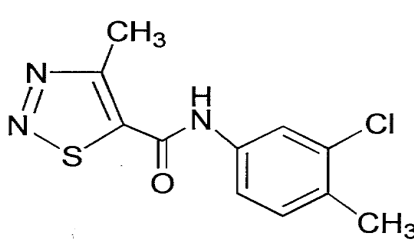


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

チアジニル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3'-クロロ-4,4'-ジメチル-1,2,3-チアジアゾール-5-カルボキサニリド				
分子式	C ₁₁ H ₁₀ ClN ₃ OS	分子量	267.7	CAS NO.	223580-51-6
構造式					

2. 作用機構等

チアジニルは、チアジアゾールカルボキサミド系の浸透移行性殺菌剤であり、その作用機構は、植物病原菌に対する抵抗性の誘導で、主として稲いもち病に防除効果を示す。

本邦での初回登録は2003年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲がある。

原体の国内生産量は、243.9t（平成25年度*）、393.3t（平成26年度*）、227.9t（平成27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-2016-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	うすい黄色、固体（粉末）、 弱い特異臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}^{ads}} = 1,000 - 1,300$ (25°C)
融点	112.2°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 3.68$ (25°C、pH6.22-6.25)
沸点	250°Cで分解のため測定不能	生物濃縮性	BCF = 19 (0.01mg/L 及び 0.1mg/L)
蒸気圧	1.03×10^{-6} Pa (25°C)	密度	1.5 g/cm ³ (20°C)

加水分解性	半減期 1,830 日 (20°C、pH7) 866 日 (25°C、pH7) 506 日 (20°C、pH9) 286 日 (25°C、pH9)	水溶解度	$1.32 \times 10^4 \mu\text{g/L}$ (20°C、pH6.13–6.31)
水中光分解性	半減期 36.4–39.6 時間 (東京春季太陽光換算 28.5–31.0 時間) (滅菌蒸留水、25°C、pH5.45–6.00、77.4–84.1W/m ² 、280–800nm) 33.6–41.7 時間 (東京春季太陽光換算 26.3–32.6 時間) (自然水、25°C、pH7.01、77.4–84.1W/m ² 、280–800nm)		
pK _a	10.84 (20°C)		

II. 水産動植物への毒性

1. 魚類

(1) 魚類急性毒性試験 [i] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 7,000 $\mu\text{g/L}$ 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	半止水式 (暴露開始 48 時間後に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$)	0	630	1,300	2,500	5,000	10,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (時間加重平均値)	0	570	1,200	2,400	4,800	10,000
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10
助剤	DMSO 0.1mL/L					
LC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	7,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 魚類急性毒性試験 [ii] (ヒメダカ)

ヒメダカを用いた魚類急性毒性試験が実施され、 $96\text{hLC}_{50} = 6,700 \mu\text{g/L}$ であった。

表2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ヒメダカ (<i>Oryzias latipes</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 ($\mu\text{g/L}$)	0	630	1,300	2,500	5,000	10,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (時間加重平均値)	0	580	1,100	2,200	4,600	10,000
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10
助剤	DMSO 0.1mL/L					
LC_{50} ($\mu\text{g/L}$)	6,700 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(3) 魚類急性毒性試験 [iii] (ニジマス)

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、 $96\text{hLC}_{50} = 3,300 \mu\text{g/L}$ であった。

表3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ニジマス (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) 7尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (%飽和濃度)	0	10	18	32	56	100
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (時間加重平均値)	0	2,010	2,980	4,190	7,240	12,800
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/7	0/7	3/7	5/7	7/7	7/7
助剤	なし					
LC_{50} ($\mu\text{g/L}$)	3,300 (95%信頼区間 : 2,900 - 4,400) (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 [i] (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 = 1,600 μg/Lであった。

表4 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	600	1,300	2,500	5,000	10,000	
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時～ 暴露終了時)	0	700～ 600	1,300～ 1,300	2,300～ 2,400	4,900～ 5,000	9,300～ 7,400	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	6/20	20/20	20/20	20/20	
助剤	DMSO 0.1mL/L						
EC ₅₀ (μg/L)	1,600 (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 [i] (ムレミカヅキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀ = 3,300 μg/Lであった。

表5 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 1×10 ⁴ cells/mL							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	72h							
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	24.6	61.4	154	384	960	2,400	6,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	19.3	50.1	137	358	905	2,270	5,700
72hr 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	136	132	125	121	109	93.6	47.4	1.53
0-72hr 生長阻害率 (%)		0.64	1.7	2.4	4.4	7.6	22	91
助剤	なし							
ErC ₅₀ (μg/L)	3,300 (95%信頼限界 3,110-3,490) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							

Ⅲ. 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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲がある。

2. 水産 PEC の算出

(1) 水田使用時の PEC

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 6 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
(水田使用第 1 段階)

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	稲	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値)	1,800
剤 型	6%粒剤	ドリフト量	考慮せず
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量	3kg/10a (10a 当たり 薬剤 3kg 使用)	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
		f_p : 使用方法による農薬流出係数 (-)	1
地上防除/航空防除の別	地上防除	T_e : 毒性試験期間 (day)	2
使用方法	湛水散布		

これらのパラメーターより水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC _{Tier1} による算出結果	27 μ g/L
---------------------------------	--------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より水産 PEC は 27 μ g/L となる。

IV. 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 [i] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50} = 7,000 \mu g/L$
魚類 [ii] (ヒメダカ急性毒性)	$96hLC_{50} = 6,700 \mu g/L$
魚類 [iii] (ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50} = 3,300 \mu g/L$
甲殻類等 [i] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} = 1,600 \mu g/L$
藻類 [i] (ムレミカヅキモ生長阻害)	$72hErC_{50} = 3,300 \mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [iii] の LC_{50} ($3,300 \mu g/L$) を採用し、3種 (3上目3目3科) 以上の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常の10ではなく、3種～6種の生物種のデータが得られた場合に使用する4を適用し、 LC_{50} を4で除した $830 \mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [i] の EC_{50} ($1,600 \mu g/L$) を採用し、不確実係数10で除した $160 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [i] の ErC_{50} ($3,300 \mu g/L$) を採用し、 $3,300 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小のAECdをもって、登録保留基準値は $160 \mu g/L$ とする。

2. リスク評価

水産 PEC は $27 \mu g/L$ であり、登録保留基準値 $160 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

平成29年2月3日 平成28年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第6回)

平成29年3月3日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第56回)