

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

フェナリモル

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2, 4'-ジクロロ - (ピリミジン - 5 - イル) ベンズヒドリル = アルコール				
分子式	C ₁₇ H ₁₂ Cl ₂ N ₂ O	分子量	331.2	CAS NO.	60168-88-9
構造式					

2. 作用機構等

フェナリモルは、ピリミジン系の殺菌剤であり、その作用機構は、エルゴステロール合成及び脂質代謝の阻害であると考えられている。

本邦での初回登録は 1987 年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は、果樹、野菜、花き等がある。

原体の輸入量は 2.0t (平成 22 年度)、1.9t (平成 23 年度)、3.0t (平成 24 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-2013-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	淡黄色粉末、わずかな特異臭(20)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 700 - 1,600 (25)$
融点	116	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.4$
沸点	熱分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$6.5 \times 10^{-5} \text{ Pa} (25)$	密度	$1.4 \text{ g/cm}^3 (23)$
加水分解性	半減期 1 年以上 (pH4、6、9:25)	水溶解度	$1.16 \times 10^4 \text{ } \mu\text{g/L} (20、蒸留水)$

pH3～9、25～52 からの推定

水中光分解性	半減期 17.9 時間 (東京春季太陽光換算 3.38 日) (滅菌緩衝液、pH6.95、25、448W/m ² 、300-800nm)
	6.8 時間 (東京春季太陽光換算 1.28 日) (滅菌自然水、pH7.68、25、448W/m ² 、300 - 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 = 6,030 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) (有効成分換算値)	0	2,600	3,640	5,100	7,140	10,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値) (有効成分換算値)	0	2,620	3,550	5,030	8,000	9,890
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	6,030 (95%信頼限界 5,100 - 7,140) (設定濃度 (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 = 6,860 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	1,320	1,980	2,960	4,440	6,670	10,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値) (有効成分換算値)	0	1,340	2,000	3,020	4,550	6,890	10,100
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	1/20	7/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L						
EC ₅₀ (μg/L)	6,860 (95%信頼限界 6,190 - 7,590) (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、
72hErC₅₀ > 4,750 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 1.62 ~ 1.66 × 10 ⁵ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	313	625	1,250	2,500	5,000
実測濃度 (μg/L) (0-96hr 幾何平均 値又は算術平均値)	0	290	590	1,170	2,400	4,750
72hr 後生物量 (吸光度)	0.412	0.287	0.380	0.308	0.250	0.171
0-72hr 生長阻害率 (%)		12	2.7	9.8	17	33
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	> 4,750 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (μg/L)	< 290 (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水和剤が、果樹、野菜、花き等に適用がある。

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 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	
剤 型	12%水和剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	280
農薬散布液量	700L/10a	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	3.4
希釈倍数	3,000 倍	Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	0.12
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	2
適用農作物等	果 樹	R_u ：畑地からの農薬流出率（%）	-
施 用 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	0.0044 μg/L
----------------------------------	-------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC = 0.0044（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)	$96hLC_{50}$	=	6,030	$\mu g/L$
甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳障害)	$48hEC_{50}$	=	6,860	$\mu g/L$
藻類 (<i>P. subcapitata</i> 生長障害)	$72hErC_{50}$	>	4,750	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	603	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	686	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	4,750	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECf$ より、登録保留基準値 = 600 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

水産 $PEC = 0.0044$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 (案) 600 ($\mu g/L$) 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)