

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

資 料 目 次

農薬名	基準設定	ページ
1 アラニカルブ	既登録	1
2 ウニコナゾールP	既登録	7
3 シロマジン	既登録	13
4 チフェンスルフロンメチル	既登録	18
5 テブチウロン	既登録	24
6 トリホリン	既登録	29
7 フルエンシルホン	新規	35

平成 2 8 年 1 月 1 5 日

環境省 水・大気環境局 土壌環境課 農薬環境管理室

評価農薬基準値一覧

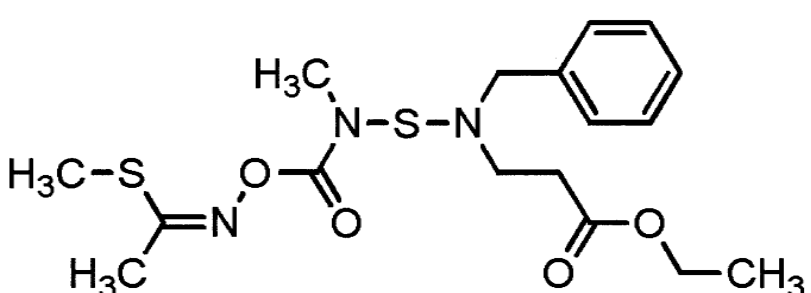
農薬名	基準値 ($\mu\text{g/L}$)	設定根拠
1 アラニカルブ	1.8	甲殻類
2 ウニコナゾールP	560	魚類
3 シロマジン	9,700	魚類・甲殻類
4 チフェンスルフロンメチル	6,400	藻類
5 テブチウロン	100	藻類
6 トリホリン	910	魚類
7 フルエンズルホン	43	藻類

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

アラニカルブ

・評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	エチル = (Z) - N - ベンジル - N - { [メチル (1 - メチルチオエチリデンアミノ) オキシカルボニル) アミノ] チオ } - - アラニナート				
分子式	C ₁₇ H ₂₅ N ₃ O ₄ S ₂	分子量	399.5	CAS NO.	83130-01-2
構造式					

2. 作用機構等

アラニカルブは、植物体内への浸透移行性を有するカーバメート系の殺虫剤であり、その作用機構は神経伝達系のアセチルコリンエステラーゼの活性阻害であり、接触又は植物組織・汁液の摂食・吸汁を通じ虫体内に入り、殺虫活性を発現する。

本邦での初回登録は 1991 年である。

アラニカルブは水中、土壌中等における分解過程でメソミルを生じる。

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

原体の国内生産量は、29.2t (平成 23 年度)、35.1t (平成 24 年度)、41.4t (平成 25 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-2014- ((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶固体、無臭	土壌吸着係数	被験物質が不安定であるため測定不可
融点	46.6 - 47.0	オクタノール / 水分配係数	logPow = 3.57 (pH6.27、25)
沸点	132 で分解のため測定不能	生物濃縮性	BCFss = 54 (0.36 µg/L)、 = 48 (3.0 µg/L)
蒸気圧	4.7×10^{-6} Pa (20)	密度	1.3 g/cm ³ (20)
加水分解性	半減期 36分 (20±1 、pH4) 11.3日 (20±1 、pH7) 28.5日 (20±1 、pH9) 17分 (23 、pH4) 9日 (23 、pH7) 23日 (23 、pH9)	水溶解度	2.96×10^4 µg/L (20)
水中光分解性	半減期 1.98日 (東京春季太陽光換算 14.4日) (滅菌緩衝液、pH6.97、23.8±0.1 、717W/m ² 、300 - 800nm) 7.16日 (東京春季太陽光換算 37.5日) (滅菌自然水、pH8.6、25±2 、40.8W/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 = 219 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 (1回/日)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	107	235	517	1,140	2,500
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	84.1	179	410	983	2,360
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/7	0/7	2/7	7/7	7/7	7/7
助剤	アセトン (0.1mL/L)					
LC ₅₀ (μg/L)	219 (95%信頼限界 162 - 280) (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 = 18.5 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	4.27	9.39	20.7	45.5	100
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	4.62	8.79	20.2	41.2	96.8
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	2/20	10/20	20/20	20/20
助剤	アセトン 0.1mL/L					
EC ₅₀ (μg/L)	18.5 (95%信頼限界 15.1 - 22.4) (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 > 19,900 μg/Lであった。

表3 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 1.0 × 10 ⁴ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	1,070	2,350	5,170	11,400	25,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、暴露 開始時 ~ 72 時間後、 有効成分換算値)	0	991 (1,150 ~ 854)	1,930 (2,210 ~ 1,690)	4,090 (5,130 ~ 3,260)	9,300 (10,300 ~ 8,390)	19,900 (22,400 ~ 17,600)
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	168	189	172	195	182	189
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-2.5	-0.6	-3.1	-1.9	-2.6
助剤	アセトン 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	> 19,900 (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

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、適用農作物等は果樹、野菜、いも、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））	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・単位面積当たり最大使用量 算出値	700mL/10a （10a 当たり薬剤 200～700mL を希釈水 700L に添加して使用）	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	0.044 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)	$96hLC_{50}$	=	219	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	18.5	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	19,900	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (219 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 21.9 $\mu g/L$ 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} (18.5 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 1.85 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (> 19,900 $\mu g/L$) を採用し、> 19,900 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 1.8 $\mu g/L$ 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 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 27 年 12 月 4 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

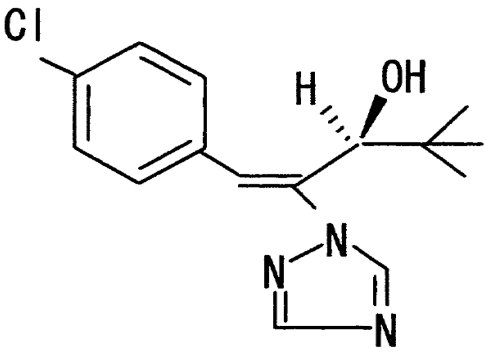
平成 28 年 1 月 15 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 49 回)

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

ウニコナゾールP

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(E) - (S) - 1 - (4 - クロロフェニル) - 4 , 4 - ジメチル - 2 - (1 H - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル) ペンタ - 1 - エン - 3 - オール				
分子式	C ₁₅ H ₁₈ ClN ₃ O	分子量	291.8	CAS NO.	83657-17-4
構造式					

2. 作用機構等

ウニコナゾールPは、トリアゾール骨格を有する植物成長調整剤であり、植物の伸長生長を促進する植物ホルモンであるジベレリンの生合成阻害により伸長抑制効果を示すとともに、一部の植物において花芽分化を促進し、花数を増加させる効果を示す。

本邦での初回登録は1991年である。

製剤は粒剤、液剤、複合肥料が、適用農作物等は稲、野菜、樹木、花き等がある。原体の国内生産量は、6.7t(平成23年度)であった。

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

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 200 - 1,100 (25)$
融点	171.8 - 173.2	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.77 (25)$
沸点	約220 付近で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 67$
蒸気圧	$3.02 \times 10^{-6} \text{ Pa} (25)$	密度	$1.3 \text{ g/cm}^3 (26)$
加水分解性	30日間安定 (25 ± 1 ; pH5、7、9)	水溶解度	$1.52 \times 10^4 \text{ } \mu\text{g/L}$ (25、pH6.4)

水中光分解性	半減期
	0.57日 (東京春季太陽光換算 1.15日) (pH7 フミン酸水溶液、25±2、15.5W/m ² 、300 - 400nm)
	0.47日 (東京春季太陽光換算 0.94日) (純水、25±2、15.5W/m ² 、300 - 400nm)
	0.17日 (滅菌緩衝液、pH7.8、27 - 45、380.3W/m ² 、>290nm)

・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 = 5,650 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	560	1,000	1,800	3,200	5,600
	6,500	7,500	8,700	10,000	/	/
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	503	-	1,730	-	-
	-	-	-	-	/	/
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
	3/10	4/10	8/10	10/10	/	/
助剤	(100mg DMSO : 100mg 硬化ヒマシ油) /L					
LC ₅₀ (μg/L)	5,650 (95%信頼限界 4,730 - 6,970) (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 > 7,750 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	5,600	10,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	5,950	10,420
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後; 頭)	0/20	0/20	1/20
助剤	DMSO 0.1mL/L		
EC ₅₀ (µg/L)	> 7,750 (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、72hErC₅₀ = 4,370 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	640	1,400	3,100	6,800	15,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	450	1,100	2,600	5,200	11,000
72hr後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	169	141	143	89	10	0
0-72hr生長阻害率 (%)	/	3.4	3.0	13	56	120
助剤	DMF/硬化ヒマシ油(1:1W/W) 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	4,370 (95%信頼限界 4,060 - 4,670) (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、液剤、複合肥料があり、適用農作物等は稲、野菜、樹木、花き等がある。

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

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）に掲載された農薬登録情報に基づき、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）	12
剤 型	0.04%粒剤	ドリフト量	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 （10a 当たり薬剤 2～3 kgを湛水に 散布）	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 _{Tier 1} による算出結果	0.18 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	花 き	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))	25
剤 型	0.025%液剤	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	10,000mL/10a (0.5mL の薬剤を 5 倍に希釈して 1 株に使用 (最大 25,000 株/10a))	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	0.000099 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 0.18 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	=	5,650	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	7,750	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀	=	4,370	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (5,650 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 565 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 (>7,750 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >775 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (4,370 μg/L) を採用し、=4,370 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 560 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.18 μg/L であり、登録保留基準値 560 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 12 月 4 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

平成 28 年 1 月 15 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 49 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

シロマジン

. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	N - シクロプロピル - 1, 3, 5 - トリアジン - 2, 4, 6 - トリアミン				
分子式	C ₆ H ₁₀ N ₆	分子量	166.2	CAS NO.	66215-27-8
構造式					

2. 作用機構等

シロマジンは、トリアジン骨格を有する昆虫成長制御剤（殺虫剤）であり、その作用機構は、不明であるが、その作用は主に幼虫に対する脱皮阻害と前蛹及び蛹に対する変態阻害として現れる。

本邦での初回登録は 1996 年である。

製剤は液剤が、適用作物は野菜及び花きがある。

申請者からの聞き取りによると、原体の国内生産及び国内への輸入は行っておらず、製剤の輸入量から換算した原体量は 0.4t（平成 26 年度）、0.4t（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-2015-（（社）日本植物防疫協会）（国内登録剤は、8.7%液剤）

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体（粉末）、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 370 - 670$ （25）
融点	223.2	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = -0.15$ （25、pH5.4） $\log Pow = -0.061$ （25、pH7.0） $\log Pow = -0.039$ （25、pH9.0）
沸点	測定不能 （融解後に酸化分解のため）	生物濃縮性	-
蒸気圧	4.48×10^{-7} Pa（25）	密度	1.3 g/cm ³ （21）

加水分解性	半減期 106日 (50 ; 0.1N HCl) 7.7日 (70 ; 0.1N HCl) 80日 (70 ; 0.1N NaOH) 28日間安定 (30、50、70 ; pH5、7、9)	水溶解度	$8 \times 10^6 \mu\text{g/L}$ (25 ; pH5.3) $1.3 \times 10^7 \mu\text{g/L}$ (25 ; pH7.1、9.0)
水中光分解性	14日間安定 (東京春季太陽光換算 72.4日間安定) (滅菌蒸留水、 20 ± 1 、 40.2 W/m^2 、300 - 400nm) 15日間安定 (東京春季太陽光換算 86日間安定) (滅菌自然水、 26.0 ± 0.6 、 44.6 W/m^2 、300 - 400nm) 半減期 13.6時間 (東京春季太陽光換算 2.9日) (滅菌フミン酸溶液、pH6、20、 40.2 W/m^2 、300 - 400nm) 24.2日 (東京春季太陽光換算 125日) (滅菌河川水、pH7.1、20、 40.2 W/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、 $96\text{hLC}_{50} > 97,500 \mu\text{g/L}$ 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>) 7尾/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96h	
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	104,000
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/7	0/7
助剤	なし	
LC_{50} ($\mu\text{g/L}$)	$> 97,500$ (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、 $48hEC_{50} > 97,500 \mu g/L$ 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 ($\mu g/L$) (有効成分換算値)	0	1,000	2,100	4,500	9,800	21,000	45,000	97,500
実測濃度 ($\mu g/L$) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	-	-	4,760	10,700	22,700	48,800	99,500
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	4/20	5/20	7/20	7/20
助剤	なし							
EC_{50} ($\mu g/L$)	$> 97,500$ (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、 $72hErC_{50} > 120,000 \mu g/L$ 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 0.5×10^4 cells/mL						
暴露方法	攪拌培養						
暴露期間	96h						
設定濃度 ($\mu g/L$) (有効成分換算値)	0	370	1,170	3,700	11,700	36,900	117,000
実測濃度 ($\mu g/L$) (算術平均値)	0	360	1,200	4,000	13,000	40,000	124,000
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	43.6	41.7	36.2	34.7	36.2	33.0	12.7
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.90	4.10	5.10	4.20	6.20	27.6
助剤	なし						
ErC_{50} ($\mu g/L$)	$> 120,000$ (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

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液剤があり、適用農作物等は野菜及び花きがある。

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：地表流出）

PEC 算出に関する用方法		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（製剤の密度は 1g/mL として算出））	261
剤型	8.7%液剤	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 算出値	300mL/10a （1,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 100～300L 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	地上防除	R_v ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
使用方法	散布	A_v ：農薬散布面積（ha）	37.5
		f_v ：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	0.0010 μg/L
----------------------------------	-------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0010 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)	$96hLC_{50}$	>	97,500	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	>	97,500	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	120,000	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} ($> 97,500 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 9,750 \mu g/L$ 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} ($> 97,500 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 9,750 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($> 120,000 \mu g/L$) を採用し、 $> 120,000 \mu g/L$ 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 $9,700 \mu g/L$ とする。

2．リスク評価

水産 PEC は $0.0010 \mu g/L$ であり、登録保留基準値 $9,700 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 12 月 4 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

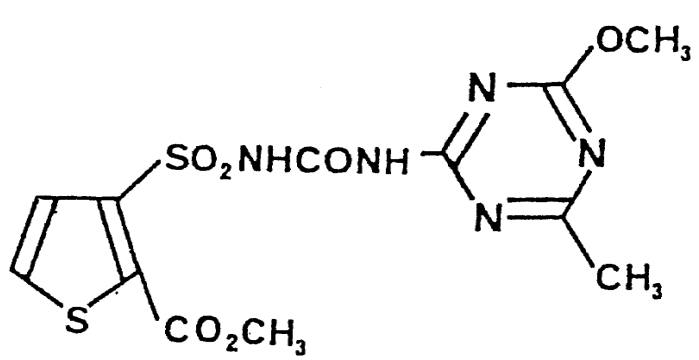
平成 28 年 1 月 15 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 49 回)

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

チフェンスルフロンメチル

. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	メチル = 3 - (4 - メトキシ - 6 - メチル - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 - イル カルバモイルスルファモイル) - 2 - テノアート				
分子式	C ₁₂ H ₁₃ N ₅ O ₆ S ₂	分子量	387.4	CAS NO.	79277-27-3
構造式					

2. 作用機構等

チフェンスルフロンメチルは、スルホニルウレア系の除草剤であり、その作用機構は植物の分枝アミノ酸（バリン、イソロイシン）の生合成に關与するアセトラクテート合成酵素の活性阻害である。主として雑草の茎葉から吸収され、雑草の細胞分裂を阻害することにより、生育を停止させ、枯死に至らしめる。

本邦での初回登録は 1992 年である。

製剤は粉粒剤及び水和剤が、適用農作物等は麦、飼料作物及びいぐさ（落水状態で処理し、処理後 15 日間は入水しないこと）がある。

申請者からの聞き取りによると、平成 23 年度から平成 25 年度には原体の国内生産及び国内への輸入は行っておらず、国内での生産は製剤のみとのことである。製剤の国内生産量は、170.0t（平成 23 年度）、214.2t（平成 24 年度）、356.3t（平成 25 年度）、製剤の輸入量は 4.3t（平成 23 年度）、4.9t（平成 24 年度）、3.9t（平成 25 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-2014-（（社）日本植物防疫協会）（国内生産量については、水和剤と粉粒剤の合計値）

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶固体、無臭 (常温常圧)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 15 - 71 (25 \pm 1)$
融点	171.1	オクタノール / 水分配係数	logPow = 0.0253 (pH5) = -1.65 (pH7) = -2.10 (pH9)
沸点	190 付近で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	5×10^{-7} Pa 以下 (50)	密度	1.5 g/cm ³ (20)
加水分解性	半減期 62 時間 (25 ; 自然水(pH4)) 3.8 - 4.8 日 (25 ; 滅菌蒸留水(pH5)) 170.5 - 193.8 日 (25 ; 滅菌蒸留水(pH7)) 187 日 (25 ; 自然水(pH7)) 165.3 - 191.0 日 (25 ; 滅菌蒸留水(pH9)) 186 時間 (25 ; 自然水(pH9))	水溶解度	3.7×10^4 μg/L (20 、 pH4.56) $(2.23 \pm 0.034) \times 10^5$ μg/L (20 、 pH5) $(2.24 \pm 0.14) \times 10^6$ μg/L (20 、 pH7) $(8.83 \pm 0.56) \times 10^6$ μg/L (20 、 pH9)
水中光分解性	半減期 608 時間 (東京春季太陽光換算 168 時間) (滅菌緩衝液、pH5、25 、 自然光、285 - 2,800nm) 7.2 時間 (東京春季太陽光換算 21.1 日) (滅菌蒸留水、pH6.8、24 - 27 、 32.152mW・hr/cm ² 、290 - 2,000nm) 12.0 時間 (東京春季太陽光換算 35.2 時間) (滅菌自然水、pH6.8、24 - 27 、 32.152mW・hr/cm ² 、290 - 2,000nm) 10.4 時間 (東京春季太陽光換算 30.5 時間) (自然水、pH6.8、24 - 27 、 32.152mW・hr/cm ² 、290 - 2,000nm) 4,414 時間 (東京春季太陽光換算 182.4 時間) (滅菌緩衝液、pH7、25 、 自然光、285 - 2,800nm) 0.5 日 (東京春季太陽光換算 0.7 日) (滅菌緩衝液、pH7、25 ± 1 、 463W・hr/m ² /日、284 - 386nm) 0.5 日 (東京春季太陽光換算 0.7 日) (滅菌自然水、pH7、25 ± 1 、 463W・hr/m ² /日、284 - 386nm) 381 時間 (東京春季太陽光換算 184.8 時間) (滅菌緩衝液、pH9、25 、 自然光、285 - 2,800nm)		

．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 > 98,400 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) (公比3 - 3.3)	0	1,000	3,000	10,000	30,000	100,000
死亡数/供試生物数 (96hr後:尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	DMSO 1mL/L (使用した最高濃度)					
LC ₅₀ (μg/L)	> 98,400 (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 = 473,000 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	100,000	130,000	180,000	240,000	
	320,000	420,000	560,000	750,000	1,000,000	
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	131,000	167,000	229,000	301,000	
	394,000	506,000	667,000	887,000	1,190,000	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後:頭)	0/20	0/20	0/20	2/20	3/20	
	8/20	8/20	17/20	19/20	19/20	
助剤	NaOH (原液調製時に、pH9 となるように NaOH を加えて調製)					
EC ₅₀ (μg/L)	473,000 (95%信頼限界 420,000 - 535,000) (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 を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 6,400 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 7.22×10^3 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (µg/L)	0	100	300	1,000	3,000	10,000
実測濃度 (µg/L) (暴露開始時～ 暴露終了時)	0	110～ 109	331～ 333	1,040～ 1,040	3,080～ 3,130	10,300～ 10,300
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	147	148	130	57.3	27.2	6.13
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-0.23～ 0.10	1.4～ 3.2	15～ 21	26～ 37	58～ 61
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	6,400 (95%信頼限界 5,620 - 7,290) (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

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粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は麦、飼料作物等がある。

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：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	麦	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	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	10g/10a （10a 当たり、薬剤 7.5～10g を希釈水 100L 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	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	0.00030 μg/L
----------------------------------	--------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.00030 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	>	98,400	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	473,000	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀	=	6,400	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (>98,400 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >9,840 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 (473,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 47,300 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (6,400 μg/L) を採用し、6,400 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 6,400 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.00030 μg/L であり、登録保留基準値 6,400 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 12 月 4 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

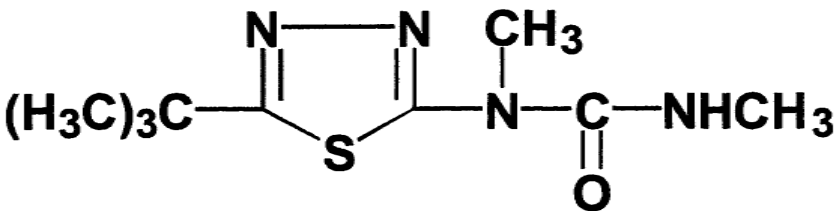
平成 28 年 1 月 15 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 49 回)

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

テブチウロン

．評価対象農薬の概要

1．物質概要

化学名 (IUPAC)	1 - (5 - <i>tert</i> - ブチル - 1 , 3 , 4 - チアジアゾール - 2 - イル) - 1 , 3 - ジメチル尿素				
分子式	C ₉ H ₁₆ N ₄ OS	分子量	228.3	CAS NO.	34014-18-1
構造式					

2．作用機構等

テブチウロンは、非ホルモン型吸収移行性の尿素系の除草剤であり、その作用機構は光合成の阻害であり、主として根部から吸収され、茎葉部に移行し、殺草効果を発現する。

本邦での初回登録は 1987 年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は樹木等がある。

原体の輸入量は 4.2t (平成 23 年度)、8.7t (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-2014- ((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	無色結晶固体、無臭 (20)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 84 - 490(25 \pm 1.0)$)
融点	162.85	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 1.82 \pm 0.01(20)$)
沸点	245 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	0.15 mPa (25)	密度	1.3 g/cm ³ (20.6±0.1)
加水分解性	64 日間安定 (25、38、51 ; pH3、6、9)	水溶解度	$2.57 \times 10^6 \mu\text{g/L}$ (20)
水中光分解性	33 日間安定 (東京春季太陽光換算 21.8 日) (滅菌緩衝液、pH5、25.0±1 、1.3W/m ² 、398 - 402nm) 半減期 206 日 (自然水、pH8.0、25 、12.50W/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 > 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) (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	5,970	12,400	24,100	49,600	98,600
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	なし					
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 > 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	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	6,300	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	6,140	12,400	24,600	51,000	102,000	
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	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 [] (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 > 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> 初期生物量約 5 × 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) (有効成分換算値)	0	3.1	6.3	13	25	50	100
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	3.03	6.23	12.9	23.7	47.9	96.2
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	86	84	85	30	27	19	6.7
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0	0	21	23	30	50
助剤	なし						
ErC ₅₀ (µg/L)	> 100 (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

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、適用農作物等は樹木等がある。

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：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	樹木等	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）	10,000
剤 型	5%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	20kg/10a （10a 当たり、薬剤 15～20kg を散布）	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_v ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
使用方法	散 布	A_v ：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	0.040 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.040 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)	$48hEC_{50}$	>	100,000	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	100	$\mu g/L$

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} ($> 100,000 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 10,000 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($> 100 \mu g/L$) を採用し、 $> 100 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値は $100 \mu g/L$ とする。

2．リスク評価

水産 PEC は $0.040 \mu g/L$ であり、登録保留基準値 $100 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 12 月 4 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

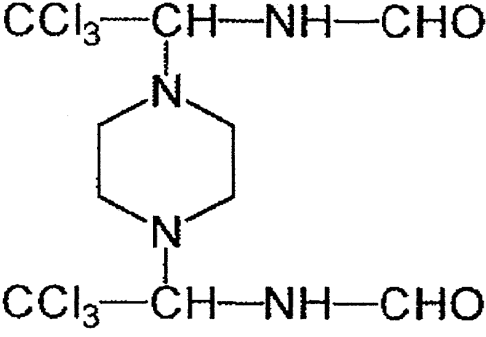
平成 28 年 1 月 15 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 49 回)

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

トリホリン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	N, N' - { ピペラジン - 1, 4 - ジイルビス[(トリクロロメチル)メチレン] } ジホルムアミド				
分子式	C ₁₀ H ₁₄ Cl ₆ N ₄ O ₂	分子量	435.0	CAS NO.	26644-46-2
構造式					

2. 作用機構等

トリホリンは、ピペラジン系の殺菌剤であり、その作用機構は、菌の原形質膜の成分であるエルゴステロールの生成を阻害するものと考えられている。

本邦での初回登録は 1977 年である。

製剤は乳剤及びエアゾル剤が、適用農作物等は果樹、野菜、花き、樹木及び芝がある。

原体の輸入量は 63.3t (平成 23 年度)、45.0t (平成 25 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-2014- ((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色粉末、無臭(室温)	土壌吸着係数	試験に用いた塩化カルシウム溶液中で不安定なため算出不可
融点	151.3 - 154.1 (変色を伴う)	オクタノール / 水分配係数	logPow = 1.7 (25 ± 1、pH7.0 - 11.0)
沸点	分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	(8.0 ± 1.8) × 10 ⁻² Pa (25)	密度	1.6 g/cm ³ (20 ± 1)

加水分解性	半減期 3.5 日 (24 - 25 、 pH5) 3.4 日 (24 - 25 、 pH7) 3.5 日 (24 - 25 、 pH9) 2.6-2.9 日 (25 ± 1 、 pH5) 2.8-3.1 日 (25 ± 1 、 pH7) 2.6-3.1 日 (25 ± 1 、 pH9)	水溶解度	(1.25 ± 0.03) × 10 ⁴ μg/L (20 ± 1)
水中光分解性	半減期 1.40 - 1.60 日 (東京春季太陽光換算 6.55 - 10.56 日) (滅菌緩衝液、pH7.0、25 ± 1 、 535.8W/m ² 、300 - 800nm) 4.1 日 (滅菌自然水、pH8.07、23 ± 2 、 約 3mW/cm ² 、315 - 400nm) 1.76 日 (自然光換算 4.30 日) (自然水、25 ± 1 、 803W/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 > 9,180 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	10,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	9,200
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	DMSO 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	> 9,180 (実測濃度 (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 > 11,000 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	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度(µg/L) (有効成分換算値)	0	1,800	3,000	5,000	8,400	14,000
実測濃度(µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	1,700	2,900	4,500	7,000	11,000
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	> 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 > 15,100 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時間後に換水)	
暴露期間	48h	
設定濃度(µg/L) (有効成分換算値)	0	15,600
実測濃度(µg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	15,100
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後;頭)	0/20	0/20
助剤	DMF 0.1mL/L	
EC ₅₀ (µg/L)	> 15,100(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 > 6,800 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 1.0×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (µg/L)	0	460	1,000	2,200	4,600	10,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値、 有効線分換算値)	0	300	700	1,600	3,100	6,800
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	174	171	154	129	130	93.8
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.4	2.4	5.8	5.7	12.0
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	> 6,800 (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乳剤及びエアゾル剤があり、適用農作物等は果樹、野菜、花き、樹木及び芝がある。

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（製剤の密度は 1g/mL として算出））	18,000
剤 型	18%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 算出値	10mL/m ² （1,000 倍に希釈した薬液を 1m ² 当たり 10L 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_v ：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	0.071 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.071 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)	$96hLC_{50}$	>	9,180	$\mu g/L$
魚類 [] (ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	11,000	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	>	15,100	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	6,800	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} ($>9,180 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $>918 \mu g/L$ 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} ($>15,100 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $>1,510 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($>6,800 \mu g/L$) を採用し、 $>6,800 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は $910 \mu g/L$ とする。

2．リスク評価

水産 PEC は $0.071 \mu g/L$ であり、登録保留基準値 $910 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 12 月 4 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

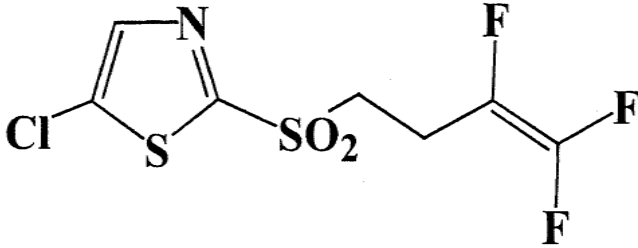
平成 28 年 1 月 15 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 49 回)

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

フルエンズルホン

・評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	5 - クロロ - 2 - (3 , 4 , 4 - トリフルオロプロパ - 3 - エン - 1 - イルスルホ ニル) - 1 , 3 - チアゾール				
分子式	C ₇ H ₅ ClF ₃ NO ₂ S ₂	分子量	291.7	CAS NO.	318290-98-1
構造式					

2. 作用機構等

フルエンズルホンは、フルオロアルキルチオエーテル基を有する殺虫剤である。その作用機構は不明であるが、ネコブセンチュウに直接接触することにより殺虫効果を示すと考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は粒剤が、適用農作物等は野菜及びいもとして、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体、特有臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 130 (20 \pm 1)$ (日本土壌) $= 150 - 250 (20 \pm 1)$ (外国土壌)
融点	34.4	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 1.96 (pH 7.4, 25)$
沸点	282.5 (100.2kPa)	生物濃縮性	-
蒸気圧	3.1×10^{-2} Pa (25)	密度	1.9 g/cm ³ (20)
加水分解性	5日間安定 (50 ; pH4、7、9)	水溶解度	5.45×10^5 μg/L (20)

水中光分解性	半減期 10.75 時間 (東京春季太陽光換算 2.6 日) (滅菌緩衝液、pH7、25 ± 2、45.5W/m ² 、300 - 400nm)
	9.00 時間 (東京春季太陽光換算 2.2 日) (滅菌自然水、pH8.16、25 ± 2、45.5W/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 [] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 41,000 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>) 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	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	6,300	13,000	25,000	50,000	103,000
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 : 尾)	0/20	0/20	0/20	0/20	15/20	20/20
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	41,000 (95%信頼限界 25,000 - 50,000) (実測濃度 (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 = 38,000 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	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	6,400	13,000	27,000	53,000	103,000	
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	なし						
LC ₅₀ (μg/L)	38,000 (95%信頼限界 27,000 - 53,000) (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 = 29,000 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	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	1,900	3,800	7,500	15,000	30,000	60,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	1,800	3,600	7,100	14,000	29,000	60,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後:頭)	0/20	3/20	0/20	3/20	6/20	10/20	20/20
助剤	なし						
EC ₅₀ (μg/L)	29,000 (95%信頼限界 7,100 - 60,000) (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 = 43.4 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	96 h						
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	3.1	6.3	13	25	50	100
実測濃度 (μg/L) (0-96h 算術平均値、 有効成分換算値)	0	3.6	7.3	14	26	49	97
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	288	201	249	197	67.4	9.76	2.79
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	6.2	2.8	7.2	26	60	82
助剤	なし						
ErC ₅₀ (μg/L)	43.4 (95%信頼限界 40.2 - 46.9) (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あり、適用農作物等は野菜及びいも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 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	野菜	I ：単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha） （左欄の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値）	6,000
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	30kg/10a （10a 当たり薬剤 20～30 kgを土壤中に混和）	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	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	0.0024 μg/L
----------------------------------	-------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0024 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	=	41,000	μg/L
魚類 [] (ニジマス急性毒性)	96hLC ₅₀	=	38,000	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	29,000	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀	=	43.4	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (38,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 3,800 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 (29,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 2,900 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (43.4 μg/L) を採用し、43.4 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 43 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.0024 μg/L であり、登録保留基準値 43 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 12 月 4 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

平成 28 年 1 月 15 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 49 回)