

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 イマゾスルフロン	既登録	1
2 シアノホス(CYAP)	既登録	8
3 トリフルメゾピリム	新規	14
4 ピリミホスメチル	既登録	21
5 フェンプロパトリン	既登録	27
6 フルチアセットメチル	既登録	33
7 メパニピリム	既登録	40

平成29年9月6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

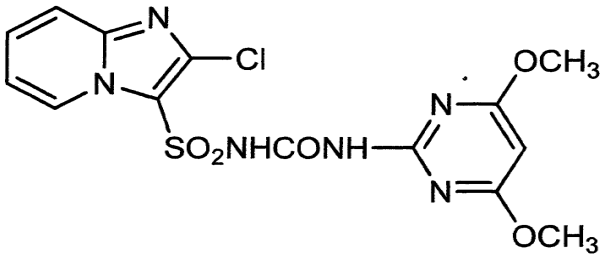
農薬名	基準値 ($\mu\text{g/L}$)	設定根拠
1 イマゾスルフロン	690	藻類
2 シアノホス(CYAP)	9.7	甲殻類等
3 トリフルメゾピリム	250	甲殻類等
4 ピリミホスメチル	0.031	甲殻類等
5 フェンプロパトリン	1.5	魚類
6 フルチアセットメチル	7.5	藻類
7 メパニピリム	88	甲殻類等

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

イマゾスルフロン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	1 - (2 - クロロイミダゾ[1 , 2 - a]ピリジン - 3 - イルスルホニル) - 3 - (4 , 6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イル)尿素				
分子式	C ₁₄ H ₁₃ ClN ₆ O ₅ S	分子量	412.8	CAS NO.	122548-33-8
構造式					

2. 作用機構等

イマゾスルフロンは、イミダゾピリジン環を有するスルホニルウレア系除草剤であり、その作用機構はアセトラクテート合成酵素(ALS)の活性阻害と考えられている。

本邦での初回登録は 1993 年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲及び芝がある。

原体の国内生産量は、83.3t (平成 25 年度)、132.4t (平成 26 年度)、51.9t (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	白色粉末固体 臭気なし	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 100 - 4,300$ (23) $K_{F^{ads}_{OC}} = 140 - 820$ (25)
融点	198.0 (201.0 で分解確認)	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 1.88$ (22 、 pH4) $= 1.59$ (22 、 中性) < 0.29 (22 、 pH9)
沸点	約 200 (27 - 40Pa) で分解するため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$< 6.3 \times 10^{-4}$ Pa (25)	密度	1.5 g/cm ³ (21)。

加水分解性	半減期 1.4日(25、pH3) 27日(25、pH5) 400日(25、pH7) 420日(25、自然水(pH7.7)) 420日(25、pH9) 0.3日(37、pH3) 5.7日(37、pH5) 67日(37、pH7) 71日(37、pH9)	水溶解度	$3.69 \times 10^2 \mu\text{g/L}$ (20、pH5) $1.56 \times 10^5 \mu\text{g/L}$ (20、蒸留水) $2.18 \times 10^6 \mu\text{g/L}$ (20、pH9)
水中光分解性	半減期 177 - 215分(東京春季太陽光換算 389 - 473分) (緩衝液、pH9、25、51W/m ² 、360 - 480nm) 160 - 172分(東京春季太陽光換算 352 - 378分) (滅菌自然水、pH7.6、25、51W/m ² 、360 - 480nm)		
pKa	2.20、3.82、9.25 (25)		

．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 > 99,600 μg/Lであった。

表1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 7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	99,600
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均、 有効成分換算値)	0	112,000
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/7	0/7
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	> 99,600 (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 [] (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 > 91,000 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) (有効成分換算値)	0	6,300	13,000	25,000	50,000	100,000	
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	5,400	12,000	23,000	44,000	91,000	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後;頭)	0/20	0/20	0/20	1/20	0/20	2/20	
助剤	DMF 0.1mL/L						
EC ₅₀ (μg/L)	> 91,000 (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 690 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	72h						
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	31	63	130	250	500	1,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	29	57	120	220	480	1,100
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	73	67	57	50	28	21	2.2
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	3	6	9	22	30	83
助剤	なし						
ErC ₅₀ (μg/L)	690 (95%信頼区間 570 - 800) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

・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粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は稲及び芝がある。

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）	90
剤型	0.3%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	3kg / 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	1.4 μg/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：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)	1,500
剤型	75%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	0.2g/m ² (1m ² 当たり薬剤0.2gを200~300mLの水に希釈して使用)	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	雑草茎葉散布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	1

これらのパラメーターより、非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.0059 μg/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 1.4 μg/L となる。

． 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 [] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	>	99,600	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	91,000	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	690	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (> 99,600 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 9,960 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 [] の EC₅₀ (> 91,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 9,100 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (690 μg/L) を採用し、690 μg/L とした。

これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値は 690 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 1.4 μg/L であり、登録保留基準値 690 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 29 年 8 月 9 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 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

シアノホス（CYAP）

・評価対象農薬の概要

1．物質概要

化学名 (IUPAC)	O - 4 - シアノフェニル = O , O - ジメチル = ホスホロチオアート				
分子式	C ₉ H ₁₀ NO ₃ PS	分子量	243.2	CAS NO.	2636-26-2
構造式					

2．作用機構等

シアノホス（CYAP）は、有機リン系の殺虫剤であり、その作用機構は、アセチルコリンエステラーゼの活性を低下させ、正常な神経伝達機能を阻害することにより殺虫効果を示すものと考えられている。

本邦での初回登録は1966年である。

製剤は粉剤、水和剤及び乳剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆及び花きがある。原体の国内生産量は53.5t（平成25年度）、37.4t（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	黄色液体 わずかに特異な臭気	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 360 - 840 (25)$
融点	融点が10未満のため測定せず	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.65 (17)$
沸点	約190付近から分解するため測定不可能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$3.63 \times 10^{-3} \text{ Pa} (20)$ $6.98 \times 10^{-3} \text{ Pa} (25)$ 、内挿	密度	$1.3 \text{ g/cm}^3 (20)$

加水分解性	半減期 107.0日（25、pH4） 45.9日（25、pH5） 87.9日（25、pH7） 43.7日（25、pH7） 42.2日（25、pH9） 65.4日（25、pH9）	水溶解度	1.16 × 10 ⁵ μg/L（20）
水中光分解性	半減期 35.9日（東京春季太陽光換算値205日） （滅菌純水、pH6.54 - 6.55、25、45W/m ² 、300-400nm） 40.9日（東京春季太陽光換算値234日） （滅菌フミン酸水溶液、pH7.02 - 7.04、25、45W/m ² 、300-400nm） 4.6日（東京春季太陽光換算値20.0日） （滅菌河川水、pH7.76、30、30.1W/m ² 、300-400nm） 23.6日（東京春季太陽光換算値190.8日） （滅菌純水、30、30.1W/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 = 8,200 μg/Lであった。

表1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	3,200	5,400	9,000	15,000	25,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	2,400	4,100	6,100	11,000	18,000
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	8,200 (95%信頼区間 6,100-11,000) (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 []（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 = 97 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	流水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	38	74	150	300	590
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	29	66	130	270	560
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後;頭)	0/20	0/20	0/20	19/20	20/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
EC ₅₀ (μg/L)	97 (95%信頼限界 66 - 130) (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 11,000 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 1.0 × 10 ⁴ cells/mL						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	72h						
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	940	1,900	3,800	7,500	15,000	30,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均 有効成分換算値)	0	810	1,400	2,900	5,800	12,000	24,000
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	66.7	57.9	59.6	44.0	25.1	10.7	0.25
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	3.3	2.5	9.7	23	44	130
助剤	なし						
ErC ₅₀ (µg/L)	11,000 (95%信頼区間 9,600-13,000) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

・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粉剤、水和剤及び乳剤があり、適用農作物等は果樹、野菜、豆及び花きがある。

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））	2,800
剤 型	40%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 の最大使用量	700mL / 10a （1,000 倍に希釈し た薬剤を 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	0.044 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.044 μg/L となる。

． 総 合 評 価

1．水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	8,200 $\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	97 $\mu g/L$
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	$72hErC_{50}$	=	11,000 $\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (8,200 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 820 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} (97 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 9.7 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (11,000 $\mu g/L$) を採用し、11,000 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 9.7 $\mu g/L$ とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.044 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 9.7 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

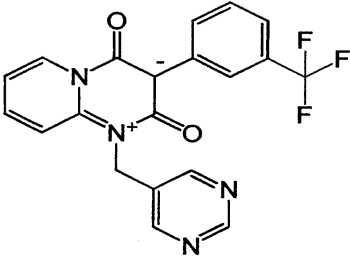
平成 29 年 8 月 9 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 回)

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

トリフルメゾピリム

．評価対象農薬の概要

1．物質概要

化学名 (IUPAC)	3, 4 - ジヒドロ - 2, 4 - ジオキソ - 1 - (ピリミジン - 5 - イルメチル) - 3 - (, , - トリフルオロ - <i>m</i> - トリル) - 2 <i>H</i> - ピリド [1, 2 - <i>a</i>] ピリミジン - 1 - イウム - 3 - イド				
分子式	C ₂₀ H ₁₃ F ₃ N ₄ O ₂	分子量	398.3	CAS NO.	1263133-33-0
構造式					

2．作用機構等

トリフルメゾピリムは、メソイオン化合物の殺虫剤であり、その作用機構は昆虫の中枢神経系のニコチン性アセチルコリン受容体に結合して、神経伝達を阻害することにより死に至らしめる。

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	黄色固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 50 - 200$ (25 、日本土壌) $K_{F^{ads}_{OC}} = 160 - 450$ (20 、外国土壌)
融点	189.4	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 1.24$ (蒸留水) $= 1.23$ (pH4) $= 1.26$ (pH7) $= 1.24$ (pH9)
沸点	260 で分解のため 測定不能	生物濃縮性	-

蒸気圧	2.88×10^{-8} Pa (30) 3.37×10^{-8} Pa (40) 3.95×10^{-8} Pa (50) 2.65×10^{-8} Pa (25 、外挿法による)	密度	$1.5\text{g}/\text{cm}^3$ (20)
加水分解性	半減期 1 年以上 (25 ;pH4、pH7、pH9)	水溶解度	$2.3 \times 10^5 \mu\text{g}/\text{L}$ (20)
水中光分解性	半減期 2.1 日 (東京春季太陽光換算 6.9 日) (滅菌緩衝液、pH7.0、25 、 $646.6\text{W}/\text{m}^2$ 、290 - 800nm) 2.8 日 (東京春季太陽光換算 9.1 日) (滅菌自然水、25 、 $646.6\text{W}/\text{m}^2$ 、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 > 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>) 7尾/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96hr	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	96,000
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/7	0/7
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 [] (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 > 122,000 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) (有効成分換算値)	0	7,500	15,000	30,000	60,000	120,000	
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	7,400	15,000	29,000	60,000	122,000	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	1/20	6/20	
助剤	なし						
EC ₅₀ (µg/L)	> 122,000 (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 []

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 = 2,500 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>) 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	480	1,100	2,300	5,100	11,000	25,000	
	55,000	120,000						
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	460	1,100	2,300	4,900	11,000	24,000	
	54,000	118,000						
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	2/20	9/20	11/20	11/20	13/20	20/20	
	20/20	20/20						
助剤	なし							
EC ₅₀ (µg/L)	2,500 (95%信頼限界 1,600 - 3,700) (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 [] (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 > 118,000 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 1×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	7,500	15,000	30,000	60,000	120,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	7,400	15,000	29,000	59,000	118,000
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	190	220	213	200	167	116
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-3	-2	-1	2	9
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	> 118,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

・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 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)	75
剤 型	0.75%粒剤	ドリフト量	育苗箱のため考慮せず
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量	50g/箱 (10a 当たり 20 箱使用)	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 (-)	0.2
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	育苗箱の上から均一に散布		

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	0.23 μg/L
---------------------------------	-----------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より水産 PEC は 0.23 μg/L となる。

． 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 [] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	>	100,000	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	122,000	μg/L
甲殻類等 [] (ユスリカ幼虫急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	2,500	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	>	118,000	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (> 100,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 10,000 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 [] の EC₅₀ (2,500 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 250 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (> 118,000 μg/L) を採用し、> 118,000 μg/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 250 μg/L とする。

2 ． リスク評価

水産 PEC は 0.23 μg/L であり、登録保留基準値 250 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 28 年 12 月 9 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)

平成 29 年 8 月 9 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 回)

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

ピリミホスメチル

・ 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	O - 2 - ジエチルアミノ - 6 - メチルピリミジン - 4 - イル = O, O - ジメチル = ホスホロチオアート				
分子式	C ₁₁ H ₂₀ N ₃ O ₃ PS	分子量	305.3	CAS NO.	29232-93-7
構造式					

2. 作用機構等

ピリミホスメチルは、有機リン系の殺虫剤であり、その作用機構は、アセチルコリンエステラーゼの活性を低下させ、正常な神経伝達機能を阻害することにより殺虫効果を示すものと考えられている。

本邦での初回登録は 1976 年である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は野菜、樹木、花き等がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の輸入量は、19.9t（平成 25 年度）、14.6t（平成 26 年度）、16.3t（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）

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体、澄明液体 微かなメルカプタン様臭気	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 740 - 2,000$ (20)
融点	> 20.8	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.9$ (20、pH4) $\log Pow = 4.2$ (20 ; 純水、pH 5、pH 7)
沸点	約 120 で分解するため 測定不可	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 1,251$ (1 μg/L) $= 1,277$ (10 μg/L)
蒸気圧	2.0×10^{-3} Pa (20)	密度	1.2 g/cm^3 (20)

加水分解性	半減期 2日（25℃、pH4） 7日（25℃、pH5） 117日（25℃、pH7） 75日（25℃、pH9）	水溶解度	1.0×10^4 μg/L（20℃） 1.1×10^4 μg/L（20℃、pH5） 1.0×10^4 μg/L（20℃、pH7） 9.7×10^3 μg/L（20℃、pH9）
水中光分解性	半減期 0.36時間（東京春季太陽光換算1.33時間） （滅菌緩衝液、pH5、25℃、26.46 - 28.90W/m ² 、300 - 400nm） 0.37時間（東京春季太陽光換算1.36時間） （滅菌緩衝液、pH7、25℃、26.46 - 28.90W/m ² 、300 - 400nm） 18分（東京春季太陽光換算125分） （自然水、pH7.9、25℃、54.2W/m ² 、300 - 400nm） 0.01日（東京春季太陽光換算0.07日） （滅菌自然水、pH8.5、24.9℃、56.5W/m ² 、300 - 400nm）		
pKa	4.30		

．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 = 690 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	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	200	420	910	2,000	4,200
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	140	330	520	1,500	3,100
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/7	1/7	0/7	1/7	7/7	7/7
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	690 (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 []（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 = 0.314 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) (有効成分換算値)	0	0.042	0.091	0.20	0.42	0.91
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	0.044	0.102	0.218	0.453	0.952
遊泳阻害数/供試 生物数 (48hr後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	20/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
EC ₅₀ (μg/L)	0.314 (95%信頼限界 0.218 - 0.453) (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 3,080 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	96 h						
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	200	400	700	1,500	2,900	5,800
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	130	270	510	1,200	2,400	4,700
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	138	134	120	103	64.2	28.3	3.75
0-72hr 生長阻害 (%)	/	1	3	6	16	32	73
助剤	アセトン 0.1mL/L						
ErC50 (μg/L)	3,080 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

・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乳剤があり、適用農作物等は野菜、樹木、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	樹 木	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））	1,470
剤 型	49%乳剤	D_{river} : 河川ドリフト率（%）	3.4
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量	300mL / 10a （1,000 倍に希釈した薬剤を 10a 当たり 300L 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	0.023 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.023 μg/L となる。

． 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 [] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	=	690	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	0.314	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	3,080	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (690 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 69 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 [] の EC₅₀ (0.314 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 0.0314 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (3,080 μg/L) を採用し、3,080 μg/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 0.031 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.023 μg/L であり、登録保留基準値 0.031 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 29 年 8 月 9 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 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

フェンプロパトリン

・ 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(RS) - シアノ - 3 - フェノキシベンジル 2, 2, 3, 3 - テトラメチル シクロプロパンカルボキシラート				
分子式	C ₂₂ H ₂₃ NO ₃	分子量	349.4	CAS NO.	39515-41-8
構造式					

2. 作用機構等

フェンプロパトリンは、ピレスロイド系殺虫剤であり、その作用機構は主として気門や関節間膜等から虫体内に侵入し、末梢または中枢神経の軸索あるいはシナプスに働き、けいれんや興奮症状をおこし、次いで麻痺させ、死に至らしめるものと考えられている。

本邦での初回登録は 1988 年である。

製剤は水和剤、乳剤、液剤、エアゾル剤、くん蒸剤及び複合肥料が、適用農作物等は果樹、野菜、豆、樹木、花き等がある。

原体の国内生産量は 152.3t (平成 25 年度)、0.0t (平成 26 年度)、138.4t (平成 27 年度)、原体の輸入量は 6.0t (平成 25 年度)、13.4t (平成 26 年度)、24.6t (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、結晶性粉末、わずかな特異臭	土壌吸着係数	処理液の調整を試みたがフェンプロパトリンの濃度が検出限界以下であり測定不能
融点	48.9 - 50.6	オクタノール / 水分配係数	logPow = 6.00 (室温)

沸点	約260 付近から分解するため測定不能	生物濃縮性	コイ BCF _{ss} = 280 (0.02 μg/L) = 230 (0.2 μg/L) ブルーギル BCF _{ss} = 580 - 830 (0.2 μg/L)
蒸気圧	2.15 × 10 ⁻⁶ Pa (25)	密度	1.2 g/cm ³ (24)
加水分解性	半減期 1,130 日 (25、pH7) 166 日 (25、pH8) 13.8 日 (25、pH8.9) 2.63 日 (25、pH9.4) 0.289 日 (25、pH10.4)	水溶解度	10.3 μg/L (25)
水中光分解性	半減期 13.5 週 (東京春季太陽光換算 5.3 週) (滅菌蒸留水、pH5.4 - 5.8、1.1 - 11.8W/m ² 、300 - 400nm) 6.0 週 (東京春季太陽光換算 2.4 週) (滅菌腐植酸水、pH6.3、1.1 - 11.8W/m ² 、300 - 400nm) 2.7 週 (東京春季太陽光換算 1.1 週) (滅菌河川水、pH7.8、1.1 - 11.8W/m ² 、300 - 400nm) 1.6 週 (東京春季太陽光換算 0.6 週) (滅菌自然水、pH8.1、1.1 - 11.8W/m ² 、300 - 400nm) 0.5 日 (東京春季太陽光換算 0.2 日) (滅菌 2% アセトン水、1.1 - 11.8W/m ² 、300 - 400nm) 226 - 311 日 (滅菌緩衝液、pH5、101W/m ² 、250 - 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 = 15 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） （有効成分換算値）	0	6.5	11	18	30	50
実測濃度（μg/L） （時間加重平均値、 有効成分換算値）	0	6.3	10	17	31	49
死亡数/供試生物数 （96hr 後；尾）	0/10	0/10	2/10	8/10	8/10	10/10
助剤	DMF/硬化ヒマシ油（1:1 w/w） 0.1mL/L					
LC ₅₀ （μg/L）	15（95%信頼区間 11-20）（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 []（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 = 80 μg/Lであった。

表2 ミジンコ類急性毒性試験結果

被験物質	原体							
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群							
暴露方法	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） （有効成分換算値）	0	4.5	10	22	49	110	240	540
実測濃度（μg/L） （時間加重平均値、 有効成分換算値）	0	3.9	8.1	18	38	100	230	550
遊泳阻害数/供試生物数 （48hr 後；頭）	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	14/20	20/20	20/20
助剤	DMF/硬化ヒマシ油（1:1 w/w） 0.1mL/L							
EC ₅₀ （μg/L）	80（95%信頼限界 38 - 230）（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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ > 590 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	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	63	130	250	500	1,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	12	37	94	280	590
72hr 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	71.4	83.7	75.0	74.1	69.5	78.2
0-72hr 生長阻害率 (%)		-4	-1	-1	1	-2
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	> 590 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

・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、乳剤、液剤、エアゾル剤、くん蒸剤及び複合肥料が、適用農作物等は果樹、野菜、豆、樹木、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))	700
剤 型	10%乳剤	D_{river} : 河川ドリフト率(%)	3.4
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量	700mL / 10a (1,000倍に希釈した薬剤を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	0.011 µg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.011 µg/L となる。

． 総 合 評 価

1．水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	15 $\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	80 $\mu g/L$
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	590 $\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (15 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 1.5 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} (80 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 8.0 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (> 590 $\mu g/L$) を採用し、> 590 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 1.5 $\mu g/L$ とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.011 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 1.5 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

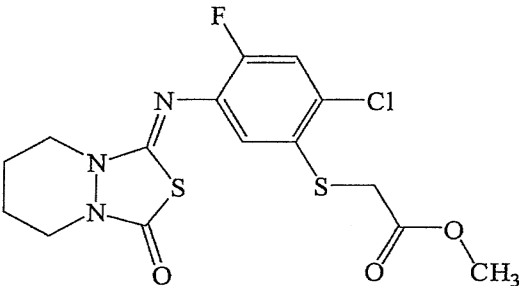
平成 29 年 8 月 9 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 回)

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

フルチアセットメチル

・評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	メチル = { 2 - クロロ - 4 - フルオロ - 5 - [(E Z) - 5 , 6 , 7 , 8 - テトラヒドロ - 3 - オキサ - 1 H , 3 H - [1 , 3 , 4] チアジアゾロ [3 , 4 - a] ピリダジン - 1 - イリデンアミノ] フェニルチオ } アセタート				
分子式	C ₁₅ H ₁₅ ClFN ₃ O ₃ S ₂	分子量	403.9	CAS NO.	117337-19-6
構造式					

2. 作用機構等

フルチアセットメチルは、チアジアゾール骨格を有する除草剤であり、その作用機構はプロトポルフィリノーゲンオキシダーゼの阻害により除草活性を示す。

本邦での初回登録は 2002 年である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は雑穀、豆及び飼料作物がある。

原体の輸入量は 0.0t（平成 25 年度）、0.0t（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	類白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 430 - 1,500(25)$
融点	105.0 - 106.5	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.77(25)$
沸点	249 以上で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_k = 240(0.01mg/L)$
蒸気圧	$4.41 \times 10^{-7} Pa(25)$	密度	$1.5 g/cm^3(21)$

加水分解性	半減期 484.8日（25℃、pH5） 17.7日（25℃、pH7） 0.2日（25℃、pH9）	水溶解度	850 μg/L（25℃、蒸留水） 780 μg/L（25℃、pH5、7） 220 μg/L（25℃、pH9）
水中光分解性	半減期 4.95時間（東京春季太陽光換算 28.6時間） （滅菌緩衝液、pH7、25.8℃、44.7W/m ² 、300 - 400nm） 5.88時間（東京春季太陽光換算 33.8時間） （自然水、25.8℃、44.7W/m ² 、300 - 400nm） 12.8時間（東京春季太陽光換算 88.8時間） （滅菌フミン酸ナトリウム水溶液、pH6.4、25℃、53.8W/m ² 、300 - 400nm） 4.93日（東京春季太陽光換算 30.3日） （滅菌緩衝液、pH5、25℃、492W/m ² 、290 - 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 = 592 μg/Lであった。

表1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ(<i>Cyprinus carpio</i>) 10尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	57.2	103	185	333	600
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	49.9	89	161	305	554
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	5/10
助剤	DMSO 100mg/L					
LC ₅₀ (μg/L)	592 (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、96hLC₅₀ = 140 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>) 20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	59	89	130	200	300
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	52	80	110	180	260
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/20	0/20	0/20	2/20	17/20	20/20
助剤	アセトン 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	140 (95%信頼限界 130 - 160) (実測濃度 (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、96hLC₅₀ = 43 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>) 20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	29	44	67	100	150
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	19	37	46	77	110
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/20	0/20	0/20	15/20	20/20	20/20
助剤	アセトン 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	43 (95%信頼限界 37 - 46) (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 [] (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 > 2,300 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	流水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	120	370	1,100	3,300	10,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	100	280	740	1,800	2,300
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	1/20	0/20	0/20
助剤	アセトン 1.2mL/L					
EC ₅₀ (µg/L)	> 2,300 (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀ = 7.56 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 0.5 × 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	2.0	4.2	8.8	19	40
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	1.45	2.87	5.87	12.1	26.7
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	147	160	127	36.1	9.81	7.19
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-1.5	2.5	25	88	94
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	7.56 (95%信頼限界 7.41 - 7.70) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

・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乳剤があり、適用農作物等は雑穀、豆及び飼料作物がある。

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	豆	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))	10
剤型	2%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	50 mL/10a (10a 当たり薬剤 50mL を希釈水 100L に添加)	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	雑草茎葉散布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	1

これらのパラメーターより、非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.000039 μg/L
----------------------------------	---------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.000039 μg/L となる。

．総合評価

1．水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50} = 592 \mu g/L$
魚類 [] (ブルーギル急性毒性)	$96hLC_{50} = 140 \mu g/L$
魚類 [] (ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50} = 43 \mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} > 2,300 \mu g/L$
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	$72hErC_{50} = 7.56 \mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [] の LC_{50} ($43 \mu g/L$) を採用し、3種 (3上目3目3科) 以上の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常の10ではなく、3種～6種の生物種のデータが得られた場合に使用する4を適用し、 LC_{50} を4で除した $10.8 \mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} ($> 2,300 \mu g/L$) を採用し、不確実係数10で除した $230 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($7.56 \mu g/L$) を採用し、 $7.56 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小のAECaをもって、登録保留基準値は $7.5 \mu g/L$ とする。

2．リスク評価

水産 PEC は $0.000039 \mu g/L$ であり、登録保留基準値 $7.5 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

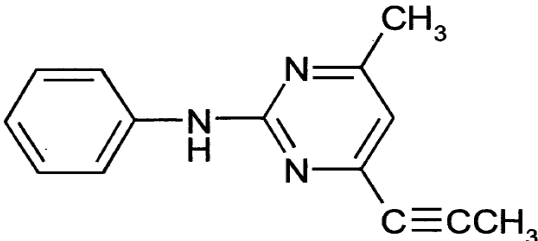
平成29年6月23日 平成29年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第2回)

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

メパニピリム

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	N - (4 - メチル - 6 - プロパ - 1 - イニルピリミジン - 2 - イル) アニリン				
分子式	C ₁₄ H ₁₃ N ₃	分子量	223.3	CAS NO.	110235-47-7
構造式					

2. 作用機構等

メパニピリムは、アニリノピリミジン系の殺菌剤であり、その作用機構は病原菌のタンパク分泌を抑制し、宿主細胞壁分解酵素の菌体外への分泌を低下させる作用及びアミノ酸やグルコース等の菌体への取込み阻害により、胞子の発芽管の伸長及び付着器の形成を抑制する作用の複合的な効果により、病原菌の感染行動を阻害すると考えられている。なお、アミノピリミジン系殺菌剤の作用機構として、病原菌のメチオニン合成阻害による発芽侵入阻害という説も提案されている。

本邦での初回登録は 1995 年である。

製剤は水和剤、エアゾル剤及びくん煙剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆、花き及び樹木がある。

原体の国内生産量は、10.6t (平成 25 年度)、53.8t (平成 26 年度)、31.3t (平成 27 年度)、原体の輸入量は 35.0t (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	オフホワイト～淡黄色の小さい塊のある粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 1,100 - 5,200(25)$
融点	132.8 (1,333Pa)	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.28(20, pH6.7)$
沸点	225.3	生物濃縮性	BCF _{ss} = 280 (0.010 mg/L) BCF _{ss} = 180 (0.10 mg/L)

蒸気圧	2.32×10^{-5} Pa (25)	密度	1.2 g/cm ³ (20)
加水分解性	5 日間安定 (50 、 pH4,7,9) 30 日間安定 (22 、 50 ; pH5、 7、 9) 30 日間安定 (70 ; pH5、 7) 半減期 56.98 日 (70 、 pH9)	水溶解度	3.10×10^3 μg/L (20)
水中光分解性	半減期 846.2 時間 (東京春季太陽光換算 149.5 日) (滅菌緩衝液、 pH7、 20 、 32.97W/m ² 、 290 - 400nm) 23.0-23.3 時間 (東京春季太陽光換算 6.5 日) (滅菌自然水、 pH8.5、 25 、 50.65W/m ² 、 300 - 400nm)		
pKa	2.7 (18)		

．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 = 4,630 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	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） （暴露期間中の濃度 範囲、有効成分換算 値）	0	894 ~ 1,030	1,560 ~ 1,820	2,790 ~ 3,220	5,230 ~ 5,550	9,990 ~ 10,100
死亡数 / 供試生物数 （96hr 後；尾）	0/7	0/7	0/7	0/7	6/7	7/7
助剤	なし					
LC ₅₀ （μg/L）	4,630（95%信頼区間 3,580-5,740）（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、96hLC₅₀ = 3,100 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>) 20尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度（μg/L） （有効成分換算値）	0	560	1,000	1,800	3,200	5,600
実測濃度（μg/L） （算術平均値、 有効成分換算値）	0	380	740	1,200	2,700	5,000
死亡数 / 供試生物数 （96hr 後；尾）	0/20	0/20	0/20	2/20	2/20	20/20
助剤	DMF 0.093mL/L					
LC ₅₀ （μg/L）	3,100（95%信頼限界 2,700 - 3,900）（実測濃度（有効成分換算値）に基づく）					

(3) 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 = 3,800 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>) 20尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	560	1,000	1,800	3,200	5,600
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	340	690	1,300	2,500	4,700
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/21	1/20	3/20	5/20	1/20	16/20
助剤	DMF 0.093mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	3,800 (95%信頼限界 2,500 - 4,700) (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 [] (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、 $48hEC_{50} = 880 \mu g/L$ 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	止水式						
暴露期間	48h						
設定濃度 ($\mu g/L$)	0	100	180	320	560	1,000	1,800
実測濃度 ($\mu g/L$) (暴露開始時 ~ 暴露終了時、 有効成分換算値)	0	113 ~ 120	197 ~ 205	345 ~ 362	622 ~ 651	1,120 ~ 1,180	2,040 ~ 2,120
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	15/20	20/20
助剤	なし						
EC_{50} ($\mu g/L$)	880 (95%信頼限界 710 - 984) (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72hErC_{50} = 2,720 \mu g/L$ であった。

表 5 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 1.0×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 ($\mu g/L$)	0	143	458	1,460	4,690	15,000
実測濃度 ($\mu g/L$) (幾何平均値)	0	114	363	1,220	3,880	11,200
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	170	174	172	118	2.51	1.43
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-0.51	-0.22	7.2	82	93
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC_{50} ($\mu g/L$)	2,720 (95%信頼限界 1,090-5,640) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

．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、エアゾル剤及びくん煙剤があり、適用農作物等は果樹、野菜、豆、花き及び樹木がある。

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 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））	1,400
剤 型	40%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	350 mL/10a （2,000 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 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.022 μg/L となる。

． 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 [] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀ =	4,630 μg/L
魚類 [] (ニジマス急性毒性)	96hLC ₅₀ =	3,100 μg/L
魚類 [] (ブルーギル急性毒性)	96hLC ₅₀ =	3,800 μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ =	880 μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀ =	2,720 μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [] の LC₅₀ (3,100 μg/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 775 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 [] の EC₅₀ (880 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 88 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (2,720 μg/L) を採用し、2,720 μg/L とした。

これらのうち最小の AECd をもって、登録保留基準値は 88 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.022 μg/L であり、登録保留基準値 88 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 29 年 6 月 23 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 回)