

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

イソキサベン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	N - [ 3 - ( 1 - エチル - 1 - メチルプロピル ) - 1 , 2 - オキサゾール - 5 - イル ] - 2 , 6 - ジメトキシベンズアミド				
分子式	C <sub>18</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	分子量	332.4	CAS NO.	82558-50-7
構造式					

2. 作用機構等

イソキサベンは、非ホルモン型の吸収移行型除草剤であり、その作用機構は、セルロース生合成阻害と考えられている。雑草の発芽時に根部から吸収され、胚軸及び根の細胞壁の生合成阻害による細胞分裂阻害により幼少雑草を枯殺する。

本邦での初回登録は 1991 年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は樹木、芝等がある。

原体の輸入量は 15.6t (平成 24 年度)、7.0t (平成 25 年度)、6.4t (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-((一社)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(20 )	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 140 - 680 (25 )$
融点	175.3	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.94 \pm 0.13 (20 )$
沸点	200 で分解のため 測定不能	生物濃縮性	$BCF_{SS} = 60 (250 \mu g/L)$ $BCF_K = 60 (250 \mu g/L)$
蒸気圧	$9.7 \times 10^{-7} Pa (25 )$ $5.5 \times 10^{-7} Pa (20 )$	密度	$0.58g/cm^3 (22 )$
加水分解性	32 日間安定 (25 ; pH5、7、9)	水溶解度	$1.42 \times 10^3 \mu g/L (20 )$

水中光分解性	半減期 10.0 日 (東京春季太陽光換算 46.8 日) (緩衝液、pH7、24 - 31、1.8W/m <sup>2</sup> 、315 - 325nm)
	4.6 日 (東京春季太陽光換算 21.8 日) (河川水、pH7.9、24 - 31、1.8W/m <sup>2</sup> 、315 - 325nm)
	8.8 日 (東京春季太陽光換算 41.6 日) (湖水、pH8.3、24 - 31、1.8W/m <sup>2</sup> 、315 - 325nm)

## ・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> > 1,090 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> ) 20 尾/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	1,090
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/20	0/20
助剤	なし	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 1,090 (実測濃度 (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> > 1,000 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> ) 30 又は 31 尾/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	1,000
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/31	0/30
助剤	なし	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 1,000 (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> > 1,000 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> ) 30 尾/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	1,000
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/30	0/30
助剤	なし	
LC <sub>50</sub> (μg/L)	> 1,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

## 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、48hEC<sub>50</sub> > 1,300 µg/Lであった。

表4 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> ) 30頭/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	48h	
設定濃度 (µg/L)	0	100,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	1,300
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/30	0/30
助剤	なし	
EC <sub>50</sub> (µg/L)	> 1,300 (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 [ ] (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、72hErC<sub>50</sub> > 1,200 µg/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 × 10 <sup>4</sup> cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	94	190	380	750	1,500
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	91	170	330	640	1,200
72hr 後生物量 (× 10 <sup>4</sup> cells/mL)	106	100	110	91.8	110	105
0-72hr 生長阻害率 (%)		1	-1	3	-1	0
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC <sub>50</sub> (µg/L)	> 1,200 (実測濃度 (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

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粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は樹木、芝等がある。

### 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：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	樹 木	$I$ ：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	1,000
剤 型	0.5%粒剤	$D_{river}$ ：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	20 kg / 10a （10a 当たり薬剤 20kg を散布）	$Z_{river}$ ：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	土壌表面散布	$A_u$ ：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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.0039 μg/L
----------------------------------	-------------

#### （2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0039 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  $LC_{50}$ 、 $EC_{50}$  は以下のとおりであった。

魚類 [ ] (コイ急性毒性)	$96hLC_{50} > 1,090 \mu g/L$
魚類 [ ] (ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50} > 1,000 \mu g/L$
魚類 [ ] (ブルーギル急性毒性)	$96hLC_{50} > 1,000 \mu g/L$
甲殻類等 [ ] (オオミジンコ急性遊泳障害)	$48hEC_{50} > 1,300 \mu g/L$
藻類 [ ] (ムレミカツキモ生長障害)	$72hErC_{50} > 1,200 \mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [ ] 及び [ ] の  $LC_{50}$  ( $> 1,000 \mu g/L$ ) 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10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、 $LC_{50}$  を4で除した  $> 250 \mu g/L$  とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [ ] の  $EC_{50}$  ( $> 1,300 \mu g/L$ ) を採用し、不確実係数10で除した  $> 130 \mu g/L$  とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [ ] の  $ErC_{50}$  ( $> 1,200 \mu g/L$ ) を採用し、 $> 1,200 \mu g/L$  とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は  $130 \mu g/L$  とする。

### 2．リスク評価

水産 PEC は  $0.0039 \mu g/L$  であり、登録保留基準値  $130 \mu g/L$  を超えていないことを確認した。

#### < 検討経緯 >

平成 28 年 12 月 9 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)

平成 29 年 1 月 13 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 55 回)