（別添）

エスプロカルブ
農薬蜜蜂影響評価書

２０２４年１２月２４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. 適用病害虫の範囲及び使用方法 6

II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要 8

1. ミツバチに対する安全性に係る試験 8
2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標） 9
3. 花粉･花蜜残留試験 9
4. 蜂群への影響試験 9

III. 毒性指標 10

1. 毒性試験の結果概要 10
2. 毒性指標値 10
3. 毒性の強さから付される注意事項 10

IV. 暴露量の推計 10

V. 評価結果 10

評価資料 11

評価資料（公表文献） 11

＜経緯＞

令和　５年（2023年）	３　月２２　日	農業資材審議会への諮問
令和　６年（2024年）	９　月１１　日	農業資材審議会農薬分科会 農薬蜜蜂影響評価部会（第14回）
令和　６年（2024年）	９　月２６　日 から１０　月２５　日	国民からの意見・情報の募集
令和　６年（2024年）	１２　月２４　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）

＜農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿＞（第 14 回）

（委員）

五箇　公一

山本　幸洋

（臨時委員）

中村　　純

（専門委員）

永井　孝志

横井　智之

＜農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿＞（第 15 回）

（委員）

五箇　公一

山本　幸洋

（臨時委員）

中村　　純

（専門委員）

永井　孝志

横井　智之

エスプロカルブ

Ⅰ．評価対象農薬の概要

1．有効成分の概要

1.1　申請者　　日産化学株式会社

1.2　登録名　　エスプロカルブ

S-ベンジル=1,2-ジメチルプロピル(エチル)チオカルバマート

1.3　一般名　　esprocarb（ISO名）

1.4　化学名

IUPAC名：　　*S*-benzyl (*RS*)-1,2-dimethylpropyl(ethyl)thiocarbamate

CAS名　：　　*S*-(phenylmethyl) (1,2-dimethylpropyl)ethylcarbamothioate

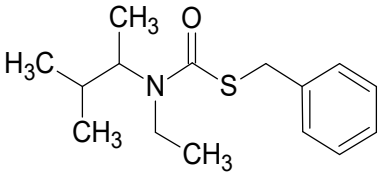
（CAS No. 85785-20-2）

1.5　コード番号　　SC-2957, R-22957, NY-432

1.6　分子式、構造式、分子量

分子式　　$C_{15}H_{23}NOS$

構造式



分子量　　265.42

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			98.7	官能法	無色液体
臭気			98.7	官能法	微かな芳香性のあるかび臭 あるいはじゃ香臭
融点			試験省略（室温で液体のため）		
沸点			98.7	OECD 103	131~133 ℃ (47 Pa)
密度			99.0	OECD 109	1.0353 g/cm^3(20 °C)
蒸気圧			98.7	OECD 104	0.01 Pa (25 ℃)
熱安定性			98.7	DSC法	250 ℃まで安定
溶解度	水		98.7	OECD 105	4.92 mg/L (室温)
	有機溶媒	エタノール	98.7	フラスコ法	> 1000 g/L (室温)
		キシレン			> 1000 g/L (室温)
		アセトン			> 1000 g/L (室温)
		ヘキサン	95.7	CIPAC MT 157.3 フラスコ法	> 1000 g/L (25 ℃)
		ジクロロメタン			> 1000 g/L (25 ℃)
		酢酸エチル			> 1000 g/L (25 ℃)
解離定数 (pK_a)			試験省略（化学構造から解離しないと考えられる。）		
1-オクタノール／水分配係数 ($\log P_{ow}$)			99.0	フラスコ振とう法	4.62 (25 ℃)
加水分解性			98.7	OECD111	安定(25及び40 ℃、30日間、pH 5、7及び9)
水中光分解性			99.0	EPA161-2	半減期21.1日(pH 7、25±1 ℃、15~20 W/m^2、285~485 nm)
紫外可視吸収 (UV/VIS) スペクトル			99.0	吸収極大波長なし	
土壌吸着係数				OECD106	K^{ads}_{Foc}：1940~4040 (4種類の国内土壌)
土壌残留性				59農蚕4200号	粒剤、水田土壌：半減期 7.5日または8.0日 (土壌の深さ10 cm、減衰曲線による推定値)
				12農産第8147号	・乳剤、畑地土壌：半減期25日または19日 (土壌の深さ10 cm、SFOモデルによる推定値) ・紛粒剤、畑地土壌：半減期6.1日または21.5日 (土壌の深さ10 cm、SFOモデルによる推定値)

3．申請に係る情報

令和６年６月現在、諸外国での登録はない。

4．作用機作

除草活性を有するチオカーバーメート系化合物であり、超長鎖脂肪酸の生合成を阻害することで、細胞分裂を阻害すると考えられている。

(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

（１）登録番号 17025：日農フジグラス粒剤１７
（エスプロカルブ 7.0 %・ベンスルフロンメチル 0.17 %粒剤）

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ｴｽﾌﾟﾛｶﾙﾌﾞを含む農薬の総使用回数	ﾍﾞﾝｽﾙﾌﾛﾝﾒﾁﾙを含む農薬の総使用回数
移植水稲	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ｸﾛｸﾞﾜｲ ｺｳｷﾔｶﾞﾗ(九州) ｵﾓﾀﾞｶ ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ・藻類による表層はく離	移植後5日～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期　ただし、移植後30日まで	砂壌土～埴土	3 kg/10 a	1回	湛水散布	全域(北海道、東北を除く)の普通期及び早期栽培地帯	1回	2回以内

（２）登録番号 18225：スパークスター粒剤
（エスプロカルブ 5.0 %・ジメタメトリン 0.20 %・ピラゾスルフロンエチル 0.070 %・プレチラクロール 1.5 %粒剤）

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ｴｽﾌﾟﾛｶﾙﾌﾞを含む農薬の総使用回数	ｼﾞﾒﾀﾒﾄﾘﾝを含む農薬の総使用回数	ﾋﾟﾗｿﾞｽﾙﾌﾛﾝｴﾁﾙを含む農薬の総使用回数	ﾌﾟﾚﾁﾗｸﾛｰﾙを含む農薬の総使用回数
移植水稲	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ(北海道を除く) ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ ｸﾛｸﾞﾜｲ(北海道を除く) ｵﾓﾀﾞｶ(北海道を除く) ﾋﾙﾑｼﾛ ｼｽﾞｲ(東北) ｾﾘ(九州を除く) ｴｿﾞﾉｻﾔﾇｶｸﾞｻ(北海道) ｱｵﾐﾄﾞﾛ・藻類による表層はく離	移植後5日～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期ただし、移植後30日まで	砂壌土～埴土	3 kg/10 a	1 回	湛水散布	全域の普通期及び早期栽培地帯	1 回	2 回以内	1 回	2 回以内

（３）登録番号 18576：ゴーサイン粒剤、
登録番号 18578：ＳＤＳゴーサイン粒剤、
登録番号 23664：ＯＡＴゴーサイン粒剤
（イマゾスルフロン 0.30％・エスプロカルブ 7.0％・ダイムロン 5.0％粒剤）

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ｲﾏｿﾞｽﾙﾌﾛﾝを含む農薬の総使用回数	ｴｽﾌﾟﾛｶﾙﾌﾞを含む農薬の総使用回数	ﾀﾞｲﾑﾛﾝを含む農薬の総使用回数
移植水稲	水田一年生雑草 ﾏﾂﾊﾞｲ ﾎﾀﾙｲ ｳﾘｶﾜ ﾐｽﾞｶﾞﾔﾂﾘ ﾍﾗｵﾓﾀﾞｶ(北海道､東北) ﾋﾙﾑｼﾛ ｾﾘ ｱｵﾐﾄﾞﾛ・藻類による表層はく離	移植後10日～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし､移植後30日まで	砂壌土~埴土	3 kg/10 a	1 回	湛水散布	北海道	2 回以内	1 回	3 回以内(育苗箱散布は1回以内､本田では2回以内)
		移植後5日～ﾉﾋﾞｴ2.5葉期 ただし､移植後30日まで					全域(北海道､近畿･中国･四国の早期栽培地帯を除く)の普通期及び早期栽培地帯			
			壌土~埴土				近畿･中国･四国の早期栽培地帯			

（４）登録番号 23092：バンバン細粒剤Ｆ
（エスプロカルブ 6.0％・ジフルフェニカン 0.15％粉粒剤）

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ｴｽﾌﾟﾛｶﾙﾌﾞを含む農薬の総使用回数	ｼﾞﾌﾙﾌｪﾆｶﾝを含む農薬の総使用回数
小麦(秋播) 大麦(秋播)	一年生雑草	は種後出芽前~出芽揃期(雑草発生前)	全土壌(砂土を除く)	3~5 kg/10 a	1 回	全面土壌散布	全域(北海道を除く)	1 回	1 回

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

エスプロ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		0	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（資料 3、4）
（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: ①Web of Science (Core Collection)
②J-Stage

検索対象期間: ①2006年9月30日から2021年12月31日
②2006年1月 1日から2021年12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	7

⇩【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	6

⇩【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	3

⇩【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」及び「区分 b」に分類された文献数	a	b
	0	1

⇩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	a	b
	0	0

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 LD_{50} は >197.4 µg ai /bee であった。

表 2：単回接触毒性試験結果（資料 2、1986 年）

被験物質	原体			
供試生物/反復	セイヨウミツバチ(*Apis mellifera*)/ 3反復、20頭/区			
準拠ガイドライン	記載なし			
試験期間	72 h			
投与溶媒(投与液量)	アセトン(2.0 µL)			
暴露量 (設定量に基づく有効成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	19.7	98.7	197.4
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/60 (0 %)	0/60	5/60	10/60
LD_{50} (µg ai /bee) (48 h)	>197.4			
観察された行動異常	本試験では行動異常を観察の対象としていない			

2.2 成虫単回経口毒性試験

該当なし

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 3：各試験の毒性値一覧

毒性試験	毒性値	
	ｴﾝﾄﾞﾎﾟｲﾝﾄ	試験1
成虫 単回接触毒性	48h LD_{50}	>197.4 μg ai/bee

2．毒性指標値

成虫単回接触毒性については、48h LD_{50} 値（>197.4 μg ai/bee）を採用し、毒性指標値を 190 μg ai/bee とした。

エスプロカルブのミツバチへの影響評価に用いる毒性指標値を表 5 に示す。

表 4：エスプロ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)	**190**

3．毒性の強さから付される注意事項

成虫単回接触毒性の LD_{50} が 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（接触毒性試験の LD_{50} 値）が 11 μg/bee 以上であることから、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

エスプロカルブは、申請された適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	2022	エスプロカルブ　試験成績の概要及び考察 未公表	日産化学(株)
2	1986	SC-2957原体のセイヨウミツバチに対する急性毒性試験 玉川大学ミツバチ科学研究所 Report No.: 記載なし 非 GLP、未公表	日産化学(株)
3	2022	公表文献 有効成分名：エスプロカルブ 公表 URL:https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/saihyoka/kouhyoubunken.html	日産化学(株)
4	2023	公表文献調査報告書　エスプロカルブ（追補） 公表 URL:https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/saihyoka/kouhyoubunken.html	農林水産省

評価資料（公表文献）

該当なし