

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

オキサチアピプロリン

．評価対象農薬の概要

1．物質概要

化学名 (IUPAC)	1 - (4 - { 4 - [(5 R S) - 5 - (2 , 6 - ジフルオロフェニル) - 4 , 5 - ジヒドロ - 1 , 2 - オキサゾール - 3 - イル] - 1 , 3 - チアゾール - 2 - イル } - 1 - ピペリジル) - 2 - [5 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 1 - イル] エタノン				
分子式	C ₂₄ H ₂₂ F ₅ N ₅ O ₂ S	分子量	539.5	CAS NO.	1003318-67-9
構造式					

2．作用機構等

オキサチアピプロリンは、ピペリジン・チアゾール・イソキサゾリン構造を有する殺菌剤であり、その作用機構についてはいまだ解明されていないが、その作用は植物体内における菌糸の伸長抑制や胞子形成阻害、遊走子の間接発芽阻害、また遊走子の放出や運動性の阻害等の生体反応として現れる。

本邦では未登録である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、いもとして、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	類白色結晶固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 4,400 - 46,000$ (外国土壌、20) = 1,700 - 13,000(日本土壌、25)
融点	146.4	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.67 \pm 0.01$ (20、pH7)
沸点	289.5 で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF = 53$ (10 $\mu g/L$) = 62 (100 $\mu g/L$)
蒸気圧	1.4×10^{-6} Pa (25)	密度	1.5 g/cm ³ (20)
加水分解性	半減期 1年以上 (25 ; pH4、7、9)	水溶解度	175 $\mu g/L$ (20)
水中光分解性	半減期 20.2日 (東京春季太陽光換算 93.2日) (滅菌自然水、pH7.3、25 \pm 1、456W/m ² 、300 - 800nm) 15.4日 (東京春季太陽光換算 71.0日) (滅菌緩衝液、pH7、25 \pm 1、456W/m ² 、300 - 800nm)		

．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 > 650 μg/Lであった。

表1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 7尾/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	800
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、有効成分換算値)	0	650
死亡数/供試生物数 (96hr後:尾)	0/7	0/7
助剤	DMF 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	> 650 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

2．甲殻類等

(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 = 670 μg/Lであった。

表2 ミジンコ類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	63	130	250	500	1,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、有効成分換算値)	0	60	120	240	440	780
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後:頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	15/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
EC ₅₀ (μg/L)	670 (95%信頼限界 440 - 780) (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、
72hErC₅₀ > 140 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 1.0×10^4 cells/mL					
暴露方法	攪拌培養					
暴露期間	96 h					
設定濃度(飽和溶液含有率%)	0	6.25	12.5	25	50	100
実測濃度(µg/L) (0-96h 算術平均値、有効成分換算値)	0	9.9	20	36	69	140
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	50.3	50.5	46.3	50.1	44.6	50.6
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-0.2	2.0	0.1	3.0	-0.3
助剤	なし					
ErC ₅₀ (µg/L)	> 140 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく算出値)					

．水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

申請者より提出された農薬抄録によれば、本農薬は製剤として水和剤があり、適用農作物等は果樹、野菜、いもとして登録申請されている。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

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	
適用農作物等	果 樹	I ：単回・単位面積当たりの有効成分量 （有効成分 g/ha） （左欄の最大使用量に、有効成分濃度を 乗じた上で、単位を調整した値（製剤 の密度は 1g/mL として算出））	142.8
剤 型	10.2%水和剤	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	3.4
当該剤の単回・単位 面積当たり最大使 用量 * 算出値	140mL/10a （5,000 倍に希釈し た薬液を 10a 当たり 200～700L 使用）	Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	0.12
		N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	2
地上防除/航空防除 の別	地上防除	R_u ：畑地からの農薬流出率（%）	-
使用方法	散 布	A_u ：農薬散布面積（ha）	-
		f_u ：施用法による農薬流出係数（-）	-

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC_{Tier1} による算出結果	0.0022 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	------------------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0022 $\mu\text{g/L}$ となる。

. 総合評価

- (1) 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値
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)	$96hLC_{50}$	>	650	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	670	$\mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50}$	>	140	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} ($> 650 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 65 \mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} ($670 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $67 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($> 140 \mu g/L$) を採用し、 $> 140 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は $65 \mu g/L$ とする。

- (2) リスク評価

水産 PEC は $0.0022 \mu g/L$ であり、登録保留基準値 $65 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 10 月 9 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 回)

平成 27 年 11 月 12 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 48 回)