

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 クロルフェナピル	既登録	1
2 シフルメトフェン	既登録	7
3 スピロジクロフェン	既登録	1 2
4 フェリムゾン	既登録	1 7
5 ププロフェジン	既登録	2 3
6 プロフェノホス	既登録	3 0
7 ベンチアバリカルブイソプロピル	既登録	3 5
8 メチダチオン (DMTP)	既登録	4 1
9 メトコナゾール	既登録	4 6

平成21年12月4日

環境省 水・大気環境局 土壌環境課 農薬環境管理室

# 評 価 農 薬 基 準 値 一 覧

農薬名                      基準値案 (  $\mu\text{g/L}$  )                      設定根拠

1	クロルフェナピル	0.70	甲殻類
2	シフルメトフェン	6.3	甲殻類
3	スピロジクロフェン	100	魚類
4	フェリムゾン	620	甲殻類
5	ブプロフェジン	80	甲殻類
6	プロフェノホス	0.077	甲殻類
7	ベンチアバリカルブイソプロピル	870	甲殻類
8	メチダチオン ( DMTP )	0.11	甲殻類
9	メトコナゾール	210	魚類

クロルフェナピル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	4-ブromo-2-(4-クロロフェニル)-1-エトキシメチル-5-トリフルオロメチルピロール-3-カルボニトリル				
分子式	C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> BrClF <sub>3</sub> N <sub>2</sub> O	分子量	407.6	CAS NO.	122453-73-0
構造式					

2. 開発の経緯等

クロルフェナピルは、ミトコンドリアにおける酸化的リン酸化の共役阻害により殺虫活性を有する殺虫剤であり、本邦での初回登録は1996年である。

製剤は水和剤が、適用作物は果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木、芝等がある。

原体の国内生産量は、117.0t（17年度\*）、195.0t（18年度）、140.0t（19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-2008-（社）日本植物防疫協会

3. 各種物性

外観	白色粉末（22.3-24.3℃）、 無臭（24.2℃）	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 2,300 - 13,000 (25^\circ C)$
融点	100 - 101℃	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 4.83 (25^\circ C)$
沸点	150℃以上で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 66-74$ （魚類）
蒸気圧	$< 1.33 \times 10^{-5}$ Pa（25℃）	密度	1.34 g/cm <sup>3</sup> （25℃）
加水分解性	半減期 28日以上（pH4、25℃） 30日以上（pH5、7及び9 25℃）	水溶解度	$1.20 \times 10^2$ μg/L（25℃）
水中光分解性	半減期 14.6時間（自然水、25℃、830W/m <sup>2</sup> 、300-800nm） 5.2日（東京春季太陽光換算12.6日）		

	(緩衝液、pH5、25°C、0.25W/m <sup>2</sup> 、340nm、30日間) 7.5日(東京春季太陽光換算18.1日)
	(緩衝液、pH7、25°C、0.25W/m <sup>2</sup> 、340nm、30日間) 4.8日(東京春季太陽光換算11.6日)
	(緩衝液、pH9、25°C、0.25W/m <sup>2</sup> 、340nm、30日間)

## 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、96hLC<sub>50</sub> = 175 μg/Lであった。

表1 コイ急性毒性試験結果

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	110	160	240	360	540
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	53	78	131	196	270
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	2/10	0/10	6/10	9/10
助剤	DMSO 0.1ml/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	175 (95%信頼限界 133-240) (実測濃度に基づく)					

#### (2) 魚類急性毒性試験(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> = 11.6 μg/Lであった。

表2 ブルーギル急性毒性試験結果

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	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	7.44	12.4	20.7	34.5	57.4
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	5.03	9.53	14.7	26.2	43.2
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/20	1/20	2/20	19/20	20/20	20/20
助剤	DMF 6.0 μl/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	11.6 (95%信頼限界 9.53-14.7) (実測濃度に基づく)					

(3) 魚類急性毒性試験 (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> = 7.44 μg/Lであった。

表3 ニジマス急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ニジマス ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) 20尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	5.2	8.6	14	24	40
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	2.61	4.68	8.01	18.4	32.4
死亡数/供試生物 数(96hr後;尾)	0/20	0/20	1/20	12/20	20/20	20/20
助剤	DMF 4.3 μl/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	7.44 (95%信頼限界 6.48-8.95) (実測濃度に基づく)					

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、48hEC<sub>50</sub> = 7.03 μg/Lであった。

表4 オオミジンコ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	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	1.94	3.24	5.4	9.0	15
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	1.40	2.52	3.86	6.31	10.7
遊泳阻害数/供試生 物数(48hr後;頭)	0/20	0/20	0/20	1/20	4/20	20/20
助剤	DMF 0.1ml/L					
EC <sub>50</sub> (μg/L)	7.03(0-48h) (95%信頼限界 6.19-8.04) (実測濃度に基づく)					

### 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、 $72\text{hErC}_{50} > 551 \mu\text{g/L}$  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>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 初期生物量 $1 \times 10^4 \text{cells/mL}$							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	72 h							
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	0	25	50	100	200	400	800	1,600
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (時間加重平均値)	0	15	29	51	102	205	315	551
72hr 後生物量 ( $\times 10^4 \text{cells/mL}$ )	198	190	165	141	69.4	69.7	47.4	23.1
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.73	3.41	6.42	19.81	19.76	27.02	40.87
助剤	DMF 0.1ml/L							
$\text{ErC}_{50}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	$> 551$ (実測濃度に基づく)							
NOECr ( $\mu\text{g/L}$ )	15 (実測濃度に基づく)							

### 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があり、果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木、芝等に適用がある。

#### 2. PECの算出

##### (1) 非水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を、PECが最も高くなる果樹への水和剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて地表流出による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)

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)	350
農薬散布液量	700L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	2,000倍	$Z_{drift}$ : 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
適用作物	果樹	$R_u$ : 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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.0055 $\mu$ 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）	$96hLC_{50} =$	175	$\mu g/L$
魚類（ブルーギル急性毒性）	$96hLC_{50} =$	11.6	$\mu g/L$
魚類（ニジマス急性毒性）	$96hLC_{50} =$	7.44	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} =$	7.03	$\mu g/L$
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50} >$	551	$\mu g/L$

これらから、魚類については、3種（3上目を網羅）の生物種のデータが存在することから、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適用する4を採用し、最小値であるニジマス急性毒性試験のデータに基づき、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/4 =$	1.86	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	0.703	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	551	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小のAECdより、登録保留基準値 = 0.70 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.0055$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 0.70 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### <検討経緯>

2009年10月9日 平成21年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会



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

シフルメトフェン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2-メチル-1-(RS)-2-(4-tert-ブチルフェニル)-2-シアノ-3-トリフルオロメチル-3-(4-メトキシフェニル)プロピオン酸				
分子式	C <sub>24</sub> H <sub>24</sub> F <sub>3</sub> NO <sub>4</sub>	分子量	447.5	CAS NO.	400882-07-7
構造式					

2. 開発の経緯等

シフルメトフェンは、ダニの生理活性を阻害または攪乱することにより活性を有する殺ダニ剤である。本邦での初回登録は2006年である。

製剤は水和剤が、適用作物は果樹、野菜、花き、樹木等がある。

原体の国内生産量は、5.0t（19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-2008-（（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	試験省略（水溶解度が低く加水分解されやすいため）
融点	77.9-81.7	オクタノール / 水分配係数	logPow = 4.3(25)
沸点	269.2	生物濃縮性	BCF <sub>ss</sub> = 180(1.0 μg/L)、160(10 μg/L)
蒸気圧	<5.9 × 10 <sup>-6</sup> Pa (20) 3.1 × 10 <sup>-5</sup> Pa (25)	密度	1.2 g/cm <sup>3</sup> (20)
加水分解性	半減期 222時間 (pH4、25) 5時間 (pH7、25) 12分 (pH9、25) 70時間 (pH4、50) 3時間 (pH7、50)	水溶解度	28.1 μg/L (20)

	算出不能(pH9、50 )		
水中光分解性	半減期（東京春季太陽光換算） 3.3 時間（緩衝液、pH5） 2.7 時間（滅菌自然水） （25 、179.9W/m <sup>2</sup> 、290-800nm）		

## ．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、96hLC<sub>50</sub> > 540 μg/Lであった。

表1 コイ急性毒性試験結果

被験物質	原体		
供試生物	コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> ) 7尾/群		
暴露方法	流水式		
暴露期間	96h		
設定濃度 (μg/L)	0	1,000	
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	540	
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/7	0/7	
助剤	アセトン 0.1ml/L		
LC <sub>50</sub> (μg/L)	>540(実測濃度に基づく)		

#### （2）魚類急性毒性試験（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> > 630 μg/Lであった。

表2 ニジマス急性毒性試験結果

被験物質	原体		
供試生物	ニジマス ( <i>Cyprinus carpio</i> ) 7尾/群		
暴露方法	流水式		
暴露期間	96h		
設定濃度 (μg/L)	0	1,000	
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	630	
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/7	0/7	
助剤	アセトン 0.1ml/L		
LC <sub>50</sub> (μg/L)	>630(実測濃度に基づく)		

## 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、48hEC<sub>50</sub> > 63 μg/Lであった。

表3 オオミジンコ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	流水式	
暴露期間	48h	
設定濃度 (μg/L)	0	100
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	63
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 <sub>50</sub> (μg/L)	>63(実測濃度に基づく)	

## 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、72hErC<sub>50</sub> > 37 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> 初期生物量 1 × 10 <sup>4</sup> cells/mL	
暴露方法	振とう培養	
暴露期間	72 h	
設定濃度 (μg/L)	0	10,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	37
72hr 後生物量 (× 10 <sup>4</sup> cells/mL)	95.3	94.0
0-72hr 生長阻害率 (%)	0.3	
助剤	アセトン 0.1ml/L	
ErC <sub>50</sub> (μg/L)	>37(実測濃度に基づく)	
NOECr (μg/L)	37(実測濃度に基づく)	

## 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があり、果樹、野菜、花き、樹木等に適用がある。

### 2. PECの算出

#### (1) 非水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を、PECが最も高くなる果樹への水和剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて河川ドリフトによるPECを算出する。

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）

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）	2,000
農薬散布液量	1,000L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率（%）	3.4
希釈倍数	1,000倍	$Z_{drift}$ : 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
適用作物	果樹	$R_u$ : 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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.032 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

## . 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）	$96hLC_{50} >$	540	$\mu g/L$
魚類（ニジマス急性毒性）	$96hLC_{50} >$	630	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} >$	63	$\mu g/L$
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50} >$	37	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 >$	54	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 >$	6.3	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	37	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の  $AECd$  より、登録保留基準値 = 6.3 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.032$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 6.3 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

2009年10月9日 平成21年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会

## スピロジクロフェン

### 1. 評価対象農薬の概要

#### 1. 物質概要

化学名	3-(2,4-ジクロロフェニル)-2-オキソ-1-オキサスピロ[4.5]デカ-3-エン-4-イル=2,2-ジメチルプロパレート				
分子式	C <sub>21</sub> H <sub>24</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	分子量	411.3	CAS NO.	148477-71-8
構造式					

#### 2. 開発の経緯等

スピロジクロフェンは、殺ダニ剤であり、ダニ類の脂質合成を阻害することにより殺虫活性を有する。本邦での初回登録は2003年である。

製剤は水和剤が、適用作物は果樹がある。

原体の輸入量は14.8t(17年度)、11.7t(18年度)、19.5t(19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-2008-((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	土壌存在下で不安定なため測定不能
融点	94.8	オクタノール / 水分配係数	logPow = 5.83(pH4、20 )
沸点	375 で分解のため測定不能	生物濃縮性	BCFss = 1.8(20 μg/L)
蒸気圧	2.8 × 10 <sup>-7</sup> Pa (20 ) 6.5 × 10 <sup>-7</sup> Pa (25 )	密度	1.29 g/cm <sup>3</sup> (20 )
加水分解性	半減期 63.6日 (pH4、25 ) 30.8日 (pH7、25 ) 1.9日 (pH9、25 ) 3.1日 (pH4、50 ) 2.5日 (pH7、50 )	水溶解度	50 μg/L (pH4、20 )

	0.4日 (pH9、50 )		
水中光分解性	半減期 28.8日 (東京春季太陽光換算約270日) (緩衝液、pH4、25、925W/m <sup>2</sup> 、300-800nm) 23.1日 (東京春季太陽光換算約260日) (緩衝液、pH4、25、1,092W/m <sup>2</sup> 、300-800nm) 99.4日 (東京春季太陽光換算約1,100日) (緩衝液、pH4、25、1,092W/m <sup>2</sup> 、300-800nm) 10.8日 (東京春季太陽光換算約73日) (緩衝液、pH4、25、668W/m <sup>2</sup> 、300-800nm) 20.7日 (東京春季太陽光換算約149日) (自然水、25、712W/m <sup>2</sup> 、300-800nm) 21.3日 (東京春季太陽光換算約168日) (自然水、25、782W/m <sup>2</sup> 、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、96hLC<sub>50</sub> = 1,020 μg/Lであった。

表1 コイ急性毒性試験結果

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					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	500	660	870	1,100	1,500
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	330	490	610	880	1,210
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	5/10	6/10
助剤	メチルセロソルブ/硬化ヒマシ油(HCO-40)(15:85) 33-100mg/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	1,020(95%信頼限界 870-1,350) (実測濃度に基づく)					

### 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、48hEC<sub>50</sub> > 1,190 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	
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	1,500
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	1,190
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20
助剤	メチルセロソルブ / 硬化ヒマシ油(HCO-40) (15:84.9) 99mg/L	
EC <sub>50</sub> (µg/L)	>1,190 (実測濃度に基づく)	

### 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、72hErC<sub>50</sub> > 1,090 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> 初期生物量 $1 \times 10^4$ cells/mL	
暴露方法	振とう培養	
暴露期間	72h	
設定濃度 (µg/L)	0	1,500
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	1,090
72hr 後生物量 ( $\times 10^4$ cells/mL)	216.6	209.6
0-72hr 生長阻害率 (%)		0.6
助剤	メチルセロソルブ / 硬化ヒマシ油(HCO-40) (15:85) 100mg/L	
ErC <sub>50</sub> (µg/L)	>1,090 (実測濃度に基づく)	
NOECr (µg/L)	1,090 (実測濃度に基づく)	



## 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があり、果樹に適用がある。

### 2. PECの算出

#### (1) 非水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を、PECが最も高くなる果樹への水和剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて河川ドリフトによる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）

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	38.0%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	1,330
農薬散布液量	700L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率（%）	3.4
希釈倍数	2,000倍	$Z_{drift}$ : 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
適用作物	果樹	$R_y$ : 畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施用法	散布	$A_y$ : 農薬散布面積（ha）	37.5
		$f_y$ : 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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.021 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

## . 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）	$96hLC_{50} =$	1,020	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} >$	1,190	$\mu g/L$
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50} >$	1,090	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	102	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 >$	119	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	1,090	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値 =100 ( $\mu g/L$ ) とする。

### 2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.021$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準 100 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

2009年10月9日 平成21年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会

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

フェリムゾン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(Z)-2'-メチルフェニル-4,6-ジメチルピリミジン-2-イルトラン				
分子式	C <sub>15</sub> H <sub>18</sub> N <sub>4</sub>	分子量	254.34	CAS NO.	89269-64-7
構造式					

2. 開発の経緯等

フェリムゾンは、菌類の菌糸生育及び孢子形成を阻害することにより殺菌活性を有する。本邦での初回登録は1991年である。

製剤は粉剤、水和剤が、適用作物は稲、芝（申請中）がある。

原体の国内生産量は、307.6t（17年度）、323.8t（18年度）、274.1t（19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-2008-（（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	$K_{F_{OC}}^{ads} = 380 - 8,100(23)$
融点	173.9	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.9(25)$
沸点	昇華するため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$4.12 \times 10^{-6}$ Pa (20)	密度	$0.66 \text{ g/cm}^3$ (20)
加水分解性	半減期 6.2時間 (pH1.2、25) 2.3日 (pH3、25) 12.5日 (pH5、25) 188日 (pH7、25) 8.6年 (pH9、25) 10ヶ月 (自然水、25)	水溶解度	$2.1 \times 10^5 \text{ } \mu\text{g/L}$ (20)

水中光分解性	半減期（東京春季太陽光換算） <0.29 時間（緩衝液、pH9） <4.6 時間（滅菌自然水） （44W/m <sup>2</sup> 、360-480nm）
--------	--

## ．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、96hLC<sub>50</sub> = 20,000 μg/L であった。

表1 コイ急性毒性試験結果

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	14,000	18,000	24,000	31,000	40,000	
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時-暴露 終了時)	0	13,900 -13,300	18,200 -17,600	23,900 -23,300	30,700 -30,400	40,200 -39,800	
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	1/10	2/10	9/10	10/10	10/10	
助剤	なし						
LC <sub>50</sub> (μg/L)	20,000 (95%信頼限界 17,000-22,000)(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（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> = 6,200 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							
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) (有効成分換算値)	0	3,500	4,600	5,900	7,700	10,000	13,000	
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時-暴露 終了時)	0	3,300 -3,300	4,400 -4,300	5,700 -5,600	7,300 -7,200	9,500 -9,400	12,000 -12,000	
遊泳阻害数/供試生	0/20	3/20	5/20	10/20	13/20	17/20	18/20	

物数(48hr 後 ; 頭)							
助剤	なし						
EC <sub>50</sub> ( μg/L)	6,200 (95%信頼限界 5,300-7,100) (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

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC<sub>50</sub> > 7,500 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> 初期生物量 1 × 10 <sup>4</sup> cells/mL						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	96 h						
設定濃度 ( μg/L) (有効成分換算値)	0	630	1,300	2,500	5,000	10,000	
実測濃度 ( μg/L) (時間加重平均値 0-96h)	0	460	1,000	1,800	3,600	7,500	
72hr 後生物量 ( × 10 <sup>4</sup> cells/mL)	63	63	51	50	15	9.3	
0-72hr 生長阻害 率 (%)		0.1	5.0	5.3	35.2	46.9	
助剤	なし						
ErC <sub>50</sub> ( μg/L)	>7,500 (0-72h) (実測濃度に基づく)						
NOECr ( μg/L)	1,800 (0-72h) (実測濃度に基づく)						

## 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粉剤、水和剤があり、稲、芝に適用がある。

### 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、PECが最も高くなる稲への粉剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて算出する。

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%粉剤
地上防除/航空防除	地上
適用作物	稲
施用法	茎葉散布
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）	800g/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	6.0 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	---------------------

#### (2) 非水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を、PECが最も高くなる芝への水和剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて地表流出によるPECを算出する。

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）

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	30%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	3,000
農薬散布液量	1,000L/10a (1L/m <sup>2</sup> )	$D_{river}$ : 河川ドリフト率（%）	0.1
希釈倍数	1,000倍	$Z_{drift}$ : 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
適用作物	芝	$R_u$ : 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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.012 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

(3) 環境中予測濃度

(1)、(2)より、最も値の大きい水田使用時の  $PEC$  算出結果をもって、環境中予測濃度は、水田  $PEC_{Tier1} = 6.0$  ( $\mu\text{g/L}$ )となる。

## . 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）	$96hLC_{50} =$	20,000	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} =$	6,200	$\mu g/L$
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50} >$	7,500	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	2,000	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	620	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	7,500	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値 = 620 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、水田  $PEC_{Tier1} = 6.0$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 620 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

2009年10月9日 平成21年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会



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

ブプロフェジン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(Z)-2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-1,3,5-チアジアジン-4-オン				
分子式	C <sub>16</sub> H <sub>23</sub> N <sub>3</sub> OS	分子量	305.44	CAS NO.	953030-84-7
構造式					

2. 開発の経緯等

ブプロフェジンは、チアジアジン環を有する殺虫剤であり、脱皮異常による殺幼虫作用及び産下卵の不孵化などの昆虫成長制御により殺虫活性を有する。本邦での初回登録は1983年である。

製剤は粉剤、粒剤、粉粒剤、水和剤、エアゾル剤が、適用作物は稲、麦、果樹、野菜、花き、樹木等がある。

原体の国内生産量は、196.0t（17年度）、439.4t（18年度）、558.4t（19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-2008-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観	類白色、刺激性硫黄臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 2,230(25)$
融点	104.4 - 105.3	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 4.80$
沸点	267.6	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 382-537$
蒸気圧	$4.2 \times 10^{-5}$ Pa (20 )	密度	$1.18$ g/cm <sup>3</sup> (20 )
加水分解性	半減期 51日 (pH5、25 ) 378日 (pH7、25 ) 396日 (pH9、25 )	水溶解度	$3.87 \times 10^2$ μg/L (20 )
水中光分解性	半減期 33日 (蒸留水、16-31 ) 14日 (自然水、25、15.9-22.1W/m <sup>2</sup> 、280-500nm)		

	13.7日(東京春季太陽光換算73日) (自然水(フミン酸溶液)、25±2℃、528W/m <sup>2</sup> 、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、96hLC<sub>50</sub> = 527 μg/Lであった。

表1 コイ急性毒性試験結果

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24時間毎に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度(μg/L)	0	260	364	510	714	1,000
実測濃度(μg/L) (時間加重平均値)	0	224	305	356	486	629
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	2/10	10/10
助剤	DMF 0.1ml/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	527(95%信頼限界 356-629)(実測濃度に基づく)					

(2) 魚類急性毒性試験(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> > 330 μg/Lであった。

表2 ブルーギル急性毒性試験結果

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)	0	450
実測濃度(μg/L) (算術平均値)	0	330
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/30	0/30
助剤	アセトン 0.1ml/L	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	>330(実測濃度に基づく)	

(3) 魚類急性毒性試験 (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> > 330 µg/Lであった。

表3 ニジマス急性毒性試験結果

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)	0	450	
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	330	
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/30	0/30	
助剤	アセトン 0.1ml/L		
LC <sub>50</sub> (µg/L)	>330 (実測濃度に基づく)		

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、48hEC<sub>50</sub> = 800 µg/Lであった。

表4 オオミジンコ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)	0	50	100	200	400	800	1,600	
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	45	74	140	330	720	1,400	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後;頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	8/20	20/20	
助剤	DMF 0.1ml/L							
EC <sub>50</sub> (µg/L)	800 (実測濃度に基づく)							

### 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、 $72\text{hErC}_{50} > 400 \mu\text{g/L}$ 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>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 初期生物量 $1 \times 10^4 \text{cells/mL}$	
暴露方法	振とう培養	
暴露期間	96 h	
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	0	2,940
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (算術平均値)	0	400
72hr 後生物量 ( $\times 10^4 \text{cells/mL}$ )	58.6	64.2
0-72hr 生長阻害率 (%)	-	
助剤	アセトン 0.1ml/L	
$\text{ErC}_{50}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	>400 (0-72h) (実測濃度に基づく)	
NOECr ( $\mu\text{g/L}$ )	400 (0-72h) (実測濃度に基づく)	

## 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粉剤、粒剤、粉粒剤、水和剤、エアゾル剤が、適用作物は稲、麦、果樹、野菜、花き、樹木等に適用がある。

### 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、PECが最も高くなる稲への粒剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて算出する。

表6 PEC算出に関する使用方法及びパラメーター（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	2.0%粒剤
地上防除/航空防除	地上
適用作物	稲
施用法	湛水散布
ドリフト量	粒剤のため算出せず
農薬散布量	4,000g/10a
$I$ : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	800g/ha
$f_p$ : 施用法による農薬流出補正係数（ $\cdot$ ）	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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	12 $\mu\text{g/L}$
--------------------------	--------------------

#### (2) 非水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を、PECが最も高くなる果樹への水和剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて河川ドリフトによる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（非水田使用第1段階）

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	25%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	1,750
農薬散布液量	700L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率（%）	3.4
希釈倍数	1,000倍	$Z_{drift}$ : 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
適用作物	果樹	$R_d$ : 畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施用法	散布	$A_d$ : 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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.028 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

### (3) 環境中予測濃度

(1)、(2)より、最も値の大きい水田使用時の PEC 算出結果をもって、環境中予測濃度は、水田  $PEC_{Tier1} = 12$  ( $\mu\text{g/L}$ ) となる。

## . 総合評価

### (1) 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）	$96hLC_{50} =$	527	$\mu g/L$
魚類（ブルーギル急性毒性）	$96hLC_{50} >$	330	$\mu g/L$
魚類（ニジマス急性毒性）	$96hLC_{50} >$	330	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} =$	800	$\mu g/L$
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50} >$	400	$\mu g/L$

これらから、魚類については、3種（3上目を網羅）の生物種のデータが存在することから、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適用する4を採用し、最小値であるブルーギル及びニジマス急性毒性試験のデータに基づき、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/4 >$	82.5	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	80.0	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	400	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小のAECdより、登録保留基準値 = 80 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、水田  $PEC_{Tier1} = 12$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 80 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

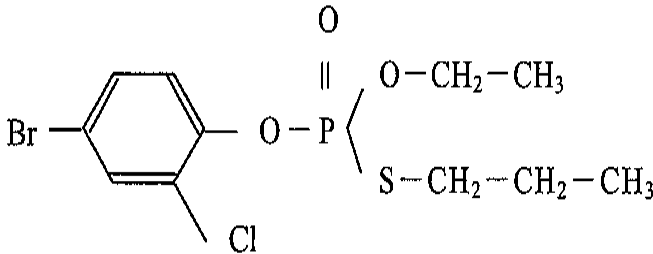
2009年10月9日 平成21年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会

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

プロフェノホス

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	O-4-ブロモ-2-クロロフェニル-O-エチル-S-プロピルホスホラート				
分子式	C <sub>11</sub> H <sub>15</sub> BrClO <sub>3</sub> PS	分子量	373.63	CAS NO.	41198-08-7
構造式					

2. 開発の経緯等

プロフェノホスは、有機リン系の殺虫剤であり、中枢神経系のアセチルコリンエステラーゼ活性を阻害することにより殺虫活性を有する。本邦での初回登録は1986年である。

製剤は乳剤が、適用作物はいも、花き、樹木等がある。

原体の輸入量は10.0t(17年度)、13.0t(18年度)、16.0t(19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-2008-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観	無色透明液体、玉ねぎのような臭い	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 1,300 - 3,100(25)$
融点	-76	オクタノール/水分配係数	$\log Pow = 4.44(25)$
沸点	沸点以下の約124で酸化分解 減圧下(8.2mPa)で49.4	生物濃縮性	BCF=60
蒸気圧	$1.2 \times 10^{-4}$ Pa(25)	密度	1.46g/cm <sup>3</sup> (20)
加水分解性	半減期 108日(pH5、25) 62日(pH7、25) 7.2時間(pH9、25)	水溶解度	$2.8 \times 10^4$ µg/L(22)



水中光分解性	半減期
	8.8日(滅菌緩衝液、pH5、20±1、44.4W/m <sup>2</sup> 、300-400nm)
	3.4日(自然水、20±1、44.4W/m <sup>2</sup> 、300-400nm)

## 水産動植物への毒性

### 1. 魚類

#### (1) 魚類急性毒性試験(コイ)

申請者から提出された試験成績

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 15.7 μg/Lであった。

表1 コイ急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> ) 7尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	4.6	10	22	46	100
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	-	-	9.60	15.5	52.1
死亡数/供試生物 (96hr後;尾)	0/7	0/7	0/7	0/7	3/7	7/7
助剤	なし					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	15.7 (95%信頼限界 9.60-52.1) (実測濃度に基づく)					
備考	.:未測定					

### 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、48hEC<sub>50</sub> = 0.77 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					
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	0.25	0.5	1.0	2.0	4.0
実測濃度(μg/L)(算 術平均値)	0	-	0.434	0.910	1.91	3.84
遊泳阻害数/供試生 物数(48hr後;頭)	0/20	0/20	0/20	17/20	19/20	20/20
助剤	なし					
EC <sub>50</sub> (μg/L)	0.77 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)					
備考	.:未測定					

### 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、 $72\text{hErC}_{50} = 2,000 \mu\text{g/L}$ 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>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 初期生物量 $1 \times 10^4 \text{ cells/mL}$					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) *	0	160	430	1,300	4,300	14,000
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (幾何平均値)	0	130	380	1,200	4,100	13,000
72hr 後生物量 ( $\times 10^4 \text{ cells/mL}$ )	85.5	75.6	60.3	13.8	4.97	1.33
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	3	8	42	64	93
助剤	なし					
$\text{ErC}_{50}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	2,000(95%信頼限界 1,500-2,600) (実測濃度に基づく)					
NOECr ( $\mu\text{g/L}$ )	380 (実測濃度に基づく)					
備考	* 被験物質の 50mg を最終液量 500mL の培養液に加え、振とうし 100mg/L の原液を調製。未溶解の被験物質を除去し、実測濃度 14mg/L を有する飽和溶液とした。この飽和溶液を希釈し、試験濃度とした。表中の濃度は分析値である。					

## 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乳剤があり、いも、花き、樹木等に適用がある。

### 2. PECの算出

#### (1) 非水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を、PECが最も高くなる茶に乳剤を用いる以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて河川ドリフトによる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）

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	40%乳剤	$I$ : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	1,600
農薬散布液量	400L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率（%）	0.1
希釈倍数	1,000倍	$Z_{drift}$ : 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
適用作物	茶	$R_y$ : 畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施用法	散布	$A_y$ : 農薬散布面積（ha）	37.5
		$f_y$ : 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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.0063 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	------------------------

算出結果が最も高くなる地表流出による算出結果をもって、非水田  $PEC_{Tier1}$  による算出結果とした。

## . 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)	$96hLC_{50} =$	15.7	$\mu g/L$
甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} =$	0.77	$\mu g/L$
藻類 ( <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50} =$	2,000	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	1.57	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	0.077	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} =$	2,000	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の  $AECd$  より、登録保留基準値 = 0.077 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.0063$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 0.077 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

2009年5月29日 平成21年度第1回水産動植物登録保留基準設定検討会

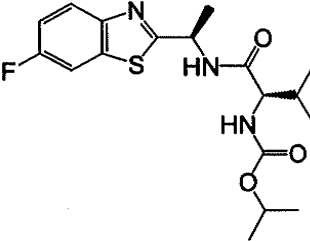
2009年10月9日 平成21年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会

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

ベンチアバリカルブイソプロピル

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	イソプロピル[(S)-1-[[[(R)-1-(6-フルオロ-1,3-ベンゾチアゾール-2-イル)エチル]カルバモイル]-2-メチルプロピル]カルバマート				
分子式	C <sub>18</sub> H <sub>24</sub> FN <sub>3</sub> O <sub>3</sub> S	分子量	381.46	CAS NO.	177406-68-7
構造式					

2. 開発の経緯等

ベンチアバリカルブイソプロピルは、リン脂質の生合成阻害により殺菌活性を有する殺菌剤であり、本邦での初回登録は2007年である。

製剤は水和剤が、適用作物は果樹、野菜、いも、豆がある。

原体の国内生産量は、20.0t（19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-2008-（（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	$K_{F_{OC}}^{ads} = 220 - 470(25)$
融点	152.0 - 169.2	オクタノール / 水分配係数	logPow = 2.52
沸点	240 付近で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$< 3.0 \times 10^{-4}$ Pa	密度	1.25 g/cm <sup>3</sup> (20.5 ± 0.5)
加水分解性	半減期 >1年(pH4, 7, 9, 25)	水溶解度	$1.31 \times 10^3$ μg/L (20)
水中光分解性	半減期 301日（東京春季太陽光換算740日） （自然水、24.8、400W/m <sup>2</sup> 、300-800nm） 131日（東京春季太陽光換算1,700日） （滅菌蒸留水、24.8、400W/m <sup>2</sup> 、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、96hLC<sub>50</sub> > 8,790 μg/Lであった。

表1 コイ急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> ) 30尾/群	
暴露方法	流水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	10,000
実測濃度 (μg/L)	0	9,100-10,100
死亡数/供試生物数(96hr後;尾)	0/30	1/30
助剤	DMF 0.1ml/L	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	>8,790 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)	

(2) 魚類急性毒性試験(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> > 8,750 μg/Lであった。

表2 ブルーギル急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	ブルーギル ( <i>Lepomis macrochirus</i> ) 対照区 20尾/群、試験区 30尾/群	
暴露方法	流水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	10,000
実測濃度 (μg/L)	0	7,170-8,980
死亡数/供試生物数(96hr後;尾)	0/20	0/30
助剤	DMF 0.1ml/L	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	>8,750 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)	

(3) 魚類急性毒性試験(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> > 8,790 μg/Lであった。

表3 ニジマス急性毒性試験結果

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)	0	10,000
実測濃度 (µg/L)	0	9,800-9,900
死亡数/供試生物数(96hr後;尾)	0/30	0/30
助剤	DMF 0.1ml/L	
LC <sub>50</sub> (µg/L)	>8,790 (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(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> > 8,790 µg/Lであった。

表4 オオミジンコ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	630	1,250	2,500	5,000	10,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	610	1,270	2,360	4,400	9,840
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
助剤	DMF 0.1ml/L					
EC <sub>50</sub> (µg/L)	>8,790 (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

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC<sub>50</sub> > 8,750 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>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 初期生物量 1 × 10 <sup>4</sup> cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (µg/L)	0	630	1,250	2,500	5,000	10,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	600	1,200	2,300	4,600	9,300
72hr後生物量 (× 10 <sup>4</sup> cells/mL)	159	158	159	146	134	110

0-72hr 生長阻害率 (%)		0	0	2	3	7
助剤	DMF 0.1ml/L					
ErC <sub>50</sub> (μg/L)	>8,750 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (μg/L)	2,190(設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					



## 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があり、果樹、野菜、いも、豆に適用がある。

### 2. PECの算出

#### (1) 非水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を、PECが最も高くなる果樹への水和剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて河川ドリフトによる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）

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	15%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	525
農薬散布液量	700L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	2,000 倍	$Z_{drift}$ : 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
適用作物	果 樹	$R_y$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	散 布	$A_y$ : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		$f_y$ : 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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.0083 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	------------------------

## . 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)	$96hLC_{50} >$	8,790	$\mu g/L$
魚類 (ブルーギル急性毒性)	$96hLC_{50} >$	8,750	$\mu g/L$
魚類 (ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50} >$	8,790	$\mu g/L$
甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} >$	8,790	$\mu g/L$
藻類 ( <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50} >$	8,750	$\mu g/L$

これらから、魚類については、3種(3上目を網羅)の生物種のデータが存在することから、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適用する4を採用し、最小値であるブルーギル及びニジマス急性毒性試験のデータに基づき、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/4 >$	2,190	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 >$	879	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	8,750	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小のAECdより、登録保留基準値 = 870 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.0083$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 870 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

2009年10月9日 平成21年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会

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

メチダチオン (DMTP)

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	S-2,3-ジヒドロ-5-メチル-2-オキシ-1,3,4-チアゾール-3-イルメチル=O,0,0-ジメチルホスホチオアト				
分子式	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> PS <sub>3</sub>	分子量	302.33	CAS NO.	950-37-8
構造式					

2. 開発の経緯等

メチダチオン (DMTP) は、有機リン系の殺虫剤であり、中枢神経系のアセチルコリンエステラーゼ活性を阻害することにより殺虫活性を有する。本邦での初回登録は1967年である。

製剤は水和剤、乳剤が、適用作物は果樹、野菜、花き、樹木等がある。

原体の輸入量は、78.0t (17年度)、83.0t (18年度)、49.0t (19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-2008- ((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観	白色粉末、わずかな刺激臭 (25 )	土壌吸着係数	$K_{f,oc}^{ads} = 368 - 627 (25 )$
融点	40.0 - 40.9	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.2 (25 )$
沸点	99.9 (1.3Pa) 約 150 から分解するため測定不可能 (常圧)	生物濃縮性	-
蒸気圧	$2.25 \times 10^{-4} Pa (25 )$	密度	$1.54 g/cm^3 (22 )$
加水分解性	半減期 37日 (pH5、24-25 ) 48日 (pH7、24-25 ) 13日 (pH9、24-25 )	水溶解度	$2 \times 10^5 \mu g/L (25 )$
水中光分解性	半減期 40.1日 (緩衝液、pH7、23、40.4W/m <sup>2</sup> 、300-400nm) 13.6日 (滅菌蒸留水、pH7、25、41.3W/m <sup>2</sup> 、300-400nm)		

	11.6日(緩衝液、pH7、25、11.3W/m <sup>2</sup> 、300-400nm)
--	---

## 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、96hLC<sub>50</sub> = 1,540 μg/Lであった。

表1 コイ急性毒性試験結果

被験物質	原体							
供試生物	コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> ) 20尾/群							
暴露方法	止水式							
暴露期間	96h							
設定濃度(μg/L) (被験物質濃度)	0	560	1,000	1,800	3,200	5,600	10,000	
実測濃度(μg/L) (幾何平均値)	0	420	780	1,500	2,800	4,700	8,700	
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/20	2/20	9/20	8/20	12/20	17/20	19/20	
助剤	なし							
LC <sub>50</sub> (μg/L)	1,540(95%信頼限界1,060-2,120)(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、48hEC<sub>50</sub> = 1.1 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							
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	0.10	0.22	0.48	1.0	2.2	4.8	10
実測濃度(μg/L) (算術平均値)	0	<0.075	0.36	0.57	1.3	2.2	4.8	10
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後;頭)	0/20	0/20	1/20	1/20	7/20	16/20	20/20	20/20
助剤	DMF 0.1ml/L							
EC <sub>50</sub> (μg/L)	1.1(95%信頼限界0.82-1.4)(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

*Desmodesmus subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC<sub>50</sub> = 19,000 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>Desmodesmus subcapitata</i> 初期生物量 $1.9 \times 10^4$ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (µg/L) (被験物質濃度)	0	10,000	18,000	32,000	58,000	98,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	8,700	16,000	31,000	50,000	82,000
72hr 後生物量 ( $\times 10^4$ cells/mL)	140	110	38	4.2	3.6	3.0
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	14	35	83	88	90
助剤	なし					
ErC <sub>50</sub> (µg/L)	19,000 (95%信頼限界 10,000-30,000) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (µg/L)	-					

## 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、乳剤があり、果樹、野菜、花き、樹木等に適用がある。

### 2. PECの算出

#### (1) 非水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を、PECが最も高くなる果樹に乳剤を用いる以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて河川ドリフトによる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）

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	30%乳剤	$I$ : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	6,000
農薬散布液量	100L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率（%）	3.4
希釈倍数	50倍	$Z_{drift}$ : 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
適用作物	果樹	$R_u$ : 畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施用法	樹幹及び主枝に散布	$A_u$ : 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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.094 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

## . 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)	$96hLC_{50} =$	1,540	$\mu g/L$
甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} =$	1.1	$\mu g/L$
藻類 ( <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50} =$	19,000	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	154	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	0.11	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	= 19,000	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値 = 0.11 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.094$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 0.11 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

2009年5月29日 平成21年度第1回水産動植物登録保留基準設定検討会

2009年10月9日 平成21年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会

メトコナゾール

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(1 <i>RS</i> , 5 <i>RS</i> ; 1 <i>RS</i> , 5 <i>SR</i> )-5-(4- <i>κ</i> ロ <sup>π</sup> ツ <sup>π</sup> ル)-2,2-ジメチル-1-(1 <i>H</i> -1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)シクロ <sup>π</sup> タノール				
分子式	C <sub>17</sub> H <sub>22</sub> ClN <sub>3</sub> O	分子量	319.8	CAS NO.	125116-23-6
構造式	<p>(+)-メトコナゾール-<i>cis</i> (1<i>R</i>,5<i>S</i>)      (-)-メトコナゾール-<i>cis</i> (1<i>S</i>,5<i>R</i>)</p> <p>(+)-メトコナゾール-<i>trans</i> (1<i>R</i>,5<i>R</i>)      (-)-メトコナゾール-<i>trans</i> (1<i>S</i>,5<i>S</i>)</p>				

<注>

メトコナゾールは *cis* 体と *trans* 体が存在し、それぞれ光学異性体が存在するが、以下単に「メトコナゾール」と表した場合は *cis* 体ラセミ体と *trans* 体ラセミ体の混合物を指す。

2. 開発の経緯等

メトコナゾールは、トリアゾール系の殺菌剤であり、菌類のエルゴステロール生合成阻害により殺菌活性を有する。メトコナゾールは隣り合う2個の不斉炭素があり、1*R*, 5*R* 体と 1*S*, 5*S* 体は側鎖が *trans* 体の対掌体、1*R*, 5*S* 体と 1*S*, 5*R* 体は側鎖が *cis* 体の対掌体となっている。メトコナゾール原体は *cis* 体を 80~90%、*trans* 体を 10~20%含有している。本邦での初回登録は 2006 年である。

製剤は粉剤、水和剤、乳剤が、適用作物は麦、果樹、芝がある。

原体の国内生産量は、331.2t (17年度)、138.6t (18年度)、128.5t (19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-2008-(社)日本植物防疫協会)



### 3. 各種物性

外観	cis 体、trans 体 白色粉末、薬品臭 (20 )	土壌吸着係数	cis 体： $K_{F_{OC}}^{ads} = 360 - 1,200(25 )$ trans 体： $K_{F_{OC}}^{ads} = 740 - 1,300(25 )$
融点	cis 体：111.6-113.2 trans 体：115.4-115.9	オクタノール / 水分配係数	cis 体：logPow = 3.89(25 ) trans 体：logPow = 3.93(25 )
沸点	cis 体：388.4 で分解 trans 体：398.9 で分解	生物濃縮性	メトコナゾール BCF = 119(0.4mg/L)、 114(0.04mg/L)
蒸気圧	cis 体： $<1.04 \times 10^{-5} \text{ Pa} (20 )$ trans 体： $<1.96 \times 10^{-6} \text{ Pa} (20 )$	密度	cis 体、trans 体 1.0 g/cm <sup>3</sup> (20 )
加水分解性	半減期 cis 体、trans 体 1年以上(ph4,7 及び 9、 25 )	水溶解度	cis 体： $1.64 \times 10^4 \mu\text{g/L} (20 )$ trans 体： $1.19 \times 10^4 \mu\text{g/L} (20 )$
水中光分解性	半減期 メトコナゾール 28.7 日 (東京春季太陽光換算 159.1 日)  cis 体： 25.9 日 (東京春季太陽光換算 143.6 日) (精製水、25 、43.1W/m <sup>2</sup> 、300-400nm) 34.2 日 (東京春季太陽光換算 189.6 日) (自然水、25 、43.1W/m <sup>2</sup> 、300-400nm) trans 体： 26.3 日 (東京春季太陽光換算 145.8 日) (精製水、25 、43.1W/m <sup>2</sup> 、300-400nm) 31.2 日 (東京春季太陽光換算 172.9 日) (自然水、25 、43.1W/m <sup>2</sup> 、300-400nm)		

### . 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、96hLC<sub>50</sub> = 3,770 μg/L であった。

表1 コイ急性毒性試験結果

被験物質	原体
供試生物	コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> ) 7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)	0	1,000	1,800	3,200	5,600	10,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	920	1,580	2,850	4,880	8,850
死亡数/供試生物 数(96hr 後 ; 尾)	0/7	0/7	0/7	1/7	7/7	7/7
助剤	メタノール 0.1mL/L					
LC <sub>50</sub> (µg/L)	3,770(95%信頼限界 3,000-5,040) (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)					

(2) 魚類急性毒性試験 (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> = 2,100 µg/L であった。

表2 ニジマス急性毒性試験結果

被験物質	原体						
供試生物	ニジマス ( <i>Salmo gairdneri</i> ) 10尾/群						
暴露方法	半止水式 (暴露開始 24 時間毎に換水)						
暴露期間	96h						
設定濃度 (µg/L)	0	600	1,100	2,100	3,700	6,700	12,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	530	900	1,800	3,000	5,900	10,000
死亡数/供試生物 数(96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	5/10	7/10	10/10	10/10
助剤	アセトン 0.1mL/L						
LC <sub>50</sub> (µg/L)	2,100 (95%信頼限界 1,500-2,800) (実測濃度に基づく)						

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、48hEC<sub>50</sub> = 4,200 µg/L であった。

表3 オオミジンコ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	190	350	630	1,100	
	2,100	3,700	6,600	12,000		
実測濃度 (µg/L) (暴露開始時)	0	150	280	530	920	
	1,700	2,900	4,900	9,500		


遊泳阻害数/供試生物数(48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
	1/20	0/20	15/20	20/20	
助剤	アセトン 0.1mL/L				
EC <sub>50</sub> ( μg/L )	4,200 (95%信頼限界 3,200-5,800) ( 暴露開始時測定濃度に基づく )				

### 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、72hErC<sub>50</sub> =2,300 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> 初期生物量 1 × 10 <sup>4</sup> cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 ( μg/L )	0	10	20	50	110	230
	510	1,130	2,480	5,450	12,000	
実測濃度 ( μg/L ) ( 幾何平均値 )	0	9	14	35	72	135
	332	785	1,600	3,150	7,390	
72hr 後生物量 ( × 10 <sup>4</sup> cells/mL )	39.2	52.3	43.3	54.3	42.7	41.3
	36.7	27.0	13.5	5.6	1.0	
0-72hr 生長阻害 率 (%)		-8.0	-2.6	-9.0	-2.3	-1.4
	1.7	10.2	34.4	53.2	101	
助剤	アセトン 0.1mL/L					
ErC <sub>50</sub> ( μg/L )	2,300 (95%信頼限界 2,100-2,500) ( 実測濃度に基づく )					
NOECr ( μg/L )	332 ( 実測濃度に基づく )					

## 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粉剤、水和剤、乳剤があり、麦、果樹、芝に適用がある。

### 2. PECの算出

#### (1) 非水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を、PECが最も高くなる果樹への水和剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて河川ドリフトによるPECを算出する。

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）

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	5%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	350
農薬散布液量	700L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率（%）	3.4
希釈倍数	1,000倍	$Z_{drift}$ : 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
適用作物	果樹	$R_y$ : 畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施用法	散布	$A_y$ : 農薬散布面積（ha）	37.5
		$f_y$ : 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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.0055 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	------------------------

## . 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）	$96hLC_{50} =$	3,770	$\mu g/L$
魚類（ニジマス急性毒性）	$96hLC_{50} =$	2,100	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} =$	4,200	$\mu g/L$
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50} =$	2,300	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	210	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	420	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} =$	2,300	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値 = 210 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.0055$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 210 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

2009年10月9日 平成21年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会