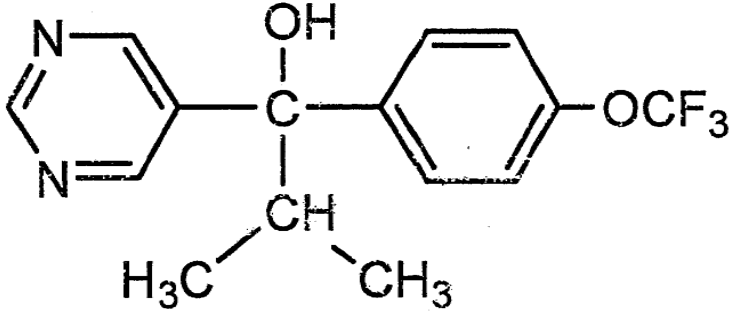


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

フルルプリミドール

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(RS)-2-メチル-1-ピリミジン-5-イル-1-(4-トリフルオロメトキシフェニル)プロパン-1-オール				
分子式	C ₁₅ H ₁₅ F ₃ N ₂ O ₂	分子量	312.3	CAS NO.	56425-91-3
構造式					

2. 作用機構等

フルルプリミドールは、ピリミジンメタノール骨格を有する植物成長調整剤であり、その作用機構はジベレリン合成の阻害であり、植物の節間伸長のみを抑制すると考えられており、他の植物ホルモンの生理作用には拮抗しない。

本邦での初回登録は1989年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は芝、樹木等がある。

原体の輸入量は2.0t(平成24年度)、5.8t(平成25年度)、1.0t(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-2015-(一社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	類白色結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 190 - 280 (25 \pm 1)$
融点	93.5 - 97.0	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.34 (20)$
沸点	220 付近で分解のため測定不能	生物濃縮性	-

蒸気圧	1.0×10^{-4} Pa (25)	密度	1.3 g/cm^3 (24)
加水分解性	31 日間安定 (25 ; pH5、7、9)	水溶解度	$1.14 \times 10^5 \text{ } \mu\text{g/L}$ (20 、純水)
水中光分解性	半減期 4.28 時間 (緯度 40° における夏の太陽光換算 1.74 時間) (滅菌緩衝液、pH7、28 、約 $500 \text{ } \mu\text{W/cm}^2$) 3.2 時間 (蒸留水、pH7.1、28 、約 $500 \text{ } \mu\text{W/cm}^2$) 1.2 日 (東京春季太陽光換算 7.2 日) (滅菌自然水、pH7.80、25 、 602.7 W/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、 $96\text{hLC}_{50} = 14,100 \text{ } \mu\text{g/L}$ 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	96hr						
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$)	0	3,000	4,500	6,700	10,000	15,000	23,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (暴露開始～終了 時の時間加重平均 値)	0	2,000	3,000	4,500	6,700	10,100	19,600
死亡数/供試生物 数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10
助剤	DMSO 0.1mL/L						
LC_{50} ($\mu\text{g/L}$)	14,100 (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 = 11,300 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>) 30 頭/群							
暴露方法	止水式							
暴露期間	48hr							
設定濃度 (µg/L)	0	6,200	8,000	10,000	12,500	16,000	20,000	25,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	5,300	7,000	8,700	10,900	14,600	18,100	23,200
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	1/30	0/30	8/30	12/30	12/30	21/30	30/30	30/30
助剤	なし							
EC ₅₀ (µg/L)	11,300 (95%信頼限界 10,500 - 12,400) (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 [] (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 = 12,800 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 0.7×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	300	1,000	3,000	10,000	30,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	315	1,140	3,050	10,400	29,200
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	142	135	110	89.9	17.4	1.78
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	1.0	4.8	8.7	40	83
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	12,800 μg/L (95%信頼限界 12,200 - 13,400) (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粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は芝、樹木等がある。

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：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	樹木等	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）	4,000
剤 型	1%粒剤	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
当該剤の単回・単位 面積当たりの最大使 用量	40kg/10a （10a 当たり薬 剤 40 kgを散布）	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	0.016 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.016 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 LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	14,100	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳障害)	$48hEC_{50}$	=	11,300	$\mu g/L$
藻類 [] (ムレミカツキモ生長障害)	$72hErC_{50}$	=	12,800	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (14,100 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 1,410 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} (11,300 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 1,130 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (12,800 $\mu g/L$) を採用し、12,800 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 1,100 $\mu g/L$ とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 0.016 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 1,100 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

- 平成 27 年 12 月 4 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)
- 平成 28 年 12 月 9 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)
- 平成 29 年 1 月 13 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 55 回)