

(案)

ペンシクロン 農薬蜜蜂影響評価書

2026年9月10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.....	4
4. 作用機作.....	5
5. 登録状況.....	5
II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要	6
1. ミツバチに対する安全性に係る試験.....	6
2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標）	7
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.....	11
評価資料	11
評価資料（公表文献）	11

<経緯>

令和 7 年（2025年） 1 1 月 2 5 日 農業資材審議会への諮問

令和 8 年（2026年） 9 月 1 0 日 農業資材審議会農薬蜜蜂影響評価部会
（第22回）

<農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿>（第 22 回）

（委員）

五箇 公一

山本 幸洋

（臨時委員）

横井 智之

（専門委員）

永井 孝志

中村 佳子

並木 小百合

ペンシクロン

I. 評価対象農薬の概要

1. 有効成分の概要

1.1 申請者 クミアイ化学工業株式会社

1.2 登録名 ペンシクロン
1-(4-クロロベンジル)-1-シクロペンチル-3-フェニル尿素

1.3 一般名 pencycuron (ISO名)

1.4 化学名
IUPAC名 : 1-(4-chlorobenzyl)-1-cyclopentyl-3-phenylurea

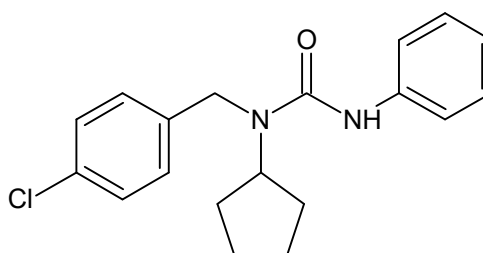
CAS名 : *N*-[(4-chlorophenyl)methyl]-*N*-cyclopentyl-*N'*-phenylurea
(CAS No.66063-05-6)

1.5 コード番号 NTN19701、5201

1.6 分子式、構造式、分子量

分子式 $C_{19}H_{21}ClN_2O$

構造式



分子量 328.83

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	官能法	白色粉末
臭気		>98	官能法	弱い特異臭
密度		99.5	空気比較比重計法	1.22g/cm ³ (20 °C)
蒸気圧		99.5	OECD 104	<1.0 ×10 ⁻⁵ Pa (20 °C)
溶解度	水	99.8	OECD 105	0.30 mg/L (20 °C)
	有機溶媒 アセトン	99.5	フラスコ法	89.4 g/L (20 °C)
解離定数 (pK _a)		99.5	OECD 112	測定不能 (水溶解度が低い)
1-オクタノール／水分配係数 (log P _{ow})		99.8	OECD 107	4.68 (20 °C)
加水分解性		>98及び99	OECD 111 EPA 161-1	半減期20.2日 (25 °C、pH 4) 半減期194日 (25 °C、pH 7) 半減期 253 日 (25 °C、pH 9)
水中光分解性		99.3	UBA Berlin	安定

試験項目	試験方法	試験結果
土壌吸着係数	OECD 106 EPA 163-1	K ^{ads} _{Foc} : 1974(1種類の国内土壌) K ^{ads} _{Foc} : 2414~10441(4種類の海外土壌)
土壌残留性	30消安6278号	粉剤、水田土壌 沖積壤土 半減期 1.7日 (土壌の深さ0~10 cm、DFOPモデルによる推定値) 壤土 半減期 6.1日 (土壌の深さ0~10 cm、SFOモデルによる推定値) 粒剤、畑地土壌 火山灰壤土 半減期 35.6日 (土壌の深さ0~10 cm、SFOモデルによる推定値) 半減期 35.7日 (土壌の深さ0~20 cm、SFOモデルによる推定値) 風積砂土 半減期 0.9日 (土壌の深さ0~10 cm、FOMCモデルによる推定値) 半減期 0.8日 (土壌の深さ0~20 cm、DFOPモデルによる推定値)

3. 申請に係る情報

ペンシクロンは、2024年11月時点で、豪州、ニュージーランド、メキシコ等の国々で登録されている。

4. 作用機作

ペンシクロンは、*Rhizoctonia solani* 菌に対して、菌糸の成長を停止させ、その結果として先端細胞から分岐枝が異常派生する。このほか、ペンシクロンが稲紋枯病菌菌糸先端細胞の骨格系微小管を破壊すること、細胞の脂質膜に結合することによって細胞膜の流動性を低下させることなどが報告されている。

(FRAC 分類：20)

※参照：<https://www.frac.info/>

5. 登録状況

5.1 申請農薬 11製剤

- ・モンセレンフロアブル
(ペンシクロン20.0 %水和剤)
- ・ティービック水和剤
(チウラム40.0 %・ペンシクロン20.0 %水和剤)
- ・セレントーフ粒剤
(ペンシクロン1.5 %粒剤)
- ・ビームトレモンセレン粉剤D L
(エトフェンプロックス0.50 %・トリシクラゾール1.0%・ペンシクロン1.5 %粉剤)
- ・モンセレン顆粒水和剤
(ペンシクロン50.0 %水和剤)
- ・セレントーフ顆粒水和剤
(ペンシクロン50.0 %水和剤)
- ・協友モンセレンフロアブル
(ペンシクロン20.0 %水和剤)
- ・ビームモンセレンスタークル粉剤5 D L
(ジノテフラン0.35 %・トリシクラゾール0.50 %・ペンシクロン1.5 %粉剤)
- ・ホクサンモンセレン顆粒水和剤
(ペンシクロン50.0 %水和剤)
- ・協友モンセレン粉剤D L
(ペンシクロン1.5%粉剤)
- ・タフシーバフロアブル
(テブコナゾール10.0 %・ペンシクロン15.0%水和剤)

5.2 適用作物 稲、ばれいしょ、芝等

5.3 使用方法 散布、種いも浸漬等

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

ペンシクロン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	2	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（資料3）

（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： Web of Science (Core Collection)

検索対象期間： 2009年4月1日から2024年3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	8
↓ 【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	7
↓ 【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	4
↓ 【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	b
	4
↓ 試験生物として「セイヨウミツバチ (<i>Apis mellifera</i>)」 を用いている	
審議の対象とする文献数	0

※国際機関や欧米の評価機関の評価書に引用されている文献の中にミツバチに関する文献はなかった。

※公表文献に関する情報募集（令和7年10月7日～11月6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

（1）成虫単回接触毒性試験 1

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 >99.5 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>)/ 3反復、10頭/区					
準拠ガイドライン	Working Document D3 of the United Kingdom Pesticides Safety Precaution Scheme					
試験期間	48 h					
投与溶媒(投与液量)	アセトン(1 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 %)	6.22	12.4	24.9	49.8	99.5
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/30 (0 %)	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30
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					
LD ₅₀ (µg ai /bee) (48 h)	>99.5					

(2) 成虫単回接触毒性試験 2

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 >100.00 µg ai/bee であった。

表 3：単回接触毒性試験結果（資料 2、2001 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 TG214		
試験期間	48 h		
投与溶液(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 %)	100.00
死亡数/供試生物数 (48 h)	2/50 (4 %)	2/50 (4 %)	4/50
観察された行動異常	なし		
LD ₅₀ (µg ai/bee) (48 h)	>100.00		

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 >98.50 µg ai/bee であった。

表 4：単回経口毒性試験結果（資料 2、2001 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 TG213			
試験期間	48 h			
投与溶液(投与液量)	ハチミツ(200 mg/区)			
助剤(濃度%)	アセトン(約10 %)			
暴露量 (摂餌量に基づく有効成分換算値) (µg ai/bee)	対照区 (50 %ショ糖溶液) (死亡率 %)	対照区 (50 %ショ糖溶液 +アセトン) (死亡率 %)	対照区 (ハチミツ) (死亡率 %)	98.50
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/50 (0 %)	0/50 (0 %)	2/50 (4.0 %)	2/50
観察された行動異常	なし			
LD ₅₀ (µg ai/bee) (48 h)	>98.50			

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 5 に示す。

表 5：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	試験2
成虫単回接触毒性	48 h LD ₅₀ (μg ai/bee)	>99.5	>100.00
成虫単回経口毒性	48 h LD ₅₀ (μg ai/bee)	>98.50	

2. 毒性指標値

ペンシクロンのミツバチ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 6)。

(1) 成虫単回接触毒性

試験 1 及び試験 2 は、いずれも最高用量暴露区における死亡率が 50 %を下回るため、より高い用量での試験である試験 2 の 48 h LD₅₀ 値 (>100.00 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 100 μg ai/bee とした。

(2) 成虫単回経口毒性

48 h LD₅₀ 値 (>98.50 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 98 μg ai/bee とした。

表 6：ペンシクロン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	48 h LD ₅₀ (μg ai/bee)	100
	単回経口毒性	48 h LD ₅₀ (μg ai/bee)	98

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、成虫単回接触毒性の毒性値 (LD₅₀ 値) が 11 μg/bee 以上であること、及び成虫単回接触毒性以外の毒性値が超値 (成虫単回経口毒性試験 LD₅₀ : >98.50 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

ペンシクロンは、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
1	1985	REPORT ON A LABORATORY INVESTIGATION INTO THE TOXICITY OF PENCYCURON (MONCEREN) TO HONEY BEES (APIS MELLIFERA) DEPARTMENT OF LIFE SCIENCE TRENT POLYTECHNIC Report No.: 1367 未公表
2	2001	Assessment of Side Effects of Pencycuron (NTN 19701) a.i. to the Honey Bee, <i>Apis mellifera</i> L. in the Laboratory Arbeitsgemeinschaft GAB Biotechnologie GmbH & IFU Umweltanalytik GmbH Report No.: 20011362/01-BLEU GLP、未公表
3	2024 (2025修正)	公表文献に関する報告書 有効成分名：ペンシクロン 公表

評価資料（公表文献）

該当なし