

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

トルプロカルブ

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2, 2, 2 - トリフルオロエチル = (S) - [2 - メチル - 1 - (p - トルオイルアミノメチル) プロピル] カルバマート				
分子式	C ₁₆ H ₂₁ F ₃ N ₂ O ₃	分子量	346.3	CAS NO.	911499-62-2
構造式					

2. 作用機構等

トルプロカルブは、従来とは異なる作用点のイネいもち病菌の付着器でのメラニンの生合成を阻害する作用機構を有し、さらにすでに形成された病斑上の分生胞子の離脱阻害作用を有する殺菌剤である。

本邦では未登録である。

製剤は粒剤が、適用農作物等は稲として、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	白色個体（粉末）、無臭 (22.0)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 58 - 200 (25)$
融点	133.7 - 135.0	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.28 (25)$
沸点	259 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$1.8 \times 10^{-6} \text{ Pa} (25 \text{ 換算})$	密度	$1.3 \text{ g/cm}^3 (20.0)$
加水分解性	半減期 1 年以上 ¹ (pH4、7 : 25) 1,779 日 ² (pH9、20) 618 日 (pH9、25) 679 日 ² (pH9、25)	水溶解度	$4.12 \times 10^4 \text{ } \mu\text{g/L} (20)$

1 50 の結果より推定した値

2 25 ~ 50 の結果より推定した値

水中光分解性	半減期 1 年以上 (東京春季太陽光換算 1 年以上) (滅菌緩衝液、pH7.0、25℃、22.8W/m ² 、300 - 400nm) 1 年以上 (東京春季太陽光換算 1 年以上) (滅菌自然水、pH6.8、25℃、22.8W/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、96hLC₅₀ > 18,000 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	
暴露方法	半止水式(暴露開始 48 時間後に換水)	
暴露期間	96h	
設定濃度(μg/L)	0	30,000
実測濃度(μg/L) (時間加重平均値)	0	18,600
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10
助剤	DMF 100 mg/L	
LC ₅₀ (μg/L)	> 18,000 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)	

2．甲殻類

(1) ミジンコ類急性遊泳阻害毒性試験(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 > 22,600 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)	0	6,000	9,000	14,000	21,000	31,000	
実測濃度(μg/L) (時間加重平均値)	0	5,010	8,580	13,100	16,500	23,400	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	
助剤	DMF 100 mg/L						
EC ₅₀ (μg/L)	> 22,600 (実測濃度(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、
72hErC₅₀ > 17,900 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 5×10^3 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (μg/L)	0	2,000	4,000	7,900	16,000	31,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	1,250	2,460	4,810	9,890	18,500
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	285	317	277	284	240	186
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-1.7	0.4	0.1	2.8	6.8
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	> 17,900 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (μg/L)	4,640 (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

本農薬は製剤として粒剤、適用農作物等として稲で登録申請されている。

2．水産 PEC の算出

（1）水田使用時の PEC

水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
（水田使用第 1 段階）

PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤 型	3%粒剤
地上防除/航空防除	地 上
適用農作物等	稲
施 用 法	湛水散布
ドリフト量の考慮	粒剤のため考慮せず
農薬散布量	4,000g/10a
I : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	1,200g/ha
f_p : 施用法による農薬流出補正係数（ - ）	1
T_e : 毒性試験期間	2 日

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 _{Tier 1} による算出結果	18 μ g/L
----------------------------------	--------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC = 18（ μ g/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(案)

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)	$96hLC_{50}$	>	18,000	$\mu g/L$
甲殻類(オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	>	22,600	$\mu g/L$
藻類(<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	17,900	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	1,800	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	>	2,260	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	>	17,900	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECf$ より、登録保留基準値 = 1,800 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

水産 $PEC = 18$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値(案) 1,800 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2014 年 2 月 5 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会(第 5 回)