

(案)

# イプトリアゾピリド 農薬蜜蜂影響評価書

2026年5月28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.....	4
4. 作用機作.....	4
5. 適用病害虫の範囲及び使用方法.....	5
II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要 .....	5
1. ミツバチに対する安全性に係る試験.....	5
2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標） .....	6
3. 花粉・花蜜残留試験.....	8
4. 蜂群への影響試験.....	8
III. 毒性指標.....	9
1. 毒性試験の結果概要.....	9
2. 毒性指標値.....	9
3. 毒性の強さから付される注意事項.....	9
IV. 暴露量の推計及び暴露ごとのリスク評価結果.....	10
V. リスク評価結果（まとめ） .....	13
評価資料 .....	14
評価資料（公表文献） .....	14

<経緯>

令和 7 年 (2025年) 7 月 1 8 日 農業資材審議会への諮問  
令和 8 年 (2026年) 5 月 2 8 日 農業資材審議会農薬分科会  
農薬蜜蜂影響評価部会 (第21回)

<農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿> (第 21 回)

(委員)	(臨時委員)	(専門委員)	(専門参考人)
五箇 公一	中村 純	永井 孝志	並木 小百合
山本 幸洋		横井 智之	與語 靖洋

# イプトリアゾピリド

## I. 評価対象農薬の概要

### 1. 有効成分の概要

1.1 申請者 日産化学株式会社

1.2 登録名 イプトリアゾピリド

*N*-(5-メチル-1,3,4-オキサジアゾール-2-イル)-3-[(プロパン-2-スルホニル)メチル]-5-(トリフルロメチル)[1,2,4]トリアゾロ[4,3-*a*]ピリジン-8-カルボキサミド

1.3 一般名 iptriazopyrid (ISO)

### 1.4 化学名

IUPAC名 : *N*-(5-methyl-1,3,4-oxadiazol-2-yl)-3-[(propane-2-sulfonyl)methyl]-5-(trifluoromethyl)[1,2,4]triazolo[4,3-*a*]pyridine-8-carboxamide

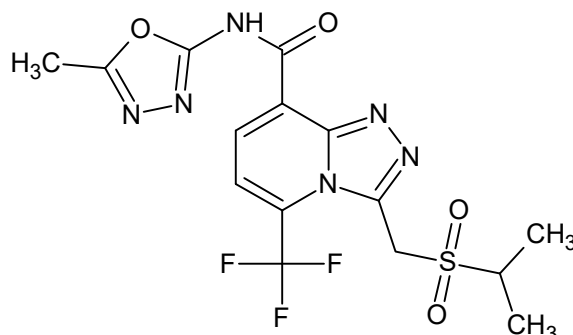
CAS名 : 3-[[1-(1-methylethyl)sulfonyl]methyl]-*N*-(5-methyl-1,3,4-oxadiazol-2-yl)-5-(trifluoromethyl)-1,2,4-triazolo[4,3-*a*]pyridine-8-carboxamide  
(CAS No. 1994348-72-9)

1.5 コード番号 NC-656

### 1.6 分子式、構造式、分子量

分子式  $C_{15}H_{15}F_3N_6O_4S$

構造式



分子量 432.4

## 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
色調・形状		99.7	目視	淡黄色粉末
臭気		99.7	官能法	無臭
密度		99.7	OECD 109	1.52 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)
蒸気圧		99.7	OECD 104	<10 <sup>-10</sup> Pa (20 °C) <10 <sup>-10</sup> Pa (25 °C)
溶解度	水	99.7	OECD 105	404 mg/L (20 °C)
	有機溶媒 アセトン	99.7	OECD 105	14.0 g/L (20 °C)
解離定数(pKa)		99.7	OECD 112	6.09 (22.2 °C)
1-オクタノール/水分配係数 (log P <sub>ow</sub> )		99.7	OECD 117	0.8
加水分解性		≥97.7	OECD 111	安定 (50 °C、5 日間、pH 4) 半減期 156 日 (25 °C、30 日間、pH 7) 半減期 125 日 (25 °C、30 日間、pH 9)
水中光分解性		≥97.1 及び ≥97.0	OECD 316	半減期52.6日 (滅菌緩衝液、pH 4、25±2 °C、 37.1 W/m <sup>2</sup> 、290~400 nm)
試験項目			試験方法	試験結果
土壌吸着係数			OECD 106	K <sup>ads</sup> <sub>Foc</sub> : 330 (1種類の国内土壌) K <sup>ads</sup> <sub>Foc</sub> : 130~4083 (5種類の海外土壌)
土壌残留性			30消安第6278号	水和剤、水田土壌 集積軽植土：半減期 17.0日 (土壌の深さ0~10 cm、DFOPモデルによる推定値) 洪積軽植土：半減期 6.7日 (土壌の深さ0~10 cm、DFOPモデルによる推定値)

## 3. 申請に係る情報

イプトリアゾピリドは、2026年3月時点で、海外で登録されていない。

## 4. 作用機作

イプトリアゾピリドはアゾールカルボキサミド系の除草剤で ACCase 阻害剤や ALS 阻害剤抵抗性系統を含むヒエなどのイネ科雑草に卓効を示す。

(HRAC 分類：27\*)

※参照： <https://www.hracglobal.com/>

## 5. 適用病害虫の範囲及び使用方法

### (1) ライゾニック S C (イプトリアゾピリド 9.1%水和剤)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	イプトリアゾピリドを含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量			
移植水稻	ルビエ アセガヤ キョウスズメバエ クサ	移植後13日~ ルビエ7葉期 ただし、 収穫45日前まで	150 mL/10 a	通常散布 50~100 L/10 a	2回 以内	湛水散布又 は落水散布	2回 以内
直播水稻	一年生イネ科雑草	稲2葉期~ ルビエ7葉期 ただし、 収穫45日前ま で		少量散布 25~50 L/10 a		雑草茎葉 散布又は 全面散布	

## 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

イプトリアゾピリドのミツバチに対する安全性に係る試験を表1に示す。

表1：ミ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	公表文献数*
成虫単回接触毒性試験	第1段階	1	0
成虫単回経口毒性試験		1	0
成虫反復経口毒性試験		0	0
幼虫経口毒性試験		1	0
花粉・花蜜残留試験		0	
蜂群への影響試験	第2段階	0	

\* (参考) 公表文献の検索結果 (資料3)

文献データベース (Web of Science Core Collection 及び J-STAGE) を用いて、検索日 (2024年6月18日) までの全期間を対象期間として、有効成分名及びイプトリアゾピリドを含む製剤名をキーワードとして公表文献を検索し、評価対象となる影響、評価対象となる生物種等についてガイドラインで定めるキーワードで絞り込みが行われた (システムティックレビュー)。

その結果、検索された文献はなかった。

なお、国際機関や欧米の評価機関の評価書に引用されている文献については、現在、当該成分の農薬製品としての認可はなく、米国環境保護庁 (USEPA)、欧州食品安全機関 (EFSA)、FAO/WHO 合同残留農薬専門家会議 (JMPR) においても未評価であるため、関連公表文献については該当がなかった。

## 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 LD<sub>50</sub> は >99.71 µg ai/bee であった。

表 2：単回接触毒性試験結果（資料 1、2022 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> L.)/ 6反復、10頭/区		
準拠ガイドライン	OECD TG214		
試験期間	48 h		
投与溶媒(投与液量)	DMF(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 (無処理) (死亡率 %)	溶媒対照区 (DMF) (死亡率 %)	99.71
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/60 (0 %)	1/60 (1.7 %)	0/60
観察された行動異常	なし		
LD <sub>50</sub> (µg ai /bee) (48 h)	>99.71		

## 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 LD<sub>50</sub>は >14.77 µg ai/bee であった。

表 3：単回経口毒性試験結果（資料 1、2022 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> L.)/ 対照区6反復、暴露区4反復、10頭/区		
準拠ガイドライン	OECD TG213		
試験期間	48 h		
投与溶液(投与液量)	50 %シヨ糖溶液(200 µL/区)		
助剤(濃度%)	アセトン(5 %)		
暴露量 (摂餌量に基づく有効成分換算値) (µg ai/bee)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	14.77
死亡数/供試生物数 (48 h)	1/60 (1.7 %)	0/60 (0 %)	0/40
観察された行動異常	なし		
LD <sub>50</sub> (µg ai/bee)(48 h)	>14.77		

## 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

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、72 h LD<sub>50</sub>は >15.0 µg ai/bee であった。

表 4：幼虫単回経口毒性試験結果（資料 2、2023 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> L.)幼虫(4日齢時投与)/3反復、16頭/区						
準拠ガイドライン	OECD TG237						
試験期間	96 h						
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(2%)						
暴露量 (設定量に基づく 有効成分換算値) (µg ai/bee)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	0.938	1.88	3.75	7.50	15.0
死亡数/供試生物数 (96 h)	1/48 (2.1 %)	0/48 (0 %)	0/48	0/48	0/48	1/48	0/48
LD <sub>50</sub> (µg ai/bee) (72 h)	>15.0						

## 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5に示す。

表5：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
成虫単回接触毒性	48 h LD <sub>50</sub> ( $\mu\text{g ai/bee}$ )	>99.71
成虫単回経口毒性		>14.77
幼虫経口毒性	72 h LD <sub>50</sub> ( $\mu\text{g ai/bee}$ )	>15.0

#### 2. 毒性指標値

イプトリアズピリドのミツバチへの影響評価に用いる毒性指標値は以下のとおりとした（表6）。

(1) 成虫単回接触毒性

48 h LD<sub>50</sub> 値 (>99.71  $\mu\text{g ai/bee}$ ) を採用し、毒性指標値を 99  $\mu\text{g ai/bee}$  とした。

(2) 成虫単回経口毒性

48 h LD<sub>50</sub> 値 (>14.77  $\mu\text{g ai/bee}$ ) を採用し、毒性指標値を 14  $\mu\text{g ai/bee}$  とした。

(3) 幼虫経口毒性

72 h LD<sub>50</sub> 値 (>15.0  $\mu\text{g ai/bee}$ ) を採用し、毒性指標値を 15  $\mu\text{g ai/bee}$  とした。

表6：イプトリアズピリド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	48 h LD <sub>50</sub> ( $\mu\text{g ai/bee}$ )	<b>99</b>
	単回経口毒性		<b>14</b>
幼虫	単回経口毒性	72 h LD <sub>50</sub> ( $\mu\text{g ai/bee}$ )	<b>15</b>

#### 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 LD<sub>50</sub> が 11  $\mu\text{g/bee}$  以上であったため、注意事項は要しない。

#### IV. 暴露量の推計及び暴露ごとのリスク評価結果

##### 1. ミツバチが暴露しないと想定される適用

該当なし

##### 2. ミツバチが暴露する可能性がある適用

###### 2.1 リスク管理措置（被害防止方法）を課す適用

該当なし

###### 2.2 第1段階評価

ミツバチが暴露する可能性がある適用については、茎葉散布、土壌処理、種子処理のいずれかのシナリオの下、第1段階評価の対象とした。

第1段階評価は、蜂群を構成する個々のミツバチへの影響を、実験室で実施された毒性試験の結果に基づき把握し、ミツバチの死亡率が蜂群への影響が懸念される水準とならないかを評価するものである。室内での毒性試験における対照群の自然死亡率を10%まで許容していることに鑑み、ミツバチの死亡率が10%を超えなければ、蜂群への影響がないものとする。

しかしながら、ミツバチの死亡率が被験物質処理群と対照群でほぼ同じとなる処理量を試験から正確に求めるのは困難である。一方、米国で過去に実施された試験の解析により、死亡率が10%となる処理量の半数致死量（LD<sub>50</sub>：ミツバチの死亡率が50%となる処理量）に対する比の平均が0.4であったとの知見がある\*ことから、ミツバチの推計暴露量の半数致死量に対する比率、RQ（リスク比）の概念を導入し、RQが0.4を超えない場合には、農薬への暴露によるミツバチの死亡率は10%を超えず、蜂群への影響がないものと評価する。

\*U.S.EPA (2014) , Guidance for Assessing Pesticide Risks to Bees p.32

###### 2.2.1 茎葉散布シナリオ

###### 2.2.1.1 スクリーニング#

#：予測式を用いた推計暴露量による評価

###### 2.2.1.1.1 暴露量の推計（スクリーニング）

「農薬のミツバチへの影響評価ガイドンス」に準拠して、表7のパラメーターを用いて、茎葉散布シナリオの予測式により暴露量の推計を行ったところ、表8のとおり結果となった。

表 7：暴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）

接触暴露			
農薬付着量(nL/bee)		70	
経口暴露			
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( $\mu\text{g/g per kg/ha}$ )	花粉・花蜜		98

#### 2.2.1.1.2 リスク評価結果（スクリーニング）

茎葉散布シナリオのスクリーニングを行ったすべての適用について、RQが0.4以下となったため、蜂群への影響は懸念されないとの評価結果となった（表8）。

#### 2.2.1.2 精緻化<sup>##</sup>

<sup>##</sup>：花粉・花蜜残留試験等、実測値を用いた推計暴露量による評価

該当なし

表8：ライゾニックSCの第1段階評価（スクリーニング）の推計暴露量及びRQ

作物名	適用雑草名	最大薬量 (mL/10a)	最小希 积液量 (L/10a)	使用 時期	使用方法	暴露 シナ リオ	※	有効成分 投下量 (kg ai/ha)	散布液 中有効 成分濃 度(%)	推計 花粉・ 花蜜濃度 (µg/g)	推計暴露量 (µg/bee)			RQ 推計暴露量/毒性指標			被害 防止 方法	
											接触	経口		接触	経口			
												成虫	幼虫		成虫/ 単回	成虫/ 反復		幼虫
移植 水稻	ノヒエ等	150	25	移植後13 日~ノヒエ 7葉期 ただし、 収穫45日 前まで	湛水散布 又は落水 散布	茎葉 散布	P	0.14	0.054	13	0.038	0.13	0.048	0.00038	0.0092	-	0.0032	不要
直播 水稻	一年生イ ネ科雑草	150	25	稲2葉期~ ノヒエ7葉期 ただし、 収穫45日 前まで	雑草茎葉 散布又は 全面散布	茎葉 散布	P	0.14	0.054	13	0.038	0.13	0.048	0.00038	0.0092	-	0.0032	

※：適用作物の花粉・花蜜の有無(P：花粉,N：花蜜)

-：単回経口暴露のRQが、反復影響が懸念される水準（0.04）を超えないことから、成虫反復経口毒性試験を要しない

### 2.2.2 土壌処理シナリオ

該当なし

### 2.2.3 種子処理シナリオ

該当なし

### 2.3 第2段階評価

第1段階評価により、全ての適用についてRQが0.4以下となり、蜂群への影響は懸念されないとの結果となったため、第2段階評価は不要である。

## V. リスク評価結果（まとめ）

除草剤イプトリアゾピリドについて、評価資料を用いて農薬蜜蜂影響評価を実施した。

ミツバチ個体に関する毒性評価では、申請者より提出された試験成績に報告のある半数致死量(LD<sub>50</sub>)をもとにイプトリアゾピリドのミツバチへの影響評価に用いる各種毒性指標値を以下のとおり定めた。

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	48 h LD <sub>50</sub> ( $\mu\text{g ai/bee}$ )	99
	単回経口毒性		14
幼虫	経口毒性	72 h LD <sub>50</sub> ( $\mu\text{g ai/bee}$ )	15

イプトリアゾピリドのミツバチへの影響評価では、イプトリアゾピリドを有効成分として含有する農薬製剤のすべての適用（作物と使用方法の組み合わせ）においてミツバチが暴露する可能性があるため、第1段階評価を実施した。

第1段階評価は、定めた毒性指標値をもとに、ミツバチの死亡率が蜂群への影響が懸念される水準である10%（自然死亡率）超とならないかを評価するものである。ミツバチの推計暴露量の半数致死量に対する比率、RQ（リスク比）の概念を導入し、RQが0.4を超えない場合には、農薬への暴露によるミツバチの死亡率は10%を超えず、蜂群への影響は懸念されないと評価した。

暴露量の推計に当たっては、使用方法等から、いずれの適用も茎葉散布シナリオに該当した。

すべての適用について、スクリーニングにおいてRQが0.4以下となったことから、蜂群への影響は懸念されないと評価した。

なお、リスク評価が必要なすべての適用について、単回経口暴露のRQが、反復影響が懸念される水準（0.04）を超えないことから、成虫反復経口毒性試験を要しないことを確認した。

以上の結果、イプトリアゾピリドは、申請された使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
1	2022	NC-656 - Acute Oral and Contact Toxicity to Honeybee ( <i>Apis mellifera</i> L.) under Laboratory Conditions Innovative Environmental Services (IES) Ltd 報告書番号: 20210065 (E0701) GLP、未公表
2	2023	NC-656 - Toxicity to Honey Bee ( <i>Apis mellifera</i> L.) Larvae after Single Exposure under In Vitro Laboratory Conditions Innovative Environmental Services (IES) Ltd 報告書番号: 20210067 (E0703) GLP、未公表
3	2024 (2025修正)	公表文献に関する報告書(イプトリアゾピリド) 未公表

## 評価資料（公表文献）

該当なし