

メトスルフロンメチル

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	メチル = 2 - ( 4 - メトキシ - 6 - メチル - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 - イルカルバモイルスルファモイル ) ベンゾアート				
分子式	C <sub>14</sub> H <sub>15</sub> N <sub>5</sub> O <sub>6</sub> S	分子量	381.4	CAS NO.	74223-64-6
構造式					

2. 作用機構等

メトスルフロンメチルは、スルホニルウレア系の除草剤であり、その作用機構は、雑草のアセトラクテート合成酵素 ( A L S ) の阻害による細胞分裂阻害である。本邦での初回登録は 1993 年である。

製剤は水和剤が、適用作物は芝、樹木等がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の輸入量は、102kg ( 21 年度 )、120 kg ( 22 年度 )、60kg ( 23 年度 ) であった。

年度は農薬年度

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶性個体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 24 - 65(25)$
融点	162	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 0.28(pH5, 25)$ $= -2.35(pH9, 25)$
沸点	170 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$3.3 \times 10^{-10}$ Pa ( 25 )	密度	1.4 g/cm <sup>3</sup> ( 20 )
加水分解性	半減期 74.7 日 ( pH5 : 15 ) 101.9 日 ( pH5 : 15 ) 20.1 日 ( pH5 : 25 ) 19.1 日 ( pH5 : 25 ) 30 日以上安定 ( pH7、9 : 15、25 )	水溶解度	$7.56 \times 10^4$ μg/L ( pH4 : 25 ) $5.48 \times 10^5$ μg/L ( pH5 : 25 ) $2.79 \times 10^6$ μg/L ( pH7 : 25 ) $2.13 \times 10^8$ μg/L ( pH9 : 25 )

水中光分解性	半減期
	1.0 日 (東京春季太陽光換算 1.54 日) (pH6 蒸留水、25、12W/m <sup>2</sup> 、300-400nm)
	6.3 日 (東京春季太陽光換算 9.7 日) (pH6 自然水、25、12W/m <sup>2</sup> 、300-400nm)
	7.9 日 (東京春季太陽光換算 12.2 日) (pH6 自然水 (沈殿物含む)、25、12W/m <sup>2</sup> 、300-400nm)
	17.2 日 (東京春季太陽光換算 35.5 日) (pH5 滅菌緩衝液、25、204W/m <sup>2</sup> 、285-2,800nm)
	35 日以上安定 (pH7 及び 9 滅菌緩衝液、25、204W/m <sup>2</sup> 、285-2,800nm)

## ・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、96hLC<sub>50</sub> > 98,400 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	30,000	40,000	55,000	74,000	100,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	30,300	40,200	54,000	68,700	99,000
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	硬化ヒマシ油/DMSO (1:9w/w) 100 mg/L					
LC <sub>50</sub> (µg/L)	> 98,400 (設定濃度 (有効成分換算値) 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、48hEC<sub>50</sub> > 117,000 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	7,500	15,000	30,000	60,000	120,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値)	0	7,600	15,000	29,000	58,000	120,000
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
助剤	なし					
EC <sub>50</sub> (µg/L)	> 117,000 (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

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC<sub>50</sub> > 875 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 <sup>4</sup> cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (µg/L)	0	50	100	200	400	800
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	59.5	125	230	460	875
72hr後生物量 (× 10 <sup>4</sup> cells/mL)	177	158	111	85.7	31.0	16.3
0-72hr生長阻害率 (%)	/	2.2	9.1	14	34	46
助剤	なし					
ErC <sub>50</sub> (µg/L)	> 875 (実測濃度に基づく)					
NOECr (µg/L)	59 (実測濃度に基づく)					

・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、芝、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：地表流出)

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤型	60%水和剤	$I$ ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	120
農薬散布液量	20g/10a	$D_{river}$ ：河川ドリフト率（%）	-
希釈水量	100L/10a	$Z_{river}$ ：1日河川ドリフト面積（ha/day）	-
地上防除/航空防除	地上	$N_{drift}$ ：ドリフト寄与日数（day）	-
適用作物	樹木等	$R_U$ ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施用法	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	0.00047 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-------------------------

## . 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）	$96hLC_{50}$	>	98,400	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	>	117,000	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	>	875	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	9,840	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	>	11,700	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	>	875	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の  $AECa$  より、登録保留基準値 = 870 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.00047$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 870 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

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