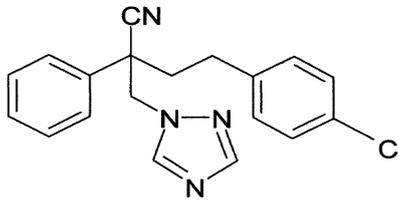


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

フェンブコナゾール

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(RS) - 4 - (4 - クロロフェニル) - 2 - フェニル - 2 - (1H - 1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イルメチル) プチロニトリル				
分子式	C ₁₉ H ₁₇ ClN ₄	分子量	336.8	CAS NO.	114369-43-6
構造式					

2. 作用機構等

フェンブコナゾールは、トリアゾール系殺菌剤であり、その作用機構は菌類の細胞膜を構成する主要成分であるエルゴステロールの生合成の阻害である。

本邦での初回登録は 2001 年である。

製剤は水和剤及び乳剤が、適用農作物等は麦、果樹、野菜、豆、花き等がある。

原体の輸入量は 21.8t (平成 25 年度)、10.6t (平成 26 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	白色針状結晶、微芳香臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 620 - 3,700 (25)$
融点	127.9	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.22 (25)$
沸点	360 で分解のため 測定不能	生物濃縮性	$BCF_k = 160 (0.01mg/L)$
蒸気圧	$3.40 \times 10^{-7} Pa (25)$	密度	$1.3 g/cm^3 (20)$

加水分解性	半減期 2,210 日 (25 、 pH5) 3,740 日 (25 、 pH7) 1,340 日 (25 、 pH9)	水溶解度	$3.77 \times 10^3 \mu\text{g/L}$ (25)
水中光分解性	半減期 1,283 日 (東京春季太陽光換算 1,926 日) (滅菌緩衝液、pH7、25 、 147.4W/m ² 、330 - 800nm) 86.7 日 (東京春季太陽光換算 130.6 日) (自然水、pH7.3、24.2 、 148W/m ² 、330 - 800nm)		

．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 = 2,760 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 (暴露開始後 24 時間毎に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	590	980	1,670	2,840	4,900
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	461	843	1,380	2,570	4,550
死亡数/供試生物数 (96h 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	4/10	10/10
助剤	DMF 0.095mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	2,760 (95%信頼限界 1,380 - 4,550) (実測濃度 (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 = 2,200 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>) 40頭/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	180	360	750	1,500	3,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、有効成 分換算値)	0	160	310	780	1,400	3,100
遊泳阻害数/供試生物 数 (48h 後; 頭)	0/40	0/40	0/40	0/40	6/40	30/40
助剤	アセトン 0.1mL/L					
EC ₅₀ (μg/L)	2,200 (95%信頼限界 2,000 ~ 2,600) (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 [] (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 > 4,300 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	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L)	0	120	370	1,100	3,300	10,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	105	324	1,010	2,590	4,300
72h 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	80.1	80.3	76.8	38.1	13.8	12.3
0-72h 生長阻害率 (%)	/	0	1	15	35	37
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	> 4,300 (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

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乳剤があり、適用農作物等は麦、果樹、野菜、豆、花き等がある。

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：河川ドリフト）

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	果 樹	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))	308
剤 型	22%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
当該剤の単回単位面積当たり最大使用量	140 mL/10a (5,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 700L 使用)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
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 (%)	-
使用方法	散 布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	-
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	-

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	0.0048 μg/L
----------------------------------	-------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0048 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	=	2,760	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	2,200	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	>	4,300	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (2,760 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 276 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 (2,200 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 220 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (>4,300 μg/L) を採用し、>4,300 μg/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 220 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.0048 μg/L であり、登録保留基準値 220 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)