

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料

ランコトリオンナトリウム塩

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	ナトリウム=2- {2-クロロ-3- [2- (1, 3-ジオキソラン-2-イル) エトキシ] -4-メシルベンゾイル} -3-オキシシクロヘキサ-1-エン-1-オラート				
分子式	C ₁₉ H ₂₀ ClNaO ₈ S	分子量	466.9	CAS NO.	1486617-22-4
構造式					

2. 作用機構等

ランコトリオンナトリウム塩は、トリケトン系の除草剤であり、その作用機構はプラストキノンやトコフェロールの生合成の上流にある p-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ (HPPD) の阻害と考えられている。この酵素が阻害されるとカロチノイド生合成に関与しているプラストキノンの生合成が阻害されるため、白化症状が生じる。

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	白色粉末固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 11 - 540$ (25°C)
融点	約 155°C 以上で分解が始まるため測定不能	オクタノール ／水分配係数	$\log P_{ow} < 0.3$ (pH4, 7, 9) $\log P_{ow} = -1.62$ (pH7) $\log P_{ow} = 1.81$ (pH1)
沸点	約 155°C 以上で分解が始まるため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	3.3×10^{-9} Pa (25°C)	密度	1.5 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	1 年以上安定 (25°C、pH7、9) 半減期 553 日 (10°C、pH4) 89.1 日 (25°C、pH4) 5.4 日 (50°C、pH4)	水溶解度	$> 2.50 \times 10^8$ µg/L (精製水、pH4.0, 7.0, 9.0)
水中光分解性	半減期 8.9 日 (東京春季太陽光換算 39.5 日) (緩衝液、pH7、25°C、34.4W/m ² 、300–400nm) 半減期 5.5 日 (東京春季太陽光換算 24.7 日) (滅菌自然水、pH7.44、25°C、34.8W/m ² 、300–400nm)		
pKa	3.1 (20°C)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.001 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 30 年 4 月 17 日付けで、ランコトリオンナトリウム塩の ADI を 0.001 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、この値は各試験で得られた無毒性量のうち最小値 0.1 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2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)	210
剤 型	2.1%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 kg/10a	ドリフト量	考慮せず
		A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
地上防除/航空防除の別	地上防除	fp : 施用方法による農薬流出補正係数	1
使用方法	湛水散布	止水期間	7
総使用回数	1 回	$K_{f^{ads}_{oc}}$: 土壌吸着係数	80.6
水質汚濁性試験成績 (mg/L)			
0 日		0.312	
1 日		0.196	
2 日		0.137	
3 日		0.075	
5 日		0.032	
7 日		0.015	
8 日		0.009	
10 日		0.002	
14 日		0.001	

(2) 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(第 2 段階)	0.00009591…
非水田使用時	適用なし
合 計 ¹⁾	0.00009591… ÷ <u>0.000096 (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基準値

登録基準値	0.002 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
0.001 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.002665 (mg/L) 体重 10%配分 飲料水摂取量

¹⁾ 登録基準値は、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。

<参考> 水質に関する基準値等

(旧)水質汚濁に係る農薬登録基準 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水濁指針値。

⁵⁾ Guidelines for drinking-water quality, fourth edition

2. リスク評価

水濁 PEC は 0.000096 mg/L であり、登録基準値 0.002 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 (%)
0.0016	3.0

出典:平成 30 年 6 月 7 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