

# スリランカ植物遺伝資源センター計画 計画打合せ調査団報告書

平成元年 3 月

国際協力事業団

農開技

JR

89 - 17



JICA LIBRARY



1076986171

20013



## 序 文

スリランカにおいては、品種改良による生産性の向上が農業開発の重要課題となっているとともに、開発の進展に伴う稲等の有用な遺伝資源の消失が進みつつあることに鑑み、遺伝資源の収集・保存に取り組んでいる。

しかしながら、施設、技術とも不十分であることから、我が国に無償資金協力による施設の建設及び技術協力の要請があり、無償資金協力については第一期分（種子貯蔵庫等）は昭和63年3月15日、第二期分（管理棟、研修施設等）は、平成元年2月7日に完成した。プロジェクト方式技術協力については昭和63年3月15日討議議事録（R/D）の署名・交換を行い、同年4月1日から5ケ年間の協力活動を開始している。

今般、国際協力事業団は、今後のプロジェクト運営・実施上必要となる実施計画を策定するため、平成元年3月8日から3月17日まで、農林水産省農業生物資源研究所遺伝資源管理科長 牧田道男氏を団長とする、計画打合せ調査団を派遣し、3月15日牧田団長と、Gunawardene 農業局長との間で暫定実施計画（T・S・I）の署名が行われ、併せて、詳細5ケ年計画等を内容とする団長レターをスリランカ側関係者等に提出した。

本報告書は、計画打合せ調査団の協議結果等を取りまとめたものであり、今後の本計画の推進に当たり広く活用されたものを願うものである。

最後に、本調査の実施に際し、御支援と御協力を賜った関係各位に対し、深甚なる謝意を喜ぶ次第である。

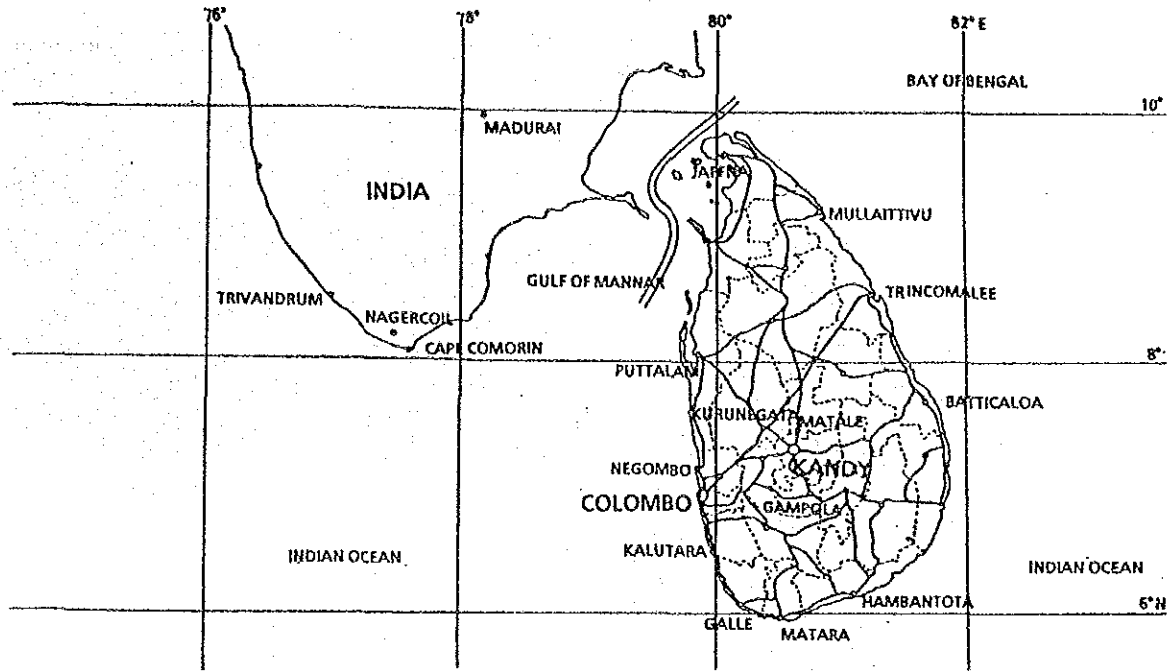
平成元年3月

国際協力事業団

農業開発協力部長

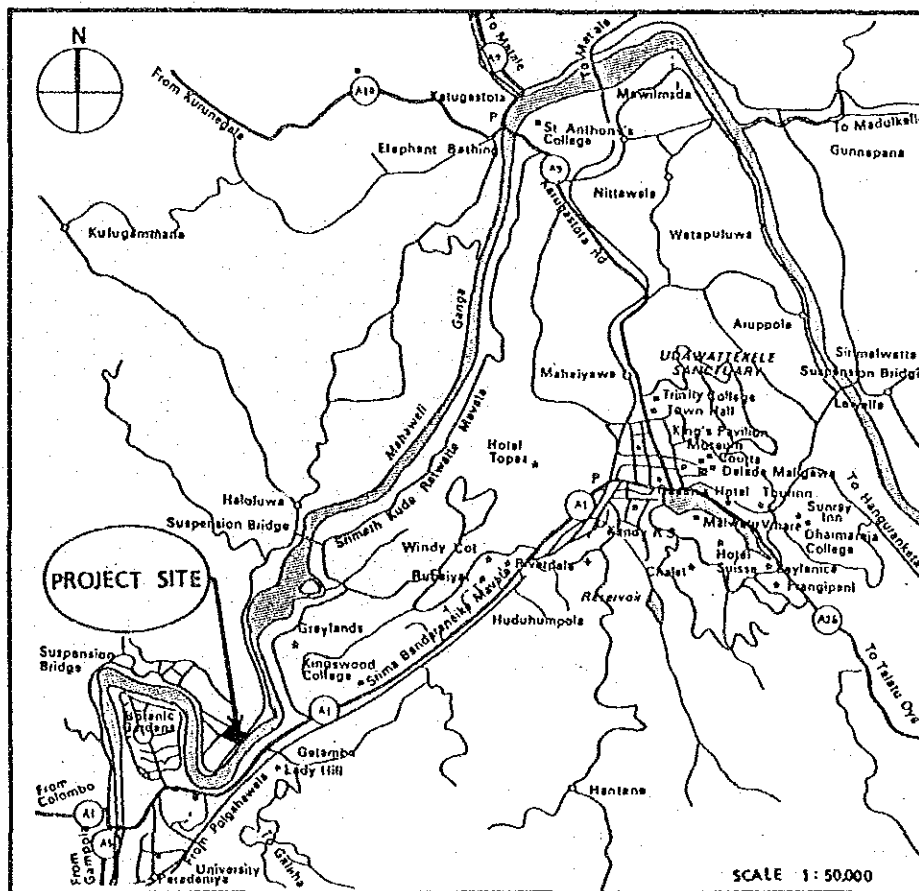
宮 本 和 美





SCALE 1:6000,000

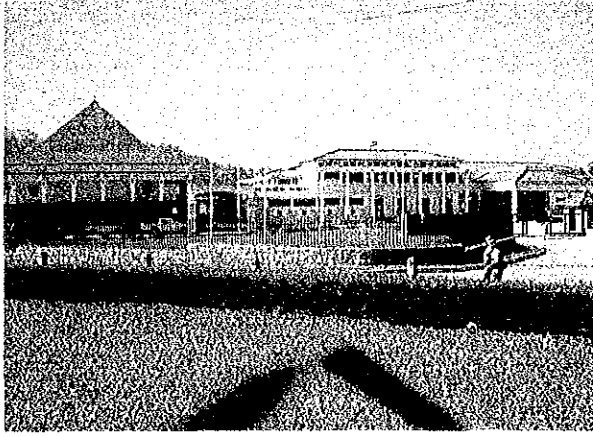
MAP OF SRI LANKA



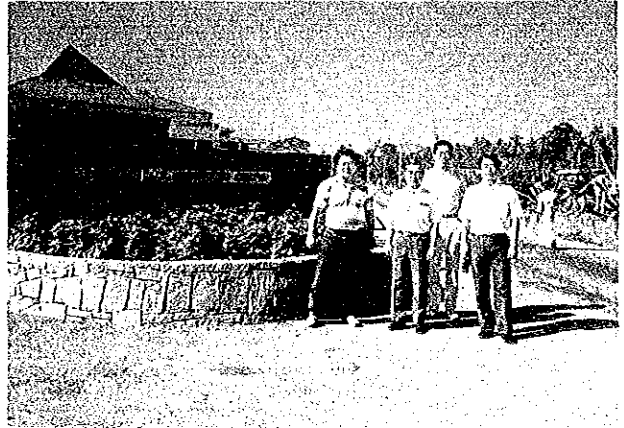
MAP OF KANDY







植物遺伝資源センター (PGRC) 全景



調査団員 (左から波川団員, 牧田団長, 後藤団員, 羽田団員)

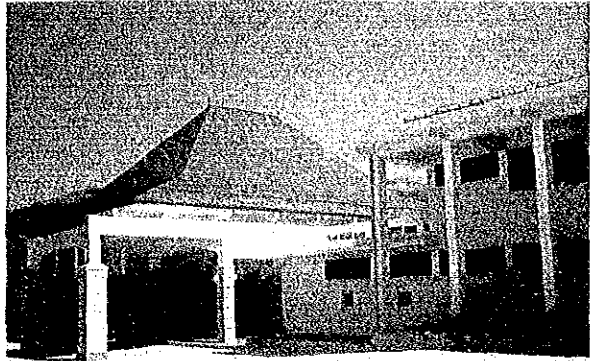


T.S.I 署名  
安木スリランカ事務所長, Gunawerdehe  
農業局長, 牧田団長

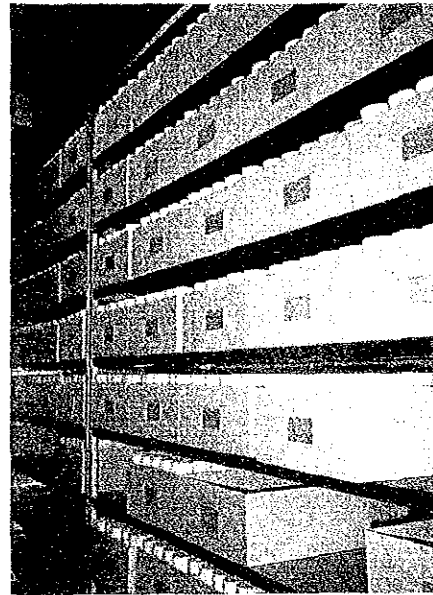


協 議





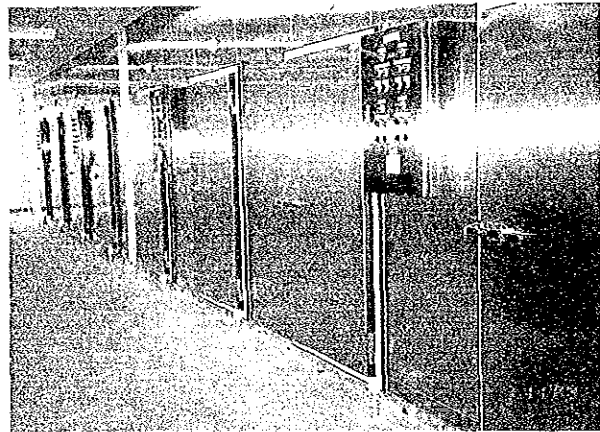
植物遺伝資源センター構堂



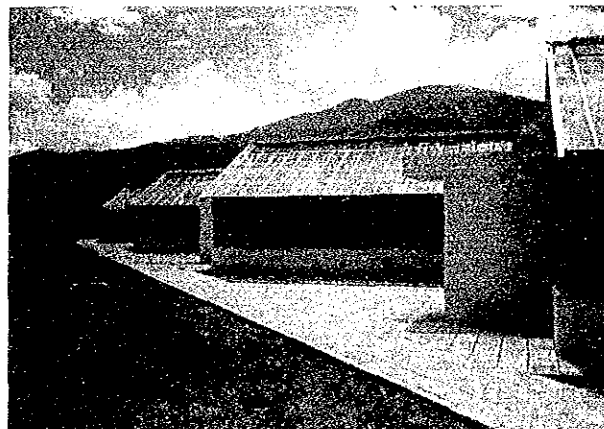
PGRC 種子貯蔵庫内部（長期貯蔵庫）



PGRC 種子貯蔵庫内部（短期貯蔵庫）

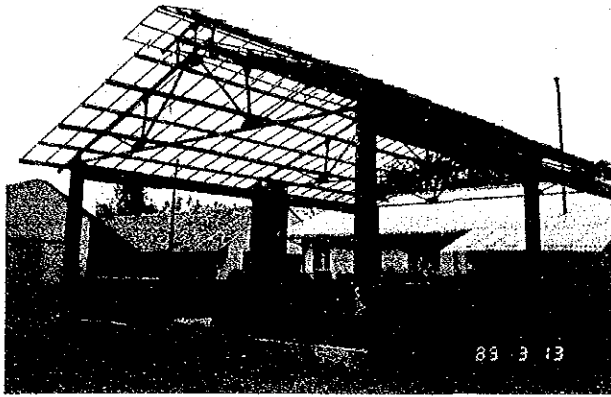


PGRC 種子貯蔵庫

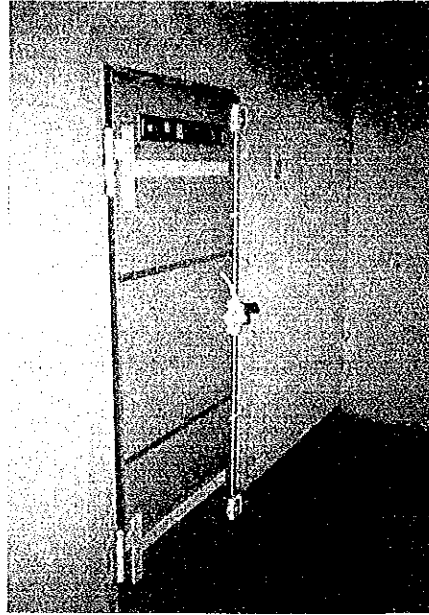


PGRC グリーンハウス

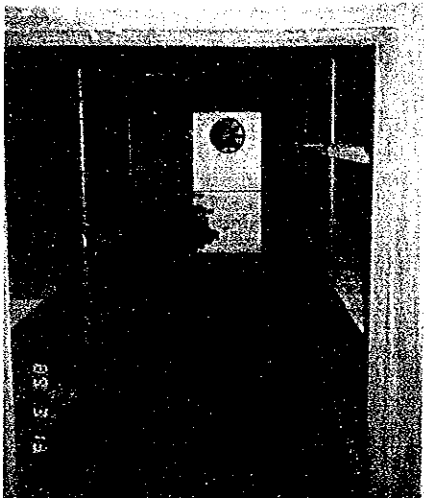




Maha Illupallama 試験場グリーンハウス  
(ハリケンで屋根なくなったまま)



Maha Illupallama 試験場の種子貯蔵庫  
(Fisery Cooperationが建設中)



Maha Illupallama 試験場の種子貯蔵庫  
(Fisery Cooperationが建設中)

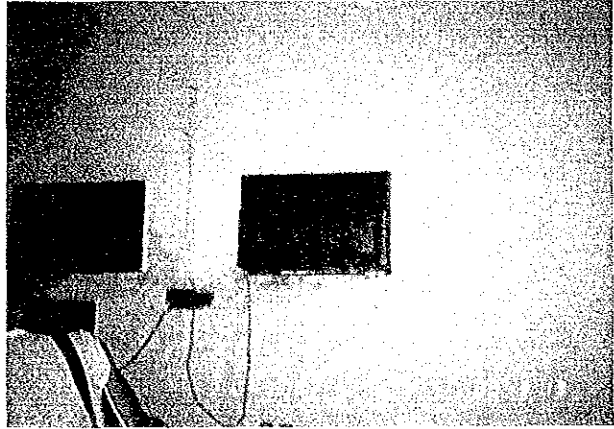


Maha Illupallama 試験場増殖圃場

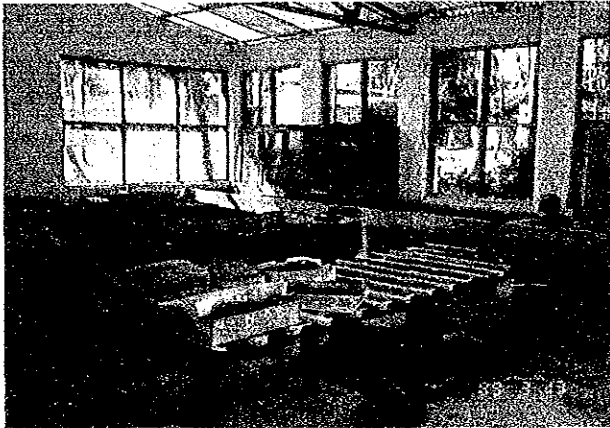




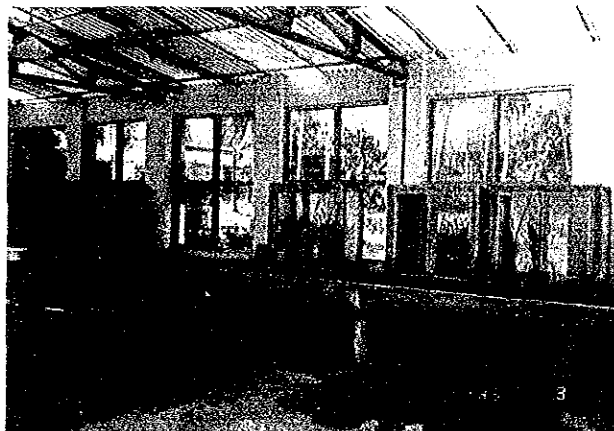
中央稲育種試験場 ( Batalagoda ) の種子庫内部



中央稲育種試験場 ( Batalagoda ) の種子庫内部  
のクーラー



中央稲育種試験場 ( Batalagoda ) の Screen  
house ( 網室 ) の内部 ( 遺伝資源の評価を行う )



同 上





# 目 次

序 地 写	文 図 真		
I.	調査団派遣	.....	1
	1. 経 緯	.....	1
	2. 目 的	.....	1
	3. 調査団の構成	.....	1
	4. 調査日程	.....	2
	5. 主要面会者	.....	2
II.	要 約	.....	4
III.	植物遺伝資源センター (Plant Genetic Resources Center) 及び地域遺伝資源センター (Reginal Gene Bank) の役割	.....	9
IV.	プロジェクトの進捗状況 (88年度活動実績)	.....	13
	1. 概 要	.....	13
	2. 課題別活動実績	.....	13
	3. 建物・施設等	.....	15
	4. 専門家派遣	.....	17
	5. 研修員受入	.....	17
	6. 機材供与	.....	17
	7. ローカルコスト負担事業	.....	18
	8. カウンターパートの配置状況	.....	18
V.	暫定実施計画 (T S I) 及び詳細年次計画	.....	23
VI.	実施運営上の問題点	.....	41
VII.	調査団所見	.....	43

(参考資料)

1. T.S.I (暫定実施計画)	45
2. 団長レター	49
3. PGR Cに係る農業局長レター	66
4. - 1 Reginal Gene Bank の現況 (人員, 予算)	67
- 2 Reginal Gene Bank の現行研究プログラム	68
- 3 Reginal Gene Bank のネットワークにおける責任体制等	74
5. 農業食糧協同組合省組織図	75
6. 治安異常と技術協力	76

# I 調査団派遣

## 1. 経緯

スリランカにおいては、品種改良による生産性の向上が農業開発の重要課題となっており、同時に開発の進展に伴い、稲等の有用な遺伝資源の消失が進みつつあることに鑑み、遺伝資源の収集・保存に取り組んでいる。しかし、施設・技術とも不十分なことから、我国に無償資金協力による施設の新設及び技術協力の要請があり、プロジェクト方式技術協力については88年3月15日、R/D署名・交換を行い、同年4月1日から5年間の協力活動を開始している。

今般、今後のプロジェクト運営・実施上必要となる実施計画を策定するため計画打合せ調査団を派遣し、調査・協議を行った。

## 2. 目的

- (1) 暫定実施計画(TSI)の協議・署名
- (2) 協力期間における具体的、且つ詳細な協力活動事項(小事項)の試験、研究課題、内容、手法等についての協議・検討
- (3) 協力期間内における技術協力に係る事業計画、特に89年度計画の協議・検討
  - イ) 短期専門家派遣計画
  - ロ) 研修員受入計画
  - ハ) 機材供与計画
  - ニ) 「ス」国側の予算措置、カウンターパート配置状況等

## 3. 調査団の構成

団長・総括	牧田 道夫	農林水産省	農業生物資源研究所	遺伝資源管理情報科長
遺伝資源管理	羽田 丈夫	農林水産省	農業研究センター	稲育種研究室 主任研究官
研究管理	波川 鎮男	農林水産省	技術会議事務局	連絡調整課 遺伝資源管理官
業務調整	後藤 齋	国際協力事業団	農業開発協力部	農業技術協力課

#### 4. 調査日程

日 順	日 付	調 査 日 程	調 査 内 容
1	3月 8日(水)	東京⇒シンガポール	
2	9日(木)	シンガポール⇒コロンボ	
3	10日(金)	コロンボ⇒キャンディ	JICA事務所, 大使館打合せ 対外援助局表敬
4	11日(土)	キ ャ ン デ ィ	センター視察 日本人専門家との打合せ スリランカ側との協議
5	12日(日)	キャンディ⇒アスラダブーラ	現地調査
6	13日(月)	アハエルバルマ バタラゴダ⇒キャンディ	現地調査
7	14日(火)	キ ャ ン デ ィ	T S I, 5カ年計画協議
8	15日(水)	キャンディ⇒コロンボ	T S I署名, 団長レター提出 JICA事務所, 大使館報告
9	16日(木)	コロンボ⇒バンコック	
10	17日(金)	バンコック⇒東京	

#### 5. 主要面会者

[ スリ・ランカ側関係者 ]

農業食糧協同組合省 コロンボ本部

Mr. M. D. D. Peiris Secretary

Mr. Dison Niraweera Acting Secretary

農業食糧協同組合省 農業局(キャンディ)

Dr. Irwin Gunawardene Director, Dept. of Agriculture

Dr. H. M. E. Herath Deputy Director, Agriculture Research

Dr. D. E. F. Suraweera Deputy Director, Economics and Projects

Mr. A. M. Abeyratne Chief Accountant

Dr. J. Fernando Deputy Director, Central Agricultural  
Research Institute

Dr. S. D. G. Jayawardene Head, Plant Genetic Resources Centre

Mr. D. B. Hindagala Deputy Head, Plant Genetic Resources Centre

農業食糧協同組合省 地方農業試験場

Mr. H. P. Ariyaratna Deputy Director, Agricultural Research  
Centre, Maha Illuppallama

Mr. C. A. Sandanayake Deputy Director, Central Rice Breeding  
Station, Batagoda

財政計画省 外国援助局

Mrs. Amarasekera Additional Director, Dept. of External  
Resources

[ 日本側関係者 ]

在スリ・ランカ日本大使館

丸 山 和 彦 一等書記官

神 崎 義 雄 三等書記官

J I C A スリ・ランカ事務所

安 木 秀 夫 所 長

新 納 宏 所 員

[ プロジェクト側関係者 ]

長期専門家

渡 辺 進 二 リーダー

鶴 内 孝 之 遺伝資源研究

安 間 舜 遺伝資源管理

高 橋 順 二 業務調整兼栽培

短期専門家

梅 原 正 道 データ処理

江 川 宜 伸 探索・分類

## II 要 約

### 1. 本調査団の役割

本調査団はプロジェクト協力の暫定実施計画(TSI)及び具体的な実行レベルの年次活動計画を協議し策定するために派遣された。そのために、現在滞在中、長期専門家チーム及びスリランカ側との協議更には地域遺伝資源センターの視察等を行った。その結果、TSIによる5ヶ年計画の作成と署名(資料1)を行い、詳細な年次計画とコメントを団長レター(資料2)としてスリランカ側に提出した。スリランカ側の協議対応者は主に植物遺伝資源センター(PGRC)所長Dr.S. D.G.Jayawardene、及び副所長Mr.D.B.Hindagalaであり、他に農業食糧協同組合省(Ministry of Agriculture Food and Co-operatives)次官Mr.M.D.D.Peiris及び農業局局長で本プロジェクトの全体責任者Dr.I.Gunawardene その他であった。

### 2. 現地の治安状況

本調査団は当初、1988年12月上旬に派遣される予定であったが、同年12月19日に大統領選挙、89年2月15日国会議員選挙という政治日程とそれに伴う治安異常の時期を避けるために今回の派遣となった。これらの政治的動きの中で、本プロジェクトの担当の農業開発研究省(Ministry of Agriculture Development and Research)が農業食糧協同組合省(Ministry of Agriculture, Food and Co-operatives)となり、組織の一部が変わり(資料5)、また、本プロジェクトの成立に貢献された同省次官Mr.Weragodaが退任するなどの変化があった。しかし選挙の結果、新大統領R.Premadasaは与党(UNP)出身者で、国会議員も与党が圧倒的多数を占めた中で治安は急速に平静にもどった。Colomboは治安が守られており、ColomboからKandyへ通ずる幹線国道も不安を感じること無かった。植物遺伝資源センター(PGRC)あるPeradeniyaも治安は落ちついた状態であった。

植物遺伝資源センター施設の建設は計画では1月23日にスリランカ側に引き渡され遺伝資源関係機械、備品を含めた最終的完成は更に1ヶ月後となった。しかし治安異常があった割には3月1日にはほぼ完成し、7日には完成に伴うセレモニーの仏事が催された。日本人専門家チームの活動は昨年10月からしばしば出勤が中断される日が続き、12月には4日から28日までColomboに避難せざるを得なくなった。このために業務は避難先のホテルで行なうことになり、圃場、施設を使用する業務は実行できなかった。特にスリランカ農作物の作期はMaha(10月~3月)とYala(4月~9月)の2期分にかれるが、Mahaの作付時期に当たり、各作物とも極早生品種あるいは温室栽培を除いて作付が不可能となった。しかし今年に入ってから業務が再開し、Jayawardene所長はじめ専門家チーム、大部分のスリランカ職員は新装成った施設で業務を積極的に実施中である。

### 3. 暫定実施計画の実施状況

1988年度の経過と計画は次のとおりである。

#### 1) 赴任

業務調整兼栽培担当の高橋順二専門家は1988年8月10日に、渡辺雄二リーダーと遺伝資源研究担当の鶴内孝之専門家は9月7日に、遺伝資源管理担当の安間舜専門官は1989年2月8日に、それぞれスリランカに赴任した。

#### 2) 業務の経過概要

8月から9月の間は、プロジェクト方針の確認、専門家の担当業務とカウンターパートの決定、1988年度の機材供与計画・研修員受入れ計画・短期専門家派遣計画の手続きを行い、10月にはスリランカ植物遺伝資源関係者会議を開催すると共に、専門家担当業務別の実態調査を開始した。この関係者会議は、農業局長・JICAスリランカ事務所長他国内の植物遺伝資源関係者約70名が出席して、スリランカにおける植物遺伝資源の保存・利用の意義と遺伝資源管理・研究の概要、ならびにMain Gene BankとRegional Gene Bankの設置を説明し、了承された。

現在はPGRCの要覧(英語・シンハリ語)ならびに研修に用いる「植物遺伝資源管理のテキスト」の作成中である。

#### 3) 技術移伝計画

遺伝資源管理研究の計画概要をスリランカ側に説明すると共に、それを構成する収集・分類、増殖及び評価、種子及び栄養系保存、情報管理について、それぞれ技術協力を開始した。

4) 研修員受入れは遺伝資源管理、情報管理に関する研究員が3月下旬に日本に派遣される。

5) 短期専門家は遺伝資源の収集・分類専門家と情報管理専門家が各1名3月15日現地に着任した。

### 4. 暫定実施計画の詳細年次計画

#### 1) 地域遺伝資源センター(Regional Gene Bank)の役割と強化

標高差、気候・土壌条件の異なる地域に特有な遺伝資源を対象とするためには地域遺伝資源センター(RGB)の役割が必要不可欠である。6ヶ所のそれらのセンターが各々に特有の植物種類を分担担当し、収集、分類、評価、増殖を行って植物遺伝資源センター(PGRC)と緊密な連絡とプロジェクトを実施してゆく必要性が確認された。そのためには地域遺伝資源センター(RGB)の機能の充実が必要であり、そのための予算措置についての要望が強くされた。このことについては、6. 予算関係の項に示した。

地域遺伝資源センター(RGB)の重要性とそのための人的、物的両面の機能の充実は今後の重要課題の一つである。

#### 2) 分野別実施計画

1988年度は10月までは順調に経過したが、治安の悪化に伴って、PGRCへの出勤が難し

しくなり、11月に入って間もなくPGRCでの業務の遂行は困難になった。各専門家が担当業務別に実態調査に入った段階でこの状態になったので、プロジェクト業務への影響は大きかった。

1989年度計画は前年度業務の継続と、第V章に示す各分野別項目について実施されるが、特に問題となった、保存事業の in-vitro 保存と情報管理についてのべる。保存対象作物の中にはいも類、野菜の一部、果樹、香料作物、プランテーション作物など栄養体によって保存されるものが多くある。当面は圃場、ガラス室等で保存するが、茶類培養その他による効率的な in-vitro 保存方法の検討、確立が重要で、スリランカ側はこの分野への関心が高い。しかしこの分野の長期専門家を欠いているが今後の計画としては現在のところ、安間専門家が担当するが、短期専門家が担当するが、短期専門家が毎年1名派遣の見通しと、研修員が毎年1名受け入れられる見通しであり、他に比較的長期間(6ヶ月~1年)派遣できる短期専門家の可能性を打診することになっており、これらを通じてこの分野の業務を進行させる計画である。

情報管理はパスポートデータ、特性情報のデータベース化、種子の在庫管理を行う重要な分野である。それで先の長期専門家の派遣要請ではこの分野の専門家を希望したが、その後、安間専門家の赴任により同氏が情報管理分野に明るいことが分かったので問題は解決した。日本でも短期専門家でこの面の人材が不足しているが1988年は梅原専門家が3月15日に着任し、1989年度もこの分野の短期専門家を要請する予定である。

### 3) 研修員

研修員受け入れでは毎年約4名のスリランカ研究者の受け入れを要請し、1989年は視察、評価、組織培養の各分野の3名と、更に1名の可能性を検討する。また植物遺伝資源センター(PGRC)における研修を数回実施する。

### 4) 短期専門家

毎年4~5名の派遣を要請する。分野としては、探索・収集、植物分類、種子保存管理、種子水分生理、発芽生理、超低温保存、組織培養、細胞操作、情報管理等である。1989年度は組織培養、種子保存、野菜の収集・評価、評価情報処理、それに比較的長期(6ヶ月~1年)に組織培養の各分野の5名が必要となる。

## 5. 要員配置

### 1) 日本側

現在、各業務分野に対する長期専門家の対応は次の通りである。

総括・リーダー	渡辺専門家
遺伝資源研究(探索・収集・分類)	鶴内専門家
栽培(評価・増殖)	高橋業務調整員兼専門家
遺伝資源管理 { 保存(種子・栄養体) } { 情報管理, 配布 }	当面安間専門家と短期専門家で対応 安間専門家



## 業務調整

## 高橋業務調整兼専門家

業務調整兼専門家は2分野を掛け持ちしており、しかも両分野ともプロジェクトの実施上重要な分野である。現在、業務調整は各専門家が一部分担している現状である。今後プロジェクト活動が本格化することを考えると評価・増殖の専門家と、業務調整を分け1989年度以降新たに業務調整員を増員する必要がある。

### 2) スリランカ側

植物遺伝資源センター(PGRC)の要員配置5ヶ年計画がR/D締結時から示されている。それによると、1988年度の定員が77名でその内訳は約半数の34名は中央農業場研究所作物部から移動、1987年に7名、1988年に36名増員となっている。しかし現状では2名増えたのみで計画と大幅な開きがある。それについては新規採用者が採りにくいなどの理由があるようであるが、計画に従っての増員を要請した。また、情報管理分野職員が研究員、副研究員各1名で、この分野に対する関心の高さに比べて弱体と思われ強化の要請をおこなった。

地域遺伝資源センター(RGB)との連携の強化のために専門家が定期的に各センターを訪門するなど連絡する機会が多い。その際の方のセンターの窓口となるカウンターパートを1名各センター内に任命して欲しい旨、申し込れた。

## 6. 予算関係

### 1) 日本側

#### ローカルコスト負担事業計画

植物遺伝資源センター(PGRC)試験圃場の改良：現地側から強く要望されたもので、同センターの現在使用中の整備された圃場は50aにも満たず現状では手狭で業務が充分遂行出来ない。しかし少し離れた場所に試験圃場用に1ha余りの土地が用意されており、その灌水工事並びに付帯施設が必要である。

地域遺伝資源センター(RGB)の機能強化：機能強化のためには人材の養成が重要である。植物遺伝資源センター(PGRC)では1989年から毎年50～100名を対象に短期及び長期の研修を実施する。同研修事業は特にT S Iにも明記して強力に実施する。そのための事業予算が必要である。また地域遺伝資源センター(RGB)に共通した問題として極めて乏しい研究施設、備品の充実を図る必要がある。それで最初に必要な強化の対象は各センターにより異なるが今後具体的な詰めを行う予定である。このため、早期に基盤の整備を行う必要がある。

### 2) スリランカ側

ランニングコストについて1989年度の予算計画の提出を求め(第V章、4)要求の実現に努力するとの回答をえた。

## 7. スリランカ側に対する提言（団長レターによる）

協議及び調査の結果に基づき、本プロジェクトの運営に対して次のような感想と提言をスリランカ側に提出した。

- 1) 植物遺伝資源センター（PGRC）と地域遺伝資源センター（RGB）の強い連携が本プロジェクトの遂行を成功に導くものであることを強く提言する。
- 2) 協力実施計画はスリランカカウンターパートと日本人専門家チームが互いに緊密な理解のもとで働くことによるのみ順調に遂行される。そのために両者が緊密な協同作業を行うことを期待する。そのためには、プロジェクトの管理、実施に関する双方の意見を交換するために月に1回の定期的会議を開催するように提言する。「植物遺伝資源センターの人員配置計画」に沿って職員の配置を実行することを強く要望する。また、各地遺伝資源センター（RGB）に少なくとも1名のカウンターパートを任命することを要望する。
- 3) スリランカ側は一定の財政上の負担を受け持つ。通常、財政的問題はプロジェクトが円滑に実施されるための決定要因の一つである。日本の資金による現地費用の援助がプロジェクトの遂行に非常に有用であることも確認された。しかしながらローカルランニングコストはスリランカ側が準備すべきものであり、そのための特別の配慮を行うことを強く要望する。
- 4) コロンボプランのフォーム（A1, A2, 3, A4）は前年度末までに日・ス双方の合意でまとめられた年次計画に基づき日本政府に提出することを要求する。
- 5) スリランカ側は地域遺伝資源センター（RGB）の試験施設機材の強化に対する援助を強く要求した、日本側はその必要性を充分理解した。
- 6) 日本人専門家とそのカウンターパートが、地域遺伝資源センターとの連携の組織の中で、少なくとも月に1回の割で各センターの一つを訪れ、必要な助言と指導を行うことを希望する。
- 7) 地域遺伝資源センター「RGB及び職員の人材養成のためにプロジェクトにおける研修事業は重要であること」が確認された。
- 8) プロジェクト実施活動については親密に討議されるべきことが確認された。「年間活動計画」によってこれらの活動が効果的に実施されることを期待する。
- 9) 日本側の供与する機材が適正に使用、管理されることを希望する。
- 10) 最後にプロジェクトの効果的な実施は相互の協力と双方の一体となった技術によることを強調する。

### Ⅲ 植物遺伝資源センター (Plant Genetic Resources Center) 及び地域遺伝資源センター (Regional Gene Bank) の役割

#### 1. 植物遺伝資源センター (Plant Genetic Resources Centre) と地域遺伝資源センター (Regional Gene Bank) の役割, 関係

##### 1) 植物遺伝資源センターの役割

植物遺伝資源センターはスリランカ国の植物遺伝資源管理研究の Main Gene Bank として、遺伝資源の探索・収集・導入、評価・分類、保存・増殖、情報管理を地域遺伝資源センターと機能的に結合し実施する。

即ち、新設された低温貯蔵庫を活用して、国内の植物遺伝資源を長期保存すると共に、その情報の一元的管理を図る。さらに、植物遺伝資源管理に係る研究の実施について、研修活動を含め主導的な役割を果たす。

また、植物遺伝資源センターが保存する遺伝資源を新品種の育成に積極的に活用できるよう、来歴・特性などの情報を地域遺伝資源センター等に提供し、利用促進に努める。併せて、外国諸機関との植物遺伝資源ならびにその情報の相互交換を行なう。

##### 2) 地域遺伝資源センターの役割

地域遺伝資源センターは地域ごとに特徴を持つ植物遺伝資源の探索・収集を図ると共に、それら遺伝資源の増殖・評価ならびに一時貯蔵を行なう。即ち、Main Gene Bank と緊密な連携をとりながら、地域独自の植物遺伝資源センターの役割を果たす。また、得られた遺伝資源とそのデータを Main Gene Bank に送付する。さらに、Main Gene Bank が保存する遺伝資源を新品種育成に積極的に活用する。

##### 3) 植物遺伝資源センターと地域遺伝資源センターの関係

植物遺伝資源センターは本計画により新たに設置された機関であるが、地域遺伝資源センターとして組織化された6箇所の地域農業センターはこれまでの試験研究が継続されている。昭和63年10月に植物遺伝資源センターで開催された「植物遺伝資源関係者会議」で本プロジェクト計画の意義・組織・方法について説明、検討が行なわれ、地域遺伝資源センターの位置づけが了承されている。しかし、今後の運営にあたって、地域遺伝資源センターはこれまでの種子保存の業務が軽減される反面、収集・評価、一時貯蔵等の新たな業務が増すため、過剰な負担のかからないよう、相互の十分な理解と協調が必要である。

#### 2. 地域遺伝資源センターとその位置

スリランカは気象的に湿潤・乾燥および中間の3地帯に分れ、地形も複雑なことから、植物の生態は地域により著しく異なる。このため、農業試験研究機関はそれぞれの生態地域に設けられている。現在、スリランカの農業局には植物遺伝資源センターを除き、9つの農業試験研究機関がある。このうち6つの機関が地域遺伝資源センターとして組織化された。

今回、現地調査をした3箇所の概況は次の通りである。

#### 1) 中央農業研究所 (Central Agricultural Research Institute, Gannoruwa)

ナショナルセンターとして食用作物に関する全国共通の基礎技術の研究開発を行なうと共に、試験計画の企画調整にもあたっている。また、キャンデイ県等の地域農業研究センターの機能を併せ分担している。

中央農業研究所の建物は1967年、オーストラリア国政府の援助により建設されたもので、かなり老朽化している。このなかに10の部門があり、51名のスタッフが研究を行なっているが、十分な機材がないため、圃場を中心とした研究活動を行ない、化学分析を伴う研究課題は一部の研究室を除きほとんど実施されていないのが実情である。

これまで、スリランカにおける作物種子は本研究所に、畑作物を中心に収集されている。しかし、低温室がないため、冷凍庫による保存を行なっているが、容積が小さいので保存点数が限られている。地域遺伝資源センターとして位置づけられた主要対象作物は園芸作物と野菜である。

#### 2) 中央イネ育成試験場 (Central Rice Breeding Station, Batalagoda)

全国規模のイネの育種を行なっている専門試験場である。イネの品種改良は他作物に比べ、これまでに大きな成果をあげている。1920年代の在来種の純系淘汰に始まり、1950年代に耐病虫性の優れたHシリーズ(例H-4)が育成された。1960年代の後半から、本試験場を中心に半矮性品種の遺伝子を導入した安定多収品種Bgシリーズ(例Bg 380)が育成され、これらの新改良種が現在、スリランカのイネ作付面積の90%以上を占めている。

圃場面積は50haで、このうち22haを増殖圃場としているが、圃場条件は比較的良好であった。種子保存は20℃前後に保たれる低温室(約20m<sup>2</sup>)があるのみで、温度変化が大きく種子の活力維持は数年程度に過ぎない。

スリランカにおけるイネの遺伝資源の保存は中央農業研究所等とあわせて、約2200点である。地域遺伝資源センターとしての対象作物は稲である。

#### 3) Maha-Illuppallama 地域農業センター (Agricultural Research Centre, Maha-Illuppallama)

北部の乾燥地帯に位置し、とうがらし、しかくまめ、オクラ、タマネギ等の野菜類、バナナ、マンゴー、パパイヤ等の果樹類など乾燥地帯に作付される、多くの作物の試験研究を実施している典型的な地域農業センターで、とうがらしのみ育種をおこなっている。

乾燥地帯であるため、増殖圃場への灌がい施設が必要であるが設備が不十分で作物の生育に支障に来している。また、野生の猪の作物への被害が問題となっている。増殖施設として利用されていたガラス室はサイクロンにより、破損されたままの状態であった。低温庫は運転を休止していたが使用可能ということであった。31名のスタッフを要し、地域遺伝資源センターとしての主要対象作物は乾燥地作物と豆類である。

この他、地域農業センターの3箇所が地域遺伝資源センターとして、位置づけられている。

4) Agricultural Research Centre, Angunakolapelessa.

南部の乾燥地帯 油料および繊維作物

5) Agricultural Research Centre, Bombuwela.

南部の湿潤地帯 低湿地帯の稲および根茎作物

6) Agricultural Research Centre, Bandarawela.

南部の高標高地帯 外来の冷涼性野菜と馬鈴薯

\* 地域遺伝資源センターの位置を別図に示した。

### 3. 地域遺伝資源センターの整備・強化

今後、探索・収集等遺伝資源管理を円滑に進めるためには、地域遺伝資源センターの整備・強化が大変重要な課題である。

#### 1) 研修制度等の充実

スリランカにおいて遺伝資源管理は、はじめての試みであるため、地域遺伝資源センターに専門家が少ない。従って、現在計画されつつある長期・短期の研修制度をより充実することが望まれる。また、日本側長期専門家のカウンターパートを地域遺伝資源センターに要請し、月1回の巡回指導を計画している。

#### 2) 施設および機材の整備・強化

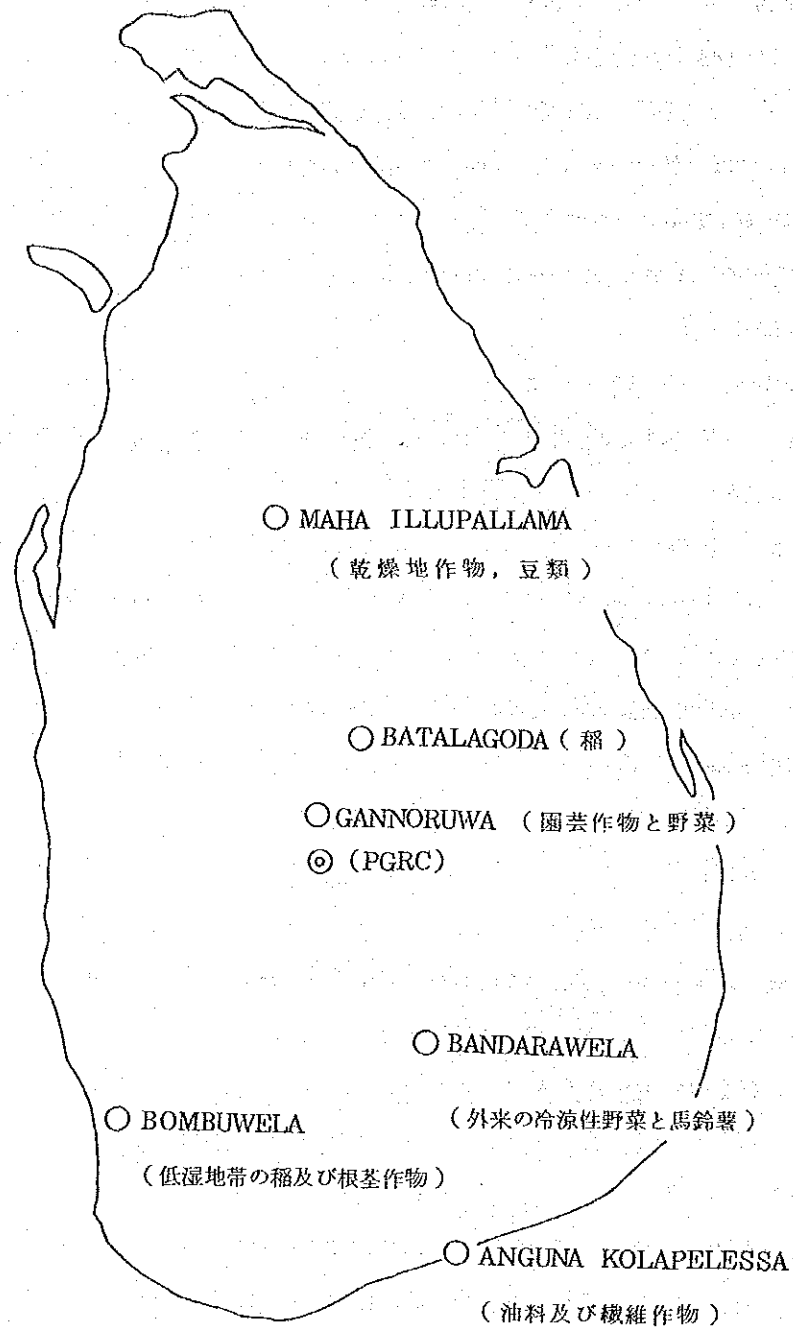
今回、現地調査を行なった3つの地域遺伝資源センターは比較的、施設・圃場等整備されている場所にも拘らず多くの問題点が指摘された。

今後、施設整備および機材強化として、圃場造成、灌排水設備、農道の改良フェンス等野生動物からの作物保護施設、一時貯蔵できる低温庫、増殖のためのガラス室、実験用機材等が6箇所の地域遺伝資源センターから要望されている。

当面、1989年の機材供与計画でプレハブ低温庫3台の設置が検討されている。

#### 3) 広報活動

植物遺伝資源センターの設置の目的および地域遺伝資源センターの組織の位置づけの理解できる要覧を作成し、関係機関はもちろん地域住民等広く遺伝資源管理について、理解を得られるよう努力することが望ましい。



地域遺伝資源センター (Regional gene bank) の配置

## IV プロジェクトの進捗状況(88年度活動実績)

### 1. 概要

8月から9月の間は、プロジェクト方針の確認、専門家の担当業務とカウンターパートの決定、63年度の機材供与計画、研修員受入計画、短期専門家派遣計画の手続を行い、10月にはスリランカ植物遺伝資源関係者会議を開催すると共に、専門家担当業務別の実態調査を開始した。この関係者会議の内容は次の通りである。

10月18日に、「Role of Plant Genetic Resource Centre」の会議名で、ISTI会議室(Gunnoruwa)において、農業局長、JICAスリ・ランカ事務所長ほか国内の植物遺伝資源関係者約70名が出席して会議が開催された。会議では、スリ・ランカにおける植物遺伝資源の保存・利用の意義と遺伝資源管理・研究の概要、並びにMain gene bankとRegional gene bankの設置を説明し、了承された。討議では、農業局以外の機関が扱う茶、ココナツなどとの関係、Regional gene bankの負担など、主として組織と役割に係わることが議論された。

また、PGRCの要覧(英語・シンハリ語)並びに研修に用いる「植物遺伝資源管理のテキスト」の作成中。

### 2. 課題別活動実績

#### (1) 収集・分類

##### イ) パスポートデータ記録様式の作成

収集・導入される野生種、在来種、育成品種等の各遺伝資源の基本台帳となるパスポートデータ記録様式の作成。

##### ロ) 保存遺伝資源の来歴別分類

現在植物遺伝資源センター(PGRC)には、4000点余りの遺伝資源が保存されている。それらを取寄先区分からの収集、国内機関からの受入及び外国からの導入に大別し、更にそれぞれを遺伝資源の状態から、野生種、在来種、育成種に細別し、上記9分類別に遺伝資源点数を集計。

##### ハ) 探索・収集の対象となる遺伝資源の種類と地域の推定

従来実施された探索・収集の経験に基づき、今後の探索・収集の主対象となる遺伝資源の種類と対象地域を推定。

##### ニ) 水稲、雑穀、豆類、芋類、唐辛子、野菜の収集・分類の実施。

#### (2) 評価及び増殖

##### イ) 植物別の特性調査項目名とその評価基準の検討

植物別の特性調査項目と、特性調査項目別の評価基準の作成

##### ロ) これまで実施した各植物の特性調査項目別品種の確認

- ハ) 評価及び増殖圃場の耕種基準の調査  
耕種条件は評価や増殖の結果に影響するので、植物別に耕種基準を調査
  - ニ) 品種判別特性の調査
  - ホ) 収集・導入後の増殖
  - ヘ) 植物別の採種方法の検討
- (3) 増殖圃場の耕種基準の調査
- (4) 種子保存
- イ) Main Gene Bank における種子保存方法の検討
    - \* 長期・中期・短期別貯蔵庫の取扱い  
P G R C の種子貯蔵庫は長期・中期・短期の3種類から成る。長期はベースコレクション(30年保存)、中期はアクティヴコレクション(5~10年保存)、短期は長期・中期に入れる種子の調整室及び一時保存室(2~3年保存)として用いる。
    - \* 一品種あたり保存粒数の検討
    - \* 保存種子の防湿対策  
長期並びに中期貯蔵庫の庫内の湿度は機械的には成りゆきに従っているため、それら庫内の湿度調整と種子容器内の防湿方法について検討
    - \* 植物別の最適保存条件の策定
    - \* 発芽試験方法の検討
  - ロ) Regional Gene Bank における種子保存の実態調査  
Regional Gene Bank は探索・収集、評価・増殖の地域の実行機関である。そこで得られた種子はMain Gene Bank に送られるが、調査過程では一時保存(2~3年)がなされる。このため、その保存状態について調査。
- (5) 栄養系保存
- イ) 栄養系の in-vitro 保存の実態調査  
スリ・ランカにはパイナップル、キャッサバ、芋類など栄養系で保存されるものが多い。そこで、莖頂培養系など in-vitro 保存の実態を調査し、今後の栄養系保存法を確立。
- (6) 情報管理
- イ) 現行情報管理の実態調査
    - \* I B M 電算機の操作修得
    - \* 現行の遺伝資源情報の記録方法の検討
    - \* 88年度までに入力されたデータの確認



### 3. 建物・施設等

無償資金協力により、下記の建物・機材を設置した。

(1) 予 算 19億8,800万円

(2) 建物延面積 6,897㎡

(3) Phase I E/N '87年1月29日 完成 '88年3月15日

Phase II E/N '87年8月12日 完成 '89年2月 7日

#### (4) 施設規模

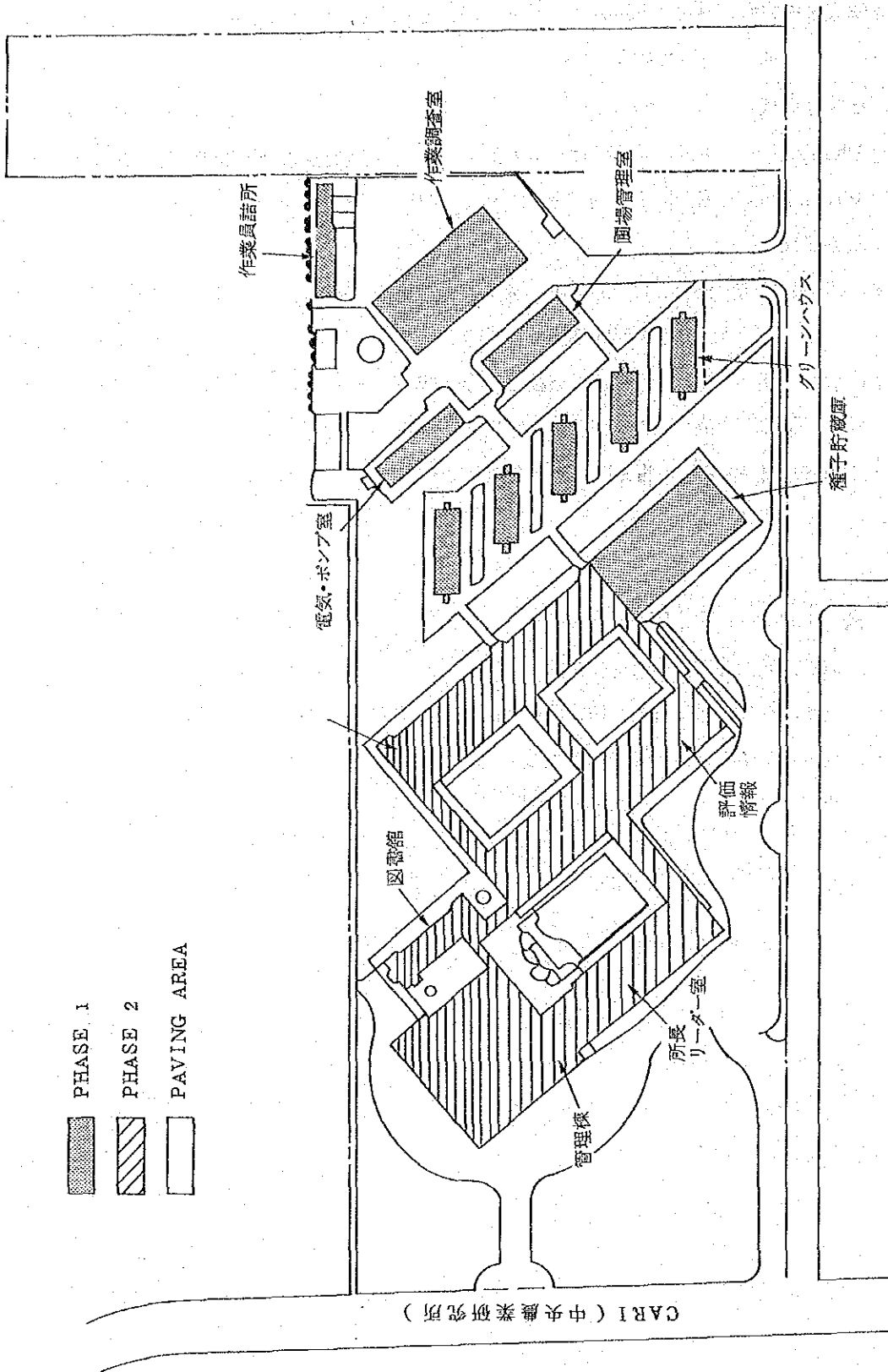
イ) 研究実験棟	種子貯蔵庫, 種子保存, 探索・収集, 評価, 栄養系保存, 情報管理, 開発研究部門など	3,553㎡
ロ) 管理棟	所長室, 事務室, 標本展示コーナー, 会議室など	1,741㎡
ハ) 屋外圃場関連棟	圃場管理棟, 作業棟, 簡易グリーンハウスなど	1,026㎡
ニ) 基幹施設棟	電気室, ポンプ室	203㎡
ホ) その他		374㎡
	合 計	6,523㎡

#### (5) 機 材

- イ) 植物遺伝資源貯蔵のための機材
- ロ) 探索, 収集, 種子貯蔵, 栄養系保存, 評価, 情報管理を行うための機材
- ハ) 収集した植物遺伝資源の栽培実験・更新を行うための機材
- ニ) 研究活動推進・管理のための機材

CARI (中央農業研究所)

- PHASE 1
- PHASE 2
- PAVING AREA



#### 4. 専門家派遣

##### (1) 長期専門家(4名)

(派遣期間)

渡辺進二	リーダー	88. 9. 6 ~ 90. 9. 5
高橋順二	業務調整兼栽培	88. 8. 9 ~ 90. 8. 8
鶴内孝之	遺伝資源研究	88. 9. 6 ~ 90. 9. 5
安間舜	遺伝資源管理	89. 2. 7 ~ 91. 2. 6

##### (2) 短期専門家(2名)

梅原正道	データ処理(情報管理)	89. 3.14 ~ 89. 4. 3
江川宜伸	遺伝資源評価(植物分類)	89. 3.14 ~ 89. 4.13

#### 5. 研修員受入(1名)

Mr. S. Balendira	89. 3.27 ~ 89. 9.27
Management of Genebank and Genetic Resources Database System	

#### 6. 機材供与(40,000千円/計画額)

本邦購送分 25,578千円(実績)

車 輛	2
農業機械	7
遺伝資源管理用機材	
試 薬	

現地調達分 16,412千円(計画額)

バイク	6
農業機械	8
コピー	1
パソコン	1

データ保存庫	38
種子分別用テーブル	29
種子分別用テーブル	108

## 7. ローカルコスト負担事業

一般現地業務費（144千円）、現地研究費（160千円）、貧困国対策費（110千円）は、それぞれ定められた支出項目に準じて使用。これまでのこれらの主要な用途は、一般現地業務費では地域内旅費、事務用機材であり、現地研究費は備人費など調査研究費であり、貧困国対策費はガソリン、用紙代、事務用品費等の消耗品費であった。

問題点として、プロジェクト開始当初であるため、事務用機器の購入希望が多いが、支出可能な一般現地業務費と貧困国対策費が不足するため、必要なだけの購入は出来なかった。

## 8. カウンターパートの配置状況

1. 89年3月15日現在のTSIに則った主なカウンターパートは以下のとおりである。

### ○ 1. Counterparts Personnel

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Head of the Project          | G. Jayawardena  |
| 2. Deputy Head of Project       | C.B.Hindagala   |
| 3. Genetic Resources Management | S.Balendra<br>(Seed conservation)<br>P.K.Samarajeeva<br>(In-vitro conservation)<br>S.Dissanayake<br>(Data processing) |
| 4. Genetic Resources Research   | A.Liyanage<br>(Collection, Introduction, Classification)  |
| 5. Agronomy                     | C.B.Hindagala<br>(Evaluation, Multipliation)  |

### ○ 2. Administrative Personnel

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1. Administrative Officer | P.Weerakoon<br>P.K.A.Amarakeerthi<br>W.M.T.B.Wickremasinghe<br>H.M.Kumarasinghe |
| 2. Accounting Officer     | P.Weerakoon   |

2. また89年3月15日現在のPGRCの人員配置は次頁の表の通り36人である。これは別表のPGRCの人員増加計画（計画通りでは現在77人）の約半数となっており、プロジェクトの効果的運営のためには計画通りの配置（増員）が望まれる。このため、次官、農業局長に対して申し入れを行い、「努力していく」旨の回答を得ている。

Staff -- Plant Genetic Resources Centre

89.3.15 現在

	RO's	EO's	AI's	RA's	CR's	AF	KVS	LSA's	Ado	Clerks	Store Keepers	Total
Germplasm Collection Introduction & Taxonomy	(1)	1	(2)	(2)	1							2
Germplasm Multiplication & Evaluation	3	1	1	3	1							8
Seeds Conservation		2		4	1			2				9
In Vitro Conservation	3				1							4
Data Management		1										1
Field Management						1			4			5
General Maintenance												2
Administration									1	3	2	6
Total	5	4	2	8	4	1	4	2	1	3	2	36

R. O. : Research Officer      R. A. : Research Assistant      A. V. S. : Krushikarma Viyapthi Sevaka  
 E. O. : Experimental Officer      C. R. : Casual Researcher      L. S. A. : Lab. Sub. Assistant  
 A. I. : Agricultural Instructor      A. F. : Agricultural Foreman      Ado : Administrative Officer

Note: ( ) は定員

Staff Assignment Plan for the Proposed Centre

Laboratory	Categories of Staff	CARI Botany Div.	Annual Plan					Total
			1987	1988	1989	1990	1991	
Exploration and Collection Laboratory	R. O.	6	2	-	-	1	-	9
	R. A.	3	2	2	-	1	-	8
Seed Storage Laboratory	R. O.	3	1	1	2	1	1	9
	R. A.	1	2	1	1	1	-	6
Evaluation Laboratory	R. O.	10	-	6	-	1	2	19
	R. A.	3	-	6	-	1	2	12
Vegetatively Propagated Crops Laboratory	R. O.	4	-	2	-	-	1	7
	R. A.	2	-	2	-	-	1	5
Data Management Laboratory	R. O.	1	-	2	-	-	1	4
	R. A.	1	-	3	-	-	1	5
Section Total	R. O.	24	3	11	2	3	5	48
	R. A.	10	4	14	1	3	4	36
Field Management Services	F. M.	-	-	1	-	-	-	1
	A. F. M.	-	-	1	-	-	-	1
	Supervisors	-	-	1	-	-	-	1
Administration	A. D. O.	-	-	1	-	-	-	1
	Clerical	-	-	3	-	-	-	3
	Typist	-	-	2	-	-	-	2
	Maintenance	-	-	2	-	-	-	2
	Technician	-	-	-	-	-	-	-
Total		34	7	36	3	6	9	95

R. O. : Research Officers

R. A. : Research Assistants

Staff -- Plant Gegetic Resources Centre

89.3.15 現在

【Germplasm Collection, Introduction and Taxonomy】 鶴内孝之

Mr. C. B. Hindagala	Research Officer
○ Mr. A. S. U. Liyanage	Experimental Officer
Mr. P. V. Hemachandra	Experimental Officer
Mr. H. M. S. Wijeratne	Experimental Officer
Mr. L. H. P. Gunaratne	Research Assistant
Mr. S. Balendira	Research Assistant
Miss W. T. P. S. K. De Silva	Casual Researcher
Prof. M. D. Dassanayake	Adviser

【Germplasm Multiplication and Evaluation】 高橋順二

○ Mr. C. B. Hindagala	Research Officer
Miss K. P. D. Siriwardena	Research Officer
Mrs. S. K. K. Perura	Agricultural Instructor
Mr. L. H. P. Gunaratne	Research Assistant
Miss G. A. M. D. Guaratne	Research Assistant
Mrs. R. M. R. K. Ranatunge	Research Assistant**
Miss K. D. A. Munasinghe	Casual Researcher
Mr. H. M. R. Bandara	Casual Researcher
* Mrs. Asoka Pathirana	Research Officer

【Seed Conservation】 安間 舜

Mr. A. S. U. Liyanage	Experimental Officer
Mr P. V. Hemachandra	Experimental Officer
○ Mr. S. Balendira	Research Assistant
Mrs. M. P. G. I. K. Wasala	Research Assistant
Miss S. P. G. S. Pathirana	Research Assistant**
Miss H. Warshakoon	Research Assistant
Miss K. D. A. Munasinghe	Casual Researcher
Mr. P. V. Sumanapala	Lab. Sub. Assistant
Mr M. B. Somasena	Lab. Sub. Assistant

【In Vitoro Conservation】

安間 舜

Mr. M. H. Mendis  
○ Mr. P. K. Samarajeewa  
Miss D. Rajapakse  
Mr. A. Hettiarachchi

Research Officer\*  
Research Officer  
Research Officer  
Research Assistant

【Data Management】

安間 舜

○ Miss S. C. J. Dissanayake

Experimental Officer

【Field Management】

Mr. R. R. U. N. Ratnayake  
Mr. P. P. S. Kumara Bandara  
Mr. P. M. K. P. B. Kulatunge  
Mr. R. Cunatunge  
Miss D. K. Edirisinghe

Agricultural Foreman  
K. V. S  
K. V. S  
K. V. S  
K. V. S

【General Maintenance】

Mr. U. Medagama  
Mr. D. M. Tilakaratne

Agricultural Instructor  
Reserach Assistant

【Administration】

Mr. J. T. Karunaratne  
Mr. P. K. G. Amarakeerthi  
Mr. H. M. Kumarasinghe  
Mr. W. M. T. B. Wickramasinghe  
Mr. D. H. Panditharatne  
Mr. A. H. M. w. Abeyratne

Administrative Officer  
Clerk  
Clerk  
Clerk  
Store Keeper  
Store Keeper

○ Main Counterpart

\* Presentaly on study leave

\*\* Undergoing short term training



## V 暫定実施計画 ( T S I ) 及び詳細年次計画

### 1. 概 要

今般の計画打合せ調査団の派遣はプロジェクト開始 ( 1988年4月1日 ) 後1ケ年余りを経過してからの派遣であった。

4に述べるように協議を通じて、T S I 及び詳細年次計画を策定した。

### 2. 暫定実施計画

日本人専門家及びスリランカ側との協議を通じ以下の計画を策定し、3月15日、牧田団長と農業局長の間で署名を行った。

以下暫定実施計画の仮訳を掲げる。(英文は、参考資料1)

#### スリランカ植物遺伝資源センター計画

#### 暫 定 実 施 計 画 ( 仮 訳 )

日本側計画打合せ調査団とスリランカ民主社会主義共和国農業食糧協同組省農業局とは、ここに、スリランカ植物遺伝資源センター計画 ( 以下「計画」という ) の暫定実施計画を別添の付属書のとおり策定する。

これは、1988年3月15日に、日本側実施協議調査団とスリランカ農業開発研究省関係者との間で署名された討議議事録 ( R/D ) に基づき署名されるものである。1988年3月15日の署名の際、計画実施に予算は両国で負担すること及び協力期間中必要があれば、R/Dに示された範囲内で、計画の変更ができることを定めた。

1989年3月15日

( 日 本 国 )

( スリランカ国 )

Dr. 牧 田 道 夫

Dr. S.D.I.E.Gunavardena

日本国側国際協力事業団

スリランカ側農業局長

計画打合せ調査団団長

ベラデニヤ

(付属書1)

プロジェクトの活動

項 目	年 度	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
		1988	1989	1990	1991	1992/93
I. 遺伝資源の管理及び研究						
1. 探索・収集・導入		→				→
2. 分 類		→				→
3. 評 価		→				→
4. 保 存		→				→
5. 増 殖		→				→
6. 情 報 管 理		→				→
7. 配布・交換・利用						→
II. 研 修						
1. カリキュラム及び教材の開発						→
2. 地域ジーンバンク及び関係機関の スタッフに対する短期研修の実施						→
3. 地域ジーンバンク及び関係機関の スタッフに対する長期研修の実施						→

( 付 属 書 2 )

技術協力計画 ( 日本側 )

項 目	年 度	1 年 目	2 年 目	3 年 目	4 年 目	5 年 目
		1 9 8 8	1 9 8 9	1 9 9 0	1 9 9 1	1 9 9 2 / 9 3
I. 専門家の派遣						
1. 長期派遣専門家						
(1) チームリーダー		→	→	→	→	→
(2) 業務調整		→	→	→	→	→
(3) 専門 家						
a) 遺伝資源管理			→	→	→	→
b) 遺伝資源研究		→	→	→	→	→
c) 栽 培		→	→	→	→	→
2. 短期派遣専門家		必要に応じて派遣				
II. スリランカ職員の日本での研修		年間約 4 名研修				
III. 設備・機械・機材の供与		→	→	→	→	→
IV. 植物遺伝資源センター及び地域ジーンバンクの試験圃場施設の改善			→			

( 付 属 書 3 )

技術協力計画 ( スリランカ側 )

項 目	年 度	1 年 目	2 年 目	3 年 目	4 年 目	5 年 目
		1 9 8 8	1 9 8 9	1 9 9 0	1 9 9 1	1 9 9 2 / 9 3
I. カウンターパートと総務担当者の任命						
1. プロジェクト長						→
2. プロジェクト次長						→
3. 分野別カウンターパート						
a) 遺伝資源管理						→
b) 遺伝資源研究						→
c) 栽 培						→
d) 他 分 野						→
4. 総 務						
(1) 事務担当者						→
(2) 会計担当者						→
(3) その他担当者						→
II. 土地, 建物及びその他の付属施設						→
III. 当プロジェクトの運営経費の負担						→

### 3. 詳細年次計画

#### (1) 概要

詳細5ヶ年計画をより効率的に実施していくため、プロジェクト活動を前期(1988~'90)と後期(1991~'93)と分割し、各々の到達目標を設定しながら行うものとする。

フェーズ		前 期 (1988~'90)	後 期 (1991~'93)
部門	項目		
収 集	収 集	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中・西・南部地域を主体として収集 2,900点(全島の<math>\frac{2}{3}</math>)</li> <li>・遺伝資源分布地域の推定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北・東部地域を主体として収集 1,400点(全島の<math>\frac{1}{3}</math>)</li> <li>・遺伝資源分布図の作成</li> </ul>
	導 入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国内より 1,300点受入, 国外より 1,300点導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内より 600点受入, 国外より 4,900点導入</li> </ul>
	分 類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パスポートデータ記入様式の作成</li> <li>・植物番号, 品種番号, 記入様式の決定</li> </ul>	全保存品種の来歴による分類
評 価	評 価	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物別調査項目と項目別調査基準の決定</li> <li>収集・導入品種 5,644点の品種判別特性の調査</li> </ul>	収集・導入品種 5,500点の品種判別特性の調査
	増 殖	<ul style="list-style-type: none"> <li>収集・導入品種 5,644点の種子量の確保</li> </ul>	収集・導入品種 11,144点の種子量の確保
保 存	種 子	<ul style="list-style-type: none"> <li>保存目標点数 8,500点</li> <li>保存様式の確定</li> <li>発芽試験方法の策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保存目標点数 15,000点</li> <li>全保存品種の発芽調査完了</li> </ul>
	栄 養 系	<ul style="list-style-type: none"> <li>保存目標点数 400点</li> <li>in-vitro 保存様式の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保存目標点数 600点</li> <li>in-vitro 保存様式の策定と実施</li> </ul>
情 報 処 理	在 庫 理	<ul style="list-style-type: none"> <li>在庫管理様式の決定と, 品種・種子量・発芽率の入力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保全全品種の種子量・発芽率のデータベース化</li> </ul>
	情 報 管 理	<ul style="list-style-type: none"> <li>パスポートデータ, 特性評価データ, 入力様式の決定と入力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保全全品種のパスポートデータ, 評価データのデータベース化</li> <li>保存品種目録の作成</li> </ul>
利 用	育 種	有用遺伝子導入組合せの作成	雑種集団の養成と選抜

(2) 日本人専門家及びスリランカ側との協議を通じ策定された詳細5ヶ年計画は以下のとおり。

(英文は資料2の団長(4)参照。)

詳細年次計画

(1) 探索, 収集, 導入

(2) 分類

項目	年度				
	1年目 1988	2年目 1989	3年目 1990	4年目 1991	5年目 1992/93
I. 管理及び研究					
1. 探索・収集・導入					
1.1 国内遺伝資源の収集					→
1.2 外国からの導入					→
1.3 植物分類コードの確立	→	→			
1.4 記録方法の確立	→	→			
1.5 パスポートデータの整理及び入力	→				→
1.6 遺伝資源分布地域の推定				→	
1.7 遺伝資源分布地図の策定					→
2. 分類					
2.1 国内遺伝資源	→				→
2.2 海外導入遺伝資源					→

担当者 : 鶴内孝之

Prof. M.D.Dassanayake アドバイザー

Mr. C.B.Hindagala (R.O.)

Mr. A.S.U.Liyanage(E.O.)カウンターパート

Mr. P.V.Hemachandra(E.O.)

Mr. H.M.S.Wijeratne(E.O.)

Mr. L.H.P.Gunaratne(R.A.)

Mr. S.Balendira(R.A.)

Miss.W.T.P.S.K.De Silva(C.R.)

(3) 評 価

項 目	年 度				
	1 年 目 1 9 8 8	2 年 目 1 9 8 9	3 年 目 1 9 9 0	4 年 目 1 9 9 1	5 年 目 1 9 9 2 / 9 3
3. 評 価					
3.1 特性調査規準確定					→
3.2 品種判別特性の調査					→
3.3 病害虫等抵抗性の検定					→
3.4 品質特性の検定					→
3.5 収量性の検定					→

担当者 : 高 橋 順 二

Mr.C.B.Hindagala(R.O.)カウンターパート

Miss.K.P.D.Siriwardena(R.O.) Mrs.Asoka Pathirana(R.O.)

Mrs.S.K.K.Perera(A.I.) Mr.L.H.P.Gunaratne(R.A.)

Miss.G.A.M.D.Gunaratne(R.A.) Mrs.R.M.R.K.Ranatunge(R.A.)

Miss.K.D.A.Munasinghe(C.R.) Mr.H.M.R.Bandara(C.R.)

(4) 保 存

項 目	年 度	1 年 目	2 年 目	3 年 目	4 年 目	5 年 目
		1988	1989	1990	1991	1992/93
4. 保 存						
4.1 方法論の確定						
4.1.1 保存条件		→				→
4.1.2 寿 命						→
4.1.3 発芽試験方法		→	→			
4.1.4 活 力						→
4.2 種子の保存		→	→			→
4.3 栄養体の保存(圃場レベル)		→	→			→
4.4 in-vitro 保存		→	→			→
4.4.1 方法論の確定						
4.4.1.1 大量増殖及び順化			→		→	
4.4.1.2 長期保存法						→
4.4.1.3 細胞育種技術						→
4.4.2 茎頂培養系		→	→			→
4.4.3 葯及び花粉培養系						→

○ 種子及び栄養体(圃場レベル)保存

担当者 : 安 間 舜

Mr. A.S.U. Liyanage(E.O.)

Mr. P.V. Hemachandra(E.O.)

Mr. S. Balendira(R.A.) カウンターパート

Mrs. M.P.G.I.K. Wasala(R.A.)

Miss. S.P.G.S. Pathirana(R.A.)

Miss. H. Warshagoon(R.A.)

Miss. K.D.A. Munasinghe(C.R.)

Mr. P.V. Sumanapala(L.S.A.)

Mr. M.B. Somasena(L.S.A.)

○ in-vitro 保存

担当者 : 安 間 舜

Mr. M.H. Mendis(R.O.)

Mr. P.K. Samarajeewa(R.O.)

Miss. D. Rajapakse(R.O.)

カウンターパート

Mr. A. Hettiarachchi(R.A.)



(5) 増 殖

項 目	年 度	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目
		1988	1989	1990	1991	1992/93
5. 増 殖						
5.1 方法論の確定						
5.1.1 種子生産		→				
5.1.2 増殖時の遺伝性保持の検討						→
5.1.3 活性低下遺伝資源の増殖法						→
5.2 増 殖						
5.2.1 収集・導入遺伝資源の増殖		→				→
5.2.2 保存遺伝資源の増殖						→

担当者 : 高 橋 順 二

あと評価と同じ。

(6) 情報管理

(7) 配布, 交換及び利用

項 目	年 度	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目
		1988	1989	1990	1991	1992/93
6. 情報管理						
6.1 方法論の確定						
6.1.1 情報管理システム		→				
6.1.2 データ入力						→
6.1.3 データベースの構築		→				→
6.1.4 保存目録の作成						→
7. 配布, 交換及び利用						
7.1 配布(国内)						→
7.2 交換(外国)						→
7.3 利用(育種素材)		→				→

○情報管理

担当者 : 安 間 舜

Miss. S.C.J.Dissanayake(E.O.) カウンターパート

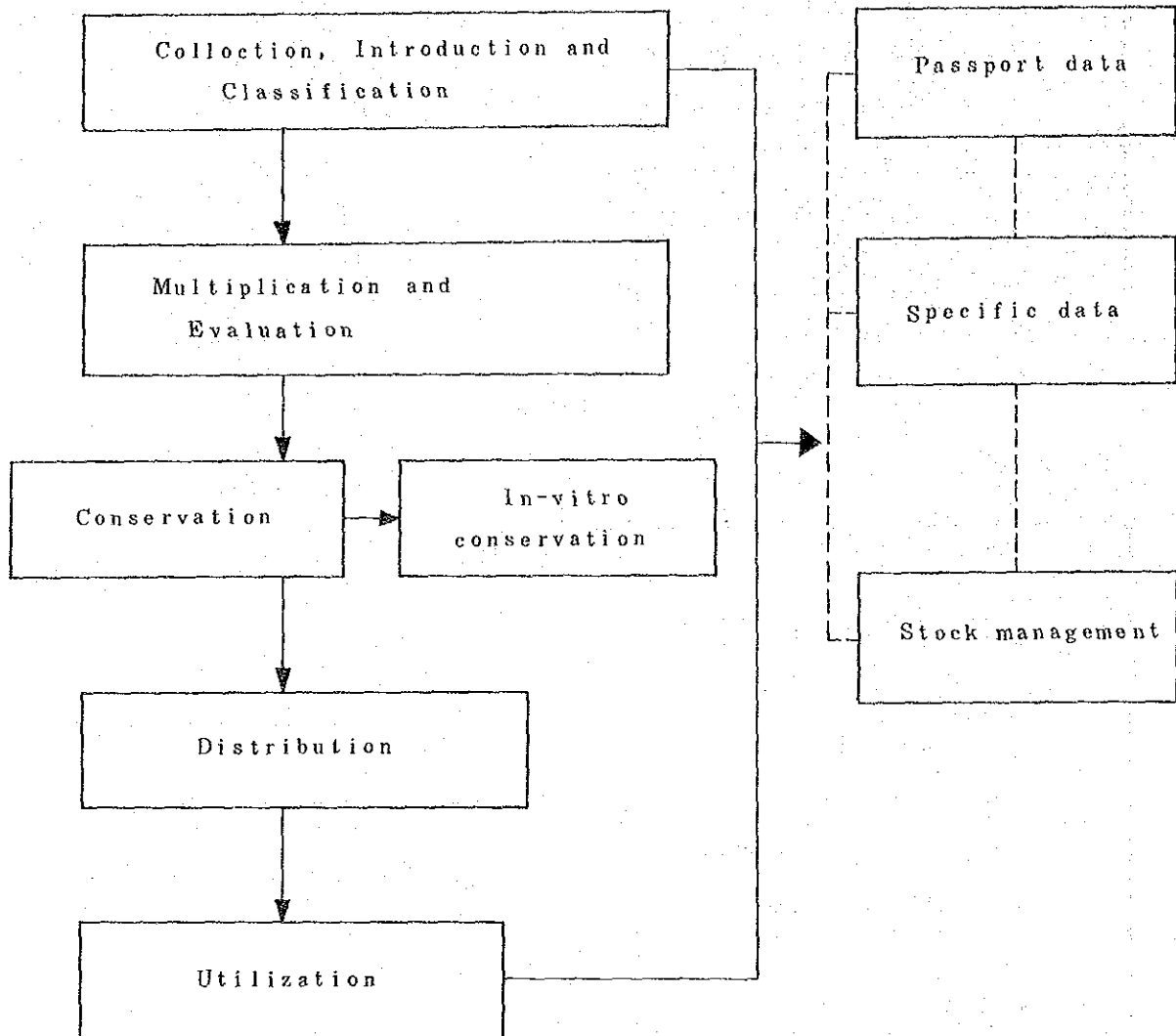
○配 布

担当者 : 安 間 舜

あと保存に同じ。

(参考)

Fig. 2 Outline of management of genetic resources



———— flow of genetic resources

- - - - flow of data

(参考)

目標の設定

(1)

Targets for germ plasm conservation	1st 1988	2nd 1989	3rd 1990	4th 1991	5th 1992/93	Total
Conservation of seeds	4,000	2,000	2,500	3,000	3,500	15,000
In-vivo conservation		200	200	100	100	600

Note : Number of accessions indicate the base collection.

(2)

TABLE OF THE NUMBER OF ACCESSIONS COLLECTED  
FROM VARIOUS PLACES DURING 1988-1992 IN PGRC

Sources	Years							Total
	~1987	1988	1989	1990	1991	1992		
Exploration and collection of indigenous germplasm	2,360	201	1,400	1,300	700	700	6,661	
Collection of germplasm from Regional Research Centres	134	609	400	300	300	300	2,043	
Introductions from Foreign Countries	145	195	200	900	2,000	2,856	6,296	
<b>TOTAL</b>	<b>2,639</b>	<b>1,005</b>	<b>2,000</b>	<b>2,500</b>	<b>3,000</b>	<b>3,856</b>	<b>15,000</b>	

#### 4. 主な協議内容等

(1) 1989年3月10日(金) PGRC(キャンディー)

16:00~17:30

出席者: 日本人専門家チーム(渡辺リーダー, 薮内, 安間, 高橋)

計画打合せ調査団(牧田団長, 羽田, 波川, 後藤)

主な協議内容: TSI案を中心に検討。特にジーンバンクの存在価値と作物育種との関係について活発な議論が行われた。ジーンバンクは単なる“博物館”ではなく、育種に利用されてこそ(すぐに利用されない場合もある)価値があるものであり、TSIのannex1のI-7のutilizationは重要であり、出口としてここに記載すべきであるとの共通認識を得た。

(2) 1989年3月11日(土) PGRC(キャンディー)

9:00~10:00

出席者: PGRC所長 Dr. Jayawardene

日本人専門家チーム(渡辺リーダー, 薮内, 安間, 高橋)

計画打合せ調査団(牧田団長, 羽田, 波川, 後藤)

主な協議内容: PGRC所長に対し、TSI(案)及び詳細年次計画(案)を説明文章表現のcheck等を行った。

- the project of the centre for plant genetic resources → plant genetic resources centre project
- the Ministry of Agricultural Research and Development → the Ministry of Agriculture, Food and Cooperatives
- TSI annex 2 (Japanese Side) IV. provision of experimental field of ~ → improvement of experimental field infrastructure of ~

12:00~13:30, 15:00~18:00

出席者: 日本人専門家チーム(渡辺リーダー, 薮内, 安間, 高橋)

計画打合せ調査団(牧田団長, 羽田, 波川, 後藤)

主な協議内容: 詳細年次計画(案)について検討

- ①特性評価(evaluation), 保存(Conservation), 増殖(Multiplication)及び情報管理(Data Processing)について、その内容を各々、手法または項目の決定(determination)及び各事項の実施という表現に修正した。
- ②TSI(案)との整合性をとるため各項目について実施期間(“すだれ”)をcheck。

- ③年次計画表の文章表現はできるだけ簡潔なものとした。
- ④スリランカ国側は、バイオテクノロジー研究の推進を重要課題としており、その意味でPGRCにおける植物の in-vitro 保存法の開発及び保存は重要である。
- ⑤特性評価において詳細価値又は光合成能及び N<sub>2</sub> 固定能については、測定器材及び技術上の問題があるので、特性調査項目から除く。

(3) 1989年3月12日(日) アスラダプーラ

21:30~23:00

出席者：日本人専門家チーム(渡辺リーダー、齋内、安間、高橋)  
計画打合せ調査団(牧田団長、羽田、波川、後藤)

主な協議内容：1988年度実績及び1989年度実施計画案(特に、短期専門家派遣計画において、in-vitro 保存の専門家の派遣を重視する)

(4) 1989年3月14日(火)

9:00~13:00, PGRC (キャンディ)

出席者：PGRC所長 Dr. Jayawardene  
副所長 Dr. Hindagala

日本人専門家チーム(渡辺リーダー、齋内、安間、高橋)  
計画打合せ調査団(牧田団長、羽田、波川、後藤)

主な協議内容：詳細年次計画(案)(前文含む)について検討

- ①PGRCを中心としたこのジーンバンクシステムを円滑に推進していくため地域ジーンバンクの職員等を対象とした研修が必要であること。
  - ②日本専門家チーム及びPGRCにおけるカウンターパートが少くとも月1回は地域ジーンバンクを巡回指導すること。また、各地域ジーンバンクにおいて少くとも1人のカウンターパートを決めておく必要があること。
  - ③日本人専門家チームとPGRCのカウンターパートとの関係を代理(assist)を含めて明確にしておく必要があること。
- 以上を重要事項として共通認識を得た。
- ④収集、導入及び分類において、植物ごとの区分(GpI~GpIII)の表現は表から除く。

⑤前文に、調査団が地域ジーンバンクを訪問したことを追加

16:45~17:00, Department of Agriculture (ペラデニア)

出席者：Director of Agriculture, Department of Agriculture : Dr. Gunawardene  
PGRC所長 Dr. Jayawardene

日本専門家チーム（渡辺リーダー、鶴内、安間、高橋）

計画打合せ調査団（牧田団長、羽田、波川、後藤）

主な協議内容：農業局長に T S I (案) 及び詳細年次計画(案)を団長より説明

P G R C の定員の確保を要請、局長も努力したいとのこと。

(5) 1989年3月15日(水)

11:30~13:00 the Ministry of Agriculture, Food and Cooperatives

出席者：次官 Mr. Peiris

農業局長 Dr. Gunawardene

P G R C 所長 Dr. Jayawadene

日本人専門家チーム（鶴内、安間、高橋）

計画打合せ調査団（牧田団長、羽田、波川、後藤）

主な協議内容：団長より T S I (案) 及び詳細年次計画(案)(前文)を次官に説明

次官の説明前に、農業局長らと議論を行ったが、その主な概要は次のとおり

①詳細年次計画(案)の I - 1 については、Survey を加え、T S I (案)との  
整合性をとること。

②Local germplasm, Foreign germplasm という表現を用いること。

③保存については、種子保存、栄養体保存(圃場レベル: in-vitro) 及び  
in-vitro 保存と3つに区分すること。

次官に対し、P G R C の定員の確保を要請、次官も努力したいとのこと。

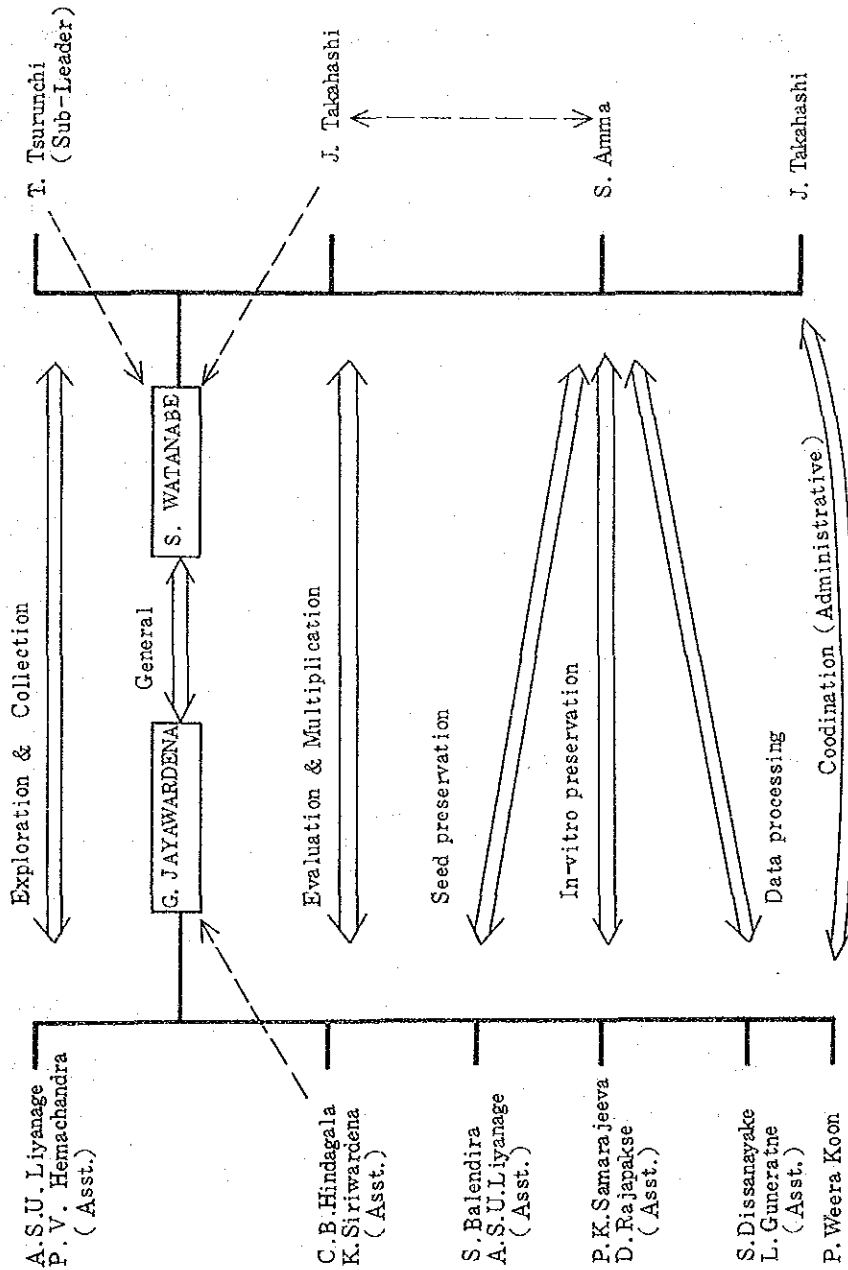
19:00

牧田団長と農業局長が T S I に署名、また牧田団長は詳細年次計画(前文含む)  
を団長レターとしてこれに署名し提出した。

5. 長期専門家及びカウンターパートの配置関係

技術移転をより効率的・円滑に進めるため、日本側ではリーダー不在の場合には祕内専門家がリーダー代行となること (Sub-Leader) 及び安間専門家不在の場合には高橋専門家が代行となること。また、スリランカ側としてMain Counterpart 不在の場合その代行を各々下図のとおり指名した。

TECHNICAL & ADMINISTRATIVE FLOW CHART OF PGRC PROJECT



1. Note : Organization, Relationship between experts & counterparts, Assistance
1. Note to counterparts: All matters related to finances, equipment, training, technical reports, go through Head, PGRC.

6. 1989年度実施計画

PLAN FOR PROJECT ACTIVITIES IN 1989 FISCAL YEAR

(スリランカ側と協議された内容)

I. Japanese side

1. Survey team

Undecided

2. Long-term experts

- |                                    |                    |                     |
|------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 1. Team Leader                     | Shinji Watanabe    | 1988.9.6 - 1990.9.5 |
| 2. Coordinator                     | Junji Takahashi    | 1988.8.9 - 1990.8.8 |
| 3. Genetic Resources<br>Management | Shun Anma          | 1989.2.7 - 1991.2.6 |
| 4. Genetic Resources<br>Research   | Takayuki Tsuruuchi | 1988.9.6 - 1990.9.5 |
| 5. Agronomy                        | Junji Takahashi    | 1988.8.9 - 1990.8.8 |

3. Short-term experts

- |   |           |                 |
|---|-----------|-----------------|
| 1. In-vitro                                 | Undecided | 1989.5 - 1989.6 |
| 2. Seed Preservation                        | Undecided |                 |
| 3. Data Processing                          | Undecided |                 |
| 4. Collection and<br>Evaluation(vegetables) | Undecided |                 |
| 5. In-vitro                                 | Undecided |                 |

4. Counterparts training in Japan

- |  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| 1. Study Tour  | C.B.Hindagala     |  |
| 2. Evaluation and<br>Multiplication  | K.P.D.Siriwardena |  |
| 3. In-vitro  | D.Rajapakse       |  |
| 4. Plant Introduction,<br>and exchange (will be<br>decided in December 1989) |                   |  |

5. Provision of equipment

1. Vehicles
2. Prefabricated type refrigerator
3. Others

6. Budget for local cost assistance



なお、次の事項につき必要性の検討が行なわれた。

◎1989年度ローカルコスト負担事業計画

- (1) 一般現地業務員、現地研究費、ならびに貧困国対策費は、それぞれの使用目的に応じた支出を計るが、元年度の業務の実施時期は、PGRC施設への移転前後から始動段階に当たるので、その実施に際しては、63年度計画実施の遅延対策と共に、配慮が必要になる。また、89年度から、Regional Gene Bank に対し、月1回以上長期専門家とPGRCのカウンターパートが巡回指導するため、一般現地業務員の増額が必要になる。
- (2) PGRCの増殖圃場の灌漑設備工事に係る応急処理を行うため応急対策費が必要となる。
- (3) スリランカにおける植物遺伝資源管理ならびに応急対策費の植物遺伝資源センター(PGRC)を分かりやすく広く紹介するパンフレット(5,000部作成)(英語及びシンハラ語)の作成のため、技術普及広報費が必要となる。
- (4) PGRCのMain Gene BankとRegional Gene Bankの植物遺伝資源関係研究者及び技術者の研修を効果的に行うため中堅技術者養成対策費が必要となる。  
研修場所は主としてPGRCであり、短期専門家の派遣時期を中心に、年数回の実施を予定している。
- (5) この他に、重要課題として地域ジーンバンクの試験圃場の改善が必要となる。

◎1989年度機材供与計画

主要な供与機材は、ジープ(探索・収集用)2台、マイクロバス(25人乗)1台、プレハブ冷蔵庫3基(Regional Gene Bank 3か所に各1台)

その他、ソーラーシステムの発電機、工具類、スペアパーツ、芝刈機、ガスリークテスター等の必要性について検討が行われた。

## II. Sri Lankan Side

### I. Counterparts Personnel

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. Head of the Project             | G. Jayawardene   |
| 2. Deputy Head of Project          | C. B. Hindagala  |
| 3. Genetic Resources<br>Management | S. Balendira<br>(Seed conservation)<br>P. K. Samarajeeva<br>(In-vitro conservation)<br>S. Dissanayake<br>(Data processing) |

4. Genetic Resources Research     A.Liyanage  
(Collection, Introduction, Classification)
5. Agronomy     C.B.Hindagala  
(Evaluation, Multiplication)
2. Administrative Personnel
1. Administrative Officer     P.Weerakoon  
P.K.A.Amarakeerthi  
W.M.T.B.Wickremasinghe  
H.M.Kumarasinghe
2. Accounting Officer     P. Weerakoon
3. Allocation of Running cost  
( Budget requested for 1989)

Recurrent & Capital

Salaries of Labourers	450,000
Overtime	20,000
Travelling	50,000
Stationery & Office Equipment	75,000
Fuel for generator and vehicles	100,000
Spares for vehicles	30,000
Uniforms for watchers	20,000
Stores, fertilizer, Agro chemicals etc.	170,000
Telephone bills	75,000
Electricity	480,000
Housing-5 houses	1,500,000
Supply (re-routing electricity line)	480,000
Construction of Stores and fencing the field.	50,000

## VI 実施運営上の問題点

### 1. 技術移転

問題点：植物遺伝資源管理は4部門から成る。従って、各部門別に長期専門家とカウンターパートがペアーになって配置されることが望ましい。ところが現在派遣専門家はリーダー以外は3名で評価、増殖分野の専門家と業務調整が兼務となっている。どちらも本プロジェクトの実施上重要な分野で、現在は業務調整の一部を他の専門家が分担実施している。

対策：兼務を解き、業務調整担当者を1989年以降新たに派遣を検討する必要がある。

### 2. 地域遺伝資源センター(RCB)の基盤整備

問題点：Gannoruwaに建設された植物遺伝資源センター(PGRC)は、長期種子貯蔵庫を備え、遺伝資源の保存・情報管理を一元的に実施出来る体制にある。ところが、遺伝資源を探索・収集し、評価・増殖するいわゆるPGRCの手足となって活動するところは、スリランカでは地域農業試験場である。このため、地域農業試験場に植物遺伝資源を収集・評価・増殖ならびに一時保存(2~5年)出来る体制が整備されていなければならない。

対策：地域遺伝資源センター(Regional Gene Bank)と位置付けられている5ヶ所の地域センターの基盤整備ならびに一時保存庫の設置が必要である。又、基盤整備としては、農道の改良、灌排水設備の設置、圃場造成ならびにその関連施設の設置が望まれ早急にその設置・整備を行う必要がある。一時保存庫としては、プレハブ冷蔵庫が適当である。

### 3. 施設管理

問題点：遺伝資源管理は同時に施設機械の維持管理である。機械の故障は避けられないので、それに対応できる準備が必要になる。

対策：問題の一つは管理技術者の養成であり、他の一つはスペアパーツの準備である。いずれも永続性のあるものにしておかないと、貴重な遺伝資源の保存に支障を来すこととなる。このため、機械管理技術者の養成については、スリランカ側自体の体制が出来上がるようにすべきであるが、同時に日本側としては、スリランカ技術者の継続的な養成に必要な機械修理担当の専門家の派遣が必要になる。またスペアパーツについては1989年度の機械供与の中で対処する必要がある。

### 4. 治安異常

問題点：スリランカは多民族国家であり、民族間の融和は容易でないが、とりわけシンハリ・タミル両民族の争いは絶えない。これに基づく紛争の収拾は短時間で出来るものではない

ので、このことへの対応が必要である。そのひとつは、PGR C機能の全面停止であり、他の一つは、長期間散発的、断続的に起こる外出禁止あるいは出勤停止である。

対 策：1) PGR C機能の全面停止の場合は、貯蔵庫の種子の安全保管に留意する必要がある。

このうち停電に対しては自家発電装置の稼働で対処し、施設機械管理担当者の長欠に対しては、複数以上の技術者の養成、長期にわたる管理担当者の不在に対応できる保存管理方式の工夫が必要になる。

2) 長期間断続的に起こる外出禁止あるいは出勤停止に対しては、業務の遅滞は避けられないが、このような状態が続くことを予測した次の対策が必要になる。

- ①断続的な出勤状態でも、プロジェクトの進展を図るという心構えと、必要な計画の立案
- ②出勤できなくても住宅あるいはホテルで業務の遂行あるいは技術研究知識の充電が図られる態勢の準備
- ③カウンターパートあるいはプロジェクト関連機関担当者との連絡網の確保

## VII 調 査 団 所 見

1. 農業生産の拡大を重要な経済政策としているスリランカが植物遺伝資源事業を日本に協力の要請をした意図は次のとおりである。かつて水稻の育種事業で成果を上げた経験をもつ同国は新品種の開発による農業生産の振興方針を打ち出した。そのため、国内の消失しつつある有用な植物遺伝資源を収集、保存し、これを育種材料として評価、利用しようとするものである。そのことは主要対象作物を同国の最も重要な水稻と今後の主な増産対象作物の豆類としていることによっても示される。しかし、このような抽象的な表現では事業の具体的な実施のためには不十分である。

議論の中では具体的な育種成果への目標を明示するという意見や、育種事業に有用な方策を意識した事業とするという意見。及び遺伝資源を収集することに意義がある。遺伝資源収集、管理技術の向上と確立という意見などがあつた。これらを通じて結論とされることは、本事業の最終的な目標は育種事業への貢献であり、遺伝資源の収集、管理、評価技術の確立を通じて、有用な遺伝資源を特定してメニューを揃え、育種分野へ積極的な利用を促し、育種事業へ希望と可能性を提供することである。遺伝資源の収集が直ちに優秀な品種の育成につながるという短絡的なものではないということは、特定の場合を除いて、育種技術者は誰でも知っている。その点で、遺伝資源事業が地味ではあるが農業技術の永続的な発展に必要であり将来の飛躍への可能の大きな性格のものであることを関係方面に理解してもらふ努力が必要である。

2. 本プロジェクトのスリランカ側関係者についてみると、植物遺伝資源センター所長 Dr. Jayawardene はかつて京大で学生生活を過ごされた経験のある日本通であり、本プロジェクトの全体の責任者である農業局長 Dr. Gunawardena は 20 数年前、渡辺リーダーが専門家として技術協力した時のカウンターパートであつたという。このように双方の意思疎通の上に恵まれた環境下にある。今回の協議に際しても素案がかなり双方で練られた積極的なものであると思われ、先方からと大きな意見の違いは出されなかつた。またスリランカ側は本プロジェクトを農業関係の中では「キープロジェクト」として位置付けて期待をかけている。しかし、同国では最初の本格的な遺伝資源事業であり、これから建設期を経て軌道にのせるためには種々の困難も予想される。容れ物が出来てこれから中身を入れてゆくためにはまず第 1 に技術移転が順調に行われることが必要である。日本人とは習慣、意識の違い他国の研究者と仲良く過ごし、緊密な連携を保ってゆくためには双方とも息の長い寛容と努力の対応が必要であることを我々は理解しなければならない。今回の訪問で先方の研究実務者とは話をする機会がなかったが先方の努力を期待したい。第 2 に人的、物的面での充実である。今回の協議でも両面で要望が出されたが、まだ事業が緒についたばかりであり植物遺伝資源センターは物的にはゼロからの出発であり、地域遺伝資源センターも施設、備品の配置状態は援助を受ける国の例に漏れず乏しい状態である。今後の日本側の積極的な援助が必要となる。ただ、人的面では日本でも遺伝資源事業は長い実績がある訳ではなく遺伝資源に係る専門家が少ないことが課

題となっている。第3に先の12月のように政治的事情による治安異常の発生に際しては出勤できない状態となり植物の管理、施設の管理作業が全く停止してしまうという日本では考えられないことも起こる。植物遺伝資源センターの種子貯蔵庫は遺伝資源事業の象徴的な存在であるが、停電に際して自家発電装置があるものの燃料は2日分であるという。対応策として停電の際には-2°Cの長期貯蔵室の1室だけでも永続的に稼働できるような方策が考えられている。昨年12月の異常事態の経験から、渡辺リーダーが「治安異常と技術協力」という資料を提出されたが(資料6)、本プロジェクトに限らず広く参考になる資料と思われる。

暫定実施計画

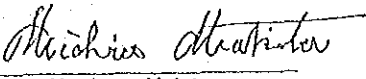
資料1

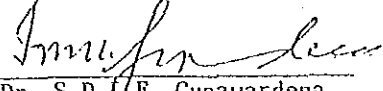
TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION  
PLANT GENETIC RESOURCES CENTRE PROJECT  
OF THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

The Japanese Consultation Survey Team and the Department of Agriculture of the Ministry of Agriculture, Food and Cooperatives of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Plant Genetic Resources Centre Project in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

This has been formulated on the basis of the Record of Discussions on the Japanese Cooperation for the Project signed on March 15, 1988 between the Japanese Implementation Survey Team and the Authority concerned of the Ministry of Agricultural Development and Research and on the conditions that the necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the above-mentioned Schedule is subjected to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

March 15, 1989

  
Dr. Michio Makita  
Leader  
The Consultation Survey Team  
Japan International Cooperation  
Agency, Japan.

  
Dr. S.D.U.E. Gunawardena  
Director of Agriculture  
Department of Agriculture  
Peradeniya  
Sri Lanka.

Activities of the Project

Item	Fiscal Year	1st 1988	2nd 1989	3rd 1990	4th 1991	5th 1992/93
<b>I. GENETIC RESOURCES MANAGEMENT AND RESEARCH</b>						
1. Survey, collection and introduction						→
2. Classification						→
3. Evaluation						→
4. Conservation						→
5. Multiplication						→
6. Data processing						→
7. Distribution/Exchange/Utilization						→
<b>II. TRAINING</b>						
1. Development of curricula and teaching materials.						→
2. Implementation of short term training course for the technical staff of regional gene banks and other relevant institutions and agencies.						→
3. Implementation of long term training for the technical staff of the regional gene banks and other institutions and agencies.						→



Item	Fiscal Year	1st 1988	2nd 1989	3rd 1990	4th 1991	5th 1992/93
<b>I. DESPATCH OF EXPERTS</b>						
1. Long-term assignment						
(1) Team Leader		→				
(2) Coordinator		→				
(3) Expert						
a) Genetic Resources Management		→				
b) Genetic Resources Research		→				
c) Agronomy		→				
2. Short-term		Short-term experts may be dispatched when necessity arises.				
<b>II. ACCEPTANCE OF SRI LANKAN PERSONNEL IN JAPAN</b>						
		→				
		About 4 persons a year				
<b>III. PROVISION OF EQUIPMENT, MACHINERY AND MATERIALS</b>						
		→				
<b>IV. IMPROVEMENT OF EXPERIMENTAL FIELD INFRASTRUCTURE OF PLANT GENETIC RESOURCES CENTRE AND REGIONAL CENTRES</b>						
		→				

Technical Cooperation Program (Sri Lankan side)

Item	Fiscal Year	1st 1988	2nd 1989	3rd 1990	4th 1991	5th 1992/93
<b>I. ASSIGNMENT OF COUNTERPARTS AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL</b>						
1. Head of Project						→
2. Deputy Head of the Project						→
3. Counterpart personnel in following fields:						
a) Genetic Resources Management						→
b) Genetic Resources Research						→
c) Agronomy						→
d) Other						→
4. Administrative personnel						
(1) Administrative officer						→
(2) Accounting officer						→
(3) Other officers						→
<b>II. PROVISION OF LAND, BUILDING AND OTHER NECESSARY FACILITIES</b>						
<b>III. ALLOCATION OF RUNNING COST OF THE PROJECT</b>						

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)  
P O Box 216 MITSUI BUILDING  
2-1 NISHI-SHINJUKU, SHINJUKU-KU TOKYO  
160 JAPAN

---

Dear Sir,

It is our pleasure to submit herewith the summary report on the Consultation Survey for the Plant Genetic Resources Centre Project.

The Japanese Consultation Survey Team organized by the Japan International Cooperation Agency, visited the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka from March 9, 1989 to March 16, 1989.

During its stay in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, the team had a series of discussions with Sri Lankan authorities concerned and the Japanese expert team and also visited regional agricultural research stations, with regard to the desirable implementation of the Project.

We would like to take this opportunity of expressing our sincere appreciation for the kind cooperation and warm welcome extended to us in Sri Lanka.

Very truly yours,



Dr. Michio MAKITA

Leader

The Japanese Consultation Survey Team  
The Plant Genetic Resources Centre  
Project

SUMMARY REPORT OF THE JAPANESE CONSULTATION SURVEY TEAM  
OF THE PLANT GENETIC RESOURCES CENTRE PROJECT

I. Introduction

The Technical Cooperation for the Plant Genetic Resources Centre Project (hereinafter referred to as "the Project") started on April 1, 1988 based on the Record of Discussions signed on March 15, 1988.

At the commencement of the Project, the Japanese Consultation Survey Team for the Project (hereinafter referred to as "the Team") headed by Dr. Michio Makita has been dispatched to the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka to formulate the tentative Project schedule, from March 9 to March 16.

The purpose of the Team activities are :

- to discuss and sign the Tentative Schedule of Implementation (TSI)
- to review the progress of the Project activities for the fiscal year (Annex I)  
1988
- to prepare annual implementation programme for the fiscal year 1989 (Annex II)
- to work out the five-year plan. (Annex III)

Through the fruitful discussions with officials of the PGRC and the Department of Agriculture of the Ministry of Agriculture, Food and Cooperatives, as well as the Japanese experts, the Team realized that the implementation plan for the initiation of the project was satisfactory.

We are pleased to express our sincere gratitude and appreciation to all the officials concerned who extended us heart-felt and effective cooperation during our stay in Sri Lanka. We are especially grateful to the Sri Lankan Counterparts and the Japanese Expert Team headed by Dr. Shinji Watanabe.

II. Comments and Recommendations

From the results of our discussions and survey, the summary of comments and recommendations on the Project activities are as follows :

1. We strongly recommend that the relationship between the main gene bank (Plant Genetic Resources Centre) and regional gene banks (Regional Research Centres) should be well maintained for the successful implementation of the Project. (Annex IV and V)

2. The cooperative implementation plan could only be well carried out under the condition that Sri Lankan Counterparts and Japanese Expert Team work together with mutual understanding. We would like to expect the Japanese experts and Sri Lankan counterparts to work together closely. In this connection, it is recommended that periodical meetings, for exchanging views on the Project, administration and implementation, be held once a month. We request strongly to allocate staff in line with, "Staff Assignment Plan for the Proposed Centre". (Annex VI)  
We request identification of at least one counterpart officer from each regional gene bank.

3. It is recognized that the Sri Lankan side has financial problems. Naturally budgetary problems is one of the limiting factors for the smooth implementation of the Project. It is also considered that some assistance for local expenditure through Japanese funding would be very helpful for executing the Project. However, in principle, local running cost should be provided by the Sri Lankan side. We strongly request that special consideration be given to budgetary arrangements.

4. We request that submission of application forms of Colombo Plan (A1, A2, 3, A4) to the Government of Japan as outline in mutually agreed upon the annual work plan in advance that is prior to the end of previous fiscal year .

5. The Sri Lankan side strongly requests provision of assistance to strengthen experimental fields and equipment to regional gene banks. The Japanese side recognizes the importance of improving the experimental fields and equipment to regional gene banks.

6. We request that Japanese Experts and their PGRC counterparts get effectively involved in regional gene bank management systems by visiting regional gene banks at least once a month and giving necessary advice and guidance.

7. We recognize the vital importance of training officers of the regional gene banks and other institutes and agencies for successful implementation of the project.

8. We recognized that project implementation activities had been skillfully discussed. According to the Annual Work Plan, it is expected that these activities will be implemented effectively.

9. We hope that the equipment provided by the Japanese Government will be maintained properly.

10. Finally we emphasize that the effective implementation of the Project depends on mutual endeavour and counterpart skill.

## IMPLEMENTATION RECORDS IN 1988 FISCAL YEAR

## 1. Japanese side

## 1. Survey team

Consultation survey team	1989.3.9-1989.3.16
--------------------------	--------------------

## 2. Long-term experts

1. Team Leader	Shinji Watanabe	1988.9.6-1990.9.5
2. Coordinator	Junji Takahashi	1988.8.9-1990.8.8
3. Genetic Resources Management	Shun Anma	1989.2.7-1991.2.6
4. Genetic Resources Research	Takayuki Tsuruuchi	1988.9.6-1990.9.5
5. Agronomy	Junji Takahashi	1988.8.9-1990.8.8

## 3. Short-term experts

1. Data Management	Masamichi Umehara	1989.3.14-1989.4.3
2. Exploration and Classification	Yoshinobu Egawa	1989.3.14-1989.4.10

## 4. Counterparts training in Japan

S. Balendra	1989.3.20-1989.9.27
-------------	---------------------

## 5. Provision of equipment

1. Vehicles
2. Personal Computer
3. Others

## II. Sri Lankan Side

### 1. Counterparts Personnel

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Head of the Project          | G. Jayawardena   |
| 2. Deputy Head of Project       | C.B. Hindagala   |
| 3. Genetic Resources Management | S. Balendra<br>(Seed conservation)<br>P.K. Samarajeeva<br>(In-vitro conservation)<br>S. Dissanayake<br>(Data processing) |
| 4. Genetic Resources Research   | A. Liyanage<br>(Collection, Introduction, Classification)  |
| 5. Agronomy                     | C.B. Hindagala<br>(Evaluation, Multipliation)  |

### 2. Administrative Personnel

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1. Administrative Officer | P. Weerakoon<br>P.K.A. Amarakeerthi<br>W.M.T.B. Wickremasinghe<br>H.M. Kumarasinghe |
| 2. Accounting Officer     | P. Weerakoon  |

## PLAN FOR PROJECT ACTIVITIES IN 1989 FISCAL YEAR

## 1. Japanese side

## 1. Survey team

Undecided

## 2. Long-term experts

1. Team Leader	Shinji Watanabe	1988.9.6-1990.9.5
2. Coordinator	Junji Takahashi	1988.8.9-1990.8.8
3. Genetic Resources Management	Shun Anma	1989.2.7-1991.2.6
4. Genetic Resources Research	Takayuki Tsuruuchi	1988.9.6-1990.9.5
5. Agronomy	Junji Takahashi	1988.8.9-1990.8.8

## 3. Short-term experts

1. In-vitro	Undecided	1989.5-1989.6
2. Seed Preservation	Undecided	
3. Data Processing	Undecided	
4. Collection and Evaluation(vegetables)		
5. In-vitro		

## 4. Counterparts training in Japan

1. Study Tour	C.B.Hindagala
2. Evaluation and Multiplication	K.P.D.Siriwardena
3. In-vitro	D.Rajapakse
4. Plant Introduction, and exchange (will be decided in December 1989)	H.M.S.Wijeratne

## 5. Provision of equipment

1. Vehicles
2. Prefabricated type refrigerator
3. Others

## 6. Budget for local cost assistance



## II. Sri Lankan Side

### 1. Counterparts Personnel

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Head of the Project          | G. Jayawardena   |
| 2. Deputy Head of Project       | C.B. Hindagala   |
| 3. Genetic Resources Management | S. Balendra<br>(Seed conservation)<br>P.K. Samarajeeva<br>(In-vitro conservation)<br>S. Dissanayake<br>(Data processing) |
| 4. Genetic Resources Research   | A. Liyanage<br>(Collection, Introduction, Classification)  |
| 5. Agronomy                     | C.B. Hindagala<br>(Evaluation, Multiplication)   |

### 2. Administrative Personnel

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. Administrative Officer | P. Weerakoon<br>P.K.A. Amara Keerthi<br>W.M.T.B. Wickremasinghe<br>H.M. Kumarasinghe |
| 2. Accounting Officer     | P. Weerakoon   |

### 3. Allocation of Running cost

(Budget requested for 1989)

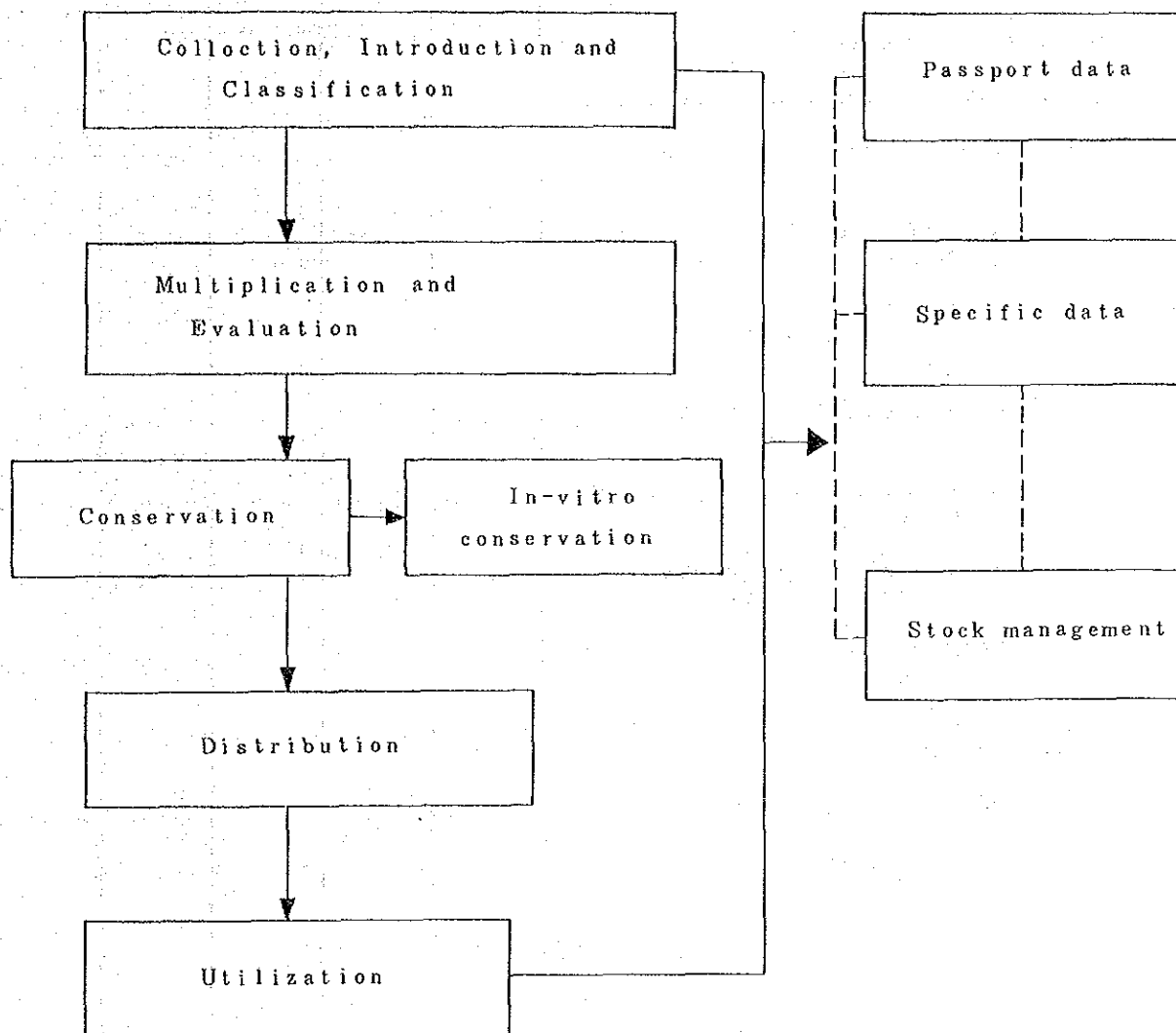
#### Recurrent & Capital

Salaries of Labourers	450,000
Overtime	20,000
Travelling	50,000
Stationary & Office Equipment	75,000
Fuel for generator and vehicles	100,000
Spares for vehicles	30,000
Uniforms for watchers	20,000
Stores, fertilizer, Agro chemicals etc.	170,000
Telephone bills	75,000
Electricity	480,000
Housing-5 houses	1,500,000
Supply(re-routing electricity line)	480,000
Construction of Stores and fencing the field.	50,000

OUTLINE OF WORK PLAN

Item	Fiscal Year	1st 1988	2nd 1989	3rd 1990	4th 1991	5th 1992/93
<b>I. MANAGEMENT AND RESEARCH</b>						
1. Survey, Collection and Introduction						
2. Classification						
3. Evaluation						
4. Conservation						
5. Multiplication						
6. Data processing						
7. Distribution/Exchange/Utilization						
<b>II. TRAINING</b>						
1. Development of curricula and teaching materials.						
2. Implementation of short term training course for the technical staff of regional gene banks and other relevant institutions and agencies.						
3. Implementation of long term training for the technical staff of the regional gene banks and other institutions and agencies.						

Fig. Outline of management of genetic resources



— flow of genetic resources

- - - flow of data

DETAILED ACTIVITIES OF PROJECT

Item	Fiscal Year	1st 1988	2nd 1989	3rd 1990	4th 1991	5th 1992/93
<b>I. MANAGEMENT AND RESEARCH</b>						
<b>1. Survey, Collection and Introduction</b>						
1.1	Collection of local germ plasms					→
1.2	Introduction of foreign germ plasm					→
1.3	Establishment of genetic resources classification computer coding	→				
1.4	Establishment of system of documentation	→				
1.5	Arrangement of passport data and entering.					→
1.6	Estimation of genetic resource distribution				→	
1.7	Mapping of genetic resource distribution					→
<b>2. Classification</b>						
2.1	Local germ plasm					→
2.2	Foreign germ plasm					→

Item	Fiscal Year	1st 1988	2nd 1989	3rd 1990	4th 1991	5th 1992/93
3. Evaluation						
3.1 Determination of Characterisation parameters						→
3.2 Characteristics for identifying accessions						→
3.3 Resistance and tolerance to pests, diseases and other factors						→
3.4 Quality characteristics						→
3.5 Yielding potential						→
4. Conservation						
4.1 Determination of methodologies						
4.1.1 Storage						→
4.1.2 Longevity						→
4.1.3 Germination ability				→		→
4.1.4 Viability						→
4.2 Management of seeds						→
4.3 In-vivo conservation						→
4.4 In-vitro conservation						→
4.4.1 Determination of methodologies						
4.4.1.1 Rapid multiplication and acclimatization					→	
4.4.1.2 Long-term preservation						→
4.4.1.3 Somatic hybridization						→
4.4.2 Meristem culture						→
4.4.3 Anther & pollen culture						→

Targets for germ plasm conservation	1st 1988	2nd 1989	3rd 1990	4th 1991	5th 1992/93	Total
Conservation of seeds	4,000	2,000	2,500	3,000	3,500	15,000
In-situ conservation		200	200	100	100	600

Note: Number of accessions indicate the base collection.

Item	Fiscal Year	1st 1988	2nd 1989	3rd 1990	4th 1991	5th 1992/93
5. Multiplication						
5.1 Determination of methodologies						
5.1.1. Seed production						→
5.1.2. Maintenance of genetic purity						→
5.1.3. Revival and rejuvenation						→
5.2 Multiplication of germ plasm						
5.2.1 Collection and introduction						→
5.2.2 Stored genetic resources						→
6. Data processing						
6.1 Determination of methodologies						
6.1.1 Data Management system			→			
6.1.2 Data recording						→
6.1.3 Data processing of construction of data base						→
6.1.4 Data cataloguing						→
7. Distribution, exchange and utilization						
7.1.1 Distribution (local)						→
7.1.2 Exchange (international)						→
7.1.3 Utilization (hybridization)						→

## 1. Objectives

The Objectives of this project is to explore, conserve and ensure efficient usage of plant genetic resources in Sri Lanka and also to generate advanced technology in genetic resources management and research.

## 2. Organization

### 2.1 Main gene bank and regional gene banks

In Sri Lanka plant ecological environments differ depending on the region. This is because the island is divided into wet, dry and intermediate zones and due to geomorphological variations in the land. Therefore regional agricultural research centres are located in each agro-eco region. Coordination between these centres is essential to effectively collect, evaluate, conserve and manage the plant genetic resources. It is also necessary that the Plant Genetic Resources Centre (PGRC) established in Gannoruwa function as the Main gene bank and other six Regional centres will function as Regional gene banks. These Regional gene banks will be responsible for regional specific collection, evaluation, multiplication and temporary conservation. It is important that the Main gene bank effectively uses the new long-term storage facilities and other equipment. As the central organization for management and research on genetic resources, the Main gene bank need to establish an effective system of communication with the Regional gene banks to ensure efficient control of the genetic resources of the entire island.

### 2.2 Location of regional gene banks identified for the project

Of the 9 regional agricultural research centres (RARCs) only 6 have been identified under this project as these RARCs are involved in national crop improvement programmes.

### 2.3 Role of the Main gene bank and Regional gene banks

The Main gene bank will carry out the collection, conservation and classification of germ plasm. The Main gene bank will also multiply, rejuvenate and carry out some appropriate evaluation research. The Main gene bank will maintain all passport data and other genetic resource management information for national use. The main gene bank will supply and exchange germ plasm and related information on genetic resources with the Regional gene banks, to enhance regional crop improvement programmes. The Main gene banks will play a major role in germ plasm introduction from other countries and international research institutes. It will also organize and promote discussions, seminars on crop genetic resources research, management and utilization. Another of its functions will be to identify suitable training requirements and develop manpower capabilities in genetic resource management.

### 2.3.1 Main gene bank

The PGRC will be organizing joint exploration missions with other international institutes, universities and national organizations.

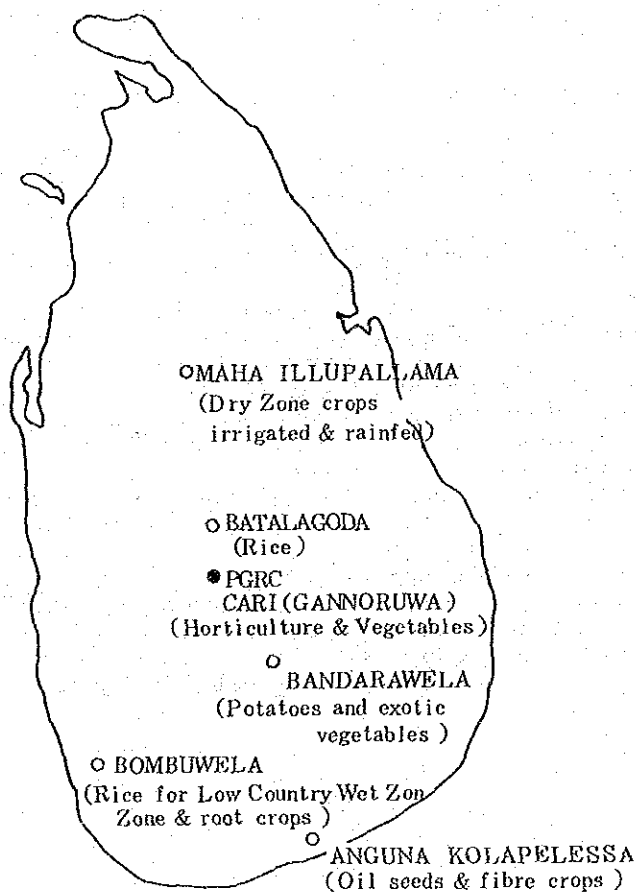
### 2.3.2 Regional gene banks

The Regional gene banks will assist the Main gene bank in collection of regional germ plasm and temporary conservation of germ plasm. They will also play a major role in location specific evaluation programmes and furnish the information to the Main gene bank. The Regional gene banks will pay special attention in the collection and preservation of indigenous and wild types of that region. Collection of basic passport data and characterization work will be one of the Regional gene banks responsibilities. They will maintain the active collection of genetic resources required for other breeding programmes and send to the Main gene bank the germ plasm for long-term storage.

### 2.4 Facilities urgently needed in 1989

The Regional banks do not have appropriate storage facilities. These facilities will be required for the temporary storage of genetic resources that are explored, and collected by them.

Fig. Location of Regional Gene Banks





RELATIONSHIP BETWEEN MAIN GENE BANK AND REGIONAL GENE BANK

1. Objective	Strengthening the activities and development of efficient methods for collection, evaluation, conservation and utilization of plant genetic resources - rice and grain legumes etc. and thus contribute to crop improvement in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka.	
2.	<u>Main Gene Bank</u>	<u>Regional Gene Bank</u>
Administration	Plant Genetic Resources Centre	1. Maha Illupallama RARC* 2. Batalagoda CRBS** 3. Bandarawela RARC 4. Bombuwela RARC 5. Angunakolapelessa RARC 6. Gannoruwa CARI***
3. Role	1. Collection (national) 2. Introduction 3. Classification 4. Evaluation (partial) 5. Conservation (long, short-term) 6. In-vitro conservation 7. Multiplication (partial) 8. Data processing 9. Distribution 10. Exchange 11. Utilization (partial)	1. Collection (regional) 2. Evaluation (appropriate) 3. Conservation (short-term) 4. Multiplication (main) 5. Utilization (main)
4. Japanese side Technical Programme	1. Dispatch expert (long & short term) 2. Acceptance of counterpart personnel in Japan 3. Provision of equipment 4. Improvement of field infrastructure	1. Periodical advice and guidance once a month 2. Provision of equipment 3. Improvement of field infrastructure

Note: 3 & 4 are implemented within Japanese Budget limitations

\* RARC Regional Agricultural Research Centre

\*\* CRBS Central Rice Breeding Station

\*\*\* CARI Central Agricultural Research Institute

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 5. Sri Lanka side<br>Technical<br>programme | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assignment of counterpart personnel according to R/D and TSI</li> <li>2. Provision of buildings and facilities (existing)</li> <li>3. Allocation of running costs</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identification of counterpart at least one person</li> <li>2. Provision of buildings and facilities (existing)</li> <li>3. Allocation of running costs</li> </ol> |
| 6. Training                                 | Execution of local training programme (long, short-term)   | Participation in local and foreign training by PGRC   |

Table Staff Assignment Plan for the Proposed Centre

Laboratory	Categories of Staff	CARI Botany Div.	Annual Plan					Total
			1987	1988	1989	1990	1991	
Exploration & Collection Laboratory	R.O.	6	2	--	--	1	--	9
	R.A.	3	2	2	--	1	--	8
Seed Storage Laboratory	R.O.	3	1	1	2	1	1	9
	R.A.	1	2	1	1	1	--	6
Evaluation Laboratory	R.O.	10	--	6	--	1	2	19
	R.A.	3	--	6	--	1	2	12
Vegetatively Propagated Crops Laboratory	R.O.	4	--	2	--	--	1	7
	R.A.	2	--	2	--	--	1	5
Data Management Laboratory	R.O.	1	--	2	--	--	1	4
	R.A.	1	--	3	--	--	1	5
Sectional Total	R.O.	24	3	11	2	3	5	48
	R.A.	10	4	14	1	3	4	36
Field Management Services	F.M.	--	--	1	--	--	--	1
	A.F.M	--	--	1	--	--	--	1
	Supervisors	--	--	1	--	--	--	1
Administration	A.D.O.	--	--	1	--	--	--	1
	Clerical	--	--	3	--	--	--	3
	Typist	--	--	2	--	--	--	2
	Maintenance Technician	--	--	2	--	--	--	2
<b>Total</b>		<b>34</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>95</b>

R.O. : Research Officers  
R.A. : Research Assistants

දුරකථන අංක/දුරකථන අංක/Telephone Nos.

කෘෂිකර්ම දිග්ගාමි නිවැසණියා පාලකවරයා Director of Agriculture	}	08-88137	එහෙළුඔ කන්ද Kandy
නියෝජන දිග්ගාමි (පරිපාලන) ප්‍රධාන පාලකවරයා (පරිපාලන) Deputy Director (Administration)		08-88181	එහෙළුඔ කන්ද Kandy
කාර්යාලය හා ශාඛා අංශවල ස්ථාන විස්තරය Office and Branches	}	08-88331	08-88332
		08-88333	03-88334
		08-88335	

දුරකථන පණිවිඩ Telegrams	}	"ඉතාහිම"
		"නිවැසණියා"
		"Agriculture"



මගේ අංකය  
எனது இல.  
My No. }  
ඔබේ අංකය  
உமது இல.  
Your No. }

කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව  
පරාදේනියා  
நிவசனியா திணைக்களம், பெரதேனியா  
DEPARTMENT OF AGRICULTURE  
Peradeniya

දිනය  
திகதி  
DATE } 19 89 March, 9

Head,  
PGRC,  
Gannoruwa,  
Peradeniya.

Role of Plant Genetic Resources Centre

Your letter on the above subject received the attention of both the Deputy Director of Agriculture (Research) and me.

We are in complete agreement with the proposal and I approve your suggestion to manage the National Plant Genetic Resources with the participation and involvement of the Regional Agricultural Research Centres. In this respect it may be necessary to ascertain the needs of the Regional Agricultural Research Centres and strengthen the infrastructure facilities needed to implement the above programme.

Director of Agriculture,

i. c : D.D. (Research),  
Dr. S. Watanabe,  
Team Leader.

Extent	STAFF			EXPENDITURE - 1988	
	RO's	EO's	AO's	Capital (Rs.)	Recurrent
Central Agricultural Research Institute, Gannoruwa.	45	06	-	12,198	5610081
Central Rice Breeding Station, Batalagoda.	14	03	-	60,000	1071000
Agricultural Research Centre, Maha-Illuppallama.	27	03	01	162,000	2691250
Agricultural Research Centre, Angunukolapelessa.	11	01	-	65,000	1322600
Agricultural Research Centre, Bombuwela.	18	05	01	97,500	1232750
Agricultural Research Centre, Bandarawela.	16	02	01	30,000	1930445

REGIONAL RESEARCH PROGRAMMES

## MAHAILLUPALLAMA

1. Hybridization and selection
  - Chilli
2. Germplasm evaluation
 

- Winged bean	- Okra	- Brinjal
- Onion	- Mustard	-
- Banana	- Mango	- Papaya
- Citrus	- Sesame	- Woodapple
3. Agronomy
 

- Chilli	- Onion	- Mustard
- Banana	- Mango	- Sesame
4. Soils and fertilizers
 

- Chilli	- Onion	- Mustard
- Mango		
5. Crop protection
 

- Chilli	- Mustard	
- Mango	- Sesame	

## BATALAGODA

1. Hybridization and selection
  - Rice

## C A R I

1. Hybridization and selection
 

- Rice	- Tomatoes	- Cowpea
- Winged bean		
2. Germplasm evaluation
 

- Beans	- cabbage	- Capsicum
- Cauliflower	- Cucumber	- Pumpkin
- Luffa	- Bittergourd	- Snakegourd
- Okra	- Brinjal	- Leafy vegetables
- Cassava	- Sweet potato	- Coco yam
- Dioscorea	- Banana	- Mango
- Papaya		

Continued/...

C A R I (Continued)

3. Agronomy
  - Rice
  - Tomatoes
  - Winged bean
  - Turmeric
  - Coco yams
  - Beans
  - Capsicum
  - Leafy vegetables
  - Cassava
  - Dioscorea
  - Cabbage
  - Bittergourd
  - Ginger
  - Sweet potato
  - Innala
4. Soils and fertilizers
  - Rice
  - Ginger
  - Sweet potato
  - Innala
  - Winged bean
  - Turmeric
  - Coco yams
  - Leafy vegetables
  - Cassava
  - Dioscorea
5. Crop protection
  - Rice
  - Snakegourd
  - Ginger
  - Luffa
  - Winged bean
  - Turmeric
  - Bittergourd
  - Leafy vegetables
6. Post harvest technology/utilization
  - Rice
  - Blackgram
  - Pigeon pea
  - Pumpkin
  - Winged bean
  - Mustard
  - Banana
  - Citrus
  - Annoda
  - Cowpea
  - Groundnut
  - Luffa
  - Bittergourd
  - Ginger
  - Sesame
  - Pineapple
  - Passion fruit
  - Mungbean
  - Soybean
  - Cucumber
  - Snakegourd
  - Turmeric
  - Cassava
  - Mango
  - Avocado

BANDARAWELA

1. Hybridization and selection
  - Beans
  - Passion fruit
  - Tomatoes
  - Potato
2. Germplasm evaluation
  - Brinjal
  - Mustard
  - Pineapple
  - Citrus
  - Apple
  - Strawberry
  - Chilli
  - Cassava
  - Mango
  - Avocado
  - Pears
  - Garlic
  - Sweet potato
  - Papaya
  - Jak
  - Pomegranate

Continued /...

BANDARAWELA (Continued)

3. Agronomy

- |               |                |             |
|---------------|----------------|-------------|
| - Rice        | - Maize        | - Lentil    |
| - Beans       | - Cabbage      | - Carrot    |
| - Beetroot    | - Leeks        | - Carrot    |
| - Capsicum    | - Cauliflower  | - Lettuce   |
| - Radish      | - Koo Khol     | - Brinjal   |
| - Bittergourd | - Snakegourd   | - Chillie   |
| - Onion       | - Garlic       | - Mustard   |
| - Potato      | - Banana       | - Pineapple |
| - citrus      | - Passionfruit | - Apple     |
| - Pears       | - Strawberry   |             |

4. Soils and fertilizers

- |               |              |            |
|---------------|--------------|------------|
| - rice        | - Maize      | - Lentils  |
| - Beans       | - Cabbage    | - Carrot   |
| - Beetroot    | - Leeks      | - Tomatoes |
| - cauliflower | - Lettuce    | - chillie  |
| - Garlic      | - Mustard    | - Potato   |
| - Citrus      | Passionfruit | - Apple    |
| - Pears       | - Strawberry |            |

5. Crop Protection

- |              |               |           |
|--------------|---------------|-----------|
| - Rice       | - Beans       | - Cabbage |
| - Carrot     | - Beetroot    | - Leeks   |
| - Tomatoes   | - Cauliflower | - Lettuce |
| - Garlic     | - Mustard     | - Potato  |
| - Citrus     | - Apple       | - Pears   |
| - Strawberry |               |           |

6. Post harvest tecnology/utilization

- Potato

Continued /...



## BOMBUWELA

### 1. Hybridization and selection

- Rice
- Sweet potato
- Passion fruit

### 2. Germplasm evaluation

- Luffa
- Okra
- Cassava
- Innala
- Durian
- Cowpea
- Brinjal
- Coco yams
- Banana
- Annona
- Winged bean
- Leafy vegetables
- Dioscorea
- Mangosteen
- Jak

### 3. Agronomy

- Rice
- Snakegourd
- Leafy vegetables
- Sweet potato
- Innala
- Luffa
- Winged
- Ginger
- Coco yam
- Banana
- Bittergourd
- Bean
- Cassava
- Dioscorea
- Passion fruit

### 4. Soils and fertilizers

- Rice
- Cassava
- Dioscorea
- Leafy vegetables
- Sweet potato
- Innala
- Ginger
- Coco yam

### 5. Crop protection

- Rice
- Sweet potato
- Leafy vegetables
- Innala
- Ginger
- Passionfruit

Continued /...

## ANGUNAKOLAPELLESSA

### 1. Hybridization and selection

- |               |              |           |
|---------------|--------------|-----------|
| - Okra        | - Sesame     | Groundnut |
| - Cucumber    | - Pumpkin    | - Luffa   |
| - Bittergourd | - Snakegourd |           |

### 2. Germplasm evaluation

- |            |             |                 |
|------------|-------------|-----------------|
| - Rice     | - Kurakkan  | - Minor millets |
| - Cowpea   | - Mungbean  | - Soybean       |
| - Tomatoes | - Capsicum  | - Chilli        |
| - Castor   | - Sunflower | - Banana        |
| - Citrus   | - Durian    | - Pomegranate   |
| - Melons   |             |                 |

### 3. Agronomy

- |               |              |               |
|---------------|--------------|---------------|
| - Rice        | - Kurakkan   | - Cowpea      |
| - Mungbean    | - Groundnut  | - Soybean     |
| - Radish      | - Cucumber   | - Luffa       |
| - Bittergourd | - Snakegourd | - Winged bean |
| - Brinjal     | - Chilli     | - Onion       |
| - Mustard     | - Sesame     | - Castor      |
| - Sunflower   | - Cassava    | - Mango       |
| - Papaya      | - Citrus     | - Melons      |

### 4. Soils and fertilizers

- |        |          |
|--------|----------|
| - Rice | - Melons |
|--------|----------|

Continued /...

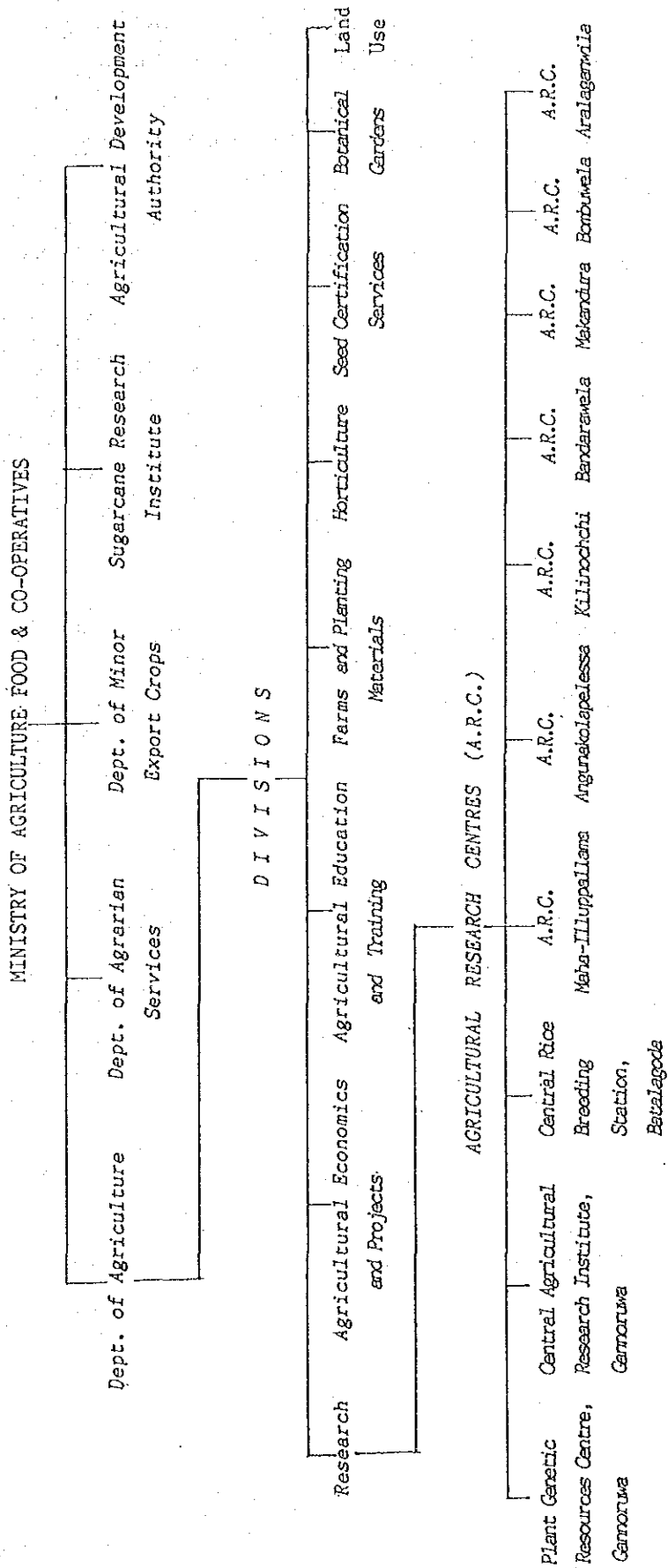
ANGUNAKOLAPELLESA (Continued)

5. Crop protection

- |               |              |            |
|---------------|--------------|------------|
| - Rice        | - Cowpea     | - Mungbean |
| - Melons      | - Sunflower  | - Castor   |
| - Sesame      | - Chilli     | - Brinjal  |
| - Groundnut   | - Soybean    | - Tomatoes |
| - Capsicum    | - Cucumber   |            |
| - Pumpkin     | - Luffa      |            |
| - Bittergourd | - Snakegourd | - Okra     |

## NATIONAL PLANT GENETIC RESOURCES MANAGEMENT NETWORK SYSTEM

Research Centre	Crop Research responsibility	Responsibilities in the Regional Network	Constraints
Central Agricultural Research Institute (CARI), Gannoruwa.	Paddy, Tomato, Capsicum, Yardlong bean, Winged bean, Sweet Potato, Manioc, Durian, Jak, Avacado and Rambuttan	Germplasm exploration, multiplication and evaluation, Pest and Disease Screening	Lack of screen houses and necessary laboratory and field equipment
Central Rice Breeding Station, Batalagode.	Paddy	Germplasm exploration, multiplication and evaluation, Pest and Disease Screening	Lack of proper cold storage facilities and essential laboratory equipment
Agricultural Research Centre, Mahalingapur, Illuppallama.	Paddy, Maize, Finger millet, Minor millet, Brinjal, Snake gourd, Sorghum, Greengram, Black gram, Pigeon pea, Soya bean, Castor, Ground nut, Sesame, Chillie, Okra, Mango and Papaya.	Germplasm exploration, multiplication and evaluation, Pest and Disease Screening	Lack of proper screen houses and essential laboratory equipment. Damage to crops by wild animals due to lack of proper protective measures (fencing)
Agricultural Research Centre, Angunukolapelessa.	Rice, Minor millets, Groundnut, Sesame, Sunflower, Cotton, Cucumber, Pumpkin and Mustard,	Germplasm exploration, multiplication and evaluation	Lack of cold storage facilities for seed storage and essential laboratory equipment. Damage to crops by wild animals due to lack of proper protective measures (fencing)
Agricultural Research Centre, Bombuwela.	Paddy, Dioscorea, Cocoyams, Sweet Potato, Manioc, Bitter gourd, Luffa, Brinjal, Snake gourd, Okra, Banana, Passion fruit, Mangosteen and Rambuttan	Germplasm exploration, multiplication and evaluation	Lack of cold room facilities for seed storage and laboratory equipment
Agricultural Research Centre, Bandaravela.	Potato, Tomato, Onions, Mustard, Carliic, Horse gram, Lentil, Carrot, Beet root, Knol kohl, Lettuce, Raddish, Wheat, Triticale, Citrus, Lime and Pear	Germplasm exploration, multiplication and evaluation	Lack of cold room facilities for seed storage and laboratory equipment



治安異常と技術協力  
(日本人長期専門家チーム作成)

1	背景	2	頁
1)	多民族国家	2	
2)	独立後の政治	2	
3)	過激派	4	
2	治安異常の経過	5	
1)	実態	5	
2)	特徴	6	
3	チームの対応	7	
1)	不安への対処	7	
2)	技術協力上の対処	8	
4	治安異常下の技術協力のあり方	8	
1)	情報の把握	8	
2)	連絡の緊密化と指示の徹底	9	
3)	治安異常下の技術協力	9	

## 1 背景

### 1) 多民族国家

スリ・ランカは多民族国家である。北海道の面積の約80%と言う所に、約1,600万人が住んでいる。その民族は、シンハラ 72%, タミル 20% (スリランカタミル 11%, インドタミル 9%), ムーア 7%, バーガーその他 2%と多い。それぞれに言語・宗教・習慣が異なるので、民族間の調和は容易でない。なかでも、シンハラ族とタミル族の争いは、スリランカの歴史であると同時に、現実的問題である。現在の治安異常の元を辿ると、その道程には独立後の両民族の抜き差しならない軌跡の記録が刻まれている。

### 2) 独立後の政治

#### (1) 政党

長年の間大英帝国の植民地であったセイロンが独立したのは、第2次大戦後の1948年である。当時の国名は「セイロン」ながら、1972年に「スリ・ランカ共和国」となり、1978年に「スリ・ランカ民主社会主義共和国」となった。独立後に政党政治が始まり、今日に及んでいる。

この国にはいくつかの政党があるが、政権を担当したのはThe United National Party (UNP) とThe Sri Lanka Freedom Party (SLFP)の2党だけである。このほかに、The Communist Party of Sri Lanka (CP), The Janatha Vimukthi Peramuna (JVP), The Lanka Sama Samaja Party (LSSP) と、タミル系の The All Ceylon Tamil Congress (TC), The Ceylon Workers Congress (CWC), The Federal Party (FP), The Tamil United Liberation Front (TULF)などがある。これらの政党の来歴を略述すると、次のようである。

UNPは1946年に誕生した自由主義を標榜し、私的部門を重視するスリ・ランカ最大の政党である。外交的には中立的な立場をとる。

SLFPは1951年に発足した、UNPとCPなど共産党系政党との中間の立場をとる、シンハラ族重視の政党である。政策は言論・報道の自由を重んじ、エスレート・基礎産業・鉄道・銀行を国有化するなど、公的部門の管理に力を入れている。

CPは共産党で、1935年に始まる。マルクス・レーニン主義をとる無産階級政党で、UNPとは政策的に対立関係にある。SLFPはCPに近い少数党である。

JVPはシンハラ人過激派組織「人民解放戦線」と言われ、1960年代当初にCPの北京派の中で育ち、1965年にその派とも分離した Peradeniya, Vidiodaya, Vidyalankara各大学の学生同盟を基盤に持つ党である。1970年にJVPの名で登場し、1970~1971年にかけて、その勢力は10,000人にまで増えたが、1971年4月からの政府への反乱で多数の若い黨員を亡くし、リーダーの Rohana Wijeweera らは逮捕された。彼も1977年にUNPによって解放さ

れ、1982年の大統領選挙に立候補し、273,428票(4.19%)を得ている。

LSSPは1935年に登場した労働組合を母体とする政党である。カースト、レース、性、階級などによる差別の解消を目指している。

タミル系の主なものは、次の4党である。

TCは1944年にスタートした。議会ではシンハラ系と対等の立場を意図する、北部・東部地方を地盤とする政党である。FPと共に、しばしば政権党であるUNPと手をむすんだ(1948~1953)が、長くは定着しなかった。

CWCは1950年に、Indian Estate Workers Trade Unionとして登場した、インディアンタミル労働者の立場を守る政党である。1965年以後UNPに近づくようになり、1978年にはUNPの政策の一端を担った。

FPは1949年に登場したタミル語を話す民衆の擁護を標榜する政党である。主目標はスリランカの北部・東部にタミル自治州を設けることである。1956年から勢力を拡大し、以後どの選挙でも10議席以上を確保するようになった。

TULFは上記のタミル3政党(TC・CWC・FP)の連合政党として発足した。その目標は、タミル独立国家を打立てることにある。1977年の総選挙では17議席を獲得し、タミル最大の勢力となった。1982年にUNPが議員任期の6年間延長を提案するに及んで、それに反対するTULFの16人は議員を辞職した。1982年には青年グループがTULFを離脱して、The Tamil Eelam Liberation Organization(TELO)を結成した。さらに、南インドに基地を持つ別の過激派もTULFから離れ、Liberation tigers(LT)を組織した。このLTもさらに2つに分れ、その1つは最も闘争的なタミル過激派組織「タミル・イーラム解放のトラ」(LTTE)となり、1977年以降タミル族過激派武力闘争の先頭に立っている。

このように政党群はシンハラ又はシンハラ主体系(UNP・SLFP・CP・JVP)とタミル系(TC・CWC・FP・TULF)に分れ、それぞれに括弧内の左から右の順序に、概ね自由派から過激派へとその性格を変えている。

## (2) 内閣の変遷

この国は独立後議会政治のもとに、内閣が次のように幾度も変った。



独立後の内閣の変遷

年次	政党	首相及び大統領
1947~1952	UNP	Rt. Hon. D. S. Senanayake
1952~1953	UNP	Dudley Shelton Senanayake
1953~1956	UNP	Sir Jhon Kotelawala
1956~1959	SLFP	S. W. R. D. Bandaranaike
1959~1960	UNP	Dr. W. Dahanayake
1960(March to July)	UNP	Dudley Shelton Senanayake
1960~1965	SLFP	Mrs. Sirima Bandaranaike
1965~1970	UNP	Dudley Shelton Senanayake
1970~1977	SLFP	Mrs. Sirimã Bandaranaike
1977~1988	UNP	J. R. Jayewardene
1989~	UNP	Ranasinghe Premadasa

注) J.R. Jayewardene は1978年に、Ranasinghe Premadasa は1989年に大統領となる。

政権を握ったのはUNPとSLFPの2大政党であり、1953年から1988年までは両政党が交互に登場した。政権交代は言うまでもなく選挙の結果によるものながら、その主因は貧困経済打開の行き詰まりに基づく、国民支持の低下によるものであった。

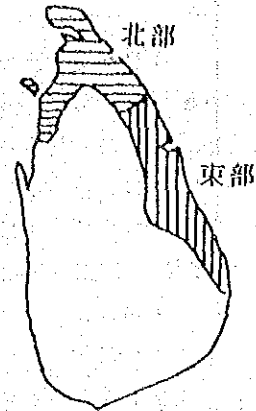
### 3) 過激派

前述のように、政権の交代は2大政党によるものであったので、それ以外の小政党は直接その政策を実現する機会はなかった。小政党の意向を入れるほどのこの国の議会政治は熟していないので、政権党と全く相容れない小政党は、勢い政策実現の手段を実力行使に訴えるところとなる。その政党はいわゆる過激派と呼ばれるもので、シンハラ系ではJVPであり、タミル系ではTULFである。特に全人口の20%にも満たないタミル系は、タミル自治州の実現(FP)、さらにはタミル国を独立(TUFL)させる動きをとった。一方シンハラの過激派(JVP)は、共産主義国家の実現に加え、タミルの自治・独立に抵抗する立場をとるので、民族問題では両過激派は全く相容れない関係にある。

タミル過激派はいくつかに分かれているが、最も闘争的なグループはLTTEであり、武力でタミル国家の独立を勝ちとるとしている。1985年のコロンボ空港での航空機爆破事件を始めとする過激な闘争は、今もなお執拗に続いている。1987年7月の、北部・東部2州をタミル族の自治州とする、インド・スリランカ和平合意に対しても、独立を標榜するLTTEにとっては、目標に程遠いものようである。

一方シンハラ族過激派のJVPは、1971年の対政府抵抗闘争の失敗を教訓として力を落し、島の中南部の部落に広く潜伏して、ゲリラ活動を強めている。究極の目標は、JVPによる人民国家の建設ながら、当面は国会の解散、インド・スリランカ和平合意の廃棄を狙っている。

これらの過激派への対応は、北部・東部に抗争を続けるLTTEに対しては数万のインド軍が制圧に当たり、JVPにはスリランカ政府の軍及び警察が当たっている。



## 2 治安異常の経過

### 1) 実態

本プロジェクトチームが活動する植物遺伝資源センター(PGRC)は、Colomboから北東約120kmのPeradeniyaに位置し、3人の専門家の住居は隣のKandy市にある。従って、治安異常の実態を見聞出来るのは、KandyとPeradeniyaだけである。スリランカ全土の情報については、新聞の「The Island」、「SUN」、「Daily News」ならびに毎日8:45~9:00のラジオ、9:00~9:15PMのテレビの英語ニュースその他によるものである。

この地域の暴動の主役はJVPによるものであり、北部・東部のタミルLTTEについての情報はあまり分からない。Peradeniya及びKandyでJVPの行動による影響が出始めたのは、9月12日(外出禁止令)であった。10月10日にスリ・ランカの植物遺伝資源関係者を集めて、プロジェクトの概要を説明し討議しようとしたところ、当日はJVPによる闘争開始を知った政府がこの地区に外出禁止令を出したため、その開催は延期となった。以来、10月の出勤停止は計5.5日に及んだ。11月に入ると、<sup>11月3日</sup>外出禁止令を皮切りに、11月7日からはJVPによる無期限のストライキ指令で、植物遺伝資源センター(PGRC)は閉ざされ、出勤が難しくなった。これを見かねた農業開発研究省は軍隊の護衛付で、11月28日にPeradeniyaの農業局を、11月29日からは農業中央研究所及び植物遺伝資源センターをそれぞれ開かせ、職員の出勤を促した。しかし、JVPへの不服従が即射殺になることもあり、その後は出勤した職員も実質的には働かず、出勤を示すサインを行うだけで帰宅すると

いう毎日となった。

Kandy と Peradeniya の町の様子を見ると、10月12日から14日まで外出禁止令が続いたが、これはこの地区での学生デモに対する警官の発砲による死亡事件、ならびにその抗議闘争によるものであった。この期間は市内の店は閉ざされ買物が出来なくなつた。11月の長期のゼネスト期間は、水道のストップが2日、一時停電がしばしばあり、貯水タンクの大きい家への貰い水や明かりを「ろうそく」に頼る食事が始まつた。その後は、Colombo からのプロパンガス、灯油それにガソリンが届かなくなり、僅かの配給分を買うための長い行列がつづいた。中央マーケットや商店は開いたり閉じたりするなど、買い物不便が続いた。塩・砂糖さらに野菜から主食の米まで20%以上の値上り等、ガソリンの価格は2倍に跳ね上がった。市外通話が難しく成り、銀行も閉ざされた。

これらは生活不安に結びつくものながら、われわれ外国人にとっては、身に及ぶ危険を感じるようになった。それは、各地で起こるJVPによる問答無用の射殺への恐怖である。Kandy では中央マーケットで税務官吏が、また、中央郵便局で局員が、また公共バスの運転手がストライキに参加しないと言って射殺された。さらに、植物遺伝資源センターに隣接する畜産研究所の運転手（EPN所属）が射殺されるに及んで、PGRCの職場内にも不安が走つた。

11月10日過ぎには、PGRCの玄関前にJVP数人が現われ、研究所職員を集めて、銃を小脇に、ストライキへの参加を呼びかけていた。職場の前に建設中の植物遺伝資源センター新施設には、1988年末までの完成を目指す大成建設KK数人の日本人のほか、500人を越すスリランカ労働者が働いていたが、建設作業はしばしば中断され、目標通りの完成は難しくなつた。働くこと射殺されるという恐怖から、JVP次第で行動するという毎日が続いた。身の危険への恐怖は、Peradeniyaに住む農業局長ら上層部にかかつており、これらの高官には労働させるなどというJVPの警告書が、2度・3度と届いた。外人であるわれわれ専門家に対しては、JVPからの直接の警告は届いていないが、もしストライキ中に業務を続けていたとすれば、当然危ない事態も予想された。警察当局の報告によると、スリ・ランカ全土で殺害された人の数は、1988年8月16日～9月14日は62人（うち政治的背景によるもの19人）、9月15日～10月14日は247人（うち同75人）、10月15日～11月14日は439人（うち同112人）、さらに11月16日～12月14日は472人（うち同82人）であり、被害者数は月毎に増えた。

## 2) 特徴

この暴動の特徴は、シンハリ族及びタミル族それぞれの過激派による革命政権樹立を目指す武力闘争と言える。1人当たりの年間GNPが400ドル前後と、極端な低水準に喘ぐスリ・ランカでは、温和な仏教徒とは言え、民衆の不満うっ積の土壌は醸

成されているように思われるが、JVPやLTTEの行動を見聞した限りでは、大衆が自発的にこれら過激派の行動に参加し、暴動化するという兆しは見られない。むしろ、一般国民に対してまでも銃を片手にストライキ参加を強要したり、生活不安に対する配慮を欠く行動に出ていることが、かなり、批判を招く結果となっているように見受けられた。

以上のような状況から、武力闘争は群衆の力を得ることが出来ない<sup>こ</sup>ので、軍や警察との真正面の対決は避ける作戦に出ている。すなわち、軍や警察の統制のあまり効かない地域に拠点を作ってゲリラ活動が続けるという具合である。Kandyも地方都市の弱味を持つという点では例外でなく、首都のColomboとは全く違っている。

また今回の闘争目標が、政府・軍・警察ならびにそのその関係機関に集中していることも特徴的である。被害は武器弾薬庫、刑務所、鉄道、公共バス、さらにココナツツ試験場などでみられる。植物遺伝資源センター(PGRC)も政府関係施設である。注意を要する点と言えよう。

### 3 チームの対応

#### 1) 不安への対処

治安異常による不安は、生活上の不安から身辺の不安へと進展する。チーム専門家の居住地であるKandyはColombo、Jaffnaに次ぐスリ・ランカ第3の都市ながら、ひとたび交通、電信、電話に支障が生ずると、誠に脆い存在となる。生活上の不安に加えて、身辺不安への恐れが起こる。軍と警察に手厚く守られ、港にも空港にも近い。Colomboとは全く状況が異なる。

そこで、10月以後の治安異常への対処としては、当面は生活を守ることに終始した。マーケットに早朝出掛け、食料ほかチリ紙、切手に至るまで、外出禁止になっても耐えられる体制を整えた。プロパンガスの確保には手を焼いた。こういうときは、先ず低所得層の人々が打撃をうける。小工場や店が閉ざされ、失職する上に、物価が上がり、物資不足に対応する買溜めのマネーがないために、どうしようもないところへ来る。マネーを持つと見られる日本人にとっては、気掛りな状況になる。

こういう状況からチームとしては、それを回避する手段として、先ずColomboへの移動を考えた。定義はともあれ、避難である。避難するとなると、いつ行かうかが問題になる。常識的には、水・電気が途絶え、生活が難しくなったとき、あるいは近くで家屋への侵入事件が起こるなど、身辺への危険が迫ったときと言われる。ところが、そのような状況になったとき、果たしてKandyから曲がりくねった道路で、120Kmも離れたColomboへ、安全に移動できると誰が保証出来よう。事実筆者は1971年のKandy→Colomboの道路で、数人を越えるゲリラ(JVP)に車を囲まれた経験がある。従って、そのような状態になるまでKandyに留まるのであれば、あるいは籠城がありうることも覚悟しなければならない。このことから、安全な移動を行うのであ

れば、前記の回避の常識とされる線より、いくらか早い時期に、引き上げるべきだと考えた。そうしてチームの行動は、この安全回避の線に落ち着いた。移動に当たっては、当然のことながら、JICAスリ・ランカ事務所長にご相談申し上げ、同所長ならびに農業局長の同意を得た上で実施した(文書1, 2)。1988年12月4日であった。

## 2) 技術協力上の対処

プロジェクトの実施場所である Peradeniya の植物遺伝資源センター(PGRC)への出勤は、外出禁止とか政府機関への出勤停止が行われるようになってからは、日本人と雖も難しくなった。JVPの監視下では出勤は危険であるし、軍隊による護衛付でもPGRCの所長は、JVPと政府上層部への気兼ねから、われわれとの接触を氣遣った。むしろ避けたとと言える。局長も同様であり、どうしても会う必要のあるときは、休日に局長宅を訪れるという具合であった。このような事情から、カウンターパートとの業務の打合せが出来たのは、出勤が難しくなる11月7日以前の僅かの期間であった。専門家毎に担当課題の実態調査に入った時であっただけに、この事態は痛手であった。

そこで、本プロジェクトの遺伝資源管理の要である貯蔵庫内の種子の保全に万全を期すこととし、貯蔵庫内の温度と湿度の保持に努めた。低温条件の確保については停電に備え設置された自家発電装置の点検を行ない、低湿条件の保持についてはシリカゲル入種子容器の密封を行なった。これらの業務は、PGRC所長に伝え、研究員により実施された。

出勤が不可能になってからは、自宅からのPGRC所長、あるいはカウンターパートとの電話連絡によって、日本におけるスリ・ランカ研究者の研修、および供与機材の選定について打合せを行い、その報告書を作成した。Colomboへ移動してからは、Peradeniyaあるいはkandy在住のPGRC所長およびその関係職員にColomboへ来ていただき、打合せをおこなった。

## 4 治安異常下の技術協力のあり方

### 1) 情報の把握

治安異常になると、停電・水不足に加え、物資の不足が始まる。さらに危険は身近に及ぶ。情報が少ないとその不安は倍加する。情報の確保は、新聞・ラジオ・テレビが利用出来、電信・電話が正常に機能することによって可能ながら、それらの機能を失うと、正確な情報が得られなくなり、各種の情報と誤報が交錯するようになる。情報を把握するためには、無線装置やトランシーバーの設置など伝達機能の確保に努めなければならないが、同時に関係機関、関係者相互の連絡網をあらかじめ定めておくなど、事前の対処が必要になる。

## 2) 連絡の緊密化と指示の徹底

治安異常はその言葉通り異常であるから、事態は何時どのように展開するか分からない。従って、臨機応変に対処出来る姿勢が求められるが、その場合でも前述のように、情報が不足しがちな治安異常下においては、行動に対する的確な指示が必要になる。本プロジェクトチームのように組織として動いている場合には、そのことが特に求められる。

幸いこの度は、JICAスリ・ランカ事務所長からの確な連絡・アドバイスと、Kandy からColombo への移動に際しての最終的な結論についての同意をいただいたので事無きを得たが、実際上は問題を生じやすいことである。時期を間違えば生命の保全にも、あるいは他の機関への影響も考えられるからである。

また、今回は発生しなかったが、移動の時期を失して、止むを得ず籠城せざるを得ない場合のことも、予め考えておかなければならない。さらに、任国外への避難もあり得る。このような対策についての指示が徹底できる体制にあるかということは、情報の把握同様事前の検討事項である。

## 3) 治安異常下の技術協力

### (1) 技術協力対象国の政情

技術援助の対象となる国と言っても様でないから、その政情を述べることは難しい。概して言えば、対象国は経済的に恵まれない状態にある場合が多い。経済的な貧困が政情不安をもたらすケースは多く、しばしば暴動につながる。今回のスリ・ランカのケースは前述のように、ビルマに見るような暴動には至らないと思われるが、1人当たりの年間のGNPが400ドルを低迷する現状では、温和な国民性で知られるスリ・ランカ人と雖も、どこまで窮乏にたえられるのか、政治の舵取りは容易でない。貧困状態にある同国での技術協力については、その背景についての認識と理解が大切なこととなる。

### (2) 技術協力の姿勢

治安状況の悪化も、極端になると技術協力は続けられなくなる。しかしそのような場合も、協力の姿勢としては、変化する状況に即応しながら、技術協力が続行できるよう、根気強く対処することが求められよう。それは状況にもよるが、技術協力の役割を果たす先進国のとるべき基本的な姿勢と考えられる。

治安異常が発生した現場では、治安情勢の把握なしには、技術協力を続けることは出来ない。その把握は、単に治安悪化の現象への対応だけに止まらず、政治情勢なかんづくその基盤をなす経済情勢と民衆の生活についての分析が大切なこととなる。

### (3) 技術協力の具体的段階

A. 長期計画の策定はどの技術協りに当たっても基本となることながら、その計画

実施段階では事態の推移にともなって調整出来るような余力を持つものにしておきたい。

B. 異常事態の発生に際しては、まず安全が第一であり、その安全は先ず生命・生活に係るものであり、次いで技術協力内容の安全に留意しなければならない。技術協力の内容とは、具体的には保存遺伝資源の安全、実験圃場とその作物の維持が挙げられる。

C. 異常事態の発生に際しては、どうしても当面の対応に終始することになるが、その場合も出来ることならば、異常事態収拾後への配慮が必要になる。

#### (4) 治安異常下の友好維持

治安異常になると、われわれ外国人以上に当時国の人達が深刻になる。このような事態においても技術協力そのものへの配慮が重要なことは言うまでもないが、友好的な態度がとりわけ大切なことになる。異常なときほど、暖かい心配りが必要なのは、人間の間でも、国相互の間でも同じである。その協調態度はプロジェクト事業推進の基盤でもある。

追記) 1988年12月4日にKandyからColomboのホテル(Taj Samudra)へ避難したのは、プロジェクトチームの渡辺進二とその妻、鶴内孝之、高橋順二とその妻・子供2人、及び農水省熱研の刈屋国男の、計7名(大人 5、子供2)である。避難後、12月19日の大統領選挙により R. Premadasa (UNP) が選出され、国内が平静を取り戻したので、JICAスリ・ランカ事務所長ならびに、スリ・ランカ農業開発研究省次官と農業局長(文書 3)の同意を得て、12月28日にKandy 帰宅し、翌日より業務についた。

文責 渡辺進二(1988年12月29日記)

- 参考文献) 1. Political Parties in Sri Lanka since Independence - a bibliography. Compiled by H. A. Peiris, Lake House Bookshop, Colombo, 1988.
2. PARLIAMENT OF SRI LANKA. The Associated Newspapers of Ceylon Limited, Lake House Bookshop, Colombo, 1988.

昭和63年11月30日

JICAスリランカ事務所長

橋口次郎殿

植物遺伝資源センター

プロジェクトリーダー

渡辺進二

プロジェクトチームの一時避難について

この度の、スリ・ランカ国内における治安の悪化により、植物遺伝資源センターにおける私共プロジェクトチームの任務の遂行は、当面難しくなりました。

さらに、在住するKandy市内の、治安の低下により、生活不安に加え、身の安全についてもその保障が危ぶまれる状態になり、大統領選挙をひかえ、この状況は現段階以上に悪化すると判断されます。

そこで、チームの専門家ならびにその家族の安全を保障する見地から、この際客観的にKandyより安全とされるColomboへの一時避難を、下記により行いたいと考えますので、よろしくおとりはからい下さいますよう、お願い申し上げます。なおこの移動には、農水省熱帯農業研究センターの刈屋国男技官が参加されます。

記

避難時期 ; 12月2日(金)～12月11日(日)の1日  
(移動日は前もって所長へ連絡します。)

避難場所 ; 安全と考えられるColombo市内のホテル

避難期間 ; 植物遺伝資源センターの業務が平常に戻り、Kandy市内の居住不安が無くなる時まで。

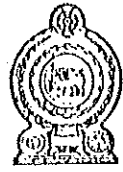




පැළෑටි ජාන සම්පත් මධ්‍යස්ථානය  
PLANT GENETIC RESOURCES CENTRE

හැ.පො. 59, ගන්නරුව, පොරාදෙනිය, ශ්‍රී ලංකාව.  
විදුලි පණිවිඩ-'ජාන' දුරකථන: 08-88490/08-88494

P.O. Box 59, Gannoruwa, Poradeniya, Sri Lanka.  
Cable: 'GENETICS' Tel: 08-88490/88494



ශ්‍රී ලංකා ජනරජය  
Democratic Socialist Republic of Sri Lanka

文書 2

මාගේ අංකය  
My Ref:

ඔබගේ අංකය  
Your Ref:

24th November 1988

Dr. Shinji Watanabe  
Japanese Team Leader

Dear Dr. Watanabe,

Reference your letter dated 24th November, 1988, addressed to the Director of Agriculture with a copy to me, I wish to inform you that the Director of Agriculture has requested me to inform you that he has no objection to your shifting to a safer place during unsettled times prevailing in the country.

Yours sincerely,

S.D.G. Jayawardena  
Head, PGRC

copy to : DA  
DDR



පැළෑටි පාභ සම්පත් මධ්‍යස්ථානය  
PLANT GENETIC RESOURCES CENTRE

කැ.පෙ. 59, ගන්නරුව, පේරාදෙණි, ශ්‍රී ලංකාව.  
විදුලි පණිවිඩ-පාභ දුරකථන: 08-88490/08-88494

P.O. Box 59, Gannoruwa, Peradeniya, Sri Lanka.  
Cable: 'GENETICS' Tel: 08-88490/88494



ශ්‍රී ලංකා ජනරජය  
ශ්‍රී ලංකා ප්‍රජාතාන්ත්‍රික  
ජනරජය  
Republic of Sri Lanka

文書 3

මාගේ අංකය  
My Ref:

ඔබගේ අංකය  
Your Ref:

23rd December, 1988.

Dr. S. Watanabe,  
Team Leader,  
JICA Project,  
PGRC.

This is to inform you that official working situation at PGRC-and CARI has become normal. All our officers are now working during normal working hours. We feel that it is favourable for us to commence the project activities and request you to come to work.

Dr. S.D.G. Jayawardena,  
Head PGRC.

i.c : Director of Agriculture,







