

病害虫防除所をめぐる最近の情勢と今後の展開

奈良県病害虫防除所 ^{すぎ}杉 ^{うら}浦 ^{てつ}哲 ^や也

最近の植物防疫をめぐる情勢は、1992年に農林水産省が“新しい食糧・農業・農村政策の方向”を発表し、その施策の具体化が始められようとしている。新政策では環境保全型農業の推進が主要な1課題として提起され、植物防疫関係者が、重要な役割と責務を負う状況にあるといえる。しかし、この環境保全型農業の展開では、様々な見解や論議があり、一部には安易な減肥・減農薬の農法を提唱する動向もある。言うまでもなく環境保全型農業は、現在の農業の持つ生産性、経済性を堅持し向上しつつ、環境への負荷となっている要因を軽減するための農業と位置づけされている。この一環に資源のリサイクル、化学肥料・農薬の低減があり、現状の環境負荷をいかに低減するかが課題となる。今後の展開を考えるに当たって、次の3点が重要ではなからうか。その第一は、当面の最重要課題の基本を明確に位置づけした上で目指す将来方向があろうと考える。第二に、現状把握を明確にすることが大切である。第三には、これまでの歴史的経過の評価から将来展望を考えることが大切である。この3点を基準としながら、病害虫防除所の現状の問題点と今後のあり方、将来を述べてみたいと思う。

防除所組織の大きな転換点は、機構の充実と効率化を図る観点から、「病害虫防除所の統合整備について」の農林水産事務次官依命通達が発せられ、1県1所を目途に統合整備が進められ、全国の病害虫防除所が1985年に組織体制を見直し、病害虫防除所を各県における植物防疫のセンター的役割の位置づけが期待されてきた(川端・平野, 1991)。しかし、各県の農業立地、様々な事情があって、防除所業務を病害虫発生予察事業に根幹を求めながらも、職員の目まぐるしい世代交替と、職員の配置転換などで予察技術の継承に苦慮されている所も多い。また、新しい防除技術の確立、新病害虫の診断と防除法の普及、さらに農業安全使用指導の課題など、繁忙な職務を抱えているといえよう。

業務は増加しても人手が増やせない現状が、最大の悩みではなからうか。また、同じ専門的業務をしながら職種の違い、諸手当の違いなども、よく話題となる点である。言うまでもなく防除所は、1952年植物防疫法の施行に伴い、地方の病害虫発生予察及び防除に関する業務を

行う機関として、全国540か所が設置され、都道府県において、これまで経過してきた病害虫防除所は同数の観察員を配備し、1958年に観察員を地区予察員と改称されたが、1967年より3か年計画で約1/3の180か所に統合した経過を踏まえ、全国的にみると都道府県ごとで、職員設置の状況(職種身分、職務手当等)は必ずしも同一とはなっていない。このことは、しばしば論議の対象となるのであるが、地方自治の役割が言われる昨今では、国の通達などで、一律に“～せねばならない”といかないのが現状ではなからうかと考える。

また、植物防疫関係者の中から、環境保全型農業が提唱されるまでもなく、既に1970年ごろから“総合防除の概念”を取り入れ、生物的防除、物理的防除、耕種的防除などの開発研究と実用化には腐心してきた。したがって、環境保全型農業の展開は、これまでの開発素材を総合構築し、現地実証で問題点を摘出しつつ、地域、集落に推進する材料は事欠かないところである。その基本となるのが、病害虫発生予察に基づく合理的防除であり、結果として環境負荷軽減を目指すことである。

さらに防除所は、農業行政の第一線に立ち、農業販売業者の指導やゴルフ場の農業安全使用指導も加わり、昨今の農業安全使用基準の改訂や水質基準の見直しなど、情勢変化が著しいだけに一層多忙となっている。

こうした植物防疫業務は地味で、ややもすると存在が軽視されがちであるが、日本の植物防疫のシステムは、公的組織で運営される農業生産のリスク・マネジメントが特徴で、世界でも類例をみない体制ではなからうか。その特徴は、調査の科学性と継続性、調査に基づく予測性を具備し、農業生産に直接寄与する実学の機能を持つ点にあると考える。

I 病害虫発生予察技術の変遷と今後の課題

発生予察の経過概略をたどると、1941年に食糧自給確保を目的として、病害虫発生予察事業が開始されたのが病害虫に関する全国的組織体制に基づく調査の始まりである。その後、時代変遷と数次の組織改革に基づき、発生予察事業の組織と内容も充実が図られてきた。組織改革の最大変革の第一は、1952年植物防疫法施行に伴い病害虫防除所が設置されたことで、第二は、1985年の病害虫防除所組織体制の見直しによる統合整備であらう。統

合整備の目標は、業務の専任機関として機能することが求められた。

病虫害発生予察事業も、開始された食糧自給確保の時代には、対象病虫害は水稻いもち病、ニカメイガ、サンカメイガ、ウンカ・ヨコバイ類、ムギさび病類及びその他県で必要とするものであり、1947 年に充実が進み対象作物もイネ、ムギ、ジャガイモ、サツマイモ、ダイズと拡大された。しかし、中心は水稻病虫害で、気象との関連で早期予察、発生量等の予察方法確立に重点が置かれていた。また、いもち病、白葉枯病、ニカメイガ、サンカメイガ、イネクロカメムシ、イネカラバエをはじめ、セジロウンカ・トビイロウンカの越冬地確認調査等の基礎的研究も精力的になされてきた。これらの研究成果は全国組織でも生かされ、学問的にも日本植物病理学会や日本応用昆虫学会（現在：日本応用動物昆虫学会）の隆盛と水準を高める役割を果たしてきた。

食糧事情が安定し、1961 年には果樹農業振興特別措置法が制定されたが、これより早く 1960 年から 5 か年間で果樹等病虫害発生予察実験事業を経過して、1965 年から果樹等病虫害が発生予察の対象として加えられた。さらに 1966 年、野菜生産出荷安定法が制定され、野菜病虫害の発生予察の必要性を受け、1969 年より野菜病虫害発生予察実験事業が実施され、1980 年より野菜病虫害も予察の対象として加わった。また、1990 年より花き類病虫害発生予察実験事業が発足し、現在 27 府県が 8 種類の花木類の病虫害予察方法確立を目指している。

これら普通作物、果樹等、野菜、花きと作物群で、時代背景の必要性を得ながら実験予察事業が実施され、この間には関連の病虫害について、基礎的研究も併せ発展させてきた。この作物群とは別に、1957 年に省内設置された畑作振興対策委員会が、1959 年から 5 か年計画で土壤線虫対策を実施し、全国に病虫害土壤線虫検診員が配備された。土壤病害でも防除実験事業が実施され、検診・防除・土壤消毒の整備が進められ、我が国の土壤線虫学や土壤病害研究の素地を固めたといえる。また防除所は、防除パイロット地区を設置し、防除推進の役割を担ってきた経過がある。

発生予察技術の基礎的問題を究明するために、1954 年から広域特殊調査が実施され、最初に採択されたテーマが、“いもち病菌系統の究明”、“ウンカ・ヨコバイ類の異常飛来現象”で最近では、“果樹アザミウマ類予察法の確立”、“疑似紋枯病予察法の確立”などが実施され、今年から“アブラムシ類の薬剤抵抗性予察方法の確立”がテーマとされた。これら広域特殊調査課題は、いずれもその時代解決を必要とされた素材で、多くの課題研究の動

機付けの役割も果たしてきた。また、数県が役割分担しながら、国機関のアドバイスを得天り組みを深めるので、担当者のコミュニケーションが深められ、相互研鑽と研究開発の満足度を期待できることが得難い効用でもある。あえて言えば、予算が少なく成果まとめの印刷も苦慮されている現状を、少しでも解決したいものである。

このように経過をみると、その多くは病虫害分野の研究史であり、植物防疫事業が基礎研究の牽引的役割を果たしてきたといえよう。土壤線虫学の進歩は、土壤線虫検診員の配備と防除事業が大きな動機となった。しかし、事業終了とともに、都道府県での線虫研究者層も希薄となって、環境保全型農業の基礎研究推進にも、苦慮されたようである。ここでも病虫害分野の技術継承性の困難さがうかがわれよう。

1992 年より発生予察地域活用技術確立事業が取り組まれた。これは、従来の県下全域の予察体制から、よりきめ細かな地域農業に適合した発生予察を、病虫害防除所等の指導の下で、地域農業を支える人々等によって実施し、適期適正防除を目指す事業である。この事業を支える基礎研究は、性フェロモン利用の予察やシュミレーション・モデルによる予察などを駆使し、地域的・圃場レベルでの予測により、防除要否判断を行っていくものである。まさに、環境保全型農業推進の役割が期待されている。

しかし、集落機能が崩壊し、担い手の少ない農業の現実がある。このような場合、地域予察による合理的な予察と防除のあり方を定着させようとしても、その中核をどのようにするかが問題となる。この場合、予察情報の伝達手法として、テレホンサービスのようなリアルタイムに情報選択ができる事が大切となってくる。

一方、主産地形成を確立し基盤の確かな地域では、それぞれの作物で、地域予察に基づく合理的防除の取り組みがなされている。ここで問題となるのが要防除水準の設定であろう。農産物の価格は社会的需給によって変動し、必ずしも一定でない以上、概念的に要防除水準の設定ができたとしても、これを受認し防除のあり方を決するのは、生産者自ら決する問題ではなからうか。

今言えることは過剰防除気味の場合、要防除水準に基づき“より適切な防除”を示し、そこに耕種的防除、物理的防除、生物的防除など総合的な防除方法を採用し、結果として IPM（総合的病虫害管理）によって、農薬使用が現状より少なくなる農法を期待していくことではなからうか。さらに言及すれば、発生予察事業は日本の農作物病虫害のデータベース構築の役割も担っている。

発生予察の今後の方向は、岡田（1991）が述べているように、調査法やデータ処理などは格段の進歩を遂げ、理論的研究も進むであろうが、予察にかかわる研究が、どの程度重視されているかと翻ってみると、少しさびしい感もある。予察業務の今後のあり方には、マクロ予察（従来型の都道府県単位の子察）とメッシュ予察（地域予察）とが連動して発展することが望まれ、この場合求められるのが IPM（総合的病虫害管理）の立場に立った情報であろう。しかし地域でより適切な圃場管理を行うためには、地域予察に基づく適期防除が必要となり、地域予察のすべてを防除所が運営することは困難である。したがって、予察精度を崩さず地域で予察を活用できる人材を育成する方策も重要な課題となっている。

予察技術の開発、予察精度向上のための人材育成など多くは国機関の協力と責任でなされる必要もあり、高度情報化に対してのプログラム開発も望まれている。

II 環境保全型農業推進の防除技術確立と普及

防除所は発足当時から、病虫害防除の指導機関として位置付けられ、大量の農薬や防除器具の助成がなされた時代もあった。これを支える補助機関として「市町村防除協議会」が位置づけられていたが、社会情勢の変化も大きく、組織的防除体制は航空機防除等で存続しているものの、多くの場合消滅状態にある。したがって、農薬に関する知識・情報の多くは、農業改良普及所や農協営農指導、農薬販売業者などを通じて、農家に伝達されていることも多い。こうした現状で地域や面的に環境保全型農業を展開しようとしたとき、農業者の生産意欲高揚と指導体制強化が大切な鍵となってくる。環境保全型農業の手法は様々な技術があり、これらを合理的に構築すれば一定レベルの展開は可能であろう。しかし、展開の地域選定と気運をいかに形成するかが 1 課題となる。また、肥料や農薬の環境負荷の軽減とその役割評価を科学的に論拠を求めなければならない。しかし、現実どんな環境負荷が生じており、対策後の負荷軽減はどうかと測定評価することとなると簡単ではない。現在まで環境負荷をどう捕そくするかの方法について、技術確立は未成熟と言わざるを得ないのではなからうか。こうした現状で減農薬・減肥だけが先行しようとするのは早計ともいえる。

農耕地生態学の立場から環境保全を考慮した農法マクロ的には、植物防疫では地域的な IPM を樹立し、環境負荷のより少ない技術を導入することを重視しなければならない。植物防疫事業はそれらの素材事業が多くあり病虫害総合制御技術推進特別対策事業、防除多様化推進

事業、高度防除技術応用防除体系推進事業、環境保全型土壌病虫害防除技術確立事業、鳥獣害防止新技術確立実証事業のメニューがあり、環境捕捉として農薬水質影響総合対策事業が用意されている。これらの課題を中核にすえ、環境保全型農業推進を講じていけば、単に減肥・減農薬だけのモデル実証だけにとどまることなく、農耕地生態系を活用した総合展開が可能であろう。

特に高度防除技術応用防除体系推進事業は、平成 6 年度より組替え新規事業として発足し、天敵、弱毒ウイルス等、これまで個々の生物的防除手段の効果を検討していたのを、複数病虫害の同時的発生の場合でも対応できるように、従来の一般防除技術に取り込んで高度防除体系の確立を図り、地域的実証を定着させながら波及効果を期待する事業に改善された。この点では現実性のある事業へと変身を遂げているが、活用される素材の将来的展望を考慮したとき、素材の農薬登録取得と供給体制整備が不可欠な課題となってくる。

また、野菜等土壌病虫害に対し、土壌処理剤使用の効果が高く広く実施されているが、広域使用された場合、圃場や環境への負荷低減に配慮した防除が必要である。都市混住化の弊害や臭化メチルの多使用の課題もある。この課題解決には、1993 年度より環境保全型土壌病虫害防除技術確立事業が用意されている。また、環境保全型農業が提唱される以前から病虫害総合制御技術推進特別対策事業や防除多様化推進事業などが実施され、病虫害や雑草防除を総合防除の観点から制御し、農業生産の安定供給を目的としてきた。防除多様化推進事業では、1994 年度から新規に環境保全型農業対応防除要否判断基準確立を目指して事業充実を図っている。すなわち、これらの事業を選考し、系統的・地域的に推進すれば、環境保全型農業展開に不可欠な素材が用意されている。これを実施するのは、病虫害防除所や農業試験場技術者だけでなく、広く普及・行政の理解と協力を得て地域に適合する運営を展開し、事業の定着が期待されている。

III 農薬の安全使用啓発

農薬情勢の激変は著しく、特に環境・作物残留の変更が相次いでいる。防除所は防除企画、農薬安全使用指導、農薬取締などの業務があり、行政担当とともに、農薬安全使用基準の改訂と、水道法に基づく水道水質基準の改正、環境基本法に基づく水質汚濁にかかわる人の健康の保護に関する環境基準が告示などに伴って、安全指導講習会の実施や周知事務に追われている。情勢は変化を続け、農薬取締法に基づく水質汚濁に関する農薬登録保留基準も改訂された。

農薬安全使用指導では、農薬水質影響総合対策事業、農薬安全使用推進・啓発事業、農薬安全指導等特別事業が実施されている。残留農薬の分野は、その多くが農業試験場で実施されている事が多く、防除所の業務と連携を保ちながら推進することが望ましい姿であるが、組織的にうまく噛み合わない悩みもしばしば聞かれることも多い。また、農薬指導に当たって、農薬取締指導など規定されている内容はまだしも、除草剤や植物調節剤の研究は作用機作や防除効果の具体的内容について、農業試験場でも栽培分野の人々が担当していることが多く、殺虫・殺菌剤の場合と比べ、やや違和感を持つ防除所職員は筆者だけだろうか。病害虫を主軸として発展してきた防除所の役割分担と行政事務分掌とのズレも感じられる。

残留農薬分析業務は、一般に農業試験場の所掌となっていることが多い。これからは農薬使用が、どの程度の環境負荷となっているか、それは製剤、使用方法、立地環境、気象条件で異なるものであろうが、環境保全型農業推進のために、可能な部分からでも組織的解析に着手して、“農薬すべて悪なり”とする観念論を論破し、科学的論拠に基づき環境保全型農業が構築されなければならない。例えば、選択毒性の強い農薬では、殺虫剤でも環境庁のいうホタルやトンボに影響しない製剤がある。しかし、この常識が植物防疫関係者の間だけの知識であってはならない社会情勢にある。農薬の安全性についても

同様のことがいえよう。農薬の安全性について、科学的に慎重に審査されているといわれていても、なお市民的理解が十分とはいえない。それに不意な情報氾濫が、市民の正しい理解を妨げている現状もある。全く同様に、環境保全型農業の基本認識をあいまいにして、農薬・肥料を削減することだけを先行させようとする風潮の誤りを、機会あるごとに是正するよう努力しなければならない。

この点で病害虫防除所の立場は重要で、農耕地生態系の環境保全の一端を担いつつ、農業生産に寄与できる予察情報提供と病害虫によるリスク・マネジメントの中核的役割が期待されている。

ややもすると、農業全体が逆風の社会情勢に押され気味であるが、ミカンコミバエに引き続くウリミバエ撲滅成功は世界の植物防疫史に銘記される金字塔であった。これに関与された多くの人々の労苦の結果での成功である。1994 年度からアリモドキゾウムシ撲滅のチャレンジとなる。この朗報と世界に冠たる植物防疫を担う防除所の展望は、確かな技術と現場に即した予察を核にすえ展開させていくことが何より大切であろう。

引 用 文 献

- 1) 川端毅生・平野善広 (1991): 植物防疫の軌跡, 第 1 章, 第 2 章 日植防, 東京, 3~19. 482 pp.
- 2) 岡田利承 (1991): 植物防疫 45 (5): 5~8.

新 刊 紹 介

「植物と病気」 科学のとびら 18

大木 理 著

B 6 版, 201 頁, 定価 1,300 円

(株) 東京化学同人, 1994 年発行

この本のタイトルが「植物の病気」ではなく、「植物と病気」であることにご注目ください。子供のときから植物が好きで、虫めがねを持って遊んでいた著者が、大学で「植物病理学」を専攻したことから、病気を通してみた植物の面白さにひかれ、その面白さを一般の人にも知ってもらいたいとの思いからこの本は書かれました。

著者も「はじめに」で述べているように、我が国では「植物病理学」という言葉はそれほどポピュラーではありません。欧米では「プラントパソロジー」という言葉が「フィロソフィー」という言葉と同じく、市民の日常会話に出てても全く違和感がないのと同対照的です。それだけに、「植物病理学」の中味を一般の読者にわかるように書くことは、とても難しいことなのです。著者は、該博な知識を「植物のお医者さん」(第 3 章)とか「植物だって風邪を引く」(第 1 章)とい

ったやさしい言葉で一般の読者を「植物病理学」の世界に抵抗なく引き入れようとしています。その中で「植物病理学」の重要な事柄や話題を数多くとりあげているので、たくまずして入門書となっています。そのことは、この種の読み物には珍しい巻末の索引を見れば一目瞭然です。

また、著者は少年時代を過ごした横浜の家やその近くで出会った植物の話や、現在の関西での住いの中で、小さな家庭菜園でコムギを作り、子供と一緒にパンにしあげた話などを引き合いに出して、病気を通して見た生命の不思議に言及し、ウィロイドの構造から生命の起源に筆を走らせ、生命の本体は RNA でも DNA でもなく、情報そのものではないかという問題にまで言及しています。欲を言えば、このあたりの解説には、もう少し背景の説明がほしいところです。

科学研究の成果を研究者以外の人々にもわかりやすく伝えるのも大学人の務めと考える著者のまじめさが、この本を書かせ、そのねらいはほぼ成功していると思います。そういう意味では、この本をまづ一般の方々にお勧めしたいと思います。次いで「植物病理学」を専攻しているまたは専攻した方々にも読んでもらいたいと思います。研究の専門化が進み、自分の領域以外のことはよくわからなくなっている現在、自分の立っている場所を再確認するためにも、この種の読み物は役に立つと思うのです。(山口 昭)