

農業環境技術研究所における研究の現状と今後の課題(1)

誌名	農業技術
ISSN	03888479
著者	久保, 七郎
巻/号	43巻6号
掲載ページ	p. 276-281
発行年月	1988年6月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



農業環境技術研究所における

研究の現状と今後の課題 (1)

久保 七郎

はじめに

近年、我が国の農業と農村は、経済・社会の急激な発展に伴うマイナスのインパクトとして農業生産環境と農村社会構造に深刻な影響を受け、長年月にわたって維持・向上に努めてきた農業地域の生産と生活の基盤が根底から揺るがされる事態に直面している。

インパクトの発端は、かつて経験したことのない速さで進展する科学技術の進歩であり、それに支えられた近代産業の隆盛にあるといえよう。こうした近代産業は、我々人類に数多くの便益をもたらし、衣・食・住をはじめ交通・通信等の各分野の技術革新を通じて、数十年前までは想像もしえなかったような豊かで能率的な暮らしを可能にした。しかし、その代償として多くのものを失ったことも否定できない。

自然環境の面では、資源・エネルギーの大量消費と新たな化学物質等の生産・利用に伴う土・水・大気と生態系への影響——いわゆる環境・公害問題であり、社会・経済的には、2次、3次産業の吸収力による人口の局所集中——いわゆる都市化と過疎化の問題である。これらが次々に波及効果を及ぼし、大きくは地球規模での環境変化から、小さくは村落規模の経済活動、人間一人一人の健康問題等に至るまで、その影響にははかり知れないものがある。

農業分野についても、生産性向上と経済性重視の路線上に農業・化学肥料の多用・多投があり、結果として一部に見られる水質汚濁への加担の問題や、連作障害・農地の持久力低下等の問題がクローズアップされてきている。また、都市への過度な人口集中に伴い、他産業用地・住宅用地等として都市周辺優良農地の蚕食的潰瘍が進み、その一方で農山村は過疎化・高齢化により産業としての農林業の自立性を失い、同時に地域の自然と文化を守り育ててきた集落機能も失われようとしている。戦後のわずか30~40年間の変化である。

この間、急速な経済成長期から安定成長期を経て、公害問題への反省を端緒とする新たな気運が芽生えてき

た。生産第一・経済合理主義一辺倒の見直しであり、経済成長期には見過されてきた「ゆとり」、「安全性」、「快適性」、「豊かな自然」等の金には代え難いものに対する評価の高まりである。農業分野については、貿易の自由化を背景として、国際的価格競争に耐えうる足腰の強い農業への脱皮と、農産物の量から質への転換が問われている。また、農林業のもつ公益的機能、すなわち、生産環境の維持・保全のための営為を通じて果たしてきた、整然とした緑の空間形成・水資源の涵養・大気の浄化・多様な生物相の維持等、他産業には期待し得ない国土保全と環境資源の維持培養の役割に大きな期待が寄せられるようになってきた。

農業環境技術研究所は、このような時代の要請に応え、農業をとりまく土・水・大気・生物等の特性や肥料・農薬等の特性・動態及びそれらの相互作用を解明し、農業環境の総合的な管理保全技術を開発して、自然生態系と調和した高生産性の農業を確立するための基礎的調査研究を積極的に推進する試験研究機関として、昭和58年12月1日に設立された。

1. 組織及び業務の概要

農業環境技術研究所の定員は、62年度現在で総数231名、うち研究職166名となっている。所長のもとに、企画連絡室、総務部、環境研究官、環境管理部、環境資源部、環境生物部及び資材動態部の1室・1官・5部がおかれている。

農業環境技術研究所(以下、農環研と略記)の業務は、「農業生産の対象となる生物の生育環境に関する技術上の基礎的調査研究並びにこれに関連する分析、鑑定、及び講習を行う」こととされており、当面、次の7つの主要研究問題を柱として研究課題を構成し、經常研究として各研究部で分担実施している。

- I 農業上問題となる環境要因の体系的解明
- II 農業環境生物の特性解明と管理利用技術の開発
- III 化学物質の環境保全的利用技術の開発
- IV 農業生態系の生物群及び物質、エネルギーの流れの制御技術と変動予測法の開発
- V 環境資源の維持と保全機能の増進技術の開発

Shichiro KUBO: Research Activities of National Institute of Agro-environmental Sciences. 農業技術 43 (6), 1988.

VI 農業生産力の維持, 増進を図る総合的環境管理保全技術の開発

VII 地球的規模での環境変化の農業生態系への影響の解明と対策技術の開発

また, 農林水産省所管の各種プロジェクト研究, 科学技術庁所管の原子力の農業利用に関する研究, 科学技術振興調整費による研究, 環境庁所管の公害防止に関する研究等にも積極的に参加して, その推進に当たっている。

更に, 新 第1表 依頼研究員及び海外研修員の
しい研究手 受け入れ
法・技術の

	59年度	60年度	61年度	累 計
研修等につ	17人	18人	18人	53人
いては, 国	15	23	11	49
内のみなら	32	41	29	102

ず海外からの多くの研修生の受入れや, 流動研究員制度による研究者の交流など, 学際的・国際的な研究協力・交流を活発に進めている。

また, 毎年度テーマを定め, 農環研職員並びに国公立試験研究機

第2表 主要刊行物

刊行物名	発行頻度	印刷部数
農業環境技術研究所報告	年2回	2,000部
農業環境技術研究所資料	随 時	1,500
農 業 環 境 叢 書	年1回	500
農 業 環 境 研 究 成 果 情 報	"	1,000
農業環境技術研究所年報	"	2,000
農 環 研 ニ ュ ー ス	年4回	1,500

民間の関係研究者及び行政・普及部門担当者等の参加のもとに環境シンポジウム及び研究会を開催し, 研究ニーズの発掘, 研究手法・成果情報の交換等, 研究の質的向上に努めている。

2. 環境管理部

1) 研究概要

環境管理部は, 資源・生態管理科及び計測情報科の2科で構成されており, 農業環境の総合的な評価及び管理・保全計画手法の開発並びに農業環境に係る各種情報の収集・処理手法の確立に関する調査研究を行っている。各科・研究室の業務分担は次の通りである。

資源・生態管理科 (7 研究室)

環境立地研究室: 農業環境の立地特性の総合的把握と評価手法の開発

資源計量研究室: 農業環境資源の賦存量と機能の計量及び評価手法の開発

環境動態研究室: 農業生態系における物質・エネルギーの流れの解明及び総合的な管理モデルの開発

影響調査研究室: 各種インパクトによる農業環境の変

化の総合的な予測・評価手法の開発

農村景域研究室: 農村景域の評価・計画手法の開発
植生動態研究室: 農業生態系における植生の広域分布, 動態及び環境保全的機能の総合的評価手法の開発
環境情報管理室: 農業環境に係る情報の収集, 整理, 保管, 提供及び情報管理システムの構築

計測情報科 (5 研究室)

隔測研究室: 人工衛星等を利用したリモートセンシング手法及び生体情報計測システムの開発

分析法研究室: 理化学的高精度分析法及びアイソトープ利用技術等の開発

数理解析研究室: 農業生態系の解析のための数理的手法の開発

調査計画研究室: 農業生態系の情報の収集・解析のための統計的方法及び数量化手法, 画像解析法の開発

情報処理研究室: 農業生産環境に関する大量情報の処理法及び電子計算機の効率的利用法の開発

2) 主要研究成果

環境管理部は, 前述のように, 農環研の目指す農業生産性と環境保全機能の調和的向上発展を可能にする農業環境の創造に向けて, 農業地域の環境管理計画の策定に資する調査・分析・評価手法の開発と, その技術体系化を担当し, 着実に研究成果を挙げている。

これらの研究成果のうち, 特徴的なものを例示すれば次の通りである。

① ランドサットデータによる農業資源の変動予測法

1972年に資源探査衛星ランドサット1号が打ち上げられて以来, 地球表面の情報を広域的かつ周期的に入手することが可能となった。農業場面においても広域的な農業資源の監視と管理に有効な各種の情報が得られている。特に, 1984年に打ち上げられたランドサット4号以降は, それまでの地表面解像度80mのMSSにかわり, 解像度30mのTMとよばれるセンサーが搭載され, 日本の農地面積でも十分対応できる状況になった。

旧農技研の作況調査研究室において, 日本の農学分野ではいち早く航空機MSSデータによる作目の判読やバイオマスの推定等に関する基礎的研究に着手し, リモートセンシング利用技術の適用の可能性につき成果を得た。

農環研・隔測研究室として新発足の後は, 画像解析装置の導入と相まって, 衛星データの解析が中心になり, センサーの精度向上もあって適用範囲が大幅に拡大した。

牧草一番刈り収量の推定では, ランドサットMSSデータを使って, 高い精度で推定できる可能性が示された。昭和61年8月の台風に伴う豪雨により, 関東地方では

河川が氾濫し、農作物に多大の被害をもたらした。この時の茨城県のランドサットTMデータを解析し、泥流の程度から水稻の収量を予測するモデルを作り、その後収量の実測調査データと照合の結果、このモデルの有効性が証明された。この手法が確立されれば、農業災害の調査・補償対策等に役立つと行政部門からも期待されている。

発展途上国との技術協力に際して、農業開発適地の選定に必要な十分な事前調査を行う予算的・技術的・時間的余裕のない場合が多い。このような場合に適用できるリモートセンシング技術の新分野を開拓した。すなわち、インドネシアの低湿地の農業開発のためにリモートセンシング技術を用いた総合評価手法を提案し、この手法で選ばれた候補地について、インドネシア政府は国家経済的・政治的配慮を加味して最終判断を下すことになっている。この他、タイ中央平原の生産力把握手法の開発についても成果をあげている。これまでの研究成果から、地球規模の環境変化に対して、衛星データによる解析の有効性が証明され、特に農業及び自然資源管理への適用が急がれている。例えば、沙漠化の問題、地球規模での森林及び自然植生の減少などの問題が挙げられ、それぞれ具体的な事例解析の蓄積を通じて普遍化と汎用性の拡大に努めている。

②自然エネルギー(風力・水力)の賦存量のメッシュデータ化

昭和48年の第1次オイルショックを契機として、有限の資源である石油エネルギーへの過度の依存に対する反省から、クリーンで再生可能な自然エネルギーの利用についての関心が高まり、そのための技術開発が注目を集めるようになった。農林水産省においても石油エネルギーへの依存を軽減し、自然エネルギー利用の拡大を目的とした大型プロジェクト研究「グリーンエネルギー計画」が開始された。

観測値の無い場所での太陽・風力・水力などのエネルギーの推定法については、これまでかなりの成果が得られている。しかし、その賦存量を知るには、これらの推定法を使って自ら計算するか、地図上の等高線から精度の低い値を讀取する方法しかなかった。この研究では、全国任意の未観測場所での風力・水力・太陽の各自然エネルギー賦存量をメッシュデータ化し、利用しやすいメッシュデータ図の形で表示することを目的とした。

この研究で作成した「自然エネルギー資源賦存量図」は、全国を6ブロックに分け、縮尺65万分の1(北海道のみ縮尺80万分の1)、A1サイズ78葉からなるカラー1kmメッシュ地図である。

風力エネルギー資源賦存量図では、高さ10mにおける1~12月の各月の平均風力エネルギー密度(風速3~15m/s)と、年間風力エネルギー密度がメッシュ毎に13階級に色分けしてある。最小レベルは0~1.9w/m²、最高は50w/m²である。収集した全国の気象データは、53地点の気象台と835観測地点のアメダスのデータである。任意未観測地点の風力エネルギーは月別の平均風速と国土数値情報の地形因子による重回帰分析により推定した。

水力エネルギー資源賦存量図は、水量をエネルギーに変換せず、有効包蔵水量の各月と年合計をそれぞれ12階級に色分けしてある(最小0~25mm、最高601mm以上)。有効包蔵水量は1964~1977年の累年平均値で、降雨量と融雪量の合計から蒸発量を引いた値である。メッシュ毎の有効包蔵水量は地方、気象区、標高を考慮して、全国をカバーする約38万メッシュにおける値を別途開発された推定方法に基づいて算出した。利用した主な観測値は気象庁測候所の13年の観測値1,172地点、国土地理院の地形因子、建設省の15代表河川流量データなどである。

自然エネルギー資源賦存量図は、地域エネルギー計画あるいは開発計画策定の基礎資料を意図して作成したもので、農林水産業に限らず広く利用でき、民間企業等からの要請も多いことから一般配布も行っている。

風力エネルギーは、風車を通して農作物の灌漑用水・地下水の揚水、穀物等の加工、温室・畜舎の冷暖房、無線通信の中継局などに利用できる。実際の風車が自然風から取り出せるエネルギーの効率は40%以下の場合が多く、その効率的な利用のために、この風力エネルギー資源賦存量図が活用できる。

水力エネルギー資源賦存量図は水資源量で表示した。利用に当って、集水域の広さ、利用地点との標高差などによって、水力の総エネルギー量が変化するため、利用者の計算の便と、用水としての水の多方面の需要に応じやすくしたものである。

風力・水力に引き続いて、日射エネルギーについても昭和62年度中に刊行の予定で作業を進めている。

③パーソナルコンピュータによる試験研究情報データベースシステムの開発

農林水産関係の試験研究情報は、農林水産研究情報センターの大型コンピュータを用いたデータベースにより検索が行われてきている。これらの大規模なシステムは、広範に情報を検索する場合には便利であるが、小規模の情報を取扱うにはやや不便な点もある。

この研究では、農業環境試験研究情報について、パーソナルコンピュータによる情報管理の手法を検討し、そ

のために必要なプログラムを作成し、データベースを構築した。対象情報は農業関係試験研究機関が、毎年当該年度中に実施した試験研究成果を取りまとめ印刷している「試験研究成績・計画概要集」のうち、農業環境に関するものを用いた。

プログラムは、MS-DOS上でN88-BASICにより記述し、BASICコンパイラを用いてコンパイルして実行できるものとした。データファイルの形式は、ランダムアクセスファイル形式とし、1レコードは512バイトを基本とした。従って、640KBのフロッピーディスクであれば約1,200件、1MBのフロッピーディスクであれば約2,000件の試験研究情報が入力できることになる。

作成したデータベースプログラムに58年度から61年度の農業環境試験研究成績・計画概要集等のデータベースを入力し、プログラムの仕様の検討等を行った結果、データの入力・訂正等が容易であり、また、データ検索速度及び並べ替え速度も十分実用的であることが確認された。データ検索速度は約600件のデータについて、640KBのフロッピーディスクで約2分、1MBフロッピーディスクで約1分、ハードディスクで約15秒、ラムディスクで約10秒であった。

コンピュータに入力されたデータは、また同時に富士写真フィルム(株)社製カセットファイル7,000Pを用いて直接書誌情報としてファイルに保存し、検索、表示及び複写ができるようにした。このため、このシステムを利用することによって、研究者等は自分の知りたい研究内容をパーソナルコンピュータを用いて容易に検索でき、書誌情報として入手することが可能となった。

このシステムは、試験研究機関の関係者の日常的な研究情報検索はもとより、行政・普及部門の関係者にも役立つものと考えられる。

④ 土壤情報システムの開発と作物生育適地図等の作成

各種調査事業によって蓄積された土壤調査データ(基本土壤図、土壤断面形態及び理化学分析データなど)は膨大な量に達し、日本の全農耕地をカバーしている。これらの土壤資源分布に関する情報は、農業生産振興・農地基盤整備・環境保全等の諸対策の計画立案に必須のものであり、その効率的な利用法の開発が急務となっている。

この研究では、これまでに蓄積された土壤調査の膨大なデータを、コンピュータを中心とする情報処理技術を駆使して整理・蓄積しておき、必要な時に最適な情報を図や表の形で容易に提供できるシステムを構築する。また、これを気象、地形などの農業生産環境情報や作物生育情報等との総合的利用によって、作物別の生育適地

図、水田転作適地図及び改良対策などの複合応用図の作成手法を開発しようとするものである。

土壤情報システム(JAPSIS)は、農業用土地資源情報システム(ALRIS)の中のサブシステムとして構築したもので、その特徴として、ALRIS内の全データとの有機的結合を可能とする共通の位置及び時間コードを備えている。JAPSISで取扱うデータは、土壤図などを取扱う図式情報ファイル群、土壤断面データなどの記載や理化学性を扱う数値情報ファイル群、及び検索情報ファイル群の3種類に分類される。システム内の各ファイルデータを動かすプログラムは大部分フォートラン言語で書かれており、ミニコンピュータ以上のコンピュータによって稼働することができる。

このシステムを活用して作成した、複合・応用図式情報の事例としては、山梨県全域のぶどう生育適地図、埼玉県全域の水田小麦生育適地図、千葉県全域の水田転作大豆生育適地図、地力増進法に基づく各種診断図・対策図等がある。

既に入力されている数値情報及び図式情報を都道府県単位でパソコン用FDに切り出し、公立場所(農農試)等が実際場面で活用できる方法を現在開発しつつある。

この研究で開発された土壤情報システムとその活用方法は、農林水産省農畜園芸局の委託で財団法人日本土壤協会が実施中の「農業生産環境情報システム整備事業」に採用され、活用されている。

⑤ 農林業のもつ環境保全機能の図式情報化

農林業は、古来、自然生態系のもつ環境保全機能を代替し、一部これを強化し、人間環境の保全に役立ってきた。今日、都市化、混住化をはじめとする内外のインパクトによって、農林業が本来的にもっている環境保全機能の低下が指摘されている。この事態に対応するためには、農林業のもつ環境保全機能を、種類別にその機能発現要因を解明して、地域別に機能の優劣を評価し、その維持向上に必要な対策技術を開発しなければならない。

農林業のもつ環境保全機能については、これまでも事例的解析研究により定性的評価が行われたが、定量的評価法を確立するには至っていない。この研究では、設定した特定モデル流域について、個別環境機能とその機能を構成する環境要因との関係を解析することによって機能を定量的に評価する手法を確立し、評価結果を地図上に表現できるようにする。更に、定量的に評価された個別機能を結合し総合的に評価する手法を開発して、流域を対象とした環境保全機能の質と量が判読できる環境保全図の作成を行うこととした。

農林業のもつ環境保全機能として、特徴的な次の8機

能について、各機能の発現に係わる要因カテゴリーに与えた評点を変数とする評価式を策定し、モデル流域（茨城県桜川、神奈川県酒匂川）において、属地特性としての準定量的評価値によって機能分布図を作成した。

水涵養機能：水の供給に係わる要因として降水量・傾斜及び土地利用を、水受け入れ能力に係わる要因として土壌分類と表層地質を選び、6階級に分類した。

洪水防止機能：地質・傾斜・地形・土地利用・降水量を選び、9階級に分類した。

水質浄化機能：窒素成分の浄化機能は、土地利用・土壌のCEC・傾斜・透水性を、リンの浄化機能は、土地利用・土壌・傾斜・透水性を要因に選び、それぞれ5階級に区分した。

土砂崩壊防止機能：地質・地形・傾斜・土地利用・降水量・植生を共通要因とし、地域によって、土性・崖面の有無・標高・斜面方位・斜面形・緑被率を加え、5階級に区分した。

土壌浸食防止機能：傾斜・土地利用・土壌・降雨係数を要因とし、6階級に区分した。

汚染物浄化機能：土壌のもつ有機廃棄物分解機能として、温度・年降水量・土壌・傾斜・土地利用を要因に選び、5階級に区分した。

居住快適性機能：植生と傾斜の2要因から評価するが、植生の評点は対象メッシュの評点に周辺メッシュの評点に重みづけをしたものを加えて用い、5階級に区分した。

保健休養機能：利用の容易性・植生自然度・眺望性・文化的評価・水の存在を要因とし、6階級に区分した。

これらの8機能の評価点を地域別に類型化すると、桜川流域においては、山地型、山麓・丘陵型、台地畑地型、低地水田型、住宅地型の5種類のパターンに分類された。

この研究で試作した環境保全機能図は、特定流域を対象としたもので、今後の研究により一般化に向けて若干の補正を必要とするが、この手法は、構造改善局の農業集落整備計画調査等に活用できるものと期待されている。

⑥放射性核種の農業生態系への影響の解明

わが国における人工放射性核種による放射能汚染の問題は、広島・長崎への原爆投下による被災を契機として国民的関心が高まり、以来、核爆発実験はもとより、原子力発電等の平和利用の場合についても、常に社会的な重要問題の一つとして論議を呼んでいる。

農業関係での環境放射能に関する調査研究は、昭和29年のビキニ核爆発実験を端緒として開始され、昭和32年

以降は科学技術庁の設立に伴い予算措置が講じられ、行政的見地から今日に続いている。その間、旧農業技術研究所(アイソトープ研究室)では、主要農作物(米麦)の生産過程における放射能汚染の実態とその汚染経路の解析を、人体への影響が最も憂慮される⁹⁰Sr、¹³⁷Csについて、世界に先駆け実施してきたが、組織再編後も農環研において引き続き調査中である。農環境の分析法研究室に移行後は、従来の人工放射性核種のほか天然放射性核種も含めて「放射性核種の農業生態系への影響の解明」の研究を行っている。その成果の一つとして、森林土壌と農耕地土壌とのガンマ放射体核種の違いから、リン酸肥料に由来する放射能の増加の影響を明らかにした。

原子炉搭載のコスモス衛星の落下(昭和59年)、ソ連のチェルノブイリ原子炉事故(昭和61年)に伴う緊急影響調査なども担当したが、後者では、ハウレン草・キャベツ・小麦及び土壌中の¹³¹Iを、事故発生直後から1カ月間にわたって調査した。また同時に、米麦子実及び水田・畑土壌中の⁹⁰Sr、¹³⁷Cs核種の分析を行い、事故による放射能の農作物に対する影響は、雨量・生育時期とくに出穂時期の違いにより著しく異なることを明らかにした。この種の緊急調査は、日常的な地道な調査研究の蓄積があつてはじめて対応できるものであり、農環研としては今後とも重視する必要があると考えている。

3) 今後の重点課題(環境管理部関係)

急激に変ぼうをとげつつある農業と農村をめぐる、研究面から早急に対応すべき課題は極めて多種多様にわたるが、特に行政サイドからの要請の強い課題を例記すれば次のようである。

①いわゆる有機農業技術についての解明・評価

近年、消費者の立場からの品質・健康志向の要請とこれを受けた生産者サイドでの「いわゆる有機農業」に対する関心が高まってきているが、この問題についての科学的な解明・評価は必ずしも十分には行われていない。環境管理部の環境動態研究室・影響調査研究室等では、農業環境における窒素・リン等の動態について、ナショナルレベル・地域レベルで解明しつつあり、こうした物質・エネルギー動態の視点から、自然生態系と調和した永続的な農業の在り方を問い直そうとしている。

②農業・農村の持つ多面的機能の解明・評価

国際化が進む情勢下にあつて、我が国の農業を維持・発展させていくためには、農業本来の食料の安定供給・農業生産性の向上を図るだけでなく、緑の豊かな空間がもたらす健康と安らぎ、農林業の営為に伴う国土保全機能等の農業・農村の持つ多様な機能の重要性についても、国民一般の認識を深める努力が必要である。そのた

めには、これらの多面的機能の定量的解明・評価の手法を開発し、客観的評価のデータを示す必要がある。これは、農業者自身に対しても、自らの役割の重要性を自覚させ、対応の方向を提示する意味で極めて重要である。こうした評価手法は、次のステップとして、開発行為等に伴う影響の事前評価につながり、諸機能の変化の予測に基づく合理的な施策の推進に貢献しようと考えられる。

③ 地球的規模での環境変化への対応

今、地球上では、長いタイムスケールでの気象変動と急激な人口増加等の影響を受けて、かなり早い速度での沙漠化が憂慮される事態が生じている。このことは、人類の生存そのものにも係わる食料等の安定供給を損なう深刻な問題であり、こうした沙漠化問題への研究対応は先進国に列する一員として我が国が国際社会に果すべき責務でもある。

一方、化石燃料の大量使用は大気中のCO₂、SO₂、CH₄などの濃度上昇をもたらす、いわゆる温室効果による温度上昇や酸性降下物質などにより生態系の攪乱を引き起こしている。また、N₂Oやフロンガスはオゾン層の破壊につながると言われ、これまた地球の生態系の攪乱要因として早急に問題の解明と対応策の検討が必要である。

環境管理部では、これらの問題にも対処すべく研究に取り組んでおり、中長期的視点に立って態勢の整備を図っているところである。

問題の根は深く、しかも早急な対応を要する問題ばかりである。手法的には未解明の部分が多く、学際的な取り組みを必要とする研究分野でもある。要請に応えるべく精力的な取り組みを期しているが、本誌読者諸賢の御支援、御叱正を頂ければ幸いである。

(農業環境技術研究所環境管理部長)

「農林漁業現地情報」〈通巻199~200号〉

一 農林水産統計情報部発行一

○無臭にんにくの栽培に取り組む(富山・高岡市)

K肥料販売会社が、メキシコ産と日本産の交配種の突然変異株より改良、増殖した「マスガタアポロン」種(種苗登録出願中)は昭和62年の試作では、1株に約12個(1株、約200gで収量は普通種の4倍)前後の無臭で大粒のものが収穫された。同種は味は少し淡泊であるが全く臭みがなく、焼肉店などで好評をえている。

○合成性フェロモンで「シロイチモジヨトウ」防除(香川・普通寺市) 四国農試は高知県農林技術研究所との共同研究でねぎをはじめとする野菜・花の大敵害虫「シロイチモジヨトウ」の防除法として、雄の成虫を誘うため雌が出す“におい物質”(合成性フェロモン)入りチューブを、防除対象地区に多数設置し、交尾を妨げるもので、通常防除の畑及びハウス内の試験で好結果をえている。同試験場では生態の解明とともに実用化を急ぎたいとしている。

○稲と麦のまぜまき試験を行う(宮崎・都城市) 都城農改普及所では、試験ほ場20aに種麦14kg、種もみ16kgを畝間14cm、株間5cm(覆土2cm)の間隔で播種し、麦の収穫が終るころ(平均気温約13°C)、水田に水を張ると水稻が発芽し、秋に収穫する方法で試験した。米・麦それぞれ550kg/10aを目標にしており、試験の成功に期待を寄せている。

○アキニシキを用いた「絹乃しろがゆ」の缶詰を新発売(群馬・県内一円) 名前の「絹乃しろがゆ」は、養蚕の主産県であることにちなみ、白いかゆを生糸に見立

て命名したもので、缶のデザインは奥利根の名勝、吹割の滝の白い流れが鮮やかに描かれている。この缶詰は、①原料米として、香りが高く人気米アキニシキを使用、②水は前橋の地下水を使用、③一切の添加物を使用していないなどの特徴がある。県経済連が販売元で県内の広範囲の店頭陳列されている。

○「シカクマメ」の新品種を育成(福岡・福岡市)

九州大学農学部では、昭和52年にスリランカから導入した種子から60年にわい性の突然変異体を選抜、新品种を育成した。従来のシカクマメはつるが10m以上伸び肥培管理や収穫に手間がかかるという難点があったが、この新品种は平地をほうように生長するため、省力化が可能で、10a当たり2tの収量が予想されている。

○コンピュータで水田の排水を設計(京都・亀岡市)

府農業総合研究所が民間二社と共同開発したプログラムは、ほ場の条件(大きさ、地形、透水性、作物の種類、栽培期間など)を最大9項目についてデータを入力し、コンピュータに総合的に判断させるもので暗きょの位置や本数・長さ、経費と施工期間等の情報がえられ、また、設計図もプリントできる。今後はプログラムの精度を高めながらパソコンの実用化に取り組む。

○パソコンで水稻の生育予測(鳥取・県内一円) 県農業試験場では、長年のデータを基につくった水稻の生育状況をモデルに、気温・日照時間などの気象データや、草丈、茎数、登熟歩合などの作況データをパソコンに入力し、将来の生育状況や、収量を予測するシステムを研究。昭和63年の稲作シーズンから、このシステムの一部が実用化され、科学的な情報による合理的な技術指導が期待されている。