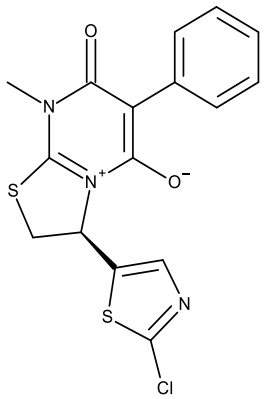
生活環境動植物の被害防止に係る農薬登録基準として

環境大臣が定める基準の設定に関する資料

フェンメゾジチアズ

Ⅰ．評価対象農薬の概要

１．物質概要

化学名 (IUPAC)	（３*R*）－３－（２－クロロチアゾール－５－イル）－８－メチル－７－オキソ－６－フェニル－２，３，７，８－テトラヒドロ［１，３］チアゾロ［３，２－*a*］ピリミジン－４－イウム－５－オレート				
分子式	$C_{16}H_{12}ClN_3O_2S_2$	分子量	377.9	CAS 登録番号 (CAS RN®)	2413390-32-4
構造式					

２．作用機構等

フェンメゾジチアズは、メソイオン系の殺虫剤であり、その作用機構はニコチン作動性アセチルコリン受容体に結合して神経細胞内へのイオン流入を抑制し神経伝達を遮断することにより抑制性麻痺を生じ、殺虫効果を示すというものである（IRAC 4E※）。

本邦では未登録である。

製剤は、粒剤、水和剤が、適用農作物等は稲、花き及び芝として、登録申請されている。

※ 参照：https://www.croplifejapan.org/activity/mechanism.html
https://irac-online.org/

３．各種物性

外観・臭気	淡黄色固体粉末、焦臭	土壌吸着係数	$K_F^{ads}{}_{OC}$ ＝ 50－280（20℃） $K_F^{ads}{}_{OC}$ ＝ 100－210（20℃）
融点	262.0℃	オクタノール／水分配係数	logPow ＝ 1.4 （20℃；pH4.0、5.8、7.0、9.0）
沸点	269℃で分解のため測定不能	生物濃縮性	－
蒸気圧	4.5×10^{-6} Pa（20℃、外挿法） 6.9×10^{-6} Pa（25℃、外挿法）	密度	1.5 g/cm^3（20℃）
加水分解性	31 日間安定（25℃、pH4） 半減期 11.62 日（25℃、pH7） 3.50 時間（25℃、pH9）	水溶解度	2.3×10^4 μg/L（20℃、pH4） 2.4×10^4 μg/L（20℃、pH7）
水中光分解性	半減期 1.66－2.09 日（東京春季太陽光換算 4.34 日） （滅菌緩衝液、pH4、25℃、30 W/m^2、290－440 nm） 0.26－0.42 日（東京春季太陽光換算 0.49 日） （滅菌自然水、pH8.33、25℃、30 W/m^2、290－440 nm） 0.67 日（東京春季太陽光換算 1.12 日） （滅菌自然水、pH8.09、25℃、30 W/m^2、290－440 nm）		
pKa	4.56（20℃）		

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７年10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３回）
令和８年３月18日　中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第100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８月 27 日　令和７年度鳥類登録基準設定検討会（第２回）
令和８年３月18日　中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第100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 12 月 22 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 19 回）において、フェンメゾジチアズ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８年３月18日　中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第100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} が 0.60 μg/L、非水田 PEC_{Tier1} が 0.0036 μg/L であり、水域 PEC はいずれも登録基準値 4.1 μg/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 160 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	160	0.0140
果実単一食		対象外※
種子単一食		対象外※
昆虫単一食		0.00742
田面水		0.00545

※ ばく露しないと想定されるため、算定の対象外

（C）野生ハナバチ類に係るリスク評価

ばく露経路ごとに比較した結果、以下のとおり、いずれも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。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	1.8	0.040	μg/bee
成虫・経口ばく露（単回）	0.67	0.0064	μg/bee
成虫・経口ばく露（反復）	0.0082		μg/bee/day
幼虫・経口ばく露	0.25	0.0024	μg/bee

別紙１

（Ａ－１）水域の生活環境動植物に係る毒性評価

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}＞35,600 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（*Cyprinus carpio*）　7 尾/群	
準拠ガイドライン	OECD TG203 (2019)、OCSPP 850.1075 (2016)、 EC Commission Regulation No440/2008 (2008)	
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	100,000※1
実測濃度（μg/L） （幾何平均値、 有効成分換算値）	0	35,600※2
死亡数/供試生物数 （96h 後；尾）	0/7	0/7
助剤	なし	
LC_{50}（μg/L）	＞35,600（実測濃度（有効成分換算値）に基づく）	

※1 100 mg/L の懸濁液を 0.45 μm のメンブレンフィルターでろ過した未希釈のろ液を使用。

※2 試験期間中の換水後の実測濃度は、36,400－41,000 μg/L で、 換水前の実測濃度は、34,300－37,100 μg/L であった。

（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、96hLC_{50}＞46,100 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(*Oncorhynchus mykiss*)　7 尾/群	
準拠ガイドライン	OECD TG203 (2019)、OCSPP 850.1075 (2016)、 EC Commission Regulation No 440/2008 (2008)	
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	100,000※1
実測濃度（μg/L） （幾何平均値、 有効成分換算値）	0	46,100※2
死亡数/供試生物数 （96h 後；尾）	0/7	0/7
助剤	なし	
LC_{50}（μg/L）	＞46,100（実測濃度（有効成分換算値）に基づく）	

※1 100 mg/L の懸濁液を 0.45 μm のメンブレンフィルターでろ過した未希釈のろ液を使用。

※2 試験期間中の換水後の実測濃度は、40,300－52,400 μg/L で、 換水前の実測濃度は、41,300－49,900 μg/L であった。

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} ＞31,700 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(*Daphnia magna*)　20 頭/群					
準拠ガイドライン	OECD TG202 (2004)、OCSPP 850.1010 (2016)					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度（%）（飽和溶液からの希釈割合）	0	6.25	12.5	25	50	100
実測濃度（μg/L）（幾何平均値、有効成分換算値）	0	1,900※	3,770※	7,290※	14,900※	31,700※
遊泳阻害数/供試生物数（48h 後；頭）	0/20	0/20	0/20	1/20	2/20	9/20
助剤	なし					
EC_{50}（μg/L）	＞31,700（実測濃度（有効成分換算値）に基づく）					

※ 暴露終了時の濃度は、暴露開始時の濃度の 63～71%（事務局計算）

（２）ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験［ii］（ドブユスリカ）

ドブユスリカを用いたユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC_{50}＝41.0 μg/L であった。

表 1-4　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(*Chironomus riparius*)　20 頭/群					
準拠ガイドライン	OECD TG235（2011）					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度（μg/L）	0	15.6	31.3	62.5	125	250
実測濃度（μg/L）（幾何平均値、有効成分換算値）	0	12.7	25.3	51.4	101	200
遊泳阻害数/供試生物数（48h 後；頭）	1/20	1/20	6/20	11/20	18/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
EC_{50}（μg/L）	41.0（95%信頼限界 31.9－52.2）（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、72hErC_{50}＝23,300 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	ムレミカヅキモ(*Raphidocelis subcapitata*) 初期生物量：1×10^4 cells/mL　系統番号：61.81 SAG						
準拠ガイドライン	OECD TG201 (2011)、OCSPP 850.4500 (2012)						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	96h						
設定濃度（μg/L）	0	300※2	1,000※2	3,000※2	10,000※2	30,000※2	100,000※1
実測濃度（μg/L） （幾何平均値、 有効成分換算値）	0	161※4	558※4	1,580※4	6,090※4	20,500※4	33,400※3
72h 後生物量 （×10^4 cells/mL）	56.6	60.5	54.5	46.6	30.6	12.6	3.26
0-72h 平均生長速度 （cells/mL/h）	1.34	1.37	1.33	1.28	1.14	0.844	0.392
0-72h 生長阻害率 （%）		-1.7	0.9	4.8	15	37	71
助剤	なし						
72hErC_{50}（μg/L）	23,300（95%信頼限界 21,800－24,900）（実測濃度（有効成分換算値）に基づく）						

※1 100 mg/L の懸濁液を 0.2 μm のメンブレンフィルターでろ過した未希釈のろ液を使用。
※2 30 mg/L の懸濁液を 0.2 μm のメンブレンフィルターでろ過したろ液を使用して調製。
※3 暴露終了時の濃度は、暴露開始時の濃度の 51%（事務局計算）
※4 暴露終了時の濃度は、暴露開始時の濃度の 33～49%（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）	$96hLC_{50}$	＞	35,600	μg/L
魚　　類［ⅱ］	（ニジマス急性毒性）	$96hLC_{50}$	＞	46,100	μg/L
甲殻類等［ｉ］	（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50}$	＞	31,700	μg/L
甲殻類等［ⅱ］	（ドブユスリカ幼虫急性遊泳阻害）	$48hEC_{50}$	＝	41.0	μg/L
藻 類 等［ｉ］	（ムレミカヅキモ生長阻害）	$72hErC_{50}$	＝	23,300	μg/L

魚類急性影響濃度（AECf）については、魚類［ｉ］の LC_{50}（＞35,600μg/L）を採用し、不確実係数 10 で除した＞3,560 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 EC_{50}（41.0 μg/L）を採用し、不確実係数 10 で除した 4.10 μg/L とした。

藻類等急性影響濃度（AECa）については、藻類等［ｉ］の ErC_{50}（23,300 μg/L）を採用し、不確実係数 10 で除した 2,330 μg/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録基準値は 4.1 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

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

２．水域 PEC の算出

（１）水田使用時の PEC

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

表 1-6　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 （箱育苗）	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）	200
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	1 kg/10a （50 g/箱）※	A_p：農薬使用面積（ha）	50
		f_p：使用方法による農薬流出係数（-）	0.2
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	箱処理		

※ 栽培密度：20 箱/10a

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	0.60　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 1-7　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：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	芝	I：単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha） (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値（製剤の密度は 1g/mL として算出）)	910
剤　型	18.2%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	500 g/10a (1,000 倍に希釈した薬液を 1 m^2 当たり 500 mL 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	0.0036 μg/L

別紙２

（Ｂ－１）鳥類に係る毒性評価

Ｉ－1．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$LD_{50\ Adj}$＞2,350 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(*Colinus virginianus*)　45 羽（雄：25 羽、雌：20 羽）（体重：183－249 g）（平均体重：216 g）（Limit test, stage 2, stage 3b, stage 4）							
準拠ガイドライン	OECD TG223 (2016)							
試験期間	14d							
設定用量※1 (mg/kg 体重) (有効成分換算値)	0	392	497	630	800	1,014	1,281	1,286
死亡数/供試生物数	0/5	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/4	0/1
死亡率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0
試験実施ステージ	Limit	2	2	2	2	2	3b, 4	2
設定用量※1 (mg/kg 体重) (有効成分換算値)	1,626	1,632	2,000	2,065	2,070	2,622	2,625	3,330
死亡数/供試生物数	1/4	0/1	2/10※2	1/4	0/1	0/4	0/1	0/5
死亡率(%)	25	0	20	25	0	0	0	0
試験実施ステージ	3b, 4	2	Limit	3b, 4	2	3b, 4	2	2, 3b, 4
溶媒	なし							
助剤	なし							
LD_{50} (mg/kg 体重)	＞3,330							
$LD_{50\ Adj}$ (mg/kg 体重)	＞2,350							

※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 Limit test の 2,000 mg/kg 体重群において初回実施で死亡が見られたため、再度実施した。そのため 2,000 mg/kg 体重群の供試鳥数は合計 10 羽となった。

［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 $LD_{50\ Adj}$＞1,120 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（*Anas platyrhynchos*） 10 羽（雌雄不明）（体重：900－1,234 g）（平均体重：1,008 g）（Limit test）	
準拠ガイドライン	OECD TG223（2016）	
試験期間	14d	
設定用量 （mg/kg 体重） （有効成分換算値）	0	2,000
死亡数/供試生物数	0/5	0/5
溶媒	なし	
助剤	なし	
LD_{50}（mg/kg 体重）	＞2,000	
$LD_{50\ Adj}$（mg/kg 体重）	＞1,120	

Ⅱ．鳥類の被害防止に係る登録基準値

各鳥類の LD_{50} は以下のとおりであった。

鳥類［ｉ］（コリンウズラ急性毒性）　＞　3,330 mg/kg 体重
鳥類［ⅱ］（マガモ急性毒性）　＞　2,000 mg/kg 体重

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

	$LD_{50\ Adj}$ (mg/kg 体重)	種ごとの $LD_{50\ Adj}$ (mg/kg 体重)
鳥類［ｉ］（コリンウズラ急性毒性）	＞ 2,350	＞ 2,350
鳥類［ⅱ］（マガモ急性毒性）	＞ 1,120	＞ 1,120
幾何平均		＞ 1,620

種ごとの $LD_{50\ Adj}$ のうち最小値である＞1,120 mg/kg 体重は種ごとの $LD_{50\ Adj}$ の幾何平均値である＞1,620 mg/kg 体重の 1/10 以上であることから、登録基準値は＞1,620 mg/kg 体重を不確実係数 10 で除した 160 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資料によれば、本農薬は製剤として粒剤、水和剤が、適用農作物等は稲、花き、芝がある。

２．鳥類予測ばく露量の算出

本農薬の使用方法に基づき、水稲単一食シナリオ、昆虫単一食シナリオ、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

本農薬に係る剤型及び使用方法のうち水稲へのばく露が考えられるものについて、単回・単位面積当たり使用量が最大となる使用方法（表 2-3）を用いて、初期評価に用いる予測ばく露量を算出した。

表 2-3　水稲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	18.2%水和剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量（kg/ha）	0.375
単回・単位面積当たりの有効成分使用量（kg/ha）	0.0683
使用方法	散布
総使用回数	2

鳥類予測ばく露量（mg/kg 体重/日）	0.0140

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

本農薬に係る剤型及び使用方法のうち昆虫へのばく露が考えられるものについて、単回・単位面積当たり使用量が最大となる使用方法（表 2-4：水田、表 2-5：非水田）を用いて、初期評価に用いる予測ばく露量を算出した。

表 2-4　昆虫単一食シナリオにおける鳥類予測ばく露量の算出に関する使用方法（水田）

初期評価に用いる予測ばく露量の算出に関する使用方法	
適用農作物等	稲
剤　　型	18.2%水和剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量（kg/ha）	0.375
単回・単位面積当たりの有効成分使用量（kg/ha）	0.0683
使用方法	散布
鳥類予測ばく露量（mg/kg 体重/日）	0.000647

表 2-5　昆虫単一食シナリオにおける鳥類予測ばく露量の算出に関する使用方法（非水田）

初期評価に用いる予測ばく露量の算出に関する使用方法	
適用農作物等	芝
剤　　型	18.2%水和剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量（kg/ha）	5
単回・単位面積当たりの有効成分使用量（kg/ha）	0.91
使用方法	散布
鳥類予測ばく露量（mg/kg 体重/日）	0.00678

鳥類予測ばく露量（水田＋非水田）（mg/kg 体重/日）	0.00742

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を用いて、初期評価に用いる予測ばく露量を算出した。

表 2-6　田面水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（育苗箱）
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）	10
単回・単位面積当たりの有効成分使用量（kg/ha）	0.2
使用方法	育苗箱の上から均一に散布

鳥類予測ばく露量（mg/kg 体重/日）	0.00545

３．鳥類予測ばく露量算出結果

２．より鳥類予測ばく露量は以下のとおりとなる。

表 2-7　リスク評価に用いる鳥類予測ばく露量

ばく露シナリオ	鳥類予測ばく露量（mg/kg 体重/日）
水稲単一食	0.0140（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	0.00742（初期評価）
田面水	0.00545（初期評価）

別紙３

（Ｃ－１）野生ハナバチ類に係る毒性評価

Ⅰ．野生ハナバチ類への毒性

１．野生ハナバチ類の個体への毒性（第１段階）

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

（１）成虫単回接触毒性試験

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48hLD_{50} は 47.4 μg/bee であった。

表 3-1　単回接触毒性試験結果（2019 年）

被験物質	原体						
供試生物/反復	セイヨウミツバチ(*Apis mellifera*) / 3 反復、10 頭/区						
準拠ガイドライン	OECD TG214						
試験期間	96h						
投与溶媒(投与液量)	Tween80（1%）水溶液（2 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 (Tween80) (死亡率%)	1.0	10.1	20.1	40.3	60.1
死亡数/供試生物数 (48h)	0/30 (0%)	0/30 (0%)	0/30	2/30	3/30	14/30	18/30
観察された行動異常	運動障害、瀕死						
LD_{50}（μg/bee) (48h)	47.4						

（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_{50} は 16.8 μg/bee であった。

表 3-2　単回経口毒性試験結果（2019 年）

被験物質	原体						
供試生物/反復	セイヨウミツバチ(*Apis mellifera*) / 3 反復、10 頭/区						
準拠ガイドライン	OECD TG213						
試験期間	96h						
投与溶液(投与液量)	50%ショ糖溶液（200 μL/区）						
助剤（濃度%）	アセトン（4%）及び Tween80（1%）						
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%)	対照区 (助剤) (死亡率%)	1.0	5.0	10.0	20.0	40.1
死亡数/供試生物数 (48h)	0/30 (0%)	0/30 (0%)	0/30	1/30	13/30	16/30	24/30
観察された行動異常	運動障害						
LD_{50}（μg/bee) (48h)	16.8						

（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_{50} は 0.205 μg/bee/day であった。

表 3-3　反復経口毒性試験結果（2021 年）

被験物質	原体						
供試生物/反復	セイヨウミツバチ(*Apis mellifera*) / 3 反復、10 頭/区						
準拠ガイドライン	OECD TG245						
試験期間	10d						
投与溶液	50% ショ糖溶液						
助剤（濃度%）	アセトン（5%）及びキサンタン（0.1%）						
ばく露量 (μg/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%)	対照区 (助剤) (死亡率%)	0.0493	0.108	0.253	0.365	0.907
死亡数/供試生物数 (10d)	0/30 (0%)	0/30 (0%)	0/30	5/30	19/30	30/30	30/30
観察された行動異常	運動障害、無気力及び瀕死						
LDD_{50} (μg/bee/day) (10d)	0.205						

（４）幼虫経口毒性試験

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、96hLDD$_{50}$ は 6.30 μg/bee/day であった。

表 3-4　幼虫反復経口毒性試験結果（2021 年）

被験物質	製剤※1(17.5%水和剤)					
供試生物/反復	セイヨウミツバチ(*Apis mellifera*) 幼虫（4～8 日齢時投与）/3 反復、12 頭/区					
準拠ガイドライン	OECD GD239					
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%)	なし					
ばく露量 （μg/bee/day） （設定量に基づく） （有効成分換算値）	対照区 （無処理） （死亡率%）	0.84	1.71	3.42	6.84	13.65
死亡数/供試生物数 (96h)	0/36 (0%)	0/36	0/36	0/36	31/36	36/36
LDD$_{50}$※2（μg/bee/day） (96h)	6.30					

※1 水に難溶のため製剤で試験を実施
※2 4 日齢時の投与量に基づく値

２．野生ハナバチ類の蜂群単位への影響（第２段階）

該当なし

Ⅱ．野生ハナバチ類の被害防止に係る登録基準値

セイヨウミツバチの LD_{50} は以下のとおりであった。

成虫単回接触毒性	$48hLD_{50}$	＝	47.4	μg/bee
成虫単回経口毒性	$48hLD_{50}$	＝	16.8	μg/bee
成虫反復経口毒性	$10dLDD_{50}$	＝	0.205	μg/bee/day
幼虫反復経口毒性	$96hLDD_{50}$	＝	6.30	μg/bee/day

当該毒性値（LD_{50}）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、LD_{10} 変換係数を乗じることで、野生ハナバチ類基準値（LD_{10} 又は LDD_{10} 相当）を算出する。

成虫単回接触毒性については、$48hLD_{50}$（47.4　μg/bee）を不確実係数 10 で除した後、LD_{10} 変換係数 0.4 を乗じて、基準値を 1.8　μg/bee とした。

成虫単回経口毒性については、$48hLD_{50}$（16.8　μg/bee）を不確実係数 10 で除した後、LD_{10} 変換係数 0.4 を乗じて、基準値を 0.67　μg/bee とした。

成虫反復経口毒性については、$10dLDD_{50}$（0.205　μg/bee/day）を不確実係数 10 で除した後、LDD_{10} 変換係数 0.4 を乗じて、基準値を 0.0082　μg/bee/day とした。

幼虫経口毒性については、反復経口毒性試験の毒性値（LDD_{50}）を、幼虫単回経口毒性試験の毒性値（LD_{50}）とみなし、$96hLD_{50}$（6.30　μg/bee）を不確実係数 10 で除した後、LD_{10} 変換係数 0.4 を乗じて、基準値を 0.25　μg/bee とした。

表 3-6 野生ハナバチ類の基準値（LD_{10} 又は LDD_{10} 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	1.8　μg/bee
	成虫単回経口毒性	$48hLD_{10}$ 相当	0.67　μg/bee
	成虫反復経口毒性	$10dLDD_{10}$ 相当	0.0082　μg/bee/day
幼虫	幼虫経口毒性	$96hLD_{10}$ 相当	0.25　μg/bee

Ⅲ．花粉・花蜜残留試験

花粉･花蜜の農薬残留試験による実測値を勘案した予測ばく露量の精緻化を実施しないため、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、製剤は粒剤、水和剤があり、適用農作物等は稲、花き、芝がある。

農薬名	適用農作物等	剤型	使用方法	使用時期
フェンメゾジチアズ	稲、花き、芝	粒剤、水和剤	散布、混和等	収穫７日前まで、は種時覆土前～移植当日等

1.1　ミツバチがばく露しないと想定される適用

セイヨウミツバチの評価では、フェンメゾジチアズを含有する各種製剤の適用のうち、以下（１）～（３）に示す適用については、その使用にあたり本農薬にミツバチがばく露しないと想定し、ばく露量の推計は行われていない。

これらの適用については、野生ハナバチ類についても本農薬にばく露するおそれがないと想定し、野生ハナバチ類の被害防止に係るばく露量の推計を行わなかった。

（１）エアゾル剤等、一度に広範囲かつ多量に使用されることがない製剤

該当なし

（２）適用場所が「温室、ガラス室、ビニールハウス等密閉できる場所」に限られている適用

該当なし

（３）ミツバチがばく露しないと想定される作物

・開花前に収穫する作物

該当なし

・開花しない作物（栽培管理により開花しない作物を含む）

1）シダ植物　　該当なし
2）芝　　芝
3）その他　　該当なし

（４）夜間に開花する作物

該当なし

（５）ミツバチが訪花しないとの知見のある開花作物

該当なし

1.2　ミツバチがばく露する可能性がある適用

1.2.1　リスク管理措置（被害防止方法）を課す適用

セイヨウミツバチの評価では、以下の（1）のリスク管理措置を課す適用については、ミツバチがばく露しないと想定し、ばく露量の推計は行われていない。

以下の適用については、リスク管理措置を課すことにより野生ハナバチ類についても本農薬にばく露するおそれがないと想定し、野生ハナバチ類の被害防止に係るばく露量の推計を行わなかった。

（1）閉鎖系施設栽培での使用に限る

散布：きく

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（散布）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3-7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3-7　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(μg/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3-9に示した。茎葉散布シナリオにおける予測ばく露量のセイヨウミツバチの毒性指標値に対する比率、RQ(リスク比)が、蜂個体への影響が懸念される水準(0.4)を超えないことを確認した（表3-8)。

表 3-8 茎葉散布シナリオの各ばく露経路における RQ（リスク比）の最大値
（第 1 段階（スクリーニング））

ばく露経路	セイヨウミツバチ 毒性指標値(単位)	セイヨウミツバチ 予測ばく露量 (μg/bee)	RQ(リスク比) (最大値)
成虫接触ばく露	47 μg/bee	0.40	0.0085
成虫経口ばく露	16 μg/bee	0.064	0.0040
成虫反復経口ばく露	0.20 μg/bee/day		0.32
幼虫経口ばく露	6.3 μg/bee/day※1	0.024	0.0038

※1 96hLDD$_{50}$値

表 3-9 バレシオフロアブル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	適用病害虫名	最小希釈倍率(倍)	最大使用液量	使用時期	使用方法	ばく露シナリオ	適用作物の花粉・花蜜の有無(P：花粉, N：花蜜)	有効成分投下量(kg/ha)	散布液/粉中有効成分濃度(%)	推計花粉・花蜜濃度(μg/g)	予測ばく露(μg/bee)		
											接触	経口	
												成虫	幼虫
稲	ｳﾝｶ類等	4000	150 L/10 a	収穫7日前まで	散布	茎葉散布	P	0.068	0.0046	6.7	0.0032	0.064	0.024
		32	0.8 L/10 a		無人航空機による散布			0.046	0.57	4.5	0.40	0.043	0.016

［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

（２）土壌処理シナリオ

［ⅰ］第１段階（スクリーニング[#]）

本農薬のリスク評価が必要な適用（混和（育苗箱））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 3-10 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 3-10　ばく露量推計に関するパラメーター
（摂餌量、農薬残留量、log Pow、土壌吸着係数）

経口ばく露			
摂餌量(mg/bee/day)	成虫	花粉	9.6
		花蜜	140
	幼虫	花粉	3.6
		花蜜	120
農薬残留量(μg/g per kg/ha)		花粉・花蜜	0.34
1-オクタノール/水分配係数(logPow)			1.4
土壌吸着係数(K^{ads}_{Foc})(4 種類の土壌の中央値)			92

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 3-12～14 に示した。土壌処理シナリオにおける予測ばく露量のセイヨウミツバチの毒性指標値に対する比率、RQ（リスク比）が、蜂個体への影響が懸念される水準（0.4）を超えないことを確認した（表 3-11）。

表 3-11 土壌処理シナリオの各ばく露経路における RQ（リスク比）の最大値
（第１段階（スクリーニング））

ばく露経路	セイヨウミツバチ 毒性指標値(単位)	セイヨウミツバチ 予測ばく露量 (μg/bee)	RQ(リスク比) (最大値)
成虫接触ばく露	47　μg/bee	－	－
成虫経口ばく露	16　μg/bee	0.00066	0.000041
成虫反復経口ばく露	0.20　μg/bee/day		0.0033
幼虫経口ばく露	6.3　μg/bee/day[※1]	0.00025	0.000039

[※1] 96hLDD$_{50}$ 値

表 3-12 バキシオ箱粒剤の土壌処理シナリオ第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	適用雑草名	使用量	使用時期	使用方法	暴露シナリオ	適用作物の花粉・花蜜の有無（P：花粉，N：花蜜）	有効成分投下量（kg/ha）	推計花粉・花蜜濃度（μg/g）	推計暴露量（μg/bee）		
									接触	経口	
										成虫	幼虫
稲（箱育苗）	ｳﾝｶ類等	育苗箱(30×60×3 cm、使用土壌約5 L)1箱当り50 g 高密度には種する場合は 1 kg/10 a（育苗箱(30×60×3 cm、使用土壌約5 L) 1箱当り50～100 g）	播種前	育苗箱の床土または覆土に均一に混和する。	土壌処理	P	0.20	0.069	－	0.00066	0.00025
			播種時覆土前～移植当日	育苗箱の上から均一に散布する。							

表 3-13 アルファエース箱粒剤の土壌処理シナリオ第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	適用雑草名	使用量	使用時期	使用方法	暴露シナリオ	適用作物の花粉・花蜜の有無（P：花粉，N：花蜜）	有効成分投下量（kg/ha）	推計花粉・花蜜濃度（μg/g）	推計暴露量（μg/bee）		
									接触	経口	
										成虫	幼虫
稲（箱育苗）	ｳﾝｶ類等	育苗箱(30×60×3 cm、使用土壌約5 L)1箱当り50 g	は種前	育苗箱の床土または覆土に均一に混和する。	土壌処理	P	0.10	0.034	－	0.00033	0.00012
			は種時覆土前～移植当日	育苗箱の上から均一に散布する。							
		高密度には種する場合は 1 kg/10 a（育苗箱(30×60×3cm、使用土壌約5 L) 1箱当り50～100 g）	は種前	育苗箱の床土または覆土に均一に混和する。							
			は種時覆土前～移植当日	育苗箱の上から均一に散布する。							

表 3-14 レシードアルファ箱粒剤の土壌処理シナリオ第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）

<table>
<tr><th rowspan="3">作物名</th><th rowspan="3">適用
雑草名</th><th rowspan="3">使用量</th><th rowspan="3">使用
時期</th><th rowspan="3">使用
方法</th><th rowspan="3">暴露
シナ
リオ</th><th rowspan="3">適用作物の
花粉・花蜜の
有無
(P：花粉,
N：花蜜)</th><th rowspan="3">有効成分
投下量
(kg/ha)</th><th rowspan="3">推計
花粉・
花蜜
濃度
(μg/g)</th><th colspan="3">推計暴露量
(μg/bee)</th></tr>
<tr><th rowspan="2">接
触</th><th colspan="2">経口</th></tr>
<tr><th>成虫</th><th>幼虫</th></tr>
<tr><td rowspan="3">稲
(箱育苗)</td><td rowspan="3">ｳﾝｶ類等</td><td rowspan="2">育苗箱(30×60×3 cm、
使用土壌約5 L)
1箱当り50 g</td><td>は種前</td><td>育苗箱の床土または覆土に均一に混和する。</td><td rowspan="3">土壌
処理</td><td rowspan="3">P</td><td rowspan="3">0.10</td><td rowspan="3">0.034</td><td rowspan="3">－</td><td rowspan="3">0.00033</td><td rowspan="3">0.00012</td></tr>
<tr><td>は種時覆土前
～移植当日</td><td>育苗箱の上から均一に散布する。</td></tr>
<tr><td>高密度には種する場合は
1 kg/10 a
(育苗箱(30×60×3cm、
使用土壌約5 L)
1箱当り50～100 g)</td><td>は種時覆土前
～移植当日</td><td>育苗箱の上から均一に散布する。</td></tr>
</table>

［ⅱ］第１段階（精緻化[##]）

該当なし

[##]：花粉・花蜜残留試験等、実測値を用いた推計ばく露による評価

（３）種子処理シナリオ

該当なし

３．野生ハナバチ類予測ばく露量の算出

野生ハナバチ類予測ばく露量は、２．において推計したセイヨウミツバチ予測ばく露量の最大値に、野生ハナバチ類が農地等の農薬使用が想定されるエリアに採餌のために飛来する確率である「農地等での野生ハナバチ類の採餌確率」（保守的に 100％と想定）と、その農地等で対象農薬が使用される割合である「対象農薬の使用割合」（普及率：水田 10％）を乗じて、表 3-15 のとおり算出した。

表 3-15 リスク評価に用いる野生ハナバチ類予測ばく露量

ばく露シナリオ	セイヨウミツバチ予測ばく露量（μg/bee）※1、2	適用農作物等	普及率	野生ハナバチ類予測ばく露量（μg/bee）※2
成虫接触ばく露	0.40	稲	10％	0.040
成虫経口ばく露	0.064	稲	10％	0.0064
幼虫経口ばく露	0.024	稲	10％	0.0024

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