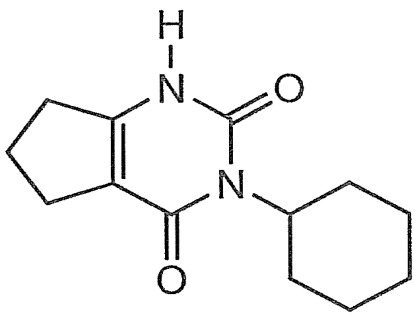


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

レナシル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

| | | | | | |
|-----|--|-----|-------|---------|-----------|
| 化学名 | 3-シクロヘキシル-1, 5, 6, 7-テトラヒドロシクロペンタピリミジン-2, 4(3H)-ジオン | | | | |
| 分子式 | C ₁₃ H ₁₈ N ₂ O ₂ | 分子量 | 234.3 | CAS NO. | 2164-08-1 |
| 構造式 |  | | | | |

2. 作用機構等

レナシルは、ウラシル構造をもつ非ホルモン型移行性のダイアジン系除草剤であり、その作用機構は光合成過程のヒル反応を阻害するものである。

本邦での初回登録は1966年である。

製剤は水和剤が、適用作物は野菜、いも、芝等がある。

申請者からの聞き取りによると、80%製剤の輸入量は75.4t(23年度)であった。

※年度は農薬年度(前年10月～当該年9月)

3. 各種物性

| | | | |
|-------|--------------------------------|--------------|--|
| 外観・臭気 | 白色粉末、無臭 | 土壌吸着係数 | $K_{F_{OC}}^{ads} = 78-120$ (25°C) |
| 融点 | 270°Cで分解のため測定不能 | オクタノール/水分配係数 | logPow = 1.70 (pH4, 25°C) = 1.69 (pH7, 25°C) = 1.25 (pH10, 25°C) |
| 沸点 | 270°Cで分解のため測定不能 | 生物濃縮性 | — |
| 蒸気圧 | 1.7×10^{-9} Pa (25°C) | 密度 | 1.3 g/cm ³ (23°C) |
| 加水分解性 | 30日間安定 (pH5, 7, 9: 25°C) | 水溶解度 | 3.0×10^3 μg/L (25°C) |

| | |
|--------|---|
| 水中光分解性 | 15日間安定（東京春季太陽光換算 安定） （滅菌緩衝液、pH5、25℃、31.66W/m ² 、300-800nm） |
| | 半減期 |
| | 181.5日（東京春季太陽光換算 58.1日） （滅菌緩衝液、pH7、25℃、31.66W/m ² 、300-800nm） |
| | 40.3日（東京春季太陽光換算 12.9日） （滅菌緩衝液、pH9、25℃、31.66W/m ² 、300-800nm） |

II. 水産動植物への毒性

1. 魚類

(1) 魚類急性毒性試験（コイ）

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 3,620 μg/Lであった。

表1 魚類急性毒性試験結果

| | | |
|-------------------------|-------------------------------------|-------|
| 被験物質 | 原体 | |
| 供試生物 | コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10尾/群 | |
| 暴露方法 | 半止水式（暴露開始48時間後に換水） | |
| 暴露期間 | 96h | |
| 設定濃度（μg/L） | 0 | 5,000 |
| 実測濃度（μg/L） （時間加重平均値） | 0 | 3,620 |
| 死亡数/供試生物数 （96hr後；尾） | 0/10 | 0/10 |
| 助剤 | なし | |
| LC ₅₀ （μg/L） | > 3,620（実測濃度に基づく） | |

2. 甲殻類

(1) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 (オオミジンコ)

オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC₅₀ > 4,400 μg/Lであった。

表2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|---------|--|
| 被験物質 | 原体 | | |
| 供試生物 | オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20頭/群 | | |
| 暴露方法 | 止水式 | | |
| 暴露期間 | 48h | | |
| 設定濃度 (μg/L) | 0 | 100,000 | |
| 実測濃度 (μg/L) (幾何平均値) | 0 | 4,400 | |
| 遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後; 頭) | 0/20 | 0/20 | |
| 助剤 | なし | | |
| EC ₅₀ (μg/L) | > 4,400 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく) | | |

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀ = 15.6 μg/Lであった。

表3 藻類生長阻害試験結果

| | | | | |
|--|--|------|-------|-------|
| 被験物質 | 原体 | | | |
| 供試生物 | <i>P. subcapitata</i> 初期生物量 1.0×10 ⁴ cells/mL | | | |
| 暴露方法 | 振とう培養 | | | |
| 暴露期間 | 96h | | | |
| 設定濃度 (μg/L) | 0 | 1 | 2.2 | 4.6 |
| | 10 | 22 | 46 | 100 |
| 実測濃度 (μg/L) (0-96h 算術平均値) | 0 | 0.41 | 0.79 | 1.5 |
| | 3.4 | 8.1 | 17 | 36 |
| 72hr 後生物量 (×10 ⁴ cells/mL) | 85.4 | 91.7 | 92.4 | 90.4 |
| | 78.0 | 30.6 | 8.25 | 2.63 |
| 0-72hr 生長阻害率 (%) | / | | -2.32 | -1.08 |
| | 2.54 | 24.8 | 54.8 | 80.4 |
| 助剤 | DMF 100 μL/L (使用された最高濃度) | | | |
| ErC ₅₀ (μg/L) | 15.6 (95%信頼限界 14.5-16.8) (実測濃度に基づく) | | | |
| NOECr (μg/L) | 3.4 (実測濃度に基づく) | | | |

Ⅲ. 水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1. 製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として水和剤があり、野菜、いも、芝等に適用がある。

2. 水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
(非水田使用第 1 段階：地表流出)

| PEC 算出に関する使用方法 | | 各パラメーターの値 | |
|----------------|----------|------------------------------------|-------|
| 剤 型 | 80%水和剤 | I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha) | 2,000 |
| 農薬散布液量 | 250g/10a | D_{river} : 河川ドリフト率 (%) | — |
| 希釈水量 | 250L/10a | Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day) | — |
| 地上防除/航空防除 | 地 上 | N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day) | — |
| 適用作物 | 芝 | R_u : 畑地からの農薬流出率 (%) | 0.02 |
| 施 用 法 | 散 布 | A_u : 農薬散布面積 (ha) | 37.5 |
| | | f_u : 施用法による農薬流出係数 (-) | 1 |

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

| | |
|----------------------------------|------------------|
| 非水田 PEC _{Tier1} による算出結果 | 0.0079 μ g/L |
|----------------------------------|------------------|

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC = 0.0079 (μ g/L) となる。

IV. 総合評価

(1) 登録保留基準値案

各生物種の LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------|---|-------|------|
| 魚類 (コイ急性毒性) | 96hLC ₅₀ | > | 3,620 | μg/L |
| 甲殻類 (オオミジンコ急性遊泳阻害) | 48hEC ₅₀ | > | 4,400 | μg/L |
| 藻類 (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害) | 72hErC ₅₀ | = | 15.6 | μg/L |

これらから、

| | | | | |
|-----------|-----------------------------|---|------|------|
| 魚類急性影響濃度 | AECf = LC ₅₀ /10 | > | 362 | μg/L |
| 甲殻類急性影響濃度 | AECd = EC ₅₀ /10 | > | 440 | μg/L |
| 藻類急性影響濃度 | AECa = EC ₅₀ | = | 15.6 | μg/L |

よって、これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値 = 15 (μg/L) とする。

(2) リスク評価

水産 PEC = 0.0079 (μg/L) であり、登録保留基準値 15 (μg/L) を下回っている。

<検討経緯>

2013年6月19日 平成25年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第1回)