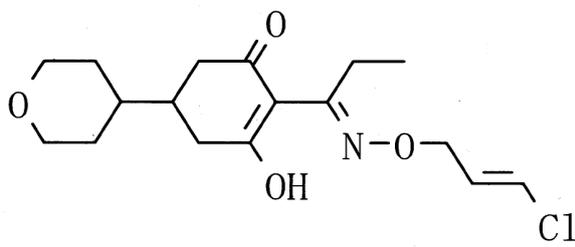


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

テプラロキシジム

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(5 <i>R S</i>)-2-[(<i>E Z</i>)-1-[(2 <i>E</i>)-3-クロロアリルオキシイミノ]プロピル]-3-ヒドロキシ-5-ペルヒドロピラン-4-イルシクロヘキサ-2-エン-1-オン				
分子式	C ₁₇ H ₂₄ ClNO ₄	分子量	341.8	CAS NO.	149979-41-9
構造式					

2. 作用機構等

テプラロキシジムは、シクロヘキサンジオン系の除草剤であり、その作用機構はイネ科植物の脂肪酸合成に関与するアセチル CoA カルボキシラーゼの働きを阻害することによる細胞分裂阻害である。

本邦での初回登録は2000年である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は野菜、いも、豆等がある。

原体の国内生産量は、436.3t (平成25年度*)、715.4t (平成26年度*)、444.9t (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)、出典:農薬要覧-2016-(一社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体（結晶）、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{0C}} = 33-360$ ($25 \pm 1^\circ\text{C}$ 、日本土壌) $= 3.7-77$ ($25 \pm 2^\circ\text{C}$ 、アメリカ土壌) $= 0.3-27$ ($22 \pm 2^\circ\text{C}$ 、ドイツ土壌)
融点	$72.5-74.4^\circ\text{C}$	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 2.44$ (25°C 、pH4) $\log Pow = 0.20$ (25°C 、pH7) $\log Pow = -1.15$ (25°C 、pH9) $\log Pow = 1.50$ (25°C 、脱イオン水)
沸点	185°C で分解するため 測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	1.1×10^{-5} Pa (20°C) 2.7×10^{-5} Pa (25°C)	密度	1.3 g/cm^3 (20°C)
加水分解性	半減期 6.6日 (22°C 、pH4) 24.4日 (22°C 、pH5) 435.6日 (22°C 、pH7) 1,784日 (22°C 、pH8.8) 4.8日 (25°C 、pH4、内挿値) 16.3日 (25°C 、pH5、内挿値) 292.6日 (25°C 、pH7、内挿値) 843.1日 (25°C 、pH8.8、内挿値) 1.7日 (35°C 、pH4) 4.6日 (35°C 、pH5) 82.2日 (35°C 、pH7) 86.7日 (35°C 、pH8.8) 0.4日 (45°C 、pH4) 1.1日 (45°C 、pH5) 30.8日 (45°C 、pH7) 22.7日 (45°C 、pH8.8)	水溶解度	$4.33 \times 10^5 \mu\text{g/L}$ (20°C 、pH6.5、脱イオン水) $7.25 \times 10^6 \mu\text{g/L}$ (20°C 、pH9、緩衝液)

水中光分解性	半減期 0.6 日 (滅菌蒸留水、pH4.7、25°C、800W/m ² 、300-800 nm) 1.8 日 (河川水、pH7.8、25°C、800W/m ² 、300-800 nm) 4.5 時間 (東京春季太陽光換算 1.3 日) (滅菌自然水、pH7.34、25°C、702W/m ² 、290-800nm) 4.2 時間 (東京春季太陽光換算 1.2 日) (滅菌緩衝液、pH8.98、25°C、702W/m ² 、290-800nm)
pKa	4.58 (20°C)

II. 水産動植物への毒性

1. 魚類

(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 > 95,000 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>) 10尾/群、最高濃度区のみ30尾/群		
暴露方法	止水式		
暴露期間	96h		
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	47,500	95,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	46,600	92,200
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	0/30
助剤	なし		
LC ₅₀ (μg/L)	>95,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)		

(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 > 95,000 μg/Lであった。

表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>) 10尾/群、最高濃度区のみ30尾/群		
暴露方法	止水式		
暴露期間	96h		
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	47,500	95,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	45,800	91,200
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	1/30
助剤	なし		
LC ₅₀ (μg/L)	>95,000 (設定濃度 (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 [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 > 100,000 μg/Lであった。

表3 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) (有効成分換算値)	0	10,000	25,000	50,000	75,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	9,500	—	48,000	—	95,500
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後;頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	1/20	4/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (μg/L)	>100,000 (設定濃度 (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 [i] (ムレミカヅキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 85,700 μ g/L であった。

表4 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 0.7×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μ g/L) (有効成分換算値)	0	5,830	11,700	24,300	48,600	97,200
実測濃度 (μ g/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	5,600	11,900	24,200	48,000	95,500
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	135	137	144	138	75.9	5.49
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.23	-1.3	-0.42	11	61
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μ g/L)	85,700 (95%信頼限界 84,400~87,200) (設定濃度 (有効成分換算値) に 基づく)					

Ⅲ. 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乳剤があり、適用農作物等は野菜、いも、豆等がある。

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 5 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	豆	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))	100
剤 型	10%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	100mL/10a (10a 当たり薬剤 100mL を希釈水 100~150L 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	雑草茎葉散布	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

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	0.00039 μ g/L
----------------------------------	-------------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.00039 μ g/L となる。

IV. 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 [i] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	>	95,000	μ g/L
魚類 [ii] (ニジマス急性毒性)	96hLC ₅₀	>	95,000	μ g/L
甲殻類等 [i] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	100,000	μ g/L
藻類 [i] (ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	85,700	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] 及び [ii] の LC₅₀ (>95,000 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 9,500 μ g/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 (> 100,000 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 10,000 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC₅₀ (85,700 μ g/L) を採用し、85,700 μ g/L とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 9,500 μ g/L とする。

2. リスク評価

水産 PEC は 0.00039 μ g/L であり、登録保留基準値 9,500 μ g/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

平成 29 年 2 月 3 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 6 回)

平成 29 年 3 月 3 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 56 回)