

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

プロピコナゾール

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(2 <i>RS</i> , 4 <i>RS</i> ; 2 <i>RS</i> , 4 <i>SR</i> ) - 1 - [2 - (2, 4 - ジクロロフェニル) - 4 - プロピル - 1, 3 - ジオキサラン - 2 - イルメチル] - 1 <i>H</i> - 1, 2, 4 - トリアゾール				
分子式	C <sub>15</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub>	分子量	342	CAS NO.	60207-90-1
構造式					

2. 作用機構等

プロピコナゾールは、トリアゾール系の殺菌剤であり、その作用機構は、菌類の細胞膜のエルゴステロール生合成阻害であると考えられている。

本邦での初回登録は1990年である。

製剤は水和剤、乳剤、液剤が、適用農作物等は麦、飼料作物、花き及び芝がある。

原体の輸入量は34.0t(22年度)、32.6t(23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-2011-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	無色透明液体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 510 - 3,800 (25)$
融点	-23	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.72 (25)$
沸点	99.9 (0.32Pa)	生物濃縮性	BCF <sub>ss</sub> = 180 (6.4 μg/L, 64 μg/L) BCF <sub>k</sub> = 190 (6.4 μg/L) = 170 (64 μg/L)
蒸気圧	$5.6 \times 10^{-5} Pa (25)$	密度	1.3 g/cm <sup>3</sup> (20)

加水分解性	推定半減期 1年以上 (pH4、5、7、9:25)	水溶解度	1.0 × 10 <sup>5</sup> μg/L (20、pH6.9)
水中光分解性	半減期 249日 (東京春季太陽光換算 637日) (滅菌緩衝液、pH7、25、506W/m <sup>2</sup> 、300-800nm) 13.8日 (東京春季太陽光換算 58.1日) (滅菌自然水、pH7、25、28.4-32.8W/m <sup>2</sup> 、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、96hLC<sub>50</sub> = 5,650 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	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	4,500	4,950	5,450	6,000	6,600
	7,260					
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	0/10	2/10	4/10	5/10
	10/10					
助剤	アセトン 0.66 mL/L (使用した最高濃度)					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	5,650 (95%信頼限界 5,360 - 6,000) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) (95%信頼限界は事務局算出値)					

(2) 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、96hLC<sub>50</sub> = 6,000 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	コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> ) 10尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	1,000	1,800	3,200	5,800	10,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	780	1,550	2,750	4,800	7,640
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	1/10	2/10	1/10	0/10	1/10	10/10
助剤	メタノール 0.6 mL/L (使用した最高濃度)					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	6,000 (95%信頼限界 4,800 - 7,600) (実測濃度に基づく)					

## 2. 甲殻類

### (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、48hEC<sub>50</sub> = 10,200 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	500	1,000	2,000	4,000
	8,000	16,000	/	/	/
実測濃度 (µg/L) (暴露開始時~暴露終了時、有効成分換算値)	0	500~ 500	1,000~ 1,000	1,900~ 2,000	3,800~ 3,700
	8,200~ 8,400	16,300~ 16,300	/	/	/
遊泳阻害数/供試生物数(48hr後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
	5/20	18/20	/	/	/
助剤	DMF 0.05 mL/L				
EC <sub>50</sub> (µg/L)	10,200(95%信頼限界 8,600 - 12,200)(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、  
72hErC<sub>50</sub> = 9,000 μg/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 0.5 × 10 <sup>4</sup> cells/mL						
暴露方法	攪拌培養						
暴露期間	96 h						
設定濃度 (μg/L)	0	63	200	625	2,000	6,250	20,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	42	130	460	1,370	4,630	14,700
72hr 後生物量 (× 10 <sup>4</sup> cells/mL) (事務局算出値)	47.0	49.7	42.9	26.4	19.4	17.1	2.07
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-1.4	1.9	13	19	22	69
助剤	なし						
ErC <sub>50</sub> (μg/L)	9,000 (95%信頼限界 6,600 - 13,000) (実測濃度に基づく)						
NOECr (μg/L)	460 (実測濃度に基づく)						

・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水和剤、乳剤、液剤があり、麦、飼料作物、花き及び芝に適用がある。

2．水産 PEC の算出

( 1 ) 非水田使用時の PEC

非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 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	
剤 型	12.5%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	2,500
農薬散布液量	200L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	-
希釈倍数	100 倍	$Z_{river}$ : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	-
地上防除/航空防除	地 上	$N_{drift}$ : ドリフト寄与日数 (day)	-
適用農作物等	芝	$R_u$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.0099 μg/L
----------------------------------	-------------

( 2 ) 水産 PEC 算出結果

( 1 ) より、水産 PEC = 0.0099 ( 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(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)	$96hLC_{50}$	=	5,650	$\mu g/L$
魚類(コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	6,000	$\mu g/L$
甲殻類(オオミジンコ急性遊泳障害)	$48hEC_{50}$	=	10,200	$\mu g/L$
藻類( <i>P. subcapitata</i> 生長障害)	$72hErC_{50}$	=	9,000	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	565	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	1,020	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} =$	9,000	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の  $AECf$  より、登録保留基準値 = 560 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

水産  $PEC = 0.0099$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値(案) 560 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

2013年10月3日 平成25年度水産動植物登録保留基準設定検討会(第3回)