

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 <sub>18</sub> H <sub>24</sub> ClN <sub>3</sub> 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、樹木、花き等がある。

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 <sub>ss</sub> = 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 <sup>3</sup> μg/L (水、25 ) 3.21 × 10 <sup>3</sup> μg/L (緩衝液、 pH4、25 ) 2.39 × 10 <sup>3</sup> μg/L (緩衝液、 pH7、25 ) 2.32 × 10 <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup> 、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 <sup>2</sup> 、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、96hLC<sub>50</sub> = 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 <sub>50</sub> (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、48hEC<sub>50</sub> = 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 <sub>50</sub> (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、72hErC<sub>50</sub> > 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 <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)	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 <sup>4</sup> 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 <sub>50</sub> (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 <sub>Tier1</sub> 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)	$96hLC_{50}$	=	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)

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)