

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

ターバシル

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	3 - <i>tert</i> - ブチル - 5 - クロロ - 6 - メチルウラシル				
分子式	C ₉ H ₁₃ ClN ₂ O ₂	分子量	216.7	CAS NO.	5902-51-2
構造式					

2. 作用機構等

ターバシルは、雑草の根部及び茎葉部から取り込まれて除草活性を示すウラシル構造を有する非ホルモン型移行性の除草剤であり、その作用機構は、光合成の一機序であるヒル反応の阻害及び核酸の代謝阻害である。

本邦での初回登録は 1970 年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は果樹及び樹木がある。

申請者からの聞き取りによると、製剤の輸入量から有効成分換算した原体の輸入量は、6t（平成 23 年度）、8.6t（平成 24 年度）、15.2t（平成 25 年度）であった。

年度は農薬年度（前年 10 月～当該年 9 月）

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶状固体、無臭 (常温常圧)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 54 - 91 (25)$
融点	171.8	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.12 \pm 0.0281$ (pH6.31、25)
沸点	融解の直後及び 300 で分 解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$4.0 \times 10^{-5} \text{ Pa} (25)$ $1.43 \times 10^{-3} \text{ Pa} (50)$	密度	$1.3 \text{ g/cm}^3 (20)$

加水分解性	半減期 44日 (pH1.2、37) 780日 (pH4、25) 785日 (pH7、25) 778日 (pH9、25)	水溶解度	5.53×10^5 $\mu\text{g/L}$ (pH6.72、20)
水中光分解性	半減期 3か月以上 (東京春季太陽光換算3か月以上) (自然水、pH6.1 - 7.5、18 - 20 、270W/m ² 、285 - 385nm) 3か月以上 (東京春季太陽光換算3か月以上) (滅菌蒸留水、pH6.5、18 - 20 、270W/m ² 、285 - 385nm) 56.2時間 (東京春季太陽光換算18.1日) (滅菌精製水、25 、765W/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 > 99,300 $\mu\text{g/L}$ 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 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	29,800	39,700	54,600	73,500	99,300
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (算術平均値)	0	29,500	39,100	54,700	74,600	100,100
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	10%硬化ヒマシ油含有 DMSO 100mg/L					
LC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	> 99,300 (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 = 86,000 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	止水式						
暴露期間	48 h						
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	31,000	43,400	60,800	85,100	119,200	
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	31,600	44,200	61,500	86,900	121,000	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後; 頭)	0/20	0/20	0/20	3/20	11/20	16/20	
助剤	なし						
LC ₅₀ (µg/L)	86,000 (95%信頼限界 77,000 - 98,000) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) (95%信頼限界は事務局算出値)						

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 = 60 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	72 h							
設定濃度 (µg/L)	0	0.41	1.0	2.6	6.4	16	40	100
実測濃度 (µg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	0.39	0.91	2.4	6.1	15	39	90
72hr後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	68.4	67.3	66.0	62.8	52.2	41.8	17.2	4.33
0-72hr生長阻害率 (%)	/	1	1	2	6	12	33	66
助剤	なし							
ErC ₅₀ (µg/L)	60 (95%信頼限界 46 - 75) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							
NOECr (µg/L)	6.1 (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

本農薬は製剤として粒剤及び水和剤等があり、果樹及び樹木に適用がある。

2．水産 PEC の算出

（1）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 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	
剤 型	3%粒剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	12,000
農薬散布量	40kg/10a	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
		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	樹 木	R_y ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施 用 法	株元処理	A_y ：農薬散布面積（ha）	37.5
		f_y ：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	0.047 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC は 0.047 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 LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	99,300	$\mu\text{g/L}$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳障害)	$48hEC_{50}$	=	86,000	$\mu\text{g/L}$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長障害)	$72hErC_{50}$	=	60	$\mu\text{g/L}$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} ($> 99,300 \mu\text{g/L}$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 9,930 \mu\text{g/L}$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} ($86,000 \mu\text{g/L}$) を採用し、不確実係数 10 で除した $8,600 \mu\text{g/L}$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($60 \mu\text{g/L}$) を採用し、 $60 \mu\text{g/L}$ とした。

これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値は $60 \mu\text{g/L}$ とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は $0.047 \mu\text{g/L}$ であり、登録保留基準 $60 \mu\text{g/L}$ 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)