

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：クロルピクリン

提出日： 2024年3月13日

修正日： 2025年4月25日

クロルピクリン工業会

## 1.目次

1. 目次 -----	2
2. 図表目次-----	3
3. 検索に用いたデータベースに関する情報-----	4
3.1. 検索データベース -----	4
3.2. 検索に用いたデータベースの特徴 -----	4
4. 検索条件-----	8
4.1. 検索に使用したキーワード -----	8
4.2. 評価対象となる影響-----	9
4.3. 評価対象の生物種等-----	13
5. 適合性及び信頼性評価方法 -----	15
5.1. 第1段階適合性評価（Rapid Assessment）における判断基準 -----	15
5.2. 第2段階適合性評価（Detailed Assessment）における判断基準 -----	15
5.3. 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） -----	16
5.4. 結果の信頼性に基づく分類-----	17
6. 検索結果のまとめ -----	19
6.1. 各データベースを検索した結果のまとめ -----	19
6.2. 適合性の確認結果 -----	22
6.3. 海外評価機関等の評価書に引用のある文献-----	23
7. 適合性評価および海外評価書引用文献リスト-----	27
8. 結果及び結論 -----	111
9. 参考文献-----	112

## 2. 図表目次

表 1	文献検索に用いたデータベース	4
表 2	国際評価機関評価書検索に用いたデータベース	5
表 3	検索に用いたキーワード：クロルピクリン (WOSCC)	8
表 4	検索に用いたキーワード：クロルピクリン (J-STAGE)	8
表 5	検索に用いたキーワード：クロルピクリンを含む製剤 (WOSCC)	8
表 6	検索に用いたキーワード：クロルピクリンを含む製剤 (J-STAGE)	8
表 7	検索に用いたキーワード：代謝物 (WOSCC)	9
表 8	検索に用いたキーワード：代謝物 (J-STAGE)	9
表 9	評価対象となる影響に関する分類フィールド (WOSCC)	10
表 10	4 分野に関連する文献検索に用いたキーワード (J-STAGE)	12
表 11	評価対象となる生物種等に関するキーワード (WOSCC)	13
表 12	評価対象となる生物種等に関するキーワード (J-STAGE)	13
表 13	評価目的への適合性がある文献の分類	16
表 14	Klimisch 基準の概要	17
表 15	クロルピクリン及び製品名 (WOSCC)	19
表 16	クロルピクリン及び製品名 (WOSCC) ①ヒトに対する毒性分野の追加検索	20
表 17	クロルピクリン及び製品名 (J-STAGE)	21
表 18	すべてのデータベースの検索結果を統合したまとめ	21
表 19	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)	22
表 20	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)	22
表 21	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	22
表 22	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	23
表 23	第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC)	27
表 24	第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (J-STAGE)	54
表 25	第 2 段階適合性評価で「区分 b」と判断した文献とその理由 (WOSCC)	55
表 26	第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (WOSCC)	58
表 27	第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (J-STAGE)	67
表 28	海外評価書に引用されている文献	68

### 3. 検索に用いたデータベースに関する情報

#### 3.1. 検索データベース

文献検索に使用した検索データベース（複数の文献データベースを横断検索可能なプラットフォームもデータベースと記載）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。

#### 3.2. 検索に用いたデータベースの特徴

文献検索に用いた検索データベースの特徴、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、欧州委員会 (EC)、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

データベース名	データベースの特徴	収載範囲 (文献検索時の文献数)	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 (15 億件)	毎日更新	2023/11/18  追加検索 2024/7/22	2008/7/1～  2023/7/31
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 年～現在 (5,460,219 件)	毎日更新	2023/10/27	2008/7/1～  2023/7/31

#### \*Web of Science Core Collection 引用データベース

- Science Citation Index Expanded (SCIE)  
178 の科学分野に及ぶ世界の最も影響力のあるジャーナル 9,200 誌を検索。1900 年から現在までの 5,300 万件を超えるレコードと 11 億 8,000 万件の引用文献。
- Social Sciences Citation Index (SSCI)  
58 の科学分野にわたる世界で影響力のあるジャーナル 3,400 誌を検索。1900 年から現在までの 900 万件を超えるレコードと 1 億 2,200 万件の引用文献が揃っている。
- Arts & Humanities Citation Index (AHCI)  
28 の芸術、人文科学分野にわたる世界で影響力のあるジャーナル 1,800 誌を検索する。1975 年から現在までの 490 万件を超えるレコードと 3,300 万件の引用文献が揃っている。

- Emerging Sources Citation Index (ESCI)  
254 の科学分野にわたる世界で影響力のあるジャーナル 7,800 誌を検索。2005 年から現在までの 300 万件を超えるレコードと 7,400 万件の引用文献。
- Conference Proceedings Citation Index (CPCI)  
学際的索引は、205,000 点を超える会議録から得られた最先端かつ影響力の大きい研究にアクセスする最速の手段である。1990 年から現在までの 7,000 万件超の引用文献。
- Book Citation Index (BKCI)  
編集者が選定した書籍は 104,500 冊超。毎年 10,000 冊の新しい書籍が追加されている。2005 年から現在までの 5,300 万件超の引用文献。

表 2 国際評価機関評価書検索に用いたデータベース

データベース名	データベースの特徴	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。	2023/10/10	REACH 規則 1272/2008/EC に基づき、欧州経済領域（EEA）で年間 1~10 トン製造および/または輸入される物質として通知された。 ECHA はニトロアルカン群（ECHA, 2022）の中で評価することを予測している。
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。	2023/10/11	EU では認可されていない。 非承認。 (EC, 2008a) (EC, 2011a) (EC, 2011b) (EC, 2022). 関連する評価レポートが利用可能。 (EC, 2019) Regulation (EC) No 1107/2009 の第 9 条に基づく申請。 Date of admissibility: 18/06/2014. MRL 設定。 (EC, 2008b) (EC, 2015)

データベース名	データベースの特徴	検索日	本有効成分の状況
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。	2023/10/12	EU では承認されていないが、関連する評価報告書は入手可能。 (EFSA, 2011 b) (EFSA, 2020) MRL が設定され、関連する評価レポートが利用可能。 (EFSA, 2013)
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。	2023/10/13	米国では 1975 年から農薬として認可。 (EPA, 2009 a) (EPA, 2020) 様々な関連分野における詳細な評価結果 (EPA, 2006 a) (EPA, 2006 b) (EPA, 2007 a) (EPA, 2007 b) (EPA, 2007 c) (EPA, 2007 d) (EPA, 2008 a) (EPA, 2008 b) (EPA, 2008 c) (EPA, 2008 d) (EPA, 2008 e) (EPA, 2008 f) (EPA, 2009 b) (EPA, 2009 c) (EPA, 2012) (EPA, 2013 a) (EPA, 2013 b) (EPA, 2013 c) (EPA, 2013 d) Anonymous (2014) (EPA, 2014 a) (EPA, 2014 b) (EPA, 2018 a) (EPA, 2018 b) (EPA, 2018 c) (EPA, 2019 a)

データベース名	データベースの特徴	検索日	本有効成分の状況
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。	2023/10/14	使用可能な CODEX MRL はない 1965 年の毒性学のおよび 残留物評価(WHO/FAO, 1965)。 1975 年以降再評価保留 中(WHO/FAO, 1976)。 飲料水中のクロルピクリン (例：飲料水消毒中に発 症する)の毒性が評価されて いる(WHO, 2003)。

## 4. 検索条件

### 4.1. 検索に使用したキーワード

検索に使用したキーワードは、以下の表に示す農薬の有効成分、製剤名（商品名）及び代謝物に関連する情報を用いた。

表 3 検索に用いたキーワード：クロルピクリン（WOSCC）

一般名	Chloropicrin
IUPAC 名	trichloronitromethane
CAS 名	-
CAS 番号	76-06-2
EEC No	200-930-9
その他名称	Nitrotrichloromethane

表 4 検索に用いたキーワード：クロルピクリン（J-STAGE）

一般名	クロルピクリン、chloropicrin
IUPAC 名	トリクロロニトロメタン
CAS 名	トリクロロニトロメタン
CAS 番号	76-06-2
その他名称	クロロピクリン、塩化ピクリン、ニトロトリクロロメタン

表 5 検索に用いたキーワード：クロルピクリンを含む製剤（WOSCC）

製剤名	-
その他名称	-

海外で販売されている製剤は国内とは処方が異なるため、キーワードから除いた。

表 6 検索に用いたキーワード：クロルピクリンを含む製剤（J-STAGE）

製剤名	クロールピクリン、クロピク 80、クロピクフロー、ドジョウピクリン、ドロクロール、クロピクテープ
その他名称	-

表 7 検索に用いたキーワード：代謝物（WOSCC）

コード名	-
化学名	-

表 8 検索に用いたキーワード：代謝物（J-STAGE）

コード名	-
化学名	-

#### 4.2.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、WOSCC では表 9 に記載された 4 分野の分類フィールドに含まれる文献を検索対象とし、J-STAGE では表 10 のとおり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た。

WOSCC では 2023/11/18 の検索には表 9 および脚注に記載のとおり、①ヒトに対する毒性分野の分類フィールド「environmental sciences」が含まれていなかったため、2024/7/22 に①ヒトに対する毒性分野に絞り当該分類フィールドを含め再検索を行った。

表 9 評価対象となる影響に関する分類フィールド (WOSCC)

分野	分類フィールド名
①ヒトに対する毒性	agriculture multidisciplinary allergy biochemistry molecular biology cell biology clinical neurology critical care medicine developmental biology emergency medicine endocrinology metabolism environmental sciences* <sup>1</sup> genetics heredity immunology medicine general internal medicine research experimental multidisciplinary sciences neurosciences oncology pediatrics pharmacology pharmacy physiology public environmental occupational health reproductive biology toxicology veterinary sciences
②農作物及び畜産物への残留	agriculture multidisciplinary agriculture dairy animal science environmental sciences food science technology multidisciplinary sciences pharmacology pharmacy plant sciences veterinary sciences zoology

<sup>1</sup> Environmental sciences の分類フィールドは検索日 2023/11/18 の調査では含まずに検索を行っていたため、検索日 2024/7/22 に含めて再検索を行った。

分野	分類フィールド名
③生活環境動植物及び家畜に対する毒性	agriculture multidisciplinary biochemistry molecular biology biodiversity conservation biology cell biology developmental biology ecology endocrinology metabolism entomology environmental sciences environmental studies fisheries marine freshwater biology microbiology multidisciplinary sciences neurosciences ornithology pharmacology pharmacy plant sciences reproductive biology toxicology veterinary sciences zoology
④環境動態	agriculture multidisciplinary ecology environmental sciences environmental studies fisheries limnology marine freshwater biology multidisciplinary sciences soil science water resources

表 10 4 分野に関連する文献検索に用いたキーワード (J-STAGE)

分野	英文キーワード	和文キーワード
①ヒトに対する毒性	mortality OR irritation OR sensitization OR allergy OR hypersensitivity OR metabolism 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 "表皮" OR "暴露" OR "作業" 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"
②農作物及び畜産物への残留	uptake OR metabolism OR metabolic 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"
③生活環境動植物及び家畜に対する毒性	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"

分野	英文キーワード	和文キーワード
④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 "難分解性" 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)

### 4.3.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を設定し遺漏の無い検索を実施した。

表 11 評価対象となる生物種等に関するキーワード (WOSCC)

分野	キーワード
①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*
②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 cow* OR goat* OR pig* OR ruminant* OR poultry OR honey OR milk OR process*
③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* OR silkworm*
④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 12 評価対象となる生物種等に関するキーワード (J-STAGE)

分野	英文キーワード	和文キーワード
①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	"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"
②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" OR "はちみつ" OR "乳汁"

分野	英文キーワード	和文キーワード
③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"
④環境動態	soil OR water OR sediment	"土壌" OR "水" OR "底質"

## 5. 適合性及び信頼性評価方法

### 5.1. 第1段階適合性評価（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文献（当該農薬の代替剤等）
- ② 政策、社会、経済分析に関する文献
- ③ 農産物等の生産、流通に関する文献
- ④ 薬効、薬害、物理的・化学的性状に関する文献
- ⑤ 分析法やその開発に関する文献
- ⑥ 新規合成法や基礎化学の観点で記載された文献
- 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文献（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文献
- ⑬ 以下の4分野に関係しない文献
  - (ア) ヒトに対する毒性（動物代謝に関する研究、疫学研究を含む。以下同じ）
  - (イ) 農作物及び畜産物への残留
  - (ウ) 生活環境動植物及び家畜に対する毒性
  - (エ) 環境動態
- ⑭ 日本で登録されている処方以外の製剤に関する文献
- 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文献

### 5.2. 第2段階適合性評価（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。5.1の①から⑮及び以下の⑯～⑰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。

- ⑯ 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
  - ⑯-1 試験方法が記載されていないもの
  - ⑯-2 適切に評価できる試験種で実施されていないもの
  - ⑯-3 適切な経路で投与/処理されていないもの
  - ⑯-4 投与又は処理した被験物質量が明記されていないもの

- ⑩-5 追加に用いた媒体が確認できないもの
- ⑩-6 分析法が記載されていないもの
- ⑰ 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）

### 5.3.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）

5.1及び5.2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 13）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ことと判断できること

表 13 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

## 5.4.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、文献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 14）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。

表 14 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。 ・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）。 ・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。 ・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）。 ・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。 ・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、概要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 サンプルング方法がTGで定めた条件をみたしていること
- ④ サンプル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 サンプルング後の試料の保管条件が明記されていること

## 6. 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、手動で重複を削除した。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。

- trichloronitromethane : 薬効・薬害の文献もしくはトリクロロニトロメタンで検出された文献と重複。
- 塩化ピクリン : 該当する文献なし。
- ニトロトリクロロメタン : 該当する文献なし。
- クロピク 80 : 薬効に関する文献 2 件のみ。
- ドジョウピクリン : 薬効に関する文献 1 件のみ。
- ドロクロール : 該当する文献なし。

WOSCC の検索では 2023/11/18 に行った検索には①ヒットに対する毒性分野の分類フィールド「environmental sciences」が含まれていなかったことから、2024/7/22 に①ヒットに対する毒性分野に絞り、当該分類フィールドを含め再検索を行った。

これらの該当文献において第 1 段階の適合性評価 (Rapid Assessment、RA) 及び第 2 段階の適合性評価 (Detailed Assessment、DA) を実施し、適合性がある文献を選抜した。適合性評価において WOSCC で設定された分野とは明らかに異なる分野と判断された文献は適切な分野に再分類を行った。第 2 段階で「適合しない」と判断した文献を表 23 (WOSCC 検索) 及び表 24 (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 5.3 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 25 (WOSCC) 、区分 c に分類された文献を表 26 (WOSCC) 及び表 27 (J-STAGE) に示した。

### 6.1. 各データベースを検索した結果のまとめ

表 15 クロルピクリン及び製品名(WOSCC)

データベース名	WOSCC
検索日	2023/11/18
検索方法	トピック検索
検索対象期間	2008/7/1~2023/7/31

検索に用いたキーワード	A：表 3、表 5、表 7 B：表 9 (①ヒトの毒性分野 分類フィールド「environmental sciences」を含まずに検索) C：表 11		
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文献数	801	NA	NA
①ヒトに対する毒性	NA	*100	*77
②農作物及び畜産物への残留	NA	*481	*347
③生活環境動植物及び家畜に対する毒性	NA	*537	*344
④環境動態	NA	*419	*407

NA：該当なし

\*：4分野間での重複あり

**表 16 クロルピクリン及び製品名(WOSCC) ①ヒトに対する毒性分野の追加検索**

データベース名	WOSCC		
検索日	2024/7/22		
検索方法	トピック検索*		
検索対象期間	2008/7/1～2023/7/31		
検索に用いたキーワード	A：表 3、表 5、表 7 B：表 9 C：表 11		
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文献数	823	NA	NA
①ヒトに対する毒性	N/A	381	283

\*：検索に用いたキーワードは同一とし、検索方法をトピック検索、テキスト検索の両方の結果を確認したが、検索された文献数に顕著な差異はみられなかったため、トピック検索にて実施した。

**表 17 クロルピクリン及び製品名(J-STAGE)**

データベース名	J-STAGE		
検索日	2023/10/27		
検索対象期間	2008/7/1~2023/7/31		
検索に用いたキーワード	A: 表 4、表 6、表 8 B: 表 10 C: 表 12		
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文献数	212	NA	NA
①ヒトに対する毒性	NA	*182	*85
②農作物及び畜産物への残留	NA	*187	*179
③生活環境動植物及び家畜に対する毒性	NA	*211	*181
④環境動態	NA	*200	*171

NA : 該当なし

\* : 4 分野間での重複あり

**表 18 すべてのデータベースの検索結果を統合したまとめ**

分野	文献数	
	WOSCC 表 15、表 16	J-STAGE 表 17
対象とする農薬名で検索抽出した総文献数 (全データベースの合計)	823	212
データベース間の重複を除いた総文献数(4 分野間の重複を除く)	580	208
①ヒトに対する毒性に関する文献数	*283	*85
②農作物及び畜産物への残留に関する文献数	*347	*179
③生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する文献数	*344	*181
④環境動態に関する文献数	*407	*171

\* : 4 分野間での重複あり

## 6.2.適合性の確認結果

表 19 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 文献数	第 1 段階適合性		第 2 段階適合性	
		なし	あり	なし	あり
①ヒトに対する毒性	*283	14	26	5	21
②農作物及び畜産物への残留	*347	2	3	3	0
③生活環境動植物及び家畜に対する毒性	*344	12	41	41	0
④環境動態	*407	178	130	127	3
上記以外	NA	**168	**6	6	0
合計	580	374	206	182	24

※適合性評価において、前段階で設定された分野と明らかに異なる分野と判断された文献は適切な分野に再分類を行った。

NA：該当なし

\*：4 分野間での重複あり

\*\*：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 20 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 文献数	第 1 段階適合性		第 2 段階適合性	
		なし	あり	なし	あり
①ヒトに対する毒性	*85	13	2	1	1
②農作物及び畜産物への残留	*179	0	0	NA	NA
③生活環境動植物及び家畜に対する毒性	*181	1	0	NA	NA
④環境動態	*171	1	1	1	0
上記以外	NA	**190	0	NA	NA
合計	208	205	3	2	1

※適合性評価において、前段階で設定された分野と明らかに異なる分野と判断された文献は適切な分野に再分類を行った。

NA：該当なし

\*：4 分野間での重複あり

\*\*：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 21 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	区分 a		区分 b		区分 c	
	WOSCC	J-STAGE	WOSCC	J-STAGE	WOSCC	J-STAGE
①ヒトに対する毒性	NA	NA	3	NA	18	1
②農作物及び畜産物への残留	NA	NA	NA	NA	NA	NA
③生活環境動植物及び家畜に対する毒性	NA	NA	NA	NA	NA	NA
④環境動態	NA	NA	NA	NA	3	NA
合計	NA	NA	3	NA	21	1

NA：該当なし

### 6.3.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より、EFSA、USEPA、JMPR 等の海外公的機関における評価書を検索してその検索結果を表 22 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 28 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 22 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
ECHA substance database	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECHA (2022): Assessment of regulatory needs - Nitroalkanes, rev. 1, dated 12 September 2022. <a href="https://echa.europa.eu/documents/10162/536417df-53d9-1692-28f8-7c8b08a97666">https://echa.europa.eu/documents/10162/536417df-53d9-1692-28f8-7c8b08a97666</a></li> </ul>
EU Pesticides Database (v2.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>EC (2008a): Commission Decision of 5 December 2008 concerning the non-inclusion of certain active substances in Annex I to Council Directive 91/414/EEC and the withdrawal of authorisations for plant protection products containing these substances, 2008/934/EC</li> <li>EC (2008b): Commission Regulation (EC) No 839/2008 of 31 July 2008 amending Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the Council as regards Annexes II, III and IV on maximum residue levels of pesticides in or on certain products</li> <li>EC (2011a): Commission Implementing Regulation (EU) No 1381/2011 of 22 December 2011 concerning the non-approval of the active substance chloropicrin, in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council concerning the placing of plant protection products on the market, and amending Decision 2008/934/EC Text with EEA relevance</li> <li>EC (2011b): Review Report for the active substance chloropicrin finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 11 October 2011 in view of the non-approval of chloropicrin as active substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. SANCO/11440/2011 rev.4, dated October 2011</li> <li>EC (2015): Commission Regulation (EU) 2015/603 of 13 April 2015 amending Annexes II, III and V to Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the Council as regards maximum residue levels for 2-naphthyloxyacetic acid, acetochlor, chloropicrin, diflufenican, flurprimidol, flutolanil and spinosad in or on certain products</li> <li>EC (2019): Draft (Renewal) Assessment Report prepared according to the Commission Regulation (EC) N° 1107/2009, dated October 2019</li> <li>EC (2022): Commission Implementing Regulation (EU) 2022/751 Concerning the non-approval of the active substance chloropicrin in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council Concerning the placing of plant protection products on the market, dated May 2022</li> </ul>

データベース	選抜した評価書名
OpenEFSA Portal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● EFSA (2011b): Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance chloropicrin. EFSA Journal 2011; 9 (3): 2084, 58 pp.</li> <li>● EFSA (2013): Reasoned opinion on the review of the existing maximum residue levels (MRLs) for chloropicrin according to Article 12 of Regulation (EC) No 396/2005. EFSA Journal 2013;11(7):3338, 23 pp.</li> <li>● EFSA (2020): Peer Review Report on chloropicrin (NAS), dated January 2020</li> </ul>
Official website of the United States Government	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anonymous (2014): Chloropicrin - Immediately dangerous to life or health concentrations (IDLH). National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). <a href="https://www.cdc.gov/niosh/idlh/76062.html">https://www.cdc.gov/niosh/idlh/76062.html</a></li> <li>● EPA (2006a): Revised Level I Screening - Ecological risk assessment for the reregistration of chloropicrin, Docket number EPA-HQ-OPP-2006-0661-0005</li> <li>● EPA (2006b): Chloropicrin: Revised HED Human health risk assessment for Phase 3, Docket number EPA-HQ-OPP-2006-0661-0003, dated October 2006</li> <li>● EPA (2007a): Risk mitigation options to address inhalation exposures from soil fumigant applications, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0059, dated May 2007</li> <li>● EPA (2007b): Phase IV Level I Screening - Ecological risk assessment for the reregistration of chloropicrin, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0014</li> <li>● EPA (2007c): Response to Phase III public comments on the draft environmental fate and ecological risk assessment chapter in support of the re-registration eligibility decision on chloropicrin, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0015, dated April 2007</li> <li>● EPA (2007d): Risk mitigation options to address bystander and occupational exposures from soil fumigant applications, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0003, dated April 2007</li> <li>● EPA (2008a): Response to Phase 5 BEAD related public comments received on the reregistration of chloropicrin dazomet, metam potassium, metam sodium, and methyl bromide (DP#3 53 940), Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0169, dated June 2008</li> <li>● EPA (2008b): Chloropicrin: Final revised HED human health risk assessment, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0171, dated June 2008</li> <li>● EPA (2008c): SRRD responses to public comments on the proposed risk mitigation options for soil fumigants, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0177, dated July 2008</li> <li>● EPA (2008d): Revised screening ecological risk assessment for the reregistration of chloropicrin. EPA-HQ-OPP-2007-0350-0175, dated April 2008</li> <li>● EPA (2008e): Mode of Action, Eye Irritation, and the Intra-Species Factor: Comparison of Chloropicrin and MITC, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0172, dated June 2008</li> </ul>

データベース	選抜した評価書名
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● EPA (2008f): Factors which impact soil fumigant emissions - evaluation for use in soil fumigant buffer zone credit factor approach, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0173, dated June 2008</li> <li>● EPA (2009a): Amended reregistration eligibility decision (RED) for chloropicrin, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0396, dated May 2009</li> <li>● EPA (2009b): Chloropicrin: Third revision of the HED human health risk assessment, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0398, dated April 2009</li> <li>● EPA (2009c): Response to comments from Dow Agrochemicals regarding EPA's review of the Chain-2d model, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0403, dated March 2009</li> <li>● EPA (2012): Guidance for considering and using open literature toxicity studies to support human health risk assessment. Office of Pesticide Programs, U.S. Environmental Protection Agency</li> <li>● EPA (2013a): EFED Registration Review: Problem formulation for the environmental fate, ecological risk, endangered species, and drinking water exposure assessments in support of the registration review of chloropicrin. Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0001, dated August 2013</li> <li>● EPA (2013b): BEAD chemical profile for registration review: chloropicrin (081501). Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0005, dated April 2013</li> <li>● EPA (2013c): Chloropicrin: Review of human incidents, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0004, dated August 2013</li> <li>● EPA (2013d): Chloropicrin. human health assessment scoping document in support of registration review, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0003, dated September 2013</li> <li>● EPA (2014a): Response to comments. the health effects division's response to Pesticide Action Network North America on the chloropicrin registration review scoping document for human risk assessment. Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0024, dated March 2014</li> <li>● EPA (2014b): Response to comments on the chloropicrin problem formulation for registration review, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0026, dated February 2014</li> <li>● EPA (2018a): Chloropicrin: Draft human health risk assessment of conventional uses for registration review, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0030, dated September 2018</li> <li>● EPA (2018b): Draft risk assessment (DRA) and drinking water assessment (DWA) in support of the Registration Review for conventional uses of dimethyl disulfide (DMDS) and conventional and antimicrobial uses of chloropicrin, dazomet, methyl isothiocyanate (MITC), metam-potassium (metam-K), and metam-sodium (metam-Na), Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0032, dated September 2018</li> <li>● EPA (2018c): Chloropicrin: Tier I Review of Human Incidents and Epidemiology for Draft Risk Assessment, Nov 30, 2018, Document ID: EPA-HQ-OPP-2013-0153-0031, dated: September 2018</li> </ul>

データベース	選抜した評価書名
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● EPA (2019a): Chloropicrin proposed interim registration review decision case number 0040, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0040, dated September 2019</li> <li>● EPA (2020): Chloropicrin interim registration review decision case number 0040, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0058, dated March 2020</li> </ul>
WHO/FAO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● WHO (1976): Report of the eighth session of the Codex Committee on Pesticide Residues, 3-8 March 1975. WM/P9368, ALINORM 76/24</li> <li>● WHO (2003): Chloropicrin in Drinking-water. Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality. WHO/SDE/WSH/03.04/52</li> <li>● WHO/FAO (1965): Evaluation of the hazards to consumers resulting from the use of fumigants in the protection of food. FAO Meeting Report No. PL/1965/10/2, WHO/Food Add/28.65</li> </ul>

## 7.適合性評価および海外評価書引用文献リスト

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC)

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
7	II7	Deng, L; Liu, BB; Liao, XY; Chen, WQ; Tan, CQ	2019	FORMATION OF TRICHLORONITROMETHANE FROM ASPARTIC ACID DURING UV /CHLORINE DISINFECTION	Fresenius Environmental Bulletin, 28 ( 5),4297-4303	<a href="https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20203094830">https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20203094830</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関連したものではない。
24	II7	Wang, A; Lin, CS; Shen, Z; Liu, ZG; Xu, H; Cheng, JP; Wen, X	2020	Effects of Pre-Oxidation on Haloacetonitrile and Trichloronitromethane Formation during Subsequent Chlorination of Nitrogenous Organic Compounds	International Journal of Environmental Research and Public Health, 17 (3), 1046	<a href="https://dx.doi.org/10.3390/ijerph17031046">https://dx.doi.org/10.3390/ijerph17031046</a>	⑰ ・モニタリングデータは、中国浙江省寧波市の飲料水源である確口貯水池の特定の期間と条件について調査されたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
40	II7.1	Zhou, YY; Ye, ZX; Huang, H; Liu, YD; Zhong, RG	2021	Formation mechanism of chloropicrin from amines and free amino acids during chlorination: A combined computational and experimental study	Journal of Hazardous Materials, 416, 125819	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.125819">https://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.125819</a>	⑬ ・環境中でのクロルピクリン生成の可能性を調査するものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
42	II8.1	Sun, Y; Zeng, R; Fang, WS; Hua, J; Huang, SJ; Wang, Q X; Cao, AC; Zhu, F; Zhang, HY	2023	Mechanisms by which chloropicrin fumigation promotes soil potassium conversion and absorption	Frontiers In Microbiology, 14, 1208973	<a href="https://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2023.1208973">https://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2023.1208973</a>	④⑰ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
51	-	Glaser, R; Prugger, K	2012	Iodine Bonding Stabilizes Iodomethane in MIDAS Pesticide. Theoretical Study of Intermolecular Interactions between Iodomethane and Chloropicrin	Journal of Agricultural and Food Chemistry, 60 (7),1776-1787	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/jf2037906">https://dx.doi.org/10.1021/jf2037906</a>	⑮ ・ドライラボの文献。
66	II7	Ajwa, H; Stanghellini, M; Gao, S; Sullivan, DA; Khan, A; Ntow, W; Qin, RJ	2013	Fumigant emission reductions with TIF warrant regulatory changes	California Agriculture, 67 (3),147-152	<a href="https://dx.doi.org/10.3733/ca.v067n03p147">https://dx.doi.org/10.3733/ca.v067n03p147</a>	⑰ ・米国（ベンチュラ郡オックスナードおよびカーン郡ロストヒルズ）を代表する条件（土壌も含む）で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活用できない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
68	II8.1	Fang, WS; Liu, XM; Song, Z X; Jin, X; Yan, DD; Wang, Q X; Li, Y; Cao, AC	2022	Mechanism of the antifungal action of chloropicrin fumigation against Panax notoginseng root rot caused by Fusarium solani	Physiological and Molecular Plant Pathology, 121, 101859	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.pmpp.2022.101859">https://dx.doi.org/10.1016/j.pmpp.2022.101859</a>	⑩ ・有効性のデータは互換性がない。 ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件下 (土壌など) で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活用できない。
100	II8.1	Sennett, L; Burton, DL; Goyer, C; Zebbarth, BJ	2021	Influence of chemical fumigation and biofumigation on soil nitrogen cycling processes and nitrifier and denitrifier abundance	Soil Biology & Biochemistry, 162, 108421	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.soilbio.2021.108421">https://dx.doi.org/10.1016/j.soilbio.2021.108421</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・カナダのニューブランズウィック州フレデリクトンに関連する条件 (土壌など) で実施されており、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。
102	II8.1	Zhang, DQ; Yan, DD; Fang, WS; Huang, B; Wang, XL; Wang, XN; Zhu, JH; Liu, J; Ouyang, CB; Li, Y; Wang, QX; Cao, AC	2019	Chloropicrin alternated with biofumigation increases crop yield and modifies soil bacterial and fungal communities in strawberry production	Science of The Total Environment, 675,615-622	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.04.222">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.04.222</a>	⑩ ・有効性に関するデータは得られていない。 ・土壌微生物および土壌真菌は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件下 (土壌など) で実施されており、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。
108	II7	Song, H; Addison, JW; Hu, J; Karanfil, T	2010	Halonitromethanes formation in wastewater treatment plant effluents	Chemosphere, 79 (2),174-179	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2010.01.001">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2010.01.001</a>	⑩ ・米国内の6つの自治体WWTPからの排水サンプルを用いて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活用できない。
121	II7	Chuang, YH; Tung, HH	2015	Formation of trichloronitromethane and dichloroacetonitrile in natural waters: Precursor characterization, kinetics and interpretation	Journal of Hazardous Materials, 283,218-226	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2014.09.026">https://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2014.09.026</a>	⑩ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
126	II8.1	Fang, WS; Yan, DD; Wang, XL; Huang, B; Song, ZX; Liu, J; Liu, XM; Wang, QX; Li, Y; Ouyang, CB; Cao, AC	2018	Evidences of N2O Emissions in Chloropicrin-Fumigated Soil	Journal of Agricultural and Food Chemistry, 66 (44),11580-11591	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.8b04351">https://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.8b04351</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件 (土壌など) で実施されており、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。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
133	II8.1	Sennett, LB; Goyer, C; Burton, DL; Zebarth, BJ; Whitney, S	2022	Chemical fumigation and biofumigation alter soil bacterial community diversity and composition	Fems Microbiology Ecology, 98 (4), fiac026	<a href="https://dx.doi.org/10.1093/femsec/fiac026">https://dx.doi.org/10.1093/femsec/fiac026</a>	⑰ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・カナダに関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
139	-	Yao, TJ; Wen, JL; Zhang, N; Yu, HY; Ma, GC	2020	Molecular mechanism of trichloronitromethane formation from p-toluidine during chlorine disinfection of water	Chinese Science Bulletin, 65 (34),3965-3971	<a href="https://dx.doi.org/10.1360/TB-2020-0520">https://dx.doi.org/10.1360/TB-2020-0520</a>	・中国語の文献。
143	II7	Liew, D; Linge, KL; Heitz, A; Joll, C	2012	Nitrogenous DBPs in drinking water: toxicity, regulation, analysis, occurrence and control	Disinfection By-Products: Relevance To Human Health,83-124	<a href="https://www.researchgate.net/publication/297770759-Nitrogenous_dbps_in_drinking_water_Toxicity_regulation_analysis_occurrence_and_control">https://www.researchgate.net/publication/297770759-Nitrogenous_dbps_in_drinking_water_Toxicity_regulation_analysis_occurrence_and_control</a>	⑨ ・査読された文献ではない。
150	II7	Deng, L; Zhu, FF; Liu, BB; Xia, YH; Singh, RP	2018	IMPACT OF UV/CHLORINE PROCESS ON TRICHLORONITROMETHANE FORMATION DURING CHLORINATION OF THREONINE	Fresenius Environmental Bulletin, 27 (11),7661-7667	<a href="https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20193213785">https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20193213785</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
152	II7	Chhipi-Shrestha, G; Rodriguez, M; Sadiq, R	2018	Framework for cost-effective prediction of unregulated disinfection by-products in drinking water distribution using differential free chlorine	Environmental Science-Water Research & Technology, 4 (10),1564-1576	<a href="https://dx.doi.org/10.1039/c8ew00394g">https://dx.doi.org/10.1039/c8ew00394g</a>	⑮ ・ドライラボの文献。
155	II6	Cardador, MJ; Gallego, M	2018	Determination of several common disinfection by-products in frozen foods	Food Additives and Contaminants Part A-Chemistry Analysis Control Exposure & Risk Assessment, 35 (1),56-65	<a href="https://dx.doi.org/10.1080/19440049.2017.1382731">https://dx.doi.org/10.1080/19440049.2017.1382731</a>	① ・冷凍食品の除菌、洗浄、ブランチング、冷却、輸送に使用される消毒剤の残留に関するもので、農薬としてのクロルピクリンの使用は含まれていない。
156	II8.1	Wei, F; Passey, T; Xu, XM	2016	Amplicon-based metabarcoding reveals temporal response of soil microbial community to fumigation-derived products	Applied Soil Ecology, 103,83-92	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2016.03.009">https://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2016.03.009</a>	⑰ ・土壌微生物および土壌真菌は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・英国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
158	II5.5.4	Causey, RD; Koenig, JA; Autrey, JJ; McGowan, KJ; Gomez, AM; Lehman, JG; Ruff, AL	2020	Development of mouse models for the study of chloropicrin and hydrogen fluoride ocular injury	Annals of the New York Academy of Sciences, 1479 (1), 65-74	<a href="https://dx.doi.org/10.1111/nyas.14297">https://dx.doi.org/10.1111/nyas.14297</a>	④ ・眼に対する調査であり、日本のリスク評価に関連する試験系ではない。
163	II7.1	Li, J; Chen, Y; Qin, XY; Cao, AC; Lu, AX	2022	Impact of Biochar on Rhizosphere Bacterial Diversity Restoration Following Chloropicrin Fumigation of Planted Soil	International Journal of Environmental Research and Public Health, 19 (4), 2126	<a href="https://dx.doi.org/10.3390/ijerph19042126">https://dx.doi.org/10.3390/ijerph19042126</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系生物ではない。 ・この研究は中国に関連する条件（土壌など）で行われているが、日本では行われていない。
166	II7.1	Triky-Dotan, S; Ajwa, HA	2014	Dissipation of soil fumigants from soil following repeated applications	Pest Management Science, 70 (3),440-447	<a href="https://dx.doi.org/10.1002/ps.3586">https://dx.doi.org/10.1002/ps.3586</a>	⑩ ・カリフォルニア州（Oxnard、Salinas、Watsonville、Camarillo）のほ場よりくん蒸イチゴ区画から採取した土壌を用いた調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
167	II7.1	Fang, WS; Wang, QX; Li, Y; Hua, JL; Jin, X; Yan, DD; Cao, AC	2022	Microbial regulation of nitrous oxide emissions from chloropicrin-fumigated soil amended with biochar	Journal of Hazardous Materials, 429, 128060	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.128060">https://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.128060</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
170	II8.1	Sennett, LB; Burton, DL; Gooyer, C; Zebarth, BJ	2022	Chemical fumigation alters soil carbon and nitrogen dynamics in soils amended with substrates of contrasting carbon availability	Geoderma, 419, 115878	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.geoderma.2022.115878">https://dx.doi.org/10.1016/j.geoderma.2022.115878</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・カナダに関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
173	II7	Wang, JJ; Li, ZG; Hu, SY; Ma, J; Gong, TT; Xian, QM	2021	Formation and influence factors of halonitromethanes in chlorination of nitro-aromatic compounds	Chemosphere, 278, 130497	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.130497">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.130497</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
176	II8.1	Yan, DD; Wang, Q; Song, ZX; Fang, WS; Wang, QX; Li, Y; Cao, AC	2022	Activation effect of soil available nitrogen, manganese and cobalt after addition of different fumigants	Environmental Research Communications, 4 (4), 041002	<a href="https://dx.doi.org/10.1088/2515-7620/ac64ed">https://dx.doi.org/10.1088/2515-7620/ac64ed</a>	⑩ ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
183	II7.1	Wang, QX; Wang, D; Tang, J T; Yan, DD; Zhang, HJ; Wang, FY; Guo, MX; Cao, AC	2010	Gas-Phase Distribution and Emission of Chloropicrin Applied in Gelatin Capsules to Soil Columns	Journal of Environmental Quality, 39 (3),917-922	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2009.0342">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2009.0342</a>	⑩ ・中国河北省廊坊市買村の商業温室の上部15cmの新鮮な土壌を使用した調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
186	II7.1	Huang, B; Yan, DD; Ouyang, CB; Zhang, DQ; Zhu, JH; Liu, J; Li, Y; Wang, QX; Han, QL; Cao, AC	2020	Chloropicrin fumigation alters the soil phosphorus and the composition of the encoding alkaline phosphatase PhoD gene microbial community	Science of The Total Environment, 711, 135080	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135080">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135080</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
192	II7.1	Wang, D; Yates, SR; Gao, S	2011	Chloropicrin Emissions after Shank Injection: Two-Dimensional Analytical and Numerical Model Simulations of Different Source Methods and Field Measurements	Journal of Environmental Quality, 40 (5),1443-1449	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0233">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0233</a>	⑩ ・ドライラボの文献。
195	II8.1	Sun, ZC; Li, GT; Zhang, CL; Wang, ZM; Lin, QM; Zhao, XR	2020	Contrasting resilience of soil microbial biomass, microbial diversity and ammonification enzymes under three applied soil fumigants	Journal of Integrative Agriculture, 19 (10),2561-2570	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/S2095-3119(20)63201-4">https://dx.doi.org/10.1016/S2095-3119(20)63201-4</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
197	II7.1	Cryer, SA; van Wesenbeeck, IJ	2010	Estimating Field Volatility of Soil Fumigants Using CHAIN_2D: Mitigation Methods and Comparison Against Chloropicrin and 1,3-Dichloropropene Field Observations	Environmental Modeling & Assessment, 15 (5),309-318	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s10666-009-9208-4">https://dx.doi.org/10.1007/s10666-009-9208-4</a>	⑩ ・実地試験は、米国の特定の期間、場所、条件を代表する条件（土壌など）で実施されており、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。 ・モデリングデータは"ドライラボデータ"。
198	II8.1	Wang, Y; Yang, XM; Xu, MG; Geissen, V	2022	Effects of chloropicrin fumigation and azoxystrobin application on ginger growth and phosphorus uptake	Ecotoxicology and Environmental Safety, 232, 113246	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2022.113246">https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2022.113246</a>	④⑩ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
199	II8.1	Sennett, LB; Goyer, C; Burton, DL; Zebarth, BJ; Whitney, S	2023	Chemical fumigation combined with soil amendments of contrasting carbon availability alters soil bacterial and fungal community diversity	Applied Soil Ecology, 188, 104858	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2023.104858">https://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2023.104858</a>	⑩ ・土壌微生物および土壌真菌は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・カナダの特殊な土壌条件で実施されており、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。
201	II7	Wang, Y; Yang, XM; Xu, MG; Geissen, V	2022	Variations of soil phosphatase activity and phosphorus fractions in ginger fields exposed to different years of chloropicrin fumigation	Journal of Soils and Sediments, 22 (5), 1372-1384	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s11368-022-03135-w">https://dx.doi.org/10.1007/s11368-022-03135-w</a>	⑩ ・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活用できない。
210	II7	Phatthalung, WN; Musikavong, C	2019	Emerging disinfection by-products' formation potential in raw water, wastewater, and treated wastewater in Thailand	Journal of Environmental Science and Health Part A-Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering, 54 (8), 745-758	<a href="https://dx.doi.org/10.1080/10934529.2019.1592532">https://dx.doi.org/10.1080/10934529.2019.1592532</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。 ・タイの代表的な条件下 (水域) で得られたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
215	II7	Chellemi, DO; Ajwa, HA; Sullivan, DA	2010	Atmospheric flux of agricultural fumigants from raised-bed, plastic-mulch crop production systems	Atmospheric Environment, 44 (39), 5279-5286	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2010.07.062">https://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2010.07.062</a>	⑩ ・試験の条件 (土壌など) はフロリダの特定地域で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活用できない。
219	II7.1	Qin, RJ; Gao, SD; Ajwa, H; Hanson, BD	2016	Effect of application rate on fumigant degradation in five agricultural soils	Science of The Total Environment, 541, 528-534	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.09.062">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.09.062</a>	⑩ ・土壌は、カリフォルニア州フレズノ郡、マーセド郡、ベンチュラ郡、およびフロリダ州シトラの米国農地5カ所から採取されており、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。
220	II8.1	Spath, M; Insam, H; Peintner, U; Kelderer, M; Kuhnert, R; Franke-Whittle, IH	2015	Linking Soil Biotic and Abiotic Factors to Apple Replant Disease: a Greenhouse Approach	Journal of Phytopathology, 163 (4), 287-299	<a href="https://dx.doi.org/10.1111/jph.12318">https://dx.doi.org/10.1111/jph.12318</a>	④⑩ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物および土壌真菌は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・イタリアに関連する条件で実施されており、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。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
223	II8.1	Sun, ZC; Zhang, CL; Li, GT; Lin, QM; Zhao, XR	2018	Does soil amendment alter reactive soil N dynamics following chloropicrin fumigation?	Chemosphere, 212,563-571	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.08.084">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.08.084</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
225	II8.1	Li, J; Huang, B; Wang, QX; Li, Y; Fang, WS; Yan, DD; Guo, MX; Cao, AC	2017	Effect of fumigation with chloropicrin on soil bacterial communities and genes encoding key enzymes involved in nitrogen cycling	Environmental Pollution, 227,534-542	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2017.03.076">https://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2017.03.076</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
226	II8.1	Yan, DD; Wang, QX; Mao, LG; Li, W; Xie, HW; Guo, MX; Cao, AC	2013	Quantification of the effects of various soil fumigation treatments on nitrogen mineralization and nitrification in laboratory incubation and field studies	Chemosphere, 90 (3),1210-1215	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2012.09.041">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2012.09.041</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
227	II7.1	Huang, B; Yan, DD; Wang, XN; Wang, XL; Fang, WS; Zhang, DQ; Ouyang, CB; Wang, QX; Cao, AC	2019	Soil fumigation alters adsorption and degradation behavior of pesticides in soil	Environmental Pollution, 246,264-273	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2018.12.003">https://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2018.12.003</a>	⑩ ・北京の土壌を用いて調査されたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価には活用できない。
229	II8.1	Wang, Y; Yang, XM; Xu, MG; Geissen, V	2023	Response of soil phosphatase activity and soil phosphorus fractions to the application of chloropicrin and azoxystrobin in ginger cultivation	Journal of The Science of Food and Agriculture, 103 (15), 7393-7402	<a href="https://dx.doi.org/10.1002/jsfa.12820">https://dx.doi.org/10.1002/jsfa.12820</a>	⑩ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
232	II7.1	Gao, S; Qin, R; McDonald, JA; Hanson, BD; Trout, TJ	2008	Field tests of surface seals and soil treatments to reduce fumigant emissions from shank injection of Telone C35	Science of The Total Environment, 405 (1-3),206-214	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2008.06.021">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2008.06.021</a>	⑩ ・日本に関連する使用条件（ほ場条件、土壌など）で実施されていない。
233	II7	Le Roux, J; Gallard, H; Croué, JP	2011	Chloramination of nitrogenous contaminants (pharmaceuticals and pesticides): NDMA and halogenated DBPs formation	Water Research, 45 (10),3164-3174	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2011.03.035">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2011.03.035</a>	⑩ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
236	II7	Yang, F; Yang, ZG; Li, HP; Ji a, FF; Yang, Y	2018	Occurrence and factors affecting the formation of trihalomethanes, haloacetonitriles and halonitromethanes in outdoor swimming pools treated with trichloroisocyanuric acid	Environmental Science-Water Research & Technology, 4 (2),218-225	<a href="https://dx.doi.org/10.1039/c7ew00245a">https://dx.doi.org/10.1039/c7ew00245a</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
243	II7	Wang, AQ; Xu, B; Zhang, TY; Chen, YY; Gao, NY	2017	Effect of UV Irradiation and UV/Chlorine Processes on Trichloronitromethane Formation During Chlorination of Ronidazole	Clean-Soil Air Water, 45 (6), 1600163	<a href="https://dx.doi.org/10.1002/clen.201600163">https://dx.doi.org/10.1002/clen.201600163</a>	① ・クロルピクリンを介して代謝される可能性のある動物用医薬品および飼料添加物ロニダゾールの分解に関するものであり、被験物質としてのクロルピクリンや、農薬としての使用について関連するものではない。
249	II7.1	Gao, SD; Doll, DA; Stanghellini, MS; Westerdahl, BB; Wang, D; Hanson, BD	2018	Deep injection and the potential of biochar to reduce fumigant emissions and effects on nematode control	Journal of Environmental Management, 223,469-477	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.06.031">https://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.06.031</a>	④⑦ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌はハンフォード砂質壤土 (混合、超活性、非酸性、熱帯気候代表Xerorthents) で、ほ場の勾配は0~3%であった。 ・日本の関連する使用条件 (ほ場条件、土壌など) で行われていない。
252	II7	Wang, D; Gao, S; Qin, R; Brown, G	2010	Lateral Movement of Soil Fumigants 1,3-Dichloropropene and Chloropicrin from Treated Agricultural Fields	Journal of Environmental Quality, 39 (5),1800-1806	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2009.0474">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2009.0474</a>	⑩ ・米国における特定の時間枠、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活用できない。
254	II7.1	Qin, RJ; Gao, SD; Wang, D; Hanson, BD; Trout, TJ; Ajwa, H	2009	Relative effect of soil moisture on emissions and distribution of 1,3-dichloropropene and chloropicrin in soil columns	Atmospheric Environment, 43 (15),2449-2455	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2009.01.039">https://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2009.01.039</a>	⑩ ・米国カリフォルニア州バーリエにあるUSDA-ARS, San Joaquin Valley Agricultural Sciences Centre (USDA-ARS) のほ場の上部30 cmから採取した砂質ローム (粗層ローム、混合、超活性、非酸性、熱帯気候代表Xerorthents) を用いた調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
261	II7.1	Yan, LL; Guo, X; Rao, PH; Huang, L; Sun, MX; Li, L; Shen, GQ	2021	1,3-Dichloropropene and chloropicrin emission reduction using a flexible CuInS <sub>2</sub> /ZnS:Al-TiO <sub>2</sub> photocatalytic film	Environmental Science and Pollution Research, 28 (6),6980-6989	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s11356-020-11039-w">https://dx.doi.org/10.1007/s11356-020-11039-w</a>	⑩ ・中国に関連する条件 (土壌も) で実施されており、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。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
263	II7.1	Qin, RJ; Gao, SD; Thomas, J E; Wang, D; Hanson, BD	2017	Off-tarp emissions, distribution, and efficacy of carbonated fumigants in a low permeability film tarped field	Science of The Total Environment, 603-604,1-7	<a href="https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.001">https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.001</a>	⑩ ・ほ場試験は、USDA-ARS-San Joaquin Valley Agricultural Sciences Centre (米国カリフォルニア州 Parlier) の砂質ローム土壌で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活用できない。
267	II7.1	Qin, RJ; Gao, SD; Thomas, J E; Dickson, DW; Ajwa, H; Wang, D	2013	Emissions from soil fumigation in two raised bed production systems tarped with low permeability films	Chemosphere, 93 (7),1379-1385	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.06.068">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.06.068</a>	⑩ ・ほ場の土壌は、米国各州の典型的なものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
269	II7.1	Ashworth, DJ; Ernst, FF; Xuan, R; Yates, SR	2009	Laboratory Assessment of Emission Reduction Strategies for the Agricultural Fumigants 1,3-Dichloropropene and Chloropicrin	Environmental Science & Technology, 43 (13),5073-5078	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es900049g">https://dx.doi.org/10.1021/es900049g</a>	⑩ ・アメリカを代表する条件 (土壌も) で行われているが、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。
271	II7.1	Xuan, RC; Yates, SR; Ashworth, DJ; Luo, LF	2012	Mitigating 1,3-Dichloropropene, Chloropicrin, and Methyl Iodide Emissions from Fumigated Soil with Reactive Film	Environmental Science & Technology, 46 (11),6143-6149	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es300388r">https://dx.doi.org/10.1021/es300388r</a>	⑩ ・2種類の反応性フィルムがクロルピクリンの排出を抑制する能力についてテストされたものであり、評価に関連する文献でない。
279	II7	Huang, B; Li, J; Wang, Q; Guo, MX; Yan, DD; Fang, WS; Ren, ZJ; Wang, QX; Ouyang, CB; Li, Y; Cao, AC	2018	Effect of soil fumigants on degradation of abamectin and their combination synergistic effect to root-knot nematode	Plos one, 13 (6), e0188245	<a href="https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0188245">https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0188245</a>	⑩⑪ ・有効性のデータは一致していない。 ・中国に関連する条件 (土壌など) で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活用できない。
280	II7.1	Huang, B; Li, J; Fang, WS; Liu, PF; Guo, MX; Yan, DD; Wang, QX; Cao, AC	2016	Effect of Soil Fumigation on Degradation of Pendimethalin and Oxyfluorfen in Laboratory and Ginger Field Studies	Journal of Agricultural and Food Chemistry, 64 (46),8710-8721	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.6b01437">https://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.6b01437</a>	⑩ ・中国に関連する条件 (土壌など) で実施されており、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。
291	II7.1	Xiong, J; Liu, YJ; Liu, TB; Peng, SG; Cao, MF; Wang, ZH; Zhou, L; Zou, JL; Liu, ZH; Ai, JX; Gu, YB; Yin, HQ; Meng, DL	2023	Soil nitrification process played a key role in alleviating continuous cropping limitation induced by fumigation	Plant and Soil, 487 (1-2),157-171	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s11104-023-05911-0">https://dx.doi.org/10.1007/s11104-023-05911-0</a>	④⑩ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件 (土壌など) で実施されており、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。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
292	II8.1	Fang, WS; Wang, XL; Huang, B; Zhang, DQ; Liu, J; Zhu, JH; Yan, DD; Wang, QX; Cao, AC; Han, QL	2020	Comparative analysis of the effects of five soil fumigants on the abundance of denitrifying microbes and changes in bacterial community composition	Ecotoxicology and Environmental Safety, 187, 109850	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109850">https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109850</a>	⑰ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
301	II8.1	Yamamoto, T; Ultra, VU; Tanaka, S; Sakurai, K; Iwasaki, K	2008	Effects of methyl bromide fumigation, chloropicrin fumigation and steam sterilization on soil nitrogen dynamics and microbial properties in a pot culture experiment	Soil Science and Plant Nutrition, 54 (6),886-894	<a href="https://dx.doi.org/10.1111/j.1747-0765.2008.00319.x">https://dx.doi.org/10.1111/j.1747-0765.2008.00319.x</a>	⑰ ・高知大学フィールド科学センター（日本）の土壌を用いて実施されているが、土壌微生物は日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。
304	II8.1	Zhu, JH; Cao, AC; Wu, JJ; Fang, WS; Huang, B; Yan, DD; Wang, QX; Li, Y	2021	Effects of chloropicrin fumigation combined with biochar on soil bacterial and fungal communities and Fusarium oxysporum	Ecotoxicology and Environmental Safety, 220, 112414	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2021.112414">https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2021.112414</a>	⑰ ・有効性に関するデータは得られていない。 ・土壌微生物および土壌真菌は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件下（土壌など）で実施されており、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。
307	II7.1	Ashworth, DJ; Luo, L; Xuan, R; Yates, SR	2010	1,3-Dichloropropene and Chloropicrin Emissions Following Simulated Drip Irrigation to Raised Beds under Plastic Films	Environmental Science & Technology, 44 (15),5793-5798	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es100641g">https://dx.doi.org/10.1021/es100641g</a>	⑰ ・米国カリフォルニア州Buttonwillowの畑湿潤砂壤土 (thermic Typic Haplargids; Milham soil) を用いた調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
318	II7	Ashworth, DJ; Yates, SR; Stanghellini, M; van Wesenbeeck, IJ	2018	Application rate affects the degradation rate and hence emissions of chloropicrin in soil	Science of The Total Environment, 622-623,764-769	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.12.060">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.12.060</a>	⑰ ・米国に関連した条件下（土壌など）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活用できない。
320	II7.1	Qin, RJ; Gao, SD; Ajwa, H; Hanson, BD; Trout, TJ; Wang, D; Guo, MX	2009	Interactive Effect of Organic Amendment and Environmental Factors on Degradation of 1,3-Dichloropropene and Chloropicrin in Soil	Journal of Agricultural and Food Chemistry, 57 (19),9063-9070	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/jf901737a">https://dx.doi.org/10.1021/jf901737a</a>	⑰ ・米国カリフォルニア州サンホアキンバレーの一般的な農業用土壌3種類を用いた調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
323	II8.1	Wu, JJ; Zhu, JH; Zhang, DQ; Cheng, HY; Hao, BQ; Cao, AC; Yan, DD; Wang, QX; Li, Y	2022	Beneficial effect on the soil microenvironment of Trichoderma applied after fumigation for cucumber production	Plos one, 17 (8), e0266347	<a href="https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0266347">https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0266347</a>	④⑩ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
331	II7.1	Qin, RJ; Gao, SD; Ajwa, H	2013	Emission and distribution of fumigants as affected by soil moistures in three different textured soils	Chemosphere, 90 (2),866-872	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2012.10.006">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2012.10.006</a>	⑩ ・土壌は、カリフォルニア州サンホアキンバレーの農地の表層土壌（0～30 cm）から採取されたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
333	II7.1	Wang, QX; Gao, SD; Wang, D; Cao, AC	2022	Biochar significantly reduced fumigant emissions and benefited germination and plant growth under field conditions	Environmental Pollution, 303, 119113	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2022.119113">https://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2022.119113</a>	④⑩ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・米国に関連した条件（土壌など）で実施されており、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。
334	II7	Villanueva, CM; Castaño-Vinyals, G; Moreno, V; Carrasco-Turigas, G; Aragonés, N; Boldo, E; Ardanaz, E; Toledo, E; Altzibar, JM; Zaldua, I; Azpiroz, L; Goñi, F; Tardón, A; Molina, AJ; Martín, V; López-Rojo, C; Jiménez-Moleón, JJ; Capelo, R; Gómez-Acebo, I; Peiró, R; Ripoll, M; Gracia-Lavedan, E; Nieuwenhujsen, MJ; Rantakokko, P; Goslan, EH; Pollán, M; Kogevinas, M	2012	Concentrations and correlations of disinfection by-products in municipal drinking water from an exposure assessment perspective	Environmental Research, 114,1-11	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2012.02.002">https://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2012.02.002</a>	⑩ ・スペインの特定の期間、異なる場所、条件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活用できない。
337	II7.1	Ashworth, DJ; Yates, SR	2019	Effect of application rate on chloropicrin half-life and simulated emissions across a range of soil conditions	Science of The Total Environment, 682,457-463	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitoten.2019.05.203">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitoten.2019.05.203</a>	⑮ ・ドライラボの文献。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
339	II8.1	Song, ZX; Yan, DD; Fang, W S; Huang, B; Wang, XL; Zhang, DQ; Zhu, JH; Liu, J; Ouyang, CB; Li, YA; Wang, QX; Massart, S; Cao, AC	2020	Maltose and Totally Impermeable Film Enhanced Suppression of Anaerobic Soil Disinfestation on Soilborne Pathogens and Increased Strawberry Yield	Sustainability, 12 (13), 5456	<a href="https://dx.doi.org/10.3390/su12135456">https://dx.doi.org/10.3390/su12135456</a>	④⑩ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・中国 (北京地域) に関連する条件下で実施されており、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。
342	II7.1	Gao, SD; Ajwa, H; Qin, RJ; Stanghellini, M; Sullivan, D	2013	Emission and Transport of 1,3-Dichloropropene and Chloropicrin in a Large Field Tarped with Vapor Safe TIF	Environmental Science & Technology, 47 (1),405-411	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es303557y">https://dx.doi.org/10.1021/es303557y</a>	⑩ ・米国の特定の場所と条件 (土壌など) 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活用できない。
347	II8.1	Fang, WS; Song, ZX; Tao, S; Zhang, DQ; Huang, B; Ren, LR; Cheng, HY; Yan, DD; Li, Y; Cao, AC; Wang, QX	2020	Biochar mitigates the negative effect of chloropicrin fumigation on beneficial soil microorganisms	Science of The Total Environment, 738, 139880	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139880">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139880</a>	⑩ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件 (土壌など) で実施されており、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。
348	II7.1	Ashworth, DJ; Yates, SR; Van Wesenbeeck, IJ; Stanghellini, M	2015	Effect of Co-formulation of 1,3-Dichloropropene and Chloropicrin on Evaporative Emissions from Soil	Journal of Agricultural and Food Chemistry, 63 (2),415-421	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/jf506010b">https://dx.doi.org/10.1021/jf506010b</a>	⑩ ・米国カリフォルニア州の代表的な条件 (土壌-ここでは砂壤土のアーリントン土壌) で実施されており、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。
351	II8.1	Yan, DD; Wang, QX; Mao, L G; Ma, TT; Li, Y; Ouyang, C B; Guo, MX; Cao, AC	2015	Interaction between nitrification, denitrification and nitrous oxide production in fumigated soils	Atmospheric Environment, 103,82-86	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2014.09.079">https://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2014.09.079</a>	⑩ ・中国北京市南西部、大興区玉發鎮国家武村の温室土壌の上部20 cmから採取した土壌試料を用いて実施されており、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。
352	II7.1	Chellemi, DO; Ajwa, HA; Sullivan, DA; Alessandro, R; Gilreath, JP; Yates, SR	2011	Soil Fate of Agricultural Fumigants in Raised-Bed, Plasticulture Systems in the Southeastern United States	Journal of Environmental Quality, 40 (4),1204-1214	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0494">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0494</a>	⑩ ・フロリダ州を代表する条件下で実施されており、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。
353	II7.1	Luo, LF; Yates, SR; Ashworth, DJ; Xuan, RC; Becker, JO	2013	Effect of Films on 1,3-Dichloropropene and Chloropicrin Emission, Soil Concentration, and Root-Knot Nematode Control in a Raised Bed	Journal of Agricultural and Food Chemistry, 61 (10),2400-2406	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/jf303436g">https://dx.doi.org/10.1021/jf303436g</a>	④⑩ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・ほ場試験は2009年9月にカリフォルニア大学リバーサイド校農業試験場で実施され、米国に適した条件 (土壌など) で行われており、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。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
369	II7	Kozari, A; Paloglou, A; Voutsas, D	2020	Formation potential of emerging disinfection by-products during ozonation and chlorination of sewage effluents	Science of The Total Environment, 700, 134449	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134449">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134449</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。 ・細胞毒性および遺伝毒性は、すでに入手可能なデータに基づいて計算されており、関連性はない。
373	II7	Roccaro, P; Vagliasindi, FGA; Korshin, GV	2011	Quantifying the formation of nitrogen-containing disinfection by-products in chlorinated water using absorbance and fluorescence indexes	Water Science and Technology, 63 (1), 40-44	<a href="https://dx.doi.org/10.2166/wst.2011.006">https://dx.doi.org/10.2166/wst.2011.006</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。 ・モニタリングデータは、イタリアのシチリア島における特定の時間帯、場所、条件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活用できない。
375	II7.1	Cryer, SA; van Wesenbeeck, IJ	2011	Coupling Field Observations, Soil Modeling, and Air Dispersion Algorithms to Estimate 1,3-Dichloropropene and Chloropicrocin Flux and Exposure	Journal of Environmental Quality, 40 (5), 1450-1461	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0130">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0130</a>	⑮ ・ドライラボの文献
376	II8.1	Zhang, CL; Li, GT; Lin, QM; Cao, AC; Zhao, XR	2011	The dynamics of dissolved organic N in the fumigated soils	Biology and Fertility of Soils, 47 (7), 833-837	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s00374-011-0544-6">https://dx.doi.org/10.1007/s00374-011-0544-6</a>	⑰ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
378	II7.1	Qin, RJ; Gao, SD; Ajwa, H; Sullivan, D; Wang, D; Hanson, BD	2011	Field Evaluation of a New Plastic Film ( Vapor Safe) to Reduce Fumigant Emissions and Improve Distribution in Soil	Journal of Environmental Quality, 40 (4), 1195-1203	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0443">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0443</a>	⑱⑲ ・米国カリフォルニア州ベンチュラ郡オックスナード近郊の2.6km離れた2つの商業ほ場で調査されたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。 ・クロルピクリンは1,3-Dと混合して散布されている。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
379	II7	Wlodyka-Bergier, A; Bergier, T	2011	THE INFLUENCE OF ORGANIC MATTER QUALITY ON THE POTENTIAL OF VOLATILE ORGANIC WATER CHLORINATION PRODUCTS FORMATION	Archives of Environmental Protection, 37 (4),25-35	<a href="https://www.researchgate.net/publication/291217042_The_influence_of_organic_matter_quality_on_the_potential_of_volatile_organic_water_chlorination_products_formation">https://www.researchgate.net/publication/291217042_The_influence_of_organic_matter_quality_on_the_potential_of_volatile_organic_water_chlorination_products_formation</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関連したものではない。
380	II7.1	Fennimore, SA; Serohijos, R; Samtani, JB; Ajwa, H; Subbarao, KV; Martin, FN; Daugovish, O; Legard, D; Browne, GT; Muramoto, J; Shennan, C; Klonsky, KM	2013	TIF film, substrates and nonfumigant soil disinfestation maintain fruit yields	California Agriculture, 67 (3),139-146	<a href="https://dx.doi.org/10.3733/ca.v067n03p139">https://dx.doi.org/10.3733/ca.v067n03p139</a>	⑰ ・米国フロリダ州とカリフォルニア州の特定の期間、場所、条件を代表する条件下で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活用できない。
387	II7	Arnold, WA; Hozalski, RM; Pearson, CR; Moore, K	2010	TBAA reduction in reactors simulating distribution system pipes	Journal American Water Works Association, 102 (3),99-106	<a href="https://doi.org/10.1002/j.1551-8833.2010.tb10076.x">https://doi.org/10.1002/j.1551-8833.2010.tb10076.x</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
389	II8.1	Wang, X; Wang, Q; Li, WJ; Zhang, DQ; Fang, WS; Li, Y; Wang, QX; Cao, AC; Yan, DD	2023	Long-term effects of chloropicrin fumigation on soil microbe recovery and growth promotion of Panax notoginseng	Frontiers In Microbiology, 14, 1225944	<a href="https://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2023.1225944">https://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2023.1225944</a>	④⑰ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
398	II8.1	Zhang, DQ; Cheng, HY; Hao, BQ; Li, QJ; Wu, JJ; Zhang, Y; Fang, WS; Yan, DD; Li, Y; Wang, QX; Jin, X; He, L; Cao, AC	2021	Fresh chicken manure fumigation reduces the inhibition time of chloropicrin on soil bacteria and fungi and increases beneficial microorganisms	Environmental Pollution, 286, 117460	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117460">https://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117460</a>	⑰ ・土壌微生物および土壌真菌は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
403	II7	Bi, XY; Xu, B; Lin, YL; Hu, CY; Ye, T; Qin, C	2013	Monochloramination of Oxytetracycline: Kinetics, Mechanisms, Pathways, and Disinfection By-Products Formation	Clean-Soil Air Water, 41 (10),969-975	<a href="https://dx.doi.org/10.1002/clen.201200344">https://dx.doi.org/10.1002/clen.201200344</a>	⑬ ・消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであり、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
404	II7.1	Wang, QX; Yan, DD; Liu, PF; Mao, LG; Wang, D; Fang, WS; Li, Y; Ouyang, CB; Guo, MX; Cao, AC	2015	Chloropicrin Emission Reduction by Soil Amendment with Biochar	Plos one, 10 (6), 0129448	<a href="https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0129448">https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0129448</a>	⑰ ・中国に関連する条件 (土壌など) で実施されており、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。
409	II7	Ke, HC; Tung, HH	2015	Disinfection byproduct formation kinetics of a water treatment plant on Kinmen Island	Water Science and Technology-Water Supply, 15 (6),1200-1206	<a href="https://dx.doi.org/10.2166/ws.2015.083">https://dx.doi.org/10.2166/ws.2015.083</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。 ・このデータは台湾の金門島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活用できない。
442	II7	Kara, G; Tongur, S; Aydin, ME	2011	FACTORS INFLUENCING FORMATION OF DISINFECTION BY-PRODUCTS IN SIX DRINKING WATER RESERVOIRS (KONYA, TURKEY)	Fresenius Environmental Bulletin, 20 (7A),1821-1826	<a href="https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20113257134">https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20113257134</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
446	II7	Gan, WH; Guo, WH; Mo, JM; He, YS; Liu, YJ; Liu, W; Liang, YM; Yang, X	2013	The occurrence of disinfection by-products in municipal drinking water in China's Pearl River Delta and a multipathway cancer risk assessment	Science of The Total Environment, 447,108-115	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.12.091">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.12.091</a>	⑰ ・このモニタリングデータは中国10カ所の浄水場の配水システムからサンプルが採取され、そのうち6カ所は広州 (GZ1~GZ6)、2カ所は仏山 (FS1、FS2)、2カ所は珠海 (ZH1、ZH2) に供給され、分析されたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。 ・飲料水の毒性は、入手可能な毒性データに基づいて推定 (計算) されている。
451	II7	Woodrow, JE; Seiber, JN; Miller, GC	2011	Correlation To Estimate Emission Rates for Soil-Applied Fumigants	Journal of Agricultural and Food Chemistry, 59 (3),939-943	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/jf103868k">https://dx.doi.org/10.1021/jf103868k</a>	⑮ ・ドライラボの文献。
452	II7	Bougeard, CMM; Goslan, EH; Jefferson, B; Parsons, SA	2010	Comparison of the disinfection by-product formation potential of treated waters exposed to chlorine and monochloramine	Water Research, 44 (3),729-740	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2009.10.008">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2009.10.008</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
465	II7	Dong, HY; Qiang, ZM; Lian, JF; Qu, JH	2017	Degradation of nitro-based pharmaceuticals by UV photolysis: Kinetics and simultaneous reduction on halonitromethanes formation potential	Water Research, 119,83-90	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2017.04.049">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2017.04.049</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
468	II7.1	Khatri, K; Boyd, NS	2020	Determination of optimum metam-potassium rate for weed, tomato, and pepper termination	Weed Technology, 34 (6),801-806	<a href="https://dx.doi.org/10.1017/wet.2020.60">https://dx.doi.org/10.1017/wet.2020.60</a>	①④ ・クロルピクリンに関するものではない。 ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。
470	II7	Gan, WH; Sharma, VK; Zhang, X; Yang, L; Yang, X	2015	Investigation of disinfection byproducts formation in ferrate(VI) pre-oxidation of NOM and its model compounds followed by chlorination	Journal of Hazardous Materials, 292,197-204	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2015.02.037">https://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2015.02.037</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関連したものではない。
474	II7.1	Wang, QX; Tang, JT; Wei, SH; Wang, FY; Yan, DD; Mao, LG; Guo, MX; Cao, AC	2010	1,3-Dichloropropene Distribution and Emission after Gelatin Capsule Formulation Application	Journal of Agricultural and Food Chemistry, 58 (1),361-365	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/jf902977a">https://dx.doi.org/10.1021/jf902977a</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
483	II7	Zhu, MQ; Gao, NY; Chu, WH; Zhou, SQ; Zhang, ZD; Xu, YQ; Dai, Q	2015	Impact of pre-ozonation on disinfection by-product formation and speciation from chlor(am)ination of algal organic matter of Microcystis aeruginosa	Ecotoxicology and Environmental Safety, 120,256-262	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2015.05.048">https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2015.05.048</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
484	II7	Zhang, BB; Liu, JS; Zhao, RS; Xian, QM	2021	NDMA adsorption and degradation by a new-type of Ag-MONT material carrying nanoscale zero-valent iron	Chemosphere, 268, 129271	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.129271">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.129271</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
485	II5	Ding, HH; Meng, LP; Zhang, HF; Yu, JW; An, W; Hu, JY; Yang, M	2013	Occurrence, profiling and prioritization of halogenated disinfection by-products in drinking water of China	Environmental Science-Processes & Impacts, 15 (7),1424-1429	<a href="https://dx.doi.org/10.1039/c3em00110e">https://dx.doi.org/10.1039/c3em00110e</a>	⑰ ・モニタリングデータは、中国の特定の期間、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活用できない。
490	II7	Wang, D; Browne, G; Gao, S; Hanson, B; Gerik, J; Qin, R; Tharayil, N	2009	Spot Fumigation: Fumigant Gas Dispersion and Emission Characteristics	Environmental Science & Technology, 43 (15),5783-5789	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es901566z">https://dx.doi.org/10.1021/es901566z</a>	⑰ ・ほ場実験は、米国カリフォルニア州バーエ近郊にあるUSDA-ARSサンホアキンバレー農業科学センターの隣接するほ場ブロックで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活用できない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
496	II7	Yan, XS; Lin, T; Wang, XX; Zhang, SS; Zhou, KM	2022	Effects of pipe materials on the characteristic recognition, disinfection byproduct formation, and toxicity risk of pipe wall biofilms during chlorination in water supply pipelines	Water Research, 210, 117980	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2021.117980">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2021.117980</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。 ・ヒトに対する毒性はモデリングにより推定されているのみ。
498	II7	Chien, IC; Wu, SP; Ke, HC; Lo, SL; Tung, HH	2018	Comparing Ozonation and Biofiltration Treatment of Source Water with High Cyanobacteria-Derived Organic Matter: The Case of a Water Treatment Plant Followed by a Small-Scale Water Distribution System	International Journal of Environmental Research and Public Health, 15 (12), 2633	<a href="https://dx.doi.org/10.3390/ijerph15122633">https://dx.doi.org/10.3390/ijerph15122633</a>	⑰ ・台湾の金門島にある地元の急速砂ろ過浄水場の排水サンプル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活用できない。
501	II7	Sheng, D; Zhu, SM; Zhang, W; Bu, LJ; Wu, YT; Wang, J; Zhou, SQ	2021	Degradation of carbamazepine and disinfection byproducts formation in water distribution system in the presence of copper corrosion products	Chemosphere, 282, 131066	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.131066">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.131066</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
502	II7	Yang, X; Sun, JL; Fu, WJ; Shang, C; Li, Y; Chen, YW; Gan, WH; Fang, JY	2016	PPCP degradation by UV/chlorine treatment and its impact on DBP formation potential in real waters	Water Research, 98,309-318	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.04.011">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.04.011</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
510	-	Bubici, G; Cirulli, M	2012	Control of Verticillium wilt of olive by resistant rootstocks	Plant and Soil, 352 (1-2),363-376	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s11104-011-1002-9">https://dx.doi.org/10.1007/s11104-011-1002-9</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
512	II7	Jaichuedee, J; Wattanachira, S; Musikavong, C	2020	Kinetics of the formation and degradation of carbonaceous and nitrogenous disinfection by-products in Bangkok and Songkhla source waters	Science of The Total Environment, 703, 134888	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134888">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134888</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。 ・バンコクのバンケンWTP (BK WTP) およびソングラーのハジヤイWTP (HY WTP) の水試料について得られたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
520	II7.1	Yates, SR; Knuteson, J; Zhen, W; Wang, Q	2011	Effect of Organic Material on Field-scale Emissions of 1,3-Dichloropropene	Journal of Environmental Quality, 40 (5),1470-1479	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0206">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0206</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
521	II8.1	Rudolph, RE; Zasada, IA; Hesse, C; DeVetter, LW	2019	Brassicaceous seed meal, root removal, and chemical fumigation vary in their effects on soil quality parameters and <i>Praetylechus penetrans</i> in a replanted florican raspberry production system	Applied Soil Ecology, 133,44-51	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2018.08.024">https://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2018.08.024</a>	④⑩ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・米国ワシントン州リンデンの商業用'Chemainus'レッドラズベリー畑の植え替えに関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
522	II8.1	Paudel, BR; Carpenter-Boggs, L; Higgins, S	2016	Influence of brassicaceous soil amendments on potentially beneficial and pathogenic soil microorganisms and seedling growth in Douglas-fir nurseries	Applied Soil Ecology, 105,91-100	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2016.04.007">https://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2016.04.007</a>	④⑩ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・実地試験はワシントン州のナーセリーで実施されており、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。
523	II5	Calderon, R; Jara, C; Albornoz, F; Palma, P; Arancibia-Miranda, N; Karthikraj, R; Manquian-Cerda, K; Mejias, P	2022	Exploring the destiny and distribution of thiocyanate in the water-soil-plant system and the potential impacts on human health	Science of The Total Environment, 835, 155502	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155502">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155502</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
527	II7	Andra, SS; Makris, KC; Botsaris, G; Charisiadis, P; Kalyvas, H; Costa, CN	2014	Evidence of arsenic release promoted by disinfection by-products within drinking-water distribution systems	Science of The Total Environment, 472,1145-1151	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.11.045">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.11.045</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
531	II5	Sanchez-Moreno, S; Alonso-Prados, E; Alonso-Prados, JL; García-Baudín, JM	2009	Multivariate analysis of toxicological and environmental properties of soil nematodes	Pest Management Science, 65 (1),82-92	<a href="https://dx.doi.org/10.1002/ps.1650">https://dx.doi.org/10.1002/ps.1650</a>	⑮ ・ドライラボの文献。
534	II7	Marcoux, A; Pelletier, G; Legay, C; Bouchard, C; Rodriguez, MJ	2017	Behavior of non-regulated disinfection by-products in water following multiple chlorination points during treatment	Science of The Total Environment, 586,870-878	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.02.066">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.02.066</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。 ・カナダ、ケベック州サン・ジェローム市の特定の条件下で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活用できない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
541	II7	Hang, C; Zhang, BB; Gong, TT; Xian, QM	2016	Occurrence and health risk assessment of halogenated disinfection byproducts in indoor swimming pool water	Science of The Total Environment, 543, Part A, 425-431	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.11.055">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.11.055</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関連したのではない。 ・生涯発がん指数 (TLR) とハザード指数 (HI) は理論的仮定に基づいて評価、データは関連性のない科学分野で評価されたもの。
542	II7	Mian, HR; Chhipi-Shrestha, G; Hewage, K; Rodriguez, MJ; Sadiq, R	2020	Predicting unregulated disinfection by-products in small water distribution networks: an empirical modelling framework	Environmental Monitoring and Assessment, 192 (8), 497	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s10661-020-08468-y">https://dx.doi.org/10.1007/s10661-020-08468-y</a>	⑮ ・ドライラボの文献。
543	II7	Linge, KL; Kristiana, I; Liew, D; Holman, A; Joll, CA	2020	Halogenated semivolatile acetonitriles as chloramination disinfection by-products in water treatment: a new formation pathway from activated aromatic compounds	Environmental Science-Processes & Impacts, 22 (3),653-662	<a href="https://dx.doi.org/10.1039/c9em00603f">https://dx.doi.org/10.1039/c9em00603f</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
552	II7.1	Wang, QX; Fang, WS; Yan, DD; Han, DW; Li, Y; Ouyang, CB; Guo, MX; Cao, AC	2016	The Effects of Biochar Amendment on Dimethyl Disulfide Emission and Efficacy Against Soil-Borne Pests	Water Air and Soil Pollution, 227 (4), 98	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s11270-016-2796-0">https://dx.doi.org/10.1007/s11270-016-2796-0</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
558	II7	Shan, JH; Hu, J; Kaplan-Bekaroglu, SS; Song, H; Karanfil, T	2012	The effects of pH, bromide and nitrite on halonitromethane and trihalomethane formation from amino acids and amino sugars	Chemosphere, 86 (4),323-328	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2011.09.004">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2011.09.004</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
559	II7	Andra, SS; Makris, KC; Charisiadis, P; Costa, SN	2014	Co-occurrence profiles of trace elements in potable water systems: a case study	Environmental Monitoring and Assessment, 186 (11),7307-7320	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s10661-014-3928-x">https://dx.doi.org/10.1007/s10661-014-3928-x</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
560	II7	Zhang, SS; Lin, T; Chen, H; Chen, W; Xu, H; Tao, H	2020	DNA pyrimidine bases in water: Insights into relative reactivity, byproducts formation and combined toxicity during chlorination	Science of The Total Environment, 717, 137205	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137205">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137205</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
563	II7	Swancutt, KL; Dail, MK; Mezyk, SP; Ishida, KP	2010	Absolute kinetics and reaction efficiencies of hydroxyl-radical-induced degradation of methyl isothiocyanate (MITC) in different quality waters	Chemosphere, 81 (3),339-344	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2010.07.027">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2010.07.027</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
565	II7	Du, ZQ; Ding, SK; Xiao, R; Fang, C; Song, WC; Jia, RB; Chu, WH	2022	Does Snowfall Introduce Disinfection By-product Precursors to Surface Water?	Environmental Science & Technology, 56 (20),14487-14497	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/acs.est.2c04408">https://dx.doi.org/10.1021/acs.est.2c04408</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
567	II7	Huang, B; Yan, DD; Wang, QX; Fang, WS; Song, ZX; Cheng, HY; Li, Y; Ouyang, CB; Han, QL; Jin, X; Cao, AC	2020	Effects of Dazomet Fumigation on Soil Phosphorus and the Composition of phoD-Harboring Microbial Communities	Journal of Agricultural and Food Chemistry, 68 (18),5049-5058	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.9b08033">https://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.9b08033</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
571	II8.1	Xie, HW; Yan, DD; Mao, LG; Wang, QX; Li, Y; Ouyang, C B; Guo, MX; Cao, AC	2015	Evaluation of Methyl Bromide Alternatives Efficacy against Soil-Borne Pathogens, Nematodes and Soil Microbial Community	Plos one, 10 (2), e0117980	<a href="https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0117980">https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0117980</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
586	II8.1	Carrascosa, M; Sánchez-Moreno, S; Alonso-Prados, JL	2014	Relationships between nematode diversity, plant biomass, nutrient cycling and soil suppressiveness in fumigated soils	European Journal of Soil Biology, 62,49-59	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.ejsobi.2014.02.009">https://dx.doi.org/10.1016/j.ejsobi.2014.02.009</a>	④⑦ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・スペインの特定の期間、場所、条件を代表する条件下（土壌においても）で実施されており、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。
591	II7.1	Wang, XN; Cao, AC; Yan, D D; Wang, Q; Huang, B; Zhu, JH; Wang, QX; Li, Y; Ouyang, CB; Guo, MX; Wang, Q	2020	Evaluation of soil flame disinfection (SFD) for controlling weeds, nematodes and fungi	Journal of Integrative Agriculture, 19 (1),164-172	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/S2095-3119(19)62809-1">https://dx.doi.org/10.1016/S2095-3119(19)62809-1</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
592	II7.1	Spurlock, F; Johnson, B; Tuli, A; Gao, SD; Tao, J; Sartori, F; Qin, RJ; Sullivan, D; Stanghellini, M; Ajwa, H	2013	Simulation of Fumigant Transport and Volatilization from Tarped Broadcast Applications	Vadose Zone Journal, 12 (3), 1-10	<a href="https://dx.doi.org/10.2136/vzj2013.03.0056">https://dx.doi.org/10.2136/vzj2013.03.0056</a>	⑮ ・ドライラボの文献。
601	II7	Bond, T; Templeton, MR; Kamal, NHM; Graham, N; Kanda, R	2015	Nitrogenous disinfection byproducts in English drinking water supply systems: Occurrence, bromine substitution and correlation analysis	Water Research, 85,85-94	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2015.08.015">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2015.08.015</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関連したものではない。 ・モニタリングデータは英国を代表するものであるが、日本を代表するものではない。
604	II7	Wang, QX; Mao, LA; Wang, D; Yan, DD; Ma, TT; Liu, PF; Zhang, CL; Wang, RQ; Guo, MX; Cao, AC	2014	Emission Reduction of 1,3-Dichloropropane by Soil Amendment with Biochar	Journal of Environmental Quality, 43 (5),1656-1662	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2014.02.0075">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2014.02.0075</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
607	II7	Dominguez-Tello, A; Dominguez-Alfaro, A; Gómez-Ariza, JL ; Arias-Borrego, A; García-Barrera, T	2020	Effervescence-assisted spiral hollow-fibre liquid-phase microextraction of trihalomethanes, halonitromethanes, haloacetonitriles, and halo ketones in drinking water	Journal of Hazardous Materials, 397, 122790	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.122790">https://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.122790</a>	⑤ ・分析法やその開発に関する文献。 ・モニタリングデータは、スペインの特定の時間枠、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活用できない。
610	II7.1	Yates, SR; Ashworth, DJ	2018	Simulating emissions of 1,3-dichloropropene after soil fumigation under field conditions	Science of The Total Environment, 62 1,444-452	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.278">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.278</a>	⑦ ・ほ場データは、米国カリフォルニア州の特定の時間枠、場所、条件で調査されたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
611	II7	Yates, SR; McConnell, LL; Hapeman, CJ; Papiernik, SK; Gao, S; Trabue, SL	2011	Managing Agricultural Emissions to the Atmosphere: State of the Science, Fate and Mitigation, and Identifying Research Gaps	Journal of Environmental Quality, 40 ( 5),1347-1358	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2011.0142">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2011.0142</a>	⑧ ・総説。
626	II7	Zhu, YP; Li, WT; Shu, SH; Wang, QF; Gao, NY	2022	Effects of MPUV/chlorine oxidation and coexisting bromide, ammonia, and nitrate on DBP formation potential of five typical amino acids	Science of The Total Environment, 82 1, 153221	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153221">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153221</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関連したものではない。 ・細胞毒性はすでに入手可能なデータに基づいて計算されている。
629	II7.1	Han, DW; Yan, DD; Wang, QX; Fang, WS; Wang, XL; Li, J; Wang, D; Li, Y; Ouyang, CB; Cao, AC	2018	Effects of soil type, temperature, moisture, application dose, fertilizer, and organic amendments on chemical properties and biodegradation of dimethyl disulfide in soil	Land Degradation & Development, 29 (12),4282-4290	<a href="https://dx.doi.org/10.1002/ldr.3177">https://dx.doi.org/10.1002/ldr.3177</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
632	II7.1	Nelson, SD; Ajwa, HA; Trout, T; Stromberger, M; Yates, SR; Sharma, S	2013	Water and Methyl Isothiocyanate Distribution in Soil after Drip Fumigation	Journal of Environmental Quality, 42 ( 5),1555-1564	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2013.03.0072">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2013.03.0072</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
635	II7	Huang, H; Wu, QY; Hu, HY; Mitch, WA	2012	Dichloroacetonitrile and Dichloroacetamide Can Form Independently during Chlorination and Chloramination of Drinking Waters, Model Organic Matters, and Wastewater Effluents	Environmental Science & Technology, 46 (19),10624-10631	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es3025808">https://dx.doi.org/10.1021/es3025808</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
639	II6	Katsoni, A; Mantzavinos, D; Diamadopoulos, E	2014	Coupling digestion in a pilot-scale UASB reactor and electrochemical oxidation over BDD anode to treat diluted cheese whey	Environmental Science and Pollution Research, 21 (21),12170-12181	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s11356-014-2960-2">https://dx.doi.org/10.1007/s11356-014-2960-2</a>	⑬ ・4分野に関係しない文献。
648	II7	Ashworth, DJ; Yates, SR; Anderson, RG; van Wesenbeeck, IJ; Sangster, J; Ma, L	2018	Replicated flux measurements of 1,3-dichloropropene emissions from a bare soil under field conditions	Atmospheric Environment, 191,19-26	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2018.07.049">https://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2018.07.049</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
652	II7	Anderson, RG; Yates, SR; Ashworth, DJ; Jenkins, DL; Zhang, QP	2019	Reducing the discrepancies between the Aerodynamic Gradient Method and other micrometeorological approaches for measuring fumigant emissions	Science of The Total Environment, 687,392-400	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.132">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.132</a>	⑰ ・実地試験は米国カリフォルニア州の3つの試験場で調査されたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
654	II8.1	Li, QJ; Zhang, DQ; Song, ZX; Ren, LR; Jin, X; Fang, WS; Yan, DD; Li, Y; Wang, QX; Cao, AC	2022	Organic fertilizer activates soil beneficial microorganisms to promote strawberry growth and soil health after fumigation	Environmental Pollution, 295, 118653	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2021.118653">https://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2021.118653</a>	④⑰ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・中国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
660	II7	Chhipi-Shrestha, G; Beauchamp, N; Sadiq, R; Rodriguez, M	2020	Investigating unregulated disinfection byproduct reduction efficiencies in drinking waters using zirconium oxychloride, a novel coagulant	Journal of Water Process Engineering, 37, 101496	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.jwpe.2020.101496">https://dx.doi.org/10.1016/j.jwpe.2020.101496</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関連したものである。 ・評価に使用された天然水はカナダで採取された代表的なものであるが、日本では使用されていない。
664	II7	Chhipi-Shrestha, G; Rodriguez, M; Sadiq, R	2018	Unregulated disinfection By-products in drinking water in Quebec: A meta analysis	Journal of Environmental Management, 223,984-1000	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.06.082">https://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.06.082</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。 ・飲料水のモニタリングデータは、カナダのケベック州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活用できない。
667	II8.1	Chen, R; Jiang, WT; Xu, SZ; Fan, H; Chen, XS; Shen, X; Yin, CM; Mao, ZQ	2022	An emerging chemical fumigant: two-sided effects of dazomet on soil microbial environment and plant response	Environmental Science and Pollution Research, 29 (2),3022-3036	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s11356-021-15401-4">https://dx.doi.org/10.1007/s11356-021-15401-4</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
671	II8.1	Zhang, DL; Ji, XX; Meng, Z; Qi, WZ; Qiao, K	2019	Effects of fumigation with 1,3-dichloropropene on soil enzyme activities and microbial communities in continuous-cropping soil	Ecotoxicology and Environmental Safety, 169,730-736	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.11.071">https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.11.071</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
681	II7	Zhang, SS; Lin, T; Chen, H; Xu, H; Chen, W; Tao, H	2020	Precursors of typical nitrogenous disinfection byproducts: Characteristics, removal, and toxicity formation potential	Science of The Total Environment, 742, 140566	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140566">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140566</a>	⑩ ・毒性試験は、南京大学モデル動物研究センターから入手した野生型ゼブラフィッシュを用いて行った。さらに、窒素系消毒副生成物 (N-DBP) の異なる混合物を被験物質として使用した。 ・中国の特定の期間、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活用できない。
682	II8.1	Li, WJ; Ren, LR; Li, QJ; Zhang, DQ; Jin, X; Fang, WS; Yan, DD; Li, Y; Wang, QX; Cao, AC	2023	Evaluation of ethyline as a potential soil fumigant in commercial tomato production in China	Science of The Total Environment, 854, 158520	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.158520">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.158520</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
686	II7.1	Luo, LF; Ashworth, D; Dungana, RS; Xuan, RC; Yates, SR	2010	Transport and Fate of Methyl Iodide and Its Pest Control in Soils	Environmental Science & Technology, 44 (16),6275-6280	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es1002814">https://dx.doi.org/10.1021/es1002814</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
689	II6	Kaium, A; Cao, JL; Liu, XG; Xu, J; Dong, FS; Wu, XH; Zheng, YQ	2019	Method Validation and Dissipation Behaviour of Dimethyl Disulphide (DMDS) in Cucumber and Soil by Gas Chromatography-Tandem Mass Spectrometry	International Journal of Environmental Research and Public Health, 16 (22), 4493	<a href="https://dx.doi.org/10.3390/ijerph16224493">https://dx.doi.org/10.3390/ijerph16224493</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
692	II7	Qian, YR; Kamel, A; Stafford, C; Nguyen, T; Chism, WJ; Dawson, J; Smith, CW	2011	Evaluation of the Permeability of Agricultural Films to Various Fumigants	Environmental Science & Technology, 45 (22),9711-9718	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es201278p">https://dx.doi.org/10.1021/es201278p</a>	⑬ ・農業用フィルムの透過性の評価に関するものである。
693	II7.1	Qin, JL; Cheng, YX; Sun, MX; Yan, LL; Shen, GQ	2016	Catalytic degradation of the soil fumigant 1,3-dichloropropene in aqueous biochar slurry	Science of The Total Environment, 569,1-8	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.06.092">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.06.092</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
694	II7	Liu, BN; Reckhow, DA	2013	DBP Formation in Hot and Cold Water Across a Simulated Distribution System: Effect of Incubation Time, Heating Time, pH, Chlorine Dose, and Incubation Temperature	Environmental Science & Technology, 47 (20),11584-11591	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es402840g">https://dx.doi.org/10.1021/es402840g</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
700	II7.1	Yan, DD; Fang, WS; Wang, QX; Li, Y; Wang, Q; Cao, AC	2022	Speciation of soil trace elements in different fumigated soils	Journal of Plant Nutrition and Soil Science, 185 (1),159-167	<a href="https://dx.doi.org/10.1002/jpln.202100245">https://dx.doi.org/10.1002/jpln.202100245</a>	⑩ ・中国に関連する条件 (ほ場条件、土壌など) で実施されており、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。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
702	II8.1	Mazzola, M; Hewavitharana, SS; Strauss, SL	2015	Brassica Seed Meal Soil Amendments Transform the Rhizosphere Microbiome and Improve Apple Production Through Resistance to Pathogen Reinfestation	Phytopathology, 105 (4),460-469	<a href="https://dx.doi.org/10.1094/PHYTO-09-14-0247-R">https://dx.doi.org/10.1094/PHYTO-09-14-0247-R</a>	⑰ ・米国に関連する有効性データと土壌マイクロバイオーム評価に関するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
709	-	Aurell, J; Gullett, B; Helder, D; Elleman, R	2022	Characterization of emissions from burning methyl-bromide-treated crop biomass	Journal of The Air & Waste Management Association, 72 (6),581-591	<a href="https://dx.doi.org/10.1080/10962247.2021.2013343">https://dx.doi.org/10.1080/10962247.2021.2013343</a>	⑬ ・汚染作物の燃焼に関するもので、クロルピクリンに関連するものではない。
711	II7	Le Roux, J; Nihemaiti, M; Crooué, JP	2016	The role of aromatic precursors in the formation of haloacetamides by chloramination of dissolved organic matter	Water Research, 88,371-379	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2015.10.036">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2015.10.036</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関連したものであるものではない。
714	II7.4	Han, DW; Yan, DD; Cao, AC; Fang, WS; Wang, XL; Song, ZX; Li, Y; Ouyang, CB; Guo, MX; Wang, QX	2017	Study on the Hydrolysis Kinetics of Dimethyl Disulfide	Water Air and Soil Pollution, 228 (7), 234	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s11270-017-3406-5">https://dx.doi.org/10.1007/s11270-017-3406-5</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
715	II7	Kargaki, S; Iakovides, M; Stephanou, EG	2020	Study of the occurrence and multi-pathway health risk assessment of regulated and unregulated disinfection by-products in drinking and swimming pool waters of Mediterranean cities	Science of The Total Environment, 739, 139890	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139890">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139890</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
719	II7.1	Triky-Dotan, S; Ofek, M; Austerweil, M; Steiner, B; Minz, D; Katan, J; Gamliel, A	2010	Microbial Aspects of Accelerated Degradation of Metam Sodium in Soil	Phytopathology, 100 (4),367-375	<a href="https://dx.doi.org/10.1094/PHYTO-100-4-0367">https://dx.doi.org/10.1094/PHYTO-100-4-0367</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
723	II7	Cryer, SA; Knuteson, JA; Valcore, DL; Olberding, EL; Schellen, KD	2009	Estimating Soil Fumigant Permeability of Agricultural Films Using Empty Soil Columns	Environmental Engineering Science, 26 (1),171-182	<a href="https://dx.doi.org/10.1089/ees.2007.0286">https://dx.doi.org/10.1089/ees.2007.0286</a>	⑤ ・分析法やその開発に関する文献。 ・環境動態に関しては日本に関連する使用条件（土壌など）での研究は行われていない。
725	II7.1	Luo, LF; Yates, SR; Ashworth, DJ	2011	Predicting Methyl Iodide Emission, Soil Concentration, and Pest Control in a Two-Dimensional Chamber System	Journal of Environmental Quality, 40 (1),109-117	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0280">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2010.0280</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
726	II7	Hu, CY; Wang, QB; Lin, YL; Zhu, YY; Xiong, C; Huang, D; Xu, L	2022	Degradation Kinetics and Disinfection By-Product Formation of Iopromide during UV/Chlorination and UV/Persulfate Oxidation	Water, 14 (3), 503	<a href="https://dx.doi.org/10.3390/w14030503">https://dx.doi.org/10.3390/w14030503</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
731	II7	Hua, ZC; Li, D; Wu, ZH; Wang, D; Cui, YL; Huang, XF; Fang, JY; An, TC	2021	DBP formation and toxicity alteration during UV/chlorine treatment of wastewater and the effects of ammonia and bromide	Water Research, 188, 116549	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2020.116549">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2020.116549</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
732	II8.1	Yun, CX; Liu, EK; Rippa, M; Mormile, P; Sun, DB; Yan, CR; Liu, Q	2020	Effects of Chemical and Solar Soil-Disinfection Methods on Soil Bacterial Communities	Sustainability, 12 (23), 9833	<a href="https://dx.doi.org/10.3390/su12239833">https://dx.doi.org/10.3390/su12239833</a>	⑭ ・中国に関連する条件 (土壌、細菌群集など) で実施されており、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。
735	II8.1	Zeng, Y; Abdo, Z; Charkowski, A; Stewart, JE; Frost, K	2019	Responses of Bacterial and Fungal Community Structure to Different Rates of 1,3-Dichloropropene Fumigation	Phytobiomes Journal, 3 (3),212-223	<a href="https://dx.doi.org/10.1094/PBIOMES-11-18-0055-R">https://dx.doi.org/10.1094/PBIOMES-11-18-0055-R</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
736	II7.1	Wang, XL; Fang, WS; Yan, DD; Han, DW; Huang, B; Ren, ZJ; Liu, J; Cao, AC; Wang, QX	2018	Effect of films on dimethyl disulfide emissions, vertical distribution in soil and residues remaining after fumigation	Ecotoxicology and Environmental Safety, 163,76-83	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.07.063">https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.07.063</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
737	II7.1	Yates, SR; Ashworth, DJ; Zhang, Q	2017	Effect of surface application of ammonium thiosulfate on field-scale emissions of 1,3-dichloropropene	Science of The Total Environment, 580,316-323	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.121">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.121</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
741	II7	Katsoni, A; Mantzavinos, D; Diamadopoulos, E	2014	Sequential treatment of diluted olive pomace leachate by digestion in a pilot scale UASB reactor and BDD electrochemical oxidation	Water Research, 57,76-86	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2014.03.010">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2014.03.010</a>	⑬ ・反応副生成物としてのクロルピクリンの生成の可能性を調査したものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関連したものではない。
742	II7	Jiang, YJ; Goodwill, JE; Tobiasson, JE; Reckhow, DA	2016	Impacts of ferrate oxidation on natural organic matter and disinfection byproduct precursors	Water Research, 96,114-125	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.03.052">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.03.052</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
743	II7	Redondo-Hasselerharm, PE; Cserbik, D; Flores, C; Farré, MJ; Sanchís, J; Alcolea, JA; Planas, C; Caixach, J; Villanueva, CM	2024	Insights to estimate exposure to regulated and non-regulated disinfection by-products in drinking water	Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology, 34(1),23-33	<a href="https://dx.doi.org/10.1038/s41370-022-00453-6">https://dx.doi.org/10.1038/s41370-022-00453-6</a>	⑰ ・モニタリングデータは、欧州のスペインにおける特定の時間枠、場所、条件について調査されたものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
744	II8.1	Dangi, SR; Tirado-Corbala, R; Cabrera, JA; Wang, D; Gerik, J	2014	Soil Biotic and Abiotic Responses to Dimethyl Disulfide Spot Drip Fumigation in Established Grape Vines	Soil Science Society of America Journal, 78 (2),520-530	<a href="https://dx.doi.org/10.2136/sssaj2013.08.0324">https://dx.doi.org/10.2136/sssaj2013.08.0324</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
751	-	Devkota, P; Norsworthy, JK; Rainey, R	2013	Efficacy and Economics of Herbicide Programs Compared to Methyl Bromide for Weed Control in Polyethylene-Mulched Tomato	Weed Technology, 27 (3),580-589	<a href="https://dx.doi.org/10.1614/WT-D-12-00169.1">https://dx.doi.org/10.1614/WT-D-12-00169.1</a>	④⑫ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・クロルピクリンとの混合剤（メチルプロマイド+クロルピクリン、67+33%）の効果を調査したものの。
754	II7	Wu, ZH; Fang, JY; Xiang, YY ; Shang, C; Li, XC; Meng, F G; Yang, X	2016	Roles of reactive chlorine species in tri methoprim degradation in the UV/chlorine process: Kinetics and transformation pathways	Water Research, 104,272-282	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.08.011">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.08.011</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
755	II8.1	Castellano-Hinojosa, A; Nolin g, JW; Bui, HX; Desaeager, JA ; Strauss, SL	2022	Effect of fumigants and non-fumigants on nematode and weed control, crop yield, and soil microbial diversity and predicted functionality in a strawberry production system	Science of The Total Environment, 852, 158285	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.158285">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.158285</a>	④⑰ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・土壌微生物および土壌真菌は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・米国に関連する条件（土壌など）で実施されており、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。
757	II7.1	Das, S; Wang, WJ; Reeves, S; Dalal, RC; Dang, YP; Gonzalez, A; Kopittke, PM	2022	Non-target impacts of pesticides on soil N transformations, abundances of nitrifying and denitrifying genes, and nitrous oxide emissions	Science of The Total Environment, 844, 157043	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157043">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157043</a>	① ・クロルピクリンに関するものではない。
764	II7	Hohner, AK; Cawley, K; Orop eza, J; Summers, RS; Rosario-Ortiz, FL	2016	Drinking water treatment response following a Colorado wildfire	Water Research, 105,187-198	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.08.034">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.08.034</a>	⑰ ・米国コロラド州の特定の期間、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活用できない。
770	II7	Zhang, Z; Chuang, YH; Szczuka, A; Ishida, KP; Roback, S; Plumlee, MH; Mitch, WA	2019	Pilot-scale evaluation of oxidant speciation, 1,4-dioxane degradation and disinfection byproduct formation during UV/hydrogen peroxide, UV/free chlorine and UV/chloramines advanced oxidation process treatment for potable reuse	Water Research, 164, 114939	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2019.114939">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2019.114939</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関連したものではない。
772	II5	Kloth, S; Baur, X; Göen, T; Budnik, LT	2014	Accidental exposure to gas emissions from transit goods treated for pest control	Environmental Health, 13, 110	<a href="https://dx.doi.org/10.1186/1476-069X-13-110">https://dx.doi.org/10.1186/1476-069X-13-110</a>	⑰ ・労働衛生観察は、海外から輸入された電子機器から発散されたくん蒸剤にばく露した、欧州企業の保管室作業員6人を対象とした。発生当時、彼らは週に約2回の海外貨物の荷揚げ作業を行っていた。

表 23 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
781	II7	Wu, ZH; Chen, CY; Zhu, BZ; Huang, CH; An, TC; Meng, FG; Fang, JY	2019	Reactive Nitrogen Species Are Also Involved in the Transformation of Micropollutants by the UV/Monochloramine Process	Environmental Science & Technology, 53 (19),11142-11152	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/acs.est.9b01212">https://dx.doi.org/10.1021/acs.est.9b01212</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。
789	II8.1	Vincent, IR; Paudel, BR; Guo, HC; Roskopf, EN; Di Gioia, F; Hong, JC; McNear, D; Xu, N; Anrecio, L; Colee, J; Zhao, X	2022	Spatial and Temporal Changes of Soil Microbial Communities in Field Tomato Production as Affected by Anaerobic Soil Disinfestation	Frontiers In Sustainable Food Systems, 6, 838635	<a href="https://dx.doi.org/10.3389/fsufs.2022.838635">https://dx.doi.org/10.3389/fsufs.2022.838635</a>	⑫⑰ ・土壌微生物は、日本ではリスク評価に関連する試験系ではない。 ・クロルピクリンは混合製品 (Pic-Clor 60、1,3-D (39.0%) とクロルピクリン (59.6%) を含む) であった。
800	-	Holt, N; Shukla, S; Hochmut h, G; Muñoz-Carpena, R; Ozores-Hampton, M	2017	Transforming the food-water-energy-land-economic nexus of plasticulture production through compact bed geometries	Advances In Water Resources, 110,515-527	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.advwatres.2017.04.023">https://dx.doi.org/10.1016/j.advwatres.2017.04.023</a>	④⑫⑰ ・有効性/耐性データに関するものであり、リスク評価目的には使用できない。 ・混合製剤 Pic-Clor 60 (1,3-D とクロルピクリンの両方を含む) が被験物質として使用されている。 ・現場データは米国フロリダ州の特定の期間、場所、条件での代表的なものであり、日本での代表的なものではない。
801	II7	Tugulea, AM; Bérubé, D; Giddings, M; Lemieux, F; Hnatiw, J; Priem, J; Avramescu, ML	2014	Nano-silver in drinking water and drinking water sources: stability and influences on disinfection by-product formation	Environmental Science and Pollution Research, 21 (20),11823-11831	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s11356-014-2508-5">https://dx.doi.org/10.1007/s11356-014-2508-5</a>	⑬ ・水消毒副生成物としてのクロルピクリン生成の可能性を調査されたものであり、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用について関連するものではない。

表 24 第 2 段階適合性評価で「適合しない」と判断した文献とその理由 (J-STAGE)

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	判断理由
1105	II7.6.4	小倉愉利子、関上直幸	2018	ヤマトイモ栽培におけるガス難透過性フィルム (VIF) による土壌燻蒸剤の大気放出抑制効果および被覆資材と土壌燻蒸剤がネコブセンチュウ防除効果に及ぼす影響	関東東山病害虫研究会報 2018 巻 65 号 P 130-133	<a href="https://doi.org/10.11337/ktpps.2018.130">https://doi.org/10.11337/ktpps.2018.130</a>	⑩-6 ・ガス難透過性フィルム (VIF) による土壌燻蒸剤 (クロルピクリン、メチルイソチオシアネート、1,3-D) の揮発性有効成分の大気放出量を調査した。 ・ガス検知器による濃度の確認のみ。
1106	I6.9	永美大志、末永隆次郎、中崎美峰子、前島文夫、西垣良夫、夏川周介	2014	花卉栽培者の土壌燻蒸剤の使用と自覚症状	日本農村医学会雑誌 63 巻 1 号 P. 41-48	<a href="https://doi.org/10.2185/jjrm.63.41">https://doi.org/10.2185/jjrm.63.41</a>	⑮ ・クロルピクリンを中心に土壌燻蒸剤を使用する花卉栽培者に対する使用実態、防護状況、自覚症状などの面談調査。 ・暴露量に関する試験ではなかった。

表 25 第 2 段階適合性評価で「区分 b」と判断した文献とその理由 (WOSCC)

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	判断理由
94	II5.4.4	Liviac, D; Creus, A; Marcos, R	2009	Genotoxicity analysis of two halonitromethanes, a novel group of disinfection by-products (DBPs), in human cells treated <i>in vitro</i>	Environmental Research, 109 (3),232-238	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2008.12.009">https://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2008.12.009</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP 試験。</li> <li>・コメットアッセイは Singh ら (1988) および Tice ら (2000) の推奨に基づく。小核アッセイ (MNA) は、Fenech (1993) および Kirsch-Volders ら (2000) の勧告に基づく。</li> <li>・トリクロロエトキシメタン (TCNM, CCl<sub>3</sub>NO<sub>2</sub>) (CAS 76-06-2、純度 97.5%) は、Riedel-de-Haën (Seelze, ドイツ) から購入した。さらなる情報 (不純物プロファイル、有効期限、バッチ番号など) は入手できない。不純物含有量 (不明) は、遺伝毒性試験としては比較的高い。</li> <li>・TK6 細胞は、10%熱不活性化ウシ胎児血清、2 mM L-グルタミン、50 U/mL ペニシリン、50 µg/mL ストレプトマイシンを添加した RPMI1640 培地で培養した。リンパ球培養は、15%熱不活性化ウシ胎児血清、1%フィトヘマグルチニン、2mM L-グルタミン、50 U/mL ペニシリン、50 µg/mL ストレプトマイシンを添加した 4.5 mL の RPMI1640 培地に、0.5 mL のヘパリン化全血を加えて行った。</li> <li>・コメットアッセイでは、陽性対照として H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>、陰性対照として未処理の媒体対照群 (蒸留水) を用いた。小核アッセイでは、マイトマイシンおよび蒸留水をそれぞれ陽性対照および陰性対照として用いた。</li> <li>・データ評価のための両試験の詳細な結果が欠落している。</li> <li>・背景値が欠落している。</li> </ul>

表 25 第 2 段階適合性評価で「区分 b」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	判断理由
115	II5.5	Marsà, A; Cortés, C; Teixidó, E; Hernández, A; Marcos, R	2017	<i>In vitro</i> studies on the tumorigenic potential of the halonitromethanes trichloronitromethane and bromonitromethane	Toxicology In Vitro, 45, Part 1, 72-80	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.tiv.2017.08.013">https://dx.doi.org/10.1016/j.tiv.2017.08.013</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・本研究の目的は、トリクロロニトロメタン (TCNM) とプロモノニトロメタン (BNM) の毒性を <i>in vitro</i> で調べることである。</li> <li>・トリクロロニトロメタン (CAS 76-06-2, 純度 97.5%) は Riedel-de-Haën (Seelze, ドイツ) から購入されているが、被験物質の特性 (不純物プロファイル、有効期限、バッチ番号、分析証明書など) は不明。</li> <li>・被験物質の溶媒として蒸留水を使用し、ストック溶液を調製されているが、保存期間および保存安定性データは記載されていない。</li> <li>・ヒト気管支上皮細胞 (BEAS-2B) は Dr. H. Norppa (Finnish Institute of Occupational Health) より、ヒト大腸癌細胞 (HCT116) は Dr. M.A. Peinado (IRO, Spain) より、ヒト肺線維芽細胞 (MRC5) は Coriell Institute Biorepository より購入されているが、これらの細胞は規制当局の試験には関連がない。</li> <li>・最初の細胞毒性実験では、BEAS-2B 細胞を 10~1200 µM の濃度の TCNM に 24 時間ばく露した。その結果、IC50 は 111±17 µM であった。</li> <li>・本試験では、BEAS-2B 細胞を 2 用量 (5 µM と 25 µM) の TCNM に 3 連でばく露 (8 週間) されているため、明確な用量反応関係は得られなかった。</li> <li>・長期ばく露した BEAS-2B 細胞の 48 時間コンディショニング培地 (CM) と継代マッチしたコントロールを用いて、セクレトームを介して腫瘍細胞の悪性増殖を促進する能力を評価するために、アッセイの改良版を行った。</li> <li>・未処理の対照と陽性対照が含まれている。</li> <li>・試験結果の統計的評価も行った。</li> <li>・その結果、細胞形態に顕著な変化は観察されず、TCNM は実験条件下で細胞増殖率や細胞形質転換を増加させなかった。</li> <li>・このことから、TCNM は非発がん性であると考えられる。</li> <li>・試験方法の妥当性基準がない。</li> <li>・背景値が欠落している。</li> </ul>

表 25 第 2 段階適合性評価で「区分 b」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	判断理由
475	II5.5.4	Yin, JB; Wu, B; Zhang, XX; Xian, QM	2017	Comparative toxicity of chloro- and bromo-nitromethanes in mice based on a metabolomic method	Chemosphere, 185,20-28	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.06.116">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.06.116</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・被験物質トリクロロエチレン (TCNM) (純度 99.9%以上) は Supelco 社 (米国) から購入した。</li> <li>・被験物質に関する特性 (バッチ番号、有効期限など) の記載がない。</li> <li>・代謝試験における同定と平衡のために、放射性標識被験物質を使用しなかった。</li> <li>・LD50 値は、毒性推定ソフトウェアによって推定されたがこれらの計算はここでは無関係。</li> <li>・Qinglongshan Animal Breeding Centre (中国、南京) から提供された 3 週齢の雄マウス (ICR、体重 18~22 g) を使用した。</li> <li>・マウスの背景値が欠落している。</li> <li>・マウスは、0.1%DMSO (溶媒) を含む 4 種類の濃度の TCNM 溶液を 30 日間反復投与された。</li> <li>・対照群には 0.1%ジメチルスルホキシド (DMSO) 入り蒸留水を投与しているが、陽性対照がない。</li> <li>・各試験群につき 8 匹のマウスを使用した。</li> <li>・ばく露水中の被験物質濃度を毎日測定し、実際のばく露濃度を特定しているが、24 時間保存安定性データおよび均一性を示すデータは欠落している。</li> <li>・飲料水中の被験物質濃度の測定に GC 法が使用されたが、分析法バリデーションデータと伴う詳細な情報が示されていない。</li> <li>・1 日の飲水量は、集団飲水量に基づいて記録された。適用溶</li> <li>・マウスの個体体重、体重変化、行動観察、適用期間中のマウスの生化学的パラメータなどは欠落している。</li> <li>・マウスの肝臓を市販の検査キットを用いて酸化ストレスパラメータを測定したが観察の品質パラメータは示されていない。</li> <li>・血清代謝プロファイルは <sup>1</sup>H-NMR で測定しているが代謝物分析のための分析法詳細が欠落している。</li> <li>・統計分析は含まれている。</li> </ul>

表 26 第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (WOSCC)

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	判断理由
18	II5.10.2	Pesonen, M; Häkkinen, M; Rilla, K; Juvonen, R; Kuitunen, T; Pasanen, M; Vähäkangas, K	2014	Chloropicrin-induced toxic responses in human lung epithelial cells	Toxicology Letters, 226 (2),236-244	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2014.02.006">https://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2014.02.006</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・本研究の目的は、in vitro で肺上皮細胞株 (A549) に対するクロルピクリン毒性の根底にある分子応答を調べることである。</li> <li>・クロルピクリン (CAS# : 76-06-2) は Defence Forces Technical Research Centre (フィンランド、ラキアラ) から提供された。</li> <li>・被験物質の特徴 (製造者、純度、有効期限、バッチ番号、分析証明書など) は不明。</li> <li>・肺上皮細胞(A549)は、規制当局の試験に関連する試験系ではない。</li> <li>・様々な試験において、細胞は 0.1%DMSO 溶液中、1、10、50、80、100、200 μM の範囲で 3 つ以上の被験物質濃度で処理された。</li> <li>・陰性対照 (0.1%DMSO) と DMSO を含まない培地対照は含まれているが、陽性対照は含まれていない。</li> <li>・試験法に関する試験所間バリデーションまたは妥当性基準がない。</li> <li>・背景値が欠落している。</li> </ul>
25	II7.1	Fang, JY; Ling, L; Shang, C	2013	Kinetics and mechanisms of pH-dependent degradation of halonitromethanes by UV photolysis	Water Research, 47 (3),1257-1266	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2012.11.050">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2012.11.050</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・トリクロロメタン (TCNM、純度 98%以上) は Chem Service 社 (米国) から購入した。</li> <li>・ストック溶液 (1 mM) は、超純水を加えて晩攪拌することにより調製しているが、安定性に関するデータはない。</li> <li>・本研究の目的は、1)異なる pH の水溶液中で、UV(254 nm)光分解による様々な HNM の分解速度を調べること、2)物質の代謝を調べることである。この種の研究では、通常、特に揮発性物質の適切なバランスをとるために放射性被験物質が使用されるが、ここではそうではない。</li> <li>・ハロニトロメタン (HNMs) の分析は、GC-MS によって行われているが、分析法詳細、バリデーションデータもなく、クロマトグラム、測定の詳細な結果 (曲線下面積、適用値の%など) もない。</li> <li>・pH 測定の方法と結果に関する詳細な情報が欠落している。</li> <li>・追加試験では、「実際の水試料：最終消毒なしの完全処理飲料水」中の TCNM の分解が測定されているが、この水試料の供給源や投与方法、さらなる特徴は示されていない。</li> </ul>

表 26 第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	判断理由
26	II5.5.4	Pesonen, M; Pasanen, M; Loikkanen, J; Naukkarinen, A; Hemmilä, M; Seulanto, H; Kuitunen, T; Vähäkangas, K	2012	Chloropicrin induces endoplasmic reticulum stress in human retinal pigment epithelial cells	Toxicology Letters, 211 (3),239-245	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2012.04.002">https://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2012.04.002</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・被験物質クロルピクリン (CAS#: 76-06-2) は国防軍技術研究センター (フィンランド、ラキアラ) から提供されているが、被験物質の特性 (提供元、純度、不純物プロファイル、有効期限、バッチ番号、分析証明書など) は不明。</li> <li>・試験はヒト網膜色素上皮細胞 (ARPE-19) を用いて in vitro で実施されているが、規制当局の要求に適した試験系でない。</li> <li>・細胞毒性試験の結果に基づき、0.1%DMSO 溶液中で、3 種類以上の被験物質濃度 (すなわち 10、20、40、50 μM) で細胞を処理されており、陰性対照も含まれているが未処理、陽性対照が含まれていない。</li> <li>・追加試験では、酸化ストレスとストレスタンパク質の発現を試験し、クロルピクリンが細胞超微細構造に及ぼす影響を透過型電子顕微鏡で調べたているが、追加試験でも陽性対照区が含まれていない。</li> <li>・試験法、妥当性基準、背景値、室内再現性は実施されていない。</li> </ul>
88	II5.5.4	Pesonen, M; Rysä, J; Storvik, M; Rilla, K; Pasanen, M; Vähäkangas, K	2017	Molecular targets of chloropicrin in human airway epithelial cells	Toxicology In Vitro, 42,247-254	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.tiv.2017.05.003">https://dx.doi.org/10.1016/j.tiv.2017.05.003</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・被験物質クロルピクリンは Sigma-Aldrich (フィンランド、ヘルシンキ) から購入されているが、被験物質の特性 (純度、不純物プロファイル、バッチ番号、有効期限など) は不明。</li> <li>・ヒト初代気管支上皮細胞 (HBEpC) は、European Collection of Cell Culture (ECACC、英国ソールズベリー) から入手されているが、これらは規制当局の試験に関連する試験系ではない。</li> <li>・被験物質濃度は、細胞毒性試験の結果に基づいて選択された。</li> <li>・被験物質濃度は 2 種類 (10 μM と 40 μM) のみで、用量反応関係を確立することはできなかった。</li> <li>・溶媒対照 (0.1%DMSO) と DMSO を含まない培地対照が含まれるが、陽性対照は含まれない。</li> <li>・試験法、妥当性基準、背景値、室内再現性は実施されていない。</li> </ul>

表 26 第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	判断理由
122	II5.4.4	Pesonen, M; Storvik, M; Kokkola, T; Rysä, J; Vähäkangas, K; Pasanen, M	2015	Transcriptomic analysis of human primary bronchial epithelial cells after chloropicrin treatment	Chemical Research In Toxicology, 28 (10),1926-1935	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/acs.chemres.5b00123">https://dx.doi.org/10.1021/acs.chemres.5b00123</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・被験物質クロルピクリンはフィンランドのラキアラにある国防軍技術研究センターから受領した。しかし、有効成分の生産者、純度、不純物プロファイル、バッチ番号、有効期限等は不明である。したがって、この試験は適合しないと考えられる。</li> <li>・ヒト初代気管支上皮細胞 (HBEpC) は、European Collection of Cell Culture (ECACC、英国ソールズベリー) から入手したが、これらは規制当局の試験に関連する試験系ではない。</li> <li>・被験物質濃度は、細胞毒性試験の結果に基づいて選択されているが、2 濃度 (10 μM と 40 μM) のみで、用量反応関係を確立することはできなかった。</li> <li>・溶媒対照 (0.1% DMSO) と DMSO を含まない培地対照が含まれるが、陽性対照は含まれない。</li> <li>・バリデーション、背景値が欠落している。</li> </ul>
164	II5.4.4	Goswami, DG; Kant, R; Ammar, DA; Agarwal, C; Gomez, J; Agarwal, R; Saba, LM; Fritz, KS; Tewari-Singh, N	2020	Toxic consequences and oxidative protein carbonylation from chloropicrin exposure in human corneal epithelial cells	Toxicology Letters, 322,1-11	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2019.12.023">https://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2019.12.023</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・被験物質は Sigma-Aldrich (米国セントルイス) から購入した。</li> <li>・被験物質の特性 (純度、不純物プロファイル、有効期限、バッチ番号など) が不明。</li> <li>・目的は、クロルピクリンばく露による細胞毒性作用と、角膜損傷時のタンパク質のカルボニル化を含む分子作用機序を研究することであった。</li> <li>・細胞毒性試験は、25、50、75 および 100 μM にて行われているが、主試験では、DMSO を含む培地中の 1 つの被験物質濃度 (50 μM) の結果しか得られていないため、用量反応関係は確立されなかった。</li> <li>・対照群は未処理の群のみで、陽性対照群が含まれていない。</li> <li>・主試験では、室内再現性、妥当性基準も、背景値も記載されていない。</li> </ul>

表 26 第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	判断理由
169	I6.8	Gaskin, S; Heath, L; Pisaniello, D; Edwards, JW; Logan, M; Baxter, C	2017	Dermal absorption of fumigant gases during HAZMAT incident exposure scenarios - Methyl bromide, sulfuryl fluoride, and chloropicrin	Toxicology and Industrial Health, 33 (7),547-554	<a href="https://dx.doi.org/10.1177/0748233716689651">https://dx.doi.org/10.1177/0748233716689651</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OECD 28 (2004)ガイドラインに基づき実施された非 GLP 試験。</li> <li>・被験物質(有効成分クロルピクリン、純度 100%, SA Rural Ag encies, Adelaide, Australia)は注射器で注入して発生。</li> <li>・被験物質の詳細な情報 (バッチ番号、有効期限データなど) が不明。</li> <li>・発生させたガスまたは蒸気は、精製空気を用いて目的濃度まで希釈した。経皮吸収測定の前最終濃度は、2 ppm および 300 ppm であった。</li> <li>・Gaskin et al., 2014 (<a href="https://doi.org/10.3109/15376516.2013.859193">https://doi.org/10.3109/15376516.2013.859193</a>)に従ってガス供給用に改良された静的フランツ拡散セルに装着された</li> <li>・美容整形手術 (腹部) の新鮮なヒト皮膚を使用しているが、ドナーや皮膚の厚さに関する詳細な情報も報告されていない。また、インテグリティを評価するために、曝露前の皮膚電気インピーダンステストが実施されたが、その結果が欠落している。</li> <li>・試験は静的細胞で行われた。このような系では、特定の受容体液の容量 (通常 2~20ml) は、被験物質の経皮吸収を制限しない程度でなければならない。しかし、レセプター液に対する被験物質の溶解度に関する情報は欠落している。</li> <li>・4 つの複製が得られたが、統計的にはそれほど多くはない。</li> <li>・経皮吸収に関する詳細な情報自体が欠落している (例えば、経皮浸透性は、塗布量に対する%、剥離後、経時的など)。</li> <li>・In vitro の結果を検証するための in vivo の結果 (洗浄液中の塗布物質の割合に関する情報など) が欠落している。</li> <li>・曝露後の有効成分回収率が完全に欠落している。</li> <li>・分析は、Nikolaou et al., 2002 (<a href="https://doi.org/10.1016/S0039-9140(01)00613-0">https://doi.org/10.1016/S0039-9140(01)00613-0</a>)に従い、GC-MS 分析法で実施されているが、使用した装置、分析法バリデーションデータ、LOD・LOQ 値、分析結果に関する情報が欠落</li> <li>・試験では、10 分間および 30 分間の比較、衣服を着た状態での皮膚吸収、ばく露後に清浄な空気による換気を行ったあとの皮膚、40°C および相対湿度 85%の皮膚での吸収を検討しているが、300 ppm の濃度でのみで実施しているため用量反応関係を示すことができない。</li> <li>・被験物質の総回収量を推定する情報として、吸収率から除外可能な量、各皮膚層中の量、レセプター液中の量に関する情報が欠落している。</li> <li>・全体として、現行のガイドラインに従っていない点が多く見られる。</li> </ul>

表 26 第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	判断理由
172	II5.10.2	Singh, SK; Goswami, DG; Wright, HN; Kant, R; Ali, IA; Braucher, LN; Klein, JA; Godziela, MG; Ammar, DA; Pate, KM; Tewari-Singh, N	2021	Effect of supersaturated oxygen emulsion treatment on chloropicrin-induced chemical injury in ex vivo rabbit cornea	Toxicology Letters, 349,124-133	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2021.06.015">https://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2021.06.015</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・クロルピクリンによる角膜傷害と可能な治療法を生体外角膜モデルを開発することを目的としているが、角膜は DMSO を含む培地中で、1 濃度 (700 nmol) 2 時間のばく露のみ。</li> <li>・被験物質は Sigma-Aldrich Chemical Co. (米国ミズーリ州セントルイス) から購入したが、被験物質の特性 (純度、不純物プロファイル、有効期限、バッチ番号なし) は不明。</li> <li>・試験には未処理の対照のみが含まれ、溶媒対照と陽性対照のデータは含まれていない。</li> </ul>
188	II5.4.4	Chalmers, BT; Merriman, AF; Ruff, AL	2023	Considerations for the optimization of in vitro models of chloropicrin toxicity	Archives of Toxicology, 97 (1),255-261	<a href="https://dx.doi.org/10.1007/s00204-022-03400-4">https://dx.doi.org/10.1007/s00204-022-03400-4</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・ヒト角膜上皮細胞 (SV40-HCEC 細胞株) を用いられているが、規制当局の試験には関連しない試験系である。</li> <li>・被験物質は Chloropicrin Manufacturers Task Force (カリフォルニア州モハーベ) から入手されているが、被験物質の特性 (バッチ番号、純度、不純物プロファイル、有効期限など) は不明。</li> <li>・1 濃度でのみ試験されているため、用量反応関係は認められない。</li> <li>・溶媒として DMSO が使用されたが、溶媒対照群が含まれていない。</li> </ul>
208	II5.4	García-Quispes, WA; Carmona, ER; Creus, A; Marcos, R	2009	Genotoxic evaluation of two halonitromethane disinfection by-products in the Drosophila wing-spot test	Chemosphere, 75 (7),906-909	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2009.01.007">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2009.01.007</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・被験物質トリクロロエトメタン (TCNM、純度 97.5%) は、Riedel-de-Haën (ドイツ、Seelze) から購入。</li> <li>・遺伝毒性試験に使用するには他の試験研究に称された被験物質と比較すると低純度であり、特性 (不純物プロファイル、バッチ番号、有効期限) も不明。</li> <li>・媒体対照群および陰性対照群には蒸留水を、陽性対照群にはメタンスルホン酸エチル (EMS) を用いた。</li> <li>・試験系にはキショウジョウバエ (<i>Drosophila melanogaster</i>) の 3 日齢幼虫を用いているが、これは in vivo 遺伝毒性試験には適さない試験系である。</li> <li>・幼虫は蛹化するまで、培地中で異なる濃度の BNM (0.1、0.5、0.75 および 1 mM) と TCNM (0.1、0.5、1 および 2 mM) を投与されているが、投与液中の被験物質濃度の分析検証が行われておらず、投与液中被験物質および参照物質の安定性データも入手できない。</li> <li>・分析法バリデーション、背景値が欠落している。</li> </ul>

表 26 第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	判断理由
253	II5.4.4	Lehman, JG; Causey, RD; LaGrasta, CV; Ruff, AL	2018	High throughput siRNA screening for chloropicrin and hydrogen fluoride-induced cornea epithelial cell injury	Jove-Journal of Visualized Experiments (136), e57372	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6101754/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6101754/</a>	オープンア クセ ス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・特定のヒト角膜上皮細胞を用いたハイスループットによる siRNA 技術の応用により、クロロピクリンのような毒性物質に対する分子および細胞応答における遺伝子機能を調べることである。</li> <li>・被験物質クロロピクリンは Trinity Manufacturing 社から購入されているが、特性 (バッチ番号、純度、有効期限、分析証明書など) は不明。</li> <li>・被験物質濃度は 0.0008% ののみ使用されており、用量反応関係はない。</li> <li>・SV40 large T 抗原不死化ヒト角膜上皮細胞 (SV40-HCE C) は規制当局の試験には関連しない試験系である。</li> </ul>
356	II5.4.4	Gigliotti, F; Marks, CA; Busana, F	2009	Performance and humaneness of chloropicrin, phosphine and carbon monoxide as rabbit- warren fumigants	Wildlife Research, 36 (4),333-341	<a href="https://dx.doi.org/10.1071/WR06020">https://dx.doi.org/10.1071/WR06020</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・クロロピクリン (CLPN) にばく露したウサギは、平均 82.5 分間続く致死性中毒の間、強い刺激と極度の苦痛の徴候を示した。</li> <li>・実地試験はオーストラリアのビクトリア州北西部、Ballan の農地で野生のウサギ (毒性試験の標準的な系統でない) を捕獲して行われている。</li> <li>・捕獲されたウサギ 1 匹を用いてチャンバー試験を行った。</li> <li>・クロロピクリンは Larvacide (Rentokil, Sydney, Australia) として入手し、Agmurf power fumigator (Agmurf Australia P/L, Dubbo, NSW, Australia) で施用した。</li> <li>・被験物質の特性 (バッチ番号、有効成分含有量、有効成分の純度、製品の有効期限) に関する情報はない。</li> <li>・試験設計、試験種、例数が少ない、用量反応関係の欠落、対照群の欠落などにより、登録目的の毒性試験として不適。</li> </ul>

表 26 第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	判断理由
368	II5.4.4	Yin, JB; Li, DX; Zheng, TM; Wang, X; Hu, B; Wang, PF	2022	Structural and functional alterations of intestinal flora in mice induced by halonitromethanes exposure	Frontiers In Microbiology, 13, 991818	<a href="https://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2022.991818">https://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2022.991818</a>	オープンアクセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・検証された試験計画に従っていない。</li> <li>・被験物質トリクロロトメタン (TCNM、純度 99.9%以上) は S upelco 社 (米国) から入手したものであり、特性 (バッチ番号、有効期限など) は不明。</li> <li>・Qinglongshan Animal Breeding Centre (南京、中国) から入手した 3 週齢の雄マウス (ICR、体重 18~22g) を用いて実施した。</li> <li>・試験系に関する詳細な情報 (参考研究、背景値、個々の体重など) は欠落している。</li> <li>・試験は 4 濃度 (1, 500, 5000, 25000 µg L-1) で実施され、用量反応関係が可能である。</li> <li>・被験物質は飲料水中に供給し、すべてのマウスは HNM を含まないばく露水または HNM を含むばく露水に自由にアクセスでき、ばく露水は毎日交換されているが、飲料水中の被験物質の安定性と均質性に関する情報は欠落している。</li> <li>・毎日の飲水量は集団の飲水量に基づいて記録されているが、個々の飲水量と投与量は不明である。</li> <li>・死亡個体、その行動、基本的な生理学的パラメータ、個々の体重および体重増加に関する情報が欠落している。</li> <li>・溶媒対照 (0.1%ジメチルスルホキシド (DMSO) を添加した脱イオン飲料水) が含まれているが、未処理対照と陽性対照は含まれていない。</li> <li>・室内再現性、バリデーションの基準、背景値が欠落している。</li> <li>・有効成分ばく露後のマウスの腸内細菌叢の構造的・機能的変化は、登録目的のための関連データではない。</li> </ul>
382	II5.4.4	Medina-Cleghorn, D; Bateman, LA; Ford, B; Heslin, A; Fisher, KJ; Dalvie, ED; Nomura, DK	2015	Mapping proteome-wide targets of environmental chemicals using reactivity-based chemoproteomic platforms	Chemistry & Biology, 22 (10),1394-1405	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chembiol.2015.09.008">https://dx.doi.org/10.1016/j.chembiol.2015.09.008</a>	オープンアクセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・クロルピクリンによる投与は 1 回 (4 mg/kg) のみであった。</li> <li>・投与経路が腹腔内投与 (i.p.) のみ。</li> <li>・被験物質に関する特性 (提供元、純度、不純物プロファイル、有効期限など) が不明。</li> </ul>
413	II5.4.4	Barreau, T; Hoshiko, S; Kreutzer, R; Smorodinsky, S; Talarico, J	2019	Sulfuryl fluoride poisonings in structural fumigation, a highly regulated industry potential causes and solutions	International Journal of Environmental Research and Public Health, 16 (11), 2026	<a href="https://dx.doi.org/10.3390/ijerph16112026">https://dx.doi.org/10.3390/ijerph16112026</a>	オープンアクセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ある家族が自宅の燻蒸後にフッ化スルフルリにばく露した可能性のある事例について述べている。</li> <li>・米国フロリダ州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活用できない。</li> <li>・このデータは日本における製品認可には関係ないと考えられる。</li> </ul>

表 26 第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	判断理由
458	II5.4.4	Yin, JB; Wu, B; Liu, S; Hu, SY; Gong, TT; Cherr, GN; Zhang, XX; Ren, HQ; Xian, QM	2018	Rapid and complete dehalogenation of halonitromethanes in simulated gastrointestinal tract and its influence on toxicity	Chemosphere, 211,1147-1155	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.08.039">https://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.08.039</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・in vitro 胃腸システムを使用し、胃、小腸、上行結腸、横行結腸、下行結腸をそれぞれシミュレートする 5 つの二重ジャケット容器で構成されており、3 つの結腸容器には健康なボランティアの糞便サンプルから採取した微生物群が植え付けられているが、このような試験系は規制当局の試験には関係ない。</li> <li>・試験ガイドライン、基準、試験所間評価結果、妥当性基準、背景値が欠落している。</li> <li>・被験物質トリクロロニトロメタン(TCNM, 99.9%) は Supelco (米国) から入手した。</li> <li>・被験物質の特徴 (有効期限、バッチ番号、分析証明書など) が不明。</li> <li>・媒体として 0.1% DMSO を添加した培養液 (CK) 、および 0.1% DMSO+HNMs 溶液 (1, 60, 120 mg/L) を添加した培養液に順次ばく露した。</li> <li>・被験物質トリクロロニトロメタン、プロモニトロメタン、プロモクロロニトロメタンが別々に適用されたのか、混合して適用されたのかは不明。</li> <li>・溶媒対照は含まれているが、陽性対照は含まれていない。</li> <li>・脱ハロゲン化実験は、最大 3 つの被験物質濃度 (1, 60 および 120 µg/L) で実施された。</li> <li>・被験物質濃度および分解生成物の分析については、分析方法、方法バリデーションデータ、結果 (クロマトグラムおよび確認データ) に関する詳細な情報が不足している。</li> <li>・結果は統計的に評価されているが、繰り返し回数 (n=3) が少ない。</li> </ul>
494	II7	Dong, JY; Yang, PZ; Chen, J; Ji, YF; Lu, JH	2022	Nitrophenolic byproducts formation during sulfate radical oxidation and their fate in simulated drinking water treatment processes	Water Research, 224, 119054	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2022.119054">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2022.119054</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トリクロロニトロメタンが硫酸ラジカル酸化の代謝物として生成し、模擬飲料水投与プロセスでその動態が変化すると仮定している。</li> <li>・クロルピクリン (トリクロロニトロメタン) が被験物質ではないため、クロルピクリンの評価には関連しない。</li> </ul>
549	II7	Du, Y; Wang, WL; He, T; Sun, YX; Lv, XT; Wu, QY; Hu, HY	2020	Chlorinated effluent organic matter causes higher toxicity than chlorinated natural organic matter by inducing more intracellular reactive oxygen species	Science of The Total Environment, 701, 134881	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134881">https://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134881</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被験物質トリクロロニトロメタン (TCNM) は J&amp;K 社 (中国) から購入した。</li> <li>・被験物質の詳細 (純度、バッチ番号、有効期限データなど) は不明。</li> <li>・使用・調査された水試料は中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活用できない。</li> </ul>

表 26 第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (WOSCC) 続き

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	判断理由
676	II5.4.4	Pate, KM; Goswami, DG; Lake, M; Lake, S; Kant, R; Ammar, D; Tewari-Singh, N	2020	A supersaturated oxygen emulsion for the topical treatment of ocular trauma	Military Medicine, 185 (3-4),E466-E472	<a href="https://dx.doi.org/10.1093/milmed/usz337">https://dx.doi.org/10.1093/milmed/usz337</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒト角膜上皮 (HCE) 細胞を用いた試験。</li> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・被験物質クロルピクリンは Sigma-Aldrich (ミズーリ州セントルイス) から購入した。</li> <li>・被験物質の特性 (不純物プロファイル、純度、バッチ番号、有効期限など) は不明である。</li> <li>・初代 HCE 細胞および培地は ATCC (Manassas, VA) から入手しているが、これらの細胞株は標準的なガイドラインの記載外のものである。</li> <li>・細胞は 1 濃度 (50 μM) のみでクロルピクリンにばく露した、もしくは非ばく露の対照群のみであり、明確な用量反応関係は得られない。</li> </ul>
779	II5.4	Chen, CY; Du, Y; Zhou, YJ; Wu, QY; Zheng, SS; Fang, JY	2021	Formation of nitro(so) and chlorinated products and toxicity alteration during the UV/monochloramine treatment of phenol	Water Research, 194, 116914	<a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2021.116914">https://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2021.116914</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水消毒副産物としてのクロルピクリンの生成の可能性を調査するものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての利用については言及していない。</li> <li>・チャイニーズハムスター卵巣細胞は、規制当局の試験に関連する試験系ではない。</li> <li>・細胞生存率は、試験キット (CellTiterGlo® Luminescent Cell Viability Assay kit (Promega, USA)を用いたアデノシン三リン酸 (ATP) アッセイ) に基づき調査した。</li> <li>・細胞毒性は、フェノールを陽性対照として mg-フェノール/L で表した相対毒性として評価したがこのような指標となる結果は、規制上の目的には関連しない。</li> </ul>
2014	II5.4	Liviac, D; Creus, A; Marcos, R	2011	Mutagenic analysis of six disinfection by-products in the Tk gene of mouse lymphoma cells	Journal of Hazardous Materials, 190 (1-3), 1045-1052	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2011.04.062">https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2011.04.062</a>	有償	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OECD ガイドライン 476 準拠、非 GLP 試験。</li> <li>・L5178Y/Tk+は、哺乳動物細胞において変異原性を示した。</li> <li>・L5178Y/Tk+/-3.7.2C マウスリンパ腫細胞を、10%ジメチルスルホキシド (DMSO) を含む培養液中で使用した。</li> <li>・純度 97.5%のトリクロロエチレン (TCNM, CCl3NO2) は、Ri elden-de Haën 社 (Seelze, ドイツ) から入手した。バッチ番号、不純物プロファイル、有効期限などの詳細情報はない。</li> <li>・陽性対照としてメタンサルホン酸メチル (MMS, Sigma-Aldrich) を用いられているが、未処理の対照群も含まれる。</li> <li>・背景値が欠落している。</li> </ul>

表 27 第 2 段階適合性評価で「区分 c」と判断した文献とその理由 (J-STAGE)

文献番号	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	判断理由
1001	16.9	永美大志、未永隆次郎	2022	土壌燻蒸剤クロルピクリン曝露による健康被害と曝露の低減に向けた技術および土壌燻蒸剤の代替技術	Journal of UOEH 44 巻 4 号 P 395-404	<a href="https://doi.org/10.7888/juoeh.44.395">https://doi.org/10.7888/juoeh.44.395</a>	オープンアクセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本国内で収集した農業の使用に伴う事故及び被害の発生情報およびカリフォルニア州 CDC の情報を基にした総説。</li> <li>・農業使用者への暴露量に関する試験は実施していない。</li> </ul>

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
1	II7	Wade EA; Barragan S; Chew KS; Clark AL; Glicker HS; Kaslan CL; McDougals LE; Lemon NJ; Pore JL; Wade DA	2015	Photolysis of chloropicrin by simulated sunlight	Atmospheric Environment, 105, 32-36	<a href="https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2015.01.034">https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2015.01.034</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.8 (2019), page 145, 156	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・クロルピクリン蒸気 (Aldrich 社製、純度 98%以上、非標識) を被験物質として使用しているが、特性 (バッチ番号、有効期限、分析証明書など) は不明。</li> <li>・使用前に、クロルピクリンは少なくとも 3 回の凍結-ポンプ-融解サイクルで精製し、溶存ガスを除去した。</li> <li>・ガスセル内の反応混合物は、FTIR (Nicolet Avatar) を用いて照射前および照射中にモニターした。</li> <li>・スペクトルは 8cm<sup>-1</sup> の分解能で、10-60 分ごとに収集された。分析方法とそのバリデーションに関する詳細な情報は不明である。</li> <li>・クロルピクリンの分解速度と半減期が計算されたが、方法に関する詳細な情報は記載されていない。</li> </ul>
63	II5	Oriel M; Edmiston S; Beauvais S; Barry T; O'Malley M	2009	Illnesses associated with chloropicrin use in California agriculture, 1992-2003	Rev. Environ. Contam. Toxicol., 200, 1-31	<a href="https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0028-9_1">https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0028-9_1</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.6_Opex (2019), page 53-54	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリングデータは、米国の特定の時間枠、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活用できない。</li> </ul>

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
94	II5.4.1	Liviac, D; Creus, A; Marcos, R	2009	Genotoxicity analysis of two halonitromethanes, a novel group of disinfection byproducts (DBPs), in human cells treated in vitro	Environmental Research, 109 (3), 232-238	<a href="https://doi.org/10.1016/j.envres.2008.12.009">https://doi.org/10.1016/j.envres.2008.12.009</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 79, 187	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP 試験。</li> <li>・コメントアッセイは Singh ら (1988) および Tice ら (2000) の推奨に基づく。小核アッセイ (MNA) は、Fenech (1993) および Kirsch-Volders ら (2000) の勧告に基づく。</li> <li>・トリクロロニトロメタン (TCNM, CCl3NO2) (CAS 76-06-2、純度 97.5%) は、Riedel-de-Haën (Seelze, ドイツ) から購入した。さらなる情報 (不純物プロファイル、有効期限、バッチ番号など) は入手できない。不純物含有量 (不明) は、遺伝毒性試験としては比較的高い。</li> <li>・TK6 細胞は、10% 熱不活性化ウシ胎児血清、2 mM L-グルタミン、50 U/mL ペニシリン、50 µg/mL ストレプトマイシンを添加した RPMI1640 培地で培養した。リンパ球培養は、15% 熱不活性化ウシ胎児血清、1% フイトヘマグルチニン、2 mM L-グルタミン、50 U/mL ペニシリン、50 µg/mL ストレプトマイシンを添加した 4.5 mL の RPMI1640 培地に、0.5 mL のヘパリン化全血を加えて行った。</li> <li>・コメントアッセイでは、陽性対照として H2O2、陰性対照として未処理の媒体対照群 (蒸留水) を用いた。小核アッセイでは、マイトマイシンおよび蒸留水をそれぞれ陽性対照および陰性対照として用いた。</li> <li>・データ評価のための両試験の詳細な結果が欠落している。</li> <li>・背景値が欠落している。</li> </ul>
156	II8.1	Wei, F; Passey, T; Xu, XM	2016	Amplicon-based metabarcoding reveals temporal response of soil microbial community to fumigation-derived products	Applied Soil Ecology, 103, 83-92	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2016.03.009">http://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2016.03.009</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 376-384, 411	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・被験物質の特性 (提供元、バッチ番号、純度など) は不明。</li> <li>・ほ場データは、英国ケント州の特定の期間、場所、条件における代表的なものであるが、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。</li> <li>・土壌微生物および土壌真菌は、日本におけるリスク評価に関連する試験系生物ではない。</li> </ul>
166	II7.1	Triky-Dotan, S; Ajwa, HA	2014	Dissipation of soil fumigants from soil following repeated applications	Pest Management Science, 70 (3), 440-447	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/ps.3586">http://dx.doi.org/10.1002/ps.3586</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.8 (2019), page 53, 172-173	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カリフォルニア州 (Oxnard, Salinas, Watsonville, Camarillo) の燻蒸イネゴほ場から採取した土壌を用いて実施した。従って、この研究は、関連する日本の使用条件 (土壌など) では行われていない。</li> </ul>

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
232	II7.1	Gao, S; Qin, R; McDonald, JA; Hanson, BD; Trout, TJ	2008	Field tests of surface seals and soil treatments to reduce fumigant emissions from shank injection of Telone C35	Science of the Total Environment, 405 (1-3), 206-214	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2008.06.021">http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2008.06.021</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.8 (2019), page 53, 172	・ほ場試験は、2006年10月17日から31日まで、米国カリフォルニア州バーリエの USDA-ARS サンホアキンバレー農業科学センターで実施された。 ・土壌はアメリカを代表する条件下で行われており、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。 ・1,3-Dとクロロピクリンの混合物 (Telone C35) が適用され調査された。
252	II7.1	Wang, D; Gao, S; Qin, R; Browne, G	2010	Lateral movement of soil fumigants 1,3-dichloropropene and chloropicrin from treated agricultural fields	Journal of Environmental Quality, 39 (5), 1800-1806	<a href="https://dx.doi.org/10.2134/jeq2009.0474">https://dx.doi.org/10.2134/jeq2009.0474</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 340, 411 EC DAR Vol. 2 (2019), page 91	・米国における特定の時間枠、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活用できない。
269	II7.1	Ashworth, DJ; Ernst, FF; Xuan, R; Yates, SR	2009	Laboratory assessment of emission reduction strategies for the agricultural fumigants 1,3-dichloropropene and chloropicrin	Environmental Science & Technology, 43 (13), 5073-5078	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es900049g">https://dx.doi.org/10.1021/es900049g</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.8 (2019), page 53, 19, 172	・アメリカを代表する条件 (土壌も) で行われた調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
370	II7.1	Chellemi DO; Mirusso J; Ajwa HA; Sullivan DA; Unruh JB	2013	Fumigant persistence and emission from soil under multiple field application scenarios	Crop Protection, 43, 94-103	<a href="https://doi.org/10.1016/j.cropro.2012.09.012">https://doi.org/10.1016/j.cropro.2012.09.012</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.8 (2019), page 172	・米国フロリダの代表的な条件下で実施された調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
383	II7.1	Gao S; Qin R; Hanson BD; Tharayil N; Trout TJ; Wang D; Gerik J	2009	Effects of manure and water applications on 1,3-dichloropropene and chloropicrin emissions in a field trial	J. Agric. Food Chem., 57 (12), 5428-5434	<a href="https://doi.org/10.1021/jf900245f">https://doi.org/10.1021/jf900245f</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.8 (2019), page 53, 172	・ほ場試験は、米国カリフォルニア州バーリエにある US DA-ARS サンホアキンバレー農業科学センターで、土壌はハンフォード砂質壤土 (粗層ローム、混合、超活性、非酸性、熱帯気候代表 Xerorthents) にて実施されており、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。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2005	II5.1	Sparks SE; Quistad GB; Casida JE	1997	Chloropicrin: Reactions with biological thiols and metabolism in mice	Chem Res Toxicol., 10 (9), 1001-1007	<a href="https://doi.org/10.1021/tx9700477">https://doi.org/10.1021/tx9700477</a>	有償	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 12-13, 149, 182  EC DAR Vol. 2 (2019), page 45, 51, 53, 59 EPA (2006b), page 15 EPA (2008b), page 14 EPA (2009b), page 14	・被験物質の化学的または放射化学的純度が示されていない。 ・in vivo 代謝試験については、試験設計と結果に関する詳細な情報が欠落している。
2006	II5.5.4	Sparks SE; Quistad GB; Li W; Casida JE	2000	Chloropicrin dechlorination in relation to toxic action	J. Biochem. Molecular Toxicol, 14 (1), 26-32	<a href="https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0461(2000)14:1&lt;26::AID-JBT4&gt;3.0.CO;2-I">https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0461(2000)14:1&lt;26::AID-JBT4&gt;3.0.CO;2-I</a>	有償	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 14-15, 150, 182 EC DAR Vol. 2 (2019), page 45, 51, 53, 59 EPA (2006b), page 15 EPA (2008b), page 14 EPA (2009b), page 14	・非 GLP、非ガイドライン準拠の試験。 ・被験物質のクロルピクリンは Eastman Chemical 社（ニューヨーク州ロチェスター）から入手しているが、特性（純度、有効期限、バッチ番号など）は不明。 ・in vivo 試験では、マウスを腹腔内投与した（経口投与はしなかった）。 ・クロルピクリンによる試験は、1 回の投与量（5 mg/kg）で 4 匹のマウスで実施したのみである。
2007	II5.2	Yoshida, M; Murao, N; Tsuda, S; Shirasu, Y	1991	Effects of mode of exposure on acute inhalation toxicity of chloropicrin vapor in rats	J. Pesticide Sci., 16 (1), 63-69	<a href="https://doi.org/10.1584/jpestics.16.63">https://doi.org/10.1584/jpestics.16.63</a>	オープンアクセス	EC	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 19, 21-22, 183  EC DAR Vol. 2 (2019), page 45, 52, 53, 60	・非 GLP 試験。 ・急性吸入試験での被験物質特性（バッチ番号、有効期限）が不明。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2008	II5.2.3	Yoshida, M; Ikeda, T; Iwasaki, M; Tsuda, S; Shirasu, Y	1987	Acute inhalation toxicity of chloropicrin vapor in rats	J. Pesticide Sci., 12 (2), 237-244	<a href="https://doi.org/10.1584/jpestics.12.237">https://doi.org/10.1584/jpestics.12.237</a>	オープンアクセス	EC	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 19, 23-24, 66, 174, 185	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験、吉田ら (1991) の急性吸入毒性の補足データである。</li> <li>・純度 99.6%のクロルピクリンは和光純薬工業株式会社 (大阪、日本) から入手しているが、被験物質特性 (バッチ番号、有効期限など) は不明。</li> <li>・雄性 Fischer 344 ラット (7 週齢、SPF) は、神奈川の日本チャールス・リバー株式会社から入手)</li> <li>・全身ばく露は 2.36m<sup>3</sup> のステンレス製チャンバーで行った。</li> <li>・8 匹のラットからなる 6 群は、公称ばく露濃度 8.0、11.0、12.5、14.3、15.0、15.6 ppm のクロルピクリン蒸気に 4 時間ばく露した。</li> <li>・7 匹と 6 匹のラットからなる 2 群は、公称ばく露濃度 24.0 または 48.2 ppm のクロルピクリン蒸気に 30 分間ばく露した。</li> <li>・8 匹のラットを対照群とした。チャンバー内の被験物質濃度は分析的に検証されているが妥当性確認と分析結果に関する詳細な情報は欠落している。</li> <li>・統計解析は実施されている。</li> <li>・ラットは、ばく露中、ばく露 2 時間後およびばく露後 14 日間、少なくとも 1 日 1 回、毒性兆候について頻繁に観察された。</li> <li>・体重はばく露直前、その後毎週、死亡時または観察期間終了時に測定した。</li> <li>・試験終了時には、すべてのラットの脳、肺、肝臓、腎臓、精巣の剖検と臓器重量測定が行われた。</li> </ul>
2009	II5.3.4	Yoshida, M; Ikeda, T; Iwasaki, M; Ikeda, M; Harada, T; Ebino, K; Tsuda, S; Shirasu, Y	1987	Subchronic inhalation toxicity of chloropicrin vapor in rats	J. Pesticide Sci., 12 (4), 673-681	<a href="https://doi.org/10.1584/jpestics.12.673">https://doi.org/10.1584/jpestics.12.673</a>	オープンアクセス	EC	EC DAR Vol. 2 (2019), page 46, 51, 54, 59	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。</li> <li>・被験物質は和光純薬工業株式会社 (大阪、日本) から入手されているが、特性 (バッチ番号、有効期限など) は不明。</li> </ul>

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2010	II5.3.1	Condie, LW; Daniel, FB; Olson, GR; Robinson, M	1994	Ten and ninety-day toxicity studies of chloropicrin in Sprague-Dawley rats	Drug and Chemical Toxicology, 17 (2), 125-137	<a href="https://doi.org/10.3109/01480549409014306">https://doi.org/10.3109/01480549409014306</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 38-42, 65 EC DAR Vol. 2 (2019), page 46, 49, 57	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠の試験。</li> <li>・試験機関は報告されていない。</li> <li>・純度 98.3%のクロルピクリンが使用されているが、特性 (バッチ番号、出所、有効期限/安定性データ) は不明。</li> <li>・溶媒はコーン油を選択し投与されているが溶媒中の被験物質均質性データまたは安定性データは報告されていない。</li> <li>・被験物質投与液濃度は分析的に検証されていない。</li> <li>・米国ノースカロライナ州 Raleigh の Charles River Breeding Laboratories の 6 週齢の Sprague-Dawley ラットを使用、試験開始時および馴化期間中のラット体重は報告されていない。</li> <li>・飼育中の環境条件および試験成績は記載されていない。</li> <li>・クロルピクリンは、10、20、40 および 80 mg/kg の投与量で 10 日間、0、2、8 および 32 mg/kg の投与量で 90 日間反復経口投与した。</li> <li>・動物は耳標で個体識別し、コンピューターで作成した乱数セットを用いて無作為に割り付け、各ラットは体重 100g あたり 0.1mL を投与された。</li> <li>・ラットは毎日、死亡率、生理学および行動学的反応を観察し、体重および摂餌量は毎週測定された。</li> <li>・試験最終週には、全ラットから尿を採取し、検査キット (Amex Multistix®) を用いて pH、タンパク質、グルコース、ビリルビン、ウロビリノーゲン、潜血を分析した。</li> <li>・血液サンプルは剖検時に心臓穿刺で採取し、コールターカウンターを用いて白血球数 (WBC)、赤血球数 (RBC)、網状赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリットを分析し、血液生化学パラメータも評価した。</li> <li>・すべての動物の胃を病理組織学的に検査した。その他の特定の臓器は、対照群と高用量群のラットのみから採取し、顕微鏡検査用に準備した。</li> <li>・統計解析が行われた。</li> </ul>

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2011	II5.4.1	Kundu B; Richardson SD; Granville CA; Shaughnessy DT; Hanley NM; Swartz PD; Richard AM; De Marini DM	2004	Comparative mutagenicity of halomethanes and halonitromethanes in Salmonella TA100: structure-activity analysis and mutation spectra	Mutation Research/Fundamental and molecular mechanisms of mutagenesis, 554 (1-2), 335-350	<a href="https://doi.org/10.1016/j.mrfmmm.2004.05.015">https://doi.org/10.1016/j.mrfmmm.2004.05.015</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 79, 81, 153, 187	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP 試験であり、1 つの細菌株しか試験されていないため OECD ガイドラインと比較すると限定的である。</li> <li>・被験物質のトリクロロニトロメタン (TCNM、クロロピクリン) は、純度 98% で購入した。</li> <li>・被験物質の特性 (バッチ番号、不純物プロファイル、有効期限、分析証明書など) は欠落している。</li> <li>・溶媒ジメチルスルホキシドで希釈、陰性対照と陽性対照のデータが含まれている。</li> <li>・試験所の背景値あり。</li> </ul>
2012	II5.4.1	Kundu, B; Richardson, SD; Swartz, P D; Matthews, PP; Richard, AM; DeMarini, DM	2004	Mutagenicity in Salmonella of halonitromethanes: a recently recognized class of disinfection by-products in drinking water	Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, 562 (1-2), 39-65	<a href="https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2004.05.007">https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2004.05.007</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 79, 81, 151, 186	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非 GLP かつガイドライン非準拠の試験。</li> <li>・サルモネラ TA98 株 (hisD3052, rfa-1004, chl-1008 (bio uvrB gal), pKM101)、TA100 株 (hisG46, rfa-1001, chl-1005 (bio uvrB gal), pKM101)、TA104 株 (hisG428, rfa-1028, chl-1057 (bio uvrB gal), pKM101) を用いて実施した。</li> <li>・個別の細胞毒性試験が実施されていない。</li> <li>・トリクロロニトロメタン (TCNM、クロロピクリン) は、Aldrich 社 (Sigma, St.) それ以上の試験項目の特徴 (バッチ番号、不純物プロファイル、有効期限など) は記載されていない。</li> <li>・溶媒は DMSO としており、陽性対照と陰性対照が含まれる。</li> <li>・背景値の記載がない。</li> </ul>
2014	II5.4	Liviác, D; Creus, A; Marcos, R	2011	Mutagenic analysis of six disinfection by-products in the Tk gene of mouse lymphoma cells	Journal of Hazardous Materials, 190 (1-3), 1045-1052	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2011.04.062">https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2011.04.062</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 79, 187	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OECD ガイドライン 476 準拠、非 GLP 試験。</li> <li>・L5178Y/Tk+ は、哺乳動物細胞において変異原性を示した。</li> <li>・L5178Y/Tk+/-3.7.2C マウスリンパ腫細胞を、10%ジメチルスルホキシド (DMSO) を含む培養液中で使用した。</li> <li>・純度 97.5% のトリクロロニトロメタン (TCNM、CCl3NO2) は、Rielden-de Haën 社 (Seelze、ドイツ) から入手した。バッチ番号、不純物プロファイル、有効期限などの詳細情報は無い。</li> <li>・陽性対照としてメタンサルホン酸メチル (MMS、Sigma-Aldrich) を用いられているが、未処理の対照群も含まれる。</li> <li>・背景値が欠落している。</li> </ul>

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2015	II5.4.4	Plewa MJ; Wagner ED; Jazwierska P; Richardson SD; Chen PH; McKague AB	2004	Halonitromethane drinking water disinfection byproducts: Chemical characterization and mammalian cell cytotoxicity and genotoxicity	Environmental Science & Technology, 38 (1), 62-68	<a href="https://doi.org/10.1021/es030477l">https://doi.org/10.1021/es030477l</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 79, 150, 187 EC DAR Vol. 1 (2019), Page 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>代謝物である DCNM (ジクロロエトメタン) は、ハムスター卵巣細胞において DNA 損傷を引き起こす能力がクロルピクリンよりも低いことが示された。</li> <li>ハムスター卵巣細胞においてである。また、DCNM の細胞毒性は親化合物であるクロルピクリンと同様であると結論づけている。</li> <li>欧州当局 (DAR, 2019) は、クロルピクリンには遺伝毒性はなく、同じ結論が DCNM の危険性をカバーすると結論づけた。</li> <li>遺伝毒性に関しては、DCNM はクロルピクリンの関連代謝物ではない。</li> </ul>
2016	II5.4.1	Schneider M; Quistad GB; Casida JE	1999	Glutathione activation of chloropicrin in the Salmonella mutagenicity test	Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, 439 (2), 233-238	<a href="https://doi.org/10.1016/S1383-5718(98)00198-3">https://doi.org/10.1016/S1383-5718(98)00198-3</a>	有償	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 81, 83, 150  EPA (2006b), page 15 EPA (2008b), page 14 EPA (2009b), page 14 EPA (2014a), page 9, 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>これは非 GLP AMES 試験である。</li> <li>被験物質は 0.1ml のジメチルスルホキシド溶液に溶解し、グルタチオンを含むものと含まないものを用いた。</li> <li>陰性対照や陽性対照は含まれていない。</li> </ul>
2017	II5	Cox DR	1972	Regression models and life tables	J. Royal Stat. Soc., Ser. B., 34 (2), 187-220	<a href="https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1972.tb00899.x">https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1972.tb00899.x</a>	有償	EPA	EPA (2014a), page 16, 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>がん治療薬の投与患者とコントロール群間の生存率の差の統計検定法で、検定法について参考にしており、のみでクロルピクリンに関するデータの記載はない。</li> </ul>

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2018	II5.5	Gart JJ; Krewski D; Lee PN; Tarone RE; Wahrendorf J	1986	The design and analysis of long-term animal experiments	International Agency for Research on Cancer: Statistical Methods in Cancer Research, Volume III.	<a href="https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Scientific-Publications/Statistical-Methods-In-Cancer-Research-Volume-III-The-Design-And-Analysis-Of-Long-term-Animal-Experiments-1986">https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Scientific-Publications/Statistical-Methods-In-Cancer-Research-Volume-III-The-Design-And-Analysis-Of-Long-term-Animal-Experiments-1986</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2014a), page 18	・クロルピクリンに関するデータではない。
2019	-	Peto R; Pike M; Day N; Gray R; Lee P; Parish S; Peto J; Richard S; Wahrendorf J	1980	Guidelines for simple, sensitive, significant tests for carcinogenic effects in long-term animal experiments	International Agency for Research on Cancer: Monographs on the long-term and short-term screening assays for carcinogens: a critical appraisal. IARC Monographs, Supplement 2, 311-426	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2014a), page 18	・クロルピクリンに関するデータではない。
2020	-	Thomas DG; Breslow N; Gart JJ	1977	Trend and homogeneity analyses of proportions and life table data	Computers and Biomedical Research 10, 373-381	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2014a), page 18	・クロルピクリンに関するデータではない。
2021	II5	Killorn, E; Lim, RK; Rieder, M	2011	Apparent elevated creatinine after ingestion of nitro methane: interference with the Jaffe reaction	Therapeutic drug monitoring, 33 (1), 1-2	<a href="https://doi.org/10.1097/ftd.0b013e3181fe7e52">https://doi.org/10.1097/ftd.0b013e3181fe7e52</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.6 (2019), page 168	・ニトロメタン摂取の可能性のある 1 症例について述べられたもの。
2023	II7	Anonymous	2010	Evaluation of chloropicrin as a toxic air contaminant - Part A - Environmental fate review and exposure assessment	Department of Pesticide Regulation, California Environmental Protection Agency January 2010	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EC	EC DAR Vol. 3 B.6_Opex (2019), page 53-54	・総説。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2024	II5	O'Malley MA; Edmiston S; Richmond D; Ibarra M; Barry T; Smith M	2004	Brief report: Illness associated with drift of chloropicrin soil fumigant into a residential area – Kern County, California, 2003	Morbidity and Mortality Weekly Rep., 53 (32), 740-742	<a href="https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5332a4.htm">https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5332a4.htm</a>	オープンアクセス	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 B.6_Opex (2019), page 53-54 EPA (2006a), page 29, 30, 51 EPA (2007b), page 54 EPA (2008d), page 54	・簡易的な Web ページ文書で査読はされていない。 ・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活用できない。
2025	-	Batt R; Ivings M	2017	A review of chloropicrin and phosgene exposure modelling	HSE Report No. MSU/2016/19	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EC	EC DAR Vol. 3 B.6_Opex (2019) Appendix 3, page 67 ff	・モデリングデータ。
2026	II7	Carter WPL; Luo D; Malkina IL	1997	Investigation of the atmospheric reactions of chloropicrin	Atmospheric Environment, 31 (10), 1425-1439	<a href="https://doi.org/10.1016/S1352-2310(96)00324-X">https://doi.org/10.1016/S1352-2310(96)00324-X</a>	有償	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 B.8 (2019), page 136-139, 155 EC DAR Vol. 2 (2019), page 7  EPA (2006a), page 22, 24-26, 51 EPA (2007b), page 25, 27-29, 54 EPA (2008d), page 24, 26-28, 54 EPA (2013a), page 12-14, 34	・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。 ・アトキンソン理論に基づく空気中のクロルピクリンの光分解が調査され、モデル化された。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2027	-	Anonymous	2005	Report for air monitoring around a bed fumigation for chloropicrin in Santa Cruz County, 2003	Report of the California Air Resources Board, California Environmental Protection Agency Air Resources Board, Sacramento, California, USA	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006a), page 30, 51 EPA (2007b), page 54 EPA (2008d), page 54	・タイトル、リンクともに無効。
2028	II7	Anonymous	2004	Ambient air monitoring for chloropicrin and breakdown products of metam sodium in Monterey and Santa Cruz Counties, Fall 2001	Report of the California Air Resources Board, California Environmental Protection Agency Air Resources Board, Sacramento, California, USA	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006a), page 29 f., 51 EPA (2007b), page 32 f., 54 EPA (2013a), page 22, 34 EPA (2008d), page 31-32, 54	・タイトル、リンクともに無効。
2029	-	Anonymous	2001	Ambient Air Monitoring for chloropicrin and breakdown products of metam sodium in Kern County, Summer 2001	Report of the California Air Resources Board, California Environmental Protection Agency Air Resources Board, Sacramento, California, USA	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	(2006a), page 29 f., 51 (2007b), page 32 f., 54 (2008d), page 31-32, 54	・タイトル、リンクともに無効。
2030	II7	Anonymous	2003	Ambient Air Monitoring for chloropicrin and breakdown products of metam sodium in Kern County, Summer 2001	Report of the California Air Resources Board, California Environmental Protection Agency Air Resources Board, Sacramento, California, USA	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006a), page 29 f., 51 EPA (2007b), page 32 f., 54 EPA (2008d), page 31-32, 54	・タイトル、リンクともに無効。
2031	-	Anonymous	2003	Report for air monitoring around a bed fumigation of chloropicrin fall 2001	Report of the California Air Resources Board, California Environmental Protection Agency Air Resources Board, Sacramento, California, USA	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006a), page 52 EPA (2007b), page 55 EPA (2008d), page 55	・タイトル、リンクともに無効。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2032	-	Carr RS	1987	Memorandum: 71	ECOTOX Reference #17308, 7 1 pp	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006a), page 40 f., 51 EPA (2007b), page 43, 54 EPA (2008d), page 43, 54	・タイトル、リンクともに無効。
2033	II7.1	Gan J; Yates SR; Ernst FF; Jury WA	2000	Degradation and volatilization of the fumigant chloropicrin after soil treatment	Journal of Environmental Quality, 29 (5), 1391-1397	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2000.00472425002900050004x">https://doi.org/10.2134/jeq2000.00472425002900050004x</a>	有償	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 B.8 (2019), page 141-142, 155 EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 407  EC DAR Vol. 2 (2019), page 83, 87 EPA (2006a), page 23-24, 52 EPA (2007b), page 26-27, 55 EPA (2008d), page 25, 55 EPA (2013a), page 11, 34	・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。 ・被験物質クロルピクリン（純度 98.4%）は非標識であり、Chem Service 社（米国ニュージャージー州ヘルフォント）から入手しているが、特性（バッチ番号、有効期限、不純物プロファイル、分析証明書など）は不明。 ・アメリカに関連した条件（土壌も含む）にて調査されており、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。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2035	II7.6.6	Jacoby H; Hoheisel C; Karrie J; Lees S; Davies-Hilliard L; Hannon P; Bingham R; Behl E; Wells D; Waldman E	1992	Pesticides in ground water database: A compilation of monitoring studies 1971-1991 National summary	EPA 734-12-92-001, 210 pages	<a href="https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockey=P100T8Y5.txt">https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockey=P100T8Y5.txt</a>	オープンアクセス	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 B.8 (2019), page 155 EC DAR Vol. 2 (2019), page 72, 75 EPA (2006a), page 54 EPA (2007b), page 57 EPA (2008b), page 35, 57, 73 EPA (2009b), page 76	・モニタリングデータは、米国内の特定の期間、場所、状態を代表するものであるが、日本を代表するものではない。 ・書籍。
2038	II7.1	Zhang Y; Spokas K; Wang D	2005	Degradation of methyl isothiocyanate and chloropicrin in forest nursery soils	Journal of Environmental Quality, 34 (5), 1566-1572	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2004.0374">https://doi.org/10.2134/jeq2004.0374</a>	有償	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 B.8 (2019), page 53, 172-173 EPA (2008f), page 68, 164	・ヘイワード州立ナーセリー（米国ウイスコンシン州ヘイワード）とフリントリバー州立ナーセリー（米国ジョージア州バイロムビル）のくん蒸土壌と、両ナーセリーの近郊にある非くん蒸森林土壌を用いた調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
2039	II7	Wilhelm SN; Shepler K; Lawrence IJ; Lee H	1997	Environmental fate of chloropicrin	ACS Symp. Series, 652, 79-93	<a href="https://doi.org/10.1021/bk-1997-0652.ch008">https://doi.org/10.1021/bk-1997-0652.ch008</a>	有償	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 412 EC DAR Vol. 2 (2019), page 83, 92  EPA (2006a), page 22-23, 31, 55 EPA (2007b), page 25-27, 34, 58 EPA (2008d), page 24-25, 33, 58 EPA (2013a), page 11, 36	・書籍『Fumigants』の一章であり、使用条件（土壌など）は米国に関連するもの。 ・有効な URL がない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2040	II6.4	Desaeger J; Csinos A	2005	Phytotoxicity associated with drip applied 1,3-dichloropropene and chloropicrin in vegetables produced with plastic mulch	Hort. Science, 40 (3), 700-706	<a href="https://doi.org/10.21273/HORTSCI.40.3.700">https://doi.org/10.21273/HORTSCI.40.3.700</a>	オープンアクセス	EC	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 406  DAR Vol. 2 (2019), page 84, 86	・非 GLP かつガイドライン非準拠の試験である。 ・有効性（および植物毒性）に関するデータは評価目的には使用できない。 ・クロルピクリン製剤は 1,3-D と組み合わせて米国に関連した条件（栽培条件、土壌など）で散布されており、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。
2041	II7.1	Gao, S; Trout, T; Schneider, S; Ajwa, H; Browne, G	2004	Distribution and dissipation of 1,3-D and chloropicrin after shank and drip application in a clay loam soil	Annual International Research Conference on Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reductions	<a href="https://mbao.org/static/docs/conf/2004-orlando/papers/080%20GaoS%20Summary-Gao%20et%20al.pdf">https://mbao.org/static/docs/conf/2004-orlando/papers/080%20GaoS%20Summary-Gao%20et%20al.pdf</a>	オープンアクセス	EC, EFSA	EC DAR Vol. 2 (2019), page 87 EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 61, 407, 420 EFSA (2020), page 576	・ほ場試験は、カリフォルニア州マーセド近郊のサンホアキン・バレーにあるプライトナーセリーで、米国に適した環境条件（土壌も含む）のもとで実施されており、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。
2042	-	Mojica A; Keigwin R	2013	Memorandum regarding the use of chloropicrin as a warning agent prior to sulfur fluoride fumigations and required label language in the July 9, 2008, Chloropicrin Reregistration Eligibility Decision (RED)	United States Environmental Protection Agency, Office of Chemical Safety and Pollution Prevention, EPA-HQ-OPP-2007-0350-0444	<a href="https://www.regulations.gov/document/EPA-HQ-OPP-2007-0350-0444">https://www.regulations.gov/document/EPA-HQ-OPP-2007-0350-0444</a>	オープンアクセス	EPA	RPA (2020), page 15	・フッ化スルフリルによるくん蒸前の警告としてのクロルピクリン利用申請に関する文書であり、文書中に有効なデータはない。
2043	II7.1	Gao S; Trout TJ; Schneider S	2008	Evaluation of fumigation and surface seal methods on fumigant emissions in an orchard replant field	J. Environ. Qual., 37 (2), 369-377	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2007.0088">https://doi.org/10.2134/jeq2007.0088</a>	有償	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 62, 407, 422, 430 EC DAR Vol. 2 (2019), page 87 EPA (2008f), page 56, 58, 73, 163	・ほ場試験は 2005 年秋（10 月 26 日～11 月 8 日）にカリフォルニア州サンホアキンバレー、バリーエ近郊の 1.8ha のモモの植え替え果樹園で実施した。 ・土壌はハンフォード砂質壤土であった。従って、このほ場データは、アメリカの特定の時期、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活用できない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2044	II7	Moilanen KW; Crosby DG; Humphrey JR; Giles JW	1978	Vapor-phase photodecomposition of chloropicrin (trichloronitromethane)	Tetrahedron, 34 (22), 3345-3349	<a href="https://doi.org/10.1016/0040-4020(78)80255-5">https://doi.org/10.1016/0040-4020(78)80255-5</a>	有償	EC, EPA	EC DAR Vol. 3 (2019), B. 8, page 136, 155, 156  EPA (2006a), page 22-24, 53 EPA (2007b), page 27, 56 EPA (2008d), page 26, 56  EPA (2013a), page 36	・非 GLP かつガイドライン非準拠試験。 ・ダウ・ケミカル社のクロルピクリン（純度 99%）が使用されている。 ・被験物質の特性（バッチ番号、有効期限、分析証明書など）は不明。 ・放射性標識された被験物質は使用されていないが、物質収支が報告されている。
2045	II8.1	Greenslade P; Majer JD	1993	Recolonization by Collembola of rehabilitated bauxite mines in Western Australia	Austral. J. Ecol. 18 (4), 385-394	<a href="https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.1993.tb00466.x">https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.1993.tb00466.x</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 347, 408 EC DAR Vol. 2 (2019), page 88	・クロルピクリンに関するデータではない。
2046	-	Lee KE	1985	Earthworms; their ecology and relationships with soils and land-use	Acad. Press Inc., 411 pp.	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EC	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 341-342, 409 EC DAR Vol. 2 (2019), page 89	・書籍の一部、クロルピクリンによるデータは報告されていない。
2047	II8.1	Marinissen JCY; van den Bosch F	1992	Colonization of new habitats by earthworms	Oecologia, 91 (3), 371-376	<a href="https://doi.org/10.1007/bf00317626">https://doi.org/10.1007/bf00317626</a>	有償	EC	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 341-342, 407 EC DAR Vol. 2 (2019), page 89	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2048	II8.1	Mather JG; Christensen O	1988	Surface movements of earthworms in agricultural land	Pedobiologia 32 (5-6), 399-406	<a href="https://doi.org/10.1016/S0031-4056(23)00258-5">https://doi.org/10.1016/S0031-4056(23)00258-5</a>	オープンアクセス	EC	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 341, 409 EC DAR Vol. 2 (2019), page 89	・クロルピクリンに関するデータではない。
2049	II8	Mather JG; Christensen O	1992	Surface migration of earthworms in grassland	Pedobiologia 36, 51-57	<a href="https://archive.org/details/mather-christensen-1992/page/n3/mode/2up">https://archive.org/details/mather-christensen-1992/page/n3/mode/2up</a>	オープンアクセス	EC	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 341, 409 EC DAR Vol. 2 (2019), page 89	・クロルピクリンに関するデータではない。
2050	-	Schwert DP	1980	Active and passive dispersal of lumbricid earthworms	Soil Biology as Related to Land Use Practices, 182-189 Proceedings of the VII International Soil Zoology Colloquium of the International Society of Soil Science (ISSS)	有効な URL が存在しない	入手不可 (URLなし)	EC	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 341  DAR Vol. 2 (2019), page 90	・書籍の一部、クロルピクリンによるデータは報告されていない。
2051	II8.1	Pecina J; Minuto A; Spotti C; Ruhmer T; Prem J	2014	Chloropicrin soil fumigation to resolve SARD in apple tree monoculture in EU	Annual Intern. Research Conf. on Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reductions	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2014-orlando/papers/22PecinaJpp.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2014-orlando/papers/22PecinaJpp.pdf</a>	オープンアクセス	EC	EC DAR Vol. 3 B.9 (2019), page 388, 432	・議事録
2052	II8.1	Tupper SK; Andelt WF; Cummings JL; Weisner C; Harness RE	2010	Polyurea elastomer protects utility pole crossarms from damage by pileated Woodpeckers	The Journal of Wildlife Management 74 (3), 605-608	<a href="https://doi.org/10.2193/2009-257">https://doi.org/10.2193/2009-257</a>	有償	EPA	EPA (2013a), page 25	・このデータは、米国における特定の使用条件に関連したものである。
2053	II7	Grosjean D	1991	Atmospheric chemistry of toxic contaminants. 4. Saturated Halogenated aliphatics: methyl bromide, epichlorohydrin, phosgene	Journal of the Air & Waste Management Association, 41 (1), 56-61	<a href="https://doi.org/10.1080/10473289.1991.10466825">https://doi.org/10.1080/10473289.1991.10466825</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006a), page 25, 52 EPA (2007b), page 28, 55 EPA (2013a), page 13, 34 EPA (2008d), page 27, 55	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2054	II7	Helas G; Wilson SR	1992	On sources and sinks of phosgene in the troposphere	Atmospheric Environment. Part A. General Topics, 26 (16), 2975-2982	<a href="https://doi.org/10.1016/0960-1686(92)90289-W">https://doi.org/10.1016/0960-1686(92)90289-W</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 29, 56 EPA (2007b), page 28, 55 EPA (2008d), page 27, 55 EPA (2013a), page 13, 34	・クロルピクリンに関するデータではない。
2055	II7	Geddes JD; Miller GC; Taylor Jr. GE	1995	Gas phase photolysis of methyl isothiocyanate	Environ. Sci. Technol., 29 (10), 2590-2594	<a href="https://doi.org/10.1021/es00010a020">https://doi.org/10.1021/es00010a020</a>	有償	EPA	EPA (2008b), page 38-40	・クロルピクリンに関するデータではない。
2056	II7.3	Kawamoto K; Urano K	1989	Parameters for predicting fate of organochlorine pesticides in the environment (II) Adsorption constant to soil	Chemosphere, 19 (8-9), 1223-1231	<a href="https://doi.org/10.1016/0045-6535(89)90069-6">https://doi.org/10.1016/0045-6535(89)90069-6</a>	有償	EPA	EPA (2006a), 22, 31, 52 EPA (2007b), page 25, 34, 55 EPA (2008d), page 24, 33, 55 EPA (2013a), page 10, 26, 35	・クロルピクリンを被験物質として使用しているがその他の情報がない。 ・被験物質は 1000 mg/L のアルコール溶液またはアセトン溶液として適用しているが、土壌微生物に対する媒体の影響は不明。
2057	II7	Kollman WS	1990	Literature review of the environmental fate of chlorpicrin	Environmental Hazards Assessment Program, California Dept. of Food and Agriculture, 9 pp.	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006a), page 24, 52 EPA (2007b), page 27, 55 EPA (2008d), page 26, 55 EPA (2013a), page 12, 35	・総説。
2058	II7	Manogue, WH; Pigford, RL	1960	The kinetics of the absorption of phosgene into water and aqueous solutions	AIChE Journal 6 (3), 494-500	<a href="https://doi.org/10.1002/aic.690060329">https://doi.org/10.1002/aic.690060329</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 25, 53 EPA (2007b), page 28, 56 EPA (2008d), page 27, 56 EPA (2013a), page 13, 35	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2059	II7	Scheer V; Frenzel A; Behnke W; Zetzsch C; Magi L; George C; Mirabel P	1997	Uptake of nitrosyl chloride (NOCL) by aqueous solutions	Journal of Physical Chemistry A, 101 (49), 9359-9366	<a href="https://doi.org/10.1021/JP972143M">https://doi.org/10.1021/JP972143M</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 26, 54 EPA (2007b), page 29, 57 EPA (2008d), page 28, 57 EPA (2013a), page 35	・クロルピクリンに関する文献ではなく、クロルピクリンの光分解中に発生しうる二トシルクロライドに関するもの。
2060	II7	Shorter JH; Kolb CE; Crill PM; Kerwin RA; Talbot RW; Hines ME; Harriss RC	1995	Rapid degradation of atmospheric methylbromide in soils	Nature, 377, 717-719	<a href="https://doi.org/10.1038/377717a0">https://doi.org/10.1038/377717a0</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 25, 54 EPA (2007b), page 28, 57 EPA (2008d), page 27, 57 EPA (2013a), page 13, 35	・クロルピクリンに関するデータではない。
2061	II7	Singh HB	1976	Phosgene in the ambient air	Nature 264, 428-429	<a href="https://doi.org/10.1038/264428a0">https://doi.org/10.1038/264428a0</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 25, 54 EPA (2007b), page 29, 57 EPA (2008d), page 28, 57 EPA (2013a), page 13, 35	・クロルピクリンに関するデータではない。
2062	II3	Becker J; Chism W; Donaldson D; Kaul M; Kiely T	2005	Overview of the use and usage of soil fumigants	Report of the US Environmental Protection Agency, Office of Pesticide Programs, Biological and Economic Analysis Division	<a href="https://archive.epa.gov/pesticides/reregistration/web/pdf/soil_fumigant_use.pdf">https://archive.epa.gov/pesticides/reregistration/web/pdf/soil_fumigant_use.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006a), page 19, 55 EPA (2006b), page 11 EPA (2007b), page 22, 58 EPA (2007c), page 3, 5 EPA (2008b), page 10 EPA (2008d), page 21, 28, 58 EPA (2013a), page 35	・総説。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2063	II7	Anonymous	1998	Phosgene health and safety guide	World Health Organization (WHO), IPCS International Programme on Chemical Safety Health and Safety Guide No. 106, 16 pp	<a href="https://iris.who.int/handle/10665/42017">https://iris.who.int/handle/10665/42017</a>	入手不可 (古書につき入手困難)	EPA	EPA (2006a), page 25, 55 EPA (2007b), page 28, 58  EPA (2008d), page 27, 58  EPA (2013a), page 13, 36	・クロルピクリンに関するデータではない。
2064	II7	Woodrow JE; Crosby DG; Seiber JN	1983	Vapor-phase photochemistry of pesticides	Residue Review, 85, 111-125	<a href="https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4612-5462-1_9">https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4612-5462-1_9</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 25, 55 EPA (2007b), page 28, 58 EPA (2008d), page 27, 58 EPA (2013a), page 12, 36	・総説。
2065	II7	Yvon SA; Butler JH	1996	An Improved estimate of the oceanic lifetime of atmospheric CH <sub>3</sub> Br	Geophysical Research Letters, 23 (1), 53-56	<a href="https://doi.org/10.1029/95GL03022">https://doi.org/10.1029/95GL03022</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 25, 56 EPA (2007b), page 28, 58 EPA (2008d), page 27, 58  EPA (2013a), page 13, 36	・クロルピクリンに関するデータではない。
2066	II5.2.1	Harton EE; Rawl RR	1976	Toxicological and skin corrosion testing of selected hazardous materials	Biological Services Dev, United States Testing Comp. Inc., NJ, USA; Office of Hazardous Materials Operations, US Department of Transportation; report no. DOT/MTB/OHMO-76/2, 34 pp	<a href="https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=ie.n.35556021449418&amp;seq=1">https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=ie.n.35556021449418&amp;seq=1</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2013a), page 36	・被験物質の特性 (純度、有効期限、バッチ番号など) は不明。 ・試験成績および結果に関する情報が無い。 ・試験溶液中のクロルピクリン濃度が分析的に検証されたかどうか不明。
2067	II5.5	Bailer AJ; Portier CJ	1988	Effects of treatment-induced mortality and tumor-induced mortality on tests for carcinogenicity in small samples	Biometrics, 44 (2), 417-431	<a href="https://doi.org/10.2307/2531856">https://doi.org/10.2307/2531856</a>	有償	EPA	EPA (2014a), page 12-13	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2068	II5.5.3	Giknis MLA; Clifford CB	2000	Spontaneous neoplastic lesions in the CrI:CD-1 (ICR) BR Mouse in Control Groups from 18 Month to 2 Year Studies	Charles River Laboratories	<a href="https://www.criver.com/sites/default/files/resources/doc_a/SpontaneousNeoplasticLesionsintheCrICD-1ICRMouseinControlGroupsfrom18Monthto2YearStudies%E2%80%9494March2005.pdf">https://www.criver.com/sites/default/files/resources/doc_a/SpontaneousNeoplasticLesionsintheCrICD-1ICRMouseinControlGroupsfrom18Monthto2YearStudies%E2%80%9494March2005.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2014a), page 12-13	・査読された論文ではなく、毒性試験を行っている研究室の背景値である。
2069	II5.4.1	Giller S; Le Curieux F; Gauthier L; Erb F; Marzin D	1995	Genotoxicity assay of chloral hydrate and chloropicrine	Mutation Research Letters. 348 (4), 147-152	<a href="https://doi.org/10.1016/0165-7992(95)90002-0">https://doi.org/10.1016/0165-7992(95)90002-0</a>	有償	EPA	EPA (2014a), page 9, 13	・非 GLP 試験であり、既述の試験計画書に従って作成された。 ・Fluka 社 (Buchs, Switzerland) から購入した純度 98%のクロルピクリン (CI3CNO 2, CAS 76-06-2) を用いて実施した。 ・被験物質の特性 (バッチ番号、不純物プロファイル、有効期限など) は不明。
2070	II5	Haseman JK	1983	A reexamination of false-positive rates for carcinogenesis studies	Fundamental and Applied Toxicology, 3 (4), 334-339	<a href="https://doi.org/10.1016/S0272-0590(83)80148-1">https://doi.org/10.1016/S0272-0590(83)80148-1</a>	有償	EPA	EPA (2014a), page 10, 13	・総説。
2071	II5.5	Haseman JK	1984	Statistical issues in the design, analysis and interpretation of animal carcinogenicity studies	Environmental Health Perspectives, 58, 385-392	<a href="https://doi.org/10.1289/ehp.8458385">https://doi.org/10.1289/ehp.8458385</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2014a), page 10, 13	・総説。
2072	II5.4.1	Haworth S; Lawlor T; Mortelmans K; Speck W; Zeiger E	1983	Salmonella mutagenicity test results for 250 chemicals	Environmental Mutagenesis, 5 (S1), 3-49	<a href="https://doi.org/10.1002/em.2860050703">https://doi.org/10.1002/em.2860050703</a>	有償	EPA	EPA (2014a), page 9, 13	・Morton 社から購入した純度 91%のクロルピクリンは標準化された試験条件下で、2 つの試験所で Ames 試験を行っている。 ・被験物質の特性 (不純物プロファイルなど) は不明。
2073	II5	Lin KK; Rahman MA	1998	Overall false positive rates in tests for linear trend in tumor incidence in animal carcinogenicity studies of new drugs	Journal of biopharmaceutical statistics, 8 (1), 1-15	<a href="https://doi.org/10.1080/10543409808835216">https://doi.org/10.1080/10543409808835216</a>	有償	EPA	EPA (2014a), page 10, 13	・クロルピクリンに関するデータではない。
2074	-	Lin K	2000	Carcinogenicity studies in pharmaceuticals	Encyclopaedia of Biopharmaceutical Statistics, edited by S. C. Chow, Marcel Dekker, New York, 88-103	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2014a), page 10, 13	・書籍。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2075	II7	King KD; Vidrio E; Wofford P; Segawa R	2017	Methyl bromide, 1,3-dichloropropene, and chloropicrin air monitoring results for 2010-2016	Department of Pesticide Regulation, Environmental Monitoring Branch, Sacramento, CA, 31 pp	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2018b), page 28	・モニタリングデータは、米国カリフォルニア州の特定の時間帯、場所、条件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活用できない。
2076	II7	King KD; Pham M; Vidrio E	2018	Air monitoring network report: a comprehensive evaluation of results (2011 – 2016)	California Department of Pesticide Regulation (CDPR), Environmental Monitoring Branch, Air Program, report AIR 18-02, 178 pp	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2018b), page 18-19, 28	・モニタリングデータは、米国カリフォルニア州の特定の時間帯、場所、条件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活用できない。
2077	II8	Jones R; Leahy J; Mahoney M; Murray L; Odenkirchen E; Petrie R; Stangel C; Sunzenauer I; Vaituzis Z; Williams AJ	2004	Overview of the ecological risk assessment process in the Office of Pesticide Programs, Endangered and Threatened Species Effects Determinations	U.S. Environmental Protection Agency, Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances, Office of Pesticide Programs	<a href="https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-11/documents/ecorisk-overview.pdf">https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-11/documents/ecorisk-overview.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2018b), page 28	・本書は査読を経た科学的研究報告書ではなく、米国環境保護庁の作業計画書。
2078	II8.2	Khan F; Felkel J	2007	Risks of chloropicrin use to federally listed threatened California red legged frog (Rana aurora draytonii)	U.S. Environmental Protection Agency, Office of Pesticide Programs, Environmental Fate and Effects Division, 92 pp	<a href="https://www3.epa.gov/pesticides/endanger/litstatus/effects/redleg-frog/chloropicrin/assessment_2.pdf">https://www3.epa.gov/pesticides/endanger/litstatus/effects/redleg-frog/chloropicrin/assessment_2.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2013a), page 4, 8, 21, 35 EPA (2018b), page 9, 28 EPA (2019a), page 14 EPA (2020), page 1	・カリフォルニアアカシガエル (Rana aurora draytonii) は、日本における生態毒性試験に関連する標準非標的種ではない。
2079	II7	Barry TA; Segawa R; Wofford P; Ganapathy C	1997	Off-site air monitoring following methyl bromide chamber and warehouse fumigations and evaluation of the Industrial Source Complex- Short Term 3 Air Dispersion Model. Chapter 14 in Fumigants	Fumigants, chapter 14, ACS Symposium Series, 652, 178-188	<a href="https://doi.org/10.1021/bk-1997-0652.ch014">https://doi.org/10.1021/bk-1997-0652.ch014</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 27, 51 EPA (2007b), page 30, 54 EPA (2008d), page 29, 54	・書籍の一部。
2080	II7.6	Burns, LA	2000	Exposure Analysis Modeling System (EXAMS): User manual and system documentation	Ecologist, Ecosystems Research Division U.S. Environmental Protection Agency	<a href="https://cfpub.epa.gov/si/si_public_file_download.cfm?p_download_id=525037&amp;Lab=NERL">https://cfpub.epa.gov/si/si_public_file_download.cfm?p_download_id=525037&amp;Lab=NERL</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006a), page 17, 51 EPA (2007b), page 20, 54 EPA (2008d), page 19, 54	・モデリングプログラムのユーザーマニュアル。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2081	-	Carsel RF; Imhoff J C; Hummel PR; Ch eplick JM; Donigian AS Jr.	1998	PRZM-3, a model for predicting pesticide and nitrogen fate in the crop root and unsaturated soil zones: User's Manual for Release 3.0	National Exposure Research Laboratory, Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency, Athens, GA, USA	有効な URL が存在しない	入手不可 (URLなし)	EPA	EPA (2006a), page 16, 51 EPA (2007b), page 20, 54 EPA (2008d), page 19, 54	・モデリングプログラムのユーザーマニュアル。
2082	II5	Lee S; McLaughlin R; Harnley M; Gunier R; Kreutzer R	2002	Community exposures to airborne agricultural pesticides in California: Ranking of inhalation risks	Environmental Health Perspectives, 110 (12), 1175-1184	<a href="https://doi.org/10.1289/ehp.021101175">https://doi.org/10.1289/ehp.021101175</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006a), page 29-30, 52 EPA (2007b), page 32-33, 55 EPA (2008d), page 31-32, 55	・カリフォルニア州（米国）で使用されている農業用燻蒸剤のスクリーニングリスク評価が、カリフォルニア州のデータベースですでに利用可能なデータに基づいて実施された。 ・クロルピクリンに関する評価では、カーン郡の農村部および都市部の住民の24時間平均濃度は、それぞれ210±590 ng/m3および85 ng/m3未満であった。 ・米国カリフォルニア州の特定の時間枠、場所、条件に関するものであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
2083	II5.1	Selala MI; Janssens JJ; Jorens PG; Bossaert LL; Beaucourt L; Schepens PJC	1989	An improperly labeled container with chloropicrin: A farmer's nightmare	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 42, 202-208	<a href="https://doi.org/10.1007/BF01699401">https://doi.org/10.1007/BF01699401</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 43, 54 EPA (2007b), page 46, 57 EPA (2008d), page 46, 57	・ラベルの取り違えによる事故事例報告。
2085	II7	Ruzo LO	2006	Physical, chemical and environmental properties of selected chemical alternatives for the pre-plant use of methyl bromide as soil fumigant	Pest management Science 62 (2), 99-113	<a href="https://doi.org/10.1002/ps.1135">https://doi.org/10.1002/ps.1135</a>	有償	EPA	EPA (2009c), page 3-5, 11, 18	・総説。
2086	II7.1	Wang D; Yates SR; Jury WA	1998	Temperature effect on methyl bromide volatilization: permeability of plastic cover films	J. Environ. Qual., 27 (4), 821-827	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq1998.00472425002700040015x">https://doi.org/10.2134/jeq1998.00472425002700040015x</a>	有償	EPA	EPA (2009c), page 19 EPA (2008f), page 105, 108, 166	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2087	II7	Wang D; Yates SR; Gan J; Knuteson JA	1999	Atmospheric volatilization of methyl bromide, 1,3-dichloropropene, and propargyl bromide through two plastic films: transfer coefficient and temperature effect	Atmospheric Environment 33 (3), 401-407	<a href="https://doi.org/10.1016/S1352-2310(98)00200-3">https://doi.org/10.1016/S1352-2310(98)00200-3</a>	有償	EPA	EPA (2009c), page 10, 11, 19 EPA (2008f), page 105, 108, 166	・クロルピクリンに関するデータではない。
2088	II7	Yates SR; Wang D; Papiernik SK; Gan J	2002	Predicting pesticide volatilization from soils	Environmetrics, 13 (5-6), p. 569-578	<a href="https://doi.org/10.1002/env.542">https://doi.org/10.1002/env.542</a>	有償	EPA	EPA (2009c), page 18, 19	・クロルピクリンに関するデータではない。 ・ドライラボの文献。
2089	II7	Sayato Y; Nakamuro K; Matsui S	1982	Studies on mechanism of volatile chlorinated organic compound formation. III. Mechanism of formation of chloroform and chloropicrin by chlorination of humic acid	Suishitsu odaku kenkyu, 5 (3), 127-134	<a href="https://doi.org/10.2965/jsw1978.5.127">https://doi.org/10.2965/jsw1978.5.127</a>	オープンアクセス	WHO/FAO O	WHO/FAO (2003), page 6, 8	・腐植酸の塩素化による揮発性塩素化合物の生成について調査したものであり、被験物質としてのクロルピクリンや農薬としての使用に関するものではない。
2090	-	Clayton GD; Clayton FE	1963	Patty's industrial hygiene and toxicology	Patty's industrial hygiene and toxicology, Vol. II, 2nd ed., 2082-2083	有効な URL が存在しない	入手不可 (URLなし)	WHO/FAO O	WHO/FAO (2003), page 6, 8	・書籍。
2091	II7.5	Castro CE; Belser NO	1981	Photohydrolysis of methyl bromide and chloropicrin	Journal of agricultural and food chemistry, 29 (5), 1005-1008	<a href="https://doi.org/10.1021/jf00107a030">https://doi.org/10.1021/jf00107a030</a>	有償	WHO/FAO O	WHO/FAO (2003), page 6, 8	・非 GLP かつガイドライン非準拠の試験。 ・被験物質のそれ以上の特徴 (純度、有効期限など) は不明。
2092	-	Bull RJ; Kopfler FC	1991	Formation and occurrence of disinfectant by-products	Health effects of disinfectants and disinfection by-products, American Water Works Association Research Foundation, 1, 55-103	有効な URL が存在しない	入手不可 (URLなし)	WHO/FAO O	WHO/FAO (2003), page 6, 8	・総説。
2093	II5.2.3	Tatken RL; Lewis RJ Sr	1983	Registry of toxic effects of chemical substances	Registry of toxic effects of chemical substances, Vol. 2, 1981-1982, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) Publication No. 83-107	有効な URL が存在しない	入手不可 (URLなし)	WHO/FAO O	WHO/FAO (2003), page 3, 8	・アメリカ合衆国国立労働安全衛生研究所の要約情報。
2094	II5.2.3	Kawai M	1973	Inhalation toxicity of phosgene and trichloronitromethane (chloropicrin)	Sangyo igaku, 15 (4), 406-407	<a href="https://doi.org/10.1539/joh1959.15.406">https://doi.org/10.1539/joh1959.15.406</a>	オープンアクセス	WHO/FAO O	WHO/FAO (2003), page 6, 8	・マウスを用い、クロルピクリンをエアゾルとし 4 時間ばく露を行った実験。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2095	II5.5.3	Anonymous	1978	Bioassay of chloropicrin for possible carcinogenicity	Natl Cancer Inst Carcinog Tech Rep Ser, 65, 1-90	<a href="https://ntp.niehs.nih.gov/sites/default/files/ntp/htdocs/lt_rpts/tr065.pdf">https://ntp.niehs.nih.gov/sites/default/files/ntp/htdocs/lt_rpts/tr065.pdf</a>	オープンアクセス	WHO/FAO O	WHO/FAO (2003), page 7, 8	・Osborne-Mendel ラットおよび B6C3F1 マウスを用いた発がん潜在性調査の実験。
2096	II5.4.1	Moriya M; Ohta T; Watanabe K; Miyazawa T; Kato K; Shirasu Y	1983	Further mutagenicity studies on pesticides in bacterial reversion assay systems	Mutation Research/Genetic Toxicology, 116 (3-4), 185-216	<a href="https://doi.org/10.1016/0165-1218(83)90059-9">https://doi.org/10.1016/0165-1218(83)90059-9</a>	有償	WHO/FAO O	WHO/FAO (2003), page 8	・被験物質の特性（提供元、純度、有効期限）は不明。 ・DMSO で溶解されたているが、媒体対照群のデータがない。
2097	II5.4.1	Garry VF; Nelson R; Markins M	1987	Detection of genotoxicity of grain fumigants in human lymphocytes	Environmental mutagenesis, 19 87, 9 (Suppl. 8), pages 38-39	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	WHO/FAO O	WHO/FAO (2003), page 7, 8	・参考文献、詳細ともに不明。
2098	II5.2.3	Alarie Y	1973	Sensory irritation of the upper airways by airborne chemicals	Toxicology and Applied Pharmacology, 24 (2), 279-297	<a href="https://doi.org/10.1016/0041-008X(73)90148-8">https://doi.org/10.1016/0041-008X(73)90148-8</a>	有償	EPA	EPA (2006b), page 15 EPA (2008b), page 14 EPA (2008e), page 5, 14 EPA (2009b), page 14	・被験物質はニュージャーシー州の Aldrich 社から購入したのみ報告されており、被験物質の特性（純度、有効期限、バッチ番号など）は不明。 ・ポリエチレングリコール-200 に溶解または懸濁されているが、溶媒対照および陽性対照の結果が欠落している。
2099	II5.2.3	Buckley LA; Jiang XZ; James RA; Morgan KT; Barrow CS	1984	Respiratory tract lesions induced by sensory irritants at the RD50 concentration	Toxicology and Applied Pharmacology, 74 (3), 417-429	<a href="https://doi.org/10.1016/0041-008X(84)90295-3">https://doi.org/10.1016/0041-008X(84)90295-3</a>	有償	EPA	EPA (2006b), page 15 EPA (2008b), page 14-15 EPA (2008e), page 5, 14 EPA (2009b), page 14-15	・被験物質の純度は 95%以上であるが、特性（不純物、バッチ番号、有効期限など）は不明。 ・被験物質は 1 用量のみであるため用量反応効果を評価できない。
2100	II5	Shusterman D	2002	Individual factors in nasal chemesthesis	Chemical Senses, 27 (6), 551-564	<a href="https://doi.org/10.1093/chemse/27.6.551">https://doi.org/10.1093/chemse/27.6.551</a>	有償	EPA	EPA (2006b), page 15 EPA (2008b), page 14-15 EPA (2009b), page 14-15 EPA (2008e), page 5, 14	・総説。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2101	II5.2	Doty RL; Cometto-Muñiz JE; Jalowayski AA; Dalton P; Kendall-Reed M; Hodgson M	2004	Assessment of upper respiratory tract and ocular irritative effects of volatile chemicals in humans	Critical Reviews in Toxicology, 34 (2), 85-142	<a href="https://doi.org/10.1080/10408440490269586">https://doi.org/10.1080/10408440490269586</a>	有償	EPA	EPA (2006b), page 15 EPA (2008b), page 14-15 EPA (2008e), page 10, 14 EPA (2009b), page 14-15	・総説。
2102	II5	Alarie Y	1981	Dose-response analysis in animal studies: prediction of human responses	Environmental Health Perspectives, 42, 9-13	<a href="https://doi.org/10.1289/ehp.81429">https://doi.org/10.1289/ehp.81429</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006b), page 15 EPA (2008b), page 15 EPA (2009b), page 15	・ドライラボの文献。
2103	II7	Anonymous	1987	Chemistry and toxicity of selected disinfectants and by-products	National Research Council: Drinking water and health: Disinfectants and disinfectant by-products. National Academy Press, Washington DC, Vol 7, 162-168	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK218006/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK218006/</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006b), page 20 EPA (2008b), page 19 EPA (2009b), page 19	・総説。
2104	II5	Goldman LR; Mengle D; Epstein DM; Fredson D; Kelly K; Jackson RJ	1987	Acute symptoms in persons residing near a field treated with the soil fumigants methyl bromide and chloropicrin	The Western Journal of Medicine, 147 (1), 95-98	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1025842/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1025842/</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006b), page 28	・モニタリングデータは、米国カリフォルニア州の特定の時間枠、場所、条件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活用できない。
2105	I6.5	Prentiss, AM	1937	Chemicals in war: A treatise on chemical warfare	McGraw-Hill Book Company, Inc., 143	有効な URL が存在しない	入手不可 (URLなし)	EPA	EPA (2006b), page 29 EPA (2008b), page 27, 28 EPA (2009b), page 27, 28	・書籍。
2106	II7	Merlet N; Thibaud H; Dore M	1985	Chloropicrin formation during oxidative treatments in the preparation of drinking water	Science of the Total Environment, 47, 223-228	<a href="https://doi.org/10.1016/0048-9697(85)90332-8">https://doi.org/10.1016/0048-9697(85)90332-8</a>	有償	EPA	EPA (2006b), page 20 EPA (2008b), page 19, 73 EPA (2009b), page 19, 76	・総説。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2107	II5	Gonmori K; Muto H; Yamamoto T; Takahashi K	1987	A case of homicidal intoxication by chloropicrin	The American Journal of Forensic Medicine and Pathology, 8 (2), 135-138	<a href="https://doi.org/10.1097/0000433-198708020-00010">https://doi.org/10.1097/0000433-198708020-00010</a>	有償	EPA	EPA (2006b), page 29 EPA (2008b), page 28 EPA (2009b), page 28	・モニタリングデータは、アメリカ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活用できない。
2108	-	Gosselin RE; Hodge HC; Smith RP; Gleason MN	1976	Clinical toxicology of commercial products	Williams and Wilkins, Baltimore: Clinical Toxicology of Commercial Products. 4th ed.; II-68	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006b), page 2 EPA (2008b), page 28 EPA (2009b), page 28	・書籍。
2109	II7.1	Majewski MS; Glotfely DE; Seiber JN	1989	A comparison of the aerodynamic and the theoretical-profile-shape methods for measuring pesticide evaporation from soil	Atmospheric Environment, 23 (5), 929-938	<a href="https://doi.org/10.1016/0004-6981(89)90297-7">https://doi.org/10.1016/0004-6981(89)90297-7</a>	有償	EPA	EPA (2006b), page 33 EPA (2008b), page 35 EPA (2009b), page 35	・実験は 1985 年 8 月下旬から 9 月にかけて、米国カリフォルニア大学デービス校のキャンパス内にあるほ場で行われた調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。 ・被験物質としてのクロルピクリンに関するものではない。
2110	II7.1	Majewski MS; Glotfely DE; Kyaw Thaw U; Seiber JN	1990	A field comparison of several methods for measuring pesticide evaporation rates from soil	Environmental Science and Technology, 24 (10), 1490-1497	<a href="https://doi.org/10.1021/es00080a006">https://doi.org/10.1021/es00080a006</a>	有償	EPA	EPA (2006b), page 33 EPA (2008b), page 35 EPA (2009b), page 35	・クロルピクリンに関するデータではない。
2111	II7	Parmelee LH; Lemon E; Taylor AW	1972	Micrometeorological measurement of pesticide vapor flux from bare soil and corn under field conditions	Water, Air, and Soil Pollution, 1, 433-451	<a href="https://doi.org/10.1007/BF00250662">https://doi.org/10.1007/BF00250662</a>	有償	EPA	EPA (2006b), page 33 EPA (2008b), page 35 EPA (2009b), page 35	・クロルピクリンに関するデータではない。
2112	I6.5	Clayton GD; Clayton FE	1982	Aliphatic nitro compounds, nitrates, nitrites	Patty's industrial hygiene and toxicology, 3rd ed., Chapter 53, 4164- 4166	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006b), page 17 EPA (2008b), page 17, 27, 28 EPA (2009b), page 17, 27, 28	・書籍。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2113	I6.5	Anonymous	1991	Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices	American Conference of Governmental Industrial Hygienists Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, 6th ed., Volumes I, II, III, 299	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006b), page 18 EPA (2008b), page 17 EPA (2009b), page 17	・書籍。
2114	I6.5	Grant WM; Thomas CC	1986	Toxicology of the eye	Springfield (IL): CC Thomas Publisher: Toxicology of the Eye, 3rd ed., 215	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006b), page 18 EPA (2008b), page 17, 27 EPA (2009b), page 17, 27	・書籍。
2115	II5	Flury F; Zernik F	1931	Schädliche Gase: Dämpfe, Nebel, Rauch- und Staubarten	Springer Verlag, Berlin: Schädliche Gase: Dämpfe, Nebel, Rauch- und Staubarten, 637	<a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-49863-3">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-49863-3</a>	書籍(ドイツ語)	EPA	EPA (2006b), page 18 EPA (2008b), page 17, 27 EPA (2009b), page 17, 27	・ドイツ語の書籍。
2116	II7	Mongar K	2005	Report for the air monitoring around a structural application of sulfuric fluoride in Loomis, CA, Summer 2004	California Environmental Protection Agency: Air Resources Board	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2008b), page 65 ff EPA (2009b), page 68 ff	・米国内の特定の期間、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活用できない。
2117	II7	Mongar K	2005	Report for the air monitoring around a structural application of sulfuric fluoride in Grass Valley, CA, Summer 2004	California Environmental Protection Agency: Air Resources Board	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2008b), page 65 ff EPA (2009b), page 68 ff	・米国内の特定の期間、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活用できない。
2118	-	Anonymous	2003	Semiannual report summarizing the reevaluation status of pesticide products during the period of January 1, 2003 through June 30, 2003	California Department of Pesticide Regulation (CDPR), CEPA Dept. of Pesticide Registration, Sacramento	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2006a), page 52 EPA (2007b), page 55 EPA (2008d), page 55	・参照データが古くリンクが有効でない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2119	II7	Duguet JP; Tsutsumi Y; Bruchet A; Mallévalle J	1988	Chloropicrin in potable water: Conditions of formation and production during treatment processes	Lewis Publishers, INC: Water Chlorination. Chemistry, Environmental Impact and Health Effects, Volume 5, 1201-1213	<a href="https://www.researchgate.net/publication/317721013_Chloropicrin_in_Potable_Water_Conditions_of_Formation_and_Production_During_Treatment_Processes">https://www.researchgate.net/publication/317721013_Chloropicrin_in_Potable_Water_Conditions_of_Formation_and_Production_During_Treatment_Processes</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008b), page 73 EPA (2009b), page 76	・モニタリングデータは、フランスの特定の期間、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活用できない。
2120	II7	Williams DT; LeBel GL; Benoit FM	1997	Disinfection by-products in Canadian drinking water	Chemosphere, 34 (2), 299-316	<a href="https://doi.org/10.1016/S0045-6535(96)00378-5">https://doi.org/10.1016/S0045-6535(96)00378-5</a>	有償	EPA	EPA (2008b), page 73 EPA (2009b), page 76	・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る。
2121	II7	Jacangelo JG; Patania NL; Reagan KM; Aieta EM; Krasner SW; McGuire MJ	1989	Ozonation: Assessing its role in the formation and control of disinfection by-products	Journal American Water Works Association, 81 (8), 74-84	<a href="https://doi.org/10.1002/j.1551-8833.1989.tb03262.x">https://doi.org/10.1002/j.1551-8833.1989.tb03262.x</a>	有償	EPA	EPA (2008b), page 73 EPA (2009b), page 76	・水消毒副産物としてのクロルピクリンの生成の可能性を調査するものであるが、被験物質としてのクロルピクリンや農業としての使用に関するものではない。
2122	II2	Chickos JS; Acree Jr WE	2003	Enthalpies of vaporization of organic and organometallic compounds, 1880-2002	Journal of Physical and Chemical Reference Data, 32 (2), 519-878	<a href="https://doi.org/10.1063/1.1529214">https://doi.org/10.1063/1.1529214</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 31, 52 EPA (2007b), page 34, 55 EPA (2008d), page 33, 55	・総説。
2123	II7	Fuller EN; Schettler PD; Giddings JC	1966	A new method for prediction of binary gas-phase diffusion coefficients	Industrial & Engineering Chemistry, 58 (5), 19-27	<a href="https://doi.org/10.1021/ie50677a007">https://doi.org/10.1021/ie50677a007</a>	有償	EPA	EPA (2006a), page 31, 52 EPA (2007b), page 34, 55 EPA (2008d), page 33, 55	・ドライラボの文献。
2124	II7	Maddy KT; Gibbons D; Richmond DM; Frederickson AS	1983	A study of the levels of methyl bromide and chloropicrin in the air downwind from a field during and after a preplant fumigation (shallow injection) - a preliminary report	CDFA, Division of Pest Management, Environmental Protection and Worker Safety, Worker Health and Safety Unit, report no. HS-1061	<a href="https://apps.cdpr.ca.gov/whsrpts/hsrep/hsrep_hsno_action.cfm">https://apps.cdpr.ca.gov/whsrpts/hsrep/hsrep_hsno_action.cfm</a>	入手不可 (URLなし)	EPA	EPA (2006a), page 52 EPA (2007b), page 56 EPA (2008d), page 56	・参考文献は非公開。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2125	II7	Maddy KT; Gibbons D; Richmond DM; Frederickson AS	1984	Additional monitoring of the concentrations of methyl bromide and chloropicrin in the air downwind from a field during and after a preplant fumigation (shallow injection) - a preliminary report	CDFA, Division of Pest Management, Environmental Protection and Worker Safety, Worker Health and Safety Unit, Report No. HS-1183	<a href="https://apps.cdpr.ca.gov/whsrpts/hsrep/hsrep_hsno_action.cfm">https://apps.cdpr.ca.gov/whsrpts/hsrep/hsrep_hsno_action.cfm</a>	入手不可 (URLなし)	EPA	EPA (2006a), page 53 EPA (2007b), page 56 EPA (2008d), page 56	・参考文献は非公開。
2126	II7	Anonymous	2003	Ozone-friendly industrial development UNIDO in the Montreal Protocol - technology transfer to other countries. Impact and lessons learned - Fumigants	United Nations Industrial Development Organization, Vienna, Austria. 21 pp.	<a href="https://downloads.unido.org/ot/46/92/4692597/20001-22913.pdf">https://downloads.unido.org/ot/46/92/4692597/20001-22913.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006a), page 26, 54 EPA (2007b), page 29, 57 EPA (2008d), page 28, 57	・要約情報。
2128	II7	Anonymous	2002	Inventory of U.S. greenhouse gas emissions and sinks: 1990-2000	U.S. Environmental Protection Agency, Office of Atmospheric Programs, EPA report no. 430-R-02-003, 533 pp	<a href="https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-12/documents/02cr.pdf">https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-12/documents/02cr.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006a), page 55 EPA (2007b), page 58 EPA (2008d), page 21, 58	・クロルピクリンに関するデータではない。
2129	II7	Khan F; Felkel J	2005	Environmental fate and ecological risk assessment for the re-registration of methyl bromide	U.S. Environmental Protection Agency, Office of Pesticide Programs, Docket number EPA-HQ-OPP-2009-0081-0026	<a href="https://downloads.regulations.gov/EPA-HQ-OPP-2009-0081-0026/content.pdf">https://downloads.regulations.gov/EPA-HQ-OPP-2009-0081-0026/content.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006a), page 25 f, 55 EPA (2007b), page 28, 58  EPA (2008d), page 27, 28, 58 EPA (2013a), page 13, 35	・総説。
2130	II5	Anonymous	1995	Prepared by Information Venture, Inc. under U.S. Forest Service	U.S. Forest Service	有効な URL が存在しない	入手不可 (URLなし)	EPA	EPA (2006a), page 17, 55 EPA (2007b), page 4, 11, 58 EPA (2008d), page 4, 10, 58	・総説。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2131	II7	Albrtitton DL; Nohonde Ajavon AL; Mérie G; Watson RT	2002	WMO/UNEP Scientific assessment of ozone depletion	World Meteorological Organization (WMO), Report Number 47, 485 pp	<a href="https://library.wmo.int/viewer/30401/?offset=#page=1&amp;viewer=picture&amp;o=bookmarks&amp;n=0&amp;q=">https://library.wmo.int/viewer/30401/?offset=#page=1&amp;viewer=picture&amp;o=bookmarks&amp;n=0&amp;q=</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2006a), page 26, 55 EPA (2007b), page 29, 58 EPA (2008d), page 28, 58	・総説。
2132	II7.1	Chism B; Becker J; Donaldson D; Wyatt TJ; Jones A; Kiely T; Leahy J	2007	BEAD's planned impact assessments on agricultural site with significant use of soil fumigants (Chloropicrin, Dazomet, Methyl Bromide, Metam Potassium, and Metam Sodium)	United States Environmental Protection Agency; Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances, Memorandum, docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0037	<a href="https://downloads.regulations.gov/EPA-HQ-OPP-2007-0350-0037/content.pdf">https://downloads.regulations.gov/EPA-HQ-OPP-2007-0350-0037/content.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2009a), page 31	・メモランダムであり公式文書ではない。
2133	II7	Ajwa H; Shem-Tov S; Hal W; Gao S; Sullivan D; Segawa R; Wofford P; Shatlery D	2007	Fumigant emission reductions by using low permeability film and thiosulfate water seal	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference, 3 pp	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/006AjwaHSummaryMBAO2007flux.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/006AjwaHSummaryMBAO2007flux.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 18, 20, 56, 73, 153, 161 EPA (2009a), page 70	・議事録。
2134	-	Bullock WH; Ignacio JS	2006	A strategy for assessing and managing occupational exposures	American Industrial Hygiene Association (AIHA) Press: A strategy for assessing and managing occupational exposures (3rd ed.), ISBN 1-931504-69-5	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2008c), page 12 EPA (2009a), page 106	・書籍。
2135	II7	Fenimore S; Kabir Z; Ajwa H; Dangovish O; Roth K; Valdez J	2003	Chloropicrin and Inline dose-response under VIF and HDPE film: weed control results	Annual International Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reduction Conference, 4 pp	002 FenimoreSVIF summaryA.PDF (mbao.org)  <a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2003-sandiego/papers/002%20fennimoresvifsummarya.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2003-sandiego/papers/002%20fennimoresvifsummarya.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2007d), page 25	・学会の進行表。
2136	II7	Gamliel A; Grinstein A; Beniches M; Katan j; Fritsch J; Ducom P	1998	Permeability of plastic films to methyl bromide: a comparative laboratory study	Pesticide Science. 53 (2), 141-148	<a href="https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9063(199806)53:2%3C141::AID-PS757%3E3.0.CO;2-9">https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9063(199806)53:2%3C141::AID-PS757%3E3.0.CO;2-9</a>	有償	EPA	EPA (2007d), page 25	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2137	II7	Gamliel A; Grinstein A; Klein L; Cohen Y; Katan J	1998	Permeability of plastic films to methyl bromide: field study	Crop Protection. 17 (3), 241-248	<a href="https://doi.org/10.1016/S0261-2194(98)00004-0">https://doi.org/10.1016/S0261-2194(98)00004-0</a>	有償	EPA	EPA (2007d), page 25 EPA (2008f), page 14, 27, 56, 160	・クロルピクリンに関するデータではない。
2138	II7.1	Gilreath JP; Noling J	2004	Use of virtually impermeable plastic mulches (VIF) in Florida strawberry	Annual International Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reduction Conference, 4 pp	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2004-orlando/papers/001%20Noling%20paper.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2004-orlando/papers/001%20Noling%20paper.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2007d), page 25	・議事録。
2139	II7.1	Gilreath JP; Motis TN; Santos BM	2005	Cyperus spp. control with reduced methyl bromide plus chloropicrin doses under virtually impermeable films in pepper	Crop Protection, 24 (3), 285-287	<a href="https://doi.org/10.1016/j.cropro.2004.08.008">https://doi.org/10.1016/j.cropro.2004.08.008</a>	有償	EPA	EPA (2007d), page 25	・ヨーロッパ、キプロスにおける特定の期間、場所、条件の代表的なほ場データであり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
2140	II7	Gilreath J; Santos B; Mirusso J; Noling J; Gilreath P	2005	Application considerations for successful use of VIF and metalized mulches with reduced fumigant rates in tomato	Horticultural Sciences Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, August 2005, HS287, 5 pp	<a href="https://journals.flvc.org/edis/article/download/115239/113543/">https://journals.flvc.org/edis/article/download/115239/113543/</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2007d), page 25	・議事録。
2141	-	Hamill JE; Dickson D; Ou LT; Allen L; Burelle N; Mendes M	2004	Reduced rates of MeBr and C25 under LDPE and VIF for control of soil pests and pathogens	Annual Int. Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reduction Conference	有効な URL が存在しない	入手不可 (URLなし)	EPA	EPA (2007d), page 25	・会議の進行表。
2142	II7.1	Majewski MS; McChesney MM; Woodrow JE; Pruger JH; Seiber JN	1995	Aerodynamic measurements of methyl bromide volatilization from tarped and nontarped fields	Journal of Environmental Quality, 24 (4), 742-752	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq1995.00472425002400040027x">https://doi.org/10.2134/jeq1995.00472425002400040027x</a>	有償	EPA	EPA (2007d), page 25	・米国カリフォルニア州の特定の期間、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活用できない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2143	II7	Papiernik S; Yates S	2001	Transport of fumigant compounds through HDPE and virtually impermeable films	Annual Int. Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reduction Conference, 3 pp	TRANSPORT OF FUMIGANT COMPOUNDS THROUGH HDPE AND VIRTUALLY IMPERMEABLE FILMS (mbao.org)  <a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2001-sandiego/papers/016%20Papiernik%20OSK%20MeBr%20conference%20summary.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2001-sandiego/papers/016%20Papiernik%20OSK%20MeBr%20conference%20summary.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2007d), page 25	・議事録。
2144	II3	Trout T	2006	Fumigant use in California – response to the phase-out	Annual Int. Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reduction Conference, 6 pp	FUMIGANT USE IN CALIFORNIA (mbao.org)  <a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2006-orlando/papers/018TroutTmb-fumuse-06.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2006-orlando/papers/018TroutTmb-fumuse-06.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2007d), page 25	・学会発表文書。
2145	II7.1	Wang D; Yates SR; Ernst FF; Gan J; Jury WA	1997	Reducing methyl bromide emission with a high barrier plastic film and reduced dosage	Environ. Sci. Technol., 31 (12), 3686-3691	<a href="https://doi.org/10.1021/es970420x">https://doi.org/10.1021/es970420x</a>	有償	EPA	EPA (2007d), page 25 EPA (2008f), page 23, 34, 73, 161	・米国カリフォルニア州の特定の期間、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。
2146	-	Williams J; Wang N; Cicerone R	1997	Summary of measured emissions of methyl bromide from agricultural field fumigations from six sites in Irvine, California	Methyl Bromide State of the Science Workshop, Monterey Cal	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2007d), page 25	・学会発表文書。
2147	II7.1	Williams J; Wang NY; Cicerone RJ	1999	Methyl bromide emissions from agricultural field fumigations in California	Journal of Geophysical research: Atmospheres, 104 (D23), 30087-30096	<a href="https://doi.org/10.1029/1999JD900825">https://doi.org/10.1029/1999JD900825</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2007d), page 25	・米国カリフォルニア州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活用できない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2148	II7.1	Wofford P; Segawa R	1998	Monitoring results from the tarp removal of a very high barrier tarp application in Santa Cruz County	California Department of Pesticide Regulation	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2007d), page 25	・米国カリフォルニア州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活用できない。
2149	-	Woods C	2006	Florida research shows metalized bed covers can reduce MeBr use	Interview with Jim Gilreath. March 23, 2006	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2007d), page 26	・インタビュー情報。
2150	II7.1	Yagi K; Williams J; Wang NY; Cicerone RJ	1993	Agricultural soil fumigation as a source of atmospheric methyl bromide	Proc. Natl. Acad. Sci. 90 (18), 8420-8423	<a href="https://doi.org/10.1073/pnas.90.18.8420">https://doi.org/10.1073/pnas.90.18.8420</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2007d), page 26	・クロルピクリンに関するデータではない。
2151	II7.1	Yagi K; Williams J; Wang NY; Cicerone RJ	1995	Atmospheric Methyl Bromide (CH3Br) from Agricultural Soil Fumigations	Science, 267 (5206), 1979-1981	<a href="https://doi.org/10.1126/science.267.5206.1979">https://doi.org/10.1126/science.267.5206.1979</a>	有償	EPA	EPA (2007d), page 26	・クロルピクリンに関するデータではない。
2152	II7	Yates SR; Gan J; Ernst FF; Mutziger A; Yates MV	1996	Methyl bromide emissions from a covered field. 1. Experimental conditions and degradation in soil	Journal of Environmental Quality, 25 (1), 184-192	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq1996.00472425002500010024x">https://doi.org/10.2134/jeq1996.00472425002500010024x</a>	有償	EPA	EPA (2007d), page 26	・クロルピクリンに関するデータではない。
2153	II7	Yates SR; Gan J; Ernst FF; Gao F; Yates MV	1996	Methyl bromide emissions from a covered field. 2. Volatilization	Journal of Environmental Quality, 25 (1), 192-202	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq1996.00472425002500010025x">https://doi.org/10.2134/jeq1996.00472425002500010025x</a>	有償	EPA	EPA (2007d), page 26	・クロルピクリンに関するデータではない。
2154	II7.1	Yates SR; Gan J; Ernst FF; Wang D	1996	Methyl bromide emissions from a covered field. 3. Correcting chamber flux for temperature	Journal of Environmental Quality, 25 (4), 892-898	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq1996.00472425002500040034x">https://doi.org/10.2134/jeq1996.00472425002500040034x</a>	有償	EPA	EPA (2007d), page 26	・クロルピクリンに関するデータではない。
2155	II7.1	Yates SR; Gan J; Wang D; Ernst FF	1997	Methyl bromide emissions from agricultural fields: bare soil deep injection	Environmental Science & Technology, 31 (4), 1136-1143	<a href="https://doi.org/10.1021/es960630u">https://doi.org/10.1021/es960630u</a>	有償	EPA	EPA (2007d), page 26	・クロルピクリンに関するデータではない。
2156	II7	Yates SR, Gan J, Wang D, Ernst FF, Jury WA	1998	Minimizing methyl bromide emissions from soil fumigation	Geophysical Research Letters, 25 (10), 1633-1636	<a href="https://doi.org/10.1029/98GL51310">https://doi.org/10.1029/98GL51310</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2007d), page 26	・クロルピクリンに関するデータではない。
2157	-	Yates S; Gan J; Wang D; Papiernik S; Gan J	2000	Controlling agricultural emissions of methyl bromide	6th International Global Atmospheric Chemistry Conference in Sept. 1999 and reprint in IGA C Newsletter in January 2000	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2007d), page 26	・会議の進行表。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2158	II5	Boobis AR; Doe JE; Heinrich-Hirsch B; Meek ME; Munn S; Ruchirawat M; Schlatter J; Seed J; Vickers C	2008	IPCS framework for analyzing the relevance of a non cancer mode of action for humans	Crit. Rev. Toxicol. 38 (2), 87-96	<a href="https://doi.org/10.1080/10408440701749421">https://doi.org/10.1080/10408440701749421</a>	有償	EPA	EPA (2008e), page 14	・クロルピクリンに関するデータではない。
2159	II5	Frasnelli J; Hummel T	2003	Age-related decline of intranasal trigeminal sensitivity: is it a peripheral event?	Brain Research, 987 (2), 201-206	<a href="https://doi.org/10.1016/S0006-8993(03)03336-5">https://doi.org/10.1016/S0006-8993(03)03336-5</a>	有償	EPA	EPA (2008e), page 9-10, 14	・クロルピクリンに関するデータではない。
2160	II5	Hummel T; Futschik T; Frasnelli J; Hüttenbrink KB	2003	Effects of olfactory function, age, and gender on trigeminally mediated sensations: a study based on the lateralization of chemosensory stimuli	Toxicology Letters, 140-141, 237-280	<a href="https://doi.org/10.1016/S0378-4274(03)00078-X">https://doi.org/10.1016/S0378-4274(03)00078-X</a>	有償	EPA	EPA (2008e), page 10, 14	・クロルピクリンに関するデータではない。
2161	II5	Jordt SE; Bautista DM; Chuang HH; McKemy DD; Zygmunt PM; Högestätt E D; Meng ID; Julius D	2004	Mustard oils and cannabinoids excite sensory nerve fibres through the TRP channel ANKTM1	Nature, 427 (6971), 260-265	<a href="https://doi.org/10.1038/nature02282">https://doi.org/10.1038/nature02282</a>	有償	EPA	EPA (2008e), page 12, 14	・クロルピクリンに関するデータではない。
2162	II5	Kjaergaard S; Pederson OF; Mølhave L	1992	Sensitivity of the eyes to airborne irritant stimuli: influence of individual characteristics	Archives of Environ. Health, 47 (1), 45-50	<a href="https://doi.org/10.1080/00039896.1992.9935943">https://doi.org/10.1080/00039896.1992.9935943</a>	有償	EPA	EPA (2008e), page 9-10, 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本研究のデータは、クロルピクリンの効果を二酸化炭素で得られたデータと比較するために用いられた。</li> <li>・クロルピクリンは、ここで説明した感覚刺激物質である二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) と同様の挙動を示す。</li> <li>・喘息患者 1 名と花粉症患者 9 名を含む 158 名の被験者を対象に、感覚刺激物質である二酸化炭素をテストした。</li> <li>・CO<sub>2</sub> は、これらの被験者の非症候性期間中、上気道と目においてより敏感であることは証明されず、CO<sub>2</sub> に対する反応において他の被験者と差はなかった。</li> <li>・クロルピクリンと同様に、CO<sub>2</sub> 感受性は年齢とともに低下する。</li> </ul>

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2163	II5	Meek ME; Bucher J R; Cohen SM; Della rco V; Hill RN; Leh man-McKeeman LD; Longfellow DG; Pa stoor T; Seed J; Pa tton DE	2003	A framework for human r elevance analysis of infor mation on carcinogenic m odes of action	Crit. Rev. Toxicol., 33 (6), 591 -653	<a href="https://doi.org/10.1080/713608373">https://doi.org/10.1080/713608373</a>	有償	EPA	EPA (2008e), page 2, 13-14	・クロルピクリンに関するデータではない。
2164	II5	Seed J; Carney E W; Corley RA; Croft on KM; DeSesso J M; Foster PMD; Kav lock R; Kimmel G; Klaunig J; Meek M E; Preston RJ; Slikk er W; Tabacova S; Williams GM; Wiltse J; Zoeller RT; Fen ner-Crisp P; Patton DE	2005	Overview: Using mode of action and life stage infor mation to evaluate the hu man relevance of animal t oxicity data	Critical Reviews in Toxicology, 35 (8-9), 663-672	<a href="https://doi.org/10.1080/10408440591007133">https://doi.org/10.1080/10408440591007133</a>	有償	EPA	EPA (2008e), page 2, 14	・総説。
2165	II5	Shusterman D; Mur phy MA; Balmes J	2003	Differences in nasal irritan t sensitivity by age, gende r, and allergic Rhinitis stat us	International Archives of Occup ational and Environmental Heal th, 76 (8), 577-583	<a href="https://doi.org/10.1007/s00420-003-0459-0">https://doi.org/10.1007/s00420-003-0459-0</a>	有償	EPA	EPA (2008e), page 9-10, 14	・クロルピクリンに関するデータではない。
2166	II5.5	Sonich-Mullin C; Fie lder R; Wiltse J; Ba etcke K; Dempsey J; Fenner-Crisp P; Grant D; Hartley M; Knaap A; Kroese D; Mangelsdorf I; Meek E; Rice JM; Y ounes M	2001	IPCS conceptual framewor k for evaluating a Mode of Action for chemical carcin ogenesis	Regul. Toxicol. Pharmacol. 34 (2), 146-152	<a href="https://doi.org/10.1006/rtp.2001.1493">https://doi.org/10.1006/rtp.2001.1493</a>	有償	EPA	EPA (2008e), page 2, 13, 15	・クロルピクリンに関するデータではない。
2167	II5	Stevens JC; Plantin ga A; Cain WS	1982	Reduction of odor and nas al pungency associated wi th aging	Neurobiology of Aging, 3 (2), 125-132	<a href="https://doi.org/10.1016/0197-4580(82)90008-2">https://doi.org/10.1016/0197-4580(82)90008-2</a>	有償	EPA	EPA (2008e), page 15	・クロルピクリンに関するデータではない。
2168	II5	Stevens JC; Cain W S	1986	Aging and the perception of nasal irritation	Physiology and Behavior. 37 (2), 323-328	<a href="https://doi.org/10.1016/0031-9384(86)90241-6">https://doi.org/10.1016/0031-9384(86)90241-6</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008e), page 9, 15	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2169	II5	Wysocki CJ; Cowart BJ; Radil T	2003	Nasal trigeminal chemosensitivity across the adult life span	Perception and Psychophysics, 65, 115-122	<a href="http://dx.doi.org/10.3758/BF03194788">http://dx.doi.org/10.3758/BF03194788</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008e), page 15	・クロルピクリンに関するデータではない。
2170	II5	Anonymous	2005	Chemical-specific adjustment factors for interspecies differences and human variability: Guidance document for use of data in dose/concentration-response assessment	Harmonization Project Document No. 2. World Health Organization, International Programme on Chemical Safety (IPCS), Geneva, Switzerland	<a href="https://www.who.int/publications/i/item/9241546786">https://www.who.int/publications/i/item/9241546786</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008e), page 3, 9, 11, 13, 15	・クロルピクリンに関するデータではない。
2171	II7	Laverde G	2002	Agricultural Films: Types and Applications	Journal of Plastic Film and Sheeting, 18 (4), 269-277	<a href="http://dx.doi.org/10.1177/8756087902034748">http://dx.doi.org/10.1177/8756087902034748</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 6, 160	・土壌被覆と被覆方法および材料に関する一般的な情報。
2172	II7.6	Barry T	1999	Methyl bromide emission ratio groupings	California Department of Pesticide Regulation, Environmental Monitoring and Pest Management Branch, Memorandum, 13 pp	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2008f), page 7, 74, 80, 160	・クロルピクリンに関するデータではない。
2173	II7	Ajwa HA	2008	Testing film permeability to fumigants under laboratory and field conditions	2007 Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference, 2 pp	<a href="https://www.researchgate.net/publication/237233383_TESTING_FILM_PERMEABILITY_TO_FUMIGANTS_UNDER_LABORATORY_AND_FIELD_CONDITIONS">https://www.researchgate.net/publication/237233383_TESTING_FILM_PERMEABILITY_TO_FUMIGANTS_UNDER_LABORATORY_AND_FIELD_CONDITIONS</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 7,9, 160	・議事録。
2174	II7	Yates S; Ashworth D; Chellemi DO	2007	Film permeability measurements in support of USDA-ARS area-wide research	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference, 2 pp	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/017YatesSAreaWide.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/017YatesSAreaWide.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 8-9, 14, 160	・議事録。
2175	II7.1	Ashworth DJ; Yates SA	2007	Laboratory measurements of fumigant emissions from agricultural soils	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference, 2 pp	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/02AshworthYates.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/02AshworthYates.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 14, 160	・議事録。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2176	II7	Yates S	2007	Preplant Session VI: Determining soil fumigant emission reduction factors	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/Preplant/PP6/Yates(PPSVI).pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/Preplant/PP6/Yates(PPSVI).pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 14-16, 31, 33, 61, 81, 153, 155, 157, 160	・学会発表文書。
2177	II7.1	Gao S; Trout TJ	2007	Surface seals reduce 1,3-dichloropropene and chloropicrin emissions in field tests	Journal of Environmental Quality, 36 (1), 110-119	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2006.0107">https://doi.org/10.2134/jeq2006.0107</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 21, 26, 43, 56, 73, 161	・1,3-D とクロルピクリンの排出量を削減するための水散布の有効性を、ほ場条件下で他の表面シールと比較して検討した。 ・ハンフォード砂質壤土（粗層ローム、混合、超活性、非酸性、熱帯気候代表 Xerorthents）を用いたほ場試験は、米国カリフォルニア州サンホアキンバレーを代表するものである。
2178	II7	Papiernik SK; Yates SR	2002	Effect of environmental conditions on the permeability of high density polyethylene film to fumigant vapors	Environmental Science and Technology, 36 (8), 1833-1838	<a href="https://doi.org/10.1021/es011252i">https://doi.org/10.1021/es011252i</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 23, 161	・土壌被覆と被覆方法、環境条件、材料に関する一般的な情報。
2179	-	Ha W; Ajwa H	-	Plastic film permeability to soil fumigants	Annual Int. Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reduction Conference	有効な URL が存在しない	入手不可 (URL なし)	EPA	EPA (2007d), page 25	・会議の進行表。
2180	II7.1	Wang D	2007	Estimating plastic film permeability under field conditions	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference, 3 pp	PRESENTER'S FORM (mbao.org)  <a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/03WangDMBAO2007.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/03WangDMBAO2007.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 23, 161	・議事録。
2181	II7.1	Cryer S	2007	Simplifying the implementation of CHAIN_2D with modifications specific for soil fumigation practices	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/Preplant/PP6/Cryer(PPSVI).pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/Preplant/PP6/Cryer(PPSVI).pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 25, 112, 161	・学会発表文書。
2182	II7.1	Papiernik SK; Yates SR; Dungan RS; Leusch SM; Zheng W; Guo M	2001	Effect of surface tarp on emissions and distribution of drip-applied fumigants	Environmental Science & Technology, 38 (16), 4254-4262	<a href="https://doi.org/10.1021/es035423q">https://doi.org/10.1021/es035423q</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 25, 161	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2183	II7.2	Ajwa HA; Trout T; Mueller J; Wilhelm S; Nelson SD; Sopp e R; Shatley D	2002	Application of alternative fumigants through drip irrigation systems	Phytopathology 92 (12), 1349-1355	<a href="https://doi.org/10.1094/phyto.2002.92.12.1349">https://doi.org/10.1094/phyto.2002.92.12.1349</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 26, 56, 62, 88, 161	・この総説の目的は、点滴くん蒸の技術と最近の動向を要約し、乳化可能な濃縮くん蒸剤 (EC 剤) の散布を成功させるための主な基準について議論することである。
2184	II7.1	Chellemi DO	2007	Factors affecting the performance of MB alternatives - a South Atlantic perspective	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference, 2 pp	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/018Chellemi-MBAO-2.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/018Chellemi-MBAO-2.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 61, 162	・学会発表文書。
2185	II7.1	Chellemi DO	2007	Fumigant emission reductions anthropogenic considerations	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/PP6/Chellemi(PPSVI).pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/PP6/Chellemi(PPSVI).pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 162	・学会発表文書。
2186	II7.1	Wang D	2007	Factors effect soil fumigant emissions	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/PP6/Wang(PPSVI).pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/PP6/Wang(PPSVI).pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 31, 162	・学会発表文書。
2187	II7	Allaire SE; Yates SR; Ernst FF	2004	Effect of soil moisture and irrigation on propargyl bromide volatilization and movement in soil	Vadose Zone Journal, 3 (2), 656-667	<a href="https://doi.org/10.2136/vzj2004.0656">https://doi.org/10.2136/vzj2004.0656</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 34, 36, 162	・クロルピクリンに関するデータではない。
2188	II7.1	Ashworth DJ; Yates SR	2007	Surface Irrigation Reduces the Emission of Volatile 1, 3-Dichloropropene from Agricultural Soils	Environ. Sci. Technol., 41 (7), 2231-2236	<a href="https://doi.org/10.1021/es062642d">https://doi.org/10.1021/es062642d</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 37, 55, 92, 162	・クロルピクリンに関するデータではない。
2189	II7.1	Dungan RS; Gan J; Yates SR	2001	Effect of temperature, organic amendment rate, and moisture content on the degradation of 1,3-dichloropropene in soil	Pest Manag. Sci., 57 (12), 1107-1113	<a href="https://doi.org/10.1002/ps.400">https://doi.org/10.1002/ps.400</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 39-40, 92, 94, 162	・クロルピクリンに関するデータではない。
2190	II7.1	Gan J; Yates SR; Papiernik S; Crowley D	1998	Application of organic amendments to reduce volatile pesticide emissions from soil	Environmental Science & Technology, 32 (20), 3094-3098	<a href="https://doi.org/10.1021/es9802100">https://doi.org/10.1021/es9802100</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 40, 55, 92, 162	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2191	II7.1	Gao S; Trout TJ	2006	Using surface water application to reduce 1,3-dichloropropene emission from soil fumigation	Journal of Environmental Quality, 35 (4), 1040-1048	<a href="https://doi.org/10.134/jeq2005.0331">https://doi.org/10.134/jeq2005.0331</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 41, 162	・クロルピクリンに関するデータではない。
2192	II7	Guo M; Papiernik SK; Zheng W; Yates SR	2004	Effects of environmental factors on 1,3-dichloropropene hydrolysis in water and soil	Journal of Environmental Quality, 33 (2), 612-618	<a href="https://doi.org/10.134/jeq2004.6120">https://doi.org/10.134/jeq2004.6120</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 43, 92, 162	・クロルピクリンに関するデータではない。
2193	II7.1	Xu JM; Gan J; Papiernik SK; Becker JO; Yates SR	2003	Incorporation of fumigants into soil organic matter	Environ. Sci Technol. 37 (7) 1288-1291	<a href="https://dx.doi.org/10.1021/es026179q">https://dx.doi.org/10.1021/es026179q</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 43, 92, 162	・クロルピクリンに関するデータではない。
2194	II7.1	Qin R; Gao S; Trout T; Wang D; Ajwa H	2007	Effect of soil moisture on emissions and distributions of fumigants in columns	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference, 4 pp	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/05QinRSummary_2007MBAO_Column-study-CP.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/05QinRSummary_2007MBAO_Column-study-CP.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 43, 162	・議事録。
2195	II7.1	Zhang, Y; Wang, D	2007	Emission, distribution and leaching of methyl isothiocyanate and chloropicrin under different surface contaminants	Chemosphere, 68 (3), 445-454	<a href="https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2006.12.083">https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2006.12.083</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 43, 162 EPA (2009a), page 132	・米国ミネソタ州ベッカー近郊の深さ 0~15 cm で採取された農業用砂質土壌（砂質、寒冷地、Entic Hapludoll）を用いて実施された調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。 ・クロルピクリン原体（99.0%）は、CHEM Service社（ペンシルベニア州ウェストチェスター）から購入したものを使用しているが、特性（バッチ番号、有効期限など）は不明。 ・XAD チューブ中、土壌中、浸出液中に捕捉されたクロルピクリンガスを定量するための分析法が利用可能であるが、その方法の妥当性や結果に関する情報は限られている。
2196	II7.1	McDonald JA; Gao S; Qin R; Trout TJ; Hanson BD	2008	Thiosulfate and manure amendment with water application and tarp on 1,3-dichloropropene emission reductions	Environmental Science & Technology, 42 (2), 398-402	<a href="https://doi.org/10.1021/es071133o">https://doi.org/10.1021/es071133o</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 43, 92, 162	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2197	II7.1	Qin R; Gao S; Hanson BD; McDonald JA; Trout TJ; Ajwa H	2007	Effect of drip application of ammonium thiosulfate on fumigant degradation in soil columns	J. Agric. Food Chem., 55 (20), 8193-8199	<a href="https://doi.org/10.1021/jf071946w">https://doi.org/10.1021/jf071946w</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 48, 162	<ul style="list-style-type: none"> <li>・米国カリフォルニア州パリーエにある米国農務省農業研究局のサンホアキンバレー農業科学センターの表土（深さ 0~30cm）から採取したハンフォード砂質壤土を使用しており、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。</li> <li>・クロルピクリン（純度 99.9%）は Niklor Chemical 社（カリフォルニア州モハベ）から提供されているものを使用しているが、特性（バッチ番号、有効期限など）は不明である。</li> <li>・有効成分は、122 mg の cis-1,3-D と 66 mg の クロルピクリンを含むくん蒸剤混合物（InLine 土壤くん蒸剤と同様の混合物）として散布された。</li> </ul>
2198	II7.1	Zheng W; Yates SR; Papiernik SK; Wang Q	2006	Reducing 1,3-dichloropropene emissions from soil columns amended with thiourea	Environ Sci. Technol, 40 (7), 2402-2407	<a href="https://doi.org/10.1021/es051889s">https://doi.org/10.1021/es051889s</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 49, 62, 72163	・クロルピクリンに関するデータではない。
2199	II7.1	Zheng W; Gan J; Papiernik SK; Yates SR	2007	Identification of volatile/semitvolatile products derived from chemical remediation of cis-1,3-dichloropropene by thiosulfate	Environmental Science & Technology, 41 (18), 6454-6459	<a href="https://doi.org/10.1021/es070762v">https://doi.org/10.1021/es070762v</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 49, 163	・クロルピクリンに関するデータではない。
2200	II7.1	Zheng W; Papiernik SK; Guo M; Yates SR	2003	Competitive degradation between the fumigants chloropicrin and 1,3-dichloropropene in unamended and amended soils	Journal of Environmental Quality, 32 (5), 1735-1742	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2003.1735">https://doi.org/10.2134/jeq2003.1735</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 49, 62, 163	<ul style="list-style-type: none"> <li>・培養試験に使用した土壌は、アーリントン砂質壤土（粗いローム層、混合、熱帯気候代表 Haplic Durixeralf）で、米国カリフォルニア大学リバーサイド農業試験場から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活用できない。</li> </ul>
2201	II7.1	Gao S; Qin R; McDonald J; Hanson B; Trout T	2007	Field tests on emission reduction methods from Telone C-35 application	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference, 4 pp	<a href="https://mbao.org/AES/CE%20MAR%2084%20(mbao.org)">AES/CE MAR 84 (mbao.org)</a>  <a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/042Gao-MBAO07Summary.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/042Gao-MBAO07Summary.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 56, 60, 163	・議事録。
2202	II7	Guo M; Zheng W; Papiernik SK; Yates SR	2004	Distribution and leaching of methyl iodide in soil following emulated shank and drip application	Journal of Environmental Quality, 33 (6), 2149-2156	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2004.2149">https://doi.org/10.2134/jeq2004.2149</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 62, 72, 163	・クロルピクリンに関するデータではない。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2203	II7.1	Kim JH; Papiernik S K; Farmer WJ; Gan J; Yates SR	2003	Effect of formulation on the behavior of 1,3-dichloropropene in soil	Journal of Environmental Quality, 32 (6), 2223-2229	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2003.2223">https://doi.org/10.2134/jeq2003.2223</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 63, 72, 163	・クロルピクリンに関するデータではない。
2204	II7.1	Ma QL; Gan J; Papiernik SK; Becker JO; Yates SR	2001	Degradation of soil fumigants as affected by initial concentration and temperature	Journal of Environmental Quality, 30 (4), 1278-1286	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2001.3041278x">https://doi.org/10.2134/jeq2001.3041278x</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 65, 72, 94, 97, 163	・クロルピクリンに関するデータではない。
2205	II7.1	Papiernik SK; Dungan RS; Zheng W; Guo M; Lesch SM; Yates SR	2004	Effect of application variables on emissions and distribution of fumigants applied via subsurface drip irrigation	Environmental Science & Technology, 38 (21), 5489-5496	<a href="https://doi.org/10.1021/es049064q">https://doi.org/10.1021/es049064q</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 66, 72, 164	・クロルピクリンに関するデータではない。
2206	II7	Sullivan DA; Holdsworth MT; Hlinka DJ	2004	Control of off-gassing rates of methyl isothiocyanate from the application of metam-sodium by chemigation and shank injection	Atmospheric Environment, 38 (16), 2457-2470	<a href="https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2004.02.002">https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2004.02.002</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 66, 164	・クロルピクリンに関するデータではない。
2207	II7.1	Zheng W; Yates SR; Papiernik SK; Guo M	2004	Effect of combined application of methyl isothiocyanate and chloropicrin on their transformation	Journal of Environmental Quality, 33 (6), 2157-2164	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2004.2157">https://doi.org/10.2134/jeq2004.2157</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 70, 72, 90, 164	・被験物質のクロルピクリン (99%) は Chem Service 社 (ペンシルベニア州ウエストチェスター) から入手されているが、特性 (バッチ番号、有効期限など) は不明。 ・実験にはアーリントン (米国) の砂壌土を使用した調査であり、日本の代表的な使用方法/使用条件における評価に活用できない。
2208	II7	Barry T; Spurlock F; Segawa R	2007	Pesticide volatile organic compound emission adjustments for field conditions and estimated volatile organic compound reductions-initial estimates	California Department of Pesticide Regulation, Environmental Monitoring Branch, Memorandum, dated September 29, 2007	<a href="https://core.ac.uk/reader/24067408">https://core.ac.uk/reader/24067408</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 164	・ドライラボの文献。
2209	II7.1	Hanson BD; Gao S; McKenry M; Gerik J; Wang D; Klonsky K; Cox D; Correia B; Yates S	2007	Efficacy and 1,3-D emissions with approved nursery stock certification treatments applied with two shank designs	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference, 3 pp	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/013HansonBMBAO2007PAWproject.pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/013HansonBMBAO2007PAWproject.pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 77, 164	・会議の進行表。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープンアクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2210	II7.1	Schneider RC; Sipes BS; Oda CH; Green RE; Schmitt DP	1995	Management of 1,3-dichloropropene in pineapple for efficacy and reduced volatile losses	Crop Protection, 14 (8), 611-618	<a href="https://doi.org/10.1016/0261-2194(95)00096-8">https://doi.org/10.1016/0261-2194(95)00096-8</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 78, 164	・クロルピクリンに関するデータではない。
2211	II7.1	Wang D; He JM; Knuteson JA	2004	Concentration-Time Exposure Index for modeling soil fumigation under various management scenarios	Journal of Environmental Quality, 33 (2), 685-694	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2004.6850">https://doi.org/10.2134/jeq2004.6850</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 89, 164	・ドライラボの文献。
2212	II7.1	Dungan RS; Yates SR	2003	Degradation of fumigant pesticides: 1,3-dichloropropene, methyl isothiocyanate, chloropicrin, and methyl bromide	Vadose Zone Journal, 2 (3), 279-286	<a href="https://doi.org/10.2136/vzj2003.2790">https://doi.org/10.2136/vzj2003.2790</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 90-92, 102164	・総説。
2213	II7.1	Sullivan D	2007	Preplant Session XIII. EPA determination of field-scale soil fumigant emission profiles	Methyl Bromide Alternatives Outreach Conference	<a href="https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/Preplant/PP13/Sullivan(PPS13).pdf">https://mbao.org/static/docs/confs/2007-sandiego/papers/Preplant/PP13/Sullivan(PPS13).pdf</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 92, 165	・学会発表文書。
2214	II7.1	Abu-Hamdeh NH; Reeder RC	2000	Soil thermal conductivity: effects of density, moisture, salt concentration, and organic matter	Soil Science Society of America Journal, 64 (4), 1285-1290	<a href="https://doi.org/10.2136/sssaj2000.6441285x">https://doi.org/10.2136/sssaj2000.6441285x</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 97, 165	・クロルピクリンに関するデータではない。
2215	II7	Kerry AE	1994	Atmospheric convection	Atmospheric Convection (New York, NY, 1994; online edn, Oxford Academic, 31 Oct. 2023),	<a href="https://doi.org/10.1093/oso/9780195066302.001.0001">https://doi.org/10.1093/oso/9780195066302.001.0001</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 97, 165	・書籍。
2216	II7	Pasquill F	1976	Atmospheric dispersion parameters in Gaussian plume modeling - Part II: Possible requirements for change in the Turner's Workbook values	Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC, USA, report no. EPA-600/4-76-030B	<a href="https://nepis.epa.gov/Exec/DisplayPURL.cgi?Dockey=2000HVA4.txt">https://nepis.epa.gov/Exec/DisplayPURL.cgi?Dockey=2000HVA4.txt</a>	オープンアクセス	EPA	EPA (2008f), page 97-98, 165	・ドライラボの文献。
2218	II7	Van Genuchten MT	1980	A closed-form equation for predicting the hydraulic conductivity of unsaturated soils	Soil Sci. Am. J. 44 (5), 892-898	<a href="https://dx.doi.org/10.2136/sssaj1980.03615995004400050002x">https://dx.doi.org/10.2136/sssaj1980.03615995004400050002x</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 106, 166	・ドライラボの文献。

表 28 海外評価書に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	文献表題	掲載誌名、号、ページ等	URL	オープン アクセス	評価機関	評価書情報 (発行年)	備考
2219	II5.2.3	Cryer SA	2005	Predicting soil fumigant air concentrations under regional and diverse agronomic conditions	J. Environ. Qual. 34 (6), 2197-2207	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq2004.0474">https://doi.org/10.2134/jeq2004.0474</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 112, 166	・クロルピクリンに関するデータではない。
2220	II7	Cryer SA; van Wessenbeek IJ; Knuteson JA	2003	Predicting regional emissions and near-field air concentrations of soil fumigants using modest numerical algorithms: a case study using 1,3-dichloropropene	J. Agric. and Food Chem., 51 (11), 3401-3409	<a href="https://doi.org/10.1021/jf0262110">https://doi.org/10.1021/jf0262110</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 112, 166	・クロルピクリンに関するデータではない。
2221	II7.1	Gan J; Yates SR; Wang D; Ernst FF	1998	Effect of application methods on 1,3-dichloropropene volatilization from soil under controlled conditions	J. Environ. Qual., 27 (2), 432-438	<a href="https://doi.org/10.2134/jeq1998.00472425002700020026x">https://doi.org/10.2134/jeq1998.00472425002700020026x</a>	有償	EPA	EPA (2008f), page 112, 166	・クロルピクリンに関するデータではない。
2222	-	US EPA	2005	Human Health Risk Assessment: Chloropicrin, draft report	U.S. Environmental Protection Agency, Office of Pesticide Programs	有効な URL が存在しない	入手不可 (URLなし)	EPA	EPA (2008d), page 28, 29, 58	・総説。

## 8.結果及び結論

クロルピクリン及びその関連化合物、製品について体系的な文献調査を実施した。

WOSCC 検索においては 2023/11/18 に行った検索ではヒトの毒性分野の分類フィールド「environmental sciences」が含まれていなかったことから、2024/7/22 にヒトの毒性分野に絞り当該分類フィールドを含め再検索を行った。

その結果、2023/11/18 に行った検索では化合物名等で 801 件の文献がヒットし、2024/7/22 に行った検索では、化合物名等で 823 件の文献がヒットした。

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、重複を除いた総文献数は 580 件となった。

この 580 件の文献に対し、文献表題及び概要を基に第 1 段階適合性評価（Rapid Assessment, RA）を行い、206 件の文献を選抜した。この 206 件の文献に対し、第 2 段階適合性評価を行い 24 件を適合性有と判断した。第 2 段階適合性ありと判断した 24 件の文献を、文献の分類基準に基づき分類したところ、「区分 a」：該当なし、「区分 b」：3 件、「区分 c」：21 件に分類した。

J-STAGE 検索においては、化合物名等で 212 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」で絞り重複を除いた総文献数は 208 件となった。この 208 件の文献に対し第 1 段階適合性評価を行い 3 件の文献を選抜した。この 3 件の文献に対し、第 2 段階適合性評価を実施し、1 件を適合性有と判断した。この 1 件を適合性がある文献の分類基準に基づき分類したところ、「区分 c」に分類した。

いずれの検索でも区分 a に分類された文献は認められなかったため、その後の Klimisch 基準に基づく信頼性評価は行わなかった。

EC、ECHA、EFSA、USEPA、JMPPR などの海外評価機関の評価書より 220 件の文献が認められた。

## 9.参考文献

- ✓ 公表文献の収集、選択等のためのガイドライン（令和3年9月22日農業資材審議会農薬分科会決定）最終改正：令和5年7月27日
- ✓ 公表文献収集、選択等のためのガイドラインの見直しについて 令和5年5月18日農業資材審議会農薬分科会（第36回）資料
- ✓ 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
- ✓ Anonymous (2014): Chloropicrin - Immediately dangerous to life or health concentrations (IDLH). National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). <https://www.cdc.gov/niosh/idlh/76062.html>
- ✓ EC (2008a): Commission Decision of 5 December 2008 concerning the non-inclusion of certain active substances in Annex I to Council Directive 91/414/EEC and the withdrawal of authorisations for plant protection products containing these substances, 2008/934/EC
- ✓ EC (2008b): Commission Regulation (EC) No 839/2008 of 31 July 2008 amending Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the Council as regards Annexes II, III and IV on maximum residue levels of pesticides in or on certain products
- ✓ EC (2011a): Commission Implementing Regulation (EU) No 1381/2011 of 22 December 2011 concerning the non-approval of the active substance chloropicrin, in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council concerning the placing of plant protection products on the market, and amending Decision 2008/934/EC Text with EEA relevance
- ✓ EC (2011b): Review Report for the active substance chloropicrin finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 11 October 2011 in view of the non-approval of chloropicrin as active substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. SANCO/11440/2011 rev.4, dated October 2011
- ✓ EC (2015): Commission Regulation (EU) 2015/603 of 13 April 2015 amending Annexes II, III and V to Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the Council as regards maximum residue levels for 2-naphthoxyacetic acid, acetochlor, chloropicrin, diflufenican, flurprimidol, flutolanil and spinosad in or on certain products

- ✓ EC (2019): Draft (Renewal) Assessment Report prepared according to the Commission Regulation (EC) N° 1107/2009, dated October 2019
- ✓ EC (2022): Commission Implementing Regulation (EU) 2022/751 Concerning the non-approval of the active substance chloropicrin in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council Concerning the placing of plant protection products on the market, dated May 2022
- ✓ ECHA (2022): Assessment of regulatory needs - Nitroalkanes, rev. 1, dated 12 September 2022. <https://echa.europa.eu/documents/10162/536417df-53d9-1692-28f8-7c8b08a97666>
- ✓ 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
- ✓ EFSA (2011b): Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance chloropicrin. EFSA Journal 2011; 9 (3): 2084, 58 pp.
- ✓ EFSA (2013): Reasoned opinion on the review of the existing maximum residue levels (MRLs) for chloropicrin according to Article 12 of Regulation (EC) No 396/2005. EFSA Journal 2013;11(7):3338, 23 pp.
- ✓ EFSA (2020): Peer Review Report on chloropicrin (NAS), dated January 2020
- ✓ EPA (2006a): Revised Level I Screening - Ecological risk assessment for the reregistration of chloropicrin, Docket number EPA-HQ-OPP-2006-0661-0005
- ✓ EPA (2006b): Chloropicrin: Revised HED Human health risk assessment for Phase 3, Docket number EPA-HQ-OPP-2006-0661-0003, dated October 2006
- ✓ EPA (2007a): Risk mitigation options to address inhalation exposures from soil fumigant applications, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0059, dated May 2007
- ✓ EPA (2007b): Phase IV Level I Screening - Ecological risk assessment for the reregistration of chloropicrin, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0014
- ✓ EPA (2007c): Response to Phase III public comments on the draft environmental fate and ecological risk assessment chapter in support of the re-registration eligibility decision on chloropicrin, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0015, dated April 2007
- ✓ EPA (2007d): Risk mitigation options to address bystander and occupational

exposures from soil fumigant applications, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0003, dated April 2007

- ✓ EPA (2008a): Response to Phase 5 BEAD related public comments received on the reregistration of chloropicrin dazomet, metam potassium, metam sodium, and methyl bromide (DP#3 53 940), Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0169, dated June 2008
- ✓ EPA (2008b): Chloropicrin: Final revised HED human health risk assessment, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0171, dated June 2008
- ✓ EPA (2008c): SRRD responses to public comments on the proposed risk mitigation options for soil fumigants, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0177, dated July 2008
- ✓ EPA (2008d): Revised screening ecological risk assessment for the reregistration of chloropicrin. EPA-HQ-OPP-2007-0350-0175, dated April 2008
- ✓ EPA (2008e): Mode of Action, Eye Irritation, and the Intra-Species Factor: Comparison of Chloropicrin and MITC, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0172, dated June 2008
- ✓ EPA (2008f): Factors which impact soil fumigant emissions - evaluation for use in soil fumigant buffer zone credit factor approach, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0173, dated June 2008
- ✓ EPA (2009a): Amended reregistration eligibility decision (RED) for chloropicrin, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0396, dated May 2009
- ✓ EPA (2009b): Chloropicrin: Third revision of the HED human health risk assessment, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0398, dated April 2009
- ✓ EPA (2009c): Response to comments from Dow Agrochemicals regarding EPA's review of the Chain-2d model, Docket number EPA-HQ-OPP-2007-0350-0403, dated March 2009
- ✓ EPA (2012): 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 (2013a): EFED Registration Review: Problem formulation for the environmental fate, ecological risk, endangered species, and drinking water exposure assessments in support of the registration review of chloropicrin. Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0001, dated August 2013

- ✓ EPA (2013b): BEAD chemical profile for registration review: chloropicrin (081501). Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0005, dated April 2013
- ✓ EPA (2013c): Chloropicrin: Review of human incidents, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0004, dated August 2013
- ✓ EPA (2013d): Chloropicrin. human health assessment scoping document in support of registration review, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0003, dated September 2013
- ✓ EPA (2014a): Response to comments. the health effects division's response to Pesticide Action Network North America on the chloropicrin registration review scoping document for human risk assessment. Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0024, dated March 2014
- ✓ EPA (2014b): Response to comments on the chloropicrin problem formulation for registration review, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0026, dated February 2014
- ✓ EPA (2018a): Chloropicrin: Draft human health risk assessment of conventional uses for registration review, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0030, dated September 2018
- ✓ EPA (2018b): Draft risk assessment (DRA) and drinking water assessment (DWA) in support of the Registration Review for conventional uses of dimethyl disulfide (DMDS) and conventional and antimicrobial uses of chloropicrin, dazomet, methyl isothiocyanate (MITC), metam-potassium (metam-K), and metam-sodium (metam-Na), Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0032, dated September 2018
- ✓ EPA (2018c): Chloropicrin: Tier I Review of Human Incidents and Epidemiology for Draft Risk Assessment, Nov 30, 2018, Document ID: EPA-HQ-OPP-2013-0153-0031, dated: September 2018
- ✓ EPA (2019a): Chloropicrin proposed interim registration review decision case number 0040, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0040, dated September 2019
- ✓ EPA (2020): Chloropicrin interim registration review decision case number 0040, Docket number EPA-HQ-OPP-2013-0153-0058, dated March 2020
- ✓ 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 (1965): Evaluation of the hazards to consumers resulting from the use of fumigants in the protection of food. FAO Meeting Report No. PL/1965/10/2, WHO/Food Add/28.65
- ✓ WHO (1976): Report of the eighth session of the Codex Committee on Pesticide Residues, 3-8 March 1975. WM/P9368, ALINORM 76/24
- ✓ WHO (2003): Chloropicrin in Drinking-water. Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality. WHO/SDE/WSH/03.04/52