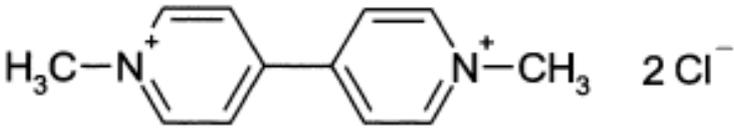


水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料  
パラコート

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	1, 1-ジメチル-4, 4'-ビピリジニウム=ジクロリド				
分子式	C <sub>12</sub> H <sub>14</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	分子量	257.2	CAS 登録番号 (CAS RN®)	1910-42-5
構造式					

2. 作用機構等

パラコートは、ビピリジリウム系の非選択性除草剤であり、活性酸素の生成により雑草の細胞を破壊し、除草活性を有する (HRAC : 22<sup>※1</sup>)。

本邦での初回登録は 1965 年である。

製剤は液剤があり、適用農作物等は稲、穀類、果樹、野菜、飼料作物、花き等がある。

原体の輸入量は、153.6 t (令和元年度<sup>※2</sup>)、199.2 t (令和 2 年度<sup>※2</sup>)、180.0 t (令和 3 年度<sup>※2</sup>) であった。

※1 <https://www.jcpa.or.jp/labo/mechanism.html>  
<https://www.hracglobal.com/>

※2 年度は農薬年度 (前年 10 月～当該年 9 月)、出典 : 農薬要覧-2022- ((一社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性等

外観・臭気	白色固体、無臭	土壌吸着係数	強吸着性のため測定不能
融点	約 340°Cで分解	オクタノール ／水分配係数	logPow = -4.5 (20°C、pH 不明) ※
沸点	340°Cで分解のするため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	<10 <sup>-5</sup> Pa (25°C)	密度	1.6 g/cm <sup>3</sup> (25°C)
加水分解性	半減期 30 日以上 (25°C、40°C ; pH5、7、9)	水溶解度	6.18×10 <sup>5</sup> mg/L (20°C、pH5.2) 6.20×10 <sup>5</sup> mg/L (20°C、pH7.2) 6.20×10 <sup>5</sup> mg/L (20°C、pH9.2)
水中光分解性	半減期 32 日 (東京春季太陽光換算 102 日) (滅菌緩衝液、25±1°C、25°C、24.5 W/m <sup>2</sup> 、300-400 nm) 6 日 (東京春季太陽光換算 33 日) (自然水、25±2°C、43 W/m <sup>2</sup> 、300-400 nm)		
pKa	pH0-14 の範囲でプロトン化/脱プロトン化される官能基がなく、第 4 級ピリジニウムカチオンの 2 つの正電荷が維持されるため測定不能		

※純水に溶解し分光光度計で測定

## II - 1. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.0045 mg/kg 体重/日 (パラコートイオン換算値)
<p>食品安全委員会は、令和4年6月28日付けで、パラコートのADIを0.0045 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0.45 mg/kg 体重/日を安全係数100で除して設定された。</p>	

## II - 2. 水質汚濁に係る登録基準値

登録基準値	0.016 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 <sup>1)</sup>	
$\frac{0.0045 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1}{2 \text{ (L/人/日)}} \times \text{換算係数 } 1.38$	= 0.0165... (mg/L)
ADI	体重 10 %配分 飲料水摂取量

<sup>1)</sup> 登録基準値は、体重を53.3kg、飲用水を1日2L、パラコートイオンからパラコートへの換算係数を1.38、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域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針について」(令和2年3月27日付け環水大土発第2003271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。

<sup>5)</sup> Guidelines for drinking-water quality, fourth edition

### 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 (<https://pesticide.maff.go.jp/>) によれば、本農薬の製剤は液剤があり、適用農作物等は稲、穀類、果樹、野菜、飼料作物、花き等がある。

#### 2. 水濁 PEC の算出

##### (1) 水田使用時の 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	移植水稻	$I$ : 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）	500
剤 型	5.0%液剤	$N_{app}$ : 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 ※算出値	1,000 mL/10a （10a 当たり薬剤 1,000 mL を希釈水 100~150 L に添加）	$A_p$ : 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	雑草茎葉散布		
総使用回数	1 回		

(2) 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	かんきつ	$I$ : 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)	1,000
剤 型	5.0%液剤	$N_{app}$ : 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	2,000 mL/10a (10a 当たり薬剤 2,000mL を希釈水 100~150L に添加)	$D_{river}$ : 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	雑草茎葉散布	$A_p$ : 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

(3) 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)	0.006656...
非水田使用時 (第1段階)	0.00007018...
うち地表流出寄与分	0.00006988...
うち河川ドリフト寄与分	0.00000029...
合 計 <sup>1)</sup>	0.006726... ≒ <u>0.0067 (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

水濁 PEC は 0.0067 mg/L であり、登録基準値 0.016 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 (%)
0.0677	27.3

出典：令和 5 年 10 月 4 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会資料

<検討経緯>

令和 5 年 12 月 11 日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会 (第 90 回)