

(案)

ベンゾビシクロン  
農薬蜜蜂影響評価書

2025年6月13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>（第 17 回）	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. 登録状況	6
II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要	13
1. ミツバチに対する安全性に係る試験	13
2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標）	14
3. 花粉・花蜜残留試験	17
4. 蜂群への影響試験	17
III. 毒性指標	18
1. 毒性試験の結果概要	18
2. 毒性指標値	18
3. 毒性の強さから付される注意事項	19
IV. 暴露量の推計	19
V. 評価結果	19
評価資料	19
評価資料（公表文献）	19

<経緯>

令和 6 年 (2024年) 5 月 23 日 農業資材審議会への諮問  
令和 7 年 (2025年) 6 月 13 日 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)

<農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿> (第 17 回)

(委員)	(臨時委員)	(専門委員)
五箇 公一	中村 純	永井 孝志
山本 幸洋		横井 智之

# ベンゾビシクロン

## I. 評価対象農薬の概要

### 1. 有効成分の概要

1.1 申請者	株式会社エス・ディー・エス バイオテック
1.2 登録名	ベンゾビシクロン 3-(2-クロロ-4-メシリベンゾイル)-2-フェニルチオビシクロ[3.2.1]オクタ-2-エン-4-オン
1.3 一般名	benzobicyclon (ISO 名)
1.4 化学名	
IUPAC名 :	3-(2-chloro-4-mesylbenzoyl)-4-phenylthiobicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-one
CAS名 :	3-[2-chloro-4-(methylsulfonyl)benzoyl]-4-(phenylthio)bicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-one (CAS No. 156963-66-5)
1.5 コード番号	SB-500
1.6 分子式、構造式、分子量	
分子式	C <sub>22</sub> H <sub>19</sub> ClO <sub>4</sub> S <sub>2</sub>
構造式	
分子量	446.96

## 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	100	目視	レモン色、固体(結晶)	
臭気	100	官能法	無臭	
融点	99.2	OECD102	187.3 °C	
沸点	99.2	OECD103	200 °C以上で分解	
密度	99.2	OECD109	1.45 g/cm <sup>3</sup> (20.5°C)	
蒸気圧	99.2	OECD104	<5.6 × 10 <sup>-5</sup> Pa (25 °C)	
熱安定性	99.2	OECD113	20~150 °Cで安定	
水	99.2	OECD105	0.0518 mg/L (20 °C、pH6)	
溶 解 度 有 機 溶 媒	ヘキサン	91/414/EEC	<0.12 g/L (20 °C)	
	キシレン		0.53 g/L (20 °C)	
	ジクロロメタン		144 g/L (20 °C)	
	アセトン		9.3 g/L (20 °C)	
	メタノール		0.39 g/L (20 °C)	
	オクタノール		0.05 g/L (20 °C)	
解離定数(pK <sub>a</sub> )	99.2	OECD112	解離せず	
n-オクタノール／水分配係数(log P <sub>ow</sub> )	99.2	OECD117	3.1 (20 °C)	
加水分解性	99.2	OECD111	半減期 17.8 時間(24.9 °C、pH4) 半減期 16.5 時間(24.9 °C、pH7) 半減期 12.3 時間(24.9 °C、pH9)	
水中光分解性	100	9農産第5089号	半減期 16.6 時間 (pH6.6、25 °C、17.1 及び 144 W/m <sup>2</sup> 、 290~400 及び 290~800 nm)	
紫外可視吸収(UV/VIS)スペクトル	99.2	極大吸収波長(nm)		
吸光度				
モル吸光係数(L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> )				
中性				
322.8		0.5056		
酸性				
323.6		0.5070		
アルカリ性		18900		
261.8		0.9759		
		36400		

試験項目	試験方法	試験結果
土壤吸着係数	記載なし	測定困難：4種類の国内土壤を用いて試験した結果、土壤への強い吸着性により、ベンゾビシクロンが水相から検出されないこと及び水溶解度が低く試験溶液の調製が困難であることから、土壤吸着係数の測定は困難であると判断
土壤残留性	12農産第8147号	水和剤(2回原液湛水散布)、 水田土壤(沖積埴壤土及び洪積火山灰輕埴土)： 半減期 約1日及び約12日 (土壤の深さ10 cm、減衰曲線による推定値) 粒剤 (2回湛水散布)、 水田土壤(沖積埴壤土及び洪積火山灰輕埴土) 半減期 約1及び約16日 (土壤の深さ10 cm、減衰曲線による推定値)

### 3. 申請に係る情報

2023年現在、米国、韓国、中国等で登録されている。

### 4. 作用機作

プラストキノン生合成経路の4-HPPDを阻害することにより、間接的にカロチノイド生合成の停止を伴うクロロフィル量の減少を引き起こし、除草効果を発現すると考えられている。

(HRAC分類：27<sup>※</sup>)

※参照：<https://www.hrac.info/>

## 5. 登録状況

### 5.1 申請農薬

#### 145製剤

- ショウエースフロアブル  
(ベンゾビシクロン5.7%水和剤)
- ショウエース1キロ粒剤  
(ベンゾビシクロン3.0%粒剤)
- フォーカスショットジャンボ及び科研フォーカスショットジャンボ  
(ベンゾビシクロン4.0%・ペントキサゾン4.0%粒剤)
- ウエスフロアブル  
(ピラゾレート26.1%・フェントラザミド3.5%・ベンゾビシクロン3.5%水和剤)
- ダブルスターSB顆粒及びSDSダブルスターSB顆粒  
(ピラゾスルフロンエチル2.6%・フェントラザミド25.0%・ベンゾビシクロン25.0%水和剤)
- イッテツフロアブル及びSDSイッテツフロアブル  
(イマゾスルフロン1.7%・カフェンストロール5.7%・ベンゾビシクロン3.8%水和剤)
- プレッサフロアブル及びSDSプレッサフロアブル  
(ベンゾビシクロン3.9%・ペントキサゾン3.9%水和剤)
- SDSテラガードフロアブル  
(カフェンストロール6.0%・ベンスルフロンメチル1.5%・ベンゾビシクロン4.0%水和剤)
- SDSテラガード250グラム  
(カフェンストロール12.0%・ベンスルフロンメチル3.0%・ベンゾビシクロン8.0%剤)
- SDSイッテツ1キロ粒剤及びイッテツ1キロ粒剤  
(イマゾスルフロン0.90%・カフェンストロール3.0%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- SDSシロノックLフロアブル及びMICシロノックLフロアブル  
(カフェンストロール5.5%・ダイムロン10.0%・ベンスルフロンメチル1.0%・ベンゾビシクロン4.0%水和剤)
- テラガード1キロ粒剤75  
(カフェンストロール3.0%・ベンスルフロンメチル0.75%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- SDSオーナスフロアブル及びシルトフロアブル  
(カフェンストロール5.0%・ダイムロン10.0%・ハロスルフロンメチル1.2%・ベンゾビシクロン4.0%水和剤)
- トビキリジャンボ  
(カフェンストロール4.2%・ダイムロン8.4%・ピラゾキシフェン20.0%・ベンゾビシクロン4.0%粒剤)
- SDSシロノックLジャンボ及びMICシロノックLジャンボ  
(カフェンストロール7.1%・ダイムロン14.3%・ベンスルフロンメチル1.5%・ベンゾビシクロン5.7%粒剤)
- SDSテラガードジャンボ  
(カフェンストロール12.0%・ベンスルフロンメチル3.0%・ベンゾビシクロン8.0%剤)

- ・シリウスター<sup>ボ</sup> 1 キロ粒剤  
(オキサジクロメホン0.80%・ジメタメトリン0.60%・ピラゾスルフロンエチル0.30%・ベンゾビシクロロン2.0%粒剤)
- ・イッテツジャンボ、ボランティアジャンボ及びS D Sイッテツジャンボ  
(イマゾスルフロン2.25%・カフェンストロール7.5%・ベンゾビシクロロン5.0%粒剤)
- ・サスケーラジカルジャンボ及びレオンジャンボパワー  
(カフェンストロール10.5%・シクロスルファムロン2.25%・ダイムロン22.5%・ベンゾビシクロロン10.0%粒剤)
- ・S D Sシロノック 1 キロ粒剤 5 1  
(カフェンストロール3.0%・ダイムロン6.0%・ベンスルフロンメチル0.51%・ベンゾビシクロロン2.0%粒剤)
- ・ハイカット 1 キロ粒剤及びS D Sハイカット 1 キロ粒剤  
(シハロホップブチル1.8%・ジメタメトリン1.0%・ハロスルフロンメチル0.90%・ベンゾビシクロロン2.0%粒剤)
- ・S D S オークスジャンボ  
(カフェンストロール10.0%・ダイムロン16.7%・ハロスルフロンメチル2.0%・ベンゾビシクロロン6.7%粒剤)
- ・S D S オークス 1 キロ粒剤  
(カフェンストロール3.0%・ダイムロン5.0%・ハロスルフロンメチル0.60%・ベンゾビシクロロン2.0%粒剤)
- ・イネキング 1 キロ粒剤及びクサバルカン 1 キロ粒剤  
(ピラクロニル2.0%・ピラゾレート10.0%・ベンゾビシクロロン2.0%粒剤)
- ・サンシャインジャンボ  
(ピラクロニル6.6%・ベンゾビシクロロン6.7%粒剤)
- ・サンシャイン 1 キロ粒剤  
(ピラクロニル2.0%・ベンゾビシクロロン2.0%粒剤)
- ・サンパンチ 1 キロ粒剤  
(シハロホップブチル1.8%・ジメタメトリン1.0%・ハロスルフロンメチル0.90%・ベンゾビシクロロン2.0%粒剤)
- ・イネキングジャンボ及びクサバルカンジャンボ  
(ピラクロニル4.0%・ピラゾレート20.0%・ベンゾビシクロロン4.0%粒剤)
- ・サンシャインフロアブル  
(ピラクロニル3.9%・ベンゾビシクロロン3.9%水和剤)
- ・イネキングフロアブル及びクサバルカンフロアブル  
(ピラクロニル3.6%・ピラゾレート20.0%・ベンゾビシクロロン4.0%水和剤)
- ・M I Cシロノック 1 キロ粒剤 5 1  
(カフェンストロール3.0%・ダイムロン6.0%・ベンスルフロンメチル0.51%・ベンゾビシクロロン2.0%粒剤)
- ・忍 1 キロ粒剤  
(イマゾスルフロン0.90%・ピラクロニル2.0%・ベンゾビシクロロン2.0%粒剤)

- ・忍フロアブル  
(イマゾスルフロン1.8%・ピラクロニル3.9%・ベンゾビシクロン3.9%水和剤)
- ・プレキープ1キロ粒剤  
(ピラゾキシフェン10.0%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・忍ジャンボ  
(イマゾスルフロン4.5%・ピラクロニル10.0%・ベンゾビシクロン10.0%粒剤)
- ・半蔵1キロ粒剤  
(シクロスルファムロン0.50%・ベンゾビシクロン2.0%・ペントキサゾン3.9%粒剤)
- ・プレキープフロアブル  
(ピラゾキシフェン20.0%・ベンゾビシクロン4.0%水和剤)
- ・シリウスエグザ1キロ粒剤  
(オキサジクロメホン0.40%・ピラクロニル2.0%・ピラゾスルフロジエチル0.30%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・フルイニングスカイ500グラム粒剤  
(カフェンストロール4.2%・カルフェントラゾンエチル1.8%・フルセトスルフロン0.44%・ベンゾビシクロン4.0%粒剤)
- ・シリウスエグザジャンボ  
(オキサジクロメホン1.4%・ピラクロニル6.6%・ピラゾスルフロジエチル1.0%・ベンゾビシクロン6.7%粒剤)
- ・ライジンパワー1キロ粒剤及びSDSライジンパワー1キロ粒剤  
(インダノファン1.2%・ピラクロニル1.5%・ベンゾビシクロン3.0%粒剤)
- ・ブルゼータフロアブル及びSDSブルゼータフロアブル  
(プロピリスルフロン1.7%・ベンゾビシクロン3.9%水和剤)
- ・ブルゼータ1キロ粒剤及びSDSブルゼータ1キロ粒剤  
(プロピリスルフロン0.90%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・ブルゼータジャンボ及びSDSブルゼータジャンボ  
(プロピリスルフロン4.5%・ベンゾビシクロン10.0%粒剤)
- ・フルイニングジャンボ  
(カフェンストロール4.2%・カルフェントラゾンエチル1.8%・フルセトスルフロン0.44%・ベンゾビシクロン4.0%粒剤)
- ・ホットコンビフロアブル  
(テニルクロール4.0%・ベンゾビシクロン4.0%水和剤)
- ・ナギナタジャンボ  
(オキサジクロメホン1.6%・ピリミスルファン2.2%・ベンゾビシクロン12.0%粒剤)
- ・ナギナタ豆つぶ250  
(オキサジクロメホン1.6%・ピリミスルファン2.2%・ベンゾビシクロン12.0%粒剤)
- ・キクトモ1キロ粒剤及びSDSキクトモ1キロ粒剤  
(カフェンストロール3.0%・ジメタメトリン0.60%・ダイムロン9.0%・ベンゾビシクロン3.0%粒剤)

- ・クサトリーB SXジャンボL  
(フェントラザミド10.0%・ベンズルフロンメチル1.7%・ベンゾビシクロン6.7%粒剤)
- ・クサトリーB SXジャンボH  
(フェントラザミド10.0%・ベンズルフロンメチル2.5%・ベンゾビシクロン6.7%粒剤)
- ・ライジンパワージャンボ及びSDSライジンパワージャンボ  
(インダノファン2.4%・ピラクロニル3.0%・ベンゾビシクロン6.0%粒剤)
- ・テッケン1キロ粒剤及びニトウリュウ1キロ粒剤  
(ペノキスラム0.50%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・アールタイプ1キロ粒剤及びシュナイデン1キロ粒剤  
(ピラゾレート10.0%・ベンゾビシクロン2.0%・メタゾスルフロン0.60%粒剤)
- ・ベンケイ1キロ粒剤  
(ピリミスルファン0.50%・フェノキサスルホン2.0%・ベンゾビシクロン3.0%粒剤)
- ・ゲペード1キロ粒剤  
(ダイムロン10.0%・ピラクロニル2.0%・ベンゾビシクロン2.0%・メタゾスルフロン1.2%粒剤)
- ・ベンケイ豆つぶ250  
(ピリミスルファン2.0%・フェノキサスルホン8.0%・ベンゾビシクロン12.0%粒剤)
- ・ベンケイジャンボ  
(ピリミスルファン2.0%・フェノキサスルホン8.0%・ベンゾビシクロン12.0%粒剤)
- ・アールタイプジャンボ及びシュナイデンジャンボ  
(ピラゾレート25.0%・ベンゾビシクロン5.0%・メタゾスルフロン1.5%粒剤)
- ・アールタイププロアブル及びシュナイデンプロアブル  
(ピラゾレート18.2%・ベンゾビシクロン3.6%・メタゾスルフロン1.1%水和剤)
- ・天空フロアブル  
(フェントラザミド6.0%・ベンゾビシクロン6.0%・メタゾスルフロン1.2%水和剤)
- ・天空ジャンボ  
(フェントラザミド10.0%・ベンゾビシクロン10.0%・メタゾスルフロン2.0%粒剤)
- ・天空1キロ粒剤  
(フェントラザミド3.0%・ベンゾビシクロン3.0%・メタゾスルフロン0.6%粒剤)
- ・ジャイロ1キロ粒剤  
(イプフェンカルバゾン2.5%・ベンゾビシクロン3.0%・ベンゾフェナップ8.0%粒剤)

- ・ジャイロフロアブル  
(イプフェンカルバゾン4.5%・ベンゾビシクロン5.4%・ベンゾフェナップ14.3%水和剤)
- ・ツルギ1キロ粒剤  
(イプフェンカルバゾン2.5%・イマゾスルフロン0.90%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・ツルギフロアブル  
(イプフェンカルバゾン5.0%・イマゾスルフロン1.8%・ベンゾビシクロン4.0%水和剤)
- ・ゲパーードエア一粒剤、ゲパーードジャンボ  
(ダイムロン25.0%・ピラクロニル5.0%・ベンゾビシクロン5.0%・メタゾスルフロン3.0%粒剤)
- ・テッケンジャンボ及びニトウリュウジャンボ  
(ペノキスラム 1.0%・ベンゾビシクロン4.0%粒剤)
- ・アネシス1キロ粒剤  
(ピラゾスルフロンエチル0.30%・ブタクロール10.0%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・SDSイザナギフロアブル及びイザナギフロアブル  
(トリアファモン0.94%・ベンゾビシクロン3.8%・ペントキサゾン5.7%水和剤)
- ・サスケ粒剤200  
(カフェンストロール10.5%・シクロスルファムロン2.25%・ダイムロン22.5%・ベンゾビシクロン10.0%粒剤)
- ・アシュラフロアブル  
(トリアファモン0.96%・ピラクロニル3.8%・ベンゾビシクロン3.8%水和剤)
- ・ジカマック500グラム粒剤  
(ピラゾレート10.0%・ベンゾビシクロン2.0%・メタゾスルフロン0.60%粒剤)
- ・プロヴィジョン1キロ粒剤  
(オキサジクロメホン0.60%・テフリルトリオン2.0%・ピラゾスルフロンエチル0.30%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・ツルギ250粒剤及びツルギジャンボ  
(イプフェンカルバゾン10.0%・イマゾスルフロン3.6%・ベンゾビシクロン8.0%粒剤)
- ・ホットコンビ200粒剤及びホットコンビジャンボ  
(テニルクロール10.0%・ベンゾビシクロン10.0%粒剤)
- ・アシュラジャンボ及びアシュラ400FG  
(トリアファモン1.25%・ピラクロニル5.0%・ベンゾビシクロン5.0%粒剤)
- ・アシュラ1キロ粒剤  
(トリアファモン0.50%・ピラクロニル2.0%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・SDSイザナギ1キロ粒剤及びイザナギ1キロ粒剤  
(トリアファモン0.50%・ベンゾビシクロン2.0%・ペントキサゾン2.5%粒剤)

- ・天空エアー粒剤  
(フェントラザミド10.0%・ベンゾビシクロン10.0%・メタゾスルフロン2.0%粒剤)
- ・ダンクショットフロアブル  
(カフェンストロール5.7%・フロルピラウキシフェンベンジル0.94%・ベンゾビシクロン3.8%水和剤)
- ・ダンクショット1キロ粒剤  
(カフェンストロール3.0%・フロルピラウキシフェンベンジル0.50%・ベンゾビシクロン2.0%水和剤)
- ・ウイードコア1キロ粒剤  
(フロルピラウキシフェンベンジル0.40%・ペノキスラム0.50%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・パピリカ1キロ粒剤  
(テニルクロール2.0%・ピラクロニル2.0%・ベンゾビシクロン3.0%粒剤)
- ・カイシMF1キロ粒剤及びSDSカイシMF1キロ粒剤  
(ベンゾビシクロン2.0%・メタミホップ0.23%粒剤)
- ・サファイア1キロ粒剤  
(ペノキスラム0.25%・ベンゾビシクロン2.0%・メタゾスルフロン0.60%粒剤)
- ・バットウZフロアブル  
(ピラクロニル3.8%・プロピリスルフロン1.7%・ベンゾビシクロン3.8%水和剤)
- ・バットウZ1キロ粒剤  
(ピラクロニル2.0%・プロピリスルフロン0.90%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・バットウZジャンボ  
(ピラクロニル5.0%・プロピリスルフロン2.25%・ベンゾビシクロン5.0%粒剤)
- ・SDSイザナギジャンボSD、イザナギジャンボSD、SDSイザナギ200SD粒剤及びイザナギ200SD粒剤  
(トリアファモン2.5%・ベンゾビシクロン10.0%・ペントキサゾン15.0%粒剤)
- ・グッドラック500グラム粒剤及びSDSグッドラック500グラム粒剤  
(シクロピリモレート4.0%・トリアファモン1.0%・ベンゾビシクロン3.0%粒剤)
- ・グッドラックフロアブル及びSDSグッドラックフロアブル  
(シクロピリモレート3.8%・トリアファモン0.95%・ベンゾビシクロン2.9%水和剤)
- ・グッドラックジャンボ及びSDSグッドラックジャンボ  
(シクロピリモレート13.3%・トリアファモン3.3%・ベンゾビシクロン10.0%粒剤)
- ・ホットコンビエルジャンボSD及びホットコンビエル200SD粒剤  
(テニルクロール6.0%・ベンゾビシクロン6.0%粒剤)

- ・アピロファースト 1 キロ粒剤及びタクティクス 1 キロ粒剤  
(ピリフタリド1.2%・ベンゾビシクロン2.0%粒剤)
- ・ウィードコアジョンボSD、SDS ウィードコアジョンボSD、ウ  
イードコア 200 SD粒剤及びSDS ウィードコア 200 SD粒剤  
(フルピラウキシフェンベンジル2.0%・ペノキスラム2.5%・ベ  
ンゾビシクロン10.0%粒剤)
- ・ダンクショット 200 SD粒剤及びダンクショットジョンボSD  
(カフェンストロール15.0%・フルピラウキシフェンベンジル  
2.5%・ベンゾビシクロン10.0%粒剤)
- ・グッドラック 150 FG及びSDS グッドラック 150 FG  
(シクロピリモレート13.3%・トリアファモン3.3%・ベンゾビシク  
ロン10.0%粒剤)

**5.2 適用作物**

稻

**5.3 使用方法**

湛水散布等

## 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

ベンゾビシクロロン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		1	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

(生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する分野)

データベース名: Web of Science (Core Collection)及びJ-STAGE(資料4及び5)

検索対象期間: Web of Science (Core Collection) : 2007年10月1日から2022年10月4日

J-STAGE : 2007年10月1日から2022年10月4日

「生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する分野」に該当する文献

41

【表題と概要に基づく適合性の有無の評価】



明らかに評価の目的と適合しない文献の除外

「適合性なし」以外の文献数

3

【全文に基づく適合性の有無の評価】



評価の目的と適合しない文献の除外

「適合性あり」の文献数

0

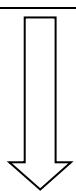
【適合性の分類】

分類基準を設定して全文をレビューし、評価目的への適合性を  
a、b、c の3つの区分に分類

区分a；リスク評価パラメーターを設定又は見直すために利用可能と判断される文献

区分b；リスク評価パラメーターを設定する際の補足データとして利用が可能と想定される文献

区分c； a又はbに分類されない文献



「区分a~c」に分類された文献数

0

試験生物として「セイヨウミツバチ (*Apis mellifera*)」  
を用いている



審議の対象とする文献数

0

※公表文献に関する情報募集（令和6年3月29日～4月27日）で寄せられた情報はない。

## 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 >200 µg ai/bee であった。

表 2：単回接触毒性試験結果（資料 1、1998 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	EPPO170		
試験期間	72 h		
投与溶媒(投与液量)	ジクロロメタン(3 µL)		
暴露量 (設定値に基づく有効成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (0.1 %Etalfix) (死亡率 %)	対照区 (ジクロロメタン) (死亡率 %)	200
死亡数/供試生物数(48 h)	1/30 (3.3 %)	2/30 (6.7 %)	1/30
観察された行動異常	なし		
LD <sub>50</sub> (µg ai /bee) (48 h)	>200		

## 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 >200 µg ai/bee であった。

表 3：単回経口毒性試験結果（資料 1、1998 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	EPPO170	
試験期間	72 h	
投与溶液(投与液量)	ハチミツ(0.3 g/区)	
助剤(濃度%)	なし	
暴露量 (設定値に基づく有効成分 換算値) (µg ai/bee)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	200
死亡数/供試生物数(48 h)	1/30 (3.3 %)	2/30
観察された行動異常	なし	
LD <sub>50</sub> (µg ai/bee) (48 h)	>200	

### 2.3 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、10 d LDD<sub>50</sub> は>62 µg ai/bee/day であった。

表 4：反復経口毒性試験結果（資料 2、2019 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 TG245						
試験期間	10 d						
投与溶液	50 %ショ糖溶液						
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/day)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	対照区 (アセトン) (死亡率 %)	4.3	8.5	14	36	62
死亡数/供試生物数 (10 d)	0/30 (0 %)	0/30 (0 %)	3/30	2/30	2/30	7/30	2/30
観察された行動異常	なし						
LDD <sub>50</sub> (µg ai/bee/day) (10 d)	>62						

## 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>44 µg ai/bee であった。

表 5：幼虫単回経口毒性試験結果（資料 3、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> )幼虫(4日齢時投与)/ 3反復、12頭/区	
準拠ガイドライン	OECD TG237	
試験期間	72 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%)	なし	
暴露量 (実測値に基づく有効成分値) (µg ai/bee)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	44
死亡数/供試生物数 (72 h)	4/36 (11 %)	2/36
LD <sub>50</sub> (µg ai/bee)(72 h)	>44	

## 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 6 に示す。

表 6 : 各試験の毒性値一覧

毒性試験	毒性値	
	エンド <sup>o</sup> ポ <sup>o</sup> イント	試験1
成虫単回接触毒性	48 h LD <sub>50</sub> (μg ai/bee)	>200
成虫単回経口毒性		>200
成虫反復経口毒性	10 d LDD <sub>50</sub> (μg ai/bee/day)	>62
幼虫経口毒性	72 h LD <sub>50</sub> (μg ai/bee)	>44

#### 2. 毒性指標値

ベンゾビシクロロン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 7）。

##### (1) 成虫単回接触毒性

48 h LD<sub>50</sub> 値 (>200 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 200 μg ai/bee とした。

##### (2) 成虫単回経口毒性

48 h LD<sub>50</sub> 値 (>200 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 200 μg ai/bee とした。

##### (3) 成虫反復経口毒性

10 d LDD<sub>50</sub> 値 (>62 μg ai/bee/day) を採用し、毒性指標値を 62 μg ai/bee/day とした。

##### (4) 幼虫経口毒性

72 h LD<sub>50</sub> 値 (>44 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 44 μg ai/bee とした。

表 7 : ベンゾビシクロロン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 <sub>50</sub> (μg ai/bee)	<b>200</b>
	単回経口毒性		<b>200</b>
	反復経口毒性	10 d LDD <sub>50</sub> (μg ai/bee/day)	<b>62</b>
幼虫	経口毒性	72 h LD <sub>50</sub> (μg ai/bee)	<b>44</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> 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 LD<sub>50</sub> 値）が 11 µg/bee 以上であること、及び成虫の急性接触毒性以外の毒性値が超値（成虫単回経口毒性試験 LD<sub>50</sub> : >200 µg/bee、成虫反復経口毒性 LDD<sub>50</sub> : >62 µg/bee/day 及び幼虫経口毒性試験 LD<sub>50</sub> : >44 µg/bee）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。そのため、暴露量の推計は行わない。

### V. 評価結果

ベンゾビシクロンは、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
1	1998	SB-500 Technical Material: Acute oral and contact toxicity to the Honeybee, <i>Apis Mellifera</i> L. Springborn Laboratories (Europe) AG 98-001-1058 GLP、未公表
2	2019	BENZOBICYCLON: 10-DAY ORAL TOXICITY TEST WITH THE HONEY BEE ( <i>APIS MELLIFERA</i> ) Smithers Viscient 12791.6224 GLP、未公表
3	2014	BENZOBICYCLON - ACUTE SURVIVAL OF HONEY BEE LARVAE, <i>APIS MELLIFERA</i> L., DURING AN <i>IN VITRO</i> EXPOSURE Smithers Viscient 12791.6189 GLP、未公表
4	2023	農薬取締法に基づく農薬有効成分の再評価制度に係る公表文献調査報告書 有効成分名：ベンゾビシクロン 公表
5	2024	公表文献調査報告書 ベンゾビシクロン（追補） 公表

#### 評価資料（公表文献）

該当なし