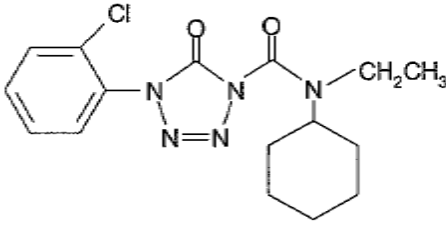


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

フェントラザミド

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	4-(2-クロロフェニル)- <i>N</i> -シクロヘキシル- <i>N</i> -エチル-4,5-ジヒドロ-5-オキソ-1 <i>H</i> -テトラゾール-1-カルボキサミド				
分子式	C ₁₆ H ₂₀ ClN ₅ O ₂	分子量	349.8	CAS NO.	158237-07-1
構造式					

2. 作用機構等

フェントラザミドは、細胞分裂・伸長を阻害することによって雑草の生育を停止させ、枯死に至らしめる除草剤であり、本邦での初回登録は2000年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用作物は稲がある。

原体の輸入量は、140.7t (20年度*)、138.7t (21年度)、107.0t (22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-2011- (社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観	無色固体、微かな特異臭	土壌吸着係数	$K_{F_{oc}}^{ads} = 500-3,300$
融点	78.9 - 79.3°C	オクタノール／水分配係数	$\log Pow = 3.60 (20^\circ C)$
沸点	熱分解のため測定不能	生物濃縮性	BCF _{ss} =290 (50 μg/L) 330 (5 μg/L)
蒸気圧	5×10^{-8} Pa (20°C) 1×10^{-7} Pa (25°C)	密度	1.3 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 319日 (pH4、25°C) 501日 (pH7、25°C) 69日 (pH9、25°C) 35日 (pH4、40°C) 36日 (pH7、40°C) 9日 (pH9、40°C)	水溶解度	2.5×10^3 μg/L (20°C)

水中光分解性	半減期 14-17日（北緯40度太陽光換算62-75日） （滅菌純水、25°C、10.2mW/cm ² 、300-400nm）
	11-13日（北緯40度太陽光換算46-55日） （自然水、25°C、9.75mW/cm ² 、300-400nm）

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 = 2,400 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>) 7尾/群						
暴露方法	半止水式 (24時間毎に換水)						
暴露期間	96h						
設定濃度 (μg/L)	0	480	720	1,100	1,600	2,400	3,600
実測濃度 (μg/L)	0	430	650	1,020	1,470	2,220	3,380
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/7	0/7	0/7	0/7	1/7	2/7	7/7
助剤	アセトン 0.018 ml/L 硬化ヒマシ油 72mg/L (使用した最高濃度)						
LC ₅₀ (μg/L)	2,400 (95%信頼限界 1,900-3,200) (設定濃度 (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 > 5,900 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>) 20頭/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L)	0	1,600	2,200	3,100	4,300	6,000
実測濃度 (μg/L)	0	1,490	2,120	3,000	4,230	5,600
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	アセトン 0.02ml/L 硬化ヒマシ油 80mg/L (使用した最高濃度)					
EC ₅₀ (μg/L)	> 5,900 (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 =6.04 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 1.0×10^4 cells/mL										
暴露方法	振とう培養										
暴露期間	96 h										
設定濃度 (μg/L)	0	0.556	0.993	1.79	3.18	5.56	9.93	17.9	31.8	55.6	
実測濃度 (μg/L) (試験開始時)	0	0.491	0.867	1.57	2.44	4.29	8.02	15.1	24.8	42.7	
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	138	123	99.7	65.2	32.5	11.0	3.10	2.48	2.97	3.28	
0-72hr 生長阻害 率(%)	/	2.3	6.4	15.0	28.9	50.6	76.0	80.4	76.8	74.8	
助剤	アセトン 0.1ml/L										
ErC ₅₀ (μg/L)	6.04 (0-72h) (実測濃度に基づく)										
NOECr (μg/L)	0.49 (0-72h) (実測濃度に基づく)										

Ⅲ. 環境中予測濃度 (PEC)

1. 製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として粒剤、水和剤等があり、稲に適用がある。

2. PEC の算出

(1) 水田使用時の水産 PEC

水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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	50%水和剤
地上防除/航空防除	地 上
適用作物	稲
施 用 法	無人ヘリ散布
ドリフト量	算 出
農薬散布量	60g/10a
I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	300g/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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

水田 PEC_{Tier1} による算出結果	4.5 μ g/L
--------------------------	---------------

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)	$96hLC_{50}$	=	2,400	$\mu g/L$
甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	>	5,900	$\mu g/L$
藻類 (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	=	6.04	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	240	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 >$	590	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} =$	6.04	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECa$ より、登録保留基準値 = 6.0 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

環境中予測濃度は、水田 $PEC_{Tier1} = 4.5$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 6.0 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2011年8月26日 平成23年度第3回水産動植物登録保留基準設定検討会

2012年1月27日 平成23年度第5回水産動植物登録保留基準設定検討会