

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	アシノナピル	新規	1
2	アセタミプリド	既登録	8
3	イマザキン	既登録	17
4	シプロコナゾール	既登録	23
5	テトラニリプロール	新規	29
6	フェンブコナゾール	既登録	37
7	フルキサメタミド	新規	43
8	ランコトリオンナトリウム塩	新規	50

平成30年1月12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 (案) 一 覧

	農薬名	基準値 (μ g/L)	設定根拠
1	アシノナピル	2.7	藻類
2	アセタミプリド	2.5	甲殻類等
3	イマザキン	9,600	甲殻類等
4	シプロコナゾール	2,000	魚類
5	テトラニリプロール	17	甲殻類等
6	フェンブコナゾール	220	甲殻類等
7	フルキサメタミド	3.9	甲殻類等
8	ランコトリオンナトリウム塩	10,000	魚類 甲殻類等

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

アシノナピル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3-エンドー [2-プロポキシ-4-(トリフルオロメチル)フェノキシ]-9-[5-(トリフルオロメチル)-2-ピリジルオキシ]-9-アザビシクロ[3.3.1]ノナン				
分子式	C ₂₄ H ₂₆ F ₆ N ₂ O ₃	分子量	504.5	CAS NO.	1332838-17-1
構造式					

2. 作用機構等

アシノナピルは、環状アミン骨格を有する新規殺ダニ剤であり、その作用機構は抑制性グルタミン酸受容体に作用してハダニの神経伝達を攪乱することで行動異常を引き起こし、殺ダニ活性を示すと考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は水和剤及び乳剤が、適用農作物等は果樹、野菜等として、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	ごく薄い黄色粉末、 弱い芳香臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 2,500 - 130,000$ (25°C)
融点	77.2 - 78.8°C	オクタノール ／水分配係数	logPow = 6.5 (25°C)
沸点	165°C以上で分解するため 測定不能	生物濃縮性	BCF _{SS} = 3,700 (0.05 μg/L) 6,200 (0.5 μg/L)
蒸気圧	$< 8.3 \times 10^{-8}$ Pa (30°C)	密度	1.5 g/cm ³ (20°C)

加水分解性	半減期 3.0 日 (25°C、pH4) 10 時間 (25°C、pH4) 11.4 日 (25°C、pH7) 1.6 日 (25°C、pH7) 1.4 日 (25°C、pH7) 8.3 日 (25°C、pH9) 1.4 日 (25°C、pH9) 1.0 日 (25°C、pH9)	水溶解度	1.89 $\mu\text{g/L}$ (10°C、pH6.0-6.5) 0.889 $\mu\text{g/L}$ (20°C、pH6.0-6.5) 3.57 $\mu\text{g/L}$ (30°C、pH6.0-6.5)
水中光分解性	半減期 1.5 時間 (東京春季太陽光換算 4.7 時間) (滅菌緩衝液、pH7.02、25°C、298W/m ² 、300-800nm) 3.7 時間 (東京春季太陽光換算 11.3 時間) (滅菌緩衝液、pH7.09、25°C、303W/m ² 、300-800nm) 3.5 時間 (東京春季太陽光換算 10.6 時間) (滅菌緩衝液、pH7.09、25°C、303W/m ² 、300-800nm) 4.1 時間 (東京春季太陽光 12.6 時間) (滅菌自然水、pH7.42、25°C、302W/m ² 、300-800nm) 3.5 時間 (東京春季太陽光換算 10.7 時間) (滅菌自然水、pH7.94、25°C、298W/m ² 、300-800nm) 2.7 時間 (東京春季太陽光換算 8.1 時間) (滅菌自然水、pH7.94、25°C、298W/m ² 、300-800nm)		
pKa	水溶解度が 10 ⁻⁴ g/L 以下の被験物質のため実施せず		

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、96hLC₅₀ > 70 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 24 時間毎に換水)	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	100
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	70
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	アセトン 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	>70 (実測濃度 (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、96hLC₅₀ > 41.8 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>) 10 尾/群	
暴露方法	流水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	50
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	41.8
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	アセトン 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	>41.8 (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、96hLC₅₀ > 20.5 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	流水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	50
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	20.5
死亡数/供試生物数 (96h 後; 尾)	0/10	0/10
助剤	アセトン 0.01 mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	>20.5 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

2. 甲殻類等

(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、48hEC₅₀ = 28 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					
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	3.13	6.25	12.5	25.0	50.0
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	2.06	4.57	9.16	19.4	42.9
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	3/20	18/20
助剤	アセトン 0.1mL/L					
EC ₅₀ (μg/L)	28 (95%信頼限界 23-33) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) ユスリカ幼虫遊泳阻害試験 [ii] (ユスリカ幼虫)

ユスリカ幼虫を用いたユスリカ幼虫遊泳阻害試験が実施され、 $48hEC_{50} > 160 \mu g/L$ であった。

表 5 ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体	
供試生物	セスジユスリカ (<i>Chironomus yoshimatsui</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 ($\mu g/L$) (有効成分換算値)	0	200
実測濃度 ($\mu g/L$) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	161
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20
助剤	アセトン 0.1 mL/L	
EC_{50} ($\mu g/L$)	>160 (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] (ムレミカヅキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72hErC_{50} > 2.7 \mu g/L$ 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>P. subcapitata</i> 初期生物量 0.5×10^4 cells/mL	
暴露方法	振とう培養	
暴露期間	72h	
設定濃度 ($\mu g/L$) (有効成分換算値)	0	49.6
実測濃度 ($\mu g/L$) (時間加重平均値)	0	2.76
72h 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	151	140
0-72h 生長阻害率 (%)	1.1	
助剤	アセトン 0.1 mL/L	
ErC_{50} ($\mu g/L$)	>2.7 (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

申請者より提出された申請資料によれば、製剤は水和剤及び乳剤が、適用農作物等は果樹、野菜等として、登録申請されている。

2. 水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 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：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	
適用農作物等	果 樹	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値 (製剤の密度は 1g/mL として算出))	1,400
剤 型	20%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
当該剤の単回単位面積当たり最大使用量	700 mL/10a (1,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 700L 使用)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	—
使用方法	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 _{Tier1} による算出結果	0.022 μ g/L
----------------------------------	-----------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より水産 PEC は 0.022 μ 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [i] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀ >	70	μ g/L
魚類 [ii] (ブルーギル急性毒性)	96hLC ₅₀ >	41.8	μ g/L
魚類 [iii] (ニジマス急性毒性)	96hLC ₅₀ >	20.5	μ g/L
甲殻類等 [i] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ =	28	μ g/L
甲殻類等 [ii] (ユスリカ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ >	160	μ g/L
藻類 [i] (ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC ₅₀ >	2.7	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 LC₅₀ (>20.5 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、LC₅₀ を 4 で除した >5.12 μ g/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [i] の EC₅₀ (28 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 2.8 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC₅₀ (>2.7 μ g/L) を採用し、>2.7 μ 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 2.7 μ g/L とする。

2. リスク評価

水産 PEC は 0.022 μ g/L であり、登録保留基準値 2.7 μ g/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

平成 29 年 12 月 8 日 平成 29 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

アセタミプリド

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(E) - N ¹ - [(6 - クロロ - 3 - ピリジル) メチル] - N ² - シアノ - N ¹ - メチルアセトアミジン				
分子式	C ₁₀ H ₁₁ ClN ₄	分子量	222.7	CAS NO.	135410-20-7
構造式					

2. 作用機構等

アセタミプリドは、ネオニコチノイド系殺虫剤であり、その作用機構は昆虫神経のシナプス後膜のニコチン性アセチルコリン受容体に結合し、神経の興奮とシナプス伝達の遮断を引き起こすことで殺虫活性を示すと考えられている。

本邦での初回登録は1995年である。

製剤は粒剤、水和剤、水溶剤、液剤、エアゾル剤、くん煙剤及び複合肥料が、適用農作物等は、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、飼料作物、花き、樹木、芝、クレソン等がある。

原体の国内生産量は、408.2t（25年度*）、566.3t（26年度*）、594.7t（27年度*）、原体の輸入量は、81.0t（平成26年度*）、66.8t（平成27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-2016-（（一社）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	$K_{F_{OC}}^{ads} = 120 - 270 (25^{\circ}C)$
融点	98.9°C	オクタノール／水分配係数	$\log Pow = 0.80 (25^{\circ}C)$
沸点	200°Cで分解のため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	$< 1.0 \times 10^{-6} \text{ Pa} (25^{\circ}C)$ $1.73 \times 10^{-7} \text{ Pa} (50^{\circ}C)$	密度	1.3 g/cm ³ (22°C)

加水分解性	半減期 35 日間安定 (22、35、45°C ; pH4、5、7) 812 日 (22°C、pH9) 52.9 日 (35°C、pH9) 13.0 日 (45°C、pH9)	水溶解度	4.25 × 10 ⁶ μg/L (蒸留水) 3.48 × 10 ⁶ μg/L (pH5) 2.95 × 10 ⁶ μg/L (pH7) 3.96 × 10 ⁶ μg/L (pH9)
水中光分解性	半減期 68.0 日 (滅菌蒸留水、25°C、800W/m ² 、300–800nm) 20.1 日 (自然水、25°C、800W/m ² 、300–800nm) 66.1 日 (東京春季太陽光換算 472 日) (滅菌蒸留水、25°C、706W/m ² 、290–800nm) 48.9 日 (東京春季太陽光換算 349 日) (滅菌自然水、25°C、706W/m ² 、290–800nm)		
pKa	0.7 (25°C)		

II. 水産動植物への毒性

1. 魚類

(1) 魚類急性毒性試験（コイ） [i]

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 99,500 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)	0	10,000	30,000	100,000
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	なし			
LC ₅₀ (μg/L)	>99,500 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)			

2. 甲殻類

(1) 申請者から提出された試験成績

① ミジンコ類急性遊泳阻害試験（オオミジンコ） [i]

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 = 49,800 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	12,500	25,000	50,000	100,000	200,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	13,100	25,200	50,100	98,100	198,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20	4/20	9/20	17/20	20/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (μg/L)	49,800 (95%信頼限界 40,000–62,100) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

②ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験 [ii] (ユスリカ幼虫)

ユスリカ幼虫を用いたユスリカ幼虫急性遊泳試験が実施され、48hEC₅₀ = 7.6 μg/L であった。

表 3 ユスリカ幼虫急性遊泳試験結果

被験物質	原体					
供試生物	セスジユスリカ (<i>Chironomus yoshimatsui</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	4.58	7.32	11.7	18.8	30.0
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	4.53	7.36	11.3	17.9	28.0
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20	10/20	19/20	20/20	20/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (μg/L)	7.6 (95%信頼限界 6.7-8.5) (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 (成体) 急性遊泳阻害試験 (オオミジンコ) [iii]

環境省は、「農薬の登録申請に係る試験成績について」(農林水産省農産園芸局長通知 (12 農産第 8147 号)) に準拠し、オオミジンコ (成体) の急性毒性試験を実施した。48hEC₅₀ > 100,000 μg/L であった。

表 4 オオミジンコ (成体) 急性遊泳阻害試験結果 (2010 年)

被験物質	純度 >99.9%	
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	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	104,000
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 頭)	0/20	2/10
助剤	なし	
EC ₅₀ (μg/L)	>100,000 (設定濃度に基づく)	

出典) 環境省 (2010) : 平成 21 年度水産動植物登録保留基準の運用・高度化に資する毒性試験業務報告書

②ヌカエビ急性毒性試験 [iv]

環境省は、「農薬の登録申請に係る試験成績について」（農林水産省農産園芸局長通知（12 農産第 8147 号））に準拠し、ヌカエビの急性毒性試験を実施した。
96hLC₅₀ = 23 μg/L であった。

表 5 ヌカエビ急性毒性試験結果

被験物質	純度 >99.9%					
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 (μg/L)	0	12.6	25.0	50.0	100	200
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	10.7	18.8	48.8	101	203
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 頭)	0/10	1/10	7/10	7/10	8/10	9/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	23 (95%信頼限界 8.0-42) (実測濃度に基づく)					

出典) 環境省 (2010) : 平成 21 年度水産動植物登録保留基準の運用・高度化に資する毒性試験業務報告書

③ヨコエビ急性毒性試験 [v]

環境省は、「農薬の登録申請に係る試験成績について」（農林水産省農産園芸局長通知（12 農産第 8147 号））に準拠し、ヨコエビの急性毒性試験を実施した。
96hLC₅₀ = 66 μg/L であった。

表 6 ヨコエビ急性毒性試験結果

被験物質	純度 >99.9%					
供試生物	ヨコエビ (<i>Hyalella azteca</i>) 20 匹/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	2.60	6.40	16.0	40.0	100
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	2.58	5.99	15.3	40.9	95.6
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 頭)	0/20	1/20	3/20	2/20	6/20	14/20
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	66 (95%信頼限界 39-180) (設定濃度に基づく)					

出典) 環境省 (2010) : 平成 21 年度水産動植物登録保留基準の運用・高度化に資する毒性試験業務報告書

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、 $72\text{hErC}_{50} > 100,000 \mu\text{g/L}$ 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 $5.0 \times 10^3 \text{cells/mL}$	
暴露方法	振とう培養	
暴露期間	72 h	
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$)	0	100,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (算術平均値)	0	100,000
72h 後生物量 ($\times 10^4 \text{cells/mL}$)	145	97.5
0-72h 生長阻害率 (%)	7.1	
助剤	なし	
ErC_{50} ($\mu\text{g/L}$)	$> 100,000$ (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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として粒剤、水和剤、水溶剤、液剤、エアゾル剤、くん煙剤及び複合肥料があり、適用農作物等は果樹、雑穀、野菜、いも、豆、飼料作物、花き、樹木、芝、クレソン等がある。

2. 水産 PEC の算出

(1) 水田使用時の PEC

水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 8 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		各パラメーターの値	
適用農作物等	クレソン	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値(製剤の密度は 1g/mL として算出))	150
剤 型	20%水溶剤	ドリフト量	考 慮
当該剤の単回・ 単位面積当たり の最大使用量	75mL/10a (4,000 倍に希釈 した薬液を 10a 当たり 300L 使用)	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
		f_p : 使用方法による農薬流出係数 (-)	0.5
地上防除/航空 防除の別	地上防除	T_e : 毒性試験期間 (day)	2
使用方法	茎葉散布		

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 _{Tier1} による算出結果	1.1 μ g/L
---------------------------------	---------------

(2) 非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 9 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
(非水田使用第 1 段階：地表流出)

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
適用農作物等	野菜	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値)	10,640
剤型	2%粒剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	—
当該剤の単回単位面積当たり最大使用量	2g/株 (薬剤を1株当たり2g使用)	Z_{river} : 1日河川ドリフト面積 (ha/day)	—
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	—
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
使用方法	株元散布	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 _{Tier1} による算出結果	0.042 μ g/L
----------------------------------	-----------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) 及び (2) より、水産 PEC は 1.1 μ g/L となる。

IV. 総合評価

1. 登録保留基準値案

各生物種の LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類（コイ急性毒性） [i]	96hLC ₅₀	>	99,500	μ g/L
甲殻類等（オオミジンコ急性遊泳阻害） [i]	48hEC ₅₀	=	49,800	μ g/L
甲殻類等（ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験） [ii]	48hEC ₅₀	=	7.6	μ g/L
甲殻類等（オオミジンコ成体急性遊泳阻害試験） [iii]	48hEC ₅₀	>	100,000	μ g/L
甲殻類等（ヌカエビ急性毒性試験） [iv]	96hLC ₅₀	=	23	μ g/L
甲殻類等（ヨコエビ急性毒性試験） [v]	96hLC ₅₀	=	66	μ g/L
藻類（ムレミカヅキモ生長阻害） [i]	72hErC ₅₀	>	100,000	μ g/L

魚類急性影響濃度（AECf）については、魚類 [i] の LC₅₀ (>99,500 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 9,950 μ g/L とした。

甲殻類等急性影響濃度（AECd）については、最小値である甲殻類等 [ii] の EC₅₀ (7.6 μ g/L) を採用し、4 種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、不確実係数 3 で除した 2.53 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度（AECa）については、藻類 [i] の ErC₅₀ (>100,000 μ g/L) を採用し、>100,000 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 = 2.5 (μ g/L) とする。

2. リスク評価

水産 PEC は 1.1 μ g/L であり、登録保留基準値 2.5 μ g/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

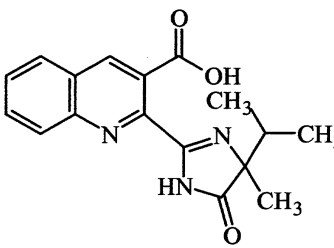
平成 24 年 5 月 11 日	平成 24 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 1 回）
平成 24 年 7 月 13 日	平成 24 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 2 回）
平成 24 年 9 月 7 日	中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 31 回）
平成 29 年 2 月 3 日	平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 6 回）
平成 29 年 12 月 8 日	平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 5 回）

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

イマザキン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(R S) - 2 - (4 - イソプロピル - 4 - メチル - 5 - オキソ - 2 - イミダゾリ ン - 2 - イル) キノリン - 3 - カルボン酸				
分子式	C ₁₇ H ₁₇ N ₃ O ₃	分子量	311.3	CAS NO.	81335-37-7
構造式					

2. 作用機構等

イマザキンは、イミダゾリノン構造を持つ除草剤であり、その作用機構は分枝アミノ酸合成に参与するアセト乳酸合成酵素（ALS）阻害である。

本邦での初回登録は 1994 年である。

製剤には水和剤が、適用農作物等は芝がある。

原体の輸入量は 0.5t（平成 25 年度^{*}）、0.7t（平成 27 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-2016-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	黄灰色粉末微結晶固体、 ほぼ無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 15-19$ (25°C) $K_{F_{OC}}^{ads} = 11-41$ (25°C) $K_{F_{OC}}^{ads} = 15-57$ (20-23°C)
融点	220.2-228.4°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 0.292$ (20°C, pH5) $\log Pow = -1.09$ (20°C, pH7) $\log Pow = -1.43$ (20°C, pH9)
沸点	354°C	生物濃縮性	—
蒸気圧	$< 10^{-5}$ Pa (25°C)	密度	1.4 g/cm ³ (20°C)

加水分解性	1 年以上 (25°C、pH4、7) 半減期 2.8 日 (70°C、pH9) 4.6 日 (60°C、pH9) 21 日 (50°C、pH9) 169 日 (25°C、pH9) 300 日 (25°C、pH9) 663 日 (蒸留水)	水溶解度	$5.83 \times 10^4 \mu\text{g/L}$ (20°C) $4.85 \times 10^5 \mu\text{g/L}$ (20°C、pH5) $1.02 \times 10^8 \mu\text{g/L}$ (20°C、pH7) $3.45 \times 10^8 \mu\text{g/L}$ (20°C、pH9)
水中光分解性	半減期 2.35 時間 (東京春季太陽光換算 0.43 時間) (緩衝液、20°C、pH5、18.1W/m ² 、290–800nm) 15–30 時間 (東京春季太陽光換算 173.3–346.5 時間) (滅菌緩衝液、25°C、pH7、1143.5W/m ² 、300–800nm) 1.38 時間 (東京春季太陽光換算 8.38 時間) (自然水、25°C、600W/m ² 、290–800nm) 2.1 時間 (東京春季太陽光換算 16.5 時間) (滅菌自然水、25°C、pH7.9、61.1W/m ² 、300–400nm)		
pKa	3.45、11.03 (20°C)		

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、96hLC₅₀ > 278,000 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>) 7 尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	42,700	93,900	206,000	454,000	1,000,000
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時～ 暴露終了時)	0	39,800～ 39,800	92,200～ 89,600	200,000～ 200,000	262,000～ 259,000	279,000～ 276,000
死亡数/供試生物数 (96h 後; 尾)	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	>278,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

2. 甲殻類等

(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、48hEC₅₀ > 96,800 μg/L であった。

表 2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体				
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群				
暴露方法	止水式				
暴露期間	48h				
設定濃度 (μg/L)	0	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	12,600～ 12,600	24,700～ 24,800	49,400～ 49,700	97,900～ 97,800
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
助剤	なし				
EC ₅₀ (μg/L)	>96,800 (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] (ムレミカヅキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 51,200 μ 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 1.0×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μ g/L)	0	6,500	13,000	25,000	50,000	100,000
実測濃度 (μ g/L) (幾何平均値)	0	6,740	12,900	24,900	49,400	104,000
72h 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	73	69	60	29	15	0.56
0-72h 生長阻害率 (%)	/	1.4	4.6	21	38	120
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μ g/L)	51,200 (95%信頼限界 43,700-60,100) (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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として水和剤があり、適用農作物等は芝がある。

2. 水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
（非水田使用第 1 段階：地表流出）

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
適用農作物等	芝	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値（製剤の密度は 1g/mL として算出）)	425
剤 型	8.5%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	—
当該剤の単回単位面積当たり最大使用量	500 mL/10a (10a 当たり薬剤 500mL を希釈水 200~250L に添加して使用)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	—
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	—
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
使用方法	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 _{Tier1} による算出結果	0.0017 μ g/L
----------------------------------	------------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0017 μ 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [i] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	> 278,000	μ g/L
甲殻類等 [i] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	> 96,800	μ g/L
藻類 [i] (ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	= 51,200	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] の LC₅₀ (>278,000 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >27,800 μ g/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [i] の EC₅₀ (>96,800 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >9,680 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC₅₀ (51,200 μ g/L) を採用し、51,200 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 9,600 μ g/L とする。

2. リスク評価

水産 PEC は 0.0017 μ g/L であり、登録保留基準値 9,600 μ g/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

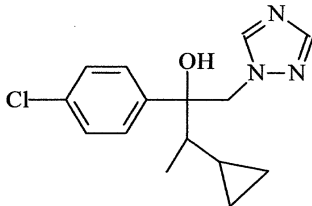
平成 29 年 12 月 8 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)

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

シプロコナゾール

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(2 <i>R,S</i> , 3 <i>R,S</i> ; 2 <i>R,S</i> , 3 <i>S,R</i>) - 2 - (4-クロロフェニル) - 3 - シクロプロピル - 1 - (1 <i>H</i> -1, 2, 4-トリアゾール-1-イル) ブタン-2-オール				
分子式	C ₁₅ H ₁₈ ClN ₃ O	分子量	291.8	CAS NO.	113096-99-4 94361-06-5
構造式					

2. 作用機構等

シプロコナゾールは、トリアゾール系殺菌剤であり、その作用機構は糸状菌の細胞膜のエルゴステロール合成阻害であると考えられている。

本邦での初回登録は 1995 年である。

製剤は水和剤及びくん煙剤が、適用農作物等は野菜、花き及び芝がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の輸入量は、0.92t (平成 26 年度*)、1.88t (平成 27 年度*)、0.84t (平成 28 年度*)であった。

※年度は農薬年度 (前年 10 月～当該年 9 月)

3. 各種物性

外観・臭気	白色粉末固体、無臭 (25℃)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 82-420$ (25℃)
融点	106.2-106.9℃	オクタノール /水分配係数	$\log Pow = 3.1$ (25℃)
沸点	>250℃	生物濃縮性	—
蒸気圧	2.6×10^{-5} Pa (25℃)	密度	1.3 g/cm ³ (21℃)

加水分解性	35 日間安定 (50°C ; pH1、5、7、9) 14 日間安定 (80°C ; pH1、5、7、9) 半減期 5 日 (80°C、1N-HCl) 116 日 (50°C、1N-HCl) 36 日 (80°C、1N-NaOH)	水溶解度	$9.3 \times 10^4 \mu\text{g/L}$ (22°C)
水中光分解性	7 日間安定 (滅菌蒸留水、pH7.20、25.2–27.5°C、25.4–29.5W/m ² 、310–400nm) 8 日間安定 (自然水、pH7.60、26.0–29.6°C、25.4–29.5W/m ² 、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、96hLC₅₀ = 20,100 μ g/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 (μ g/L) (有効成分換算値)	0	9,400	11,800	15,100	18,900	23,600	30,200
実測濃度 (μ g/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	9,000	11,100	14,200	17,700	23,200	27,000
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	1/10	1/10	1/10	2/10	9/10	10/10
助剤	DMSO 0.5mL/L						
LC ₅₀ (μ g/L)	20,100 (95%信頼限界 17,100–28,100) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

2. 甲殻類等

(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、48hEC₅₀ = 26,000 μ g/L であった。

表 2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

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 (μ g/L)	0	5,600	10,000	18,000	32,000	56,000	100,000
実測濃度 (μ g/L) (算術平均値、有効 成分換算値)	0	4,600	8,500	15,000	27,000	44,000	77,000
遊泳阻害数/供試生 物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20	1/20	4/20	6/20	18/20	20/20
助剤	DMF 0.5mL/L						
EC ₅₀ (μ g/L)	26,000 (95%信頼限界 22,000–32,000) (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] (ムレミカヅキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ > 9,870 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 0.5×10 ⁴ cells/mL					
暴露方法	攪拌培養					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	9.9	32	99	320	980
(有効成分換算値)	3,200	9,870				
実測濃度 (μg/L)	0	8.82~	29.6~	95.9~	300~	959~
(暴露開始時~		7.97	26.6	86.3	269	846
暴露終了時)	2,980~	9,870~				
(有効成分換算値)	2,790	8,810				
72h 後生物量	138	139	135	109	71.0	62.0
(蛍光強度×10 ³)	60.6	53.0				
0-72h 生長阻害率		-0.1	0.5	5.2	15	18
(%)	19	22				
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	>9,870 (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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として水和剤及びくん煙剤が、適用農作物等は野菜、花き及び芝がある

2. 水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
（非水田使用第 1 段階：地表流出）

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
適用農作物等	芝	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値（製剤の密度は 1g/mL として算出）)	500
剤 型	40%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	—
当該剤の単回単位面積当たり最大使用量	0.125 mL/m ² (2,000 倍に希釈した薬液を 1m ² 当たり 250mL 使用)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	—
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	—
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
使用方法	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 _{Tier1} による算出結果	0.0020 μ g/L
----------------------------------	------------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0020 μ 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [i] （コイ急性毒性）	96hLC ₅₀ = 20,100 μg/L
甲殻類等 [i] （オオミジンコ急性遊泳阻害）	48hEC ₅₀ = 26,000 μg/L
藻類 [i] （ムレミカヅキモ生長阻害）	72hErC ₅₀ > 9,870 μg/L

魚類急性影響濃度（AECf）については、魚類 [i] の LC₅₀（20,100 μg/L）を採用し、不確実係数 10 で除した 2,010 μg/L とした。

甲殻類等急性影響濃度（AECd）については、甲殻類等 [i] の EC₅₀（26,000 μg/L）を採用し、不確実係数 10 で除した 2,600 μg/L とした。

藻類急性影響濃度（AECa）については、藻類 [i] の ErC₅₀（> 9,870 μg/L）を採用し、> 9,870 μg/L とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 2,000 μg/L とする。

2. リスク評価

水産 PEC は 0.0020 μg/L であり、登録保留基準値 2,000 μg/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

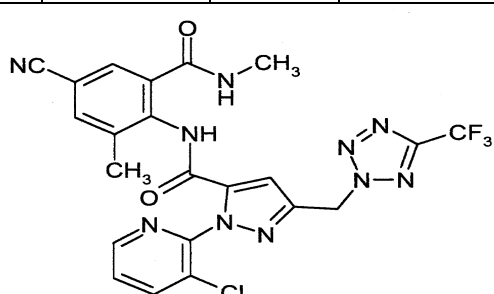
平成 29 年 12 月 8 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 5 回）

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

テトラニプロール

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	1-(3-クロロ-2-ピリジル)-4'-シアノ-2'-メチル-6'-メチルカルバモイル-3-{[5-(トリフルオロメチル)-2H-テトラゾール-2-イル]メチル}ピラゾール-5-カルボキサニリド				
分子式	C ₂₂ H ₁₆ ClF ₃ N ₁₀ O ₂	分子量	544.9	CAS NO.	1229654-66-3
構造式					

2. 作用機構等

テトラニプロールは、殺虫剤であり、その作用機構は筋小胞体のリアノジン受容体に作用し、カルシウムイオンの放出による異常な筋収縮を引き起こすことで、昆虫は行動を阻害され、死に至ると考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、果樹、野菜、いも、豆、樹木、花き等として、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	ベージュ色粉末、酢酸臭 (24℃)	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}}^{oc} = 200-250$ (外国土壌) $K_{F^{ads}}^{oc} = 130-1,900$ (外国土壌) $K_{F^{ads}}^{oc} = 84-110$ (日本土壌)
融点	226.9-229.6℃	オクタノール /水分配係数	$\log Pow = 2.6$ (25℃, pH4) $\log Pow = 2.6$ (25℃, pH7) $\log Pow = 1.9$ (25℃, pH9)
沸点	230℃から分解するため測定不能	生物濃縮性	—

蒸気圧	3.2×10^{-6} Pa (20°C) 4.6×10^{-6} Pa (25°C) 2.3×10^{-5} Pa (50°C)	密度	1.5 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 10.9 日 (50°C、pH4) 287 日 (25°C、pH4) 265 日 (20°C、pH4) 3.74 日 (50°C、pH7) 38.8 日 (25°C、pH7) 58.0 日 (20°C、pH7) 0.04 日 (50°C、pH9) 0.75 日 (25°C、pH9) 1.27 日 (20°C、pH9)	水溶解度	1.2×10^3 μg/L (20°C、蒸留水、pH6.31) 1.0×10^3 μg/L (20°C、pH4) 1.0×10^3 μg/L (20°C、pH7) 1.3×10^3 μg/L (20°C、pH9)
水中光分解性	半減期 3.4 日 (東京春季太陽光換算 22.3 日) (滅菌緩衝液、pH4、25°C、694W/m ² 、300-800nm) 0.7 日 (滅菌自然水、pH8、25°C、727W/m ² 、300-800nm) 0.77 日 (滅菌自然水、pH8.5、25°C、666W/m ² 、300-800nm)		
pKa	9.1 (23°C)		

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、96hLC₅₀ > 8,500 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) (有効成分換算値)	0	10,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	8,500
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	DMF 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	>8,500 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

2. 甲殻類等

(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、48hEC₅₀ = 173 μg/L であった。

表 2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体						
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 30 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	41.9	71.2	121	206	350	
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時～暴露終了時、有効成分換算値)	0	40.2～ 36.7	65.2～ 60.9	108～ 105	192～ 179	331～ 295	
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	1/30	2/30	5/30	7/30	15/30	30/30	
助剤	DMF 0.1mL/L						
EC ₅₀ (μg/L)	173 (95%信頼限界 147-199) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

(2) ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験 [ii] （ユスリカ幼虫）

ユスリカ幼虫を用いたユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC₅₀ = 271 μg/L であった。

表 3 ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体						
供試生物	ドブユスリカ (<i>Chironomus riparius</i>) 30 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	8.00	16.0	32.0	64.0	128	256
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	8.10	16.7	32.5	63.5	152	294
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/30	0/30	0/30	1/30	7/30	9/30	15/30
助剤	DMF 0.1mL/L						
EC ₅₀ (μg/L)	271 (95%信頼限界 186-514) (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] (ムレミカヅキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
 72hErC₅₀ > 1,970 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>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	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	625	1,250	2,500	5,000	10,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	440	851	1,970	3,900	5,770
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	63.3	55.1	64.8	65.0	—	—
0-72h 生長阻害率 (%)	/	3.4	-0.4	-0.2	—	—
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	>1,970 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

— : 細胞凝集のため計測できず

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

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、果樹、野菜、いも、豆、樹木、花き等として登録申請されている。

2. 水産 PEC の算出

(1) 水田使用時の PEC

水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法 (下表左欄) について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 5 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		各パラメーターの値	
適用農作物等	稲	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値)	225
剤 型	1.5%粒剤	ドリフト量	箱育苗のため考慮せず
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量	75g/箱*	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
		f_p : 使用方法による農薬流出係数 (-)	0.2
地上防除/航空防除の別	地上防除	T_e : 毒性試験期間 (day)	2
使用方法	育苗箱の床土又は覆土に均一に混和する	/	

*10a 当り育苗箱 20 箱使用

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 _{Tier1} による算出結果	0.68 μ g/L
---------------------------------	----------------

(2) 非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法 (下表左欄) について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 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	
適用農作物等	果 樹	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値 (製剤の密度は 1g/mL として算出))	254.8
剤 型	18.2%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
当該剤の単回単位面積当たり最大使用量	140mL/10a (5,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 700L 散布)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	—
使用方法	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 _{Tier1} による算出結果	0.0040 μ 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 0.68 μ 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [i] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	> 8,500	μ g/L
甲殻類等 [i] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	= 173	μ g/L
甲殻類等 [ii] (ユスリカ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	= 271	μ g/L
藻類 [i] (ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	> 1,970	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] の LC₅₀ (>8,500 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >850 μ g/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [i] の EC₅₀ (173 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 17.3 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC₅₀ (>1,970 μ g/L) を採用し、>1,970 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 17 μ g/L とする。

2. リスク評価

水産 PEC は 0.68 μ g/L であり、登録保留基準値 17 μ g/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

平成 29 年 12 月 8 日 平成 29 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

フェンブコナゾール

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(R S) - 4 - (4 - クロロフェニル) - 2 - フェニル - 2 - (1 H - 1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イルメチル) プチロニトリル				
分子式	C ₁₉ H ₁₇ ClN ₄	分子量	336.8	CAS NO.	114369-43-6
構造式					

2. 作用機構等

フェンブコナゾールは、トリアゾール系殺菌剤であり、その作用機構は菌類の細胞膜を構成する主要成分であるエルゴステロールの生合成の阻害である。

本邦での初回登録は 2001 年である。

製剤は水和剤及び乳剤が、適用農作物等は麦、果樹、野菜、豆、花き等がある。原体の輸入量は 21.8t (平成 25 年度*)、10.6t (平成 26 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-2016- ((一社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色針状結晶、微芳香臭	土壌吸着係数	$K_{F_{oc}}^{ads} = 620 - 3,700 (25^{\circ}C)$
融点	127.9°C	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.22 (25^{\circ}C)$
沸点	360°C で分解のため 測定不能	生物濃縮性	$BCF_k = 160 (0.01mg/L)$
蒸気圧	$3.40 \times 10^{-7} Pa (25^{\circ}C)$	密度	$1.3 g/cm^3 (20^{\circ}C)$

加水分解性	半減期 2,210 日 (25°C、pH5) 3,740 日 (25°C、pH7) 1,340 日 (25°C、pH9)	水溶解度	$3.77 \times 10^3 \mu\text{g/L}$ (25°C)
水中光分解性	半減期 1,283 日 (東京春季太陽光換算 1,926 日) (滅菌緩衝液、pH7、25°C、147.4W/m ² 、330–800nm) 86.7 日 (東京春季太陽光換算 130.6 日) (自然水、pH7.3、24.2°C、148W/m ² 、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、96hLC₅₀ = 2,760 μg/L であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10 尾/群					
暴露方法	半止水式 (暴露開始後 24 時間毎に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	590	980	1,670	2,840	4,900
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	461	843	1,380	2,570	4,550
死亡数/供試生物数 (96h 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	4/10	10/10
助剤	DMF 0.095mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	2,760 (95%信頼限界 1,380-4,550) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

2. 甲殻類等

(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、48hEC₅₀ = 2,200 μg/L であった。

表 2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 40 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	180	360	750	1,500	3,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、有効成 分換算値)	0	160	310	780	1,400	3,100
遊泳阻害数/供試生物 数 (48h 後; 頭)	0/40	0/40	0/40	0/40	6/40	30/40
助剤	アセトン 0.1mL/L					
EC ₅₀ (μg/L)	2,200 (95%信頼限界 2,000~2,600) (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] (ムレミカヅキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
 72hErC₅₀ > 4,300 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 0.5×10 ⁴ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L)	0	120	370	1,100	3,300	10,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	105	324	1,010	2,590	4,300
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	80.1	80.3	76.8	38.1	13.8	12.3
0-72h 生長阻害率 (%)	/	0	1	15	35	37
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	>4,300 (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

農薬登録情報提供システム ((独) 農林水産消費安全技術センター) によれば、本農薬は製剤として水和剤及び乳剤があり、適用農作物等は麦、果樹、野菜、豆、花き等がある。

2. 水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法 (下表左欄) について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
 (非水田使用第 1 段階: 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	
適用農作物等	果 樹	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値 (製剤の密度は 1g/mL として算出))	308
剤 型	22%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
当該剤の単回単位面積当たり最大使用量	140 mL/10a (5,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 700L 使用)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	—
使用方法	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 _{Tier1} による算出結果	0.0048 μ g/L
----------------------------------	------------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より水産 PEC は 0.0048 μ 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [i] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	=	2,760	μ g/L
甲殻類等 [i] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	2,200	μ g/L
藻類 [i] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	>	4,300	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] の LC₅₀ (2,760 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 276 μ g/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [i] の EC₅₀ (2,200 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 220 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC₅₀ (>4,300 μ g/L) を採用し、>4,300 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 220 μ g/L とする。

2. リスク評価

水産 PEC は 0.0048 μ g/L であり、登録保留基準値 220 μ g/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

平成 29 年 12 月 8 日 平成 29 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

フルキサメタミド

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	4-[(5 <i>R</i> S) - 5 - (3, 5-ジクロロフェニル) - 4, 5-ジヒドロ- 5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2-オキサゾール-3-イル] - <i>N</i> - [(E Z) - (メトキシイミノ) メチル] - <i>o</i> -トルアミド				
分子式	C ₂₀ H ₁₆ Cl ₂ F ₃ N ₃ O ₃	分子量	474.3	CAS NO.	928783-29-3
構造式					

2. 作用機構等

フルキサメタミドは、節足動物のGABA作動性クロライドイオンチャネルを選択的に阻害することにより、対象害虫を死に至らしめる。

本邦では未登録である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は野菜、いも、豆、花き及び茶として登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{oc}}^{ads} = 7,500 - 39,000$ (20°C)
融点	173.0 - 173.8°C	オクタノール /水分配係数	logPow = 5.0
沸点	301.0°C	生物濃縮性	BCF _{ss} = 2,625 (0.5 μg/L) BCF _{ss} = 2,608 (5 μg/L)
蒸気圧	2 × 10 ⁻⁹ Pa (20°C) 4 × 10 ⁻⁹ Pa (25°C)	密度	1.4 g/cm ³ (20°C)

加水分解性	半減期 14.3 日 (25°C、pH4) 30 日間安定 (25°C ; pH7、9)	水溶解度	54 μ g/L (20°C)
水中光分解性	半減期 8.5 日 (東京春季太陽光換算 36.7 日) (滅菌緩衝液、pH7、25°C、425W/m ² 、300-800nm) 5.6 日 (東京春季太陽光換算 24.0 日) (滅菌自然水、25°C、425W/m ² 、300-800nm)		

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、96hLC₅₀ > 40.4 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 24 時間毎に換水)	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	70.0
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	—	40.4
死亡数 / 供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	DMF 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	>40.4 (実測濃度 (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、96hLC₅₀ > 52.3 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	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	70.0
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	52.3
死亡数 / 供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	DMF 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	>52.3 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

2. 甲殻類等

(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、48hEC₅₀ > 45.9 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>) 20 頭/群							
暴露方法	半止水式 (暴露開始 24 時間毎に換水)							
暴露期間	48h							
設定濃度 (μg/L)	0	2.19	4.38	8.75	17.5	35.0	70.0	
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	1.56	3.42	6.19	12.9	28.5	45.9	
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	1/20	2/20	2/20	2/20	2/20	1/20	
助剤	DMF 0.1mL/L							
EC ₅₀ (μg/L)	>45.9 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							

(2) ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験 [ii] (ユスリカ幼虫)

ユスリカ幼虫を用いたユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC₅₀ > 39.7 μg/L であった。

表 4 ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体	
供試生物	ドブユスリカ (<i>Chironomus riparius</i>) 20 頭/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	48h	
設定濃度 (μg/L)	0	50
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	39.7
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20
助剤	DMF 0.1mL/L	
EC ₅₀ (μg/L)	>39.7 (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] (ムレミカヅキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ > 14.5 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 1.1×10 ⁴ cells/mL	
暴露方法	振とう培養	
暴露期間	96 h	
設定濃度 (μg/L)	0	70.0
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	14.5
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	81.3	79.8
0-72h 生長阻害率 (%)		0.2
助剤	DMF 0.1mL/L	
ErC ₅₀ (μg/L)	>14.5 (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

申請者より提出された農薬抄録によれば、本農薬は製剤として乳剤が、適用農作物等は野菜、いも、豆、花き及び茶として登録申請されている。

2. 水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 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	
適用農作物等	茶	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値 (製剤の密度は 1g/mL として算出))	200
剤 型	10%乳剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	—
当該剤の単回単位面積当たり最大使用量	200 mL/10a (2,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 400L 使用)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	—
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	—
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
使用方法	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 _{Tier1} による算出結果	0.00079 μ g/L
----------------------------------	-------------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.00079 μ 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [i] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	>	40.4	μ g/L
魚類 [ii] (ニジマス急性毒性)	96hLC ₅₀	>	52.3	μ g/L
甲殻類等 [i] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	45.9	μ g/L
甲殻類等 [ii] (ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験)	48hEC ₅₀	>	39.7	μ g/L
藻類 [i] (ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	>	14.5	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] の LC₅₀ (>40.4 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >4.04 μ g/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [i] の EC₅₀ (>39.7 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >3.97 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC₅₀ (>14.5 μ g/L) を採用し、>14.5 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 3.9 μ g/L とする。

2. リスク評価

水産 PEC は 0.00079 μ g/L であり、登録保留基準値 3.9 μ g/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

平成 29 年 4 月 21 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 1 回)

平成 29 年 12 月 8 日 平成 29 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

ランコトリオンナトリウム塩

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	ナトリウム=2- {2-クロロ-3-[2-(1,3-ジオキソラン-2-イル)エトキシ]-4-メシルベンゾイル}-3-オキシシクロヘキサ-1-エン-1-オール				
分子式	C ₁₉ H ₂₀ ClNaO ₈ S	分子量	466.9	CAS NO.	1486617-22-4
構造式					

2. 作用機構等

ランコトリオンナトリウム塩は、トリケトン系の除草剤であり、その作用機構はプラストキノンやトコフェロールの生合成の上流にある p-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ (HPPD) の阻害と考えられている。この酵素が阻害されるとカロチノイド生合成に関与しているプラストキノンの生合成が阻害されるため、白化症状が生じる。

本邦では未登録である。

製剤は粒剤が、適用農作物等は稲として、登録申請されている

3. 各種物性

外観・臭気	白色粉末固体、無臭	土壌吸着係数	$K_F^{ads}_{oc} = 11-540$ (25°C)
融点	約 155°C 以上で分解が始まるため測定不能	オクタノール / 水分配係数	logPow < 0.3 (pH4, 7, 9) logPow = -1.62 (pH7) logPow = 1.81 (pH1)
沸点	約 155°C 以上で分解が始まるため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	3.3×10^{-9} Pa (25°C)	密度	1.5 g/cm ³ (22°C)。

加水分解性	1 年以上安定 (25°C、pH7、9) 半減期 553 日 (10°C、pH4) 89.1 日 (25°C、pH4) 5.4 日 (50°C、pH4)	水溶解度	$>2.50 \times 10^8 \mu\text{g/L}$ (精製水、pH4.0, 7.0, 9.0)
水中光分解性	半減期 8.9 日 (東京春季太陽光換算 39.5 日) (緩衝液、pH7、25°C、34.4W/m ² 、300–400nm) 半減期 5.5 日 (東京春季太陽光換算 24.7 日) (滅菌自然水、pH7.44、25°C、34.8W/ m ² 、300–400nm)		
pKa	3.1 (20°C)		

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、96hLC₅₀ > 100,000 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)	0	108,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	104,000
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	>100,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

2. 甲殻類等

(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、48hEC₅₀ > 100,000 μg/L であった。

表 2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体	
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	48h	
設定濃度 (μg/L)	0	108,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	105,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20
助剤	なし	
EC ₅₀ (μg/L)	>100,000 (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 [i] (ムレミカヅキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
 72hErC₅₀ = 66,100 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 0.5×10 ⁴ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L)	0	6,800	14,000	27,000	54,000	108,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	6,430	13,500	26,300	52,800	104,000
72h 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	132	154	129	56.8	13.9	3.67
0-72h 生長阻害率 (%)	/	-2.7	0.4	15	41	64
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	66,100 (95%信頼限界 63,700-68,700) (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

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として粒剤が、適用農作物等は稲として登録申請されている。

2. 水産 PEC の算出

(1) 水田使用時の PEC

水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法 (下表左欄) について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
(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	
適用農作物等	稲	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値)	210
剤 型	2.1%粒剤	ドリフト量	粒剤のため 考慮せず
当該剤の単回・ 単位面積当たりの 最大使用量	1kg/10a	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
		f_p : 使用方法による農薬流出係数 (-)	1
地上防除/航空防 除の別	地上防除	T_e : 毒性試験期間 (day)	2
使用方法	湛水散布		

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 _{Tier1} による算出結果	3.2 μ g/L
---------------------------------	---------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より水産 PEC は 3.2 μ 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [i] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	> 100,000	μ g/L
甲殻類等 [i] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	> 100,000	μ g/L
藻類 [i] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	= 66,100	μ g/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [i] の LC₅₀ (>100,000 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >10,000 μ g/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [i] の EC₅₀ (>100,000 μ g/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >10,000 μ g/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC₅₀ (66,100 μ g/L) を採用し、66,100 μ g/L とした。

これらのうち最小の AECf 及び AECd より、登録保留基準値は 10,000 μ g/L とする。

2. リスク評価

水産 PEC は 3.2 μ g/L であり、登録保留基準値 10,000 μ g/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

平成 29 年 12 月 8 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 5 回）