

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

ピカルブトラゾクス

・評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	<i>tert</i> -ブチル = (6 - { [(Z) - (1 - メチル - 1 <i>H</i> - 5 - テトラゾリル) (フェニル) メチレン] アミノオキシメチル } - 2 - ピリジル) カルバマート				
分子式	C ₂₀ H ₂₃ N ₇ O ₃	分子量	409.4	CAS NO.	500207-04-5
構造式					

2. 作用機構等

ピカルブトラゾクスは、テトラゾール構造を有する殺菌剤であり、その作用機構は不明であるが、呼吸鎖電子伝達系複合体 や複合体 の阻害ではないと考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は粉剤及び水和剤が、適用農作物等は稲（は種時～緑化期）、野菜、芝等として、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶性粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 1,300 - 6,000(25)$
融点	136.6 - 138.7	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 4.16(25)$
沸点	150 で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 63 - 220$
蒸気圧	$< 1.2 \times 10^{-7} \text{ Pa}(50)$	密度	$1.3 \text{ g/cm}^3(20)$

<p>加水分解性</p>	<p>半減期 3.83 日 (15 、 pH4) 0.87 日 (25 、 pH4) 19.3 日 (25 、 pH7) 23.1 日 (25 、 pH9) 0.41 日 (35 、 pH4) 4.86 日 (35 、 pH7) 4.81 日 (35 、 pH9) 1.54 日 (45 、 pH7) 1.60 日 (45 、 pH9)</p>	<p>水溶解度</p>	<p>3.10×10^2 $\mu\text{g/L}$ (10) 3.33×10^2 $\mu\text{g/L}$ (20) 4.61×10^2 $\mu\text{g/L}$ (30)</p>
<p>水中光分解性</p>	<p>半減期 1.4 時間 (東京春季太陽光換算 4.1 時間) (滅菌蒸留水、pH6.68、24.6 - 24.7 、 300.5W/m²、300 - 800nm) 1.1 時間 (東京春季太陽光換算 3.3 時間) (滅菌蒸留水、pH6.68、24.9 - 25.1 、 297.5W/m²、300 - 800nm) 1.8 時間 (東京春季太陽光換算 5.6 時間) (滅菌蒸留水、pH6.68、25.1 - 25.2 、 299W/m²、300 - 800nm) 1.3 時間 (東京春季太陽光換算 3.9 時間) (滅菌自然水、pH7.65、24.7 - 24.8 、 301W/m²、300 - 800nm) 0.9 時間 (東京春季太陽光換算 2.8 時間) (滅菌自然水、pH7.65、24.8 - 24.9 、 297W/m²、300 - 800nm) 1.4 時間 (東京春季太陽光換算 4.2 時間) (滅菌自然水、pH7.65、24.9 - 25.2 、 300.5W/m²、300 - 800nm)</p>		

．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 > 363 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	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 ろ過あり)	0	367
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10
助剤	なし	
LC ₅₀ (μg/L)	> 363 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

(2) 魚類急性毒性試験 [] (ブルーギル)

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 700 μg/Lであった。

表2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	ブルーギル(<i>Lepomis macrochirus</i>) 10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)	0	10,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	700
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10
助剤	DMF 0.05mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	> 700 (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 > 342 µg/Lであった。

表3 ミジンコ類急性毒性試験結果

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	300	600	1,200	2,400	100,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値、 ろ過溶液)	0	20.2	40.3	62.8	94.8	345
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	1/20	0/20	0/20	9/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (µg/L)	> 342 (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、72hErC₅₀ > 737 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 0.5 × 10 ⁴ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (µg/L)	0	300	600	1,200	2,400	100,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値、 ろ過溶液)	0	22.7	49.7	85.5	104	744
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	111	153	129	150	149	63.5
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-6.52	-3.17	-6.15	-5.96	12.5
助剤	なし					
ErC ₅₀ (µg/L)	> 737 (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

申請者より提出された農薬抄録によれば、本農薬は製剤として粉剤及び水和剤が、適用農作物等は、稲（は種時～緑化期）、野菜、芝等として登録申請されている。

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、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 水産 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	芝	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））	1,000
剤 型	20%顆粒水和剤	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	0.5mL/m ² （1,000 倍に希釈 した薬液を 1m ² 当 たり 0.5L 使用）	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_u ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
使用方法	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	0.0039 μg/L
----------------------------------	-------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0039 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)	$96hLC_{50}$	>	363	$\mu g/L$
魚類 [] (ブルーギル急性毒性)	$96hLC_{50}$	>	700	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	>	342	$\mu g/L$
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	737	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} ($> 363g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 36.3 \mu g/L$ 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} ($> 342 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 34.2 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($> 737 \mu g/L$) を採用し、 $> 737 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は $34 \mu g/L$ とする。

2．リスク評価

水産 PEC は $0.0039 \mu g/L$ であり、登録保留基準値 $34 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 28 年 2 月 5 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)

平成 28 年 3 月 3 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 50 回)