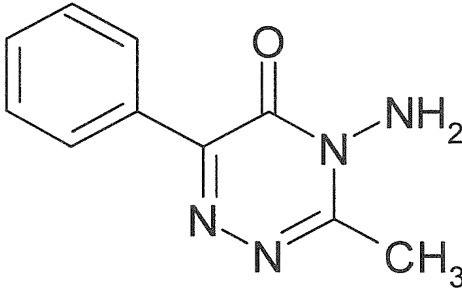


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

メタミトロン

・評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	4 - アミノ - 3 - メチル - 6 - フェニル - 1, 2, 4 - トリアジン - 5 (4 H) - オン				
分子式	C ₁₀ H ₁₀ N ₄ O	分子量	202.2	CAS NO.	41394-05-2
構造式					

2. 作用機構等

メタミトロンは、非対称のトリアジン系の除草剤であり、その作用機構は葉緑体の電子伝達阻害による光合成阻害であると考えられている。

本邦での初回登録は2002年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等はてんさいがある。

申請者からの聞き取りによると、製剤の輸入量から有効成分換算した原体の輸入量は127t(平成24年度)、183t(平成25年度)、110t(平成26年度)であった。

年は当該年1月～12月、25年は10月末まで

3. 各種物性

外観・臭気	淡黄色固体結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 54 - 120$ (日本土壌) $K_{F_{OC}}^{ads} = 54 - 86$ (外国土壌)
融点	166.9	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 0.83$ (20)
沸点	220 で分解のため 測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	9×10^{-7} Pa (20)	密度	1.4 g/cm ³ (22.5)

加水分解性	半減期 143日 (25、pH5) 132日 (25、pH7) 13 - 17.5日 (25、pH9)	水溶解度	1.7×10^6 $\mu\text{g/L}$ (20)
水中光分解性	半減期 4分 (緩衝液、pH5、15 - 17、太陽光 (450 - 550W/m ² 、300 - 1,100nm)) 7分 (北緯 30° 春季太陽光換算 0.48 時間) (純水、15 - 17、太陽光 (450 - 550W/m ² 、300 - 1,100nm)) 1.32 時間 (東京春季太陽光換算 0.48 時間) (自然水、pH7.02、25、456W/m ² 、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、96hLC₅₀ > 98,600 $\mu\text{g/L}$ 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	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (公比約 3) (有効成分換算値)	0	1,000	3,000	9,900	30,000	98,600
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	10%硬化ヒマシ油含有 DMSO 100mg/L					
LC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	> 98,600 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 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 = 194,000 μg/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	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) (有効成分換算値)	0	43,000	92,800	200,000	430,000	928,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	46,500	106,000	223,000	483,000	937,000
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	3/10	8/10	6/10	10/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	194,000 (95%信頼限界 121,000-301,000) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

2. 甲殻類等

(1) ミジンコ類急性毒性試験 [] (オオミジンコ)

オオミジンコを用いたミジンコ類急性毒性試験が実施され、遊泳阻害に関する48hEC₅₀ = 6,600 μg/Lであった。

表3 ミジンコ類急性毒性試験結果

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	100	180	320	560	1,000
	1,800	3,200	5,600	10,000	/	/
実測濃度 (μg/L) (暴露開始時 ~ 暴露終了時)	0	98.9 ~ 101	- ~ 217	393 ~ 340	- ~ 509	1,060 ~ 1,040
	- ~ 1,890	3,310 ~ 3,080	- ~ 5,390	10,200 ~ 9,440	/	/
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
	0/20	0/20	4/20	20/20	/	/
助剤	なし					
EC ₅₀ (μg/L)	6,600 (95%信頼限界 6,000-7,400) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

: 測定せず

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 900 μg/Lであった。

表4 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) (有効成分換算値)	0	99	180	320
	560	990	1,800	3,200
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	60	110	200
	350	600	1,100	2,000
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	178	157	121	92.9
	52.8	22.1	8.61	4.66
0-72hr 生長阻害率 (%)	/		2.5	7.6
	23	40	58	69
助剤	なし			
ErC ₅₀ (μg/L)	900 (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

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水和剤があり、適用農作物等はてんさいがある。

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（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5 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：地表流出）

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	てんさい	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）	4,200
剤型	70%水和剤	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	600g/10a （10a 当たり薬剤 400～600g を希釈水 50～100L に添加）	Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	-
		N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	-
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_u ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
使用方法	雑草茎葉散布	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 PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC_{Tier1} による算出結果	0.017 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC = 0.017（ $\mu\text{g/L}$ ）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)	$96hLC_{50}$	>	98,600	$\mu g/L$
魚類 [] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50}$	=	194,000	$\mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50}$	=	6,600	$\mu g/L$
藻類 [] (ムレミカヅキモ生長阻害)	$72hErC_{50}$	=	900	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (194,000 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 19,400 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} (6,600 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 660 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (900 $\mu g/L$) を採用し、900 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値 = 660 ($\mu g/L$) とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 0.017 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 660 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

- 平成 26 年 2 月 5 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)
- 平成 28 年 8 月 5 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 回)
- 平成 28 年 9 月 9 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 53 回)