

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

資 料 目 次

	農薬名	基準設定	ページ
1	クレトジム	既登録	1
2	ジラム	既登録	8
3	テニルクロール	既登録	17
4	テブフェノジド	既登録	23
5	トリフロキシスルフロキサトリウム塩	既登録	31
6	ピリプロキシフェン	既登録	38
7	ブロマシル	既登録	44

平成26年8月25日

環境省 水・大気環境局 土壤環境課 農薬環境管理室

## 評 価 農 薬 基 準 値 (案) 一 覧

	農薬名	基準値案 ( $\mu$ g/L)	設定根拠
1	クレトジム	2,400	魚類
2	ジラム	0.96	魚類
3	テニルクロール	17	藻類
4	テブフェノジド	83	魚類
5	トリフロキシスルフロキサトリ ウム塩	28	藻類
6	ピリプロキシフェン	7.5	甲殻類
7	ブロマシル	27	藻類

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

クレトジム

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(5RS)-2-[(1EZ)-1-[(2E)-3-(2-chlorovinyl)oxyimino]propyl]-5-[(2RS)-2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxycyclohexanecarboxylic acid				
分子式	C <sub>17</sub> H <sub>26</sub> ClNO <sub>3</sub> S	分子量	359.9	CAS NO.	99129-21-2
構造式					

2. 作用機構等

クレトジムは、シクロヘキサンジオン系の除草剤であり、その作用機構はアセチル-CoA カルボキシラーゼに作用することによる脂肪酸の生合成阻害である。

本邦での初回登録は 1998 年である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は、野菜、いも、豆等がある。

原体の国内生産量は、930.8t(平成 22 年度)、172.8t(平成 23 年度)であった。

年度は農業年度(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	無色粘性液体、無臭(室温)	土壌吸着係数	短時間で分解が認められたため測定不能
融点	常温で液体のため測定せず	オクタノール / 水分配係数	logPow = 4.18 (25 )
沸点	約 197 で分解のため測定不能	生物濃縮性	BCFss = 1.8 - 3.1
蒸気圧	< 5.3 × 10 <sup>-6</sup> Pa (25 )	密度	1.2 g/cm <sup>3</sup> (20 )
加水分解性	半減期 28 日 (pH5、25 ) 297 日 (pH7、25 ) 307 日 (pH9、25 )	水溶解度	1.81 × 10 <sup>4</sup> μg/L (25、pH3.70) 7.18 × 10 <sup>4</sup> μg/L (25、pH4.92) 4.79 × 10 <sup>5</sup> μg/L (25、pH5.83) 1.74 × 10 <sup>6</sup> μg/L (25、pH6.65) 5.40 × 10 <sup>6</sup> μg/L (25、pH7.81)

水中光分解性	半減期 17.8 時間（東京春季太陽光換算 26.0 時間） （滅菌蒸留水、25°C、11.35W/m <sup>2</sup> 、300–400nm） 26.7 時間（東京春季太陽光換算 39.0 時間） （自然水、25°C、pH7.9、11.35W/m <sup>2</sup> 、300–400nm）
--------	---

## II. 水産動植物への毒性

### 1. 魚類

#### (1) 魚類急性毒性試験 [ i ]（コイ）

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> > 9,600 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	960	9,600
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10
助剤	DMSO 50 mg/L + 硬化ヒマシ油 100 mg/L		
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 9,600 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)		

(2) 魚類急性毒性試験[ ii ] (ニジマス)

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 23,800 μg/L であつた。

表 2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ニジマス ( <i>Oncorhynchus mykiss</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	10,000	18,000	32,000	56,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	7,800	12,000	18,000	24,000	31,000
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	5/10	10/10
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	23,800 (95%信頼限界 22,400-25,300) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(3) 魚類急性毒性試験[ iii ] (ブルーギル)

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> > 31,000 μg/L であつた。

表 3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ブルーギル ( <i>Lepomis macrochirus</i> ) 20 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	10,000	18,000	32,000	56,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	8,600	—	20,000	—	31,000
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 31,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

— : 測定せず

## 2. 甲殻類

### (1) ミジンコ類急性毒性試験 [ i ] (オオミジンコ)

オオミジンコを用いたミジンコ類急性毒性試験が実施され、遊泳阻害に関する  $48hEC_{50} > 100,000 \mu g/L$  であった。

表 4 ミジンコ類急性毒性試験結果

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 ( $\mu g/L$ ) (有効成分換算値)	0	6,000	12,000	25,000	50,000	100,000
実測濃度 ( $\mu g/L$ ) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	5,400	—	23,000	—	104,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	9/20
助剤	アセトン 0.1mL/L					
$EC_{50}$ ( $\mu g/L$ )	$> 100,000$ (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

— : 測定せず

## 3. 藻類

## (1) 藻類生長阻害試験 [ i ]

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72\text{hErC}_{50} > 11,500 \mu\text{g/L}$  であった。

表 5 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 $2.6 \times 10^3 \text{cells/mL}$					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	120 h					
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (有効成分換算値)	0	500	1,000	2,000	4,000	8,000
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (0-120h 算術平均値) (有効成分換算値)	0	360	840	2,110	5,060	11,500
72hr 後生物量 ( $\times 10^4 \text{cells/mL}$ )	13	14	12	14	12	9.6
0-72hr 生長阻害率 (%) (事務局算出値)	/	-3.1	-1.0	-3.3	-0.5	5.9
助剤	DMF 8mg/L (使用した最高濃度)					
$\text{ErC}_{50}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	$> 11,500$ (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
$\text{NOECr}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	11,500 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

### Ⅲ. 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、野菜、いも、豆等に適用がある。

#### 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 6 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	
剤 型	24%乳剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	180
農薬液量	75mL/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	—
希釈水量	100L/10a	$Z_{river}$ : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	—
地上防除/航空防除	地 上	$N_{drift}$ : ドリフト寄与日数 (day)	—
適用農作物等	野 菜	$R_u$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	雑草茎葉散布	$A_u$ : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		$f_u$ : 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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.00071 $\mu$ g/L
----------------------------------	-------------------

##### (2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 0.00071  $\mu$ g/L となる。

## IV. 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[ i ] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	9,600	$\mu g/L$
魚類[ ii ] (ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	23,800	$\mu g/L$
魚類[ iii ] (ブルーギル急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	31,000	$\mu g/L$
甲殻類[ i ] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	>	100,000	$\mu g/L$
藻類[ i ] ( <i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	11,500	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小の魚類[ i ]の $LC_{50}$  ( $>9,600 \mu g/L$ ) を採用し、3種 (3上目3目3科) 以上の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常の10ではなく、3種～6種の生物種のデータが得られた場合に使用する4を適用し、 $LC_{50}$ を4で除した $>2,400 \mu g/L$ とした。

甲殻類急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類[ i ] $EC_{50}$  ( $>100,000 \mu g/L$ ) を採用し、不確実係数10で除した $>10,000 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類[ i ]の $ErC_{50}$  ( $>11,500 \mu g/L$ ) を採用し、 $>11,500 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECf をもって、登録保留基準値は  $2,400 \mu g/L$  とする。

## (2) リスク評価

水産 PEC は  $0.00071 \mu g/L$  であり、登録保留基準値  $2,400 \mu g/L$  を下回っている。

## &lt;検討経緯&gt;

平成 26 年 7 月 23 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 回)

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

ジラム

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	ジンクビス (ジメチルジチオカルバマート)				
分子式	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> S <sub>4</sub> Zn	分子量	305.8	CAS NO.	137-30-4
構造式					

2. 作用機構等

ジラムは、ジチオカーバマート系の殺菌剤であり、その作用機構は解糖やTCA回路において代謝に関与するSH酵素阻害によると考えられる。

本邦での初回登録は1950年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、樹木及び芝がある。

原体の国内生産量は、98.1t (平成22年度<sup>\*</sup>)、66.8t (平成23年度)、133.3t (平成24年度)であった。

<sup>\*</sup>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	白色固体粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 380 - 3,100 (25^{\circ}C)$
融点	252.0 - 254.0 <sup>o</sup> C	オクタノール /水分配係数	参考値 1.19 - 1.24 (測定不能、 水相中でジラムが変化して いると推定される) 1.09 (International Chemical Safety Cards ICSC0348) 1.08 - 1.23 (東京都健康安全 研究センターHP)
沸点	270 <sup>o</sup> Cで融解と同時に化学 変化が起きていると推定 される	生物濃縮性	—

蒸気圧	$\leq 4.8 \times 10^{-4}$ Pa (50°C) $\leq 3.9 \times 10^{-4}$ Pa (80°C) $\leq 7.1 \times 10^{-4}$ Pa (100°C)	密度	1.8 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
加水分解性	半減期 0.18 日 (pH4、25°C) 1.8 日 (pH7、25°C) 7.1 日 (pH9、25°C) 1 年以上 (pH5、25°C) 約 350 日 (pH7、25°C) 約 17 日 (pH9、25°C)	水溶解度	2.91 × 10 <sup>3</sup> μg/L (30°C、pH6.6)
水中光分解性	半減期 1.6 時間 (東京春季太陽光換算 6.4 時間) (滅菌自然水、pH7.4–7.7、25°C、31.07W/m <sup>2</sup> 、300–400nm) 1.6 時間 (東京春季太陽光換算 6.4 時間) (滅菌緩衝液、pH8.4–9.0、25°C、31.07W/m <sup>2</sup> 、300–400nm) 約 2 日 (滅菌蒸留水、25°C、25.5W/m <sup>2</sup> 、310–400nm) 約 3 時間 (自然水、25°C、25.5W/m <sup>2</sup> 、310–400nm)		

## II. 水産動植物への毒性

## 1. 魚類

(1) 申請者から提出された試験成績

## ①魚類急性毒性試験 [ i ] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 330 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> ) 40 尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	130	200	300	450	700
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	90	140	230	390	550
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/40	0/40	0/40	6/40	27/40	40/40
助剤	ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル硫酸エステル塩 0.7mg/L (使用した最高濃度)					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	330 (95%信頼限界 302-358) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

## (2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

## ①魚類急性毒性試験[ ii ] (ブルーギル)

Douglas らは OECD テストガイドライン No.203 及び米国 EPA Pesticide Assessment Guidelines, Suidivision E, Section 72-1 に準拠し、ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験を実施した。96hLC<sub>50</sub> = 9.6  $\mu$ g/L であった。

表 2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体 (純度 98.9%)					
供試生物	ブルーギル ( <i>Lepomis macrochirus</i> ) 20 尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 ( $\mu$ g/L)	0	5.6	10	18	32	56
実測濃度 ( $\mu$ g/L) (算術平均値)	0	4.6	8	15	22	25
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/20	0/20	1/20	12/20	18/20	18/20
助剤	DMF 50 $\mu$ L/L					
LC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)	9.6 (95%信頼限界 8.5-11) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

出典) M. T. Douglas, R. O. Stonehewer, and I. A. Macdonald (1990) : The Acute Toxicity of Ziram Technical to Bluegill Sunfish (*Lepomis macrochirus*). EPA/OTS Doc. #88-920010770 :27 p. (NTIS/OTS 0571916) .

## 2. 甲殻類

## (1) 申請者から提出された試験成績

## ①ミジンコ類急性遊泳阻害試験[ i ] (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<sub>50</sub> = 179 μg/L であった。

表 3 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> ) 84-108 頭/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L)	0	25	50	100	200	400
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	20	40	90	180	380
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/84	0/103	0/103	28/108	54/106	106/106
助剤	ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル硫酸エステル塩 0.4mg/L (使用した最高濃度)					
EC <sub>50</sub> (μg/L)	179 (95%信頼限界 154-204) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

## (2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

## ① ミジンコ類急性遊泳阻害試験 [ii] (オオミジンコ)

Douglas らは OECD テストガイドライン No. 202, part1 及び米国 EPA Pesticide Assessment Guidelines, Suidivision E, Section 72-2 に準拠し、オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験を実施した。48hEC<sub>50</sub> = 47 μg/L であった。

表 4 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体 (純度 98.9%)					
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	0.32	0.56	1	1.8	3.2
	5.6	10	18	32	56	100
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	1.2*	1.2*	2.6*	1.7*	7.2
	5.5	9.4	15	32	48	96
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	3/20
	3/20	4/20	5/20	7/20	12/20	20/20
助剤	なし					
EC <sub>50</sub> (μg/L)	47 (95%信頼限界 34 - 67) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

※ 検出限界 (3.4 μg/L) 未満であり推計値

出典) M. T. Douglas, R. O. Stonehewer, and I. A. Macdonald (1990) : The Acute Toxicity of Ziram Technical to *Daphnia magna*. EPA/OTS Doc. #88-920010770 :25 p. (NTIS/OTS 0571916) .

## 3. 藻類

## (1) 藻類生長阻害試験[ i ]

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、  
72hErC<sub>50</sub> = 35.8 μg/L であった。

表 5 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 $1.0 \times 10^4$ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (μg/L)	0	9.53	17.1	30.9	55.6	100
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	6.97	10.9	21.6	45.3	81.3
72hr 後生物量 ( $\times 10^4$ cells/mL)	124	129	121	77.3	4.51	2.36
0-72hr 生長阻害率 (%)		-0.85	0.48	9.9	69	82
助剤	なし					
ErC <sub>50</sub> (μg/L)	35.8 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (μg/L)	10.9 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

### Ⅲ. 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水和剤があり、果樹、樹木及び芝に適用がある。

#### 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 6 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	50%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	7,000
農薬散布液量	700L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	500 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	果 樹	$R_u$ : 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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.11 $\mu$ g/L
----------------------------------	----------------

##### (2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 0.11  $\mu$ g/L となる。

## IV. 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<sub>50</sub>、EC<sub>50</sub> は以下のとおりであった。

魚類[ i ] (コイ急性毒性)	96hLC <sub>50</sub> =	330	μ g/L
魚類[ ii ] (ブルーギル急性毒性)	96hLC <sub>50</sub> =	9.6	μ g/L
甲殻類[ i ] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC <sub>50</sub> =	179	μ g/L
甲殻類[ ii ] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC <sub>50</sub> =	47	μ g/L
藻類[ i ] ( <i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC <sub>50</sub> =	35.8	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小の魚類[ ii ]の LC<sub>50</sub> (9.6 μ g/L) を採用し、不確実係数10で除した0.96 μ g/Lとした。

甲殻類急性影響濃度 (AECd) については、農薬テストガイドラインとの適合性の結果等から甲殻類[ i ]の EC<sub>50</sub> (179 μ g/L) を採用し、不確実係数10で除した17.9 μ g/Lとした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類[ i ]の ErC<sub>50</sub> (35.8 μ g/L) を採用し、35.8 μ g/L とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 0.96 μ g/L とする。

### (2) リスク評価

水産 PEC は 0.11 μ g/L であり、登録保留基準値 (案) 0.96 μ g/L を下回っている。

### <検討経緯>

平成 25 年 12 月 3 日 平成 25 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 2 月 5 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)

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

テニルクロール

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2 - クロロ - N - ( 3 - メトキシ - 2 - テニル ) - 2 ' , 6 ' - ジメチルアセトアニリド				
分子式	C <sub>16</sub> H <sub>18</sub> ClNO <sub>2</sub> S	分子量	323.8	CAS NO.	96491-05-3
構造式					

2. 作用機構等

テニルクロールは、非ホルモン吸収移行性の酸アミド系の除草剤であり、その作用機構は雑草の幼芽部及び幼根部より吸収後の、超長鎖脂肪酸合成阻害であり、細胞分裂を抑え雑草を枯殺させる。

本邦での初回登録は1993年である。

製剤は粒剤、水和剤及び錠剤が、適用農作物等は稲がある。

原体の国内生産量は、4.3t（平成22年度）、10.6t（平成23年度）、10.6t（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	淡黄色結晶性固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 480 - 2,800$ (25 )
融点	74 - 77	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.53$ (25 ± 1 )
沸点	測定不能	生物濃縮性	BCF <sub>ss</sub> = 2.9 - 3.8
蒸気圧	$2.8 \times 10^{-5}$ Pa (25 )	密度	1.4 g/cm <sup>3</sup> (25 )
加水分解性	半減期 1年以上 (pH5、7、9:25 )	水溶解度	$1.4 \times 10^4$ μg/L (25 )

水中光分解性	半減期 7日間以上 (滅菌蒸留水、25°C、16.2W/m <sup>2</sup> 、310-400nm) 約4日(東京春季太陽光換算7.9日) (自然水、25°C、16.2W/m <sup>2</sup> 、310-400nm)
--------	--

## II. 水産動植物への毒性

### 1. 魚類

#### (1) 魚類急性毒性試験[i] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 990 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	220	340	500	750	1,100	1,700
実測濃度(μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	220	340	520	700	1,000	1,500
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	3/10	6/10	9/10
助剤	アセトン 0.1 mL/L						
LC <sub>50</sub> (μg/L)	990(95%信頼限界800-1,200)(設定濃度(有効成分換算値)に基づく)						

## 2. 甲殻類

## (1) ミジンコ類急性遊泳阻害試験[ i ] (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<sub>50</sub> = 5,700  $\mu$ 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) (有効成分換算値)	0	3,500	4,600	5,900	7,700	10,000
実測濃度 ( $\mu$ g/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	3,600	4,900	6,300	8,200	10,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後; 頭)	0/20	0/20	1/20	15/20	18/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
EC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)	5,700 (95%信頼限界 5,200—6,100) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

### 3. 藻類

#### (1) 藻類生長阻害試験 [ i ]

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72\text{hErC}_{50} = 17 \mu\text{g/L}$ 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 $1.0 \times 10^4 \text{cells/mL}$						
暴露方法	静置培養（1日2回振とう）						
暴露期間	72 h						
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (有効成分換算値)	0	1.0	2.6	6.4	16	40	100
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	0.63	1.5	2.7	8.3	24	59
72hr 後生物量 ( $\times 10^4 \text{cells/mL}$ )	103	98.8	91.3	75.3	23.8	2.92	2.32
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.6	2.3	4.2	29	73	78
助剤	ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート/アセトン(1:1 w/w) 1.0mg/L						
$\text{ErC}_{50}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	17 (95%信頼限界 15-19) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						
$\text{NOECr}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	1.5 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

### Ⅲ. 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粒剤、水和剤及び錠剤があり、稲に適用がある。

#### 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  
(水田使用第1段階)

PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤 型	0.9%粒剤
地上防除/航空防除	地 上
適用農作物等	稲
施 用 法	湛水散布
ドリフト量の考慮	粒剤のため考慮せず
農薬散布量	3,000g/10a
$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	270g/ha
$f_p$ : 施用法による農薬流出補正係数 (-)	1
$T_e$ : 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 PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC <sub>Tier1</sub> による算出結果	4.1 $\mu$ g/L
---------------------------------	---------------

##### (2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 4.1  $\mu$ g/L となる。

## IV. 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[ i ]（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	=	990 $\mu g/L$
甲殻類[ i ]（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50}$	=	5,700 $\mu g/L$
藻類[ i ]（ <i>P. subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50}$	=	17 $\mu g/L$

魚類急性影響濃度（AECf）については、魚類[ i ]の  $LC_{50}$ （990  $\mu g/L$ ）を採用し、不確実係数10で除した 99  $\mu g/L$ とした。

甲殻類急性影響濃度（AECd）については、甲殻類[ i ]の  $EC_{50}$ （5,700  $\mu g/L$ ）を採用し、不確実係数10で除した570  $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度（AECa）については、藻類[ i ]の  $ErC_{50}$ （17  $\mu g/L$ ）を採用し、17  $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値（案）は 17  $\mu g/L$ とする。

### （2）リスク評価

水産 PEC は 4.1  $\mu g/L$  であり、登録保留基準値 17  $\mu g/L$  を下回っている。（なお、水田使用時において第2段階の PEC を算出したところ、0.032  $\mu g/L$  であった。）

### <検討経緯>

平成 26 年 7 月 23 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 2 回）

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

テブフェノジド

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	N-tert-ブチル-N'-(4-エチルベンゾイル)-3,5-ジメチルベンゾヒドラジド				
分子式	C <sub>22</sub> H <sub>28</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	分子量	352.5	CAS NO.	112410-23-8
構造式					

2. 作用機構等

テブフェノジドは、ベンゾイルヒドラジド骨格を有する殺虫剤であり、昆虫の異常脱皮を促すことにより殺虫効果を示す。

本邦での初回登録は 1994 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、花き、樹木、芝等がある。

原体の国内生産量は、46.9t (22 年度\*)、32.6t (23 年度)、原体の輸入量は、21.0t (22 年度)、97.7t (23 年度)、102.6t (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	白色固体結晶、 かすかな臭い	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 350-690$ (25°C)
融点	192.3°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 4.25$ (25°C)
沸点	243.8-244.0°C	生物濃縮性	$BCF_k = 42-70$
蒸気圧	$3 \times 10^{-6}$ Pa (25°C)	密度	1.0 g/cm <sup>3</sup> (22°C)
加水分解性	半減期 568 日 (pH5、25°C) 1,034 日 (pH7、25°C) 517 日 (pH9、25°C)	水溶解度	830 μg/L (25°C、pH6.45)

水中光分解性	半減期 66.8 日 (滅菌自然水、pH7.27、25°C、145.8W/m <sup>2</sup> 、330-800nm) 1,593 日 (滅菌緩衝液、pH7、25°C、155W/m <sup>2</sup> 、330-800nm)
--------	---

## II. 水産動植物への毒性

### 1. 魚類

#### (1) 魚類急性毒性試験 [ i ] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> > 830 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) (有効成分換算値)	0	12,800
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	DMF 0.1mL/L	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 830 (水溶解度に基づく)	

## 2. 甲殻類

### (1) 申請者から提出された試験成績

#### ① ミジンコ類急性毒性試験 [ i ] (オオミジンコ)

オオミジンコを用いたミジンコ類急性毒性試験が実施され、遊泳阻害に関する  $48hEC_{50} > 820 \mu g/L$  であった。

表 2 ミジンコ類急性毒性試験結果

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	48hr					
設定濃度 ( $\mu g/L$ )	0	250	500	1,000	2,500	5,000
(有効成分換算値)	10,000	100,000	/	/	/	/
実測濃度 ( $\mu g/L$ )	0	220	500	820	1,800	4,700
(幾何平均値)	6,200	24,000	/	/	/	/
(有効成分換算値)						
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	5/20	10/20
	16/20	5/20	/	/	/	/
助剤	アセトン 2.1mL/L					
$EC_{50}$ ( $\mu g/L$ )	$>820$ (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

### (2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

#### ① ヌマエビ・ヌカエビ急性毒性試験 [ ii ] (ヌカエビ)

環境省は農薬テストガイドライン (平成 23 年改正) に準拠し、ヌカエビを用いたヌマエビ・ヌカエビ急性毒性試験を実施した。 $96hLC_{50} > 980 \mu g/L$  であった。

表 3 ヌマエビ・ヌカエビ急性毒性試験結果

被験物質	純度 97.5%	
供試生物	ヌカエビ ( <i>Paratya compressa improvisa</i> ) 10 匹/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 ( $\mu g/L$ )	0	100,000
実測濃度 ( $\mu g/L$ )	0	1,040
(時間加重平均値)		
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 匹)	0/10	0/10
助剤	なし	
$LC_{50}$ ( $\mu g/L$ )	$>980$ (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)	

出典) 環境省(2012): 業務報告書 [平成 23 年度農薬水域生態リスクの新たな評価手法確立事業 (毒性試験) 委託業務] 「カルタップ、ブプロフェジン、テブフェノジドの水生生物に対する急性毒性試験」

ヨコエビ急性毒性試験[ ](ヨコエビ科)

環境省は農薬テストガイドライン（平成 23 年改正）に準拠し、ヨコエビ科を用いたヨコエビ急性毒性試験を実施した。96hLC<sub>50</sub> > 920 μg/L であった。

表 4 ヨコエビ急性毒性試験結果

被験物質	純度 97.5%	
供試生物	ヨコエビ科 ( <i>Hyalella azteca</i> ) 20 匹/群	
暴露方法	半止水式（暴露開始 48 時間後換水）	
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	939
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 匹)	0/20	0/20
助剤	なし	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 920 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)	

出典) 環境省(2012) : 業務報告書 [平成 23 年度農薬水域生態リスクの新たな評価手法確立事業 (毒性試験) 委託業務] 「カルタップ、プロフェジン、テブフェノジドの水生生物に対する急性毒性試験」

ユスリカ幼虫急性毒性試験[ ](ユスリカ属)

環境省は農薬テストガイドライン（平成 23 年改正）に準拠し、ユスリカ属を用いたユスリカ幼虫急性毒性試験を実施した。48hLC<sub>50</sub> > 750 μg/L であった。

表 5 ユスリカ幼虫急性毒性試験結果

被験物質	純度 97.5%					
供試生物	ユスリカ属 ( <i>Chironomus dilutus</i> (= <i>C. tentans</i> )) 10 個体/群 (限度試験は 5 個体/群)					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L) (公比 10)	0	1	10	100	1,000	10,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	1.15	4.15	33.9	195	501
死亡数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 個体)	0/10	0/8	1/9	0/8	1/8	1/8
助剤	なし					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 750 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

出典) 環境省(2012) : 業務報告書 [平成 23 年度農薬水域生態リスクの新たな評価手法確立事業 (毒性試験) 委託業務] 「カルタップ、プロフェジン、テブフェノジドの水生生物に対する急性毒性試験」

## 3. 藻類

## (1) 藻類生長阻害試験 [ i ]

*Desmodesmus subspicatus* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC<sub>50</sub> > 660  $\mu$ g/L であった。

表 6 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	<i>D. subspicatus</i> 初期生物量 $1.0 \times 10^4$ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	96 h					
設定濃度 ( $\mu$ g/L) (有効成分換算値)	0	51	100	200	400	800
実測濃度 ( $\mu$ g/L) (0-96h 幾何平均値) (有効成分換算値)	0	46	77	150	250	660
72hr 後生物量 ( $\times 10^4$ cells/mL)	61.8	50.3	47.1	44.8	38.0	36.3
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	5.01	6.53	7.74	11.7	12.8
助剤	アセトン 0.1 mL/L					
ErC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)	> 660 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr ( $\mu$ g/L)	46 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

### Ⅲ. 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粉剤、水和剤があり、稲、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木、芝等に適用がある。

#### 2. 水産 PEC の算出

本農薬は、水田使用及び非水田使用のいずれの場面においても使用されるため、それぞれの使用場面ごとに 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 PEC を算出する。

##### (1) 水田使用時の PEC

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 7 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及びパラメーター	
剤 型	0.75%粉剤
地上防除/航空防除	地 上
適用農作物等	稲
施 用 法	茎葉散布
ドリフト量の考慮	考 慮
農薬散布量	4,000g/10a
$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	300g/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 PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC <sub>Tier 1</sub> による算出結果	2.3 $\mu$ g/L
----------------------------------	---------------

(2) 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 8 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	20%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	933
農薬散布液量	700L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	1,500 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	果 樹	$R_u$ : 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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.015 $\mu$ g/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 2.3  $\mu$ g/L となる。

## IV. 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[ i ] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	830 $\mu g/L$
甲殻類[ i ] (オオミジンコ急性毒性)	$48hEC_{50}$	>	820 $\mu g/L$
甲殻類[ ii ] (ヌカエビ急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	980 $\mu g/L$
甲殻類[ iii ] (ヨコエビ科急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	920 $\mu g/L$
甲殻類[ iv ] (ユスリカ急性毒性)	$48hLC_{50}$	>	750 $\mu g/L$
藻類[ i ] ( <i>D. subspicatus</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	660 $\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類[ i ]の $LC_{50}$  ( $>830 \mu g/L$ ) を採用し、不確実係数10で除した $>83 \mu g/L$ とした。

甲殻類急性影響濃度 (AECd) については、最小である甲殻類[ iv ]の $LC_{50}$  ( $>750 \mu g/L$ ) を採用し、4種 (3網4科) 以上の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常10ではなく、4種の生物種のデータが得られた場合に使用する3を適用し、 $LC_{50}$ を3で除した $>250 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類[ i ]の  $ErC_{50}$  ( $>660 \mu g/L$ ) を採用し、 $>660 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 83 ( $\mu g/L$ ) とする。

## (2) リスク評価

水産 PEC は  $2.3 \mu g/L$  であり、登録保留基準値  $83 \mu g/L$  を下回っている。

## &lt;検討経緯&gt;

平成 25 年 12 月 3 日 平成 25 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 7 月 23 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 回)

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

トリフロキシスルフロキサトリウム塩

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	1-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3-[3-(2,2,2-トリフルオロエトキシ)-2-ピリジルスルホニル]尿素 ナトリウム塩				
分子式	C <sub>14</sub> H <sub>13</sub> F <sub>3</sub> N <sub>5</sub> NaO <sub>6</sub> S	分子量	459.3	CAS NO.	199119-58-9
構造式					

2. 作用機構等

トリフロキシスルフロキサトリウム塩は、茎葉処理及び土壌処理で有効なスルホニルウレア系の除草剤であり、その作用機構は、分枝アミノ酸の生合成過程に関与するアセトラクテート合成酵素 (ALS) の活性阻害である。

本邦での初回登録は 2003 年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は芝、樹木等がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の国内生産及び輸入はされていないとのことであった。

3. 各種物性

外観・臭気	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{oc} = 60-160$ (25°C、日本土壌) $K_{F_{oc}}^{ads} = 55-150$ (25°C、日本土壌) $= 180$ (25°C、日本土壌) $= 29-150$ (25°C、米国土壌)
-------	---------	--------	---

融点	170.2–177.7°C	オクタノール ／水分配係数	logPow = 1.4 (25°C、pH5.0) = -0.42 (25°C、pH7.0) = -1.6 (25°C、pH9.1)
沸点	融解直後に分解するため 測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	$< 1.3 \times 10^{-6}$ Pa (25°C)	密度	1.6 g/cm <sup>3</sup> (21°C)
加水分解性	半減期 2.7–2.8 日 (pH4、25°C) 5.6–5.9 日 (pH5、25°C) 18.7–20.6 日 (pH7、25°C) 21.1–22.3 日 (pH9、25°C)	水溶解度	$2.57 \times 10^7$ μg/L (25°C、pH7.4)
水中光分解性	半減期 14.0 日 (東京春季太陽光換算 29.5 日) (滅菌緩衝液、pH7、25°C、32.8W/m <sup>2</sup> 、290–425nm) 17.0 日 (東京春季太陽光換算 37.8 日) (滅菌緩衝液、pH7、25°C、34.6W/m <sup>2</sup> 、290–425nm) 20.7 日 (東京春季太陽光換算 53.1 日) (滅菌自然水、pH7.9、25°C、39.8W/m <sup>2</sup> 、300–425nm) 15.9 日 (東京春季太陽光換算 42.4 日) (滅菌自然水、pH7.9、25°C、41.5W/m <sup>2</sup> 、300–425nm)		

## II. 水産動植物への毒性

### 1. 魚類

#### (1) 魚類急性毒性試験 [ i ] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> > 113,500 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	120,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	120,000
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	なし	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 113,500 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

#### (2) 魚類急性毒性試験 [ ii ] (ブルーギル)

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> > 103,000 μg/L であった。

表 2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	ブルーギル ( <i>Lepomis macrochirus</i> ) 30 尾/群	
暴露方法	流水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	105,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	103,000
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/30	0/30
助剤	なし	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 103,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

(3) 魚類急性毒性試験 [iii] (ニジマス)

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> > 103,000 μg/L であつた。

表 3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	ニジマス ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) 30 尾/群	
暴露方法	流水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	105,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	103,000
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/30	0/30
助剤	なし	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 103,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

2. 甲殻類

(1) ミジンコ類急性毒性試験 [i] (オオミジンコ)

オオミジンコを用いたミジンコ類急性毒性試験が実施され、遊泳阻害に関する 48hEC<sub>50</sub> > 108,000 μg/L であつた。

表 4 ミジンコ類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	オオミジンコ ( <i>Daphnia magna</i> ) 30 頭/群	
暴露方法	流水式	
暴露期間	48h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	105,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	108,000
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/30	0/30
助剤	なし	
EC <sub>50</sub> (μg/L)	> 108,000 (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 [ i ]

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、  
 $72\text{hErC}_{50} = 28.8 \mu\text{g/L}$  であった。

表 5 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 約 $3.7 \times 10^3$ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	120 h					
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (有効成分換算値)	0	1.3	2.5	5.0	10	20
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (0-120h 算術平均値) (有効成分換算値)	0.382 <sup>*</sup>	1.13	2.64	4.54	8.02	18.7
72hr 後生物量 ( $\times 10^4$ cells/mL)	16	14	14	10	8.0	4.1
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	3.9	7.3	15	19	40
助剤	なし					
ErC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	28.8 (95%信頼限界 23.0 — 40.6) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr ( $\mu\text{g/L}$ )	2.64 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

※：試験開始時の実測濃度に基づき、事務局において算出した 0-120h 算術平均値

### Ⅲ. 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水和剤があり、芝、樹木等に適用がある。

#### 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 6 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	
剤 型	10%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	100
農薬液量	0.1mL/m <sup>2</sup>	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	—
希釈水量	100mL/m <sup>2</sup>	$Z_{river}$ : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	—
地上防除/航空防除	地 上	$N_{drift}$ : ドリフト寄与日数 (day)	—
適用農作物等	樹木等	$R_u$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	植栽地を除く	$A_u$ : 農薬散布面積 (ha)	37.5
	樹木等の周辺地に雑草茎葉散布	$f_u$ : 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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.00039 μg/L
----------------------------------	--------------

##### (2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 0.00039 μg/L となる。

## IV. 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[ i ] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	113, 500	$\mu g/L$
魚類[ ii ] (ブルーギル急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	103, 000	$\mu g/L$
魚類[ iii ] (ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	103, 000	$\mu g/L$
甲殻類[ i ] (オオミジンコ急性毒性)	$48hEC_{50}$	>	108, 000	$\mu g/L$
藻類[ i ] ( <i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	=	28. 8	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類[ ii ]及び[ iii]の $LC_{50}$  (> 103, 000  $\mu g/L$ ) を採用し、3 種 (3 上目 3 目 3 科) 以上の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常の10ではなく、3 種~6 種の生物種のデータが得られた場合に使用する 4 を適用し、 $LC_{50}$ を 4 で除した >25, 700  $\mu g/L$ とした。

甲殻類急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類[ i ]の $EC_{50}$  (>108, 000  $\mu g/L$ ) を採用し、不確実係数10で除した >10, 800  $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類[ i ]の  $ErC_{50}$  (28. 8  $\mu g/L$ ) を採用し、28. 8  $\mu g/L$  とした。

これらのうち最小の AECa をもって、登録保留基準値は 28  $\mu g/L$  とする。

### (2) リスク評価

水産 PEC は 0. 00039  $\mu g/L$  であり、登録保留基準値 28  $\mu g/L$  を下回っている。

### < 検討経緯 >

平成 26 年 7 月 23 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 回)

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

ピリプロキシフェン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	4-フェノキシフェニル (RS) - 2 - (2-ピリジルオキシ) プロピルエーテル				
分子式	C <sub>20</sub> H <sub>19</sub> NO <sub>3</sub>	分子量	321.4	CAS NO.	95737-68-1
構造式					

2. 作用機構等

ピリプロキシフェンは、4-フェノキシフェノキシ構造を有する昆虫成長制御剤（殺虫剤）であり、その作用機構は、幼若ホルモンとして作用し、脱皮ホルモンとの協調性を崩すことによる蛹化・成虫化の変態阻害と考えられている。

本邦での初回登録は 1995 年である。

製剤は乳剤、マイクロカプセル剤等が、適用農作物等は果樹、野菜、豆、花き等がある。

原体の国内生産量は、46.3t（平成 22 年度\*）、95.4t（平成 23 年度）、110.8t（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	白色粒状固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{oc}}^{ads} = 13,000 - 58,000$ (25°C)
融点	48.0-50.0°C	オクタノール /水分配係数	$\log Pow = 5.37$ (25°C)
沸点	318°C	生物濃縮性	BCF <sub>ss</sub> = 300-320 (試験濃度：2 μg/L)
蒸気圧	$< 1.3 \times 10^{-5}$ Pa (22.8°C)	密度	1.3 g/cm <sup>3</sup> (23°C)
加水分解性	半減期 367 日以上 (pH4、7 及び 9 : 50°C)	水溶解度	$3.67 \times 10^2$ μg/L (25°C)

水中光分解性	半減期 17.5 日（東京春季太陽光換算 16.0 日） （滅菌蒸留水、21.4W/m <sup>2</sup> 、300-400nm） 21 日（東京春季太陽光換算 19.3 日） （滅菌自然水、21.4W/m <sup>2</sup> 、300-400nm）
--------	---

## II. 水産動植物への毒性

### 1. 魚類

#### (1) 魚類急性毒性試験 [i] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 440 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	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	100	180	320	560	750
	1,000	1,800	3,200	/	/	/
実測濃度 (μg/L) (暴露期間中の最小値~最大値)	0	100~ 120	160~ 190	280~ 340	—	—
	—	—	—	/	/	/
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	1/10	9/10	9/10
	10/10	10/10	10/10	/	/	/
助剤	DMSO/硬化ヒマシ油 (1:1 w/w) 32mg/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	440 (95%信頼限界 330-525) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) (95%信頼限界は事務局算出値)					

— : 測定せず

## 2. 甲殻類

### (1) ミジンコ類急性毒性試験 [ i ] (オオミジンコ)

オオミジンコを用いたミジンコ類急性毒性試験が実施され、遊泳阻害に関する  $48hEC_{50} = 75 \mu g/L$  であった。

表 2 ミジンコ類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	オオミジンコ ( <i>Daphnia magna</i> ) 40 頭/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 ( $\mu g/L$ ) (有効成分換算値)	0	60	120	250	500	1,000
実測濃度 ( $\mu g/L$ ) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	42	89	180	420	590
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/40	0/40	31/40	40/40	40/40	40/40
助剤	アセトン 0.05mL/L					
$EC_{50}$ ( $\mu g/L$ )	75 (95%信頼限界 65-85) (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 [ i ]

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、  
 72hErC<sub>50</sub> = 111 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 $6.7 \times 10^3 \sim 1.0 \times 10^4$ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (μg/L)	0	25	50	100	200	400
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	20	38	69	150	330
72hr 後生物量 ( $\times 10^4$ cells/mL)	110	100	84	47	3.8	1.1
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.5	4.9	18	72	98
助剤	アセトン 0.1mL/L					
ErC <sub>50</sub> (μg/L)	111 (95%信頼限界 103-120) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (μg/L)	37 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

### Ⅲ. 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、マイクロカプセル剤等が、野菜、豆、花き等に適用がある。

#### 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：地表流出）

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	9%マイクロカプセル剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	900
農薬散布液量	1,000L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	—
希釈倍数	1,000 倍	$Z_{river}$ : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	—
地上防除/航空防除	地 上	$N_{drift}$ : ドリフト寄与日数 (day)	—
適用農作物等	茶	$R_u$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	散 布	$A_u$ : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		$f_u$ : 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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.0036 $\mu$ g/L
----------------------------------	------------------

##### (2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 0.0036  $\mu$ g/L となる。

#### IV. 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<sub>50</sub>、EC<sub>50</sub> は以下のとおりであった。

魚類[ i ] (コイ急性毒性)	96hLC <sub>50</sub>	=	440	μ g/L
甲殻類[ i ] (オオミジンコ急性毒性)	48hEC <sub>50</sub>	=	75	μ g/L
藻類[ i ] ( <i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC <sub>50</sub>	=	111	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類[ i ]のLC<sub>50</sub> (440 μ g/L) を採用し、不確実係数10で除した44 μ g/Lとした。

甲殻類急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類[ i ]のEC<sub>50</sub> (75 μ g/L) を採用し、不確実係数10で除した7.5 μ g/Lとした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類[ i ]の ErC<sub>50</sub> (111 μ g/L) を採用し、111 μ 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 7.5 μ g/L とする。

- (2) リスク評価

水産 PEC は 0.0036 μ g/L であり、登録保留基準値 7.5 μ g/L を下回っている。

#### <検討経緯>

平成 26 年 7 月 23 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 回)

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

ブロマシル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	5-ブロモ-3-sec-ブチル-6-メチルウラシル				
分子式	C <sub>9</sub> H <sub>13</sub> BrN <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	分子量	261.1	CAS NO.	314-40-9
構造式					

2. 作用機構等

ブロマシルは、ウラシル構造をもち移行性を有する除草剤であり、その作用機構は光合成のヒル反応の阻害である

本邦での初回登録は 1965 年である。

製剤は、粒剤、粉粒剤、水和剤、液剤が、適用農作物等は、果樹、樹木がある。

原体の国内生産量は、4.2t（平成 22 年度\*）、2.8t（平成 23 年度）、2.5t（平成 24 年度）、原体の輸入量は 58.1t（平成 22 年度）、74.6t（平成 23 年度）、76.5t（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	象牙色固体（粉末）、やっとかすかに感ずるミカンのような匂い（常温常圧）	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 37-73$ (25°C)
融点	151.1-156.6°C	オクタノール／水分配係数	$\log Pow = 2.14 \pm 0.059$ (pH6.16、25°C)
沸点	210°Cで分解のため測定不能	生物濃縮性	—

蒸気圧	3.9×10 <sup>-4</sup> Pa (50℃) 6.3×10 <sup>-6</sup> Pa (25℃)	密度	1.6 g/cm <sup>3</sup> (20℃)
加水分解性	17 日間安定 (pH5、7、9 : 25℃)	水溶解度	8.1×10 <sup>5</sup> μg/L (20℃)
水中光分解性	<p>半減期</p> <p>326 日 (東京春季太陽光換算 857 日) (滅菌緩衝液、pH5、25℃、520W/m<sup>2</sup>、300-800nm)</p> <p>102 日 (東京春季太陽光換算 268 日) (滅菌緩衝液、pH7、25℃、520W/m<sup>2</sup>、300-800nm)</p> <p>7 日 (東京春季太陽光換算 18 日) (滅菌緩衝液、pH9、25℃、520W/m<sup>2</sup>、300-800nm)</p> <p>約 1 ヶ月 (東京春季太陽光換算 1 ヶ月以上) (自然水、pH7.0、18-20℃、自然光、1800 μE/m<sup>2</sup>/s)</p> <p>約 2 ヶ月 (東京春季太陽光換算 1 ヶ月以上) (自然水、pH6.3、18-20℃、自然光、1800 μE/m<sup>2</sup>/s)</p> <p>約 1 ヶ月 (東京春季太陽光換算 1 ヶ月以上) (リボフラビン含有蒸留水、pH3.8、18-20℃、自然光、1800 μE/m<sup>2</sup>/s)</p> <p>約 1 時間 (メチレンブルー含有蒸留水、pH9.4、18-20℃、自然光、1800 μE/m<sup>2</sup>/s)</p> <p>6.72 時間 (東京春季太陽光換算 52.0 時間) (滅菌精製水、25℃、765W/m<sup>2</sup>、300-800nm)</p>		

## II. 水産動植物への毒性

## 1. 魚類

## (1) 申請者から提出された試験成績

## ①魚類急性毒性試験 [ i ] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> > 96,700 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) (公比 4.0)	0	6,250	25,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	6,280	25,400	103,000
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	なし			
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 96,700 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)			

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

①魚類急性毒性試験 [ii] (ファットヘッドミノー)

Geiger らは、ファットヘッドミノーの急性毒性試験を実施した。96hLC<sub>50</sub> = 177,000 μg/L であった。

表 2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	純度 95%					
供試生物	ファットヘッドミノー ( <i>Pimephales promelas</i> ) 40 尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	108,000	126,000	149,000	175,000	206,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (事務局算出値)	0	111,000	128,000	149,000	175,000	213,000
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/40	0/40	0/40	2/40	10/40	37/40
助剤	なし					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	177,000 (95%信頼限界 171,000 - 182,000) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

出典) Geiger, D. L., D. J. Call, and L. T. Brooke (1988): Acute Toxicities of Organic Chemicals to Fathead Minnows (*Pimephales promelas*) Volume IV. Ctr. for Lake Superior Environ. Stud., Volume 4, Univ. of Wisconsin-Superior, Superior, WI :355.

②魚類急性毒性試験 [iii] (ニジマス)

米国 EPA は、農薬登録時に提出されたニジマスの急性毒性試験を評価した。96hLC<sub>50</sub> = 34,500 μg/L であった。

表 3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ニジマス ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) 10 尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	16,900	22,500	30,000	40,000	53,000
	71,000	95,000	127,000	169,000	225,000	
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	2/10	3/10	7/10	8/10
	9/10	10/10	10/10	10/10	10/10	
助剤	なし					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	34,500 (95%信頼限界 28,800 - 41,000) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

出典) US EPA Ecological Effects Branch (1990): Static Acute LC<sub>50</sub> Test Using rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*. Data Evaluation Report. MRID 409515-03.

③魚類急性毒性試験[iv]（ブルーギル）

米国 EPA は、農薬登録時に提出されたブルーギルの急性毒性試験を評価した。  
96hLC<sub>50</sub> = 121,000 μg/L であった。

表 4 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体（純度 95%）					
供試生物	ブルーギル ( <i>Lepomis macrochirus</i> ) 10 尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	30,000	40,000	53,000	71,000	95,000
	127,000	169,000	225,000	300,000		
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
	5/10	10/10	10/10	10/10		
助剤	なし					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	121,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

出典) US EPA Ecological Effects Branch (1990): Static Acute LC50 Test using bluegill sunfish.  
Data Evaluation Report. MRID 409515-02.

2. 甲殻類

(1) 申請者から提出された試験成績

①ミジンコ類急性遊泳阻害試験[i]（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<sub>50</sub> = 115,000 μg/L であった。

表 5 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	11,200	14,500	20,000	27,000	35,500
	47,000	62,000	83,000	111,000	148,000	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
	0/20	0/20	0/20	2/20	20/20	
助剤	なし					
EC <sub>50</sub> (μg/L)	115,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

① ミジンコ類急性毒性試験 [ii] (オオミジンコ)

米国 EPA は、農薬登録時に提出されたオオミジンコの急性毒性試験を評価した。  
 $48hLC_{50} = 117,000 \mu g/L$  であった。

表 6 オオミジンコ急性毒性試験結果

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	11,200	14,500	20,000	27,000	35,500
	47,000	62,000	83,000	111,000	148,000	
死亡数/供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
	0/20	0/20	0/20	4/20	20/20	
助剤	なし					
LC <sub>50</sub> ( $\mu g/L$ )	117,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

出典) US EPA Ecological Effects Branch (1990): 48-hour Static Acute Test with *Daphnia magna*. .  
 Data Evaluation Report. MRID 409515-04.

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験 [i]

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、  
 $72hErC_{50} = 27 \mu g/L$  であった。

表 7 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 $1.0 \times 10^4$ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 ( $\mu g/L$ ) (有効成分換算値)	0	1.0	3.2	10	32	100
実測濃度 ( $\mu g/L$ ) (幾何平均値) (有効成分換算値)	0	0.94	3.1	9.5	30	97
72hr 後生物量 ( $\times 10^4$ cells/mL)	96	94	87	45	6.0	1.7
0-72hr 生長阻害率 (%)		0.50	2.1	17	61	89
助剤	なし					
ErC <sub>50</sub> ( $\mu g/L$ )	27 (95%信頼限界 24-30) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr ( $\mu g/L$ )	1.0 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

### Ⅲ. 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粒剤、粉粒剤、水和剤、液剤が、果樹、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 8 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	
剤 型	2%粒剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	12,000
農薬散布量	60g/m <sup>2</sup>	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	—
		$Z_{river}$ : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	—
地上防除/航空防除	地 上	$N_{drift}$ : ドリフト寄与日数 (day)	—
適用農作物等	樹 木	$R_u$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	全面土壌散布	$A_u$ : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		$f_u$ : 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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.047 μg/L
----------------------------------	------------

##### (2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 0.047 μg/L となる。

## IV. 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<sub>50</sub>、EC<sub>50</sub> は以下のとおりであった。

魚類[ i ] (コイ急性毒性)	96hLC <sub>50</sub>	>	96,700	μ g/L
魚類[ ii ] (ファットヘッドミノー急性毒性)	96hLC <sub>50</sub>	=	177,000	μ g/L
魚類[ iii ] (ニジマス急性毒性)	96hLC <sub>50</sub>	=	34,500	μ g/L
魚類[ iv ] (ブルーギル急性毒性)	96hLC <sub>50</sub>	=	121,000	μ g/L
甲殻類[ i ] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC <sub>50</sub>	=	115,000	μ g/L
甲殻類[ ii ] (オオミジンコ急性毒性)	48hLC <sub>50</sub>	=	117,000	μ g/L
藻類[ i ] ( <i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC <sub>50</sub>	=	27	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類[ iii] の LC<sub>50</sub> (34,500 μ g/L) を採用し、3 種 (3 上目 3 目 3 科) 以上の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常 of 10 ではなく、3 種～6 種の生物種のデータが得られた場合に使用する 4 を適用し、LC<sub>50</sub> を 4 で除した 8,630 μ g/L とした。

甲殻類急性影響濃度 (AECd) については、最小である甲殻類[ i ] の EC<sub>50</sub> (115,000 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 11,500 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類[ i ] の ErC<sub>50</sub> (27 μ g/L) を採用し、27 μ 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 27 μ g/L とする。

## (2) リスク評価

水産 PEC は 0.047 μ g/L であり、登録保留基準値 27 μ g/L を下回っている。

## &lt; 検討経緯 &gt;

平成 26 年 7 月 23 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 回)