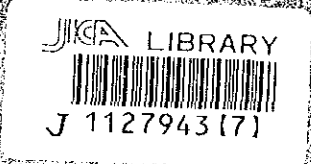


昭和62年度  
帰国研修員フォローアップチーム報告書  
—植物遺伝資源保存コース—

持出禁止

昭和62年12月



国際協力事業団  
研修事業部

107  
58  
TAD

研管  
TR  
87-31



昭和62年度

帰国研修員フォローアップチーム報告書

—植物遺伝資源保存コース—

昭和62年12月

国際協力事業団  
研修事業部



1127943 [7]

## は　じ　め　に

この報告書は、国際協力事業団が実施した植物遺伝資源保存集団研修コースに参加した帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、帰国研修員の所属機関及び関連機関を訪問し、当該分野に関する技術指導、研修効果の確認、評価並びに本研修コースに関するニーズの調査等を目的にインド、タイ、中国3カ国に派遣した当該コース巡回指導班の調査報告書としてとりまとめたものである。

本報告書においては、当該分野における各国の実情、帰国研修員の活動状況及び研修コース内容に係る帰国研修員等からの要望事項等をとりあげているところ、今後の研修実施にあたっての参考となれば幸いである。

本件の実施について、多大な御尽力を賜わった外務本省、在外公館、農林水産省、その他関係各位に感謝の意を表します。

昭和62年12月

国 際 協 力 事 業 団

研修事業部長 岡 部 和 夫



技術セミナー講演風景（7月22日インド国立植物遺伝資源局）

帰国研修員との面接風景（7月29日タイ・National Research Council）



技術セミナー講演風景（7月29日タイ・National Research Council）

技術セミナー講演風景（8月7日中国・武功農業科学中心（センター））



# 目 次

1	本研修コースの概要	1
1-1	経緯	1
1-2	コース運営上の問題点	1
2	派遣チームの概要	2
2-1	チーム派遣の目的	2
2-2	要調査・要指導事項	2
2-3	団員構成	2
2-4	調査日程及び活動記録	3
3	チームの調査活動内容	6
3-1	インド	6
3-2	タイ	12
3-3	中国	15
3-4	公開セミナーの記録	19
4	帰国研修員を通じてみた本コースの評価	21
4-1	帰国研修員の現状、上級管理者の研修効果に係る意見及び 関係期間での事情調査	21
(1)	インド	21
(2)	タイ	21
(3)	中国	22
4-2	調査に基づくコースの改善策	22
5	チームの総括所見と提言	23
6	あとがき	23
	参 考 資 料	24
(1)	帰国研修員リスト	24
(2)	セミナー参加者リスト	27
(3)	質問表の内容と集計結果	31
(4)	面接者一覧	38
(5)	現地側へ提出したチーム所見	44





## 1 本研修コースの概要

### 1-1 経緯

植物遺伝資源の分野は、最近になって、特に注目を浴びてきた。すなわち、1960年代の後半から、イネ・コムギを中心として、多収性の新品種が普及し、農業生産の飛躍的發展がみられた。このことは、人類が長い歴史を通じて蓄積した貴重な在来品種、すなわち遺伝資源の急速な消失のきっかけとなった。こうして、開発途上国における植物遺伝資源の収集・保存は、緊急の課題となったのである。このような事情を背景として、植物遺伝資源コースは、1980年に筑波で開催された国際植物遺伝資源理事会（IBPGR）のアジア・太平洋地域研究集会の勧告に応じて、開催されたもので、開発途上国におけるこの分野の専門家の養成を目的として、1982年以来、1987年7月までに、すでに6回行われ、帰国研修員は、20カ国から67名に達している。

### 1-2 コース運営上の問題点

植物遺伝資源の分野は、各種の専門分野にわたる総合的活動を必要とする。すなわち、植物学的な分類・記載、作物の遺伝育種、遺伝資源保存の技術（種子生理、組織培養による保存）、およびコンピュータによる情報処理など多様な専門分野に及んでおり、参加者が特に希望する研修分野も多岐にわたっている。

(1) このため、本研修コースでは、ある程度の実務経験のある者に対して、関連部門全体に及ぶ概括的な知識・技能の講義と実習を行っている。従って、特定場面での知識・技能の深化が研修中にできたか否かについては問題がある。

(2) また、種子保存施設、ウイルス除去技術などの研修においては、筑波のレベルが高く、帰国後の状況に応用できない場面もあるものと予想される。

(3) 筑波の研修が、主として、作物の遺伝資源全般を対象としているのに対し、研修員の派遣国では、植物学関係者を派遣するとか、あるいは特定作物の専門家を派遣するなど、開催者側と、派遣者側の調整が不十分な面があり、研修効果を十分に発揮していない面がある。

## 2 派遣チームの概要

### 2-1 チーム派遣の目的

本コース（過去6回実施）に参加した帰国研修員の所属機関および関係機関を訪問し、1.現地での技術指導を行う、2.我が国で実施した研修の成果を測定する、3.当該研修分野における当該国の技術的問題点及びニーズを把握する、を行うことにより今後のコース改善に資することを目的とする。

### 2-2 要調査、要指導事項

本コースは設立後6回を経たばかりで、各国における研修経験者は少ない。しかし各国とも本分野では急速な発展・整備が進められているので、帰国研修員との面接調査の他、とくに各国における最近の本分野の調査に重点を置いた。また、公開講演会を通じて、本分野での学術的交流にも重点を置いた。具体的には、次の通りである。

(1) 各国の遺伝資源分野の中心機関を訪問して、最近の動向を調査するとともに、遺伝資源分野の施設、要請されている技術レベルの現況を把握し、その結果必要があれば、研修コースの内容を実状により適合するよう改善する。

(2) 上に述べた、多方面にわたる概括的な研修のあり方が、帰国後の関連職務の遂行にどの程度寄与しているか検討する。

(3) 派遣国の研修担当者および遺伝資源関係の指導者において、研修の目的・内容に対応した人材の派遣を要望する必要がある。

(4) また公開セミナーを通じて、遺伝資源分野における日本の状況を知らせ、今後の本分野における協力の進め方についても意見を交換する。

なお、帰国研修員の調査においては、次の手順にしたがった。

(a) 事前アンケート調査（Questionnaire、参考資料参照）。

(b) 帰国研修員及びその上司等関係者との面接調査。

(c) 帰国研修員の活動現場の視察。

### 2-3 団員構成

総括 千葉大学園芸学部（農業生産資源研究所で本コース担当）  
教授 池橋 宏

技術指導 農林水産省農業生物資源研究所（植物生殖質保存研究チーム）  
研究室員 近藤 貞昭

業務調整 国際協力事業団筑波インターナショナルセンター研修課  
西川 昭司

2-4 調査日程及び活動記録

月	日	曜	訪 問 先 など	活 動 内 容
7	20	月	東京発JL491にてインドへ向かう。	
	21	火	財務省経済局  インド農業研究会議(ICAR)事務局  国立植物遺伝資源局(NBPGR)	国際協力課Dilip Rathsi氏を訪問、本研修コースに対するインド側の要望を聴取し、また日本側の考え方を説明した。さらに局長M.S.Mukerji氏を表敬訪問し、遺伝資源全般について意見を交換した。  事務局次長Dr. Shakar Lalを表敬訪問し、本研修コースの説明を行い、インド側の要望を聴取した。  インド農業研究所(IARI)内にあるNBPGRを訪問、所長のDr. Parodaや各部門の責任者と本研修コースや将来の研究交流について意見を交換した後、各研究室を見学した。
	22	水	国立植物遺伝資源局(NBPGR)  インド農業研究所(IARI)  JICA事務所 デリー発IC419にてナグプールへ向かう。	国立植物遺伝資源局で公開講演会を実施した。 講演後の討論は、活発に行われた。  遺伝学部長Dr. Munisi SinghとDr. Siddiqueらと日印の稲の育種について意見の交換を行った。また、最新の成果を展示室で見学した。  日程等打ち合せ。
	23	木	インド中央綿作研究所(CIGR)	所長代理のDr. Bonde、育種部長のDr. Narayanan、他各部門責任者らに、本研修コースに対する事情聴取を行い、研究所の概要の説明を受けた。  Mr. V. V. Singh(帰国研修員)に面接。  公開講演会を実施。講演会終了後、展示室で各研究室室長より研究内容について説明を受ける。
	24	金	陸路アコラへ向かう。 ブルジャブラオ農業大学(PKV)	Dr. Patel(帰国研修員)に面接し、事情聴取した。 大学図書館を見学した後、公開講演会を実施。
	25	土	パンジャブラオ・クリシュナ・ヴァジャピース大学(PKV)  ワニ中央展示農場  国立遺伝資源局(NBPGR)Akola支場	Dr. Tayyabと育種関係の責任者らが集まり、研究の内容についての説明があり、討論を行った。その後、Dr. Tayyabの案内で研究室並びに農場を見学した。  大学が灌がい農業のモデルとして世界銀行の資金で行っている中央展示農場を見学した。  ブルジャブラオ農業大学構内にある国立遺伝資源局のアコラ支場を訪問した。Dr. Patelより支場の説明があった。
	26	日	陸路ナグプールへ向かう。 ナグプール発IC130でボンベイへ向かう。	デカン高原北部の農業地帯を視察。

月	日	曜	訪 問 先 な ど	活 動 内 容
7	27	月	ボンベイ発CX750でバンコックへ向かう。	
			JICA事務所	日程打ち合せ。
	28	火	総理府経済技術協力局(DETC)	日本課長Krisda Piampongsant氏を表敬訪問し、本研修コースに関して事情聴取を行った。
			チュラロンコン大学理学部	学部長Dr. Kamchad Mongkolkul氏を表敬訪問するとともに、植物学科主任Obchant Thaithong教授、帰国研修員Ms. Sumitra氏に面接し、事情聴取した。
			タイ国科学技術研究所(TISTR)	農業技術部長Prandh Boonklink氏を表敬訪問し、研究所の概要の説明を受けた。帰国研修員のDecha Boonmalison氏の案内でTISTRの国立ジーンバンクを見学した。
			農業局	局次長Dr. Ampol Senanarong氏を表敬訪問し、本研修コースへの要望と遺伝資源全般に関して、意見を交換した。
	29	水	国立研究評議会(NRC)	公開講演を実施。 帰国研修員Mr. Saran Permpool、Mrs. Prabhasri Surapat、Mrs. Mongkol Lim、Miss Sumitra Kongchuensin、Mr. Decha Boonmalisonの5氏に面接し、事情聴取をおこなった。
			バトゥムタニ稲作研究所(PTRRC)	Dr. Nopong Luang氏らから、育種研究の現状の説明を受けた後、種子庫を見学した。
	30	木	バンコック発TH104でチェンマイへ向かう。	
			チェンマイ大学農学部	農学部講師のMr. Phrek氏の案内で、農学部長Dr. Nakorn Nalampang氏を表敬訪問し、その後、公開講演会を行った。 講演会終了後、帰国研修生Mrs. Nongluk Prakoboon氏に面接、事情聴取を行った。
	31	金	マエジョ農業大学	公開講演会を実施。農業生産学部長Saran Permpool(帰国研修員)氏らと懇談した後、学内の一部を見学した。
			チェンマイ発TH107でバンコックへ向かう。	
8	1	土	バンコック発TG628で香港へ向かう。	
	2	日	香港発CA309で北京へ向かう。	燕京飯店にて国家科学委員会国際科学技術合作局・張慧春氏と日程打ち合せ。
			JICA事務所	日程打ち合せ。
	3	月	在中国日本大使館	大久保一等書記官を表敬訪問。
			中国農業科学院	公開講演会の実施。農業科学院研究員・林世成氏、作物育種栽培研究所・陳建三氏らと植物遺伝資源の問題について意見の交換を行った。
	4	火		北京市近郊の農村を視察。

月	日	曜	訪 問 先 な ど	活 動 内 容
8	5	水	北京市蔬菜研究センター 中国農学院作物育種栽培研究所  国家作物種資庫	所長の陳杭氏らから研究所の説明を受けた後、所内を見学。 稲の育種についての研究報告の後、李登春所長、林世成、陳建三氏らと討論を行った。李梅芳女史の案内で研究室を見学した。 黄享履作物品種資源研究所副所長の説明の後、種資庫内を見学した。
	6	木	北京発CA1201で西安へ向かう。 西安市農業科学研究所 西省西安植物園	副所長・田界源氏らから、所の研究内容の紹介を受けた。 所長・洪馬林氏、副所長・周不振氏らから植物園の研究の概要について説明を受けた。その後、帰国研修員Mrs. Shang Zongyangに面接し、事情聴取した。 公開講演会の実施。講演会の後、西省微生物研究所の研究員を含めて、遺伝資源に関する問題や、研究交流について意見の交換を行った。
	7	金	陸路楊棧へ向かう。 西省北西植物研究所  西省農業科学院  武功農業科学センター 陸路西安へ向かう。	副研究員・陳淑陽女史から研究室の説明を受ける。帰国研修員の消息を聞いた。 外事科科长・肖福良氏を訪問、本研修コースの説明を行い、西省の農業科学院並びに農業についての説明を受けた。 公開講演会の実施。
	8	土		西安市及び近郊の農村地帯視察。
	9	日		西安から乾県に至る農業地帯の視察。
	10	月	西安発CA2105で北京へ向かう。 JICA事務所 北京発JL782にて帰国の途につく。 19時50分成田着。	中国での調査旅行の結果の報告と今後の問題点の検討。

### 3 チームの調査活動内容

#### 3-1 インド

ニューデリー

雨期の開始が80年ぶりの遅延で、4～5月と同様の酷暑であった。

##### (1) 関係機関における意見交換(7月21日 11:30～13:10)

まず、財務省経済局国際協力課において、研修生の派遣業務を担当している Dilip Rath 氏 (Under. Secretary) と会った。ここで、これまでの研修生が少ないのに、フォローアップチームを派遣した理由を質問された。これに対して、遺伝資源は新分野で、確立した研修の方式がないが、専門家の養成は急務であり、とくにコースを各国の実状に会うように構成するためと答えた。当方の要望として、研修員を、ワタやプランテーション作物など特定作目の研究所からよりも、各種の作目を扱う遺伝資源分野から重点的に選定するよう申し入れた。

次に、経済協力局に M.S. Mukerji 局長を表敬訪問し、バイオテクノロジー、研究における官民協力、研修の意義などについて意見を交換したが、インドへの割当を増やすよう要望された。

最後に、インド農業研究会議 (ICAR) の事務局次長 Shakar Lal 博士を表敬した。Dilip Rath 氏によると、ここが研修員の指名をしている。ここでコースの内容を説明し、前記の当方の要望を伝え、了解を得た。先方からは、受け入れ枠の拡大、種子生産コースへの要望があった。

##### (2) 国立植物遺伝資源局 (NBPGR) (7月21日 15:00～18:00)

NBPGR を訪問し、各部門の責任者およそ10名と懇談した。まず訪問の目的を、研修効果の評価、インドにおける本分野の現状調査および将来の研究協力への意見交換と伝え、研修生の選定については、特定作目の専門でなく、またある程度の実務経験がある人が望ましいと要望を述べた。NBPGR も研修に関心があり、1978～1982年にかけて、1ヶ月間のコースを3回実施したことがあり、現在修士課程の拡充を考慮中である。

NBPGR はインド農業研究所 (IARI) のなかで1961年以来活動してきた植物導入部が、1976年に独立してできた組織で、現在、遺伝資源交換、植物探索収集、植物検疫、遺伝資源評価、および遺伝資源保存の5部門からなり、各部に10～20名の研究者が設置されている。また薬用・香料植物と低利用・低開発植物のプロジェクトおよび組織培養保存施設の特別プロジェクトを持っている。現在独立した建物を計画中であるが、長期貯蔵(－10℃、湿度成行き)、中期貯蔵(10℃、RH36%)の施設が稼働中であった。栄養体貯蔵室も8名の専門研究員によって運営されており、施設・陣容とも十分機能している。貯

蔵施設そのものは、IBPGRの標準のプレハブ式のものであるが、一点の種子数を12,000として2百万点の収容能力を目標としている。さく葉標本の整理、35の種類別の保存目録、作物別の導入リスト、パソコンによる情報処理のいずれについても日本より活発に行われているようであった。特に、検疫部門は、遺伝資源に関しては、NB PGRが、それぞれ5～10名の研究者からなる、害虫、病害、線虫などの研究室をもって実施しており、過去に検出された害虫などの標本が展示されている。また、遺伝資源の内、香料などの薬学的評価を行う研究室もある。探索収集部では、毎年5～10チームを派遣している。

施設等の見学の後、外出から帰った所長のParoda博士と懇談した(17:20～17:50)。NB PGRから筑波の研修に参加したPatel博士は、所内のセミナーでその模様を発表するなど、積極的に活動しているとのことであった。日本との協力については、ジーンバンクの整備に関してインド側のルートを通じて要望中で、日本側から肯定的な返事があった由聞いているとのことであった。なお、Paroda博士は、11月の筑波の会議に参加することになっており、研究上の協力については、さらに意見の交換が期待される。話を通じて、NB PGRは、京大の坂本教授らによるインドでの探索収集について好意的に関心をもっていることが理解された。

(3) NB PGRにおける公開講演会(7月22日 09:30～11:30) 別項参照

(4) インド農業研究所(IARI)見学(7月22日 11:30～13:00)

ICARには、中央稲作研究所、中央綿作研究所など専門別の研究機関、NB PGRなどのうち、「National」を冠した重要研究所としては、NDR I(乳業)、NVR I(獣医学)とIARIがあり、合計32の研究所が所属する。IARIは1905年にBihar州のPusaに建設され、1936年の地震による損傷の後ニューデリーに移された。IARIは各地の農業大学の卒業生を受け入れて、修士、博士の訓練を行う高等教育機関でもある。

遺伝学部長Munishi Singh博士の案内で、最近の成果を展示室で見学した。パパヤの雌株増殖、稲の早生のバスマティ・タイプの新品種、Pusa 33、ソルガムのF1品種、マンゴの交雑による新品种、Madyapradesh州の大豆作、バラの新品種等の展示の外、作付体系等の展示が行われていた。

遺伝学部は、108名の研究員を擁して、各種作物の育種を進めており、地方試験地5箇所が所属する。毎年、修士、博士コース各8名位を採用している。

ここで、イネ担当のSiddiq博士も加わり、日印で稲についての共同研究が出来たら良いと云った希望を聞いた。

ナグプール

近辺はようやく雨期に入り、農作業が活発となっていた。

(1) インド中央綿作研究所 (CICR) (7月28日 09:40~13:00)

育種部長 S.S.Narayanan 博士の案内で訪問し、所長出張中のため、代理の W.C.Bonde 博士、および各部門の責任者から概況説明を受けた。

CICRは、ICARの32の研究所の一つとして、綿と綿を基礎とする作付体系の研究を使命として1975年に創設され、1985年に新施設が完成した。CICRは、Haryana州のSirsaとTamilnadu州のCoimbatoreに支場をもち、前者は灌がい栽培、後者はTamilnadu州、Karnataka州の灌がいと天水栽培を対象としている。本場は、Madyapradesh、Gujarwat、Maharashtra等の州の天水栽培地域を対象としている。CICRは全インド綿作研究計画を担当しており、これには、ほとんどの農業大学が参加している。

CICRの各部の研究課題を見ると、栽培部 (Agronomy) では、様々な栽培技術を組合せて、その適用性を見ている。土壌部は、肥沃度評価、施肥法及び鉍質栄養の研究をしている。生理・生化学部は、品種の生理的ストレスへの耐性の評価、生長調整剤の利用、天水栽培に適した草型、生理病 (落果) 等を研究している。病理部では細菌性葉枯れ (Bacterial blight)、土壌伝染性病害の生物防除、葉の病害 (Alternaria)、種子伝染性病害、収穫物の病害 (マイコトキシン) を研究中。

次に展示室を見る。灌がい方式、豆類との間作、フェロモンによる Bollworm の防除、品種の量的虫害抵抗性、バクテリア病原菌 (Xanthomonas) のレース識別、葉の病害 (Xanthomonas、Alternaria) の疫学的研究、NAAによる落果防止、日長反応、生長抑制剤 (pix) の施用、ハイブリッド種子生産のための除雄法、種子結実増加法、磷酸肥料の適性量、窒素固定菌の利用等の展示があり、最後にこれらの新技术を適用した場合の効果について、いくつかの村落の調査が示されていた。

育種部では、遺伝資源の収集・評価、草型の研究、抵抗性育種、ヘテロシス、副産物収量の研究について担当者より説明を受けた。研究者は、本場で13人、二つの支場で、それぞれ9人と10人、但し欠員有り。

天水栽培条件における草型を特に早生化 (120日) との関係で研究。

雑種強勢の利用。ハイブリッドの普及率は10~20%。F1は両親に対し20~150%、普及品種に対し、20~70%の増収となっている。ハイブリッド種子の価格は120 Rp/kg、普通種子は10 Rp/kg、播種量は、前者で1 kg/acre、後者で7 kg/acre。

ワタではcmsも、回復遺伝子もアメリカで野性種から見いだされ、いくつかの栽培種に導入されているが、まだ実用されていない。数年中に実現の見通しあり。

虫害抵抗性育種 (bollwormには形態特性が、吸汁害虫には化学物質が関係)

ガンマー線、EMS利用による育種、M5の有望多収系統有り。



交配不和合性のため胚・組織培養の利用。

種子の油脂含有率の研究、調査の標準化に取り組み、縮収量と、油脂含有率の向上に遺伝的な逆相関はないことを見いだしている。

圃場にワタ属各種の野生種、栽培種の見本園があった。細胞遺伝学者の担当。

- (2) C I C Rにおける公開講演(7月23日 15:00~16:00) 別項参照

#### アコーラ

デカン高原北部のこの地方は、標高300~700m。主要作物は、ワタ、ソルガム、マメ類、油料作物で、最近、ミカンとサトウキビが増えている。耕地のあちこちに見事なマンゴの樹がある。ようやく雨期を告げる、にわか雨が降ったところ。

- (1) 公開講演会(7月24日)

07:40にナグプールを出発して13:30に250km離れたアコーラに到着。15:30~16:00、帰国研修員のPatel博士と打ち合せ。プルジャブラオ農業大学(PKV)を訪問。16:00、例を見ないほどよく整備された図書館を見学の後、16:20~17:40の間公開セミナーを実施。副学長は不在であったが、当チームの来訪を歓迎し、種々配慮されたとの事。インドでは、通常各州に農業大学は一つ配置されているが、マハラシュトラ州では、例外的に4つの農業大学がある。PKVは、農学部、園芸学部、農業工学部など5学部を有し、各地にあるカレッジから、3年生300人、大学院70人を採用している。

- (2) PKV見学と討論会(7月25日 09:00~10:30)

育種関係の責任者が集まり、M.A.Tayyab博士の司会で説明があった。

油脂種子：アマについては800の品種につき、Powdery Mildew、サビ、萎凋病の抵抗性を評価し、交配している。ゴマは160種、ペニバナ(safflower)は1,200種、ヒマワリ170種、落花生70種について、それぞれ評価を行った後、交配している。

コムギ：1,112種(うち125種はT.durum)をもっている。この内519種は、CIMMYTより、調査用のセットとして受け入れたもの。白皮の品種のみを扱っている。日本の早生種も是非調査したいとのことであった。

種子技術研究：ラッカセイ、ワタを中心に種子検査の標準化を研究中で、ISTA(国際基準)を再検討している。インドの標準は未確立。落花生の休眠打破法の情報要望された。

豆類育種：NBPGR、ICRISATより材料を得て、次のような育種を展開中。Red gramについては、早生化、種子の大きさ、mildew抵抗性。Black & GreengramについてはPowdery mildew抵抗性を捜しているが、抵抗性のものがない。いくつか抵抗性のものがあるようだが、これらは光周感応性である。Bengal gram(chick pea)については、早生のものを捜している。これらは、ワタ、ソルガムの間作用である。マンピーンそ

の他の小作目も必要。

ワタ育種：病害抵抗性のため、種間交配を利用している。またハイブリッド種子の単価を cms 利用で半減したい。合成繊維を石油から製造するより、石油を肥料に変え、綿作を通じて繊維を生産すべきである。

柑橘栽培：Mandarine 系統が急増している (51,000 ha)。ついで、ライムも伸びている (40,000 ha)。増植は、Citrus limona にナグプール・マンダリンを接いでいる。現在 129 の台木品種と 56 のマンダリン品種を試験中だが、日本産のものは良くない。選抜の要点は、落果の多少、black disease、カイガラムシ抵抗性である (年間 6 回散布している)。ウイルスは、目下重大な問題になっていない。在来柑橘として、Citrus reticula、C. sinensis がある。Clementine オレンジは耐暑性がある。耐暑性の台木の利用は重要で、成功している。

トウガラシの育種：111 種を耐病性とで選抜した。天水栽培適性が必要。Capsicum annum は在来である。

ソルガム育種：ICRISAT より 15,000 種をえて、評価をしている。特に収集・保存は行っていない。グレイン・ソルガムを抵抗性について評価している。飼料用は、扱っていない。スイート・ソルガムも試作している。その外、ごく少し、半熟で食べる香りのある品種がある。(当地方では、ソルガムは、第 1 の食用作物である。)

組織培養：綿の薬培養では再分化に問題あり。胚培養は遠縁交配に適用中。

基礎研究：ラッカセイの抵抗性育種では、ウイルスによる necrosis、虫害抵抗性を研究中。現在の品種は良くないが、野生種に有望なものがある。但し交配親和性がないので、細胞学的に検討している。突然変異育種として、pidgen bean を取り上げている。

なお、PKV では、1984 年から遺伝資源コースが開設され、帰国研修生の Patel 博士もこれに協力しているとのことであった。しかし、大学には、保存施設はない。以上の討論会においては、日本の事情について質問が出され、我々の知る限り回答した。

討論会の後、大学の研究状況を見学した (10:30~13:00)。新しく始めた養蚕、簡易な機械の開発 (プラウ、穀粒選別機、その他)、農家や用水施設の改善のための地方産物の利用、ワタ及びソルガムの育種圃場を見学した。ワタ育種では、インド特有種で、耐旱性の G. arboretum (Desi 品種) に G. hirstum (アメリカ種) の長繊維を入れる種間交配が活発に行われ、G. anormala を橋渡しに使っている。cms と Rf の Donor は、G. harknessis である。また、本部より 30 km の所で、大学が 1,780 ha の地域に世界銀行の資金で行っている中央展示圃場を見学した。ここは、主として、灌がい農業の建設のモデルとし、また、育成品種の原種生産に利用しているものである。

(3) NBPGR アコーラ支場の見学 (7月25日 17:30~19:00)

ここは、NBPGRの8支場の一つであり、PKVの構内に事務所があり、主任のPatel博士以下2人の研究者がおり、外に技能者4名、事務員4名、運転手2人、労働者6人の要員が配置されている。圃場は合計63haである。

主な仕事として、ダイズと未開発作物に関する全国プロジェクトへの参加、雑穀の評価と保存、その他の農園芸作物の評価と保存がある。この内、長期保存は本部で行っている。現在、中期貯蔵のための予算措置がとられたところである。

仕事の重点は、収集と評価である。現在、23,500点を保有し、豆類、ソルガムの評価を行っている。また各種作物を4,642点収集した。各地の研究を進めるため、23,006点を提供したが、ダイズ、ベニバナが主なものである。

圃場では、ネギ類、ソルガム、ベニバナ、Pigeon Pea、シカクマメ等の評価を行っている。

#### インドに対する総括的所見

遺伝資源に関する中央機関と一地域における農業大学を訪問したに過ぎないが、最近20年に及ぶ農業生産の着実な発展を背景として、インドにおける農業研究の基盤が、研究所および大学を通じて、著しく強化されていることに強い印象を受けた。

本チームの池橋は1970年代の後半に、5～6回インドを訪問した事がある。アメリカで成果を挙げた“ランド・グラント大学”をモデルとして、1960年代から始まった研究機関・大学の整備が、当時、インドで着々として進行しており、新しい活発な指導者が育てていることに感銘を受けた。今回は、その成果を目の当たりにみる事が出来た。

すなわち、育種あるいは遺伝資源の収集・保存・評価という、多くの労力を要する総合的な分野において、幅の広い着実な前進がみられる。これに対して、遺伝資源の保存施設、バイオテクノロジー関連の施設・機器の整備では、依然として、わが国が優位にある。しかし、この面でもインドの進歩は目だっており、それは、パソコンによる情報処理の実行等にみられる。インドは、遺伝資源の探索・収集においても独力で組織的な活動を行っている。こうした活動を通じて、修士・博士課程による専門家の養成をしている。

遺伝資源の分野では、インドはすでに大きな勢力を持っている。インドの閉鎖性が指摘されるが、インドと日本の交流は、インドと欧米諸国との交流に比べても、著しく遅れている。このことは、NBPGRの年報等を見ても明らかである。このような状況から、インドに対しては、専門家養成の援助をすると言うよりは、中堅専門家をよんで経験を交流し、幅の広い研究交流の基礎とすべきであろう。幸い、インドの関係者は、本コースに大きな関心を寄せている。

### 3-2 タ イ

中央平原を機上からみると、7月も終りであるが、湛水して、稲が生育しているところが半分にもみたく、早魃の深刻さを知る。

バンコック

#### (1) 関係機関の訪問および意見交換(7月28日)

総理府経済技術協力局(DETC)の日本課長 Krisda Piampongsant 氏を表敬訪問し、当コースに対するタイ側の研修員の派遣は、コースの内容と研修員の職務上の関心がほぼ一致していて、妥当であるが、英語の試験成績を偏重せず、今後も適当な研修員を派遣するよう要望した。同課長より T I S T R の指名を求めて適任者の選定をしているが、異なる機関の間の競争、選定の公平さの維持、英語力と専門家としての能力との密接な関係なども考慮すべきであるとの説明があった。チュラロンコン大学理学部を訪問し、学部長 Kamchad Mongkolkul 博士に表敬するとともに、植物学科の主任 Obchant Thaitong 教授および前研修員 Sumitra 氏に会った。この学科では、植物学と遺伝・育種学を担当しており、Sumitra 氏は、遺伝学の講義と薬用植物の評価等の研究を担当している。彼女は、筑波のコースに参加した後、カセサート大学とも共同で、遺伝資源に関する4カ月のコースを開設した。これは、筑波の研修をモデルとし、実習を含むコースで、その模様をスライドで示された。学科主任も彼女の活動を高く評価していた。

タイ国科学技術研究所(T I S T R)において、農業技術部長 Prapandh Boonklinka jorn 氏に表敬し、研究所の概要の説明を受けた。帰国研修員 Decha 氏の案内で、T I S T R 内の国立ジーンバンクを見学した。ここには、プレハブ式の4室からなる貯蔵庫があり、その内2室は、故障中と空室となっており、後は、それぞれ10℃と-18℃で中期、長期の貯蔵に当てられている。-18℃では、鉄の容器に錆がまいていた。現在の保管点数は2,524点である。ここには、Decha 氏以外は、事務職員と助手各1名のみで、弱体は否めないが、建物の間の狭い空き地にも鉢を並べて、作物の増殖を図るなど、積極的な努力が行われている。

農業局に局次長である Ampol Senanarong 博士を表敬訪問した。同博士は、農業局傘下のジーンバンクの責任者であるとともに、Chamecharow 博士の I B P G R への転出後はタイの国家資源会議の中の農業・生物学部会の植物遺伝資源分科会の座長に就任している。この分科会は、約20人のメンバーで収集計画や育種計画を審議し、また毎年12月に遺伝資源の重要性を世論に訴える催しをしている。この分科会座長の立場から、T I S T R と農業省のジーンバンクの仕訳を考慮しているとのことであった。すなわち、現在 Pathum Thani にある農業局の施設は、当初は稲を中心としているが、他の作物にも拡大し、T I S T R は、基本的には調整機関であり、実施機関でないから、その施設は、野生植物に重点を置くことも考えられるとのことである。Pathum Thani の施設は、また、非常用の農作物

の種子の保管庫としても機能すべきであるとのことである。

- (2) 公開講演会（7月29日 09:45～11:00） 別項参照
- (3) Pathum Thani 稲研究センター（7月29日 14:30～16:30）

農業省のあるバンケンより北東30kmにあり、1983年の機構改革により、農業局傘下の他の5つとともに地域研究センターとなり、硫酸酸性土壌の天水田地帯を対象とした研究センターとなる。総面積162ha、うち水田は119ha。育種担当のNopong博士と遺伝資源担当のSonkran氏の案内で見学した。このセンターにBanken、Klong Luang、Batchaburi および Suphanburi の試験場が所属する。研究者は75名で、その内、助手25名、その他10名である。常勤労働者は66名。研究部門は、育種、遺伝及び遺伝資源、栽培、植物保護、採種、収穫物利用、土壌、農業化学となっている。

Pathum Thani センターの前身となった Suphanburi 試験場の最大の業績は在来種からの Pin Gaew の選出に始まり、RD 7、21、25 の新品種の育成であり、これらは、水利条件の良い地帯の多収良質品種として1970年代後半から広く普及した。これらの育成者である Boonfert Glyprayong 氏がこのセンターの現所長である。

タイのイネ遺伝資源の収集は、1907年に始まり、1917年には4,000点のコレクションが記録されているが、何れも失われた。1953～1965年の6,000点に及び収集から、有名な KM 105 が選出される成果があったが、これも、その後失われた。さらに曲折を経て、1978年から、国立イネ遺伝資源保存研究室 (NRSSLGR) が発足し、1982～1986年の活動により、1987年現在、15,600点が保存されている。

NRSSLGRは、国内、国外の遺伝資源収集・保存、種子交換、遺伝形質の分析、稲以外の穀類の保存を任務としている。その施設は、短期貯蔵庫（592㎡、15℃、15%RH、3～5年）、中期貯蔵庫（250㎡、5℃、50%RH、20年）、長期貯蔵庫（187㎡、-15℃、50%RH、50年）となっている。ただし、機械の不調から、湿度は何れも50%RHとなっている。貯蔵庫の上は、2重屋根となっているが、作業室等にはそれがなく、通気も不十分とみられた。幸い、乾燥した種子の貯蔵容器の機密性が保持されれば、室内の湿度が高くても、種子活力は維持できると思われる。

#### チェンマイ

- (1) チェンマイ大学農学部（7月30日 14:30～17:00）

空港で、農学部講師 Phrek 氏の出迎えを受け、農学部長の Nakorn Nalampang 氏を敬し、15:00より1時間公開講演会を行った。講演後、帰国研修員の Nongluck 夫人と懇談した。同夫人は、現在、種子生産学を担当しており、英語が堪能で、オランダ、ニュージーランドでも研修を受けた。「本コースは現在の職務に直接関係ないが、関係分野の知見を広

めたことは有益であった」とのことである。18:50~20:40に学部長による招宴があり、大学側の出席者6人と懇談した。その中で、農業の安定性を増すためには、永年性の果樹を取り入れた作付体系の研究が非常に重要であり、10~20年にわたる長期の研究資金が必要であるとのことであった。耐旱性の果樹類を供試して、予備試験も行っているとの事であった。

翌日空港へ出かける前に、再びチェンマイ大学の農場へ行き、Phrek氏の案内で、作付体系の試験を見学した。稲とマメ類とを基本とする輪作体系を研究中であり、大豆、black gram、Mungbeanについては、当初多くの品種を調べたという。また、この地方で、ホーム・ガーデンに栽植されている野菜・小樹木のコレクションをみたが、これは遺伝資源の立場からは大変興味深いものであった。

## (2) マエジョ農業大学 (Maejo Institute of Agr. Technology, 09:10~13:00)

ここは、チェンマイ市の北方14kmにあり、1975年に農業のカレッジから、単科大学へと拡張整備されたところで、建物は殆ど新しく、3~4年生の学生数は約1,500人、修士課程は2年前に開設され、100名とのことである。

図書館もよく整備されている。09:15~10:30の間、公開講演を行い、その後教職員と懇談し、11:20~12:30にわたり、学内の一部を見学した。野菜類を中心とした種子の貯蔵条件は、極めて不備であった。温度調節はともかく、密封保存の器具が緊急に必要と思われた。果樹の収集が行われており、マンゴ、ローガン、ジャックフルーツなど、50品種が保存されていた。一つの台木に、多様な品種を接ぐといった工夫が行われていた。学生の実験用としてイネ、大豆などの豆類が整然と栽培されていた。Dr. Ahnon Tiangtrong氏は、新たに、胡麻の収集・評価を行う計画を示した。教員の一人、Nipon Jayamangkal氏は、1982年のJICAの野菜生産コースの研修に参加した。1982年に、JICA遺伝資源コースに参加したSaran氏は、現在農業生産学部長の要職にある(他に農業ビジネス学部)。

### タイに対する総括的所見

中心的な機関2カ所とチェンマイ地域の大学2カ所を視察した所では、タイにおける遺伝資源の分野は、準備的な段階を過ぎて、本格的な発展の時期にさしかかった所といえる。

本分野の重要性はよく認識されてきているが、上級の指導者が極めて少なく、中堅の専門家の配置も不十分である。従って、本コースは今後とも有効に寄与するだろう。当面は、在来種の収集・保存が急務であろう。

一方、遺伝資源分野の施設、とくに短期~中期の簡易な保存設備は緊急に必要である。特に、チェンマイの大学では、建物は一新され、図書館などの整備は進んでいるが、簡易な機材が整備されていない。

タイでは研究協力について開放的であり、本分野での協力は、日・タイ両国に有益であろう。

### 3-3 中 国

#### 北 京

到着の翌日は雨模様で涼しく、後は何れも酷暑であった。華北は、降雨と日照に恵まれて豊作の気配。

#### (1) 関係機関との打ち合せ

8月2日14:20北京空港に於て、国家科学技術委員会国際科学技術合作局の張慧春女史の出迎えを受け、燕京飯店において日程の打ち合せを行った。同局の責任者は海外出張中であり、職員も多くは夏期休暇中とのことであり、改めて訪問せず、研修員の選定についての当方の要望は翌日夜に、同局のアジア・アフリカ処による招宴のまえに黄副処長に伝えた。北京では、夏期休暇中の職員が多く、また午後15:30からの勤務であること、おりからフランスの遺伝資源・育種関係の代表団が訪問中ということで、見学の日程が確保しにくいと云うことであった。

8月3日午前、JICA事務所において打ち合せを行い、また大使館において、大久保一等書記官に表敬した。中国側では、研修員の数が少ないのにフォローアップチームを派遣することが問題となった由であった。

#### (2) 中国農業科学院における公開講演会(14:45~17:00) 別項参照

#### (3) 中国農学院作物育種栽培研究所(8月5日 08:30~11:00)

この研究所は総員360名で、コムギ、トウモロコシ、栽培および遺伝の4部、イネ、ダイズ、作物生理、生理遺伝学の4科からなっている。かねて打ち合せの通り、研究会が行われた。これには、李登春所長、林世成、陳建三、朱副教授、那女史の外、数人の若手のイネ研究所を加え合計10人が出席した。池橋がインデイカ/ジャポニカ交配の稔性の遺伝に関する研究を報告、これを巡って、討論が行われた。イネ育種関係者は、日印交配によってハイブリッド品種の育成を行っており、センコウ交配の不稔に関する遺伝学的分析は興味をもって迎えられた。その後、朱副教授が細胞遺伝学的観察により、インデイカとジャポニカの間には、仁とサテライト染色体の形態に明らかに差があるとの報告を行った。

この報告会の後、李梅芳女史の培養研究室を見学した。このグループの育成種(中花8、9、10、11)は、300,000 haに普及しているという。2段階培養で、8~10℃、10日間の前処理が有効とのことであった。インデイカは困難で扱っていないとの事であった。

#### (4) 中国農業科学院作物品種資源研究所の見学(8月5日 11:00~12:15)

黄享履副所長にあって説明を聞く。1978年の創設で、現在総員273名、うち研究員は187名、研究室は、品種導入(イネ、コムギ等の穀類、マメ類、香料等の区分あり)、生理、保存、遺伝的安定性、種子庫など9部門に分かれる。業務は、全国の関係機関を組織して、遺伝資源の収集を進めること(現在30万点)、遺伝資源の長期的保存(40万点)、保存

方法の研究、遺伝形質、抵抗性等の評価、栽培植物の起源、データベースの研究、品種保存・評価について全国的な重点課題の調整である。これまでに、7～8の収集チームを派遣した。

研究所の施設は、ロックフェラー財団からの125万ドル、日本政府からの10万ドルおよび中国政府の500万元(2億1千万円)を基金として1986年完成したもので、総面積3,200平方m、一階は1,200平方mで、種子庫が368平方m、このうち長期保存庫として、各150平方mの2室が当てられている。他に温度調節された各68平方mの4室がある。施設を見学したところでは、発芽試験室は、現在一日70点、将来は一日200点の計画であり、種子乾燥室には、1平方m×40cm位の乾燥機が15台もあり、その規模は極めて大きく、IRRIの方式と似ていた(IRRIのT.T.Chang博士が顧問であるとの事)。種子庫はまだ稼働していなかったが、データベースの仕事は、パソコン5台で、5～6人の研究者によりDatabaseにより精力的に進められていた。また、小麦の近縁野生種、Leymusのゲノム分析、バレイシヨの栄養体貯蔵、トウモロコシ花粉の液体窒素保存(2年間は可能)等を見学した。

#### (5) 北京市蔬菜研究中心

研究所を紹介したビデオを見た後、陳杭所長らの案内で種子保存の研究室を見学した。今年から五年計画で日本と協同研究が始まり、種子貯蔵庫が日本の援助で建設される予定である。また世界中の野菜を集め、圃場に栽培する計画があるという。

## 西 安

2、3日來大雨との事。初日午後から晴れる。

#### (1) 西安市農業科学研究所実験所(8月6日 08:40～10:00)

西安市の東、車で30～40分の所。本部は市内にあり、総勢112人、本部には74人(うち技術者60人)、実験所には48人がいる。研究者のうち、副研究員1名、助理研究員27人、農場職員50人、幹部8人、労働者48人、科学技術者は7人である。全面積285畝(耕地は203畝)。研究室としては、作物研究室(コムギ、トウモロコシの専門家)、ウリ・果樹の研究室、畜産研究室、情報資料室、農業戦略発展研究室がある。西安市に食品を供給するため長年にわたり種々の成果を挙げた。小麦の遺伝研究では、早生・矮性の品種育成や矮性遺伝子の発見がある。6倍体のコムギで、突然変異を捜すと云う気の遠くなるような仕事(1/30万)で、1983年の国際会議で4DのRht10と記載された。トマトの耐病性、西瓜の育種では、タネナシ種の育成を行い国際市場に出している。西瓜、トマトでは、F1種子が栽培されている。トウモロコシでは、1967年よりハイブリッドを生産し、この実験所で自殖系統を生産し、種子公司に渡している。コムギについて、さらに細胞質葉緑体突然変異の研究と応用の説明を聞いた。西安市の人口が約300万である事を思えば、市



立の研究所があっても不思議ではない。

(2) 西安植物園（8月6日 11:00～18:00）

1959年に全国12箇所の一つとして発足した。もとは、中国科学院所属、現在は西省科学院所属の研究機関として、国の内外の経済性・観賞性のある植物の収集を行っている。特に、秦嶺山脈・黄土高原の植物の収集・保存が重点である。また、植物学の普及にも力を入れている。研究員120名で、初級研究員は50名、助理研究員54名、副研究員14名、研究員2名である。

研究室は、経済植物、花卉、種子資源、植物化学、生物技術（組織培養・増殖、突然変異育種、*invitro*保存）の5研究室からなる。面積は20haあり、薬用、油脂用、香料、花卉、水生植物、単子葉類、双子葉類、裸子植物、温室、苗圃に区分されている。現在、温室植物500種、戸外植物1,000種を保存している。年間の入園者は40万人。交換カタログは出していないが、保存目録はある。1984年から、対外開放政策にもとづいて、アメリカの種苗会社TOFFAADと交流契約がある。なお、西安の気候は、わが国の栃木県に近く、カラタチが戸外で栽植されていた。木蓮類、タケ類の収集が目をついた。

昼食後、午後の公開講演会のまえに、参集した植物園関係者、微生物研究所の幹部、農業科学研究所の研究者と懇談会があり、池橋が「植物園の新しい社会的役割」と題して、単なる観賞・分類研究の場でなく、遺伝資源の保存、新有用物質の探索等の任務が、大英植物園などから主張されていることを述べた。西安植物園では、その様な論調を直接見えないが、全く同感とのことであり、ステビアの利用・開発の例が挙げられた。

(3) 西省農業科学院、西北植物研究所（8月7日）

西省の農業研究機関は、西安から西北約100kmの楊陵（かん陽市外武功県）に集中している。遺伝資源コースへの中国からの参加者8名中の2名が、西北植物研究所からである。ここは、もとは中国科学院に所属していたが、1965年より省の科学院に所属している。220名の研究者がおり、遺伝学研究室、細胞学研究室、植物化学、分類学、および植物生態学の5研究室からなっている。

初めに、帰国研修員の消息を聞いた。後、陳副研究員のコムギの近縁野生種、*Agropyron elongatum* ( $n=70$ )、*Hay-naldia villosa* や *Leymus mollis* のゲノム分析と利用の話聞いた。これらの研究から、異なるゲノムの一部を転座系統として取り入れ、最終的には新品種の育成までもって行くところにこの研究所の性格が窺える。*A. elongatum* を利用して、コムギの小塚6号を育成し、千万畝に普及しているという。

省の農業科学院では、肖福良外事科科長を訪問し、当方の訪問目的を告げてから、概況説明をきいた。食糧、ワタ、特用作物、野菜など13の研究所があり、1,500人が働いている。漢中平野は、トウモロコシ～コムギの作付体系で、約70万haあり、その1/3は春コムギ

である。秦嶺の南には稲作があり、漢中平野の北には綿作があり、さらに北の黄土高原には、バレイシヨの作付がある。

(4) 武功農業科学中心における公開講演

農業大学関係は夏休みのため連絡取れず。

(5) 西安近郊農業の見学（8月7日、8月9日）

楊陵への往復及び乾陵見学の際に西安周辺の農村を観察した。農業条件は地形からおよそ3通りに区分される。

第1に渭水の流域の沖積平野は、灌がい水路、道路が整然としており、90%以上は商品作物であるトウモロコシ（茎稈は燃料として自家消費）が栽培されている。その管理は行き届いている。その間に、時折、マメ類、トウガラシなどを見かける。カン陽など都市の周辺の水利用の良い所には、数十haの規模の灌がいの整備された野菜産地があり、カボチャ、ネギ、ツルマメ、マクワウリ、ナス、トマト、セリなどが作付され、白菜など秋野菜が播種されていた。トウモロコシの後作はコムギである。

第2の地帯は、漢中平野を取り巻く標高50～100mの台地であり、部分的に灌がいがあり、トウモロコシが主体であるが、ツルマメ、トウガラシ、スイカなどがやや多く、ワタの栽培の他に果樹園がある。西安東部の臨潼県には、ザクロ、カキが多く、西北部の武豊県では、モモが新植されていた。

第3の地域は、黄土高原に連なる台地の上部で（乾県）、灌がいの無い段々畑で、トウモロコシはほとんどなく、秋コムギの栽培に備えて、「清耕・休閒・保水」が行われ、所々の南面にリンゴ、ナシの果樹園があり、またキリの木の栽植が目立った。これらの永年作物が、耐旱性に優れることがよく分かった。その間に、僅かに、ヒエと思われる雑穀があった。

以上は、幹線道路からの表面的な観察であるが、カキ以外の果樹類やキリの樹齢は若く、最近5～6年以内に植え付けられたものと見られた。わずかに農家の庭先にやや古いカキ、リンゴ、ナシなどが見られた。西安は、シルクロード渡来の植物（ザクロなど）の第一次の定着地とみられるが、ここで、多様な在来遺伝資源の収集を行うとしても、極めて困難と予想される。

#### 中国に対する総括的所見

1978年に創設された作物品種資源研究所が昨年整備を終えて、本分野の活動が本格的に開始されたところである。「国家種質庫」は、ピラミッド型の人員配置により、遺伝資源の収集・保存・評価を手堅く押し進めている。施設および組織の名称から見れば、日本の対応する機関にあるものは一応揃っていて、しかも要員の配置は日本と比べものにならないほど良い。

今後の中国における発展を考えると、中国との交流は、日本にとっても極めて重要である。

長期的視点から、人的な交流を盛んにして、将来の研究交流が、研究者の信頼関係によって進められるよう配慮が必要である。農学院の長老級の指導者は中国における本分野の発展のために日本との協力が必要であると力説された。

過去における研修員の派遣は、本コースの目的・内容と必ずしも対応していないが、中国では大勢の中堅専門家が必要であり、本コースの役割は大きい。

なお、限られた研究者との討論を通じての印象であるが、遺伝資源という分野についての認識については、十分でないと推察された。

### 3-4 公開セミナーの記録

題名は「日本における遺伝資源の収集・保存と評価利用」（中国では日本語、その他では英語）。以下国ごとに、日時、主要出席者、出席者名簿、討論の項目を示す。

#### (1) インド

(a) 国立遺伝資源局 (NBPGR) 7月22日 09:30～11:30

参加者：NBPGR職員60名。

質問・討論：守口大根の適地、シカクマメは生育期間が長くインドで人気のないこと、*in vitro* 保存における標本の大きさ、*in vitro* 保存中の遺伝資源交換、超低温保存研究の優先度、日本のハッカ、アヅキの導入可能性。

(b) インド中央綿研究所 (CICR) 7月23日 15:00～16:00

参加者：CICR職員40名。

質問・討論：ジーンバンクにおける種子の増殖の方式、イネの収集保存におけるIRRIとの分担関係。

(c) プルジャブラオ農業大学 7月24日 16:20～17:40

参加者：教職員約50名。

質問・討論：日本で工業作物を扱っていない理由、遺伝資源の配布先、ハイブリッド・ライスの可能性、熱帯における盆栽の可能性、超低温保存の具体的手順。講演前に、Ekbote教授の短い紹介講演、講演後 Shukla 教授の結びの挨拶があった。

#### (2) タイ

(a) National Research Council 7月29日 09:45～11:25

参加者：タイ各地から参集した遺伝資源分科会委員など33名。

質問・討論：IBPGRのCitrusのコレクションの目的、現在の仕組み、日本での保存の目的、重点の置かれている種。日本で熱帯果樹を収集保存する意義。大根に関する質問。イネの矮性遺伝子のインディカ・ジャポニカでの差異。

なお、ここでは、農業局次長の Ampol 博士が司会をされた。

(b) チェンマイ大学農学部 7月30日 15:00～16:25

参加者：教職員5名を含む15名。

質問・討論：液体窒素による保存と突然変異。有用遺伝子は少ないのに在来種を保存することの意義。Gentic Erosionに関する詳しい説明。

(c) マエジョ農業大学 7月31日 09:15～10:30

参加者：学生教職員約60名。

質問・討論：リンゴ台木の由来。ハクランにおいてキャベツから白菜に導入される具体的耐病性。大根の植物学的名称。Saran農学部長のタイ語によるスライドの補足説明があった。

(3) 中 国

(a) 農業科学院講堂 8月3日 14:45～17:00

参加者：遺伝資源関係研究者約15名（夏期休暇中のため少ない）。

質問・討論：種子の乾燥温度（IBPGRの15℃の妥当性）。11月の筑波での遺伝資源関係会議の性格。筑波の種子庫の性格、長期、中期の仕訳。貯蔵中の遺伝的特性の安定性の研究をしているか。in vitro 保存の条件。液体窒素保存における前処理。

司会は、林世成教授で、次の結語あり。「わが国は遺伝資源が豊富にあり、日中で協力すれば沢山の成果が上がるだろう。今までに、何人かの研究者が行っているが、農業科学院からは出ていないので、今後は関係方面と連絡して積極的に出したい。」

(b) 西安植物園 8月6日 15:30～17:30

参加者：植物園、農業科学研究所、微生物研究所からの35名。

質問・討論：野生および薬用植物資源の保護と利用についての日本の現状。日本の花卉研究について、さらに、微生物遺伝資源研究についての質問あり、我々の知りうる範囲で回答した。

(c) 武功農業科学中心 8月7日 15:00～16:50

参加者：西北植物研究所、西省農業科学院傘下の研究機関より35名。

質問・討論：遺伝資源の評価の方法、評価と収集の相対的重要性。ピーマンのcmv抵抗性の品種。日本のコムギ、オオムギの収集について。コムギ赤カビ病抵抗性について。

## 4 帰国研修員を通じてみた本コースの評価

### 4-1 帰国研修員の現状、上級管理者の研修効果にかかる意見及び関連機関での事情調査

帰国研修員の一覧表は、付表に示したとおりである。

#### (1) インド

インドからの研修員は本年度分を含めて、僅かに4名であり、その氏名、所属は、付表に示した通りである。このうち2名は、遠隔地のため面接出来なかったが、JICA事務所を通じて質問表に対する回答を得た。回答は、付表に集約した。

S.R.Dhua (1984) : 現在中央イネ研究所(CRRI)で、稲遺伝資源の保存と評価の責任者として活動中。研修によって得たところは非常に大きいとの事であるが、研修項目のうち、果樹・組織培養については興味がなかった。

R.S.N.Pillai (1985) : 中央プランテーション作物研究所で、オイルパームの遺伝資源プロジェクトの主任として活動中。コースにおいて遺伝資源についての最新の知見を得たとの答えがあった。

D.P.Patel (1986) : NBPGRのAkola支場長として遺伝資源分野で活躍中。日本での研修によりこの分野が広く見渡せるようになり、大変有益であった。NBPGRの所長も高く評価している。

V.V.Singh (1987) : 過去10年来、綿の遺伝資源の収集・保存において、地道な努力をしてきたが、日本での研修に参加できて、その努力が報われたと思うとともに、自分の仕事を客観的にみられるようになった。

#### (2) タイ

本調査団の訪問に合わせて遺伝資源分科会(3-2参照)をバンコックで召集すると云うタイ当局の格別の配慮により、昨年までの全ての帰国研修員に会うことが出来た。参加年次の古い順に、帰国研修員の現況を述べる(敬称略)。

Saran Permpool (1982) : チェンマイ郊外のマエジョ農業大学の学部長の要職にあり、植物遺伝資源を初めとする研究・教育の分野で活動中。また日本の大学グループとの共同研究を推進中である。研修で得た知見は有益であった。

Prabhsri Surapat (1983) : 現在は、稲研究所に於て研修担当中であり、研修で得た知見を活用する地位でない。しかし広く知見を得た。

Nongluck Prakoboon (1983) : チェンマイ大学において、種子生産技術の助教授を担当しており(1984年に昇進)、研修の知見を直接活用する立場でないが、関連分野の知見を得たことは極めて有益であった。

Mongkol Lim (1984) : 南部のPrince Songkla大学の助教授として、果樹の遺伝

資源の収集とウイルス無毒化を研究中、研修の知見を活用中。

Sumitra Kongchuensin (1985) : チュラロンコン大学講師として、遺伝資源コースを開設するなど、研修後積極的に活動中(12ページ参照)。

Decha Boonmalison (1986) : タイ国立ジーンバンクの責任者として活動中(13ページ参照)。

### (3) 中 国

過去における参加者を見ると、地域・専門分野の面での偏りが目につく。1982～1983年の参加者は、いずれも東北地域からで、1982、83年と同じ黒竜江省から2名である。東北からの3人は、農業大学、農業科学院に所属している。その後、1984～1985年の各1名は、いずれも西省の西北植物研究所からで、1986年も陝西省の西安植物園からである。

他のコースでは、研修員に対する質問票の送付に問題があったとの事で、本コースでも、質問票の回答を得ていない。陝西省から3人の参加があったことから、西安を訪問して、1984年以降の前研修員の消息を確認した。

西北植物研究所の広報主任・楊曉臨氏によると、

Yuang Yongming (1984) : 現在、蘭州大学の修士課程3年に在学中とのことである。

Li Xiangming (1985) : 西北植物研究所の陝西省南部にある試験地で野生植物の栽培利用の研究中とのことである。

この2名は、研修後、研究所で報告会を行い、その情報は有益であったが、研修が直接何に役立ったかは分からないという。

Shang Zongyang (1986) : 面接し得たただ一人である。現在西安植物園で、細胞遺伝学的な研究に従事である。副園長によると、野生植物の保存に農作物の保存技術を適用するのは、まだ先のことであるが、Shang氏のもたらした情報は有益であったという。

## 4-2 調査にもとづく本コースの改善策

- (1) 研修の成果を収めるには、コースの内容・目的に即した研修員が派遣されることが、肝要である。適当な研修員が派遣された場合には、研修に対する評価も高く、何れも帰国後の業務に明白に寄与している。しかし植物遺伝資源の分野は、新しく発展しつつある総合的な分野で、従来必ずしも適当な職務にある研修員が送られて来なかった。今回各国の遺伝資源関係の中央機関を訪問し、わが国の現状を報告し、適切な研修員を送ることを要望した。
- (2) コースの内容のうち、抗体抗原反応を用いたウイルス病の検定については、帰国後の適用可能性が少ないため、見直す必要がある。
- (3) 全体に、序論的講義が多いようであるが、整理をして、実習に力を入れる必要がある。
- (4) 遺伝資源の収集に関する実習は、実施上困難があるが、好評であり、拡充することが望ま

しい。

(5) 遺伝資源分野は、総合的な分野であり、研修参加者の個別的専門に対応しきれないのはやむをえない。しかし出来るだけ、個別的配慮も必要である。

(6) 遺伝的変異の分析に、電気泳動法の実習を加える必要がある。

## 5 フォローアップ・チームの総括所見と提言

遺伝資源の分野は、長期的な生物生産の基礎として、最近各国で新しく発展した総合的、かつ長期的な活動分野である。また、各国間で相互に依存せざるを得ない分野でもある。

各国ともこの分野での専門家の養成に力を入れており、JICAがこの分野で研修コースを開設していることは、各国から高く評価されている。この事は、“遺伝資源大国”であるインドおよび中国においても再確認された。各国の中堅専門家の招聘・研修は、長期的な研究交流の基礎として計り知れない意義がある。

今後、各国と協力して、コースの目的・内容に対応した職務にある研修員の受け入れに努めるとともに、コースの内容も更に改善すれば、本コースは国際的にも評価を得られると思われる。さらに、帰国研修員に対する“同窓会報”的な刊行物があれば、非常に有益である。

なお、開発途上国に対しては、先進国間でのいわば“研修機会提供競争”があり、とくに将来の指導的専門家の研修に対しては、その感が強い。これに対しては、個別の修士・博士課程を考慮すべきであり、本分野もまたその例外ではない。この点については、今後関係機関での積極的対応が望まれる。

## 6 あとがき

酷暑の時期に、インド、タイ及び中国と、いわば“3つのたい国”を訪問し、無事に所期の調査、講演などを行うことが出来たのは、ひとえにJICA本部ならびに各現地事務所のご支援のお陰である。ここに改めて、お礼を申し上げる。

なお、各国の知人、友人にも予め訪問の趣旨を告げて、協力を仰いだ。こうした方々のご配慮のお陰で、公開講演会が熱心な交流の場となったことは、またとない喜びである。JICAの研修コースを通じて、こうした交流の輪が更に大きくなることを念願する。

参考資料  
(1) 帰国研修員リスト

イ ン ド

No.	Name	Age	来日時のポジション	現職	Office Address	Year
1	Mr. S. R. Dhua	35	Scientist S-1, Central Rice Research Institute (CRRU)	Scientist S-2	Dept. of Genetic Resources, CRRU, Guttack 753006 Orissa, INDIA	1984 (3rd)
2	Mr. R. S. N. Pillai	42	Scientist S-2, Central Plantation Crops Research (CPCRI), ICAR	左 同	CRCRI Research Center, Appangala, Madikeri, Karnataka, INDIA	1985 (4th)
3	Dr. D. P. Patel	42	Scientist S-2, National Bureau of Plant Genetic Resources Regional Station, PVK Campus	Scientist S-2 and Officer- in-charge	NBPGR, Regional Station, Punjabrao Krishi Vidyapeeth Campus, Akola-444104, Maharashtra, INDIA	1986 (5th)
4	Mr. V. V. Singh	39	Scientist S-2, Plant Breeding Central Institute for Cotton Research	左 同	Control Institute for Cotton Res, Post Bag No. 125, CPO, Nagpur, INDIA	1987 (6th)
5						
6						
7						



No.	Name	Age	来日時のポジション	現職	Office Address	Year
1	Mr. Saran Permpool	45	Head, Dept. of Plant Technology, Faculty of Agricultural Production,	Dean, Faculty of Agricultural Production MIAT	Maejo Institute of Agricultural Technology (MIAT), Chiang Mai	1982
2	Mrs. Prabhasri Surapat	37	Agricultural Technologist, Rice Research Institute, (RRI) Dept. of Agriculture	Agricultural Scientist, Training Section, RRI	Rice Research Institute, Dept. of Agriculture, Bangkok	1983
3	Mrs. Nongluck Prakoboon	41	Lecturer, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University	Associate Professor, Lecturer	Dept. of Agriculture, Chiang Mai University	1983
4	Mrs. Mongkol Lim	39	Asst. Professor, Dept. of Plant Science, Faculty of Natural Resource, Prince of Songkla University	左 同	Faculty of National Resources, Prince of Songkla University, Haadyai	1984
5	Miss. Sumitra Kongchuensin	40	Asst. Professor, Dept. of Botany, Faculty of Science, Chulalongkorn University	左 同	Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok	1985
6	Mr. Decha Boonmalison	31	Researcher, Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)	Experiment Officer, National Genebank TISTR	TISTR, 196 Phahoyothin Road, Bangken, Bangkok	1986
7	Mr. Prasat Stonsavapak	32	Seed Technologist, Seed Division, Dept. of Agricultural Extension	左 同	Korat Seed Center, Rajsima-chokchai Road, Amphur Muang, Korat	1987

No.	Name	Age	来日時のポジション	現 職	Office Address	Year
1	Mr. Du Hanlin	32	Instructor, Shenyang Agricultural College		Shenyang Agricultural College, Shenyang City, Liaoning Pro- vince, P. R. of China	1982
2	Mr. Yu Shixuan	49	Assistant Scientist, Lecturer, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences		Heilongjiang Academy of Agri- cultural Sciences, Harbin	1982
3	Mr. Ren Boagui	29	Technician, Mudanjiang Agricultural Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences		Mudanjiang Agricultural Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences,	1983
4	Mr. Yuang Yongming	25	Researcher, Northwest Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences		Northwest Institute of Botany, Yanglingzhen, Shaanxi	1984
5	Mr. Li, Xiangming	30	Researcher, Northwest Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences		Ditto	1985
6	Ms. Shang, Zongyang	40	Researcher, Xian Botanical Gardens of Shaanxi Academy of Sciences	左 同	Xian Botanical Gardens, Shaanxi	1986
7	Mr. Fu Ming Lino	21	Hybrid Rice Breeder, Hunan Hybrid Rice Research Center		Hunan Hybrid Rice Research Center, Changsha, Hunan	1987
8	Mr. Pi Wenlin	28	Assistant Engineer, Kunming Institute of Botany		Kunming Institute of Botany, Academia Sinica, Kunming	1987

(2) フォロウアップ・チーム セミナー参加者リスト

インド

7月22日 場所 National Bureau of Plant Genetic Resources

Dr. B. P. SINGH  
SHRI P. P. KHANNA  
Dr. R. K. ARORA  
SHRI T. A. THOMAS  
SHRI RAM NATH  
Dr. A. K. LAMBAT  
Dr. V. K. MATHUR  
Dr. B. R. VERMA  
Dr. M. L. MAHESHWARI  
Dr. P. K. S. CHANDEL  
Dr. R. GUPTA  
他

7月23日 場所 Central Institute for Cotton Research (CICR)

Director-in-charge, Head, Div. of Agronomy	W. C. BONDE
Head, Div. of Crop Improvement	S. S. NARAYANAN
Head, Div. of Entomology	M. W. BHAMBURKAR
Scientist S-2, Div. of Crop Improvement	V. V. SINGH
Scientist S-2, Div. of Pathology	P. M. MUKEWAR
Scientist S-2, Div. of Plant Physiology	M. R. K. RAO
Scientist S-2, Div. of Soil Science	R. PUNDARIKAKSHUDU
他	

7月24日 場所 Punjabrao Krishi Vidyapeeth (PKV), (Agriculture College Akola)

Dean, Faculty of Agriculture	Dr. V. N. SHUKLA
Head, Department of Botany	Dr. A. P. EKBOTE
Sr. Cotton Breeding, Dept of Botany	Dr. M. A. TAYYAB
Head, Department of Botany	Dr. A. P. EKBOTE
Prof. of Horticulture, Citrus	Dr. O. B. OHEKAR
Sr. Horticulturist	Dr. S. T. BAGDE
Senior Research Scientist, Pulses Breeding	Dr. S. T. KHADE
Jr. Breeder, Chilli breeding	Prof. M. M. DOURLE
Pulses Breeder	Dr. K. B. WANJARI
Soybean breeder	Dr. V. B. SHEKAR

Seed Research Officer  
Senior Research Scientist, Cotton Breeding  
Reader in Botany, Tissue Culture  
Sr. Cotton Breeder  
Sr. Scientist, oilseeds  
Wheat Research Unit, Wheat Breeder  
NBPGR, Region Station, PKV Campus  
Scientist S-2 & Officer-in-charge  
Scientist-1, Plant Breeder

Dr. V. N. PATIL  
Dr. J. N. DESHMUKH  
Dr. R. S. PANT  
Dr. N. A. TAYYAB  
Dr. G. R. FULZELE  
Dr. S. B. ATALE  
  
Dr. D. P. PATEL  
Dr. T. R. LOKNATHAN

夕 イ  
7月29日 場所 National Research Council

Deputy Director General  
Maejo Institute of Agricultural Technology  
Dean, Fac. of Agr. Prod.  
Pathum Thani Thai Rice Research Center,  
Agric. Technologist  
Asst. Prof., Prince of Songkla Univ.,  
Dept. of Plat Sci.  
Rice Research Institute, Agriculture Scientist  
Asst. Prof., Fac. of Sci., Chulalongkorn Univ.  
Rice Research Institute, Breeder

Dr. AMPOL SENANARONG

Mr. SARAN PERMPOOL

Mr. S. CHITRAKON

Mrs. MONGL LIM

Mrs. PRABHASRI SURAPAT

Miss SUMITRA KONGCHUENSIN

Mr. SUVIT PUSHPAVESA

P. BOONMALISON

Secretary of PGRS, National Research  
Council of Thailand  
ditto

Mr. CHOBVIT LUBPAIREE

Miss YOSSAVADEE SOMBOONO

Pathum Thani Thai Rice Research Center, Rice  
Germplasm Bank (RGB), Director, PTTRRC  
Variety Improvement Section, Scientist  
Agric. Technologist  
Genetic Section, Scientist

Mr. BOONLERL GLYPRAYORY

Mr. WOPPORN SUPAPOJ

Mr. S. CHITRAKON

Miss HATHAIRUT LUANGSODAI

Asst. Professor, Dept. of Botany,  
Chulalongkorn University

Miss SUMITRA KONGCHUENSIN

Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)  
Researcher, Gene Bank

Mr. DECHA BOONMALISON

他

7月30日 場所 Chiangmai University.

Asst. Prof., Dept. of Multi-cropping  
Multi Cropping Center, Soil Science  
Crop Scientist, Originally Genetist  
Plant Virology & Biotechnology  
Lecturer, Fac. of Agriculture  
他

Dr. PHREK GYPNANTASIRI  
Dr. METHI ZKASINGH  
Dr. SUNTHERN BURAVIYAKU  
Dr. PRASARTPORN SMITAMANA  
Mrs. NONGLUCK PRAKOBOON

7月31日 場所 Maejo Institute of Agricultural Technology

Dean, Fac. of Agr. Prod.  
Agronomist  
Plant Breeder  
Agronomist  
Seed Technology Extension Worker  
Extension Specialist  
Plant Breeder, Vegetable  
Plant Pathologist  
Plant Physiologist  
Plant Breeder, Ornamental

Mr. SARAN PERMPOOL  
Mr. SWING PENG-OUT  
Mr. NIPON JAYAMANE KALA  
Mr. SURASUK SRITUNYA  
Ed. D. WEERASAK PROKATI  
Mr. NUNCHAI THANUPON  
Ph. D. THONGCHAI TONGUTHAISRI  
Mr. PRATEUNG SAGAWONESE  
Mr. AHNON TIANGTRONG  
Mr. SONGVUT PHETPRADAP

中 国

8月3日 場所 中国農業科学院

中国農業科学院作物品种资源研究所、研究員  
" "  
" 作物育種栽培研究所、研究員  
" "、研究員  
" "、研究員  
" "、助研  
" "、助研  
" "、助研  
" "、助研  
" "、助研  
" "、助研  
" "、副研  
" "  
" "

馬 彥 世  
陳 卫 平  
陳 建 三  
林 世 成  
邢 祖 願  
龍 伯 林  
王 淑 敏  
段 曉 嵐  
馮 瑞 英  
蔣 光 引  
陳 善 葆  
潘 度 華  
尹 林

中国農業科学院作物育種栽培研究所	袁	尤	江
〃	郑	学	軍
〃 科研部	、研究員 許	运	天
〃 外事处	、項目官員 李	淑	云
遼寧省農業科学院稻作所	、主任 楊	振	玉
中華人民共和国国家科学技術委員会国際科学技合作局		張	慧 春

8月6日

陝西省西安植物園			
西安植物園、主任	洪	馬	林
〃 、副主任	周	不	振
〃 、業務科長	張		聘
〃 、種質資源研究室、助理研究員	尚	宗	燕
〃 、種質資源研究室、助理研究員	崔	鈇	成
〃 、經濟植物研究室、助理研究員	袁	守	義
〃 、園林花卉研究室、実司員	龍	青	林
〃 , Vice Director	Ye Shn-mao		
〃 , Director of Department 3	Zhang Dian-jin		
Teacher, Biology Dept., Northwestern University	Wei-Qing Zang		
Vice Director, Shaanxi Institute of Microbiology	Zheng-Ping Chin		
陝西省科学院、陝西省微生物研究所、負責人	劉	浪	湧
陝西省科学院、	〃	陳	超
西安市農科所、農業科研	柯	天	順
他			

8月7日

陝西省武功農業センター			
陝西省北西植物研究所、植物遺伝研究室、主任	陳	漱	陽
〃 〃 , Researcher	Mu Su-Mei		
陝西省農業科学院、外事科科長	趙	裾	民
〃 、蔬菜研究所、所長	蘇	嵩	森
小麦非整倍体研究室、主任	薛	秀	花
武功農業科学中心、付主任	袁	海	珍
他			

(3) 質問表の内容と集計結果

QUESTIONNAIRE

To Ex-participants in the group training course in Mine Safety :

Please fill in the following and reply to the questions. In order to improve the future programme of the course, your frank opinions and suggestions are highly appreciated (Please write in block letters or typewrite).

- (1) Name (Please underline your surname)
- (2) Date of birth
- (3) Home address
- (4) Year of participation : 19
- (5) Occupation
  - a) Your present organization, position, and official address
  - b) Please describe your duties in the present service briefly

c) Employment record since the year of your participation

Duration of Service	Position (or assignment)	Organization
—		
—		
—		
—		
—		
— present	same as (a)	

d) Please draw a chart of the organization (Starting from a “division/Section” as the lowest level), and indicate your section in an annexed paper.



Please reply to the following questions.

1. What kind of benefit did you obtain from the training course in Japan?

---

---

---

---

2. What do you suggest as main item of the training course in Japan?

Please check (✓) on the following items.

1 (9) Introduction

Intenational cooperation, biotechnology & breeding, crop genetic resources for breeding.

2 (9) Bases for Management of Plant Genetic Resources

Collection (principle & practice), introduction & quarantine, long term storage, seed physiology (includ. practice).

3 (9) Preservation, Evaluation & Utilization of Crop Genetic Resources

Root & Tuber crops, rice, wheat & barley, vegetabale crops, forest trees, open pollinated crops, tea plants, forage grasses.

4 (4) Preservation, Evaluation & Utilization of Fruit Genetic Resources

Exploration & collection, germplasm preservation, introduction & isolation, classification & identification.

5 (6) Elimination of Disease and Pests from Genetic Stocks

Serological detection of viruses, tissuc culture, inspection & elimination of viruses, nematodes, other pests.

6 (4) Information Management

7 (8) Trips to Relevant Institutions

8 (6) Individual Training & Communication

3. Kindly evaluate the following course subjects and mark “✓” in respective places in regard to adaptability to your present duty.

(A : Excellent, B : Fair, C : Poor)

Subject	Adaptability to your		
	A	B	C
1. Introduction to international cooperation	7	2	2
2. Bases for collection (principle & practice)	10	1	
3. Introduction & quarantine	5	5	1
4. Long term storage, seed physiology (includ. practice)	7	3	1
5. Preservation, evaluation & utilization of each crop	7	4	
6. Introduction and quarantine of fruit tree genetic resources	5	4	2
7. Preservation of fruit tree genetic resources	5	2	4
8. Serological detection and elimination of viruses	1	7	3
9. Tissue culture techniques for germplasm	6	2	3
10. Information management	5	5	1

(数字は集計結果)

4. Are there any subjects other than the table above which you would like to recommend to be added?

---



---



---



---

5. To what do you give a priority as a most preferable means of training?

Please check (✓) on the following items.

- (1) (3) lecture
- (2) (4) experiment
- (3) (5) observation trip
- (4) (5) individual training
- (5) (2) discussion

(カッコ内は集計結果)

6. If you have any other suggestion or comment on the course, please mention below briefly.

---

---

---

---

---

---

---

---

7. Is there any request to follow-up activities of JICA and NRIPR of Japan?

Please mention below briefly.

---

---

---

---

---

---

---

---

## 質問事項に対する回答

1。

- 植物遺伝資源研究に対する理解と知識の増大、また、日本における遺伝資源利用や、他の国の品種改良に付いての広範な知識を得ることができ有益であった。(5)
- 保存に対するアイデアや個別研修からいくつかのアイデアを発展させた。ウイルス等の除去のためのマイクロプロパゲーションは自分のプロジェクトの中で活用できた。
- 育種に対する生殖質の利用および、その選抜方法の知識を得た。植物遺伝資源の保存や組織培養の技術を発展させるアイデアを得た。
- 日本の植物遺伝資源関係の研究者、組織、研究機関について知ることが出来た。
- 帰国後、遺伝資源のコースを設け大学院の学生の講義に役立っている。(2)
- コースの運営について又、実習、見学、旅行からより多くの経験を得た。
- 日本とインドの植物遺伝資源分野に関する弱点や有利な点を理解することが出来た。

4。

- プランテーション作物の遺伝資源の保存。
- 遺伝資源収集、栽培技術、電気泳動。
- データの記録と管理に関するコンピュータの実習。
- 全てが完璧。
- 野生植物の保存は非常に有益であるので是非加えるべき。
- 熱帯作物の探索、評価、保存、利用を入れるべき。

6。

- JICAは日本以外からの専門家を講師に数名加えるべきである。
- 本コースは大変成功していると思う。遺伝子工学、組織培養等のバイオテクノロジーの技術を使った生殖質の利用や評価を加えると良い。(2)
- 研修員に関連した、そして個々の興味で選べる作物を加えるべき、そして個別研修に力を入れるべきである。
- 講義が多過ぎ、その幾つかは詳し過ぎる。日本的英語を理解するのが困難で余り興味を受けなかった。コースに関係する研究機関の研修旅行は、日本の非常に近代化され高度に発達した技術を知るのに役立った。
- 熱帯作物を入れるべき。育種に直接関係する様な遺伝資源の利用に重点を置くべきである。パーミンガム大学の様に Degree が取れる様なコースにするのがよい。

- 講義の内容は研修員の専門作物を考慮すべきである。例えば園芸関係の研修員がいなければ、園芸関係の講義を減らすべきである。
- 各トピックスに対しての討論にもっと時間をかけるべきである。小人数の実験を充実させると良い。

7。

- 植物遺伝資源に関する印刷物を帰国研修員に郵送するのがよい。
- 日本、タイの研究員の協同研究や交流を盛んにすべきである。
- N I A Rや植物遺伝資源に関連した研究のリプリントを受け取りたい。
- J I C Aはコース改善と充実のためフォローアップ・チームを送ったことは大変よかったと思う。
- 日本から導入できる植物材料のリストを準備すべきである、正式の要求をN I A Rに送られるように。
- J I C AがNEWS LETTERを発行し帰国研修員に配布すると良い。例、帰国研修員の活動記事を載せる。

(4) フォローアップ・チーム面接者一覧

インド

- 7月21日 Ministry of Finance, Department of Economic Affairs  
局長 M. S. MUKERJI  
課長(国際協力課) DILIP RATH  
Ministry of Agriculture  
Assistant Director General, Indian Council of Agricultural Research  
Dr. Shankar Lal  
National Bureau of Plant Genetic Resources Director  
Dr. R. S. PARODA  
Dr. B. P. SINGH  
SHRI P. P. KHANNA  
Dr. R. K. ARORA  
SHRI T. A. THOMAS  
SHRI RAM NATH  
Dr. A. K. LAMBAT  
Dr. V. K. MATHUR  
Dr. B. R. VERMA  
Dr. M. L. MAHESHWARI  
Dr. P. K. S. CHANDEL  
Dr. R. GUPTA
- 7月22日 Genetic Department of Indian Agricultural Research Institute (IARI)
- 7月23日 Central Institute for Cotton Research (CICR) Directorincharge, Head, Div. of  
Agronomy W. C. BONDE  
Head, Div. of Crop Improvement S. S. NARAYANAN  
Head, Div. of Entomology M. W. BHAMBURKAR  
Scientist S-2,  
Div. of Crop improvement V. V. SINGH  
Scientist S-2,  
Div. of Patholgy Scientist S-2, P. M. MUKEWAR  
Div. of Plant Physiology Scientist M. R. K. RAO  
S-2,  
Div. of Soil Science R. PUNDARIKAKSHUDU

7月24日 Purjabrao Krishi Vidyakeeth (PKV), (Agriculture College Akola)  
 Dean, Faculty of Agriculture Dr. V. N. SHUKLA  
 Head, Department of Botany Dr. A. P. EKBOTE  
 Sr. Cotton Breeding, Dept of Botany Dr. M. A. TAYYAB

7月25日 University Guest House, PKV  
 Head Department of Botany Dr. A. P. EKBOTE  
 Prof. of Horticulture, Citrus Dr. O. B. OHEKAR  
 Sr. Horticulturist Dr. S. T. BAGDE  
 Senior Research Scientist, Pulses Breeding Dr. S. T. KHADE  
 Jr. Breeder, Chilli breeding Prof. M. M. DOURLE  
 Pulses Breeder Dr. K. B. WANJARI  
 Soybean breeder Dr. V. B. SHEKAR  
 Seed Research Officer Dr. V. N. PATIL  
 Senior Research Scientist, Cotton Breeding Dr. J. N. DESHMUKH  
 Reader in Botany, Tissue Culture R. S. PANT  
 Sr. Cotton Breeder Dr. N. A. TAYYAB  
 Sr. Scientist, oilseeds Dr. G. R. FULZELE  
 Wheat Research Unit, Wheat Breeder Dr. S. B. ATALE  
 NBPGR, Region Station, PKV Campus  
 Scientist S-2 & Officer-in-charge Dr. D. P. PATEL  
 Scientist-1, Plant Breeder Dr. T. R. LOKNATHAN

夕 一

7月28日 Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC)  
 Chief, Japanese Subdivision TRISDA PIAMPONGSAT  
 Chulalongkorn University  
 Dean of Faculty of Science Ph. D. KAMCHAD MONGKOLKUL  
 Head, Dept. of Botany Mrs. OBCHANT THAITHONG  
 Asst. Professor, Dept. of Botany Miss SUMITRA KONGCHUENSIN  
 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)  
 Director, Agro-Technology Dept. Mr. PRAPANDH  
 BOONKLINKATORN.  
 Chief, Foreign Relations Division Mrs. SALAISOPHIN KOMARKUL  
 Miss POOLSUK FONGHEM  
 Miss NISACHON SANGSAWANG  
 Miss VANIT-SRI HEMATHULINTRA

	Researcher, Gene Bank	Mr. DECHA BOONMALISON
	Department of Agriculture	
	Deputy Director General	Dr. AMPOL SENANARONG
7 月 2 9 日	National Research Council	
	Deputy Director General	Dr. AMPOL SENANARONG
	Maejo Institute of Agricultural Technology	
	Dean, Fac. of Agr. Prod.	Mr. SARAN PERMPOOL
	Pathumthani Thai Rice Research Center, Agric. Technologist	Mr. S. CHITRAKON
	Asst. Prof, Prince of Songkla Univ., Dept. of Plat Sci.	Mrs. MONGL LIM
	Rice Research Institute, Agriculture Scientist	Mrs. PRABHASRI SURAPAT
	Asst. Prof., Fac. of Sci., Chulalongkorn Univ.	Miss SUMITRA KONGCHUENSIN
	Rice Research Institute, Breeder	Mr. SUVIT PUSHPAVESA
		P. BOONMALISON
	Secretary of PGRS, National Research Council of Thailand	
	ditto	Mr. CHOBVIT LUBPAIREE
		Miss YOSSAVADEE SOMBOONO
	Pathumthani Thai Rice Research Center, Rce Germplasm Bank (RGB)	
	Director, PTTRRC	Mr. BOONLERL GLYPRAYORY
	Variety Improvement Section, Scientist	Mr. WOPPORN SUPAPOJ
	Agric. Technologist	Mr. S. CHITRAKON
	Genetic Section, Scientist	Miss HATHAIRUT LUANGSODAI
7 月 3 0 日	Chiangmai University	
	Dean, Faculty of Agriculture	Dr. NAKORN NALAMPANG
	Asst. Prof., Dept. of Multi-cropping	Dr. PHREK GYPNANTASIRI
	Multi Cropping Center, Soil Science	Dr. METHI ZKASINGH
	Crop Scientist, Originally Genetist	Dr. SUNTHERN BURAVIYAKU
	Plant Virology & Biotechnology	Dr. PRASARTPORN SMITAMANA
	Lecturer, Fac. of Agriculture	Mrs. NONGLUCK PRAKOBOON
7 月 3 1 日	Maejo Institute of Agricultural Technology	
	Dean, Fac. of Agr. Prod.	Mr. SARAN PERMPOOL
	Agronomist	Mr. SWING PENG-OUT
	Plant Breeder	Mr. NIPON JAYAMANE KALA



Agronomist	Mr. SURASUK SRITUNYA
Seed Technology Extension Worker	Ed. D. WEERASAK PROKATI
Extension Specialist	Mr. NUNCHAI THANUPON
Plant Breeder, Vegetable	Ph. D. THONGCHAI TONGUTHAISRI
Plant Pathologist	Mr. PRATEUNG SAGAWONESE
Plant Physiologist	Mr. AHNON TIANGTRONG
Plant Breeder, Ornamental	Mr. SONGVUT PHETPRADAP

中 国

8月2日 燕京飯店  
中華人民共和國國家科學技術委員會國際科技合作局 張 慧 春

8月3日 中國農業科學院  
中國農業科學院作物品種資源研究所、研究員 馬 祿 世  
" " 陳 卫 平  
" 作物育種栽培研究所、研究員 陳 建 三  
" " 、研究員 林 世 成  
" " 、研究員 邢 祖 顯  
" " 、助研 龍 伯 林  
" " 、助研 王 淑 敏  
" " 、助研 段 曉 嵐  
" " 、助研 馮 瑞 英  
" " 、助研 薛 光 引  
" " 、副研 陳 善 葆  
" " 潘 度 華  
" " 尹 林  
" " 袁 尤 江  
" " 鄭 学 軍  
" 科研部 、研究員 許 运 天  
" 外事處 、項目官員 李 淑 伝  
遼寧省農業科學院稻作所 、主任 楊 振 玉

8月4日 中華人民共和國國家科學技術委員會國際科技合作局、  
副所長、工程師 黃 霖 生  
中華人民共和國農牧漁業部外事司、副所長 甘 坐 富

8月5日 北京市農林科學院蔬菜研究中心  
 北京市農林科學院副院長、蔬菜中心所長 陳 杭  
 北京市農林科學院蔬菜研究中心、項目助理 胡 張 成  
 中國農業科學院國家作物種質庫  
 中國農業科學院作物品種資源研究所、副所長 黃 享 履

8月6日 西安市農業科學研究所  
 “ 、副所長 田 界 源  
 “ 、主任 龍 淮 信  
 “ 、農場場長 米 樹 勳  
 “ 、助理研究員 五 宏 儒  
 “ 、助理研究員 封 如 敏  
 “ 、實司研究員 裴 敬 存  
 “ 、農場副場長 龍 康 杉  
 “ 、技術員 王 合 理

陝西省西安植物園  
 西安植物園、主任 洪 馬 林  
 “ 、副主任 周 丕 振  
 “ 、業務科長 張 騁  
 “ 、種質資源研究室、助理研究員 尚 宗 燕  
 “ 、種質資源研究室、助理研究員 崔 鐵 成  
 “ 、經濟植物研究室、助理研究員 袁 守 義  
 “ 、園林花卉研究室、實司員 龍 青 林

“ , Vice Director Ye Shn-mao  
 “ , Director of Department 3 Zhang Dian-jin  
 Teacher, Biology Dept., Northwestern University  
 Wei-Qing Zang  
 Vice Director, Shaanxi Institute of Microbiology  
 Zheng-Ping Chin

陝西省科學院、陝西省微生物研究所、負責人 劉 浪 湧  
 陝西省科學院、 “ 、負責人 陳 超  
 西安市農科研、農業科研 柯 天 順

8月7日 陝西省北西植物研究所  
 陝西省北西植物研究所、植物遺傳研究室、主任 陳 漱 陽  
 “ “ , Research Mu Su-Mei  
 “ “ 、實驗主任 楊 曉 臨

陝西省農業科學院

陝西省農業科學院、外事科科長

、蔬菜研究所、所長

小麥非整倍體研究室、主任

武功農業科學中心、副主任

趙 裾 民

蘇 嵩 森

薛 秀 花

袁 海 珍

(5) 現地側の提出したフォローアップ・チームの所見

Report to India

September 10, 1987

OBSERVATION OF JICA (Japan International Cooperation Agency)  
FOLLOW-UP TEAM FOR EX-PARTICIPANTS OF THE TRAINING COURSE  
IN PLANT GENETIC RESOURCES

The course was established in 1982. Since then sixty seven scientists from 20 countries have participated to the course. The total number of the Ex-participants is not yet large, but JICA decided to send a monitoring team to improve further the course. Since remarkable progress has been achieved for the past two or three years in many countries, it is necessary to make a survey of the activities in the central institute in respective countries.

Multiple-disciplinary approach is necessary to manage and utilize plant genetic resources: such as classification, description, genetic analysis of useful traits, seed physiology, documentation with computer, and so on. The course for plant genetic resources should be best organized with an integration of the various components. In this sense, there are still many points to be revised in the present course in Tsukuba.

The Primary objective of the team was to interview the Ex-participants for evaluation of the effect of the training course. But the team's interest was also in visiting some leading institutes in the areas of plant genetic resources, so that the course can be properly informed and appropriate scientists can be sent to the course. To exchange mutual view on the related activities, the team also presented a status report on the plant genetic resources in Japan.

1. Summary of the activities

(1) Visit to Governmental Offices in New Dehli (July 21, 1130-1310)

The team expressed its desire that workers with several year's experiences in the area of plant genetic resources are more appropriate than scientists from commodity-oriented research institutes. The team discussed with the following persons:

Mr. M. S. Mukerji, joint secretary, Department of Economic Affairs.

Mr. Shakar Lal, assistant director general of ICAR.

Mr. Dilip Rath (Under Secretary), Department of Economic Affairs, Ministry of Finance.

(2) Visit to Research institutes in New Dehli

National Bureau of Plant Genetic Resources (NBPGR)

(July 21 1500-1800 and July 22 morning)

Indian Agricultural Research Institute (July 22 1130–1300)

(3) Visit to Research Institutions in Maharashtra

The Central Institute for Cotton Research at Nagpur (July 23 0940–1300)

Punjabrao Krishi Vidyapeeth University, Ahola (July 0900–1030)

NBPGR Regional Station at Punjabrao Krishi Vidyapeeth Campus, (July 1730–1900)

2. Presentation on "Crop Genetic Resources and its Utilization in Japan

(1) NBPGR July 0930–1130

Sixty scientists joined the seminar

(2) CICR July 1500–1600

Forty scientists

(3) Punjabrao Krishi Vidyapeeth University July 1620–1740

Fifty scientists

3. Interview with the Ex- participants

So far, only four participants have been sent to the course. Out of them the following two persons replied through correspondence to the team's questionnaire :

S. R. Dhua (1984) : Presently assigned to the genetic resources team in the Central Rice Research Institute. Expressed the team his view that experiences obtained in the course are of help in his present works.

R. S. N. Pillai (1985) : Presently assigned to the Central Plantation Crop Institute. Expressed his view that the latest knowledge is useful to widen his scope.

The team visited the following two persons at respective assignment :

D. P. Patel (1986) : Evaluated the experience in the training very high as an opportunity to widen scientific sight.

V. V. Singh (1987) : The same as above.

They also suggested various points to be revised in the present course.

4. Summary of the team's observation

The team has visited the National Bureau of Plant Genetic Resource, and one of its regional station. The team also visited one of the Agricultural Universities in Maharashtra State.

The steady progress in agricultural researches is most impressive. Above all, the organiza-

tion at NBPGR seemed to embrace every aspects of plant genetic resource with adequate number of qualified scientists. And the scientist's morale are very high under superb leadership. Some activities towards invitro genebank and database construction are being established with assignment of adequate number of junior scientists.

The indian system of agricultural universities apparently gains effectiveness with the trinity-mandate of research, education and extension. The sense of responsibility is here also very remarkable.

Perhaps, one shortcoming in indian institute are in the delay of introduction of advanced facilities or equipments.

The level of the indian scientists are generally high. Therefore, the training course may have little to add to their academic capacity. But their participation are wellcome in the sense that they are able to stimulate the morale of the other participants. Also, they may test some advanced laboratory instruments and widen their experiences in general in Japan.

Since the progress in the genetic resources activities are so remarkable in India, Japanese scientists would be benefited more in developing closer cooperation with Indian scientists.



Hiroshi Ikehashi  
Leader, JICA Team,  
Professor of Plant Breeding  
Faculty of Horticulture, Chiba University  
Matsudo 648, Matsudo, 271-Japan.

OBSERVATION OF JICA (Japan International Cooperation Agency)  
FOLLOW-UP TEAM FOR EX-PARTICIPANTS OF THE TRAINING COURSE  
IN PLANT GENETIC RESOURCES

The course was established in 1982. Since then sixty seven scientists from 20 countries have participated to the course. The total number of the Ex-participants is not yet large, but JICA decided to send a monitoring team to improve further the course. Since remarkable progress has been achieved for the past two or three years in many countries, it is necessary to make a survey of the activities in the central institute in resopective countries.

Multiple-disciplinary approach is necessary to manage and utilize plant genetic resources; such as classification, discription, genetic analysis of useful traits, seed physiology, documentation with computer, and so on. The course for plant genetic resources should be best organized with an integration of the various components. In this sense, there are still many points to be revised in the present course in Tsukuba.

The Primary objective of the team was to interview the Ex-participants for evaluation of the effect of the training course. But the team's interest was also in visiting some leading institutes in the areas of plant genetic resources, so that the course can be properly informed and appropriate scientists can be sent to the course. To exchange mutual view on the related activities, the team also presented a status report on the plant genetic resources in Japan.

1. Summary of the activities

(1) Vistit to Governmental Offices in Bangkok (July 28)

The team visited governmental offices in Bangkok, and expressed its thanks for the cooperation to the course, while explaining the objectives and nature of the course. The team also stated their desire that the despatch of persons in relevant positions is most important to attain the aim of the course.

The persons whom the team met are as follows:

Mr. Krishda Piampongsant, Director, Division of Japan, Department of Technical and Economic Cooperation, Prime Minister's Office

Mrs. Obchant Thaithong, Head, Department of Botany, Faculty of Science,  
The Chulalongkorn University, Bangkok.

Dr. Prapandh Boonklinkajorn, Director, Agro-Technology Department, Thailand Institue of Scientific and Technological Research 196 Phahonyothin, Bang Khen, Bangkok

Dr. Ampol Senanarong, Deputy Director General, Dept. of Agriculture Bangken, Bangkok  
Dr. Napporn Supapoy and Mr. Songkhran Chitrakon, Pathum Thani Rice Research Center,  
Thanyaburi, Pathum Thani

(2) Chieng Mai

Dr. Nakorn Nalampang and Dr. Phrek Gypmantasiri C/O Department of Agriculture, The  
Chieng Mai University Chieng Mai, Thailand

Mr. Saran Permpool (1982) : Dean, Faculty of Agricultural Production, Maejo Institute of  
Agriculture, Chieng Mai

2. Presentation on "Crop Genetic Resources and its Utilization in Japan"

*To Promote discussion between the team and scientists in Thailand, the team made a series  
of presentation in the following institutes.*

(1) National Research Council, Bankeng, Bangkok

(2) Department of Agriculture, The Chieng Mai University

(3) Maejo Institute of Agriculture, Chieng Mai

3. Interview with the Ex- participants

So far 6 participants have been sent to the course from Thai, besides the one in 1987. By the  
particular couteasy of the Thailand Authority, the team was able to meet all of them. The team is  
very much pleased to know that most of the Ex-participants are presently assigned to the works  
which are more or less related to plant genetic resources. In one case, the experiences obtained in  
the course are utilized in the organization of a new course in Thailand. The team is thankful for  
many constructive comments for the course.

The Ex-participants whom the team met are as follows:

Mr. Saran Permpool (1982) : Dean, Faculty of Agricultural Production Maejo Institute of  
Agriculture, Chieng Mai

Mrs. Prabhasri Surapat (1983) : Rice Research Institute, Dept. of Agriculture, Bangken,  
Bangkok

Mrs. Nongluck Prakoboon (1983) : Faculty of Agriculture, The Chieng Mai University, Chieng  
Mai

Mrs. Mongkol Lim (1984) : Ass. Professor, Dept. Plant Science, Faculty of Natural Resource,  
Prince of Songkla University, Haadyai

Ms. Sumitra Kongchuensing (1985) : Department of Botany, Faculty of Science, The Chula-



longkorn University, Bangkok

Mr. Decha Boonmalisong (1986) : The National Genebank of Thailand, Thailand Institute of Scientific and Technological Research 196 Phahonyothin, Bang Khen , Bangkok

#### 4. Summary of the team's observation

The team has visited the National Genetic Bank in TISTR and Pathum Thani Rice Research Center, Thanyaburi, Pathum Thani, where the biggest seed storage is located. The team also visited one Agricultural University and the Faculty of Agriculture in Chiang Mai.

The nation-wide organization for plant genetic resources seemed to be a symbol of the progressive approach in Thailand. Many of the Ex-participants are working in this scheme.

The team was also impressed by high working morale of the scientists. However, the number of assigned workers to the central function of the gene banks seemed to be insufficient, as only one or two of qualified scientists are being assigned. If Thai government is to intensify the gene bank towards properly functioning ones, the course in Japan may be one of good places to train the additional workers.

The team is not in the proper position to review physical facilities. However, one shortcoming at present in various institutes was clear to the team. That is the delay of introduction of secondary facilities or equipments after the initial construction of the storage. Simple small seed storages with drying and sealing machines would be a good relief for the workers in universities and regional stations. And the personal computers to handle the data would be in urgent need. It will be a great help for genetic resources workers in the country, if a new program to help acquisition of instruments or simple facilities be initiated by any funding agency.



Hiroshi Ikehashi

Leader, JICA Team

Professor of Plant Breeding

Faculty of Horticulture, University of Chiba

1987.9.6

## 中国側へのフォローアップのチームの報告

フォローアップ・チーム・代表者

千葉大学園芸学部

教授 池 橋 宏



### 1 本研修コースの経緯

植物遺伝資源の分野は、最近になって、特に注目を浴びてきた。すなわち、1960年代の後半から、イネ・コムギを中心として、多収性の新品種が普及し、農業生産の飛躍的發展がみられた。このことは、人類が長い歴史を通じて蓄積した貴重な在来品種、すなわち遺伝資源の急速な消失のきっかけとなった。こうして、世界的に植物遺伝資源の収集・保存は、緊急の課題となったのである。このような事情の背景のもとに、植物遺伝資源コースは、1980年に筑波で開催された国際植物遺伝資源理事会（IBPGR）のアジア・太平洋地域研究集会の勧告に応じて、開設されたもので、開発途上国におけるこの分野の専門家の養成を目的として、1982年以来、1987年7月までに、すでに6回行われ、帰国研修員は、20カ国から67名に達している。

### 2 調査事項

- (1) 各国の遺伝資源分野の中心機関を訪問して、最近の動向を調査するとともに、遺伝資源分野の施設、要請されている技術レベルの現況を把握し、その結果必要があれば、研修コースの内容を実状により適合するよう改善する。
- (2) 多方面にわたる概括的な研修のあり方が、帰国後の関連職務の遂行にどの程度寄与しているか検討する。
- (3) 派遣国の研修担当者および遺伝資源関係の指導者にあつて、研修の目的・内容に対応した人材の派遣を要望する必要がある。
- (4) また公開セミナーを通じて、遺伝資源分野における日本の状況を知らせ、今後の本分野における協力の進め方についても意見を交換する。

### 3 チームの日程、訪問先

北 京

#### (1) 関係機関との打ち合せ

8月2日14:20北京空港に於て、国家科学技術委員会国際科学技術合作局の張慧春女史の出迎えを受け、燕京飯店において日程の打ち合せを行った。

研修員の選定についての当方の要望は翌日夜に、同局のアジア・アフリカ処による招宴のまゝに黄副処長に伝えた。すなわち、本コースは、農作物を対象とするものであるが、これまでの中国からの参加者は、植物学分野の研究者であり、コースの目的・内容と必ずしも一致していないので、これの改善を求めた。

- (2) 中国農業科学院における公開講演会（8月3日 14:45～17:00） 別項参照
- (3) 中国農学院作物育種栽培研究所（8月5日 08:30～11:00）
- (4) 中国農業科学院作物品種資源研究所の見学（8月5日 11:00～12:15）
- (5) 北京市蔬菜研究中心の見学（8月5日 08:30～11:00）

#### 西 安

- (1) 西安市農業科学研究所実験所（8月6日 08:40～10:00）
- (2) 西安植物園（8月6日 11:00～18:00）
- (3) 西省農業科学院、西北植物研究所（8月7日）

遺伝資源コースの中国からの参加者8名中の2名が、西北植物研究所からである。

省の農業科学院では、肖福良外事科科長を訪問し、当方の訪問目的を告げてから、概況説明をきいた。

- (4) 武功農業科学中心における公開講演
- (5) 西安近郊農業の見学（8月8日）

#### 4 公開セミナーの記録

題名は「日本における遺伝資源の収集・保存と評価利用」

- (a) 農業科学院講堂 8月3日 14:45～17:00

参加者：遺伝資源関係研究者約15名（夏期休暇中のため少ない）。

質問・討論：種子の乾燥温度（IBPGRの15℃の妥当性）。11月の筑波での遺伝資源関係会議の性格。筑波の種子庫の性格、長期、中期の仕訳。貯蔵中の遺伝的特性の安定性の研究をしているか。Invitro 保存の条件。液体窒素保存における前処理。

司会は、林世成教授で、次の結語あり。わが国は遺伝資源が豊富にあり、日中で協力すれば沢山の成果が上がるだろう。今までに、何人かの研究者が行っているが、農業科学院からは出していないので、今後は関係方面と連絡して積極的に出したい。

- (b) 西安植物園 8月6日 15:30～17:30

参加者：植物園、農業科学研究所、微生物研究所からの35名。

質問・討論：野生および薬用植物資源の保護と利用についての日本現状。日本の花卉研究について、さらに、微生物遺伝資源研究についての質問あり、我々の知りうる範囲で回答した。

- (c) 武功農業科学中心 8月7日 15:00～16:50

参加者：西北植物研究所、陝西省農業科学院傘下の研究機関より35名。

質問・討論：遺伝資源の評価の方法、評価と収集の相対的重要性。ピーマンの cmv 抵抗性の品種。日本のコムギ、オオムギの収集について。コムギ赤カビ病抵抗性について。

## 5 帰国研修員を通じてみた本コースの評価

過去における参加者を見ると、地域・専門分野の面での偏りが目につく。1982～1983年の参加者3人は、いずれも東北地域からで、そのうち、2名は黒竜江省からである。東北からの3人は、農業大学、農業科学院に所属している。その後、1984～1985年の各1名は、いずれも陝西省の西北植物研究所からで、1986年も陝西省の西安植物園からである。

本コースへの参加者の質問票の回答を得ていない。陝西省から3人の参加があったことから、西安を訪問して、1984年以降の前研修員の消息を確認した。

Yuang Yongming (1984)：現在蘭州大学の修士課程3年に在学中とのことである。

Li Xiangming (1985)：陝西北植物研究所の陝西省南部にある試験地で野生植物の栽培利用の研究中とのことである。この2名は、研修後、研究所で報告会を行い、その情報は有益であった。

Shang Zongyang (1986)：面接し得たただ一人である。現在西安植物園で、細胞遺伝学的な研究に従事である。副園長によると、野生植物の保存に農作物の保存技術を適用するのは、まだ先のことであるが、Shang氏のもたらした情報は有益であった。

今後は、本コースの対象とする農業植物の遺伝資源、育種分野の研究者の参加を期待する。

## 6 中国に対する総括的所見

1978年に創設された作物品種資源研究所が昨年整備を終えて、本分野の活動が本格的に開始されたところである。「国家種質庫」は、多数の人員配置により、遺伝資源の収集・保存・評価を手堅く押し進めている。施設および組織の名称から見れば、日本の対応する機関にあるものは一応揃っていて、しかも要員の配置は日本と比べものにならないほど良い。

今後の中国における発展を考えると、中国との交流は、日本にとっても極めて重要である。長期的視点から、人的な交流を盛んにして、将来の研究交流が、研究者の信頼関係によって進められるよう配慮が必要である。農学院の指導的研究者も中国における本分野の発展のために日本との協力が必要であると力説された。

過去における研修員の派遣は、本コースの目的・内容と必ずしも対応していない。しかし、中国では今後、大勢の中堅専門家の養成が必要と思われる。その過程で本コースによる協力の余地が大きいのと思われる。







JICA