



殺虫剤のローテーションの深い理解と 抵抗性管理防除暦

エフエムシー・ケミカルズ株式会社 しま 島

かつ 克 や 弥

はじめに

農林害虫防除研究会埼玉大会で、筆者らが「薬剤抵抗性管理としての“ブロック式”防除」でIRAC (Insecticide Resistance Action Committee) が提唱している作用機構分類 (IRAC コード) の利用と“ブロック式”ローテーション散布を紹介して以降 (島・白石, 2010), 害虫の抵抗性管理の基礎となる IRAC コードの利用や「ブロック式」をさらに発展させた「世代間ローテーション」が、学会やシンポジウムで発表され、雑誌へも掲載されている。このほか、国の委託プロジェクト研究「薬剤抵抗性プロ」(ゲノム情報等を活用した薬剤抵抗性管理技術の開発) の実施とガイドライン案 (2019) が発行され、多くの農業関係者に認知されるようになってきた。特に、IRAC コードの利用では2016年に各県へ農林水産省消費・安全局植物防疫課長通知として、発生予察に関し「作用機構分類 (IRAC・FRACコード) を併記すること」が明記され (27 消安第 5899 号), 2019 年では各県の防除指針などへの IRAC コード掲載が44県に及んでいる (山下, 私信)。

IRAC の日本支部である J IRAC では、リーフレット「チョウ目用殺虫剤の抵抗性管理に関するお願い ~ ジアミド剤を例として ~ ver.1702」を作成・配布、説明会を実施し、「世代間ローテーション」を基礎とした薬剤抵抗性管理普及を行ってきた。しかし、殺虫剤抵抗性管理 (Insecticide Resistance Management, 以下 IRM) の普及とそのリスクコミュニケーション (以下 リスコミ) を推進していくうえで、本分野関連用語の定義のあいまいさから、ローテーション散布を実施するうえでの剤数、「世代間ローテーション」で、世代の重なった場合の考え方等、いくつかの課題が浮き彫りとなった。そこで、IRM の普及やリスコミ上の課題と IRM を考慮した防除暦 (= IRM 防除暦) の実例や考え方について紹

介する。

本稿は、2019 年 7 月に開催された第 24 回農林害虫防除研究会沖縄大会において発表した内容に、新しく入手した情報を追加した。本稿執筆にあたりご協力をいただいた J IRAC のメンバーの日本曹達株式会社、バイエルクロップサイエンス株式会社、日本農薬株式会社、シンジェンタジャパン株式会社、石原バイオサイエンス株式会社、アグロカネシヨウ株式会社、BASF ジャパン株式会社、住友化学株式会社、ダウ・アグロサイエンス日本株式会社、三井化学アグロ株式会社、丸和バイオケミカル株式会社に感謝申し上げる。

また、本稿を作成するにあたり、IRM 防除暦や関係する資料をご提供いただいた西嶋豊志氏、嶋村容一氏 (JA たまな), 彌富道男氏 (玉名地域振興局), 杉浦直幸氏 (熊本県庁), 資料を提供いただいた岡崎真一郎氏 (大分県西部振興局) に御礼申し上げます。

I 殺虫剤ローテーションを理解する

1 理想的なローテーションとは

「世代間ローテーション」とは、害虫の世代と殺虫剤の作用機構の両方を考慮したもので、薬剤の使用タイミングを害虫の世代で考える方法である。害虫の世代別に作用機構の違う剤に換えることによって、世代間 (子の代, 孫の代も違うグループの剤を使用) での連用を避けることができる (島, 2017)。虫の世代を考慮した「世代間ローテーション」を基礎とし、さらに「世代内ローテーション」を組み込めれば理想的なローテーション (図-1) と言える。この際、剤名や有効成分名が違っていても作用機構が同じ剤があるので注意が必要である。

IRM のコツは「抵抗性遺伝子を持った個体を圃場から如何にして減らし、かつ低密度に維持するか」にある。この点を考慮すると「世代間ローテーション」を基礎にして、他の複数の防除技術や方法と組合せることが有効と考えられる (図-2)。この考え方は、植物防疫 71 巻において、詳しく解説しているのでぜひとも参考にしてほしい (島, 2017)。

さらに作用機構をより深く理解するために、IRAC の

Deep Understanding of Pesticide Rotation for IRM and Spray Calendar with IRM. By Katsuya SHIMA

(キーワード: ローテーション, 世代間ローテーション, 世代内ローテーション, 抵抗性管理防除暦, IRM 防除暦)