

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

メピコートクロリド

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	1, 1 - ジメチルピペリジニウム = クロリド				
分子式	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> ClN	分子量	149.7	CAS NO.	24307-26-4
構造式					

2. 作用機構等

メピコートクロリドは、細胞伸長を抑制する植物成長調整剤であり、その作用機構はジベレリンの生合成阻害であると考えられている。

本邦での初回登録は 1991 年である。

製剤は、液剤が、適用農作物等は果樹がある。

原体の輸入量は 9.7t (平成 22 年度)、6.0t (平成 23 年度)、1.7t (平成 24 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-2013-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 67 - 4,700 (25)$
融点	> 300	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = -3.45$ (20、脱イオン水) $= -3.20 (20、pH4)$ $= -3.55 (20、pH7)$ $= -3.14 (20、pH10)$
沸点	測定不能 (> 300)	生物濃縮性	-
蒸気圧	$< 1.0 \times 10^{-8} Pa (20、25)$	密度	1.2 g/cm <sup>3</sup> (室温)

加水分解性	30 日間安定 ( pH3、5、7、9 : 25 )	水溶解度	> 5.00 × 10 <sup>8</sup> μg/L ( 20 )
水中光分解性	23 日間安定 ( 滅菌緩衝液、pH7、25 、 518.9W/m <sup>2</sup> ) 5 日間安定 ( 東京春季太陽光換算 30.6 日間安定 ) ( 滅菌蒸留水、pH5.82、23.4 - 25.1 、 605W/m <sup>2</sup> 、300 - 800nm ) 5 日間安定 ( 東京春季太陽光換算 30.6 日間安定 ) ( 滅菌自然水、pH6.34、23.4 - 25.1 、 605W/m <sup>2</sup> 、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、96hLC<sub>50</sub> > 98,600 μg/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 ( エアポンプにて継続曝気 )	
暴露期間	96h	
設定濃度 ( μg/L )	0	100,000
実測濃度 ( μg/L ) ( 時間加重平均値 )	0	100,000
死亡数 / 供試生物数 ( 96hr 後 ; 尾 )	0/10	0/10
助剤	なし	
LC <sub>50</sub> ( μg/L )	> 98,600 ( 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> = 67,800 µg/L であった。

表 2 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	1,560	3,130	6,250
	12,500	25,000	50,000	100,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	1,600	-	-
	12,400	-	-	94,000
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20
	0/20	1/20	9/20	13/20
助剤	なし			
EC <sub>50</sub> (µg/L)	67,800 (95%信頼限界 50,700 - 90,600) (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

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC<sub>50</sub> > 990,000 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 4.0 × 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	10,000	25,000	75,000
	150,000	400,000	1,000,000	/
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	10,000	-	-
	157,000	-	1,050,000	/
72hr 後生物量 (× 10 <sup>4</sup> cells/mL)	237	263	244	256
	263	318	238	/
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	-2.6	-0.7	-1.9
	-2.6	-7.2	-0.1	/
助剤	なし			
ErC <sub>50</sub> (µg/L)	> 990,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)			
NOECr (µg/L)	990,000 (設定濃度 (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

本農薬は製剤として液剤が、果樹に適用がある。

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について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の 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	44%液剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	1,320
農薬散布液量	300L/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	1,000 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
適用農作物等	果 樹	$R_U$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	-
施 用 法	散 布	$A_U$ : 農薬散布面積 (ha)	-
		$f_U$ : 施用法による農薬流出係数 (-)	-

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	0.021 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

( 2 ) 水産 PEC 算出結果

( 1 ) より、水産 PEC = 0.021 (  $\mu\text{g/L}$  ) 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	$\mu g/L$
甲殻類 ( オオミジンコ急性遊泳阻害 )	$48hEC_{50}$	=	67,800	$\mu g/L$
藻類 ( <i>P. subcapitata</i> 生長阻害 )	$72hErC_{50}$	>	990,000	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	9,860	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	6,780	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	>	990,000	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の  $AECd$  より、登録保留基準値 = 6,700 (  $\mu g/L$  ) とする。

### ( 2 ) リスク評価

水産  $PEC = 0.021$  (  $\mu g/L$  ) であり、登録保留基準値 ( 案 ) 6,700 (  $\mu g/L$  ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

2014 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 )