

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

クロマフェノジド

. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	<i>N'</i> - <i>tert</i> -ブチル-5-メチル- <i>N'</i> -(3,5-キシロイル)クロマン-6-カルボヒドラジド				
分子式	C ₂₄ H ₃₀ N ₂ O ₃	分子量	394.5	CAS NO.	143807-66-3
構造式					

2. 作用機構等

クロマフェノジドはヒドラジン骨格を有する殺虫剤であり、昆虫の脱皮を促進する脱皮ホルモン様の作用を示し、鱗翅目昆虫の異常脱皮を促すと考えられている。

本邦での初回登録は1999年である。

製剤は粉剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、樹木、花き等がある。

原体の国内生産量は、2.2t(平成23年度)、1.1t(平成25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-2014-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 240 - 3,800 (25)$
融点	186.4	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.7 (22, pH5.5)$
沸点	205 - 207 (66.7Pa)	生物濃縮性	BCF = 44 (計算値)
蒸気圧	4×10^{-9} Pa (25)	密度	1.2 g/cm ³ (20)
加水分解性	5日間安定 (50 : pH4.0, 6.8, 8.9)	水溶解度	1.12×10^3 µg/L (蒸留水, 20)

平成19年11月19日薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会資料

水中光分解性	半減期
	5.6日（東京春季太陽光換算 2.7日） （滅菌緩衝液、25、pH5、38W/m ² 、250 - 750nm）
	26.1日（東京春季太陽光換算 12.4日） （滅菌緩衝液、25、pH7、38W/m ² 、250 - 750nm）
	12.6日（東京春季太陽光換算 6.0日） （滅菌自然水、25、pH8.56、38W/m ² 、250 - 750nm）
	24.4日（東京春季太陽光換算 11.6日） （滅菌緩衝液、25、pH9、38W/m ² 、250 - 750nm）

・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 > 973 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	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、有効成分換算値)	0	973
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 : 尾)	0/10	0/10
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	> 973 (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 > 1,000 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	7,810	15,600	31,300	62,500
	125,000	250,000	500,000	1,000,000	
実測濃度 (µg/L) (暴露開始時~暴露終了時)	0	7,400 ± 570 ~ 7,600 ± 920	-	-	-
	-	-	-	971,000 ± 29,900 ~ 965,000 ± 55,500	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後: 頭)	0/20	0/20	2/20	3/20	5/20
	8/20	8/20	9/20	11/20	
助剤	アセトン 100mg/L				
EC ₅₀ (µg/L)	> 1,000 (試験条件での推定溶解度に基づく)				

- : 測定せず

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 > 910 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	100,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、有効成分換算値)	0	910
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	133	120
0-72hr 生長阻害率 (%)	2.0	
助剤	なし	
ErC ₅₀ (μg/L)	> 910 (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、本農薬原体は製剤として粉剤及び水和剤があり、稲、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、樹木、花き等に適用がある。

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） （ $= 200 \times 10^3 \text{mL} / 10\text{a} \div 1,000 \times 1\text{g} / 1\text{mL} \times 0.05 \times 100\text{a} / 1\text{ha}$ ）	100
剤型	5%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 算出値	200mL/10a （1,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 200L 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 _{Tier 1} による算出結果	0.75 μg/L
----------------------------------	-----------

(2) 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 5 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) ($= 700 \times 10^3 \text{mL} / 10\text{a} \div 1,000 \times 1\text{g} / 1\text{mL} \times 0.05 \times 100\text{a} / 1\text{ha}$)	350
剤 型	5%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量 算出値	700mL/10a (1,000 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	0.0055 μg/L
----------------------------------	-------------

(3) 水産 PEC 算出結果

(1) 及び (2) より、最も値の大きい水田使用時の PEC 算出結果から、水産 PEC は 0.75 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	>	973	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	1,000	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀	>	910	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (>973 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >97.3 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 (>1,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >100 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (>910 μg/L) を採用し、>910 μg/L とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 97 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.75 μg/L であり、登録保留基準値 97 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 27 年 9 月 4 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 47 回)