

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

クロラントラニリプロール

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	3-ブ <sup>ロ</sup> モ-N-[4-クロロ-2-メチル-6-(メチルカルバ <sup>ミ</sup> モイル)フェニル]-1-(3-クロロピ <sup>リ</sup> ジ <sup>ン</sup> -2-イル)-1H-ピ <sup>ラ</sup> ゾ <sup>ル</sup> -5-カルボ <sup>キ</sup> キサミ <sup>ド</sup>				
分子式	C <sub>18</sub> H <sub>14</sub> BrCl <sub>2</sub> N <sub>5</sub> O <sub>2</sub>	分子量	483.15	CAS NO.	500008-45-7
構造式					

2. 開発の経緯等

クロラントラニリプロールは、アントラニル・ジアミド骨格を有する殺虫剤であり、本邦では未登録である。

製剤は粒剤、水和剤が、適用作物は稲、果樹、野菜、豆等として、登録申請されている。

3. 各種物性

外観	類白色、結晶性粉末、無臭	土壌吸着係数	Koc= 100.1 - 526 (20℃)
融点	208 - 210℃	オクタノール ／水分配係数	logPow = 2.76 (20℃)
沸点	330℃で分解のため測定不能	密度	1.5070 g/cm <sup>3</sup> (20℃)
蒸気圧	≤6.804×10 <sup>-7</sup> Pa (80℃)	水溶解度	1.023×10 <sup>3</sup> μg/L (20℃)
加水分解性	安定 (pH4、7、25℃) 半減期 10日 (pH9、25℃)	水中光分解性	半減期 0.37日 (減菌緩衝液、pH7) 0.31日 (自然水) (25℃、キセノンランプ、 456W/m <sup>2</sup> 、300-800nm)

## 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、96hLC<sub>50</sub> > 15,000 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> )
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)	15,000 (限度試験)
実測濃度 (μg/L)	14,200
助剤	DMSO 0.1ml/L
LC <sub>50</sub> (μg/L)	>15,000 (設定濃度に基づく)
異常な症状及び反応	観察の結果、異常な症状は見られなかった。

### 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> = 11.6 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> )
暴露方法	止水式
暴露期間	48h
設定濃度 (μg/L)	0.5、1.0、2.0、4.0、8.0、16.0 (公比 2)
実測濃度 (μg/L)	0.686、1.39、2.69、5.45、11.0、19.9
助剤	DMF 0.1ml/L (最大)
EC <sub>50</sub> (μg/L)	11.6 (95%信頼限界 10.0~13.7) (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	嗜眠(2.69 μg/L 以上群)、浮遊 (5.45 及び 11.0 μg/L 群)

(2) ヌマエビ・ヌカエビ急性毒性試験 (ヌカエビ)

ヌカエビを用いたヌマエビ・ヌカエビ急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 680 μg/Lであった。

表3 ヌカエビ急性毒性試験結果

被験物質	原体
供試生物	ヌカエビ ( <i>Paratya compressa improvisa</i> )
暴露方法	止水式
暴露期間	96h
設定濃度 (μg/L)	10、 32、 100、 320、 1,000、 3,200 (公比 3.2)
実測濃度 (μg/L)	10、 33、 99、 312、 958、 3,100
助剤	DMF 0.1ml/L
LC <sub>50</sub> (μg/L)	680 (95%信頼限界 430~1,100) (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	観察の結果、異常な症状は見られなかった。

(3) ユスリカ幼虫急性毒性試験

*Chironomus riparius* を用いたユスリカ幼虫急性毒性試験が実施され、48hLC<sub>50</sub> = 85.9 μg/Lであった。

表4 ユスリカ幼虫急性毒性試験結果

被験物質	原体
供試生物	<i>Chironomus riparius</i>
暴露方法	止水式
暴露期間	48h
設定濃度 (μg/L)	50、 100、 200、 400、 800 (公比 2)
実測濃度 (μg/L)	49.1、 107、 200、 387、 767
助剤	DMF 0.1ml/L (最大)
LC <sub>50</sub> (μg/L)	85.9 (95%信頼限界 59.5~116) (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	不活発(49.1-200 μg/L 群)、蒼白 (107、200 μg/L 群)

### 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、 $72\text{hErC}_{50} > 1,920 \mu\text{g/L}$  であった。

表 5 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体
供試生物	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
暴露方法	振とう培養
暴露期間	120 h
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	2,000 (限度試験)
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	2,100-2,070 (暴露開始時-暴露終了時)
助剤	DMF 0.1ml/L
$\text{ErC}_{50}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	$>1,918$ (0-72h) (設定濃度に基づく有効成分換算値)
$\text{NOECr}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	$>1,918$ (0-72h) (設定濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	報告書に情報なし

### Ⅲ. 環境中予測濃度 (PEC)

#### 1. 製剤の種類及び適用農作物等

本農薬の製剤として、粒剤 (1%)、水和剤 (10%) 等がある。

稲及び果樹等に適用があるので、水田使用農薬及び非水田使用農薬として、環境中予測濃度 (PEC) を算出する。

#### 2. PECの算出

##### (1) 水田使用時の予測濃度

PECが最も高くな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算出する。

表6 PEC算出に関する使用方法及びパラメーター (水田使用時第1段階)

PEC算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤型	1.0%粒剤
地上防除/航空防除	地上
適用作物	稲
施用法	箱処理
ドリフト量	粒剤のため算出せず
農薬散布量	50g/育苗箱
$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	100g/ha
$f_p$ : 施用法による農薬流出補正係数 (-)	0.2
$T_e$ : 毒性試験期間	2

これらのパラメーターより水田使用時の環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.30 $\mu$ g/L
--------------------------	----------------

##### (2) 非水田使用時の予測濃度

PECが最も高くな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算出する。

表7 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	10.0%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	280
農薬散布量	700L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	2,500倍	$Z_{drift}$ : 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)	$T_e$
適用作物	果樹	$R_q$ : 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

	$T_e$ : 毒性試験期間 (day)	2
--	----------------------	---

地表流出による PEC、河川ドリフトによる PEC はそれぞれ以下のとおり算出される。

非水田 $PEC_{Tier1}$ (地表流出) による算出結果	0.0011 $\mu\text{g/L}$
非水田 $PEC_{Tier1}$ (河川ドリフト) による算出結果	0.0044 $\mu\text{g/L}$

これらのうち、値の大きい河川ドリフトによる PEC 算出結果をもって、 $PEC_{Tier1} = 0.0044$  ( $\mu\text{g/L}$ ) となる。

### (3) 環境中予測濃度

(1)、(2) より、最も値の大きい水田使用時の PEC 算出結果をもって、環境中予測濃度は、水田  $PEC_{Tier1} = 0.30$  ( $\mu\text{g/L}$ ) となる。

## 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)	$96hLC_{50} >$	15,000	$\mu g/L$
甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} =$	11.6	$\mu g/L$
甲殻類 (ヌカエビ急性毒性)	$96hLC_{50} =$	680	$\mu g/L$
甲殻類 ( <i>Chironomus riparius</i> 急性毒性)	$48hLC_{50} =$	85.9	$\mu g/L$
藻類 ( <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50} >$	1,918	$\mu g/L$

甲殻類については、3種の生物種のデータが存在することから、不確実係数は通常の10ではなく、3種の生物種のデータが得られた場合に適用する4を採用し、最小値であるオオミジンコ急性毒性試験のデータに基づき、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 >$	1,500	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/4 =$	2.90	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	1,918	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の  $AECd$  より、登録保留基準値 = 2.9 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、水田  $PEC_{Tier1} = 0.30$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 2.9 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

## 1. 検討経緯

2008年5月30日 平成20年度第1回水産動植物登録保留基準設定検討会

## 2. 申請者から提出されたその他の試験成績

## (1) 魚類

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期間(hr)	毒性値 LC <sub>50</sub> 又は EC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)
急性毒性 (水和剤 10.0%、GLP)	コイ	96	45,000 (4,500)
急性毒性 (粒剤 1.0%、GLP)	コイ	96	>1,000,000 (>10,000)

## (2) 甲殻類

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期間(hr)	毒性値 LC <sub>50</sub> 又は EC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)
急性毒性 (原体、GLP)	<i>Gammarus pseudolimnaeus</i>	48	35.1
急性遊泳阻害 (水和剤 10.0%、GLP)	オオミジンコ	48	0.56 (0.056)
急性遊泳阻害 (粒剤 1.0%、GLP)	オオミジンコ	48	14.6 (0.146)

## (3) 藻類

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期間(hr)	毒性値 LC <sub>50</sub> 又は EC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)
生長阻害 (水和剤 10.0%、GLP)	<i>Pseudokirchneriella Subcapitata</i>	72	ErC <sub>50</sub> = 18,000 (1,800)
生長阻害 (粒剤 1.0%、GLP)	<i>Pseudokirchneriella Subcapitata</i>	72	ErC <sub>50</sub> (48-72h) > 1,000,000 (>10,000)

(注1) 製剤の毒性値のカッコ内は、有効成分換算値。

(注2) これらの試験成績は、基準値設定の根拠としたデータと比較して相対的に弱い毒性を示すデータ、評価対象生物種と異なる生物種のデータ、製剤のデータ等であることから、基準値設定の根拠としては用いなかったが、参考のために記載するものである。これらのデータの信頼性については、必ずしも十分な評価を行ったものではないことに留意が必要である。