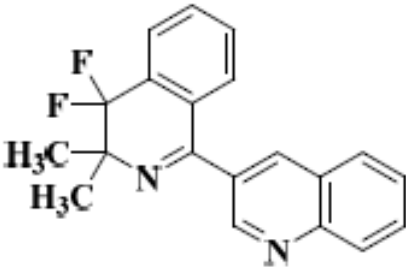


水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料  
キノフメリン

## I. 評価対象農薬の概要

### 1. 物質概要

|                |                                                                                    |     |        |                       |             |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------|-------------|
| 化学名<br>(IUPAC) | 3-（4，4-ジフルオロ-3，3-ジメチル-3，4-ジヒドロイソキノリン-1-イル）キノリン                                     |     |        |                       |             |
| 分子式            | C <sub>20</sub> H <sub>16</sub> F <sub>2</sub> N <sub>2</sub>                      | 分子量 | 322.35 | CAS 登録番号<br>(CAS RN®) | 861647-84-9 |
| 構造式            |  |     |        |                       |             |

### 2. 作用機構等

キノフメリンは、キノリン骨格を有する殺菌剤であり、その作用機構は明らかになっていないが、既存の各種殺菌剤に対して感受性が低下した低感受性菌、耐性菌に対し、高い活性を示すと考えられている。なお、イネいもち病菌においては、ピリミジン塩基の *de novo* 生合成経路中のデヒドロオロチン酸デヒドロゲナーゼを阻害するとの報告がある。

本邦では未登録である。

製剤として水和剤が、適用農作物等は稲、果樹、野菜、芝等が登録申請されている。

## 3. 各種物性等

|        |                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                      |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 外観・臭気  | 白色粉末（20℃）、無臭                                                                                                                                                                    | 土壌吸着係数       | $K_{F_{OC}}^{ads} = 840 - 4,300$ （20–25℃）                                            |
| 融点     | 105–109℃                                                                                                                                                                        | オクタノール／水分配係数 | $\log Pow = 4.1$ （20℃、pH4）<br>$= 4.2$ （20℃、pH7）<br>$= 4.3$ （20℃、pH10）                |
| 沸点     | 沸騰せずに融点又はそれより僅かに高い温度で分解するため、測定不能                                                                                                                                                | 生物濃縮性        | $BCF_{SS} = 260$ （0.5 $\mu g/L$ ）<br>$= 280$ （5.0 $\mu g/L$ ）                        |
| 蒸気圧    | $3.9 \times 10^{-4}$ Pa（49℃）<br>$2.2 \times 10^{-3}$ Pa（60℃）<br>$7.2 \times 10^{-3}$ Pa（70℃）<br>$8.5 \times 10^{-6}$ Pa（25℃、外挿法）                                                | 密度           | 1.3 g/cm <sup>3</sup> （21℃）                                                          |
| 加水分解性  | 5日間安定（50℃；pH4、7、9）                                                                                                                                                              | 水溶解度         | 4.28 mg/L（20℃、純水）<br>6.30 mg/L（20℃、pH4）<br>4.02 mg/L（20℃、pH7）<br>3.85 mg/L（20℃、pH10） |
| 水中光分解性 | 半減期<br>67.9–75.1 時間（東京春季太陽光換算 20–22 日）<br>（滅菌緩衝液、pH7、25℃、54.7W/m <sup>2</sup> 、300–400nm）<br>49.9–52.6 時間（東京春季太陽光換算 15 日）<br>（滅菌自然水、pH7.88、25℃、54.7W/m <sup>2</sup> 、300–400nm） |              |                                                                                      |
| pKa    | 3.2（20℃、キノフメリンの共役酸）                                                                                                                                                             |              |                                                                                      |

## Ⅱ－１．安全性評価

|                                                                                                                                                     |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 許容一日摂取量（ADI）                                                                                                                                        | 0.03 mg/kg 体重/日 |
| <p>食品安全委員会は、令和6年1月25日付けで、キノフメリンのADIを0.03 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大臣に通知した。</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3 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                              | 0.07 mg/L                                                                                                         |
| 以下の算出式により登録基準値を算出した。 <sup>1)</sup> |                                                                                                                   |
| 0.03 (mg/kg 体重/日)                  | $\times \frac{53.3 \text{ (kg)}}{\text{日}} \times 0.1 \text{ / } 2 \text{ (L /人/日)} = 0.079 \dots \text{ (mg/L)}$ |
| 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、有効数字は1桁（ADIの有効数字桁数）とし、2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質汚濁指針値。

<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

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬の製剤は水和剤があり、適用農作物等は稲、果樹、野菜、芝等がある。

#### 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                      | 稲                                            | $I$ : 単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g /ha）<br>（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<br>（製剤の密度は 1 g/mL として算出） | 75 |
| 剤 型                         | 20.0%水和剤                                     | $N_{app}$ : 総使用回数（回）                                                                            | 3  |
| 当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量<br>※算出値 | 37.5 mL/10a（4,000 倍希釈した薬液を 10a 当たり 150 L 使用） | $A_p$ : 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                        | 散布                                           |                                                                                                 |    |
| 使用回数                        | 3 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 を算出した。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              | 西洋芝                                                         | $I$ : 単回・単位面積当たりの有効成分量<br>(有効成分 g /ha)<br>(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) | 500  |
| 剤 型                 | 20.0%水和剤                                                    | $N_{app}$ : 総使用回数 (回)                                                       | 8    |
| 当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 | 250 mL/10a<br>(2000 倍希釈した薬液を 1 m <sup>2</sup> 当たり 0.5 L 使用) | $D_{river}$ : 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                | 散布                                                          | $A_p$ : 農薬使用面積 (ha)                                                         | 37.5 |
| 使用回数                | 8 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             | 0.002995...                      |
| 非水田使用時 (第1段階)     | 0.00005215...                    |
| うち地表流出寄与分         | 0.00005192...                    |
| うち河川ドリフト寄与分       | 0.00000023...                    |
| 合 計 <sup>1)</sup> | 0.00304715 ÷ <u>0.003 (mg/L)</u> |

<sup>1)</sup> 水濁 PEC の値は有効数字 1 桁とし、2 桁目を四捨五入して算出した。

#### IV. 総 合 評 価

水濁 PEC は 0.003 mg/L であり、登録基準値 0.07 mg/L を超えないことを確認した。

##### <検討経緯>

令和 6 年 3 月 14 日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第 91 回）