

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  
(案)

資 料 目 次

	農薬名	基準設定	ページ
1	イソフェタミド	新規	1
2	エンドタールニカリウム塩及びエンドタールニ ナトリウム塩	新規及び 既登録	5
3	フェンキノトリオン	新規	12
4	フロメトキン	新規	16
5	ホルペット	新規	20

平成29年5月22日

環境省水・大気環境局土壤環境課農薬環境管理室

## 評価農薬基準値（案）一覧

農薬名	基準値(mg/L)
1 イソフェタミド	0.14
2 エンドタールニカリウム塩及びエンドタールニナトリウム塩	エンドタールとして 0.023
3 フェンキノトリオン	0.0042
4 フロメトキン	0.02
5 ホルペット	0.26

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

イソフェタミド

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	N- [1, 1-ジメチル-2-(4-イソプロポキシ- <i>o</i> -トリル)-2-オキソエチル]-3-メチルチオフェン-2-カルボキサミド				
分子式	C <sub>20</sub> H <sub>25</sub> NO <sub>3</sub> S	分子量	359.5	CAS NO.	875915-78-9
構造式					

2. 作用機構等

イソフェタミドは、チオフェンカルボキサミド構造をもつ殺菌剤であり、その作用機構は植物病原菌のミトコンドリアの呼吸鎖電子伝達系複合体Ⅱの酵素活性を阻害し、胞子発芽等を阻害すると考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は、果樹、野菜、豆として、登録申請されている。

## 3. 各種物性等

外観・臭気	白色固体（粉末）、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}}=270-600 (25\pm 2^{\circ}C)$
融点	103.5-105.0°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow=2.5 (40^{\circ}C)$
沸点	176°Cで分解のため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	$4.2 \times 10^{-7}$ Pa (25°C)	密度	1.2 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
加水分解性	5 日間安定 (50±0.5°C、pH4、7、9)	水溶解度	5.33 mg/L (20°C)
水中光分解性	半減期 1.61-2.00 日（東京春季太陽光換算 5.31-6.60 日） （滅菌緩衝液、pH7.0±0.2、25±2°C、25.3 W/m <sup>2</sup> 、300-400 nm） 1.38-1.43 日（東京春季太陽光換算 4.55-4.72 日） （滅菌自然水、pH7.1、25±2°C、25.3 W/m <sup>2</sup> 、300-400nm）		

## II. 安全性評価

一日摂取許容量（ADI）	0.053 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 28 年 10 月 25 日付けで、イソフェタミドの ADI を 0.053 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1年間慢性毒性試験における無毒性量 5.34 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. 製剤の種類及び適用農作物等

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆として登録申請されている。

#### 2. 水濁 PEC の算出

##### (1) 非水田使用時の水濁 PEC（第 1 段階）

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。

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	ぶどう	$I$ : 単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g /ha） （左欄の最大使用量に、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 1 g/mL として算出））	1,680
剤 型	36.0%水和剤	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	3
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 ※算出値	466.7 mL/10a （1,500 倍希釈した薬液を 10a 当たり 700 L 使用）	$D_{river}$ : 河川ドリフト率（%）	5.8
		$Z_{river}$ : 河川ドリフト面積（ha）	0.11
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	散布	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	37.5
総使用回数	3 回	$F_u$ : 施用方法による農薬流出補正係数	1

##### (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(第 1 段階)	0.00008570...
うち地表流出寄与分	0.00007714...
うち河川ドリフト寄与分	0.000008561...
合 計 <sup>1)</sup>	0.00008570... ≒ <u>0.000086 (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>	
0.053 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.141...(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>	なし
水質管理目標設定項目 <sup>3)</sup>	なし
ゴルフ場指導指針 <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及び水産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」（平成 29 年 3 月 9 日付け環水大土第 1703091 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

### 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.000086 mg/L であり、登録保留基準値 0.14 mg/L を超えないことを確認した。

(参考) 食品経由の農薬理論最大一日摂取量と対 ADI 比

農薬理論最大一日摂取量(mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
0.3622	12.4

出典:平成 29 年 2 月 1 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

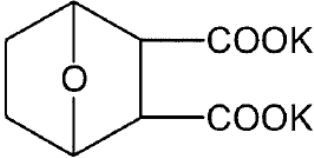
水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

エンドタールニカリウム塩及びエンドタールニナトリウム塩

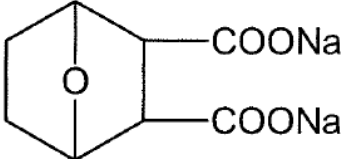
I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

(1) エンドタールニカリウム塩

化学名 (IUPAC)	7-オキサビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン-2, 3-ジカルボン酸ニカリウム塩				
分子式	$C_8H_8K_2O_5$	分子量	262.3	CAS NO.	2164-07-0
構造式					

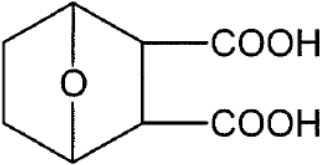
(2) エンドタールニナトリウム塩

化学名 (IUPAC)	7-オキサビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン-2, 3-ジカルボン酸二ナトリウム塩				
分子式	$C_8H_8Na_2O_5$	分子量	230.1	CAS NO.	129-67-9
構造式					

<注>

(1) 及び (2) の物質は水系ではエンドタールのイオンとして存在するため、エンドタールとして基準値を設定するものとする。

エンドタール

化学名 (IUPAC)	7-オキサビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン-2, 3-ジカルボン酸				
分子式	$C_8H_{10}O_5$	分子量	186.2	CAS NO.	145-73-3
構造式					

2. 作用機構等

エンドタールは、非ホルモン型の接触型除草剤であり、その作用機構は呼吸作用、脂質代謝、タンパク質合成等の阻害により正常な細胞分裂を阻害するものである。

(1) エンドタール二カリウム塩

エンドタール二カリウム塩は本邦では未登録である。

製剤は液剤が、適用農作物等は芝として登録申請されている。

(2) エンドタール二ナトリウム塩

エンドタール二ナトリウム塩の初回登録は1995年である。

製剤は粒剤及び液剤が、適用農作物等は芝がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の国内生産及び輸入は過去3年間行われていないとのことであった。



3. 各種物性等

エンドタール及びエンドタールニカリウム塩

外観・臭気	白色結晶、軽度の特異臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 380 - 6,900$ ( $25 \pm 1^\circ\text{C}$ )
	黄褐色粉末、僅かに麝香様臭		—
融点	109.0–113.0°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = -2.14$ ( $25 \pm 1^\circ\text{C}$ )
	> 360°C		$\log Pow < 1$ ( $25^\circ\text{C}$ )
沸点	分解するため測定不能	生物濃縮性	—
	—		—
蒸気圧	$0.99 \times 10^{-3} \text{ Pa}$ ( $25^\circ\text{C}$ )	密度	$1.5 \text{ g/cm}^3$ ( $20^\circ\text{C}$ )
	—		$0.77 \text{ g/cm}^3$ ( $25^\circ\text{C}$ )
加水分解性	36 日間安定 ( $22 \pm 1^\circ\text{C}$ ; pH1.0、3.6、 7.0、10.9)	水溶解度	88.0 g/L ( $20^\circ\text{C}$ )
	30 日間安定 ( $24.8 \pm 0.1^\circ\text{C}$ ; pH 5.0、 9.0) 半減期 2,825 日 ( $24.8 \pm 0.1^\circ\text{C}$ 、 pH 7.0)		> 650 g/L ( $25^\circ\text{C}$ ; pH 5、7、9)
水中光分解性	30 日間安定 (滅菌緩衝液、pH7 及び 9、 $24.8 \pm 0.1^\circ\text{C}$ 、 $49 \text{ W/m}^2$ 、290–385 nm)		—
	8 日間安定（東京春季太陽光換算 39 日） (滅菌自然水、pH8.09、 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 、 $38.3 \text{ W/m}^2$ 、300–400 nm)		
	半減期 24 時間以内 (滅菌緩衝液、pH5、 $24.8 \pm 0.1^\circ\text{C}$ 、 $49 \text{ W/m}^2$ 、290–385 nm)		

上段：エンドタール（エンドタールー水和物）

下段：エンドタールニカリウム塩

## II. 安全性評価

非食用農薬一日摂取許容量（非食用農薬 ADI）	0.0089 mg/kg 体重/日
エンドタールの各種試験成績の評価結果に基づき、エンドタールの非食用農薬 ADI を 0.0089 mg/kg 体重/日と設定する。 <sup>1)</sup> なお、この値はウサギを用いた発生毒性試験における無毒性量 0.89 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。	

<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（平成 28 年度第 4 回、平成 29 年 2 月 22 日開催）において非食用農薬 ADI を設定した（資料 3 - 2 参照）。

### Ⅲ. 水質汚濁予測濃度（水濁 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）及び申請者より提出された申請資料によれば、本農薬の製剤及び適用農作物等は以下のとおりである。

##### （1）エンドタールニカリウム塩

本農薬は製剤として液剤が、適用農作物等は芝として登録申請されている。

##### （2）エンドタールニナトリウム塩

本農薬は製剤として粒剤及び液剤が、適用農作物等は芝がある。

#### 2. 水濁 PEC の算出

##### （1）非水田使用時の水濁 PEC（第 1 段階）

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。

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	芝	$I$ : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g /ha) (左欄の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値)	2,509 <sup>1)</sup>
剤 型	エンドタール ニナトリウム塩 3.1%粒剤	$N_{app}$ : 総使用回数 (回)	6
当該剤の単回・単位 面積当たり最大使 用量	10,000 g/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	0
		$Z_{river}$ : 河川ドリフト面積 (ha)	0.11
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	散布	$A_p$ : 農薬使用面積 (ha)	37.5
総使用回数	6 回	$F_u$ : 施用方法による農薬流出補正係数	1

1) エンドタール換算値

(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(第 1 段階)	0.0002053…
うち地表流出寄与分	0.0002053…
うち河川ドリフト寄与分	—
合 計 <sup>1)</sup>	0.0002053… ≒ <u>0.00021 (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>0.023 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>	
0.0089 (mg/kg 体重/日) 非食用農薬 ADI	$\times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ / } 2 \text{ (L/人/日)} = 0.0237\dots \text{ (mg/L)}$ 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>	なし
水質管理目標設定項目 <sup>3)</sup>	なし
ゴルフ場指導指針 <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及び水産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」（平成 29 年 3 月 9 日付け環水大土第 1703091 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

### 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.00021 mg/L であり、登録保留基準値 0.023 mg/L を超えないことを確認した。

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

フェンキノトリオン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	2- [8-クロロ-3, 4-ジヒドロ-4-(4-メトキシフェニル)-3-オキソキノキサリン-2-イルカルボニル] シクロヘキサン-1, 3-ジオン				
分子式	C <sub>22</sub> H <sub>17</sub> ClN <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	分子量	424.8	CAS NO.	1342891-70-6
構造式					

2. 作用機構等

フェンキノトリオンは、トリケトン構造を持つ白化作用を有する除草剤であり、その作用機構は4-フェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ活性阻害と考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は粒剤が、適用農作物等は稲として、登録申請されている。

## 3. 各種物性等

外観・臭気	淡黄色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 190 - 490$ (25°C)
融点	251.3°C	オクタノール ／水分配係数	logPow = 2.91 (pH1.0) = 1.59 (pH4.0) = -0.33 (pH7.0)
沸点	熱分解のため測定不能 (大気圧下、減圧下)	生物濃縮性	—
蒸気圧	$< 1.7 \times 10^{-4}$ Pa (25°C)	密度	1.4 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
加水分解性	分解せず (pH 7、9) 半減期 40.1 - 45.0 日 (25°C、pH4) 1,892 時間 (25°C、pH4) 1 年以上 (25°C ; pH 7、9)	水溶解度	17.3 mg/L (20°C、純水) 73.0 mg/L (20°C、pH5) $3.84 \times 10^3$ mg/L (20°C、pH7) $8.80 \times 10^3$ mg/L (20°C、pH9)
水中 光分解性	半減期 61 - 144 日 (東京春季太陽光換算 377 - 898 日) (滅菌緩衝液、pH7、25±2°C、48.4 W/m <sup>2</sup> 、300 - 400 nm) 9 - 18 日 (東京春季太陽光換算 53 - 112 日) (滅菌自然水、pH5 - 7、25±2°C、48.4 W/m <sup>2</sup> 、300 - 400 nm)		

## II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.0016 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 29 年 3 月 7 日付けで、フェンキノトリオンの ADI を 0.0016 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 世代繁殖試験における無毒性量 0.166 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. 製剤の種類及び適用農作物等

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として粒剤が、適用農作物等は稲として登録申請されている。

#### 2. 水濁 PEC の算出

##### (1) 水田使用時の水濁 PEC（第 1 段階）

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 2 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。

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	稲	$I$ : 単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha） （左欄の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値	300
剤 型	3%粒剤	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	1
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	1,000 g/10a	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	50
地上防除/航空防除の別	地上防除		
使用方法	湛水散布		
総使用回数	1 回		

##### (2) 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(第 1 段階)	0.003994…
非水田使用時	適用なし
合 計 <sup>1)</sup>	0.003994… ÷ <u>0.0040 (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>0.0042 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>	
0.0016 (mg/kg 体重/日)	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.00426...(mg/L)
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及び水産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」（平成 29 年 3 月 9 日付け環水大土第 1703091 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

### 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.0040 mg/L であり、登録保留基準値 0.0042 mg/L を超えないことを確認した。

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

フロメトキン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	2-エチル-3,7-ジメチル-6-[4-(トリフルオロメトキシ)フェノキシ]-4-キノリル=メチル=カルボナート				
分子式	C <sub>22</sub> H <sub>20</sub> F <sub>3</sub> NO <sub>5</sub>	分子量	435.4	CAS NO.	875775-74-9
構造式					

2. 作用機構等

フロメトキンは、キノリン骨格を有する殺虫剤であり、その作用機構はミトコンドリア電子伝達系を阻害するものと考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜等として、登録申請されている。

## 3. 各種物性等

外観・臭気	白色綿状粉末、 僅かに甘い芳香臭	土壌吸着係数	$K_{oc}(eq) = 4,800 - 130,000$ (25°C)
融点	116.6–118.3°C	オクタノール ／水分配係数	$\log P_{ow} = 5.41$ (室温)
沸点	248.1°C (2.23 kPa) 271–500°Cまでに分解 (100.1–101.4 kPa)	生物濃縮性*	$BCF_{ss} = 22$ (0.00020 mg/L) = 21 (0.0020 mg/L)
蒸気圧	$9.0 \times 10^{-9}$ Pa (25°C)	密度	0.30 g/cm <sup>3</sup> (21°C)
加水分解性	半減期 10.2 日 (10°C、pH4) 31.8 日 (10°C、pH7) 29.0 日 (10°C、pH9) 2.5 日 (25°C、pH4) 10.8 日 (25°C、pH7) 2.1 日 (25°C、pH9) 0.3 日 (50°C、pH4) 2.1 日 (50°C、pH7) 0.09 日 (50°C、pH9)	水溶解度	$1.20 \times 10^{-2}$ mg/L (20°C、pH7.51–8.95)
水中光分解性	半減期 0.67–1.4 日 (東京春季太陽光換算 2.3–3.1 日) (滅菌自然水、pH6.9、25±1°C、47.46 W/m <sup>2</sup> 、300–400 nm) 0.43–0.88 日 (東京春季太陽光換算 2.2–3.4 日) (滅菌緩衝液、pH7.0±0.1、25±1°C、47.46 W/m <sup>2</sup> 、300–400 nm)		

\*フロメトキンと代謝物M1の含有量より算出した値

## II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.008 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 29 年 3 月 7 日付けで、フロメトキンの ADI を 0.008 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、この値はウサギを用いた発生毒性試験における無毒性量 0.8 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. 製剤の種類及び適用農作物等

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜等として登録申請されている。

#### 2. 水濁 PEC の算出

##### (1) 非水田使用時の水濁 PEC（第 1 段階）

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。

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	野菜	$I$ : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左欄の最大使用量に、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 1 g/mL として算出))	300
剤 型	10%水和剤	$N_{app}$ : 総使用回数 (回)	3
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 ※算出値	300 mL/10a (1,000 倍希釈した薬液を 10a 当たり 300 L 使用)	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	0.2
		$Z_{river}$ : 河川ドリフト面積 (ha)	0.11
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	散布	$A_p$ : 農薬使用面積 (ha)	37.5
総使用回数	3 回	$F_u$ : 施用方法による農薬流出補正係数	1

##### (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(第 1 段階)	0.00001383...
うち地表流出寄与分	0.00001377...
うち河川ドリフト寄与分	0.00000005...
合 計 <sup>1)</sup>	0.00001383... ≒ <u>0.000014 (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>0.02 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>	
0.008 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.0213...(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 1 桁（ADI の有効数字桁数）とし、2 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及び水産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」（平成 29 年 3 月 9 日付け環水大土第 1703091 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

## 2. リスク評価

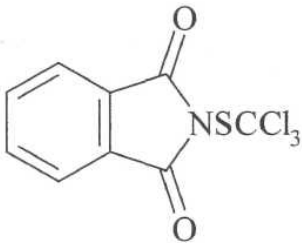
水濁 PEC は 0.000014 mg/L であり、登録保留基準値 0.02 mg/L を超えないことを確認した。

## 水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

## ホルペット

## I. 評価対象農薬の概要

## 1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	N-（トリクロロメチルチオ）フタルイミド				
分子式	C <sub>9</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>3</sub> NO <sub>2</sub> S	分子量	296.6	CAS NO.	133-07-3
構造式					

## 2. 作用機構等

ホルペットは、フタルイミド環を有する殺菌剤であり、その作用機構は種々の生化学的回路に含まれる酵素の不活性化と考えられている。

本邦では未登録である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆として登録申請されている。

## 3. 各種物性等

外観・臭気	白色固体（結晶）、やっとかすかに感ずる特異臭（25.6–25.9℃）	土壌吸着係数	速やかに加水分解するため、測定不能
融点	179–180℃	オクタノール／水分配係数	logPow=2.9（25℃）
沸点	232℃以上で分解のため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	2.1×10 <sup>-5</sup> Pa（25℃） 9.7×10 <sup>-5</sup> Pa（35℃） 4.5×10 <sup>-4</sup> Pa（45℃）	密度	1.7 g/cm <sup>3</sup> （20.0℃）
加水分解性	半減期 2.6 時間（25±1℃、pH 5） 1.1 時間（25±1℃、pH 7） 67 秒（25±1℃、pH 9）	水溶解度	1.18 mg/L（20℃、pH 5.71）
水中光分解性	半減期 1.8 時間（東京春季太陽光換算 11.2 時間） （滅菌緩衝液、pH4、25±1℃、48.4 W/m <sup>2</sup> 、300–400 nm） 1.4 時間（東京春季太陽光換算 8.7 時間） （滅菌フミン酸緩衝液、pH4、25±1℃、48.4 W/m <sup>2</sup> 、300–400 nm）		

## II. 安全性評価

一日摂取許容量（ADI）	0.1 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 29 年 3 月 7 日付けで、ホルペットの ADI を 0.1 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1年間慢性毒性試験並びにラット及びウサギを用いた発生毒性試験における無毒性量 10 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. 製剤の種類及び適用農作物等

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆として登録申請されている。

#### 2. 水濁 PEC の算出

##### (1) 非水田使用時の水濁 PEC（第 1 段階）

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。

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	たまねぎ	$I$ : 単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g /ha） （左欄の最大使用量に、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 1 g/mL として算出））	4000
剤 型	80%水和剤	$N_{app}$ : 総使用回数（回）	5
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 ※算出値	500 mL/10a （600 倍希釈した薬液を 10a 当たり 300 L 使用）	$D_{river}$ : 河川ドリフト率（%）	0.2
		$Z_{river}$ : 河川ドリフト面積（ha）	0.11
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	散布	$A_p$ : 農薬使用面積（ha）	37.5
総使用回数	5 回	$F_u$ : 施用方法による農薬流出補正係数	1

##### (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(第 1 段階)	0.0002807...
うち地表流出寄与分	0.0002795...
うち河川ドリフト寄与分	0.000001171...
合 計 <sup>1)</sup>	0.0002807... ≒ <u>0.00028 (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>0.26 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>	
0.1 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.266...(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。

## &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及び水産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」（平成 29 年 3 月 9 日付け環水大土第 1703091 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

## 2. リスク評価

水濁 PEC は 0.00028 mg/L であり、登録保留基準値 0.26 mg/L を超えないことを確認した。