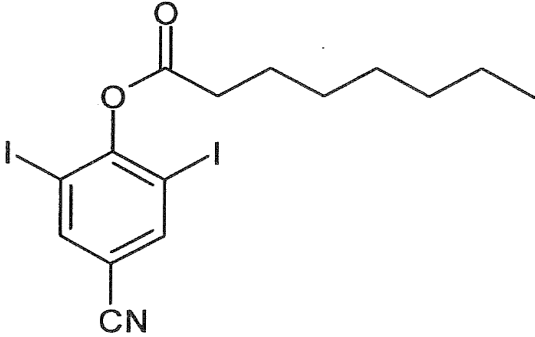


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
 環境大臣の定める基準の設定に関する資料
 アイオキシニルオクタノエート(アイオキシニル)

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	オクタン酸 4 - シアノ - 2 , 6 - ジヨードフェニル				
分子式	C ₁₅ H ₁₇ I ₂ NO ₂	分子量	497.1	CAS NO.	3861-47-0
構造式					

2. 作用機構等

アイオキシニルオクタノエートは、ニトリル系の除草剤であり、その作用機構は光合成の電子伝達系に作用して雑草の生存に必要な ATP 等の生産を止め枯死させると考えられている。

本邦での初回登録は 1967 年である。

製剤は、水和剤及び乳剤が、適用農作物等は麦、野菜、芝、樹木等がある。

原体の輸入量は 27.0t (21 年度)、22.0t (22 年度)、22.0t (23 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-2012- ((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体(結晶)、わずかな特異臭	土壌吸着係数	土壌に著しく吸着されるため、測定不能
融点	60.3	オクタノール / 水分配係数	logPow = 6.5 (25)
沸点	約 200 で分解のため測定不能	生物濃縮性	BCFk = 210 (0.025 μg/L) = 160 (0.25 μg/L)
蒸気圧	2.90 × 10 ⁻⁵ Pa 以下 (50)	密度	1.8 g/cm ³ (20)

加水分解性	半減期 85.5日 (pH4、25) 429日 (pH4、25) 285日 (pH5、25) 52日 (pH7、25) 184日 (pH7、25) 5.3日 (pH9、25) 6.11日 (pH9、25)	水溶解度	11.5 µg/L (20)
水中光分解性	半減期 4.4時間 (東京春季太陽光換算 0.5日) (滅菌緩衝液、pH4.5、20±2、463.67W/m ² 、>290nm) 2.2時間 (東京春季太陽光換算 17.2時間) (滅菌自然水、pH8.02、25±2、542W/m ² 、290-800nm) 1.54日 (滅菌精製水、25、806W/m ² 、300-800nm) 1.10日 (自然水、25、806W/m ² 、300-800nm)		

・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、96hLC₅₀ = 30.5 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	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L)	0	26.0	36.4	51.0	71.4	100
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	21.0	29.6	32.4	48.2	68.5
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/10	0/10	0/10	8/10	7/10	10/10
助剤	1%硬化ヒマシ油含有 DMF 0.1 mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	30.5 (95%信頼限界 28.7 - 66.3) (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)					

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、48hEC₅₀ = 11 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)	0	1.8	3.2	5.6	10	18	32	
実測濃度(µg/L) (算術平均値)	0	1.5	2.6	4.6	7.7	14	24	
遊泳阻害数/供試生物数(48h後;頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	19/20	20/20	
助剤	DMF 0.1 mL/L							
EC ₅₀ (µg/L)	11(95%信頼限界9.4-13)(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

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀ > 2,100 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 1.2×10 ⁴ cells/mL							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	96 h							
設定濃度(µg/L)	0	32	100	320	1,000	3,200	10,000	
実測濃度(µg/L) (0-72h 時間加重平均値)	0	-	-	-	430	-	2,200	
70h後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	61.2	85.3	91.1	97.3	108.4	106.1	117.0	
0-70h生長阻害率 (%)(事務局算出)		-8.1	-8.9	-10.7	-14.0	-13.4	-14.8	
助剤	tert-ブタノール 0.1 mL/L							
ErC ₅₀ (µg/L)	> 2,100(実測濃度(有効成分換算値)に基づく)							
NOECr(µg/L)	2,100(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及び乳剤が、麦、野菜、芝、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：地表流出)

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	30%乳剤	I : 単回の農薬散布量(有効成分 g/ha)	1,200
農薬散布液量	400mL/10a	D_{river} : 河川ドリフト率(%)	-
希釈水量	200L/10a	Z_{river} : 1日河川ドリフト面積(ha/day)	-
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} : ドリフト寄与日数(day)	-
適用農作物等	樹 木	R_u : 畑地からの農薬流出率(%)	0.02
施 用 法	雑草茎葉散布	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 _{Tier1} による算出結果	0.0047 μg/L
----------------------------------	-------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1)より、水産 PEC = 0.0047 (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(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)	$96hLC_{50}$	=	30.5	$\mu g/L$
甲殻類(オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	11	$\mu g/L$
藻類(<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	2,100	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	=	3.05	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	1.1	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	>	2,100	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECd$ より、登録保留基準値 = 1.1 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

水産 $PEC = 0.0047$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値(案) 1.1 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2013年10月3日 平成25年度水産動植物登録保留基準設定検討会(第3回)