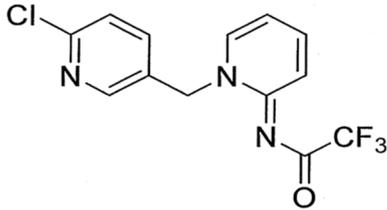


水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

フルピリミン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	<i>N</i> - [(<i>E</i>)-1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)ピリジン-2(1 <i>H</i>)-イリデン]-2,2,2-トリフルオロアセタミド				
分子式	C ₁₃ H ₉ ClF ₃ N ₃ O	分子量	315.7	CAS NO.	1689566-03-7
構造式					

2. 作用機構等

フルピリミンは、殺虫剤であり、昆虫のニコチン性アセチルコリン受容体に作用することが明らかになっている。

本邦では未登録である。

製剤は粒剤及び水和剤が、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	白色粉末固体、 無臭 (19℃)	土壌吸着係数	$K_f^{ads}_{oc} = 32-92$ (25℃)
融点	156.6-157.1℃	オクタノール /水分配係数	$\log P_{ow} = 1.68$ (25℃)
沸点	298.0℃	生物濃縮性	—
蒸気圧	$< 2.2 \times 10^{-5}$ Pa (25℃) $< 3.7 \times 10^{-5}$ Pa (50℃)	密度	1.5 g/cm ³ (20℃)

加水分解性	半減期 17.9 日 (10°C、pH4) 30.8 日 (10°C、pH9) 5.54 日 (25°C、pH4) 228 日 (25°C、pH7) 4.35 日 (25°C、pH9) 46.6 日 (40°C、pH7) 1.16 日 (50°C、pH4) 16.3 日 (50°C、pH7) 0.239 日 (50°C、pH9)	水溶解度	1.67 × 10 ⁵ μg/L (20°C)
水中光分解性	半減期 10.2 日 (東京春季太陽光換算 26.7 日) (滅菌緩衝液、pH6.97-6.99、25°C、22.2W/m ² 、300-400nm) 5.8 日 (東京春季太陽光換算 12.4 日) (滅菌自然水、pH7.48、25°C、22.2W/m ² 、300-400nm)		

II. 水産動植物への毒性

1. 魚類

(1) 魚類急性毒性試験 [i] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 99,600 μg/L であった。

表 1 魚類急性遊泳阻害試験結果

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	41,000	55,000	74,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時～ 暴露終了時)	0	28,200～ 28,500	39,500～ 38,900	51,400～ 52,400	70,600～ 69,500	92,500～ 94,200
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	>99,600 (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 [i] (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 > 99,600 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	22,000	30,000	40,000	54,000	74,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時～ 暴露終了時)	0	23,600～ 23,200	30,900～ 30,000	40,200～ 39,200	55,800～ 54,200	74,300～ 72,100	101,000～ 99,500
遊泳阻害数/供試生物数 (48h後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	1/20	1/20	7/20
助剤	なし						
EC ₅₀ (μg/L)	>99,600 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

(2) ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験 [ii] (ユスリカ幼虫)

ユスリカ幼虫を用いたユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC₅₀ = 99.0 μg/Lであった。

表3 ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体						
供試生物	セスジユスリカ (<i>Chironomus yoshimatsui</i>) 20頭/群						
暴露方法	止水式						
暴露期間	48h						
設定濃度 (μg/L)	0	7.5	16.5	36.3	80.0	175	387
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時～ 暴露終了時)	0	8.0～ 7.7	17.5～ 17.9	37.4～ 38.4	79.3～ 80.4	171～ 176	371～ 376
遊泳阻害数/供試生物数 (48h後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	7/20	17/20	19/20
助剤	DMF 0.1mL/L						
EC ₅₀ (μg/L)	99.0 (95%信頼限界 61.2-130) (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 [i] (ムレミカヅキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 48,000 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 0.7×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L)	0	3,000	7,000	17,000	42,000	100,000
実測濃度 (μg/L)	0	3,110~ 3,010	6,960~ 6,830	17,100~ 16,800	41,800~ 41,400	99,200~ 97,200
72h 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	101	95.6	88.9	76.5	13.9	1.29
0-72h 生長阻害率 (%)		2.1	3.7	7.4	40	88
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	48,000 (95%信頼限界 46,400-49,600) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

Ⅲ. 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

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲として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 5 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		各パラメーターの値	
適用農作物等	稲	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))	150
剤 型	10%水和剤	ドリフト量	考 慮
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量	150mL/10a (1,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 150L 使用)	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
		f_p : 使用方法による農薬流出係数 (-)	0.5
地上防除/航空防除の別	地上防除	T_e : 毒性試験期間 (day)	2
使用方法	茎葉散布		

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 _{Tier1} による算出結果	1.1 μ g/L
---------------------------------	---------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より水産 PEC は 1.1 μ g/L となる。

IV. 総合評価

1. 水産動植物の被害防止に係る登録基準値

各生物種の LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [i] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	>	99,600	μ g/L
甲殻類等 [i] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	99,600	μ g/L
甲殻類等 [ii] (ユスリカ幼虫急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	99.0	μ g/L
藻類 [i] (ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	48,000	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] の LC₅₀ (>99,600 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >9,960 μ g/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [ii] の EC₅₀ (99.0 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 9.90 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC₅₀ (48,000 μ g/L) を採用し、48,000 μ g/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録基準値は 9.9 μ g/L とする。

2. リスク評価

水産 PEC は 1.1 μ g/L であり、登録基準値 9.9 μ g/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

平成 30 年 2 月 9 日	平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 6 回)
平成 30 年 10 月 5 日	平成 30 年度水産動植物登録保留設定基準検討会 (第 4 回)
平成 30 年 11 月 6 日	中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 66 回)