

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 アセフェート	既登録	1
2 イソウロン	既登録	9
3 オキサジアゾン	既登録	14
4 カスガマイシンー塩酸塩 (カスガマイシン)	既登録	19
5 シアゾファミド	既登録	26
6 ジウロン (DCMU)	既登録	31
7 シメコナゾール	既登録	39
8 タウフルバリネート (フルバリネート)	既登録	46
9 テブコナゾール	既登録	51
10 プロヒドロジャスモン	既登録	57

平成 25 年 5 月 29 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

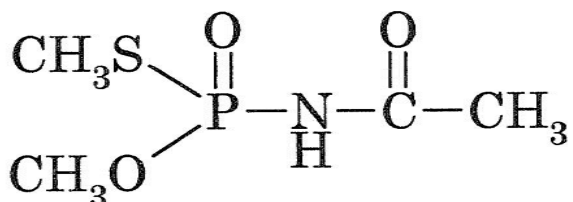
	農薬名	基準値案 ($\mu\text{g/L}$)	設定根拠
1	アセフェート	5,500	甲殻類
2	イソウロン	140	藻類
3	オキサジアゾン	35	藻類
4	カスガマイシンー塩酸塩 (カスガマイシン)	6,600	甲殻類
5	シアゾファミド	8.8	甲殻類
6	ジウロン (DCMU)	25	藻類
7	シメコナゾール	1,400	甲殻類
8	タウフルバリネート (フルバリネート)	0.18	魚類
9	テブコナゾール	260	甲殻類
10	プロヒドロジャスモン	200	甲殻類

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

アセフェート

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	O, S - ジメチル = アセチルホスホアミドチオアート				
分子式	C ₄ H ₁₀ NO ₃ PS	分子量	183.2	CAS NO.	30560-19-1
構造式					

2. 作用機構等

アセフェートは、有機リン系殺虫剤であり、その作用機構は、アセチルコリンエステラーゼ活性を阻害するものである。本邦での初回登録は 1973 年である。

製剤は粒剤、水和剤、水溶剤、乳剤、液剤、エアゾル剤等が、適用作物は果樹、野菜、いも、豆、飼料作物、花き、樹木、芝等がある。

原体の国内生産量は、135.0t (21 年度)、3.8t (22 年度)、221.8t (23 年度)、輸入量は 96.0t (21 年度)、57.6t (22 年度)、320.2t (23 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-2012-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	白色微粉末、かすかな酢酸臭 白色粉末、イオウ臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 25 - 140 (25)$ $K_{F_{OC}}^{ads} = 3.8 - 21 (25)$
融点	86.9 91.0 90.0	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = -0.90$ $\log Pow = -0.859$
沸点	150.1 161.4 (101.7 kPa)	生物濃縮性	-
蒸気圧	$3.99 \times 10^{-5} \text{ Pa} (25)$ $1.62 \times 10^{-5} \text{ Pa} (21.6)$	密度	$1.2 \text{ g/cm}^3 (20)$ $1.3 \text{ g/cm}^3 (25)$

加水分解性	半減期 325 日 (pH5、25) 169 日 (pH7、25) 18 日 (pH9、25) 半減期 492 日 (pH4、20) 560 日 (pH7、20) 68 日 (pH9、20)	水溶解度	$> 1.0 \times 10^6$ mg/L (20) 7.27×10^5 mg/L (pH2.5、20)
水中光分解性	半減期 173 日 (感光剤非存在下、滅菌緩衝液、pH7.0、25 、約 300 W/m ² 、約 400 nm) 31 日 (感光剤存在下、滅菌緩衝液、pH7.0、25 、約 300 W/m ² 、約 400 nm) 44.8 日 (東京春季太陽光換算 269 日) (自然水、pH6.8、25 、49.7 W/m ² 、300 - 400 nm) 半減期 98 日 (滅菌緩衝液、pH5.0、25) 20 日 (東京春季太陽光換算 131 日) (自然水、23.3 - 27.0 、81.0 W/m ² 、300 - 400 nm) 4.72 日 (東京春季太陽光換算 26.7 日) (滅菌自然水、pH8.1、25 ± 2 、44 W/m ² 、300 - 400 nm) 21.9 日 (東京春季太陽光換算 124 日) (純水、pH7.7、25 ± 2 、44 W/m ² 、300 - 400 nm)		

・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 > 99,700 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 48 時間後に換水)	
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	98,100
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	> 99,700 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

(2) 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 > 98,200 μg/Lであった。

表 2 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	6,300	12,500	25,000	50,000	100,000
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	なし					
EC ₅₀ (μg/L)	> 98,200 (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（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 = 55,000 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	20,000	40,000	60,000	70,000	80,000
	100,000	120,000	140,000	160,000	200,000	
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	1/20	0/20	5/20	7/20	13/20	19/20
	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	
助剤	なし					
EC ₅₀ (μg/L)	55,000 (95%信頼限界 48,100-61,600) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 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 > 98,200 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	6,250	12,500	25,000	50,000	100,000	
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時 ~ 暴露 終了時)	0	5,260 ~ 5,800	11,600 ~ 11,400	22,500 ~ 24,200	44,800 ~ 45,800	87,000 ~ 95,900	
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	
助剤	なし						
EC ₅₀ (μg/L)	> 98,200 (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、72hErC₅₀ > 980,000 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 0.3 × 10 ⁴ cells/mL							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	120 h							
設定濃度 (μg/L)	0	2,400	8,100	27,000	90,000	300,000	1,000,000	
実測濃度 (μg/L) (0-120h 算術平均 値)	0	2,000	7,200	24,000	83,000	280,000	980,000	
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	45	41	42	40	31	25	20	
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	1.8	1.2	2.2	7.3	12	17	
助剤	なし							
ErC ₅₀ (μg/L)	> 980,000 (実測濃度に基づく)							
NOECr (μg/L)	24,000 (実測濃度に基づく)							

(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、
72hErC₅₀ > 98,500 μg/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>P. subcapitata</i> 初期生物量 0.80 ~ 1.03 × 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	25,000	50,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	22,600	45,600	91,500
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	70.7	74.7	70.2	68.4
0-72hr 生長阻害率 (%)		-2.6	-2.0	-1.6
助剤	なし			
ErC ₅₀ (μg/L)	> 98,500 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)			
NOECr (μg/L)	98,500 (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

本農薬は製剤として粒剤、水和剤、水溶剤、乳剤、液剤、エアゾル剤、カプセル剤等があり、果樹、野菜、いも、豆、飼料作物、花き、樹木、芝等に適用がある。

2．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水産 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水産 PEC を算出する。

（1）水田使用時の水産 PEC

水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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	5%粒剤
地上防除/航空防除	地 上
適用作物	れんこん
施 用 法	散布
ドリフト量の考慮	粒剤のため考慮せず
農薬散布量	4,000g/10a
I : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	2,000g/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	30 µg/L
----------------------------------	---------

(2) 非水田使用時の水産 PEC

非水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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	5%粒剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	26,000 ¹⁾
農薬散布液量	2g/株	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	-
希釈倍数	-	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)	-
適用作物	花 き	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_d : 施用法による農薬流出係数 (-)	1

1) 適用作物 (花き) を 26,000 株/10a として計算。

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	0.10 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	----------------------

(3) 環境中予測濃度

(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、環境中予測濃度は、水田 $PEC_{Tier1} = 30$ ($\mu\text{g/L}$) 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）	$96hLC_{50}$	>	99,700	$\mu g/L$
魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	>	98,200	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	=	55,000	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	>	98,200	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	>	980,000	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	>	98,500	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	9,970	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	5,500	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	>	980,000	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECd$ より、登録保留基準値 = 5,500 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

環境中予測濃度は、水田 $PEC_{Tier1} = 30$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 5,500 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

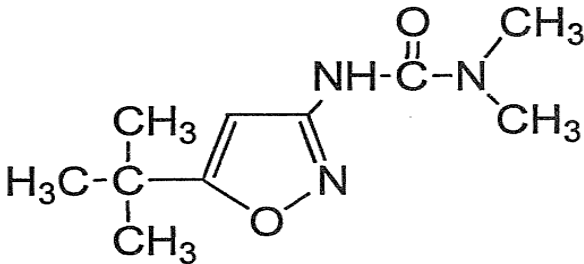
2013 年 2 月 15 日 平成 24 年度第 5 回水産登録保留基準設定検討会

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

イソウロン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	3 - (5 - <i>tert</i> - ブチル - 1 , 2 - オキサゾール - 3 - イル) - 1 , 1 - ジメチルウレア				
分子式	C ₁₀ H ₁₇ N ₃ O ₂	分子量	211.3	CAS NO.	55861-78-4
構造式					

2. 作用機構等

イソウロンは、尿素系除草剤であり、その作用機構は光合成の阻害と考えられている。

本邦での初回登録は 1981 年である。

製剤は粒剤、水和剤が、適用作物は樹木等がある。

原体の国内生産量は、24.5t（22 年度）、13.1t（23 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-2012-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 33 - 1,200(25)$
融点	119.1 - 120.7	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.01(25)$
沸点	200 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	1.16×10^{-4} Pa (25)	密度	1.2 g/cm ³ (20)
加水分解性	半減期 2,840 日 (pH4、25) 2,750 日 (pH7、25) 2,400 日 (pH9、25)	水溶解度	5.85×10^5 μg/L (22)
水中光分解性	半減期 274 日 (滅菌蒸留水、25、811W/m ² 、300-800nm) 678 日 (自然水、25、811W/m ² 、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 > 94,200 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 48 時間後に換水)			
暴露期間	96h			
設定濃度 (μg/L) (公比約 3.2)	0	10,000	31,600	100,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	10,400	32,900	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 ₅₀ (μg/L)	> 94,200 (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（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 > 236,000 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>) 30 - 32 頭/群			
暴露方法	止水式			
暴露期間	48h			
設定濃度 (μg/L) (公比約 1.3 ~ 6.3)	0	10,000	14,000	20,000
	125,000	160,000	200,000	250,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値 申請 者算出)	0	9,200	13,100	18,100
	110,000	156,000	184,000	230,000
遊泳阻害数 / 供試生 物数(48hr 後 ; 頭)	3/31	0/30	0/32	0/30
	0/30	1/31	4/30	11/30
助剤	なし			
EC ₅₀ (μg/L)	> 236,000 (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、
72hErC₅₀ = 149 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) (公比 3.5)	0	3.33	11.7	40.8	143	500
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	3.59	11.7	41.4	142	510
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	128	128	131	87.0	10.4	2.45
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.0	-0.4	8.0	51.7	81.6
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	149 (95%信頼限界 135-165) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (μg/L)	11.0 (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

本農薬は製剤として粒剤、水和剤があり、樹木等に適用がある。

2．PEC の算出

（1）非水田使用時の水産 PEC

非水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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	50%水和剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	10,000
農薬散布量	2,000g/10a	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
希釈水量	300L/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）	-
適用作物	樹 木	R_U ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施 用 法	雑草茎葉散布 又は 土壌全面散布	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	0.040 µg/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）	$96hLC_{50}$	>	94,200	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	>	236,000	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	=	149	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	9,420	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	>	23,600	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	=	149	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECa$ より、登録保留基準値 = 140 ($\mu g/L$) とする。

（２）リスク評価

環境中予測濃度は、非水田 $PEC_{Tier1} = 0.040$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 140 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2013 年 2 月 15 日 平成 24 年度第 5 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

オキサジアゾン

. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	5 - <i>tert</i> - ブチル - 3 - (2 , 4 - ジクロロ - 5 - イソプロポキシフェニル) - 1 , 3 , 4 - オキサジアゾール - 2 (3 H) - オン				
分子式	C ₁₅ H ₁₈ Cl ₂ N ₂ O ₃	分子量	345.2	CAS NO.	19666-30-9
構造式					

2. 作用機構等

オキサジアゾンはオキサジアゾール環を有する除草剤であり、作用機構はクロロフィル合成経路中の酵素活性阻害であると考えられている。本邦での初回登録は 1972 年である。

製剤は粒剤、水和剤及び乳剤が、適用作物は稲及びいぐさがある。

原体の輸入量は 14.0t (21 年度)、12.5t (22 年度)、14.0t (23 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-2012- ((社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色粉末、芳香臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 1,800 - 4,800$
融点	88.5	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 5.33 (20)$
沸点	282.1	生物濃縮性	BCF _{ss} = 390 (試験濃度 : 20 μ g/L) BCF _{ss} = 400 (試験濃度 : 2 μ g/L)
蒸気圧	1.03×10^{-4} Pa (25)	密度	1.2 g/cm ³ (20 ± 1)
加水分解性	半減期 31 日間安定 (pH4、5、7 : 25) 38 日 (pH9 : 25)	水溶解度	570 μ g/L (20)

水中光分解性	半減期 21.2 時間（東京春季太陽光換算 2.62 日） （pH5 滅菌緩衝液、25℃、400W/m ² 、250-1,100nm） 2.21 日（東京春季太陽光換算 12.1 日） （pH8.2 滅菌自然水、25℃、378W/m ² 、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、96hLC₅₀ > 476 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	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) (算術平均値)	0	476
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/30	0/30
助剤	DMF 0.1ml/L	
LC ₅₀ (μg/L)	> 476(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、48hEC₅₀ > 2,400 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	流水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (µg/L)	0	240	480	1,000	2,000	4,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	130	320	720	1,200	2,400
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	1/20	0/20	0/20	0/20	2/20
助剤	DMF 0.5ml/L (使用した最高濃度)					
EC ₅₀ (µg/L)	> 2,400 (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、72hErC₅₀ = 35.7 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	0.768	2.54	7.84	25.0	80.0
実測濃度 (µg/L) (暴露開始時~ 暴露終了時)	0	0.742~ 0.735	2.32~ 2.35	7.50~ 7.51	24.9~ 26.3	79.1~ 81.7
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	81.4	83.3	86.7	71.0	7.6	4.3
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-0.8	-1.7	2.8	53.7	67.4
助剤	DMF 0.1ml/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	35.7 (95%信頼限界 33.0 - 38.8) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (µg/L)	2.54 (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

本農薬は製剤として粒剤、水和剤及び乳剤があり、稲及びいぐさに適用がある。

2．PEC の算出

（1）水田使用時の水産 PEC

水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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	12%乳剤
地上防除/航空防除	地 上
適用作物	稲
施 用 法	湛水散布
ドリフト量の考慮	考 慮
農薬散布量	500ml/10a
希釈倍数	-
I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	600g/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	9.0 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	---------------------

・ 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）	$96hLC_{50}$	>	476	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	>	2,400	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	=	35.7	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	47.6	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	>	240	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	=	35.7	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECa$ より、登録保留基準値 = 35 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ）リスク評価

環境中予測濃度は、水田 $PEC_{Tier1} = 9.0$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 35 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

- 2012 年 10 月 2 日 平成 24 年度第 3 回水産動植物登録保留基準設定検討会
- 2013 年 2 月 15 日 平成 24 年度第 5 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

カスガマイシンー塩酸塩（カスガマイシン）

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	1 L - 1 , 3 , 4 / 2 , 5 , 6 - 1 - デオキシ - 2 , 3 , 4 , 5 , 6 - ペンタヒドロキシシクロヘキシル = 2 - アミノ - 2 , 3 , 4 , 6 - テトラデオキシ - 4 - (- イミノグリシノ) - - D - a r a b i n o - ヘキソピラノシド = ヒドロクロリド = ヒドラート				
分子式	$C_{14}H_{25}N_3O_9 \cdot HCl \cdot H_2O$	分子量	433.8	CAS NO.	19408-46-9
構造式					

<注>

本評価書におけるカスガマイシンー塩酸塩の遊離塩基の名称と構造式を下表に示す。なお、本資料では、遊離塩基について、一塩酸塩との区別を明確にするため、これ以降カスガマイシン〔遊離塩基〕と表記することとする。

一般名	化学名	構造式
カスガマイシン 〔遊離塩基〕	1 L - 1 , 3 , 4 / 2 , 5 , 6 - 1 - デオキシ - 2 , 3 , 4 , 5 , 6 - ペンタヒドロキシシクロヘキシル = 2 - アミノ - 2 , 3 , 4 , 6 - テトラデオキシ - 4 - (- イミノグリシノ) - - D - a r a b i n o - ヘキソピラノシド	

2. 作用機構等

カスガマイシンー塩酸塩（カスガマイシン）は、抗生物質殺菌剤であり、その作用機構はタンパク質の合成開始阻害であると考えられている。本邦での初回登録は1965年である。

製剤は粉剤、粒剤、水和剤、水溶剤、液剤が、適用作物は稲、果樹、野菜、いも、豆、花き等として、登録がある。

原体の国内生産量は、133.2t（21年度）、152.8t（22年度）、125.6t（23年度）、原体の輸入量は39.5t（23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-2012-（（社）日本植物防疫協会）

3 . 各種物性

外観・臭気	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 1,000 - 1,700(25)$
融点	202 ~ 230 で分解のため 測定不能	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = < -1.96(23)$
沸点	202 ~ 230 で分解のため 測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$< 1.3 \times 10^{-5} Pa(25)$	密度	$1.5 g/cm^3(20)$
加水分解性	半減期 580 日 (pH4、25) 274-658 日 (pH5、25) 73-132 日 (pH7、25) 10.8-31 日 (pH9、25)	水溶解度	$2.28 \times 10^8 \mu g/L(25)$
水中光分解性	半減期 260 日 (pH5 滅菌緩衝液、25、150 - 176W/m ² 、300-800nm) 14 日 (滅菌自然水、25、150 - 175W/m ² 、300-800nm) 9.7 日 (pH5.9 滅菌蒸留水、30、30W/m ² 、365nm) 3.3 日 (pH7.7 自然水、30、30W/m ² 、365nm)		

カスガマイシン [遊離塩基] のデータ

．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 > 77,900 μg/L(カスガマイシン [遊離塩基] として)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	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (遊離塩基濃度)	0	73,000
実測濃度 (μg/L) (遊離塩基濃度 算術平均値)	0	77,900
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/30	0/30
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	> 77,900 (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、48hEC₅₀ > 66,200 μg/L(カスガマイシン [遊離塩基] として)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) (遊離塩基濃度)	0	73,000
実測濃度 (μg/L) (遊離塩基濃度 算術平均値)	0	66,200
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20
助剤	なし	
EC ₅₀ (μg/L)	> 66,200 (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

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 46,400 μg/L(カスガマイシン [遊離塩基] として)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	96 h				
設定濃度 (μg/L) (遊離塩基濃度)	0	580	1,200	2,300	4,600
	9,100	18,000	37,000	73,000	/
実測濃度 (μg/L) (遊離塩基濃度 0-96h 幾何平均値)	0	520	860	1,700	3,600
	7,900	16,600	33,100	66,900	/
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	71.2	58.0	63.2	97.0	74.0
	53.7	21.6	16.1	5.08	/
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	5.1	2.8	-7.3	-0.8
	7.4	28.7	35.5	61.9	/
助剤	なし				
ErC ₅₀ (μg/L)	46,400 (0 - 72h) (95%信頼限界 40,200-55,000) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)				
NOECr (μg/L)	8,000 (実測濃度 (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

本農薬は製剤として粉剤、粒剤、水和剤、水溶剤、液剤があり、稲、果樹、野菜、いも、豆、花き等に適用がある。

2．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水産 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カスガマイシン〔遊離塩基〕として水産 PEC を算出する。

(1) 水田使用時の水産 PEC

水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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	0.3%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)	120g/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

カスガマイシン〔遊離塩基〕として

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	0.90 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	----------------------

(2) 非水田使用時の水産 PEC

非水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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：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	5.0%水和剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	700
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
適用作物	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 (-)	-

カスガマイシン [遊離塩基] として

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	0.011 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

(3) 環境中予測濃度

(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、環境中予測濃度は、水田 $PEC_{Tier1} = 0.90$ ($\mu\text{g/L}$) となる。

・ 総 合 評 価

水産動植物への毒性試験については、カスガマイシン〔遊離塩基〕として試験されていることから、カスガマイシン〔遊離塩基〕として登録保留基準値を設定しリスク評価を行うこととする。

（ 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）	$96hLC_{50}$	>	77,900	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	>	66,200	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	=	46,400	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	7,790	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	>	6,620	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	=	46,400	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECd$ より、カスガマイシン〔遊離塩基〕として登録保留基準値 = 6,600 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ）リスク評価

環境中予測濃度は、水田 $PEC_{Tier1} = 0.90$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 6,600 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

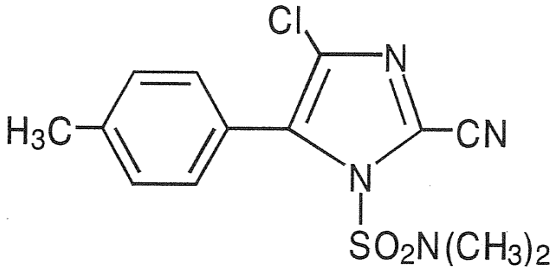
2013 年 2 月 15 日 平成 24 年度第 5 回水産動植物登録保留基準設定検討会

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

シアゾファミド

. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	4 - クロロ - 2 - シアノ - <i>N,N</i> - ジメチル - 5 - <i>p</i> - トリルイミダゾール - 1 - スルホンアミド				
分子式	C ₁₃ H ₁₃ ClN ₄ O ₂ S	分子量	324.8	CAS NO.	120116-88-3
構造式					

2. 作用機構等

シアゾファミドは、シアノイミダゾール骨格を有する殺菌剤であり、その作用機構はミトコンドリア内の電子伝達系複合体の Qi サイトを阻害するものと考えられている。

本邦での初回登録は 2001 年である。

製剤は水和剤が、適用作物は麦、果樹、野菜、いも、豆及び芝がある。

原体の輸入量は 27.0t (21 年度)、43.0t (22 年度)、32.0t (23 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-2012-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 380 - 620$ (日本土壌、25) $K_{F_{OC}}^{ads} = 660 - 2,900$ (海外土壌、20)
融点	152.7	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.2$ (25)
沸点	200 以上で分解のため測定不能	生物濃縮性	BCF _{ss} = 190 (1 μg/L)、 = 290 (10 μg/L)
蒸気圧	$< 1.3 \times 10^{-5}$ Pa (20、30 及び 35)	密度	1.4 g/cm ³ (20)

加水分解性	半減期 12.4 日 (pH4、25) 13.0 日 (pH5、25) 12.2 日 (pH7、25) 11.2 日 (pH9、25)	水溶解度	121 µg/L (緩衝液、pH5、20) 107 µg/L (緩衝液、pH7、20) 109 µg/L (緩衝液、pH9、20) 140 µg/L (脱イオン水、pH7、25)
水中光分解性	半減期 3.7-5.0 分 (東京春季太陽光換算 24-33 分) (蒸留水、21 、646W/m ² 、300-800nm) 3.8 - 5.0 分 (東京春季太陽光換算 25 - 33 分) (自然水、21 、646W/m ² 、300-800nm) 28-34 分 (東京春季太陽光換算 27-33 分) (滅菌緩衝液、pH5、25 、12W/m ² 、290-400nm)		

・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、96hLC₅₀ > 150 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) (有効成分換算値)	0	150
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	130
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/7	0/7
助剤	DMF 0.1ml/L	
LC ₅₀ (µg/L)	> 150 (設定濃度に基づく)	

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、48hEC₅₀ = 88 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	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	28	41	62	93	140
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	25	46	63	95	130
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	13/20	20/20
助剤	DMF 0.1ml/L					
EC ₅₀ (µg/L)	88 (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、72hErC₅₀ > 140 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	4.2	10	24	58	140
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	3.9	9.1	21	51	130
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	120	120	110	100	44	14
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.18	1.1	3.4	21	45
助剤	DMF 0.1ml/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	> 140 (設定濃度に基づく)					
NOECr (µg/L)	10 (設定濃度に基づく)					

．環境中予測濃度（PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として水和剤があり、麦、果樹、野菜、いも、豆及び芝に適用がある。

2．PEC の算出

（1）非水田使用時の水産 PEC

非水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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：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	9.4%水和剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	658
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_{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
適用作物	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	0.010 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

・ 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）	$96hLC_{50}$	>	150	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50}$	=	88	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50}$	>	140	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	15	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	8.8	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	>	140	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECd$ より、登録保留基準値 = 8.8 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ）リスク評価

環境中予測濃度は、非水田 $PEC_{Tier1} = 0.010$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 8.8 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

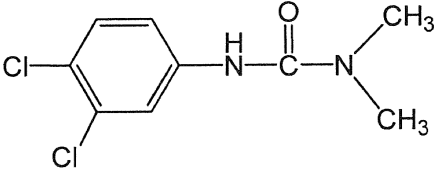
2013 年 2 月 15 日 平成 24 年度第 5 回水産動植物登録保留基準設定検討会

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

ジウロン（DCMU）

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	3 - (3 , 4 - ジクロロフェニル) - 1 , 1 - ジメチル尿素				
分子式	C ₉ H ₁₀ Cl ₂ N ₂ O	分子量	233.1	CAS NO.	330-54-1
構造式					

2. 作用機構等

ジウロンは、尿素系除草剤であり、その作用機構は光合成のヒル反応の阻害であると考えられている。本邦での初回登録は 1960 年である。

製剤は粒剤、粉粒剤及び水和剤が、適用作物は陸稲、麦、果樹、野菜、いも、豆、樹木等がある。

原体の国内生産量は、48.5t（21 年度）、52.3t（22 年度）、44.3t（23 年度）、輸入量は 30.0t（21 年度）、48.0t（22 年度）、50.5t（23 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-2012-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶、弱アミン臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 170 - 1,600$ (25)
融点	158.6 - 159.1 158.5 - 159.6	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.0$ (20) $\log Pow = 2.84$ (25)
沸点	314 ~ 400 で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 4.5 - 6.6$ (20 $\mu g/L$) $= 3.8 - 5.3$ (200 $\mu g/L$)
蒸気圧	9.6×10^{-12} Pa (25) 1.2×10^{-6} Pa (25)	密度	1.5 g/cm ³ (20)
加水分解性	半減期 1 年以上 (pH4、5、7、9 : 25)	水溶解度	$3.55 \times 10^4 \mu g/L$ (25) $3.64 \times 10^4 \mu g/L$ (25)

水中光分解性	半減期
	204 時間（東京春季太陽光換算 46.0 日） （滅菌自然水、25、41.9W/m ² 、300-400nm）
	547 時間（東京春季太陽光換算 123 日） （pH5 緩衝液、25、41.9W/m ² 、300-400nm）
	813 時間（東京春季太陽光換算 180 日） （pH7 緩衝液、25、41.2W/m ² 、300-400nm）
	1,010 時間（東京春季太陽光換算 223 日） （pH9 緩衝液、25、41.0W/m ² 、300-400nm）
	9 日（東京春季太陽光換算 43 日） （pH7 滅菌緩衝液、25、34(300-400nm)W/m ² 及び 211(300-500nm)W/m ² ）
	3.4 日（東京春季太陽光換算 20.2 日） （自然水、25、50.4W/m ² 、300-400nm）

・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

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 > 35,500 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) (公比約 3.2)	0	1,000	3,200	10,000	32,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時～暴露 終了時)	0	1,030～ 1,010	3,330～ 3,260	9,580～ 9,440	18,200～ 23,100	71,200～ 32,000
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	DMF 0.1ml/L					
LC ₅₀ (μg/L)	> 35,500 (水溶解度に基づく)					

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 > 17,100 μg/L であった。

表 2 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	1,800	3,200	5,600	10,000	18,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	1,760	3,110	5,460	9,860	17,200
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル + アセトン 100 mg/L					
LC ₅₀ (μg/L)	> 17,100 (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

魚類急性毒性試験（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。96hLC₅₀ = 14,200 μg/L であった。

表 3 ファットヘッドミノー急性毒性試験結果

被験物質	純度 98.6%					
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	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	-	-	-	-	-
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	6,310	9,150	13,000	18,600	26,900
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/40	3/40	4/40	1/40	32/40	40/40
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	14,200 (95%信頼限界 13,400-15,000) (分析回収率により補正した平均実測濃度に基づく)					

出典) Geiger, D.L., S.H. Poirier, L.T. Brooke, and D.J. Call (1986): Acute Toxicities of Organic Chemicals to Fathead Minnows (*Pimephales promelas*) Volume III. Ctr. for Lake Superior Environ. Stud., Univ. of Wisconsin-Superior, Superior, WI :328.

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 = 1,900 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	1,300	2,500	5,000	10,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	610	1,300	2,700	3,800	6,300
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	1/20	20/20	20/20	20/20
助剤	DMF 0.1ml/L					
EC ₅₀ (µg/L)	1,900 (95%信頼限界 1,300-2,700) (実測濃度に基づく)					

(2) 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 > 17,100 µg/Lであった。

表 5 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	18,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	17,100
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20
助剤	ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル + アセトン 100 mg/L	
EC ₅₀ (µg/L)	> 17,100 (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、
72hErC₅₀ = 25 μg/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>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	1.2	3.7	11	33	100
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時 ~ 暴露終了時)	0	1.21 ~ 1.07	3.73 ~ 3.40	11.0 ~ 11.0	33.9 ~ 34.5	102 ~ 104
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	101	94.8	103	28.0	5.50	3.01
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	1.3	-0.56	28	63	77
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	25 (95%信頼限界 20-30) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (μg/L)	3.6 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(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、
72hErC₅₀ = 28.8 μg/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 1.0×10^4 cells/mL			
暴露方法	振とう培養			
暴露期間	72 h			
設定濃度 (μg/L)	0	1.0	2.2	4.6
	10	22	46	100
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	0.9	2.1	4.1
	9.5	20.9	46.1	100
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	77.5	86.7	83.6	76.4
	46.8	18.0	3.21	1.81
0-72hr 生長阻害率 (%)	/		-2.6	-1.8
	12	34	74	86
助剤	なし			
ErC ₅₀ (μg/L)	28.8 (95%信頼限界 26.1-31.7) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)			
NOECr (μg/L)	4.4 (実測濃度 (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

本農薬は製剤として粒剤、粉粒剤及び水和剤があり、陸稲、麦、果樹、野菜、いも、豆、樹木等に適用がある。

2．PEC の算出

（1）非水田使用時の水産 PEC

非水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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	80%水和剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	16,000
農薬散布液量	2,000g/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）	-
適用作物	樹 木	R_u ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施 用 法	雑草茎葉散布 又は 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	0.063 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

・ 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）	$96hLC_{50}$	>	35,500	$\mu g/L$
魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	>	17,100	$\mu g/L$
魚類（ファットヘッドミノー急性毒性）	$96hLC_{50}$	=	14,200	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	=	1,900	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	>	17,100	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	=	25	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	=	28.8	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	1,420	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	190	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} =$	25	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECa$ より、登録保留基準値 = 25 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ）リスク評価

環境中予測濃度は、非水田 $PEC_{Tier1} = 0.063$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 25 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

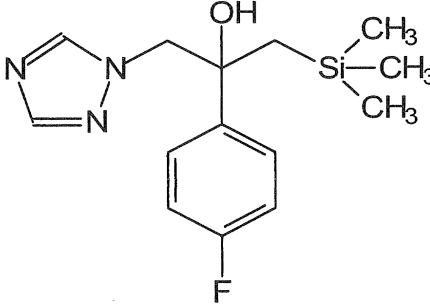
2013 年 2 月 15 日 平成 24 年度第 5 回水産動植物登録保留基準設定検討会

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

シメコナゾール

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-(トリメチルシリル)プロパン-2-オール				
分子式	C ₁₄ H ₂₀ FN ₃ OSi	分子量	293.4	CAS NO.	149508-90-7
構造式					

2. 作用機構等

シメコナゾールはトリアゾール骨格を持つステロール生合成阻害剤(殺菌剤)であり、その作用機序は、菌類の細胞膜成分であるエルゴステロール生合成の阻害であり、ラノステロールの C14 位脱メチル化を阻害すると考えられている。本邦での初回登録は 2001 年である。

製剤は粒剤、水和剤が、適用作物は稲、果樹、野菜、豆、樹木、芝等がある。

原体の輸入量は、0.3t(21年度)、39.6t(22年度)、6.9t(23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-2012-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶性固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 220 \sim 2,300 (25)$
融点	118.5 ~ 120.5	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.2 (25)$
沸点	260 以上で分解したため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$5.4 \times 10^{-5} Pa (25)$	密度	$1.2 g/cm^3 (20)$
加水分解性	半減期 22.9 - 29.1 日 (pH4、25) 分解せず (pH7 - 9、50 - 70)	水溶解度	$5.75 \times 10^4 \mu g/L (20)$

水中光分解性	半減期 14 日間安定 (滅菌蒸留水、25℃、99.5W/m ² 、300-700nm) 7.2 日 (東京春季太陽光換算 9.0 日) (自然水、25℃、99.5W/m ² 、300-700nm)
--------	---

・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 = 22,800 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	3,000	5,300	9,500	17,000	30,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	2,900	5,430	9,550	17,400	31,500
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10
助剤	硬化ヒマシ油/THF (2:8 v/v) 0.1ml/L					
LC ₅₀ (μg/L)	22,800 (95%信頼限界 16,900-30,700) (実測濃度に基づく)					

(2) 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 = 9,080 μg/L であった。

表 2 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	6,480	10,800	18,000	30,000	50,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	4,570	7,420	11,100	15,400	30,900
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10	10/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	9,080 (95%信頼限界 7,420-11,100) (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、96hLC₅₀ = 12,000 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>) 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	1,940	3,240	5,400
	9,000	15,000	25,000	
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	1,390	2,600	4,050
	6,330	11,100	15,800	
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	1/10	0/10	1/10
	2/10	3/10	10/10	
助剤	なし			
LC ₅₀ (μg/L)	12,000 (95%信頼限界 11,100-15,800) (実測濃度に基づく)			

(4) 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、96hLC₅₀ = 14,800 μg/L であった。

表 4 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>) 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	3,890	6,480	10,800
	18,000	30,000	50,000	
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	3,050	4,890	8,530
	12,600	17,500	28,200	
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10
	0/10	10/10	10/10	
助剤	なし			
LC ₅₀ (μg/L)	14,800 (95%信頼限界 12,600-17,500) (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、48hEC₅₀ = 14,000 μg/Lであった。

表 5 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	3,890	6,480	10,800
	18,000	30,000	50,000	
実測濃度 (μg/L)	0	3,550	5,510	9,670
(幾何平均値)	15,900	24,200	37,300	
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	2/20	6/20	6/20
	11/20	17/20	20/20	
助剤	なし			
EC ₅₀ (μg/L)	14,000 (95%信頼限界 10,200-17,500) (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、72hErC₅₀ = 9,860 μg/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>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	120 h						
設定濃度 (μg/L)	0	625	1,250	2,500	5,000	10,000	20,000
実測濃度 (μg/L)	0	584	1,170	2,360	4,520	9,160	17,100
(0-72h 幾何平均値)							
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	44.7	45.3	40.5	49.4	21.0	7.04	4.50
0-72hr 生長阻害率 (%)		0	2	0	20	49	60
助剤	なし						
ErC ₅₀ (μg/L)	9,860 (95%信頼限界 4,710-17,400) (実測濃度に基づく)						
NOECr (μg/L)	2,370 (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

本農薬は製剤として粒剤、水和剤が、稲、果樹、野菜、豆、樹木、芝等に適用がある。

2．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水産 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水産 PEC を算出する。

（1）水田使用時の水産 PEC

水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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	1.5%粒剤
地上防除/航空防除	地 上
適用作物	稲
施 用 法	湛水散布
ドリフト量の考慮	粒剤のため考慮せず
農薬散布量	4,000g/10a
I : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	600g/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	9.0 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	---------------------

(2) 非水田使用時の水産 PEC

非水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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)	700
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_{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
適用作物	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	0.011 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

(3) 環境中予測濃度

(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、環境中予測濃度は、水田 $PEC_{Tier1} = 9.0$ ($\mu\text{g/L}$) 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）	$96hLC_{50} = 22,800 \mu g/L$
魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50} = 9,080 \mu g/L$
魚類（ニジマス急性毒性）	$96hLC_{50} = 12,000 \mu g/L$
魚類（ブルーギル急性毒性）	$96hLC_{50} = 14,800 \mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} = 14,000 \mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50} = 9,860 \mu g/L$

魚類については、最小値であるコイ急性毒性試験のデータを採用し、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、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/4 = 2,270 \mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 = 1,400 \mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} = 9,860 \mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECd$ をもって、登録保留基準値 = $1,400 (\mu g/L)$ とする。

（ 2 ） リスク評価

環境中予測濃度は、水田 $PEC_{Tier1} = 9.0 (\mu g/L)$ であり、登録保留基準値 $1,400 (\mu g/L)$ を下回っている。

< 検討経緯 >

2013年2月15日 平成24年度第5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

タウフルバリネート（フルバリネート）

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(RS) - 2 - シアノ - 3 - フェノキシベンジル = N - (2 - クロロ - 4 - トリフルオロ - p - トリル) - D - バリネート				
分子式	C ₂₆ H ₂₂ ClF ₃ N ₂ O ₃	分子量	502.9	CAS NO.	102851-06-9
構造式					

2. 作用機構等

タウフルバリネート（フルバリネート）は、ピレスロイド系殺虫剤であり、その作用機構は、中枢及び末梢神経系に γ -アミノ酪酸の拮抗剤として作用し、神経伝達を阻害することであると考えられる。

本邦での初回登録は 1987 年である。

製剤は水和剤、乳剤、くん煙剤が、適用作物は、果樹、野菜、いも、樹木、花き等がある。

原体の輸入量は 4.8t（23 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-2012-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	琥珀色粘稠液体、薬品様臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 140,000 - 1,600,000$ (25)
融点	-40 で固化しないため、測定不能	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 4.26$ (25)
沸点	> 200	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 47$ (0.040 μ g/L)
蒸気圧	9×10^{-11} Pa (20)	密度	1.3 g/cm ³ (20)

加水分解性	半減期 73.5 日 (pH4、25) 30.9 日 (pH7、25) 1.26 日 (pH9、25) 22.6-32.0 日 (pH4、25) 7.3-9.1 日 (pH7、25) 0.5-3.1 日 (pH9、25)	水溶解度	1.12 μg/L (20)
水中光分解性	半減期 1.7 時間 (東京春季太陽光換算 10.3 時間) (蒸留水、25 、600W/m ² 、290-800nm) 2.4 時間 (東京春季太陽光換算 14.6 時間) (自然水、25 、600W/m ² 、290-800nm) 36.8 時間 (東京春季太陽光換算 7.9 日) (pH5 滅菌緩衝液、20 、40W/m ² 、290-400nm) 1.0-1.2 日 (東京春季太陽光換算 5.9-7.6 日) (滅菌自然水、25 、605W/m ² 、300-800nm)		

ラセミ体である((RS)- -シアノ-3-フェノキシベンジル=N-(2-クロロ- , , -トリフルオロ-p-トリル)-DL-バリナート)を用いて試験されたもの。

・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 = 1.87 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	1.8	3.2	5.8	10
	18	32	58	100	180
実測濃度 (μg/L) (暴露開始 2 時間 ~ 暴露終了時の時間加 重平均値)	0	1.52	1.54	1.53	3.15
	5.11	14.6	19.9	22.4	68.1
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	1/10	4/10	5/10	8/10
	10/10	10/10	10/10	5/5	5/5
助剤	DMSO 0.5ml/L				
LC ₅₀ (μg/L)	1.87 (95%信頼限界 1.47-3.08) (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、48hEC₅₀ = 2.3 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	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) (公比約 4)	0	0.4	1.6	6.3	25	100
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	0.335	0.948	4.48	16.5	60.4
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	6/20	14/20	19/20	20/20
助剤	DMSO 0.1ml/L					
EC ₅₀ (µg/L)	2.3 (95%信頼限界 1.5-3.4) (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、72hErC₅₀ > 1,000 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>P. subcapitata</i> 初期生物量 2.0 × 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	180	320	560	1,000
	1,800	3,200	5,600	10,000	
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	-	-	-	450
	-	490	-	1,140	
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	53.5	55.6	47.3	55.6	53.0
	46.4	55.0	60.6	60.9	
0-72hr 生長阻害率 (%)		-1	4	-1	0
	4	-1	-4	-4	
助剤	アセトン 0.1ml/L				
ErC ₅₀ (µg/L)	> 1,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)				
NOECr (µg/L)	> 1,000 (実測濃度 (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

本農薬は製剤として水和剤、乳剤、くん煙剤があり、果樹、野菜、いも、花き、樹木等に適用がある。

2．PEC の算出

（1）非水田使用時の水産 PEC

非水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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：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）	700
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_{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
適用作物	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	0.011 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

・ 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）	$96hLC_{50}$	=	1.87	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50}$	=	2.3	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50}$	>	1,000	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	0.187	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	0.23	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	1,000	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECf$ より、登録保留基準値 = 0.18 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ）リスク評価

環境中予測濃度は、非水田 $PEC_{Tier1} = 0.011$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 0.18 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2013 年 2 月 15 日 平成 24 年度第 5 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

テブコナゾール

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(RS) - 1 - p - クロロフェニル - 4 , 4 - ジメチル - 3 - (1 H - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イルメチル) ペンタン - 3 - オール				
分子式	C ₁₆ H ₂₂ ClN ₃ O	分子量	307.8	CAS NO.	107534-96-3
構造式					

2. 作用機構等

テブコナゾールは、トリアゾール骨格を持つステロール生合成阻害（殺菌剤）であり、その作用機構は、糸状菌においてステロールの生合成を阻害することによる、菌糸の発育の阻害である。

本邦での初回登録は 1995 年である。

製剤は水和剤が、適用作物は麦、果樹、野菜、飼料作物、花き、芝等がある。

原体の輸入量は 84.0t (21 年度)、72.0t (22 年度)、83.0t (23 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-2012-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	無色結晶性固体、特異臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 350 - 1,200 (25)$
融点	105	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.7 (20)$
沸点	常圧において測定困難	生物濃縮性	BCF _{ss} = 57
蒸気圧	$1.7 \times 10^{-6} \text{ Pa} (20)$ $3.9 \times 10^{-6} \text{ Pa} (25)$	密度	$1.3 \text{ g/cm}^3 (26)$
加水分解性	半減期 28 日間安定 (pH5、7、9 ; 25)	水溶解度	$3.2 \times 10^4 \text{ } \mu\text{g/L} (20)$

水中光分解性	半減期 590 日 (pH7 滅菌緩衝液、24 、244W/m ² 、300-4,800nm)
	20-30 日 (滅菌自然水、25 、100-140W/m ² 、300-400nm)
	9-15 日 (自然水、25 、100-140W/m ² 、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、96hLC₅₀ = 8,070 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 48 時間後に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	4,000	5,000	6,300	8,000	10,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	3,800	4,970	6,060	7,820	10,000
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	3/10	10/10
助剤	硬化ヒマシ油/DMF (4:6 v/v) 0.05ml/L (使用した最高濃度)					
LC ₅₀ (μg/L)	8,070 (95%信頼限界 5,777-9,580) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

2. 甲殻類

(1) ミジンコ類急性毒性試験（オオミジンコ）

オオミジンコを用いたミジンコ類急性毒性試験が実施され、遊泳阻害に関する $48hEC_{50} = 2,690 \mu g/L$ であった。

表 2 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>) 40 頭/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 ($\mu g/L$)	0	440	720	1,600	2,900	6,000
実測濃度 ($\mu g/L$) (算術平均値)	0	460	740	1,600	2,600	6,200
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/40	0/40	0/40	14/40	15/40	36/40
助剤	DMF 0.5ml/L					
EC_{50} ($\mu g/L$)	2,690 (95%信頼限界 2,270-3,170) (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、
72hErC₅₀ = 3,570 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	100	220	460	1,000
	2,200	4,600	10,000		
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値) (追加情報より)	0	93.1	207	442	939
	1,850	4,290	9,510		
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	229	203	183	166	121
	92.2	12.5	1.75		
0-72hr 生長阻害率 (%)		2.2	4.1	5.9	11.8
	16.8	53.5	89.7		
助剤	DMSO 0.1ml/L				
ErC ₅₀ (μg/L)	3,570 (95%信頼限界 3,350-3,820) (実測濃度に基づく)				
NOECr (μg/L)	93.1 (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

本農薬は製剤として水和剤が、麦、果樹、野菜、飼料作物、花き、芝等に適用がある。

2．PEC の算出

（1）非水田使用時の水産 PEC

非水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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：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）	700
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_{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
適用作物	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	0.011 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

・ 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）	$96hLC_{50}$	=	8,070	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	=	2,690	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	=	3,570	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	=	807	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	269	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	=	3,570	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECd$ より、登録保留基準値 = 260 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ）リスク評価

環境中予測濃度は、非水田 $PEC_{Tier1} = 0.011$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 260 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

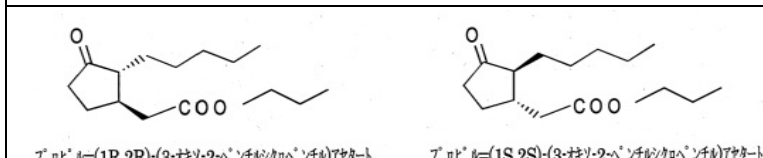
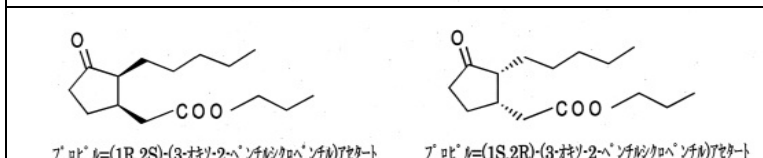
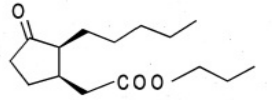
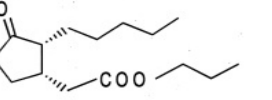
2013 年 2 月 15 日 平成 24 年度第 5 回水産動植物登録保留基準設定検討会

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

プロヒドロジャスモン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	プロピル = (1RS, 2SR) - (3 - オキソ - 2 - ペンチルシクロペンチル) アセタート アセタートを 10 ± 2 % 含むプロピル = (1RS, 2RS) - (3 - オキソ - 2 - ペンチルシクロペンチル) アセタート				
分子式	C ₁₅ H ₂₆ O ₃	分子量	254.4	CAS NO.	158474-72-7
構造式	構造式				存在比
	 プロピル = (1R,2R) - (3 - オキソ - 2 - ペンチルシクロペンチル) アセタート		 プロピル = (1S,2S) - (3 - オキソ - 2 - ペンチルシクロペンチル) アセタート		90 ± 2%
	 プロピル = (1R,2S) - (3 - オキソ - 2 - ペンチルシクロペンチル) アセタート		 プロピル = (1S,2R) - (3 - オキソ - 2 - ペンチルシクロペンチル) アセタート		10 ± 2%

2. 作用機構等

プロヒドロジャスモンは、ジャスモン酸誘導体の植物成長調整剤であり、その作用機構は明らかではないが、多面的に生長現象を促進及び抑制する作用を示す。

本邦での初回登録は 2003 年である。

製剤は液剤が、適用作物は果樹がある。

原体の国内生産量は、0.7t (23 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-2012- ((社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	淡黄色透明油状液体、無臭 (常温)	土壌吸着係数	代謝・分解が早く算出できず
融点	-	オクタノール / 水分配係数	logPow = 4.1 (25)
沸点	318.0 (100.7 kPa)	生物濃縮性	BCFss = 29 (試験濃度：50 µg/L) BCFss = 23 (試験濃度：5 µg/L)

蒸気圧	0.0167 ± 0.00017 Pa (25) 0.324 ± 0.0221 Pa (50)	密度	0.97 g/cm ³ (20)
加水分解性	半減期 19.2 時間 (pH1.2 : 37) 256 時間 (pH9 : 25)	水溶解度	6.02 × 10 ⁴ μg/L (25)
水中光分解性	半減期 54.0 時間 (東京太陽光換算 17.4 日) (精製水、25 ± 1 、765 W/m ² 、300 - 800 nm) 57.8 時間 (東京太陽光換算 18.6 日) (河川水、25 ± 1 、765 W/m ² 、300 - 800 nm)		

・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 = 2,970 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	250	500	1,000
	2,000	4,000	8,000	
実測濃度 (μg/L)	0	102	221	672
(幾何平均値)	1,290	2,550	5,640	
死亡数 / 供試生物数	0/7	0/7	0/7	0/7
(96hr 後 ; 尾)	0/7	2/7	7/7	
助剤	ポリオキシエチレンソルビタンモノオレアート 8.0mg/L			
LC ₅₀ (μg/L)	2,970(95%信頼限界 2,060 - 5,490) (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、48hEC₅₀ = 2,090 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	1,000	2,000	4,000
	8,000	16,000	32,000	
実測濃度 (µg/L)	0	630	1,290	2,530
(時間加重平均値)	5,420	11,400	23,600	
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	1/20	0/20	16/20
	20/20	20/20	20/20	
助剤	なし			
EC ₅₀ (µg/L)	2,090 (95%信頼限界 1,610 - 2,650) (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

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 14,900 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	1,000	2,000	4,000	8,000	16,000
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時 ~ 暴露終了時)	0 ~ 0	940 ~ 830	1,860 ~ 1,700	3,780 ~ 3,400	7,490 ~ 6,750	16,100 ~ 14,600
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	390	350	337	228	104	17.2
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	1.7	2.5	9.1	22.2	52.3
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	14,900 (95%信頼限界 14,200 - 15,600) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (μg/L)	1,960 (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

本農薬は製剤として液剤があり、果樹に適用がある。

2．PEC の算出

（1）非水田使用時の水産 PEC

非水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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：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	5%液剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	700
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
適用作物	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	0.011 μg/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）	$96hLC_{50}$	=	2,970	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	=	2,090	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	=	14,900	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	=	297	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	209	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	=	14,900	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECd$ より、登録保留基準値 = 200 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ）リスク評価

環境中予測濃度は、非水田 $PEC_{Tier1} = 0.011$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 200 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

- 2012 年 10 月 2 日 平成 24 年度第 3 回水産動植物登録保留基準設定検討会
- 2013 年 2 月 15 日 平成 24 年度第 5 回水産動植物登録保留基準設定検討会