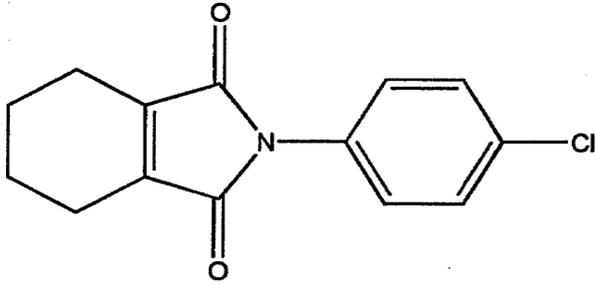


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

クロルフタリム

. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	N - (4 - クロロフェニル) - 1 - シクロヘキセン - 1 , 2 - ジカルボキシミド				
分子式	C ₁₄ H ₁₂ ClNO ₂	分子量	261.7	CAS NO.	88402-43-1
構造式					

2. 作用機構等

クロルフタリムは、光要求型のフェニルフタルイミド系除草剤であり、その作用機構は、クロロフィル合成経路上の葉緑体及びミトコンドリアの酵素であるプロトポルフィリノーゲンオキシダーゼ (Protox) の阻害である。

本邦での初回登録は 1981 年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は花き、樹木、芝等がある。

原体の国内生産量は、7.0t (平成 23 年度)、5.0t (平成 24 年度)、5.5t (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	薄黄緑色、固体・結晶、 無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 590 - 3,100 (25)$
融点	158.2 - 159.1	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.38 (25)$
沸点	約 200 で分解のため測定 不能	生物濃縮性	$BCF = 120 (0.92 \mu g/L)$
蒸気圧	$1.21 \times 10^{-5} Pa (20)$	密度	$1.4 g/cm^3 (20)$

加水分解性	半減期 93 時間 (25 、 pH4) 82 時間 (25 、 pH5) 4.8 - 6.2 時間 (25 、 pH7) 11 - 18 分 (25 、 pH9) 44 時間 (35 、 pH4) 2.3 時間 (35 、 pH7) 3.5 分 (35 、 pH9)	水溶解度	2.15 × 10 ³ μg/L (20)
水中光分解性	半減期 16時間 (東京春季太陽光換算 6.9 - 9.1日) (滅菌緩衝液、pH5、25 、 135 - 180W/m ² 、290 - 1,400nm) 67時間 (東京春季太陽光換算 18日) (滅菌蒸留水、pH5.9、25 、 631W/m ² 、290 - 800nm) 5.7時間 (東京春季太陽光換算 1.5日) (滅菌井戸水、pH7.8、25 、 52.2 MJ/m ² /day、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、96hLC₅₀ > 8,760 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)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	8,880
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 : 尾)	0/10	0/10
助剤	アセトン 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	> 8,760 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく算出値)	

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 > 5,710 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	100,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	5,790
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後:頭)	0/20	0/20
助剤	アセトン 0.1mL/L	
EC ₅₀ (µg/L)	> 5,710 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく算出値)	

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 = 15.8 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)	0	4.00	8.80	19.4	42.6	93.7
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	1.00	1.43	2.35	8.16	17.6
72hr 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	194	192	181	137	41.5	13.0
0-72hr 生長阻害率 (%) (追加情報より)	/	0.14	0.52	5.1	30	51
助剤	アセトン 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	15.8 (95%信頼限界 13.8 - 18.8) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく算出値)					

．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があり、花き、樹木、芝等に適用がある。

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	花き	I ：単回・単位面積当たりの有効成分量 （有効成分 g/ha） （ $= 800\text{g}/10\text{a} \times 0.50 \times 100\text{a}/1\text{ha}$ ）	4,000
剤型	50%水和剤	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	800g/10a （10a 当たり、薬剤 400～800g を希釈水 100L～300L に添加して使用）	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_v ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
使用方法	全面土壌散布	A_v ：農薬散布面積（ha）	37.5
		f_v ：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)	$96hLC_{50}$	>	8,760	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	>	5,710	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	=	15.8	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} ($> 8,760 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 876 \mu g/L$ 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} ($> 5,710 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 571 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($15.8 \mu g/L$) を採用し、 $15 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値は $15 \mu g/L$ 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 $15 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 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)