

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 <sub>24</sub> H <sub>27</sub> N <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	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	$7.4 \times 10^{-6}$ Pa (25)	密度	1.2 g/cm <sup>3</sup> (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 <sup>2</sup> 、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 <sup>2</sup> 、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 <sup>2</sup> 、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、96hLC<sub>50</sub> = 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 <sub>50</sub> ( 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、48hEC<sub>50</sub> = 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 <sub>50</sub> (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、72hErC<sub>50</sub> > 99,800 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 1×10 <sup>4</sup> 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 <sup>4</sup> 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 <sub>50</sub> (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 <sub>Tier1</sub> 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  $LC_{50}$ 、 $EC_{50}$  は以下のとおりであった。

魚類 [ ] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	5.5	$\mu g/L$
甲殻類等 [ ] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	3.26	$\mu g/L$
藻類 [ ] ( <i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	99,800	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [ ] の  $LC_{50}$  ( $5.5 \mu g/L$ ) を採用し、不確実係数 10 で除した  $0.55 \mu g/L$  とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [ ] の  $EC_{50}$  ( $3.26 \mu g/L$ ) を採用し、不確実係数 10 で除した  $0.326 \mu g/L$  とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [ ] の  $ErC_{50}$  ( $> 99,800 \mu g/L$ ) を採用し、 $> 99,800 \mu g/L$  とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は  $0.32 \mu g/L$  とする。

### (2) リスク評価

水産 PEC は  $0.0055 \mu g/L$  であり、登録保留基準値  $0.32 \mu g/L$  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)

平成 26 年 12 月 17 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 43 回)