 | ・地理的に離れた 3 か所で栽培した非商用遺伝子組換え実験系統、非遺伝子組換え近似対照系統、非遺伝子組換え市販だいず 5 系統で、内因性アレルゲンタンパク質への IgE 結合性をヒト由来の血清または血漿を用いて、一次元及び二次元イムノブロット法と ELISA 法で検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1892 | Ⅱ5 | Acquavella, J; Garabrant, D; Marsh, G; Sorahan, T; Weed, DL | 2018 | Glyphosate epidemiology expert panel review: A weight of evidence systematic review of the relationship between glyphosate exposure and non-Hodgkin's lymphoma or multiple myeloma (Expression of Concern of Vol 46, Pg 28, 2016) | Critical Reviews In Toxicology, 48 (10), 912-912 https://doi.org/10.1080/10408444.2018.1522142 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1893 | Ⅱ5 | Tsiaoussis, J; Antoniou, MN; Koliarakis, I; Mesnage, R; Vardavas, CI; Izotov, BN; Psaroulaki, A; Tsatsakis, A | 2019 | Effects of single and combined toxic exposures on the gut microbiome: Current knowledge and future directions | Toxicology letters, 312, 72-97 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2019.04.014 | ・総説 |
| 1897 | - | Rainio, MJ; Ruuskanen, S; Helander, M; Saikkonen, K; Saloniemi, I; Puigbo, P | 2021 | Adaptation of bacteria to glyphosate: a microevolutionary perspective of the enzyme 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase | Environmental microbiology reports, 13(3), 309-316 https://doi.org/10.1111/1758-2229.12931 | ・グリホサートのばく露が、細菌、菌類、植物の必須 3 アミノ酸を合成するシキミ酸経路の中心酵素経由で原核生物へ影響を及ぼし合成酵素の活性部位を変化させることにより、細菌がグリホサートに対して容易に耐性を獲得する可能性があることを検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 1899 | Ⅱ5 | Defarge, N; Mesnage, R; Gress, S; Seralini, GE | 2012 | Letter to the editor: Developmental and reproductive outcomes of roundup and glyphosate in humans and animals | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part B-Critical Reviews, 15 (7), 433-437 https://doi.org/10.1080/10937404.2012.736857 | ・編集者への手紙 |
| 1900 | Ⅱ5 | Li, ZJ | 2018 | A health-based regulatory chain framework to evaluate international pesticide groundwater regulations integrating soil and drinking water standards | Environment international, 121, 1253-1278 https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.10.047 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1908 | Ⅱ7<br>Ⅱ8 | Babic, S; Barisic, J; Stipanicev, D; Repec, S; Lovric, M; Malev, O; Martinovic-Weigelt, D; Coz-Rakovac, R; Klobucar, G | 2018 | Assessment of river sediment toxicity: Combining empirical zebrafish embryotoxicity testing with in silico toxicity characterization | Science of the total environment, 643, 435-450 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.06.124 | ・クロアチア サヴァ川の底質試料を定量分析し、4 地点（Jesenice、Rugvica、Galdovo、Lukavec）の底質抽出物の毒性をゼブラフィッシュ胚毒性試験及び病理学的解析により評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・このモニタリングデータは欧州の特定の期間、場所、条件での代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1909 | Ⅱ5 | Faria, NMX; da Rosa, JAR; Facchini, LA | 2009 | Poisoning by pesticides among family fruit farmers, Bento Goncalves, Southern Brazil | Revista De Saude Publica, 43 (2), 335-344 https://doi.org/10.1590/S0034-89102009005000014 | ・ブラジル南部のベント・ゴンサルベスに住む家族経営の果樹農家を対象に、標準化された質問票を用い、土地、農薬への職業的ばく露、社会人口統計学的データ、健康問題の頻度に関するデータを収集。中毒症例は、事例の報告、農薬に関連する症状、血漿コリンエステラーゼ検査によって実施<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的な統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1910 | Ⅱ8.3 | Muller, K; Herrera, K; Talyn, B; Melchiorre, E | 2021 | Toxicological Effects of Roundup ® on Drosophila melanogaster Reproduction | Toxics,9(7) https://doi.org/10.3390/toxics9070161 | ・ショウジョウバエをペラルゴン酸とグリホサートを含むグリホサート製剤と、グリホサートと POEA を含むグリホサート製剤に亜致死濃度でばく露し、生殖器官、内分泌系への影響を調査<br>・リスク評価対象生物ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1913 | - | Exterkoetter, R; Rozane, DE; da Silva, WC; Toci, AT; Cordeiro, GA; Benassi, SF; Boroski, M | 2019 | Potential of terracing to reduce glyphosate and AMPA surface runoff on Latosol | Journal of soils and sediments, 19(5), 2240-2250 https://doi.org/10.1007/s11368-018-2210-1 | ・土壌及び底質の試料からグリホサート、AMPA を抽出・定量分析する方法を開発し、土壌及び水中のグリホサート、AMPA による汚染を軽減するための段丘システムの可能性を評価<br>・分析方法の開発 |
| 1916 | - | de Saraiva, AS; Sarmento, RA; Pedro-Neto, M; Teodoro, AV; Erasmo, EAL; Belchior, DCV; de Azevedo, EB | 2016 | Glyphosate sub-lethal toxicity to non-target organisms occurring in Jatropha curcas plantations in Brazil | Experimental and applied acarology, 70(2), 179-187 https://doi.org/10.1007/s10493-016-0078-6 | ・ドリフトによってばく露される可能性のあるチャノホコリダニ Polyphagotarsonemus latus 、ハダニ Tetranychus bastosi に対するグリホサート製剤の毒性について評価<br>・薬効試験 |
| 1918 | - | Ashley, K; Biagini, RE; Smith, JP; Sammons, DL; MacKenzie, BA; Striley, CAF; Robertson, SK; Snawder, JE | 2008 | Analytical performance criteria - The use of immunochemical and biosensor methods for occupational and environmental monitoring. Part II: Immunoassay data analysis and immunobiosensors | Journal of occupational and environmental hygiene, 5(3), D37-D42 https://doi.org/10.1080/15459620701798224 | ・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 1919 | Ⅱ7 | Didone, EJ; Minella, JPG; Tiecher, T; Zanella, R; Prestes, OD; Evrard, O | 2021 | Mobilization and transport of pesticides with runoff and suspended sediment during flooding events in an agricultural catchment of Southern Brazil | Environmental science and pollution research, 28(29), 39370-39386 https://doi.org/10.1007/s11356-021-13303-z | ・ブラジル コンセイカオ川流域で水、浮遊物、底質の試料を採取し、残留農薬分析を実施<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1920 | Ⅱ5 | Wrobel, MH | 2018 | Glyphosate affects the secretion of regulators of uterine contractions in cows while it does not directly impair the motoric function of myometrium in vitro | Toxicology and applied pharmacology, 349, 55-61 https://doi.org/10.1016/j.taap.2018.04.031 | ・発情周期の牛から子宮筋層片ならびに子宮細胞及び卵巣細胞を採取し、グリホサートとグリホサート製剤を処理し、子宮筋収縮の調節に関与するホルモンの分泌に及ぼす影響と、子宮筋収縮に及ぼす直接的な影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1921 | Ⅱ5 | Poulsen, MS; Rytting, E; Mose, T; Knudsen, LE | 2009 | Modeling placental transport: Correlation of in vitro BeWo cell permeability and ex vivo human placental perfusion | Toxicology in Vitro, 23 (7), 1380-1386 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2009.07.028 | ・カフェイン、安息香酸、グリホサートと参照化合物アンチピリンの体内挙動を、BeWo 細胞単層を用いて調査し、胎盤通過性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・リスク評価には利用できない |
| 1922 | Ⅱ8.2.1 | Tierney, KB; Ross, PS; Jarrard, HE; Delaney, KR; Kennedy, CJ | 2006 | Changes in juvenile coho salmon electro-olfactogram during and after short-term exposure to current-use pesticides | Environmental toxicology and chemistry, 25(10), 2809-2817 https://doi.org/10.1897/05-629R1.1 | ・クロロタロニル、エンドスルファン、グリホサート、ヨードカルブ、トリフルラリン、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸をギンザケ Oncorhynchus kisutch の左嗅球ロゼットにばく露した後に L-セリンに対するエレクトロオルファクトグラム反応を測定し、嗅覚に及ぼす急性影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 1928 | Ⅱ5 | Scher, DP; Sawchuk, RJ; Alexander, BH; Adgate, JL | 2008 | Estimating absorbed dose of pesticides in a field setting using biomonitoring data and pharmacokinetic models | Journal of toxicology and environmental health-part a-current issues, 71(6), 373-383 https://doi.org/10.1080/15287390701801638 | ・クロルピリホス、2,4-D の典型的な散布後に作業者の 24 時間尿サンプルを採取し、定量分析。バイオマーカーデータからの PK モデルを用いて吸収線量を再構築することを検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1930 | - | Leino, L; Tall, T; Helander, M; Saloniemi, I; Saikkonen, K; Ruuskanen, S; Puigbo, P | 2021 | Classification of the glyphosate target enzyme (5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase) for assessing sensitivity of organisms to the herbicide | Journal of Hazardous Materials, 408 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.124556 | ・数千の生物種の EPSPS 配列のデータセットを事前に計算し、EPSPS 酵素の種類に基づき、生物のグリホサートに対する潜在的な感受性を評価<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 1932 | - | Petrick, JS; Bell, E; Koch, MS | 2020 | Weight of the evidence: Independent research projects confirm industry conclusions on the safety of insect-protected maize MON 810 | GM Crops & Food-Biotechnology in Agriculture and The Food Chain, 11 (1), 30-46 https://doi.org/10.1080/21645698.2019.1680242 | ・総説<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |
| 1936 | Ⅱ5 | Shrestha, S; Umbach, DM; Freeman, LEB; Koutros, S; Alavanja, MCR; Blair, A; Chen, HL; Sandler, DP | 2021 | Occupational pesticide use and self-reported olfactory impairment in US farmers | Occupational and Environmental Medicine, 78 (3), 179-191 https://doi.org/10.1136/oemed-2020-106818 | ・米国の農薬散布者で Agricultural Health Study の参加者を対象に、50 種類の特定農薬の職業的使用と嗅覚障害（いずれも自己報告）との関連を検討し、ロジスティック回帰モデルを用いて、農薬使用と 20 年後に報告された嗅覚障害の関連について、ベースラインの共変数を調整したオッズ比と 95%信頼区間を推定<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的な統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1939 | Ⅱ7 | Stone, WW; Wilson, JT | 2006 | Preferential flow estimates to an agricultural tile drain with implications for glyphosate transport | Journal of environmental quality, 35(5), 1825-1835 https://doi.org/10.2134/jeq2006.0068 | ・米国中西部において 2 回の暴風雨の際に、塩化物濃度を用いて農業用地下排水路への優先的な流れの寄与を推定<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1942 | Ⅱ5 | Leyva-Soto, LA; Balderrama-Carmona, AP; Moran-Palacio, EF; Diaz-Tenorio, LM; Gortares-Moroyoqui, P | 2018 | Glyphosate and aminomethylphosphonic acid in population of agricultural fields: Health risk assessment overview | Applied Ecology and Environmental Research, 16 (4), 5127-5140 https://doi.org/10.15666/aeer/1604_51275140 | ・メキシコ Valle del Mayo 地域の農耕地における排水溝、自家井戸、地下水中のグリホサート及び AMPA を定量分析し、水経由のばく露に伴う健康リスクを一般疾病とのハザード比によって評価<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1947 | Ⅱ8.1 | Madrid, JLC; Carrillo, JLM; Martinez, MBO; Pompa, HAD; Escobedo, JA; Quinones, FJ; Tiznado, JA; Espinoza, LC; Garcia, FZ; Banda, AE; Garcia, JG; Jiang, C; Brown, CR; Martinez, JMD; Diaz, OH; Whitsel, JE; Asiimwe, P; Baltazar, BM; Ahmad, A | 2018 | Transportability of non-target arthropod field data for the use in environmental risk assessment of genetically modified maize in Northern Mexico | Journal of applied entomology, 142(5), 525-538 https://doi.org/10.1111/jen.12499 | ・メキシコ北部の 4 つの生態学的地域のとうもろこし生産地域内でおいて、従来のとうもろこしと比較してグリホサート耐性とうもろこしが周辺の非標的節足動物に与える影響を検証<br>・メキシコの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1948 | Ⅱ5 | Curwin, BD; Hein, MJ; Sanderson, WT; Striley, C; Heederik, D; Kromhout, H; Reynolds, SJ; Alavanja, MC | 2007 | Urinary pesticide concentrations among children, mothers and fathers living in farm and non-farm households in Iowa | Annals of Occupational Hygiene, 51 (1), 53-65 https://doi.org/10.1093/annhyg/mel062 | ・米国アイオワ州の農家と非農家の父親、母親、子供から尿サンプルと各部屋のダストサンプルを採取し、アトラジン、メトラクロール、グリホサート、クロルピリホスまたはその代謝物の分析し、農薬使用、家庭内の農薬粉塵濃度からの農薬ばく露を評価<br>・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1960 | Ⅱ8.2.1 | Zalizniak, L; Nugegoda, D | 2006 | Roundup biactive modifies cadmium toxicity to Daphnia carinata | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 77 (5), 748-754 https://doi.org/10.1007/s00128-006-1127-3 | ・セスジミジンコ Daphnia carinata に対する急性毒性影響試験<br>・リスク評価対象生物種ではない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない |
| 1961 | Ⅱ5 | Saltmiras, DA; Farmer, DR; Mehrsheikh, A; Bleeke, MS | 2015 | Glyphosate: The fate and toxicology of a herbicidal amino acid derivative | Amino Acids in Higher Plants, 461-480 | ・総説 |
| 1962 | Ⅰ5 | McNaughton, KE; Blackshaw, RE; Waddell, KA; Gulden, RH; Sikkema, PH; Gillard, CL | 2015 | Effect of application timing of glyphosate and saflufenacil as desiccants in dry edible bean (Phaseolus vulgaris L.) | Canadian Journal of Plant Science, 95 (2), 369-375 https://doi.org/10.4141/CJPS-2014-157 | ・カナダ オンタリオ州エクセター、マニトバ州カーマン、アルバータ州レスブリッジでグリホサートとサフルフェナシルを単独または併用で、だいずの異なる作物成熟期で散布した場合の収量及び作物残留量に及ぼす影響を調査<br>・薬効試験 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1970 | Ⅱ7 | Mutzner, L; Staufer, P; Ort, C | 2016 | Model-based screening for critical wet-weather discharges related to micropollutants from urban areas | Water Research, 104, 547-557 https://doi.org/10.1016/j.watres.2016.08.003 | ・トリクロサン、メコプロップ、銅、グリホサート、メコプロップ、銅について、乾燥した天候下での都市の様々な土地利用表面への蓄積と、その後の物質固有の流出を考慮し、異なる侵入経路を表す動的物質フローモデルを検証<br>・スイスの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1971 | - | Magri, D; Veronesi, M; Sanchez-Moreno, P; Tolardo, V; Bandiera, T; Pompa, PP; Athanassiou, A; Fragouli, D | 2021 | PET nanoplastics interactions with water contaminants and their impact on human cells | Environmental pollution, 271 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.116262 | ・レーザーアブレーションにより製造したポリエチレンテレフタレートナノプラスチックと 3 種類の汚染物質（グリホサート、レボフロキサシン、Hg2+イオン）との相互作用に関する研究を報告し、ナノプラスチックが 3 種類の汚染物質と有利に結合して複合体を形成することを検証<br>・有効成分とストレス物質による複合影響 |
| 1975 | Ⅱ7 | Ulen, BM; Larsbo, M; Kreuger, JK; Svanback, A | 2014 | Spatial variation in herbicide leaching from a marine clay soil via subsurface drains | Pest management science, 70 (3), 405-414 https://doi.org/10.1002/ps.3574 | ・スウェーデン南東部の平坦なタイル排水地において、通常散布される除草剤の地下浸透の消長を、リンの損失とともに、フロープロポーショナルサンプリングを行い、除草剤の溶出を定量。実験エリア内の溶出のばらつきを評価し、これを表土管理方法との関連を検証<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1976 | Ⅱ8 | Sura, S; Waiser, M; Tumber, V; Lawrence, JR; Cessna, AJ; Glozier, N | 2012 | Effects of glyphosate and two herbicide mixtures on microbial communities in prairie wetland ecosystems: a mesocosm approach | Journal of environmental quality, 41(3), 732-743 https://doi.org/10.2134/jeq2011.0376 | ・カナダの湿地生態系屋外メソコスムシステムを用い、グリホサートと（2,4-D、MCPA、クロピラリド、ジカンバ、ジクロルプロップ、メコプロップ）の混合製剤及びグリホサートとオーキシン系除草剤の混合製剤といった 2 種類の除草剤混合物が湿地の微生物群集に及ぼす影響（遠海性、付着生物群集の藻類バイオマス、生産量、細菌生産量及び細菌数）を調査<br>・カナダにおける屋外メソコスム試験であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 1977 | - | Gardner, JG; Nelson, GC | 2008 | Herbicides, glyphosate resistant and acute mammalian toxicity: simulating an environmental effect of glyphosate-resistant weeds in the USA | Pest management science, 64 (4), 470-478 https://doi.org/10.1002/ps.1497 | ・ラットの LD50 投与量を用いて、グリホサートの消長が環境に与える潜在的な影響の一つを評価し、この指標を用いた新しいデータセットを用いて、とうもろこし、だいず、綿花の影響を推定したシミュレーションを実施<br>・既存の試験データを利用したドライラボ研究 |
| 1981 | Ⅱ5 | Valbuena, D; Cely-Santos, M; Obregon, D | 2021 | Agrochemical pesticide production, trade, and hazard: Narrowing the information gap in Colombia | Journal of environmental management, 286 https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112141 | ・公式の毒性分類に基づいてコロンビアの農薬ハザードを評価し、より統合的な国際基準と比較し、この情報ギャップを縮小するための主要なアクションを特定<br>・既存の試験データを利用したドライラボ研究 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1991 | Ⅱ8.2.1 | Menendez-Helman, RJ; Ferreyroa, GV; Afonso, MD; Salibian, A | 2012 | Glyphosate as an acetylcholinesterase inhibitor in Cnesterodon decemmaculatus | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 88 (1), 6-9 https://doi.org/10.1007/s00128-011-0423-8 | ・グリホサートを亜致死濃度でばく露した淡水魚 Cnesterodon decemmaculatus の体前部、中部、後部のホモジネートを行い、急性毒性試験（96 時間）を実施し、アセチルコリンエステラーゼ活性に対する毒性効果を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 1994 | Ⅱ7 | Mottes, C; Lesueur Jannoyer, M; Le Bail, M; Guene, M; Caries, C; Malezieux, E | 2017 | Relationships between past and present pesticide applications and pollution at a watershed outlet: The case of a horticultural catchment in Martinique, French West Indies | Chemosphere, 184, 762-773 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.06.061 | ・農地周辺の小さな集水域の出口で水試料を採取し、農薬の残留分析を実施<br>・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2003 | Ⅱ5 | Goulart, TLS; Boyle, RT; Souza, MM | 2015 | Cytotoxicity of the association of pesticides Roundup Transorb® and Furadan 350 SC® on the zebrafish cell line, ZF-L | Toxicology in vitro, 29(7),1377-1384 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2015.06.007 | ・グリホサート製剤、カルボフラン製剤を単独あるいは混合してばく露した ZF-L 細胞株を用いた in vitro 試験で 3 つの細胞標的（細胞膜の完全性、ミトコンドリア活性、リソゾームの安定性）を調査。異種物質押出タンパク質の活性と、同じタンパク質の発現を測定することで、細胞の防御能力を分析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2005 | Ⅱ8 | Iwai, CB; Somparn, A; Noller, B | 2011 | Using zooplankton, Moina micrura Kurz to evaluate the ecotoxicology of pesticides | Pesticides in the modern world – risks and benefits, pp. 267-280 | ・書籍 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013 | Ⅱ7 | Tejada, M | 2009 | Evolution of soil biological properties after addition of glyphosate, diflufenican and glyphosate plus diflufenican herbicides | Chemosphere, 76(3), 365-373 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2009.03.040 | ・グリホサート、ジフルフェニカン、グリホサート＋ジフルフェニカン添加後の 2 つの土壌における分解と生物学的特性への影響を実験室内で検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2016 | Ⅱ5 | Chen, YJ; Wu, ML; Deng, JF; Yang, CC | 2009 | The epidemiology of glyphosate-surfactant herbicide poisoning in Taiwan, 1986-2007: a poison center study | Clinical toxicology, 47(7), 670-677 https://doi.org/10.1080/15563650903140399 | ・台湾国立毒物管理センターに報告されたすべてのグリホサート製剤ばく露データを用い、患者のベースライン特性及び臨床データをレビューし解析<br>・台湾の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2019 | Ⅱ8 | Miko, Z; Ujszegi, J; Gal, Z; Imrei, Z; Hettyey, A | 2015 | Choice of experimental venue matters in ecotoxicology studies: Comparison of a laboratory-based and an outdoor mesocosm experiment | Aquatic toxicology,167, 20-30 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2015.07.014 | ・実験室と屋外メソコスムでグリホサート製剤をばく露したアカガエル Rana dalmatina のオタマジャクシへの影響を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2025 | Ⅱ7 | Gaona, L; Bedmar, F; Gianelli, V; Faberi, AJ; Angelini, H | 2019 | Estimating the risk of groundwater contamination and environmental impact of pesticides in an agricultural basin in Argentina | International journal of environmental science and technology, 16(11), 6657-6670 https://doi.org/10.1007/s13762-019-02267-w | ・アルゼンチン、ブエノスアイレス州南東部 ulce creek 流域内の主要作物に対する農薬使用による環境影響、地下水汚染の可能性を評価<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |
| 2030 | Ⅱ5 | Casida, JE | 2017 | Organophosphorus xenobiotic toxicology | Annual Review of Pharmacology and Toxicology, 57, 309-327 https://doi.org/10.1146/annurev-pharmtox-010716-104926 | ・総説<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2031 | - | Veraldi, A; Balduini, M; Kovacic, L; Lenzi, B; Barbani, M; Pellegrini, M; Panzone, T; Fedi, A; Innocenti, A; Bonaccorsi, G | 2021 | Monitoring use of pesticides in the Pistoia area | Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia, 43 (1), 48-55, | ・イタリア ピストイアとヴァルディニエヴォーレ地域において花卉、苗木産業で使用されている農薬の種類と量を調査<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |
| 2038 | Ⅱ5 | Koller, VJ; Furhacker, M; Nersesyan, A; Misik, M; Eisenbauer, M; Knasmueller, S | 2012 | Cytotoxic and DNA-damaging properties of glyphosate and Roundup in human-derived buccal epithelial cells | Archieves of toxicology, 86(5), 805-813 https://doi.org/10.1007/s00204-012-0804-8 | ・労働者が除草剤を吸入ばく露した場合のグリホサート、グリホサート製剤の細胞毒性及び遺伝毒性を、頬側上皮細胞株（TR146）を用いて検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2043 | Ⅱ8 | Benbrook, CM | 2018 | Why regulators lost track and control of pesticide risks: Lessons from the case of Glyphosate-based herbicides and genetically engineered-crop technology | Current environmental health reports, 5(3), 387-395 https://doi.org/10.1007/s40572-018-0207-y | ・総説 |
| 2045 | Ⅱ8.3 | Pazini, JD; Pasini, RA; Seidel, E; Rakes, M; Martins, JFD; Grutzmacher, AD | 2017 | Side-effects of pesticides used in irrigated rice areas on Telenomus podisi Ashmead (Hymenoptera: Platygastridae) | Ecotoxicology, 26(6), 782-791 https://doi.org/10.1007/s10646-017-1809-0 | ・ブラジルの灌漑稲作地帯で使用されている農薬が寄生バチ Telenomus podisi に及ぼす影響を検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2049 | - | Mehrsheikh, A; Bleeke, M; Brosillon, S; Laplanche, A; Roche, P | 2006 | Investigation of the mechanism of chlorination of glyphosate and glycine in water | Water research, 40(16), 3003-3014 https://doi.org/10.1016/j.watres.2006.06.027 | ・グリホサートとグリシンの水中での塩素化反応による生成物の同定<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2054 | Ⅱ8.2.2 | Reno, U; Gutierrez, MF; Regaldo, L; Gagneten, AM | 2014 | The Impact of Eskoba®, a Glyphosate formulation, on the freshwater plankton community | Water environment research, 86(12), 2294-2300 https://doi.org/10.2175/106143014X13896437493580 | ・グリホサート製剤のクロレラ Chlorella vulgaris 、ミジンコ Cladoceran Simocephalus 、カイアシ Copepod Notodiaptomus に対する急性影響を解析し、生存した微細甲殻類の回復能力を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2055 | - | Alberto, D; Serra, AA; Sulmon, C; Gouesbet, G; Couee, I | 2016 | Herbicide-related signaling in plants reveals novel insights for herbicide use strategies, environmental risk assessment and global change assessment challenges | Science of the total environment, 569(), 1618-1628 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.06.064 | ・総説 |
| 2056 | Ⅱ8 | Hu, HY; Zhou, H; Zhou, SX; Li, ZJ; Wei, CJ; Yu, Y; Hay, AG | 2019 | Fomesafen impacts bacterial communities and enzyme activities in the rhizosphere | Environmental pollution, 253, 302-311 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.07.018 | ・温室で栽培されただいずの根圏におけるホメサフェンの分解とその影響について検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2057 | Ⅱ8.2.3 | Ren, LX; Wang, PF; Wang, C; Chen, J; Hou, J; Qian, J | 2017 | Algal growth and utilization of phosphorus studied by combined mono-culture and co-culture experiments | Environmental pollution, 220, 274-285 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.09.061 | ・異なる P 基質（溶存無機 P（DIP）、ホスホモノエステルグルコース 6-リン酸（G-6-P）、ベータグリセロールリン酸（ベータ G-P）、ホスホン酸（グリホサート）を添加した淡水シアノバクテリア Microcystis aeruginosa 、クロレラ Chlorella pyrenoidosa 、緑藻 Pseudokirchneriella subcapitata を単培養及び共培養し、増殖と P 利用について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2059 | Ⅱ8.2.1 | Forner-Piquer, I; Faucherre, A; Byram, J; Blaquiere, M; de Bock, F; Gamet-Payrastre, L; Ellero-Simatos, S; Audinat, E; Jopling, C; Marchi, N | 2021 | Differential impact of dose-range glyphosate on locomotor behavior, neuronal activity, glio-cerebrovascular structures, and transcript regulations in zebrafish larvae | Chemosphere, 267 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.128986 | ・ゼブラフィッシュの幼生を受精後 1.5 時間から 120 時間までグリホサートにばく露し、脳への影響（形態学的評価、運動行動及び神経生理学的パラメーターの追跡、神経-グリオ-血管細胞構造の調査、RNA 配列決定によるトランスクリプトーム）を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2066 | Ⅱ5 | Doganlar, O; Doganlar, ZB; Kurtdere, AK; Chasan, T; Ok, ES | 2020 | Chronic exposure of human glioblastoma tumors to low concentrations of a pesticide mixture induced multidrug resistance against chemotherapy agents | Ecotoxicology and Environmental safety, 202 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110940 | ・ヒト U87 神経膠芽腫細胞株において、4 種の農薬混合物（クロルピリホスエチル、デルタメトリン、メチラム、グリホサート）が化学療法剤であるシスプラチン、5-フルオロウラシル及びテモゾロミドに対する多剤耐性を誘発する可能性を調べ、その分子機構を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 2072 | Ⅱ7 | Jung, JH; Hong, SH; Yim, UH; Ha, SY; Shim, WJ; Kannan, N | 2012 | Multiple In Vitro Bioassay Approach in Sediment Toxicity Evaluation: Masan Bay, Korea | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 89 (1), 32-37 https://doi.org/10.1007/s00128-012-0656-1 | ・韓国馬山湾の堆積物 21 試料の抽出物について、E-Assay (+), DR-CALUX assay を用いてそれぞれエストロゲン、-、ダイオキシン-様遺伝子の発現誘導能をスクリーニングし、in vitro AChE assay を用いてアセチルコリンエステラーゼ活性阻害能を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2076 | Ⅱ6 | Haberkon, NBR; Aparicio, VC; Mendez, MJ | 2021 | First evidence of glyphosate and aminomethylphosphonic acid (AMPA) in the respirable dust (PM10) emitted from unpaved rural roads of Argentina | Science of the total environment, 773 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145055 | ・農地内外の農地土壌や未舗装道路から排出される PM10 中のグリホサートと AMPA の濃度と実際の PM10 排出量を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2078 | Ⅱ7 | Bacmaga, M; Kucharski, J; Wyszkowska, J; Tomkiel, M; Borowik, A | 2015 | Response of actinomycetes, phosphatases and urease to soil contamination with herbicides | Ecological chemistry and engeneerings, s-chemia I inzynieria ekologiczna, 22(2), 255-267 https://doi.org/10.1515/eces-2015-0015 | ・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2081 | Ⅱ8 | Nicolas, V; Oestreicher, N; Velot, C | 2016 | Multiple effects of a commercial RoundupA® formulation on the soil filamentous fungus Aspergillus nidulans at low doses: evidence of an unexpected impact on energetic metabolism | Environmental science and pollution research, 23(14), 14393-14404 https://doi.org/10.1007/s11356-016-6596-2 | ・グリホサート製剤の土壌糸状菌 Aspergillus nidulans に対する毒性を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2082 | Ⅱ8.2.1 | Pereira, AG; Jaramillo, ML; Remor, AP; Latini, A; Davico, CE; da Silva, ML; Muller, YMR; Ammar, D; Nazari, EM | 2018 | Low-concentration exposure to glyphosate-based herbicide modulates the complexes of the mitochondrial respiratory chain and induces mitochondrial hyperpolarization in the Danio rerio brain | Chemosphere, 209, 353-362 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2018.06.075 | ・グリホサートをばく露したゼブラフィッシュの急性毒性、ミトコンドリア呼吸鎖複合体の活性及び転写レベル、ミトコンドリア膜電位、活性種形成、行動に及ぼす影響及び神経毒性について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2086 | Ⅱ8 | Acosta-Cortes, AG; Martinez-Ledezma, C; Lopez-Chuken, UJ; Kaushik, G; Nimesh, S; Villarreal-Chiu, JF | 2019 | Polyphosphate recovery by a native Bacillus cereus strain as a direct effect of glyphosate uptake | Isme journal, 13(6), 1497-1505 https://doi.org/10.1038/s41396-019-0366-3 | ・グリホサートを散布したオレンジプランテーションサイトから分離した 7 菌株を、リン源として供給した 1 mM N-(phosphonomethyl)glycine にばく露し、生分解性について評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2099 | - | Aslam, S; Garnier, P; Rumpel, C; Parent, SE; Benoit, P | 2013 | Adsorption and desorption behavior of selected pesticides as influenced by decomposition of maize mulch | Chemosphere, 91(11),1447-1455 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2012.12.005 | ・実験室及び圃場条件下で分解されたとうもろこしのマルチング材に対するグリホサート、s-メトラクロール、エポキシコナゾールの吸着、脱着挙動を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2103 | Ⅱ5 | Diaz-Criollo, S; Palma, M; Monroy-Garcia, AA; Idrovo, AJ; Combariza, D; Varona-Uribe, ME | 2020 | Chronic pesticide mixture exposure including paraquat and respiratory outcomes among Colombian farmers | Industrial Health, 58 (1), 15-21 https://doi.org/10.2486/indhealth.2018-0111 | ・コロンビアの農民を対象に、尿を採取し、農薬残留分析を実施、社会人口統計学的データ、職業データ、呼吸器症状、精神測定データを収集し、呼吸器系の転帰に関連する因子を決定するために、ロバスト分散を用いた多重ポアソン回帰で検証し、パラコートを含む混合農薬への慢性ばく露と呼吸器系の転帰との関連性について評価<br>・コロンビアの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2105 | Ⅱ8.2 | Gattas, F; Vinocur, A; Graziano, M; Afonso, MD; Pizarro, H; Cataldo, D | 2016 | Differential impact of Limnoperna fortunei-herbicide interaction between Roundup Max® and glyphosate on freshwater microscopic communities | Environmental science and pollution research 23(18), 18869-18882 https://doi.org/10.1007/s11356-016-7005-6 | ・屋外メソコスムにおいてイガイ Limnoperna fortunei とグリホサート製剤の組み合わせが淡水の顕微鏡生物群集と水質に及ぼす影響を調査<br>・アルゼンチンの特定の期間、場所、条件での代表的なフィールドデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2106 | - | Horak, MJ; Rosenbaum, EW; Phillips, SL; Kendrick, DL; Carson, D; Clark, PL; Nickson, TE | 2015 | Characterization of the ecological interactions of Roundup Ready 2 Yield® soybean, MON 89788, for use in ecological risk assessment | Gm crops & food-biotechnology in agriculture and the food chain, 6(3), 167-182 https://doi.org/10.1080/21645698.2015.1067365 | ・ラウンドアップ・レディーMON 89788 について従来の対照品種である A3244 と、病虫害、生物的ストレスと寒さに対する植物の反応、後続植物の成長に対する影響（アレロパシー効果）、細菌共生体に対する植物の反応、後続成長期の生存とボランティアに対する種子の能力に対する影響について検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2107 | Ⅱ8 | Van Hoesel, W; Tiefenbacher, A; Konig, N; Dorn, VM; Hagenguth, JF; Prah, U; Widhalm, T; Wiklicky, V; Koller, R; Bonkowski, M; Lagerlof, J; Ratzenbock, A; Zaller, JG | 2017 | Single and combined effects of pesticide seed dressings and herbicides on earthworms, soil microorganisms, and litter decomposition | Frontiers in plant science, 8 https://doi.org/10.3389/fpls.2017.00215 | ・小麦 Triticum aestivum L. var. Capo の種子にネオニコチノイド系殺虫剤、ストロビルリン系殺菌剤、トリアゾリンチオン系殺菌剤を施用し、さらにグリホサート系除草剤を 1 回散布した場合のミミズ、土壌微生物、落葉落枝の分解及び作物成長に対する単独及び相互作用を温室栽培の実験において検討<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2110 | Ⅱ7.6 | Imfeld, G; Meite, F; Wiegert, C; Guyot, B; Masbou, J; Payraudeau, S | 2020 | Do rainfall characteristics affect the export of copper, zinc and synthetic pesticides in surface runoff from headwater catchments? | Science of the total environment, 741 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140437 | ・ぶどう園の水源集水域からの表面流出における銅、亜鉛及び 12 種類の残留農薬と現在使用されている合成農薬の流出に降雨特性が与える影響について検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2111 | Ⅱ5 | Mladinic, M; Zeljezic, D | 2008 | Assessment of oxidative DNA damage by glyphosate applying hOGG1 modified comet and micronucleus assay | Toxicology Letters, 180, S170-S171 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2008.06.276 | ・学会ポスター |
| 2112 | Ⅱ5 | DeSesso, JM; Watson, RE; Williams, AL | 2012 | Letter to the editor: Toxicity of roundup and glyphosate response | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part B-Critical Reviews, 15 (4), 236-237 | ・学会ポスター |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2114 | Ⅱ8.3.1 | Nocelli, RCF; Soares, SMM; Monquero, PA | 2019 | Effects of herbicides on the survival of the Brazilian native bee Melipona scutellaris Latreille, 1811 (Hymenoptera: Apidae) | Planta daninha, 37 https://doi.org/10.1590/S0100-83582019370100156 | ・グリホサート、2,4-D、ピクロラム、グリホサート+2,4-D、ピクロラム+グリホサートの接触及び経口ばく露によるミツバチ Melipona scutellaris への影響を調査<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2115 | - | Rigby, CW; Jensen, KB; Creech, JE; Thacker, ET; Waldron, BL; Derner, JD | 2018 | Establishment and trends in persistence of selected perennial cool-season grasses in Western United States | Rangeland Ecology & Management, 71 (6), 681-690 https://doi.org/10.1016/j.rama.2018.06.008 | ・米国アイダホ州、ワイオミング州、ユタ州の 4 か所で、在来イネ科品種と胚芽の定着状況と、通常使用されるトケイソウ及びシベリアイネ科品種との比較を調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2116 | - | Wang, YJ; Zhou, DM; Sun, RJ; Jia, DA; Zhu, HW; Wang, SQ | 2008 | Zinc adsorption on goethite as affected by glyphosate | Journal of Hazardous Materials, 151 (1), 179-184 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2007.05.060 | ・Zn とグリホサートの相互作用を評価するためにバッチ実験を行い、ゲータイトへの Zn 吸着に対するグリホサートの影響について検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 2117 | Ⅱ7 | Lepori, ECV; Mitre, GB; Nassetta, M | 2013 | State of pesticide contamination in Argentinia | Revista internacional de contaminacion ambiental, 29, 25-43 | ・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2118 | - | Guo, FY; Zhou, M; Xu, JC; Fein, JB; Yu, Q; Wang, YW; Huang, QY; Rong, XM | 2021 | Glyphosate adsorption onto kaolinite and kaolinite-humic acid composites: Experimental and molecular dynamics studies | Chemosphere, 263 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2020.127979 | ・グリホサートとカオリナイト及びカオリナイト-HA 複合体の分子間相互作用を解読するために、バッチ実験、フーリエ変換赤外分光法、X 線光電子分光法、等温滴定カロリーメーター、分子力学シミュレーションを実施<br>・リスク評価には利用できない |
| 2119 | - | Bertero, A; Fossati, P; Caloni, F | 2020 | Indoor poisoning of companion animals by chemicals | Science of the total environment, 733 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139366 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2120 | - | Timms, KP; Wood, LJ | 2020 | Sub-lethal glyphosate disrupts photosynthetic efficiency and leaf morphology in fruit-producing plants, red raspberry (Rubus idaeus) and highbush cranberry (Viburnum edule) | Global Ecology and Conservation, 24 https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01319 | ・カナダ ブリティッシュコロンビア州の中央内陸部の実験圃場で、ラズベリーRubus idaeus 及びクランベリーViburnum edule にグリホサート製剤を散布し、葉の寸法、葉の形成を測定し、クロロフィル蛍光、総フラボノイド及びルチン濃度を測定して、その影響を評価<br>・薬効試験 |
| 2121 | - | Imaoka, A; Ueno, M; Kihara, J; Arase, S | 2008 | Effect of glyphosate on tryptamine production and Sekiguchi lesion formation in rice infected with Magnaporthe grisea | Journal of General Plant Pathology, 74 (2), 109-116 https://doi.org/10.1007/s10327-007-0066-0 | ・グリホサートを前処理した水稲のイネいもち病 Magnaporthe grisea に対する関口病斑変異体、トリプタミン蓄積を調査し、Magnaporthe grisea 感染に対する抵抗性を評価<br>・薬効試験 |
| 2122 | Ⅱ8 | Latorre, MA; Romito, ML; Larriera, A; Poletta, GL; Siroski, PA | 2016 | Total and differential white blood cell counts in Caiman latirostris after in ovo and in vivo exposure to insecticides | Journal of Immunotoxicology, 13(6), 903-908 https://doi.org/10.1080/1547691X.2016.1236854 | ・クチビロカイマン Caiman latirostris を対象にシペルメトリン、エンドスルファンの免疫毒性を、in ovo 及び in vivo ばく露後の総血球数、白血球数により評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2124 | - | Schramski, JA; Sprague, CL; Renner, KA | 2021 | Effects of fall-planted cereal cover-crop termination time on glyphosate-resistant horseweed (Conyza canadensis) suppression | Weed technology, 35(2), 223-233 https://doi.org/10.1017/wet.2020.103 | ・米国ミシガン州において、シリアルライ麦と冬小麦を播種し、グリホサート散布をだいずの定植 1 週間前または 1 週間後に終了させた場合、グリホサート耐性ウマノスズクサの定着と生長が抑制されるかを実験的に検討<br>・薬効試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2125 | Ⅱ5 | Gupta, PK | 2012 | Toxicity of herbicides | Veterinary toxicology: Basic and clinical principles, 2nd edition pp. 631-652 https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385926-6.00065-X | ・書籍 |
| 2126 | Ⅱ7<br>Ⅱ8 | Yang, CM; Shen, S; Wang, MM; Li, JH | 2013 | Mild salinization stimulated glyphosate degradation and microbial activities in a riparian soil from Chongming Island, China | Journal of environmental ecology, 34(2), 367-373 | ・中国崇明島の水辺の土壌において、人工海水の割合を変えた模擬海水処理がグリホサートの分解動態と微生物活性に及ぼす影響を調査<br>・中国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2129 | Ⅱ7 | Edge, CB; Baker, LF; Lanctot, CM; Melvin, SD; Gahl, MK; Kurban, M; Navarro-Martin, L; Kidd, KA; Trudeau, VL; Thompson, DG; Mudge, JF; Houlahan, JE | 2020 | Compensatory indirect effects of an herbicide on wetland communities | Science of the total environment, 718 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137254 | ・再現性のある全生態系実験とパス解析（重回帰に似た、特定の結果に対する一連の変数の影響を評価）を用いて、グリホサート製剤と栄養強化が湿地群に及ぼす直接的及び間接的影響を調査<br>・カナダにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2130 | Ⅱ5 | Mose, T; Kjaerstad, MB; Mathiesen, L; Nielsen, JB; Edelfors, S; Knudsen, LE | 2008 | Placental passage of benzoic acid, caffeine, and glyphosate in an ex vivo human perfusion system | Journal of toxicology and environmental health -Part A-current issues, 71(15), 984-991 https://doi.org/10.1080/01932690801934513 | ・新規化合物の胎盤移行を予測できる定量的構造活性相関（QSAR）モデルの開発に必要なデータを構築<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2131 | - | Galdiano, LLD; Baltar, VT; Polidoro, S; Gallo, V | 2021 | Household pesticide exposure: an online survey and shelf research in the Metropolitan Region of Rio de Janeiro, Brazil | Cadernos de saude publica, 37(7) https://doi.org/10.1590/0102-311X00099420 | ・ブラジル リオデジャネイロ大都市圏において、オンラインアンケート及び実店舗とオンラインショップでの棚置き調査を実施し、成人個人における家庭用殺虫剤ばく露量を推定し、地元企業及びオンライン企業におけるこれらの製品の入手可能性を検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2133 | Ⅱ5 | Zoller, O; Rhyn, P; Zarn, JA; Dudler, V | 2020 | Urine glyphosate level as a quantitative biomarker of oral exposure | International journal of hygiene and environmental health, 228 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2020.113526 | ・グリホサートが残留する一般食品を摂取した後の尿中のグリホサート、AMPA の排泄率を測定し、食事経由でのグリホサート摂取量を推定<br>・リスク評価には利用できない |
| 2134 | Ⅱ8 | Zhang, HC; Yang, YJ; Ma, KX; Shi, CY; Chen, GW; Liu, DZ | 2020 | A novel sigma class glutathione S-transferase gene in freshwater planarian Dugesia japonica: cloning, characterization and protective effects in herbicide glyphosate stress | Ecotoxicology, 29(3), 295-304 https://doi.org/10.1007/s10646-020-02173-9 | ・ナミウズムシ Dugesia japonica のグリホサート遺伝子の完全な cDNA 配列を RACE 法によりクローニングし、グリホサートばく露に対するグリホサート遺伝子発現プロファイル、GST 酵素活性及び MDA 含量を系統的に調べ、それらの相関を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2156 | Ⅱ5 | Chaufan, G; Coalova, I; de Molina, MDR | 2014 | Glyphosate commercial formulation causes cytotoxicity, oxidative effects, and apoptosis on human cells: Differences with its active ingredient | International journal of toxicology, 33(1), 29-38 https://doi.org/10.1177/1091581813517906 | ・グリホサート、AMPA、グリホサート製剤の酸化バランスと細胞エンドポイントに及ぼす影響を、慣用施用量を大幅に下回る希釈レベルで HepG2 細胞系を用いて検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2157 | Ⅱ5 | Henneberger, PK; Liang, XM; London, SJ; Umbach, DM; Sandler, DP; Hoppin, JA | 2014 | Exacerbation of symptoms in agricultural pesticide applicators with asthma | International archieves of occupational and environmental health, 87(4), 423-432 https://doi.org/10.1007/s00420-013-0881-x | ・喘息を持つ農業用農薬散布者において農業健康調査の登録アンケートを用いて、症状悪化が農薬ばく露との関連性を調査<br>・北米の特定の期間、場所、条件における代表的なフィールド/モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2161 | Ⅱ6.4 | Rodrigues, NR; de Souza, APF | 2018 | Occurrence of glyphosate and AMPA residues in soy-based infant formula sold in Brazil | Food additives and contaminants part a-chemistry analysis control exposure & risk assessment,35(4), 723-730 https://doi.org/10.1080/19440049.2017.1419286 | ・だいずベースの乳児用ミルクにおけるグリホサートと AMPA の残留の有無を評価し、異なるバッチの市販の 10 ブランドについて定量分析を実施<br>・GLP として実施、分析法バリデーション検証<br>・このモニタリングデータは、ブラジルの特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2162 | Ⅱ8.3 | Ximenes, RL; Gomes, AAA; Ximenes, TSD; Pires, MSG | 2020 | Behavioral Analysis of Folsomia Candida (Collembola) with herbicide using electronic and computational instrumentation: Bioassays | Soil and sediment contamination, 29(5), 545-556 https://doi.org/10.1080/15320383.2020.1748568 | ・グリホサートを含む除草剤を散布した場所にトビムシ Folsomia Candida が生息した場合の挙動を解析する手法を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2175 | Ⅱ8 | Helander, M; Saloniemi, I; Saikkonen, K | 2012 | Glyphosate in northern ecosystems | Trends in Plant science, 17(10), 569-574 https://doi.org/10.1016/j.tplants.2012.05.008 | ・総説 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2184 | Ⅱ7.3 | Albers, CN; Banta, GT; Hansen, PE; Jacobsen, OS | 2009 | The influence of organic matter on sorption and fate of glyphosate in soil - Comparing different soils and humic substances | Environmental pollution, 157(10), 2865-2870 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2009.04.004 | ・7 種類の精製土壌腐植画分を用いた吸着試験及び 6 つの土壌全体と土壌有機物を除去した土壌を用いた吸着試験を実施して比較検証<br>・デンマークにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2185 | Ⅱ6.2.1 | Ganugi, P; Miras-Moreno, B; Garcia-Perez, P; Lucini, L; Trevisan, M | 2021 | Concealed metabolic reprogramming induced by different herbicides in tomato | Plant Science, 303 https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2020.110727 | ・トマトにメトリブジン、リムスルフロン、グリホサート、ペラルゴン酸で処理し、葉をメタボローム解析し、多変量解析により 247 種の差異化合物を選択し、PlantCyc Pathway Tool を用いたデータ解釈により、分子レベルでの変化を調査し、代謝プロセスに与える影響を評価<br>・ドライラボ研究 |
| 2192 | Ⅱ7.3 | Kjaer, J; Ernsten, V; Jacobsen, OH; Hansen, N; de Jonge, LW; Olsen, P | 2011 | Transport modes and pathways of the strongly sorbing pesticides glyphosate and pendimethalin through structured drained soils | Chemosphere, 84(4), 471-479 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2011.03.029 | ・強吸着性農薬であるグリホサートとペンディメタリンの溶出を、構造化土壌における農薬の溶出を促進する優先挙動と粒子促進移行に着目した 8 か月間の野外調査により評価<br>・デンマークにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2194 | Ⅱ8 | Margus, A; Rainio, M; Lindstrom, L | 2019 | Can indirect herbicide exposure modify the response of the Colorado potato beetle to an organophosphate insecticide? | Journal of economic entomology, 112(5), 2316-2323 https://doi.org/10.1093/jee/toz115 | ・コロラドハムシ Leptinotarsa decemlineata に対して、宿主植物がグリホサート製剤にばく露された場合に、殺虫剤アジンホスメチルとの併用で相互作用（生存率、殺虫標的遺伝子発現、酸化状態バイオマーカー）について検討<br>・異なる有効成分及びストレス要因による複合影響 |
| 2197 | Ⅱ5 | Stephenson, CL; Harris, CA | 2016 | An assessment of dietary exposure to glyphosate using refined deterministic and probabilistic methods | Food and chemical toxicology, 95, 28-41 https://doi.org/10.1016/j.fct.2016.06.026 | ・残留レベル、加工情報、消費パターンに関するデータを用いて、グリホサートへの理論的な生涯食事ばく露を評価。初期推定値は、食品中の許容最高残留濃度へのばく露を想定して作成されたが、より現実的なばく露量の推定を行うため、試験、加工情報、モニタリングデータから得られた残留レベルの中央値を用いて、これらの摂取量を改良、推定は、決定論的手法と確率論的手法を用いて実施<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |
| 2201 | Ⅱ5 | Weng, SF; Hung, DZ; Hu, SY; Tsan, YT; Wang, LM | 2008 | Rhabdomyolysis from an intramuscular injection of glyphosate-surfactant herbicide | Clinical toxicology, 46(9), 890-891 https://doi.org/10.1080/15563650802286731 | ・筋肉内注射によるグリホサート製剤中毒の 1 例<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2203 | Ⅱ5 | Firth, HM; Rothstein, DS; Herbison, GP; McBride, DI | 2007 | Chemical exposure among NZ farmers | International journal of environmental health research, 17 (1), 33-43 https://doi.org/10.1080/09603120601124181 | ・層別無作為抽出した農民を対象とし、人口統計情報、健康情報、化学物質使用情報（有機リン系殺虫剤、グリホサート、フェノキシ系除草剤）がアンケートで収集され、ばく露レベルスコアを作成し、農家における化学物質の使用状況を検証<br>・ニュージーランドにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2205 | Ⅱ8 | Bacmaga, M; Wyszkowska, J; Borowik, A; Tomkiel, M; Kucharski, J | 2014 | Response of fungi, beta-Glucosidase, and Arylsulfatase to soil contamination by Alister Grande 190 OD, Fuego 500 SC, and Lumax 537.5 SE herbicides | Polish journal of environmental studies, 23(1),19-25 | ・除草剤アリスターGrande 190 OD, Fuego 500 SC, Lumax 537.5 SE を以下の用量で土壌処理した場合の菌類ならびに P-グルコシダーゼ及びアリルスルファターゼの反応について検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2206 | - | Beckie, HJ; Flower, KC; Ashworth, MB | 2020 | Farming without Glyphosate? | Plants-basel, 9(1) https://doi.org/10.3390/plants9010096 | ・総説 |
| 2207 | - | Belz, RG; Duke, SO | 2017 | Herbicide-mediated hormesis | Pesticide dose: Effects on the environment and non-target organisms, 1249, 135-148 | ・書籍 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2212 | Ⅱ5 | McQueen, H; Callan, AC; Hinwood, AL | 2012 | Estimating maternal and prenatal exposure to glyphosate in the community setting | International journal of hygiene and environmental health, 215(6), 570-576 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2011.12.002 | ・妊婦から提供された複合食品サンプル中のグリホサートを定量分析し、食物摂取頻度に関する自己記入式アンケート基づいて妊婦のばく露を推定<br>・オーストラリアにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2213 | Ⅱ8.2.1 | Khan, A; Shah, N; Gul, A; Najmu-Us-Sahar; Ismail, A; Muhammad; Aziz, F; Farooq, M; Adnan, M; Rizwan, M | 2016 | Comparative study of toxicological impinge of Glyphosate and Atrazine (Herbicide) on stress biomarkers; Blood biochemical and haematological parameters of the freshwater common carp (Cyprinus carpio) | Polish journal of environmental studies, 25(5), 1995-2001 https://doi.org/10.15244/pjoes/62698 | ・グリホサート、アトラジンをばく露したコイ Cyprinus carpio の血液生化学、血液学的パラメーター及び行動に及ぼす影響を検証<br>・非 GLP で実施され、標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2214 | Ⅱ8.2.1 | Huang, P; Li, K; Xu, YQ; Wang, ZJ; Liu, SS | 2020 | Genetically modified Caenorhabditis elegans may lead to inaccurate toxicity evaluation of mixtures | Environmental sciences Europe, 32(1) https://doi.org/10.1186/s12302-020-00337-2 | ・2 種類の置換フェノール（4-クロロフェノール、4-ニトロフェノール）、2 種類の農薬（ジクロルボス、グリホサート）、2 種類のイオン液体（1-ブチルピリジニウムクロリド、1-ブチルピリジニウムブロミド）の 6 種類の化学物質を選定し、6 成分混合系を構築し、各種混合物の遺伝子組換え線虫 mtl-2 株への致死性を評価<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 2226 | Ⅱ8 | Krzysko-Lupicka, T; Sudol, T | 2008 | Interactions between glyphosate and autochthonous soil fungi surviving in aqueous solution of glyphosate | Chemosphere,71(7), 1386-1391 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2007.11.006 | ・グリホサート水溶液で処理した土壌中の自生真菌の生存率を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2229 | - | Bailey, S; Reade, JPH; Burn, A; Zappala, S | 2017 | Pesticides | Agricultural chemicals and the environment: issues and potential solutions, 2nd edition, 43,45-93 | ・書籍 |
| 2230 | Ⅱ8 | Malfatti, ADR; Mallmann, GC; Oliveira, LCI; Carniel, LSC; Cruz, SP; Klauberg, O | 2021 | Ecotoxicological test to assess effects of herbicides on spore germination of Rhizophagus clarus and Gigaspora albida | Ecotoxicology and environmental safety,207 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.111599 | ・熱帯の人工土壌における菌根菌 Gigaspora albida と Rhizophagus clarus の胞子の発芽に対するグリホサート製剤とジウロン＋パラコート混合製剤の異なる濃度の影響を評価す<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2240 | Ⅱ7 | Kamata, M; Matsui, Y; Asami, M | 2020 | National trends in pesticides in drinking water and water sources in Japan | Science of the total environment, 744 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140930 | ・日本の飲料水処理水と水源水（14,076 サンプル）中の 162 種類の農薬濃度、及び 1963 年から 2016 年までの除草剤、殺菌剤、殺虫剤の販売動向について検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2254 | Ⅱ7 | Lane, M; Lorenz, N; Saxena, J; Ramsier, C; Dick, RP | 2012 | The effect of glyphosate on soil microbial activity, microbial community structure, and soil potassium | Pedobiologia, 55(6), 335-342 https://doi.org/10.1016/j.pedobi.2012.08.001 | ・グリホサートの単一または反復使用が土壌の微生物及びカリウムの特性に及ぼす影響を検証<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2258 | Ⅱ8.3 | Pereira, JL; Pereira, RR; Resende-Silva, GA; Jakelaitis, A; Silva, AA; Picanco, MC | 2020 | Glyphosate impact on arthropods associated to Roundup Ready and conventional soybean (Glycine max L.) | Planta daninha, 38 https://doi.org/10.1590/S0100-83582020380100047 | ・抵抗性遺伝子の導入による直接的な影響と、管理方法、特に除草剤散布による節足動物群への間接的な影響について検証<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2271 | Ⅱ7 | Langaro, AC; Barros, JPA; Souza, MF; Silva, EMG; Silva, AA | 2019 | Estimation of Sulfentrazone leaching in isolated application and in mixture with Glyphosate | Planta daninha, 37 https://doi.org/10.1590/S0100-83582019370100017 | ・圃場から採取した土壌を充填した土壌カラムにスルフェントラゾン単独散布及びグリホサート製剤との混合散布で添加して、降雨を模擬した水を加えて、流出液及び各層の土壌を定量分析して地下水汚染リスクを評価<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 2277 | Ⅱ7.2 | Syan, HS; Prasher, SO; Pageau, D; Singh, J | 2014 | Dissipation and persistence of major herbicides applied in transgenic and non-transgenic canola production in Quebec | Uropean journal of soil biology,63, 21-27 https://doi.org/10.1016/j.ejsobi.2014.04.003 | ・遺伝子組換えなたねの生産に使用したグリホサート、グルホシネートの土壌中での消長及び挙動を調査し、遺伝子組換えでないキャノーラに使用した除草剤であるトリフルラリンと比較検討<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2281 | Ⅱ7.1 | Wang, SZ; Miltner, A; Nowak, KM | 2017 | Identification of degradation routes of metamitron in soil microcosms using C-13-isotope labeling | Environmental Pollution, 220, 927-935 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.10.078 | ・実験室及び圃場での土壌マイクロコスムにおける 13C 同位体標識メタミトロンの吸着と分解<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2282 | Ⅱ5 | Pahwa, M; Freeman, LEB; Spinelli, JJ; Blair, A; McLaughlin, JR; Zahm, SH; Cantor, KP; Weisenburger, DD; Pahwa, P; Dosman, JA; Demers, PA; Harris, SA | 2019 | Glyphosate use and associations with non-Hodgkin lymphoma major histological sub-types: findings from the North American Pooled Project | Scandinavian journal of work environment & health, 45(6), 600-609 https://doi.org/10.5271/sjweh.3830 | ・グリホサート使用と全体的及び組織学的サブタイプ別の非ホジキンリンパ腫発生率との関連を、症例対照研究のプール解析で評価。1690 例の非ホジキンリンパ腫症例［びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫 647 例、濾胞性リンパ腫 468 例、小リンパ球性リンパ腫 171 例、その他 404 亜型］と 5131 例の対照群を含む。ロジスティック回帰を用いて、非ホジキンリンパ腫全体及びサブタイプについて、自己申告によるグリホサート使用の有無、期間、頻度、生涯日数による調整オッズ比及び 95%信頼区間を推定<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的な検証結果であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2283 | Ⅱ5 | Intayoung, U; Wunnapuk, K; Kohsuwan, K; Sapbamrer, R; Khacha-Ananda, S | 2021 | Effect of occupational exposure to herbicides on oxidative stress in sprayers | Safety and health at work, 12 (1), 127-132 https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.09.011 | ・混合除草剤を使用した 93 名の農家を募集し、スポット尿サンプル（作業前と作業後）を採取し、尿中マロンジアルデヒド MDA 濃度はチオバルビツール酸反応物質法で評価し、尿中 GSH 濃度は酵素リサイクル法で測定<br>・タイにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2287 | Ⅰ5 | Takano, HK; Fernandes, VNA; Adegas, FS; Oliveira, RS; Westra, P; Gaines, TA; Dayana, FE | 2020 | A novel TIPT double mutation in EPSPS conferring glyphosate resistance in tetraploid Bidens subalternans | Pest Management Science, 76 (1), 95-102 https://doi.org/10.1002/ps.5535 | ・パラグアイのだいず畑で発見されたグリホサート耐性のオワリセンダングサ Bidens subalternans について、生理学的及び分子生物学的解析を実施し、抵抗性機構を検証<br>・薬効試験 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2288 | Ⅱ8 | Burchfield, SL; Bailey, DC; Todt, CE; Denney, RD; Negga, R; Fitsanakis, VA | 2019 | Acute exposure to a glyphosate-containing herbicide formulation inhibits Complex II and increases hydrogen peroxide in the model organism Caenorhabditis elegans | Environmental toxicology and pharmacology, 66, 36-42 https://doi.org/10.1016/j.etap.2018.12.019 | ・高濃度グリホサート製剤をばく露した線虫において神経変性を促進する潜在的な毒性機序を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2292 | Ⅱ7.3 | Ololade, IA; Oladoja, NA; Oloye, FF; Alomaja, F; Akerele, DD; Iwaye, J; Aikpokpodion, P | 2014 | Sorption of Glyphosate on soil components: The roles of metal oxides and organic materials | Soil and sediment contamination, 23(5), 571-585 https://doi.org/10.1080/15320383.2014.846900 | ・グリホサートの土壌とその主要成分に対する吸着特性を調べた結果、グリホサートの吸着には有機炭素よりも鉱物相が重要であることが示されたため、各成分をバッチ平衡法により吸着等温線を求め、グリホサートの吸着親和性をFreundlich 式で検証<br>・供試土壌はナイジェリアでは代表的な土壌成分であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2293 | - | Massenssini, AM; Costa, MD; Reis, MR; Silva, AA | 2008 | Activity of phosphate solubilizing bacterial isolates in the presence of commercial Glyphosate formulations | Planta daninha, 26(4), 815-823 https://doi.org/10.1590/S0100-83582008000400013 | ・グリホサート製剤へのばく露が 2 つの細菌分離株（To Ⅰ I、To 66）の異なる無機リン酸塩の可溶化能力に及ぼす影響を評価<br>・リスク評価には利用できない |
| 2294 | - | Xu, J; Gu, XY; Guo, Y; Tong, F; Chen, LY | 2016 | Adsorption behavior and mechanism of glufosinate onto goethite | Science of the total environment, 560,123-130 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.239 | グルホシネートのゲータイトへの吸着について、バッチ吸着実験により、pH、イオン強度、バックグラウンド陽イオンと陰イオン、重金属イオン及びフルボ酸(FA)の関数として検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2297 | Ⅱ5 | Zahn, E; Wolfrum, J; Knebel, C; Heise, T; Weiss, F; Poetz, O; Marx-Stoelting, P; Rieke, S | 2018 | Mixture effects of two plant protection products in liver cell lines | Food and chemical toxicology, 112, 299-309 https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.12.067 | ・殺菌剤プリオリ・エクストラ（アゾキシストロビン/シプロコナゾール）、殺菌剤アデキサー（フレキサピラキシド/エポキシコナゾール）について、ヒト肝細胞株（HepaRG 及び HepG2）に対して、それぞれの有効成分の単独及び併用あるいは製剤をばく露して毒性影響を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2298 | Ⅱ5 | New-Aaron, M; Naveed, Z; Rogan, EG | 2021 | Estrogen disrupting pesticides in nebraska groundwater: Trends between pesticide-contaminated water and estrogen-related cancers in an ecological observational study | Water, 13(6) https://doi.org/10.3390/w13060790 | ・米国ネブラスカ州内のエストロゲン攪乱性農薬（EDP）の生態学的分布とエストロゲン関連癌（ERC）との関連性を検討<br>・この疫学研究は米国を代表するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2309 | Ⅱ5 | Gencer, N; Ergun, A; Demir, D | 2012 | In vitro effects of some herbicides and fungicides on human oocyterocyte carbonic anhydrase activity | Fresenius environmental bullet in, 21(3), 549-552 | ・イマゼタピル、2,4-D、グリホサート、イマザピル、プロパモカルブのヒト赤血球炭酸脱水酵素アイソザイムに対する影響を in vitro で検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2312 | Ⅱ8 | Cuda, JP; Dunford, JC; Leavengood, JM | 2007 | Invertebrate fauna associated with torpedograss, Panicum repens (Cyperales : Poaceae), in Lake Okeechobee, Florida, and prospects for biological control | Florida entomologist, 90(1), 238-248 https://doi.org/10.1653/0015-4040(2007)90[238:IFAWTP]2.0.CO;2 | ・米国フロリダ州オキチョビー湖では、生物的防除計画の対象としてハイキビが適切かどうかを判断するためのフィージビリティスタディの一環として、約 4,000 の節足動物と 400 の線虫の標本を採取し、土壌コアサンプル、植物に付着している節足動物及び線虫の調査を実施<br>・米国フロリダ州における特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2314 | Ⅱ5 | Bootsikeaw, S; Kongtip, P; Nankongnab, N; Chantanakul, S; Sujirarat, D; Mahaboonpeeti, R; Khangkhun, P; Woskie, S | 2021 | Urinary glyphosate biomonitoring of sprayers in vegetable farm in Thailand | Human and ecological risk assessment, 27(4), 1019-1036 https://doi.org/10.1080/10807039.2020.1797471 | ・タイ ピサヌローク県ブンプラ地区でグリホサートを散布した野菜農家 43 名を対象に、吸入、経皮接触によるグリホサートばく露濃度及び尿中グリホサート濃度を測定<br>・タイにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2316 | Ⅱ5 | Rydz, E; Larsen, K; Peters, CE | 2021 | Estimating exposure to three commonly used, potentially carcinogenic pesticides (Chlorolathonil, 2,4-D, and Glyphosate) among agricultural workers in Canada | Annals of work exposures and health, 65(4), 377-389 https://doi.org/10.1093/annweh/wxaa109 | ・カナダの農業現場における農薬への職業的ばく露の有病率と発症の可能性を、3 種類の農薬（クロロタロニル、2,4-D、グリホサート）について検証<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2318 | Ⅱ8.3 | Sells, SM; Held, DW; Enloe, SF; Loewenstein, NJ; Eckhardt, LG | 2015 | Impact of cogongrass management strategies on generalist predators in cogongrass-infested longleaf pine plantations | Pest management science, 71 (3), 478-484 https://doi.org/10.1002/ps.3951 | ・チガヤ Imperata cylindrica Beav の除草管理戦略が節足動物の天敵等に与える影響を検証するため、スプリットプロットデザインを用いて、火災及び 4 つのサブプロット処理（コントロール、除草剤、播種、除草剤＋播種）の試験を実施、節足動物はピットフォールトラップやスイープサンプルを用いて採集<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2320 | Ⅱ5 | Zhai, H; Chan, HP; Hui, X; Maibach, HI | 2008 | Skin decontamination of glyphosate from human skin in vitro | Food and chemical toxicology, 46(6), 2258-2260 https://doi.org/10.1016/j.fct.2008.03.001 | ・3 種類のモデル除染液（水道水、等張食塩水、高張食塩水）について、in vitro ヒト皮膚モデルからモデル除染対象物質（グリホサート）を除去する能力を比較検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2325 | Ⅱ8.3 | Brown, C; Hanna, CJ; Hanna, CJB | 2015 | The iImportance of pesticide exposure duration and mode on the foraging of an agricultural pest predator | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 94 (2), 178-182 https://doi.org/10.1007/s00128-014-1425-0 | ・ササグモ Oxyopes salticus とその餌がビフェントリンとマラチオンにばく露されたとき、餌の捕獲にどのような影響を及ぼすかを検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2334 | Ⅱ7 | Cordova-Mendez, EA; Gongora-Echeverria, VR; Gonzalez-Sanchez, A; Quintal-Franco, C; Giacoman-Vallejos, G; Ponce-Caballero, C | 2021 | Pesticide treatment in biobed systems at microcosms level under critical moisture and temperature range using an orthic solonchaks soil from southeastern Mexico amended with corn husk as support | Science of the total environment, 772 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145038 | ・メキシコ ユカタン州において、カルボフラン、アトラジン、2,4-D、ダイアジノン、グリホサートの土壌改良材を用いたバイオベッドによる消長に対する温度と湿度の影響を評価<br>・メキシコの特定の期間、場所、条件における代表的なフィールド/モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2335 | - | Berg, BJV; Hammer, PE; Chun, BL; Schouten, LC; Carr, B; Guo, R; Peters, C; Hinson, TK; Beilinson, V; Shekita, A; Deter, R; Chen, Z; Samoylov, V; Bryant, CT; Stauffer, ME; Eberle, T; Moellenbeck, DJ; Carozzi, NB; Koziel, MG; Duck, NB | 2008 | Characterization and plant expression of a glyphosate-tolerant enolpyruvylshikimate phosphate synthase | Pest management science, 64 (4), 340-345 https://doi.org/10.1002/ps.1507 | ・ATX1398 株からグリホサート耐性 EPSP 合成酵素をコードする遺伝子をクローニングし、その特性を検証<br>・作用機序 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2339 | - | Rose, TJ; van Zwieten, L; Claassens, A; Scanlan, C; Rose, MT | 2018 | Phytotoxicity of soilborne glyphosate residues is influenced by the method of phosphorus fertiliser application | Plant and soil, 422(1-2), 455-465 https://doi.org/10.1007/s11104-017-3482-8 | ・一般的な作物種に対して植物毒性を示す土壌中のグリホサート濃度を測定し、グリホサート残留物とリン（P）肥料の相互作用を調査<br>・薬効試験 |
| 2342 | Ⅱ8 | Risede, JM; Chabrier, C; Dorel, M; Rhino, B; Lakhia, K; Jenny, C; Queneherve, P | 2009 | Recent and up-coming strategies to counter plant-parasitic Nematodes in banana cropping systems of the French West Indies | International symposium on recent advances in banana crop protection for sustainable production and improved livelihoods, 828, 117-127 | ・総説 |
| 2349 | Ⅱ8 | Szwedek-Trzaska, A; Glowacka, A | 2011 | Seeking ways to eradicate potentially pathogenic fungi isolated from soil | Polish journal of environmental studies, 20(5), 1313-1318 http://www.pjoes.com/Seeking-Ways-to-Eradicate-Potentially-Pathogenic-r-nFungi-Isolated-from-Soil,88680,0,2.html | ・ポーランド ウッジの植林地の土壌から分離したカビ 17 株の除草剤 6 種類（ラウンドアップウルトラ 170SL、ミニセロック 540SL、カソロン 6.75GR、バスタ 150SL、フシレードフォルテ 150EC、スタレーン 250EC）に対する感受性を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2357 | Ⅱ5 | Pierce, JS; Roberts, B; Kougias, DG; Comerford, CE; Riordan, AS; Keeton, KA; Reamer, HA; Jacobs, NFB; Lotter, JT | 2020 | Pilot study evaluating inhalation and dermal glyphosate exposure resulting from simulated heavy residential consumer application of Roundup® | Inhalation toxicology, 32(8), 354-367 https://doi.org/10.1080/08958378.2020.1814457 | ・グリホサート含有除草剤の散布後の尿中グリホサート濃度に及ぼす吸入（個人用空気サンプル）及び経皮（皮膚パッチサンプル）ばく露の評価<br>・この研究は、米国の特定の時間枠、場所、条件における代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2361 | Ⅱ8 | Samal, S; Sahoo, S; Mishra, CSK | 2019 | Evaluating the effect of monocrotophos and glyphosate on microbial population and certain important exoenzyme activities in soil | Journal of environmental biology, 40(2), 226-234 https://doi.org/10.22438/jeb/40/2/MRN-822 | ・モノクロトホスとグリホサートを土壌に散布し、土壌化学パラメーター、微生物群、及びインベルターゼ、アミラーゼ、セルラーゼ、デヒドロゲナーゼ、プロテアーゼなど特定の重要外酵素の活性に及ぼす影響を評価<br>・この試験は、インドの土壌、微生物を用いたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2363 | Ⅱ8 | Brain, RA; Teed, RS; Bang, J; Thorbek, P; Perine, J; Peranginangin, N; Kim, M; Valenti, T; Chen, WL; Breton, RL; Rodney, SI; Moore, DRJ | 2015 | Risk assessment considerations with regard to the potential impacts of pesticides on endangered species | Integrated environmental assessment and management, 11 (1), 102-117 https://doi.org/10.1002/ieam.1572 | ・総説 |
| 2378 | Ⅱ7.2 | Ghafoor, A; Jarvis, NJ; Thierfelder, T; Stenstrom, J | 2011 | Measurements and modeling of pesticide persistence in soil at the catchment scale | Science of the total environment, 409(10), 1900-1908 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.01.049 | ・スウェーデンの小規模農業集落に見られる対照的な耕作土壌における農薬の難分解性に、土壌の物理的、化学的、微生物的特性がどのように影響するかを調べ、集落規模のモデリングを支援する簡単なモデル手法を開発・検証<br>・スウェーデンの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2380 | Ⅱ5 | Salazar-Flores, J; Pacheco-Moises, FP; Ortiz, GG; Torres-Jasso, JH; Romero-Renteria, O; Briones-Torres, AL; Torres-Sanchez, ED | 2020 | Occupational exposure to organophosphorus and carbamates in farmers in La Cienega, Jalisco, Mexico: Oxidative stress and membrane fluidity markers | Journal of Occupational Medicine and Toxicology, 15 (1) https://doi.org/10.1186/s12995-020-00283-y | ・メキシコの地域の農民における有機リン及びカーバメイトへの職業的ばく露によるミトコンドリア膜流動性の変化、酸化ストレスレベルマーカー（GSH、GSSG、カルボニル基、一酸化窒素代謝物及び過酸化脂質）を測定し、神経変性疾患とがん有病率との相関を評価<br>・メキシコの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2384 | Ⅱ8.3 | Janssens, L; Stoks, R | 2012 | How does a pesticide pulse increase vulnerability to predation? Combined effects on behavioral antipredator traits and escape swimming | Aquatic toxicology, 110, 91-98 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2011.12.019 | ・亜致死濃度のエンドスルファンとラウンドアップに 24 時間ばく露した場合の、イトトンボ Enallagma cyathigerum の幼虫の抗捕食特性及びそれによる捕食死亡率の影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2396 | - | Maciel, CDG; Guerra, N; Neto, AMO; Poletine, JP; Bastos, SLW; Dias, NMS | 2010 | Static superficial tension of Glyphosate and Chlorimuron-Ethyl tank mixtures with or without adjuvants | Planta daninha, 28(3), 673-685 https://doi.org/10.1590/S0100-83582010000300025 | ・グリホサート＋クロリムロンエチル混合液における静的表面張力、pH 及び泡の生成について、アジュバント添加の有無を明確にして評価<br>・リスク評価には利用できない |
| 2403 | Ⅱ5 | Carroll, R; Metcalfe, C; Gunnell, D; Mohamed, F; Eddleston, M | 2012 | Diurnal variation in probability of death following self-poisoning in Sri Lanka-evidence for chronotoxicity in humans | International hournal of epidemiology, 41(6), 1821-1828 https://doi.org/10.1093/ije/dys191 | ・スリランカにおいて、キョウチクトウ Cascabela thevetia の種子または農薬（有機リン、カーバメイト、パラコート、グリホサート）を自己摂取して入院した患者 14840 人を対象に、摂取時間による生存率の変化を調査<br>・スリランカの特定の期間、場所、条件における代表的なデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2409 | - | Reis, MR; Silva, AA; Pereira, JL; Freitas, MAM; Costa, MD; Silva, MCS; Santos, EA; Franca, AC; Ferreira, GL | 2010 | Impact of Glyphosate associated with Endosulphan and Tebuconazole on the endosymbiotic microorganisms of the soybean | Planta daninha, 28(1), 113-121 https://doi.org/10.1590/S0100-83582010000100014 | ・グリホサートを順次散布し、エンドスルファン＋テブコナゾールとの相互作用が、だいずの菌根の定着、結節及び葉の P と N の濃度に及ぼす影響を評価<br>・ポルトガルにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2413 | Ⅱ8.2.3 | Vidal, T; Santos, M; Santos, JI; Luis, AT; Pereira, MJ; Abrantes, N; Goncalves, FJM; Pereira, JL | 2021 | Testing the response of benthic diatom assemblages to common riverine contaminants | Science of the total environment, 755 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142534 | ・ポルトガル中北部の 2 つの河川（Palhal と Cabreia）から採取した底生珪藻群集に対する異なる河川汚染物質（グリホサート、イミダクロプリド、SDS、CuSO4、Pb）の影響を毒性試験で評価し、その標準化と前向き・遡及的環境リスク評価（ERA）スキームへの統合に向けた検証を実施<br>・この研究はポルトガルを代表するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2414 | Ⅱ5 | Heu, C; Elie-Caille, C; Mougey, V; Launay, S; Nicod, L | 2012 | A step further toward glyphosate-induced epidermal cell death: Involvement of mitochondrial and oxidative mechanisms | Environmental toxicology and pharmacology, 34(2), 144-153 https://doi.org/10.1016/j.etap.2012.02.010 | ・ヒト表皮細胞株 HaCaT を用いて、グリホサートの細胞毒性作用におけるアポトーシスの役割と、アポトーシス現象に関与する細胞内機構を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2416 | Ⅰ5 | Dogramaci, M; Gramig, GG; Anderson, JV; Chao, WS; Foley, ME | 2016 | Field application of glyphosate induces molecular changes affecting vegetative growth processes in leafy spurge (Euphorbia esula) | Weed Science, 64 (1), 87-100 https://doi.org/10.1614/WS-D-15-00108.1 | ・圃場においてセイヨウハギクソウ Euphorbia esula にグリホサートを処理し、地下不定芽からの植物生長及び分子プロセスに対する影響を調査<br>・薬効試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2422 | Ⅱ8.2.2 | Garza-Leon, CV; Arzate-Cardenas, MA; Rico-Martinez, R | 2017 | Toxicity evaluation of cypermethrin, glyphosate, and malathion, on two indigenous zooplanktonic species | Environmental science and pollution research, 24(22),18123-18134 https://doi.org/10.1007/s11356-017-9454-y | ・メキシコ アグアスカリエンテスのグアバ生産地の貯水池の周辺で、シペルメトリン、グリホサート製剤、マラチオンが淡水ミジンコ Alona guttata とワムシ Lecane papuana に及ぼす影響を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2429 | Ⅱ7.1 | Aslam, S; Iqbal, A; Deschamps, M; Recous, S; Garnier, P; Benoit, P | 2015 | Effect of rainfall regimes and mulch decomposition on the dissipation and leaching of S-metolachlor and glyphosate: a soil column experiment | Pest management science, 71(2), 278-291 https://doi.org/10.1002/ps.3803 | ・S-メトラクロールとグリホサートの消長と溶出を、とうもろこしとフジマメ残渣のマルチングで覆った土壌カラムで検証<br>・フランスにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2432 | - | Londo, JP; Bautista, NS; Sagers, CL; Lee, EH; Watrud, LS | 2010 | Glyphosate drift promotes changes in fitness and transgene gene flow in canola (Brassica napus) and hybrids | Annals of botany, 106(6), 957-965 https://doi.org/10.1093/aob/mcq190 | ・グリホサート除草剤のドリフトレベルと様々な植物競合レベルが、植物の適性関連形質及び遺伝子フローに及ぼす影響を、模擬圃場一般庭園実験において検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 2458 | Ⅱ8.2.3 | Nagai, T | 2019 | Sensitivity differences among seven algal species to 12 herbicides with various modes of action | Journal of pesticide science, 44(3-4), 225-232 https://doi.org/10.1584/jpestics.D19-039 | ・7 種の藻類を用いて 12 種の除草剤による蛍光マイクロプレート毒性試験を行い、種による感受性の差異を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2465 | Ⅱ5 | Degl'Innocenti, D; Ramazzotti, M; Sarchielli, E; Monti, D; Chevanne, M; Vannelli, GB; Barletta, E | 2019 | Oxadiazon affects the expression and activity of aldehyde dehydrogenase and acylphosphatase in human striatal precursor cells: A possible role in neurotoxicity | Toxicology, 411, 110-121 https://doi.org/10.1016/j.tox.2018.10.021 | ・ヒト線条体原基から分離した初代神経細胞前駆細胞を用いて、非細胞毒性量のオキサジアゾンが神経細胞の分化及び移動、ミトコンドリアのアルデヒド脱水素酵素 2 及びアシルホスファターゼの発現及び活性に及ぼす影響を解析<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2466 | - | Ganie, ZA; Jugulam, M; Varanasi, VK; Jhala, AJ | 2017 | Investigating the mechanism of glyphosate resistance in a common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) biotype from Nebraska | Canadian journal of plant science, 97(6), 1140-1151 https://doi.org/10.1139/cjps-2017-0036 | ・米国ネブラスカ産のブタクサバイオタイプにおけるグリホサート耐性のメカニズムを検証<br>・薬効試験<br>・作用機序 |
| 2478 | Ⅱ7 | Passeport, E; Richard, B; Chaumont, C; Margoum, C; Liger, L; Gril, JJ; Tournebize, J | 2014 | Dynamics and mitigation of six pesticides in a wet forest buffer zone | Environmental science and pollution research, 21(7), 4883-4894 https://doi.org/10.1007/s11356-013-1724-8 | ・フランス Bray の森林緩衝地帯でトレーサー注入実験を行い、グリホサート、イソプロツロン、メタザクロール、アゾキシストロビン、エポキシコナゾール、シプロコナゾールの濃度と負荷を低減するための湿潤森林緩衝帯の可能性と農薬と森林バッファーの基質（土壌及び有機物に富んだリター層）との相互作用が、分子の移動に遅延効果を検証<br>・フランスにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2484 | Ⅱ8 | Relyea, RA | 2018 | The interactive effects of predator stress, predation, and the herbicide Roundup | Ecosphere, 9(11) https://doi.org/10.1002/ecs2.2476 | ・グリホサート製剤の複数濃度、除草剤と捕食者（ケージに入ったギンヤンマ幼虫 Anax junius）からの化学的合図、除草剤と致死的捕食者の併用によって両生類（Hyla versicolor 、Rana clamitans 、Rana catesbeiana）の生存に及ぼす影響を検討<br>・リスク評価対象生物ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2493 | Ⅱ5 | Kongtip, P; Nankongnab, N; Phupancharoensuk, R; Palarach, C; Sujirarat, D; Sangprasert, S; Sermsuk, M; Sawattrakool, N; Woskie, SR | 2017 | Glyphosate and Paraquat in maternal and fetal serums in Thai women | Journal of agromedicine, 22 (3), 282-289 https://doi.org/10.1080/1059924X.2017.1319315 | ・タイの 3 県で出産した妊婦 82 名について質問票と出産時に採取した生体試料を通じて、個人的特徴、家族の職業、農業活動、農作業での除草剤使用などの因子を、妊婦のグリホサート及びパラコート濃度の予測因子として評価<br>・母体及び臍帯血清中のグリホサート及びパラコート濃度を定量分析して統計解析<br>・タイにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2498 | Ⅱ8 | Davis, AM; Lewis, SE; Brodie, JE; Benson, A | 2014 | The potential benefits of herbicide regulation: A cautionary note for the Great Barrier Reef catchment area | Science of the total environment, 490, 81-92 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.04.005 | ・総説 |
| 2500 | Ⅱ5 | Martinez, MA; Rodriguez, JL; Lopez-Torres, B; Martinez, M; Martinez-Larranaga, MR; Maximiliano, JE; Anadon, A; Ares, I | 2020 | Use of human neuroblastoma SH-SY5Y cells to evaluate glyphosate-induced effects on oxidative stress, neuronal development and cell death signaling pathways | Environment international, 135 https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105414 | ・ヒト神経芽細胞腫細胞株 SH-SY5Y を用いて、グリホサート、AMPA ばく露による酸化ストレス、神経発達の変化及び細胞死経路が関与しているかどうかを検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2503 | Ⅱ8 | Davis, SJ; hUallachain, DO; Mellander, PE; Matthaei, CD; Piggott, JJ; Kelly-Quinn, M | 2019 | Chronic nutrient inputs affect stream macroinvertebrate communities more than acute inputs: An experiment manipulating phosphorus, nitrogen and sediment | Science of the total environment, 683, 9-20 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.05.031 | ・3 つの主要な農業ストレス要因であるリン（環境、慢性、急性）、窒素（環境、慢性、急性）、微細土砂（環境、高）を 112 の河川メソコスムで投入し（26 日間のコロニー形成、18 日間の操作）、これらのストレス要因が河川大型無脊椎動物群（底生生物と漂流物）に与える個別及び複合効果を検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2504 | Ⅱ7 | Nguyen, DB; Rose, MT; Rose, TJ; van Zwieten, L | 2018 | Effect of glyphosate and a commercial formulation on soil functionality assessed by substrate induced respiration and enzyme activity | European journal of soil biology, 85, 64-72 https://doi.org/10.1016/j.ejsobi.2018.01.004 | ・対照的な 3 つの農業用土壌でグリホサートとグリホサート製剤の投与量を増やし、基質誘導呼吸と C-、N-、S-及び P-循環を表す酵素活性への影響を調査<br>・土壌はオーストラリアとスイスの代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2506 | Ⅱ7 | Rosenbom, AE; Olsen, P; Plauborg, F; Grant, R; Juhler, RK; Brusch, W; Kjaer, J | 2015 | Pesticide leaching through sandy and loamy fields - Long-term lessons learnt from the Danish Pesticide Leaching Assessment Programme | Environmental pollution, 201, 75-90 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2015.03.002 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2508 | Ⅱ7.1 | Sagliker, HA | 2018 | Carbon mineralization in orange grove soils treated with different doses of Glyphosate-amine salt | Journal of environmental protection and ecology, 19(3), 1102-1110 https://www.researchgate.net/publication/328215483_Carbon_mineralisation_in_orange_grove_soils_treated_with_different_doses_of_glyphosateamine_salt | ・トルコ ハタイ エルジン地区のオレンジ畑の土壌にグリホサート製剤を散布し、散布前後のオレンジ畑と比較のためオスマニエ・コルクト・アタ大学から経時的に土壌試料を採取して、実験室条件で土壌炭素鉱物化に対する効果（炭素無機化率/CO2 呼吸法）を調査<br>・トルコの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2509 | Ⅱ7<br>Ⅱ8 | Moreira, JC; Peres, F; Simoes, AC; Pignati, WA; Dores, ED; Vieira, SN; Strussmann, C; Mott, T | 2012 | Groundwater and rainwater contamination by pesticides in an agricultural Region of Mato Grosso State in Central Brazil | Ciencia & saude coletiva, 17 (6), 1557-1568 https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600019 | ・ブラジル中西部 Mato Grosso 州の 2 つの自治体（主要なだいず、とうもろこし、綿花生産地）における地下水と雨水中の農薬の定量分析と生物指標種に対する影響を検証<br>・このモニタリングデータは、ブラジルの特定の期間、場所、状態を代表するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2511 | Ⅱ7 | Slomberg, DL; Ollivier, P; Radakovitch, O; Baran, N; Sani-Kast, N; Bruchet, A; Scheringer, M; Labille, J | 2017 | Insights into natural organic matter and pesticide characterisation and distribution in the Rhone River | Environmental chemistry, 14 (1), 64-73 https://doi.org/10.1071/EN16038 | ・フランス ローヌ川全長にわたる 9 つのサンプリング地点における自然表層水中の天然有機物と農薬組成の特徴を示し、異なる分析手法の利点と限界を評価し、それらが互いにどのように補完し合っているかを検証<br>・フランスにおける特定の期間、場所、条件を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2515 | Ⅱ8.3 | Saska, P; Skuhrovec, J; Lukas, J; Vlach, M; Chi, H; Tuan, SJ; Honek, A | 2017 | Treating prey with Glyphosate does not alter the demographic parameters and predation of the Harmonia axyridis (Coleoptera: Coccinellidae) | Journal of economic entomology, 110(2), 392-399 https://doi.org/10.1093/jee/tow325 | ・グリホサート製剤の短期経口ばく露がナミテントウ Harmonia axyridis の生命表パラメーター及び生物制御能に及ぼす亜致死影響を生命表アプローチにより評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2521 | Ⅱ5 | Printemps, R; Guilbot, S; Didier, H; Le Grand, M | 2019 | Assessment of Roundup (R) cardiotoxicity on guinea-pig isolated Langendorff perfused heart and human induced pluripotent stem cells derived cardiomyocytes | Toxicology Letters, 314, S108-S109 | ・学会ポスター |
| 2528 | Ⅱ8.2.2 | Hong, YH; Yang, XZ; Huang, Y; Yan, GW; Cheng, YX | 2018 | Assessment of the oxidative and genotoxic effects of the glyphosate-based herbicide Roundup on the freshwater shrimp, Macrobrachium nipponensis | Chemosphere, 210, 896-906 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2018.07.069 | ・淡水エビ Macrobrachium nipponensis に対するグリホサート製剤の酸化ストレス及び遺伝毒性について急性影響評価を実施<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2554 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Defarge, N; de Vendomois, JS; Seralini, GE | 2015 | Potential toxic effects of glyphosate and its commercial formulations below regulatory limits | Food and chemical toxicology, 84, 133-153 https://doi.org/10.1016/j.fct.2015.08.012 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2564 | Ⅱ50 | Crump, K | 2020 | The potential effects of recall bias and selection bias on the epidemiological evidence for the carcinogenicity of Glyphosate | Risk analysis, 40(4), 696-704 https://doi.org/10.1111/risa.13440 | ・グリホサートと非ホジキンリンパ腫に関するヒトのデータは、5 つの症例対照研究と 2 つのコホート研究から得られており、症例対照研究は、農薬へのばく露に関する情報が症例と対照者の記憶に基づいて収集されるため、想起バイアスの危険性があり、症例対照研究のうち 2 件は、想起バイアスの影響を悪化させる可能性のある一種の選択バイアスのリスクも包含しているため、オッズ比より発がん性について検証を行った<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |
| 2574 | Ⅱ7.3 | Albers, CN; Ernstsen, V; Johnsen, AR | 2019 | Soil Domain and Liquid Manure Affect Pesticide Sorption in Macroporous Clay Till | Journal of Environmental Quality, 48, 147–155 https://doi.org/10.2134/jeq2018.06.0222 | ・土壌孔隙と亀裂を有する深さ5mの粘土耕地において、2 種類の強吸着性農薬（テブコナゾールとグリホサート）の吸着が土壌領域間で異なることを検証<br>・デンマークにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2578 | - | Gui, RY; Xu, L; Kuang, Y; Chung, IM; Qin, JC; Liu, L; Yang, SX; Zhao, LC | 2015 | Chaetominine, (+)-alantrypinone, questin, isorhodoptilometrin, and 4-hydroxybenzaldehyde produced by the endophytic fungus Aspergillus sp YL-6 inhibit wheat (Triticum aestivum) and radish (Raphanus sativus) germination | Journal of plant interactions, 10(1), 87-92 https://doi.org/10.1080/17429145.2015.1019742 | ・メダケ Pleioblastus amarus に生息するアスペルギルス Aspergillus sp.からアレロパシー活性を有する 5 種類の植物毒性物質を単離し、生物活性を検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2581 | Ⅰ5 | Vital, RG; Jakelaitis, A; Costa, AS; Silva, FB; Batista, PF | 2017 | Sunflower plant response to simulated drift of Glyphosate and Trinexapac-ethyl | Planta daninha, 35 https://doi.org/10.1590/S0100-83582017350100045 | ・サトウキビの熟成剤グリホサート、トリネキサパックエチルのドリフトを模擬したばく露を受けたヒマワリに及ぼす株高、葉数、葉面積、茎径及び乾物重量（葉、茎、花、根、芽）等の影響を評価<br>・薬効試験 |
| 2583 | Ⅱ5 | Wozniak, E; Reszka, E; Jablonska, E; Balcerczyk, A; Broncel, M; Bukowska, B | 2020 | Glyphosate affects methylation in the promoter regions of selected tumor suppressors as well as expression of major cell cycle and apoptosis drivers in PBMCs (in vitro study) | Toxicology in vitro, 63 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2019.104736 | ・ヒト末梢血単核細胞において、DNA メチル化、Real-Time PCR による癌抑制遺伝子及び癌原遺伝子のプロモーター領域でのメチル化、及び Real-Time PCR による指定遺伝子の発現プロファイル等の選択されたエピジェネティックパラメーターと主要な細胞周期ドライバーに対するグリホサートの影響を解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2586 | Ⅱ5 | Garlich, FM; Goldman, M; Pepe, J; Nelson, LS; Allan, MJ; Goldstein, DA; Goldfarb, DS; Hoffman, RS | 2014 | Hemodialysis clearance of glyphosate following a life-threatening ingestion of glyphosate-surfactant herbicide | Clinical toxicology, 52(1), 66-71 https://doi.org/10.3109/15563650.2013.870344 | ・グリホサート製剤の自殺的摂取に伴うグリホサートの透析クリアランスを報告<br>・リスク評価には利用できない |
| 2588 | Ⅱ8 | Arango, L; Buddrus-Schiemann, K; Opelt, K; Lueders, T; Haesler, F; Schmid, M; Ernst, D; Hartmann, A | 2014 | Effects of glyphosate on the bacterial community associated with roots of transgenic Roundup Ready® soybean | European journal of soil biology, 63, 41-48 https://doi.org/10.1016/j.ejsobi.2014.05.005 | ・グリホサート製剤を散布後、処理植物と無処理植物の根試料を 16S rRNA 遺伝子 T-RFLP 分析によるデータの多変量統計解析と多様性指標を用いて、グリホサート散布による遺伝子組換えだいずの根圏細菌群集の組成及び多様性の変化を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2592 | Ⅱ8.2.1 | Roy, NM; Ochs, J; Zambrzycka, E; Anderson, A | 2016 | Glyphosate induces cardiovascular toxicity in Danio rerio | Environmental toxicology and pharmacology, 46,292-300 https://doi.org/10.1016/j.etap.2016.08.010 | ・グリホサートをばく露したゼブラフィッシュの胚を用いて、グリホサートが発育中の心臓に及ぼす初期影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2604 | Ⅱ8.2.1 | Le Mer, C; Roy, RL; Pellerin, J; Couillard, CM; Maltais, D | 2013 | Effects of chronic exposures to the herbicides atrazine and glyphosate to larvae of the threespine stickleback (Gasterosteus aculeatus) | Ecotoxicology and environmental safety, 89,174-181 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2012.11.027 | ・採取したイトヨ Gasterosteus aculeatus 成魚を実験室で繁殖させ、受精卵を孵化まで培養。幼生をアトラジン、グリホサート、海水対照、溶媒対照、エストロゲン、アンドロゲンにばく露し、体長、湿重量を測定した後、生化学的（ビテロジェニン、VTG、雄性巣タンパク質スピギン、SPG）及び組織学的（表現型性判定）分析を実施<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2606 | Ⅱ7 | Badji, CA; Guedes, RNC; Silva, AA; Correa, AS; Queiroz, MELR; Michereff-Filho, M | 2007 | Non-target impact of deltamethrin on soil arthropods of maize fields under conventional and no-tillage cultivation | Journal of applied entomology, 131(1), 50-58 https://doi.org/10.1111/j.1439-0418.2006.01118.x | ・播種前に 2,4-D とグリホサートを散布した慣行栽培と不耕起栽培システムで、デルタメトリン散布を実施し、土壌サンプルのデルタメスリン定量分析を実施<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2609 | Ⅱ8 | Pereira, JL; Picanco, MC; Silva, AA; Santos, EA; Tome, HVV; Olarte, JB | 2008 | Effects of Glyphosate and Endosulfan on soil microorganisms in soybean crop | Planta daninha, 26(4), 825-830 https://doi.org/10.1590/S0100-83582008000400014 | ・グリホサート、エンドスルファン及びそれらの混合物がだいず作物の土壌微生物活性に及ぼす影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2611 | Ⅱ5 | Wumbei, A; Houbraken, M; Spanoghe, P | 2019 | Pesticides use and exposure among yam farmers in the Nanumba traditional area of Ghana | Environmental monitoring and assessment, 191(5) https://doi.org/10.1007/s10661-019-7449-5 | ・ガーナ農家（100 人）を対象にアンケートよる調査を行い、農薬の知識、認識、使用方法、農薬ばく露のレベルを検証<br>・リスク評価には利用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2615 | Ⅱ5 | Tien, DL; Huy, HL | 2013 | Comments on Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize | Food and Chemical Toxicology, 53, 443-444 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.10.054 | ・論文「Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize 」に対するコメント |
| 2625 | Ⅱ8.3 | Palinkas, Z; Kiss, J; Zalai, M; Szenasi, A; Dorner, Z; North, S; Woodward, G; Balog, A | 2017 | Effects of genetically modified maize events expressing Cry34Ab1, Cry35Ab1, Cry1F, and CP4 EPSPS proteins on arthropod complex food webs | Ecology and evolution, 7(7), 2286-2293 https://doi.org/10.1002/ece3.2848 | ・4 種の遺伝子組換えとうもろこし Zea mays と非遺伝子組換え対照とうもろこしについて、節足動物の機能多様性の比較と遺伝子改変が節足動物食物群構造に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2634 | Ⅱ8.2.2 | da Silva, MLN; Nogueira, DJ; Koerich, JS; Vaz, VP; Justino, NM; Schmidt, JRA; Vicentini, DS; Matias, MS; de Castilhos, AB; Fuzinatto, CF; Matias, WG | 2021 | Multigenerational toxic effects on Daphnia magna induced by silver nanoparticles and Glyphosate mixture | Environmental toxicology and chemistry40(4), 1123-1131 https://doi.org/10.1002/etc.4952 | ・銀ナノ粒子とグリホサートの混合物のミジンコにおける多世代毒性作用（Abbott 法）を急性及び慢性毒性試験（生存、成長、繁殖及び初産年齢）により検証<br>・OECD ガイドライン 202 に準拠した非 GLP 試験<br>・被験物質項目の濃度は分析的に検証されていない<br>・有効成分と他のストレス要因による複合影響 |
| 2643 | Ⅱ8.2.1 | Maskey, E; Crotty, H; Wooten, T; Khan, IA | 2019 | Disruption of oocyte maturation by selected environmental chemicals in zebrafish | Toxicology in vitro, 54,123-129 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2018.09.017 | ・6 種類の環境化学物質（ゲニステイン、エンドスルファン、マラチオン、イプロジオン、カルバリ ル、グリホサート）をばく露したゼブラフィッシュの卵子成熟を阻害する可能性について、生殖巣破壊を受けている半透明の卵子を数え、生殖巣破壊を受けている卵子とばく露された全卵子の比率で表して検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2660 | Ⅱ5 | Forgacs, AL; Ding, Q; Jaremba, RG; Huhtaniemi, IT; Rahman, NA; Zacharewski, TR | 2012 | BLTK1 murine leydig cells: A novel steroidogenic model for evaluating the effects of reproductive and developmental toxicants | Toxicological sciences, 127(2), 391-402 https://doi.org/10.1093/toxsci/kfs121 | ・内分泌かく乱物質がステロイド生成に及ぼす影響を、新規の BLTK1 マウス・ライディッヒ細胞モデルで検証<br>・モデルを確立するために、既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 2677 | Ⅱ5 | Kogevinas, M | 2021 | Glyphosate exposure during pregnancy and preterm birth (more research is needed) | Environmental Health Perspectives, 129 (5) https://doi.org/10.1289/EHP9428 | ・過去の論文に対するコメント |
| 2684 | Ⅱ8 | Achiorno, CL; de Villalobos, C; Ferrari, L | 2008 | Toxicity of the herbicide glyphosate to Chordodes nobilii (Gordiida, Nematomorpha) | Chemosphere, 71(10), 1816-1822 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2008.02.001 | ・グリホサート及びグリホサート製剤をばく露したハリガネムシ Chordodes nobilii の胚及び幼虫ならびに成虫を用いてバイオアッセイを実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2685 | - | Fagan, J; Robinson, C | 2012 | Independence of science in risk assessment | Stevia: six month beyond authorization, pp. 219-226, | ・書籍 |
| 2688 | Ⅱ8 | Toth, G; Hahn, J; Rado, J; Szalai, DA; Kriszt, B; Szoboszlay, S | 2020 | Cytotoxicity and hormonal activity of glyphosate-based herbicides | Environmental pollution, 265 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115027 | ・グリホサート、AMPA、ポリエトキシル化 POE 及び 11 製剤とポリエトキシル化 POE を含まない 13 種類のグリホサート製剤の急性及び慢性細胞毒性（Aliivibrio fischeri assay）と直接ホルモン活性（酵母 Saccharomyces cerevisiae）によるエストロゲン及びアンドロゲン作用について検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2695 | Ⅱ5 | Donato, F; Pira, E; Ciocan, C; Boffetta, P | 2020 | Exposure to glyphosate and risk of non-Hodgkin lymphoma and multiple myeloma: an updated meta-analysis | Medicina del lavoro, 111(1),63-73 https://doi.org/10.23749/mdl.v111i1.8967 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2706 | Ⅱ5 | Kafle, K; Balasubramanya, S; Horbulyk, T | 2019 | Prevalence of chronic kidney disease in Sri Lanka: A profile of affected districts reliant on groundwater | Science of the total environment, 694 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.133767 | ・スリランカで慢性腎臓病の影響を最も受けている 10 地区において慢性腎臓病、有病率について、農村世帯の地下水消費（家庭用井戸、農業用井戸、湧水）への過去の依存度の調査を含む検証を実施<br>・スリランカにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2711 | Ⅱ8 | Leite, GLD; Paulo, PD; Tuffi-Santos, LD; Alvarenga, AC; Soares, MA; Dourado, LR; Bispo, EPR | 2019 | Efficacy of Trichogrammatidae species (Hymenoptera) submitted to the herbicide Glyphosate | Planta daninha, 37 https://doi.org/10.1590/S0100-83582019370100147 | ・寄生蜂 Trichogrammatidae 種の雌をメイガ Anagasta kuehniella の卵を含むカードとともに試験管ごとに設置し、グリホサート又は蒸留水を処理して急性影響を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2721 | Ⅱ8 | Glaeser, RM; Schultz, CB | 2014 | Characterizing a contentious management tool: the effects of a grass-specific herbicide on the silvery blue butterfly | Journal of insect conservation, 18(6), 1047-1058 https://doi.org/10.1007/s10841-014-9714-9 | ・フルアジホップ-p-ブチルのシジミチョウ Glaucopsyche lygdamus の成虫行動、卵の堆積、幼虫密度、蛹の重量、蟻従関係に及ぼす影響<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2740 | Ⅱ8 | Suwannarach, N; Kumla, J; Matsui, K; Lumyong, S | 2015 | Characterization and efficacy of Muscodor cinnamomi in promoting plant growth and controlling Rhizoctonia root rot in tomatoes | Biological control, 90, 25-33 https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2015.05.008 | ・インドール-3-酢酸を産生する M. cinnamomi の 2,4-D、グリホサート、パラコート及びメソミルに対する耐性及び Rhizoctonia solani に対する影響と根腐れ病防除を検証<br>・薬効試験 |
| 2747 | Ⅱ5 | Pflaum, T; Hausler, T; Baumung, C; Ackermann, S; Kuballa, T; Rehm, J; Lachenmeier, DW | 2016 | Carcinogenic compounds in alcoholic beverages: an update | Archives of toxicology, 90(10), 2349-2367 https://doi.org/10.1007/s00204-016-1770-3 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2753 | Ⅱ5 | Berry, C | 2013 | Comments on Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize | Food and Chemical Toxicology, 53, 445-446 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.10.053 | ・論文「Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize」に対するコメント |
| 2757 | - | Surgan, M; Condon, M; Cox, C | 2010 | Pesticide risk indicators: Unidentified inert ingredients compromise their integrity and utility | Environmental management, 45(4), 834-841 https://doi.org/10.1007/s00267-009-9382-9 | ・不活性成分が有効成分と同じプロセスで特定され評価される場合、製品固有のリスクは有効成分のみで計算されるリスクより大きくなる可能性を検証<br>・既存の試験データを利用したドライラボ研究 |
| 2759 | Ⅱ8 | Castilla, AM; Dauwe, T; Mora, I; Palmer, M; Guitart, R | 2008 | Mortality of the yellow mealworm Tenebrio molitor exposed to fertilizers and herbicides commonly used in agriculture | Vie et milieu-life and environment, 58(3-4), 243-247 | ・有機液体肥料、有機固体肥料、化学肥料、除草剤（グリホサートと 2,4-D の混合物）のばく露が、ミールワーム Tenebrio molitor の発育や死亡率に及ぼす影響を調査<br>・異なる有効成分による複合影響 |
| 2767 | Ⅱ5 | Seralini, GE; Clair, E; Mesnage, R; Gress, S; Defarge, N; Malatesta, M; Hennequin, D; de Vendomois, JS | 2014 | Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize (vol 50, pg 4221, 2012) | Food and Chemical Toxicology, 63, 244-244 https://doi.org/10.1016/j.fct.2013.11.047 | ・この論文は撤回された |
| 2776 | Ⅱ8 | Krzysko-Lupicka, T | 2008 | Ecological effects of phosphoorganic herbicide on soil diazotrophs in spring. Part II | Proceedings of ecopole 2008, 2(1), 209-213 | ・グリホサートが土壌有機物含有量に及ぼす影響について、窒素を含まない Fengler 培地を用いた平板法による海水シアノバクテリア量測定、大気中窒素の潜在吸収能力を測定して検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2791 | Ⅰ5 | Palma-Bautista, C; Vazquez-Garcia, JG; Travlos, I; Tataridas, A; Kanatas, P; Dominguez-Valenzuela, JA; De Prado, R | 2020 | Effect of adjuvant on Glyphosate effectiveness, retention, absorption and translocation in Lolium rigidum and Conyza canadensis | Plants-basel, 9(3) https://doi.org/10.3390/plants9030297 | ・ボウムギ Lolium rigidum、ヒメムカシヨモギ Conyza canadensis を用い、温室及び実験室で製剤補助成分を添加した場合と添加しない場合のグリホサートの保持、吸収、移行を調査<br>・薬効試験 |
| 2798 | Ⅱ5 | Pilu, R | 2013 | Comment on Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al. | Food and Chemical Toxicology, 53, 454 https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.10.048 | ・論文「Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize by Seralini et al.」に対するコメント |
| 2801 | Ⅱ6 | Kleter, GA; Unsworth, JB; Harris, CA | 2011 | The impact of altered herbicide residues in transgenic herbicide-resistant crops on standard setting for herbicide residues | Pest management science, 67 (10), 1193-1210 https://doi.org/10.1002/ps.2128 | ・総説 |
| 2803 | Ⅱ8.3 | Pasini, RA; Pazini, JB; Grutzmacher, AD; Rakes, M; Armas, FS | 2018 | Comparative selectivity of herbicides used in wheat crop on the predators Chrysoperla externa and Eriopis connexa | Planta daninha, 36 https://doi.org/10.1590/S0100-83582018360100135 | ・2,4-D、ベンタゾン、2 種類のグリホサート製剤、グルホシネート、ヨードスルフロンメチル、メスルフロンメチル、ピリミジンジョンをドライフィルムでばく露したカゲロウ Chrysoperla externa とテントウムシ Eriopis connexa に対する急性影響評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2806 | Ⅱ5 | Fortes, C; Mastroeni, S; Segatto, M; Hohmann, C; Miligi, L; Bakos, L; Bonamigo, R | 2016 | Occupational exposure to pesticides with occupational sun exposure increases the risk for cutaneous melanoma | Journal of occupational and environmental medicine, 58(4), 370-375 https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000665 | ・イタリアとブラジルの異なる地域で行われた農薬への使用歴/ばく露歴と症例対照研究（皮膚黒色腫）のプール解析<br>・イタリアとブラジルの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 2814 | Ⅱ5 | McConnell, ER; McClain, MA; Ross, J; Lefew, WR; Shafer, TJ | 2012 | Evaluation of multi-well microelectrode arrays for neurotoxicity screening using a chemical training set | Neurotoxicology, 33(5),1048-1057 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2012.05.001 | ・30 種類の化学物質が、マルチウェル MEA プレート上で成長した大脳皮質ニューロンのネットワークの自発的な活動に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 2833 | Ⅱ5 | Vassallo, A; Chiappalone, M; Lopes, RD; Scelfo, B; Novellino, A; Defranchi, E; Palosaari, T; Weisschu, T; Ramirez, T; Martinoia, S; Johnstone, AFM; Mack, CM; Landsiedel, R; Whelan, M; Bal-Price, A; Shafer, TJ | 2017 | A multi-laboratory evaluation of microelectrode array-based measurements of neural network activity for acute neurotoxicity testing | Neurotoxicology, 60, 280-292 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2016.03.019 | ・クロルピリホスオキソン、デルタメスリン、ドモイ酸及びグリホサート、フタル酸ジメチル、アセトアミノフェンで初代神経細胞培養から微小電極アレイシステムを用いた自発的活動測定を、異なる 4 研究室で測定し、バリデーションを実施<br>・分析方法の開発及び検証 |
| 2837 | Ⅱ5 | Rappazzo, KM; Warren, JL; Davalos, AD; Meyer, RE; Sanders, AP; Brownstein, NC; Luben, TJ | 2019 | Maternal residential exposure to specific agricultural pesticide active ingredients and birth defects in a 2003-2005 North Carolina birth cohort | Birth defects research, 111 (6), 312-323 https://doi.org/10.1002/bdr2.1448 | ・7 種類の農薬有効成分へのばく露と 10 の先天性欠損症（3 つの先天性心臓欠損症、消化器系、泌尿器系、筋骨格系に影響する構造欠損症）のオッズ比（OR）の関連を検証<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2843 | Ⅱ8 | Schlatter, DC; Yin, CT; Burke, I; Hulbert, S; Paulitz, T | 2018 | Location, root proximity, and Glyphosate-use history modulate the effects of Glyphosate on fungal community networks of wheat | Microbial ecology, 76(1), 240-257 https://doi.org/10.1007/s00248-017-1113-9 | ・米国ワシントン州東部の小麦生産地域の土壌で栽培した小麦のバルク及び根圏土壌真菌群に対するグリホサート反復散布の影響を調査し、その圃場の土壌を用いて、グリホサートへのばく露歴が長い土壌とばく露歴のない土壌の菌類群集の反応を検証<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2847 | Ⅱ5.4 | Nikoloff, N; Escobar, L; Soloneski, S; Larramendy, ML | 2013 | Comparative study of cytotoxic and genotoxic effects induced by herbicide S-metolachlor and its commercial formulation Twin Pack Gold (R) in human hepatoma (HepG2) cells | Food and Chemical Toxicology, 62, 777-781 https://doi.org/10.1016/j.fct.2013.10.015 | ・メトラクロール及びメトラクロール製剤を処理したヒト肝細胞（HepG2）において、Cytokinesis-blocked micronucleus cytome、MTT assay 及び Neutral Red uptake を用いて遺伝毒性、細胞毒性を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2855 | Ⅱ8.3 | Pereira, JL; Lopes, MC; Parish, JB; Silva, AA; Picanco, MC | 2018 | Impact of RR soybeans and Glyphosate on the community of soil surface Arthropods | Planta daninha, 36 https://doi.org/10.1590/S0100-83582018360100071 | ・ブラジル ナス・ジェライス州コインブラの圃場で、遺伝子組換えだいずの栽培とグリホサートの使用が土壌表層節足動物の群集に与える影響について評価<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2863 | Ⅱ8 | Hawkins, CDB; Dhar, A; Lange, J | 2013 | Vegetation management with glyphosate has little impact on understory species diversity or tree growth in a sub boreal spruce plantation - A case study | Plant biosystems, 147(1), 105-114 https://doi.org/10.1080/11263504.2012.736421 | ・カナダ ブリティッシュ・コロンビア州中央部で、グリホサートによる植生管理が樹木の成長、種の多様性、森林の健全性に及ぼす影響を調査することができる<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・このモニタリングデータは、カナダにおける特定の期間、場所、状態を代表するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2879 | Ⅱ5 | Muzinic, V; Zeljezic, D | 2019 | Effect of glyphosate at low concentrations on chromosome missegregation and aneuploidy induction in human peripheral blood lymphocytes in vitro | Toxicology letters, 314, 162 | ・学会ポスター |
| 2885 | Ⅱ7 | Malaguerra, F; Albrechtsen, HJ; Thorling, L; Binning, PJ | 2012 | Pesticides in water supply wells in Zealand, Denmark: A statistical analysis | Science of the total environment, 414, 433-444 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.09.071 | ・デンマーク国立ボアホールデータベースのデータを用いて、農薬による汚染に対する飲料水井戸の脆弱性を予測し、デンマーク・ニュージーランドにおける井戸の汚染につながる主要なメカニズムを検証<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |
| 2896 | Ⅱ7 | Chaplain, V; Mamy, L; Vieuble-Gonod, L; Mougin, C; Benoit, P; Barriuso, E; Nelieu, S | 2011 | Fate of pesticides in soils: toward an integrated approach of influential factors | Pesticides in the modern world – risks and benefits, pp. 35-560 https://doi.org/10.5772/17035 | ・書籍 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2897 | Ⅱ7.2 | Jacobsen, CS; van der Keur, P; Iversen, BV; Rosenberg, P; Barlebo, HC; Torp, S; Vosgerau, H; Juhler, RK; Ernstsen, V; Rasmussen, J; Brinch, UC; Jacobsen, OH | 2008 | Variation of MCPA, metribuzine, methyltriazine-amine and glyphosate degradation, sorption, mineralization and leaching in different soil horizons | Environmental pollution, 156 (3), 794-802 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2008.06.002 | ・デンマーク沖積層平野の個別に掘削した 15 孔の 75 土壌試料について、農薬の残留分析を実施し、農薬の無機化及び吸着量を調査<br>・デンマークの特定の期間、場所、条件におけるフィールドデータと土壌の代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2902 | Ⅱ5 | Bozzini, E | 2020 | Contrasting norms on the use of evidence in risk assessment: The controversy surrounding the carcinogenicity of glyphosate | Health Risk & Society, 22 (3-4), 197-213 https://doi.org/10.1080/13698575.2020.1777946 | ・総説、解説 |
| 2918 | Ⅱ5 | Schilmann, A; Lacasana, M; Blanco-Munoz, J; Aguilar-Garduno, C; Salinas-Rodriguez, A; Flores-Aldana, M; Cebrian, ME | 2010 | Identifying pesticide use patterns among flower growers to assess occupational exposure to mixtures | Occupational and environmental medicine, 67(5), 323-329 https://doi.org/10.1136/oem.2009.047175 | ・メキシコの花卉栽培農家の担当者に質問票を送付し、農薬使用頻度（雨期と乾期）について、季節ごとに情報を収集し、主成分分析を行い、農薬ばく露に伴う内分泌及び生殖への影響を検証<br>・メキシコにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2919 | Ⅱ7 | Albers, CN; Jacobsen, OS; Bester, K; Jacobsen, CS; Carvalho, PN | 2020 | Leaching of herbicidal residues from gravel surfaces - A lysimeter-based study comparing gravels with agricultural topsoil | Environmental pollution, 266 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115225 | ・デンマークの異なる種類の砂利を含む土壌を用いてジフルフェニカンとグリホサートを処理した屋外ライシメーター試験を実施し、浸出液における有効成分とその分解生成物の濃度を定量分析<br>・デンマークの典型的な条件下（土壌も含む）で行われたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2936 | Ⅱ7 | Hiller, E; Tatarkova, V; Simonovicova, A; Bartal', M | 2012 | Sorption, desorption, and degradation of (4-chloro-2-methylphenoxy)acetic acid in representative soils of the Danubian Lowland, Slovakia | Chemosphere, 87(5), 437-444 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2011.12.021 | ・MCPAと３種類の土壌を用い、バッチ式吸着・脱着・分解実験を実施<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2939 | Ⅱ8.3 | Carmo, EL; Bueno, AF; Bueno, RCOF | 2010 | Pesticide selectivity for the insect egg parasitoid Telenomus remus | Biocontrol, 55(4), 455-464 https://doi.org/10.1007/s10526-010-9269-y | ・寄生バチ Telenomus remus 成虫に対する殺虫剤、除草剤、殺菌剤の影響を実験室条件下で評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2942 | Ⅱ5 | Santos, R; Piccoli, C; Cremonese, C; Freire, C | 2019 | Thyroid and reproductive hormones in relation to pesticide use in an agricultural population in Southern Brazil | Environmental research, 173, 221-231 https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.03.050 | ・ブラジル南部の小規模農業地域に居住する成人男女の血清検体を農薬の使用量が少ない時期と多い時期の両方で採取し、生体ホルモンを測定、アンケートにより、最近及び生涯にわたる農薬の累積使用量とその他の農業関連ばく露に関する詳細な情報を収集し、短期及び長期の農薬ばく露と循環甲状腺ホルモン及び生殖器ホルモンのレベルとの関連を評価<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2945 | Ⅱ8.3.1 | von Merey, G; Levine, S; Doering, J; Norman, S; Manson, P; Sutton, P; Thompson, H | 2015 | A bee brood study with relevant test concentrations using glyphosate as an example | Hazards of Pesticides to Bees: 12th International Symposium of The Icp-Pr Bee Protection Group, 450,82 | ・シンポジウム要旨 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2949 | Ⅱ7 | Vialle, C; Sablayrolles, C; Silvestre, J; Monier, L; Jacob, S; Huau, MC; Montrejaud-Vignoles, M | 2013 | Pesticides in roof runoff: study of a rural site and a suburban site | Journal of environmental management, 120, 48-54 https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.02.023 | ・農村部と郊外に設置された屋根流出水の水試料中の 45 種類の化合物及び代謝物を定量分析<br>・ヨーロッパにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 2966 | Ⅱ5 | McVey, KA; Snapp, IB; Johnson, MB; Negga, R; Pressley, AS; Fitsanakis, VA | 2016 | Exposure of C. elegans eggs to a glyphosate-containing herbicide leads to abnormal neuronal morphology | Neurotoxicology and teratology, 55, 23-31 https://doi.org/10.1016/j.ntt.2016.03.002 | ・すべての神経細胞を緑色蛍光タンパク質でタグ付けした線虫 C elegans の卵を慢性的にグリホサート製剤にばく露し、神経細胞や神経突起の発達に及ぼす影響について調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 2969 | Ⅱ8 | Reis, MR; Silva, AA; Freitas, MAM; Pereira, JL; Costa, MD; Picanco, MC; Ferreira, EA; Belo, AF; Coelho, ATCP; Silva, GR | 2009 | Impact of glyphosate associated with insecticide and fungicide application on the microbial activity and potential phosphate solubilization in soil cultivated with Roundup Ready ® soybean | Planta daninha, 27(4), 729-737 https://doi.org/10.1590/S0100-83582009000400011 | ・ブラジル アルジソルの圃場で、殺菌剤（エンドスルファン）＋殺虫剤（テブコナゾール）金剛駅の散布の有無の効果および雑草防除の方法としてグリホサート単回投与または連続散布、ホメサフェン＋フルアジホップ-p-ブチル散布行い、土壌サンプルを採取し、土壌呼吸速度、微生物バイオマス炭素、代謝指数、リン酸可溶化能、pH の測定を実施し、土壌の微生物活性とリン酸可溶化能を調査<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的な圃場/モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2970 | - | Cycon, M; Piotrowska-Seget, Z; Kozdroj, J | 2010 | Dehydrogenase activity as an indicator of different microbial responses to pesticide-treated soils | Chemistry and ecology, 26(4), 243-250 https://doi.org/10.1080/02757540.2010.495062 | ・異なるローム砂と砂壌土において、ダイアジノン、リニュロンあるいはジメトモルフを添加したマンゼブ製剤のデヒドロゲナーゼ活性への影響を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2974 | Ⅱ8 | Taccari, M; Comitini, F; Casucci, C; Ciani, M | 2011 | Toxicity assessment of compounds in soil using a simple respirometric technique | International biodeterioration & biodegradation, 65(1), 60-64 https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2010.02.008 | ・クロルピリホス、グリホサート、ディーゼル油という 3 種類の有害化合物の土壌における微生物毒性を簡単な呼吸測定法（比酸素摂取量法を用いた土壌サンプルの最大 SOUR の減少量と 20 時間後の累積酸素要求量）で調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 2981 | - | Eivazi, F; Mullings, N; Banks, ML | 2018 | Effect of select surfactants on activities of soil enzymes involved in nutrient cycling | Communications in soil science and plant analysis, 49(3), 371-379 https://doi.org/10.1080/00103624.2018.1427263 | ・米国ミッドミズーリ州の２種類の土壌を用いて、グリホサート、アトラジン、ベンタゾン及び界面活性剤（アルキルフェノールエトキシレート＋アルコールエトキシレート、ポリエトキシレート、硫酸アンモニウム、ドリフト低減/沈降ポリマー、消泡剤のブレンド）が酸性ホスファターゼ、-グルコシダーゼ、アリルスルファターゼ、-グルコサミニダーゼ及び脱水素酵素の活性に与える影響を調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 2994 | - | Simard, MJ; Benoit, DL | 2012 | Potential pollen and seed production from early- and late-emerging common ragweed in corn and soybean | Weed Technology, 26 (3), 510-516 https://doi.org/10.1614/WT-D-11-00178.1 | ・とうもろこし及びだいず畑に生育する初期及び後期のブタクサの花粉及び種子生産量を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2997 | Ⅱ5 | Alloisio, S; Nobile, M; Novellino, A | 2015 | Multiparametric characterisation of neuronal network activity for in vitro agrochemical neurotoxicity assessment | Neurotoxicology, 48, 152-165 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2015.03.013 | ・11 種類の有効成分（クロルピリホス、デルタメトリン、オリサストロビン、ジモキシストロビン、カルバリル、クインメラック、フィプロニル、パラコート、グリホサート、イミダクロプリド、メピコート）が、Multi Electrode Array 上で成長した大脳皮質神経細胞ネットワークの自発的電気活動に及ぼす影響について検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 3034 | Ⅱ8 | Prudnikova, S; Streltsova, N; Volova, T | 2021 | The effect of the pesticide delivery method on the microbial community of field soil | Environmental Science and Pollution Research, 28(7), 8681-8697 https://doi.org/10.1007/s11356-020-11228-7 | ・メトリブジン、トリベヌロンメチル、フェノキサプロップ-P-エチル、テブコナゾール、エポキシコナゾール、アゾキシストロビンを遊離農薬または生分解性複合マトリックスに組み込んだ徐放製剤の土壌微生物群構造への影響を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 3046 | Ⅱ8.3 | Albajes, R; Lumbierres, B; Pons, X | 2011 | Two heteropteran predators in relation to weed management in herbicide-tolerant corn | Biological Control, 59(1), 30-36 https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2011.03.008 | ・スペイン北東部でグリホサート処理、除草剤処理なし、広葉・草本雑草に対する選択的除草剤を用いた出芽前処理の 3 種類の除草剤レジームにおける植物体上の主要節足動物及びハナカメムシ Orius spp.、サシガメ Nabis sp の生息密度を比較検討<br>・スペインにおける特定の期間、場所、条件での代表的な圃場調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3057 | Ⅱ5 | Adams, RD; Gibson, AL; Good, AM; Bateman, DN | 2010 | Systematic differences between healthcare professionals and poison information staff in the severity scoring of pesticide exposures | Clinical Toxicology, 48 (6), 550-558 https://doi.org/10.3109/15563650.2010.491484 | ・英国国立毒物情報サービス（NPIS）のシステムに報告された農薬ばく露について、確立された毒物重症度評価アルゴリズムを使用して重症度を評価<br>・既存の統計データ解析でのドライラボ研究 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3062 | Ⅱ5 | Solomon, KR | 2020 | Estimated exposure to glyphosate in humans via environmental, occupational, and dietary pathways: An updated review of the scientific literature | Pest Management Science, 76 (9), 2878-2885 https://doi.org/10.1002/ps.5717 | ・総説 |
| 3103 | - | McVetty, PBE; Duncan, RW; Fernando, WGD; Li, G; Zelmer, CD | 2012 | Red River 1861 Roundup Ready TM high erucic acid, low glucosinolate summer rape | Canadian Journal of Plant Science, 92(7), 1407-1409 https://doi.org/10.4141/CJPS2012-126 | ・薬効試験 |
| 3110 | - | Jiang, YX; Zhong, W; Yan, W; Yan, L | 2019 | Arsenic mobilization from soils in the presence of herbicides | Journal of Environmental Sciences, 85, 66-73 https://doi.org/10.1016/j.jes.2019.04.025 | ・グリホサート及びジカンバならびにリン酸及びフミン酸を含む 2 種類の競合イオンが As の脱離に及ぼす影響について、バッチ実験及びカラム実験を用いて調査<br>・有効成分と無機物質との複合影響 |
| 3116 | Ⅱ5 | Mack, CM; Lin, BJ; Turner, JD; Johnstone, AFM; Burgoon, LD; Shafer, TJ | 2014 | Burst and principal components analyses of MEA data for 16 chemicals describe at least three effects classes | Neurotoxicology, 40, 75-85 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2013.11.008 | ・16 種類の化学物質の微小電極アレイデータをもとに、主成分分析を用いた分析フィンガープリントとサポートベクターマシンを用いた神経細胞ネットワーク機能の変化を測定し、化学物質のクラス予測の有用性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3122 | - | Araki, A; Azuma, K; Endo, G; Endo, Y; Fukushima, T; Hara, K; Harada, K; Hori, H; Horie, S; Horiguchi, H; Ichiba, M; Ichihara, G; Ishitake, T; Ito, A; Ito, Y; Iwasawa, S; Kakamu, T; Kamijima, M; Karita, K; Kawai, T; Kawamoto, T; Kishi, R; Kumagai, S; Matsumoto, A; Miyagawa, M; Miyauchi, H; Morimoto, Y; Nagano, K; Naito, H; Nakajima, T; Nakano, M; Nomiyama, T; Okuda, H; Okuda, M; Omae, K; Sato, K; Sobue, T; Suwazono, Y; Takebayashi, T; Takeshita, T; Takeuchi, A; Takeuchi, A; Tanaka, S; Tsuji, M; Tsukahara, T; Ueno, S; Ueyama, J; Umeda, Y; Yamamoto, K; Yamano, Y; Yamauchi, T; Yano, E | 2021 | Occupational exposure limits for acetaldehyde, 2-bromopropane, glyphosate, manganese and inorganic manganese compounds, and zinc oxide nanoparticle, and the biological exposure indices for cadmium and cadmium compounds and ethylbenzene, and carcinogenicity, occupational sensitizer, and reproductive toxicant classifications | Journal of Occupational Health, 63 (1) https://doi.org/10.1002/1348-9585.12294 | ・日本産業衛生学会の提言 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3155 | Ⅱ5 | Gerunova, LK; Bardina, EG; Sechkina, IV | 2020 | Prenatal low-dose effects of pesticides and their long-term effects | IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Agritech-Ii-2019), 421 https://doi.org/10.1088/1755-1315/421/2/022072 | ・総説 |
| 3160 | - | Belz, RG; Duke, SO | 2014 | Herbicides and plant hormesis | Pest Management Science, 70 (5), 698-707 https://doi.org/10.1002/ps.3726 | ・総説 |
| 3188 | - | Fu, HL; Xia, YJ; Chen, YS; Xu, T; Xu, L; Guo, ZL; Xu, HM; Xie, HQ; Zhao, B | 2018 | Acetylcholinesterase is a potential biomarker for a broad spectrum of organic environmental pollutants | Environmental Science & Technology, 52(15), 8065-8074 https://doi.org/10.1021/acs.est.7b04004 | ・総説 |
| 3210 | Ⅱ6.4 | Viljoen, CD; Koortzen, BJ; Tantuan, SS | 2021 | Determining the presence of glyphosate and glyphosate-tolerant events in maize and soybean food products in South Africa | Food Additives & Contaminants: Part B, 14(2), 91-97 https://doi.org/10.1080/19393210.2021.1872713 | ・南アフリカにおいて地元のスーパーマーケットから食品を購入し、グリホサート残留量とグリホサート耐性について、ELISA とリアルタイム PCR を用いて測定し、スクリーニングを実施<br>・このモニタリングデータは、南アフリカに関連するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3220 | Ⅱ8 | Rivas-Martinez, H; Ramos-Morales, P | 2020 | Effect of repeated exposure to glyphosate on Drosophila melanogaster for fourteen generations. | Environmental and Molecular Mutagenesis, 61, 86-86 | ・リスク評価対象生物種ではない |
| 3222 | Ⅰ5 | Nandula, VK; Vencill, WK | 2015 | Herbicide absorption and translocation in plants using radioisotopes | Weed Science, 63, 140-151 https://doi.org/10.1614/WS-D-13-00107.1 | ・薬効試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3223 | Ⅱ8 | Bailey, DC; Todt, CE; Burchfield, SL; Pressley, AS; Denney, RD; Snapp, IB; Negga, R; Traynor, WL; Fitsanakis, VA | 2018 | Chronic exposure to a glyphosate-containing pesticide leads to mitochondrial dysfunction and increased reactive oxygen species production in Caenorhabditis elegans | Environmental Toxicology and Pharmacology, 57, 46-52 https://doi.org/10.1016/j.etap.2017.11.005 | ・線虫をグリホサート製剤に慢性的にばく露させ、特定のミトコンドリア電子輸送系複合体の機能を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 3227 | Ⅱ5 | Machado, JG; Machado, RF | 2007 | Evaluation of herbicide application using backpack sprayers for post-emergence weed control in sugar cane crop and safe work conditions | Planta Daninha, 25 (4), 877-887 https://doi.org/10.1590/S0100-83582007000400025 | ・ポルトガル語 |
| 3244 | Ⅱ5 | Ramos-Morales, P; Munoz, JA; Rivas, H; Munoz, A; Hernandez, BR; Herrera, JJ; Munoz, LB | 2008 | Combined use of multiple biomarkers to evaluate the genotoxic activity of the herbicide glyphosate | Environmental and Molecular Mutagenesis, 49 (7), 577 | ・科学的に査読された論文ではない |
| 3259 | - | Wright, SD; Shrestha, A; Hutmacher, RB; Banuelos, G; Hutmacher, KA; Rios, SI; Dennis, M; Wilson, KA; Avila, SJ | 2014 | Glufosinate safety in WideStrike® Acala cotton | Weed Technology, 28(1), 104-110 https://doi.org/10.1614/WT-D-13-00039.1 | ・米国カリフォルニア州で、遺伝子組換え綿（ワイドストライクアカラコットン）の異なる生育段階でグルホシネート処理して、綿花と収量に及ぼす影響を調査<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3275 | Ⅱ5 | Malagoli, C; Costanzini, S; Heck, JE; Malavolti, M; De Girolamo, G; Oleari, P; Palazzi, G; Teggi, S; Vinceti, M | 2016 | Passive exposure to agricultural pesticides and risk of childhood leukemia in an Italian community | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 219 (8), 742-748 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2016.09.015 | ・北イタリアの地域で小児白血病患者を含む小児対象者において、自宅周辺の農地利用の密度・種類を調査し、病気のオッズ比とその 95%信頼区間を評価し、農業用農薬への受動的ばく露と急性小児白血病のリスクとの関係を検証<br>・フランスにおける特定の期間、場所、条件における統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3292 | Ⅱ5 | Karzi, V; Stivaktakis, P; Tzatzarakis, M; Vakonaki, E; Chalkiadaki, C; Kalliantasi, A; Apalaki, P; Panagiotopoulou, M; Tsatsakis, I; Fragkiadoulaki, I; Tsatsakis, A | 2019 | In vivo evaluation of glyphosate genotoxicity | Toxicology Letters, 314, S136 | ・科学的に査読された論文ではない |
| 3294 | Ⅱ5 | McClellan, RO | 2016 | Evaluating the potential carcinogenic hazard of glyphosate | Critical Reviews in Toxicology, 46, 1-2 https://doi.org/10.1080/10408444.2016.1234117 | ・科学的に査読された論文ではない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3298 | Ⅱ7 | Gregoire, C; Payraudeau, S; Domange, N | 2010 | Use and fate of 17 pesticides applied on a vineyard catchment | International Journal of Environmental Analytical Chemistry, 90(3-6), 406-420 https://doi.org/10.1080/03067310903131230 | ・フランス　アルザス地方ピエモンの小規模ぶどう園集水域から水試料を採取し、17種類の農薬を定量分析。農薬散布に関する詳細な情報は、調査対象流域の現役農家に毎年提出される任意調査を収集<br>・フランスにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3308 | Ⅱ8.3 | Crone, EE; Pelton, EM; Brown, LM; Thomas, CC; Schultz, CB | 2019 | Why are monarch butterflies declining in the West? Understanding the importance of multiple correlated drivers | Ecological Applications,29(7) https://doi.org/10.1002/eap.1975 | ・北米西部のオオカバマダラの個体数動向について部分最小二乗回帰（PLSR）を用いて、土地利用及び気候変数の変化の潜在的重要性を評価<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 3315 | Ⅱ8.3.1 | Mahe, C; Jumarie, C; Boily, M | 2021 | The countryside or the city: Which environment is better for the honeybee? | Environmental Research,195 https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.110784 | ・農村部（ローレンシャン）と都市部（モントリオール市）でミツバチ（採餌蜂と幼虫）を採取し、バイオマーカー（カロテノイド、レチノイド、アルファトコフェロール、メタロチオネイン様タンパク質、脂質過酸化、トリグリセリド、アセチルコリンエステラーゼ活性、タンパク質）を測定し、ミツバチの組織から農薬、医薬品、パーソナルケア製品、金属類も定量分析<br>・日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3330 | Ⅱ7 | Close, ME; Humphries, B; Northcott, G | 2021 | Outcomes of the first combined national survey of pesticides and emerging organic contaminants (EOCs) in groundwater in New Zealand 2018 | Science of the Total Environment,754 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142005 | ・ニュージーランド全土の 121 の井戸をサンプリングし、29 の有機汚染物質について定量分析を実施<br>・ニュージーランドにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3337 | Ⅱ8 | Ravishankar, A; Cumming, JR; Gallagher, JEG | 2020 | Mitochondrial metabolism is central for response and resistance of Saccharomyces cerevisiae to exposure to a glyphosate-based herbicide | Environmental Pollution, 262 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114359 | ・グリホサート製剤をばく露した遺伝的に多様な 2 つの酵母株 Saccharomyces cerevisiae のミトコンドリア代謝に及ぼす応答性と耐性について調査<br>・リスク評価対象生物種ではない<br>・リスク評価には利用できない |
| 3345 | - | Velini, ED; Trindade, MLB; Barberis, LRM; Duke, SO | 2010 | Growth regulation and other secondary effects of herbicides | Weed Science, 58(3), 351-354 https://doi.org/10.1614/WS-D-09-00028.1 | ・総説 |
| 3347 | Ⅱ6 | Petersen, IL; Hansen, HCB; Ravn, HW; Sorensen, JC; Sorensen, H | 2007 | Metabolic effects in rapeseed (Brassica napus L.) seedlings after root exposure to glyphosate | Pesticide Biochemistry and Physiology, 89 (3), 220-229 https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2007.06.009 | ・なたね Brassica napus の苗を、亜致死濃度のグリホサートを含む水耕栽培用栄養溶液で栽培し、9 日後に苗の新芽を、シキミテートから下流の代謝物に関して分析<br>・薬効試験 |
| 3349 | - | Damin, V; Trivelin, PCO; Carvalho, SJP; Moraes, MF; Barbosa, TG | 2010 | Herbicide application increases nitrogen (N-15) exudation and root detachment of Brachiaria decumbens Stapf | Plant and Soil, 334(1-2), 511-519 https://doi.org/10.1007/s11104-010-0402-6 | ・グリホサート、グルホシネート-アンモニウムまたはパラコートを散布した後のパラグラス Brachiaria decumbens における植物組織中のアンモニウム濃度と植物-溶液系での窒素回収量を調査し、窒素化合物の滲出及び根の剥離を評価<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3350 | Ⅱ5 | Wongta, A; Sawarng, N; Tongchai, P; Sutan, K; Kerdnoi, T; Prapamontol, T; Hongsibsong, S | 2018 | The Pesticide Exposure of People Living in Agricultural Community, Northern Thailand | Journal of Toxicology, 2018 https://doi.org/10.1155/2018/4168034 | ・タイ北部チェンマイ県サンパートン郡の農業地域の対象者（非農業従事者、米生産者、リュウガン生産者、野菜生産者）から、血液を採取してアセチルコリンエステラーゼ、ブチリルコリンエステラーゼをエルマン法で測定し、尿サンプル中の 6-ジアルキルリン酸代謝物、3-フェノキシ安息香酸、グリホサートをクロマトグラフィー法で測定し、農薬ばく露のバイオマーカーについて検証<br>・タイにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3366 | Ⅱ5 | Ortiz, S; Groot, H; Narvaez, DM | 2006 | Acute cytotoxicity in mammal cells exposed in vitro to a glyphosate-based formulation. | Environmental and Molecular Mutagenesis, 47 (6), 473 | ・科学的に査読された論文ではない |
| 3368 | Ⅱ8 | Powell, JR; Levy-Booth, DJ; Gulden, RH; Asbil, WL; Campbell, RG; Dunfield, KE; Hamill, AS; Hart, MM; Lerat, S; Nurse, RE; Pauls, KP; Sikkema, PH; Swanton, CJ; Trevors, JT; Klironomos, JN | 2009 | Effects of genetically modified, herbicide-tolerant crops and their management on soil food web properties and crop litter decomposition | Journal of Applied Ecology, 46 (2), 388-396 https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2009.01617.x | ・カナダ オンタリオ州でのマイクロコスム及び圃場実験において、遺伝子組換えグリホサート耐性作物とその管理が、腐食性土壌生物相の存在量及び作物リターの分解量に及ぼす影響を検証<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3388 | Ⅱ7 | Welch, EM; Dulai, H; El-Kadi, A; Shuler, CK | 2019 | Submarine groundwater discharge and stream baseflow sustain pesticide and nutrient fluxes in Faga'alu Bay, American Samoa | Frontiers in Environmental Science, 7 https://doi.org/10.3389/fenvs.2019.00162 | ・アメリカ領サモアのツツイラ島ファガアル帯水層において、グリホサート、DDT、イミダクロプリド、アゾキシストロビン、窒素、リン酸、ケイ酸を定量分析し、地下水の流れをモデル化し、グリホサートと溶存無機窒素の関連性を推定するために、帯水層の水文学的な流れと輸送のモデルを検証<br>・アメリカ領サモアにおける特定の期間、場所、状態を代表するフィールド/モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3417 | Ⅱ8.3 | Stefanello, GJ; Grutzmacher, AD; Grutmacher, DD; Lima, CAB; Dalmozo, DO; Paschoal, MDF | 2008 | Selectivity of herbicides registered on corn to Trichogramma pretiosum (Hymenoptera : Trichogrammatidae) | Planta Daninha, 26(2), 343-351 https://doi.org/10.1590/S0100-83582008000200010 | ・24 種類の除草剤の寄生蜂 Trichogramma pretiosum に対する選択性を実験室条件でのドライフィルム接触で検討<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 3430 | Ⅱ5 | Horiuchi, N; Oguchi, S; Nagami, H; Nishigaki, Y | 2008 | Pesticide-related dermatitis in Saku district, Japan, 1975-2000 | International Journal of Occupational and Environmental Health, 14 (1), 25-34 https://doi.org/10.1179/oeh.2008.14.1.25 | ・佐久中央病院皮膚科で集計した 1975 年から 2000 年までの農薬ばく露による皮膚炎症例（n＝394）についての報告<br>・既存の統計データとの相関関係を取るための仮説 |
| 3434 | Ⅱ8 | Ray, P; Sushilkumar; Pandey, AK | 2008 | Deleterious effect of herbicides on waterhyacinth biocontrol agents Neochetina bruchi and Alternaria alternata | Biocontrol Science and Technology, 18(5), 523-533 https://doi.org/10.1080/09583150802001734 | ・グリホサートまたは 2,4-D をばく露したゾウムシ Neochetina bruchi Hustache と真菌 Alternaria alternata への影響について室内実験を実施<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3436 | - | Otter, JA | 2014 | Journal Roundup | Journal of Hospital Infection, 88(2), 124-126 https://doi.org/10.1016/j.jhin.2014.08.001 | ・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 3445 | Ⅱ5 | Mahna, D; Puri, S; Sharma, S | 2021 | DNA methylation modifications: Mediation to stipulate pesticide toxicity | International Journal of Environmental Science and Technology, 18 (2), 531-544 https://doi.org/10.1007/s13762-020-02807-9 | ・総説 |
| 3448 | Ⅱ5 | Kabat, GC; Price, WJ; Tarone, RE | 2021 | On recent meta-analyses of exposure to glyphosate and risk of non-Hodgkin's lymphoma in humans | Cancer Causes & Control, 32 (4), 409-414 https://doi.org/10.1007/s10552-020-01387-w | ・グリホサートへのばく露が非ホジキンリンパ腫のリスク上昇と関連するとされたばく露の定義と潜伏期間の選択が、最近のメタ分析に含まれる 6 件の研究のメタ分析から得られる推定値に及ぼす影響を及ぼすかについて感度分析を実施。症例対照研究の最新の結果を組み込んだグリホサートへの常時ばく露のメタアナリシスを実施<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |
| 3450 | - | Reed, SE; Juzwik, J; English, JT; Ginzel, MD | 2015 | Colonization of artificially stressed black walnut trees by ambrosia beetle, bark beetle, and other weevil species (Coleoptera: Curculionidae) in indiana and missouri | ENVIRONMENTAL ENTOMOLOGY, 44(6), 1455-1464 https://doi.org/10.1093/ee/nvv126 | ・米国インディアナ州とミズーリ州で、ストレスを受けたブラックウォールナットの主茎と樹冠に集まるアンブロシアビートル、キクイムシ、その他のゾウムシの個体群を特徴付けるために、トラップ樹調査を実施<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3453 | Ⅱ7 | Arias, AH; Buzzi, NS; Pereira, MT; Marcovecchio, JE | 2011 | Pesticides reaching the environment as a consequence of inappropriate agricultural practices in Argentina | Pesticides - Formulations, Effects, Fate, pp. 313-332 | ・書籍 |
| 3486 | Ⅱ5 | Boffetta, P; Ciocan, C; Zunarelli, C; Pira, E | 2021 | Exposure to glyphosate and risk of non-hodgkin lymphoma: An updated meta-analysis | Medicina Del Lavoro, 112 (3), 194-199 https://doi.org/10.23749/mdl.v112i3.11123 | ・グリホサートへばく露と非ホジキンリンパ腫のリスクとの関連を明らかにするために、疫学研究の最近の系統的レビューとメタ解析を更新<br>・最新の文献検索を行い、6 件の研究結果を抽出し、グリホサートへのばく露歴、用量反応、特定の NHL 亜型のリスクについて、ランダム効果メタ解析を実施<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 3491 | Ⅱ5 | Dechartres, J; Pawluski, JL; Nmezu, N; Renoult, C; Charlier, TD | 2017 | Exposure to glyphosate and glyphosate-based herbicides during the perinatal period affect maternal behavior and maternal brain plasticity | Toxicology Letters, 280, S151 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2017.07.423 | ・学会要旨 |
| 3493 | Ⅱ7 | Smiley, PC; King, KW; Fausey, NR | 2014 | Annual and seasonal differences in pesticide mixtures within channelized agricultural headwater streams in central Ohio | Agriculture, Ecosystems & Environment, 193, 83-95 https://doi.org/10.1016/j.agee.2014.04.022 | ・米国オハイオ州中央部の 7 つの水路付き農業用源流域で 13 種類の農薬濃度を測定し、どのような種類の農薬混合物が発生するか、流域規模の拡大に伴う農薬混合物の傾向、農薬混合物の年間及び季節ごとの傾向を検証<br>・米国における特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3530 | Ⅱ7 | Santos, JB; Ferreira, EA; Fialho, CMT; Santos, EA; Galon, L; Concenco, G; Asiazu, I; Silva, AA | 2009 | Biodegradation of glyphosate in rhizospheric soil cultivated with Glycine max, Canavalia ensiformis and Stizolobium aterrimum | Planta Daninha, 27(4), 781-787 https://doi.org/10.1590/S0100-83582009000400016 | ・だいず Glycine max、タチナタマメ Canavalia ensiformis 及び Stizolobium aterrimum を栽培した根圏土壌を採取して、フラスコに入れ、14C 標識グリホサートで処理して生分解性を評価<br>・リスク評価には利用できない |
| 3549 | Ⅱ8.3 | Boscardin, J; Costa, EC; Garlet, J; Machado, LM; Machado, DD; Pedron, L; Bolzan, LC | 2016 | Effects of different types of weed control on the ant fauna in Eucalyptus grandis | Ciencia florestal, 26(1), 21-34 | ・ブラジル サンタマリア市にてユーカリ・グランディス植栽において、さまざまな種類の雑草防除がアリ相に与える影響を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 3575 | Ⅱ5 | Lluis, M; Nogue, S; Miro, O | 2008 | Severe acute poisoning due to a glufosinate containing preparation without mitochondrial involvement | Human & Experimental Toxicology, 27 (6), 519-524 https://doi.org/10.1177/0960327108092291 | ・41 歳女性が自殺未遂でグルホシネート（14%）を含む除草剤（フィナーレ（R））を 30 から 50mL 摂取した事例の報告<br>・リスク評価には利用できない |
| 3578 | Ⅱ7 | Birch, H; Mikkelsen, PS; Jensen, JK; Lutzhoft, HCH | 2011 | Micropollutants in stormwater runoff and combined sewer overflow in the Copenhagen area, Denmark | Water Science and Technology, 64(2), 485-493 https://doi.org/10.2166/wst.2011.687 | ・オランダ コペンハーゲンの雨水流出場所と合流式下水道越流で 50 以上の物質を含むスクリーニングの結果を報告<br>・オランダの特定の期間、場所、条件における代表的なフィールド/モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3580 | Ⅱ8.3 | Albajes, R; Lumbierres, B; Pons, X | 2009 | Responsiveness of arthropod herbivores and their natural enemies to modified weed management in corn | Environmental Entomology, 38 (3), 944-954 https://doi.org/10.1603/022.038.0349 | ・スペインにおいてグリホサートで 2 回処理した除草剤耐性とうもろこし圃場と無処理圃場において、主要節足動物（草食、捕食、寄生虫）の現存量と活動性を調査<br>・スペインにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3605 | - | Webster, EP; Hensley, JB; Blouin, DC; Harrell, DL; Bond, JA | 2016 | Rice crop response to simulated drift of imazamox | Weed Technology, 30(1), 99-105 https://doi.org/10.1614/WT-D-15-00024.1 | ・米国 LA 州 Crowley 近郊で、'Cocodrie'イネに対する模擬除草剤（イマザモックス）ドリフトの影響を評価するための圃場試験を実施<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 3614 | Ⅱ6.2.1 | Chen, RF; Wang, HH; Wang, CY | 2009 | Translocation and metabolism of injected glyphosate in lead tree (Leucaena leucocephala) | Weed Science, 57 (3), 229-234 https://doi.org/10.1614/WS-08-155.1 | ・温室実験で栽培したギンネム Leucaena leucocephala の苗木にグリホサートと 14C グリホサートの混合物を注入し、グリホサートの移行及び代謝を調査<br>・食用作物ではなく、処理方法も注入であるため、リスク評価には利用できない |
| 3618 | Ⅱ5 | Solomon, KR | 2018 | Glyphosate in the general population and in applicators: a critical review of studies on exposures (Expression of Concern of Vol 46, Pg 21, 2016) | Critical Reviews In Toxicology, 48 (10), 910 https://doi.org/10.1080/10408444.2018.1522751 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3625 | Ⅱ5 | Goeen, T; Schmidt, L; Lichtensteiger, W; Schlumpf, M | 2017 | Efficiency control of dietary pesticide intake reduction by human biomonitoring | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 220 (2), 254-260 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2016.11.008 | ・有機食の摂取によるばく露低減に関するパイロット試験、2 人の成人が 11 日間従来の食事を続け、その期間の最後の 4 日間に朝の尿を採取した。その後、18 日間、有機食品のみの摂取に切り替え、同様にこの期間の最後の 4 日間、朝の尿サンプルを採取し、農薬残留分析を実施<br>・スイスからの少人数の参加者における試験データであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3629 | Ⅱ8 | Weaver, MA; Krutz, LJ; Zablotowicz, RM; Reddy, KN | 2007 | Effects of glyphosate on soil microbial communities and its Mississippi soil | Pest Management Science, 63 (4), 388-393 https://doi.org/10.1002/ps.1351 | ・米国 MS 州ストーンビル近郊のシルトローム土壌で遺伝子組換えグリホサート耐性だいず（Glycine max）植え付け後にグリホサート散布後に表層土壌を採取し、土壌試料とだいず根圏から微生物群脂肪酸メチルエステルを分析<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的な圃場/モニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3630 | - | Awuni, GA; Gore, J; Cook, D; Bond, JA; Musser, FR; Adams, CA | 2014 | Host preference and suitability of grasses for Oebalus pugnax | Entomologia Experimentalis et Applicata, 152(2), 127-134 https://doi.org/10.1111/eea.12208 | ・イネカメムシ Oebalus pugnax を用いた選択性試験で、ミシシッピ・デルタ地帯の米作地帯の 3 つの郡で見つかった 11 種の野生寄主草の中からの自由選択試験、米 Oryza sativa、細ヨコエビ E. pugnax の影響を調べる無選択試験を実施し、寄主草判別性の役割を検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3636 | Ⅰ5 | McVetty, PBE; Fernando, WGD; Scarth, R; Li, G | 2006 | Red River 1852 Roundup ReadyTM high erucic acid, low glucosinolate summer rape | Canadian Journal of Plant Science, 86(4), 1181-1182 https://doi.org/10.4141/P06-073 | ・薬効試験 |
| 3643 | Ⅱ5 | Rana, I; Taioli, E; Zhang, LP | 2020 | Weeding out inaccurate information on glyphosate-based herbicides and risk of non-Hodgkin lymphoma Discussion | Environmental Research, 191 https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110140 | ・総説・レビュー |
| 3653 | Ⅱ8 | Achiorno, CL; de Villalobos, C; Ferrari, L | 2010 | Validation test with embryonic and larval stages of (Gordiida, Nematomorpha): Sensitivity to three reference toxicants | Chemosphere, 81(2), 133-140 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2010.06.076 | ・ハリガネムシ Chordodes nobilli の寄生前段階にドデシル硫酸ナトリウム、塩化カドミウム、二クロム酸カリウムをばく露し、感受性、生態毒性<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 3659 | - | Laohaudomchok, W; Nankongnab, N; Siriruttanapruk, S; Klaimala, P; Lianchamroon, W; Ousap, P; Jatiket, M; Kajitvichyanukul, P; Kitana, N; Siriwong, W; Hemachudhah, T; Satayavivad, J; Robson, M; Jaacks, L; Barr, DB; Kongtip, P; Woskie, S | 2020 | Pesticide use in Thailand: Current situation, health risks, and gaps in research and policy | Human and Ecological Risk Assessment, 27 (5), 1147-1169 https://doi.org/10.1080/10807039.2020.1808777 | ・総説<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3667 | Ⅰ5<br>Ⅱ8 | Tatina, R | 2015 | Effects on Trillium recurvatum, a michigan threatened species, of applying glyphosate to control Vinca minor | Natural Areas Journal, 35 (3), 465-467 https://doi.org/10.3375/043.035.0309 | ・米国ミシガン州南西部の中山間地域 2 次林において、ヒメツルニチニチソウ Vinca minor の刈り込みと秋の 2%グリホサート処理による防除効果とエンレイソウ Trillium recurvatum や他の植物種に及ぼす影響<br>・薬効試験<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 3673 | Ⅰ5 | Prevost, WJ; Mudge, CR; Sperry, BP; Fontenot, KK; Strahan, RE | 2021 | Sensitivity of nontarget aquatic and terrestrial plants to metsulfuron-methyl exposure by foliar spray or irrigation | Journal of Aquatic Plant Management, 59, 7-13 | ・メツスルフロンメチルで処理した灌漑用水の非標的水生、陸生種に対する非標的水生種の感受性を検証するために、メソコスム試験を実施<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 3674 | Ⅱ8 | Adler-Flindt, S; Martin, S | 2019 | Comparative cytotoxicity of plant protection products and their active ingredients | Toxicology in Vitro, 54, 354-366 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2018.10.020 | ・in vivo の LD50 値から得られる GHS 分類と、CLP 計算法を用いた LD50 値の計算から得られる分類の相関について農薬製剤を分析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 3700 | Ⅱ8 | Medo, J; Hricakova, N; Makova, J; Medova, J; Omelka, R; Javorekova, S | 2020 | Effects of sulfonylurea herbicides chlorsulfuron and sulfosulfuron on enzymatic activities and microbial communities in two agricultural soils | Environmental Science and Pollution Research, 27(33), 41265-41278 https://doi.org/10.1007/s11356-020-10063-0 | ・スロバキア共和国西部の 2 カ所の土壌から採取した 2 種類のスルホニルウレア系除草剤クロルスルフロンとスルホスルフロンが微生物群集と活性に与える影響について検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 3706 | Ⅱ8 | Harder, DB; Sprague, CL; Difonzo, CD; Renner, KA; Ott, EJ; Johnson, WG | 2007 | Influence of stem-boring insects on common lambsquarters (Chenopodium album) control in soybean with glyphosate | Weed technology, 21(1), 241-248 https://doi.org/10.1614/WT-06-106.1 | ・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3715 | Ⅰ5 | Westerhuis, D; Vawdrey, LL; Piper, R | 2007 | An in vitro study into the effect of glyphosate on Sclerotium rolfsii | Australasian plant disease notes, 2(1) https://doi.org/10.1071/DN07010 | ・グリホサートがバナナ栽培に悪影響を及ぼす白絹病菌 Sclerotium rolfsii の抑制影響に関する in vitro 試験<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 3721 | - | Kilinc, N; Isgor, MM; Sengul, B; Beydemir, S | 2015 | Influence of pesticide exposure on carbonic anhydrase II from sheep stomach | Toxicology and industrial health, 31(9), 823-830 https://doi.org/10.1177/0748233713475508 | ・ヒツジ胃から CA-II アイソザイムを精製し、クロルピリホス、シペルメトリン、ジクロルボス、グリホサートイソプロピルアミン、ラムダサイハロメトリンの酵素活性に対する in vitro での影響を検討<br>・リスク評価には利用できない |
| 3736 | Ⅱ4 | Schutze, A; Morales-Agudelo, P; Vidal, M; Calafat, AM; Ospina, M | 2021 | Quantification of glyphosate and other organophosphorus compounds in human urine via ion chromatography isotope dilution tandem mass spectrometry | Chemosphere, 274 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.129427 | ・有機リン系殺虫剤の代謝物 6 O,O-ジアルキルリン酸塩とグリホサートについて、安定同位体希釈、IC-MS/MS を用いて尿中の定量を行う方法を開発し、尿中バイオマーカーはヒトのばく露評価への適用を検証<br>・分析方法の開発 |
| 3757 | - | Kremer, RJ | 2014 | Environmental implications of herbicide resistance: soil biology and ecology | Weed science, 62(2), 415-426 https://doi.org/10.1614/WS-D-13-00114.1 | ・総説 |
| 3759 | Ⅰ5 | Santos, LDT; Graca, RN; Alfenas, AC; Ferreira, FA; Melo, CAD; Machado, MS | 2011 | Glyphosate reduces urediniospore development and Puccinia psidii disease severity on Eucalyptus grandis | Pest management science, 67(7), 876-880 https://doi.org/10.1002/ps.2130 | ・温室条件下で管理されたユーカリ植物において、さび病強度に対するグリホサートの作用を評価し、グリホサートで処理した剥離葉及び水寒天培地におけるウレジニ胞子の発芽及びアポレッソリウムの形成を検証<br>・薬効試験 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3765 | Ⅱ8 | Krzysko-Lupicka, T; Grata, K | 2007 | Ecological effects of phosphoroorganic herbicide on soil diazotrophs in autumn. Part I | Proceedings of ecopole 2007, VOL. 1,1(1-2), 169-173 | ・リン酸系除草剤が土壌有機物含量に依存して窒素固定菌の窒素吸収量に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 3767 | Ⅱ8.2.3 | Silva, AF; Cruz, C; Neto, AN; Pitelli, RA | 2012 | Ecotoxicity of herbicides for the aquatic macrophyte (Azolla caroliniana) | Planta daninha, 30(3), 541-546 https://doi.org/10.1590/S0100-83582012000300009 | ・アカウキクサ Azolla caroliniana を生態毒性試験の供試植物として評価し、2,4-D、グリホサート、クロマゾン・オキシフルオフェンの急性影響を検証<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 3788 | Ⅱ8 | Petit, AN; Debenest, T; Gagne, F | 2012 | Dendrimers increase glyphosate formulation toxicity to Chlamydomonas reinhardtii | Fresenius environmental bullet in, 21(7A), 1967-1971 | ・コナミドリムシ Chlamydomonas reinhardtii にカチオン性 PAMAM デンドリマーを添加し、グリホサートの毒性影響（細胞生存率、光化学系効率）を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 3816 | Ⅱ5 | Rydz, E; Larsen, K; Peters, CE | 2021 | Estimating exposure to three commonly used, potentially carcinogenic pesticides (chlorolathonil, 2,4-D, and glyphosate) among agricultural workers in Canada (vol 65, pg 377, 2021) | Annals of Work Exposures and Health, 65 (6), 740 https://doi.org/10.1093/annweh/wxab014 | ・カナダの農業従事者におけるクロロタロニル、2,4-D、グリホサートばく露量の推定<br>・カナダにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3817 | Ⅱ8 | Ott, EJ; Gerber, CK; Harder, DB; Sprague, CL; Johnson, WG | 2007 | Prevalence and influence of stalk-boring insects on glyphosate activity on Indiana and Michigan giant ragweed (Ambrosia trifida) | Weed technology, 21(2), 526-531 https://doi.org/10.1614/WT-06-077.1 | ・米国インディアナ州とミシガン州のだいず畑において、ブタクサの茎葉寄生昆虫の蔓延を評価するため、現地調査を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3820 | Ⅱ8.3 | Pazini, JD; Pasini, RA; Rakes, M; de Armas, FS; Seidel, EJ; Martins, JFD; Grutzmacher, AD | 2017 | Toxicity of pesticide tank mixtures from rice crops against Telenomus podisi Ashmead (Hymenoptera: Platygastridae) | Neotropical entomology, 46 (4), 461-470 https://doi.org/10.1007/s13744-017-0483-5 | ・寄生蜂 Telenomus podisi 成虫を、実験室及び温室内のイネにおいて、殺虫剤、除草剤及び殺菌剤の単独または混合物にばく露した場合の影響評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 3823 | Ⅱ7 | Vidal, RA; Pagnoncelli, F; Fipke, MV; De Queiroz, ARS; Bittencourt, HV; Trezzi, MM | 2014 | Environmental factors that affect the effectiveness of glyphosate: synthesis of the knowledge | Pesticidas-revista de ecotoxicologia e meio ambiente, 24, 43-52 | ・総説 |
| 3839 | Ⅰ5 | Spencer, DF; Ksander, GG; Tan, W; Liow, PS; Whitehand, LC | 2011 | Influence of application timing on the impact of glyphosate on giant reed (Arundo donax L.) | Journal of aquatic plant management, 49, 106-110 | ・米国カリフォルニア州 Davis 及び Fresno 近郊で、グリホサートの散布時期がヨシ Arundo donax 防除に与える影響<br>・薬効試験 |
| 3843 | Ⅱ8 | Irvine, IC; Witter, MS; Brigham, CA; Martiny, JBH | 2013 | Relationships between methylobacteria and glyphosate with native and invasive plant species: implications for restoration | Restoration ecology, 21(1), 105-113 https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2011.00850.x | ・実験室及び沿岸セージ低木、草地復元地において、植物共生細菌に対する除草剤処理の影響と、除草剤処理後の在来種及び外来種の定着の潜在的影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 3849 | Ⅱ8.3 | Pleasants, JM; Oberhauser, KS | 2013 | Milkweed loss in agricultural fields because of herbicide use: effect on the monarch butterfly population | Insect conservation and diversity, 6(2), 135-144 https://doi.org/10.1111/j.1752-4598.2012.00196.x | ・メキシコで越冬するオオカバマダラ越冬個体数の減少が、米国中西部の農地における牧草減少に起因しているかどうかを調査<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3857 | Ⅱ8 | Watts, C; Ranson, H; Thorpe, S; Cave, V; Clarkson, B; Thornburrow, D; Bartlam, S; Bodmin, K | 2015 | Invertebrate community turnover following control of an invasive weed | Arthropod-plant interactions, 9 (6), 585-597 https://doi.org/10.1007/s11829-015-9396-6 | ・ニュージーランドの湿地において、外来樹木であるヤナギ Salix cinerea のグリホサート防除に対する湿地の無脊椎動物の影響を、防除前-後影響実験で調査<br>・ニュージーランドにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3863 | Ⅱ8.3 | Saraiva, AD; Sarmento, RA; Erasmo, EAL; Pedro-Neto, M; de Souza, DJ; Teodoro, AV; Silva, DG | 2015 | Weed management practices affect the diversity and relative abundance of physic nut mites | Experimental and applied acarology, 65(3), 359-375 https://doi.org/10.1007/s10493-014-9875-y | ・ナンヨウアブラギリ Jatropha curcas 農園において、現地の雑草管理方法が、植物食性ダニ、捕食性ダニ、他のダニ科（Oribatidae、Acaridae）の多様性及び相対存在量に及ぼす影響を調査<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 3870 | Ⅱ8 | Hinchcliffe, DL; Lea, JMD; Palme, R; Shultz, S | 2021 | Fecal glucocorticoid metabolites as biomarkers in equids: Assay choice matters | Journal of Wildlife Management, 85 (6), 1175-1186 https://doi.org/10.1002/jwmg.22066 | ・英国北ウェールズの Carneddau 山脈で放牧されているポニーEquus ferus caballus が、グリホサート製剤散布という急性ストレス要因と生態的要因の刺激に対する影響を糞便中のグルココルチコイド代謝物を測定して評価<br>・リスク評価対象生物種ではない<br>・有効成分と環境ストレス影響による複合影響 |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3871 | Ⅱ8 | Shahid, M; Zaidi, A; Ehtram, A; Khan, MS | 2019 | In vitro investigation to explore the toxicity of different groups of pesticides for an agronomically important rhizosphere isolate Azotobacter vinelandii | Pesticide biochemistry and physiology, 157, 33-44 https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2019.03.006 | ・農薬耐性のある窒素固定菌 Azotobacter vinelandii の成長パターン、表面形態、細胞生存率、成長調節因子に対する農薬の影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 3925 | - | Gianotti, V; Benzi, M; Croce, G; Frascarolo, P; Gosetti, F; Mazzucco, E; Bottaro, M; Gennaro, MC | 2008 | The use of clays to sequestrate organic pollutants. Leaching experiments | Chemosphere, 73(11), 1731-1736 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2008.09.007 | ・粘土が排水中の有機汚染物質を隔離する能力を評価するために、吸着材は基準カオリナイト KGa-1b、モンモリロナイト SWy-2 及び基準土壌を使用し、粘土-汚染物質系から溶出実験を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 3949 | Ⅱ5 | Leon, ME; Schinasi, LH; Lebailly, P; Freeman, LEB; Nordby, KC; Ferro, G; Monnereau, A; Brouwer, M; Tual, S; Baldi, I; Kjaerheim, K; Hofmann, JN; Kristensen, P; Koutros, S; Straif, K; Kromhout, H; Schuz, J | 2019 | Pesticide use and risk of non-Hodgkin lymphoid malignancies in agricultural cohorts from France, Norway and the USA: a pooled analysis from the AGRICOH consortium | International Journal of Epidemiology, 48 (5), 1519-1535 https://doi.org/10.1093/ije/dyz017 | ・ノルウェーの大規模農業従事者コホートのプール解析において、14 の農薬化学物質群及び 33 の活性化学成分の使用歴と非ホジキンリンパ性悪性腫瘍全体または主要サブタイプの関係を調査<br>・農薬使用は、自己申告による耕作作物歴と作物ばく露マトリックス、または自己申告による活性成分の生涯使用から推定し、農薬の使用と農業従事者のリンパ系悪性腫瘍のリスクとの関連を検証<br>・ノルウェーにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3961 | - | Werle, R; Bernards, ML; Giesler, LJ; Lindquist, JL | 2013 | Influence of two herbicides on soybean cyst nematode (Heterodera glycines) reproduction on henbit (Lamium amplexicaule) roots | Weed technology, 27(1), 41-46 https://doi.org/10.1614/WT-D-12-00094.1 | ・温室内においてホトケノザ Lamium amplexicaule 根におけるダイズシストセンチュウの発生が除草剤の作用機序及び散布時期に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 3979 | Ⅱ5 | Kamijo, Y; Takai, M; Sakamoto, T | 2016 | A multicenter retrospective survey of poisoning after ingestion of herbicides containing glyphosate potassium salt or other glyphosate salts in Japan | Clinical Toxicology, 54 (2), 147-151 https://doi.org/10.3109/15563650.2015.1121271 | ・グリホサートカリウム塩（K 群）またはその他のグリホサート塩（O 群）を含む除草剤を摂取し、救急施設に搬送された患者を対象とし、救急施設に質問票を郵送して、到着時あるいは入院時の所見、生化学的パラメーターを調査して、中毒症状及び転帰の相違を評価<br>・リスク評価には利用できない |
| 3983 | Ⅱ8 | Magbanua, FS; Townsend, CR; Blackwell, GL; Phillips, N; Matthaei, CD | 2010 | Responses of stream macroinvertebrates and ecosystem function to conventional, integrated and organic farming | Journal of applied ecology, 47 (5), 1014-1025 https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2010.01859.x | ・ニュージーランド南部の牧草地で畜産農家の農場境界内の上流域と下流域を対象に、河川の物理化学的性質（総溶存窒素、河床の微細な堆積物、河床堆積物中のグリホサート濃度）、河川無脊椎動物群集を調査して、大型無脊椎動物群集、河川生態系機能に与える影響検証<br>・このモニタリングデータと河川堆積物中のグリホサート濃度は、ニュージーランドを代表するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3997 | Ⅱ5 | de Avila, RI; Teixeira, GC; Veloso, DFMC; Moreira, LC; Lima, EM; Valadares, MC | 2017 | In vitro assessment of skin sensitization, photosensitization and phototoxicity potential of commercial glyphosate-containing formulations | Toxicology in Vitro, 45, 386-392 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2017.04.001 | ・6 種類のグリホサート製剤の皮膚感作性評価における改良型 Direct Peptide Reactivity Assay（DPRA）（OECD ガイドライン 442C）の適用性を評価（micro-DPRA、mDPRA）。さらに DPRA に UVA 照射工程を追加した別の改変法、（photo-mDPRA）を提案<br>・皮膚感作性試験（OECD ガイドライン 442C）の改良に関する研究でリスク評価には利用できない |
| 4007 | - | Kamata, H; Nakano, S; Shima, N; Fujita, Y; Usui, K; Kamijo, Y; Hanazawa, T; Katagi, M | 2020 | Surfactants in glyphosate products in Japan | Clinical toxicology, 58(5), 425-426 https://doi.org/10.1080/15563650.2019.1648818 | ・レター |
| 4009 | Ⅱ5.4 | Celik, DA; Togay, VA; Turel, GY; Tuluceoglu, EE; Kosar, PA | 2021 | DNA damages of widely used pesticides; a comet assay report for chlorothalonil and glyphosate potassium salt | Fresenius Environmental Bulletin, 30 (4A), 4170-4176 https://www.researchgate.net/publication/352560359_DNA_Damages_of_Widely_Used_Pesticides_A_Comet_Assay_Report_for_Chlorothalonil_and_Glyphosate_Potassium_Salt | ・クロロタロニルとグリホサートカリウム塩をヒトリンパ球に投与し、アルカリコメットアッセイを実施し、Tail DNA Percentage を測定して、DNA 損傷を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート製剤（44.1%グリホサートカリウム塩）を地元の農業用品店から購入したが、詳細情報（有効成分含量の測定値、有効成分純度、不純物組成、製剤の組成、有効期限、バッチ番号、分析証明等）はなく、被験物質が製剤、有効成分なのかの記載がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4060 | Ⅱ5 | Caloni, F; Albonico, M; Schutz, LF; Cortinovis, C; Spicer, LJ | 2015 | In vitro effects of glyphosate on cell proliferation and steroid production by bovine granulosa cells | Toxicology Letters, 238 (2), S 290 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2015.08.834 | ・ポスター発表要旨 |
| 4075 | - | Sharma, AD; Singh, B; Kookana, R | 2021 | Use of liquid scintillation counting to study the fate of c-14 labeled glyphosate in entisol soil system | Communications in soil science and plant analysis, 52(19), 2342-2348 https://doi.org/10.1080/00103624.2021.1925690 | ・バイオ炭を用いた土壌改良システムにおけるグリホサートの動態に関する試験<br>・リスク評価には利用できない |
| 4080 | Ⅱ5 | Kim, YH; Lee, JH; Cho, KW; Lee, DW; Kang, MJ; Lee, KY; Lee, YH; Hwang, SY; Lee, NK | 2016 | Prognostic factors in emergency department patients with glyphosate surfactant intoxication: Point-of-care lactate testing | Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, 119 (6), 604-610 https://doi.org/10.1111/bcpt.12624 | ・急性グリホサート界面活性剤中毒で救急診療部に入院した患者対象とし、受信者動作特性（ROC）曲線を使用し、定義したカットオフ値に関して Kaplan-Meier30 日生存曲線を分析して、乳酸値とグリホサート界面活性剤中毒による 30 日死亡率との関係を評価<br>・この文献は、自殺行為による摂取における死亡率の予測因子を明らかにしたものであり、リスク評価には利用できない |
| 4082 | Ⅱ8 | Yasmin, S; D'Souza, D | 2007 | Effect of pesticides on the reproductive output of Eisenia fetida | Bulletin of environmental contamination and toxicology, 79 (5), 529-532 https://doi.org/10.1007/s00128-007-9269-5 | ・カルベンダジム、ジメトエート、グリホサート及びその混合物が、ミミズ Eisenia fetida の成長及び繁殖に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 4093 | Ⅱ8.2.1 | Sulukan, E; Kokturk, M; Ceylan, H; Beydemir, S; Isik, M; Atamanalp, M; Ceyhun, SB | 2017 | An approach to clarify the effect mechanism of glyphosate on body malformations during embryonic development of zebrafish (Daino rerio) | Chemosphere, 180, 77-85 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.04.018 | ・グリホサートがゼブラフィッシュの胚発生過程において、炭酸脱水酵素活性、活性酸素生成、細胞アポトーシス及び体型に及ぼす影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4097 | Ⅱ8 | Hage-Ahmed, K; Rosner, K; Steinkellner, S | 2019 | Arbuscular mycorrhizal fungi and their response to pesticides | Pest management science, 75 (3), 583-590 https://doi.org/10.1002/ps.5220 | ・総説 |
| 4116 | Ⅱ7 | de Paz, JM; Rubio, JL | 2006 | Application of a GIS-AF/RF model to assess the risk of herbicide leaching in a citrus-growing area of the Valencia Community, Spain | Science of the total environment, 371(1-3), 44-54 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2006.07.018 | ・グリホサート、ジウロン、ジクワット、ブロマシル、シマジン、リヌロン、テルブチラジン、テルブメトンの溶脱リスクを評価するために、モデルに必要な土壌と気候のデータ、指数ベースの減衰係数/遅滞係数、バレンシア市近郊の地域の使用実態を Arc/Info GIS に格納し、GIS-モデルシステムに統合<br>・既存の統計データ、研究データを利用したドライラボ研究 |
| 4125 | Ⅱ7.2 | Nunes, AL; Vidal, RA | 2008 | Persistence of S-metolachlor associated to glyphosate or paraquat under no-tillage | Planta daninha, 26(2), 385-393 https://doi.org/10.1590/S0100-83582008000200015 | ・リオグランデ・ド・スル大学の圃場条件及び UFRGS の Faculdade de Agronomia の栽培室で、S メトラクロールを非選択性除草剤パラコート及びグリホサートと併用した場合の土壌残留性を検証<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 4129 | Ⅱ8 | Korzeniewicz, R; Baranowska, M; Kwasna, H; Niedbala, G; Behnke-Borowczyk, J | 2020 | Communities of fungi in black cherry stumps and effects of herbicide | Plants-basel,9(9) https://doi.org/10.3390/plants9091126 | ・ブラックチェリーPrunus serotina の木材から採取した菌類群集の特徴を明らかにし、P. serotina の切り株に使用したグリホサート製剤がそれらの群集の存在量、種の豊かさ及び多様性に及ぼす影響を評価<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4159 | Ⅱ5 | Jomichen, J; El-Zaemey, S; Heyworth, JS; Carey, RN; Darcey, E; Reid, A; Glass, DC; Driscoll, T; Peters, S; Abramson, M; Fritschi, L | 2017 | Australian work exposures studies: Occupational exposure to pesticides | Occupational and Environmental Medicine, 74 (1), 46-51 https://doi.org/10.1136/oemed-2016-103723 | ・オーストラリアの現役労働者を対象に、農薬を含む発がん性物質や喘息原物質の業務上の有病率とばく露量を調査した一連の全国電話調査「オーストラリア業務ばく露調査」のデータを使用し、回答者の現在の仕事と様々な人口統計学的因子に関する情報について OccIDEAS を用いた電話インタビューで収集し、職場における農薬ばく露と現在の有病率の相関関係を評価<br>・オーストラリアにおける特定の期間、場所、条件での統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4162 | Ⅱ5 | Smpokou, ET; Gonzalez-Quiroz, M; Martins, C; Alvito, P; Le Blond, J; Glaser, J; Aragon, A; Wesseling, C; Nitsch, D; Pearce, N; Norman, J; Lindh, CH; Morton, J; Caplin, B | 2019 | Environmental exposures in young adults with declining kidney function in a population at risk of Mesoamerican nephropathy | Occupational and Environmental Medicine, 76 (12), 920-926 https://doi.org/10.1136/oemed-2019-105772 | ・ニカラグア北西部農村部の中米腎症（MeN）リスクのある若年成人を対象とし、サトウキビ収穫前とサトウキビ収穫後の訪問時に採取した尿検体で 12 種類の金属（アルミニウム、総ヒ素、カドミウム、クロム、コバルト、銅、鉛、マンガン、水銀、セレン、ケイ素、ストロンチウム）及び 12 種類の農薬またはその代謝物（2,4-ジクロロフェノキシ酢酸、3-フェノキシ安息香酸、4-フルオロ-3-フェノキシ安息香酸、クロロ-3,3,3-トリフルオロ-1-プロペン-1-イル-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボン酸、シス・トランス 3-（2,2-ジクロロビニル）-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボン酸、エチレンチオ尿素、グリホサート、4-クロロ-2-メチルフェノキシ酢酸、3-ヒドロキシピリメタニル、5-ヒドロキシチアベンダゾール、ヒドロキシテブコナゾール、3,5,6-トリクロロ-2-ピリジノール）及び 2 種類のマイコトキシン（オクラトキシン A、シトリニン）を定量分析。金属、農薬、マイコトキシンの尿中濃度と腎機能低下の相関関係を検証<br>・ニカラグアにおける特定の期間、場所、条件でのモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 4172 | Ⅰ5 | Johnson, WC; Webster, TM; Grey, TL; Luo, XL | 2018 | Managing cool-season weeds in sugarbeet grown for biofuel in the southeastern united states | Weed technology, 32(4), 385-391 https://doi.org/10.1017/wet.2018.5 | ・米国南東部ジョージア州近郊で圃場試験を開始し、エトフメサート、フェンメディファム、クロピラリド、トリフルスルホンの様々な組み合わせで、てんさいにおける冷季節性雑草の防除について検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4176 | Ⅱ8 | Procopio, SO; Fernandes, MF; Teles, DA; Sena, JG; Cargnelutti, A; Vargas, L; Sant'anna, SAC | 2011 | Toxicity of herbicides applied on sugarcane to the diazotrophic bacterium Azospirillum brasilense | Planta daninha, 29, 1079-1089 https://doi.org/10.1590/S0100-83582011000500015 | ・サトウキビに散布した除草剤（パラコート、アメトリン、アミカルバゾン、ジウロン、メトリブジン［ヘキサジノン＋ジウロン］［ヘキサジノン＋クロマゾン］クロマゾン、イソキサフルトール、スルフェントラゾン、オキシフルオフェン）のうち、窒素固定菌 Azospirillum brasilense の生育及び生物学的窒素固定過程に影響を及ぼさないものを同定<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 4184 | Ⅱ8 | Arantes, SADM; Lavorenti, A; Tornisielo, VL | 2007 | Liming and glyphosate effect in the microbial activity of different classes of soils | Pesticidas-revista de ecotoxicologia e meio ambiente, 17, 19-28 | ・ブラジル　サンパウロ州ピラシカバ地域から採取した土壌にグリホサートを処理し、土壌微生物活性、石灰化処理に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価には利用できない |
| 4202 | Ⅱ5 | Albonico, M; Perego, M; Schutz, LF; Cortinovis, C; Caloni, F; Spicer, LJ | 2016 | Glyphosate toxicity on ovarian function: In vitro effects on bovine theca cell proliferation and steroidogenesis | Toxicology Letters, 258, S235 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2016.06.1840 | ・ポスター要旨 |
| 4203 | Ⅱ8 | Magbanua, FS; Townsend, CR; Hageman, KJ; Matthaei, CD | 2013 | Individual and combined effects of fine sediment and the herbicide glyphosate on benthic macroinvertebrates and stream ecosystem function | Freshwater biology, 58(8), 1729-1744 https://doi.org/10.1111/fwb.12163 | ・ニュージーランド屋外河川メゾスムにおいて、堆積物とグリホサートの増加量が無脊椎動物及び葉の破壊に対する個別及び/または相加的な複合効果、堆積物の増加によるグリホサートの毒性影響、堆積物に吸着したグリホサートのばく露による相乗的相互作用について検証<br>・本研究は、屋外条件のメソコスムでニュージーランドの堆積物及び生物群集を用いて実施されたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4206 | Ⅱ8 | Schlatter, DC; Yin, C; Hulbert, SH; Burke, I; Paulitz, TC | 2017 | Minimal impacts of repeated glyphosate use on wheat-associated bacterial microbiomes | Phytopathology, 107(12), 118-118 | ・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 4208 | Ⅱ5 | Tessmann, GS; Sanseverino, PB; Franciosi, BP; Krieser, K; Hoffmeister, MC; Linck, WS; Ferrao, MF; Vianna, FSL; Azevedo, LMD; Abeche, AM; Faccini, LS; Sanseverino, MTV | 2014 | Evaluation of Reproductive Risks Associated with Exposure to Herbicides with Glyphosate | Birth Defects Research Part A-Clinical and Molecular Teratology, 100 (7), 555-556 | ・会議議事録要旨 |
| 4212 | Ⅱ5 | Climent, B; Garvi, M; Bocos, J; Rincon, S; Herrera, P; Oroposa, R | 2008 | Glyphosate poisoning | Clinical Toxicology, 46 (5), 419 | ・会議抄録 |
| 4228 | Ⅱ8 | Yu, SK; Liu, Y; Zhang, J; Gao, BY | 2019 | Influence of mixed antibiotics on Microcystis aeruginosa during the application of glyphosate and hydrogen peroxide algaecides | Journal of phycology,55(2), 457-465 https://doi.org/10.1111/jpy.12832 | ・淡水シアノバクテリア Microcystis aeruginosa を過酸化水素及びグリホサートにばく露し、混合抗生物質（アモキシシリン、スピラマイシン、テトラサイクリン、シプロフロキサシン、サルファメトキサゾール）の共存下で、その効果を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 4231 | - | Ciccotti, AM; Bianchedi, PL; Biragagna, P; Deromedi, M; Filippi, M; Forno, F; Mattedi, L | 2007 | Transmission of 'candidatus phytoplasma mali' by root bridges under natural and experimental conditions | Bulletin of insectology, 60(2), 387-388 http://www.bulletinofinsectology.org/pdfarticles/vol60-2007-387-388ciccotti.pdf | ・北イタリアトレンティーノのリンゴ園において、実験的及び自然条件下でファイトプラズマ Candidatus Phytoplasma の伝染を検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4245 | Ⅱ5 | Han, SK; Jeong, J; Yeom, S; Ryu, J; Park, S | 2010 | Use of a lipid emulsion in a patient with refractory hypotension caused by glyphosate-surfactant herbicide | Clinical Toxicology, 48 (6), 566-568 https://doi.org/10.3109/15563650.2010.496730 | ・グリホサート製剤を飲用したと推定される 52 歳男性中毒患者が救急車で救急外来に到着した際及び治療中における循環器系ショック 1 例の報告<br>・リスク評価には利用できない |
| 4251 | Ⅱ8.2.2 | Silva, LCM; Daam, MA; Gusmao, F | 2020 | Acclimation alters glyphosate temperature-dependent toxicity: Implications for risk assessment under climate change | Journal of Hazardous Materials, 385 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.121512 | ・低温から高温への温度順化がミジンコ Ceriodaphnia silvestrii のグリホサートに対する感受性に及ぼす影響を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない<br>・有効成分と環境ストレス要因による複合影響 |
| 4266 | - | Tang, QY; Yang, MJ; Yang, SY; Xu, YH | 2021 | Enhanced photocatalytic degradation of glyphosate over 2D CoS/BiOBr heterojunctions under visible light irradiation | Journal of Hazardous Materials, 407 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.124798 | ・2 次元 BiOBr ナノシート表面に CoS ナノ粒子を析出させ、2 段階のソルボサーマル法により、極薄で密着性の高い新規 2 次元ヘテロ接合型光触媒を作製し、可視光照射下でグリホサートを光分解して、光触媒反応過程とそのメカニズムを検証<br>・リスク評価には利用できない |
| 4279 | Ⅱ5 | McQueen, HL; Hinwood, A | 2008 | Estimation of prenatal exposure to glyphosate-based formulations using maternal exposure assessment techniques-a preliminary investigation | Epidemiology, 19 (6), S163-S164 https://doi.org/10.1097/01.ede.0000340004.92255.27 | ・会議要旨 |
| 4283 | Ⅱ8 | Shahid, M; Zaidi, A; Khan, MS | 2021 | Modulations in growth, structure, cell viability and antioxidant enzyme of a nodule bacterium Mesorhizobium ciceri induced by pesticides | Environment development and sustainability, 23(3), 4103-4119 https://doi.org/10.1007/s10668-020-00758-2 | ・ヒヨコマメ根粒から回収した共生グラム陰性菌の成長、細胞形態、透過性、抗酸化酵素に対する異なる農薬群の影響を調査<br>・リスク評価対象生物種ではない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4298 | - | Rosenberger, DA; Watkins, CB; Nock, JF; Sazo, MRM; Kahlke, CJ; Fargione, MJ | 2011 | Non-target effects of glyphosate on apples | Phytopathology, 101 (6), S262 | ・薬効試験 |
| 4322 | Ⅱ5 | Liao, YP; Jan, YJ | 2008 | Cardiovascular toxicity of glyphosate-surfactant (case series) | Clinical Toxicology, 46 (5), 419 | ・会議抄録 |
| 4348 | Ⅰ5 | Beaudoin, ALP; Kennedy, GG | 2012 | Management of winter weeds affects Frankliniella fusca (Thysanoptera: Thripidae) dispersal | Environmental entomology, 41 (2), 362-369 https://doi.org/10.1603/EN10308 | ・ウスグロアザミウマFrankliniella fuscaに感染したハコベをモデルとして、植生管理（グリホサート、パラコート、ディスキング、ホーイング施用、または無処理対照）の時期や種類が成虫の飛散に及ぼす影響について検討<br>・薬効試験 |
| 4405 | Ⅱ8 | Bailey, D; Johnson, MB; Hodges, K; Smith, K; Todt, CE; Barnett, RE; Negga, R; Fitsanakis, VA | 2013 | Exposure to glyphosate-containing herbicide leads to mitochondrial inhibition in C. elegans. | Environmental and Molecular Mutagenesis, 54, 37 | ・学会要旨 |
| 4406 | Ⅱ5 | Mandrioli, D; Manservisi, F; Lesseur, C; Panzacchi, S; Falcioni, L; Bua, L; Manservigi, M; Spinaci, M; Galeati, G; Mantovani, A; Lorenzetti, S; Miglio, R; Andrade, AM; Kristensen, DM; Perry, MJ; Swan, SH; Chen, J; Dinelli, G; Belpoggi, F | 2019 | Effects of glyphosate-based herbicides at doses considered safe (US ADI): Animal evidence. | Environmental and Molecular Mutagenesis, 60, 42-43 | ・学会要旨 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4410 | Ⅰ5 | Menendez, J; Rojano-Delgado, MA; De Prado, R | 2014 | Differences in herbicide uptake, translocation, and distribution as sources of herbicide resistance in weeds | Retention, Uptake, and Translocation of Agrochemicals in Plants, 1171, 141-157 http://dx.doi.org/10.1021/bk-2014-1171.ch007 | ・書籍 |
| 4428 | Ⅱ5 | Straif, K | 2019 | Evaluation of the carcinogenicity of glyphosate by the iarc monographs program and new developments. | Environmental and Molecular Mutagenesis, 60, 42-42 | ・総説 |
| 4431 | - | Fitsanakis, VA; McVey, KA; Snapp, IB | 2013 | Both prefertilization and ex utero exposure to glyphosate-containing herbicide leads to neurodegeneration in C. elegans. | Environmental and Molecular Mutagenesis,54, 37 | ・学会要旨 |
| 4432 | Ⅱ8 | Santric, L; Radivojevic, L; Gajic-Umiljendic, J; Saric-Krsmanovic, M; Durovic-Pejcev, R | 2018 | The effects of nicosulfuron and glyphosate on microbial activity of different soils | Planta Daninha, 36, e018159989 https://doi.org/10.1590/S0100-83582018360100103 | ・物理的・化学的性質の異なる 2 つの土壌（ローム、砂質）において、ニコスルフロン及びグリホサートが微生物活性に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |
| 4433 | Ⅱ5 | Bulayungan, CA; Catbagan, NB | 2020 | Successful treatment of severe glyphosate-based herbicide poisoning with hemodialysis and supportive treatment: a case report | Clinical Toxicology, 58 (4), 343 | ・グリホサート製剤による重篤な中毒に対して血液透析と対処療法が奏効した症例の報告<br>・リスク評価には利用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4438 | Ⅱ5 | Congur, G | 2021 | Monitoring of glyphosate-DNA interaction and synergistic genotoxic effect of glyphosate and 2,4-dichlorophenoxyacetic acid using an electrochemical biosensor | Environmental Pollution, 271 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.116360 | ・ペンシル型グラファイト電極（PGE）を用いて、DNA 相互作用を検出するための電気化学バイオセンサープラットフォームを開発。グリホサートと DNA の相互作用のボルタンメトリー検出を用いて、相互作用の電気化学的特性を測定。グリホサートと 2,4-D の混合物またはそれら製剤の混合物の DNA に対する相乗的な遺伝毒性効果を検証<br>・DNA 相互作用の検出方法の開発であるため、リスク評価には利用できない |
| 4463 | Ⅰ5 | Shrestha, G; Jha, P; Reddy, GVP | 2017 | Impact of Genetically Modified Herbicide-resistant Oilseed Rape on Non-target Organisms: Natural Enemies of Oilseed Rape Pests | Integrated Management of Insect Pests on Canola and Other Brassica Oilseed Crops, 295-304 http://dx.doi.org/10.1079/9781780648200.0295 | ・遺伝子組換え除草剤耐性なたねがアブラナ科害虫の天敵に及ぼす影響<br>・薬効試験<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 4467 | Ⅱ5 | Sanin, LH; Solomon, KR; Carrasquilla, G; Cole, DC; Ricol, A; Marshall, J | 2006 | Regional differences in time to pregnancy among fertile women from five Colombian regions with different use of glyphosate | Epidemiology, 17 (6), S444 https://doi.org/10.1097/00001648-200611001-01192 | ・グリホサートを空中散布したコロンビア 5 地域の妊産婦を対象に、妊娠までの期間の生殖機能、ライフスタイル、職歴の予測因子について面接で測定し、出産可能性のオッズ比は、Cox の比例ハザードモデルの離散時間アナログを使用して推定して、グリホサート散布と妊娠までの期間との相関関係を評価<br>・コロンビアにおける特定の期間、場所、条件での統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4468 | Ⅱ8.2.1 | Guilherme, S; Gaivao, I; Santos, MA; Pacheco, M | 2009 | Tissue specific DNA damage in the European eel (Anguilla anguilla) following a short-term exposure to a glyphosate-based herbicide | Toxicology Letters, 189, 212 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2009.06.550 | ・解説 |
| 4473 | Ⅱ5 | Chan, HDP; Zhai, HB; Wester, RC; Maibach, HI | 2010 | Agricultural chemical percutaneous absorption and decontamination | Hayes' Handbook of Pesticide Toxicology, Vols 1 and 2, 3rd Edition, 683-700 https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374367-1.00027-6 | ・書籍 |
| 4482 | Ⅱ7 | Giaccio, GCM; Laterra, P; Aparicio, VC; Costa, JL | 2016 | Glyphosate retention in grassland riparian areas is reduced by the invasion of exotic trees | Phyton-International Journal of Experimental Botany, 85, 108-116 https://www.researchgate.net/publication/316598515_Glyphosate_retention_in_grassland_riparian_areas_is_reduced_by_the_invasion_of_exotic_trees | ・アルゼンチン パンパの草地河岸環境におけるヤナギ Salix fragilis の侵入が、河岸植生帯における流出低減、沈殿、グリホサート保持に与<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 4484 | - | Mackie, JC; Kennedy, EM | 2019 | Pyrolysis of glyphosate and its toxic products | Environmental Science & Technology, 53 (23), 13742-13747 https://doi.org/10.1021/acs.est.9b04983 | ・グリホサートの熱分解のメカニズムを量子化学計算で測定し、化学反応速度論的モデリングと予想される毒性生成物の時間変化と温度変化について検証<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |
| 4498 | Ⅱ5 | Aris, A. | 2011 | Response to Bayer CropScience's position on the findings of glufosinate and its metabolite | Reproductive Toxicology, 32 (4), 496-497 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2011.10.002 | ・グルホシネートとその代謝物の知見に関するバイエルクロップサイエンスの見解への反論<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4502 | - | Strapasson, P; Pinto-Zevallos, DM; Gomes, SMD; Zarbin, PHG | 2016 | Volatile organic compounds induced by herbivory of the soybean looper chrysodeixis includens in transgenic glyphosate-resistant soybean and the behavioral effect on the parasitoid, meteorus rubens | Journal of Chemical Ecology, 42(8), 806-813 https://doi.org/10.1007/s10886-016-0740-9 | ・遺伝子組換えだいず及びその同系統（非形質転換体）において、ヤガ Chrysodeixis includens による草食に反応して恒常的あるいは誘導的に放出される揮発性有機化合物を定量的に測定、揮発性有機化合物プロファイルの変化により寄生蜂 Meteorus rubens の採餌行動が変化するかどうかを評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 4508 | Ⅱ5 | VanDervort, DR; Lopez, DL; Orantes, CM; Rodriguez, DS | 2014 | Spatial distribution of unspecified chronic kidney disease in el salvador by crop area cultivated and ambient temperature | Medicc Review, 16 (2), 31-38 https://doi.org/10.37757/mr2014.v16.n2.6 | ・エルサルバドルにおける特定不能の慢性腎臓病及び非糖尿病性慢性腎不全のデータを、農作物の栽培面積（農薬使用の指標）及び高い周囲温度と比較し、地理的重み付け回帰分析により、特定不能の慢性腎臓病、非糖尿病性慢性腎不全の入院率、作物ごとの地域の耕作地割合と平均最高気温に対して評価し、特定不能の慢性腎臓病、非糖尿病性慢性腎不全の入院と耕作地への近さ及び周囲温度との相関関係を検証<br>・エルサルバドルにおける特定の期間、場所、条件での統計データ解析であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4512 | Ⅱ7.2 | Vidal, RA; Nunes, AL | 2010 | Persistence of Imazaquin associated to Glyphosate or Paraquat under no-Tillage | Planta Daninha, 28(4), 817-823 https://doi.org/10.1590/S0100-83582010000400015 | ・ブラジル リオグランデ・ド・スル大学農学部実験場及び同大学農学部において、イマザキンを非選択性除草剤パラコート及びグリホサートと同時または連用した場合の残留性を、圃場条件及び栽培室条件下でそれぞれ評価<br>・ブラジルにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 4542 | - | [Anonymous] | 2018 | Ready reckoning | Nature Plants, 4(9), 617-617 https://doi.org/10.1038/s41477-018-0256-0 | ・社説 |
| 4543 | Ⅱ5 | Devault, DA; Karolak, S | 2020 | Wastewater-based epidemiology approach to assess population exposure to pesticides: a review of a pesticide pharmacokinetic dataset | Environmental Science and Pollution Research, 27(5), 4695-4702 https://doi.org/10.1007/s11356-019-07521-9 | ・総説 |
| 4554 | Ⅱ5 | Hui, XY; Lamel, S; Qiao, P; Maibach, HI | 2013 | Isolated human and animal stratum corneum as a partial model for the 15 steps of percutaneous absorption: Emphasizing decontamination, part II | Journal of Applied Toxicology, 33 (3), 173-182 https://doi.org/10.1002/jat.2826 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4561 | Ⅱ8 | Stefanello, GJ; Grutzmacher, AD; Pasini, RA; Bonez, C; Moreira, DC; Spagnol, D | 2011 | Selectivity of herbicides registered for corn at the immature stages of Trichogramma pretiosum (Hymenoptera: Trichogrammatidae) | Planta Daninha, 29, 1069-1077 https://doi.org/10.1590/S0100-83582011000500014 | ・実験室条件下において 12 種類の除草剤を寄生虫の未熟体を含む鱗翅目卵に散布し、寄生バチ Trichogramma pretiosum の未熟期への選択性を評価<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 4569 | Ⅰ5 | Mallory-Smith, C; Hall, LM; Burgos, NR | 2015 | Experimental methods to study gene flow | Weed Science, 63, 12-22 https://doi.org/10.1614/WS-D-13-00064.1 | ・薬効試験<br>・総説 |
| 4580 | Ⅰ5 | Andreassen, L; Soroka, J; Grenkow, L; Olfert, O; Hallett, RH | 2018 | Midge (Diptera: Cecidomyiidae) injury to Brassicaceae in field trials in northeastern Saskatchewan, Canada | Canadian Entomologist, 150 (5), 637-651 https://doi.org/10.4039/tce.2018.20 | ・カナダのサスカチュワン州メルフォート付近でタマバエ Contarinia Rondan、ユスリカ各種 midge complex 、Contarinia undescribed species に対するアブラナ科畑作物の抵抗性を調べるため、2 種類の宿主集合体の野外試験を実施<br>・薬効試験 |
| 4596 | - | Oliver, DP; Anderson, JS; Davis, A; Lewis, S; Brodie, J; Kookana, R | 2014 | Banded applications are highly effective in minimising herbicide migration from furrow-irrigated sugar cane | Science of the Total Environment, 466, 841-848 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.07.117 | ・さとうきび生産において、従来の圃場全体に除草剤を散布する方法と、遮蔽散布機を用いて特定の除草剤をレイズドベッドにのみ帯状に散布する方法を比較検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 4597 | Ⅱ8 | Laurent, AS; Merwin, IA; Thies, JE | 2008 | Long-term orchard groundcover management systems affect soil microbial communities and apple replant disease severity | Plant and Soil, 304(1-2), 209-225 https://doi.org/10.1007/s11104-008-9541-4 | ・米国ニューヨーク州イサカ近郊の果樹園で地上部管理システムを維持した圃場の土壌を入れたポットで、除草剤を施用し、屋外苗床でりんごの苗を生育させ、各ポットから土壌とりんごの木の根をサンプリングし、サンプルにコロニー形成している微生物集団の特徴を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4611 | Ⅱ8 | Zabaloy, MC; Gomez, MA | 2008 | Microbial respiration in soils of the Argentine Pampas after metsulfuron methyl, 2,4-D, and glyphosate treatments | Communications in soil science and plant analysis, 39(3-4), 370-38 https://doi.org/10.1080/00103620701826506 | ・アルゼンチン ブエノスアイレスの南パンパ地域の 3 つの農地で採取した土壌のマイクロコスムを用いて、異なる用量の除草剤メツルフロンメチル、2,4-D、グリホサート処理後の微生物呼吸への影響を調査し、リン酸二アンモニウムが二酸化炭素の発生に及ぼす影響についても検討<br>・アルゼンチンにおける特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 4631 | Ⅱ5 | Cho, YS; Chun, BJ; Moon, JM | 2018 | The qSOFA Score: A simple and accurate predictor of outcome in patients with glyphosate herbicide poisoning | Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, 123 (5), 615-621 https://doi.org/10.1111/bcpt.13044 | ・グリホサート製剤摂取で急性中毒症状を呈した患者を対象に、来院時の quick Sequential Organ Failure Assessment（qSOFA）スコア、1 時間後の qSOFA スコア、ベースライン特性、臨床経過及び転帰の情報を収集し、中毒合併症のリスク評価を検証<br>・急性中毒時の治療に関する報告のため、リスク評価には利用できない |
| 4665 | - | Machado, NJG; Costa, GM; Oliveira, ML | 2007 | Workers safety in herbicide applications using bar sprayers in sugar cane | Planta Daninha, 25 (3), 639-648 https://www.scielo.br/j/pd/a/DrxrGcWHM6BJ4XyzsCH9L9x/?format=pdf&lang=pt | ・46 種の推奨除草剤において、散布時のトラック運転手の皮膚及び呼吸器官へのばく露を、バックバーまたはセントラルバー、空気導入器付きノズル、ターボ・ティージェット空気導入器（TTI-11004VP）モデル及び空気導入器なし、ターボ・フラッドジェット（TF VP3）モデル及びトラクター（キャビン付き/なし）を備えた噴霧器での作業で定量化<br>・当該有効成分、代謝物には直接的な関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4693 | Ⅱ5 | Fuhrimann, S; Staudacher, P; Lindh, C; de Joode, BV; Mora, AM; Winkler, MS; Kromhout, H | 2020 | Variability and predictors of weekly pesticide exposure in applicators from organic, sustainable and conventional smallholder farms in Costa Rica | Occupational and Environmental Medicine, 77(1), 40-47<br><br>https://doi.org/10.1136/oemed-2019-105884 | ・コスタリカの有機農場、持続可能農場、慣行農場の農薬散布者 221 名を対象に農薬散布に関するアンケートを実施し、週単位の農薬ばく露スコアを評価。線形混合効果モデルを用いて、作業者内及び作業者間のスコアの変動を調査し、農薬ばく露スコアの社会人口学的及び職業学的予測因子を同定<br>・コスタリカの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 4702 | Ⅱ7 | Fernandez, G; Pitelli, RA; Cadenazzi, M | 2009 | CO2 evolution and enzymatic activites in herbicide-treated soil samples | Planta daninha, 27(3), 601-608<br>https://doi.org/10.1590/S0100-83582009000300022 | ・ベンタゾン、メトラクロール、トリフルラリン、イマゼタピル、イマゼタピル＋ラクトフェン、ハロキシフォップメチル、グリホサート、クロリムロンエチルを慣行の 2 倍及び 10 倍で処理した土壌試料を用いて、土壌微生物活性への影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠してない |
| 4750 | Ⅱ8 | Tang, T; Chen, GM; Liu, FX; Bu, CP; Liu, L; Zhao, XX | 2019 | Effects of transgenic glufosinate-tolerant rapeseed (Brassica napus L.) and the associated herbicide application on rhizospheric bacterial communities | Physiological and molecular plant pathology, 106, 246-252<br>https://doi.org/10.1016/j.pmpp.2019.03.004 | ・イルミナ MiSeq シーケンス法を用いて、トランスジェニックグルホシネート耐性なたねとそれに伴うグルホシネート散布が、異なる成長段階における根圏細菌群に及ぼす影響を検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4800 | Ⅱ5 | Kahl, VFS; Simon, D; Salvador, M; Branco, CD; Dias, JF; da Silva, FR; de Souza, CT; da Silva, J | 2016 | Telomere measurement in individuals occupationally exposed to pesticide mixtures in tobacco fields | Environmental and molecular mutagenesis, 57(1), 74-84 https://doi.org/10.1002/em.21984 | ・低用量の農薬とニコチン（タバコ葉に含まれる）に慢性的にばく露されたタバコ農業従事者と非ばく露者の末梢血試料から DNA を分離し、定量的リアルタイムポリメラーゼ連鎖反応分析により aTL を測定し、血清中の酸化ストレスを評価<br>・当該有効成分、代謝物には直接の関連性がない |
| 4839 | Ⅱ8 | Deng, LP; Senseman, SA; Gentry, TJ; Zuberer, DA; Camargo, ER; Weiss, TL; Devarenne, TP | 2015 | Effect of selected herbicides on growth and lipid content of Nannochloris oculata | Journal of aquatic plant management, 53, 28-35 https://apms.org/wp-content/uploads/japm-53-01-28.pdf | ・除草剤（ジウロン、セトキシジム、ジクワット、グリホサート、S-メトラクロール、フルリドン、シマジン、ペンディメタリン、ジノテレブ）がワムシ Nannochloris oculata の成長と総脂質量に及ぼす影響について検討<br>・リスク評価対象生物種ではない |
| 4850 | Ⅱ5 | Vohra, R; Salazar, A; Cantrell, FL; Fernando, R; Clark, RF | 2010 | The poison pen: Bedside diagnosis of urinary diquat | Journal of Medical Toxicology, 6 (1), 35-36 https://doi.org/10.1007/s13181-010-0033-6 | ・ジクワット製剤で調整した尿検体、尿とグリホサートについて、2 段階の測定（重炭酸塩の添加と亜ジチオン酸ナトリウムの添加）を実施し、各検体について色調変化を確認して、ヒト尿中のジクワットを検出するための比色試験を検証<br>・当該有効成分、代謝物には直接の関連性がない |
| 4885 | Ⅱ5 | Gerunova, LK; Bardina, EG; Sechkina, IV | 2020 | Morphofunctional changes in the organs of excretion and detoxification with pesticides prolonged low-dose exposure | III international scientific conference: agritech-iii-2020: agribusiness, environmental engineering and biotechnologies, pts 1-8,548 https://doi.org/10.1088/1755-1315/548/7/072051 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4914 | Ⅱ8 | Zhao, J; Neher, DA; Fu, SL; Li, ZA; Wang, KL | 2013 | Non-target effects of herbicides on soil nematode assemblages | Pest management science, 69 (6), 679-684<br><br>https://doi.org/10.1002/ps.3505 | ・除草剤が特定の栄養群における線虫の現存量への影響について、メタ解析を行い、算出された効果量 lr は、除草剤が線虫全体及び 5 つの栄養グループ（細菌食、菌食、植物寄生、雑食、捕食）の存在量に与える影響を定量化<br>・既存のデータを利用したドライラボ研究 |
| 4915 | - | Rector, PR; Nitzsche, PJ; Mangiafico, SS | 2015 | Temperature and herbicide impacts on germination of water chestnut seeds | Journal of aquatic plant management,53,105-112<br>https://www.apms.org/wp-content/uploads/japm-53-01-105.pdf | ・除草剤処理区と非処理区に生育するオニビシ Trap natans の果実の生存率に凍結と模擬干出が与える影響を調査<br>・当該有効成分、代謝物には直接の関連性がない |
| 4919 | - | Stenoien, C; Nail, KR; Zalucki, JM; Parry, H; Oberhauser, KS; Zalucki, MP | 2018 | Monarchs in decline: a collateral landscape-level effect of modern agriculture | Insect science, 25(4), 528-541<br>https://doi.org/10.1111/1744-7917.12404 | ・総説 |
| 4951 | - | Terasawa, F; Terasawa, JM; Terasawa, MM | 2017 | FT sementes and the expansion of soybeans in Brazil | Soybean Breeding, 17-27<br>https://doi.org/10.1007/978-3-319-57433-2_2 | ・総説<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 4952 | Ⅰ5 | Murphy, BP; Tranel, PJ | 2019 | Target-site mutations conferring herbicide resistance | Plants-Basel, 8 (10)<br>https://doi.org/10.3390/plants8100382 | ・総説 |
| 4953 | Ⅰ5 | Roskamp, JM; Johnson, WG | 2013 | The Influence of adjusting spray solution ph on the efficacy of saflufenacil | Weed Technology, 27 (3), 445-447<br>https://doi.org/10.1614/WT-D-12-00129.1 | ・サフルフェナシルを含む溶液の pH を変化させることによる除草効果への影響について検討<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |

表 13　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4975 | Ⅰ5 | Wuerffel, RJ; Young, JM; Tranel, PJ; Young, BG | 2015 | Soil-residual protoporphyrinogen oxidase-inhibiting herbicides influence the frequency of associated resistance in waterhemp (Amaranthus tuberculatus) | Weed Science, 63 (2), 529-538 https://doi.org/10.1614/WS-D-14-00113.1 | ・温室及び圃場において、プロトポルフィリノーゲンオキシダーゼ（PPO）阻害及び感受性の混合種子集団の存在下で、ホメサフェンまたはホメサフェンと s-メトラクロールの混合による PRE 用量反応実験を実施<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 4991 | Ⅱ5 | Wehtje, G; Gilliam, CH; McElroy, JS | 2013 | Pollen grain size, density, and settling velocity for palmer amaranth (Amaranthus palmeri) | Weed Technology, 27 (4), 725-728 https://doi.org/10.1614/WT-D-13-00034.1 | ・トリクロピル、メツスルフロン及びトリクロピルとメツスルフロンの固定比率タンク混合剤 2 種について、アマランサス Amaranthus palmeri に対する防除効果を複数の散布量で評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 5000 | Ⅰ5 | Kohrt, JR; Sprague, CL | 2017 | Herbicide Management Strategies in Field Corn for a Three-Way Herbicide-Resistant Palmer Amaranth (*Amaranthus palmeri*) Population | Weed Technology, 31 (3), 364-372 https://doi.org/10.1017/wet.2017.18 | ・米国ミシガン州バリー郡で 3 つの圃場実験を行い、コーン圃場における多重耐性アマランサス Palmer amaranth の管理における除草プログラムの有効性を評価<br>・薬効試験 |
| 5027 | Ⅱ5 | Espanhol-Soares, M; de Oliveira, MT; Machado-Neto, JG | 2017 | Loss of effectiveness of protective clothing after its use in pesticide sprays and its multiple washes | Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 14 (2), 113-123 https://doi.org/10.1080/15459624.2016.1225159 | ・Roundup Original SL、Nufos EC、Supera SC 製剤による汚染で、衣服（綿 100%）の素材と縫い目の効率を調査し、全身保護衣の素材と縫い目の効率を評価<br>・リスク評価には利用できない |
| 5034 | - | Saunders, SP; Ries, L; Oberhauser, KS; Thogmartin, WE; Zipkin, EF | 2018 | Local and cross-seasonal associations of climate and land use with abundance of monarch butterflies Danaus plexippus | Ecography, 41(2), 278-290 https://www.doi.org/10.1111/ecog.02719 | ・米国イリノイ州全域のサイトにおけるオオカバマダラ Danaus plexippus の個体数をモデル化し、年周期の冬、春、夏の段階におけるオオカバマダラ個体数と気候・土地利用変数との相対的関連性を評価<br>・既存の研究データを利用したドライラボ研究 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5074 | - | Monnig, N; Clark, TL; Bailey, WC; Bradley, KW | 2007 | Impact of fall and early spring herbicide applications on insect injury and soil conditions in no-till corn | Weed technology, 21(4), 1002-1009 https://www.doi.org/10.1614/WT-06-192.1 | ・米国ミズーリ州において秋と早春の除草剤散布が地温、土壌水分量、不耕起とうもろこし生産システムでの虫害に及ぼす影響を評価<br>・この圃場データは、米国の特定の期間、場所、条件について代表的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない |
| 5089 | Ⅱ7 | Chen, HJ; Zhan, Y; Grieneisen, ML; Zhang, MH | 2018 | Spatio-temporal analyses of pesticide use on walnuts and potential risks to surface water in California | Managing and Analyzing Pesticide Use Data for Pest Management, Environmental Monitoring, Public Health and Public Policy, 1283, 171-201 | ・米国カリフォルニア州の農薬使用報告（PUR）データベースから農薬使用データを入手し、農薬使用リスク評価（PURE）指標を用いて地表水への農薬リスクを評価し、クルミへの農薬使用パターンと表流水へのリスクについて検証<br>・既存の統計データを利用したドライラボ研究 |
| 5119 | - | Olson, DM; Ruberson, JR; Zeilinger, AR; Andow, DA | 2011 | Colonization preference of Euschistus servus and Nezara viridula in transgenic cotton varieties, peanut, and soybean | Entomologia experimentalis et applicata, 139(2), 161-169, https://www.doi.org/10.1111/j.1570-7458.2011.01116.x | ・ピーナッツ、だいず、遺伝子組換え綿、グリホサート耐性（RR）非遺伝子組換え綿を再現圃場で栽培し、ミナミアオカメムシ Nezara viridula と吸汁性カメムシ Euschistus servus に対して各作物がコロニーを作るオッズ比を検証<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 5121 | Ⅱ5 | Anakwue, R | 2019 | Cardiotoxicity of pesticides: Are Africans at risk? | Cardiovascular Toxicology, 19(2), 95-104 https://doi.org/10.1007/s12012-018-9486-7 | ・総説 |

表 13 適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（WOSCC）続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5122 | - | Nandula, VK; Poston, DH; Reddy, KN; Koger, CH | 2007 | Formulation and adjuvant effects on the absorption and translocation of C-14-clethodim in wheat (Triticum aestivum L.) | Weed biology and management, 7(4), 226-231 https://www.doi.org/10.1111/j.1445-6664.2007.00260.x | ・温室条件下で小麦を用い、14C クレトジムの吸収及び移行に対する製剤及び補助成分（硫酸アンモニウム［AMS］、作物油濃縮物［COC］またはその両方）の影響を測定<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 5145 | - | Lee, YE; Lee, S; Ryu, GD; Kang, HG; Kwon, YI; Sun, HJ; Park, K; Lee, B; Song, IJ; Lim, PO; Lee, HY | 2015 | Investigation into effects of transgenic glufosinate-resistant Zoysia grasses with herbicide application on bacterial communities under field conditions | Journal of plant biology, 58 (5), 303-310 https://www.doi.org/10.1007/s12374-015-0274-7 | 遺伝子組換え除草剤耐性シバ Zoysia japonica とグルホシネートの組み合わせが微生物群集に及ぼす影響を評価するための圃場調査を実施<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 5155 | - | Tironi, SP; Belo, AF; Fialho, CMT; Galon, L; Ferreira, EA; Silva, AA; Costa, MD; Barbosa, MHP | 2009 | Effect of Herbicides on Soil Microbial Activity | Planta Daninha, 27, 995-1004 https://www.doi.org/10.1590/S0100-83582009000500013 | ・サトウキビ栽培土壌の微生物活性及び無機リン酸可溶化能に及ぼす除草剤（アメトリン、トリフロキシスルフロンナトリウム、アメトリン＋トリフロキシスットフロンナトリウム）及び投与量の影響を評価<br>・当該有効成分、代謝物には関連性がない |
| 5160 | Ⅱ7 | Linhart, C; Panzacchi, S; Belpoggi, F; Clausing, P; Zaller, JG; Hertoge, K | 2021 | Year-round pesticide contamination of public sites near intensively managed agricultural areas in South Tyrol | Environmental sciences europe, 33(1), 1 https://www.doi.org/10.1186/s12302-020-00446-y | ・スイス南チロルの医療サービスにより、集中的に管理された農業景観内にある 19 の公共の遊び場、4 つの校庭、1 つの市場で採取した 96 の草のサンプルから残留物データを定量分析<br>・当該有効成分、代謝物には直接の関連性がない |

表 14　適合性評価の第 2 段階で「適合しない」と判断した論文とその理由（J-STAGE）

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5437 | Ⅱ5 | 日本産業衛生学会 | 2021 | 許容濃度等の勧告（2021年度） | 産業衛生学雑誌　63巻5号<br>P 179-211<br>https://www.jstage.jst.go.jp/article/sangyoeisei/63/5/63_S21001/_pdf/-char/ja | ・検討した物質全体の結果の一覧及び総論 |
| 5438 | Ⅱ5 | 日本産業衛生学会　許容濃度等に関する委員会 | 2021 | 許容濃度の暫定値（2021）の提案理由 | 産業衛生学雑誌　63巻5号<br>P213-272<br>https://www.jstage.jst.go.jp/article/sangyoeisei/63/5/63_S21003/_pdf/-char/ja | ・グリホサートの物化性、ヒトにおける職業的ばく露、ヒトに対する影響、実験動物における毒性のデータからの許容濃度の提案<br>・各種試験結果の一覧及び総論 |
| 5445 | Ⅱ5.10.1 | 永美大志、前島文夫、西垣良夫、夏川周介 | 2015 | 農薬中毒臨床例全国調査　2010～12 年度 | 日本農村医学会雑誌　64巻1号<br>P 14-22<br>https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjrm/64/1/64_14/_pdf/-char/ja | ・2010 年から 12 年に亘る農薬中毒の症例の報告<br>・農薬成分別の統計ではグリホサートが最も多いが、広範囲の農薬を対象とした総論 |
| 5446 | Ⅱ8.1 | 金田哲、岡野正豪、浦嶋泰文、村上敏文、中嶋美幸 | 2009 | 除草剤(グリホサート系)散布が不耕起畑のヨコハラトガリミミズの生息密度及び糞排泄速度に及ぼす影響 | 日本土壌肥料学雑誌　80巻5号<br>P469-476<br>https://www.jstage.jst.go.jp/article/dojo/80/5/80_KJ00005929093/_article/-char/ja/ | ・リスク評価対象生物種でない |
| 5441 | Ⅱ8.3 | 井上大成 | 2018 | 森林総合研究所（茨城県つくば市）構内におけるチョウ類群集の 20 年間の変化 | 昆蟲．ニューシリーズ　21巻4号<br>P 211-229<br>https://www.jstage.jst.go.jp/article/kontyu/21/4/21_18003J/_pdf/-char/ja | ・リスク評価対象生物種でない |

表 15-1　適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC）

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Ⅱ8.3.1 | Almasri, H; Tavares, DA; Pioz, M; Sen, D; Tchamitchian, S; Cousin, M; Brunet, JL; Belzunces, LP | 2020 | Mixtures of an insecticide, a fungicide and a herbicide induce high toxicities and systemic physiological disturbances in winter Apis mellifera honey bees | Ecotoxicology and Environmental Safety, 203 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.111013 | ・冬期のミツバチに対し、イミダクロプリド、ジフェノコナゾール、グリホサートを単独あるいは二混合及び三混合で 20 日間経口ばく露させた。これら 3 種類の農薬の単独及び組み合わせでばく露<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質は Ehrensdorfer GmbH から受領したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書）はない<br>・グリホサート標準物質を単独及び他の有効成分と混合した試験で、異なる有効成分の複合影響については、リスク評価に利用できない<br>・被験物質濃度は分析的に確認されたが、どの溶液からのものかは不明<br>・分析方法については言及されているのみで、それ以上の情報はない<br>・生存率は報告されているが、影響濃度は算出されておらず、生理指標に重点が置かれているため、生理学的パラメーターへの影響の補足資料と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Ⅱ5 | Pham, TH; Derian, L; Kervarrec, C; Kernanec, PY; Jegou, B; Smagulova, F; Gely-Pernot, A | 2019 | Perinatal exposure to glyphosate and a glyphosate-based herbicide affect spermatogenesis in mice | Toxicological Sciences, 169 (1), 260-271 https://doi.org/10.1093/toxsci/kfz039 | ・グリホサート単独または製剤による雄性生殖系への影響について解析、妊娠中のマウスに、グリホサートまたはグリホサート製剤を飲料水に添加し、投与。処理したマウスに由来する雄の子孫は、5、20、35 日齢及び 8 カ月齢で屠殺して生殖器官を解剖し、生化学的パラメーターを解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験結果が含まれている<br>・被験物質グリホサート（純度 99.2%以上）は Sigma-Aldrich 社から入手し、被験物質ラウンドアップ 3 プラス（22.9%グリホサートイソプロピルアミン塩）はモンサント ヨーロッパから入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・マウスに飲料水を介してばく露したが、飲料水中の被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・試験方法の詳細が不明<br>・未処理の対照群を含む<br>・背景値は報告されていない<br>・影響結果の詳細が不明<br>・補足データとして区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Ⅱ5 | Manservisi, F; Lesseur, C; Panzacchi, S; Mandrioli, D; Falcioni, L; Bua, L; Manservigi, M; Spinaci, M; Galeati, G; Mantovani, A; Lorenzetti, S; Miglio, R; Andrade, AM; Kristensen, DM; Perry, MJ; Swan, SH; Chen, J; Belpoggi, F | 2019 | The ramazzini institute 13-week pilot study glyphosate-based herbicides administered at human-equivalent dose to sprague dawley rats: Effects on development and endocrine system | Environmental Health, 18, 15 https://doi.org/10.1186/s12940-019-0453-y | ・グリホサート単独及びグリホサート製剤を、妊娠 6 日目から出生後 120 日目まで、F0 ラットに 1.75mg/kgbw/日で飲料水投与、離乳後、子孫は 2 つのコホートに無作為に分配し、6 週間群に属する 8M+8F/群動物は思春期後の PND 732 で、13 週間群に属する 10M+10F/群動物は成熟期の PND1252 で殺処分<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験結果が含まれている<br>・被験物質グリホサート（純度 99.5%以上）は Sigma-Aldrich 社から入手し、ラウンドアップバイオフロー（360 g/L グリホサート酸イソプロピルアミン塩)は Consorzio Agrario 社から購入したが、 詳細情報（有効期限、バッチ番号、分析証明書等）はない<br>・投与液中の被験物質濃度は分析的に確認されたが、分析法、分析法バリデーションデータ及び結果は記載されていない<br>・対照試験なし<br>・背景値は報告されていない<br>・1 濃度での試験であるため、投与影響に関する用量相関性を示すことはできない<br>・用量ごとの動物数が限られていること、1 投与量のみで試験されていることから、補足データとして区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 131 | Ⅱ5 | Dedeke, GA; Owagboriaye, FO; Ademolu, KO; Olujimi, OO; Aladesida, AA | 2018 | Comparative assessment on mechanism underlying renal toxicity of commercial formulation of roundup herbicide and glyphosate alone in male albino rat | International Journal of Toxicology, 37 (4), 285-295 https://doi.org/10.1177%2F1091581818779553 | ・グリホサート及びグリホサート製剤を経口ばく露した成熟雄ラットの腎臓バイオマーカー（血清尿素・クレアチニン、血漿シスタチン C、好中球ゼラチナーゼ関連リポカリン）、腎臓組織の酸化ストレス指標、腎臓膜結合酵素活性（Mg-アデノシン三リン酸酵素、Ca-ATPase、Na/K-ATPase、総 ATPase）、腎臓の組織学的変化を調査し、腎臓中のグリホサート濃度を HPLC で定量分析して腎毒性発現機構を検討<br>・被験物質グリホサートに関する情報不足<br>・用量レベルごとの供試動物数の不足<br>・生化学的検査の実施及び腎臓組織中のグリホサートの分析について情報不足<br>・酸化ストレスパラメーターの試験結果の信頼性不足<br>・補足データとして区分ｂと判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 133 | Ⅱ8.2.2 | Huaraca, LF; Chamorro, SA; Hernandez, V; Bay-Schmith, E; Villamar, CA | 2020 | Comparative acute toxicity of glyphosate-based herbicide (GBH) to Daphnia magna, Tisbe longicornis, and Emerita analoga | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 55 (7), 646-654 https://doi.org/10.1080/03601234.2020.1758497 | ・グリホサート製剤をばく露したオオミジンコ Daphnia magna、シオダマリミジンコ、スナホリガニ Tisbe longicornis、Emerita analoga の急性毒性影響<br>・本試験は、甲殻類に対する急性及び慢性毒性に関する非 GLP 試験であり、OCED ガイドラインに準拠と記載<br>・供試製剤についての情報不足<br>・急性影響試験では、1 容器あたり 5 匹の動物が導入されたが、1 処理レベルあたりの反復数は不明<br>・陽性対照なし<br>・被験物質濃度が分析的に検証されたのか、結果が公称濃度または実測濃度に基づいているのか不明<br>・補足資料として区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 345 | Ⅱ5 | Yahfoufi, ZA; Bai, D; Khan, SN; Chatzicharalampous, C; Kohan-Ghadr, HR; Morris, RT; Abu-Soud, HM | 2020 | Glyphosate induces metaphase II oocyte deterioration and embryo damage by zinc depletion and overproduction of reactive oxygen species | Toxicology, 439 https://doi.org/10.1016/j.tox.2020.152466 | ・グリホサートの細胞作用機構と卵子・胚の耐性を明らかにするために、マウス卵子中期品質と胚損傷に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Research Products International 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、純度、不純物組成、有効期限、分析証明書等）はない<br>・凍結マウス卵子及び胚は、Embryotech 社から入手したが、胚の供給元及び胚のステージに関する情報は提供されていない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・対照試験あり<br>・活性酸素の蓄積や微小管の分解に関する陽性対照は含まれていない<br>・微小管形成中心の分解については、陽性対照は含まれていない<br>・補足データとして区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 556 | Ⅱ5 | Kwiatkowska, M; Michalowicz, J; Jarosiewicz, P; Pingot, D; Sicinska, P; Huras, B; Zakrzewski, J; Jarosiewicz, M; Bukowska, B | 2020 | Evaluation of apoptotic potential of glyphosate metabolites and impurities in human peripheral blood mononuclear cells (in vitro study) | Food and Chemical Toxicology, 135 https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.110888 | ・グリホサート、AMPA、メチルホスホン酸 PMIDA、N-メチルグリホサート、ヒドロキシメチルホスホン酸、ビス（ホスホノメチル）アミンによるヒト末梢血単核細胞のアポトーシス誘導の影響（活性酸素種、細胞質カルシウムイオンレベル、膜貫通型ミトコンドリア電位）を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質 AMPA（純度 98%）は nstitute of Industrial Organic Chemistry, Warsaw で合成して入手し、グリホサート（純度 95%）は Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・PBMCs は、ポーランド、ウッチの血液銀行で採取された血液から得られた白血球、バフィーコートから単離<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・材料や方法、結果が完全に明確でない場合がある<br>・対照試験なし<br>・用量相関性が報告されている<br>・補足資料として区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 704 | Ⅱ8.2.2 | Demetrio, PM; Bonetto, C; Ronco, AE | 2014 | The effect of cypermethrin, chlorpyrifos and glyphosate active ingredients and formulations on Daphnia magna (Straus) | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 93 (3), 268-273 https://doi.org/10.1007/s00128-014-1336-0 | ・シペルメトリン、クロルピリホス，グリホサートを用いそれぞれの有効成分及び製剤におけるミジンコに対する急性影響試験を実施<br>・本試験は、OCED ガイドラインに準じた非 GLP 試験<br>・5 濃度で試験を行い、溶媒はエタノールを使用し、溶媒対照を含む<br>・陰性対照の致死率は 10%未満、定期的に陽性対照試験を実施<br>・被験物質グリホサートは Gleba S.A.から入手したが、純度、その他の情報は不明<br>・グリホサート製剤はモンサント社（米国ミズーリ州セントルイス）から入手したが、それ以上の情報は不明<br>・ストック溶液濃度、最大被験物質濃度を測定、試験希釈液（各処理につき n=4）の最大濃度及び最小濃度をばく露の開始時と終了時に測定、マトリックスブランクと標準物質を添加した試料を使用し、精度を測定<br>・LC5～99 の記載あり<br>・被験物質の分析的検証が不十分であったためは補足データとして区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 725 | Ⅱ5 | Nagy, K; Tessema, RA; Budnik, LT; Adam, B | 2019 | Comparative cyto- and genotoxicity assessment of glyphosate and glyphosate-based herbicides in human peripheral white blood cells | Environmental Research, 179 https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108851 | ・ヒト単核白血球細胞を、グリホサート単独及び 3 種類のグリホサート製剤で、4 時間処理し、蛍光標識による細胞毒性効果とコメットアッセイによる遺伝毒性効果及びヒト肝 S9 画分を用いた代謝活性化について調査し、細胞毒性及び遺伝毒性を評価<br>・標準的なガイドラインに準拠していない非 GLP 試験（OECD ガイドライン 489 は in vivo コメットアッセイ）<br>・被験物質グリホサートは VWR International Kft 社から購入<br>・3 種類のグリホサート製剤は、ラウンドアップメガ（42%グリホサートカリウム塩）、フォザット 480（41%グリホサートのイソプロピルアンモニウム塩）、グリホス（42%グリホセートイソプロピルアンモニウム塩）を使用<br>・有効成分、製剤共に詳細情報（分析された純度、有効成分含有量/組成、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・処理原液及び試験液中の被験物質の保存期間及び安定性に関する情報は記載されていない<br>・陽性対照として過酸化水素を用いたが、結果は示されていないため、試験システムの感度は実証されていない<br>・背景値がない<br>・補足データとして区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 732 | Ⅱ5 | Milic, M; Zunec, S; Micek, V; Kasuba, V; Mikolic, A; Lovakovic, BT; Semren, TZ; Pavicic, I; Cermak, AMM; Pizent, A; Vrdoljak, AL; Valencia-Quintana, R; Sanchez-Alarcon, J; Zeljezic, D | 2018 | Oxidative stress, cholinesterase activity, and DNA damage in the liver, whole blood and plasma of wistar rats following a 28-day exposure to glyphosate | Arhiv Za Higijenu Rada I Toksikologiju-Archives of Industrial Hygiene and Toxicology, 69 (2), 154-168 https://doi.org/10.2478/aiht-2018-69-3114 | ・グリホサート製剤を Wistar 系ラットに 28 日間投与して．投与終了時に体重、肝臓の重量を測定。白血球及び肝組織の DNA 損傷をアルカリコメットアッセイで測定し、酸化ストレスをチオバルビツール反応物質レベル，活性酸素種レベル、グルタチオンレベル，グルタチオン過酸化酵素活性による脂質過酸化等のエンドポイントを用いて評価、総コリンエステラーゼ活性、アセチルコリンエステラーゼ、ブチリルコリンエステラーゼ活性も測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 100％以下）は、Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>【ラット 28 日間反復経口投与】<br>・グリホサート原液をリン酸緩衝生理食塩水で調製し、投与したが、ストック液中の被験物質濃度及び安定性は分析的に検証されていない<br>・陽性対照と陰性対照が含まれている<br>【白血球及び肝細胞のアルカリコメットアッセイ】<br>・OECD ガイドライン 489 に基づいているが、いくつかの逸脱がある（試料採取時期、スライドの放置時間、ヘッジホッグの計測頻度、ヘッジホッグ頻度のデータは未報告、アルカリコメット法を行うラボの能力に関するデータなし、背景値なし）<br>・コメットアッセイについては、受入基準を満たしているかどうかの判断ができない<br>・試験ガイドラインからの逸脱が報告されているほか、結果のばらつきが大きいことが指摘されている<br>・補足的な取り扱いとして区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 753 | Ⅱ5 | Thongprakaisang, S; Thiantanawat, A; Rangkadilok, N; Suriyo, T; Satayavivad, J | 2013 | Glyphosate induces human breast cancer cells growth via estrogen receptors | Food and Chemical Toxicology, 59, 129-136 https://doi.org/10.1016/j.fct.2013.05.057 | ・グリホサートがエストロゲン受容体を介した遺伝子の転写活性及びその発現に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 98%以上）は、AccuStandard 社から入手したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・ホルモン依存性ヒト乳癌細胞株（T47D）、ERE-luc でトランスフェクトした細胞株（T47D-KBluc）、ホルモン非依存性ヒト乳癌細胞株（MDA-MB231）は American Type Culture Collection 社より入手<br>・細胞毒性試験あり<br>・陽性対照あり<br>・背景値が報告されていない<br>・用量相関性の可能性がある<br>・統計手法が記載されている<br>・補足データとして区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 795 | Ⅱ8.3.1 | Thompson, HM; Levine, SL; Doering, J; Norman, S; Manson, P; Sutton, P; von Merey, G | 2014 | Evaluating exposure and potential effects on honeybee brood (Apis mellifera) development using glyphosate as an example | Integrated Environmental Assessment and Management, 10 (3), 463-470 https://doi.org/10.1002/ieam.1529 | ①グリホサート製剤を処理し、開花したファセリア Phacelia tanacetifolia にミツバチのコロニーをばく露し、働きバチが集めた花粉と花蜜中のグリホサート及び幼虫中のグリホサート濃度を定量分析<br>②グリホサートで処理したショ糖を直接ミツバチのコロニーに与えて発育中のミツバチの幼虫と蛹に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（グリホサートイソプロピルアミン塩 46.14%）及びグリホサート製剤(MON 52276：グリホサートイソプロピルアミン塩 30.68%)はモンサント社から入手したが、詳細情報（不純物プロファイル、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・試験設計及び結果に関する詳細な情報が欠落<br>・被験物質濃度の分析的検証なし<br>・対照試験あり<br>・用量相関し得の評価可能<br>・統計学的に記述されている<br>・妥当性基準を定義し適合している<br>・関連マトリックス（花粉、花蜜、幼虫）中のグリホサートを測定する残留性試験は、大型ガラス温室にミツバチのコロニーを導入し、グリホサート製剤を開花した Phacelia に処理して実施したが、試験条件の詳細が不明<br>・製剤での試験は日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験であり、リスク評価には利用できない<br>・補足データとして区分 b |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 799 | Ⅱ8.2.1 | Uchida, M; Takumi, S; Tachikawa, K; Yamauchi, R; Goto, Y; Matsusaki, H; Nakamura, H; Kagami, Y; Kusano, T; Arizono, K | 2012 | Toxicity evaluation of glyphosate agrochemical components using Japanese medaka (Oryzias latipes) and DNA microarray gene expression analysis | Journal of Toxicological Sciences, 37 (2), 245-254 https://doi.org/10.2131/jts.37.245 | ・グリホサート、脂肪酸アルカノールアミド界面活性剤、グリホサート製剤を 96 時間ばく露したメダカ稚魚に対する急性毒性、肝臓組織における遺伝子発現レベルでの毒性影響について DNA マイクロアレイを用いて検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 99.3%以上）は和光純薬から入手したが、詳細情報（有効期限、ロット番号、分析証明書等）はない<br>・被験物質脂肪酸アルカノールアミドは、製剤から抽出・生成されたものであり、詳細情報（純度、同一性を確認する分析スペクトル、安定性、分析証明書等）はない<br>・日本産メダカ Oryzias latipes は、国立環境研究所から入手<br>・原液及び培地中の被験物質濃度及び安定性は、分析的に検証されていない<br>・試験は 3 連で行われ、96 時間の LC50 が Probit 法により算出されたが、試験設計、結果（LCx、NOEC、SD）及び統計解析に関する詳細な情報が欠落<br>・補足データとして区分 b |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 876 | Ⅱ5 | Gorga, A; Rindone, GM; Centola, CL; Sobarzo, C; Pellizzari, EH; Camberos, MD; Cigorraga, SB; Riera, MF; Galardo, MN; Meroni, SB | 2020 | In vitro effects of glyphosate and roundup on sertoli cell physiology | Toxicology in Vitro, 62 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2019.104682 | ・20 日齢のラットのセルトリ細胞培養物をグリホサート及びグリホサート製剤にばく露し、エネルギー代謝及び血液精巣関門への影響を検査し、セルトリ細胞の機能に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich 社から入手し、ラウンドアップフル II（54%酸性グリホサート含有）は Monsanto Argentina S.A.I.C から入手したが、詳細情報（純度、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・細胞毒性試験実施<br>・陽性対照なし<br>・背景値がない<br>・ほとんどのエンドポイントについて 2 段階の濃度しか実施されていないため、用量相関性が証明されていない<br>・補足データとして区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 888 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Bernay, B; Seralini, GE | 2013 | Ethoxylated adjuvants of glyphosate-based herbicides are active principles of human cell toxicity | Toxicology, 313 (2-3), 122-128 https://doi.org/10.1016/j.tox.2012.09.006 | ・ポリエトキシル化牛脂アミン（POE-15）、グリホサート単独及びグリホサートを含まない対照製剤を肝細胞（HepG2）、胚細胞（HEK293）及び胎盤細胞（JEG3）に対して 24 時間ばく露し、ミトコンドリア活性、膜分解、カスパーゼ 3/7 活性を測定し、ヒト細胞に対する毒性について評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは、Sigma-Aldrich 社より購入し、グリホサート製剤は Bayer GC（12.5%）、Clinic EV(42%)、Genamin T200、Glyphogan（39-43%）、Roundup Grand Travaux(40%)、Roundup Grand Travaux plus(45%)、Roundup Ultra(41.5%)、Roundup Bioforce(36%)、Roundup 3plus(17%)、Topglypho 360(36%)を ChemService から購入したが、詳細情報はない<br>・ヒト胚性腎臓 293 細胞株（HEK 293、ECACC 85120602）は Sigma-Aldrich から、肝細胞株 HepG2 は、ECACC（85011430）から、JEG3 細胞株（ECACC 92120308）は、CERDIC から入手<br>・被験物質濃度、保存安定性の分析的検証は行わなかった<br>・統計的手法の記載あり<br>・陽性対照物質が含まれていない<br>・背景値がない<br>・詳細な結果が不明であり、LC50 値があるが、SD はない<br>・製剤の各成分の同時対照がないため、グリホサートへのばく露に起因すると主張される観察された影響が、グリホサートへのばく露によるものか、他の成分のいずれかによるものかを結論づけることはできない<br>・補足データとして区分 b |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 916 | Ⅱ5 | Wozniak, E; Reszka, E; Jablonska, E; Mokra, K; Balcerczyk, A; Huras, B; Zakrzewski, J; Bukowska, B | 2020 | The selected epigenetic effects of aminomethylphosphonic acid, a primary metabolite of glyphosate on human peripheral blood mononuclear cells (in vitro) | Toxicology in Vitro, 66 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2020.104878 | ・AMPA をヒト末梢血単核細胞（PBMC）に添加し、DNA 中の 5-メチルシトシンの DNA メチル化、腫瘍抑制遺伝子及びがん原遺伝子のプロモーター領域におけるメチル化ならびにリアルタイム PCR 法による指定遺伝子の発現プロファイルを測定して、エピジェネティックパラメーター及び主要な細胞周期ドライバーに及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質 AMPA（純度 98％）は、Institute of Industrial Organic Chemistry で合成され、供試されたが詳細情報（ロット番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・末梢血単核細胞（PBMC）が使用されたが、詳細情報は記載されていない<br>・被験物質濃度は分析的に確認されていない<br>・陽性対照物質がない<br>・背景値がない<br>・統計的手法の記載あり<br>・メチル化状態、腫瘍抑制遺伝子（P16、P21、TP53）の発現の解析結果は、SD が高く、明確な用量相関性は見られない<br>・補足データとして区分 b |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 934 | Ⅱ5 | Mladinic, M; Berend, S; Vrdoljak, AL; Kopjar, N; Radic, B; Zeljezic, D | 2009 | Evaluation of genome damage and its relation to oxidative stress induced by glyphosate in human lymphocytes in vitro | Environmental and Molecular Mutagenesis, 50 (9), 800-807 https://doi.org/10.1002/em.20495 | ・血漿鉄還元能、チオバルビツール酸反応物質、hOGG1 修正コメットアッセイを使用して、グリホサートの酸化能と DNA への影響を測定。遺伝毒性は、アルカリコメット法及びセントロメアプローブを用いた小核やその他の核の不安定性の分析によって評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・被験物質グリホサート（98%）は、Sigma 社から入手したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・代謝活性化（S-9mix）の有無にかかわらず実施<br>・対照試験あり<br>・背景値がない<br>・補足データとして区分 b と判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1095 | Ⅱ5 | Sritana, N; Suriyo, T; Kanitwithayanun, J; Songvasin, BH; Thiantanawat, A; Satayavivad, J | 2018 | Glyphosate induces growth of estrogen receptor alpha positive cholangiocarcinoma cells via non-genomic estrogen receptor/ERK1/2 signaling pathway | Food and Chemical Toxicology, 118, 595-607 https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.06.014 | ・胆管癌細胞（HuCCA-1、RMCCA-1、MMNK-1）にグリホサートを処理し、細胞増殖、細胞周期、分子シグナル伝達経路に及ぼす影響を測定して、増殖誘導に関与するエストロゲンシグナル伝達経路に対する影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非ＧＬＰ試験<br>・被験物質グリホサート（純度 98%以上）は、AccuStandard 社から入手したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・細胞株は、HuCCA-1（胆管腫瘍、タイ人、Stitaya Sirisinha 教授）、RMCCA-1（CCA 患者、Kawin Leelawat 博士）、MMNK-1（正常胆管細胞、JCRB 細胞バンク（大阪、日本））、MCF-7（乳がん細胞株、American Type Culture Collection（ATCC、アメリカ））を使用<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・調査結果を検証するための背景値がない<br>・本研究は、補足データとして区分ｂと判断 |

表 15-1 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1964 | Ⅱ5 | Cai, WY; Yang, X; Li, XC; Li, HT; Wang, S; Wu, ZC; Yu, MX; Ma, SL; Tang, S | 2020 | Low-dose roundup induces developmental toxicity in bovine preimplantation embryos in vitro | Environmental Science and Pollution Research, 27 (14), 16451-16459 https://doi.org/10.1007/s11356-020-08183-8 | ・グリホサート製剤にばく露したウシ胚に及ぼす影響を調査し、哺乳類の着床前胚に対する毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質 Roundup は、市販品を購入したが、詳細情報（バッチ番号、製剤の組成、有効成分純度、不純物組成、有効期限、分析証明書等）はない<br>・細胞毒性試験実施<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・投与影響の用量相関性が示された<br>・試験系と結果の整合性を検証するための陽性対照と背景値がない<br>・補足データとして区分 b と判断 |

表 15-2 適合性評価の第 2 段階で「区分 b」と判断した論文とその理由（J-STAGE）

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5450 | Ⅱ6.6 | 坂真智子、飯島和昭、西田真由美、狛由紀子、長谷川直美、佐藤清、加藤保博 | 2008 | 加工および調理による大豆試料中残留農薬の濃度変化 | 食品衛生学雑誌 49 巻 3 号<br>P160-167<br>https://www.jstage.jst.go.jp/article/shokueishi/49/3/49_3_160/_pdf/-char/ja | 乾燥だいず（だいず）の加工・調理による計 14 種の農薬（グリホサート、AMPA を含む）の残留濃度変化に伴う調理加工品への移行率およびだいず中に残留する農薬の加工係数を求めた |
| 5451 | Ⅱ6.9.3.2 | 中西希代子、宮本文夫、橋本博之、本郷猛、林千恵子、石井 俊靖 | 2013 | マーケットバスケット方式によるグリホサートの一日摂取量の推定 | 日本食品化学学会誌 20巻1号<br>P37-41<br>https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjfcs/20/1/20_KJ00008635613/_pdf/-char/ja | 日常の食物/飲料水を介してヒトがグリホサートをどの程度接種しているか、一日摂取量の推定および原因食品を調査した |
| 5452 | Ⅱ7.1 | 渡邉大助、数井優子、太田彦人 | 2020 | 土壌中におけるグリホサートおよびグルホシネートの長期的な分解および拡散 | 日本法科学技術学会誌 25巻1号<br>P15-21<br>https://www.jstage.jst.go.jp/article/jafst/25/1/25_762/_pdf/-char/ja | グリホサートとグルホシネートおよびそれぞれの分解物 AMPA と MPPA について土壌中からの効率的な分析法を検証し、市販の製剤を土に散布した後の分解及び地下方向への拡散の挙動を 6 カ月にわたり追跡検査した |
| 5453 | Ⅱ7.2 | 伊藤武治、江崎功二郎、小谷二郎、酒井敦 | 2020 | 竹林駆除に使用される除草剤の残留と植生への影響評価 | 景観生態学 25巻2号<br>P177-183<br>https://www.jstage.jst.go.jp/article/jale/25/2/25_177/_pdf/-char/ja | 塩素酸系除草剤およびグリホサート系除草剤を竹林へ施用して、渓流水および土壌における薬剤成分の残留経過を調査した |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⅱ5 | Ganesan, S; Keating, AF | 2020 | Ovarian mitochondrial and oxidative stress proteins are altered by glyphosate exposure in mice | Toxicology and Applied Pharmacology, 402 https://doi.org/10.1016/j.taap.2020.115116 | ・雌の C57BL6 マウス（6 週齢）に、グリホサートを 20 週間ピペットチップで経口投与し、体重変動、発情周期、各種ホルモン変動等を測定し、卵巣に及ぼす影響を調査<br>・標準的なガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質の詳細情報（純度、有効期限データ、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・区分 c と判断 |
| 3 | Ⅱ5.7 | Baier, CJ; Gallegos, CE; Raisman-Vozari, R; Minetti, A | 2017 | Behavioral impairments following repeated intranasal glyphosate-based herbicide administration in mice | Neurotoxicology and Teratology, 64, 63-72 https://doi.org/10.1016/j.ntt.2017.10.004 | ・雄の CF-1 マウスにグリホサート製剤を週 3 日、4 週間にわたって反復吸入投与した場合の神経行動学的影響を検討。運動活性と不安レベルはオープンフィールド（テスト、不安行動はプラス迷路テスト、新規物体認識試験は、認識記憶により分析<br>・標準的なガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・本試験はアルゼンチンで Gleba S.R.L. から Glifloglex®として販売されている市販の製剤が使用されており、非公表の添加剤等を含有<br>・被験物質の詳細情報（測定された有効成分含有量、有効期限、分析証明書）はない<br>・被験物質濃度に検証されていない<br>・被験物質は経口ではなく、鼻腔内または吸入投与されているため、区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Ⅱ8.3.1 | Tome, HVV; Schmehl, DR; Wedde, AE; Godoy, RSM; Ravaiano, SV; Guedes, RNC; Martins, GF; Ellis, JD | 2020 | Frequently encountered pesticides can cause multiple disorders in developing worker honey bees | Environmental Pollution, 256 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113420 | ・殺ダニ剤(アミトラズ、クマホス、フルバリネート)、殺虫剤(クロルピリホス、イミダクロプリド)、殺菌剤(クロロタロニル)及び除草剤(グリホサート)をミツバチ幼虫へ 6 日間の慢性ばく露。生存率、未成熟発生期間、新たに出現した成虫の体重、触角と下咽頭腺の形態及び遺伝子発現について評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質（純度 99%以上）は ChemService Inc.より受領したが、詳細情報（純度、有効期限データ、分析証明書等）はない<br>・区分 c と判断 |
| 9 | Ⅱ5.4 | Prasad, S; Srivastava, S; Singh, M; Shukla, Y | 2009 | Clastogenic effects of glyphosate in bonemarrow cells of swiss albino mice | Journal of Toxicology, 2009 https://doi.org/10.1155/2009/308985 | ・グリホサートをスイスアルビノマウスに腹腔内投与し、24、48、72 時間後に骨髄を採取し、細胞遺伝学的及び染色体学的損傷について分析し、遺伝毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・腹腔内投与で試験実施<br>・単回投与は 2 濃度で実施され、明確な用量相関性は評価できない<br>・対照試験あり<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Ⅱ8.3.1 | Delkash-Roudsari, S; Chicas-Mosier, AM; Goldansaz, SH; Talebi-Jahromi, K; Ashouri, A; Abramson, CI | 2020 | Assessment of lethal and sublethal effects of imidacloprid, ethion, and glyphosate on aversive conditioning, motility, and lifespan in honey bees (Apis mellifera L.) | Ecotoxicology and Environmental Safety, 204 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.111108 | ・イミダクロプリド、エチオンまたはグリホサートへの急性ばく露によるミツバチの回避学習と運動、概日リズム及び生存率をミツバチの採餌行動で比較検討、青/黄シャトルボックス実験を行い、ミツバチが回避刺激と中性刺激に続いて選択する様子を観察<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質のストック溶液は冷蔵保存され、「必要に応じて」作り直された<br>・被験物質濃度が分析されていないため、ばく露情報は不足<br>・この試験からリスク評価パラメーターを導き出すことはできず、ばく露情報の不確実性から、区分 c と判断 |
| 38 | Ⅱ8.2.3 | Sikorski, L; Baciak, M; Bes, A; Adomas, B | 2019 | The effects of glyphosate-based herbicide formulations on Lemna minor, a non-target species | Aquatic Toxicology, 209, 70-80 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.01.021 | ・グリホサートイソプロピルアミン塩及びグリホサート製剤を Lemna minor にばく露した場合の、生長速度及び収量に及ぼす影響を調査<br>・OECD ガイドライン 221 に基づく非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート、ラウンドアップ 360SL の詳細情報（純度、有効成分含有量の測定値、有効期限、分析証明書等）はなく、有効成分あるいは製剤のどちらをモンサント社から入手したか不明<br>・被験物質濃度が分析的に検証されていない<br>・試験温度は OECD ガイドラインより低い（16～20℃）<br>・区分 C と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 48 | Ⅱ8.2.3 | Sobrero, MC; Rimoldi, F; Ronco, AE | 2007 | Effects of the glyphosate active ingredient and a formulation on Lemna gibba L. at different exposure levels and assessment end-points | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 79 (5), 537-543 https://doi.org/10.1007/s00128-007-9277-5 | ・標準化された実験室条件下で、グリホサート有効成分及びグリホサート製剤に対するイボウキクサ Lemna gibba L. のローカルクローンの感受性（植物集団生長、葉の生長、形状及び数、総クロロフィル量、コロニー構造）を調査<br>・OECD ガイドラインに基づく非 GLP 試験<br>・アルゼンチンの小川から採取されたクローンが供試生物であり、比較対象とする毒性値が示されていないことから、区分 c と判断 |
| 54 | Ⅱ8.2.2 | Cuhra, M; Traavik, T; Bohn, T | 2013 | Clone- and age-dependent toxicity of a glyphosate commercial formulation and its active ingredient in Daphnia magna | Ecotoxicology, 22 (2), 251-262 https://doi.org/10.1007/s10646-012-1021-1 | ・グリホサートとグリホサート製剤についてオオミジンコ Daphnia magna の異なるクローンと年齢層を用いた一連のばく露実験を実施<br>・本試験は、OECD ガイドライン 202 及び 211 に基づく非 GLP 試験<br>・供試生物は異なるクローン及び野生クローンを使用<br>・供試化合物は Sigma-Aldrich 社から入手あるいは市販製剤を使用、両被験物質のバッチナンバーを報告<br>・培地は、Aachener で OECD ガイドライン指定ではない<br>・行動観察は、OECD ガイドライン 202 を参考にしたプロトコルを使用し、5 濃度、10 匹、2～3 反復で実施<br>・コントロールの死亡率は報告なし、陰性対照は設定されたが、陽性対照はない<br>・慢性毒性は OECD ガイドライン 211 に基づく修正プロトコルを用いて 55 日間ばく露し、10 反復で実施<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 79 | Ⅱ5 | Anadon, A; Martinez-Larranaga, MR; Martinez, MA; Castellano, VJ; Martinez, M; Martin, MT; Nozal, MJ; Bernal, JL | 2009 | Toxicokinetics of glyphosate and its metabolite aminomethyl phosphonic acid in rats | Toxicology Letters, 190 (1), 91-95 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2009.07.008 | ・ラットにグリホサートを単回静脈内投与及び経口投与した際のトキシコキネティクスを検討、静脈内投与及び経口投与後に連続採血を行い、血漿中グリホサート濃度を測定し、血漿中のグリホサート、AMPA の濃度を HPLC 法により測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 95%）、AMPA（純度 99%）、FMOC-Cl は SIGMA CHEMICAL CO から購入したが、詳細情報（純度、有効期限データ、析証明書等）はない<br>・静脈内投与群のラットには、100 mg kg/体重の静脈内注射を 1 回実施したが、この投与量は非常に大きい<br>・被験物質濃度及び投与液の保存安定性は、分析的に検証されていない<br>・血漿中のグリホサート、AMPA の濃度は HPLC により測定されたが、分析法詳細及び分析法バリデーションデータが欠落<br>・補足データとして区分 c と判断 |
| 83 | Ⅱ8.2.1 | Armiliato, N; Ammar, D; Nezzi, L; Straliotto, M; Muller, YMR; Nazari, EM | 2014 | Changes in ultrastructure and expression of steroidogenic factor-1 in ovaries of zebrafish danio rerio exposed to glyphosate | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part A-Current Issues, 77 (7), 405-414 https://doi.org/10.1080/15287394.2014.880393 | ・グリホサートがゼブラフィッシュ Danio rerio の卵巣に及ぼす毒性（形態及びステロイド生成因子-1 の発現）を評価<br>・本試験は、魚類の卵巣の形態及び遺伝子発現に対する亜急性影響を調べる非標準的なガイドライン試験<br>・投与量は 1 濃度のみ<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 104 | Ⅱ8.2.2 | Ferreira, DF; Sarmento, RA; Saraiva, AD; Pereira, RR; Picanco, MC; Pestana, JLT; Soares, AMVM | 2017 | Low concentrations of glyphosate-based herbicide affects the development of Chironomus xanthus | Water Air and Soil Pollution, 228 (10) https://doi.org/10.1007/s11270-017-3536-9 | ・ユスリカ Chironomus xanthus に対するグリホサート製剤の致死及び亜致死の影響（生存率、成長速度、羽化率）を評価<br>・本試験は、ブラジルで一般的な熱帯性種である Chironomus xanthus を対象としたものであるが、日本には生息していないため、区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 105 | Ⅱ5 | Ren, X; Dai, PY; Perveen, A; Tang, Q; Zhao, LY; Jia, X; Li, YS; Li, CM | 2019 | Effects of chronic glyphosate exposure to pregnant mice on hepatic lipid metabolism in offspring | Environmental Pollution, 254 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.07.074 | ・妊娠中の ICR マウスに蒸留水、0.5%グリホサート溶液、または 0.5%グリホサート製剤溶液を経口投与し、妊娠 19 日目、生後 7 日目及び PND21 に仔の肝臓及び血清試料を採取し、脂質代謝に関する生化学的パラメーター、遺伝子発現等を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Shanghai Ryon Biological Technology 社から入手し、ラウンドアップ（イソプロピルアミン塩）から入手したが、詳細情報（純度、有効成分含有量、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・mg/kg bw/day 単位での投与量に関する情報はなく、1 投与量で実施されたため、投与影響の用量相関性は評価できない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・統計手法に関する情報が欠落している<br>・試験結果の詳細が不明（妊娠動物の体重と臨床症状、子孫の臨床観察、胎児または子孫の肝臓重量、この実験室におけるこの系統のラットの血清及び肝臓生化学の正常範囲、記録されたあらゆる所見の発生率と重症度を示す肝臓の徹底した組織学的データ等）<br>・組織学的なコントロールデータは報告されていない<br>・試験結果のばらつきが大きいこと、用量レベルごとの動物数が少ないこと、被験物質の特徴が不明であることから、区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 118 | Ⅱ8.3.1 | Gregorc, A; Ellis, JD | 2011 | Cell death localization in situ in laboratory reared honey bee (Apis mellifera L.) larvae treated with pesticides | Pesticide Biochemistry and Physiology, 99 (2), 200-207 https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2010.12.005 | ・ミツバチ Apis mellifera の中腸、唾液腺、卵巣において、幼虫に人工飼料を介して、クロルピリホス、イミダクロプリド、アミトラズ、フルバリネート、クマホス、ミクロブタニル、クロロタロニル、グリホサート、シマジンを投与した後、DNA 断片化標識とホスファチジルセリン局在化によって検出される細胞死について調査<br>・標準的なガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質は Chem Service, West Chester から入手したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・グリホサートはアセトンで調製されたが、飼料中の最終的なアセトン濃度に関する情報はない<br>・溶媒対照あり<br>・混餌飼料はプラスチックバイアル中で調製、保管されたが、保管条件と安定性は不明<br>・被験物質被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・区分 c と判断 |
| 126 | Ⅱ8.1 | Ruuskanen, S; Rainio, MJ; Gomez-Gallego, C; Selenius, O; Salminen, S; Collado, MC; Saikkonen, K; Saloniemi, I; Helander, M | 2020 | Glyphosate-based herbicides influence antioxidants, reproductive hormones and gut microbiome but not reproduction: A long-term experiment in an avian model | Environmental Pollution, 266 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115108 | ・ニホンウズラの雌雄 Cotumix japonica にグリホサート製剤を 10 日齢から 5 週齢まで経口摂餌ばく露し、複数の主要な生理的バイオマーカー（細胞酸化状態及び神経伝達物質）、腸内細菌叢、生殖ホルモン及び生殖に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質 Roundup Flex®の詳細情報はない<br>・投与量は 1 濃度であり、用量相関性は評価できない<br>・飼料中の被験物質濃度は分析的に検証されているが、分析法バリデーション及び結果の詳細情報が欠落している<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 137 | Ⅱ5 | Kumar, S; Khodoun, M; Kettleson, EM; McKnight, C; Reponen, T; Grinshpun, SA; Adhikari, A | 2014 | Glyphosate-rich air samples induce IL-33, TSLP and generate IL-13 dependent airway inflammation | Toxicology, 325, 42-51 https://doi.org/10.1016/j.tox.2014.08.008 | ・C57BL/6、TLR4-/-、IL-13-/- マウスに除草剤散布中の農場で採取したグリホサートを多く含む空気サンプルの抽出物を吸入させ、あるいはグリホサートとオバルブミンを異なる用量で吸引させた。ばく露したマウスの細胞反応、体液性反応及び肺機能を調査し、肺病変のメカニズムを評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質は Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・試験溶液、空気中濃度の詳細情報はない<br>・吸入装置の情報はない<br>・ばく露したマウス種類、供試数、投与時間、投与頻度の情報はない<br>・空気サンプルの採取方法、分析方の妥当性が確認されておらず、平均空気中濃度の決定に用いた仮定及び濃度計算も提供されていないため、結果の検証はできない<br>・陰性対照なし<br>・ハザード評価の観点からリスク評価に利用できないため区分 c と判断 |
| 193 | Ⅱ7 | Bento, CPM; Commelin, MC; Baartman, JEM; Yang, XM; Peters, P; Mol, HGJ; Ritsema, CJ; Geissen, V | 2018 | Spatial glyphosate and AMPA redistribution on the soil surface driven by sediment transport processes - A flume experiment | Environmental Pollution, 234, 1011-1020 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.12.003 | ・降雨シミュレーション実験による小規模な土砂流出が土壌表面でのグリホサートと AMPA の再分布及び水侵食時の場外流出に及ぼす影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・人工的な降雨シミュレーションによる流出試験であるため、区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 195 | Ⅱ5 | Larsen, KE; Lifschitz, AL; Lanusse, CE; Virkel, GL | 2016 | The herbicide glyphosate is a weak inhibitor of acetylcholinesterase in rats | Environmental Toxicology and Pharmacology, 45, 41-44 https://doi.org/10.1016/j.etap.2016.05.012 | ・グリホサートのラット雌雄組織におけるアセチルコリンエステラーゼ活性に対する阻害効力を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・本試験は in vitro 試験に使用された濃度がすべて mM の範囲であり、実際の使用条件から想定される濃度からは非常に過剰であるためリスク評価には利用できない<br>・区分 c と判断 |
| 222 | Ⅱ5 | Manas, F; Peralta, L; Raviolo, J; Ovandoa, HG; Weyers, A; Ugnia, L; Cid, MG; Larripa, I; Gorla, N | 2009 | Genotoxicity of glyphosate assessed by the comet assay and cytogenetic tests | Environmental Toxicology and Pharmacology, 28 (1), 37-41 https://doi.org/10.1016/j.etap.2009.02.001 | ・Hep-2 細胞を用いたグリホサートのコメットアッセイを実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 96％）は Sigma-Aldrich 社から購入したが、詳細情報（供給元、不純物組成、有効期限、分析証明書等）はない<br>・異なる試験で使用された被験物質の割合は、分析的に検証されていない<br>・試験の記述が少なく、試験方法と結果（陽性対照と陰性対照のデータも含む）の詳細が不明<br>・反復試験数の記載がない<br>・コメットアッセイの pH、浸透圧のコントロールが記載されていない。<br>・背景値が記載されていない<br>・CA ではブラインドスコアが報告されているが、MNT では報告されていない<br>・MNT で使用されたばく露経路は、ヒトへのばく露には適切でない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 227 | Ⅱ5 | Zhang, JW; Xu, DQ; Feng, XZ | 2019 | The toxic effects and possible mechanisms of glyphosate on mouse oocytes | Chemosphere, 237 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.124435 | ・マウスの卵母細胞をグリホサートで処理し、形態学的変化、関連遺伝子及びタンパク質の発現量等を測定し、卵子の成熟に及ぼす影響や、そのメカニズムについて検証<br><br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質の情報（純度、供給元、有効期限等）なし<br>・化学分析は行っているが、その方法、方法のバリデーションデータに関する詳細な情報がなく、信頼性がない<br>・対照試験なし<br>・細胞毒性試験を実施していない<br>・背景値の報告がない<br>・区分 c と判断 |
| 231 | Ⅱ5 | Larsen, K; Najle, R; Lifschitz, A; Virkel, G | 2012 | Effects of sub-lethal exposure of rats to the herbicide glyphosate in drinking water: Glutathione transferase enzyme activities, levels of reduced glutathione and lipid peroxidation in liver, kidneys and small intestine | Environmental Toxicology and Pharmacology, 34 (3), 811-818 https://doi.org/10.1016/j.etap.2012.09.005 | ・許容されるグリホサートの最高濃度及び 10 倍高濃度に 30 日間または 90 日間飲水ばく露した Wistar ラットに及ぼす影響を評価<br>・2 種類の投与量を用い、1 群 4 匹の雌雄で実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・肝臓のグリホサートの影響は、mg/kg bw 未満の用量で確認されたが、規制当局が評価した毒性試験で見られた、より高い用量での肝臓への影響とは一致しないため、信頼性に欠ける<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 241 | Ⅱ8 | Pereira, JL; Antunes, SC; Castro, BB; Marques, CR; Goncalves, AMM; Goncalves, F; Pereira, R | 2009 | Toxicity evaluation of three pesticides on non-target aquatic and soil organisms: Commercial formulation versus active ingredient | Ecotoxicology, 18 (4), 455-463 https://doi.org/10.1007/s10646-009-0300-y | ・2 種類の除草剤（スパソール、スタムノベルフロ 480）及び殺虫剤（ランネート）と、それぞれの有効成分（グリホサート、プロパニル、メソミル）への急性ばく露によるムレミカズキモ Pseudokirchneriella subcapitata（生長阻害）、オオミジンコ Daphnia magna、ミミズ Eisenia andrei に及ぼす影響を評価<br>・OECD ガイドラインに準拠した非 GLP 試験であり、<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 273 | Ⅱ5 | Manas, F; Peralta, L; Raviolo, J; Ovando, HG; Weyers, A; Ugnia, L; Cid, MG; Larripa, I; Gorla, N | 2009 | Genotoxicity of AMPA, the environmental metabolite of glyphosate, assessed by the comet assay and cytogenetic tests | Ecotoxicology and Environmental Safety, 72 (3), 834-837 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2008.09.019 | ・AMPA の in vitro 遺伝毒性を，4 時間培養後の Hep-2 細胞におけるコメットアッセイ及び 48 時間ばく露後のヒトリンパ球における染色体異常（CA）試験により評価。マウスを用いた小核試験により，in vivo での遺伝毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質 AMPA (99%)は、Sigma-Aldrich 社から購入したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限データ、分析証明書等）はない<br>【コメットアッセイ】<br>・被験物質濃度は許容できる生理的範囲外（>1 mM）<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・陽性対照物質を含む<br>・背景値なし<br>・方法と結果についての記述が非常に少ない<br>【染色体異常試験】<br>・18～33 歳の健康なドナー（女性 3 名、男性 名）からヘパリン処理したヒト血液試料からリンパ球を採取<br>・2 濃度で試験実施しているため、用量範囲の影響を適切に評価することができない<br>・方法と結果についての記述が非常に限られている<br>【小核試験】<br>・8～12 週の雄雌 Balb-C マウス AMPA 100、200 mg/kg を腹腔内投与したが、ヒトへばく露に対する適正経路ではない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 277 | Ⅱ8.2.3 | Gomes, MP; Juneau, P | 2016 | Oxidative stress in duckweed (Lemna minor L.) induced by glyphosate: Is the mitochondrial electron transport chain a target of this herbicide? | Environmental Pollution, 218, 402-409 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.07.019 | ・グリホサートにばく露されたコウキクサ Lemna minor の生理的反応（過酸化水素蓄積による酸化ストレス）を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・区分 c と判断 |
| 302 | Ⅱ5 | Martinez, MA; Ares, I; Rodriguez, JL; Martinez, M; Martinez-Larranaga, MR; Anadon, A | 2018 | Neurotransmitter changes in rat brain regions following glyphosate exposure | Environmental Research, 161, 212-219 https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.051 | ・グリホサートを 6 日間連続で経口ばく露した Wistar 系雄性ラットの脳の線条体、海馬、前頭前野、大脳皮質、視床下部及び中脳の脳領域におけるセロトニン）、ドーパミン、ノルエピネフリン及びその代謝物量を HPLC により測定し、脳領域モノアミンレベルに及ぼす影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vivo 試験<br>・被験物質グリホサート（98%以上）は Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（ロット番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・陽性対照なし<br>・影響がバックグラウンドの範囲内であるか、または生物学的に適切であるかどうかを確認するための背景値がない<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 339 | Ⅱ5 | Owagboriaye, F; Dedeke, G; Ademolu, K; Olujimi, O; Aladesida, A; Adeleke, M | 2019 | Comparative studies on endogenic stress hormones, antioxidant, biochemical and hematological status of metabolic disturbance in albino rat exposed to roundup herbicide and its active ingredient glyphosate | Environmental Science and Pollution Research, 26 (14), 14502-14512 https://doi.org/10.1007/s11356-019-04759-1 | ・ラウンドアップ製剤と有効成分グリホサートを 56 匹の成熟雄アルビノラットに投与し、視床下部-下垂体-副腎ホルモンの一部、酸化ストレスマーカー、生化学及び血液学的プロファイルに及ぼす影響を検討<br>・被験物質の情報不足<br>・供試生物種についての情報が明確かつ完全に記述されていない<br>・使用した生化学的手法に関する情報が不十分<br>・区分 c と判断 |
| 340 | Ⅱ5 | Johansson, HKL; Schwartz, CL; Nielsen, LN; Boberg, J; Vinggaard, AM; Bahl, MI; Svingen, T | 2018 | Exposure to a glyphosate-based herbicide formulation, but not glyphosate alone, has only minor effects on adult rat testis | Reproductive Toxicology, 82, 25-31 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2018.09.008 | ・グリホサートまたはグリホサート製剤をラットに経皮投与で 2 週間ばく露し、精巣組織学及びアンドロゲン機能評価を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 96 %以上）は Sigma-Aldrich 社から入手し、Glyfonova® 450 Plus（グリホサート酸換算 450 g/L 含有）は FMC Corporation から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、測定された有効成分含有量、分析証明書等）はない<br>・試験投与量は 1～2 濃度のみであり、用量相関性を評価することはできない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・精巣重量が測定されていない<br>・対照試験あり<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 359 | Ⅱ5 | Ganesan, S; McGuire, BC; Keating, AF | 2020 | Absence of glyphosate-induced effects on ovarian folliculogenesis and steroidogenesis | Reproductive Toxicology, 96, 156-164 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2020.06.011 | ・生後 42 日目の C57BL6 雌マウスに、生理食塩水あるいはグリホサートを 5 週間あるいは 10 週間経口投与し、発情周期の前発情期で安楽死。体重増加、臓器重量、健康な卵胞数及びキットリガンド、KIT プロトオンコジーン受容体チロシンキナーゼ、インスリン受容体、インスリン受容体基質、タンパク質チモーマウイルスプロトオンコジーン 1、リン酸化 AKT をコードする卵巣 mRNA 量を測定し、in vivo でのステロイド生成あるいは卵胞形成に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich Inc から入手したが、詳細情報（純度、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・試験投与濃度は 1 濃度あり、用量相関性は確立できない<br>・動物の無作為化については言及されていない<br>・初期血圧の記載がない<br>・投与液中の被験物質濃度は確認されていない<br>・背景値が報告されていない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 382 | Ⅱ5 | Mladinic, M; Perkovic, P; Zeljezic, D | 2009 | Characterization of chromatin instabilities induced by glyphosate, terbuthylazine and carbofuran using cytome FISH assay | Toxicology Letters, 189 (2), 130-137 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2009.05.012 | ・若くて健康な非喫煙者の任意ドナー3 名から得たリンパ球を用い、グリホサート、テルブチルアジン、カルボフランで処理した培養液で、小核試験を実施し、リンパ球の調製物を膵臓の DNA プローブを用いてハイブリダイゼーションして、ヒトリンパ球に及ぼす影響を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP in vitro 試験<br>・被験物質グリホサート（98%）は Sigma 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・安定性データは示されていない<br>・代謝活性化（S9 mix）の有無にかかわらず実施され、陰性及び陽性コントロールが含まれるが、適切な比較のための詳細な結果が欠落<br>・背景値は含まれていない<br>・区分 c と判断 |
| 439 | Ⅱ8.2.1 | Smith, CM; Vera, MKM; Bhandari, RK | 2019 | Developmental and epigenetic effects of roundup and glyphosate exposure on Japanese medaka (Oryzias latipes) | Aquatic Toxicology, 210, 215-226 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.03.005 | ・Hd-rR 系統のメダカ Oryzias latipes 胚をグリホサート及びグリホサート製剤に 15 日間ばく露し、受精後 15 日目に全身組織サンプルを採取し、脳と生殖腺サンプルを採取し、孵化成功率と表現型異常を調査。催奇形性影響及び成体発生時生殖機能影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験結果については、リスク評価には利用できない<br>・陰性対照の羽化率が 58.7%と低い<br>・被験物質濃度の分析的な検証は行われていない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 467 | Ⅱ5 | Hao, YW; Zhang, Y; Ni, HF; Gao, JF; Yang, Y; Xu, WP; Tao, LM | 2019 | Evaluation of the cytotoxic effects of glyphosate herbicides in human liver, lung and nerve | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 54 (9), 737-744 https://doi.org/10.1080/03601234.2019.1633215 | ・グリホサート製剤による細胞生存率への阻害毒性を、ヒト細胞株（HepG2，A549 及び SH-SY5Y）を用いたセルベースシステムで細胞生存率に対する阻害毒性を検討した<br>・有効成分グリホサートの供試濃度は、in vivo の実験モデルでは生理的に実現不可能な濃度（＞ 1mM）を in vitro で試験しているため、信頼性は低い<br>・区分 c と判断 |
| 489 | Ⅱ7 | Nguyen, NK; Dorfler, U; Welzl, G; Munch, JC; Schroll, R; Suhadolc, M | 2018 | Large variation in glyphosate mineralization in 21 different agricultural soils explained by soil properties | Science of the Total Environment, 627, 544-552 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.204 | ・土壌組織、土壌有機物含量、pH、交換性イオンなどの土壌パラメーターが異なる 21 の農業用土壌に 14C 標識グリホサートを添加し、32 日間の分解・無機化試験を実施<br>・グリホサートの無機化に影響を及ぼす因子を特定するための欧州の 21 土壌での試験<br>・リスク評価に直接関係しないため、区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 518 | Ⅱ5 | Gao, H; Chen, J; Ding, F; Chou, X; Zhang, XY; Wan, Y; Hu, JY; Wu, Q | 2019 | Activation of the N-methyl-d-aspartate receptor is involved in glyphosate-induced renal proximal tubule cell apoptosis | Journal of Applied Toxicology, 39 (8), 1096-1107 https://doi.org/10.1002/jat.3795 | ・ヒト腎近位尿細管細胞株にグリホサート・モノイソプロピルアミン塩を 24 時間処理し、細胞生存率、アポトーシス及び酸化ストレスの誘導を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質（グリホサート（純度 96%）、グリホサート・モノイソプロピルアミン塩（純度 96%））は Millipore Sigma 社から購入したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・原液及び被験物質溶液の保存期間及び保存安定性データに関する情報はない<br>・in vivo 試験でマウスには 1 濃度で投与しているため、用量相関性の評価はできない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・処理液中の被験物質の保存期間及び保存安定性に関する情報が欠落している<br>・生化学的手法に関する詳細な情報がない<br>・区分 c と判断 |
| 528 | Ⅱ8.2.2 | Lessard, CR; Frost, PC | 2012 | Phosphorus nutrition alters herbicide toxicity on Daphnia magna | Science of the Total Environment, 421, 124-128 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.01.040 | ・異なる濃度のグリホサート製剤にばく露し、異なるＰを含む餌を摂取したオオミジンコ Daphnia magna の成長、繁殖、生存に及ぼす急性及び慢性毒性に及ぼす影響を評価<br>・標準的なガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 529 | Ⅱ5 | Kwiatkowska, M; Nowacka-Krukowska, H; Bukowska, B | 2014 | The effect of glyphosate, its metabolites and impurities on erythrocyte acetylcholinesterase activity | Environmental Toxicology and Pharmacology, 37 (3), 1101-1108 https://doi.org/10.1016/j.etap.2014.04.008 | ・グリホサートとその代謝物及び不純物が、神経シナプスに存在するアセチルコリンエステラーゼと生化学的に類似しているヒト赤血球のアセチルコリンエステラーゼ活性（in vitro）に及ぼす影響を調査<br>・250～5000μM という過剰な高用量で in vitro の影響が認められているため、リスク評価としての信頼性は低い<br>・区分 c と判断 |
| 621 | Ⅱ5 | Barbasz, A; Kreczmer, B; Skorka, M; Czyzowska, A | 2020 | Toxicity of pesticides toward human immune cells U-937 and HL-60 | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 55 (8), 719-725 https://doi.org/10.1080/03601234.2020.1777059 | ・グリホサート、デルタメスリン、クロロタロニルのヒト免疫細胞（HL-60 及び U-937）の細胞生存率、膜の完全性、炎症誘発、抗酸化活性毒性を評価<br>・試験データは正確だが、選択された用量は過剰でヒトの健康リスク評価に適切ではないため、区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 653 | Ⅱ5 | Lorenz, V; Pacini, G; Luque, EH; Varayoud, J; Milesi, MM | 2020 | Perinatal exposure to glyphosate or a glyphosate-based formulation disrupts hormonal and uterine milieu during the receptive state in rats | Food and Chemical Toxicology, 143 https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111560 | ・F0 妊娠ラットにグリホサート製剤またはグリホサートを妊娠 9 日目から離乳まで経口投与し、F1 雌について生殖能力を、性ステロイド血清レベル、エストロゲン受容体 α、プロゲステロン受容体及び着床関連遺伝子の発現を測定し、F1 子孫における着床前期の雌の生殖能力、ホルモンと子宮の環境に及ぼす影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 96％）は Sigma-Aldrich 社から購入し、グリホサート製剤 MAGNUM SUPERII グリホサートカリウム塩 66.2%）は Grupo Agros S.R.L から購入したが、詳細情報（有効成分純度、不純物組成、製剤組成と分析された有効成分含有量、有効期限等）はない<br>・被験物質ごとに 1 用量で実施しているため、用量相関性は評価できない<br>・被験物質濃度及び飼料中の安定性は分析的に検証されていない<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 676 | Ⅱ8.2.2 | Reno, U; Doyle, SR; Momo, FR; Regaldo, L; Gagneten, AM | 2018 | Effects of glyphosate formulations on the population dynamics of two freshwater cladoceran species | Ecotoxicology, 27 (7), 784-793 https://doi.org/10.1007/s10646-017-1891-3 | ・グリホサートの 4 製剤をオオミジンコ Daphnia magna 、ニセネコゼミジンコ Ceriodaphnia dubia にばく露し、急性及び 15 日間回復試験により、生存率，成長率（脱皮回数）、繁殖率、内在性集団成長率を調査し、急性期試験の生存個体にマトリックス人口モデル（MPM）を適用し、モンテカルロシミュレーションを実施<br>・急性試験は OECD ガイドラインに基づき、15 日間回復試験は標準的なガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・モデリング作業とリスク評価はドライラボ研究<br>・被験製剤はエスコバ®（レッドサーコス）48%(w/v) ソプロピルアミン塩、パンザーゴールド®（ダウ・アグロサイエンス）60.8%（w/v)ジメチルアミン塩、ラウンドアップウルトラマックス®（モンサント）74.7% モノアンモニウム塩、スルホサト タッチダウン®（シンジェンタアグロ）62%(w/v) カリウム塩であるが、詳細情報（有効成分含有量の測定値、有効期限、分析証明書等）はない<br>・使用前にストック溶液を調製し、分析的に検証したが、被験物質濃度は分析されていないため、試験期間中の実際の被験物質濃度は不明<br>・LC50 値が報告されているが、詳細な結果及び LCx、NOEC 値は報告されていない<br>・エスコバ®とスルホサト タッチダウン®の 48 時間 LC50 は Reno ら（2015）により既に報告されており、「二次情報」<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 695 | Ⅱ8 | Wang, S; Seiwert, B; Kastner, M; Miltner, A; Schaffer, A; Reemtsma, T; Yang, Q; Nowak, KM | 2016 | (Bio)degradation of glyphosate in water-sediment microcosms - A stable isotope co-labeling approach | Water Research, 99, 91-100 https://doi.org/10.1016/j.watres.2016.04.041 | ・安定同位体共標識 13C(3)(15)N-グリホサートを用いて、水-底質マイクロコスムにおける 80 日間の物質収支、代謝物の生成及び残留物の生成を測定し、グリホサートの動態を評価<br>・OECD ガイドライン 308 に準拠した非 GLP 試験<br>・被験物質標識 13C(3)(15)N-グリホサートは IsoSciences Company 社から入手したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・堆積物と水試料は、ドイツ ザクセン-アンハルト州のハルツ山脈の北東のゲテル川から収集。この小川の集水域は、輪作と農薬散布が慣行される農耕地域であり、各種農薬のコンタミと微生物耐性の潜在リスクがある<br>・区分 c と判断 |
| 787 | Ⅱ8.2.2 | Zocchi, M; Sommaruga, R | 2019 | Microplastics modify the toxicity of glyphosate on Daphnia magna | Science of the Total Environment, 697 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134194 | ・3 種類のグリホサート製剤（グリホサート酸、グリホサート・モノイソプロピルアミン塩、ラウンドアップグラン）と 2 種類のマイクロプラスチック（ポリエチレンマイクロビーズ及びポリエチレンテレフタレート/ポリアミド）繊維）に 1 週間ばく露したミジンコへの単独及び複合影響を評価<br>・本試験は、Daphnia magna に対する複合影響を目的とする OECD ガイドライン準拠の非 GLP 試験<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 794 | Ⅱ5 | Astiz, M; de Alaniz, MJT; Marra, CA | 2009 | Effect of pesticides on cell survival in liver and brain rat tissues | Ecotoxicology and Environmental Safety, 72 (7), 2025-2032 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2009.05.001 | ・Wistar ラットにジメトエート、ジネブ、グリホサートを単独あるいは組み合わせて低用量で腹腔内投与（週 3 回、5 週間）し、肝臓及び脳での酸化ストレスへの影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・異なる有効成分の混合投与結果については、リスク評価には利用できない<br>・被験物質グリホサートは、Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria から入手したが、詳細情報（純度、不純物プロファイル、出所、有効期限、分析証明書等）はなく、塩の種類等も不明<br>・投与方法は経口投与ではなく、腹腔内投与<br>・1 投与群の動物数は 4 匹であり、信頼性は低い<br>・対照試験あり<br>・1 投与量であるため、用量相関性は評価できない<br>・動物の飼育に関するデータ、臨床観察、飼料と水の摂取量、週間体重に関するデータは報告されていないが、有害影響はなかったとの記載はある<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 857 | Ⅱ5.4 | Nagy, K; Tessema, RA; Szasz, I; Smeirat, T; Al Rajo, A; Adam, B | 2021 | Micronucleus formation induced by glyphosate and glyphosate-based herbicides in human peripheral white blood cells | Frontiers In Public Health, 9 https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.639143 | ・有効成分グリホサートと 3 種類の製剤のヒト単核白血球を用いた蛍光共標識法及び WST-1 細胞生存率測定法による細胞毒性と、細胞質分裂阻止小核測定法による遺伝毒性について検討し、細胞遺伝学的影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験は、リスク評価には利用できない<br>・被験物質グリホサートは VWR International Kft (Debrecen, Hungary)から購入し、Roundup Mega（42%グリホサートカリウム塩）、Fozat 480（41%グリホサートイソプロピルアンモニウム塩）、Glyfos（42%イソプロピルアンモニウム塩）及びポリエトキシル化牛脂アミンは農薬使用者から入手したが、詳細情報（有効成分純度、不純物組成、製剤の組成、有効期限、ロット番号、分析証明書等）はない<br>・ヒト末梢全血試料は、非喫煙の健康なボランティア 3 名（男性、20～40 歳）から静脈穿刺により採取<br>・被験物質濃度は分析的に確認されていない<br>・陽性対照がない<br>・試験施設での背景値がない<br>・結果の詳細が不明<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 874 | Ⅱ8.2.2 | Hansen, LR; Roslev, P | 2016 | Behavioral responses of juvenile Daphnia magna after exposure to glyphosate and glyphosate-copper complexes | Aquatic Toxicology, 179, 36-43 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2016.08.010 | ・グリホサート及びグリホサートと銅(II)混合物への 24 時間及び 48 時間ばく露後のオオミジンコ Daphnia magna の行動反応をビデオトラッキングと行動分析を用いて定量化し、亜致死影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・異なる有効成分の複合影響については、リスク評価には利用できない<br>・区分 c と判断 |
| 994 | Ⅱ5 | Truzzi, F; Mandrioli, D; Gnudi, F; Scheepers, PTJ; Silbergeld, EK; Belpoggi, F; Dinelli, G | 2021 | Comparative evaluation of the cytotoxicity of glyphosate-based herbicides and glycine in L929 and Caco2 cells | Frontiers In Public Health, 9 https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.643898 | ・ヒト Caco2 細胞株及びマウス L929 細胞株を用いて、グリシン、グリホサート及びグリホサート製剤の細胞毒性作用を、MTT 及びトリパンブルーアッセイを用いて試験を実施し、細胞毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 99.5%以上）は Sigma-Aldrich 社から入手し、グリホサート製剤 Roundup Bioflow（41.5%イソプロピルアミン塩）は市販品を購入し、界面活性剤（16%）はイタリア地元の農業共同体から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・統計解析について記載あり<br>・結果の詳細は不明であるが標準偏差は部分的に高い<br>・陽性対照が含まれていない<br>・効果を検証するための背景値がない<br>・グリホサートとラウンドアップの IC50(µg/L)平均値を算出したが、グリホサートの結果のみが該当すると考えられる<br>・被験物質に関する詳細な情報、陽性対照及び過去の対照のデータがないため、補足データとして区分 c |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1011 | Ⅱ5 | Diken, ME; Dogan, S; Dogan, M; Turhan, Y | 2017 | In vitro effects of some pesticides on glutathione-s transferase activity | Fresenius Environmental Bulletin, 26 (12A), 408-414 https://dspace.balikesir.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12462/6634/mehmet-emin-diken3.pdf?sequence=2&isAllowed=y | ・in vitro 試験系において、グリホサート、ラムダ-シハロスリン及びデルタメスリンのヒト血液中のグルタチオン S トランスフェラーゼ活性（1-chloro-2,4-dinitrobenzene-glutathione 抱合体の生成）に対する阻害作用を比較<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・選択された用量は mM の範囲で過剰であり、ヒトの健康リスク評価に適切ではないため、区分 c と判断 |
| 1181 | Ⅱ5 | Hultberg, M | 2007 | Cysteine turnover in human cell lines is influenced by glyphosate | Environmental Toxicology and Pharmacology, 24 (1), 19-22 https://doi.org/10.1016/j.etap.2007.01.002 | ・ヒト由来の HeLa 細胞及び肝細胞培養において、低用量の農薬ベンタゾン、メタラキシル、グリホサートがグルタチオン及びシステインの細胞内代謝に及ぼす影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートはスウェーデン農業科学大学環境評価学部の Jenny Kreuger 博士と Märit Peterson 博士から入手し、その他の被験物質は Sigma Chem. Co から購入したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は 2 種類のみであり、用量相関性を評価することはできない<br>・区分 c と判断 |
| 1221 | Ⅱ5 | Wozniak, E; Sicinska, P; Michalowicz, J; Wozniak, K; Reszka, E; Huras, B; Zakrzewski, J; Bukowska, B | 2018 | The mechanism of DNA damage induced by roundup 360 PLUS, glyphosate and AMPA in human peripheral blood mononuclear cells - genotoxic risk assessement | Food and Chemical Toxicology, 120, 510-522 https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.07.035 | ・グリホサート、グリホサート製剤及び AMPA を処理したヒト末梢血単核細胞を 24 時間培養し、DNA 損傷に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・in vitro での影響は、100-250 uM を超える高用量でのみ認められており、ヒトの健康リスク評価に適切ではないため、区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1267 | Ⅱ5 | Halwachs, S; Schafer, I; Kneuer, C; Seibel, P; Honscha, W | 2016 | Assessment of ABCG2-mediated transport of pesticides across the rabbit placenta barrier using a novel MDCKII in vitro model | Toxicology and Applied Pharmacology, 305, 66-74 https://doi.org/10.1016/j.taap.2016.06.007 | ・Hoechst H33342 アッセイにより、アゾキシストロビン、カルベンダジム、クロルピリホス、クロルメクワット、ジフェニカン、ジメトエート、ジメトモルフ、ジチアノン、イソキシニル、メチオカルブ、プロカモカルブ、リムスルフロン、トクロホスメチル、エポキシコナゾール、グリホサート、イマザリル、チアクロプリドを評価し、ウサギ胎盤由来の ABCG2 トランスポーターとの相互作用を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・新規開発 in vitro 試験でのウサギ胎盤バリアーの通過評価であり、ヒトのリスク評価には利用できないため区分 c と判断 |
| 1283 | Ⅱ8.2.1 | Liu, JB; Dong, CY; Zhai, ZZ; Tang, L; Wang, L | 2021 | Glyphosate-induced lipid metabolism disorder contributes to hepatotoxicity in juvenile common carp | Environmental Pollution, 269 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.116186 | ・コイ稚魚に対してグリホサートを 45 日間ばく露し、血漿及び肝臓試料を採取して、血清肝障害バイオマーカー、肝組織学的解析アッセイ解析及び酸化ストレスバイオマーカー、炎症性サイトカイン、脂質代謝関連パラメーターを測定してグリホサート誘発肝障害のメカニズムを検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP のメカニズム試験<br>・生化学的バイオマーカーのエンドポイントの変化のみ結果であるため、リスク評価には利用できず、区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1328 | Ⅱ5 | Elie-Caille, C; Heu, C; Guyon, C; Nicod, L | 2010 | Morphological damages of a glyphosate-treated human keratinocyte cell line revealed by a micro- to nanoscale microscopic investigation | Cell Biology and Toxicology, 26 (4), 331-339 https://doi.org/10.1007/s10565-009-9146-6 | ・グリホサートを処理した HaCaT 細胞の、細胞生存率、細胞骨格、核、酸化ストレスマーカーを測定し、細胞毒性誘導とナノスケールでの細胞可視化を用いて、酸化的障害を伴う皮膚細胞毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度≧95%）は Sigma-Aldrich 社から購入したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・選択された用量は 10～70 mM の範囲で過剰であり、ヒトの健康リスク評価に適切ではないため、区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1334 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Phedonos, A; Biserni, M; Arno, M; Balu, S; Corton, JC; Ugarte, R; Antoniou, MN | 2017 | Evaluation of estrogen receptor alpha activation by glyphosate-based herbicide constituents | Food and Chemical Toxicology, 108, 30-42 https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.07.025 | ・グリホサート、グリホサート製剤、ポリエトキシル化タローアミンを添加した MCF-7 ヒト乳癌細胞、T47D-KBluc 細胞における生化学的パラメーター変化、遺伝子発現等を測定し、これら化合物のエストロゲン作用を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度≥98.0%）は Sigma-Aldrich 社から入手し、グリホサート製剤は Glyphogan（39～43%イソプロピルアミン塩）、Roundup Grand Travaux Plus（グリホサート 45％）、Roundup Original DI（グリホサートジアンモニウム塩 44.5%）、Roundup Probio（グリホサートカリウム塩 44.1%）を使用し、POEA は、ChemService から購入したが、詳細情報はない<br>・細胞毒性試験を含む<br>・対照試験あり<br>・背景値は含まれない<br>・統計手法の記載があり、用量相関性が報告されている<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1365 | Ⅱ5 | Chorfa, A; Betemps, D; Morignat, E; Lazizzera, C; Hogeveen, K; Andrieu, T; Baron, T | 2013 | Specific pesticide-dependent increases in alpha-synuclein levels in human neuroblastoma (SH-SY5Y) and melanoma (SK-MEL-2) cell lines | Toxicological Sciences, 133 (2), 289-297 https://doi.org/10.1093/toxsci/kft076 | ・ロテノン、パラコート、マネブ、グリホサートを急性ばく露後したヒト神経芽腫（SH-SY5Y）及びメラノーマ細胞株（SK-MEL-2）における神経細胞のシヌクレインタンパク質の変化をウェスタンブロット及びフローサイトメトリーを用いて測定し、パーキンソン病との関係について評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich（99.5%）から購入したが、詳細情報はない<br>・被験物質濃度は 2 種類のみであり、用量相関性を評価することはできない<br>・細胞毒性試験あり<br>・陽性対照は含まれない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1479 | Ⅱ5 | Kwiatkowska, M; Reszka, E; Wozniak, K; Jablonska, E; Michalowicz, J; Bukowska, B | 2017 | DNA damage and methylation induced by glyphosate in human peripheral blood mononuclear cells (in vitro study) | Food and Chemical Toxicology, 105, 93-98<br><br>https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.03.051 | ・グリホサートをヒト末梢血単核細胞に添加し、24 時間培養した後に、DNA 損傷（コメットアッセイ）と DNA メチル化（グローバル DNA メチル化、p16（CDKN2A）及び p53（TP53）プロモーター領域のメチル化）を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験（OECD ガイドライン 489 は in vivo コメット）<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（実際の純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質はリン酸緩衝生理食塩水に溶解したが、保存期間と条件、溶液中の被験物質の安定性に関する情報はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・血液提供者の情報が曖昧で不足<br>・代謝活性化の有無による試験条件の検討がない<br>・PBMC を分離した後、グリホサートばく露後の細胞生存率を測定したが、評価する正確な方法が示されていない<br>・対照試験あり<br>・背景値は報告されていない<br>・区分 c と判断 |
| 1520 | Ⅱ5 | Coullery, RP; Ferrari, ME; Rosso, SB | 2016 | Neuronal development and axon growth are altered by glyphosate through a WNT non-canonical signaling pathway | Neurotoxicology, 52, 150-161 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2015.12.004 | ・グリホサートばく露による培養神経細胞の軸索の初期分化と成長に及ぼす影響を評価し、神経細胞の発達障害、神経毒性影響及び神経系への作用機序を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・選択された用量は 10 mM 以上の範囲で過剰であり、ヒトの健康リスク評価に適切ではないため、区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1524 | Ⅱ5 | Kim, H; Hong, R; Gil, HW; Song, HY; Hong, SY | 2013 | Mixtures of glyphosate and surfactant TN20 accelerate cell death via mitochondrial damage-induced apoptosis and necrosis | Toxicology in Vitro, 27 (1), 191-197 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2012.09.021 | ・ラット H9c2 細胞をグリホサートと TN-20 の混合物にばく露した後、フローサイトメトリーによるアポトーシスとネクローシスを起こした細胞の割合、ウェスタンブロッティングによるミトコンドリアタンパク質の発現、免疫学的手法によるチトクローム C のトランスロケーション、ルミノール測定によるカスパー3/7 と 9 の活性、テトラメチルローダミンメチルエステル法によるミトコンドリア膜電位測定等を実施して、補助成分 TN-20 の相加効果のメカニズムについて検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・有効成分グリホサートと補助成分による影響はリスク評価には利用できない<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich-chemical 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、純度、有効期限、分析証明書等）はないため、試験結果に対する不純物の影響を排除することはできない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1528 | Ⅱ5 | Ferramosca, A; Lorenzetti, S; Di Giacomo, M; Murrieri, F; Coppola, L; Zara, V | 2021 | Herbicides glyphosate and glufosinate ammonium negatively affect human sperm mitochondria respiration efficiency | Reproductive Toxicology, 99, 48-55 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2020.11.011 | ・予備試験として、テストステロン、ジヒドロキシテストステロン、17β-エストラジオール、プロゲステロンを用いてヒト精子ミトコンドリアアッセイを実施、グリホサート、グルホシネートアンモニウム、ケルセチンについて、ヒト精子ミトコンドリアアッセイを実施して、精子の質に関連する分子機構への影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・被験物質は Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、純度、有効期限、分析証明書等）はなく、不純物が試験結果に及ぼす影響を排除することはできない<br>・区分 c と判断 |
| 1574 | Ⅱ5 | Townsend, M; Peck, C; Meng, W; Heaton, M; Robison, R; O'Neill, K | 2017 | Evaluation of various glyphosate concentrations on DNA damage in human raji cells and its impact on cytotoxicity | Regulatory Toxicology and Pharmacology, 85, 79-85 https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2017.02.002 | ・ヒト Raji 細胞のコメットアッセイにより DNA 損傷を定量化し、MTT 生存率アッセイにより細胞毒性を分析して、ヒト細胞にもたらす DNA 損傷と細胞毒性について評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の代謝活性化システムのみを対象とした試験<br>・被験物質グリホサート（純度 95%）は Sigma-Aldrich Inc から入手したが、詳細情報（不純物組成、供給元、有効期限、分析証明書等）はない<br>・陽性対照の結果が記載されていない<br>・背景値が記載されていない<br>・明確な用量相関性がない（1mM を超えると影響が出るのみ）<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1674 | Ⅱ5 | Gui, YX; Fan, XN; Wang, HM; Wang, G; Chen, SD | 2012 | Glyphosate induced cell death through apoptotic and autophagic mechanisms | Neurotoxicology and Teratology, 34 (3), 342-349 https://doi.org/10.1016/j.ntt.2012.03.005 | ・グリホサートを処理した分化 PC12 細胞における生存率、アポトーシス経路の活性化、オートファジー経路を介した細胞死、遺伝子発現に対する影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・被験物質グリホサートは Sigma Aldrich から入手したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1697 | Ⅱ7 | Yadav, V; Kaur, P; Kaur, P | 2017 | Effect of light conditions and chemical characteristics of water on dissipation of glyphosate in aqueous medium | Environmental Monitoring and Assessment, 189 (12) https://doi.org/10.1007/s10661-017-6334-3 | ・蒸留水、水道水、地下水に溶解したグリホサート溶液に紫外線または太陽光を照射し、グリホサートと分解物 AMPA を、9-フルオレニルメトキシカルボニルクロライド（FMOC-Cl）及びオルトフタルアルデヒド（OPA）で誘導体化し、蛍光分光光度計を用いて残留物を定量<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質はラウンドアップ 41%乳化性濃縮液を用いたが、詳細情報（供給元、有効成分含有量、有効期限、分析証明書等）はない<br>・14C 標識体を使用していないため、運命と消長のバランスはとれない<br>・水道水及び地下水（微生物を含む）は、インド・パンジャブ州にて採取したものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に使用できない<br>・グリホサート、AMPA の分析法に関する詳細な情報及び分析法バリデーションデータが不足<br>・グリホサート、AMPA の原液及び標準液は蒸留水で調製されているが、保存条件及び保存安定性に関する情報はない<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1755 | Ⅱ5 | Abdel-Halim, KY; Osman, SR | 2020 | Cytotoxicity and oxidative stress responses of imidacloprid and glyphosate in human prostate epithelial WPM-Y.1 cell line | Journal of Toxicology, 2020 https://doi.org/10.1155/2020/4364650 | ・イミダクロプリドとグリホサートを正常なヒト細胞(前立腺上皮 WPM-Y.1 細胞株)に処理し、メチルテトラゾリウムテスト(MTT)と病理組織学的調査により in vitro 細胞毒性及び酸化ストレス誘発を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 95%）は、Kafr El-Zayat Company for Pesticides & Fertilizers 社から購入したが、詳細情報（不純物組成、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・前立腺ヒト細胞株 WPM-Y1 は、エジプト、アレキサンドリア大学医学研究機関、医療技術センターから入手したが、詳細情報はない<br>・被験物質濃度は示されておらず、詳細な結果も不明<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・処理濃度は 2 濃度であるため、用量相関性を評価することはできない<br>・陽性対照なし<br>・研究室の背景値がない<br>・統計的手法に関する情報がない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1831 | Ⅱ8.3.1 | Gustinasari, K; Slugocki, L; Czerniawski, R; Pandebesie, ES; Hermana, J | 2021 | Acute toxicity and morphology alterations of glyphosate-based herbicides to Daphnia magna and Cyclops vicinus | Toxicological Research, 37 (2), 197-207 https://doi.org/10.1007/s43188-020-00054-1 | ・グリホサート製剤に 12、24、48 時間ばく露したオオミジンコ Daphnia magna 及びケンミジンコ Cyclops vicinus に及ぼす急性影響を評価<br>・Cyclops vicinus はリスク評価対象生物種ではない<br>・Daphnia magna を用いた急性毒性試験は、SOP に基づく非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート製剤 SUMINATUT360SL は Adama Polska 社から入手したが、詳細情報（有効成分含有量分析、組成、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていないため、試験のエンドポイントをリスク評価には利用できない<br>・区分 c と判断 |
| 1891 | Ⅱ5 | Perego, MC; Schutz, LF; Caloni, F; Cortinovis, C; Albonico, M; Spicer, LJ | 2017 | Evidence for direct effects of glyphosate on ovarian function: glyphosate influences steroidogenesis and proliferation of bovine granulosa but not theca cells in vitro | Journal of Applied Toxicology, 37 (6), 692-698 https://doi.org/10.1002/jat.3417 | ・グリホサートにばく露したウシ顆粒膜細胞及びテカ細胞を in vitro モデルとして用い、細胞増殖、ステロイド生成及び遺伝子発現を評価し、卵巣機能に対する内分泌撹乱作用を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは、Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・1 試験で 1 ～2 濃度で実施しているため、用量相関性を評価できない<br>・陽性対照が含まれていない<br>・背景値がない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 | Ⅱ5 | Rebai, O; Belkhir, M; Boujelben, A; Fattouch, S; Amri, M | 2017 | Morus alba leaf extract mediates neuroprotection against glyphosate-induced toxicity and biochemical alterations in the brain | Environmental Science and Pollution Research, 24 (10), 9605-9613 https://doi.org/10.1007/s11356-017-8584-6 | ・Wistar ラットにグリホサートまたは Morus alba 葉抽出物（MALE）を混合して腹腔内投与で 2 週間単回投与し、脳内の生化学的パラメーターを測定し、神経毒性、神経保護活性の分子標的、脳内の酸化的損傷について評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質はグリホサート製剤ブッシュファイアをモンサントヨーロッパから入手したが、詳細情報（含有量の測定値、バッチ番号、組成、有効期限データ、分析証明書等）はない<br>・経口投与ではなく、腹腔内投与で実施<br>・1 濃度で投与されており、用量相関性を評価することはできない<br>・異なる有効成分の複合影響については、リスク評価に利用できない<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3076 | Ⅱ5 | Mesnage, R; Biserni, M; Wozniak, E; Xenakis, T; Mein, CA; Antoniou, MN | 2018 | Comparison of transcriptome responses to glyphosate, isoxaflutole, quizalofop-p-ethyl and mesotrione in the HepaRG cell line | Toxicology Reports, 5, 819-826 https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2018.08.005 | ・HepaRG ヒト肝細胞株にキザロホップ-p-エチル、イソキサフルトール、メソトリオン、グリホサートを処理し、転写体の変化を RNA-seq データの HISAT2、StringTie、Ballgown で解析して代謝影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich から入手したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に確認されていない<br>・溶媒対照 DMSO あり<br>・メタボローム解析のための分析法に関する情報はあるが、メソッドバリデーションの結果は不明<br>・陽性対照はなく、濃度範囲を評価するための細胞毒性試験も行わなかった<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3540 | Ⅱ5 | Xia, YP; Yang, XB; Lu, JC; Xie, QX; Ye, AF; Sun, WJ | 2020 | The endoplasmic reticulum stress and related signal pathway mediated the glyphosate-induced testosterone synthesis inhibition in TM3 cells | Environmental Pollution, 260 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.113949 | ・グリホサートを処理した TM3 細胞の生存率に及ぼす影響を CCK8 法により検出し、テストステロン分泌への影響を酵素結合免疫吸着測定法（ELISA）により測定し、テストステロン合成酵素及び ER ストレス関連タンパク質の発現量をウェスタンブロット及び免疫蛍光染色により検出し、テストステロン分泌に及ぼす影響と、小胞体ストレスについて検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非ＧＬＰ試験<br>・被験物質グリホサートに関連する情報はまったくない<br>・TM3 細胞（マウスのライディッヒ細胞株）は中国・上海中僑新周生物技術有限公司より購入したが、詳細情報はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・細胞毒性試験を行ったが、結果を検証するための陽性対照が含まれていない、陰性対照の記載なし<br>・過去の対照データがない<br>・統計手法が記述されていない<br>・区分 c と判断 |

表 16　適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC）　続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3763 | Ⅱ5.4 | Roustan, A; Aye, M; De Meo, M; Di Giorgio, C | 2014 | Genotoxicity of mixtures of glyphosate and atrazine and their environmental transformation products before and after photoactivation | Chemosphere, 108, 93-100 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2014.02.079 | ・グリホサート、アトラジン、AMPA、デセチルアトラジン及びそれら混合物の光誘発性細胞遺伝毒性を CHO-K1 細胞の in vitro 小核アッセイにより評価<br>・本試験は非 GLP 試験で、in vitro 小核試験は、OECD ガイドライン 487 に基づき、CHO-K1 細胞で実施されたが、いくつかの逸脱がある<br>・異なる有効成分の複合影響については、リスク評価には利用できない<br>・被験物質グリホサート、AMPA は、Sigma-Aldrich Chemical Company から入手したが、詳細情報（純度/不純物、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質の純度、不純物組成が報告されていないため、ラット肝臓 S9 ホモジネートによって活性化される可能性のある不純物による影響を除外することはできない<br>・被験物質の安定性及び被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・OECD ガイドライン 487 では、代謝活性化の有無にかかわらず 3～6 時間ばく露し、ばく露開始後 1.5～2.0 細胞周期長でサンプリングし、さらに代謝活性化なしで 1.5～2.0 細胞周期長で連続ばく露しなければならないが、本試験では 3 時間しかばく露していない<br>・対照試験あり<br>・Cytogenicity は、代謝活性化を伴う試験でのみ観察され、代謝活性化を伴わない試験では観察されなかった。グリホサートはラット肝臓 S9 ホモジネートの存在下では in vitro では基本的に代謝されないので、これらの結果は信頼性に疑問が残る<br>・背景値はない<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3835 | Ⅱ5 | Santovito, A; Ruberto, S; Gendusa, C; Cervella, P | 2018 | In vitro evaluation of genomic damage induced by glyphosate on human lymphocytes | Environmental Science and Pollution Research, 25 (34), 34693-34700 https://doi.org/10.1007/s11356-018-3417-9 | ・染色体異常及び小核アッセイにおいて、ヒトリンパ球をグリホサートにばく露し、遺伝毒性の閾値を測定して、グリホサートの in vitro での染色体形成作用及び無精子形成作用を解析<br>・本試験は非 GLP 試験で、ヒトリンパ球染色体異常試験及び小核試験は、OECD ガイドライン 473 及び 487 に基づいて実施されているが、いくつかの重大な欠陥がある<br>・代謝活性化の有無による確認試験がない<br>・最高用量がOECDガイドラインに準拠しておらず、細胞毒性が観察されなかったので、より高濃度の濃度設定が必要<br>・被験物質処理は、小核試験で推奨されている 48 時間ではなく、リンパ球の培養を刺激して分裂させてから 24 時間後に開始された。一方、OECD ガイドラインでは、リンパ球の培養では約 24 時間に相当する 1.5 細胞サイクルの最大ばく露を推奨<br>・両エンドポイントとも、分析前にスライドがコード化されているかどうかは不明<br>・陽性対照は、溶媒対照ではなく、グリホサート処理された培養物と比較<br>・過去の対照データは報告されていない<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3927 | Ⅱ5.4 | Kasuba, V; Milic, M; Rozgaj, R; Kopjar, N; Mladinic, M; Zunec, S; Vrdoljak, AL; Pavicic, I; Cermak, AMM; Pizent, A; Lovakovic, BT; Zeljezic, D | 2017 | Effects of low doses of glyphosate on DNA damage, cell proliferation and oxidative stress in the HepG2 cell line | Environmental Science and Pollution Research, 24 (23), 19267-19281 https://doi.org/10.1007/s11356-017-9438-y | ・低濃度のグリホサート濃度で 4 時間あるいは 12 時間ばく露した HepG2 細胞を試験管内培養し、酸化ストレスのバイオマーカー、CCK-8 比色法、アルカリコメットアッセイ、サイトカイネシスブロック小核サイトームアッセイで毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験（コメットアッセイは in vitro であるが手順は概ね OECD ガイドライン 489 に準拠）<br>・被験物質グリホサート（純度≤100%）は Sigma-Aldrich 社から購入したが、詳細情報（測定された実際の純度、有効期限または分析証明書等）はない<br>・HepG2 細胞株(ATCC® HB8065™)は American Type Culture Collection 社から購入<br>・対照試験あり<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・代謝活性化の有無では実施されていない<br>・多くの実験が 2 反復で実施されただけで、十分な統計的検証ができない<br>・コメットアッセイ及び小核アッセイにおけるコントロール値は、非常にばらつきがある<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4287 | Ⅱ5 | Nielsen, JB; Srensen, JA; Nielsen, F | 2009 | The usual suspectsinfluence of physicochemical properties on lag time, skin deposition, and percutaneous penetration of nine model compounds | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part A-Current Issues, 72 (5), 315-323 https://doi.org/10.1080/15287390802529872 | ・ヒト皮膚を装着した静止拡散セルを用い、グリホサート、ジメトエート、ピリミカーブ、マラチオン、パクロブトラゾール、メチオカーブ、プロクロラズ、安息香酸、カフェインの皮膚浸透性を OECD ガイドラインに準拠して測定<br>・作業者等の経皮ばく露は、調査対象となる特定の製剤に関連するため、有効成分のみを用いた結果はリスク評価には利用できない<br>・区分 c と判断 |
| 4495 | Ⅱ5 | Suarez-Larios, K; Salazar-Martinez, AM; Montero-Montoya, R | 2017 | Screening of pesticides with the potential of inducing DSB and successive recombinational repair | Journal of Toxicology, 2017 https://doi.org/10.1155/2017/3574840 | ・健常な成人男性から血液を採取し、リンパ球を培養して、エンドスルファン、グリホサート、ペンタクロロフェノール、パーメスリン、プロポキスル、AMPA,エンドスルファン、パラオキソン、エトポサイドを処理し、得られたリンパ球の二本鎖切断（DSB）を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート、AMPA は Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・二重鎖切断の形成、細胞毒性、DNA 修復に関与する2つのタンパク質の調査は、通常、代謝活性化の有無にかかわらず試験管内で調査する必要があるが、代謝活性化のない条件下でのみ実施<br>・対照試験あり<br>・用量相関性が示されていない<br>・区分 c と判断 |

表 16 適合性評価の第 2 段階で「区分 c」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4741 | Ⅱ5 | Gencer, N; Arslan, O | 2011 | In vitro effects of some pesticides on Pon1Q192 and Pon1R192 isoenzymes from human serum | Fresenius Environmental Bulletin, 20 (3), 590-596 https://dspace.balikesir.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12462/7263/nahit-gencer6.pdf?sequence=2 | ・精製ヒト血清グルタミン及びアルギニンアイソザイムに対する農薬製剤（Purtapyr、Roundup、Agrofarm、Practicur）の in vitro 影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質は「商業的起源」及び「入手可能な最高純度レベル（99%）」との記載のみあるが、詳細情報（起源、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はなく、信頼性が低い<br>・被験物質濃度が分析的に検証されていない<br>・試験方法と結果については、ごく簡単にしか記述されていない<br>・区分 c と判断 |

表 17　適合性評価の第 2 段階で「区分 a」と判断した論文とその理由（WOSCC）

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | Klimisch分類 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Ⅱ5 | Panzacchi, S; Mandrioli, D; Manservisi, F; Bua, L; Falcioni, L; Spinaci, M; Galeati, G; Dinelli, G; Miglio, R; Mantovani, A; Lorenzetti, S; Hu, JZ; Chen, J; Perry, MJ; Landrigan, PJ; Belpoggi, F | 2018 | The Ramazzini Institute 13-week study on glyphosate-based herbicides at human-equivalent dose in Sprague Dawley rats: Study design and first in-life endpoints evaluation | Environmental Health, 17, 52 https://doi.org/10.1186/s12940-018-0393-y | 2 | ・パイロット研究として米国 EPA が定めた慢性参照用量に相当するグリホサートを、飲料水を通じて SD ラットに経口投与。1 つの投与群は性成熟まで継続的に投与され（6 週間投与群）、別の投与群は成体になるまで継続的に投与（13 週間投与群）。一般毒性及びグリホサートと AMPA の尿中濃度を定量<br>・本試験は、米国国立毒性プログラム（NTP）の修正一世代生殖試験の 13 週間プロトコルのデザインに従った GLP 試験<br>・被験物質グリホサート(純度 99.5%以上)は Sigma-Aldrich から入手し、グリホサート製剤 Roundup Bioflow（グリホサートイソプロピルアミン塩 41.5%）は Consorzio Agrario 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・各投与群 8 匹のみ使用し、グリホサートとグリホサート製剤の投与量は 1 種類のみであり、用量相関性を評価することはできない<br>・妊娠中の胎児あるいは授乳期間中に胎児が摂取した被験物質量は推定されていない<br>・飲料水、飼料、尿中のグリホサート及び AMPA の分析は、LC-MS/MS で行われたが、分析法、バリデーションデータ及び結果の詳細が不明<br>・データの統計解析は含まれている<br>・実験室の背景値がない<br>・区分 a と判断 |

表 17 適合性評価の第 2 段階で「区分 a」と判断した論文とその理由（WOSCC） 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | Klimisch分類 | 判断理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | Ⅱ8.2 | Levine, SL; von Merey, G; Minderhout, T; Manson, P; Sutton, P | 2015 | Aminomethylphosphonic acid has low chronic toxicity to Daphnia magna and Pimephales promelas | Environmental Toxicology and Chemistry, 34 (6), 1382-1389 https://doi.org/10.1002/etc.2940 | 2 | ・AMPA の水生動物に対する慢性毒性を評価することを目的とし、ファットヘッドミノーPimephales promelas 及びオオミジンコ Daphnia magna に対する AMPA の慢性毒性影響を検討<br>・ファットヘッドミノーに対する慢性毒性は、Early Life Stage 試験で評価し、主要評価項目は幼生の生存、成長及び発育<br>・OECD ガイドライン 210 に準拠しているが、リスク評価対象生物種ではない<br>・オオミジンコの慢性毒性影響は、OECD ガイドライン 211 に基づき非 GLP で実施<br>・被験物質 AMPA（純度 99.7%）は Chemir 社から入手<br>・分析方法は記載されているが、LOD、回収率などに関する詳細な情報はない<br>・給餌はガイドラインと異なり、イーストシリアルとトラウトチャウの混合物と藻類であり、ガイドラインの C 量を超えている<br>・試験条件が十分に記載されている<br>・区分 a と判断 |

表 18　EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 437 | Ⅱ8.2 | Daam, MA et al | 2019 | Lethal toxicity of the herbicides acetochlor, ametryn, glyphosate and metribuzin to tropical frog larvae | Ecotoxicology, 28 (6), 707-715 https://doi.org/10.1007/s10646-019-02067-5 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, P.6-9 | ・RMS は資料提出者の結論に同意<br>・結果はリスクアセスメントに関連があり、試験は制限付きで信頼できる<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |
| 5211 | Ⅱ8.2 | Turhan, DÖ et al | 2020 | Developmental and lethal effects of glyphosate and a glyphosate-based product on Xenopus laevis embryos and tadpoles | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 104 (2), 173-179 https://doi.org/10.1007/s00128-019-02774-z | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 9-12 | ・RMS は試験が関連性はないとの資料提出者の理由に同意しない<br>・供試製剤は、同時に実施された有効成分の試験結果と比較して著しく高い毒性を示したことから、試験製剤には代表的な製品に含まれない毒性のある配合剤（補助成分）が含まれている可能性が高いと考えられる<br>・従って、Roundup Star 製剤の結果は本評価に関連しないと考えられる<br>・グリホサートの 96 時間 LC50 値は胚とオタマジャクシの死亡率が低いため決定できなかった（すなわち、最大 17%の死亡率）<br>・オタマジャクシの LC50 は>403 mg/L<br>・オタマジャクシの体長に関する NOEC は 403 mg/L<br>・オタマジャクシの酵素活性に関する NOEC は 250 mg/L<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5501 | Ⅱ8.2 | Bach, NC et al | 2016 | Effect on the growth and development and induction of abnormalities by a glyphosate commercial formulation and its active ingredient during two developmental stages of the South-American Creole frog, Leptodactylus latrans | Environmental Science and Pollution Research, 23 (23), 23959-23971 https:/doi.org/10.1007/s11356-016-7631-z | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 13-19 | ・RMS はこの試験を補足的なものとみなし資料提出者の理由には同意しない<br>・RMS はこの試験を関連性があり信頼できると考えている<br>・最高濃度 300 mg/L までのグリホサート原体の 96 時間のばく露中、オタマジャクシの死亡を引き起こさなかった<br>・Gs25 幼生の発育と成長に関する LOEC はともに 15 mg/L であり、形態異常に関する LOEC は Gs25 と Gs36 ともに 30 mg/L であった<br>・Roundup ULTRA MAX®は有効成分グリホサートと並行して試験され、後者よりも有意に高い毒性を示し、代表的な製品に関する試験で観察されたよりも有意に高い毒性を示した<br>・従って RMS は試験した製剤には代表製品 MON 52276 には存在しない有毒な共配合物（補助成分）が含まれている可能性が高いと判断する<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |
| 805 | Ⅱ8.2 | Babalola, OO et al | 2019 | Mortality, teratogenicity and growth inhibition of three glyphosate formulations using Frog Embryo Teratogenesis Assay-Xenopus | Journal of Applied Toxicology, 39 (9), 1257-1266 https://doi.org/10.1002/jat.3811 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 19-24 | ・供試されたラウンドアップ製剤の結果は、EU で許可されていない物質（規則（EU）2016/1313 および/または規則（EU）2021/383）に類似した界面活性剤を含むため、代表製品の評価には関係しないと考えられる<br>・Enviro 製剤は EU 内で禁止されている物質を含まないため、リスク評価に関連するが、Kilo Max については、試験報告書に代表製剤と比較するのに十分な情報がない<br>・Kilo Max に関する結果は関連性は低いが補足的なものであり、WoE アプローチに使用されると考えられる<br>・Enviro と Kilo Max の Xenopus laevis（アフリカツメガエル）胚に対する 96 h LC50 はそれぞれ 446 と 207 mg a.e./L であった<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 978 | Ⅱ8.2 | Lajmanovich, RC et al | 2011 | Toxicity of four herbicide formulations with glyphosate on Rhinella arenarum (Anura: Bufonidae) tadpoles: B-esterases and glutathioneS-transferase inhibitors | Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 60 (4), 681-9 https://doi.org/10.1007/s00244-010-9578-2 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 24-27 | ・供試された 4 つの製剤は界面活性剤が特定されていないため、グリホサートの EU 再評価用の代表製剤と結論づけることはできない<br>・製剤の一つである Rouldup UltraMax に使用されている界面活性剤は、別の出版物（Wagner et al.2017）から入手可能であった<br>・この情報（界面活性剤エーテルアミンエトキシレート）に基づき、RMS は Rouldup UltraMax に関する結果は関連性があるとみなしている<br>・Infosato、C-K YUYOS FAV、Glifoglex の試験結果は、関連性は低いが補足的であると考えられ、WoE アプローチで使用される<br>・この室内試験では、Rhinella arenarum （カエルの１種）のオタマジャクシの 48h LC50 値は 2.42～77.52 mg a.e./L であった<br>・RMS は、被験物質濃度の分析による確認が行われていないことから、この試験は制限付きで信頼性があるとみなしている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5502 | Ⅱ8.2 | Lajmanovich, RC et al | 2013 | Individual and Mixture Toxicity of Commercial Formulations Containing Glyphosate, Metsulfuron-Methyl, Bispyribac-Sodium, and Picloram on Rhinella arenarum Tadpoles | Water Air and Soil Pollution, Vol. 224, No. 3, pp. Article No.: 1404 https://doi.org/10.1007/s11270-012-1404-1 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 27-31 | ・RMS は、試験の信頼性がないとする資料提出者の理由に同意しない<br>・製剤の一つである Rouldup UltraMax で使用された界面活性剤に関する情報は、別の出版物から入手できる（Wagner et al.2017）<br>・この情報（界面活性剤エーテルアミンエトキシレート）に基づき、RMS は Rouldup UltraMax に関する結果を関連性があるとみなしている<br>・Rinella arenarum（ヒキガエルの 1 種）のオタマジャクシを Ultra-Max® にばく露した結果、48 時間 LC50=13.20 mg a.i./L(95% CI 11.57-15.05 mg a.i./L)となり、これは 9.9 a.e. mg/L に相当する<br>・RMS は被験物質濃度の分析による確認が行われていないことから、この試験は制限付きで信頼性があるとみなしている<br>・カエルは日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5503 | Ⅱ8.2 | Rissoli Zanelli, R et al | 2016 | Effects of glyphosate and the glyphosate based herbicides Roundup Original® and Roundup Transorb® on respiratory morphophysiology of bullfrog tadpoles | Chemosphere, Vol. 156, pp. 37 44 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.04.083 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 31-33 | ・RMS は供試製剤 Roundup Original®に関する結果は、リスクアセスメントには関連しないことに同意している<br>・有効成分であるグリホサートに関する結果は関連性があり、考慮される<br>・グリホサートは表皮の形態学的変化（厚みの増加、いくつかの染色体の断片化）と低酸素時の酸素吸収量の低下を引き起こした<br>・このような形態学的な影響および全身的な酸素の取り込みや分布の障害は、集団に関連すると考えられるため、リスク評価に有用である<br>・表皮の厚さの増加は、グリホサートの全身吸収を回避するための反応である可能性があることを著者らは提唱した<br>・NOEC は 1 つの濃度でのみ試験され、O2 吸収と表皮の形態の両方に有意な影響があったため、決定することができなかった<br>・グリホサートの LOEC は 1 mg a.e./L であった<br>・RMS は被験物質濃度の分析による確認が行われていないため、この試験は制限付きで信頼できると考えている<br>・カエルは日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 78 | Ⅱ8.1 | Ruuskanen, S et al | 2020 | Female Preference and Adverse Developmental Effects of Glyphosate-Based Herbicides on Ecologically Relevant Traits in Japanese Quails | Environmental Science & Technology, 54 (2), 1128-1135 https://doi.org/10.1021/acs.est.9b07331 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 33-37 | ・Roundup Flex 製剤は EU 域内で禁止されている物質を含まないため、RMS はこの製剤に基づく結果をリスク評価に関連するものとみなしている<br>・この試験では、グリホサート系除草剤を含む飼料(164 mg グリホサート/kg 飼料)を慢性的にばく露した後、ウズラの筋肉と肝臓およびばく露した親の卵にグリホサートの残留がみられた(平均濃度はそれぞれ 0.17, 2.05, 0.76 mg/kg)<br>・この飼料にばく露された雌ウズラでは飛翔羽の脱皮が減少し、幼鳥では性・年齢に関係なく羽毛の発育が遅延した<br>・成体のウズラを用いた短期試験では、雌は対照食よりもグリホサート混入飼料（グリホサート 20 mg/kg 飼料）を好むことが示された<br>・これらすべての知見に基づき、RMS はこの試験がリスク評価に関連すると考えている<br>・RMS はこの試験が信頼できると考えている<br>・雌ウズラの 1 日グリホサート摂取量は 1.6 mg/kg 体重/日と推定された<br>・この試験では、1 回の実験につき 1 つの濃度しか試験していないため、NOEC を決定することができなかった<br>・雌の飼料摂取に関する 20 時間の LOEC と羽毛の発育に関する 8 週間の LOEC は共に 164mg a.s/kg 飼料であった |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 538 | Ⅱ8.2 | Wagner, N et al | 2017 | Effects of a commonly used glyphosate-based herbicide formulation on early developmental stages of two anuran species | Environmental Science and Pollution Research, 24 (2), 1495-1508 https://doi.org/10.1007/s11356-016-7927-z | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 37-42 | ・供試された製剤 Roundup® UltraMax には EU 域内で禁止されている物質が含まれていないため、RMS はこの製剤に基づく結果をリスク評価に関連するものとみなした<br>・初期幼虫に対する 96 時間 LC50 値は、Xenopus laevis（アフリカツメガエル）と Discoglossus pictus（スズガエル）でそれぞれ 7.04 および 18.29 mg a.i/L であった<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |
| 238 | Ⅱ8.2 | Fuentes, L et al | 2014 | Role of sediments in modifying the toxicity of two Roundup formulations to six species of larval anurans | Environmental Toxicology and Chemistry, 33 (11), 2616-2620 https://doi.org/10.1002/etc.2725 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 43-46 | ・供試された Roundup のオリジナル製剤は、EU（規則（EU） 2016/1313 及び/または規則（EU） 2021/383）で認められていない物質と類似の界面活性剤が含まれているため、代表製品の評価には関係がないと考えられる<br>・Roundup Weather MAX には未知の界面活性剤が含まれているため、これに関する結果は関連性は低いが補足的なものとみなされ、WoE アプローチで使用される<br>・Roundup Weather MAX を水に処理して 6 種のカエル幼生にばく露した結果、96 時間 LC50 値は 1.33～3.26mg a.e./L となった<br>・これらの結果は Vol.1 の参考文献 Fuentes et al.と同じものである<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5213 | Ⅱ8.2 | Lenkowski, JR et al. | 2010 | Low concentrations of atrazine, glyphosate, 2,4-dichloro-phenoxyacetic acid, and triadimefon exposures have diverse effects on Xenopus laevis organ morphogenesis | Journal of Environmental Sciences, 22 (9), 1305-1308 https://doi.org/10.1016/s1001-0742(09)60254-0 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 46-48 | ・試験報告書には、供試された製剤と代表製剤を比較するために十分な情報がない<br>・この試験は関連性は低いが補足的なものであると考えられ、WoE アプローチで使用される<br>・X. laevis（アフリカツメガエル）のオタマジャクシに Roundup（5 mg a.i./L)を 48 時間ばく露した後、腸の奇形が有意に増加（対照と比較して 3 倍）した<br>・NOEC=1 mg a.i./L<br>・リスク評価の標準的なエンドポイントではないが、この観察結果は個体の全般的な適応性や自然界の集団に影響を与える可能性がある<br>・RMS は、被験物質濃度が分析で確認されていないため、この試験を制限付きで信頼できるとみなしている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 904 | Ⅱ8.2 | Williams, BK et al | 2010 | Larval responses of three midwestern anurans to chronic, low-dose exposures of four herbicides | Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 58 (3), 819-827 https://doi.org/10.1007/s00244-009-9390-z | EC<br><br><br><br>EPA | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 48-52<br><br>2015, page 38, 77, 127 | ・RMS は、これが室内試験であるため、結果を EU レベルに外挿することの難しさに関する資料提出者の理由には同意しない<br>・試験報告書には試験に使用した製剤と代表的な製剤を比較する十分な情報がない<br>・本試験は関連性が低いが補足的なものであり、WoE アプローチで使用される<br>・試験の結果、WeatherMax と Roundup OriginalMax 72ppb a.e. をばく露すると Bufo americanus(アメリカヒキガエル)の幼生期間が長くなり、後者の製剤では Pseudacris triseriata（西部コーラスガエル）において 572ppb a.e.で 80%死亡することが明らかになった<br>・したがって、Roundup WeatherMax にばく露した場合の P. triseriata の生存に関する NOEC および B. americanus の変態までの時間（Roundup WeatherMax と Roundup OriginalMax の両方にばく露）の NOEC は 0.49 ppb a.e.と決定された<br>・RMS は、この試験では被験物質濃度の分析による確認が報告されていないため、制限付きで関連性と信頼性があるとみなされる<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1232 | Ⅱ8.2 | Agostini, MG et al | 2020 | Pesticides in the real world: The consequences of GMO-based intensive agriculture on native amphibians | Biological Conservation, 241, 108355 https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108355 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 52-56 | ・RMS は、20C に記載されている種との不一致を指摘している：報告書では表 1 に Ra（訳者注：Rhinella arenarum）、表 3 に Bp（訳者注：Boana pulchellus）と記載されている<br>・資料提出者は、最初のものが正しいと仮定している<br>・RMS は、EU の評価との関連性に関する資料提出者の理由と結論に同意していない<br>・混合物だけでなく、グリホサートを含む個々の物質についても調査している<br>・供試された製剤が代表的な製剤と比較するために十分な情報がない<br>・この試験は関連性は低いが補足的なものであり、WoE アプローチで使用される<br>・池の水中グリホサート濃度測定値は生存に関する NOEC は Rhinella arenarum（ヒキガエル）で 315.5 µg/L，Boana pulchellus で 179.3 µg/L であったが、移動性に関する LOEC は B. pulchellus で 54.5µg/L、R. arenarum で 214.5 µg/L であった<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |
| 1014 | Ⅱ8.2 | Edge, C et al | 2014 | Variation in amphibian response to two formulations of glyphosate-based herbicides | Environmental Toxicology and Chemistry, 33 (11), 2628-2632 https://doi.org/10.1002/etc.2723 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 56-61 | ・試験報告書には、供試された製剤と代表製剤を比較するための十分な情報がない<br>・この試験は関連性は低いが補足的なものであり、WoE のアプローチで使用される<br>・Lithobates sylvaticus（ウッドフロッグ）のオタマジャクシについては、以下のエンドポイントが設定された：<br>-Roundup Weed と Grass Control：96h LC50 0.59～1.10 mg a.e./L（平均 0.65 mg a.e./L）<br>-Roundup WeatherMax：96 h LC50>4 ～ 8.26 mg a.e./L の範囲（幾何平均値 6.01 mg a.e./L）<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・カエルは日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1028 | Ⅱ8.2 | Fuentes, L et al | 2011 | Comparative toxicity of two glyphosate formulations (original formulation of Roundup® and Roundup WeatherMAX®) to six North American larval anurans | Environmental Toxicology and Chemistry, 30 (12), 2756-2761 https://doi.org/10.1002/etc.670 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 61-66 | ・供試された Roundup 製剤について、EU（規則（EU） 2016/1313 及び/または規則（EU） 2021/383）で許可されていない物質と類似した界面活性剤が含まれているため、その結果は代表製品の評価には関連しないと考えられる<br>・Roundup WeatherMAX には、特定されていない界面活性剤が含まれ、試験報告書にはこの供試された製剤が代表製剤と比較する十分な情報がない<br>・この試験は関連性は低いが補足的なものとみなされ、WoE アプローチで使用される<br>・両生類の 96 時間 LC50 値は 1.33～3.26mg a.e./L であった<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |
| 321 | Ⅱ8.2 | Jones, DK et al | 2011 | Competitive stress can make the herbicide Roundup® more deadly to larval amphibians | Environmental Toxicology and Chemistry, 30 (2), 446-454 https://doi.org/10.1002/etc.384 | EC<br><br><br><br>EPA | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 66-71<br><br>2015, page 46 | ・試験報告書には、供試した製剤が代表製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・この試験は関連性は低いが補足資料として WoE アプローチには使用可能<br>・Roundup Original Max の低密度条件に基づく LC50 値<br>-Rana catsbeiana（ウシガエル）2.18 mg a.e./L<br>-Hyla versicolor（ハイイロアマガエル）2.04 mg a.e./L<br>-Rana clamitans（ブロンズガエル）2.58 mg a.e./L<br>・RMS は、この試験が信頼できると考えている<br>・カエルは日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1262 | Ⅱ8.2 | Jones, DK et al | 2010 | Roundup and amphibians: the importance of concentration, application time, and stratification | Environmental Toxicology and Chemistry, 29 (9), 2016-25 https://dx.doi.org/10.1002/etc.240 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 71-77 | ・RMS は、試験の関連性がないとする資料提出者の理由に同意しない<br>・試験報告書には、供試された製剤が代表製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・この試験は関連性が低いが、補足情報として WoE アプローチに使用可能<br>・Roundup Original MAX®が両生類の成長（両種とも NOEC：1 mg a.e./L）と生存（LC50：2.10～4.27 mg/L、散布時間によって変動）影響を及ぼすことが実証された<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5214 | Ⅱ8.2 | Krynak, KL et al | 2017 | RodeoTM Herbicide Negatively Affects Blanchard's Cricket Frogs (Acris blanchardi) Survival and Alters the Skin- Associated Bacterial Community | Journal of Herpetology, 51 (3), 402-410 https://doi.org/10.1670/16-092 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 78-82 | ・RMSは、試験が関連しないとする資料提出者の理由には同意しない<br>・試験報告書には試験製剤が代表製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・この試験は関連性は低いが、補足資料として WoE アプローチには利用可能<br>・本試験では、環境と関連する濃度の RodeoTM Original MAX® にばく露されたカエル（Acris blanchardi）幼生の死亡率の上昇と皮膚微生物相の変化が認められた<br>・両パラメーターの NOEC は 2.02 mg a.i./L（1.5 mg a.e./L 相当）であった<br>・幼生の生存率および皮膚微生物相への影響は観察されなかったため、NOEC は 3.38 mg a.i./L（2.5 mg a.e./L に相当）であった<br>・RMS は、高濃度の RodeoTM Original MAX®試験溶液で pH が低下しアンモニアが増加したが、試験生物の正常範囲内であるため、生物学的影響を与えないとする著者の考察に同意した<br>・RMS は被験物質濃度の分析が行われていないため、この試験は制限付きで信頼できると考えている<br>・カエルは日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5215 | Ⅱ8.2 | Lanctot, C et al | 2014 | Effects of glyphosate-based herbicides on survival, development, growth and sex ratios of wood frog (Lithobates sylvaticus) tadpoles. II: agriculturally relevant exposures to Roundup WeatherMax® and Vision® under laboratory conditions. | Aquatic Toxicology, 154, 291-303 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2014.05.025 | EC<br><br><br><br>FAO/WHO | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 83-86<br><br>2017, page 216 | ・RMS は、EU における条件に対する試験結果の外挿について資料提出者の考えに同意しない<br>・製剤 Vision®については EU で許可されていない物質と類似した界面活性剤が含まれているため、結果は代表製品の評価には適さない<br>・Roundup WeatherMax®は代表的な製剤と比較可能な十分な情報が試験報告書に記載されていないので、この試験は関連性が低いが、補足資料として WoE アプローチには使用可能<br>・生存率の NOEC は 0.21 mg a.e./L、体重と SVL に対する NOEC は決定できなかった<br>・RMS は、2 回ばく露後の生存率は、Roundup WeatherMax®にばく露した生物よりも対照生物で低かったことに注目している(78 対 86%)<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・カエルは日本の評価対象生物ではない |
| 5216 | Ⅱ8.2 | Munoz, LMH et al | 2015 | Toxicity assesment of two agrochemicals, Roundup Active and Cosmo-Flux411F,21 to colombian anuran tadpoles Original title: Evaluación de la toxicidad de dos agroquímicos, Roundup® Activo y Cosmo-Flux®411F, en renacuajos de anuros colombianos | Acta Biologica Colombiana, 20 (2), 153-161 https://doi.org/10.15446/abc.v20n2.43492 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 87-91 | ・試験報告書には、供試された製剤が代表製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・この試験は関連性は低いが補足資料として WoE アプローチには使用可能<br>・本試験では、オタマジャクシの Roundup® Active 96 時間 LC50 1.414～2.789 mg a.e./L<br>・RMS は、被験物質濃度の分析が行われていないことから、この試験は制限付きで信頼性があると判断 |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5217 | Ⅱ8.2 | Triana Velasquez, TM et al | 2013 | Lethal and Sublethal Effects of Glyphosate (Roundup® Active) to Embryos of Colombian Anurans Original Title: Efectos letales y subletales del glifosato (Roundup® Activo) en embriones de anuros colombianos | Acta Biologica Colombiana, 18 (2), 271-278 http://www.scielo.org.co/pdf/abc/v18n2/v18n2a5.pdf | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 91-95 | ・RMS はこの試験が関連性なしとする資料提出者の理由に同意しない<br>・試験報告書には、試験製剤が代表製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・この試験は関連性は低いが補足資料として WoE アプローチには利用可能<br>・RMS は室内試験とマイクロコスムでは試験デザイン（供試胚数、温度、試験溶液の交換）が若干異なることを指摘している<br>・室内試験の 96 時間 LC50 値は 1421～3033 µg a.e./L であった、マイクロコスムでの LC50 値は 10.61～19.41 kg.e./ha であった<br>・処理面積(0.38 $m^2$)とマイクロコスムの総水量(10 L)に基づき、これらの散布量は 40.8～74.7mg a.e./L に相当する<br>・RMS は被験物質濃度の分析が行われていないので、この試験は制限付きで信頼性があるとみなしている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |
| 1507 | Ⅱ8.2 | Brodeur, JC et al | 2014 | Synergy between glyphosate- and cypermethrin-based pesticides during acute exposures in tadpoles of the common South American toad Rhinella arenarum | Chemosphere, 112, 70-76 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2014.02.065 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 95-96 | ・RMS は資料提出者の論理に同意しない<br>・試験報告書には、試験製剤が代表製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・この試験は関連性が低いが補足資料として WoE アプローチに使用可能<br>・Rhinella arenarum（ヒキガエル）をグリホサート製剤にばく露した結果、96h LC50 値は Glifosato Atanor® が 19.4 mg a.e./L で、Glifoglex® が 72.8 mg a.e./L であった<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1319 | Ⅱ8.2 | Navarro Martìn, L et al | 2014 | Effects of glyphosate based herbicides on survival, development, growth and sex ratios of wood frogs (Lithobates sylvaticus) tadpoles. I:chronic laboratory exposures to VisionMax® | Aquatic Toxicology, 154, 278-290 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2014.05.017 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 96-97 | ・試験報告書には供試された製剤が代表製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・この試験は関連性が低いが補足資料として WoE アプローチに使用可能<br>・VisionMax®を 2.9 mg a.e./L の濃度で使用すると、L. sylvaticus（アメリカアカガエル）のオタマジャクシの生存、発育率、変態成功率が低下<br>・RMS は、これらの影響に対する NOEC を 1.1 mg a.e./L と提案<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |
| 1202 | Ⅱ8.2 | Poletta, GL et al | 2011 | Genetic, enzymatic and developmental alterations observed in Caiman latirostris exposed in ovo to pesticide formulations and mixtures in an experiment simulating environmental exposure | Ecotoxicology and Environmental Safety, 74 (4), 852-859 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2010.12.005 | EC<br><br><br><br>FAO/WHO | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 97-98<br><br><br><br>217, page 292 | ・試験報告書には、試験製剤が代表製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・この試験は関連性が低いが、補足資料として WoE アプローチに使用可能<br>・17.25g/L のグリホサート溶液をカイマンの卵に散布すると、出生時と 3 か月後の全長と SVL が著しく減少し、アラニンアミノトランスフェラーゼおよび小核発現頻度と損傷指数が増加<br>・試験は 1 用量のみであったため NOEC は求められなかった<br>・RMS はこの試験を信頼できると考えている |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2484 | Ⅱ8.2 | Relyea, RA | 2018 | The interactive effects of predator stress, predation, and the herbicide Roundup | Ecosphere, 9(11), e02476 https://doi.org/10.1002/ecs2.2476 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 98-99 | ・LC50 値は Hyla versicolor（ハイイロアマガエル）で 2.3 mg a.e./L、Rana catesbeiana（ウシガエル）で 3 mg a.e./L であったが、Rana clamitans（ブロンズガエル）の死亡率は 50%に達しなかった<br>・3 種のオタマジャクシの生存率に対する NOEC は 2 mg a.e./L であった<br>・Hyla versicolor のオタマジャクシの体重に対する NOEC も 2 mg a.e./L.であった<br>・試験報告書には試験製剤が代表製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・この試験は関連性が低いが、補足資料として WoE アプローチには使用可能<br>・RMS はこの試験を関連性があり信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |
| 376 | Ⅱ8.2 | Slaby, S et al | 2019 | Effects of glyphosate and a commercial formulation Roundup exposures on maturation of Xenopus laevis oocytes | Environmental Science and Pollution Research, 27 (4), 3697-3705 https://doi.org/10.1007/s11356-019-04596-2 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 99-101 | ・試験報告書には、供試された製剤が代表製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・リスク評価には関係しないが、この試験で検討した suborganismal レベルの影響は ED 評価に有用な情報の可能性がある<br>・RMS は被験物質濃度の分析が行われていないことから、本試験を制限付きで信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 215 | Ⅱ8.2 | Antunes, AM et al | 2017 | Gender-specific histopathological response in guppies Poecilia reticulata exposed to glyphosate or its metabolite aminomethylphosphonic acid | Journal of Applied Toxicology, 37 (9), 1098-1107 https://doi.org/10.1002/jat.3461 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 101-104 | ・保存液と試験溶液の調製方法の記載がない<br>・被験物質濃度の分析が実施されていない<br>・急性致死の評価に関する OECD ガイドライン 203 では、試験魚は幼魚でなければならない<br>・本試験では、成熟した個体が使用されたため個体の相対的な感受性は不明である<br>・本試験は制限付きで関連性及び信頼性があると考えられる<br>・以下のエンドポイントは補助的なものであると考えられる：<br>-グリホサートばく露後の P. reticulata（グッピー） の雄雌の急性 96 時間 LC50 値はそれぞれ 68.78 mg/L および 70.87 mg/L<br>-AMPA の急性 96 時間 LC50 値はグッピー雌雄でそれぞれ 180 mg/L および 164.3 mg/L |
| 5218 | Ⅱ8.2 | Gholami, SJ et al | 2013 | Toxicity evaluation of Malathion, Carbaryle and Glyphosate in common carp fingerlings (Cyprinus carpio, Linnaeus, 1758) | Journal of Veterinary Research, 68 (3), 257-267 https://jvr.ut.ac.ir/article_35026.html?lang=en | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 104-107 | ・試験はOECDガイドライン203準拠して実施されたが、試験の有効性基準を満たしていない（対照死亡率が報告されていない）<br>・試験溶液の分析結果が報告されていない<br>・以下に報告されたエンドポイントは、制限付きで関連性があり信頼できる、分析なし）：急性 96 時間 LC50=6.75 mg glyphosate/L（コイ） |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 235 | Ⅱ8.2 | Rodrigues, LB et al | 2019 | Impact of the glyphosate-based commercial herbicide, its components and its metabolite AMPA on non-target aquatic organisms | Mutation Research/ Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, 842, 94-101 https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2019.05.002 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 107-111 | ・DNA 損傷に関する観察と集団レベルでの潜在的な影響の間に定量的な関連性がないため、RMS ではリスク評価における遺伝毒性の結果の有用性を確立することができない<br>・そのため RMS では死亡率およびその他の影響に関する結果のみを深く検討した<br>・DNA 損傷と集団レベルでの死亡率や潜在的影響との間に関連性がある可能性がある<br>・本試験ではグリホサート製剤である Atanor 48（ATN）およびその主要成分であるグリホサート、界面活性剤 POEA、ならびにグリホサートの代謝物である AMPA の魚に対する急性毒性および遺伝毒性を評価した<br>・これらの化学物質の毒性はゼブラフィッシュを用いた魚類胚急性毒性試験で、遺伝毒性はゼブラフィッシュ幼魚およびニジマス生殖腺-2（RTG-2）細胞を用いたコメットアッセイで評価した<br>・グリホサートおよび AMPA はゼブラフィッシュに急性毒性を示さなかった（LC50-96h>100 mg/L）<br>・3,4-dichloroaniline の毒性データが報告されていないため、魚類の感受性を検証することはできない<br>・被験物質濃度分析は報告されていないため、RMS は本試験を制限付きで信頼できると判断している |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5219 | Ⅱ8.2 | Schweizer, M et al | 2019 | How glyphosate and its associated acidity affect early development in zebrafish (Danio rerio) | Peer Journal, e7094 https://doi.org/10.7717/peerj.7094 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 111-118 | ・この試験は Danio rerio（ゼブラフィッシュ）の胚および初期幼魚の発生に対するグリホサートによる試験溶液の酸性化の影響と化合物そのものが及ぼす影響を区別することであった<br>・OECD ガイドライン 236 に基づく有効性基準のいくつかが報告されていない<br>・使用した卵の受精率が報告されていない<br>・陽性対照の死亡率 80%以上（30%以上が必要）と記載されているにもかかわらず、死亡率のレベルを確認するための詳細が提示されていない<br>・発育遅延と心拍数に基づく急性エンドポイントは、附属書 I 更新のための EU リスク評価の直接の対象にはならないが、これらのパラメーターへの潜在的な影響は自然条件下での魚類個体群への影響を間接的に表す可能性がある<br>・RMS はこれらのパラメーターに関する総合的な結論についても報告した<br>・被験物質濃度の分析による確認は未実施<br>・RMS はこの試験を制限付きで信頼できると考え、結果は支持されると考えている<br>・ゼブラフィッシュ（Danio rerio）胚を受精後 96 時間（hpf）1.69～1690.7 mg グリホサート/（10 µM～10 mM）、LC10 と LC50 値（96 hpf）は非緩衝グリホサート溶液でそれぞれ 65.1 mg a.s./L (385 µM) および 98.4 mg a.s./L (582 µM)、心拍数に対する EC10 は 7.27 mg a.s./L (43 µM)、孵化率に関する 96 hpfEC10 および値 EC50 値はそれぞれ 26.2 mg a.s./L (155 µM) および 37.9(224 µM)、24 hpf の発生遅延に関する EC10 は 21.3 mg a.s./L (126 µM)<br>・グリホサートは対照群と比較して有意に孵化を促進した<br>・グリホサート処理胚で奇形が認められたが、その割合は 20%以下、EC10 は 30.2 mg a.s./L(179 µM)であった<br>・被験物質濃度 1 mM のグリホサート（169.07 mg glyphosate/L）では、対照魚でもグリホサート処理魚でも、pH4 以上では死亡率は増加しなかった |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5220 | Ⅱ8.2 | Gaur, H et al | 2019 | Glyphosate induces toxicity and modulates calcium and NO signaling in zebrafish embryos. | Biochemical and Biophysical Research Communications, 513 (4), 1070-1075 https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2019.04.074 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 118-121 | ・グリホサートがゼブラフィッシュ胚の孵化率および死亡率に及ぼす影響を評価した<br>・胚にグリホサート濃度 10、50、100、200、400 mg/L を 96 時間ばく露した<br>・グリホサート 50、100 mg/L では胚に心膜浮腫、卵黄嚢浮腫、尾曲げなどがみられた<br>・50mg/L 以上の濃度では孵化が有意に遅延したが、これらの濃度は現実的な条件下で予想される濃度を超えている<br>・胚の死亡は 50 mg/L 以上の濃度で有意であった<br>・グリホサート 48 時間ばく露後 LD50 は 66.04 ± 4.6 mg/L であった<br>・これらのパラメーターに関する観察と集団レベルでの潜在的有害性との間に定量的な関連性がないため、RMS はこれらの結果のリスク評価への有用性を確立することができない<br>・死亡率およびその他の影響に関する結果のみをRMSが深く検討し、ゼブラフィッシュ胚に対するグリホサートの急性毒性についてさらなる証拠を提供できると考えている<br>・この試験では被験物質濃度の分析は報告されていないので、RMS はこの試験を制限付きで関連性と信頼性があるとみなしている |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 445 | Ⅱ8.2 | Uren Webster, TM et al | 2014 | Effects of glyphosate and its formulation, Roundup, on reproduction in zebrafish (Danio rerio). | Environmental Science & Technology, 48 (2), 1271–1279 https://doi.org/10.1021/es404258h | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 121-131 | ・Roundup GC 液剤を使用したが、その補助成分は記載されていない<br>・試験結果は関連性が低いが補足資料として扱えるとRMS は考えている<br>・グリホサートも使用されたが、10 mg/L の単一ばく露濃度群のみであった<br>・LOEC 生殖=10 mg/L(試験実施濃度)<br>・NOEC が決定できないため、本試験はリスク評価に使用できるエンドポイントを提供しないが、WoE アプローチで使用することは可能であり、RMS はこの試験を保持している<br>RMS はこの濃度は環境中で現在までに測定された濃度を超えており、RAC（訳者注：regulatory acceptable concentration）の根拠となる現在のエンドポイントも超えていると指摘している<br>・RMS は影響が観察されたことから、試験した濃度はMTC（訳者注：minimal toxic concentration）を超えていた可能性が高いと指摘している<br>・RMS は選択したグリホサート濃度 10 mg/L は、ゼブラフィッシュの死亡率に基づく NOEC 1 mg/L を明らかに超えていると指摘（Dias Correa Tavares, C.M., 2000、被験物質濃度（設定濃度）10 mg/L での死亡率は 26.7%）<br>・この試験は予想される MTC を上回る影響がみられることから内分泌か撹乱作用の可能性を調査に対する有用性は低いと考えられる<br>・この試験は内分泌かく乱作用の評価に用いるには十分な信頼性がない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1824 | Ⅱ8.2 | Zhang, S et al | 2017 | Biological impacts of glyphosate on morphology, embryo biomechanics and larval behavior in zebrafish (*Danio rerio*). | Chemosphere, 181, 270-280 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.04.094 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 131-140 | ・グリホサートがゼブラフィッシュの初期発生に及ぼす影響について形態学的、生体力学的、行動学的、生理学的に調査した<br>・これらのパラメーターと個体群レベルでの潜在的影響との間に定量的な関連性がないため、本試験で調査したパラメーターのリスク評価への関連性は RMS では確認していないが、本試験は有益であり RMS はこれを支持する<br>-形態学的変化に関する NOEC=10 mg/L (epiboly process、体長、眼球および頭部面積)<br>-NOEC 絨毛の表面張力<1mg/L（濃度依存性ではない）、著者は 1mg/L 未満の濃度では有意ではないと主張するが、データは示されていない<br>-NOEC 孵化率＝200mg/L（濃度に依存して増加）<br>-NOEC 幼魚の異常発生＝10mg/L<br>・遺伝子発現および運動活性はリスク評価に直接関係しない<br>・48 時間運動量試験でグリホサートの胚ばく露は特に 0.01-1 mg/L で運動量を有意に上昇させた<br>・DLS（訳者注：動的光散乱法）を用いて試験溶液中にグリホサート未溶解物粒子が存在しないことを確認したが、DLS 法の精度および正確性は不明 |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 611 | Ⅱ8.2 | Lopes, FM et al | 2014 | Effect of glyphosate on the sperm quality of zebrafish *Danio rerio*. | Aquatic Toxicology, 155, 322-326 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2014.07.006 | EC<br><br>FAO/WHO | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 140-145<br><br>2017, page 290 | ・Danio rerio（ゼブラフィッシュ）の精子の品質に及ぼすグリホサートの影響について濃度 5 mg/L および 10 mg/L で 24 時間および 96 時間ばく露して調査した<br>-精子濃度に有意な差は認められなかった<br>-精子の運動性および運動期間は両ばく露期間中、両濃度のグリホサートへのばく露により低下した<br>-ミトコンドリア機能および膜と DNA の完全性は両ばく露期間において最高濃度で低下した<br>・調査したパラメーターはリスク評価に有用と考えられるが、実験室条件下で試験された濃度は高く（5 mg/L と 10 mg/L）、環境的に現実的な条件で予想される濃度を超えている<br>・被験物質が明確に定義されておらず、分析による濃度確認も実施されていない |
| 4093 | Ⅱ8.2 | Sulukan, E et al | 2017 | An approach to clarify the effect mechanism of glyphosate on body malformations during embryonic development of zebrafish (*Daino rerio*). | Chemosphere, 180, 77-85 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.04.018 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 145-152 | ・ゼブラフィッシュの胚発生過程における炭酸脱水酵素活性、活性酸素産生、細胞アポトーシスおよび体の形態に及ぼすグリホサート製剤の影響について検討した<br>・被験物質の詳細は記載がない<br>・RMS は分析による濃度の検証が行われていないことを指摘している<br>・RMS は胚生存率への影響は濃度依存性がなく、試験したすべての濃度（対照を除く）において同等（高）レベルであったことを指摘している<br>・孵化成功率も高く、100mg/L で 100%孵化したので、RMS はこれらのパラメーターに関する結果の信頼性に疑問を呈している<br>・この試験では奇形に有意な影響がみられ（最低濃度の 1 mg/L から濃度依存性）、ゼブラフィッシュ胚がグリホサートのばく露に敏感であることが示されている<br>・RMS はこの試験は関連性が低いが、補足資料にはなり（処方の問題のため）、リスク評価目的での使用には制限があるが信頼性があると考える |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2604 | Ⅱ8.2 | Le Mer, C et al | 2012 | Effects of chronic exposures to the herbicides atrazine and glyphosate to larvae of the threespine stickleback (*Gasterosteus aculeatus*). | Ecotoxicology and Environmental Safety, 89, 174-181 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2012.11.027 | EC<br><br>EPA | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 152-158<br><br>2015, page 36 | ・アトラジンとグリホサートの sticklebacks（イトヨ）の幼魚へのばく露の影響について除草剤をばく露した幼魚の成長、生存、生殖バイオマーカーの VTG（訳者注：ビテロジェニン）、SPG（訳者注：male nest-protein spiggin）および性分化をエンドポイントとして明らかにするための試験であった<br>・孵化 24 時間未満の幼魚を 4 種類の濃度（0.1、1、10、100μg/L）のグリホサートに 42 日間ばく露した<br>・ばく露は幼魚の孵化時（受精後 7 日）から試験魚の平均体長が約 20 mm になるまで 42 日間行った<br>・試験には海水が使用されたが、ヨーロッパでは淡水域にも生息していることを RMS は指摘<br>・RMS は試験に海水が使用され、イオンと有効成分との相互作用が否定できないことを強調している<br>・2008 年の平均グリホサート濃度（± S.E.M.）は 0.08、1.0(±0.6)、8(±1)、78(±7) μg/L であり、設定ばく露濃度の 25%以内であった<br>・グリホサートは環境中の現実的な濃度（0.1、1、10、100 μg/L）において、イトヨの発生初期にエストロゲンまたはアンドロゲンの影響を示さないと結論づけている<br>・ビテロジェニンの産生誘導や幼若期の性比の変化も認められなかった<br>・RMS はこの試験を制限付きで関連性があり、信頼できると考えている |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83 | Ⅱ8.2.1 | Armiliato, N et al | 2014 | Changes in ultrastructure and expression of steroidogenic factor-1 in ovaries of zebrafish Danio rerio exposed to glyphosate. | Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A, 77 (7), 405-414 https://doi.org/10.1080/15287394.2014.880393 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 159-161 | ・この試験は Danio rerio（ゼブラフィッシュ）の卵巣に対するグリホサートの影響を評価するために実施された<br>・グリホサート（被験物質は明確に特定されていない）が魚類の卵巣の形態およびステロイド生成因子-1（SF-1）の発現に及ぼす影響を調査した<br>・供試生物に 1 濃度のグリホサート（65 µg/L）を 15 日間ばく露した<br>・免疫組織化学およびイムノブロッティングにより、卵母細胞における SF-1 の発現が増加した<br>・グリホサートは雌魚の繁殖に影響を及ぼす細胞内および分子レベルの障害を誘発した<br>・NOEC は求められなかった（1 濃度のみ試験）<br>・補助成分に関する記載がない<br>・グリホサート系除草剤の非標的生物に対する毒性は被験物質に含まれる界面活性剤によって大きく変化する<br>・詳細な試験結果は報告されていない（グラフのみ） |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 159 | Ⅱ8.2 | Mugni, H et al | 2014 | Acute toxicity of roundup to the nontarget organism *Hyalella curvispina.* Laboratory and field study | Toxicological and Environmental Chemistry, 96 (7), 1054-1063 https://doi.org/10.1080/02772248.2014.993641 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 161-165 | ・この試験は Roundup Full II ®（グリホサート 66.2%）の淡水エビ Hyalella curvispina に対する急性毒性を室内および野外試験で評価するために実施した<br>・被験物質 Roundup Full II®の 48 時間 LC50 は 9.9 ± 1.7 mg/L であった<br>・RMS は当局の研究で得られた水生無脊椎動物のデータセット全体と比較してこの LC50 値は低過ぎると指摘<br>・RMS は同時に LC1 の最低値が 3.8 mg/L(6 つの独立した実験の最低値)であり、これは NOEC に相当する可能性があり、LC10 は 5.5 mg/L であったと指摘<br>・6 つの独立した実験で観察されたばらつきの少なさはラウンドアップを用いた H. curvispina の毒性試験における高い再現性を示している<br>・試験報告書には生物学的データが記載されていない（LCx 値のみ）<br>・野外試験では Roundup Full II®をだいず圃場に散布し、翌日、灌漑用スプリンクラーで模擬降雨を発生させた<br>・H. curvispina は流亡水とだいずの葉にばく露されたが、死亡は観察されなかった<br>・MON52276 に配合されたグリホサートの毒性を評価するための結果の代表性には疑問が残る<br>・RMS はこの試験の関連性は低いが、補足資料であり（試験された製剤が異なるため）、制限付きで信頼性があるとみなしている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない。 |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | Ⅱ8.2 | Levine, SL et al | 2015 | Aminomethylphosphonic acid has low chronic toxicity to *Daphnia magna* and *Pimephales promelas* | Environmental Toxicology and Chemistry, 34 (6), 1382-1389 https://doi.org/10.1002/etc.2940 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 165-174 | |
| 5222 | Ⅱ8.2 | Yanhui, T et al | 2015 | Growth inhibition of two herbicides on *Spirodela polyrhiza* | https://pay.cnki.net/zscsdoc/download?flag=cnkispace&plat=cnkispace&filename=NYKG201503019&dbtype=CJFD&year=2015&dtype=pdf | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 174-179 | ・この試験報告書は中国語で書かれており RMS では翻訳版を入手できなかった<br>・生データが提示されておらず試験の要約には上記の図や表しかないため妥当性基準、バイオマス、生長率を確認することができなかった<br>・この試験は GLP ではないため、被験物質濃度の分析による確認が行われていない<br>・RMS はこの試験は関連性があるが英語の認証翻訳がないためその信頼性を評価することはできないと判断している |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2054 | Ⅱ8.2 | Reno, U et al | 2014 | The impact of Eskoba®, a glyphosate formulation, on the freshwater plankton community. | Water Environment Research, 86 (12), 2294-2300 https://doi.org/10.2175/106143014x13896437493580 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 179-183 | ・試験には Eskoba®が使用された<br>・微小藻類 Chlorella vulgaris、枝角類 Simocephalus vetulus（オカメミジンコ）、橈脚類 Notodiaptomus conifer（カイアシ類）に対する Eskoba®の急性影響が試験された<br>・生存した微小甲殻類の回復能力も併せて評価した<br>・S. vetulus は生存率、初回繁殖年齢および繁殖力を，N. conifer は生存率および成体到達時間をエンドポイントとして評価した<br>・S. vetulus: 48 時間 EC50 = 21 mg/L<br>・C. vulgaris: 72 時間 EC50 = 58.59 mg/L<br>・N. conifer: 48 時間 EC50 = 95 mg/L<br>・Eskoba®の市販製剤に 24 時間ばく露すると C. vulgarisの成長が促されたにもかかわらず、試験したすべての濃度で 48 時間後に成長が阻害された<br>・ばく露後の観察では、微小甲殻類は寿命が短くなり、S. vetulus は繁殖力が低下し、N. conifer は性的成熟が阻害された<br>・RMS はこれらすべてのパラメーターは有効と考えているが、この試験は関連性が低く補足資料として利用され（試験された製剤が異なるため)、制限付きで信頼性があるとみなしている |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 927 | Ⅱ8.2 | Avigliano, L et al | 2014 | Effects of glyphosate on growth rate, metabolic rate and energy reserves of early juvenile crayfish, *Cherax quadricarinatus* M. | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 92 (6), 631-635 https://doi.org/10.1007/s00128-014-1240-7 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 183-188 | ・この試験の目的は致死濃度以下のグリホサートがザリガニ Cherax quadricarinatus の初期幼生に及ぼす影響を成長速度、代謝速度、エネルギー貯蔵量の観点から評価すること、グリホサートがピルビン酸キナーゼなどの主要代謝酵素の活性にどのような影響を及ぼすかを調べること、および組織損傷の指標となるアラニンおよびアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ活性（ALAT および ASAT）を測定することであった<br>・すべての試験はグリホサート純品（酸の形）を用いて実施された<br>・40 mg/L のグリホサートにばく露した生物で最も高い死亡率値(33%)がみられ、この値は対照より有意に高かった<br>・40 mg/L のグリホサートにばく露して最初の 1 か月後に、体重増加の有意な低下(対照より 35%低下)がみられた<br>・筋肉では 40 mg/L で、肝膵臓では両測定濃度で総タンパク質量が有意に低下した<br>・筋肉では総脂質量の有意な低下がみられた<br>・10 mg/L のばく露では、筋肉のピルビン酸キナーゼ活性が有意に低下した（肝膵臓では差がみられな かった）<br>・RMS は現在のリスク評価スキームで使用されていなくても、これらのパラメーターは関連性があるとみなしている<br>・この試験ではグリホサートは 40 mg/L の濃度で慢性ばく露（60 日間半止水式で濃度を維持）したザリガニの初期幼生の成長速度およびタンパク質と脂質の貯蔵量を低下させた<br>・10 mg/L で若干の影響（肝膵臓のタンパク質貯蔵量の低下および筋肉における明らかな代謝抑制）が認められた<br>・このような濃度は使用場面で予想される環境濃度をはるかに超えているので、RMS ではこのばく露レベルは非現実的と判断している<br>・全体として RMS はこの文献全文を詳細に評価した結果、この文献は関連性があり、制限付きで信頼できると分類することに同意する<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない。 |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1204 | Ⅱ8.2 | Avigliano, L et al | 2018 | Effects of Glyphosate on Somatic and Ovarian Growth in the Estuarine Crab *Neohelice granulata*, During the Pre-Reproductive Period | Water, Air, and Soil Pollution, 229 (2), 44 https://doi.org/10.1007/s11270-018-3698-0 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 188-194 | ・汽水（河口）域のカニ Neohelice granulata の成雌に繁殖前 3 カ月間（冬）、3 種類の濃度（有効成分として 0.02、0.2、1 mg/L）のグリホサートをばく露した<br>・RMS はこれらの濃度を環境的に現実的であると考えている<br>・グリホサートの影響により、すべての濃度で雌のカニ成体の体重増加量が低下した(NOEC < 0.02 mg/L)<br>・これはグリホサートに起因すると考えられるが、濃度との関連はないと思われる<br>・被験物質濃度は分析で検証されている<br>致死濃度に近い0.02、0.2、1 mg/L濃度で試験が実施された(Avigliano et al. 2014)<br>・RMS は死亡率に関する結果が一貫していないため（雌の死亡率はそれぞれ 33.33、6.67、6.67%）、MTC（訳者注：minimal toxic concentration）を決定することができないと指摘している<br>・野生生物を使用することの潜在的影響、特に他の物質の事前ばく露による内分泌系への潜在的影響に関して、使用した生物はサンボロンボン湾の南端、アルゼンチンのリオデラプラタ河口の「非汚染」地域でランダムに収集されたと報告書されている<br>・RMS では採取地域の汚染レベルを確認することはできず、RMS はこの河口に他の有害物質が存在することを否定しない<br>・全体として観察された影響を内分泌作用に関連付けることはできない（MTC 未定義）<br>・この試験は関連性があり、制限付きで信頼できると考えられる（体重増加への影響の内分泌特性については信頼できない） |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1132 | Ⅱ8.2 | Demetrio, PM et al | 2012 | Effects of pesticide formulations and active ingredients on the coelenterate *Hydra attenuata* (Pallas, 1766). | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 88 (1), 15-19 https://doi.org/10.1007/s00128-011-0463-0 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 194-197 | ・グリホサートおよび製剤 Roundup Max®の Hydra attenuate（訳者注：ヒドラの 1 種）に対する致死量（96 時間）を評価することを目的とした試験<br>・エンドポイントは以下の通りであった：<br>-96h-LC50 グリホサート =18.2 mg a.i/L<br>-96h-LC50 Roundup Max® =21.8 mg a.i/L<br>(RMS は使用された製剤が異なるため、有用性は低い参考資料であると考えている)<br>・生物学的観察の詳細が報告されていないので、死亡率および LC50 の計算は RMS で確認することはできない<br>・この結果は Roundup Max®がグリホサートと同程度の毒性を持つことを示唆している<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない。 |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5223 | Ⅱ8.2 | Mottier, A et al | 2013 | Effects of glyphosate-based herbicides on embryo-larval development and metamorphosis in the Pacific oyster, *Crassostrea gigas*. | Aquatic Toxicology, 128-129, 67-78 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2012.12.002 | EC<br><br><br><br><br>EPA | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 197-204<br><br>2015, page 40, 41, 77, 134 | ・グリホサートと代謝物 AMPA およびグリホサートを有効成分とする 2 つの製剤、Roundup Express®（REX）と Roundup Allées et Terrasses®（RAT）のマガキ Crassostrea gigas の初期ライフステージにおける毒性を評価することを目的とした胚毒性試験<br>・これは海洋種である（海洋種はリスク評価に関連する）<br>・発育に関する項目（D 型幼生の異常率、実測濃度）の EC50 値はグリホサートで 27.1 mg/L、AMPA で 46.1 mg/L であった<br>・EC10 値はグリホサートが 13.457 および AMPA が 10.299 mg/L，グリホサートおよび AMPA の LC50 >100mg/L（実測濃度）であった<br>・著者は Roundup Express®（REX）と Roundup Allées et Terrasses®（RAT）の結果は、これらの製剤には POEA が含まれており関連性がないとしているため、RMS では考慮しないこととした<br>・この試験は試験ガイドラインに従って実施されたものではなく妥当性の基準も示されていない<br>・RMS は有効成分のデータについて、この試験は関連性があり、信頼できると考えている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない。 |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 462 | Ⅱ8.2 | Baker, LF et al | 2014 | The direct and indirect effects of a glyphosate-based herbicide and nutrients on Chironomidae (Diptera) emerging from small wetlands. | Environmental Toxicology and Chemistry, 33 (9), 2076-2085 https://doi.org/10.1002/etc.2657 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 204 | ・2 種類の設定濃度のグリホサート系除草剤 Roundup WeatherMax（2.88 mg 酸当量/L および 0.21 mg 酸当量/L）を単独または栄養成分添加と組み合わせて、除草剤グリホサートによる水草の影響発現前と後のユスリカ（双翅目）の発生に及ぼす影響を調べるための湿地分割実験<br>・すべての湿地の処理区で植物集団に直接散布された一定量の除草剤は水面に直接散布された異なる処理濃度によって受ける処理量よりもはるかに高いものであった<br>・したがって、この試験は植物が直接ばく露される水域用途にのみ関連があると考えられる<br>・規制当局のリスク評価においては、ばく露量が流亡、飛散による汚染から予想される量よりもかなり多いため、この試験の関連性は限定的であると考える |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 901 | Ⅱ8.2 | Canosa, IS et al | 2019 | Imbalances in the male reproductive function of the estuarine crab *Neohelice granulata*, caused by glyphosate. | Ecotoxicology and Environmental Safety, 182, 109405 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109405 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 215 | [in vivo 試験]<br>in vivo 試験では除草剤 1 mg/L に 30 日間ばく露し最終的に体重増加、エネルギー貯蔵量、精子数、異常精子率、精子生存率を評価した<br>・グリホサート純品および製剤の影響により、体重増加および筋肉タンパク質量の有意な低下が検出された<br>・RMS はグリホサート純品および Roundup ばく露によって脂質量に影響はなかったが、筋肉中タンパク質量は体重増加量の低下と一致する有意な低下を示したと判断した<br>・Roundupの影響により、精子数の有意な低下が観察された（$p < 0.05$）<br>・異常精子発現率の有意な発生率の増加はグリホサートまたは Roundup 処理のいずれでも観察されたが、RMS はこれらの結果に重要なばらつきがあることを指摘している（標準偏差に基づく、生物学的データは示されていない）<br>・RMS は Roundup 処理群では精包あたりの精子数が対照群と比べて有意に低下したことを指摘している<br>[In vitro 試験]<br>・精子形成を制御するアンドロゲン性腺ホルモンの分泌にグリホサート（Roundup に含まれる）が干渉する可能性を確認するために、精巣および精管を Roundup とともにとインキュベートすることにより、アンドロゲン腺の存在または非存在下での in vitro アッセイを考案した<br>・RMS はグリホサートと他の化合物を区別することができないため、Roundup UltraMax で得られたデータの妥当性に疑問を呈している<br>・RMS はグリホサート純品で得られた結果のみを関連性があるとみている<br>・RMS は製剤のみで得られた結果は慎重に考慮すべきであり、重要なエンドポイントを導き出すために用いるべきではないと考えている<br>・グリホサート単独では、体重増加および筋肉タンパク質量の低下、異常精子の発生率の増加は、1.27 mg/L の濃度のグリホサートに起因するものと考えられる<br>・本試験は標準化されたガイドラインに準拠していない<br>・被験物質濃度は分析によって検証された<br>・1 つの濃度（1 mg/L）のみで試験が実施され、死亡は観察されていない（雄 10 頭中）ため、MTC(訳者注：minimal toxic concentration)を決定することはできない<br>・RMS はこの河口に他の有害物質が存在することを否定できない全体として、観察された影響を内分泌かく乱作用と関連付けることはできない（MTC 未定）<br>・RMS は体重増加のみが報告されており、体重そのものは報告されていないことに留意している<br>・異常精子に関する影響は結果にばらつきがあるため、信頼性が低いと考えられる<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない。 |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 196 | Ⅱ8.2 | Baker, LF et al | 2016 | The combined influence of two agricultural contaminants on natural communities of phytoplankton and zooplankton | Ecotoxicology, 25 (5), 1021-1032 https://doi.org/10.1007/s10646-016-1659-1 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 222 | ・グリホサート系除草剤 Roundup WheatherMax 濃度 2.88 mg 酸当量/L を単独または肥料成分添加と組み合わせて、植物プランクトンと動物プランクトン集団の変化に及ぼす影響を調べるために分割湿地での反復実験が実施された<br>・試験設計と濃度分析は Bakerら（2014）に詳しく記載されている（RMS による評価もある）<br>・RMS はこの試験を制限付きで信頼できると考えている<br>・生態毒性学的リスクアセスメントでは他の汚染物質やストレス要因が受け入れ側のシステムで同時に発生するシナリオも考慮すべきであり、共合作用の可能性があると著者らは示唆している<br>・規制リスク評価に関しては、この試験は直接散布された浮遊性マクロファイトのばく露量が流亡、飛散による汚染から予想されるよりもかなり多かったため、有用性は低いと思われる<br>・間接的な影響の評価については、制限付きで関連性と信頼性を考慮することができる<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 664 | Ⅱ8.2 | Xu Yanggui et al | 2017 | Effects of glyphosate based herbicides on survival, development and growth of invasive snail (*Pomacea canaliculata*) | Aquatic Toxicology, 193, 136-143 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2017.10.011 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 231 | ・中国における外来侵入種であるスクミリンゴガイ Pomacea canaliculata にグリホサートを投与した場合に個体数の増加が促進されるかどうかを調べた<br>・本試験では、急性毒性試験（96 時間）、グリホサートを 135 日間ばく露した継続した慢性試験、慢性ばく露後の細胞応答を研究するための 11 種類の酵素活性測定試験が実施された<br>・この試験では処理間の有意差ではなく傾向のみが示され、酵素活性の統計解析は 135 日間のグリホサートへのばく露後に残されたカタツムリの生存数が限られたため、RMS では以後、これらの結果は考慮しなかった<br>・グリホサート純品が使用された<br>・死亡率：96h LC50 = 174.7 mg/L (95% CI: 174.7～175.6)<br>・20 および 120 mg/L のグリホサートの長期ばく露は、スクミリンゴガイの食物摂取の阻害、成長の制限、代謝プロファイルの変化を引き起こし、2 mg/L のグリホサートはスクミリンゴガイの成長に有益であった<br>・被験物質濃度分析は行われなかった<br>・酵素活性に関する結果は信頼性が低いと考えられる、上記の要約では報告されていない<br>・本試験は制限付きで関連性があり、信頼性が高いと考えられる（酵素活性を除く）<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 334 | Ⅱ8.2 | Lam, CH et al | 2020 | Toxicity of herbicides to cyanobacteria and phytoplankton species of the San Francisco Estuary and Sacramento-San Joaquin River Delta, California, USA. | Journal of Environmental Science and Health. Part A, Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering, 55(2), 107-118 https://doi.org/10.1080/10934529.2019.1672458 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 237 | ・グリホサート、イマザモックス、フルリドンの植物プランクトンおよびシアノバクテリアの天然分離株への影響について調査した<br>・サンフランシスコ河口/サクラメント-サンホアキン川デルタでみられる微細藻類 3 種に種々の濃度（グリホサート 0、0.7、7、70 mg/L）を 5～8 日間ばく露した<br>・被験物質は Roundup Custom（池沼用）である<br>・試験報告書には、試験製剤が代表的な製剤と比較可能な十分な情報がない<br>・本試験は製剤の問題により、関連性は低いが補足資料的なものであると考えられる<br>・グリホサートは試験した最高濃度（M. aeruginosa で 4.9 x 104 µg /L、T. pseudonana では 7.0 x 104 µg/L）でのみ藻類の生長を阻害した（両種とも NOEC = 7 mg/L）<br>・700 µg /L で、グリホサートは T. pseudonana の生長を対照に比べて約 50%有意に促進した<br>・RMS は、NOEC のみが表示され、リスク評価に使用する EC50 は算出されていないことに留意している<br>・RMS はこれらの被験物質濃度を非常に最悪のケースとみなしているが（Roundup Custom は水生生物用である）、これらの結果は参考となるものである<br>・この試験は関連性が低いが補足的なものであり(異なる製剤が試験された)、制限付きで信頼性があると考えられる |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1762 | Ⅱ8.2 | Omran, NE et al | 2016 | The endocrine disruptor effect of the herbicides atrazine and glyphosate on *Biomphalaria alexandrina* snails. | Toxicology And Industrial Health, 32 (4), 656-665 https://doi.org/10.1177/0748233713506959 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 241 | ・内分泌かく乱物質の生物指標となるカタツムリ Biomphalaria alexandrina (Mollusca: Gastropoda)に致死濃度に近いグリホサートを 3 週間ばく露した後、ステロイドレベル（テストステロン(T)及び 17b-estradiol(E)）、ミクロソーム CYP4501B1 様免疫反応、総蛋白質(TP)レベルおよび性腺構造について調査した<br>・カタツムリの回復能力を調べるため、ばく露したカタツムリに 2 週間の回復期間を設けた<br>・グリホサートは内分泌かく乱物質であり、タンパク質量の低下や CYP4501B1 様免疫反応の増加によって細胞毒性を引き起こすと結論づけられた<br>・この毒性は不可逆的であり、カタツムリが正常な状態に戻ることはない<br>・報告書ではカタツムリ B. alexandrina の 24 時間 LC50 値を 41.6 ppm とし，水生リスク評価に関連付けることができた<br>・この報告書では「Herfosate」という製剤が使用され、有効成分グリホサートの純品は使用されていない<br>・Herfosate は 48%w/v のグリホサート IPA を含み、不活性成分は 52%w/v である<br>・この補助成分に関する追加情報はない<br>・被験物質濃度の分析による確認は行われていない<br>・死亡率に関する結果はグラフで示されるのみで、生データは提示されていない<br>・RMS は試験が有効成分ではなく、代表的な製剤とは異なる製剤に基づく結果であることから、規則(EU)No 528/2012 及び(EC) No 1107/2009 に基づく内分泌かく乱物質の同定のための EFSA ガイダンスに基づいて、関連性がないと考えている<br>・LC10 に相当する量を試験したため、内分泌かく乱作用の調査にはより低い濃度が必要であったと思われる<br>・全体として、本試験及び LC50 はリスク評価上、関連性は低いが補足資料として有用であり（製剤中の配合物質に関する不確実性）、制限付きで信頼性があると考えられる<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5224 | Ⅱ8.3 | Dai, P et al | 2018 | The Herbicide Glyphosate Negatively Affects Midgut Bacterial Communities and Survival of Honey Bee during Larvae Reared *in Vitro*. | Journal of Agricultural and Food Chemistry, 66 (29), 7786-7793 https://doi.org/10.1021/acs.jafc.8b02212 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 247 | ・グリホサートが *Apis mellifera*（セイヨウミツバチ）の生存率、発育速度、幼虫の体重、および中腸細菌の多様性に及ぼす影響を実験室で検討した<br>・3 濃度へのばく露は発育速度に影響を与えなかった<br>・腸内細菌群集は、グリホサート 20 mg/L 群で種の多様性と豊かさに有意な変化がみられた<br>・RMS はこの試験のうち、卵の生存の発育については関連性があるとみなしている<br>・RMS は卵の生存に影響を及ぼす濃度(4 または 20 mg/L グリホサート)が、規制当局の研究で出された濃度以下であることに留意する<br>・幼虫の新鮮重量への影響は 0.8 mg/L または 4 mg/L グリホサート処理で 6 日目に観察されたが、20 mg/L グリホサート処理では観察されず、RMS はこの差は軽微であり、影響は用量に関係しないと考えている<br>・この試験ではミツバチ中腸の細菌群集が影響を受けたが、この項目の結果は規制リスクアセスメントには関係ない<br>・RMS はコロニー/個体群の健康に関与している可能性があることに同意したが、そのような関連性は概念的に即断できず定量的でもない<br>・さらにこの結果は 1 処理あたり 5 個体の結果であり、自然変動を考慮するには不十分と考えられる<br>・従ってこの結果の信頼性は低いと考えられ、RMS は本報告書における卵の生存と発育の部分に関して、制限があるが関連性があり信頼できると考えられと判断した（中腸内細菌群集については信頼性なし） |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5225 | Ⅱ8.3 | Mirande, L et al | 2010 | Side-effects of glyphosate on the life parameters of *Eriopis connexa* (Coleoptera: Coccinelidae) in Argentina | Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences, 75 (3), 367-372 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21539255/ | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 252 | ・グリホサート製剤である GlifoGlex 48®（グリホサート 48%）が Eriopis connexa Germar（Coleoptera Coccinelidae、テントウムシ）の幼虫（3 齢）および成虫に及ぼす影響を評価するために実施<br>・この報告書には製剤に含まれる界面活性剤に関する情報が提供されていないため、グリホサート自体の評価に対する関連性は低いと考えられる<br>・192 mg a.i./L という濃度は現実的か、現実的な使用条件下で散布される可能性のある濃度よりもさらに低い可能性がある<br>・被験物質処理した餌（Rophalosiphum padi：アブラムシの 1 種）を介してのばく露、または成虫に対しては 48 時間飲用水に混ぜる方法でばく露、いずれの方法も RMS によって関連性があるとみなされている<br>・発育時間、蛹の重量、羽化、卵生前期の繁殖力、受胎率はすべて RMS によって関連性のあるパラメーターとみなされている<br>・グリホサート処理した幼虫は対照群よりも早く脱皮し、処理虫では蛹の重量、寿命、繁殖力および受胎率が劇的に低下した<br>・成虫のときよりも 3 齢幼虫のときに処理を行った場合の方が、その低下が顕著であった<br>・成虫の繁殖能力は最も影響を受けたパラメーターであり、処理生物におけるグリホサートによる内分泌攪乱と関係があると考えられた<br>・生データはなく、グラフのみが提示されている<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 64 | Ⅱ8.1 | Von Mérey, G et al | 2016 | Glyphosate and aminomethylphosphonic acid chronic risk assessment for soil biota | Environmental Toxicology and chemistry, 35 (11), 2742-2752 https://doi.org/10.1002/etc.3438 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 256, 267, 269 | ・これは RMS がまとめ、規制当局がすでに評価した試験と対応している |
| 897 | Ⅱ8.1 | Correia, FV et al | 2010 | Effects of glyphosate and 2,4-D on earthworms (*Eisenia foetida*) in laboratory tests. | Bulletin of environmental contamination and toxicology, Vol. 85, No. 3, pp. 264-268 https://doi.org/10.1007/s00128-010-0089-7 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 257 | ・有効成分グリホサートがミミズの繁殖に及ぼす影響を評価したも<br>・この試験は OECD ガイドライン 222 に従っていない<br>・成体の死亡率と成長への影響は 56 日まで観察された<br>・著者らは、ISO 11268-2 に従ったと述べており、本法はミミズの繁殖への影響を評価するのに適している<br>・グリホサート処理土壌で飼育したミミズはすべての濃度（1000 mg/kg まで）ですべて生存していたが、すべての被験物質濃度で平均体重の漸減（50%）がみられ、有意な低下がみられた<br>・すべてのミミズで胴上げ、巻きつき、丸まりなどの異常が観察された<br>・処理土壌ではコクーンや幼虫は認められなかった（対照区ではごく少数，28 日までに幼虫は 30 匹以下）<br>・これは試験中のミミズの状態に疑問を呈するものであり、生殖に関する結果は信頼できない<br>・死亡率に関する NOEC は 1000 mg/kg 土壌とすることができる<br>・すべての濃度(10 mg/kg から 1000 mg/kg)で体重への影響が認められたため、NOEC を設定することはできなかった、LOEC=10 mg/kg<br>・全体として、この試験は制限付きで関連性と信頼性がある<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1443 | Ⅱ8.3 | Santos, MJG et al | 2012 | Pesticide application to agricultural fields: effects on the reproduction and avoidance behaviour of Folsomia candida and Eisenia andrei. | Ecotoxicology, Vol. 21, No. 8, pp. 2113-2122 https://doi.org/10.1007/s10646-012-0963-7 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 261, 268 | ・殺虫剤クロルピリホスおよびエンドスルファンと除草剤グリホサートを含む 3 種類の市販製剤を地中海沿岸の農耕地に散布し、散布後の土壌を採取、未処理の土壌で希釈系列を作成し、ミミズ Eisenia andrei および Folsomia candida（トビムシ）の回避行動と繁殖に対する農薬の影響を調査した<br>実測濃度は 0.340～1.230 mg/kg dw で、平均値は 0.822 mg/kg dw(a.i. グリホサート)であった。<br>・研究者らは「グリホサートは推奨された圃場用量ではミミズにもトビムシにも影響を与えないようだ」と述べている<br>・これは Folsomia（トビムシ）の LC50（1.13 mg/kg soil）が推奨圃場用量を超えていたためで，F. candida（トビムシ）の EC50（0.54 mg/kg soil）は推奨圃場用量以下であり，この記述に RMS は同意していない<br>・これらの LC50 および EC50 値の信頼性は評価できない（データなし）、F. candida 成虫数は圃場率 50%（土壌希釈 50%，処理土壌と対照土壌を 1:1 の割合で混合）の濃度で有意な影響を受け、75%希釈では、F. candida の幼虫の数に有意な影響が認められた<br>・F. candida に対する影響は規制当局の試験結果とは顕著に異なるものであった<br>・RMS による NOEC の算出は行わなかった（ただし、有意な影響が認められなかった 25%希釈を考慮することで、原理的には可能である）が、この試験は現実的な使用条件で予想される濃度よりも低い濃度で強い影響を示す可能性がある<br>・グリホサート系除草剤の非標的生物に対する毒性は、製品中の界面活性剤によって大きく変化するため、この結果はモンタナ（訳者注：グリホサート製剤の名称）以外の製剤に対する関連性は限定的である<br>・ミミズへの影響は認められなかった<br>・この試験は関連性は低いが補足資料として利用可能であり（試験された製剤が異なるため）、制限付きで信頼性があると考えられる<br>・供試生物は日本の評価対象生物ではない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5192 | Ⅱ8 | Rose, MT et al | 2018 | Minor effects of herbicides on microbial activity in agricultural soils are detected by N-transformation but not enzyme activity assays. | European Journal of Soil Biology, 87, 72-79 https://doi.org/10.1016/j.ejsobi.2018.04.003 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 269 | ・除草剤グリホサート（酸）（および他の 6 物質）が、オーストラリアの 5 種類の広域作物（穀物）栽培土壌中の微生物活性と窒素化に及ぼす影響を定量化するための試験である<br>グリホサートは推奨量および推奨量の 5 倍量を散布した<br>・無機窒素量は 28 日間にわたってモニターされた<br>・試験は OECD ガイドライン 216 に基づき、若干の修正を加えて実施<br>・グリホサートの散布量が 1 kg/ha(1.33 mg/kg に相当)と 5 kg/ha(6.67 mg/kg に相当)の場合、対照区と比較して $NO_3^-$生成と $NH_4^+$濃度に有意な影響はなかった<br>・使用した土壌は必ずしも OECD ガイドライン 216 で推奨されているものではなかった（砂の含有量、pH、全炭素量）<br>・RMS は被験物質の吸着が十分に最小化され、微生物相での利用の可能性が十分に高いことを保証することができない<br>・酵素活性はリスク評価と関連性がないため、関連するパラメーターとして考慮されなかった<br>・この試験は、制限付きで関連性があり信頼性もあると考えられる（土壌の特性について） |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 722 | Ⅱ8 | Newman, M et al | 2016 | Glyphosate effects on soil rhizosphere-associated bacterial communities | Science of the Total Environment, 543, 155-160 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.11.008 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix (2021), page 274 | ・本試験はグリホサート製剤 Roundup PowerMax 散布に対する根圏細菌叢の反応を調査するものである<br>・使用された製剤は十分に説明されていない（グリホサート含有量と界面活性剤が不明）ので、この試験はグリホサートの影響評価に対する関連性が低い<br>・報告書では散布量(300.79 mL/ha)は推奨散布量に相当することが述べられているので、ばく露量は関連性がある<br>・バーコードシークエンスにより詳細な系統的多様性分析が可能となり、とうもろこしとだいずのグリホサート反復ばく露に伴う根圏細菌叢の特定の細菌分類群のシフトを特定するために使用された<br>・酸性菌の相対量はグリホサート処理に対応して減少した<br>・RMS はグリホサートの影響が「機能の重複」によって覆い隠される可能性があるため、調査したパラメーター（根圏細菌叢）に関連性があると考えている、つまり全体的な土壌機能は影響を受けないのに微生物群構成が変化し、特定の微生物集団が仲介する機能に影響が表れる<br>・RMS は反復数が少なすぎる（各処理につき土壌容器 2 個）とも指摘している<br>・濃度の分析による確認は行われていない<br>・RMS は、本試験の結果は慎重に検討されるべきものであり、関連性は低いが補足資料として制限付きで信頼できると考えている |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234 | Ⅱ8 | Rogacz, D et al | 2020 | Ecotoxicological effects of new C-substituted derivatives of N-phosphonomethylglycine (glyphosate) and their preliminary evaluation towards herbicidal application in agriculture. | Ecotoxicology and Environmental Safety, 194, 110331 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110331 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 282 | ・新たに合成した N-[(phosphono)(aryl)methyl]glycines(C-置換グリホサート誘導体)およびグリホサート純品（N-phosphonomethylglycine）について、OECD ガイドライン 208 に基づき、えんばくとだいこんに対する生態影響および除草効果を調査した<br>・RMS はグリホサート純品に関する結果のみについて関連性があると判断し、グリホサート誘導体に関する結果は、RMS ではそれ以上検討していない<br>・この報告書では試験方法と環境条件に関する情報は報告されていないが、補足文書で報告されている<br>・RMS は被験物質濃度が実際の使用条件で予想される濃度を超えていることに留意した<br>・RMS は重要な妥当性基準が欠落していると考える<br>・RMS はこの試験はリスク評価の目的に合致するが、信頼性は低いと判断し、WoE に使用されると考える |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2094 | Ⅱ8 | Colbach, N et al | 2018 | Landsharing vs landsparing: how to reconcile crop production and biodiversity? A simulation study focusing on weed impacts | Agriculture, Ecosystems and Environment, 251, 203-217 https://doi.org/10.1016/j.agee.2017.09.005 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 286 | ・EU の綿花で行われ，グリホサート耐性（GT）綿花作物における雑草管理と有益な捕食性節足動物の関係を調査した<br>・綿花生産に推奨される地域慣行に従って出芽前と出芽後に除草剤を散布する慣行体系と、出芽後にグリホサートのみを散布する体系を比較した<br>・スペイン南部における３年間の農家規模調査で両除草剤レジームにおける植物と捕食者の密度、種の豊富さ、多様性、フェノロジー（生物季節学）の変化が評価された<br>・この試験はグリホサート使用後に焦点を当て、他の除草剤処理との比較のみを行っているため、その関連性は限定的であり、観察された違いは散布時期の違いによるものである可能性が非常に高い<br>・以上のことから、この試験は限定的な関連性にとどまると考えられる<br>・RMS は殺虫剤を散布したこと(播種時)、従来の管理圃場では除草剤処理(グリホサート以外)も行われたが、その直接的な（毒性）影響は調査されていないことに言及している<br>・2009 年の干ばつ（5 月から 8 月までの降雨量は 8.8mm で、過去 30 年間の平均は 58 mm）により、除草剤の効果が低下した可能性もある<br>・この試験は、生物多様性と間接的影響の問題に関連し、制限付きで信頼性があると考えられる |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 896 | Ⅱ8 | Mudge, JF et al | 2019 | Wetland macrophyte community response to and recovery from direct application of glyphosate-based herbicides | Ecotoxicology and Environmental Safety, 183, 109475 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109475 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.9-Appendix, page 298 | ・この試験は異なる濃度のグリホサート系除草剤を 2 年間除草剤（単独および農業用肥料との併用）およびその後 2 年間除草剤（または肥料）を散布しない場合に、湿地の植物群にどのような影響を与えるかを評価することであり、除草剤散布後の数年間の影響（回復性）についても調査した<br>・グリホサート系除草剤の散布により植物種の豊富さの減少、植物種の均一性の増加、植物による被覆率の減少、群集の類似性の減少が認められた<br>・これらの影響は除草剤散布 1 年目の 2009 年には顕著に表れ、除草剤散布 2 年目の 2010 年にはより顕著になったが、2011 年に除草剤を散布しなかったところ、ほとんどの評価項目で回復がみられたが、種の均一性については 2012 年まで部分的な回復しかみられなかった。<br>・RMS はこの試験が個々の種の変化について調査していないことに注目しており、影響評価に用いるには適切ではないが、生物多様性/間接的影響の検討には使用できる可能性はあるとしている<br>・RMS はグリホサート散布後、湿地の処理区で対照区と比較して植物の被覆度が著しく低下したことは、グリホサートの本来の目的であるため、驚くにはあたらないと指摘している<br>・この試験で濃度依存的な効果がみられなかったのは設定濃度で散布した直後に、すべての湿地にラベルで推奨されている最大濃度で、特に湿性植物に照準を合わせた追加散布を行ったためであると考えられる<br>・この試験は浮遊性植物が直接ばく露される水生用途にのみ有効であると考えられる<br>・この試験は（直接散布された）水生植物へのばく露が流亡・飛散による汚染から予想されるよりもかなり高かったため、関連性は限定的である<br>・関連性が低いため RMS は信頼性を深く評価しなかったが、この試験は Baker et al, 2014, 2016 でも使用され、記述されている（RMS も評価した）ことを RMS は指摘している<br>・そのいずれにおいても、測定されたグリホサート濃度は設定値をはるかに下回り、湿地では急速に低下したことが強調された |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 293 | Ⅱ7.1 | Sun et al. | 2019 | Degradation of glyphosate and bioavailability of phosphorus derived from glyphosate in a soil-water system | Water Research, 163, 114840 https://doi.org/10.1016/j.watres.2019.07.007 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1314 | |
| 1102 | Ⅱ7.1 | Muskus A. M. et al. | 2019 | Effect of temperature, pH and total organic carbon variations on microbial turnover of 13C3 15N-glyphosate in agricultural soil | Science of the Total Environment, 658, 697-707 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.195 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1314 | |
| 351 | Ⅱ7.1 | Zhelezova, A. et al. 2017 | 2017 | Effect of Biochar Amendment and Ageing on Adsorption and Degradation of Two Herbicides | Water Air and Soil Pollution, 228(6), 216 https://doi.org/10.1007/s11270-017-3392-7 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1314 | |
| 835 | Ⅱ7.1 | Cassigneul, A. et al. | 2016 | Fate of glyphosate and degradates in cover crop residues and underlying soil: A laboratory study | Science of the Total Environment, 545-546, 582-590 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.12.052 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1314 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 830 | Ⅱ7.1 | Norgaard, T. et al. | 2015 | Can Simple Soil Parameters Explain Field-Scale Variations in Glyphosate-, Bromoxyniloctanoate-, Diflufenican-, and Bentazone Mineralization? | Water, Air, and Soil Pollution, 226, 262 https://doi.org/10.1007/s11270-015-2518-z | EC | 2021, RAR Volume 3CA B8, page 507-508 | ・この試験はグリホサートと AMPA の浸透性を検討する 12 年間の圃場スケールモニタリング調査の結果を分析したものである<br>・モニタリングは 1.26 ヘクタールの圃場下の浅い排水路で行われた<br>・この試験は排水サンプル中のグリホサートと AMPA の濃度の情報を提供するが、水域における濃度は提供しないため、規則 1107/2009 で定義される表層水モニタリング試験としてみなすことはできない |
| 338 | Ⅱ7.1 | Kanissery, R. G. et al. | 2015 | Effect of Soil Aeration and Phosphate Addition on the Microbial Bioavailability of Carbon-14-Glyphosate | Journal of Environmental Quality, 44 (1), 137-144 https://doi.org/10.2134/jeq2014.08.0331 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1314 | |
| 738 | Ⅱ7.1 | Rampoldi, E. et al. | 2014 | Carbon-14-Glyphosate Behavior in Relationship to Pedoclimatic Conditions and Crop Sequence | Journal of Environmental Quality, 43 (2), 558-567 https://doi.org/10.2134/jeq2013.09.0362 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1314 | |
| 5226 | Ⅱ7.1 | Al-Rajab, A. et al. | 2014 | Behavior of the non-selective herbicide glyphosate in agricultural soil | American Journal of Environmental Science 10 (2): 94-101 https://doi.org/10.3844/ajessp.2014.94.101 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1314 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5227 | Ⅱ7.1 | Nghia, N.K. et al. | 2013 | Soil properties governing biodegradation of the herbicide glyphosate in agricultural soils | Proc. 24th Asian Pacific Weed Science Society conference, October 22-25, Indonesia, Vol.24312-317 https://www.researchgate.net/publication/271967323_Proceedings_of_the_24th_Asian-Pacific_Weed_Science_Society_Conference_October_22-25_2013_Bandung_Indonesia | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1314 | ・URL は当該文献が掲載された書籍 |
| 355 | Ⅱ7.1 | Bergström, L. et al. | 2011 | Laboratory and Lysimeter Studies of Glyphosate and Aminomethylphosphonic Acid in a Sand and a Clay Soil | Journal of Environmental Quality, 40 (1), 98-108 https://doi.org/10.2134/jeq2010.0179 | EC | 2011, RAR Volume 3CA B.8, page 1314 | |
| 2378 | Ⅱ7.2 | Ghafoor, A. et al. | 2011 | Measurements and modeling of pesticide persistence in soil at the catchment scale | Science of the Total Environment, 409 (10), 1900–1908 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.01.049 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5229 | Ⅱ7.1 | Alexa, E. et al. | 2010 | Studies on the biodegradation capacity of 14C–labelled glyphosate in vine plantation soils | Journal of Food, Agriculture & Environment, 8 (3&4), 1193-1198, https://www.semanticscholar.org/paper/Studies-on-the-biodegradation-capacity-of-14-in-Alexa-Sumalan/5f8887f790430b7ceb58e3d4b6b7946a121e1fc8 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 308 | Ⅱ7.1 | Al–Rajab, A., Schiavon, M. | 2010 | Degradation of 14C–glyphosate and aminomethylphosphonic acid (AMPA) in three agricultural soils | Journal of Environmental Sciences, 22(9), 1374– 1380 https://doi.org/10.1016/S1001-0742(09)60264-3 | EC<br>EPA | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315<br>2015, page 21 | |
| 120 | Ⅱ7.1 | Bento C. P. M. et al. | 2016 | Persistence of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in loess soil under different combinations of temperature, soil moisture and light/darkness | Science of the Total Environment, 572, 301-311 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.07.215 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2478 | Ⅱ7.1 | Passeport, E., et al. | 2013 | Dynamics and mitigation of six pesticides in a “Wet” forest buffer zone | Environ Sci Pollut Res, 21, 4883–4894 https://doi.org/10.1007/s11356-013-1724-8 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 93 | Ⅱ7.2 | Tush D. et al. | 2018 | Dissipation of polyoxyethylene tallow amine (POEA) and glyphosate in an agricultural field and their co-occurrence on streambed sediments | Science of the Total Environment, 636, 212-219 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.246 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 5230 | Ⅱ7.1 | Todorovic, GR., et al | 2014 | Influence of soil tillage and erosion on the dispersion of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in agricultural soils | Int. Agrophys., 28, 93-100 https://doi.org/10.2478/intag-2013-0031 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 5231 | Ⅱ7.3 | Rampazzo N., et al | 2013 | Adsorption of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in soils | International Agrophysics, 27, 203-209 https://doi.org/10.2478/v10247-012-0086-7 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2574 | Ⅱ7.3 | Albers, CN. et al. | 2019 | Soil Domain and Liquid Manure Affect Pesticide Sorption in Macroporous Clay Till | Journal of Environmental Quality, 48, 147–155 https://doi.org/10.2134/jeq2018.06.0222 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 5233 | Ⅱ7.1 | Dollinger, J. et al. | 2018 | Contrasting soil property patterns between ditch bed and neighbouring field profiles evidence the need of specific approaches when assessing water and pesticide fate in farmed landscapes | Geoderma 309, 50–59 https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2017.09.006 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 5234 | Ⅱ7.3 | Skeff, W. et al. | 2018 | Adsorption behaviors of glyphosate, glufosinate, aminomethylphosphonic acid, and 2-aminoethylphosphonic acid on three typical Baltic Sea sediments | Marine Chemistry 198 1–9 https://doi.org/10.1016/j.marchem.2017.11.008 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 420 | Ⅱ7.3 | Gómez Ortiz, A.M. et al. | 2017 | Sorption and desorption of glyphosate in mollisols and ultisols soils of Argentina | Environmental Toxicology and Chemistry, 36 (10), 2587–2592 https://doi.org/10.1002/etc.3851 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 415 | Ⅱ8 | Munira S, Farenhorst A | 2017 | Sorption and desorption of glyphosate, MCPA and tetracycline and their mixtures in soil as influenced by phosphate | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 52 (12), 887-895 https://doi.org/10.1080/03601234.2017.1361773 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 5236 | Ⅱ7.3 | Munira, S. et al. | 2018 | Phosphate and glyphosate sorption in soils following long-term phosphate applications | Geoderma 313, 146–153 https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2017.10.030 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 1208 | Ⅱ7.3 | Munira, S. et al. | 2016 | Phosphate fertilizer impacts on glyphosate sorption by soil | Chemosphere, 153, 471-477 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2016.03.028 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 1554 | Ⅱ7.3 | Sidoli, P. et al. | 2016 | Glyphosate and AMPA adsorption in soils: laboratory experiments and pedotransfer rules | Environmental Science and Pollution Research, 23(6), 5733-5742 https://doi.org/10.1007/s11356-015-5796-5 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 466 | Ⅱ7.3 | Dollinger, J. et al. | 2015 | Glyphosate sorption to soils and sediments predicted by pedotransfer functions | Environmental Chemistry Letters, 13 (3), 293-307 https://doi.org/10.1007/s10311-015-0515-5 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 5237 | Ⅱ7.3 | Tévez, H., dos Santos, A.M | 2015 | pH dependence of glyphosate adsorption on soil horizons | Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 67 (3), 509-516 https://www.jstor.org/stable/24921507 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1315 | |
| 5238 | Ⅱ7 | Jodeh S. et al. | 2014 | Fate and Mobility of Glyphosate Leachate in Palestinian Soil Using Soil Column | J. Mater. Environ. Sci. 5 (6), 2008-2016 https://staff.najah.edu/media/sites/default/files/Fate_and_Mobility_of_Glyphosate_Leachate_in_Palestenian_Soil_Using_Soil_Columns.pdf | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 938 | Ⅱ7 | Maqueda C. et al. | 2017 | Behaviour of glyphosate in a reservoir and the surrounding agricultural soils | Science of the Total Environment, 593-594, 787-795 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.03.202 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5240 | Ⅱ7.3 | Paradelo M. et al. | 2015 | Prediction of the glyphosate sorption coefficient across two loamy agricultural fields | Geoderma, 259-260, 224-232 https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2015.06.011 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5241 | Ⅱ7.3 | Gjettermann, B. et al. | 2011 | Kinetics of Glyphosate Desorption from Mobilized Soil Particles | Soil Sci. Soc. Am. J., 75, 434– 443 https://doi.org/10.2136/sssaj2010.0198 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5242 | Ⅱ7.1 | Gjettermann, B. et al. | 2011 | Evaluation of Sampling Strategies for Pesticides in a Macroporous Sandy Loam Soil | Soil and Sediment Contamination, 20, 986–994https://doi.org/10.1080/15320383.2011.620049 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 1459 | Ⅱ7 | Napoli, M. et al | 2015 | Leaching of Glyphosate and Aminomethylphosphonic Acid through Silty Clay Soil Columns under Outdoor Conditions | J. Environ. Qual. 44, 1667–1673 https://doi.org/10.2134/jeq2015.02.0104 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 500 | Ⅱ7.1 | Gros, P. et al. | 2020 | Leaching and degradation of 13C2-15N-glyphosate in field lysimeters | Environmental Monitoring and Assessment, 192, 127 https://doi.org/10.1007/s10661-019-8045-4 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1975 | Ⅱ7 | Ulen, B.M. et al. | 2014 | Spatial variation in herbicide leaching from a marine clay soil via subsurface drains | Pest Management Science, 70, 405–414 https://doi.org/10.1002/ps.3574 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5245 | Ⅱ7 | Ulen, B.M. et al | 2012 | Particulate-facilitated leaching of glyphosate and phosphorus from a marine clay soil via tile drains | Acta Agriculturae Scandinavica, Section B, Soil and Plant Science, 62 (Supplement 2), 241-251 https://doi.org/10.1080/09064710.2012.697572 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5246 | Ⅱ7 | Aronsson, H. et al. | 2010 | Leaching of N, P and glyphosate from two soils after herbicide treatment and incorporation of a ryegrass catch crop | Soil Use and Management, 27, 54–68 https://doi.org/10.1111/j.1475-2743.2010.00311.x | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 2192 | Ⅱ7.3 | Kjaer, J. et al | 2011 | Transport modes and pathways of the strongly sorbing pesticides glyphosate and pendimethalin through structured drained soils | Chemosphere, 84, 471– 479 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2011.03.029 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427 | Ⅱ7.1 | Candela, L. et al. | 2010 | Glyphosate transport through weathered granite soils under irrigated and non–irrigated conditions–Barcelona, Spain | Science of the Total Environment, 408, 2509–2516 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2010.03.006 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 646 | Ⅱ7.1 | Rasmussen, S., et al. | 2015 | Effects of Single Rainfall Events on Leaching of Glyphosate and Bentazone on Two Different Soil Types, using the DAISY Model | Vadose Zone Journal, 14 (11) https://doi.org/10.2136/vzj2014.11.0164 | EC | 201, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 695 | Ⅱ7 | Wang, S. et al | 2016 | (Bio)degradation of glyphosate in water-sediment microcosms – A stable isotope co-labeling approach | Water Research, 99, 91-100 https://doi.org/10.1016/j.watres.2016.04.041 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 684 | Ⅱ7 | Bento, C.P.M. et al | 2016 | Glyphosate and AMPA distribution in wind-eroded sediment derived from loess soil | Environmental Pollution, 220, 1079-1089 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.11.033 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1613 | Ⅱ7.1 | Karanasios E. et al | 2018 | Monitoring of glyphosate and AMPA in soil samples from two olive cultivation areas in Greece: aspects related to spray operators activities | Environmental Monitoring and Assessment, 190(6) https://doi.org/10.1007/s10661-018-6728-x | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 748 | Ⅱ7.1 | Silva, V. et al. | 2018 | Distribution of glyphosate and aminomethylphosphonic acid (AMPA) in agricultural topsoils of the European Union | Science of the Total Environment, 621, 1352-1359 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.093 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 173 | Ⅱ7.1 | Napoli, M. et al. | 2016 | Transport of glyphosate and aminomethylphosphonic acid under two soil management practices in an Italian vineyard. | Journal of Environmental Quality, 45 (5), 1713-1721 https://doi.org/10.2134/jeq2016.02.0061 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B8 (AS), page 449 | ・RMS はこの試験を信頼できると考えている<br>・イタリアのぶどう園での流亡実験についての報告<br>・流亡液についてグリホサートと AMPA の残留が認められた<br>・しかし、このぶどう園は傾斜が大きく（16%）、流亡による損失が大きいことを示している<br>・丘陵斜面におけるグリホサートと AMPA の移動は時間経過や土壌管理方法（犁状区画と被覆区画）に応じて変化することも示されている<br>・試験区でのグリホサート使用は以下のように報告されている：毎年 3 月にグリホサートを散布、283 $m^3$ に区画あたり 34.8 g 相当量を処理（1225 g/ha 相当）<br>・表層流亡水中のグリホサートおよび AMPA 濃度に関する情報を提供しているが、水域中の濃度は提供していないため、規則 1107/2009 で定義される表流水中のモニタリング調査とはみなされない<br>・2007 年 3 月から 2011 年 2 月までの 4 年間、流亡水中の濃度をモニタリングした |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 561 | Ⅱ7 | Szekacs, A. et al. | 2014 | Monitoring and biological evaluation of surface water and soil micropollutants in Hungary | Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, 9(3), 47-60 http://www.cjees.ro/actions/actionDownload.php?fileId=680 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 383 | Ⅱ7.1 | Daouk, S. et al. | 2013 | The herbicide glyphosate and its metabolite AMPA in the Lavaux vineyard area, western Switzerland: proof of widespread export to surface waters. Part II: the role of infiltration and surface runoff. | Journal of Environmental Science and Health Part b-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 48(9), 725-736 https://doi.org/10.1080/03601234.2013.780548 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 187 | Ⅱ7 | Poiger, T. et al. | 2017 | Occurrence of the herbicide glyphosate and its metabolite AMPA in surface waters in Switzerland determined with on-line solid phase extraction LC-MS/MS. | Environmental Science and Pollution Research, 24, 1588-1596 https://doi.org/10.1007/s11356-016-7835-2 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B8, page 416 | ・この試験では水試料中のグリホサートとAMPAを定量する簡便法の偏差について記述している<br>・スイスの地下水、地表水および下水処理水の1000以上の試料をこの方法で検査し、その結果を報告している<br>・2006 年から 2013 年にかけて、チューリッヒ州水道局（AWEL）が定期的に行っているサンプリングでスイス・チューリッヒ地域の様々な河川からを採取した<br>・2011 年から 2014 年は、ヴォー州の小河川のサンプルが提供された<br>・スイスの様々な下水処理場の処理水のグラブと 24 時間流量比例合成試料を工場の担当者から入手した<br>・2006 年から 2013 年にかけて分析された、河川（N=583）および下水処理場排水（N=186）中のグリホサートおよび AMPA 濃度の分布、ボックスは中央値、25%および 75%を、範囲外の値は個別にプロットしている<br>・583 サンプル中 40 サンプルでグリホサート濃度が LOQ の 0.005 µg/L 以下であった(AMPA は 27 サンプル) |
| 5249 | Ⅱ7 | Di Guardo, A., Finizio, A. | 2016 | A moni-modeling approach to manage groundwater risk to pesticide leaching at regional scale | Science of the total Environment, 545-546, 200-209 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.12.056 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 2506 | Ⅱ7 | Rosenbom, A.E. et al. | 2015 | Pesticide leaching through sandy and loamy fields - Long-term lessons learnt from the Danish Pesticide Leaching Assessment Programme | Environmental Pollution, 201, 75-90 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2015.03.002 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5250 | Ⅱ7 | McManus, S.L. et al. | 2014 | Pesticide occurrence in groundwater and the physical characteristics in association with these detections in Ireland | Environmental Monitoring and Assessment, 186, 7819-7836 https://doi.org/10.1007/s10661-014-3970-8 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 111 | Ⅱ7 | Norgaard, T. et al. | 2014 | Leaching of glyphosate and aminomethylphosphonic acid from an agricultural field over a twelve‐year period | Vadose Zone Journal, 13(10), 1-18 https://doi.org/10.2136/vzj2014.05.0054 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5251 | Ⅱ7 | Martin, J. et al. | 2013 | Sugarcane, herbicides and water pollution in Reunion Island: achievements and perspectives after ten years of monitoring. | 22e Conference du COLUMA journées internationale sur la lutte contre les mauvaises herbes 10-12 Dec 2013 641-651 https://www.researchgate.net/publication/281989874_SUGARCANE_HERBICIDES_AND_WATER_POLLUTION_IN_REUNION_ISLAND_ACHIEVEMENTS_AND_PERSPECTIVES_AFTER_TEN_YEARS_OF_MONITORING | EC | RAR 18 Volume 3CA B.8 (2021), page 1316 | ・フランス語 |
| 5252 | Ⅱ7.6.5 | Mörtl, M. et al. | 2013 | Determination of glyphosate residues in Hungarian water samples by immunoassay | Microchemical Journal, 107, 143-151 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0026265X12001397 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5253 | Ⅱ7 | Sanchís, J. et al. | 2012 | Determination of glyphosate in groundwater samples using an ultrasensitive immunoassay and confirmation by on-line solid-phase extraction followed by liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry | Analytical and Bioanalytical Chemistry, Vol 402 (7), 2335-2345 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22101424/ | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5437 | Ⅱ7 | Sanchís, J. et al. | 2012 | Erratum to: Determination of glyphosate in groundwater samplesusing an ultrasensitive immunoassay and confirmation by on-line solid-phase extraction followed by liquid chromatography coupled to tandem massspectrometry | Analytical and Bioanalytical Chemistry, , Vol 404 (2), 617-617 https://link.springer.com/article/10.1007/s00216-012-5992-9 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 346-353 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5254 | Ⅱ7 | Bruchet A. et al. | 2011 | Natural attenuation of priority and emerging contaminants during river bank filtration and artificial recharge | European journal of water quality, 2011, Vol 42 (2), 123-133 https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00757334/document | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 353-364 | |
| 1309 | Ⅱ7 | Di Guardo, A., Finizio, A. | 2018 | A new methodology to identify surface water bodies at risk by using pesticide monitoring data: The glyphosate case study in Lombardy Region (Italy) | Science of The Total Environment, 2018, Vol 610-611, 421-429 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.049 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 365-374 | ・この文献では GIS（訳者注：geographic information system）技術とPPP（訳者注：plant protection product）の過去のモニタリングデータの統計解析を組み合わせて、脆弱な水域を特定する方法論を開発したことを述べている<br>・そのため、主にリスク管理の優先順位を開発することを目的としており、ここではそれ以上の評価はしていない<br>・グリホサートについて報告された最大値は 2013 年の 108 µg/L |
| 433 | Ⅱ7.6.5 | Huntscha, S. et al. | 2018 | Seasonal dynamics of glyphosate and AMPA in Lake Greifensee: rapid microbial degradation in the epilimnion during summer. | Environmental Science & Technology, Vol 52 (8), 4641-4649 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29584408/ | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | ・2013 年 3 月から 11 月にかけて、湖とその主な支流および浄水場の排水処理水からグリホサートと AMPA の濃度をモニタリングした<br>・分析法は Poiger T. et al.(CA7.5/017)に記載されているものを使用した |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 853 | Ⅱ7.6.5 | Masiol, M. et al. | 2018 | Herbicides in river water across the northeastern Italy: occurrence and spatial patterns of glyphosate, aminomethylphosphonic acid, and glufosinate ammonium. | Environmental science and pollution research international, Vol 25 (24), 24368-24378 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29948720/ | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 346-353 | ・北イタリアの表層水中のグリホサートと AMPA の測定結果について報告されている<br>・分析法は正確で回収率は 80-100%の範囲、相対標準偏差はスパイク水サンプルの反復分析で 30%未満、LOQ はグリホサートと AMPA で 0.05 µg/L であった<br>・24 地点で 1 年間に 1～5 回のサンプリングが行われたが、季節変動を明確に把握するには十分ではない可能性があり、著者もそれを述べている<br>・統計解析の結果、グリホサートと AMPA には有意な季節差が認められた<br>・表層水のグリホサート濃度は最大 0.72 µg/L、AMPA 濃度は最大 0.77 µg/L であった |
| 5255 | Ⅱ7 | Dairon, R. et al. | 2017 | Long-term impact of reduced tillage on water and pesticide flow in a drained context | Environmental Science and Pollution Research 24:6866-6877 https://doi.org/10.1007/s11356-016-8123-x | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 375-379 | ・本論文はフランス西部の La Jailliere 実験場における野外調査について述べたものである<br>・この報告書では排水サンプル中のグリホサートと AMPA 濃度の情報を提供するが、水域における濃度は提供しないため規則 1107/2009 で定義される表流水におけるモニタリング試験とはみされない<br>・減耕起（RT）および慣行耕起（CV）圃場からの排水をモニタリング、RT 栽培が水と農薬のバランスと動態に与える影響を分析し、CV 栽培のプロットの結果と比較した<br>・グリホサートの散布量も記録されているが、散布量は両圃場とも同じではなく、RT 圃場ではより定期的に農薬が使用されている<br>・グリホサートの検出率は慣行耕起栽培の方が高いが（58 対 39%）、排水中の最大濃度（12g/L、1058 g/ha のグリホサート散布の 2 日後）が CV 栽培区画で記録された<br>・長期的にみると、CV と RT ではグリホサート散布量の 0.052%と 0.025%が排水中に失われたが、AMPA は CV よりも RT の方が定量的に多く（67vs36%）、RT 圃場では有意に多く排出された |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1754 | Ⅱ7.6.5 | Lefrancq, M. et al. | 2017 | High frequency monitoring of pesticides in runoff water to improve understanding of their transport and environmental impacts. | Science of the Total Environment, 587, 75-86 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.02.022 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 379-392 | ・この論文では、フランスのぶどう園で高頻度に使用される農薬の流亡実験を行った結果を報告している<br>・グリホサート濃度は、2009 年から 2012 年にかけてモニタリングされた、流亡時のフローベースのサンプルで記録されている。<br>・表層流亡サンプル中のグリホサートと AMPA 濃度に関する情報を提供するが、水域における濃度は提供しないため、規則 1107/2009 で定義される表層水におけるモニタリング調査とはみなされない<br>・処理後 1 日以内にグリホサートの最高濃度が 386.9 µg/L、AMPA の最高濃度が 47 µg/L となった |
| 5256 | Ⅱ7 | Lerch, R.N. et al. | 2017 | Vegetative buffer strips for reducing herbicide transport in runoff: effects of buffer width, vegetation, and season. | Journal of the American Water Resources Association, 53, 667-683 https://doi.org/10.1111/1752-1688.12526 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 392-402 | ・米国における植生緩衝帯（VBS）の有効性を評価するための流出実験について述べたものである<br>・グリホサートの測定濃度は示されていないが、VBS（訳者注：vegetative buffer strips）の効果は "input normalised loads %"として表現されている |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1994 | Ⅱ7.6.5 | Mottes, C. et al | 2017 | Relationships between past and present pesticide applications and pollution at a watershed outlet: The case of a horticultural catchment in Martinique, French West Indies. | Chemosphere, 184, 762-773 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2017.06.061 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 403-415 | ・この論文は熱帯地方の特殊な状況を記述しており、集水域の平均傾斜は 14%である<br>・87 週間実施された農地での農薬調査と、67 週間（2011 年 10 月 11 日から 2013 年 2 月 1 日）実施された農薬モニタリング（グリホサートと AMPA を含む）について記述されている<br>・モニタリングサイト（57km$^2$）の貯水池の土壌や土地被覆状況、農薬の使用状況に関する詳細な情報を提供している<br>・グリホサートは 90%の週で散布され、湿度の高い熱帯地方では雑草が最も大きな制約となるため、調査対象の農家は一年中グリホサートを散布している・グリホサートは 6.4%の試料において 0.1 µg L 以上の濃度で検出され、AMPA は 21.3%のサンプルで検出された<br>・多量のグリホサートを高頻度で散布した結果、グリホサートと AMPA による汚染のピークがそれぞれ 6 週と 20 週に発生した<br>・この論文によると、特に雨が多く激しい熱帯気候では、散布後に降雨による汚染のピークが発生した可能性が高い<br>・AMPA は常にグリホサートとともに水試料中に存在したが、グリホサートを含まない AMPA が 8 週間にわたって検出された<br>・AMPA は著しい流出現象が発生しない週にも検出された<br>・RMS はこの試験において詳細な測定濃度の結果が表形式で示されていないことを指摘している |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5257 | Ⅱ7 | Reoyo-Prats, B. et al. | 2017 | Multicontamination phenomena occur more often than expected in Mediterranean coastal watercourses: Study case of the Tet River (France) | The Science of the total Environment, 579, 10-21 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.019 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B8 (AS), page 417-428 | ・これらのグリホサートと AMPA のピーク濃度は「すぐ上流にあるサマーリゾート地 Sainte-Marie-le-Mer や Canet 低濃度活性汚泥 WWTP」での人為的活動や時間的汚染源と関連していると著者は説明している |
| 1067 | Ⅱ7.6.5 | Desmet, N. et al. | 2016 | A hybrid monitoring and modelling approach to assess the contribution of sources of glyphosate and AMPA in large river catchments. | Science of the Total Environment, 573, 1580-1588 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.09.100 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 428-440 | ・グリホサートと AMPA に用いた分析方法はモニタリングデータに依存しているため、論文には記述されていない、またグリホサート使用量との正確な関連付けができない<br>・この試験はモニタリングデータそのものは作成しておらず、RIVA-Maas（Meuse 川を水源とする飲料水会社の歴史的国際団体）のモニタリングプログラムによるグリホサートと AMPA の測定濃度に依存している<br>・本試験では Meuse 川におけるグリホサートと AMPA の異なる供給源の寄与の程度を評価するために、Meuse 川の測定濃度、支流および WWTP（訳者注：waste water treatment plant）排水の測定濃度、水圧（1 日排出量）を考慮した河川モデルの校正を目的とした<br>・グリホサートの最大濃度は、Meuse 川で 0.7 µg/L、支流で 12 µg/L であり、AMPA の最大濃度は、Meuse 川で 3 µg/L、支流で 130 µg/L であった<br>・このモデリング結果に基づき、WWTP 排水の相対的な寄与率はグリホサートで 29%以上、AMPA で 12%程度であると結論づけられた |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 838 | Ⅱ7 | Larsbo, M. et al. | 2016 | Surface runoff of pesticides from a clay loam field in Sweden. | Journal of Environmental Quality, 45 (4), 1367-1374 https://doi.org/10.2134/jeq2015.10.0528 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 440-449 | ・また表層流亡水サンプル中のグリホサートと AMPA の濃度に関する情報を提供しているが、水域での濃度は提供していないため、規則 1107/2009 で定義される表流水でのモニタリング調査とはみなされない<br>・グリホサートは 2012 年および 2013 年の秋に 1440 g/ha が散布された<br>・水相および粒子吸着グリホサート濃度はそれぞれ 0.12 ～ 7.4 µg/Lおよび0.12 ～ 2.7 µg/L、AMPA 濃度は0 ～ 2.7 µg/Lおよび0 ～ 0.85 µg/Lと報告された<br>・その結果は特定の融雪期の表層流亡条件とリンクしている |
| 5258 | Ⅱ7.6.5 | Schreiner, V.C. et al. | 2016 | Pesticide mixtures in streams of several European countries and the USA | Science of the total Environment, 573, 680-689 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.08.163 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 450-461 | ・本論文ではドイツ、フランス、オランダ、米国のモニタリング結果を分析し、最も頻繁に検出される代謝物および混合物を特定した<br>・貯水池の大きさ、貯水池域内の農業地域の割合、サンプリング回数ごとの分析化合物の総数など、他のパラメーターと検出化合物数の相関性も検証している |
| 5259 | Ⅱ7.6.5 | Stenrod, M. | 2015 | Long-term trends of pesticides in Norwegian agricultural streams and potential future challenges in northern climate | Acta Agriculturae Scandinavica, Section B - Soil and Plant Science, 65, 199-216 https://doi.org/10.1080/09064710.2014.977339 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 461-472 | ・グリホサートのモニタリング方法と分析の不備は完全には明らかにされていない<br>・この論文では「JOVA（訳者注：Norwegian Agricultural Environmental Monitoring programme）分析で最も明らかな欠陥は、グリホサートを有効成分とするスルホニルウレア系除草剤に関するものである」と述べている<br>・したがって、グリホサートと AMPA はモニタリングプログラムの中で時折評価されただけで、2004 年以降は評価されていない（グリホサートについては 83 サンプルしか分析されていない）<br>・報告されたグリホサート濃度の最大値は 4 µg/L であった |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5260 | Ⅱ7.6.5 | Szekacs, A. et al. | 2015 | Monitoring pesticide residues in surface and ground water in Hungary: surveys in 1990-2015 | Journal of Chemistry, 717948 https://doi.org/10.1155/2015/717948 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 472-479 | ・グリホサートについては、限られた情報しか報告されていない<br>・全文ではグリホサート濃度範囲は表層水サンプルで 0.5～1 µg/L と報告されている<br>・ハンガリーの B'ek'es 地方で採取された 42 の表層水と地下水サンプルについて、グリホサート濃度を ELISA 法で測定した<br>・2010 年 9 月に採取された 42 の表層水と地下水サンプルの半数がグリホサートで汚染され、その濃度は 540-980 ng/L であった<br>・高濃度のグリホサート（1000 ng/L 近く）が 5 つの地下水サンプルで測定され、有意な濃度（540-760 ng/L）が 16 件（表層水 3 件、地下水 13 件）で測定された |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1182 | Ⅱ7.6.5 | Tang, T. et al. | 2015 | Quantification and characterization of glyphosate use and loss in a residential area. | Science of the Total Environment, 517, 207-214 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.02.040 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 479-487 | ・この論文は都市部の表層流亡水試料中のグリホサートと AMPA の濃度に関する情報を提供しているが、水域濃度は提供していないため、規則 1107/2009 で定義される表面水のモニタリング調査とはみなされない<br>・このモニタリング論文はグリホサートとその代謝物である AMPA の使用と損失を調査するために住宅地（9.5 ha、ベルギー、フランダース）で実施されたものである<br>・調査対象は 67 日間にわたる 13 回の降雨の間に採取された 23 個のサンプルについてグリホサートと AMPA の分析が行われ、さらに 1 個のバックグラウンドサンプルと 1 個の非降雨期サンプルも分析された<br>・グリホサートは主に庭の車道や小道などの硬表面に散布され、処理された表面の 2/3 はコンクリートスラブであった（67.6%）<br>・調査期間中の総処理面積は約 2,798 平方メートル、総量は 1.04kg であった<br>・現場は雨水排水路からの排出以外に受け入れ側の河川に直接流出することはなかった<br>・全体として、雨水排水路から流出したグリホサートは 0.5%未満であった<br>・グリホサートと AMPA の両方がすべての分析試料で検出され、最大濃度はそれぞれ 6.1 µg/L と 5.8 µg/L であった<br>・グリホサート濃度が最大となったのは前日に大量のグリホサートを散布したこと（157.4 g）と、主な散布場所が排水口までの距離が短かったことに起因している<br>・最初の乾燥期の終わりに庭の潅水や洗車から流出したものと思われるサンプルが自動的に追加採取されたことも注目に値する<br>・このサンプルにはグリホサートと AMPA の濃度がそれぞれ 3 µg/L と 16 µg/L 含まれていた<br>・AMPA の濃度が高いのは、イベントサンプルと比較して滞留時間が長い（19 日）ためと考えられる |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5261 | Ⅱ7.6.5 | Gasperi, J. et al. | 2014 | Micropollutants in urban stormwater: occurrence, concentrations, and atmospheric contributions for a wide range of contaminants in three French catchments | Environmental Science and Pollution Research, 21, 5267-5281 https://doi.org/10.1007/s11356-013-2396-0 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 487-500 | ・この試験は雨水サンプル中のグリホサートと AMPA の濃度に関する情報を提供しているが、水域における濃度は提供していないため、規則 1107/2009 で定義される表層水におけるモニタリング試験とはみなされない<br>・RMS は 7～24 の事象でサンプリングが行われたことを指摘しているが、各事象の詳細な濃度結果は報告されていない<br>・大気降下物や雨水中のグリホサートなど汚染物質の濃度は 3 地点のプール濃度結果の平均±SD、Q20 および Q80 について報告されている（5%での Kruskal-Wallis 検定）<br>・RMS は計算された標準偏差が平均濃度に比べて非常に大きいことを指摘している<br>・これらの結果は貯水池域でのグリホサート使用とは関係がないと思われ、季節的な変動も示唆されていない |
| 733 | Ⅱ7 | Maillard, E., Imfeld, G. | 2014 | Pesticide mass budget in a stormwater wetland. | Environmental Science & Technology, 48(15), 8603-8611 https://doi.org/10.1021/es500586x | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 500-507 | ・RMS はグリホサートまたは AMPA について実施された実験室での底質調査（B.8.2.2）の情報から底質への AMPA の蓄積の可能性が示唆された<br>・この結果は調査期間の 3 段階の湿地区画（入口と出口）における負荷（mg）として表されており、濃度ではないということは注目される<br>・Infeld et al, 2013（CA7.5/055）は同じぶどう園での同時期のグリホサートと AMPA の濃度を報告されている |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5262 | Ⅱ7.6.5 | Ramwell, C.T. et al. | 2014 | Contribution of household herbicide usage to glyphosate and its degradate aminomethylphos-phonic acid in surface water drains. | Pest Management Science, 70, 1823-1830 https://doi.org/10.1002/ps.3724 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 508-511 | ・本試験の目的は広く使用されている除草剤グリホサートとその分解生成物であるアルニノメチルホスホン酸（AMPA）を、アマチュア（専門家ではない）の使用に起因すると考えられる表流水排水路（雨水管）において定量することであった<br>・表層流亡水サンプル中のグリホサートと AMPA の濃度に関する情報は提供するが、水域中の濃度は提供しないため、規則 1107/2009 で定義される表層水中のモニタリング試験とはみなされない<br>・表層流亡水中のグリホサートおよび AMPA の最大濃度は、主要散布期間後の最初の降雨の後にそれぞれ 8.99 および 1.15 µg/L となったが、濃度は急速に低下して 1.5 未満および<0.5 µL-1 となった<br>・AMPA とグリホサートの比率は通常 0.35 であった<br>・排水中に回収されたグリホサートは散布量の 1%未満であった |
| 169 | Ⅱ7.6.5 | Daouk S. et al. | 2013 | The herbicide glyphosate and its metabolite AMPA in the Lavaux vineyard area, Western Switzerland: proof of widespread export to surface waters. Part I: method validation in different water matrices. | Journal of Environmental Science and Health Part b-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 48(9), 717-724 https://doi.org/10.1080/03601234.2013.780535 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5263 | Ⅱ7.6.5 | Houtman, C.J. et al. | 2013 | A multicomponent snapshot of pharmaceuticals and pesticides in the river Meuse basin | Environmental Toxicology and Chemistry, 32, 2449-2459 https://doi.org/10.1002/etc.2351 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 367 | Ⅱ7.6.5 | Imfeld G. et al. | 2013 | Transport and attenuation of dissolved glyphosate and AMPA in a stormwater wetland. | Chemosphere, 90 (4), 1333-1339 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2012.04.054 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 2949 | Ⅱ7.6 | Vialle, C. et al. | 2013 | Pesticides in roof runoff: study of a rural site and a suburban site. | Journal of Environmental Management, 120, 48-54 https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.02.023 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 1875 | Ⅱ7 | Botta, F. et al. | 2012 | Phyt'Eaux Cites: application and validation of a programme to reduce surface water contamination with urban pesticides. | Chemosphere, 86, 166-176 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2011.10.005 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5264 | Ⅱ7 | Coupe R.H. et al. | 2012 | Fate and transport of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in surface waters of agricultural basins. | Pest Management Science, 68, 16-30 https://doi.org/10.1002/ps.2212 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 2772 | Ⅱ7.6.5 | Petersen, J. et al. | 2012 | Sampling of herbicides in streams during flood events. | Journal of Environmental Monitoring, 14, 3284-3294 https://doi.org/10.1039/C2EM30771E | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5265 | Ⅱ7.6.5 | Zgheib, S. et al. | 2012 | Priority pollutants in urban stormwater: Part 1 - Case of separate storm sewers | Water Research 46:6683-6692 https://doi.org/10.1016/j.watres.2011.12.012 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 3578 | Ⅱ7.6.5 | Birch, H. et al. | 2011 | Micropollutants in stormwater runoff and combined sewer overflow in the Copenhagen area, Denmark. | Water Science and Technology, 64, 485-493 https://doi.org/10.2166/wst.2011.687 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5266 | Ⅱ7.6.5 | Lamprea, K., Ruban, V. | 2011 | Pollutant concentrations and fluxes in both stormwater and wastewater at the outlet of two urban watersheds in Nantes (France) | Urban Water Journal, 8, 219-231 https://doi.org/10.1080/1573062X.2011.596211 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1082 | - | Litz, N.T. et al. | 2011 | Comparative studies on the retardation and reduction of glyphosate during subsurface passage | Water Research, 45 (10), 3047-3054 https://doi.org/10.1016/j.watres.2011.02.015 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 2052 | Ⅱ7 | Maillard, E. et al. | 2011 | Removal of pesticide mixtures in a stormwater wetland collecting runoff from a vineyard catchment. | Science of the Total Environment, 409 (11), 2317-2324 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.01.057 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5268 | Ⅱ7.6.5 | Meyer, B. et al. | 2011 | Concentrations of dissolved herbicides and pharmaceuticals in a small river in Luxembourg | Environmental Monitoring and Assessment, 180, 127-146 https://doi.org/10.1007/s10661-010-1777-9 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5269 | Ⅱ7.6.5 | Busetto, M., Frattini, V. | 2010 | Surveys of herbicide glyphosate and degradation product aminomethyl phosphonic acid in waterways of Monza-Brionza province - ENGLISH | Bollettino - Unione Italiana degli Esperti Ambientali, 61, 46-57 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3298 | Ⅱ7 | Gregoire, C. et al. | 2010 | Use and fate of 17 pesticides applied on a vineyard catchment. | International Journal of Environmental Analytical Chemistry, 90, 406-420 https://doi.org/10.1080/03067310903131230 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 1210 | Ⅱ7 | Hanke, I. et al. | 2010 | Relevance of urban glyphosate use for surface water quality. | Chemosphere, 81 (3), 422-429 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2010.06.067 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 354 | Ⅱ7.6.5 | Botta, F. et al. | 2009 | Transfer of glyphosate and its degradate AMPA to surface waters through urban sewreage systems | Chemosphere, 77 (1), 133-139 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2009.05.008 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5271 | Ⅱ7.6.5 | Peschka, M. et al. | 2006 | Trends in pesticide transport into the River Rhine | Hdb Env Chem Vol. 5, Part L, 155-175 https://doi.org/10.1007/698_5_016 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5272 | Ⅱ7.6.5 | Augustin, B. | 2003 | Urban areas – sources of pesticide-contamination of surface water? | Presentation at: Second International Symposium Plant Health in Urban Horticulture, Berlin, August 27-29 https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20053161843 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 2885 | Ⅱ7 | Malaguerra, F. et al. | 2012 | Pesticides in water supply wells in Zealand, Denmark: A statistical analysis | The Science of the total Environment, 414, 433-444 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.09.071 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5274 | Ⅱ7.6.5 | Sabatier, P. et al. | 2014 | Long-term relationships among pesticide applications, mobility, and soil erosion in a vineyard watershed | Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 111, 15647-15652 https://doi.org/10.1073/pnas.1411512111 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 181 | Ⅱ7.6.4 | Ravier, S. et al. | 2019 | Monitoring of glyphosate, glufosinate-ammonium, and (aminomethyl) phosphonic acid in ambient air of Provence-Alpes-Cote-d'Azur Region, France | Atmospheric Environment, 204:102-109 https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02059173/file/Main%20text.pdf | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5275 | Ⅱ7 | Hamann, E. et al., | 2016 | The fate of organic micropollutants during long-term/long.distance river bank filtration | Science of the Total Environment 545-546, 629-640 https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.12.057 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 1115 | Ⅱ7 | Hedegaard M, Albrechtsen HJ | 2014 | Microbial pesticide removal in rapid sand filters for drinking water treatment – Potential and kindetics | Water Research, 48, 71-81 https://doi.org/10.1016/j.watres.2013.09.024<br><br>Corrigendum https://doi.org/10.1016/j.watres.2017.05.071 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5276 | Ⅱ7 | Jönsson J et al | 2013 | Removal and degradation of glyphosate in water treatment: a review | Journal of Water Supply; Research and Technology – AQUA, 62(7), 395-408 https://doi.org/10.2166/aqua.2013.080 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5438 | Ⅱ7 | Ruel S et al | 2012 | Occurrence and fate of relevant substances in wastewater treatment plants | Water Science & Technology 65(7), 1179-1189 https://doi.org/10.2166/wst.2012.943 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5277 | Ⅱ7 | Ruel S et al | 2011 | On-site evaluation of the removal of 100 micro-pollutants through advanced wasterwater treatment processes for reuse applications | Water Science & Technology, 63 (11), 2486–2497 https://doi.org/10.2166/wst.2011.470 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 1895 | Ⅱ7 | Schoonenberg Kegel FS et al | 2010 | Reverse osmosis followed by activated carbon filtration for efficient removal of organic micropollutants from river bank filtrate | Water Science and Technology, 61(10), 2603-2610 https://doi.org/10.2166/wst.2010.166 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5278 | Ⅱ7 | Shen Y et al | 2011 | Ozonation of herbicide glyphosate<br><br>Translation of CA 7.5/089 | Acta Scientia Circrumstantiae, 31(8): 1647-1652 https://www.researchgate.net/publication/286222642_Ozonation_of_herbicide_glyphosate | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 45 | Ⅱ7 | Assalin M et al | 2009 | Studies on degradation of glyphosate by several oxidative chemical processes: Ozonation, photolysis and heterogeneous photocatalysis | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 45(1), 89-94 https://doi.org/10.1080/03601230903404598 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5279 | Ⅱ7 | Boucherie C et al | 2010 | “Ozone” and “GAC filtration” synergy for removal of emerging micropollutants in a drinking water treatment plant? | Water Supply, 10 (5), 860–868 https://doi.org/10.2166/ws.2010.837 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 984 | Ⅱ7 | Manassero A et al | 2010 | Glyphosate degradation in water employing the $H_2O_2$/UVC process | Water Research, 44 (13), 3875-3882 https://doi.org/10.1016/j.watres.2010.05.004 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5280 | Ⅱ7 | Brosillon S et al | 2006 | Chlorinated kinetics of glyphosate and its by-products :Modeling approach | Water Research, 40 (11), 2113-2124 https://doi.org/10.1016/j.watres.2006.03.028 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 2049 | Ⅱ7 | Mehrsheikh A et al | 2006 | Investigation of the mechanism of chlorination of glyphosate and glycine in water | Water Research, 40 (16), 3003-3014 https://doi.org/10.1016/j.watres.2006.06.027 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5281 | Ⅱ7 | Klinger J et al | 2008 | Formation of glyphosate and AMPA during ozonation of waters containing ethylenediaminetetra(methylenephosphonic acid) | Ozone: Science & Engineering, 20 (2), 99-110 https://doi.org/10.1080/01919519808547279 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8 page 1316 | |
| 5282 | Ⅱ7 | Gillefalk et al | 2018 | Potential impacts of induced bank filtration on surface water quality: A conceptual framework for future research | Water 2018, 10(9), 1240 https://doi.org/10.3390/w10091240 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5283 | Ⅱ7 | Van der Hoek J. P. et al | 2014 | Drinking water treatment technologies in Europe: state of the art – challenges – research needs | Journal of Water Supply: Research and Technology – AQUA, 63(2), 124-130 https://doi.org/10.2166/aqua.2013.007 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5284 | Ⅱ7 | Rosenbom, A.E. et al | 2019 | The Danish Pesticide Leaching Assessment Programme - Monitoring results May 1999–June 2019 | Geological Survey of Denmark and Greenland http://pesticidvarsling.dk/wp-content/uploads/2021/01/The-Danish-Pesticide-Leaching-Assessment-Programme-2019-.pdf | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 5285 | Ⅱ7 | De Polo A et al | 2019 | From the traces in the wells of the urban aqueduct network to the subsequent prohibition of the use of glyphosate: the case of an area of high-intensity wine production in the province of Treviso, Veneto (English translation) | Igiene e Sanita Publica 75(6):451-460 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32242169/ | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5439 | Ⅱ7 | De Polo, A. et al. | 2019 | Dai residui nei pozzi della rete acquedottistica urbana al successivo divieto di utilizzo del glifosate: il caso di un' area ad alta intensità vitivinicola in provincia di Treviso, Veneto - Original | Igiene e sanita publica, (2019) Vol. 75, No. 6, pp. 451-460 https://www.igienesanita.com/wp-content/uploads/2020/09/04-2019-6-dai-residui.pdf | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |
| 677 | Ⅱ7.6.5 | Skeff, W. et al | 2015 | Glyphosate and AMPA in the estuaries of the Baltic Sea method optimization and field study. | Marine pollution bulletin, 100(1), 577-585 https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.08.015 | EC | RAR 18 Volume 3CA B.8 (2021), page 1316 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5286 | Ⅱ7.6.5 | Boye K et al | 2019 | Long-term data from the Swedish national environmental monitoring program of pesticides in surface waters | Journal of Environmental Quality 48 (4), 1109–1119 https://doi.org/10.2134/jeq2019.02.0056 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 335-345 | ・全文を検討した結果、RMS は最終的に提示すべき信頼できる情報（制限付き）であると判断した<br>・この試験ではスウェーデンのモニタリングキャンペーンの結果に基づき、毒性評価、傾向分析、サンプリング計画の比較など、さまざまな目的でデータを利用する方法について例を挙げて説明する<br>・このため、表層水中の化学農薬に関するスウェーデンの環境モニタリングプログラムの戦略と設計について説明し、2002 年以降、このプログラム内で作成されたデータが提供されている<br>・結果は詳細ではなく、グラフプロットでしか読み取れない<br>・すべてのサンプリングの 90 パーセンタイルは 1 µg/L 前後で、安定している（対数グラフであるため正確に読み取ることができない）<br>・モニタリングはスウェーデンの主要農業地域を代表する耕作地が多い地域で実施されている<br>・このプログラムはモデル貯水池と呼ばれる 4 つの小さな貯水池（E21、M42、N32、O18）と、スウェーデン南部の主要農業地域にある Skivarpsan と Vegea という川で実施されている長期的（15 年未満）、連続的（毎週または隔週）、時間積分型のプログラムである |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 518 | Ⅱ5.5.4 | Gao H et al | 2019 | Activation of the N-methyl-D-aspartate receptor is involved in glyphosate-induced renal proximal tubule cell apoptosis | Journal of Applied Toxicology, 39 (8), 1096-1107 https://doi.org/10.1002/jat.3795 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 43-49 | ・in vitro 試験においてグリホサート（モノイソプロピルアミン塩 40%w/w 水溶液）は、細胞生存率を低下させ、アポトーシス関連タンパク質の発現を増加させ、濃度依存的に酸化ストレスを増加させ、NMDA 受容体（訳者注：N-methyl-D-asparate receptor）の発現を増加させ、$Ca^{2+}$流入を増加させることが明らかとなった<br>・In vivo ではグリホサート 400 mg/kg bw/day を 28 日間投与した動物の腎臓病理学的検査で、腎尿細管細胞の剥離が確認され、近位尿細管上皮におけるアポトーシスおよび NMDAR1 ばく露の上昇、酸化剤／抗酸化剤のバランス異常も観察された<br>・さらに、投与 7 日および 14 日後に尿中アルブミンの一過性の増加（対照群比 1.8～2.0 倍）、投与 7、21、28 日後に尿中β2-ミクログロブリン濃度の有意な増加（対照群比 1.7～3.5 倍）が観察された<br>・この作用機構試験に基づき著者らは NMDAR1/[$Ca^{2+}$]i/ROS 経路を介した腎尿細管上皮細胞への影響が示唆されたとした<br>・in vitro 試験ではグリホサートはモノイソプロピルアミン塩溶液（40%水溶液）、in vivo 試験ではグリホサートが投与されたことに注意が必要である |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 137 | Ⅱ5.5.4 | Kumar S et al | 2014 | Glyphosate-rich air samples induce IL-33, TSLP and generate IL-13 dependent airway inflammation | Toxicology, 325, 42-51 https://doi.org/10.1016/j.tox.2014.08.008 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 270-280 | ・空気サンプルの採取方法と空気サンプル中のグリホサート濃度の分析方法は検証されていない<br>・RMS はフィルター抽出物中のエンドトキシンの分析ではフィルターあたりのエンドトキシンの平均量が 24.49EU であり、著者によればこれは平均空気中濃度 4.87EU/$m^3$ に相当することを指摘する<br>・エンドトキシン自体が肺の細胞に炎症反応を引き起こす可能性があるため、グリホサートを含まない農場の空気サンプル（例えば、散布前日の空気サンプル）も陰性対照として実験に含めるべきであった<br>・さらに、農場の空気にはエンドトキシン以外にも例えば微細な埃やその他の一般的な大気汚染物質が含まれている可能性があり、これらも肺細胞の炎症反応につながる可能性がある<br>・したがって観察された影響をグリホサートだけに起因させることはできないため、RMS では農場の空気を使った実験は信頼性が低いと判断している<br>・グリホサート 1 µg または 100 µg をばく露したマウスでは対照と比較して総細胞数、好酸球、好中球、IgG1 および IgG2a レベルが増加した<br>・しかし 100 ng では影響がみられなかった<br>・炎症は組織学的検査で確認された<br>・著者らは肺での細胞浸潤の評点にどの国際的所見スコアが用いられたか、またこの所見の臨床検査値との関連性についての情報を提供していない<br>・MCPT-1（訳者注：Mast Cell Protease-1）の血清中濃度は 1 µg のグリホサート処理後に高く、OVA 処理マウスと同等であったことから、OVA およびグリホサート処理マウスでは肥満細胞における脱顆粒の増加が示された<br>・さらにグリホサート処理マウスの呼吸器上皮では対照と比較して IL-33 と TSLP（訳者注：Thymic stromal lymphopoietin）が増加した<br>・なお空気試料とグリホサート（100 ng、1 µg、100 µg）を麻酔したマウスに鼻経由投与（30 ml）し、溶液を吸引させるようにしたが、吸引が吸入後のグリホサートへのばく露とどのように関連しているかは不明である<br>・この試験は実験用マウスへのグリホサート処理後の免疫反応についてある程度の情報を提供するが、グリホサートのリスク評価に直接影響を与えるような情報は提供していない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3076 | Ⅱ5.5.4 | Mesnage R et al | 2018 | Comparison of transcriptome responses to glyphosate, isoxaflutole, quizalofop-p-ethyl and mesotrione in the HepaRG cell line | Toxicology Reports, 5, 819-826 https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2018.08.005 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 266-270 | ・この公表文献には陽性対照は含まれていない<br>・この論文はグリホサートがトランスクリプトームプロファイルに対してわずかな影響を及ぼす可能性を示唆するものであり、HepaRG ヒト肝細胞の in vitro における転写産物プロファイル対するグリホサートの影響の可能性を示すが、in vivo における有害作用の可能性に関する情報を提供するものではない<br>・グリホサートのリスク評価に直接影響を与えるような情報は得られないと考える |
| 732 | Ⅱ5.5.4 | Milic M et al. | 2018 | Oxidative stress, cholinesterase activity, and DNA damage in the liver, whole blood and plasma of wistar rats following a 28-day exposure to glyphosate | Arhiv Za Higijenu Rada I Toksikologiju-Archives of Industrial Hygiene and Toxicology, 69 (2), 154-168 https://doi.org/10.2478/aiht-2018-69-3114 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 361-367 | ・提供された情報に基づき、陽性および陰性対照と試験機関の背景対照データベースとの適合性についての情報が提供されていないため、試験の許容基準が満たされているかどうかを判断することができない<br>・したがって、本試験の結果が陽性、陰性、あるいは未確定とみなすべきか判断することはできない<br>・唯一の結論は、小型肝細胞の核の tail length を除いて、用量相関性は明白でなかったということである<br>・さらに、試験ガイドラインからの逸脱が報告されていることに加え、結果のばらつきが大きいため、結果の解釈はほとんど不可能であることが指摘された<br>・その他の調査項目については、血漿および肝臓の酸化ストレスマーカーと血漿コリンエステラーゼ活性の結果から、用量に関連した影響はないと結論づけられるという資料提出者の評価に、RMS は同意している |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5288 | Ⅱ5.5.4 | Tang J et al | 2017 | Ion imbalance is involved in the mechanisms of liver oxidative damage in rats exposed to glyphosate | Frontiers in Physiology, 1083 (volume 8, Article 1083) https://doi.org/10.3389/fphys.2017.01083 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 49-53 | ・RMSは被験物質の純度が提示されていないこと、SDラット 1 群につき 10 匹ではなく 8 匹しか投与されていないこと、雄のみが投与されていることから、この試験を参考的なものとみなしている<br>・RMSは現在のデータパッケージによって用量レベルがカバーされているため、この点には完全には同意していない<br>・実際に 35 日間の試験は資料には記載されていないが、28 日間と 90 日間試験は存在する<br>・ただし、標準的な毒性試験が混餌投与試験であるのに対し、この試験では経口投与であることが大きな違いである<br>・この試験から、体重は最高用量で有意に低下したが、その変化量は対照群と比べて10%未満であったため、影響とはみなされなかった<br>・5 週間の投与期間中の平均体重増加量のデータはないが、体重増加率に基づき、50 及び 500 mg/kg bw/day での体重増加量の低下は、RMSにより有害影響と判断された<br>・脾臓については、最高用量で対照群に比べ 10%以上の絶対重量および相対重量の低下が認められ、有害影響と判定された<br>・肝臓および腎臓については、最高用量における臓器重量の低下は有害影響とは考えられなかった<br>・50 および 500 mg/kg bw/day で酸化ストレス、肝炎関連遺伝子の発現上昇、脂質代謝関連遺伝子の発現上昇が認められたが、その影響はほとんどなく、有害性は認められず、その影響の臨床的意義は乏しい |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3674 | Ⅱ5.5.4 | Adler-Flindt S, Martin S | 2019 | Comparative cytotoxicity of plant protection products and their active ingredients | Toxicology In Vitro, 54, 354-366 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2018.10.020 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 286-289 | ・本試験ではグリホサート（IPA 塩）および製剤 RoundUP LB Plus（360 g/l glyphosate eq.）の細胞毒性を、マウス（3T3）およびヒト（hFF）線維芽細胞を用いて検討した<br>・グリホサートイソプロピルアミン塩の IC50 は 3T3 細胞で 954.8 ± 117.1 µg/mL、hFF 細胞で 1211 ± 885.7 µg/mL、RoundUP LB Plus の IC50 は 313.2 ± 29.3 µg/mL であった<br>・さらに、グリホサートと RoundUP LB Plus の細胞毒性（生存率 vs 濃度曲線の AUC で表される）の違いを調べたところ、RoundUP LB Plus の IC50 は 3T3 細胞で 313.2 ± 29.3 µg/mL、hFF 細胞で 361.6 ± 612 µg/mL となった<br>・著者らは、AUC は曲線上の一点ではなく、曲線の全経過を考慮するため、IC50 値よりも比較に適していると考えている<br>・グリホサート（IPA 塩）と RoundUP LB Plus の細胞毒性曲線に有意な差は認められなかった<br>・資料提出者がすでに示したように、ヒト繊維芽細胞に対するグリホサート（1211 ± 885.7 ug/mL）と MON52276（361.6 ± 612 µg/mL）の IC50 の標準偏差は比較的大きいため、確実な結論を出すことができない<br>・RMS は、この試験は制限付きで信頼性があるという資料提出者の結論に同意する<br>・この試験では遺伝毒性は調査されておらず、細胞毒性も遺伝毒性との関連で議論されていないことに注意する |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5289 | Ⅱ5.5.4 | De Almeida LKS et al | 2018 | Moderate levels of glyphosate and its formulations vary in their cytotoxicity and genotoxicity in a whole blood model and in human cell lines with different estrogen receptor status | 3 Biotech, 8 (10), 438 https://doi.org/10.1007/s13205-018-1464-z | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 302-311 | ・本文献はいくつかの重要な情報（試験製剤に関する詳細、背景データ、代謝活性化に関する情報が欠落しており、OECD ガイドラインからの逸脱が指摘されている）<br>・これらの逸脱に基づき、RMS は本試験を参考データと考える |
| 5290 | Ⅱ5.4.3 | Ilyushina NA et al | 2018 | Comparative investigation of genotoxic activities of glyphosate technical products in the micronucleus test in vivo | Toksikologicheskii Vestnik, 4, 24 https://doi.org/10.36946/0869-7922-2018-4-24-28 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 312-316 | ・グリホサート製剤の結果が陽性であったのは不純物として 0.13%のホルムアルデヒドが含まれていたためと推測されているが、この仮説を支持するデータは提出されていない<br>・RMS はホルムアルデヒドについて全身性の突然変異が誘発されたという証拠はなく（ホルムアルデヒドに関する CLH 意見書、2012 年）、0.13%の不純物が生体内で小核を誘発するかどうかは疑問であると指摘している<br>・RMS はこの試験が制限付きで信頼できるとは考えていない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3927 | Ⅱ5.5.4 | Kasuba V et al | 2017 | Effects of low doses of glyphosate on DNA damage, cell proliferation and oxidative stress in the HepG2 cell line | Environmental Science and Pollution Research, 24 (23), 19267-19281 https://doi.org/10.1007/s11356-017-9438-y | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 325-332 | ・RMS は、tail intensity の減少は DNA 架橋を示すかもしれないが、OECD ガイドライン 489 によれば、これは標準的な実験条件では信頼性をもって検出することができないと付け加えているため、RMS はこの試験を参考資料であるとみなしている<br>・試験は代謝活性化の有無で実施されていない（HepG2 細胞株は CYP 酵素の発現および活性が低いことが知られている）<br>・さらに、多くの実験が 2 反復実施されただけであるため、十分な統計的検出力が得られるかどうかは疑問が残る<br>・また、統計的有意性、再現性のある効果の欠如、およびコメットアッセイと小核試験における対照値が大きく変動しているので、信頼性がさらに制限されると RMS は考えている |
| 2038 | Ⅱ5.4.4 | Koller VJ et al | 2012 | Cytotoxic and DNA-damaging properties of glyphosate and Roundup in human-derived buccal epithelial cells | Archives of toxicology, 86 (5), 805-813 https://doi.org/10.1007/s00204-012-0804-8 | EC<br><br>FAO/WHO<br><br>EPA | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 355-360<br><br>2017, page 179 f<br><br>2017e, page 109-125, 208 ff | ・グリホサート含有製剤を農作物に処理中に頬上皮にばく露されなかったという記述については、RMS はさらなる検証を行わなかった<br>・RMS は OECD ガイドラインからの複数の逸脱により試験の信頼性に疑問を呈し、この試験は参考資料と考えている<br>・資料提出者の要約には表や図が含まれていないため、完全性を期すため、RMS はコメットアッセイと小核試験の結果を検討した<br>・その結果、10 mg/L 以上で観察され影響は細胞毒性によるものである可能性がある |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1479 | Ⅱ5.4.4 | Kwiatkowska M et al | 2017 | DNA damage and methylation induced by glyphosate in human peripheral blood mononuclear cells (*in vitro* study) | Food and Chemical Toxicology, 105, 93-98 https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.03.051 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 333-337 | ・グリホサートが DNA の健全性と DNA のメチル化に及ぼす影響を in vitro で PBMC（末梢血単核細胞）を用いて検討した<br>・グリホサートは 0.5 mM 以上で統計的に有意に DNA 損傷を増加させたが、120 分の回復時間後の DNA 修復は有意であることも示された<br>・広範な DNA のメチル化はグリホサート 0.25 mM では統計的に有意に低下したが、0.5 mM では低下しなかった<br>・一方、p53 プロモーター領域のメチル化は 0.25 および 0.5 mM で対照細胞に比べ統計的に有意に増加した<br>・p16 プロモーター領域のメチル化は統計的に有意な変化を示さなかった<br>・この試験は統計的に有意な DNA 損傷を示しているが、この影響は 2000 mg/kg bw（すなわち、0.3 mM）を与えられたラットの in vivo でみられる濃度以上で発生すると思われ、したがって、意味のない影響と考えることができる<br>・本試験は in vitro 試験であるが、RMS は OECD ガイドライン 489 が実際には in vivo 試験のみを対象としていることを認識している。<br>・本試験のドナーの記述は曖昧であり、喫煙、服薬状況、アルコール摂取などに関する表示がなく、観察結果が混乱している可能性がある |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5292 | Ⅱ5.4.4 | Manas F et al | 2013 | Oxidative stress and comet assay in tissues of mice administered glyphosate and AMPA in drinking water for 14 days | Journal of Basic and Applied Genetics, 24 (2), 67-75 http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-623320130030000 7&script=sci_abstract&tlng=en | EC<br><br><br>EPA | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 351-354<br>2017e, page 123-127 | ・グリホサートについては用量反応が観察されず、過去の対照や陽性対照のデータが提供されていないため、結果の解釈は困難である |
| 725 | Ⅱ5.4.4 | Nagy K et al | 2019 | Comparative cyto- and genotoxicity assessment of glyphosate and glyphosate-based herbicides in human peripheral white blood cells | Environmental research, Vol. 179, No. Pt B, pp. 108851 https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108851 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 293-302 | ・この文献は、ヒト単核リンパ球を用いた in vitro コメットアッセイで、グリホサートおよびグリホサートを含む 3 製剤の細胞毒性および遺伝毒性を検証したものである<br>・リンパ球には 1～1000 μM のグリホサート、または同等のグリホサート濃度の 3 つの製剤が 4 時間処理された<br>・細胞毒性は蛍光標識により、遺伝毒性はアルカリコメットアッセイによって検討した<br>・グリホサートは S9 存在下および非存在下でいずれの被験物質濃度においても有意な細胞毒性および遺伝毒性を誘発しなかった<br>・一方、グリホサート製剤は 250 あるいは 500 μM 以上で統計的に有意な細胞毒性を誘導した<br>・統計的に有意な DNA 損傷(遺伝毒性）は、500 あるいは 750 μM 以上で観察された<br>・代謝活性化により 1 製剤で誘発された DNA 損傷レベルは有意に上昇したが、他の製剤では上昇しなかった<br>・観察された遺伝毒性はこれらの濃度における深刻な細胞毒性の結果である可能性もある<br>・さらに製剤の細胞毒性および遺伝毒性は特に 3 つの製剤のうち 2 つにエトキシ化物が含まれていることを考慮すると、補助成分に起因する可能性もある<br>・RMS は本文献を参考資料とするものと判断した |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3763 | Ⅱ5.4 | Roustan A et al | 2014 | Genotoxicity of mixtures of glyphosate and atrazine and their environmental transformation products before and after photoactivation | Chemosphere, 108, 93-100 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2014.02.079 | EC<br><br><br><br><br>FAO/WHO<br><br><br>EPA | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 347-351<br><br><br>2017, 179 ff<br><br><br>2017e, page 109-112, 189 | ・本試験では、細胞毒性は代謝活性化を伴う試験でのみ観察され、伴わない試験では観察されなかった<br>・グリホサートはラット肝臓 S9 ホモジネートの存在下では in vitro で基本的に代謝されないので、この結果には疑問がある<br>・被験物質の純度が報告されていないため、この特定の被験物質に存在する不純物がラット肝臓 S9 ホモジネートによって活性化される可能性を排除することはできない |
| 3835 | Ⅱ5.4 | Santovito A et al | 2018 | *In vitro* evaluation of genomic damage induced by glyphosate on human lymphocytes | Environmental Science and Pollution Research, 25 (34), 34693-34700 https://doi.org/10.1007/s11356-018-3417-9 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 316-325 | ・RMS はこの文献には逸脱が見られるため信頼性には限界があり、参考資料と考えている<br>・RMS は試験の状況を鑑み CA（染色体異常）と MN（小核試験）の両方を陽性とみなしている<br>・0.025～0.5 μg/mL の濃度の異なるグリホサートの存在下で培養したヒト末梢血リンパ球において、小核の頻度が用量依存的に増加することが示された<br>・また、グリホサートは染色体および染色分体切断、二動原体断片、染色体断片を含む構造的な染色体異常を用量依存的に増加させることが示された<br>・しかし、方法論の限界を考慮すると、この結果は慎重に扱われるべきものである |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4495 | Ⅱ5.4 | Suárez-Larios K et al | 2017 | Screening of Pesticides with the Potential of Inducing DSB and Successive Recombinational Repair | Journal of Toxicology, 3574840 https://doi.org/10.1155/2017/3574840 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 337-341 | ・RMS はこの公表文献でみつかった代替マーカーであるγ-H2AX に基づく二重鎖切断陽性については、このタイプの試験に関するガイドラインがなく、この試験のバリデーションに関する情報が利用できないため、解釈が困難であることを指摘する<br>・さらに、ガイドラインに準拠しない in vitro 試験では二重鎖切断、細胞毒性、DNA 修復に関与する 2 つのタンパク質の調査が代謝活性化のない条件でのみ行われていることに RMS は注目している<br>・被験物質が完全に特定されていないことが強調されている<br>・観察された影響がグリホサートによるものであり、被験物質に含まれる不純物によるものではないことを検証するため、被験物質の純度を具体的に示すことが望ましい<br>・結論として、RMS はこの試験は参考資料であると考えた。 |
| 1574 | Ⅱ5.4.4 | Townsend M | 2017 | Evaluation of various glyphosate concentrations on DNA damage in human raji cells and its impact on cytotoxicity | Regulatory Toxicology and Pharmacology, 85, 79-85 https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2017.02.002 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 341-347 | ・RMS は、細胞毒性が観察された in vitro の濃度が不合理に高いように思われることに同意している<br>・この試験はグリホサート処理後に DNA が修復されることを示しているが、例えば二重鎖切断の修復機構が必ずしもエラーフリーではないことから、この DNA には誘発された突然変異が残っているかもしれないことに留意している<br>・RMS はこの試験は参考資料であると考えている<br>・固体の in vitro 試験で要求されるいくつかの信頼性基準は本試験では満たされていない<br>・コメットアッセイの設計自体は OECD ガイドライン 489 と同様であるが、いくつかの逸脱が指摘されている<br>・それでも、著者らはグリホサートは生理学的に適切な濃度でヒト細胞において遺伝毒性がないと考えており、これは利用可能なガイドラインや GLP に準拠した試験と一致している |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5293 | Ⅱ5.10 | Andreotti G et al | 2018 | Glyphosate use and cancer incidence in the agricultural health study | Journal of the National Cancer Institute, 110 (5), 509–516<br>https://doi.org/10.1093/jnci/djx233 | EC<br><br>EPA | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 246-253<br><br>2017e, page 13, 31 ff, 44 ff, 50 ff, 132 ff, 192 | ・外部科学報告書「農薬へのばく露と健康影響を関連する疫学研究の文献レビュー」の内容のフォローアップに関する PPR パネルの科学的意見（EFSA Journal 2017；15(10):5007 ）で示された推奨事項の一部を用いて、試験の信頼性を評価した<br>・グリホサート 第 3 巻 - B.6.5 (AS) 253<br>・試験計画と実施：信頼性高 - 前向きコホート研究、丁寧に説明された試験計画<br>・全体としてこの研究の信頼性は高いと結論づけられた<br>・グリホサートの使用は総癌発現数や、以前にいくつかのケースコントロール研究で報告された非ホジキンリンパ腫を含む調査したがんの大部分と関係性がなかった<br>・ばく露評価は実際の投与量ではなく自己申告に基づくため著者らも指摘するように用量相関性の解釈には注意が必要である<br>・一般にコホート研究は思い出しバイアスを起こしにくいが、質問票自体には思い出しバイアスを起こしうる質問が含まれており、特にばく露測定マトリックスに用いられた質問（例えば、特定の農薬の使用に関する質問）には思い出しバイアスがみられる<br>・このことは著者らも非差別的誤分類バイアスが発生する可能性があることを認めている<br>・この研究では急性骨髄性白血病の RR（訳者注：relative risk）がばく露の最高四分位で上昇していることが分かった（RR = 2.44, 95%-CI 0.94-6.32, ptrend 0.11）<br>・この影響は統計的に有意ではなかったが、20 年のタイムラグがある場合には RR は有意であった<br>・20 年のタイムラグとばく露の 3 等分法を考慮した場合、RR は有意であったが、統計的に有意ではなかった RRtertile 3 = 2.04, 95%-CI 1.05-3.97, ptrend = 0.04）<br>・著者らが報告したようにグリホサートのばく露と急性骨髄性白血病との関連は他の疫学研究においてこれまで報告されておらず、さらなる評価が必要である<br>・このサブグループに含まれる症例数が少ない（n = 15）ことに注意が必要である<br>・RMS は T 細胞亜型の非ホジキンリンパ腫（NHL）についても 20 年遅れの被曝で高いリスク比が認められたと付け加えた（NHL：RR 2.97, 95% CI：1.20-7.31）<br>・しかし、ここでもこのサブグループに含まれる症例数が少ないことに注意すべきである（n = 9）<br>・また、解析された癌の部位数が多いので偶然による統計的所見の可能性があることに留意されたい |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2266 | Ⅱ5.5.4 | Biserni M *et al* | 2019 | Quizalofop-p-ethyl induces adipogenesis in 3T3-L1 adipocytes | Toxicological Sciences, 170(2), 452-461 https://doi.org/10.1093/toxsci/kfz097 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 202-204 | ・この試験は適用された方法と観察された結果についてよく説明されていると考えられる<br>・グリホサートの脂質生成への影響は観察されなかった |
| 2564 | Ⅱ5.10 | Crump K | 2019 | The potential effects of recall bias and selection bias on the epidemiological evidence for the carcinogenicity of glyphosate | Risk Analysis, 40 (4), 696-704 https://doi.org/10.1111/risa.13440 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 205-212 | ・この試験ではグリホサートに関する疫学研究で得られたOR （訳者注：odds ratios）を分析し、思い出しバイアスの可能性を評価することを目的としている<br>・1 以上の OR の割合が高いことから、多くの症例対照研究で思い出しバイアスが要因として作用している可能性がある<br>・各疫学研究の完全な評価は RAR（訳者注：Renewal Assessment Report）の別の箇所で行われている |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5294 | Ⅱ5.5.4 | Duforestel M et al | 2019 | Glyphosate primes mammary cells for tumorigenesis by reprogramming the epigenome in a TET3-dependent manner | Frontiers in Genetics, 10, 885 https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00885 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 212-226 | ・適用された試験方法と得られた結果について、よく説明されている<br>・in vivo 試験では著者が高頻度の腫瘍発現例の検出を期待して、4 匹の動物しか使用しなかったと主張している<br>・動物数が少ないので確かな統計的解析はできない<br>・それでも、この試験はグリホサートが miR-182-5P をトランスフェクトした MCF10A 細胞を注入したマウスで腫瘍形成を促進する証拠を提供している<br>・非トランスフェクション MCF10A 細胞や、他の 5 つの miR をトランスフェクションした細胞では影響は観察されなかった<br>・この試験では細胞は in vitro でグリホサートにばく露され、その後マウスに投与された<br>・この試験設計の性質上、ばく露レベルを in vivo の状況に関連付けることは困難である<br>・したがって、この試験はグリホサートの in vitro での影響に関する適切な情報を提供するが、in vivo で有害性を示す結果と直接関連付けることはできない<br>・RMS は試験の目的が用量相関性を導き出すことではなかったため、試験が 1 用量のみであったことを制限事項とは考えていない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2282 | Ⅱ5 | Pahwa M et al | 2019 | Glyphosate use and associations with non-Hodgkin lymphoma major histological sub-types: findings from the North American Pooled Project | Scandinavian Journal of Work Environment & Health, 45 (6), 600-609 https://doi.org/10.5271/sjweh.3830 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 231-238 | ・この試験は McDuffie et al, 2001 と DeRoos et al. 2003 のデータをプール、解析したものである<br>・その主なものはこのプール解析でばく露日数と生涯ばく露量について計算された OR（訳者注：odds ratios）が交絡因子で調整されていることであり<br>・DeRoos ら 2003 年の試験と比較すると、Pahwa 2019 の分析では農薬データの欠損がある被験者を分析から除外していないため、より多くの症例と対照群が含まれていることが注目される<br>・これがグリホサート使用歴と NHL（訳者注：non-Hodgkin lymphoma）の関連を見出した DeRoos 2003 試験と、今回の Pahwa, 2019 の試験結果の違いの説明の一つになっていると思われる |
| 5295 | Ⅱ5.10 | Presutti R et al | 2016 | Pesticide exposures and the risk of multiple myeloma in men: An analysis of the North American Pooled Project | International Journal of Cancer, 139 (8), 1703-1714 https://doi.org/10.1002/ijc.30218 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 253-257 | ・本試験は外部科学報告‘Literature review of epidemiological studies linking exposure to pesticides and health effects’の結果のフォローアップに関する PPR パネルの科学的意見（EFSA Journal 2017；15(10):5007）で示された推奨事項の一部を用いて信頼性を評価した<br>・グリホサートばく露と多発性骨髄腫の相関性は報告されていない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 764 | Ⅱ5 | Sorahan T | 2015 | Multiple myeloma and glyphosate use: A re-analysis of us agricultural health study (AHS) data | International Journal of Environmental Research and Public Health, 12 (2), 1548-1559 https://doi.org/10.3390/ijerph120201548 | EC<br><br><br><br>EPA | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 258-260<br><br>2017e, page 54-63, 160, 188 | ・この試験は農業健康調査（AHS）のデータの再解析に関するものである<br>・この試験の信頼性は他の出版物（de Roos, 2005, Andreotti, 2018）を対象として、この RAR（訳者注：Renewal Assessment Report）で既に評価されており、高いと結論づけられている<br>・実施された再解析について本研究では多発性骨髄腫のリスクに関する De Roos ら 2005 年の研究の矛盾する知見を理解する目的で実施されたものである<br>・利益相反について記載されている<br>・グリホサート第 3 巻-B.6.5（AS）261 に、著者は Monsanto Europe SA/NV からコンサルタント料を受け取っているが、スポンサーは研究のデザイン、データの分析または解釈に関与しておらず、原稿の執筆におけるスポンサーの役割は、いくつかの文体の提案に限られていると明記している<br>・再解析の結果、グリホサートのばく露と多発性骨髄腫との関連は認められず、Andreotti et al. 2018 が報告した AHS の更新の結果と一致する |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5296 | Ⅱ5.5.3 | Wang L et al | 2019 | Glyphosate induces benign monoclonal gammopathy and promotes multiple myeloma progression in mice | Journal of Hematology & Oncology, 12 (1), 70 https://doi.org/10.1186/s13045-019-0767-9 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 238-246 | ・RMS は水の消費データがないため正確な摂取量を計算できないという資料提出者の意見に同意するが、既定の換算係数を適用して 1 日の摂取量を推定することが可能である<br>・慢性試験で設定された用量はマウスで実施されたガイドライン毒性試験と比較して低く、ガイドライン慢性試験における NOAEL がはるかに高い一方で、この用量で WT C57BL/6 マウスに血液学的パラメーターと臓器毒性の影響が観察された<br>・RMS は試験に使用された動物数が極めて少ない（亜急性試験で n=5）<br>・慢性試験の動物数は本試験で明確に報告されていない(結果の個々のデータポイントの数値に基づけば 1 群あたり 10 匹の動物が含まれているようだが、これは OECD ガイドライン 452 の慢性毒性試験の要件に比べて少ない)<br>・動物数の少なさから本試験は制限付きで信頼できると判断された<br>・動物数が少ないこと、影響の認められた用量が著しく低いことを考慮すると本試験の不確実性のため、本試験はグリホサートの総合評価に直接影響を与えないと考えられる<br>・農業健康調査において MGUS（訳者注：monoclonal gammopathy of undetermined significance）との関連は認められなかったことに留意すること |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2583 | Ⅱ5.5.4 | Wozniak E et al | 2020 | Glyphosate affects methylation in the promoter regions of selected tumor suppressors as well as expression of major cell cycle and apoptosis drivers in PBMCs (*in vitro* study) | Toxicology in Vitro, 63, 104736 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2019.104736 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 194-202 | ・この公表文献はよく記述されており、材料や方法、結果について十分な詳細が示されている<br>・RMS は評価されたエンドポイントのうち、被験物質濃度の間隔が広いにもかかわらず用量相関性が観察されないものがかなりあることを指摘している<br>・この試験はグリホサートが in vitro で腫瘍抑制剤のプロモーター領域のメチル化に影響を与える可能性について何らかの示唆を与えているが、in vivo での有害作用の可能性についての情報は提供していない<br>・したがって、この試験からはグリホサートのリスク評価に直接影響を与えるような情報は得られないと考えられる |
| 5442 | Ⅱ5.5.4 | Dai P et al | 2016 | Effect of glyphosate on reproductive organs in male rat | Acta Histochemical, 118 (5), 519-526 https://doi.org/10.1016/j.acthis.2016.05.009 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 290-269 | ・本試験は雄の生殖機能に関するエンドポイントを検討したものであり、リスク評価上重要な試験であるが、GLP 試験ではなく、調査されたパラメーターは限定的であり、使用された動物の数も少なく、臨床徴候の詳細も不明である |
| 2660 | Ⅱ5.5.4 | Forgacs AL et al | 2012 | BLTK1 murine leydig cells: A novel steroidogenic model for evaluating the effects of reproductive and developmental toxicants | Toxicological Sciences, 127 (2), 391-402 https://doi.org/10.1093/toxsci/kfs121 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 297-303 | ・本試験では Wistar 系雄性ラット 5 群にグリホサート系除草剤 Tackle を 400 または 2000 mg/kg bw/day の用量で 60 日間経口投与した<br>・投与群は妊娠率及び産仔数の低下が観察された<br>・精子検査の結果、投与群では精子数の低下、運動率の低下、形態異常が認められた |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 876 | Ⅱ5.5.4 | Gorga A et al | 2020 | In vitro effects of glyphosate and roundup on sertoli cell physiology | Toxicology in Vitro, 62, 104682 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2019.104682 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 225-235 | ・本試験では血液精巣関門機能（経上皮電気抵抗（TER）、claudin11 細胞分布、タイトジャンクション形成に関与するタンパク質（claudin11、occludin、ZO-1）発現を測定）および BTB（blood-testis barrier）の完全性に関するテストステロンの作用に対するグリホサート(G)およびグリホサートベースの製剤 Round up(R)（酸グリホサート 54%w/v 含有）の影響を評価した<br>・20 日齢の SD 系ラットの培養セルトリ細胞（SC）に 100 ppm の G および R を 48 時間ばく露しても、乳酸生成、グルコース吸収、GLUT1 発現、脂肪酸酸化、FAT/CD36 および CPT1 mRNA レベルは変化せず、セルトリ細胞の代謝には影響がないことが示された<br>・本試験条件下で G および R はセルトリ細胞接合部バリアー透過性を変化させたが、その一因は claudin11 が細胞表面から細胞質に再分配されたためと考えられる<br>・この試験は雄の生殖機能に影響を及ぼす可能性のある細胞レベルの影響について情報を提供するものであり、リスク評価と関連性がある<br>・この試験の結論は WoE アプローチで使用される |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 340 | Ⅱ5.5.4 | Johansson HKL et al | 2018 | Exposure to a glyphosate-based herbicide formulation, but not glyphosate alone, has only minor effects on adult rat testis | Reproductive Toxicology, 82, 25-31 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2018.09.008 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 270-276 | ・本試験では成熟 SD 系雄ラット（10/群）にグリホサート 2.5 および 25 mg/kg bw/day を経口投与；グリホサート系除草剤 Glyfonova をグリホサート等量 25 mg/kg bw/day で 2 週間投与し、以下のパラメーター（精巣内テストステロン値、精巣内主要マーカー遺伝子の発現、精巣組織学、タンパク質発現解析、アポトーシス活性）を調査した<br>・グリホサートおよび Glyfonova は、テストステロンレベルに有意な影響を与えなかった<br>・ライディッヒ細胞特異的遺伝子 Cyp11a1、Cyp17a1、Insl3、Hsd3b1、Star、体細胞マーカーAr、生殖細胞マーカーDdx4 の発現に対するグリホサート処理の影響はみられなかった<br>・しかし、Glyfonova 処理により、Cyp11a1 および Cyp17a1 の発現が統計学的に有意に増加した<br>・グリホサートおよび Glyfonova は、ステロイド生成酵素 HSD3B1 および生殖細胞特異的因子 DDX4 の相対発現量と分布、精巣組織およびアポトーシス発現率には影響を与えなかった |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Ⅱ5 | Manservisi F et al | 2019 | The ramazzini institute 13-week pilot study glyphosate-based herbicides administered at human-equivalent dose to sprague dawley rats: Effects on development and endocrine system | Environmental Health, 18, 15 https://doi.org/10.1186/s12940-019-0453-y | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 235-245 | ・このパイロット試験では 2 群の SD 系ラット（8 匹/群）に妊娠 6 日目からグリホサート（G）（純度 99.5% 以上）または Roundup Bioflow（R）（MON 52276）（グリホサート酸 360 g/L）をグリホサート用量 1.75 mg/kg bw/day（US 許容摂取量）となるよう飲水にて希釈投与した<br>・生後 28 日目（PND）に産仔を離乳させ、2 つのコホートに無作為に振り分けた<br>・6 週群では 8 匹/性、13 週群では 10 匹/性であった<br>・離乳後、仔ラットには屠殺するまで母動物と同量のグリホサートまたは Roundup Bioflow を投与した（6 週群は PND73±2、13 週群は PND125±2）<br>・全体として、この試験におけるグリホサートの影響は雄産仔のみにみられ、AGD の増加、TSH の増加（6 週間コホート）、fT/TT の減少（6 週間コホート）に限定されたものであった<br>・この試験では T3 および T4 は分析されなかったが、著者は甲状腺の組織学的変化がない場合、TSH の変化は甲状腺関連の活動を示すものではないとしている<br>・RMS は TSH の増加はこの試験ではグリホサート低用量における甲状腺関連の活性を示すものと考えるべきであり、グリホサートの他の反復投与毒性試験における甲状腺パラメーターの結果とともに考慮されるべきであるという見解を持っている<br>・グリホサート処理した雄産仔の AGD の増加はアンドロゲン活性を示している<br>・この活性は Roundup Bioflow 処理群でより顕著であり、雌雄の産仔における AGD の増加、初発情時年齢の増加、雌産仔における総テストステロンの増加によって示された<br>・この試験は生殖および内分泌系への影響に関連するエンドポイントについて情報を提供するものであり、リスクアセスメントに関連するものである |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Ⅱ5.6.1 | Panzacchi S et al | 2018 | The Ramazzini Institute 13–week study on glyphosate-based herbicides at human equivalent dose in Sprague Dawley rats: study design and first in-life endpoints evaluation | Environmental Health, 17 (1), 52 https://doi.org/10.1186/s12940-018-0393-y | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 277-282 | ・本試験では SD 系ラットに出生前、すなわち母親の妊娠 6 日目から 1.75 mg/kg bw/day を飲料水から経口投与した<br>・1 群には性成熟まで連続投与し（6 週間群）、もう 1 群には成体期まで連続投与した（13 週間群）<br>・調査したエンドポイントは、母動物と産仔の死亡率、体重、水および飼料摂取量、臨床症状および産仔データであった<br>・投与群のラットではグリホサートの大部分が AMPA の約 100 倍量で未変化のまま尿中に排泄され、グリホサートの平均尿中濃度は投与期間とともに増加した |
| 1891 | Ⅱ5.5.4 | Perego MC et al | 2017 | Evidence for direct effects of glyphosate on ovarian function: glyphosate influences steroidogenesis and proliferation of bovine granulosa but not theca cells *in vitro* | Journal of Applied Toxicology, 37 (6), 692-698 https://doi.org/10.1002/jat.3417 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 283-290 | ・本試験ではウシ顆粒膜細胞（GC）および莢膜細胞（TC）を in vitro モデルとして、卵巣細胞の増殖、ステロイド産生および遺伝子発現に対するグリホサートの影響を評価した<br>・5 µg/mL のグリホサートでは卵巣細胞の増殖および顆粒膜細胞の Cyp19A1 および Cyp11A1 mRNA に影響がなかった<br>・卵胞刺激ホルモン（FSH）存在下での GC のプロゲステロン（P4）産生にはインスリン様成長因子（IGF1）の有無にかかわらず影響は認められなかった<br>・一方、5 µg/ml のグリホサートは FSH と IGF1 存在下でエストラジオール（E2）産生に阻害作用を示し、この in vitro 試験環境下では GC 機能への障害の可能性が示唆された<br>・この試験は、検討されたエンドポイントが雌の生殖機能に関するものであるため、リスク評価に有効である |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Ⅱ5 | Pham TH et al | 2019 | Perinatal exposure to glyphosate and a glyphosate-based herbicide affect spermatogenesis in mice | Toxicological Sciences, 169 (1), 260-271 https://doi.org/10.1093/toxsci/kfz039 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 246-253 | ・本試験ではスイスマウスにグリホサート（G）またはグリホサート系除草剤 Roundup 3 Plus（R）を胚 0.5 日から生後 20 日まで 0、0.5、5 および 50 mg/kg bw/日の用量で飲料水を通じて投与した<br>・このマウスの雄産仔（各群 3～4 匹の同腹子から少なくとも 5 匹）を 5、20、35 日または 8 か月目にと殺し、以下の検査を実施した：精巣上体、精嚢および精巣重量、精巣形態、全精巣上体中の精子数、血清テストステロン；G 群のみについて、未分化精原細胞およびセルトリ細胞数（35 日齢）、精原細胞におけるいくつかの遺伝子の発現および精巣中の精細胞数（5 日齢）<br>・全体として、本試験では用量相関性を示す有害事象は認められなかった（Bcl2、Kit、Sall4 遺伝子の発現を除く）<br>・35 日齢のマウスで観察されたグリホサートによる精巣形態への影響は 8 ヶ月齢のマウスでは認められなかった<br>・しかし、Roundup ばく露により中用量群では精巣の相対重量が低下し、中用量群および高用量群ではテストステロン値が低下した<br>・この試験は生殖および内分泌影響に関連するエンドポイントについて情報を提供するものであり、リスクアセスメントに有効ある |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 105 | Ⅱ5.5.4 | Ren X et al | 2019 | Effects of chronic glyphosate exposure to pregnant mice on hepatic lipid metabolism in offspring | Environmental Pollution, 254, 112906 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.07.074 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 253-261 | ・本試験では 1 群 10 匹の ICR マウスにグリホサート（G）またはグリホサート系除草剤 Roundup（R）を妊（GD）1 日目から 19 日目まで両グループともグリホサート 0.5%の単一用量で飲水投与した<br>・飲水中濃度 0.5%（5g glyphosate/L）は EFSA ガイダンス文書（EFSA Journal 2012;10(3):2579）に従った亜急性試験のデフォルト値 0.2 から 1000 mg/kg bw/day に相当する<br>・本試験の結果、出生前にばく露された産仔において脂質代謝に何らかの変化が認められたが、この所見の臨床的関連性は乏しく、試験動物数の少なさや個体差などの不確実性により、確固たる結論を得ることはできなかった<br>・本試験は胎内ばく露された産仔の影響に関連するエンドポイントについて情報を提供するものであり、リスク評価に有用である |
| 227 | Ⅱ5.5.4 | Zhang JW et al | 2019 | The toxic effects and possible mechanisms of glyphosate on mouse oocytes | Chemosphere, 237, 124436 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.124435 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 261-270 | ・この in vitro 試験では、クンミン（昆明）マウスの卵子に 50、100、200 または 500 μM のグリホサートを処理し、胚小胞破壊（GVBD）と第一極体放出（PBE）の比率を評価し、500 μM グリホサートでは、活性酸素種（ROS）レベル、紡錘形状、ミトコンドリア機能、DNA 完全性、細胞のアポトーシスとオートファジーを評価した<br>・この in vitro 試験では最高用量でグリホサートが酸化ストレスの発生と初期アポトーシスによってマウス卵子の成熟を阻害することを示唆するものであった |
| 1365 | Ⅱ5 | Chorfa A et al | 2013 | Specific pesticide-dependent increases in α-synuclein levels in human neuroblastoma (SH-SY5Y) and melanoma (SK-MEL-2) cell lines | Toxicological Sciences, 133 (2), 289-297 https://doi.org/10.1093/toxsci/kft076 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 48-57 | ・本文献には陽性対照は含まれていないが、パラコートで陽性結果が得られているため、RMS ではこれを制限事項とはみなさない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1600 | Ⅱ5.5.4 | Martinez A et al | 2019 | Effects of glyphosate and aminomethylphosphonic acid on an isogeneic model of the human blood-brain barrier | Toxicology Letters, 304, 39-49 https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2018.12.013 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 35-42 | ・全体として、この試験はグリホサートの神経毒性の可能性を示さず、利用可能なガイドライン試験と一致する<br>・また、グリホサートの代謝物である AMPA についても、神経毒性の可能性は示唆されていない |
| 302 | Ⅱ5.5.4 | Martínez M et al | 2018 | Neurotransmitter changes in rat brain regions following glyphosate exposure | Environmental Research, 161, 212-219 https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.051 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 42-48 | ・文献内に神経伝達物質のレベルの変化が生物学的に適切であるかどうかを確立するための陰性または陽性の背景データが提供されておらず、試験成績を決定するための同時陽性群も使用されていない |
| 1320 | - | Mesnage, R; Antoniou, MN | 2018 | Ignoring adjuvant toxicity falsifies the safety profile of commercial pesticides | Frontiers in Public Health, 5, 361 https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00361 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6 | ・市販の製剤には、有効成分とその他の成分を含有している。その他成分はアジュバントと称している<br>・アジュバントには、界面活性剤、消泡剤、染料等が含まれその一部が有効成分の吸収・安定性に影響を与える。従って、有効性分のリスク評価はアジュバントを考慮した試験が必要である<br>・グリホサート製剤は 750 種類存在し、各製剤の含有するアジュバントによってリスク評価が異なることが判明した<br>・アジュバントの一成分として POEA(ポリエトキシ化牛脂アミン)について環境毒性指標生物に影響する可能性が示唆され、EU 委員会は POEA タイプのアジュバントの使用禁止を告示した |
| 347 | Ⅱ5.5.4 | Vanlaeys A et al | 2018 | Formulants of glyphosate-based herbicides have more deleterious impact than glyphosate on TM4 sertoli cells | Toxicology in Vitro, 52, 14-22 https://doi.org/10.1016/j.tiv.2018.01.002 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 529-535 | ・RMS は陽性対照の欠如が試験の信頼性に影響するとは考えていない<br>・この試験ではグリホサート単独では TM4 セルトリ細胞にほとんど影響を与えないが、グリホサートをベースとした製剤では影響を与えることを明らかにした |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5300 | Ⅱ5.5.4 | Hao Y et al | 2019 | Roundup-induced AMPK/mTOR-mediated autophagy in human a549 cells | Journal of Agricultural and Food Chemistry, 67 (41), 11364-11372 https://doi.org/10.1021/acs.jafc.9b04679 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 226-231 | ・RMS は制限があっても試験の信頼性が高いと判断する<br>・一般的に RMS は、試験の目的が用量相関性を導き出すことではない場合、単一用量の試験であっても制限事項とは考えていない<br>・しかし、グリホサートについては 100µg/ml の用量では強い細胞毒性反応（細胞生存率阻害はわずか 5%）を示さなかったため、Roundup、グリホサート、タローアミン（獣脂アミン）の同程度の濃度を個別に比較することが試験の目的であったとはいえ、グリホサートについてはより高い濃度で試験を行うことができたと思われる |
| 556 | Ⅱ5.5.4 | Kwiatkowska M et al | 2020 | Evaluation of apoptotic potential of glyphosate metabolites and impurities in human peripheral blood mononuclear cells *(in vitro* study) | Food and Chemical Toxicology, 135, 110888 https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.110888 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 224-235 | ・この試験にはいくつかの制限がある。(材料と方法が完全に明確ではない、一部の試験結果が示されていない、エンドポイントを妨害すると思われる化合物の組み合わせがある、実験の繰り返し回数が正確に記載されていない)<br>・全体として、アポトーシス効果は高濃度でのみ観察され、この試験は AMPA について懸念を示していない |
| 1441 | Ⅱ5.5.4 | Forsythe SD et al | 2018 | Environmental toxin screening using human-derived 3D bioengineered liver and cardiac organoids | Frontiers in Public Health, 6, 103 https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00103 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 403-407 | ・RMS はこの試験はリスク評価には関連しないと考えている<br>・科学的な観点からは興味深い試験かもしれないが、規制上の価値は限定的である |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5301 | Ⅱ5.5.4 | Gigante P *et al* | 2018 | Glyphosate affects swine ovarian and adipose stromal cell functions | Animal Reproduction Science, 195, 185-196 https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2018.05.023 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 521-529 | ・RMS は、陽性対照の欠如が試験の信頼性に影響を与えるとは考えておらず、本試験は信頼性が高いと判断される（Klimisch スコア 1）<br>・試験結果はグリホサートが顆粒膜細胞および ASCs（adipose stromal cells）の機能的パラメーターに及ぼす潜在的影響の兆候を示すものである<br>・しかし、この in vitro 試験結果は in vivo の用量を in vitro の濃度がどのように反映しているか、不明確であるため、in vivo での有害な結果に直接結びつけることはできない |
| 1334 | Ⅱ5.5.4 | Mesnage R et al | 2017 | Evaluation of estrogen receptor alpha activation by glyphosate-based herbicide constituents | Food and Chemical Toxicology, 108, Part A, 30-42 https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.07.025 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 535-541 | ・この試験はグリホサートが ERα を活性化することを示しているが、その影響は高用量濃度でのみ発生し、in vivo の状況では現実的でない |
| 753 | Ⅱ5.5.4 | Thongprakaisang S et al | 2013 | Glyphosate induces human breast cancer cells growth via estrogen receptors | Food and Chemical Toxicology, 59, 129-136 https://doi.org/10.1016/j.fct.2013.05.057 | FAO/WHO | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 542-549<br>2017, page 210, 215, 218 | ・本試験では、$10^{-12}$M という低濃度で影響がみられたが、他のグリホサート試験とは一致しない<br>・Mesnage, R. et al. 2017 らの試験では、被験物質の影響は非常に高い in vitro 濃度でのみ観察されており、Mesnage, R. et al. 2017 らは「グリホサート $10^{-12}$M の用量でエストラジオールよりも大きなエストロゲン作用があるという Thongprakaisang らの知見は大きな懸念を引き起こし、汚染物質の存在の可能性を示唆している」と述べている<br>訳者注：ここに表示されている濃度“$10^{-12}$M”は原著より $10^{-12}$M の誤記と思われる） |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1304 | Ⅱ5 | Connolly A et al | 2018 | Characterising glyphosate exposures among amenity horticulturists using multiple spot urine samples | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 221 (7), 1012-1022 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2018.06.007 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 645-648 | ・本試験では農薬散布作業により尿中グリホサート濃度の平均値が上昇し、アメニティ園芸従事者に対する職業的ばく露が示唆された<br>・本試験で報告されたグリホサート尿中濃度のピークは、算術平均値、幾何平均値、中央値、最大値がそれぞれ 2.5、1.9、1.9、7.4 µg/L であった<br>・作業者の 100%が手袋を、90%が Tyvec スーツを、97%が RPE を着用していたが、55%の作業員が PPE を再使用していた<br>・サンプル数が少ないこと、分析法のバリデーションに関する情報が限られていることに加え、試験報告書には参加者の体重に関する情報も欠けている |
| 1058 | Ⅱ5 | Connolly, A. et al. | 2019 | Exploring the half-life of glyphosate in human urine samples | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 222 (2), 205-210 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2018.09.004 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 648-652 | ・RMSは、この試験は制限付きで信頼できると考えている<br>・著者らは、グリホサートの平均半減期を約 5.5～10 時間と導き出した<br>・本試験は、バイオモニタリングのサンプリング戦略の設計に役立つ情報を提供するものである |
| 1430 | Ⅱ5 | Connolly A et al | 2017 | Exposure assessment using human biomonitoring for glyphosate and fluroxypyr users in amenity horticulture | International Journal of Hygiene And Environmental Health, 220 (6), 1064-1073 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2017.06.008 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 653-657 | ・この試験はスポット処理後のグリホサートの職業的ばく露について報告するものである<br>・作業後の尿中グリホサート濃度は幾何平均 0.66 µg/L であった<br>・この試験には参加者の体重に関する情報が含まれていない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 426 | Ⅱ5 | Connolly A et al | 2018 | Glyphosate in Irish adults – A pilot study in 2017 | Environmental Resetach, 165, 235-236 https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.04.025 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 657-660 | ・RMS は、この試験は制限なく信頼できると考えている<br>・この試験は、アイルランドの一般成人集団におけるグリホサートへの非職業的ばく露について、尿サンプリングによる情報を提供するものである |
| 1756 | Ⅱ5 | Connolly A et al | 2019 | Evaluating glyphosate exposure routes and their contribution to total body burden: A study among amenity horticulturalists | Annals of Work Exposures and Health, 63 (2), 133-147 https://doi.org/10.1093/annweh/wxy104 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 660-670 | |
| 1315 | Ⅱ5 | Conrad U et al | 2017 | Glyphosate in German adults – Time trend (2001 to 2015) of human exposure to a widely used herbicide | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 220 (1), 8 https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-hygiene-and-environmental-health/vol/220/issue/1 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 670-681 | ・RMS は、この試験は制限なく信頼できると考えている<br>・この試験によると 2001 年から 2015 年の間に分析されたサンプルの 31.8%に LOQ の 0.1 µg/L を超えるグリホサートが検出され、ピークは 2012 年と 2013 年であった<br>・24 時間尿中のグリホサート濃度の 95%は 2013 年（1.25 µg/L）と 2014 年（0.80 µg/L）で、他のすべての年に比べて大幅に高かった<br>・また、グリホサートの最大濃度はこの 2 年でピークに達した（2013 年：2.80 µg/L、2014 年：1.78 µg/L）<br>・著者らによると、これらの最高尿中濃度は、ADI でばく露された場合に予想される排泄量より 1,000 倍も低い値である<br>・AMPA の尿中濃度は、グリホサート濃度と相関があった |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2493 | Ⅱ5 | Kongtip P et al | 2017 | Glyphosate and paraquat in maternal and fetal serums in Thai women | Journal of Agromedicine, 22 (3), 282-289 https://doi.org/10.1080/1059924X.2017.1319315 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 681-685 | ・RMS は、本試験は制限付きで信頼性があると考えている |
| 5303 | Ⅱ5.10 | McGuire MK et al | 2016 | Glyphosate and aminomethylphosphonic acid are not detectable in human milk | The American Journal of Clinical Nutrition, 103 (5), 1285-1290 https://doi.org/10.3945/ajcn.115.126854 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 685-688 | ・RMS は、本試験は制限なく信頼できると考えている<br>・この結果は、健康な女性の乳汁中グリホサートと AMPA 濃度が分析の検出限界以下であることを示す<br>・尿中ではグリホサートと AMPA は多くのサンプルで検出され、その濃度は非常に低かった（<0.02～1.93 μg/L） |
| 910 | Ⅱ5 | Sierra-Diaz E et al | 2019 | Urinary pesticide levels in children and adolescents residing in two agricultural communities in Mexico | International Journal of Environmental Research and Public Health, 16 (4), 562 https://doi.org/10.3390/ijerph16040562 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 688-695 | ・RMSは、この試験は制限付きで信頼できると考えている<br>・2 つの農業地域に住む子どもの尿を用いた比較横断研究では 70%以上でグリホサートが検出された<br>・グリホサートの尿中平均濃度は Agua Caliente で 0.363 ± 0.3210 ng/mL、Ahuacapán で 0.606 ± 0.5435 ng/mL であり、それぞれ総サンプル数の 72.91%と 100%から検出された |
| 5304 | Ⅱ5.10 | Steinborn A et al | 2016 | Determination of glyphosate levels in breast milk samples from germany by LC-MS/MS and GC-MS/MS | Journal of Agricultural and Food Chemistry, 64 (6), 1414-1421 https://doi.org/10.1021/acs.jafc.5b05852 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 695-701 | ・RMS は、本試験は制限付きで信頼できると考えている<br>・分析された 114 の母乳サンプルのすべてにおいて、グリホサート濃度は LOQ である 1 ng/mL 以下であった |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5305 | Ⅱ5.10 | Trasande L et al | 2020 | Glyphosate exposures and kidney injury biomarkers in infants and young children | Environmental Pollution, 256, 113334 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113334 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, 701-707 | ・この試験では様々な年齢の子供から得られた尿の 8～30%でグリホサートが検出された<br>・平均尿中グリホサート濃度は 0.278 ± 0.228 ng/mL（範囲 0.105 ～ 2.125 ng/mL）であった<br>・低濃度のグリホサートにばく露された小児において、腎障害を示す証拠はなかった |
| 5306 | Ⅱ5.2.4 | Lindberg T et al | 2020 | An integrated transcriptomic- and proteomic-based approach to evaluate the human skin sensitization potential of glyphosate and its commercial agrochemical formulations | Journal of Proteomics, 217, 103647 https://doi.org/10.1016/j.jprot.2020.103647 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 590-594 | ・RMS は本試験を制限付きで信頼できるものとみなすことに同意する |
| 5307 | Ⅱ5.5 | Crump K et al | 2020 | Accounting for multiple comparisons in statistical analysis of the extensive bioassay data on glyphosate | Toxicological Sciences: An Official Journal of the Society of Toxicology, 175 (2), 156-167 https://academic.oup.com/toxsci/article/175/2/156/5810105 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 175-182 | ・この公表論文はグリホサートに関する有用な in vivo 発がん性試験の統計的再解析に関するものである<br>・実施された統計解析は信頼できると思われ、材料と方法および結果のセクションの主要な要素はよく報告されている<br>・この論文は多くの新しい情報を提供するものではないが、腫瘍発生率に対する統計学的に有意な影響は統計学的検定の例数が増えるにつれて偶然の発現が起こりうるため、生物学的関連性を慎重に評価する必要があることを強調している |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | Ⅱ5 | Portier, CJ | 2020 | A comprehensive analysis of the animal carcinogenicity data for glyphosate from chronic exposure rodent carcinogenicity studies | Environmental Health, 19(1), 18 https://doi.org/10.1186/s12940-020-00574-1 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 182-194 | ・この公表論文はグリホサートに関する有効な in vivo 発がん性試験の統計学的再解析に関するものである |
| 359 | Ⅱ5.5.4 | Ganesan S. *et al*. | 2020 | Absence of glyphosate-induced effects on ovarian folliculogenesis and steroidogenesis | Reproductive Toxicology, 96, 156-164 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2020.06.011 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 557-567 | ・C57BL/6J 雌マウス（PND42）にグリホサート 2 mg/kg bw per os を 5 週間または 10 週間（5 回/週）投与し、対照群には生理食塩水を投与した<br>・投与期間中および投与後に体重、性周期、卵胞数、循環卵巣ステロイドホルモン値および卵巣細胞内シグナル伝達パラメーター（卵胞形成およびステロイド形成の代表値）をすべての動物で検査した<br>・5 週間または 10 週間投与後、いずれのパラメーターについて、投与動物と対照動物との間に差は認められなかった<br>・RMS は、本試験は信頼性があるとみなしている（Klimisch スコア 1） |
| 345 | Ⅱ5.5.4 | Yahfoufi ZA et al | 2020 | Glyphosate induces metaphase II oocyte deterioration and embryo damage by zinc depletion and overproduction of reactive oxygen species | Toxicology, 439, 152466 https://doi.org/10.1016/j.tox.2020.152466 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B6.6 (AS) page 326-336 | ・本試験の目的はグリホサート（0～300μM）がマウス卵子のメタフェース II（有糸分裂Ⅱ期）の品質および胚の損傷に及ぼす影響を調べ、その細胞作用機構とグリホサートに対する卵細胞および胚の耐性について知見を得ることである<br>・本試験ではグリホサートが用量依存的かつ偶発的急性ばく露によりヒト血液中に検出される範囲の濃度で微小管形成中心の崩壊と染色体異常を引き起こすことが示された<br>・マウス卵細胞では細胞内における亜鉛の生物学的利用能と ROS（訳者注：活性酸素）の蓄積が観察された<br>・胚における亜鉛の低下と ROS 蓄積が用量に依存して観察された |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5308 | Ⅱ5.5.4 | Gastiazoro MP et al | 2020 | Glyphosate induces epithelial mesenchymal transition-related changes in human endometrial Ishikawa cells via estrogen receptor pathway | Molecular and Cellular Endocrinology, 510, 110841 https://doi.org/10.1016/j.mce.2020.110841 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 567-572 | ・この in vitro 試験では、ヒト子宮内膜がん細胞（Ishikawa 細胞）に 0.2、2、20 、200 μM のグリホサートを処理した<br>・2 つの高濃度で細胞生存率が 80%以下となったため、スクラッチ創傷治癒試験、トランスウェル浸潤試験、E-カドヘリンおよびビメンチン発現量は 0.2 および 2μM を処理した細胞でのみで実施した<br>・E2（訳者注：17β-estradiol）を陽性対照として使用した<br>・また、フルベストラント（別名：ICI 182,780；エストロゲン受容体拮抗剤）を添加した場合についても同様の実験条件で実施した<br>・グリホサートと陽性対照 E2 は Ishikawa 子宮内膜がん細胞の遊走、浸潤を誘導し、E-cadherin mRNA の発現を低下させた<br>・これらの観察結果はフルベストラントの添加により逆転したことから、これらの過程がエストロゲン受容体依存的であることが示唆された<br>・グリホサートと E2 が上皮間葉転換に関連した変化を引き起こし、転移の開始の指標となることも示された<br>・RMS は試験の全体的な信頼性は疑われないと判断し、本試験は信頼性があるとみなされる（Klimisch スコア 1） |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3540 | Ⅱ5.5.4 | Xia Y et al | 2020 | The endoplasmic reticulum stress and related signal pathway mediated the glyphosate-induced testosterone synthesis inhibition in TM3 cells | Environmental Pollution, 260, 113949 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.113949 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 572-582 | ・この in vitro 試験では TM3 細胞（げっ歯類・ライディッヒ細胞株）に 0.01～2000 mg/L の濃度でグリホサートを 24 時間処理した<br>・全体として、著者らはグリホサートが StAR および CYP17A1 の発現を妨害し、ライディッヒ細胞における ER ストレスを介した PERK／eIF2a シグナル伝達経路の活性化を通じて、テストステロンの合成および分泌を阻害することができると結論づけた<br>・RMS は陰性対照（sham）が不明であることを指摘した<br>・データに基づいて、試験で観察された影響がグリホサートと関連するのか、あるいは未知の陰性コントロールがこれらの影響に関与しているのかを確認することはできない |
| 5291 | Ⅱ5.4.3 | Ilyushina, N. *et al.* | 2018a | Maximum tolerated doses and erythropoiesis effects in the mouse bone marrow by 79 pesticides' technical materials assessed with the micronucleus assay | Toxicology reports, 6, 105-110 https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2018.12.006 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B6.4 (AS), page 590-293 | ・純度 95.1 から 98.3%の 4 つのバッチのグリホサートのマウスの赤血球生成に及ぼす影響について調査された<br>・このマウスを用いた in vivo 小核試験は OECD ガイドライン 474 にほぼ準拠し、2000 mg/kg bw の上限用量で実施された<br>・グリホサートの赤血球生成に対する影響は 4 つのバッチのいずれにも認められなかった<br>・しかし、この試験では、グリホサートの実験結果に関する記述が非常に限られていることに留意されたい<br>・本試験では被験物質の供給源は不明であり、骨髄が確実にばく露されたことも証明されていない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 377 | Ⅱ6.4 | Zoller O et al | 2018 | Glyphosate residues in Swiss market foods: monitoring and risk evaluation | Food Additives & Contaminants Part B-Surveillance, 11 (2), 83-91 https://doi.org/10.1080/19393210.2017.1419509 | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.7, page 229-237-241 | ・この論文では、食品中のグリホサートと AMPA が分析され、いくつかの食品から検出された<br>・その後、食事リスクアセスメントが実施され、ヒトの健康への懸念はないことが示された<br>・蜂蜜において測定された残留濃度は、分析ラボが公式のモニタリングラボとみなせるため、モニタリングデータに基づく MRL の算出に有用であると考えられる<br>・この文献は分析方法の信頼性が十分に評価できない<br>・既存のリスク評価パラメーターには影響がないと考えられる |
| 5443 | Ⅱ6.4 | Panseri, S. *et al.* | 2020 | Occurrence of perchlorate, chlorate and polar herbicides in different baby food commodities | Food Chemistry, 330, 127205 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32521397/ | EC | 2021, RAR Volume 3CA B7.5 – B7.8 (AS), page 237-237 | ・市販のベビーフードからグリホサートと AMPA が検出されるかどうかを調査した<br>・グリホサートおよび AMPA は検出されなかった<br>・既存のリスク評価パラメーターには影響はないと考えられる |
| 5309 | Ⅱ6.2 | Ackermann W et al | 2015 | The influence of glyphosate on the microbiota and production of botulinum neurotoxin during ruminal fermentation | Curr Microbiol, 70 (3), 374–382 https://doi.org/10.1007/s00284-014-0732-3 | FAO/WHO | 2017, page 227 | |
| 5310 | Ⅰ6.9 | Acquavella JF et al | 2004 | Glyphosate biomonitoring for farmers and their families: results from the Farm Family Exposure Study | Environ Health Perspec, 112, 321–326 https://doi.org/10.1289/ehp.6667 | FAO/WHO | 2017, page 245 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5311 | Ⅱ5 | Alavanja MC et al | 2014 | Non-Hodgkin lymphoma risk and insecticide, fungicide and fumigant use in the agricultural health study | PLoS ONE, 9, e109332 https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109332 | FAO/WHO | 2017, page 247 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5312 | Ⅱ5.4 | Alvarez-Moya C et al | 2014 | Comparison of the in vivo and in vitro genotoxicity of glyphosate isopropylamine salt in three different organisms | Genet Mol Biol, 37 (1), 105–110 https://doi.org/10.1590/S1415-47572014000100016 | FAO/WHO EPA | 2017, page 180 2017e, page 21, 123, 126 | |
| 5313 | Ⅱ5.4 | Amer SM et al | 2006 | In vitro and in vivo evaluation of the genotoxicity of the herbicide glyphosate in mice | B Natl Res Cent (Cairo), 31, 427–446 https://eurekamag.com/research/016/092/016092175.php | FAO/WHO | 2017, page 190 | |
| 79 | Ⅱ5.1 | Anadón A et al | 2009 | Toxicokinetics of glyphosate and its metabolite aminomethyl phosphonic acid in rats | Toxicol Lett, 190 (1), 91–95 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19607892/ | FAO/WHO EPA | 2017, page 229 2017a, page 11 | |
| 5314 | Ⅱ5 | Axelrad JC et al | 2003 | The effects of acute pesticide exposure on neuroblastoma cells chronically exposed to diazinon | Toxicology, 185, 67–78 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12505446/ | FAO/WHO | 2017, page 205 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5315 | Ⅰ6.9 | Band PR et al | 2011 | Prostate cancer risk and exposure to pesticides in British Columbia farmers | Prostate, 71(2), 168–183 https://doi.org/10.1002/pros.21232 | FAO/WHO EPA | 2017, page 248 2017e, page 34, 51 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5316 | Ⅱ5.5.3 | Baldrick P, Reeve L | 2007 | Carcinogenicity evaluation: comparison of tumor data from dual control groups in the CD-1 mouse | Toxicol Pathol., 35 (4), 562–569 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17562489/ | FAO/WHO | 2017, page 155 | |
| 281 | Ⅱ5.6 | Benachour N et al | 2007 | Time- and dose-dependent effects of roundup on human embryonic and placental cells | Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 53 (1), 126-133 https://doi.org/10.1007/s00244-006-0154-8 | FAO/WHO | 2017, page 222 | |
| 5317 | Ⅰ6.10 | Blair A et al | 2011 | Impact of pesticide exposure misclassification on estimates of relative risks in the Agricultural Health Study | Occup Environ Med., 68(7), 537–541 https://doi.org/10.1136/oem.2010.059469 | FAO/WHO | 2017, page 247 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 423 | Ⅱ5 | Bolognesi C et al | 2009 | Biomonitoring of genotoxic risk in agricultural workers from five colombian regions: Association to occupational exposure to glyphosate | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part A-Current Issues, 72 (15-16), 986-997 https://doi.org/10.1080/15287390902929741 | FAO/WHO | 2017, page 189 | |
| 5318 | Ⅱ5.4 | Bonassi S et al | 2001 | Human MicroNucleus project: international database comparison for results with the cytokinesis-block micronucleus assay in human lymphocytes: I. Effect of laboratory protocol, scoring criteria, and host factors on the frequency of micronuclei | Environ Mol Mutagen, 37(1), 31-45 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11170240/ | FAO/WHO | 2017, page 188 | |
| 5319 | Ⅱ5.10 | Bradberry SM et al | 2004 | Glyphosate poisoning | Toxicol Rev, 23(3), 159-67 https://doi.org/10.2165/00139709-200423030-00003 | FAO/WHO | 2017, page 211 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5320 | Ⅰ6.9 | Cantor KP et al | 1992 | Pesticides and other agricultural risk factors for non-Hodgkin's lymphoma among men in Iowa and Minnesota | Cancer Res, 52, 2447–2455 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15682 15/ | FAO/ WHO EPA | 2017, page 250 2017e, page 35 f | |
| 63 | Ⅱ3.4 | Cerdeira AL, Duke SO | 2006 | The current status and environmental impacts of glyphosate-resistant crops: A review | Journal of Environ mental Quality, 35 (5), 1633-1658 https://doi.org/10.2 134/jeq2005.0378 | FAO/ WHO | 2017, page 226 | |
| 5321 | Ⅱ5.5.3 | Chandra M, Frith CH | 1994 | Spontaneous renal lesions in CD-1 and B6C3F1 mice | Exp Toxicol Pathol, 46, 189–198 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/80002 38/ | FAO/ WHO | 2017, page 155 | |
| 5322 | Ⅱ5.5.2 | Chandra M et al | 1992 | Spontaneous neoplasms in aged Sprague-Dawley rats | Arch Toxicol, 66, 496–502 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11381 627/ | FAO/ WHO | 2017, page 168 | |
| 1161 | Ⅱ8.2.2 | Chen, LZ; Xie, M; Bi, YH; Wang, GH; Deng, SQ; Liu, YD | 2012 | The combined effects of UV-B radiation and herbicides on photosynthesis, antioxidant enzymes and DNA damage in two bloom-forming cyanobacteria | Ecotoxicology and Environmental Safe ty, 80, 224-230 https://doi.org/10.1 016/j.ecoenv.2012. 03.007 | FAO/ WHO | 2017, page 177 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5323 | Ⅰ6.9 | Chester G, Hart TB | 1986 | Biological monitoring of a herbicide applied through backpack and vehicle sprayers | Toxicol Lett, 33, 137–149 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0378427486900780 | FAO/WHO | 2017, page 244 | |
| 5324 | Ⅱ5.5 | Chruscielska K et al | 2000 | Glyphosate - Evaluation of chronic activity and possible far-reaching effects. Part 1. Studies on chronic toxicity | Pestycydy (Warsaw), 3–4, 11–20 https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.agro-article-a855f95d-3f58-48a7-912c-27502ce9c159/tab/summary | FAO/WHO | 2017, page 173 | |
| 5325 | Ⅱ5.4 | Chruscielska K et al | 2000 | Glyphosate: Evaluation of chronic activity and possible far-reaching effects. Part 2. Studies on mutagenic activity | Pestycydy (Warsaw), 3–4, 21–25 https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.agro-article-992dff9c-4a0b-4738-bb6b-f12b92f4238a | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 175<br>2017e, page 101, 118, 203, 210 | ・書籍、絶版につき入手不可 |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5326 | Ⅱ3.4 | Clair E et al | 2012 | Effects of Roundup and glyphosate on three food microorganisms: Geotrichum candidum, Lactococcus lactis subsp. cremoris and Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus | Curr Microbiol, 64, 486–491 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22362186/ | FAO/WHO | 2017, page 227 | |
| 5327 | Ⅱ5.5.4 | Clegg ED et al | 1997 | Leydig cell hyperplasia and adenoma formation: Mechanisms and relevance to humans | Reprod Toxicol, 11, 107–121 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9138629/ | FAO/WHO | 2017, page 159 | |
| 5328 | Ⅱ5.5 | Clewell HJ, Crump KS | 2005 | Quantitative estimates of risk for noncancer endpoints | Risk Anal, 25, 285–289 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15876204/ | FAO/WHO | 2017, page 246 | |
| 5329 | Ⅰ6.9 | Coble J et al | 2005 | The validation of a pesticide exposure algorithm using biological monitoring results | J Occup Environ Hyg, 2, 194–201 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15764542/ | FAO/WHO | 2017, page 247 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5330 | Ⅱ5.5.4 | Cook JC et al | 1999 | Rodent Leydig cell tumorigenesis: A review of the physiology, pathology, mechanisms, and relevance to humans | Crit Rev Toxicol, 29, 169–261 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10213111/ | FAO/WHO | 2017, page 159 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5331 | Ⅰ6.9 | De Roos AJ et al | 2005 | Cancer incidence among glyphosate-exposed pesticide applicators in the Agricultural Health Study | Environ Health Perspect, 113, 49–54 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15626647/ | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 247 ff<br>2017e, page 31 ff, 45-67, | |
| 5332 | Ⅰ6.9 | De Roos AJ et al | 2003 | Integrative assessment of multiple pesticides as risk factors for non-Hodgkin's lymphoma among men | Occup Environ Med, 60(9), E11 http://dx.doi.org/10.1136/oem.60.9.e11 | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 247 ff<br>2017e, page 35, 59 ff, 190, 132-141 | |
| 980 | Ⅱ5.5.4 | Defarge N et al | 2016 | Co-formulants in glyphosate-based herbicides disrupt aromatase activity in human cells below toxic levels | International Journal of Environmental Research and Public Health, 13 (3), 264 https://doi.org/10.3390/ijerph13030264 | FAO/WHO | 2017, page 216, 222 | |
| 110 | Ⅱ5.4 | Dimitrov BD | 2006 | Comparative genotoxicity of the herbicides roundup, stomp and reglone in plant and mammalian test systems | Mutagenesis, 21 (6), 375-382 https://doi.org/10.1093/mutage/gel044 | FAO/WHO | 2017, page 183 ff | |
| 969 | Ⅱ5.5.4 | Gasnier C et al | 2009 | Glyphosate-based herbicides are toxic and endocrine disruptors in human cell lines | Toxicology, 262 (3), 184-191 https://doi.org/10.1016/j.tox.2009.06.006 | FAO/WHO | 2017, page 219 ff | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5333 | Ⅱ5.5.4 | George J et al | 2010 | Studies on glyphosate-induced carcinogenicity in mouse skin: A proteomic approach | J Proteomics, 73, 951–964 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20045496/ | FAO/WHO EPA | 2017, page 158 2017e, page 70, 161 | |
| 5334 | Ⅱ5.4 | Grisolia CK | 2002 | A comparison between mouse and fish micronucleus test using cyclophosphamide, mitomycin C and various pesticides | Mutat Res, 518(2), 145–150 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12113765/ | FAO/WHO | 2017, page 186 | |
| 84 | Ⅱ8.2 | Guilherme S et al | 2012 | DNA damage in fish (Anguilla anguilla) exposed to a glyphosate-based herbicide - elucidation of organ-specificity and the role of oxidative stress | Mutation Research-Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, 743(1-2), 1-9 https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2011.10.017 | FAO/WHO | 2017, page 188 | |
| 5335 | Ⅱ5.4 | Heydens WF et al | 2008 | Genotoxic potential of glyphosate formulations: Mode-of-action investigations | J Agric Food Chem, 56(4), 1517–1523 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18197620/ | FAO/WHO | 2017, page 183, 187 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5336 | Ⅱ8.2 | Howe CM et al | 2004 | Toxicity of glyphosate-based pesticides to four North American frog species | Environ Toxicol Chem, 23(8), 1928–1938 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15352482/ | FAO/WHO | 2017, page 188 | |
| 5337 | Ⅰ6.9 | Jauhiainen A et al | 1991 | Occupational exposure of forest workers to glyphosate during brush saw spraying work | Am Ind Hyg Assoc J, 52, 61–64 https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15298669191364334?journalCode=aiha20 | FAO/WHO | 2017, page 246 | |
| 3979 | Ⅱ5.10 | Kamijo Y | 2016 | A multicenter retrospective survey of poisoning after ingestion of herbicides containing glyphosate potassium salt or other glyphosate salts in Japan | Clinical Toxicology, 54 (2), 147-151 https://doi.org/10.3109/15563650.2015.1121271 | FAO/WHO | 2017, page 211 | |
| 564 | Ⅱ5.4 | Kier, LD, Kirkland, DJ | 2013 | Review of genotoxicity studies of glyphosate and glyphosate-based formulations | Critical Reviews in Toxicology, 43(4), 283-315 https://doi.org/10.3109/10408444.2013.770820 | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 190<br>2017e, page 22, 99-121, 208 ff | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5338 | Ⅱ3.5 | Krüger M et al | 2013 | Glyphosate suppresses the antagonistic effect of Enterococcus spp. on Clostridium botulinum | Anaerobe, 20, 74–78 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23396248/ | FAO/WHO | 2017, page 228 | |
| 5339 | Ⅱ3.5 | Kryuchkova YV et al | 2014 | Isolation and characterization of a glyphosate-degrading rhizosphere strain, Enterobacter cloacae K7 | Microbiol Res, 169 (1), 99–105 https://doi.org/10.1016/j.micres.2013.03.002 | FAO/WHO | 2017, page 229 | |
| 5340 | Ⅰ6.9 | Lavy TL et al | 1992 | Conifer seedling nursery worker exposure to glyphosate | Arch Environ Contam Toxicol, 22, 6–13 https://link.springer.com/article/10.1007/BF00213295 | FAO/WHO | 2017, page 245 | |
| 5341 | Ⅱ5.10 | Lee HI et al | 2000 | Clinical presentations and prognostic factors of a glyphosate-surfactant herbicide intoxication: a review of 131 cases | Acad Emerg Med, 7, 906–910 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10958131/ | FAO/WHO | 2017, page 247 ff | |
| 5342 | Ⅱ5.4 | Li P, Long TJ | 1988 | An evaluation of the genotoxic potential of glyphosate | Fundam Appl Toxicol, 10, 537–546 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3286348/ | FAO/WHO | 2017, page 178 ff | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5343 | Ⅱ5.4 | Lioi MB et al | 1998 | Cytogenetic damage and induction of pro-oxidant state in human lymphocytes exposed in vitro to gliphosate, vinclozolin, atrazine, and DPX-E9636 | Environ Mol Mutagen, 32, 39–46 https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291098-2280%281998%2932%3A1%3C39%3A%3AAID-EM5%3E3.0.CO%3B2-6 | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 177 ff<br>2017e, page 108-127 | |
| 5344 | Ⅱ5.4 | Lopez MS et al | 2005 | Cytotoxicity and genotoxicity of human cells exposed in vitro to glyphosate (original in Spanish language) | Biomédica: revista del Instituto Nacional de Salud, 25, 335-345 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16276681/ | FAO/WHO | 2017, page 180 f | |
| 222 | Ⅱ5.4 | Manas F et al | 2009 | Genotoxicity of glyphosate assessed by the comet assay and cytogenetic tests | Environmental Toxicology and Pharmacology, 28 (1), 37-41 https://doi.org/10.1016/j.etap.2009.02.001 | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 182, 187<br>2017e, page 109-125 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 273 | Ⅱ5.4 | Manas F et al | 2009 | Genotoxicity of AMPA, the environmental metabolite of glyphosate, assessed by the comet assay and cytogenetic tests | Ecotoxicology and Environmental Safety, 72 (3), 834-837 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2008.09.019 | FAO/WHO | 2017, page 187, 232 | |
| 5345 | Ⅰ6.9 | Mandel JS et al | 2005 | Biomonitoring for farm families in the Farm Family Exposure Study | Scan J Work Environ Health, 31(Suppl 1), 98–104 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16190155/ | FAO/WHO | 2017, page 245 | |
| 934 | Ⅱ5.4 | Mladinic M et al | 2009 | Evaluation of genome damage and its relation to oxidative stress induced by glyphosate in human lymphocytes in vitro | Environ Mol Mutagen, 50(9), 800–807 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19402152/ | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 179 f<br>2017e, page 109-126, 188-189 | |
| 5346 | Ⅱ7.1 | Mueller MM et al | 1981 | Fate of glyphosate and its influence on nitrogen-cycling in two Finnish agriculture soils | Bull Environ Contamin Toxicol, 27, 724–730 https://link.springer.com/article/10.1007/BF01611088 | FAO/WHO | 2017, page 229 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 360 | Ⅱ8.2.1 | Navarro, CDC, Martinez, CBR | 2014 | Effects of the surfactant polyoxyethylene amine (POEA) on genotoxic, biochemical and physiological parameters of the freshwater teleost Prochilodus lineatus | Comparative Biochemistry and Physiology C-Toxicology & Pharmacology, 165, 83-90 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2014.06.003 | FAO/WHO | 2017, page 188 | |
| 976 | Ⅱ8 | Paganelli A et al | 2010 | Glyphosate-based herbicides produce teratogenic effects on vertebrates by impairing retinoic acid signaling | Chemical Research in Toxicology, 23 (10), 1586-1595 https://doi.org/10.1021/tx1001749 | FAO/WHO | 2017, page 216, 214 | |
| 5348 | Ⅱ5.10 | Paz-y-Mino C et al | 2007 | Evaluation of DNA damage in an Ecuadorian population exposed to glyphosate | Genet Mol Biol, 30 (2), 456–460 https://dx.doi.org/10.1590/s1415-47572007000300026 | FAO/WHO | 2017, page 189 | |
| 5349 | Ⅰ6.9 | Paz-y-Mino C et al | 2011 | Baseline determination in social, health, and genetic areas in communities affected by glyphosate aerial spraying on the northeastern Ecuadorian border | Rev Environ Health, 26(1), 45–51 https://doi.org/10.1515/reveh.2011.007 | FAO/WHO | 2017, page 189 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4350 | Ⅱ5.4 | Piesova E | 2004 | The influence of different treatment length on the induction of micronuclei in bovine lymphocytes after exposure to glyphosate | The scientific journal for veterinary medicine 48(3), 130–134 https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=SK2005300002 | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 179<br>2017e, page 110-112, 189 | |
| 5351 | Ⅱ5.4 | Piesova E | 2005 | The effect of glyphosate on the frequency of micronuclei in bovine lymphocytes in vitro | Acta veterinaria (Beograd), 55(2-3), 101–109 https://doi.org/10.2298/AVB0503101P | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 179<br>2017e, page 110-112, 189 | |
| 5352 | Ⅱ5.4 | Raipulis J et al | 2009 | Toxicity and genotoxicity testing of Roundup | Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B. Nat Exact Appl Sci., 63(1/2), 29–32 https://pubag.nal.usda.gov/catalog/5206370 | FAO/WHO | 2017, page 177 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5353 | Ⅱ5.4 | Rank J et al | 1993 | Genotoxicity testing of the herbicide Roundup and its active ingredient glyphosate isopropylamine using the mouse bone marrow micronucleus test, Salmonella mutagenicity test, and Allium anaphase-telophase test | Mutat Res, 300(1), 29–36 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7683765/ | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 186<br>2017e, page 119, 206-211 | |
| 5354 | Ⅱ5.5.4 | Richard S et al | 2005 | Differential effects of glyphosate and roundup on human placental cells and aromatase | Environ Health Perspect, 113(6), 716–720 https://doi.org/10.1289/ehp.7728 | FAO/WHO | 2017, page 216 | |
| 5355 | Ⅱ5.5.4 | Rodrigues HG et al | 2011 | Effects of Roundup pesticide on the stability of human erythrocyte membranes and micronuclei frequency in bone marrow cells of Swiss mice | Open Biol J, 4, 54–59 https://openbiologyjournal.com/VOLUME/4/PAGE/54/ABSTRACT/ | FAO/WHO | 2017, page 182 f, 187 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1711 | Ⅰ6.9 | Schinasi L, Leon ME | 2014 | Non-Hodgkin lymphoma and occupational exposure to agricultural pesticide chemical groups and active ingredients: a systematic review and meta-analysis | Int J Environ Res Public Health, 11(4), 4449–4527 https://doi.org/10.3390/ijerph110404449 | FAO/WHO | 2017, page 249 ff | |
| 5356 | Ⅱ5.5.1 | Séralini GE et al | 2014 | Republished study: Long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize | Environ Sci Europe, 26(1), 1–14 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27752412/ | FAO/WHO | 2017, page 216, 222 | |
| 1034 | Ⅱ3.5 | Shehata AA et al | 2014 | Neutralization of the antimicrobial effect of glyphosate by humic acid in vitro | Chemosphere, 104, 258-261 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2013.10.064 | FAO/WHO | 2017, page 228 | |
| 5357 | Ⅱ8.1 | Shehata AA et al | 2013 | The effect of glyphosate on potential pathogens and beneficial members of poultry microbiota in vitro | Curr Microbiol, 66 (4), 350–358 https://doi.org/10.1007/s00284-012-0277-2 | FAO/WHO | 2017, page 226 ff | |
| 5358 | Ⅱ5.4 | Sivikova K, Dianovsky J | 2006 | Cytogenetic effect of technical glyphosate on cultivated bovine peripheral lymphocytes | Int J Hyg Environ Health, 209, 15–20 https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2005.07.005 | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 179<br>2017e, page 214, 109-127 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5359 | Ⅱ5.5.4 | Song W et al | 2016 | Mechanism of action of EBV, Bcl-2, p53, c-Myc and Rb in non-Hodgkin's lymphoma | Eur Rev Med Pharmacol Sci, 20(6), 1093–1097 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27049262/ | FAO/WHO | 2017, page 230 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5360 | Ⅰ6.9 | Thomas KW et al | 2010 | Assessment of a pesticide exposure intensity algorithm in the Agricultural Health Study | J Expo Sci Environ Epidemiol, 20, 559–569 https://dx.doi.org/10.1038/jes.2009.54 | FAO/WHO | 2017, page 247 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5361 | Ⅱ5.4 | Vigfusson NV, Vyse ER | 1980 | The effect of the pesticides, Dexon, Captan and Roundup, on sister-chromatid exchanges in human lymphocytes in vitro | Mutat Res, 79(1), 53–57 https://dx.doi.org/10.1016/0165-1218(80)90147-0 | FAO/WHO | 2017, page 180 | |
| 5362 | Ⅱ5.10 | Viljoen KS et al | 2015 | Quantitative profiling of colorectal cancer-associated bacteria reveals associations between fusobacterium spp., enterotoxigenic Bacteroides fragilis (ETBF) and clinicopathological features of colorectal cancer | PLoS One, 10, e0119462 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0119462 | FAO/WHO | 2017, page 229 | ・Abstract にグリホサート及び他の農薬の記載はない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5363 | Ⅰ6.9 | Waddell BL et al | 2001 | Agricultural use of organophosphate pesticides and the risk of non-Hodgkin's lymphoma among male farmers (United States) | Cancer Causes Control, 12, 509–517 http://dx.doi.org/10.1023/A:1011293208949 | FAO/WHO | 2017, page 247 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5364 | Ⅱ5.5.4 | Walsh LP et al | 2000 | Roundup inhibits steroidogenesis by disrupting steroidogenic acute regulatory (StAR) protein expression | Environ Health Perspect., 108(8), 769–776 https://doi.org/10.1289/ehp.00108769 | FAO/WHO | 2017, page 223 | |
| 1834 | Ⅱ8 | Wang GH et al | 2012 | Damage to DNA caused by UV-B radiation in the desert cyanobacterium Scytonema javanicum and the effects of exogenous chemicals on the process | Chemosphere, 88 (4), 413-417 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2012.02.056 | FAO/WHO | 2017, page 177 | |
| 5365 | Ⅱ5.11 | Williams GM et al | 2000 | Safety evaluation and risk assessment of the herbicide Roundup and its active ingredient, glyphosate, for humans | Regul Toxicol Pharmacol, 31, 117–165 https://dx.doi.org/10.1006/rtph.1999.1371 | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 199 ff<br>2017e, page 22, 99, 188 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5366 | Ⅱ8.2.1 | Xie L et al | 2005 | Evaluation of estrogenic activities of aquatic herbicides and surfactants using an rainbow trout vitellogenin assay | Toxicol Sci 87(2), 391–398 https://doi.org/10.1093/toxsci/kfi249 | FAO/WHO | 2017, page 210, 215, 220 | |
| 5367 | Ⅰ6.9 | Zahm SH et al | 1990 | A Case-Control Study of Non-Hodgkin's Lymphoma and the Herbicide 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid (2, 4-D) in Eastern Nebraska | Epidemiology, 1, 349–356 https://doi.org/10.1097/00001648-199009000-00004 | FAO/WHO | 2017, page 247 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5368 | Ⅱ7 | Zaranyika MF | 1993 | Degradation of glyphosate in the aquatic environment : an enzymatic kinetic model that takes into account microbial degradation of both free and colloidal (or sediment) particle adsorbed glyphosate | J Agric Food Chem, 41(5), 838–842 https://dx.doi.org/10.1021/jf00029a030 | FAO/WHO | 2017, page 229 | |
| 1038 | Ⅱ5.4 | Akcha F et al | 2012 | Genotoxicity of diuron and glyphosate in oyster spermatozoa and embryos | Aquatic Toxicology, 106-107, 104-113 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2011.10.018 | FAO/WHO<br>EPA | 2017, page 289 ff<br>2015, page 41 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5369 | Ⅱ5.4 | Alvarez-Moya C et al | 2011 | Evaluation of genetic damage induced by glyphosate isopropylamine salt using Tradescantia bioassays | Genet Mol Biol, 34 (1), 127–130 https://dx.doi.org/10.1590/s1415-47572010005000108 | FAO/WHO | 2017, page 289 ff | |
| 200 | Ⅱ8.2.1 | Braz-Mota S et al | 2015 | Roundup® exposure promotes gills and liver impairments, DNA damage and inhibition of brain cholinergic activity in the Amazon teleost fish Colossoma macropomum | Chemosphere, 135, 53-60 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2015.03.042 | FAO/WHO | 2017, page 293 | |
| 210 | Ⅱ8.2.1 | Cavalcante DG et al | 2008 | Genotoxic effects of Roundup on the fish Prochilodus lineatus | Mutat Res, 655(1-2), 41–46 https://dx.doi.org/10.1016/j.mrgentox.2008.06.010 | FAO/WHO | 2017, page 291 f | |
| 757 | Ⅱ8.2.1 | Cavas, T, Konen, S | 2007 | Detection of cytogenetic and DNA damage in peripheral erythrocytes of goldfish (*Carassius auratus*) exposed to a glyphosate formulation using the micronucleus test and the comet assay | Mutagenesis, 22 (4), 263-268 https://doi.org/10.1093/mutage/gem012 | FAO/WHO | 2017, page 291 f | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5371 | Ⅱ8.2 | Clements C et al | 1997 | Genotoxicity of select herbicides in Rana catesbeiana tadpoles using the alkaline single-cell gel DNA electrophoresis (comet) assay | Environ Mol Mutagen, 29(3), 277–288 https://dx.doi.org/10.1002/(sici)1098-2280(1997)29:3%3C277::aid-em8%3E3.0.co;2-9 | FAO/WHO | 2017, page 292 | |
| 5372 | Ⅱ8.2 | Conners DE, Black MC | 2004 | Evaluation of lethality and genotoxicity in the freshwater mussel Utterbackia imbecillis (Bivalvia: Unionidae) exposed singly and in combination to chemicals used in lawn care | Arch Environ Contam Toxicol, 46(3), 362–371 https://dx.doi.org/10.1007/s00244-003-3003-z | FAO/WHO | 2017, page 292 | |
| 75 | Ⅱ8.2.1 | Ghisi, ND; Cestari, MM | 2013 | Genotoxic effects of the herbicide Roundup® in the fish Corydoras paleatus (Jenyns 1842) after short-term, environmentally low concentration exposure | Environmental Monitoring and Assessment, 185(4), 3201-3207 https://doi.org/10.1007/s10661-012-2783-x | FAO/WHO | 2017, page 291 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5373 | Ⅰ5.2 | De Marco A et al | 1992 | Importance of the type of soil for the induction of micronuclei and the growth of primary roots of Vicia faba treated with the herbicides atrazine, glyphosate and maleic hydrazide | Mutat Res, 279, 9–13 https://dx.doi.org/10.1016/0165-1218(92)90260-7 | FAO/WHO | 2017, page 289 | |
| 662 | Ⅱ8.2.1 | De Souza Filho J et al | 2013 | Mutagenicity and genotoxicity in gill erythrocyte cells of Poecilia reticulata exposed to a glyphosate formulation | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 91(5), 583-587 https://doi.org/10.1007/s00128-013-1103-7 | FAO/WHO | 2017, page 291 | |
| 1487 | Ⅱ8.2 | dos Santos, KC; Martinez, CBR | 2014 | Genotoxic and biochemical effects of atrazine and Roundup ®, alone and in combination, on the Asian clam Corbicula fluminea | Ecotoxicology and Environmental Safety, 100, 7-14 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2013.11.014 | FAO/WHO | 2017, page 293 | |
| 5374 | Ⅱ5.4 | Frescura VD et al | 2013 | Post-treatment with plant extracts used in Brazilian folk medicine caused a partial reversal of the antiproliferative effect of glyphosate in the Allium cepa test | Biocell, 37, 23–28 https://dx.doi.org/10.32604/biocell.2013.37.023 | FAO/WHO | 2017, page 289 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 223 | Ⅱ8.2.1 | Gholami-Seyedkolaei SJ et al | 2013 | Optimization of recovery patterns in common carp exposed to roundup using response surface methodology: Evaluation of neurotoxicity and genotoxicity effects and biochemical parameters | Ecotoxicology and Environmental Safety, 98, 152-161 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2013.09.009 | FAO/WHO | 2017, page 293 | |
| 254 | Ⅱ8.2.1 | Guilherme S et al | 2010 | European eel (Anguilla anguilla) genotoxic and pro-oxidant responses following short-term exposure to Roundup® - a glyphosate-based herbicide | Mutagenesis, 25(5), 523-530 https://doi.org/10.1093/mutage/geq038 | FAO/WHO | 2017, page 293 f | |
| 74 | Ⅱ8.2.1 | Guilherme S et al | 2012 | Differential genotoxicity of Roundup® formulation and its constituents in blood cells of fish (Anguilla anguilla): considerations on chemical interactions and DNA damaging mechanisms | Ecotoxicology, 21 (5), 1381-1390 https://doi.org/10.1007/s10646-012-0892-5 | FAO/WHO | 2017, page 292 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 278 | Ⅱ8.2.1 | Guilherme, S; Santos, MA; Gaivao, I; Pacheco, M | 2014 | Are DNA-damaging effects induced by herbicide formulations (Roundup® and Garlon®) in fish transient and reversible upon cessation of exposure? | Aquatic Toxicology, 155, 213-221 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2014.06.007 | FAO/WHO | 2017, page 293 | |
| 95 | Ⅱ8.2 | Guilherme, S; Santos, MA; Gaivao, I; Pacheco, M | 2014 | DNA and chromosomal damage induced in fish (Anguilla anguilla L.) by aminomethylphosphonic acid (AMPA)-the major environmental breakdown product of glyphosate | Environmental Science and Pollution Research, 21(14), 8730-8739 https://doi.org/10.1007/s11356-014-2803-1 | FAO/WHO | 2017, page 293 | |
| 5375 | Ⅱ5.4 | Kale PG et al | 1995 | Mutagenicity testing of 9 herbicides and pesticides currently used in agriculture | Environ Mol Mutagen, 25(2), 148–153 https://dx.doi.org/10.1002/em.2850250208 | FAO/WHO | 2017, page 290 | |
| 5378 | Ⅱ5.4 | Kaya B et al | 2000 | Use of the Drosophila wing spot test in the genotoxicity testing of different herbicides | Environ Mol Mutagen, 36(1), 40–46 https://dx.doi.org/10.1002/1098-2280(2000)36:1%3C40::aid-em6%3E3.0.co;2-k | FAO/WHO | 2017, page 290 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2143 | Ⅱ8.2 | Gonzalez ECL et at | 2013 | Induction of micronuclei in broad snouted caiman (*Caiman latirostris*) hatchlings exposed in vivo to Roundup® (glyphosate) concentrations used in agriculture | Pesticide Biochemistry and Physiology, 105(2), 131-134 https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2012.12.009 | FAO/WHO | 2017, page 291 | |
| 264 | Ⅱ8.2.1 | Marques A et al | 2014 | Progression of DNA damage induced by a glyphosate-based herbicide in fish (Anguilla anguilla) upon exposure and post-exposure periods - Insights into the mechanisms of genotoxicity and DNA repair | Comparative Biochemistry and Physiology, Part C-Toxicology & Pharmacology, 166, 126-133 https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2014.07.009 | FAO/WHO | 2017, page 293 | |
| 474 | Ⅱ8.2 | Meza-Joya FL et al | 2013 | Toxic, cytotoxic, and genotoxic effects of a glyphosate formulation (Roundup® SL-Cosmoflux® 411F) in the direct-developing frog Eleutherodactylus johnstonei | Environmental and Molecular Mutagenesis, 54(5), 362-373 https://doi.org/10.1002/em.21775 | FAO/WHO | 2017, page 289 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2535 | Ⅱ8 | Mohamed AH | 2011 | Sublethal toxicity of Roundup to immunological and molecular aspects of Biomphalaria alexandrina to Schistosoma mansoni infection | Ecotoxicol Environ Saf, 74(4), 754–760 https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2010.10.037 | FAO/WHO | 2017, page 292 | |
| 42 | Ⅱ8.2 | Moreno NC et al | 2014 | Genotoxic effects of the herbicide Roundup Transorb® and its active ingredient glyphosate on the fish Prochilodus lineatus | Environmental Toxicology and Pharmacology, 37(1), 448-454 https://doi.org/10.1016/j.etap.2013.12.012 | FAO/WHO | 2017, page 290 | |
| 1072 | Ⅱ8.1 | Muangphra P et al | 2014 | Genotoxic effects of glyphosate or paraquat on earthworm coelomocytes | Environmental Toxicology, 29(6), 612-620 https://doi.org/10.1002/tox.21787 | FAO/WHO | 2017, page 291 f | |
| 182 | Ⅱ8.2.1 | Nwani CD et al | 2013 | DNA damage and oxidative stress modulatory effects of glyphosate-based herbicide in freshwater fish, Channa punctatus | Environmental Toxicology and Pharmacology, 36(2), 539-547 https://doi.org/10.1016/j.etap.2013.06.001 | FAO/WHO | 2017, page 293 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1383 | Ⅱ8.2.1 | Nwani CD et al | 2014 | Induction of micronuclei and nuclear lesions in Channa punctatus following exposure to carbosulfan, glyphosate and atrazine | Drug and Chemical Toxicology, 37(4), 370-377 https://doi.org/10.3109/01480545.2013.866138 | FAO/WHO | 2017, page 291 | |
| 1350 | Ⅱ8 | Piola L et al | 2013 | Comparative toxicity of two glyphosate-based formulations to *Eisenia andrei* under laboratory conditions | Chemosphere, 91 (4), 545-551 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2012.12.036 | FAO/WHO | 2017, page 293 | |
| 1189 | Ⅱ8.2 | Poletta GL et al | 2009 | Genotoxicity of the herbicide formulation Roundup (glyphosate) in broad-snouted caiman (Caiman latirostris) evidenced by the Comet assay and the Micronucleus test | Mutat Res, 672(2), 95–102 https://dx.doi.org/10.1016/j.mrgentox.2008.10.007 | FAO/WHO | 2017, page 291 | |
| 88 | Ⅱ8.2.1 | Rossi SC et al | 2011 | Sublethal effects of waterborne herbicides in tropical freshwater fish | Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 87 (6), 603-607 https://doi.org/10.1007/s00128-011-0397-6 | FAO/WHO | 2017, page 291 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5379 | Ⅰ5.2 | Siddiqui S et al | 2012 | Glyphosate, alachor and maleic hydrazide have genotoxic effect on Trigonella foenum-graecum L. | Bull Environ Contam Toxicol, 88(5), 659–665 https://dx.doi.org/10.1007/s00128-012-0570-6 | FAO/WHO | 2017, page 289 | |
| 5380 | Ⅰ5.2 | Singh N, Srivastava A | 2014 | Biomonitoring of genotoxic effect of glyphosate and pendimethalin in Vigna mungo populations | Cytologia 79, 173–180 https://dx.doi.org/10.1508/cytologia.79.173 | FAO/WHO | 2017, page 292 | |
| 5381 | Ⅰ5.2 | Truta E et al | 2011 | Evaluation of Roundup-induced toxicity on genetic material and on length growth of barley seedlings | Acta Biol Hung, 62 (3), 290–301 https://dx.doi.org/10.1556/abiol.62.2011.3.8 | FAO/WHO | 2017, page 290 | |
| 570 | Ⅱ8.2.1 | Vera-Candioti J et al | 2013 | Single-cell gel electrophoresis assay in the ten spotted live-bearer fish, Cnesterodon decemmaculatus (Jenyns, 1842), as bioassay for agrochemical-induced genotoxicity | Ecotoxicology and Environmental Safety, 98, 368-373 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2013.08.011 | FAO/WHO | 2017, page 291 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 629 | Ⅱ8.2 | Yadav SS et al | 2013 | Toxic and genotoxic effects of Roundup on tadpoles of the Indian skittering frog (Euflictis cyanophlyctis) in the presence and absence of predator stress | Aquatic Toxicology, 132-133, 1-8 https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2013.01.016 | FAO/WHO | 2017, page 291 | |
| 5382 | Ⅱ5.1 | Brewster DW et al | 1991 | Metabolism of Glyphosate in Sprague-Dawley Rats: Tissue Distribution, Identification, and Quantitation of Glyphosate-Derived Materials following a Single Oral Dose | Fundamental and Applied Toxicology, 17 (1), 43-51 https://doi.org/10.1016/0272-0590(91)90237-X | EPA | 2017a, page 11, 40 | |
| 5383 | Ⅰ6.9 | Andreotti G et al | 2009 | Agricultural pesticide use and pancreatic cancer risk in the Agricultural Health Study Cohort | International Journal of Cancer, 124, 2495-2500 https://dx.doi.org/10.1002/ijc.24185 | EPA | 2017e, page 50 | |
| 5384 | Ⅱ5.4 | Bolognesi C et al | 1997 | Genotoxic activity of glyphosate and its technical formulation Roundup | Journal of Agricultural and Food Chemistry 45, 1957-1962 https://dx.doi.org/10.1021/jf9606518 | EPA | 2017e, page 118, 125 ff | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5385 | I 6.9 | Brown LM et al | 1990 | Pesticide Exposures and Other Agricultural Risk Factors for Leukemia among Men in Iowa and Minnesota | Cancer Research 50, 6585-6591 https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1044&context=publichealthresources | EPA | 2017e, page 34, 192 | |
| 5386 | I 6.9 | Brown LM et al | 1993 | Pesticide Exposures and Multiple Myeloma in Iowa Men | Cancer Causes and Control 4, 153-156 https://dx.doi.org/10.1007/bf00053156 | EPA | 2017e, page 35, 60 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5387 | I 6.9 | Carreón T et al | 2005 | Gliomas and Farm Pesticide Exposure in Women: The Upper Midwest Health Study | Environmental Health Perspectives 113, 546-551 https://dx.doi.org/10.1289/ehp.7456 | EPA | 2017e, page 35, 191 | |
| 1195 | I 6.9 | Chang ET; Delzell, E | 2016 | Systematic review and meta-analysis of glyphosate exposure and risk of lymphohematopoietic cancers | Journal of Environmental Science and Health Part b-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 51(6), 402-434 https://doi.org/10.1080/03601234.2016.1142748 | EPA | 2017e, page 53 ff | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5388 | Ⅱ5.5 | Chruscielska et al | 2000 | Glyphosate: evaluation of chronic activity and possible far-reaching effects. Part 1. Studies on chronic toxicity | Pestycydy (Warsaw), 3-4, 11-20 | EPA | 2017e, page 70, 101, 118, 203, 210 | ・書籍、絶版につき入手不可<br>・ポーランド語 |
| 5389 | Ⅰ6.9 | Cocco P et al | 2013 | Lymphoma risk and occupational exposure to pesticides: results of the Epilymph study | Occupational and Environmental Medicine, 70, 91-98 https://dx.doi.org/10.1136/oemed-2012-100845 | EPA | 2017e, page 32 ff, 193 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5390 | Ⅰ6.9 | Engel LS et al | 2005 | Pesticide use and breast cancer risk among farmers' wives in the agricultural health study | Am J Epidemiol, 161, 121-135 https://dx.doi.org/10.1093/aje/kwi022 | EPA | 2017e, page 36, 44-51, 194 | |
| 5391 | Ⅰ6.9 | Eriksson M et al | 2008 | Pesticide exposure as risk factor for non-Hodgkin lymphoma including histopathological subgroup analysis | International Journal of Cancer, 123, 1657-1663 https://dx.doi.org/10.1002/ijc.23589 | EPA | 2017e, page 31 ff, 57-67, 132 ff, 194 | |
| 5392 | Ⅰ6.9 | Flower KB et al | 2004 | Cancer Risk and Parental Pesticide Application in Children of Agricultural Health Study Participants | Environmental Health Perspectives, 112, 631-635 https://dx.doi.org/10.1289/ehp.6586 | EPA | 2017e, page 37, 44 ff, 101 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Ⅱ5.5 | Greim H et al | 2015 | Evaluation of carcinogenic potential of the herbicide glyphosate, drawing on tumor incidence data from fourteen chronic/carcinogenicity rodent studies | Critical Reviews in Toxicology, 45 (3), 185-208 https://doi.org/10.3109/10408444.2014.1003423 | EPA | 2017e, page 22, 70-89 | |
| 1066 | Ⅱ5.4 | Ghisi ND et al | 2016 | Does exposure to glyphosate lead to an increase in the micronuclei frequency? A systematic and meta-analytic review | Chemosphere, 145, 42-54 https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2015.11.044 | EPA | 2017e, page 130, 188 | |
| 5393 | Ⅰ6.9 | Hardell L et al | 2002 | Exposure to pesticides as risk factor for non-Hodgkin's lymphoma and hairy cell leukemia: Pooled analysis of two Swedish case-control studies | Leukemia & Lymphoma, 43, 1043-1049 https://dx.doi.org/10.1080/10428190290021560 | EPA | 2017e, page 38-67, 190 ff | |
| 5394 | Ⅰ6.9 | Hardell L, Eriksson M | 1999 | A case-control study of non-Hodgkin lymphoma and exposure to pesticides | Cancer 85, 1353-1360 https://dx.doi.org/10.1002/(sici)1097-0142(19990315)85:6%3C1353::aid-cncr19%3E3.0.co;2-1 | EPA | 2017e, page 38 ff | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5395 | I 6.9 | Hohenadel K et al | 2011 | Exposure to multiple pesticides and risk of non-Hodgkin lymphoma in men from six Canadian provinces | International journal of environmental research and public health 8, 2320-2330 https://dx.doi.org/10.3390/ijerph8062320 | EPA | 2017e, page 38, 59 | |
| 5396 | I 6.9 | Kachuri L er al | 2013 | Multiple pesticide exposures and the risk of multiple myeloma in Canadian men | International Journal of Cancer 133, 1846-1858 https://dx.doi.org/10.1002/ijc.28191 | EPA | 2017e, page 38-66, 194 | |
| 5397 | I 6.9 | Karunanayake CP et al | 2012 | Hodgkin lymphoma and pesticides exposure in men: a Canadian case-control study | Journal of Agromedicine 17, 30-39 https://dx.doi.org/10.1080/1059924x.2012.632726 | EPA | 2017e, page 38-61, 195 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 2261 | I 6.9 | Kier LD | 2015 | Review of genotoxicity biomonitoring studies of glyphosate-based formulations | Critical Revies in Toxicology, 45(3), 209-218 https://doi.org/10.3109/10408444.2015.1010194 | EPA | 2017e, page 22 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5398 | I 6.9 | Koureas M et al | 2014 | Increased levels of oxidative DNA damage in pesticide sprayers in Thessaly Region (Greece). Implications of pesticide exposure | The Science of the Total Environment 496, 358-364 https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.07.062 | EPA | 2017e, page 28 ff, 195 | |
| 5399 | I 6.9 | Koutros S et al | 2013 | Risk of total and aggressive prostate cancer and pesticide use in the Agricultural Health Study | Am. J. Epidemiol., 177, 59-74 https://dx.doi.org/10.1093/aje/kws225 | EPA | 2017e, page 31-52 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5400 | I 6.9 | Landgren O et al | 2009 | Pesticide exposure and risk of monoclonal gammopathy of undetermined significance in the Agricultural Health Study | Blood, 113, 6386-6391 https://dx.doi.org/10.1182/blood-2009-02-203471 | EPA | 2017e, page 39-61 | |
| 5401 | I 6.9 | Lee WJ et al | 2004 | Non-Hodgkin's lymphoma among asthmatics exposed to pesticides | International Journal of Cancer, 111, 298-302 https://dx.doi.org/10.1002/ijc.20273 | EPA | 2017e, page 40-66, 147, 196 ff | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5402 | I 6.9 | Lee WJ et al | 2004 | Agricultural pesticide use and adenocarcinomas of the stomach and oesophagus | Occupational and Environmental Medicine, 61, 743-749 https://dx.doi.org/10.1136/oem.2003.011858 | EPA | 2017e, page 40-66, 147, 196 ff | |
| 5403 | I 6.9 | Lee WJ et al | 2005 | Agricultural pesticide use and risk of glioma in Nebraska, United States | Occupational and Environmental Medicine, 62, 786-792 https://dx.doi.org/10.1136/oem.2005.020230 | EPA | 2017e, page 40-66, 196 | |
| 5404 | I 6.9 | Lee WJ et al | 2007 | Pesticide use and colorectal cancer risk in the Agricultural Health Study | International Journal of Cancer, 121, 339-346 https://dx.doi.org/10.1002/ijc.22635 | EPA | 2017e, page 41-66, 197 | |
| 5405 | I 6.9 | McDuffie HH et al | 2001 | Non-Hodgkin's lymphoma and specific pesticide exposures in men: Cross-Canada study of pesticides and health | Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 10, 1155-1163 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11700263/# | EPA | 2017e, page 41-67, 132-141, 190-197 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 311 | Ⅰ6.9 | Mink PJ et al | 2012 | Epidemiologic studies of glyphosate and cancer: A review | Regulatory Toxicology and Pharmacology, 63(3), 440-452 https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2012.05.012 | EPA | 2017e, page 22, 179, 188 | |
| 382 | Ⅱ5.4 | Mladinic M et al | 2009 | Characterization of chromatin instabilities induced by glyphosate, terbuthylazine and carbofuran using cytome FISH assay | Toxicology Letters, 189, 130-137 https://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2009.05.012 | EPA | 2017e, page 109-126, 188-189 | |
| 5406 | Ⅱ5.4.1 | Moriya M et al | 1983 | Further mutagenicity studies on pesticides in bacterial reverse assay systems | Mutation Research, 116 (1983), 185-216 https://dx.doi.org/10.1016/0165-1218(83)90059-9 | EPA | 2017e, page 102 | |
| 5407 | Ⅰ6.9 | Orsi L et al | 2009 | Occupational exposure to pesticides and lymphoid neoplasms among men: results of a French case-control study | Occupational and Environmental Medicine, 66, 291-298 https://dx.doi.org/10.1136/oem.2008.040972 | EPA | 2017e, page 41-66, 197 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5408 | Ⅰ6.9 | Pahwa P et al | 2011 | Soft-tissue sarcoma and pesticides exposure in men: results of a Canadian case-control study | Journal of Occupational and Environmental Medicine / American College of Occupational and Environmental Medicine, 53, 1279-1286 https://dx.doi.org/10.1097/jom.0b013e3182307845 | EPA | 2017e, page 38-63, 198 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5409 | Ⅰ6.9 | Pahwa P et al | 2012 | Multiple myeloma and exposure to pesticides: a Canadian case-control study | Journal of Agromedicine, 17, 40-50 https://dx.doi.org/10.1080/1059924x.2012.632339 | EPA | 2017e, page 38-63, 198 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5410 | Ⅱ5.1 | Peluso M et al | 1998 | 32P-Postlabeling detection of DNA adducts in mice treated with herbicide Roundup | Environ and Mol Mutagen, 31, 55-59 https://dx.doi.org/10.1002/(sici)1098-2280(1998)31:1%3C55::aid-em8%3E3.0.co;2-a | EPA | 2017e, page 122-125, 189, 214 | |
| 5411 | Ⅱ5.4.1 | Wildeman AG, Nazar RN | 1982 | Significance of plant metabolism in the mutagenicity and toxicity of pesticides | Canadian Journal of Genetics and Cytology, 24(4), 437-449 https://dx.doi.org/10.1139/g82-046 | EPA | 2017e, page 104 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5412 | Ⅰ6.9 | Yiin JH et al | 2012 | The upper midwest health study: a case-control study of pesticide applicators and risk of glioma | Environ Health, 11, 39 https://dx.doi.org/10.1186/1476-069x-11-39 | EPA | 2017e, page 35-66, 198 | |
| 1021 | Ⅱ8.1 | Oliveira AG et al | 2007 | Effects of the herbicide Roundup on the epididymal region of drakes Anas platyrhynchos | Reproductive Toxicology, 23 (2), 182-191 https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2006.11.004 | EPA | 2015, page 142 | |
| 1861 | Ⅱ8 | Barky FA et al | 2012 | Influence of atrazine and Roundup pesticides on biochemical and molecular aspects of Biomphalaria alexandrina snails | Pesticide Biochemistry and Physiology, 104(1), 9-18 https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2012.05.012 | EPA | 2015, page 41, 134 | |
| 192 | Ⅱ8 | Bernal MH et al | 2009 | Toxicity of formulated glyphosate (glyphos) and cosmo-flux to larval and juvenile colombian frogs 2. field and laboratory microcosm acute toxicity | J. Toxicol. Environ. Health, Part A., 72 (15), 966- 973 https://dx.doi.org/10.1080/15287390902929717 | EPA | 2015, page 52, 87, 142 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5413 | Ⅱ8 | Bidwell JR, Gorrie JR | 1995 | Acute toxicity of a herbicide to selected frog species : final report | Technical series (Western Australia Department of Environmental Protection), 79 https://library.dbca.wa.gov.au/static/Journals/081262/081262-79.pdf | EPA | 2015, page 37 | |
| 5414 | Ⅰ5.2 | Boutin CN et al | 2004 | Toxicity testing of fifteen non-crop plant species with six herbicides in a greenhouse experiment: implications for risk assessment | Ecotoxicology. 13: 349-369 https://dx.doi.org/10.1023/b:ectx.0000033092.82507.f3 | EPA | 2015, page 56, 156 | |
| 117 | Ⅰ5.2 | Boutin C et al | 2010 | Measuring variability in phytotoxicity testing using crop and wild plant species | Environmental Toxicology and Chemistry, 29(2), 327-337 https://doi.org/10.1002/etc.30 | EPA | 2015, page 56, 156 | |
| 5415 | Ⅰ5.2 | Boutin C et al | 2012 | Phytotoxicity testing for herbicide regulation: Shortcomings in relation to biodiversity and ecosystem services in agrarian systems | Sci. Total Environ., 415, 79-92 https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.04.046 | EPA | 2015, page 57, 156 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1543 | Ⅱ8.2.2 | Brausch JM et al | 2006 | Pesticide usage on the Southern High Plains and acute toxicity of four chemicals to the fairy shrimp Thamnocephalus platyurus (Crustacea : Anostraca) | Texas journal of science, 58(4), 309-324 https://www.researchgate.net/publication/285940685_Pesticide_usage_on_the_Southern_High_Plains_and_acute_toxicity_of_four_chemicals_to_the_fairy_shrimp_Thamnocephalus_platyurus_Crustacea_Anostraca | EPA | 2015, page 50 | |
| 481 | Ⅱ8.2.2 | Brausch JM, Smith PN | 2007 | Toxicity of three polyethoxylated tallowamine surfactant formulations to laboratory and field collected fairy shrimp, Thamnocephalus platyurus | Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 52, 217-221 https://doi.org/10.1007/s00244-006-0151-y | EPA | 2015, page 50 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |
| 5416 | Ⅱ8.2.2 | Brausch JM et al | 2007 | Acute and sub-lethal toxicity of three poea surfactant formulations to Daphnia magna | Bull Environ Contam Toxicol, 78, 510-514 https://dx.doi.org/10.1007/s00128-007-9091-0 | EPA | 2015, page 50 | ・Abstract にグリホサートの記載がない |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 741 | Ⅱ8.2 | Bringolf RB et al | 2007 | Acute and chronic toxicity of glyphosate compounds to glochidia and juveniles of Lampsilis Siliquoidea (Unionidae) | Environmental Toxicology and Chemistry, 26(10), 2094-2100 https://doi.org/10.1897/06-519R1.1 | EPA | 2015, page 39, 41, 50, 135 | |
| 1489 | Ⅱ8 | Casabe N et al | 2007 | Ecotoxicological assessment of the effects of glyphosate and chlorpyrifos in an Argentine soya field | Journal of Soils and Sediments, 7(4), 232-239 https://doi.org/10.1065/jss2007.04.224 | EPA | 2015, page 54, 151 | |
| 5417 | Ⅱ8.2 | Coler RA et al | 2005 | Applying weight gain in Pomacea lineata (Spix 1824) (Mollusca: Prosobranchia) as a measure of herbicide toxicity | Braz. J. Biol., 65 (4), 617-623 https://dx.doi.org/10.1590/s1519-69842005000400008 | EPA | 2015, page 41, 134 | |
| 786 | Ⅱ8.2 | Contardo-Jara V et al | 2009 | Bioaccumulation of glyphosate and its formulation roundup ultra in *Lumbriculus variegatus* and its effects on biotransformation and antioxidant enzymes | Environmental Pollution, 157 (1), 57-63 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2008.07.027 | EPA | 2015, page 41, 42, 135 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54 | Ⅱ8.2.2 | Cuhra M et al | 2013 | Clone- and age-dependent toxicity of a glyphosate commercial formulation and its active ingredient in *Daphnia magna* | Ecotoxicology, 22 (2), 251-262 https://doi.org/10.1007/s10646-012-1021-1 | EPA | 2015, page 40, 42, 77, 134 | |
| 5419 | Ⅱ8.3 | De Freitas Bueno A et al | 2008 | Effects of pesticides used in soybean crops to the egg parasitoid Trichogramma pretiosum | Ciencia Rural, 38, (6), 1495-1503 https://dx.doi.org/10.1590/s0103-84782008000600001 | EPA | 2015, page 55, 151 | |
| 61 | Ⅱ 8.2.3.2 | Dosnon-Olette R et al | 2011 | Potential use of Lemna minor for the phytoremediation of isoproturon and glyphosate | International Journal of Phytoremediation, 13(6), 601-612 https://doi.org/10.1080/15226514.2010.525549 | EPA | 2015, page 43, 138 | |
| 5420 | Ⅰ5.1 | Egan JF et al | 2014 | A comparison of the herbicide tolerances of rare and common plants in an agricultural landscape | Environ. Toxicol. Chem., 33(3), 696-702 https://doi.org/10.1002/etc.2491 | EPA | 2015, page 93 | |
| 5421 | Ⅱ8.2 | King JJ and Wagner RS | 2010 | Toxic effects of the herbicide roundup registered regular on pacific northwestern amphibians | Northwestern Naturalist. 91(3), 318-324 https://dx.doi.org/10.1898/nwn09-25.1 | EPA | 2015, page 37, 38, 77, 127 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5422 | Ⅱ7.6.5 | Kolpin DW et al | 2006 | Urban contributions of glyphosate and its degradate AMPA to streams in the United States | Science of the Total Environment, 354 (2-3), 191-197 https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2005.01.028 | EPA | 2015, page 31 | |
| 5423 | Ⅱ7.1 | Krogh KA et al | 2003 | Environmental properties and effects of nonionic surfactant adjuvants in pesticides: a review | Chemosphere, 50, 871-901 https://dx.doi.org/10.1016/s0045-6535(02)00648-3 | EPA | 2015, page 28 | |
| 5424 | Ⅱ8.1 | Kubena LF et al | 1981 | Influence of glyphosate (n-(phosphonomethyl)glycine) on performance and selected parameters in broilers | Poultry Sci., 60(1), 132-136 https://dx.doi.org/10.3382/ps.0600132 | EPA | 2015, page 52, 84, 142 | |
| 226 | Ⅱ8.2.3 | Lipok J et al | 2010 | The toxicity of Roundup® 360 SL formulation and its main constituents: glyphosate and isopropylamine towards non-target water photoautotrophs | Ecotoxicology and Environmental Safety, 73(7), 1681-1688 https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2010.08.017 | EPA | 2015, page 43, 138 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5425 | Ⅱ8.2 | Mann RM; Bidwell JR | 1999 | The toxicity of glyphosate and several glyphosate formulations to four species of southwestern Australian frogs | Arch. Environ. Contam. Toxicol., 36(2), 193-199 https://dx.doi.org/10.1007/s002449900460 | EPA | 2015, page 37 | |
| 858 | Ⅱ8.1 | McComb BC et al | 2008 | Acute toxic hazard evaluations of glyphosate herbicide on terrestrial vertebrates of the Oregon coast range | Environmental Science and Pollution Research, 15(3), 266-272 https://doi.org/10.1065/espr2007.07.437 | EPA | 2015, page 52, 53, 142, 149 | |
| 5426 | Ⅱ8.2 | Moore LJ | 2012 | Relative toxicity of the components of the original formulation of Roundup to five North American anurans | Ecotox. Environ. Saf., 78, 128-133 https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2011.11.025 | EPA | 2015, page 50 | |
| 1086 | Ⅰ5.2 | Olszyk D et al | 2009 | Pea (*Pisum sativum*) seed production as an assay for reproductive effects due to herbicides | Environmental Toxicology and Chemistry, 28(9), 1920-1929 https://doi.org/10.1897/08-244.1 | EPA | 2015, page 56, 57, 156 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 979 | Ⅰ5.2 | Pfleeger T et al | 2011 | Comparing effects of low levels of herbicides on greenhouse- and field-grown potatoes (Solanum tuberosum l.), soybeans (Glycine max l.), and peas (Pisum sativum l.) | Environmental Toxicology and Chemistry, 30(2), 455-468 https://doi.org/10.1002/etc.394 | EPA | 2015, page 56, 57, 156 | |
| 3849 | Ⅱ8.3 | Pleasants JM, Oberhauser KS | 2012 | Milkweed loss in agricultural fields because of herbicide use: effects on the monarch butterfly population | Insect Conservation and Diversity, 1 (2), 6(2), 135-144 https://dx.doi.org/10.1111/j.1752-4598.2012.00196.x | EPA | 2015, page 93 | |
| 790 | Ⅱ8.2 | Relyea, R. A. | 2005 | The impact of insecticides and herbicides on the biodiversity and productivity of aquatic communities | Ecol.Appl. 15: 618-627 https://dx.doi.org/10.1890/03-5342 | EPA | 2015, page 44 | |
| 1140 | Ⅱ8.2 | Relyea RA | 2005 | The lethal impact of roundup on aquatic and terrestrial amphibians | Ecol.Appl., 15, 1118-1124 https://dx.doi.org/10.1890/04-1291 | EPA | 2015, page 44 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5427 | Ⅱ8.2 | Relyea RA | 2005 | The lethal impacts of Roundup and predatory stress on six species of North American tadpoles | Arch. Environ. Contam. Toxicol. 48, 351-357 https://dx.doi.org/10.1007/s00244-004-0086-0 | EPA | 2015, page 45, 46 | |
| 5428 | Ⅱ8.2 | Relyea RA et al | 2005 | pesticides and amphibians: the importance of community context | Ecol. Appl., 15, 1125-1134 https://dx.doi.org/10.1890/04-0559 | EPA | 2015, page 77 | |
| 1247 | Ⅱ5.6.1 | Romano MA et al | 2012 | Glyphosate impairs male offspring reproductive development by disrupting gonadotropin expression | Archives of Toxicology, 86 (4), 663-673 https://doi.org/10.1007/s00204-011-0788-9 | EPA | 2015, page 53, 89, 149 | |
| 1003 | Ⅱ5 | Romano MA et al | 2010 | Prepubertal exposure to commercial formulation of the herbicide glyphosate alters testosterone levels and testicular morphology | Archives of Toxicology, 84(4), 309-317 https://dx.doi.org/10.1007/s00204-009-0494-z | EPA | 2015, page 53, 149 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 669 | Ⅱ8.2.1 | Salbego J et al | 2010 | Herbicide formulation with glyphosate affects growth, acetylcholinesterase activity, and metabolic and hematological parameters in Piava (Leporinus obtusidens) | Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 58(3), 740-745 https://doi.org/10.1007/s00244-009-9464-y | EPA | 2015, page 38, 125, 76 | |
| 5429 | Ⅱ7.6.5 | Scribner EA aet al | 2003 | Reconnaissance data for glyphosate, other selected herbicides, their degradation products, and antibiotics in 51 streams in nine Midwestern States, 2002 | U.S. Geological Survey Open File Report 2003-217 https://doi.org/10.3133/ofr03217 | EPA | 2015, page 31 | |
| 5430 | Ⅱ8.2 | Thompson DG et al | 2004 | Chemical and Biomonitoring to Assess Potential Acute Effects of Vision Herbicide on Native Amphibian Larvae in Forest Wetlands | Environ. Toxicol. Chem., 23, 843-849 https://dx.doi.org/10.1897/02-280 | EPA | 2015, page 45 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5431 | Ⅱ8 | Turgut C, Fomin A | 2002 | Sensitivity of the rooted macrophyte Myriophyllum aquaticum (vell.) Verdcourt to seventeen pesticides determined on the basis of EC50 | Bull. Environ. Contam. Toxicol., 69, 601-608 https://dx.doi.org/10.1007/s00128-002-0103-9 | EPA | 2015, page 43, 138 | |
| 574 | Ⅱ8.2.2 | Tatum VL et al | 2012 | Acute toxicity of commonly used forestry herbicide mixtures to Ceriodaphnia dubia and Pimephales promelas | Environmental Toxicology, 27(12), 671-684 https://doi.org/10.1002/tox.20686 | EPA | 2015, page 50 | |
| 5432 | Ⅱ8 | Tsui MT, Chu LM. | 2003 | Aquatic toxicity of glyphosate-based formulations: comparison between different organisms and the effects of environmental factors | Chemosphere, 52(7), 1189-1197 https://dx.doi.org/10.1016/s0045-6535(03)00306-0 | EPA | 2015, page 41, 50, 82, 135 | |
| 5433 | Ⅱ8.2 | Tsui MT, Chu LM. | 2004 | Comparative Toxicity of Glyphosate-Based Herbicides: Aqueous and Sediment Pore water Exposures | Arch. Environ. Contam. Toxicol., 46, 316- 323 https://dx.doi.org/10.1007/s00244-003-2307-3 | EPA | 2015, page 40, 42, 77, 135 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5434 | Ⅱ8.2.1 | Wan MT et al | 1989 | Effects of different dilution water types on the acute toxicity to juvenile pacific salmonids and rainbow trout of glyphosate and its formulated products | Bull. Environ. Contam. Toxicol., 43(3), 378-385 https://dx.doi.org/10.1007/bf01701872 | EPA | 2015, page 38, 76, 126 | |
| 5435 | Ⅱ8.2.2 | Wang N et al | 2005 | Influence of sediment on the fate and toxicity of a polyethoxylated tallowamine surfactant system (MON 0818) in aquatic microcosms | Chemosphere, 59 (4), 545-551 https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2004.12.009 | EPA | 2015, page 50 | |
| 1421 | Ⅰ5.2 | White AL, Boutin C | 2007 | Herbicidal effects on nontarget vegetation: Investigating the limitations of current pesticide registration guidelines | Environmental Toxicology and Chemistry, 26(12), 2634-2643 https://doi.org/10.1897/06-553.1 | EPA | 2015, page 56, 57, 94, 156 | |
| 5436 | Ⅰ5.2 | Wyrill III J.B., Burnside OC | 1977 | Glyphosate toxicity to common milkweed and hemp dogbane as influenced by surfactants | Weed Science Society of America., 25 (3), 275-287 https://doi.org/10.1017/S0043174500033464 | EPA | 2015, page 94 | |

表 18 EFSA, US EPA, JMPR の評価において評価書に結果が引用されている文献 続き

| 文献番号 | データ要求(項目番号) | 著者 | 出版年 | 論文表題 | 掲載誌名、号、ページ等 | 評価機関 | 評価書情報(発行年) | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5500 | Ⅱ7 | Rosenbom A. E. et al | 2020 | The Danish Pesticide Leaching Assessment Programme - Monitoring results May 1999 – June 2020 | Geological Survey of Denmark and Greenland http://pesticidvarsling.dk/wp-content/uploads/2022/07/VAP-rapport-nr-22-klar-til-pub-ISBN_rettet.pdf | EC | 2021, RAR Volume 3CA B.8, page 1316 | |

表 19　検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ovarian mitochondrial and oxidative stress proteins are altered by glyphosate exposure in mice | Toxicology and Applied Pharmacology, 402 | 2020 | Ganesan, S; Keating, AF | Department of Animal Science, Iowa State University | https://doi.org/10.1016/j.taap.2020.115116 | 毒性/生殖毒性 | 原著 | - | - | in vivo (マウス) | - | - | - | - | 区分 c<br>・雌の C57BL6 マウス（6 週齢）に、グリホサートを 20 週間ピペットチップで経口投与し、体重変動、発情周期、各種ホルモン変動等を測定し、卵巣に及ぼす影響を調査<br>・標準的なガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質の詳細情報（純度、有効期限データ、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない | |
| 3 | Behavioral impairments following repeated intranasal glyphosate-based herbicide administration in mice | Neurotoxicology and Teratology, 64, 63-72 | 2017 | Baier, CJ; Gallegos, CE; Raisman-Vozari, R; Minetti, A | Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET | https://doi.org/10.1016/j.ntt.2017.10.004 | 毒性/神経毒性 | 原著 | - | - | in vivo (CF-1 マウス) | - | - | - | - | 区分 c<br>・雄の CF-1 マウスにグリホサート製剤を週 3 日、4 週間にわたって反復吸入投与した場合の神経行動学的影響を検討、運動活性と不安レベルはオープンフィールド（テスト、不安行動はプラス迷路テスト、新規物体認識試験は、認識記憶により分析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・本試験はアルゼンチンで Gleba S.R.L.から Glifloglex®として販売されている市販の製剤が使用されており、非公表の添加剤等を含有<br>・被験物質の詳細情報（測定された有効成分含有量、有効期限、分析証明書）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・投与経路が経口ではなく、鼻腔内または吸入投与されている | |
| 9 | Clastogenic effects of glyphosate in bonemarrow cells of swiss albino mice | Journal of Toxicology, 2009 | 2009 | Prasad, S; Srivastava, S; Singh, M; Shukla, Y | Proteomics Laboratory, Indian Institute of Toxicology Research | https://doi.org/10.1155/2009/308985 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | - | - | in vivo (マウス) | - | - | - | - | 区分 C<br>・グリホサートをスイスアルビノマウスに腹腔内投与し、24 時間、48 時間、72 時間後に骨髄を採取し、細胞遺伝学的及び染色体学的損傷について分析し、遺伝毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・腹腔内投与で試験実施<br>・単回投与は 2 濃度で実施され明確な用量相関性は評価できない<br>・対照試験あり | |
| 15 | The Ramazzini Institute 13-week study on glyphosate-based herbicides at human-equivalent dose in Sprague Dawley rats: Study design and first in-life endpoints evaluation | Environmental Health, 17 | 2018 | Panzacchi, S; Mandrioli, D; Manservisi, F; Bua, L; Falcioni, L; Spinaci, M; Galeati, G; Dinelli, G; Miglio, R; Mantovani, A; Lorenzetti, S; Hu, JZ; Chen, J; Perry, MJ; Landrigan, PJ; Belpoggi, F | Cesare Maltoni Cancer Research Center (CMCRC), Ramazzini Institute (RI) | https://doi.org/10.1186/s12940-018-0393-y | 毒性/代謝物 | 原著 | - | - | in vivo (SD ラット) | | | | 2 | 区分 a<br>・パイロット研究として米国 EPA が定めた慢性参照用量に相当するグリホサートを飲料水を通じて SD ラットに経口投与した試験であり、1 つの投与群は性成熟まで継続的に投与され（6 週間投与群）、別の投与群は成体になるまで継続的に投与（13 週間投与群）し、一般毒性の評価及び尿中のグリホサートと AMPA を定量した<br>・本試験は、米国国家毒性プログラム（NTP）の修正一世代生殖試験の 13 週間プロトコルのデザインに従った GLP 試験<br>・被験物質グリホサート(純度 99.5%以上)は Sigma-Aldrich 社から入手し、グリホサート製剤 Roundup Bioflow（グリホサートイソプロピルアミン塩 41.5%）は Consorzio Agrario 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・各投与群 8 匹のみ使用し、グリホサートとグリホサート製剤の投与量は 1 種類のみであり、用量反応性を評価することはできない<br>・妊娠中の胎児あるいは授乳期間中に胎児が摂取した被験物質量は推定されていない<br>・飲料水、飼料、尿中のグリホサート及び AMPA の分析は LC-MS/MS で行われたが、分析法、分析法バリデーション及び結果の詳細が不明<br>・データの統計解析は含まれている<br>・背景値がない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Perinatal exposure to glyphosate and a glyphosate-based herbicide affect spermatogenesis in mice | Toxicological Sciences, 169 (1), 260-271 | 2019 | Pham TH et al | Univ Rennes, Institut de recherche en santé environnement et travail, Rennes, France | https://doi.org/10.1093/toxsci/kfz039 | 毒性/発生毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.6, page 246-253 | - | in vivo (スイス系マウス) | 0.5, 5 and 50 mg/kg bw/day | - | - | - | 区分 b<br>・グリホサート単独または製剤による雄性生殖系への影響について妊娠中のマウスにグリホサートまたはグリホサート製剤を飲料水に添加し、投与したマウスに由来する雄の子孫は 5、20、35 日齢及び 8 カ月齢で殺処分して生殖器官を解剖し、生化学的パラメーターを解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験結果が含まれている<br>・被験物質グリホサート（純度 99.2%以上）は Sigma-Aldrich 社から入手し、被験物質ラウンドアップ 3 プラス（22.9%グリホサートイソプロピルアミン塩）はモンサント ヨーロッパから入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・マウスに飲料水を介してばく露したが、飲料水中の被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・試験方法の詳細が不明<br>・未処理の対照群を含む<br>・投与影響結果の詳細が不明 | |
| 24 | Evaluation of carcinogenic potential of the herbicide glyphosate, drawing on tumor incidence data from fourteen chronic/carcinogenicity rodent studies | Critical Reviews in Toxicology, 45 3, 185-208 | 2015 | Greim H et al | Technical University Munich, Arcisstr. 21, 80333 Munich, Germany | https://doi.org/10.3109/10408444.2014.1003423 | 毒性/慢性・発がん性 | 総説 | EPA (2017e), page 22, 70-89 | - | in vivo (ラット、マウス) | - | - | - | - | ・本文献はグリホサートの商業的使用開始から約 40 年間の毒性評価、文献レビュー、多数のヒト健康リスク評価について、グリホサートの使用とヒトにおける癌に関する懸念は存在しないという結論の根拠について述べた総説<br>・グリホサート評価の二次的/補足的データとして位置づけられる | |
| 31 | The Ramazzini Institute 13-week pilot study glyphosate-based herbicides administered at human-equivalent dose to Sprague Dawley rats: Effects on development and endocrine system | Environmental Health, 18 | 2019 | Manservisi F et al | Cesare Maltoni Cancer Research Center (CMCRC), Ramazzini Institute (RI), Via Saliceto, 3, 40010, Bentivoglio, Bologna, Italy | https://doi.org/10.1186/s12940-019-0453-y | 毒性/発生毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 235-245 | - | in vivo (SD ラット) | グリホサート酸およびラウンドアップバイオフロー (MON 52276) 1.75 mg ai/kg bw/day | - | - | - | 区分 b<br>・グリホサート単独及びグリホサート製剤を、妊娠 6 日目から出生後 120 日目まで、F0 ラットに 1.75mg/kgbw/日で飲料水投与、離乳後、子孫は 2 つのコホートに無作為に分配し、6 週間群に属する 8M+8F/群動物は思春期後の PND 73±2 で、13 週間群に属する 10M+10F/群動物は成熟期の PND125±2 で屠殺<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験結果が含まれている<br>・被験物質グリホサート（純度 99.5%以上）は Sigma-Aldrich 社から入手し、ラウンドアップ バイオフロー（360 g/L グリホサート酸イソプロピルアミン塩)は Consorzio Agrario 社から購入したが、 詳細情報（有効期限、バッチ番号、分析証明書等）はない<br>・投与液中の被験物質濃度は分析的に確認されたが、分析法、分析法バリデーションデータ及び結果は記載されていない<br>・対照試験なし<br>・背景値がない<br>・1 用量での試験であるため、投与影響に関する用量相関を示すことはできない<br>・用量ごとの動物数が限られていること、1 用量のみで試験されていることから、補足データとして判断 | |
| 63 | The current status and environmental impacts of glyphosate-resistant crops: A review | Journal of Environmental Quality, 35(5), 1633-1658 | 2006 | Cerdeira AL, Duke SO | Brazilian Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Embrapa/Environment, C.P. 69, Jaguariuna, SP, 13820-000 Brazil | https://doi.org/10.2134/jeq2005.0378 | 毒性/ヒト | 総説 | FAO/WHO (2017), page 226 | - | - | - | - | - | - | ・この文献はグリホサート耐性作物の現状と環境影響に関する総説<br>・グリホサートとその代謝物や製剤の影響とは関連しない | |
| 67 | A comprehensive analysis of the animal carcinogenicity data for glyphosate from chronic exposure rodent carcinogenicity studies | Environmental Health, 19(1), 18 | 2020 | Portier CJ | Rollins School of Public Health, Emory University, Atlanta, GA, USA | https://doi.org/10.1186/s12940-020-00574-1 | 毒性/発がん性 | 総説 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 182-194 | - | in vivo | マウス：71.4 - 8690 mg/kg bw<br>ラット：3.05 - 4348 mg/kg bw | - | - | - | ・この公表論文はグリホサートに関する有効な in vivo 発がん性試験の統計学的再解析に関するもの | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 79 | Toxicokinetics of glyphosate and its metabolite aminomethyl phosphonic acid in rats | Toxicol Lett, 190 (1), 91–95 | 2009 | Anadón A et al | Department of Toxicology and Pharmacology, Faculty of Veterinary Medicine, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, Spain | https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2009.07.008 | TK | 原著 | FAO/WHO (2017), page 229 EPA (2017a), page 11 | - | in vivo（成体雄性 Wistar ラット） | 静脈内投与で 100 mg/kg および経口投与で 400 mg/kg | Not applicable. | - | - | 区分 c<br>・ラットにグリホサートを単回静脈内投与及び経口投与した際のトキシコキネティクスを検討、静脈内投与及び経口投与後に連続採血を行い、血漿中グリホサート濃度を測定し、血漿中のグリホサート、AMPA の濃度を HPLC 法により測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 95%）、AMPA（純度 99%）、FMOC-Cl は SIGMA CHEMICAL CO から購入したが、詳細情報（純度、有効期限データ、析証明書等）はない<br>・静脈内投与群のラットには、100 mg kg/体重の静脈内注射を 1 回実施したが、この投与量は非常に大きい<br>・被験物質濃度及び投与液の保存安定性は分析的に検証されていない<br>・血漿中のグリホサート、AMPA の濃度は HPLC により測定されたが、分析法及び分析バリデーションデータが欠落 | |
| 105 | Effects of chronic glyphosate exposure to pregnant mice on hepatic lipid metabolism in offspring | Environmental Pollution, 254 | 2019 | Ren X et al | College of Animal Science and Technology, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China | https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.07.074 | 毒性/発生毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 253-261 | - | in vivo (マウス) | 水で薄めたグリホサート又はラウンドアップ (0.5% ai 液 (w/v) ) | - | - | - | 区分 c<br>・妊娠中の ICR マウスに蒸留水、0.5%グリホサート溶液、または 0.5%グリホサート製剤溶液を経口投与し、妊娠 19 日目、生後 7 日目及び PND21 に仔の肝臓及び血清試料を採取し、脂質代謝に関する生化学的パラメーター、遺伝子発現等を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Shanghai Ryon Biological Technology 社から入手し、ラウンドアップ（イソプロピルアミン塩）から入手したが、詳細情報（純度、有効成分含有量、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・mg/kg bw/day 単位での投与量に関する情報はなく、1 用量で実施されたため、投与影響の用量相関性は評価できない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・統計手法に関する情報が欠落している<br>・試験結果の詳細が不明（妊娠動物の体重と臨床症状、子孫の臨床観察、胎児または子孫の肝臓重量、この実験室におけるこの系統のラットの血清及び肝臓生化学の正常範囲、記録されたあらゆる所見の発生率と重症度を示す肝臓の徹底した組織学的データ等）<br>・試験結果のばらつきが大きいこと、用量ごとの動物数が少ないこと、被験物質の特徴が不明 | |
| 110 | Comparative genotoxicity of the herbicides Roundup, Stomp and Reglone in plant and mammalian test systems | Mutagenesis, 21 (6), 375-382 | 2006 | Dimitrov BD | Institute of Genetics, Bulgarian Academy of Sciences1113 Sofia, Bulgaria | https://doi.org/10.1093/mutage/gel044 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 183 ff | - | in vitro (C. capillaris root meristems) | 0.05, 0.1, 0.5, 1.0 % a.i.<br>1080 mg/kg p.o.<br>いずれもブルガリア産のラウンドアップ製剤を適用 | - | - | - | ・本試験は、ラウンドアップ（グリホサート）、ストンプ（ペンディメタリン）およびレグロン（ジクワット）の遺伝毒性を、植物（Crepis capillaris L.）およびマウス骨髄試験系で染色体異常と小核を使用して比較した<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・マウス試験は 1 用量で実施されているため用量相関を示すことができない<br>・ブルガリア、プロブディフの Agria 社製 Roundup、有効成分としてグリホサート［N-(phosphonomethyl) glycine, C3H8NO5P］を含む(CAS No. 1071-83-6; >90% purity)を被験物質として使用しているが、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・有効成分の純度が比較的低い<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・陰性対照と陽性対照が含まれている<br>・統計的手法が適用されているが、その方法と結果に関する詳細な情報が欠落している | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 131 | Comparative assessment on mechanism underlying renal toxicity of commercial formulation of roundup herbicide and glyphosate alone in male albino rat | International Journal of Toxicology, 37 (4), 285-295 | 2018 | Dedeke, GA; Owagboriaye, FO; Ademolu, KO; Olujimi, OO; Aladesida, AA | Department of Biological Sciences, Covenant University | https://doi.org/10.1177%2F1091581818779553 | 毒性/一般毒性 | 原著 | - | - | in vivo(ラット) | グリホサート : 3.6, 50.4, 248.4 mg/kg bw/日<br>ラウンドアップ 除草剤 : 0.01, 0.14, 0.69 mL/kg bw/日<br>対照群：蒸留水を 12 週間にわたって強制経口投与 | - | - | - | 区分 b<br>・グリホサート及びグリホサート製剤を経口ばく露した成熟雄ラットの腎臓バイオマーカー（血清尿素・クレアチニン、血漿シスタチン C、好中球ゼラチナーゼ関連リポカリン）、腎臓組織の酸化ストレス指標、腎臓膜結合酵素活性（Mg-アデノシン三リン酸酵素、Ca-ATPase、Na/K-ATPase、総 ATPase）、腎臓の組織学的変化を調査し、腎臓中のグリホサート濃度を HPLC で定量分析して腎毒性発現機構を検討<br>・供試グリホサートに関する情報不足<br>・用量ごとの供試動物数の不足<br>・生化学的検査の実施及び腎臓組織中のグリホサートの分析について情報不足<br>・酸化ストレスパラメーターの試験結果の信頼性不足<br>・補足データとして区分 b と判断 | |
| 137 | Glyphosate-rich air samples induce IL-33, TSLP and generate IL-13 dependent airway inflammation | Toxicology, 325, 42-51 | 2014 | Kumar S et al | Department of Environmental Health, College of Medicine, University of Cincinnati, Ohio, USA | https://doi.org/10.1016/j.tox.2014.08.008 | 毒性/吸入毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 270-280 | - | in vivo (C57BL/6, TLR4−/−, IL-13−/− マウス) | 毎日 7 日間または週 3 回 3 週間、グリホサート鼻腔内投与:100 ng、1μg、100μg<br><br>グリホサートで汚染された空気: 22.59 ng/m3 | - | - | - | 区分 c<br>・C57BL/6、TLR4-/-、IL-13-/- マウスに除草剤散布中の農場で採取したグリホサートを多く含む空気サンプルの抽出物を吸入させ、あるいはグリホサートとオバルブミンを異なる用量で吸引させ、ばく露したマウスの細胞反応、体液性反応及び肺機能を調査し、肺病変のメカニズムを評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質は Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・試験溶液、空気中濃度の詳細情報はない<br>・吸入装置の情報はない<br>・ばく露したマウスの系統、供試数、投与時間、投与頻度の情報はない<br>・空気サンプルの採取方法、分析法妥当性が確認されておらず、平均空気中濃度の決定に用いた仮定及び濃度計算も提供されていないため、結果の検証はできない<br>・陰性対照なし<br>・ハザード評価の観点からリスク評価に利用できない | |
| 195 | The herbicide glyphosate is a weak inhibitor of acetylcholinesterase in rats | Environmental Toxicology and Pharmacology, 45, 41-44 | 2016 | Larsen, KE; Lifschitz, AL; Lanusse, CE; Virkel, GL | Laboratorio de Biología y Ecotoxicología | https://doi.org/10.1016/j.etap.2016.05.012 | 毒性/神経毒性 | 原著 | - | - | - | - | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサートのラット雌雄組織におけるアセチルコリンエステラーゼ活性に対する阻害効力を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・本試験は in vitro 試験に使用された濃度がすべて mM の範囲であり、実際の使用条件から想定される濃度からは非常に過剰であるためリスク評価には利用できない | |
| 222 | Genotoxicity of glyphosate assessed by the comet assay and cytogenetic tests | Environmental Toxicology and Pharmacology, 28 (1), 37-41 | 2009 | Manas F et al | Facultad de Agronomía y Veterinaria (FAV), Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), Ruta 36, KM 601, 5800, Río Cuarto, Argentina | https://doi.org/10.1016/j.etap.2009.02.001 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 182, 187<br>EPA (2017e), page 109-125 | - | in vitro (染色体異常試験, 3 人の健康な女性と 3 人の男性由来のヒトリンパ球)<br>in vitro (コメットアッセイ、3 人の健康な女性と 3 人の男性由来の HEP-2 細胞)<br>in vivo (小核試験, Balb Cmice 雌雄)<br>in vivo (TBARs, SOD and CAT determinations, Balb C マウス) | 0, 0.20, 1.20, 6.00 mM グリホサート<br>0, 3.0, 4.5, 6.0, 7.5, 9.0, 12.0, 15.0 mM グリホサート<br>0, 50, 100, 200 mg/kg グリホサート | - | - | - | 区分 c<br>・Hep-2 細胞を用いたグリホサートのコメットアッセイを実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 96%）は Sigma-Aldrich 社から購入したが、詳細情報（供給元、不純物組成、有効期限、分析証明書等）はない<br>・異なる試験で使用された被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・試験の記述が少なく、試験方法と結果（陽性対照と陰性対照のデータも含む）の詳細が不明<br>・反復試験数の記載がない<br>・コメットアッセイの pH、浸透圧のコントロールが記載されていない<br>・背景値がない<br>・染色体異常試験ではブラインドスコアが報告されているが、小核試験では報告されていない<br>・MNT で使用されたばく露経路は、ヒトへのばく露には適切でない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 227 | The toxic effects and possible mechanisms of glyphosate on mouse oocytes | Chemosphere, 237 | 2019 | Zhang JW et al | The Key Laboratory of Bioactive Materials, Ministry of Education, State Key Laboratory of Medicinal Chemical Biology, College of Life Science, Nankai University, Tianjin, China | https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.124435 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 361-270 | - | in vitro (female Kunming mice oocytes) | 50, 100, 200 or 500 μM グリホサート | - | - | - | 区分 c<br>・マウスの卵母細胞をグリホサートで処理し、形態学的変化、関連遺伝子及びタンパク質の発現量等を測定し、卵子の成熟に及ぼす影響や、そのメカニズムについて検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質に関する詳細情報（純度、有効期限データ、析証明書等）はない<br>・化学分析を行ったが、分析法、分析法バリデーションデータに関する詳細な情報がなく、意味のある結果が得られない<br>・陽性対照を使用していない<br>・細胞毒性試験を行っていない<br>・背景値の記載がない<br>・試験は適合しないと判断される | |
| 231 | Effects of sub-lethal exposure of rats to the herbicide glyphosate in drinking water: Glutathione transferase enzyme activities, levels of reduced glutathione and lipid peroxidation in liver, kidneys and small intestine | Environmental Toxicology and Pharmacology, 34 (3), 811-818 | 2012 | Larsen, K; Najle, R; Lifschitz, A; Virkel, G | Laboratorio de Biología y Ecotoxicología, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA | https://doi.org/10.1016/j.etap.2012.09.005 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vivo (Wistar ラット) | - | - | - | - | 区分 c<br>・許容されるグリホサートの最高濃度及び 10 倍高濃度に 30 日間または 90 日間飲水ばく露した Wistar ラットに及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・2 種類の投与量を用い、1 群 4 匹の雌雄で実施<br>・肝臓のグリホサートの影響は、mg/kg bw 未満の用量で確認されたが、規制当局が評価した毒性試験で見られた、より高い用量での肝臓への影響とは一致しないため、信頼性に欠ける | |
| 273 | Genotoxicity of AMPA, the environmental metabolite of glyphosate, assessed by the comet assay and cytogenetic tests | Ecotoxicology and Environmental Safety, 72 3, 834-837 | 2009 | Manas F et al | Laboratorio de Salud Pública, Facultad de Agronomía y Veterinaria (FAV), Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), Ruta Nacional 36, Km 601, Río Cuarto, Córdoba, Argentina | https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2008.09.019 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 187, 232 | - | in vitro (コメットアッセイ, Hep-2 cells)<br>in vitro (染色遺体異常, ヒトリンパ球)<br>in vivo (マウス小核, Balb-C マウス 雌雄) | AMPA 0, 2.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 9, 10.0 mM<br>AMPA 0, 0.9, 1.8 mM<br>0, 2x 100, 2x 200 mg/kg AMPA | - | - | - | 区分 c<br>・AMPA の in vitro 遺伝毒性を、4 時間培養後の Hep-2 細胞におけるコメットアッセイ及び 48 時間ばく露後のヒトリンパ球における染色体異常（CA）試験により評価し、マウスを用いた小核試験により in vivo での遺伝毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質 AMPA (99%)は、Sigma-Aldrich 社から購入したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限データ、分析証明書等）はない<br>【コメットアッセイ】<br>・被験物質濃度は許容できる生理的範囲外（>1 mM）<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・陽性対照物質を含む<br>・背景値がない<br>・方法と結果についての記述が非常に少ない<br>【染色体異常試験】<br>・18～33 歳の健康なドナー（女性 3 名、男性 名）からヘパリン処理したヒト血液試料からリンパ球を採取<br>・2 濃度で試験実施しているため、用量相関を適切に評価することができない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・背景値がない<br>・方法と結果についての記述が非常に限られている<br>【小核試験】<br>・8～12 週の雄雌 Balb-C マウス AMPA 100、200 mg/kg を腹腔内投与したが、ヒトへばく露に対する適正経路ではない | |
| 281 | Time- and dose-dependent effects of roundup on human embryonic and placental cells | Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 53 (1), 126-133 | 2007 | Benachour N et al | Laboratoire Estrogénes et Reproduction, USC-INRA, IBFA, Université de Caen, Caen, France | https://doi.org/10.1007/s00244-006-0154-8 | 毒性/メカニズム | 原著 | FAO/WHO (2017), page 222 | - | in vitro (ヒト胚 293 細胞、胎盤由来の JEG3 細胞、正常ヒト胎盤およびウマ精巣細胞 | - | - | - | - | ・グリホサート製剤の毒性と内分泌かく乱作用の可能性を、ヒト胚 293 細胞と胎盤由来の JEG3 細胞、正常なヒト胎盤とウマの精巣で検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 302 | Neurotransmitter changes in rat brain regions following glyphosate exposure | Environmental Research, 161, 212-219 | 2018 | Martínez M et al | Department of Toxicology and Pharmacology, Faculty of Veterinary Medicine, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, Spain | https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.051 | 毒性/急性経口 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 42-48 | - | in vivo (雄性 Wistar ラット) | 35, 75, 150 and 800 mg/kg bw | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサートを 6 日間連続で経口ばく露した Wistar 系雄性ラットの脳の線条体、海馬、前頭前野、大脳皮質、視床下部及び中脳の脳領域におけるセロトニン）、ドーパミン、ノルエピネフリン及びその代謝物量を HPLC により測定し、脳領域毎ノアミンレベルに及ぼす影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vivo 試験<br>・被験物質グリホサート（98%以上）は Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（ロット番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・陽性対照なし<br>・影響がバックグラウンドの範囲内であるか、または生物学的に適切であるかどうかを確認するための背景値がない | |
| 339 | Comparative studies on endogenic stress hormones, antioxidant, biochemical and hematological status of metabolic disturbance in albino rat exposed to roundup herbicide and its active ingredient glyphosate | Environmental Science and Pollution Research, 26 (14), 14502-14512 | 2019 | Owagboriaye, F; Dedeke, G; Ademolu, K; Olujimi, O; Aladesida, A; Adeleke, M | Department of Zoology and Environmental Biology, Faculty of Science, Olabisi Onabanjo University | https://doi.org/10.1007/s11356-019-04759-1 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vivo (ラット) | - | - | - | - | 区分 c<br>・ラウンドアップ製剤と有効成分グリホサートを 56 匹の成熟雄アルビノラットに投与し、視床下部-下垂体-副腎ホルモンの一部、酸化ストレスマーカー、生化学及び血液学的プロファイルに及ぼす影響を検討<br>・被験物質の情報不足<br>・供試生物種についての情報が明確かつ完全に記述されていない<br>・使用した生化学的手法に関する情報が不十分 | |
| 340 | Exposure to a glyphosate-based herbicide formulation, but not glyphosate alone, has only minor effects on adult rat testis | Reproductive Toxicology, 82, 25-31 | 2018 | Johansson HKL et al | Division of Diet, Disease Prevention and Toxicology, National Food Institute, Technical University of Denmark, Kgs. Lyngby, DK-2800, Denmark | https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2018.09.008 | 毒性/メカニズム, 遺伝毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 270-276 | - | in vivo (ラット) | グリホサート 2.5 and 25 mg/kg bw/day<br>Glyfonova 450 Plus として高容量グリホサートを相当量塗布 | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサートまたはグリホサート製剤をラットに経皮投与で 2 週間ばく露し、精巣組織学及びアンドロゲン機能評価を実施<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・本試験はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・被験物質グリホサート（純度 96%以上）は Sigma-Aldrich 社から入手し、Glyfonova® 450 Plus（グリホサート酸換算 450 g/L 含有）は FMC Corporation から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、測定された有効成分含有量、分析証明書等）はない<br>・被験物質投与量は 1～2 濃度のみであり、用量相関性を評価することはできない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・精巣の重量を測定していない | |
| 345 | Glyphosate induces metaphase II oocyte deterioration and embryo damage by zinc depletion and overproduction of reactive oxygen species | Toxicology, 439 | 2020 | Yahfoufi ZA et al | Department of Obstetrics and Gynecology, The C.S. Mott Center for Human Growth and Development, Wayne State University School of Medicine, Detroit, Michigan 48201, United States | https://doi.org/10.1016/j.tox.2020.152466 | 毒性/発生毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.6 (AS), page 326-336 | - | in vitro (B6C3F1 マウスと交配した B6D2F1 マウスの中期 II 非卵丘卵母細胞と胚) | 0, 25, 50, 75, 100, 200, 300 µM glyphosate for a 2 h | - | - | - | 区分 b<br>・グリホサートの細胞作用機構と卵子・胚の耐性を明らかにするために、マウス卵子中期品質と胚損傷に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Research Products International 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、純度、不純物組成、有効期限、分析証明書等）はない<br>・凍結マウス卵子及び胚は、Embryotech 社から入手したが、胚の供給元及び胚のステージに関する情報は提供されていない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・対照試験あり<br>・活性酸素の蓄積や微小管の分解に関する陽性対照が含まれていない<br>・微小管形成中心の分解について陽性対照が含まれていない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 347 | Formulants of glyphosate-based herbicides have more deleterious impact than glyphosate on TM4 Sertoli cells | Toxicology in Vitro, 52, 14-22 | 2018 | Vanlaeys A et al | Normandie Univ, F14032 Caen Cedex 5, France | https://doi.org/10.1016/j.tiv.2018.01.002 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.7-B.6.10, page 529-535 | - | in vitro (TM4 セルトリ細胞株) | 10 ppm to 10,000 ppm | - | - | - | ・グリホサート単独、グリホサート製剤、ポリエトキシル化アルキルアミンを、マウスの未熟なセルトリ細胞株に処理し、セルトリ細胞ミトコンドリア、細胞解毒システム、脂質蓄積、細胞死に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験結果は、リスク評価に利用できない<br>・得られたエンドポイントはリスク評価には利用できない<br>・グリホサート（Sigma-Aldrich, St Louis, USA から購入）、Glyphogan、 Roundup Bioforce、ポリエトキシル化アルキルアミン（POEA）を被験物質としているが、詳細情報（ロット番号、純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・グリホサートの異なる形態（塩形態など）、原体不純物、補助成分は細胞毒性に影響を与える可能性があり、当該試験はグリホサートまたは更新された製剤のリスク評価には関連しないと考えられる<br>・方法論と結果に関する詳細なデータが欠落している<br>・陽性対照物質が含まれていない<br>・背景値の記載がない | |
| 359 | Absence of glyphosate-induced effects on ovarian folliculogenesis and steroidogenesis | Reproductive Toxicology, 96, 156-164 | 2020 | Ganesan S. et al. | Department of Animal Science, Iowa State University, Ames, IA, 50011, USA | https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2020.06.011 | 毒性/発生毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 557-567 | - | in vivo (C57BL/6J 雌性マウス) | 0 or 2 mg/kg bw/day | - | - | - | 区分 c<br>・生後 42 日目の C57BL6 雌マウスに、生理食塩水あるいはグリホサートを 5 週間あるいは 10 週間経口投与し、発情周期の前発情期で安楽死、体重増加、臓器重量、健康な卵胞数及びキットリガンド、KIT プロトオンコジーン受容体チロシンキナーゼ、インスリン受容体、インスリン受容体基質、タンパク質チモーマウイルスプロトオンコジーン 1、リン酸化 AKT をコードする卵巣 mRNA 量を測定し、in vivo でのステロイド生成あるいは卵胞形成に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（純度、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・投与濃度は 1 濃度あり、用量相関性を評価することはできない<br>・動物の無作為化については言及されていない<br>・初期血圧の記載がない<br>・投与液中の被験物質濃度は確認されていない | |
| 360 | Effects of the surfactant polyoxyethylene amine (POEA) on genotoxic, biochemical and physiological parameters of the freshwater teleost Prochilodus lineatus | Comparative Biochemistry and Physiology C-Toxicology & Pharmacology, 165, 83-90 | 2014 | Navarro, CDC, Martinez, CBR | Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brazil | https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2014.06.003 | 毒性/ヒト | 総説 | FAO/WHO (2017), page 188 | - | in vivo（熱帯魚 Prochilodus lineatus) | 0, 0.15, 0.75, 1.5 mg/L POEA | - | - | - | ・本試験では、グリホサート製剤に含まれる界面活性剤ポリオキシエチレンアミン（POEA）の淡水魚類に対する遺伝毒性、生化学的および生理学的パラメータに与える影響について 検討した<br>・本報告は、魚類を用いた試験のデータが記載されており、ヒトに対する毒性の評価に関連しない | |
| 382 | Characterization of chromatin instabilities induced by glyphosate, terbuthylazine and carbofuran using cytome FISH assay | Toxicology Letters, 189, 130-137 | 2009 | Mladinic M et al | Institute for Medical Research and Occupational Health, Zagreb, Croatia | https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2009.05.012 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EPA (2017e), page 109-126, 188-189 | - | in vitro（ヒトリンパ球） | 0.5, 2.91, 3.5, 92.8, and 580 µg/mL | - | - | - | 区分 c<br>・若く健康な非喫煙者の任意ドナー3 名から得たリンパ球を用い、グリホサート、テルブチルアジン、カルボフランで処理した培養液で、小核試験を実施し、リンパ球の調製物を卵膜の DNA プローブを用いてハイブリダイゼーションして、ヒトリンパ球に及ぼす影響を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP in vitro 試験<br>・被験物質グリホサート（98%）は Sigma 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・安定性データは示されていない<br>・代謝活性化（S9 mix）の有無にかかわらず実施され、陰性及び陽性コントロールが含まれるが、適切な比較のための詳細な結果が欠落 | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 467 | Evaluation of the cytotoxic effects of glyphosate herbicides in human liver, lung and nerve | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 54 (9), 737-744 | 2019 | Hao, YW; Zhang, Y; Ni, HF; Gao, JF; Yang, Y; Xu, WP; Tao, LM | School of Pharmacy, East China University of Science and Technology, Shanghai Key Laboratory of Chemical Biology | https://doi.org/10.1080/03601234.2019.1633215 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (ヒト細胞株 (HepG2, A549 及び SH-SY5Y) ) | - | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサート製剤による細胞生存率への阻害毒性を、ヒト細胞株（HepG2、A549 及び SH-SY5Y）を用いたセルベースシステムで細胞生存率に対する阻害毒性を検討した<br>・有効成分グリホサートの供試濃度は、in vivo の実験モデルでは生理的に実現不可能な濃度（> 1mM）を in vitro で試験しているため、信頼性は低い | |
| 474 | Toxic, cytotoxic, and genotoxic effects of a glyphosate formulation (Roundup ® SL-Cosmoflux ® 411F) in the direct-developing frog Eleutherodactylus johnstonei | Environmental and Molecular Mutagenesis, 54(5), 362-373 | 2013 | Meza-Joya FL et al | Laboratorio de Microbiología y Mutagénesis Ambiental, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Industrial de Santander (UIS), Bucaramanga, Colombia | https://doi.org/10.1002/em.21775 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 289 | - | in vivo (ジョンストンコヤスガエル(Anura: Terrarana: Eleutherodactylidae)) in vitro (E. johnstoneiblood 細胞) | In vivo toxicity assay: 37.4, 112.3 mg a.e./cm2 for adult frogs<br>--<br>7.6, 37.4 mg a.e./cm2 for neonates.<br><br>In vivo genotoxicity assay: 0.5 - 1.7 mg a.e./cm2<br><br>in vitro genotoxicity assay: 4.6 - 37.0 mg a.e./mL | - | - | - | ・本試験は、カエルにおけるグリホサート製剤（ラウンドアップ）の毒性、細胞毒性、遺伝毒性を、in vitro および in vivo コメットアッセイを用いて評価した<br>・非 GLP、ガイドライン非準拠試験<br>・被験物質は「商業的入手元」及び「入手可能な最高純度レベル（99%）」との記載のみあるが、詳細情報（入手元、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はなく、信頼性が低い<br>・被験物質濃度が分析的に検証されていない<br>・試験方法と結果については、ごく簡単にしか記述されていない | |
| 518 | Activation of the N-methyl-D-aspartate receptor is involved in glyphosate-induced renal proximal tubule cell apoptosis | Journal of Applied Toxicology, 39 (8), 1096-1107 | 2019 | Gao H et al | School of Public Health and Key Laboratory of Public Health Safety of the Ministry of Education, Fudan University, Shanghai, China | https://doi.org/10.1002/jat.3795 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 43-49 | - | in vitro (HK-2 細胞)<br>in vivo (ICR マウス) | グリホサート 0, 20, 40, 50, 60, 70, 80, 90 or 100 μM<br>400 mg/kg bw/day | | | - | 区分 c<br>・ヒト腎近位尿細管細胞株にグリホサート・モノイソプロピルアミン塩を 24 時間処理し、細胞生存率、アポトーシス及び酸化ストレスの誘導を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・本試験はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・被験物質（グリホサート（純度 96%）、グリホサート・モノイソプロピルアミン塩（純度 96%））は Millipore Sigma 社から購入したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・原液及び被験物質溶液の保存期間及び保存安定性データに関する情報はない<br>・in vivo 試験でマウスには 1 濃度で投与しているため、用量相関性は評価はできない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・処理液中被験物質の保存期間及び保存安定性に関する情報が欠落している<br>・生化学的手法に関する詳細な情報がない | |
| 529 | The effect of glyphosate, its metabolites and impurities on erythrocyte acetylcholinesterase activity | Environmental Toxicology and Pharmacology, 37 (3), 1101-1108 | 2014 | Kwiatkowska, M; Nowacka-Krukowska, H; Bukowska, B | University of Lodz, Faculty of Biology and Environmental Protection, Department of Environmental Pollution Biophysics | https://doi.org/10.1016/j.etap.2014.04.008 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (赤血球) | - | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサートとその代謝物及び不純物が、神経シナプスに存在するアセチルコリンエステラーゼと生化学的に類似しているヒト赤血球のアセチルコリンエステラーゼ活性（in vitro）に及ぼす影響を調査<br>・250～5000μM という過剰な高用量で in vitro の影響が認められているため、リスク評価としての信頼性は低い | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 556 | Evaluation of apoptotic potential of glyphosate metabolites and impurities in human peripheral blood mononuclear cells (in vitro study) | Food and Chemical Toxicology, 135 | 2020 | Kwiatkowska M et al | University of Lodz, Faculty of Biology and Environmental Protection, Department of Biophysics of Environmental Pollution, Lodz, Poland | https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.110888 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 224-235 | - | in vitro (ヒト末梢血単核細胞) | Glyphosate and AMPA 0.01, 0.05, 0.25, 0.5, 5 mM | - | - | | 区分 b<br>・グリホサート、その代謝物であるアミノメチルホスホン酸（AMPA）、メチルホスホン酸、およびその不純物である PMIDA、N-methylglyphosate、ヒドロキシメチルホスホン酸、ビス（ホスホノメチル）アミンがヒト末梢血単核細胞（PBMC）におけるアポトーシス誘導に及ぼす影響を評価した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質 AMPA（純度 98%）は nstitute of Industrial Organic Chemistry, Warsaw で合成して入手し、グリホサート（純度 95%）は Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・PBMCs は、ポーランド、ウッチの血液銀行で採取された血液から得られた白血球、バフィーコートから単離<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・材料や方法、結果が完全に明確でない場合がある<br>・対照試験なし<br>・用量相関性が報告されている<br>・グリホサート、AMPA、メチルホスホン酸 PMIDA、N-メチルグリホサート、ヒドロキシメチルホスホン酸、ビス（ホスホノメチル）アミンによるヒト末梢血単核細胞のアポトーシス誘導の影響（活性酸素種、細胞質カルシウムイオンレベル、膜貫通型ミトコンドリア電位）を検討 | |
| 564 | Review of genotoxicity studies of glyphosate and glyphosate-based formulations | Critical Reviews in Toxicology, 43(4), 283-315 | 2013 | Kier, LD, Kirkland, DJ | Private Consultant Buena Vista, COUSA | https://doi.org/10.3109/10408444.2013.770820 | 毒性/ヒト | 総説 | FAO/WHO (2017), page 190 EPA (2017e), page 22, 99-121, 208 ff | - | in vivo<br>in vitro | - | - | - | - | ・本報告はグリホサートおよびグリホサート製剤の遺伝毒性試験に関する総説であり二次的/補足的データとして位置づけられる | |
| 621 | Toxicity of pesticides toward human immune cells U-937 and HL-60 | Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 55 (8), 719-725 | 2020 | Barbasz, A; Kreczmer, B; Skorka, M; Czyzowska, A | Institute of Biology, Pedagogical University of Cracow | https://doi.org/10.1080/03601234.2020.1777059 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (ヒト免疫細胞(HL-60 及び U-937)) | - | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサート、デルタメスリン、クロロタロニルのヒト免疫細胞（HL-60 及び U-937）の細胞生存率、膜の完全性、炎症誘発、抗酸化活性毒性を評価<br>・試験データは正確だが、選択された用量は過剰でヒトの健康リスク評価に適切ではない | |
| 629 | Toxic and genotoxic effects of Roundup on tadpoles of the Indian skittering frog (Euflictis cyanophlyctis) in the presence and absence of predator stress | Aquatic Toxicology, 132, 1-8 | 2013 | Yadav SS et al | Environmental Toxicology Laboratory, Department of Life Science & Bioinformatics, Assam University, Silchar, India | https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2013.01.016 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 291 | - | in vivo (オタマジャクシ (Euflictis cyanophlyctis)) | Survival study:<br>0, 1, 2, 3, 4 and 8 mg acid equivalent (ae)/L of glyphosate<br><br>Genotox study:<br>1.0, 2.0 and 3.0 mg ae/L | - | - | - | ・本試験は、ラウンドアップの毒性および遺伝毒性について、インドヒキガエル（Euflictis cyanophlyctis）のオタマジャクシを対象に検討した<br>・この文献ではヒトに対する毒性評価に用いる生物種を使用していない | |
| 653 | Perinatal exposure to glyphosate or a glyphosate-based formulation disrupts hormonal and uterine milieu during the receptive state in rats | Food and Chemical Toxicology, 143 | 2020 | Lorenz, V; Pacini, G; Luque, EH; Varayoud, J; Milesi, MM | Instituto de Salud y Ambiente del Litoral (ISAL), Facultad de Bioquímica y Ciencias Biologicas, Universidad Nacional del Litoral (UNL) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnicas (CONICET) | https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111560 | 毒性/生殖毒性 | 原著 | - | - | in vivo (ラット) | - | - | - | - | 区分 c<br>・F0 妊娠ラットにグリホサート製剤またはグリホサートを妊娠 9 日目から離乳まで経口投与し、F1 雌について生殖能力を、性ステロイド血清レベル、エストロゲン受容体α、プロゲステロン受容体及び着床関連遺伝子の発現を測定し、F1 世代における着床前期の雌の生殖能力、ホルモンと子宮の環境に及ぼす影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 96%）は Sigma-Aldrich 社から購入し、グリホサート製剤 MAGNUM SUPERII グリホサートカリウム塩 66.2%）は Grupo Agros S.R.L から購入したが、詳細情報（有効成分純度、不純物組成、製剤組成と分析された有効成分含有量、有効期限等）はない<br>・投与用量は 1 用量で実施しているため、用量相関性を評価することはできない<br>・被験物質濃度及び飼料中の安定性は分析的に検証されていない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 725 | Comparative cyto- and genotoxicity assessment of glyphosate and glyphosate-based herbicides in human peripheral white blood cells | Environmental research (2019), Vol. 179, No. Pt B, pp. 108851 | 2019 | Nagy K et al | Division of Occupational Health, Department of Preventive Medicine, Faculty of Public Health, University of Debrecen, Debrecen, Hungary | https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108851 | 毒性/ヒト | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 293-302 | - | in vitro (ヒト単核白血球 (HMWB) 細胞) | 1 – 1000 μM | - | - | - | 区分 b<br>・ヒト単核白血球細胞を、グリホサート単独及び 3 種類のグリホサート製剤で、4 時間処理し、蛍光標識による細胞毒性効果とコメットアッセイによる遺伝毒性効果及びヒト肝 S9 画分を用いた代謝活性化について調査し、細胞毒性及び遺伝毒性を評価<br>・標準的なガイドラインに準拠していない非 GLP 試験（OECD ガイドライン 489 は in vivo コメットアッセイ）<br>・被験物質グリホサートは VWR International Kft 社から購入<br>・3 種類のグリホサート製剤は、ラウンドアップメガ（42%グリホサートカリウム塩）、フォザット 480（41%グリホサートのイソプロピルアンモニウム塩）、グリホス（42%グリホセートイソプロピルアンモニウム塩）を使用<br>・有効成分、製剤共に詳細情報（分析された純度、有効成分含有量/組成、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・処理原液及び試験液中被験物質の保存期間及び安定性に関する情報は記載されていない<br>・陽性対照として過酸化水素を用いたが、結果は示されていないため、試験システムの感度は実証されていない | |
| 732 | Oxidative stress, cholinesterase activity, and DNA damage in the liver, whole blood and plasma of wistar rats following a 28-day exposure to glyphosate | Arhiv Za Higijenu Rada I Toksikologiju-Archives of Industrial Hygiene and Toxicology, 69 (2), 154-168 | 2018 | Milic M et al. | Institute for Medical Research and Occupational Health, Zagreb, Croatia | https://doi.org/10.2478/aiht-2018-69-3114 | 毒性/反復投与毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 361-367 | - | in vivo (雄性 Wistar ラット) | 0.1, 0.5, 1.75 and 10 mg/kg bw | - | - | - | 区分 b<br>・グリホサート製剤を Wistar 系ラットに 28 日間投与し、投与終了時の体重、肝臓重量を測定、白血球及び肝組織の DNA 損傷をアルカリコメットアッセイで測定し、酸化ストレスをチオバルビツール反応物質レベル、活性酸素種レベル、グルタチオンレベル、グルタチオン過酸化酵素活性による脂質過酸化等のエンドポイントを用いて評価、総コリンエステラーゼ活性、アセチルコリンエステラーゼ、ブチリルコリンエステラーゼ活性も測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 100%以下）は、Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>【ラット 28 日間反復経口投与】<br>・グリホサート原液をリン酸緩衝生理食塩水で調製し、投与したが、ストック液中の被験物質濃度及び安定性は分析的に検証されていない<br>・陽性対照と陰性対照が含まれている<br>【白血球及び肝細胞のアルカリコメットアッセイ】<br>・OECD ガイドライン 489 に基づいているが、いくつかの逸脱がある（試料採取時期、スライドの放置時間、ヘッジホッグの計測頻度、ヘッジホッグ頻度のデータは未報告、アルカリコメット法を行うラボの能力に関する背景値がない）<br>・コメットアッセイについては、受入基準を満たしているかどうかの判断ができない<br>・試験ガイドラインからの逸脱が報告されているほか、結果のばらつきが大きいことが指摘されている | |
| 753 | Glyphosate induces human breast cancer cells growth via estrogen receptors | Food and Chemical Toxicology, 59, 129-136 | 2013 | Thongprakaisang S et al | Environmental Toxicology Program, Chulabhorn Graduate Institute, Kamphaengphet 6 Road, Laksi, Bangkok 10210, Thailand | https://doi.org/10.1016/j.fct.2013.05.057 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 542-549<br>FAO/WHO (2017), page 210,215,218 | - | in vitro (ヒト乳癌細胞 T47D, T47D-KBluc, MDA-MB231) | グリホサート from 10-12 to 10-6 M (?) | | | - | 区分 b<br>・グリホサートがエストロゲン受容体を介した遺伝子の転写活性及びその発現に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 98%以上）は、AccuStandard 社から入手したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・ホルモン依存性ヒト乳癌細胞株（T47D）、ERE-luc でトランスフェクトした細胞株（T47D-KBluc）、ホルモン非依存性ヒト乳癌細胞株（MDA-MB231）は American Type Culture Collection 社より入手<br>・細胞毒性試験あり<br>・陽性対照あり<br>・用量相関の可能性がある<br>・統計手法が記載されている | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 794 | Effect of pesticides on cell survival in liver and brain rat tissues | Ecotoxicology and Environmental Safety, 72 (7), 2025-2032 | 2009 | Astiz, M; de Alaniz, MJT; Marra, CA | INIBIOLP (Instituto de Investigaciones Bioquimicas de La Plata), CCT La Plata, CONICET-UNLP, Catedra de Bioquimica y Biologia Molecular, Facultad de Ciencias Medicas, Universidad Nacional de La Plata | https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2009.05.001 | 毒性/神経毒性 | 原著 | - | - | in vitro (Wistar ラット) | - | - | - | - | 区分 c<br>・Wistar ラットにジメトエート、ジネブ、グリホサートを単独あるいは組み合わせて低用量で腹腔内投与（週 3 回、5 週間）し、肝臓及び脳での酸化ストレスへの影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・異なる有効成分の混合投与結果については、リスク評価には利用できない<br>・被験物質グリホサートは、Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria から入手したが、詳細情報（純度、不純物プロファイル、出所、有効期限、分析証明書等）はなく、塩の種類等も不明<br>・投与方法は経口投与ではなく、腹腔内投与<br>・1 群の動物数は 4 匹であり、信頼性は低い<br>・対照試験あり<br>・1 用量であるため、用量相関性を評価することはできない<br>・動物の飼育に関するデータ、臨床観察、飼料と水の摂取量、週間体重に関するデータは報告されていないが、有害影響はなかったとの記載はある | |
| 857 | Micronucleus formation induced by glyphosate and glyphosate-based herbicides in human peripheral white blood cells | Frontiers In Public Health, 9 | 2021 | Nagy, K; Tessema, RA; Szasz, I; Smeirat, T; Al Rajo, A; Adam, B | Department of Public Health and Epidemiology, Faculty of Medicine, University of Debrecen | https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.639143 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | - | - | in vitro (ヒト単核白血球) | - | - | - | - | 区分 c<br>・有効成分グリホサートと 3 種類の製剤のヒト単核白血球を用いた蛍光共標識法及び WST-1 細胞生存率測定法による細胞毒性と、細胞質分裂阻止小核測定法による遺伝毒性について検討し、細胞遺伝学的影響を評価<br>・日本で登録されている処方以外の製剤に関する試験<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは VWR International Kft（Debrecen, Hungary）から購入し、Roundup Mega（42%グリホサートカリウム塩）、Fozat 480（41%グリホサートイソプロピルアンモニウム塩）、Glyfos（42%イソプロピルアンモニウム塩）及びポリエトキシル化牛脂アミンは農薬使用者から入手したが、詳細情報（有効成分純度、不純物組成、製剤の組成、有効期限、ロット番号、分析証明書等）はない<br>・ヒト末梢全血試料は、非喫煙の健康なボランティア 3 名（男性、20～40 歳）から静脈穿刺により採取<br>・被験物質濃度は分析的に確認されていない<br>・陽性対照がない<br>・背景値がない<br>・結果の詳細が不明 | |
| 876 | In vitro effects of glyphosate and roundup on Sertoli cell physiology | Toxicology in Vitro, 62 | 2020 | Gorga A et al | CONICET-FEI-División de Endocrinología, Centro de Investigaciones Endocrinológicas " Dr César Bergadá", Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Argentina | https://doi.org/10.1016/j.tiv.2019.104682 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 225-235 | - | in vitro (セルトリ細胞培養) | 10, 100, 1000 ppm of グリホサート (G) およびラウンドアップ (R) | - | - | - | 区分 b<br>・20 日齢のラットのセルトリ細胞培養物をグリホサート及びグリホサート製剤にばく露し、エネルギー代謝及び血液精巣関門への影響を検査し、セルトリ細胞の機能に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich 社から入手し、ラウンドアップフル II（54%酸性グリホサート含有）は Monsanto Argentina S.A.I.C から入手したが、詳細情報（純度、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・細胞毒性試験実施<br>・陽性対照なし<br>・ほとんどのエンドポイントについて 2 濃度しか実施されていないため、用量相関が証明されていない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 888 | Ethoxylated adjuvants of glyphosate-based herbicides are active principles of human cell toxicity | Toxicology, 313 (2-3), 122-128 | 2013 | Mesnage, R; Bernay, B; Seralini, GE | University of Caen, EA2608, Institute of Biology, Risk Pole CNRS, Esplanade de la Paix | https://doi.org/10.1016/j.tox.2012.09.006 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro（肝細胞(HepG2)、胚細胞(HEK293)及び胎盤細胞(JEG3)) | | | | - | 区分 b<br>・ポリエトキシル化牛脂アミン（POE-15）、グリホサート単独及びグリホサートを含まない対照製剤を肝細胞（HepG2）、胚細胞（HEK293）及び胎盤細胞（JEG3）に対して 24 時間ばく露し、ミトコンドリア活性、膜分解、カスパーゼ 3/7 活性を測定し、ヒト細胞に対する毒性について評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは、Sigma-Aldrich 社より購入し、グリホサート製剤は Bayer GC（12.5%）、Clinic EV(42%)、Genamin T200、Glyphogan（39-43%）、Roundup Grand Travaux(40%)、Roundup Grand Travaux plus(45%)、Roundup Ultra(41.5%)、Roundup Bioforce(36%)、Roundup 3plus(17%)、Topglypho 360(36%)を ChemService から購入したが、詳細情報はない<br>・ヒト胚性腎臓 293 細胞株（HEK 293、ECACC 85120602）は Sigma-Aldrich から、肝細胞株 HepG2 は、ECACC（85011430）から、JEG3 細胞株（ECACC 92120308）は、CERDIC から入手<br>・試験濃度、保存安定性の分析的検証は行わなかった<br>・統計的手法の記載あり<br>・陽性対照が含まれていない<br>・詳細な結果が不明であり、LC50 値があるが、SD はない<br>・製剤の各成分の同時対照がないため、グリホサートへのばく露に起因すると主張される観察された影響が、グリホサートへのばく露によるものか、他の成分のいずれかによるものかを結論づけることはできない | |
| 916 | The selected epigenetic effects of aminomethylphosphonic acid, a primary metabolite of glyphosate on human peripheral blood mononuclear cells (in vitro) | Toxicology in Vitro, 66 | 2020 | Wozniak, E; Reszka, E; Jablonska, E; Mokra, K; Balcerczyk, A; Huras, B; Zakrzewski, J; Bukowska, B | University of Lodz, Faculty of Biology and Environmental Protection, Department of Biophysics of Environmental Pollution | https://doi.org/10.1016/j.tiv.2020.104878 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (ヒト末梢血単核細胞(PBMC)) | - | - | - | - | 区分 b<br>・AMPA をヒト末梢血単核細胞（PBMC）に添加し、DNA 中の 5-メチルシトシンの DNA メチル化、腫瘍抑制遺伝子及びがん原遺伝子のプロモーター領域におけるメチル化ならびにリアルタイム PCR 法による指定遺伝子の発現プロファイルを測定して、エピジェネティックパラメーター及び主要な細胞周期ドライバーに及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質 AMPA（純度 98%）は、Institute of Industrial Organic Chemistry で合成され、供試されたが詳細情報（ロット番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・末梢血単核細胞（PBMC）が使用されたが、詳細情報は記載されていない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・陽性対照物質がない<br>・メチル化状態、腫瘍抑制遺伝子（P16、P21、TP53）の発現の解析結果は、SD が高く、明確な用量反応性は見られない | |
| 934 | Evaluation of genome damage and its relation to oxidative stress induced by glyphosate in human lymphocytes in vitro | Environ Mol Mutagen, 50(9), 800–807 | 2009 | Mladinic M et al | Institute for Medical Research and Occupational Health, Zagreb 10000, Croatia | https://doi.org/10.1002/em.20495 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 179 f EPA (2017e), page 109-126, 188-189 | - | in vitro(ヒトリンパ球) | 0.5, 2.91, 3.5, 92.8, and 580 µg/mL | - | - | - | 区分 b<br>・血漿鉄還元能、チオバルビツール酸反応物質、hOGG1 修正コメットアッセイを使用して、グリホサートの酸化能と DNA への影響を測定、遺伝毒性は、アルカリコメット法及びセントロメアプローブを用いた小核やその他の核の不安定性の分析によって評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・被験物質グリホサート（98%）は、Sigma 社から入手したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・代謝活性化（S-9mix）の有無にかかわらず実施<br>・対照試験あり<br>・背景値は報告されていない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 969 | Glyphosate-based herbicides are toxic and endocrine disruptors in human cell lines | Toxicology, 262 3, 184-191 | 2009 | Gasnier C et al | University of Caen, Institute of Biology, Lab. Biochemistry EA2608, Esplanade de la Paix, 14032 Caen cedex, France | https://doi.org/10.1016/j.tox.2009.06.006 | 毒性/メカニズム | 原著 | FAO/WHO (2017), page 219 ff | - | in vitro (HepG2 肝細胞株 + DA-MB453-kb2 細胞株) | - | - | - | - | ・ヒト肝臓 HepG2 細胞を、グリホサート 4 種類の製剤にばく露し、細胞毒性（Alamar Blue、MTT、ToxiLight）、遺伝毒性（コメットアッセイ、抗エストロゲン作用（ER alpha、ER beta）、抗アンドロゲン作用）アロマターゼ活性、mRNA によるアンドロゲンからエストロゲンへの変換を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・N-Phosphonomethyl glycine (glyphosate, G, PM 169.07), Sigma-Aldrich (Saint Quentin Fallavier, France)、<br>・ラウンドアップ除草剤製剤（Monsanto, Anvers, Belgium）を使用（ラウンドアップ・エクスプレス® 7.2 g/L of G、ホモログーション 2010321（R7.2）、Bioforce® または Extra 360 at 360 g/L of G、ホモログーション 9800036 (R360)、Grands Travaux® 400 g/L of G、ホモログーション 8800425（R400）、Grands Travaux plus® 450 g/L of G, ホモログーション 2020448（R450）を使用、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・試験方法と結果に関する詳細な情報、特に被験物質濃度に関する情報が欠落<br>・結果を適切に評価することができない<br>・界面活性剤を含む製剤の試験系が不適切である<br>・原体不純物、補助成分が影響を与える可能性がある | |
| 980 | Co-formulants in glyphosate-based herbicides disrupt aromatase activity in human cells below toxic levels | International Journal of Environmental Research and Public Health, 13 3 | 2016 | Defarge N et al | Institute of Biology, University of Caen Normandy, and Network on Risks, Quality and Sustainable Environment Caen Cedex, France | https://doi.org/10.3390/ijerph13030264 | 毒性/メカニズム | 原著 | FAO/WHO (2017), page 216, 222 | - | in vitro（JEG3 細胞） | - | - | - | - | ・グリホサート製剤 6 剤について、製剤補助成分の細胞毒性、アロマターゼ活性を測定して内分泌かく乱作用を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・グリホサート（n- ホスホノメチルグリシンのイソプロピルアミン塩）(CAS 番号 1071-83-6) を使用、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・投与用量が生理学的に許容される範囲にない（例：1 mM 以上）<br>・陽性対照物質：フォルメスタン（4-ヒドロキシアンドロスト-4-エン-3,17-ジオン、純度に関するデータなし）<br>・背景値が欠落している<br>・データの統計的評価を含む | |
| 994 | Comparative evaluation of the cytotoxicity of glyphosate-based herbicides and glycine in L929 and Caco2 cells | Frontiers In Public Health, 9 | 2021 | Truzzi, F; Mandrioli, D; Gnudi, F; Scheepers, PTJ; Silbergeld, EK; Belpoggi, F; Dinelli, G | Department of Agricultural Sciences, University of Bologna | https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.643898 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro（ヒト Caco2 細胞株及びマウス L929 細胞株） | - | - | - | - | 区分 c<br>・ヒト Caco2 細胞株及びマウス L929 細胞株を用いて、グリシン、グリホサート及びグリホサート製剤の細胞毒性作用を、MTT 及びトリパンブルーアッセイを用いて試験を実施し、細胞毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 99.5%以上）は Sigma-Aldrich 社から入手し、グリホサート製剤 Roundup Bioflow（41.5%イソプロピルアミン塩）は市販品を購入し、界面活性剤（16%）はイタリア地元の農業共同体から入手したが、詳細情報（バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・統計解析について記載あり<br>・結果の詳細は不明であるが、標準偏差は部分的に高い<br>・陽性対照が含まれていない<br>・効果を検証するための背景値がない<br>・グリホサートとラウンドアップの IC50(μg/L)平均値を算出したが、グリホサートの結果のみが該当すると考えられる<br>・被験物質に関する詳細な情報、陽性対照及び過去の対照のデータがない | |
| 1003 | Prepubertal exposure to commercial formulation of the herbicide glyphosate alters testosterone levels and testicular morphology | Archives of Toxicology, 84(4), 309-317 | 2010 | Romano MA et al | Department of Animal Reproduction, Department of Agricultural Sciences, University of Bologna, Veterinary Medicine School, University of Sao Paulo | https://dx.doi.org/10.1007/s00204-009-0494-z | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | EPA 2015, page 53, 149 | - | in vivo (ラット) | - | - | - | - | ・グリホサートをばく露した思春期前の Wistar ラットにおける思春期の進行、体の発育、テストステロン、エストラジオール、コルチコステロンのホルモン産生、精巣の形態に及ぼす影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・日本で登録されている処方以外の製剤での試験 | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1011 | In vitro effects of some pesticides on glutathione-s transferase activity | Fresenius Environmental Bulletin, 26 (12A), 408-414 | 2017 | Diken, ME; Dogan, S; Dogan, M; Turhan, Y | Balikesir University Science and Technology Application and Research Center | https://dspace.balikesir.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12462/6634/mehmet-emin-diken3.pdf?sequence=2&isAllowed=y | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro | - | - | - | - | 区分 c<br>・in vitro 試験系において、グリホサート、ラムダ-シハロスリン及びデルタメスリンのヒト血液中のグルタチオン S トランスフェラーゼ活性（1-chloro-2,4-dinitrobenzene-glutathione 抱合体の生成）に対する阻害作用を比較<br>・選択された用量は mM の範囲で過剰であり、ヒトの健康リスク評価に適切ではない<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験 | |
| 1034 | Neutralization of the antimicrobial effect of glyphosate by humic acid in vitro | Chemosphere, 104, 258-261 | 2014 | Shehata AA et al | Institute of Bacteriology and Mycology, Faculty of Veterinary Medicine, Leipzig University, Leipzig, Germany | https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2013.10.064 | 毒性/ヒト | 原著 | FAO/WHO (2017), page 228 | - | in vitro(好気性芽胞菌、ビフィズス菌、大腸菌、乳酸菌、非溶血性細菌、サルモネラ菌) | - | - | - | - | ・本試験は、フミン酸の存在下におけるグリホサートの好気性芽胞菌、ビフィズス菌、大腸菌、乳酸菌、非溶血性細菌、サルモネラ菌に対する抗菌作用を調査した<br>・この文献はヒトに対する毒性のリスク評価に関連しない | |
| 1038 | Genotoxicity of diuron and glyphosate in oyster spermatozoa and embryos | Aquatic Toxicology, 106, 104-113 | 2012 | Akcha F et al | Department of Biogeochemistry and Ecotoxicology, Laboratory of Ecotoxicology, Nantes Cedex, France | https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2011.10.018 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 289 ff EPA 2015, page 41 | - | - | - | - | - | - | ・本試験は、カキの精子および胚におけるジウロンおよびグリホサートの遺伝毒性について検討した<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない | |
| 1066 | Does exposure to glyphosate lead to an increase in the micronuclei frequency? A systematic and meta-analytic review | Chemosphere, 145, 42-54 | 2016 | Ghisi ND et al | Programa de Pós-graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos e Continentais (PEA)/Nupélia, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá (PR), Brazil | https://doi.org/10.1016/j.Chemosphere.2015.11.044 | 毒性/遺伝毒性 | 総説 | EPA (2017e), page 130, 188 | - | in vitro<br>in vivo | - | - | - | - | ・本報告は、グリホサート（GLY）およびその製剤への曝露と小核（MN）形成の関係に関する実験研究を系統的にメタ分析レビューし、環境リスクの定量的推定を確立するために作成された総説 | |
| 1072 | Genotoxic effects of glyphosate or paraquat on earthworm coelomocytes | Environmental Toxicology, 29(6), 612-620 | 2014 | Muangphra P et al | Biology Department, Faculty of Science, Silpakorn University, Nakhon Pathom, Thailand | https://doi.org/10.1002/tox.21787 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 291 f | - | in vivo (ミミズ骨髄球(骨髄腔内の免疫細胞)) | 25× 10−1 (10−3 LC50) and µg cm−2 filter paper | - | - | - | ・本試験は、グリホサート系およびパラコート系の製剤のミミズ骨髄球（骨髄腔内の免疫細胞）に対する潜在的遺伝毒性（核異常、一本鎖 DNA の損傷）およびピンホール付着活性を評価した<br>・この文献ではヒトに対する毒性評価に用いる生物種を使用していない | |
| 1095 | Glyphosate induces growth of estrogen receptor alpha positive cholangiocarcinoma cells via non-genomic estrogen receptor/ERK1/2 signaling pathway | Food and Chemical Toxicology, 118, 595-607 | 2018 | Sritana, N; Suriyo, T; Kanitwithayanun, J; Songvasin, BH; Thiantanawat, A; Satayavivad, J | Environmental Toxicology Program, Chulabhorn Graduate Institute, Chulabhorn Royal Academy of Science | https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.06.014 | 毒性/生殖毒性 | 原著 | - | - | in vitro (胆管癌細胞 HuCCA-1 、RMCCA-1 、MMNK-1) | - | - | - | - | 区分 b<br>・胆管癌細胞（HuCCA-1、RMCCA-1、MMNK-1）にグリホサートを処理し、細胞増殖、細胞周期、分子シグナル伝達経路に及ぼす影響を測定して、増殖誘導に関与するエストロゲンシグナル伝達経路に対する影響について検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 98%以上）は、AccuStandard 社から入手したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・細胞株は、HuCCA-1（胆管腫瘍、タイ人、Stitaya Sirisinha 教授）、RMCCA-1（CCA 患者、Kawin Leelawat 博士）、MMNK-1（正常胆管細胞、JCRB 細胞バンク（大阪、日本））、MCF-7（乳がん細胞株、American Type Culture Collection（ATCC、アメリカ）を使用<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない | |
| 1181 | Cysteine turnover in human cell lines is influenced by glyphosate | Environmental Toxicology and Pharmacology, 24 (1), 19-22 | 2007 | Hultberg, M | Department of Crop Science, Swedish University of Agricultural Sciences | https://doi.org/10.1016/j.etap.2007.01.002 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (HeLa 細胞、肝細胞) | - | - | - | - | 区分 c<br>・ヒト由来の HeLa 細胞及び肝細胞培養において、低用量の農薬ベンタゾン、メタラキシル、グリホサートがグルタチオン及びシステインの細胞内代謝に及ぼす影響を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートはスウェーデン農業科学大学環境評価学部の Dr. Jenny Kreuger 及び Dr.Märit Peterson から入手し、その他の被験物質は Sigma Chem. Co から購入したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は 2 種類のみであり、用量相関を評価することはできない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1189 | Genotoxicity of the herbicide formulation Roundup (glyphosate) in broad-snouted caiman (Caiman latirostris) evidenced by the Comet assay and the Micronucleus test | Mutat Res, 672(2), 95–102 | 2009 | Poletta GL et al | Proyecto Yacaré (Gobierno Santa Fe/MUPCN), A. del Valle, Santa Fe, Argentina | https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2008.10.007 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 291 | - | in vivo（クチヒロカイマン（Caiman latirostris)) | Roundup® At 50, 100, 200, 300, 400, 500, 750, 1000, 1250 and 1750 µg/egg | - | - | - | ・本試験は、コメットアッセイおよび小核試験によるクチヒロカイマンの除草剤ラウンドアップ®（グリホサート）の遺伝毒性について検討した<br>・この文献ではヒトに対する毒性評価に用いる生物種を使用していない | |
| 1195 | Systematic review and meta-analysis of glyphosate exposure and risk of lymphohematopoietic cancers | Journal of Environmental Science and Health Part b-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, 51(6), 402-428 | 2016 | Chang ET; Delzell, E | Center for Epidemiology and Computational Biology, Health Sciences Practice, Exponent, Inc., Menlo Park, California and Alexandria, Virginia, USA | https://doi.org/10.1080/03601234.2016.1142748 | 毒性/慢性・発がん性 | 総説 | EPA (2017e), page 53 ff | - | - | - | - | - | - | ・本文献は、グリホサート曝露と、非ホジキンリンパ腫、ホジキンリンパ腫、多発性骨髄腫、および白血病を含むリンパ造血器癌（LHC）のリスクとの関係についての系統的レビューおよびメタ分析を行った総説 | |
| 1221 | The mechanism of DNA damage induced by roundup 360 PLUS, glyphosate and AMPA in human peripheral blood mononuclear cells - genotoxic risk assessement | Food and Chemical Toxicology, 120, 510-522 | 2018 | Wozniak, E; Sicinska, P; Michalowicz, J; Wozniak, K; Reszka, E; Huras, B; Zakrzewski, J; Bukowska, B | Department of Biophysics of Environmental Pollution, Faculty of Biology and Environmental Protection, University of Łódź | https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.07.035 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | - | - | in vitro (ヒト末梢血単核細胞) | - | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサート、グリホサート製剤及び AMPA を処理したヒト末梢血単核細胞を 24 時間培養し、DNA 損傷に及ぼす影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・in vitro での影響は、100-250uM を超える高用量でのみ認められており、ヒトの健康リスク評価に適切ではない | |
| 1247 | Glyphosate impairs male offspring reproductive development by disrupting gonadotropin expression | Archives of Toxicology, 86 (4), 663-673 | 2012 | Romano MA et al | Department of Animal Reproduction, Veterinary Medicine School, University of Sao Paulo | https://doi.org/10.1007/s00204-011-0788-9 | 毒性/生殖毒性 | 原著 | EPA 2015, page 53, 89, 149 | - | in vivo (ラット) | - | - | - | - | ・妊娠中のラットにグリホサートをばく露し、生後 60 日の雄ラット子孫を対象に、性行動とパートナー嗜好性、血清テストステロン濃度、エストラジオール、FSH 及び LH、LH 及び FSH の mRNA、タンパク質含有量、精子産生、精細上皮の形態、精巣、副睾丸、精嚢の重量、成長、体重、思春期年齢を測定し、雄子供の生殖発生に及ぼす影響を調査<br>・日本で登録されている処方以外の製剤（Roundup Transorb）に関する試験 | |
| 1267 | Assessment of ABCG2-mediated transport of pesticides across the rabbit placenta barrier using a novel MDCKII in vitro model | Toxicology and Applied Pharmacology, 305, 66-74 | 2016 | Halwachs, S; Schafer, I; Kneuer, C; Seibel, P; Honscha, W | Institute of Pharmacology, Pharmacy and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine, Universität Leipzig | https://doi.org/10.1016/j.taap.2016.06.007 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro | - | - | - | - | 区分 c<br>・Hoechst H33342 アッセイにより、アゾキシストロビン、カルベンダジム、クロルピリホス、クロルメクワット、ジフェナミン、ジメトエート、ジメトモルフ、ジチアノン、イソキシニル、メチオカルブ、プロカモカルブ、リムスルフロン、トクロホスメチル、エポキシコナゾール、グリホサート、イマザリル、チアアクロプリドを評価し、ウサギ胎盤由来の ABCG2 トランスポーターとの相互作用を検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・新規開発 in vitro 試験でのウサギ胎盤バリアーの通過評価であり、ヒトのリスク評価には利用できない | |
| 1328 | Morphological damages of a glyphosate-treated human keratinocyte cell line revealed by a micro- to nanoscale microscopic investigation | Cell Biology and Toxicology, 26 (4), 331-339 | 2010 | Elie-Caille, C; Heu, C; Guyon, C; Nicod, L | Clinical & Innovation Proteomic Platform (CLIPP), Institut Femto-st, UMR 6174 CNRS, University of Franche-Comte | https://doi.org/10.1007/s10565-009-9146-6 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (HaCaT 細胞) | - | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサートを処理した HaCaT 細胞の、細胞生存率、細胞骨格、核、酸化ストレスマーカーを測定し、細胞毒性誘導とナノスケールでの細胞可視化を用いて、酸化的障害を伴う皮膚細胞毒性を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度≥95%）は Sigma-Aldrich 社から購入したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・選択された用量は 10～70 mM の範囲で過剰であり、ヒトの健康リスク評価に適切ではない | |
| 1334 | Evaluation of estrogen receptor alpha activation by glyphosate-based herbicide constituents | Food and Chemical Toxicology, 108, 30-42 | 2017 | Mesnag R et al | Gene Expression and Therapy Group, King's College London, Faculty of Life Sciences & Medicine, Department of Medical and Molecular Genetics, Guy's Hospital, Great Maze Pond, London SE1 9RT, United Kingdom | https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.07.025 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 535-541 | - | in vitro (MCF-7、MDA-MB-231 and T47D 細胞) | グリホサート 1,000 - 1,000,000 µg/L (?) | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサート、グリホサート製剤、ポリエトキシル化タローアミンを添加した MCF-7 ヒト乳癌細胞、T47D-KBluc 細胞における生化学的パラメーター変化、遺伝子発現等を測定し、これら化合物のエストロゲン作用を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート（純度≥98.0%）は Sigma-Aldrich 社から入手し、グリホサート製剤は Glyphogan（39～43%イソプロピルアミン塩）、Roundup Grand Travaux Plus（グリホサート 45%）、Roundup Original DI（グリホサートジアンモニウム塩 44.5%）、Roundup Probio（グリホサートカリウム塩 44.1%）を使用し、POEA は、ChemService から購入したが、詳細情報はない<br>・統計手法の記載があり、用量相関性が報告されている | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1365 | Specific pesticide-dependent increases in alpha-synuclein levels in human neuroblastoma (SH-SY5Y) and melanoma (SK-MEL-2) cell lines | Toxicological Sciences, 133 (2), 289-297 | 2013 | Chorfa, A; Betemps, D; Morignat, E; Lazizzera, C; Hogeveen, K; Andrieu, T; Baron, T | Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), Unité Maladies Neuro-Dégénératives, | https://doi.org/10.1093/toxsci/kft076 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (ヒト神経芽腫 (SH-SY5Y)及びメラノーマ細胞株 (SK-MEL-2)) | | | | - | 区分 c<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・ロテノン、パラコート、マネブ、グリホサートを急性ばく露後したヒト神経芽腫（SH-SY5Y）及びメラノーマ細胞株（SK-MEL-2）における神経細胞のシヌクレインタンパク質の変化をウェスタンブロット及びプローサイトメトリーを用いて測定し、パーキンソン病との関係について評価<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich（99.5%）から購入したが、詳細情報はない<br>・被験物質濃度は 2 種類のみであり、用量相関を評価することはできない<br>・細胞毒性試験あり<br>・ポジティブコントロールは含まれない | |
| 1441 | Environmental toxin screening using human-derived 3D bioengineered liver and cardiac organoids | Frontiers in Public Health, 6 | 2018 | Forsythe SD et al | Wake Forest Institute for Regenerative Medicine, School of Medicine, Wake Forest University Winston-Salem, United States | https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00103 | 毒性/メカニズム | 総説 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 403-407 | - | in vitro (3D Bioengineered 肝臓及び心臓オルガノイド) | glyphosate at 25 μM – 25 mM | - | - | - | ・グリホサートによるヒト由来肝臓、心臓細胞のオルガノイドに対する影響を検討した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・RMS はこの試験はリスク評価には関連しないと考えている<br>・科学的な観点からは興味深い試験かもしれないが、規制上の価値は限定的である | |
| 1479 | DNA damage and methylation induced by glyphosate in human peripheral blood mononuclear cells (in vitro study) | Food and Chemical Toxicology, 105, 93-98 | 2017 | Kwiatkowska M et al | Department of Biophysics of Environmental Pollution, Faculty of Biology and Environmental Protection, University of Lodz, Lodz, Poland | https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.03.051 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 333-337 | - | in vitro (ヒト末梢血リンパ球) | 0.25 – 10mM | - | | - | 区分 c<br>・グリホサートが DNA の健全性と DNA のメチル化に及ぼす影響を in vitro で PBMC（末梢血単核細胞）を用いて遺伝毒性を検討した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験（OECD ガイドライン 489 は in vivo コメット）<br>・グリホサートは 0.5 mM 以上で統計的に有意に DNA 損傷を増加させたが、120 分の回復時間後の DNA 修復は有意であることも示された<br>・広範な DNA のメチル化はグリホサート 0.25 mM では統計的に有意に低下したが、0.5 mM では低下しなかった<br>・p53 プロモーター領域のメチル化は 0.25 および 0.5 mM で対照細胞に比べ統計的に有意に増加した<br>・p16 プロモーター領域のメチル化は統計的に有意な変化を示さなかった<br>・この試験は統計的に有意な DNA 損傷を示しているが、この影響は 2000 mg/kg bw（すなわち、0.3 mM）を与えられたラットの in vivo でみられる濃度以上で発生すると思われ、意味のない影響と考えることができる<br>・本試験は in vitro 試験であるが、RMS は OECD ガイドライン 489 が実際には in vivo 試験のみを対象としていることを認識している<br>・本試験のドナーの記述は曖昧であり、喫煙、服薬状況、アルコール摂取などに関する表示がなく、観察結果が混乱している可能性がある | |
| 1487 | Genotoxic and biochemical effects of atrazine and Roundup ®, alone and in combination, on the Asian clam Corbicula fluminea | Ecotoxicology and Environmental Safety, 100, 7-14 | 2014 | dos Santos, KC; Martinez, CBR | Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Estadual de Londrina, CP 10011, 86057-970 Londrina, Paraná, Brazil | https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2013.11.014 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 293 | - | in vitro (バーキットリンパ腫（Raji）細胞) | 2, 10 ppm of ラウンドアップ | - | - | - | ・本試験は、除草剤アトラジン（ATZ）およびラウンドアップ®（RD）をそれぞれ単独、あるいは混合して 96 時間暴露したときのシジミに対する生化学的および遺伝毒性効果を評価した<br>・この文献ではヒトに対する毒性評価に用いる生物種を使用していない | |
| 1520 | Neuronal development and axon growth are altered by glyphosate through a WNT non-canonical signaling pathway | Neurotoxicology, 52, 150-161 | 2016 | Coullery, RP; Ferrari, ME; Rosso, SB | Experimental Toxicology Laboratory, School of Biochemical and Pharmaceutical Sciences, National University of Rosario | https://doi.org/10.1016/j.neuro.2015.12.004 | 毒性/神経毒性 | 原著 | - | - | in vitro(ヒト末梢血単核細胞) | | | | - | 区分 c<br>・グリホサートばく露による培養神経細胞の軸索の初期分化と成長に及ぼす影響を評価し、神経細胞の発達障害、神経毒性影響及び神経系への作用機序を検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・選択された用量は 10mM 以上の範囲で過剰であり、ヒトの健康リスク評価に適切ではない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1524 | Mixtures of glyphosate and surfactant TN20 accelerate cell death via mitochondrial damage-induced apoptosis and necrosis | Toxicology in Vitro, 27 (1), 191-197 | 2013 | Kim, H; Hong, R; Gil, HW; Song, HY; Hong, SY | Department of Immunology, College of Medicine, Soonchunhyang University | https://doi.org/10.1016/j.tiv.2012.09.021 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (バーキットリンパ腫（Raji）細胞) | | | | - | 区分 c<br>・ラット H9c2 細胞をグリホサートと TN-20 の混合物にばく露した後、フローサイトメトリーによるアポトーシスとネクローシスを起こした細胞の割合、ウェスタンブロッティングによるミトコンドリアタンパク質の発現、免疫学的手法によるチトクローム C のトランスロケーション、ルミノール測定によるカスパー3/7 と 9 の活性、テトラメチルローダミンメチルエステル法によるミトコンドリア膜電位測定等を実施して、補助成分 TN-20 の相加効果のメカニズムについて検証<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・有効成分グリホサートと共力剤、界面活性剤の補助成分による影響はリスク評価には利用できない<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich-Chemical 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、純度、有効期限、分析証明書等）はないため、試験結果に対する不純物の影響を排除することはできない | |
| 1528 | Herbicides glyphosate and glufosinate ammonium negatively affect human sperm mitochondria respiration efficiency | Reproductive Toxicology, 99, 48-55 | 2021 | Ferramosca, A; Lorenzetti, S; Di Giacomo, M; Murrieri, F; Coppola, L; Zara, V | Department of Biological and Environmental Sciences and Technologies, University of Salento | https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2020.11.011 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (ヒト末梢血単核細胞) | - | - | - | - | 区分 c<br>・予備試験として、テストステロン、ジヒドロキシテストステロン、17β-エストラジオール、プロゲステロンを用いてヒト精子ミトコンドリアアッセイを実施、グリホサート、グルホシネートアンモニウム、ケルセチンについて、ヒト精子ミトコンドリアアッセイを実施して、精子の質に関連する分子機構への影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・被験物質は Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（バッチ番号、純度、有効期限、分析証明書等）はなく、不純物が試験結果に及ぼす影響を排除することはできない | |
| 1574 | Evaluation of various glyphosate concentrations on DNA damage in human raji cells and its impact on cytotoxicity | Regulatory Toxicology and Pharmacology, 85, 79-85 | 2017 | Townsend M | Department of Microbiology and Molecular Biology, Brigham Young University, Provo 84602, UT, USA | https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2017.02.002 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 341-347 | - | in vitro (バーキットリンパ腫（Raji）細胞) | 0.1 µM – 15 mM | - | - | - | 区分 c<br>・RMS は、細胞毒性が観察された in vitro の濃度が不合理に高いように思われることに同意している<br>・この試験はグリホサート処理後に DNA が修復されることを示しているが、例えば二重鎖切断の修復機構が必ずしもエラーフリーではないことから、この DNA には誘発された突然変異が残っているかもしれないことに留意している<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・RMS はこの試験は参考資料であると考えている<br>・固体の in vitro 試験で要求されるいくつかの信頼性基準は本試験では満たされていない<br>・コメットアッセイの設計自体は OECD ガイドライン 489 と同様であるが、いくつかの逸脱が指摘されている<br>・それでも、著者らはグリホサートは生理学的に適切な濃度でヒト細胞において遺伝毒性がないと考えており、これは利用可能なガイドラインや GLP に準拠した研究と一致している | |
| 1600 | Effects of glyphosate and aminomethylphosphonic acid on an isogeneic model of the human blood-brain barrier | Toxicology Letters, 304, 39-49 | 2019 | Martinez A et al | Department of Pharmaceutical Sciences, Texas Tech University Health Sciences Center, School of Pharmacy, Amarillo, TX, United States | https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2018.12.013 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 35-42 | - | in vitro (IMR90-c4 iPSC (RRID: CVCL_C437) ニューロン) | 0.1 to 1000 µM for some tests | - | - | - | ・グリホサートとアミノメチルホスホン酸のヒ多能性幹細胞（iPSC）を用いた血液脳関門に対する影響を検討した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・グリホサート（GPH、EPA 547 1000µg/mL 溶液）、アミノメチルホスホン酸（AMPA）およびグリシンは、分析グレード試薬（Sigma-Aldrich、St.Louis、MO）として入手したが、特性評価（純度、有効期限、分析証明書、溶液の保存安定性など）は利用できない | |
| 1674 | Glyphosate induced cell death through apoptotic and autophagic mechanisms | Neurotoxicology and Teratology, 34 (3), 342-349 | 2012 | Gui, YX; Fan, XN; Wang, HM; Wang, G; Chen, SD | Department of Neurology & Institute of Neurology, Ruijin Hospital affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine | https://doi.org/10.1016/j.ntt.2012.03.005 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro（分化 PC12 細胞) | - | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサートを処理した分化 PC12 細胞における生存率、アポトーシス経路の活性化、オートファジー経路を介した細胞死、遺伝子発現に対する影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・被験物質グリホサートは Sigma Aldrich 社から入手したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1755 | Cytotoxicity and oxidative stress responses of imidacloprid and glyphosate in human prostate epithelial WPM-Y.1 cell line | Journal of Toxicology, 2020 | 2020 | Abdel-Halim, KY; Osman, SR | Mammalian & Aquatic Toxicology Department, Central Agricultural Pesticides Laboratory, Agricultural Research Center (ARC) | https://doi.org/10.1155/2020/4364650 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (ヒト前立腺上皮 WPM-Y.1 細胞株) | - | - | - | - | 区分 c<br>・イミダクロプリドとグリホサートを正常なヒト細胞（前立腺上皮 WPM-Y.1 細胞株）に処理し、メチルテトラゾリウムテスト（MTT）と病理組織学的調査により in vitro 細胞毒性及び酸化ストレス誘発を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・被験物質グリホサート（純度 95%）は、Kafr El-Zayat Company for Pesticides & Fertilizers 社から購入したが、詳細情報（不純物組成、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はない<br>・前立腺ヒト細胞株 WPM-Y1 は、エジプト、アレキサンドリア大学医学研究機関、医療技術センターから入手したが、詳細情報はない<br>・被験物質濃度は示されておらず、分析的に検証及び詳細な結果も不明<br>・被験物質濃度は 2 濃度であるため、用量相関を評価することはできない<br>・陽性対照なし<br>・統計的手法に関する情報がない | |
| 1891 | Evidence for direct effects of glyphosate on ovarian function: glyphosate influences steroidogenesis and proliferation of bovine granulosa but not theca cells in vitro | Journal of Applied Toxicology, 37 (6), 692-698 | 2017 | Perego MC et al | Department of Animal Science, Oklahoma State University, Stillwater, OK, 74078 USA | https://doi.org/10.1002/jat.3417 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 283-290 | - | in vitro (牛顆粒膜細胞と卵胞膜細胞) | 0, 0.01, 0.03, 0.5, 1.7, 5.0 µg/mL | | | - | 区分 c<br>・グリホサートにばく露したウシ顆粒膜細胞及びテカ細胞を in vitro モデルとして用い、細胞増殖、ステロイド生成及び遺伝子発現を評価し、卵巣機能に対する内分泌撹乱作用を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは、Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・1 試験で 1～2 濃度で実施しているため、用量相関性を評価することはできない<br>・陽性対照が含まれていない | |
| 1964 | Low-dose roundup induces developmental toxicity in bovine preimplantation embryos in vitro | Environmental Science and Pollution Research, 27 (14), 16451-16459 | 2020 | Cai, WY; Yang, X; Li, XC; Li, HT; Wang, S; Wu, ZC; Yu, MX; Ma, SL; Tang, S | Laboratory of Animal Cell and Molecular Biology, Innovation Lab, College of Bioscience and Biotechnology, Shenyang Agricultural University | https://doi.org/10.1007/s11356-020-08183-8 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vitro (ウシ胚) | - | - | - | - | 区分 b<br>・グリホサート製剤にばく露したウシ胚に及ぼす影響を調査し、哺乳類の着床前胚に対する毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質ラウンドアップは市販品を購入したが、詳細情報（バッチ番号、製剤の組成、有効成分純度、不純物組成、有効期限、分析証明書等）はない<br>・細胞毒性試験実施<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・投与影響の用量相関性が示された<br>・試験系と結果の整合性を検証するための陽性対照と背景値がない | |
| 2024 | Morus alba leaf extract mediates neuroprotection against glyphosate-induced toxicity and biochemical alterations in the brain | Environmental Science and Pollution Research, 24 (10), 9605-9613 | 2017 | Rebai, O; Belkhir, M; Boujelben, A; Fattouch, S; Amri, M | Research Unit of Functional Neurophysiology and Pathology | https://doi.org/10.1007/s11356-017-8584-6 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | in vivo (Wistar ラット) | - | - | - | - | 区分 c<br>・Wistar ラットにグリホサートまたは Morus alba 葉抽出物（MALE）を混合して腹腔内投与で 2 週間単回投与し、脳内の生化学的パラメーターを測定し、神経毒性、神経保護活性の分子標的、脳内の酸化的損傷について評価<br>・非 GLP、ガイドライン非準拠試験<br>・被験物質はグリホサート製剤ブッシュファイアをモンサント ヨーロッパから入手したが、詳細情報（含有量の測定値、バッチ番号、組成、有効期限データ、分析証明書等）はない<br>・経口投与ではなく、腹腔内投与で実施<br>・1 濃度で投与されており、用量相関性を評価することはできない<br>・異なる有効成分の複合影響についてはリスク評価に利用できない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2038 | Cytotoxic and DNA-damaging properties of glyphosate and Roundup in human-derived buccal epithelial cells | Archieves of Toxicology, 86(5), 805-813 | 2012 | Koller VJ et al | Department of Internal Medicine 1, Institute of Cancer Research, Medical University of Vienna, Borschkegasse 8A, 1090, Vienna, Austria | https://doi.org/10.1007/s00204-012-0804-8 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 355-360<br>FAO/WHO (2017), page 179 f<br>EPA (2017e), page 109-125, 208 ff | - | in vitro (頬上皮細胞株 (TR146) 及び extacellulär テスト キット (Xenometrix AG, Allschwil, Switzerland)) | 10-1000 µg/mL | - | - | - | ・労働者が除草剤を吸入ばく露した場合のグリホサート、グリホサート製剤の細胞毒性及び遺伝毒性を、頬側上皮細胞株 (TR146) を用いて検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・被験物質グリホサート (純度 95 % w/w) およびラウンドアップウルトラマックス (450 g/L グリホサート酸) は Monsanto Europe S.A. から入手したが詳細情報 (ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等) は不明<br>・10～1000µg/mL の被験物質濃度を調査したが、分析的な検証は行わなかった<br>・関連する OECD ガイドライン 489 および 487 と比較して、頬上皮細胞が使用された<br>・小核試験では 3～6 時間、連続処理、コメットアッセイでは 2～6 時間および 16～26 時間の代わりに、20 分のみ試験した<br>・代謝活性存在下のみを実施<br>・コメットアッセイに陽性対照は含まれていない<br>・コメットアッセイと小核試験については背景値が利用可能だが、これらのデータは 3 および 4 の独立した実験にのみ基づくもの<br>・細胞毒性測定のための様々な方法についての記述は非常に限られている | |
| 2143 | Induction of micronuclei in broad snouted caiman (Caiman latirostris) hatchlings exposed in vivo to Roundup ® (glyphosate) concentrations used in agriculture | Pesticide Biochemistry and Physiology, 1052, 131-134 | 2013 | Gonzalez ECL et at | " Proyecto Yacaré " – Laboratorio de Zoología Aplicada: Anexo Vertebrados, Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL/Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, Santa Fe, Argentina | https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2012.12.009 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 291 | - | in vivo (クチヒロカイマン (Caiman latirostris) の仔) | 11 mg/l (initial) to 2.5 mg/l (after 60 days)<br>and<br>21 mg/l (initial) to 5 mg/l (after 60 days exposure) | - | - | - | ・本試験は農薬用ラウンドアップ®（グリホサート）濃度に生体内でばく露されたクチヒロカイマン（Caiman latirostris）の仔における小核の誘発性について検討した<br>・この文献ではヒトに対する毒性評価に用いる生物種を使用していない | |
| 2261 | Review of genotoxicity biomonitoring studies of glyphosate-based formulations | Critical Revies in Toxicology, 453, 209-218 | 2015 | Kier LD | Private Consultant, Buena Vista, CO, USA | https://doi.org/10.3109/10408444.2015.1010194 | 毒性/遺伝毒性 | 総説 | EPA (2017e), page 22 | - | in vitro<br>in vivo | - | - | - | - | ・グリホサートとグリホサート製剤の環境およびヒトに関するバイオモニタリング研究の結果を比較した総説 | |
| 2583 | Glyphosate affects methylation in the promoter regions of selected tumor suppressors as well as expression of major cell cycle and apoptosis drivers in PBMCs (in vitro study) | Toxicology in Vitro, 63 | 2020 | Wozniak E et al | University of Lodz, Faculty of Biology and Environmental Protection, Department of Biophysics of Environmental Pollution, Pomorska Str. 141/143, 90-236 Lodz, Poland | https://doi.org/10.1016/j.tiv.2019.104736 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 194-202 | - | in vitro (ヒト末梢血単核細胞(PBMC)) | Glyphosate 0.5 - 100 µM | - | - | - | ・ヒト末梢血単核細胞において、DNA メチル化、Real-Time PCR による癌抑制遺伝子及び癌原遺伝子のプロモーター領域でのメチル化及び Real-Time PCR による指定遺伝子の発現プロファイル等の選択されたエピジェネティックパラメーターと主要な細胞周期ドライバーに対するグリホサートの影響を解析<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験 | |
| 2660 | BLTK1 murine Leydig cells: A novel steroidogenic model for evaluating the effects of reproductive and developmental toxicants | Toxicological Sciences, 127 (2), 391-402 | 2012 | Forgacs AL et al | Department of Biochemistry & Molecular Biology, Michigan State University, East Lansing, Michigan USA | https://doi.org/10.1093/toxsci/kfs121 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 297-303 | - | in vitro(BLTK1 マウスのライディッヒ細胞) | 1, 3, 10, 30, 100, 300, 600 µM | - | - | - | ・本試験では Wistar 系雄性ラット 5 群にグリホサート系除草剤 Tackle を 400 または 2000 mg/kg bw/day の用量で 60 日間経口投与した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・本試験はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・投与群は妊娠率及び産仔数の低下が観察された<br>・精子検査の結果、投与群では精子数の低下、運動率の低下、形態異常が認められた | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3076 | Comparison of transcriptome responses to glyphosate, isoxaflutole, quizalofop-p-ethyl and mesotrione in the HepaRG cell line | Toxicology Reports, 5, 819-826 | 2018 | Mesnage R et al | Gene Expression and Therapy Group, King's College London, Faculty of Life Sciences & Medicine, Department of Medical and Molecular Genetics, Guy's Hospital, London, United Kingdom | https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2018.08.005 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 266-270 | - | in vitro (HepaRG cells) | 0.06 µM, 6 µM, and 600 µM | - | - | - | 区分 c<br>・HepaRG ヒト肝細胞株にキザロホップ-p-エチル、イソキサフルトール、メソトリオン、グリホサートを処理し、転写体の変化を RNA-seq データの HISAT2、StringTie、Ballgown で解析して代謝影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートは Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に確認されていない<br>・溶媒対照 DMSO あり<br>・メタボローム解析のための分析法に関する情報はあるが、分析法バリデーションおよび結果は不明<br>・陽性対照はなく、濃度範囲を評価するための細胞毒性試験も行わなかった | |
| 3540 | The endoplasmic reticulum stress and related signal pathway mediated the glyphosate-induced testosterone synthesis inhibition in TM3 cells | Environmental Pollution, 260 | 2020 | Xia Y et al | Bioelectromagnetics Key Laboratory, Zhejiang University School of Medicine, No. 866 Yuhangtang Road, Hangzhou, 310058, PR China | https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.113949 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 572-582 | - | in vitro (ヒト子宮内膜癌細胞 (Ishikawa 株)) | 0.2 and 2 µM | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサートを処理した TM3 細胞の生存率に及ぼす影響を CCK8 法により検出し、テストステロン分泌への影響を酵素結合免疫吸着測定法（ELISA）により測定し、テストステロン合成酵素及び ER ストレス関連タンパク質の発現量をウェスタンブロット及び免疫蛍光染色により検出し、テストステロン分泌に及ぼす影響と、小胞体ストレスについて検討<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサートに関連する情報はまったくない<br>・TM3 細胞（マウスのライディヒ細胞株）は中国上海中僑新周生物技術有限公司より購入したが、詳細情報はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・細胞毒性試験を行ったが、結果を検証するための陽性対照、陰性対照の記載がない<br>・統計手法が記述されていない | |
| 3763 | Genotoxicity of mixtures of glyphosate and atrazine and their environmental transformation products before and after photoactivation | Chemosphere, 108, 93-100 | 2014 | Roustan A et al | Laboratoire de Mutagenèse et Toxicologie Environnementales, Faculté de Pharmacie, Aix-Marseille Université, Marseille, France | https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2014.02.079 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 347-351<br>FAO/WHO (2017), 179 ff<br>EPA (2017e), page 109-112, 189 | - | in vitro (CHO-K1 cells) | Glyphosate 5 – 100 µg/mL | - | - | - | 区分 c<br>・グリホサート、アトラジン、AMPA、デセチルアトラジン及びそれら混合物の光誘発性細胞遺伝毒性を CHO-K1 細胞の in vitro 小核アッセイにより評価<br>・本試験は非 GLP 試験で、in vitro 小核試験は、OECD ガイドライン 487 に基づき、CHO-K1 細胞で実施されたが、いくつかの逸脱がある<br>・異なる有効成分の複合影響については、リスク評価には利用できない<br>・被験物質グリホサート、AMPA は、Sigma-Aldrich Chemical Company から入手したが、詳細情報（純度/不純物、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質の純度、不純物組成が報告されていないため、ラット肝臓 S9 によって活性化される可能性のある不純物による影響を除外することはできない<br>・被験物質濃度及び安定性は分析的に検証されていない<br>・OECD ガイドライン 487 では、代謝活性化の有無にかかわらず 3～6 時間ばく露し、ばく露開始後 1.5～2.0 細胞周期長でサンプリングし、さらに代謝活性化なしで 1.5～2.0 細胞周期長で連続ばく露しなければならないが、本試験では 3 時間しかばく露していない<br>・対照試験あり<br>・Cytogenicity は、代謝活性化を伴う試験でのみ観察され、代謝活性化を伴わない試験では観察されなかった<br>・グリホサートはラット肝臓 S9 存在下では in vitro では基本的に代謝されないので、これらの結果は信頼性に疑問が残る | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3835 | In vitro evaluation of genomic damage induced by glyphosate on human lymphocytes | Environmental Science and Pollution Research, 25 (34), 34693-34700 | 2018 | Santovito A et al | University of Turin, Department of Life Sciences and Systems Biology, Via Accademia Albertina n. 13, 10123, Torino, Italy | https://doi.org/10.1007/s11356-018-3417-9 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 316-325 | - | in vitro (ヒト末梢血リンパ球) | グリホサート 0.0125 – 0.5 µg/mL | - | - | - | 区分 c<br>・染色体異常及び小核アッセイにおいて、ヒトリンパ球をグリホサートにばく露し、遺伝毒性の閾値を測定して、グリホサートの in vitro での染色体形成作用及び無精子形成作用を解析<br>・本試験は非 GLP 試験で、ヒトリンパ球染色体異常試験及び小核試験は、OECD ガイドライン 473 及び 487 に基づいて実施されているが、いくつかの重大な欠陥がある<br>・代謝活性化の有無による確認試験がない<br>・最高用量が OECD ガイドラインに準拠しておらず、細胞毒性が観察されなかったので、より高濃度の濃度設定が必要<br>・被験物質処理は、小核試験で推奨されている 48 時間ではなく、リンパ球の培養を刺激して分裂させてから 24 時間後に開始された（OECD ガイドラインでは、リンパ球の培養では約 24 時間に相当する 1.5 細胞サイクルの最大ばく露を推奨）<br>・両エンドポイントとも、分析前にスライドがコード化されているかどうかは不明<br>・陽性対照は、グリホサート処理された培養物と比較 | |
| 3927 | Effects of low doses of glyphosate on DNA damage, cell proliferation and oxidative stress in the HepG2 cell line | Environmental Science and Pollution Research, 24 (23), 19267-19281 | 2017 | Kasuba V et al | Mutagenesis Unit, Institute for Medical Research and Occupational Health, Zagreb, Croatia | https://doi.org/10.1007/s11356-017-9438-y | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 325-332 | - | in vitro (HepG2 細胞株 (ATCC® HB8065™)) | 0.5 – 3.5 µg/mL | - | - | - | 区分 c<br>・低濃度のグリホサート濃度で 4 時間あるいは 12 時間ばく露した HepG2 細胞を試験管内培養し、酸化ストレスのバイオマーカー、CCK-8 比色法、アルカリコメットアッセイ、サイトカイネシスブロック小核サイトームアッセイで毒性影響を評価<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験（コメットアッセイは in vitro であるが手順は概ね OECD ガイドライン 489 に準拠）<br>・被験物質グリホサート（純度≤100%）は Sigma-Aldrich 社から購入したが、詳細情報（測定された実際の純度、有効期限または分析証明書等）はない<br>・HepG2 細胞株(ATCC® HB8065™)は American Type Culture Collection 社から購入<br>・対照試験あり<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・代謝活性化の有無で実施されていない<br>・多くの実験が 2 反復で実施されただけで、十分な統計的検証ができない<br>・コメットアッセイ及び小核試験におけるコントロール値は非常にばらつきがある | |
| 4287 | The usual suspectsinfluence of physicochemical properties on lag time, skin deposition, and percutaneous penetration of nine model compounds | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part A-Current Issues, 72 (5), 315-323 | 2009 | Nielsen, JB; Srensen, JA; Nielsen, F | Environmental Medicine, University of Southern Denmark, Odense, Denmark, and 2Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Odense University Hospital | https://doi.org/10.1080/15287390802529872 | 毒性/経皮吸収 | 原著 | - | - | in vitro (ヒト皮膚) | - | - | - | - | 区分 c<br>・ヒト皮膚を装着した静止拡散セルを用い、グリホサート、ジメトエート、ピリミカーブ、マラチオン、パクロブトラゾール、メチオカーブ、プロクロラズ、安息香酸、カフェインの皮膚透過性を OECD ガイドラインに準拠して測定<br>・作業者等の経皮ばく露は、調査対象となる特定の製剤に関連するため、有効成分のみを用いた結果はリスク評価には利用できない | |
| 4350 | The influence of different treatment length on the induction of micronuclei in bovine lymphocytes after exposure to glyphosate | Folia Veterinaria, 483, 130–134 | 2004 | Piesova E | University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Slovak Republic | https://doi.org/10.1111/j.1601-5223.1994.00051.x | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 179 EPA (2017e), page 110-112, 189 | - | in vitro (ウシリンパ球) | - | - | - | - | ・本試験はマウス骨髄における多色性赤血球（MPCE）および正常赤血球（MNCE）の小核の誘発と多色性/正常赤血球比（P/N 比）の変化に対する硫酸ビンブラスチン（VBL）とガンマ線処理の複合効果の検討を行った<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4495 | Screening of Pesticides with the potential of inducing DSB and successive recombinational repair | Journal of Toxicology, 3574840 | 2017 | Suárez-Larios K et al | Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, Mexico | https://doi.org/10.1155/2017/3574840 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 337-341 | - | in vitro (ヒト末梢血リンパ球) | グリホサート 0.4 – 50 μM | - | - | - | 区分 c<br>・健常な成人男性から血液を採取し、リンパ球を培養して、エンドスルファン、グリホサート、ベンタクロロフェノール、パーメスリン、プロポキスル、AMPA, エンドスルファン、パラオキソン、エトポサイドを処理し、得られたリンパ球の二本鎖切断（DSB）を測定<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質グリホサート、AMPA は Sigma-Aldrich 社から入手したが、詳細情報（純度、有効期限、分析証明書等）はない<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・二重鎖切断の形成、細胞毒性、DNA 修復に関与する 2 つのタンパク質の調査は、通常代謝活性の有無にかかわらず試験管内で調査する必要があるが、代謝活性のない条件下でのみ実施<br>・対照試験あり<br>・用量相関性が示されていない | |
| 4741 | In vitro effects of some pesticides on Pon1Q192 and Pon1R192 isoenzymes from human serum | Fresenius Environmental Bulletin, 20 (3), 590-596 | 2011 | Gencer, N; Arslan, O | Balikesir University, Science and Art Faculty, Department of Chemistry/Biochemistry Section | https://dspace.balikesir.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12462/7263 | 毒性/毒性メカニズム | 原著 | - | - | - | - | - | - | - | 区分 c<br>・精製ヒト血清グルタミン及びアルギニンアイソザイムに対する農薬製剤（Purtapyr、Roundup、Agrofarm、Practicur）の in vitro 影響を調査<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質は「商業的起源」及び「入手可能な最高純度レベル（99%）」との記載のみあるが、詳細情報（入手元、バッチ番号、有効期限、分析証明書等）はなく信頼性が低い<br>・被験物質濃度が分析的に検証されていない<br>・試験方法と結果については、ごく簡単にしか記述されていない | |
| 5288 | Ion imbalance is involved in the mechanisms of liver oxidative damage in rats exposed to glyphosate | Frontiers in Physiology, 19, pp. 354 | 2017 | Tang J et al | Jiangsu Province Key Laboratory of Gastrointestinal Nutrition and Animal Health, College of Animal Science and Technology, Nanjing Agricultural University, Nanjing, China | https://doi.org/10.3389/fphys.2017.01083 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 49-53 | - | in vivo (SD ラット) | 0, 5, 50, 500 mg/kg bw | - | - | - | ・本研究は、グリホサートがラットの肝機能に及ぼす影響、および肝組織におけるイオンレベルおよび酸化ストレスの病理学的変化の誘発い関して検討した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・RMS は被験物質の純度が提示されていないこと、1 群につき 10 匹ではなく 8 匹しか投与されていないこと、雄のみが投与されていることから、この試験を参考的なものとみなしている<br>・RMS は現在のデータパッケージによって用量レベルがカバーされているため、この点には完全には同意していない<br>・ただし、標準的な毒性試験が混餌投与試験であるのに対し、この試験では経口投与であることが大きな違いである | |
| 5289 | Moderate levels of glyphosate and its formulations vary in their cytotoxicity and genotoxicity in a whole blood model and in human cell lines with different estrogen receptor status | 3 Biotech, 8 (10), 48 | 2018 | De Almeida LKS et al | Department of Public Health, Clinical and Molecular Medicine, Occupational Health Section, University of Cagliari | https://doi.org/10.1007/s13205-018-1464-z | 毒性/メカニズム, 遺伝毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 302-311 | - | in vitro (細胞毒性試験：全血、ホルモン非依存性細胞株（ MDA-MB-231）、ホルモン反応性細胞株（MCF7）及び子宮内膜がん細胞株（HEC1A）、コメットアッセイ：MCF、MDA-MB-231 、HEC1A 細胞) | For cytotoxicity testing glyphosate at 0.1 - 500 μg/mL.<br>For Comet assay glyphosate at 500 and 1000 μg/mL. | - | - | - | ・グリホサートおよびその製剤によるヒト細胞株対する細胞毒性および遺伝毒性を検討した<br>・非 GLP、ガイドライン非準拠試験<br>・本文献はいくつかの重要な情報（試験製剤に関する詳細、背景値、代謝活性に関する情報）が欠落しており、OECD ガイドラインからの逸脱が指摘されている）<br>・これらの逸脱に基づき、RMS は本試験を参考データと考える | |
| 5290 | Comparative investigation of genotoxic activities of glyphosate technical products in the micronucleus test in vivo | Toksikologicheskii Vestnik, 4, 24 | 2018 | Ilyushina NA et al | | https://doi.org/10.36946/0869-7922-2018-4-24-28 | | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 312-316 | - | - | - | - | - | - | ・ロシア語の文献 | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5291 | Maximum tolerated doses and erythropoiesis effects in the mouse bone marrow by 79 pesticides ' technical materials assessed with the micronucleus assay | Toxicology Reports, 6, 105 | 2019 | Ilyushina NA et al | The Federal Budgetary Establishment of Science "Federal Scientific Center of Hygiene named after F. F. Erisman " of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, Mytishchi, Moscow Oblast ' , Russian Federation | https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2018.12.006 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 290-293 | - | in vivo (CD1 マウス) | three doses with a max of 2000 mg/kg b.w. | - | - | - | 区分 b<br>・マウスを用いた in vivo 小核試験<br>・OECD ガイドライン 474 にほぼ準拠し、2000 mg/kg bw の上限用量で実施された<br>・純度 95.1 から 98.3%の 4 つのバッチのグリホサートのマウスの赤血球生成に及ぼす影響について調査された<br>・グリホサートの赤血球生成に対する影響は 4 つのバッチのいずれにも認められなかった<br>・この試験ではグリホサートの実験結果に関する記述が非常に限られていることに留意されたい<br>・本試験では被験物質の供給源は不明であり、骨髄が確実にばく露されたことも証明されていない | |
| 5292 | Oxidative stress and comet assay in tissues of mice administered glyphosate and AMPA in drinking water for 14 days | Journal of Basic and Applied Genetics, 24 (2), 67-75 | 2013 | Manas F et al | Departamento de Clínica Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria (FAV), Argentina | http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-62332013000300030007 | 毒性/反復投与毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 351-354<br>EPA 2017e, page 123-127 | - | in vivo (Balb C マウス) | Glyphosate 40 or 400 mg/kg bw/day | - | - | - | ・実験開始から 14 日間経過後、コメットアッセイを行うために尾静脈から末梢血を採取し、その後、動物を頸椎脱臼により安楽死させ、酸化ストレス測定（TBAR、SOD、CAT）のために、臓器（心臓、肺、肝臓、腎臓）の解剖と摘出を実施した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・分析グレードのグリホサート [N-(phosphonomethyl) glycine], CAS No. 1071-83-6 (96% purity) および分析グレードの AMPA, CAS 1066-51-9 (99% purity) は Sigma-Aldrich, Argentina から購入、しかし、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・1 回（AMPA）または 2 回（グリホサート）のみ投与のため、明確な用量相関性を示すことはできない<br>・被験物質濃度は分析的に確認されておらず、被験物質の飲料水への溶解度や保存安定性に関する詳細な情報は欠落している<br>・対照群には水性媒体のみを投与<br>・試験系の感度を検証するための参照項目群は含まれていない<br>・個体別のデータが欠落しており、平均値および SD のみが示されている<br>・統計解析は行われているが、用量相関性を示しておらず、陽性対照や背景値との比較もできていない | |
| 5294 | Glyphosate primes mammary cells for tumorigenesis by reprogramming the epigenome in a TET3-dependent manner | Frontiers in Genetics, 10, 885 | 2019 | Duforestel M et al | Centre de Recherche en Cancérologie et Immunologie Nantes Angers (CRCINA) Nantes, France | https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00885 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.5, page 212-226 | - | in vitro (非腫瘍性乳房上皮 MCF10A 細胞)<br>in vivo (スイスヌードマウス) | 10-11 M | - | - | - | ・本試験は、非腫瘍性の MCF10A 細胞を用いて、21 日間にわたるグリホサートの反復暴露実験を行った<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・動物数が少ないので確かな統計的解析はできない<br>・それでも、この試験はグリホサートが miR-182-5P をトランスフェクトした MCF10A 細胞を注入したマウスで腫瘍形成を促進する証拠を提供している<br>・非トランスフェクション MCF10A 細胞や、他の 5 つの miR をトランスフェクションした細胞では影響は観察されなかった<br>・この試験では細胞は in vitro でグリホサートにばく露され、その後マウスに投与された<br>・この試験設計の性質上、ばく露レベルを in vivo の状況に関連付けることは困難である<br>・したがって、この試験はグリホサートの in vitro での影響に関する適切な情報を提供するが、in vivo で有害性を示す結果と直接関連付けることはできない<br>・RMS は試験の目的が用量相関性を導き出すことではなかったため、試験が 1 用量のみであったことを制限事項とは考えていない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5296 | Glyphosate induces benign monoclonal gammopathy and promotes multiple myeloma progression in mice | Journal of Hematology & Oncology, 12 (1), 70 | 2019 | Wang L et al | Occupational Cancer Research Centre, Cancer Care Ontario, Toronto, ON, Canada | https://doi.org/10.1186/s13045-019-0767-9 | 毒性/急性経口 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 238-246 | - | in vivo (C57bl/6 および Vk*MYC マウス) | acute tox: 0, 1.0, 5.0, 10.0 or 30.0 g ai/L<br>Chronic tox: 0, 1.0 g ai/L | - | - | - | ・RMS は水の消費データがないため正確な摂取量を計算できないという資料提出者の意見に同意するが、既定の換算係数を適用して 1 日の摂取量を推定することが可能である<br>・慢性試験で設定された用量はマウスで実施されたガイドライン毒性試験と比較して低く、ガイドライン慢性試験における NOAEL がはるかに高い一方で、この用量で WT C57BL/6 マウスに血液学的パラメーターと臓器毒性の影響が観察された<br>・RMS は試験に使用された動物数が極めて少ない（亜急性試験で n=5）と判断している<br>・慢性試験の動物数は本試験で明確に報告されていない(結果の個々のデータポイントの数値に基づけば 1 群あたり 10 匹の動物が含まれているようだが、これは OECD ガイドライン 452 の慢性毒性試験の要件に比べて少ない)<br>・動物数の少なさから本試験の信頼性は制限付きであると判断された<br>・動物数が少ないこと、影響の認められた用量が著しく低いことを考慮すると本試験の不確実性のため、本試験はグリホサートの総合評価に直接影響を与えないと考えられる<br>・農業健康調査において MGUS （訳者注：monoclonal gammopathy of undetermined significance）との関連は認められなかったことに留意すること | |
| 5300 | Roundup-induced AMPK/mTOR-mediated autophagy in human A549 cells | Journal of Agricultural and Food Chemistry (2019), 67 (41), 11364 | 2019 | Hao Y et al | Shanghai Key Laboratory of Chemical Biology, School of Pharmacy, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237, China | https://doi.org/10.1021/acs.jafc.9b04679 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.5, page 226-231 | - | in vitro (ヒト肺胞がん carcinoma A549) | 100 µg/mL | | - | - | ・本試験は、ラウンドアップ（RDP）のヒト A549 細胞に対するオートファジー効果を in vitro で検討した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない<br>・RMS は制限があっても試験の信頼性が高いと判断している<br>・一般的に RMS は、試験の目的が用量相関性を導き出すことではない場合、単一用量の試験であっても制限事項とは考えていない<br>・しかし、グリホサートについては 100µg/ml の用量では強い細胞毒性反応（細胞生存率阻害はわずか 5%）を示さなかったため、Roundup、グリホサート、タローアミン（獣脂アミン）の同程度の濃度を個別に比較することが試験の目的であったとはいえ、グリホサートについてはより高い濃度で試験を行うことができたと思われる | |
| 5301 | Glyphosate affects swine ovarian and adipose stromal cell functions | Animal Reproduction Science, 195, 185 | 2018 | Gigante P et al | Dipartimento di Scienze Medico-Veterinarie, Università di Parma, Parma, Italy | https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2018.05.023 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.7-B.6.10, page 521-529 | - | in vitro (顆粒膜細胞) | 0.2, 4 and 16 µg/mL グリホサート | - | - | - | ・本試験は、グリホサートが顆粒膜細胞および ASCs（adipose stromal cells）の機能的パラメーターに及ぼす潜在的影響の兆候を検討した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP の in vitro 試験<br>・RMS は、陽性対照の欠如が試験の信頼性に影響を与えるとは考えておらず、本試験は信頼性が高いと判断される（Klimisch スコア 1）<br>・試験結果はグリホサートが顆粒膜細胞および ASCs（adipose stromal cells）の機能的パラメーターに及ぼす潜在的影響の兆候を示すものである<br>・この in vitro 試験結果は in vivo の用量を in vitro の濃度がどのように反映しているか、不明確であるため、in vivo での有害な結果に直接結びつけることはできない | |
| 5306 | An integrated transcriptomic- and proteomic-based approach to evaluate the human skin sensitization potential of glyphosate and its commercial agrochemical formulations | Journal of Proteomics, 217, 103647 | 2020 | Lindberg T et al | Department of Immunotechnology, Lund University, Medicon Village, Lund, Sweden | https://doi.org/10.1016/j.jprot.2020.103647 | 毒性/皮膚刺激 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.1-B.6.2, page 590-594 | - | In vitro | Glyphosate at 500 µM | - | - | - | ・本試験は、グリホサート、界面活性剤ポリエチル化獣脂アミン（POEA）、およびグリホサート含有製剤 2 種の皮膚感作性を、ヒト樹状細胞（DC）様細胞株を用いたトランスクリプトームおよびプロテオミクス技術で検討した<br>・被験物質としてグリホサートを 500µM の 1 濃度のみ使用<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・グリホサートの異なる形態（塩形態）や原体不純物は細胞毒性に影響を与える可能性がある<br>・被験物質投与群が 1 用量のみであり、用量相関性を示すことはできない<br>・陽性対照および陰性対照は含まれてる | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5307 | Accounting for multiple comparisons in statistical analysis of the extensive bioassay data on glyphosate | Toxicological Sciences: An Official Journal of the Society of Toxicology, 175 (2), 156-167 | 2020 | Crump K et al | - | https://doi.org/10.1093/toxsci/kfaa039 | 毒性/発がん性 | 総説 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.5, page 175-182 | - | - | - | - | - | - | ・本試験は、グリホサートに関する有用な in vivo 発がん性試験の統計的再解析に関するものである<br>・実施された統計解析は信頼できると思われ、材料と方法および結果のセクションの主要な要素はよく報告されている<br>・この文献は多くの新しい情報を提供するものではないが、腫瘍発生率に対する統計学的に有意な影響は統計学的検定の例数が増えるにつれて偶然の発現が起こりうるため、生物学的関連性を慎重に評価する必要があることを強調している | |
| 5308 | Glyphosate induces epithelial mesenchymal transition-related changes in human endometrial Ishikawa cells via estrogen receptor pathway | Molecular and Cellular Endocrinology, 510, 110841 | 2020 | Gastiazoro MP et al | Instituto de Salud y Ambiente del Litoral (ISAL), Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral (UNL), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Santa Fe, Argentina | https://doi.org/10.1016/j.mce.2020.110841 | 毒性/発生毒性 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.7-B.6.10, page 567-572 | - | in vitro (ヒト子宮内膜腺癌細胞株（Ishikawa 株）) | 0.2, 2, 20, 200 µM | - | - | - | ・本試験は、グリホサート（Gly）がヒト子宮内膜癌細胞株（Ishikawa 細胞）において上皮間葉転換（EMT）関連の変化を誘導するかどうか、またこれらの変化にエストロゲン受容体（ER）経路が関与しているかどうかについて検討した<br>・非 GLP、ガイドライン非準拠試験<br>・2 つの高濃度で細胞生存率が 80%以下となったため、スクラッチ創傷治癒試験、トランスウェル浸潤試験、E-カドヘリンおよびビメンチン発現量は 0.2 および 2µM を処理した細胞でのみで実施した<br>・E2（訳者注：17β-estradiol）を陽性対照として使用した<br>・フルベストラント（別名：ICI 182,780；エストロゲン受容体拮抗剤）を添加した場合についても同様の実験条件で実施した<br>・グリホサートと陽性対照 E2 は Ishikawa 子宮内膜がん細胞の遊走・浸潤を誘導し、E-cadherin mRNA の発現を低下させた<br>・RMS は試験の全体的な信頼性は疑われないと判断し、本試験は信頼性があるとみなされる（Klimisch スコア 1） | |
| 5312 | Comparison of the in vivo and in vitro genotoxicity of glyphosate isopropylamine salt in three different organisms | Genet Mol Biol, 7 (1), 105–10 | 2014 | Alvarez-Moya C et al | Universidad de Guandalaja Departmento de Biología Celular y Molecular, Environmental Mutagenisis Laboratory, Mexico | https://www.scielo.br/j/gmb/a/kp5Lk8hfPLsc9jWLKXjWsHs/?lang=en | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 180 EPA (2017e), page 21,123,126 EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.4, page 285-390 | - | in vivo/in vitro ヒトリンパ球、魚類（Oreochromis niloticus）の赤血球およびツユクサ（Tradescantia）のおしべ核 | glyphosate isopropylamine 0.7, 7, 70, 700 µM | - | - | - | ・本試験はコメットアッセイを用いて、グリホサートイソプロピルアミンのヒトリンパ球、魚類（Oreochromis niloticus）の赤血球およびツユクサ（Tradescantia）のおしべ核における遺伝毒性を in vitro および in vivo で検討した<br>・この文献に記載されているデータのうち、ヒトリンパ球を用いたコメットアッセイのみ補足データとして使用が可能<br>・本試験は非 GLP、ガイドライン非準拠の試験<br>・被験物質はグリホサート（Aldrich Chemical Co., St.Louis, Missouri, USA; lot number 09816 P, purity 96%; CAS# 1071-83-6）を使用、詳細情報（不純物プロファイル、有効期限、分析証明書など）は不明で、未処理の対照区はあるが、媒体対照は含まれない、ただし陽性対照として N-ニトロソジエチルアミン（NDEA）、5mM が使用されている<br>・被験物質濃度は分析的に検証されていない<br>・方法と結果の詳細が不明<br>・スライドが「盲検化」され、1 スライドあたり 50 個の細胞または核しか採点されていない（各実験で 2 スライド）<br>・細胞毒性を評価したかどうかは不明<br>・標的組織への毒性は DNA の移動を増加させることが知られているがばく露処理後に細胞毒性を評価したかどうかは不明 | |
| 5313 | In vitro and in vivo evaluation of the genotoxicity of the herbicide glyphosate in mice | B Natl Res Cent (Cairo), 31, 427–46 | 2006 | Amer SM et al | | https://eurekamag.com/research/016/092/016092175.php | | 原著 | FAO/WHO (2017), page 190 | - | - | - | - | - | - | ・本試験は、除草剤グリホサートのマウスの脾臓培養細胞の染色体異常試験、in vivo 小核試験ならびに 21 日間経口投与試験を実施した | |
| 5314 | The effects of acute pesticide exposure on neuroblastoma cells chronically exposed to diazinon | Toxicology, 185, 67–78 | 2003 | Axelrad JC et al | Department of Pharmacology and Therapeutics, University of Liverpool, Liverpool, UK | https://doi.org/10.1016/s0300-483x(02)00592-9 | 毒性/メカニズム | 原著 | FAO/WHO (2017), page 205 | - | in vitro (NB2a 神経芽細胞腫細胞) | (25 µM ダイアジノン+)<br>グリホサート: 50 - 1000 µM<br>ラウンドアップ: 50 - 1000 µM グリホサート<br>タフウィードキラー: 50 - 1000 µM グリホサート | - | - | - | ・本試験はダイアジノンに慢性的に暴露された神経芽細胞腫細胞に対するダイアジノン、除虫菊、グリホサートまたはグリホサートの市販製剤の急性農薬暴露の影響を検討した<br>・複数のストレス要因の影響（ダイアジノンへの事前暴露）はヒトに対する毒性の評価に関連しない | |
| 5316 | Carcinogenicity evaluation: comparison of tumor data from dual control groups in the CD-1 mouse | Toxicol Pathol., 35 (4), 562–569 | 2007 | Baldrick P, Reeve L | Scientific and Regulatory Consulting, Covance Laboratories Ltd., England, United Kingdom | https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17562489/ | 毒性/慢性・発がん性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 155 | - | in vivo (CD – 1 (Crl:CD – 1(ICR)BR マウス) | - | - | - | - | ・本報告は、単一対照群と二重対照群を用いたげっ歯類の発がん性試験を比較して、腫瘍形成リスクの可能性の特定に影響を及ぼすかどうかについて検討した<br>・グリホサートの評価には関連しない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5318 | Human MicroNucleus project: international database comparison for results with the cytokinesis-block micronucleus assay in human lymphocytes: I. Effect of laboratory protocol, scoring criteria, and host factors on the frequency of micronuclei | Environ Mol Mutagen, 37(1), 31-45 | 2001 | Bonassi S et al | Department of Environmental Epidemiology, Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro, Genoa, Italy | https://doi.org/10.1002/1098-2280(2001)37:1<31::AID-EM1004>3.0.CO;2-P | 毒性/遺伝毒性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 188 | - | in vitro (末梢血リンパ球) | - | - | - | - | ・本報告は、小核試験結果の国際データベースの比較を行ったもの | |
| 5319 | Glyphosate poisoning | Toxicol Rev, 233, 159-67 | 2004 | Bradberry SM et al | National Poisons Information Service (Birmingham Centre) and West Midlands Poisons Unit, City Hospital, Birmingham, B18 7QH, UK | https://doi.org/10.2165/00139709-200423030-00003 | 労働衛生管理，応急手当 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 211 | - | - | - | - | - | - | ・本文献は、公表されているグリホサートの毒性についての考察と一般的な応急処置/ヒトの労働衛生に関する情報を含む総説 | |
| 5321 | Spontaneous renal lesions in CD-1 and B6C3F1 mice | Exp Toxicol Pathol, 46, 189–98 | 1994 | Chandra M, Frith CH | Experimental Pathology Department, American Cyanamid Company, Little Rock, Arkansas, USA | https://doi.org/10.1016/S0940-2993(11)80080-1 | 毒性/慢性・発がん性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 155 | - | in vivo (CD-1 and B6C3F1 マウス) | - | - | - | - | ・本文献は、CD-1 および B6C3F1 マウスに自然に発生する腎臓病変に関する総説<br>・グリホサート、その代謝物および製剤とは関連しない | |
| 5322 | Spontaneous neoplasms in aged Sprague-Dawley rats | Arch Toxicol, 66, 496–502 | 1992 | Chandra M et al | Experimental Pathology Department, American Cyanamid Company, Little Rock, Arkansas, USA | https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11381627/ | 毒性/慢性・発がん性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 168 | - | in vivo (SD ラット) | - | - | - | - | ・この文献は、発がん性試験で対照として使用される無処置の SD ラットにおける自然発生の新生物病変に関するものであり、ヒトに対する毒性の評価に関連しない | |
| 5323 | Biological monitoring of a herbicide applied through backpack and vehicle sprayers | Toxicol Lett, 33, 137–149 | 1986 | Chester G, Hart TB | ICI Plant Protection Division, Fernhurst, Haslemere, Surrey GU27 3JE U.K. | https://doi.org/10.1016/0378-4274(86)90078-0 | 作業者曝露 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 244 | - | in vivo (車載用スプレイヤー) | - | - | - | - | ・除草剤フルアジホップ-ブチルを用いて、背負い式および車両スプレーヤーによる散布後の曝露および全身吸収を評価するためのモニタリング調査のため、この文献はグリホサート、その代謝物、製剤には関連しない | |
| 5324 | Glyphosate - Evaluation of chronic activity and possible far-reaching effects. Part 1. Studies on chronic toxicity | Pestycydy (Warsaw), 3 – 4, 11–20 | 2000 | Chruscielska K et al | Institute of Industrial Organic Chemistry, Warsaw, Poland | https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11381627/ | 毒性/慢性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 173 | - | in vivo (Wistar-RIZ ラット) | 0, 300, 900, 2700 m/L | | - | - | ・グリホサート慢性毒性に関する研究<br>・本試験では、有効成分グリホサートが使用されているが試験項目が不明 | ・ポーランド語 |
| 5325 | Glyphosate: Evaluation of chronic activity and possible far-reaching effects. Part 2. Studies on mutagenic activity | Pestycydy (Warsaw), 3 – 4, 21–25 | 2000 | Chruscielska K et al | Institute of Industrial Organic Chemistry, Warsaw, Poland | https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.agro-article-992dff9c-4a0b-4738-bb6b-f12b92f4238a | 毒性/慢性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 175 EPA (2017e), page 101, 118, 203, 210 | - | in vitro (Ames/サルモネラ test)<br>in vivo (マウス;骨髄赤血球小核試験) | Perzocyd 10 SL formulation 2 µg/plate<br><br>Glyphosate and Perzocyd 10 SL formulation 300 mg/kg i.p. | - | - | - | ・グリホサートの変異原性活性に関する研究<br>・被験物質 Percozyd 10 SL の組成が不明<br>・推奨試験菌株の 1 つである TA1535 が使用されていない<br>・復帰-プレートデータの提示がないまま結果のみが提示<br>・1 用量のみを使用、PCE/NCE 比以外の毒性の報告なし、スコアリング用スライドのコード化、1 匹あたり 1000PCE のスコアリングの報告なし（OECD ガイドラインでは 1 匹あたり 2000PCE のスコアリングが推奨されている） | ・ポーランド語 |
| 5326 | Effects of Roundup and glyphosate on three food microorganisms: Geotrichum candidum, Lactococcus lactis subsp. cremoris and Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus | Curr Microbiol, 64, 486–91 | 2012 | Clair E et al | OERECA Laboratory, Institute of Biology, Université de Caen Basse-Normandie, Caen Cedex, France | https://doi.org/10.1007/s00284-012-0098-3 | 毒性/ヒト | 原著 | FAO/WHO (2017), page 227 | - | in vitro | 0.1-10,000 ppm | - | - | - | ・本試験では、ラウンドアップ®とそれに含まれるグリホサートが、微生物モデル、すなわち伝統的および工業的な醸農技術でスターターとして広く使用されている 3 種類の食品微生物の増殖および生存に対する影響を検討した<br>・この文献はグリホサート、その代謝物および製剤とは関連しない | |
| 5327 | Leydig cell hyperplasia and adenoma formation: Mechanisms and relevance to humans | Reprod Toxicol, 11, 107–121 | 1997 | Clegg ED et al | National Center for Environmental Assessment, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, USA | https://doi.org/10.1016/S0890-6238(96)00203-1 | 毒性/慢性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 159 | - | - | - | - | - | - | ・この文献は総説であり、げっ歯類のライディヒ細胞腺腫とヒトとの関連性全般に関するワークショップでの合意結論を報告しているが、グリホサートとの関連はない | |
| 5328 | Quantitative estimates of risk for noncancer endpoints | Risk Anal, 25, 285–9 | 2005 | Clewell HJ, Crump KS | Environ Health Sciences Institute, Ruston, LA, USA | https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2005.00589.x | 毒性/慢性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 246 | - | - | - | - | - | - | ・非がんエンドポイントの定量的リスク推定値<br>・この文献は総説で、科学的な査読を受けたものではなく、グリホサート、その代謝物、製剤にも関連しない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5329 | The validation of a pesticide exposure algorithm using biological monitoring results | J Occup Environ Hyg, 2, 194–201 | 2005 | Coble J et al | Department of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Occupational and Environmental Epidemiology Branch, NIH, DHHS , Rockville , Maryland | https://doi.org/10.1080/15459620590923343 | 作業者曝露 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 247 | - | - | - | - | - | - | ・農薬の取り扱い方法と散布方法に関する問票への回答に基づいて農薬曝露強度スコアを算出する農薬曝露アルゴリズムが開発し、このアルゴリズムの妥当性を、MCPA または 2,4-D を散布した農薬散布者 126 名を対象とした研究から得られた生体モニタリングデータとアルゴリズムスコアを比較することにより評価した<br>・この文献はグリホサート、その代謝物、製剤には関連しない | |
| 5330 | Rodent Leydig cell tumorigenesis: A review of the physiology, pathology, mechanisms, and relevance to humans | Crit Rev Toxicol, 29, 169–261 | 1999 | Cook JC et al | DuPont Haskell Laboratory, Newark, DE, USA | https://doi.org/10.1080/10408449991349203 | 毒性/慢性・発がん性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 159 | - | - | - | - | - | - | ・本文献は、げっ歯類のライディッヒ細胞腫瘍についての生理学、病理学、メカニズムおよびヒトとの関連性についての概説したもの<br>・グリホサート、その代謝物、製剤には関連しない | |
| 5333 | Studies on glyphosate-induced carcinogenicity in mouse skin: A proteomic approach | J Proteomics, 73, 951–964 | 2010 | George J et al | Proteomics Laboratory, Indian Institute of Toxicology Research (CSIR), Mahatma Gandhi Marg, Lucknow 226001 (U.P.), India | https://doi.org/10.1016/j.jprot.2009.12.008 | 毒性/ヒト | 原著 | FAO/WHO (2017), page 158<br>EPA (2017e), page 70, 161 | - | in vivo (アルビノ雄性スイスマウス) | 発がん性試験: 25 mg/kg bw topical<br>プロテオーム解析: 50 mg/kg bw topical | - | - | - | ・本試験では、2 段階のマウス皮膚発がんモデルおよびプロテオーム解析により、グリホサートの発がん作用を検討した<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・イソプロピルアミン塩として 360 g/L のグリホサート酸を含むものを現地で調達、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・グリホサートの異なる形態（塩形態など）、原体不純物、補助成分が影響を及ぼす可能性がある | |
| 5334 | A comparison between mouse and fish micronucleus test using cyclophosphamide, mitomycin C and various pesticides | Mutat Res, 518(2), 145–150 | 2002 | Grisolia CK | Dept. de Genética e Morfologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, DF, Brazil | https://doi.org/10.1016/S1383-5718(02)00086-4 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 186 | - | in vivo | Tilapia<br>170 mg/kg i.p.<br><br>mouse<br>2 x 200<br>mg/kg i.p. | - | - | - | ・シクロホスファミド、マイトマイシン C および、ラウンドアップ（グリホサート）等の各種農薬を用いてマウスおよび魚類の赤血球小核（MN）測定法が水中の遺伝毒性物質の検出に関して比較検討した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・ブラジル中央部にあるブラジリア大学農学部の農場で採取された、グリホサートのイソプロピルアンモニウム塩 480 g/l とポリオキシエチレンアミン 120 g/l （界面活性剤）などの補助成分である Roundup™ （モンサント社）が使用、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・製剤化された製品は水で希釈して腹腔内投与されており、ヒトのリスク評価には使用できない投与経路である<br>・シクリッド科の魚類（T. rendalli）はパラノア湖（ブラジル、ブラジリア）で捕獲、各農薬の腹腔内注射を 1 回行い、投与後 4 日目に血液サンプルを採取した<br>・試験変異原は、直接作用型のマイトマイシン C と、代謝活性化を必要とするシクロホスファミドの両方であった<br>・注射液や血液中の被験物質濃度は分析的に確認されていない<br>・測定方法と結果の詳細（特に採点方法）が不明 | |
| 5335 | Genotoxic potential of glyphosate formulations: Mode-of-action investigations | J Agric Food Chem, 56(4), 1517–1523 | 2008 | Heydens WF et al | Monsanto Company, St. Louis, Missouri; Pfizer Company, St. Louis, Missouri; Buena Vista, Colorado, USA | https://doi.org/10.1021/jf072581i | 毒性/遺伝毒性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 183, 187 | - | in vivo (マウス) | - | - | - | - | ・本試験は、マウス腹腔内投与と経口投与間の肝臓および腎臓の DNA 付加物および損傷などの遺伝毒性の比較を実施した<br>・この文献はモンサント社が実施した文献データおよび GLP 試験の総説 | |
| 5338 | Glyphosate suppresses the antagonistic effect of Enterococcus spp. on Clostridium botulinum | Anaerobe, 20, 74–78 | 2013 | Krüger M et al | Institute of Bacteriology and Mycology, Faculty of Veterinary Medicine, Leipzig University, Leipzig, Germany | https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2013.01.005 | 毒性/ヒト | 原著 | FAO/WHO (2017), page 228 | - | in vitro | 0, 0.1, 1, 10 mg/ml | - | - | - | ・本試験はグリホサートは腸内連鎖球菌のボツリヌス菌に対する拮抗作用について検討した<br>・この文献は関連性のない科学分野で評価されたものであるため、グリホサートの評価には関連しない | |
| 5339 | Isolation and characterization of a glyphosate-degrading rhizosphere strain, Enterobacter cloacae K7 | Microbiol Res, 169(1), 99–105 | 2014 | Kryuchkova YV et al | Institute of Biochemistry and Physiology of Plants and Microorganisms, Russian Academy of Sciences (IBPPM RAS), 13 Prospekt Entuziastov, Saratov 410049, Russia | https://doi.org/10.1016/j.micres.2013.03.002 | 毒性/ヒト | 原著 | FAO/WHO (2017), page 229 | - | in vitro | - | - | - | - | ・植物生長促進根粒菌が、有機リン系除草剤として一般的に使用されているグリホサートに対する分解活性を発現する可能性について検討した<br>・この文献はグリホサート分解菌の単離に関するものであり、ヒトに対する毒性の評価には関連しない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5342 | An evaluation of the genotoxic potential of glyphosate | Fundam Appl Toxicol, 10, 537–46 | 1988 | Li P, Long TJ | Monsanto Company, St. Louis, Missouri 63167 | https://doi.org/10.1016/0272-0590(88)90300-4 | 毒性/遺伝毒性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 178 ff | - | in vitro<br>in vivo | - | - | - | - | ・除草剤ラウンドアップの有効成分であるグリホサートの遺伝毒性について、確立されている各遺伝毒性試験結果を取りまとめた総説 | |
| 5343 | Cytogenetic damage and induction of pro-oxidant state in human lymphocytes exposed in vitro to gliphosate, vinclozolin, atrazine, and DPX-EP636 | Environ Mol Mutagen, 32, 39–46 | 1998 | Lioi MB et al | Department of Animal Production Sciences, University of Basilicata, Potenza, Italy. | https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2280(1998)32:1<39::AID-EM5>3.0.CO;2-6 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 177 ff<br>EPA (2017e), page 108-127 | - | in vitro (ヒトとウシのリンパ球) | ヒトリンパ球における染色体異常（CA）および姉妹染色体交換（SCE）：0, 5.0, 8.5, 17.0, 51.0 µM<br>ウシリンパ球:0, 17, 85, 170 µM | - | - | - | ・本試験は、グリホサート、ピンクロゾリン、アトラジンおよび DPX-E9636 について 3 人の健康なドナーのヒト末梢リンパ球における染色体異常（CA）、姉妹染色体交換（SCE）、分裂指数（MI）およびグルコース 6-リン酸デヒドロゲナーゼ（G6PD）酵素活性についての分析を行た<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・グリホサート（純度 98%以上）、Lab Service Analytica 社（イタリア、ボローニャ）より購入、しかし、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・無処置と媒体対照が含まれるが、陽性対照ない<br>・有効性の基準がなく SCE の増加は高用量群では用量に関係しなかた<br>・高用量群では線量に関係しない | |
| 5344 | Cytotoxicity and genotoxicity of human cells exposed in vitro to glyphosate (original in Spanish language) | Biomédica: revista del Instituto Nacional de Salud, 25, 335-45 | 2005 | Lopez MS et al | Laboratorio de Genética Humana, Universidad de los Andes, Bogotá, D. C., Colombia | https://doi.org/10.7705/biomedica.v25i3.1358 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 180 f | - | in vitro | - | - | - | - | スペイン語のため評価不能 | |
| 5346 | Fate of glyphosate and its influence on nitrogen-cycling in two Finnish agriculture soils | Bull Environ Contamin Toxicol, 27, 724–30 | 1981 | Mueller MM et al | Department of General Microbiology, University of Helsinki, Helsinki, Finland | https://doi.org/10.1007/BF01611088 | 毒性/ヒト | 総説 | FAO/WHO (2017), page 229 | - | - | - | - | - | - | ・本試験はフィンランドの農業用土壌におけるグリホサートの動態とその窒素循環への影響を検討した<br>・この文献はヒトの毒性リスク評価には無関係な科学分野で評価されたもの | |
| 5351 | The effect of glyphosate on the frequency of micronuclei in bovine lymphocytes in vitro | Acta veterinaria (Beograd), 55(2), 101–109 | 2005 | Piesova E | niversity of Veterinary Medicine, Košice, Slovak Republic | https://doi.org/10.2298/AVB0503101P | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 179<br>EPA (2017e), page 110-112, 189 | - | in vitro (ウシリンパ球) | - | - | - | - | ・本試験は、in vitro でグリホサートに暴露したウシ末梢リンパ球に対する小核試験を実施したこの文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・非 GLP、ガイドライン非準拠試験<br>・被験物質は、ベルギーMonsanto 社のグリホサートの 62 重量%イソプロピルアミン塩を使用、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・pH または浸透圧コントロールの記載がない<br>・小核の頻度において統計的に有意な増加が、1 人のドナーにおいて 280 µM で観察されたが 560µM では観察されず、2 人目のドナーにおいて 560 µM で観察された、また、2 番目のドナーでは、560µM では観察されたが、280µM では観察されなかった、一貫した用量相関がないことから 48 時間の処理による結果は疑わしい陽性であることが示唆される | |
| 5352 | Toxicity and genotoxicity testing of Roundup | Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B. Nat Exact Appl Sci., 63(1/2), 29–32 | 2009 | Raipulis J et al | Institute of Microbiology and Biotechnology, University of Latvia, Riga, Latvia | https://doi.org/10.2478/v10046-009-0009-6 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 177 | - | in vitro (Escherichia coli PQ37 strain) | 0.1, 0.15, 0.2, 0.25 µg/sample | - | - | - | ・本試験は、グリホサートの遺伝毒性は、大腸菌 SOS chromotest を用いて実施された<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・MonsantoBrusells Belgia 社の Roundup BIO を使用、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・Roundup BIO は、各実験の直前に生理食塩水に溶解<br>・生理食塩水のみを対照物質としている<br>・方法と結果の詳細が不明<br>・陰性および陽性対照の結果に関する情報が欠落<br>・SOSchromotest は、細菌系における DNA 損傷の間接的な証拠に過ぎない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5353 | Genotoxicity testing of the herbicide Roundup and its active ingredient glyphosate isopropylamine using the mouse bone marrow micronucleus test, Salmonella mutagenicity test, and Allium anaphase-telophase test | Mutat Res, 300(1), 29–36 | 1993 | Rank J et al | Department of Environment, Technology and Social Studies, Roskilde University, Denmark | https://doi.org/10.1016/0165-1218(93)90136-2 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 186 EPA (2017e), page 119, 206-211 | - | in vitro (サルモネラ菌株 TA98 および TA100; Allium meristem)<br>in vivo (NMRI-Bom マウス) | マウス骨髄小核試験、<br>0, 100, 150, 200 mg/kg bw (glyphosate IPA)<br><br>0, 133, 200 mg/kg bw (Roundup, calculated as IPA salt)<br><br>Ames 試験 t:<br>180, 360, 720, 1081, 1440 µg/plate Roundup | - | - | - | ・本試験は、除草剤ラウンドアップおよびその有効成分グリホサートイソプロピルアミンのマウス骨髄小核試験、サルモネラ菌変異原性試験および Allium anaphase-telophase 試験による遺伝毒性試験についての検討を行った<br>・この文献のデータはヒトに対する毒性評価には関連しない<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質はグリホサートイソプロピルアミン塩(CAS 番号:38541-94-0)は、グリホサートイソプロピルアミン塩を 1 リットルあたり 480 g 含む、グリホサートとイソプロピルアミン（1:1）の混合物で、モンサント社（USA）のものを使用、しかし、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・小核試験のデザインはガイドラインの要求事項に従っておらず、IPA 塩と Roundup で得られた結果を直接比較することは難しい（厳密に同じ用量レベルが使用されたわけではなく、サンプリング時間にも差があったため実現不可能である（IPA 実験では投与後 24 時間と 48 時間、Roundup 投与後 24 時間のみ）<br>・Ames 試験で用量相関性は見られなかった<br>・Allium に関する研究（後期-終期試験）はヒトの毒性リスク評価には関係ないと考えられる | |
| 5354 | Differential effects of glyphosate and roundup on human placental cells and aromatase | Environ Health Perspect, 113(6), 716–20 | 2005 | Richard S et al | Laboratoire de Biochimie et Biologie Moleculaire, USC-INCRA, Université de Caen, Caen, France Address correspondence to G.-E. Seralini, Laboratoire de Biochimie, EA2608-USC INRA, IBFA, Université de Caen, Esplanade de la Paix, 14032 Caen, Franc | https://doi.org/10.1289/ehp.7728 | 毒性/メカニズム | 原著 | FAO/WHO (2017), page 216 | - | in vitro (ヒト絨毛がん由来胎盤細胞株 (ref JEG3, ECACC 92120308)) | 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.8, 1.0, 2.0 % | - | - | - | ・本試験は、低濃度のリホサートのヒト胎盤 JEG3 細胞およびに対する毒性及びアロマターゼへの影響を検討した<br>・この文献のデータはヒトに対する毒性評価には関連しない<br>・非 GLP、ガイドライン非準拠試験<br>・被験物質は N-(phosphonomethyl) glycine (glyphosate) は Sigma-Aldrich (Saint Quentin Fallavier, France) から購入し、農薬ラウンドアップ（360 g/L 酸性グリホサート含有； Monsanto, Anvers, Belgium）は市販品を入手、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・試験設計は実際の曝露濃度のリスク評価には不十分であり方法論的欠陥（対照群が含まれていない）<br>・この試験種の限界線量を超える過剰な高線量で界面活性剤を含む製剤の試験系が不適切 | |
| 5355 | Effects of Roundup pesticide on the stability of human erythrocyte membranes and micronuclei frequency in bone marrow cells of Swiss mice | Open Biol J, 4, 54–9 | 2011 | Rodrigues HG et al | Institute of Genetics and Biochemistry, Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Brazil | https://doi.org/10.2174/1874196701104010054 | 毒性/ヒト | 原著 | FAO/WHO (2017), page 182 f, 187 | - | in vivo (スイスマウス) | ヒト赤血球膜の安定性試験<br>5-40 mL Roundup/100 mL water<br><br>マウス骨髄細胞における小核試験<br>i.p. injection of 0.148, 0.754, 1.28 mg/kg bw Roundup | - | - | - | ・本試験はラウンドアップ®農薬がヒト赤血球膜の安定性およびスイスマウス骨髄細胞における小核頻度に及ぼす影響について検討した<br>・この文献は不備が多くヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・本試験で使用した動物数および性別が不明<br>・背景値の記載がない<br>・毒性評価は行われていない（PCE/NCE 比が決定されておらず、動物の一般的な臨床観察に関する情報が報告されていない）<br>・受入基準、評価基準は報告されておらず、スライドの評価に関する情報はなく、動物一匹あたりの多色性赤血球または正常赤血球の調査数に関する情報はなかった<br>・結果の部分には数値が報告されていない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5356 | Republished study: Long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize | Environ Sci Europe, 26(1), 1–14 | 2014 | Séralini GE et al | Institute of Biology, EA 2608 and CRIIGEN and Risk Pole, MRSH-CNRS, Esplanade de la Paix, University of Caen, Caen, Cedex 14032 France | https://doi.org/10.1186/s12302-014-0014-5 | 毒性/慢性・発がん性 | 総説 | FAO/WHO (2017), page 216, 222 | - | in vivo (R-tolerant NK603 (Monsanto Corp., USA) と最も近い同質遺伝子非トランスジェニックコントロール) (5 週齢の未経産 SD ラットは Harlan, France から入手) | 50 ng/L, 400 mg/L, 2.25 g/L Roundup GT Plus, 450 g/L of glyphosate | - | - | - | ・本試験は、ラウンドアップ耐性遺伝子組換え（GM）トウモロコシ NK603（飼料中 11%）とラウンドアップ単独（グリホサートとアジュバントを含む農薬 0.1ppb）の飲料水中での 2 年間の健康影響をラットを用いて評価した<br>この文献は補足データとして位置づけられる<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・長期的な毒性および発がん性を調査するために実施されたが OECD ガイドラインと一致していない<br>・これらのデータは、グリホサートとその製品に関する新たなリスクアセスメントには無関係<br>・純粋な有効成分のグリホサートは本試験で試験していない<br>・この研究にはいくつかの大きな不備があり信頼性は低いと考えられる<br>・著者らによると、この研究は長期毒性と発がん性を調査するために行われたものであるが、1 群あたりの動物数は 10 匹/性と少なく、長期毒性および発がん性に関する OECD ガイドラインに合致していない<br>・使用した SD ラットにおける乳腺腫瘍の自然発生率は他の多くのラット系統よりもはるかに高い<br>・この論文で示された結果は不完全であり、その評価は複雑である | |
| 5357 | The effect of glyphosate on potential pathogens and beneficial members of poultry microbiota in vitro | Curr Microbiol, 66(4), 350–8 | 2013 | Shehata AA et al | Institute of Bacteriology and Mycology, Faculty of Veterinary Medicine, Leipzig University, Leipzig, Germany | https://doi.org/10.1007/s00284-012-0277-2 | 毒性/ヒト | 原著 | FAO/WHO (2017), page 226 ff | - | in vitro (家禽類微生物叢の潜在的病原体および善玉菌) | 5.0, 2.40, 1.20, 0.60, 0.30, 0.15 及び 0.075 mg/ml Roundup UltraMax® | - | - | - | ・本試験は、グリホサートが家禽類微生物叢の病原体および善玉菌に与える影響について検討した<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・被験物質として 450 mg/ml のグリホサートを含む Roundup UltraMax® （Monsanto, USA） を使用、被験物質の詳細情報（ロット番号、純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・この試験結果からは、細胞毒性、殺菌・静菌作用が有効成分もしくは補助成分が由来するのか、あるいはその両方に由来するのかは明らかではない | |
| 5358 | Cytogenetic effect of technical glyphosate on cultivated bovine peripheral lymphocytes | Int J Hyg Environ Health, 209, 15–20 | 2006 | Sivikova K, Dianovsky J | Institute of Genetics, University of Veterinary Medicine, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic | https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2005.07.005 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 179 EPA (2017e), page 214, 109-127 | - | in vitro (ウシリンパ球) | 28, 56, 140, 280, 560, 1120 µmol/l | - | - | - | ・本試験は、培養ウシ末梢リンパ球における染色体異常（CA）および姉妹染色分体交換（SCE）の誘発を検討した<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない<br>・N-ホスホノメチルグリシンのイソプロピルアミン塩（＝グリホサート、62%）と 38%の不活性成分（組成は特定せず、Monsanto Europe S. A., Belgium）で実施されているが、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・結果が有効成分に起因するものなのか、補助成分に起因するものなのか、あるいはその両方に起因するものなのかが明らかではない<br>・pH や浸透圧のコントロールが示されていない、目視で採点したスライドに独立したコーディングが示されていない、複製ごとの結果が報告されていない | |
| 5359 | Mechanism of action of EBV, Bcl-2, p53, c-Myc and Rb in non-Hodgkin's lymphoma | Eur Rev Med Pharmacol Sci, 20(6), 1093 – 1097 | 2016 | Song W et al | Department of Pathology, Zhengzhou University Affiliated Cancer Hospital (Henan Cancer Hospital), Zhengzhou, China | https://www.europeanreview.org/article/10502 | 毒性/メカニズム | 原著 | FAO/WHO (2017), page 230 | - | - | - | - | - | - | ・本試験は、非ホジキンリンパ腫（NHL）におけるエプスタインバーウイルス（EBV）、B 細胞リンパ腫（Bcl）-2、p53、c-Myc および網膜芽腫（Rb）を含むいくつかのタンパク質の作用機序の探索を行った<br>・Abstract にグリホサートの記載がないことから本試験はグリホサート、その代謝物および製剤とは関連しない | |
| 5361 | The effect of the pesticides Dexon, captan and Roundup, on sister-chromatid exchanges in human lymphocytes in vitro | Mutat Res, 79(1), 53–7 | 1980 | Vigfusson NV, Vyse ER | Department of Biology, Eastern Washington University, Cheney, WA U.S.A. | https://doi.org/10.1016/0165-1218(80)90147-0 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 180 | - | in vitro (ヒトリンパ球) | 0, 250, 2500, 25000 µg/ml Roundup | - | - | - | ・本試験はデキソン、キャプタンおよびラウンドアップについて、in vitro ヒトリンパ球における染色体異常誘発性試験を実施した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質はラウンドアップを使用、詳細情報（ロット番号、ai の純度、不純物プロファイル、製剤の組成、有効期限、分析証明書など）は不明<br>・被験物質には、細胞膜/細胞毒性に影響を与える界面活性剤を含んでいることは明らかであり、著者らは細胞毒性がデータ解釈のための交絡因子であることを認めている<br>・2 人のドナーの限られたデータセットで、用量相関もない<br>・統計解析は、限られたデータセットでは実行不可能であった | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5362 | Quantitative profiling of colorectal cancer associated bacteria reveals associations between fusobacterium spp., enterotoxigenic Bacteroides fragilis (ETBF) and clinicopathological features of colorectal cancer | PLoS One, 10, e0119462 | 2015 | Viljoen KS et al | Institute of Infectious Disease & Molecular Medicine, Division of Medical Biochemistry, Faculty of Health Sciences, University of Cape Town, Cape Town, South Africa | http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0119462 | 毒性/慢性・発がん性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 229 | - | - | - | - | - | - | ・本試験は、55 人の大腸がん患者の腫瘍と正常なヒトの腸内細菌の存在とコロニー形成の程度を、疾患の部位と病期、年齢、性別、民族性、MSI-status との関係比等を比較検討した<br>・この文献はグリホサート、その代謝物および製剤とは関連しない | |
| 5364 | Roundup inhibits steroidogenesis by disrupting steroidogenic acute regulatory (StAR) protein expression | Environ Health Perspect., 108(8), 769–76 | 2000 | Walsh LP et al | Department of Cell Biology and Biochemistry, Texas Tech University Health Sciences Center, Lubbock, Texas, USA | https://doi.org/10.1289/ehp.00108769 | 毒性/メカニズム | 原著 | FAO/WHO (2017), page 223 | - | in vitro（マウスライディッヒ腫瘍細胞株） | 0 - 100 µg/mL | - | - | - | ・本試験はラウンドアップによるマウスライディッヒ腫瘍細胞株を用いて、農薬によるステロイドホルモン生合成の変化に関与する遺伝子発現への影響について検討した<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験<br>・被験物質として、ラウンドアップ（180g/L グリホサート）およびグリホサート（シグマ社製）が使用されたが詳細情報（ロット番号、有効成分含有量、不純物プロファイル、製剤の組成、有効期限、分析証明書など）は不明<br>・グリホサート中の界面活性剤混合物は試験系におけるステロイド生成に影響を与えなかった | |
| 5365 | Safety evaluation and risk assessment of the herbicide Roundup and its active ingredient, glyphosate, for humans | Regul Toxicol Pharmacol, 31, 117–65 | 2000 | Williams GM et al | Department of Pathology, New York Medical College, Valhalla 10595, USA. | https://doi.org/10.1006/rtph.1999.1371 | 毒性/ヒト | 総説 | FAO/WHO (2017), page 199 ff EPA (2017e), page 22, 99, 188 | - | - | - | - | - | - | ・本報告はグリホサートと主な分解産物であるアミノメチルホスホン酸（AMPA）、ラウンドアップ製剤、およびラウンドアップ製剤に使用される主要な界面活性剤（ポリエトキシル化獣脂アミン（POEA）のヒトに対する最新の包括的な安全性評価とリスクアセスメントを行った総説 | |
| 5369 | Evaluation of genetic damage induced by glyphosate isopropylamine salt using Tradescantia bioassays | Genet Mol Biol, 34(1), 127–30 | 2011 | Alvarez-Moya C et al | Laboratorios de Genética y Péptidos Naturales, Departamento de Biología Celular y Molecular, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México | https://doi.org/10.1590/S1415-47572010005000108 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 289 ff | - | in vivo（ムラサキツユクサ (Tradescantia clone 4430 hybrid T. subacaulis X T. hirsutiflora) | 0.7, 0.07, 0.007, 0.0007 mM | - | - | - | ・本試験はムラサキツユクサ属（Tradescantia）のバイオアッセイを用いたグリホサートイソプロピルアミン塩による遺伝的障害の評価を行った<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない | |
| 5371 | Genotoxicity of select herbicides in Rana catesbeiana tadpoles using the alkaline single-cell gel DNA electrophoresis (comet) assay | Environ Mol Mutagen, 293, 277–288 | 1997 | Clements C et al | Department of Biological Sciences, University of Windsor, Ontario, Canada | https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2280(1997)29:3<277::AID-EM8>3.0.CO;2-9 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 292 | - | in vivo (オタマジャクシ) | 0, 1.69, 6.75, 27, 108 mg/L 水 | - | - | - | ・本試験はウシガエルのオタマジャクシを用い赤血球によるコメットアッセイを実施した<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない | |
| 5372 | Evaluation of lethality and genotoxicity in the freshwater mussel Utterbackia imbecillis (Bivalvia: Unionidae) exposed singly and in combination to chemicals used in lawn care | Arch Environ Contam Toxicol, 463, 362–371 | 2004 | Conners DE, Black MC | Department of Environmental Health Science, The University of Georgia, Athens, Georgia, USA | https://doi.org/10.1007/s00244-003-3003-z | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 292 | - | in vivo (淡水産イガイ) | 0, 2.5, 5.0 mg/L | - | - | - | ・本試験は銅、アトラジン、グリホサート、カルバリル、ダイアジノンの市販製剤の淡水産イガイ（Utterbackia imbecillis）の初期生活段階における致死および遺伝毒性について評価した<br>・この文献ではヒトに対する毒性評価に用いる生物種を使用していない | |
| 5373 | Importance of the type of soil for the induction of micronuclei and the growth of primary roots of Vicia faba treated with the herbicides atrazine, glyphosate and maleic hydrazide | Mutat Res, 279, 9–13 | 1992 | De Marco A et al | Centro di Genetica Evoluzionistica, CNR, Rome, Italy | https://doi.org/10.1016/0165-1218(92)90260-7 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 289 | - | in vivo (ソラマメの幼植物) | - | - | - | - | ・本試験は除草剤アトラジン、グリホサートおよびマレインヒドラジドで処理したソラマメ（ビシアファバ）の小核の誘発と原根の生育に対する土壌の種類の重要性を検討した<br>・この文献ではヒトに対する毒性評価に用いる生物種を使用していない | |
| 5374 | Post-treatment with plant extracts used in Brazilian folk medicine caused a partial reversal of the antiproliferative effect of glyphosate in the Allium cepa test | Biocell, 37, 23–8 | 2013 | Frescura VD et at | Department of Biology, Centro de Ciências Naturais e Exatas (CCNE), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Camobi, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil | https://dx.doi.org/10.32604/biocell.2013.37.023 | 毒性/ヒト | 原著 | FAO/WHO (2017), page 289 | - | - | - | - | - | - | ・本試験はブラジルの民間療法に用いられるサイコトリア属の植物抽出物による後処理による Allium cepa 試験におけるグリホサートの抗増殖効果に対する影響を検討を行った<br>・本文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5375 | Mutagenicity testing of 9 herbicides and pesticides currently used in agriculture | Environ Mol Mutagen, 25 (2), 148–153 | 1995 | Kale PG et al | Department of Biology, Alabama A. & M. University, Alabama, USA | https://doi.org/10.1002/em.2850250208 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 290 | - | in vivo (ショウジョウバエの幼虫) | 0.1 - 10,OOO ppm | - | - | - | ・本試験は 9 種類の除草剤および農薬についてショウジョウバエの性連鎖劣性致死突然変異アッセイを用いて変異原性の試験を行った<br>・この文献ではヒトに対する毒性評価に用いる生物種を使用していない | |
| 5378 | Use of the Drosophila wing spot test in the genotoxicity testing of different herbicides | Environ Mol Mutagen, 36 (1), 40–46 | 2000 | Kaya B et al | Department of Biology, Faculty of Arts and Sciences, Akdeniz University, Antalya, Turkey | https://doi.org/10.1002/1098-2280(2000)36:1<40::AID-EM6>3.0.CO;2-K | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 290 | - | in vivo (ショウジョウバエの幼虫) | 0, 0.1, 0.5, 1, 2, 5, 10 mM | - | - | - | ・本試験は 4 種類の除草剤（プロパニル、マレイン酸ヒドラジド、グリホサートおよび 2,4,5-トリクロロフェノキシ酢酸（2,4,5-T））について、キイロショウジョウバエの wing spot test で遺伝毒性を検討した<br>・ショウジョウバエの幼虫は、ヒトの毒性リスク評価に関連する生物種でない<br>・標準的な試験ガイドラインに準拠していない非 GLP 試験 | |
| 5379 | Glyphosate, alachor and maleic hydrazide have genotoxic effect on Trigonella foenum-graecum | L. Bull Environ Contam Toxicol, 88(5), 659–65 | 2012 | Siddiqui S et al | Department of Botany, Saifia Sciences Postgraduate College, Bhopal, Madhya Pradesh, India | https://doi.org/10.1007/s00128-012-0570-6 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 289 | - | in vivo (フェヌグリーク (Trigonella foenum-graecum L.)) | Glyphosate: 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5% for 1, 2 and 6 h | - | - | - | ・グリホサート、アラクールおよびマレインヒドラジドの Trigonella foenum-graecum L.（マメ科植物フェヌグリーク）の種子を用いて、分裂指数および染色体異常に対する影響を検討した<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない | |
| 5380 | Biomonitoring of genotoxic effect of glyphosate and pendimethalin in Vigna mungo populations | Cytologia 79, 173–80 | 2014 | Singh N, Srivastava A | In Vitro Culture and Plant Genetics Unit, Department of Botany, University of Lucknow | https://doi.org/10.1508/cytologia.79.173 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 292 | - | in vivo (ビニャマンゴー畑) | - | - | - | - | ・本試験は、ケツルアズキ(毛曼小豆)におけるグリホサートおよびペンディメタリンの遺伝毒性作用のバイオモニタリングを行った<br>・この文献ではヒトに対する毒性評価に用いる生物種を使用していない | |
| 5381 | Evaluation of Roundup-induced toxicity on genetic material and on length growth of barley seedlings | Acta Biol Hung, 623, 290–301 | 2011 | Truta E et al | Biological Research Institute, Iasi, Romania | https://doi.org/ 10.1556/ABiol.62.2011.3.8 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | FAO/WHO (2017), page 290 | - | In vitro (Hordeum vulgare L. cv. Madalin の根分裂組織) | 0.1%, 0.5 %, 1.0 %, 2.0 % Roundup solutions (v/v), (0.36, 1.8, 3.6, 7.2 mg/ml glyphosate) | - | - | - | ・ラウンドアップによる大麦の遺伝物質および苗木の生長に対する毒性評価<br>・この文献はヒトに対する毒性の評価に関連しない | |
| 5382 | Metabolism of glyphosate in Sprague-Dawley rats: tissue distribution, identification, and quantitation of glyphosate-derived materials following a single oral dose | Fundamental and Applied Toxicology, 17 (1), 43-51 | 1991 | Brewster D et al | Monsanto Agricultural Company, A Unit of Monsanto Company, Environmental Health Laboratory, South Newstead, St. Louis, Missouri, USA | https://doi.org/10.1016/0272-0590(91)90237-X | ラット代謝 | 原著 | EPA (2017e), page 11, 40 | - | in vivo (雄性 SD ラット) | 10 mg/kg body weight | - | - | - | ・本試験はグリホサートのラットにおける動物代謝試験にて単回経口投与によるグリホサート由来物質の組織分布、同定および定量行った<br>・ヒトに対する毒性の評価の補足データとして位置づけられる<br>・ガイドライン適合の記載はなく非 GLP 試験であると思われ、標準的な手順に従って実施されている<br>・被験物質は化学的純度は 99%以上、放射化学的純度は 98%以上で、供給元は米国モンサント社（セントルイス）、しかし、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明であり、媒体中の被験物質安定性データも不明<br>・回収率は≥95.7%で問題はない<br>・CRL:CD ラット（Charles River, Portage, USA から購入）<br>・LSC 測定（82-85%）および燃焼（65-75%）の回収値は低い<br>・異なるマトリックス中のグリホサートおよび AMPA の分析方法（クエンチカーブなど）、保存期間、保存条件に関する情報がないか少ない<br>・代謝物の分析において分析法バリデーション、結果に関する詳細な情報が欠落 | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5384 | Genotoxic activity of glyphosate and its technical formulation Roundup | Journal of Agricultural and Food Chemistry 45, 1957-1962 | 1997 | Bolognesi C et al | A.O.U. San Martino - IST, Istituto Nazionale Ricerca sul Cancro, Genova, Italy | https://www.baumhedlundlaw.com/documents/pdf/monsanto-documents/johnson-trial/ptx-0686-genotoxic-activity-glyphosate-roundup-study-1997.pdf | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EPA (2017e), page 118, 125 ff | - | in vivo (マウス小核試験)<br>in vitro (ヒトリンパ球染色体異常試験)<br>in vivo (マウスの肝と腎のDNA損傷アルカリ溶出法)<br>in vivo (マウスの肝と腎の DNA 損傷 8-ヒドロキシデオキシグアノシン（8-OHdG）定量法) | マウス小核試験：0, 300 mg/kg bw<br>(2X 150 mg/kg bw/d) for glyphosate);<br>0, 450 mg/kg bw (2x225 mg/kg bw/d) for Roundup)<br><br>ヒトリンパ球染色体異常試験<br>0.33, 1, 3, 6 mg/ml for glyphosate;<br>0, 0.1, 0.33 mg/ml for Roundup<br><br>アルカリ溶出法<br>0, 300 (glyphosate);<br>0, 900 (Roundup) mg/kg bw<br><br>8-ヒドロキシデオキシグアノシン定量法<br>0, 300 (glyphosate a.i.), 900 (Roundup) mg/kg bw | - | - | - | ・本試験は、ラウンドアップとその活性剤であるグリホサートについて、in vivo と in vitro の DNA 損傷と染色体への影響について、マウス小核試験 in vivo とヒトリンパ球染色体試験を行った<br>・この文献は、ばく露経路はヒトへの曝露には関連せず、結果についての生物学的意義は部分的に不明確であり一般的な毒性による影響も考えられことから、当該研究データは補足として位置づけられる<br>・グリホサート a.i.（純度 99.9%）とラウンドアップ（グリホサート 30.4% の IPA 塩とアルキル硫酸塩界面活性剤）を使用、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・基本的なデータは示されているが、研究の方法論と報告上の欠落がある<br>・in vitro 試験では代謝活性化を伴わないデータのみ<br>・in vitro SCE 及び in vivo 試験では陽性対照を含まず一部の実験では 2 用量のみ実施 | |
| 5388 | Glyphosate: evaluation of chronic activity and possible far-reaching effects. Part 1. Studies on chronic toxicity | Pestycydy (Warsaw), 3-4, 11-20 | 2000 | Chruscielska et al | Institute of Industrial Organic Chemistry, Warsaw, Poland | | 毒性/慢性 | 原著 | EPA (2017e), page 70, 101, 118, 203, 210 | - | in vivo (Wistar-RIZ ラット) | 0, 300, 900, 2700 m/L | - | - | - | ・ポーランド語の書籍<br>・本試験は OECD ガイドライン 453 に基づいて実施された試験<br>・これはレビュー論文であるため、二次的/補足的データである<br>・グリホサートの慢性毒性および発がん性の複合試験を Wistar-RIZ ラットを用いて行った<br>・0、300、900、2700m/L の濃度で水中投与、いくつかの指標においてもグリホサートの毒性を示す用量-効果時間が発生した臓器の病理形態学的研究では、観察された腫瘍の数と除草剤の濃度との間に相関性は認められなかった<br>・このことはグリホサートが腫瘍の発育に影響を与えないことを示している | ・書籍、絶版につき入手不可 |
| 5406 | Further mutagenicity studies on pesticides in bacterial reverse assay systems | Mutation Research, 116 (1983), 185-216 | 1983 | Moriya M et al | Institute of Environmental Toxicology, Suzuki-cho 2-772, Kodaira-shi, Tokyo, Japan | https://doi.org/10.1016/0165-1218(83)90059-9 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EPA (2017e), page 102 | - | in vitro（サルモネラ・チフィムリウム 5 株 (TA100, TA98, TA1535, TA1537 and TA1538) および大腸菌 1 株 (WP2 hcr)) | up to 5000 µg/plate | - | - | - | ・228 農薬（殺虫剤 88、殺菌剤 60、除草剤 62、植物成長調節剤 12、代謝物 3、その他 3）の変異原性について大腸菌の復帰変異試験を実施した<br>・ラウンドアップを使用、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・代謝活性化を含み、陽性対照と自然回帰の数を確認 | |
| 5410 | 32P-Postlabeling detection of DNA adducts in mice treated with herbicide Roundup | Environ and Mol Mutagen, 31, 55-59 | 1998 | Peluso M et al | Servizio di Oncologia Sperimentale, Istituta Nazionale per la Ricerca sul Cancro, Genoa, Italy | https://www.baumhedlundlaw.com/documents/pdf/monsanto-documents/johnson-trial/PTX-0842-P-Postlabeling-Detection-DNA-Mice-Roundup.pdf | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EPA (2017e), page 122-125, 189, 214 | - | in vivo (雌雄スイス CD1 マウス) | 0, 130, 270 mg/kg bw (グリホサート IPA); 0,<br>400, 500, 600 mg/kg bw (ラウンドアップ) | - | - | - | ・本試験は、除草剤ラウンドアップを投与したマウスの腎臓および肝臓における DNA 付加物の 32P-ポストラベル法による検出を行った<br>・非 GLP、ガイドライン非準拠の試験<br>・ラウンドアップ（グリホサートの 30.4%イソプロピルアンモニウム塩）は、イタリア、ミラノのモンサント社から購入、イソプロピルアンモニウム塩は、Societa Italiana Chimici, Rome, Italy から購入、詳細情報（ロット番号、有効成分純度、不純物プロファイル、製剤組成、有効期限、分析証明書等）は不明<br>・スイス CD1 雄雌マウスは、Charles River, Italy から入手した<br>・未処置の媒体が対照となったがグリホサートは 2 用量しか試験していないため、用量相関性を評価することはできない<br>・陽性対照は含まれていない<br>・方法と結果に関する詳細な情報がない<br>・マウス数/処理群数が少なく（3～6 匹）、各群の平均値のみが報告されており、個体間のばらつきに関するデータがない<br>・適用割合の一般的な毒性効果に関する情報が欠落している | |

表 19 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの以外：ヒトに対する毒性における検討対象）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 研究分野 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | *in vivo*(動物種)/*in vitro* | 用量(mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日) | NOAEL/NOEL | LOAEL/LOEL | Klimisch コード | 評価の目的との適合性に関する情報 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5411 | Significance of plant metabolism in the mutagenicity and toxicity of pesticides | Canadian Journal of Genetics and Cytology, 24(4), 437-449 | 1982 | Wildeman AG, Nazar RN | Department of Botany and Genetics, University of Guelph | https://doi.org/10.1139/g82-046 | 毒性/遺伝毒性 | 原著 | EPA (2017e), page 104 | - | in vitro (サルモネラ) | - | - | - | - | ・植物の代謝が農薬製剤の変異原性に及ぼす影響を総合的に評価する目的で、ラット肝 S9 および植物酵素ホモジネートの両方を活性化系として用いて評価した<br>・この文献は標準またはガイドラインに従った試験ではないためヒトに対する毒性の評価に関連しない | |
| 5442 | Effect of glyphosate on reproductive organs in male rat | Acta Histochemical, 118 (5), 51 | 2016 | Dai P et al | College of Animal Science and Technology, Nanjing Agricultural University, 1 Weigang, Nanjing 210095, PR China | https://doi.org/10.1016/j.acthis.2016.05.009 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.6, page 290-296 | - | in vivo | 5, 50, and 500 mg/kg bw | - | - | - | ・本試験は雄の生殖機能に関するエンドポイントを検討したものであり、リスク評価上有用な試験であるが、GLP 試験ではなく、調査されたパラメーターは限定的であり、使用された動物の数も少なく、臨床徴候の詳細も不明である<br>・男性生殖機能に関する指標となる情報が含まれているため、補足データとして位置づけられる | |
| 2266 | Quizalofop-p-ethyl induces adipogenesis in 3T3-L1 adipocytes | Toxicological Sciences, 1702, 452-461 | 2019 | Biserni M et al | Department of Medical and Molecular Genetics, School of Basic and Biomedical Sciences, Faculty of Life Sciences & Medicine, Gene Expression and Therapy Group, King ' s College London, London, UK | https://doi.org/10.1093/toxsci/kfz097 | 毒性/メカニズム | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 202-204 | - | in vitro (脂肪細胞への脂質蓄積) | Glyphosate 0.1 - 1000 µM | - | - | 2 | ・本試験はグリホサート、2, 4-ジクロロフェノキシ酢酸、ジカンバ、メソトリオン、イソキサフルトールおよびキザロホップ-p-エチル（QpE）がマウス 3T3-L1 脂肪細胞の脂質蓄積を誘導する可能性について検討した<br>・本試験はリスク評価に関連し、制限付きで信頼できると考えられる<br>・グリホサートの脂質生成への影響は観察されなかった | |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 311 | Epidemiologic studies of glyphosate and cancer: A review | Regulatory Toxicology and Pharmacology, 633, 440-452 | 2012 | Mink PJ et al | Department of Epidemiology, Rollins School of Public Health, Emory University, 1518 Clifton Road, Atlanta, GA 30322, USA | https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2012.05.012 | 総説 | EPA (2017e), page 22, 179, 188 | - | ・ヒトへの潜在的な発がんリスクを検討するため、疫学研究の文献値を調査 |
| 423 | Biomonitoring of genotoxic risk in agricultural workers from five Colombian regions: Association to occupational exposure to glyphosate | Journal of Toxicology and Environmental Health-Part A-Current Issues, 72 (15-16), 986-997 | 2009 | Bolognesi C et al | Environmental Carcinogenesis Unit. Department of Epidemiology and Prevention, National Cancer Research Institute, Genoa, Italy | https://doi.org/10.1080/15287390902929741 | 原著 | FAO/WHO 2017, page 189 | - | ・コロンビアにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータ |
| 426 | Glyphosate in Irish adults – A pilot study in 2017 | Environmental Research, 165, 235 | 2018 | Connolly A et al | Centre for Climate and Air Pollution Studies, School of Physics and The Ryan Institute, National University of Ireland, Galway, Ireland | https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.04.025 | 原著 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 657-660 | - | ・アイルランドの特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータ |
| 764 | Multiple myeloma and glyphosate use: A re-analysis of us agricultural health study (AHS) data | International Journal of Environmental Research and Public Health, 12 (2), 1548-1559 | 2015 | Sorahan T | Institute of Occupational and Environmental Medicine, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham B15 2TT, UK | https://doi.org/10.3390/ijerph120201548 | 総説 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 258-260<br><br>EPA 2017e, page 54-63, 160, 188 | - | ・米国農業健康調査（AHS）のデータを解析したドライラボデータ<br>・このデータは米国を対象とするもの |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 910 | Urinary pesticide levels in children and adolescents residing in two agricultural communities in Mexico | International Journal of Environmental Research and Public Health, 16 (4) | 2019 | Sierra-Diaz E et al | Public Health Department, University of Guadalajara, Jalisco, Mexico | https://doi.org/10.3390/ijerph16040562 | 原著 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 688-695 | - | ・メキシコの特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータ |
| 1058 | Exploring the half-life of glyphosate in human urine samples | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 222 (2), 205-210 | 2019 | Connolly, A. et al. | Centre for Climate and Air Pollution Studies, School of Physics and The Ryan Institute, National University of Ireland, Galway, Ireland | https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2018.09.004 | 原著 | EC (2021), RAR Volume 3CA B.6, page 648-652 | - | ・グリホサートベースの農薬製品を使用するアメニティ園芸従事者から採取したヒト尿サンプルから、グリホサートのヒト半減期を推定することを目的とするもの<br>・研究または中毒事故後のヒトバイオモニタリングをオプティマイズするための補足データ |
| 1304 | Characterising glyphosate exposures among amenity horticulturists using multiple spot urine samples | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 221 (7), 1012-1022 | 2018 | Connolly A et al | Centre for Climate and Air Pollution Studies, School of Physics and the Ryan Institute, National University of Ireland, University Road, Galway, H91 CF50, Ireland | https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2018.06.007 | 原著 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 645-648 | - | ・アイルランドの特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータ |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1315 | Glyphosate in German adults – Time trend (2001 to 2015) of human exposure to a widely used herbicide | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 220 (1), 8 | 2017 | Conrad U et al | GehringaaGerman Environment Agency | https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2016.09.016 | | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 670-681 | - | ・ドイツ国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ（ドイツ国の住民の尿中のグリホサートとその主要代謝物のAMPA (metabolite aminomethylphosphonic acid）の濃度を分析） |
| 1430 | Exposure ssessment using human biomonitoring for glyphosate and fluroxypyr users in amenity horticulture | International Journal of Hygiene and Environmental Health, 220 (6), 1064 | 2017 | Connolly A et al | Centre for Climate and Air Pollution Studies, School of Physics and The Ryan Institute, National University of Ireland, Galway, Ireland | https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2017.06.008 | 原著 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 653-657 | - | ・アイルランドの特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータ |
| 1711 | Non-Hodgkin lymphoma and occupational exposure to agricultural pesticide chemical groups and active ingredients: a systematic review and meta-analysis | Int J Environ Res Public Health, 11(4), 4449–527 | 2014 | Schinasi L, Leon ME | Section of Environment and Radiation, International Agency for Research on Cancer 150, Cours Albert Thomas, 69372 Lyon Cedex 08, France | https://doi.org/10.3390/ijerph110404449 | 総説 | FAO/ WHO 2017, page 249 ff | - | |
| 1756 | Evaluating glyphosate exposure routes and their contribution to total body burden: A study among amenity horticulturalists | Annals of Work Exposures and Health, 63 (2), 133-147 | 2019 | Connolly A et al | Centre for Climate and Air Pollution Studies, School of Physics and The Ryan Institute, National University of Ireland, Galway, Ireland | https://doi.org/10.1093/annweh/wxy104 | 原著 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 660-670 | - | ・アイルランドの特定の期間、場所、散布装置含めた条件についてを代表するフィールド/モニタリングデータ |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2282 | Glyphosate use and associations with non-Hodgkin lymphoma major histological sub-types: findings from the North American Pooled Project | Scandinavian Journal of Work Environment & Health, 45(6), 600-609 | 2019 | Pahwa M et al | Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto, Ontario, Canada | https://doi.org/10.5271/sjweh.3830 | 総説 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 231-238 | - | ・北米・カナダの特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータ |
| 2493 | Glyphosate and paraquat in maternal and fetal serums in Thai women | Journal of Agromedicine, 22 3, 282-289 | 2017 | Kongtip P et al | Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Mahidol University, Center of Excellence on Environmental Health and Toxicology, Commission on Higher Education, Ministry of Education, Bangkok, Thailand | https://doi.org/10.1080/1059924X.2017.1319315 | 原著 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 681-685 | - | ・タイの特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータ |
| 2564 | The potential effects of recall bias and selection bias on the epidemiological evidence for the carcinogenicity of glyphosate | Risk Analysis, 40 (4), 696-704 | 2019 | Crump K | Kenny Crump, South Vienna, Ruston, Louisiana, USA | https://doi.org/10.1111/risa.13440 | 総説 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 205-212 | - | ・米国に関連するモニタリングデータ<br>・既存の研究データを考慮した ドライラボの文献 |
| 3979 | A multicenter retrospective survey of poisoning after ingestion of herbicides containing glyphosate potassium salt or other glyphosate salts in Japan | Clinical Toxicology, 54 (2), 147-151 | 2016 | Kamijo Y | Emergency Medical Center & Poison Center, Saitama Medical University Hospital, Iruma-gun, Saitama, Japan | https://doi.org/10.3109/15563650.2015.1121271 | 総説 | FAO/ WHO 2017, page 211 | - | ・短報 |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5293 | Glyphosate use and cancer incidence in the agricultural health study | Journal of the National Cancer Institute, 110 (5), 509–516 | 2018 | Andreotti G et al | Occupational and Environmental Epidemiology Branch, Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Bethesda, USA | https://doi.org/10.1093/jnci/djx233 | 総説 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 246-253<br><br>EPA 2017e, page 13, 31 ff, 44 ff, 50 ff, 132 ff, 192 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件についてのモニタリングデータ |
| 5295 | Pesticide exposures and the risk of multiple myeloma in men: An analysis of the North American Pooled Project | International Journal of Cancer, 139 (8), 1703 | 2016 | Presutti R et al | EC | https://doi.org/10.1002/ijc.30218 | 総説 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 253-257 | - | ・カナダと北アメリカにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータ |
| 5303 | Glyphosate and aminomethylphosphonic acid are not detectable in human milk | The American Journal of Clinical Nutrition, 103 (5), 1285 | 2016 | McGuire MK et al | School of Biological Sciences<br>Paul G. Allen School for Global Animal Health, Washington State University, Pullman, WA, USA | https://doi.org/10.3945/ajcn.115.126854 | 原著 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 685-688 | - | ・ロシアおよびアメリカの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5304 | Determination of glyphosate levels in breast milk samples from Germany by LC-MS/MS and GC-MS/MS | Journal of Agricultural and Food Chemistry, 64 (6), 414 | 2016 | Steinborn A et al | Federal Institute for Risk Assessment, Department of Pesticides Safety, Berlin, Germany | https://doi.org/10.1021/acs.jafc.5b05852 | 原著 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6, page 695-701 | - | ・分析方法に互換性がない<br>・ドイツにおける特定の期間、場所、条件について代表的なモニタリングデータ |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5305 | Glyphosate exposures and kidney injury biomarkers in infants and young children | Environmental Pollution, 256, 113334 | 2020 | Trasande L et al | Department of Pediatrics, New York University School of Medicine, New York, NY, USA; Department of Environmental Medicine, New York University School of Medicine, New York, NY, USA; Department of Population Health, New York University School of Medicine, New York, NY, USA; NYU Wagner School of Public Service, New York, NY, USA; NYU College of Global Public Health, New York, NY, USA | https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113334 | 原著 | EC 2021, RAR Volume 3CA B.6.7-B.6,10, 701-707 | - | ・米国における特定の期間、場所、条件について代表的なモニタリングデータ |
| 5311 | Non-Hodgkin lymphoma risk and insecticide, fungicide and fumigant use in the agricultural health study | PLoS ONE, 9, e109332 | 2014 | Alavanja MC et al | Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Rockville, Maryland, United States of America | https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109332 | 総説 | FAO/ WHO 2017, page 247 | - | ・ドライラボの文献 |
| 5315 | Prostate cancer risk and exposure to pesticides in British Columbia farmers | Prostate, 71 (2), 168–83 | 2011 | Band PR et al | Cancer Control Research, BC Cancer Agency, Vancouver, British Columbia, Canada | https://doi.org/10.1002/pros.21232 | 原著 | FAO/WHO 2017, page 248 EPA 2017e, page 34, 51 | - | ・カナダの特定の期間、場所、条件について代表的なモニタリングデータ |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5317 | Impact of pesticide exposure misclassification on estimates of relative risks in the Agricultural Health Study | Occup Environ Med., 68(7), 537–541 | 2011 | Blair A et al | Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, USA | https://doi.org/10.1136/oem.2010.059469 | 原著 | FAO/WHO 2017, page 247 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件について代表的なモニタリングデータ |
| 5320 | Pesticides and other agricultural risk factors for non-Hodgkin's lymphoma among men in Iowa and Minnesota | Cancer Res, 52, 2447–55 | 1992 | Cantor KP et al | Environmental Epidemiology Branch, Epidemiology and Biostatistics Program, National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, USA | https://aacrjournals.org/cancerres/article-pdf/52/9/2447/2449874/cr0520092447.pdf | 原著 | FAO/WHO 2017, page 250<br><br>EPA 2017e, page 35 f | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5331 | Cancer incidence among glyphosate-exposed pesticide applicators in the Agricultural Health Study | Environ Health Perspect, 113, 49–54 | 2005 | De Roos AJ et al | Fred Hutchinson Cancer Research Center and the Department of Epidemiology, University of Washington, Seattle, Washington, USA | https://doi.org/10.1289/ehp.7340 | 原著 | FAO/WHO 2017, page 247 ff<br><br>EPA 2017e, page 31 ff, 45-67, | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5332 | Integrative assessment of multiple pesticides as risk factors for non-Hodgkin's lymphoma among men | Occup Environ Med, 60, E11 | 2003 | De Roos AJ et al | Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, USA | http://dx.doi.org/10.1136/oem.60.9.e11 | 原著 | FAO/ WHO 2017, page 247 ff<br><br>EPA 2017e, page 35, 59 ff, 190, 132-141 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5337 | Occupational exposure of forest workers to glyphosate during brush saw spraying work | Am Ind Hyg Assoc J, 52, 61–64 | 1991 | Jauhiainen A et al | Kuopio Regional Institute of Occupational Health, P.O. Box 93, SF-70701 Kuopio. Finland | https://doi.org/10.1080/15298669191364334 | 原著 | FAO/ WHO 2017, page 246 | - | ・フィンランドの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5340 | Conifer seedling nursery worker exposure to glyphosate | Arch Environ Contam Toxicol, 22, 6–13 | 1992 | Lavy TL et al | Altheimer Laboratory, Department of Agronomy, University of Arkansas, Fayetteville | https://doi.org/10.1007/BF00213295 | 不明 | FAO/ WHO 2017, page 245 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5341 | Clinical presentations and prognostic factors of a glyphosate-surfactant herbicide intoxication: a review of 131 cases | Acad Emerg Med, 7, 906–10 | 2000 | Lee HI et al | Department of Emergency Medicine, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan | https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10958131/ | 総説 | FAO/ WHO 2017, page 247 ff | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5345 | Biomonitoring for farm families in the Farm Family Exposure Study | Scan J Work Environ Health, 31 (Suppl 1), 98–104 | 2005 | Mandel JS et al | Department of Epidemiology, Rollins School of Public Health, Emory University, Atlanta, GA, USA | https://www.sjweh.fi/article/download.php?abstract_id=903&file_nro=1 | 原著 | FAO/ WHO 2017, page 245 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5348 | Evaluation of DNA damage in an Ecuadorian population exposed to glyphosate | Genet Mol Biol, 30 (2), 456–60 | 2007 | Paz-y-Mino C et al | Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Escuela de Biología , Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana, Ecuador | https://doi.org/10.1590/S1415-47572007000300026 | 原著 | FAO/ WHO 2017, page 189 | - | ・エクアドルの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5349 | Baseline determination in social, health, and genetic areas in communities affected by glyphosate aerial spraying on the northeastern Ecuadorian border | Rev Environ Health, 26 (1), 45–51 | 2011 | Paz-y-Mino C et al | Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador | https://doi.org/10.1515/reveh.2011.007 | 原著 | FAO/ WHO 2017, page 189 | - | ・エクアドルの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5360 | Assessment of a pesticide exposure intensity algorithm in the Agricultural Health Study | J Expo Sci Environ Epidemiol, 20, 559–69 | 2010 | Thomas KW et al | US Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, North Carolina 27711, USA | https://doi.org/10.1038/jes.2009.54 | 原著 | FAO/ WHO 2017, page 247 | - | |
| 5363 | Agricultural use of organophosphate pesticides and the risk of non-Hodgkin's lymphoma among male farmers (United States) | Cancer Causes Control, 12, 509–17 | 2001 | Waddell BL et al | Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Bethesda, MD, USA | http://dx.doi.org/10.1023/A:1011293208949 | 原著 | FAO/ WHO 2017, page 247 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5367 | A case control study of non-Hodgkin's lymphoma and agricultural factors in Eastern Nebraska | Epidemiology, 1, 349–56 | 1990 | Zahm SH et al | Environmental Epidemiology Branch, Division of Cancer Etiology, National Cancer Institute, Rockville, MD, USA | https://doi.org/10.1097/00001648-199009000-00004 | 原著 | FAO/ WHO 2017, page 247 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5383 | Agricultural pesticide use and pancreatic cancer risk in the Agricultural Health Study Cohort | International Journal of Cancer, 124, 2495-2500 | 2009 | Andreotti G et al | Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, USA | https://doi.org/10.1002/ijc.24185 | 原著 | EPA (2017e), page 50 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5385 | Pesticide exposures and other agricultural risk factors for leukemia among men in Iowa and Minnesota | Cancer Research 50, 6585-6591 | 1990 | Brown LM et al | Epidemiology and Biostatistics Program, National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, USA | https://aacrjournals.org/cancerres/article-pdf/50/20/6585/2441626/cr0500206585.pdf | 原著 | EPA (2017e), page 34, 192 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5386 | Pesticide exposures and multiple myeloma in Iowa men | Cancer Causes Control 4, 153-156 | 1993 | Brown LM et al | Epidemiology and Biostatistics Program, National Cancer Institute, Bethesda, MD, USA | https://doi.org/10.1007/BF00053156 | 原著 | EPA (2017e), page 35, 60 | - | |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5387 | Gliomas and farm pesticide exposure in women: The Upper Midwest Health Study | Environmental Health Perspectives 113, 546-551 | 2005 | Carreón T et al | Divion of Surveillance, Hazard Evaluations and Field Studies, National Institute for Occupational Safety and Health, 4676 Columbia Parkway, Cincinnati, USA | https://doi.org/10.1289/ehp.7456 | 原著 | EPA (2017e), page 35, 191 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5389 | Lymphoma risk and occupational exposure to pesticides: results of the Epilymph study | Occupational and Environmental Medicine, 70, 91-98 | 2013 | Cocco P et al | Department of Public Health, Clinical and Molecular Medicine, Occupational Health Section, University of Cagliari, Monserrato, Italy | https://doi.org/10.1136/oemed-2012-100845 | 原著 | EPA (2017e), page 32 ff, 193 | - | ・欧州の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5390 | Pesticide use and breast cancer risk among farmers' wives in the agricultural health study | Am J Epidemiol, 161, 121-135 | 2005 | Engel LS et al | Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA | https://doi.org/10.1093/aje/kwi022 | 原著 | EPA (2017e), page 36, 44-51, 194 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5391 | Pesticide exposure as risk factor for non-Hodgkin lymphoma including histopathological subgroup analysis | International Journal of Cancer, 123, 1657-1663 | 2008 | Eriksson M et al | Department of Oncology, University Hospital, Lund, Sweden | https://doi.org/10.1002/ijc.23589 | 原著 | EPA (2017e), page 31 ff, 57-67, 132 ff, 194 | - | ・スウェーデンの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5392 | Cancer risk and parental pesticide application in children of agricultural health study participants | Environmental Health Perspectives, 112, 631-635 | 2004 | Flower KB et al | Robert Wood Johnson Clinical Scholars Program and Division of Community Pediatrics, Department of Pediatrics, School of Public Health, University of North Carolina, USA | https://doi.org/10.1289/ehp.6586 | 原著 | EPA (2017e), page 37, 44 ff, 101 | - | ・米国の特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5393 | Exposure to pesticides as risk factor for non-Hodgkin's lymphoma and hairy cell leukemia: Pooled analysis of two Swedish case-control studies | Leukemia & Lymphoma, 43, 1043-1049 | 2002 | Hardell L et al | Department of Oncology, Orebro University Hospital, Sweden | https://doi.org/10.1080/10428190290021560 | 原著 | EPA (2017e), page 38-67, 190 ff | - | ・スウェーデンの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5394 | A case-control study of non-Hodgkin lymphoma and exposure to pesticides | Cancer 85, 1353-1360 | 1999 | Hardell L, Eriksson M | Department of Oncology, Orebro Medical Center, Sweden | https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0142(19990315)85:6<1353::aid-cncr19>3.0.co;2-1 | 原著 | EPA (2017e), page 38 ff | - | ・スウェーデンの特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5395 | Exposure to multiple pesticides and risk of non-Hodgkin lymphoma in men from six Canadian provinces | International journal of environmental research and public health 8, 2320-2330 | 2011 | HohenadelK et al | Occupational Cancer Research Centre, 505 University Avenue, 14th floor, Toronto, Ontario M5G 1X3, Canada | https://doi.org/10.3390/ijerph8062320 | 原著 | EPA (2017e), page 38, 59 | - | ・カナダにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5396 | Multiple pesticide exposures and the risk of multiple myeloma in Canadian men | International Journal of Cancer 133, 1846-1858 | 2013 | Kachuri L er al | Occupational Cancer Research Centre, Toronto, ON, Canada | https://doi.org/10.1002/ijc.28191 | 原著 | EPA (2017e), page 38-66, 194 | - | ・カナダにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |
| 5397 | Hodgkin lymphoma and pesticides exposure in men: a Canadian case-control study | Journal of Agromedicine 17, 30-39 | 2012 | Karunanayake CP et al | Canadian Centre for Health and Safety in Agriculture, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada | https://doi.org/10.1080/1059924X.2012.632726 | 原著 | EPA (2017e), page 38-61, 195 | - | ・カナダにおける特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5398 | Increased levels of oxidative DNA damage in pesticide sprayers in Thessaly Region (Greece). Implications of pesticide exposure | The Science of the Total Environment 496, 358-364 | 2014 | Koureas M et al | Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Medicine, University of Thessaly, Larissa, Greece | https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.07.062 | 原著 | EPA (2017e), page 28 ff, 195 | - | ギリシャの特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータであり、日本での代表的なものではない。" |
| 5399 | Risk of total and aggressive prostate cancer and pesticide use in the Agricultural Health Study | Am J Epidemiol 177, 59-74 | 2013 | Koutros S et al | Occupational and Environmental Epidemiology Branch, Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Rockville, USA | https://doi.org/10.1093/aje/kws225 | 原著 | EPA (2017e), page 31-52 | - | ・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータ |
| 5400 | Pesticide exposure and risk of monoclonal gammopathy of undetermined significance in the Agricultural Health Study | Blood, 113, 6386- 6391 | 2009 | Landgren O et al | Division of Cancer Epidemiology and Genetics, Medical Oncology Branch, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, USA | https://doi.org/10.1182/blood-2009-02-203471 | 原著 | EPA (2017e), page 39-61 | - | ・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータ |
| 5401 | Non-Hodgkin's lymphoma among asthmatics exposed to pesticides | International Journal of Cancer, 111, 298-302 | 2004 | Lee WJ et al | Occupational and Environmental Epidemiology Branch, Division of Cancer Epidemiology and Genetics National Cancer Institute, National Institutes of Health, Rockville, MD 20852, USA | https://doi.org/10.1002/ijc.20273 | 原著 | EPA (2017e), page 40-66, 147, 196 ff | - | ・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータ |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5402 | Agricultural pesticide use and enocarcinomas of the stomach and oesophagus | Occupational and Environmental Medicine, 61, 743-749 | 2004 | Lee WJ et al | Occupational and Environmental Epidemiology Branch, Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Rockville, USA | https://doi.org/10.1136/oem.2003.011858 | 原著 | EPA (2017e), page 40-66, 147, 196 ff | - | ・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータ |
| 5403 | Agricultural pesticide use and risk of glioma in Nebraska, United States | Occupational and Environmental Medicine, 62, 786-792 | 2005 | Lee WJ et al | Occupational and Environmental Epidemiology Branch, Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Bethesda, MD, USA | https://doi.org/10.1136/oem.2005.020230 | 原著 | EPA (2017e), page 40-66, 196 | - | ・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータ |
| 5404 | Pesticide use and colorectal cancer risk in the Agricultural Health Study | International Journal of Cancer, 121, 339-346 | 2007 | Lee WJ et al | Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Korea University, Seoul, Korea | https://doi.org/10.1002/ijc.22635 | 原著 | EPA (2017e), page 41-66, 197 | - | ・米国における特定の期間、場所、条件での代表的なモニタリングデータ |
| 5405 | Non-Hodgkin's lymphoma and specific pesticide exposures in men: Cross-Canada study of pesticides and health | Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 10, 1155-1163 | 2001 | McDuffie HH et al | Centre for Agricultural Medicine, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan, Canada | https://aacrjournals.org/cebp/article-pdf/10/11/1155/1739882/ce1101001155.pdf | 原著 | EPA (2017e), page 41-67, 132-141, 190-197 | - | ・カナダの特定の期間、場所、条件について代表的なモニタリングデータ |

表 20-1 検討対象となる公表文献（疫学研究に関するもの）の一覧 続き

| 文献番号 | 文献名 | ジャーナル名等 | 公表年 | 著者名 | 著者の所属機関 | 書誌情報 | 原著/総説 | 海外評価書での引用の有無 | ドシエでの引用の有無 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5407 | Occupational exposure to pesticides and lymphoid neoplasms among men: results of a French case-control study | Occupational and Environmental Medicine, 66, 291-298 | 2009 | Orsi L et al | INSERM, Villejuif, France | https://doi.org/10.1136/oem.2008.040972 | 原著 | EPA (2017e), page 41-66, 197<br><br>EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.5, page 340 | - | ・フランスにおける特定の期間、場所、状態を代表するモニタリングデータ |
| 5408 | Soft-tissue sarcoma and pesticides exposure in men: results of a Canadian case-control study | J Occup Environ Med, 53, 1279-1286 | 2011 | Pahwa P et al | Department of Community Health & Epidemiology and Canadian Centre for Health and Safety in Agriculture, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan, Canada | https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e3182307845 | 原著 | EPA (2017e), page 38-63, 198 | - | ・カナダにおける特定の期間、場所、条件の代表的なモニタリングデータ |
| 5409 | Multiple myeloma and exposure to pesticides: a Canadian case-control study | Journal of Agromedicine, 17, 40-50 | 2012 | Pahwa P et al | Department of Community Health and Epidemiology, and the Canadian Centre for Health and Safety in Agriculture, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada | https://doi.org/10.1080/1059924X.2012.632339 | 原著 | EPA (2017e), page 38-63, 198<br><br>EC (2021), RAR Volume 3CA B.6.5, page 340 | - | ・カナダにおける特定の期間、場所、条件の代表的なモニタリングデータ |
| 5412 | The upper midwest health study: a case-control study of pesticide applicators and risk of glioma | Environ Health, 11, 13 | 2012 | Yiin JH et al | National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, OH, USA | https://doi.org/10.1186/1476-069X-11-39 | 原著 | EPA (2015), page 52, 53, 142, 149 | - | ・米国における特定の期間、場所、条件における代表的なモニタリングデータ |

## 表 20-2 研究結果詳細

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 311 | Mink PJ et al (2012) | 米国 | 7 件のコホート研究<br>14 件の症例対照研究 | 1993-2005 年<br>1979-2002 年 | 農業健康調査（AHS）コホートの参加者またはその家族 | がん（一般、複数） | – | 使用の有無、農薬製剤の使用実態 | 既存試験の見直し | 具体的な値/結果については、「備考」欄に記載されている単一試験を参照されたい。本レビュー記事には追加の評価結果や情報は記載されていない | – | – | – | – | – | – | ・グリホサートとがんのアウトカムとの関連性を評価した分析疫学研究(例えば、コホート、ケースコントロール)が、査読付きジャーナルである英語版に掲載された | 以下の 7 のコホート研究がレビューされている<br>Flower et al (2004)<br>De Roos et al (2005)<br>Alavanja et al (2003)<br>Engel et al (2005)<br>Lee et al (2007)<br>Andreotti et al (2009)<br>Dennis et al (2010)<br><br>以下の 14 のケースコントロール研究がレビューされている<br>Brown et al (1990)<br>Brown et al (1993)<br>Cantor et al (1992)<br>De Roos et al (2003)<br>Hardell and Eriksson (1999)<br>Hardell et al (2002)<br>Lee et al (2004a)<br>McDuffie et al (2001)<br>Nordstrom et al (1998)<br>Eriksson et al (2008)<br>Carreón et al (2005)<br>Lee et al (2005)<br>Ruder at al (2004)<br>Lee et al (2004b) |
| 423 | Bolognesi C et al (2009) | コロンビア | 細胞培養によるバイオモニタリング | – | 生殖年齢にある女性（15-49 歳）およびその配偶者（137 名） | – | – | 使用の有無 | 散布前（ベースライン暴露を示す）、散布後 5 日および散布後 4 ヶ月に血液サンプルを採取 | – | – | 散布の経験の有無 | – | – | – | – | ・健康状態、病歴、過去および現在の農薬への職業的曝露を含むライフスタイル、および小核の頻度増加との関連が知られている要因を含む | – |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 426 | Connolly A et al (2018) | アイルランド | バイオモニタリング | 2017 年 6 月～8 月 | アイルランド人成人 50 名（60%が女性、18～82 歳） | – | アイルランド公共事業労働者 | 尿中グリホサート濃度 | 参加者全員の朝一番の尿を採取 | 50 の収集サンプル | 10 個（20%）のグリホサートが検出可能なレベルであった | – | – | 0.08-1.35 µg/L | – | – | ・特定の食習慣（ベジタリアン/ヴィーガン）の参加者および農薬を使用する職業に就いている参加者は調査から除外された | – |
| 764 | Sorahan T (2015) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州） | 農業健康調査 | 1993-2001 年 | 57,311 人 農薬散布者 | 多発性骨髄腫 | – | 農薬製剤の使用実態 | アンケート(フォーム) | 54315 | 32 | 散布の経験の有無 | 24/8 | RR 1.12 | 0.50-2.49 | > 0.5 | – | ・下記文献にて考慮された結果:<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |
| 910 | Sierra-Diaz E et al (2019) | メキシコ（アグア・カリエンテ、アウアカバン）横断 | バイオモニタリング | – | アグアカリエンテ（5～15 歳）、アフアカバン（5～13 歳）の子供と青少年 | 尿中農薬濃度 | | 尿中グリホサート濃度 | 小児および青年期の若者から採取した尿サンプル | 281 の尿サンプル | グリホサートが含まれるサンプルの 70% | 散布の経験の有無 | – | アグアカリエンテ：<br>0.363ng/mL（S.D.0.6431ng/mL)<br>アフアカバン:<br>0.6060ng/mL (S.D. 0.5432ng/mL) | – | <0.01 | ・性別、年齢、体重（kg）、身長（cm）、BMI（kg/m2） | – |
| 1058 | Connolly, A. et al. (2019) | アイルランド | バイオモニタリング | 2016 年 9 月～2017 年 9 月 | グリホサート系農薬製品を使用するアメニティ園芸従事者（32～60 歳）7 名 | グリホサートの半減期 | アイルランド公共事業労働者 | 尿中グリホサート濃度 | 24 時間にわたる完全排泄尿スポットサンプルの採取 | – | – | 回帰分析による要約と線形補間で算出されたグリホサートのヒト半減期 | – | グリホサート半減期 5 1/2, 10 & 7¼ 時間 | – | – | – | – |
| 1304 | Connolly A et al (2018) | アイルランド 追跡試験 | バイオモニタリング | 2016 年 9 月～2017 年 9 月 | グリホサート系農薬を使用するアメニティ園芸作業者 | – | アイルランド公共事業労働者 | 尿中グリホサート濃度 | 作業開始前、作業終了後、翌朝 1 回目の排泄時の尿サンプルを分析 | – | – | 多変量混合効果モデルを用いて、タスク終了後と朝一番の排泄物サンプルのグリホサート濃度を比較 | – | 算術平均値: 2.5µg/L<br>幾何学的平均値:<br>1.9µg/L<br>中央値: 1.9µg/L<br>最大値:7.4µg/L | – | – | ・グリホサートの職業ばく露評価のためのサンプリング方針として、作業習慣が個人ばく露に及ぼす影響、および複数のスポット尿サンプルの収集の妥当性 | – |
| 1315 | Conrad U et al | ドイツ, グライフスヴァルト | バイオモニタリング | 2001 年、2003 年、2005 年、2007 年、2009 年、2011 年、2012 年、2013 年、2014 年、2015 年 | 20～29 歳，若年成人（主に学生） | 24 時間尿中の濃度（グリホサート, AMPA, クレアチニン） | 尿分析 | 尿中残留濃度 | GC-MS/MS 分析 | 399 人 | 40 名（男 20 名, 女 20 名)/年 | 尿中濃度 | – | – | – | – | ・性別、尿中クレアチニン、尿サンプル量、BMI | |
| 1430 | Connolly A et al (2017) | アイルランド | バイオモニタリング | 2015 年 6 月～10 月 | グリホサート系農薬製品を使用するアメニティ園芸従事者 18 名 | – | アイルランド公共事業労働者 | 尿中グリホサート濃度 | 仕事の前後に採取した尿サンプル | – | – | 作業員は様々な農薬散布方法（手動式背負散布器、液滴制御散布機、加圧式ノズル散布機、ブームスプレイヤー）を使用 | – | グリホサートの作業後幾何平均値 0.66 (1.11) [µg/L] | – | <0.0001 | 散布方法 | 他の 10 名の論文報告の尿中濃度を比較している |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 1711 | Schinasi L, Leon ME (2014) | – | レビュー対象はほぼ症例対照研究 | 1980 年より発行 | – | 非ホジキンリンパ腫（NHL） | 職業性農薬暴露と非ホジキンリンパ腫との関連についての文献検索 | – | システマティックレビューと一連のメタ分析 | 44 報 | グリホサートに関連する論文 6 報 | – | – | RR: 1.5<br>RR: 2.0 | 1.1-2.0<br>1.1-3.6 | – | ・著者、発表年、試験場所、試験設計（症例対照試験またはコホート試験）、症例対照研究の対照となる集団、症例対照研究がマッチングされているかどうか、マッチングされている場合はその要因、症例対照研究の場合は診断期間、コホート研究の場合はがん追跡期間、コホート参加者の数または症例および対照の数。がんの定義またはがんの同定に用いた ICD コード、曝露の評価方法、曝露の指標と定義、解析に用いた参照カテゴリ、研究した活性成分および／または化学群、交絡を調整するためにモデルに入力した共変量、報告した効果推定の種類、曝露した参加者の数、効果推定値と信頼区間の限界、性別の制限がある場合は、その制限事項 | 以下の研究がレビューされ、本文献にも掲載されている<br>McDuffie et al (2001)<br>Hardell et al (2002)<br>De Roos et al (2003)<br>De Roos et al (2005)<br>Eriksson et al (2008)<br>Orsi et al (2009)" |
| 1756 | Connolly A et al (2019) | アイルランド | バイオモニタリング | 2016 年 9 月～2017 年 9 月 | グリホサート系農薬製品を使用するアメニティ園芸従事者 20 名 | グリホサート使用時に着用した手袋の残留物 | アイルランド公共事業委員会 | 皮膚および偶発的な摂取ばく露の決定因子を評価 | 塗布後のサンプル拭き取り | – | 343 個の拭き取り材と手袋のサンプル | 線形混合効果回帰モデル<br>ばく露の決定因子と総身体負担への寄与を評価するために、線形混合効果回帰モデルを作成 | – | 幾何学的平均値:作業者の口腔周囲および左右の手からそれぞれ<br>0.01, 0.04, 0.05 [μg/cm2<br>幾何学的平均値:使い捨て手袋と再利用可能な手袋からそれぞれ<br>0.43 & 7.99 [μg/cm2]". | – | – | – | Connolly et al.2018 (複数のスポット尿サンプルを使用したアメニティ園芸家のグリホサート曝露の特徴づけ) に基づくバイオモニタリングデータ |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 2282 | Pahwa M et al (2019) | 米国（アイオワ州・ミネソタ州、カンザス州、ネブラスカ州）およびカナダ（ケベック州、オンタリオ州、マニトバ州、サスカチュワン州、アルバータ州、ブリティッシュコロンビア州） プールされた症例対照研究 | コホート研究 | 1980 年代（米国）1991-1994（カナダ） | 19 歳～90 代男性 | 非ホジキンリンパ腫（NHL） | がん登録および病院 | 使用の有無、使用期間（使用年数）、使用頻度（取扱日数／年）、生涯日数（使用年数と取扱日数／年を掛け合わせた数） | アンケート | – | 非ホジキンリンパ腫（NHL）1690 例（びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫（DLBCL）647 例、濾胞性リンパ腫（FL）468 例、その他の亜型 404 例）と対照群 5131 例。 小リンパ球性リンパ腫（SLL）171 例、その他の亜型 404 例]と対照群 5131 例 | 期間、頻度、生涯日数の解析のためにカテゴリーを作成（対照群のグリホサート使用量/取扱量の中央値に基づく） | 244/4887<br>NHL<br>overall:113/1577<br>FL:28/440<br>DLBCL:45/602<br>SLL:15/156<br>Other:25/379 | OR: 1.43<br>OR: 1.0<br>OR: 1.6<br>OR: 1.77<br>OR: 1.66 | 1.11-1.83<br>0.65-1.54<br>1.12-2.29<br>0.98-3.22<br>1.04-2.63 | – | ・人口統計学的特徴、農薬使用、農業への暴露、生活様式、病歴・職歴など、既知または疑いのあるその他の非ホジキンリンパ腫危険因子へのばく露について | – |
| 2493 | Kongtip P et al (2017) | タイ | 縦断的研究、バイオモニタリング | – | 最近出産した女性 82 名 | – | – | 母体血清と臍帯血清に検出されたグリホサート濃度 | 出産時のアンケートと生体試料採取 | – | – | – | – | 出産時の妊婦血清中のグリホサート濃度（中央値：17.5、範囲：0.2-189.1ng/mL）および臍帯血中のグリホサート濃度（中央値：0.2、範囲：0.2-94.9ng/mL）。 | – | 0.007 | ・妊婦のグリホサート濃度の予測因子として、個人的特徴、家族の職業、農業活動、農作業における除草剤使用を評価した | – |
| 2564 | Crump K (2019) | – | 「グリホサートが非ホジキンリンパ腫に及ぼす発がん性の影響について 非ホジキンリンパ腫（NHL）を含むグリホサートの発がん性影響に関する 5 件の症例対照研究と 2 件の（関連）コホート研究の既存研究データのレビュー | – | - | 相対リスク(RR)。オッズ比（ORs） | リンカーンおよびオマハの病院 | – | グリホサート使用か否か。非ホジキンリンパ腫か否か | – | – | グリホサートへの曝露による潜在的ながんへの影響を評価するための相対的リスク（RR）。<br><br>オッズ<br>グリホサートへの）未曝露例と他の農薬への曝露が報告されている例を除外するためのオッズ比（OR）。 | 5 つの症例対照研究:<br>グリホサートのみ:<br>n=25<br>グリホサートなし:<br>n=497<br>2 つのコホート研究:<br>NHL なし=141<br>NHL とサブタイプ:n=87 | 5 件の対照症例研究：<br>RR (%) > 1 = 86<br>rr (%) > 1 = 82.3<br><br>--<br>2 件のコホート研究:<br>rr (%) > 0 = 52.1<br>rr (%) > 0 = 43.1". | – | – | ・5 つのケースコントロール研究:<br>他の物質へのばく露（殺菌剤、他の除草剤、含浸剤、殺虫剤<br><br>・2 件のコホート研究 ： 非ホジキンリンパ腫なし | 5 件のケースコントロール研究（Eriksson et al, 2008; Hardell et al, 2002; McDuffie et al, 2001; Orsi et al.）のまとめ。2009; De Roos et al., 2003）および 2 つのコホート研究 （Andreotti et al., 2018; De Roos et al., 2005）" がある。 |
| 3979 | Kamijo Y (2016) | 日本 | コホート研究 | 2006 年 10 月～2014 年 3 月 | グリホサート塩類を摂取して救急搬送された患者さんについて | – | 緊急施設 | 血清カリウム値 | アンケート | – | – | – | – | – | – | – | – | – |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5293 | Andreotti G et al (2018) | 米国ノースカロライナ州、アイオワ州 | 前向きコホート研究 | 1993 年から 1997 年のグリホサート使用と 2012 年（ノースカロライナ州）または 2013 年（アイオワ州）までに診断されたがんについて | 54,251 人の農薬散布者、44,932 人（82.8%）がグリホサートを使用した。登録時の年齢 < 30 歳～70 歳付近； 男性 95%以上 | 固形腫瘍およびリンパ系悪性腫瘍 | 登録時の自己申告情報（1993-1997 年）、アンケート（1999-2005 年）、各国のがん登録情報 | グリホサート剤(及びその他 49 農薬）の使用経験/未使用、生涯使用日数(年間使用日数×年数）、強度加重生涯日数(生涯日数×強度スコア) | アンケート | 54,251 人の農薬散布者 | 7,290 人のがん患者、グリホサート使用後のがん患者 5,779 人 | ポアソン回帰による発生率比（RR）および 95%信頼区間（CI）の算出 | 44,932 人（82.8%）がグリホサートを使用、生涯使用日数の中央値＝48 日（四分位範囲［IQR］＝20～166 日）、生涯使用年数の中央値＝8.5 年（IQR＝5～14 年）。 | NHL（n=440）の場合、上位 4 分の 1 の被曝率比は 0.87 であった。<br>また、多発性骨髄腫（n＝88 例）については 0.87 であった。急性骨髄性白血病（AML、n＝57 露出症例）のリスクが、グリホサート使用の強度の四分位が最も高い散布者で、全く使用しない場合と比較して増加した（RR = 2.4）．<br>グリホサート使用と全癌（RRQuartile 4 = 0.99）またはリンパ造血器悪性腫瘍（n = 543 exposed cases; RRQuartile 4 = 1.00,）とは関連がない。 | 95% CI = 0.64 -1.20<br>95% CI = 0.45 -1.69<br>95% CI = 0.94 - 6.32<br>95% CI = 0.91 - 1.08<br>95% CI = 0.74 - 1.34 | Ptrend = 0.095<br>Ptrend = 0.84<br>Ptrend = 0.11<br>Ptrend = 0.91<br>Ptrend = 0.43 | ・年齢、性別、人種、募集州、アプリケーターの種類、最高教育レベル、肥満度、喫煙状況、タバコ箱/年、アルコール飲料/月、癌の家族歴、他の農薬の使用状況 | 文献「De Roos AJ, Blair A, Rusiecki JAet al., Cancer incidence among glyphosate-exposed pesticide applicators in the Agricultural Health Study. Environ Health Perspect. 2005; 113 (1): 49–54.」の追跡調査 |
| 5295 | Presutti R et al (206) | 米国（アイオワ州・ミネソタ州、カンザス州、ネブラスカ州）およびカナダ（ケベック州、オンタリオ州、マニトバ州、サスカチュワン州、アルバータ州、ブリティッシュコロンビア州） プールされた症例対照研究 | コホート研究 | 1980 年代および 1990 年代 | アイオワ州の白人男性、ネブラスカ州の白人男女、カナダ州の男性。31 歳-80 代 | 多発性骨髄腫 | 州および地方のがん登録の記録。ただし、ネブラスカ州とケベック州は病院から症例を収集した。 | 絶対に使わない; 使用期間(年);と累積寿命日数（LD) (処理日数/年×使用年数) | アンケート | アイオワ州、ネブラスカ州、カナダの 6 つの州の 587 人の多発性骨髄腫患者と 3,588 人の対照者 | | 累積暴露量は、次のように定義された生涯日数（LD）複合指標を用いて調査した。LD5 農薬使用年数×農薬使用日数／農薬使用年数 | 代理人含む：45/196<br>代理人を除く：29/174 | OR: 1.29<br>OR:1.07 | 0.9-1.85<br>0.69-1.66 | – | ・年齢、居住地、生命状態、教育水準、回答者テープ、農作業・生活、喫煙、一親等のがん所見、一親等のリンパ系・造血系がん、アレルギー・ぜんそく・単核球症・関節リウマチ・結核と診断されたもの | – |
| 5303 | McGuire MK et al (2016) | 米国（アイダホ州モスクワ、ワシントン州プルマン） | バイオモニタリング | 2014 年 5 月～2015 年 3 月 | 授乳婦 41 名 | 母乳栄養児の典型的な消費量 | 代謝物アミノメチルホスホン酸（AMPA） | グリホサートとその代謝物である AMPA の母乳および尿中における残留性 | 健康な授乳婦の乳および尿サンプル | – | 母乳：41 検体<br>尿：40 検体 | – | – | 母乳のグリホサートと AMPA の値。< LOD<br>尿中のグリホサート値: 0.28 ± 0.38 µg/L<br>尿中の AMPA の値: 0.30 ± 0.33 µg/L | – | – | ・年齢、産後期間、分娩回数、体重、BMI（kg/m2）、農家またはその近くに居住、厳格にまたは主に有機食品を選択、個人的に何らかの除草剤を使用または混合したことがある、最高学歴、民族、サンプリング収集の季節 | – |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5304 | Steinborn A et al (2016) | ドイツ（ニーダーザクセン州、バイエルン州） | バイオモニタリング | 2015 年 8 月～9 月 | バイエルン州（26-39 歳）およびニーダーザクセン州（22-39 歳）の授乳中の女性 | 母乳試料中の残留物 | ニーダーザクセン州政府公衆衛生研究所およびバイエルン保健食品安全庁 | 母乳中濃度 | 自記式アンケート LC-MS/MS、GC-MS/MS | 114 の乳汁サンプル | – | 散布の経験の有無 | – | スパイクレベル(ng/mL)<br>1<br>5<br><br>平均回収率(%)<br>99<br>91<br><br>範囲(%)<br>85-128<br>83-99<br><br>RSD(R)［%］（単位<br>16<br>7 | – | – | ・母親の年齢、体重（kg）、授乳期間（週）、自己申告による農薬へのばく露、居住地、過去 10 年間に従事した職業 | – |
| 5305 | Trasande L et al (2020) | 米国 | バイオモニタリング | – | 子どもの発達段階別の 108 名（生後 30 日未満、生後 10-19 ヶ月、3-8 歳児） | アルブミン尿（ACR）、好中球ゼラチナーゼ関連リポカリン（NGAL）、腎障害マーカー1（KIM-1）。 | – | 使用の有無 | グリホサートと腎臓傷害の 3 つのバイオマーカーとの関連性 | | 参加者の 11.1%に相当 | 子どもの発達段階が異なる 3 つのコホートで、グリホサートの尿中濃度を測定 | – | 平均尿中グリホサート濃度は 0.278 ± 0.228 µg/mL、範囲は 0.105 - 2.125 µg/mL でした。 | – | – | ・年齢、性別、母性教育 | – |
| 5311 | Alavanja MC et al (2014) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州） | 農業健康調査コホート研究 | 1993-1997（登録時）<br>199 年～2005 年（追跡調査）<br>2010 年 12 月（ノースカロライナ州）<br>2011 年 12 月（アイオワ州） | 54,306 人の農薬散布者 (45 歳未満 ,45–49 , 50–54, 55–59 , 60–64, 65–69 70 歳以上) | 非ホジキンリンパ腫（NHL）、慢性リンパ性白血病（CLL）、多発性骨髄腫（MM）等 | 既存データの再評価 | 農薬製剤の使用実態 | アンケート(フォーム) | 54.306 | 非ホジキンリンパ腫 523 例 | – | – | – | – | 0.001 | ・登録時の年齢、人種、居住地、総除草剤ばく露量（日数） | ・下記文献にて考慮された結果:<br>Mink PJ et al (2012) |
| 5315 | Band PR et al (2011) | カナダ（ブリティッシュコロンビア州） | コホート研究<br>症例対照研究 | 1983-1990 年 | 前立腺がん患者 1,516 名、原発不明がん患者 4,994 名（平均：70.9 歳） | 前立腺がん | ブリティッシュコロンビア州がん登録 | 使用の有無 | 自己記入式アンケート | 1,153/3,999 | – | 散布の経験の有無 | 25/60 | OR: 1.36 | 0.83-2.25 | – | ・診断時年齢、就業期間（年）、喫煙期間（年）、飲酒、教育、民族、アンケート回答者、パイプ喫煙（年） | – |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5317 | Blair A et al (2011) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州） | 農業健康調査コホート研究 | 1998～2003 | 農薬散布業者とその配偶者 | 尿中バイオマーカー | 農薬取扱者暴露データベース | 農薬製剤の使用実態 | アンケート | – | 85 | 散布の経験の有無 | – | – | – | – | ・使用される農薬、施用方法、混合と施用、個人的に混合した農薬の時間の割合、使用の最初の年、個人的に 1 年に施用した年数と日数、施用方法と保護具の使用。これまでに使用されたことのある特定の農薬、混合・施用方法、使用年数、1 年当たりの平均使用日数及び使用開始年について得られた情報 | – |
| 5320 | Cantor KP et al (1992) | 米国（アイオワ州、ミネソタ州） | バイオモニタリング | アイオワ州 1981 年 3 月～1983 年 10 月<br>ミネソタ州 1980 年 10 月～1982 年 9 月" | 新規に非ホジキンリンパ腫と診断された白人男性 622 人 | 非ホジキンリンパ腫 | – | 農薬製剤の使用実態及び使用期間 | 対面での問診 | 622 (438 人が生きている状態で直接面接を受け、184 人が死亡または代理面接ができなかった)/1245 | – | 散布の経験の有無 | 26/49 | OR: 1.1 | 0.7-1.9 | – | ・非農業者/農業従事者、農業が盛んな時期、殺虫剤/除草剤の使用 | 下記文献にて考慮された結果:<br>Mink PJ et al (2012)<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |
| 5331 | De Roos AJ et al (2005) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州） | 農業健康調査前向きコホート研究 | 1993-1997 年 | 農薬散布免許を持つ 57,311 人（97%以上が男性、40～70 歳未満） | 多発性骨髄腫 | がん登録ファイル | グリホサートの使用要否 | 自己記入式アンケート | 54315 | 41035 | グリホサートを含む製品を混合または塗布したことがある；生涯累積使用日数または「累積暴露日数」（使用年×日/年）；強度加重累積暴露日数（使用年×日/年×推計強度） | 露出時間:29 15 17<br>強度加重曝露日数:24 15 22 | RR: 1.0<br>RR: 0.7<br>RR: 0.9<br>RR: 1.0<br>RR: 0.6<br>RR: 0.8 | Ref.<br>0.4-1-4<br>0.5-1.6<br><br>Ref.<br>0.3-1.1<br>0.5-1.4 | 0.7<br><br><br><br><br>1.0 | ・居住国、年齢、性別、申込者の種類、教育、喫煙歴、飲酒、がんの家族歴、一般的な農薬の使用 | 下記文献にて考慮された結果:<br>Schinasi L, Leon ME (2014)<br>Mink PJ et al (2012)<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |
| 5332 | De Roos AJ et al (2003) | 米国（アイオワ州、ネブラスカ州、ミネソタ州、カンザス州）<br>症例対照研究 | プールされたデータ研究 | 1983 年 7 月～1986 年 6 月 | 白人男性（40 歳以上 80 歳未満） | 非ホジキンリンパ腫 | – | 農薬の使用実態 | アンケート（問診） | 870/2569 | 650 | ロジスティック回帰モデル・階層型回帰モデル | 36 (5.5%)/61 (3.2%) | 論理回帰 OR: 2.1<br>階層的回帰 OR : 0.16" | 論理回帰: 1.1-4.0<br>階層的回帰 : 0.9-2.8 | – | ・居住、回答者のステータス、年齢、教育レベル、農場に住んだことまたは働いたことがある、組織学的サブタイプ | 下記文献にて考慮された結果:<br>Schinasi L, Leon ME (2014)<br>Mink PJ et al (2012)<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |
| 5337 | Jauhiainen A et al (1991) | | バイオモニタリング | – | 林業従事者 | – | – | 1 濃度の尿サンプル | ブリージングゾーン、尿サンプル | 44686 | – | – | – | – | – | – | – | – |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5340 | Lavy TL et al (1992) | 米国（ミネソタ州、オレゴン州） | バイオモニタリング | 5 月 9 日、8 月 5 日(年が不明) | 育樹園に勤務していた 14 名（20～63 歳） | – | – | 尿中濃度 | 作業者・機器への残留 | – | 78 | 受動的線量測定：残留物、ガーゼパッチ、手指の洗浄液の剥離性により測定<br><br>生物学的モニタリング：尿量から吸収量を測定 | – | – | – | – | ・灌漑と降雨により、サンプル採取前にグリホサートが除去された<br>・グリホサートを手作業で塗布する人が使用するスプレーシールド装置は、この化合物が苗に接触するのを防ぐのに非常に効果的であった<br>・針葉樹の苗の上で乾燥させたグリホサートは、水洗によって効率的に排出されなかった<br>・他の環境要因がグリホサートを検出限界以下に分解するのに有効であった | – |
| 5341 | Lee HI et al (2000) | 台湾南部 | 症例対照研究 | 1988 年 6 月～1995 年 12 月 | グリホサート中毒患者 131 名 | – | 国立成功大学病院 | グリホサート摂取 | 既往歴のレビューと到着後すぐに行われた臨床検査 | 131 人（男性 69 人、女性 62 人） | 11 | – | 呼吸困難 30/131 | OR: 119.7 | 29.6-484.6 | <0.001 – 0.99 | ・入院日、年齢、性別、グリホサート摂取推定量、他の農薬、エタノール、医薬品の共摂取、自殺企図、院外間隔、初診、救急外来での初期検査データ、臨床経過動脈血ガス、血中尿素窒素、クレアチニン、アラニンアミノトランスフェラーゼ、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、ビリルビン、ナトリウム、カリウム、カルシウム、リン酸、白血球数、ヘマトクリット、血小板、尿分析、胸部 X 線、心電図 | – |

# 表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5345 | Mandel JS et al (2005) | 米国（ミネソタ州、サウスカロライナ州） | バイオモニタリング | – | 農家、配偶者とその子供（4～17歳） | – | 民間農薬使用許可業者の名簿から無作為に抽出 | 自己申告による被ばく量 | 申請前日・申請後 3 日目の尿検体 | 95 世帯(45 人はミネソタから、550 人はサウスカロライナから)と 182 人の子供(男子 86 人、女子 96 人) | 48 | 散布の経験の有無 | グリホサート塗布者の 15%が尿から検出限界値以上 検出限界以上の濃度を示した | 申請日前の幾何平均値: < LOD<br>農民の幾何平均: 3 ppb (散布日)<br><br>配偶者と子供の幾何学的平均値: < LOD (申請日) | – | – | ・自己申告による被ばく 本人、近親者、その他の代理人から得た自己申告による被ばく。職位も被曝の代用として使用されているが、このような使用では被曝の種類や程度を識別することはできない | – |
| 5348 | Paz-y-Mino C et al (2007) | エクアドル | バイオモニタリング | 2000 年 12 月～2001 年 3 月 | 散布地域から 3km 以内に住んでいる人を無作為に 24 人抽出 | DNA 損傷 | Ecological Action Foundation から血液サンプルの提供 | 散布区域に居住し、グリホサートされていること | 血液サンプルによる Mann-Whitney U 検定 | – | – | グリホサート系除草剤の空中散布が 3 日間連続して行われた。 | 15/49 | 平均総移動量は、対照群の 25.94μm に対して、被曝群では 35.50μm であった。 | – | <0.001 | ・腸の痛みと嘔吐、下痢、発熱、動悸、頭痛、めまい、しびれ、不眠、悲しみ、目や皮膚のほてり、目のかすみ、呼吸困難、水ぶくれや発疹など | – |
| 5349 | Paz-y-Mino C et al (2011) | エクアドル（スクンビオ） | 農業健康調査 | 2000-2007 年 | 子どもを含むグリホサートの影響を受けた人々 | 社会的、健康的、遺伝的側面を診断する | アメリカ大陸大学生物医学研究所核酸データバンク | – | 被験者への問診、カルテの修正、採血など | 144 例 521 医学的診断(男性 47.8%、女性 52.2%) 182 末梢血サンプル | – | – | 92/90<br>26 (28%)/9 (10%)<br>16 (17%)/2 (2%)<br>73 (79%)/1 (1%) | GSTP1 Ile105ValOR: 4.88<br>GPX-1 Pro198Leu OR：8.5<br>XRCC1 Arg399Gln OR：12.2 | 2.0-11.8<br>1.8-39.9<br>0.7-219.8 | <0.001<br><br><br><br><0.05<br><br><br>0.4 | – | – |
| 5360 | Thomas KW et al (2010) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州）<br>農作物健康調査 | 前向きコホート研究 | 2000-2002 年 | 52,395 人の民間農薬散布業者および 4,916 人の商業農薬散布業者免許取得者 | 尿中バイオマーカー | 農薬の散布方法と取り扱い方法に関する情報<br>暴露強度に影響を及ぼす可能性のある農薬の散布方法と取り扱い方法に関する情報 | 農薬の使用実態 | 自己記入式アンケートと持ち帰りアンケートで補足<br><br>尿（塗布前、1 日目、塗布後 3 日目）、手指の拭き取り（塗布活動終了時） | 57311 | – | 尿中バイオマーカー排泄率[μg/h] =(尿量[L]×分析物濃度[μg/L]) / 総排泄間隔[h] | – | – | – | – | – | – |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5363 | Waddell BL et al (2001) | 米国（ケンサス州、ネブラスカ州、アイオワ州、ミネソタ州）<br>症例対照研究 | コホート研究 | 1980 年代 | 白人男性農家(21 歳以上) | 非ホジキンリンパ腫 | – | 農薬製剤の使用実態 | 電話または直接面談 | 993/2,918 (インタビュー) | – | ロジスティック回帰モデル | 748/2,236 | – | – | – | ・年齢、居住州、回答者の状況、必要に応じて他の農薬の使用、病状、がんの家族歴、喫煙および飲酒、職業、農法、趣味、食歴、使用農薬、使用年数、年間使用日数、保護活動、栽培家畜と作物、その他の農業関連活動 | Zahm SH et al (1990)の値も考慮した |
| 5367 | Zahm SH et al (1990) | 米国（ネブラスカ州） | 症例対照研究、バイオモニタリング | 1983 年 7 月～1986 年 6 月 | 白人男女(21 歳以上) | 非ホジキンリンパ腫 | – | 農薬製剤の使用実態 | 電話による聞き取り調査 | 227/831<br>201/725 (インタビューあり) | 220 | | – | – | – | – | ・人種、性生活状態、年齢、農場に住んでいたか働いていたか、殺虫剤/除草剤を使用したか、混合したか、適用した製品、混合したか、適用した日/年、使用 1 年目 | – |
| 5383 | Andreotti G et al (2009) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州） | 農業健康調査コホート研究 | 1993 年 12 月～1997 年 12 月 | 民間および民間の農薬散布業者の免許を持つ方とその配偶者の方 | 膵臓がん | – | 農薬製剤の使用実態 | 自己記入式アンケート | > 89,000 | 57,311 人（農薬散布者）、32,347 人（配偶者） | 50 種類の農薬の使用経験/未経験、総合的な農薬使用状況（年間農薬散布年数・日数、個人防護具、散布方法など） | 55 (35)/48,461 (31,282)<br>これまで（グリホサートへの曝露は一度もない）<br>グリホサートへの曝露の強度を加味したもの。<br>一度もない：11/12,477<br>< 曝露日数 184 日未満×強度スコア：29/18,926<br>> 曝露日数 185 日以上×強度スコア：19/18,909 | OR: 1.1<br>1.0<br>1.9<br>1.2 | 0.6-1.7<br>参考<br>0.9-3.8<br>0.6-2.6 | 0.85 | ・散布者別、性別、面接時年齢、人種、学歴、居住州、喫煙タバコ、その他タバコ使用、飲酒、デモグラフィック、ライフスタイル要因、病歴、BMI (kg/m2) | ・下記文献にて考慮された結果：Mink PJ et al (2012) |
| 5385 | Brown LM et al (1990) | 米国（アイオワ州、ミネソタ州） | 母集団に基づく症例対照研究 | 1981-1984 年 | 白人男性（30 歳以上） | 白血病 | 腫瘍登録または病院記録 | 農薬製剤の使用実態 | 対象者または近親者へのインタビュー | 669/1245 | 578 | 散布の経験の有無 | 15/49 | OR: 0.9 | 0.5-1.6 | – | ・居住歴、飲料水源、農場以外の職業歴、喫煙と飲酒、低温殺菌されていない乳製品の使用、病状、がんの家族歴、農場活動 | ・下記文献にて考慮された結果：Mink PJ et al (2012) |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5386 | Brown LM et al (1993) | 米国（アイオワ州） | 母集団に基づく症例対照研究 | 1981-1984 年 | 多発性骨髄腫の白人男性 (30 歳以上) | 多発性骨髄腫 | アイオワ州健康登録所 | 農薬製剤の使用実態 | 対象者または近親者（故人の場合）への問診 | 173 (101 人生存、72 人死亡)/650 (452 人生存、198 人死亡) | – | 散布の経験の有無 | 11/40 | OR: 1.7 | 0.8-3.6 | – | ・農作業全般と、農場での動物用殺虫剤 24 種類、作物用殺虫剤 34 種類、除草剤 38 種類、殺菌剤 16 種類の使用、対象者が個人的に農薬を調合、取り扱い、散布したかどうか、農薬を取り扱う際に通常保護具を使用したかどうか、農薬を使用した最初の年、最後の年。農薬の混合、取り扱い、散布の有無、農薬取り扱い時の保護具使用の有無、農薬の使用開始年と最終年 | Brown LM et al (1990) の参考文献で考慮された結果<br>Mink PJ et al (2012)<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |
| 5387 | Carreón T et al (2005) | 米国（アイオワ州、ミシガン州、ミネソタ州、ウィスコンシン州） | 健康調査 | 1992-1994 | 女性農業従事者 (18-80 歳) | 神経膠腫 | 参加医療機関 | 農薬製剤の使用実態 | アンケート | 341/528 | – | 散布の経験の有無 | 15/49 | OR: 0.7 | 0.4-1.2 | – | ・年齢、居住州、民族、学歴、喫煙歴、飲酒歴、妊娠歴、妊娠回数、1992 年までの月経歴 | 下記文献にて考慮された結果:<br>Mink PJ et al (2012) |
| 5389 | Cocco P et al (2013) | チェコ、フランス、ドイツ、イタリア、アイルランド、スペイン | 症例対照研究 | 1998-2004 年 | – | リンパ腫全体の病因、B 細胞リンパ腫とその最も一般的なサブタイプ | – | 農薬製剤の使用実態 | 対面での問診 | 2348/2462 | 53 | – | B 細胞リンパ腫：発症：4、未発症：2 | OR: 3.1 | 0.6-17.1 | – | ・社会人口学的要因、生活習慣、健康歴、1 年以上保持されているすべてのフルタイムの仕事のリスト、作物の種類、農場の規模、処理される害虫、農薬の種類と使用スケジュール。各研究センターでは、産業衛生専門家と職業専門家が、農学者の支援を受けて、特定の農薬グループおよび個々の化合物への暴露を評価した | 下記文献にて考慮された結果:<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5390 | Engel LS et al (2005) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州） | 農業健康調査前向きコホート研究 | 1993-2000 年 | 民間農薬散布業者の妻（主に農家） | 乳がん | – | 農薬製剤の使用実態またはばく露 | 自己記入式アンケート | 32100 | 309 | ボアソン回帰、散布の経験の有無 | 妻の農薬使用 82/10,016<br>農薬を使ったことがない妻のうち、夫の農薬使用率 109/9,304 | RR: 0.9<br>RR: 1.3 | 0.7-1.1<br>0.8-1.9 | – | ・年齢、人種、居住州、最高教育レベル、喫煙、乳がんの第一度近親者歴、BMI、初潮 I、初産 I、閉経の年齢 | Part of the Nebraska Health Study II で考慮される結果:<br>Mink PJ et al (2012) |
| 5391 | Eriksson M et al (2008) | スウェーデン | 母集団に基づく症例対照研究 | 1999 年 12 月～2002 年 4 月 | 男女（18 歳～74 歳）対象 | 非ホジキンリンパ腫（NHL） | – | 農薬製剤の使用実態またはばく露 | アンケート | 995/1,016 | 910 | – | 29/18 | OR: 2.2 | 1.1-3.7 | – | ・生活習慣の要因、病気、農薬、有機溶剤、その他いくつかの化学物質へのばく露に関する深い質問を含む全作業履歴、1 日あたりのおおよそのばく露期間 | 下記文献にて考慮された結果:<br>Schinasi L, Leon ME (2014)<br>Mink PJ et al (2012)<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |
| 5392 | Flower KB et al (2004) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州） | 農業健康調査前向き研究 | 1993-1997 年 | 農薬にさらされた親を持つ子ども(≦5～19 歳) | 小児がんの種類 | 曝露強度に影響を及ぼす可能性のある農薬の散布方法および取り扱い手順に関する情報 | 親が農薬にばく露 | アンケート | – | 21375 | ロジスティック回帰モデル | 13 (母親のグリホサート使用歴)<br>6（出生前に親が使用したことがある） | OR: 0.61<br>OR: 0.84 | 0.32-1.60<br>0.35-2.34 | – | ・性別、人種、就学時の子どもの年齢、農作物/家畜の種類 | ・下記文献にて考慮された結果:<br>Mink PJ et al (2012) |
| 5393 | Hardell L et al (2002) | スウェーデン | 症例対照研究、コホート研究 | – | がん登録されている患者 | 非ホジキンリンパ腫および毛状細胞白血病 | がん患者登録 | 農薬製剤の使用実態 | 電話による聞き取り調査 | 515/1141 | – | – | 44781 | OR: 3.04 | 1.1-8.52 | – | – | ・下記文献にて考慮された結果:<br>Schinasi L, Leon ME (2014)<br>Mink PJ et al (2012)<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |
| 5394 | Hardell L, Eriksson M (1999) | スウェーデン北部（ノルボッテン、ヴェステルボッテン、ヴェステルノールランド、イェートランド）および中部（エーレブロー、ヴェルムランド、ソルムランド）。 | 母集団に基づく症例対照研究 | 1987-1990 年 | 男性患者（25 歳以上） | 非ホジキンリンパ腫 | 地域がん登録 | 農薬製剤の使用実態 | 対象者または近親者（故人）へのアンケート送付 | 442 (192 件死亡)/884 | 404 | 散布の経験の有無 | 44654 | OR: 2.3 | 0.4-13 | – | ・完全な作業履歴、異なる化学物質への曝露に関する情報、林業、農業、園芸などの職業、噴霧器を扱わない場合の湿式接触、異なる農薬の製品名、喫煙習慣、以前の病気、特定の食習慣 | ・下記文献にて考慮された結果:<br>Mink PJ et al (2012) |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5395 | HohenadelK et al (2011) | カナダ（アルバータ州、ブリティッシュ・コロンビア州、マニトバ州、オンタリオ州、ケベック州、サスカチュワン州） | 症例対照研究 | 1991-1994 年 | 男性（19 歳以上） | 非ホジキンリンパ腫、ホジキンリンパ腫、軟部組織肉腫、多発性骨髄腫 | 病院の記録および州のがん登録 | 農薬製剤の使用実態 | 郵送によるアンケートと電話による追加インタビュー | 513/1,506 | – | ロジスティック回帰モデル（ICR = 両農薬の OR - 農薬 1 のみの OR - 農薬 2 のみの OR + 1） | 19 (3.7%)/78 (5.18%) | 0.92 | 0.54-1.55 | 0.69 | ・年齢、人口統計学的特性、病歴・職歴、選択された物質への曝露状況、居住・就労経験、回答者の状況、化学物質への暴露、農場で暮らした、または働いたことがある、回答者の状況 | 下記文献にて考慮された結果:<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |
| 5396 | Kachuri L er al (2013) | カナダ（アルバータ州、ブリティッシュ・コロンビア州、マニトバ州、オンタリオ州、ケベック州、サスカチュワン州） | 母集団に基づく症例対照研究 | 1991-1994 年 | 男性患者（30 歳～80 歳以上） | 多発性骨髄腫 | 病院の記録および州のがん登録 | 農薬製剤の使用実態 | 郵送によるアンケートと電話による追加インタビュー | 342/1,357 | – | ロジスティック回帰モデル 使用農薬数＆年間農薬使用日数 | 被ばく量＞0～≦2 日／年 15/88<br>被ばく量＞2 日/年 12/29 | OR: 0.72<br><br><br><br>OR: 2.04 | 0.39-1.32<br>1.03-4.23 | – | ・年齢、居住県、代理回答者の使用、喫煙、特定の病歴変数 | |
| 5397 | Karunanayake CP et al (2012) | カナダ（アルバータ州、ブリティッシュ・コロンビア州、マニトバ州、オンタリオ州、ケベック州、サスカチュワン州） | 母集団に基づく症例対照研究 | 1991-1994 年 | 男性患者 | ホジキンリンパ腫 | 病院の記録および州のがん登録 | 農薬製剤の使用実態 | 郵送によるアンケートと電話による追加インタビュー | 316/1,506 | – | – | – | – | – | – | ・がんの家族歴、殺虫剤へのばく露、にきびや帯状疱疹の診断歴のある方 | これらの分析で使用されたデータは、以前に以下について収集されたものである：Hohenadel K et al (2011) |
| 5398 | Koureas M et al (2014) | ギリシャ（テッサリア地方） | 農業健康調査 | – | 農薬散布者 80 名、農村住民 85 名、個人 121 名（36～54 歳） | DNA 損傷 | – | 農薬製剤の使用実態 | 個人問診、血液と尿のサンプル（各参加者より） | 80/206 | – | 散布の経験の有無 | – | 1 個以上の応募　1.47 | 0.78-2.77 | 0.227 | ・人口統計学的特性、習慣、病歴、農薬への曝露歴、年齢、性別、学歴、喫煙、飲酒量 | – |
| 5399 | Koutros S et al (2013) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州） | 農業健康調査コホート研究 | 1993 年 12 月～1997 年 12 月 | 個人および散布業者（60 歳未満、60–64、65–69、70–74、75 歳以上） | 前立腺がん | 死亡率登録簿と全米死亡指数 | 農薬製剤の使用実態 | アンケート | 54412 | 1,962 名（うち悪性度の高い症例は 919 名） | 散布の経験の有無 | – | – | – | – | ・診断時年齢（歳）、居住州、人種、前立腺がんの家族歴、喫煙の有無、果物摂取、冬季の余暇の身体活動 | – |
| 5400 | Landgren O et al (2009) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州） | 農業健康調査コホート研究 | 1993-1997 年 | 個人および散布業者（30～94 歳） | 多発性骨髄腫 | – | 農薬製剤の使用実態 | 血液サンプル（血清） | 57310 | 685 | 散布の経験の有無 | 108/570 | 0.5 | 0.2-1.0 | – | ・年齢、人種、居住州、学歴、喫煙、がんにかかった一親等近親者 | – |
| 5401 | Lee WJ et al (2004) | 米国（アイオワ州、ミネソタ州、ネブラスカ州） | 母集団に基づく症例対照研究 | 1980-1986 年 | 喘息患者（60 歳未満、60～75 歳、75 歳以上） | 非ホジキンリンパ腫 | アイオワ州健康登録、ミネソタ州の病院および病理検査室、ネブラスカ州リンパ腫研究グループおよび地域病院 | 使用の有無 | 対象者または近親者（故人の場合）へのインタビュー | 897/2,381 | 872 | 無条件ロジスティック回帰 | 非喘息患者: 53/91<br>喘息患者: 6/12 | OR: 1.4<br>OR: 1.2 | 0.98-2.1<br>0.4-3.3 | – | ・年齢、居住州、喘息歴、性別、生命状態、組織型、非農業者/農業者 | 下記文献にて考慮された結果:<br>Mink PJ et al (2012)<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5402 | Lee WJ et al (2004) | アメリカ（ネブラスカ州） | 母集団に基づく症例対照研究 | 1988-1993 年 | 白人男性・女性(21 歳以上) | 胃・食道腺癌 | ネブラスカ癌登録、または病院での退院時診断と病理記録の確認による | 使用の有無 | 対象者又は近親者への電話インタビュー | 307 [胃 (n=170) または食道 (n=137) の腺癌] /502 | – | 無条件ロジスティック回帰 | 胃がん：12/46<br>食道がん：12 名/46 名 | OR: 0.8<br>OR: 0.7 | 0.4-1.5<br>0.3-1.4 | – | ・年齢、性別、喫煙習慣、アルコール、回答者のタイプ、学歴、BMI（kg/m2）、がんの家族歴、非農業者／農業従事者 | Part of the Nebraska Health Study II で考慮される結果:<br>Mink PJ et al (2012) |
| 5403 | Lee WJ et al (2005) | アメリカ（ネブラスカ州） | 母集団に基づく症例対照研究 | 1988-1994 年 | 白人男性・女性(21 歳以上) | 神経膠腫 | 白人男性・女性(21 歳以上) | 使用の有無 | 対象者又は近親者への電話インタビュー | 282/498 | 251 | 無条件ロジスティック回帰 | 全体：17/32<br>自分：4/17<br>代理人 13/15 | OR: 1.5<br>OR: 0.4<br>OR: 3.1 | 0.7-3.1<br>0.1-1.6<br>1.2-8.2 | – | ・年齢、性別、喫煙習慣、アルコール、回答者のタイプ、学歴、BMI（kg/m2）、がんの家族歴、非農業者／農業従事者 | Part of the Nebraska Health Study II で考慮される結果:<br>Mink PJ et al (2012) |
| 5404 | Lee WJ et al (2007) | 米国（アイオワ州、ノースカロライナ州） | 農業健康調査前向きコホート研究 | 1993-2002 年 | 農薬散布業者とその配偶者（45 歳未満、 55–59、 60–64、 65–69、70–74、75 歳以上） | 大腸がん | がん患者登録 | 農薬製剤の使用実態 | 自己記入式アンケート | 56813 | 305 | – | 大腸: 225/67<br>大腸: 151/49<br>直腸: 74/18 | OR: 1.2<br>OR: 1.0<br>OR: 1.6 | 0.9-1.6<br>0.7-1.5<br>0.9-2.9 | 0.008 | ・年齢、居住州、農薬散布者のタイプ、人種、性別、配偶者の有無、学歴、アルコール摂取頻度（過去 12 ヶ月）、喫煙、農薬使用総日数、娯楽的身体活動、BMI（kg/㎡）、アスピリン摂取（期間）、肉摂取（回数）、野菜摂取、果実摂取 | 下記文献にて考慮された結果:<br>Mink PJ et al (2012) |
| 5405 | McDuffie HH et al (2001) | カナダ（アルバータ州、ブリティッシュコロンビア州、マニトバ州、オンタリオ州、ケベック州、サスカチュワン州） | 症例対照研究 | 1991 年 9 月～1994 年 12 月 | 様々な職種の男性 （19 歳以上） | 非ホジキンリンパ腫 | – | 使用の有無 | アンケートと電話による追加インタビュー | 517/1506 | – | – | 51/133 | OR: 1.26<br>ORadj: 1.20 | 0.87-1.80<br>0.83-1.74 | – | ・年齢、農場での居住歴（常時）、農薬への曝露（スクリーニング tyousa ）、喫煙歴、病歴 | 下記文献にて考慮された結果:<br>Schinasi L, Leon ME (2014)<br>Mink PJ et al (2012)<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |
| 5407 | Orsi L et al (2009) | フランス（ブレスト、カーン、ナント、リール、トゥールーズ、ボルドー） | 病院ベースの症例対照研究 | 2000 年 9 月～2004 年 12 月 | 男性（18 歳～75 歳） | リンパ系新生物（LN）［非ホジキンリンパ腫（NHL）、ホジキンリンパ腫（HL）、リンパ増殖性症候群（LPS）、多発性骨髄腫（MM）］。 | – | 農薬製剤の使用実態 | 血液サンプル | 499 | – | – | 非ホジキンリンパ腫: 12/24<br>ホジキンリンパ腫: 6/15<br>リンパ増殖性症候群: 4/18<br>多発性骨髄腫: 5/18<br>全リンパ系腫瘍: 27/24 | OR: 1.0<br>OR: 1.7<br>OR: 0.6<br>OR: 2.4<br>OR: 1.2 | 0.5-2.2<br>0.6-5.0<br>0.2-2.1<br>0.8-7.3<br>0.6-2.1 | – | ・職業、作物、畜産、職業利用 | 下記文献にて考慮された結果:<br>Schinasi L, Leon ME (2014)<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |

表 20-2 研究結果詳細 続き

| | 研究デザイン | | | | | | | | | 健康関連の事象の情報 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 文献番号 | 著者名 | 国名 | 試験設計 | 調査時期 | 対象者・年齢 | アウトカムの定義 | アウトカムの確認方法 | 暴露指標の定義 | 暴露の確認方法 | 試験全体の N 数(症例/対照) | アウトカムの N 数(症例) | 分析カテゴリー | 暴露に係る N 数(症例/対照) | 相対リスク/オッズ比 | 95%信頼区間 | P 値 | 交絡因子の考慮 | 備考(他の文献との関連等) |
| 5408 | Pahwa P et al (2011) | カナダ（ケベック州、オンタリオ州、マニトバ州、サスカチュワン州、アルバータ州、ブリティッシュコロンビア州） | 母集団に基づく症例対照研究 | 1991-1994 年 | 男性患者 | 軟部組織肉腫 | 病院の記録および州のがん登録 | 農薬製剤の使用実態 | 郵送によるアンケートと電話による追加インタビュー | – | – | – | – | – | – | – | ・人口統計学的特性、先行する病歴、生涯の詳細な職業歴、喫煙歴、がんの家族歴、家庭、職場、趣味の練習で広義の殺虫剤にば く露していること | – |
| 5409 | Pahwa P et al (2012) | カナダ（ケベック州、オンタリオ州、マニトバ州、サスカチュワン州、アルバータ州、ブリティッシュコロンビア州） | 母集団に基づく症例対照研究 | 1991-1994 年 | 男性患者 | 多発性骨髄腫 | 病院の記録および州のがん登録 | 農薬製剤の使用実態 | 郵送によるアンケートと電話による追加インタビュー | 342/1506 | – | – | 103/220 | – | – | – | ・人口統計学的特性、先行する病歴、生涯の詳細な職業歴、喫煙歴、がんの家族歴、家庭、職場、趣味の練習で広義の殺虫剤に曝露していること | ・下記文献にて考慮された結果:<br>Chang ET; Delzell, E (2016) |
| 5412 | Yiin JH et al (2012) | 米国（アイオワ州、ミシガン州、ミネソタ州、ウィスコンシン州） | 症例対照研究 | 1995-1997 年 | 女性農業従事者(18-80 歳) | 神経膠腫 | 男性・女性（18-80 歳） | 農薬製剤の使用実態 | アンケート | 798/1,175 | – | 無条件ロジスティック回帰モデル | 代理人含む:12/19<br>代理人を除く：8/19 | OR: 0.83<br>OR: 0.79 | 0.39-1.73<br>0.33-1.86 | – | ・年齢、性別、人種、居住州、学歴、殺虫剤/除草剤/殺菌剤の使用状況 | – |

5.結果及び結論

グリホサート及びその関連化合物、製品について、系統的な文献調査を実施した。文献検索は、Web of Science Core Collection 及び J-STAGE で実施した。WOSCC 及び J-STAGE の検索期間は 2006 年 7 月 1 日～2021 年 7 月 3 日で実施した。

WOSCC 検索においては、化合物名等で 10,428 件の文献がヒットし、さらに「評価対象となる影響に関する分類フィールド」及び「評価対象となる生物種等に関するキーワード」を合わせて検索して重複を除いた総論文数は 5,209 件のヒットとなった。5,209 件の文献に対し、文献タイトル及び要旨を基に適合性評価第 1 段階（Rapid Assessment、RA）を行い、1,458 件の文献を選抜した。この 1,458 件の文献に対し、文献全文を用いた適合性評価第 2 段階（Detailed Assessment、DA）を実施し、91 件を適合性ありと判断した。その 91 件は、適合性がある文献の分類基準に基づき、「区分 a」：2 件、「区分 b」：19 件、「区分 c」：70 件に分類した。区分 a に分類された文献は、Klimisch 基準に基づく信頼性評価を行った。

J-STAGE 検索においては、化合物名等で 360 件の文献がヒットし、さらに「4 分野に関連するキーワード」および「評価対象となる生物種等に関するキーワード」で絞った 328 件について適合性評価を実施した。第 1 段階の適合性評価で 9 文献を選抜した。第 2 段階の適合性評価では、5 文献を適合性なしと判断し、残る 4 文献を「区分 b」に該当すると判断した。

EFSA, US EPA, JMPR などの国際機関評価書より 443 件の文献が認められた。

検索して得られた文献のうち、ヒトに対する毒性については 160 件を検討対象として選抜し、一覧として表 19 に記載した。疫学に関する文献は、60 件を検討対象として選抜し、一覧として表 20-1 に記載し、詳細については研究結果詳細として表 20-2 に記載した。

6.参考文献


- ✓ 残留農薬の食品健康影響評価における公表文献の取扱いについて（令和３年３月 18 日農薬第一専門調査会決定）最終改正：令和３年９月 13 日
- ✓ 再評価における公表文献の提出について 令和３年 10 月１日付け３消安第 3460 号農林水産省消費・安全局長通知
- ✓ Anonymous (1992): NTP technical report on the toxicity studies of Glyphosate (CAS No. 1071-83-6) Administered in Dosed Feed To F344/N Rats And B6C3F1 Mice. Toxic Rep Ser 16: 1-d3.
- ✓ EC (2021): Combined Draft Renewal Assessment Report prepared according to Regulation (EC) N° 1107/2009 and Proposal for Harmonised Classificatino and Labelling (CLH Report) according to Regulation (EC) No. 1272/2008, dated June 2021
- ✓ EFSA (2011a): Guidance of EFSA: Submission of scientific peer-reviewed open literature for the approval of pesticide active substances under Regulation (EC) No 1107/2009. EFSA Journal 2011; 9(2): 2092
- ✓ EPA (2012a): Guidance for considering and using open literature toxicity studies to support human health risk assessment. Office of Pesticide Programs, U.S. Environmental Protection Agency
- ✓ EPA (2014): Glyphosate: Tier II Incident Report, dated February 6, 2014. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0069
- ✓ EPA (2015): Registration Review - Preliminary Ecological Risk Assessment for Glyphosate and Its Salts (PC Codes: 417300, 103601, 103604, 103607, 103608, 103613, 103603, 103605, 128501; DP Barcode: 417701), dated 8 September 2015. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0077
- ✓ EPA (2016): Office of pesticide programs' framework for incorporating human epidemiologic & incident data in risk assessments for pesticides. Office of Pesticide Programs, U.S. Environmental Protection Agency
- ✓ EPA (2017a): Glyphosate. Draft Human Health Risk Assessment in Support of Registration Review, dated December 12, 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0068
- ✓ EPA (2017b): Glyphosate. Amended Residential Exposure Assessment for a Registration Review, dated December 12, 201 7. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0070
- ✓ EPA (2017c): Glyphosate. Dietary Exposure Analysis in Support of Registration Review, dated 30 November 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0071

- ✓ EPA (2017d): Response to the Final Report of the Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act Scientific Advisory Panel (FIFRA SAP) on the Evaluation of the Human Carcinogenic Potential of Glyphosate, dated 12 December 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0072
- ✓ EPA (2017e): Revised Glyphosate Issue Paper: Evaluation of Carcinogenic Potential EPA's Office of Pesticide Programs, dated 12 December 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0073
- ✓ EPA (2017f): Summary Review of Recent Analysis of Glyphosate Use and Cancer Incidence in the Agricultural Health Study, dated 12 December 2017, EPA-HQ-OPP-2009-0361-0074
- ✓ EPA (2017g): Updated Statistics Performed on Animal Carcinogenicity Study Data for Glyphosate, dated 12 December 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0075
- ✓ EPA (2017h): Drinking Water Assessment for the Registration Review of Glyphosate, dated 15 June 2017. EPA-HQ-OPP-2009-0361-0076
- ✓ EPA (2018a): Response to Public Comments on the Preliminary Ecological Risk Assessment for Glyphosate, dated 12 November 2018. EPA-HQ-OPP-2009-0361-2341
- ✓ EPA (2018b): Glyphosate: Response to Comments on the Human Health Draft Risk Assessment, dated 23 April 2018. EPA-HQ-OPP-2009-0361-2343
- ✓ EPA (2019a): Glyphosate: Response to Comments, Usage, and Benefits (PC Codes: 103601 103604, 103605, 103607, 103608, 103613, 417300), dated 18 April 2019. EPA-HQ-OPP-2009-0361-2342
- ✓ EPA (2019b): Glyphosate - Proposed Interim Registration Review Decision, Case Number 0178, dated April 2019. EPA-HQ-OPP-2009-0361-2344
- ✓ Klimisch H-J, Andreae M and Tillmann U (1997): A systematic approach for evaluating the quality of experimental toxicological and ecotoxicological data. Regulatory Toxicology and Pharmacology 25, 1-5
- ✓ OECD (2005): OECD guidance for industry data submissions on plant protection products and their active substances (dossier guidance), rev.2, May 2005
- ✓ Schneider K, Schwarz M, Burkholder I, Kopp-Schneider A, Edler L, Kinsner-Ovaskainen A, Hartung T, Hoffmann S (2009): ToxRTool, a new tool to assess the reliability of toxicological data. Toxicology Letters 189, pp. 138-144
- ✓ WHO/FAO (2017): Pesticide residues in food: 2016: toxicological

evaluations/Special session of the Joint meeting of the FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment and the WHO Core Assessment Group on Pesticide Residues, Geneva, Switzerland, 9–13 May 2016