

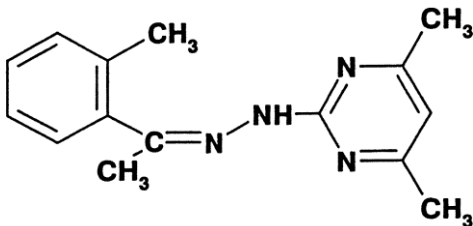
生活環境動植物の被害防止に係る農薬登録基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

フェリムゾン

【再評価対象剤】

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(Z) - 2' - メチルアセトフェノン - 4, 6 - ジメチルピリミジン - 2 - イ ルヒドラゾン				
分子式	C ₁₅ H ₁₈ N ₄	分子量	254.3	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	89269-64-7
構造式					

2. 作用機構等

フェリムゾンは、ピリミジノンヒドラゾン構造を有する殺菌剤であり、その作用機構は不明だが菌類の菌糸生育及び孢子形成を阻害することにより殺菌活性を示すと考えられている (FRAC : U14^{※1})。

本邦での初回登録は 1991 年である。

製剤は粉剤、水和剤があり、適用農作物等は稲、芝がある。

原体の国内生産量は、192.2 t (令和 3 年度^{※2})、263.6 t (令和 4 年度^{※2})、208.7 t (令和 5 年度^{※2}) であった。

※1 参照 : <https://www.croplifejapan.org/labo/mechanism.html>
<https://www.frac.info/>

※2 年度は農薬年度 (前年 10 月～当年 9 月)、出典 : 農薬要覧-2024- ((一社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{oc}}^{ads} = 380 - 8,100$ (23℃)
融点	173.9℃	オクタノール ／水分配係数	logPow=2.8 (25℃、pH5) 2.9 (25℃ ; pH7、9)
沸点	昇華するため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	4.12×10^{-6} Pa (20℃)	密度	0.66 g/cm ³ (20℃)
加水分解性	半減期 1.3 時間 (37℃、pH1.2) 14 時間 (37℃、pH3) 3.5 日 (37℃、pH5) 45.8 日 (37℃、pH7) 5.7 年 (37℃、pH9) 6.2 時間 (25℃、pH1.2) 2.3 日 (25℃、pH3) 12.5 日 (25℃、pH5) 188 日 (25℃、pH7) 8.6 年 (25℃、pH9) 10 か月 (25℃、自然水)	水溶解度	2.08×10^5 μg/L (20℃、蒸留水)
水中光分解性	半減期 <0.25 時間 (東京春季太陽光換算<0.29 時間) (滅菌緩衝液、pH9、温度調節せず、自然太陽光) <4 時間 (東京春季太陽光換算<4.6 時間) (滅菌自然水、pH7.65、温度調節せず、自然太陽光)		
pKa	4.4 (25℃)		

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>

平成21年10月 9 日 平成21年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 4 回）
平成21年12月 4 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第19回）
令和 7 年 1 月29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 4 回）
令和 7 年 3 月21日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第 95 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 8 月 5 日 令和 6 年度鳥類登録基準設定検討会（第 2 回）
令和 7 年 3 月21日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第 95 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 6 年12月24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15回）において、フェリムゾン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 3 月21日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第 95 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_{Tier1} は $6.0 \mu\text{g/L}$ 、非水田 PEC_{Tier1} は $0.012 \mu\text{g/L}$ であり、水域 PEC はいずれも登録基準値 $620 \mu\text{g/L}$ 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 10 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	10	0.16
果実単一食		対象外※
種子単一食		対象外※
昆虫単一食		0.030
田面水		0.022

※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

本剤は昆虫成長制御剤に該当せず、成虫の単回接触毒性が $11 \mu\text{g/bee}$ 以上であること、成虫の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 LD_{50} 値： $>140.4 \mu\text{g/bee}$ ）であることから、1 巡目の再評価では登録基準値を設定しないこととする。

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=20,000 μ g/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>) 10 尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μ g/L) (有効成分換算値)	0	14,000	18,000	24,000	31,000	40,000
実測濃度 (μ g/L) (暴露開始時～ 暴露終了時) (有効成分換算値)	0	13,900～ 13,300	18,200～ 17,600	23,900～ 23,300	30,700～ 30,400	40,200～ 39,800
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	1/10	2/10	9/10	10/10	10/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (μ g/L)	20,000 (95%信頼限界 17,000－22,000) (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、48hEC₅₀=6,200 μ 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 (μ g/L) (有効成分換算値)	0	3,500	4,600	5,900	7,700	10,000	13,000
実測濃度 (μ g/L) (暴露開始時～ 暴露終了時) (有効成分換算値)	0	3,300～ 3,300	4,400～ 4,300	5,700～ 5,600	7,300～ 7,200	9,500～ 9,400	12,000～ 12,000
遊泳阻害数/供試生物数(48h 後 ; 頭)	0/20	3/20	5/20	10/20	13/20	17/20	18/20
助剤	なし						
EC ₅₀ (μ g/L)	6,200 (95%信頼限界 5,300－7,100) (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] (ムレミカツキモ)

ムレミカツキモを用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀>7,500 μ 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	ムレミカツキモ (<i>Raphidocelis subcapitata</i>) 初期生物量：1.0×10 ⁴ cells/mL 系統番号：ATCC 22662					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μ g/L) (有効成分換算値)	0	630	1,300	2,500	5,000	10,000
実測濃度 (μ g/L) (0-96h 時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	460	1,000	1,800	3,600	7,500
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	63	63	51	50	15	9.3
0-72h 生長阻害率 (%)		0.1	5.0	5.3	35.2	46.9
助剤	なし					
72hErC ₅₀ (μ g/L)	>7,500 (実測濃度 (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 LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚 類 [i]	(コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	20,000 $\mu g/L$
甲殻類等 [i]	(オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	6,200 $\mu g/L$
藻 類 等 [i]	(ムレミカヅキモ生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	7,500 $\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] の LC_{50} (20,000 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 2,000 $\mu g/L$ 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 EC_{50} (6,200 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 620 $\mu g/L$ とした。

藻類等急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC_{50} (>7,500 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した >750 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録基準値は 620 $\mu g/L$ 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

再評価にあたり提出された資料によれば、本農薬は製剤として粉剤、水和剤があり、適用農作物等は稲、芝がある。

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 1-4 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	稲	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)	800
剤 型	2.0%粉剤	ドリフト量	考 慮
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量	4 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 (-)	0.5
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	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	6.0 μ g/L
---------------------------------	---------------

(2) 非水田使用時の PEC

非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 1-5 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
(非水田使用第 1 段階：地表流出)

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	日本芝	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)	3,000
剤 型	30.0%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	—
当該剤の単回・単位 面積当たり最大 使用量	1,000 g/10a	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	—
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	—
地上防除/航空防除 の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
使用方法	散 布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	1

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

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.012 μ g/L
----------------------------------	-----------------

(3) 水域 PEC 算出結果

以上より、水田 PEC_{Tier1}は 6.0 μ g/L、非水田 PEC_{Tier1}は 0.012 μ g/L となる。

【参考】 前回審議からの主な変更点は下表のとおり。

①基準値 ($\mu\text{g/L}$)

基準値：変更なし

②総合評価

急性影響濃度 ($\mu\text{g/L}$)		変更理由	
魚類 (AECf)	変更前	変更なし	
	変更後		
甲殻類等 (AECd)	変更前	変更なし	
	変更後		
藻類等 (AECa)	変更前	>7,500	不確実係数が1から10に変更
	変更後	>750	

③水域環境中予測濃度（水域 PEC）

水田 /非水田	剤型	単回・単位面積当たりの 有効成分量 (g/ha)	Tier	PEC ($\mu\text{g/L}$)
水田	変更前	変更なし（稲）		
	変更後			
非水田	変更前	変更なし（芝）		
	変更後			

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 $LD_{50 \text{ Adj}} > 1,610$ 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>) 20 羽/群（雌雄各 10 羽/群）（体重：172–227 g、平均体重 195 g）					
準拠ガイドライン	Pesticide Assessment Guidelines, Subdivision E, § 71-1 (U. S. EPA 1982)					
試験期間	14d					
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算)	0 (溶媒対照)	292	486	810	1,350	2,250
死亡数/供試生物数	0/20	0/20	0/20	0/20	2/20	4/20
溶媒	コーン油（投与用量：6 mL/kg 体重）					
助剤	なし					
LD_{50} (mg/kg 体重)	$> 2,250$					
$LD_{50 \text{ Adj}}$ (mg/kg 体重)	$> 1,610$					

[ii] マガモ

マガモを用いた急性経口毒性試験が実施され、体重補正後の $LD_{50 \text{ Adj}}$ は > 10.0 mg/kg 体重であった。

表 2-2 急性経口毒性試験結果

被験物質	原体					
供試鳥（鳥数、体重）	マガモ (<i>Anas platyrhynchos</i>) 20 羽/群（雌雄各 10 羽/群）（体重 915–1,417 g、平均体重 1,181 g）					
準拠ガイドライン	Pesticide Assessment Guidelines, Subdivision E, § 71-1 (U. S. EPA 1982)					
試験期間	14d					
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算)	0 (溶媒対照)	18.3	36.5	73	146	292
死亡数/供試生物数	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
溶媒	コーン油（投与用量：6 mL/kg 体重）					
助剤	なし					
LD_{50} (mg/kg 体重) ※	> 18.3					
$LD_{50 \text{ Adj}}$ (mg/kg 体重) ※	> 10.0					

※ 36.5 mg/kg 体重以上の用量では吐き戻しが認められたため、 LD_{50} は吐き戻しが認められていない用量より大きいと判断

II. 鳥類の被害防止に係る登録基準値

各鳥類の LD_{50} は以下のとおりであった。

鳥類 [i] (コリンウズラ)	>2,250 mg/kg 体重
鳥類 [ii] (マガモ)	>18.3 mg/kg 体重

鳥類 [i]、鳥類 [ii] で得られた LD_{50} 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)	>1,610	>1,610
鳥類 [ii] (マガモ急性毒性)	>10.0	>10.0
幾何平均		127

種ごとの $LD_{50 Adj}$ のうち最小値である >10.0 mg/kg 体重は種ごとの $LD_{50 Adj}$ の幾何平均値である 127 mg/kg 体重の 1/10 未満であることから、登録基準値は鳥類 [ii] の >10.0 mg/kg 体重より 10 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

再評価にあたり提出された資料によれば、本農薬は製剤として粉剤及び水和剤があり、適用農作物等は稲、芝として登録されている。

2. 鳥類予測ばく露量の算出

本農薬の使用方法に基づき、水稻単一食シナリオ、昆虫単一食シナリオ及び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

本農薬に係る剤型及び使用方法のうち水稻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 2-3）を用いて、初期評価に用いる予測ばく露量を算出した。

表 2-3 水稻単一食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	稲
剤 型	2%粉剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	4 kg/10a
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	40
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	0.8
使用方法	散布
総使用回数	2 回
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.16

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

本農薬に係る剤型及び使用方法のうち昆虫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 2-4：水田、表 2-5：非水田）を用いて、初期評価に用いる予測ばく露量を算出した。

表 2-4 昆虫単一食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（水田）

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	稲
剤 型	2%粉剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	4 kg/10a
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	40
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	0.8
使用方法	散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.0076

表 2-5 昆虫単一食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（非水田）

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	日本芝
剤 型	30%水和剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	1,000 g/10a
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	10
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	3
使用方法	散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.022

鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日) (水田+非水田)	0.030
-----------------------------------	-------

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 2-6）を用いて、初期評価に用いる予測ばく露量を算出した。

表 2-6 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	稲
剤 型	2%粉剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	4 kg/10a
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	40
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	0.8
使用方法	散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.022

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 2-7 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	0.16
果実単一食	対象外
種子単一食	対象外
昆虫単一食	0.030
田面水	0.022

別紙 3

野生ハナバチ類の被害防止に係る
農薬登録基準を設定しないことについて

フェリムゾンは、殺菌剤として登録されている。製剤は粉剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、芝として再評価に係る資料が提出されている。

農薬名	適用農作物等	剤型	使用方法	使用時期
フェリムゾン	稲、芝	粉剤、水和剤	散布等	収穫7日前等

1. 野生ハナバチ類の被害防止に係る農薬登録基準の設定について

令和6年12月24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において、本剤は昆虫成長制御剤に該当せず、成虫の単回接触毒性(接触毒性試験のLD₅₀ 値)が11 μ g/bee以上であること、及び成虫の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: >140.4 μ g/bee)であることから、ミツバチの評価では、1巡目の再評価においてはリスク評価の対象としないこととされた。

野生ハナバチ類の評価についても同様に、1巡目の再評価においては農薬登録基準値を設定しないこととして整理したい。

(参考) セイヨウミツバチを用いた毒性試験結果 (フェリムゾン農薬蜜蜂影響評価書 (令和6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) に基づき作成)

1. ミツバチ個体への毒性 (毒性指標)

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

表3-1 単回接触毒性試験結果 (2010年)

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>) / 5反復、10 頭/区						
試験期間	48h						
投与溶媒 (投与液量)	アセトン (2 μL)						
ばく露量 ($\mu\text{g/bee}$) (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%)	6.25	12.5	25	50	100
死亡数/供試生物数 (48h)	1/50 (2.0%)	0/50 (0%)	0/50	0/50	0/50	0/50	0/50
観察された行動異常	なし						
LD_{50} ($\mu\text{g/bee}$) (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、 $48\text{hLD}_{50} > 140.4 \mu\text{g/bee}$ であった。

表3-2 単回経口毒性試験結果 (1984年)

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>) / 1反復、40-42頭/区			
試験期間	72 h			
投与溶液 (投与液量)	蜂蜜			
助剤 (濃度%)	記載なし			
ばく露量 ($\mu\text{g/bee}$) (実測値 (摂餌量による補正值) に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	28.87	75.00	140.4
死亡数/供試生物数 (48h)	0/40 (0%)	0/40	0/42	2/41
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} ($\mu\text{g/bee}$) (48h)	>140.4			

(3) 成虫反復経口毒性試験
該当なし

(4) 幼虫経口毒性試験
該当なし

2. 花粉・花蜜残留試験
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