

フルキサピロキサド

・ 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	3 - (ジフルオロメチル) - 1 - メチル - N - (3 ' , 4 ' , 5 ' - トリフルオロビフェニル - 2 - イル) ピラゾール - 4 - カルボキサミド				
分子式	C ₁₈ H ₁₂ F ₅ N ₃ O	分子量	381.3	CAS NO.	907204-31-3
構造式					

2. 作用機構等

フルキサピロキサドは、ピラゾールカルボキサミド骨格を有する殺菌剤であり、その作用機構は、病原菌のミトコンドリア呼吸鎖におけるコハク酸脱水素酵素(複合体)の阻害である。本邦では未登録である。

製剤は水和剤が、適用作物は芝として、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶性固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 320 - 1,100(20)$
融点	156.8	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.06(20)$
沸点	230 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	2.7×10^{-9} Pa (20) 8.1×10^{-9} Pa (25)	密度	$1.4 \text{ g/cm}^3 (20)$
加水分解性	5 日間安定 (pH4、5、7、9 : 50)	水溶解度	$3.88 \times 10^3 \text{ } \mu\text{g/L} (20)$ 、蒸留水)
水中光分解性	15 日間安定 (pH 7 滅菌緩衝液、22、30W/m ² 、315-400nm) 15 日間安定 (滅菌自然水、22、30W/m ² 、315-400nm)		

．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 = 290 μg/L であった。

表1 コイ急性毒性試験結果

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 (24時間毎全量換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	180	240	320	420	560
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	168	244	307	413	545
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	1/10	6/10	10/10	10/10
助剤	DMF 0.1ml/L					
LC ₅₀ (μg/L)	290 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (95%信頼限界 270-330)					

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 = 6,780 μg/L であった。

表2 オオミジンコ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	620	1,250	2,500	5,000	10,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	600	1,260	2,550	4,830	9,540
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	20/20
助剤	DMSO/硬化ヒマシ油 (v/v = 1/1) 0.1mL/L (使用した最高濃度)					
EC ₅₀ (μg/L)	6,780 (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

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 780 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 6×10^3 cells/mL							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	96 h							
設定濃度(μg/L)	0	100	150	230	340	510	760	1,140
実測濃度(μg/L) (幾何平均値)	0	96	150	230	330	500	730	1,130
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	61.7	60.6	48.3	47.7	45.5	25.1	2.38	1.22
0-72hr 生長阻害 率(%)	/	0.3	4.3	4.6	5.4	15.9	56.5	67.0
助剤	アセトン 0.1mL/L							
ErC ₅₀ (μg/L)	780 (95%信頼限界 739-826) (0-72h 実測濃度に基づく)							
NOECr (μg/L)	96(0-72h 実測濃度に基づく)							

・環境中予測濃度（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あり、芝に適用がある。

2．PECの算出

(1) 非水田使用時の水産PEC

非水田使用農薬として、水産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段階の水産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：地表流出)

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	26.5%水和剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	662.5
農薬散布液量	500L/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	-
希釈倍数	2,000倍	Z_{river} : 1日河川ドリフト面積 (ha/day)	-
地上防除/航空防除	地上	N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	-
適用作物	芝	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施用法	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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 PEC_{Tier1} による算出結果	0.0026 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	------------------------

. 総合評価

(1) 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）	$96hLC_{50}$	=	290	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	=	6,780	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	=	780	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	=	29	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	678	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	=	780	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECf$ より、登録保留基準値 = 29 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田 $PEC_{Tier1} = 0.0026$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 29 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2012年12月7日 平成24年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会