

薬剤抵抗性研究の最前線

「薬剤抵抗性農業害虫管理のための
ガイドライン案」活用のメリット

国立研究開発法人
農業・食品産業技術総合研究機構 生物機能利用研究部門

なか しま のぶ ひこ
中 島 信 彦

はじめに

薬剤抵抗性害虫を上手に管理することを目標に、平成26年度から5年間実施された農林水産省の委託プロジェクト研究「ゲノム情報等を活用した薬剤抵抗性管理技術の開発」は、各地の防除指導者（公設農業試験場・病害虫防除所等）が地域の栽培体系に応じた薬剤の使用基準や防除体系の策定を行う際の参考となるガイドライン案を作成することを目的に実施された。本プロジェクト研究では、国内で発生する主要害虫の薬剤抵抗性獲得原因となる遺伝子変異をPCR法で検出する診断技術を開発するとともに抵抗性の発達を予測するためのシミュレーション研究等を行った。これら成果を骨子に、「薬剤抵抗性農業害虫管理のためのガイドライン案」をとりまとめて平成31年3月20日に農研機構ホームページ内に公開（http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/121745.html）した。本稿ではガイドライン案の概要と「活用によるメリット」を中心に解説する。害虫種ごとの詳しい内容については今後本誌に順次掲載される予定である。

I 薬剤抵抗性対策の現状

農業害虫の薬剤抵抗性対策については、化学農薬だけに頼らない耕種的・物理的・生物的防除法も取り込んだIPM手法の開発が進んできているが、基本的には新剤開発と害虫の抵抗性発達が競争を繰り返す状態にある。農林水産省が数年前に公開した農業技術に対する現場ニーズ調査結果では、防除技術に関する要望が全体の2割程度を占める。裏を返せば技術開発が足りないという農業生産現場からの不満の表れでもある。現在もコナガ、アザミウマ類、ハダニ類を筆頭に薬剤抵抗性の拡大が懸念されている。現状では、薬剤抵抗性害虫による被害が顕在化してから抵抗性害虫の発生拡大に気がつき、結果

として対策が後手に回り薬剤抵抗性害虫のまん延を許してしまう傾向にある。化学農薬の新規開発には10年の歳月と100億円を超える経費が必要と言われており、登録された剤が抵抗性発達のために効果がなくなる事態はできるだけ避けたい。

II ガイドライン案の特徴

薬剤抵抗性管理の全体像のなかで、ガイドライン案を使うポイントを図-1にまとめた。今回まとめたガイドライン案の最大の特徴は、抵抗性発達のリスクレベル判断の概念と抵抗性遺伝子診断を導入したことである。これらについては次項で説明する。また、なぜ「案」がついているのか？との問い合わせを各所から受けた。「案」

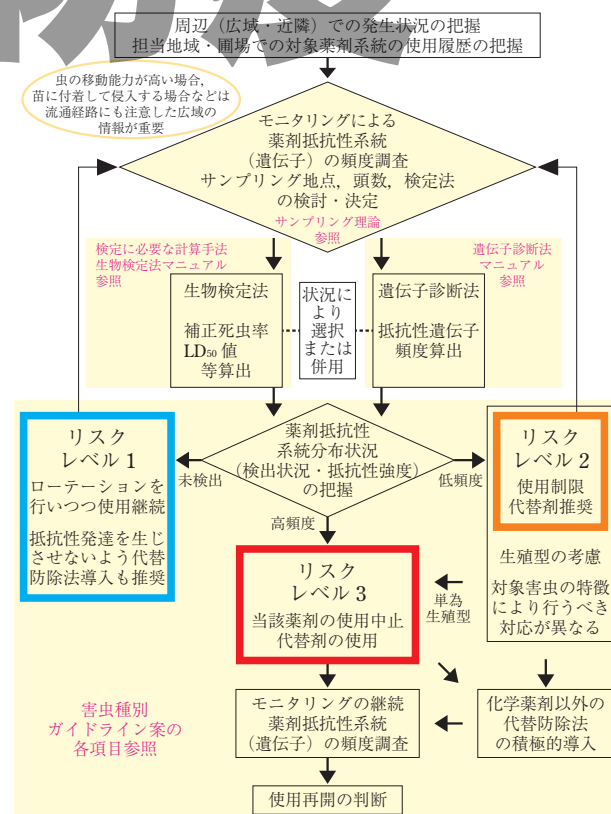


図-1 農業害虫の薬剤抵抗性管理全体像とガイドライン案利用場面の概念図

Advantages of Using the Draft Guideline for Insecticide-Resistant Pest Management. By Nobuhiko NAKASHIMA
(キーワード: 薬剤抵抗性, 害虫, 抵抗性管理, 遺伝子診断)