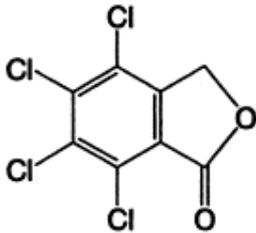


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

フサライド

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	4, 5, 6, 7-テトラクロロフタリド				
分子式	C ₈ H ₂ Cl ₄ O ₂	分子量	271.91	CAS NO.	27355-22-2
構造式					

2. 開発の経緯等

フサライドはラクトン環を有する殺菌剤であり、本邦における初回登録は 1970 年である。

製剤は水和剤、粉剤、粉粒剤があり、適用作物は稲である。

原体の生産量は、740.0t（15年度*）、700.1t（16年度）、1,286.1t（17年度）であった。

*年度は農薬年度（前年10月～翌年9月）、出典：農薬要覧-2006-（社）日本植物防疫協会

3. 各種物性

外観	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	Koc= 2,500 - 140,000 (25°C)
融点	212.0 - 212.6 °C	オクタノール／水分配係数	logPow = 3.17 (25°C)
沸点	386 ±0.5 °C (101.54 kPa)	密度	1.93 g/cm ³
蒸気圧	2.7×10 ⁻⁶ Pa (23 °C)	水溶解度	4.62×10 ² μg/L (20°C)
加水分解性	残存率 >90% (pH1.2、37°C、5日間) 95.4% (pH4、50°C、5日間) 半減期 68.3時間 (pH7、20°C) 20.8時間 (pH7、35°C) 0.805時間 (pH9、20°C) 0.261時間 (pH9、35°C)	水中光分解性	半減期 20.6日 (精製水、25°C、 39.3W/m ²) 14.1時間 (自然水、25°C、 39.3W/m ²)

II. 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 > 23,400 μg/Lであった。

表1 コイ急性毒性試験結果

被験物質	原体 (粉碎品スラリー)
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)
暴露方法	半止水式(48時間毎に換水)
暴露期間	96h
設定濃度 (μg/L)	30,000
実測濃度 (μg/L)	23,400 (換水前後の対数平均値の算術平均) (19,300-25,900)
助剤	Newcol TN-6618 0.88mg/L
LC ₅₀ (μg/L)	>23,400 (実測濃度に基づく)
NOEC (μg/L)	
異常な症状及び反応	観察の結果、異常な症状は見られなかった。
備考	

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 > 3,520 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 (粉碎品スラリー)
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)
暴露方法	止水式
暴露期間	48h
設定濃度 (μg/L)	20,000
実測濃度 (μg/L)	3,520 (18,500(暴露開始時)-100(暴露終了時)の対数平均値)
助剤	Newcol TN-6618 0.6mg/L
EC ₅₀ (μg/L)	>3,520 (実測濃度に基づく)
NOEC (μg/L)	
異常な症状及び反応	報告書に情報なし
備考	

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、72hEbC₅₀ > 87.1 μg/L、72hErC₅₀ > 87.1 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>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
暴露方法	振とう培養
暴露期間	72 h
設定濃度 (μg/L)	125、 250、 500、 1,000、 2,000
実測濃度 (μg/L)	119、 238、 501、 1,010、 2,060 暴露開始前の値(暴露終了時は全ての濃度区でN.D.)。
助剤	DMSO 100 μl/L
EbC ₅₀ (μg/L)	>87.1 (暴露開始時と定量限界値の幾何平均実測濃度に基づく)
ErC ₅₀ (μg/L)	>87.1 (暴露開始時と定量限界値の幾何平均実測濃度に基づく)
NOECb (μg/L)	
NOECr (μg/L)	
異常な症状及び反応	報告書に情報なし
備考	

(2) 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、72hEbC₅₀ > 1,070 μg/L、72hErC₅₀ > 1,070 μg/Lであった。

表4 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体
供試生物	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
暴露方法	振とう培養
暴露期間	72 h
設定濃度 (μg/L)	500、 1,000、 2,000
実測濃度 (μg/L)	721-N.D.、 1,000-N.D.、 1950-157 (暴露開始時から終了時までの変動範囲)
助剤	DMSO 100 μl/L
EbC ₅₀ (μg/L)	>1,070 (実測濃度に基づく)
ErC ₅₀ (μg/L)	>1,070 (実測濃度に基づく)
NOECb (μg/L)	
NOECr (μg/L)	

異常な症状及び反応	報告書に情報なし
備考	被験物質を含む試験原液を暴露開始 24 時間後、48 時間後に追加して添加している。

Ⅲ. 環境中予測濃度 (PEC)

1. 製剤の種類及び適用農作物等

本農薬の製剤として、水和剤 (80, 50, 20%)、粉剤 (2.5%) 等がある。

稲に適用があるので、水田使用農薬として、環境中予測濃度 (PEC) を算出する。

2. PEC の算出

(1) 水田使用時の予測濃度

第 1 段階における予測濃度を求める。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター (水田使用時第 1 段階)

PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤 型	2.5%粉粒剤
地上防除/航空防除	地 上
適用作物	稲
施 用 法	散 布
ドリフト量	算 出
農薬散布量	4,000g/10a
I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	1,000g/ha
f_p : 施用法による農薬流出補正係数 (-)	0.5
T_e : 毒性試験期間	2 日

これらのパラメーターより水田使用時の環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

水田 $PEC_{Tier 1}$ による算出結果	7.5 μ g/L
---------------------------	---------------

IV. 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）	$96hLC_{50} >$	23,400	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} >$	3,520	$\mu g/L$
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害）	$72hEbC_{50} >$	87.1	$\mu g/L$
	$72hErC_{50} >$	87.1	$\mu g/L$
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害）	$72hEbC_{50} >$	1,070	$\mu g/L$
	$72hErC_{50} >$	1,070	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 >$	2,340	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 >$	352	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	87.1	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECa$ より、登録保留基準値 = 87 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

環境中予測濃度は、水田 $PEC_{Tier1} = 7.5$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 87 ($\mu g/L$) を下回っている。

1. 検討経緯

2007年 9月19日 平成19年度第2回水産動植物登録保留基準設定検討会

2. 申請者から提出されたその他の試験成績

(1) 魚類

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期間(hr)	毒性値 LC ₅₀ 又は EC ₅₀ (μ g/L)
急性毒性 (粉剤 2.5%、GLP)	コイ	96	>1,000,000 (25,000)
急性毒性 (水和剤 20%、GLP)	コイ	96	355,000 (71,000)
急性毒性 (水和剤 80%、GLP)	コイ	96	910,000 (728,000)

(2) 甲殻類

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期間(hr)	毒性値 LC ₅₀ 又は EC ₅₀ (μ g/L)
急性遊泳阻害 (粉剤 2.5%、GLP)	オオミジンコ	48	21,900 (548)
急性遊泳阻害 (水和剤 20%、GLP)	オオミジンコ	48	>1,000,000 (200,000)
急性遊泳阻害 (水和剤 80%、GLP)	オオミジンコ	48	21,000 (16,800)

(3) 藻類

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期間(hr)	毒性値 LC ₅₀ 又は EC ₅₀ (μ g/L)
生長阻害 (粉剤 2.5%、GLP)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	72	EbC ₅₀ >1,000,000 (25,000)
			ErC ₅₀ (24-72h) >1,000,000 (25,000)
生長阻害 (水和剤 20%、GLP)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	72	EbC ₅₀ =546,000 (109,200)
			ErC ₅₀ (24-72h) >1,000,000 (200,000)
生長阻害 (水和剤 80%、GLP)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	72	EbC ₅₀ =130,000 (104,000)
			ErC ₅₀ (24-72h) >1,000,000 (800,000)

(注1) 製剤の毒性値のカッコ内は、有効成分換算値。

(注2) これらの試験成績は、基準値設定の根拠としたデータと比較して相対的に弱い毒性を示すデータ、評価対象生物種と異なる生物種のデータ、製剤のデータ等であることから、基準値設定の根拠としては用いなかったが、参考のために記載するものである。これらのデータの信頼性については、必ずしも十分な評価を行ったものではないことに留意が必要である。