

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

オキシシン銅(有機銅)

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	ビス(キノリン-8-オラト)銅				
分子式	C <sub>18</sub> H <sub>12</sub> CuN <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	分子量	351.8	CAS NO.	10380-28-6
構造式					

2. 作用機構等

オキシシン銅は、銅イオンがオキシシン(8-キノリノール)とキレート結合した構造の殺菌剤であり、その作用機構は脱水素酵素のSH基の阻害である。

本邦での初回登録は1964年である。

製剤は、粒剤、水和剤、塗布剤が、適用農作物等は、麦、果樹、野菜、いも、花き、樹木、芝等がある。

原体の国内生産量は、356.0t(21年度)、263.8t(22年度)、345.5t(23年度)であった。

年度は農薬年度(前年10月~当該年9月)、出典:農薬要覧-2012-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	暗黄緑色粉末個体、無臭	土壌吸着係数	土壌への吸着性が強いいため測定不能
融点	> 300	オクタノール/水分配係数	logPow = 2.46(25)
沸点	熱分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	4.6 × 10 <sup>-8</sup> Pa(25)	密度	1.7 g/cm <sup>3</sup> (20)
加水分解性	半減期 1年以上(pH5、7、9:25)	水溶解度	1.04 × 10 <sup>3</sup> μg/L(20)

水中光分解性	半減期
	9.2日(東京春季太陽光換算50日) (滅菌蒸留水、pH5.77、25℃、535.2W/m <sup>2</sup> 、300-800nm)
	7.9日(東京春季太陽光換算43日) (滅菌自然水、pH6.91、25℃、535.2W/m <sup>2</sup> 、300-800nm)
	1日 (滅菌自然水、25℃、870W/m <sup>2</sup> 、300-800nm)
	14日 (滅菌蒸留水、25℃、870W/m <sup>2</sup> 、300-800nm)
	2日 (自然水、25℃、870W/m <sup>2</sup> 、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、96hLC<sub>50</sub> = 18.9 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> ) 10尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度(μg/L)	0	10.5	13.7	17.8	23.1	30.0
実測濃度(μg/L) (算術平均値)	0	11.1	15.8	19.5	25.9	31.0
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	0/10	3/10	9/10	10/10
助剤	DMF 0.1 mL/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	18.9(95%信頼限界 17.0-20.8)(設定濃度(有効成分換算値)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、48hEC<sub>50</sub> = 235 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)	0	101	148	218	320	471
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	99.5	154	221	327	463
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後; 頭)	0/20	0/20	0/20	6/20	19/20	20/20
助剤	なし					
EC <sub>50</sub> (µg/L)	235 (95%信頼限界 214 - 257) (設定濃度(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、72hErC<sub>50</sub> = 92.1 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 <sup>4</sup> cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (µg/L)	0	8.75	17.5	35.0	70.0	140
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	4.73	11.8	30.0	63.8	140
72hr 後生物量 (× 10 <sup>4</sup> cells/mL)	112	116	99.8	107	32.9	3.90
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-0.69	2.5	1.0	26	71
助剤	なし					
ErC <sub>50</sub> (µg/L)	92.1 (95%信頼限界 82.9 - 102) (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)					
NOECr (µg/L)	29.3 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)					

## 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

本農薬は製剤として粒剤、水和剤、塗布剤が、麦、果樹、野菜、いも、花き、樹木、芝等に適用がある。

### 2. 水産 PEC の算出

#### (1) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第1段階の 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：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	
剤型	12%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量(有効成分 g/ha)	21,000
農薬散布液量	700L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率(%)	3.4
希釈倍数	40倍	$Z_{river}$ : 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)	2
適用農作物等	果樹	$R_y$ : 畑地からの農薬流出率(%)	-
施用法	散布	$A_y$ : 農薬散布面積(ha)	-
		$f_y$ : 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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.33 µg/L
----------------------------------	-----------

#### (2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC = 0.33 (µg/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(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)	$96hLC_{50}$	=	18.9	$\mu g/L$
甲殻類(オオミジンコ急性遊泳障害)	$48hEC_{50}$	=	235	$\mu g/L$
藻類( <i>P. subcapitata</i> 生長障害)	$72hErC_{50}$	=	92.1	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	=	1.89	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	23.5	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	=	92.1	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の  $AECf$  より、登録保留基準値 = 1.8 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

水産  $PEC = 0.33$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値(案) 1.8 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

2013年10月3日 平成25年度水産動植物登録保留基準設定検討会(第3回)