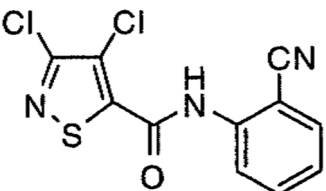


生活環境動植物の被害防止に係る農薬登録基準として  
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

イソチアニル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3, 4-ジクロロ-2'-シアノ-1, 2-チアゾール-5-カルボキシアニリド				
分子式	C <sub>11</sub> H <sub>5</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>3</sub> OS	分子量	298.2	CAS 登録番号 (CAS RN®)	224049-04-1
構造式					

2. 作用機構等

イソチアニルは、イソチアゾールカルボキサミド系の殺菌剤であり、その作用機構は、植物自身が持つ病原菌に対する防御機構を活性化する作用（植物病害抵抗性誘導）であると考えられている。（FRAC : P03<sup>※1</sup>）。

本邦での初回登録は2010年である。

製剤は粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は、稲及び野菜である。

原体の輸入量は、61.9t（令和元年度<sup>※2</sup>）、139.2t（令和2年度<sup>※2</sup>）、85.9t（令和3年度<sup>※2</sup>）であった。

※1 参照 : <https://www.jcpa.or.jp/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-2022-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観	白色粉末、わずかな芳香臭 (室温)	土壌吸着係数	$K_{F_{oc}^{ads}} = 500-1,600$ (25°C)
融点	融点に由来する吸熱ピーク： 193.7-195.1°C	オクタノール /水分係数	$\log P_{ow} = 2.96$ (25°C、pH7.2)
沸点	沸点に達する温度以下で熱分解 減圧条件下： 266.0°C (沸点由来の重量損失を 伴う吸熱ピーク) 大気圧条件下： 354°C付近 (気化由来と推定され る重量損失を伴う吸熱ピーク) 372°C付近 (分解由来と推定され る重量損失を伴う発熱ピーク)	生物濃縮性	—
蒸気圧	$2.4 \times 10^{-7}$ Pa (25°C)	密度	1.1 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
加水分解性	半減期 1年以上 (50°C、pH4) 2.1-2.5日 (50°C、pH7) 1.7-1.8日 (50°C、pH9) 9.4日 (40°C、pH7) 7.3日 (40°C、pH9) 60.8-71.4日 (25°C、pH7) 53.7-55.0日 (25°C、pH9)	水溶解度	500 μg/L (20°C、純水 pH7.0)
水中光分解性	半減期 2.2日 (東京春季太陽光換算 7.9日) (滅菌蒸留水、pH6.5、25°C、27.95 W/m <sup>2</sup> 、300-400 nm) 1.8-2.3日 (東京春季太陽光換算 7.4-9.4日) (滅菌自然水、pH7.3、25°C、31.84 W/m <sup>2</sup> 、300-400 nm)		
pKa	8.92 (20°C)		

## 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20年 10月31日 平成 20 年度第 3 回水産動植物登録保留基準設定検討会  
平成20年 12月 9日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 13 回）  
令和 5 年 10月25日 令和 5 年度水域の生活環境動植物登録基準設定検討会（第 3 回）  
令和 5 年 12月11日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第 90 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 5 年 5月 29日 令和 5 年度鳥類登録基準設定検討会（第 1 回）  
令和 5 年12月 11日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第 90 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 5 年 8 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 10 回）において、イソチア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 5 年12月 11日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第 90 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  $4.5 \mu\text{g/L}$ 、非水田  $PEC_{Tier1}$  は  $0.0000091 \mu\text{g/L}$  であり、水域 PEC はいずれも登録基準値  $71 \mu\text{g/L}$  を超えていないことを確認した。

【参考】 前回審議からの変更点は以下のとおり。

基準値：  $97 \mu\text{g/L}$  から  $71 \mu\text{g/L}$  に変更された。

#### (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  $150 \text{ mg/kg}$  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 ( $\text{mg/kg}$ 体重)	鳥類予測ばく露量 ( $\text{mg/kg}$ 体重/日)
水稻単一食	150	0.062
果実単一食		対象外*
種子単一食		0.60
昆虫単一食		対象外*
田面水		0.011

\*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： $>108.8 \mu\text{g/bee}$ 、成虫反復経口毒性試験  $LDD_{50}$  値： $>4.20 \mu\text{g/bee/day}$ ）であることから、1巡目の再評価では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) 申請者から提出された試験成績

## 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、96hLC<sub>50</sub> > 973 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> ) 10尾/群	
暴露方法	流水式 (換水率約 10 回/日)	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	1,000
実測濃度 (μg/L) (有効成分換算値) ※	0	1,070
死亡数/供試生物数 (96h 後; 尾)	0/10	0/10
助剤	DMF/硬化ヒマシ油 (HCO-40) (3:1 w/w) 0.1 mL/L	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 973 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

※事務局が有効成分換算した値

## (2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

## ②魚類急性毒性試験 (ニジマス) [ii]

OECD テストガイドライン No. 203、EU の試験方法 (EU Method C.1) 及び米国 EPA の試験方法 (OPPTS 850.1075、EPA-540/9-85-006) に準拠し、ニジマスの急性毒性試験が実施された。96hLC<sub>50</sub> > 710 μg/L であった。

表 1-2 ニジマス急性毒性試験結果

被験物質	純度 97.1%	
供試生物	ニジマス ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) 30 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)	0	1,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	710
死亡数/供試生物数 (96h 後、尾)	0/30	0/30
助 剤	DMF 0.1 mL/L	
96hLC <sub>50</sub> (μg/L)	> 710 (実測濃度に基づく)	

出典) European Chemicals Agency : Registered Substance, 5-Isothiazolecarboxamide, 3,4-dichloro-N-(2-cyanophenyl)-. (<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/8290/6/2/2/?documentUUID=3353b24b-5539-420c-b6d9-27e06ea73c00>, 2023.05.02 現在)

## 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、48hEC<sub>50</sub> > 973 μg/Lであった。

表 1-3 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 (μg/L)	0	1,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値) ※	0	973
遊泳阻害数/供試生物 数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20
助剤	DMF/硬化ヒマシ油 (HCO-40) (3:1 w/w) 0.1 mL/L	
EC <sub>50</sub> (μg/L)	> 973 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

※事務局が有効成分換算した値

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、72hErC<sub>50</sub> > 973 μg/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	ムレミカツキモ ( <i>Raphidocelis subcapitata</i> ) 初期生物量：1.0×10 <sup>4</sup> 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 (μg/L)	0	100	220	460	1,000
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時～ 暴露終了時) (有効成分換算値) ※	0	89.5～ 89.5	204～ 204	437～ 428	973～ 963
72h 後生物量 (×10 <sup>4</sup> cells/mL)	254	261	249	234	176
0-72h 生長阻害率 (%)		-0.5	0.4	1.5	6.7
助剤	DMF/硬化ヒマシ油 (HCO-40) (3:1 w/w) 0.1 mL/L				
ErC <sub>50</sub> (μg/L)	> 973 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)				

※ 事務局が有効成分換算した値



## 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<sub>50</sub>、EC<sub>50</sub> は以下のとおりであった。

魚 類 [ i ]	(コイ急性毒性)	96hLC <sub>50</sub>	>	973 μg/L
	<b>【申請者データ】</b>			
魚 類 [ ii ]	(ニジマス急性毒性)	96hLC <sub>50</sub>	>	710 μg/L
	<b>【文献データ】</b>			
甲殻類等 [ i ]	(オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC <sub>50</sub>	>	973 μg/L
藻 類 等 [ i ]	(ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC <sub>50</sub>	>	973 μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [ ii ] の LC<sub>50</sub> (> 710 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 71.0 μg/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<sub>50</sub> (> 973 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 97.3 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [ i ] の ErC<sub>50</sub> (> 973 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 97.3 μg/L とした。

これらのうち、最小の AECf より、登録基準値は 71 μg/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粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は稲及び野菜である。

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 1-5 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)	300
剤 型	3%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	1kg/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水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC <sub>Tier1</sub> による算出結果	4.5 μg/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 1-6 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	てんさい	$I$ : 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 (製剤の密度は 1g/mL として算出))	23
剤 型	18.3%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	12.5mL/10a* (ペーパーポット 1 冊当たり 400 倍に希釈した薬液を 1L 使用)	$Z_{river}$ : 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	土壌混和・灌注	$A_u$ : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		$f_u$ : 施用法による農薬流出係数 (-)	0.1

※てんさいの植栽密度 7,000 本/10a、ペーパーポット 1 冊当たり 1,400 本を用いて算出  
これらのパラメーターより、非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.0000091 μg/L
----------------------------------	----------------

(3) 水域 PEC 算出結果

以上より、水田 PEC<sub>Tier1</sub> は 4.5 μg/L、非水田 PEC<sub>Tier1</sub> は 0.0000091 μg/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総合評価

急性影響濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )			変更理由
魚類 (AECf)	変更前	97	新規文献データが追加されたため (不確実係数に変更なし)
	変更後	71	
甲殻類等 (AECd)	変更前	変更なし	
	変更後		
藻類等 (AECa)	変更前	> 973	不確実係数が1から10に変更したため
	変更後	> 97.3	

②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	適用農作物等なし		
	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] ウズラ

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  $LD_{50 \text{ Adj.}} > 1,390 \text{ mg/kg}$  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)	ウズラ ( <i>Coturnix japonica</i> ) 10羽 (雌雄各5羽) (193-291 g) 平均体重: 239 g			
準拠ガイドライン	Pesticide Assessment Guidelines, Subdivision E, § 71-1 (USEPA, 1982)			
試験期間	14日間			
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算値)	0	500	1,000	2,000
死亡数/供試生物数	0/10	0/10	1/10 <sup>*</sup>	0/10
溶媒	なし			
助剤	なし			
$LD_{50}$ (mg/kg 体重)	$> 2,000$			
$LD_{50 \text{ Adj.}}$ (mg/kg 体重)	$> 1,390$			

※脚に外傷を負った個体を試験2日目に安楽死

[ii] 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  $LD_{50 \text{ Adj.}} > 1,610 \text{ mg/kg}$  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)	コリンウズラ ( <i>Colinus virginianus</i> ) 10羽 (雌雄各5羽) (172-219 g) 平均体重: 198 g					
準拠ガイドライン	OPPTS 850.2100 (USEPA, 1996)					
試験期間	14日間					
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算値)	0	292	486	810	1,350	2,250
死亡数/供試生物数	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
溶媒	コーン油 (投与量 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. 鳥類の被害防止に係る登録基準値

各鳥類の LD<sub>50</sub> は以下のとおりであった。

鳥類 [ i ] (ウズラ)	>2,000 mg/kg 体重
鳥類 [ ii ] (コリンウズラ)	>2,250 mg/kg 体重

鳥類 [ i ]、[ ii ] で得られた LD<sub>50</sub> を仮想指標種の体重 (22 g) 相当に補正した LD<sub>50 Adj.</sub> は以下のとおりであった。

	LD <sub>50 Adj.</sub> (mg/kg 体重)	種ごとの LD <sub>50 Adj.</sub> (mg/kg 体重)
鳥類 [ i ] (ウズラ急性毒性)	>1,390	>1,390
鳥類 [ ii ] (コリンウズラ急性毒性)	>1,610	>1,610
幾何平均値		>1,500

種ごとの LD<sub>50 Adj.</sub> のうち最小値である >1,390 mg/kg 体重は種ごとの LD<sub>50 Adj.</sub> の幾何平均値である >1,500 mg/kg 体重の 1/10 以上であることから、登録基準値は >1,500 mg/kg 体重を不確実係数 10 で除した 150 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粒剤、水和剤があり、適用農作物等は稲及び野菜である。

### 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、種子単一食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、可食部（もみ）への残留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	3%粒剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	10
単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	0.3
使用方法	湛水散布
総使用回数 (回)	2
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.062

#### 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

本農薬に係る剤型及び使用方法のうち、種子処理を行うものについて、種子 1kg 当たりの使用量が最大となる使用方法（表 2-4）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 種子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  
(直播水稻)

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	41.7%水和剤
当該剤の種子 1 kg 当たり最大使用量 (kg/kg 種子)	0.012
種子 1 kg 当たりの有効成分使用量 (kg/kg 種子)	0.0050
使用方法	塗沫処理
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.60

④昆虫単一食シナリオ

昆虫が直接ばく露される使用方法がないため、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 2-5）を用いて、初期評価に用いる予測ばく露量を算出した。

表 2-5 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（箱育苗）
剤 型	40%水和剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	1
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	0.4
使用方法	灌注
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.011



3. 鳥類予測ばく露量算出結果

2. より各シナリオにおける鳥類予測ばく露量は以下のとおりとなる。

表 2-6 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	0.062 (初期評価)
果実単一食	対象外
種子単一食	0.60 (初期評価)
昆虫単一食	対象外
田面水	0.011 (初期評価)

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

イソチアニルは、殺菌剤として登録されている。製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、野菜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
イソチアニル	稲、野菜	粒剤、水和剤	育苗箱への処理、種子処理等	は種前等

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5年8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LD<sub>50</sub>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LD<sub>50</sub>：>108.8 μg/bee、成虫反復経口毒性試験LDD<sub>50</sub>：>4.20 μg/bee/day）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整理された。

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 (イソチアニル農薬蜜蜂影響評価書 (令和5年8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) より引用)

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、48hLD<sub>50</sub> > 100 μg/bee であった。

表3-1 単回接触毒性試験結果 (2012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	48 h		
投与溶媒 (投与液量)	アセトン (5 μL)		
ばく露量 (μg/bee) (設定量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (無処理) (死亡率%)	対照区 (アセトン) (死亡率%)	100
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/50 (0.0%)	0/50 (0.0%)	0/50
観察された行動異常	なし		
LD <sub>50</sub> (μg/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、48hLD<sub>50</sub> > 108.8 μg/bee であった。

表3-2 単回経口毒性試験結果 (2012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	48 h		
投与溶液 (投与液量)	シュガーシロップ (100~200 mg/区)		
助剤 (濃度%)	アセトン (5%)		
ばく露量 (μg/bee) (設定量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (無処理) (死亡率%)	対照区 (アセトン) (死亡率%)	108.8
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/50 (0.0%)	0/50 (0.0%)	0/50
観察された行動異常	なし		
LD <sub>50</sub> (μg/bee) (48h)	>108.8		

(3) 成虫反復経口毒性試験

セイヨウミツバチ成虫を用いた反復経口毒性試験が実施され、10dLDD<sub>50</sub>は>4.20 μg/bee/dayであった。

表3-3 反復経口毒性試験結果 (2016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> )/4反復、10頭/区						
試験期間	10d						
投与溶液	50%シヨ糖溶液						
助剤 (濃度%)	アセトン (5%) + Tween80 (1%) + キサンタン (0.1%)						
ばく露量 (μg/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 (死亡率 %)	助剤 対照区 (死亡率%)	0.70	1.18	1.66	2.27	4.20
死亡数/供試生物数 (10 d)	1/40 (2.5%)	2/40 (5.0%)	3/40	2/40	1/40	1/40	3/40
観察された行動異常	運動障害						
LDD <sub>50</sub> (μg/bee/day) (10d)	>4.20						

(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