

（案）

ジクロロメゾチアズ 農薬蜜蜂影響評価書

2022年12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

目 次

<経緯>	2
<農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿>	2
I. 評価対象農薬の概要	3
1. 有効成分の概要	3
2. 有効成分の物理的・化学的性状	4
3. 申請に係る情報	5
4. 作用機作	5
5. 適用病虫害の範囲及び使用方法	6
II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要	7
1. ミツバチに対する安全性に係る試験	7
2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標）	8
3. 花粉・花蜜残留試験	10
4. 蜂群への影響試験	10
III. 毒性指標	11
1. 毒性試験の結果概要	11
2. 毒性指標値	11
3. 毒性の強さから付される注意事項	11
IV. 暴露量の推計	12
V. 評価結果	12
評価資料	12

<経緯>

令和 4 年（2022年） 6 月 1 6 日	農業資材審議会への諮問
令和 4 年（2022年） 8 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（第 5 回）
令和 4 年（2022年） 9 月 2 9 日 から 1 0 月 2 8 日	国民からの意見・情報の募集
令和 4 年（2022年） 1 2 月 5 日	農業資材審議会農薬蜜蜂影響評価部会 （第 7 回）

<農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿>（第 5 回）

（委員）

五箇 公一

與語 靖洋

（専門委員）

稲生 圭哉

中村 純

横井 智之

<農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿>（第 7 回）

（委員）

五箇 公一

與語 靖洋

（専門委員）

稲生 圭哉

永井 孝志

中村 純

横井 智之

ジクロロメゾチアズ

I. 評価対象農薬の概要

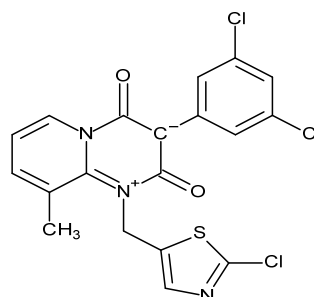
1. 有効成分の概要

- | | |
|-----------|---|
| 1.1 申請者 | 全国農業協同組合連合会 |
| 1.2 登録名 | ジクロロメゾチアズ
1-[(2-クロロ-1,3-チアゾール-5-イル)メチル]-3-(3,5-ジクロロフェニル)-9-
メチル-2,4-ジオキソ-3,4-ジヒドロ-2H-1λ ⁵ -ピリド[1,2-a]ピリミジン-1-
イリウム-3-イド |
| 1.3 一般名 | dicloromezotiaz (ISO名) |
| 1.4 化学名 | |
| IUPAC名 : | 1-[(2-chloro-1,3-thiazol-5-yl)methyl]-3-(3,5-dichlorophenyl)-9-methyl-2,4-dioxo-3,4-dihydro-2H-1λ ⁵ -pyrido[1,2-a]pyrimidin-1-yl-ium-3-ide |
| CAS名 : | 1-[(2-chloro-5-thiazolyl)methyl]-3-(3,5-dichlorophenyl)-9-methyl-2,4-dioxo-2H-pyrido[1,2-a]pyrimidinium inner salt
(CAS No. 1263629-39-5) |
| 1.5 コード番号 | DPX-RDS63 |

1.6 分子式、構造式、分子量

分子式 $C_{19}H_{12}Cl_3N_3O_2S$

構造式



分子量 452.74

2. 有効成分の物理的・化学的性状

試験項目			純度 (%)	試験方法	試験結果
融点			99.5	OECD 102	201.6 °C
沸点			99.5	OECD 103	測定不能 (225°Cで分解)
密度			98.7	OECD 109	1.6568 g/cm ³ (20°C)
蒸気圧			99.5	OECD 104 ガス飽和法	4.88×10 ⁻⁷ Pa (30°C) 5.86×10 ⁻⁷ Pa (40°C) 9.38×10 ⁻⁷ Pa (50°C)
熱安定性			98.7	OECD 103 沸点上昇計法	210°Cまで安定
溶解度	水		99.5	OECD 105 カラム溶出法	0.080 mg/L (20°C、pH 7)
	有機溶媒	アセトニトリル	99.5	OECD 105 フラスコ法	0.920 g/L (20°C)
		メタノール			0.176 g/L (20°C)
		ジメチルホルムアミド			35.538 g/L (20°C)
		n-オクタノール			0.088 g/L (20°C)
		アセトン			2.642 g/L (20°C)
		ジクロロメタン			8.590 g/L (20°C)
		酢酸エチル			0.749 g/L (20°C)
		トルエン			0.230 g/L (20°C)
		ヘキサン			0.006 g/L (20°C)
解離定数 (pK _a)			99.5	OECD 112 分光光度法	pH1.0 ~ 10.8の範囲で解離せず
1-オクタノール／水分配係数 (log P _{ow})			99.5	OECD 107 フラスコ法	3.7 (20°C、pH5 ~ 6.92)

試験項目	純度 (%)	試験方法	試験結果	
加水分解性	99.1 ～ 99.8	OECD 111	pH 4, 7, 9 滅菌緩衝液、20, 30, 50℃ DT ₅₀ （日）： pH 4: 169(20℃)、52.5(30℃)、5.2(50℃) pH 7: 210(20℃)、60(30℃)、5.6(50℃) pH 9: 91(20℃)、45(30℃)、4.7(50℃)	
水中光分解性	99.1 ～ 99.8	OECD 316	光照度：キセノンランプ、 290～800 nm、25±1℃ 滅菌緩衝液（pH 7.0） 半減期17.1日（東京春換算：105日） 自然水 半減期 9.4日（東京春換算：53日）	
紫外可視吸収 (UV/VIS) スペクトル	99.5	極大吸収波長 (nm)	吸光度	モル吸光係数 (L mol ⁻¹ cm ⁻¹)
		中性 (pH 7.0)		
		196、197	0.859	36709
		酸性 (pH 1.8)		
		197、198	0.805	34402
		アルカリ性 (pH 10.5)		
		197	0.902	38547
試験項目		試験方法	試験結果	
土壌吸着係数		OECD 106	K _{adsFoc} = 3534及び7179 (2種類の国内土壌) K _{adsFoc} = 5990～22455 (5種類の海外土壌)	
土壌残留性		12農産第8147号	半減期 33.1～87.0 日 (土壌の深さ0～10 cm、 DFOPモデルによる推定値) 半減期 36.4～85.9 日 (土壌の深さ0～20 cm、 DFOPモデルによる推定値)	

3. 申請に係る情報

令和4年7月現在、諸外国での登録はない。

4. 作用機作

ジクロロメゾチアズは、ニコチン作動性アセチルコリン受容体と結合しイオンチャンネルを不活性化することにより、神経伝達が阻害され、害虫は死に至る。IRACでは4E※（メソイオン系）への分類が予定されている（令和4年6月現在、IRAC未分類）。

※参照：<https://www.jcpa.or.jp/labo/mechanism.html>
<https://irac-online.org/>

5. 適用病害虫の範囲及び使用方法

・ジクロロメゾチアズ 18.4%水和剤（フィールドマストフロアブル、ZMCP フィールドマストフロアブル、クミアイフィールドマストフロアブル及び日農フィールドマストフロアブル）

作物名	適用 病害虫名	希釈 倍数	使用 液量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	ジクロロメゾチアズを含む農薬の 総使用回数
結球あぶら な科葉菜類 (キャベツ を除く)	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ ハイマダラノメイガ	4000 倍	100 ～ 300 L/10 a	収穫前日まで 但し、メキャベツ にあつては本 葉切り落とし開 始の前日まで	2回 以内	散布	2回以内
キャベツ	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ ハイマダラノメイガ ウワバ類			収穫前日まで			
だいこん	アオムシ コナガ ヨトウムシ キスジノミハムシ ハイマダラノメイガ カブラハバチ			収穫3日前 まで			
はなやさい 類	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ ハイマダラノメイガ						
非結球あぶ らな科葉菜 類（こまつ なを除く）	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ キスジノミハムシ						
こまつな	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ キスジノミハムシ ナモグリバエ			収穫前日まで			
レタス類	ハスモンヨトウ ヨトウムシ ナモグリバエ						
かぶ	アオムシ コナガ ヨトウムシ キスジノミハムシ ハイマダラノメイガ カブラハバチ						

Ⅱ. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要

1. ミツバチに対する安全性に係る試験

ジクロロメゾチアズのみツバチに対する安全性に係る試験を表 1 に示す。

表 1：みツバチに対する安全性に係る試験

試験の種類	評価段階	試験数
成虫単回接触毒性試験	第1段階	1
成虫単回経口毒性試験		1
成虫反復経口毒性試験		0
幼虫経口毒性試験		0
花粉・花蜜残留試験		0
蜂群への影響試験	第2段階	0

2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標）

2.1 成虫単回接触毒性試験

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48 h LD₅₀ は >116 µg ai /bee であった。

表 2：単回接触毒性試験結果（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>)/ 3反復、10 頭 / 区		
準拠ガイドライン	OECD 214(1998)		
試験期間	48 h		
投与溶媒 (投与液量)	N,N-ジメチルホルムアミド(1 µL)		
暴露量 (設定量に基づく有効 成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (ジメチルホルムアミド) (死亡率 %)	12	116
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/30 (0%)	0/30	1/30
LD ₅₀ (µg ai /bee)	>116		
観察された行動異常	なし		

2.2 成虫単回経口毒性試験

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回経口毒性試験が実施され、48 h LD₅₀ は >116 µg ai /bee であった。

表 3：単回経口毒性試験（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>)/ 3反復、10 頭 / 区		
準拠ガイドライン	OECD 213(1998)		
試験期間	48 h		
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(1 %) + Tween20 (1 %)		
暴露量 (設定量に基づく有効 成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (アセトン+ Tween20) (死亡率 %)	12	116
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/30 (0%)	0/30	1/30
LD ₅₀ (µg ai /bee)	>116		
観察された行動異常	なし		

2.3 成虫反復経口毒性試験

該当なし

2.4 幼虫経口毒性試験

該当なし

3. 花粉・花蜜残留試験

該当なし

4. 蜂群への影響試験

該当なし

Ⅲ. 毒性指標

1. 毒性試験の結果概要

毒性試験の結果概要を表 4 に示す。

表 4：各試験の毒性値一覧

毒性試験	毒性値				
	エンドポイント	試験1	試験2	試験3	試験4
成虫 単回接触毒性	48h LD ₅₀	>116 µg ai/bee	—	—	—
成虫 単回経口毒性		>116 µg ai/bee	—	—	—
成虫 反復経口毒性	—	—	—	—	—
幼虫 経口毒性	—	—	—	—	—

2. 毒性指標値

成虫単回接触毒性については、48h LD₅₀ 値 (>116 µg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 110 µg ai/bee とした。

成虫単回経口毒性については、48h LD₅₀ 値 (>116 µg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 110 µg ai/bee とした。

ジクロロメゾチアズのミツバチへの影響評価に用いる毒性指標値を表 5 に示す。

表 5：ジクロロメゾチアズのミツバチへの影響評価に用いる毒性指標値

生育段階	毒性試験の種類	毒性指標値(単位)	
成虫	単回接触毒性	48h LD ₅₀ (µg ai/bee)	110
	単回経口毒性		110
	反復経口毒性	—	—
幼虫	経口毒性	—	—

3. 毒性の強さから付される注意事項

成虫単回接触毒性及び成虫単回経口毒性共に LD₅₀ は 11 µg/bee 以上であったため、注意事項は要しない。

IV. 暴露量の推計

本剤の適用作物は、いずれも開花前に収穫する作物であり、その使用にあたり本剤にミツバチが暴露しないと想定される。

V. 評価結果

ジクロロメゾチアズは、申請された適用方法に基づき使用される限りにおいて、ミツバチの群の維持に支障を及ぼすおそれはないと考えられる。

評価資料

資料 番号	報告年	題名、出典（試験施設以外の場合） 試験施設、報告書番号 GLP 適合状況（必要な場合）、公表の有無	提出者
1	2018	ZI-2901原体のセイヨウミツバチに対する急性接触毒性試験 一般社団法人日本植物防疫協会茨城研究所 Report No:なし、 Non-GLP、未公表	全農
2	2018	ZI-2901原体のセイヨウミツバチに対する急性経口毒性試験 一般社団法人日本植物防疫協会茨城研究所 Report No:なし、 Non-GLP、未公表	全農

「ジクロロメゾチアズ農薬蜜蜂影響評価書（案）」に対する意見募集の結果について（案）

1. 意見募集の概要

（１）意見募集の対象農薬

ジクロロメゾチアズ

（２）意見募集の周知方法

関係資料を電子政府の総合窓口（e-Gov）に掲載

（３）意見募集期間

令和4年9月29日（木）～ 令和4年10月28日（金）

（４）意見提出方法

- ・ 電子政府の総合窓口（e-Gov）
- ・ 郵送

（５）意見提出先

農林水産省消費・安全局農産安全管理課

2. 意見募集の結果

（１）御意見提出者数

- | | |
|--------------------|-----|
| ・ 電子政府の総合窓口（e-Gov） | 2 通 |
| ・ 郵送 | 0 通 |

（２）御意見の延べ総数 2 件

(別紙)

「ジクロロメゾチアズ農薬蜜蜂影響評価書（案）」に対する意見・情報の募集に寄せられた意見・情報の概要及びそれに対する考え方（案）

	御意見	御意見に対する考え方
1	ミツバチの農薬基準書を拝見し管理には賛成です。濃度が濃くなると1匹死亡しているので、そうならないように気を付けたいと思いました。主に野菜向けの農薬のようですが害虫がいても問題なく食することができるので、農薬量は最小限での利用を希望します。以上	ご意見ありがとうございます。 農薬には、防除に有効で、かつ安全を確保できるよう、使用方法が定められており、この使用方法を遵守すれば、ミツバチへの影響を含め安全性については問題ありません。農林水産省は、都道府県と協力して、農薬が使用方法どおり、適正に使用されるよう、指導を進めています。また、農薬だけでなく様々な方法を組み合わせた総合的病害虫・雑草管理（IPM）の推進や、発生前の予防的な農薬散布による防除（スケジュール防除）から、発生予測情報に基づく適時・適切な防除への転換などを通じ、防除に必要な量だけを的確なタイミングで使用するような取組も進めているところです。
2	農薬の蜜蜂に対する影響評価は、チェック項目が増やされましたが、今回の2案件の成分は、外国では登録されていない農薬です。 また、評価に使った資料は、いずれも全て申請者が作成したもので、しかも未公表。あてになりません。	病害虫の発生状況は、気象条件や作物の種類によって大きく異なり、我が国は、温暖湿潤な気候のため、病害虫が発生しやすく、農作物が被害を受けやすい環境にあります。このため、条件の異なる国の間で、防除に必要となる農薬はかならずしも一致するものではありません。我が国では農薬登録にあたり、ミツバチへの影響も含め安全性を見た上で登録を行っています。 提出が求められる農薬の蜜蜂への影響に関する試験成績は、蜜蜂の蜂群への影響評価試験成績を除き、試験成績の信頼性を確保するため、試験施設、その職員及び組織、試験実施の管理体制、内部調査体制及び試験データ等の保管管理について定めた農薬 GLP 基準に従って行われる試験によるものでなくてはなりません。また、試験の実施に当たっては、国際機関である経済協力開発機構（OECD）のガイドライン、ガイダンス等に沿って実施することとしています。 なお、農薬の蜜蜂への影響評価を行う農薬蜜蜂影響評価部会は、第三者である外部有識者で構成されています。