



熱研ニュース

農林水産省 熱帯農業研究センター

Vol. 3 No.2

ISSN 0915-7751

1992年7月



(フィリピン荒廃林地の回復 上：栽植前 下：栽植後9年 提供：桜井尚武氏)

目次

21世紀における熱研の役割.....	1
熱帯農業国際シンポジウムプログラム...	3
研究成果.....	4
リモートセンシングで牧野の植生解析...	4
カウビーの耐乾性評価法.....	4
トピロウソカのバイオタイプの構成...	5
トルコ農業調査.....	6
人のうごき.....	7
熱研と国際稲研究所の共同研究.....	8

21世紀における熱研の役割

高瀬 国雄

1. 世界情勢の激変と日本への期待

旧ソ連が崩壊し、アメリカ経済が衰退し、ドイツは東西融合やCIS・東欧対策に忙殺されている。世界の中で唯一つ、連続10年間の平均GDP年成長率7%を誇るアジア地域と、その機関車としての日本への期待が急速に高まってくるのは当然であろう。私はこの6～7月にかけての39日間、農林水産省委託の海外協力新方針調査のため、世界銀行はじめ4地域開発銀行、FAO, IFPRI, IFADなどの国際機関、先進国(アメリカ、ドイツ)、途上国(タイ、タンザニア)の農林水産業担当者との対話を積み重ね、この風潮の激しさを、身をもって体験してきたばかりで、いまだに静かな興奮状態にある。

2. 国際農業研究の新しい方向

1989年ごろから、世銀・FAO・UNDPを中核とする国際農業研究グループ(CGIAR)は、世界農林水産業の進むべき新しい方向に対応し、その研究戦略の大革新を断行した。まず、これまでの品種改良などを中心とする13センターから、環境(水資源、森林)や食品栄養(養魚、バナナ、野菜)を重視した18センターへと加盟研究機関を増加させた。また世界を4つの生態的地域に分類しての特殊研究課題の追求や、各途上国の研究強化に重点を移行し、これまでの技術的改良から経済・社会を含む総合的研究を旨とするを基本方針としている。

持続的農業には、モノカルチャーよりも、農畜林漁の多様な生産形態の方が優れているが、その具体的知見はきわめて限られている。今後の農林水産の成否は、これに対応する総合研究の成果にかかっているというのが、世界のコンセンサスとなっている。

3. 熱研センターの実績と問題点

熱研センターが1970年に発足したのはCGIAR設立の1年前であった。以来、20年あまりの間、その限られた範囲と予算と人員の中で、途上国・国際機関との共同研究の面でかなりの実績をあげてきたことは事実である。しかしこれを上述した世界情勢の激変、CGIARの転身、期待される日本の役割などに照らし合わせるとき、いくつかの問題点があるろう。大きくいって、次の3つの問題点があると思う。

①研究対象地域の拡大：これまでのアジアを中心とする熱帯・亜熱帯地域から、アフリカ、中南米、中東、中央アジア(モンゴルやシベリアを含む)、中東欧の温・寒帯へと広げていくことが自然の勢いである。

②技術研究による生産増加のみならず、流通、農産加工、貯蔵、直接投資、輸出などの経済・社会的側面の研究を進めることにより、農家所得・雇用を増やすことが大切だ。

③日本のODA(農業部門)に占める熱研予算はその1%にも及ばない。金額が全てではないが、JICAの技術協力(20%)やOECF(有償)/JICA(無償)の資金協力(80%)、NGOとも協力



することにより、ずっと大きな経済協力効果があげられるのではないか。

4. 小さすぎる日本人の国際貢献

湾岸戦争やPKO論議を通じて、日本人の国際貢献が話題になっている。これはとくに農業研究分野だけの問題ではなく、全分野を通じての日本人の国際機関(国連を含む)への派遣もその1%にすぎない。国際機関への拠金の面では、日本が5~10%も出しているのとくらべれば、人的貢献はいかにも少ない。これは世界銀行、FAO、CGIARなどへの農業分野でも1%程度と変わらず、わずかにアジア開発銀行(ADB)における日本人比率が約10%という例外があるのみだ。

ここで一つだけ私自身の体験にふれさせていただきたい。1967年に農林省の推薦でADBに赴任してから、1986年定年退職まで、前後15年間のADB農業開発専門家としての生活は、研究・技術・資金の全てを駆使し、「アジア米倍増計画」の実施に集中できたすばらしい日々であった。英語力と人柄と専門性さえあれば、日本人の国際性が劣るといふ俗論は誤りであると私は確信する。

5. 世界秩序にアジアの英知を

それだけではない。これまでの欧米主流の世界秩序に、アジア的英知(政治的安定、経済政策の一貫性、国民の勤勉努力)を加えることによって地球環境と両立できる世界新秩序を、21世紀に建設する可能性が高まっている。このような歴史の進むべき方向を旨として、熱研センターの改革と充実への努力が始められたと聞く。その成功を祈りつつペンを置きたい。

((財)国際開発センター理事、熱研顧問)

第26回熱帯農業国際シンポジウム・プログラム

9月16日～17日につくば市「研究交流センター」において開催される第26回熱帯農業研究国際シンポジウム「テーマ：熱帯における荒廃林地の回復——その技術的アプローチ」のプログラムは概略つぎのとおりである。

9月16日(水)

9:30 開会

開会挨拶：熱研センター所長

歓迎の挨拶：農林水産技術会議事務局 長

歓迎の挨拶：森林総合研究所長

10:00 総会

- 1) 題未定 M.Kashio (FAO-RAPA)
- 2) 国際森林研究センターの設立と役割
I. Bevege (ACIAR)
- 3) ITTOと熱帯荒廃林地の回復
Ze Meka (ITTO)

セッション1. 荒廃林地とその環境

(13:00～17:15)

- 1) 熱帯林地荒廃の環境に及ぼすインパクト
M.P.Udarbe (マレーシア)
- 2) インド乾燥地帯における植生荒廃の生態とその回復
S. Kumar (インド)
- 3) 錫採掘後の放棄された土地の生物物理的特性
B. Thaiutsa and V. Tanipibal (タイ)
- 4) *Acacia auriculiformis* と *Gmelina arborea* がフィリピンの荒廃草地の土壌と微気象に及ぼす影響
L. de la Cruz and A. C. Luna (フィリピン)
- 5) 林地の荒廃が土壌のエロージョンや浸透容量に及ぼす影響
H. Onodera (日本)
- 6) 荒廃林地における樹木の生長と生産性
S. Sakurai (日本)、R. S. B. Ragil (インドネシア)、L. U. dela Cruz (フィリピン)
- 7) フィリピンにおける竹による裸林地の回復

A. Bumarlong (フィリピン)、

H. Yagi (日本)

討議

レセプション (17:30～19:30)

9月17日(木)

セッション2. アグロフォレストリー

(9:00～12:15)

- 1) アグロフォレストリー体系における窒素固定樹種の役割と効果的利用
E. Uchimura (日本)
- 2) 複層林アグロフォレストリー体系における光環境の管理
Y. Kanazawa (日本)
- 3) タイにおけるアグロフォレストリーによる荒廃林地の回復
P. Petmak (タイ)
- 4) フィリピンにおける改良休閒システムの圃場評価について
R. D. Lasco (フィリピン)
- 5) 熱帯林伐採後の荒廃地回復のためのアグロフォレストリーの選択
P. A. Sanchez (ICRAF)

討議

セッション3. 荒廃林地への植林の試み

(13:15～17:30)

- 1) パプアニューギニアの植林の現状
— 研究需要 —
P. Srivastava (パプアニューギニア)
- 2) 中国熱帯地帯の荒廃林地における植林の定着
S. Huang (中国)
- 3) 半乾燥地における植林試験
— ケニアの一事例 —
S. Asakawa (日本)
- 4) マレーシア半島におけるブリス土壌と錫屑土壌への植林試験
A. H. M. Shariff (マレーシア)
- 5) インドネシアの植林地域における病虫害の発生傾向と防除

(6ページに続く)

研究成果

リモートセンシングによる牧野植生の解析

降水量が少ないために草原植生となっている乾燥地域の牧野は、常に砂漠化の危険にさらされている。シリアでは羊の飼育頭数が1960年代から80年代にかけて約3倍に増加しているうえに、牧野内の耕作化がすすんで全体に過放牧の傾向がみられる。「草地の資源変動と保全技術の開発」プロジェクトではシリア北部アレッポで国際乾燥地農業研究センター(ICARDA)との共同研究で、リモートセンシングにより草地資源量を把握し、適正な放牧強度を推測しようという研究を行っている。

宇宙衛星ランドサットのデータを5時期にわたって収集し、各種合成画像により季節別・年次別土地被覆変化を判読した。3～4月のデータは植生最盛期でコムギ・オオムギを中心とする耕地が、赤外カラー画像で明瞭に判別できた。その植生量は主に年降水量に対応していた。

灌漑農地や部落周辺のステップに耕作跡がみられステップの耕作化が確認できた。国営牧野

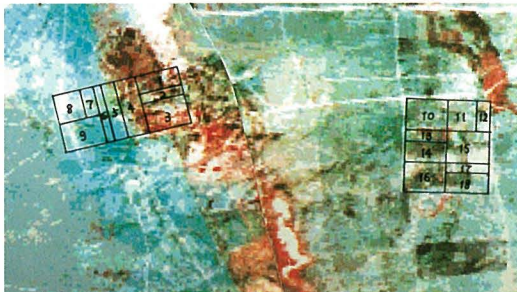


写真1. マラカ国営牧野自然区のランドサット・赤外カラー画像

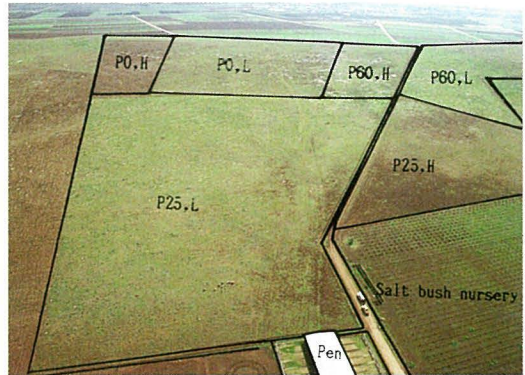


写真2. 気球からみたテルハジア草地試験区

試験地は植栽後4年目であるが明瞭に区分できた(写真1)。乾季にも可視域・近赤外域に反射が少なく、全体に黒っぽい感じの映像となって識別できる。近赤外領域の反射と可視赤外域の吸収という特性を使って植生指数をあらわし画像上にあらわしたところ、灌木新植地が確認できた。

灌木植栽と放牧強度を組み合わせせた試験地と燐酸施用と放牧強度を組み合わせせた試験地の植生を係留気球からの大縮尺空中写真で判読した(写真2)。

乾燥地域での草地保全のためには広域の植生動態モニタリングが必要であるが、衰退している牧野を確認できても、その防止対策や修復技術は大変に難しい問題をかかえている。遊牧民自らが持続的遊牧計画を考える方向での解決が望まれる。(高畑 滋)

研究成果

カウピーの耐乾性評価法

年間降水量が500～1000ミリのスーダンサバナにおいては耐乾性が優れるカウピーがミレットやソルガムに間作される。この地域の降水量の年次間変動は極めて大きく、作柄の安定化と栽培可能地域の拡大のためカウピー耐乾性の一層の向上が期待される。このため熱帯農業研究センターは国際熱帯農業研究所カノー支所(ナイジェリア)の協力を得て1990年より2ヶ年にわたり耐乾性評価法の開発を進めた。

初年目は乾期の圃場にカウピー遺伝資源約900系統を播種し、初生葉展開完了時から灌水を止め、その後の各系統の枯死状況を観察して耐乾性を評価した。灌水停止後直ちに枯死したものから、3ヶ月間生育を続け結莢したものまであり、耐乾性には幅広い変異が認められた。この方法は多数系統を省力的に評価するのに好適であるが、隣接する系統との競合、下層土の水分の不均一、均一に灌水することの難しさ等か



カウピー耐乾性の変異

ら評価精度の面で問題があると思われた。

2年目は土壤水分を制御した小型ポットを用いて実生の耐乾性を評価した。初年目の評価から極強から極弱の25系統を選び供試した。初生葉が展開を完了した頃より土壤水分2、3及び

5%(重量)の処理を開始し、規定の土壤水分下で2週間経過させた後充分量の灌水を行い、回復程度から耐乾性を評価した。評価は極強(5)~極弱(1)の5段階法で行った。評価結果の系統間分散が最も大きく、系統間差が判然としたのは3%処理区であった。この場合極強のものは健全であり、極弱のものは枯死した(写真)。

圃場試験とポット試験では根系の分布範囲が異なるが、両年の評価数値には高い有意な相関[r=0.633**]が認められた。このため土壤水分3%下で実生の耐乾性を評価することは選抜法として有効であろうと思われた。(渡辺 巖)

研究成果

マレーシア・ムダ地区近辺におけるトビロウンカ 個体群のバイオタイプ構成

耐虫性品種の利用は他の防除手段と比較して単純で安価であり、トビロウンカの防除においても農家にとって極めて魅力的である。これまでIRRIなどによってトビロウンカ耐虫性品種が東南アジア各地に普及に移されてきた。しかし、これらの品種を加害できるバイオタイプの出現によって、普及に移した品種が数年内に耐虫性を失って被害を受ける例が知られるようになってきた。したがって新しく品種を導入する地域にどのようなバイオタイプが存在しているのかを予め調査して、育成された耐虫性品種の有効期間をできるだけ長くすることが大切である。まだ十分調査のなされていないマレーシアにおいてバイオタイプの状況を調査した。

検定用の5種の稲品種すなわちMudgo(耐虫性遺伝子Bph1を持つ)、ASD7(bph2)、Rathu



イネを加害するトビロウンカの成虫と幼虫

Heenati(Bph3)、Babawee(bph4) およびTN1(耐虫性遺伝子なし)上での雌成虫の排泄量を比較することによりバイオタイプの検定を行った(プロモクレゾールグリーン法)。1989年7月から1990年7月にかけて採集した12個体群について検定を行った結果、稲の作期やウンカの採集場所に拘らず、結果は概ね類似していた。すなわち、平均排泄量はTN1が他の品種に比べて最も多いこと、4種の耐虫性品種の中ではASD7がやや多く、次いでMudgoで、Rathu HeenatiとBabaweeはいずれの個体群でも少なかった。

これらの結果から、ムダ地区近辺の個体群は、Bph1あるいは(および)bph2を加害できるバイオタイプが混在しているものと考えられた。

(伊藤清光・和田 節・高橋明彦・Nik Mohd. Noor N.S.・Habibuddin H.)



プロモクレゾールグリーン処理ろ紙上の青色面積が排泄量を示し、吸汁量の多少からバイオタイプの検定ができる

M.Suharti (インドネシア)

6) ペルー・アマゾン植林地帯におけるセンダン科樹木のマホガニーシムクイ虫による被害

T.Ikeda, A.Taketani & A.Yokota

(日本)

総合討論

閉会 (17:40)

トルコ農業調査

昨年12月果樹試の田中敬一技官と海外調査にトルコを訪ねる機会に恵まれた。当時、シリア・アレppoのICARDA滞在中の高畑滋技官の案内で、シリアから陸路でトルコ入りをした。シリアの最も肥沃な農業地帯である北西部をみるため、このコースを取った。シリアの東部のほとんどが砂漠・土漠の乾燥地帯であるのに、この地帯は樹林が豊かに茂り沢山の果樹が栽培されている豊穡の地である。それがトルコへと続く。国境の検問所は通る車もなく、シリア人の運転手が2時間も係官の話相手をさせられた。

トルコはアダナ、アンカラ、アンタルヤ、イズミルの順に所在の研究所、大学を訪ねた。トルコは山が多く全土(日本の2.1倍)の平均海拔は1,130mもあるため、空路で移動せねばならなかった。気候は多様性に富んでいるが、気候・植生などの地域的な特徴から地中海地域、黒海地域と内部アナトリア地域の3つに区分される。

内部アナトリア地域に位置する首都アンカラでは着いた翌日に雪に見舞われた。農業地方省農業研究局と畑作物研究センターを訪ね、アンカラから南へさらに東へと200km以上車で見て回った。樹木のない緩やかな丘陵は軽く雪で覆われていたが、見渡す限り何処もすでに小麦が播種されたと思われるきれいなトラクターの耕耘の跡を見て取ることができた。傾斜地でもとくに土壌侵食を意識した栽培法が見られず、きわめて雨の少ないことを思わせた。以前、小麦播種前に、秋口の雨をあてにして牛にカラサバン鋤を引かせて耕起していた農法は、雨の降らない夏の間草が枯れて餌がなくなり牛が空腹で能率が上がらないことが問題となっていたが既になくなってしまったようである。

他の訪問地は全て地中海沿岸に位置しておりアダナではチュクロバ大学農学部を訪ねた。こ

こは大きな総合大学で、果樹の遺伝資源やバイオテクで日本との共同研究を強く望んでいた。アダナの郊外にJICAのトルコ半乾燥地農業開発現地実証調査試験地があった。ここではシリア国境に近い東部アナトリアの農業を中心とした総合開発計画、すなわち、170万haの灌漑可能圃場と750万kwの電力開発を見込んだ“GAP”と呼ばれる10年がかりの国家プロジェクトが開始されており、そこに導入すべき輸出可能な有望作物の選定と栽培法の実証試験を行っていた。

アンタルヤでは野菜研究所と柑橘類研究所を訪ねた。ここからエーゲ海沿岸にかけての地帯は野菜栽培のハウスが林立する大野菜栽培地帯であり、また果樹の大産地でもある。雪が降らず温かく、内陸が雪で覆われているのに、晴れた日は20℃にもなりコバルトブルーの地中海、エーゲ海を渡ってくるそよ風はまさに春で、リゾート地にふさわしい土地である。シーズンにはおそらく宿泊のホテルが取れなかったであろう。野菜研究所は小さな研究所ではあるが、沢山のハウスを使って実用的な試験を行い、野菜栽培農家の技術指導に力をいれていた。キュウリ、ピーマン、サヤインゲン、トマト、花卉などがECにも大量に輸出されていたが、いまはかなり減少しているとのことであった。柑橘類研究所は蜜柑、レモン、タンジェリン、グレープフルーツ等の柑橘とザクロ、イチジク、カキ、アボカド、ペカン、オリーブ、キウイフルーツ等の亜熱帯果樹を対象としており、とくにウイルスフリー苗の増殖に力をいれていた。

イズミルでは2研究所をたずねた。トルコ原産地のオリーブはエーゲ海沿岸から800mを超える高地にかけて作物の栽培できない土地に栽培されていた。オリーブ研究所は育種から加工まで広く研究が行われていた。エーゲ海地域農

業研究所は遺伝資源管理センターでもあり、果樹部ではより適応性の高い樹種及び品種の選抜に力をいれており、作物部ではコムギ、ヒヨコマメ、ソラマメ、飼料作物の育種・栽培の研究を実施していた。ここでも日本との共同研究の希望が強かった。

トルコの農業研究機関、大学では概して果樹関係が作物関係に比べて設備がよくかなり充実

していた。しかし、全体的には研究施設、機械、器具等の不足が見受けられ、研究も実用研究が中心であった。しかし、国策として輸出の出来る農産物増産の方針は明確で、ポテンシャルに富んだトルコ農業の将来が楽しみである。トルコ人は親日的でヨーロッパやアラブの人達とは違った親しみやすさを感じた。（牛腸英夫）

人の動き

○異動関係

平成4年5月1日付

研究第一部主任研究官(果樹試験場保護部主任研究官) 小泉 銘冊

平成4年7月15日付

辞職(茨城県農林水産部農業技術課主査駐在茨城県農業総合センター 生物工学研究所へ)(研究第一部主任研究官) 根本 博

○海外出張者氏名(平成4年4月～7月)

	氏名	所属	出張先	出張期間	
研究管理調査	桧作 良一	熱研	コロンビア、ブラジル	04.05.24～04.06.07	
	山口 武夫	熱研	コロンビア、ブラジル	04.05.24～04.06.07	
	都留 信也	熱研	中華人民共和国	04.06.08～04.06.19	
	今泉 英太郎	熱研	中華人民共和国	04.06.08～04.06.19	
	千葉 善行	技術会議事務局	タイ、マレーシア	04.07.20～04.08.01	
	高橋 和	熱研	タイ、マレーシア	04.07.20～04.08.01	
	専門部門別海外調査 短期在外研究	池田 俊弥	熱研	マレーシア、インドネシア	04.08.10～04.08.28
		村田 伸夫	熱研	タイ、シリア	04.06.21～04.06.28
		真木 太一	熱研	中華人民共和国	04.07.09～04.08.09
		江川 宜伸	熱研	マレーシア、タイ	04.06.16～04.06.29
村上 敏文		熱研	タイ	04.07.01～04.07.30	
安藤 象太郎		熱研	タイ	04.07.01～04.07.14	
田中 浩		森林総合研究所	マレーシア	04.07.09～04.08.10	
正岡 淑邦		草地試験場	タイ	04.07.16～04.08.06	
繁實 繁實		熱研	中華人民共和国	04.08.13～04.09.13	
中村 達		熱研	エクアドル、チリ、ブラジル	04.07.25～04.09.02	
長期在外研究	中島 一雄	熱研	タイ	04.08.18～04.09.16	
	前野 休明	草地試験場	タイ、マレーシア	04.07.16～04.07.29	
	奥野 貞敏	農業生物資源研究所	中華人民共和国	04.07.16～04.08.05	
	丸山 清明	農業研究センター	中華人民共和国	04.07.17～04.08.05	
	森川 靖	森林総合研究所	マレーシア	04.08.13～04.08.26	
	福田 徳治	農業研究センター	インドネシア	04.07.30～04.08.28	
	松井 重雄	中国農業試験場	インドネシア	04.07.30～04.08.28	
	根本 博	熱研	マレーシア	04.01.15～04.06.17	
	寺尾 富夫	熱研	ナイジェリア、ニジェール イタリア、コートジボアール	04.06.15～04.11.20	
	西村 宏一	熱研	タイ	04.05.24～04.10.10	
中井 信	熱研	中華人民共和国	04.07.15～05.03.01		
森下 昌三	熱研	中華人民共和国	04.06.26～04.12.22		
岡本 正弘	熱研	マレーシア	04.05.20～04.09.14		
大住 克博	熱研	フィリピン	04.06.10～04.10.09		
三浦 憲蔵	熱研	フィリピン	04.05.28～04.09.25		
小泉 銘冊	熱研	タイ、マレーシア	04.06.17～04.10.19		
林 満	熱研	タイ	04.07.20～04.12.02		
春原 嘉弘	熱研	中華人民共和国	04.06.30～04.12.14		
村山 重俊	熱研	マレーシア	04.08.07～05.03.24		
渡辺 寛明	熱研	マレーシア	04.08.06～05.02.27		
松本 和馬	熱研	インドネシア	04.08.17～05.04.23		
北原 徳久	熱研	コロンビア、コスタリカ	04.07.06～04.09.28		

研究サイト

熱研と国際稲研究所の共同研究

国際稲研究所(IRRI)は、マニラの南東約60kmに位置し、現在国際農業研究協議グループ(CGIAR)の傘下にある。IRRIの目標は、現在および将来の稲作農家と米の消費者—特に低所得者層—の生活の安寧に寄与することである。

熱研は、1968年設立以前の1人も含め、これまで17人の研究者をIRRIに派遣してきた。現在は、3人の派遣職員が、植物病理、生理および育種分野で研究をしている。

熱研とIRRIの共同研究の顕著な例として、白葉枯病抵抗性の研究が挙げられる。白葉枯病は、アジアの稲作地帯ほぼ全域で見られる稲の重要病害であり、最初に日本で抵抗性の遺伝研究が始められた。その後IRRIでも抵抗性の遺伝育種研究が行われたが、日本とフィリピンでは、白葉枯病について異なる品種とレースを用いていたため、別個の抵抗性遺伝子を同定することになった。このように日本とフィリピンで別々に同定された抵抗性遺伝子の異同関係を明らかにし、白葉枯病に関する国際判別品種を確立しようとのIRRIの呼びかけに、農林水産省が応じて、1982年9月に共同研究が始まった。本研究には、熱研から延べ4人の育種と病理の研究者が参加し、日本とIRRIで別々に同定されていた抵抗性遺伝子をそれぞれIRRIと熱研でフィリピンと日本のレースを用いて抵抗性検定し、統一の遺伝子として整理・再認識した。同時に、国際判別品種として、これら抵抗性遺伝子を持ち、かつ3つの遺伝的背景(トヨニシキ、IR 24、

密陽23号)を持つ準同質遺伝子系統が育成された。

本研究は、1984年12月からはIRRIと日本の特別プロジェクト研究「灌漑水田における少資材型栽培技術の確立」の一部として引き継がれた。この特別プロジェクトのもう一方では、生理学者が、稲の収量の栄養的側面から、熱帯における窒素の吸収パターンや生育期間と窒素反応および生育初期の窒素吸収における品種間差を研究し、熱帯では、早生品種を直播することによって窒素利用効率を高めるとした。



灌水抵抗性品種(右)と非灌水抵抗性品種(左)の苗立ちの違い

1989年12月からは、第2のプロジェクト「熱帯における稲二期作技術安定化の確立」が始まった。本プロジェクトも2部からなり、生理学者は、直播栽培条件下のイネの形態的、生理的、生態的研究をしている。具体的には、嫌気条件下で初期生育旺盛な遺伝資源の検索、極早生品種を直播栽培した場合の収量に及ぼす発芽勢の効果、少けつ穂重型イネやハイブリッドイネの収量性、特に根の生長と直播栽培への適応性についてである。また育種研究者は、ツングロ病抵抗性の遺伝育種研究を実施している。その主な内容は、ツングロ病抵抗性の遺伝解析、同質遺伝子系統の育成、野生種におけるツングロ病抵抗性の検索および人為突然変異利用による抵抗性の育種である。

もう一人の病理学者は、イネのウィルス病、主としてツングロ病全体の問題解決に取り組んでいる。ツングロウィルスのストレイン診断技術の確立、抵抗性機構の解明、ウィルスと媒介虫との関係解明などである。(池田良一)



IRRIの逸見謙三研究棟

熱研ニュースVol.3 No.2

編集・発行 農林水産省熱帯農業研究センター

1992年7月 発行
〒305 つくば市大わし1-2
TEL.0298-38-6313