

(案)

# テトラコナゾール 農薬蜜蜂影響評価書

2026年5月28日

農業資材審議会農薬分科会

農薬蜜蜂影響評価部会

## 目 次

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| <経緯> .....                    | 2  |
| <農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿> .....        | 2  |
| I. 評価対象農薬の概要 .....            | 3  |
| 1. 有効成分の概要.....               | 3  |
| 2. 有効成分の物理的・化学的性状.....        | 4  |
| 3. 申請に係る情報.....               | 5  |
| 4. 作用機作.....                  | 5  |
| 5. 適用病害虫の範囲及び使用方法.....        | 5  |
| II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要 ..... | 6  |
| 1. ミツバチに対する安全性に係る試験.....      | 6  |
| 2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標） .....     | 7  |
| 3. 花粉・花蜜残留試験.....             | 12 |
| 4. 蜂群への影響試験.....              | 12 |
| III. 毒性指標.....                | 13 |
| 1. 毒性試験の結果概要.....             | 13 |
| 2. 毒性指標値.....                 | 13 |
| 3. 毒性の強さから付される注意事項.....       | 14 |
| IV. 暴露量の推計及び暴露ごとのリスク評価結果..... | 15 |
| 1. ミツバチが暴露しないと想定される適用 .....   | 15 |
| 2. ミツバチが暴露する可能性がある適用 .....    | 16 |
| V. リスク評価結果（まとめ） .....         | 17 |
| 評価資料 .....                    | 18 |
| 評価資料（公表文献） .....              | 18 |

<経緯>

令和 7 年 (2025年) 7月 18 日 農業資材審議会への諮問

令和 8 年 (2026年) 5月 28 日 農業資材審議会農薬蜜蜂影響評価部会  
(第21回)

<農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿> (第 21 回)

| (委員)  | (臨時委員) | (専門委員) | (専門参考人) |
|-------|--------|--------|---------|
| 五箇 公一 | 中村 純   | 永井 孝志  | 並木 小百合  |
| 山本 幸洋 |        | 横井 智之  | 與語 靖洋   |

# テトラコナゾール

## I. 評価対象農薬の概要

### 1. 有効成分の概要

1.1 申請者 アリスタライフサイエンス株式会社

1.2 登録名 テトラコナゾール  
(±)-2-(2,4-ジクロロフェニル)-3-(1*H*-1,2,4-トリアゾール-1-イル)プロピル 1,1,2,2-テトラフルオロエチルエーテル

1.3 一般名 tetraconazole (ISO名)

### 1.4 化学名

IUPAC名 : (±)-2-(2,4-dichlorophenyl)-3-(1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)propyl 1,1,2,2-tetrafluoroethyl ether

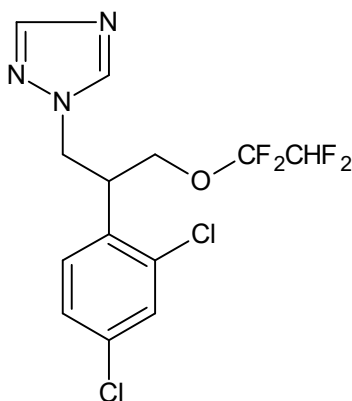
CAS名 : 1-[2-(2,4-dichlorophenyl)-3-(1,1,2,2-tetrafluoroethoxy)propyl]-1*H*-1,2,4-triazole  
(CAS No. 112281-77-3)

1.5 コード番号 M14360

### 1.6 分子式、構造式、分子量

分子式  $C_{13}H_{11}Cl_2F_4N_3O$

構造式



分子量 372.15

## 2. 有効成分の物理的・化学的性状

| 試験項目                                  | 純度 (%)         | 試験方法      | 試験結果   |                  |
|---------------------------------------|----------------|-----------|--|------------------|
| 色調・形状                                 | 99.37          | 官能法       | 無色粘稠液体   |                  |
| 臭気                                    | 99.37          | 官能法       | 無臭   |                  |
| 密度                                    | 99.94          | OECD 109  | 1.4587 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)                               |                  |
| 蒸気圧                                   | 99.94          | OECD 104  | 1.8 × 10 <sup>-4</sup> Pa (20 °C)                              |                  |
| 溶解度                                   | 水              | 99.94     | OECD 105   | 184 mg/L (20 °C) |
|                                       | 有機溶媒 アセトン      | 99.94     | 92/69/EEC  | >319 g/L (20 °C) |
| 解離定数 (pKa)                            | 99.4           | 92/69/EEC | 0.5~0.8 (20 °C)  |                  |
| 1-オクタノール/水分配係数 (log P <sub>ow</sub> ) | 99.94          | OECD 107  | 3.56 (20 °C)   |                  |
| 加水分解性                                 | 98.9           | EPA161-1  | 安定(25±1 °C、30 日間、pH 5、7 及び9)                                   |                  |
| 水中光分解性                                | 99.94          | 2薬検第955号  | 安定(蒸留水、25±2 °C、24.8 W/m <sup>2</sup> 、310~400 nm)              |                  |
|                                       | 99.70<br>99.94 | EPA161-2  | 半減期8.93日<br>(クエン酸緩衝液、25±1 °C、732 W/m <sup>2</sup> 、290~800 nm) |                  |

| 試験項目   | 試験方法       | 試験結果   |
|--------|------------|--|
| 土壌吸着係数 | OECD 106   | K <sup>ads</sup> <sub>Foc</sub> : 292~1250 (4種類の国内土壌)  |
| 土壌残留性  | 30消安第6278号 | 乳剤、畑地土壌<br>火山灰壤土<br>半減期 58.8日<br>(土壌の深さ0~10 cm、SFOモデルによる推定値)<br>半減期 59.2日<br>(土壌の深さ0~20 cm、SFOモデルによる推定値)<br>風積砂土<br>半減期 83.5日<br>(土壌の深さ0~10 cm、DFOPモデルによる推定値)<br>半減期 87.1日<br>(土壌の深さ0~20 cm、DFOPモデルによる推定値) |

### 3. 申請に係る情報

テトラコナゾールは、2024年3月現在、EU諸国、米国、豪州等の国々で登録されている。

### 4. 作用機作

テトラコナゾールは、細胞膜の構成成分であるエルゴステロールの生合成の過程において、C-14位脱メチル化酵素を阻害することにより、2,4-メチレンジヒドロラノステロールの脱メチル化を阻害し、菌類の正常な生育を阻害することにより殺菌効果を示す。

(FRAC分類：3<sup>\*</sup>)

※参照：<https://www.frac.info/>

### 5. 適用病害虫の範囲及び使用方法（8製剤、別添参照）

- ・ボンジョルノ乳剤  
(テトラコナゾール 25.0%乳剤)
- ・サルバトーレME  
(テトラコナゾール 11.6%液剤)
- ・ホクコーホクガードC顆粒水和剤  
(テトラコナゾール 8.0%・銅 67.3%水和剤)
- ・フローラガードAL  
(テトラコナゾール 0.010%液剤)
- ・ホクコーホクガード乳剤  
(テトラコナゾール 15.0%乳剤)
- ・ビゴールドフロアブル  
(テトラコナゾール 12.0%・フルオキサストロビン 20.0%水和剤)
- ・サルバトーレC水和剤  
(キャプタン 50.0%・テトラコナゾール 2.4%水和剤)
- ・ホクコーホクガード乳剤  
(テトラコナゾール 15.0%乳剤)

## II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要

### 1. ミツバチに対する安全性に係る試験

テトラコナゾールのミツバチに対する安全性に係る試験を表1に示す。

表1：ミツバチに対する安全性に係る試験

| 試験の種類      | 評価段階 | 試験数 | 公表文献数* |
|------------|------|-----|--------|
| 成虫単回接触毒性試験 | 第1段階 | 2   | 0      |
| 成虫単回経口毒性試験 |      | 1   | 0      |
| 成虫反復経口毒性試験 |      | 1   | 0      |
| 幼虫経口毒性試験   |      | 2   | 0      |
| 花粉・花蜜残留試験  |      | 0   |        |
| 蜂群への影響試験   | 第2段階 | 0   |        |

#### \* (参考) 公表文献の検索結果 (資料6)

(生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する分野)

データベース名: Web of Science

検索対象期間: 2008年1月1日から2023年12月31日

|   |    |
|---|----|
| 「生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する分野」に該当する文献数   | 14 |
| ↓ <b>【表題と概要に基づく適合性の有無の評価】</b><br>明らかに評価の目的と適合しない文献の除外   |    |
| 「適合性なし」以外の文献数   | 6  |
| ↓ <b>【全文に基づく適合性の有無の評価】</b><br>評価の目的と適合しない文献の除外  |    |
| 「適合性あり」の文献数   | 0  |
| ↓ <b>【適合性の分類】</b><br>分類基準を設定して全文をレビューし、評価目的への適合性を<br>a、b、c の3つの区分に分類<br>区分a: リスク評価パラメーターを設定または見直すために利用可能と判断される文献<br>区分b: リスク評価パラメーターを設定する際の補足データとして利用が可能と想定される文献<br>区分c: aまたはbに分類されない文献 |    |
| 「区分a~c」に分類された文献数  | 0  |
| ↓ 試験生物として「セイヨウミツバチ ( <i>Apis mellifera</i> )」<br>を用いている   |    |
| 審議の対象とする文献数   | 0  |

※国際機関や欧米の評価機関の評価書に引用されている文献の中にミツバチに関する文献はなかった。

※公表文献に関する情報募集 (令和7年5月19日~6月15日) で寄せられた情報はない。

## 2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標）

### 2.1 成虫単回接触毒性試験

#### (1) 成虫単回接触毒性試験 1

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub> は >95.2 µg ai/bee であった。

表 2：単回接触毒性試験結果（資料 1、1997 年）

|   |  |                          |      |      |      |      |       |
|---|--|--------------------------|------|------|------|------|-------|
| 被験物質  | 原体   |                          |      |      |      |      |       |
| 供試生物/反復                                     | セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 3反復、10頭/区 |                          |      |      |      |      |       |
| 準拠ガイドライン                                    | EPPO 170                                     |                          |      |      |      |      |       |
| 試験期間  | 96 h   |                          |      |      |      |      |       |
| 投与溶媒(投与液量)                                  | アセトン(5 µL)                                   |                          |      |      |      |      |       |
| 暴露量<br>(設定量に基づく有効<br>成分換算値)<br>(µg ai /bee) | 対照区<br>(無処理)<br>(死亡率 %)                      | 対照区<br>(アセトン)<br>(死亡率 %) | 5.95 | 11.9 | 23.8 | 47.6 | 95.2  |
| 死亡数/供試生物数<br>(48 h)                         | 0/30<br>(0 %)                                | 0/30<br>(0 %)            | 5/30 | 4/30 | 0/30 | 8/30 | 11/30 |
| 観察された行動異常                                   | 運動障害、無気力、興奮状態                                |                          |      |      |      |      |       |
| LD <sub>50</sub> (µg ai /bee) (48 h)        | >95.2  |                          |      |      |      |      |       |

(2) 成虫単回接触毒性試験 2

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub>は >100 µg ai/beeであった。

表 3：単回接触毒性試験結果（資料 2、2005 年）

|   |  |      |      |      |      |      |
|---|--|------|------|------|------|------|
| 被験物質                                    | 原体   |      |      |      |      |      |
| 供試生物/反復                                 | セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 3反復、10頭/区 |      |      |      |      |      |
| 準拠ガイドライン                                | 12農産第8147号、13生産第3986号                        |      |      |      |      |      |
| 試験期間                                    | 48 h   |      |      |      |      |      |
| 投与溶媒(投与液量)                              | アセトン(1 µL)                                   |      |      |      |      |      |
| 暴露量<br>(設定量に基づく有効<br>成分換算値)(µg ai /bee) | 対照区<br>(アセトン)<br>(死亡率 %)                     | 19.7 | 29.6 | 44.4 | 66.7 | 100  |
| 死亡数/供試生物数<br>(48 h)                     | 0/30<br>(0 %)                                | 0/30 | 0/30 | 0/30 | 0/30 | 3/30 |
| 観察された行動異常                               | 運動障害   |      |      |      |      |      |
| LD <sub>50</sub> (µg ai /bee) (48 h)    | >100   |      |      |      |      |      |

## 2.2 成虫単回経口毒性試験

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回経口毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub> は >123.8 µg ai/bee であった。

表 4：単回経口毒性試験結果（資料 1、1997 年）

|  |  |      |      |      |      |       |
|--|--|------|------|------|------|-------|
| 被験物質                                       | 原体   |      |      |      |      |       |
| 供試生物/反復                                    | セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 3反復、10頭/区 |      |      |      |      |       |
| 準拠ガイドライン                                   | EPPO 170                                     |      |      |      |      |       |
| 試験期間                                       | 48 h   |      |      |      |      |       |
| 投与溶液(投与液量)                                 | 市販の養蜂用飼料(330 mg/区)                           |      |      |      |      |       |
| 助剤(濃度%)                                    | なし   |      |      |      |      |       |
| 暴露量<br>(摂餌量に基づく有効<br>成分換算値)<br>(µg ai/bee) | 対照区<br>(無処理)<br>(死亡率 %)                      | 7.8  | 16.3 | 31.2 | 58.3 | 123.8 |
| 死亡数/供試生物数<br>(48 h)                        | 1/30<br>(3.3%)                               | 0/30 | 0/30 | 0/30 | 0/30 | 0/30  |
| 観察された行動異常                                  | 興奮状態、無気力                                     |      |      |      |      |       |
| LD <sub>50</sub> (µg ai/bee)<br>(48 h)     | >123.8                                       |      |      |      |      |       |

### 2.3 成虫反復経口毒性試験

セイヨウミツバチ成虫を用いた反復経口毒性試験が実施され、10 d LDD<sub>50</sub> は 1.4 µg ai/bee/day であった。

表 5：反復経口毒性試験結果（資料 3、2017 年）

|  |  |                          |      |      |       |       |       |       |       |
|--|--|--------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 被験物質   | 原体   |                          |      |      |       |       |       |       |       |
| 供試生物/反復  | セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 4反復、10頭/区 |                          |      |      |       |       |       |       |       |
| 準拠ガイドライン                                       | OECD GD Proposal(2016)                       |                          |      |      |       |       |       |       |       |
| 試験期間   | 10 d   |                          |      |      |       |       |       |       |       |
| 投与溶液   | 50 %ショ糖溶液                                    |                          |      |      |       |       |       |       |       |
| 助剤(濃度%)  | アセトン(5 %)                                    |                          |      |      |       |       |       |       |       |
| 暴露量<br>(摂餌量に基づく<br>有効成分換算値)<br>(µg ai/bee/day) | 対照区<br>(無処理)<br>(死亡率 %)                      | 対照区<br>(アセトン)<br>(死亡率 %) | 0.27 | 0.52 | 1.0   | 1.7   | 2.4   | 3.7   | 7.2   |
| 死亡数/供試生物<br>数<br>(10 d)                        | 2/60<br>(3.3 %)                              | 5/60<br>(8.3 %)          | 2/40 | 8/40 | 11/40 | 22/40 | 38/40 | 35/40 | 40/40 |
| 観察された行動異常                                      | 瀕死、運動障害等、痙攣                                  |                          |      |      |       |       |       |       |       |
| LDD <sub>50</sub><br>(µg ai/bee/day)<br>(10 d) | 1.4  |                          |      |      |       |       |       |       |       |

## 2.4 幼虫経口毒性試験

### (1) 幼虫経口毒性試験 1

セイヨウミツバチ幼虫を用いた単回経口毒性試験が実施され、72 h LD<sub>50</sub> は 30 µg ai/bee であった。

表 6：幼虫単回経口毒性試験結果（資料 4、2022 年）

|  |  |                          |      |      |      |       |       |
|--|--|--------------------------|------|------|------|-------|-------|
| 被験物質                                   | 原体   |                          |      |      |      |       |       |
| 供試生物/反復                                | セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )幼虫(4日齢時投与)/ 3反復、12頭/区 |                          |      |      |      |       |       |
| 準拠ガイドライン                               | OECD TG237   |                          |      |      |      |       |       |
| 試験期間                                   | 72 h   |                          |      |      |      |       |       |
| 投与溶液                                   | ローヤルゼリー50%及び酵母エキス4%、ブドウ糖18%、果糖18%を含む水溶液                |                          |      |      |      |       |       |
| 助剤(濃度%)                                | アセトン(2.2%)   |                          |      |      |      |       |       |
| 暴露量<br>(分析値に基づく有効成分換算値)<br>(µg ai/bee) | 対照区<br>(無処理)<br>(死亡率 %)                                | 対照区<br>(アセトン)<br>(死亡率 %) | 3.0  | 5.9  | 13   | 25    | 52    |
| 死亡数/供試生物数<br>(72 h)                    | 0/36<br>(0.0%)   | 0/36<br>(0.0%)           | 1/36 | 2/36 | 3/36 | 12/36 | 33/36 |
| LD <sub>50</sub> (µg ai/bee)(72 h)     | 30   |                          |      |      |      |       |       |

(2) 幼虫経口毒性試験 2

セイヨウミツバチ幼虫を用いた反復経口毒性試験が実施され、120 h LD<sub>50</sub> は>100 µg ai /beeであった。

表 7：幼虫反復経口毒性試験（資料 5、2018 年）

|   |  |                          |      |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------|------|------|------|------|------|
| 被験物質                                    | 原体   |                          |      |      |      |      |      |
| 供試生物/反復                                 | セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )幼虫(3~6日齢時投与)/ 3反復、16頭/区   |                          |      |      |      |      |      |
| 準拠ガイドライン                                | OECD GD239   |                          |      |      |      |      |      |
| 試験期間                                    | 22 d (幼虫の期間における暴露期間は120 h)   |                          |      |      |      |      |      |
| 投与溶液                                    | 3日齢時 : ローヤルゼリー50%及び酵母エキス3%、ブドウ糖15%、果糖15%を含む水溶液<br>4~6日齢時 : ローヤルゼリー50%及び酵母エキス4%、ブドウ糖18%、果糖18%を含む水溶液 |                          |      |      |      |      |      |
| 助剤(濃度%)                                 | アセトン(2%)   |                          |      |      |      |      |      |
| 暴露量<br>(設定量に基づく有効成分換算値)<br>(µg ai/bee)  | 対照区<br>(無処理)<br>(死亡率 %)  | 対照区<br>(アセトン)<br>(死亡率 %) | 6.25 | 12.5 | 25   | 50   | 100  |
| 死亡数/供試生物数<br>(120 h)                    | 0/48<br>(0.0 %)  | 0/48<br>(0.0 %)          | 2/48 | 3/48 | 0/48 | 1/48 | 2/48 |
| LD <sub>50</sub><br>(µg ai/bee) (120 h) | >100   |                          |      |      |      |      |      |

3. 花粉・花蜜残留試験

該当なし

4. 蜂群への影響試験

該当なし

### III. 毒性指標

#### 1. 毒性試験の結果概要

毒性試験の結果概要を表 8 に示す。

表 8：各試験の毒性値一覧

| 毒性試験     | 毒性値                                    |        |       |
|----------|--|--------|-------|
|          | エントポイント                                | 試験1    | 試験2   |
| 成虫単回接触毒性 | 48 h LD <sub>50</sub> (μg ai/bee)      | >95.2  | >100  |
| 成虫単回経口毒性 | 48 h LD <sub>50</sub> (μg ai/bee)      | >123.8 |       |
| 成虫反復経口毒性 | 10 d LDD <sub>50</sub> (μg ai/bee/day) | 1.4    |       |
| 幼虫経口毒性   | 72 h LD <sub>50</sub> (μg ai/bee)      | 30     | >100* |

\*反復経口毒性試験の 120 h LD<sub>50</sub>

#### 2. 毒性指標値

テトラコナゾールのミツバチへの影響評価に用いる毒性指標値は以下のとおりとした(表 9)。

##### (1) 成虫単回接触毒性

試験 1 及び試験 2 は、いずれも最高用量暴露区における死亡率が 50 %を下回るため、より高い用量での試験である試験 2 の 48 h LD<sub>50</sub> 値 (>100 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 100 μg ai/bee とした。

##### (2) 成虫単回経口毒性

48 h LD<sub>50</sub> 値 (>123.8 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 120 μg ai/bee とした。

##### (3) 成虫反復経口毒性

10 d LD<sub>50</sub> 値 (1.4 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 1.4 μg ai/bee とした。

##### (4) 幼虫経口毒性

試験 1 の 72 h LD<sub>50</sub> 値 (30 μg ai/bee) を採用し、毒性指標値を 30 μg ai/bee とした。

なお、反復経口毒性試験(試験 2)は、単回経口毒性試験(試験 1)が提出されていることから、毒性指標の検討には使用しないこととした。

表 9：テトラコナゾールのミツバチへの影響評価に用いる毒性指標値

| 生育段階 | 毒性試験の種類 | 毒性指標値(単位)                              |            |
|------|---------|--|------------|
|      |         |  |            |
| 成虫   | 単回接触毒性  | 48 h LD <sub>50</sub> (µg ai/bee)      | <b>100</b> |
|      | 単回経口毒性  | 48 h LD <sub>50</sub> (µg ai/bee)      | <b>120</b> |
|      | 反復経口毒性  | 10 d LDD <sub>50</sub> (µg ai/bee/day) | <b>1.4</b> |
| 幼虫   | 経口毒性    | 72 h LD <sub>50</sub> (µg ai/bee)      | <b>30</b>  |

### 3. 毒性の強さから付される注意事項

成虫単回接触毒性及び成虫単回経口毒性共に LD<sub>50</sub> は 11 µg/bee 以上であったため、注意事項は要しない。

#### IV. 暴露量の推計及び暴露ごとのリスク評価結果

##### 1. ミツバチが暴露しないと想定される適用

テトラコナゾールを含有する各種製剤の適用のうち、1.1~1.3 に示す適用については、その使用にあたり本剤にミツバチが暴露しないと想定されるため、暴露量の推計は行わなかった。

##### 1.1 エアゾル剤等、一度に広範囲かつ多量に使用されることがない製剤

以下の製剤が該当

| 登録番号  | 製剤名       | 農薬の種類            |
|-------|-----------|------------------|
| 21915 | フローラガードAL | テトラコナゾール0.010%液剤 |

##### 1.2 適用場所が「温室、ガラス室、ビニールハウス等密閉できる場所」に限られている適用 該当なし

##### 1.3 ミツバチが暴露しないと想定される作物

###### (1) 開花前に収穫する作物

- 1) あぶらな科 該当なし
- 2) きく科 該当なし
- 3) ひがんばん科 該当なし
- 4) ゆり科 該当なし
- 5) せり科 該当なし
- 6) ヒユ科 てんさい、ほうれんそう(露地栽培)<sup>1</sup>  
ヒユ科葉菜類
- 7) しょうが科 該当なし
- 8) その他の作物 該当なし

###### (2) 開花しない作物 (栽培管理により開花しない作物を含む)

- 1) シダ植物 該当なし
- 2) 芝 芝(こうらいしば)、芝(ベントグラス)、西洋芝(ハミューダグラス)、西洋芝(ブルーグラス)、西洋芝(ベントグラス)、西洋芝(ライグラス)、日本芝、日本芝(こうらいしば)
- 3) その他 たばこ、茶

###### (3) 夜間に開花する作物 該当なし

###### (4) ミツバチが訪花しないと知見のある開花作物 該当なし

## 2. ミツバチが暴露する可能性がある適用

### 2.1 リスク管理措置（被害防止方法）を課す適用

#### 2.1.1 リスク管理措置を課すことで暴露しないと評価した適用

以下の（1）～（3）のリスク管理措置を課す適用については、ミツバチへの暴露を防ぐことができるため、暴露量の推計を行わなかった。

（1）閉鎖系施設栽培での使用に限る

作物名：ばら

（2）閉鎖系施設栽培での使用または発芽（萌芽）～落花（開花終了）までを除く期間の使用に限る

作物名：うめ、かき、なし、もも、りんご

（3）開花している場合は摘花してから使用し、使用後は開花期終了まで摘花する

作物名：かぼちゃ(露地栽培)、ぺぼかぼちゃ(種子)(露地栽培)

#### 2.1.2 暴露を低減するリスク管理措置を課す適用

該当なし

## 2.2 第1段階評価及び第2段階評価

ミツバチが暴露する可能性がある適用のすべての適用が、2.1.1 に掲げるリスク管理措置を課すことでミツバチが暴露しないと評価する適用に該当することから、第1段階評価及び第2段階評価は不要である。

## V. リスク評価結果（まとめ）

殺菌剤テトラコナゾールについて、評価資料を用いて農薬蜜蜂影響評価を実施した。

ミツバチ個体に対する毒性評価では、申請者より提出された試験成績に報告のある半数致死量 (LD<sub>50</sub> または LDD<sub>50</sub>) をもとにテトラコナゾールのミツバチへの影響評価に用いる各種毒性指標値を以下のとおり定めた。

| 生育段階 | 毒性試験の種類 | 毒性指標値(単位)                              |     |
|------|---------|--|-----|
| 成虫   | 単回接触毒性  | 48 h LD <sub>50</sub> (μg ai/bee)      | 100 |
|      | 単回経口毒性  |  | 120 |
|      | 反復経口毒性  | 10 d LDD <sub>50</sub> (μg ai/bee/day) | 1.4 |
| 幼虫   | 経口毒性    | 72 h LD <sub>50</sub> (μg ai/bee)      | 30  |

テトラコナゾールのミツバチへの影響評価では、テトラコナゾールを有効成分として含有する各種農薬製剤の適用（作物と使用方法の組み合わせ；別添）をミツバチがテトラコナゾールに「(1) 明らかに暴露しない適用」及び「(2) 暴露する可能性がある適用」に分類し、それぞれ検討した。

### (1) 明らかに暴露しない適用 (IV.1.)

エアゾル剤等、一度に広範囲かつ多量に使用されることがない製剤や、作物が「開花前に収穫する作物」または「栽培期間中に開花しない作物」である場合には、明らかにミツバチが暴露しないと想定されるため、蜂群への影響は懸念されないと評価した。

以下にミツバチが暴露しないと想定される適用を示す。

一度に広範囲かつ多量に使用されることがない製剤：フローラガードAL

開花前に収穫する作物：てんさい及びほうれんそう（露地栽培）

開花しない作物（栽培管理により開花しない作物を含む）：芝、たばこ及び茶

### (2) 暴露する可能性がある適用 (IV.2.)

#### リスク管理措置を課すことで暴露しないと評価した適用 (IV.2.1.1)

ミツバチがテトラコナゾールに暴露する可能性がある使用方法や作物であっても、使用場所や使用時期を制限する、または、開花を管理するリスク管理措置（被害防止方法）を課す適用については、ミツバチがテトラコナゾールに暴露しないと想定されることから、蜂群への影響は懸念されないと評価した。

以下にミツバチがテトラコナゾールに暴露しないためのリスク管理措置（被害防止方法）を課す適用を示す。

使用場所を制限する適用：ばらへの使用において「閉鎖系施設栽培での使用に限る」を課す

使用時期を制限する適用：なし、りんご等の果樹への使用において「発芽（萌芽）～落花（開花終了）までを除く期間の使用に限る」を課す

開花を管理する適用 : かぼちゃ（露地栽培）、ぺぽかぼちゃ（種子）（露地栽培）への使用において「開花している場合は摘花してから使用し、使用後は開花期終了まで摘花する」を課す

すべての適用が、ミツバチが暴露しないと評価する適用に該当することから、蜂群への影響は懸念されないと評価した。

以上の結果、テトラコナゾールは、申請された使用方法やリスク管理措置（被害防止方法）に基づき使用される限りにおいて、ミツバチの群の維持に支障を及ぼすおそれはないと考えられる。

### 評価資料

| 資料番号 | 報告年              | 題名、出典(試験施設以外の場合)<br>試験施設、報告書番号<br>GLP適合状況(必要な場合)、公表の有無   |
|------|------------------|--|
| 1    | 1997             | Laboratory Testing for Toxicity (Acute Contact and Oral LD <sub>50</sub> ) of TETRACONAZOLE TECHNICAL (M 14360) to Honey Bees ( <i>Apis mellifera</i> L.)<br>Institut für Biologische Analytik und Consulting IBACON GmbH<br>Report No: 2290036<br>GLP、未公表 |
| 2    | 2005             | テトラコナゾール原体のミツバチ影響試験 [急性接触毒性試験]<br>株式会社エスコ<br>Report No: E05-008-004<br>未公表   |
| 3    | 2017             | Tetraconazole Technical: Toxicity Effects to Adult Worker Honey Bees ( <i>Apis mellifera</i> L.) after Chronic Oral Exposure under Laboratory Conditions<br>Innovative Environmental Services (IES) Ltd<br>Report No: 20150191<br>GLP、未公表                  |
| 4    | 2022             | GWN-8034: Honey Bee ( <i>Apis mellifera</i> ) Larval Toxicity Test, Single Exposure<br>Smithers<br>Report No: 12791.6429<br>GLP、未公表  |
| 5    | 2018             | Tetraconazole technical: Toxicity to Honey bee ( <i>Apis mellifera</i> L.) Larvae after Repeated Exposure under In Vitro Laboratory Conditions<br>Innovative Environmental Services (IES) Ltd<br>Report No: 20170146<br>GLP、未公表                            |
| 6    | 2024<br>(2024修正) | 公表文献に関する報告書 有効成分名：テトラコナゾール<br>公表   |

### 評価資料（公表文献）

該当なし

別添：適用病害虫の範囲及び使用方法（テトラコナゾール）

## 目 次

|  |   |
|--|---|
| 1. 登録番号 20020：ボンジョルノ乳剤<br>（テトラコナゾール 25.0 %乳剤） .....                      | 2 |
| 2. 登録番号 20231：サルバトーレME<br>（テトラコナゾール 11.6 %液剤） .....                      | 3 |
| 3. 登録番号 21617：ホクコーホクガードC顆粒水和剤<br>（テトラコナゾール 8.0 %・銅 67.3 %水和剤） .....      | 4 |
| 4. 登録番号 21915：フローラガードAL<br>（テトラコナゾール 0.010 %液剤） .....                    | 4 |
| 5. 登録番号 22926：ホクコーホクガード乳剤<br>（テトラコナゾール 15.0 %乳剤） .....                   | 4 |
| 6. 登録番号 23861：ビゴールドフロアブル<br>（テトラコナゾール 12.0 %・フルオキサストロビン 20.0 %水和剤） ..... | 5 |
| 7. 登録番号 24237：サルバトーレC水和剤<br>（キャプタン 50.0 %・テトラコナゾール 2.4 %水和剤） .....       | 5 |
| 8. 登録番号 24866：ホクコーホクガード乳剤<br>（テトラコナゾール 15.0 %乳剤） .....                   | 6 |

1. 登録番号 20020 : ボンジョルノ乳剤  
(テトラコナゾール 25.0 %乳剤)

| 作物名           | 適用病害虫名         | 希釈倍数   | 使用液量                  | 使用時期     | 本剤の使用回数 | 使用方法 | テトラコナゾールを含む農薬の総使用回数 |
|---------------|----------------|--------|-----------------------|----------|---------|------|---------------------|
| 芝<br>(こうらいしば) | ヘルミトスポリウム葉枯病   | 4000 倍 | 0.5 L/m <sup>2</sup>  | 発病<br>初期 | 6 回以内   | 散布   | 6 回以内               |
|               | カーブアラ葉枯病       |        |                       |          |         |      |                     |
| 芝<br>(ベントグラス) | ヘルミトスポリウム葉枯病   |        |                       |          |         |      |                     |
|               | カーブアラ葉枯病       |        |                       |          |         |      |                     |
|               | 炭疽病            |        |                       |          |         |      |                     |
|               | ダレースポット病       | 400 倍  | 0.05 L/m <sup>2</sup> |          |         |      |                     |
|               | 立枯病(テイクオールパッチ) | 2000 倍 | 1 L/m <sup>2</sup>    |          |         |      |                     |

2. 登録番号 20231 : サルバトーレME  
(テトラコナゾール 11.6 %液剤)

| 作物名                      | 適用病害虫名                      | 希釈倍数               | 使用液量               | 使用時期               | 本剤の使用回数    | 使用方法 | テトラコナゾールを含む農薬の総使用回数 |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------|---------------------|
| りんご                      | 黒星病<br>赤星病<br>うどんこ病<br>モニア病 | 3000倍              | 200~<br>700 L/10 a | 収穫45日前<br>まで       | 3回以内       | 散布   | 3回以内                |
| なし                       | 黒星病<br>赤星病<br>うどんこ病         |                    |                    | 収穫21日前<br>まで       |            |      |                     |
| かき                       | うどんこ病<br>落葉病                | 3000~<br>4000倍     |                    | 収穫3日前<br>まで        |            |      |                     |
| もも                       | 黒星病<br>灰星病                  | 2000~<br>3000倍     |                    | 収穫前日<br>まで         |            |      |                     |
|                          | うどんこ病                       | 3000倍              |                    |                    |            |      |                     |
| うめ                       | 黒星病                         | 2000~<br>3000倍     | 収穫7日前<br>まで        |                    |            |      |                     |
| かぼちゃ<br>(露地栽培)           | うどんこ病                       | 100~<br>300 L/10 a | 収穫前日<br>まで         | 無人航空<br>機による<br>散布 |            |      |                     |
|                          |                             | 32倍                |                    |                    | 1.6 L/10 a |      |                     |
| 2000~<br>3000倍           |                             | 100~<br>300 L/10 a |                    |                    |            |      |                     |
| べぼかぼちゃ<br>(種子)<br>(露地栽培) |                             |                    |                    |                    |            |      |                     |
| 茶                        | 炭疽病<br>もち病<br>褐色円星病         | 2000倍              | 200~<br>400 L/10 a | 摘採14日前<br>まで       | 2回以内       | 散布   | 2回以内                |
| ばら                       | うどんこ病<br>黒星病                | 3000倍              | 150~<br>300 L/10 a | 発病初期               | 7回以内       |      | 7回以内                |
| たばこ                      | うどんこ病                       | 3000~<br>4000倍     | 100~<br>180 L/10 a | 収穫10日前<br>まで       | 2回以内       |      | 2回以内                |

3. 登録番号 21617 : ホクコーホクガードC 顆粒水和剤

(テトラコナゾール 8.0 %・銅 67.3 %水和剤)

| 作物名  | 適用病害虫名 | 希釈倍数  | 使用液量           | 使用時期       | 本剤の使用回数 | 使用方法 | テトラコナゾールを含む農薬の総使用回数 | 銅を含む農薬の総使用回数 |
|------|--------|-------|----------------|------------|---------|------|---------------------|--------------|
| てんさい | 褐斑病    | 800 倍 | 100~120 L/10 a | 収穫 14 日前まで | 2 回以内   | 散布   | 2 回以内               | —            |

4. 登録番号 21915 : フローラガードAL

(テトラコナゾール 0.010 %液剤)

| 作物名 | 適用病害虫名       | 希釈倍数 | 使用時期 | 本剤の使用回数 | 使用方法 | テトラコナゾールを含む農薬の総使用回数 |
|-----|--------------|------|------|---------|------|---------------------|
| ばら  | 黒星病<br>うどんこ病 | 原液   | 発病初期 | —       | 原液散布 | —                   |

5. 登録番号 22926 : ホクコーホクガード乳剤

(テトラコナゾール 15.0 %乳剤)

| 作物名  | 適用病害虫名 | 希釈倍数        | 使用液量           | 使用時期       | 本剤の使用回数 | 使用方法 | テトラコナゾールを含む農薬の総使用回数 |
|------|--------|-------------|----------------|------------|---------|------|---------------------|
| てんさい | 斑点病    | 1500 倍      | 100~120 L/10 a | 収穫 14 日前まで | 2 回以内   | 散布   | 2 回以内               |
|      |        | 1000~1500 倍 |                |            |         |      |                     |
|      | 褐斑病    | 450 倍       | 25 L/10 a      |            |         |      |                     |
|      |        | 24 倍        | 1.6 L/10 a     |            |         |      |                     |

6. 登録番号 23861 : ビゴールドフロアブル

(テトラコナゾール 12.0 %・フルオキサストロビン 20.0 %水和剤)

| 作物名                                  | 適用病害虫名  | 希釈<br>倍数 | 使用液量                 | 使用時期 | 本剤の<br>使用回数 | 使用<br>方法 | テトラコナゾールを<br>含む農薬の<br>総使用回数 | フルオキサストロビン<br>を含む農薬の<br>総使用回数 |
|--------------------------------------|---|----------|----------------------|------|-------------|----------|-----------------------------|-------------------------------|
| 西洋芝<br>(ベントグラス)                      | ダラースポット病<br>炭疽病   | 800 倍    | 0.2 L/m <sup>2</sup> | 発病初期 | 6 回以内       | 散布       | 6 回以内                       | 6 回以内                         |
|                                      | ダラースポット病<br>炭疽病<br>フェアリーリング病<br>葉腐病(ブラウン<br>パッチ)<br>ピシム病<br>赤焼病 | 2000 倍   | 0.5 L/m <sup>2</sup> |      |             |          |                             |                               |
| 日本芝<br>(こうらいしば)                      | カーブリア葉枯病  |          |                      |      |             |          |                             |                               |
| 日本芝<br>西洋芝<br>(ブルーグラス)               | フェアリーリング病<br>ダラースポット病   | 800 倍    | 0.2 L/m <sup>2</sup> |      |             |          |                             |                               |
|                                      | ダラースポット病  | 2000 倍   | 0.5 L/m <sup>2</sup> |      |             |          |                             |                               |
| 西洋芝<br>(ライグラス)<br>西洋芝<br>(ハーミューダグラス) | ダラースポット病  | 800 倍    | 0.2 L/m <sup>2</sup> |      |             |          |                             |                               |

| 作物名             | 使用目的          | 希釈<br>倍数 | 使用液量                 | 使用時期 | 本剤の<br>使用回数 | 使用<br>方法 | テトラコナゾールを<br>含む農薬の<br>総使用回数 | フルオキサストロビン<br>を含む農薬の<br>総使用回数 |
|-----------------|---------------|----------|----------------------|------|-------------|----------|-----------------------------|-------------------------------|
| 西洋芝<br>(ベントグラス) | 根長及び根重<br>の増加 | 2000 倍   | 0.5 L/m <sup>2</sup> | 生育期  | 2 回以内       | 散布       | 6 回以内                       | 6 回以内                         |

7. 登録番号 24237 : サルバトーレC水和剤

(キャプタン 50.0 %・テトラコナゾール 2.4 %水和剤)

| 作物名              | 適用<br>病害虫名 | 希釈<br>倍数 | 使用<br>液量          | 使用<br>時期      | 本剤の<br>使用<br>回数 | 使用<br>方法 | キャプタンを<br>含む農薬の<br>総使用回数 | テトラコナゾールを<br>含む農薬の<br>総使用回数 |
|------------------|------------|----------|-------------------|---------------|-----------------|----------|--------------------------|-----------------------------|
| ほうれんそう<br>(露地栽培) | べと病        | 500 倍    | 200~300<br>L/10 a | 収穫 14<br>日前まで | 1 回             | 散布       | 1 回                      | 1 回                         |

8. 登録番号 24866 : ホクコーホクガード乳剤  
(テトラコナゾール 15.0 %乳剤)

| 作物名  | 適用<br>病害虫名 | 希釈倍数        | 使用液量              | 使用時期           | 本剤の<br>使用回数 | 使用方法           | テトラコナゾールを<br>含む農薬の<br>総使用回数 |
|------|------------|-------------|-------------------|----------------|-------------|----------------|-----------------------------|
| てんさい | 褐斑病<br>斑点病 | 1000~1500 倍 | 100~120<br>L/10 a | 収穫 14 日<br>前まで | 2 回以内       | 散布             | 2 回以内                       |
|      |            | 450 倍       | 25 L/10 a         |                |             | 無人航空機<br>による散布 |                             |
|      |            | 24 倍        | 1.6 L/10 a        |                |             |                |                             |