

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

ベンジルアデニン又はベンジルアミノプリン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>N^6</math> - ベンジルアデニン</li> <li>・ <math>N</math> - ベンジル - 1H - プリン - 6 - アミン</li> </ul>				
分子式	$C_{12}H_{11}N_5$	分子量	225.2	CAS NO.	1214-39-7
構造式					

農薬名と化学名を追加 (平成 27 年 9 月 14 日告示)

2. 作用機構等

ベンジルアミノプリンは、カイネチン類縁化合物として合成された植物成長調整剤である。その作用機構は、プリン構造を有することから生体内の核酸へ取り込まれ RNA 合成が誘導されることであると考えられている。本邦での初回登録は 1975 年である。

製剤は、液剤及び塗布剤が、適用作物は、果樹、野菜及び花きがある。

申請者からの聞き取りによると、製剤の製造に用いられたベンジルアミノプリンの原体量は、0.1t (19 年度)、0.1t (20 年度)、0.1t (21 年度)であった。

年度は農薬年度

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体 無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 790 - 1,800 (25)$
融点	232.4	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.19 (pH7, 20)$
沸点	306.2 (1,330Pa) 400 付近で熱分解のため測定不能 (大気圧下)	生物濃縮性	-
蒸気圧	$< 1.48 \times 10^{-4} \text{ Pa} (80)$ $< 3.53 \times 10^{-9} \text{ Pa} (25)$	密度	$1.4 \text{ g/cm}^3 (20)$
加水分解性	1 年以上 (pH4, 7, 9, 25)	水溶解度	$6.2 \times 10^4 \text{ } \mu\text{g/L} (20)$

水中光分解性	半減期
	12.8日(滅菌蒸留水、25、400W/m <sup>2</sup> 、300-800nm)
	2.5日(自然水、25、400W/m <sup>2</sup> 、300-800nm)
	22.2-26.3日(東京春季太陽光換算146-173日) (滅菌蒸留水、25、51.1 W/m <sup>2</sup> 、300-400nm)
	4.6-6.1日(東京春季太陽光換算30-40日) (滅菌自然水、5、51.1 W/m <sup>2</sup> 、300-400nm)

## ・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、96hLC<sub>50</sub> = 38,200 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(暴露開始48時間後に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度(μg/L)	0	10,000	18,000	32,000	56,000	100,000
実測濃度(μg/L) (対数平均値)	0	8,470	15,700	29,100	51,000	78,600
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/7	0/7	0/7	0/7	7/7	7/7
助剤	硬化ヒマシ油 100mg/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	38,200 (95%信頼限界 28,900-50,600)(実測濃度(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、48hEC<sub>50</sub> = 19,500 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	10,000	18,000	32,000	56,000	100,000	
実測濃度 (µg/L) (対数平均値)	0	8,750	17,500	28,700	48,100	71,300	
遊泳阻害数/供試生物数(48hr後;頭)	0/20	0/20	5/20	20/20	20/20	20/20	
助剤	硬化ヒマシ油 100mg/L						
EC <sub>50</sub> (µg/L)	19,500 (95%信頼限界 17,300-21,600) (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、72hErC<sub>50</sub> は、> 80,400 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 <sup>4</sup> cells/mL						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	72 h						
設定濃度 (µg/L)	0	5,600	10,000	18,000	32,000	56,000	100,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	5,610	9,570	17,700	31,200	53,600	80,900
72hr後生物量 (×10 <sup>4</sup> cells/mL)	69.3	71.2	62.4	62.2	51.7	23.3	17.8
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-0.64	2.53	2.57	7.00	25.75	32.18
助剤	硬化ヒマシ油 100mg/L						
ErC <sub>50</sub> (µg/L)	>80,400 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)						
NOECr (µg/L)	17,900 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)						

・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、液剤及び塗布剤があり、果樹、野菜及び花きに適用がある。

2．PECの算出

(1) 非水田使用時の水産PEC

非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  
(非水田使用第1段階：河川ドリフト)

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	3%液剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	8,400
農薬散布液量	700L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	25倍	$Z_{river}$ : 1日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
地上防除/航空防除	地上	$N_{drift}$ : ドリフト寄与日数 (day)	2
適用作物	果樹	$R_U$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施用法	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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.13 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	----------------------

## . 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）	$96hLC_{50}$	=	38,200	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	=	19,500	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	>	80,400	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	3,820	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	1,950	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	80,400	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の  $AECd$  より、登録保留基準値 = 1,900 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.13$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 1,900 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

#### < 検討経緯 >

平成 23 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  
平成 23 年 10 月 11 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 27 回）