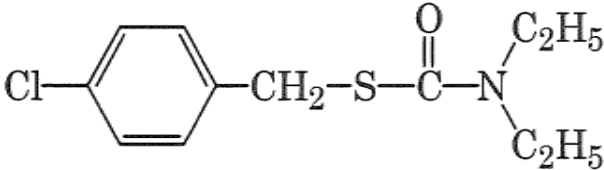


生活環境動植物の被害防止に係る農薬登録基準
として環境大臣の定める基準の設定に関する資料

チオベンカルブ（ベンチオカーブ）

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	S-（4-クロロベンジル）=ジエチルカルバモチオアート				
分子式	C ₁₂ H ₁₆ ClNOS	分子量	257.8	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	28249-77-6
構造式					

2. 作用機構等

チオベンカルブ（ベンチオカーブ）はチオカーバメート系除草剤であり、その作用機構は、植物のワックス層（クチクラ）などの構造を構成する成分である超長鎖脂肪酸を合成する酵素の阻害と考えられている（HRAC：15^{※1}）。

本邦での初回登録は1969年である。

製剤は粒剤、粉粒剤及び乳剤が、適用農作物等は稲、麦、穀類、野菜、いも、豆、樹木、飼料作物等がある。

原体の国内生産量は、2,232.8t（平成30年度^{※2}）、2,413.4t（令和元年度^{※2}）、1,324.7t（令和2年度^{※2}）であった。

※1 参照：<https://www.jcpa.or.jp/labo/mechanism.html>
<https://www.hracglobal.com/>

※2 年度は農薬年度（前年10月～翌年9月）、出典：農薬要覧-2021-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	無色透明液体、 弱い芳香臭（室温）	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{oc}} = 1,200-2,000$ (25°C)
融点	10-12°C	オクタノール ／水分配係数	$\log P_{ow} = 4.23$ (20°C、pH7.4)
沸点	153.3°C (133 Pa) 220°Cで分解のため 測定不能（大気圧）	生物濃縮性	BCF _{SS} （魚類） = 300 = 93* (試験濃度：50 μg/L) BCF _{SS} （貝類） = 330-740 (試験濃度：10 μg/L) BCF _{SS} （貝類） = 2,000-3,200 (試験濃度：1 μg/L)
蒸気圧	2.39×10^{-3} Pa (25°C)	密度	1.2 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 1年以上 (pH4、7、9；25°C)	水溶解度	1.67×10^4 μg/L (20°C、純水)
水中光分解性	半減期 11.1日（東京春季太陽光換算 73日） （滅菌蒸留水、pH5.7、25°C、51.39W/m ² 、300-400nm） 3.2日（東京春季太陽光換算 21日） （滅菌自然水、pH7.8、25°C、51.39W/m ² 、300-400nm） 3.6日（東京春季太陽光換算 22日） （自然水、25°C、48W/m ² 、300-400nm） 3.7日（東京春季太陽光換算 23日） （蒸留水、25°C、48W/m ² 、300-400nm）		
pKa	解離しない		

※代謝物を除いたチオベンカルブのみの値（平成20年4月21日薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会資料より）

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26年 5月 21日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 1 回）
平成26年 6月 17日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 40 回）
令和 5年 1月 23日 令和 4 年度水域の生活環境動植物登録基準設定検討会（第 4 回）
令和 5年 3月 9日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第 87 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 5年 2月 14日 令和 4 年度鳥類登録基準設定検討会（第 4 回）
令和 5年 3月 9日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第 87 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 4 年 12 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 7 回）において、チオベンカルブ（別名ベンチオカーブ）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については別紙 3 のとおりである。

＜検討経緯＞

令和 5年 3月 9日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第 87 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

水域 PEC は $0.68 \mu\text{g/L}$ であり、登録基準値 $2.6 \mu\text{g/L}$ を超えていないことを確認した。

【参考】 前回審議からの変更点は以下のとおり。

基準値 ($\mu\text{g/L}$) : 26 → 2.6

水域 PEC ($\mu\text{g/L}$) : 23 (Tier1) → 0.68 (Tier2)

(B) 鳥類に係るリスク評価

シナリオごとの鳥類予測ばく露量の最大値は 0.11 mg/kg 体重/日であり、登録基準値 130 mg/kg 体重を超えていないことを確認した。

(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 LD_{50} 値： $>100 \mu\text{g/bee}$ ）であることから、1 巡目の再評価の対象外とする。

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) 申請者から提出された試験成績

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 = 950 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>) 10尾/群					
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)	0	210	470	1,000	2,300	5,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値) ※	0	165	349	767	1,550	3,690
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	2/10	0/10	10/10	10/10
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	950 (95%信頼限界 700-1,360) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

※事務局が有効成分換算した値

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 = 1,070 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						
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)	0	90	200	450	1,000	2,300	5,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値) ※	0	63.1	136	320	651	1,650	3,400
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	7/7	7/7
助剤	DMF 0.1mL/L						
LC ₅₀ (μg/L)	1,070 (95%信頼限界 650-1,650) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

※事務局が有効成分換算した値

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

①魚類急性毒性試験 [iii] (シープスヘッドミノー)

米国 ASTM の試験方法 (1978) に準拠し、シープスヘッドミノーを用いた魚類急性毒性試験を実施した。96hLC₅₀ = 690 μg/L であった。

表 1-3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	純度 95.1%					
供試生物	シープスヘッドミノー (<i>Cyprinodon variegatus</i>) 20 尾/群					
暴露方法	断続的流水式 (約 2.5 倍容量換水/24 時間)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	520	860	1,400	2,400	4,000
実測濃度 (μg/L)	0	260	390	580	1,300	2,200
死亡数/供試生物数 (96hr 後、尾)	1/20	0/20	1/20	8/20	20/20	20/20
塩分濃度	23‰					
助 剤	アセトン (0.5 mL/L 未満)					
LC ₅₀ (μg/L)	690 (95%信頼区間 600-800) (実測濃度に基づく)					

出典) US EPA- Data Evaluation Record. 【Effects of Bolero Technical on Survival, Growth, and Development of Sheepshead Minnows (*Cyprinodon variegatus*), EG&G Bionomics, Marine Research Laboratory, Pensacola, Florida, September, 1979. Ref. 17 in Fish and Wildlife Safety to Support Registration of Bolero 10G Herbicide (acc. #241483).】

2. 甲殻類等

(1) 申請者から提出された試験成績

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 = 1,070 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					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L)	0	210	470	1,000	2,300	5,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値) ※	0	223	505	962	1,940	4,660
遊泳阻害数/供試生物 数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	6/20	8/20	13/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
EC ₅₀ (μg/L)	1,070 (95%信頼限界 840-1,460) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

※事務局が有効成分換算した値

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 = 26.8 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：CCAP 278/4					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	6.25	12.5	25.0	50.0	100
実測濃度 (μg/L) (0-96h 幾何平均値、 有効成分換算値)	0	3.94	7.68	14.4	30.4	65.4
72hr 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	116	132	115	85.2	7.95	2.21
0-72hr 生長阻害率 (%)		0.4	1.1	7.7	62	92
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	26.8 (95%信頼限界 25.7-27.9) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) コウキクサ類生長阻害試験 [ii] (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、
 $7dErC_{50} = 3,460 \mu g/L$ (葉状体数)、 $7,320 \mu g/L$ (乾燥重量) であった。

表 1-6 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 12 枚 (3 コロニー)							
暴露方法		止水式							
暴露期間		7d							
設定濃度 (%) (飽和溶液からの 希釈割合)		0	0.10	0.32	1.0	3.2	10	32	100
実測濃度 ($\mu g/L$) (0-7d 幾何平均値、 有効成分換算値)		0	20.7	47.4	128	454	1,280	5,730	13,800
7d 後葉状体数 (枚)		98	92	93	95	85	56	29	12
0-7d 生長阻害率 (%)		/	3	2	2	7	25	55	96
7d 後乾燥重量 (mg)		12.6	12.0	11.1	11.4	10.7	9.2	3.7	1.3
0-7d 生長阻害率 (%)		/	1	4	4	5	10	40	72
助剤		なし							
葉状 体数	ErC_{50} ($\mu g/L$)	3,460 (95%信頼限界 2,870-4,350) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							
乾燥 重量	ErC_{50} ($\mu g/L$)	7,320 (95%信頼限界 6,430-8,310) (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 =	950 μg/L
	【申請者データ】		
魚 類 [ii]	(ニジマス急性毒性)	96hLC ₅₀ =	1,070 μg/L
	【申請者データ】		
魚 類 [iii]	(シブスヘッドミノー急性毒性)	96hLC ₅₀ =	690 μg/L
	【文献データ】		
甲殻類等 [i]	(オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ =	1,070 μg/L
	【申請者データ】		
藻 類 等 [i]	(ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀ =	26.8 μg/L
	【申請者データ】		
藻 類 等 [ii]	(イボウキクサ生長阻害)	7dErC ₅₀ =	3,460 μg/L
	【申請者データ】		

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [iii] の LC₅₀ (690 μg/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172 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 [i] の EC₅₀ (1,070 μg/L) を採用し、不確実係数10で除した107 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 ErC₅₀ (26.8 μg/L) を採用し、不確実係数10で除した2.68 μg/Lとした。

これらのうち最小のAECaより、登録基準値は2.6 μg/Lとする。

【参考】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		試験条件等	毒性値 (μg/L)
魚 類	ヒメダカ	半止水式	96hLC ₅₀ = 1,300
甲殻類等	オオミジンコ	止水式	48hEC ₅₀ = 1,300

(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、粉粒剤及び乳剤があり、適用農作物等は稲、麦、穀類、野菜、いも、豆、樹木、飼料作物等がある。

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2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
(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	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)	2,100
剤 型	21%粒剤	ドリフト量	粒剤のため 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	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	1,602
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		0.278	
1 日		0.550	
3 日		0.396	
7 日		0.185	
14 日		0.042	
21 日		0.009	

これらのパラメーターより水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC _{Tier2} による算出結果	0.68 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 1-8 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	直播水稻*	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 (製剤の密度は 1g/mL として算出))	7,500
剤 型	50%乳剤	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	1,500 mL/10a (10a 当たり薬剤 1,500mL を希釈水 50L~100L に添加)	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	全面土壌散布	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

*入水 15 日前のため非水田扱い

これらのパラメーターより、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	0.030 μ g/L
----------------------------------	-----------------

(3) 水域 PEC 算出結果

(1) 及び (2) より、最も値の大きい水田使用時の PEC 算出結果から、水域 PEC は 0.68 μ 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水域の生活環境動植物に係る毒性評価

急性影響濃度 ($\mu\text{g/L}$)			変更理由
魚類 (AECf)	変更前	238	新規文献データが追加されたため (不確実係数に変更なし)
	変更後	172	
甲殻類等 (AECd)	変更前	変更なし	
	変更後		
藻類等 (AECa)	変更前	26.8	不確実係数を1から10に変更したため
	変更後	2.68	

②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	15%粒剤	1,500 (稲)	Tier1	23
	変更後	21%粒剤	2,100 (稲)	Tier2	0.68
非水田	変更前	変更なし（直播水稻：入水15日前のため非水田扱い）			
	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

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 $LD_{50Adj} > 1,382$ 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） (183-228g 平均体重：206 g)						
準拠ガイドライン	Pesticide Assessment Guidelines, Subdivision E, § 71-1 (USEPA, 1982)						
試験期間	14日間						
設定用量 (mg/kg 体重) (有効成分換算値*)	0	60.6	121	242	485	969	1,938
死亡数/供試生物数	0/10	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)	> 1,938						
LD _{50Adj} (mg/kg 体重)	> 1,382						

※事務局計算

II. 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) >1,938 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_{50Adj} は以下のとおりであった。

	LD _{50Adj} (mg/kg 体重)	種ごとの LD _{50Adj} (mg/kg 体重)
鳥類 [i] (コリンウズラ急性毒性)	>1,382	>1,382
幾何平均値*		>1,382

*1 種による試験結果のため、幾何平均値ではなく、鳥類 [i] の LD_{50Adj}

登録基準値は >1,382 mg/kg 体重を不確実係数 10 で除した 130 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、粉粒剤、乳剤があり、適用農作物等は稲、麦、穀類、野菜、いも、豆、樹木、飼料用作物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、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水稲単一食シナリオ

使用時期が水稲移植後 30 日まで又は収穫 90 日前までのため、シナリオ対象外

②果実単一食シナリオ

果樹への適用がないため、シナリオ対象外

③種子単一食シナリオ

種子処理に使用されないため、シナリオ対象外

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 2-2：水田、表 2-3：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 2-2 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	直播水稲
剤 型	50%乳剤
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 (kg/ha)	15
単回・単位面積当たりの有効成分使用量 (kg/ha)	7.5
使用方法	全面土壌散布（乾田・落水）
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.071

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（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	野菜等
剤 型	50%乳剤
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)	5
使用方法	全面土壌散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.037
鳥類予測ばく露量（水田＋非水田） (mg/kg 体重/日)	0.11

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 2-4）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 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	21%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 (g/ha)	2.1
使用方法	湛水散布
鳥類予測ばく露量 (mg/kg 体重/日)	0.057

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。したがって、本農薬の鳥類予測ばく露量の最大値は昆虫単一食シナリオにおける 0.11 mg/kg 体重/日となる。

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	0.11 (初期評価)
田面水	0.057 (初期評価)

別紙 3

野生ハナバチ類の被害防止に係る 農薬登録基準の設定を対象外とすることについて

チオベンカルブ（ベンチオカーブ）は、除草剤として登録されている。製剤は粒剤、粉粒剤、乳剤が、適用農作物等は稲、麦、穀類、野菜、いも、豆、樹木、飼料用作物等として登録されている。

農薬名	適用農作物等	剤型	使用方法	使用時期
チオベンカルブ (ベンチオカーブ)	稲、麦、 穀類、野菜等	粒剤、粉粒 剤、乳剤	湛水散布、全面土壌 散布等	は種直後、雑 草発生前等

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4年12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:>100 μg/bee）が11 μg/bee以上であること、及び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 μg/bee）であることから、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整理された。

野生ハナバチ類の評価についても、農薬の登録申請において提出すべき資料について（平成31年3月29日付け30消安第6278号農林水産省消費・安全局長通知）」の別紙3「農薬の野生ハナバチ類への影響評価ガイダンス」に従い、1巡目の再評価において対象とする農薬には該当しないことから、基準値の設定を対象外とする農薬として整理したい。

(参考) セイヨウミツバチを用いた毒性試験結果（チオベンカルブ（ベンチオカーブ）農薬蜜蜂影響評価書（令和4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）より引用）

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 > 100 μg/bee であった。

表3-1 単回接触毒性試験結果（2002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、10頭 / 区		
試験期間	48 h		
投与溶媒(投与液量)	アセトン (1 μL)		
ばく露量(μg/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 %)	100
死亡数/供試生物数 (48 h)	4/60 (6.7%)	6/60 (10%)	9/60
LD ₅₀ (μg/bee)	> 100		
観察された行動異常	なし		

(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 > 100 μg/bee であった。

表3-2 単回経口毒性試験結果（2002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、10頭/区		
試験期間	48 h		
投与溶媒(投与液量)	50%シヨ糖溶液 (200 μL/区)		
助剤	アセトン (5%)		
ばく露量(μg/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 %)	100
死亡数/供試生物数 (48 h)	4/60 (6.7%)	2/60 (3.3%)	14/60
LD ₅₀ (μg/bee)	> 100		
観察された行動異常	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. 蜂群単位への影響試験（第2段階）
該当なし