

スリ・ランカ民主社会主義共和国

植物検疫所計画

計画打合せ調査団報告書

平成7年4月  
(1995年4月)

JICA LIBRARY  
  
J 1123966(2)

国際協力事業団

農開技

JR

95 - 24

LIBRARY







スリ・ランカ民主社会主義共和国

植物検疫所計画

計画打合せ調査団報告書

平成7年4月  
(1995年4月)

国際協力事業団



1123966(2)

## 序 文

国際協力事業団は、スリ・ランカ民主社会主義共和国関係機関との討議議事録(R/D)等に基づき、植物検疫所計画に関する技術協力を平成6年7月1日から開始し、今般、平成7年3月2日から3月12日まで農林水産省横浜植物防疫所業務部長 土谷三之助氏を団長とする計画打合せ調査団を現地に派遣しました。

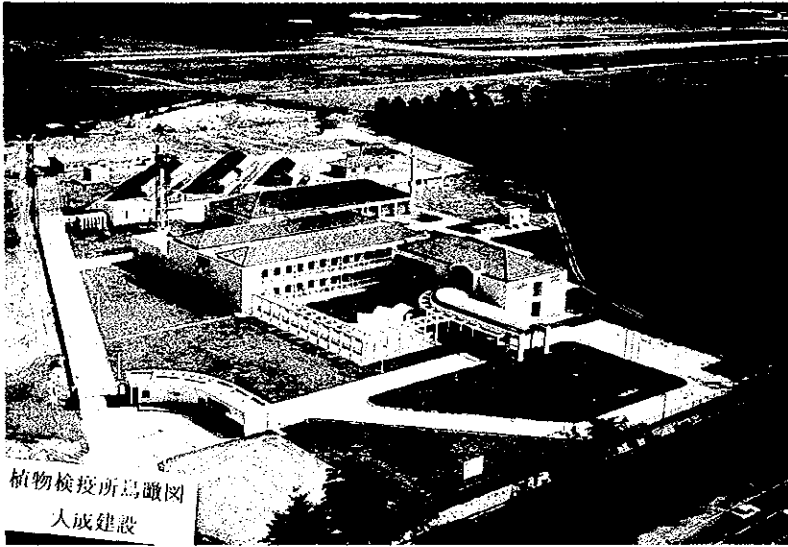
同調査団は、本プロジェクトの本格的展開に当たり、詳細年次計画を検討し円滑な運営を行うため、スリ・ランカ民主社会主義共和国政府関係者と協議及び現地調査を行いました。

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、本プロジェクトの運営に当たり、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頂いた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成7年4月

国際協力事業団  
農業開発協力部長  
太田 信介



国立植物検疫所の  
全景  
(コロンボ国際空  
港に隣接)

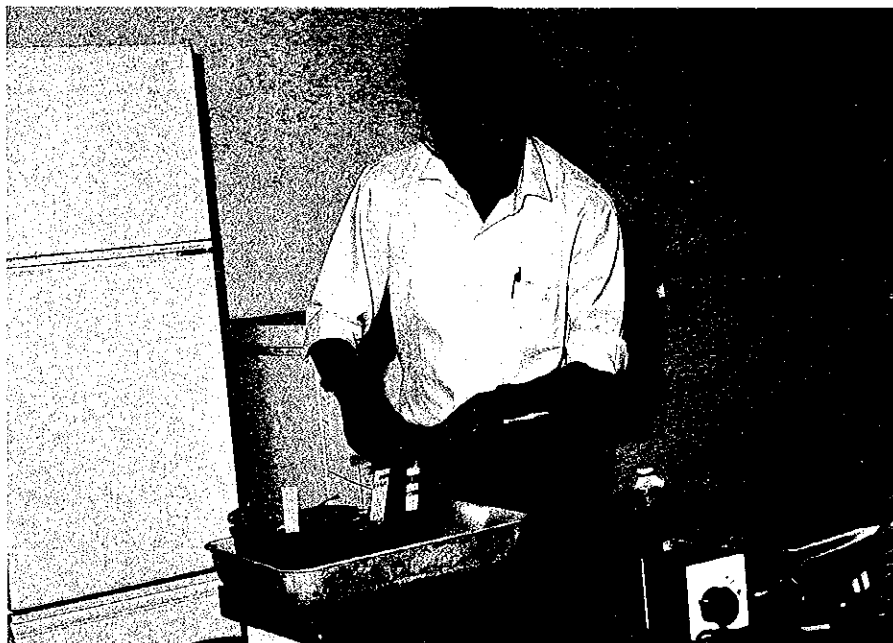


改定R/D案及び  
詳細実施計画案等  
に関する協議  
(国立植物検疫所  
会議室; 3月7日)

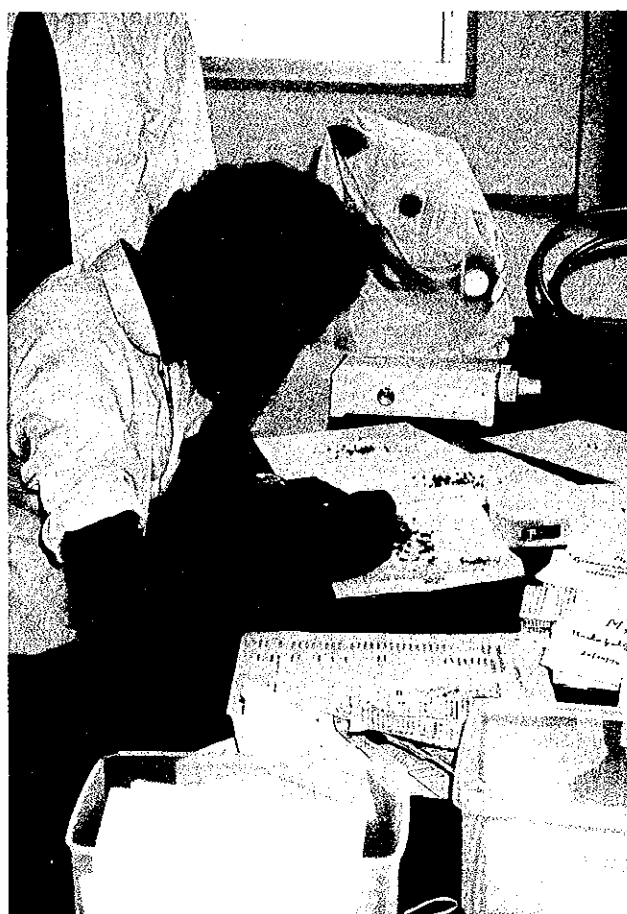


改定R/Dの署名  
(農業土地林業省  
次官室; 3月8日)

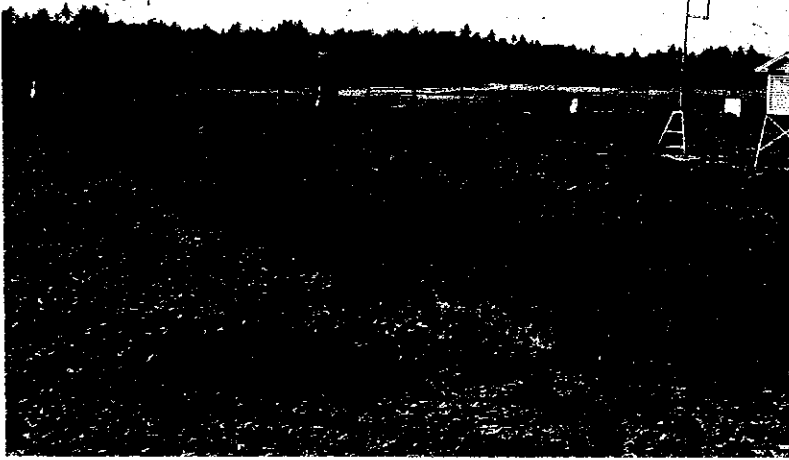




検定植物へのウイルス汁液接種（国立植物検疫所）



トラップで捕獲したミバエ類の仕分け、分類作業  
（国立植物検疫所）



良質床土で整備を  
要する隔離圃場  
(国立植物検疫所)

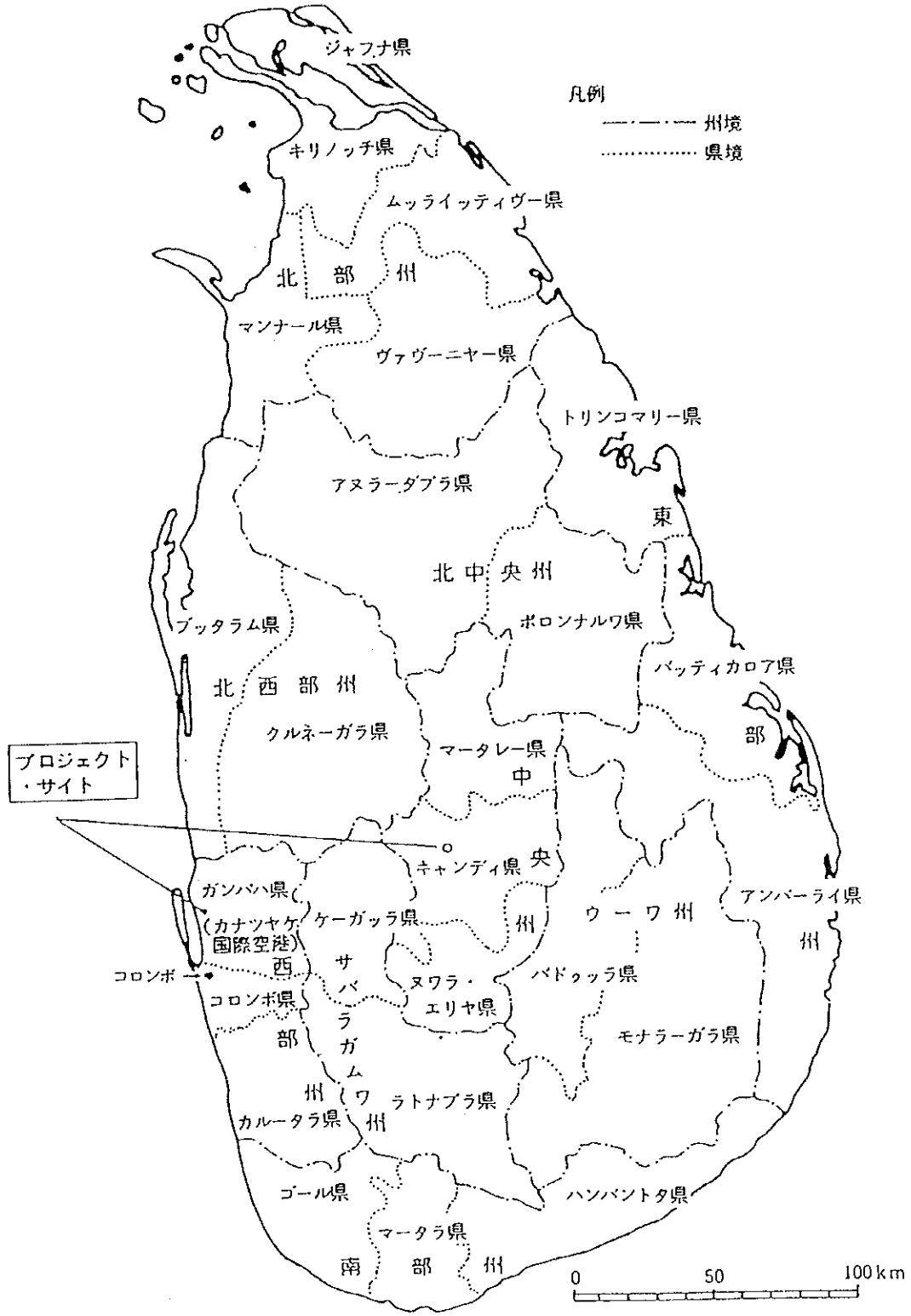


隔離網室  
(国立植物検疫所)



建設中の職員宿舎  
(国立植物検疫所  
敷地内)

プロジェクト位置図





## 用語・略称等

### [用語]

Province : 州、全国9州

District : 県、全国25県

Division : 郡、全国308郡

うち、Municipal Councils (MC) : 12

Urban Councils (UC) : 39

Pradeshiya Sabhas (PS) : 257

Sub-Division : 地区、全国およそ14,000

Yala期 : 3～6月の南西モンスーン期

Maha期 : 10～1月の北東モンスーン期

Plantation Crops (Commercial CropsまたはEstate Crops) : 茶、ゴム、ココナッツ

Farmer's Agriculture : 食糧作物部門、小農生産

Subsidiary Food Crops : 準食糧作物 (マニョック、メイズ、トウガラシ、タマネギ、  
豆類、ジャガイモなど)

Minor Agricultural Crops : tree crops以外の輸出作物

### [略称]

ADD : Additional Deputy Director

AO : Agricultural Officer

APPPC : Asia and Pacific Plant Protection Commission

CARI : Central Agricultural Research Institute

CPQO : Chief Plant Quarantine Officer

DA : Director of Agriculture

DD : Deputy Director

DEA : Department of Export Agriculture

DER : Department of External Resources

DOA : Department of Agriculture

EDB : Export Development Board

GOSL : Government of Sri Lanka

GPS : Guaranteed Price Scheme

IPPC : International Plant Protection Convention

JEDB : Janatha Estate Development Board

MADR : Ministry of Agricultural Development and Research  
MCICD : Ministry of Coconut Industries and Corp Diversification  
MPAPCHA : Ministry of Public Administration, Provincial Councils and Home  
Affairs  
MPPI : Ministry of Policy Planning and Implementation  
PGRC : Plant Genetic Resources Centre  
PIP : Public Investment Programme  
PMB : Paddy Marketing Board  
PQO : Plant Quarantine Officer  
RO : Research Officer  
SAARC : South Asia Association for Regional Cooperation  
SC&PP : Seed Certification and Plant Protection Division  
SLSPC : Sri Lanka State Plantation Corporation

(通貨)

単位 : ルピー

1 ルピー = 1.7円

1 US\$ = 49.6ルピー

1円 = 0.58ルピー

(予算年度)

1月1日より12月31日まで

## 目 次

序 文

写 真

プロジェクト位置図

用語・略語

1. 計画打合せ調査団の派遣 .....	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的 .....	1
1-1-1 要請の背景 .....	1
1-1-2 プロジェクト実施までの経緯 .....	1
1-1-3 プロジェクトの概要 .....	2
1-1-4 調査の目的 .....	4
1-2 調査団の構成 .....	4
1-3 日程表 .....	5
1-4 主要面談者 .....	6
2. 要約 .....	7
2-1 合意内容 .....	7
2-2 活動状況 .....	7
2-3 詳細実施計画（5カ年計画）.....	8
2-4 所見 .....	9
3. 暫定実施計画に基づく活動状況 .....	11
3-1 暫定実施計画と実施体制 .....	11
3-1-1 暫定実施計画 .....	11
3-1-2 実施体制 .....	13
3-1-3 合同調整委員会 .....	16
3-2 協力部門活動状況 .....	16
3-2-1 病理検定技術 .....	16
3-2-2 害虫検定技術 .....	17
3-2-3 消毒処理技術 .....	19
3-2-4 技術研修 .....	20

3-3	建物・施設、機材、圃場等の状況	20
3-3-1	無償資金協力で分担した部分	20
3-3-2	スリ・ランカ側で分担した部分	22
3-4	日本側投入に関する状況	23
3-4-1	専門家の派遣	23
3-4-2	研修員の受入れ	23
3-4-3	供与資機材とその利用状況	24
3-4-4	ローカルコスト負担事業	25
3-5	スリ・ランカ側投入に関する状況	25
3-5-1	カウンターパート	25
3-5-2	ローカルコスト(予算と実績)	26
3-5-3	その他	27
3-6	プロジェクトの管理・運営状況	27
3-6-1	管理・運営上の問題点	27
3-6-2	管理・運営問題の協議	28
4	暫定実施計画に基づく詳細実施計画	29
4-1	詳細実施計画の概要	29
4-2	協力部門活動計画	29
4-2-1	病理検定技術	29
4-2-2	害虫検定技術	30
4-2-3	消毒処理技術	31
4-2-4	技術研修	32
4-3	日本側投入計画	32
4-3-1	専門家の派遣	32
4-3-2	研修員の受入れ	32
4-3-3	資機材供与	32
4-3-4	ローカルコスト負担事業	33
4-4	スリ・ランカ側投入計画	33
4-4-1	カウンターパート	33
4-4-2	ローカルコスト	33
4-4-3	その他	33
4-5	建物、資機材、圃場等	34



4-6	95年度及び96年度計画	34
4-6-1	病理検定技術	34
4-6-2	害虫検定技術	34
4-6-3	消毒処理技術	35
4-6-4	技術研修	36
5	スリ・ランカ側との協議結果	37
5-1	R/Dの改定	37
5-2	プロジェクト運営、TSIに関する協議	37
5-3	合同調整委員会	39
6	調査団所見	41

**【付属資料】**

付-1	改定R/D (署名)	45
付-2	詳細実施計画に関するミニッツ (署名)	47
付-3	農業土地林業省及びその下部機関の組織図	53
付-4	調査団長と種子証明・植物防疫センター長との個別協議メモ	57
付-5	研修プログラム	59
付-6	将来の評価のための現状把握調査表	63
	【I 個人レベルの技術移転、II 組織レベルの技術移転、III 案件の効果】	
付-7	詳細活動別調査整理表 (1995年度及び1996年度)	73
	【I 病理検定技術、II 害虫検定技術、III 消毒処理技術】	
付-8	使用取扱書 (マニュアル) を必要とする資機材のリスト	83



## 1. 計画打合せ調査団の派遣

### 1-1 調査団派遣の経緯と目的

#### 1-1-1 要請の背景

- (1) スリ・ランカ国において農業は中心的な産業であり(GDPの2割、就業人口の5割、輸出額の3割)、スリ・ランカ政府は国家政策として基本食料の自給率の向上とともに農産物輸出による外貨獲得を重点目標としている。
- (2) スリ・ランカ国の農業形態はプランテーション中心のモノカルチャーであるため、重点目標を達成するには、諸外国からの優良種苗の導入が不可欠となっている。しかし、過去において病害虫の侵入により農産物が被害を受けた経験(1869年の赤サビ病によるコーヒーの壊滅的な被害、病害虫の侵入による1946年の餅病による紅茶の被害、1971～72年のハマシによるココナツ等の被害)を有しており、こうした侵入病害虫の危険は今後の貿易の活発化による輸入の増加に伴いさらに高まることが危惧されている。また、一方で同国の検疫体制の不備から農産物輸出が制約されるといった事態にも直面しており、植物検疫体制を整備することが急務となっている。
- (3) こうした事態を重視したスリ・ランカ政府は植物検疫事業の充実強化を図るため、首都近郊に植物検疫所を建設すること等を内容とする無償資金協力を1989年1月にわが国に対して要請してきた。

併せて、この施設を活用し、効果的・効率的な植物検疫システムを整備するためのプロジェクト方式技術協力を1991年4月にわが国に要請してきた。

#### 1-1-2 プロジェクト実施までの経緯

##### (1) 無償資金協力：植物検疫所建設計画

スリ・ランカ政府から1989年1月に植物検疫所建設等に係る要請がなされ、日本政府は、同年10月から1992年6月にかけて延べ3回にわたる基本計画調査を行った。この調査が3回に及んだ背景には、建設予定地の変更が生じたほか、第3回目の補足調査において可能な範囲で技術協力との整合性を検討する必要があることによるものである。これら調査結果を踏まえ、1993年11月に第1期分(施設(建物)及び機材(施設据えつけ型))、1994年6月に第2期分(可動形の機材)のE/N交換が行われ、1994年4月から1995年5月にかけてコロombo郊外のガンパハ県カツナヤケ国際空港(コロombo郊外約30km)敷地内約8ヘクタールに、施設建設(鉄筋コンクリート一部2階建て)、圃場整備(隔離検疫用)及び機材の整備が実施された(総額約22億円)。

## (2) 個別専門家派遣

### 1) 植物検疫技術

1993年4月から植物検疫技術の専門家を旧農業開発研究省（キャンディ）に1名派遣し、主に害虫の調査・同定に係る技術指導を実施した。

### 2) 植物検疫行政

1994年3月から植物検疫行政の専門家を1名派遣し、主に植物検疫所の運営に関する指導・助言を実施した。

### 3) なお、上記2名とも本プロジェクト開始に伴い1994年7月にプロジェクト方式技術協力の専門家への切替えを行い、現在も継続して指導・助言を行っている。

## (3) プロジェクト方式技術協力

### 1) 要請

スリ・ランカ政府は、無償資金協力により整備される施設・機材等を活用し、効果的・効率的な植物検疫システムを整備するために、①病菌・ウイルスの検定・同定、②害虫同定、③線虫分離・同定、④処理技術開発、⑤組織培養による隔離栽培、⑥輸出入検疫等を協力課題とするプロジェクト方式技術協力を1991年4月にわが国に要請してきた。

### 2) 事前調査

上記1)に対して、日本政府は1993年6月に事前調査団を派遣し、要請の背景及びプロジェクト方式技術協力の可能性等を調査・検討した。

### 3) 実施協議調査

上記2)の調査において要請内容・背景、目的、協力内容が確認され、実施の可能性が確認されたので、これを踏まえて1993年12月実施協議調査団が派遣された。この調査団は事前調査団の設定・策定した前提条件の確認（①植物検疫所の組織・人員・機能・法的位置付け、②カウンターパートの確保、③関係部局の協力、④予算の確保）及び基本計画の協議を主目的に行い、討議議事録(R/D)及び暫定実施計画(TSI)に署名した。

## 1-1-3 プロジェクトの概要

### (1) 先方受入機関：農業土地林業省（旧；農業開発研究省）

関係機関：同省 園芸作物研究開発所（旧；中央地域農業研究所）等

実施機関：種子証明・植物防疫センター（旧；種子証明・植物防疫部）

（注）各機関の名称の変更はスリ・ランカの国家行政組織が1995年1月に改編されたことに伴うもの。

(2) 目的（プロジェクト目標）

国立植物検疫所において、病理検定、害虫検定、消毒処理が円滑に実施される。

(3) プロジェクトの活動

1) 検疫対象病害虫に係る病理検定技術

- ① 顕微鏡検定技術の改善
- ② 接種、抗血清、電気泳動、バクテリオファージの検定技術の改善
- ③ 病理検定マニュアルの作製

2) 害虫検定技術

- ① 同定技術の改善
- ② ミバエ類大量人工飼育技術の改善
- ③ 害虫検定マニュアルの作成

3) 消毒処理技術

- ① くん蒸処理技術の改善
- ② 消毒方法に係る技術移転のための目的植物及び農作物の選択
- ③ 選択された輸入国における植物検疫検疫法令と合致する選択された植物及び農産物のための標準化した消毒方法の開発
- ④ 消毒処理マニュアルの作成

4) 研修

- ① 研修計画、カリキュラム、教材の作成
- ② 植物検疫に係る技術職員の研修実施

(4) 協力期間：1994年7月1日より5年間（1999年6月30日まで）

(5) 日本側の投入（計画）

1) 長期専門家（担当業務または指導科目）

- ① リーダー
- ② 業務調整
- ③ 病理検定技術
- ④ 害虫検定技術
- ⑤ 消毒処理技術

なお、技術研修については、各専門家が分担する。

2) 短期専門家

プロジェクトを円滑に実施するため、必要に応じて派遣する。

3) 研修員の本邦受入れ

年間数名を受入れる。

#### 4) 機材供与

無償資金協力で供与された機材との整合性を図りつつ、検定・試験、研修に必要な機材等を供与する。

#### 1-1-4 調査の目的

1994年7月から、専門家5名（うち2名は個別専門家派遣からの切替え）の派遣をもって協力が開始された本プロジェクトについて、協力から約8カ月間経過した時点で、

- ① スリ・ランカ国の国家行政組織の改編に伴う同国の実施体制を再確認するとともに、R/Dの該当部分の改定署名を行うこと、
- ② 暫定実施計画(TSI)に基づく活動状況を調査するとともに、当該TSIの妥当性を検討すること、
- ③ 上記②の検討結果に基づき、詳細実施計画（5カ年計画）を検討し、必要により当該計画策定署名すること、
- ④ その他、これまでの問題点を把握し、解決指針を提示すること

等を主な目的として本調査団が派遣された。

#### 1-2 調査団の構成

団長・総括	土屋三之助；農林水産省横浜植物防疫所業務部長
害虫検定技術 ／消毒処理技術	堀内 義久；農林水産省横浜植物防疫所業務部国際第三課防疫管理官
病理検定技術	清水 憲一；農林水産省名古屋植物防疫所国際課防疫管理官
業務調整	藤井 智；国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

1-3 日程表

平成7年3月2日(木)～3月12日(日);11日間

日順	日程	旅程	調査内容
1	3月2日 木	成田→コロンボ	往路
2	3日 金	コロンボ	長期派遣専門家からのブリーフィング改定R/D案及びミニッツ案(詳細5か年計画)の作成
3	4日 土	コロンボ→キャンディ	紅茶、野菜等の栽培状況視察
4	5日 日	キャンディ→コロンボ	資料整理
5	6日 月	コロンボ	午前;日本大使館、JICA事務所、大蔵・企画省外国資金局各表敬 午後;国立植物検疫所視察及びスリ・ランカ側との協議(於;国立植物検疫所)
6	7日 火	同上	スリ・ランカ側とのプロジェクト推進上の問題点協議 (於;国立植物検疫所)
7	8日 水	同上	プロジェクト合同委員会 (於;農業土地林業省会議室) 改定R/D及びミニッツ署名
8	9日 木	同上	資料整理
9	10日 金		日本大使館、JICA事務所へ報告
10	11日 土	コロンボ	
11	12日 日	成田	復路

1-4 主要面談者

所 属	職 名	氏 名
農業土地林業省 Ministry of Agriculture, Lands and Forestry	Secretary Assistant Secretary	Mr.B.M.Ariyaratna Ms. Rukmani Rafnayaka
種子証明・植物検疫センター Seed Certification and Plant Protection Centre	Director	Dr.M.H.J.P.Fernando Mr.S.L.Weerasena
国立植物検疫所 National Plant Quarantine Service	Director Head of Admonistration Agriculture Officer	Dr.S.M.C.Subasinghe Mr.S.P.Dharmawardena Mr.H.M.J.Bandara
大蔵・企画・民族問題 国家統合省、外国資金局 Department of External Resources Ministry of Finance, Planning, Ethnic Affairs and National Integration	Deputy Director	B.H.(Buddhi) Passaperuma
日本大使館	特命全権大使 一等書記官 三等書記官	野 口 晏 男 土 居 邦 弘 森 本 康 裕
JICAスリ・ランカ事務所	所長 次長 次長補佐	中 村 欣 功 鈴 木 晃 吉 浦 伸 二
プロジェクト派遣専門家	リーダー 業務調整 病理検定技術 害虫検定技術 消毒処理技術	池 上 雍 春 中 川 隆 志 末 次 哲 雄 鶴 田 賢 治 松 谷 茂 伸



## 2. 要約

### 2-1 合意内容

本調査団とスリ・ランカ側との間で合意した主な内容は、次のとおりである。

#### (1) R/Dの改定

スリ・ランカ国の国家行政組織の改編に伴い、R/D中、関係機関の名称変更等に係る部分について、農業土地林業省次官と調査団長との間で、改定署名した（付属資料 付-1）。

#### (2) 詳細実施計画（5カ年計画）の策定

調査団、派遣専門家及びスリ・ランカ側との3者で、暫定実施計画(TSI)の妥当性について検討・協議を行ったところ、当該計画の改定の必要性を認めなかった。

この結果を受けて、当該TSIをブレークダウンした詳細実施計画（5カ年計画）について検討・協議を行い、農業局長代行（種子証明・植物防疫センター長）と調査団長との間で、策定署名した（付属資料 付-2）。

#### (3) スリ・ランカ側が講じるべき措置の確認

本プロジェクトを円滑に推進していく上で重要なスリ・ランカ側が講じるべき措置（例：しかるべき資質を有するカウンターパートの配置、サポートスタッフの配置、隔離圃場の整備、電話の外線接続、メイン道路へのアクセス道路整備、職員宿舍の整備及びローカルコストの確保）について協議を行い、農業局長代行と調査団長との間で、確認署名した（付属資料 付-2）。

### 2-2 活動状況

#### (1) 病理検定技術

- ① 「顕微鏡検定技術の改善」については、培地の作成方法、培地への菌の接種方法、顕微鏡での観察方法等の基本的技術をマスターするように技術移転を進めている。
- ② 「検疫のための接種技術、抗血清技術、電気泳動技術、バクテリオフェージ技術の改善」については、細菌病罹病植物体からの菌の分離技術、検定植物へのウイルス汁液接種技術等の基礎的技術をマスターするように技術移転を進めている。

#### (2) 害虫検定技術

- ① 「同定技術の改善」については、ミバエ類について、スリ・ランカ全島を対象にトラップ捕獲し、それらを標本とするとともに、それらの同定を進めている。その結果、新種のミバエがいくらか含まれていることが判明した。

また、ミバエ類以外（アザミウマ類、スリップス類、カイガラムシ類等）につい

て、空港及び海港の検疫現場で発見されたもののスライド標本作成等を通じて、同定に不可欠な標本集積に努めている。

- ② 「ミバエ類大量増殖技術の改善」については、基礎調査として、ミバエ相及び寄主植物調査を行うとともに、大量増殖に備えて、各種ミバエ類の累代保存のための小規模飼育に着手している。

### (3) 消毒処理技術

- ① 「くん蒸処理技術の改善」については、小型くん蒸庫を用いて、臭化メチルに関する基礎知識及びくん蒸操作技術、各種ガス検知器の取扱い方法、防毒マスクの取扱い方法を含む危害防止について、実習を繰り返しつつ、体得させることに努めている。
- ② 「消毒方法における技術移転のための目的植物及び農産物の選択」については、決定に必要な関係資料の収集に努めている。

### (4) 技術研修

「植物検疫に係る技術職員の研修の実施」については、1996年から本格的に実施する予定であるが、1994年7月に国立植物検疫所に配属あるいは新規採用された職員に対してオリエンテーションを開催するとともに、各技術部門毎に小規模な技術研修を実施してきている。

## 2-3 詳細実施計画（5カ年計画）

- (1) 詳細実施計画（5カ年計画）については、これまでの活動状況を踏まえ、活動目標をより明確にするため、暫定実施計画の各協力項目をそれぞれブレイクダウンした。
- (2) ブレイクダウンしたそれぞれの技術部門の各項目毎の内容は次のとおりである。

なお、その他の技術移転項目については、現段階では、ブレイクダウンしなければならない必要性を認めなかった。

技術移転項目	ブレイクダウンした内容
<b>【病理検定技術】</b> ・顕微鏡検定技術の改善	・病原菌培養技術の改善 ・病害診断技術の改善
・検疫のための接種技術、抗血清技術、電気泳動技術及びバクテリオファジー技術の改善	・接種技術の改善 ・抗血清技術の改善 ・電気泳動技術の改善 ・バクテリオファジー技術の改善
<b>【害虫検定技術】</b> ・同定技術の改善	・スリ・ランカにおけるミバエ類の同定技術の改善 ・他の検疫害虫の同定技術の改善
・ミバエ類の大量人工飼育技術の改善	・大量飼育対象ミバエ類選定のためのスリ・ランカにおけるミバエ類発生相の調査 ・大量飼育対象ミバエ類選定のためのスリ・ランカにおけるミバエ類寄主植物の調査
<b>【消毒処理技術】</b> ・くん蒸処理技術の改善	・くん蒸における危害防止技術の改善 ・くん蒸技術の改善

#### 2-4 所見

(1) 本プロジェクトは、協力の開始から約8カ月を経過しているが、この間、総選挙実施に伴う8月中旬から下旬にかけての度重なる外出禁止令の発動及び10月下旬の野党UNP大統領候補者の爆殺事件に伴う外出禁止令の発動等の治安問題等もあり、本格的な技術協力に着手できるようになったのは、11月以降のことである。

このような状況下において、比較的早期に本格的な技術協力に着手できた背景としては、プロジェクトを早期に軌道に乗せるべく各派遣専門家が担当分野で努力を尽くしてきたほか、本プロジェクトの開始に先立ち、派遣専門家の一部（チームリーダー及び害虫検定技術担当の2名）を個別派遣専門家として先発させたことがあげられる。

(2) 本プロジェクトにおけるカウンターパートの資質についてみると、各カウンターパートの教育水準、経験年数等に応じて、それなりの知識水準を有しているが、実験機材等を用いての具体的実践に欠けるため、その技術水準は、必ずしも高いとは言えない状況にある。

このため、各協力部門において、まず基礎的技術を体得させながら、徐々に高度な技術の移転へと進もうとする方針は、やむを得ないものと思われる。

(3) スリ・ランカ国における植物検疫体制は、現在、整備過渡期にあるが、今後、国立植

物検疫所として然るべく位置付けと検疫業務を確保していくためには、スタッフの充実が肝要であることから、この点について引き続きスリ・ランカ側の努力を促していく必要がある。

また、スリ・ランカ側において講ずるべき措置、特にローカルコストの確保についても、引き続きスリ・ランカ側の努力を促していく必要がある。

### 3. 暫定実施計画に基づく活動状況

#### 3-1 暫定実施計画と実施体制

##### 3-1-1 暫定実施計画

1993年12月10日に本件に係るJICA派遣実施協議調査団とスリ・ランカ側（農業開発研究省次官）との間で合意・署名された。

討議議事録(R/D)に基づく暫定実施計画(TSI)は次のとおりである。

##### (1) プロジェクト活動

年	1994	1995	1996	1997	1998	1999	備考
区分							
1. 病理検定技術 Quarantine Pest に指定されたものを対象とする。							
(1) 顕微鏡検定技術の改善							
(2) 検定のための接種技術、抗血清技術、電気泳動技術、バクテリオファージ技術の改善							
(3) 病理検定マニュアルの作成							
2. 害虫検定技術							
(1) 同定技術の改善							
(2) ミバエ類の大量人工飼育技術の改善							
(3) 害虫検定マニュアルの作成							
3. 消毒処理技術							
(1) くん蒸処理技術の改善							
(2) 消毒方法に係る技術移転のための目的植物及び農作物の選択							
(3) 選択された輸入国における植物検疫法令と合致する選択された植物及び農産物のための標準化した消毒方法の開発							
(4) 消毒処理マニュアルの作成							
4. 研修							
(1) 研修計画、カリキュラム、教材の作成							
(2) 植物検疫に係る技術職員の研修の実施							

(2) 技術協力計画（日本側）

区分	年	1994	1995	1996	1997	1998	1999	備考
	1. 長期専門家							
(1) チーム・リーダー								
(2) 業務調整								
(3) 病理検定技術								
(4) 害虫検定技術								
(5) 消毒処理技術								
2. 短期専門家								
3. 機材供与								
(1) 検定及び試験に必要な機材								
(2) 研修に必要な機材								
(3) その他プロジェクトの実施に必要な機材								
4. 研修員受入れ								*
5. 調査団の派遣								**

\* 年間数名受入れ \*\* 必要に応じ派遣

(3) 技術協力計画（スリ・ランカ側）

区分	年	1994	1995	1996	1997	1998	1999	備考
	1. カウンターパート							
(1) プロジェクト・ダイレクター								
(2) プロジェクト・マネージャー								
(3) プロジェクト・マネージャー代理								
(4) カウンターパート								
a) 病理検定技術								
b) 害虫検定技術								
c) 消毒処理技術								
(5) 事務職員								
a) 総務								
b) 会計								
(6) 短期専門家カウンターパート								
(7) その他プロジェクト支援職員								
2. プロジェクト運営費								
3. 土地、建物、施設								

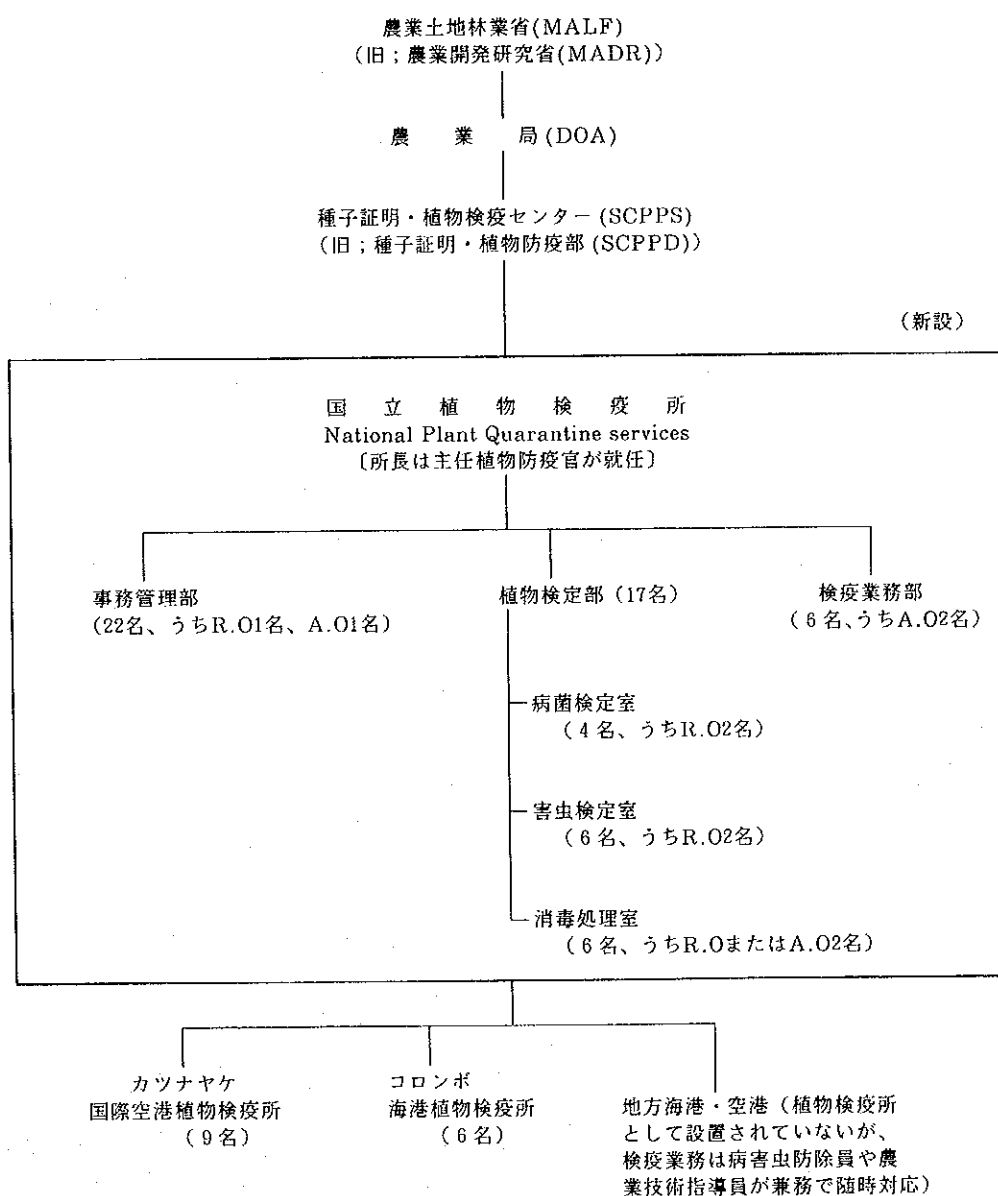
### 3-1-2 実施体制

暫定実施計画(3-1-1)と同様、R/Dに基づく実施体制等は、次のとおりである。

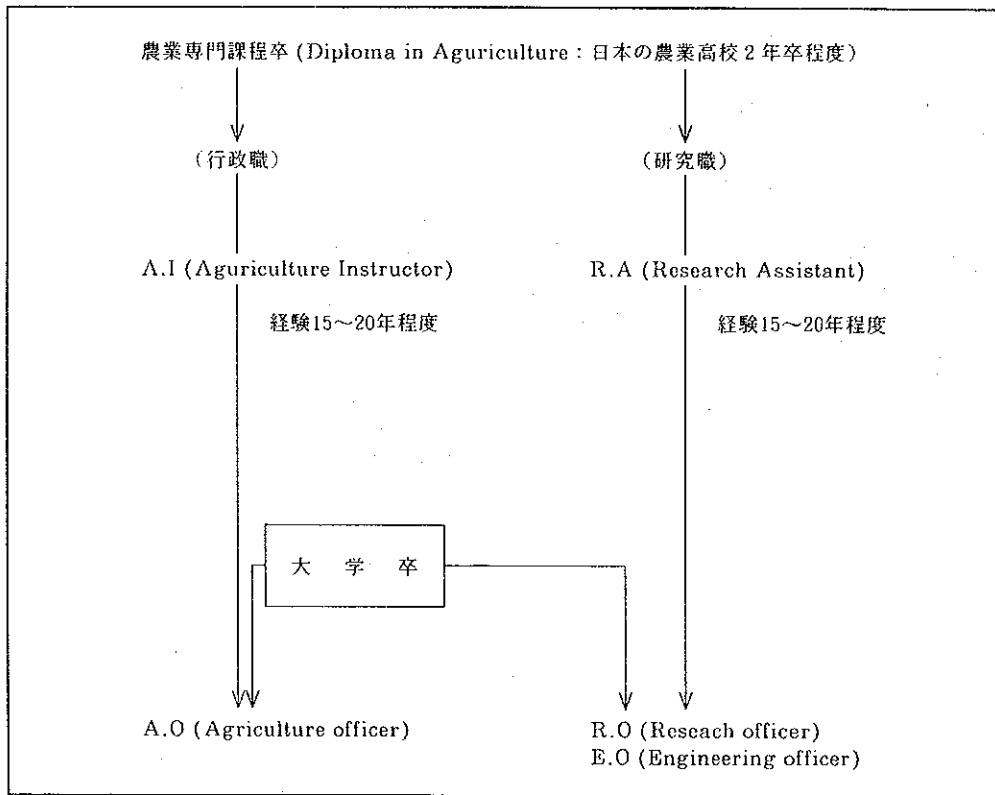
#### (1) プロジェクトの実施体制

スリ・ランカ側の実施機関は、農業土地林業省(旧;農業研究開発省)で、プロジェクト・サイトは同省農業局(キャンディ市郊外)及び1995年5月にわが国の無償資金協力により完成した国立植物検疫所(カツナヤケ国際空港に隣接)の2カ所である。

なお、R/D署名時の実施体制図は、次のとおりである。



- (注) 1. スリ・ランカの国家行政組織は、R/D署名(1993.12)後の1994年1月に改革されている。  
 2. 「R.O」とは、Research officerの略、「A.O」はAgriculture officerの略であり、スリ・ランカの農業関係国家公務員の一般的な資格システムは、次のとおりとなっている。





(2) カウンターパートの配置

日本側派遣専門家に対応するスリ・ランカ側カウンターパートは、次のとおりである。

カウンターパートの配置表

【日 本 側】	【スリ・ランカ側】
チーム・リーダー	農業局長—— プロジェクト・ダイレクター 農業局次長（種子証明・植物検疫担当） —— プロジェクト・マネージャー
業 務 調 整	所長（主任植物防疫官） —— プロジェクト・マネージャー 代理 事務管理部長
病理検定専門家	病理検定室長（R.O） 専門官（R.O）
害虫検定専門家	害虫検定室長（R.O/A.O） 専門官（R.O/A.O）
消毒処理専門家	消毒処理室長（R.O/A.O） 専門官（R.O/A.O）

(注) 本プロジェクト実施上の責任体制について、

農業局長は本プロジェクトの管理・運営に係る全責任を負う最高責任者であるプロジェクト・ダイレクター。

農業局種子証明・植物防疫センター長（旧；種子証明・植物防疫担当農業局次長）は、本プロジェクトの管理・運営及び技術的事項に係る実質的な責任者であるプロジェクト・マネージャー。

国立植物検疫所長（主任植物防疫官）は、プロジェクト・マネージャーを補佐するプロジェクト・マネージャー代理としての役割を担う。

### 3-1-3 合同調整委員会

(1) 本プロジェクトを円滑に実施し、その目的達成を支援するため、また、本プロジェクトの実施過程で発生する諸問題に対応するため、両国関係機関の代表者で構成される合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee; 議長は農業土地林業省次官 (旧; 農業開発研究省次官) を設置する。

なお、本調整委員会は、少なくとも年1回及び必要に応じて開催される。

(2) その構成員は、次のとおり。

議長; 農業土地林業省次官 (旧; 農業開発研究省次官)

副議長; 農業局長

スリ・ランカ側委員;

大蔵・企画・民族問題・国家統合省外国資金局代表者

”

主計局代表者

農業局種子証明・植物防疫センター長 (旧; 種子証明・植物防疫担当農業局次長)

農業局次長 (研究)

国立植物検疫所長 (主任植物検疫官)

その他・相互に合意した必要とされる関係者

日本側委員;

日本人派遣専門家

国際協力事業団(JICA)スリ・ランカ事務所代表者

国際協力事業団派遣調査団等 (必要であれば)

日本大使館 (オブザーバー)

### 3-2 協力部門別活動状況

#### 3-2-1 病理検定技術

##### 【検疫実績】

農業局種子証明・植物防疫センターから病名不明の馬鈴薯塊茎の送付があり、顕微鏡での観察の結果、そうか病(Common scab)、粉状そうか病(Powdery scab)、黒あざ病(Black scurf)及び乾腐病(Dry rot)に類似した症状を認めたため、日本人専門家の技術指導の下に、カウンターパートによる病原菌の分離・同定作業を進めている。

##### 【技術協力の実施状況】

#### (1) 顕微鏡検定技術の改善

送付のあった馬鈴薯や同国の主要作目であるココナッツの罹病果実を用いて、糸状菌

の分離・同定のための馬鈴薯寒天培地の作成方法及び同培地への接種方法、定温恒温器での培養方法、凍結ミクロームによる切片の作成方法及び同切片の顕微鏡での観察方法等の指導を通じて技術移転を行っている。

- (2) 検疫のための接種技術、抗血清技術、電気泳動技術、バクテリオフェージ技術の改善
- スリ・ランカでは、イネのHoja blanka virus、チャのExobasidium reticulatum、馬鈴薯のがんしゅ病等の病原菌の侵入を嚴重に警戒しており、また、馬鈴薯のウイルス病、サトウキビのウイルス病、サトウキビの細菌病、かんきつ類のウイルス病等の病原菌の侵入も警戒していることから、これらの細菌やウイルス病害の中で、既に同国で発生している病害に類似しているものとの識別技術のレベルアップを図るべく、日本人専門家の指導の下、既発生類似菌の習熟のための各種罹病植物類の試料の収集と、当該病原菌の分離・同定を通じて技術移転を行うこととし、その具体的事例として、

- ⑤ 細菌については、レモンの罹病枝葉からのカンキツ潰瘍病菌(*Xantomonas citri*)の分離を繰返し実施させたことにより、ある程度安定した分離技術力を体得させることができた。

今後は、同菌が、同国がその侵入を警戒しているサトウキビの*Xantomonas campestris*と同属であることから、その培養過程を通じての識別技術、及び同菌には2種類のバクテリオフェージの存在が知られていることから、バクテリオフェージの検出及びフェージテストに関する技術移転を行うこととしている。

- ⑥ ウイルスについては、モザイク症状等ウイルス病特有の症状を呈するパパイヤ及びキャサバを採取してきて、キノアのほか、数種の検定植物に汁液接種し、病斑の発現及びウイルスの分離を試みている。

なお、同国では、主要作物のウイルス病に関する調査が十分に実施されていないほか、ウイルス検定に際して不可欠な熱帯性検定植物に関する研究が全くなされていないため、温帯性検定植物の種子を日本から導入して検定を実施しなければならない状況にある。

- (3) 病理検定マニュアルの作成

これについては、1996年中頃より実施する予定となっている。

### 3-2-2 害虫検定技術

#### 【検疫実績】

カツナヤケ空港でのマンゴーの輸出検査時に発見された甲虫について同定依頼があり、日本人専門家の指導の下、カウンターパートによる文献調査及び実態顕微鏡による精査の結果、マンゴーゾウムシ(甲虫目・ゾウムシ科)であることが判明したので、その旨、回

答している。

## 【技術協力の実施状況】

### (1) 同定技術の改善

植物検疫で対象となる害虫は、広範囲で、かつ、その種類（グループ）毎に同定に必要な技術が異なることから、まず対象害虫の種類を絞り、その種類に対する同定の技術移転を目標としている。対象害虫の種類絞り込みは、検疫害虫としての重要度が高いこと、標本及び文献がある程度揃っていること、同定の技術移転の緊急性が高いこと等を考慮し、ミバエ類を対象として実施している。

#### ① ミバエ類の同定技術の改善

##### ㉑ ミバエ類の収集

スリ・ランカ全島を対象に、誘引剤（キュウールア、メチルユゲノール）によるトラップを用いて、ミバエ類を収集した結果、昨年7月以降これまでの間に、果実及び野菜の重要な害虫を含むBactrocera属のミバエ約4,000頭を捕獲・収集している。

この結果、トラップ調査の方法については、ほぼ、カウンターパート独自で実施できるようになっている。

##### ㉒ 標本作成法

トラップで捕獲・収集したミバエ類の植物検疫所までの輸送、植物検疫所での保管、針刺標本の作成、ラベリング、標本管理等のほか、寄生果実から得られた幼虫の液浸標本の作成方法等について指導してきた結果、かなり良好な標本を作成できるようになってきた。

##### ㉓ 同定作業の実施

ミバエ類の同定に際して重要な識別点となる♂交尾器、♂第5腹板、脚、♀産卵管、幼虫の口器等のスライド標本を作成し、トラップで捕獲・収集したミバエ類の分類・同定の指導を行った。

その結果、Bactrocera属16種、Dacus属3種を同定したほか、未同定10数種の中に、新種のミバエがいくらか含まれていることが明らかとなっている。

##### ㉔ 文献の収集

同定を行うには、対象害虫に関する文献が不可欠であることから、当該文献の多くを横浜植物所及び九州大学から入手したほか、スリ・ランカで発生するミバエ類は南インドとの共通種が多いとみられることから、カウンターパートと協力してインドからの文献収集に努めている。

#### ② ミバエ類以外の同定技術の改善

ミバエ類以外の害虫で重要なグループとしては、輸出用の切花等によく発見される

微小害虫（アザミウマ類、アブラムシ類、カイガラムシ類、ハダニ類等）であるが、同国には、同定に際して不可欠なこれらに関する標本集積がほとんどないことから、害虫のスライド標本作成のための技術を移転しつつ、標本集積に努めている。

この標本集積に際しては、空港及び海港での輸出入検査時に発見された害虫の収集にも力を注いでいる。

## (2) ミバエ類大量増殖技術の改善

### ① ミバエ類大量飼育のための基礎調査

#### ① ミバエ相及び寄主植物調査

大量飼育対象種を決定するには、スリ・ランカに分布するミバエ類をリストアップした上で、個々のミバエの寄主植物の範囲及び加害程度等を勘案して決定する必要がある。

しかしながら、同国では、ミバエ類が重要な農業害虫であるにもかかわらず、これらに関する調査がほとんど行われてこなかったため、本調査では、治安上の問題から立ち入り禁止地域となっている北部及び東部地域を除く全島を対象に、定点40カ所、その他10カ所の計50カ所において、誘引剤によるトラップ調査並びに寄主植物の範囲に関する調査を行っている。

#### ② 各種ミバエの累代保存のための小規模飼育

大量飼育を開始するには、ミバエ相及び寄主植物調査の結果を待たなければならないが、現在は、将来の大量飼育のための増殖源を確保するとともに、増殖のための基礎的技術を移転すべく、ミカンコミバエ、スリランカミカンコミバエ（仮称）及びウリミバエの3種についての小規模飼育を手掛けている。

## (3) 害虫検定マニュアルの作成

これについては、1996年中頃より実施する予定となっている。

## 3-2-3 消毒処理技術

### 【検疫実績】

現在までのところ、植物検疫所へのアクセス道路の不備等もあり、消毒処理実績はないが、アクセス道路等が整備されれば、増加するものとみられる。

### 【技術協力の実施状況】

#### (1) くん蒸処理技術の改善

同国の民間くん蒸会社の業務実態は、衛生害虫の駆除が主体であり、植物検疫目的でのくん蒸の比率は小さい状況にあるが、植物防疫所では、くん蒸会社のリスト作成に努めている。

また、同国には、これまでくん蒸技術と言えるべきものがなかったことから、技術移転の第一歩として、30㎡のくん蒸庫及び30ℓの試験用くん蒸ボックスを用いて、臭化メチルに関する基本的知識及びくん蒸操作、各種ガス検知器の取扱い方法並びに防毒マスクの取扱い方法を含む危害防止等について、実習を繰返し、体得させることに努めている。

(2) 消毒方法における技術移転のための目的植物及び農産物の選択

同国からの輸出有望な植物及び農産物の選定について早急に選定すべき旨、同国政府関係者等に説明するとともに、関係資料の収集に努めている。

なお、ミバエ類を対象とした蒸熱処理については、害虫検定技術部門の結論を得て決定することとなる。

(3) 選択された輸入国における植物検疫関係法令と合致する選択された植物及び農産物のための標準化した消毒方法の開発

これについては、1996年より実施する予定となっている。

(4) 消毒処理マニュアルの作成

これについては、1997年の中頃より実施する予定となっている。

### 3-2-4 技術研修

(1) 研修計画、カリキュラム、教材の作成

これについては、1995年の中頃から実施する予定となっている。

(2) 植物検疫に関係する技術職員の研修の実施

これについては、1996年から実施する予定となっているが、昨年7月に、植物検疫所に配属あるいは採用された職員に対するオリエンテーションと、技術部門ごとの実施すべき業務内容等に関する技術研修を行っている。

### 3-3 建物・施設、機材、圃場等の状況

#### 3-3-1 無償資金協力で分担した部分

建物・施設、機材等のほとんどを無償資金協力により整備され、それらは概ね良好に保持されているが、技術協力を進めていく上で、次の諸点の改善等を検討する必要があると認められる。

(1) 隔離網室の温度制御

隔離網室では、現在、ウイルス検定植物の栽培、及びパパイヤ及びキャサバのウイルス病菌を汁液接種したキノアのほか数種の検定植物を収容しているが、予想を越える高温（夜間25℃程度、日中35～37℃程度）となるため、黒色寒冷紗を用いて、直射日光の

遮蔽、換気、室内散水により温度上昇防止に努めているものの、それでも高温による検定植物の育成不良、ウイルス病病徴のマスクング現象が生じていることから、屋根ガラス面への散水等について検討する必要がある。

なお、金網（ステンレス製）の腐食が認められるので、腐食の原因を究明の上、張替え等の処置を講じる必要がある。

#### (2) 害虫検定室の空調設備の設置

カツナヤケ地域のように、高温・多湿の期間の長く続く地域での害虫の同定や標本の作成、保存等のための部屋は、除湿器付き空調設備が不可欠であるが、現在の害虫検定室にはそれがないことから、今後その設置について検討する必要がある。

#### (3) ミバエ類の大量飼育室の拡充

現在、将来の大量飼育に備えて、3種類のミバエを累代飼育している。しかしながら、同国に発生しているミバエの種類は、当初予想をはるかに越える約26種が判明し、さらに、文献調査の結果、確実に分布すると思われる種まで含めると、約30種にも及ぶものと思われ、今後、有望な輸出品目と見られる果実や野菜を寄主とするミバエに対する処理基準設定のための試験を行うには、現在のスペースでは不足すると考えられることから、その拡充について検討する必要がある。

#### (4) 消毒処理施設の改善

有毒ガスを使用する消毒処理施設は、安全対策上、格子状の外壁構造となっているが、この格子を通して粉塵が流れ込むため、当該処理施設の周囲に樹木や芝生の植栽を行っているほか、蜂等が侵入してガス測定管内等に営巣する等の現象が生じているので、格子に網張りすることを検討する必要がある。

また、オゾン層保護に関するモントリオール議定書を締約している同国としても、臭化メチル代替消毒技術として、燐化水素を用いる消毒技術を導入していかなければならないことから、今後、金属腐食性を有する燐化水素を用いる場合の消毒処理施設の改善について検討する必要がある。

#### (5) その他

④ 供与機材については、現在、一部使用していないものもあるが、今後、徐々にその使用・操作方法について、カウンターパートに伝授していくこととしている。

⑤ 供与試薬類については、アルコール類、塩酸、無機塩類、ビタミン類、色素類等、理化学実験に必要な基本的薬品類80数種類のものが整備されているが、今後、病理検定部門において合成特殊培地等の作成、細菌類の染色技術等の技術移転に至った段階には、そのための薬品類の整備が必要となる。

### 3-3-2 スリ・ランカ側で分担した部分

スリ・ランカ側で分担した部分のうち、次の諸点については未だ措置されていないので、早急に措置するよう要請する必要がある。

#### (1) 隔離圃場の整備

植物を植栽する上で、土壌の良否が決定的な要素であるが、当該圃場の土質は重粘土質で、かつ、小石を多く含んでいるため、栽培に適した土壌を搬入し、整備する必要がある。圃場整備についてスリ・ランカ側が行うことになっているが、未だ措置されていないことから、スリ・ランカ側に対して、早急に整備するよう申し入れるとともに、その旨、ミニッツにより双方確認しあった。

#### (2) 外部との電話回線の確保

所内配線については無償資金協力により措置済みであるが、外部とは未接続であることから、早急に接続するよう申し入れるとともに、その旨、ミニッツにより双方確認しあった。

なお、日本人専門家は、携帯電話（2台）を用いて外部との連絡を行っている。

#### (3) アクセス道路の整備

幹線道路と植物検疫所とを結ぶアクセス道路については、コンテナ牽引車が通行可能なよう整備することとなっていたが、未だその道幅が狭く、かつ、未舗装であることから、早急に整備するよう申し入れるとともに、その旨、ミニッツにより双方確認しあった。

#### (4) 植物検疫所職員用官舎の整備

植物検疫所の職員は、昨年、公募に応じて異動してきた者や新規に採用された者が大半であるが、官舎が未整備であるため、職員の中には、キャンディから毎日2時間以上バスに揺られて通勤している者もある。

このため、カウンターパートに対する技術移転等に支障をきたしていることから、早急に整備するよう申し入れるとともに、その旨、ミニッツにより双方確認しあった。

なお、スリ・ランカ側では、現在、植物検疫所建設時の工事事務所を転用（4室）することとし、建設会社から当該工事事務所を譲り受け、その内装も終えているが、家具・調度品が未整備のため、未だ入居者がいないのが現状である。また、当該工事事務所の隣接地にレンガ造りの官舎（5棟）の建設に着手している。



### 3-4 日本側投入に関する状況

#### 3-4-1 専門家の派遣

##### (1) 長期専門家

1993年12月に締結の討議議事録(R/D)及び暫定実施計画(TSI)に基づき、プロジェクト方式技術協力開始時点の1994年7月より、下記の4名の専門家を派遣している。

リーダー；池上 雍春(1994年3月～同年6月までの間、個別専門家として派遣)

業務調整；中川 隆志

病理検定部門；末次 哲雄

害虫検定部門；鶴田 賢治(1993年4月～同年6月までの間、個別専門家として派遣)

消毒処理部門；松谷 茂伸

##### (2) 短期専門家

短期専門家派遣は、長期専門家の担当する分野のうち、補完を要する分野の専門家を派遣することとなる。

1995年は、害虫検定部門(切花等の害虫分野)へ4月上旬から1名を派遣することを決定しているが、病理検定部門(切花等の病害分野)及び消毒処理部門(蒸熱処理の分野)等への派遣についても検討する必要がある。

#### 3-4-2 研修員の受入れ

(1) 1994年7月のプロジェクト方式技術協力開始以前に、個別派遣専門家のカウンターパートであった次の2名を受入れている。

Mr. H.M.J. Bandara氏(害虫担当専門家のカウンターパート)

受入れ期間；1993年10月25日～1994年3月2日(約4カ月)

主たる受入れ機関；農林水産省植物防疫所

研修内容；害虫の分類同定

現在の勤務先；区立植物検疫所害虫検定室長

(兼)種子証明・植物防疫センター

Dr. S.M.A. Subasinghe氏(検疫制度担当専門家のカウンターパート)

受入れ期間；1994年2月6日～3月1日(3週間)

主たる受入れ機関；農林水産省植物防疫所

研修内容；植物検疫制度・運営

現在の勤務先；国立植物検疫所長

(2) 当プロジェクト開始の1994年7月から同年末までの間の受入れ実績はないが、1995年には次の2名を受入れる予定となっている。

Mr. C.P Siripara氏 (消毒処理担当専門家のカウンターパート)

受 入 れ 期 間 ; 1995年2月27日～3月29日 (約1カ月)

主たる受入れ機関 ; 農林水産省植物防疫所

研 修 内 容 ; 空港検疫

現 在 の 勤 務 先 ; 国立植物検疫所消毒処理技術室

Mr. G.A. Senanayake氏 (消毒処理担当専門家のカウンターパート)

受 入 れ 期 間 ; 1995年3月下旬～5月下旬 (約2カ月)

主たる受入れ機関 ; 農林水産省植物防疫所

研 修 内 容 ; 消毒処理と危害防止

現 在 の 勤 務 先 ; 国立植物検疫所検疫業務

### 3-4-3 供与資機材とその利用状況

- (1) 1994年7月のプロジェクト方式技術協力開始に際して、専門家が携行した主な供与資機材の種類・数量及び利用状況は、次のとおりである。

主な供与資機材の種類・数量及びその利用状況

年 度	種 類	数 量	利 用 状 況
1994年	コンピューター	2台	ほぼ毎日利用
	増設メモリー	2台	毎週数回利用
	プリンター	1台	ほぼ毎日利用
	ソフトウェア	3式	
	ピペット	5本	月に数回利用
	ピペットスタンド	2本	月に数回利用
	自記温湿度計	1台	毎日使用

- (2) 1994年7月のプロジェクト方式技術協力開始後に、現地で調達した主な資機材の種類・数量及びその利用状況は、次のとおりである。

主な現地調達機材の種類・数量及びその利用状況

年度	種類	数量	利用状況
1994年	携帯電話	2台	緊急連絡用として利用
	ファクシミリ	1台	データ送付用として利用
	ファイリングキャビネット	5本	各専門家が各種資料等の保管に利用
	薬品保管庫	1本	危険な、あるいは高価な薬品を保管

3-4-4 ローカルコスト負担事業

(1) プロジェクト開始から第3四半期の10月末までの間に、計約60万Rp (1Rp≒2円) が支出されている。

支出の多くは、3-4-3で記載の備品類の購入の他、全島的なミバエ調査のための自動車燃料費及び携帯電話料金である。

(2) しかし、ローカルコスト負担事業については、プロジェクトが開始されたばかりでもあり、未だ対応していないが、派遣専門家の間では、1996年から実施予定の技術職員等に対する研修を開催する際の、地方職員の旅費を負担すること等で対応したいと計画している。

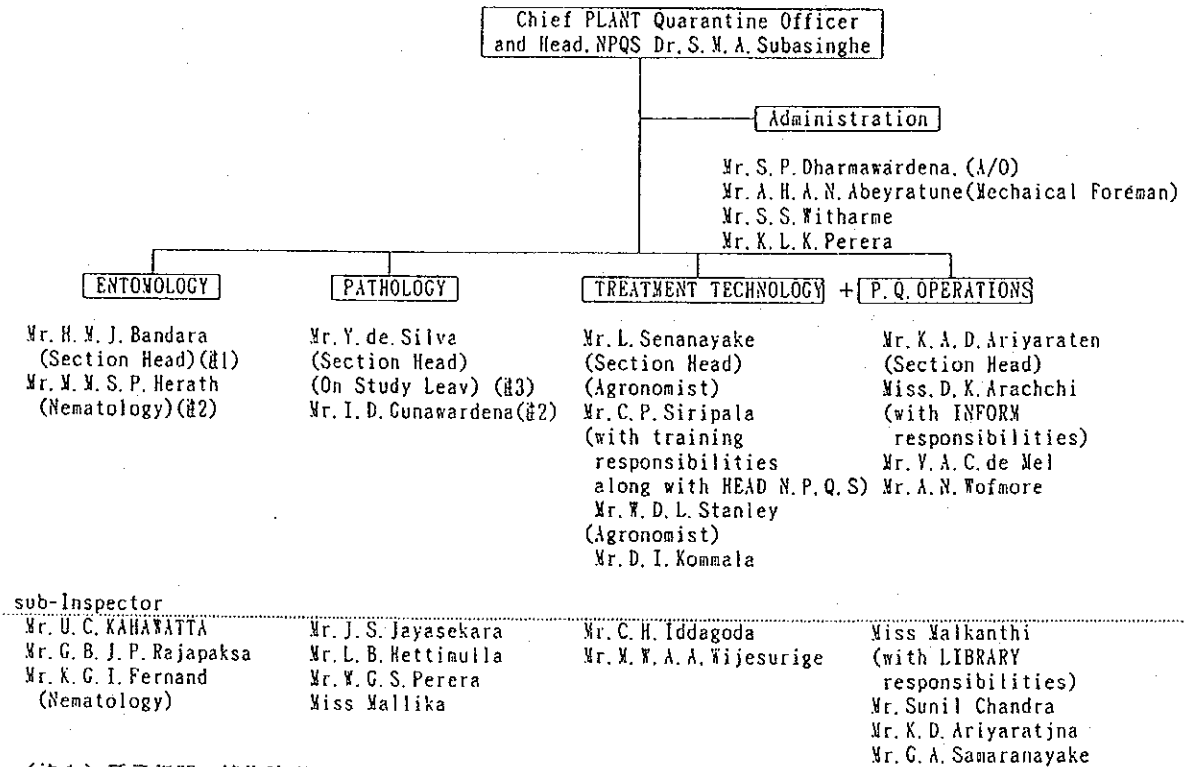
3-5 スリ・ランカ側投入に関する状況

3-5-1 カウンターパート

国立植物検疫所における職員配置 (1995年3月1日現在) は、次のとおりとなっているが、R/Dでも置くことが明記されている常勤シニアスタッフ (R/OあるいはA/Oクラス) について、特に、病理検定部門及び害虫検定部門において、形式的には配置されているが、現実には不在の状況にある。

1995年3月1日現在

国立植物検疫所の職員配置状況  
(NATIONAL PLANT QUARANTINE SERVICE (N. P. Q. S.))



- (注1) 種子証明・植物防疫センター（キャンディ市）で勤務  
(注2) 地方農業試験場と兼務で不在  
(注3) カナダへ留学中

3-5-2 ローカルコスト（予算と実績）

国立植物検疫所における1994年（1月～12月）予算について、プロジェクト発足当初にスリ・ランカ側から示された額は、人件費を除き、空港検疫所分を含め、次のとおり17万3千Rp（約35万円）である。

この額は、1992年6～7月に派遣された無償資金協力に係る「基本設計補足調査団」並びに1993年6月に派遣された事前調査団と、スリ・ランカ側との間で了解された額（通年ベース）437万5千Rpに程遠い額となっている。

しかも、このうち、どの程度支出されたかについて、日本人専門家からスリ・ランカ側に照会するも、いまだ回答に接していない状況にある。

1994 Budget  
N.P.O.S., including Airport

1. Stationary eic. & Office Equipments.	Rs. 10,000.00
2. Traveling	Rs. 50,000.00
3. Fuel	Rs. 50,000.00
4. Store Items	Rs. 25,000.00
5. Maintenance of Vehicles	Rs. 10,000.00
6. Building Maintenance	Rs. 1,000.00
7. Communication Services (Telephon, Fax, Registered letters etc.)	Rs. 12,000.00
8. Holding Pay & Overtime Pay	Rs. 5,000.00
9. Other Essential Services	Rs. 10,000.00
Total	Rs.173,000.00

3-5-3 その他

スリ・ランカ側の提供のあった「Summary of The Activities Performed in The Plant Qualantine, Airport Katunayake, During The Year 1993」によれば、1993年の空港検疫所における検疫手数料等の収入は、約66万9千Rpとなっている。

なお、国立植物検疫所自体では、未だ検疫手数料等の収入を得るような業務を手掛けていない。

カツナヤケ空港植物検疫所における検疫手数料等の収入 (1993年)

Number of Phytosanitary Certificates Sold	Rs. 10,600.00
Income by Selling PSCC	Rs.100,230.00
Inspection Charges (O.T. Charges)	Rs.558,416.00

3-6 プロジェクトの管理・運営状況

3-6-1 管理・運営上の問題点

(1) 管理・運営上の大きな課題の一つは、配置されるべき常勤のシニアスタッフ (R/OあるいはA/Oクラス) のうち、病理検定部門及び害虫検定部門において2名とも不在であることである。

このことについては、日本人専門家のチームリーダーより、早急に着任させるよう機

会ある毎に文書あるいは口答により、先方（農業局長代行Dr. Fernando等）に対して強く要請しているも、未だ実現していないことである。

- (2) また、植物検疫所には、職員用宿舎が準備されていないことから、職員の中には遠くキャンディ市からバス通勤（片道2時間以上を要す）している者もあることから、効果的かつ円滑な技術移転を図る上で大きな支障となっている。

このような状況を解消すべくスリ・ランカ側に職員宿舎の確保につき、強く要請したところ、数量的には不十分であるが、植物検疫所建設時の工事事務所を転用した独身あるいは単身用宿舎（4室、8名分）並びに世帯用宿舎（5戸分）について手当がなされつつある。

- (3) さらに、植物検疫所長の裁断で使用できる予算額が極めて少ない事情を反映しているためであろうか、スリ・ランカ側で負担・整備することとなっている隔離圃場の土壌問題、内線と外線の未接続問題、実験室の日除けカーテンの未設置問題等がある。

- (4) 公用車の運転手も未配置（2名のところ1名しか配置されていない。）であるため、ミバエ類の野外調査の円滑な実施に支障をきたしている状況にある。

### 3-6-2 管理・運営問題の協議

3-6-1の諸問題を協議・解決すべく、チーム・リーダー及び業務調整担当専門家等は、毎週水曜日に、キャンディ市郊外のペラデニヤに所在する種子証明・植物検疫センター長（現在、センター長は、農業局長が未就任のため、その代行も勤めている）と、また国立植物検疫所長とは、日常的に、随時、管理・運営に係る事項について、協議・打合せを行っている。

## 4. 暫定実施計画に基づく詳細実施計画

### 4-1 詳細実施計画の概要

本プロジェクトに係る1993年6月に派遣の事前調査団との間の事前協議結果を踏まえて1994年12月に派遣の実施協議調査団とスリ・ランカ側との間で合意されたR/Dに基づく暫定実施計画については、基本的には改定の必要性を認めなかった。

この暫定実施計画に基づく詳細計画（5カ年計画）については、各協力分野ごとに、これまでの協力の推進状況等を踏まえ、4-2で記述のごとくブレイクダウンした。

なお、R/Dで明記の本プロジェクトの上位目標等は、次のとおりである。

- ◎上位目標……………スリ・ランカ国における植物検疫業務が効果的・効率的に実施されること。
- ◎プロジェクトの目標……………植物検疫所において、病理検定、害虫検定、消毒処理が円滑に実施されること。
- ◎プロジェクトの成果……………① 植物検疫所技術者の技術水準の向上  
② 病理検定技術、害虫検定技術及び消毒処理技術の改善  
③ 病理検定、害虫検定及び消毒処理に関する技術マニュアルの整備  
④ 植物検疫関係技術者の研修の実施

### 4-2 協力部門別活動計画

#### 4-2-1 病理検定技術

##### (1) 顕微鏡検定技術の改善について

この項目を1) 病原菌培養技術の改善、及び2) 病害診断技術の改善にブレイクダウンした。ブレイクダウンした背景及びその理由は、これまでの技術改善、技術移転の過程で、カウンターパートは植物病理学を専攻し高度の知識を有しているものの、大学・研究施設の機材不備により技術的には未経験の分野であることから、病害診断技術の改善に先立ち、病原菌培養に関する基礎的技術の習得が必要であると認められたためである。また、病原菌の性質、取扱いを習熟することにより効率的、効果的な診断技術の改善及び技術移転が図られる。

このため、基礎技術から応用技術の過程を明確化したもので現行TSIの顕微鏡検定技術の改善範疇によるものと理解している。

##### (2) 検疫のための接種技術、抗血清技術、電気泳動技術及びバクテリオファージ技術の改善

この項目を、1) 接種技術の改善、2) 抗血清技術の改善、3) 電気泳動技術の改善、4) バクテリオファージ技術の改善にブレイクダウンした。

ブレイクダウンした背景及びその理由は、前項同様に、技術改善及び技術移転をウイルス検出・分離技術の習得を基盤とし、これより抗血清技術の改善を図るものでウイルスの基礎からの分離・同定への課程を明確化したもので、現行TSIの範疇にあるものである。

### (3) 病理検定マニュアルの作成

上記(1)及び(2)の進捗を踏まえ、当初計画のとおり、1996年の中頃から着手することとなる。

## 4-2-2 害虫検定技術

### (1) 同定技術の改善

この項目を1) スリ・ランカにおけるミバエ類の同定技術の改善及び、2) 他の検疫害虫の同定技術の改善にブレイクダウンした。

ブレイクダウンした背景とその理由は、植物検疫で対象となる害虫は広範囲にわたることから、同定に当たっては種々な技術（例えば、微小害虫であれば、まずプレパラート標本を作成しなければならず、しかもアザミウマ類、アブラムシ類、カイガラムシ類、ハダニ類とそれぞれ使用する試薬、封入液、保存液を変える必要がある等）が必要であり、しかも、現段階では全ての害虫を対象として技術移転するのは不可能であることから、対象を絞り、限られた害虫の同定を行いながら、基本的な同定技術を移転することが実際的である。このため、対象害虫としては、5年間の計画での大きな目標となっているミバエ類を独立した対象とし、その他の害虫は別の項目とした。

なお、ミバエ類を対象を限っていても、基本的な同定技術はほぼカバーでき、交尾器、産卵管、外部形態のスライド標本の作成、さらに、幼虫の標本作成までを含めるとマクロ、ミクロニックの基本は習得できるので、それを応用することで他のグループの同定技術の習得も容易になるメリットもある。

### (2) ミバエ類の大量人工飼育技術の改善

この項目を、1) 大量飼育対象ミバエ類選定のためのスリ・ランカにおけるミバエ類発生相調査、2) 大量飼育対象ミバエ類選定のためのスリ・ランカにおけるミバエ類寄主植物調査及び、3) 選定ミバエ類の大量飼育技術の改善にブレイクダウンした。

大量飼育の対象としたミバエ類は、経済的に重要な果樹や野菜を加害する主要な種である。

ブレイクダウンした背景とその理由は、ミバエ処理基準の設定を行う必要があること



から、スリ・ランカに分布するミバエ類の中で検疫所に対してもっとも強い耐性のある種及び各種での態を決めるための試験を実施しなければならず、したがって、当国に分布するミバエ類をまず明らかにする必要がある、主要な作物の栽培地域をはじめとする全島にわたる調査が不可欠であるため、1994年9月から調査を実施している。現段階では、ミバエ各種の発生活長が不明であるため、当面、1年間にわたり調査を継続することとして、各種の発生活長やその地域差や季節差を把握し、さらに宿主調査を実施し、害虫としての重要性を調査している。ミバエ相と各種のホストの概略が判明した後、に大量飼育対象種の選定とそれらの大量飼育を実施することとなる。

(3) 害虫検定と大量飼育マニュアルの作成

上記(1)及び(2)の進捗を踏まえ、当初計画のとおり、1996年の中頃から着手することとなる。

#### 4-2-3 消毒処理技術

(1) くん蒸処理技術の改善

この項を、1) くん蒸における危害防止技術の改善、及び2) くん蒸技術の改善にブレイクダウンした。

ブレイクダウンした背景とその理由は、危害防止技術は本来、くん蒸技術の中に含まれるべきものであるからである。しかし現在、当国には、くん蒸技術と呼べるほどの技術がないので、くん蒸技術の移転に先立ってくん蒸実習における危害防止のために必要な知識及び技術を習得させる必要がある。このため、危害防止技術の改善を別項目として分けることによって計画の内容を明確にするとともに、技術移転計画の前半に集中的に実施しようとするものである。

(2) 消毒方法における技術移転のための目的植物及び農産物の選択

スリ・ランカ側に対し、輸出希望植物とその輸出先国の選定を急ぐべき旨、強く要請しているが未だ回答を得ていないので、日本人専門家としては、1995年の中頃からは、害虫検定部門の成果を踏まえ、ある程度範囲を絞り込みたいと考えている。

(3) 選択された輸入国における植物検疫法令と合致する選択された植物及び農産物のための標準化した消毒方法の開発

上記(2)と同様に対応したいと考えている。

(4) 消毒マニュアルの作成

(1)、(2)及び(3)の進捗を踏まえ、1997年の中頃から着手することとなる。

#### 4-2-4 技術研修

この部門担当の日本人専門家は派遣されていないが、各技術部門の協力を得て、チームリーダーが主導することとなる。

##### (1) 研修計画、カリキュラム、教材の作成

ブレイクダウンしていないが、1995年の中頃より対応する予定である。

##### (2) 植物検疫に関する技術職員の研修の実施

ブレイクダウンしていないが、研修に当たって、地方職員の旅費等を負担するローカルコスト負担事業の適用をも視野に置き、1996年より実施の予定である。

#### 4-3 日本側投入計画

##### 4-3-1 専門家の派遣

###### (1) 長期専門家

引き続き、5分野（チームリーダー、業務調整、病理検定部門、害虫検定部門、消毒処理部門）の専門家の派遣を継続する。

###### (2) 短期専門家

病理検定部門における切花等の病害分野、害虫検定部門における線虫分野、消毒処理部門における蒸熱処理部門等への派遣について、スリ・ランカ側及び日本人専門家から要請があれば派遣する方向で検討する。

なお、これらのうち、1995年度及び1996年度に要するものについては、付属資料（付-7）の詳細活動別調査整理表に記載している。

##### 4-3-2 研修員の受入れ

R/D、TSIで規定のとおり、必要により年間数名を受入れることとするが、受入れに当たっては、プロジェクトの進捗と日本人専門家の意見を十分に勘案する必要がある。

なお、これらのうち、1995年度及び1996年度に要するものについては、付属資料（付-7）の詳細活動別調査整理表に記載している。

##### 4-3-3 資機材供与

病理検定部門におけるエライザ検定及び電気泳動検定のためのpHメーター、卓上型遠心分離機等、病害虫検定部門におけるスライド標本作成のための試薬、線虫検定用機材、ミバエ大量飼育用機材、消毒処理部門におけるガス測定器等について検討する必要がある。

なお、これらのうち、1995年度及び1996年度に要するものについては、付属資料（付-7）の詳細活動別調査整理表に記載している。

#### 4-3-4 ローカルコスト負担事業

本件事業については、今後の病理検定部門、害虫検定部門及び消毒処理部門における進捗状況及び1995年中頃より着手予定の研修計画、カリキュラム、教材の作成状況を勘案しつつ、1996年度以降において、当該研修に参加させようとする全国の植物検疫官等の技術スタッフに対する旅費等の支給する方向で検討する。

#### 4-4 スリ・ランカ側投入計画

##### 4-4-1 カウンターパート

R/D上、国立植物検疫所の各部門には、それぞれ2名のR、0あるいはA、0クラスのカウンターパートを配置することとなっているが、現状は、病理部門及び害虫部門において、形式的には配置されているものの、常勤でないことから、常勤のR、0あるいはA、0クラスのカウンターパートの配置について、調査団より早急に配置するよう強く申し入れたところ、スリ・ランカ側は配置することを約束（「Minutes of Understandings」に記載）した。

##### 4-4-2 ローカルコスト

スリ・ランカ側の説明によれば、1995年の国立植物検疫所の予算（スリ・ランカの予算は1-12月）として、次のとおり約780万Rp計上（ただし、人件費を除く。）されるとのこと（「Minutes of Understandings」に記載）である。

なお、無償資金協力基本設計調査団（1993年6月派遣）により、施設運転経費（光熱水料等）及び施設・機材維持費として、合計253万Rpを見積もっている。

職員用宿舎建設費	445万9千Rp
（内訳；TypeⅢ…2戸、TypeⅡ…1戸、TypeⅣ…3戸 計6戸分）	
取付け道路及び橋梁建設費	44万0千
メンテナンス費用	290万1千
（内訳；ジーゼル自動車3台分、トラクター1台分、バイク5台分、電気料、電話料、衛生費、警備保安料等）	
	計 780万 Rp

##### 4-4-3 その他

スリ・ランカ側は、本プロジェクトの円滑な推進に不可欠なサポート・スタッフ（例えば自動車運転手）の充実を図る旨、約束（「Minutes of Understandings」に記載）した。

#### 4-5 建物、資機材、圃場等

- (1) 建物について、一部の手当て（例えば、害虫検定室への空調設備の導入、大規模ミバエ類増殖室の改修等）の必要があるほかは、既存の建物には大きな問題は認められない。
- (2) 資機材類について、使用取扱書（マニュアル）のないものがあるので、整備する必要がある（付属資料 付-8）ほかは、既存の資機材には故障等の大きな問題は認められない。
- (3) 隔離網室について、金網（ステンレス製）にかなりの腐食が認められるので、張り替える必要があるほか、日中の網室内の高温回避策を講じる必要がある。
- (4) 隔離圃場の土質を改善する必要がある。

#### 4-6 95年度及び96年度計画

（各技術部門毎の計画の詳細は、付属資料の付-7「詳細活動別調査整理表」を参照）

##### 4-6-1 病理検定技術

###### (1) 95年度計画

###### ◎ 病害診断技術の改善

（糸状菌、細菌及びウイルス病の病原体を明らかにし、病名の決定のための技術を改善する。）

###### ◎ 抗血清診断技術の改善

（ELISA等により、細菌及びウイルス病の検定に用いて診断技術を改善する。）

###### ◎ バクテリオファージ技術の改善

（種特異的なファージを用いて、細菌病の診断技術を改善する。）

###### (2) 96年度計画

###### ◎ 電気泳動技術の改善

（細菌及びウイルス病の特有のタンパクを解析し、これらの診断技術を改善する。）

###### ◎ 検定マニュアルの作成

（技術移転の進行に伴ってカウンターパートや他の技術者が確実に業務を遂行し、当該技術を普及させるために作成する。）

##### 4-6-2 害虫検定技術

###### (1) 95年度計画

###### ◎ ミバエ相調査結果（中間報告）の取りまとめ（同定資料作成を含む）

- ◎ ミバエリストの作成
- ◎ 各種ミバエ類の重要性の検討
- ◎ ミバエ相及び宿主継続調査

(2) 96年度計画

- ◎ ミバエ相及び宿主調査補足調査(年度前半)
- ◎ ミバエ相調査最終報告及びミバエリスト最終案作成及び大量飼育種の選定(年度前半)
- ◎ 大量飼育の導入体制の確立(年度前半)
- ◎ 大量飼育の開始(年度後半)
- ◎ 害虫検定マニュアルの作成開始(年度後半)
- ◎ 小規模累代飼育法の確立(年度前半)

4-6-3 消毒処理技術

(1) 95年度計画

- ◎ 危害防止技術の改善  
(引き続き、くん蒸実習の中で、危害防止用諸機材の操作、保守管理等について習得させる。)
- ◎ くん蒸技術の改善  
(主として、臭化メチルについて行う。)
- ◎ 技術移転のための目的植物・農産物の選択  
(1996年前半までにスリ・ランカ側との間で、目的植物・農産物を選択し、それまでの間、必要なデータの集積を行うとともに、指導、協力を行う。)
- ◎ 標準消毒法の開発  
(対象植物・農産物の選択及び対象害虫の選定を勘案しつつ、1995年中に決定する。また、蒸熱処理装置の効果的運転方法の確立を目指す。)

(2) 96年度計画

- ◎ 危害防止技術の改善  
(引き続き、くん蒸実習を繰返しながら、諸機材の操作、保守管理について習得させる。)
- ◎ 標準消毒法の開発  
(対象植物・農産物及び対象害虫を対象に、臭化メチル、蒸熱処理、低温処理の夫々の消毒方法の開発・確立に着手する。)

#### 4-6-4 技術研修

##### (1) 95年度計画

◎ 各部門の成果を踏まえ、研修計画、カリキュラム、教材の作成を開始する。

##### (2) 96年度計画

◎ 95年度計画を継続実施するとともに、植物検疫に関する技術職員の研修を本格的に実施する。

## 5. スリ・ランカ側との協議結果

### 5-1 R/Dの改定

スリ・ランカ側の組織体制の改編があったことから、R/D上の名称変更を行った。変更点5点のうち、4点は以下のとおりで、単なる組織名の変更であり、機能的には従来のものと変わりはないと判断し、双方で了承した。

- Ministry of Agriculture Development And Research (MADR)  
⇒Ministry of Agriculture, Lnads and Forestry (MALF)
- Seed Certification and Plant Protection Division  
⇒Seed Certification and Plant Protection Center
- Deputy Director of Agriculture, Seed Certification and Plant Protection Division  
MADR  
⇒Director of Seed Certification and Plant Protection Centre
- Ministry of Finance and Planning  
⇒Ministry of Finance, Planning, Ethnic Affairs and National Integration

残る一点についての変更は以下のとおりである。すなわち、R/Dに記載されていたDeputy Director of Agriculture (in charge of Research Division)は組織改編で廃止された。このため、スリ・ランカ側は改編後の米、自然資源、植物遺伝資源等各部門毎にDirectorの全てを合同委員会のパーマネントメンバーとして提案してきた。これに対し、当方は、いたずらにメンバーを増やすことは好ましくないと反論したところ、スリ・ランカ側は全ての分野に関わりを持つ植物遺伝資源センター長(Director Plant Genetic Resource Centre, MALF)1名をメンバーとして加えたいとの意向を示したので、これに同意した。

- Deputy Director of Agriculture (in charge of Research Division) MADR  
⇒ Director, Plant Genetic Resources Centre, MALF

スリ・ランカ側から、合同委員会のメンバーについてはR/Dに記載されているメンバーの他、最近のスリ・ランカ国内の農業関係委員会メンバーとして加えることとなっている同国農業研究の中心であるペラデニア大学農学部長をパーマネントメンバーとして参加させたいとの要求があった。これに対し、当方は、改定R/Dの中にこれを記載せず、ミニッツに要求があった旨を記載するに留めることを提案し、双方合意した。

### 5-2 プロジェクト運営、TSIに関する協議

5年間のTSIに関してR/D締結時と基本的には変更はなく、中項目ごとの小項目へのブレイクダウンであったことから、双方問題なく同意した。

プロジェクトの運営に関しては、予めプロジェクト日本チームから指摘のあった懸案事項の①カウンターパートの未配置の問題、②ドライバー等の現地スタッフの配置不足の問題、③プロジェクト関連施設の未整備の問題、④ローカルコスト負担の問題について協議を行い、それぞれについて、スリ・ランカ側から、回答を得、相方で確認の上、ミニッツとして記載することにした。

(1) カウンターパート

[現状]

植物病理及び害虫部門Research Office(R/O)またはAgricultural Officer(A/O)クラスの職員(各2名)が未配置である。

なお、カウンターパートのサブとして、植物病理部門には3名、昆虫部門には4名が配置されている。処理技術部門には予定されていた全員が配置されている。

[今後の見通し]

スリ・ランカ側の説明によれば、害虫検定部門で未配置の2名(Mr. M.M.S.P. Herath)については、Mr. H.M.J. Bandaraが5月に着任の予定。及びMr. M.M. S.P. Herathは現職場で替わりの職員が配置され次第、プロジェクトに着任することである。

また、植物病理部門で未配置の2名(Mr. Y.DE Silva及びMr. I.D.Gunawardena)については、カナダ留学中のMr. Y.DE Silvaが4月に着任できなければ、同格の職員を配置する。Mr. I.D.Gunawardenaは現職場で替わりの職員が配置され次第、プロジェクトに着任する。

(2) ドライバーの配置

[現状]

1名の配置。

[今後の見通し]

スリ・ランカ側の説明によれば、3月20日付けで、ドライバーを含む数名の人員を配置する予定とのことである。

(3) 関連施設の整備

(a) 隔離圃場

[現状]

圃場の確保は行われ、若干の整備はなされているが、土質が悪いため、大量の土壌を客土する必要がある。

[今後の見通し]

スリ・ランカ側の説明によれば、5月までに整備を行うとのことである。



(b) 電話

[現状]

5本の電話線が配置されているが、料金未払いのため外部とアクセスされていない。

[今後の見通し]

スリ・ランカ側の説明によれば、3本については料金支払い済み、残りについても早急に行うとのことである。

(c) 取付道路

[現状]

本来であれば95年5月にとりかかる予定であったが、契約が遅れたため、未整備となっている。

[今後の見通し]

スリ・ランカ側の説明によれば、3カ月以内に完成させ、公式の開所式を6月に行う予定なので、それまでに整備するとのことである。

(d) 職員住宅

[現状及び今後の見通し]

現在世帯用5軒を敷地内に建設中、また、空港敷地内に独身寮を整備中である。

### 5-3 合同調整委員会

農業土地林業省会議室において、同省次官を議長に行われた。同委員会では、次官が新任であったため、外国資金局Deputy DirectorのMr.B.H.Passaperumaから次官に対し、プロジェクト方式技術のスキーム並びにR/Dの内容説明がなされ、続いて、種子証明・植物防疫センターDirector M.H.J.P.Fernandoからは合同委員会の説明が次官になされた後、池上リーダーからプロジェクトについての進捗状況についての説明があった。

調査団とスリ・ランカ側で作成、合意を得たミニッツに関しても内容が次官に説明されたが、特に問題とされることもなかった。ミニッツの内容でカウンターパートの配置についてはプロジェクトの効果をあげるためにも早急に若手の職員を配置すること、検疫所の取付道路を整備し、早急に開所式を行う必要性があることが次官から確認された。

[合同委員会出席者名]

スリ・ランカ側

農業・土地・林業省

Secretary

Mr.B.M.Ariyaratna

Assistant Secretary

Ms.Ru.Kmani Rafnayaka

種子証明・植物防疫センター

Director

Dr.M.H.J.P.Fernando

Deputy Director

Mr.S.L.Weerasena

大蔵・企画・民族問題

国家統合省

Deputy Director

Mr.B.H.Passaperuma

日本側

専門家

リーダー

池上 雍春

業務調整員

中川 隆志

専門家

末次 哲雄

鶴田 賢治

松谷 茂伸

JICAスリ・ランカ事務所

吉浦 伸二

調査団

団長

土谷三之助

団員

堀内 義久

清水 憲一

藤井 智

## 6. 調査団所見

(1) 本プロジェクトは、協力が開始（1994年7月）されてから約8カ月を経過した。この間、

- ① 総選挙実施に伴う8月中旬から9下旬にかけての度重なる外出禁止令の発動及び10月下旬の野党UNP大統領候補者の爆殺事件に伴う外出禁止令の発動等の治安問題
- ② 無償資金協力で導入された施設、資機材及び薬品類等の点検等の実施
- ③ スリ・ランカ側カウンターパート及びサポートスタッフの一部不在
- ④ スリ・ランカ側が整備すべき部分（隔離圃場、職員宿舎、電話回線、アクセス道路等）の未整備
- ⑤ ローカルコストの絶対額の不足

等もあり、本格的な技術協力に着手できるようになったのは、11月以降のことである。

このような状況下において、比較的早期に本格的な技術協力に着手できた背景としては、プロジェクトを早期に軌道に乗せるべく各派遣専門家が担当分野で努力を尽してきたほか、本プロジェクトの開始に先立ち、派遣専門家の一部（チームリーダー及び害虫検定技術担当の2名）を個別派遣専門家として先発させたことがあげられる。

(2) いずれのプロジェクトにおいても、プロジェクトの円滑な進捗いかんは、各種条件の中でも、例外なく、カウンターパートの資質に特に大きく左右される。

本プロジェクトにおけるカウンターパートの資質についてみると、各部門共通して、知識水準については、当該カウンターパートの教育水準、経験年数に応じて、それなりのものを有しているが、実験機材等を用いての具体的実践に欠けるため、その技術水準は、必ずしも高いとは言えない状況にある。

このため、各協力部門において、まず、各種試験に際して不可欠な基礎的技術を修得させながら、徐々に高度な技術の移転へと進もうとする方針は、やむを得ないものと思われる。

(3) 新設された国立植物検疫所と種子証明・植物防疫センター（旧：種子証明・植物防疫部）及び既存の空・海港の植物検疫所との関係について、法的には国立植物検疫所の上部機関としてセンターが、下部機関として既存の空・海港の植物検疫所が位置付けられている。しかしながら実際には従来のおりであり、そのことについてスリ・ランカ側の説明を求めたところ、現段階では、国立植物検疫所スタッフの不足、当該スタッフの経験不足等から、業務的には、従来のおり対応しているが、今後、これらが充実されるに伴い、輸出入植物の許認可、証明書発行業務等を徐々に国立植物検疫所へ移管する予定とのことである。

このように、スリ・ランカ国における植物検疫体制が過渡期にあるが、今後、国立植物検疫所たるべく位置付けと検疫業務を確保していくためには、スタッフの充実が肝要であることから、この点について、引き続きスリ・ランカ側をプッシュしていく必要がある。

- (4) 本格的な技術協力が各協力部門で進みつつあるが、同国の農業生産の振興と輸出入の拡大に資することとなる本プロジェクトの上位目標「スリ・ランカ国における植物検疫業務が効果的・効率的に実施されること」を達成するには、スリ・ランカ側において講ずるべき措置、特に、ローカルコストの確保について、引き続きスリ・ランカ側をプッシュしていく必要がある。
- (5) なお、わが国の無償資金協力により建設した施設のうち、補修を要する部分（腐食の著しい隔離網室の網等）については、早急に瑕疵を手当する必要がある。

## 【付 属 資 料】

付-1	改定R/D (署名) .....	45
付-2	詳細実施計画に関するミニッツ (署名) .....	47
付-3	農業土地林業省及びその下部機関の組織図 .....	53
付-4	調査団長と種子証明・植物防疫センター長との 個別協議メモ .....	57
付-5	研修プログラム .....	59
付-6	将来の評価のための現状把握調査表 .....	63
	【I 個人レベルの技術移転、II 組織レベルの技術移転、 III 案件の効果】	
付-7	詳細活動別調査整理表 (1995年度及び1996年度) .....	73
	【I 病理検定技術、II 害虫検定技術 III 消毒処理技術】	
付-8	使用取扱書 (マニュアル) を必要とする資機材 のリスト .....	83



付-1 改定R/D (署名)

AMENDMENT TO THE RECORD OF DISCUSSIONS  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE NATIONAL PLANT QUARANTINE SERVICES PROJECT  
IN  
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

The Japanese Consultation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. San'nosuke TSUCHIYA, visited the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka since March 2, 1995. During its stay in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka on the desirable measures to be taken by both Governments after the reorganization of the ministries including Ministry of Agriculture, Lands and Forestry in connection with technical cooperation between the two Governments concerning the National Plant Quarantine Services Project in Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Project").

As a result of the discussions, both sides agreed to amend as indicated hereto the document attached to the Record of Discussions concerning the Project, signed in Colombo on December 10, 1993.

Colombo, March 8, 1995



Mr. San'nosuke TSUCHIYA  
Leader,  
Consultation Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan

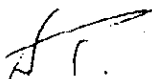


Mr. D.M. ARIYARATNE  
Secretary,  
Ministry of Agriculture, Lands  
and Forestry  
Democratic Socialist Republic  
of Sri Lanka

## THE ATTACHED DOCUMENT

The Team and Sri Lankan side confirmed necessity to amend a part of the Record of Discussions due to the reorganization of the ministries in Sri Lanka. Therefore, all references to these institutions used in the Record of Discussions will be amended as follows.

- 1) The Ministry of Agricultural Development and Research (MADR) be renamed as the Ministry of Agriculture, Lands and Forestry (MALF).
- 2) The Seed Certification and Plant Protection Division be renamed as the Seed Certification and Plant Protection Centre.
- 3) The Deputy Director of Agriculture, Seed Certification and Plant Protection Division MADR, be renamed the Director of Seed Certification and Plant Protection Centre, MALF.
- 4) The Ministry of Finance and Planning be renamed as Ministry of Finance, Planning, Ethnic Affairs and National Integration.
- 5) Deputy Director, Department of Agriculture ( in charge of Research Division ), MADR be replaced by Director, Plant Genetic Resources Centre, MALF.





付-2 詳細実施計画に関するミニッツ (署名)

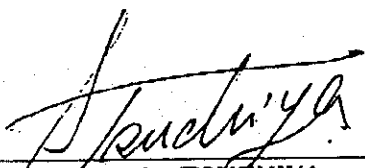
MINUTES OF UNDERSTANDINGS  
BETWEEN THE JAPANESE CONSULTATION SURVEY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE NATIONAL PLANT QUARANTINE SERVICES PROJECT

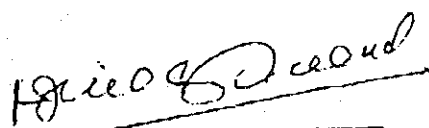
The Japanese Consultation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. San'nosuke TSUCHIYA, has been visiting the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka since March 2, 1995 for the purpose of formulating the detailed Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "the detailed TSI") for the National Plant Quarantine Services Project (hereinafter referred to as "the Project") as well as discussing the major issues related to the implementation of the Project.

During its stay in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka in respect of various issues for sharing common understandings on the Project.

Understandings between the Team and the authorities concerned of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka are recorded as shown in the document attached hereto.

Colombo, March 8, 1995

  
Mr. San'nosuke TSUCHIYA  
Leader,  
Consultation Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan

  
Mr. M.H.J.P. FERNANDO  
Director,  
Seed Certification and Plant Protection Center,  
( Acting Director of Agriculture )  
Democratic Socialist Republic of Sri Lanka

## THE ATTACHED DOCUMENT

### 1. Counterparts

The Team and Sri Lankan side confirmed that necessary counterparts (R.O./ A.O.) in the field of Pathological Inspection and Entomological Inspection would be assigned immediately for the smooth implementation of the Project.

### 2. Supporting Staff of the Project

The Team and Sri Lankan side recognized the necessity to increase supporting staff, especially drivers for the Project activities, by Sri Lankan side.

### 3. Preparation and Utilization of the Project Facilities

The Team and Sri Lankan side confirmed that the following facilities would be set up immediately at the National Plant Quarantine Service by Sri Lankan side for the smooth implementation of the Project.

- 1) Isolated farm with sufficient soil conditioning
- 2) Telephone facility with outer connection
- 3) Access Road from main road to the National Plant Quarantine Service
- 4) Official quarters for the staff

### 4. Expenses

The Team and Sri Lankan side confirmed that the expenses necessary for the Project would be distributed adequately by Sri Lankan side.

### 5. Progress of the Project Activities

According to the mutual understanding of the Project purpose and activities among the Japanese experts and the counterparts, the following has been implemented according to the TSI during the first eight (8) months.

#### 5.1. Pathological Inspection Technology

##### 1) Improvement of microscopic observation technology

For the first step of this item, technology transfer has been launched as follows;

Preparing technology of standard culture-medium for fungus and bacteria, isolation technology for fungus and bacteria, culture technology for fungus and bacteria, and operating methods of optical microscope.

##### 2) Improvement of inoculation technology, antiserum technology, electrophoretic technology and bacteriophage technology for inspection

Transfer of inoculation technology on virus disease has been launched. With other items, it will be launched according to the TSI.

*SI*

*199*

3) Preparation of pathological inspection manual

According to the TSI, this item will be launched at the middle of 1996.

5-2. Entomological Inspection Technology

1) Improvement of identification technology

Over 4,000 specimens including around 20 species of fruits flies were collected from many parts of Sri Lanka by use of chemical attractants. Trapping, specimen-making and specimen-preserving technology for fruits flies and identification technology for 10 species of fruits flies have been transferred to counterparts already.

2) Improvement of mass production technology for fruit flies

Preliminary experiments have been launched in 1994.

3) Preparation of entomological inspection manual and mass production manual

According to the TSI, this item will be launched at the middle of 1996.

5-3. Treatment Technology

1) Improvement of fumigation treatment technology

Transfer of operation technology for fumigation chambers and vapor-heat treatment chamber, measuring technology for gas-concentration of methyl bromide and technology to safe-guard against fumigants have been launched.

2) Selection of objective plant(s) and plant product(s) for the technology transfer on treatment method(s)

This item will be considered to be one of the most important items, and basic survey has been launched already.

3) Development of standardized treatment method(s) for the selected plant(s) and plant product(s) in conformity with the plant quarantine regulations of the selected importing country(s)

This item will be considered to be one of the most important items, and basic survey has been launched already.

4) Preparation of treatment manual

According to the TSI, this item will be launched at the middle of 1997.

5-4. Training

The orientation and training were implemented for the staff of the National Plant Quarantine Service.

6. Detailed Tentative Schedule of Implementation

The Team and Sri Lankan side jointly worked out the detailed TSI for the Activity of the Project prepared by the Japanese experts and their counterparts.  
(See Annex)

7. Others

- 7-1. The clause of " Improvement of entomological inspection manual and mass production manual " used in Entomological Inspection Technology field of Tentative Schedule of Implementation (December 10, 1993) will be corrected as " Preparation of entomological inspection manual and mass production manual ".
- 7-2. There is a requirement to include Dean of the Faculty of Agriculture, University of Peradeniya as a member of the Joint Coordinating Committee, by Sri Lankan side.
- 7-3. It is proposed by Sri Lankan side that in addition to the normal programs, the experts should extend support to research on applied quarantine problems of industry.

J.T.

199

ANNEX

Detailed Tentative Schedule of Implementation Activities of the Project

Field / Items	Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>1. Pathological Inspection Technology</b>							
(1) Improvement of microscopic observation technology		_____	_____	_____	_____	_____	_____
1) Improvement of medium-preparation technology		_____	_____	_____	_____	_____	_____
2) Improvement of symptom diagnosis technology		_____	_____	_____	_____	_____	_____
(2) Improvement of inoculation technology, antiserum technology, electrophoretic technology and bacteriophage technology for inspection		_____	_____	_____	_____	_____	_____
1) Improvement of inoculation technology		_____	_____	_____	_____	_____	_____
2) Improvement of antiserum technology		_____	_____	_____	_____	_____	_____
3) Improvement of electrophoretic technology		_____	_____	_____	_____	_____	_____
4) Improvement of bacteriophage technology		_____	_____	_____	_____	_____	_____
(3) Preparation of pathological inspection manual		_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>2. Entomological Inspection Technology</b>							
(1) Improvement of identification technology		_____	_____	_____	_____	_____	_____
1) Improvement of identification technology on fruit flies of Sri Lanka		_____	_____	_____	_____	_____	_____
2) Improvement of identification technology on other quarantine insect pests		_____	_____	_____	_____	_____	_____
(2) Improvement of mass production technology for fruit flies		_____	_____	_____	_____	_____	_____
1) Surveyance on fauna of fruit flies in Sri Lanka to select the objective fruit flies for mass production		_____	_____	_____	_____	_____	_____
2) Surveyance on host plants of fruit flies in Sri Lanka to select the objective fruit flies for mass production		_____	_____	_____	_____	_____	_____
3) Improvement of mass production technology on selected fruit flies		_____	_____	_____	_____	_____	_____
(3) Preparation of entomological inspection manual and mass production manual		_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>3. Treatment Technology</b>							
(1) Improvement of fumigation treatment technology		_____	_____	_____	_____	_____	_____
1) Improvement of safe-guard technology against fumigants		_____	_____	_____	_____	_____	_____
2) Improvement of fumigation technology		_____	_____	_____	_____	_____	_____
(2) Selection of objective plant(s)/plant product(s) for the technical transfer on treatment method(s)		_____	_____	_____	_____	_____	_____
(3) Development of standardized treatment method(s) for the selected plant(s)/plant product(s) in conformity with the plant quarantine regulation of the selected importing country(s)		_____	_____	_____	_____	_____	_____
(4) Preparation of treatment manual		_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>4. Training</b>							
(1) Preparation of training plan, curriculum and training materials		_____	_____	_____	_____	_____	_____
(2) Implementation of training for technical staff concerning plant quarantine		_____	_____	_____	_____	_____	_____

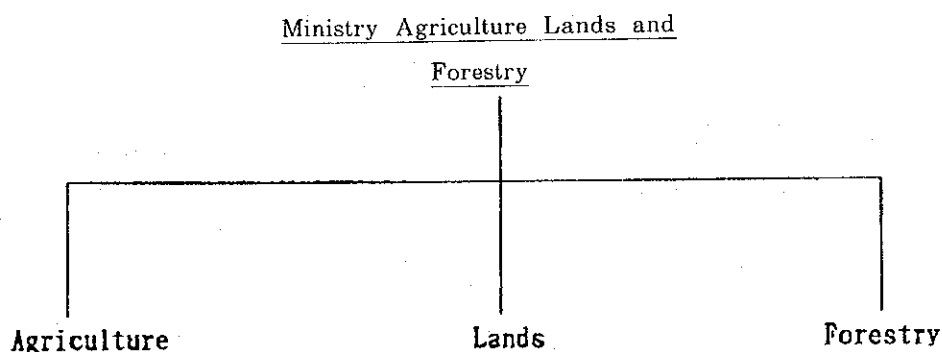
AT

199



付-3 農業土地林業省及びその下部機関の組織図

(1) 農業土地林業省



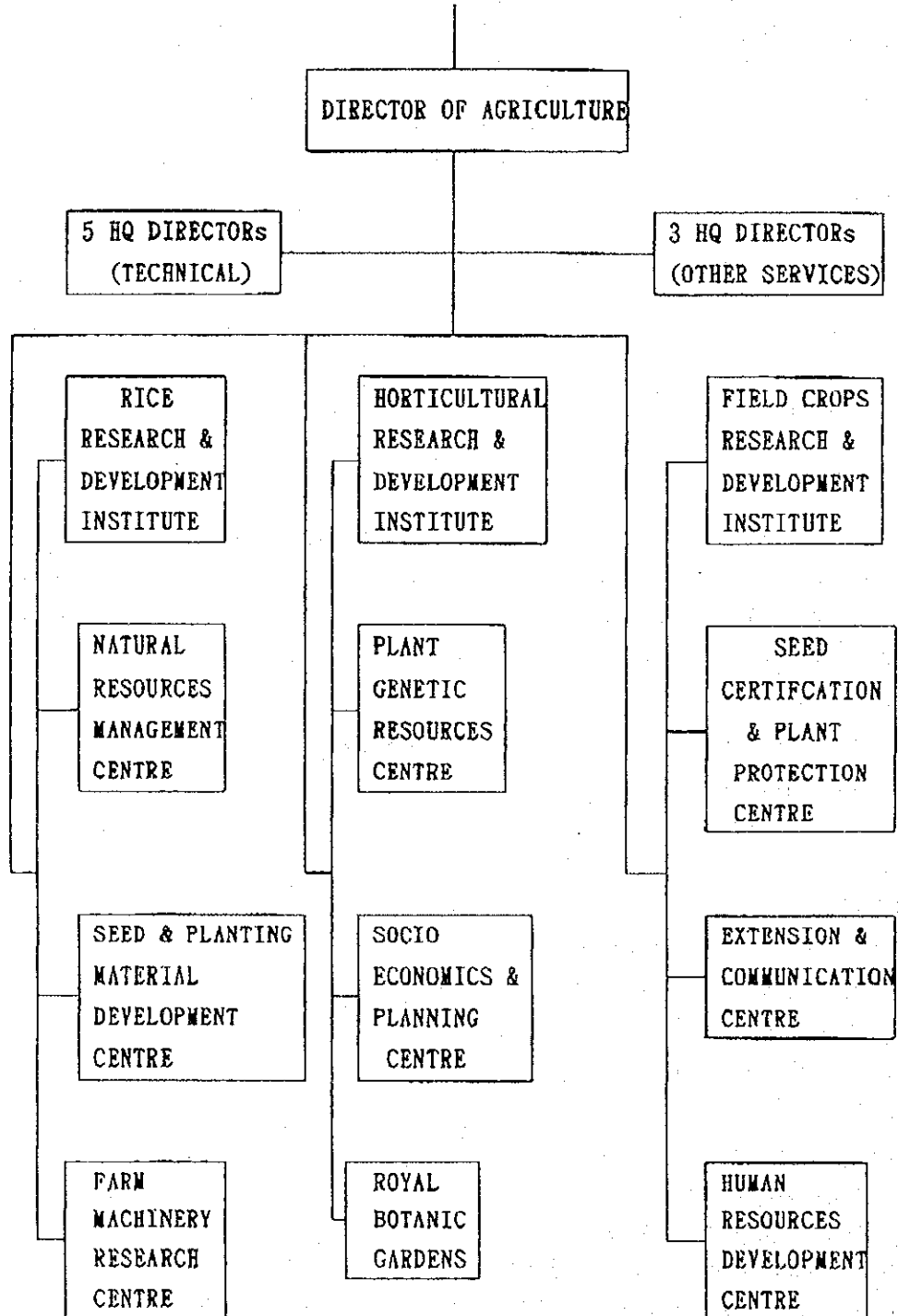
- \* Dept. of Agriculture
- \* Dept. of Export Agriculture
- \* Dept. of Agriculture Services
- \* Council for Agricultural Research Policy
- \* Agrarian Research & Training Institute
- \* Nation Agricultural Diverification and Settlement Authority
- \* Agricultural Insurance Board
- \* National Freedom from Hunger Campaign Board
- \* Agricultural Development Authority
- \* Fertilizer Corporation Ltd.
- \* Paddy Marketing Board
- \* Marketing Development Board
- \* Perineal Crop Development Project
- \* National Fertilizer Secretariat
- \* Commercial Fertilizer co., Ltd.

- \* Land Commission's Dept.
- \* Land Settlement Dept.
- \* Surveyor Dept.

- \* Forest Dept.
- \* State Timber Corporation

(2) 農業局

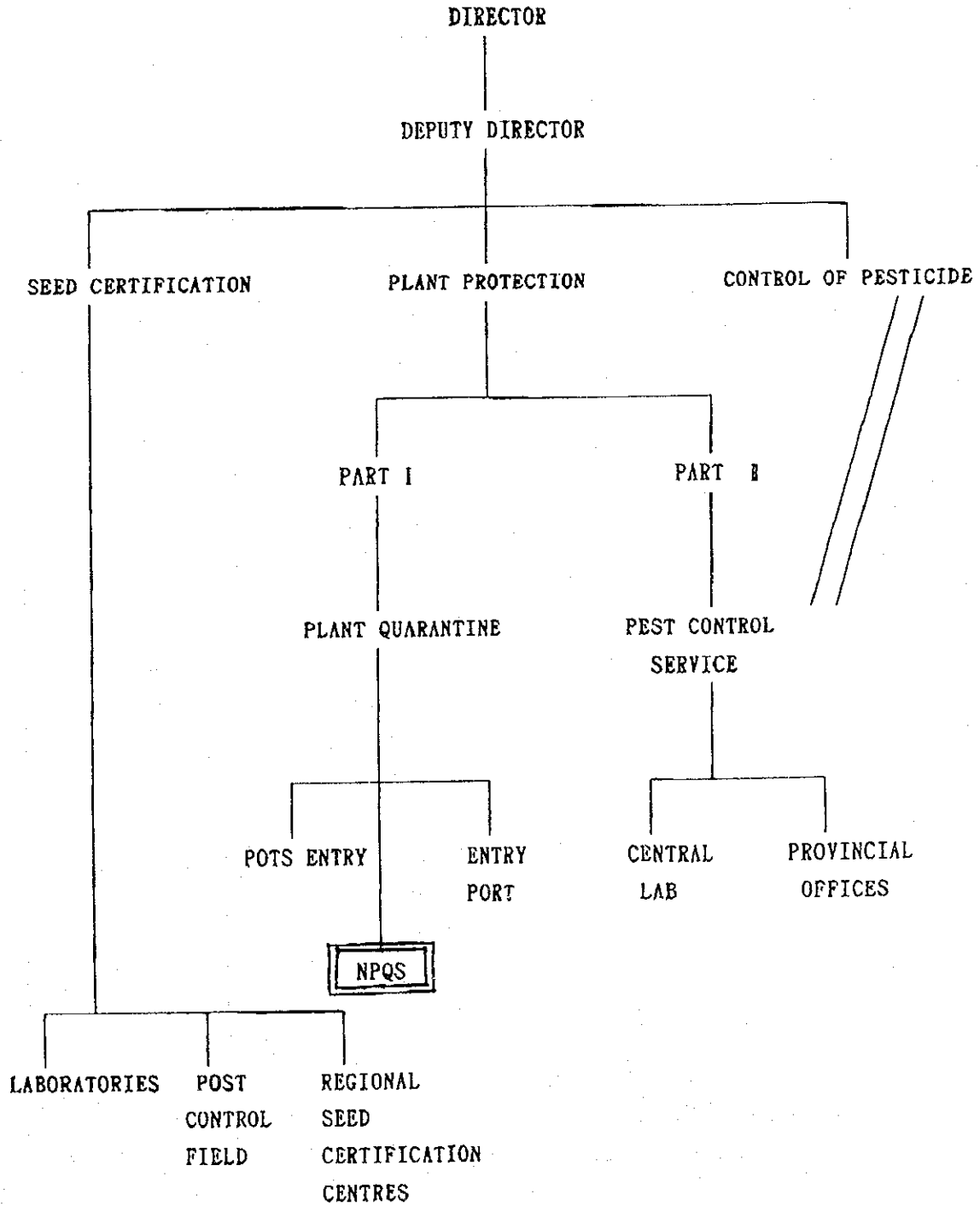
ORGANOGRAM OF DEPARTMENT OF AGRICULTURE



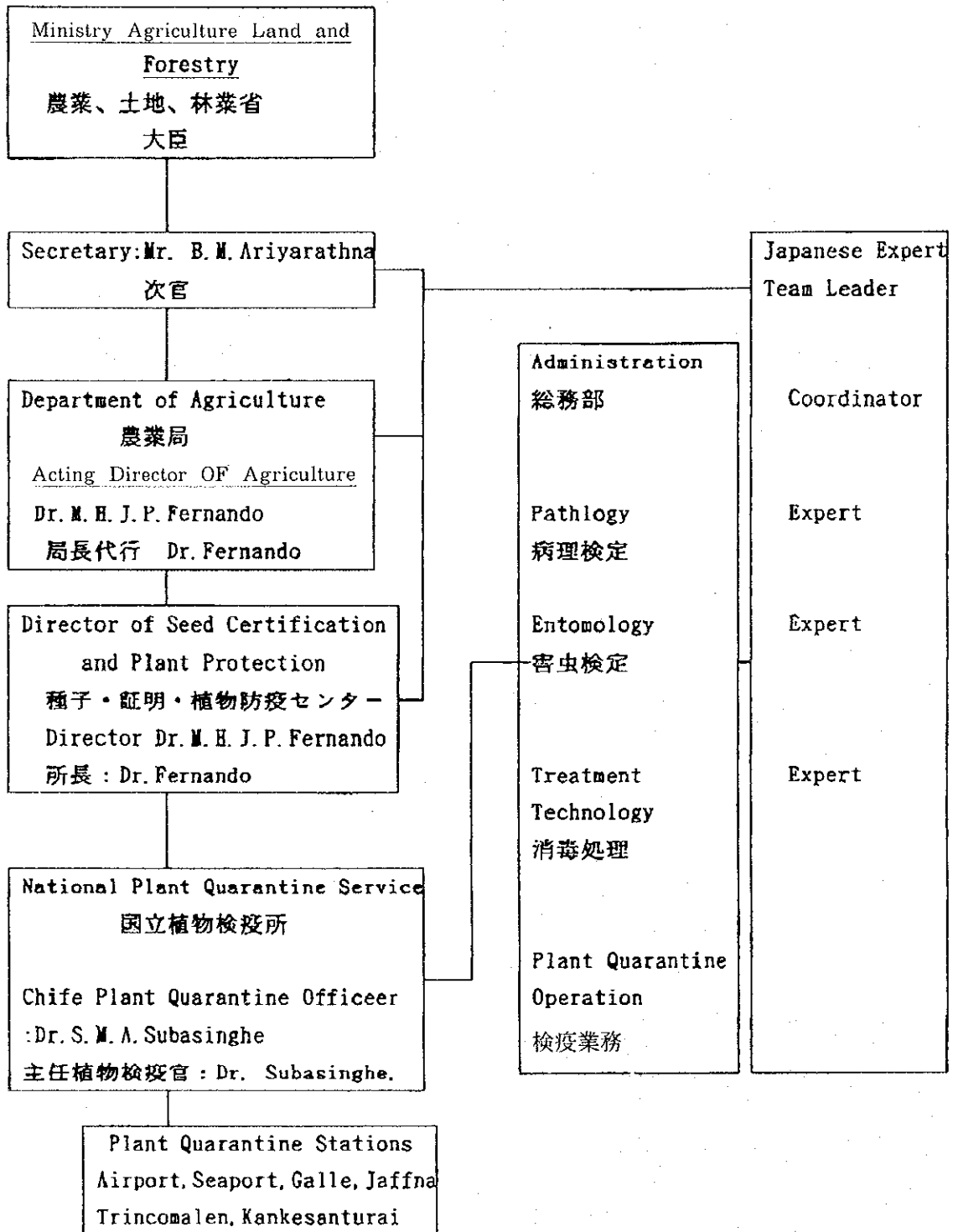


(3) 種子証明・植物防疫センター

SEED CERTIFICATION & PLANT PROTECTION CENTRE



(4) 植物検疫所計画運営組織図



#### 付-4 調査団長と種子証明・植物防疫センター長との個別協議メモ（3月7日）

新設の国立植物検疫所と種子証明・植物防疫センター及び既存の空・海港検疫所との関係等について、今一つ不明確に感じられたことから、調査団長（土谷）と種子証明・植物防疫センター長(Dr.Fernando)との間で個別に協議の場を持ったところ、当方の質問に対する先方の回答振りは、次のとおりであった。

(問1) NPQSの位置付け並びに空港及び海港植物検疫所との関係が不明確のようだが

主任植物検疫官(NPQS所長兼務)は、空港及び海港植物検疫所の各所長を指揮系統下に置く。したがって、明らかに空港及び海港植物検疫所はNPQSに従属した下部組織である。(組織図ではこれらの各検疫所をあたかも同格のように並列に示してあるものもあるが、これは各組織(建物)が独立に存在していることを示しているに過ぎない)

(問2) 輸入許可証(Permit)は、主任植物検疫官(NPQS所長)が発行するものと理解しているが、現在はDr.Fernando(及びMr.Bandara)が行っているようだが。

否である。植物防疫法(Plant Protection Ordinance)の規定により、許可証は農業局長名で発行されるが、許可証の署名は、農業局長及び農業局長が適格と認めるものが行うことができる。許可証を発行するに当たっては、植物検疫の実務経験の豊富な担当者が種々検討すべき事項が多くあり、また多くの参考資料、図書、文献並びにタイピスト等総務担当者が揃っていることが必要である等、現在のNPQSでは実施が困難な状況にあるためである。現在のNPQSでは実施できないが、将来的には当該施設で行うべく徐々にではあるが条件整備を鋭意進めているところである。

(問3) 将来、NPQSで輸出入検疫業務を実施する見込はあるか(検疫施設は有効に利用されるのか。)

もちろんである。現在は、新しく配属された職員ばかりで、すぐに検査が実施できる状態ではないが、まず少量の検査からはじめ、最終的には大量貨物の検査が実施できるように準備を進めているところである。

注) 国立植物検疫所敷地内に設置された隔離網室及び隔離圃場の有効利用に関連して、隔離対象植物は決められているのかどうかを問うたところ、関連法規には明確には示されていないとのことであった。また全国には農業局の隔離圃場所がKatunayakeを含めて4カ所(他にキャンディに1、北部ドライゾーンの低地に2カ所)あるとのことであった。



付-5 研修プログラム

(1) 国立植物検疫所の職員に対するオリエンテーション (プログラム)

NATIONAL PLANT QUARANTINE SERVICE  
ORIENTATION PROGRAMME FOR P.Q.OFFICERS.

---

DAY I (24th Nov., 1994)

- Item 1 Welcome Address & Some Introductory Remarks (Dr. Subasinghe)
- Item 2 History of Sri Lanka's P.Q., Future Plans & Activities of NPQS. (Task Analysis) (Dr. Fernando)
- Item 3 JICA's Participation & Role in NPQS Activities (Dr. Ikegami)
- Item 4 International Plant Protection Convention (IPPC) (Mr. Senarath/Mr. Bandara)
- Item 5 Asia Pacific Plant Protection Commission (APPPC) (Mr. Senarath/Mr. Bandara)

DAY II

- Item 1 Plant Quarantine Legal Basis (Dr. Subasinghe)
- Item 2 Pests Invations Vs. Role of Plant Quarantine (Mr. Tsuruta)
- Item 3 Out-lined History of invasion of Pests in the world (Mr. Rajapaksa)
- Item 4 Out-lined History of Invasion of Pests in Sri Lanka (Mr. Bandara)
- Item 5 PROJECT EXERCISE  
" A Plant Quarantine System for the Republic of Samagi" (Dr. Subasinghe)

DAY III

Visit to Green Farms, Marawila. (Transport Leaves NPQS, Katunayake at 9.00 a.m. sharp).

DAY IV

- Item 1 Components of a Plant Quarantine System (Dr. Subasinghe)
- Item 2 The Needed Technique and their level (Dr. Ikegami)

- Item 3        PROJECT EXERCISE  
              (Dr. Subasinghe)
- Item 4        Import & Export Procedures of Plant  
              Quarantine (Mr. Ariyaratna)
- Item 5        PROJECT EXERCISE (Group Activities)

DAY V

Visit to Colombo Seaport (Officers are expected to Assemble at Bagdad Gate (Gate No. 4), Seaport at 9.45 a.m.)

DAY VI

Introductions to Various Sections of NPQS. (Some briefing)

- Item 1        Entomology (Section Head/JICA Expert)
- Item 2        Pathology (Section Head/JICA Expert)
- Item 3        Treatment Technology (Section Head/JICA Expert)

VISITS TO VARIOUS LABORATORIES/SECTIONS

1. Entomology
2. Pathology
3. Treatment Technology

DAY VII

- Item 1        Pests of Quarantine Significance to  
              Sri Lanka (Mr. Bandara)
- Item 2        Examples/Difficulties in Eradication of  
              Pests
  - i. Fruit Flies from Japan
  - ii. Other World Wide Examples (Mr. Bandara)
- Item 3        PROJECT EXERCISE  
              Some Instruction and Progress Review  
              (Dr. Subasinghe)  
              GROUP ACTIVITIES

DAY VIII

Visit to Sunflower Ltd., Lunuwila and Coconut Research Institute (leaving NPQS at 9.15 a.m.)

DAY IX

- Item 1        PROJECT EXERCISE (Dr. Subasinghe)  
              GROUP ACTIVITIES.
- Item 2        Visit to Various Laboratories (Cont.)

DAY X

Visit to CTC, Kalagedihena (leaving NPQS at 9.15 a.m.)

DAY XI

Visit to Itakanka, Dankotuwa & Asian Cuttings,  
Katana. (Leaving NPQS at 9.15 a.m.)

DAY XII (Last Day)

PROJECT ASSIGNMENT

Item 1 Presentation by Group A

Item 2 " " Group B

Item 3 " " Group C

Evaluation of Project Work  
Comments by HEAD, NPQS/JICA Team Leader

Afternoon

General Evaluation of the Whole Orientation Programme

1. JICA Experts/Head, NPQS
2. Heads of Sections, NPQS

If available, Director (S.C. & P.P.) will Participate  
also.

Evening

GET TOGETHER PARTY ??

(2) 害虫検定室のスタッフに対する技術研修 (プログラム)

SCHEDULE FOR MARCH 1995

Training classes for Entomology staff

Date & Time	Subject
95.3.1 - 9.00 am	1. Role of Entomology in Plant Quarantine. - Dr. S.M.C.Subasingha, Head, NPQS (open to all NPQS officers)
95.3.8 - 9.00 am	2. Position of Hexapods among other Arthropods. - Mr. H.Rajapakse, A.O., NPQS
95.3.15 - 9.00 am	3. Basic insect morphology. (Part1. general) (with special reference to Fruit Fly) - Mr. K. Tsuruta, JICA Expert, NPQS
95.3.22 - 9.00 am	4. -do- (Part2. Fruit fly)
95.3.29 - 9.00 am	5. Basic insect biology. Metamorphosis Diapause, Aestivation, Hibernation Life cycles of some important agricultural insect pests. - Mr. H.M.J.Bandara, PQO, Gannoruwa
Dates to be fixed later.	6. Characteristics of insect orders. a. Odonata, Phasmida, Orthoptera, Mantodea - Mr. H.Rajapakse, A.O, NPQS b. Blatteria, Isoptera, Hemiptera, Homoptera - Mr. H.Rajapakse, A.O, NPQS c. Thysanoptera, Neuroptera, Coleoptera - Mr. K. Tsuruta, JICA Expert, NPQS d. Diptera, Lepidoptera, Hymenoptera - Mr. K. Tsuruta, JICA Expert, NPQS
	7. Principles of insect control. Dr. S.M.C.Subasingha, Head, NPQS
	8. Collecting and preserving of insects. (Do it your self)



付-6 将来の評価のための現状把握調査表

I 個人レベルの技術移転

(1) 病理検定部門

技術移転項目	現在の状況	終了時の目標	評価把握指標 (評価のポイント)
<p>C/P 氏名 Mr. G. S. Perera</p> <p>病理検定技術 ウイルス検定技術 の改善</p>	<p>習得したウイルス検定基礎技術により検出したウイルスを数種類の検定植物に接種しこれの増殖及び分類の基礎技術を実施している</p>	<p>ウイルス病の調査、検出及び分類・同定の技術改善により侵入を警戒する外国産ウイルスとスリランカ産ウイルスとの判別・診断技術が改善され国立植物検疫所において病理検定技術の改善を図ることができる</p>	
<p>C/P 氏名 Mr. L. B. Hettimulle</p> <p>病理検定技術 細菌及び糸状菌検 定技術の改善</p>	<p>習得した分離培養技術により検出したスリランカ産細菌及び糸状菌を顕微鏡技術を用いて分類技術の改善をおこない病原の診断を実施している</p>	<p>スリ・ランカ産細菌及び糸状菌の調査、検出及び分類・同定の技術改善により、侵入を警戒する外国産病原菌との判別・診断技術が改善され国立植物検疫所において病理検定技術の改善を図ることができる</p>	
<p>C/P 氏名 Mr. J. S. Jayasekara</p> <p>病理検定技術 細菌及び糸状菌検 定技術の改善</p>	<p>習得した分離培養技術により検出したスリ・ランカ産細菌及び糸状菌を顕微鏡技術を用いて分類技術の改善をおこない病原の診断を実施している。後顕微鏡基礎技術の改善後組織培養技術改善を行う</p>	<p>スリ・ランカ産細菌及び糸状菌の調査、検出及び分類・同定の技術改善により、侵入を警戒する外国産病原菌との判別・診断技術が改善され国立植物検疫所において病理検定技術の改善を図ることができる。 また、組織培養技術の改善により隔離検疫で発見された優良植物のウイルス無毒化処理が改善される</p>	

(2) 害虫検定部門

C/P氏名

\* H. M. J. Bandara, H. Rajapaksa

G. B. J. P. Rajapaksa, U. C. Kahawatta

S. A. H. Sunderraperuma

技術移転項目	現在の状況	終了時の状況	評価把握指標 (評価のポイント)
1. 同定技術の改善 (ミバエ類)	C/Pのうち、H. M. J. Bandaraは主要なミバエ類の同定が可能であるが、他のC/Pは全く未経験のため、現時点では不可能である。	スリランカ産 <u>Bactrocera</u> 属ミバエ類の全種についての同定が可能となる。ミバエリスト及び同定マニュアルを作成する。	
2. 同定技術の改善 (ミバエ類以外)	H. M. J. Bandaraを除いては全く経験がなく、同定は不可能である。Mr. Bandaraは目レベルまでの同定が可能である。H. Rajapaksaについては顕微鏡の操作は修得しているの <sup>か</sup> 同定技術の移転は容易であると予想される。	切り花に寄生する各種害虫のうちの主要な種について同定が可能となる。他の害虫については、検査での発見頻度を考慮し、順次同定可能となるよう、マニュアル等の整備を行う。	
3. ミバエ類の大量人工飼育技術の改善	ミバエ類の大量人工飼育については、全く経験が無く、知識・技術とも全く初歩からの移転が必要である。	大量飼育対象の各ミバエ類について、各種検査処理試験に必要な数(各種数万頭)の飼育が可能となる。	
4. 害虫検定マニュアルの作成	同定及び飼育技術に関するマニュアルは全く未整備である。	ミバエ類の他、重要植物検疫害虫の同定マニュアル及びミバエ類の大量飼育マニュアルを作成する。	

注) \* 印はR/Dに基づくC/P

C/P氏名 \* M. M. S. P. Herath

K. G. I. Fernando

担当業務 害虫検定技術 担当専門家

技術移転項目	現在の状況	終了時の目標	評価把握指標 (評価のポイント)
同定技術の改善	C/P両名とも植物寄生性線虫の同定技術に関しては知識・技術ともに基本的事項から修得する必要があり、うち1名を日本での研修を受講するよう計画している。	植物検疫上重要な線虫を含む主要なグループの同定が可能となるとともにほ場での的確な検査及びサンプリングが可能となる。	

注) \* 印はR/Dに基づくC/P

(3) 消毒処理部門

C/P氏名 L. Senanayake, D. K. Arachchi, C. H. Iddagoda,  
R. P. R. Malkaniti, K. D. Ariyaratna

技術移転項目	現在の状況	終了時の目標	評価把握指標 (評価のポイント)
<p>くん蒸処理技術の改善</p> <p>選択された植物・農産物のための輸出相手国の検疫上の要求に合致した標準消毒法の開発</p>	<p>現在、当部門のカウンターパートとして配置されている者の中に土壌病害虫防除のための臭化メチル土壌くん蒸及び貯蔵害虫の被害防止のためのくん蒸経験者が一名いるが、主なくん蒸経験は天蒸くん蒸であり高度なくん蒸技術はもっていない。その他の者は全くくん蒸経験がなく、また植物検疫業務の経験もない。</p> <p>植物検疫目的の蒸熱処理装置及び低温処理装置の導入は当国では今回が初めてであり、蒸熱処理装置の設置時に3名のカウンターパートが同装置の操作に関する簡単な講習を受けているが、それ以外には蒸熱処理及び低温処理に関する知識及び技術の蓄積はほとんどない。</p>	<p>臭化メチル及び燐化水素くん蒸等のくん蒸技術及び危害防止技術に関する知識と技術を習得し、マニュアルにしたがって効率的かつ安全なくん蒸が行えるようになる。</p> <p>蒸熱処理、低温処理等に関する知識及び技術の習得によって開発された標準消毒法のマニュアルにしたがって選択された植物・農産物の消毒処理が行えるようになる。</p>	

## II 組織レベルの技術移転

技術移転項目	現在の状況	終了時の目標	評価把握指標 (評価のポイント)
<p>植物検疫所に於いて、病理検定・害虫検定・消毒処理が円滑に実施されるよう技術の移転を行う。</p> <p>1. 病理検定技術 (1)顕微鏡検定技術の改善 (2)検査のための接種検定技術・抗血清技術・電気泳動技術・パクリオアージ技術の改善 (3)病理検定マニュアルの作成</p> <p>2. 害虫検定技術 (1)同定技術の改善 (2)ミハエ類の大量人工飼育技術の改善 (3)害虫検定マニュアルの作成</p> <p>3. 消毒処理技術 (1)くん蒸処理技術の改善 (2)消毒方法の技術移転のための目的植物及び農産物の選択 (3)選択された輸入国に於ける植物検疫法令と合致する選択された植物並びに農産物のための標準化した消毒方法の開発 (4)消毒処理マニュアルの作成</p> <p>4. 研修 (1)研修計画、カリキュラム、教材の作成 (2)植物検疫に関係する技術職員の研修の実施</p>	<p>現在、当植物検疫所には評価できる程度の植物検疫技術はない。</p> <p>1. 病理検定技術 現在、病理課職員は個別に若干の知識・技術を有するものの、全体として、検査技術として評価し得るものはない。</p> <p>2. 害虫検定技術 昨年度C/P研修で日本に派遣された害虫課長を除いて、系統的技術を持つ者はない。</p> <p>3. 消毒処理技術 消毒に関して天幕くん蒸の経験者がいるだけで、知識も技術も、殆ど全くない。</p> <p>4. 研修 他機関で研修業務を担当した者が一名配置されているが、実質的にプログラム作成・テキスト作成等を手懸けた経験はない。</p>	<p>植物検疫所に於いて、植物検疫業務全体が効率的・効果的に実施される。</p> <p>1. 病理検定技術 (1)顕微鏡検定技術が改善される。 (2)検査のための接種検定技術・抗血清技術・電気泳動技術・パクリオアージ技術が改善される。 (3)病理検定マニュアルが作成される。</p> <p>2. 害虫検定技術 (1)同定技術が改善される (2)ミハエ類の大量人工飼育技術が改善される。 (3)害虫検定マニュアルが作成される。</p> <p>3. 消毒処理技術 (1)くん蒸処理技術が改善される。 (2)目的植物及び農産物が選択される。 (3)選択された輸入国の植物検疫法令と選択された植物、農産物のための標準化した消毒方法が開発される。 (4)消毒処理マニュアルが作成される。</p> <p>4. 研修 (1)研修計画・カリキュラム・教材が作成される。 (2)植物検疫に関係する技術職員の研修が実施される。</p>	

(注) 1 : 5ヶ年活動計画の技術移転目標を大項目としてブレイクダウンしていく。

### III 案件の効果

#### (1) マクロレベル

期待される効果	現在の状況	評価把握指標 (評価のポイント)
<p>①植物検疫事業が整備されることにより、スリ・ランカの植物検疫が世界中から信頼されることになる。</p> <p>②スリ・ランカの農業が侵入害虫の脅威から解放され、スリ・ランカの農業発展に貢献できる。</p> <p>③スリ・ランカから検疫対象病害虫を外国に出すことがなくなり、諸外国の農産物保護に貢献できる。</p> <p>④農産物の輸出が増えることにより外貨の準備高が増える。</p>	<p>①1992年にスリ・ランカから日本に携行品として持ち込まれた果実類の約60%が処分された。</p> <p>②“The Plant Protection audience” (1981)によればスリ・ランカで記録されていないミバエ類の生息する国や地域からの果実、野菜の輸入は輸出国の検疫証明がない限り禁止されているがインド産の柑橘類、アメリカ、ニュージーランド、オーストラリア等から輸入された温帯果実が市場ではたくさん売られており、クインズランドミバエ、チチュウカイミバエ等の侵入が危惧される。</p> <p>③1992年にスリ・ランカから日本に携行品として持ち込まれた果実類21種の総てがミバエ類の寄主植物であった。</p> <p>④World Development Report 1994によれば1992年の外貨準備高は980百万ドルで2.9ヶ月分の輸入がカバーできる額であった。</p>	

期待される効果	現在の状況	評価把握指標 (評価のポイント)
<p>(2) スリ・ランカ農業全体</p> <p>①農産物が輸出できるようになる。</p> <p>②輸出用農産物の生産が増える。</p> <p>③輸出相手国の規格や植物検疫にあった農産物が生産できるようになる。</p> <p>④外国から病害虫が侵入しなくなる。</p> <p>⑤農民の生活レベルが向上する。</p> <p>⑥輸入の際の検疫技術が向上することにより、農業生産物が多様化し単一作に起因する農業被害が軽減され農業生産の安定化に寄与できる。</p>	<p>①工芸作物を除けば、日本、ヨーロッパ、北米等への花卉、観葉植物と中近東の出稼ぎ者向けの野菜類、パキスタンへのキンマの葉及びペテルナッツが主な輸出農産物である。最近の新聞報道ではタマネギを買い入れ価格より安くモルジブに輸出した例がある。</p> <p>②熱帯果樹類の輸出は非常に少ない。</p> <p>③熱帯果樹のサイズや品種は不揃いであるし輸出相手国の検疫で処分されるものも多い。</p> <p>④コーヒーはかつてイギリスへの輸出の主要産品であったがサビ病の侵入により壊滅した。また紅茶のモチ病、ココナッツのハモグリ虫の侵入により大きな被害を受けた。</p> <p>⑤World Development Report 1994によれば1992年のGDPに占める農業の割合は26%であった。また1980年から92年までのGDPの平均伸び率は4.0%であったのに対し農業生産の伸び率は平均2.1%であった。</p> <p>⑥ゴム、ヤシ、紅茶がスリ・ランカの三大輸出農産物であるが、常時侵入害虫により壊滅的な被害を受ける脅威にさらされている。</p>	

(2) セクターレベル

期待される効果	現在の状況	評価対照指標 (評価のポイント)
<p>(1) 植物検疫業務</p> <p>①カウンターパートの技術が向上する。</p> <p>②検疫技術が改善される。</p> <p>③検疫対象植物及び病害虫が明らかになる。</p> <p>④検疫関連の法律が改正される。</p> <p>⑤植物検疫に対する一般の理解が深まる。</p> <p>⑥植物検疫所が検査・研究機関として認識される。</p> <p>⑦輸出入業者が植物検疫を積極的に受けようになる。</p> <p>⑧消毒処理技術が改善される。</p> <p>⑨植物検疫所で消毒処理をやることにより手数料収入を得ることが出来る。</p>	<p>①教科書的な知識は十分に持ち合わせているが実技には極端に弱い。またカウンターパートは試験研究機関や普及機関から集まっており、作物の生産や病害虫等の知識は持ち合わせているものの植物検疫に対する知識はほとんどない。</p> <p>②1992年及び93年11月までにカツナヤケ空港で輸入植物の検疫で廃棄処分された品目のうち害虫による物が1例、病原菌の発見による物は0、廃棄理由のほとんどは輸入許可証無しと泥付きであった。</p> <p>③1992年にオランダから輸入したバレイショ140トンを緑膿菌に犯されているという理由で廃棄処分にしたが、先進国では植物検疫上問題にされない病害である。</p> <p>④例えば、消毒処理手数料は1㎡当たれ25ルピーと1981年に制定されているが現状にはそぐわない価格になっている。</p> <p>⑤カウンターパートの中にも植物検疫は緩い方がよいという意見を持つものもある。</p> <p>⑥カツナヤケ周辺でわずかに知られているのみだが仕事の内容までは理解されていない。外部の研究者との交流もほとんどない。</p> <p>⑦輸出業者からの期待は高いが、ナーサリーでの病害虫防除に期待を抱いている。</p> <p>⑧低温処理、蒸熱処理等はスリランカでは行われていない。</p> <p>⑨“The Plant Protection Ordinance”(1981)で消毒処理手数料を徴収する事になっている。</p>	



(3) 地域レベル

期待される効果	現在の状況	評価把握指標 (評価のポイント)
<p>1. 海・空港、スタッフ 植物検疫所が整備された上、そこに勤務する技術職員個々の技術レベル、ひいては組織全体としての技術水準が高まることによって、また、「島」における植物検疫の重要性が検疫官自身のみでなく、関係官庁を含む空港内に勤務する民間関係者にも理解されて、植物検疫所・植物検疫官に対する社会的評価も高まると期待される。このことは、海港についても同じである。</p> <p>2. カツナヤケ・コロンボ周辺 1. と同様に、技術レベルの向上に伴って、検疫官自身の自覚も高まり、かつ、侵入すれば大被害が予想される病害虫の侵入を阻止するなどの実績を積み重ねることによって、検疫官としての自覚は勿論、周囲の評価も高まる。</p>	<p>1. 海・空港、スタッフ カツナヤケ空港では毎日2名の植物検疫官が24時間勤務・3交代の体制で勤務している。入国管理のブースを過ぎ、手荷物引き取りラウンジの一角に動物検疫官と共同の事務所兼カウンターが設けられている。空港に勤務する公務員は総て同じ制服（白いシャツ、白ズボン）でネクタイの色で職域が識別できるだけである。このような状況下で、植物検疫官の存在感は極めて希薄で、多くの職員を抱える税関や入管に埋没した感があり、植物検疫官自身の士気（社会の役に立っているという自信）も必ずしも高いとは言いがたい。海港においても、状況は同様である。</p> <p>2. カツナヤケ・コロンボ周辺 特に詳細に調査したわけではないが、日常接触している一般民間人の中で、植物検疫官乃至は植物検疫所に関して、認識度は高くはない。1. で述べた事とも関連するであろうが、こうしたことも検疫官の士気に影響しているように見受けられる。</p>	

(4) プロジェクトレベル

期待される効果	現在の状況	評価把握指標 (評価のポイント)
<p>1. 病理検定 1860年代にスリ・ランカはコーヒーさび病菌が侵入し壊滅的被害に見舞われ、代った紅茶も1946年に侵入した餅病菌で大被害を経験した。現在基幹作物のヤシ(ウイロイド病)、ジャガイモ(がんしゅ病)等重要病害の侵入を特に警戒している。スリ・ランカ農業を未侵入病害から守るため植物検疫所に於いて病理検定が円滑に実施されることが重要である。病理検定技術の改善及び移転によって、その効果が期待される。</p> <p>2. 害虫検定 輸出入検疫で重要な害虫の同定技術が向上することにより、スリ・ランカの農業生産に重大な被害をもたらす害虫の侵入を阻止することができ、また、諸外国の植物検疫上の要求事項を満たす検査が確実に実施できるようになり、農産物の輸出促進に貢献する。ミバエの大衆人工飼育技術を習得することでス国の果実や野菜を加害するミバエ類についての試験実施が可能となる。</p> <p>3. 消毒処理 (1)くん蒸処理技術の改善による検疫所職員の技術水準の向上、マニュアルの整備によって効率的、且つ、安全性の高いくん蒸処理が可能となる。 (2)選択された目的植物等を輸出先国の植物検疫上の要求に合致させるための標準化された消毒法の開発とそのマニュアルの整備、蒸熱・低温処理技術の習得によって目的植物等の輸出のための検疫上の技術基盤が整備される。</p> <p>4. 研修 (1)研修計画ならびに研修カリキュラムが策定され、研修用の教材が作成、整備される。 (2)植物検疫に関係する技術職員の研修が実施される。</p> <p>5. その他(検疫所運営) 検疫所がスリ・ランカ自体の自立した組織として適正な規模の予算を持って的確に運営される。</p>	<p>1. 病理検定 現在ス国は10数種類の病原菌の侵入を警戒している。これら病害は当国既発病害と類似のものがあり、在米類似菌鑑別の蓄熟を通して外国産菌との識別技術の改善を図るため、 1)主要作物からの糸状菌の分離、2)主要作物からの細菌の分離、3)主要作物からのウイルスの分離、4)ウイルス検定植物の収集について、試料収集を行っている。また、罹病した種馬鈴薯塊茎から菌の分離・検出を行い、これの同定を実施している。</p> <p>2. 害虫検定 標本や文献が整備されていない上、正規のトレーニングを受けた者がいないため、一部のC/P以外は害虫の同定ができる状態にはなく、全く初歩の段階から徐々に技術の移転を行う必要がある。ミバエの人工飼育についても全く同様で、当面、小規模な飼育を確実に進めるよう、指導中である。</p> <p>3. 消毒処理 (1)処理技術課に土壌くん蒸・貯穀くん蒸の経験者が1名配置されているが植物検疫くん蒸の経験者はない。 (2)当所の施設以外にはス国には蒸熱処理・低温処理装置はない。従って標材引渡時にメーカーから簡単な操作法の研修を受けた以外、知識・技術の蓄積はない。</p> <p>4. 研修 (1)ス側から実施協議調査団に研修計画(案)が提出されている。当所に配属された職員が殆ど植物検疫業務の経験が無いため、それら職員へのオリエンテーションプログラムの策定並びに一部科目の出講依頼があったので協力した。 (2)技術職員に対する研修は実施されていない。</p> <p>5. その他(検疫所運営) 新設されたばかりの組織のためか、予算的裏付けも乏しく、且つ、職員が各地からの寄せ集めで一体感もできていない。また「組織として活動する」という状況にはない。</p>	

付-7 詳細活動別調査整理表 (1995年度及び1996年度)

詳細活動別調査整理表 (1995年度及び1996年度)

I 病理検定技術

		1995年度	1996年度
活動項目(詳細)		国立植物検疫所において病理検定が円滑に実施されるための接種技術、抗血清技術、電気泳動技術の改善によるウイルス検定技術の改善を図る	国立植物検疫所において病理検定が円滑に実施されるための接種技術、抗血清技術、電気泳動技術の改善によるウイルス検定技術の改善を図る
目標		植物病原ウイルスを検定植物を用いて検出・観察するとともに、接種検定技術、抗血清検定技術、電気泳動検定技術の改善によりウイルスの種類を判定を行う	植物病原ウイルスを検定植物を用いて検出・観察するとともに、接種検定技術、抗血清検定技術、電気泳動検定技術の改善によりウイルスの種類を判定を行う
指標		習得したウイルス検定基礎技術により検出したスリ・ランカ産ウイルスを接種技術及びELISA技術により分類・同定を図る	習得したウイルス検定基礎技術により検出したスリ・ランカ産及び外国産ウイルスを接種技術、ELISA技術、電気泳動技術により同定を図る
効	技術移転項目(目標、指標)	主要作物からのウイルス検出技術、接種検定技術及びELISA技術により同定が図られる	前年度技術及び電気泳動技術によりウイルス検出技術、同定技術の改善が図られる
	その他	習得した技術により植物検疫官等に対する資料作成及び研修が図られる	習得した技術により植物検疫官等に対する資料作成及び研修が図られる
担当専門家		末次哲雄	末次哲雄
カウンターパート		Mr. G. S. Perera	Mr. G. S. Perera
投	短期専門家	エライザ検定技術	電気泳動検定技術
	機材	pHメータ、卓上遠心機他	pHメータ、卓上遠心機他
	日本研修	ウイルス病同定の基礎技術研修予定	
入	経 日本		
	費 相手側		
これまでの状況と課題		主要作物のキャッサバからウイルスを検出し、分類・同定技術の改善を実施中。ウイルス病検定技術の改善	前年度に継続し、検出したウイルスを用いてウイルス病検定技術の改善を図る
今後の対応		ウイルス病の調査、検出技術、分類・同定技術の改善を継続実施する	ウイルス病の調査、検出技術、分類・同定技術の改善を継続実施する

		1995年度	1996年度
活動項目(詳細)		国立植物検疫所において病理検定が円滑に実施されるための顕微鏡技術、抗血清技術、電気泳動技術、バクテリオファージ技術改善による病菌検定技術の改善を図る	国立植物検疫所において病理検定が円滑に実施されるための顕微鏡技術、抗血清技術、電気泳動技術、バクテリオファージ技術改善による病菌検定技術の改善を図る
目標		植物病原細菌及び糸状菌を検疫対象植物から分離・培養し、顕微鏡技術及び今年度改善予定の抗血清技術改善による病原の診断を行う	植物病原細菌及び糸状菌を検疫対象植物から分離・培養し、顕微鏡技術、抗血清技術及び今年度改善予定の電気泳動技術改善による病原の診断を行う
指標		習得した分離・培養技術により検出したスリ・ランカ産細菌及び糸状菌を顕微鏡技術及び抗血清技術を用いて病原の診断を図る	スリ・ランカ産及び外国産植物から細菌及び糸状菌を検出し顕微鏡技術及び電気泳動技術を用いて病原の診断を図る
効果	技術移転項目(目標、指標)	スリ・ランカ産主要作物からの細菌及び糸状菌の検出技術及び上記手法による病原の診断が図られる	前年度習得技術及び電気泳動技術により検出された細菌及び糸状菌による病原の診断技術の改善が図られる
	その他	習得した技術により植物検疫官等に対する資料作成及び研修が図られる	習得した技術により植物検疫官等に対する資料作成及び研修が図られる
担当専門家		末次哲雄	末次哲雄
カウンターパート		Mr. L. B. Hettimulla	Mr. L. B. Hettimulla
役	短期専門家	エライザ検定技術	電気泳動検定技術
	機材	pHメータ、卓上遠心機他	pHメータ、卓上遠心機他
	日本研修	糸状菌分類の基礎技術研修を予定	
	経費		
人	日本		
	相手側		
これまでの状況と課題		スリ・ランカ産主要作物から糸状菌を検出し分類同定技術の改善を実施中。糸状菌の分類同定技術の改善を図る	前年度に継続し、糸状菌及び細菌の検出、これらの検定技術の改善を図る
今後の対応		細菌及び糸状菌の検出技術、分類・同定技術の改善を継続実施する	細菌及び糸状菌の検出技術、分類・同定技術の改善を継続実施する

		1995年度	1996年度
活動項目(詳細)		国立植物検疫所において病理検定が円滑に実施されるための顕微鏡技術、抗血清技術、電気泳動技術、バクテリオファージ技術改善による病菌検定技術の改善を図る	国立植物検疫所において病理検定が円滑に実施されるための顕微鏡技術、抗血清技術、電気泳動技術、バクテリオファージ技術改善による病菌検定技術の改善を図る
目標		植物病原細菌及び糸状菌を検疫対象植物から分離・培養し、顕微鏡技術及び今年度改善予定の抗血清技術改善による病原の診断を行う	植物病原細菌及び糸状菌を検疫対象植物から分離・培養し、顕微鏡技術、抗血清技術及び今年度改善予定の電気泳動技術改善による病原の診断を行う。これらの技術を基に組織培養の基礎技術改善を図る
指標		習得した分離・培養技術により検出したスリ・ランカ産細菌及び糸状菌を顕微鏡技術及び抗血清技術を用いて病原の診断を図る	スリ・ランカ産及び外国産植物から細菌及び糸状菌を検出し顕微鏡技術及び電気泳動技術を用いて病原の診断、組織培養の基礎技術改善を図る
効果	技術移転項目(目標、指標)	スリ・ランカ産主要作物からの細菌及び糸状菌の検出技術及び上記手法による病原の診断が図られる	前年度習得技術及び電気泳動技術により検出された細菌及び糸状菌による病原の診断技術の改善が図られる
	その他	習得した技術により植物検疫官等に対する資料作成及び研修が図られる	習得した技術により植物検疫官等に対する資料作成及び研修が図られる
担当専門家		末次哲雄	末次哲雄
カウンターパート		Mr. J. S. Jayasekara	Mr. J. S. Jayasekara
投	短期専門家	エライザ検定技術	電気泳動検定技術
	機材	pHメータ、卓上遠心機他	pHメータ、卓上遠心機他
	日本研修		
人	経 日 本		
	費 相手側		
これまでの状況と課題		スリ・ランカ産主要作物から糸状菌を検出し分類同定技術の改善を実施中。糸状菌の分類同定技術の改善を図る	前年度に継続し、糸状菌及び細菌の検出、これらの検定技術の改善及び組織培養の基礎技術の改善を図る
今後の対応		細菌及び糸状菌の検出技術、分類・同定技術の改善を継続実施する	細菌及び糸状菌の検出技術、分類・同定技術及び組織培養の基礎技術の改善を継続実施する

II 害虫検定技術

(ミバエ類)

		1995年度	1996年度
活動項目(詳細)		1. 同定技術の改善(ミバエ類) 2. ミバエ類大量飼育のための基礎調査 (1)ミバエ相調査 (2)ホスト調査	1. ミバエ類同定技術マニュアルの作成 2. ミバエリスト(ホスト別リストを含む)の作成
目 標		1. ミバエ類の同定技術の移転 2. ミバエ相及びホストの解明	1. ミバエ類の同定技術の移転 2. ミバエ相及びホストの解明
指 標		1. 主要なミバエ類の同定が可能  2. ミバエリスト案の作成 (1)スリ・ランカ産ミバエリスト (2)ホスト別ミバエリスト	1. スリ・ランカ産Bactrocera属ミバエ類の同定が可能となる  2. ミバエリスト最終案の作成 (1)スリ・ランカ産ミバエリスト (2)ホスト別ミバエリスト
効 果	技術移転項目(目標、指標)	1. ミバエ類の同定技術 2. ミバエ相及びホストの解明	1. ミバエ類の同定技術 2. ミバエ類及びホストの解明
	その他	ミバエ類の大量飼育対象種の選定に際して有用な情報の提供	ミバエ類の大量飼育対象種の選定に際して有用な情報の提供
担当専門家		鶴田 賢治	鶴田 賢治
カウナーパート		* H.M.J.Bandara, H.Rajapaksa, G.B.J. P.Rajapaksa, U.C.Kahawatta	* H.M.J.Bandara, H.Rajapaksa, G.B.J. P.Rajapaksa, U.C.Kahawatta
投 入	短期専門家	予定なし	予定なし
	機 材	害虫検定用機材一式	害虫検定機材一式
	日本研修	予定なし	予定なし
	経 費	日 本 相手方	
これまでの状況と課題		1. 同定技術 ミバエ類を対象としているが、基本的な同定技術は網羅している。 2. ミバエ相及びホスト調査 全島トラップ調査、主要果実寄生状況調査の実施 課題：定期トラップ調査実施の制約要因が多く、計画の実施が困難	1. 同定技術 ミバエ類を対象とした、基本的な同定技術マニュアルの作成。 2. ミバエ相及びホスト調査 補足調査の実施とミバエリスト最終案の作成
今後の対応		プロジェクト活動計画に沿って実施予定	プロジェクト活動計画に沿って実施予定

注) \*印はR/Dに基づくC/P

(ミバエ類以外)

		1995年度	1996年度
活動項目(詳細)		1. 同定技術の改善 (アザミウマ類)	1. 同定技術の改善 (ハダニ類)
目標		微小害虫(アザミウマ類)の同定 技術の改善	微小害虫(ハダニ類)の同定技術 の改善
指標		切り花に寄生するアザミウマ類の ほ場での発生状況調査法とそれら の同定技術の修得	切り花に寄生するハダニ類のほ場 での発生状況調査法とそれらの同定 技術の修得
効 果	技術移転項目 (目標、指標)	アザミウマ類の同定技術とほ場で の発生調査法	ハダニ類の同定技術とほ場での発生 調査法
	その他	スライド標本作成のための技術 の修得	スライド標本作成のための技術 の修得
担当専門家		鶴田 賢治	鶴田 賢治
カウンターパート		H. Rajapaksa	H. Rajapaksa
投 入	短期専門家		
	器材	スライド標本作成用試薬、文献	スライド標本作成用試薬、文献
	日本研修	予定なし	予定なし
経 費	日本		
	相手方		
これまでの状況と課題		アザミウマ類の標本及び文献は全 くなく、すべてを全くの初歩から 移転する必要がある。	ハダニ類の標本及び文献は全く無く 、すべてを全くの初歩から移転する 必要がある。
今後の対応		他の微小害虫についても順次、同定 法移転のための計画を作成予定	他の微小害虫についても順次、同定 法移転のための計画を作成予定

(線虫)

		1995年度	1996年度	
活動項目(詳細)		同定技術の改善 (線虫)	同定技術の改善 (線虫)	
目標		植物寄生性線虫の基本的な同定 技術の移転	植物寄生性線虫のほ場での発生状 況調査法	
指標		主要な植物寄生性線虫の同定法の 修得	主要な作物を宿主とする植物寄生 性線虫のほ場での調査法の修得	
効 果	技術移転項目 (目標、指標)	植物寄生性線虫の同定法	植物寄生性線虫のほ場での発生調査 法	
	その他			
担当専門家				
カウンターパート		*M.M.S.P.Herath, K.G.I.Fernando	*M.M.S.P.Herath, K.G.I.Fernando	
投 入	短期専門家			
	機材	害虫検定用機材(線虫)	害虫検定用機材(線虫)	
	日本研修	1995年度		
	経 費	日本		
		相手方		
これまでの状況と課題		線虫に関する知識、技術とも全く の初歩から修得する必要がある。	線虫のほ場での発生調査法につい ては全くの初歩から修得する必要が ある。	
今後の対応		日本で研修を受けさせた後、日本 短期専門家の派遣を要請予定	短期専門家の派遣を要請予定	



(ミバエ類大量飼育技術の改善)

		1995年度	1996年度
活動項目(詳細)		ミバエ類大量飼育技術の改善	ミバエ類大量飼育技術の改善
目標		大量飼育のための基礎試験	大量飼育体制の確立
指標		大量飼育する種の小規模累代飼育技術の修得	大量飼育対象種の大量飼育の開始
効果	技術移転項目(目標、指標)	小規模累代飼育技術	大量累代飼育技術
	その他		
担当専門家		鶴田 賢治	鶴田 賢治
カウンターパート		H.Rajapaksa, S.A.H. Sunderraperuma	H.Rajapaksa, S.A.H. Sunderraperuma
投入	短期専門家		
	機材	飼育機材、飼料、文献	飼育機材、飼料、文献
	日本研修	予定なし	予定なし
経費	日本		
	相手方		
これまでの状況と課題		寄生果実を採取し、羽化してくるミバエ類から、♂♀を果実に接種して増殖を試みているが、最適飼育条件の検討が必要である。	現在、人工飼料による大量飼育技術は全く無く、小規模な累代飼育技術移転を終了した後、大量人工飼育技術の移転を開始する。
今後の対応		徐々に飼育対象の種類を増やす計画がある。	年度後半を目途に大量人工飼育の開始を予定

Ⅲ 消毒処理技術

		1995年度	1996年度
活動項目(詳細)		臭化メチル及びその危害防止に関する技術の移転のためのくん蒸、庫内ガス濃度測定及びガス漏洩のチェック等の実習	① 燐化水素くん蒸及びその危害防止に関する技術移転のためのくん蒸、庫内ガス濃度測定及びガス漏洩のチェック等の実習 ② くん蒸効果等に及ぼす諸要因の影響等に関する試験
目標		臭化メチルくん蒸及びその危害防止に関する基本的な技術の習得を図る。	燐化水素くん蒸及びその危害防止に関する基本的技術並びにくん蒸効果等に影響する要因に関する基礎的知識の習得を図る。
指標		臭化メチルくん蒸及びその危害防止に関する基本的な技術の習得	燐化水素くん蒸及びその危害防止に関する基本的技術並びにくん蒸効果等に影響する要因に関する基礎的知識の習得
効 果	技術移転項目 (目標、指標)	くん蒸処理技術の改善 (臭化メチルくん蒸に関する技術水準の向上を図る。)	くん蒸処理技術の改善 (燐化水素くん蒸に関する技術水準の向上を図る。)
	その他	くん蒸全般に関する基礎的な知識及び技術の習得	くん蒸効果に影響する要因等くん蒸全般に関する知識及び技術の習得
担当専門家		松谷 茂伸	同左
カウンターパート		L. Senanayake(2), C. H. Iddagoda	同左
投 入	短期専門家		機器分析
	機材	くん蒸装置、ガス測定器等	同左
	日本研修		くん蒸現場の体験
	経 費	日本 相手側	
これまでの状況と課題		植物検疫目的のくん蒸処理経験をもっていないので、まずくん蒸における危害防止技術と知識の習得を先行させる必要がある。	同左
今後の対応		各種ガス濃度測定器やガスマスク等くん蒸剤の安全使用のための諸機材の使用技術の習得等、くん蒸処理の基本的な知識と技術習得のための反復実習を実施する。	① 燐化水素くん蒸について1995年度と同様の実習を行い、知識及び技術の習得を図る。② 殺虫効果等に影響を及ぼす要因についての小規模試験を実施する。

		1995年度	1996年度
活動項目(詳細)		① 目的植物・農産物の選択 ② 蒸熱処理装置(及び低温処理装置)の基本的な操作及び予備的な試験	① 輸出相手国及び対象害虫の選択 ② 上記①に合致した標準消毒法として採用すべき処理方法の決定のための基礎試験
目標		① 目的植物・農産物の選択を図る。 ② 蒸熱処理(及び低温処理)装置の基本的操作技術の習得を図る。	輸出相手国及び対象害虫の選択並びにその標準消毒法として採用すべき処理方法の選択を図る。
指標		① 目的植物・農産物の選択 ② 蒸熱装置(及び低温処理装置)の基本的操作技術の習得	① 輸出相手国及び対象害虫の選択、 ② 上記①と合致した標準消毒法として採用すべき処理方法の選択
効果	技術移転項目(目標、指標)	① 目的植物・農産物の選択 ② 標準消毒法の開発(蒸熱処理装置(及び低温処理装置)の基本操作技術の習得)	標準消毒法の開発(輸出相手国及び対象害虫並びにその標準消毒法として採用すべき処理方法の選択)
	その他	温度処理による当国産熱帯性果実の障害等に関する若干の予備的データの蓄積	蒸熱処理装置及び低温処理装置の操作技術及び標準消毒法の開発手順に関する基礎的な知識の習得
担当専門家		松谷 茂伸	同左
カウンターパート		D. K. Arachchi(英), R. P. R. Walkanti, K. D. Ariyaratna	同左
役人	短期専門家	蒸熱処理	低温処理
	機材	蒸熱処理装置、(低温処理装置)、低温恒温器、恒温水槽	同左
	日本研修	D. K. Arachchi (ミバエ類の殺虫技術と大気飼育法)	
	経費	日本 相手側	
これまでの状況と課題		蒸熱処理装置等の導入は当国では始めてであり、蒸熱装置設置時に同装置の操作について若干の講習を受けただけである。	同左
今後の対応		蒸熱処理装置及び低温処理装置のならし運転を行いながら、これらの装置の操作についての基礎的な技術の習得を図る。同時に果実障害等に関する予備的データを得る。	目的植物・農産物及び対象害虫の選定状況を勘案しながら、標準消毒法として採用すべき処理方法の決定のための基礎試験を反復実施する。



付-8 使用取扱書(マニュアル)を必要とする資機材のリスト

I 英語版マニュアル必要機材

番 号	機 材	メーカー及び型式
C-003	Anemometer	GAKKEN 29874
C-004	Aseptic Box	EVERWELL 3753
C-041	Cold Light Apparatus	LPL PCL-415
C-043	Cold Light Stand	LPL CS-6
C-055	Copying Machine with Auto Feeder	CANON NP3325
C-065	Dispenser	NICHIRYO 8100
C-076	Filtration Apparatus	ADVANTEC KGS-47 etc.
C-103	Hygro-Teraograph	GAKKEN 23874
C-104	Hygro-Thermometer Digital Type	YAMATOYR-12
C-107	Illuminated Magnifier	EVERWELL SKK-CI-6X
C-112	Incubator, Shaking Rotary Type	THOMAS TAL-BS12
C-180	Prefab Cold Room	SANYO PCU-S3000
C-181	Prefab Cold Room, for Low Temp Treatment	SANYO MCO-1190-F
C-243	Video Television Set	JVC G-4-05
C-246	Water Bath	ADVANTEC LT 480
C-247	Water Bath	ADVANTEC LT 680
C-248	Water Bath, Heat Activation App. Model	ADVANTEC LT 248
C-251	Water Bath, Single Place	YAMATO CTB-12S
C-280	Stop Watch	SEIKO S031
なし	Electric Water Heater	NIHON ITOKIC Co. Ltd.
	Model: EI-10N. 3相 400V, 10kW 8500KCal/hr. Storage Capacity 10 %.	
	Maximum Internal Pressure; 5.00/cm <sup>2</sup>	

II 日本語版マニュアル必要機材

番 号	機 材	メーカー及び型式
C-008	Autoclave	UDGRO SRSP-11-Y13-S
C-054	Copying Machine	CANON NP1215
C-055	Copying Machine with Auto Feeder	CANON NP3325
C-058	Dark Room Equipment	LPL CPE-2 etc.
C-065	Dispenser	NICHIRYO 8100
C-068	Divider for Grain	EVERWELL 103-B
C-070	Duplication Machine	HORII 355
C-073	Evaporation Pan	GAKKEN 28861
C-074	Facsimilie	CANON T301
C-076	Filtration Apparatus	ADVANTEC KGS-47 etc.
C-081	Fumigation Bottle with Vacume Cock	SEKIYA 3120 DCS 300

C - 1 0 3	Hygro-Thermograph	GAKKEN 28874
C - 1 3 8	Plate Incubator	KAYAGAKI MP-12
C - 1 7 1	Personal Computer	IBM PS/1 - 2133-X51
C - 1 7 2	Personal Computer	IBM PS/1 - 2133-X51
C - 1 8 0	Prefab Cold Room	SANYO PCU-S3000
C - 1 8 1	Prefab Cold Room, FOR Low Temp Treatment	SANYO HCU-1160-F
C - 1 8 2	Profile Projector	HITUTOYO PJ311 Z1
C - 1 9 1	Refrigerator	SANYO SR-32VF
C - 1 4 7	Microscope, Phase Contrast	NIXON X2F-ph-21
C - 1 9 1	Refrigerator	SANYO SR-32VF
C - 2 1 6	Stencil Cutter	HORIE 5500
C - 2 4 2	Video Camera Set	JVC GR-AX107E
C - 2 4 3	Video Television Set	JVC G-4-05
C - 2 5 1	Water Bath, Single Place	YAMATO CTB-12S
C - 2 5 2	Water Bath Still	YAMATO WA-33
C - 2 5 6	Word Processor	CANON AP8500
な し	Electric Water Heater	NIHON ITOXIC Co. Ltd.

Model: EI-10H. 3相 400V. 10KW 8600KCal/hr. Storage Capacity 10 %.

Maximum Internal Pressure: 5.00/cm<sup>2</sup>









JICA