

水産動植物の被害防止に係る農薬の登録保留基準として  
環境大臣の定める基準の設定に関する資料

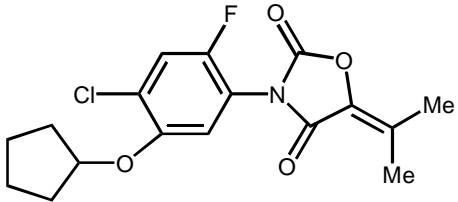
平成18年4月26日

環境省 水・大気環境局 土壤環境課 農薬環境管理室

## ペントキサゾン

### 評価対象農薬の概要

#### 1. 物質概要

化学名	3-(4-クロロ-5-シクロペンチルオキシ-2-フルオロフェニル)-5-イソプロピリデン-1,3-オキサゾリジン-2,4-ジオン				
分子式	C <sub>17</sub> H <sub>17</sub> ClFNO <sub>4</sub>	分子量	353.78	CAS NO.	110956-75-7
構造式					

#### 2. 開発の経緯等

ペントキサゾンは、オキサゾリジンジオン系の除草剤であり、本邦における初回登録は1997年である。

登録剤として、2005年6月現在、水和剤、粒剤等があり、単剤の他、混合剤も含めると36種類が登録されており、適用作物として稲、いぐさがある。

原体の国内生産量は、26.5t(平成14年度)、71.9t(15年度)、78.0t(16年度)、原体の輸入量は、17.4t(平成14年度)、58.6t(15年度)、68.0t(16年度)。

年度は農薬年度(前年10月～翌年9月)、出典：農薬要覧-2005-(社)日本植物防疫協会)

### 3. 各種物性

外観	白色結晶性粉末（無臭）	土壌吸着係数	測定不能
融点	104	オクタノール / 水分配係数	logPow = 4.66
沸点	230 付近で変性のため測定不能	密度	1.418 g/cm <sup>3</sup> (25 )
蒸気圧	1.11 × 10 <sup>-5</sup> Pa 以下 (25 )	加水分解性	半減期 36 日 (pH4、25 ) 22 日 (pH5、25 ) 5 日 (pH7、25 ) 2 時間 (pH9、25 )
水溶解度	216 μg/L (25 )	水中光分解性	半減期 16 日 (緩衝液) 5 日 (自然水)

### . 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 = 7580 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 (48h 毎換水)
暴露期間	96h
設定濃度 (μg/L)	【本試験】0, 600, 1000, 1500, 2200, 3300, 5000 (公比 1.5) 【追加試験】7500, 10000, 15000
実測濃度 (μg/L)	【本試験】290, 600, 930, 1520, 2500, 3600, 【追加試験】5500, 7270, 13910
助剤	硬化ヒマシ油 (HCO-40) 10%添加 DMSO 200 mg/L
LC50 (μg/L)	7580 (実測濃度に基づく)
NOEC (μg/L)	600 (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	体色黒化、表層遊泳、自発運動減少 (1500 μg/L 以上群)、遊泳姿勢不安定 (2200 μg/L 以上群)、横転状態 (3300 μg/L を除く 2200 μg/L 以上群)、反応過敏 (3300 μg/L 以上群)
備考	

## 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 = 510 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)	【本試験】0, 1000, 2000, 4000, 8000, 16000 (公比2) 【追加試験】300, 500
実測濃度 (µg/L)	【本試験】580, 790, 1440, 6140, 12500 【追加試験】180, 340
助剤	硬化ヒマシ油 (HCO-40) 10%添加 DMSO 200 mg/L
EC50 (µg/L)	510 (実測濃度に基づく)
NOEC (µg/L)	340 (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	
備考	異常な症状に関する記載なし

## 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、72hEbC50 = 0.794 µg/L、72hErC50 = 0.846 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>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
暴露方法	振とう培養法
暴露期間	72 h
設定濃度 (µg/L)	0.313, 0.625, 1.25, 2.50, 5.0, 10.0 (公比2.0)
実測濃度 (µg/L)	0.0538, 0.219, 0.642, 1.30, 2.90, 6.36 (暴露開始時測定濃度と終了時測定濃度の幾何平均)
助剤	DMSO 100 µL/L
EbC50 (µg/L)	0.794 (実測濃度に基づく、最小二乗法)
ErC50 (µg/L)	0.846 (実測濃度に基づく、最小二乗法)
NOEC (µg/L)	0.608 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	
備考	異常な症状に関する記載なし

## 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、フロアブル剤（8.6, 2.9%）、粒剤（1.5%）、混合粒剤（4.5%）等がある。

稲、いぐさに適用があるので、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

第1段階における予測濃度は登録保留基準値案を超える。このため第2段階における予測濃度を求める。

表4 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2段階）

PEC算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤型	4.5%混合粒剤
地上防除/航空防除	地上
適用作物	水稲
施用法	湛水散布
ドリフト量	粒剤のため算出せず
農薬散布量	1kg/10a
$I$ : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	450g/ha
$f_p$ : 施用法による農薬流出補正係数（-）	1
$K_{oc}$ : 土壌吸着係数	測定不能ため 10000 と仮定
$T_e$ : 毒性試験期間	4日
止水期間	3日
加水分解	考慮せず
水中光分解	考慮せず
水質汚濁性試験成績（ $\mu\text{g/L}$ ）	
0日	10
1日	10
3日	12
7日	10
14日	3

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 $PEC_{Tier2}$ による算出結果	0.0344 $\mu\text{g/L}$
--------------------------	------------------------

## . 総合評価

### (1) 登録保留基準値案

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）	96hLC50 = 7580	μg/L
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	48hEC50 = 510	μg/L
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害）	72hEbC50 = 0.794	μg/L
	72hErC50 = 0.846	μg/L

これらから、魚類急性影響濃度	AECf = LC50/10 = 758	μg/L
甲殻類急性影響濃度	AECd = EC50/10 = 51	μg/L
藻類急性影響濃度	AECa = EC50 = 0.794	μg/L

よって、これらのうち最小の AECa をもって、登録保留基準値 = 0.79 (μg/L) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、 $PEC_{Tier2} = 0.0344$  (μg/L) であり、登録保留基準値 0.79 (μg/L) を下回っている。

## 1. 検討経緯

2006年 1月18日 第1回水産動植物登録保留基準設定検討会

2006年 2月16日 第2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 LC50 又は EC50 (µg/L)
急性毒性(原体、非GLP)	コイ	96	22000
急性毒性(原体、非GLP)	ヒメダカ	96	5600
急性毒性(原体、非GLP)	ニジマス	96	>40000
急性毒性(水和剤 8.6%、非GLP)	コイ	96	90000 (7700)
急性毒性(粒剤 1.5%、非GLP)	コイ	96	280000 (4200)

## (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 LC50 又は EC50 (µg/L)
急性毒性(原体、非GLP)	オオミジンコ	24	>40000
急性毒性(原体、非GLP)	セスジミジンコ	48	11000
急性毒性(原体、非GLP)	スジエビ	96	>40000
急性遊泳阻害(水和剤 8.6%)	オオミジンコ	48	6160 (530)
急性遊泳阻害(粒剤 1.5%、非GLP)	オオミジンコ ミジンコ タマミジンコ	24	>2500000(全種) (> 37500)

## (3) 藻類

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期間 (hr)	毒性値 LC50 又は EC50 (µg/L)
生長阻害(水和剤 8.6%)	藻類	72	EbC50 = 57.4(4.9)
			ErC50(24-72h) = 147.3(12.7)

(4) その他

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露 期間 (hr)	毒性値 LC50 又は EC50 ( $\mu\text{g/L}$ )
急性毒性(原体、非GLP)	マダイ	96	1200
急性毒性(原体、非GLP)	ブラインシュリンプ	48	4600
急性毒性(原体、非GLP)	クルマエビ	96	1400
急性毒性(原体、非GLP)	タニシ	48	>40000
急性毒性(原体、非GLP)	アサリ	96	2300

(注) 製剤の毒性値のカッコ内は、有効成分換算値。