

# 水質汚濁に係る農薬登録保留基準として 環境大臣の定める基準の設定に関する資料

## 資料目次

	農薬名	基準設定	ページ
1	アンバム	既登録	1
2	イソキサベン	既登録	5
3	エトキシスルフロン	既登録	9
4	エトベンザニド	既登録	14
5	トリフルミゾール	既登録	18
6	プロピザミド	既登録	22
7	モリネート	既登録	26

平成26年8月25日

## 評価農薬基準値一覧

農薬名	基準値案 (mg/L)
1 アンバム	0.0047 mg/L
2 イソキサベン	0.13 mg/L
3 エトキシスルフロン	0.14 mg/L
4 エトベンザニド	0.11 mg/L
5 トリフルミゾール	0.039 mg/L
6 プロピザミド	0.050 mg/L
7 モリネート	0.0055 mg/L

## 水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

## アンバム

## I. 評価対象農薬の概要

## 1. 物質概要

化学名	ジアンモニウム＝エチレンビス（ジチオカルバマート）				
分子式	C <sub>4</sub> H <sub>14</sub> N <sub>4</sub> S <sub>4</sub>	分子量	246.4	CAS NO.	3566-10-7
構造式	$  \begin{array}{c}  \text{S} \\  \parallel \\  \text{CH}_2\text{—NH—C—S}^- \text{NH}_4^+ \\    \\  \text{CH}_2\text{—NH—C—S}^- \text{NH}_4^+ \\  \parallel \\  \text{S}  \end{array}  $				

## 2. 作用機構等

アンバムは、エチレンビスジチオカーバマート系の有機硫黄殺菌剤であり、その作用機構は、分解生成物による菌に必須のSH酵素阻害と考えられている。本邦での初回登録は1960年である。

製剤は液剤が、適用農作物等は果樹<sup>1)</sup>、花き、樹木等がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の輸入量は、3.6 t（平成22年度<sup>2)</sup>）、3.6 t（平成24年度）であった。

<sup>1)</sup>苗木など未結果樹または跡地消毒に使用

<sup>2)</sup>年度は農薬年度（前年10月～当該年9月）

## 3. 各種物性等

外観・臭気	無色～淡黄色結晶、弱いアミン臭	土壌吸着係数*	マンゼブは土壌中及び水中で分解するため測定不能
融点	124℃付近で分解するため測定不能	オクタノール／水分配係数	logPow = < -2.33 (25℃、pH9.1)
沸点	124℃付近で分解するため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	高濃度のアンバムが精製できないため測定不能	密度	1.2 g/cm <sup>3</sup> (57.4%水溶液、20℃)
加水分解性*	半減期 36.0 時間 (pH5、25℃) 54.6 時間 (pH7、25℃) 15.9 時間 (pH9、25℃)	水溶解度	任意の割合で混ざるため測定不能
水中光分解性*	マンゼブは水中で速やかに分解するため算出不能		

\*マンゼブの試験成績で代替

## II. 安全性評価

非食用農薬許容一日摂取量 (非食用農薬 ADI)	0.0018 mg/kg 体重/日
<p>アンバムの各種試験成績の結果を評価し、アンバムの非食用農薬 ADI を 0.0018 mg/kg 体重/日と設定する。<sup>1)</sup></p> <p>なお、この値はラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験における無毒性量 1.88 mg/kg 体重/日を安全係数 1,000 で除して設定した。</p>	

<sup>1)</sup> 本剤は、食用農作物への適用が申請されておらず、登録申請に伴う食品安全委員会による食品健康影響評価は行われていない。このため、非食用農作物専用農薬安全性評価検討会において非食用農薬 ADI (案) を設定した (資料 5-1 参照)。

### Ⅲ. 水質汚濁予測濃度（水濁 PEC）

#### 1. 非水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	53.5%液剤	$I$ : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	16,050
使用方法	散 布	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	3
適用農作物等	桑	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	37.5
農薬使用量	300 L/10a <sup>1)</sup>		
総使用回数	3 回		
地上防除/航空防除	地 上		

<sup>1)</sup> 希釈液（希釈倍数 100 倍）として。

#### 2. 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時	適用なし
非水田使用時(Tier1)	0.0008188 …
うち地表流出寄与分	0.0007370 …
うち河川ドリフト寄与分	0.0000817 …
合 計 <sup>1)</sup>	0.0008188 … ≒ <u>0.00082 (mg/L)</u>

<sup>1)</sup> 水濁 PEC の値は有効数字 2 桁とし、3 桁目を四捨五入して算出した。

## IV. 総合評価

### 1. 水質汚濁に係る登録保留基準値

登録保留基準値	<b>0.0047 mg/L</b>
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 <sup>1)</sup>	
$0.0018 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ / } 2 \text{ (L/人/日)} = 0.00479\dots \text{ (mg/L)}$	
非食用農薬 ADI	体重 10%配分 飲料水摂取量

<sup>1)</sup> 登録保留基準値は、体重を 53.3kg、飲用水を 1 日 2L、有効数字は 2 桁 (ADI の有効数字桁数) とし、3 桁目を切り捨てて算出した。

<参考> 水質に関する基準値等

(旧)水質汚濁に係る農薬登録保留基準 <sup>1)</sup>	なし
水質要監視項目 <sup>2)</sup>	なし
水質管理目標設定項目 <sup>3)</sup>	なし
ゴルフ場暫定指導指針 <sup>4)</sup>	なし
WHO 飲料水水質ガイドライン <sup>5)</sup>	なし

<sup>1)</sup> 平成 17 年 8 月 3 日改正前の「農薬取締法第 3 条第 1 項第 4 号から第 7 号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件」(昭和 46 年 3 月 2 日農林省告示 346 号) 第 4 号に基づき設定された基準値。

<sup>2)</sup> 水質汚濁に係る要監視項目として、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきとされた物質に係る指針値。

<sup>3)</sup> 水道法に基づく水質基準とするには至らないが、水道水質管理上留意すべき項目として設定された物質に係る目標値。

<sup>4)</sup> 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針の一部改定について」(平成 22 年 9 月 29 日付け環水大土第 100929001 号環境省水・大気環境局長通知) において設定された指針値。

<sup>5)</sup> Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, incorporating first and second addenda

### 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.00082 mg/L であり、登録保留基準値 0.0047 mg/L を超えていないことを確認した。(なお、第 2 段階の PEC (非水田使用時) を事務局で算出したところ、0.00017 mg/L であった。)

<検討経緯>

平成 26 年 8 月 25 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 41 回)

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

イソキサベン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	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>16</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、非ホルモン型吸収移行型の酸アミド系除草剤で、胚軸及び根の発育を阻害することにより幼少雑草を枯殺するが、その作用機構は、セルロースの合成阻害と考えられている。本邦の初回登録は1991年である。

製剤は粒剤、水和剤が、適用農作物等は樹木類、芝がある。

原体の輸入量は、7.9t（平成22年度<sup>※</sup>）、8.3t（平成23年度）、15.6t（平成24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・2013・（社）日本植物防疫協会

3. 各種物性等

外観・臭気	白色結晶性固体、無臭 (20℃)	土壌吸着係数	$K_{F^{ads_{OC}}} = 140 - 680$ (25℃)
融点	175.3℃	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 3.94$ (20℃)
沸点	200℃で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 60$ (0.25 mg/L)
蒸気圧	$9.7 \times 10^{-7}$ Pa (25℃)	密度	$0.58 \text{ g/cm}^3$ (22℃)
加水分解性	半減期 32 日以上 (pH5、7 及び 9; 25℃)	水溶解度	1.42 mg/L (20℃)
水中光分解性	半減期 9.99 日 (東京春季太陽光換算 46.8 日) (緩衝液、pH7、24-31℃、1.8 W/m <sup>2</sup> 、315-325 nm) 8.82 日 (東京春季太陽光換算 41.6 日) (自然水、pH8.3、24-31℃、1.8 W/m <sup>2</sup> 、315-325 nm) 4.63 日 (東京春季太陽光換算 21.8 日) (自然水、pH7.9、24-31℃、1.8 W/m <sup>2</sup> 、315-325 nm)		

II. 安全性評価

非食用農薬許容一日摂取量 (非食用農薬 ADI)	0.05 mg/kg 体重/日
<p>イソキサベンの各種試験成績の結果を評価し、イソキサベンの非食用農薬 ADI を 0.05 mg/kg 体重/日と設定する。<sup>1)</sup></p> <p>なお、この値はラットを用いた2年間発がん性試験における無毒性量 5.0 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定した。</p>	

<sup>1)</sup> 本剤は、食用農作物への適用が申請されておらず、登録申請に伴う食品安全委員会による食品健康影響評価は行われていない。このため、非食用農作物専用農薬安全性評価検討会において非食用農薬 ADI (案) を設定した (資料5-2参照)。



### Ⅲ. 水質汚濁予測濃度（水濁 PEC）

#### 1. 非水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	0.5%粒剤	$I$ : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	1000
使用方法	土壌表面散布	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	2
適用農作物等	樹木類	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	37.5
農薬使用量	20kg/10a		
総使用回数	2回		
地上防除/航空防除	地 上		

#### 2. 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時	適用なし
非水田使用時(Tier1)	0.00003406 …
うち地表流出寄与分	0.00003395 …
うち河川ドリフト寄与分	0.00000012 …
合 計 <sup>1)</sup>	0.00003406 … ≒ <u>0.000034 (mg/L)</u>

<sup>1)</sup> 水濁 PEC の値は有効数字 2 桁とし、3 桁目を四捨五入して算出した。

## IV. 総合評価

### 1. 水質汚濁に係る登録保留基準値

登録保留基準値	<b>0.13 mg/L</b>
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 <sup>1)</sup>	
$0.05 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ / } 2 \text{ (L/人/日)} = 0.133\dots \text{ (mg/L)}$	
非食用農薬 ADI	体重 10%配分 飲料水摂取量

<sup>1)</sup> 登録保留基準値は、体重を 53.3kg、飲用水を 1 日 2L、有効数字は 2 桁（ADI の根拠となった無毒性量の有効数字桁数）とし、3 桁目を切り捨てて算出した。

<参考> 水質に関する基準値等

(旧)水質汚濁に係る農薬登録保留基準 <sup>1)</sup>	なし
水質要監視項目 <sup>2)</sup>	なし
水質管理目標設定項目 <sup>3)</sup>	なし
ゴルフ場暫定指導指針 <sup>4)</sup>	なし
WHO 飲料水水質ガイドライン <sup>5)</sup>	なし

<sup>1)</sup> 平成 17 年 8 月 3 日改正前の「農薬取締法第 3 条第 1 項第 4 号から第 7 号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件」（昭和 46 年 3 月 2 日農林省告示 346 号）第 4 号に基づき設定された基準値。

<sup>2)</sup> 水質汚濁に係る要監視項目として、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきとされた物質に係る指針値。

<sup>3)</sup> 水道法に基づく水質基準とするには至らないが、水道水質管理上留意すべき項目として設定された物質に係る目標値。

<sup>4)</sup> 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針の一部改定について」（平成 22 年 9 月 29 日付け環水大土第 100929001 号環境省水・大気環境局長通知）において設定された指針値。

<sup>5)</sup> Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, incorporating first and second addenda

### 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.000034 mg/L であり、登録保留基準値 0.13 mg/L を超えていないことを確認した。

<検討経緯>

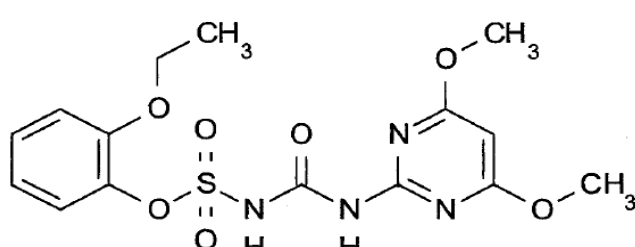
平成 26 年 8 月 25 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 41 回）

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

エトキシスルフロン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	1-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3-(2-エトキシフェノキシスルホニル)尿素				
分子式	C <sub>15</sub> H <sub>18</sub> N <sub>4</sub> O <sub>7</sub> S	分子量	398.4	CAS NO.	126801-58-9
構造式					

2. 作用機構等

エトキシスルフロンは、スルホニルウレア系の除草剤であり、その作用機構は、分枝アミノ酸であるバリン、ロイシン、及びイソロイシンの生合成に関与するアセト乳酸合成酵素の作用阻害と考えられている。本邦での初回登録は1998年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲及び芝がある。

製剤の輸入量は、0.4 t (平成22年度<sup>※</sup>) 0.4 t (平成23年度)、0.4 t (平成24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・2013・(社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性等

外観・臭気	白色～淡褐色粉末、弱い非特異的な臭い	土壌吸着係数	$K_{F^{ads_{OC}}} = 20 - 180$ (25°C)
融点	144 - 147°C	オクタノール／水分配係数	logPow = 2.89 (pH3) logPow = $4.32 \times 10^{-3}$ (pH7) logPow = -1.22 (pH9)
沸点	222.3°Cで発熱分解のため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	$6.6 \times 10^{-5}$ Pa (20°C) $1.2 \times 10^{-4}$ Pa (25°C) $1.7 \times 10^{-3}$ Pa (50°C)	密度	1.4 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
加水分解性	半減期 64.60 日 (pH5、25°C) 259.05 日 (pH7、25°C) 330.70 日 (pH9、25°C)	水溶解度	10.5 mg/L (20°C)
水中光分解性	半減期 6.26 日 (東京春季太陽光換算 56.95 日) (滅菌自然水、pH8.3、25°C、219.2 - 322.5 W/m <sup>2</sup> 、290 - 490 nm) 58.19 日 (東京春季太陽光換算 537.44 日) (滅菌蒸留水、pH4.6、25°C、233.2 - 309.9 W/m <sup>2</sup> 、290 - 490 nm)		

II. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.056 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 25 年 10 月 21 日付けで、エトキシスルフロンの ADI を 0.056 mg/kg 体重/日と設定する食品健康影響評価の結果を厚生労働省に通知した。</p> <p>なお、この値はイヌを用いた90日間亜急性毒性試験における無毒性量 5.60 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。</p>	

### Ⅲ. 水質汚濁予測濃度（水濁 PEC）

#### 1. 水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	0.17%粒剤	$I$ : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	17
使用方法	湛水散布	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	1
適用農作物等	稲	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	50
農薬使用量	1 kg/10a		
総使用回数	1 回		
地上防除/航空防除	地 上		

#### 2. 非水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	60%水和剤	$I$ : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	450
使用方法	散 布	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	3
適用農作物等	芝	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	37.5
農薬使用量	75g/10a		
総使用回数	3 回		
地上防除/航空防除	地 上		

3. 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(Tier1)	0.00022630 …
非水田使用時(Tier1)	0.00002075 …
うち地表流出寄与分	0.00002067 …
うち河川ドリフト寄与分	0.00000008 …
合 計 <sup>1)</sup>	0.00024705 … ≒ <u>0.00025 (mg/L)</u>

<sup>1)</sup> 水濁 PEC の値は有効数字 2 桁とし、3 桁目を四捨五入して算出した。

## IV. 総合評価

### 1. 水質汚濁に係る登録保留基準値

登録保留基準値	<b>0.14 mg/L</b>
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 <sup>1)</sup>	
0.056 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.149...(mg/L) 体重 10%配分 飲料水摂取量

<sup>1)</sup> 登録保留基準値は、体重を 53.3kg、飲用水を 1日 2L、有効数字は 2桁 (ADI の有効数字桁数) とし、3桁目を切り捨てて算出した。

<参考> 水質に関する基準値等

(旧)水質汚濁に係る農薬登録保留基準 <sup>1)</sup>	1 mg/L
水質要監視項目 <sup>2)</sup>	なし
水質管理目標設定項目 <sup>3)</sup>	0.1mg/L
ゴルフ場暫定指導指針 <sup>4)</sup>	1 mg/L
WHO飲料水水質ガイドライン <sup>5)</sup>	なし

<sup>1)</sup> 平成 17 年 8 月 3 日改正前の「農薬取締法第 3 条第 1 項第 4 号から第 7 号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件」(昭和 46 年 3 月 2 日農林省告示 346 号) 第 4 号に基づき設定された基準値。

<sup>2)</sup> 水質汚濁に係る要監視項目として、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきとされた物質に係る指針値。

<sup>3)</sup> 水道法に基づく水質基準とするには至らないが、水道水質管理上留意すべき項目として設定された物質に係る目標値 (その他農薬)。

<sup>4)</sup> 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針の一部改定について」(平成 22 年 9 月 29 日付け環水大土第 100929001 号環境省水・大気環境局長通知) において設定された指針値。

<sup>5)</sup> Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, incorporating first and second addenda

### 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.00025 mg/L であり、登録保留基準値 0.14mg/L を超えていないことを確認した。

(参考) 食品経由の農薬理論最大摂取量と対 ADI 比<sup>1)</sup>

農薬理論最大摂取量 (mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
0.0043	0.1

出典：平成 26 年 6 月 25 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

<検討経緯>

平成 26 年 8 月 25 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 41 回)

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

エトベンザニド

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2', 3'-ジクロロ-4-エトキシメトキシベンズアニリド				
分子式	C <sub>16</sub> H <sub>15</sub> Cl <sub>2</sub> NO <sub>3</sub>	分子量	340.2	CAS NO.	79540-50-4
構造式					

2. 作用機構等

エトベンザニドは、非ホルモン型吸収移行性の酸アミド系除草剤であり、その作用機構は、植物のタンパク質合成阻害と考えられているが、詳細は不明である。本邦での初回登録は1995年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、芝がある。

原体の輸入量は 20.7 t (平成24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・2013・(社)日本植物防疫協会



3. 各種物性等

外観・臭気	白色結晶、刺激臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 700 - 13,000$
融点	93°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 4.3$ (25°C)
沸点	216°Cで分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 18 - 41$ (40 µg/L) 検出限界 - 21 (4µg/L)
蒸気圧	$< 2.10 \times 10^{-5} Pa$ (40°C)	密度	1.4 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
加水分解性	半減期 66.4 日 (pH4、25°C) 1 年以上 (pH5、7 及び 9 ; 25°C) 23.7 分 (pH1.2、37°C) 12.9 日 (pH4、37°C) 1 年以上 (pH7 及び 9、 37°C)	水溶解度	0.923 mg/L (25°C)
水中光分解性	半減期 1 年以上 (東京春季太陽光換算 1 年以上) (滅菌緩衝水、pH7、25°C、167.2 W/m <sup>2</sup> 、400 - 750 nm) 1 年以上 (東京春季太陽光換算 1 年以上) (滅菌自然水、pH8.2、25°C、167.2 W/m <sup>2</sup> 、400 - 750 nm)		

II. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.044 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 26 年 1 月 20 日付けで、エトベンザニドの ADI を 0.044 mg/kg 体重/日と設定する食品健康影響評価の結果を厚生労働省に通知した。</p> <p>なお、この値はラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験における無毒性量 4.4 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。</p>	

### Ⅲ. 水質汚濁予測濃度（水濁 PEC）

#### 1. 水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	15%粒剤	$I$ : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	1,500
使用方法	湛水散布	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	1
適用農作物等	水稲	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	50
農薬使用量	1kg/10a		
総使用回数	1回		
地上防除/航空防除	地 上		

#### 2. 非水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	35%水和剤	$I$ : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	7,000
使用方法	散 布	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	3
適用農作物等	芝	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	37.5
農薬使用量	2.0ml/m <sup>2</sup>		
総使用回数	3回		
地上防除/航空防除	地 上		

#### 3. 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(Tier1)	0.0199681 …
非水田使用時(Tier1)	0.0003227 …
うち地表流出寄与分	0.0003215 …
うち河川ドリフト寄与分	0.0000012 …
合 計 <sup>1)</sup>	0.02029 … ÷ <u>0.020 (mg/L)</u>

<sup>1)</sup> 水濁 PEC の値は有効数字 2 桁とし、3 桁目を四捨五入して算出した。

## IV. 総合評価

### 1. 水質汚濁に係る登録保留基準値

登録保留基準値	<b>0.11 mg/L</b>
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 <sup>1)</sup>	
0.044 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.117...(mg/L) 体重 10%配分 飲料水摂取量

<sup>1)</sup> 登録保留基準値は、体重を 53.3kg、飲用水を 1 日 2L、有効数字は 2 桁（ADI の有効数字桁数）とし、3 桁目を切り捨てて算出した。

#### <参考> 水質に関する基準値等

(旧)水質汚濁に係る農薬登録保留基準 <sup>1)</sup>	1 mg/L
水質要監視項目 <sup>2)</sup>	なし
水質管理目標設定項目 <sup>3)</sup>	0.1mg/L
ゴルフ場暫定指導指針 <sup>4)</sup>	なし
WHO飲料水水質ガイドライン <sup>5)</sup>	なし

<sup>1)</sup> 平成 17 年 8 月 3 日改正前の「農薬取締法第 3 条第 1 項第 4 号から第 7 号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件」（昭和 46 年 3 月 2 日農林省告示 346 号）第 4 号に基づき設定された基準値。

<sup>2)</sup> 水質汚濁に係る要監視項目として、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきとされた物質に係る指針値。

<sup>3)</sup> 水道法に基づく水質基準とするには至らないが、水道水質管理上留意すべき項目として設定された物質に係る目標値（その他農薬）。

<sup>4)</sup> 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針の一部改定について」（平成 22 年 9 月 29 日付け環水大土第 100929001 号環境省水・大気環境局長通知）において設定された指針値。

<sup>5)</sup> Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, incorporating first and second addenda

### 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.020 mg/L であり、登録保留基準値 0.11 mg/L を超えていないことを確認した。

#### (参考) 食品経由の農薬理論最大摂取量と対 ADI 比

農薬理論最大摂取量 (mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
0.0183	0.8

出典:平成 26 年 6 月 25 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

#### <検討経緯>

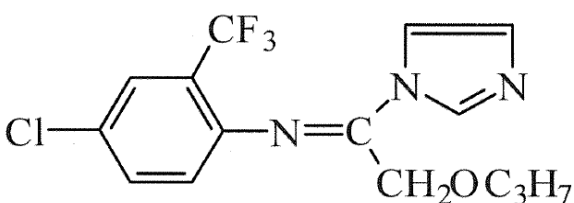
平成 26 年 8 月 25 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 41 回）

## 水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

## トリフルミゾール

## I. 評価対象農薬の概要

## 1. 物質概要

化学名	(E)-4-クロロ- $\alpha$ , $\alpha$ , $\alpha$ -トリフルオロ-N-(1-イミダゾール-1-イル-2-プロポキシエチリデン)-o-トルイジン				
分子式	C <sub>15</sub> H <sub>15</sub> ClF <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O	分子量	345.8	CAS NO.	68694-11-1
構造式					

## 2. 作用機構等

トリフルミゾールは、イミダゾール系の殺菌剤であり、その作用機構は、細胞膜の構成成分であるエルゴステロール生合成の阻害と考えられている。本邦での初回登録は1986年である。

製剤は水和剤、乳剤及びくん煙剤が、適用農作物等は稲、麦類、雑穀、果樹、野菜、いも、花き類、樹木類、芝等がある。

原体の国内生産量は、158.9 t (平成22年度<sup>\*</sup>)、170.6 t (平成23年度)、123.2 t (平成24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・2013・(社)日本植物防疫協会

## 3. 各種物性等

外観・臭気	白色結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 2,100 - 3,200$ (25°C、 日本土壌) $K_{F^{ads}_{OC}} = 740 - 2,900$ (25°C、 日本土壌)
融点	62.4°C	オクタノール/ 水分配係数	$\log Pow = 5.06$ (蒸留水、20°C) $\log Pow = 5.10$ (pH7、20°C) $\log Pow = 5.12$ (pH8、20°C)
沸点	測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 700$ (6 µg/L) 770 - 1400 (0.6 µg/L)
蒸気圧	$1.91 \times 10^{-4}$ Pa (25°C)	密度	1.3 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
加水分解性	半減期 8.9 日 (pH5、25°C) 64.6 日 (pH7、25°C) 3.9 日 (pH9、25°C)	水溶解度	10.5 mg/L (蒸留水、20°C) 10.2 mg/L (pH7、20°C) 9.6 mg/L (pH8、20°C)
水中光分解性	半減期 3.0 日 (東京春季太陽光換算 17.0 日) (滅菌蒸留水、pH6.4、25°C、40.7 - 44.3 W/m <sup>2</sup> 、300 - 400 nm) 1.2 日 (東京春季太陽光換算 6.4 日) (滅菌自然水、pH7.8、25°C、40.7 - 44.3 W/m <sup>2</sup> 、300 - 400 nm)		

## II. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.015 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成25年11月11日付けで、トリフルミゾールのADIを0.015 mg/kg 体重/日と設定する食品健康影響評価の結果を厚生労働省に通知した。</p> <p>なお、この値はラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験における雌の最小毒性量 4.6 mg/kg体重/日を安全係数300で除して設定された。</p>	

### Ⅲ. 水質汚濁予測濃度（水濁 PEC）

#### 1. 非水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	15%水和剤	$I$ : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	3,000
使用方法	散 布	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	8
適用農作物等	芝	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	37.5
農薬使用量	1 L/m <sup>2</sup> <sup>1)</sup>		
総使用回数	8 回		
地上防除/航空防除	地 上		

<sup>1)</sup> 希釈液（希釈倍数 500 倍）として。

#### 2. 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時	適用なし <sup>2)</sup>
非水田使用時(Tier1)	0.0003178 …
うち地表流出寄与分	0.0003114 …
うち河川ドリフト寄与分	0.00000633 …
合 計 <sup>1)</sup>	0.0003178 … ≒ <u>0.00032 (mg/L)</u>

<sup>1)</sup> 水濁 PEC の値は有効数字 2 桁とし、3 桁目を四捨五入して算出した。

<sup>2)</sup> 稲へは種子消毒剤としての使用であり、水田では不使用。

## IV. 総合評価

## 1. 水質汚濁に係る登録保留基準値

登録保留基準値	<b>0.039 mg/L</b>
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 <sup>1)</sup>	
0.015 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.0399...(mg/L) 体重 10%配分 飲料水摂取量

<sup>1)</sup> 登録保留基準値は、体重を 53.3kg、飲用水を 1日 2L、有効数字は 2桁 (ADI の有効数字桁数) とし、3桁目を切り捨てて算出した。

## &lt;参考&gt; 水質に関する基準値等

(旧)水質汚濁に係る農薬登録保留基準 <sup>1)</sup>	なし
水質要監視項目 <sup>2)</sup>	なし
水質管理目標設定項目 <sup>3)</sup>	なし
ゴルフ場暫定指導指針 <sup>4)</sup>	<b>0.5 mg/L</b>
WHO飲料水水質ガイドライン <sup>5)</sup>	なし

<sup>1)</sup> 平成 17 年 8 月 3 日改正前の「農薬取締法第 3 条第 1 項第 4 号から第 7 号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件」(昭和 46 年 3 月 2 日農林省告示 346 号) 第 4 号に基づき設定された基準値。

<sup>2)</sup> 水質汚濁に係る要監視項目として、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきとされた物質に係る指針値。

<sup>3)</sup> 水道法に基づく水質基準とするには至らないが、水道水質管理上留意すべき項目として設定された物質に係る目標値 (その他農薬)。

<sup>4)</sup> 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針の一部改定について」(平成 22 年 9 月 29 日付け環水大土第 100929001 号環境省水・大気環境局長通知) において設定された指針値。

<sup>5)</sup> Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, incorporating first and second addenda

## 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.00032 mg/L であり、登録保留基準値 0.039 mg/L を超えていないことを確認した。

(参考) 食品経由の農薬推定一日摂取量と対 ADI 比<sup>1)</sup>

農薬推定一日摂取量 (mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
0.0947	11.5

出典:平成 26 年 7 月 31 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

## &lt;開発経緯&gt;

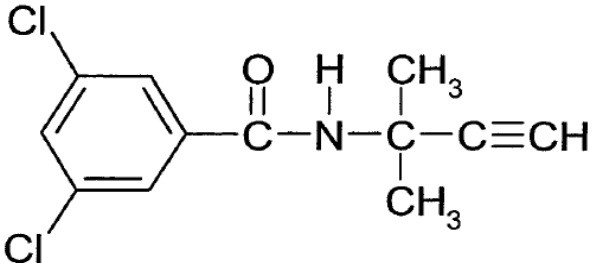
平成 26 年 8 月 25 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 41 回)

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

プロピザミド

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	3, 5-ジクロロ-N-(1, 1-ジメチル-2-プロピニル) ベンズアミド				
分子式	C <sub>12</sub> H <sub>11</sub> Cl <sub>2</sub> NO	分子量	256.1	CAS NO.	23950-58-5
構造式					

2. 作用機構等

プロピザミドは、酸アミド系の除草剤であり、その作用機構は、雑草の生長点でのマイクロチューブリンの重合阻害である。本邦での初回登録は1973年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は野菜、花き、芝がある。

原体の輸入量は61.2 t（平成22年度\*）、48.0 t（平成23年度）、20.0 t（平成24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・2013・（社）日本植物防疫協会



3. 各種物性等

外観・臭気	白色針状結晶、かすかな臭い (常温)	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 170 - 260$ (25°C、日本土壌) $= 550 - 1,340$ (25°C、外国土壌)
融点	156.2°C	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.95$ (25°C)
沸点	229.1°C	生物濃縮性	—
蒸気圧	$5.80 \times 10^{-5}$ Pa (25°C)	密度	1.4 g/cm <sup>3</sup> (22°C)
加水分解性	>42 日 (pH5、7 及び 9 ; 20-40°C)	水溶解度	12.9 mg/L (25°C)
水中光分解性	半減期 40.8 日 (東京春季太陽光換算 173.8 日) (緩衝液、pH7、23-26°C、383 W/m <sup>2</sup> 、300 - 750 nm)		

II. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.019 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 26 年 1 月 20 日付けで、プロピザミドの ADI を 0.019 mg/kg 体重/日と設定する食品健康影響評価の結果を厚生労働省に通知した。</p> <p>なお、この値はマウスを用いた 2 年間発がん性試験における無毒性量 1.95 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。</p>	

### Ⅲ. 水質汚濁予測濃度（水濁 PEC）

#### 1. 非水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	50 %水和剤	$I$ : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	3,000
使用方法	全面均一散布	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	2
適用農作物等	芝	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	37.5
農薬使用量	600g/10a		
総使用回数	2回		
地上防除/航空防除	地 上		

#### 2. 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時	適用なし
非水田使用時(Tier1)	0.0001021 …
うち地表流出寄与分	0.0001018 …
うち河川ドリフト寄与分	0.0000003 …
合 計 <sup>1)</sup>	0.0001021 … ≒ <u>0.00010 (mg/L)</u>

<sup>1)</sup> 水濁 PEC の値は有効数字 2 桁とし、3 桁目を四捨五入して算出した。

## IV. 総合評価

### 1. 水質汚濁に係る登録保留基準値

登録保留基準値	<b>0.050 mg/L</b>
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 <sup>1)</sup>	
0.019 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.0506...(mg/L) 体重 10%配分 飲料水摂取量

<sup>1)</sup> 登録保留基準値は、体重を 53.3kg、飲用水を 1 日 2L、有効数字は 2 桁（ADI の有効数字桁数）とし、3 桁目を切り捨てて算出した。

#### <参考> 水質に関する基準値等

(旧)水質汚濁に係る農薬登録保留基準 <sup>1)</sup>	なし
水質要監視項目 <sup>2)</sup>	0.008 mg/L
水質管理目標設定項目 <sup>3)</sup>	0.05 mg/L
ゴルフ場暫定指導指針 <sup>4)</sup>	0.5 mg/L
WHO 飲料水水質ガイドライン <sup>5)</sup>	なし

<sup>1)</sup> 平成 17 年 8 月 3 日改正前の「農薬取締法第 3 条第 1 項第 4 号から第 7 号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件」（昭和 46 年 3 月 2 日農林省告示 346 号）第 4 号に基づき設定された基準値。

<sup>2)</sup> 水質汚濁に係る要監視項目として、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきとされた物質に係る指針値。

<sup>3)</sup> 水道法に基づく水質基準とするには至らないが、水道水質管理上留意すべき項目として設定された物質に係る目標値（対象農薬）。

<sup>4)</sup> 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針の一部改定について」（平成 22 年 9 月 29 日付け環水大土第 100929001 号環境省水・大気環境局長通知）において設定された指針値。

<sup>5)</sup> Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, incorporating first and second addenda

### 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.00010 mg/L であり、登録保留基準値 0.050 mg/L を超えていないことを確認した。

(参考) 食品経由の農薬理論最大摂取量と対 ADI 比<sup>1)</sup>

農薬理論最大摂取量 (mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
0.0133	1.3

出典:平成 26 年 7 月 31 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

#### <検討経緯>

平成 26 年 8 月 25 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 41 回）

水質汚濁に係る農薬登録保留基準として環境大臣の定める基準の設定に関する資料

モリネート

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	S-エチル=ペルヒドロアゼピン-1-カルボチオアート				
分子式	C <sub>9</sub> H <sub>17</sub> NOS	分子量	187.3	CAS NO.	2212-67-1
構造式					

2. 作用機構等

モリネートは、カーバメート系除草剤であり、その作用機構は、雑草の幼芽部、茎葉部及び根部からの速やかな吸収後に生長点へ移行し、脂肪酸合成阻害により、細胞分裂及び伸長を阻止し枯死させる。本邦での初回登録は1971年である。

製剤は粒剤が、適用農作物等は稲がある。

原体の輸入量は64.0 t (23年度\*)、16.0 t (24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・2013・(社)日本植物防疫協会

3. 各種物性

外観・臭気	無色液体、硫黄化合物臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 100 - 360$ (25°C)
融点	< -50°C	オクタノール /水分配係数	$\log Pow = 2.88$ (25°C)
沸点	136.5°C (1,333 Pa)	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 65$ (0.1 mg/L)
蒸気圧	0.71 Pa (25°C)	密度	1.1 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
加水分解性	30日間安定 (pH5、7及び 9; 25°C、40°C)	水溶解度	961 mg/L (25°C) 990 mg/L (pH5、25°C) 900 mg/L (pH9、25°C)
水中光分解性	14日間 (北緯 37.56° 夏季太陽光換算 33.9日間) 安定 (滅菌緩衝液、pH7、25°C、508 W/m <sup>2</sup> 、300-800 nm) 6日間 (東京春季太陽光換算 34.8日間) 安定 (自然水、pH8.1、25°C、45.1 W/m <sup>2</sup> 、300-400 nm)		

II. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.0021 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 25 年 3 月 4 日付けで、モリネートの ADI を 0.0021 mg/kg 体重/日と設定する食品健康影響評価の結果を厚生労働省に通知した。</p> <p>なお、この値はラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験における無毒性量 0.21 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。</p>	

### Ⅲ. 水質汚濁予測濃度（水濁 PEC）

#### 1. 水田使用時の水濁 PEC（Tier2）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	8%粒剤	$I$ : 単回の農薬使用量（有効成分 g/ha）	3,200
使用方法	湛水散布	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	2
適用農作物等	水稲	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	50
農薬使用量	4 kg/10a	$fp$ : 施用法による農薬流出係数（-）	1
総使用回数	2 回	止水期間	7
地上防除/航空防除	地 上	$K_{f^{ads}_{oc}}$ : 土壌吸着係数	254
		ドリフト量の考慮	考慮せず
<b>水質汚濁性試験成績（mg/L）</b>			
0 日		3.03	
1 日		1.83	
3 日		1.27	
7 日		0.160	
14 日		0.0766	

#### 2. 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(Tier2)	0.001575 …
非水田使用時	適用なし
合 計 <sup>1)</sup>	0.001575 … ÷ <u>0.0016 (mg/L)</u>

<sup>1)</sup> 水濁 PEC の値は有効数字 2 桁とし、3 桁目を四捨五入して算出した。

## IV. 総合評価

### 1. 水質汚濁に係る登録保留基準値

登録保留基準値	<b>0.0055 mg/L</b>
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 <sup>1)</sup>	
0.0021 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.00559...(mg/L) 平均体重 10%配分 飲料水摂取量

<sup>1)</sup> 登録保留基準値は、体重を 53.3kg、飲用水を 1 日 2L、有効数字は 2 桁（ADI の有効数字桁数）とし、3 桁目を切り捨てて算出した。

<参考> 水質に関する基準値等

(旧)水質汚濁に係る農薬登録保留基準 <sup>1)</sup>	0.05 mg/L
水質要監視項目 <sup>2)</sup>	なし
水質管理目標設定項目 <sup>3)</sup>	0.005 mg/L
ゴルフ場暫定指導指針 <sup>4)</sup>	なし
WHO 飲料水水質ガイドライン <sup>5)</sup>	0.006 mg/L

<sup>1)</sup> 平成 17 年 8 月 3 日改正前の「農薬取締法第 3 条第 1 項第 4 号から第 7 号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件」（昭和 46 年 3 月 2 日農林省告示 346 号）第 4 号に基づき設定された基準値。

<sup>2)</sup> 水質汚濁に係る要監視項目として、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきとされた物質に係る指針値。

<sup>3)</sup> 水道法に基づく水質基準とするには至らないが、水道水質管理上留意すべき項目として設定された物質に係る目標値（対象農薬）。

<sup>4)</sup> 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針の一部改定について」（平成 22 年 9 月 29 日付け環水大土第 100929001 号環境省水・大気環境局長通知）において設定された指針値。

<sup>5)</sup> Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, incorporating first and second addenda

### 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.0016 mg/L であり、登録保留基準値 0.0055 mg/L を超えないことを確認した。

(参考) 食品経由の農薬推定一日摂取量と対 ADI 比

農薬推定一日摂取量(mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
0.017	15

出典：平成 25 年 10 月 21 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

<検討経緯>

平成 25 年 11 月 5 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 37 回）

平成 26 年 8 月 25 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 41 回）