

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

テフリルトリオン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2 - { 2 - クロロ - 4 - メシル - 3 - [(テトラヒドロフラン - 2 - イルメトキシ)メチル] ベンゾイル } シクロヘキサン - 1, 3 - ジオン (別名テフリルトリオン)				
分子式	C ₂₀ H ₂₃ ClO ₇ S	分子量	442. 91	CAS NO.	473278-76-1
構造式					

2. 開発の経緯等

テフリルトリオンは、4-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ (4-HPP Dase) を阻害することより、植物色素の生合成を阻害し、枯死させるトリケトン系除草剤であり、本邦では現在未登録である。

平成19年5月に農薬取締法に基づく新規登録申請（適用作物：水稻）がなされている。

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} = 108,126,937,1226
密度	1.42g/cm ³ (20±1℃)		オクタノール ／水分配係数	logP _{ow} = 1.9 (25±1℃, pH2.0)
融点	113.7～115.4℃			
沸点	測定不能 (163℃付近で分解)		生物濃縮性	—
蒸気圧	<1.0×10 ⁻³ Pa (20℃)		水溶解度 (20℃)	1.06×10 ² mg/L (pH2) 6.42×10 ⁴ mg/L (pH7) 5.75×10 ⁴ mg/L (pH9)
土壌残留性 (推定半減期)	水田	圃場試験	火山灰軽埴土	39日
			洪積埴壤土	14日
		容器内試験	火山灰軽埴土	44日
			洪積埴壤土	62日

II. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.0008 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成21年2月19日付けで、テフリルトリオンのADIを0.0008 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 0.08 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)

水田使用農薬として、水濁PECが最も高くなる使用方法について算出する。

(1) 水田使用時の水濁PEC

水濁PECが最も高くなる以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて算出する。

使用方法		各パラメーターの値	
剤型	① 3%粒剤 ② 10%ジャンボ剤 ③ 6.0%フロアブル剤	I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g/ha)	300
使用場面	水田	N_{app} : 総使用回数 (回)	2
適用作物	移植水稻	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
農薬使用量	① 1kg/10a ② 10個(300g)/10a ③ 500mL/10a	fp : 施用法による農薬流出係数 (-)	1
希釈倍数	—	止水期間	7
総使用回数	2回	$K_r^{ads_{oc}}$: 土壌吸着係数	599.25
地上防除 /航空防除	地上	ドリフト量	—
施用法	①③湛水散布 ②パック投げ入れ		
水質汚濁性試験成績 (mg/L)			
0日		0.374	
1日		0.271	
3日		0.123	
7日		0.046	

14日	0.005
推定半減期	2.1日

(2) 水濁P E C算出結果

使用場面	水濁P E C Tier2 (mg/L)
水田使用時	0.0001611 …
非水田使用時	適用なし
合計 ¹⁾	0.000161 … ÷ <u>0.00016(mg/L)</u>

¹⁾ 水濁P E C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（案）

公共用水域の水中における予測濃度 に対する基準値	0.002 mg/L
logP _{ow} が3.5未満であることから、生物濃縮性は考慮せず、以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
$0.0008 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ / } 2 \text{ (L/人/日)} = 0.0021... \text{ (mg/L)}$ <p style="text-align: center;">ADI 平均体重 10% 配分 飲料水摂取量</p>	

¹⁾ 登録保留基準値は有効数字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。

<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 ¹⁾	なし
水質要監視項目 ²⁾	なし
水質管理目標設定項目 ³⁾	なし
ゴルフ場暫定指導指針 ⁴⁾	なし
水質評価指針 ⁵⁾	なし
WHO飲料水水質ガイドライン ⁶⁾	なし

¹⁾ 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。

²⁾ 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。

- 3) 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。
- 4) 「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について」（平成2年5月24日付け環水土77号環境庁水質保全局長通知）において設定された指針値。
- 5) 「公共用水域等における農薬の水質評価指針について」（平成6年4月15日付け環水土第86号環境庁水質保全局長通知）において設定された指針値。
- 6) Guidelines for Drinking-water Quality (First addendum to 3rd edition)

2. リスク評価

水濁PEC_{Tier2} = 0.00016 (mg/L) であり、登録保留基準値 0.002 (mg/L) を下回っている。

3. 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) ¹⁾		備考
食品経由 ²⁾	小計 0.0037 mg	
水質経由	飲料水 0.004 mg	0.002 mg/L × 2 L/人/日 (基準値案) (飲料水摂取量)
農薬理論最大摂取量 0.0077 mg		
ADI (mg/人/日) ³⁾ 0.04264 mg		
対ADI 18.1 %		

(うち食品経由) 8.7 %		

(うち水質経由) 9.4 %		

- 1) 表中の数値の一部は、計算過程において算出された値を機械的に記載したものであり、必ずしも有効数字桁数に対応した数値ではない。
- 2) 食品規格については、平成21年7月3日開催の薬事・食品衛生審議会における基準値案を基に算出した理論最大摂取量を示す。
- 3) 平均体重 53.3 kg で計算