

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

ペンフルフェン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2' - [(R S) - 1, 3 - ジメチルブチル] - 5 - フルオロ - 1, 3 - ジメチルピラゾール - 4 - カルボキサニリド				
分子式	C ₁₈ H ₂₄ FN ₃ O	分子量	317.4	CAS NO.	494793-67-8
構造式					

2. 作用機構等

ペンフルフェンは、アルキルアミド構造を有する殺菌剤であり、その作用機構は、病原菌のミトコンドリア呼吸鎖におけるコハク酸脱水素酵素（複合体Ⅱ）の阻害であると考えられている。本邦では未登録である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用作物は稲、いも及び芝として、登録申請されている。

3. 各種物性等

外観・臭気	類白色粉末、弱い臭気	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}OC} = 210 - 410$ (20°C、非火山灰 5 土壌) $K_{F^{ads}OC} = 330$ (25°C、火山灰黒ボク土)
融点	111°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 3.3$ (pH4、7 及び 9 ; 25°C)
沸点	約 320°C で分解のため 測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	4.1×10^{-7} Pa (20°C) 1.2×10^{-6} Pa (25°C) 1.7×10^{-4} Pa (50°C)	密度	1.2 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	7 日間安定 (pH4、7 及び 9 ; 50°C)	水溶解度	12.4 mg/L (蒸留水、20°C) 11 mg/L (pH4、20°C) 10.9 mg/L (pH7、20°C) 11.2 mg/L (pH9、20°C)
水中光分解性	半減期 17.3 日 (東京春季太陽光換算 163.6 日) (滅菌緩衝液、pH7、25°C、1,085-1,090 W/m ² 、300-800 nm) 3.5-4.5 日 (東京春季太陽光換算 32.7-41.4 日) (滅菌自然水、pH7.8、25°C、1,064-1,078 W/m ² 、300-800 nm)		

II. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.02 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 25 年 4 月 22 日付けで、ペンフルフェンの ADI を 0.02 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最小毒性量 4.0 mg/kg 体重/日を安全係数 200 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 PEC(Tier1)

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型 [*]	2%粒剤	I : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	200
使用場面	水田	N_{app} : 総使用回数（回）	1
適用作物	稲（箱育苗）	A_p : 農薬使用面積（ha）	50
農薬使用量	50 g/箱 ¹⁾		
総使用回数	1 回		
地上防除/航空防除	地 上		
施 用 法	散 布		

¹⁾ 1 箱あたり本田 0.5a に相当

2. 非水田使用時の PEC(Tier1)

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	22.7%水和剤	I : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	682
使用場面	非水田	N_{app} : 総使用回数（回）	2
適用作物	芝	A_p : 農薬使用面積（ha）	37.5
農薬使用量	200 L/10a ¹⁾		
総使用回数	2 回		
地上防除/航空防除	地 上		
施 用 法	散 布		

¹⁾ 希釈液（希釈倍数 666 倍）とした。

3. 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(Tier1)	0.002662 …
非水田使用時(Tier1)	0.000023 …
うち地表流出寄与分	0.000023 …
うち河川ドリフト寄与分	0.000000 …
合 計 ¹⁾	0.002685 … ÷ <u>0.0027 (mg/L)</u>

¹⁾ 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（案）

登録保留基準値	0.053 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.02 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.0533 (mg/L) 平均体重 10%配分 飲料水摂取量

¹⁾ 登録保留基準値は有効数字 2 桁（最小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 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
WHO 飲料水水質ガイドライン ⁵⁾	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の一部改定について」（平成 25 年 6 月 18 日付け環水大土第 1306181 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。（水質汚濁に係る登録保留基準値の 10 倍値としているものは除く）

⁵⁾ Guidelines for drinking-water quality, third edition, incorporating first and second addenda

2. リスク評価

水濁 PEC = 0.0027 (mg/L)であり、登録保留基準値 0.053 (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摂取量と対 ADI 比¹⁾

農薬理論最大摂取量 (mg/人/日)	対 ADI 比 (%) ²⁾
0.030	2.8

¹⁾ 食品経由の農薬理論最大摂取量と対 ADI 比の出典は、平成 25 年 7 月 23 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(有効数字 2 桁)

²⁾ 国民平均の数値