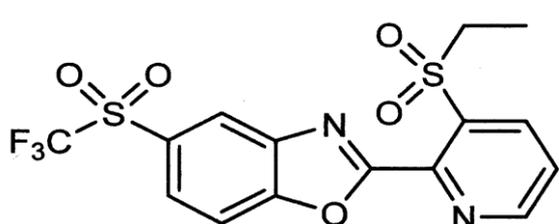


水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準として  
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

オキサゾスルフィル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

|                |   |     |       |                                    |              |
|----------------|---|-----|-------|------------------------------------|--------------|
| 化学名<br>(IUPAC) | 2-[3-(エチルスルホニル)-2-ピリジル]-5-(トリフルオロメチルスルホニル)-1,3-ベンゾオキサゾール                                    |     |       |                                    |              |
| 分子式            | C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> F <sub>3</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> S <sub>2</sub> | 分子量 | 420.4 | CAS 登録番号<br>(CAS RN <sup>®</sup> ) | 1616678-32-0 |
| 構造式            |           |     |       |                                    |              |

2. 作用機構等

オキサゾスルフィルは殺虫剤であり、その作用機構については明らかとなっていないが、フィプロニル剤、一部のネオニコチノイド系薬剤に対して感受性が低下したウンカ類にも効果を示す。

本邦では未登録であるが、適用農作物等が稲の粒剤として登録申請されている。

3. 各種物性

|       |  |                  |  |
|-------|--|------------------|--|
| 外観・臭気 | 白色粉末固体、無臭  | 土壌吸着係数           | $K_{F_{oc}^{ads}} = 210-2,300$         |
| 融点    | 138.2-140.1°C  | オクタノール<br>/水分配係数 | $\log Pow = 2.69$<br>(25°C、pH 6.5-7.2) |
| 沸点    | 297.8°C<br>(減圧条件下、1.10-1.65 kPa)                                     | 生物濃縮性            | —                                      |
| 蒸気圧   | $< 1.7 \times 10^{-5}$ Pa (25°C)<br>$< 2.8 \times 10^{-5}$ Pa (50°C) | 密度               | 1.6 g/cm <sup>3</sup> (20°C)           |

|        |  |      |   |
|--------|--|------|---|
| 加水分解性  | 半減期<br>1年以上 (25°C ; pH4、pH7)<br>281.2日 (25°C、pH9)<br>21.5日 (40°C、pH9)<br>1.34日 (60°C、pH9)<br>2,118日 (20°C、pH9)<br>890日 (25°C、pH9)  | 水溶解度 | 1.56 × 10 <sup>4</sup> μg/L<br>(20°C、pH6.8-6.9) |
| 水中光分解性 | 半減期<br>331.4日 (東京春季太陽光換算 999.6日)<br>(滅菌緩衝液、pH7、25°C、23.1-23.8W/m <sup>2</sup> (300-400nm))<br>52.6日 (東京春季太陽光換算 155.8日)<br>(滅菌自然水、25°C、22.6-23.6W/m <sup>2</sup> (300-400nm)) |      |   |
| pKa    | pH0.84~12.94の範囲で解離しないため測定を実施せず   |      |   |

## II. 水産動植物への毒性

### 1. 魚類

#### (1) 魚類急性毒性試験 [i] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> > 7,900 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)<br>(有効成分換算値)           | 0                                   | 2,500 | 4,500 | 8,000 |
| 実測濃度 (μg/L)<br>(算術平均値、<br>有効成分換算値) | 0                                   | 2,500 | 4,500 | 7,900 |
| 死亡数/供試生物数<br>(96h後;尾)              | 0/10                                | 0/10  | 0/10  | 0/10  |
| 助剤                                 | DMF 0.1mL/L                         |       |       |       |
| LC <sub>50</sub> (μg/L)            | >7,900 (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 [i] (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、48hEC<sub>50</sub> >8,000  $\mu$ g/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 ( $\mu$ g/L)<br>(有効成分換算値)           | 0                                     | 170  | 370  | 800  | 1,700 | 3,700 | 8,000 |  |
| 実測濃度 ( $\mu$ g/L)<br>(算術平均値、<br>有効成分換算値) | 0                                     | 180  | 380  | 800  | 1,700 | 3,800 | 8,000 |  |
| 遊泳阻害数/供試生物<br>数 (48h後; 頭)                | 0/20                                  | 0/20 | 1/20 | 2/20 | 2/20  | 1/20  | 8/20  |  |
| 助剤                                       | DMF 0.1mL/L                           |      |      |      |       |       |       |  |
| EC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)            | >8,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)          |      |      |      |       |       |       |  |

## (2) ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験 [ii] (ユスリカ幼虫)

ユスリカ幼虫を用いたユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC<sub>50</sub> = 36  $\mu$ g/Lであった。

表3 ユスリカ幼虫急性遊泳阻害試験結果

|  |   |      |      |      |       |       |       |  |
|--|---|------|------|------|-------|-------|-------|--|
| 被験物質                                     | 原体  |      |      |      |       |       |       |  |
| 供試生物                                     | セスジユスリカ ( <i>Chironomus yoshimatsui</i> ) 20頭/群 |      |      |      |       |       |       |  |
| 暴露方法                                     | 止水式   |      |      |      |       |       |       |  |
| 暴露期間                                     | 48h   |      |      |      |       |       |       |  |
| 設定濃度 ( $\mu$ g/L)<br>(有効成分換算値)           | 0   | 7.0  | 15   | 32   | 70    | 150   | 320   |  |
| 実測濃度 ( $\mu$ g/L)<br>(算術平均値、<br>有効成分換算値) | 0   | 6.7  | 14   | 31   | 69    | 130   | 320   |  |
| 遊泳阻害数/供試生物<br>数 (48h後; 頭)                | 0/20  | 3/20 | 5/20 | 7/20 | 14/20 | 16/20 | 20/20 |  |
| 助剤                                       | DMF 0.1mL/L                                     |      |      |      |       |       |       |  |
| EC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)            | 36 (95%信頼限界 25-52) (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 [i] (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、 $72\text{hErC}_{50} = 2,200 \mu\text{g/L}$  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>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 ( $\mu\text{g/L}$ )<br>(有効成分換算値)           | 0   | 370  | 800  | 1,700 | 3,700 | 8,000 |
| 実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )<br>(算術平均値、<br>有効成分換算値) | 0   | 370  | 800  | 1,700 | 3,700 | 7,100 |
| 72h 後生物量<br>( $\times 10^4 \text{cells/mL}$ )   | 83.2  | 77.7 | 64.3 | 16.4  | 2.39  | 1.61  |
| 0-72h 生長阻害率<br>(%)                              | /   | 1.5  | 6.2  | 37    | 80    | 89    |
| 助剤  | DMF 0.1mL/L   |      |      |       |       |       |
| $\text{ErC}_{50}$ ( $\mu\text{g/L}$ )           | 2,200 (95%信頼限界 2,000-2,300) (実測濃度 (有効成分換算値) 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

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として粒剤が、適用農作物等は稲として登録申請されている。

#### 2. 水産 PEC の算出

##### (1) 水田使用時の PEC

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  
(水田使用第 1 段階)

| 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<br>(有効成分 g/ha)<br>(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) | 300            |
| 剤 型                          | 3%粒剤  | ドリフト量  | 箱処理のため<br>考慮せず |
| 当該剤の単回・単位<br>面積当たりの最大<br>使用量 | 1 kg/10a<br>(1 箱当たり薬剤<br>50g 使用<br>(20 箱/10a) ) | $A_p$ : 農薬使用面積 (ha)  | 50             |
|                              |   | $f_p$ : 使用方法による農薬流出係数 (-)  | 0.2            |
| 地上防除/航空防除<br>の別              | 地上防除  | $T_e$ : 毒性試験期間 (day)   | 2              |
| 使用方法                         | 箱処理   |  |                |

これらのパラメーターより水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| 水田 PEC <sub>Tier1</sub> による算出結果 | 0.90 $\mu$ g/L |
|---------------------------------|----------------|

##### (2) 水産 PEC 算出結果

(1) より水産 PEC は 0.90  $\mu$ g/L となる。

## IV. 総合評価

### 1. 水産動植物の被害防止に係る登録基準値

各生物種の  $LC_{50}$ 、 $EC_{50}$  は以下のとおりであった。

|             |                |               |   |                 |
|-------------|----------------|---------------|---|-----------------|
| 魚類 [ i ]    | (コイ急性毒性)       | $96hLC_{50}$  | > | 7,900 $\mu g/L$ |
| 甲殻類等 [ i ]  | (オオミジンコ急性遊泳阻害) | $48hEC_{50}$  | > | 8,000 $\mu g/L$ |
| 甲殻類等 [ ii ] | (ユスリカ急性遊泳阻害)   | $48hEC_{50}$  | = | 36 $\mu g/L$    |
| 藻類 [ i ]    | (ムレミカヅキモ生長阻害)  | $72hErC_{50}$ | = | 2,200 $\mu g/L$ |

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [ i ] の  $LC_{50}$  ( $>7,900 \mu g/L$ ) を採用し、不確実係数 10 で除した  $>790 \mu g/L$  とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [ ii ] の  $EC_{50}$  ( $36 \mu g/L$ ) を採用し、不確実係数 10 で除した  $3.6 \mu g/L$  とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [ i ] の  $ErC_{50}$  ( $2,200 \mu g/L$ ) を採用し、 $2,200 \mu g/L$  とした。

これらのうち最小の AECd より、登録基準値は  $3.6 \mu g/L$  とする。

### 2. リスク評価

水産 PEC は  $0.90 \mu g/L$  であり、登録基準値  $3.6 \mu g/L$  を超えていないことを確認した。

### <検討経緯>

令和元年 8 月 21 日 平成 31 年度水産動植物登録基準設定検討会 (第 2 回)