

（案）

プロスルホカルブ 農薬蜜蜂影響評価書

2025年3月5日

農業資材審議会農薬分科会

農薬蜜蜂影響評価部会

目 次

＜経緯＞	2
＜農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿＞	2
I. 評価対象農薬の概要.....	3
1. 有効成分の概要.....	3
2. 有効成分の物理的・化学的性状.....	4
3. 申請に係る情報.....	5
4. 作用機作.....	5
5. 適用病虫害の範囲及び使用方法（別添参照）	6
II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要.....	7
1. ミツバチに対する安全性に係る試験.....	7
2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標）	8
3. 花粉・花蜜残留試験.....	10
4. 蜂群への影響試験.....	10
III. 毒性指標	11
1. 毒性試験の結果概要.....	11
2. 毒性指標値.....	11
3. 毒性の強さから付される注意事項.....	11
IV. 暴露量の推計	11
V. 評価結果	12
評価資料	12
評価資料（公表文献）	12

<経緯>

令和 5 年 (2023年)	9 月 2 1 日	農業資材審議会への諮問
令和 6 年 (2024年)	1 2 月 2 4 日	農業資材審議会農薬分科会 農薬蜜蜂影響評価部会 (第15回)
令和 7 年 (2025年)	1 月 1 4 日	国民からの意見・情報の募集
	から 2 月 1 2 日	
令和 7 年 (2025年)	3 月 5 日	農業資材審議会農薬分科会 農薬蜜蜂影響評価部会 (第16回)

<農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿> (第 15 回、第 16 回)

(委員)	(臨時委員)	(専門委員)
五箇 公一	中村 純	永井 孝志
山本 幸洋		横井 智之

プロスルホカルブ

I. 評価対象農薬の概要

1. 有効成分の概要

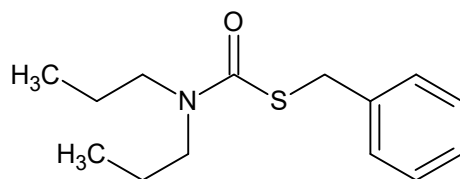
- | | |
|-----------|---|
| 1.1 申請者 | シンジェンタジャパン株式会社 |
| 1.2 登録名 | プロスルホカルブ
<i>S</i> -ベンジル=ジプロピルチオカルバマート |
| 1.3 一般名 | prosulfocarb (ISO 名) |
| 1.4 化学名 | |
| IUPAC名 : | <i>S</i> -benzyl dipropylcarbamothioate |
| CAS名 : | <i>S</i> -(phenylmethyl) <i>N,N</i> -dipropylcarbamothioate
(CAS No. 52888-80-9) |
| 1.5 コード番号 | ICI574、SC-0574、R-15574、SYJ-100 |

1.6 分子式、構造式、分子量

分子式

C₁₄H₂₁NOS

構造式



分子量

251.39

2. 有効成分の物理的・化学的性状

試験項目			純度 (%)	試験方法	試験結果
色調・形状			99.6	目視	淡黄色液体
臭気			99.6	官能法	硫黄臭
融点			99.6	OECD 102	< -20 °C
沸点			99.6	OECD 103	341 °C
密度			99.6	OECD109	1.04 g/cm ³ (20 °C)
蒸気圧			99.6	92/69/EEC A4	7.9 × 10 ⁻⁴ Pa (20 °C)
熱安定性			97.7	OECD 113	室温で安定
溶解度	水		99.6	OECD 105	13.0 mg/L (20 °C)
	有機溶媒	<i>n</i> -ヘプタン	96.8	OECD 105	> 95 % (w/w) (20 °C)
		キシレン			
		1,2-ジクロロエタン			
		アセトン			
		メタノール			
		酢酸エチル			
解離定数 (pK _a)		99.6	OECD 112	解離しない (pH 1~12)	
1-オクタノール／水分配係数 (log P _{ow})		99.6	OECD 117	4.48	
加水分解性		97.6	OECD 111	安定(25 °C、30 日間、pH 4、pH 7 及び pH 9)	
水中光分解性		>97	EEC Directive 91/414/EEC	安定(pH7、20 °C、10日間、45.6 W/m ² 、300~400 nm)	
紫外可視吸収 (UV/VIS) スペクトル		99.6	中性、酸性及びアルカリ性条件のいずれも、極大吸収は認められなかった。		
試験項目			試験方法		試験結果
土壌吸着係数			OECD106		K ^{ads} _{Foc} : 712 (1種類の国内土壌) K ^{ads} _{Foc} : 1469~2760 (4種類の海外土壌)
土壌残留性			記載なし		乳剤、畑地土壌(2種類) : 半減期 8~9日 (土壌の深さ記載なし、減衰曲線による推定値)

3. 申請に係る情報

プロスルホカルブは、2024 年 11 月現在、欧州、豪州、ニュージーランド等の国々で登録されている。

4. 作用機作

プロスルホカルブはチオカーバメート系化合物であり、主に脂質生合成系を阻害し、生体膜変性を誘起し、細胞分裂に影響を与えて雑草を枯死させる。副次的な作用として、クチクラ層のワックス形成を阻害する。

(HRAC 分類：15[※])

※参照：<https://www.hracglobal.com/>

5. 適用病害虫の範囲及び使用方法（3 製剤、別添参照）

- ・登録番号 22775：ボクサー

（プロスルホカルブ 78.4 %乳剤）

- ・登録番号 22776：ムギレンジャー乳剤

（プロスルホカルブ 46.0 %・リニュロン 11.5 %乳剤）

- ・登録番号 23013：キックボクサー細粒剤 F

（プロスルホカルブ 7.0 %・リニュロン 1.75 %粒剤）

II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要

1. ミツバチに対する安全性に係る試験

プロスルホカルブのミツバチに対する安全性に係る試験を表1に示す。

表1：ミツバチに対する安全性に係る試験

試験の種類	評価段階	試験数	公表文献数*
成虫単回接触毒性試験	第1段階	1	0
成虫単回経口毒性試験		1	0
成虫反復経口毒性試験		0	0
幼虫経口毒性試験		0	0
花粉・花蜜残留試験		0	
蜂群への影響試験	第2段階	0	

* (参考) 公表文献の検索結果

(生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する分野)

データベース名: ①STN(MEDLINE、EMBASE等18のデータベース)(資料3)
 ②Web of Science (Core Collection) (資料3、4)
 ③J-STAGE(資料3)
 検索対象期間: ①2016年3月1日から2016年3月30日
 ②2004年10月7日から2022年1月31日
 ③2007年1月1日から2022年1月31日

「生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する分野」に該当する文献数	①	②	③
	72	13	12



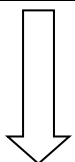
【表題と概要に基づく適合性の有無の評価】
 明らかに評価の目的と適合しない文献の除外

「適合性なし」以外の文献数	①	②	③
	7	13	0



【全文に基づく適合性の有無の評価】
 評価の目的と適合しない文献の除外

「適合性あり」の文献数	①	②	③
	0	0	0



【適合性の分類】
 分類基準を設定して全文をレビューし、評価目的への適合性を
 a、b、c の3つの区分に分類
 区分a：リスク評価パラメーターを設定又は見直すために利用可能と判断される文献
 区分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
 区分c：a又はbに分類されない文献

「区分a~c」に分類された文献数	①	②	③
	0	0	0



試験生物として「セイヨウミツバチ (*Apis mellifera*) 」
 を用いている

審議の対象とする文献数	①	②	③
	0	0	0

※公表文献に関する情報募集(令和5年11月1日~11月30日)で寄せられた情報はない。

2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標）

2.1 成虫単回接触毒性試験

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48 h LD₅₀ は >80 µg ai/bee であった。

表 2：単回接触毒性試験結果（資料 1、1985 年）

被験物質	原体						
供試生物/反復	セイヨウミツバチ(<i>Apis mellifera</i>)/ 2反復、50頭/区						
準拠ガイドライン	EPA Pesticide Assessment Guidelines, Insecticide and Rodenticide Act, Subdivision L						
試験期間	48 h						
投与溶媒(投与液量)	アセトン(2 µL)						
暴露量 (設定量に基づく有効成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (水) (死亡率 %)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	5	10	20	40	80
死亡数/供試生物数(48 h)	1/100 (1.0 %)	0/100 (0 %)	1/100	1/100	3/100	0/100	13/100
観察された行動異常	運動障害						
LD ₅₀ (µg ai /bee) (48 h)	>80						

2.2 成虫単回経口毒性試験

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回経口毒性試験が実施され、48 h LD₅₀ は >213.08 µg ai/bee であった。

表 3：単回経口毒性試験結果（資料 2、2009 年）

被験物質	原体						
供試生物/反復	セイヨウミツバチ(<i>Apis mellifera</i>)/ 5反復、10頭/区						
準拠ガイドライン	OECD 213						
試験期間	48 h						
投与溶液(投与液量)	50 %ショ糖溶液(250 µL/区)						
助剤(濃度%)	アセトン(10 %)						
暴露量 (摂餌量に基づく有効成分換算値) (µg ai/bee)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	14.19	27.80	55.69	96.37	213.08
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/50 (0 %)	1/50 (2.0 %)	2/50	1/50	0/50	4/50	1/50
観察された行動異常	運動障害						
LD ₅₀ (µg ai/bee) (48 h)	>213.08						

2.3 成虫反復経口毒性試験

該当なし

2.4 幼虫経口毒性試験

該当なし

3. 花粉・花蜜残留試験

該当なし

4. 蜂群への影響試験

該当なし

III. 毒性指標

1. 毒性試験の結果概要

毒性試験の結果概要を表 4 に示す。

表 4：各試験の毒性値一覧

毒性試験	毒性値	
	エントポイント	試験1
成虫単回接触毒性	48h LD ₅₀ (μg ai/bee)	>80
成虫単回経口毒性	48h LD ₅₀ (μg ai/bee)	>213.08

2. 毒性指標値

プロスルホカルブの蜜蜂への影響評価に用いる毒性指標値は以下のとおりとした(表 5)。

(1) 成虫単回接触毒性

48h LD₅₀ 値 (>80 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 80 μg ai/bee とした。

(2) 成虫単回経口毒性

48h LD₅₀ 値 (>213.08 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 210 μg ai/bee とした。

表 5：プロスルホカルブのミツバチへの影響評価に用いる毒性指標値

生育段階	毒性試験の種類	毒性指標値(単位)	
成虫	単回接触毒性	48h LD ₅₀ (μg ai/bee)	80
	単回経口毒性	48h LD ₅₀ (μg ai/bee)	210

3. 毒性の強さから付される注意事項

成虫単回接触毒性及び成虫単回経口毒性共に LD₅₀ は 11 μg/bee 以上であったため、注意事項は要しない。

IV. 暴露量の推計

本剤は、昆虫成長制御剤に該当せず、成虫の急性接触毒性(単回接触毒性試験の LD₅₀ 値)が 11 μg/bee 以上であること、及び成虫の急性接触毒性以外の毒性値が超値(成虫単回経口毒性試験 LD₅₀ : >213.08 μg/bee)であることから、1 巡目の再評価において、リスク評価を行う対象とはしない。そのため、暴露量の推計は行わない。

V. 評価結果

プロスルホカルブは、申請された使用方法に基づき使用される限りにおいて、ミツバチの群の維持に支障を及ぼすおそれはないと考えられる。

評価資料

資料 番号	報告年	題名、出典（試験施設以外の場合） 試験施設、報告書番号 GLP 適合状況（必要な場合）、公表の有無	提出者
1	1985	A Dermal Contact LD50 Study in Honey Bees with SC-0574 technical WILDLIFE INTERNATIONAL LTD Report No. T-12020 GLP、未公表	シンジェンタジャパン(株)
2	2009	Prosulfocarb - Acute Oral Toxicity to the Honeybee <i>Apis mellifera</i> L. in the Laboratory eurofins-GAB GmbH Report No. S09-02722 GLP、未公表	シンジェンタジャパン(株)
3	2022 (2023修正)	プロスルホカルブ 公表文献調査結果について 公表	シンジェンタジャパン(株)
4	2023	公表文献調査報告書 プロスルホカルブ(追補) 公表	農林水産省

評価資料（公表文献）

該当なし

別添：適用病害虫の範囲及び使用方法（プロスルホカルブ）

目 次

1. 登録番号 22775：ボクサー （プロスルホカルブ 78.4 %乳剤）	2
2. 登録番号 22776：ムギレンジャー乳剤 （プロスルホカルブ 46.0 %・リニュロン 11.5 %乳剤）	3
3. 登録番号 23013：キックボクサー細粒剤 F （プロスルホカルブ 7.0 %・リニュロン 1.75 %粒剤）	3

1. 登録番号 22775 : ボクサー
(プロスルホカルブ 78.4 %乳剤)

作物名	適用 雑草名	使用時期	使用量		本剤の 使用 回数	使用 方法	プロスルホカルブを 含む農薬の 総使用回数
			薬量	希釈 水量			
小麦	一年生 雑草	秋播栽培のは種後～ 麦 2 葉期 (雑草発生前～ 発生始期)	400～500 mL/10 a	50～100 L/10 a	2 回 以内	雑草 茎葉 散布 又は 全面 土壌 散布	2 回以内
		秋播栽培の麦 2～4 葉期 (雑草発生前～ 発生始期)		70～100 L/10 a			
		春播栽培のは種後出 芽前～出芽揃期 (雑草発生前～ 発生始期)		100 L/10 a			
大麦			500 mL/10 a				
麦類(大麦、 小麦を除く)		秋播栽培のは種後～ 麦 2 葉期 (雑草発生前～ 発生始期)		70～100 L/10 a			
とうもろこし			400～500 mL/10 a	100 L/10 a	1 回		1 回
飼料用 とうもろこし		は種後出芽前 (雑草発生前)					
ばれいしょ		植付後萌芽前 (雑草発生前)					
たまねぎ			定植後又は中耕後 (雑草発生前) 但し、収穫 45 日前 まで		100～200 L/10 a	2 回 以内	

2. 登録番号 22776 : ムギレンジャー乳剤

(プロスルホカルブ 46.0 %・リニュロン 11.5 %乳剤)

作物名	適用 雑草名	使用時期	使用量		本剤の 使用 回数	使用 方法	プロスルホカルブを 含む農薬の 総使用回数	リニユロンを 含む農薬の 総使用回数
			薬量	希釈水量				
小麦 大麦	一年生 雑草	春播栽培の は種後出芽前 (雑草発生前)	400~600 mL/10 a	通常散布 50~100 L/10 a 少量散布 25~50 L/10 a	1 回	全面 土壌 散布	2 回以内	1 回
		秋播栽培の は種後出芽前 (雑草発生前)	300~600 mL/10 a					
ばれい しょ		植付後萌芽前 (雑草発生前)	400~600 mL/10 a			雑草 茎葉 散布 又は 全面 土壌 散布	1 回	
		植付後萌芽前 (雑草発生始期)	300~600 mL/10 a					

3. 登録番号 23013 : キックボクサー細粒剤 F

(プロスルホカルブ 7.0 %・リニュロン 1.75 %粒剤)

作物名	適用 雑草名	使用時期	使用量	本剤の 使用 回数	使用 方法	プロスルホカルブを 含む農薬の 総使用回数	リニュロンを 含む農薬の 総使用回数
小麦 (秋播)	一年生 雑草	は種後出芽前 (雑草発生前)	3~4 kg/10 a	1 回	全面 土壌散布	2 回以内	1 回
大麦 (秋播)							

「プロスルホカルブ農薬蜜蜂影響評価書（案）」に対する 意見募集の結果について（案）

1. 意見募集の概要

(1) 意見募集の対象農薬

プロスルホカルブ

(2) 意見募集の周知方法

関係資料を電子政府の総合窓口（e-Gov）に掲載

(3) 意見募集期間

令和7年1月14日（火）～ 令和7年2月12日（水）

(4) 意見提出方法

- ・ 電子政府の総合窓口（e-Gov）
- ・ 郵送

(5) 意見提出先

農林水産省消費・安全局農産安全管理課

2. 意見募集の結果

(1) 御意見提出者数

- | | |
|--------------------|-----|
| ・ 電子政府の総合窓口（e-Gov） | 2 通 |
| ・ 郵送 | 0 通 |

(2) 御意見の延べ総数 2 件

(別紙)

「プロスカルホカルブ農薬蜜蜂影響評価書（案）」に対する意見・情報の募集に寄せられた意見・情報及びそれに対する考え方（案）

	御意見	御意見に対する考え方
1	良いと思います。	御意見ありがとうございます。
2	プロスカルホカルブ農薬蜜蜂影響評価書（案）について以下の通り、意見を述べる。 本評価書（案）では、評価結果として“ミツバチ群の維持に支障を及ぼすおそれはないと考えられる”との記載であるが、評価書の内容を確認するにあたり、あまりにも内容が貧粗で、客観的、定量的なデータが乏しい。 評価に使用している資料も 40 年も前の物を使用しており、あまりにも古すぎ、これらを基に“支障を及ぼすおそれがないと考えられる”と記載するのは、あまりにも無責任で、危険である。 再度、必要な試験を第三者機関で実施した上で、その結果を基に、総合的な判断をするべきである。 以下に評価書（案）の具体的な問題点を列挙する。 1. P2 農薬蜜蜂影響評価部会委員会名簿の記載されている委員の所属等が明記されていない。 どういった方が評価されているのかを明確にするべきである。 2. P5 申請に係る情報で“ニュージーランド等の国々で登録“となるが、等をつかわず国名を列挙していただきたい。 また、登録とあるが、何に登録されているのかが明確でない。使用禁止農薬に登録されているのか。 3. P8 単回接触毒性試験結果が参照されているが 1985 年の資料で、40 年も前の資料である。評価資料としてはあまりにも古い。本試験を第三者機関で再度実施するべきである。	農薬の登録申請において提出が求められる農薬の蜜蜂への影響に関する試験成績については、蜜蜂の蜂群への影響評価試験成績を除き、当該試験成績の信頼性を確保するため、試験施設、その職員、組織、試験実施の管理体制、内部調査体制及び試験データ等の保管管理について定めた農薬 GLP*基準に従って行われる試験によるものでなくてはなりません。また、試験の実施に当たっては、国際機関である経済協力開発機構（OECD）のガイドライン、ガイダンス等に沿って実施することとしています。 なお、農薬の蜜蜂への影響評価を行う農薬蜜蜂影響評価部会は、第三者である外部有識者で構成されています。 今回提出されている試験成績については、GLP 基準に従って実施されていることを確認しており、また、その信頼性についても OECD のガイドラインにおける要求項目と照らし、問題ないと判断しています。 *GLP(Good Laboratory Practice)：優良試験所規範（基準） https://www.acis.famic.go.jp/glp/pdf/nouyakuglp.pdf 1. に対する考え方 以下のページに掲載している農薬蜜蜂影響評価部会（第 15 回）の資料のうち、資料 3 が農薬蜜蜂影響評価部会の委員名簿であり、所属等も明らかにしています。 https://www.maff.go.jp/j/council/sizai/nouyaku/mitubati_15.html 2. に対する考え方 御質問いただいている記載については、農薬として各国で登録されていることを参考情報として示しているものになります。 なお、農薬として登録されている国や地域が 10 を超えているため、代表的な国や地域のみ記載することとしております。 3. 及び 4. に対する考え方 冒頭に記載のとおりです。

4. P9 単回経口毒性試験結果が参照されているが 2009 年の資料で、16 年前の資料である。これについても、可能なら本試験を第三者機関で再度実施するべきである。 5. P10 成虫反復経口毒性試験 幼虫経口毒性試験 花粉・花蜜残留試験 蜂群への影響試験これらの試験結果が無い。試験結果が無いなら、本試験を第三者機関で実施するように提言し、その結果をもって総合的な判断をするべきである。 また、全体を通して西洋蜜蜂を対象に評価をされているが、蜜蜂影響評価書であることから日本在来種の日本蜜蜂についても評価を行うべきである。西洋蜜蜂と日本蜜蜂では蜜源が異なることもあるため、西洋蜜蜂だけで評価せず、日本蜜蜂を含めた評価とするべきである。	5. に対する考え方 試験要求に当たっては、海外・国内ともに蜜蜂の毒性試験を実施できる試験機関に限りがあるため、1 巡目の再評価スキームにおいては、成虫の単回接触毒性試験を必須で要求し、その結果蜜蜂に対して一定以上の毒性（11 $\mu\text{g}/\text{bee}$ 未満）を有する農薬及び脱皮阻害等を起こすことで幼虫への影響が懸念される昆虫成長制御剤については、成虫の単回接触毒性試験以外の試験の提出を都度求めることとしています。（「農薬の登録申請において提出すべき資料について」（平成 31 年 3 月 29 日付け 30 消安第 6278 号農林水産省消費・安全局調通知）の別紙 2「農薬のミツバチへの影響評価ガイダンス」（https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_touroku/attach/pdf/index-86.pdf）参照） 今回提出されている試験は、一定以上の毒性を有する農薬及び昆虫成長制御剤には当たらないため、成虫の単回接触毒性試験以外の試験については求めておりません。 ご指摘のとおり、農林水産省では農業生産等への貢献も踏まえてセイヨウミツバチだけでなくニホンミツバチの保護も重要と考えております。農薬蜜蜂影響評価においては、養蜂に主に用いられ、かつ試験生物としても確立しているセイヨウミツバチを用いて評価を行うこととしております。 なお、ニホンミツバチを含む野生ハナバチ類については、陸域の生活環境動植物として、環境省が影響評価を行っています。
--	--

※寄せられた御意見をそのまま掲載しています。