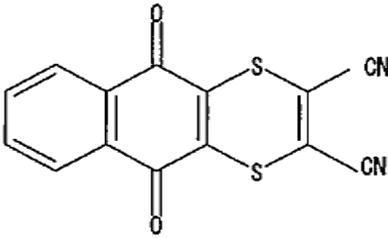


ジチアノン

I. 評価対象農薬の概要

物質概要

化学名	5,10-ジヒドロ-5,10-ジオキソナフト[2,3-b]-1,4-ジチーイン-2,3-ジカルボニトリル				
分子式	C ₁₄ H ₄ O ₂ N ₂ S ₂	分子量	296.3	CAS NO.	3347-22-6
構造式					

2. 作用機構等

ジチアノンは、ニトリル基を有する殺菌剤であり、その作用機構は酵素タンパクなどのSH基と不可逆的に反応して、菌の代謝経路を阻害するものと考えられている。本邦での初回登録は1962年である。

製剤は水和剤が、適用作物は果樹及び野菜がある。

原体の輸入量は2.0t（21年度*）、1.2t（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・臭気	暗褐色粉末、わずかなかび臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 2,200-2,700$
融点	216°C（分解を伴う）	オクタノール／水分配係数	$\log Pow > 3.34(20^\circ C)$
沸点	80°Cで分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 28 (2.0 \mu g/L)$
蒸気圧	$2.71 \times 10^{-9} Pa (25^\circ C)$	密度	$1.6 g/cm^3 (20^\circ C)$
加水分解性	半減期 10.7日 (pH5、20°C) 0.6日 (pH7、20°C) 9.8分 (pH9、20°C)	水溶解度	$270 \mu g/L (20^\circ C, pH5)$

水中光分解性	半減期 <1.2 時間 (pH4 滅菌緩衝液、25°C、765W/m ² 、290-800nm)
	20.5 分 (東京春季太陽光換算 124 分) (pH6.4 自然水、25°C、600W/m ² 、290-800nm)
	3.6 分 (東京春季太陽光換算 18.3 分) (pH8.3 滅菌自然水、25°C、502W/m ² 、300-800nm)

II. 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 = 59.6 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	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	6.5	13	25	50	100
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時)	0	6.47	12.7	24.6	48.4	96.3
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	2/10	10/10
助剤	DMF 0.1ml/L					
LC ₅₀ (μg/L)	59.6 (95%信頼限界 50.1-70.8) (実測濃度に基づく)					

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、48hEC₅₀ = 260 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	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L)	0	63	125	250	500	1,000
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時)	0	50	111	187	434	853
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	2/20	20/20	20/20

助剤	DMF 0.1ml/L
EC ₅₀ (μg/L)	260 (95%信頼限界 187-434) (実測濃度に基づく)

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 = 325 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	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (μg/L)	0	25	50	100	200	400
実測濃度 (μg/L) (初期実測濃度)	0	24.7	42.5	96.4	190	387
72hr 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL)	178	151	120	89.0	31.9	7.00
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	3.3	8.0	14	34	63
助剤	DMF 0.1ml/L					
ErC ₅₀ (μg/L)	325 (初期実測濃度に基づく)					
NOECr (μg/L)	25 (初期実測濃度に基づく)					

Ⅲ. 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、果樹及び野菜に適用がある。

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	42%水和剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	14,700
農薬散布液量	700L/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	200 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
適用作物	果 樹	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	散 布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	1

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	0.23 μ g/L
----------------------------------	----------------

IV. 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）	$96hLC_{50}$	=	59.6	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50}$	=	260	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50}$	=	325	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	=	5.96	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	26.0	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	=	325	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECf$ より、登録保留基準値 = 5.9 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田 $PEC_{Tier1} = 0.23$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 5.9 ($\mu g/L$) を下回っている。

<検討経緯>

2012年5月11日 平成24年度第1回水産動植物登録保留基準設定検討会