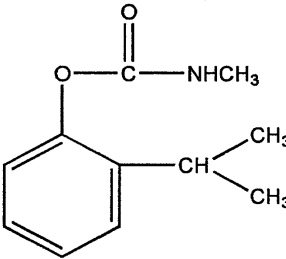


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

イソプロカルブ (MIPC)

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	2 - イソプロピルフェニル = メチルカルバマート				
分子式	C ₁₁ H ₁₅ NO ₂	分子量	193.2	CAS NO.	2631-40-5
構造式					

2. 作用機構等

イソプロカルブ (MIPC) は、カーバメート系殺虫剤であり、その作用機構はコリンエステラーゼ活性阻害である。

本邦での初回登録は 1966 年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は芝がある。

原体の国内生産量は、124.0t (平成 24 年度)、182.2t (平成 25 年度)、132.0t (平成 26 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-2015- ((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体結晶、樟脳臭 (26)	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 21 - 58 (25)$
融点	92.2	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.32 (25)$
沸点	177 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$2.8 \times 10^{-3} \text{ Pa} (20)$ $3.5 \times 10^{-3} \text{ Pa} (40)$	密度	$1.2 \text{ g/cm}^3 (20)$

加水分解性	半減期 1年以上 (25、pH4) 353日 (25、pH7) 5.3日 (25、pH9)	水溶解度	2.70×10^5 $\mu\text{g/L}$ (20)
水中光分解性	6日間安定 (滅菌蒸留水、pH5.97、25、634.4W/m ² 、300-800nm) 半減期 41.4日 (滅菌自然水、pH7.80、25、634.4W/m ² 、300-800nm) 46.8日 (東京春季太陽光換算 362日) (蒸留水、25、765W/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 = 22,000 $\mu\text{g/L}$ 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 ($\mu\text{g/L}$)	0	954	3,050	9,770	31,300	100,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (幾何平均値)	0	850	2,920	9,970	31,300	102,000
死亡数/供試生物数 (96hr後;尾)	0/10	0/10	0/10	4/10	4/10	10/10
助剤	なし					
LC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	22,000 (95%信頼限界 12,400 - 38,600) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) 算出値					

2. 甲殻類等

(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 = 24 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	15.0	19.4	25.4	33.0	42.8	
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	13.5	17.7	23.8	31.8	42.8	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後; 頭)	0/20	0/20	7/20	11/20	16/20	20/20	
助剤	なし						
EC ₅₀ (µg/L)	24(95%信頼限界 22 - 26)(設定濃度(有効成分換算値)に基づく)算出値						

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 = 51,000 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 1.0 × 10 ⁴ cells/mL							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	96h							
設定濃度 (µg/L)	0	10,000	15,000	22,600	33,800	50,600	76,000	
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	5,640	10,100	16,700	25,900	45,300	73,700	
72hr後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	92.5	91.6	80.0	62.8	46.6	4.07	9.73	
0-72hr生長阻害率 (%)	/	0.2	3.2	8.5	15.2	69.0	49.8	
助剤	アセトン 0.1mL/L							
ErC ₅₀ (µg/L)	51,000(95%信頼限界 41,000 - 72,000)(実測濃度(有効成分換算値)に基づく)算出値							

・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、適用農作物等は芝がある。

2. 水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用時において、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 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	
適用農作物等	芝	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 (製剤の密度は 1g/mL として算出))	9,000
剤 型	45.0%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	2L / m ² (1,000 倍に希釈した薬剤を 1 m ² 当たり 2L 使用)	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	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	0.036 μg/L
----------------------------------	------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より水産 PEC は 0.036 μg/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

各生物種の LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類 [] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀ = 22,000	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ = 24	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀ = 51,000	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (22,000 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 2,200 μg/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 EC₅₀ (24 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 2.4 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (51,000 μg/L) を採用し、51,000 μg/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 2.4 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.036 μg/L であり、登録保留基準値 2.4 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

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)