

II. 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 = 23,800 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>) 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	2,900	4,900	8,800	15,700	27,400	49,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	2,720	4,510	8,100	14,500	24,910	45,700
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	6/10	10/10
助剤	なし						
LC ₅₀ (μg/L)	23,800 (95%信頼限界 18,900-30,900) (実測濃度に基づく)						

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、48hEC₅₀ = 321 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) (有効成分換算値)	0	260	430	720	1,200	2,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	227	378	638	993	1,700
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	1/20	16/20	20/20	20/20	20/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (μg/L)	321 (95%信頼限界 283-362) (実測濃度に基づく)					

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 = 1,890 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 0.3×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	120 h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	500	1,000	2,000	4,000	8,000
実測濃度 (μg/L) (0-72h、時間加重平均値)	0	350	744	1,430	3,110	6,220
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	56.8	42.6	31.7	11.1	0.6	0.6
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	5.4	11.1	30.9	85.3	85.3
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	1,890 (0-72h) (95%信頼限界 1,670-2,140) (実測濃度に基づく)					
NOECr (μg/L)	<350 (0-72h) (実測濃度に基づく)					

Ⅲ. 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粒剤があり、野菜、いも、豆等に適用がある。

2. PECの算出

(1) 非水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を、PECが最も高くなる野菜等への粒剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて地表流出による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)

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	0.8%粒剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	4,000
農薬散布量	50kg/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	-
地上防除/航空防除	地上	Z_{river} : 1日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
適用作物	野菜等	N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
施用法	散布	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
		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 (-)	0.1

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	0.0016 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	------------------------

IV. 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）	$96hLC_{50} = 23,800 \mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} = 321 \mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50} = 1,890 \mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 = 2,380 \mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 = 32.1 \mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} = 1,890 \mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECd$ より、登録保留基準値 = 32 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田 $PEC_{Tier1} = 0.0016 (\mu g/L)$ であり、登録保留基準値 32 ($\mu g/L$) を下回っている。

<検討経緯>

2010年1月29日 平成21年度第5回水産動植物登録保留基準設定検討会

2010年9月28日 平成22年度第3回水産動植物登録保留基準設定検討会