

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

シプロコナゾール

. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(2 <i>RS</i> , 3 <i>RS</i> ; 2 <i>RS</i> , 3 <i>SR</i>) - 2 - (4 - クロロフェニル) - 3 - シクロプロピル - 1 - (1 <i>H</i> - 1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イル)ブタン - 2 - オール				
分子式	C ₁₅ H ₁₈ ClN ₃ O	分子量	291.8	CAS NO.	113096-99-4 94361-06-5
構造式					

2. 作用機構等

シプロコナゾールは、トリアゾール系殺菌剤であり、その作用機構は糸状菌の細胞膜のエルゴステロール合成阻害であると考えられている。

本邦での初回登録は 1995 年である。

製剤は水和剤及びくん煙剤が、適用農作物等は野菜、花き及び芝がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の輸入量は、0.92t (平成 26 年度)、1.88t (平成 27 年度)、0.84t (平成 28 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	白色粉末固体、無臭(25)	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 82 - 420 (25)$
融点	106.2 - 106.9	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.1 (25)$
沸点	> 250	生物濃縮性	-
蒸気圧	$2.6 \times 10^{-5} \text{ Pa} (25)$	密度	$1.3 \text{ g/cm}^3 (21)$

加水分解性	35 日間安定 (50 ; pH1、 5、 7、 9) 14 日間安定 (80 ; pH1、 5、 7、 9) 半減期 5 日 (80 、 1N-HCl) 116 日 (50 、 1N-HCl) 36 日 (80 、 1N-NaOH)	水溶解度	$9.3 \times 10^4 \mu\text{g/L}$ (22)
水中光分解性	7 日間安定 (滅菌蒸留水、 pH7.20、 25.2 - 27.5 、 25.4 - 29.5W/m ² 、 310 - 400nm) 8 日間安定 (自然水、 pH7.60、 26.0 - 29.6 、 25.4 - 29.5W/m ² 、 310 - 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 = 20,100 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) (有効成分換算値)	0	9,400	11,800	15,100	18,900	23,600	30,200
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	9,000	11,100	14,200	17,700	23,200	27,000
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/10	1/10	1/10	1/10	2/10	9/10	10/10
助剤	DMSO 0.5mL/L						
LC ₅₀ (μg/L)	20,100 (95%信頼限界 17,100 - 28,100) (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 = 26,000 μg/Lであった。

表2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

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	5,600	10,000	18,000	32,000	56,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、有効 成分換算値)	0	4,600	8,500	15,000	27,000	44,000	77,000
遊泳阻害数/供試生 物数 (48h後;頭)	0/20	0/20	1/20	4/20	6/20	18/20	20/20
助剤	DMF 0.5mL/L						
EC ₅₀ (μg/L)	26,000 (95%信頼限界 22,000 - 32,000) (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 [] (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 > 9,870 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 0.5×10^4 cells/mL					
暴露方法	攪拌培養					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L)	0	9.9	32	99	320	980
(有効成分換算値)	3,200	9,870				
実測濃度 (µg/L)	0	8.82 ~	29.6 ~	95.9 ~	300 ~	959 ~
(暴露開始時 ~		7.97	26.6	86.3	269	846
暴露終了時)	2,980 ~	9,870 ~				
(有効成分換算値)	2,790	8,810				
72h 後生物量	138	139	135	109	71.0	62.0
(蛍光強度 $\times 10^3$)	60.6	53.0				
0-72h 生長阻害率		-0.1	0.5	5.2	15	18
(%)	19	22				
助剤	なし					
ErC ₅₀ (µg/L)	> 9,870 (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水和剤及びくん煙剤が、適用農作物等は野菜、花き及び芝がある

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：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	芝	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))	500
剤 型	40%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	0.125 mL/m ² (2,000 倍に希釈した薬液を 1m ² 当たり 250mL 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	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	0.0020 μg/L
----------------------------------	-------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0020 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 = 20,100 μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ = 26,000 μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀ > 9,870 μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (20,100 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 2,010 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 (26,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 2,600 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (> 9,870 μg/L) を採用し、> 9,870 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 2,000 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.0020 μg/L であり、登録保留基準値 2,000 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 29 年 12 月 8 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)

平成 30 年 1 月 12 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 61 回)