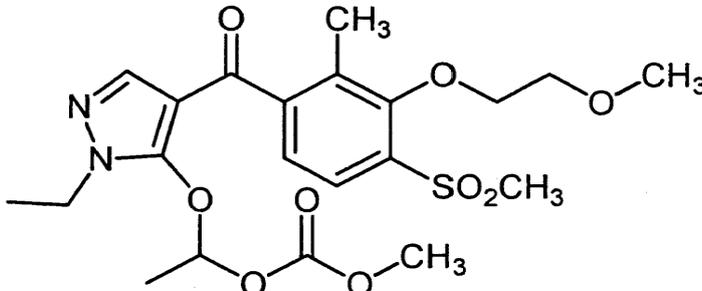


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

トルピラレート

．評価対象農薬の概要

1．物質概要

化学名 (IUPAC)	(RS)-1-{1-エチル-4-[4-メシル-3-(2-メトキシエトキシ)- -o-トルオイル]-1H-ピラゾール-5-イルオキシ}エチル=メチル=カルボナート				
分子式	C ₂₁ H ₂₈ N ₂ O ₉ S	分子量	484.5	CAS NO.	1101132-67-5
構造式					

2．作用機構等

トルピラレートは、ピラゾール構造を有する除草剤であり、その作用機構は、カロチノイド合成に関わるプラストキノンの生合成阻害であり、雑草の葉部、茎部、茎葉基部より速やかに吸収され生長点へ移行し、展開葉を白化させ枯死に至らせる。

本邦では未登録である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は飼料作物として、登録申請されている。

3．各種物性

外観・臭気	類白色固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 15 - 91 (25 \pm 2)$
融点	127 - 129	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.1 (40)$
沸点	融解の後に分解するため 測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	5.9×10^{-4} Pa (25)	密度	1.3 g/cm ³ (20)

加水分解性	半減期 996日(10、pH4) 223日(10、pH7) 2.47日(10、pH9) 311日(25、pH4) 31.1日(25、pH7) 0.356日(25、pH9) 25.9日(50、pH4) 1.84日(50、pH7) 0.0291日(50、pH9)	水溶解度	$2.65 \times 10^4 \mu\text{g/L}$ (20)
水中光分解性	半減期 5.16日(東京春季太陽光換算 96.02日) (滅菌自然水、pH6.57、 25 ± 2 、 $39.28 - 39.44\text{W/m}^2$ 、300 - 400nm) 2.93日(東京春季太陽光換算 17.23日) (滅菌精製水、 25 ± 2 、 $39.44 - 41.87\text{W/m}^2$ 、300 - 400nm)		

・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、 $96\text{hLC}_{50} > 22,000 \mu\text{g/L}$ 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>) 7尾/群	
暴露方法	半止水式(暴露開始48時間換水)	
暴露期間	96h	
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	22,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (幾何平均値、有効成分換算値)	0	19,000
死亡数/供試生物数 (96hr後:尾)	0/7	0/7
助剤	DMF 0.1mL/L	
LC_{50} ($\mu\text{g/L}$)	> 22,000 (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 [] (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 > 22,000 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	止水式	
暴露期間	48h	
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	22,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値、有効成分換算値)	0	19,000
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 : 頭)	0/20	0/20
助剤	DMF 0.1mL/L	
EC ₅₀ (µg/L)	> 22,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験 []

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72\text{hErC}_{50} = 14,900 \mu\text{g/L}$ 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 $0.5 \times 10^4 \text{cells/mL}$					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	96 h					
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	940	2,100	4,500	10,000	22,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (0-72hr 幾何平均 値、有効成分換算 値)	0	732	1,610	3,490	7,770	17,500
72hr 後生物量 ($\times 10^4 \text{cells/mL}$)	67.6	69.7	70.4	52.6	19.7	4.19
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-0.61	-0.83	5.2	25	57
助剤	DMF 0.1mL/L					
0-72hr ErC_{50} ($\mu\text{g/L}$)	14,900 (95%信頼限界 13,300 - 16,800) (実測濃度 (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

申請者より提出された農薬抄録によれば、本農薬は製剤として水和剤があり、適用農作物等は、飼料作物として登録申請されている。

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：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	飼料用 とうもろこし	I ：単回・単位面積当たりの有効成分量 （有効成分 g/ha） （左欄の最大使用量に、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））	52
剤 型	10.4%水和剤	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 * 算出値	50mL/10a （10a 当たり、薬 剤 40～50mL を希 釈水 100L に添加 して使用）	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	0.00021 μg/L
----------------------------------	--------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.00021 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 LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性)	96h LC_{50}	>	22,000	$\mu\text{g/L}$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48h EC_{50}	>	22,000	$\mu\text{g/L}$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72h ErC_{50}	=	14,900	$\mu\text{g/L}$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} ($> 22,000 \mu\text{g/L}$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 2,200 \mu\text{g/L}$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} ($> 22,000 \mu\text{g/L}$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 2,200 \mu\text{g/L}$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($14,900 \mu\text{g/L}$) を採用し、 $14,900 \mu\text{g/L}$ とした。

これらのうち最小の AECf 及び AECd より、登録保留基準値は $2,200 \mu\text{g/L}$ とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は $0.00021 \mu\text{g/L}$ であり、登録保留基準値 $2,200 \mu\text{g/L}$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 10 月 9 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 回)

平成 27 年 11 月 12 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 48 回)