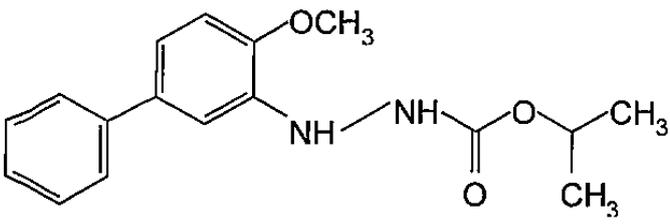


ビフェナゼート

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	イソプロピル-2-(4-メトキシフェニル-3-イル)ヒドラジンホルマート				
分子式	C <sub>17</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	分子量	300.4	CAS NO.	149877-41-8
構造式					

2. 作用機構等

ビフェナゼートは、ヒドラジン骨格を有する殺ダニ剤で、ハダニやサビダニに対し選択的に活性を示す。作用機構については明らかにされていない。本邦での初回登録は2000年である。

製剤は水和剤が、適用作物は果樹、野菜、いも、花き等がある。

原体の国内生産量は3.1t(20年度<sup>\*</sup>)、0.5t(21年度)、原体の輸入量は32.0t(19年度)、30.0t(20年度)、22.0t(21年度)であった。

<sup>\*</sup>年度は農薬年度(前年10月～当該年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(20℃)、わずかな芳香族化合物臭	土壌吸着係数	土壌中で速やかに分解するため測定不能
融点	123 - 125℃	オクタノール/水分配係数	logPow = 3.4
沸点	約230℃で分解のため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	<1.33×10 <sup>-5</sup> Pa (25℃)	密度	1.2 g/cm <sup>3</sup> (22℃)
加水分解性	半減期 21.5日(pH4、25℃) 50.7時間(pH7、25℃) 6.7時間(pH9、25℃)	水溶解度	2.06×10 <sup>3</sup> μg/L (20℃)

水中光分解性	半減期 4.8 時間（東京春季太陽光換算 21.8 時間） （滅菌蒸留水、25℃、440-460W/m <sup>2</sup> 、290-800nm） 0.2 時間（東京春季太陽光換算 0.9 時間） （自然水、25℃、440-460W/m <sup>2</sup> 、290-800nm）
--------	--

## 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> = 1,230 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	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	125	250	500	1,000	2,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	114	231	433	907	1,970
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	2/10	10/10
助剤	DMF 0.1ml/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	1,230 (95%信頼限界 495-1,980) (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)					

#### (2) 魚類急性毒性試験（ニジマス）

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 700 μg/L であった。

表2 ニジマス急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ニジマス ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) 20 尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	190	320	540	900	1,500
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	150	260	450	790	1,200
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/20	0/20	0/20	0/20	14/20	20/20
助剤	アセトン 0.1 ml/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	700 (95%信頼限界 740-920) (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)					

(3) 魚類急性毒性試験 (ブルーギル)

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 540 μg/L であった。

表3 ブルーギル急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ブルーギル ( <i>Lepomis macrochirus</i> ) 20尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	190	320	540	900	1,500
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	170	280	470	790	1,200
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/20	0/20	0/20	6/20	19/20	20/20
助剤	アセトン 0.1 ml/L					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	540 (95%信頼限界 470-610) (実測濃度 (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> = 460 μg/L であった。

表4 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	流水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L)	0	260	430	720	1,200	2,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	190	300	480	790	920
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	1/20	1/20	11/20	18/20	20/20
助剤	アセトン 0.1ml/L					
EC <sub>50</sub> (μg/L)	460 (95%信頼限界 400-530) (実測濃度 (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、 $72\text{hErC}_{50} > 428 \mu\text{g/L}$  であった。

表5 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 $1.0 \times 10^4 \text{cells/mL}$						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	96 h						
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	0	78	160	310	630	1,300	2,500
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) (0-96h、時間加重平均値)	0	41.9	59.5	93.3	156	261	428
72hr 後生物量 ( $\times 10^4 \text{cells/mL}$ )	55.8	63.6	64.6	69.4	37.2	29.2	9.62
0-72hr 生長阻害率 (%)		-0.85	-1.0	-3.2	13	18	46
助剤	DMF 0.1ml/L						
$\text{ErC}_{50}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	>428 (0-72h) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						
$\text{NOECr}$ ( $\mu\text{g/L}$ )	156 (0-72h) (実測濃度 (有効成分換算値) 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水和剤があり、果樹、野菜、いも、花き等に適用がある。

#### 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 6 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	20%水和剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	1,400
農薬散布液量	700L/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
適用作物	果 樹	$R_u$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 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環境中予測濃度は以下のとおりとなる。

非水田 PEC <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.022 $\mu$ 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）	$96hLC_{50} =$	1,230	$\mu g/L$
魚類（ニジマス急性毒性）	$96hLC_{50} =$	700	$\mu g/L$
魚類（ブルーギル急性毒性）	$96hLC_{50} =$	540	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50} =$	460	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50} >$	428	$\mu g/L$

魚類については、最小値であるブルーギル急性毒性試験のデータを採用し、3種（3上目3目3科）以上の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常の数値ではなく、3種～6種の生物種のデータが得られた場合に使用する4を適用し、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/4 =$	135	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	46	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	428	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小のAECdより、登録保留基準値 = 46 ( $\mu g/L$ ) とする。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、非水田  $PEC_{Tier1} = 0.022$  ( $\mu g/L$ ) であり、登録保留基準値46 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

### <検討経緯>

2011年6月10日 平成23年度第1回水産動植物登録保留基準設定検討会