

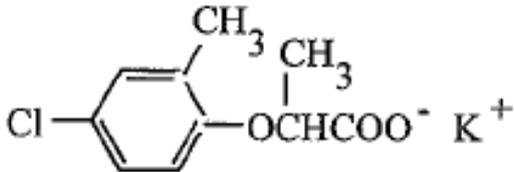
水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

メコプロップ（MCPP）カリウム塩、メコプロップ（MCPP）ジメチルアミン塩、メコプロップPイソプロピルアミン塩及びメコプロップPカリウム塩

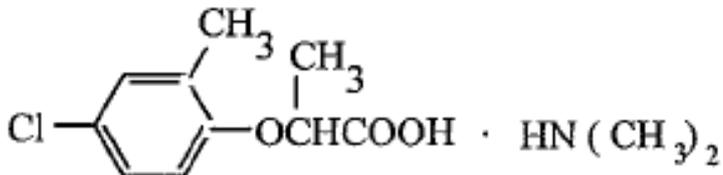
I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

①メコプロップ（MCPP）カリウム塩

| | | | | | |
|-----|---|-----|-------|---------|-----------|
| 化学名 | (RS)-2-(4-クロロ-オ-トリルオキシ)プロピオン酸カリウム (別名メコプロップカリウム塩又はMCPPカリウム塩) | | | | |
| 分子式 | C ₁₀ H ₁₀ ClKO ₃ | 分子量 | 252.7 | CAS NO. | 1929-86-8 |
| 構造式 |  | | | | |

②メコプロップ（MCPP）ジメチルアミン塩

| | | | | | |
|-----|--|-----|-------|---------|------------|
| 化学名 | (RS)-2-(4-クロロ-オ-トリルオキシ)プロピオン酸ジメチルアミン (別名メコプロップジメチルアミン塩又はMCPPジメチルアミン塩) | | | | |
| 分子式 | C ₁₂ H ₁₈ ClNO ₃ | 分子量 | 259.7 | CAS NO. | 32351-70-5 |
| 構造式 |  | | | | |

③メコプロップPイソプロピルアミン塩

| | | | | | |
|-----|--|-----|--------|---------|---|
| 化学名 | (R) - 2 - (4-クロロ- <i>o</i> -トリルオキシ) プロピオン酸イソプロピルアミン塩 (別名メコプロップPイソプロピルアミン塩) | | | | |
| 分子式 | C ₁₃ H ₂₀ ClNO ₃ | 分子量 | 273.76 | CAS NO. | - |
| 構造式 | | | | | |

④メコプロップPカリウム塩

| | | | | | |
|-----|--|-----|-------|---------|------------|
| 化学名 | (R) - 2 - (4-クロロ- <i>o</i> -トリルオキシ) プロピオン酸カリウム塩 (別名メコプロップPカリウム塩) | | | | |
| 分子式 | C ₁₀ H ₁₀ ClO ₃ K | 分子量 | 252.7 | CAS NO. | 66423-05-0 |
| 構造式 | | | | | |

<註>

本評価書におけるメコプロップの光学異性体の名称と構造式は下表の通りである。

なお、本資料中においては、塩ではないプロピオン酸体について、塩との区別を明確にするため、これ以降メコプロップ[酸]、メコプロップP[酸]と表記することとする。

| 一般名 | 化学名 | 構造式 |
|-----------------------------------|---|-----|
| メコプロップ[酸] (MCP P[酸]) [ラセミ体] | (RS) - 2 - (4-クロロ- <i>o</i> -トリルオキシ) プロピオン酸 | |
| メコプロップP[酸] [R体] | (R) - 2 - (4-クロロ- <i>o</i> -トリルオキシ) プロピオン酸 | |

2. 開発の経緯等

メコプロップ（MC P P）は、オーキシンの植物ホルモン作用を有し、植物ホルモン作用を攪乱することによる細胞分裂異常により除草活性を有するフェノキシ酸系除草剤である。メコプロップPは、メコプロップ（MC P P）の光学異性体を分離し、活性本体であるR体のみを単離したものである。

①メコプロップ（MC P P）カリウム塩

メコプロップ（MC P P）カリウム塩は現在樹木、芝等に対して適用がある。

②メコプロップ（MC P P）ジメチルアミン塩

メコプロップ（MC P P）ジメチルアミン塩は現在芝等に対して適用がある。

③メコプロップPイソプロピルアミン塩

メコプロップPイソプロピルアミン塩は本邦では現在未登録である。

平成19年4月に農薬取締法に基づく新規登録申請（適用作物：樹木等）がなされている。

④メコプロップPカリウム塩

メコプロップPカリウム塩は現在樹木、芝等に対して適用がある。

3. 各種物性等

①メコプロップ[酸]

| | | | | |
|------------------|--------------------------------|-------|----------------------------|---|
| 外観・臭気 | 白色固体、フェノール臭 | | 土壌吸着係数 | $K_{F^{adsoc}} = 38.6 \sim 138$ (25°C) |
| 密度 | 1.37 g/cm ³ (23°C) | | オクタノール ／水分配係数 (25°C) | logPow = 2.17 (pH4) -0.43 (pH7) -0.81 (pH10) |
| 融点 | 93.0～95.0°C | | | |
| 沸点 | 測定不能 (260°C以上で分解) | | 生物濃縮性 | — |
| 蒸気圧 | 1.6×10 ⁻³ Pa (25°C) | | 水溶解度 (20°C) | 6.99×10 ² mg/L (精製水) 4.37×10 ³ mg/L (pH4) 2.5×10 ⁵ mg/L 以上 (pH7) 2.5×10 ⁵ mg/L 以上 (pH10) |
| 土壌残留性 (推定半減期) | 畑地 | 圃場試験 | 火山灰、壤土 | 約2日 |
| | | 容器内試験 | 火山灰、埴土 | 17日 |
| | | | 沖積、埴土 | 14日 |

②メコプロップP[酸]

| | | | |
|-------|--|--------|---|
| 外観・臭気 | メコプロップP(酸)： 白色固体、弱い特有の臭気 (メコプロップPイソプロ ピルアミン塩：類白色粉末、 | 土壌吸着係数 | $K_{F^{adsoc}} = 48.9 \sim 123.8$ (25°C) |
|-------|--|--------|---|

| | | | | |
|------------------|-------------------------------|-------|---------------------------|--|
| | 微アミン臭) | | | |
| 密度 | 1.31 g/cm ³ (20℃) | | オクタノール ／水分配係数 (20℃) | logPow = 1.43 (pH5) 0.02 (pH7) -0.18 (pH9) |
| 融点 | 94.6～96.2℃ | | | |
| 沸点 | 測定不能 (280℃で分解) | | 生物濃縮性 | — |
| 蒸気圧 | 6.4×10 ⁻⁴ Pa (25℃) | | 水溶解度 | 8.6×10 ² mg/L (20℃、pH3.1) |
| 土壌残留性 (推定半減期) | 畑地 | 圃場試験 | 洪積火山灰、軽埴土 | 約 2 日 |
| | | | 造成、砂壤土 | 約 3.5 日 |
| | | 容器内試験 | 洪積火山灰、軽埴土 | 約 3 日 |
| | | | 造成、砂壤土 | 約 2.5 日 |

II. 安全性評価

| | |
|---|------------------|
| 暫定許容一日摂取量 (暫定ADI) | 0.018 mg/kg 体重/日 |
| <p>メコプロップ[酸]及びメコプロップP[酸]の各種試験成績の評価結果に基づき、メコプロップ[酸]及びメコプロップP[酸]の暫定ADIを0.018 mg/kg 体重/日と設定する。¹⁾</p> <p>なお、この値はラットを用いた2世代繁殖毒性試験における無毒性量1.8 mg/kg 体重/日を安全係数100で除して設定された。(別紙参照)</p> | |

¹⁾ 本剤は、食用農作物への適用が申請されておらず、登録申請に伴う食品安全委員会による食品健康影響評価は行われていない。また、本剤の安全性評価にあたっては、各種試験の多くがメコプロップ[酸]又はメコプロップP[酸]を用いて実施されていることから、メコプロップ[酸]及びメコプロップP[酸]について暫定的なADIを設定した。

III. 水質汚濁予測濃度 (水濁PEC)

非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メコプロップ (MCPP) カリウム塩

(1) 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 | 4.0%混合粒剤 | I: 単回の農薬使用量 | 12000 |

| | | | |
|-----------|--------------|-----------------------|------|
| 使用場面 | 非水田(果樹以外) | (有効成分 g/ha) | |
| 適用作物 | 樹木等 | N_{app} : 総使用回数 (回) | 3 |
| 農薬使用量 | 20-30 kg/10a | A_p : 農薬使用面積 (ha) | 37.5 |
| 希釈倍数 | — | | |
| 総使用回数 | 3回 | | |
| 地上防除/航空防除 | 地上 | | |
| 施用法 | 全面土壌散布 | | |

(2) 水濁P E C算出結果

| 使用場面 | 水濁P E C $Tier1$ (mg/L) |
|------------------|---|
| 水田使用時 | 適用なし |
| 非水田使用時 | 0.0005511... |
| うち地表流出寄与分 | 0.0005511... |
| うち河川ドリフト寄与分 | 0... |
| 合計 ¹⁾ | 0.0005511... \div <u>0.00055 (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。

②メコプロップ (M C P P) ジメチルアミン塩

(1) 非水田使用時の水濁P E C

水濁P E C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 | 12.0%混合液剤 | I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g/ha) | 960 |
| 使用場面 | 非水田(果樹以外) | | |
| 適用作物 | 日本芝 | N_{app} : 総使用回数 (回) | 3 |
| 農薬使用量 | 400-800ml/10a | A_p : 農薬使用面積 (ha) | 37.5 |
| 希釈水量 | 100-150L/10a | | |
| 総使用回数 | 3回 | | |

| | | |
|-----------|--------|--|
| 地上防除/航空防除 | 地 上 | |
| 施 用 法 | 雑草茎葉散布 | |

(2) 水濁P E C算出結果

| 使用場面 | 水濁P E C <i>Tier1</i> (mg/L) |
|-------------------|-------------------------------------|
| 水田使用時 | 適用なし |
| 非水田使用時 | 0.00004426… |
| うち地表流出寄与分 | 0.00004409… |
| うち河川ドリフト寄与分 | 0.000000169… |
| 合 計 ¹⁾ | 0.0000442… ≒ <u>0.000044 (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。

③メコプロップPイソプロピルアミン塩

(1) 非水田使用時の水濁P E C

水濁P E C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 | 5%混合水和剤 | <i>I</i> : 単回の農薬使用量 (有効成分 g /ha) | 1500 |
| 使用場面 | 非水田(果樹以外) | | |
| 適用作物 | 樹木等 | <i>N_{app}</i> : 総使用回数 (回) | 3 |
| 農薬使用量 | 1000-3000 g/10a | <i>A_p</i> : 農薬使用面積 (ha) | 37.5 |
| 希釈水量 | 100-200 L/10a | | |
| 総使用回数 | 3回 | | |
| 地上防除/航空防除 | 地 上 | | |
| 施 用 法 | 雑草茎葉散布 | | |

(2) 水濁P E C算出結果

| 使用場面 | 水濁P E C $Tier1$ (mg/L) |
|-------------------|-------------------------------------|
| 水田使用時 | 適用なし |
| 非水田使用時 | 0.00006915… |
| うち地表流出寄与分 | 0.00006889… |
| うち河川ドリフト寄与分 | 0.00000026… |
| 合 計 ¹⁾ | 0.0000691… ≒ <u>0.000069 (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。

④メコプロップPカリウム塩

(1) 非水田使用時の水濁P E C

水濁P E C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 | 52%液剤 | I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g /ha) | 3640 |
| 使用場面 | 非水田(果樹以外) | | |
| 適用作物 | 樹木等 | N_{app} : 総使用回数 (回) | 3 |
| 農薬使用量 | 350-700 ml/10a | A_p : 農薬使用面積 (ha) | 37.5 |
| 希釈水量 | 100-200 L/10a | | |
| 総使用回数 | 3回 | | |
| 地上防除/航空防除 | 地 上 | | |
| 施 用 法 | 雑草茎葉散布 | | |

(2) 水濁P E C算出結果

| 使用場面 | 水濁P E C $Tier1$ (mg/L) |
|-------|------------------------|
| 水田使用時 | 適用なし |

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| 非水田使用時 | 0.00016781… |
| うち地表流出寄与分 | 0.00016717… |
| うち河川ドリフト寄与分 | 0.00000064… |
| 合計 ¹⁾ | 0.000167… ÷ <u>0.00017 (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 ¹⁾ | 0.047 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。 ²⁾ | |
| $0.018 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ / } 2 \text{ (L/人/日)} = 0.0479... \text{ (mg/L)}$ <p style="text-align: center;">ADI 平均体重 10% 配分 飲料水摂取量</p> | |

¹⁾ メコプロップ[酸]及びメコプロップP[酸]としての登録保留基準値（案）を設定した。

²⁾ 登録保留基準値は有効数字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 ¹⁾ | なし |
| 水質要監視項目 ²⁾ | なし |
| 水質管理目標設定項目 ³⁾ | 0.005 mg/L (メコプロップ[酸]) |
| ゴルフ場暫定指導指針 ⁴⁾ | 0.05 mg/L (メコプロップ[酸]) |
| 水質評価指針 ⁵⁾ | なし |
| WHO飲料水水質ガイドライン ⁶⁾ | 0.01 mg/L (メコプロップ[酸]) |

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P E C及びそのメコプロップ[酸]又はメコプロップP[酸]換算値（括弧内）は、以下のとおりであった。

- ①メコプロップ（MC P P）カリウム塩
水濁P E C $Tier1 = 0.00055$ (mg/L) (0.00047 (mg/L))
- ②メコプロップ（MC P P）ジメチルアミン塩
水濁P E C $Tier1 = 0.000044$ (mg/L) (0.000036 (mg/L))
- ③メコプロップPイソプロピルアミン塩
水濁P E C $Tier1 = 0.000069$ (mg/L) (0.000054 (mg/L))
- ④メコプロップPカリウム塩
水濁P E C $Tier1 = 0.00017$ (mg/L) (0.00014 (mg/L))

よって、水濁P E Cのメコプロップ[酸]又はメコプロップP[酸]換算値はいずれも登録保留基準値 0.047 (mg/L) を下回っている。

3. 農薬理論最大摂取量と対A D I比

| 農薬理論最大摂取量 (mg/人/日) ¹⁾²⁾ | | 備考 |
|------------------------------------|----------------|---|
| 食品經由 ³⁾ | 小計 0.0288 mg | |
| 水質經由 | 飲料水 0.094 mg | 0.047 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 | 0.1228 mg | |
| A D I (mg/人/日) ⁴⁾ | 0.9594 mg | |
| 対A D I | 12.8 % | |
| | (うち食品經由) 3.0 % | |
| | (うち水質經由) 9.8 % | |

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) メコプロップ[酸]及びメコプロップP[酸]としての理論最大摂取量を示す。

3) 食品規格については、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。

4) 平均体重 53.3 kg で計算