

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

ジフルメトリム

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(RS)-5-クロロ-N-{1-[4-(ジフルオロメトキシ)フェニル]プロピル}-6-メチルピリミジン-4-イルアミン				
分子式	C ₁₅ H ₁₆ ClF ₂ N ₃ O	分子量	327.8	CAS NO.	130339-07-0
構造式					

2. 作用機構等

ジフルメトリムは、アミノピリミジン骨格を有する殺虫・殺菌剤であり、その作用機構は、詳細は不明であるが、病原菌の孢子発芽及び菌糸伸長を阻害するとともに殺虫活性も示す。

本邦での初回登録は1997年である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は花き及び樹木がある。

原体の国内生産量は、2.1t（平成23年度）、0.3t（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	無色（白色）の粉状又は砂状の結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 570 - 1,700$ （25）
融点	46.9 - 48.7	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 4.17$ （25±1）
沸点	150 で気化するため測定不能	生物濃縮性	BCF _{ss} =230 （試験濃度：0.1 μg / L） BCF _{ss} =210 （試験濃度：1 μg / L）
蒸気圧	3.21×10^{-4} Pa（25±1）	密度	1.4 g/cm ³ （25）

加水分解性	半減期 1年以上 (pH4.01、6.86、 9.18 : 25) *	水溶解度	3.3×10 ⁴ µg/L (水、25±1) 1.8×10 ⁵ µg/L (緩衝液、pH4.01、25±1) 3.2×10 ⁴ µg/L (緩衝液、pH6.86、25±1) 3.3×10 ⁴ µg/L (緩衝液、pH9.18、25±1)
水中光分解性	半減期 151時間 (東京春季太陽光換算 25.1日) (滅菌蒸留水、pH5.69、25±1、31W/m ² 、300 - 400nm) 168時間 (東京春季太陽光換算 27.9日) (自然水、pH6.22、25±1、31W/m ² 、300 - 400nm) 1.6 - 2.0日 (東京春季太陽光換算 7.2 - 9.2日) (滅菌蒸留水、pH6.8、25±2、35.88W/m ² 、300 - 400nm) 2.4 - 2.7日 (東京春季太陽光換算 11.1 - 12.5日) (滅菌自然水、pH7.1、25±2、35.88W/m ² 、300 - 400nm)		

* : 50、5日のデータより推計した値

．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 = 100 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	40	59	89	130	200
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	33	49	71	110	160
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	7/10	10/10
助剤	ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート/アセトン (1:4 v/v) 0.02 mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	100 (95%信頼限界 83 - 120) (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、 $48hEC_{50} = 35 \mu g/L$ 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 ($\mu g/L$)	0	9.5	17	31	56	100
実測濃度 ($\mu g/L$) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	6.5	12	21	40	68
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	15/20	20/20
助剤	ポリオキシエチレンソルビタンモノオレアート/アセトン (1:4 v/v) 0.01 mL/L					
EC_{50} ($\mu g/L$)	35 (95%信頼限界 29 - 40) (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 = 480 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 1.0×10^4 cells/mL							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	72 h							
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	51	130	320	800	2,000	5,000	
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	46	120	310	800	2,000	4,800	
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	124	115	59.2	12.8	6.8	2.1	1.4	
0-72hr 生長阻害率 (%)		1.5	15.2	49.6	64.8	84.8	92.5	
助剤	DMF 0.1mL/L							
ErC ₅₀ (μg/L)	480 (95%信頼限界 420 - 540) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)							
NOECr (μg/L)	51 (設定濃度 (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乳剤があり、花き及び樹木に適用がある。

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	10%乳剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	500
農薬散布液量	500L/10a	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	3.4
希釈倍数	1,000 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	樹 木	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	0.0079 μg/L
----------------------------------	-------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC は 0.0079 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)	$96hLC_{50}$	=	100	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳障害)	$48hEC_{50}$	=	35	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長障害)	$72hErC_{50}$	=	480	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (100 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 10 $\mu g/L$ 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} (35 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 3.5 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (480 $\mu g/L$) を採用し、480 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 3.5 $\mu g/L$ とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 0.0079 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 3.5 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 26 年 11 月 25 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

平成 26 年 12 月 17 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 43 回)