

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

クロルフルアズロン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	1 - [3 , 5 - ジクロロ - 4 - (3 - クロロ - 5 - トリフルオロメチル - 2 - ピリジリルオキシ) フェニル] - 3 - (2 , 6 - ジフルオロベンゾイル) 尿素				
分子式	C ₂₀ H ₉ Cl ₃ F ₅ N ₃ O ₃	分子量	540.7	CAS NO.	71422-67-8
構造式					

2. 作用機構等

クロルフルアズロンは、ベンゾイルフェニル尿素系の殺虫剤であり、その作用機構は、昆虫の幼虫におけるキチンの生合成阻害であり、脱皮・変態に異常をきたし、最終的に黒化・ミイラ状にして致死させる。

本邦での初回登録は 1988 年である。

製剤は水和剤及び乳剤が、適用農作物等は果樹、野菜、いも、豆、花き、芝等がある。

原体の輸入量は、106.0t (平成 25 年度)、136.1t (平成 26 年度)、114.0t (平成 27 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-2016- ((社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体 (粒状)、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 51,000 - 100,000$ (25)
融点	221.2 - 223.9	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 5.9$ (40)
沸点	238.0 (2.5kPa)	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 3,600$ (0.05 $\mu g/L$)
蒸気圧	約 1.6×10^{-6} Pa (20)	密度	1.5 g/cm ³ (20)

加水分解性	半減期 155日(25℃、pH5) 33.3日(25℃、pH7) 53.7日(25℃、pH9)	水溶解度	12 µg/L(20℃)
水中光分解性	半減期 237.14時間(東京春季太陽光換算 52.30日) (滅菌蒸留水、25.2℃、41.17W/m ² 、300-400nm) 85.40時間(東京春季太陽光換算 16.47日) (滅菌自然水、25.0℃、35.99W/m ² 、300-400nm) 20.1時間 (滅菌脱イオン水、22-27℃、220.7W)		

・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 > 970 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(24時間毎に換水)	
暴露期間	96h	
設定濃度(µg/L)	0	1,000
実測濃度(µg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	963
死亡数/供試生物数 (96h後:尾)	0/10	0/10
助剤	硬化ヒマシ油 50mg/L・DMF0.1mL/L	
LC ₅₀ (µg/L)	> 970(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 [] (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 = 0.297 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	半止水式 (暴露開始 24 時間後に換水)					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	0.049	0.107	0.215	0.459	0.977
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	0.057	0.110	0.222	0.480	1.06
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後: 頭)	0/20	0/20	1/20	3/20	18/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
EC ₅₀ (μg/L)	0.297 (95%信頼限界 0.243 - 0.366) (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 > 140 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	72h					
設定濃度 (μg/L)	0	15.1	30	60	120	240
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	9.3	19	44	62	140
72h 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	137	98.7	128	128	99.6	140
0-72h 生長阻害率 (%)		7	1	3	7	-1
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	> 140 (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水和剤及び乳剤があり、適用農作物等は果樹、野菜、いも、豆、花き、芝等がある。

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、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：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	
適用農作物等	果 樹	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））	233
剤 型	10%水和剤	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	3.4
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	233mL/10a （3,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 700L 使用）	Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	0.12
		N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	2
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（%）	-
使用方法	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	0.0037 μg/L
----------------------------------	-------------

． 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	>	970	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	0.297	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀	>	140	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (> 970 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 97 μg/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 EC₅₀ (0.297 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 0.0297 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (> 140 μg/L) を採用し、> 140 μg/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 0.029 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.0037 μg/L であり、登録保留基準値 0.029 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 8 月 5 日	平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 回)
平成 29 年 10 月 13 日	平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)
平成 29 年 11 月 10 日	中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 60 回)