

フェンメディファムに関する公表文献調査結果

令和 4 年 5 月 31 日

修正日：令和 4 年 12 月 1 日

ユーピーエルジャパン合同会社

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

フェンメディファムの公表文献検索は、システマティックレビューの目的である広範な文献検索を行うこと及び一定の質を確保した論文検索を行うことを考慮し、複数のデータベースを横断的に検索可能な電子ジャーナルプラットフォーム Web of Science (Core Collection) (英文検索) 及び J-STAGE (和文検索) を使用した。概要を表 1 に示す。

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
Web of Science (Core Collection)	世界最大の出版社に中 立な引用索引・研究情報 プラットフォーム 科学技術分野、社会科 学分野及び人文科学分 野の主要な学術雑誌に 掲載された文献の書誌・ 引用文献情報、1990 年 以降の世界の重要会議、 シンポジウム、セミナー等 で発行された会議録の情 報を収録	以下のようなデータベースに収 載された文献の引用が可能。 Data Citation Index、Derwent Innovations Index、BIOSIS Previews、Biological Abstracts、 BIOSIS Citation Index、Current Contents Connect、Zoological Record、Inspec、CABI:CAB Abstracts、CABI:Global Health、MEDLINE、FSTA – the food science resource、Russian Science Citation Index Chinese Science Citation Index、KCI - Korean Journal Database、 SciELO Citation Index	毎週	2022/ 10/25	2006/ 11/01 ～ 2021/ 10/31
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	不 定 期	2022/ 10/25	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

検索キーワードは、できるだけ広範な文献を収集するため、表 2 に示すとおり EU で提出済の「Summary of the literature data for Phenmedipham (2015 年 1 月 15 日) (別添)」で用いられたキーワード及び日本における名称等様々な名称や主要な代謝物を検索対象とした。

表 2-1 検索に用いたキーワード

フェンメディファム、Phenmedipham	
一般名	フェンメディファム PHENMEDIPHAM
IUPAC/CAS 名	(IUPAC 名) 3-メトキシカルボニルアミノフェニル=3-メチルカルバニラート 3-methoxycarbonylaminophenyl 3-methylcarbanilate メチル=3-(3-メチルカルバニロイルオキシ)カルバニラート methyl 3-(3-methylcarbaniloxyloxy) carbanilate (CAS 名) 3-[(メトキシカルボニル)アミノ]フェニル=N-(3-メチルフェニル)カルバマート 3-[(methoxycarbonyl) amino] phenyl N-(3-methylphenyl) carbamate
その他名称等	FENMEDIFAM 3-methoxycarbonylaminophenyl-N -(3'-methylphenyl) carbamate KEMIFAM STEPHAM SYNBETAN SN 38584 METHYL 3-(M-TOLYLCARBAMOYL)CARBANILATE 3-(CARBOMETHOXYAMINO)PHENYL 3-METHYLCARBANILATE
CAS 番号	13684-63-4, 35067-67-5
有効成分を含む 製剤名	ビートアップ、BEETUP、BETANAL
MHPC	
一般名	MHPC
IUPAC/CAS 名	(IUPAC 名) メチル=N-(3-ヒドロキシフェニル)カルバマート methyl-N-(3-hydroxyphenyl)carbamate (CAS 名) メチル=N-(3-ヒドロキシフェニル)カルバマート methyl-N-(3-hydroxyphenyl)carbamate
その他名称等	(3-HYDROXYPHENYL)CARBAMIC ACID METHYL ESTER 3-HYDROXYCARBANILIC ACID METHYL ESTER METHYL (3-HYDROXYPHENYL)CARBAMATE METHYL (M-HYDROXYPHENYL) CARBAMATE METHYL N-(3-HYDROXYPHENYL)CARBAMATE METHYL 3-HYDROXYCARBANILATE
CAS 番号	13683-89-1
m-トルイジン	
一般名	m-トルイジン m-TOLUIDINE
IUPAC/CAS 名	(IUPAC 名) 3-メチルアニリン 3-methylaniline
	1-AMINO-3-METHYLBENZENE 3-AMINOPHENYLMETHANE 3-AMINOTOLUENE

	3-METHYLANILINE 3-METHYLBENZENAMINE 3-METHYLPHENYLAMINE 3-TOLUIDINE M-AMINOTOLUENE M-METHYLANILINE M-TOLYLAMINE NSC 15349
CAS 番号	108-44-1

表 2-2 検索キーワード (条件)

検索キーワード(条件)	
英文検索 Web of Science (Core Collection)	13684-63-4 OR 35067-67-5 OR BETANAL OR FENMEDIFAM OR PHENMEDIPHAM OR 3-methoxycarbonylaminophenyl 3-methylcarbanilate OR methyl 3-(3-methylcarbaniloxy) carbanilate OR 3-[(methoxycarbonyl) amino] phenyl N-(3-methylphenyl) carbamate OR 3-methoxycarbonylaminophenyl-N -(3'-methylphenyl) carbamate OR beetup OR KEMIFAM OR STEPHAM OR SYNBETAN OR SN 38584 OR METHYL 3-(M-TOLYLCARBAMOYL)CARBANILATE OR 3-(CARBOMETHOXYAMINO)PHENYL 3-METHYLCARBANILATE OR 13683-89-1 OR MHPC OR Methyl-N-(3-hydroxyphenyl) carbamate OR (3-HYDROXYPHENYL)CARBAMIC ACID METHYL ESTER OR 3-HYDROXYCARBANILIC ACID METHYL ESTER OR METHYL (3-HYDROXYPHENYL)CARBAMATE OR METHYL (M-HYDROXYPHENYL) CARBAMATE OR METHYL N-(3-HYDROXYPHENYL)CARBAMATE OR METHYL 3-HYDROXYCARBANILATE OR 108-44-1 OR 1-AMINO-3-METHYLBENZENE OR 3-AMINOPHENYLMETHANE OR 3-AMINOTOLUENE OR 3-METHYLANILINE OR 3-METHYLBENZENAMINE OR 3-METHYLPHENYLAMINE OR 3-TOLUIDINE OR M-AMINOTOLUENE OR M-METHYLANILINE OR M-TOLYLAMINE OR NSC 15349
和文検索 J-STAGE	フェンメディファム、3-メキシカルボニルアミノフェニル=3-メチルカルバニラート、メチル=3-(3-メチルカルバニロイルオキシ)カルバニラート、3-[(メキシカルボニル)アミノフェニル=N-(3-メチルフェニル)カルバマート、ビートアップ

(2) 評価対象となる影響

評価対象となる影響について、Web of Science を用いた検索では以下 2 つの手法で選抜を行った。

- ① (1)で抽出された全論文を表 3 に示した分類フィールドで選抜
- ② (1)で抽出された全論文を表 4 に示したそれぞれの分野のキーワードで選抜

なお、J-STAGE を用いて(1)で抽出された論文については、評価対象となる影響による抽出を行うことなく全論文を選抜した。

表 3 評価対象となる影響に関する分類フィールド (Web of Science)

ヒトに対する毒性	toxicology public environmental occupational health
農作物及び畜産物	plant sciences

への残留	environmental sciences
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	toxicology environmental sciences entomology ecology
環境動態	environmental sciences

表 4 評価対象となる影響に関するキーワード (Web of Science)

ヒトに対する毒性	mortality OR skin irritation OR eye 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 disruption/disruptors OR hormone OR development OR developmental toxicity OR reproduction OR malformation OR maternal toxicity OR pregnancy OR embryo OR fetus OR offspring OR dermal OR epidermal 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
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 pre-/postemergence 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 level/limit
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 disrupt 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
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

(3) 評価対象の生物種等

評価対象の生物種等について、Web of Science を用いた検索では(2)で抽出された全論文から表 5 のキーワードのいずれかを含む論文を選抜した。なお、J-STAGE を用いて(1)で抽出された論文については、評価対象となる生物種等による抽出を行うことなく全論文を選抜した。

表 5 評価対象となる生物種等に関するキーワード

ヒトに対する毒性	rat OR mouse OR dog OR rabbit OR monkey OR pig OR human OR hen OR S. typhimurium OR E. coli
農作物及び畜産物への残留	crop OR commodity OR feed OR livestock OR hen OR cattle OR goat OR pig OR ruminant OR cow OR poultry
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	avian OR bird OR mallard duck OR quail OR bobwhite OR lemna OR algae OR fish OR crustacean OR aquatic OR chironomus OR bumble/honey/solitary bee OR pollinator OR apis
環境動態	soil OR water OR sediment

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) 第1段階：文献の表題及び概要に基づく適合性評価（RA）

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⑮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みなした。

- ① 当該農薬と関係しない論文（当該農薬の代替剂等）
- 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 表3及び4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) 第2段階：文献の全文に基づく適合性評価と分類（DA）

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、下記の①から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みなした。

- ① 当該農薬と関係しない論文（当該農薬の代替剂等）
- 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 表3及び4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
 - 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) 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、下記の分類基準に従って、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

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で設定した判断基準

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。

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

(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-data-reliability-assessment-tool>）

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

(ア) 農作物及び畜産物への残留

- ①試験した作物がTGで定める代表的な作物か
- ②試験系の条件が明記されているか（たとえば、作物の生育ステージ、ほ場の状況、処理量、処理方法、処理時期、PHI、サンプリング方法）
- ③サンプリング後の試料保管中の被験物質の安定性が検証されているか
- ④サンプリング後の試料の保管条件が明記されているか
- ⑤栽培条件（密度や仕立て）が適切であるか
- ⑥処理量が登録で定めるGAPの範囲内であるか

(イ) 生活環境動植物及び家畜に対する毒性

- ①水生生物試験では、被験物質が水に溶解していること

- ②供試した生物種の由来、飼育条件、系統、週齢、体重あるいは体長、等が明らかであること
- ③試験期間の環境（温度等）がTGに照らし適切であること
- ④試験期間を通じて計画した濃度で被験物質に暴露していること
- ⑤経時的な観察記録や結果の確認がなされていること

（ウ）環境動態

- ①試験系の条件が明記されていること（たとえば、土壌の試験であれば、土質、pH、有機炭素含量、密度、水分含量、微生物活性等）
- ②試験に使用した土壌等がTGで定める条件を満たしていること
- ③サンプリング方法がTGで定めた条件をみたしていること
- ④サンプリング後の試料の保管中の被験物質の安定性が検証されていること
- ⑤サンプリング後の試料の保管条件が明記されていること

4. 検索結果のまとめ：

(1) Web of Science (Core Collection)の各検索条件結果及びまとめ

表 6 分類フィールド（表 3）から選抜を行った結果まとめ

データベース名	Web of Science (Core Collection)		
検索日	2022/10/25		
検索に用いたキーワード	① AND ② AND ③		
	①	②	③
ヒトに対する毒性	13684-63-4 OR 35067-67-5 OR BETANAL OR FENMEDIFAM OR PHENMEDIPHAM OR 3-methoxycarbonylaminophenyl 3-methylcarbanilate OR methyl 3-(3-methylcarbaniloxy) carbanilate OR 3-[(methoxycarbonyl) amino] phenyl N-(3-methylphenyl) carbamate OR 3-methoxycarbonylaminophenyl-N -(3'-methylphenyl) carbamate OR beetup OR KEMIFAM OR STEPHAM OR SYNBETAN OR SN 38584 OR METHYL 3-(M-TOLYLCARBAMOYL)CARBANILATE OR 3-(CARBOMETHOXYAMINO)PHENYL 3-METHYLCARBANILATE OR 13683-89-1 OR MHPC OR Methyl-N-(3-hydroxyphenyl) carbamate OR (3-HYDROXYPHENYL)CARBAMIC ACID METHYL ESTER OR 3-HYDROXYCARBANILIC ACID METHYL ESTER OR METHYL (3-HYDROXYPHENYL)CARBAMATE OR METHYL (M-HYDROXYPHENYL) CARBAMATE OR METHYL N-(3-HYDROXYPHENYL)CARBAMATE OR METHYL 3-HYDROXYCARBANILATE OR 108-44-1 OR 1-AMINO-3-METHYLBENZENE OR 3-AMINOPHENYLMETHANE OR 3-AMINOTOLUENE OR 3-METHYLANILINE OR 3-METHYLBENZENAMINE OR 3-METHYLPHENYLAMINE OR 3-TOLUIDINE OR M-AMINOTOLUENE OR M-METHYLANILINE OR M-TOLYLAMINE OR NSC 15349	toxicology OR public environmental occupational health	rat OR mouse OR dog OR rabbit OR monkey OR pig OR human OR hen OR S. typhimurium OR E. coli
農作物及び畜産物への残留		environmental sciences OR plant sciences	crop OR commodity OR feed OR livestock OR hen OR cattle OR goat OR pig OR ruminant OR cow OR poultry
生活環境動植物及び家畜に対する毒性		environmental sciences OR toxicology OR entomology OR ecology	avian OR bird OR mallard duck OR quail OR bobwhite OR lemna OR algae OR fish OR crustacean OR aquatic OR chironomus OR bumble/honey/solitary bee OR pollinator OR apis
環境動態		environmental sciences	soil OR water OR sediment

検索結果			
検索条件（キーワード）	①	①AND ②	①AND ②AND ③
対象とする農薬名で検索抽出した総論文数	411	NA	NA
ヒトに対する毒性	NA	13	0
農作物及び畜産物への残留	NA	48	13
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	NA	31	4
環境動態	NA	28	25

NA:該当するデータなし

表7 キーワード（表4）から選抜を行った結果まとめ

データベース名	Web of Science (Core Collection)		
検索日	2022/10/25		
検索に用いたキーワード	① AND ② AND ③		
	①	②	③
ヒトに対する毒性	表6同様	mortality OR skin irritation OR eye 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 disruption/disruptors OR hormone OR development OR developmental toxicity OR reproduction OR malformation OR maternal toxicity OR pregnancy OR embryo OR fetus OR offspring OR dermal OR epidermal 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	表6同様

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 pre-/postemergence 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 level/limit	表 6 同様
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 disrupt 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	表 6 同様
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	表 6 同様
検索結果			
検索条件（キーワード）	①	①AND ②	①AND ②AND ③
対象とする農薬名で検 索抽出した総論文数	411	NA	NA
ヒトに対する毒性	NA	176	19
農作物及び畜産物への 残留	NA	104	10
生活環境動植物及び家 畜に対する毒性	NA	91	5
環境動態	NA	99	43

NA:該当するデータなし

表 8 Web of Science (Core Collection)の各検索条件結果を統合したまとめ

	論文数
対象とする農薬名で検索抽出した総論文数	411
ヒトに対する毒性に関する論文数	19
農作物及び畜産物への残留に関する論文数 ¹⁾	18
生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する論文数 ¹⁾	5
環境動態に関する論文数 ¹⁾	40

1) 各検索条件結果を統合した際に重複した論文数並びに分野にまたがって重複した論文数を除いた数
(分野にまたがって重複した論文は前出の分野にのみ論文数をカウント)

(2) J-STAGE の検索結果

表 9 J-STAGE で検索した結果まとめ

データベース名	J-STAGE
検索日	2022/10/25
検索に用いたキーワード	フェンメディファム、3-メトキシカルボニルアミノフェニル=3-メチルカルバニラート、メチル=3-(3-メチルカルバニロイルオキシ)カルバニラート、3-[(メトキシカルボニル)アミノフェニル=N-(3-メチルフェニル)カルバマート、ビートアップ
検索結果	
対象とする農薬名で検索抽出した総論文数	5
ヒトに対する毒性	NA
農作物及び畜産物への残留	4
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	NA
環境動態	1

NA:該当するデータなし

(3) 各電子ジャーナルプラットフォームの検索結果を統合したまとめ

表 10 各電子ジャーナルプラットフォームの検索結果及び各検索条件結果を統合したまとめ

	論文数
対象とする農薬名で検索抽出した総論文数（全データベースの合計）	416
各電子ジャーナルプラットフォーム間の重複を除いた総論文数	416
ヒトに対する毒性に関する論文数	19
農作物及び畜産物への残留に関する論文数	22
生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する論文数	5
環境動態に関する論文数	41

(4) 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

表 11 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	19	17	2	2	NA
農作物及び畜産物への残留	22	1	21	21	NA
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	5	1	4	4	NA
環境動態	41	12	29	28	1
合計	87	31	56	55	1

NA:該当するデータなし

(5) 適合性評価第2段階で適合性有とされた文献と分類結果

表 12 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	NA	NA	NA
農作物及び畜産物への残留	NA	NA	NA
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	NA	NA	NA
環境動態	NA	1	NA
合計	NA	1	NA

NA:該当するデータなし

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 13 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 11 の分野	リスト No.	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	論文表題	掲載雑誌、号、ページ等	判断理由
ヒトに対する毒性	5-1	IIIA 6.1	Ali, S et al	2016	Post emergence herbicides influence the leaf yield, chlorophyll fluorescence and phenolic compounds of artichoke (<i>Cynara cardunculus</i> L.)	SCIENTIA HORTICULTURAE, 203 , 216-223 DOI: 10.1016/j.scienta.2016.03.038	④、⑰
	5-2	IIIA 7.3.3	Bonvallot, N et al	2021	Suspect screening and targeted analyses: Two complementary approaches to characterize human exposure to pesticides	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 786 , Art. 147499 DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.147499	⑤、⑪
農作物及び畜産物への残留	5-3	IIIA 6.1 IIIA 6.2.1	Abbaspoor, M et al	2017	Monitoring the efficacy and metabolism of phenylcarbamates in sugar beet and black nightshade by chlorophyll fluorescence parameters	PEST MANAGEMENT SCIENCE, 63(6) , 576-585 DOI: 10.1002/ps.1382	④、⑭
	5-4	IIIA 6.1	Zellweger, H et al	2017	Weed control in buckwheat: comparison of five selected herbicides	AGRARFORSCHUNG SCHWEIZ, 8(7-8) , 310-317	④
	5-5	IIIA 6.1	Jursik, M	2008	Biology and control of another important weeds of the Czech Republic: Knotweed (<i>Polygonum aviculare</i> L.)	LISTY CUKROVARNICKE A REPARSKE, 124(9-10) , 256-259	④
	5-6	IIIA 6.2.1	Ali, S et al	2013	Can Herbicide Stress in Artichoke (<i>Cynara cardunculus</i>) be Detected by Chlorophyll Fluorescence?	INTERNATIONAL JOURNAL OF AGRICULTURE AND BIOLOGY, 15(6) , 1295-1300	④、⑰
	5-7	IIIA 6.1	Jervekani, MT et al	2018	Common sage (<i>Salvia officinalis</i> L.) tolerance to herbicides	INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, 121 , 46-53 DOI: 10.1016/j.indcrop.2018.04.082	④、⑰
	5-8	IIIA 6.1	Lati, RN et al	2016	Light Intensity Is a Main Factor Affecting Fresh Market Spinach Tolerance for Phenmedipham	WEED SCIENCE, 64(1) , 146-153 DOI: 10.1614/WS-D-15-00056.1	④、⑰
	5-9	IIIA 6.1	Lati, RN et al	2015	Weed Management in Fresh Market Spinach (<i>Spinacia oleracea</i>) with Phenmedipham and Cycloate	WEED TECHNOLOGY, 29(1) , 101-107 DOI: 10.1614/WT-D-14-00006.1	④、⑭、⑰
	5-10	IIIA 6.1	Lati, RN et al	2016	Evaluation of Cycloate Followed by Evening Two-Leaf-Stage Phenmedipham Application in Fresh	WEED TECHNOLOGY, 30(2) , 464-471	④、⑭、⑰

					Market Spinach	DOI: 10.1614/WT-D-15-00102.1	
	5-11	IIIA 6.1	Norsworthy, JK et al	2007	Tolerance of direct-seeded green onions to herbicides applied before or after crop emergence	WEED TECHNOLOGY, 21(1) , 119-123 DOI: 10.1614/WT-06-042.1	④、⑰
	5-12	IIIA 6.1	Johnson, WC et al	2018	Managing Cool-Season Weeds in Sugarbeet Grown for Biofuel in the Southeastern United States	WEED TECHNOLOGY, 32(4) , 385-391 DOI: 10.1017/wet.2018.5	④
	5-13	IIIA 6.1	Forcella, F et al	2012	Postemergence Herbicides for Calendula	WEED TECHNOLOGY, 26(3) , 566-569 DOI: 10.1614/WT-D-11-00133.1	④、⑭、⑰
	5-14	IIIA 6.1	Weber, JF	2017	Utilization of Chlorophyll Fluorescence Imaging Technology to Detect Plant Injury by Herbicides in Sugar Beet and Soybean	WEED TECHNOLOGY, 31(4) , 523-535 DOI: 10.1017/wet.2017.22	④、⑤、⑭、⑰
	5-15	IIIA 6.1	Johnson, WC et al	2018	Cultivation and Reduced-Rate Herbicides Weed Control in Sugarbeet Grown for Biofuel	WEED TECHNOLOGY, 32(6) , 726-732 DOI: 10.1017/wet.2018.61	④
	5-16	IIIA 6.1	Wallace, RW et al	2007	Differential response of processing spinach varieties to clopyralid tank-mixes	WEED TECHNOLOGY, 21(3) , 678-682 DOI: 10.1614/WT-06-181.1	④、⑭、⑰
	5-17	IIIA 6.1	Riethmuller-Haage, I et al	2007	Are pre-spraying growing conditions a major determinant of herbicide efficacy?	WEED RESEARCH, 47(5) , 415-424 DOI: 10.1111/j.1365-3180.2007.00584.x	④、⑭、⑰
	5-18	IIIA 6.1	Kumar, V et al	2015	Control of Volunteer Glyphosate-Resistant Canola in Glyphosate-Resistant Sugar Beet	WEED TECHNOLOGY, 29(1) , 93-100 DOI: 10.1614/WT-D-14-00059.1	④、⑭、⑰
	5-19	—	Alves, PRL et al	2015	Ecotoxicological characterization of sugarcane vinasses when applied to tropical soils	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 526 , 222-232 DOI: 10.1016/j.scitotenv.2015.03.150	①
	5-20	IIA 6.5	寺田久屋ら	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) , 125-135 DOI: 10.20751/hdanwakai.55.0_85	⑤
	5-21	IIA 6.3	米田正樹ら	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) , 1-9 DOI: 10.18891/jjfs.27.1_1	⑤、⑰
	5-22	IIA 6.3	浦西克維ら	2012	超臨界流体抽出 (SFE) による穀類・豆類中の残留	食品衛生学雑誌, 53(6) , 278-290	⑤、⑰

					農薬の一斉分析法の妥当性評価	DOI: 10.3358/shokueishi.53.278	
	5-23	IIA 6.3	浦西克維ら	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) , 63-74 DOI: 10.3358/shokueishi.53.63	⑤、⑰
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	5-24	IIA 8.3.1.1	Vidal, T et al	2012	Acute and chronic toxicity of Betanal (R) Expert and its active ingredients on nontarget aquatic organisms from different trophic levels	ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY, 27(9) , 537-548 DOI: 10.1002/tox.20671	⑭
	5-25	IIA 8.3.1.1 IIA 8.4	Vidal, T et al	2009	ASSESSING THE TOXICITY OF BETANAL (R) ON GROWTH AND SENSITIVENESS OF FIVE FRESHWATER PLANKTONIC SPECIES	FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN, 18(5) , 585-589	⑯
	5-26	IIA 8.3.2.1	Vidal, T et al	2016	Reproductive and developmental toxicity of the herbicide Betanal (R) Expert and corresponding active ingredients to Daphnia spp.	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23(13) , 13276-13287 DOI: 10.1007/s11356-016-6492-9	⑯
	5-27	IIA 3.5 IIA 7.3.2	Howcroft, CF et al	2011	Biochemical characterization of cholinesterases in Enchytraeus albidus and assessment of in vivo and in vitro effects of different soil properties, copper and phenmedipham	ECOTOXICOLOGY, 20(1) , 119-130 DOI: 10.1007/s10646-010-0562-4	⑯c、⑰
環境動態	5-28	IIA 7.3.2	Chelinho, S et al	2014	Toxicity of phenmedipham and carbendazim to Enchytraeus crypticus and Eisenia andrei (Oligochaeta) in Mediterranean soils	JOURNAL OF SOILS AND SEDIMENTS, 14(3) , 584-599 DOI: 10.1007/s11368-013-0818-8	⑧、⑯b,c
	5-29	IIA 3.5 IIA 7.3.2	Novais, SC et al	2012	Differential gene expression analysis in Enchytraeus albidus exposed to natural and chemical stressors at different exposure periods	ECOTOXICOLOGY, 21(1) , 213-224 DOI: 10.1007/s10646-011-0780-4	⑯c、⑰
	5-30	IIA 7.3.2	Barateiro Diogo, J et al	2007	Tolerance of genetically characterized Folsomia candida strains to phenmedipham exposure - A comparison between reproduction and avoidance tests	JOURNAL OF SOILS AND SEDIMENTS, 7(6) , 388-392 DOI: 10.1065/jss2007.09.252	⑧、⑯b
	5-31	IIA 7.3.2	Amorim, MJB et al	2008	Avoidance test with Enchytraeus albidus (Enchytraeidae): Effects of different exposure time and soil properties	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 155(1) , 112-116 DOI: 10.1016/j.envpol.2007.10.028	⑤
	5-32	IIA 7.3.2	Kucharski, M et al	2012	NEW SOLUTIONS IN THE HERBICIDE APPLICATION SYSTEM THE INFLUENCE ON CONTAMINATION OF THE SOIL ENVIRONMENT	SOIL SCIENCE ANNUAL, 63(1) , 36-38 DOI: 10.2478/v10239-012-0009-0	⑭
	5-33	IIA 6.3	Wujek, B et	2012	Weed control programs in sugar beet (Beta vulgaris L.):	JOURNAL OF FOOD	⑭、⑰

		IIA 7.3.2	al		Influence on herbicidal residue and yield quality	AGRICULTURE & ENVIRONMENT, 10(3-4) , 606-609	
	5-34	IIA 7.3.2	Howcroft, CF et al	2009	Effects of natural and chemical stressors on <i>Enchytraeus albidus</i> : Can oxidative stress parameters be used as fast screening tools for the assessment of different stress impacts in soils?	ENVIRONMENT INTERNATIONAL, 35(2) , 318-324 DOI: 10.1016/j.envint.2008.08.004	⑤
	5-35	IIIA 6.1	Braziene, Z et al	2016	DAMP WATER STEAM INFLUENCE ON WEEDS AND FOLIAR FUNGAL DISEASES IN SUGAR BEET CROP	FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN, 25(7) , 2654-2661	④
	5-36	IIA 7.3.2	Bori, J et al	2015	An Alternative Approach to Assess the Habitat Selection of <i>Folsomia candida</i> in Contaminated Soils	BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY, 95(5) , 670-674 DOI: 10.1007/s00128-015-1647-9	⑤
	5-37	—	Vuaille, J et al	2021	Wheel track loosening can reduce the risk of pesticide leaching to surface waters	SOIL USE AND MANAGEMENT, 37(4) , 906-920 DOI: 10.1111/sum.12641	⑬
	5-38	IIA 7.3.2	Hennig, TB et al	2022	Toxicity of fipronil to <i>Folsomia candida</i> in contrasting tropical soils and soil moisture contents: effects on the reproduction and growth	ECOTOXICOLOGY, 31(1) , 64-74 DOI: 10.1007/s10646-021-02490-7	①
	5-39	IIA 7.3.2	Domene, X et al	2011	INFLUENCE OF SOIL PROPERTIES ON THE PERFORMANCE OF <i>FOLSOMIA CANDIDA</i> : IMPLICATIONS FOR ITS USE IN SOIL ECOTOXICOLOGY TESTING	ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 30(7) , 1497-1505 DOI: 10.1002/etc.533	⑤
	5-40	IIA 4.5	Saraji, M et al	2008	Analysis of carbamate pesticides in water samples using single-drop microextraction and gas chromatography-mass spectrometry	ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY, 391(3) , 1091-1100 DOI: 10.1007/s00216-008-2087-8	⑤
	5-41	IIA 7.3.2	Novais, SC et al	2010	Can avoidance in <i>Enchytraeus albidus</i> be used as a screening parameter for pesticides testing?	CHEMOSPHERE, 79(2) , 233-237 DOI: 10.1016/j.chemosphere.2010.01.011	⑤
	5-42	—	Tiwari, J et al	2020	Remediation of different nitroaromatic pollutants by a promising agent of <i>Cupriavidus</i> sp. strain a3	ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 205 , Art. 111138	①、⑬

					DOI: 10.1016/j.ecoenv.2020.111138	
5-43	IIA 7.3.2	Amorim, MJB et al	2008	Enchytraeus albidus (Enchytraeidae): A test organism in a standardised avoidance test? Effects of different chemical substances	ENVIRONMENT INTERNATIONAL, 34(3) , 363-371 DOI: 10.1016/j.envint.2007.08.010	⑤
5-44	IIA 7.3.2	Caetano, AL et al	2014	Contribution for the Derivation of a Soil Screening Value (SSV) for Uranium, Using a Natural Reference Soil	PLOS ONE, 9(10) , DOI: 10.1371/journal.pone.0108041	①、
5-45	IIA 7.3.2	Chelinho, S et al	2011	IMPROVING ECOLOGICAL RISK ASSESSMENT IN THE MEDITERRANEAN AREA: SELECTION OF REFERENCE SOILS AND EVALUATING THE INFLUENCE OF SOIL PROPERTIES ON AVOIDANCE AND REPRODUCTION OF TWO OLIGOCHAETE SPECIES	ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 30(5) , 1050-1058 DOI: 10.1002/etc.480	①、⑤
5-46	IIA 7.3.2	Owojori, OJ et al	2011	CAN AVOIDANCE BEHAVIOR OF THE MITE OPPIA NITENS BE USED AS A RAPID TOXICITY TEST FOR SOILS CONTAMINATED WITH METALS OR ORGANIC CHEMICALS?	ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 30(11) , 2594-2601 DOI: 10.1002/etc.658	①、⑤
5-47	—	Essawy, AA et al	2016	Ultrasonic-mediated synthesis and characterization of TiO ₂ -loaded chitosan-grafted-polymethylaniline nanoparticles of potent efficiency in dye uptake and sunlight driven self-cleaning applications	RSC ADVANCES, 6(3) , 2279-2294 DOI: 10.1039/c5ra20343k	①、⑬
5-48	IIA 7.3.2	Loureiro, S et al	2009	Assessing joint toxicity of chemicals in Enchytraeus albidus (Enchytraeidae) and Porcellionides pruinosus (Isopoda) using avoidance behaviour as an endpoint	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 157(2) , 625-636 DOI: 10.1016/j.envpol.2008.08.010	①、⑤
5-49	IIA 4.5	D'Archivio, AA et al	2007	Comparison of different sorbents for multiresidue solid-phase extraction of 16 pesticides from groundwater coupled with high-performance liquid chromatography	TALANTA, 71(1) , 25-30 DOI: 10.1016/j.talanta.2006.03.016	⑤
5-50	IIA 7.3.2	Amorim, MJB et al	2011	DEVELOPMENT OF A MICROARRAY FOR ENCHYTRAEUS ALBIDUS (OLIGOCHAETA): PRELIMINARY TOOL WITH DIVERSE APPLICATIONS	ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 30(6) , 1395-1402 DOI: 10.1002/etc.512	⑤

	5-51	IIA 4.3	Diuzheva, A et al	2019	Simultaneous determination of three carbamate pesticides using vortex-assisted liquid-liquid microextraction combined with HPLC-amperometric detection	MICROCHEMICAL JOURNAL, 150 , Art. 104071 DOI: 10.1016/j.microc.2019.104071	⑤
	5-52	—	Abou Mehrez, O et al	2015	Chlorination and monochloramination of 3-aminophenol: kinetics and formation of first by-products	ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY, 36(17) , 2255-2263 DOI: 10.1080/09593330.2015.1025859	①、⑬
	5-53	IIA 7.3.2	Domene, X et al	2012	Applying a GLM-based approach to model the influence of soil properties on the toxicity of phenmedipham to <i>Folsomia candida</i>	JOURNAL OF SOILS AND SEDIMENTS, 12(6) , 888-899 DOI: 10.1007/s11368-012-0502-4	⑤
	5-54	IIA 7.3.2	Niemeyer, JC et al	2018	Boric acid as reference substance for ecotoxicology tests in tropical artificial soil	ECOTOXICOLOGY, 27(4) , 395-401 DOI: 10.1007/s10646-018-1915-7	⑤
	5-55	IIA 7.3.2	De Silva, PMCS et al	2009	Comparative sensitivity of <i>Eisenia andrei</i> and <i>Perionyx excavatus</i> in earthworm avoidance tests using two soil types in the tropics	CHEMOSPHERE, 77(11) , 1609-1613 DOI: 10.1016/j.chemosphere.2009.09.034	⑤

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

表 13 適合性評価の第2段階で「区分 b」と判断した論文リストとその理由

リスト No.	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	論文表題	掲載雑誌、号、ページ等	判断理由
6-1	IIA 7.3.2	Pujar, NK et al	2019	Biodegradation of phenmedipham by novel <i>Ochrobactrum anthropi</i> NC-1	3 BIOTECH, 9(2) , Art. 52 DOI: 10.1007/s13205-019-1589-8	フェンメディファムを土壤中で生分解する細菌を特定し、その細菌による代謝経路を報告した文献。土壤中動態の補足データとして利用可能と想定。

7. 適合性評価の第2段階で「区分 a」と判断した論文リスト及び信頼性を評価した結果

分類の結果、区分 a に該当する公表文献はなかった。

8. EFSA、USEPA、JMPR の評価において評価書に結果が引用されている場合は、引用した機関、引用された評価書名、発行年等の情報

フェンメディファムは米国及び欧州で評価が行われており、これらの評価書（Reregistration Eligibility Decision (RED) for Phenmedipham List A Case No. 0277, 2005 (Document ID; EPA-HQ-OPP-2004-0384-0003)及び Conclusion on pesticides peer review, Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance phenmedipham (approved 20 December 2017))を確認した結果、引用されている公表文献はなかった。なお、JMPR での評価は行われていない。