

水質汚濁に係る農薬の登録保留基準として 環境大臣の定める基準の設定に関する資料 (案)

(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第4号の環境大臣の定める基準)

資料目次

| 農薬名 | 基準設定 | ページ |
|-----------------------------------|------|-----|
| (平成18年8月3日より前に登録申請された農薬に適用される基準値) | | |
| 1 オキサジアルギル | 新規 | 1 |
| (平成18年8月3日以降に登録申請された農薬に適用される基準値) | | |
| 2 ペンチオピラド | 新規 | 5 |

平成20年1月10日

環境省 水・大気環境局 土壌環境課 農薬環境管理室

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

オキサジアルギル

1 概要

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|-------------------|--------------------------------|--|
| 基準設定 | 水質汚濁（新規） | | 申請者 | バイエルクロップサイエンス株式会社 | |
| 用途 | 除草剤 | | 商品名 | キルクサ1キロ粒剤、他 | |
| 化学名 | 5- <i>tert</i> -ブチル-3-[2,4-ジクロロ-5-(プロパー-2-イニルオキシ)フェニル]-1,3,4-オキサジアゾール-2(3H)-オン（別名：オキサジアルギル） | | | | |
| 構造式 | <p>CAS : (No : 39807-15-3)</p> | | | | |
| 各種物性 | 分子式 | C ₁₅ H ₁₄ N ₂ O ₃ Cl ₂ | 分子量 | 341.2 | |
| | オクタノール/水分配係数 | log Pow = 3.94 (20°C) | 融点 | 131°C | |
| | 水溶解度 | 0.37 mg/L (20°C) | 比重 | 1.484 g/cm ³ (20°C) | |
| | 蒸気圧 | 2.5 × 10 ⁻⁶ Pa (25°C) | 外観 | 白色固体（粉末） | |
| 土壌残留性 (推定半減期) | 容器内試験 | 水田 | 洪積火山灰土、軽埴土 | 約 15 日 | |
| | | | 洪積土、埴壤土 | 約 10 日 | |
| | | 畑地 | 洪積火山灰土、軽埴土 | 約 6 日 | |
| | | | 洪積花崗岩土、砂壤土 | 約 19 日 | |
| | 圃場試験 | 水田 | 洪積火山灰土、軽埴土 | 1 日以内 | |
| | | | 洪積土、埴壤土 | 1 日以内 | |
| 畑地 | 洪積火山灰土、軽埴土 | 約 10 日 | | | |
| | 洪積花崗岩土、砂壤土 | 約 7 日 | | | |
| 土壌吸着性 | 土壌吸着係数 | K _{oc} = 917 ~ 3840 (25°C) | | | |
| 水産動植物に対する毒性 | 魚類急性毒性試験 (LC ₅₀ mg/L) | 原体 | コイ : >100 (96h) | | |
| | | 製剤 ¹⁾ | 34.5%フロアブル | コイ : 120 (96h) | |
| | | | 0.5%粒剤 | コイ : >1000 (96h) | |
| | 甲殻類急性遊泳阻害試験 (EC ₅₀ mg/L) | 原体 | ミジンコ : >100 (48h) | | |
| | | 製剤 ¹⁾ | 34.5%フロアブル | ミジンコ : 66 (48h) | |
| | | | 0.5%粒剤 | ミジンコ : >1000 (48h) | |
| 藻類生長阻害試験 (EC ₅₀ mg/L) | 原体 | <i>Scenedesmus subspicatus</i> : EbC ₅₀ 0.0010 (0~72h) , ErC ₅₀ 0.0011 (0~72h) | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|--|--|--|------------------------|----------------------|
| 申請製剤 ²⁾ | ①オキサジアルギル 0.5% 粒剤 ②オキサジアルギル 0.5% 混合粒剤 ③オキサジアルギル 1.7% 混合粒剤（ジャンボ製剤） | | | | | | |
| 適用病害虫の 範囲及び使用 方法 ²⁾ | 製剤 | 作物 | 適用雑草名 | 希釈倍数・ 使用量 | 使用時期 | 使用 ³⁾ 回数 | 方法 |
| | ① | 移植 水稻 | 水田一年生雑草 マツハイ | 1kg /10a | ・移植直後～移植後 5 日（北海道） ・植代後～移植前 4 日 又は移植直前～移植 後 5 日（北海道以外） | 2 回 以内 | 湛水 散布 |
| | | い ぐ さ | 水田一年生雑草 | 1kg /10a | ・植付後雑草発生期～ 発生始期（11 月～12 月） ・雑草発生前～発生始 期（3 月～4 月） | 2 回 以内 | 湛水 散布 |
| | ② | 移植 水稻 | 水田一年生雑草 マツハイ ホタルイ ウリカ （東北を除く） ミズガヤツリ （北海道を除 く） ハラモタカ （北海道、東北） | 1kg /10a | ・移植直後～移植後 10 日（北海道） ・移植直後～移植後 7 日（北海道、九州以外） ・移植直後～移植後 5 日（九州） | 2 回 以内 | 湛水 散布 |
| 水田一年生雑草 マツハイ ホタルイ ウリカ | | | ・移植後 1～10 日（北 海道） ・植代後～移植前 4 日 又は移植後 1～5 日（北 海道以外） | | 2 回 以内 | | |
| ④ | 移植 水稻 | 水田一年生雑草 マツハイ ホタルイ ウリカ | 10 パック (300g) /10a | ・移植後 1～10 日（北 海道） ・植代後～移植前 4 日 又は移植後 1～5 日（北 海道以外） | | 2 回 以内 | 水田 に投 げ入 れる |

1) 製剤濃度に基づく値

2) 基準設定に係るもののみを記載

3) 本剤及びオキサジアルギルを含む農薬の総使用回数

2 安全性評価（案）

| | | | |
|---|----------------------|---|---------------------------------|
| 一日摂取許容量（ADI） | 0.008 mg / kg 体重 / 日 | → | 0.4264 mg / 人 / 日 ¹⁾ |
| <p>食品安全委員会は平成 19 年 10 月 11 日付で、オキサジアルギルの ADI を 0.008 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無毒性量 0.8 mg/kg 体重/日を不確実係数 100 で除して設定された。</p> | | | |

1) 平均体重 53.3 kg で計算

3 水質汚濁に係る登録保留基準値の設定

(1) 水質に関する基準等

| | |
|-----------------------------|----|
| 水質要監視項目（日本） | なし |
| 水質管理目標設定項目（日本） | なし |
| ゴルフ場暫定指導指針（日本） | なし |
| 水質評価指針（日本） | なし |
| WHO飲料水水質ガイドライン（第3版第1補遺、WHO） | なし |

(2) 基準値案

| 水質汚濁に係る基準値案 | | 規制対象成分 |
|-------------------------|-------------------|-------------------------|
| 水田水中濃度 (150日間平均) | 0.2 mg / L | オキサジアルギル本体 |
| 0.4264 mg ADI (1人/日) | × 0.1 10%配分 | / 2 L 1日2L摂取 |
| | × 10 | = 0.2132 mg / L 希釈倍率 |

(3) 試験水田における消長試験結果

①水質汚濁性試験成績

| 剤型 (含有率) (試験年 度) | 試験条件 | | | 試験結果 | |
|---------------------------|---------------|----------|----------|----------|--------------------------|
| | 土壌分類 土性 | 使用量 | 使用 回数 | 経過 日数 | 測定平均値 (mg/L) オキサジアルギル |
| 粒剤 (0.5%) | 灰色低地土 軽埴土 | 1kg /10a | 1回 | 0 | 0.002 |
| | | | | 1 | 0.004 |
| | | | | 3 | 0.003 |
| | | | | 7 | 0.001 |
| | | | | 14 | 0.001 |
| | 多湿黒ボク土 埴壤土 | 1kg /10a | 1回 | 0 | 0.001 |
| | | | | 1 | 0.002 |
| | | | | 3 | 0.002 |
| | | | | 7 | 0.001 |
| | | | | 14 | 0.001 |

②水田水中150日間平均濃度の試算

| 剤型 (含有率) | 試験条件 | | 算定条件 | | 試験期間平均濃度 (散布後7日目まで、 止水期間除く) | 150日間平均値 (計算値) |
|--------------|---------------|-------------|----------|----------|-----------------------------------|-------------------|
| | 土壌分類 土性 | 供試有効 成分量 | 使用 回数 | 止水 期間 | | |
| 粒剤 (0.5%) | 灰色低地土 軽埴土 | 5g /10a | 2回 | 3日 | 0.00172 mg/L | 0.000115 mg/L |
| | 多湿黒ボク土 埴壤土 | 5g /10a | 2回 | 3日 | 0.00127 mg/L | 0.0000848 mg/L |

| | |
|-----------|---|
| 残留試験分析法概要 | 試料をヘキサンで抽出した後、シリカゲルミニカラムで精製し、高速液体クロマトグラフ (UV 検出器) を用いて定量する。 |
|-----------|---|

4 理論最大摂取量と対ADI比

| 基準値案より試算した農薬理論最大摂取量 | | 備考 |
|---------------------|----------------|--|
| 食品経由 ¹⁾ | 小計 0.0111 mg | |
| 水質経由 | 飲料水 0.04 mg | 0.2 mg / L × 1/10 × 2L 基準値案 希釈倍率 飲料水摂取量 |
| 農薬理論最大摂取量 | 0.0511 mg | |
| ADI (mg /人/日) | 0.4264 mg | |
| 対ADI | 12.0 % | |
| | (うち食品経由) 2.6 % | |
| | (うち水質経由) 9.4 % | |

¹⁾ 食品規格については、平成19年10月4日に開催された薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会において了承された各食品群の基準値案から算出された理論最大摂取量を示す。

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

ペンチオピラド

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

| | | | | | |
|-----|---|-----|--------|---------|-------------|
| 化学名 | (RS) - N- [2 - (1, 3 - ジメチルブチル) - 3 - チエニル] - 1 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド (別名ペンチオピラド) | | | | |
| 分子式 | C ₁₆ H ₂₀ F ₃ N ₃ OS | 分子量 | 359.42 | CAS NO. | 183675-82-3 |
| 構造式 | | | | | |

2. 開発の経緯等

ペンチオピラドは、カルボン酸アニリド系と類似した構造を有する殺菌剤であり、本邦では未登録である。

今般、農薬取締法に基づく登録申請（新規：キャベツ、おうとう、芝等）がなされている。

3. 各種物性等

| | | | | |
|------------------|-------------------------------------|-------|-------------------|------------------------------------|
| 外観 | 白色結晶、無臭(常温常圧) | | 土壌吸着係数 | Koc= 371-522 (25°C) |
| 密度 | 1.273 g/cm ³ (20°C) | | オクタノール /水分分配係数 | logPow = 3.2 (24°C) |
| 融点 | 108.7 ± 0.2°C | | | |
| 沸点 | 測定不能 (233°Cで分解) | | 生物濃縮性 | — |
| 蒸気圧 | 6.43 × 10 ⁻⁶ Pa (25°C換算) | | 水溶解度 | 7.53 × 10 ³ μg/L (20°C) |
| 土壌残留性 (推定半減期) | 畑地 | 圃場試験 | 火山灰土、軽埴土 | 63日 (112日) ¹⁾ |
| | | | 洪積土、軽埴土 | 6日 (47日) ¹⁾ |
| | | 容器内試験 | 火山灰土、軽埴土 | 85日 |
| | | | 洪積土、軽埴土 | 14日 |
| 水質汚濁性 (推定半減期) | 試験水田 | | — | — |
| | | | — | — |

¹⁾ 括弧内の値は、最小自乗法を用いて算出した推定半減期を表す。

II. 安全性評価

| | |
|---|------------------|
| 一日摂取許容量 (AD I) | 0.081 mg/kg 体重/日 |
| <p>食品安全委員会は、平成 19 年 10 月 4 日付けで、ペンチオピラドの AD I を 0.081 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、この値はイヌを用いた 1 年間慢性毒性試験における無毒性量 8.10 mg/kg 体重/日を不確か係数 100 で除して設定された。</p> | |

III. 水質汚濁予測濃度 (水濁 P E C)

非水田使用農薬として、水濁 P E C が最も高くなる使用方法 (製剤 : 50%水和剤、適用作物 : 芝) について算出する。

(1) 非水田使用時の水濁 P E C

水濁 P E C は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 | 50%水和剤 | I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g /ha) | 1250 |
| 使用場面 | 果樹以外 | N_{app} : 総使用回数 (回) | 8 |
| 適用作物 | 芝 | Δt_{app} : 散布間隔 (日) | 19 |
| 農薬散布量 | 0.5 L/m ² | A_p : 農薬使用面積 (ha) | 37.5 |
| 希釈倍数 | 2000 倍 | R_u : 河川への農薬流出率 (%) | 0.02 |
| 総使用回数 | 8 回 | F_u : 施用法による農薬流出補正係数 (-) | 1 |
| 地上防除/航空防除 | 地 上 | D_{river} : 河川ドリフト率 (%) | 0.2 |
| 施 用 法 | 散 布 | Z_{river} : 河川ドリフト面積 (ha) | 0.11 |

(2) 水濁P E C算出結果

| 使用場面 | 水濁P E C _{Tier1} |
|-------------|---------------------------|
| 水田使用时 | 適用なし |
| 非水田使用时 | 1.3×10 ⁻⁴ mg/L |
| うち地表流出寄与分 | 1.3×10 ⁻⁴ mg/L |
| うち河川ドリフト寄与分 | 5.9×10 ⁻⁷ mg/L |
| 合 計 | 1.3×10 ⁻⁴ mg/L |

IV. 総 合 評 価

1. 水質汚濁に係る登録保留基準値（案）

| | |
|---|----------|
| 公用水域の水中における予測濃度 に対する基準値 | 0.2 mg/L |
| logPow 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。 | |
| $0.081 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ (10 \% 配分)} \div 2 \text{ (L/人/日)} \div 2 \text{ (飲料水摂取量)} = 0.216 \text{ (mg / L)}$ | |

<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 $PEC_{Tier1} = 1.3 \times 10^{-4}$ (mg/L) であり、登録保留基準値 0.2 (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) | | 備考 |
|--------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| 食品経由 ¹⁾ | 小計 0.25 mg | |
| 水質経由 | 飲料水 0.40 mg | 0.2 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 0.65 mg | | |
| ADI (mg/人/日) ²⁾ 4.3173 mg | | |
| 対ADI 15.1 % | | |
| ----- | | |
| (うち食品経由) 5.8 % | | |
| ----- | | |
| (うち水質経由) 9.3 % | | |

¹⁾ 食品規格については、平成19年10月23日に開催された薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会において了承された各食品群の基準値案から算出された理論最大摂取量を示す。

²⁾ 平均体重 53.3 kg で計算

オキサジアルギルの水質汚濁性試験における 代謝分解物の生成について

平成 20 年 1 月 10 日

- 1) 水質汚濁性試験における分析対象物質については、テストガイドラインの運用において、当該農薬の有効成分（未変化体）のほか、土壤中運命試験において生成した代謝分解物及び水中運命試験において生成した代謝分解物等のうち通常 10%以上生成したものとされている。
- 2) オキサジアルギルについては、各運命試験において 10%以上生成した代謝分解物として、以下の代謝分解物が検出されている。

| 試験項目 | 10%以上 ^{注)} 生成した代謝分解物 |
|------------------|---------------------------------|
| 好氣的土壤中運命試験 | RP025496 (略号 B) RP017272 (略号 K) |
| 嫌氣的土壤中運命試験 | RP025496 (略号 B) |
| 加水分解運命試験 (pH9.0) | RP040522 (略号 N) |

注) 処理放射能に対する割合

- 3) オキサジアルギルの水質汚濁性試験においては上記の代謝分解物のうち B 及び K について分析されており、いずれについても全測定期間において検出限界 (0.001ppm) 未満であった。
- 4) 一方、N については、水質汚濁性試験において分析が行われていないものの、以下の理由からその生成量は十分に小さいものと考えられる。
- N については、加水分解運命試験のうち pH4.0、5.0 及び 7.0 の条件においては生成せず、pH9.0 の条件においてのみ生成 (11 日目で処理放射能の 47.4%) すること。
- 水質汚濁性試験において測定された pH の値は 7.0 前後であり、N が生成する可能性は低いと考えられること。

< 水質汚濁性試験において測定された pH の値 > (施用後 0~14 日目)

試験区 1 (灰色低地土) : pH 6.86 ~ 7.31 (平均 7.03)

試験区 2 (多湿黒ボク土) : pH 6.99 ~ 7.69 (平均 7.16)