

時事解説

殺虫剤抵抗性リスク評価表 抵抗性リスクを見える化して対策へつなげる

日本曹達株式会社 やまもとあつし 山本 敦 司
静岡県農林技術研究所 いづみ 土井 誠

はじめに

化学農薬（以下、農薬または薬剤）は、処理の利便性があり防除効果も安定するため、農業生産者にとって大切な防除資材である。一方、農作物を加害する病害虫の薬剤抵抗性発達は、作物減収の一原因となる古くて新しい問題である。そして、抵抗性発達には様々な異なるパターンがあり、その速度や抵抗性の強さ（レベル）は一樣ではない（井上，1989；図-1）。それは、防除方法に加えて、病害虫の種類、薬剤の系統（作用機構）、気象条件、作物の栽培法等の様々な要因に影響されるためである。一方、抵抗性発達パターンを薬剤防除の実施前にあらかじめ予測しておくことは、抵抗性管理・対策を組んだ上手な病害虫防除につながるだろう。そのため、抵抗性発達リスク（重大性・危険性）の重み付けをわかりやすく見える化できる抵抗性対策ツールが現場から望まれている（山本，2019 a）。

害虫防除分野で上記のニーズに応えるため、農林害虫防除研究会の専門委員会「殺虫剤抵抗性対策タスクフォ

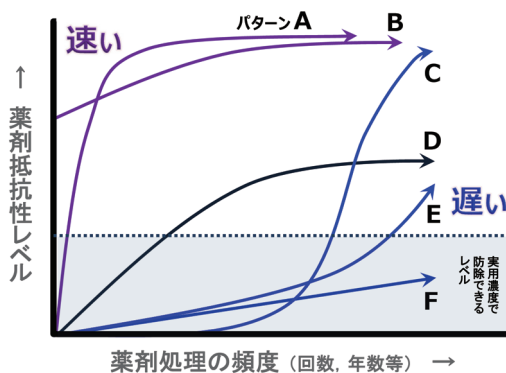


図-1 薬剤抵抗性発達が異なるパターンの模式図
AからFの6パターンと比較。井上（1989）
の図を引用し改編。

Diagram of Insecticide Resistance Risk Evaluation in Agricultural Insect Pests (Visualizing the Resistance Risk Factors to Manage Resistance). By Atsushi YAMAMOTO and Makoto DOI
(キーワード：殺虫剤抵抗性リスク評価表，農業害虫，殺虫剤抵抗性管理，IPM)

ース」（山本・土井，2019）では、抵抗性リスクを点数化した殺虫剤抵抗性リスク評価表（以下、リスク評価表）とリスク評価基準書（以下、評価基準書）を作成し、2020年9月にホームページに公開した（農林害虫防除研究会，2020）。

これまで、病害防除分野での殺菌剤耐性リスク評価表は日本を含む世界を対象に作成されたが（FRAC，2019），害虫防除分野では同様のものが世界でも日本でも作成されなかった。一方、日本ではIPM「総合的病害虫・雑草管理」（農林水産省消費安全局植物防疫課，2005）の考え方が進展し、特に害虫防除分野では2000年代以降に生物学的および物理的防除資材等の化学的防除以外のIPM資材の社会実装・実用化が顕著に進んだ。このようにIPMを指向した防除技術の利用ができる日本の害虫防除の実情を考慮して、IPMを抵抗性リスク軽減策とした殺虫剤抵抗性リスク評価基準を明確化してリスク評価表の作成に至った。

なお、IPMの実践では耕種的対策等の予防的措置の上に、生物学的・物理的・化学的防除等の多様な手法による防除が行われる（農林水産省消費安全局植物防疫課，2005）。その中でも化学的防除の農薬は農業生産性向上における役割が高いため（OERKE，2006），薬剤抵抗性管理はIPMを推進する上でも重要な課題と考えられる。

本稿では、農林害虫防除研究会のホームページで公開した評価基準書に基づいて、リスク評価表の要点とその活用方法を解説する。リスク評価表と評価基準書を作成するにあたり、農林水産省消費安全局植物防疫課，農研機構「中央農業研究センター，生物機能利用研究部門，野菜花き研究部門，農業環境変動研究センター」および日本植物防疫協会の専門家から多大な協力を得た。農薬工業会 Japan IRAC からは貴重なご意見を賜った。

I 殺虫剤抵抗性リスク評価表の要点

1 目的と使用対象者

殺虫剤抵抗性リスク評価表の目的は、「地域の自然環境の異なる農作物生産現場ごとに、抵抗性対策をあらか