

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

## DBEDC

## . 評価対象農薬の概要

## 1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅錯塩 ( )				
分子式	C <sub>40</sub> H <sub>74</sub> CuN <sub>4</sub> O <sub>6</sub> S <sub>2</sub>	分子量	834.7	CAS NO.	61607-82-7
構造式					

## 2. 作用機構等

DBEDCはドデシルベンゼンスルホン酸の銅錯塩を有効成分とする殺虫殺菌剤であり、病害菌に対する作用機構は、孢子又は菌糸に吸着し、菌のSH系酵素と反応してその作用を阻害することで、物質代謝における酸化還元系に異常を生じさせ、菌を死滅させるものと考えられている。また、害虫に対する作用機構は、虫体に直接散布することで気門を封鎖し、窒息死させるものと考えられている。

本邦での初回登録は1969年である。

製剤は水和剤、乳剤及び液剤が、適用農作物等は麦、野菜、花き、樹木、芝等がある。

原体の国内生産量は、2.6t(平成25年度)、3.8t(平成26年度)、5.4t(平成27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-2016-((一社)日本植物防疫協会)

## 3. 各種物性

外観・臭気	あざやかな青紫 ペースト状、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 1,230$ (砂土、25 )
融点	207 より分解のため測定 不能	オクタノール / 水分配係数	-
沸点	207 より分解のため測定 不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$5.2 \times 10^{-57} \sim 3.2 \times 10^{-9}$ Pa (25 )	密度	1.1 g/cm <sup>3</sup> (20 )
加水分解性	5 日間安定 (50 ; pH4、7、9) 半減期 30 日 (37 ; pH1.2、4)	水溶解度	$1.53 \times 10^6$ μg/L (25 )
水中光分解性	13 日間安定 (滅菌緩衝液、pH7、25 、8.64Mj/m <sup>2</sup> 、300 - 400nm) 13 日間安定 (滅菌自然水、pH7.76、25 、8.64Mj/m <sup>2</sup> 、300 - 400nm) 半減期 29.5 日 (緩衝液、pH5、25 、400W/m <sup>2</sup> 、300 - 800nm) 30.3 日 (緩衝液、pH7、25 、400W/m <sup>2</sup> 、300 - 800nm) 29.9 日 (緩衝液、pH9、25 、400W/m <sup>2</sup> 、300 - 800nm) 37.3 日 (自然水、25 、400W/m <sup>2</sup> 、300 - 800nm)		
pKa	6.32(20 )		

## ．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> = 23,100 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	半止水式 (暴露開始後 24 時間毎に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	9,000	13,600	20,300	30,300	45,200
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	8,500	12,000	18,800	27,000	41,200
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	2/10	10/10	10/10
助剤	なし					
LC <sub>50</sub> (μg/L)	23,100 (95%信頼限界 13,600 - 30,300) (設定濃度 (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> = 240 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	半止水式 (暴露開始 24 時間後に換水)					
暴露期間	48h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	36.2	90.4	221	542	1,350
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	35.6	92.2	217	556	1,330
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	1/20	8/20	19/20	20/20
助剤	なし					
EC <sub>50</sub> (μg/L)	240 (95%信頼限界 188 - 306) (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 [ ] (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> = 2,270 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 $1.0 \times 10^4$ cells/mL							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	72h							
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	23	72	249	814	2,710	9,040	
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均、 有効成分換算値)	0	17	62	217	696	2,600	8,900	
72hr 後生物量 ( $\times 10^4$ cells/mL)	246	244	188	110	65.0	15.9	2.5	
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.2	5.0	15	24	50	84	
助剤	なし							
ErC <sub>50</sub> (µg/L)	2,270 (95%信頼限界 2,050 - 2,510) (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水和剤、乳剤及び液剤があり、適用農作物等は麦、野菜、花き、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	
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（製剤 の密度は 1g/mL として算出））	2,800
剤 型	20%乳剤	$D_{river}$ ：河川ドリフト率（%）	3.4
当該剤の単回・ 単位面積当たり の最大使用量	1,400mL/10a （500 倍に希釈した 薬剤を 10a 当たり 700L 散布）	$Z_{river}$ ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	0.12
		$N_{drift}$ ：ドリフト寄与日数（day）	2
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（%）	-
使用方法	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 <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.044 μg/L
----------------------------------	------------

#### （2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.044 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<sub>50</sub>、EC<sub>50</sub> は以下のとおりであった。

魚類 [ ] (コイ急性毒性)	96hLC <sub>50</sub>	=	23,100	μg/L
甲殻類等 [ ] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC <sub>50</sub>	=	240	μg/L
藻類 [ ] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC <sub>50</sub>	=	2,270	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [ ] の LC<sub>50</sub> (23,100 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 2,310 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 EC<sub>50</sub> (240 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 24 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [ ] の ErC<sub>50</sub> (2,270 μg/L) を採用し、2,270 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 24 μg/L とする。

### 2．リスク評価

水産 PEC は 0.044 μg/L であり、登録保留基準値 24 μg/L を超えていないことを確認した。

#### < 検討経緯 >

平成 29 年 4 月 21 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 1 回)

平成 29 年 5 月 22 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 57 回)