

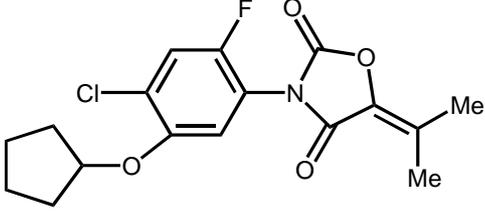
水産動植物の被害防止に係る
農薬登録保留基準の設定に関する資料

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

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 ₁₇ H ₁₇ ClFNO ₄	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。

登録製剤として、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)。

年度は農業年度(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 ³ (25)
蒸気圧	1.11 × 10 ⁻⁵ 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】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 (930 μg/L 以上群)、遊泳姿勢不安定 (1520 μg/L 以上群)、横転状態 (2500 μg/L を除く 1520 μg/L 以上群)、反応過敏 (2500 μg/L 以上群) (本欄中の濃度はいずれも実測濃度)
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】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)	0.219 (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

・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障害）	48hEC50 = 510	μg/L
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長障害）	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
 2006年 4月26日 第3回中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会

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%)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	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 (µg/L)
急性毒性(原体、非GLP)	マダイ	96	1200
急性毒性(原体、非GLP)	ブラインシュリンブ	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。