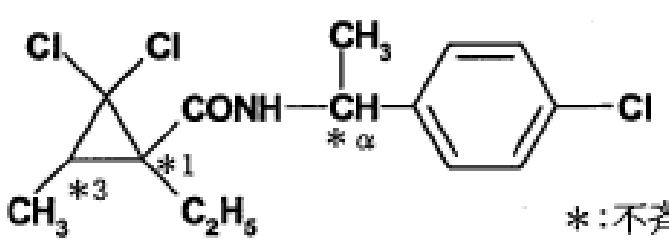


カルプロパミド

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(1 <i>R</i> , 3 <i>S</i> )-2, 2-ジクロロ- <i>N</i> [( <i>R</i> )-1-(4-クロロフェニル)エチル]-1-エチル-3-メチルシクロプロパンカルボキサミド、 (1 <i>S</i> , 3 <i>R</i> )-2, 2-ジクロロ- <i>N</i> [( <i>R</i> )-1-(4-クロロフェニル)エチル]-1-エチル-3-メチルシクロプロパンカルボキサミド、 (1 <i>R</i> , 3 <i>S</i> )-2, 2-ジクロロ- <i>N</i> [( <i>S</i> )-1-(4-クロロフェニル)エチル]-1-エチル-3-メチルシクロプロパンカルボキサミド及び (1 <i>S</i> , 3 <i>R</i> )-2, 2-ジクロロ- <i>N</i> [( <i>S</i> )-1-(4-クロロフェニル)エチル]-1-エチル-3-メチルシクロプロパンカルボキサミドの混 合物																														
分子式	C <sub>15</sub> H <sub>18</sub> Cl <sub>3</sub> NO	分子量	334.7	CAS NO.	104030-54-8																										
構造式	 <p style="text-align: right;">*: 不斉炭素</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">シクロプロパン環炭素</th> <th>ベンジル位炭素</th> <th rowspan="2">存在比</th> </tr> <tr> <th>1位</th> <th>3位</th> <th>α位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AR</td> <td><i>R</i></td> <td><i>S</i></td> <td><i>R</i></td> <td rowspan="2">&gt; 95%</td> </tr> <tr> <td>BR</td> <td><i>S</i></td> <td><i>R</i></td> <td><i>R</i></td> </tr> <tr> <td>BS</td> <td><i>R</i></td> <td><i>S</i></td> <td><i>S</i></td> <td rowspan="2">&lt; 5%</td> </tr> <tr> <td>AS</td> <td><i>S</i></td> <td><i>R</i></td> <td><i>S</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>※ジアステレオマーA：AR及びAS、ジアステレオマーB：BR及びBS</p>						シクロプロパン環炭素		ベンジル位炭素	存在比	1位	3位	α位	AR	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>R</i>	> 95%	BR	<i>S</i>	<i>R</i>	<i>R</i>	BS	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	< 5%	AS	<i>S</i>	<i>R</i>	<i>S</i>
	シクロプロパン環炭素		ベンジル位炭素	存在比																											
	1位	3位	α位																												
AR	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>R</i>	> 95%																											
BR	<i>S</i>	<i>R</i>	<i>R</i>																												
BS	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	< 5%																											
AS	<i>S</i>	<i>R</i>	<i>S</i>																												

2. 開発の経緯等

カルプロパミドは、シクロプロパンカルボキサミド骨格を有する殺菌剤であり、メラニン生合成の阻害により殺菌活性を有する。本邦での初回登録は1997年である。製剤は粒剤、水和剤が、適用作物は稲がある。原体の輸入量は、6.9t (19年度\*)、10.7t (20年度)、4.0t (21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-2010-(社)日本植物防疫協会

3. 各種物性

外観	白色結晶、弱い特異臭 (25℃)	土壌吸着係数	K <sub>F</sub> <sup>ads</sup> <sub>OC</sub> = 570 - 1,400 (25℃)
融点	152.1℃ 162.9℃ (ジアステレオマー AR) 158.0℃ (ジアステレオマー BR)	オクタノール /水分配係数	logPow = 4.23 (ジアステレオマー A、 22℃) logPow = 4.28 (ジアステレオマー B、 22℃)

沸点	熱分解のため測定不能	密度	1.3 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
蒸気圧	2.7×10 <sup>-7</sup> Pa (20°C)	水溶解度	3.6×10 <sup>3</sup> μg/L (20°C) 3.8×10 <sup>3</sup> μg/L (20°C、ジ'アステ レオマー-AR) 3.0×10 <sup>3</sup> μg/L (20°C、ジ'アステ レオマー-BR)
加水分解性	半減期 > 1年 (pH4、7、9、25°C)	生物濃縮性	BCF <sub>ss</sub> =63 (0.007mg/L) 、 =64 (0.070mg/L)
水中光分解性	半減期 >150日 (東京春季太陽光換算>1年) (滅菌純水、25°C、36-38W/m <sup>2</sup> 、310-400nm) 約42日 (東京春季太陽光換算約203日) (河川水、25°C、36-38W/m <sup>2</sup> 、310-400nm) 21.7-25.4日 (東京春季太陽光換算117.2-137.2日) (河川水、25°C、42-43W/m <sup>2</sup> 、310-400nm) 44.3日 (東京春季太陽光換算239.2日) (水田水、25°C、42-43W/m <sup>2</sup> 、310-400nm)		

## II. 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> > 4,950 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	1,000	1,500	2,200	3,300	5,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	970	1,480	2,170	3,270	4,850
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/DMF(4:6) 0.1ml/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	>4,950 (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> = 3,720 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	1,750	2,280	2,960	3,850	5,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	1,660	2,170	2,870	3,760	4,880
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	1/20	12/20	19/20
助剤	硬化ヒマシ油/DMF (6:4) 0.1ml/L					
EC <sub>50</sub> (μg/L)	3,720 (95%信頼限界 3,470-4,000) (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> > 4,360 μg/Lであった。

表3 藻類生長阻害試験結果 (2009年、GLP)

被験物質	原体					
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 0.5×10 <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	500	900	1,600	2,800	5,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	413	786	1,450	2,490	4,360
72hr 後生物量 (×10 <sup>4</sup> cells/mL)	360	350	314	239	108	48.3
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.5	2.1	6.3	18.4	30.6
助剤	硬化ヒマシ油/DMF (1:1) 95 μl/L					
ErC <sub>50</sub> (μg/L)	>4,360 (実測濃度に基づく)					
NOECr (μg/L)	413 (実測濃度に基づく)					

### Ⅲ. 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、粒剤、水和剤があり、稲に適用がある。

#### 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、PECが最も高くなる稲への粒剤における以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて算出する。

表4 PEC算出に関する使用方法及びパラメーター (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	4%粒剤
地上防除/航空防除	地 上
適用作物	稲
施 用 法	育苗箱散布
ドリフト量	粒剤、育苗箱施用のため算出せず
農薬散布量	1,000g/10a
$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	400g/ha
$f_p$ : 施用法による農薬流出補正係数(-)	0.2
$T_e$ : 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 $PEC_{Tier1}$ による算出結果	1.2 $\mu\text{g/L}$
--------------------------	---------------------

## IV. 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）	$96hLC_{50}$	>	4,950	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50}$	=	3,720	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50}$	>	4,360	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	495	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	372	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	>	4,360	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値 = 370 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、水田  $PEC_{Tier1} = 1.2$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値 370 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### <検討経緯>

2010年6月28日 平成22年度第1回水産動植物登録保留基準設定検討会

2010年11月18日 平成22年度第4回水産動植物登録保留基準設定検討会