

新年を迎えて

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 かね まつ さと こ
植物防疫研究部門 研究推進部 兼 松 聡 子

二十一世紀に入ってから25年目の新年を迎えました。四半世紀という節目の年にあたり、農研機構および植物防疫に関連する試験研究の歩みを少し振り返ってみたいと思います。国の農業試験場は1893年に設置され、農業試験研究が始まってから今年で132年目を迎えます。ウンカやメイチュウ、各種病害による生産への甚大な影響により、試験場の設立初期から、病理部、昆虫部が設置され、病害虫防除の研究が行われてきました。ちなみに1894年は白井光太郎博士によりイネいもち病が糸状菌によることを指摘された年とのことです。病害虫防除研究の黎明期から、農作物の生産性向上と安定化に向けて重要な役割を果たしてきたことが伺えます。同時に1894年ごろより各府県に農事試験場が設立され試験研究が全国的に開始されました。1899年にはボルドー液の調整法が示され全国的に普及、また、誘蛾灯による全国での発生調査が開始されたそうです。戦後1950年代には、果樹でのスピードスプレーや、水稻のヘリコプター防除が実用化されて防除労力が軽減されました。さらに時を経て、2001年に国立の農業試験場は独立行政法人化され、その後いくつかの統合を経て、現在の農研機構となっています。また、2021年には、農研機構内に「植物防疫研究部門」が新たに設立されました。本部門は、病害、虫害、雑草の防除研究を専門的に行い、農業の安定生産に貢献する役割を担います。設立の背景には、病害虫・雑草の試験研究を一体的に対応しつつ、今後の植物防疫分野を担う若手研究員の育成を重視する考えがあります。重要課題に対しては農研機構内の地域農業研究センター等や都道府県、民間企業、大学と連携体制を構築して対策技術開発や現地の対策支援を行っています。

この4年間では、新興病害で九州地域に甚大な被害をもたらしたサツマイモ基腐病対策のため、九州沖縄農業研究センター、鹿児島県、宮崎県、沖縄県等と連携し、持ち込まない、増やさない、残さないための各段階の技術を開発して対策を徹底することにより被害軽減を目指しました。ほかには、飛来性害虫であるイネウンカのAIによる発生予測システムを開発し、粘着板に付着した虫のカウントにかかる多大な労力の軽減に取り組んだ

こと、土壌病害診断AIアプリ「HeSo+」により圃場ごとの各作物に対する土壌病害の発生のしやすさを提示して不必要な土壌消毒を軽減すること、我が国が侵入を警戒しているTomato brown rugose fruit virusの検出技術を高度化するとともに、トマトのみならずピーマンでも種子伝染すること等を明らかにしました。分布拡大が懸念されるトマトキバガ、クビアカツヤカミキリ対策にも各府県公設試や大学と連携して取り組んでいます。国産農産物の輸出拡大に向けて課題となる輸出検疫や残留農薬対策に資する防除技術の開発、病害虫の新たな物理的防除技術として超音波による害虫の忌避、レーザー照射による害虫の狙撃に取り組むとともに、天敵の利用技術開発も基礎から開発、普及の各段階の研究開発を継続して行っています。農研機構は開発技術の標準作業手順書(SOP)を作成し普及を促進しており、植防研においても、土着天敵と天敵製剤を活用する〈w天〉防除技術についてまとめた「天敵を主体とした果樹のハダニ類防除体系」全5編をはじめ、「基腐病苗床土壌消毒」など合計13編のSOPを連携先の各県等の協力を得ながら作成、公開してきました。

農研機構は5年ごとの中長期計画に基づき試験研究を実施しています。本年は第5期の最終年として目標の達成に向けた取り組みに加えて、次期の5年計画の策定を行います。植物防疫法の改正、みどり戦略による環境負荷低減と生産性の両立、農薬の再評価や散布労力削減に向けた防除体系の見直しへの対応、そして近年の気候変動による長期の高温化や集中豪雨による排水不良などにより発生が増大する病害虫に対応した技術開発が求められています。このような状況下において、農研機構の植物病虫害分野として何を重点的に取り組むか、ゴールを明確にして取り組む必要があります。病虫害の診断、防除の要否判定にAIやICTの活用はさらに進むと思います。一方、AIは既知情報から最適解を見出す技術であることを鑑みると、これまでにわかっていない発生生態や加害、感染、薬剤抵抗性、植物の抵抗性のメカニズムを地道に明らかにすることも引き続き必要と考えます。これらの研究開発には新たな発見の喜びも伴うと思います。解析技術の進歩により得られた理解や技術を、時を経ても変わらない作物と病虫害の関係性の中で永続的な安定生産に導くことに向けて、取り組みは続きます。

For the New Year. By Satoko KANEMATSU