

生活環境動植物の被害防止に係る農薬登録基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

シクロピラニル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	1-(3-クロロ-4, 5, 6, 7-テトラヒドロピラゾロ[1, 5-a]ピリジン-2-イル)-5-[シクロプロピルメチル]アミノ-1H-ピラゾール-4-カルボニトリル				
分子式	C ₁₅ H ₁₇ ClN ₆	分子量	316.8	CAS 登録番号 (CAS RN®)	1651191-47-7
構造式					

2. 作用機構等

シクロピラニルは、ピラゾリルピラゾール骨格を有する除草剤であり、その作用機構は、プロトポルフィリノーゲンオキシダーゼ (PP0) 活性阻害作用により除草効果を発現するものと考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は稻として、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体、無臭	土壤吸着係数 $K_{F^{ads}OC} = 220-2,700$ (20°C)	
融点	164.8-165.7 °C	オクタノール ／水分配係数 $\log Pow = 3.2$ (25°C, pH7)	
沸点	305.4 °C (減圧条件下)	生物濃縮性	-
蒸気圧	7.3×10^{-10} Pa (20°C、外挿値)	密度	1.3 g/cm³ (20°C)
加水分解性	半減期 1年以上 (25°C ; pH4、7、9) 514 日 (50°C, pH4) 860 日 (50°C, pH7) 251 日 (50°C, pH9)	水溶解度	1.4×10^3 μg/L (20°C, pH6.7)
水中光分解性	半減期 500 日 (東京春季太陽光換算 1,314 日) (エタノール含有滅菌緩衝液、pH7、25°C、20.4 W/m²、300-400 nm) 15 日 (東京春季太陽光換算 40 日) (エタノール含有滅菌自然水、25°C、20.4 W/m²、300-400 nm)		
pKa	解離定数は求められなかった (UV/VIS スペクトル測定)		

II. 生活環境動植物に係る毒性評価 及び ばく露評価

1. 水域の生活環境動植物に係る毒性評価 及び 水域環境中予測濃度（水域 PEC）
別紙 1 のとおり。

<検討経緯>

令和 6 年 7 月 12 日 令和 6 年度水域の生活環境動植物登録基準設定検討会（第 2 回）
令和 7 年 7 月 8 日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第96回）

2. 鳥類に係る毒性評価 及び 予測ばく露量

別紙 2 のとおり。

<検討経緯>

令和 6 年 5 月 27 日 令和 6 年度鳥類登録基準設定検討会（第 1 回）
令和 7 年 7 月 8 日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第96回）

3. 野生ハナバチ類に係る毒性評価 及び 予測ばく露量

農林水産省は、令和 7 年 3 月 5 日開催の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）において、シクロピラニルの農薬蜜蜂影響評価を行っている。

この結果を踏まえた、野生ハナバチ類の評価は別紙 3 のとおりである。

<検討経緯>

令和 7 年 7 月 8 日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第96回）

III. 総合評価

水域の生活環境動植物、鳥類及び野生ハナバチ類に係るリスク評価は以下のとおり。いずれも水域 PEC 又は予測ばく露量が対応する登録基準値を超えていないことを確認した。

(A) 水域の生活環境動植物に係るリスク評価

水田 PEC_{Tier2} が $0.026 \mu\text{g}/\text{L}$ であり、水域 PEC はいずれも登録基準値 $0.57 \mu\text{g}/\text{L}$ を超えていないことを確認した。

(B) 鳥類に係るリスク評価

各シナリオの鳥類予測ばく露量と登録基準値との比較を行い、いずれのばく露シナリオにおいても登録基準値 140 mg/kg 体重を超えていないことを確認した。

ばく露シナリオ	鳥類登録基準値 (mg/kg 体重)	鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)
水稻単一食		対象外*
果実単一食		対象外*
種子単一食	140	対象外*
昆虫単一食		対象外*
田面水		0.0027

*ばく露しないと想定されるため、算定の対象外

(C) 野生ハナバチ類に係るリスク評価

ばく露経路ごとに比較した結果、以下のとおり、いずれも野生ハナバチ類予測ばく露量が登録基準値を超えていないことを確認した。

ばく露経路	野生ハナバチ類 登録基準値	野生ハナバチ類 予測ばく露量	単位
成虫・接触ばく露	4	対象外* ¹	$\mu\text{g}/\text{bee}$
成虫・経口ばく露（単回）	4		$\mu\text{g}/\text{bee}$
成虫・経口ばく露（反復）	—* ²	0.000033	$\mu\text{g}/\text{bee/day}$
幼虫・経口ばく露	4.4	0.000012	$\mu\text{g}/\text{bee}$

*¹ばく露しないと想定されるため、算定の対象外

*²経口予測ばく露量が成虫単回経口基準値の $1/10$ を超えないため、評価対象外

別紙1

(A-1) 水域の生活環境動植物に係る毒性評価

I. 水域の生活環境動植物への毒性

1. 魚類

(1) 魚類急性毒性試験 [i] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀>2,000 μg/L であった。

表 1-1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 7尾/群	
暴露方法	半止水式 (暴露開始 48 時間後に換水)	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	2,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	1,990
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/7	0/7
助剤	DMF 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	>2,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

2. 甲殻類等

(1) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 [i] (オオミジンコ)

オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験が実施され、 $48\text{hEC}_{50} > 2,000 \mu\text{g/L}$ であった。

表 1-2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体	
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	48h	
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	2,000
平均実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	2,100
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後；頭)	0/20	0/20
助剤	DMF 0.1mL/L	
EC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	>2,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

3. 藻類等

(1) 藻類生長阻害試験 [i] (ムレミカヅキモ)

ムレミカヅキモを用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72\text{h}ErC_{50}=0.910 \mu\text{g/L}$ であった。

表 1-3 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ムレミカヅキモ (<i>Raphidocelis subcapitata</i>) 初期生物量 : $1.0 \times 10^4 \text{cells/mL}$ 系統番号 : ATCC 22662					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$ (有効成分換算値))	0	0.0556	0.167	0.500	1.50	4.50
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$ (時間加重平均値、 有効成分換算値))	0	0.0554	0.157	0.466	1.42	4.32
72h 後生物量 ($\times 10^4 \text{cells/mL}$)	140	140	130	94	2.1	1.8
0-72h 生長速度 (day^{-1})	1.7	1.7	1.6	1.5	0.35	0.19
0-72h 生長阻害率 (%)		-0.022	2.0	8.3	85	89
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	0.910 (95%信頼限界 0.892-0.930) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 藻類生長阻害試験 [ii] (トゲイカダモ)

トゲイカダモを用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72\text{h}ErC_{50}=0.572 \mu\text{g/L}$ であった。

表 1-4 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	トゲイカダモ (<i>Desmodesmus subspicatus</i>) 初期生物量 : $0.5 \times 10^4 \text{cells/mL}$ 系統番号 : UTEX 2594					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	0.0500	0.100	0.200	0.400	0.800
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (時間加重平均値、 有効成分換算)	0	0.0552	0.106	0.204	0.377	0.741
72h 後生物量 (クロロフィル蛍光 [相対値])	2,100	2,000	2,000	1,900	1,200	96
0-72h 生長速度 (day^{-1})	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	0.23
0-72h 生長阻害率 (%)		1.2	1.3	2.3	13	85
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	0.572 (95%信頼限界 0.438-0.748) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(3) 藻類生長阻害試験 [iii] (フナガタケイソウ)

フナガタケイソウを用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72\text{h}ErC_{50}=4.84 \mu\text{g/L}$ であった。

表 1-5 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	フナガタケイソウ (<i>Navicula pellucida</i>) 初期生物量 $1 \times 10^4 \text{cells/mL}$ 系統番号 : UTEX B-673					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	0.200	0.632	2.00	6.32	20.0
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (時間加重平均、 有効成分換算)	0	0.177	0.569	1.83	5.90	18.8
72h 後生物量 (クロロフィル蛍光 [相対値])	1,300	1,100	1,300	550	230	120
0-72h 生長速度 (day^{-1})	0.99	0.96	1.0	0.72	0.43	0.20
0-72h 生長阻害率 (%)		3.0	-0.77	27	57	80
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	4.84 (95%信頼限界 4.19—5.58) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(4) 藻類生長阻害試験 [iv] (シネココッカス)

シネココッカスを用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72\text{h}ErC_{50} > 1,360 \mu\text{g/L}$ であった。

表 1-6 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体	
供試生物	シネココッカス (<i>Synechococcus leopoliensis</i>) 初期生物量 $7.5 \times 10^4 \text{cells/mL}$ 系統番号 : UTEX B-625	
暴露方法	振とう培養	
暴露期間	72h	
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	2,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (時間加重平均値、 有効成分換算)	0	1,360
72h 後生物量 (クロロフィル蛍光 [相対値])	1,800	1,900
0-72h 生長速度 (day^{-1})	1.7	1.8
0-72h 生長阻害率 (%)		-0.73
助剤	DMF 0.1mL/L	
ErC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	>1,360 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

(5) コウキクサ類生長阻害試験 [v] (コウキクサ)

コウキクサを用いたコウキクサ類生長阻害試験が実施され、 $7dErC_{50}=2.23 \mu\text{g/L}$ (葉状体面積) であった。

表 1-7 コウキクサ類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コウキクサ (<i>Lemna minor</i>) 初期葉状体数 10 枚 (3 コロニー)					
暴露方法	半止水式(暴露開始 3、5 日後に換水)					
暴露期間	7d					
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	0.0977	0.391	1.56	6.25	25.0
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	0.0993	0.393	1.59	6.36	25.2
葉状 体数	7d 後平均葉状体数 (枚)	88.7	89.0	74.0	65.3	21.7
	0-7d 生長速度 (day^{-1})	0.312	0.312	0.286	0.268	0.108
	0-7d 生長阻害率 (%)		-0.22	8.2	14	66
葉状 体面積	7d 後平均面積 (mm^2)	12.4	12.1	7.7	4.9	1.7
	0-7d 生長速度 (day^{-1})	0.35	0.36	0.30	0.20	0.095
	0-7d 生長阻害率 (%)		-0.48	15	44	73
助剤	DMF 0.1mL/L					
葉状 体数	ErC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	4.69 (95%信頼限界 4.41-4.99) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)				
葉状体 面積	ErC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	2.23 (95%信頼限界 1.63-3.04) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)				

II. 水域の生活環境動植物の被害防止に係る登録基準値

各生物種の LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [i]	(コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	>	2,000	$\mu\text{g/L}$
甲殻類等 [i]	(オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	2,000	$\mu\text{g/L}$
藻類等 [i]	(ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	0.910	$\mu\text{g/L}$
藻類等 [ii]	(トゲイカダモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	0.572	$\mu\text{g/L}$
藻類等 [iii]	(フナガタケイソウ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	4.84	$\mu\text{g/L}$
藻類等 [iv]	(シネココッカス生長阻害)	72hErC ₅₀	>	1,360	$\mu\text{g/L}$
藻類等 [v]	(コウキクサ生長阻害試験)	7dErC ₅₀	=	2.23	$\mu\text{g/L}$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] の LC₅₀ ($>2,000 \mu\text{g/L}$) を採用し、不確実係数 10 で除した $>200 \mu\text{g/L}$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [i] の EC₅₀ ($>2,000 \mu\text{g/L}$) を採用し、不確実係数 10 で除した $>200 \mu\text{g/L}$ とした。

藻類等急性影響濃度 (AECA) については、最小である藻類等 [ii] の ErC₅₀ ($0.572 \mu\text{g/L}$) を採用し、5種の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常の 10 ではなく、5種の生物種のデータが得られた場合に使用する 1 を適用し、不確実係数 1 で除した $0.572 \mu\text{g/L}$ とした。

これらのうち最小の AECA より、登録基準値は $0.57 \mu\text{g/L}$ とする。

(A-2) 水域環境中予測濃度（水域 PEC）

1. 製剤の種類及び適用農作物等

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は稻として、登録申請されている。

2. 水域 PEC の算出

(1) 水田使用時の PEC

水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 1-8 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
(水田使用第 1 段階)

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
適用農作物等	移植水稻	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度 を乗じた上で、単位を調整した値)	100
剤型	1.0%粒剤	ドリフト量	考慮せず
当該剤の単回・単位 面積当たりの最大 使用量	1 kg/10a	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
		f_p : 使用方法による農薬流出係数 (-)	1
地上防除/航空防除 の別	地上防除	T_e : 毒性試験期間 (day)	2
使用方法	湛水散布		

これらのパラメーターより第 1 段階における水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC _{Tier1} による算出結果	1.5 μg/L
---------------------------------	----------

水田 PEC 第 1 段階が登録基準値を超えるので、該当する使用方法のうち、第 2 段階における PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、水田 PEC 第 2 段階を算出する。

表 1-9 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
(水田使用第 2 段階)

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
適用農作物等	移植水稻	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度 を乗じた上で、単位を調整した値)	100
剤型	1.0%粒剤	ドリフト量	考慮せず
当該剤の単回・単位 面積当たりの最大 使用量	1 kg/10a	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
		f_p : 使用方法による農薬流出係数 (-)	1
		Koc : 土壌吸着係数	965
地上防除/航空防除 の別	地上防除	T_e : 毒性試験期間 (day)	3
使用方法	湛水散布	止水期間 (day)	7
		加水分解	考慮せず
		水中光分解	考慮せず
水質汚濁性試験成績 (mg/L)			
0 日		0.025	
1 日		0.032	
2 日		0.028	
3 日		0.023	
5 日		0.014	
7 日		0.007	
8 日		0.006	
10 日		0.004	
14 日		0.002	

これらのパラメーターより、第 2 段階における水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC _{Tier2} による算出結果	0.026 μg/L
---------------------------------	------------

(2) 非水田使用時の PEC

非水田において使用される場合に該当する使用方法がないため、算定の対象外

(3) 水域 PEC 算出結果

以上より、水田 PEC_{Tier2}は 0.026 μg/L となる。

別紙2

(B-1) 鳥類に係る毒性評価

I. 鳥類への毒性

1. 鳥類急性経口毒性試験

[i] コリンウズラ

コリンウズラを用いた急性経口毒性試験が実施され、体重補正後のLD_{50 Adj}>1,420 mg/kg 体重であった。

表 2-1 急性経口毒性試験結果

被験物質	原体	
供試鳥（鳥数、体重）	コリンウズラ (<i>Colinus virginianus</i>) 5羽/群（対照群：雄1羽、雌4羽、2,000 mg/kg 体重群：雄3羽、雌2羽）(181-224 g 平均体重：205 g)	
試験期間	14d	
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算値)	0	2,000
死亡数/供試生物数	0/5	0/5
溶媒	なし	
助剤	なし	
LD ₅₀ (mg/kg 体重)	>2,000	
LD _{50 Adj} (mg/kg 体重)	>1,420	

II. 鳥類の被害防止に係る登録基準値

鳥類の LD₅₀ は以下のとおりであった。

鳥類 [i] (コリンウズラ)	>2,000 mg/kg 体重
-------------------	-----------------

鳥類 [i] で得られた LD₅₀ を仮想指標種の体重 (22 g) 相当に補正した LD_{50 Adj} は以下のとおりであった。

	LD _{50 Adj} (mg/kg 体重)	種ごとの LD _{50 Adj} (mg/kg 体重)
鳥類 [i] (コリンウズラ急性毒性)	>1,420	>1,420

登録基準値は 1,420 mg/kg 体重を不確実係数 10 で除した 140 mg/kg 体重とする。

(B-2) 鳥類予測ばく露量

1. 製剤の種類及び適用農作物等

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稻として登録申請されている。

2. 鳥類予測ばく露量の算出

本農薬の使用方法に基づき、田面水シナリオについて鳥類予測ばく露量を算出する。初期評価においては、各表の使用方法に基づき予測ばく露量を算出した。

①水稻単一食シナリオ

出穂後の適用がなく、使用時期から可食部（もみ）への残留が想定されないため、対象外

②果実単一食シナリオ

果樹への適用がないため、対象外

③種子単一食シナリオ

種子処理に使用されないため、対象外

④昆虫単一食シナリオ

昆虫が直接ばく露するおそれが低いため、対象外

⑤田面水シナリオ

本農薬に係る剤型及び使用方法のうち田面水へのばく露が考えられるものについて、単回・単位面積当たり使用量が最大となる使用方法（表2-2）を用いて、初期評価に用いる予測ばく露量を算出した。

表2-2 田面水シナリオにおける鳥類予測ばく露量の算出に関する使用方法

初期評価に用いる予測ばく露量の 算出に関する使用方法	
適用農作物等	移植水稻
剤 型	2.0%水和剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	5
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	0.1
使用方法	原液湛水散布又は無人航空機による滴下
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.0027

3. 鳥類予測ばく露量算出結果

2. より鳥類予測ばく露量は以下のとおりとなる。

表 2-3 リスク評価に用いる鳥類予測ばく露量

ばく露シナリオ	鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)
水稻単一食	対象外
果実単一食	対象外
種子単一食	対象外
昆虫単一食	対象外
田面水	0.0027(初期評価)

別紙3

(C-1) 野生ハナバチ類に係る毒性評価

I. 野生ハナバチ類への毒性

1. 野生ハナバチ類の個体への毒性（第1段階）

野生ハナバチ類の個体への毒性（第1段階）については、セイヨウミツバチの毒性試験成績を用いて評価をすることとする。

(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、 $48\text{hLD}_{50} > 100 \mu\text{g}/\text{bee}$ であった。

表 3-1 単回接触毒性試験結果

被験物質	原体				
供試生物/反復数	セイヨウミツバチ(<i>Apis mellifera</i>) / 対照区及び $100 \mu\text{g}/\text{bee}$ 区 3 反復、10 頭/区 1.0 及び $10 \mu\text{g}/\text{bee}$ 区 2 反復、10 頭/区				
試験期間	48h				
投与溶媒(投与液量)	アセトン(5 μL)				
ばく露量($\mu\text{g}/\text{bee}$) (設定量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (水) (死亡率 %)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	1.0	10	100
死亡数 / 供試生物数 (48h)	0/30 (0 %)	1/30 (3.3 %)	2/20	2/20	5/30
観察された行動異常	無気力				
LD ₅₀ ($\mu\text{g}/\text{bee}$) (48h)	>100				

(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、 $48\text{hLD}_{50} > 100 \mu\text{g}/\text{bee}$ であった。

表 3-2 単回経口毒性試験結果

被験物質	原体				
供試生物/反復数	セイヨウミツバチ(<i>Apis mellifera</i>) / 対照区及び $100 \mu\text{g}/\text{bee}$ 区 3 反復、10 頭/区 1.0 及び $10 \mu\text{g}/\text{bee}$ 区 2 反復、10 頭/区				
試験期間	48h				
投与溶液(投与液量)	50 %ショ糖溶液($200 \mu\text{L}/\text{区}$)				
助剤(濃度%)	アセトン(5 %)				
ばく露量($\mu\text{g}/\text{bee}$) (設定量に基づく) (有効成分値)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	1.0	10	100
死亡数 / 供試生物数 (48h)	0/30 (0 %)	1/30 (3.3 %)	1/20	0/20	0/30
観察された行動異常	無気力				
LD ₅₀ ($\mu\text{g}/\text{bee}$) (48h)	> 100				

(3) 成虫反復経口毒性試験

該当なし

(4) 幼虫経口毒性試験

セイヨウミツバチ幼虫を用いた単回経口毒性試験が実施され、 $72\text{hLD}_5 > 110 \mu\text{g}/\text{bee}$ であった。

表 3-3 幼虫単回経口毒性試験結果

被験物質	原体						
供試生物/反復数	セイヨウミツバチ(<i>Apis mellifera</i>) 幼虫(4日齢時投与) / 2反復、18頭/区						
試験期間	72h						
投与溶液	ローヤルゼリー50 %及び酵母エキス4 %、ブドウ糖18 %、果糖18 %を含む水溶液						
助剤(濃度%)	アセトン(2.2 %)						
ばく露量($\mu\text{g}/\text{bee}$) (実測値に基づく) (有効成分値)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	6.1	13	26	51	110
死亡数/供試生物数 (72h)	0/36 (0 %)	0/36 (0 %)	0/36	0/36	0/36	1/36	1/36
LD ₅₀ ($\mu\text{g}/\text{bee}$) (72h)	>110						

2. 花粉・花蜜残留試験

(1) 茎葉散布シナリオ

該当なし

(2) 土壌処理シナリオ

該当なし

(3) 種子処理シナリオ

該当なし

3. 野生ハナバチ類の蜂群単位への影響試験（第2段階）

該当なし

II. 野生ハナバチ類の被害防止に係る登録基準値

セイヨウミツバチの LD₅₀ は以下のとおりであった。

成虫単回接触毒性	48hLD ₅₀	>	100	$\mu\text{ g}/\text{bee}$
成虫単回経口毒性	48hLD ₅₀	>	100	$\mu\text{ g}/\text{bee}$
成虫反復経口毒性	—	—	—	—
幼虫経口毒性	72hLD ₅₀	>	110	$\mu\text{ g}/\text{bee}$

当該毒性値 (LD₅₀) を、野生ハナバチ類の種の感受性差を踏まえた不確実係数で除し、LD₁₀ 変換係数を乗じることで、野生ハナバチ類基準値 (LD₁₀ 又は LDD₁₀ 相当) を算出する。

成虫単回接触毒性については、48hLD₅₀ ($>100 \mu\text{ g}/\text{bee}$) を不確実係数 10 で除した後、LD₁₀ 変換係数 0.4 を乗じて、基準値を $4 \mu\text{ g}/\text{bee}$ とした。

成虫単回経口毒性については、48hLD₅₀ ($>100 \mu\text{ g}/\text{bee}$) を不確実係数 10 で除した後、LD₁₀ 変換係数 0.4 を乗じて、基準値を $4 \mu\text{ g}/\text{bee}$ とした。

幼虫経口毒性については、幼虫経口毒性 1 の 72hLD₅₀ ($>110 \mu\text{ g}/\text{bee}$) を不確実係数 10 で除した後、LD₁₀ 変換係数 0.4 を乗じて、基準値を $4.4 \mu\text{ g}/\text{bee}$ とした。

(C-2) 野生ハナバチ類予測ばく露

1. 製剤の種類及び適用農作物等

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は稻として、登録申請されている。

農薬名	適用農作物等	剤型	使用方法	使用時期
シクロピラニル	稻	粒剤、水和剤	湛水散布等	移植直後～移植後 30 日まで等

2. セイヨウミツバチ予測ばく露量の推計

(1) 茎葉散布シナリオ

該当なし

(2) 土壤処理シナリオ

[i] 第1段階 (スクリーニング[#])

本農薬のリスク評価が必要な適用（2.0%水和剤等、稻）について、予測式を用いてばく露量を推計した。推計に当たっては、「農薬のミツバチの影響評価ガイドライン」に準拠して、表3-4に示すパラメーターを用いた。

[#]：予測式を用いた推計ばく露量による評価

表3-4 ばく露量推計に関するパラメーター

(摂餌量、農薬残留量、logPow、土壤吸着係数)

経口ばく露			
摂餌量(mg/bee/day)	成虫	花粉	9.6
		花蜜	140
	幼虫	花粉	3.6
		花蜜	120
農薬残留量(μg/g per kg/ha)	花粉・花蜜		0.44
1-オクタノール/水分配係数(log Pow)			3.2
土壤吸着係数(K ^{ads} _{Foc}) (5種類の土壤の中央値)			965

これらのパラメーターにより推計した、1.0%粒剤及び2.0%水和剤の第1段階評価（スクリーニング）のばく露量を、それぞれ表3-5に示す。

表3-5 シクロピラニルの土壤シナリオ第1段階予測ばく露量算定結果一覧（スクリーニング、セイヨウミツバチ）

1. シクロピラニル 1.0 %粒剤

作物名	適用 雑草名	最大 使用量 (g/10 a)	使用 時期	使用 方法	ばく露 シナ リオ	花粉・ 花蜜の 有無*	有効 成分 投下量 (kg/ha)	推計花粉・ 花蜜濃度(μg/g)				推計ばく露量 (μg/bee)		
								最大値		平均値		接觸	経口	
								花粉	花蜜	花粉	花蜜		成虫	幼虫
移植 水稻	一年生 雑草等	1000	移植直後～ ハエ2葉期 ただし、 移植後30日 まで	湛水散布 又は 無人航空機 による散布	土壤 処理	P	0.10	0.034				—	0.00033	0.00012

*: 適用作物の花粉・花蜜の有無 (P: 花粉, N: 花蜜)

2. シクロピラニル 2.0 %水和剤**1

作物名	適用 雑草名	最大 使用量 (L/10 a)	使用 時期	使用 方法	ばく露 シナ リオ	花粉・ 花蜜の 有無**2	有効 成分 投下量 (kg/ha)	推計花粉・ 花蜜濃度(μg/g)				推計ばく露量 (μg/bee)		
								最大値		平均値		接觸	経口	
								花粉	花蜜	花粉	花蜜		成虫	幼虫
移植 水稻	一年生 雑草等	0.5	移植直後～ ハエ2葉期 ただし、 移植後30日 まで	原液湛水散 布又は 無人航空機 による滴下	土壤 処理	P	0.10	0.034				—	0.00033	0.00012

**1: フロアブル剤

**2: 適用作物の花粉・花蜜の有無 (P: 花粉, N: 花蜜)

3. イマゾスルフロン 0.90 %・シクロピラニル 0.90 %・プロモブチド 9.0 %粒剤

作物名	適用 雑草名	最大 使用量 (L/10 a)	使用 時期	使用 方法	ばく露 シナ リオ	花粉・ 花蜜の 有無*	有効 成分 投下量 (kg/ha)	推計花粉・ 花蜜濃度(μg/g)		推計ばく露量 (μg/bee)		
								最大値		平均値		
								花粉	花蜜	花粉	花蜜	
移植 水稻	一年生 雑草等	1000 g/10 a	移植時	田植同時 散布機で施用	土壤 処理	P	0.090	0.031		—	0.00029	0.00011
			移植直後～ ノビエ2.5 葉期 ただし、移 植後30日ま で	湛水散布又 は無人航空 機による散 布								

*: 適用作物の花粉・花蜜の有無 (P: 花粉, N: 花蜜)

4. イマゾスルフロン 1.7 %・シクロピラニル 1.7 %・プロモブチド 16.8 %水和剤*

作物名	適用 雑草名	最大 使用量 (L/10 a)	使用 時期	使用 方法	ばく露 シナ リオ	花粉・ 花蜜の 有無**	有効 成分 投下量 (kg/ha)	推計花粉・ 花蜜濃度(μg/g)		推計ばく露量 (μg/bee)		
								最大値		平均値		
								花粉	花蜜	花粉	花蜜	
移植 水稻	一年生 雑草等	500 mL/10 a	移植時	田植同時 散布機で施用	土壤 処理	P	0.085	0.029		—	0.00028	0.00010
			移植直後～ ノビエ2.5 葉期 ただし、移 植後30日ま で	原液湛水散 布、水口施 用又は無人 航空機によ る滴下								

*: フロアブル剤

**: 適用作物の花粉・花蜜の有無 (P: 花粉, N: 花蜜)

5. イマゾスルフロン 3.6 %・シクロピラニル 3.6 %・プロモブチド 36.0 %粒剤

シクロピラニル 資料

作物名	適用 雑草名	最大 使用量 (L/10 a)	使用 時期	使用 方法	ばく露 シナ リオ	花粉・ 花蜜の 有無※1	有効 成分 投下量 (kg/ha)	推計花粉・ 花蜜濃度(μg/g)				推計ばく露量 (μg/bee)			
								最大値		平均値		接触	経口		
								花粉	花蜜	花粉	花蜜		成虫	幼虫	
移植 水稻	一年生 雑草等	250 g/10 a	移植直後～ ノビエ2.5 葉期 ただし、移 植後30日ま で	(ジャンボ剤※2) 水田に小包装(パ ック)のまま投げ 入れる	土壤 処理	P	0.090	0.031				—	0.00029	0.00011	
				(FG剤※3) 湛水散布、湛水周 縁散布又は無人航 空機による散布											

※1：適用作物の花粉・花蜜の有無 (P:花粉, N:花蜜)

※2：小包装入り、投げ込んで施用するタイプの粒剤

※3：Floating Granule 水面に浮きながら拡散する粒状の製剤

6. シクロピラニル 0.90 %・プロピリスルフロン 0.90%・プロモブチド 9.0 %粒剤

作物名	適用 雑草名	最大 使用量 (L/10 a)	使用 時期	使用 方法	ばく露 シナ リオ	花粉・ 花蜜の 有無*	有効 成分 投下量 (kg/ha)	推計花粉・ 花蜜濃度(μg/g)				推計ばく露量 (μg/bee)			
								最大値		平均値		接触	経口		
								花粉	花蜜	花粉	花蜜		成虫	幼虫	
移植 水稻	一年生 雑草等	1000 g/10 a	移植時	田植同時 散布機で施用	土壤 処理	P	0.090	0.031				—	0.00029	0.00011	
			移植直後～ ノビエ3.5 葉期 ただし、移 植後30日ま で	湛水散布又は無 人航空機による 散布											

*：適用作物の花粉・花蜜の有無 (P:花粉, N:花蜜)

7. シクロピラニル 1.7 %・プロピリスルフロン 1.7%・プロモブチド 16.8 %水和剤※1

作物名	適用 雑草名	最大 使用量 (L/10 a)	使用 時期	使用 方法	ばく露 シナ リオ	花粉・ 花蜜の 有無 ^{※2}	有効 成分 投下量 (kg/ha)	推計花粉・ 花蜜濃度(μg/g)				推計ばく露量 (μg/bee)		
								最大値		平均値		接触	経口	
								花粉	花蜜	花粉	花蜜		成虫	幼虫
移植 水稻	一年生 雑草等	500 ml/10 a	移植後3日～ ノビエ3.5 葉期 ただし、移 植後30日ま で	原液湛水散布、 水口施用又は無 人航空機による 滴下	土壤 処理	P	0.085	0.029				—	0.00028	0.00010

※1：フロアブル剤

※2：適用作物の花粉・花蜜の有無 (P: 花粉, N: 花蜜)

8. シクロピラニル 3.6 %・プロピリスルフロン 3.6 %・プロモブチド 36.0 %粒剤

作物名	適用 雑草名	最大 使用量 (L/10 a)	使用 時期	使用 方法	ばく露 シナ リオ	花粉・ 花蜜の 有無 ^{※1}	有効 成分 投下量 (kg/ha)	推計花粉・ 花蜜濃度(μg/g)				推計ばく露量 (μg/bee)		
								最大値		平均値		接触	経口	
								花粉	花蜜	花粉	花蜜		成虫	幼虫
移植 水稻	一年生 雑草等	250 g/10 a	移植後3日～ ノビエ3.5 葉期 ただし、移 植後30日ま で	(ジャンボ剤 ^{※2}) 水田に小包装(パ ック)のまま投げ 入れる (FG剤 ^{※3}) 湛水散布、湛水周 縁散布又は無人航 空機による散布	土壤 処理	P	0.090	0.031				—	0.00029	0.00011

※1：適用作物の花粉・花蜜の有無 (P: 花粉, N: 花蜜)

※2：小包装入り、投げ込んで施用するタイプの粒剤

※3：Floating Granule 水面に浮きながら拡散する粒状の製剤

[ii] 第1段階（精緻化^{##}）

該当なし

^{##}：花粉・花蜜残留試験等、実測値を用いた推計ばく露による評価

(3) 種子処理シナリオ

該当なし

3. 野生ハナバチ類予測ばく露量の算出

野生ハナバチ類予測ばく露量は、2.において推計したセイヨウミツバチ予測ばく露量の最大値に、野生ハナバチ類が農地等の農薬使用が想定されるエリアに採餌のために飛来する確率である「農地等での野生ハナバチ類の採餌確率」（保守的に100%と想定）と、その農地等で対象農薬が使用される割合である「対象農薬の使用割合」（普及率：水田10%）を乗じて、表3-6のとおり算出した。

表3-6 リスク評価に用いる野生ハナバチ類予測ばく露量

ばく露シナリオ	セイヨウミツバチ 予測ばく露量 ($\mu\text{g}/\text{bee}$) ^{*1, 2}	適用農作物等	普及率	野生ハナバチ類 予測ばく露量 ($\mu\text{g}/\text{bee}$) ^{*2}
成虫接触ばく露	—	—	—	—
成虫経口ばく露	0.00033	稻	10%	0.000033
幼虫経口ばく露	0.00012	稻	10%	0.000012

^{*1} 農業資材審議会農薬分科会農薬蜜蜂影響評価部会の評価書からの引用^{*2} 申請されたデータに基づいて計算