

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

テブチウロン

・評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	1 - (5 - <i>tert</i> - ブチル - 1 , 3 , 4 - チアジアゾール - 2 - イル) - 1 , 3 - ジメチル尿素				
分子式	C ₉ H ₁₆ N ₄ OS	分子量	228.3	CAS NO.	34014-18-1
構造式					

2. 作用機構等

テブチウロンは、非ホルモン型吸収移行性の尿素系の除草剤であり、その作用機構は光合成の阻害であり、主として根部から吸収され、茎葉部に移行し、殺草効果を発現する。

本邦での初回登録は 1987 年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は樹木等がある。

原体の輸入量は 4.2t (平成 23 年度)、8.7t (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-2014-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	無色結晶固体、無臭 (20)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 84 - 490(25 \pm 1.0)$)
融点	162.85	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 1.82 \pm 0.01(20)$)
沸点	245 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	0.15 mPa (25)	密度	1.3 g/cm ³ (20.6 ± 0.1)
加水分解性	64 日間安定 (25、38、51 ; pH3、6、9)	水溶解度	2.57×10^6 μg/L (20)
水中光分解性	33 日間安定 (東京春季太陽光換算 21.8 日) (滅菌緩衝液、pH5、25.0 ± 1、1.3W/m ² 、398 - 402nm) 半減期 206 日 (自然水、pH8.0、25、12.50W/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 > 100,000 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	半止水式 (暴露開始 48 時間後に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	6,300	13,000	25,000	50,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	5,970	12,400	24,100	49,600	98,600
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	> 100,000 (設定濃度 (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 > 100,000 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) (有効成分換算値)	0	6,300	13,000	25,000	50,000	100,000	
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	6,140	12,400	24,600	51,000	102,000	
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
助剤	なし						
EC ₅₀ (µg/L)	> 100,000 (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 [] (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、72hErC₅₀ > 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> 初期生物量約 5 × 10 ³ 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	3.1	6.3	13	25	50	100
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	3.03	6.23	12.9	23.7	47.9	96.2
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	86	84	85	30	27	19	6.7
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0	0	21	23	30	50
助剤	なし						
ErC ₅₀ (µg/L)	> 100 (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

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粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は樹木等がある。

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	
適用農作物等	樹木等	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）	10,000
剤 型	5%粒剤	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	20kg/10a （10a 当たり、薬剤 15～20kg を散布）	Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	-
		N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	-
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_v ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
使用方法	散 布	A_v ：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	0.040 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.040 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	>	100,000	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	100,000	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀	>	100	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (>100,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >10,000 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 (>100,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >10,000 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (>100 μg/L) を採用し、>100 μg/L とした。

これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値は 100 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.040 μg/L であり、登録保留基準値 100 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 12 月 4 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 4 回)

平成 28 年 1 月 15 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 49 回)