

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

オレイン酸ナトリウム

．評価対象農薬の概要

1．物質概要

化学名 (IUPAC)	ナトリウム = ( Z ) - 9 - オクタデセノアート				
分子式	$C_{18}H_{33}NaO_2$	分子量	304.4	CAS NO.	143-19-1
構造式	$\begin{array}{c} \text{CH}_3(\text{CH}_2)_7 \quad \quad \quad (\text{CH}_2)_7\text{COONa} \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \quad \quad / \\ \quad \quad \quad \text{C} = \text{C} \\ \quad \quad \quad / \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{H} \end{array}$				

2．作用機構等

オレイン酸ナトリウムは、界面活性作用を有する殺虫殺菌剤であり、その作用機構は昆虫の呼吸口である気門を物理的に封鎖して、窒息死させる、あるいは、病原菌の細胞膜を破壊するものと考えられている。

本邦での初回登録は 1992 年である。

製剤は水和剤及び液剤が、適用農作物等は果樹、野菜、花き等がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の国内生産量は、4.0 t (平成 24 年度 )、2.8 t (平成 25 年度 )、2.5 t (平成 26 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	-
融点	235	オクタノール / 水分配係数	-
沸点	-	生物濃縮性	-
蒸気圧	-	密度	> 1.1 g/cm <sup>3</sup> (20 )
加水分解性	-	水溶解度	1.00 × 10 <sup>8</sup> μg/L (20 )
水中光分解性	-		

．水産動植物への毒性

1．魚類

(1) 魚類急性毒性試験 [ ] (ヒメダカ)

ヒメダカを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> > 93,300 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	ヒメダカ ( <i>Oryzias latipes</i> ) 10尾/群	
暴露方法	半止水式 (暴露開始後 24 時間毎に換水)	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (暴露開始 0-24 時間後の時間加重平均値、有効成分換算値)	0	93,300
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	なし	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 93,300 (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、 $48hEC_{50} = 23,000 \mu g/L$ 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 ( $\mu g/L$ )	0	5,600	7,500	10,000	13,000	18,000
	24,000	32,000	42,000	56,000	75,000	
実測濃度 ( $\mu g/L$ ) (暴露開始 0 時-24 時間の時間加重平均値、有効成分換算値)	0	5,110	7,010	9,290	12,700	16,800
	22,700	32,200	40,300	56,000	73,600	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	2/20	3/20
	12/20	15/20	18/20	20/20	20/20	
助剤	なし					
$EC_{50}$ ( $\mu g/L$ )	23,000 (95%信頼限界 20,100 - 26,200) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

## 3. 藻類

## (1) 藻類生長阻害試験 [ ] (ムレミカツキモ)

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、  
48hErC<sub>50</sub> = 59,700 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 1.0 × 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	22,000	32,000	46,000	68,000	100,000	150,000
実測濃度 (µg/L) (0-72h 時間加重 平均値、有効成分 換算値)	0	9,110	12,900	16,700	26,100	82,300	123,000
48hr 後生物量 ( × 10 <sup>4</sup> cells/mL)	38.3	40.1	47.9	34.1	15.7	3.93	1.80
0-48hr 生長阻害率 (%)	/	-1.2	-6.1	3.2	24	60	83
助剤	なし						
48hErC <sub>50</sub> (µg/L)	59,700 (95%信頼限界 38,400 - 92,800) (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

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及び液剤があり、適用農作物等は果樹、野菜、花き等がある。

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：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	
適用農作物等	果 樹	$I$ ：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（製剤の密度は 1g/mL として算出））	14,000
剤 型	20%液剤	$D_{river}$ ：河川ドリフト率（%）	3.4
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 算出値	7,000mL/10a （100 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 200～700L 使用）	$Z_{river}$ ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	0.12
		$N_{drift}$ ：ドリフト寄与日数（day）	2
地上防除/航空防除の別	地上防除	$R_v$ ：畑地からの農薬流出率（%）	-
使用方法	散 布	$A_v$ ：農薬散布面積（ha）	-
		$f_v$ ：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	0.22 μg/L
----------------------------------	-----------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.22 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<sub>50</sub>、EC<sub>50</sub> は以下のとおりであった。

魚類 [ ] (ヒメダカ急性毒性)	96hLC <sub>50</sub>	>	93,300	μg/L
甲殻類等 [ ] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC <sub>50</sub>	=	23,000	μg/L
藻類 [ ] (ムレミカツキモ生長阻害)	48hErC <sub>50</sub>	=	59,700	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [ ] の LC<sub>50</sub> (> 93,300 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 9,330 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 [ ] の EC<sub>50</sub> (23,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 2,300 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [ ] の ErC<sub>50</sub> (59,700 μg/L) を採用し、59,700 μg/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 2,300 μg/L とする。

### 2 ． リスク評価

水産 PEC は 0.22 μg/L であり、登録保留基準値 2,300 μg/L を超えていないことを確認した。

#### < 検討経緯 >

- 平成 28 年 2 月 5 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)
- 平成 28 年 6 月 16 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 回)
- 平成 28 年 7 月 21 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 52 回)