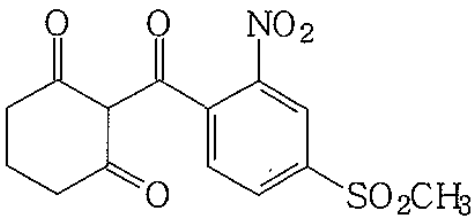


水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

メソトリオン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2-（4-メシル-2-ニトロベンゾイル）シクロヘキサン-1, 3-ジオン（別名メソトリオン）				
分子式	C ₁₄ H ₁₃ NO ₇ S	分子量	339.31	CAS NO.	104206-82-8
構造式					

2. 開発の経緯等

メソトリオンは、感受性植物（一年生雑草全般）のカロチノイド生合成に関与する4-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ（4-HPPDase）活性を阻害することにより、白化症状を発現させて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18年5月に農薬取締法に基づく新規登録申請（適用作物：水稻及びとうもろこし）がなされている。

3. 各種物性等

外観・臭気	淡黄色個体、無臭		土壌吸着係数	K _F ^{ads} _{OC} = 19~58 (20°C) 53 (25°C)	
密度	1.49 g/cm ³ (20°C)		オクタノール /水分係数 (20°C)	logP _{ow} = 0.11 (蒸留水) -1.076 (pH5) < -1.0 (pH7, pH9)	
融点	測定不能 (165.3°Cで分解)				
沸点	測定不能 (170°C付近で熱分解)		生物濃縮性	—	
蒸気圧	< 5.7 × 10 ⁻⁶ Pa (20°C)		水溶解度 (20°C)	1.6 × 10 ² mg/L (蒸留水) 2.2 × 10 ³ mg/L (pH4.8) 1.5 × 10 ⁴ mg/L (pH6.9) 2.2 × 10 ⁴ mg/L (pH9)	
土壌残留性 (推定半減期)	畑地	圃場試験	火山灰土壌、軽埴土	約5日	
			洪積土壌、砂質壤土	約1日	

		容器内試験	火山灰土壌、軽埴土	約2日
			洪積土壌、砂質壤土	約7日
	水田	圃場試験	沖積、埴埴土	約5日
			腐埴質火山灰土壌	約4日
		容器内試験	沖積、埴埴土	約1日
			腐埴質火山灰土壌	約3日

II. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.003 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成21年3月26日付けで、メソトリオンのADIを0.003 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3世代繁殖試験における無毒性量 0.3 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）

水田使用及び非水田使用のいずれの場面においても使用されるため、それぞれの使用場面について水濁PECを算出し、両者を合算する。

(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	0.90%混合粒剤	I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g/ha)	90
使用場面	水田	N_{app} : 総使用回数 (回)	1
適用作物	移植水稲	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
農薬使用量	1 kg/10a		
希釈倍数	—		
総使用回数	1回		
地上防除 /航空防除	地上		

施用法	湛水散布
-----	------

(2) 非水田使用時の水濁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	9.1%水和剤	I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g/ha)	182
使用場面	非水田 (果樹以外)	N_{app} : 総使用回数 (回)	1
適用作物	とうもろこし	A_p : 農薬使用面積 (ha)	37.5
農薬使用量	150-200 ml / 10a		
希釈水量	100L / 10a		
総使用回数	1回		
地上防除 /航空防除	地上		
施用法	全面土壌処理		

(3) 水濁PEC算出結果

使用場面	水濁PEC _{Tier1} (mg/L)
水田使用時	0.0011981 ...
非水田使用時	0.00000401 ...
うち地表流出寄与分	0.00000400 ...
うち河川ドリフト寄与分	0.00000001 ...
合計 ¹⁾	0.001202 ... ≒ <u>0.0012 (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）

公共用水域の水中における予測濃度 に対する基準値	0.007 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⁾	
$0.003 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ / } 2 \text{ (L/人/日)} = 0.0079... \text{ (mg/L)}$	
A D I	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。

（注）農薬取締法第三条第一項第四号から第七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の一部を改正する件（平成20年環境省告示第80号）附則第二項ただし書の規定に基づき、申請者より同告示による改正後の農薬取締法第三条第一項第四号から第七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年農林省告示第346号）第四号各項に掲げる場合に該当するかどうかを判断するための農薬取締法第二条第三項の検査を希望する旨の申し出があったので、水質汚濁に係る農薬登録保留基準（平成20年環境省告示第60号）において登録保留基準値を設定することとする。

<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_{Tier1} = 0.0012 (mg/L) であり、登録保留基準値 0.007 (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 0.0026 mg	
水質経由	飲料水 0.014 mg	0.007 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	0.0166 mg	
ADI (mg/人/日) ³⁾	0.1599 mg	
対ADI	10.4 %	
.....	(うち食品経由) 1.6 %	
.....	(うち水質経由) 8.8 %	

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、今般の登録申請に伴う基準値の見直しについて、平成21年7月17日現在、薬事・食品衛生審議会における案は示されていないため、いわゆるポジティブリスト制度の導入時に設定された各食品群毎の暫定基準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