

第 4 章

JIRCAS への期待

第4章 JIRCAS への期待

国際農林水産業研究への期待

松 本 作 衛

農林水産省の国際研究も今年で30年の歴史を持つことになった。この期間の急速な国際化の進展を考えれば、この間に国際研究についての体制を整備し研究成果の蓄積を行って来たことは、途上国研究の視野を広める上からも、国際協力の内容を充実するためにも、貴重な意味を持っているものと思う。特に、平成5年に熱帯農研センターが国際農林水産業研究センター（JIRCAS）として再出発して以来の活動は、短期間にも拘わらず飛躍的な充実を成し遂げたものと言うことが出来よう。

JIRCASの研究体制の特色は、熱帯地域のみでなく地域を限定することなしに広く途上国の技術開発に取り組めるようにしたこと、農業、林業、水産業を包含する一体的な研究が可能となったこと、自然科学分野の研究者だけではなくて社会科学の研究者も参加するようにしたこと、研究活動をJIRCASと相手国政府機関との共同研究として組織的なものとしたこと、国際研究機関との連携を深めることとしたこと、などを挙げることが出来るが、研究の内容においても、相手国の社会経済的条件や自然条件、技術条件など、現地の状況に即応するために必要となる各分野の技術開発研究を総合的に進めようとしている点において、従来にはない特色を持っている。この点については、現在JIRCASが海外研究の拠点としている中国、ブラジル、タイ、ベトナムなどにおいても、共同研究を通じて、総合的研究を進めることの重要性和その効果についての理解が深まっているものと思う。

特に中国との共同研究については、JIRCAS

と中国農業科学院との間で積み上げられた研究活動の成果に基づいて、新たに農業技術開発普及センターを建設する大きな国家的援助プロジェクトが推進されつつある。このことは、JIRCASの行う共同研究の内容が、新品種の開発から持続的生産技術、病虫害総合防除、低利用未利用農水産物加工利用、情報活用技術までを含む広範な技術開発を総合的に取り組んでいることが基盤となっているわけである。

JIRCASが発足以来掲げている国際研究の大きな目標は、世界の食料安全保障を確保し地球環境の保全を図るために、農林水産業の生産力増強技術と農林水産資源環境の持続的保全技術との調和を図るための技術開発を総合研究の手法によって推進する、ということであるが、この目標は、新たな「食料農業農村基本法」においても明記されている「農業における国際貢献の責務を」果たすに当たっての姿勢としても重要なものであると思う。

我が国の「基本法」が示しているような、食料の安定供給、農業の体質強化、農業における自然循環機能の発揮、農業農村の多面的機能の発揮、と言った農政の基本理念と世界の農業・農村発展方向とはもともと一致するものであって、JIRCASがその共同研究を通じて、我が国の農政の理念に理解と共感を持つ国を作り上げて行くことも国際研究の大きな役割になるものと期待を深めている。



（前農林水産技術会議会長、JIRCAS 顧問）

JIRCAS への期待

甕

滋

JIRCAS がこのたび創立 30 周年を迎えられたことを、心からお祝い申し上げます。また、開発途上地域の食料や農林水産業等の問題、地球環境問題等に鋭意取り組まれ、多くの研究成果を収めて来られたことに、深く敬意を表するものであります。

さらに、今後深刻化する食料問題をはじめ、砂漠化の進行、生物の多様性や遺伝資源の消失等解決を要する課題が山積みする中で、JIRCAS の役割が大きく期待されます。

折りしも、2000 年という歴史の節目を迎え、また独立行政法人化という組織の転機に直面して、JIRCAS 自身 21 世紀へのありかたを考える格好の機会を得たともいえるでしょう。

20 世紀は、技術革新、市場経済の波が世界を席捲する一方、植民地の独立と経済発展の風を受け、いわゆるグローバル化の時代を迎えました。どの国も他国との貿易、投資、援助、協力関係なしには存立できません。

わが国の立場は、世界第一級の経済大国、援助大国であり、同時に世界最大の食料純輸入国です。21 世紀の食料問題、環境問題についてわが国としての責任があり、国際協力のありかたが大きな影響力をもつことはいまでもありません。特にあらゆる意味で関係の深いアジアへのアプローチは、将来の日本にとって致命的に重要といえましょう。

そこで、わが国としての関心の優先度、相手国ごとの必要度等を判断し、どの地域にどんな協力がふさわしいか、長期的な戦略が必要と思われます。JIRCAS の研究についても同様で、こうした戦略の下に関係者の足並みを調整していくことが望まれます。相手方の要請や研究者の関心は重要ですが、それに任せるだけだと場当たり的なものになる恐れもあります。

これからは、特に、国内の研究機関はいうに及ばず国際研究機関との人事交流を含む連

携が一層重要になると思われます。JICA、JETRO、国際協力銀行等との協調も望まれます。より広い情報収集、分析能力が問われています。

国際協力に責任を持つ JIRCAS として、研究内容はもとより、その位置づけ、社会経済的意義をも掌握してはじめて、研究そのものの成果を確かめ、またそれを内外に認知させることができるでしょう。

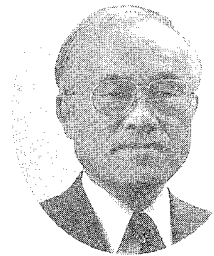
その意味で、現在の総合研究についても、多分野の協力を一層密にし、相手国の実情や社会制度に適合したシステムとして提示していく必要があります。多分野が並ぶだけでは総花的なものに終わりがねません。

また、優れた研究成果も、現状ではまだまだ限られた範囲でのみ知られ、十分活用されない憾みがあります。広く頼られる存在になるためにも積極的な情報発信が不可欠です。

以上を通じて、JIRCAS に期待される役割は研究推進、研究交流、研究者育成、研究情報等すべてについて、センターとしての機能を果たすことにほかなりません。また、それによって国全体の国際協力の進めかたにも貢献することが期待されます。

センターとしての機能、それは既に JIRCAS 自身の名称に織り込まれています。国立の研究機関にセンターの名称は異例ですが、あえてこの命名をしたところに狙いの本質が込められています。30 年前センター創立の仕事に携わった一人として、私はこれを記憶しています。

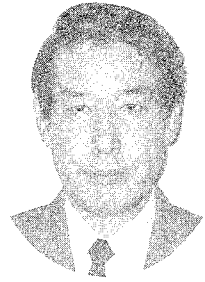
JIRCAS がこの自らの原点に立ち、今日までの実績の上に、日本の立場に恥じない世界一流のセンターとして 21 世紀に躍進されるよう期待し、激励の言葉と致します。



(農林水産技術会議会長)

持続型農林水産業技術開発と JIRCAS への期待

三 輪 睿太郎



欧米と我が国の農業技術の差異はどのように生産の持続性が追求されてきたか、にあらわれていると思う。

欧米農業では、主食である畑作物のコムギ・バレイショの生産に必要な養分を、始めは天与の土壌肥沃度により確保し、次には休耕による肥沃度の回復と連作障害の回避を主眼にした輪作体系で再生産型にし、さらには、マメ科牧草を導入することによって、空中に役立たずのまま大量にある窒素を飼料作物に固定させ、家畜の腹を通して無機化することにより作物養分の積極的な増大に成功した。

一方、我が国では、上流域から流出してきた粘土と作物養分を濃縮・捕集する灌漑水田という装置を改良・高度化し、生産力を維持してきた。

欧米農業は、無機栄養学説と化学肥料の発明により、土地の固有の肥沃度や休耕・牧草作とのリンクから解き放たれ、農業は一変した。

我が国の農業は、始めから固有の肥沃度があてにできない土壌の上で、いかに肥沃度を与え保つかに腐心してきた。それは、畑作も含めて作物養分になるものは何でも使おうという多肥農法を産み、農用林が造成され、魚肥、下肥などが積極的に利用された。さらに酸性土壌や火山灰土壌のように性格の悪い土壌では同じ多肥技術でも生産性が上がらない現実から、土壌の性質に由来する土地の生産力、すなわち地力とそれを増進する「土づくり」の概念を確立した。化学肥料はこの伝統の上に導入されている。

欧米農業の技術は植民地化を通じてグローバルに移転された。発展途上国は戦後に政治主権を回復したが、技術移転の構造は現在でも変わっていない。その成果は正当に評価されなければならないが、限界や問題も多く指摘されている。特に、技術が地域の社会・文化的な条件や自然条件に適合しないために挫折した例が多々あり、その中に、今後も国際的に取り組むべき重要課題として残されているものが少なくない。

我が国の国際技術協力は、こうした欧米型の技術移転の功罪が評価される時期になって本格化した。これは、難問が残されたという面もあるが、失敗事例を学習できるという面がある。この学習により、しっかりした研究開発戦略をたてたいものである。

その中で、欧米型の技術の移植は失敗に終わったが、日本型の技術は成功するという要素が浮かびあがってこないだろうか。これが、私たちの密かな野望である。中国や韓国の稲作では、品種を含め日本発の技術が見事に開花している。これらの個別の技術が開花したのには適合性があったからにちがいない。この適合性の部分に日本型技術の優位性がないだろうか。

欧米では成功した巨大なインフラ導入型、灌漑を前提とした化学肥料や農薬を多用して収量を得る品種の開発と導入などが到達した限界については色々と分析されている。有機農業は今でこそ、マニアックな消費者の嗜好に合わせた農法のように矮小化されているが、その創始者として有名なハワードが1900年代前半にインドにおいて体験したのは、まさにこの欧米型技術の限界であった。

2000年の今、この限界を打破するためには、一つは途上国の苛酷な自然条件などを特に生態学的に調査研究して、新たな発想を求めることであり、もう一つは、DNA操作などの先端技術を用いてその発想を具体的な技術に結びつけることであろう。

JIRCASは多数の研究者を長期出張させ、途上国の現地で相手国の研究者と共同研究をしたり、途上国研究者を招聘し、沖縄と筑波で共同研究する仕組みをもつ、我が国では他にない研究所である。特にアジアでは個別技術の研究から発展し、社会科学を含めた多数の部門の専門研究者による総合的な取り組みを強化している。地域に着目した持続型農林水産業技術開発に関する課題が取り上げられている。これら

の研究では地域資源を活用した我が国の農業技術における持続性の追求が活かされている。

あらゆる分野で欧米本位のグローバリゼーションがきしりと疑問を惹起している。

農林水産業技術の分野ではアジア型途上国本位ともいうべきグローバリゼーションの波を起こしたいものだ。

これは我が国農林水産業技術開発全体の志である。

JIRCAS にはこの志を代表して国際的に信頼され、尊敬される研究センターになってもらいたい。その時に初めて我が国の農林水産業技術

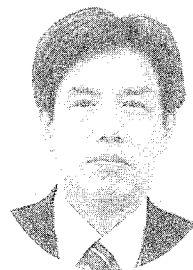
開発は真価を認められたといえよう。

2001 年 4 月から JIRCAS は他の多くの試験研究機関とともに独立行政法人となる。農林水産省は現在、作目別、地域別に農業技術開発全般を担う 13 の試験研究機関を統合して大規模な農業技術研究機構とする一方、JIRCAS については生物資源、環境等の専門研究所と並んで単独の別法人とすることにしている。これからの国際的共同研究の旗手にふさわしい独自の運営をしなやかに、のびのびと進めて欲しいものである。

(農業研究センター所長、
前農林水産技術会議事務局長)

国際農林水産業研究センターへの期待

小 林 新 一



熱帯・亜熱帯を中心とする途上国では、今もなお、食料不足、栄養不良に苦しむ地域があります。また、砂漠化や塩類集積の進行などにより、食料生産の基盤が広い範囲で失われつつあります。更に、せっかく生産された食料のかなりの部分が腐敗、品質劣化、害虫等による食害により無駄となっています。持続可能な、そして効率的な食料生産・供給システムの確立は喫緊の課題といえましょう

こうした途上国の食料・農業問題に対する研究支援の効果は極めて高いものと思われます。戦後の食料不足期に、農民の新技术導入意欲がいかに高かったか、新たな技術が、どれほど速やかに全国津々浦々に伝わったかを想起すれば、この点を推し量ることができるでしょう。ポイントは、現地の農民が置かれた状況を踏まえ、彼らが導入しうる現地適応型技術を開発することです。そして、現地農民に歓迎される技術開発を自らの喜びとする途上国研究者を育てることです。これは、途上国の自立発展の礎となることでしょう。

これを我が国の立場からみると、途上国の食料需給の改善は、輸入に多くを頼らざるを得ない我が国の食料の安定供給の環境を整えることになり、米以外の主要作物についての途上国との共同研究は、我が国の技術開発能力の懐を深くします。また、亜熱帯農業研究の成果は沖縄農業振興にも寄与してきました。

他方、バイオテックの時代の到来により、遺伝資源は研究の成果を大きく左右するようになりましたが、途上国からの遺伝資源収集は年々難しくなっています。途上国との共同研究、ある

いは、有数の遺伝資源保有機関である国際農業研究機関との研究協力は、遺伝資源へのアクセス確保に不可欠の手段となりつつあります。

JIRCAS は、前身である熱帯農研時代から一貫して、途上国に出かけ、また、我が国に招へいする形で、相手国の研究者と机を並べて共同研究を行ってきました

西暦 2000 年、熱帯農研設立から数えて 30 周年の節目にあたって、JIRCAS は独立行政法人化という大きな転換期も間近に控えています。今こそ JIRCAS が、これまでの共同研究で培った途上国、国際研究機関との信頼関係を生かし、国際農林水産業研究におけるセンターとして、世界に羽ばたく時です。

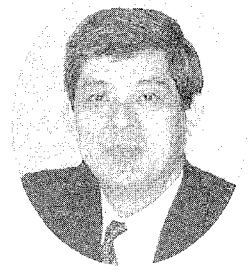
JIRCAS の組織自体は小さいものです。しかし背後には数多くの試験研究機関が控えています。更に視野を広げ、大学、民間まで見回すと、途上国に関心を持っている人材が多数います。JIRCAS がセンターと名乗る意義はそこにあります。JIRCAS には、途上国の農林水産業研究に向けて大学、民間を含めた我が国の持てる力を十全に発揮するためのセンターとしての活躍を期待します。関係の試験研究機関には、こうした活動への参画・協力をお願いいたします。

先般の沖縄サミットの会場は「万国津梁館」と名付けられました。JIRCAS が農林水産業研究において、「万国津梁（＝世界の架け橋）」となることを願ってやみません。

（農林水産技術会議事務局長）

国際農林水産業研究センターへの期待

中川原 捷 洋



国外に出ていろいろな研究機関を訪問した折りに、しばしば経験することがある。「あなたは〇〇研究所の方ですか、そうですか。ところで、あなたは同じ日本の研究所の JIRCAS をご存じですか?」とくる。ずっと以前には、TARC (熱帯農業研究センター) を知ってるかときたものである。このシーンは私にはとても象徴的で印象的な光景である。JIRCAS が国外の研究機関といかに密接に連絡しあっているかを示すというだけではなく、JIRCAS が我が国の農林水産業関係の研究を代表するシンボルとして捕らえられているように見えるのである。

JIRCAS について語ることを求められるならば、個人的なつながりで述べたいものである。駆け出しの研究者であった頃、JIRCAS もまた産声をあげたばかりの駆け出しの TARC であった。その当時、遺伝資源の研究と資源探索という実学が芽生えた時期でもあり、幾度となく TARC の予算にお世話になり、今では考えられないような出張をさせていただいた。大学以外ではこんな調査行は難しいだろうと誰もが思っていたときであるから、いざ実現してみると信じられない気分であった。そうすると、研究者に限らず若い年代にとっては、いたく恩にきるものである。一肌も二肌も脱いで、いっちょうやってやろうと無我夢中で働くようになる。こうして、TARC のお陰で一研究者としての骨格が出来上がったといっても過言ではない。

それに、当時はこれも信じられないような上

司が揃っていた。危なっかしい出張計画を説明しても、これを咎めるのではなく、逆にもっと冒険をしたらど

うだというような助言をいただいたりしたことを思い出す。また、とくに、今でも心底にこびりついている記憶がある。こちらは、次第に国家公務員という役人気質が身に付いてきた頃のことであるが、中国の雲南省に滞在中の出来事である。現場の研究者として是が非でも入り込みたい中国の奥地へ中国政府側から招待があった。その期間が私の滞在可能な出張期間をオーバーするために、泣く泣く辞退して帰国した折りの上司のことばである。「君は、まずいことをしたね。行くべきだったよ。」と言われたのであった。出張期間にとらわれることなく、招聘を受け入れるべきであった。それが、君の研究を深化させることができたし、研究センターも将来的な大きな財産を逃したかもしれないというのである。

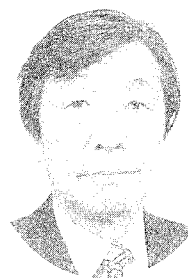
年を重ねて、お世話をする側に立つて思うことは多い。研究機関に限らず、存在する組織は時が経つに従って動脈硬化を起こすという。研究所を運営する上では、いつも念頭に置いておかねばならない永遠の課題であろう。JIRCAS はこの課題に果敢に立ち向かって日夜努力され、今日の繁栄を迎えられた。今後とも、私が経験したような素晴らしい体験を研究陣営に与えられ、さらに柔軟で展望ある研究所に発展することを念願するものである。

(農林水産先端技術産業振興センター

(STAFF) 副所長、前農業研究センター所長)

国際農林水産業研究センターへの期待

桂 直 樹



国際農林水産業研究センター（JIRCAS）が TARC 時代を含め設立 30 周年を迎えられたと聞き時間の流れの早さに驚かされている。この 30 年は農業にとっても農業研究にとってもまさに激変の時代であった。バイオテクノロジーの世界的興隆への対応として私どもの農業生物資源研究所が設立されたのが昭和 58 年であり、それからでももう 17 年である。そのころから米あまり現象が始まりだし、国際分業論が幅をきかし、バブルが起こり、バブルがはじけといった多くの現在の社会現象が次々と生まれてきた。この中であって国際貢献という国の役割の一つを担う機関が JIRCAS であったと思う。国際貢献というのは実に息の長い仕事であると同時にその評価も長期的視点で行われるべきであるが、これまでに JIRCAS が積み上げられた歴史はその知名度が示すように後世においても高く評価されるものと信じている。

農業生物資源研究所ではそのような息の長い国際的な貢献を願っている分野として遺伝資源研究と事業を担ってきた。国際的な遺伝的侵食と遺伝子の枯渇を未然に防ぐために変異を収集し、遺伝子銀行内に保管するという事業は単に農業生物資源研究所のみで出来るものではなく、全機関の協力を得て実施されてきた。海外の研究拠点を持つ JIRCAS からは、我々の短期的探索では得られない長期的現地研究（共同研究等）から得られた貴重な遺伝資源を提供していただいていた。昭和 46、7 年の TARC 自身の遺伝資源導入からはアフリカ産の 2 千点以上もの牧草資源が導入されジーンバンクに保存された。このような資源を活用してギニアグラスの新品種が登録されるなど牧草

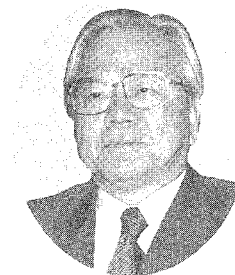
育種に貢献した。昭和 57 年から 15 年に亘って実施された中国との雲南省での育種の共同研究事業（「遺伝資源の利用による水稻の耐冷、耐病、多収品種の育成に関する共同研究」及び「新技術を利用したイネ遺伝資源の評価に関する研究」）では 700 あまりの水稻資源が交換され、貴重な遺伝資源となっている。特に耐冷性の特性に関しては今後も利用価値が大きいと期待されている。また JIRCAS が昭和 63 年から平成 3 年までタイ国と共同で実施された「食用マメ類の特性に関する生態学的研究」は現在も現地で継続して実施されているほか、遺伝資源事業、研究にも引き継がれ、アジア産ササゲ属の栽培種、近縁野生種の世界有数のコレクションとして結実しつつある。

このように現地に根ざした JIRCAS 研究者の汗が我が国のグローバルな視点からの研究に大きく貢献していることを我々はもっと認識する必要がある。というのも昨今の種々の国際交渉が示しているように、遺伝資源が知的所有権のような財産権の範疇にいれられようとしている今こそ研究者の考え方と生き様が問われているからである。「北」の研究者がなぜ「南」で頑張っているのかを考えることが多分我が国が、遺伝資源は地球の全人類（あるいは全生物かもしれない）の共通財産、とってきたことにつながるのだろうと思う。今後も高い技術水準に基づいた国際共同研究を益々活性化し、我が国の国際貢献に一層寄与されることを期待している。

（農業生物資源研究所 所長）

国際農林水産業研究センターに期待する研究

陽 捷 行



地球サミットといわれる「環境と開発に関する国連会議：UNCED」が開催された 1992 年を契機に、世界の潮流は「持続可能な開発」へと向かった。

ガリ国連事務総長は会議の冒頭で、「地球は低開発と過剰開発の双方に苦しんでいる。必要なのは、地球環境を損なわない持続可能な開発である。南北、東西の共通の関心事となるべき”惑星・地球としての開発”を提案したい」と述べている。ここで、「リオデジャネイロ宣言」の採択、「気候変動枠組み条約」および「生物多様性条約」の調印、「アジェンダ 21」の採択、「森林原則生命」の採択などが行われた。

この潮流を認識するためには、その必要性が叫ばれた時代的背景を振り返ってみる必要がある。これには、人口増加、生産の持続性の崩壊、資源とくに土壌の有限性、環境への負荷、および農産物の安全性への懸念の問題がある。

先進国と途上国でその背景は異なる。途上国では、人口の増加はもとより、過耕作・過放牧による生産性の低下や、砂漠化、焼き畑農業の短縮化による持続性の低下、灌漑農業による塩類集積、限界地域での開墾に伴う土壌の崩壊などがあげられる。

加えて、途上国では先進国と同様に地球環境の問題が浮上してきた。家畜のルーメンや水田から発生するメタン、増産のために施用される窒素肥料から発生する亜酸化窒素は、地球の温暖化を促進させている。農業生産活動そのものが、農業生産の持続性に問題を投げかけている

のである。

環境を保全しながら農業生産を目指すためには、持続的土地利用システムを確立しなけ

ればならない。システムの確立は、物質循環の微妙なバランスの上に成立する農林業を、この循環の容量を越えない範囲で永続可能たらしめるであろう。地球環境が問題とされる時代の今日、持続的土地利用システムの確立は、途上国においても環境を保全するうえで最善であることは間違いない。

しかし、問題は人口の増加などにより人為的インパクトが増大するなかで、それに見合った新しいバランスを、果たして確立し得るかということである。持続的農業に生態学的原理が求められるのは、まさにこの意味においてである。ここに、国際農林水産業研究センターに期待する研究がある。すなわち、それぞれの途上国に合った持続的農業を展開する研究である。また、物質循環の考え方から、生産したものは可能な限りを生産現場に還すという永続可能な農業研究の推進である。先進国が行った農業資源の略奪と短期的な増産のための農業技術を途上国に適用するための研究ではさらさら

ない。このような研究がまさに持続的に行われれば、21 世紀に向けて国際農林水産業研究センターは、ますます真の意味でその力を発揮できるであろう。

(農業環境技術研究所 所長、元国際農林水産業研究センター環境資源部長)

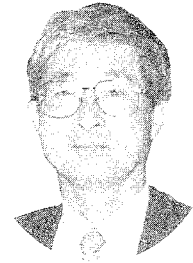
国際農林水産業研究センターへの期待

広 居 忠 量

国際農林水産業研究センターが30周年を迎えられることに心からお祝い申し上げます。

森林総合研究所における海外研究としては、戦後の復興期に輸入量が増加しつつあった外材、特に急増した東南アジア諸地域からの原木輸入に対応するため、1964年頃から南洋材、特に未利用材の材質や加工適性に関する研究を開始したのが、組織的なものとしては一番古いかもしれない。1970年に熱帯農業研究センターが発足した直後の1971年から、林業試験場(当時)は、センターの林業研究部門を分担する形で、ケボンにあるマレーシア林業研究所に長期在外研究員を送り込み、本格的に熱帯地域の森林研究に携わり始めた。その後、熱帯林の減少が環境問題としてとらえられるようになるにつれ、林業試験場の海外研究や研究支援活動も徐々に活発になった。具体的には、1976年に海外林業調査科を、1988年の森林総合研究所への改組以降は、海外研究協力官、森林環境変動チームと森林資源保全チームを次々に整備し、1991年以降はこれらの組織を海外研究協力官が総括するかたちの海外研究センターを置いて、研究・協力業務の拡大に対応してきた。1993年に熱帯農業研究センターが国際農林水産業研究センターに改組され、新たに整備された水産部とともに林業部が新設されてからは、部長以下9名の研究者を常時送り出している。現在の森林総合研究所が関与する海外研究分野は、国際農林水産業研究センターによる林業研究、科学技術庁、環境庁、農林水産省等のプロジェクトによる森林研究、CIFOR等の海外研究機関への協力及びJICAベースの研究

協力から成り、重点基礎研究によるものを別にしても、年間延べ200名程度の研究者を海外に派遣している。



1997年の気候変動枠組み条約第3回締結国会議において、森林が温暖化ガスの貯蔵に貢献していることが認識されると共に、木材の有効な利用が二酸化炭素の放出削減と貯留の両面で評価されたことは記憶に新しいが、農林水産業は食料や原料の供給のみならず、環境保全に係わる多面的機能を根元的に持っている。経済発達・資源(食料、エネルギー)・環境のいわゆるトリレンマへの対応は今後ますます重要かつ困難になってこようが、これが最も顕著に顕れるのが発展途上地域である。このような中、トリレンマの三要素すべてに深く関わっている農林水産省の試験研究機関、特に国際農林水産業研究センターの役割がますます重要になってきていることは疑いない。

熱帯農業研究センター及び国際農林水産業研究センターで専任または併任の形で活躍した森林総合研究所の研究者のほとんどは、当所や大学の海外森林研究を担う立場に成長しているが、当時の蓄積が礎になっていることが伺える。国際農林水産業研究センターの30年の歴史は、森林総合研究所の海外森林研究の歴史とほぼ重なっており、これからも森林・林業・木材産業に係わる海外研究に関しては、それぞれの分担の中で、車の両輪として機能しあっていきたい。

(森林総合研究所 所長)

国際農林水産業研究センターへの期待

畑 中 寛

創立 30 周年を心からお慶び申し上げます。まだ若かったころであるが、私は遠洋水産研究所にいて、アフリカ沿岸や中南米のタコやイカの研究をしていた。そのころ、熱帯農業研究センターの研究と遠洋水産研究所のその違いについて、両者とも海外の農業あるいは水産を対象としており、似たようなものであらうと漠然と考えていた。しかし、ある時、前者は相手国のための研究であり、後者は我が国のための研究であるという整理を聞いて妙に納得したことを憶えている。水産庁研究所では、国際と名の付く研究はほとんどが我が国の漁業に係わるものであった。そのような中で、平成5年の国研センターへの組織改編により水産部が置かれたことは、我々水産庁研究所側から見ても画期的なことであった。水産庁としては、SEAFDEC（東南アジア漁業開発センター）に財政的及び人的支援を行って、訓練、技術及び情報の移転を支援してきたところであるが、やはり、発展途上国との共同研究を行うことによって水産先進国としての責務を果たすべきとの考えにより、水産庁研究所の人員枠を拠出して国研センター水産部の設置をお願いしたところである。

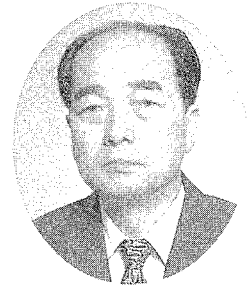
国研センターが水産部を設置されてから早7年余りが経過しているが、この間、人事交流、在外研究員の派遣、またプロジェクト研究の企画から実施に至る様々な連携において良好な関係を維持してきたことを喜びとすると

ころである。近い将来、国研センターも我々水産庁研究所も独立行政法人へ移行することとなっているが、移行後も現在の関係を大事にしつつ、さらなる連携に努めて参りたい。

農・林・水にまたがる総合的な海外プロジェクト研究は我々にとって極めて魅力あるものであり、今後もその推進に努めていただきたいが、一方、水産研究の主体は海面に係わる漁業、養殖業及び環境保全等であり、水産プロパーのプロジェクトにもより一層注力していただけるものと期待している。また、我々に対し発展途上国やSEAFDECから様々な要望が持ち込まれるところであり、国研センターと外国機関及び水産庁研究所が連携してプロジェクトを推進することも可能とならう。

つい、水産部のことばかり述べてきたが、国際化の動きや発展途上国への技術・情報の流れは益々強固なものとなりつつある。我が国はともすれば経済的、物的支援に偏ってきたきらいがあり、国研センターのような人的支援、あるいは技術の開発・移転の支援が今後益々求められるところである。国研センターに対する内外の期待は大きく、独立行政法人化を契機に一段と充実した業務の推進を期待して、創立30周年のお祝いの言葉としたい。

（中央水産研究所 所長）



中国農業科学院と国際農林水産業研究センターとの研究協力

—過去・現在・未来—

呂 飛 杰

日本農林水産省国際農林水産業研究センターが創立 30 周年を迎えることとなり、私は個人的に、そして中国農業科学院を代表して衷心よりお祝いを申し上げます。

この 30 年間、国際農林水産業研究センターは、日本の農業研究機関と世界各国特に発展途上国の農業研究機関との連携と協力に積極的に取り組み、掛け橋としての役割を果たしてきた。

中日両国は一衣帯水の友好隣国であり、農業生産と自然条件で類似しているところが多く、ともに人口が多く、土地が少ない状況の中で、農家の経営規模が小さく、1 人当たり農業資源の少ない国である。両国の農業において、お互いに補えるところが多く存在し、そのため両国の農業技術協力が重要であり、幅広い協力分野を持っている。この面でも日本国際農林水産業研究センターは重要な役割を果たしている。

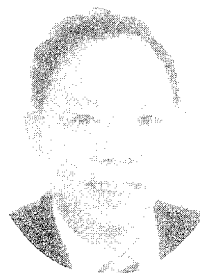
中国農業科学院と日本国際農林水産業研究センター（当時：日本熱帯農業研究センター）との研究協力は 1992 年にスタートした。それは、「東アジアモンスーン地域における移動性水稻害虫の広域移動実態の解明」に関する共同研究で、有効な発生動態分析と予測方法を共同で開発し、熱帯ウンカ発生地域におけるウンカの増殖機能、移動生態、気象要因、発生の生態特徴の解明に取り組み、広範囲の移動性害虫の長期予測システムを完成させた。本共同研究は 5 年間にわたって行われ、1997 年 1 月をもって予定通りの成果が達成され完了した。

1997 年 8 月から双方の協議・合意を経て、「中国における主要食料資源の持続的生産および高度利用技術の開発」を課題とする広い分野での共同研究が開始された。この共同研究は自然科学と社会科学の諸分野が含まれ、いま展開している共同研究の概略は以下の通りである。

- ・稲害虫草害防除技術の開発
- ・新規育種素材の開発利用
- ・環境保全型農業技術の開発と評価
- ・主要地域新技術普及が農家経営および地

域経済へ及ぼす影響評価

- ・典型的な地域食糧需給のバランス、流通等と資源環境管理



中国農業科学院は中国の最大の総合的農業研究機関であり、最高レベルの農業技術研究を代表して推進している。主な事業内容は、農業基礎研究、ハイテク新技術と産業化研究を主とする農業発展の方向性、重要な技術諸問題の解明・解決を中心とし、研究成果の開発と普及、人材の育成、刊行物の編集と出版、国内外の農業技術交流・協力等を行っている。中国農業科学院は 1957 年の成立以来、非常に多くの研究成果を蓄積してきた。そのうち、大多数の研究成果は国内でも先進レベルに達し、一部の成果は世界の先進レベルに達している。これらの成果は広く普及利用され、農業生産レベルの向上に重要な役割を果たした。

建国 50 年、中国農業は大きな成果を遂げている。世界耕地面積の 7% の土地で世界人口の 22% の国民を養っている。これは世界で注目されるべき成績である。現在、中国の農業発展は新たな段階に入ったと認識している。中国は人口が多く、土地・水・利用できる農業資源が相対的に乏しい。人口の増加、市場経済の発展、国民生活水準の向上に伴って、良質な農産物への需要は急速に高まっている。これらは、21 世紀の中国農業にとって新たな挑戦である。中国農業の持続的発展と食料安全保障問題は、国内の政治・経済・社会の安定を左右するのみならず、アジア太平洋地域、ひいては世界の食料安全保障、平和と安定にも影響するものである。この問題の重要性から、中日両国政府の指導者たちは、農業の持続発展と食料の安全保障問題に関する研究協力は重要として今後さらに拡大していくものと考えている。

日本国際農林水産業研究センター成立 30 周年、様々な研究成果が達成されたことと信じて

いる。中国農業科学院としても衷心より祝いたい。過去を振り返れば、双方の研究協力の成果が非常に多く、それ故に未来への展望には確信に近いものがある。21 世紀に向けて、我々は現在の研究協力をベースにさらに以下の分野で交流と協力を希望するものである。

・食料安全保障問題に関する研究

21 世紀食料安全保障の研究を強化する。農業資源の有効利用率を高め、主要食料の持続的生産を確保し、食料品質を高める。

・持続可能な農業技術の研究と開発

持続可能な農業実用技術の開発と利用を強化し、農業科学技術成果の実用への転化率を高め、自然災害の被害を低減させ、生態環境の改

善、環境汚染の低減、農家所得の増加、農業の持続可能な発展力を高める。

・農産物のポストハーベスト研究

農産物の付加価値を高めるため、貯蔵と運輸上における農産物の生理機能の変化とその影響要因を解明し、主要農産物の貯蔵、鮮度保持技術の研究開発および新しい素材に向けての製造工程と設備を開発する。

我々双方の努力を通して、輝かしい研究成果を遂げることで、中国食料の安全保障と中日両国の農業発展に積極的に貢献することを期待する。

国際農林水産業研究センターの更なる繁栄と発展を祝する。

(中国農業科学院長)

Thailand Salutes JIRCAS /TARC on Thirty Years of Excellence

Ananta Dalodom

The Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Thailand salutes JIRCAS/TARC on its thirty years of excellence in agricultural science research.

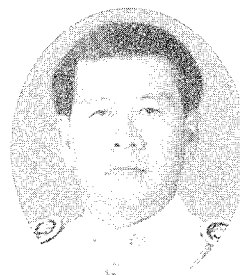
The Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS) and its antecedent the Tropical Agriculture Research Center (TARC), have a long history of research collaboration with Thailand since 1967 even before the actual establishment of TARC in 1970. There has been therefore more than 30 years of existing partnership between JIRCAS/TARC and the Department of Agriculture. Through the dynamic leadership of the JIRCAS/TARC representatives in Thailand, joint research projects have been efficiently implemented, producing significant results addressing problems in various fields of science. This collaboration has made relevant contributions leading to the advancement of scientific research for the development of agricultural technologies in the fields of soil science, entomology and plant pathology, crop breeding and crop science, animal production and grasslands, animal health, postharvest technology, agricultural engineering, sericulture, forestry, and fisheries. The initiation since 1995 of the project, entitled "Comprehensive Studies on Sustainable Agricultural Systems in Northeast Thailand", has been instrumental in the improvement of agro-ecosystems and the living conditions of farmers in Northeast Thailand through improved

farming systems.

Future collaboration with Thailand should be in accordance with the agricultural policies and the present thrusts of the Thai Government. The focus of concern should be an increased food production, supply of healthy products to consumers, environment and natural resource management, enhancing the competitive capacity of agricultural products for better access to the global market, agricultural multi-functionality, research planning and management, and sustainable development.

Finally, on behalf of all the research partners in the Department of Agriculture. I would like to express our sincere congratulations to all the dedicated scientists, experts and staff of JIRCAS / TARC on a well-deserved recognition. May you have all the resources necessary for the continuance of your commitment to the advancement of research in agricultural sciences and the realization of your noble aspirations for the improvement of agro-ecosystems and the living conditions of rural farmers through modern agricultural science within our region.

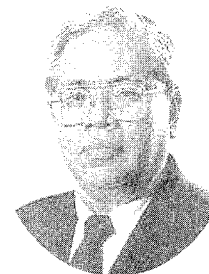
Good luck to your future endeavors.



(Director-General Department of
Agriculture Thailand)

Forestry Research Priorities for Future Collaboration between FRIM and JIRCAS

Abdul Razak Mohd Ali



Tropical forests provide a myriad of benefits to the countries gifted with the resource. They play a significant role in the socio-economic development of the countries, houses valuable and highly diverse plant and animal life and is important in stabilising both the local and global environment. However, worldwide there is concern that these valuable resources are being poorly managed. Recognising the importance of conserving tropical forests, efforts are now being made to improve their management. Numerous initiatives have been undertaken to introduce sustainable forest management practices. Malaysia has become a signatory to the ITTO's initiative on Year 2000 Objective to introduce sustainable practices. Other market-directed initiatives for introducing good management include the Certification System, which requires independent evaluation of forest management. Malaysia is aware of these developments and has given high priority towards attaining sustainable forest management. Consequently, sustainable management has become the basis for improving forestry practices and in the formulation of research agenda.

The forestry sector in Malaysia is largely based on the exploitation of the commercial timber resources from natural forests, viz. the hill forests, peat swamps and the mangroves. At present, there are approximately 19 million hectares of natural forests in Malaysia, of which 12.7 million hectares will be retained as permanent forest reserves to be managed on a sustained yield basis. Current harvesting systems, for example, cause heavy damage to the residual stand, often in excess of 50%, which would greatly affect sustainability - e.g. the second, third and subsequent cuts will be impoverished. The residual stands are altered in terms of structure and species composition, the density of commercial species is greatly reduced, and the rate of recovery after logging is much slower than pre-

dicted thus affecting the cutting cycle.

Currently, the dipterocarp forests in Malaysia are managed under the Selective Management System (SMS) and the Modified-Malayan Uniform System (M-MUS). A critical look at the implementation of these management systems show numerous difficulties, which include residual stand damage, soil damage, changes in species composition, slower growth rates, environmental damage and losses in biodiversity. Additional research efforts need to be directed towards addressing these issues. In addition, very little research has been undertaken in the aspects of forest economics and policies, particularly in evaluating forest products and services. Forests are undervalued and are always at a disadvantage in the formulation of land-use allocation policies. In this regard, it is critical that research be undertaken on the economic valuation of forests and the formulation of balanced land-use policies.

As described above, the over-riding theme for natural forest management at present is sustainable forest management. Introduction of sustainable forest management practices require that attention be paid to important criteria such as enabling conditions for sustainable forest management; forest resource security; forest ecosystems; forest health and condition; flow of forest produce; biological diversity; soil and water; and economic, social and cultural aspects. Consequently, an exercise to translate and operationalise the above criteria to management specifications for Peninsular Malaysia was undertaken. Based on this exercise, the issues requiring additional research were identified. Among them, those that require immediate attention in terms of priority, include the following:

- Low impact harvesting technology - Existing

harvesting systems based on tractor-skidder system incur excessive damage to the soils and the residual trees and young regeneration, impacting both the environment, the second crop and young regeneration.

- Accurate local growth figures to determine harvesting levels - Sustainable harvesting levels depend on accurate local growth data. Currently, national average growth data are used, which can lead to over-harvesting in many cases.
- Conservation of biodiversity - Malaysian forests are hotspots for biodiversity, and logging inevitably results in heavy losses of both plants and animals. Methods have to be developed for rapid surveys of the biodiversity, and harvesting systems which simultaneously conserve biodiversity.
- Silvicultural tending to residuals and young regeneration - Following logging, economic treatments have to be developed which can maximise the growth of residuals and young regeneration.
- Rehabilitation of heavily degraded sites - Large areas of forests are heavily degraded, and require cost-effective restoration plantings with appropriate species. These restorative planting techniques have to be developed.
- Forest hydrology - The impact of forest harvesting on the hydrological and nutrient regimes have to be measured. In addition, protection of water bodies and riparian buffers should be developed. Beyond that, appropriate road construction techniques should be developed.
- Economic evaluations and policy revisions - With implementation of sustainable forest management practices, harvesting costs would

increase and timber output would shrink. This would affect the whole timber industry, and rationalization of both economics and policies would be needed to sustain the industry.

- GIS and remote sensing technologies - the demand for quick and accurate information and solutions to forest management require that these tools be utilised to optimise management and research efforts. It is important for FRIM to keep pace with the developments in these fields which are being increasingly utilised in forest management.
- Carbon sequestration - the role of tropical forest in carbon sequestration is increasingly being recognised worldwide. However, this subject is still new in Malaysia and there is a dearth of information on the role of tropical forest in carbon sequestration and the opportunities in carbon offset trading.

FRIM will not be able to undertake all the above effectively without external assistance due to financial and technical limitations. It would thus be opportune that FRIM collaborate with national and international agencies especially JIRCAS to quickly answer some of the issues. Collaboration with the Japanese scientific community is nothing new to FRIM. FRIM's nearly two decades of cooperation with Japanese scientists including those from JIRCAS has been encouraging and also most successful. With several on-going research projects and hopefully more projects initiated in the near future, we believe that JIRCAS could play a significant role in enhancing the research capability of FRIM, and bring about the results to ensure sustainable management of Malaysian forest is achieved.

(Director General, FRIM)

Research Priorities for Future Collaboration between ILRI and JIRCAS

Hank Fitzhugh



Research Priorities for Future Collaboration between ILRI and JIRCAS

Introduction

The worldwide demand for livestock products is set to double in the next decade and almost all that increase will come from developing countries. In recent decades, the response to growing demand for animal-source foods has been mostly a growth in production from large industrial plants and it has come at considerable environmental cost. ILRI is determined that smallholders should be able to benefit from the opportunity to increase production and that they should have equitable access to markets and not be disadvantaged by covert subsidies to large-scale producers in terms of better infrastructure and not having to meet the costs of the environmentally negative consequences of their production systems. This will require improved technologies and policies that enable the adoption of innovations by smallholders. In view of the enormity of the challenges, ILRI will not be able to have significant impact unless it is able to build partnerships with advanced research institutes in countries such as Japan.

Past JIRCAS-ILRI Collaboration

Past experience demonstrates that Japan has a lot of scientific strength in areas directly relevant to ILRI's mandate and that there is wide recognition of the mutual advantages of collaboration in advanced Japanese agricultural research institutions. Examples of past collaboration include:

- For 20 years, since 1980, ILRI has had a close professional collaborations with the Japan International Research Center for Agricultural Sciences, known as JIRCAS (formerly the Tropical Agricultural Research Center). During this period, TARC/JIRCAS dispatched nine long-term and seven short-term visiting scientists to work in ILRI's animal health programme. This long-standing and fruitful

Japan-ILRI collaboration has primarily focused on characterisation of the parasites that cause East Coast fever.

The results of this work have advanced our understanding of the epidemiology of tick-borne diseases, have led to development of improved diagnostic methods, and have increased the efficiency of a 'live' vaccine against East Coast fever now being used in countries of eastern, central and southern Africa.

- A JIRCAS-ILRI collaboration that started in January 1998 is conducting investigations to understand the role of cytokines plays in inducing pathology and control of trypanosomosis. Dr. Hiroshi Kitani has worked at ILRI on this project since 1998. He demonstrated that TNF α has an important role in mice trypanosomosis, possibly acting through control of parasitaemia levels.
- Dr. Yutaka Matsubara, a pathologist supported by JIRCAS who worked at ILRI-Nairobi in 1994-1997, characterised the inflammatory reaction of cattle hides to the bite of ticks, which transmit the disease-causing parasites to animals while taking a bloodmeal. A clear understanding of the environment into which the parasites are delivered is needed to refine a genetically engineered vaccine against East Coast fever, which ILRI is now testing in the field.
- Dr. Kenji Togashi, a geneticist supported by JIRCAS, recently worked at ILRI's Addis Ababa campus from 1993-1995 to help develop an estimation procedure that will be used to improve the selection of highly producing livestock in African breeding programmes.

Future Priorities

The research indicated above is by its nature long-term and ILRI looks to agencies such as JIRCAS, which understand that these longer-term projects have the highest potential payoff provided that they are followed through to the successful completion. In view of this, ILRI's priorities for collaboration with JIRCAS remain:

- development of diagnostic tools for genetic characterisation and antibody detection of important tick-borne pathogens, including *Theileria parva*, the cause of East Coast fever.
- characterisation of the inflammatory reaction and immunological response of cattle to the tick bite in order to identify molecules that could be immunological targets for control of ticks and tick-born pathogens.
- developing breeding objectives and breeding programmes for tropical livestock.
- development of novel delivery systems for ILRI's experimental East Coast fever vaccine.
- definition of immune responses to infection with pathogenic *Trypanosoma* species and evaluation of the role of various cytokines in pathology and control of trypanosomosis.
- characterisation of livestock genetic resources in South and East Asia.

In addition, ILRI would also be keen to collaborate with Japanese scientists in the following priority research programmes outlined in its recently published Strategy to 2010.

- Systems analysis and impact assessment
- Livestock feeds and nutrition
- Livestock health improvement
- Livestock genetics and genomics
- Livestock and the environment
- Livestock policy analysis
- Capacity strengthening for livestock research

ILRI is seeking partners to build critical scientific mass in each of the above programmes. At the same time, in order to ensure that the research has the greatest potential impact in the short- to medium-term ILRI is conducting research in an

holistic production-to-consumption systems approach that requires multi-partner, multidisciplinary project teams that will diagnose constraints, develop and evaluate interventions under field conditions, and assist in further development and delivery to assure measurable impact. For the medium-term, this research will be focussed in four market-oriented smallholder production to consumption systems:

- Smallholder dairy in sub-Saharan Africa, Asia, Latin America and the Caribbean.
- Stratified livestock systems (West Africa)
- Crop-livestock systems in mountain regions (sub-Saharan Africa, Asia, Latin America and the Caribbean)
- Crop-livestock systems in lowland, rainfed regions (Asia)

Outputs from the medium-term project portfolio indicated in the strategy will include:

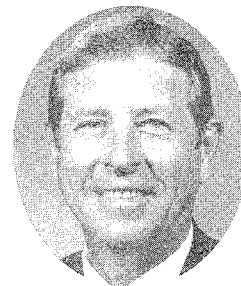
- information on adapted and disease resistant livestock and forages
- technologies and methodologies to improve livestock productivity and reduce effects of disease and under nutrition
- improved understanding of constraints and opportunities in evolving livestock systems leading to better-targeted interventions
- improved research methodologies and management practices for sustainable use of natural resources that support agricultural systems involving livestock
- policy options that encourage innovation and sustainable livestock development
- strengthened national capacity for livestock research and development

These are all outputs that are consistent with the objectives of JIRCAS and as such indicate that there are important mutual advantages to be gained from collaboration between JIRCAS and ILRI in research for the development of smallholder animal agriculture production systems in developing countries.

(Director General, International Livestock Research Institute, ILRI)

Research Priorities for Future Collaboration Between the International Rice Research Institute (IRRI) and the Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS)

Ronald P. Cantrell



Across much of Asia over the past 30 years, cheap, plentiful rice has been an important force behind the region's economic, political, and social stability. Rice has helped to keep Asians nourished, employed, and peaceful.

The importance of the crop in maintaining stability and growth in the region was further underlined by the recent economic crisis when rice production was one of the few strong points in many regional economies.

One of the foundations on which this success has been built has been strong collaborative research partnerships such as the one between the Philippine-based International Rice Research Institute (IRRI) and Japan, especially through the Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS).

The first decades of this key relationship was focused, understandably, on ensuring the region's food security and continued development. However, as we move into a new millennium, a host of new challenges face rice researchers both at IRRI and in Japan.

Food security remains a major concern in some parts of the region, especially South Asia. However, in a number of Southeast Asian nations, the economic development of the rice industry and boosting the livelihoods of rice farmers are increasingly important areas of focus.

As well as the need to maintain long running and successful efforts to improve yields to meet the demands of a growing regional population, there is also a need to push ahead with work in other research areas such as nutrient management, pest resistance, grain quality and efficient resource use.

Clearly, however, the most important new area of research is biotechnology. Rarely in the past has

there been a better opportunity to take the latest and best science of the developed world and use it to assist the poor and

the needy in the developing world. Two of the most exciting and potentially beneficial research efforts in biotechnology are in the areas of rice functional genomics and nutritional enhancement.

There is little doubt that successes in either area could have a positive impact on the lives of tens of millions of rice growers and consumers. However, the increasing emphasis on, and debate, over biotechnology in agricultural research has highlighted the need for greater collaboration among researchers. Fortunately, this is an area where IRRI and JIRCAS have consistently excelled in the past.

The challenges and opportunities facing rice research today are too big and varied for any one institution, or even country, to handle on their own. Biotechnology requires not only costly investments in equipment and supplies, but also collaborative relationships at almost every level.

A good example of the type of coordination and collaboration that will be needed increasingly in the future among research institutions can be found in a joint IRRI-JIRCAS project involving the assessment of opportunities for nitrogen fixation in rice. Launched in 1995 as part of a collaborative effort also involving Japan's National Institute of Agro-biological Resources, the nitrogen fixation project has already confirmed that the genetic capabilities responsible for nodulation in legumes are partially conserved in rice.

Another collaborative effort in the mid-1990s focused on anaerobic seeding technology and brought together IRRI, JIRCAS, the Central Agricultural

Research Institute in Myanmar, the Vietnam Agricultural Research Institute, the Cuu Long Delta Rice Research Institute also in Vietnam and the Philippines Rice Research Institute.

Such projects clearly demonstrate the important role JIRCAS has played and continues to play in rice research. Japanese scientists have also been assigned by JIRCAS to work on collaborative projects at IRRI's headquarters in Los Banos under a special contribution by the Japanese government through the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF).

The first phase of this project started more than 15 years ago in 1984. The work focused on developing low-nitrogen-input technology and on identifying genes that conferred resistance to various races to bacterial blight disease. The second phase, which involved work on rice double cropping, began in 1989. This research resulted in the development of direct seeding technology and a clearer understanding of the genetic mechanism for rice tungro control.

The third phase, which started in December 1994, concentrated on adaptability to water stress and blast resistance in rice and led to the work mentioned earlier in Vietnam, Myanmar and the Philippines. The latest stage of the IRRI-Japan project, which began last year and will continue until 2004 is focusing on the development of sustainable rice culture through joint efforts in physiology and genetics.

On-going research programs like this show clearly the importance and effectiveness of continued collaboration between IRRI and JIRCAS. However, not all links between IRRI, Japan and JIRCAS revolve around funding.

The government of Japan has long been one of IRRI's most generous financial supporters. But for the past ten years, Japan has also been sharing resources that in some ways are more precious than

money: its scientists and advanced research results. Through the innovative Japan-IRRI Shuttle program, more than 40 scientists from Japan and IRRI have collaborated on 47 diverse research projects. This organized exchange of scientists has enabled both Japan and IRRI to make the best use of their respective comparative advantages, specifically Japan's excellent facilities and sophisticated analytical equipment and IRRI's internationally trained personnel, centralized research facilities and tropical experimental fields.

This rich history of research collaboration, excellent on-going relationships and the comparative advantages of each party provides a near perfect foundation on which IRRI and JIRCAS can meet the future challenges facing rice research.

The potential of such major scientific efforts as the Rice Genome Research Project, which is being led so effectively by Japan, clearly signals the future direction of such collaboration. The rice genome project is an expensive, resource intensive effort that will benefit millions of the world's poorest and so deservedly needs the continuing support of all rice researchers.

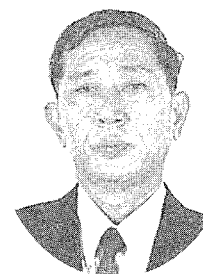
Biotechnology is sure to provide many other examples of the need for continued strong collaboration between IRRI and JIRCAS. But there are also other areas such as the further development of precision agricultural techniques for rice farming and in plant physiology efforts to develop a C4 rice plant.

As JIRCAS celebrates its 30th anniversary, and IRRI its 40th, both institutions can look back with pride on their respective records of achievement and their success in working together. However, many more challenges await both institutions if the Asian rice industry is to continue to develop and grow and so ensure the region stays peaceful, prosperous and well fed.

(Director General, International Rice Research Institute, IRRI)

Research Priorities for Future Collaboration between SEAFDEC and JIRCAS

Panu Tavarutmaneeagul



"The Way Ahead"

Both the Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC) and JIRCAS were established at approximately the same time, SEAFDEC in 1967, JIRCAS in 1970. SEAFDEC is the beneficiary of support of the MAFF in Japan. This enables SEAFDEC to promote both technically and through fisheries policy the maximization of the sustainability of fisheries in the Southeast Asian Region. Thus, the region as a whole owes a very large debt of gratitude to the Government of Japan for promoting fish food security through its support of the work of SEAFDEC. As a regional intergovernmental organization, SEAFDEC is comprised of eight member nations, Japan, Malaysia, Thailand, Singapore, Brunei Darussalam, Myanmar, Vietnam and the Philippines. SEAFDEC is the largest fisheries organization in the region and has a staff of over 600 with in-depth knowledge and experience in fisheries and fishing. The organization has a Secretariat located in Bangkok, Thailand that play a coordinating role for the four departments situated in the host countries of the Philippines, Malaysia, Singapore and Thailand. These departments specialize in different aspects of fisheries. The Aquaculture Department (AQD) is located in Iloilo on the island of Panay in the Philippines. Its specialty is the culture of fish under controlled conditions in marine, brackish water and freshwater environments. The Marine Fisheries Resource Development and Management Department (MFRDMD) is located in Kuala Terengganu, in Malaysia. Its particular concern is the developments taking place in the field of marine resources, including the conservation of marine turtles and lately research into selective fishing with due regard to the non-capture of juveniles. The Marine Fisheries Research Department (MFRD) located in Singapore with a mandate for research and develop-

ment activities related to the post-harvest preservation of fish foods. A related activity is training for personnel in this important sphere of work. The last Department is the Training Department (TD), which like the Secretariat is located in Thailand. As the title implies, this Department is concerned with training in technical aspects of responsible fisheries practices, marine engineering and fisheries information and extension services. Not only is training carried out at this Department, but research and development activities are also conducted, often in collaboration with other Departments. The activities include fisheries resources surveys and research into selective fishing techniques and devices for the release and thus conservation of non-target animals including turtles. This successful research has resulted in the development of the Turtle Excluder Device (TED) which enables member countries to avoid the embargo placed upon the importation into the United States of shrimp caught without protecting the turtles. Similar work is in progress to exclude catches of target species juveniles. Known as the Juvenile and Trash Exclusion Device (JTED) this equipment is presently under trial in the waters of the member countries. A notable recent SEAFDEC activity has been the Regionalization of the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries (RCCRF). Guidelines are set up for regional application of the Code of Conduct taking account of the regional fisheries specificity that is based on the predominantly small-scale nature of the region's fishing industry. At the 30th SEAFDEC Council Meeting a new and far-reaching Strategic Plan was adopted. The objective of the plan is to further promote regional collaboration and interregional expertise and information exchange. Although national policy is the prerogative of national pol-

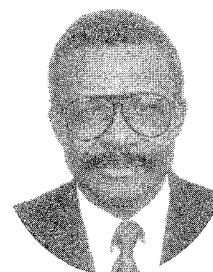
icy-makers, the establishment of a Working Group for Regional Fisheries Policy (WGRFP) has been achieved with mechanisms set up to link SEAFDEC and ASEAN in joint activities. Thus, SEAFDEC is assuming an important role through recommending fisheries policies to the region and enhancing its status in the international fisheries forum. The linkage between SEAFDEC and JIRCAS will be strengthened in the near future through a proposed Memorandum of Understanding. The MOU will concern development of aquaculture. In order to strengthen aquaculture and fisheries research, a collaborative agreement was proposed in middle 1999. Exchange of information and discussions on areas of common interest have been initiated in which the details of cooperation and the content of an MOU were agreed upon in principle. Both sides agree to collaborate in fisheries research and development in Southeast Asia to collaborate in the planning and implementation of predetermined and mutually agreed research projects. If there is a need for other forms of collaboration, these will also be discussed, agreed upon and implemented by JIRCAS and SEAFDEC. This MOU is currently in preparation. It is expected that in a close collaborative relationship both SEAF-

DEC and JIRCAS will continue to develop a greater and deeper understanding of the problems that still beset the fisheries in the region. The major growth area in fisheries and fish food security lies in aquaculture. The problems that are associated with aquaculture go far beyond just growing out fingerlings to full size fish to include the need for understanding fish diseases, their cure and prevention; propagation and development of hardy and nutritious stock. It is auspicious that in this first year of a new century and a new millennium, JIRCAS will complete thirty years of dedicated service to Agriculture, Forestry and Fisheries in many countries of the developing world. As population increases so do the problems such an increase creates. JIRCAS deserve great credit for the work; that is, they do not only in alleviating hunger but also improving socioeconomic conditions within those developing countries. SEAFDEC would like to congratulate JIRCAS on its thirty years of achievement and to express our sincere appreciation for the opportunity to develop a closer relationship with such distinguished and knowledgeable organization.

(Secretary General, Southeast Asian Fisheries
Development Center, SEAFDEC)

Current Status and Rice Research Priorities for Future Collaboration between WARDA and JIRCAS

Kanayo F. Nwanze



The need for improved technologies to assist West African farmers to increase rice production in an economically and environmentally sustainable manner has never been greater. Rice is rapidly replacing traditional foods with per capital consumption growing faster than for any other food staple. Regional consumption is projected to increase at nearly 5% through the end of this century. Imports to fill the gap between regional production and demand, which stood at 2.2 million tons in 1980, will grow to 4 million tons in the year 2000, costing more than a billion US dollars in increasingly scarce foreign currency. At the same time, pressure from growing rural populations threatens to accelerate the degradation of land resources, with the risks highest in fragile upland ecosystems. The development of technical options to enable farmers to intensify production in the highly productive, more robust and generally under-utilised lowlands is a key element in strategies to ensure sustainable growth in West Africa food production.

While the need for a more dynamic rice sector has never been greater, the preconditions for success are now in place. On the policy side, structural adjustment programs introduced in most countries of the sub-region have greatly improved economic efficiency in production, processing and marketing.

On the technology side, during the 1990s WARDA launched revitalized programs of research in the humid, sub-humid and Sahelian zones of the sub-region. Teams of scientists, working in close collaboration with national researchers and JIRCAS scientists, are making rapid progress to fill the technology shelf with technologies appropriate for resource poor farmers. An innovative wide crossing program involving hybridization between *O. sativa* and *O. glaberrima* offers particularly exciting prospects for increasing and stabilizing upland and lowland rice

yields in low and high input systems. The inter-specific progenies might provide solutions at two levels, (1) the improvement of labor productivity through reduced need for weeding and other management interventions, and (2) the improved sustainability of intensified systems through durable crop resistance to pests and diseases, particularly in lowland systems that so far depend on introduced materials. Multi-disciplinary and multi-institutional research on inland valleys is focussing on developing low cost and environmentally friendly water management systems to permit the sustainable intensification of lowland ecosystems. Working in close partnership with national scientists and policy makers, WARDA is confident that significant impact will be felt on farmers' fields before the end of this decade with increasing momentum in the next century. In short, the pieces are now in place for a successful take-off of rice production in West Africa and JIRCAS is making significant contribution into the following priority areas of research:

- Breeding and physiological characterization of drought and acidity tolerance in rice.
- Technical advice on molecular analysis of the African indigenous rice species, *O. glaberrima* and *O. sativa* x *O. glaberrima* interspecific populations.
- Gene tagging and marker assisted selection for resistance/tolerance to major stresses.
- Technical assistance on grain quality analysis of *O. sativa* x *O. glaberrima* interspecific progenies.
- Socio-economic and institutional studies and analysis of base-line survey data of socio-economic studies.

- Develop packages of labor saving cultural practices for the new varieties.
- Accelerate the development and transfer of technology through farmers' participation.
- Train NARS scientists on the methodologies for the development and handling of interspecific materials.

We believe that these studies will contribute significantly to the expected boom in regional rice production, which is likely to draw from diverse hydrological environments and water management systems. New technologies from these studies will provide farmers with low-cost water management technologies and low-management plant types, as an incentive to increase and intensify the cultivation of lowlands. In the upland, low-management (e.g., weed competitive) but input responsive rice varieties are now available and are being evaluated

with farmers in participatory research. This will improve yield stability and create incentives for resource-poor farmers to replace nutrients extracted from the soil in short-fallow systems. A long-term recovery of destabilized upland systems would also require more substantial investments in resource base quality.

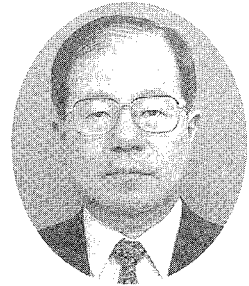
In the long run, the role of high-yielding and high-management semi-dwarf rice is expected to increase because farmers will find ways to improve water control as systems intensify, land will become scarce even in the rainfed lowlands and more labor will become available due to population growth.

WARDA believes that a green revolution in rice production is now in the making in West Africa, and to sustain the momentum will require strong continued support from JIRCAS and the Government of Japan which is a source of great inspiration to WARDA scientists and national partners.

(Director General, West Africa Rice
Development Association, WARDA)

JIRCAS への期待

東 久 雄



国際農林水産業研究センター (JIRCAS) 創立 30 周年おめでとうございます。私ども国際協力事業団 (JICA) は創立 25 年ですので、センターは 5 年お兄さんということになります。

今から 30 年前、1970 年前後というのは、我が国が大きな国際化の波の中にある時でした。1960 年代の経済急成長期を経て、国際収支の状況も大幅に改善され、経済大国としての地位を確立していった頃でした。また、その中で、64年の東京オリンピックには百カ国に近い、しかも我々には馴染みの薄い国々の参加もあり、これを契機に国民の目が大きく海外に開かれることとなりました。農業の面でも、貿易自由化の波がひたひたと押し寄せ、また、食料消費パターンの変化が、1970 年にはコメの作付転換政策を促すことにもなりました。更に、木材についても、輸入材が急激に増加する傾向もみられました。

このような中で、JIRCAS の前身である熱帯農業研究センター (TARC) が誕生し、国際的な農林業研究が本格化されたわけです。

その後、71 年のニクソンショック、73 年のオイルショックを経て、我が国としても国際協力の必要性が痛感され JICA が誕生しました。

爾来、TARC、JIRCAS と JICA は、ある面では兄弟のような関係が続けて来たと思います。JIRCAS の主たる任務は開発途上国に関する研究であり、開発途上国の研究機関や国際機関と多くの共同研究を行ってきています。JICA の主たる任務は開発途上国への技術協力ですが、

農林水産業の研究支援が含まれます。JICA 自身は、研究協力のための能力、又は、その人材を有するわけではあ

りません。種々の機関の協力を得てその任務を進めております。特に、JIRCAS からの御協力は重要な部分を占めます。

開発途上国においては、農林水産業はその経済活動で重要な部分を占めます。また、農林水産業従事者の割合も圧倒的です。また、この分野の開発は最も難しい分野で、当然、開発途上国からの協力要請においても大きな部分を占めます。農林水産業は、自然を相手とする営みです。その技術協力は、その国、その地域に適したものでなければなりません。ここに、農林水産業の国際協力の難しさがあります。その協力の基礎となるのが、その地域、国に適した技術の研究です。そこを担って頂いているのが JIRCAS です。

我が国への国際協力の要請は近年ますます増大しております。地域的にも、従来のアジア、中南米に加え、アフリカへの協力強化が強く求められております。また、中東、東欧、中央アジアも視野に入れなければなりません。この面でも、研究協力は多様な対応を求められていきます。我々の JIRCAS への期待も大きくならざるを得ません。今後、JIRCAS がますます発展され、我々の側でも、支援の輪を広げることが可能となることを期待いたします。

(国際協力事業団副総裁、 JIRCAS 顧問)

JIRCAS への期待

大 賀 圭 治



JIRCAS はこのたび 30 周年を迎えましたが、人間の一生に例えれば壮年期に入ったといえます。私は 1993 年 10 月、熱帯農業研究センターから国際農林水産業研究センターへの改組時に海外情報部国際研究情報官として赴任し、その後 1994 年 3 月海外情報部長、1996 年 8 月企画調整部長を経験し、いわば JIRCAS の成年期に新しい JIRCAS の方向を定めるにあたり、その一翼を担わせていただきました。この間、私にとって最大の課題は「総合プロジェクトの推進」でした。JIRCAS は海外でのプロジェクト研究を核にしており、これを真剣に考えていくと、「総合研究」とは何か、誰が担うのか、どう推進するのかという問題に否応なく突き当たります。この問題について自信をもって明確な回答を与えうる研究者を私は知りません。この問題は近代科学の持つ性格に深く根ざしており、容易に回答の与えられる問題ではないように思います。

今日まで科学技術研究の主流はひたすら専門分化し、分析的手法を中心にして発展してきたため、社会科学者と自然科学者が真に協力した研究プロジェクトはいわば皆無とも言える状況です。また、科学技術の方法としても、分析の手法については膨大な蓄積がありますが、総合化の手法となるときわめて貧弱です。世界の人口、食料問題は今や資源、環境問題と深く関わっており、農林水産諸科学のみならず社会科学と自然科学の広範な総合的研究協力によってのみ解明される課題です。科学の方法として分析と併せて総合化が同様に重視されるべき時代になっています。

その意味で JIRCAS における総合プロジェクト研究は農林水産業分野では最先端を行くものです。国際研究情報官のプロジェクトマネージャーとしての経験やプロジェクト参加研究

者自らの専門分野を超えた他分野との研究の経験を一般化することはそれ自体が新しい時代の研究であり、自信を持って推進されることが期待されます。

私は大学へ出向してきて、その古色蒼然たる有様に愕然としました。東京大学農学部は学問・研究・教育の国際化によりやく真剣に取り組み始めたところです。私が担当する国際環境経済学は農学国際専攻の中で社会経済学部門から自然科学との協力研究を進めています。また、昨年 4 月からは全学の共同研究施設であるアジア生物資源環境研究センターのセンター長を兼任で引き受けていますが、この研究センターは将来東洋文化研究所とも連携してネットワーク型研究組織の核になることを目指し、農学部内の「農学的環境科学の将来に関する懇談会」で構想を詰めているところです。現在の東京大学における新しい時代への生みの苦しみとも言える状況を、農林水産省が 30 年も前に熱帯農業研究センターを設立し、7 年前 JIRCAS へと拡充、飛躍させたことと比べますとまさに高齢出産の苦しみを見る思いです。

私は JIRCAS と協力して、大学において、我が国における農林水産、自然環境に係わる学問、研究と教育の国際化に努めるとともに次代の研究を担う若者を育てることを通じて、JIRCAS の将来に間接的ながら貢献していきたいと思っています。JIRCAS が 2001 年の独立行政法人化を第 2 の跳躍台として、新たなリーダーの下で、世界の最先端を行っている国際総合研究プロジェクトをさらに発展させることを期待しています。

(東京大学教授アジア生物資源環境研究センター長、JIRCAS 顧問、前農林水産省国際農林水産業研究センター企画調整部長)

国際農林水産業研究センターへの期待

—「JIRCAS と基礎的・先端的研究」—

貝 沼 圭 二

熱帯農業研究センター(熱研)は1970年に創設されてから30年間、熱帯諸国において、その地域にあった農業技術の確立、先進技術の移転、種々の招聘、研修プログラム等による人的交流を通して開発途上国の農業技術の向上に大きく貢献してこられました。1993年に、国際農林水産業研究センター(JIRCAS)に変わってからは、熱帯ばかりではなく世界全般に目を向け農業研究、技術を通じた日本の国際貢献の拠点としてその役割を果たしてきております。熱研時代の研究協力が点として単一技術の研究に重点をおいたとするならば、JIRCASの研究はこれに加えて面的な広がりを持った総合型の研究を通じて農業システムの改善などに大きく貢献してきていることは国際的にも高い評価を受けております。また1971年以降の国際農業研究協議グループ(CGIAR)の研究センターとの共同研究の実績により、頼りにされる先進研究機関の位置づけを確固たるものとされたことに対して心からの敬意を表します。

私自身は、熱研の最後でJIRCASの最初の所長として在職させて頂いた立場から気のついたことを以下に述べ、将来への期待とします。

「JIRCAS と基礎的・先端的研究」

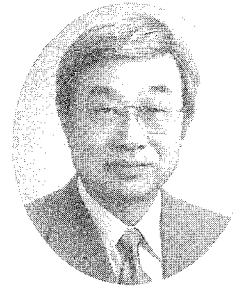
私が熱研に国内研究、基礎研究の基盤が必要と考えたのは随分昔のことです。当時、食品総合研究所の若い研究室長の頃、JARQ(Japan Agricultural Research Quarterly)の編集委員を勤めさせて頂きました。JARQのある部分に熱研研究者の原著論文を載せるページを設けたいという熱研の要請に対して、「熱研はそんなことをやる研究機関ではない。研究者はそれぞれの出身の研究所に戻ってそこで書けばよい」という古い先輩の言葉に強く反発して激しい議

論をした記憶があります。研究者がオリジナル論文を書き、研究機関にはそれを発表する場所があるのが原則と

いう私の主張でした。このような思いをもって1993年に熱研に赴任しました。

私が就任したころから気になっていたことは、熱研は海外で華やかな研究を展開しているが、国内の研究体制がいかに脆弱なことでした。JIRCASに組織が変わる時、技術会議及びJIRCASの皆さんの協力を得て、ある分野について国内研究を推進する基盤を整備しました。位置付けは海外研究を支える基礎研究を国内で行うことでした。途上国の農業研究は応用問題が多く、基礎・先端研究とはかけ離れている印象が強いのですが、基礎がしっかりしていなければ、応用問題をとくことは困難です。

海外で優れた研究を進めるためには国内で十分にサポートする体制が必要です。拝見していますとJIRCASの国内研究も着々と成果をあげつつあり、大変喜ばしいことと思います。外から見えますと農業限界地に生育する作物、砂漠化の機序に関する研究、手長エビの内分泌学的な研究、淡水魚の加工の研究などを含め、多くの先端的な研究は海外との連携のもとに成果を出してきているように見受けられます。JIRCASの基礎研究の特徴は、海外研究への貢献をもって評価され、基礎だけで終わってはいけない宿命を持っています。即ち成果を海外研究と連携して途上国の現地に適応させた時、初めて正当に評価されます。今後も海外の研究とレベルの高い基礎的・先端的研究を車の両輪と考えて進んで欲しいものです。



(生物系特定産業技術研究推進機構 理事、
JIRCAS 顧問、元農林水産技術会議事務局
長、前国際農林水産業研究センター所長)

アグロフォレストリーでの新たな展開に期待する

小 林 富士雄

JIRCAS が創立 30 年を迎えられたと伺い、これからの益々の発展を期待します。

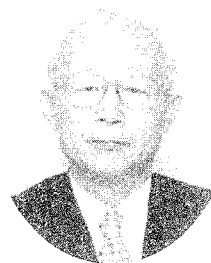
私の JIRCAS との縁は熱研から JIRCAS への移行期に生じ、熱研時代の松井光瑤氏のあとをうけ、JIRCAS になってからは顧問を 6 年間務めた。その間「JIRCAS のなかでの林業研究いかにあるべきか」がいつも念頭を離れなかった。JIRCAS の林業研究は、熱研発足当時のマレーシアでのパイオニア的な熱帯林研究に始まり、ついで荒廃林地の復旧を課題にフィールドをフィリピンにも拡大し、最近までフタバガキ科を中心とする在来有用樹の基礎研究というプロジェクトがここ数年続いてきた。

平成 12 年度から 7 年計画で、いよいよ国際総合プロジェクト「熱帯林再生のためのアグロフォレストリー技術の確立」がスタートすることになった。国際総合は JIRCAS の目玉ともいえるべき問題解決型の重点プロジェクトで、このような晴れ舞台に立つ関係者の責任の重さは思い半ばに過ぐというのが正直な感想である。

アグロフォレストリーは JIRCAS 発足当時から関係者の間では本格的に取り組むべき課題であるという認識が底流にあり、「在来有用樹」のなかでもアグロは意識されていたが、いよいよ組上に上る以上、余程気持ちを引き締めて取り組まなければならない。

いうまでもなくアグロフォレストリーは持続的にして複合的な土地利用の技術システムの一つであり、途上国地域から渴望されているばかりでなく地球規模の環境保全にも役立つ重要な手法になりうる。その意味で農林水すべての研究分野を含む総合的な研究機関である

JIRCAS にとって最もふさわしい研究課題の一つであり、同時に JIRCAS にとって半永久的な研究目標の一つ



でもある。そのため、長期目標のもとに、段階的な達成目標を実現しつつ、ICRAF など海外の関係機関と常に交流し JIRCAS のアグロ研究を国際的にアピールすることを期待したい。

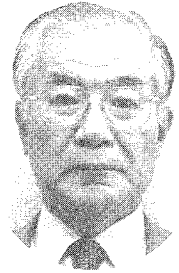
アグロフォレストリーという用語は、大規模な熱帯林消失劣化が顕著になり、さらにこれが農業生産にも深刻な影響を与えることが理解され、その対策の切り札のような役割を帯びて登場したものである。アグロの手法には世界各地で古くから現地農民が実践してきた膨大なバラエティーがあり、時空を超えたアグロというものは存在しない。状況に応じ農民が工夫し利用してきた技術に科学の光を当てることによって新しい技術が生まれる。そのため目的を定めたら先ず情報を徹底的に集めることが大切である。

今回のプロジェクトは「熱帯林再生のため」という目的が定められている。森林再生を指向するアグロとしては、フォレスターに古くから知られている東南アジアのチークなど造林のためのタウンヤ法があり、日本にも有名林業地を造ってきた木場作という伝統がある。最近の森林再生の場では往々にして林業サイドと地域住民や農民との確執が起こっている。農と林の両者が永続的な利益を享受するような経営システムを目指し、このプロジェクトが成功することを期待している。

(大日本山林会副会長、元 JIRCAS 顧問、
元森林総合研究所 所長)

農林水の有機的連携による持続的生態系モデルの構築

島 一 雄



あるがままの自然（第一次自然）の一部を切りとる活動である漁業や狩猟活動からみれば、第一次自然を払拭してそこに新たな人工的な自然（第二次自然）を作り上げる活動である農業や植林はそれ自体が環境破壊的な活動であるといえる。

原始的狩猟採取経済から農耕経済への移行は人類に飛躍的経済発展をもたらしたと云われるが、それが同時に環境を大きく破壊していく契機となっていることも忘れてはなるまい。近代の農業技術の進歩による土地生産性の向上は、土地の基盤整備 優良品種の導入・化学肥料・農薬の多投により実現されたが化学肥料と農薬の多投により環境破壊は一層その度合いを高めた。畜産業や魚類養殖といった動物生産活動となると糞尿や残餌・伝染性病原菌・残留薬品といったものが環境を破壊していることになる。

我が国は、明治以降、「富国強兵、殖産興業」のスローガンの下に、営々として森や野を開き山を削り、谷を埋め、沢や海を埋め立て、土地を造成してきた。中でも「農は国の基なり」という国是の下に農地の造成は何ものにも優先されてきた。しかし、漁業サイドからみれば漁業資源の再生産の場として極めて重要でかつ広大な浅海域が失われていったことを意味している。しかし幸なことに第二次大戦まではその開発の規模も小さくテンポも緩やかであった。アメリカでレイチェル カーソンの「沈黙の春」が出た頃の日本はまだまだ充分な美しい自然が残っていた。1950 年代の後半、浦安の十条製紙の汚水問題を契機として日本においても漸く公害とか自然環境問題への国民的関心が芽生え公害関係立法も行われた。しかし日本国内は未だ山を削り海を埋め立てる開発第一主義の路線をまっしぐらに走っていた。そして間もなく列島改造計画論がぶち上げられ、所得倍増の掛け声とともに開発路線が更に加速されていった。道路、河川、湖沼、海岸、港湾、漁港などの整備が進み、それと平行して「農業基本法」が制定され大規模な土地改良、

造成事業や大規模畜産育成事業が行われた。より効率的で省力的な農業を営むため優良品種の導入、化学肥料と農薬の多投、機械化による農業が推進された。その結果、最後に残された原野の開墾や広大な海の埋め立てが行われた。大量生産・大量消費・大量廃棄による環境汚染、環境破壊が急激に進んだ。

さて、私は 1975 年から 1994 年にかけて専ら外国相手の仕事をしていて関係から日本国内を旅する機会はほとんどなかった。1995 年以降再び国内関係の仕事をするようになって驚いた。日本中新幹線網が張りめぐらされて、そしてその新幹線から見える風景は見渡す限り家又家である。所によっては山の上まで家が占めている。そしてこれでもかこれでもかといわんばかりに、長い間高いコストを払って作ってきた美田や美畠が埋められ、祖先達が手塩にかけて育ててきた美林がむぎむぎと伐採されているのではないか。21 世紀は、人口の急増により食料不足の到来が予測されている。このようなことをやっていてよいのであろうか。今も不安な気持ちでいっぱいである。更に目をこらし耳をすましてみると、鳥の種類がめっきり少なくなり、鳥と云えばカラス、ムクドリ、ヒヨドリ、スズメ、セグロセキレイ、カモメくらい、たまに、うぐいすの声を聞くとほっとする。道路の上に長くのびた蛇の死骸は見られず、蛙の鳴く声や虫の音もめっきり少なくなった。トンボや蝶の姿を見ることも少なくなった。まさに、レイチェル カーソンの「沈黙の春」の描く景色そのものである。沈黙の春は農薬の自然環境に与える深刻な影響について警告を発したものであったが、現在の日本の風景は農薬にとどまらず、埋め立てやコンクリート構造物の設置、更には大量生産・大量消費により生じた複合環境破壊の結果である。

そしてその破壊は自然的に広く撒き散らされてしまったダイオキシンの問題に代表され

るように最早とりかえしのつかなくなったかあるいは現状に復旧させるには大変高いコストと時間がかかる問題なのである。このように見てくると日本の国作りは決して開発途上国のモデルたりうるような国作りではなかった。何故このようになってしまったかといえ、すべての事業が縦割りで、しかも自分のなわばりを広げることと、なわばり内だけの整合性と効率性を追求した結果ではなかろうか。農業関係者は農業部門の勢力拡大と効率性を専ら追求し、化学肥料や農薬や畜産排水等の引き起こす水質汚染や水産生物資源への影響などは目をつぶってきた結果なのである。河川、湖沼工事関係者は専ら治山治水の観点からのみ河川を捉え、河川湖沼にすむ魚のことや、河川から海へ流れ出る砂の補給があつて海浜が形成されること、自然の浄化のメカニズムなど無視してきた結果なのである。今、我々は我々の失敗を真摯に受けとめ新たな国づくりの方法を早急に樹立しなければならないのである。

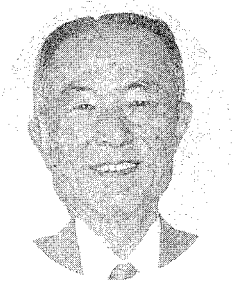
では、開発途上国の実情はどうか「緑の革命」の成功は、土地基盤の整備、優良品種の導入、化学肥料、農薬の多投によるものである。化学肥料や農薬あるいは家畜の糞尿等による環境汚染は無視し得ない状態にあると云われている。そのような意味で JIRCAS が目下手がけておられる「メコンデルタにおける新技術の開発導入と持続的ファーミングシステムの実証研究」は極めて興味ある主題である。メコンデルタを埋め立て、化学肥料や農薬を多投する農業開発を行ったらどうなるのか。従来行ってきた家畜の多頭飼育を行ったらどうなるのか。答えははっきりしている。メコンデルタに住む人々が何世紀にもわたって営々として築きあげてきた壮大な人工生態系を更に安定的で生産的な人工生態系に作りかえるためには農業・林業・水産業の有機的連携が不可欠であり、その成果は途上国の環境問題解決のみならず、現在我が国を含む先進諸国が直面している環境問題解決への糸口を与えてくれるに違いない。

(海洋水産資源開発センター理事長、
JIRCAS 顧問)

新ミレニアムの研究開発戦略

—生産・環境・貧困の総合解決へ—

高 瀬 国 雄



1992年7月23日、熱帯農業研究センター顧問会議に初めて出席させていただいたとき、当時の都留所長から、(i) 今後の研究は、農業、林業、畜産業だけでよいのか？ (ii) 熱帯・亜熱帯だけでよいのか？ (iii) 国内・国際共同研究の方向性、などについての諮問を受けたことを、今もありありと覚えています。その後、熱研はJIRCASとなり、水産業分野も加えた「ベトナム・メコンデルタ」総合プロジェクトや、「中国・トルファン盆地の土壌と農業」という寒冷地農業研究も行われてきました。しかし、すべてがグローバル化してゆかざるをえない新ミレニアムへの入口に立った今、この速度はあまりにも遅いのではないか、というのが私の率直な感想です。JIRCASの研究開発戦略を組むにあたって考慮すべき、いくつかの中心テーマについて、述べてみたいと思います。

1. 農林牧漁工商の6次産業を育成する

21世紀の国際協力目標は、1996年のOECD/DACでも合意されたように「人間開発」です。農林水産業の研究も、これまでのような農業生産を主目標とするだけでなく、環境保全や農村所得をふやすことが重要となります。そのためには、単作をやめ、多様化作物、それに林業・畜産・水産を複合させることにより、持続的農業を可能とする。また食料だけでなく、燃料、飲料水、住宅用建材など、健康な農村生活も保証されます。しかし、一次産業だけでは、どうしても所得が低いので、それを加工し（2次産業）、販売する（3次産業）ことも含めた6次産業の育成が必要となります。

2. 「貧困削減」だけでは貧困は解消されない

いま世界銀行もADBも、ほとんどすべての国際機関が「貧困削減」を強調しています。この文句は、1973年のマクナマラ世銀総裁のナイロビ演説いらい、1990年の「世界開発報告」の主題ともなりました。しかし、その目的達成

はおろか、最富20%と最貧20%のGDP/人の格差は、73年の11倍から99年には86倍に開いています。これ

は貧困層が少しぐらい豊かになっても、先進国の経済成長がそれより大きく、その消費増加が地球環境を破壊し、それが途上国の貧困へとはねかえるという悪循環を繰り返しているからです。テレビの発達によって、この貧富格差の現実を毎日見せられる結果、戦乱が起き、種族間の憎しみも加わって、平和はますます遠のいてゆく。この悪循環を断ち切るには、1日も早く先進国の「エゴ削減」を自ら実行し、貿易や投資を含むマクロ経済、そして公正な国際社会の建設まで視野に入れなければなりません。農業研究も、このようなグローバル問題と無縁ではないと思います。

3. 専門家の積極的協力による行動計画を

99年11月にシアトルで開催されたWTO会議では、参加国の3/4を占める途上国と、NGOが合同して、先進国主導の会議運営をボイコットしました。同じような事件が連鎖反応して本年2月バンコクのANCTAD、4月ワシントンの世銀・IMF総会、5月チェンマイのADB総会でも起こっています。日本でも、大蔵省、外務省、JICA、JBICなどが、NGOとの定期協議を開くようになりました。これまで一にぎりの先進国専門家だけがやっていた農業研究開発の分野でも、住民レベルの情報に詳しいNGOや民間団体の専門能力を活用することが、不可欠な世の中になってくると思われます。JIRCASがすでにCGIARやJICAとの協力を深めていることは結構ですが、さらにJBICやNGO、コンサルタントなど、志を同じくする組織との情報交換・協力を促進することが、21世紀最大の課題と思います。(2000年5月28日記)

(国際開発センター理事、JIRCAS顧問)

熱帯森林・林業研究と研究者の養成

渡 辺 弘 之

この地球環境問題の時代、熱帯の森林・林業研究をしたいという若者はかなりたくさんいる。私の大学院の講座へも、全国の大学から受験生がやってくる。その動機は、熱帯ジャングルには、わかっていないことがたくさんあるらしいという「ロマン派」と、報道される熱帯森林消失への危機感から、何かできることはないか、植林をしたいという「ボランティア派」に分けられるような気がする。いずれにしろ、熱帯の森林・林業研究にとっては追い風、この風を利用しない手はない。

熱帯の森林・林業研究をするのに、日本にいてできるはずがないとの思いから、これまで数多くの大学院学生を東南アジア諸国の大学・研究機関へ送りだしてきた。出掛ける時期は修士課程入学後すぐ出発の学生から、博士課程に進学してからの学生まで、さまざまになった。いつ出掛けるのがベストなのか、私にもまだよくわからない。実際、留学からの帰国後、あるいは途中の一時帰国時などに、その進捗状況を聞いていると、大事なデーターをとっていないなど、後で気づくことも多い。留学先の指導教官と密に接触しているはずだとはいえ、適切なアドバイスが与えられないジレンマはある。それでも、行きたいとの思いが強ければ、行かせるのが一番いいと思っている。理由は、みんなはじめはビギナーだということ、私自身のはじめの東南アジア行きは1963年のことだが、行

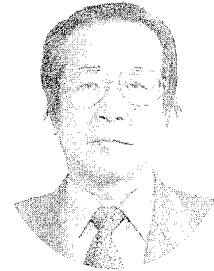
きたくて行ったのだという思いがあるからだ。

ともかく、若さは最大の武器だ。若いだけに病気をしないし、言葉の習得がきわめて早

い。通訳を通じてでなく、自分のことばで、村人と会話し、データーをとっている。とくに、このことは、社会科学的研究では必須のことであろう。

現地の言葉で、その現場で森林・林業研究をしてくるのである。出発まえとくらべ、みんなたくましくなって帰ってくる。教師冥利につきるところだ。東南アジアの大学の林学部などへ行ってみると、日本人のこんな若者がいてびっくりすることがある。わが国として、この若者を生かさぬ手はない。

国際農林水産業研究センターのこれまでの努力・実績は大きく評価していいが、さらに国際化を進めるとき、さらなる若手の登用が今後の活力の源となることは明白だ。熱帯の森林・林業研究だけを考えても、やる気のある若い研究者はたくさんいる。新たな研究の展開のためにも、若い研究者に期限つきでも、もっと活動できる場を与えていただきたいし、さらに国際農業関係研究機関をリードするためにも、若手研究者をそこへ送りだしていただきたい。



(京都大学教授、JIRCAS 顧問、ICRAF 理事)

