

#### 6-4 実施スケジュール

日本国政府の無償資金協力により本施設建築が実施される場合、両国間交換公文(E/N)締結後にコンサルタント契約が行われる。ひきつづき実施設計図書作成(4ヶ月)、入札・工事契約(2ヶ月)、建設工事(19ヶ月)の3段階の計25ヶ月を経て施設建設が行われる。

##### 1) 実施設計業務

基本設計をもとに、工事契約図書を作成する。その内容は詳細設計図、仕様書、計算書、予算書から成り、基本設計との誤差は10%以内に押えたものである。実施設計期間中の必要な各時点に現地スリ・ランカ国政府側関係機関との打合せを行い、最終成果品の承認を得て次の入札業務に進む。所用作業期間は4ヶ月と予想される。

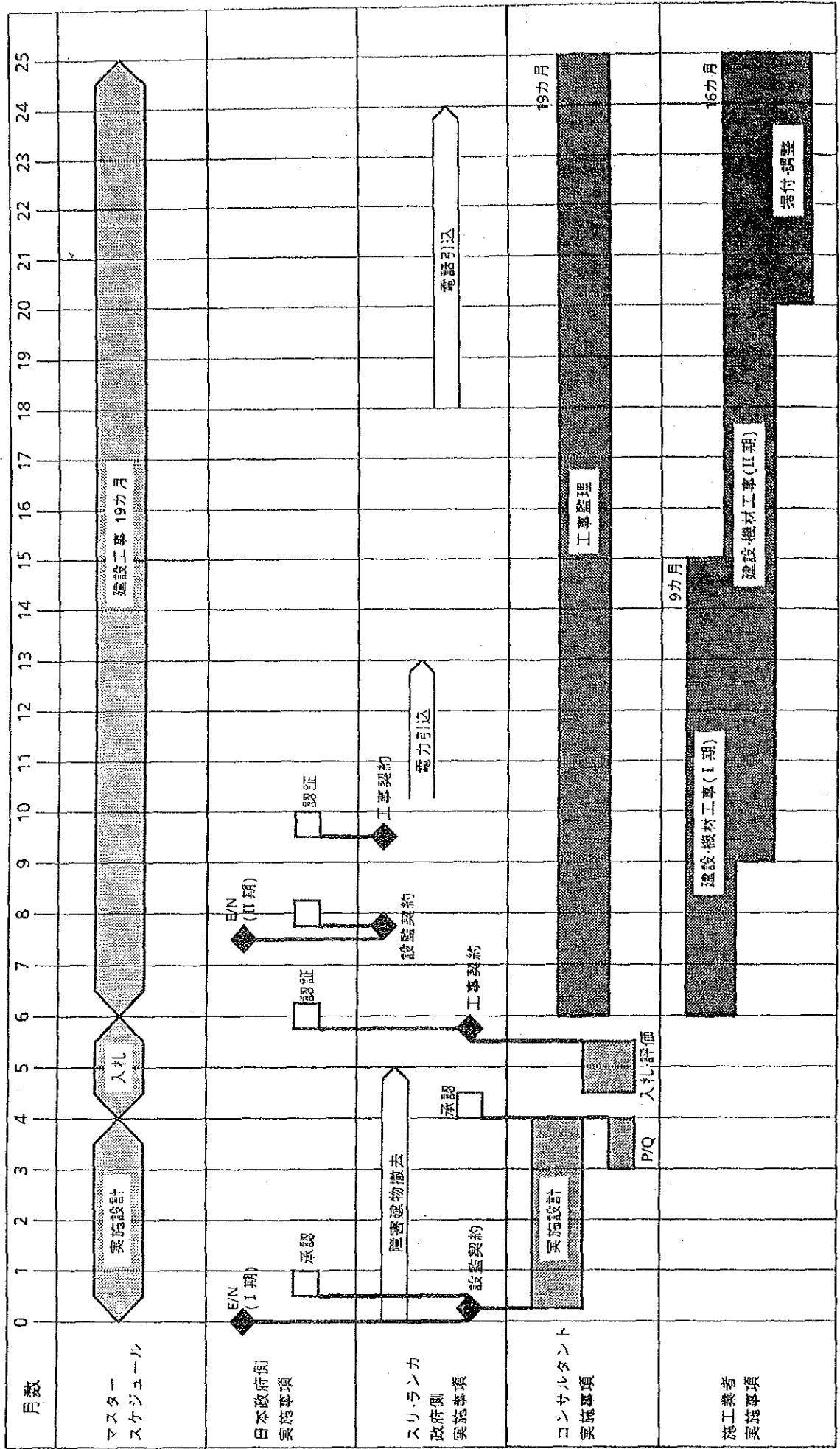
##### 2) 入札業務

実施設計完了後、日本において工事入札参加資格事前審査(P/Q)を公告により行い、審査結果により実施機関が入札参加建設業者を招へいし、日本において開札を行う。開札の際、スリ・ランカ国政府側から本プロジェクト実施担当責任者が立会うことが期待される。一般競争入札で最低価格を提示した建設業者と先方国とが工事契約を行う。入札契約に要する期間は2ヶ月と予想される。

##### 3) 建設工事

工事契約の署名後、日本国政府の認証を得て工事着工を行う。本拡充計画の規模・施設内容から判断し、建設資材の調達が行われ、スリ・ランカ国政府側負担工事が円滑に行われると想定すれば、本施設建設に係わる工期は約19ヶ月と見込まれる。

■ 実施スケジュール



## 6-5 概算事業費

本研究施設の建設は、日本政府側負担工事とスリ・ランカ政府側負担工事で構成される。第5章の基本設計に基づき本研究施設に要する事業費を算出すると、概ね以下の額が見込まれる。

### 1) 日本政府側負担工事費

日本政府側負担工事の概算事業費は、約2,913百万円である。

### 2) スリ・ランカ政府側負担工事費

1) 既設建物解体・撤去(給食センターを含む) .....	840,000	(ルピー)
2) 給食センター補填金 .....	400,000	
(マーケティング・デパートメントに対して)		
3) 給水タンク増強(No.2タンクを旧館専用とする) .....	60,000	
4) 市ガス加圧ポンプ移設(ポンプ小屋も含む) .....	50,000	
5) 電力引込(800KVA) .....	800,000	
6) 電話移設(局線12本分) .....	200,000	
7) フェンス(給食センター側の100m) .....	50,000	
8) 植栽 .....	30,000	
9) 家具・什器(無償工事に含まれない物品) .....	250,000	
10) 旧館改修費 .....	900,000	
11) 銀行手数料 .....	105,000	
12) 輸入税(CIF価格の約20%) .....		+a
<hr/>		
計	3,685,000+a	(約19百万円+a)



## 第7章 維持管理計画



## 第7章 維持管理計画

### 7-1 運営管理計画

#### 7-1-1 運営管理体制

本拡充計画の建設工事が完了し、スリ・ランカ国政府に引渡された後の運営管理主体は、国立医学研究所 (MRI)となる。第4章に述べた計画の目的に沿った研究活動等を円滑に実施し、国立の独立した研究機関として運営されることとなるが、管理上および予算措置の面からは、あくまでも保健省研究局 (Laboratory Services)の一機関として位置づけられる。

本拡充計画による施設・機材供与と同時に、日本国政府によるプロジェクト方式の技術協力も予定されており、技術協力が完了した後も施設と設備および研究機器類がスリ・ランカ国側独自で維持管理できる計画と体制が確立される必要がある。特に研究施設としての本拡充計画では、精度の高い実験・研究の実施と研究者の安全対策を明確にする上でも、管理・維持に対する体制の強化が重要である。

本施設全体の維持管理は原則として本研究所の管理部門で行い、建築設備については電気・空調・衛生・特殊設備について、それぞれ専属の技術者およびオペレーターを常駐させる必要がある。さらに研究機器についても専属の医療電気技術者 (Electro-Medical Engineer)を常駐させ保守管理、定期検査および修理にあたる体制が重要である。

現状では公共施設としての性格上、保健省内部の技術者が施設・機器のメンテナンスや修理手配を実施し、建築設備についても営繕部門で修理など行う体制となっている。しかし、本拡充計画が実施されれば、MRIの研究施設は保健省でもトップクラスの内容となり、その活動計画の重要性から判断しても、専属技術者の常駐および養成が強く望まれる。さらに、維持管理スタッフが本施設の設備・機器システムをよりよく理解し、施設引渡し後もメンテナンスがスムーズに行い得るように、設備・機器の据付・調整工事の実際に立会うことが望まれる。

7-1-2 要員計画

本拡充計画による現有施設の整備・拡充と活動内容の高度化にともない、要員の増強が必要とされる。MRIによる要員計画は表7-1-2の通りであり、現在は210名であるが施設引渡し予定の1990年には336名に増強される計画である。実際の増強においては下記の配慮が必要である。

- 1) 各部門の責任者を明確にし運営;管理体制の強化をはかる。
- 2) 現状定員の空席を補充するとともに、特に中堅研究者の増強をはかる。
- 3) 検査技師、特に補助員の増強は施設近代化にともない大幅な増強は必要ないと思われる。むしろ研究員の必要性が高い。
- 4) 共用機器・動物舎・メンテナンス・図書・管理などの共用部門に於いて専門職員の増強が望まれる。

表7-1-2 要員計画

(MLT Schoolは含まず)

	研究部門			共用部門*	計
	研究者 MC, MO, RO	技師 MLT, etc	補助 LO, LA		
1987(現在)	34	71	61	44	210
1990(引渡時)	57	109	93	79	336
1995(5年後)	73	137	117	79	406
2000(10年後)	79	153	124	79	435

MC : Medical Consultant      MLT : Medical Laboratory  
 MO : Medical Officer              Technologist  
 RO : Reseach Officer              LA : Laboratory Administration

\*共用部門には共用機器, 動物舎, 管理, 図書を含む

入手資料に基づく建物引渡し以後の維持管理を行う、共用部門の要員計画の内訳(合計79名)は以下の通りである。

- |             |                                      |   |
|-------------|--------------------------------------|---|
| 1) 医療機器センター | (Centre for Medical Instrumentation) |   |
| 医療電気技術者     | (Electro-Medical Engineer)           | 1 |
| 工学系技術者      | (Engineer)                           | 1 |
| 専門技術員       | (Technicians)                        | 6 |



	大工	(Carpenters)	2
	臨床検査技師	(Medical Labo Technologist)	1
	補助員	(Orderlies)	5
			<hr/>
			計 16名
2)	動物実験センター	(Animal Center)	
	獣医	(Vet.Surgeon)	1
	臨床検査技師	(Medical Labo Technologists)	2
	動物管理技師	(Animal Supervisors)	4
	補助員	(Orderlies)	20
			<hr/>
			計 27名
3)	図書部門	(Library)	
	図書館司書	(Librarians)	3
	補助員	(Orderlies)	2
			<hr/>
			計 5名
4)	管理部門	(Administration)	
	管理職クラス	(Director & Assistants)	4
	管理事務員	(Admin Officer)	1
	会計	(Accountant)	1
	事務員	(Clerks)	18
	タイピスト	(Typists)	6
	統計士	(Bio-statistician)	1
			<hr/>
			計 31名

7-1-3 運営費計画

国立医学研究所 (MRI) の年間予算については、表3-6-3にある通り順調に増加されている。この内、1986年度の予算および支出の内訳は次の通りである。

表7-1-3MRIの収支(1986年度)

MRI (Medical Research Institute)	予 算	支 出
1) 人件費 (Personal Emoluments)	5,227,000	5,384,166
2) 交通費 (Travelling & Expenses)	140,000	123,877
3) 物品構入費 (Supplies & Requisites)	4,038,500	1,587,195
4) 修理費 (Repairs & Maintenance)	40,000	40,143
5) 通信・光熱等諸経費 (Transportation, Communication & Other Services)	1,540,617	1,338,038
6) 消耗品代 (Glassware & Equipment)	5,000,000	3,061,340
7) 建屋修理費 (Maintenance of MRI Bldg.)	150,000	150,000
小 計	16,136,117	11,684,759
MLT School		
1) 人件費 (Personal Emoluments)	1,667,910	1,261,837
2) 図書費 (Books & Journals)	15,000	-
小 計	1,682,910	1,261,837
合 計	17,819,027	12,946,596

よって、現在のMRIの活動に対する総収支は上記の合計となり、予算額でRs. 17,819,027(約89百万円)、支出額でRs. 12,946,596(約65百万円)の規模である。支出額が予算枠を下廻った原因は、物品・消耗品の購入が計画通り実施されなかった事と、MLTスクールの学生が定員数(90名に増員された)に達しなかったため、その手当てが消化されなかったものと思われる。

## 7-2 施設および機材の維持管理計画

### 7-2-1 施設の維持管理計画

#### 1. 建 物

建物の維持管理に於いては、日常の清掃の実施、摩耗・破損・老化の修繕、安全性と防犯を目的とする警備の3点が中心となる。

日常の清掃の励行は使用者の態度に好影響を与え、施設の扱いも丁寧になる。さらに研究施設としての清潔度を保持する為にも、重要である。また破損・故障の早期発見と初期修繕につながり、設備機器や研究機材の寿命を確実に延ばすことにもなる。

修繕については構造体を守る内外装仕上材の補修・改修が主体となる。さらに、活動内容の変更やスタッフ増加等による改装・改築の必要性は10年単位で生じることと予想される。建物の寿命を左右する定期点検と補修についての細目は、建物引渡し時にメンテナンス・マニュアルとして提出されるが、その概要については下記の通りである。

#### 建物定期点検の概要

(外部)	
・外装の補修・塗りかえ	(1回/5年)
・屋根版の補修・塗装・点検	(点検1回/年、その他1回/5年)
・屋根防水の部分補修・点検	(点検1回/年、その他随時)
・桶・ドレイン廻りの定期的清掃	(1回/月)
・外部建具廻りシールの点検・補修	(1回/年)
・外部建具の塗装	(1回/5年)
・側溝・マンホール等の定期的点検と清掃	(1回/月)
・外構フェンスの塗装	(1回/5年)
・造園・植栽の定期的管理	(随時)
(内部)	
・内装の変更	(随時)
・内部壁の補修・塗りかえ	(随時)
・内部天井材の貼りかえ	(随時)
・建具の締まり調整・建具金物の取り換え	(1回/年、その他随時)

警備については、施設利用者の出入りのチェックと、無菌状態を要する区域および危険区域への出入りのチェックが肝要である。研究施設での精度と安全性を確保するためには、各区域ごとで雑菌の搬入および病原体の搬出・感染に対する管理システムを徹底する必要がある。さらに、研究機器・危険物等の盗難防止についての、警備体制も重要である。

## 2. 建築設備

建築設備については、日常の運転管理・定期点検のほか、故障修理・部品交換などの維持管理が必要である。設備機器の寿命は運転時間に加えて、正常操作と日常的な点検・給油・調整・清掃・補修などにより確実に延びるものである。さらに故障や事故の発生を未然に防止し、建物本体に悪い影響を及ぼすことなく、また施設の安全性に努める必要がある。定期点検では、メンテナンス・マニュアルに従って分解整備・消耗部品の交換等を行う。

研究施設としてMRIの建築設備は、精度と安全性の見地からスリ・ランカ国の他の建物に比べて高いグレードにあるといえる。よって管理者は、設計上の系統区分・容量・システム等を熟知し、事故の発生を未然に防ぐ体制とする必要がある。そのための保守要員としては、電気・空調換気・給排水衛生・特殊設備の各系統に通じた技術者を各1名づつ常駐する必要がある。さらに、設備機器の据付・調整段階から現場にて研修を受け、引渡し時までに設備システムを熟知しておくことが肝要である。運転・管理マニュアルについては、施設引渡し時に提出されるが、主要機器の一般的な耐用年数については、下記の通りである。

### 設備機器の耐用年数

(電気関係)	
・ 発電機	15~20年
・ 配電盤	20~30年
・ 蛍光明灯	5,000~10,000時間
・ 白熱灯	1,000~1,500時間
・ 電話交換器	40年
・ 拡声放送機器	10~20年
・ エレベーター、ダムウェーター	20年
(給排水設備)	
・ ポンプ類、配管・弁類	10~15年
・ タンク類	15~20年
・ 衛生陶器	25年
・ 消火器具	20年
・ ガス器具	6年
・ 汚水処理機械	7年
(空調設備)	
・ 配管類	10~15年
・ 送風機	10~15年
・ 空調器、冷凍機	5~10年

## 7-2-2 機材の維持管理計画

### (1) 研究機器

研究機器の維持管理は、研究成果の精度確保と研究者の安全性の面から、日常的な保守点検は極めて重要である。さらに、近代医学の進歩による研究手法の開発・進展は著しく、より複雑な機器の導入にも対応できる体制を作りあげてゆく必要がある。

特に本拡充計画に含まれる研究機器の一部は、スリランカ国の医療実情から判断すればいまだ一般的ではなく、比較的グレードが高いと思われる。しかし、近い将来に他の医療機関にも積極的に導入されると判断されるため、保健省が主体となった維持管理技術者の育成が急務である。

日常の保守・点検・修理業務は、本研究所の技術者が担当し、機器によっては外部の代理店との契約によるメンテナンス体制が現実的である。日常の点検業務についての定期的な実施は、下記概要による。より詳細な事項に関しては、引渡し時点でマニュアルとして提出される。

#### 研究機器の定期点検

	所内実施	外注委託
・ 汎用実験機器類	(4回/年)	(1回/年)
・ 分析用機器類	(点検のみ、4回/年)	(2回/年)
・ 光工学用機器類	(2回/年)	(1回/年)
・ 分離・分析機器類	(点検のみ、常時)	(1回/年)
・ RI及びバイオハザード実験機器類	(2回/年)	(1回/年)
・ 精密研究機器類	(点検のみ、常時)	(1回/年)
・ 消毒滅菌機器類	(3回/年)	(1回/年)

## (2) 研究消耗品・薬品類

検査・実験・研究用の消耗品および薬品類の在庫管理、各部門への供給、購入手配等は一括して計画的に管理される必要がある。特にスリ・ランカ国では輸入品による面が多いため、入手までには数か月を要する場合がある。項目としては下記があげられる。

- ・ 実験用ガラス器具類
- ・ 研究用試薬類
- ・ 研究用培養基類
- ・ 研究用血清類
- ・ 補助消耗資材類
- ・ RI薬品類
- ・ 研究機器消耗部品類
- ・ 実験用特殊ガラス類
- ・ 消毒用薬剤類及びその他薬剤

### 7-3 維持管理費の試算

本研究施設の引渡し後、スリランカ側で必要とされる年間維持管理費について試算する。支出項目は、人件費、施設運転員、施設補修費、機材維持費、実験動物維持費とした。これに用途の変更はあるが、旧館利用分も現状の支出より想定し加算する。

#### (1) 人件費

人件費は維持管理費の大半を占める支出項目である。スリランカ側の要員計画に基づき、設立時(1990年)の人件費を算定する。平均月収は調査資料より下記とした。

コンサルタント	Rs6,000 × 11人 =	Rs66,000
メディカル・オフィサー、リサーチ・オフィサー	Rs3,600 × 46人 =	Rs165,600
臨床検査技師	Rs1,500 × 109人 =	Rs163,500
補助員	Rs1,100 × 93人 =	Rs102,300
その他職員の平均	Rs900 × 79人 =	Rs71,100
	計	Rs568,500

研究所	568,500Rs × 12カ月 =	Rs6,822,000/年
臨床検査技師学校 (MLT School)		Rs1,262,000/年
	合計	<u>Rs8,084,000/年</u>

#### (2) 施設運転経費

電気・水道・LPG・燃料油・特殊ガスの使用量につき、日常的な利用負荷を想定し、年間の運転経費を算出する。

##### 1) 電気料金

###### (a) 最大使用電力の想定

本施設の負荷容量は950KVA程度であり、変圧器容量については、 $1000\text{KVA} \times 0.8 = 800\text{KVA}$ と設定する。

又、最大電力は、変圧器容量の60%と想定され、 $800\text{KVA} \times 0.4 = 320\text{KW}$ で、毎日の最大電力は320KWと想定される。

###### (b) 電力使用量の想定

電灯コンセント負荷	$260\text{KVA} \times 0.4 \times 8\text{時間/日} \times 260\text{日/年} =$	216,320KWH/年
研究実験機器負荷	$380\text{KVA} \times 0.2 \times 8\text{時間/日} \times 260\text{日/年} =$	158,080KWH/年
冷凍冷蔵庫負荷	$10\text{KVA} \times 0.3 \times 24\text{時間/日} \times 365\text{日/年} =$	26,280KWH/年

特殊空調負荷	$40\text{KVA} \times 0.4 \times 24\text{時間/日} \times 365\text{日/年} = 140,160\text{KWH/年}$
一般空調負荷	$180\text{KVA} \times 0.6 \times 8\text{時間/日} \times 260\text{日/年} = 224,640\text{KWH/年}$
換気負荷	$30\text{KVA} \times 0.3 \times 24\text{時間/日} \times 365\text{日/年} = 78,840\text{KWH/年}$
排水処理負荷	$20\text{KVA} \times 0.2 \times 8\text{時間/日} \times 260\text{日/年} = 8,320\text{KWH/年}$
給水ポンプ負荷	$22\text{KVA} \times 0.2 \times 8\text{時間/日} \times 260\text{日/年} = 9,152\text{KWH/年}$
	計 861,792KWH/年

(c) 電力料金の計算

・ 基本料金 (デマンド料金)	
$320\text{KW} \times 115\text{Rs/KWO月} \times 12\text{ヶ月}$	$= 442,000\text{Rs/年}$
・ 固定料金 (フィックス料金)	
$200\text{Rs/月} \times 12\text{ヶ月}$	$= 2,400\text{Rs/年}$
・ 使用料金 (ユニット料金)	
$861,792\text{KWH/年} \times 1.5\text{Rs/KWH}$	$= 1,293,000\text{Rs/年}$
	計 1,737,000Rs/年

これに、旧館は現状の $\frac{1}{2}$ 程度と想定されるため;

$482,993\text{Rs/年} \times \frac{1}{2}$	$= 242,000\text{Rs/年}$
	小計 <u>1,979,000Rs/年</u>

2) 水道料金

新館	
$160\text{m}^3/\text{日} \times 365\text{日} \times 5/7\text{月} \times 5.5\text{Rs/m}^3$	$= 229,500\text{Rs/年}$
旧館 (現状の $\frac{1}{2}$ 程度と想定)	
$90,000\text{Rs/年} \times \frac{1}{2}$	$= 45,000\text{Rs/年}$
	小計 <u>275,000Rs/年</u>

3) LPG (液化石油ガス)

・ 研究実験室	
$50\text{ヶ所} \times 300\text{kcal/時間} \times 5\text{時間/日} / 11,000\text{kcal/kg} \times 365\text{日} \times 5/7\text{日} \times 500\text{Rs/40kg}$	$= 22,000\text{Rs/年}$
・ キャンティーン	
$300\text{食1日} \times 200\text{kcal/食} / 11,000\text{kcal/kg} \times 365\text{日} \times 5/7\text{日} \times 500\text{Rs/40kg}$	$= 18,000\text{Rs/年}$
・ 旧館 (現状の $1/20$ 程度と想定)	
$25,000\text{Rs} \times 1/20$	$= 13,000\text{Rs/年}$
	小計 <u>53,000Rs/年</u>



4) 燃料油

・ 発電機

$$10\text{時間/月} \times 12\text{ヶ月} \times 200\text{KVA} \times 0.8 \times 0.3\ell/\text{KWII} \times 7.83\text{Rs}/\ell \\ = 45,000\text{Rs}/\text{年}$$

・ オートクレーブ

$$50,000\text{kcal}/\text{時} \times 2\text{台} \times 4\text{時間/日} / 9,300\text{kcal}/\ell \times 365\text{日} \times 5/7\text{日} \times 7.83\text{Rs}/\ell \\ = 88,000\text{Rs}/\text{年}$$

・ 焼却炉

$$10\ell/\text{時} \times 3\text{時間/日} \times 365\text{日} \times 2/7\text{日} \times 7.83\text{Rs}/\ell \\ = 25,000\text{Rs}/\text{年}$$

小計 133,000Rs/年

5) 特殊ガス

液化炭素ガス (CO<sub>2</sub>)      500kg/年 × 35Rs/kg =      17,500Rs/年

液化ちっ素 (Liquid N<sub>2</sub>)      40kg/年 × 50Rs/Kg =      2,000Rs/年

ちっ素ガス (N<sub>2</sub>)      300ガロン/年 × 1.3Rs/ガロン =      390Rs/年

水素 (H<sub>2</sub> 輸入)      5,000ℓ/年 × 184Rs/ℓ =      920,000Rs/年

小計 940,000Rs/年

合計 3,380,000Rs/年

(3) 施設補修費

建物修繕費は経年により大きく変化するが、30年スパンでみた年平均修繕費を50Rs/m<sup>2</sup>と推定し試算する。

$$50\text{Rs}/\text{m}^2 \cdot \text{年} \times 9,000\text{m}^2 = 450,000\text{Rs}/\text{年}$$

設備補修費は5年程度は少ないが、それ以後は部品交換や機器交換が必要となる。

10年スパンでみた年平均補修費を、設備工事費の2%程度と推定し試算する。

$$67,000,000\text{Rs} \times 2\%/\text{年} = 1,340,000\text{Rs}/\text{年}$$

旧館の修繕費は現状の50%増しと想定する。

$$150,000\text{Rs} \times 1.5 = 225,000\text{Rs}/\text{年}$$

合計 2,015,000Rs/年

(4) 機材維持費

- ・ 研究機器の保守点検・補修費

使用頻度と経年により大きく変化するが、機器総額の1.5%程度と想定する。

1,500,000Rs/年

- ・ 研究用消耗品・薬品類

活動状況により大幅に変化するが、機器総額の4%程度と想定する。

4,000,000Rs/年

合計 5,400,000Rs/年

(5) 実験動物維持費

- ・ 調査資料として入手した実験回数および購入費より試算する。

- ・ 動物購入費

施設内で繁殖する動物

22,000Rs×4回/年=88,000Rs/年

外部より購入する動物

45,000Rs×12回/年=540,000Rs/年

- ・ 飼料購入費

18,000Rs×12ヶ月=216,000Rs/年

- ・ 補助資材費(10%)

84,000Rs/年

合計 928,000Rs/年

(6) 試算合計

- 1) 人件費

8,084,000Rs/年

- 2) 施設運転経費

3,380,000Rs/年

- 3) 施設補修費

2,015,000Rs/年

- 4) 機材維持費

5,400,000Rs/年

- 5) 実験動物維持費

928,000Rs/年

---

合計

19,807,000Rs/年

よって、年間維持管理費はRs. 19,807,000と試算され、日本円にして約99百万円である。7-1-3項の通り、1986年度の実行予算が約89百万円であったことから、この程度の予算拡大は可能と判断される。

## 第 8 章 事業評価



## 第8章 事業評価

### 1. 事業実施の効果

本拡充計画の目的は、保健省直轄の国立医学研究所(MRI)の施設および機材の整備・拡充を図り、機能強化と組織の活性化を目指すものである。本案件の実施により次に述べる効果をスリ・ランカ国にもたらすと考えられる。

#### (1) 直接的効果

- 1) 研究部門においては、施設と機器の整備により検査・研究機能が強化され、感染症問題を中心とする各種疾病の原因究明と予防・治療方法に関する基礎的研究が可能になる。
- 2) 医用機器部門においては、専任の管理技術者を育成して大型・精密機器の集中管理を行い、共用利用を図る事により新参の部門でも高度の検査・研究が可能になる。
- 3) 生物学的製剤部門では、清浄度の高い環境で新型ワクチン等の開発・研究が可能となり、さらに蛇毒抗血清の開発も期待できる。
- 4) 医学研修部門では、実習実験室の新設により質の高い臨床検査技師の養成が可能となり、さらに講堂では各種の研修プログラムが実施可能となる。
- 5) 動物実験部門では、健康な動物による精度の高い実験が可能となり、検査・研究成果の向上が期待できる。

#### (2) 間接的効果

- 1) 本拡充計画によりMRIの機能強化が図られ、ここでの研究成果が広く全国の施設にまで波及すれば、スリ・ランカ国の保健・医療レベルの向上に役立ち、同国民にとっては医療施設の援助と同等以上の効果を持つと思われる。
- 2) 特に、MRIでの予防医学や免疫学的な基礎研究の成果として、感染症の原因究明や治療・予防手段の判明により疾病のコントロールが可能になれば、同国民の健康向上におよぼす効果は極めて大きいと思われる。
- 3) MRIにおいて、より高い技術レベルを持つ臨床検査技師が養成され地方機関に配属されれば、地方の検査技術が向上しMRIに持ち込まれるルーチン検査件数が減少し、研究活動の比重が高まるものと期待される。

- 4) MRIでの研究対象は熱帯に属するスリ・ランカ国固有の環境条件によるものであり、その研究成果は世界的に重要な意義をもつ。本拡充計画による機能強化を基に、種々の基礎研究が実施されることは、世界的な疾病コントロールのネットワークの一部を形成する事につながり、その成果が期待される。

## 2. 事業実施の妥当性

本拡充計画の実施機関である保健省は、これまでに教育病院の建設、地域基幹病院の機材整備・拡充、必須医薬品の供給、および保管施設等多くの無償プロジェクトを手掛けて来た実績があり、同国における医療サービスの向上に積極的に取り組んで来た経緯にある。かかる中であって、既存施設の老朽化と設備の不備により本来の機能を発揮しえない状況にある国立医学研究所を整備し、設備の更新を図る本拡充計画は、これまでの一連の医療分野への援助と相互に関連補完するものであり、極めて高い援助効果が予想される。また前述の通り、同国において中央機関での感染症問題の研究は急務であるとされ、本計画実施の緊急性も高い。

本拡充計画の施設規模と内容は、現在の多岐に亘った研究部門を統合・整備した新しい研究組織に対応するものであり、供与施設・機材の重複を避けた効率的なものである。新たな分野としての蛇毒抗血清製造部門は、開発実験と研究活動を行う施設として位置づけている。さらに高度安全実験設備や動物実験部門設備においても、求められる研究水準と現状の維持管理技術との相関を考慮した上で計画されており、同国の経済的・技術的レベルからみて現実的である。

また、現在活動中のMRIでは施設・機器等は老朽化しているものの、研究スタッフは極めて高いポテンシャルを有しており、本拡充計画は日本国政府の無償資金協力により実施されるに十分な妥当性を持つと判断される。

これに加えて、計画されている日本国政府による技術協力プログラムが有効に実施されるならば、同研究所に課せられた緊急の課題である各種疫病に対する診断・レファレンス機能の強化、臨床検査スタッフの質的強化、さらには必要とされるより高次の基礎医学研究活動への展開にむけ、さらに大きく寄与するものである。

## 第9章 結論と提言





## 第9章 結論と提言

### 1. 結論

医療機会の均等化を目指すスリ・ランカ国政府は、国策としてプライマリー・ヘルスケアを推進し、保健・医療機構の改革と地方レベルの医療施設の整備を実施している。その自助努力により同国の保健衛生事情は飛躍的に向上したが、未だ感染症をコントロール出来るまでに至っていない。今後、同国がこの政策を推進してゆく上で、その効果を確実に高めるためには、医療施設の整備に加えて感染症を中心とする各種疾病の基礎的研究が急務であるとされている。

かかるスリ・ランカ国の実情を踏まえ、本拡充計画の目的は老朽化した国立医学研究所(MRI)の施設で機材の整備・拡充により、中央研究機関として機能せしめることにある。供与施設の運用については、現在のMRIスタッフがすでに高いポテンシャルを有しており、これに加えて日本国政府によるプロジェクト方式の技術協力が実施されれば、真の有効利用が図られ極めて高い援助効果が期待されるものである。

また、スリ・ランカ国政府の本拡充計画に対する期待は極めて高く、その早期実現が望まれている次第である。

### 2. 提言

本拡充計画がスケジュール通りに実施され、施設引渡し後は充分にその機能を発揮し、さらに最大の波及効果を生み出すためには、日本国政府による無償資金協力および計画されているプロジェクト方式の技術協力に加えて、スリ・ランカ国政府側の以下のような自助努力が肝要である。

#### 1) プロジェクト実施上の提言

- 実施スケジュールに関し、入札・契約等の政府承認および開発許可等の事務手続きなどのスムーズな処理が望まれる。
- 計画敷地内にある障害建造物の撤去を予定時期までに完了することが、建設工期の確保の上で不可欠である。

2) 維持・管理上の提言

- 本施設を有効に運用するためには、設備および研究機材を維持管理する専任の技術者を据付時点から参入させ、引渡し以前にその特性・機能を把握する体制作りが望まれる。
- 本施設は各研究部門の目的に応じて、建築・設備計画上相互減染の発生しない配慮がなされているが、これには使用者側の正確な運営管理が肝要である。管理区域の設定により、研究者の着衣や感染物の移動等については、確実なチェック・システムも必要とする。
- 施設・機材の維持管理費が研究活動に及ぼす影響は大きく、本施設の有効利用のためにも毎年充分な予算確保が望まれる。

3) 研究活動上の提言

- 要員計画については、補助員の増員よりもコンサルタントの空席補充と中堅研究者の増員に努め、研究体制の強化を図る必要がある。
- 再編された組織体制に基づく研究活動の実施により、各々の研究分野に固執することなく、部門の枠をこえた共同研究や学際的な発展が望まれる。

4) 中央研究機関としての提言

- MRIが中央研究機関として機能するためには、地方の疾病情報の収集やMRIの研究成果の普及に努める必要があり、全国的なネットワークを組織することが肝要である。
- さらに、海外の研究施設との共同研究や研究者とのコラボレーションに加え、WHO等の国際的ネットワークでの位置づけを明確にし、情報交換に努めることも必要である。

さらに、技術協力の立場による提言については、4-5に掲げるとおりである。

## 資料編

1. 調査団の構成
2. 調査日程
3. 面談者リスト
4. 協議議事録
5. 既存施設の写真
6. 移転機材リスト



## 1. 調査団の構成

### 1) 基本設計調査団(昭和62年8月11日～8月31日)

団長	小島 健一	新潟大学医療技術短期大学部主事
細菌学	光山 正雄	新潟大学医学部細菌学教授
計画管理	宮西 嘉樹	外務省経済協力局無償資金協力課
建築計画	平野 良治	(株)久米建築事務所
建築設計	西村 哲郎	〃
設備設計	中林 茂	〃
電気設計	見本 光雄	〃
構造設計	井上 浩	〃
機材計画	菅沼 源二	(株)医総研

### 2) ドラフト説明調査団(昭和62年11月12日～11月26日)

団長	大西 義久	新潟大学医学部長
ウイルス学	浜田 忠彌	新潟大学医学部ウイルス学教授
計画管理	生井 年緒	JICA無償資金協力計画調査部
建築計画	平野 良治	(株)久米建築事務所
建築設計	西村 哲郎	〃
機材計画	菅沼 源二	(株)医総研

(機材計画のみ、11月12日～11月21日)

## 2. 調査日程

### 1) 基本設計調査団

日順	月日	曜日	行 程	調査内容
1	8月11日	火	10:50 成田発 16:50 バンコック着	
2	8月12日	水	10:40 バンコック発 12:15 コロンボ着 16:00~18:00 建設地  19:00~20:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設地視察</li> <li>● ヴィタラナ所長会見、インセプションレポート、質問書説明</li> <li>● 団内打合せ</li> </ul>
3	8月13日	木	9:00~12:30 JICA  14:00~15:30 MRI 17:00~22:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 橋口所長表敬</li> <li>● 団内打合せ</li> <li>● 第一回打合せ</li> <li>● 団内打合せ</li> </ul>
4	8月14日	金	9:00~10:00 MRI 10:30~12:00 MOH 14:00~17:30 MRI 18:00~22:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 打合せ</li> <li>● フェルナンド次官表敬、打合せ</li> <li>● 打合せ、各科長と懇談</li> <li>● 団内打合せ</li> </ul>
5	8月15日	土	9:00~12:00 MRI	● 打合せ
6	8月16日	日	9:30~12:00 14:00~17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 団内会議</li> <li>● 関連施設視察</li> </ul>
7	8月17日	月	8:00~12:00 10:30~12:30 MRI 14:00~20:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 団内打合せ</li> <li>● 打合せ</li> <li>● 団内打合せ</li> </ul>
8	8月18日	火	9:00~10:00 MRI 10:30~12:30 MOH  15:30~17:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 打合せ</li> <li>● フェルナンド次官打合せ</li> <li>● エクスターナルリソース、ウイラターナ課長打合せ</li> <li>● 打合せ</li> <li>● 一部メンバー: Colombo South Hosp. 視察</li> </ul>
9	8月19日	水	9:00~11:00 MRI 11:30~13:00 MOH 15:00~17:00 大使館、JICA 19:00~21:00 DE MEL邸	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 団内打合せ</li> <li>● ミニッツ調印</li> <li>● 報告</li> <li>● 先方招宴</li> <li>□ コンサルスタッフ3名到着 (中林、見本、井上)</li> </ul>

日順	月日	曜日	行 程	調査内容
10	8月20日	木	9:00~11:00 13:00~15:00 ヒルトンホテル 17:00~18:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コンサルグループ打合せ</li> <li>● 団長主催ランチョン</li> <li>● 団内打合せ</li> </ul>
11	8月21日	金	9:30 9:30~12:00 MRI 15:00~18:00 建設地	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 官ミッション-小島団長、光山、宮西 団員帰国</li> <li>● Questionnaire 回答</li> <li>● 周辺状況調査</li> </ul>
12	8月22日	土	(A)7:00~18:00 ベラデニヤ (B)10:00~14:00 建設地 15:00~18:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平野、菅沼ベラデニヤ病院視察</li> <li>● 敷地実測</li> <li>● 資料整理</li> </ul>
13	8月23日	日		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資料整理</li> </ul>
14	8月24日	月	(A)9:00~16:30 MRI (B)9:00~12:00 MOH 14:00~16:00 建設地	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 機材打合せ</li> <li>● インフラ関係、コスト調査</li> <li>● 敷地調査</li> </ul>
15	8月25日	火	9:00~18:00 類似施設視察	<ul style="list-style-type: none"> <li>● The Central Store for Medical Supplier and Equipment</li> <li>● National Youth Centre</li> <li>● State Pharmaceuticals Manufacturing Corporation</li> </ul>
16	8月26日	水	9:00~16:00 MRI 17:00~18:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 積み残し打合せ</li> <li>● 団内打合せ</li> </ul>
17	8月27日	木	9:00~13:30 類似施設視察 14:00~16:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Medical Institute of Health Science</li> <li>● Colombo Univ., RI施設</li> <li>● インフラ関係資料収集</li> </ul>
18	8月28日	金	9:00~11:00 MRI 15:00~15:30 JICA 16:00~17:00 大使館	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最終打合せ</li> <li>● 報告</li> <li>● 報告</li> </ul>
19	8月29日	土		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 終日資料整理/帰国準備</li> </ul>
20	8月30日	日	10:00 13:25 コロンボ発 18:10 バンコック着	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ホテル・チェックアウト</li> </ul>
21	8月31日	月	10:30 バンコック発 18:25 成田着	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 残留団員(平野、西村、中林、見本、井上、菅沼)帰国</li> </ul>

## 2) ドラフト説明調査団

日順	月日	曜日	行 程	調査内容
1	11月12日	木	12:50 成田発 17:35 バンコック着	<input type="checkbox"/> 菅沼団員出発(機材計画)
2	11月13日	金	10:40 バンコック発 12:25 コロンボ着 14:00~15:00 JICA 15:00~16:00 大使館	● 報告 ● 報告
3	11月14日	土	09:30~12:00	● ドラフト説明(機材計画)
4	11月15日	日		● 資料整理
5	11月16日	月	09:30~12:00 MRI 14:00~16:30 MRI	● ドラフト説明(機材計画) ● 現有機器調査
6	11月17日	火	09:30~12:00 MRI 14:00~17:00 MRI	● ドラフト個別説明(機材計画) ● 同上
7	11月18日	水	09:30~12:00 Hotel 14:00~15:00 Hotel	● 収集資料整理 ● 団内打合せ(調査団に合流)
5	11月16日	月	12:50 成田発 17:35 バンコック着	<input type="checkbox"/> 大西団長、濱田生井・平野・西村団員 出発
6	11月17日	火	08:30~12:00 NIH 13:30~17:00	● タイ国立公衆衛生研究所視察 ● 市内見学
7	11月18日	水	10:40 バンコック発 12:25 コロンボ着 14:00~15:00 16:00~16:30 JICA 16:30~17:30 大使館	<input type="checkbox"/> 菅沼団員と合流 ● 団内打合せ ● 橋口所長表敬 ● 濱本大使表敬
8	11月19日	木	09:30~12:00 MRI 14:00~17:30 Hotel 17:30~20:00 Hotel	● ドラフト説明 ● 同上 ● 団内会議
9	11月20日	金	09:00~12:00 Hotel 14:00~17:30 Hotel 19:00~22:00 De MEL邸	● ドラフト説明 ● 同上 ● 所長招宴 <input type="checkbox"/> 菅沼団員帰国
10	11月21日	土	08:30~14:00 19:00~22:00	● 関連施設視察 ● 団内会議



日順	月日	曜日	行 程	調査内容
11	11月22日	日	08:00~17:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 関連建造物視察</li> <li>□ 濱田団員帰国</li> </ul>
12	11月23日	月	10:00~12:00 MRI 14:00~15:00 MOH 15:00~16:00 MOF 19:00~22:00 MOF	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ドラフト内容打合せ</li> <li>● 保健省次官表敬</li> <li>● 大蔵省ドラフト説明</li> <li>● 団長主催夕食会</li> </ul>
13	11月24日	火	09:30~12:00 12:30~13:30 MOH 14:00~16:00 Hotel 19:30~21:30 Fernando邸	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設資材調査</li> <li>● 次官打合せ</li> <li>● 団内会議</li> <li>● 先方招宴</li> </ul>
14	11月25日	水	09:30~10:00 MOH 14:00 コロンボ発 18:30 バンコック着	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 次官打合せ</li> </ul>
15	11月26日	木	11:15 バンコック発 19:00 成田着	

### 3. 面談者リスト

(スリランカ政府側関係者)

- ・ 財務・計画省 (Ministry of Finance & Planning)
  - 外国援助局 課長            Mr. Weerapara
  
- ・ 保健省 (Ministry of Health)
  - 大臣                            Dr. R. Attapatu
  - 次官                            Dr. S. D. M. Fernando
  - 医務局長                      Dr. Joe Fernando
  - 検査所担当局長              Dr. Gorge Fernando
  - 建設部長                      Mr. A. N. R. Amaratunga
  - 医療機器技術者              Mr. Jayatilake
  
- ・ 国立医学研究所 (MRI)
  - 所長 (ウイルス学 I)         Dr. U. T. Vitarana
  - 細菌学 II                      Dr. Mrs. M. Attapattu (Dr. Ratnayake)
  - 血清学                        Dr. T. J. P. Ratnayake
  - 狂犬病診断学                Dr. A. Sathasivam
  - ウイルス学 II                 Dr. Mrs. N. Withane
  - 真菌学                        Dr. Mrs. M. Attapattu
  - 病理学                        Dr. Mrs. S. Gunasekera
  - 生化学                        Dr. Mrs. P. Premachandra
  - ワクチン製造                Dr. P. A. Jayasinghe
  - 薬草研究部                    Dr. L. B. De Silva
  - 栄養学                        Dr. Mrs. B. V. De Mel
  - 昆虫学                        Mrs. N. Jayasekera
  - 核医学部門                    Dr. V. k. Samuel
  - 庶務部門                      Mr. D. W. Ratunayake
  
- ・ スリジャヤワルダナプラ総合病院
  - 理事長                        Dr. Rienzie Peiris
  
- ・ ペラデニア教育病院 (キャンディー市)
  - 病院長                        Dr. R. M. R. S. Ratnayaka

- ・ コロンボ大学 (Radio Isotope Centre)  
所長 Dr. K. G. Dharmawardena
- ・ 都市開発庁 (UDA - Urban Development Authority)  
計画部長(コロンボ担当) Mr. Prasanna Gunawardena
- ・ コロンボ消防局 (Municipal Fire Brigade)  
局長 Mr. K.M.I. De Silva
- ・ 電力公社 (CEB - Ceylon Electricity Board)  
地域技術部長 Mr. Jude Perera
- ・ 上下水道公社 (National Water Supply & Drainage Board)  
地域局長 Mr. Jagath Pieris
- ・ 電話公社 (Telecommunication Department)  
地域部長 Mr. K. Mattendran
- ・ ガス会社 (CEYLON Gas Company)  
地域開発部長 Mr. Nandana Panga

(日本政府側関係者)

- ・ 在スリランカ日本国大使館  
特命全権大使 濱本 康也  
参事官 ト部 敏直  
一等書記官 平野 雄一郎
- ・ 国際協力事業団 (スリランカ事務所)  
所長 橋口 次郎  
副所長 雨貝 哲雄
- ・ JICA専門家 (スリジャヤワルデナブラ総合病院)  
看護婦 安藤 留美子
- ・ JOCV隊員 (MRI)  
臨床検査技師 立岡 清子



#### 4. 協議議事録

- 1) 技協・無償合同調査
- 2) 技協事前調査
- 3) 無償基本設計調査
- 4) 無償・ドラフト説明調査



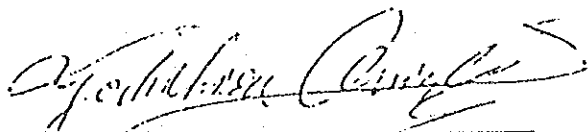
1) 技協・無償合同調査

MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON  
THE STUDY  
OF THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT AND EXPANSION  
OF  
MEDICAL RESEARCH INSTITUTE (MRI)  
IN  
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

In response to the request of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, the Government of Japan decided to conduct a study on the Project for the improvement and expansion of the Medical Research Institute (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study of Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent the Contact team for Technical Cooperation headed by Dr. Yoshihisa Onishi, Dean of School of Medicine, Niigata University together with the Preliminary Study team for Grant Aid headed by Dr. Kenichi Kojima, Dean of College of Biomedical Technology, Niigata University to Sri Lanka from 22nd of February to 4th of March, 1987.

The teams had a series of discussions on the Project with the officials concerned of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka and conducted a field survey in Colombo. As a result of the study, both parties agreed to recommend to their respective Government that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Colombo, February 28, 1987



Dr. Yoshihisa Onishi  
Leader

Contact Team for Technical Cooperation  
Japan International Cooperation Agency

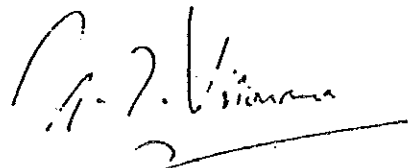


Dr. S.D.M. Fernando  
Secretary  
Ministry of Health



Dr. Kenichi Kojima  
Leader

Preliminary Study Team for Grant Aid  
Japan International Cooperation Agency



Dr. U.T. Vitarana  
Director

Medical Research Institute  
(MRI)

ATTACHMENT

1. The objective of the Project is as follows:
  - 1) To develop and improve the functions of the existing Medical Research Institute through reconstruction of building and provision of equipment,
  - 2) To improve the technical capability and knowledge of the MRI staff through technical guidance and/or joint research based on Japanese technical cooperation scheme.
2. Matters regarding Grand Aid
  - 1) The Sri Lanka side made the following requests to the Government of Japan:
    - (1) Reconstruction of buildings of MRI for a laboratory production unit, audio visual hall, animal house and other related facilities such as educational ones.
    - (2) Provision of equipment necessary for the above mentioned facilities. The list of equipment is attached as Annex I.
  - 2) The proposed site is the area that Ministry of Health owns and situated at Baseline Road, Colombo 8. The map is attached as Annex II.

Regarding the site, Japanese Teams recommended that it is preferable that the site should be expanded for the functional activities of MRI. Sri Lanka side appreciated the recommendation of the Japanese side as mentioned above, and they stated that they would take necessary measures to get extra space as suggested.
  - 3) Ministry of Health is responsible for the execution of the Project. The Secretary of Ministry of Health is responsible for the managing matters of the Project and the Director of MRI is for the practical matters.
  - 4) The Sri Lanka side understood the system of Grant Aid Programme explained by the team.
  - 5) The scope of cooperation in grant aid form to be extended by the Government of Japan will be studied and clarified by the following basic design study, when the Project has been recognized as feasible by the Government of Japan.
  - 6) The Sri Lanka side will cooperate to collect data and information related to the Project.



3. Matters regarding Technical Cooperation

Sri Lanka Side requested Japanese side to execute technical cooperation for MRI and it's outline is as follows:

- 1) Contents of the technical cooperation would be expected to be implemented through the despatch of Japanese experts, acceptance of Sri Lanka personnel for training in Japan and provision of equipment.
- 2) The field of technical cooperation is expected to cover animal house operation, diagnostic laboratory tests, production of vaccines and reagents, research implementation and management of MLT school etc...
- 3) The period of technical cooperation is expected to be for 5 years and it would be started from 1988.
- 4) The concrete scope and schedule of technical cooperation should be made through discussion by both sides in the next stage when Japanese side will dispatch the Preliminary Study Team for the Technical Cooperation in May or June 1987.
- 5) Sri Lanka side submit the request for the technical cooperation to the Japanese side at the earliest possible opportunity through official channels.
- 6) Japanese side stated that qualified personnel should be assigned to MRI appropriately to carry the Project on.

*L. J. M. 11*

MINUTES OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM AND THE SRI LANKAN AUTHORITIES  
ON THE SRI LANKA-JAPAN COOPERATION PROJECT  
FOR THE IMPROVEMENT OF THE MEDICAL RESEARCH INSTITUTE

The Japanese preliminary study team concerning the project for the improvement of the Medical Research Institute, organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Prof. Kenichi Kojima, visited the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka from June 26 to July 3, 1987. The purpose of the visit was to discuss with the Sri Lankan authorities over the future development plan of the Medical Research Institute (MRI) and to formulate a possible scheme of the Sri Lanka-Japan technical cooperation project. The composition of the team is given in Annex I. The Sri Lankan officials who had discussions with the Japanese team are listed in Annex II.

After a series of discussions, the Sri Lankan authorities and the Japanese team have come to share the common tentative understanding as given below, and agreed to convey it to their respective Governments.

I. Restructuring of the MRI

1. Both parties observed that the present organizational structure of the MRI, i.e. existence of twenty-one sections not sufficiently linked, coordinated and stratified with each other, is an obstacle to the future development of the MRI as well as to successful implementation of the Sri Lanka-Japan cooperation. Hence both parties agreed on the necessity of the restructuring of the existing sections of the MRI. Recommended scheme for the restructuring is given in Annex III.

2. Major reasons for this recommendation are as follows:

(1) The present organizational structure will hamper future development of interdisciplinary approach to services and research works;

(2) Existence of too many sections will make a well-organized technical cooperation impossible.

Moreover, bearing in mind that the possibility of a Japanese grant-aid cooperation for the construction of new MRI buildings and other facilities is presently investigated, both parties observed that the present organizational structure of the MRI would hamper optimal designing of the buildings, facilities and equipment.

3. It was agreed that, before the start of the technical cooperation project, the Sri Lankan side will take the necessary measures to:

(1) have this restructuring authorized by the authorities concerned; and

(2) establish the new organizational structure by appointing department heads.

## II Framework of Technical Cooperation

Having agreed upon the organizational restructuring scheme of the MRI, both parties discussed a possible framework of the Sri Lanka-Japan technical cooperation project. Major points of discussion included the following:

### 1. Project Title

Both parties agreed tentatively to make the project title as "the project for the improvement of the Medical Research Institute (hereinafter referred as "the Project")."

### 2. Purpose and Objectives of the Project

(1) The purpose of the Project in general terms is to develop the various functions of the MRI and enable it to play more active roles in the control of diseases in Sri Lanka.

(2) In order to achieve the purpose set above, the following specific objectives will be pursued:

- a. strengthening of diagnostic functions of the MRI;
- b. strengthening of reference functions of the MRI;
- c. strengthening of educational functions of the MRI;
- d. strengthening of production function of the MRI;
- e. strengthening of research functions of the MRI.

### 3. Implementation Program

Both parties agreed that, in order to carry out the Project effectively, it is important to prioritize the objectives, and agreed in principle on the following:

(1) In the first phase of the Project (1988-90/91), objectives a., b. and c. will be given priority.

(2) Based on the achievements of the first phase, objectives d. and e. will be given priority in the second phase of the Project (1990/91-93).

However, the Sri Lankan side, stressing the importance and urgency of the objectives d. and e., expressed its wish to get them started earlier. The Japanese side agreed to explore its feasibility. The Japanese side stated, however, that further study and discussion are necessary on the technical possibility of anti-snake venom production.

Thus both parties jointly formulated a tentative implementation program as given in Annex IV for consideration by their respective Governments. Both parties understand that this tentative implementation program is subject to future modification.

### 4. Japanese Cooperation :

It was agreed that, in order to achieve the objectives set in 2. (2), the Japanese side will cooperate with the Sri Lankan side through:

- (1) guidance by visiting Japanese experts to Sri Lankan personnel;
- (2) training of Sri Lankan personnel in Japan;
- (3) provision of equipment.

Both parties noted that in order to pursue the objective c., organization of workshops and/or seminars designed for MLTs and other

medical/health professionals will be extremely effective. Both parties also agreed to note that support by the Japanese side to such activities, if possible, would greatly benefit the Project.

5. Term of Cooperation

The term of cooperation for the Project will be five years from 1988. The exact date of its commencement will be fixed later.

6. Measures to be taken by the Sri Lankan side

The Sri Lankan side agreed to take the following measures to make the Project successful:

(1) provide sufficient number of personnel to be guided by visiting Japanese experts and/or to be trained in Japan, and to assure that such personnel will continue to work for the development of the MRI;

(2) provide sufficient number of personnel for the maintenance and development of the functions of the MRI; and

(3) allocate sufficient amount of budget for the maintenance and operation of the MRI as well as for the implementation of the Project.

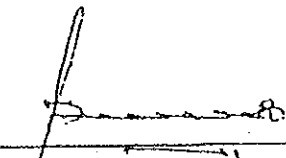
7. Responsible Organization

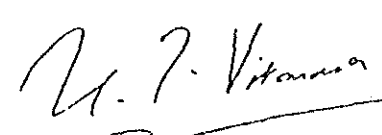
Previous agreement of February 28, 1987 between the Japanese contact team and the Sri Lankan authorities on the responsible organization for the Project was confirmed: The Ministry of Health will bear the overall responsibility for the successful implementation of the Project. The Secretary of Health will be responsible for the managerial/policy matters of the Project, and the Director, MRI, for technical and practical matters.

Colombo, July 3, 1987

小島 健一

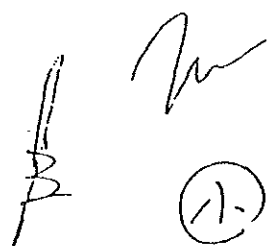
Prof. Kenichi Kojima  
Leader  
Preliminary Study Team  
JICA

  
Dr. Joe Fernando  
Director-General of Health Services  
Ministry of Health

  
Dr. U.T. Vitarana  
Director  
Medical Research Institute

PROPOSAL FOR THE RE-GROUPING OF THE EXISTING SECTIONS OF THE MRI

- 1 Department of Entomology and Parasitology
    - Entomology
    - Parasitology
  - 2 Department of Clinical Pathology and Immunology
    - Pathology
    - Immunology
  - 3 Department of Nutrition and Biochemistry
    - Nutrition
    - Biochemistry
    - RI Diagnosis
  - 4 Department of Pharmacology and Medicinal Plant
    - Pharmacology
    - Natural Products
  - 5 Department of Bacteriology
    - Bacteriology I
    - Bacteriology II
    - Enteric Bacteriology
    - Mycology
    - Leptospira
    - Food and Water
    - Mycoplasma
    - Quality Control
  - 6 Department of Virology
    - Tissue Culture
    - Diarrhoea and Enterovirus
    - Arbovirology
    - Rabies and Neurological
    - Respiratory and Congenital
    - Chlamydiae and Rickettsiae
    - Dangerous Viruses
  - 7 Department of Biological Production
    - Diagnostic Sera and Lab. Pharmaceuticals
    - ✓Anti-venin (snake)
    - Bacterial Vaccines
    - Viral Vaccines
- \*\*\*\*\*
- 8 Center for Medical Instrumentation
    - Photomicrography and Medical Illustration
    - Maintenance and Heavy Instruments
    - Carpentry and Glass Blowing
    - Computer
  - 9 Center for Education and Training      → → → → XLT
  - 10 Animal Center
    - Animal-breeding
    - Animal-diagnostic and Experimental
    - Insectory
    - Animal Production
  - 11 Administration
  - 12 Library



Handwritten signature and a circled number 11.

# Tentative Implementation Program

Annex IV

▲ = Training in Japan

Year	1	2	3	4	5
1 Entomology & Parasitology			▲ General Training		
2 Clinical Pathology & Immunology	▲▲ Diagnosis (Reagents)	▲ Histopathology (Histochimistry) * (Imm. Methods)	▲ Hematology (Coagulation Systems) (Immunological Diseases)		
3 Nutrition & Biochemistry		▲ Metabolic Diseases	▲ Quality Control	▲ Study of Lipids	
4 Pharmacology & Medicinal Plant			▲ General Training *		
5 Bacteriology	▲ Anaerobic Bacterial Infections	▲ Enteric Bacterial Infections	▲ Mycotic Infections		
6 Virology	▲ Respiratory Diseases	▲ Viral Diarrhoea	▲ Rickettsiae & Chlamydiae	▲ Oncogenic Viruses	
7 Biological Production	▲▲ Anti-Venin		▲ Tissue Culture Vaccines		
8 Medical Instrumentation	▲▲ General Training (incl. computer)				
9 Education & Training	MLT School	▲ Curriculum Development	▲ Development of Teaching Methods		
10 Others				▲ Molecular Biology	

▲▲ → priority in 1st year

\* → Post Graduate level training requested by Sri Lanka side

Supplementary Notes  
to  
the Minutes of Discussions

With regard to the tentative implementation program of the Project for the improvement of the Medical Research Institute (Project), Dr. Vitarana, Director, MRI, and Prof. Kojima, Leader, Japanese Preliminary Study Team, agreed to record the following for further discussion :

1. Visit of Japanese experts to Sri Lanka

- (1) Since the construction of new MRI building and facilities by the Japanese grant aid is not likely to be completed in the first year of the Project, training of Sri Lankan personnel in the first year should be done primarily in Japan, rather than in Sri Lanka by visits of Japanese experts.
- (2) However, early visits of Japanese experts to Sri Lanka are important to encourage the Sri Lankan Project members and to promote various Project activities.
- (3) Therefore, the possibility of dispatching Japanese experts in the first year of the Project should be explored, especially to the Departments of Bacteriology and Virology, which are relatively well-equipped than other departments and where training and guidance by Japanese experts are possible.
- (4) If such visits by Japanese expert(s) are possible, the program for training Sri Lankan personnel in Japan would be modified accordingly.
- (5) Planning on the visits of Japanese experts to Sri Lanka in and after the second year of the Project will be decided by the start of the Project.

2. The following information will be provided to the Japanese side for information and for further study.

- (1) Details of medical and technical subjects on which Japanese technical guidance is sought.
- (2) A new personnel allocation plan of the MRI based on the new organizational structure; and
- (3) Names and necessary references of the candidates for training in Japan in the first year.

3. Dr. Vitarana suggested that the basic design team for the grant aid cooperation include the following :

- (1) A specialist in anti-venin
- (2) A specialist in animal house management; and
- (3) A pharmacologist (if possible).

This suggestion will be conveyed to the Japanese authorities concerned.

Colombo, July 5, 1987

小島 健一

---

Prof. Kenichi Kojima  
Leader  
Preliminary Study Team  
JICA

U. T. Vitarana

---

Dr. U.T. Vitarana  
Director  
Medical Research Institute



3) 無償基本設計調査


MINUTES OF DISCUSSION  
ON  
THE BASIC DESIGN STUDY  
ON  
THE PROJECT FOR IMPROVEMENT AND EXPANSION  
OF  
THE MEDICAL RESEARCH INSTITUTE  
IN  
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA


In response to the request made by the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka for Grant Aid for the Project for Expansion of the Medical Research Institute ( hereinafter referred to as "The Project" ), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project and entrusted the Japan International Cooperation Agency (JICA) to send the Basic Design Study Team headed by Dr. Ken-ichi KOJIMA, Dean, College of Biomedical Technology, Niigata University to Sri Lanka from August 11 to August 31, 1987.

The Team had a series of discussions with the Authorities concerned of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka and conducted a field survey in Colombo. As the result of the study, both parties have agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understandings reached between them as attached herewith should be examined towards the realization of the Project.

Colombo, August 19, 1987

  
\_\_\_\_\_  
DR. KEN-ICHI KOJIMA  
Leader  
The Basic Design Study Team  
Japan International Cooperation  
Agency (JICA)

  
\_\_\_\_\_  
DR. S.D.M. FERNANDO  
Secretary  
Ministry of Health

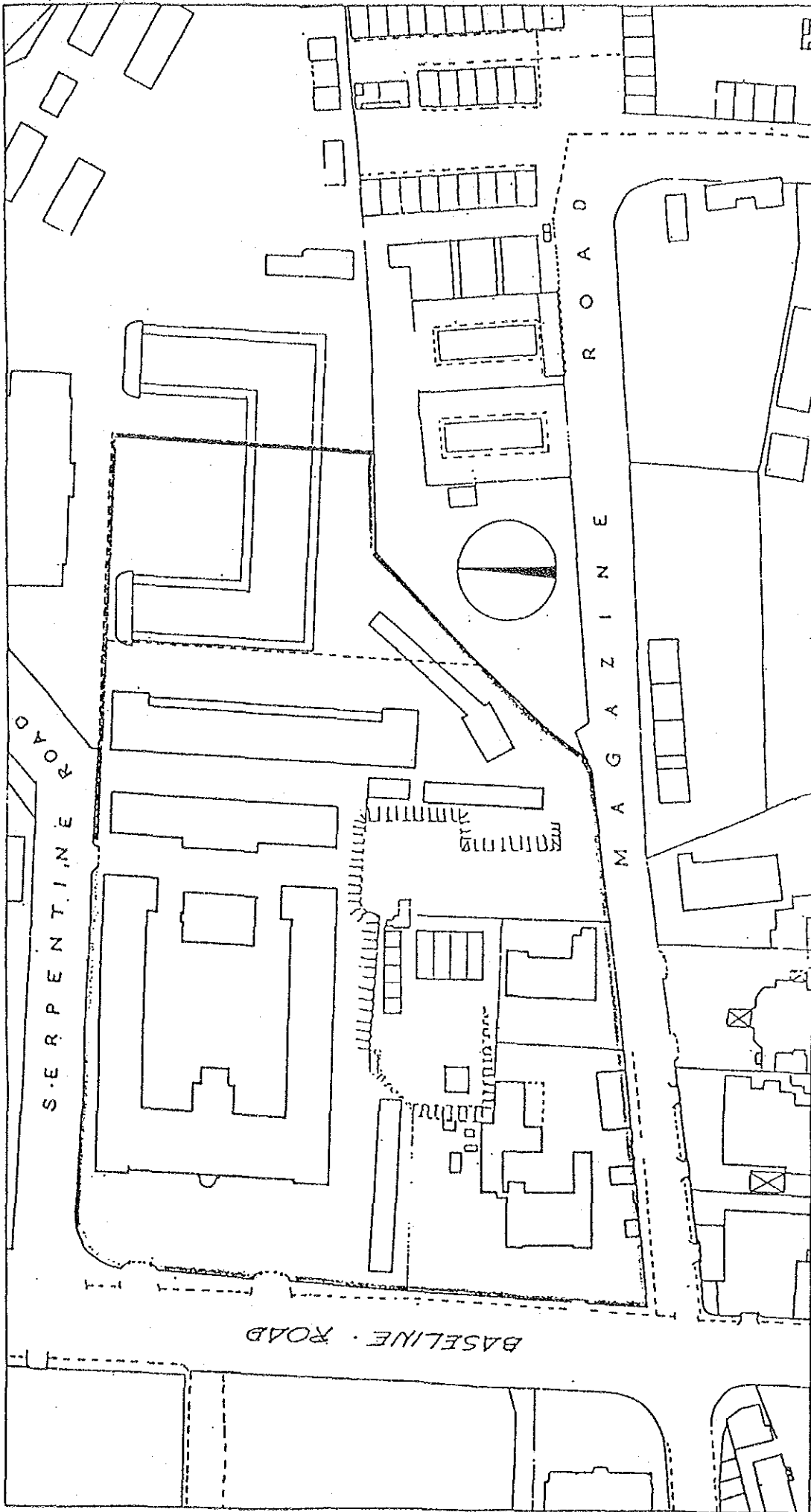
  
\_\_\_\_\_  
DR. U.T. VITARANA  
Director  
Medical Research Institute

## ATTACHMENT

1. The objective of the Project is to improve and expand the function of the Medical Research Institute (MRI) through reconstruction of buildings and supply & installation of equipment.
2. The Project site is located at the Medical Research Institute, Danister de Silva Road, Colombo 5 as seen in Annex I. The whole site area which is owned by the Ministry of Health is ca. 14,000 square meters.
3. The functions of the facilities are as follows:
  - (1) To improve the quality of existing research and diagnostic activities and to enable the MRI to function more effectively as the National Reference Laboratory.
  - (2) To permit the production of improved vaccines and the introduction of new vaccines and antisera.
  - (3) To provide the necessary back up services for research, reference, diagnostic and production activities.
  - (4) To strengthen and upgrade teaching and training facilities.
4. The Ministry of Health is responsible for the administration and execution of the Project. The Secretary of Ministry of Health is responsible for the managing matters of the Project and the Director of MRI for the practical matters.
5. The Japanese Study Team will convey to the Government of Japan the desire of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka that the former takes necessary measures to cooperate by providing the buildings and other items listed in Annex II within the scope of Japanese economic cooperation programme in grant form.
6. The Sri Lankan side has understood Japan's Grant Aid System explained by the Team which includes a principle of use of a Japanese Consultant Firm and Japanese General Contractor(s) for the implementation of the Project.
7. The Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka will take necessary measures listed in Annex III on condition that the Grant Aid would be extended to the Project.

h





Existing Site Plan

51

(4)

ANNEX II

THE REQUEST MADE BY THE GOVERNMENT OF  
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

1. Construction of the following facilities:
  - (1) New Laboratory Complex including Centre for Medical Instrumentation
  - (2) Animal Centre
  - (3) Biological Production Unit
  - (4) M.L.T. School
  - (5) New Audiovisual Hall
  - (6) 4 Flats as M.L.T. quarters
  
2. Provision of equipment and materials to the above mentioned facilities such as:
  - (1) Laboratory equipment
  - (2) Teaching equipment
  - (3) Others

### ANNEX III

#### MAJOR UNDERTAKINGS TO BE TAKEN BY THE SRI LANKAN SIDE

1. To secure the site for the Project.
2. To clear, level and reclaim the site prior to the commencement of the construction.
3. To undertake incidental out-door work such as gardening, fencing gate and exterior lighting in and around the site.
4. To construct the access road to the site prior to the commencement of the construction as needed.
5. To provide facilities for <sup>provision</sup>~~distribution~~ of electricity, water supply, telephone, drainage and other incidental facilities before the commencement of the Project.
  - (1) Electricity distribution line to the site;
  - (2) City water distribution main to the site;
  - (3) Drainage city main to the site;
  - (4) Telephone trunk line to the main distribution panel of building.
6. To provide general furnitures such as carpets, curtains, tables, chairs and others.
7. To take necessary measures for customs clearance of the materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation.
8. To exempt Japanese nationals from custom duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts.
9. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Sri Lanka and stay therein for the performance of their work.

10. To maintain and use properly and effectively those facilities constructed and equipment purchased under the Grant.
11. To bear the expenses other than those borne by the Grant (Grant includes transportation and the installation of the equipment)


*[Handwritten marks]*

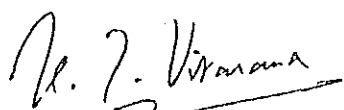
*(11)*

## NOTES

1. The tentative scope of the Project
  - 1) Construction of the following;
    - (1) New laboratory complex including branch library, staff room, and director's office.
    - (2) Animal Centre excluding the horse stable
    - (3) Biological production unit
    - (4) Three flats: These will be constructed provided a site is obtained outside the project site
  - 2) To provide the following equipment.
    - (1) Laboratory equipment
    - (2) Teaching equipment
    - (3) Other necessary equipment
  - 3) The following will be subjected to future discussion.
    - (1) The expansion of laboratory space
    - (2) Large lecture hall (for 150 persons)
    - (3) Conference room (for 20 persons)
2. The following will be prepared by the Sri Lankan side.
  - 1) To provide a stock yard and other necessary space for construction work.
  - 2) To prepare the horse stable.
  - 3) To provide the boring data.
  - 4) To provide the survey map and the contour map of the project site.
3. The MRI requested that space will be left within the present MRI building site for the following;
  - 1) Four flats for MLT Quarters
  - 2) Garage and parking space for 35 vehicles
  - 3) Security post
  - 4) Snake room and space for 8 horses including a horse stable
  - 5) Audio-visual hall and conference room if these are not being constructed within this project

Colombo, August 20, 1987

  
DR. KEN-ICHI KOJIMA  
Leader  
The Basic Design Study Team  
Japan International Cooperation  
Agency (JICA)

  
DR. U.T. VIPARANA  
Director  
Medical Research Institute

4) 無償・ドラフト説明調査

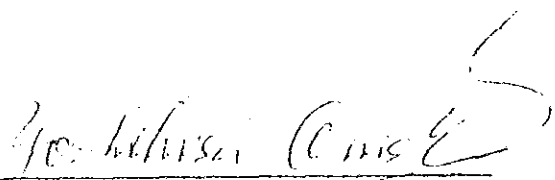
MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON  
THE DRAFT REPORT OF THE BASIC DESIGN STUDY  
ON  
THE PROJECT FOR IMPROVEMENT AND EXPANSION  
OF  
THE MEDICAL RESEARCH INSTITUTE  
IN  
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

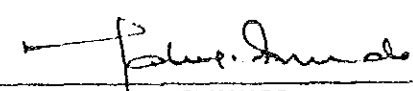
At the request of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka for Grant Aid for the Project for Improvement and Expansion of the Medical Research Institute ( hereinafter referred to as "The Project" ), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent the Basic Design Study Team headed by Dr. Kin-ichi KOJIMA, Dean of College of Biomedical Technology, Niigata University to Sri Lanka from August 11 to August 31, 1987.

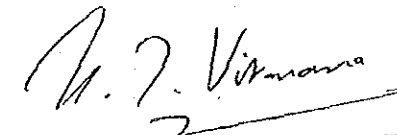
As the result of the survey and discussions, JICA prepared a Draft Final Report on the study and dispatched a Mission to explain and discuss the Report starting from November 12 to November 26, 1987.

Both parties had a series of discussions on the Report and have agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Colombo, November 24, 1987

  
DR. YASHIHISA ONISHI  
Leader  
The Basic Design Study Team  
Japan International Cooperation  
Agency (JICA)

  
DR. S.D.M. FERNANDO  
Secretary  
Ministry of Health

  
DR. U.T. VITARANA  
Director  
Medical Research Institute

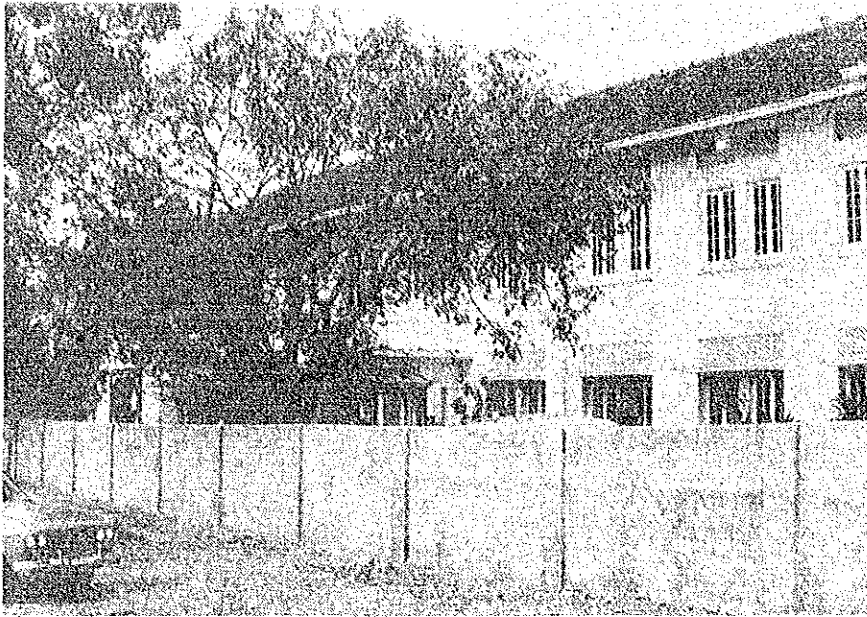


ATTACHMENT

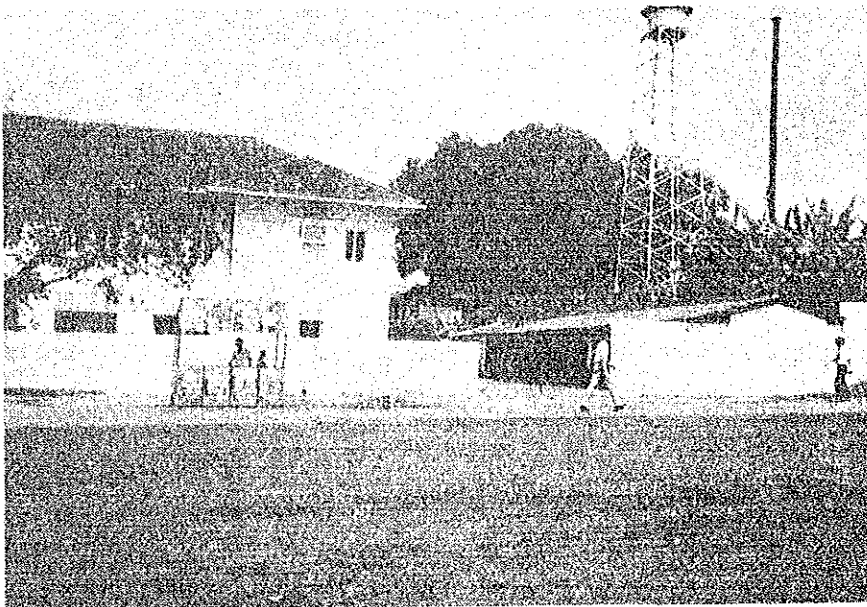
1. The Sri Lankan side principally has agreed to the basic design proposed in the Draft Final Report (with minor but appropriate alterations in design, facilities and equipment, mutually agreed upon to be incorporated in the Final Report).
2. The Final Reports (10 copies in English) on the Project will be submitted to the Sri Lankan side by December, 1987.
3. The Sri Lankan side understood the system of Japan's Grant Aid Programme and confirmed the arrangements to be taken by the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka for the realization of the Project as agreed upon in the "Minutes of Discussions" dated August 19, 1987.
4. The Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka will release the necessary budget at the proper time in conjunction with the Japanese side construction.

*E. Am*

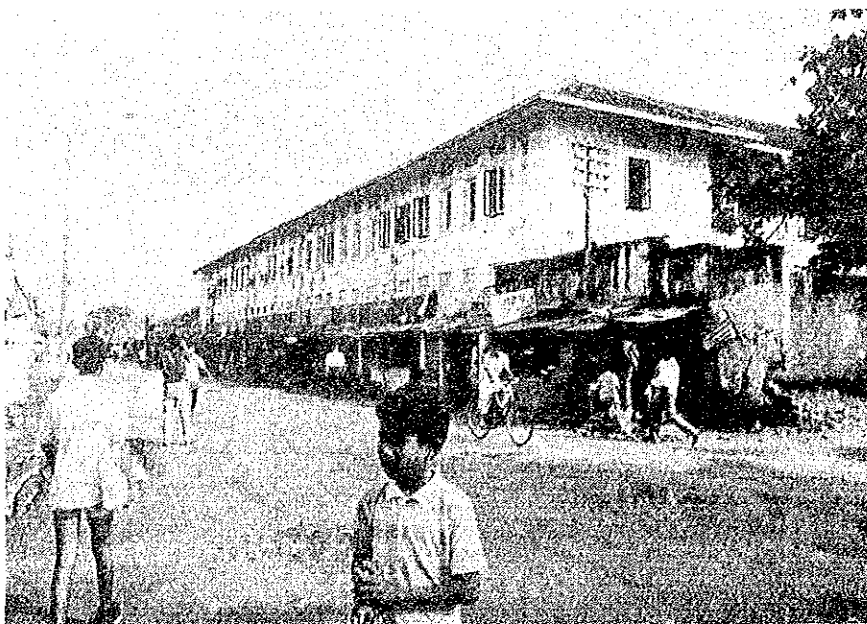
5. 既存施設の写真



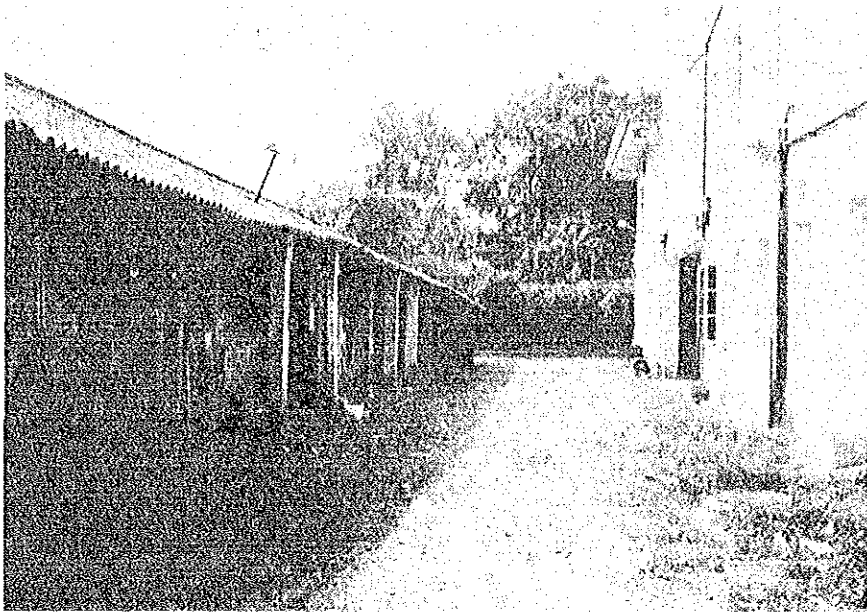
MRI本館正面  
(Baseline道路側)



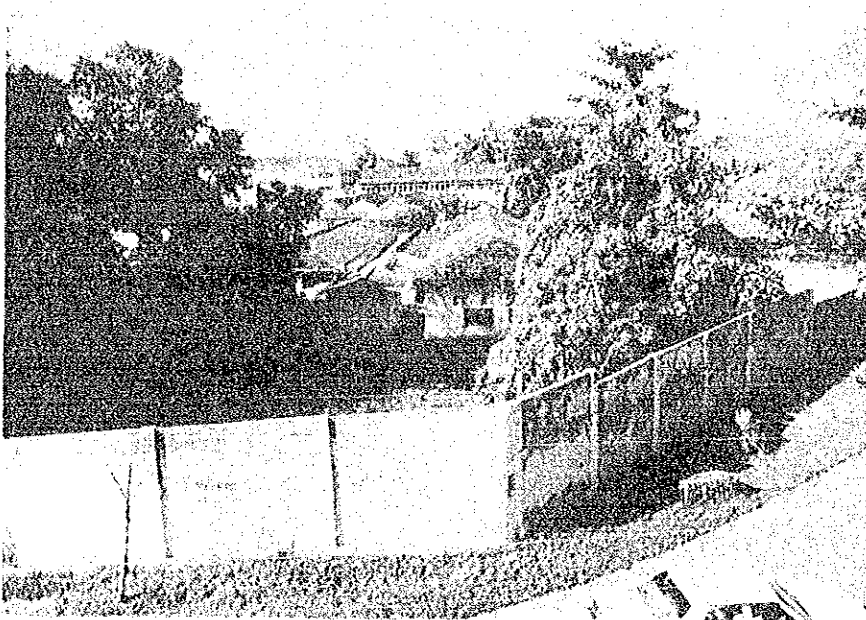
MRI本館、車庫、高台上に  
高架水槽と焼却炉



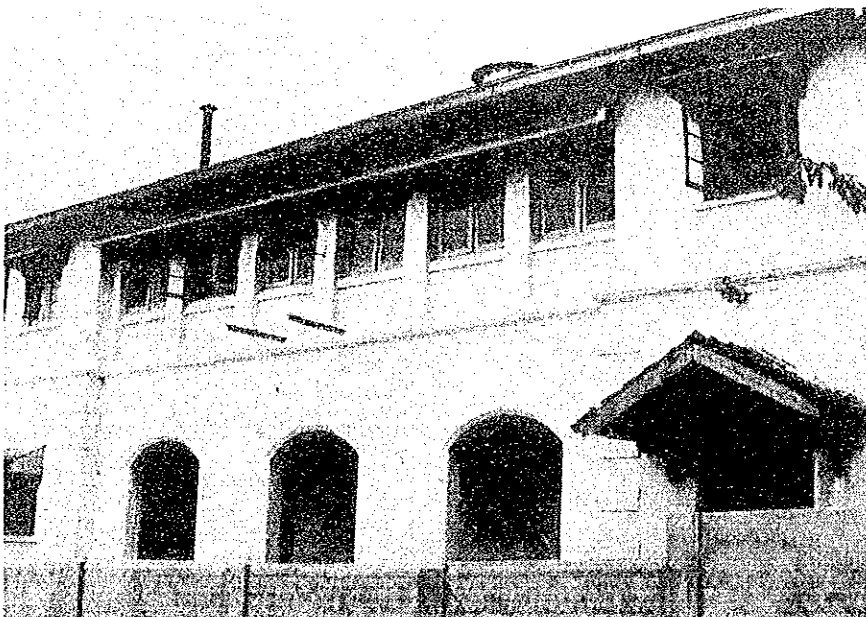
MRI本館北面  
(Serpentine道路側)



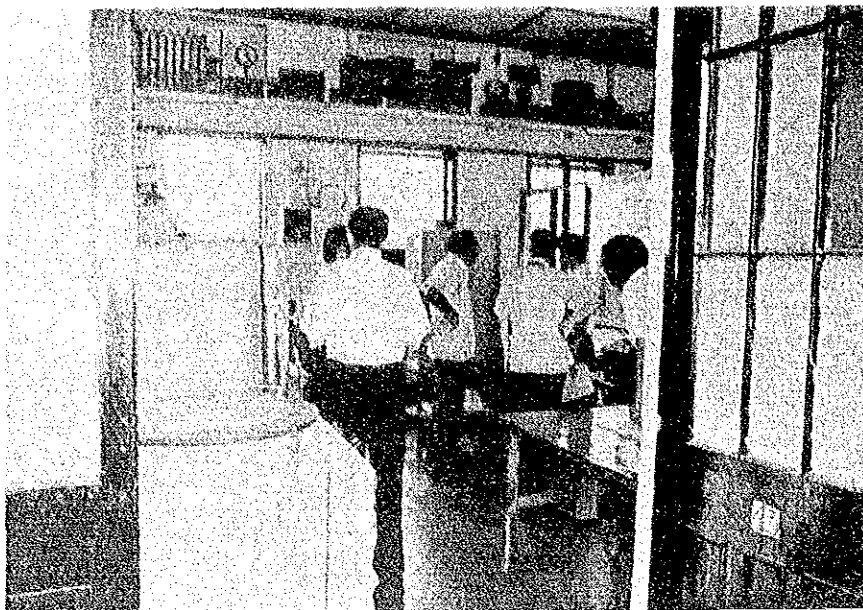
MRI本館裏側と  
動物舎(軒下)



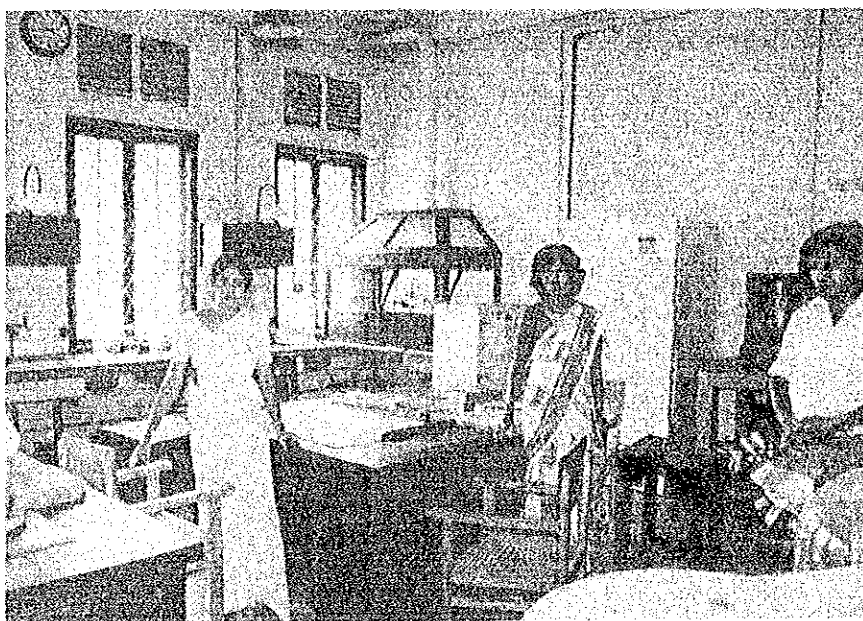
動物舎とDLS倉庫、共に  
撤去予定  
(Magazine道路側)



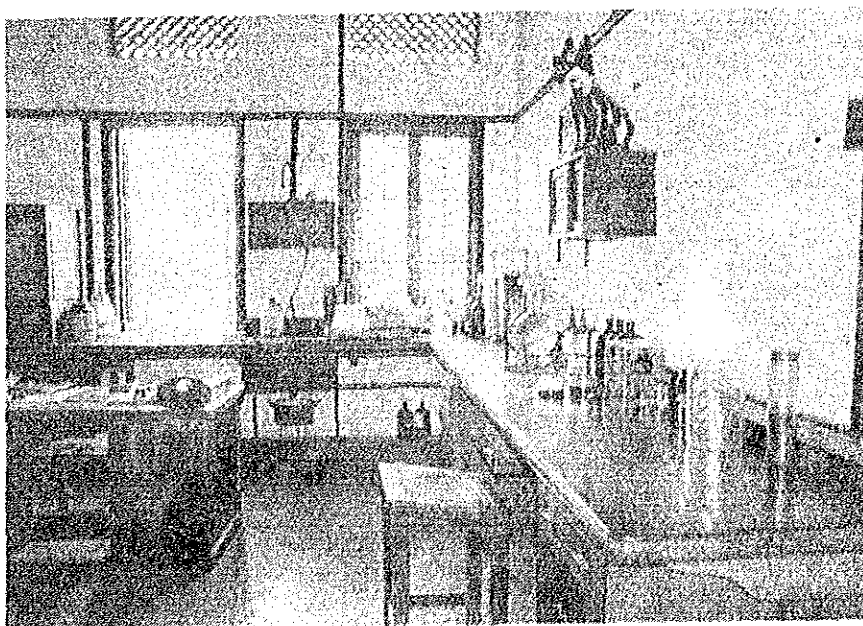
旧細菌研究所  
(現在は昆虫学部門)



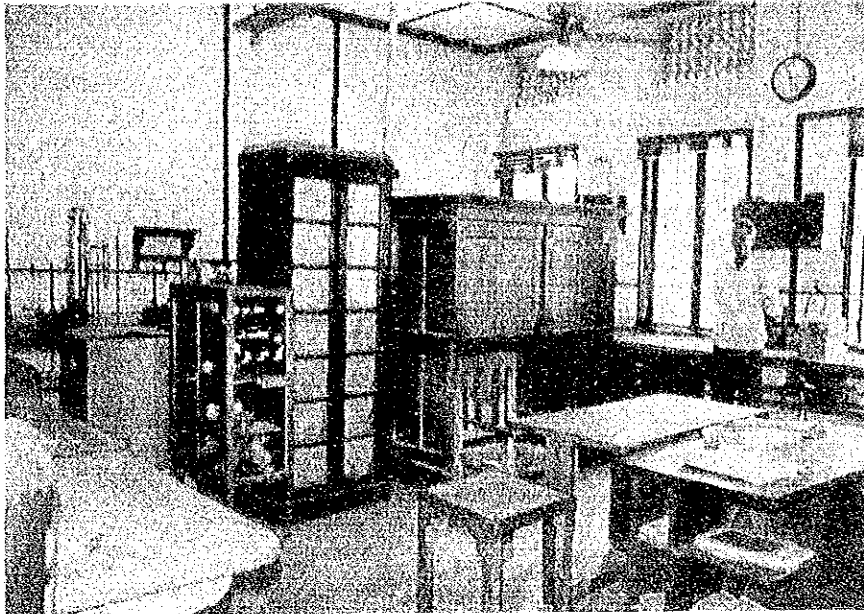
研究實驗室 - 1



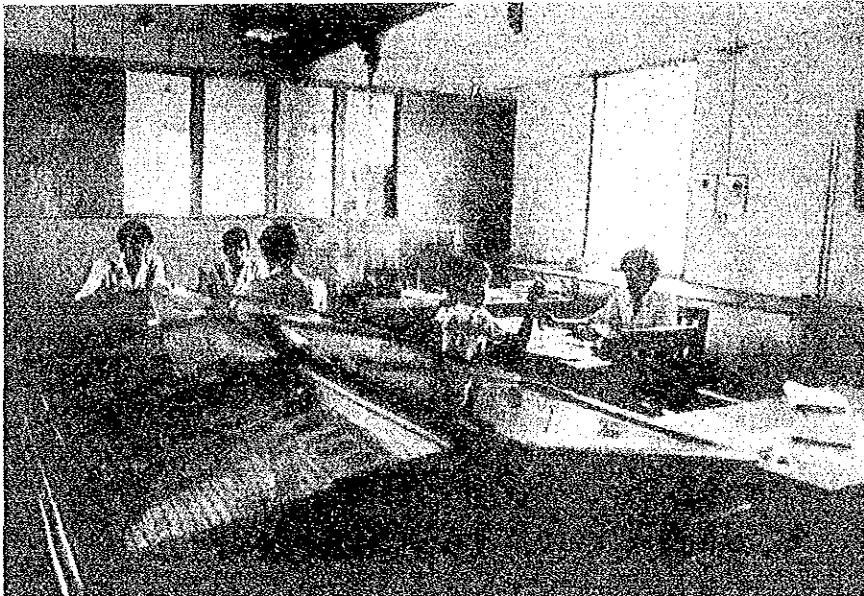
研究實驗室 - 2



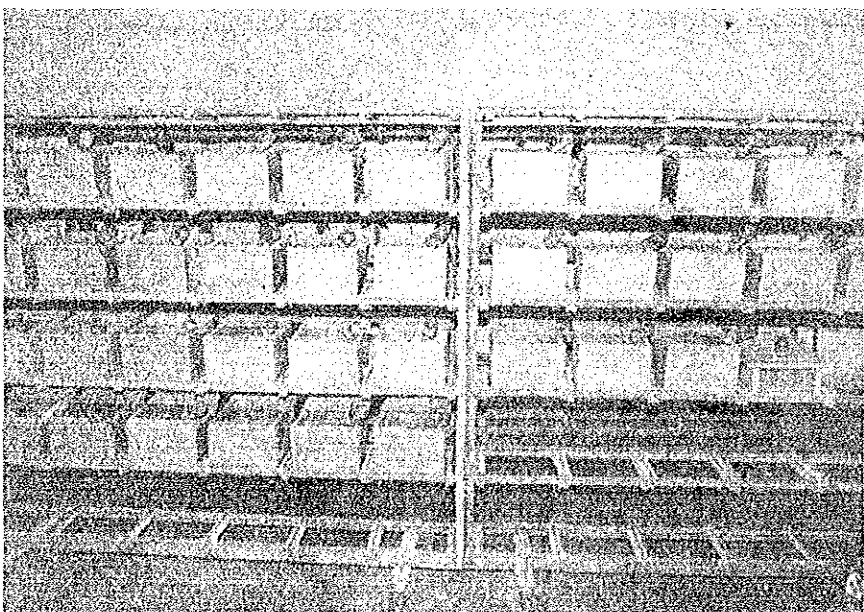
研究實驗室 - 3



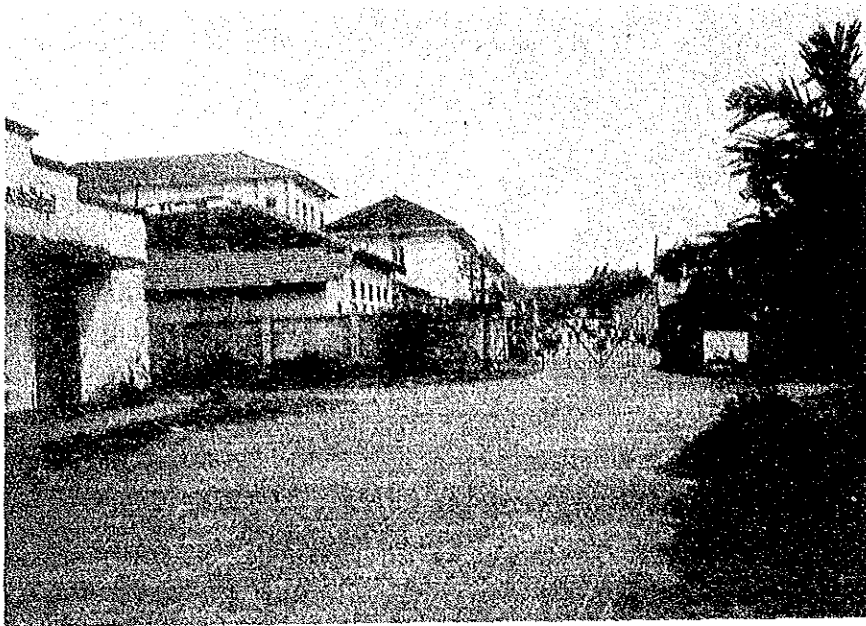
研究実験室 - 4



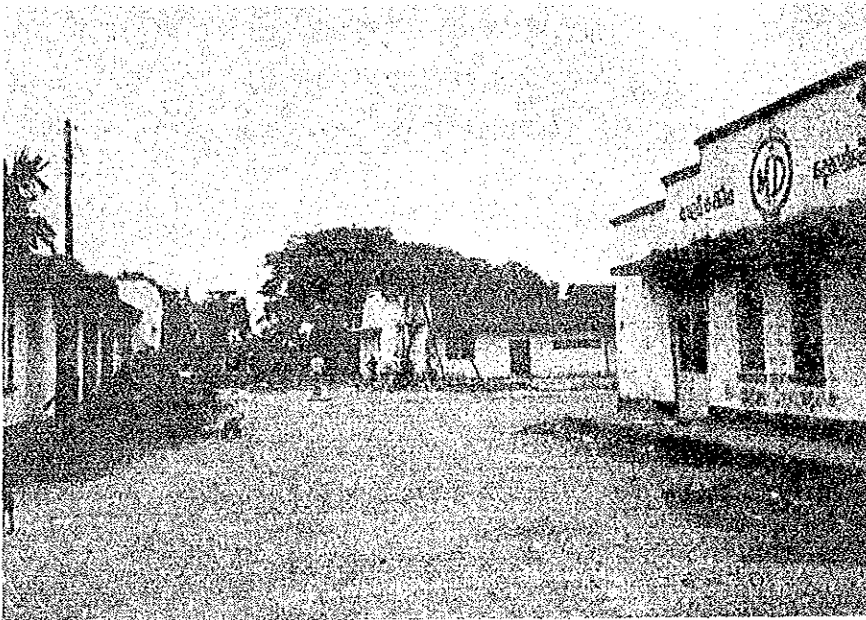
研修室  
(昆虫学部門)



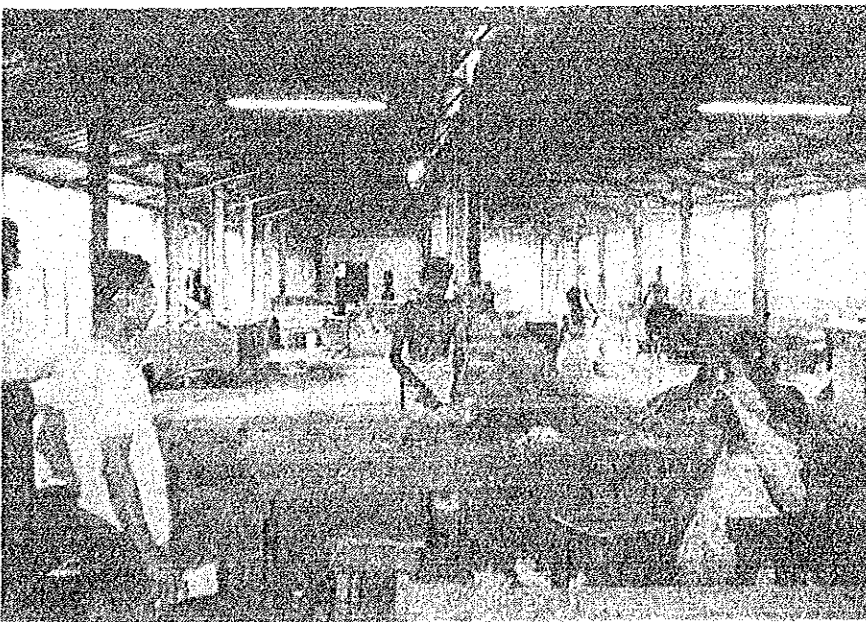
動物飼育室  
(MRI本館1階)



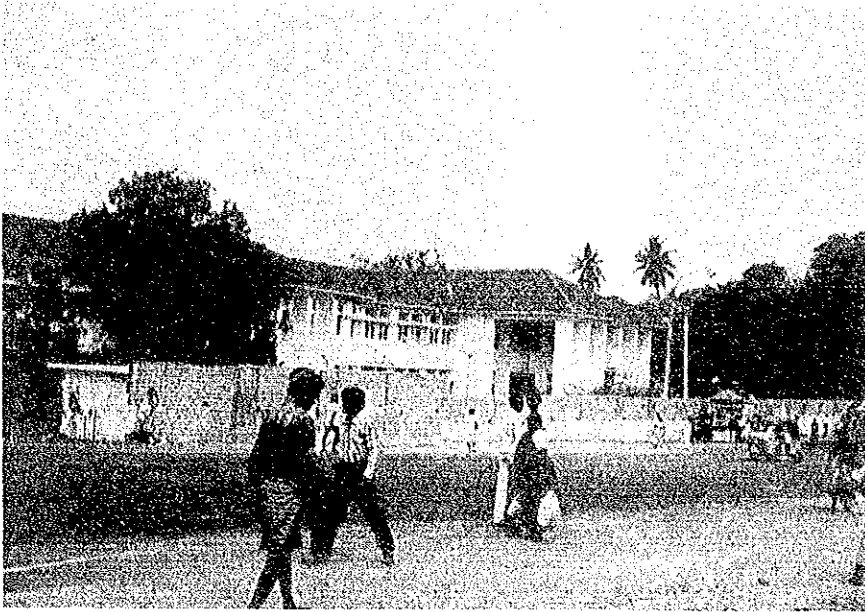
給食センターよりMRI本館  
とDLS倉庫。ブロック塀  
より50mが今回移転される



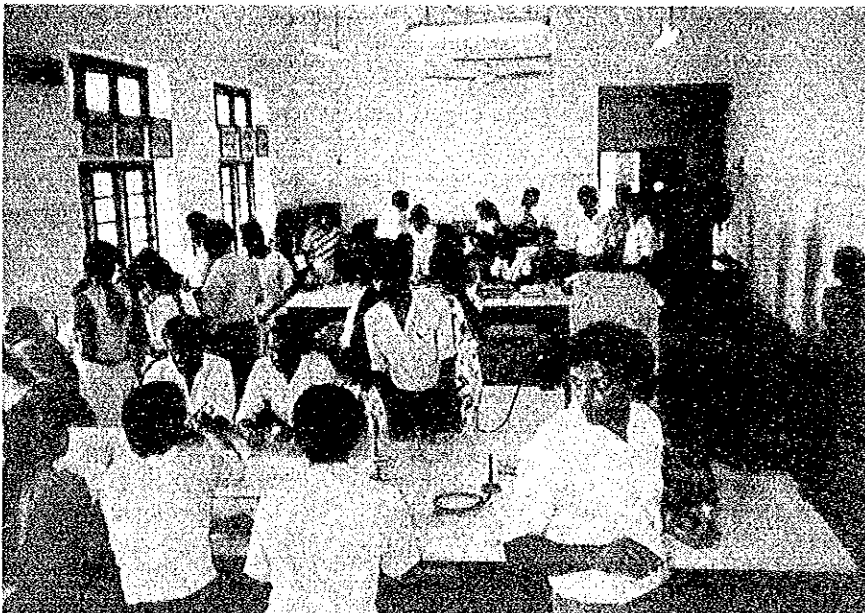
給食センター(撤去予定)



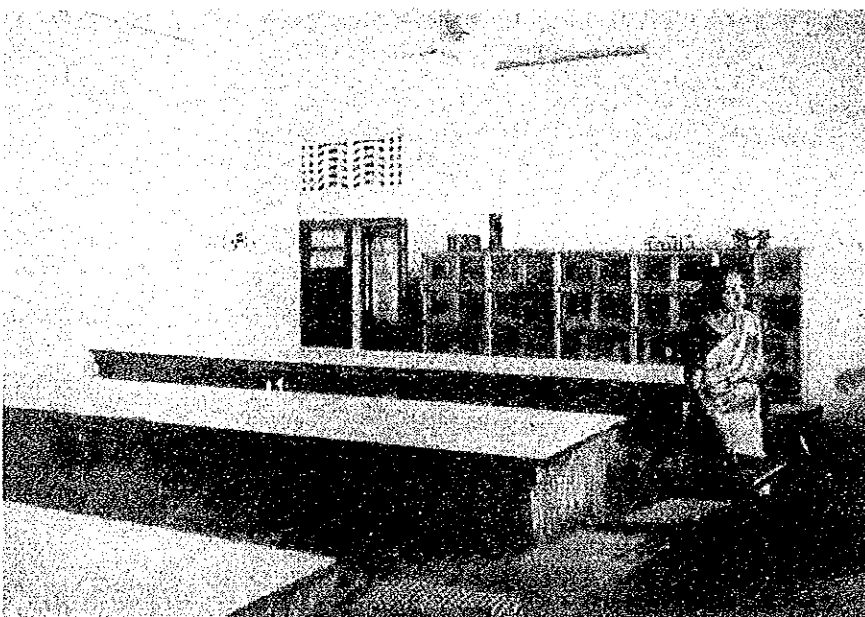
給食センター厨房  
(撤去予定)



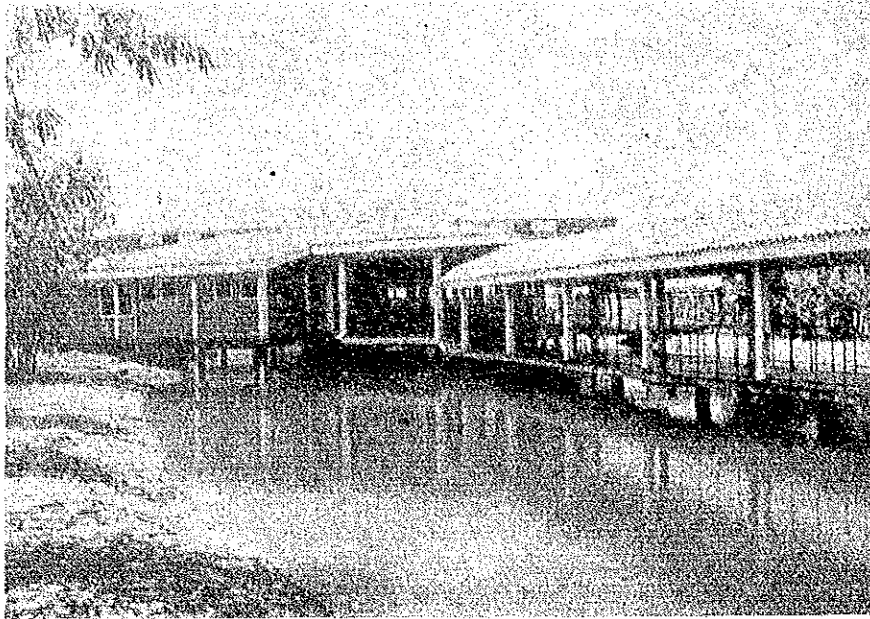
MRI向い側の小児医院。  
MLTスクールはこの中に  
間借りしている。



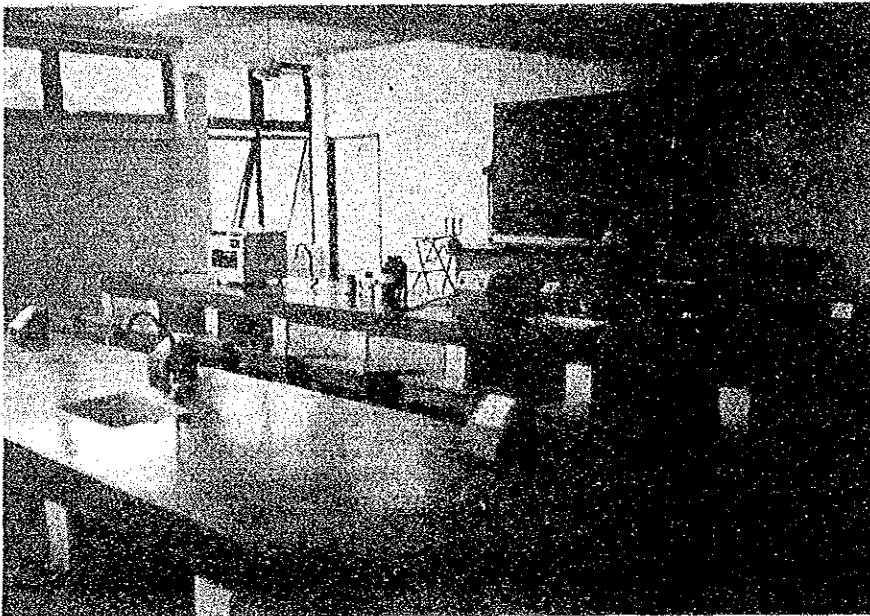
MLTスクールの実習ラボ



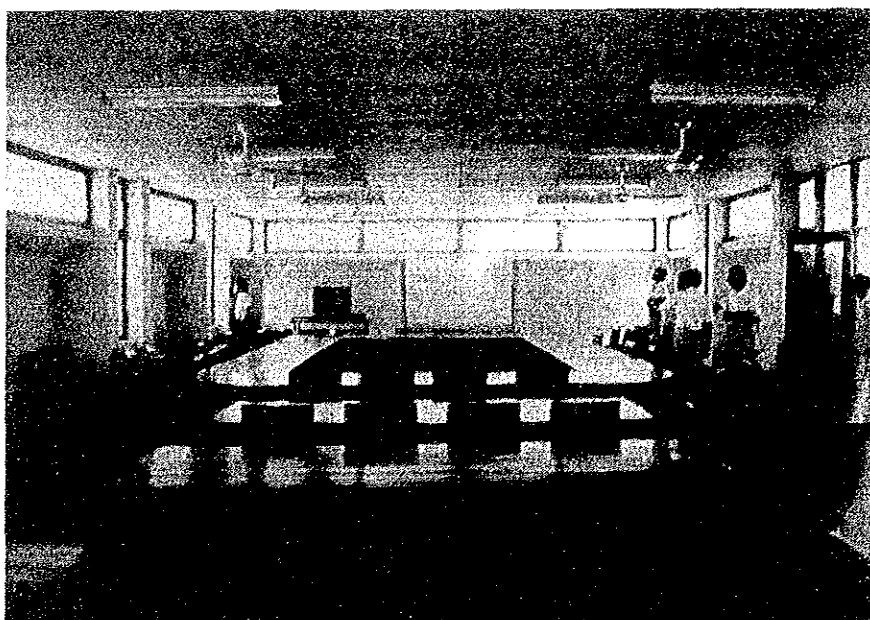
MLTスクールの教室



NIHS (National Institute  
of Health Science),  
Kalutara



NIHSの実習ラボ



NIHSの会議室



6. 移転機材リスト

1. Dept. of Entomology and Parasitology

Items	Specifications	Year	Q'ty
1-1 Entomology			
· Binocular Compound Microscopes	Model CTC with Light Attachments	1984	3
· Stereoscopic Microscopes	Olympus XTR	1984	3
1-2 Parasitology			
· Deep Freezer-upright	REVCO	1980	1
· Hot Air oven	Lab. Thermal Equipment	1984	1
· Water Bath	Glenkamp (5 liters)	1983	1
· Centrifuge - Bench	Hettich	1980	1
· Microscope	-	-	5
· Blender	-	-	1

2. Dept. of Clinical Pathology and Immunology

Items	Specifications	Year	Q'ty
2-1 Pathology			
· Balance	Mettler H-80	1981	1
· PH Meter	Kent EIL 7020	1982	1
· Microscope	Olympus CH Model	1980	1
· Water Bath	LTE	1987	1
· Centrifuge minor	MSE	1982	1
· Centrifuge	Micro Hematocrit	1984	1
· Photo-electric Colorimeter	KeH Summerson	1987	1
· Oven BS Size	Gallen Kamp	1983	1
· Instrument Cabinet	(double door)	-	1
· Microscope slide cabinet	(15 drawers)	-	1
· Refrigerator	Sisil	1977	1
· Ordinary balance	OHAVS (chemicals)	1985	1
2-2 Immunology			
- None -			

3. Dept. of Nutrition and Biochemistry

Items	Specifications	Year	Q'ty
3-1 Nutrition			
· Oven	Gallenkamp	-	1
· Water Bath	Gallenkamp	-	1
· Centrifuge	MSE	-	1
· Clinical Centrifuge	Damons	-	1
· Rotary Mixer	-	-	1
· Haemoglobinometers	-	-	1
· Haemocitometer	-	-	1
· Centrifuge	(Haematocrit)	-	1
· Centrifuge	IEC Clinical	-	1
· Photocopier	Canon NP-150	-	1
3-2 Biochemistry			
· Analytical Balance Electronic	Mettler AE 160	1982	1
· Analytical Balance	Satoriuls	1984	1
· Balance Top Loading	Mettler	1983	1
· Bench Centrifuge	MSE Minor 35	1984	1
· Colorimeter	Corning 253	1984	1
· Flame Photometer	Corning Model 480	1986	1
· Incubator	Gallenkamp (Economy size 2)	1984	1
· Unitemp Laboratory Oven	Baird & Tatlock	1984	1
· PH Meter	Pyeunicam Model 291 MK2	-	1
· Visible Spectrophotometer	LKB	1984	1
· Refrigerator	USHA	1983	1
· Water Baths	LTR, BAIRD & TATLOCK	1980,1984	3
· Deep Freezer	Skandiluxe (-20°C)	1984	1
· Bench Centrifuge Refrigerated	Hettich	1984	1
· Freeze Dryer Bench model	Edwards	1984	1
· Electrophoresis Apparatus	Beckman	1985	1
3-3 RI Diagnostic			
· Water Bath	BTL 10 Litres	1982	1
· Hot Air Oven	Gallenkamp	1982	1
· Centrifuge	Hettich - Table model	1982	1
· All Glass Water Still	5 Litres	1984	1

4. Dept. of Pharmacology and Medicinal Plant

Items	Specifications	Year	Q'ty
4-1 Pharmacology			
· Hot Air Oven	Laboratory Engineering Ltd.	1962	1
· Lab Flask kShaker	Gallenkamp	1986	1
· Refrigerator	-	25yrs	1
· Centrifuges	MSE	25yrs	2
· Colorimeter	Kletts	25yrs	1
4-2 Medicinal Plant			
· Hot Air Oven	-	20yrs	3
· Refrigerators	-	20yrs	3
· Electrical Balance	Mettler - AE 160	20yrs	1
· Melting point Apparatus	Buchi 512	20yrs	1
· Rotavapors	Buchi	20yrs	2
· Ozanizer	-	20yrs	1
· Quickfit Extractors	-	20yrs	4
· Water Baths	-	20yrs	5

5. Dept. of Bacteriology

Items	Specifications	Year	Q'ty
5-1 Bacteriology - I			
· Refrigerators	SISIL - 08 cu. ft.	20yrs	1
· Refrigerators	USHA - 08 cu. ft.	20yrs	1
· Refrigerators	PHILIPS -08 cu. ft.	20yrs	1
· Deep- Freezer	PHILIPS - 15 cu. ft.	20yrs	1
· Incubators	Gallenkamp	20yrs	3
· Hot Air Oven	Gallenkamp	20yrs	1
· Microscopes	OLYMPUS (Binocular)	7 yrs	2
5-2 Bacteriology-II			
· Binocular Microscope	Olympus	1980	2
· Refrigerator	Hot Point	1950's	1
· Water Bath	LTE	1980	1
· Sterilizer	English	25yrs	1
· Hot Air Oven	Gallenkamp	25yrs	1
· Incubator	Baird & Tatlock	25yrs	1
· Incubator	Gallenkamp	1980	1
5-3 Enteric Bacteriology			
· Cool Incubator	Gallenkamp	1980	1
· Refrigerator	USHA	1980	1
· Incubatorrr	Chas. Hearson (37°C)	1960's	1

Items	Specifications	Year	Q'ty
5-4 Mycology			
· Refrigerators	10 cu. ft.	5yrs	2
	10 cu. ft.	5yrs	1
· Incubators	37°C	10yrs	1
	37°C - 42°C	5yrs	1
· Vertical Laminar Flow Cabinet	Baker Co.	10yrs	1
· Centrifuge (Bench)	M.S.E. Minor	5yrs	1
· Small Freeze Dryer	Edwards (not in working )	5yrs	1
5-5 Leptospirosis			
· Refrigerator	-	20yrs	1
· Dark ground Microscope	(repairs necessary)	20yrs	1
5-6 Food & Water Bacteriology			
· Refrigerator	10 cu. ft.	7yrs	1
· Cool incubator	6 cu. ft.	7yrs	1
· Drying Cabinet	-	5yrs	1
· Centrifuge	M.S.E. Minor	7yrs	1
· Autoclave	Portable	7yrs	1
5-7 Quality Control			
· Deep Freezer	Electrolux	-	1
· Balance	Mettler	-	1
· Zone Reader	-	-	1
· Fume Cupboard	-	-	1

#### 6. Dept. of Virology

Items	Specifications	Year	Q'ty
6-1 Virology			
· Freezer -70°C	Chest type - Revco, Scientemp	1978 1973	2
· Freezer -20°C	Chest - Prestcold Scientemp	1975 1970	2
· Refrigerators +4°C	Usha (2)/Sisil - (1)	1985,1986, 1967	3
· Liquid N2 Refrigerator	Union Carbide	1977	1
· Cold Centrifuge	Hitach, Mistral 467	-/1970	2
· Bench Centrifuge	Gallenkamp	?/1972	2
· Incubator 37°C	Lec, Webco	?/1960	2
· CO2 Incubator	Assab	?	1
· Chaker	Griffin	1962	1
· Mixer	Scientific Instrument Inc.	1983	1
· Magnetic Stirrer	Gallenkamp/Corning	1962 1980	4

Items	Specifications	Year	Q'ty
· Hot Air Oven	Gallenkamp	-	1
· Oven 100°C	- -	1970	1
· Microscope -Dissecting	Reichert - Jung	1980	2
· -Binocular	Olympus	1981	1
· -Inverted	Zeiss	1970	1
· ELISA Multiscanner	Wellcome	1986	1
· Electric Balance	Mettler	1964	2
· Freeze Dryer	Edwards	1962	1
· Water Bath	Gallenkamp	1981	2
· Vacuum pump	-	1973	1
· Autoclave	B.T.L.	1970	1
6-2 Rabie Diagnosis			
· Refrigerator	'USHA' 8cu. ft.	1985	1
· Refrigerator	'National' 8 cu. ft.	1985	1
· Microscope	Olympus CHC - 21 - w	1986	1
· Microscope	Richert Diapan	1970	1
· Centrifuge	Gallenkamp	1965	1
· Water Bath	Electric 56°C	1970	1

#### 7. Production Unit

Items	Specifications	Year	Q'ty
· Refrigerator	USHA 8 cu. ft.	1985	2
· Refrigerator	SADIA 16 cu. ft.	1975	2
· Laminar Flow Cabinet	Baker VBM600 (Surface)	1985	1
· Binocular Microscope	Olympus KHG236964	1975	1
· Fluorescent Microscope	Olympus BH	1980	1
· Binocular			1
· Tissue Culture Microscope	Olympus CK	1980	1





JICA