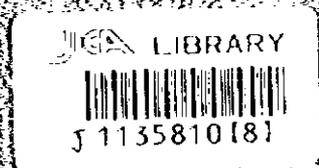


ミャンマー・シードバンク計画 実施協議調査団報告書

平成9年1月
(1997年1月)



国際協力事業団

ミャンマー・シードバンク計画 実施協議調査団報告書

平成9年1月
(1997年1月)

国際協力事業団



1135810 [8]

序 文

国際協力事業団は、ビルマ（現ミャンマー）国政府の要請を受けて、1986年（昭和61年）5月、ビルマ・シードバンク計画（現ミャンマー・シードバンク計画）に関する技術協力コンタクト及び無償資金協力事前調査を実施しました。その後、無償資金協力分のシードバンクと関連施設を建設して、1990年2月、ミャンマー側に引き渡しましたが、技術協力については、事前調査、長期調査を重ねたにもかかわらず、現地の政情不安から以降の展開を見合わせていました。しかし、現地情勢に改善の兆しが見え始めたことから、外務省の指示を得て長期調査を再開し、今般は1996年（平成8年）12月2日から同14日まで、農林水産省国際農林水産業研究センター生物資源部長・宮崎尚時博士を団長とする実施協議調査団を現地に派遣しました。

同調査団はミャンマー連邦政府関係者と協議を行い、討議議事録（R/D）及び暫定実施計画（TSI）の署名・交換を行いました。その結果、本プロジェクト方式技術協力を1997年（平成9年）6月1日から5カ年の計画で実施することになりました。

本報告書は、同調査団による協議結果等を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの実施にあたり、広く活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成9年1月

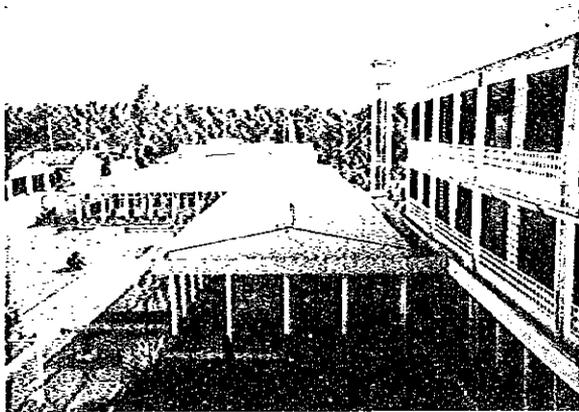
国際協力事業団
理事 亀 若 誠



①農業公社での協議



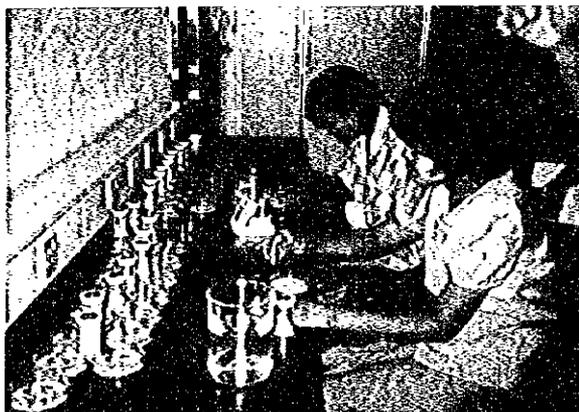
②ミニッツ署名



③シードバンク



④ソックスレー法による脂肪酸抽出



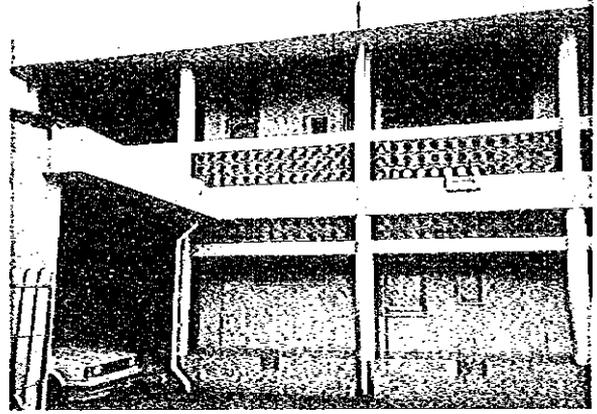
⑤発芽試験



⑥稲葍培養用培地



⑦ケルダール法による窒素分析



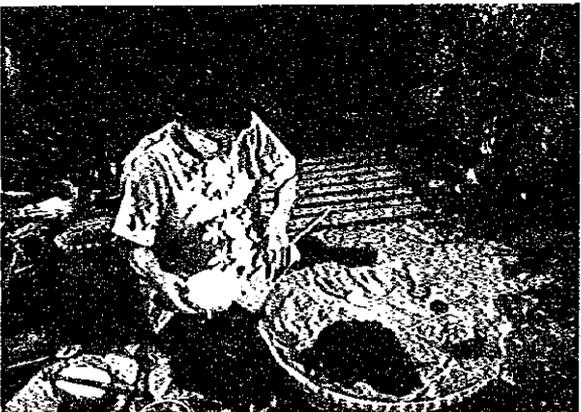
⑧シードバンク、ゲストハウス



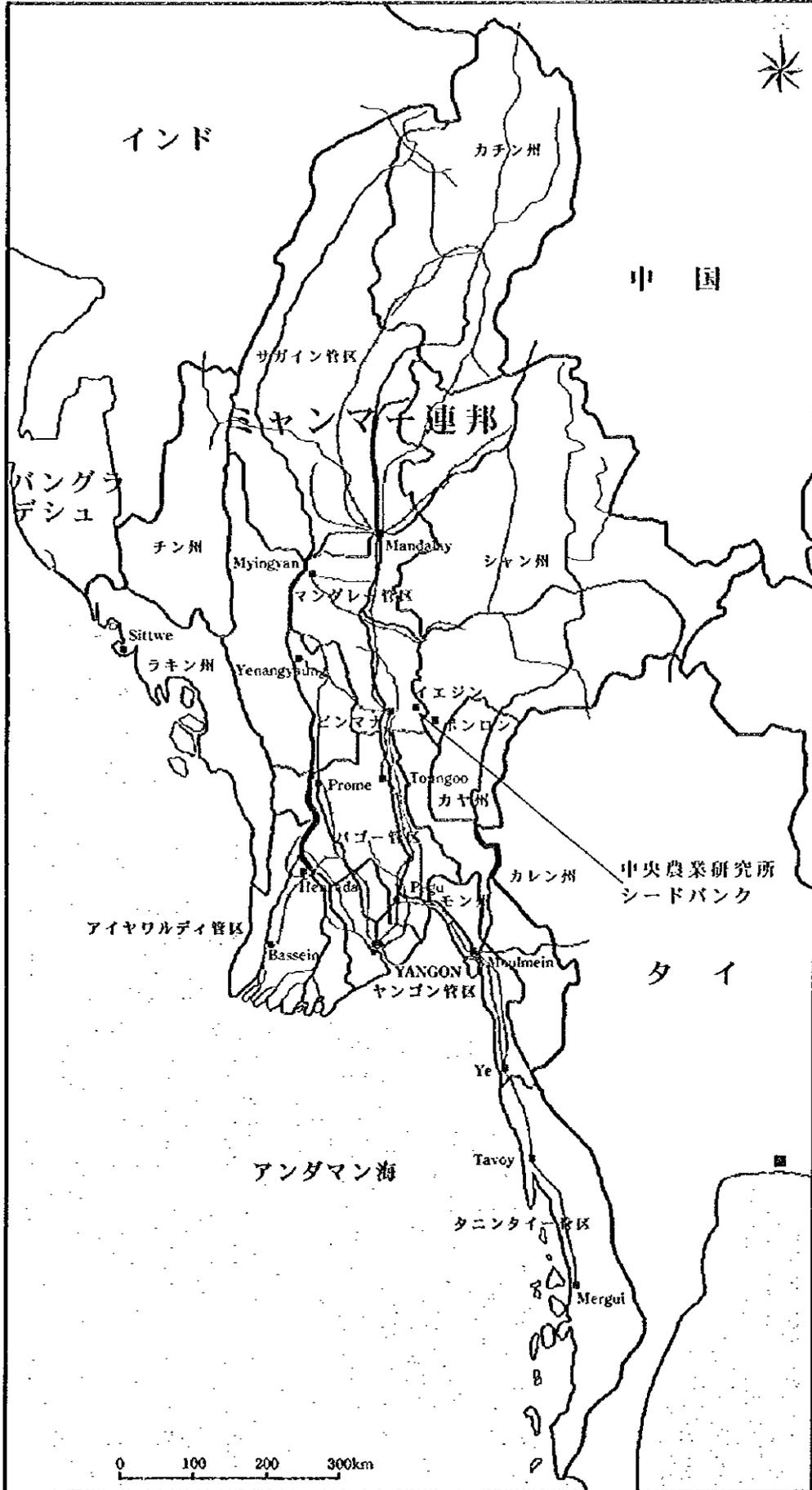
⑨イエジンの市場（プロジェクトサイト）



⑩探索種子



⑩紫黒米（持ち、香り）ピンマナ市場にて



プロジェクトサイト位置図

目 次

序 文
写 真
地 図
目 次

1. 実施協議調査団の派遣	1
1-1 要請の背景	1
1-2 これまでの経緯	1
1-3 調査団派遣の目的	2
1-4 調査団の構成	2
1-5 調査日程	3
1-6 主要面談者	4
2. 調査結果の要約	5
3. 討議議事録等	8
3-1 討議議事録	8
3-2 暫定実施計画	22
3-3 ミニッツ	27
3-4 討議議事録仮和訳	34
3-5 暫定実施計画仮和訳	41
4. プロジェクト実施上の留意点	45
4-1 実施体制	45
4-2 連携機関	45
4-3 カウンターパートの配置と対応	46
4-4 供与機材の選定と管理体制	47
4-5 ワーキングコレクションの保存	47
4-6 その他	48
5. 分野別活動内容	49
5-1 探索収集	49

5-2	分類評価	49
5-3	保存増殖	50
5-4	情報	50
6.	その他、特記すべき事項	52

別添資料

- ・ シードバンク計画実施にかかるプロジェクトサイトの通信事情及び生活事情

1. 実施協議調査団の派遣

1-1 要請の背景

ミャンマーは、北部、東部及び西部には山地や高原が連なり、中央部にはイラワジ川流域の平野が広がっている。また、標高や緯度の違いによって、熱帯、亜熱帯、温帯、亜寒帯までの気候区分を含んでいる。こうした変化に富む地形や気候から、多様な環境条件に適応する作物在来種や近縁野生種が多く存在すると考えられている。特に、稲について、北部高原は栽培稲の遺伝的多様性の中心であり、また南部デルタ地帯は野生種が多く自生する地域である。また、中部高原地帯では、豆類のほか、綿、ジュートといった繊維作物、ゴマ、ヒマワリなどの油料作物など、多種多様な作物が栽培されてきた。しかし、ミャンマーでは遺伝資源の組織的な調査はほとんど行われておらず、その実情は明確に把握されていない。

一方、ミャンマーの稲を主体とする農業生産は1970年代後半から高収量品種（HYV）及び適切な技術の普及によって着実に発展してきたが、これにより、伝統的な在来種の栽培が急速に減少した。1980年代に入り、この傾向がさらに顕著になったため、農業公社及び中央農業研究所は将来の品種改良のための素材が枯渇することを憂慮し、稲をはじめとした主要作物の遺伝資源の重要性に注目し始めた。保存すべき遺伝資源が急速に増大し、かつ探索によって収集を急がなければならないところから、ミャンマー政府は1986年、稲を中心とした有用作物についての遺伝資源の収集、特性評価、保存等を行い、育種事業への有効活用を図ることを目的としたシードバンク計画を策定し、計画の実施について日本政府に技術協力ならびに無償資金協力を要請してきた。

1-2 これまでの経緯

上記のとおり、1986年ミャンマー国政府から無償資金協力及び技術協力にかかる要請を受けたことから、国際協力事業団は1986年5月の技術協力コンタクト及び無償資金協力事前調査団の派遣をはじめ、1997年までに次のとおり6度にわたる調査を行った。

技術協力コンタクト及び

無償資金協力事前調査団	1986. 5. 18—1986. 5. 30
技術協力事前調査団	1986. 7. 20—1986. 7. 27
無償資金協力基本設計調査団	1986. 7. 27—1986. 8. 19
技術協力長期調査員	1986. 7. 28—1986. 8. 19
無償資金協力確認調査団	1986. 11. 5—1986. 11. 14
技術協力長期調査員	1991. 5. 10—1991. 5. 31

この結果、無償資金協力については1990年2月、シードバンク及びその関連施設の建設を終えて、関連機材とともにミャンマー側に引き渡した。しかし、技術協力については、1988年の学生、

労働者による反体制民主化要求運動に対し国軍が武力鎮圧を行ったこと、1990年の復教政党制の総選挙での敗北にもかかわらず、軍事政権側が政権を委譲せず、同国の政情が不安定となったため、協力の実施を当面見合わさざるを得なくなった。

その後、1995年7月にアウン・サン・スー・チー女史の軟禁解除等、同国の政情に改善の兆しが見られ始めたことから、現地大使館の状況判断に基づき、外務省から案件を進めるよう指示があり、1996年3月に3度目の長期調査を実施した。調査の結果、プロジェクト実施の可能性及び必要性が十分に確認されるとともに、現地調査及びミャンマー側との協議を通じ、協力計画(案)が策定された。

1-3 調査団派遣の目的

本調査団は、これまでの調査結果を基にミャンマー側と協議を行うことにより協力基本計画を策定し、これを討議議事録(Record of Discussions: R/D)として取りまとめること、また、同様に暫定実施計画(Tentative Schedule of Implementation: TSI)を策定し、これらの協議をミニッツとして取りまとめた上でそれぞれ署名、交換することを目的として派遣された。主な調査事項は以下のとおりである。

- (1) 暫定実施計画
- (2) ミャンマー側の予算措置
- (3) ミャンマー側のカウンターパート配置計画
- (4) 通信施設の整備計画
- (5) 日本人専門家の住居施設
- (6) その他

1-4 調査団の構成

- | | |
|------------------|---|
| (1) 団長/総括・遺伝資源管理 | 宮崎尚時
農林水産省国際農林水産業研究センター
生物資源部長 |
| (2) 遺伝資源保存・評価 | 長峰 司
農林水産省農業生物資源研究所
遺伝資源第2部研究チーム長 |
| (3) 遺伝資源情報 | 武田尚人
農林水産省農業生物資源研究所
遺伝資源第1部研究チーム長 |
| (4) 業務調整 | 清水芳洋
国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 特別嘱託 |

1-5 調査日程

平成8年12月2日～12月14日（13日間）

日順	月 日 (曜)	場 所	移 動 及 び 業 務
1	12/2 (月)	成田ーバンコク	移動 (バンコク泊)
2	3 (火)	バンコクーヤンゴン 日本大使館	大使表敬
3	4 (水)	JICA 事務所 国家計画経済開発省 対外経済関係局 農業灌漑省農業計画局	表敬、調査日程打合せ、調査目的の説明計画局 (DAP)、農業公社 (MAS) 関係者と協議
4	5 (木)	ヤンゴンーイエジン	移動 (陸路)
5	6 (金)	中央農業研究所 (CARI) シードバンク	表敬、関係者との協議、施設視察
6	7 (土)	中央農業研究所 (CARI) シードバンク	関係者との協議
7	8 (日)	イエジンーヤンゴン	移動 (陸路)
8	9 (月)	農業公社	R/D案、TSI案及びM/D案協議
9	10 (火)	農業公社	R/D案、TSI案及びM/D案協議
10	11 (水)	農業公社	R/D、TSI及びM/D署名
11	12 (木)	農業公社、灌漑局	計画部打合せ、聞き取り、資料整理
12	13 (金)	日本大使館 JICA 事務所 ヤンゴンーバンコク	調査結果報告、事務手続き等打合せ移動 (バンコク泊)
13	14 (土)	バンコクー成田	移動

1-6 主要面談者

国家計画経済開発省对外経済関係局

U MAUNG MAUNG LAY	Director
THAN MYINT	Deputy Director
U KHIN MAUNG HTAY	Assistant Director

農業灌漑省農業公社

U SEIN WIN	Managing Director
U MYINT OO	General Manager (Extension Div.)
U THAN HTAY LWIN	General Manager (Administration Div.)
U THEIN HLAWN	General Manager (Accountant Div.)
U TIN MAUNG SHWE	Deputy General Manager (Planning Div.)
Dr. WIN PE	Deputy General Manager (Seed Div.)
U MAUNG MAUNG YEE	Assistant Manager (Planning Div.)

中央農業研究所

Dr. TOE AUNG	General Manager
Dr. TIN SOE	Deputy General Manager (Seed Bank)
U MOW HEIN	Manager
U SOE PE	Assistant Manager (Seed Bank)
U THAN SEIN	Assistant Manager (Seed Bank)

農業計画局

Dr. U KYI WIN	Deputy Director General (Acting Director General)
U TIN HTUT OO	Director
U KYI WIN	Deputy Director

在ミャンマー日本大使館

山口 洋一	特命全権大使
鈴木 亮太郎	一等書記官
川上 泰司	二等書記官

JICA ミャンマー事務所

館野 紀昭	所長
佐藤 和明	所員
長縄 真吾	企画調査員

JICA 専門家

島岡 みぐさ	灌漑技術センター (業務調整員)
--------	------------------

2. 調査結果の要約

- (1) 本調査団は、1996年（平成8年）12月2日から14日までの13日間、ミャンマー国の国家計画経済開発省対外経済関係局ならびに農業灌漑省農業計画局及び同農業公社の関係者と協議を行うとともに、イエンジンにある中央農業研究所のシードバンクを訪問し、所要の調査を行った。その結果、協力の内容、期間、専門家の派遣、カウンターパートの配置計画等の詳細について合意に達し、討議議事録（R/D）、暫定実施計画（TSI）及び協議ミニッツ（M/D）に署名するとともに、合意内容について在ミャンマー日本大使館及びJICAミャンマー事務所に報告した。
- (2) 本案件は、無償資金協力によってシードバンクが1990年に設立され、引き続きプロジェクト方式の技術協力が実施されることになっていたが、同国の政情が不安定になったため実施されることなく今日に至った。
- (3) 今回の実施協議に先立ち、現地大使館の判断により、外務省の指示のもと、1996年（平成8年）3月に長期調査員が派遣され、現地調査を行うとともにミャンマー国政府関係者と協議し、プロジェクト実施計画（案）の策定を行った。その概要は以下のとおりである。
- 1) プロジェクト名： ミャンマー・シードバンク計画
 - 2) ミャンマー側の組織体制
 - ・ミャンマー側責任機関： 農業省（現在は農業灌漑省）
 - ・ミャンマー側プロジェクト実施機関： 農業公社
 - 3) プロジェクトサイト： 中央農業研究所シードバンク
(在イエジン：ヤンソンの北約400km、車で約8時間)
 - 4) 協力期間： 5年間
 - 5) プロジェクトの目的
 - a) 上位目標： 育種を通じてのミャンマーにおける農業生産及び生産性の向上
 - b) プロジェクト目標： 探索収集、分類評価、保存増殖、データ管理及び情報交換を通じてのミャンマーにおける植物遺伝資源分野の活動の強化及び有効な手法の確立
 - 6) 協力課題（案）
 - a) 探索収集、b) 分類評価、c) 保存増殖、d) データ管理、e) 研修、
 - f) 遺伝資源と情報の交換
- (4) 実施協議調査
- 上記の長期調査結果に基づいて策定された討議議事録（案）について、ミャンマー側と協議を行った。日本側からは、長期調査の合意事項のうち変更した部分を中心に説明するとともに、新たに暫定実施計画（案）を提示し、協議を進めた。その結果、以下の点の追加変更について合意に達し、これらの協議内容をミニッツで確認した。

1) プロジェクト目標

長期調査の段階では植物遺伝資源各分野の活動の強化及び有効な手法の確立を目標としていたが、個別技術の導入・改善だけでは植物遺伝資源活動全体の強化につながらないことから、一連のシステムの確立を目標とすることが妥当であることを示し、先方の合意を得た。なお、多数の植物種について一度にシステムを確立することは困難であり、当面は稲を主体にシステムを確立することについて合意した。

2) 協力課題

本プロジェクトで実施する研修は、遺伝資源の情報交換活動として行うものであることから、独立の項目とせず「遺伝資源と情報の交換」の項の中に位置付け、研修の性格を明確にすることを提案し、合意を得た。なお、ミャンマー側ではシードバンク及び中央農業研究所の関係各科の職員の遺伝資源に関する研修を期待していることから、日本側専門家の対応すべき範囲について協議し、研修はミャンマー側が主体的に実施するものであること、日本側専門家は研修内容等について必要に応じ助言することとした。

3) ミャンマー側カウンターパート及び合同調整委員会の構成

ミャンマー側から、プロジェクトディレクターには農業公社総裁、副ディレクターに中央農業研究所所長、プロジェクトマネージャーに同副所長をあてるとの提案があった。プロジェクト実施機関の長である農業公社総裁をプロジェクトディレクターとし、中央農業研究所内の予算、人事等に関して権限を持つ同研究所長を副ディレクターとして位置付けることがプロジェクト運営上望ましいため、ミャンマー側提案に沿って原案を変更した。

合同調整委員会の構成について他の公社・局の関係者も入れるようにミャンマー側から提案があったが、同委員会の会合には議長である農業計画局長が必要に応じて関係者を参加させることができるR/D (Annex VIのNote2) ことから、委員会のメンバーとしては特に挙げないことで合意を得た。

4) プロジェクトサイトであるイエジンは、首都ヤンゴンから400km離れており、現状では通信、交通事情に大きな障害があることから、通信、交通の確保について重点的に協議を行った。

a) 通信手段

国内の通信用としてファックスと携帯電話をプロジェクト開始前にシードバンクに設置することについて、ミャンマー側は最大限の努力をすると約束した。また、ミャンマー側では、農業公社と中央農業研究所間の無線通信システムを可及的速やかに導入すべく努力する、一方、国際通信については、IDDシステムがイエジンでも技術的に可能となった時点で、シードバンクに設置できるよう、ミャンマー側が必要な手段を講じることになった。

通信事情については、ミャンマーの現政権の性格、政治情勢などから判断して、当面大幅な改善を期待しにくいことから、複数の方法で緊急時の通信が可能となるよう方策を講じる必要がある。

b) 交通手段

首都ヤンゴンとの往復、探索・収集等の国内移動に車両の使用が不可欠であることから、無償資金協力時に供与した車両4台のうちヤンゴンの農業公社で使用されている2台について、プロジェクト開始前にシードバンクに移すように、ミャンマー側で必要な措置をとることになった。ただし、雨季の道路事情を考えると、すでに供与後5年以上経過した古い車両では運行に不安が残ることから、プロジェクト開始後、改めて必要な台数の新車を供与すべきであると判断した。特に安全に関わることだけにJICA本部で必要な措置を早急に講じるよう強く希望する。

- 5) 緊急時の対応策については、さらに、緊急移送の契約、インマルサット利用（公式には許可されていないが）等が考えられることから、安全対策上最善の措置が講じられるよう、JICA本部及びミャンマー事務所の特段の配慮を強く希望する。また、遠隔地にあるイエジンでのプロジェクト実施にあたって、ミャンマー事務所の負担も大きくなるものと考えられることから、事務所の人員面の増強が必須であり、この面の適切な措置が、プロジェクトの円滑な推進にとって不可欠と考えられる。
- 6) シードバンクで現地調査したところ、きわめて限られた人員ではあったが、稲遺伝資源の分類・評価が精力的に進められていた。国際稲研究所の遺伝資源の研修を受けた者が、全般的な指導にあたっており、当面は稲を中心に遺伝資源管理システムを確立するという日本側の提案が、そのまま受け入れられる状況にあった。ミャンマー側独自に可能な範囲で、遺伝資源にかかわる諸活動が整然と進められていることは評価に値する。今後派遣される日本側専門家に求められるものは、現在進められている仕事の流れを十分に理解し、そのうえでミャンマー側の関係者と相談しつつ、よりよいシステムが確立できるように助言する姿勢ではないかと考えられる。
- 7) 農業公社計画部から、閣議によるプロジェクト承認と初年度予算獲得を促進するため、JICA予算額（5カ年及び初年度）を提示するよう要請があった。本件に関し、文書による要請が出されるものと考えられ、今後の対応策を検討する必要がある。
- 8) 外国プロジェクトに関しては、国際稲研究所の育種関係のプロジェクトでパーソナルコンピュータ1台が供与され、利用されていたが、遺伝資源に直接関連するプロジェクトはとくに認めなかった。
- 9) 今回の実施協議調査はミャンマー側の協力を得て、終始友好的な状況のもとに進められ円滑に実施できた。ミャンマー側関係者の遺伝資源に対する熱意に敬意を表したい。また、日本大使館及びJICAミャンマー事務所に多大のご配慮をいただいた。あわせて心から感謝の意を表する。

3. 討議議事録等

3-1 討議議事録

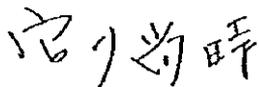
RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM
AND AUTHORITIES CONCERNED
OF THE GOVERNMENT OF THE UNION OF MYANMAR
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR SEED BANK PROJECT.

The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Shoji Miyazaki, Director, Biological Resources Division, Japan International Research Center for Agricultural Sciences, visited the Union of Myanmar for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Seed Bank Project (hereinafter referred to as "the Project") in the Union of Myanmar.

During its stay in the Union of Myanmar, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Union of Myanmar authorities concerned in respect of desirable measures to be taken by both governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of those discussions, the Team and the Myanmar authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Yangon, December 11, 1996



Dr. Shoji Miyazaki

Leader
Implementation Study Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan



U Sein Win

Managing Director
Myanma Agriculture Service
Ministry of Agriculture
and Irrigation
The Union of Myanmar

ATTACHED DOCUMENT

I .COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

- 1.The Government of the Union of Myanmar will implement the Project in cooperation with the Government of Japan.
- 2.The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II .MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through JICA according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1.DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

2.PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The Equipment will become the property of the Government of the Union of Myanmar upon being delivered C.I.F. to the Myanmar authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

3.TRAINING OF THE MYANMAR PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will receive Myanmar personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III .MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE UNION OF MYANMAR

- 1.The Government of the Union of Myanmar will take necessary measures to ensure self-reliant operation of the Project during and after the period of Japanese Technical Cooperation, through the full and active involvement in the Project of all related authorities, beneficiary groups and institutions.

3/4/7

3

2. The Government of the Union of Myanmar will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Myanmar nationals as a results of the Japanese technical cooperation will contribute to economic and social development of the Union of Myanmar.
3. The Government of the Union of Myanmar will grant, in the Myanmar, privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families no less favorable than those accorded to experts of third countries working in the Union of Myanmar under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of the Union of Myanmar will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of the Union of Myanmar will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Myanmar personnel from technical training to be organized in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in the Union of Myanmar, the Government of the Union of Myanmar will take necessary measures to provide, at its own expense, for the Project:
 - (1) Services of the Myanmar counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV;
 - (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex V;
 - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under II-2 above;
 - (4) Means of transport and travel allowances for the Japanese experts for official travel within the Union of Myanmar; and
 - (5) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

137

3

7. In accordance with the laws and regulations in force in the Union of Myanmar, the Government of the Union of Myanmar will take necessary measures to meet:

(1) Expenses necessary for the transportation within the Union of Myanmar of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;

(2) Customs, duties, internal taxes and any other charges imposed in the Union of Myanmar on the Equipment referred to in II-2 above; and

(3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Managing Director, Myanma Agriculture Service, Ministry of Agriculture and Irrigation, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. The General Manager, Central Agriculture Research Institute (CARI), Myanma Agriculture Service, as the Deputy Project Director, will be responsible for the administrative, and managerial matters of the project.
- 3 The Deputy General Manager, Central Agriculture Research Institute, as the Project Manager, will be responsible for the technical matters, and the coordination of the implementation of the Project.
4. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice to the Project Director, the Deputy Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
5. The Japanese experts will provide necessary technical guidance and advice to the Myanmar counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
6. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.
7. The Project will be implemented according to the organization chart referred to in Annex VII

137

3

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Myanmar authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Union of Myanmar undertakes to bear claims, if any arise, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Union of Myanmar except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Union of Myanmar, the Government of the Union of Myanmar will take appropriate measure to make the Project widely known to the people of the Union of Myanmar.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from June 1st, 1997.

127

9

ANNEX I MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

(1) Overall Goal

Agricultural productivity and production in Myanmar are improved through plant breeding utilizing genetic resources introduced in the Project

(2) Project Purpose

The system for genetic resources management, exploration and collection, classification and evaluation, preservation and multiplication, data management of plant genetic resources, and exchange of genetic resources and information is established in the Seed Bank

2. Outputs and Activities of the Project

(1) The expected outputs of the Project

- 1) Acquiring knowledge and technologies for exploration and collection
- 2) Acquiring knowledge and technologies for classification and evaluation
- 3) Acquiring knowledge and technologies for preservation and multiplication
- 4) Improving management and utilization of data
- 5) Improving system for exchange of genetic resources and information

(2) The activities of the Project

1) Exploration and Collection

- (a) Exploration planning
- (b) Field survey and collection
- (c) Distribution map making
- (d) Pest control of seeds introduced
- (e) Isolation and purification

2) Classification and Evaluation

- (a) Classification and identification of samples introduced
- (b) Establishment of methodologies and standards for evaluation
- (c) Evaluation of samples conserved ex-situ
- (d) Evaluation of samples collected

3) Preservation and Multiplication

- (a) Multiplication of samples collected
- (b) Establishment of methodologies for desiccation and preservation
- (c) Germination test of seeds
- (d) Rejuvenation

4) Data Management

- (a) Standardization of data
- (b) Design of information system
- (c) Construction of data base
- (d) Cataloging

5) Exchange of genetic resources and information

- (a) Training
- (b) Preparation of exchange system for genetic resources and information

3. Japanese Technical Cooperation

The Government of Japan will assist the Government of the Union of Myanmar in carrying out the activities for obtaining the output, which is described in paragraph 2 above.

4. Project site

Seed Bank, Central Agriculture Research Institute (CARI), Yezin

127

128

ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERT

1. Team Leader

2. Coordinator

3. Long-term experts in the following fields:

(1) Classification and Evaluation

(2) Preservation and Multiplication

Note: Long-term experts in the above-mentioned technical field may serve concurrently as Team Leader or Coordinator.

4. Short-term experts

Short-term expert(s) will be dispatched, when the necessity arises, for the smooth implementation of the Project.

(12)

9

ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

Machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project, as the following, will be provided by JICA within the budget limitations.

1. Equipment, machinery, instruments, tool and materials

2. Vehicles

127

3

ANNEX IV LIST OF THE UNION OF MYANMAR COUNTERPART AND
ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Myanma Agriculture Service

The Managing Director, Myanma Agriculture Service, as the
Project Director

2. Central Agriculture Research Institute

(1) The General Manager, as the Deputy Project Director

(2) The Deputy General Manager, as the Project Manager

(3) Counterpart personnel in the following fields:

(a) Exploration and Collection

(b) Classification and Evaluation

(c) Preservation and Multiplication

(d) Data Management

Note: One or more number of staff will be assigned to the
above-mentioned technical field respectively. If only
one counterpart is assigned, sub-counterpart(s) in the
field should be assigned from counterpart(s) in other
field.

(4) Administrative personnel

237

97

ANNEX V LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land, buildings and facilities for the implementation of the Project
2. Rooms and space necessary for installation and storage of the Equipment
3. Office space and necessary facilities for the Japanese Team Leader, Coordinator and Experts
4. Other facilities mutually agreed upon

21

9

ANNEX VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Function

The Joint Coordinating Committee will meet at least once a year and whenever the need arises, and function as follows:

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project under the framework of the Record of Discussions
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the Annual Work Plan of the Project
- (3) To review those measures taken by the Government of Japan;
 - 1) Dispatch of Japanese experts
 - 2) Acceptance of Myanmar counterpart personnel in Japan for training
 - 3) Provision of machinery and equipment
- (4) To review those measures taken by the Government of the Union of Myanmar;
 - 1) Allocation of necessary budget (including local cost expenditure)
 - 2) Allocation of necessary counterpart personnel
 - 3) Utilization of machinery and equipment provided by the Government of Japan
- (5) To recommend to the respective Governments particularly on:
 - 1) Budgetary matters
 - 2) Recruitment and appointment of the Myanmar counterpart personnel
 - 3) Selection and efficient utilization of machinery and equipment
 - 4) Appropriate dispatch of Japanese experts
 - 5) Acceptance of Myanmar counterpart personnel in Japan for training
 - 6) Others

2. Composition

(1) Chairperson : Director General, Department of Agricultural Planning, Ministry of Agriculture and Irrigation

(2) Members:

1) Myanmar side

- a) Managing Director, Myanma Agriculture Service (MAS)
- b) Director, Foreign Economic Relations Department
- c) General Manager, Central Agriculture Research Institute (CARI)
- d) Deputy General Manager, Central Agriculture Research Institute (Project Manager, Seed Bank)
- e) Other General Managers of MAS nominated by the Chairperson

2) Japanese side

- a) Team Leader
- b) Coordinator
- c) Experts assigned to the Project
- d) Other Japanese experts and personnel concerned dispatched by JICA, if necessary
- e) Head and/or Deputy Head, Technical Cooperation Section, Embassy of Japan

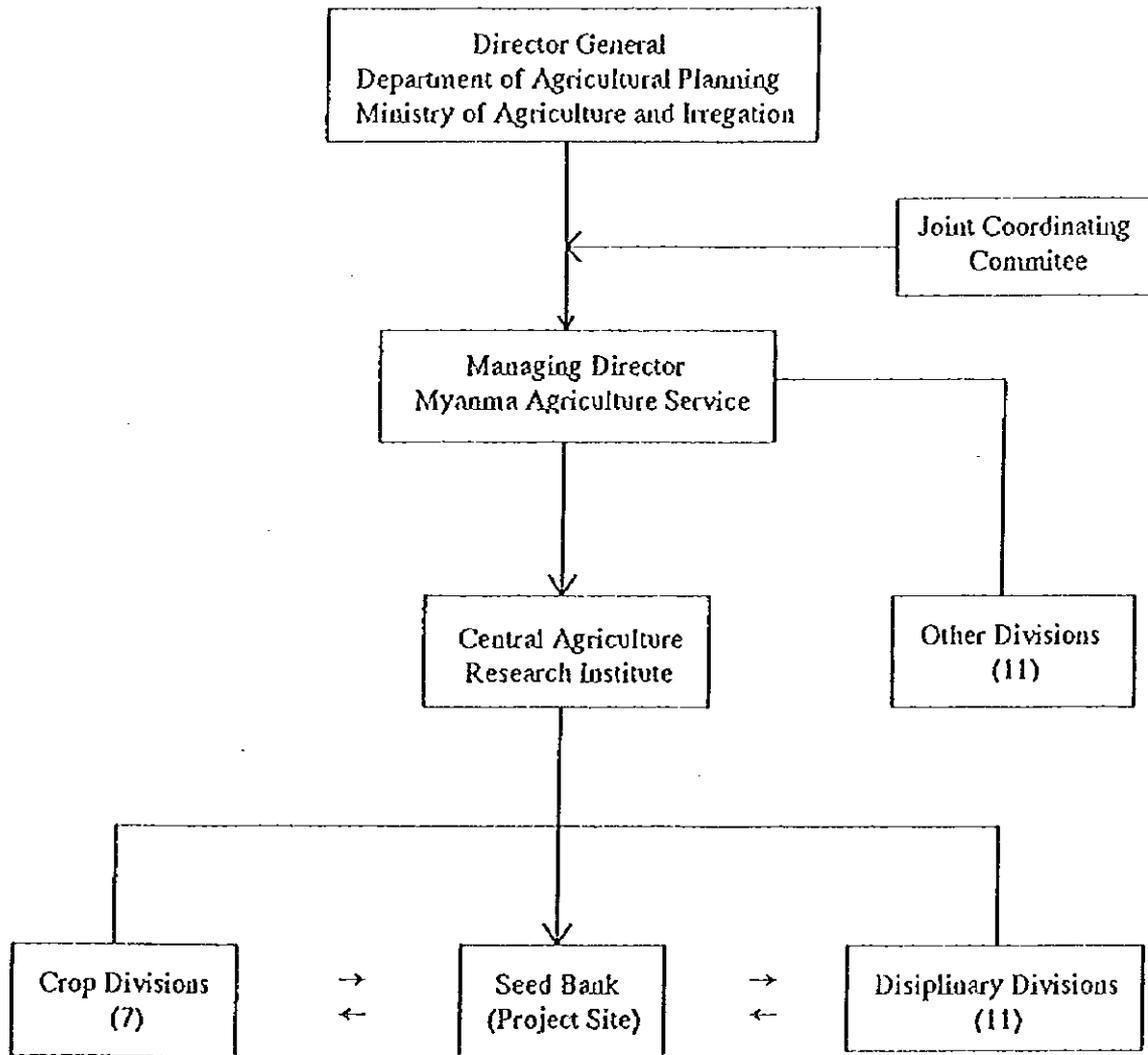
Note:

- 1) Other official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint Coordinating Committee meeting as observer(s).
- 2) Person(s) who is/are nominated by the Chairperson may attend the Joint Coordinating Committee meeting, when required.

27

@

ANNEX VII ORGANIZATION CHART



၂၇၇

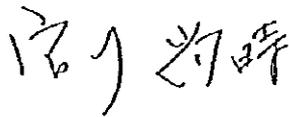
၉

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROGRAM
FOR SEED BANK PROJECT
IN THE UNION OF MYANMAR

The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), concerned with Seed Bank Project in the Union of Myanmar (hereinafter referred to as "the Project"), organized by Japan International Cooperation Agency and the authorities concerned of the Government of the Union of Myanmar have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Project as annexed hereto.

This has been formulated in connection with the Annex of the Record of Discussions signed between the Team for the Project and the authorities concerned of the Government of the Union of Myanmar, on the condition that the necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessary arises in the course of the implementation of the Project.

Yangon, December 11, 1996



Dr. Shoji Miyazaki

Leader
Implementation Study Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan



U Sein Win

Managing Director
Myanma Agriculture Service
Ministry of Agriculture and
Irrigation
The Union of Myanmar

ANNEX:TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

I Activities of the Project

Item	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th
1.Exploration and Collection					
(1)Exploration planning					
(2)Field survey and collection					
(3)Distribution map making					
(4)Pest control of seeds introduced					
(5)Isolation and purification					
2.Classification and Evaluation					
(1)Classification and identification of samples introduced					
(2)Establishment of methodologies and standards for evaluation					
(3)Evaluation of samples conserved ex-situ					
(4)Evaluation of samples collected					
3.Preservation and Multiplication					
(1)Multiplication of samples collected					
(2)Establishment of methodologies for desiccation and preservation					
(3)Germination test of seeds					
(4)Rejuvenation					

127

97

Item	1st	2nd	3rd	4th	5th
4. Data Management					
(1) Standardization of data					
(2) Design of information system					
(3) Construction of data base					
(4) Cataloging					
5. Exchange of genetic resources and information					
(1) Training					
(2) Preparation of exchange system for genetic resources and information					

127

9

II Technical Cooperation Program (Japanese Side)

Item	1st	2nd	3rd	4th	5th
1. Long-term experts					
(1) Team Leader					
(2) Coordinator					
(3) Experts in the fields of:					
a) Classification and Evaluation					
b) Preservation and Multiplication					
2. Short-term experts	when the need arises				
3. Acceptance of Myanmar personnel for training in Japan					
4. Provision of equipment, machinery and materials					
5. Dispatch of survey teams	when the need arises				

227

9

III Technical Cooperation Program (Myanmar Side)

Item	1st	2nd	3rd	4th	5th
1. Counterpart personnel					
(1) Project Director					
(2) Deputy Project Director					
(3) Project Manager					
(4) One or more number of counterparts (if only one counterpart is assigned, sub counterpart(s) should be assigned) for each expert of the following fields, 1) Exploration and Collection 2) Classification and Evaluation 3) Preservation and Multiplication 4) Data Management					
(5) Administrative personnel					
2. Provision of land, buildings and other facilities					
3. The supply or replacement of equipment, machinery, vehicles, instruments, tools and other materials other than those provided by the Government of Japan					
4. Provision of running expenses of the Project					

17)

9

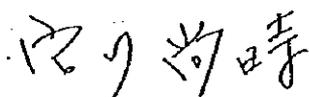
MINUTES OF DISCUSSIONS BETWEEN
JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM
AND AUTHORITIES CONCERNED
OF THE GOVERNMENT OF THE UNION OF MYANMAR
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR SEED BANK PROJECT

The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Shoji Miyazaki, Director, Biological Resources Division, Japan International Research Center for Agricultural Science, visited the Union of Myanmar for the purpose of working out the details of the Project Type Technical Cooperation Program concerning the Seed Bank Project in the Union of Myanmar (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in Myanmar, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Myanmar authorities concerned in respect of desirable measures to be taken by both governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

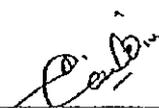
As a result of discussions, the Team and the Myanmar authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Yangon, December 11, 1996



Dr. Shoji Miyazaki

Leader
Implementation Study Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan



U Sein Win

Managing Director
Myanma Agriculture Service
Ministry of Agriculture
and Irrigation
The Union of Myanmar

THE ATTACHED DOCUMENT

I. PROJECT MANAGEMENT

1. Collaboration with other organizations relevant to the Seed Bank

(1) Project management

Close relationship and collaboration between the Seed Bank and other crop divisions and disciplinary divisions in Central Agriculture Research Institute (CARI) are indispensable in order to achieve the Project Purpose.

In order to take the full advantage of the Project outcome, plant genetic resources preserved and managed in the Seed Bank should be utilized for breeding work. Therefore collaboration work with divisions concerning breeding in CARI is also the important matter for the Project.

(2) Project cycle

The Team has confirmed that the Myanmar side has comprehended the Project cycle explained by the Team, especially on the items of the final evaluation (efficiency, effectiveness, impact, relevance, sustainability).

(3) Exchange of genetic resources and information

It is necessary for the Seed Bank to exchange genetic resources and information with relevant organizations in other countries and international organizations. The Myanmar side should take active part in the execution of this activities (mentioned in 2-(2)-5)-(b) in Master Plan of R/D Annex I) and Japanese experts will give necessary guidance and advice on the matter.

(4) Training

The Myanmar side will take active part in the training activities (mentioned in 2-(2)-5)-(a) in Master Plan of R/D Annex I) and Japanese experts will give necessary guidance and advice on the training program.

(5) Target Crops

Both sides have agreed that the Project activities should be concentrated on rice as a principal target crop for the time being.

2. Input by the Myanmar side

(1) Assignment of counterpart personnel

The Team has confirmed that the Myanmar side has assigned two counterpart personnel in each field and has presented the list of counterpart personnel at the Project site attached in Annex I.

(2) Allocation of necessary budget

The Team has confirmed that the Myanmar side will take the necessary measures to secure enough fund for the Project's implementation, especially for personnel and operational expenses.

(3) Management system of the equipment and machinery provided by JICA

1) The Team has confirmed that the Myanmar side will keep the registrar for proper utilization of equipment and machinery in the future.

2) The Myanmar side will assign personnel for maintenance and management of equipment and vehicles.

VR-1

(4) Facilities for communication

The team has confirmed that the Myanmar side has promised to have radio telephone and facsimile installed in the Seed Bank for domestic communication to Japanese experts before the Project starts.

The Myanmar side should introduce wireless radio system (high frequency transceiver) between the headquarters of MAS and CARI to improve communication systems as soon as possible. Immediately after the International Direct Dial (IDD) system becomes technically feasible at Yezin area, the Myanmar side should take necessary measures to have the IDD system installed in the Seed Bank.

(5) Accommodation for the Japanese Experts

The Team has confirmed that the Myanmar side has prepared furnished accommodation (six rooms) to Japanese experts at the guest house of the Seed Bank. The Myanmar side will prepare additional guest rooms and/or guest houses of CARI to Japanese experts, when the needs arise.

(6) Vehicles for Investigation Activities

The team has confirmed that two of the four vehicles provided under Japanese grant aid scheme in 1990 are being used by MAS in Yangon. Since those vehicles were originally to be used for the Seed Bank activities, the Myanmar side should take necessary measures to have the vehicles replaced to the Seed Bank before the Project starts.

3. Input by the Japanese side

(1) Dispatch of Japanese experts

The Coordinator will be dispatched around the beginning of June, 1997. The Team Leader and two long-term experts in the field of Classification and Evaluation, and Preservation and Multiplication will be dispatched around October, 1997.

Short-term experts in the field of Classification and Evaluation, and Preservation and Multiplication will be dispatched around July, 1997 for about one month. Expert in the field of the exploration will be dispatched around October, 1997 for about one month.

(2) Training of Myanmar counterpart personnel in Japan

Myanmar counterpart personnel concerned with the Project will receive technical training and/or a study tour in Japan. The Project Manager will receive a study tour in Japan within the fiscal year of 1997. Two of the counterpart personnel in the field of data management, and classification and evaluation will receive a technical training in Japan within the fiscal year of 1997.

(3) Provision of equipment

Basic specification of the equipment to be provided by JICA will be determined by both sides through consultation in order to implement the Project more effectively and efficiently in accordance with the Tentative Schedule of Implementation.

The list of equipment as shown in Annex II should be considered as a tentative list. Both sides have agreed to examine the list in detail as soon as possible.

4. Others

The Myanmar side will prepare A1, A2-3, and A4 forms as soon as possible.

127

3

H. Project Planning

The Team has explained the structure of a Project Design Matrix (PDM) in order to carry out planning, management, monitoring and evaluation clearly and efficiently.

The PDM shall be completed by the Myanmar side in consultation with Japanese experts.

127

9

ANNEX I Assignment of Counterpart Personnel

Project Activities	Counterparts	Designation
(a) Project Manager	Dr. Tin Soe	Deputy General Manager
(b) Exploration and Collection	1. U Than Sein 2. U Win Tut	Assistant Manager Deputy Supervisor
(c) Classification and Evaluation	1. U Soe Pe 2. Daw Yi Yi Myint	Assistant Manager Deputy Supervisor
(d) Preservation and Multiplication	1. Daw Khin Aye 2. Daw Tin Tin	Deputy Supervisor Deputy Supervisor
(e) Data Management	1. Daw L. Nang Kha 2. Daw San Myint	Deputy Supervisor Deputy Supervisor

Notes 1: Main counterpart 2: Sub counterpart

၁၇၆)

၉

ANNEX II

Equipment and Machineries

No.	Name of spareparts / materials	Specifications	Manufacturer	Quantity	Estimated cost US\$	Priority	Remarks
1.	Split type Air Conditioner Compressor	Model: CU 2411: 235T: 220/240 V Phase-1, 5011% Capacity - 24000/23500 BTU/h Current - 13 - 4 / 12.6 A Power input - 2703 / 2600 W Refrigerant - R-22	National	6	12,000	A	Out door unit
2.	Window type Air Conditioner Compressor	Model: CW 248 VS 235 T-B 220/240 V Phase - 1, 50 Hz Capacity - 24000/23500 BTU/h Current - 15.2 / 15.4 A Input = 2.10 / 3.05 KW Refrigerant - R - 22, 46.6 OZ	National	8	7,500	A	
3.	Cold Cabinet Cooler Sensor	Model - 484 R TEK - 85 H 016	REIKI Company LTD.	10	1,000		
4.	Electric Drying oven- Temperature Controller	E5 CS- QKJ - 306 1A 250 VAC	OMORON TATEISI Electronic Co.	6	600	A	
5.	Grain moisture Tester - 1	Model: FD - 220, 220 / 240 V Type - Digital Moisture range - 0 - 100% Capacity - 20 / 200 g Sample weight - up to 200 g	KTT Electric Laboratory	5	2,500	A	
6.	Computer	Model - 386	IBM	1	2,500	A	If possible we need new model.
7.	A- Desiccator / Amber B- Desiccator white with Plastic Screw Cap.	plate - 210mm Plate - 200mm		15 10	1,500 800	B B	
8.	Low Temperature incubator (Heater Controller)	Model: PE- 315 T Temperature range- 10-80 ° C Temperature Control-Digital Setting, indication. Accuracy of temperature Control- ± 0.3 ° C	TOYO SEISAKUSHO Co. LTD	5	750	A	
9.	Daylight Thermostat. (Circuit)	Model: NTL - S2	KM - KIYA SEISAKUSHO Co. LTD	5	750	A	
10.	MRR Digestion Controller	Model: 036020 - CON - 1 AC 230 V, 7A. No. H 0766 H-50/ 60 Hz	MITAMURA RIKEN KOGYO	2	500	A	

No.	Name of spareparts / materials	Specifications	Manufacturer	Quantity	Estimated cost US\$	Priority	Remarks
11.	Filter Paper.	SA - Ø55 mm, Ø 90 mm SB - Ø55 mm, Ø 90 mm SC - Ø55 mm, Ø 90 mm	ADVANTEC TOYO	1 pkg 1pkg 1pkg	100 100 100	A A A	
12.	Filter Paper for (Ø150 x 28 mm) petrodosh.			5 pkg	500		
13.	Green leaf area meter Lower and upper plastic belt.	Model: AAM-8 Measuring range - 0.01 cm ² to 99,999.99 cm ² Measuring Speed - 60 min / sec.	HAYASHI DENKOH Co. LTD	3 Sets	150	A	
14.	Top Loading Balance.	Model: JP - 6000 V Readability - 6000g/0.10 g Stabilization time - 2.4 Sec. Pan diameter - 165 mm Ø	CHYO BALANCE Corporation	3	3,000	A	
15.	Volumetric flask (Transparent)	100 ml	OGAWA SEIKI Co. LTD	100	500	A	
16.	Multi Auto Counter	Model: KC - 1 Counting objective 3 to 10 mm Counting range - 0 to 99,999 pcs indication - Digital, 5 digitals Capacity - 2,000 pcs/ min	KM - KYA SEISAKUSHO Co. LTD	1	600	A	
17.	Electric Analytical Balance	Model: JL - 200 Capacity - 200 g Readability 0.1 mg. Standard division - 0.1 mg Stability time - 5 sec. Sample tray - 316 Stainless Steel, Ø80 mm	CHYO BALANCE Corporation	2	2,000	B	
18.	Slide projector	Any model		1	700	B	
19.	Slide film (Color)	(ASA - 100 / 36)		100 pcs	500	C	
20.	Container 54 ^{1/2} g (for seed fumigation)	Any Kind of material		5	250	C	
21.	Copier machine	Any model	Canyon	2	4,300	A	
22.	Double cab pick-up	4 wheel drive, diesel with air conditioner	Toyota	1	25,900	A	
23.	Station wagon	4 wheel drive, diesel with air conditioner	Toyota	1	34,500	A	
24.	Fax machine			1	1,800	A	
25.	X ² maker			1	2,000	A	

1cc

97

3-4 討議議事録仮和訳

シードバンク計画のための日本の技術協力に関する日本側実施協議調査団とミャンマー連邦政府関係当局との討議議事録

国際協力事業団（以下「JICA」という）が組織し、国際農林水産業研究センター生物資源部長・宮崎尚時博士を団長とする日本側実施協議調査団（以下「調査団」という）はミャンマー連邦におけるシードバンク計画（以下「当該計画」という）について技術協力の詳細を策定するためミャンマー連邦を訪問した。

ミャンマー連邦滞在中、調査団はミャンマー連邦関係当局と上記計画の有効な実施のため、両国政府が取るべき必要な措置について意見を交換、さらに一連の討議を行った。討議の結果、調査団とミャンマー関係当局は付属文書に掲げた諸事項を両国政府に勧告することに同意した。

1996年12月11日 ヤンゴン

宮崎尚時
団長
実施協議調査団
国際協力事業団
日本

U Sein Win
総裁
ミャンマー農業公社
農業灌漑省
ミャンマー連邦

付属文書

I. 両国政府の協力

1. ミャンマー連邦政府は、日本国政府と協力して当該計画を実施する。
2. 当該計画は、附表1の基本計画に基づいて実施される。

II. 日本国政府のとりべき措置

日本国政府は、日本国において施行されている法律及び規則に従いコロンボプランに基づく通常の手続きによって、JICAを通じ自己の負担において以下の措置を取る。

1. 日本人専門家の派遣

日本国政府は附表Ⅱに掲げる日本人専門家の役務を提供する。

2. 機材の供与

日本国政府は附表Ⅲに掲げる当該計画の実施に必要な機械、装置及びその他の資材（以下「機材」という）を提供する。機材は、陸揚げの港及び（または）空港においてミャンマー関係当局にC.I.F.建てにて引き渡されたとき、ミャンマー連邦政府の財産となる。

3. 研修員の受入

日本国政府は日本での技術研修のため当該計画に関係するミャンマー人を日本に受け入れる。

III. ミャンマー連邦政府のとるべき措置

1. ミャンマー連邦政府は、全ての関係当局、受益者集団及び組織が当該計画へ充分かつ積極的に取り組み日本の技術協力の実施中及び終了後、当該計画の自主的な運営の持続を確実にするために必要な措置を取る。
2. ミャンマー連邦政府は、日本の技術協力の成果として、ミャンマー国民によって得られた技術及び知識が、ミャンマー連邦の経済及び社会開発に貢献することを保証する。
3. ミャンマー連邦政府は、上記Ⅱ-1項に掲げた日本人専門家とその家族に対し、コロンボプラン技術協力計画のもとミャンマー連邦内に勤務する第三国の専門家より不利にならない特権、免除及び便宜を与える。
4. ミャンマー連邦政府は、上記Ⅱ-2に掲げた機材が、附表Ⅱに掲げた日本人専門家との協議の上、当該計画の実施に効果的に利用されることを保証する。
5. ミャンマー連邦政府は、ミャンマー人が日本での技術研修から得た知識及び経験が当該計画の実施上、効果的に用いられることを確実にするため必要な措置を取る。
6. ミャンマー連邦において施行されている法律及び規則に従い、ミャンマー連邦政府は自己の負担において以下のものを提供するため必要な措置を取る。
 - (1) 附表Ⅳに掲げるミャンマー人カウンターパート及び管理人員の役務
 - (2) 附表Ⅴに掲げる土地、建物及び付帯施設
 - (3) 上記Ⅱ-2のJICAを通じ供与される機材以外の、当該計画の実施に必要な機械、装置、器具、車輛、工具、予備部品及びその他の資材の提供または交換
 - (4) ミャンマー連邦内における、日本人専門家の公務出張に対する交通手段及び旅費
 - (5) 日本人専門家及びその家族に対する適当な家具付き宿泊設備
7. ミャンマー連邦において施行されている法律及び規則に従い、ミャンマー連邦政府は以下の経費を負担するため必要な措置を取る。
 - (1) 上記Ⅱ-2に掲げる機材のミャンマー連邦内における輸送、据え付け、操作及び保守に必要な経費
 - (2) 上記Ⅱ-2に掲げる機材にミャンマー連邦内で課せられる関税、国内税及びその他の課徴金
 - (3) 当該計画の実施に必要な運営費

IV. 当該計画の運営管理

1. 農業灌漑省ミャンマー農業公社総裁は、当該計画の総括責任者として、当該計画の管理及び実施について全責任を負う。
2. 農業灌漑省ミャンマー農業公社中央農業研究所所長は、当該計画の副総括責任者として、当

該計画の運営管理についての責任を負う。

3. 農業灌漑省ミャンマー農業公社中央農業研究所副所長は、当該計画の責任者として、技術面及び当該計画の実施にかかる調整について責任を負う。
4. 日本人チームリーダーは当該計画の総括責任者、副総括責任者及び責任者に対し、当該計画の実施に付随するすべての事項について、必要な助言と勧告を行う。
5. 日本人専門家はミャンマー人カウンターパートに対し、当該計画の実施に付随する事項について、必要な技術的指導と助言を行う。
6. 当該計画の技術協力を効果的かつ成功裡に実施するため、附表Ⅵに言及される機能と構成を持つ合同調整委員会が設置される。
7. 当該計画は附表Ⅶに言及される組織図に従って実施される。

V. 合同評価

当該計画の評価は、達成度を審査するため、(協力期間の中間時及び)協力期間終了前の6カ月間に、JICA及びミャンマー関係当局を通じ両国政府によって合同で行われる。

Ⅵ. 日本人専門家に対する請求(クレーム)

ミャンマー連邦政府は、日本人専門家のミャンマー連邦内における当該計画の技術協力の遂行に起因し、または、その遂行中に、もしくはその遂行に関連して発生する日本人専門家に対する請求(クレーム)が生じた場合には、日本人専門家の故意または重大な過失による場合を除き、その請求に対し責任を負う。

Ⅶ. 相互協議

両国政府はこの付属文書から生じる、または関連する主要問題について相互に協議を行う。

Ⅷ. 当該計画への理解と支援を促進するための措置

ミャンマー連邦政府は、当該計画に対するミャンマー国民の支援を促進するため、当該計画をミャンマー国民に広くしらしめるための適切な措置を取る。

Ⅷ. 協力期間

この付属文書に基づく、当該計画の技術協力の期間は、1997年6月1日より5年間とする。

附表1. 基本計画

1. 当該計画の目的

(1) 上位目標

収集した植物遺伝資源が育種事業へ活用され、ミャンマーにおける農業生産及び生産性が向上する。

(2) 当該計画の目的

シードバンク内で遺伝資源の管理、探索収集、分類評価、保存増殖、データ管理及び遺伝資源と情報の交換に関するシステムが確立される。

2. 当該計画の成果及び活動

(1) 当該計画の期待される成果

- 1) 探索収集に関する知識と技術の拾得
- 2) 分類評価に関する知識と技術の拾得
- 3) 保存増殖に関する知識と技術の拾得
- 4) データの活用と管理の改善
- 5) 遺伝資源と情報の交換システムの改善

(2) 当該計画の活動

1) 探索収集

- (a) 探索計画の策定
- (b) 野外調査と収集
- (c) 地理的分布図の作成
- (d) 収集種子の病虫害防除
- (e) 隔離栽培と無毒化

2) 分類評価

- (a) 導入遺伝資源の分類・同定
- (b) 分類評価法と分類評価基準の確立
- (c) 保存遺伝資源の特性評価
- (d) 収集遺伝資源の特性評価

3) 保存増殖

- (a) 導入遺伝資源の増殖
- (b) 種子の乾燥法及び保存法の確立
- (c) 種子の発芽検定
- (d) 保存遺伝資源の再増殖

4) データ管理

- (a) データの標準化

- (b) 情報システムの設計
- (c) データベースの構築
- (d) 保存種子目録の出版
- 5) 遺伝資源と情報の交換
 - (a) 研修
 - (b) 遺伝資源と情報交換システムの整備
- 3. 日本の技術協力

日本国政府は、上記2に掲げる成果の達成のため活動を実施するミャンマー連邦政府を支援する。
- 4. 当該計画のサイト

シードバンク、中央農業研究所（イエジン）

附表Ⅱ．日本人専門家リスト

- 1. チームリーダー
- 2. 業務調整員
- 3. 下記分野の長期専門家
 - (1) 分類評価
 - (2) 保存増殖

注：上記技術分野の長期専門家はチームリーダーまたは業務調整員として兼務することがある。
- 4. 短期専門家

短期専門家は当該計画の円滑な実施のため、必要に応じて派遣される。

附表Ⅲ．供与資機材リスト

下記の、当該計画の実施に必要な機械、装置及びその他の資材は予算の範囲内で国際協力事業団より供与される。

- 1. 装置、機械、器具、工具及び資材
- 2. 車輛

附表Ⅳ．ミャンマー連邦のカウンターパート及び事務職員リスト

- 1. ミャンマー農業公社
 - (1) 公社総裁（当該計画の総括責任者）
- 2. 中央農業研究所
 - (1) 所長（当該計画の副総括責任者）
 - (2) 副所長（当該計画の責任者）
 - (3) 下記分野のカウンターパート

- (a) 探索収集
- (b) 分類評価
- (c) 保存増殖
- (d) データ管理

注：上記の技術分野にそれぞれ1名以上の職員を配置する。配置されたカウンターパートが1名の場合、他分野のカウンターパートの中からサブカウンターパートを任命する必要がある。

(4) 事務職員

附表Ⅴ. 土地、建物及び付帯施設のリスト

1. 当該計画の実施のための土地、建物及び付帯施設
2. 機材の据えつけ及び保管のために必要な部屋及びスペース
3. 日本人チームリーダー、調整員及び専門家のための執務室及び必要な付帯設備
4. 双方が認めるその他の施設

附表Ⅵ. 合同調整委員会

1. 機能

合同調整委員会は、少なくとも年1回及び必要が生じた時に開催し、その機能は次のとおりである。

- (1) 本討議議事録の枠内での、当該計画の年次事業計画の策定
- (2) 技術協力全体の進捗状況及び年次事業計画の達成度の見直し
- (3) 日本国政府によりなされる以下の措置の見直し
 - 1) 日本人専門家の派遣
 - 2) 日本での研修のためのミャンマー人の受入
 - 3) 資機材（機械、装置）の供与
- (4) ミャンマー連邦政府によりなされる以下の措置の見直し
 - 1) 必要な予算措置（ローカルコスト経費を含む）
 - 2) 必要なカウンターパートの配置
 - 3) 日本国政府より供与された資機材（機械及び装置）の利用
- (5) 特に以下の事項についての、両国政府への勧告
 - 1) 予算問題
 - 2) ミャンマー人カウンターパートの補充及び任命
 - 3) 資機材（機械、装置）の選定と効果的な利用
 - 4) 日本人専門家の適切な派遣
 - 5) ミャンマー人カウンターパートの日本における研修の受入

6) その他

2. 構成

(1) 議長

農業灌漑省農業計画総局長

(2) 委員

1) ミャンマー側

- a) ミャンマー農業公社総裁
- b) 国家計画経済開発省対外経済関係局長
- c) 中央農業研究所長
- d) 中央農業研究所副所長 (シードバンク・プロジェクトマネジャー)
- e) 議長に指名された農業公社のその他の局長

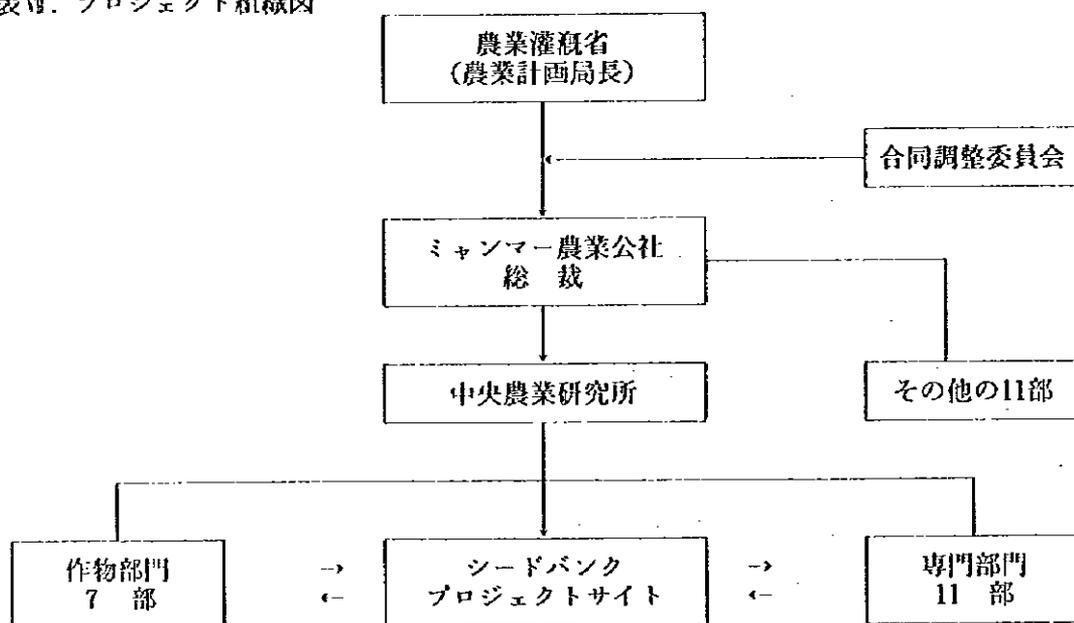
2) 日本側

- a) チームリーダー
- b) 調整員
- c) 当該計画に派遣された専門家
- d) 必要に応じ、JICAより派遣された日本人専門家及び関係職員
- e) 日本大使館技術協力課長及び/または次長 (JICAミャンマー事務所長及び/または次長)

注：1) その他の日本大使館員は合同調整委員会にオブザーバーとして出席できる。

2) 必要に応じ、議長に指名された者は合同調整委員会に出席できる。

附表Ⅷ. プロジェクト組織図



3-5 暫定実施計画仮和訳

ミャンマー連邦におけるシードバンク計画にかかわる暫定実施計画

国際協力事業団が組織し、ミャンマー連邦におけるシードバンク計画（以下「当該計画という）にかかわる日本側実施協議調査団（以下「調査団」という）とミャンマー連邦政府関係当局は、本文書に添付された当該計画に関する暫定実施計画を合同で策定した。

本文書は、当該計画の実施に必要な予算が双方により確保されること、及び本暫定実施計画は、当該計画の実施中に必要が生じた場合、討議議事録の枠内で変更されることを前提として、調査団とミャンマー連邦政府関係当局が署名した討議議事録の附表に関連して策定された。

ヤンゴン、1996年12月11日

宮崎尚時
団長
実施協議調査団
国際協力事業団
日本

U Sein Win
総裁
ミャンマー農業公社
農業灌漑省
ミャンマー連邦

附表：暫定実施計画（仮和訳）

1. プロジェクト活動

項 目	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
1. 探索収集					
(1) 探索計画の策定					
(2) 野外調査と収集					
(3) 地理的分布図の作成					
(4) 収集種子の病害虫防除					
(5) 隔離栽培と無毒化					
2. 分類評価					
(1) 導入遺伝資源の分類・同定					
(2) 分類評価法と分類評価基準の確立					
(3) 保存遺伝資源の特性評価					
(4) 収集遺伝資源の特性評価					
3. 保存増殖					
(1) 導入遺伝資源の増殖					
(2) 種子の乾燥法及び保存法の確立					
(3) 種子の発芽検定					
(4) 保存遺伝資源の再増殖					
4. データ管理					
(1) データの標準化					
(2) 情報システムの設計					
(3) データベースの構築					
(4) 保存種子目録の出版					
5. 遺伝資源と情報の交換					
(1) 研修					
(2) 遺伝資源と情報交換システムの整備					

II. 技術協力計画（日本側）

項 目	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
1. 長期専門家					
(1) チームリーダー					
(2) 業務調整員					
(3) 以下の分野の専門家：					
a) 分類評価					
b) 保存増殖					
2. 短期専門家	必要に応じて				
3. ミャンマー人カウンターパートの日本での 研修の受け入れ					
4. 機材の供与					
5. 調査団の派遣	必要に応じて				

Ⅲ. 技術協力計画（ミャンマー側）

項 目	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
1. カウンターパート					
(1) 総括責任者					
(2) 副総括責任者					
(3) 責任者					
(4) 以下の分野のそれぞれの専門家に対する 1名以上のカウンターパート（配置された カウンターパートが1名の場合サブカ ウンターパートを任命する必要がある。）					
1) 探索収集					
2) 分類評価					
3) 保存増殖					
4) データ管理					
(5) 事務職員					
2. 土地、建物及びその他の施設の提供					
3. 日本国政府によって供与される以外の、装 置、機械、車輛、器具、工具及びその他資材 の調達または交換					
4. 当該計画の運営費の確保					

4. プロジェクト実施上の留意点

4-1 実施体制

シードバンクには13名の職員が配置され、圃場労務や室内作業に約40名の労力を使い、短期保存中の稲を中心に、一次特性の評価や種子の増殖、増殖種子の乾燥・調整、発芽試験等を進めている。今年度のシードバンク関係予算は約50万チャットで、その大部分はこれらの職員の給与や労賃にあてられている。

プロジェクト実施に伴い、探索収集や二次・三次特性の評価等が進められることになるが、このためには現在の人員・予算では不十分であり、ミャンマー側もその拡充の必要性は認めている。ただし、人員については、新規採用を中心に徐々に補充していく考えであり、予算についても、推進すべき仕事明確になれば、必要な額を計上するとは言っているものの、一挙に大幅な増額は期待できないと思われる。

このため、プロジェクト開始後の適当な時点で、5年間の協力後のシードバンクの姿を、現実を踏まえて無理のない範囲で設定し、各年次ごとの具体的な努力目標を明確にすることにより、ミャンマー側の自助努力を引き出す必要がある。また、これらの事業を軌道にのせるまでの日本側の予算対応も重要であろう。

施設・機材については、無償資金協力による施設・機材の供与から既に6年以上を経過し、性能等で陳腐化（例えばパソコン）してしまったものもある。限られたプロジェクト実施期間の中で成果をあげるために、より適切な機器の導入や既存施設の改修等、日本側で積極的に対応する必要がある。なお、既存の施設にあわせて業務を組み立てるのではなく、この6年間のミャンマー側の利用実態を尊重しながら、よりよいシステムを組み立てることが肝要である。また、無償資金協力で供与された機器のうち、英語のマニュアルがないため、使用しないまま手つかずになっているものがある。専門家によるアフターケアが必要である。

図書室の蔵書が貧弱である。専門家による指導のもと、遺伝資源に関する雑誌・交刊図書の早急な充実が望まれる。

4-2 連携機関

プロジェクト実施後、二次・三次特性の評価が強化されることになるが、実施にあたってはシードバンクの陣容が十分でないため、稲育種、病理部門との連携が必要となる。とくに、ミャンマーでも重要なもち病抵抗性などの評価法確立にあたっては、他部門との協力が不可欠である。中央農業研究所の稲育種・病理部門も研修の機会を期待している。シードバンク職員の不足分を、他科職員がシードバンクの職員として兼務して評価を担当するか、あるいは、シードバンクから委託して他科で対応してもらおう形をとるか、プロジェクト実施体制を作り上げる過程で実情に即して判断する必要がある。

4-3 カウンターパートの配置と対応

シードバンクに現在配置されている職員はプロジェクトマネージャー（PM）1名、アシスタントマネージャー（AM）2名、デビュテュー・スーパーバイザー（DS）8名、鉛管工1名、常勤現業職員1名の計13名である（表-1）。うち、DS 1名はIPGRI（イタリア国ローマ）で研修しており不在である。

本協議においてミャンマー側からミニッツのANNEX 1に示すカウンターパート（C/P）配置表を提示された。PMのDr. Tin SoeにはリーダーのC/Pを勤めてもらう必要があるが、現在、中央農業研究所副所長及び油料作物科長を兼務しているため、補佐役としてAMの協力体制の確立が必要である。

AMのうち、U Soe Peは分類評価のC/Pであり、ジーンバンクの総務責任者である。一方の、U Than Seinは探索収集のC/Pであるが、同氏は国際稲研究所で研修した経験を持ち、ジーンバンクにおける研究のリーダーである。この2名はシードバンク運営の実質の推進者であり、重要な役割を持っていることから、これら核となる人の分担・協力態勢を確立することが必要と思われる。また、各課題に2名ずつC/Pがはり付く形になるが、それぞれの課題に特化した専門家を育てるというより、それぞれの専門に加えて全体の業務も見渡せるような人づくりが重要である。そのためには、日本等で各人が研修した結果を、皆で共有していく職場作りが必要であり、リーダーやアシスタントマネージャーの果たす役割はきわめて大きい。プロジェクト実施前に彼らに日本での研修の機会を与え、シードバンク運営の全体について理解を深めることが必要と考える。

表-1 シードバンクの職員リスト

Name	Designation
Dr. Tin Soe	Project Manager
U Soe Pe	Assistant Manager
U Than Sein	Assistant Manager
Daw San Myint	Deputy Supervisor
Daw L. Nang Kha	Deputy Supervisor
Daw San Win Kyi	Deputy Supervisor
Daw Khin Aye	Deputy Supervisor
Daw Tin Tin	Deputy Supervisor
Daw Myint Than Htay	Deputy Supervisor
Daw Yi Yi Myint	Deputy Supervisor
U Win Tut	Deputy Supervisor
U San Shwe	Plumber
U Kyaw Myint	Permanent Labourer

4-4 供与機材の選定と管理体制

プロジェクト技術協力の初年度に購入希望の機材リストが示された（ミニッツ：附表Ⅱ）機材の購入理由は以下のとおりである。

- (1) 縦型及び窓取り付け型エアコンを実験室に装備し、一定温度を確保して特性評価等の実験精度を高める。
- (2) 種子保存庫の温度センサー、種子乾燥機の温度調節器の故障に即応するため、これらの予備を購入する。
- (3) 種子水分計、葉面積計、種子自動計数機、電子天秤等を装備し、種子の保存及び評価法の効率化を図る。
- (4) 無償資金協力で供与されたIBM社製のパソコンはハードディスクに損傷が発生し、使用できないため、新たにパソコンを装備する。機種を選定にあたって、最近交際稲研究所から中央農業研究所に供与された機種との互換性を考慮する。
- (5) 複写機2台を新たに装備して研究及び事務の円滑化を図る。
- (6) 車両2台を装備して長期専門家及び短期専門家のヤンゴンまでの移動、探索収集等に使用する。無償資金協力で供与されたマツダのジープのうち2台はすでに24万及び19万kmを走行し、更新する必要を認めた。車種を選定に当たり、プロジェクトサイトーヤンゴン間の道路事情、探索活動での利便性を考慮する。
- (7) ヤンゴン及び東京との事務連絡を円滑に行うためファックスを装備する。購入に伴い、ミャンマー政府に対して同機の使用許可を早急に申請する必要がある。
その他、ろ紙等の消耗品を購入する。

無償資金協力で供与された機材のほとんどはシードバンク内で維持管理されており、その状態は良好である。資材庫には、フラスコ等のガラス器具やろ紙等の消耗品が無償資金協力時の箱に入れてあった。その表面には在庫管理のためのシートがはってあり、物品の管理が整然となされていた。実に几帳面に管理されていると感心した。

シードバンクの一部の実験室を用いて、稲科、植物病理科、農芸化学科等の研究員が育種素材化や特性評価を行っており、限られた数のシードバンク職員だけでは対応できない分野を補っていた。施設の有効利用の観点からは歓迎すべき利用の姿と考える。

4-5 ワーキングコレクションの保存

ワーキングコレクションのための保管施設が無償資金協力で供与されたが、冷蔵庫やクーラーが故障して十分使われていなかった。これらの施設を整備する必要がある。また、中央農業研究所各科の育種材料種子の保存施設がきわめて貧弱なことから、ワーキングコレクション保管施設の一部を各科に割り当てて使ってもらいようにすれば、育種部門との連携も一層良くなるものと

思われる。シードバンクのスタッフが自然とそのような考え方をするように誘導できると良いのであるが、いかがであろうか。

4-6 その他

1) 生活・通信： 首都ヤンゴンから400km離れた遠隔地にプロジェクトサイトが位置することから、緊急時の対応を十分考えておく必要がある。通信手段のうち、インマルサットは、公式には認められないが、非常時の命綱として日本側で内々に配置することが必須と考える。また、もしIDDが可能になった場合、ミャンマーからの通話料金はきわめて高額になるため、JICA本部との通話には工夫が必要となろう。その他、東京から定期的に電話を現地に入れるようなことも考えてほしいことである。

今回、ミャンマー側が約束したファックスと携帯電話の設置については、プロジェクト開始時までに可能となるように努力するということであるが、無償資金協力のフォローアップで米春派遣が予定されている技術者の方に、本件について技術的な観点から調査していただくと良いと思われる。軍事体制下で種々制約があるのが現状であるが、通信手段についてはさらに専門的な見地からの調査が必要であろう。

その他、緊急時の移送についても、JICA側で万全な対応を取っておく必要があると思われる。

2) 事務処理： プロジェクトが軌道に乗るまで、農業公社本部での折衝、派遣専門家の受け入れ、輸送機材の引き取りなどに、業務調整の担当者がヤンゴンまで出張する機会が多くなると判断される。ヤンゴンでの事務所借り上げが可能になれば、これら一連の事務処理が円滑に進められると思われる。

5. 分野別活動内容

5-1 探索収集

無償資金協力が終了して6年になるが、日本人専門家とのプロジェクト技術協力が開始されず、また、ミャンマー政府から国内探索の予算が配分されなかったため、独自の探索は行われていなかった。最近、中国国境のカチン州、ラオス国境のシャン州、インド・バングラデシュ国境のチン州など、これまで入域できなかった地域にも外国人が入れるようになったという。遺伝資源の探索収集は、比較的早期に達成できるプロジェクトの具体的成果のひとつとして期待される。しかし、探索収集は作物の収穫時期に合わせて実施するのが効率的であり、短期専門家による対応となろう。まずは、イエジンの近在でミャンマー研究者に彼らの探索収集方法を紹介してもらい、一方、短期専門家からわが国の方法を例示するなどして、相互に研究手法を理解する必要がある。次に、ミャンマー側研究者独自に探索収集を進め、種々の条件が整った段階で日本人専門家も参加して未探索地域での活動を開始するといった、三段構えの進め方が適切と考える。

探索収集は、シードバンクにおける種子の流れの入り口であり、その時点における材料の扱い方は、以後の特性評価、増殖、保存等シードバンクにおける研究及び管理作業にとって大きな影響を与える。在来種の収集法については、ミャンマー側研究者との十分な論議が必要である。

次に、長期専門家及び探索収集の短期専門家はミャンマー側の研究者とともに探索収集計画を初年度に立案する必要がある。

5-2 分類評価

シードバンク職員に植物分類の知識がどの程度あるのか、判断できなかったが、まずは稲育種あるいは稲遺伝資源の短期専門家を派遣して近在で探索収集を行うことから、この分野に関する協力を開始することを提案する。彼らは当面は稲遺伝資源を主体にシードバンク活動を行おうと考えているので、わが国から稲の分類専門家を派遣する必要がある。

本年は、シードバンクに配置されている11名が一丸となって、IPGRIのディスクリプターを用いて稲の生態的形態的特性の評価を行っている。これまでわが国から専門家が派遣されなかったためか、無償資金協力で供与された機材をまだ十分に使い切っていない場面が観察された。プロジェクト技術協力の必要性を感じる。

また、彼らはIPGRIのディスクリプターをすべて網羅して調査しようとしているが、今後、調査点数が増えるるとすべての調査は困難になるので、効率的な評価のため独自の特性評価マニュアルを作成する必要がある。

また、いもち病をはじめとする病虫害抵抗性や化学成分の評価は緒についておらず、専門家等による協力の期待が大きい。2年後にはほぼ生態的形態的特性の評価は終了し、それ以後は農業上重要な病虫害抵抗性や化学成分の評価に重点が移行すると予想される。技術協力開始後、それ

らの評価を行うための準備を早急に行う必要があり、短期専門家による各種研究分野における協力が要請される。

2次、3次特性の評価については、労力的にも能力的にもシードバンクの陣容だけではすべて実施できないので、育種や植物病理の科と協力体制を作り上げる必要がある。

5-3 保存増殖

本年度は1,500品種の稲を圃場に栽培して種子増殖を行っている。その多くはINGER（国際稲遺伝資源評価プログラム）により国際稲研究所から導入された遺伝資源であり、ミャンマー独自の遺伝資源ではない。シードバンクに配置されている研究員の数に限られているため、中央農業研究所所長の指導で1,500品種を一度に増殖しているという。まだ、増殖が終了していない稲遺伝資源が数千あり、事業の早急な進捗が必要であるが、一方、今後は自ら探索収集したミャンマー独自の稲遺伝資源の評価・増殖も重要であり、在来品種のように遺伝的にヘテロな材料の取り扱い、収穫種子の乾燥方法、種子の含水率の測定等は改善の余地がある。プロジェクト開始後、長期専門家は自らひと通り経験し、その上で改善策をミャンマー側と相談し、必要な助言を与えることが望ましい。

今回、シードバンクでは収穫した稲束を、乾燥できる場所には広げて乾燥し、また、脱粒、精選までのほとんどの作業を女性の非常勤職員が手作業で行っていた。保存増殖担当の長期専門家による協力活動場面は大きいと期待できるが、彼らの手法を十分に尊重しながら協力する必要がある。

イエジンで種子増殖が困難なアクセッションがある場合は、イエジン以外にある農業公社あるいは中央農業研究所の種子農場等で増殖することを考慮する必要がある。

過去6年間ミャンマー側研究者独自による、稲を中心とする作物種子の保存管理が行われている。その手法は国際稲研究所のものに準拠しているようだ。わずかな時間の滞在であり、保存に関しては大きな問題点は見つけられなかったが、保存に関する技術協力にあたっては、これまでの彼らの手法を尊重しつつ、改善すべき点には相手に理解を得ながら協力するという方針で臨む必要がある。

5-4 情報

情報部門の担当者は現在1名であり、国際稲研究所の調査項目に従って、DB3によりデータの蓄積を行っていたが、DB3をエクセルに移行する予定であった。

シードバンクの情報部門として、第一に考えなくてはならないことはデータの確実な保存であり、その上で可能であれば利用面までを考慮した総合的システムを構築することが望ましい。しかし、総合的システムを維持管理するためには、人数・能力ともに相当量のスタッフを必要とするものであり、十分な体制なしに進めると、担当者への過度な負担から、第一目的であるデータ

の保存に悪影響を及ぼす危険がある。

現在の担当者の他に、形式的にサブカウンターパートが指名されたが、他部門に所属しており、実質的には増員されていない。また、中央農業研究所本部にも情報部門があり、技術的な相談は行っていたが、どの程度の助けが期待できるかは不明である。このような状態では、当面市販のソフトウェア（エクセル）でデータ保存を行うことが、現実的であると考えられる。その上で、日本での研修の中で担当者の能力を判断し、どの程度のシステムまでなら開発し維持していくことができるかを判断して、目標を設定する必要があると思われる。

6. その他、特記すべき事項

(1) 専門家の住居施設

当面は家族同伴の赴任は考えず、専門家の宿舍としてシードバンク付属の宿泊棟（6部屋）を使用し、6名以上になった場合は、中央農業研究所（CARI）の外国人用ゲストハウスまたはゲストルーム（10部屋）の一部を利用することでミャンマー側の了解を得た。宿泊棟は長期調査報告書等にあるとおり特に問題はないが、2階建てで、建て面積は686平方mあり、6部屋の他、食堂、調理室、メイド部屋（2）及び食品庫等が含まれている。周囲はフェンスで囲まれ、庭もかなり広い。このため、宿泊棟を管理するため、料理人を含め3～4名の使用人を雇用する必要がある。

(2) 通信体制

全体的に電話回線が不足しているのに加え、一部ケーブル送信方式のため通信体制は貧弱である。通信体制の整備は円滑なプロジェクト活動を実施するために不可欠な要因であり、今回の調査団の協議にあたってはミャンマー側に再三、強く要求した。12月9日の協議の場で農業公社総裁及び農業計画局長は国内の通信用としてファックスと携帯電話をプロジェクト発足前にシードバンク内に設置することを約束した。また、無線通信システムについては農業公社本部と中央農業研究所間に可及的速やかに導入する、一方、国際通信の手段として、IDDシステムがイエジン地域でも技術的に可能となった時点でシードバンクに設置できるよう、ミャンマー側が必要な措置をとることになった。また、この席上、農業公社総裁から通信体制の改善に関しては、農業大臣と通信大臣が直接交渉する由の発言があった。

(3) カウンターパート研修

シードバンクのC/Pはまじめであり、日本での研修に際しても研修態度等には問題ないものと思われる。語学（英語）に関しては、受け入れ確認が取れ次第、2～3カ月の英語研修が可能であり、なるべく早く通資してほしいとの要望があった。また、帰国後の研修結果報告は義務付けられている。初年度のC/P研修は、プロジェクト活動の中心となるプロジェクトマネージャー及び評価・分類と情報管理の3名を候補者とした。研修時期は、チームリーダー、専門家予定者の派遣前に受け入れ、赴任後の円滑なプロジェクト活動に繋げたいことから、7～8月を希望している。しかし、A2-3の提出が後期通報後となること、またミャンマー側ではA2-3の提出には閣議決定が必要であり、時間がかかることが予想される。

(4) 緊急時の対応

イエジン、ピンマナには入院施設をもつ病院が3カ所確認されているが、ヤンゴンでも、肝炎等の急患の場合はバンコク、東京に移送されている。緊急時の連絡が迅速に行われても、ヤンゴンまでの移送時間がきわめて重要な意味を持つ場合も想定される。特に雨期の最盛期（6～8月）には、12～13時間かかるとのことであるが、確認されていない。現在、ピンマナの近郊ボン

ロン（イエジンから約12km）で6名の鹿島建設の技術者が勤務しているが、鹿島建設では、ボンロン～ヤンゴン～バンコク／シンガポール間の緊急空輸体制を検討している。これはシンガポールの保険会社との契約であるが、問題はボンロン～ヤンゴン間で、ボンロンにはヘリポートがあることから、保険会社はメチラ（Mektila? 車で3時間、約150km）の軍用飛行場からヘリコプターでの空輸を軍と交渉している。プロジェクトの実施にあたっては、緊急事態を想定した対応策を準備しておく必要があるものと思われる。

(5) その他

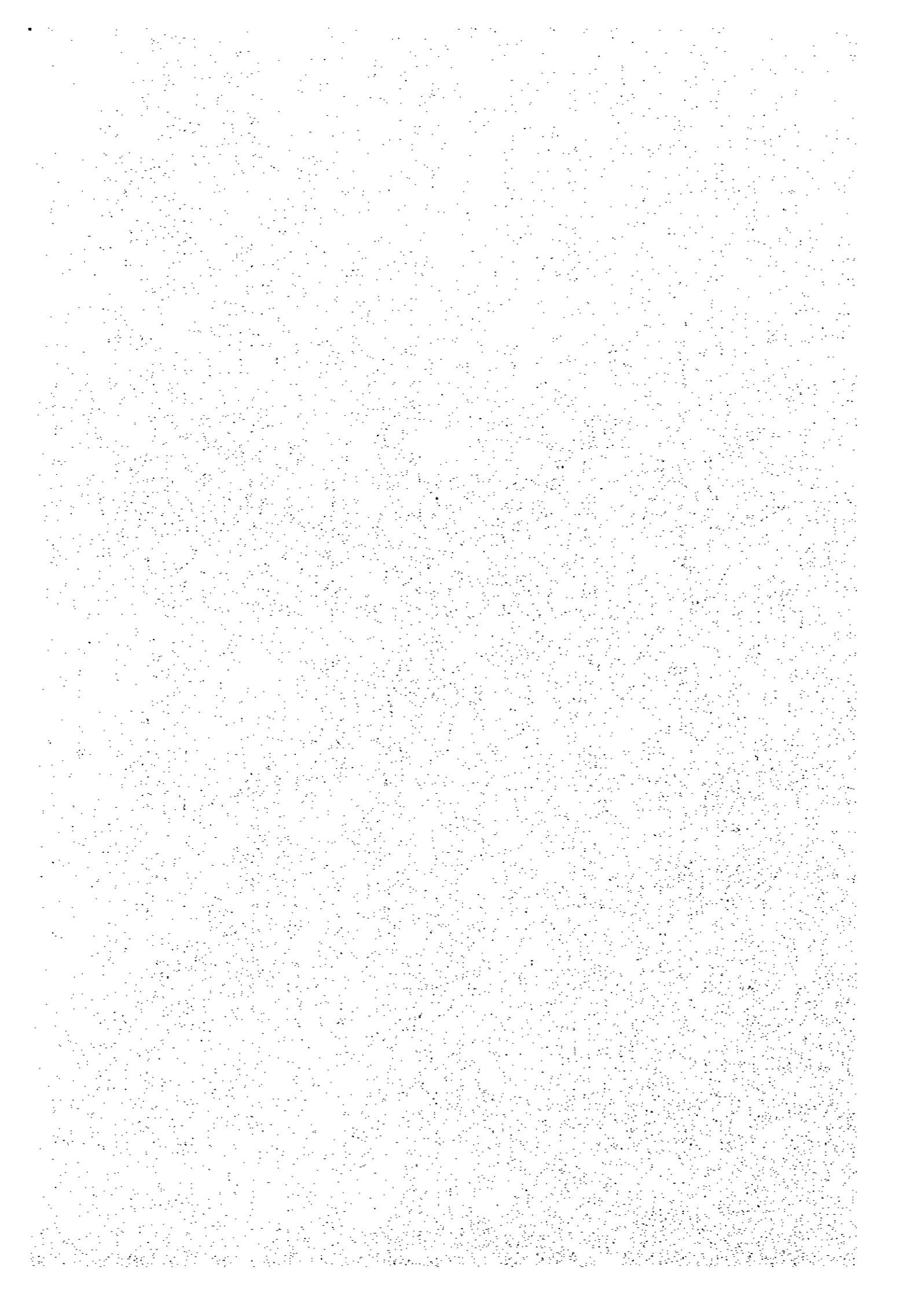
イエジンでの通信・生活事情は別添資料とした長縄企画調査員の報告書に詳しく述べられており、赴任する専門家の貴重な資料になるものと思われる。報告書にあるとおり、イエジンでの生活を円滑に行うには地元有力者との有効関係を築き、助言、情報の提供を受けることが必要となろう。長縄調査員の調査でも、地方では外国人に対する警戒心が強く、地元有力者（JICA事務所のProgram officerの友人）の協力がなければ困難であったとのことである。

別 添 資 料

シードバンク計画実施にかかるプロジェクトサイトの
通信事情及び生活事情

1996年12月

JICA ミャンマー事務所



イエジン・ピンマナ出張報告

1996年12月12日
JICA ミャンマー事務所
企画調査員 長縄真吾

〈目次〉	
1. 出張目的	p 58
2. 調査結果要約	p 58
(1) 通信体制	
(2) 現地生活事情	
3. プロジェクトサイトの通信事情	p 58
(1) プロジェクトサイト内の電話網	p 58
(2) イエジン～ヤンゴン間の電話網	p 59
(3) 電話回線の信頼性	p 59
(4) FAXおよび国際直通ダイヤル (IDD) 回線の設置	p 60
(5) 電話以外の通信手段の現状	p 60
(6) 緊急用代替通信手段の必要性	p 61
(a) 無線電話 (Radio Telephone)	
(b) 無線機 (Hi-Frequency Transceiver)	
(c) 衛星電話 (Satellite Telephone)	
4. プロジェクトサイトの生活事情	p 61
(1) 専門家の住居事情	p 61
(a) シードバンク付属ゲストハウス	
(b) CARI 幹部職員用住宅	
(2) 医療事情	p 62
(a) イエジン総合病院	
(b) ピンマナ総合病院	
(c) サンガ病院 (ピンマナ)	
(3) その他生活事情一般	p 63
(a) 電力・水事情	
(b) 物資調達事情	
(c) レストラン事情	
(d) ホテル事情	
(e) スポーツ施設	
(f) 娯楽施設・ナイトライフ	
(g) 外国人の居住状況	
(h) 外貨両替	
(i) 使用人のリクルート	
(4) 生活事情に関する所感	p 64
別添：調査日程、面会者一覧等	p 65

1. 出張目的

シードバンクプロジェクトへのプロジェクト方式技術協力実施に際し、プロジェクトサイトの通信体制ならびに現地の生活事情に関して、過去に2回行われた長期調査の結果に基づき11月25日～27日の日程で補足調査を行った。

2. 調査結果要約

(1) 通信体制

過去の長期調査においてすでに通信体制の貧弱さが指摘されていたものの、今回の調査の結果、プロジェクトサイトから事務所の所在する首都ヤンゴンへの通話状況は著しく貧弱であり、仮に*IDD回線、FAX回線の設置が可能となっても、現地とヤンゴンを結ぶ国内電話網の不備により、一刻を争う緊急時の連絡には極めて不十分であることが確認された。緊急時の確実な連絡手段として、無線電話、衛生電話等の代替手段の確保がプロジェクト実施に際し不可欠であると思われる。

*IDD…International Direct Dialの略。当国では、通常回線による国際電話はオペレータ経由となり、通話時間も5分間に制限されているが、IDD方式の場合、オペレータを介さずに直接海外との通話が可能となり、通話時間の制限もない。ヤンゴンのホテル等においては最近急速に普及しているが、ドルによる支払いが条件となるため、外貨使用に制約がある政府機関ではあまり使われていない。

(2) 現地生活事情

シードバンクの所在するイエジンは、電気、水道の供給状況も比較的良好であり、治安も良く、ゴルフ場、テニスコート等の施設も存在するおとから、生活インフラ面においては通信を除けば特に問題はないと思われる。生活物資についてはピンマナまで出向けば（車で約10分）必要最低限のものは人手可能である。しかし日本食の入手は不可能であり、外国人向けの生活サービスが期待できないことから、専門家の現地滞在に際しては月1回程度ヤンゴンで物資調達する必要があると思われる。

3. プロジェクトサイトの通信事情

(1) プロジェクトサイト内の電話網

シードバンクはCARI（中央農業研究所）の1機関として位置付けられており、シードバンク内には独立電話回線はなく、内線が2回線設置されているのみである。職員の自宅を含めたCARI敷地内のすべての電話は内線で結ばれており、外部に電話をかける場合は、CARIの電話交換手を呼び出し、かけたい番号を通知した後一旦受話器を置き、交換手からの連絡を待つことになる。

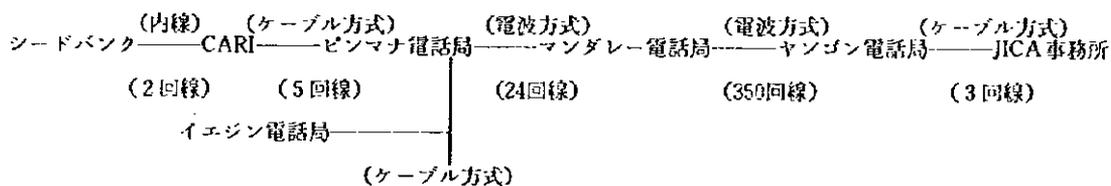
CARI全体として現在計5本の独立回線が設置されており、そのうち2回線が内線からの外部連絡用、3回線分がCARI局長、副局長の専用回線である。しかし局長・副局長専用回線および

内線用回線の片方は、回線の状態がよくないため、しばしば残りの内線用1回線を全員で共用せざるを得ない状況が起り、外部へ電話をかける場合は、順番待ちとなる場合が多い。ちなみにCARI全体の職員数は約350名である。なおファクシミリはCARI施設内には設置されていない。

(2) イエジン～ヤンゴン間の電話網

イエジンからヤンゴンへ電話をかける場合の回線経路は、最初にピンマナを経由し、さらに中部中心都市のマンダレーを経由する。ピンマナ～マンダレー間には24回線、マンダレー～ヤンゴン間には約350回線が設置されているが、各区間の総回線のうち平均して約3分の1は回線不良の状態にあり、実際に使用可能な回線は設置回線数をかなり下回る。

またCARI～ピンマナ間は、ケーブル送信方式のため、断線がしばしば起る。ピンマナ～マンダレー～ヤンゴン間は、電波送信方式のため、断線は起らないが、北部・中部の全ての電話がマンダレーを経由してヤンゴンに到達するため、回線不足がしばしば起る。シードバンク施設内からJICA事務所への電話回線経路を図式化すると以下の通りであるが、5カ所の経路箇所の内、いずれか1カ所でも回線不良もしくは回線不足が生じた場合、通話は不可能となるため、場合によっては電話をかけてからヤンゴンと通じるまでに相当の時間を要することになる。



(3) 電話回線の信頼性

電話のかかり具合を実際確認するため、調査中に現地から事務所への通話を試みた。まず午前10時にシードバンクからCARIのオペレータを呼び出し、ヤンゴンのJICA事務所への通話を申し込んだが、15分後に回線不良のため通話不可能との回答を得た。次にCARIのオペレータブースへ直接出向き、再度約20分間試みたが通じず、電話局へ問い合わせた結果ピンマナ～マンダレー間の回線がすべて故障中で、復旧に午前中いっぱいかかることが判明した。午後2時に今度はピンマナの電話局に出向き、ピンマナ～マンダレー～ヤンゴン間の回線がすべて使用可能になったことを確認した上で2台の電話を使い約20分かけつづけたがつながらず、ヤンゴン電話局～JICA事務所間の回線に問題があることが判明。最終的に地元有力者の口添えを得て、ヤンゴンのオペレータを先に呼び出して待機させ、ヤンゴン電話局～JICA事務所間が接続された段階でピンマナ電話局に連絡してもらおうという非常手段を使ったところ、午後2時半過ぎ、ようやく事務所との電話が可能となった。

CARIオペレータによると、通常は早くも2、3秒、遅くても30分程度でつながるとのこと、今回はたまたま回線の故障が重なったため困難を極めたとも考えられるが、決して例外的なケースとも言い切れないであろう。通常の電話連絡はともかく、専門家の急病その他の緊急

時における連絡手段としては、既存の電話回線はきわめて不十分であることが確認された。

(4) FAXおよび国際直通ダイヤル（IDD）回線の設置

シードバンクおよびCARIサイト内にはFAXおよびIDD回線は設置されておらず、プロジェクト開始にあたっては、実施官庁であるミャンマー農業公社（MAS）がFAXの設置を検討するとのことであったが、現在まで進展は見られない。

今回の出張に先立ち、事務所から通信郵便電信省に確認したところ、技術的な制約を理由にイエジンではIDD回線を使用することは出来ないとの回答を口頭で得た。しかし別のソースより技術的には設置に問題はないはずとの情報も得ており、真相は不明だが、現政権はIDD回線の設置について非常にセンシティブであり、許可取得については大臣クラス以上の決裁が必要となる。特に首都圏以外の地方都市においては、軍レベルでIDDの設置許可に対しより厳しい基準を設けていることが考えられる。したがってIDD回線の設置に関しては、農業省の通常の裁量をはかるに超えており、R/D締結における負担事項として農業省サイドに確約を求めることは難しいと思われる。またFAXの使用許可についても、IDD回線と同様に政府ハイレベルでの決定事項であり、通常の手続きでは許可取得に相当の時間がかかることが予想される。

また仮にIDD回線の使用が可能となっても、既存の回線を経由するため、通常の業務連絡はともかく緊急時の連絡手段としては不十分であることが予想される。

ちなみに既存の回線を使用してオペレータ経由で国外に電話をかける場合は、通話時間は通常5分間に制限されている。

(5) 電話以外の通信手段の現状

電話以外によるヤンゴンとの通信手段としては、CARIとヤンゴンCARI事務所を往復するクーリエ便および郵便による方法がある。

クーリエについては、イエジンからヤンゴンへは毎週火曜日、ヤンゴンからイエジンには毎週水曜日に出ており、夜行列車を利用するため、翌日の午前中には届いている。また緊急を要する場合は、臨時クーリエも可能である。ちなみに、ヤンゴン～イエジン間の列車は毎日3、4便ある。

郵便については、イエジンおよびピンマナ両方に郵便局があり、普通便で、3、4日、速達で翌日にはヤンゴンに届くとのことである。試しに、イエジン郵便局からJICA事務所へ速達郵便を送付してみたが、翌日の午後には事務所に配達された。速達料金は最初の500gが50チャット、以後500g毎に15チャット加算される。

なお、イエジン・ピンマナ双方の電報局にはFAXが設置されており、ヤンゴンまでは1ページ40チャットで送付可能とのことであるが、相手先への直接送付はできず、ヤンゴンの電報局へ一旦送付され、そこからバイク便で配達される方式であり、実際には郵送に近いシステムである。試しにイエジンの電報局からJICA事務所宛にFAXを送付したが、3日経過後も届かなかったため、電報局に問い合わせたところ、日本語で書かれたFAXの内容が確認できないため、電報局職員が慎重を期して送付を差し止めていたことが原因と判明した。

(6) 緊急用代替通信手段の必要性

プロジェクト実施に際し、専門家の安全確保の観点から緊急時の通信手段の確保は不可欠であるが、通常の電話およびFAXによる連絡手段に信頼がおけない以上、プロジェクト開始前に何らかの代替通信手段を確保する必要があると思われる。代替通信手段としては、無線電話(Radio Telephone)、高周波無線機(Hi-frequency Transceiver)、およびインマルサットによる衛星電話が考えられる。

(a) 無線電話(Radio Telephone)

携帯電話の大型版ともいえるもので、通信事情の悪い地域の代替通信手段として当国では広く使用されており、既存の電話回線に比べ、大幅な通信事情改善が期待できる。ただし、無線電話の場合、直近の電話局(ピンマナ)まで電波を飛ばし、そこからは既存の電話回線を使用する方式のため、ピンマナ～ヤンゴン間の電話回線に支障がでた場合は使用できないことから、緊急時においても100%使用できる保証はない。

(b) 高周波無線機(Hi-frequency Transceiver)

当国では、UNHCR(国連難民高等弁務官)、UNDCP(国連薬物統制計画)による国境地域のプロジェクト等で使用されている。プロジェクトサイトからヤンゴンまで直接電波を送信するため、緊急時の連絡方法としての信頼性は高い。ただし設置場所は原則としてミャンマー政府機関となり、ヤンゴンのJICA事務所内への設置許可がおりる可能性は低い。UNDCPの場合は、カウンターパートである麻薬取締委員会のヤンゴン事務所に無線機を設置し、そこからUNDCP事務所へ転送する方式をとっている。

(c) 衛星電話(Satelite Telephone)

衛星を経由して直接東京まで通信できるため、緊急時の連絡手段として非常に有効と考えられるが、傍受が不可能なため、海外との通信に非常にセンシティブなミャンマー当局が使用を許可する可能性は極めて低いというのが関係者の一致した意見である。前述のUNHCR、UNDCPも許可申請したものの双方とも却下されている。

4. プロジェクトサイトの生活事情

(1) 専門家の住居事情

長期調査報告書で確認されているとおり、専門家の居住可能な施設は以下の2つである。

(a) シードバンク付属ゲストハウス

1990年に本体施設と共に日本の無償資金協力により建設されたもので、現在は政府高官が訪問した際にまれに使用される程度である。日本人向けに設計されており、管理状態も非常によい。現在長期滞在者はいない。シードバンクから徒歩10分程度の小高い丘に位置しており、周辺環境、眺望も抜群であり、専門家の居住に当たっては特に問題はないと思われる。1階に共用食堂1室と家族用2LDK 2戸、2階にワンルーム(6畳+ユニットバス) 4戸が

あり、2階の4室は短期専門家向け、1階の2戸が長期専門家向けの仕様である。なお警備員が1名配置されている。

(b) CARI 幹部職員用住宅

シードバンクから徒歩7、8分の場所に位置し、隣接した2つの敷地内に3LDKの独立家屋が計10戸配置されている。現在10戸中3戸が空き家となっている。シードバンク建設中に日本のコンサルタントと建設業者が滞在しており、FAOプロジェクトの専門家も最近まで滞在していた。コンクリート製であり、近隣の家屋に比べると高級感が漂うが、シードバンクのゲストハウスと比較するとはるかに劣る。建築後約10年経っており、バスルーム等に破損箇所があり、以前は設置されていたエアコン、湯沸かし器、冷蔵庫等が撤去されているなど、専門家居住の際には補修および家具・器具類の整備が必要になると思われる。

上記2施設をあわせると、長期専門家の滞在可能な宿舎は計5戸であるが、CARI 幹部職員用住宅3戸については、CARI 職員、国際機関専門家等により今後仕様される可能性もあるため、プロジェクト実施決定後に早めにわが国の専門家用として確保することが望ましい。また最近ピンマナ市内にも、外国人向けと思われる1戸建ての家屋が登場しており、(前述の鹿島建設のスタッフが居住)、ピンマナ市内の物件を探すのも一案と思われる。

(2) 医療事情

前回の長期調査報告でふれているイエジン総合病院およびピンマナ総合病院に加え、今回民間のクリニックが1軒ピンマナに存在することが確認された。入院ベッドをもつ病院はこれら3軒のみであるが、来診のみの小規模クリニックはピンマナ市内で100以上存在し、イエジン、ピンマナ両総合病院に勤務する医師が副業で開いているものも多いとのこと。救急医療体制については、赤十字による救急車がピンマナに1台あり、ピンマナで治療不可能な患者については、ヤンゴンまでの緊急輸送も可能である由。しかしながら当国全体として医療レベルは低く、特に肝炎等の急患の場合、ヤンゴンでも治療不可能なため、バンコク、日本等への緊急輸送が必要となる。プロジェクト実施にあたっては、急病患者が発生しケースを想定した緊急輸送マニュアルの類を作成することが望ましい。

なお上記3つの病院の概要は以下の通り。

(a) イエジン総合病院

- ・職員数……医師1人、看護婦2人、歯科医1人(週2回ピンマナより回診)
- ・設置科……一般、産婦人科、歯科
- ・入院ベッド数……約50

(b) ピンマナ総合病院

- ・職員数……医師12人、看護婦22人
- ・設置科……内科、外科、眼科、小児科、泌尿器科、歯科等
- ・入院ベッド数……約100(全て相部屋)

- ・急患受付……あり（24時間）
- (c) サンガ病院（ピンマナ）
 - ・職員数……医師 2 人、看護婦 8 人
 - ・入院ベッド数……約100（個室あり）
 - ・急患受付……有（24時間）
 - ・備考……もともと僧侶専用の病院だったが、最近一般にも開放された。現在も 2 階は僧侶専用病棟になっている。収益は僧侶に全て寄付される。

(3) その他生活事情一般

(a) 電力・水事情

イエジン地区は、研究学園都市として建設されたため、電力供給、水供給ともに比較的安定している。停電は平均週一回程度あるものの、ゲストハウスと CARI 幹部職員住宅に共用のジェネレーターが設置されている。水供給は、CARI のそばにあるダムから取水しており、CARI 施設内に 5 つの貯水タンクが完備されていることから、断水はほとんど起こらない。

(b) 物資調達事情

イエジンには CARI 敷地内に小規模のマーケットがあり、肉魚類（豚、牛、鳥、淡水魚）、野菜類、米、果物等、基本的な食材は入手できる。またマーケット近辺に商店が数軒並んでおり、文房具、化粧品、日用品、清涼飲料等も手にはいるが、品種は限られている。

ピンマナの中心街には大規模なマーケットがあるが、現在改装中であり内部を確認することは出来なかった。ピンマナ市街には若干の専門店もあり、テレビ、ビデオ、CD ラジカセ等売る電気製品店、シャツ、子供服等売る医療品店等もある。また店長が日本語を話す 2 階建ての小規模スーパーも先月オープンした。

しかし、外国人向けの商店は現時点では存在せず、日本食用の食材も入手不可能であることから、長期専門家は月 1 回程度ヤンゴンへ物資調達に出向く必要があると思われる。

(c) レストラン事情

イエジンには CARI の敷地内に中華料理屋が 1 軒、ピンマナにはミャンマー料理、中華料理の店が多数ある。その内エアコンが完備された店はピンマナに中華料理店が 2 軒あるが、調査中にイエジン及びピンマナの計 3 カ所で試食したが、味の面ではヤンゴンのレストランと遜色はないものの、内装、衛生面等においては当然ながらミャンマー人向けであり、外国人一般に受け入れられるレベルではない。

(d) ホテル事情

ピンマナ市内は数件のゲストハウスが存在するが、いずれもミャンマー人向けであり、外国人の滞在には適さない。

(e) スポーツ施設

ゴルフ場は、イエジンおよびピンマナに 9 ホールのコースが 1 つずつ存在する。ピンマナ

のゴルフ場はメンバー制で、会員の出資金により自主運営されている。会員数は現在約100名、その内外国人は3名程度。料金は300チャット。

テニスコートは、イエジンでは林業大学に1面、農業大学に2面あり、ピンマナにも2面存在する由。その他の施設としては、農業大学内に、バスケット、バレーボール、バドミントン、卓球等ができるスタジアムがあり、CARI内にはサッカーコートがある。

(f) 娯楽施設・ナイトライフ

ピンマナ市内には、小規模の映画館が数件あり、夜遅くまで営業するレストラン・喫茶店も多く、夜間も比較的にぎわっているが、カラオケ、バー等の外国人向けの娯楽施設は存在しない。なおイエジンとピンマナ市内にはレンタルビデオショップが数軒あり、米国製映画のビデオもおいてある由。

(g) 外国人の居住状況

前述の鹿島建設のスタッフが現在6名滞在中だが、内5名はボンロン川現場付近のプレハブ住宅に寝泊まりしており、1名がピンマナ市内の一戸建てに居住している。その他米国籍の中国人等数名の外国人がピンマナに居住している模様。なお、日本人会名簿に登録されているイエジン在住の日本人女子留学生は、今年3月に日本に帰国した由。

(h) 外貨両替

外貨両替許可をもつ両替店はイエジン、ピンマナには現時点では存在しない由。両替はヤンゴン等でまとめて行う必要がある。

(i) 使用人のリクルート

シードバンクゲストハウスには警備員がおり、CARI幹部職員用住宅は同一敷地内に複数の家屋が建てられていることから、門番、庭師については個人で雇う必要性はないと思われる。料理人、掃除婦については、シードバンク建物建設時の日本人関係者や国際機関専門家の場合、CARIの職員の家族からリクルートした由。

(4) 生活事情に関する所感

イエジン地区は、1970年代に建設された研究学園都市であり、住民の大半は研究者を中心とする政府関係者及び学生であることから、治安の面でも問題はなく、通信設備を除く生活インフラも整っており、住環境は比較的良好といえる。しかし外国人の居住が極めて少く、英語もヤンゴンに比べ通じにくいことから、実際に専門家が滞在するにあたっては日常生活の様々な面で困難が生じるとと思われる。

今回の調査の内、特にピンマナでの情報収集においては、地元有力者、U Pe Than Ooo氏（宝石店経営）の助言、情報提供によるところが大きかった。外国人コミュニティが存在しない以上、こうした地元有力者との友好関係を築き、適宜情報を収集することが、専門家および家族の現地生活を円滑化する上で有効であると思われる。

以上

調査日程

- 11月25日（月） 06:30 小型乗用車2台にてヤンゴン発
12:00 農業灌漑省ゲストハウス着（Toungoo Township）、昼食
16:30 イエジン着
17:30 シードバンク付属ゲストハウス、CARI幹部職員住宅視察
- 11月26日（火） 07:30 CARI施設内マーケット視察
09:00 シードバンク本体施設視察
10:30 CARI電話交換ブース視察、面談
11:00 イエジン地区内電話局、郵便局、病院等の視察および面談
12:30 イエジンダム視察
13:00 ビンマナ中華レストランで昼食（宝石商U Pe Than Ooo氏と面談）
14:00 ビンマナ電報局視察
15:00 ビンマナ総合病院視察、面談
16:00 ビンマナ市内視察（商店、専門店等）
18:30 イエジンの中華レストランで夕食
(CARI General Manager, Deputy General Managerと面談)
- 11月27日（水） 09:00 ポンロン川水力発電ダム現場視察
11:00 ビンマナ・サンガ病院視察、面談
12:00 ビンマナのミャンマー料理店で昼食
12:30 ビンマナ発、ヤンゴンへ
21:30 ヤンゴン着

面会者一覧

〈イエジン・ビンマナ〉

- ・ Dr. Toe Aung, General Manager, Central Agricultural Research Institute (CARI)
- ・ Dr. Tin Soe, Deputy General Manager, CARI
- ・ U Soe Myint, Assistant Manager, Agronomy Division, CARI (イエジン・ビンマナの全日程に同行)
- ・ U Soe Pe, Assistant Manager, Seed Bank, CARI (イエジン・ビンマナの全日程に同行)
- ・ U Pe Than Ooo, President of Jewelry Pe Taung, Pyinmana (26日午後ビンマナ調査に同行)
- ・ 重藤正治、ポンロン出張所所長、鹿島建設海外事業本部
- ・ U Wan Kyi, Project Manager, Paunglaung Hydroelectric Project,

Myanmar Electric Power Enterprise (MEPE)

- ・CARI電話交換手1名
- ・イエジン総合病院職員1名
- ・イエジン電報局職員1名
- ・イエジン郵便局職員1名
- ・ピンマナ電報局職員2名
- ・ピンマナ総合病院職員2名
- ・ピンマナ・サンガ病院職員2名

〈ヤンゴン（事後調査）〉

- ・岩崎亨、United Nations International Drug Control Programme（電話連絡）
- ・Hnas Ten Feld, Snr. Programme Officer, United Nations High Commissioner for Refugees

調査同行・通訳

- ・U Tin Win, Program Officer, JICA Myanmar Office

JICA