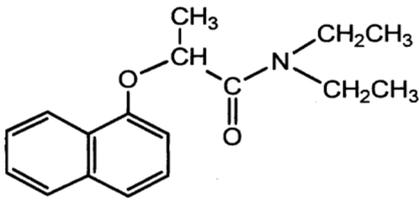


水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準として  
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

## ナプロパミド

### I. 評価対象農薬の概要

#### 1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(R S) - N, N-ジエチル-2-(1-ナフチルオキシ) プロピオンアミド				
分子式	C <sub>17</sub> H <sub>21</sub> NO <sub>2</sub>	分子量	271.4	CAS NO.	15299-99-7
構造式					

#### 2. 作用機構等

ナプロパミドは、アセトアミド構造を持つ除草剤であり、その作用機構は超長鎖脂肪酸の合成阻害による細胞分裂阻害と考えられている。

本邦での初回登録は1975年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は芝等がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の輸入量は10.2t（平成27年度\*）、3.5t（平成28年度\*）、8.0t（平成29年度\*）であった。

\*年度は農薬年度（前年10月～当該年9月）

#### 3. 各種物性

外観・臭気	白色固体、無臭	土壌吸着係数	$K_F^{ads}_{oc} = 220-350$ (25°C)
融点	74.5°C	オクタノール /水分配係数	$\log P_{ow} = 3.3$
沸点	310.2°C (大気圧条件) 226.3°C (2.8kPa)	生物濃縮性	—
蒸気圧	$2.3 \times 10^{-5}$ Pa (25°C)	密度	1.0g/cm <sup>3</sup>

加水分解性	半減期 1年以上 (25°C ; pH4、7、9)	水溶解度	$7.4 \times 10^4 \mu\text{g/L}$
水中光分解性	半減期 58分 (東京春季太陽光換算 18.1分) (蒸留水、25°C、9.68–9.86W/m <sup>2</sup> 、280–500nm) 45.9分 (東京春季太陽光換算 0.177日) (滅菌自然水、25°C、43.7W/m <sup>2</sup> 、300–400nm)		

## II. 水産動植物への毒性

### 1. 魚類

#### (1) 魚類急性毒性試験 [i] (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> = 15,700  $\mu\text{g/L}$ 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> ) 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 ( $\mu\text{g/L}$ ) (有効成分換算値)	0	4,250	8,490	11,000	14,400	18,700	24,300	31,500
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (有効成分換算値、 時間加重平均値)	0	3,900	7,540	9,890	12,500	14,700	20,100	26,600
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	1/10	2/10	10/10	10/10
助剤	なし							
LC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	15,700 (95%信頼限界 14,700–17,600) (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 [i] (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> = 13,500 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	2,850	4,550	7,290	11,700	18,700	29,900	
実測濃度 (μg/L) (有効成分換算値、 時間加重平均値)	0	2,850	4,560	7,300	11,400	18,600	29,700	
遊泳阻害数/供試生 物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	7/20	17/20	20/20	
助剤	なし							
EC <sub>50</sub> (μg/L)	13,500 (95%信頼限界 11,900–15,300) (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 [ i ] (ムレミカヅキモ)

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、  
72hErC<sub>50</sub> = 684  $\mu$ 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 $1.0 \times 10^4$ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 ( $\mu$ g/L) (有効成分換算値)	0	231	691	2,070	6,220	18,700
実測濃度 ( $\mu$ g/L) (有効成分換算値、 時間加重平均値)	0	86.1	262	796	2,650	10,200
72h 後生物量 (クロロフィル蛍光値)	311	293	160	43.2	9.74	3.09
0-72h 生長阻害率 (%)	/	1.7	18	54	95	130
助剤	なし					
ErC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)	684 (95%信頼限界 649-720) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

### Ⅲ. 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が、適用農作物等は芝等がある。

#### 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	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）	3,060
剤型	51%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	600g/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	全面土壌散布	$A_u$ ：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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.012 $\mu$ g/L
----------------------------------	-----------------

##### （2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.012  $\mu$ g/L となる。

## IV. 総合評価

### 1. 水産動植物の被害防止に係る登録基準値

各生物種の LC<sub>50</sub>、EC<sub>50</sub> は以下のとおりであった。

魚類 [ i ] (コイ急性毒性)	96hLC <sub>50</sub>	=	15,700 μg/L
甲殻類等 [ i ] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC <sub>50</sub>	=	13,500 μg/L
藻類 [ i ] (ムレミカヅキモ生長阻害)	72hErC <sub>50</sub>	=	684 μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [ i ] の LC<sub>50</sub> (15,700 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 1,570 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 [ i ] の EC<sub>50</sub> (13,500 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 1,350 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [ i ] の ErC<sub>50</sub> (684 μg/L) を採用し、684 μg/L とした。

これらのうち最小の AECa より、登録基準値は 680 μg/L とする。

### 2. リスク評価

水産 PEC は 0.012 μg/L であり、登録基準値 680 μg/L を超えていないことを確認した。

#### <検討経緯>

平成 30 年 10 月 5 日 平成 30 年度水産動植物登録保留設定基準検討会 (第 4 回)

平成 30 年 11 月 6 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 66 回)