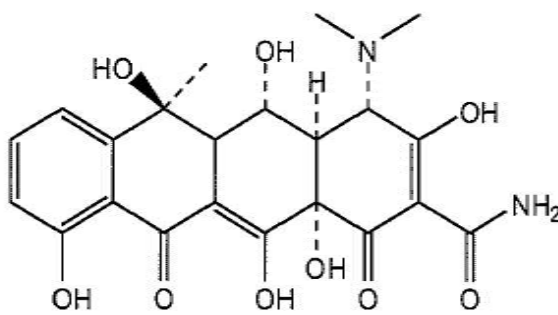


オキシテトラサイクリン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(4 <i>S</i> , 4 <i>aR</i> , 5 <i>S</i> , 6 <i>S</i> , 12 <i>aS</i> ) - 4 - (ジメチルアミノ) - 3, 5, 6, 10, 12, 12 <i>a</i> - ヘキサヒドロキシ - 6 - メチル - 1, 11 - ジオキソ - 1, 4, 4 <i>a</i> , 5, 5 <i>a</i> , 6, 11, 12 <i>a</i> - オクタヒドロテトラセン - 2 - カルボキサミド				
分子式	C <sub>22</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> O <sub>9</sub>	分子量	460.4	CAS NO.	79-57-2
構造式					

2. 作用機構等

オキシテトラサイクリンは抗生物質の殺菌剤であり、その作用機構は病原菌のリボゾームへの作用による、タンパク質合成の阻害である。本邦での初回登録は1957年である。製剤は水和剤が、適用作物は果樹、野菜、いも、花き、樹木等がある。

原体の輸入量は0.4t(22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-2011-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観	黄褐色粉末、特異な臭い	土壌吸着係数	$K_{F_{oc}}^{ads} = 7,700 - 18,000$ (25)
融点	184.5 - 185.5	オクタノール / 水分分配係数	$\log Pow = -0.67$ (蒸留水) = -0.97 (pH4) = -0.86 (pH7) = -0.82 (pH9)
沸点	-	生物濃縮性	BCF <sub>ss</sub> = 3.5 (20 µg/L) = 0.2 (200 µg/L)
蒸気圧	-	密度	-

加水分解性	半減期 13.4 日 (pH4、25 ) 3.32 日 (pH7、25 ) 5.77 日 (pH9、25 )	水溶解度	1.57 × 10 <sup>5</sup> μg/L
水中光分解性	半減期 19.4 分 ( 精製水、25 、37.2W/m <sup>2</sup> 、300-400nm ; 714W/m <sup>2</sup> 、300-800nm )		

出典：農業ハンドブック 2011 (( 社 ) 日本植物防疫協会)

## ．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> = 5,340 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> ) 10 尾/群					
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 )	0	3,950	5,930	8,890	13,300	20,000
実測濃度 ( μg/L ) ( 時間加重平均値 )	0	3,610	5,510	8,040	11,700	17,600
死亡数 / 供試生物数 ( 96hr 後 ; 尾 )	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10
助剤	なし					
LC <sub>50</sub> ( μg/L )	5,340 (95%信頼限界 4,360-6,520) (設定濃度に基づく算出値を被験物質の力価で換算した値)					

## 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> = 843 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> ) 20 頭/群					
暴露方法	半止水式 (暴露開始 24 時間後に換水)					
暴露期間	48h					
設定濃度 (µg/L)	0	781	1,090	1,530	2,140	3,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	690	987	1,400	1,930	2,710
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	5/20	18/20	20/20
助剤	なし					
EC <sub>50</sub> (µg/L)	843 (95%信頼限界 774-916) (設定濃度に基づく算出値を被験物質の力価で換算した値)					

## 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> = 111 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					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (µg/L)	0	107	235	517	1,140	2,500
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	30.9	51.6	133	334	969
72hr 後生物量 (×10 <sup>4</sup> cells/mL)	94.8	101	63.3	32.5	3.94	1.56
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-1.5	11	24	71	90
助剤	なし					
ErC <sub>50</sub> (µg/L)	111 (実測濃度に基づく算出値を被験物質の力価で換算した値)					
NOECr (µg/L)	15.1 (実測濃度に基づく算出値を被験物質の力価で換算した値)					

## ・環境中予測濃度（PEC）

### 1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として、水和剤があり、果樹、野菜、いも、花き、樹木等に適用がある。

### 2．PECの算出

#### （1）非水田使用時の水産 PEC

非水田使用農薬として、水産 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 段階の水産 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	17%水和剤	$I$ ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	1,190
農薬散布液量	700L/10a	$D_{river}$ ：河川ドリフト率（%）	3.4
希釈倍数	1,000 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）	2
適用作物	樹 木	$R_y$ ：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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	0.019 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

## . 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)	$96hLC_{50} =$	5,340	$\mu g/L$
甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} =$	843	$\mu g/L$
藻類 ( <i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50} =$	111	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	534	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	84.3	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} =$	111	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の  $AECd$  より、登録保留基準値 = 84 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.019$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 84 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

#### < 検討経緯 >

2009年2月25日 平成20年度第5回水産動植物登録保留基準設定検討会

2012年12月7日 平成24年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会