

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

アミカルバゾン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	4 - アミノ - <i>N</i> - <i>tert</i> - ブチル - 4 , 5 - ジヒドロ - 3 - イソプロピル - 5 - オキソ - 1 <i>H</i> - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - カルボキサミド				
分子式	C ₁₀ H ₁₉ N ₅ O ₂	分子量	241.3	CAS NO.	129909-90-6
構造式					

2. 作用機構等

アミカルバゾンは、トリアゾリノン系の除草剤であり、その作用機構は葉緑体中の光化学系 に存在するD 1タンパク質に結合して、電子伝達系を阻害することによりATPやNADPHの産生を停止すると考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は芝等として、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	無色結晶、かすかな非特異的臭気	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 23 - 37 (20)$ $= 10 - 20 (25)$
融点	137.5	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 1.18(20 , pH4)$ $= 1.14$ $(20 , 超純水)$ $= 1.23$ $(20 ; pH7, 9)$
沸点	高温で分解するため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$1.3 \times 10^{-6} Pa (20)$ $3.0 \times 10^{-6} Pa (25)$	密度	$1.1 g/cm^3 (20)$

加水分解性	30 日間安定 (25 ± 0.4 ; pH5、7) 半減期 65 日 (25 ± 0.4 、 pH9)	水溶解度	4.6×10^6 $\mu\text{g/L}$ (20)
水中光分解性	12.2 日間安定 (滅菌緩衝液、pH7、 25 ± 1 、 678 - 697W/m ² 、300 - 800nm) 半減期 21.7 日 (東京春季太陽光換算 149 日) (自然水、pH8.4、 25 ± 1 、 671 - 694W/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、 $96\text{hLC}_{50} > 96,100 \mu\text{g/L}$ 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	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	100,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (算術平均値、有効成分換算値)	0	96,100
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 : 尾)	0/10	0/10
助剤	なし	
LC_{50} ($\mu\text{g/L}$)	$> 96,100$ (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 = 40,800 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	14,300	23,800	39,600	66,000	110,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、有効成分換算値)	0	15,000	25,200	40,800	69,500	119,000
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 : 頭)	0/20	0/20	0/20	10/20	20/20	15/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (µg/L)	40,800 (95%信頼限界 25,200 - 69,500) (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 []

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 186 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) (有効成分換算値)	0	12.5	25.0	50.0	100	200
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、有効成分換算値)	0	12.9	27.1	53.0	113	215
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	162	163	150	131	30.3	10.1
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-0.12	1.6	4.2	33	55
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	186 (95%信頼限界 173 - 202) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく算出値)					

．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粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は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、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） （左欄の最大使用量に、有効成分濃度を 乗じた上で、単位を調整した値）	2,000
剤 型	1%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 算出値	20,000g/10a （1m ² 当たり、薬 剤 10～20g を使 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_v ：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	0.0079 μg/L
----------------------------------	-------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より水産 PEC は 0.0079 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 >	96,100	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ =	40,800	μg/L
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	72hErC ₅₀ =	186	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (> 96,100 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 9,610 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 (40,800 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 4,080 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (186 μg/L) を採用し、186 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 180 μg/L とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 0.0079 μg/L であり、登録保留基準値 180 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 10 月 9 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 回)

平成 27 年 11 月 12 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 48 回)