公表文献調査報告書
エスプロカルブ
(追補)

令和5年10月31日

農林水産省
消費・安全局
農産安全管理課

概要

エスプロカルブについては、農薬の再評価において農薬登録を受けた者から公表文献に関する報告書及び公表文献の写しの提出を受けており、農林水産省は、これらの公表文献が「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。以下「文献ガイドライン」という。）に従って収集、選択等されていることを確認し、農林水産省ホームページに報告書を公開している。

(https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/saihyoka/attach/pdf/35_shimon-1.pdf)。

令和5年7月27日付けで文献ガイドラインが改正され、改正後の文献ガイドラインに照らし、追加でJ-Stageを用いた収集を実施した。なお、Web of Scienceを用いた収集については、既に公開している報告書において改正後の文献ガイドラインの内容を満たす方法で実施されており、今回、追加収集の対象とはしなかった。

再評価資料の提出期限の始期の6か月前から過去15年間（2006年～2021年）に公表された文献について、エスプロカルブ及びエスプロカルブを含む農薬製剤について検索した結果、75論文を収集した。評価対象となる影響及び評価対象の生物種等による絞り込みは実施せず、収集した全ての論文について対象評価目的との適合性（第1段階及び第2段階）を評価した。

第1段階において、75論文のうち21論文を適合性なしと判断した。

それ以外の54論文について第2段階で評価目的との適合性を評価した結果、51論文を適合性なしと判断し、生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する1論文を第2段階適合性b、生活環境動植物及び家畜に対する毒性及び環境動態に関する各1論文を第2段階適合性cと判断した。

1. 検索に用いたデータベース、検索日及び検索に用いたデータベースに関する情報

表1 文献検索に用いたデータベースの概要

データベース名	データベースの特徴 収載分野、等	収載範囲、 文献検索時 の文献数	更新頻度	検索日	検索対象 期間
J-Stage	科学技術振興機構が提供する、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。自然科学から人文・社会科学、さらに学際領域等の分野について、国内の1,500を超える発行機関が、3,000誌以上のジャーナルや会議録等の刊行物を公開。	1999～現在 5,585,730 (2023年7月3日現在)	毎日	2023/7/3	2006/01/01 ～ 2021/12/31

2. 検索に使用したキーワード、検索の条件

(1) 対象とする農薬

表2 検索に用いたキーワード：有効成分エスプロカルブ

一般名	esprocarb、エスプロカルブ
IUPAC/CAS名	S-benzyl-(RS)-1,2-dimethylpropyl(ethyl)thiocarbamate" OR " S-ベンジル(RS)-1,2-ジメチルプロピル(エチル)チオカルバマート S-(phenylmethyl)(1,2-dimethylpropyl)ethylcarbamothioate S-(フェニルメチル)(1,2-ジメチルプロピル)エチルカルバモチオエート
CAS番号	85785-20-2
その他名称	SC-2957、R-22957、NY-432

表3 検索に用いたキーワード：有効成分エスプロカルブを含む製剤

製剤名	スパークスター、フォーカード、バンバン
その他名称	-

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

(1) 評価目的との適合性（第1段階：RA）で設定した判断基準

第1段階として、文献の表題及び要約に基づき、下記の①から⑬に該当するものは明らかに評価の目的と適合しない文献と見なした。

- ① 当該農薬と関係しない論文（当該農薬の代替剤等）
- ② 政策、社会、経済分析に関する論文
- ③ 農産物等の生産、流通に関する論文

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

(2) 評価目的との適合性（第2段階）及び信頼性評価で設定した判断基準

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、以下の手順に従っ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。

(ア) 評価の目的と適合しない文献の除外

文献全文の内容に基づき、3.(1)の①から⑮のほか、以下の⑯又は⑰に該当するものは明らかに評価の目的と適合しない文献と見なし、その論文リストと判断する理由を表9に示した。

- 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
  - a) 試験方法が記載されていないもの
  - b) 適切に評価できる試験種で実施されていないもの
  - c) 適切な経路で投与／処理されていないもの
  - d) 投与又は処理した被験物質量が明記されていないもの
  - e) 被験物質の添加に用いた媒体が確認できないもの
  - f) 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）

(イ) 評価の目的と適合した文献の分類

(ア) 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、下記の分類基準にしたがって、全文をレビューし3つの区分に分類した。

① 分類基準

1. 実施している試験環境がテストガイドライン（TG）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、TG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

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、食品安全委員会で示された「定量的データ」として分類される下記基準を参考とした。

- 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
- 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
- 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

② 分類区分

表4 評価目的への適合性がある文献の分類

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

(3) 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Klimisch基準における分類を参考として、下記の分類基準に基づき、信頼性を評価した。

表5 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（大抵は非 GLP 試験）。 - 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、要約のみの記載又は二次情報（書籍、総論等）として記載された試験/データ

(ア) 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://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-tools-and-databases/toxrtool-toxicological-data-reliability-assessment-tool_en)

(イ) 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。

① 農作物及び畜産物への残留

- 試験した作物が TG で定める代表的な作物か
- 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、圃場の状況、処理量、処理方法、処理時期、PHI、サンプリング方法）
- 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
- サンプリング後の試料の保管条件が明記されているか
- 栽培条件（密度や仕立て）が適切であるか
- 処理量が登録で定める GAP の範囲内であるか

② 生活環境動植物及び家畜に対する毒性

- 水生生物試験では、被験物質が水に溶解していること
- 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
- 試験期間の環境（温度等）が TG に照らし適切であること
- 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
- 経時的な観察記録や結果の確認がなされていること

③ 環境動態

- 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）
- 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
- サンプリング方法が TG で定めた条件をみたしていること
- サンプリング後の試料の保管中の被験物質の安定性が検証されていること
- サンプリング後の試料の保管条件が明記されていること

4. 検索結果のまとめ：

(1) J-Stage を検索した結果のまとめ

表 2 に示すエスプロカルブの一般名、IUPAC 名、CAS 名、CAS 番号及び製剤名の英名又は日本語名をキーワードとして、資料種別は全て、査読有無に関わらず日本語又は英語の論文を検索した。

検索の過程で、製剤名のうち、「バンバン」については本有効成分と無関係の論文が多数ヒットしたため、「製剤名 AND 有効成分名」で再検索した結果、ヒットする論文数がゼロであり、最終的にキーワードから除いた。「フォーカード」については 1 論文がヒットしたが、トランプゲームに関する論文であり本有効成分とは無関係であったため、「フォーカード」もキーワードから除いた。

表 6 J-Stage でエスプロカルブを検索した結果のまとめ

データベース名	J-Stage
検索日 ²⁾	2023/7/3
検索対象期間	2006 年から 2021 年
最終の更新日	2023 年 7 月 3 日
検索に用いたキーワード	esprocarb OR "エスプロカルブ" OR "S-benzyl-(RS)-1,2-dimethylpropyl(ethyl)thiocarbamate" OR "S-ベンジル(RS)-1,2-ジメチルプロピル(エチル)チオカルバ マート" OR "S-(phenylmethyl)(1,2-dimethylpropyl)ethylcarbamothioate" OR "S-(フェニルメチル)(1,2-ジメチルプロピル)エチルカルバモ チオエート" OR "85785-20-2" OR "SC-2957" OR "R-22957" OR "NY-432" OR "スパークスター"
検索結果	
対象とする農薬名で検索抽出した 総論文数	75

対象とする農薬名で検索抽出した 75 論文について、評価対象となる影響及び評価対象の生物種等による絞り込みをせず、評価目的との適合性を判断した。

(2) 評価目的との適合性の確認とそれに基づく分類

対象とする農薬名で検索抽出した 75 論文について、3 (1) に示した評価目的との適合性（第 1 段階及び第 2 段階）で設定した判断基準に従って適合性を判断した結果を表 7 及び表 8 に示した。

75 論文のうち、第 1 段階において 21 論文を適合性なしと判断し、それ以外の 54 論文を第 2 段階で評価目的との適合性を評価した結果、51 論文を適合性なしと判断した。該当する論文の書誌情報および判断理由は表 9 を参照。

生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する1論文を第2段階適合性bと判断した。また、生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する1論文及び環境動態に関する1論文を第2段階適合性cと判断した。該当する論文の書誌情報および判断理由は表10及び表11を参照。

表7 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

分野	該当する論文数	第1段階		第2段階	
		適合性なし	それ以外 (第2段階へ)	適合性なし	適合性あり
ヒトに対する毒性	-	-	2	2	0
農作物及び畜産物 への残留	-	-	1	1	0
生活環境動植物及び 家畜に対する毒性	-	-	5	4	2
環境動態	-	-	5	3	1
上記以外	-	21	41	41	0
合計	75	21	54	51	3

表8 適合性評価第2段階で適合性ありとされた文献と分類結果

分野	該当する論文数		
	区分a	区分b	区分c
ヒトに対する毒性	0	0	0
農作物及び畜産物への残留	0	0	0
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	0	1	1
環境動態	0	0	1
合計	0	1	2

5. 適合性評価の第2段階で「適合しない」と判断した論文リストとその理由

表9 適合性評価の第2段階で「適合しない」と判断した論文とその理由

リスト No.	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	論文表題	掲載誌名、号、ページ等	判断理由
9-1	-	Tsuyoshi Kawakami, Heesoo Eun, Tomohito Arao, Shozo Endo, Masako Ueji, Kenji Tamura, Teruo Higashi	2006	Concentration and loading of several pesticides in water, suspended solids and sediment during ordinary water discharge in Sugao marsh, Ibaraki Prefecture, Japan	Journal of Pesticide Science, 31(1), pp.6-13 https://doi.org/10.1584/jpestics.31.6	⑪⑫湿原における水、浮遊物質および堆積物中での複数の農薬のモニタリング調査。農薬の使用実態が不明。
9-2	-	菅谷 芳雄	2006	バイオモニタリングによる農薬類の生態影響評価	環境毒性学会誌, 9(2), pp.61-68 https://doi.org/10.11403/jset.9.61	⑨農薬の生態影響を評価する手法の提案
9-3	-	飯島 和昭, 坂 真智子, 小田 中芳, 加藤 保博, 高田 誠, 細見 正明	2006	多孔性ケイソウ土とグラファイトカーボンブラック連結カラムによる残留農薬分析法	Journal of Pesticide Science, 31(2), pp.190-202 https://doi.org/10.1584/jpestics.31.190	⑤精製効果を高めた分析法の開発
9-4	-	Atsuko Adachi, Tomozo Komura, Akihide Andoh, Toshio Okano	2007	Effects of Spherosomes on Degradation of Pretilachlor and Esprocarb in Soil	Journal of Health Science, 53(5), pp.600-603 https://doi.org/10.1248/jhs.53.600	⑬本農薬の土壤中減衰に関するスフェロゾームの効果を解析することが主目的。分析法の詳細は記載されていない。
9-5	-	津田 泰三, 中村 忠貴, 井上 亜紀子, 田中 勝美	2008	GC/MSによる魚介類中の農薬一斉分析法の検討	環境化学, 18(2), pp.227-235 https://doi.org/10.5985/jec.18.227	⑤魚介類中に含まれる農薬の分析法の開発

9-6	II 7	川寄 悦子, 須戸 幹, 三木 俊和, 柴原 藤善	2008	除草剤流出率予測簡易モデルの琵琶湖集水域7水田群に対する適用	水環境学会誌, 31(11), pp.677-683 https://doi.org/10.2965/jswe.31.677	⑪農薬の水系への流出を予測するモデル式の開発を目的とした水田における除草剤濃度と土壌吸着係数の相関関係の解析
9-7	-	寺田 久屋, 野口 昭一郎, 丸山 吉正, 加藤 陽康, 田村 征男, 岡 尚男	2008	LC/MS/MSによる加工食品中のカルバメート系農薬分析法	食品衛生学雑誌, 49(3), pp.125-135 https://doi.org/10.3358/shokueishi.49.125	⑤加工食品中の残留農薬分析法の開発
9-8	II 7	川寄 悦子, 大久保 卓也, 須戸 幹	2008	琵琶湖集水域水田群における除草剤の流出と流出率予測簡易モデルの開発	水環境学会誌, 31(7), pp.375-382 https://doi.org/10.2965/jswe.31.375	⑪農薬の水系への流出を予測するモデル式の開発を目的とした河川水中における除草剤濃度と物理化学的パラメーターとの相関関係の解析
9-9	-	Satoru Ishihara	2009	Studies on risk assessment procedure of rice herbicides for microalgae in river ecosystem	Journal of Pesticide Science, 34(3), pp.184-186 https://doi.org/10.1584/jpestics.J09-04	⑧複数の農薬の藻類への影響。学会賞講演要旨。
9-10	II 7.6.5	津田 泰三, 中村 忠貴, 井上 亜紀子, 田中 勝美	2009	琵琶湖水における農薬濃度の農薬出荷量による評価	環境化学, 19(2), pp.221-228 https://doi.org/10.5985/jec.19.221	③琵琶湖で検出された27種類の農薬濃度と出荷量との関係を解析した論文。分析法の妥当性が不十分であり、当該農薬の定量結果も限られている。
9-11	-	Atsuko Adachi, Yuki Okita, Jun Adachi	2010	Efficiency of Rice Bran for Removal of Pretilachlor and Esprocarb in Artificial Gastric Fluid	Journal of Health Science, 56(1), pp.88-91 https://doi.org/10.1248/jhs.56.88	⑯米ぬかによる人工胃液中からの農薬の除去効果。リスク評価パラメーターの設定に関連しない。

9-12	-	永井 孝志, 稲生 圭哉, 横山 淳史, 岩船 敬, 堀 尾 剛	2010	11種の水稲用除草剤の確率論 的生態リスク評価	日本リスク研究学会誌, 20(4), pp.279-291 https://doi.org/10.11447/sraj.20.279	⑮水稲用除草剤の確率論的生 態リスク評価法の研究。
9-13	-	Ayako Kanno, Iwaki Nishi, Tomohiro Kishi, Tsuyoshi Kawakami, Yasuo Takahashi, Sukeo Onodera	2010	Cholinesterase-inhibiting Potentials of Amberlite XAD-2 Resin Extracts Collected from River and Drinking Waters in Northwest District of Chiba Prefecture, Japan	Journal of Health Science, 56(6), pp.664-474 https://doi.org/10.1248/jhs.56.664	⑫河川水や飲料水の抽出物の ChE阻害作用と農薬濃度をモ ニタリングし関連性を考察し た論文。
9-14	-	起橋 雅浩, 小阪田 正和, 内田 耕太郎, 永吉 晴奈, 山口 貴弘, 柿本 健作, 中山 裕紀子, 尾花 裕孝	2010	加工食品を用いた農薬分析技 能試験用試料調製の検討	食品衛生学雑誌, 51(5), pp.253-257 https://doi.org/10.3358/shokueishi.51.253	⑤加工食品中の残留農薬分析 のための試料調製方法の検 討。
9-15	II 5	Hiroyuki Kojima, Shinji Takeuchi, Tadanori Nagai	2010	Endocrine-disrupting Potential of Pesticides via Nuclear Receptors and Aryl Hydrocarbon Receptor	Journal of Health Science, 56(4), pp.374-386 https://doi.org/10.1248/jhs.56.374	⑪⑯核内受容体 (NR) とアリ ール炭化水素受容体 (AhR)を 用いた農薬の内分泌かく乱作 用の検出についての複数の論 文をまとめた総説
9-16	-	野田 寧, 麻田 拓矢, 小 林 憲正	2010	ガスクロマトグラフィー/質量 分析法による塩中の残留農薬 等の一斉分析	分析化学, 59(7), pp.579-587 https://doi.org/10.2116/bunsekikagaku.59.579	⑤食用塩中の農薬濃度の分析 法の開発
9-17	-	Tomonori INOUE, Yasushi NAGATOMI, Tomohisa KINAMI, Atsuo UYAMA, Naoki MOCHIZUKI	2010	Fate of Pesticides in a Distilled Spirit of Barley Shochu during the Distillation Process	Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 74(12), pp.2518-2522 https://doi.org/10.1271/bbb.100543	①⑬酒の蒸留過程における農 薬の消長。当該農薬は検出さ れていない。

9-18	-	陣矢 大助, 岩村 幸美, 門上 希和夫, 宮川 治彦, 中川 勝博, 近藤 友明, 楠田 哲也	2011	半揮発性化学物質多成分同時 分析のためのガスクロマトグ ラフー四重極型質量分析計の 性能評価物質	分析化学, 60(12), pp.965-975 https://doi.org/10.2116/bunsekikagaku.60.965	⑤分析法の開発
9-19	-	Siribhorn Madla, Daisuke Miura, Hiroyuki Wariishi	2012	Potential Applicability of MALDI-MS for Low-Molecular- Weight Pesticide Determination	Analytical Sciences, 28(3), pp.301 https://doi.org/10.2116/analsci.28.301	⑤分析法の開発
9-20	-	川村 裕紀, 海老瀬 潜一	2012	桂川・宇治川・木津川におけ る農薬流出特性	土木学会論文集G (環境), 68(7), pp.III_775-III_785 https://doi.org/10.2208/jscej.68.III_775	⑪複数の農薬の河川水でのモ ニタリング結果
9-21	-	福井 直樹, 高取 聡, 北 川 陽子, 起橋 雅浩, 小 阪田 正和, 中辻 直人, 中山 裕紀子, 柿本 葉, 尾花 裕孝	2012	LC-MS/MSを用いた迅速で簡便 な飲料中の残留農薬一斉分析 法の実用化に向けての検討	食品衛生学雑誌, 53(4), pp.183-193 https://doi.org/10.3358/shokueishi.53.183	⑤飲料水中の残留農薬分析法 の開発
9-22	-	荒川 正人, 佐野 仁, 馬 場 吉武, 牛谷 公郎, 加 藤 一郎	2012	超臨界流体抽出 (SFE) および GC-MSによる茶の残留農薬一 斉分析法の検討	食品衛生学雑誌, 53(3), pp.139-145 https://doi.org/10.3358/shokueishi.53.139	⑤茶の残留農薬分析法の開発
9-23	-	浦西 克維, 山下 浩一, 山本 圭吾	2012	超臨界流体抽出(SFE)による野 菜・果実中の残留農薬の一斉 分析法の妥当性評価	食品衛生学雑誌, 53(1), pp.63-74 https://doi.org/10.3358/shokueishi.53.63	⑤野菜果実中の残留農薬の一 斉分析法の開発

9-24	-	浦西 克維, 山下 浩一, 岡山 明子, 山本 圭吾	2012	超臨界流体抽出 (SFE) による 穀類・豆類中の残留農薬の一 斉分析法の妥当性評価	食品衛生学雑誌, 53(6), pp.278-290 https://doi.org/10.3358/shokueishi.53.278	⑤穀類、豆類中の残留農薬の 一斉分析法の開発と妥当性確 認
9-25	II 8.2	大津 和久, 稲生 圭哉, 大谷 卓	2013	ニホンアマガエル (Hyla japonica) 幼生 (オタマジヤク シ) の 水稲用農薬数種に対す る感受性	環境毒性学会誌, 16(2), pp.69-78 https://doi.org/10.11403/jset.16.69	⑩b)11種の水田用農薬につい てニホンアマガエルの幼生に 対して実施した毒性試験であ り、適切に評価できる試験種 で実施されていない。
9-26	-	宮脇 崇, 飛石 和夫, 竹 中 重幸, 門上 希和夫	2013	マイクロウェーブ抽出を用い る土壌中有機汚染物質のスク リーニング法の開発	分析化学, 62(11), pp.971-978 https://doi.org/10.2116/bunsekikagaku.62.971	⑤土壌中の農薬の定量方法の 開発
9-27	-	吉村 弥奈美, Riyanto HARIBOWO, 山下 ひろ え, 関根 雅彦, 下濃 義 弘, 神野 有生, 樋口 隆 哉, 山本 浩一, 今井 剛	2013	GC/MS一斉分析データベース とヒメダカ仔魚濃縮毒性試験 を用いた流域内の化学物質と 毒性の挙動調査	土木学会論文集G (環境) , 69(7), pp.III_393-III_400 https://doi.org/10.2208/jscejer.69.III_393	⑩⑩河川水を濃縮して検出さ れた複数の有害化学物質及び 魚類への毒性の関連を確認し た研究。
9-28	-	中村 貞夫, 山上 仰, 小 野 由紀子, 東房 健一, 代島 茂樹	2013	SIM/Scan同時取り込みモード GC/MSによる農作物中残留農 薬の一斉分析	分析化学, 62(3), pp.229-241 https://doi.org/10.2116/bunsekikagaku.62.229	⑤スクリーニング分析法の開 発
9-29	-	福井 直樹, 高取 聡, 北 川 陽子, 起橋 雅浩, 梶 村 計志, 尾花 裕孝	2013	LC-MS/MSによる農産物を主原 料とした加工食品中の残留農 薬一斉分析法の検討	食品衛生学雑誌, 54(6), pp.426-433 https://doi.org/10.3358/shokueishi.54.426	⑤加工食品中の残留農薬の一 斉分析法の開発と実態調査。 当該農薬については十分な妥 当性が得られていない。

9-30	-	小林 麻紀, 大塚 健治, 田村 康宏, 富澤 早苗, 木下 輝昭, 上條 恭子, 岩越 景子, 佐藤 千鶴子, 永山 敏廣, 高野 伊知郎	2013	輸入茶中の残留農薬実態 (1992年4月～2010年3月)	食品衛生学雑誌, 54(3), pp.224-231 https://doi.org/10.3358/shokueishi.54.224	⑪⑭輸入茶の農薬残留調査。生産国の使用方法が明らかでなく、評価に活用することができない。
9-31	-	高取 聡, 山本 遥菜, 福井 直樹, 山口 聡子, 北川 陽子, 柿本 葉, 小阪 田 正和, 起橋 雅浩, 梶村 計志, 尾花 裕孝	2013	LC-MS/MSを用いた迅速な野菜類および果実類中の残留農薬一斉分析法の妥当性評価	食品衛生学雑誌, 54(3), pp.237-249 https://doi.org/10.3358/shokueishi.54.237	⑤野菜果実中の残留農薬の一斉分析法の開発
9-32	-	小林 麻紀, 大塚 健治, 田村 康宏, 富澤 早苗, 木下 輝昭, 上條 恭子, 岩越 景子, 佐藤 千鶴子, 永山 敏廣, 高野 伊知郎	2013	輸入スパイスおよびハーブ中の残留農薬実態 (1997年4月～2011年3月)	食品衛生学雑誌, 54(4), pp.316-325 https://doi.org/10.3358/shokueishi.54.316	⑪輸入スパイスおよびハーブ中の農薬残留調査。生産国の使用方法が明らかでなく、評価に活用することができない。
9-33	-	田原 るり子, 沼辺 明博, 石川 靖	2014	河川水中除草剤の高感度一斉分析	分析化学, 63(2), pp.127-132 https://doi.org/10.2116/bunsekikagaku.63.127	①⑤河川水中の除草剤の分析法開発。当該農薬を対象としていない。
9-34	-	Hironori KAWAMURA, Senichi EBISE	2014	High-Frequency Observations of Pesticide Runoff Characteristics in Yodo River with Reference to Three Major Tributaries	Journal of Water and Environment Technology, 12(3), pp.307-320 https://doi.org/10.2965/jwet.2014.307	⑪淀川と主要3支流の複数の農薬濃度の解析。当該農薬の分析結果が記載されておらず、評価に活用できない。

9-35	-	奥田 大貴, 古志 直弘, 松村 敦, 山本 礼央, 大柳 達也, 松田 高博, 橋本 昭彦, 畠山 治, 小林 和浩, 長尾 康博, 山田 敏広	2014	新規自動前処理装置 (FASRAC) を用いたGC-MS/MSによる農産物中の残留農薬一斉試験法の妥当性評価	食品衛生学雑誌, 55(5), pp.216-229 https://doi.org/10.3358/shokueishi.55.216	⑤農作物中の残留農薬の一斉分析法の開発と妥当性確認
9-36	Ⅱ 8.2.3	永井 孝志	2016	除草剤の作用機作と水生一次生産者の感受性種間差の関係	環境毒性学会誌, 19(2), pp.83-92 https://doi.org/10.11403/jset.19.83	⑨⑩除草剤の作用機構と藻類の感受性の種間差を解析した論文。米国のデータベースに掲載された毒性データを解析したもの。
9-37	Ⅱ 8.2.1.3	津田 泰三	2017	琵琶湖における農薬の変遷	環境化学, 27(4), pp.103-109 https://doi.org/10.5985/jec.27.103	⑩a)複数の農薬の琵琶湖周辺での使用状況と水中および魚介類でのモニタリング調査。本有効成分については魚介類中BCFの値が報告されているが、具体的な試験方法の記載がない。
9-38	Ⅱ 6.4	-	2017	農産物中の残留農薬の検査結果 (平成 28 年度)	大阪健康安全基盤研究所研究年報, 2017(1), pp.47-56 https://doi.org/10.24693/aroiph.2017.1_47	⑪農産物中の残留農薬の検査結果を報告した論文。検出したか否かの結果のみで定量された数値が報告されていない。
9-39	Ⅱ 7	谷地 俊二, 永井 孝志, 稲生 圭哉	2017	全国350の流量観測地点を対象とした水田使用農薬の河川水中予測濃度の地域特異性の解析	日本農薬学会誌, 42(1), pp.1-9 https://doi.org/10.1584/jpestics.W17-05	⑪全国の流量観測地点におけるPECTier2の地域的な変動を確率論的に算定する手法の開発

9-40	-	海老瀬 潜一, 川村 裕紀	2017	淀川の水稲移植後濁水, スーパー出水, 秋季高濃度流出に対する高頻度農薬調査-弾力的で余裕のある面源負荷としての農薬流出調査の必要性-	環境科学会誌, 30(5), pp.282-295 https://doi.org/10.11353/sesj.30.282	⑩水田施用農薬の河川水への流出調査。サンプリング方法、分析方法の詳細が記載されていない。
9-41	II 5	Ryota Shizu, Makoto Kano, Taiki Abe, Saki Tsuchiya, Yuki Shimizu, Michiko Watanabe, Takuomi Hosaka, Takamitsu Sasaki, Kouichi Yoshinari	2018	Screening of Industrial and Agricultural Chemicals for Searching a Mouse PXR Activator Using Cell-Based Reporter Gene Assays	BPB Reports, 1(1), pp.11-19 https://doi.org/10.1248/bpbreports.1.1_11	⑩工業用化学物質を含む300種以上の化合物を用いたマウスmPXR活性化因子の探索に関する研究
9-42	-	Yoshinori Yabuki , Junko Ono, Takashi Nagai, Keiya Inao, Shinji Tanimori	2018	Determining the suitability of a polar organic chemical integrated sampler (POCIS) for the detection of pesticide residue in the Ishikawa River and its tributary in Osaka, Japan	Journal of Pesticide Science, 43(1), pp.18-23 https://doi.org/10.1584/jpestics.D17-063	⑤河川水中農薬のサンプリング方法の妥当性比較
9-43	-	小林 憲弘, 土屋 裕子, 高木 総吉, 五十嵐 良明	2020	水道水中農薬のGC/MSスクリーニング分析法の開発と実試料への適用	環境科学会誌, 33(5), pp.136-157 https://doi.org/10.11353/sesj.33.136	⑤水道水中の農薬を簡便に検査する分析法の開発
9-44	-	半田 聡, 森山 五雄, 黒木 正一郎	2020	オンライン固相抽出装置を用いたGC-MS法による農薬類の迅速分析に関する調査	全国会議（水道研究発表会）講演集, 2020, pp.8-38 https://doi.org/10.34566/jwwaproc.2020.0_646	⑤分析法の開発

9-45	-	中島 崇行, 大塚 健治, 富澤 早苗, 増淵 珠子, 八巻 ゆみこ, 上條 恭子, 吉川 聡一, 高田 朋美, 小鍛治 好恵, 渡邊 趣衣, 大澤 佳浩, 橋本 常生	2020	農産物中残留農薬分析における, 同一前処理後のGC-MS/MSおよびLC-MS/MSでの妥当性評価の比較	食品衛生学雑誌, 61(4), pp.154-160 https://doi.org/10.3358/shokueishi.61.154	⑤食品中の残留農薬分析に使用する検出機器の妥当性評価
9-46	-	米田 正樹, 樋上 絢, 立本 行江	2020	キハダの果実および葉の農薬分析法の妥当性評価および残留農薬実態調査	日本食品化学学会誌, 27(1), pp.1-9 https://doi.org/10.18891/jjfc.27.1_1	⑤キハダの果実および葉の残留農薬分析法の開発と妥当性評価
9-47	-	渡邊 趣衣, 八巻 ゆみこ, 富澤 早苗, 増淵 珠子, 上條 恭子, 中島 崇行, 吉川 聡一, 山本 和興, 高田 朋美, 小鍛治 好恵, 大澤 佳浩, 大塚 健治, 橋本 常生	2020	LC-MS/MSを用いた乾燥唐辛子中残留農薬一斉分析法の妥当性評価	食品衛生学雑誌, 61(6), pp.247-253 https://doi.org/10.3358/shokueishi.61.247	⑤乾燥唐辛子中残留農薬分析法の開発と妥当性確認
9-48	-	腰塚 昭春, 島田 祐介, 田中 武志, 栗田 翔, 橘高 雷太, 市川 豊, 吉澤 健一, 宮川 修	2020	SPME-GC-MS/MS、LC-MS/MSを用いた農薬類の迅速な一斉分析法の開発	水道協会雑誌, 89(4), pp.2-13 https://doi.org/10.34566/jwwa.89.4_2	⑤水道水中の残留農薬の一斉分析法の開発
9-49	-	山口 能宏, 安部 正太郎, 武田 修己, 田辺 章二, 樋口 剛央, 堀井 周文, 向田 有希, 山本 豊, 許秀海, 陳 国強, 劉 大川, 李 方東, 白鳥 誠, 佐々木 博	2020	薬用植物栽培における使用農薬の実態調査 (第3報) 中国産サンシシの使用農薬	生薬学雑誌, 74(1), pp.10-19 https://doi.org/10.24684/jspharm.74.1_10	①中国で生産される薬用植物への農薬の実態調査と残留分析結果。調査対象となった産地で対象農薬は使用されておらず、評価に活用できない。

9-50	-	森口 泰男, 平林 達也	2021	ヘキサナーアセトン混合溶媒を用いた固相抽出-GC/MS 法による農薬類の一斉分析	水道協会雑誌, 90(2), pp.3-12 https://doi.org/10.34566/jwwa.90.2_3	⑤水道水中の農薬分析法の開発
9-51	-	向田 有希, 山口 能宏, 張 紹輝, 矢彦沢 公利, 豊岡 寛美, 武田 修己, 樋口 剛央, 安部 正太郎, 山本 豊, 許 秀海, 陳 国強, 劉 大川, 李 方東, 白鳥 誠, 佐々木 博	2021	薬用植物栽培における使用農薬の実態調査（第4報）中国産サンシュユの使用農薬	生薬学雑誌, 75(1), pp.18-24 https://doi.org/10.24684/jspharm.75.1_18	①中国で生産される薬用植物への農薬の実態調査と残留分析結果。調査対象となった産地で対象農薬は使用されておらず、評価に活用できない。

6. 適合性評価の第2段階で「区分a」「区分b」「区分c」へ分類された論文リストとその理由

適合性評価の第2段階で「区分b」に分類された論文を表10に、「区分c」に分類された論文を表11に示した。「区分a」に分類された論文はなかった。

表10 適合性評価の第2段階で「区分b」と判断した論文とその理由

リスト No.	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	論文表題	掲載誌名、号、ページ等	判断理由
10-1	II 8.4	Koji Ueda, Takashi Nagai	2021	Relative sensitivity of duckweed Lemna minor and six algae to seven herbicides	Journal of Pesticide Science, 46(3), pp267-273 https://doi.org/10.1584/jpestics.D21-018	・7種類の除草剤についてウキクサや藻類への感受性を調べた試験。 ・マイクロプレートを用いたスクリーニング試験であるが、複数種の藻類に対する毒性試験結果が得られており、区分bとした。

表11 適合性評価の第2段階で「区分c」と判断した論文とその理由

リスト No.	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	論文表題	掲載誌名、号、ページ等	判断理由
11-1	II 8.2.3	石原 悟, 堀尾 剛, 小原 裕三, 横山 淳史	2006	フローサイトメトリー解析による除草剤の微細藻類細胞に対する影響評価	雑草研究, 51(4), pp.239-248 https://doi.org/10.3719/weed.51.239	・40種類の除草剤による藻類細胞の形態変化を調べた試験。 ・作用機構による差は解析できるが、各有効成分のEC50が得られていないため、区分cとした。
11-2	II 7.6.5	高橋 みや子, 茨木 剛, 小澤 秋男, 高橋 司, 旗本 尚樹, 村山 等	2017	新潟県内の河川水中農薬濃度の年間変動	環境化学, 27(4), pp.183-192 https://doi.org/10.5985/jec.27.183	新潟県の2河川の農薬濃度の年間変動の調査。最大濃度と検出頻度の報告であるため、区分cとした。