

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

エトベンザニド

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2', 3' - ジクロロ - 4 - エトキシメトキシベンズアニリド				
分子式	C ₁₆ H ₁₅ Cl ₂ NO ₃	分子量	340.2	CAS NO.	79540-50-4
構造式					

2. 作用機構等

エトベンザニドは、非ホルモン型吸収移行性の酸アミド系の除草剤であり、その作用機構は、植物のタンパク質生合成阻害と考えられているが、詳細は不明である。

本邦での初回登録は 1995 年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲及び芝がある。

原体の輸入量は、20.7t (平成 24 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 -2013- ((社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体結晶、刺激臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 700 - 13,000 (25)$
融点	93	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 4.3 (25)$
沸点	216 で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = < 0.2 - 21 (4.0 \mu g/L)$ $= 18 - 41 (40 \mu g/L)$
蒸気圧	$< 2.10 \times 10^{-5} Pa (40)$	密度	$1.4 g/cm^3 (20)$
加水分解性	半減期 66.4 日 (pH4、25) 1 年以上 (pH5、7、9 : 25) 23.7 分 (pH1.2、37) 12.9 日 (pH4、37) 1 年以上 (pH7、9 : 37)	水溶解度	$923 \mu g/L (25)$

水中光分解性	半減期
	1年以上（東京春季太陽光換算1年以上） （滅菌緩衝液、pH7、25℃、167.2W/m ² 、400 - 750nm）
	1年以上（東京春季太陽光換算1年以上） （滅菌自然水、pH8.2、25℃、167.2W/m ² 、400 - 750nm）

・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 > 785 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>) 8尾/群	
暴露方法	半止水式（暴露開始24時間毎に換水）	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	920
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	785
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/8	0/8
助剤	DMF 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	> 785 (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、48hEC₅₀ > 920 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	58	120	230	460	920
実測濃度 (µg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	62.3	125	239	475	890
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	2/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
EC ₅₀ (µg/L)	> 920 (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 []

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀ > 920 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 0.5 × 10 ⁴ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	58	120	230	460	920
実測濃度 (µg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	59.4	117	236	467	893
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	40.5	41.2	41.8	51.5	52.8	34.8
0-72hr 生長阻害率 (%)		-0.55	-0.92	-5.6	-6.2	3.3
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	> 920 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (µg/L)	920 (設定濃度 (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粒剤及び水和剤があり、稲及び芝に適用がある。

2．水産 PEC の算出

本農薬は、水田使用及び非水田使用のいずれの場面においても使用されるため、それぞれの使用場面ごとに 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 PEC を算出する。

（1）水田使用時の PEC

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
（水田使用第 1 段階）

PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤 型	15%粒剤
地上防除/航空防除	地 上
適用農作物等	稲
施 用 法	湛水散布
ドリフト量の考慮	粒剤のため考慮せず
農薬散布量	1kg/10a
I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	1,500g/ha
f_p ：施用法による農薬流出補正係数（-）	1
T_e ：毒性試験期間	2 日

これらのパラメーターより水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC _{Tier 1} による算出結果	23 μg/L
----------------------------------	---------

(2) 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 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：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	35%水和剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	7,000
農薬量	2.0mL/m ²	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	-
希釈水量	200mL/m ²	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	芝	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	雑草茎葉散布 又は 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 _{Tier1} による算出結果	0.028 µg/L
----------------------------------	------------

(3) 水産 PEC 算出結果

(1) 及び (2) より、最も値の大きい水田使用時の PEC 算出結果から、水産 PEC は 23 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)	96hLC ₅₀	>	785	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	920	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀	>	920	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (> 785 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 78.5 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 (> 920 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 92 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (> 920 μg/L) を採用し、> 920 μg/L とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 78 μg/L とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 23 μg/L であり、登録保留基準値 78 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 26 年 9 月 24 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 回)

平成 26 年 10 月 28 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 42 回)