病害虫防除に関する農林水産省の新研究体制

農業研究センター総合研究官 **風 野 光**

わが国の経済社会状況は、国際化、情報化の進展等急速に変化しており、農業についても例外ではない。特に、平成5年12月のガット・ウルグアイ・ラウンド農業合意以降、わが国の農業は本格的な国際競争の時期を迎えている。

このような情勢のもとで、農業関係の試験研究機関には、わが国農業の体質強化と農村の活性化のための試験研究を推進することが要請されている。このため、①地域に対応し、現場に直結する技術開発の一層の推進、②専門研究分野における革新的技術創出につながる研究開発の強化、③効率的な研究推進のための柔軟な研究体制の確立、の三つの視点から、農業関係試験研究機関組織の再編・整備を図ることとなった。

一口に「病害虫防除に関する研究」というが, 昭和 58 年度および 63 年度に行われた農業関係試験研究機関 の体制整備以降、ごく一部の場所を除いて病害の研究と 虫害の研究はそれぞれ、専門場所および地域農業試験場 の生産環境部(場所により部の名称は病害虫防除部、保 護部,環境部,地域基盤研究部などと異なっているが) の病害研究室, 虫害研究室という別々の研究室で行われ ていた。1研究室は少なくとも室長1名と研究室員2名 の3名から構成されることが望ましいが, 行政改革の一 環として行われる定員の削減は研究公務員といえども例 外ではなく,従来の体制では1研究室3人という構成を 維持することがかなり困難な状況になってきた。そこで 研究の機動性と継承性を確保し, 効率的な研究の推進を 図るため, 研究内容に応じた研究単位 (研究室, 研究チ ーム) の見直しを行うこととした。具体的には研究室の 統合等により1研究室の構成人員を3人以上にすること を目標としたが、これにより現在685ある研究単位が 562となった。これまで病虫害研究室として、一つの研 究室で病害防除と害虫防除に関する研究を所掌していた 東北農業試験場畑地利用部と国際農林水産業研究センタ ー沖縄支所(研究室名は作物保護研究室)に加えて,野 菜·茶業試験場久留米支場,東北農業試験場水田利用

Laboratories for Researches on Plant Protection of Research Institutes and Experiment Stations of the Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries in 1996. By Hikaru Kazano 部,四国農業試験場に病虫害研究室(野菜茶試は病害虫研究室)が設置された。

各試験場のそれぞれの研究室における所掌事項は、農 林水産省組織規程に基づいて規定される各試験場の事務 分掌および、組織の細目に関する規程により定められて いる。また、今後10年間に各試験場が行う試験研究の 推進方向、研究課題の体系等は各試験場が公表する研究 基本計画に示されているので、詳細はそちらに譲るが、 病害虫関係の研究室に共通に求められている研究問題は 「環境保全に配慮した生産技術の開発」というキーワー ドに集約される。また、専門分野における研究の深化と 同時に,農業の試験研究機関の専門研究室として常に考 えておかなければならない「生産現場に直結する技術の 開発」を指向した研究の推進が求められている。一例と して、病害の研究は耐病性品種の開発に直接・間接にか かわっており、病害の研究と育種の研究は従来からも連 携して行われてきたが、今回の組織改正はこのような方 向を一層強く打ち出している。その一例として、これま で野菜・茶業試験場盛岡支場の病害研究室が野菜育種部 耐病性機構研究室となったことが挙げられる。

さらに、「生産現場に直結する技術の開発」を担当するプロジェクト研究チーム、総合研究チームのうち、農業研究センターのプロジェクト研究第2チームと、東北農業試験場総合研究部総合研究第3チームの研究課題は、病害虫防除に関する総合研究を推進していることを特記したい。

各試験場ごとの病害虫関係の研究単位の名称は別表を 参照していただきたい。これらの研究単位のうち,標題 の項目「病害虫防除に関する試験研究」を主として担当 する研究単位について,研究課題・分担の概要を簡単に 記した。

I 北海道農業試験場

北海道の自然環境は「寒地」というキーワードで示すことができるが、同地域の病害虫に関する研究は生産環境部に属する四つの研究室と、芽室に所在の畑作研究センター環境制御研究チームが担当する。北海道の農業生態系は、栽培法や作付体系等の農耕地環境の急変と新作物の導入により変容し、既往の病害虫に加えてこれまで

表-1 新体制における病害虫防除関係研究室(8.10.1)

農業研究センター病害虫防除部

水田病害研究室,*畑病害研究室

*ウイルス病害研究室,*マイコプラズマ病害研究室

*虫害研究室, 線虫害研究室, 鳥害研究室

農業生物資源研究所

遺伝資源第一部微生物探索評価研究チーム

*生理機能部耐病性研究室

農業環境技術研究所

環境生物部微生物管理科

*微生物特性·分類研究室,寄生菌動態研究室

土壌微生物生態研究室, 線虫 · 小動物研究室

環境生物部昆虫管理科

昆虫分類研究室, 昆虫行動研究室

天敵生物研究室, 個体群動態研究室

資材動態部農薬動態科

*殺虫剤動態研究室,*殺菌剤動態研究室

農薬管理研究室

畜産試験場

*育種部みつばち研究室

草地試験場環境部

作物病害研究室,*害虫制御研究室

果樹試験場

保護部

*病害研究室, *病原機能研究室, 虫害研究室

*天敵機能研究室

カンキツ部

*病害研究室(口之津),*虫害研究室(口之津)

リンゴ支場

病害研究室, 虫害研究室

カキ・ブドウ部

病害研究室, 虫害研究室

野菜・茶業試験場

環境部

*病害研究室,*虫害研究室

野菜育種部

*耐病性機構研究室(盛岡)

花き部

*病害研究室

茶栽培部

病害研究室, 虫害研究室

久留米支場

*病害虫研究室

北海道農業試験場

生産環境部

病害研究室、ウイルス病研究室、虫害研究室

線虫研究室

畑作研究センター

環境制御研究チーム

東北農業試験場

地域基盤研究部

病害生態研究室, 害虫発生予察研究室

水田利用部

*水田病虫害研究室

畑地利用部

畑病虫害研究室

畜産部

家畜虫害研究室

北陸農業試験場

水田利用部

病害研究室, 虫害研究室

中国農業試験場

地域基盤研究部

*病害研究室, 虫害研究室

四国農業試験場

作物開発部

*病虫害研究室

九州農業試験場

地域基盤研究部

*病害生態制御研究室, *病害遺伝子制御研究室

*害虫生態制御研究室

*害虫管理システム研究室,線虫制御研究室

食品総合研究所

流通保全部

貯蔵害虫研究室,

*微生物・トキシン研究室

蚕糸・昆虫農業技術研究所

生体情報部

生理活性物質研究室,代謝調節研究室

神経生理研究室, 行動調節研究室

增殖機構研究室, 選択情報研究室

生体防御研究室,*共生媒介機構研究室

機能開発部

低分子素材利用研究室

生産技術部

桑病害研究室, 蚕病害研究室, 虫害研究室

国際農林水産業研究センター

生産利用部

沖縄支所

作物保護研究室

* は平成8年10月1日付けで組織改正された新研究室 ()は当該研究室が部の主たる所在地外に立地している場合の所在地を示す 問題とならなかった病害や、中・長距離移動性害虫の異常発生など、新たな被害をもたらす病害虫も少なくない状況にある。これらの問題を解決するため、生産環境部病害研究室、ウイルス病研究室、虫害研究室、線虫研究室では寒地作物病害虫の特性、発生機構、生態等を解明し、生物的防除等を利用した病害虫の制御技術を開発する。また、大規模畑作農業は北海道農業の特徴の一つであり、畑作研究センターの環境制御研究チームは、大規模畑作農業における環境保全型高収益生産システムを確立するために生態系活用型作物保護技術に関する研究を行う。

Ⅱ 東北農業試験場

東北農業の特徴は北海道に次いで低温の害を受けやす い寒冷地という気候的条件、やませであり、また、比較 的大規模な水田農業と土地利用型畑作と草地畜産であ る。このような農業情勢に対応して,病害虫防除に当た る研究室として、地域基盤研究部に病害生態研究室と害 虫発生予察研究室が、水田利用部に水田病虫害研究室 が、畜産部に家畜虫害研究室が、また、畑地利用部に畑 病虫害研究室が設置されている。病害生態研究室、害虫 発生予察研究室では、やませ気候下における病害虫の生 理・生態の解明、発生予測およびこれらの管理技術を開 発する研究を行う。水田利用部水田病虫害研究室では水 田病害虫の効率的管理技術開発に向けて、東北地域稲作 の最も重要な病害であるイネいもち病やイネミズゾウム シ、イネカラバエ、ウンカ・ヨコバイ類に関する研究を 実施する。畑地利用部畑病虫害研究室では、主として畑 作物の持続的生産・高品質化の阻害要因となっている土 壌病害虫の発生生態の解明と制御技術の開発を担当す る。畜産部家畜虫害研究室では、生態系に調和した寒冷 地草地畜産技術確立のために、家畜害虫の生理・生態の 解明と総合的管理技術の開発に関する研究を行うととも に、昆虫等を利用した家畜排せつ物の草地、耕地への還 元容量を高め、また、家畜排せつ物を処理・資源化して 利用するための技術を開発する。

以上のほか,福島に所在する総合研究第3チームの研究課題「寒冷地中山間地域における野菜の高品質・持続型生産システム」は,病害虫防除研究と密接なかかわりを持っている。

Ⅲ 農業研究センター

農業研究センターは、水田作、畑作の作目別の研究を 担当する専門研究機関であると同時に、関東・東海地域 に関する農業の諸問題解決に向けて研究を行う地域農業 試験場としての双方の性格を持っている。その中で、病害虫防除に関する研究は病害虫防除部に属する水田病害研究室、畑病害研究室、マイコプラズマ病害研究室、虫害研究室、線虫害研究室の6研究室が担当する。なお、このほか鳥害研究室も病害虫防除部に所属している。

農業研究センターでは研究問題を6課題に大別しているが、病害虫防除部では、このうち「低コスト・高位安定水田農業の確立」と「高収益・持続的畑作農業の確立」の二つの農業技術の確立に向けて、水田および畑作物について、病害に関しては作物の発病機構の解明、病害の伝染機構の解明、発生予測技術の開発を、害虫・鳥については生態特性と加害行動の解明を通じて新しい防除技術の開発を行い、これらの結果を踏まえて病害虫の総合管理体系を確立するための研究を実施する。また、プロジェクト研究第2チームの研究課題は、「畑耕地の生態系調和型管理技術の開発」で、病害虫防除部の研究内容と関連が深い。

IV 北陸農業試験場

北陸地域の気象的特徴は何といっても冬の豪雪であり、農業的には水田農業が中心になっている。したがって、病害虫の研究も高品質米の低コスト・高位安定栽培管理技術の開発に向けて、水稲病害虫の発生生態や発生機構の解明と総合的管理技術を確立するために行われる研究が中心となっているが、多雪地水田の高度利用のため作付けされる麦、大豆、野菜等の病害虫に関する研究にも対応する。

V 中国農業試験場

これまで病害虫の研究室は生産環境部に所属していたが、今回の組織改正で部名は地域基盤研究部となった。これは近畿・中国地域は都市と農村が近接していること、瀬戸内海・琵琶湖等の内水面に面していること等の理由で、他地域に比べても地域環境に対する関心が高く、また、農家当たりの耕地面積が一般に狭く、耕地が入り組んでおり、規模拡大による効率の高い生産を目指す地域が限られていて、環境との調和を前提とした高付加価値生産を目指す傾向が強いという背景を踏まえたものである。

病害研究室,虫害研究室は耕地生態系を広く視点に据 えた病害虫の発生生態の解析および病原菌・害虫の密度 抑制技術の開発と,環境への影響の少ない病害虫の生物 的防除,耕種的方法等による病害虫密度制御技術を開発 して,高付加価値農業のための栽培環境管理技術を確立 することを目指している。

VI 四国農業試験場

四国地域の農業は他の地域に比較して傾斜地で営まれる割合が大きく、そこでは野菜をはじめとする多様な作物が集約的に、かつ、周年的に栽培されている。また、複雑な地形と温暖で変化に富む気象条件とあいまって、病害虫の種類が非常に多く、その発生の頻度と程度が高い。作物開発部に属する病虫害研究室では、主として野菜・花き・果樹の病害虫を対象として、環境保全型防除技術の開発を担当する。

VII 九州農業試験場

昭和63年10月に行われた組織改正で各地域農業試験場には、その地域に特有の問題を解決するための研究組織として地域基盤研究部が誕生した。九州はその地理的位置から長距離飛来害虫を中心とする病害虫の発生が多いことから、九州農業試験場の地域基盤研究部は病害虫の研究室で組織された。今回の組織改正に当たってもこのことは引き継がれ、研究室の大型化により部に所属する研究室数は7研究室から5研究室になったが、暖地における難防除病害虫の総合管理技術の確立を目指して研究を推進することに変わりはない。

Ⅷ 専門場所における病害虫防除研究

草地試験場には,作物病害研究室と害虫制御研究室がある。作物病害研究室では,生物機能を活用した飼料作物等の病害による被害軽減技術と,耐病性飼料作物等の育種技術開発を行う。害虫制御研究室は生物機能を活用した飼料作物等の害虫による被害軽減技術と耐虫性飼料作物等の育種技術開発のほか,家畜害虫の発生生態と制御技術の開発も担当する。

果樹試験場にはつくばに所在する保護部のほか、盛岡、安芸津、口之津に病害、虫害の研究室が設置されているが、つくば以外の研究室の部名、支場名に研究の対象とする樹種名が付されることになった。なお、保護部

の病害および虫害の研究室が対象とする樹種はナシ,クリと核果類である。また、保護部の病原機能研究室では病害抵抗性品種を利用するために、病原微生物の感染機構や宿主、非宿主の抵抗性機構などに関する基礎的研究を行う。同部の天敵機能研究室は天敵微生物に加え、昆虫関連共生微生物の機能に関する基礎的研究を担当するほか、天敵昆虫等に関する研究の基礎的部分を担当する。なお、天敵の害虫防除への利用についての研究は、樹種ごとに各部・支場の虫害研究室が受け持つ。

野菜・茶業試験場の研究拠点は7か所であるが,病害虫の研究室が所在するのは三重県安濃町,静岡県金谷町,盛岡市,久留米市である。安濃には野菜の病害研究を担当する環境部病害研究室,野菜と花きの害虫研究を担当する環境部虫害研究室がある。なお,花の病害研究は新しく組織された花き部の病害研究室が行う。金谷ではそれぞれ茶樹の病害および害虫の研究を行う。久留米支場には暖地における野菜と花きの病害虫に関する試験研究を担当する病害虫研究室があり,盛岡に所在する野菜育種部耐病性機構研究室では夏秋野菜における病害発生機構と病害抵抗性に関する試験研究を行う。

食品総合研究所の貯蔵害虫研究室では食品を加害する 害虫の制御法の改良開発を、微生物・トキシン制御研究 室では食品加害菌およびマイコトキシンの制御法の改 良、開発を行う。

農業生物資源研究所,農業環境技術研究所,蚕糸・昆虫農業技術研究所の関係研究室では病害虫の防除に限らず,微生物や昆虫等を積極的に利用する立場からの基礎的研究も担当する。なお、ミツバチを研究の対象としている畜産試験場みつばち研究室も昆虫を利用する視点からの研究を行う。

国際農林水産業研究センター生産利用部および沖縄支 所作物保護研究室では、開発途上地域における農林水産 物の持続的生産技術の開発・改善に向けて、農作物加害 生物の生態解明と防除技術の開発・改善のための研究を 行う。