

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

ジメタメトリン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(RS)-N ² -(1,2-ジメチルピロリル)-N ⁴ -エチル-6-メチルオ-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン				
分子式	C ₁₁ H ₂₁ N ₅ S	分子量	255.38	CAS NO.	22936-75-0
構造式					

2. 開発の経緯等

ジメタメトリンは、トリアジン系の除草剤であり、本邦での初回登録は 1975 年である。

製剤は粒剤、水和剤が、適用作物は水稲として登録されている。

原体の輸入量は 61.0 t (16 年度) であった。

年度は農薬年度(前年 10 月～翌年 9 月)、出典：農薬要覧-2007-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	Koc= 641 -8,040(25)
融点	68.9	オクタノール / 水分配係数	logPow = 3.2(25)
沸点	常圧で分解のため測定不能	密度	1.17 g/cm ³ (20)
蒸気圧	1.1 × 10 ⁻⁴ Pa (25)	水溶解度	2.02 × 10 ⁴ μg/L (20)
加水分解性	安定 (pH5、7、9 30、50、70)	水中光分解性	半減期 481 時間 (滅菌蒸留水、25、50W/m ² 、300-400nm) 658 時間 (自然水、25、50W/m ² 、300-400nm)

．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 = 4,450 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>)
暴露方法	止水式
暴露期間	96h
設定濃度 (μg/L)	2,100、 2,600、 3,200、 4,000、 5,000
実測濃度 (μg/L)	1,960、 2,100、 2,630、 3,460、 4,530
助剤	Tween80/DMSO (1:1 v/v) 0.1ml/L
LC ₅₀ (μg/L)	4,450 (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	遊泳行動の変化 (2,100 μg/L 以上群)、平衡喪失 (2,630 μg/L 以上群)、呼吸低下 (4,530 μg/L 群) (いずれも実測濃度に基づく)
備考	

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 = 7,890 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>)
暴露方法	止水式
暴露期間	48h
設定濃度 (μg/L)	1,200、 2,000、 3,500、 6,000、 10,000
実測濃度 (μg/L)	1,200、 2,040、 3,610、 6,050、 8,510
助剤	Tween80/DMSO(1:1 v/v) 0.1ml/L
EC ₅₀ (μg/L)	7,890 (95%信頼限界 6,620-9,550) (設定濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	報告書に情報なし
備考	

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 = 12.1 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>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
暴露方法	振とう培養
暴露期間	72 h
設定濃度 (μg/L)	0.25、0.55、1.2、 2.5、 5.5、 12、 26
実測濃度 (μg/L)	-、 -、 -、 2.71-2.53、 5.57-5.21、 11.6-11.1、 24.2-23.4 (暴露開始時-暴露終了時)
助剤	Tween80/DMSO (1:1 v/v) に溶解してストック溶液を作成
ErC ₅₀ (μg/L)	12.1 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
NOECr (μg/L)	5.36 (設定濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	観察の結果、奇形細胞あるいは細胞破壊は認められなかった。
備考	

・環境中予測濃度（PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬の製剤として、水和剤（0.6%）、粒剤（0.6%）等がある。

稲に適用があるので、水田使用農薬として、環境中予測濃度（PEC）を算出する。

2．PECの算出

（1）水田使用時の予測濃度

第1段階における予測濃度を求める。

表4 PEC算出に関する使用方法及びパラメーター（水田使用時第1段階）

PEC算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤型	0.6%水和剤
地上防除/航空防除	地上
適用作物	稲
施用法	湛水散布
ドリフト量	水和剤のため算出
農薬散布量	1,000ml/10a
I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	60g/ha
f_p ：施用法による農薬流出補正係数（-）	1
T_e ：毒性試験期間	2日

これらのパラメーターより水田使用時の環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

水田 $PEC_{Tier 1}$ による算出結果	0.90 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	----------------------

. 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）	$96hLC_{50} =$	4,450	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} =$	7,890	$\mu g/L$
藻類（ <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50} =$	12.1	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	445	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	789	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} =$	12.1	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECa$ より、登録保留基準値 = 12 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

環境中予測濃度は、水田 $PEC_{Tier1} = 0.90$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値 12 ($\mu g/L$) を下回っている。

(参考資料)

1. 検討経緯

2008年 3月10日 平成19年度第3回水産動植物登録保留基準設定検討会