

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準 として環境大臣の定める基準の設定に関する資料 (案)

資 料 目 次

| 農薬名 | 基準設定 | ページ |
|--------------------|------|-----|
| 1 イソキサベン | 既登録 | 1 |
| 2 オキシポコナゾールフマル酸塩 | 既登録 | 7 |
| 3 ジクロールプロップ | 既登録 | 13 |
| 4 ピラジフルミド | 新規 | 19 |
| 5 フルルプリミドール | 既登録 | 24 |
| 6 ホセチルアルミニウム（ホセチル） | 既登録 | 30 |

平成 2 9 年 1 月 1 3 日

環境省 水・大気環境局 土壌環境課 農薬環境管理室

評価農薬基準値（案）一覧

| 農薬名 | 基準値 ($\mu\text{g/L}$) | 設定根拠 |
|--------------------|----------------------------|------|
| 1 イソキサベン | 130 | 甲殻類等 |
| 2 オキシポコナゾールフマル酸塩 | 250 | 甲殻類等 |
| 3 ジクロールプロップ | 18,000 | 魚類 |
| 4 ピラジフルミド | 160 | 魚類 |
| 5 フルルプリミドール | 1,100 | 甲殻類等 |
| 6 ホセチルアルミニウム（ホセチル） | 2,800 | 甲殻類等 |

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

イソキサベン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

| | | | | | |
|----------------|---|-----|-------|---------|------------|
| 化学名 (IUPAC) | N - [3 - (1 - エチル - 1 - メチルプロピル) - 1 , 2 - オキサゾール - 5 - イル] - 2 , 6 - ジメトキシベンズアミド | | | | |
| 分子式 | C ₁₈ H ₂₄ N ₂ O ₄ | 分子量 | 332.4 | CAS NO. | 82558-50-7 |
| 構造式 | | | | | |

2. 作用機構等

イソキサベンは、非ホルモン型の吸収移行型除草剤であり、その作用機構は、セルロース生合成阻害と考えられている。雑草の発芽時に根部から吸収され、胚軸及び根の細胞壁の生合成阻害による細胞分裂阻害により幼少雑草を枯殺する。

本邦での初回登録は 1991 年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は樹木、芝等がある。

原体の輸入量は 15.6t（平成 24 年度）、7.0t（平成 25 年度）、6.4t（平成 26 年度）であった。

年度は農薬年度（前年 10 月～当該年 9 月）、出典：農薬要覧-2015-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

| | | | |
|-------|--|----------------|---|
| 外観・臭気 | 白色結晶固体、無臭(20) | 土壌吸着係数 | $K_{F_{OC}}^{ads} = 140 - 680 (25)$ |
| 融点 | 175.3 | オクタノール / 水分配係数 | $\log Pow = 3.94 \pm 0.13 (20)$ |
| 沸点 | 200 で分解のため 測定不能 | 生物濃縮性 | $BCF_{SS} = 60 (250 \mu g/L)$ $BCF_K = 60 (250 \mu g / L)$ |
| 蒸気圧 | $9.7 \times 10^{-7} Pa (25)$ $5.5 \times 10^{-7} Pa (20)$ | 密度 | $0.58g/cm^3 (22)$ |
| 加水分解性 | 32 日間安定 (25 ; pH5、7、9) | 水溶解度 | $1.42 \times 10^3 \mu g/L (20)$ |

| | |
|--------|---|
| 水中光分解性 | 半減期 |
| | 10.0 日（東京春季太陽光換算 46.8 日） （緩衝液、pH7、24 - 31、1.8W/m ² 、315 - 325nm） |
| | 4.6 日（東京春季太陽光換算 21.8 日） （河川水、pH7.9、24 - 31、1.8W/m ² 、315 - 325nm） |
| | 8.8 日（東京春季太陽光換算 41.6 日） （湖水、pH8.3、24 - 31、1.8W/m ² 、315 - 325nm） |

．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 > 1,090 μg/L であった。

表 1 コイ急性毒性試験結果

| | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| 被験物質 | 原体 | |
| 供試生物 | コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 20 尾/群 | |
| 暴露方法 | 止水式 | |
| 暴露期間 | 96h | |
| 設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値) | 0 | 100,000 |
| 実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値) | 0 | 1,090 |
| 死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾) | 0/20 | 0/20 |
| 助剤 | なし | |
| LC ₅₀ (μg/L) | > 1,090 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) | |

(2) 魚類急性毒性試験 [] (ニジマス)

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 1,000 μg/L であった。

表 2 ニジマス急性毒性試験結果

| | | |
|------------------------------------|---|---------|
| 被験物質 | 原体 | |
| 供試生物 | ニジマス(<i>Oncorhynchus mykiss</i>) 30 又は 31 尾/群 | |
| 暴露方法 | 止水式 | |
| 暴露期間 | 96h | |
| 設定濃度 (μg/L) | 0 | 100,000 |
| 実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値) | 0 | 1,000 |
| 死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾) | 0/31 | 0/30 |
| 助剤 | なし | |
| LC ₅₀ (μg/L) | > 1,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) | |

(3) 魚類急性毒性試験 [] (ブルーギル)

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 1,000 μg/L であった。

表 3 ブルーギル急性毒性試験結果

| | | |
|------------------------------------|--|---------|
| 被験物質 | 原体 | |
| 供試生物 | ブルーギル(<i>Lepomis macrochirus</i>) 30 尾/群 | |
| 暴露方法 | 止水式 | |
| 暴露期間 | 96h | |
| 設定濃度 (μg/L) | 0 | 100,000 |
| 実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値) | 0 | 1,000 |
| 死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾) | 0/30 | 0/30 |
| 助剤 | なし | |
| LC ₅₀ (μg/L) | > 1,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) | |

2. 甲殻類等

(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 > 1,300 µg/L であった。

表 4 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>) 30 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) (算術平均値、 有効成分換算値) | 0 | 1,300 |
| 遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭) | 0/30 | 0/30 |
| 助剤 | なし | |
| EC ₅₀ (µg/L) | > 1,300 (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀ > 1,200 µg/L であった。

表 5 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) (有効成分換算値) | 0 | 94 | 190 | 380 | 750 | 1,500 |
| 実測濃度 (µg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値) | 0 | 91 | 170 | 330 | 640 | 1,200 |
| 72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL) | 106 | 100 | 110 | 91.8 | 110 | 105 |
| 0-72hr 生長阻害率 (%) | | 1 | -1 | 3 | -1 | 0 |
| 助剤 | DMF 0.1mL/L | | | | | |
| ErC ₅₀ (µg/L) | > 1,200 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | |

・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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は樹木、芝等がある。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

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。

表 6 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 | |
|--------------------|-------------------------------------|---|-------|
| 適用農作物等 | 樹 木 | I ：単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha） （左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値） | 1,000 |
| 剤 型 | 0.5%粒剤 | D_{river} ：河川ドリフト率（%） | - |
| 当該剤の単回単位面積当たり最大使用量 | 20 kg / 10a （10a 当たり薬剤 20kg を散布） | Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day） | - |
| | | N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day） | - |
| 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 | 土壌表面散布 | 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 | 0.0039 μg/L |
|----------------------------------|-------------|

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0039 μg/L となる。

．総合評価

1．水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 魚類 [] (コイ急性毒性) | $96hLC_{50} > 1,090 \mu g/L$ |
| 魚類 [] (ニジマス急性毒性) | $96hLC_{50} > 1,000 \mu g/L$ |
| 魚類 [] (ブルーギル急性毒性) | $96hLC_{50} > 1,000 \mu g/L$ |
| 甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害) | $48hEC_{50} > 1,300 \mu g/L$ |
| 藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害) | $72hErC_{50} > 1,200 \mu g/L$ |

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [] 及び [] の LC_{50} ($> 1,000 \mu g/L$) を採用し、3 種 (3 上目 3 目 3 科) 以上の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常の 10 ではなく、3 種 ~ 6 種の生物種のデータが得られた場合に使用する 4 を適用し、 LC_{50} を 4 で除した $> 250 \mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} ($> 1,300 \mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した $> 130 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($> 1,200 \mu g/L$) を採用し、 $> 1,200 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は $130 \mu g/L$ とする。

2．リスク評価

水産 PEC は $0.0039 \mu g/L$ であり、登録保留基準値 $130 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 28 年 12 月 9 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
 環境大臣が定める基準の設定に関する資料

オキシポコナゾールフマル酸塩

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

| | | | | | |
|----------------|---|-----|-------|---------|-------------|
| 化学名 (IUPAC) | ビス[(RS) - 1 - { 2 - [3 - (4 - クロロフェニル) プロピル] - 2 , 4 , 4 - トリメチル - 1 , 3 - オキサゾリジン - 3 - イルカルボニル } イミダゾリウム] = フマラート | | | | |
| 分子式 | C ₄₂ H ₅₂ Cl ₂ N ₆ O ₈ | 分子量 | 839.8 | CAS NO. | 174212-12-5 |
| 構造式 | | | | | |

2. 作用機構等

オキシポコナゾールフマル酸塩は、イミダゾール構造を有する殺菌剤であり、その作用機構は細胞膜の構成成分であるエルゴステロールの合成過程における C 14 位の脱メチル化阻害である。

本邦での初回登録は 2000 年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹及び芝がある。

原体の輸入量は 5.0t (平成 24 年度)、5.0t (平成 25 年度)、4.9t (平成 26 年度)であった。

年度は農薬年度 (前年 10 月 ~ 当該年 9 月)、出典：農薬要覧-2015- ((一社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

| | | | |
|-------|--------------------------------|----------------|--|
| 外観・臭気 | 白色結晶性粉末、無臭 | 土壌吸着係数 | $K_{F_{OC}}^{ads} = 1,300 - 33,000$ (25) |
| 融点 | 123.6 - 124.5 | オクタノール / 水分配係数 | logPow = 3.69 (25、pH7.49 - 7.60) |
| 沸点 | 196.6 付近で分解のため 測定不能 | 生物濃縮性 | BCF = 16 (400 mg/L)、 = 18 (40mg/L) |
| 蒸気圧 | 5.42×10^{-6} Pa (25) | 密度 | 1.3 g/cm ³ (25) |

| | | | |
|--------|---|------|----------------------------------|
| 加水分解性 | 安定 (室温、pH7、pH9) 半減期 14.2 日 (20、pH4) 0.78 日 (37、pH1.2) 1.8 日 (40、pH4) | 水溶解度 | 8.95 × 10 ⁴ μg/L (25) |
| 水中光分解性 | 半減期 5.2 日 (東京春季太陽光換算 58 日) (滅菌精製水、25、765W/m ² 、300 - 800nm) 4.7 - 5.0 日 (東京春季太陽光換算 52 - 56 日) (自然水、pH7.83、25、765W/m ² 、300 - 800nm) | | |

・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 = 3,970 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>) 7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) (有効成分換算値) | 0 | 1,500 | 2,400 | 3,840 | 6,140 | 9,840 | 15,700 |
| 実測濃度 (μg/L) (有効成分換算値、 時間加重平均値) | 0 | 1,480 | 2,390 | 3,890 | 6,000 | 9,880 | 15,200 |
| 死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾) | 0/7 | 0/7 | 2/7 | 1/7 | 6/7 | 7/7 | 7/7 |
| 助剤 | 硬化ヒマシ油 98.4mg/L | | | | | | |
| LC ₅₀ (μg/L) | 3,970 (95%信頼限界 2,110 - 7,470) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | | |

2. 甲殻類等

(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 = 2,520 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) (有効成分換算値) | 0 | 920 | 1,370 | 2,070 | 3,110 | 4,670 | 7,000 | |
| 実測濃度 (µg/L) (有効成分換算値、 時間加重平均値) | 0 | 730 | 1,080 | 1,600 | 2,410 | 3,580 | 5,410 | |
| 遊泳阻害数/供試生 物数 (48hr 後; 頭) | 0/20 | 0/20 | 0/20 | 4/20 | 12/20 | 14/20 | 18/20 | |
| 助剤 | DMSO 70mg/L | | | | | | | |
| EC ₅₀ (µg/L) | 2,520 (95%信頼限界 2,140 - 2,990) (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
 $72\text{hErC}_{50} = 3,870 \mu\text{g/L}$ 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 $1.0 \times 10^4 \text{cells/mL}$ | | | | | |
| 暴露方法 | 振とう培養 | | | | | |
| 暴露期間 | 72h | | | | | |
| 設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値) | 0 | 400 | 900 | 2,100 | 4,500 | 10,000 |
| 実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値、 算術平均値) | 0 | 260 | 600 | 1,320 | 2,830 | 6,540 |
| 72hr 後生物量 ($\times 10^4 \text{cells/mL}$) | 60.7 | 56.5 | 39.5 | 39.0 | 18.4 | 2.48 |
| 0-72hr 生長阻害率 (%) | / | 1.8 | 10 | 11 | 29 | 78 |
| 助剤 | なし | | | | | |
| ErC_{50} ($\mu\text{g/L}$) | 3,870 (95%信頼限界 1,380 - 10,800) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | |

・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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として水和剤があり、適用農作物等は果樹及び芝がある。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

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。

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：河川ドリフト）

| 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 | 果 樹 | I ：単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha） （左側の最大使用量に、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 1g/mL として算出）） | 1,400 |
| 剤 型 | 20%水和剤 | D_{river} ：河川ドリフト率（%） | 3.4 |
| 当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 | 700mL/10a （1,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 700L 使用） | Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day） | 0.12 |
| | | N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day） | 2 |
| 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（%） | - |
| 使用方法 | 散 布 | A_u ：農薬散布面積（ha） | - |
| | | f_u ：施用法による農薬流出係数（-） | - |

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 | 0.022 μg/L |
|----------------------------------|------------|

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.022 μg/L となる。

． 総 合 評 価

1．水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

| | | | | |
|-------------------------|---------------|---|-------|-----------|
| 魚類 [] (コイ急性毒性) | $96hLC_{50}$ | = | 3,970 | $\mu g/L$ |
| 甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害) | $48hEC_{50}$ | = | 2,520 | $\mu g/L$ |
| 藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害) | $72hErC_{50}$ | = | 3,870 | $\mu g/L$ |

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (3,970 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 397 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} (2,520 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 252 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (3,870 $\mu g/L$) を採用し、3,870 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 250 $\mu g/L$ とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.022 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 250 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

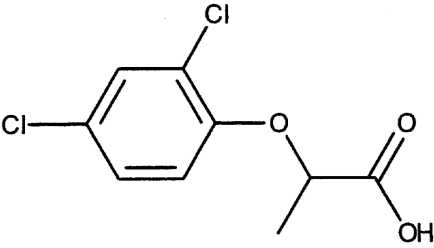
平成 28 年 12 月 9 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

ジクロルプロップ

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

| | | | | | |
|----------------|--|-----|-------|---------|----------|
| 化学名 (IUPAC) | (2RS)-2-(2,4-ジクロロフェノキシ)プロピオン酸 | | | | |
| 分子式 | C ₉ H ₈ Cl ₂ O ₃ | 分子量 | 235.1 | CAS NO. | 120-36-5 |
| 構造式 |  | | | | |

2. 作用機構等

ジクロルプロップは、オーキシン活性を有する植物成長調整剤であり、その作用機構は酵素的にエチレンの生成を制御する作用を高めると同時に、成長ホルモン経路を通じて、又はオーキシン活性が直接セルラーゼ活性を抑制して、果実の離層形成を遅らせ、落果を抑制するものと考えられている。

本邦での初回登録は 1982 年である。

製剤は液剤が、適用農作物等は果樹がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の輸入量は、0t (平成 26 年度)、0t (平成 27 年度)、11t (平成 28 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 | 黄褐色粉末固体、 フェノール臭 | 土壌吸着係数 | $K_{F_{OC}}^{ads} = 44 - 140 (25)$ |
| 融点 | 111.5 - 115.5 | オクタノール / 水分配係数 | $\log Pow = 1.11 (25, pH5)$ $\log Pow < 1 (25; pH7, 9)$ |
| 沸点 | 228 で分解のため測定 不能 | 生物濃縮性 | - |
| 蒸気圧 | 1.3×10^{-5} Pa 以下 (25) | 密度 | $1.5 \text{ g/cm}^3 (25)$ |
| 加水分解性 | 30 日間安定 (25; pH5、7、9) | 水溶解度 | $5.95 \times 10^5 \text{ } \mu\text{g/L} (25, \text{蒸留水})$ $3.19 \times 10^6 \text{ } \mu\text{g/L} (25, \text{pH5})$ $4.18 \times 10^6 \text{ } \mu\text{g/L} (25, \text{pH7})$ $1.16 \times 10^7 \text{ } \mu\text{g/L} (25, \text{pH9})$ |

| | |
|--------|--|
| 水中光分解性 | 半減期 4 日（東京春季太陽光換算 25.85 日） （滅菌緩衝液、pH7、25、639W/m ² 、290 - 800nm） 2.35 日（東京春季太陽光換算 8.9 日） （滅菌自然水、pH8.2、25、380W/m ² 、300 - 800nm） 81.53 時間（東京春期太陽光換算 16.2 日） （滅菌蒸留水、25、472W/m ² 、290 - 800nm） 57.27 時間（東京春期太陽光換算 11.4 日） （滅菌自然水、25、472W/m ² 、290 - 800nm） |
| pKa | 3.29（25） |

・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 = 181,000 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 | 止水式 | | | | | |
| 暴露期間 | 96h | | | | | |
| 設定濃度 (μg/L) | 0 | 100,000 | 180,000 | 320,000 | 560,000 | 1,000,000 |
| 実測濃度 (μg/L) (暴露開始時 ~ 暴露終了時) | 0 | 99,200 ~ 101,000 | - | 297,000 ~ 324,000 | - | 923,000 ~ 1,010,000 |
| 死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾) | 0/10 | 0/10 | 4/10 | 10/10 | 10/10 | 10/10 |
| 助剤 | なし | | | | | |
| LC ₅₀ (μg/L) | 181,000 (95%信頼限界 160,000 - 228,000) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | |

- : 測定せず

2. 甲殻類等

(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 = 290,000 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 | 10,000 | 18,000 | 32,000 | 56,000 | 100,000 |
| (有効成分換算値) | 180,000 | 320,000 | 560,000 | 1,000,000 | | |
| 実測濃度 (µg/L) | 0 | 10,100 | - | 31,900 | - | 102,000 |
| (暴露開始時 ~ | | ~ | | ~ | | ~ |
| 暴露終了時) | | 9,840 | | 31,400 | | 100,000 |
| (有効成分換算値) | - | 318,000 | - | 903,000 | | |
| | | ~ | | ~ | | |
| | | 312,000 | | 891,000 | | |
| 遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭) | 0/20 | 0/20 | 0/20 | 0/20 | 0/20 | 0/20 |
| | 7/20 | 11/20 | 15/20 | 20/20 | | |
| 助剤 | なし | | | | | |
| EC ₅₀ (µg/L) | 290,000 (95%信頼限界 240,000 - 360,000) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | |

- : 測定せず

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ > 1,000,000 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 | 72h | | | | | |
| 設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値) | 0 | 62,500 | 125,000 | 250,000 | 500,000 | 1,000,000 |
| 実測濃度 (μg/L) (暴露開始時 ~ 暴露終了時) (有効成分換算値) | 0 | 60,300 ~ 61,900 | 122,000 ~ 124,000 | 254,000 ~ 255,000 | 484,000 ~ 476,000 | 927,000 ~ 878,000 |
| 72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL) | 38.2 | 30.9 | 30.6 | 24.9 | 14.7 | 8.60 |
| 0-72hr 生長阻害率 (%) | | 4 | 4 | 10 | 22 | 43 |
| 助剤 | なし | | | | | |
| ErC ₅₀ (μg/L) | > 1,000,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | |

・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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として液剤があり、適用農作物等は果樹がある。

（1）非水田使用時の PEC

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。

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：河川ドリフト）

| 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 | 果 樹 | I ：単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha） （左側の最大使用量に、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 1g/mL として算出）） | 180 |
| 剤 型 | 3%液剤 | D_{river} ：河川ドリフト率（%） | 3.4 |
| 当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 | 600 mL/10a （1,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 600L 使用） | Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day） | 0.12 |
| | | N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day） | 2 |
| 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（%） | - |
| 使用方法 | 立木全面散布 | A_u ：農薬散布面積（ha） | - |
| | | f_u ：施用法による農薬流出係数（-） | - |

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 | 0.0028 $\mu\text{g/L}$ |
|---------------------------|------------------------|

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0028 $\mu\text{g/L}$ となる。

・ 総 合 評 価

1 . 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

| | | | |
|-------------------------|---------------|---|---------------------|
| 魚類 [] (コイ急性毒性) | $96hLC_{50}$ | = | 181,000 $\mu g/L$ |
| 甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害) | $48hEC_{50}$ | = | 290,000 $\mu g/L$ |
| 藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害) | $72hErC_{50}$ | > | 1,000,000 $\mu g/L$ |

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (181,000 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 18,100 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} (290,000 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 29,000 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (>1,000,000 $\mu g/L$) を採用し、>1,000,000 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 18,000 $\mu g/L$ とする。

2 . リスク評価

水産 PEC は 0.0028 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 18,000 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 28 年 12 月 9 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

プラジフルミド

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

| | | | | | |
|----------------|--|-----|-------|---------|-------------|
| 化学名 (IUPAC) | N - (3 ' , 4 ' - ジフルオロピフェニル - 2 - イル) - 3 - (トリフルオロメチル) プラジン - 2 - カルボキサミド | | | | |
| 分子式 | C ₁₈ H ₁₀ F ₅ N ₃ O | 分子量 | 379.3 | CAS NO. | 942515-63-1 |
| 構造式 | | | | | |

2. 作用機構等

プラジフルミドは、抗菌作用を有する殺菌剤であり、その作用機構はミトコンドリア電子伝達系複合体の活性を阻害し、糸状菌の孢子発芽、菌糸伸長及び孢子形成を阻害する。

本邦では未登録である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆及び芝として、登録申請されている。

3. 各種物性

| | | | |
|-------|--|----------------|--|
| 外観・臭気 | 淡黄色粉末、無臭 | 土壌吸着係数 | $K_{F_{OC}}^{ads} = 270 - 930$ |
| 融点 | 119 | オクタノール / 水分配係数 | $\log Pow = 3.51$ (25、pH6.18) |
| 沸点 | 300 まで沸点観察されず | 生物濃縮性 | $BCF_{ss} = 88 - 114$ |
| 蒸気圧 | 3.5×10^{-6} Pa (20、外挿法による) 8.1×10^{-6} Pa (25、外挿法による) | 密度 | 1.5 g/cm^3 (20) |
| 加水分解性 | 30 日間安定 (25 ; pH4、7、9) | 水溶解度 | $2.32 \times 10^3 \text{ } \mu\text{g/L}$ (20、pH6.79) |

| | |
|-----------------|--|
| 水中光分解性 | 半減期 138.0-142.9 日（東京春季太陽光換算 1066.2-1103.5 日） （滅菌緩衝液、25℃、pH7.0、5.19MJ/m ² /d、300 - 400nm） 61.9-88.6 日（東京春季太陽光換算 439.4-629.0 日） （滅菌自然水、25℃、pH7.38、4.77MJ/m ² /d、300 - 400nm） |
| pK _a | 11.36 (20℃) |

・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 = 1,600 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) (有効成分換算値) | 0 | 570 | 1,140 | 2,300 | 4,600 | 9,100 |
| 実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値) | 0 | 440 | 960 | 1,900 | 4,000 | 8,300 |
| 死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾) | 0/10 | 0/10 | 0/10 | 7/10 | 10/10 | 10/10 |
| 助剤 | DMF 0.1mL/L | | | | | |
| LC ₅₀ (μg/L) | 1,600 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | |

2. 甲殻類等

(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 > 3,800 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 | 半止水式 (暴露開始 24 時間後に換水) | | | | | | | |
| 暴露期間 | 48h | | | | | | | |
| 設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値) | 0 | 593 | 1,190 | 2,400 | 4,700 | 9,500 | 19,000 | |
| 実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値) | 0 | 520 | 1,000 | 2,100 | 3,800 | 3,800 | 3,400 | |
| 遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭) | 0/20 | 0/20 | 0/20 | 0/20 | 4/20 | 6/20 | 3/20 | |
| 助剤 | DMF 0.1mL/L | | | | | | | |
| EC ₅₀ (µg/L) | > 3,800 (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀ = 3,400 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 × 10 ⁴ cells/mL | | | | | | | |
| 暴露方法 | 振とう培養 | | | | | | | |
| 暴露期間 | 96h | | | | | | | |
| 設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値) | 0 | 237 | 470 | 900 | 1,900 | 3,800 | 7,600 | |
| 実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値) | 0 | 190 | 400 | 800 | 1,400 | 2,900 | 4,000 | |
| 72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL) | 165 | 155 | 165 | 152 | 162 | 64.6 | 13.2 | |
| 0-72hr 生長阻害率 (%) | / | 1.1 | 0 | 1.6 | 0.4 | 18.6 | 77.2 | |
| 助剤 | DMF 0.1mL/L | | | | | | | |
| ErC ₅₀ (µg/L) | 3,400 (95%信頼限界 3,200 - 3,700) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | | | |

・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

申請者より提出された農薬抄録によれば、本農薬は製剤として水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆及び芝として登録申請されている。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

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。

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：河川ドリフト）

| 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 | 果 樹 | I ：単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha） （左側の最大使用量に、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 1g/mL として算出）） | 525 |
| 剤 型 | 15%水和剤 | D_{river} ：河川ドリフト率（%） | 3.4 |
| 当該剤の単回単位面積当たり最大使用量 | 350mL / 10a （2,000 倍に希釈した薬剤を 10a 当たり 700L 散布） | Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day） | 0.12 |
| | | N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day） | 2 |
| 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（%） | - |
| 使用方法 | 散 布 | A_u ：農薬散布面積（ha） | - |
| | | f_u ：施用法による農薬流出係数（-） | - |

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 | 0.0083 μg/L |
|----------------------------------|-------------|

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.0083 μg/L となる。

． 総 合 評 価

1．水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値

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 | = | 1,600 | μg/L |
| 甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害) | 48hEC ₅₀ | > | 3,800 | μg/L |
| 藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害) | 72hErC ₅₀ | = | 3,400 | μg/L |

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (1,600 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 160 μg/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC₅₀ (> 3,800 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した > 380 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (3,400 μg/L) を採用し、3,400 μg/L とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 160 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.0083 μg/L であり、登録保留基準値 160 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

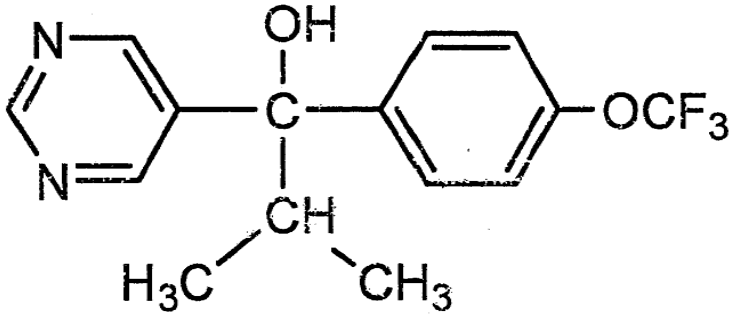
平成 28 年 12 月 9 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 5 回)

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

フルルプリミドール

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

| | | | | | |
|----------------|---|-----|-------|---------|------------|
| 化学名 (IUPAC) | (RS)-2-メチル-1-ピリミジン-5-イル-1-(4-トリフルオロメ トキシフェニル)プロパン-1-オール | | | | |
| 分子式 | C ₁₅ H ₁₅ F ₃ N ₂ O ₂ | 分子量 | 312.3 | CAS NO. | 56425-91-3 |
| 構造式 |  | | | | |

2. 作用機構等

フルルプリミドールは、ピリミジンメタノール骨格を有する植物成長調整剤であり、その作用機構はジベレリン生合成の阻害であり、植物の節間伸長のみを抑制すると考えられており、他の植物ホルモンの生理作用には拮抗しない。

本邦での初回登録は 1989 年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は芝、樹木等がある。

原体の輸入量は 2.0t（平成 24 年度）、5.8t（平成 25 年度）、1.0t（平成 26 年度）であった。

年度は農薬年度（前年 10 月～当該年 9 月）、出典：農薬要覧-2015-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

| | | | |
|-------|------------------------------|----------------|---|
| 外観・臭気 | 類白色結晶、無臭 | 土壌吸着係数 | $K_{F_{OC}}^{ads} = 190 - 280 (25 \pm 1)$ |
| 融点 | 93.5 - 97.0 | オクタノール / 水分配係数 | $\log Pow = 3.34 (20)$ |
| 沸点 | 220 付近で分解のため測定不能 | 生物濃縮性 | - |
| 蒸気圧 | 1.0×10^{-4} Pa (25) | 密度 | $1.3 \text{ g/cm}^3 (24)$ |

| | | | |
|--------|---|------|--------------------------------------|
| 加水分解性 | 31 日間安定 (25 ; pH5、7、9) | 水溶解度 | 1.14 × 10 ⁵ μg/L (20 、純水) |
| 水中光分解性 | 半減期 4.28 時間 (緯度 40° における夏の太陽光換算 1.74 時間) (滅菌緩衝液、pH7、28 、約 500 μW/cm ²) 3.2 時間 (蒸留水、pH7.1、28 、約 500 μW/cm ²) 1.2 日 (東京春季太陽光換算 7.2 日) (滅菌自然水、pH7.80、25 、602.7W/m ² 、300 - 800nm) | | |

・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 = 14,100 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 | 止水式 | | | | | | |
| 暴露期間 | 96hr | | | | | | |
| 設定濃度 (μg/L) | 0 | 3,000 | 4,500 | 6,700 | 10,000 | 15,000 | 23,000 |
| 実測濃度 (μg/L) (暴露開始~終了 時の時間加重平均 値) | 0 | 2,000 | 3,000 | 4,500 | 6,700 | 10,100 | 19,600 |
| 死亡数/供試生物 数 (96hr 後; 尾) | 0/10 | 0/10 | 0/10 | 0/10 | 0/10 | 0/10 | 10/10 |
| 助剤 | DMSO 0.1mL/L | | | | | | |
| LC ₅₀ (μg/L) | 14,100 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | | |

2. 甲殻類等

(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 = 11,300 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>) 30 頭/群 | | | | | | | |
| 暴露方法 | 止水式 | | | | | | | |
| 暴露期間 | 48hr | | | | | | | |
| 設定濃度 (µg/L) | 0 | 6,200 | 8,000 | 10,000 | 12,500 | 16,000 | 20,000 | 25,000 |
| 実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値) | 0 | 5,300 | 7,000 | 8,700 | 10,900 | 14,600 | 18,100 | 23,200 |
| 遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭) | 1/30 | 0/30 | 8/30 | 12/30 | 12/30 | 21/30 | 30/30 | 30/30 |
| 助剤 | なし | | | | | | | |
| EC ₅₀ (µg/L) | 11,300 (95%信頼限界 10,500 - 12,400) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | | | |

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 12,800 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 0.7×10^4 cells/mL | | | | | |
| 暴露方法 | 振とう培養 | | | | | |
| 暴露期間 | 72h | | | | | |
| 設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値) | 0 | 300 | 1,000 | 3,000 | 10,000 | 30,000 |
| 実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値) | 0 | 315 | 1,140 | 3,050 | 10,400 | 29,200 |
| 72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL) | 142 | 135 | 110 | 89.9 | 17.4 | 1.78 |
| 0-72hr 生長阻害率 (%) | / | 1.0 | 4.8 | 8.7 | 40 | 83 |
| 助剤 | DMF 0.1mL/L | | | | | |
| ErC ₅₀ (μg/L) | 12,800 μg/L (95%信頼限界 12,200 - 13,400) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) | | | | | |

・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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は芝、樹木等がある。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

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。

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 | |
|----------------------|-----------------------------------|---|-------|
| 適用農作物等 | 樹木等 | I ：単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha） （左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値） | 4,000 |
| 剤 型 | 1%粒剤 | D_{river} ：河川ドリフト率（%） | - |
| 当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量 | 40kg/10a （10a 当たり薬剤 40 kg を散布） | Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day） | - |
| | | N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day） | - |
| 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 | 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 | 0.016 μg/L |
|----------------------------------|------------|

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.016 μg/L となる。

・ 総 合 評 価

（ 1 ） 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

| | | | | |
|------------------------|---------------|---|--------|-----------|
| 魚類 []（コイ急性毒性） | $96hLC_{50}$ | = | 14,100 | $\mu g/L$ |
| 甲殻類等 []（オオミジンコ急性遊泳障害） | $48hEC_{50}$ | = | 11,300 | $\mu g/L$ |
| 藻類 []（ムレミカツキモ生長障害） | $72hErC_{50}$ | = | 12,800 | $\mu g/L$ |

魚類急性影響濃度（AECf）については、魚類 [] の LC_{50} （14,100 $\mu g/L$ ）を採用し、不確実係数 10 で除した 1,410 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度（AECd）については、甲殻類等 [] の EC_{50} （11,300 $\mu g/L$ ）を採用し、不確実係数 10 で除した 1,130 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度（AECa）については、藻類 [] の ErC_{50} （12,800 $\mu g/L$ ）を採用し、12,800 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 1,100 $\mu g/L$ とする。

（ 2 ） リスク評価

水産 PEC は 0.016 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 1,100 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 27 年 12 月 4 日 平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 4 回）

平成 28 年 12 月 9 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 5 回）

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
 環境大臣が定める基準の設定に関する資料
 ホセチルアルミニウム（ホセチル）

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

| | | | | | |
|------------------|---|-----|-------|---------|------------|
| 化学名 (IUPAC) | アルミニウム = トリス (エチル = ホスホナート) | | | | |
| 分子式 | C ₆ H ₁₈ AlO ₉ P ₃ | 分子量 | 354.1 | CAS NO. | 39148-24-8 |
| 構造式 | $\left[\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O}-\text{P}-\text{O} \\ \\ \text{O} \end{array} \right]_3 \text{Al}$ | | | | |

2. 作用機構等

ホセチルアルミニウムは、有機リン系の浸透移行性殺菌剤であり、その作用機構は病原菌の孢子発芽抑制による植物への感染予防及び植物の病原抵抗性反応の増強である。

本邦での初回登録は 1983 年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、芝等がある。

原体の輸入量は、75.0t (平成 24 年度)、58.0t (平成 25 年度)、54.0t (平成 26 年度) であった。

年度は農薬年度 (前年 10 月 ~ 当該年 9 月)、出典：農薬要覧-2015- ((一社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性

| | | | |
|-------|----------------------------------|----------------|--|
| 外観・臭気 | 白色粉末、無臭(22 - 23) | 土壌吸着係数 | 試験系内で分解したため測定不能 |
| 融点 | 215 | オクタノール / 水分配係数 | logPow = -2.1 (21 - 23) |
| 沸点 | 242.9 - 244.6 で分解のため測定不能 | 生物濃縮性 | - |
| 蒸気圧 | 1.0 × 10 ⁻⁷ Pa (25) | 密度 | 1.5 g/cm ³ (20) |
| 加水分解性 | 5 日間安定 (50 ; pH4、7、9) | 水溶解度 | 1.11 × 10 ⁸ μg/L (20 、 pH6) |

| | |
|--------|---|
| 水中光分解性 | 半減期 3.37 日（東京春季太陽光換算 35 日） （滅菌純水、pH5.1、25℃、1057.5W/m ² 、300 - 800nm） 7.36 日（東京春季太陽光換算 77 日） （滅菌自然水、pH8.08、25℃、1057.5W/m ² 、300 - 800nm） |
| pKa | 4.7 |

・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 > 100,000 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>) 30 尾/群 | |
| 暴露方法 | 止水式 | |
| 暴露期間 | 96h | |
| 設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値) | 0 | 100,000 |
| 実測濃度 (μg/L) (暴露開始時 ~ 暴露終了時) (有効成分換算値) | 0 | 89,000 ~ 92,000 |
| 死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾) | 0/30 | 0/30 |
| 助剤 | なし | |
| LC ₅₀ (μg/L) | > 100,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) | |

2. 甲殻類等

(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
 > 28,600 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>) (無処理対照区：20 頭/群 試験区：40 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) (時間加重平均値、 有効成分換算値) | 0 | 28,600 |
| 遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭) | 0/20 | 0/40 |
| 助剤 | なし | |
| EC ₅₀ (μg/L) | > 28,600 (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
 72hErC₅₀ = 6,900 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 0.3 × 10 ⁴ cells/mL | | | | | |
| 暴露方法 | 振とう培養 | | | | | |
| 暴露期間 | 168h | | | | | |
| 設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値) | 0 | 1,000 | 1,800 | 3,200 | 5,600 | 10,000 |
| 実測濃度 (μg/L) (0-168h 算術平均値、 有効成分換算値) | 0 | 1,330 | 2,280 | 4,280 | 9,010 | 12,500 |
| 72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL) | 20.8 | 22.1 | 15.7 | 11.6 | 2.87 | 1.40 |
| 0-72hr 生長阻害率 (%) | / | -1.4 | 6.8 | 15 | 47 | 64 |
| 助剤 | なし | | | | | |
| ErC ₅₀ (μg/L) | 6,900 (95%信頼限界 6,540 - 7,320) (設定濃度 (有効成分換算値) に基 づく) | | | | | |

（ 2 ）藻類生長阻害試験 []（イカダモ）

Desmodesmus Subspicatus を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀
 > 16,000 μg/L であった。

表 4 藻類生長阻害試験結果

| | | | | | | | |
|--|--|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 被験物質 | 原体 | | | | | | |
| 供試生物 | <i>D. Subspicatus</i> 初期生物量 5.0×10 ⁴ cells/mL | | | | | | |
| 暴露方法 | 振とう培養 | | | | | | |
| 暴露期間 | 72h | | | | | | |
| 設定濃度（μg/L） （有効成分換算値） | 0 | 680 | 1,500 | 3,300 | 7,300 | 16,000 | 35,000 |
| 実測濃度（μg/L） （時間加重平均値、 有効成分換算値） | 0 | 640 | 1,400 | 3,000 | 7,100 | 16,000 | 36,000 |
| 72hr 後生物量 （×10 ⁴ cells/mL） | 248 | 260 | 263 | 211 | 102 | 48.2 | 53.6 |
| 0-72hr 生長阻害率 （%） | | -1.2 | -1.6 | 4.2 | 23 | 43 | 40 |
| 助剤 | なし | | | | | | |
| ErC ₅₀ （μg/L） | > 16,000（実測濃度（有効成分換算値）に基づく） | | | | | | |

設定濃度 35,000 μg/L 区では培地表面付近の容器の縁で細胞の集合がみられ、正確な細胞計測が困難であったため、ErC₅₀ の算出では 35,000 μg/L 区を除いた。

．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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として水和剤があり、適用農作物等は果樹、野菜、芝等がある。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

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。

表 5 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：河川ドリフト）

| 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 | 果 樹 | I ：単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha） （左側の最大使用量に、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 1g/mL として算出）） | 14,000 |
| 剤 型 | 80%水和剤 | D_{river} ：河川ドリフト率（%） | 3.4 |
| 当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 | 1,750 mL/10a （400 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 700L 使用） | Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day） | 0.12 |
| | | N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day） | 2 |
| 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（%） | - |
| 使用方法 | 散 布 | A_u ：農薬散布面積（ha） | - |
| | | f_u ：施用法による農薬流出係数（-） | - |

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 | 0.22 μg/L |
|----------------------------------|-----------|

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 0.22 μg/L となる。

． 総 合 評 価

1 ． 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

| | | | | |
|------------------------|---------------|---|---------|-----------|
| 魚類 []（コイ急性毒性） | $96hLC_{50}$ | > | 100,000 | $\mu g/L$ |
| 甲殻類等 []（オオミジンコ急性遊泳阻害） | $48hEC_{50}$ | > | 28,600 | $\mu g/L$ |
| 藻類 []（ムレミカツキモ生長阻害） | $72hErC_{50}$ | = | 6,900 | $\mu g/L$ |
| 藻類 []（イカダモ生長阻害） | $72hErC_{50}$ | > | 16,000 | $\mu g/L$ |

魚類急性影響濃度（AECf）については、魚類 [] の LC_{50} （>100,000 $\mu g/L$ ）を採用し、不確実係数 10 で除した >10,000 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度（AECd）については、甲殻類等 [] の EC_{50} （>28,600 $\mu g/L$ ）を採用し、不確実係数 10 で除した >2,860 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度（AECa）については、藻類 [] の ErC_{50} （6,900 $\mu g/L$ ）を採用し、6,900 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 2,800 $\mu g/L$ とする。

2 ． リスク評価

水産 PEC は 0.22 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 2,800 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 28 年 12 月 9 日 平成 28 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 5 回）