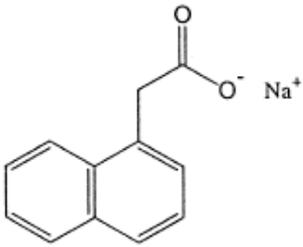


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

1-ナフタレン酢酸ナトリウム

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	ナトリウム=2-ナフタレン-1-イルアセタート				
分子式	C ₁₂ H ₉ O ₂ Na	分子量	208.2	CAS NO.	61-31-4
構造式					

2. 開発の経緯等

1-ナフタレン酢酸ナトリウムは、オーキシン活性化合物の植物成長調整剤であり、本邦の初回登録は1964年であり、1976年に登録失効となったが、2007年7月現在、再度の登録申請がなされている。

製剤は水溶剤及び液剤が、適用作物は野菜、果樹として、登録申請されている。

3. 各種物性

外観	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	Koc= 85 - 291 (25°C)
融点	開始 : 280.07°C ピーク : 281.74°C	オクタノール ／水分配係数	logPow = 4.11 (25°C、pH3) (他の条件での試験結果は、農薬抄録に記載なし)
沸点	測定不能	水中光分解性	半減期 22.3 時間 (緩衝液、pH5、25°C、 キセノンショートアークランプ°、 452.53W/m ² 、300-800nm) 29.2 時間 (緩衝液、pH7、25°C、 キセノンショートアークランプ°、 452.53W/m ² 、300-800nm) 26.3 時間 (緩衝液、pH9、25°C、 キセノンショートアークランプ°、 452.53W/m ² 、300-800nm) 16.0 時間 (自然水、25°C、 キセノンショートアークランプ°、 452.53W/m ² 、300-800nm)
密度	1.391 g/cm ³ (20°C)		
蒸気圧	< 2.0×10 ⁻⁴ Pa (25°C)		
水溶解度	2.955×10 ⁸ μg/L (20°C)		
加水分解性	半減期 > 1 年 (pH4、5、7、9、25°C)		

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、96hLC₅₀ > 96,700 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
暴露期間	96h
設定濃度 (μg/L)	100,000 (限度試験)
実測濃度 (μg/L)	103,000
助剤	なし
LC ₅₀ (μg/L)	> 96,700 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
NOEC (μg/L)	≥ 96,700 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	観察の結果、異常な症状は見られなかった。
備考	

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 > 96,700 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)	100,000 (限度試験)
実測濃度 (μg/L)	97,000
助剤	なし
EC ₅₀ (μg/L)	> 96,700 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
NOEC (μg/L)	
異常な症状及び反応	報告書に情報無し
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、72hEbC₅₀ = 21,400 μg/L、72hErC₅₀ = 38,800 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
暴露期間	72 h
設定濃度 (μg/L)	10,000、16,000、25,000、40,000、63,000、100,000 (公比約 1.58)
実測濃度 (μg/L)	11,000-11,000、17,000-18,000、26,000-27,000、41,000-42,000、64,000-66,000、101,000-105,000 (暴露開始時-暴露終了時)
助剤	なし
EbC ₅₀ (μg/L)	21,400 (95%信頼限界 20,000-22,700) (設定濃度に基づく有効成分換算値)
ErC ₅₀ (μg/L)	38,800 (95%信頼限界 35,700-42,300) (設定濃度に基づく有効成分換算値)
NOECb (μg/L)	9,670 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
NOECr (μg/L)	9,670 (24-72h) (設定濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	観察の結果、異常な症状は認められなかった。
備考	

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、水溶剤 (22%、4.4%)、液剤 (0.2%) がある。

果樹、野菜に適用申請があるので、非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) 非水田使用時の予測濃度

PECは以下の使用方法の場合に、以下のパラメーターを用いて算出される。

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)

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	22%水溶剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	2,200
農薬散布量	500L/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	500倍	Z_{drift} : 1日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
地上防除/航空防除	地上	N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	Te
適用作物	果樹	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施用法	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
		Te : 毒性試験期間 (day)	2

地表流出によるPEC、河川ドリフトによるPECはそれぞれ以下のとおり算出される。

非水田 PEC _{Tier1} (地表流出) による算出結果	$8.7 \times 10^{-3} \mu\text{g/L}$
非水田 PEC _{Tier1} (河川ドリフト) による算出結果	$3.5 \times 10^{-2} \mu\text{g/L}$

これらのうち、値の大きい河川ドリフトによるPEC算出結果をもって、PEC_{Tier1} = 3.5×10^{-2} ($\mu\text{g/L}$) となる。

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)	$96hLC_{50} >$	96,700	$\mu g/L$
甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} >$	96,700	$\mu g/L$
藻類 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害)	$72hEbC_{50} =$	21,400	$\mu g/L$
	$72hErC_{50} =$	38,800	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 >$	9,670	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 >$	9,670	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} =$	21,400	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の AECf と AECd より、登録保留基準値 = 9,600 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田 $PEC_{Tier1} = 0.035$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 9,600 ($\mu g/L$) を下回っている。

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

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 ₅₀ 又は EC ₅₀ (μ g/L)
急性毒性 (水溶剤 22%、GLP)	コイ	96	198,000 (43,560)
急性毒性 (液剤 0.2%、GLP)	コイ	96	> 1,000,000 (2,000)

(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 ₅₀ 又は EC ₅₀ (μ g/L)
急性遊泳阻害 (水溶剤 22%、GLP)	オオミジンコ	48	392,000 (86,240)
急性遊泳阻害 (液剤 0.2%、GLP)	オオミジンコ	48	> 1,000,000 (2,000)

(3) 藻類

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期間(hr)	毒性値 LC ₅₀ 又は EC ₅₀ (μ g/L)
生長阻害 (水溶剤 22%、GLP)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	72	EbC ₅₀ = 140,000 (30,800)
			ErC ₅₀ = 256,000 (56,320)
生長阻害 (液剤 0.2%、GLP)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	72	EbC ₅₀ = 770,000 (1,540)
			ErC ₅₀ = 1,146,000 (2,292)

(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。