

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

アミトラス

. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	N - メチルビス (2 , 4 - キシリルイミノメチル) アミン				
分子式	C ₁₉ H ₂₃ N ₃	分子量	293.4	CAS NO.	33089-61-1
構造式					

2. 作用機構等

アミトラスは、3個の窒素原子を直鎖状に含む骨格を有する殺虫剤であり、その作用機構はオクタミンレセプターに作用して cAMP (環状アデノシンリン酸) の過剰生産を引き起こし、リン酸化と脱リン酸化のバランスを乱すことと考えられている。

本邦での初回登録は 1975 年である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は果樹、花き及び樹木がある。

原体の輸入量は 13.1t (平成 25 年度)、7.0t (平成 27 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-2016- ((一社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶性固体、無臭	土壌吸着係数	分解するため測定不能
融点	86.0 - 86.1	オクタノール / 水分配係数	logPow = 5.5 (25)
沸点	150 以上	生物濃縮性	BCF _{ss} = 1,300 (0.023mg/L)
蒸気圧	3.4 × 10 ⁻⁴ Pa (25)	密度	1.1 g/ml (20)

加水分解性	半減期 2.1 時間 (25 °C、pH5) 22.1 時間 (25 °C、pH7) 25.5 時間 (25 °C、pH9)	水溶解度	94 µg/L (25 °C)
水中光分解性	半減期 0.85 日 (東京春季太陽光換算 3.7 日) (滅菌自然水、pH6.9、25 °C、425 W/m ² 、300 - 800 nm) 0.19 日 (東京春季太陽光換算 0.8 日) (滅菌蒸留水、pH6.9、25 °C、425 W/m ² 、300 - 800 nm) 0.46 日 (東京春季太陽光換算 2.8 日) (滅菌蒸留水、pH6.9、25 °C、45.8 W/m ² 、300 - 400 nm) 0.83 日 (東京春季太陽光換算 5.1 日) (自然水、pH7.8、25 °C、50.6 W/m ² 、300 - 400 nm)		
pKa	4.2 (20 °C)		

・水産動植物への毒性

1. 魚類

(1) 申請者が提出したデータ

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 = 552 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	62.5	156	391	625	1,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	55.3	139	321	495	800
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	3/10	10/10
助剤	硬化ヒマシ油/DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	552 (95%信頼限界 321 - 800) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ
魚類急性毒性試験 [] (ブルーギル)

米国 EPA は、農薬登録時に提出されたブルーギルの急性毒性試験に関するデータ評価レポートを公表している。96hLC₅₀ = 336 µg/Lであった。

表2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	純度 98.8%					
供試生物	ブルーギル (<i>Lepomis macrochirus</i>) 20尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L)	0	320	560	1,000	1,800	3,200
実測濃度 (µg/L) (平均値)	0	220	430	580	960	1,900
死亡数 / 供試生物数 (96h ; 尾)	0/20	0/20	18/20	19/20	6/20	20/20
助 剤	トリエチレングリコール 0.25 mL/L (使用した最高濃度)					
LC ₅₀ (µg/L)	336 (95%信頼限界 296 - 395) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

出典) Data Evaluation Record. EPA MIRD 407980-01. Hill, R.W., B.J. Harland, and J.E. Caunter (1988): W92 Amitraz Technical : Determination Acute Toxicity to Bluegill Sunfish (*Lepomis macrochirus*). Study Number Q506/D. Submitted by NOR-AM Chemical Company, Wilmington, DE. Accession Number 407980-01.

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、 $48hEC_{50} = 266 \mu g/L$ であった。

表3 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 ($\mu g/L$)	0	250	500	1,000	2,000	5,000
実測濃度 ($\mu g/L$) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	109	192	347	717	1,550
遊泳阻害数/供試生物数 (48h後; 頭)	0/20	0/20	8/20	13/20	13/20	19/20
助剤	アセトン 0.1mL/L					
EC_{50} ($\mu g/L$)	266 (95%信頼限界 109 - 402) (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、
70hErC₅₀ > 109 μg/Lであった。

表4 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 0.3 × 10 ⁴ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	91h					
設定濃度 (μg/L)	0	20.0	48.0	136	320	800
	2,040	4,800	12,000			
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	12.6	-	-	-	613
	-	-	12,700			
70h 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	93.9	90.9	81.0	72.5	76.0	75.5
	80.5	73.4	77.2			
0-70h 生長阻害率 (%)		0.59	2.6	4.5	3.7	3.8
	2.7	4.3	3.4			
助剤	アセトン 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	> 109 (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乳剤が、適用農作物等は果樹、花き及び樹木がある

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5 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））	1,750
剤 型	20%乳剤	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	3.4
当該剤の単回・ 単位面積当たりの 最大使用量	875mL / 10a （800 倍に希釈した 薬剤を 10a 当たり 700L 散布）	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_u ：畑地からの農薬流出率（%）	-
使用方法	散 布	A_u ：農薬散布面積（ha）	-
		f_u ：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 _{Tier1} による算出結果	0.028 µg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.028 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 LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性) 【申請者データ】	96hLC ₅₀ =	552	μg/L
魚類 [] (ブルーギル急性毒性) 【文献データ】	96hLC ₅₀ =	3360	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ =	266	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	70hErC ₅₀ >	109	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (336 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 33.6 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 EC₅₀ (266 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 26.6 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (>109 μg/L) を採用し、>109 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 26 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.028 μg/L であり、登録保留基準値 26 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 29 年 10 月 13 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

平成 29 年 11 月 10 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 60 回)