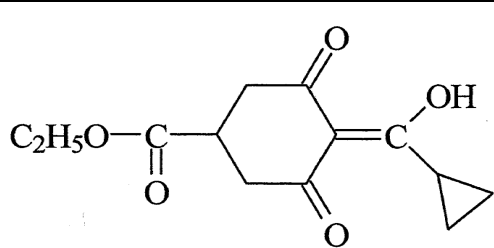


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

トリネキサパックエチル

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	エチル = (RS) - 4 - シクロプロピル(ヒドロキシ)メチレン - 3, 5 - ジオキソシクロヘキサンカルボキシラート				
分子式	C ₁₃ H ₁₆ O ₅	分子量	252.3	CAS NO.	95266-40-3
構造式					

2. 作用機構等

トリネキサパックエチルは、シクロヘキサジオン骨格を有する植物成長調整剤であり、その作用機構は植物体内の活性型ジベレリンの生成を阻害することによる節間伸長の抑制である。

本邦での初回登録は 1996 年である。

製剤は液剤が、適用農作物等は樹木及び芝がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の輸入量は、1.1t (平成 25 年度)、0.8t (平成 26 年度)、1.2t (平成 27 年度)であった。

年度は農薬年度(前年 10 月～当該年 9 月)

3. 各種物性

外観・臭気	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{oc}}^{ads} = 190 - 2,700 (25)$
融点	36.1 - 36.6	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 1.60 (25 \text{ pH} 5.3)$
沸点	約 310 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$1.0 \times 10^{-3} \text{ Pa} (20)$ $2.2 \times 10^{-3} \text{ Pa} (25)$	密度	$1.2 \text{ g/cm}^3 (20)$

加水分解性	半減期 228.4日(25℃、pH5) 455.9日(25℃、pH7) 8.1日(25℃、pH9)	水溶解度	1.1×10^6 μg/L (25℃、pH3.5)
水中光分解性	半減期 32時間(東京春季太陽光換算約9.0時間) (滅菌蒸留水、25℃、52.6 W/m ² 、300 - 400 nm) 8時間(東京春季太陽光換算約2.3時間) (自然水、25℃、52.6 W/m ² 、300 - 400 nm) 72時間(東京春季太陽光換算約18日) (滅菌自然水、pH6、25℃、43.8 - 45.1 W/m ² 、300 - 400 nm) 64時間(東京春季太陽光換算約15日) (滅菌緩衝液、pH7、25℃、550 W/m ² 、290 - 800 nm)		
pKa	4.57(20℃)		

・水産動植物への毒性

1. 魚類

(1) 魚類急性毒性試験 [] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 57,000 μg/Lであった。

表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>) 20尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度(μg/L) (有効成分換算値)	0	13,000	21,000	32,000	49,000	75,000
実測濃度(μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	14,000	23,000	32,000	45,000	73,000
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	20/20
助剤	DMF 0.096mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	57,000(95%信頼限界45,000 - 73,000)(実測濃度(有効成分換算値)に基づく)					

2. 甲殻類等

(1) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 [] (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 > 143,000 µg/Lであった。

表2 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	半止水式 (暴露開始 24 時間後に換水)					
暴露期間	48h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	17,400	29,000	48,300	81,100	135,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	18,200	-	49,100	-	143,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
助剤	アセトン 0.467mL/L					
EC ₅₀ (µg/L)	> 143,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

- : 測定せず

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 58,000 μg/Lであった。

表3 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 1.0×10 ⁴ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	4,160	9,100	20,300	43,600	96,800
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	3,750	8,020	18,900	40,400	91,200
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	81.2	77.3	75.5	47.0	16.6	3.68
0-72h 生長阻害率 (%)		1.1	1.7	14	37	72
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	58,000 (95%信頼限界 46,700 - 75,300) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

．水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として液剤があり、適用農作物等は樹木及び芝がある。

2．水産 PEC の算出

（1）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 4 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：河川ドリフト）

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	樹 木	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））	1,412.5
剤 型	11.3%液剤	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	3.4
当該剤の単回・ 単位面積当たりの 最大使用量	1,250mL/10a （1本当たり 1,000 倍に希釈した薬液 を 5L 使用）	Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	0.12
		N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	2
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（%）	-
使用方法	立木葉面散布	A_u ：農薬散布面積（ha）	-
		f_u ：施用法による農薬流出係数（-）	-

すぎの単位面積当たり株数 = 250 本 / 10a

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	0.022 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.022 μg/L となる。

． 総 合 評 価

1．水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値

各生物種の LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀ = 57,000 μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ > 143,000 μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀ = 58,000 μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (57,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 5,700 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 [] の EC₅₀ (> 143,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 14,300 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (58,000 μg/L) を採用し、58,000 μg/L とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 5,700 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.022 μg/L であり、登録保留基準値 5,700 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 29 年 10 月 13 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

平成 29 年 11 月 10 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 60 回)