

## 殺菌剤耐性菌対策に係る FRAC の活動

Japan FRAC 代表 <sup>た</sup> <sup>な</sup> <sup>べ</sup> <sup>けん</sup> <sup>た</sup> <sup>ろう</sup>  
田 辺 憲 太 郎

### はじめに

農業用殺菌剤の耐性菌の発生を抑制するためには、特定の殺菌剤による低感受性菌の選択圧を低減することが必要である。そのためには作用機構が異なる殺菌剤が求められるが、新規作用機構剤の開発は極めて限定的である。また、今後開発される殺菌剤は、主として作用点が単一の特異的作用機構剤となるため、耐性菌の発生リスクは高くなっていく。

以上の状況において、現在農薬登録のある殺菌剤に対して、適切な耐性管理による防除効果の持続が一段と重要な課題となっている。本稿においては、殺菌剤耐性菌対策のための国際組織 Fungicide Resistance Action Committee (FRAC) の活動内容をご紹介します。なお、殺菌剤のグループ名、有効成分名等については、FRAC コード表日本版(表-1)に従っている。

本稿は、2017年1月に開催された日本植物防疫協会シンポジウム「薬剤抵抗性対策の新たな展開」での講演をまとめたものである。

### I FRAC 設立の経緯

1960年代までの病害防除の主体は、耐性リスクの低い多作用点接触活性剤であったため、耐性菌の発生事例は限定的であった。1970年以降、ベンゾイミダゾール、ジカルボキシイミド、フェニルアミド等の主要な作用点が単一である特異的作用機構剤の開発・上市が増加、それに伴って耐性菌の発生事例、ある特定の殺菌剤に耐性になると同系統の他の殺菌剤にも耐性となる交差耐性の事例が増加した。これらを背景として1981年、欧州において代表的な農薬メーカーの殺菌剤の専門家が集まって、共同で耐性菌発生の一時的な対策を実施することを目的にFRACを設立した。現在は国際農薬工業会の技術部会として活動を継続している。

会長、理事、委員のすべてが農薬メーカーの社員であ

り、メーカー自身によって自社の殺菌剤の耐性菌対策を推進する組織である。欧州以外に、日本 (Japan FRAC)、北米、ブラジル、南アフリカに地域の活動拠点がある。

### II 作業部会

FRACにおける耐性菌対策の活動主体は、主に殺菌剤の系統別に設置される作業部会である(表-2)。作業部会は、原則として複数のメーカーが耐性リスクが高い同系統の作用機構の殺菌剤を保有する場合に設置される。

新規剤の耐性菌対策のためには、実使用が始まる上市前に広範囲にわたって病原菌を採集・分離して、殺菌剤の感受性を検定する感受性モニタリングを実施することにより、感受性のベースラインを把握しておく必要がある。上市後にモニタリングを継続実施することにより、感受性低下の有無や程度を把握することができる。また、防除効果の低下事例が認められた場合に、原因が感受性低下菌、耐性菌であるのかどうかを判断することができる。

作業部会は、年に1回程度集まって、感受性モニタリングの分担、実施、結果の共有をしたうえで、各殺菌剤の使用ガイドラインを作成、改訂を行っている。各作業部会の議事の概要、ガイドライン、殺菌剤の感受性モニタリングの方法等は、FRACのホームページ (<http://www.frac.info/>) に公開されている。

作業部会は原則として薬剤系統別であるが、バナナ部会については、国際的に問題となっている難防除病害であるバナナ黒シガトカ病の耐性菌問題を検討する唯一の作物別部会で、バナナ登録のある殺菌剤の農薬メーカーだけでなく、バナナ生産会社も参加している。

### III FRAC コードによる殺菌剤の分類

FRACは殺菌剤を作用機構、交差耐性の有無により分類して、それぞれのグループにFRACコードという記号、番号を指定し、これをまとめたFRACコード表を作成して毎年改訂している。作用機構が判明している殺菌剤については1~49の番号、抵抗性誘導剤はP1~3、多作用点接触活性剤はM1~11のFRACコードを指定している。作用点が不明な殺菌剤については記号Uに番号を組合せて、作用点が判明した段階で新しいFRAC

A Resistance Activity of Fungicide Resistance Action Committee (FRAC). By Kentaro TANABE

(キーワード: 耐性管理, FRAC コード, 耐性リスク, 病原リスク, 殺菌剤リスク)