

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	ジフルメトリム	既登録	1
2	ストレプトマイシン硫酸塩(ストレプトマイシン)	既登録	7
3	ダゾメット	既登録	13
4	テブフェンピラド	既登録	22
5	ヒメキサゾール(ヒドロキシイソキサゾール)	既登録	27
6	フェンピロキシメート	既登録	34
7	フルスルファミド	既登録	39
8	ベンゾビシクロン	既登録	44
9	メチオゾリン	新規	49

平成26年12月17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

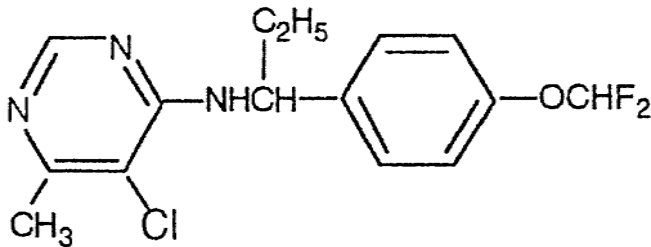
	農薬名	基準値 ($\mu\text{g/L}$)	設定根拠
1	ジフルメトリン	3.5	甲殻類等
2	ストレプトマイシン硫酸塩 (ストレプトマイシン)	ストレプトマイシン[遊離 塩基]として 410	藻類
3	ダゾメット	610	藻類
4	テブフェンピラド	1.8	魚類
5	ヒメキサゾール(ヒドロキシイ ソキサゾール)	2,800	甲殻類等
6	フェンピロキシメート	0.32	甲殻類等
7	フルスルファミド	29	甲殻類等
8	ベンゾビシクロン	34	甲殻類等
9	メチオゾリン	190	甲殻類等

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

ジフルメトリン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(RS) - 5 - クロロ - N - { 1 - [4 - (ジフルオロメトキシ)フェニル]プロピル } - 6 - メチルピリミジン - 4 - イルアミン				
分子式	C ₁₅ H ₁₆ ClF ₂ N ₃ O	分子量	327.8	CAS NO.	130339-07-0
構造式					

2. 作用機構等

ジフルメトリンは、アミノピリミジン骨格を有する殺虫・殺菌剤であり、その作用機構は、詳細は不明であるが、病原菌の孢子発芽及び菌糸伸長を阻害するとともに殺虫活性も示す。

本邦での初回登録は 1997 年である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は花き及び樹木がある。

原体の国内生産量は、2.1t (平成 23 年度)、0.3t (平成 24 年度)であった。

年度は農薬年度(前年 10 月～当該年 9 月)、出典：農薬要覧-2013-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	無色(白色)の粉状又は砂状の結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 570 - 1,700 (25)$
融点	46.9 - 48.7	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 4.17 (25 \pm 1)$
沸点	150 で気化するため測定不能	生物濃縮性	BCF _{ss} =230 (試験濃度: 0.1 µg / L) BCF _{ss} =210 (試験濃度: 1 µg / L)
蒸気圧	$3.21 \times 10^{-4} \text{ Pa} (25 \pm 1)$	密度	$1.4 \text{ g/cm}^3 (25)$

加水分解性	半減期 1 年以上 (pH4.01、6.86、 9.18 : 25) *	水溶解度	3.3 × 10 ⁴ μg/L (水、25 ± 1) 1.8 × 10 ⁵ μg/L (緩衝液、pH4.01、25 ± 1) 3.2 × 10 ⁴ μg/L (緩衝液、pH6.86、25 ± 1) 3.3 × 10 ⁴ μg/L (緩衝液、pH9.18、25 ± 1)
水中光分解性	半減期 151 時間 (東京春季太陽光換算 25.1 日) (滅菌蒸留水、pH5.69、25 ± 1 、31W/m ² 、300 - 400nm) 168 時間 (東京春季太陽光換算 27.9 日) (自然水、pH6.22、25 ± 1 、31W/m ² 、300 - 400nm) 1.6 - 2.0 日 (東京春季太陽光換算 7.2 - 9.2 日) (滅菌蒸留水、pH6.8、25 ± 2 、35.88W/m ² 、300 - 400nm) 2.4 - 2.7 日 (東京春季太陽光換算 11.1 - 12.5 日) (滅菌自然水、pH7.1、25 ± 2 、35.88W/m ² 、300 - 400nm)		

* : 50 、 5 日のデータより推計した値

・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 μg/L であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10 尾/群					
暴露方法	半止水式 (暴露開始 48 時間後に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	40	59	89	130	200
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	33	49	71	110	160
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	7/10	10/10
助剤	ポリオキシエチレンソルビタンモノオレアート/アセトン (1:4 v/v) 0.02 mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	100 (95%信頼限界 83 - 120) (実測濃度 (有効成分換算値) に基 づく)					

2. 甲殻类等

(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 = 35 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	9.5	17	31	56	100
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	6.5	12	21	40	68
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	15/20	20/20
助剤	ポリオキシエチレンソルビタンモノオレアート/アセトン (1:4 v/v) 0.01 mL/L					
EC ₅₀ (µg/L)	35 (95%信頼限界 29 - 40) (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 = 480 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) (有効成分換算値)	0	51	130	320	800	2,000	5,000	
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	46	120	310	800	2,000	4,800	
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	124	115	59.2	12.8	6.8	2.1	1.4	
0-72hr 生長阻害率 (%)		1.5	15.2	49.6	64.8	84.8	92.5	
助剤	DMF 0.1mL/L							
ErC ₅₀ (μg/L)	480 (95%信頼限界 420 - 540) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)							
NOECr (μg/L)	51 (設定濃度 (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

本農薬は製剤として乳剤があり、花き及び樹木に適用がある。

2．水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 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	10%乳剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	500
農薬散布液量	500L/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
適用農作物等	樹 木	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	-
施 用 法	散 布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	-
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	-

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.0079 μg/L
----------------------------------	-------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 0.0079 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)	$96hLC_{50}$	=	100	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳障害)	$48hEC_{50}$	=	35	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長障害)	$72hErC_{50}$	=	480	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (100 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 10 $\mu g/L$ 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} (35 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 3.5 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (480 $\mu g/L$) を採用し、480 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 3.5 $\mu g/L$ とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 0.0079 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 3.5 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

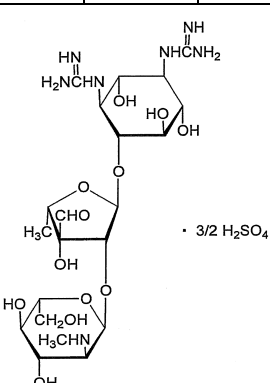
平成 26 年 11 月 25 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

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

ストレプトマイシン硫酸塩(ストレプトマイシン)

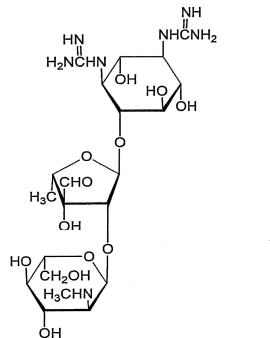
・評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	1, 1' - { 1 - L - (1, 3, 5 / 2, 4, 6) - 4 - [5 - デオキシ - 2 - O - (2 - デオキシ - 2 - メチルアミノ - L - グルコピラノシル) - 3 - C - ホルミル - L - リキソフラノシルオキシ] - 2, 5, 6 - トリヒドロキシシクロヘキサ - 1, 3 - イレン } ジグアニジン硫酸塩 (2 : 3) (塩)				
分子式	$C_{21}H_{39}N_7O_{12} \cdot 3/2H_2SO_4$	分子量	728.7	CAS NO.	3810-74-0
構造式					

<注>

ストレプトマイシン硫酸塩は水中で解離する。このため、登録保留基準値はストレプトマイシン [遊離塩基] として設定することとし、その構造式等は以下のとおり。

化学名	1, 1' - { 1 - L - (1, 3, 5 / 2, 4, 6) - 4 - [5 - デオキシ - 2 - O - (2 - デオキシ - 2 - メチルアミノ - L - グルコピラノシル) - 3 - C - ホルミル - L - リキソフラノシルオキシ] - 2, 5, 6 - トリヒドロキシシクロヘキサ - 1, 3 - イレン } ジグアニジン				
分子式	$C_{21}H_{39}N_7O_{12}$	分子量	581.6	CAS NO.	-
構造式					

Merck-Index online より

2. 作用機構等

ストレプトマイシン硫酸塩(ストレプトマイシン)は、広範囲のグラム陽性菌及び陰性菌に対して抗菌作用を示す殺菌剤(抗生物質)であり、その作用機構は、植物体内に浸透、移行した後、病原菌のリボソームの 30S 粒子に結合することによるタンパク質の合成阻害である。

本邦での初回登録は 1957 年である。

製剤は水和剤及び液剤が、適用農作物等は果樹、野菜、いも、花き、樹木、芝等がある。

原体の国内生産量は、9.8t¹(平成 22 年度²)、9.1t(平成 23 年度)、25.4t(平成 24 年度)、原体の輸入量は、117.6t(平成 22 年度)、71.4t(平成 23 年度)、43.9t(平成 24 年度)であった。

1 農薬要覧-2013-((社)日本植物防疫協会)に記載されたストレプトマイシンの量を事務局でストレプトマイシン硫酸塩に換算して集計

2 年度は農薬年度(前年 10 月～当該年 9 月)、出典：農薬要覧-2013-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 120 - 19,000 (25)$
融点	約 185 で変色し、測定不能	オクタノール / 水分配係数	解離性物質のため測定不能
沸点	約 185 で変色し、測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	7.1×10^{-4} Pa 以下 (80)	密度	1.4 g/cm ³ (20)
加水分解性	半減期 205 時間 (pH1.2、37) 1 年以上 (pH4、25) 330 日 (pH7、25) 39.6 時間 (pH7、60) 8.92 時間 (pH7、70) 3.00 時間 (pH7、80) 192 日 (pH9、25) 19.8 時間 (pH9、60) 4.83 時間 (pH9、70) 1.41 時間 (pH9、80)	水溶解度	$> 2.0 \times 10^7$ µg/L (28)
水中光分解性	半減期 1.99 日 (東京春季太陽光換算 11.0 日) (自然水、25、825W/m ² 、300 - 800nm) 19.4 日 (東京春季太陽光換算 108 日) (滅菌精製水、25、825W/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 > 54,300 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	100,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	54,300
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	> 54,300 (実測濃度に基づく)	

ストレプトマイシン [遊離塩基] としての濃度

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 = 42,000 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	10,000	18,000	32,000	56,000	100,000	
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	7,600	15,500	27,400	44,300	97,700	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	2/20	0/20	1/20	7/20	14/20	
助剤	なし						
EC ₅₀ (μg/L)	42,000 (95%信頼限界 33,400 - 58,500) (実測濃度に基づく)						

ストレプトマイシン [遊離塩基] としての濃度

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 = 419 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 1.1 × 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	30	70	160	370	860	2,000	
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	67.1	56.2	53.0	40.8	17.8	6.4	2.3	
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	4.4	5.8	12.2	32.3	57.2	82.3	
助剤	なし							
ErC ₅₀ (μg/L)	419 (95%信頼限界 351 - 507) (設定濃度に基づく)							
NOECr (μg/L)	19 (設定濃度に基づく)							

ストレプトマイシン [遊離塩基] としての濃度

・水産動植物被害予測濃度(水産 PEC)

1. 製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として水和剤及び液剤があり、果樹、野菜、いも、花き、樹木、芝等に適用がある。

2. 水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。なお、本農薬の PEC はストレプトマイシン[遊離塩基]として算出することとする。

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)	1,400
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
適用農作物等	果 樹	R_u : 畑地からの農薬流出率(%)	-
施 用 法	散 布	A_u : 農薬散布面積(ha)	-
		f_u : 施用法による農薬流出係数(-)	-

ストレプトマイシン[遊離塩基]としての含有量

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

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 0.022 $\mu\text{g/L}$ 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	>	54,300	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	42,000	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀	=	419	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (> 54,300 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 5,430 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 (42,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 4,200 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (419 μg/L) を採用し、419 μg/L とした。

これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値はストレプトマイシン [遊離塩基] として 410 μg/L とする。

(2) リスク評価

ストレプトマイシン [遊離塩基] としての水産 PEC は 0.022 μg/L であり、登録保留基準値 410 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 26 年 11 月 25 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 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

ダゾメット

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	テトラヒドロ - 3 , 5 - ジメチル - 1 , 3 , 5 - チアジアジン - 2 - チオン				
分子式	C ₅ H ₁₀ N ₂ S ₂	分子量	162.3	CAS NO.	533-74-4
構造式					

2. 作用機構等

ダゾメットは、殺線虫・殺菌・除草剤であり、その作用機構は、土壤中で速やかにメチルイソチオシアネート(MITC)に分解し、MITCが土壤中の微生物等と接触して、それらのSH基を阻害することである。

本邦での初回登録は1978年である。

製剤は粉粒剤が、適用農作物等は果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木、芝等がある。

原体の輸入量は3,168.0t(平成22年度)、3,729.0t(平成23年度)、2,879.0t(平成24年度)であった。

年度は農薬年度(前年10月~当該年9月)、出典:農薬要覧-2013-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	無色結晶、わずかな特徴的臭気	土壌吸着係数	土壤中急速に分解するため測定不能
融点	103.2 - 105.2	オクタノール / 水分配係数	logPow = 0.6 (20)
沸点	150 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	5.8 × 10 ⁻⁴ Pa (20) 1.3 × 10 ⁻³ Pa (25)	密度	1.4 g/cm ³ (室温)

加水分解性	半減期 約 6 時間 (pH3、 25) 6.88 時間 (pH4、 25) 0.36 日 (pH4、 25) 2.70 時間 (pH4、 35) 0.12 日 (pH4、 35) 約 6 時間 (pH5、 25) 0.25 日 (pH5、 25) 0.11 日 (pH5、 35) 約 2 時間 (pH7、 25) 0.21 日 (pH7、 25) 6.07 時間 (pH7、 25) 0.07 日 (pH7、 35) 2.35 時間 (pH7、 35) 約 1 時間 (pH9、 25) 0.12 日 (pH9、 25) 3.39 時間 (pH9、 25) 1.05 時間 (pH9、 35) 0.05 日 (pH9、 35)	水溶解度	3.5 × 10 ⁶ μg/L (20)
水中光分解性	半減期 4.7 時間 (東京春季太陽光換算 9.9 時間) (滅菌緩衝液、 pH7、 25 、 16.53W/m ² 、 300 - 400nm) 3.6 時間 (東京春季太陽光換算 7.6 時間) (滅菌自然水、 pH7.15、 25 、 16.53W/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データ

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 = 36,000 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 24 時間毎に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L)	0	32,000	42,000	56,000	75,000	100,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	19,700	27,600	39,400	55,200	72,900
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	7/10	10/10	10/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (µg/L)	36,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

魚類急性毒性試験 [] (ニジマス)

G. Scott Ward はニジマスを用いて魚類急性毒性試験を実施し、96hLC₅₀ = 16,200 µg/L であった。

表 2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	純度 99%					
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	5,200	8,600	14,000	24,000	40,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	4,220	6,780	12,100	21,700	35,400
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/20	0/20	0/20	0/20	20/20	20/20
助剤	DMF 0.2 mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	16,200 (95%信頼限界 12,100 - 21,700) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

出典) G. Scott Ward (1992) : Busan 1059 (Thion) : Acute Toxicity to Rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*, Under Flow-Through Test Conditions., Buckman Laboratories International, Inc., Toxikon Environmental Sciences Study No. J9203002c.

2 . 甲殻類等

(1) 申請者から提出された試験データ

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 = 19,000 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	¹⁴ C 標識及び非標識原体					
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	3,100	6,300	13,000	25,000	50,000
実測濃度 (µg /L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	3,000	6,100	11,000	24,000	48,000
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	1/20	0/20	0/20	9/20	11/20	16/20
助剤	DMF 1.0mL/L (使用した最大量)					
EC ₅₀ (µg/L)	19,000 (95%信頼限界 15,000 - 25,000) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

ミジンコ類急性毒性試験 [] (オオミジンコ)

G. Scott Ward は、オオミジンコを用いてミジンコ類急性遊泳阻害試験を実施し、 $48hEC_{50} = 11,900 \mu g/L$ 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	純度 99%						
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 ($\mu g/L$) (有効成分換算値)	0	3,900	6,500	11,000	18,000	30,000	50,000
実測濃度 ($\mu g/L$) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	2,140	6,370	9,540	14,800	25,000	43,800
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	1/20	1/20	4/20	16/20	18/20	20/20
助剤	DMF 0.2 mL/L						
EC_{50} ($\mu g/L$)	11,900 (95%信頼限界 9,540 - 14,800) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

出典) G. Scott Ward (1992) : Busan 1059 (Thion) : Acute Toxicity to The Water Flea, *Daphnia magna*, Under Flow-Through Test Conditions., Buckman Laboratories International, Inc., Toxikon Environmental Sciences Study No. J9203002b.

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 = 615 μg/L であった。

表 5 藻類生長阻害試験結果

被験物質	¹⁴ C 標識及び非標識原体						
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	72 h						
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	160	310	630	1,300	2,500	5,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	56	99	220	490	1,000	2,100
72hr 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	75	72	43	29	19	4	1
0-72hr 生長阻害率 (%)		1.9	14	25	32	71	89
助剤	DMF 0.1mL/L						
ErC ₅₀ (μg/L)	615 (95%信頼限界 506 - 748) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)						
NOECr (μg/L)	56 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)						

．水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として粉粒剤が、果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木、芝等に適用がある。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 6 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
（非水田使用第 1 段階：地表流出）

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	98%粉粒剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	1,470,000
農薬散布量	600g/株（4m ² ）	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
		Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	-
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	-
適用農作物等	桑	R_U ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施 用 法	土壌混和	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（-）	0.1

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	0.58 μg/L
----------------------------------	-----------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC は 0.58 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) 【申請者のデータ】	$96hLC_{50}$	=	36,000	$\mu g/L$
魚類 [] (ニジマス急性毒性) 【文献データ】	$96hLC_{50}$	=	16,200	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害) 【申請者のデータ】	$48hEC_{50}$	=	19,000	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害) 【文献データ】	$48hEC_{50}$	=	11,900	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	=	615	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (16,200 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 1,620 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、農薬テストガイドラインへの適合状況等を勘案して、甲殻類等 [] の EC_{50} (19,000 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 1,900 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (615 $\mu g/L$) を採用し、615 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値は 610 $\mu g/L$ とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 0.58 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 610 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 26 年 11 月 25 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

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

テブフェンピラド

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	N-(4-tert-ブチルベンジル)-4-クロロ-3-エチル-1-メチルピラゾール-5-カルボキサミド				
分子式	C ₁₈ H ₂₄ ClN ₃ O	分子量	333.9	CAS NO.	119168-77-3
構造式					

2. 作用機構等

テブフェンピラドは、メチルピラゾール骨格を有する殺ダニ剤であり、その作用機構は、ミトコンドリア電子伝達系の阻害であると考えられている。

本邦での初回登録は 1993 年である。

製剤は水和剤、乳剤及びくん煙剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆、花き、樹木等がある。

原体の国内生産量は、10.3t (平成 22 年度)、10.1t (平成 23 年度)、19.4t (平成 24 年度)であった。

年度は農薬年度(前年 10 月～当該年 9 月)、出典：農薬要覧-2013-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体結晶、ハロゲン化物様の臭い(24)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 1,400 - 4,900(25)$
融点	64 - 66	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 4.93(25)$
沸点	188 以上で分解のため測定不能	生物濃縮性	BCF _{ss} = 13.3
蒸気圧	$< 9.7 \times 10^{-6} \text{ Pa}(25)$ $3.6 \times 10^{-5} \text{ Pa}(46)$	密度	$1.0 \text{ g/cm}^3(25)$

加水分解性	半減期 28 日以上 (pH5、7、9:25) 1 年以上 (pH4、7、9:25)*	水溶解度	2.61 × 10 ³ μg/L (水、25) 3.21 × 10 ³ μg/L (緩衝液、 pH4、25) 2.39 × 10 ³ μg/L (緩衝液、 pH7、25) 2.32 × 10 ³ μg/L (緩衝液、 pH10、25)
水中光分解性	半減期 187 日 (東京春季太陽光換算 134 日) (滅菌緩衝液、pH7、25 、0.25W/m ² 、300 - 800nm) 133 日 (東京春季太陽光換算 734 日) (滅菌自然水、pH7.69、25 、544W/m ² 、300 - 800nm)		

* : 50 、7 日間のデータより推計した値

・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 = 18.0 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	10	16	26	41	66	100
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	5.12	7.84	17.3	31.1	56.1	81.2
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	5/10	9/10	10/10	10/10
助剤	1%硬化ヒマシ油含有 DMSO 0.1mL/L						
LC ₅₀ (μg/L)	18.0 (95%信頼限界 13.0 - 23.5) (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 [] (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 = 46 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	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	6.3	12.5	25	50	100	200
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	7.0	12.7	26	50	90	180
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	1/20	0/20	0/20	1/20	11/20	20/20	20/20
助剤	アセトン 0.1mL/L						
EC ₅₀ (µg/L)	46 (95%信頼限界 39 - 55) (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 > 2,000 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 0.5 × 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	625	1,250	2,500	5,000	10,000	
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	370	780	1,600	1,800	2,000	
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	152	112	74.2	38.4	67.7	71.1	
0-72hr 生長阻害率 (%)		5.3	12.6	24.1	15.1	13.3	
助剤	DMF 0.1mL/L						
ErC ₅₀ (µg/L)	> 2,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						
NOECr (µg/L)	370 (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

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

2．水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 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	10%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	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
適用農作物等	果 樹	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	-
施 用 法	散 布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	-
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	-

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC_{Tier1} による算出結果	0.011 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 0.011 $\mu\text{g/L}$ 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)	$96hLC_{50} =$	18.0	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳障害)	$48hEC_{50} =$	46	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長障害)	$72hErC_{50} >$	2,000	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} ($18.0 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $1.8 \mu g/L$ 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} ($46 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $4.6 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($>2,000 \mu g/L$) を採用し、 $>2,000 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は $1.8 \mu g/L$ 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 $1.8 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

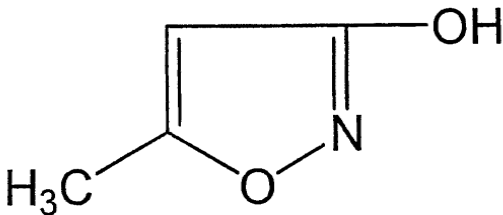
平成 26 年 11 月 25 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

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

ヒメキサゾール(ヒドロキシイソキサゾール)

・評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	5 - メチル - 1 , 2 - オキサゾール - 3 - オール				
分子式	C ₄ H ₅ NO ₂	分子量	99.1	CAS NO.	10004-44-1
構造式					

2. 作用機構等

ヒメキサゾール(ヒドロキシイソキサゾール)は、イソキサゾール骨格を有する土壌殺菌剤・植物成長調整剤であり、その作用機構は明らかになっていないが、土壌中のピシウム属等の菌に活性を示すとともに、発根促進等の作用を示す。

本邦での初回登録は 1969 年である。

製剤は粉剤、水和剤、液剤及び複合肥料が、適用農作物等は稲、雑穀、野菜、花き、樹木、芝等がある。

原体の国内生産量は、198.8t(平成 22 年度)、222.1t(平成 23 年度)、194.8t(平成 24 年度)であった。

年度は農薬年度(前年 10 月～当該年 9 月)、出典：農薬要覧-2013-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	黄白色固体結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 73 - 2,100(25 \pm 1)$
融点	83.9 - 84.9	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 0.48(25)$
沸点	165 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$1.82 \times 10^{-1} \text{ Pa}(25)$	密度	$1.4 \text{ g/cm}^3(20)$

加水分解性	30 日間安定 (pH1.95 : 37 、 pH5 及び 7 : 25、37 、 pH9 : 25、37、50、70) 半減期 322.71 日 (pH5、50) 35 日 (pH5、70) 289.72 日 (pH7、50) 782.47 日 (pH7、70)	水溶解度	6.51 × 10 ⁷ µg/L (20)
水中光分解性	半減期 110.4 日 (東京春季太陽光換算 138.0 日) (滅菌蒸留水、pH6.83、25 ± 2 、96 - 104W/m ² 、300 - 700nm) 80.0 日 (東京春季太陽光換算 100.0 日) (滅菌自然水、pH7.22、25 ± 2 、96 - 104W/m ² 、300 - 700nm) 79.6 日 (滅菌蒸留水、99.8W/m ² 、300 - 700nm) 63.1 日 (自然水、99.8W/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 > 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	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) (暴露開始時～終了時) (有効成分換算値)	0	93,500 ~ 93,500
死亡数 / 供試生物数 (96hr 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 [] (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 = 28,000 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	10,000	18,000	32,000	56,000	100,000	
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	9,890	18,000	32,500	55,800	98,600	
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	2/20	9/20	20/20	20/20	
助剤	なし						
EC ₅₀ (μg/L)	28,000 (95%信頼限界 24,000 - 33,000) (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 []

Pseudokirchneriella subcapitata 及び *Desmodesmus subspicatus* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、*P. subcapitata* の 72hErC₅₀ > 9,900 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 2.9~3.0×10 ⁴ cells/mL <i>D. subspicatus</i> 初期生物量 2.9~3.0×10 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 10)	0	10	100	1,000	10,000	100,000
実測濃度 (µg/L) (ばく露開始時~終了時)		10.2~	102~	939~	9,290~	117,000~
<i>P. subcapitata</i>	0	22.4	96.9	899	9,290	119,000
<i>D. subspicatus</i>	0	9.99~	106~	943~	9,730~	107,000~
		9.64	98.4	955	9,670	108,000
72hr 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)						
<i>P. subcapitata</i>	130	130	130	120	130	2.4
<i>D. subspicatus</i>	110	150	160	180	160	2.3
0-72hr 生長阻害率 (%)						
<i>P. subcapitata</i>	/	-2	0	0	-1	105
<i>D. subspicatus</i>	/	-9	-12	-14	-11	108
助剤	なし					
ErC ₅₀ (µg/L)	> 9,900 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)					
NOECr (µg/L)	9,900 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)(事務局算出値)					

・水産動植物被害予測濃度(水産 PEC)

1. 製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として粉剤、水和剤、液剤及び複合肥料があり、稲、雑穀、野菜、花き、樹木、芝等に適用がある。

2. 水産 PEC の算出

本農薬は、水田使用及び非水田使用のいずれの場面においても使用されるため、それぞれの使用場面ごとに PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて PEC を算出する。

(1) 水田使用時の PEC

水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 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	30%液剤
地上防除/航空防除	地 上
適用農作物等	稲
施 用 法	茎葉散布
ドリフト量の考慮	考 慮
農薬散布量	150L/10a
希釈倍数	500 倍
I : 単回の農薬散布量(有効成分 g/ha)	900g/ha
f_p : 施用法による農薬流出補正係数(-)	0.5
T_e : 毒性試験期間	2 日

これらのパラメーターより水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC _{Tier 1} による算出結果	6.8 µg/L
----------------------------------	----------

(2) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 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	
剤 型	30%液剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	12,000
農薬散布液量	2L/m ²	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	-
希釈倍数	500 倍	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	-
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	-
適用農作物等	芝	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	散 布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	1

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.047 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 6.8 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)	$96hLC_{50}$	>	100,000	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	28,000	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	9,900	$\mu g/L$

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

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} ($28,000 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $2,800 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($> 9,900 \mu g/L$) を採用し、 $> 9,900 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は $2,800 \mu g/L$ とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は $6.8 \mu g/L$ であり、登録保留基準値 $2,800 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 26 年 11 月 25 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 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

フェンピロキシメート

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	<i>tert</i> -ブチル-(<i>E</i>)-(1,3-ジメチル-5-フェノキシピラゾール-4-イルメチレンアミノオキシ)- <i>p</i> -トルアート				
分子式	C ₂₄ H ₂₇ N ₃ O ₄	分子量	421.5	CAS NO.	111812-58-9
構造式					

2. 作用機構等

フェンピロキシメートは、フェノキシピラゾール骨格を有する殺ダニ剤であり、その作用機構は、ミトコンドリア電子伝達系阻害であり、幼虫・若虫・成虫・卵の各ステージに対し高い活性を示し、加害、産卵を阻止する。

本邦での初回登録は 1991 年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆、花き等がある。

原体の国内生産量は、37.6t (平成 22 年度)、60.7t (平成 23 年度)、78.6t (平成 24 年度)であった。

年度は農薬年度(前年 10 月～当該年 9 月)、出典：農薬要覧-2013-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 44,000 - 92,000$ (25)
融点	101.1 - 102.4	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 5.01$ (25)
沸点	約 255 で分解のため 測定不能	生物濃縮性	BCF = 1,800
蒸気圧	7.4×10^{-6} Pa (25)	密度	1.2 g/cm ³ (20)

加水分解性	半減期 180 日 (pH5、25) 226 日 (pH7、25) 221 日 (pH9、25) 10 日間安定 (pH4、7、9 : 25)	水溶解度	15 µg/L (pH7.5、20)
水中光分解性	半減期 11.7 時間 (自然水、25 、 23.6 - 25.8 W/m ² 、280 - 500 nm) 2.8 - 3.1 時間 (東京春季太陽光換算 2.4 - 2.7 時間) (蒸留水、25 、 85.8 W/m ² 、290 - 800 nm) 0.5 日 (東京春季太陽光換算 2.6 日) (滅菌自然水、pH7.69、25 、 544 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 = 5.5 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	1.5	2.6	4.3	7.2	12.0	20.0
推定濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	0.64	-	1.8	-	5.1	8.5
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	3/10	10/10
助剤	アセトン 0.0030 ~ 0.040mL/L						
LC ₅₀ (µg/L)	5.5 (設定濃度に対する実測濃度の割合の平均値により補正した値) (有効成分換算値) に基づく)						

- : 測定していない

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 = 3.26 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	0.78	1.3	2.2	3.6	6.0	10.0
実測濃度 (µg /L) (時間加重平均値)	0	0.8	-	-	3.5	-	9.2
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	5/20	4/20	7/20	14/20	20/20
助剤	アセトン 0.013~0.1mL/L						
EC ₅₀ (µg/L)	3.26 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)						

- : 測定していない

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 > 99,800 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	72 h						
設定濃度 (µg/L) (公比 4)	0	100	400	1,600	6,300	25,000	100,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	100	410	1,610	6,410	25,400	101,300
72hr 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	48.4	45.9	45.6	38.8	28.2	21.0	20.7
0-72hr 生長阻害率 (%)		-1.0	0.7	2.9	10.7	19.7	21.5
助剤	DMSO 1mL/L						
ErC ₅₀ (µg/L)	> 99,800 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)						
NOECr (µg/L)	1,600 (設定濃度(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

本農薬は製剤として水和剤が、果樹、野菜、豆、花き等に適用がある。

2．水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
 (非水田使用第 1 段階：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%水和剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	350
農薬散布液量	700L/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	1,000 倍	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
適用農作物等	果 樹	R_U : 畑地からの農薬流出率 (%)	-
施 用 法	散 布	A_U : 農薬散布面積 (ha)	-
		f_U : 施用法による農薬流出係数 (-)	-

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.0055 μg/L
----------------------------------	-------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 0.0055 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	=	5.5	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	3.26	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀	>	99,800	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (5.5 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 0.55 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 (3.26 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 0.326 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (>99,800 μg/L) を採用し、>99,800 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 0.32 μg/L とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 0.0055 μg/L であり、登録保留基準値 0.32 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 26 年 11 月 25 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 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

フルスルファミド

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2',4-ジクロロ-2,6-ビス(トリフルオロメチル)-4'-ニトロ- <i>m</i> -トルエンスルホンアニリド				
分子式	C ₁₃ H ₇ Cl ₂ F ₃ N ₂ O ₄ S	分子量	415.2	CAS NO.	106917-52-6
構造式					

2. 作用機構等

フルスルファミドは、ベンゼンスルホンアニリド誘導体の土壌殺菌剤であり、根こぶ病菌の休眠胞子の発芽を抑制し、根毛への感染を阻害するとともに、主根及び側根への感染も抑制し防除すると考えられている。

本邦での初回登録は 1992 年である。

製剤は粉剤、粉粒剤及び水和剤が、適用農作物等は野菜及びいもがある。

原体の国内生産量は、21.1t (平成 22 年度)、23.6t (平成 23 年度)、27.3t (平成 24 年度)であった。

年度は農薬年度(前年 10 月～当該年 9 月)、出典：農薬要覧-2013-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	淡黄色固体結晶、僅かな芳香臭(常温常圧)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 2,100 - 21,000 (25)$
融点	169.7 - 171.0	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.9 (pH2, 24)$ $= 2.8 (pH6.5, 7.5:24)$
沸点	250 で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF = 123 - 132 (20 \mu g/L)$ $= 2.63 - 3.88 (6 \mu g/L)$ $= 2.33 - 3.05 (2 \mu g/L)$
蒸気圧	$9.9 \times 10^{-7} Pa (40)$	密度	$1.8 g/cm^3 (20)$

加水分解性	半減期 1 年以上 (pH4、7、9 : 25) *	水溶解度	120 μg/L (pH4、20) 1.25 × 10 ³ μg/L (pH6.3 (蒸留水)、20) 5.01 × 10 ⁵ μg/L (pH9、20)
水中光分解性	半減期 3.2 日 (東京春季太陽光換算 14.9 日) (滅菌蒸留水、25 、36.4W/m ² 、300 - 400nm) 3.6 日 (東京春季太陽光換算 16.8 日) (自然水、25 、36.4W/m ² 、300 - 400nm) 48.8 時間 (東京春季太陽光換算 5.75 日) (緩衝液、pH7、22 、22W/m ² 、300 - 400nm) 約 1.5 時間 (蒸留水、35 、290 - 320nm)		

* : 50 以上のデータより推計した値

．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 = 300 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	182	255	357	500	700
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	170	252	355	495	692
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	1/10	9/10	10/10	10/10
助剤	DMSO 0.100 mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	300 (95%信頼限界 266 - 338) (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 = 290 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	10	22	46	100	220	460	1000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	9	19	46	100	230	450	910
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	5/20	17/20	20/20
助剤	アセトン 0.1mL/L							
EC ₅₀ (µg/L)	290 (95%信頼限界 230 - 360) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							

3. 藻類等

(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 > 3,800 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 7.79 × 10 ³ ~ 1.46 × 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	460	1,000	2,200	4,600	10,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	380	900	2,000	3,200	3,800
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	350 ~ 457	185 ~ 367	281 ~ 373	137 ~ 270	25.3 ~ 31.0	30.7 ~ 33.9
0-72hr 生長阻害率 (%)		4	-1	8	41	38
助剤	アセトン 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	> 3,800 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (µg/L)	900 (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

本農薬は製剤として粉剤、粉粒剤及び水和剤があり、野菜及びいもに適用がある。

2．水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

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

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	0.30%粉剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	1,800
農薬散布量	60kg/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	-
		Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	-
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	-
適用農作物等	い も	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	全面土壌混和	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 (-)	0.1

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	0.00071 µg/L
----------------------------------	--------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 0.00071 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 =	300	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ =	290	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀ >	3,800	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (300 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 30 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 (290 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 29 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (>3,800 μg/L) を採用し、>3,800 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 29 μg/L とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 0.00071 μg/L であり、登録保留基準値 29 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 26 年 11 月 25 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 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

ベンゾビシクロン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	3 - (2 - クロロ - 4 - メシルベンゾイル) - 2 - フェニルチオビスクロ [3 . 2 . 1] オクタ - 2 - エン - 4 - オン				
分子式	C ₂₂ H ₁₉ ClO ₄ S ₂	分子量	447.0	CAS NO.	156963-66-5
構造式					

2. 作用機構等

ベンゾビシクロンは、ビスクロオクタン骨格を有する除草剤であり、その作用機構は、雑草の根部、幼芽部、茎葉基部から吸収されて茎葉部、根部へ移行後のカロテノイド生合成の阻害であり、クロロフィル量が減少し、白化、枯死を引き起こす。本邦での初回登録は 2001 年である。

製剤は粒剤及び水剤が、適用農作物等は稲がある。

原体の国内生産量は、60.9t (平成 22 年度)、41.6t (平成 23 年度)、47.2t (平成 24 年度)、原体の輸入量は 64.0t (平成 22 年度)、127.0t (平成 23 年度)、128.0t (平成 24 年度)であった。

年度は農薬年度 (前年 10 月 ~ 当該年 9 月)、出典 : 農薬要覧-2013- ((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	緑みの黄色結晶性固体、無臭	土壌吸着係数	土壌への吸着が強固なため測定不能
融点	187.3 (99.72 × 10 ³ Pa)	オクタノール / 水分配係数	logPow = 3.1 (20)
沸点	200 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	< 5.6 × 10 ⁻⁵ Pa (25)	密度	1.5 g/cm ³ (20.5)

加水分解性	半減期 6.46 時間 (pH1.2、37) 17.77 時間 (pH4、25) 5.82 時間 (pH4、40) 1.41 時間 (pH4、60) 16.52 時間 (pH7、25) 4.87 時間 (pH7、40) 1.35 時間 (pH7、60) 12.31 時間 (pH9、25) 3.25 時間 (pH9、40) 0.69 時間 (pH9、60)	水溶解度	52 µg/L (20)
水中光分解性	半減期 16.6 時間 (滅菌蒸留水、pH6.6、25 、144W/m ² 、290 - 800nm) 21.7 時間 (滅菌自然水、pH8.8、25 、144W/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 > 1,740 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 (1 日 2 回換水)						
暴露期間	96h						
設定濃度 (µg/L)	0	953	1,710	3,090	5,560	10,000	
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	626	840	1,020	1,260	1,750	
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	1/10	2/10	0/10	1/10	
助剤	DMF 1,000mg/L						
LC ₅₀ (µg/L)	> 1,740 (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 = 341 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	半止水式 (1 日 2 回換水)					
暴露期間	48h					
設定濃度 (µg/L)	0	250	354	500	707	1,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	201	283	397	561	675
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	19/20	17/20	20/20
助剤	DMF 100mg/L					
EC ₅₀ (µg/L)	341 (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 > 223 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 1×10 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
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	224
72hr 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	95.4	85.2
0-72hr 生長阻害率 (%)		2.4
助剤	DMF 100mg/L	
ErC ₅₀ (µg/L)	> 223 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	
NOECr (µg/L)	223 (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

本農薬は製剤として粒剤及び水和剤が、稲に適用がある。

2．水産 PEC の算出

(1) 水田使用時の PEC

水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

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

PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤 型	3%粒剤
地上防除/航空防除	地 上
適用農作物等	稲
施 用 法	湛水散布
ドリフト量の考慮	粒剤のため考慮せず
農薬散布量	1kg/10a
I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	300g/ha
f_p : 施用法による農薬流出補正係数 (-)	1
T_e : 毒性試験期間	2 日

これらのパラメーターより水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

水田 $PEC_{Tier 1}$ による算出結果	4.5 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	---------------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC は 4.5 $\mu\text{g/L}$ 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	>	1,740	μg/L
甲殻类等 [] (オオミジンコ急性遊泳障害)	48hEC ₅₀	=	341	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長障害)	72hErC ₅₀	>	223	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (>1,740 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >174 μg/L とした。

甲殻类等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻类等 [] の EC₅₀ (341 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 34 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (>223 μg/L) を採用し、>223 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 34 μg/L とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 4.5 μg/L であり、登録保留基準値 34 μg/L を超えていないことを確認した。(なお、第 2 段階の PEC (水田使用時) を事務局で算出したところ、0.0049 μg/L であった。)

< 検討経緯 >

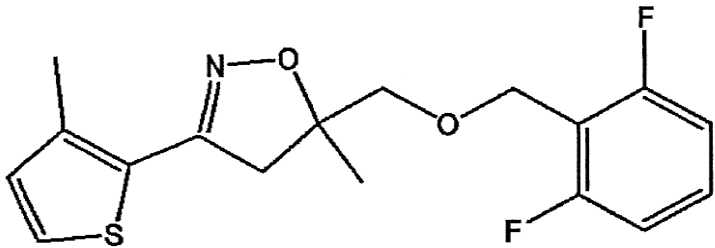
平成 26 年 11 月 25 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

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

メチオゾリン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(5 <i>R</i> S)-5-[(2,6-ジフルオロベンジルオキシ)メチル]-4,5-ジヒドロ-5-メチル-3-(3-メチル-2-チエニル)-1,2-オキサゾール				
分子式	C ₁₇ H ₁₇ F ₂ NO ₂ S	分子量	337.4	CAS NO.	403640-27-7
構造式					

2. 作用機構等

メチオゾリンは、イソキサゾール系の除草剤であり、その作用機構の詳細は不明であるが、主に雑草の根部から吸収されて植物体内に移行し、植物細胞壁の生合成を阻害することにより、雑草の生育を阻害・抑制し枯死させると考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は芝として、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	類白色～黄色、種々の粒径の粉末、粗粉末、大小の塊、わずかな薬品臭 (22.5)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 1,100 - 2,900(25)$
融点	50.2	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.9(25)$
沸点	290 以上で分解するため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 790(2 \mu g/L)$ 、 $= 850(20 \mu g/L)$
蒸気圧	$5.73 \times 10^{-6} Pa(20)$ $1.26 \times 10^{-5} Pa(25)$	密度	$0.36 g/cm^3(20)$
加水分解性	半減期 1年以上(pH4、7、9:25)	水溶解度	$1.6 \times 10^3 \mu g/L$ (20 : pH6.2 - 6.5)

水中光分解性	半減期 0.98 日 (東京春季太陽光換算 4.9 日) (滅菌自然水、pH8.2 - 8.4、25、38.5W/m ² 、300 - 400nm)
	1.7 日 (東京春季太陽光換算 8.4 日) (滅菌純水、pH5.6 - 6.3、25、38.5W/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 [] (メダカ)

メダカを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 2,190 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	メダカ (<i>Oryzias latipes</i>) 20 尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	400	700	1,300	2,300	4,200
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	410	650	1,490	1,930	3,410
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/20	0/20	0/20	0/20	1/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	2,190 (95%信頼限界 2,010 - 2,400) (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 = 1,980 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)	0	280	500	900	1,610	2,900
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	290	560	890	1,540	2,740
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/30	0/30	0/30	0/30	7/30	25/30
助剤	DMF 0.1mL/L					
EC ₅₀ (µg/L)	1,980 (95%信頼限界 1,770 - 2,260) (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 = 2,840 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 5.1×10^3 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (µg/L)	0	110	280	700	1,760	4,400
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	100	250	610	1,580	3,970
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	102	105	98.0	91.0	19.8	3.20
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-5.0 ~ 2.6	-1.9 ~ 3.3	-3.5 ~ 5.7	20 ~ 45	64 ~ 68
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	2,840 (95%信頼限界 2,460 - 3,270) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (µg/L)	680 (設定濃度 (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

本農薬は製剤として乳剤、適用農作物等として芝で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

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

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

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	25%乳剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	1,000
農薬量	400mL/10a	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
希釈水量	200L/10a	Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	-
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	-
適用農作物等	芝	R_u ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施 用 法	全面土壌散布	A_u ：農薬散布面積（ha）	37.5
		f_u ：施用法による農薬流出係数（-）	1

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC_{Tier1} による算出結果	0.0039 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	------------------------

（ 2 ）水産 PEC 算出結果

（ 1 ）より、水産 PEC は 0.0039 $\mu\text{g/L}$ 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 [] (メダカ急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	2,190	$\mu\text{g/L}$
甲殻类等 [] (オオミジンコ急性遊泳障害)	$48hEC_{50}$	=	1,980	$\mu\text{g/L}$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長障害)	$72hErC_{50}$	=	2,840	$\mu\text{g/L}$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (2,190 $\mu\text{g/L}$) を採用し、不確実係数 10 で除した 219 $\mu\text{g/L}$ とした。

甲殻类等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻类等 [] の EC_{50} (1,980 $\mu\text{g/L}$) を採用し、不確実係数 10 で除した 198 $\mu\text{g/L}$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (2,840 $\mu\text{g/L}$) を採用し、2,840 $\mu\text{g/L}$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 190 $\mu\text{g/L}$ とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 0.0039 $\mu\text{g/L}$ であり、登録保留基準値 190 $\mu\text{g/L}$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 26 年 11 月 25 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)