

公表文献調査報告書

ベンゾビシクロン

(追補)

令和6年3月29日

農林水産省  
消費・安全局  
農産安全管理課

## 概要

ベンゾビシクロンについては、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ている。

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Web of Science Core Collection (WOSCC) を用いた収集を実施した。なお、海外評価書に引用されている文献に関する調査は、農薬登録を受けた者から提出された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（2007年～2022年）に公表された文献について、ベンゾビシクロン及びその代謝物について検索した結果、52論文を収集した。改正後の文献ガイドラインに照らし、評価対象となる影響及び評価対象の生物種等により絞り込んだ27論文について、評価目的との適合性（第1段階）を評価した。

第1段階において、27論文のうち20論文を適合性なしに分類した。

それ以外の 7 論文のうち、農薬登録を受けた者から提出された報告書に引用されている論文を除いた 5 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、2 論文を適合性なしに分類した。

残りの 3 論文のうち、環境動態に関する 1 論文を第 2 段階適合性 b に、環境動態に関する 2 論文を第 2 段階適合性 c に分類した。

## 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<br>収録分野、等   | 収録範囲、<br>文献検索時<br>の文献数                          | 更新頻度 | 検索日       | 検索対象<br>期間                  |
|--|---|---|------|-----------|-----------------------------|
| Web of Science<br>Core Collection<br>(WOSCC) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・科学技術分野（1900年～）、社会科学分野（1900年～）及び人文科学分野（1975年～）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。254の専門分野に分類、収録されている。</li> </ul> | 1900～現在<br>89,013,733<br>件<br>(2023/12/7<br>現在) | 毎日   | 2023/12/7 | 2007/10/1<br>～<br>2022/10/4 |

## 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：有効成分ベンゾビスクロン

|        |   |
|--------|---|
| 一般名    | benzobicyclon   |
| IUPAC名 | 3-(2-chloro-4-mesylbenzoyl)-2-phenylthiobicyclo[3.2.1]oct-2-en-4-one              |
| CAS名   | 3-[2-chloro-4-(methylsulfonyl)benzoyl]-4-(phenylthio)bicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-one |
| CAS番号  | 156963-66-5   |
| EEC番号  | 605-078-5   |
| その他名称  | SAN1315H、SB-500   |

表3 検索に用いたキーワード：代謝物（または分解物）

|      |  |
|------|--|
| 代謝物1 |  |
| コード名 | 1315P-070  |
| 化学名  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 3-[2-chloro-4-(methylsulfonyl)benzoyl]-4-hydroxybicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-one</li> <li>● 3-[2-chloro-4-(methylsulfonyl)benzoyl]-bicyclo[3.2.1]octan-2,4-dione</li> </ul> |
| 代謝物2 |  |
| コード名 | 1315P-966  |
| 化学名  | 2-chloro-4-(methylsulfonyl)benzoic acid  |

## (2) 評価対象となる影響

表4 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          | agriculture multidisciplinary<br>allergy<br>biochemistry molecular biology<br>cell biology<br>clinical neurology<br>critical care medicine<br>developmental biology<br>emergency medicine<br>endocrinology metabolism<br>environmental sciences<br>genetics heredity<br>immunology<br>medicine general internal<br>medicine research experimental<br>multidisciplinary sciences<br>neurosciences<br>oncology<br>pediatrics<br>pharmacology pharmacy<br>physiology<br>public environmental occupational health<br>reproductive biology<br>toxicology<br>veterinary sciences |
| 農作物及び畜産物への残留      | agriculture multidisciplinary<br>agriculture dairy animal science<br>environmental sciences<br>food science technology<br>multidisciplinary sciences<br>pharmacology pharmacy<br>plant sciences<br>veterinary sciences<br>zoology  |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 | agriculture multidisciplinary<br>biochemistry molecular biology<br>biodiversity conservation<br>biology<br>cell biology<br>developmental biology<br>ecology<br>endocrinology metabolism<br>entomology<br>environmental sciences<br>environmental studies<br>fisheries<br>marine freshwater biology<br>microbiology<br>multidisciplinary sciences<br>neurosciences<br>ornithology<br>pharmacology pharmacy<br>plant sciences<br>reproductive biology<br>toxicology<br>veterinary sciences   |

|      |   |
|------|---|
|      | zoology   |
| 環境動態 | agriculture multidisciplinary<br>ecology<br>environmental sciences<br>environmental studies<br>fisheries<br>limnology<br>marine freshwater biology<br>multidisciplinary sciences<br>soil science<br>water resources |

### (3) 評価対象の生物種等

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 mice OR dog OR rabbit OR monkey OR pig<br>OR human OR hen OR typhimurium OR coli OR somatic OR<br>gen OR public OR health OR epidemi  |
| 農作物及び畜産物への残留      | crop OR plant OR commodity OR food OR feed OR livestock<br>OR hen OR cattle OR cow OR goat OR pig OR ruminant OR<br>poultry OR honey OR milk OR process   |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 | plant OR avian OR wild OR bird OR mallard OR duck OR<br>quail OR bobwhite OR vertebrat or mammal OR rat OR mouse<br>OR mice OR rabbit OR hare OR lemna OR alga OR fish OR<br>amphib OR reptile OR daphni OR crustace OR aquatic OR<br>marin OR estuarine OR chiron OR sediment dwell OR<br>gastropod OR mollusc OR bumble OR honey OR solitary OR<br>bee OR pollinator OR api OR arthropod OR beneficial OR<br>insect OR collembol OR earthworm OR silkworm |
| 環境動態              | soil OR water OR sediment OR air  |

## 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 文献ガイドライン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理由を表11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、食品安全委員会を示された「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 6 評価目的への適合性がある文献の分類

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

## (3) 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 7 Klimisch 基準の概要

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

|   |      |   |
|---|------|---|
| 4 | 評価不能 | 試験の詳細が不明であり、要約のみの記載又は二次情報（書籍、総論等）として記載された試験/データ |
|---|------|---|

(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。

([ToxRTool - Toxicological data reliability assessment tool \(europa.eu\)](http://ToxRTool - Toxicological data reliability assessment tool (europa.eu)))

(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) WOSCC を検索した結果のまとめ

WOSCC を用いて検索した結果を表 8 に示した。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（2007 年～2022 年）に公表された文献について、ベンゾビシクロン及びその代謝物について検索した結果、52 論文を収集し、改正後の文献ガイドラインに照らし評価対象となる影響及び評価対象の生物種等により絞り込んだ。

表 8 Web of Science Core Collection でベンゾビシクロンを検索した結果のまとめ

| データベース名      | Web of Science Core Collection  |   |  |
|--------------|---|---|--|
| 検索日          | 2023 年 12 月 7 日   |   |  |
| 検索対象期間       | 2007 年 10 月 1 日 から 2022 年 10 月 4 日  |   |  |
| 最終の更新日       | 2023 年 12 月 6 日   |   |  |
| 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     | benzobicyclon OR 3-(2-chloro-4-mesylbenzoyl)-2-phenylthiobicyclo[3.2.1]oct-2-en-4-one OR 3-[2-chloro-4-(methylsulfonyl)benzoyl]-4-(phenylthio)bicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-one OR 156963-66-5 OR 605-078-5 OR SAN1315H OR SB-500 OR 1315P-070 OR 3-[2-chloro-4-(methylsulfonyl)benzoyl]-4-hydroxybicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-one OR 3-[2-chloro-4-(methylsulfonyl)benzoyl]-bicyclo[3.2.1]octan-2,4-dione OR 1315P-966 OR 2-chloro-4-(methylsulfonyl)benzoic acid | agriculture<br>multidisciplinary<br>allergy<br>biochemistry<br>molecular biology<br>cell biology<br>clinical neurology<br>critical care medicine<br>developmental biology<br>emergency medicine<br>endocrinology<br>metabolism<br>environmental sciences<br>genetics heredity<br>immunology<br>medicine general<br>internal<br>medicine research<br>experimental<br>multidisciplinary sciences<br>neurosciences<br>oncology<br>pediatrics<br>pharmacology<br>pharmacy<br>physiology<br>public environmental<br>occupational health<br>reproductive biology<br>toxicology<br>veterinary sciences | 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* |
| 農作物及び畜産物への残留 |   | agriculture<br>multidisciplinary<br>agriculture dairy<br>animal science   | crop* OR plant* OR commodity OR food OR feed* OR livestock OR hen OR cattle* OR cow* OR  |

|                   |  |   |   |
|-------------------|--|---|---|
|                   |  | environmental sciences<br>food science<br>technology<br>multidisciplinary sciences<br>pharmacology<br>pharmacy<br>plant sciences<br>veterinary sciences<br>zoology  | goat* OR pig* OR ruminant* OR poultry OR honey OR milk OR process*  |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性 |  | agriculture<br>multidisciplinary<br>biochemistry<br>molecular biology<br>biodiversity<br>conservation<br>biology<br>cell biology<br>developmental biology<br>ecology<br>endocrinology<br>metabolism<br>entomology<br>environmental sciences<br>environmental studies<br>fisheries<br>marine freshwater<br>biology<br>microbiology<br>multidisciplinary sciences<br>neurosciences<br>ornithology<br>pharmacology<br>pharmacy<br>plant sciences<br>reproductive biology<br>toxicology<br>veterinary sciences<br>zoology | 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* |
| 環境動態              |  | agriculture<br>multidisciplinary<br>ecology<br>environmental sciences<br>environmental studies<br>fisheries<br>limnology<br>marine freshwater<br>biology<br>multidisciplinary sciences<br>soil science<br>water resources   | soil* OR water* OR sediment* OR air   |
| 検索結果              |  |   |   |

| 検索条件（キーワード）         | ①  | ①AND② | ①AND②AND③ |
|---------------------|----|-------|-----------|
| 対象とする農薬名で検索抽出した総論文数 | 52 | NA    | NA        |
| ヒトに対する毒性            | NA | 14**  | 8**       |
| 農作物及び畜産物への残留        | NA | 24**  | 21**      |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性   | NA | 24**  | 15**      |
| 環境動態                | NA | 10**  | 8**       |

\*: ワイルドカード（前方一致検索、後方一致検索）

\*\*： 複数分野間での重複も含んだ数

## （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、評価対象となる影響及び評価対象の生物種等によって絞り込んだのち、重複を除いた 27 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）で設定した判断基準に従って適合性を判断し、第 1 段階で適合性なしと判断した論文以外について、農薬登録を受けた者から提出された報告書に引用されている論文を除いたのち、3.（２）に示した評価目的との適合性（第 2 段階）を評価した。

結果を表 9 及び表 10 に示した。

27 論文のうち、第 1 段階において 20 論文を適合性なしと判断し、それ以外の 7 論文から農薬登録を受けた者から提出された報告書に引用されている論文を除いたのち、第 2 段階での評価目的との適合性評価に進めた。

その結果、第 2 段階に進めた 5 論文のうち、2 論文を適合性なしに分類した。該当する論文の書誌情報及び判断理由は表 11 を参照。

第 2 段階で適合性ありと判断した 3 論文のうち、環境動態に関する 1 論文を第 2 段階適合性 b に分類し、環境動態に関する 2 論文を第 2 段階適合性 c に分類した。該当する論文の書誌情報及び判断理由は表 12 及び表 13 を参照。

表9 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<br>(第2段階へ) | 適合性なし | 適合性あり |
| ヒトに対する毒性                      | 8*      | -     | 0               | 0     | 0     |
| 農作物及び畜産物への残留                  | 21*     | -     | 0               | 0     | 0     |
| 生活環境動植物及び家畜に対する毒性             | 15*     | -     | 0               | 0     | 0     |
| 環境動態                          | 8*      | -     | 3               | 0     | 3     |
| その他                           | -       | -     | 2               | 2     | 0     |
| 農薬登録を受けた者から提出された報告書に引用されている論文 | -       | -     | 2               | -     |       |
| 合計                            | 27      | 20    | 7               | 2     | 3     |

\*: 複数分野間での重複も含んだ数

表10 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       | 0    | 0    |
| 環境動態              | 0       | 1    | 2    |
| 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11 適合性評価の第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   |
|-----------|--------------|--|------|--|---|--|
| 11-1 (4)  | —            | Wiszniowski, J; Ter Halle, A; Richard, C; Bonnemoy, F; Bohatier, J       | 2011 | TOXICITY OF SULCOTRIONE PHOTOPRODUCTS MIXTURE TOWARDS VIBRIO FISCHERI IN THE AQUATIC ENVIRONMENT   | ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL PROTECTION, 37(4), pp15-23  | ⑩スルコトリオン（アトラジン系除草剤）の水中光分解物 2-chloro-4-methylsulfonyl-benzoic acid（＝ベンゾピシクロンの代謝物2）によるビブリオ・フィシェリ菌を用いた Microtox 毒性試験における毒性の増加に関する文献であり、試験系が評価に活用する観点で妥当でないため適合性なしと判断した。 |
| 11-2 (21) | —            | Im, SJ; Abd El-Aty, AM; Lee, YJ; Rahman, MM; Kim, SW; Choi, JH; Shim, JH | 2015 | Analysis of benzobicyclon and its metabolite in brown rice and rice straw after field application using liquid chromatography-tandem mass spectrometry | FOOD CHEMISTRY, 168, pp404-409<br><a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.07.096">http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.07.096</a> | ⑤圃場散布後の玄米および稲わら中のベンゾピシクロンとその代謝物の液体クロマトグラフィー・タンデム質量分析法 (LC/MS/MS) を用いた分析法の開発に関する文献であるため。  |

\* 括弧内のリストNo. は収集した論文の通し番号

## 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12に、「区分c」に分類された論文を表13に示した。「区分a」に分類された論文はなかった。

表12 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  |
|--------------|-------------|--------------------------------|------|--|--|---|
| 12-1<br>(11) | II 7.4      | Williams, KL;<br>Tjeerdema, RS | 2016 | Hydrolytic Activation Kinetics of the Herbicide Benzobicyclon in Simulated Aquatic Systems | JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 64(24), pp4838-4844<br><a href="http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.6b00603">http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.6b00603</a> | ベンゾビスシクロン及び加水分解物(代謝物1)の加水分解性に関する文献。試験設計はOECDテストガイドライン111に準じている。分析法の回収率が許容範囲を超えているが、緩衝液で実施した試験はリスク評価における補足データとして利用可能と想定されるため、区分bとした。カリフォルニアの自然水で実施した試験は採取水に関する詳細情報が記載されていないため、評価に使用できない。 |

\* 括弧内のリストNo. は収集した論文の通し番号

表13 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  |
|--------------|------------------|--|------|--|--|---|
| 13-1<br>(10) | II 7.2<br>II 7.3 | Williams, KL;<br>Gladfelder, JJ;<br>Quigley, LL; Ball,<br>DB; Tjeerdema, RS  | 2017 | Dissipation of the Herbicide Benzobicyclon Hydrolysate in a Model California Rice Field Soil | JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 65(42), pp9200-9207<br><a href="http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.7b03679">http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.7b03679</a> | ベンゾビシクロン加水分解物 (代謝物1) についてpKa 及び水溶解度の測定、並びに土壤吸着係数及び土壤半減期の算出に関する文献である。用いた分析方法及び土壤吸着試験の平衡条件の妥当性確認に関する記載がないため、区分cとした。   |
| 13-2<br>(9)  | II 7.5           | Williams, KL; Kaur, R; McFall, AS;<br>Kalbfleisch, J;<br>Gladfelder, JJ; Ball,<br>DB; Anastasio, C;<br>Tjeerdema, RS | 2018 | Aqueous Photolysis of Benzobicyclon Hydrolysate  | JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 66(22), pp5462-5472<br><a href="http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.8b01012">http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.8b01012</a> | ベンゾビシクロン加水分解物 (代謝物1) について純水及び自然水における水中光半減期、モル吸光係数及び量子収量の測定、水中光分解物の同定並びにPFAMモデルを用いたベンゾビシクロン及び加水分解物の残留性の予測に関する文献である。加水分解物の水中光分解半減期は直接評価に用いることはできないが、参考情報となりうるため、区分cとした。 |

\* 括弧内のリストNo. は収集した論文の通し番号

(参考) 農薬登録を受けた者から提出された報告書に引用されている論文

| 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   |
|-----------|--------------|--|------|--|---|
| 1<br>(3)  | II 7.3       | Willett, CD; Grantz, EM; Sena, MG; Lee, JA; Brye, KR; Clarke, JA | 2020 | Soil sorption characteristics of benzobicyclon hydrolysate and estimated leaching risk in soils used for rice production | ENVIRONMENTAL CHEMISTRY, 17(6), pp.445-456<br><a href="http://dx.doi.org/10.1071/EN19189">http://dx.doi.org/10.1071/EN19189</a>                                   |
| 2<br>(12) | II 7.3       | Rao, L; Luo, J; Zhou, WW; Zou, ZY; Tang, LM; Li, BT              | 2020 | Adsorption-desorption behavior of benzobicyclon hydrolysate in different agricultural soils in China                     | ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY, 202, 10915<br><a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110915">http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110915</a> |

\* 括弧内のリストNo. は収集した論文の通し番号

適合性分類及び判断理由については「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：ベンゾビシクロン、株式会社エス・ディー・エス バイオテック提出、提出日：2023年5月30日、改訂日：2023年10月6日」を参照