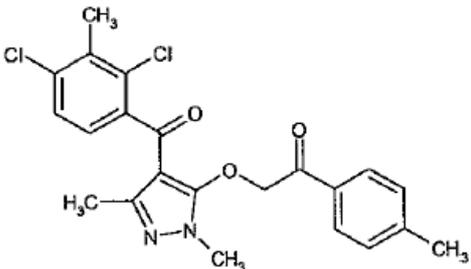


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

ベンゾフェナップ

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2-[4-(2,4-ジクロロ- <i>m</i> -トルイル)-1,3-ジメチルピラゾール-5-イルオキシ]-4'-メチルアセトフェノン				
分子式	C <sub>22</sub> H <sub>20</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	分子量	431.32	CAS NO.	82692-44-2
構造式					

2. 開発の経緯等

ベンゾフェナップは、ダイアゾール系の除草剤であり、本邦における初回登録は1987年である。

登録製剤として水和剤及び粒剤があり、水稻に適用がある。

原体の国内生産量は、0t（15年度\*）、2.8t（16年度）、3.0t（17年度）であった。

\*年度は農薬年度（前年10月～翌年9月）、出典：農薬要覧-2006-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	測定不能
融点	133.1-133.5℃	オクタノール／水分配係数	logPow = 4.69(25℃)
沸点	200℃以上で熱分解のため測定不能	密度	1.3424 g/cm <sup>3</sup> (20℃)
蒸気圧	<3.2×10 <sup>-6</sup> Pa (50℃)	水溶解度	1.2×10 <sup>2</sup> μg/L (20℃)
加水分解性	半減期 ≥ 1年 (pH4 及び 7、25℃) 570.4時間 (pH9、25℃)	水中光分解性	半減期 17.9時間 (滅菌蒸留水、25℃、 10.1-12.3W/m <sup>2</sup> 、280-500nm) 17.2時間 (自然水、25℃、 10.1-12.3W/m <sup>2</sup> 、280-500nm)

## II. 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> = 749 μg/Lであった。

表1 コイ急性毒性試験結果

被験物質	原体
供試生物	コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> )
暴露方法	半止水式(24h 毎交換)
暴露期間	96h
設定濃度 (μg/L)	106、191、343、617、1,110、2,000 (公比 1.8)
実測濃度 (μg/L)	84.7、141、257、482、872、1,620 (時間加重平均)
助剤	DMF 0.1ml/L
LC <sub>50</sub> (μg/L)	749(95%信頼限界 473-1,592)(実測濃度に基づく有効成分換算値)
NOEC (μg/L)	253 (実測濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	表層集中、完全平衡喪失、体幹の湾曲(前湾型)、狂奔、嗜眠状態、呼吸数の減少(872μg/L 群)、体色暗化、活動度の低下、眼球突出(482μg/L 以上群)、軽度平衡喪失(482μg/L 及び 1,620μg/L 群)、腹部膨満(1,620μg/L 群)(いずれも実測濃度に基づく)
備考	実測濃度は純度補正された原体濃度

### 2. 甲殻類

#### (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> = 376 μg/Lであった。

表2 オオミジンコ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> )
暴露方法	半止水式(24h 毎交換)
暴露期間	48h
設定濃度 (μg/L)	62.5、125、250、500、1,000、2,000 (公比 2.0)
実測濃度 (μg/L)	65.9、121、242、474、965、1,930
助剤	DMF 0.1mg/L
EC <sub>50</sub> (μg/L)	376 (95%信頼限界 301-469)(設定濃度に基づく有効成分換算値)

NOEC ( $\mu\text{g/L}$ )	
異常な症状及び反応	活動度の低下 (62.5 $\mu\text{g/L}$ 以上群)、嗜眠状態 (250 $\mu\text{g/L}$ 以上群) (いずれも設定濃度に基づく)
備考	62.5 $\mu\text{g/L}$ 群では、20 頭中 1 頭において活動度の低下が見られたのみであったことから、NOEC は 62.5 $\mu\text{g/L}$ 付近に存在すると試験実施機関は考えている。

### 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、72hEbC<sub>50</sub> = 145  $\mu\text{g/L}$ 、72hErC<sub>50</sub> > 268  $\mu\text{g/L}$  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>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
暴露方法	振とう培養法
暴露期間	72 h
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	31.3、62.5、125、250、500 (公比 2.0)
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	24.3、49.9、91.5、192、273
助剤	DMF 0.1ml/L
EbC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	145 (95%信頼限界 89.5-237) (実測濃度に基づく有効成分換算値)
ErC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	> 268 (実測濃度に基づく有効成分換算値)
NOECb ( $\mu\text{g/L}$ )	23.9 (実測濃度に基づく有効成分換算値)
NOECr ( $\mu\text{g/L}$ )	89.9 (実測濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	実測濃度 273 $\mu\text{g/L}$ 群でやや細い細胞が若干多くみられた。
備考	実測濃度は純度補正された原体濃度

### Ⅲ. 環境中予測濃度 (PEC)

#### 1. 製剤の種類及び適用農作物等

本農薬の製剤として、粒剤 (4%)、水和剤 (12%) 等がある。

水稻に適用があるので、水田使用農薬として、環境中予測濃度 (PEC) を算出する。

#### 2. PECの算出

##### (1) 水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を求める。

表4 PEC算出に関する使用方法及びパラメーター (水田使用時第1段階)

PEC算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤型	12%混合水和剤
地上防除/航空防除	地上
適用作物	水稻
施用法	湛水散布
ドリフト量	水和剤のため算出
農薬散布量	1L/10a
$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	1,200g/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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	18 $\mu$ g/L
--------------------------	--------------

## IV. 総合評価

### (1) 登録保留基準値案

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)	$96hLC_{50} = 749$	$\mu g/L$
甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} = 376$	$\mu g/L$
藻類 ( <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害)	$72hEbC_{50} = 145$	$\mu g/L$
	$72hErC_{50} > 268$	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 = 74.9$	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 = 37.6$	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} = 145$	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の  $AECd$  より、登録保留基準値 = 37 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、水田  $PEC_{Tier1} = 18$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 37 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

(参考資料)

#### 1. 検討経緯

2007年 9月19日 平成19年度第2回水産動植物登録保留基準設定検討会