

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

資料目次

	農薬名	新規／既登録／ 再評価対象	ページ
1	スピロピジオン (申請日※：令和5年6月28日)	新規	1
2	キノクラミン (ACN)	再評価対象	5
3	チアジニル	再評価対象	9
4	プレチラクロール	再評価対象	13
5	プロパモカルブ塩酸塩	再評価対象	17

※農林水産省における申請受付日を指す。

令和7年9月24日

環境省 水・大気環境局 環境管理課 農薬環境管理室

評価農薬基準値(案)一覧

1. スピロピジオン

評価対象動植物		基準値案
水域の生活環境動植物		56 $\mu\text{g/L}$
鳥類		58 mg/kg体重
野生ハナバチ類	成虫・接触ばく露	7.9 $\mu\text{g/bee}$
	成虫・経口ばく露(単回)	4.0 $\mu\text{g/bee}$
	成虫・経口ばく露(反復)	0.27 $\mu\text{g/bee/day}$
	幼虫・経口ばく露	0.035 $\mu\text{g/bee}$

2. キノクラミン(ACN)

評価対象動植物		基準値案
水域の生活環境動植物		6.3 $\mu\text{g/L}$
鳥類		140 mg/kg体重
野生ハナバチ類	成虫・接触ばく露	—
	成虫・経口ばく露(単回)	
	成虫・経口ばく露(反復)	
	幼虫・経口ばく露	

3. チアジニル

評価対象動植物		基準値案
水域の生活環境動植物		160 $\mu\text{g/L}$

鳥類		0.61 mg/kg体重
野生ハナバチ類	成虫・接触ばく露	—
	成虫・経口ばく露（単回）	
	成虫・経口ばく露（反復）	
	幼虫・経口ばく露	

4. プレチラクロール

評価対象動植物		基準値案
水域の生活環境動植物		2.8 μ g/L
鳥類		140 mg/kg体重
野生ハナバチ類	成虫・接触ばく露	—
	成虫・経口ばく露（単回）	
	成虫・経口ばく露（反復）	
	幼虫・経口ばく露	

5. プロパモカルブ塩酸塩

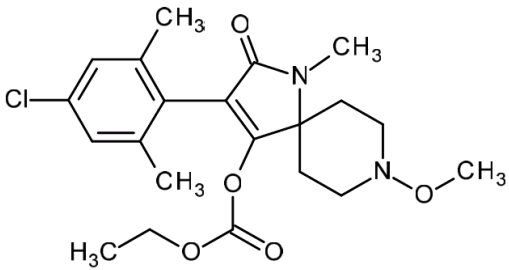
評価対象動植物		基準値案
水域の生活環境動植物		10,000 μ g/L
鳥類		150 mg/kg体重
野生ハナバチ類	成虫・接触ばく露	—
	成虫・経口ばく露（単回）	
	成虫・経口ばく露（反復）	
	幼虫・経口ばく露	

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

スピロピジオン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3-(4-クロロ-2,6-ジメチルフェニル)-8-メトキシ-1-メチル-2-オキソ-1,8-ジアザスピロ[4.5]デカ-3-エン-4-イル=エチル=カルボナート				
分子式	C ₂₁ H ₂₇ ClN ₂ O ₅	分子量	422.9	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	1229023-00-0
構造式					

2. 作用機構等

スピロピジオンは、環状ケトエノール構造を有する殺虫剤であり、その作用機構は昆虫のアセチル CoA カルボキシラーゼ阻害を介して脂質合成を抑制することにより殺虫効果を示すと考えられている (IRAC:23^{*})。

本邦では未登録である

製剤は水和剤があり、適用農作物等は果樹、野菜等として、登録申請されている。

^{*}参照 : <https://www.croplifejapan.org/labo/mechanism.html>
<https://irac-online.org/>

3. 各種物性

外観・臭気	類白色固体粉末 (25°C)、 無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 38-270$ (4°C) $K_{F_{OC}}^{ads} = 70-91$ (25°C)
融点	134.3°C	オクタノール /水分係数	$\log Pow = 3.2$ (25°C、pH6.6)
沸点	約 187°C で分解のため 測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	$< 5.0 \times 10^{-6}$ (20°C) $< 5.0 \times 10^{-6}$ (25°C)	密度	1.3 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 16.5 日 (15°C、pH7) 0.36 日 (15°C、pH9) 11.4 日 (25°C、pH4) 5.48 日 (25°C、pH7) 0.10 日 (25°C、pH9) 6.23 日 (35°C、pH4) 1.89 日 (35°C、pH7) 0.04 日 (35°C、pH9) 2.51 日 (50°C、pH4)	水溶解度	4.6×10^4 μg/L (25°C、pH6.6)
水中光分解性	半減期 12.8 日 (東京春季太陽光換算 34 日) (滅菌緩衝液、pH5、25°C、20.8-24.4 W/m ² 、300-400 nm) 2.24 日 (東京春季太陽光換算 5.5 日) (滅菌自然水、pH6.1、25°C、20.8-24.4 W/m ² 、300-400 nm)		
pKa	pH2-12 の範囲で解離せず		

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9月24日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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9月24日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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6月13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17回）において、スピロピジョンの農薬蜜蜂影響評価を行っている。
この結果を踏まえ、別紙3のとおり、野生ハナバチ類について評価を行った。

<検討経緯>

令和7年9月24日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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

非水田 PEC_{Tier1} が 0.015 $\mu\text{g/L}$ であり、水域 PEC はいずれも登録基準値 56 $\mu\text{g/L}$ 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 58 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)
水稲単一食	58	対象外*
果実単一食		0.075
種子単一食		対象外*
昆虫単一食		0.010
田面水		対象外*

*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、第1段階評価で、成虫について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。

また、第2段階評価を行った結果、花粉・花蜜残留試験結果から推計される野生ハナバチ類の総花蜜摂取に関する予測経口ばく露濃度相当値（最大値 1,000 $\mu\text{g/kg}$ ）が、採餌試験から求められた蜂群強度に関する無影響濃度相当値（2,500 $\mu\text{g/kg}$ ）を超えないことを確認した。

以上より、野生ハナバチ類に対する著しい被害のおそれはないと評価した。なお、予測ばく露量が登録基準値の10分の1を上回るため、引き続き、科学的な知見の情報収集に努めることとする。

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	7.9	0.00048	$\mu\text{g/bee}$
成虫・経口ばく露（単回）	4.0	0.24	$\mu\text{g/bee}$
成虫・経口ばく露（反復）	0.27	0.20	$\mu\text{g/bee/day}$
幼虫・経口ばく露	0.035	※	$\mu\text{g/bee}$

※第2段階評価を実施し、花粉・花蜜に由来する予測経口ばく露濃度相当値が無影響濃度相当値を超えないと評価。

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 = 980 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					
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1992)、OPPTS 850.1075 (Draft) (1996)					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	170	370	820	1,800	3,900
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	150	320	670	1,600	3,600
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/7	0/7	0/7	1/7	6/7	7/7
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	980 (95%信頼限界 680-1,600) (実測濃度 (有効成分換算値)に基づく)					

(2) 魚類急性毒性試験 [ii] (ニジマス)

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 560 μg/Lであった。

表 1-2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ニジマス (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) 7尾/群					
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1992)、OPPTS 850.1075 (Draft) (1996)					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	170	380	830	1,800	4,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	170	390	800	1,800	3,800
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/7	0/7	0/7	7/7	7/7	7/7
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	560 (95%信頼限界 390-800) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(3) 魚類急性毒性試験 [iii] (ファットヘッドミノー)

ファットヘッドミノーを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 2,600 μg/Lであった。

表 1-3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ファットヘッドミノー(<i>Pimephales promelas</i>) 7尾/群					
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1992)、OPPTS 850.1075 (Draft) (1996)					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	170	380	830	1,800	4,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	170	380	800	1,700	3,900
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	7/7
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	2,600 (95%信頼限界 1,700-3,900) (実測濃度 (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 = 8,900 μg/Lであった。

表 1-4 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					
準拠ガイドライン	OECD TG202 (2004)、OPPTS 850.1010 (Draft) (1996)、 EC No. 440/2008, C.2 (2008)					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (%飽和濃度)	0	10	18	32	56	100
平均実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	2,500	4,300	8,300	16,000	28,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	8/20	20/20	20/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (μg/L)	8,900 (95%信頼限界 7,700-9,800) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験 [ii] (ユスリカ幼虫)

ユスリカ幼虫を用いたユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC₅₀ = 600 μ g/Lであった。

表 1-5 ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ドブユスリカ (<i>Chironomus riparius</i>) 20 頭/群					
準拠ガイドライン	OECD TG235 (2011)、ASTM E 729-96 (2014)					
暴露方法	半止水式 (暴露開始 24 時間後に換水)					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μ g/L) (有効成分換算値)	0	310	620	1,300	2,500	4,900
実測濃度 (μ g/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	270	510	1,100	2,000	3,900
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	2/20	3/20	4/20	18/20	20/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
EC ₅₀ (μ g/L)	600 (95%信頼限界 480-750) (実測濃度 (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 = 8,900 μg/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	ムレミカツキモ (<i>Raphidocelis subcapitata</i>) 初期生物量：0.5×10 ⁴ cells/mL 系統番号：不明						
準拠ガイドライン	OECD TG201 (2011)、OCSP 850.4500 (2012)						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	96h						
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	700	1,500	3,400	7,400	16,000	36,000
実測濃度 (μg/L) (0-72h 幾何平均値、 有効成分換算値)	0	580	1,400	2,800	6,200	13,000	28,000
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL) *	118	119	124	83.8	36.0	18.8	0.60
0-72h 平均生長速度 (h ⁻¹)	0.0759	0.0760	0.0765	0.0710	0.0594	0.0179	0.0030
0-72h 生長阻害率 (%)	/	0	-1	7	22	76	96
助剤	なし						
ErC ₅₀ (μg/L)	8,900 (95%信頼限界 7,900-10,000) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

*事務局計算

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)	$96hLC_{50}$	=	980 $\mu g/L$
魚 類 [ii]	(ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	560 $\mu g/L$
魚 類 [iii]	(ファットヘッドミノー急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	2,600 $\mu g/L$
甲殻類等 [i]	(オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	8,900 $\mu g/L$
甲殻類等 [ii]	(ユスリカ幼虫急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	600 $\mu g/L$
藻 類 等 [i]	(ムレミカツキモ生長阻害)	$72hErC_{50}$	=	8,900 $\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [ii] の LC_{50} (560 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 56 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、最小である甲殻類等 [ii] の EC_{50} (600 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 60 $\mu g/L$ とした。

藻類等急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC_{50} (8,900 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 890 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECf より、登録基準値は 56 $\mu g/L$ 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

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水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜等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

(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 1-7 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：河川ドリフト)

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	かんきつ	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))	963
剤 型	27.5%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	350 mL/10a (2000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 700L 使用)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
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 (%)	—
使用方法	茎葉散布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	—
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	—

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	0.015 μ g/L
----------------------------------	-----------------

(3) 水域 PEC 算出結果

以上より、非水田 PEC_{Tier1} は $0.015 \mu\text{g/L}$ 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 $LD_{50 \text{ Adj}} = 684 \text{ mg/kg}$ 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)	コリンウズラ (<i>Colinus virginianus</i>) 29羽 (雄: 15羽、雌: 14羽) (体重: 180-233 g) (平均体重: 205 g) (stage1, stage2, stage3b)								
準拠ガイドライン	OECD TG223 (2010)								
試験期間	14d								
設定用量* (mg/kg 体重) (有効成分換算値)	0	66.6	245	392	441	497	559	630	710
死亡数/供試生物数*	0/5	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/2	0/1	0/2
死亡率(%) *	0	0	0	0	0	0	0	0	0
試験実施ステージ*	1	1	1	2	3	2	3	2	3
設定用量* (mg/kg 体重) (有効成分換算値)	800	901	904	1,014	1,144	1,286	1,632	2,070	2,625
死亡数/供試生物数*	1/1	1/2	1/1	1/1	0/2	1/1	1/1	1/1	1/1
死亡率(%) *	100	50	100	100	0	100	100	100	100
試験実施ステージ*	2	3	1	2	3	2	2	2	2
設定用量* (mg/kg 体重) (有効成分換算値)	3,330								
死亡数/供試生物数*	2/2								
死亡率(%) *	100								
試験実施ステージ*	1、2								
溶媒	なし								
助剤	なし								
LD ₅₀ (mg/kg 体重)	959 (95%信頼限界 705-1,763)								
LD _{50 Adj} (mg/kg 体重)	684 (95%信頼限界 503-1,258)								

* 逐次試験のため、ガイドラインに従い実施した各ステージの試験結果を統合し、設定用量が低い順から記載。

[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 $LD_{50 Adj} > 500$ 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>) 19羽（雄：9羽、雌：10羽）（体重：878-1,350 g）（平均体重：1,110 g）（stage1, stage2）								
準拠ガイドライン	OECD TG223 (2010)								
試験期間	14d								
設定用量 ^{※1} （mg/kg 体重） （有効成分換算値）	0	66.6	245	392	497	630	800	904	1,014
死亡数/供試生物数 ^{※1}	0/5	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
死亡率(%) ^{※1}	0	0	0	0	0	0	0	0	0
試験実施ステージ ^{※1}	1	1	1	2	2	2	2	1	2
設定用量 ^{※1} （mg/kg 体重） （有効成分換算値）	1,286	1,632	2,070	2,625	3,330				
死亡数/供試生物数 ^{※1}	1/1	0/1	0/1	0/1	0/2				
死亡率(%) ^{※1}	100	0	0	0	0				
試験実施ステージ ^{※1}	2	2	2	2	1, 2				
溶媒	なし								
助剤	なし								
LD_{50} (mg/kg 体重) ^{※2}	>904								
$LD_{50 Adj}$ (mg/kg 体重) ^{※2}	>500								

※1 逐次試験のため、ガイドラインに従い実施した各ステージの試験結果を統合し、設定用量が低い順から記載

※2 1,014 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-2. 鳥類の被害防止に係る登録基準値

各鳥類のLD₅₀は以下のとおりであった。

鳥類 [i] (コリンウズラ)

959 mg/kg 体重

鳥類 [ii] (マガモ)

>904 mg/kg 体重

鳥類 [i] 及び [ii] 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)	684	684
鳥類 [ii] (マガモ急性毒性)	>500	>500
幾何平均		585

種ごとのLD_{50 Adj}のうち最小値である500 mg/kg 体重は種ごとのLD_{50 Adj}の幾何平均値である585 mg/kg 体重の1/10以上であることから、登録基準値は585 mg/kg 体重を不確実係数10で除した58 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水和剤があり、適用農作物等は果樹、野菜等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、果実単一食シナリオ及び昆虫単一食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水稲単一食シナリオ

水稲への適用がないため、対象外

②果実単一食シナリオ

本農薬に係る剤型及び使用方法のうち果実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 果実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	かんきつ
剤 型	27.5%水和剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	3.5
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	0.963
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)	0.0749

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：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（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	茶
剤 型	27.5%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)	1.375
使用方法	散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.0102

⑤田面水シナリオ

田面水に使用されないため、対象外

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 2-5 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	0.075 (初期評価)
種子単一食	対象外
昆虫単一食	0.010 (初期評価)
田面水	対象外

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、48hLD₅₀ は >199.9 μ g/bee であった。

表 3-1 単回接触毒性試験結果 (2015 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	OECD TG214(1998)						
試験期間	48h						
投与溶媒(投与液量)	Tween80(1%)を含む脱イオン水(2 μ L)						
ばく露量(μ g/bee) (設定量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (脱イオン水) (死亡率%)	対照区 (Tween80) (死亡率%)	12.5	25.0	50.0	100.0	199.9
死亡数/供試生物数 (48h)	0/30 (0%)	0/30 (0%)	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30
観察された行動異常	なし						
LD ₅₀ (μ g/bee) (48h)	> 199.9						

(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、48hLD₅₀ は >100 μ g/bee であった。

表 3-2 単回経口毒性試験結果 (2015 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	OECD TG213 (1998)						
試験期間	48h						
投与溶媒(投与液量)	50 %シヨ糖溶液(200 μ L/区)						
助剤 (濃度%)	アセトン (2%) %及び Tween 80 (1 %)						
ばく露量 (μ g/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 %)	6.25	12.5	25.0	50.0	100
死亡数/供試生物数 (48h)	0/30 (0 %)	0/30 (3.3 %)	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30
観察された行動異常	なし						
LD ₅₀ (μ g/bee) (48h)	> 100						

(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、10dLDD₅₀ は > 6.8 $\mu\text{g}/\text{bee}/\text{day}$ であった。

表 3-3 成虫を用いた反復経口毒性試験結果 (2015 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	Revised Proposal for a New OECD Guideline for the Testing of Chemicals: Honey bee (<i>Apis mellifera</i> L.), chronic oral toxicity test (10 day feeding test in the laboratory) (2014)						
試験期間	10d						
投与溶媒(投与液量)	50 % ショ糖溶液						
助剤 (濃度%)	アセトン (2%)						
ばく露量 ($\mu\text{g}/\text{bee}/\text{day}$) (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 %)	1.5	2.6	5.3	11.9	26.1
死亡数/供試生物数 (10d)	1/30 (3.3 %)	0/30 (0 %)	1/30	5/30	10/30	26/30	26/30
観察された行動異常	瀕死、無気力						
LDD ₅₀ ($\mu\text{g}/\text{bee}/\text{day}$) (10d)	6.8 (5.4 – 8.6)						

(4) 幼虫経口毒性試験 1

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、72hLD₅₀は0.88 μ g/beeであった。

表 3-4 幼虫単回経口毒性試験結果 (2018 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>) 幼虫 (4 日齢時投与) / 3 反復、12 頭/区						
準拠ガイドライン	OECD TG237 (2013)						
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(0.50 %)						
ばく露量(μ g /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 %)	0.39	0.76	1.48	2.66	6.02
死亡数/供試生物数 (72h)	0/36 (0 %)	0/36 (0 %)	0/36	20/36	28/36	35/36	36/36
LD ₅₀ (μ g/bee) (72h)	0.88 (0.60 - 1.27)						

(5) 幼虫経口毒性試験 2

セイヨウミツバチ幼虫を用いた反復経口毒性試験が実施され、120hLD₅₀は2.21 μ g/beeであった。

表 3-5 幼虫反復経口毒性試験結果 (2016 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>) 幼虫 (3~8 日齢時投与) / 3 反復、12 頭/区							
準拠ガイドライン	OECD GD239 草案 (2014) 及び OECD TG237							
試験期間	120h							
投与溶液	3 日齢時 : ローヤルゼリー 50 % 及び酵母エキス 3 %、ブドウ糖 15 %、果糖 15 % を含む水溶液 4~6 日齢時 : 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 %)							
ばく露量 (μ g / bee) (実測値に基づく) (有効成分値)	対照区 (死亡率 %)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	0.125	0.250	0.500	1.001	2.001	4.003
死亡数 / 供試生物数 (120h)	4/36 (11.1 %)	5/36 (13.9 %)	3/36	6/36	6/36	7/36	16/36	35/36
LD ₅₀ (μ g/bee) (120h)	2.21 (1.925 - 2.526)							

(6) 幼虫経口毒性試験 3

セイヨウミツバチ幼虫を用いた反復経口毒性試験が実施され、120hLD₅₀は
>0.667 μ g/bee であった。

表 3-6 幼虫反復経口毒性試験結果 (2018 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>) 幼虫 (3~8 日齢時投与) / 3 反復、 12 頭/区						
準拠ガイドライン	OECD GD239 (2016)						
試験期間	22d						
投与溶液	3 日齢時：ローヤルゼリー50 %及び酵母エキス 3 %、ブドウ糖 15 %、 果糖 15 %を含む水溶液 4~6 日齢時：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(0.5 %)						
ばく露量(μ g /bee) (実測値に基づく) (有効成分値)	対照区 (死亡率 %)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	0.056	0.109	0.212	0.455	0.667
死亡数/供試生物数 (120h)	2/36 (5.6 %)	2/36 (5.6 %)	3/36	4/36	1/36	2/36	3/36
LD ₅₀ (μ g/bee) (120h)	>0.667						

2. 野生ハナバチ類の蜂群単位への影響（第2段階）

野生ハナバチ類について、蜂群単位での試験方法が確立していないため、セイヨウミツバチによる蜂群への影響評価を勘案することとする。

セイヨウミツバチの蜂群を用いた採餌試験が実施され、蜂群強度（蜂群あたりの成虫数）に関する無影響濃度（50%砂糖溶液）は25,000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ であった。

表 3-7：採餌試験結果(2023年)

被験物質	原体				
供試生物/反復	Blue Ridge Honey Company より入手した女王蜂 (<i>Apis mellifera</i>) の蜂群/12 反復				
準拠ガイドライン	OCSPP 850. SUPP				
試験場所	米国ノースカロライナ州(オレンジ、キャスウェル及びアラマンズ郡)の12か所の蜂場				
試験期間 (ばく露期間)	2021年6月～2022年4月 (7月6日から6週間ばく露、投与溶液は週に2度交換)				
投与溶液	50%砂糖溶液				
投与量	24 L/6 週間/蜂群 全ての試験区において、投与された液量のほぼ全てが消費				
ばく露濃度(ppb)	対照区	溶媒対照区	12,500	25,000	50,000
エンドポイント	蜂群消滅率及び蜂群強度(蜂群あたりの成虫数)				
観察及び測定	<ul style="list-style-type: none"> ばく露前に2回、ばく露期間中に1回、ばく露終了後に4回及び越冬後に2回の計9回、巣の状態を観察・評価 各評価時点に巣箱から巣板を取り出し、巣の状態を評価 巣の重量は月1、2回の頻度で測定 				
蜂群消滅率	無影響濃度 (NOEC) : >50,000 ppb ($\mu\text{g}/\text{kg}$)				
	項目	対照区	被験物質処理区		
			12,500 ppb	25,000 ppb	50,000 ppb
	消滅蜂群数/総蜂群数	0/24	3/12	2/12	3/12
	蜂群消滅率 (%)	0	25	17	25
蜂群の消滅時期	なし	2月/3月	2月/3月	2月/3月/4月	
蜂群強度(蜂群あたりの成虫数)の推移	無影響濃度 (NOEC) : 25,000 ppb ($\mu\text{g}/\text{kg}$)				
	観察時期	対照区	蜂群強度(蜂群あたりの平均成虫数)		
			被験物質処理区		
			12,500 ppb	25,000 ppb	50,000 ppb
	ばく露開始3週前	18,000	18,000	18,000	17,000
	ばく露開始1週前	20,000	20,000	20,000	20,000
	ばく露開始後 3週**	27,000	25,000	26,000	24,000
	ばく露開始後 7週	24,000	23,000	23,000	16,000*
	ばく露開始後 10週	20,000	21,000	20,000	15,000*
	ばく露開始後 12週	18,000	18,000	19,000	14,000
	ばく露開始後 15週	15,000	14,000	15,000	12,000
ばく露開始後 36週***	20,000	21,000	26,000	18,000	
ばく露開始後 40週***	23,000	27,000	22,000	21,000	
*対照区と比較して有意差あり (Dennett's t-検定、下側、 $p \leq 0.05$)					
ばく露期間中 *越冬後					

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	>	199.9	μ g/bee
成虫単回経口毒性	48hLD ₅₀	>	100	μ g/bee
成虫反復経口毒性	10dLDD ₅₀	=	6.8	μ g/bee
幼虫経口毒性 1	72hLD ₅₀	=	0.88	μ g/bee
幼虫経口毒性 2	120hLD ₅₀	=	2.21	μ g/bee
幼虫経口毒性 3	120hLD ₅₀	>	0.667	μ g/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 (>199.9 μ g/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 7.9 μ g/bee とした。

成虫単回経口毒性については、48hLD₅₀ (>100 μ g/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 4.0 μ g/bee とした。

成虫反復経口毒性については、10dLDD₅₀ (6.8 μ g/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 0.27 μ g/bee とした。

幼虫経口毒性については、幼虫経口毒性 1 の 72hLD₅₀ (0.88 μ g/bee) を採用し、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 0.035 μ g/bee とした。

表 3-8 野生ハナバチ類の基準値 (LD₁₀ 又は LDD₁₀ 相当)

生育段階	毒性試験の種類		基準値
成虫	成虫単回接触毒性	48hLD ₁₀ 相当	7.9 μ g/bee
	成虫単回経口毒性	48hLD ₁₀ 相当	4.0 μ g/bee
	成虫反復経口毒性	10dLDD ₁₀ 相当	0.27 μ g/bee/day
幼虫	幼虫経口毒性	72hLD ₁₀ 相当	0.035 μ g/bee

また、セイヨウミツバチの蜂群への影響試験 (採餌試験) における蜂群強度 (蜂群あたりの成虫数) をエンドポイントとした場合の無影響濃度 (NOEC) 25,000 μ g/kg を不確実係数 10 で除し、野生ハナバチ類の蜂群強度に関する無影響濃度相当値を 2,500 μ g/kg とした。

III. 花粉・花蜜残留試験

以下に、セイヨウミツバチの評価に使用された花粉・花蜜残留試験の試験成績を示す。

1. 茎葉散布シナリオ

(1) オレンジの花粉・花蜜残留試験 1

開花前にスピロピジオンを散布したオレンジの花粉・花蜜残留試験の結果を表 3-9に示す。

表3-9: 開花前にスピロピジオンを散布したオレンジの花粉・花蜜残留試験結果 (2019 年)

試験区番号 作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件			最終散布日か らの経過日数	残留濃度 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)							
		剤型	使用方法	ha当たり (散 布1回当たり) の有効成分投 下量(kg/ha)		スピロピジオン				代謝物B			
						測定値(平均値**)		測定値(平均値**)		測定値(平均値**)		測定値(平均値**)	
						花粉 ***	花蜜 ****	(参考)		花粉 ***	花蜜 ****	(参考)	
		葉	花	葉	花			葉	花				
試験区1 オレンジ (Valencia) (露地)	米国 フロリダ州 Groveland 2018年	27.7 % 水和剤	散布 開花前、2回散布(7日間隔) 【散布日】 1回目: 2018/2/21 (BBCH56) 2回目: 2018/2/28 (BBCH59)	0.2502	5(開花前期)	4,400	4.0	7,500	660	11,000	110	4,700	3,500
					10(開花中期)	160	0.99	910	72	10,000	74	1,900	1,200
					15(開花後期)	66	0.50	420	31	11,000	54	1,200	900
試験区2 オレンジ (Valencia) (露地)	米国 フロリダ州 Umatilla 2018年		散布 開花前、2回散布(7日間隔) 【散布日】 1回目: 2018/3/2 (BBCH57) 2回目: 2018/3/9 (BBCH61)	0.2502	5(開花前期)	1,300	1.1	2,500	140	7,300	85	2,700	1,700
					10(開花中期)	77	0.52	630	72	4,600	98	1,100	840
					14(開花後期)	33	0.50	290	19	4,700	70	830	860
試験区3 オレンジ (Valencia) (露地)	米国 カリフォルニア州 Sanger 2018年		散布 開花前、2回散布(7日間隔) 【散布日】 1回目: 2018/4/12 (BBCH56) 2回目: 2018/4/19 (BBCH59)	0.2502	5(開花前期)	2,500	0.50	3,600	580	4,200	19	3,400	880
					12(開花中期)	950	0.77	2,500	180	5,500	100	2,800	640
					19(開花後期)	550	0.50	1,900	120	3,100	61	1,100	470

** 上段: 3 試料の算術平均値、定量限界 (LOQ) 未満の残留値は LOQ ($0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$) として算出。下段: 3 試料の最大値。

***花粉採取用に採取した花を一晚室温で放置し、真空ポンプに接続されたプラスチック製のフィルター付き採取チップを用いて採取

****花蜜採取用に採取した花からマイクロピペットを用いて採取

(2) オレンジの花粉・花蜜残留試験2

開花期にスピロピジオンを散布したオレンジの花粉・花蜜残留試験の結果を表3-10 に示す。

表3-10：開花期にスピロピジオンを散布したオレンジの花粉・花蜜残留試験結果（2019年）

試験区番号 作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件			直前の 散布日 からの 経過日数	残留濃度(μg/kg)													
		剤型	使用方法	ha当たり (散布1回当 たり)の 有効成分 投下量 (kg/ha)		スピロピジオン				代謝物B									
						測定値(平均値**)				測定値*(平均値**)									
						花粉 ***	花蜜 ****	(参考)		花粉 ***	花蜜 ****	(参考)							
葉	花	葉	花																
試験区1 オレンジ (Valencia) (露地)	米国 フロリダ州 Groveland 2018年	27.7 % 水和剤	散布 開花期、2回散布(7日間隔) 【散布日】 1回目：2018/3/5 (BBCH61) 2回目：2018/3/12 (BBCH67)	0.2502	0(開花前期)	32,000	24	17,000	4,300	17,000	76	8,300	6,100						
					0(開花中期)	49,000	57	11,000	6,100	21,000	70	5,000	5,700						
					5(開花後期)	2,100	0.97	6,100	1,300	2,600	78	5,100	4,600						
試験区2 オレンジ (Valencia) (露地)	米国 フロリダ州 Umatilla 2018年				27.7 % 水和剤	散布 開花期、2回散布(7日間隔) 【散布日】 1回目：2018/3/7 (BBCH61) 2回目：2018/3/14 (BBCH65)	0.2502	0(開花前期)	43,000	83	15,000	4,400	25,000	129	3,600	6,400			
								0(開花中期)	77,000	20	19,000	6,400	26,000	94	5,200	11,000			
								5(開花後期)	660	2.3	1,800	460	4,000	142	2,200	2,900			
試験区3 オレンジ (Valencia) (露地)	米国 カリフォルニア州 Sanger 2018年							27.7 % 水和剤	散布 開花期、2回散布(7日間隔) 【散布日】 1回目：2018/4/24(BBCH61) 2回目：2018/5/1 (BBCH65)	0.2502	0(開花前期)	46,000	19	9,000	3,200	22,000	23	4,600	3,200
											0(開花中期)	28,000	18	13,000	3,900	13,000	50	10,000	4,000
											7(開花後期)	2,600	0.67	4,600	570	5,600	46	2,300	1,100

*スピロピジオン当量換算

** 3 試料の算術平均値、定量限界 (LOQ) 未満の残留値は LOQ (0.5 μg/kg) として算出

***花粉採取用に採取した花を一晩室温で放置し、真空ポンプに接続されたプラスチック製のフィルター付き採取チップを用いて採取

****花蜜採取用に採取した花からマイクロピペットを用い採取

(3) きゅうりの花粉・花蜜残留試験 1

開花前にスピロピジオンを散布したきゅうりの花粉・花蜜残留試験の結果を表 3-11に示す。

表3-11：開花前にスピロピジオンを散布したきゅうりの花粉・花蜜残留試験結果 (2019 年)

試験区番号 作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件			最終 散布日 からの 経過 日数	残留濃度 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)													
		剤型	使用方法	ha当たり (散布1回 当たり) の有効成 分投下量 (kg/ha)		スピロピジオン				代謝物B									
						測定値(平均値**)				測定値* (平均値**)									
						花粉 ***	花蜜 ****	(参考)		花粉 ***	花蜜 ****	(参考)							
葉	花	葉	花																
試験区1 きゅうり (National Pickling) (露地)	米国 ノースカロライナ州 2017年	27.7 % 水和剤	散布 開花前、3回散布(7日間隔) 【散布日】 1回目：2017/8/16 (開花19日前) 2回目：2017/8/23 (開花12日前) 3回目：2017/8/30 (開花5日前)	0.1795	8~10	11	0.38	22	21	1,900	90	200	80						
					14~16	19	0.42	10	10	1,100	10	21	32						
					19~21	13	0.42	11	8.3	160	3.3	12	31						
					24~26	1.0	0.25	6.8	5.0	45	0.73	23	12						
					29~31	1.9	0.25	5.0	5.0	39	0.73	12	12						
試験区2 きゅうり (Python) (露地)	米国 ミズーリ州 2017年				27.7 % 水和剤	散布 開花前、3回散布(7日間隔) 【散布日】 1回目：2017/7/25 (開花19日前) 2回目：2017/8/1 (開花12日前) 3回目：2017/8/8 (開花5日前)	0.1795	7~8	57	0.33	10	8.3	1,400	16	110	61			
								13~15	3.3	0.33	8.3	6.7	57	1.3	22	16			
								17~20	4.9	0.25	6.7	6.7	19	0.79	16	14			
								22~26	2.7	0.42	5.0	5.0	6.6	0.60	12	12			
								27~29	1.8	0.33	5.0	5.0	6.3	0.60	12	12			
試験区3 きゅうり (Pointsett 76) (露地)	米国 カリフォルニア州 2017年							27.7 % 水和剤	散布 開花前、3回散布(7日間隔) 【散布日】 1回目：2017/8/17 (開花19日前) 2回目：2017/8/24 (開花12日前) 3回目：2017/8/31 (開花5日前)	0.1795	7~9	600	0.42	220	10	8,300	23	4,300	150
											12~13	340	0.33	13	10	1,300	17	550	87
											17~18	50	0.25	6.7	10	3,700	2.4	98	24
											22~23	56	0.25	6.7	8.3	210	1.8	41	25
											27~28	5.3	0.33	6.7	5.0	110	0.60	21	12

*スピロピジオン当量換算

** 3 試料の算術平均値、定量限界 (LOQ) 未満の残留値は LOQ (花蜜は $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 、花及び葉は $10 \mu\text{g}/\text{kg}$) として算出、ND は LOQ の半値 (花粉は $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 、花蜜は $0.25 \mu\text{g}/\text{kg}$ 、花及び葉は $5 \mu\text{g}/\text{kg}$) として算出

***花粉採取用に採取した花から、カミソリ刃で掻き取る方法または、振動式花粉除去器 (Vegibee®) を用いて採取

****花蜜採取用に採取した花からガラスキャピラリーを用いて採取

(4) きゅうりの花粉・花蜜残留試験2

開花期にスピロピジオンを散布したきゅうりの花粉・花蜜残留試験の結果を表 3-12 に示す。

表3-12: 開花期にスピロピジオンを散布したきゅうりの花粉・花蜜残留試験結果 (2019 年)

試験区番号 作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件			最終 散布日 からの 経過 日数	残留濃度 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)							
		剤型	使用方法	ha当たり (散布1回 当たり) の有効成 分投下量 (kg/ha)		スピロピジオン				代謝物B			
						測定値(平均値**)				測定値* (平均値**)			
						花粉 ***	花蜜 ****	(参考)		花粉 ***	花蜜 ****	(参考)	
葉	花	葉	花										
試験区1 きゅうり (National Pickling) (露地)	米国 ノースカロライナ州 2017年	27.7 % 水和剤	散布 開花前1回、開花期2回散布 (計3回散布、7~8日間隔) 【散布日】 1回目: 2017/8/30 (開花5日前) 2回目: 2017/9/7 (BBCH62~63) 3回目: 2017/9/14 (BBCH62~63)	0.1795	0~3	670	2.5	3,200	470	2,400	2,600	31,000	3,500
					0~2	19,000	1.1	6,000	910	34,000	860	27,000	17,000
					5~6	340	0.33	180	40	4,900	360	820	880
					10~12	18	0.25	10	10	1,000	20	32	67
					15~17	8.3	0.33	50	-	310	3.3	22	-
試験区2 きゅうり (Python) (露地)	米国 ミズーリ州 2017年	27.7 % 水和剤	散布 開花前1回、開花期2回散布 (計3回散布、6~7日間隔) 【散布日】 1回目: 2017/8/8 (開花5日前) 2回目: 2017/8/15 (BBCH62~63) 3回目: 2017/8/21 (BBCH62~63)	0.1795	0	-	1.3	3,100	500	-	180	16,000	5,300
					1~3	1,100	0.25	6,300	420	6,300	350	22,000	2,800
					5~7	310	0.42	180	19	2,200	62	750	340
					11~13	17	0.25	10	6.7	150	1.8	17	12
					15~17	10	0.25	10	5.0	60	0.60	12	12
試験区3 きゅうり (Pointsett 76) (露地)	米国 カリフォルニア州 2017年	27.7 % 水和剤	散布 開花前1回、開花期2回散布 (計3回散布、7日間隔) 【散布日】 1回目: 2017/8/31 (開花5日前) 2回目: 2017/9/7 (BBCH62~63) 3回目: 2017/9/14 (BBCH62~63)	0.1795	0~2	12,000	0.83	1,000	24	20,000	200	42,000	2,600
					0~1	11,000	0.63	350	26	36,000	370	30,000	3,400
					5~6	800	0.50	230	10	25,000	210	16,000	430
					10~11	520	0.50	170	11	17,000	110	2,800	190
					15~16	600	0.50	160	10	3,900	24	1,800	97

*スピロピジオン当量換算

**3 試料の算術平均値、定量限界 (LOQ) 未満の残留値は LOQ (花蜜は $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 、花及び葉は $10 \mu\text{g}/\text{kg}$) として算出、ND は LOQ の半値 (花蜜は $0.25 \mu\text{g}/\text{kg}$ 、花及び葉は $5 \mu\text{g}/\text{kg}$) として算出

***花粉採取用に採取した花から、カミソリ刃で掻き取る方法または、振動式花粉除去器 (Vegibee®) を用いて採取

****花蜜採取用に採取した花からガラスキャピラリーを用いて採取

- 試料未採取

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

(C-2) 野生ハナバチ類予測ばく露量

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水和剤があり、適用農作物等は果樹、野菜等として、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
スピロピジョン	果樹、野菜等	水和剤	散布	収穫前日まで等

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

[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 (水和剤、果樹等) 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ダンス」に準拠して、表 3-13 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 3-13 ばく露量推計に関するパラメーター (農薬付着量、摂餌量及び農薬残留量)

接触ばく露			
農薬付着量 (nL/bee)			70
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 (μ g/g per kg/ha)		花粉・花蜜	98

これらのパラメーターにより推計した、第1段階評価 (スクリーニング) のばく露量を表 3-14 に示した。

表 3-14 スピロピジオンの茎葉散布シナリオ第1段階予測ばく露量算定結果一覧（セイヨウミツバチ、スクリーニング）

作物名	適用害虫名	最小希釈倍率(倍)	最大使用液量	使用時期	使用方法	暴露シナリオ	※	有効成分投下量(kg/ha)	散布液/粉中有効成分濃度(%)	推計花粉・花蜜中濃度(µg/g)	セイヨウミツバチ予測ばく露量(µg/bee)										
											接触	経口									
												成虫	幼虫								
かんきつ	カイガラムシ等	2000	700	収穫7日前まで	散布	茎葉散布	PN	0.96	0.014	20	第2段階評価を実施：予測ばく露濃度が無影響濃度を超えない										
ばれいしょ	アブラムシ類	4000	5000								ミツバチが暴露しないと想定されるため評価不要 (ミツバチが暴露しないと想定される作物)	0.0048	0.19	0.073							
てんさい	アブラムシ類	5000										0.0048	0.19	0.073							
きゅうり	アブラムシ類等	2000	300	収穫前日まで	散布	茎葉散布	PN	0.41	0.014	40	第2段階評価を実施：予測ばく露濃度が無影響濃度を超えない										
うり類(成熟)	アブラムシ類等										0.0096	0.39	0.15								
トマト	アブラムシ類等																				
ミニトマト	アブラムシ類等																				
なす	アブラムシ類等										400	1000	摘採14日前まで	散布	PN	0.41	0.014	40	第2段階評価を実施：予測ばく露濃度が無影響濃度を超えない		
ピーマン																			アブラムシ類等	ミツバチが暴露しないと想定されるため評価不要 (ミツバチが暴露しないと想定される作物)	
茶	チャトケコソウラムシ	400	1000	摘採14日前まで	散布	PN	0.41	0.014	40	第2段階評価を実施：予測ばく露濃度が無影響濃度を超えない											
	クワシカガラムシ	1000								ミツバチが暴露しないと想定されるため評価不要 (ミツバチが暴露しないと想定される作物)											

※：適用作物の花粉・花蜜の有無（P：花粉，N：花蜜）

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及び申請データにより記載。

- ・ばれいしょ、トマト、ミニトマト及びなすについては、第1段階評価（スクリーニング）において、リスク比（RQ）が0.4以下となったため、セイヨウミツバチ蜂群への影響は懸念されないと評価されている。
- ・かんきつ、きゅうり、うり類（成熟）及びピーマンの使用方法「散布」の適用において、成虫反復経口ばく露及び幼虫経口ばく露のリスク比が0.4を超えたため、提出のあった蜂群への影響試験及び花粉・花蜜残留試験を用いて第2段階評価を実施し、予測ばく露濃度が無影響濃度を超えないため、セイヨウミツバチ蜂群への影響は懸念されないと評価されている。

[ii] 第1段階（精緻化^{##}）

^{##}：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
該当なし

[iii] 第2段階

セイヨウミツバチの評価では、かんきつ、きゅうり、うり類（成熟）ピーマンの使用
方法「散布」の適用について、蜂群への影響試験及び花粉・花蜜残留試験を用いて第2
段階評価が実施されている。

具体的には、蜂群への影響試験（表3-7）によるセイヨウミツバチに対する花蜜中の
無影響濃度 25,000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (25,000 ppb) をエンドポイントとして、花粉・花蜜残留試
験の結果（花粉・花蜜残留濃度推移）と比較することで蜂群に及ぼす影響を評価してい
る。

花粉・花蜜残留試験結果のうち花粉残留濃度については、花粉と花蜜の摂取量の違い
を反映するため、花蜜を花粉の20倍摂取すると仮定し、花粉残留濃度を係数「20」で
除した値を花蜜相当の残留濃度とし、花蜜残留濃度と足し合わせている。

さらに、本剤は、その主要代謝物（代謝物 B, 分子式 $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{ClN}_2\text{O}_3$ 、分子量 350.9）に
ついて、親化合物であるスピロピジオンと同等のミツバチに対する毒性が認められるこ
とから、スピロピジオンと代謝物 B の花粉及び花蜜の残留濃度を足し合わせた値（以
下「総花蜜相当残留濃度」という。）を求め、無影響濃度と比較している。

かんきつ、きゅうり、うり類（成熟）、ピーマンのいずれについても、計算された総
花蜜相当残留濃度（表3-18）は、無影響濃度を超えないことから、蜂群への影響は懸
念されないと評価されている。

(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. 野生ハナバチ類予測ばく露量の算出

[i] 第1段階（スクリーニング[#]）

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：非水田5%）を乗じて算出した。

表3-13のパラメーターにより推計した第1段階評価（スクリーニング）のばく露量を表3-16に示した。

ばれいしょ、トマト、ミニトマト、なすについて、第一段階（スクリーニング）において、予測ばく露量が野生ハナバチ類の登録基準値以下となった。

[ii] 第1段階（精緻化^{##}）

^{##}：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

[i] でばく露量を推計した作物のうち、かんきつ、きゅうり、うり類（成熟）及びピーマンの使用方法「散布」について、花粉・花蜜残留試験の結果を用いて予測ばく露量を精緻化した。

なお、セイヨウミツバチの第2段階評価と同様に、かんきつについてはオレンジの試験結果を、きゅうり及びうり類（成熟）についてはきゅうりの試験結果を、ピーマンについてはきゅうりの花粉・花蜜残留試験の結果を用いた。

また、本剤は、その主要代謝物（代謝物 B、分子式 $C_{18}H_{23}ClN_2O_3$ 、分子量 350.9）に親化合物であるスピロピジオンと同等のミツバチに対する毒性が認められることから、スピロピジオンと代謝物 B（スピロピジオン当量換算）の合計濃度を使用した。

表 3-15 ばく露量の精緻化に用いた残留値

作物名	1ha 当たり 有効成分 投下量 (kg/ha)	花粉 ⁽¹⁾ (µg/g)		花蜜 ⁽¹⁾ (µg/g)	
		最大値 ⁽²⁾	平均値 ⁽³⁾	最大値 ⁽²⁾	平均値 ⁽³⁾
オレンジ	0.2502	130	100	0.29	0.21
きゅうり	0.1795	110	54	3.3	2.6

⁽¹⁾ 各濃度は、スピロピジオンと代謝物 B（スピロピジオン当量換算）の合計値

⁽²⁾ 申請されたデータに基づき、3 試料の算術平均値を求める前の測定値のうちの最大値を使用した。

⁽³⁾ 平均値は、表 3-9～表 3-12 に記載の測定値（3 試料の算術平均値）のうちの最大値を使用した。

これらのパラメーターにより推計した、27.5%水和剤第1段階評価（精緻化）のばく露量を、それぞれ表 3-16 に示した。

表 3-16 スピロピジオンの茎葉散布シナリオ第1段階予測ばく露量算定結果一覧
 (上段：スクリーニング、下段：精緻化(かんきつ、きゅうり・うり類、ピーマン))

作物名	適用害虫名	最小希釈倍率(倍)	最大使用液量	使用時期	使用方法	暴露シナリオ	※	有効成分投下量(kg/ha)	散布液/粉中有効成分濃度(%)	推計花粉中濃度(μg/g)		推計花蜜中濃度(μg/g)		野生ハナバチ類予測ばく露量(μg/bee)					
										最大値	平均値	最大値	平均値	接触成虫	経口				
															成虫/単回	成虫/反復	幼虫		
かんきつ	カイガラムシ等	2000	700	収穫7日前まで	散布	茎葉散布	PN	0.96	0.014	94				0.00048	0.71		0.58		
										490	400	1.1	0.82	-	0.24	0.20	0.095		
ばれいしょ	アブラムシ類	4000	300	収穫前日まで	散布	茎葉散布	P	0.21	0.0069	20				0.00024	0.0097		0.0036		
てんさい	アブラムシ類	5000								ミツバチがばく露しないと想定されるため評価不要 (ミツバチがばく露しないと想定される作物)									
きゅうり	アブラムシ類等	2000								収穫前日まで	散布	茎葉散布	PN	0.41	0.014	40			
うり類(成熟)	アブラムシ類等		40				0.00048	0.30								0.25			
			250	120	7.6	5.9	-	0.17	0.099							0.091			
トマト	アブラムシ類等		40				0.00048	0.019								0.0073			
ミニトマト			250	120	7.6	5.9	-	0.17	0.099							0.091			
なす	アブラムシ類等	40				0.00048	0.30		0.25										
ピーマン	アブラムシ類等	40				0.00048	0.30		0.25										
茶	チャトゲコナジラミ	400	400	摘採14日前まで	散布	茎葉散布	PN	0.41	0.014	40				0.00048	0.30		0.25		
	クワシロカイガラムシ	1000								ミツバチがばく露しないと想定されるため評価不要 (ミツバチがばく露しないと想定される作物)									

精緻化においては、花粉中濃度、花蜜中濃度について、スピロピジオンと代謝物B(スピロピジオン当量換算)の合計値で予測ばく露量を推計

表 3-17 野生ハナバチ類の予測ばく露量（第 1 段階）

ばく露シナリオ	セイヨウミツバチ 予測ばく露量 ($\mu\text{g}/\text{bee}$) [※]	適用農作物等	普及率	野生ハナバチ類 予測ばく露量 ($\mu\text{g}/\text{bee}$) [※]
成虫接触ばく露	0.0096	果樹、野菜等	5%	0.00048
成虫経口ばく露 (単回)	4.9	果樹、野菜等	5%	0.24
成虫経口ばく露 (反復)	4.0	果樹、野菜等	5%	0.20
幼虫経口ばく露	1.8	果樹、野菜等	5%	0.095

※申請データに基づいて事務局が計算

野生ハナバチ類成虫の予測ばく露量は、単回接触毒性に関する 48 hLD₁₀ 相当値、単回経口毒性に関する 48hLD₁₀ 相当値、反復経口毒性に関する 10dLDD₁₀ 相当値以下であった。一方、幼虫の経口ばく露について 72hLD₁₀ 相当値を超過したため、セイヨウミツバチの蜂群への影響試験及び花粉・花蜜残留試験結果を用いて第 2 段階評価を実施した。

[iii] 第 2 段階

第 2 段階評価では、表 3-7 の蜂群を用いた採餌試験結果（蜂群強度に対する花蜜中の無影響濃度）から計算される野生ハナバチ類の蜂群強度に対する花蜜中の無影響濃度相当値 2,500 $\mu\text{g}/\text{kg}$ と、花粉・花蜜残留試験結果（花粉・花蜜残留濃度）から計算される野生ハナバチ類の花粉・花蜜を介した予測経口ばく露濃度とを比較することで蜂群に及ぼす影響を評価した。

本剤は、その主要代謝物（代謝物 B、分子式 C₁₈H₂₃ClN₂O₃、分子量 350.9）に親化合物であるスピロピジオンと同等のミツバチに対する毒性が認められることから、セイヨウミツバチの評価と同様に、スピロピジオンと代謝物 B の総花蜜相当残留濃度を求めた。

$$\text{総花蜜相当残留濃度} = \text{スピロピジオン花蜜残留濃度} + (\text{スピロピジオン花粉残留濃度} \times 1/20) + \text{代謝物 B 花蜜残留濃度} + (\text{代謝物 B 花粉残留濃度} \times 1/20)$$

さらに、野生ハナバチ類のばく露確率として、「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：非水田 5%）を乗じて予測ばく露濃度相当値とした。

セイヨウミツバチの評価と同様に、かんきつの適用についてはオレンジを試験作物とした花粉・花蜜残留試験結果を使用した。きゅうり及びうり類（成熟）、ピーマンの適用については、きゅうりを試験作物とした花粉・花蜜残留試験結果を使用した。

野生ハナバチ類の予測ばく露濃度相当値を計算した結果を表 3-18 に示した。かんき

つ、きゅうり及びうり類（成熟）、ピーマンの適用について、野生ハナバチ類の経口予測ばく露濃度相当値は、花蜜の経口ばく露に関する蜂群への無影響濃度（野生ハナバチ類相当値 $2500 \mu\text{g}/\text{kg}$ ）を下回った。

また、第1段階評価（スクリーニング）において、ばれいしょ、トマト、ミニトマト、なすへの適用に関する予測ばく露量は、かんきつ、きゅうり及びうり類（成熟）、ピーマンへの適用に関する予測ばく露量を下回っている。野生ハナバチ類について、ばれいしょ、トマト、ミニトマト、なすへの適用についても、予測ばく露濃度相当値は、花蜜の経口ばく露に関する蜂群強度に関する無影響濃度（野生ハナバチ類相当値 $2,500 \mu\text{g}/\text{kg}$ ）を下回ると考えることができる。

表 3-18 総花蜜相当濃度及びばく露確率を考慮した野生ハナバチ類の予測ばく露濃度

作物名	計算に利用した花粉・花蜜残留試験のデータ	1ha 当たりの有効成分投下量 (kg/ha)	残留濃度 ^{※1} (μg/kg)				総花蜜相当濃度 ^{※2} (μg/kg)	野生ハナバチ類の予測経口ばく露濃度相当値 ^{※3} (μg/kg)
			スピロピジョン		代謝物 B			
			花蜜	花粉	花蜜	花粉		
かんきつ	開花前散布 表 3-9 試験区 1 1 行目	0.96	15	17,000	440	42,000	3,400	170
	開花期散布 表 3-10 試験区 2 1 行目	0.96	320	160,000	500	97,000	14,000	700
	開花期散布 表 3-10 試験区 2 2 行目	0.96	77	300,000	360	100,000	20,000	1,000
きゅうり うり類 (成熟) ピーマン	開花前散布 表 3-11 試験区 3 1 行目	0.41	0.96	1,400	52	19,000	1,100	54
	開花期散布 表 3-12 試験区 1 1 行目	0.41	5.7	1,500	5,900	5,600	6,300	310
	開花期散布 表 3-12 試験区 1 2 行目	0.41	2.4	44,000	2,000	79,000	8,100	410

※1 表 3-11 及び表 3-12 の花粉・花蜜残留試験における花蜜・花粉中の残留濃度について、当該試験における 1 ha 当たりの有効成分投下量 (オレンジ 0.2502 kg/ha、きゅうり 0.1795 kg/ha) と、申請された各作物の適用に係る農薬の有効成分投下量 (かんきつ : 0.96 kg/ha、きゅうり・うり類 (成熟)・ピーマン : 0.41 kg/ha) との濃度比を考慮して計算。代謝物 B の濃度はスピロピジョン当量換算値。

※2 総花蜜相当残留濃度 = スピロピジョン花蜜残留濃度 + (スピロピジョン花粉残留濃度 × 1/20) + 代謝物 B 花蜜残留濃度 + (代謝物 B 花粉残留濃度 × 1/20)

※3 野生ハナバチ類の予測経口ばく露濃度相当値 = 総花蜜相当残留濃度 × 農地等での野生ハナバチ類の採餌確率 (100%) × 対象農薬の使用割合 (普及率 : 非水田 : 5%)

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

キノクラミン (ACN)

【再評価対象剤】

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2-アミノ-3-クロロ-1,4-ナフトキノン				
分子式	C ₁₀ H ₆ ClNO ₂	分子量	207.6	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	2797-51-5
構造式					

2. 作用機構等

キノクラミン (別名ACN) は、ナフトキノン骨格を有する除草剤であり、光合成阻害作用を有すると考えられるが、その作用機構は明らかにされていない (HRAC:0^{※1})。

本邦での初回登録は1968年である。

製剤は粒剤、水和剤等があり、適用農作物等は稲、野菜、花き、樹木、芝等がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の国内生産量は、102 t (令和3年度^{※2})、99 t (令和4年度^{※2})、110 t (令和5年度^{※2})であった。

※1 参照：<https://www.croplifejapan.org/lab0/mechanism.html>
<https://www.hracglobal.com/>

※2 年度は農薬年度 (前年10月～当年9月)

3. 各種物性

外観	黄赤色固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{oc}}^{ads} = 1,200-4,100$ (25°C) $K_{F_{oc}}^{ads} = 1,800-2,600$ (25°C) $K_{F_{oc}}^{ads} = 550-990$ (20°C)
融点	200-202°C	オクタノール /水分配係数	$\log Pow = 1.58$ (25°C、pH11)
沸点	348-350°Cで分解するため、 測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	3×10^{-6} Pa (20°C) 7×10^{-6} Pa (25°C)	密度	1.6 g/cm ³ (22.7°C)
加水分解性	半減期 安定 (50°C、pH4) 116日 (50°C、pH7) 9日 (50°C、pH9) 63時間 (62°C、pH9) 18時間 (74°C、pH9) *pH9での結果を用いてアレ ニウス式から算出した20°C、 pH9における半減期は360日	水溶解度	2.07×10^4 μg/L (20°C、pH4) 1.98×10^4 μg/L (20°C、pH8.5) 2.07×10^4 μg/L (20°C、pH9)
水中光分解性	半減期 14.1日 (東京春季太陽光換算 43.0日) (滅菌緩衝液、pH5、25°C、23.7 W/m ² 、300-400 nm) 11.9日 (東京春季太陽光換算 36.3日) (滅菌自然水、pH6.45、25°C、23.7 W/m ² 、300-400 nm)		
pKa	pH2-pH11の範囲で解離せず		

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5月30日 平成20年度第1回水産動植物登録保留基準設定検討会
平成20年8月26日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第10回）
令和7年8月5日 令和7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9月24日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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11月18日 令和6年度鳥類登録基準設定検討会（第3回）
令和7年2月21日 令和6年度鳥類登録基準設定検討会（第4回）
令和7年9月24日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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、キノクラミ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9月24日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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}は 0.55 $\mu\text{g/L}$ 、非水田 PEC_{Tier1}は 0.039 $\mu\text{g/L}$ であり、水域 PEC はいずれも登録基準値 6.3 $\mu\text{g/L}$ 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 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)
水稲単一食	140	0.84
果実単一食		対象外*
種子単一食		対象外*
昆虫単一食		0.17
田面水		0.098

*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) 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 = 370 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					
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1992)					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	100	180	320	560	1,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値 ^{※1})	—	—	—	270	500 ^{※2}	950 ^{※2}
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/7	0/7	0/7	0/7	7/7	7/7
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	370 (実測濃度 (有効成分換算値 ^{※1}) に基づく) ^{※3}					

— 未測定

※1 事務局計算^{※2} 暴露開始後 96 時間前に全頭が死亡したので、終了時の実測濃度は全頭死亡確認時に測定

※3 対数正規確率紙上での作図法により試算

(2) 魚類急性毒性試験 [ii] (ニジマス)

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 63 μg/Lであった。

表 1-2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ニジマス (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) 10尾/群					
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1984)					
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	25	50	100	200	400
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)※	0	16	34	74	154	310
死亡数/供試生物数 (96h 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	9/10	10/10	10/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	63 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) ※					

※ 事務局計算

(3) 魚類急性毒性試験 [iii] (ゼブラフィッシュ)

ゼブラフィッシュを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 640 μg/Lであった。

表 1-3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体							
供試生物	ゼブラフィッシュ (<i>Danio rerio</i>) 10尾/群							
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1984)							
暴露方法	半止水式 (暴露開始後 24 時間毎に換水)							
暴露期間	96h							
設定濃度 (μg/L)	0	150	210	290	410	570	800	1,120
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値※)	0	147	187	275	384	561	738	1,020
死亡数/供試生物数 (96h 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	3/10	8/10	10/10
助剤	なし							
LC ₅₀ (μg/L)	640 (95%信頼限界 550—750) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)							

※ 事務局計算

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、 $48hEC_{50} = 1,010 \mu g/L$ であった。

表 1-4 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					
準拠ガイドライン	OECD TG202 (2004)					
暴露方法	半止水式(暴露開始 24 時間後に換水)					
暴露期間	48h					
設定濃度 ($\mu g/L$) (有効成分換算値)	0	582	874	1,310	1,960	2,950
実測濃度 ($\mu g/L$) (暴露開始時～暴露開始 24 時間後(換水前))	0	590～ 560	870～ 847	1,300～ 1,310	1,940～ 1,850	2,990～ 3,160 [*]
暴露開始 24 時間後(換水後)～暴露終了時 (有効成分換算値)		548～ 542	852～ 874	1,250～ 1,370	1,860～ 1,940	
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後; 頭)	0/20	1/20	10/20	14/20	18/20	20/20
助剤	なし					
EC_{50} ($\mu g/L$)	1,010 (95%信頼限界 858-1,170) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

* 暴露開始後 48 時間前に全頭遊泳阻害となったため、終了時の実測濃度は全頭遊泳阻害確認時に測定

3. 藻類等

(1) 申請者から提出された試験成績

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、72hErC₅₀ = 62.5 μg/L であった。

表 1-5 藻類生長阻害試験結果

被験物質	¹⁴ C-ACN (84.06 % アセトニトリル溶液)					
供試生物	ムレミカヅキモ (<i>Raphidocelis subcapitata</i>) 初期生物量：約 1.0×10 ⁴ cells/mL 系統番号：SAG 61.81					
準拠ガイドライン	OECD TG201 (2006)					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	6.25	12.5	25	50	100
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時～ 暴露終了時) (有効成分換算値)	0	6.51～ 0.73	12.8～ 1.52	25.7～ 4.48	51.8～ 21.2	99.9～ 80.4
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	47.4	56.3	34.4	31.7	13.6	2.3
0-72h 平均生長速度 (cells/mL/d)	1.28	1.33	1.18	1.15	0.87	0.11
0-72h 生長阻害率 (%)	/	-4.4	7.8	10	32	92
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L) ※	62.5 (95%信頼限界 59.1-66.1) (初期実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

※事務局計算 (濃度低下が藻体への吸着によるものと判断し、暴露開始時の実測濃度を用いて計算)

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、72hErC₅₀ = 126 μg/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	トゲイカダモ (<i>Desmodesmus subspicatus</i>) 初期生物量 : 5.0×10 ³ cells/mL 系統番号 : 86.61 SAG						
準拠ガイドライン	OECD TG201 (2011)						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	72h						
設定濃度 (μg/L)	0	28.6	45.8	73.2	117	187	300
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、有効成分換算値)	0	26.5	41.1	70.5	117	189	312
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	29.9	31.7	19.3	9.2	3.2	2.58	1.33
0-72h 平均生長速度 (cells/mL/d)	1.363	1.382	1.216	0.968	0.612	0.545	0.326
0-72h 生長阻害率 (%)		-1.4	11	29	55	60	76
助剤	なし						
ErC ₅₀ (μg/L)	126 (95%信頼限界 114-138) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

③コウキクサ類生長阻害試験 [iii] (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、7dErC₅₀ = 110 μg/L (葉状体数) 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: 12 枚 (4 コロニー/3 葉状体)						
準拠ガイドライン	OECD TG (Draft 1997)、OECD TG (Draft 1999)、 OPPTS 850.4400 (Public Draft 1996)						
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 (μg/L)	0	30	60	100	170	300	
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	*1	20	40	70	130	180	
葉状 体数	7d 後平均葉状体数 (枚)	82.7	80.0	80.3	52.0	24.0	16.7
	0-7d 生長速度 ($(\ln N_7 - \ln N_0) / 7$)	0.28	0.27	0.27	0.21	0.09	0.05
	0-7d 生長阻害率 (%)	/	1.8	1.5	24	64	83
乾燥 重量	7d 後平均重量 (mg)	7.8	7.2	7.3	4.2	2.9	1.6
	0-7d 生長速度 (1/day) ^{*2}	0.523	0.511	0.513	0.434	0.383	0.298
	0-7d 生長阻害率 (%) ^{*2}	/	2.3	1.8	17	27	43
助剤	なし						
葉状 体数	ErC ₅₀ (μg/L)	110 (95%信頼限界 80-150) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
乾燥 重量	ErC ₅₀ (μg/L)	> 180 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

*1 ばく露開始 3 日後換水後において 36 μg/L、5 日後換水前において 15 μg/L の被験物質が検出された。*2 事務局計算

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

①藻類生長阻害試験 [iv] (フナガタケイソウ)

環境省は、フナガタケイソウを用いた藻類生長阻害試験を実施した。72hErC₅₀ = 36 μg/Lであった。

表 1-8 藻類生長阻害試験結果

被験物質	純度 99.1%					
供試生物	フナガタケイソウ (<i>Navicula pelliculosa</i>) 初期生物量 : 1.0×10 ⁴ cells/mL 系統番号 : UTEX B-673					
準拠ガイドライン	OECD TG201 (2011)、OECD GD23 (2000)					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	1.0	3.2	10	32	100
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	<0.11	0.9	2.8	8.4	27	84
72h 後生物量 (クロロフィル蛍光 [相対値])	79	84	86	72	24	1.2
0-3d 平均生長速度 (クロロフィル蛍光値 の自然対数/d)	1.08	1.07	1.08	1.02	0.641	-0.342
0-72h 生長阻害率 (%)	/	0.96	0.034	5.6	40	132
助 剤	なし					
72hErC ₅₀ (μg/L)	36 (95%信頼限界 32-41) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

出典) 環境省請負業務 (平成 23 年度農薬による生物多様性への影響評価事業~除草剤に係る藻類生長阻害試験業務)

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	=	370	μ g/L
魚 類 [ii]	(ニジマス急性毒性)	96hLC ₅₀	=	63	μ g/L
魚 類 [iii]	(ゼブラフィッシュ急性毒性)	96hLC ₅₀	=	640	μ g/L
甲殻類等 [i]	(オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	1,010	μ g/L
藻 類 等 [i]	(ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	62.5	μ g/L
	【申請者データ】				
藻 類 等 [ii]	(トゲイカダモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	126	μ g/L
	【申請者データ】				
藻 類 等 [iii]	(コウキクサ生長阻害)	7dErC ₅₀	=	110	μ g/L
	【申請者データ】				
藻 類 等 [iv]	(フナガタケイソウ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	36	μ g/L
	【文献データ】				

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [ii] の LC₅₀ (63 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 6.3 μ 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 (1,010 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 101 μ 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 [iv] の ErC₅₀ (36 μ g/L) を採用し、4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数 10 ではなく、4種の生物種のデータが得られた場合に使用する 3 を適用し、不確実係数 3 で除した 12 μ g/L とした。

これらのうち最小の AECf より、登録基準値は 6.3 μ 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粒剤、水和剤等があり、適用農作物等は稲、野菜、花き、樹木、芝等である。

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。^{※1}

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 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)	3,600
剤 型	9.0%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	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 (-)	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	54 μ g/L
---------------------------------	--------------

^{※1} 花き類・観葉植物 (水系作物を含む) への使用については、入水 15 日前までの使用に限られているため水田使用には該当しない。

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 1-10 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) (左欄の最大使用量に、有効成分濃度を 乗じた上で、単位を調整した値)	3,600
剤 型	9.0%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	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 (-)	1
		K_{oc} : 土壌吸着係数	1,427
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		0.91	
1 日		1.50	
3 日		0.87	
5 日		0.41	
7 日		0.16	
14 日		0.0058	
21 日		0.0009	
35 日		< 0.0005	

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	0.55 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 1-11 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 (こうらいしば) 等	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)	10,000
剤 型	25.0%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	4 kg/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	0.039 μ g/L
----------------------------------	-----------------

(3) 水域 PEC 算出結果

以上より、水田 PEC_{Tier2}は 0.55 μ g/L、非水田 PEC_{Tier1}は 0.039 μ g/L となる。

【参考1】過去に試験成績を掲載していた文献データ等で、基準値の設定に利用しなかったものは下表のとおり。

試験種		試験条件	毒性値 ($\mu\text{g/L}$)
甲殻類等	オオミジンコ 【申請者データ】	止水式	48hEC ₅₀ = 2,120 [*]

^{*}ばく露終了時の被験物質の濃度が不明等の理由で、基準値の設定には利用しなかった。

【参考2】前回審議からの主な変更点は下表のとおり。

①基準値

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	212	申請者データの追加
	変更後	101	
藻類等 (AECa)	変更前	49.4	申請者データ及び文献データの追加、 不確実係数の1から3への変更
	変更後	12	

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) [*]	Tier2	0.51
	変更後		Tier2	0.55
非水田	変更前	変更なし (適用農作物等は「芝」から 「日本芝 (こうらいしば) 等」に変更)	Tier1	0.040
	変更後			0.039

^{*} 土壌吸着係数の変更 (2,205 → 1,427)

別紙2

(B-1) 鳥類に係る毒性評価

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 $LD_{50 \text{ Adj}} > 1,400$ 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>) 対照群 : 20 羽 (雌雄各 10 羽)、 投与群 : 10 羽/群 (雌雄各 5 羽/群) (体重 : 183-234 g) (平均体重 : 205 g)						
準拠ガイドライン	Pesticide Assessment Guidelines, Subdivision E, § 71-1 (U.S. EPA 1982)						
試験期間	19d (14d+5d 延長)						
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算値*)	0	640	803	1,004	1,250	1,560	1,960
死亡数/供試生物数	0/20	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
溶媒	なし						
助剤	なし						
LD_{50} (mg/kg 体重)	$> 1,960$						
$LD_{50 \text{ Adj}}$ (mg/kg 体重)	$> 1,400$						

*事務局計算

II-2. 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) >1,960 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)	>1,400	>1,400

登録基準値は鳥類 [i] の >1,400 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

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、水和剤等があり、適用農作物等は稲、野菜、花き、樹木及び芝等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、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 2-2）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 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	移植水稻
剤 型	9.0%粒剤
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)	3.6
使用方法	湛水散布
総使用回数	3回
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.84

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 2-3：水田、表 2-4：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 2-3 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	花き類・観葉植物 (水系作物を含む)
剤 型	25.0%水和剤
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)	10
使用方法	畦間雑草茎葉散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.0948

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 (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	芝 等
剤 型	25.0%水和剤
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)	10
使用方法	散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.0745
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日) (水田+非水田)	0.17

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 ^{※2}	移植水稻
剤 型	9.0%粒剤
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)	3.6
使用方法	湛水散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.098

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 2-6 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	0.84 (初期評価)
果実単一食	対象外
種子単一食	対象外
昆虫単一食	0.17 (初期評価)
田面水	0.098 (初期評価)

^{※2} 花き類・観葉植物（水系作物を含む）への使用については、入水 15 日前までの使用に限られているため田面水シナリオには該当しない。

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
(案)

キノクラミン（別名ACN）は、除草剤として登録されている。製剤は粒剤、水和剤等があり、適用農作物等は稲、野菜、花き、樹木及び芝等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
キノクラミン (ACN)	稲、野菜、花き、樹木及び芝等	粒剤、水和剤等	散布等	移植時、藻類・コケ類の発生時、収穫45日前まで等

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において、本剤は昆虫成長制御剤に該当せず、成虫の急性接触毒性（単回接触毒性試験のLD₅₀値）が11 μg/bee以上であることから、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1) セイヨウミツバチを用いた毒性試験結果 (キノクラミン (ACN) 農薬蜜蜂影響評価書 (令和7年3月5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、48hLD₅₀ は > 38.9 μg/bee であった。

表3-1 単回接触毒性試験結果 (1989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>) / 3反復、20 頭/区		
準拠ガイドライン	記載なし		
試験期間	96h		
投与溶媒 (投与液量)	アセトン (2-4 μL)		
ばく露量 (μg/bee) (設定量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (アセトン) (死亡率%)	19.4	38.9
死亡数/供試生物数 (48h)	0/60 (0%)	1/60	1/60
観察された行動異常	なし		
LD ₅₀ (μg/bee) (48h)	> 38.9		

(2) 成虫単回経口毒性試験

該当なし

(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

(参考2) セイヨウオオマルハナバチを用いた毒性試験結果 (申請者より提出された試験成績に基づき作成)

1. セイヨウオオマルハナバチ個体への毒性 (毒性指標)

(1) 成虫単回接触毒性試験

セイヨウオオマルハナバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48hLD₅₀ は >498.1 μg/bee であった。

表3-2 単回接触毒性試験結果 (2015年)

被験物質	キノクラミン 50% WG (キノクラミン実測値 : 51.4%)						
供試生物/反復数	セイヨウオオマルハナバチ (<i>Bombus terrestris</i>) / 3反復、10頭/区						
準拠ガイドライン等	OECD TG214 : OECD Guideline for the Testing of Chemicals, Honeybees, Acute Contact Toxicity Test (adopted 21st September 1998) VAN DER STEEN, J. J. M. ; GRETENKORD, C. ; SCHAEFER, H. : Methods to determine the acute oral and contact LD50 of pesticides for bumble bees (<i>Bombus terrestris</i> L.) Proceedings ICPBR 6th Symposium on the Hazard of Pesticides to Bees, Braunschweig, 1996 VAN DER STEEN (2001): Review of the methods to determine the hazard and toxicity of pesticides to bumblebees. Apidologie 32 (399-406), 2001 HANEWALD, N. <i>et al.</i> (2013): Optimizing laboratory toxicity test methods for Bumblebees (<i>Bombus terrestris</i> L.) (Presented by BASF SE on the SETAC Conference in Glasgow), 2013						
試験期間	96h						
投与溶媒 (投与液量)	1.0%Tween 80 含有水溶液 (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 (脱イオン水) (死亡率%)	対照区 (1.0%Tween) (死亡率%)	64.6	107.6	179.3	298.8	498.1
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/30 (0%)	0/30 (0%)	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30
観察された行動異常	なし						
LD ₅₀ (μg/bee) (48h)	>498.1						

(2) 成虫単回経口毒性試験

セイヨウオオマルハナバチ成虫を用いた単回経口毒性試験が実施され、
48hLD₅₀は>287.6 μg/beeであった。

表3-3 単回経口毒性試験結果 (2015年)

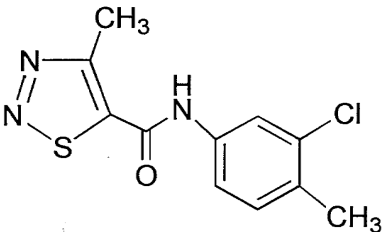
被験物質	キノクラミン 50% WG (キノクラミン実測値：51.4%)					
供試生物/反復数	セイヨウオオマルハナバチ(<i>Bombus terrestris</i>)/ 30反復、10頭/区					
準拠ガイドライン等	<p>OECD TG213: OECD Guideline for the Testing of Chemicals, Honeybees, Acute Oral Toxicity Test (adopted 21st September 1998)</p> <p>VAN DER STEEN, J. J. M.; GRETENKORD, C.; SCHAEFER, H.: Methods to determine the acute oral and contact LD50 of pesticides for bumble bees (<i>Bombus terrestris</i> L.) Proceedings ICPBR 6th Symposium on the Hazard of Pesticides to Bees, Braunschweig, 1996</p> <p>VAN DER STEEN (2001): Review of the methods to determine the hazard and toxicity of pesticides to bumblebees. <i>Apidologie</i> 32 (399-406), 2001</p> <p>HANEWALD, N. <i>et al.</i>: Optimizing laboratory toxicity test methods for Bumblebees (<i>Bombus terrestris</i> L.) (Presented by BASF SE on the SETAC Conference in Glasgow), 2013</p>					
試験期間	96h					
投与溶媒(投与液量)	50%シヨ糖溶液 (50 μL)					
ばく露量(μg/bee) (設定量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (死亡率%)	38.0	63.0	105.4	175.5	287.6
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	なし					
LD ₅₀ (μg/bee) (48h)	>287.6					

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

チアジニル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3'-クロロ-4,4'-ジメチル-1,2,3-チアジアゾール-5-カルボキシアニリド				
分子式	C ₁₁ H ₁₀ ClN ₃ OS	分子量	267.7	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	223580-51-6
構造式					

2. 作用機構等

チアジニルは、チアジアゾールカルボキシアミド系の浸透移行性殺菌剤であり、その作用機構は、植物病原菌に対する抵抗性の誘導で、主として稲いもち病に防除効果を示すというものである (FRAC : P03^{*1})。

本邦での初回登録は 2003 年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲がある。

原体の国内生産量は、138.0 t (令和 3 年度^{*2})、378.8 t (令和 4 年度^{*2})、185.1 t (令和 5 年度^{*2}) であった。

*1 参照 : <https://www.croplifejapan.org/lab0/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・臭気	うすい黄色固体粉末 弱い特異臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 1,000 - 1,300$ (25°C)
融点	112.2°C	オクタノール ／水分配係数	$\log P_{ow} = 3.68$ (25°C、pH6.22-6.25)
沸点	250°Cで分解のため 測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 19$ (0.1 mg/L)
蒸気圧	1.03×10^{-6} Pa (25°C)	密度	1.5 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 1,830 日 (20°C、pH7) 866 日 (25°C、pH7) 506 日 (20°C、pH9) 286 日 (25°C、pH9)	水溶解度	$1.32 \times 10^4 \mu\text{g/L}$ (20°C、pH6.13-6.31)
水中光分解性	半減期 36.4-39.6 時間 (東京春季太陽光換算 28.5-31.0 時間) (滅菌蒸留水、25.5°C、pH5.45-6.00、77.4-84.1 W/m ² 、280-800 nm) 33.6-41.7 時間 (東京春季太陽光換算 26.3-32.6 時間) (自然水、25.6°C、pH7.01、77.4-84.1 W/m ² 、280-800 nm)		
pK _a	10.84 (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29年2月3日 平成28年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第6回）
平成29年3月3日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第56回）
令和7年4月22日 令和7年度水域の生活環境動植物登録基準設定検討会（第1回）
令和7年9月24日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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7年5月27日 令和7年度鳥類登録基準設定検討会（第1回）
令和7年9月24日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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、チアジ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5月27日 令和7年度鳥類登録基準設定検討会（第1回）
令和7年9月24日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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 27 $\mu\text{g/L}$ であり、水域 PEC はいずれも登録基準値 160 $\mu\text{g/L}$ 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 0.61 mg/kg 体重を超えていないことを確認した。なお、一部のばく露経路において、予測ばく露量が登録基準値の 10 分の 1 を上回るため、引き続き、科学的知見の情報収集に努めることとする。

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	0.61	0.37
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		0.049

*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（成虫の単回経口毒性試験の LD₅₀ 値が >99.7 $\mu\text{g/bee}$ ）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) 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、 $96hLC_{50} = 7,000 \mu g/L$ 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					
準拠ガイドライン	農林水産省：農薬の魚類急性毒性試験（案）（1998）					
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 ($\mu g/L$)	0	630	1,300	2,500	5,000	10,000
実測濃度 ($\mu g/L$) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	570	1,200	2,400	4,800	10,000
死亡数/供試生物数 (96h 後；尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10
助剤	DMSO 0.1 ml/L					
LC_{50} ($\mu g/L$)	7,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 魚類急性毒性試験 [ii] (ミナミメダカ)

ミナミメダカを用いた魚類急性毒性試験が実施され、 $96hLC_{50} = 6,800 \mu g/L$ であった。

表 1-2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ミナミメダカ (<i>Oryzias latipes</i>) 10尾/群					
準拠ガイドライン	農林水産省：農薬の魚類急性毒性試験（案）（1998）					
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 ($\mu g/L$)	0	630	1,300	2,500	5,000	10,000
実測濃度 ($\mu g/L$) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	580	1,100	2,200	4,600	10,000
死亡数/供試生物数 (96h 後；尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10
助剤	DMSO 0.1 mL/L					
LC_{50} ($\mu g/L$)	6,800 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(3) 魚類急性毒性試験 [iii] (ニジマス)

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 3,300 μg/Lであった。

表 1-3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ニジマス (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) 7尾/群					
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1992)、EEC directive 92/69, C.1. (1992)					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (%飽和濃度)	0	10	18	32	56	100
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	1,970	2,910	4,110	7,110	12,500
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/7	0/7	3/7	5/7	7/7	7/7
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	3,300 (95%信頼区間: 2,900-4,400) (実測濃度 (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 = 1,600 μ g/L であった。

表 1-4 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					
準拠ガイドライン	OECD TG202 (1984)					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μ g/L)	0	600	1,300	2,500	5,000	10,000
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	700～ 600	1,300～ 1,300	2,300～ 2,400	4,900～ 5,000	9,300～ 7,400
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20	6/20	20/20	20/20	20/20
助剤	DMSO 0.1 ml/L					
EC ₅₀ (μ g/L)	1,600 (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 = 3,300 μg/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	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								
準拠ガイドライン	OECD TG201 (1984)								
暴露方法	振とう培養								
暴露期間	72h								
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	24.6	61.4	154	384	960	2,400	6,000	
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	19.3	50.1	137	358	905	2,270	5,700	
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	136	132	125	121	109	93.6	47.4	1.53	
0-72h 平均生長速度 (h ⁻¹)	1.64	1.63	1.61	1.60	1.57	1.51	1.28	0.142	
0-72h 生長阻害率 (%)		0.64	1.7	2.4	4.4	7.6	22	91	
助剤	なし								
ErC ₅₀ (μg/L)	3,300 (95%信頼限界 3,110-3,490) (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)	96h LC_{50}	=	7,000 μ g/L
魚 類 [ii]	(ミナミメダカ急性毒性)	96h LC_{50}	=	6,800 μ g/L
魚 類 [iii]	(ニジマス急性毒性)	96h LC_{50}	=	3,300 μ g/L
甲殻類等 [i]	(オオミジンコ急性遊泳阻害)	48h EC_{50}	=	1,600 μ g/L
藻類等 [i]	(ムレミカツキモ生長阻害)	72hEr C_{50}	=	3,300 μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [iii] の LC_{50} (3,300 μ g/L) を採用し、3種 (3上目3目3科) 以上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数値 10 ではなく、3種～6種の生物種のデータが得られた場合に使用する 4 を適用し、 LC_{50} を 4 で除した 830 μ 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} (1,600 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 160 μ g/L とした。

藻類等急性影響濃度 (AECa) については、藻類等 [i] の Er C_{50} (3,300 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 330 μ g/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録基準値は 160 μ 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

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、適用農作物等は稲がある。

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 1-6 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)	1,800
剤 型	6.0%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	3 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最大の PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC _{Tier1} による算出結果	27 μ g/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_{Tier1}は 27 μ g/L となる。

【参考1】 前回審議からの主な変更点は下表のとおり。

①基準値

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	3,300	不確実係数の1から10への変更
	変更後	330	

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	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] 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 $LD_{50 Adj}$ は 6.1 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>) 10 羽/群 (雌雄各 5 羽/群) (体重: 182-247 g) (平均体重: 214 g)					
準拠ガイドライン	OPPTS 850.2100 (1996)					
試験期間	14d					
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算値 [*])	0 (溶媒対 照)	0.58	1.9	5.8	19	62
死亡数/供試生物数	0/10	0/10	0/10	2/10	9/10	10/10
溶媒	コーン油 (投与量 5 mL/kg 体重)					
助剤	なし					
LD_{50} (mg/kg 体重)	8.6 (95%信頼限界: 6.3-14.3)					
$LD_{50 Adj}$ (mg/kg 体重)	6.1 (95%信頼限界: 4.4-10.1)					

^{*}事務局計算

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) 8.6 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)	6.1	6.1

登録基準値 6.1 mg/kg 体重を不確実係数 10 で除した 0.61 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及び水和剤が、適用農作物等は稲がある。

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 2-2）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 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	6.0%粒剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	30
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	1.8
複数回散布回数	2回
使用方法	湛水散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.37

② 果実単一食シナリオ

果実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 2-3）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 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	6.0%粒剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	30
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	1.8
使用方法	湛水散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.049

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 2-4 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	0.37(初期評価)
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	0.049(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
(案)

チアジニルは、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
チアジニル	稲	粒剤、水和剤	散布等	は種時、移植時等

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（単回接触毒性試験のLD₅₀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（成虫の単回経口毒性試験のLD₅₀が>99.7 μg/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 (チアジニル) 農薬蜜蜂影響評価書 (令和7年3月5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、48hLD₅₀ は > 99.7 $\mu\text{g}/\text{bee}$ であった。

表 3-1 : 単回接触毒性試験結果 (2013 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、20頭/区						
準拠ガイドライン	OECD TG214、OPPTS 850.3020、EPP0 170						
試験期間	48h						
投与溶媒(投与液量)	アセトン(2 μL)						
ばく露量($\mu\text{g}/\text{bee}$) (設定値に基づく) (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 %)	6.23	12.5	24.9	49.9	99.7
死亡数/供試生物数 (48 h)	3/60 (5 %)	1/60 (1.7 %)	1/60	3/60	1/60	1/60	3/60
観察された行動異常	無気力						
LD ₅₀ ($\mu\text{g}/\text{bee}$) (48h)	>99.7						

(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、48hLD₅₀ は >99.7 μ g/bee であった。

表 3-2 : 単回経口毒性試験結果 (2013 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	OECD TG213、EPP0 170					
試験期間	48h					
投与溶液(投与液量)	50%シヨ糖溶液(200 μ L/区)					
助剤(濃度%)	なし					
ばく露量(μ g/bee) (摂餌量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	6.23	12.5	24.9	49.9	99.7
死亡数/供試生物数 (48 h)	1/30 (3.3 %)	0/30	1/30	0/30	0/20*	1/30
観察された行動異常	無気力					
LD ₅₀ (μ g/bee) (48h)	>99.7					

* 3 反復のうち 1 つの反復で、投与期間終了後の給餌をしなかったことによる死亡が認められたため、当該反復は除外した。

(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

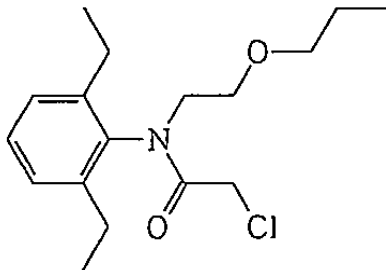
生活環境動植物の被害防止に係る農薬登録基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

プレチラクロール

【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)	2-クロロ-2', 6'-ジエチル-N-(2-プロポキシエチル)アセトアニリド				
分子式	C ₁₇ H ₂₆ ClNO ₂	分子量	311.9	CAS 登録番号 (CAS RN®)	51218-49-6
構造式					

2. 作用機構等

プレチラクロールは、非ホルモン型吸収移行性の除草剤であり、その作用機構は、植物の脂質生合成系の中で C₂₀ 以上の超長鎖脂肪酸生合成系酵素を阻害し、細胞膜などの構成要素の生成を阻害するというものである (HRAC : 15^{*1})。

本邦での初回登録は 1984 年である。

製剤は粒剤、水和剤、乳剤等があり、適用農作物等は稲等がある。

原体の輸入量は 105.6 t (令和 3 年度^{*2})、123.2 t (令和 4 年度^{*2})、140.8 t (令和 5 年度^{*2}) であった。

*1 参照 : <https://www.croplifejapan.org/lab0/mechanism.html>
<https://www.hracglobal.com/>

*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・臭気	ごく薄い黄色の液体、 無臭 (25°C)	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{oc}} = 400-3,400$ (25°C)
融点	-72.6°C	オクタノール ／水分配係数	$\log P_{ow} = 3.9$ (25°C、pH6.9-7.2)
沸点	55°C (27 mPa)	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 45$ (0.040mg/L)
蒸気圧	6.5×10^{-4} Pa (25°C)	密度	1.1 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 > 1年 (20°C ; pH4, 7, 9)	水溶解度	7.4×10^4 μg/L (25°C、純水)
水中光分解性	15日間安定 (緩衝液、pH7、25°C、36.79 W/m ² 、290-400 nm) 半減期 15.7日 (東京春季太陽光換算約50.7日) (滅菌自然水、pH8.03、25°C、25.1 W/m ² 、300-400 nm)		
pKa	pH2-pH12の範囲で解離せず		

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22年9月28日	平成22年度第3回水産動植物登録保留基準設定検討会
平成23年6月10日	平成23年度第1回水産動植物登録保留基準設定検討会
平成23年10月11日	中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第27回）
平成25年2月15日	平成24年度第5回水産動植物登録保留基準設定検討会
平成25年3月18日	中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第33回）
平成28年5月23日	中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第51回）
令和7年4月22日	令和7年度水域の生活環境動植物登録基準設定検討会（第1回）
令和7年9月24日	中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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11月18日	令和6年度鳥類登録基準設定検討会（第3回）
令和7年9月24日	中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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、プレチラクロー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9月24日	中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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}は0.72 $\mu\text{g/L}$ であり、水域 PEC はいずれも登録基準値 2.8 $\mu\text{g/L}$ 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 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)
水稲単一食	140	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		0.016

*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 LD₅₀ 値： >100 $\mu\text{g/bee}$ ）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) 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 = 1,200 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					
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1992)、EEC directive 92/69, C.1 (1992)					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	960	1,500	2,500	3,900	6,300
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	710	1,200	2,100*	3,700*	4,700*
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/7	0/7	2/7	7/7	7/7	7/7
助剤	DMF 0.1ml/L					
LC ₅₀ (μg/L)	1,200 (95%信頼限界 1,200-1,300) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

*暴露開始 96 時間前に全頭が死亡したので、終了時の実測濃度は全頭死亡確認時に測定

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 = 7,100 μg/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					
準拠ガイドライン	OECD TG202 (1984)					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L)	0	2,500	3,600	5,000	7,100	10,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	2,300	3,300	4,600	6,500	9,200
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	6/20	20/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (μg/L)	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 = 2.8 μg/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 1.07×10^4 cells/mL 系統番号 : SAG 61.81								
準拠ガイドライン	OECD TG201 (1984)、FIFRA Guideline § 122-2 及び 123-2 (1989)、 EEC directive 92/69, C.3 (1992)								
暴露方法	振とう培養								
暴露期間	72h								
設定濃度 (μg/L)	0	0.156	0.312	0.625	1.25	2.5	5.0	10	
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	0.13	0.23	0.51	0.95	1.7	3.89	6.1	
72h 後生物量 (クロロフィル蛍光 [相対値])*	823	897	919	901	607	115	30.0	22.7	
0-72h 平均生長速度 (h ⁻¹)	0.0720	0.0735	0.0733	0.0735	0.0666	0.0427	0.0240	0.0203	
0-72h 生長阻害率 (%)		0	0	0	7.43	40.7	66.6	71.8	
助剤	なし								
ErC ₅₀ (μg/L)	2.8 (95%信頼限界 1.7-4.8) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)								

*事務局計算

(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、72hErC₅₀ = 23 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	トゲイカダモ (<i>Desmodesmus subspicatus</i>) 初期生物量 1.0×10^4 cells/mL 系統番号: CCAP 276/22							
準拠ガイドライン	OECD TG201 (2006)、OCSP 850.4500 (2012)、EC L383A. Method C.3. (1992)							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	96h							
設定濃度 (μg/L)	0	0.047	0.15	0.48	1.5	4.9	16	50
実測濃度 (μg/L) (0-72h 幾何平均値、 有効成分換算値)	0	0.043	0.13	0.46	1.4	4.1	10	37
72h 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	163	169	169	168	174	141	86.2	1.59
0-72h 平均生長速度 (h ⁻¹)	0.0719	0.0732	0.0761	0.0779	0.0782	0.0766	0.0704	0.0193
0-72h 生長阻害率 (%)		-2	-6	-8	-9	-7	2	73
助剤	なし							
ErC ₅₀ (μg/L)	23 (95%信頼限界 21-26) (実測濃度 (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、72hErC₅₀ = 6,700 μg/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 pelliculosa</i>) 初期生物量 1.0×10^4 cells/mL 系統番号 : UTEX 661					
準拠ガイドライン	OECD TG201 (2006)、OCSP 850.4500 (2012)、EC L383A. Method C.3. (1992)					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	630	1,300	2,500	5,000	10,000
実測濃度 (μg/L) (0-72h 幾何平均値、 有効成分換算値)	0	650	1,200	2,400	4,900	10,000
72h 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	262	222	197	149	34.5	1.02
0-72h 平均生長速度 (h ⁻¹)	0.0799	0.0805	0.0795	0.0762	0.0577	0.0175
0-72h 生長阻害率 (%)		-1	1	5	28	78
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	6,700 (95%信頼限界 6,300-7,000) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(4) 藻類生長阻害試験 [iv] (アナベナ)

アナベナを用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀ = 39,300 μg/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	アナベナ (<i>Anabaena variabilis</i>) 初期生物量 1.0×10 ⁴ cells/mL 系統番号 : NIES 2095					
準拠ガイドライン	OECD TG201 (2011)、OECD GD23 (2019)、SANTE/2020/12830, Rev.1 (2021)					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L)	0	11,600	17,400	26,100	39,200	58,800
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	10,600	16,200	23,200	36,200	55,400
72h 後生物量 (クロロフィル蛍光 [相対値])	350	330	310	280	150	3.3
0-72h 平均生長速度 (d ⁻¹)	1.1	1.1	1.1	1.0	0.79	-0.48
0-72h 生長阻害率 (%)		1.9	3.8	7.1	27	144
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	39,300 (95%信頼限界 38,200-40,500) (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] (イボウキクサ)

イボ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、7dErC₅₀ = 3.6 μg/L (葉状体数) 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		イボウキクサ (<i>Lemna gibba</i>) 初期葉状体数 9-15 枚 (3-5 コロニー)							
準拠ガイドライン		OECD TG221 (Proposal, 2000)、FIFRA Guidelines §122-2 及び 123-2 (1989)、ASTM E 1415-91 (1991)							
暴露方法		止水式							
暴露期間		7d							
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)		0	0.125	0.25	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)		0	0.950 ^{※1}	0.268	0.470	0.864	1.72	3.21	6.43
葉状 体数	7d 後平均葉状体数 (枚)	192	115	126	119	100	87.7	49.0	26.3
	0-7d 平均生長速度 (d ⁻¹)	0.401	/	0.345	0.328	0.317	0.293	0.203	0.112
	0-7d 生長阻害率 (%)	/	/	14	18	21	27	49	72
乾燥 重量	7d 後平均重量 (mg)	24.3	20.1	17.7	16.2	21.0	15.2	10.5	8.86
	0-7d 平均生長速度 (d ⁻¹)	0.383	/	0.358	0.354	0.331	0.334	0.269	0.253
	0-7d 生長阻害率 (%) ^{※2}	/	/	6.4	7.6	14	13	30	34
助剤		なし							
葉状 体数	ErC ₅₀ (μg/L)	3.6 (95%信頼限界 2.9-4.4) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							
乾燥 重量	ErC ₅₀ (μg/L)	> 6.4 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							

※¹ 統計学的解析からこの濃度区を除外

※² 対照区の試験終了時における葉状体数及び乾燥重量から 1 葉状体当たりの乾燥重量を算定し、それを基に推定した各試験区の試験開始時の乾燥重量を用いて生長阻害率を推定

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	=	1,200 μg/L
甲殻類等 [i]	(オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	7,100 μg/L
藻 類 等 [i]	(ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	2.8 μg/L
藻 類 等 [ii]	(トゲイカダモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	23 μg/L
藻 類 等 [iii]	(フナガタケイソウ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	6,700 μg/L
藻 類 等 [iv]	(アナベナ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	39,300 μg/L
藻 類 等 [v]	(イボウキクサ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	3.6 μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] の LC₅₀ (1,200 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 120 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 [ii] の EC₅₀ (7,100 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 710 μg/L とした。

藻類等急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC₅₀ (2.8 μg/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 2.8 μg/L とした。

これらのうち最小の AECa より、登録基準値は 2.8 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

再評価に当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、乳剤等があり、適用農作物等は稲等である。

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 1-8 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)	600
剤 型	2.0%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	3 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	9.0 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) (左欄の最大使用量に、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))	400
剤 型	8.0%乳剤	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	500 mL/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
		K_{oc} : 土壌吸着係数	1,346
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	原液湛水散布	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		1.067	
1 日		0.500	
3 日		0.293	
7 日		0.189	
14 日		0.044	
28 日		0.006	

* 水濁試験の結果を補正して使用

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	0.72 μ g/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 0.72 μ g/L となる。

【参考1】過去に試験成績を掲載していた文献データで、基準値の設定に利用しなかったものは下表のとおり。

試験種		試験条件	毒性値 ($\mu\text{g/L}$)	
魚類	メダカ	半止水式	96hLC ₅₀ =	2,390
甲殻類等	オオミジンコ	止水式	48hEC ₅₀ =	6,980*

* 原則として使用しないこととされている界面活性剤が助剤として使用されており、界面活性剤を使用していない他のデータが得られているため、基準値の設定には利用しなかった。

【参考2】前回審議からの主な変更点は下表のとおり。

①基準値

基準値：2.9 $\mu\text{g/L}$ から 2.8 $\mu\text{g/L}$ に変更された。

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	130	有効成分換算して再計算
	変更後	120	
甲殻類等 (AECd)	変更前	698	参考1の注釈のとおり
	変更後	710	
藻類等 (AECa)	変更前	2.9	有効成分換算、申請者データの追加
	変更後	2.8	

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	12.5%水和剤	625	Tier2	1.1
	変更後	8.0%乳剤	400		0.72
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 $LD_{50 Adj}$ は $>1,430$ 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 coturnix japonica</i>) 10羽/群 (雌雄各5羽/群) (体重: 137-190 g) (平均体重: 162 g)		
準拠ガイドライン	OECD TG 401 (1987)		
試験期間	14d		
設定用量 (有効成分換算値*) (mg/kg 体重)	485	970	1,940
死亡数/供試生物数	0/10	0/10	0/10
溶媒	コーン油 (投与量 10 mL/kg 体重)		
助剤	なし		
LD_{50} (mg/kg 体重)	$>1,940$		
$LD_{50 Adj}$ (mg/kg 体重)	$>1,430$		

* 事務局計算

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] (ウズラ) >1,940 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] (ウズラ急性毒性)	>1,430	>1,430

登録基準値は >1,430 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

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、乳剤等があり、適用農作物等は稲等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、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水稲単一食シナリオ

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高いため、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%粒剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	30
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	0.6
使用方法	湛水散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.016

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	0.016 (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
(案)

プレチラクロールは、除草剤として登録されている。製剤は粒剤、水和剤、乳剤等があり、適用農作物等は稲等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
プレチラクロール	稲等	粒剤、水和剤、乳剤等	散布等	移植直後等

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 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LD₅₀：>100 μg/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、リスク評価を行う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 (プレチラクロール) 農薬蜜蜂影響評価書 (令和 7 年 3 月 5 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、48hLD₅₀ は > 200 μg/bee であった。

表 3-1 単回接触毒性試験結果 (1997 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	EPP0 170		
試験期間	72h		
投与溶媒 (投与液量)	アセトン (1 μL)		
ばく露量 (μg/bee) (設定値に基づく) (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 %)	200
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/30 (0 %)	0/30 (0 %)	1/30
観察された行動異常	なし		
LD ₅₀ (μg/bee) (48 h)	>200		

(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、48hLD₅₀ は >100 μg/bee であった。

表 3-2 単回経口毒性試験結果 (1997 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	EPP0 170							
試験期間	72h							
投与溶液(投与液量)	20 % 蜂蜜水溶液							
助剤(濃度%)	なし							
ばく露量(μg/bee) (摂餌量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	3.13	6.08	11.9	23.3	35.8	100	
死亡数/供試生物数 (48h)	0/30 (0 %)	1/30	2/30	1/30	3/30	1/30	1/30	
観察された行動異常	無気力又は運動障害							
LD ₅₀ (μg/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

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

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

プロパモカルブ塩酸塩

【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)	プロピル=3-(ジメチルアミノ)プロピルカルバマート塩酸塩				
分子式	C ₉ H ₂₁ ClN ₂ O ₂	分子量	224.7	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	25606-41-1
構造式					

2. 作用機構等

プロパモカルブ塩酸塩は、プロピルカルバマート骨格を有するカーバメート系の殺菌剤であり、その作用機構は、リン脂質および脂肪酸の合成を阻害することにより、病原菌の菌糸細胞膜の形成を阻害し、細胞内容物の漏出を引き起こすことと考えられている (FRAC : 28^{*1})。

本邦での初回登録は 1989 年である。

製剤は水和剤及び液剤があり、適用農作物等は野菜、芝である。

原体の輸入量は、46.0 t (令和 3 年度^{*2})、96.0 t (令和 4 年度^{*2})、55.0 t (令和 5 年度^{*2}) であった。

*1 参照：<https://www.croplifejapan.org/lab/mecanism.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・臭気	白色又は不透明結晶性軟固体、 わずかな甘ったるい臭い (20℃)	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{oc}} = 170-350$ (25℃)
	淡黄色、樹脂状固体、 無臭 (25℃)		$K_{F^{ads}_{oc}} = 50-2,000$ (25℃)
融点	46-69℃	オクタノール /水分係数	$\log P_{ow} = -0.979$ (22℃、pH4) = -1.36 (21℃、pH7) = 0.32 (21℃、pH10)
	64.2℃		$\log P_{ow} = -2.87$ (22℃、pH2) = -1.21 (22℃、pH7) = 0.67 (22℃、pH9)
沸点	150℃で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
	吸湿性が高いため測定不能		
蒸気圧	1.4×10^{-3} Pa (20℃、外挿法) < 1.7×10^{-3} Pa (25℃)	密度	1.1 g/cm^3 (20.5℃)
	3.8×10^{-5} Pa (20℃) 8.1×10^{-5} Pa (25℃) 1.6×10^{-4} Pa (30℃)		1.2 g/cm^3 (20℃)
加水分解性	半減期 1年以上 (25℃ ; pH4、7、9)	水溶解度	89.2-93.5% (w/w) (20℃、pH4) 89.1-93.8% (w/w) (20℃、pH7) 89.6-94.6% (w/w) (20℃、 pH10)
	5日間安定 (50℃ ; pH4、5、7、9)		$> 5.0 \times 10^8 \mu\text{g/L}$ (20℃ ; pH1.6-9.6)
水中光分解性	半減期 2.4日 (東京春季太陽光換算 18日) (自然水、pH6.86、25℃、58.5 W/m ² 、300-400 nm) 27日 (東京春季太陽光換算 263日) (緩衝液、pH7、25℃、76.7 W/m ² 、300-400 nm)		
	半減期 9.1日 (東京春季太陽光換算 38.3日) (滅菌自然水、pH7、23-30.3℃、32.7 W/m ² 、300-400 nm) 161日 (東京春季太陽光換算 > 1年) (滅菌蒸留水、pH7、23-30.3℃、32.7 W/m ² 、300-400 nm)		
pKa	9.63 (20℃)		
	9.3 (20℃)		

* 2社から試験成績が提出されているため、上段及び下段に分けて記載

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22年 1 月 29 日 平成 21 年度第 5 回水産動植物登録保留基準設定検討会
平成22年 3 月 12 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第20回）
令和 7 年 4 月 22 日 令和 7 年度水域の生活環境動植物登録基準設定検討会（第 1 回）
令和 7 年 9 月 24 日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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 7 年 2 月 21 日 令和 6 年度鳥類登録基準設定検討会（第 4 回）
令和 7 年 9 月 24 日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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、プロパモカルブ塩酸塩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 9 月 24 日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第97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

非水田 PEC_{Tier1} は 0.066 $\mu\text{g/L}$ であり、水域 PEC はいずれも登録基準値 10,000 $\mu\text{g/L}$ 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 150 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)
水稲単一食	150	対象外*
果実単一食		対象外*
種子単一食		対象外*
昆虫単一食		0.12
田面水		対象外*

*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の LD50 : >116.35 $\mu\text{g/bee}$ 又は >122.1 $\mu\text{g/bee}$ 、成虫反復経口毒性試験 LDD50 : >85.7 $\mu\text{g/bee/day}$ ）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) 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 > 91,900 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	
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1992)、EEC directive 92/69, C.1 (1992)	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	91,900
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	88,300
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/7	0/7
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	> 91,900 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

(2) 魚類急性毒性試験 [ii] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 66,800 μg/Lであった。

表 1-2 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	
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1992)	
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	66,800
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	68,800
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	> 66,800 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

(3) 魚類急性毒性試験 [iii] (ブルーギル)

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 100,000 μg/Lであった。

表 1-3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	ブルーギル (<i>Lepomis macrochirus</i>) 30尾/群	
準拠ガイドライン	FIFRA Guidelines § 71-1 (1982)	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	92,000
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/30	0/30
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	> 100,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

(4) 魚類急性毒性試験 [iv] (ニジマス)

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 95,500 μg/Lであった。

表 1-4 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	ニジマス (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) 7尾/群	
準拠ガイドライン	OECD TG203 (1992)、EEC directive 92/69, C.1 (1992)	
暴露方法	半止水式 (暴露開始 24 時間毎に換水)	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	95,500
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	101,000
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/7	0/7
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	> 95,500 (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 > 95,500 μg/Lであった。

表 1-5 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	
準拠ガイドライン	OECD TG202 (1984)、EEC directive 92/69, C.2 (1992)	
暴露方法	止水式	
暴露期間	48h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	95,500
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	103,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20
助剤	なし	
EC ₅₀ (μg/L)	> 95,500 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

(2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 [ii] (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 > 100,000 μg/Lであった。

表 1-6 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>) 30 頭/群	
準拠ガイドライン	FIFRA Guidelines § 72-2 (U.S. EPA 1982)	
暴露方法	止水式	
暴露期間	48h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	106,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	1/30	1/30
助剤	なし	
EC ₅₀ (μg/L)	> 100,000 (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、72hErC₅₀ = 319,000 μg/Lであった。

表 1-7 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 1.0×10 ⁴ cells/mL 系統番号: CCAP 278/4								
準拠ガイドライン	OECD TG201 (1984)、EEC directive 92/69, C.3 (1992)								
暴露方法	振とう培養								
暴露期間	72h								
設定濃度 (×10 ³ μg/L) (有効成分換算値)	0	12.3	21.8	38.2	68.2	123	218	382	682
実測濃度 (×10 ³ μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	12.0	-	-	68.2	-	233	-	826
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	33	34	35	35	35	24.8	9.3	2.4	1.7
0-72h 平均生長速度 (×10 ⁻² h ⁻¹)	4.8	4.9	4.9	4.9	5.0	4.5	3.1	1.2	0.7
0-72h 生長阻害率(%)		-1.0	-1.8	-2.1	-2.4	7.8	36	76	85
助剤	なし								
ErC ₅₀ (μg/L)	319,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)								

(2) 藻類生長阻害試験 [ii] (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 > 85,000 μg/Lであった。

表 1-8 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 : UTEX 1648						
準拠ガイドライン	OECD TG201 (1984)、OPPTS 850.5400 (Draft) (1996)、 EC Guideline Annex V - Method C.3. (1997)						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	96h						
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	3,100	6,300	13,000	25,000	50,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (0-96h 算術平均値、 有効成分換算値)	0	3,200	5,900	13,000	20,000	35,000	85,000
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	92.7	96.0	117	113	91.3	74.8	49.8
0-72h 平均生長速度 (d ⁻¹)	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3
0-72h 生長阻害率 (%)	/	-1	-6	-5	-1	4	13
助剤	なし						
72hErC ₅₀ (μg/L)	> 85,000 (0-96h 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚 類 [i]	(コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	>	91,900	μ g/L
魚 類 [ii]	(コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	>	66,800	μ g/L
魚 類 [iii]	(ブルーギル急性毒性)	96hLC ₅₀	>	100,000	μ g/L
魚 類 [iv]	(ニジマス急性毒性)	96hLC ₅₀	>	95,500	μ g/L
甲殻類等 [i]	(オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	95,500	μ g/L
甲殻類等 [ii]	(オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	100,000	μ g/L
藻 類 等 [i]	(ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	319,000	μ g/L
藻 類 等 [ii]	(ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	>	85,000	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] の LC₅₀ (> 91,900 μ g/L) を採用し、3 種 (3 上目 3 目 3 科) 以上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、3 種～6 種の生物種のデータが得られた場合に使用する 4 を適用し、LC₅₀ を 4 で除した > 22,900 μ 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 [ii] の EC₅₀ (> 100,000 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 10,000 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC₅₀ (319,000 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 31,900 μ g/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録基準値は 10,000 μ 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水和剤及び液剤があり、適用農作物等は野菜、芝である。

2. PECの算出

(1) 水田使用時の PEC

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

(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 1-9 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	西洋芝 (ベントグラス)	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))	16,675
剤型	66.7%液剤	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	2,500 mL/10a (400 倍に希釈した薬液を 1m ² 当たり 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	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	0.066 μg/L
----------------------------------	------------

(3) 水域 PEC 算出結果

以上より、非水田 PEC_{Tier1} は 0.066 $\mu\text{g/L}$ 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

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	23,000	四捨五入・切り捨ての相違
	変更後	22,900	
甲殻類等 (AECd)	変更前	変更なし	
	変更後		
藻類等 (AECa)	変更前	319,000	不確実係数が 1 から 10 に変更
	変更後	31,900	

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	適用農作物等なし			
	変更後				
非水田	変更前	64%液剤	80,000	Tier1	0.32
	変更後	66.7%液剤	16,675	Tier1	0.066

別紙 2

(B-1) 鳥類に係る毒性評価

I. 鳥類への毒性

[i] コリンウズラを用いた急性経口毒性試験

[A] 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>) 10 羽/群 (雌雄各 5 羽/群) (体重 : 177-252 g) (平均体重 (事務局算出) : 209 g)					
準拠ガイドライン	OPPTS 850.2100 (1996)					
試験期間	14d					
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算値)	0 (溶媒対照)	112	225	500	1,000	2,000
死亡数/供試生物数	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	3/10
溶媒	水 (投与液量 : 5 mL/kg 体重)					
助剤	なし					
LD_{50} (mg/kg 体重)	$> 2,000$					
$LD_{50 Adj}$ (mg/kg 体重)	$> 1,420$					

[B] 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} は >1,430 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/群 (雌雄各 5 羽/群) (体重: 164-210 g) (平均体重: 190 g)					
準拠ガイドライン	Pesticide Assessment Guidelines, Subdivision E, § 71-1 (US. EPA 1982)					
試験期間	14d					
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算値 [*])	0 (溶媒対照)	30	124	496	993	1,980
死亡数/供試生物数	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
溶媒	水 (投与液量: 10 mL/kg 体重)					
助剤	なし					
LD ₅₀ (mg/kg 体重)	> 1,980					
LD _{50 Adj} (mg/kg 体重)	> 1,420					

^{*}事務局計算

[ii] コウライキジを用いた急性経口毒性試験

コウライキジ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} は 1,752 mg/kg 体重であった。

表 2-3 急性経口毒性試験結果

被験物質	原体					
供試鳥（鳥数、体重）	コウライキジ (<i>Phasianus colchicus</i>) 10 羽/群（雌雄各 5 羽/群）（体重：475-1,110 g）（平均体重（事務局算出）：789 g）					
準拠ガイドライン	US EPA (1975)					
試験期間	14d					
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算値)	0 (溶媒対照)	1,811	2,456	3,345	5,107	7,599
死亡数/供試生物数	0/10	2/10	3/10	7/10	7/10	10/10
溶媒	投与群：希釈せず原体をそのまま使用（投与液量：2.0~8.5 mL/羽）、対照群：コーン油（投与液量：10 mL/羽）					
助剤	なし					
LD ₅₀ (mg/kg 体重)	3,009 (95%信頼限界 2,292-3,727)					
LD _{50 Adj} (mg/kg 体重)	1,752 (95%信頼限界 1,334-2,170)					

II. 鳥類の被害防止に係る登録基準値

各鳥類の LD₅₀ 値は以下のとおりであった。

鳥類 [i] [A] コリンウズラ	> 2,000 mg/kg 体重
鳥類 [i] [B] コリンウズラ	> 1,980 mg/kg 体重
鳥類 [ii] コウライキジ	= 3,009 mg/kg 体重

鳥類 [i]、鳥類 [ii] 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	[A]	> 1,420	> 1,420
	[B]	> 1,420	
鳥類 [ii] コウライキジ 急性毒性	—	1,752	1,752
幾何平均値			1,570

種ごとの LD_{50 Adj} のうち最小値である >1,420 mg/kg 体重は、種ごとの LD_{50 Adj} の幾何平均値である 1,570 mg/kg 体重の 1/10 以上であることから、登録基準値は 1,570 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、本剤は水和剤及び液剤があり、適用農作物等は野菜、芝である。

2. 鳥類予測ばく露量の算出

本農薬の使用方法に基づき、昆虫単一食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

水稻への適用がないため、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

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：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（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	西洋芝
剤 型	66.7%液剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	25
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	16.7
使用方法	散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.12

⑤ 田面水シナリオ

田面水に使用されないため、対象外

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 2-5 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	0.12 (初期評価)
田面水	対象外

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
(案)

プロパモカルブ塩酸塩は、殺菌剤として登録されている。製剤は水和剤及び液剤があり、適用農作物等は野菜、芝等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
プロパモカルブ塩酸塩	野菜、芝	水和剤、液剤	散布	収穫7日前まで等

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（単回接触毒性試験のLD₅₀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のLD₅₀：>116.35 μg/bee 又は>122.1 μg/bee、成虫反復経口毒性試験LDD₅₀：>85.7 μg/bee/day）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 (プロパモカルブ塩酸塩) 農薬蜜蜂影響評価書 (令和7年3月5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 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、48hLD₅₀ は >100 μg/bee であった。

表 3-1 単回接触毒性試験結果 (1997 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	EPP0 170					
試験期間	48h					
投与溶媒 (投与液量)	水 (2 μL)					
ばく露量 (μg/bee) (設定値に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	6.25	12.5	25	50	100
死亡数/供試生物数 (48h)	0/50 (0 %)	0/50	0/50	0/50	1/50	0/50
観察された行動異常	なし					
LD ₅₀ (μg/bee) (48h)	>100					

(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、48hLD₅₀ は >109 μg/bee であった。

表 3-2 単回接触毒性試験結果 (2014 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	48h	
投与溶媒 (投与液量)	界面活性剤 (Adhäsit) を 0.5% 含む水 (5 μL)	
ばく露量 (μg/bee) (設定値に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (溶媒対照区) (死亡率 %)	109
死亡数/供試生物数 (48h)	0/50 (0 %)	1/50
観察された行動異常	なし	
LD ₅₀ (μg/bee) (48h)	>109	

(3) 成虫単回経口毒性試験 1

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、48hLD₅₀ は > 116.35 μg/bee であった。

表 3-3 単回経口毒性試験結果 (1997 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	EPP0 170					
試験期間	48h					
投与溶液(投与液量)	50%シヨ糖溶液(250 μL/区)					
助剤(濃度%)	なし					
ばく露量(μg/bee) (摂餌量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	7.02	13.90	27.16	55.61	116.35
死亡数/供試生物数 (48h)	0/50 (0 %)	0/50	1/50	0/50	1/50	0/50
観察された行動異常	なし					
LD ₅₀ (μg/bee) (48h)	> 116.35					

(4) 成虫単回経口毒性試験 2

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、48hLD₅₀ は > 116.35 μg/bee であった。

表 3-4 単回経口毒性試験結果 (2014 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	48h	
投与溶液(投与液量)	50 % ショ糖溶液 (約 200 mg/区)	
助剤(濃度%)	なし	
ばく露量(μg/bee) (摂餌量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	122.1
死亡数/供試生物数 (48h)	0/50 (0 %)	0/50
観察された行動異常	なし	
LD ₅₀ (μg/bee) (48h)	>122.1	

(5) 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、10dLDD₅₀ は>85.7 μ g/bee/day であった。

表 3-5 反復経口毒性試験結果 (2015 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>)/ 4反復、10頭/区					
準拠ガイドライン	OECD TG213、CEB No.230、OECD Guideline Proposal (2013)					
試験期間	10d					
投与溶液	50%ショ糖溶液					
助剤(濃度%)	なし					
ばく露量(μ g/bee/day) (摂餌量に基づく) (有効成分換算値)	対照区 (無処理) (死亡率%)	7.13	13.6	27.7	52.9	85.7
死亡数/供試生物数 (10d)	1/40 (2.5%)	1/40	0/40	2/40	0/40	3/40
観察された行動異常	運動障害					
LDD ₅₀ (μ g/bee/day) (10d)	>85.7					

(6) 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