


 巻頭言

## 農研機構植物防疫研究部門の創設 — 一足元と 30 年後を見据えて —

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構  
植物防疫研究部門 所長

ま おか てつ お  
真 岡 哲 夫



病虫害雑草などによる農作物の損失は膨大で防除技術の開発は現場ニーズが高く、さらに近年は、越境性病虫害の発生リスクも増大している。一方、現在の病虫害防除は化学農薬が主体となっているが、農薬の開発にはコストと時間がかかり、新材の開発数は年々減っているうえ、薬剤抵抗性の発達により薬剤の商品寿命が短くなるという問題がある。さらに、2021年5月に農水省より発表された「みどりの食料システム戦略」では、2050年までに化学農薬の使用量をリスク換算で50%低減する目標が掲げられ、同省の「グリーン・イノベーションの主要推進項目と主要政策項目等について」でも環境保全型農業生産システムの確立が施策例に挙げられるなど、化学農薬主体の防除法からの脱却や、持続的な防除法への転換が求められている。加えて、高齢化と経営体当たり耕地面積の増加による労働力不足に対応するため、病虫害防除を自動化するスマート技術も必要となる。これらの社会的背景に鑑み、農研機構は、2021年4月に植物防疫研究部門（以下「植防研」）を創設した。以下にその概要を紹介する。

植防研は、研究職員104名を擁し、茨城県つくば市に本部を置くほか、北海道、岩手、福島、東京、静岡、三重、広島、香川、熊本にも研究員を配置している。これは、各地の現場ニーズを把握し、植防研の研究成果を各地域の技術体系システムへ実装するためであり、全国の病虫害雑草分野の全体を一元的に統括することによって、越境性病虫害や高リスク病虫害の発生等病虫害分野特有の緊急事態発生時に、機動的な人員配置が可能な体制をとっている。病虫害雑草分野の一元化により、農研機構内外の他組織との戦略的連携や大型予算獲得、行政・国際対応等が効率化でき、さらに、先端技術開発のための植物保護分野としてのノウハウ・研究スキル・データの共有知化・知財化とこれらを継承・展開する人材の育成を行うことが可能となった。

植防研の所掌する研究分野は、病虫害雑草防除であり、病害、虫害、線虫、雑草の専門家が在籍し、一部の職員は農業情報研究センターに併任し、AI、ICT研究を実施している。扱う作目は、主要作物、果樹、茶、野菜、花き等ほぼすべての農作物にわたっている。また、2050年の目標として、自走式圃場管理ロボットによる病虫害の診断・予察・防除の完全自動化、化学農薬に替わる環境負荷ゼロの防除技術の確立、病虫害被害ゼロ農業の実現、という三つの高い目標を掲げ、同時に、生産現場・行政から喫緊に対応を求められている病虫害雑草への対

応についても、組織を挙げて取り組んでいることも特徴的である。

研究組織については、基盤防除技術研究領域、果樹茶病虫害防除研究領域、作物病虫害防除研究領域、雑草防除研究領域の4研究領域を設け、これに加え、研究推進部に研究推進室を置いて組織運営や対外対応の窓口としている。

研究課題としては、「病虫害・雑草のデータ駆動型防除技術の開発による農作物生産の安定化」を大課題とし、データ・AI・ICTと生物的・物理的防除技術を活用した病虫害雑草対策による農産物の輸出力強化・価値の創出・生産性向上により産業競争力強化と環境保全の両立に貢献することを目標に掲げている。基盤防除技術研究領域では「越境性病虫害・高リスク病虫害防除技術及び最先端無農薬防除技術の開発」において高リスク病虫害・越境性病虫害の早期発見・防除による食料安全保障と地域経済への影響回避に向け、高リスク病虫害・越境性病虫害情報のデジタル化と高速情報通信網を通じた情報活用のためのプラットフォームの構築を行う。また、害虫被害ゼロを目指した新規物理的防除法の基盤技術を構築する。果樹茶病虫害防除研究領域では「果樹・茶病虫害の環境負荷軽減型防除技術による輸出力強化」において、二国間植物検疫協議の迅速化、果実・茶の輸出促進による農家収入向上に向け、果樹・茶病虫害に対する生物的防除を活用した輸出に対応した環境負荷軽減型防除技術を開発する。また、果実輸出で問題となる主要病虫害の消毒技術を開発する。作物病虫害防除研究領域では「データ駆動型作物病虫害防除技術による生産性の向上と価値の創出」において、生産コスト低減による農家収益向上、環境負荷低減による生物多様性保護、農薬リスク低減による付加価値向上に向け、天敵・生物農薬等を利用した環境負荷軽減型病虫害管理技術およびAI・ICT・気象データを活用した、野菜や水稻等の主要作物病虫害防除支援システムを開発する。雑草防除研究領域では「外来雑草・難防除雑草の侵入防止・防除技術の開発と普及」において、外来雑草の侵入・まん延防止による産地の保護と作物生産の安定化に向け、外来雑草のリスク評価とAIによる管理優先度決定手法、直播栽培における多年生雑草などの難防除雑草の総合的防除支援システムを開発することとしている。

以上新設植防研の概要についてご紹介してきた。産声を上げたばかりの研究部門への皆様の協力をお願いしたい。