

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

メフェナセット

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2-ベンゾチアゾール-2-イルオキシ-N-メチルアセトアニリド				
分子式	C <sub>16</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S	分子量	298.36	CAS NO.	73250-68-7
構造式					

2. 開発の経緯等

メフェナセットは、ベンゾチアゾリルオキシアセトアニリド系の除草剤であり、本邦における初回登録は1986年である。

登録製剤として、2006年6月現在、粒剤、水和剤があり、適用作物は稲がある。原体の輸入量は、88.0t（平成14年度<sup>※</sup>）、426.0t（15年度）、250.7t（16年度）。

※年度は農薬年度（前年10月～翌年9月）、出典：農薬要覧-2005-（社）日本植物防疫協会

3. 各種物性

外観	白色結晶（無臭）	土壌吸着係数	Koc=431-1, 850 (23℃)
融点	132-133 °C	オクタノール／水分配係数	logPow = 3.23 (21℃)
沸点	300℃付近で熱分解のため測定不能	密度	1.29 g/mL (20℃)
蒸気圧	2.2×10 <sup>-7</sup> Pa (20℃) 4.5×10 <sup>-7</sup> Pa (25℃)	加水分解性	半減期 >1年 (pH4、25℃) >1年 (pH7、25℃) 600時間 (pH9、25℃)
水溶解度	5.2 mg/L (室温)	水中光分解性	半減期 80日（滅菌蒸留水） 約5日（2%アセトン水） 20日（自然水）

## 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> = 8,700 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 (24 時間毎に換水)
暴露期間	96h
設定濃度 (μg/L)	3,200、4,200、5,500、7,100、9,200、12,000 (公比 1.3)
実測濃度 (μg/L)	2,950-3,450、3,850-4,780、4,970-6,120、6,750-7,890、8,710-10,700、13,600-14,000 (暴露開始時から終了時までの変動範囲)
助剤	N,N-ジメチルホルムアミド、HCO-40 各 0.05mL/L
LC <sub>50</sub> (μg/L)	8,700 (95%信頼限界 7,100~9,900) (設定濃度に基づく有効成分換算値)
NOEC (μg/L)	4,100 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	遊泳がやや鈍い、遊泳が鈍い(5,400 μg/L 以上群)、横転(7,000 μg/L 以上群)
備考	4,100 μg/L 群において、48h では遊泳異常(遊泳がやや鈍い)が見られたが、72h では正常に遊泳していたことから、申請者は NOEC を 4,100 μg/L としている。この症状を異常な症状と見なした場合、NOEC は 3,200 μg/L となる(いずれも設定濃度に基づく有効成分換算値)。

### 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> > 12,000 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	止水式
暴露期間	48h
設定濃度 (μg/L)	3,000、4,200、5,900、8,200、12,000 (公比 1.4)
実測濃度 (μg/L)	3,000-3,030、4,510、6,200-6,280、8,290-8,330、10,500-12,900 (暴露開始時から終了時までの変動範囲)

助剤	DMF+HCO-40 0.1mL/L
EC <sub>50</sub> (μg/L)	>12,000 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
NOEC (μg/L)	≥12,000 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	報告書に情報なし
備考	

### 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> = 32.3 μg/L、72hErC<sub>50</sub> = 80.1 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>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
暴露方法	振とう培養法
暴露期間	72 h
設定濃度 (μg/L)	14, 44, 140, 420, 1,300, 3,100
実測濃度 (μg/L)	18.7-19.5、54.5-55.4、146.3-154.5、374.9-383.5、 1,044-1,053、2,089-2,363 (暴露開始時から終了時までの変動範囲)
助剤	アセトン 130 μL/kg
EbC <sub>50</sub> (μg/L)	32.3 (420 μg/L 以上群のデータを除外して算出) (設定濃度に基づく有効成分換算値)
ErC <sub>50</sub> (μg/L)	80.1 (420 μg/L 以上群のデータを除外して算出) (設定濃度に基づく有効成分換算値)
NOECb (μg/L)	<14 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
NOECr (μg/L)	14 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	報告書に情報なし
備考	被験物質濃度は 14、44、3,100 μg/L において、設定濃度の±20%以上のずれを生じていたが、EC <sub>50</sub> 及び NOEC は設定濃度に基づいて求められている。 また、設定濃度 140 μg/L 以上群で、0-72h の生長阻害率が横ばいになっているため、EC <sub>50</sub> は 420 μg/L 以上群を除外した場合の値を算出した。

### 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 (8%)、ジャンボ剤 (13%) がある。  
 稲に適用があるので、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	4% 粒剤
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	粒剤のため算出せず
農薬散布量	3kg/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 $PEC_{Tier 1}$ 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)	$96hLC_{50} = 8,700$	$\mu g/L$
甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} > 12,000$	$\mu g/L$
藻類 ( <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害)	$72hEbC_{50} = 32.3$	$\mu g/L$
	$72hErC_{50} = 80.1$	$\mu g/L$

これらから、魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 = 870$	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 > 1,200$	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} = 32.3$	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の AECa をもって、登録保留基準値 = 32 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、 $PEC_{Tier1} = 18$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 32 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

## 1. 検討経緯

2006年9月26日 平成18年度第2回水産動植物登録保留基準設定検討会

2007年1月31日 平成18年度第3回水産動植物登録保留基準設定検討会

## 2. 申請者から提出されたその他の試験成績

## (1) 魚類

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期間 (hr)	毒性値 LC <sub>50</sub> 又は EC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)
急性毒性(原体 98%、GLP)	マダイ	96	2,770
急性毒性(原体 98%、GLP)	ニジマス	96	4,600
急性毒性(原体 98%、GLP)	アユ	96	2,400

## (2) 甲殻類

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期間 (hr)	毒性値 LC <sub>50</sub> 又は EC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)
急性毒性(原体 98%、GLP)	クルマエビ	98	7,500

(注1) 製剤の毒性値のカッコ内は、有効成分換算値。

(注2) これらの試験成績は、基準値設定の根拠としたデータと比較して相対的に弱い毒性を示すデータ、評価対象生物種と異なる生物種のデータ、製剤のデータ等であることから、基準値設定の根拠としては用いなかったが、参考のために記載するものである。これらのデータの信頼性については、必ずしも十分な評価を行ったものではないことに留意が必要である。