

スリ・ランカ民主社会主義共和国

国立医学研究所拡充計画

基本設計調査報告書

昭和62年12月

国際協力事業団

無計一

~~87-152~~(3)

87-152

JICA LIBRARY



1041205[4]

スリ・ランカ民主社会主義共和国

国立医学研究所拡充計画

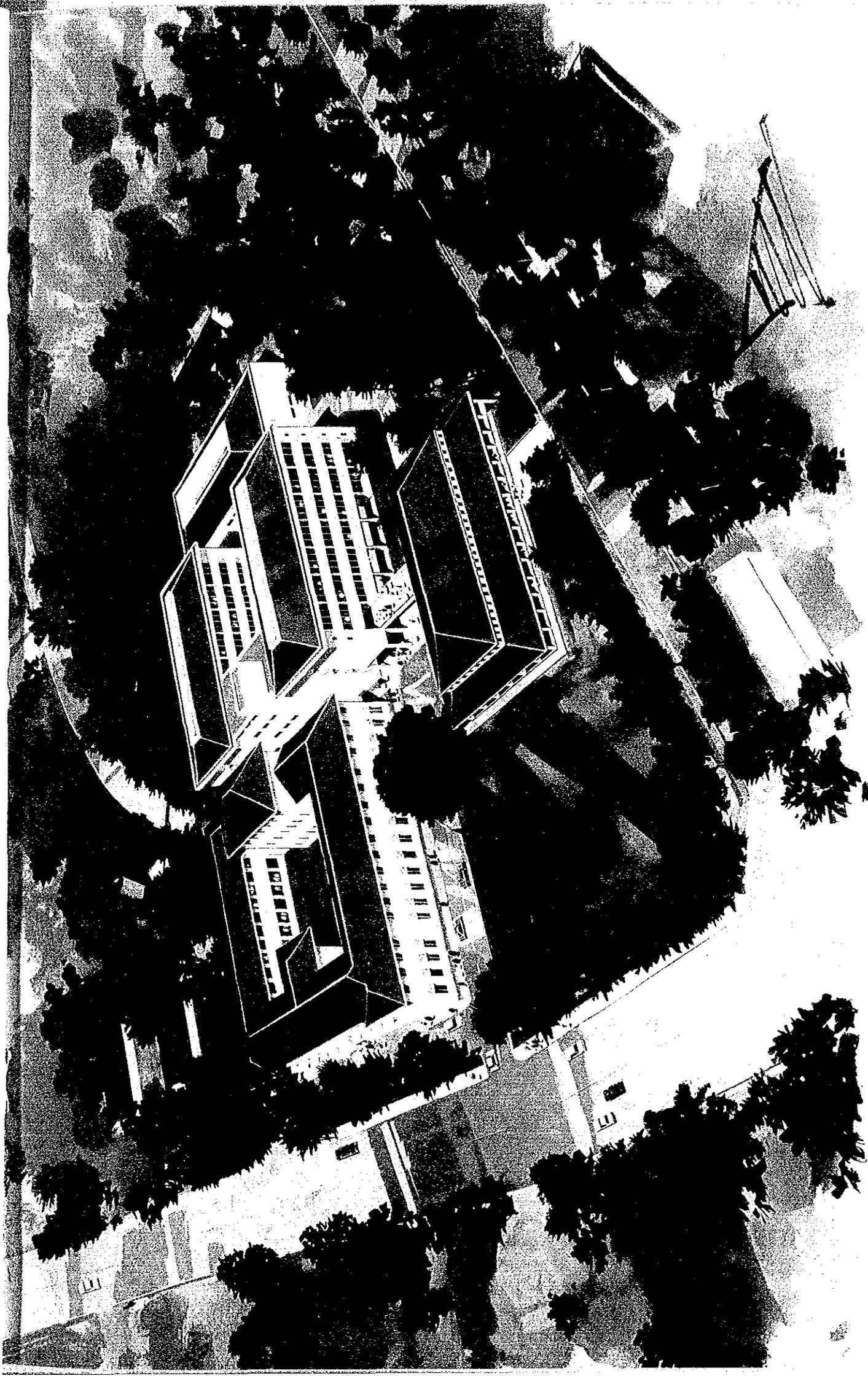
基本設計調査報告書

昭和62年12月

国際協力事業団

国際協力事業団

受入 日付	'88.2.18	120
		90
登録地	17185	GRF



THE MEDICAL RESEARCH INSTITUTE PROJECT
IN THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

序 文

日本国政府は、スリ・ランカ民主社会主義共和国政府の要請に基づき、同国の国立医学研究所拡充計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は、昭和62年8月11日より8月31日まで新潟大学医療技術短期大学部主事 小島健一博士を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

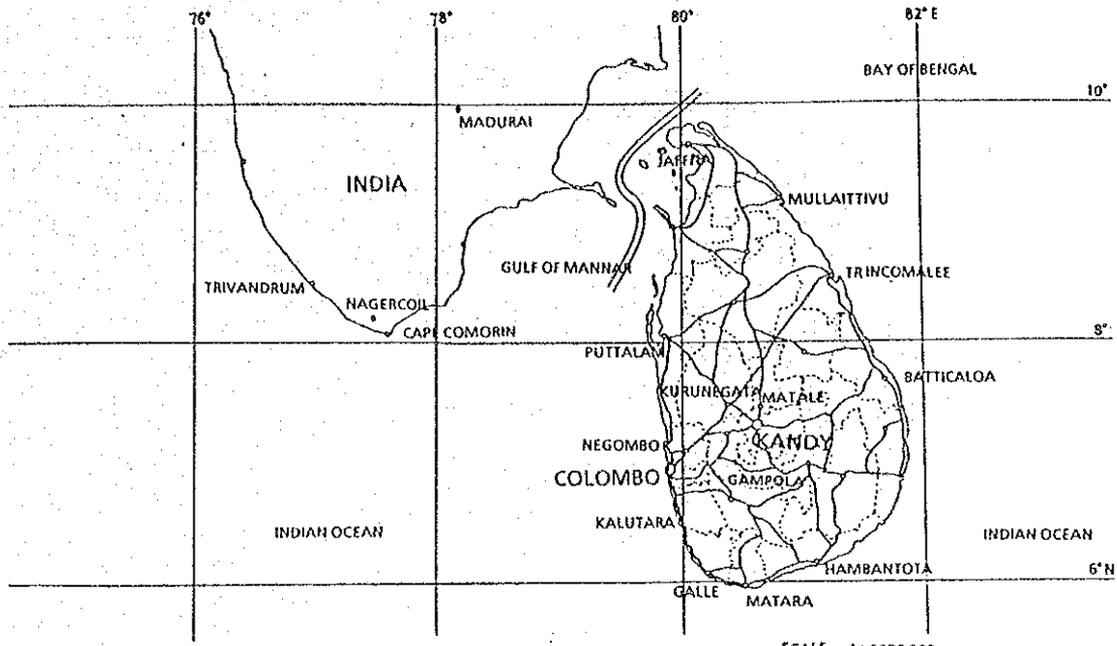
調査団は、スリ・ランカ国政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクトサイト調査及び資料収集等を実施し、帰国後の国内作業の後、新潟大学医学部長 大西義久博士を団長として昭和62年11月12日より11月26日まで実施されたドラフト・ファイナル・レポートの現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、スリ・ランカ民主社会主義共和国における医学研究の発展ならびに臨床検査技術の向上に成果をもたらし、ひいては両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

終りに、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

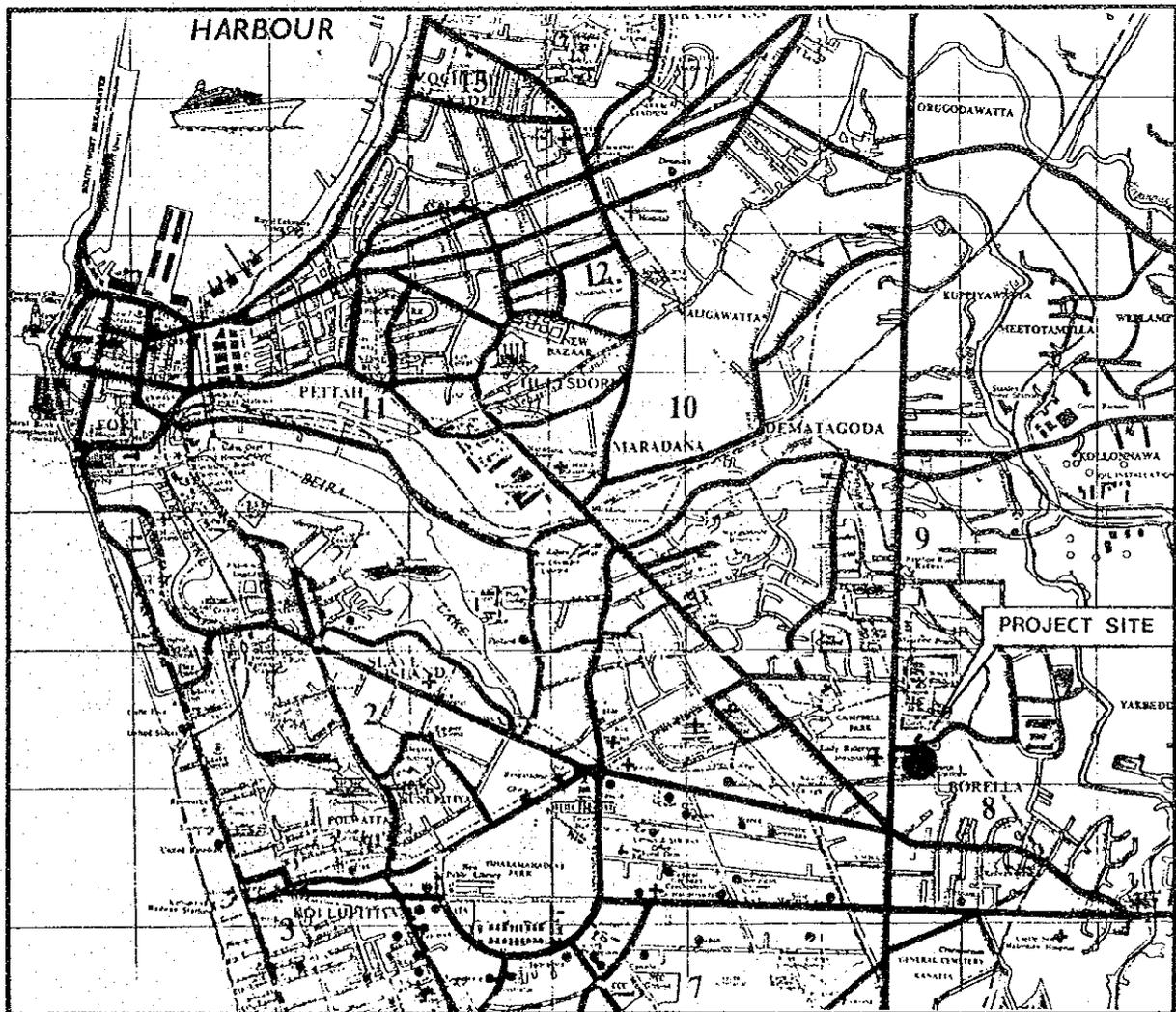
昭和62年12月

国際協力事業団
総裁 有田圭輔



SCALE 1:6000,000

MAP OF SRI LANKA



MAP OF COLOMBO

要 約

スリ・ランカ民主社会主義共和国政府は1980年2月に採択された保健憲章に於いて「2000年までに全ての国民に満足のいく健康を保証する」としている。具体的方策としては、国家レベルでの医療計画の機構化や医療行政の地方分散化を計る事により、すべての国民に対して医療機会の均等化を目指すとともに、プライマリーヘルスケアを推進して二次、三次医療への負担を軽減できるよう、真剣に取り組んでいる。しかし実情は国民の80%程度が農村地域に住み、所得も極めて低いため居住地周辺の無料診療所や地方病院に行かざるを得ない。そこでは依然として腸管感染症、結核、寄生虫症、栄養不良、貧血、外傷などの疾病が大きく残っている。同国の保健医療・予防衛生の改善を計る為には、これらの基本的な感染症に対する予防医学上の基礎研究に本格的に取り組む、科学的根拠に基づく医療行政とする必要性が認識されるに至った。

国立医学研究所 (Medical Research Institute: MRI) は、保健省直轄の医学研究所として位置づけられており、これらの調査・研究に取り組む最高責任機関である。しかし研究施設は老朽化しており、基礎的な研究機器も不足している。これらの状況から、同国政府はMRIの施設と機器を整備拡充し、組織および機能の活性化を図るため、国立医学研究所拡充計画を策定し、その実現のため日本国政府に対し無償資金協力並びに技術協力を要請してきた。これに応じて日本国政府は無償資金協力と技術協力にかかる事前調査団の派遣に続いて、本拡充計画に対する基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団は、昭和62年8月11日から同年8月31日までの21日間に亘り、基本設計調査団を同国に派遣した。

調査団は、スリ・ランカ国政府・保健省の要請内容を確認し、無償資金協力の妥当性を検討、現有施設を含む拡充計画建設予定地の調査、関連インフラストラクチャ整備状況の調査、及び事業活動の機能に整合した施設の規模・配置を策定し、適切な供与機材の選定を含む基本設計調査ドラフト・ファイナル・レポートを作成した。国際協力事業団は、この結果を受けて1987年11月12日から同年11月26日の間、調査団を現地に派遣し基本設計調査ドラフト・ファイナル・レポートの説明を実施した。

本拡充計画の目的は、現在MRIで行われている診断・調査・製造・教育・研究の5つの活動に対し、質的改善を図ることによりナショナル・レファレンス・ラボラトリーとしてより効果的に機能せしめることにある。さらには、感染症を中心とする疾病の原因究明と予防・治療方法の基礎研究により、スリ・ランカ国政府の医療行政に科学的根拠をもたらし、広く同国民の健康向上に貢献することにある。

建設予定地は、コロンボ市内の東寄りBorella地区に位置し、幹線道路 (Baseline Road) に面しておりアクセスは極めて容易である。敷地面積は保健省所有の既存MRI敷地12,000m²と、東側に隣接し今回移管が確認された貿易省所有地の一部2,500m²を併せて、14,500m²の面積を持つ。この地区は同市内にあって医療施設群を構成し、医学研究所の立地条件には適している。

現在はそれ程開発の進んだ地域ではないが、都市計画は高層建築地域に指定されており、今後Baseline Road沿いに開発が進められていくと予想され、インフラ整備も序々に新方式に改善されてゆく状況にある。

本計画施設は、研究実験棟、動物実験棟、医学研修棟、の3棟より構成され、さらに附帯施設からなる。この他、現在使用されているMRI研究施設がスリ・ランカ国側で改修され、有効利用される計画である。各棟の主要諸室と面積は、以下の通りである。

・ 研究・実験棟	： 研究実験室・洗浄室・電顕室・コンサルタント室・セミナー室・ 所長室・図書室など	6,849m ²
・ 動物実験棟	： 繁殖室・動物実験室・感染動物実験室・洗浄室・手術室・ 獣医室など	1,584m ²
・ 医学研修棟	： 実習実験室・大講義室・キャンティーン・機械室・ ポンプ室など	1,359m ²
・ 動物検疫舎	： 検疫室・中動物飼育室など	99m ²
・ 付帯施設	： ブリッジ・排水処理施設・焼却炉・オイルタンクなど	
	合計	9,891m ²

プロジェクトに要する事業費用は、日本側負担工事分(施設・機材)約29.13億円、スリ・ランカ側負担工事分(既設建物の一部撤去・設備幹線接続・外構工事等)約19百万円と見込まれる。

スリ・ランカ国政府側の実施主体は保健省研究局(Dept.of Laboratory Services)管轄下の国立医学研究所であり、同省次官を総括責任者とする建設実行委員会により統括される。また、プロジェクト実施上の打合せ業務に関しては、国立医学研究所の所長(Director)が実務責任者となり、各研究部門責任者間の意向調整を行う。

本拡充計画は、感染症問題を中心とする疾病構造の解明と不足する臨床検査技師の育成を通じて、同国政府が推進しているプライマリー・ヘルスケア政策の中心的役割をなす施設内容であるため、その早期実施が望まれている。

これまでの日本国政府のスリ・ランカ国政府に対する医療関連協力事業に加えて、本研究施設の拡充計画を我が国の無償資金協力によって実施する意味は極めて大きく、さらにプロジェクト方式による技術協力が実施されれば、多大なる援助効果が予想されるものである。

目次

完成予想図

序 文

地 図

要 約

目 次

第1章	緒 論	1
第2章	計画の背景	5
2-1	社会経済事情と開発計画	5
2-2	スリ・ランカ国の保健医療事情	8
2-2-1	保健医療の実情	8
2-2-2	保健医療行政	11
2-2-3	医療施設と要員	13
2-2-4	保健医療計画	17
2-2-5	保健医療に関する法規等	19
第3章	国立医学研究所の現状	21
3-1	組織と活動内容	21
3-2	歴史的背景	23
3-3	各部門の活動状況	24
3-4	現有施設の状況	28
3-4-1	施設の規模	28
3-4-2	施設の使用状況	30
3-4-3	施設の状態	31
3-5	現有機器の状況	32
3-6	運営体制と予算	33
3-7	要請の経緯と内容	35
3-7-1	要請の経緯	35
3-7-2	要請の内容	36
第4章	計画の内容	39
4-1	計画の目的	39
4-2	要請内容の検討	40
4-2-1	研究部門の構成	40

4-2-2	施設内容の検討	41
4-3	計画の概要	43
4-3-1	運営体制と要員計画	43
4-3-2	研究活動計画	45
4-3-3	共同利用計画	53
4-3-4	教育研修計画	55
4-3-5	施設・機材の概要	57
4-4	施設建設予定地	58
4-4-1	計画予定地の現況	58
4-4-2	敷地周辺のインフラ状況	61
4-5	技術協力	64
第5章	基本設計	67
5-1	設計方針	67
5-1-1	基本設計方針	67
5-1-2	計画概要	68
5-1-3	施設規模の設定	70
5-2	基本計画	84
5-2-1	敷地利用と施設配置計画	84
5-2-2	ブロック配置計画	85
5-2-3	建築計画	86
5-2-4	構造計画	94
5-2-5	設備計画	96
5-3	機材計画	123
5-3-1	計画方針	123
5-3-2	機材リスト	124
5-3-3	機材関連設備計画	142
5-4	基本設計図	143
第6章	事業実施計画	169
6-1	実施体制	169
6-1-1	事業実施主体	169
6-1-2	コンサルタント	170
6-1-3	工事請負業者	170
6-2	工事範囲	170
6-2-1	日本政府側負担工事	170
6-2-2	スリ・ランカ政府側負担工事	171

6-3	施工監理計画	172
6-3-1	一般建設事情	172
6-3-2	施工計画	173
6-3-3	監理計画	174
6-3-4	資機材調達計画	176
6-4	実施スケジュール	179
6-5	概要事業費	181
第7章	維持管理計画	183
7-1	運営管理計画	183
7-1-1	運営管理体制	183
7-1-2	要員計画	184
7-1-3	運営費計画	186
7-2	施設および機材の維持管理計画	187
7-2-1	施設の維持管理計画	187
7-2-2	機材の維持管理計画	189
7-3	維持管理費の試算	191
第8章	事業評価	195
第9章	結論と提言	197
資料編		
1.	調査団の構成	199
2.	調査日程	200
3.	面談者リスト	204
4.	協議議事録	207
5.	既存施設の写真	228
6.	移転機材リスト	235

略語表

MRI	: Medical Research Institute	国立医学研究所
SMLT	: School of Medical Laboratory Technologist	臨床検査技師学校
MLT	: Medical Laboratory Technologist	臨床検査技師
MC	: Medical Consultant	医学コンサルタント
MO	: Medical Officer	医学職員
RO	: Research Officer	研究員
PHI	: Public Health Inspector	公衆衛生監視員
LO	: Laboratory Orderly	研究室補助員
DLS	: Divisional Laboratory Services	地域研究員資材供給局
RI	: Radio Isotope	放射性同位元素
AEA	: Atomic Energy Authority	原子力委員会
UDA	: Urban Development Authority	首都圏開発会社
CEB	: Ceylon Electric Board	セイロン電力公社
WHO	: World Health Organization	国際保健機構
JICA	: Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
MOH	: Ministry of Health	保健省

第1章 緒論

第1章 緒論

1. 要請の背景

1977年に登場した現ジャヤワルダナ政権は、「2000年までに全ての国民に満足のいく健康を保証する」として、HFA 2000計画 (Health for all 2000) を策定し、プライマリー・ヘルスケアの推進に取り組んでいる。以来、10年間の努力によりスリランカ国の保健医療事情は着実に向上し、途上諸国では優位なレベルにある。しかし、未だ地方における感染症・伝染病・寄生虫症・不明疾患などが高い発生率にあり、特に同国の労働人口の80%を担う農村人口の健康障害は農業生産の停滞を招き、国内経済に及ぼす影響は大きい。今後、HFA 2000計画を強力に推進してゆく上では、現在実施されている地方レベルでの医療サービスの充実に加えて、中央機関に於ける疾病の原因究明と予防・治療方法に関する基礎的研究が急務であるとされている。

一方、保健省直轄の国立医学研究所は同国唯一の中央研究施設であり、本来この業務を実施すべき政府機関である。しかし、研究施設は老朽化しており、実験機器は旧式なものが多く、現状の研究環境からはこれ以上の成果は望みえない実情にある。

この様な状況から、スリランカ国政府は国立医学研究所の施設と機材を整備・拡充し、組織の活性化を図り、真のナショナル・レファレンス・ラボラトリーとして機能させるため、「国立医学研究所拡充計画」を作成し、その実施について日本国政府に対し無償資金協力を要請してきた。

2. 事前調査団の派遣

日本国政府はスリランカ国政府の要請を受け、国際協力事業団を通じて本拡充計画の可能性および妥当性につき調査するため、事前調査団を派遣した。

この時点では技術協力についての要請がなかったため、予備調査団を組織し、新潟大学医学部長 大西義久医学博士を団長として昭和62年2月22日から同年3月4日までの11日間に亘り、予備調査を実施した。一方、無償資金協力については上記に合同で、新潟大学医療技術短期大学部主事 小島健一医学博士を団長とする事前調査団を派遣した。

両調査団は現地において、要請内容の確認、現有施設および活動内容の詳細調査、類似施設の調査等を実施し、現地関係者と協議の結果、本拡充計画の重要性および緊急性につき確認した。その基本的な合意事項は、1987年2月28日付協議議事録としてまとめられた。

さらに、技術協力については協力分野と到達目標についての詳細協議のため、前記の小島健一博士を団長とする事前調査団が、昭和62年6月24日から同年7月7日までの14日間に亘り、現地に派遣された。その基本的な合意事項は、昭和62年7月3日付協議議事録および7月5日付追加議事録としてまとめられた。(資料編および3-7-1要請の経緯参照)

3. 基本設計調査団の派遣

これらの事前調査結果を踏まえ、国際協力事業団は昭和62年8月11日から同年8月31日までの21日間に亘り、前記の小島健一博士を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

調査団は国立医学研究所のヴィタラナ所長より、本計画の背景と現在の活動状況につき聴取し、本拡充計画の社会的必要性と緊急性について検討を行った。また各部門の責任者より研究活動の分野・内容を詳細に聴取し、施設と機材の使用状況を調査の上、拡充さるべき内容につき検討した。

また調査団は関連施設を視察し、研究活動の現状を調査すると共に、JICA専門家、JOCV隊員よりスリランカ国の保健衛生活動の状況、研究者・検査技師の状況など聴取した。さらに、建設予定地の詳細調査、インフラ整備状況と関連法規の調査、質問状による詳細データ・関連情報・統計数値などを収集し検討した。

これらの調査の結果、スリランカ国の保健衛生向上のためには、中央における高度な検査・分析と基礎研究および医療要員の養成が緊急かつ不可欠であることを確認した。また、この活動母体として国立医学研究所が適切かつ能力を備えた機関であることが確認された。

この他調査団は各研究部門別の活動内容に基づき、所要施設・規模・必要機材について協議し、各責任者の見解を聴取した。

基本的な合意事項については、昭和62年8月19日付の協議議事録および8月20日付の追加協議議事録の通りである。

調査団は帰国後、調査結果の解析・検討により、計画の内容・規模・工期・維持管理費・事業費等の詳細検討を行い、その結果を基本設計調査報告書(ドラフトファイナル・レポート)としてまとめた。

国際協力事業団はこの結果を受けて、昭和62年11月12日から同年11月26日までの15日間、新潟大学医学部長 大西義久医学博士を団長とする調査団を現地に派遣し、基本設計の確認調査を行った。調査団は先方関係者と同報告書案について協議した結果、双方が確認した基本事項を11月24日付協議議事録としてとりまとめた。

本報告書は以上に基づき、本拡充計画の実施にあたり最適と判断される施設・機材の基本設計・事業費・実施工程・事業評価・提言等を取りまとめたものである。本調査団の構成・調査日程・調査協力者・協議議事録は、巻末資料編にそれぞれ示されている。

第2章 計画の背景

第2章 計画の背景

2-1 社会経済事情と開発計画

スリ・ランカ国はインド洋上に位置する純熱帯の島国であり、国土面積は65,500Km²で北海道(日本)の0.8倍にあたる。国土の36%は森林および保護区域とされており、さらに30%が耕地となっている。この耕地の半分がこの国の主要産品である紅茶・ゴム・ココナツを栽培する農園(estates)であり、他の半分は稲作を中心とする自給農産物の耕地となっている。

人口は1985年統計で1,590万人と推定され、人口増加率は1960年代の2.3%から1.3%(1983年)にまで低下しているが、2000年には2,000万人に達すると予測されている。都市人口は22%(1981年)であり、地方農村において国民の約80%が生活している。

スリ・ランカ国経済は、輸出額の約50%を3大主要農産品が占める典型的なモノカルチャー経済構造をなしている。これには、1948年2月の独立まで続けられた植民地政策が大きく影響している。特定の農産物を輸出し、食糧をはじめとする消費財や生産財を輸入するという植民地貿易が長く続いたため国内の工業化は著しく遅れた。独立後は、この経済構造からの脱皮が中心課題とされた。主要農産品の輸出によって得た外貨を、食糧生産・工業投資に向け輸入代替を図るとともに、保護貿易政策により国内工業の振興を目指した。しかし、一次産品に依存する経済構造は、天候不順や国際価格の変動により大きく左右されるため、不安定な状態にあり、慢性的な国際収支の赤字から抜けられない状況にある。

経済政策においては、1977年までバンダラナイケ政権により統制色の濃い福祉重視政策がとられた。これに対し、同年7月に誕生した現ジャヤワルデネ政権は、雇用拡大・生活水準の向上・国際収支の長期的改善を目標に、開放的な自由主義政策をとり、経済開発を推進した。この政策は大きな効果を発揮し、スリ・ランカ国経済は高度成長を達成した。企業の操業率を上昇させ、農業部門も自給自足の達成はまだであるが、全体として好調に推進している。しかし、半面では経済の自由化・国際化は海外要因によるインフレを招き、諸物価の上昇や開発計画のコスト上昇をうながし、計画目標達成の遅れと修正を余儀なくしている。

さらに、民族間抗争に起因する治安不安は、観光客の激減・外国投資の減退・国内インフレの激化などを引き起こし、同国経済に大きな打撃を与えている。特に1986年度には、テロリスト対策に関係して軍事治安費が経常支出の16.5%を占めるまでに至った。本年7月にインド・スリランカ間で和平協定が調印され、事態は鎮静化にむかっているものの、今後とも経済基盤の修復などに予算が必要とされる。

表 2-1 (a) 経済・社会指標 (1984~1985)

項目	スリランカ	バングラ デッシュ	インド	パキスタン	タイ	マレーシア
I. 面積・人口						
1) 面積 (1,000Km ²)	66	144	3,288	804	514	330
2) 年央人口 (100万人)	15.84	98.66	750.90	96.18	51.30	15.2
3) 人口増加率 (%)	1.8	2.5	2.3	2.9	2.2	2.4
4) 平均寿命・男(才)	68	50	56	52	62	66
5) 平均寿命・女(才)	72	51	55	50	66	71
II. 国民所得						
6) GDP (100万米ドル)	5,430	12,230	162,280	27,730	41,960	29,280
7) GDP成長率 (%)	4.1	3.1	3.6	4.4	4.0	2.8
8) 消費者物価上昇率 (%)	1.4	10.7	5.6	5.8	2.4	0.3
III. 国際収支						
9) 商品貿易収支 (100万米ドル)	△657	△1,300	△4,098	△3,277	△1,344	3,672
10) 経常収支 (100万米ドル)	△556	△578	△1,953	△1,106	△1,547	△669
11) 外貨準備 (100万米ドル)	451	337	6,420	807	2,190	4,912
IV. 教育・保健						
12) 識字率 (%)	87.1	337	43.5	29.6	91.0	73.4
13) 都市人口比率 (%)	21	18	25	29	18	31
14) カロリー供給量 (cal/日)	2,217	1,878	2,088	2,236	2,319	2,557
15) 人口当たり医師数 (人/1万人)	1.31	1.12	3.93	3.15	1.46	3.06

出所：経済協力ハンドブック 1987

表 2-1 (b) 部門別投資額の推移

(百万ルピー)

	1983~1987	1984~1989	1986~1990
<農業>	49,968	36,330	25,946
マハベリ河開発	29,900	21,187	15,151
プランテーション	5,490	5,057	2,070
<工業>	2,251	280	452
<住宅・水道・都市開発>	12,345	7,796	6,749
住宅	3,208	2,925	2,790
水道	6,368	3,306	1,969
<経済資本>	28,522	29,700	23,944
運輸	6,042	5,505	9,631
電力	7,557	9,037	7,660
郵便・電信	4,393	2,471	3,734
<社会資本>	9,800	5,894	9,642
教育	5,157	3,046	5,130
保健	4,374	2,304	3,798
<新規プロジェクト>	26,499*	18,261	17,052

* 各投資部門に含まれる。

スリ・ランカ国の経済開発計画は、この様に不安定な状況の中で、毎年その時点での政治・経済の状況を踏まえながら、改定計画を発表している。現政権発足後、7度目の発表になる公共投資計画(1985年~1989年)では、次の部門を優先的に開発してゆくこととしている。

- 1) 民間セクターによる実施が困難なプロジェクトで、輸出拡大、輸入代替を目的に、すぐに生産開始が可能な案件。
- 2) 電力、灌漑、運輸、通信などの重要な社会インフラ部門。
- 3) 保健、教育、住宅、栄養改善などの緊急性のある部門。

この様にスリ・ランカ国政府による開発計画は、緊縮財政の許に社会的重要度と緊急性の高い案件を最優先させる方針であり、さらに進行中のプロジェクトに対しても、毎年予算額の見直しが行われている。その中でも表2-1(b)に見る通り、社会資本整備に関わる投資額は164%増大しており、保健部門の整備・拡充も同国政府の最優先すべき投資部門とされている。

2-2 スリ・ランカ国の保健医療事情

2-2-1 保健医療の実情

1. 疾病の構造

独立後40年間にわたる努力の結果、スリ・ランカ国の保健事情は著しく改善された。死亡率は1960年代の8.6(対人口1,000人比)から、1981年には5.9にまで低下し、平均寿命は男68才・女72才(1984年)と、開発途上諸国では優れた数値となっている。

過去20年間の疾病構造の推移については、結核・栄養障害・貧血・寄生虫症などが減少した反面、心臓病・悪性腫瘍が増加している。これには社会経済の発展により生活環境が改善された事と、一方では平均寿命が上昇して社会が高令化していると判断される。事故および中毒症の増加も、農工業や輸送手段の近代化によるものと思われる。また、政府レベルでの予防対策の推進により、ポリオ・ジフテリア・破傷風・百日咳などは大幅に減少している。

表 2-2-1 (a) 疾病別受療率と死亡率の推移 (対人口 100,000人)

疾 病	受療率			死亡率		
	1965	1975	1985	1965	1975	1985
腸管感染症	1,157.9	969.8	849.1	21.9	18.6	7.3
結核	120.3	114.1	74.0	8.7	8.3	3.9
ジフテリア	11.3	2.3	0.1	1.4	0.3	0.0
百日咳	19.3	9.9	3.4	0.1	0.1	0.0
はしか	18.7	37.0	59.3	0.0	0.0	0.1
ウイルス性肝炎	46.5	109.8	41.9	1.1	1.4	0.4
マラリア	0.4	800.3	437.1	0.0	0.9	0.2
寄生虫症	616.6	230.5	112.0	5.3	1.6	0.4
栄養不良	173.3	197.7	109.2	2.4	10.4	1.3
貧血	424.3	430.8	277.5	5.2	9.4	2.2
高血圧疾患	129.1	121.6	186.8	3.8	6.0	4.5
虚血心臓疾患	....	76.4	163.9	....	7.6	15.9
流産	179.9	196.3	207.1	0.5	0.3	0.1
正常出産	....	1,768.1	1,712.6	....	0.1	0.0

出所：Annual Health Bulletin Sri Lanka 1985

しかし、腸管感染症・ウイルス性肝炎・マラリアなどは減少しておらず、さらに結核・栄養障害・貧血・寄生虫症などによる死亡率は減少したものの依然として発生率が高い。これらの感染症は熱帯農業諸国に共通してみられるが、その気候特性に加えて生活環境が今だ十分に整備されていない事によるものと思われる。特に、スリ・ランカ国では人口の約80%が地方農村で生活しており、これらの感染症に怯やかされている実情にある。

これらは予防可能な感染症であり、先進諸国に於てはすでにコントロール出来る疾病である。主要死因統計(表2-2-1(a))にみるように、人口10万人比での受療率と死亡率は今なお高い比率で存在しており、スリ・ランカ国民の保健・衛生にとって重大な課題であると思われる。

表 2-2-1 (b) 主要死因統計(病院統計)

(対人口 100,000)

疾病内容 (International Classification of Diseases)	受療率			死亡率		
	1965	1975	1985	1965	1975	1985
1. 感染症・寄生虫症	2,633.3	2,703.0	2,080.5	48.9	42.1	19.1
2. 腫瘍	126.8	155.7	121.3	8.3	8.8	7.4
3. 内分泌・栄養・代謝疾患	359.1	330.8	222.5	6.3	15.9	3.5
4. 血液・造血器疾患	664.8	450.9	287.1	8.3	10.5	2.5
5. 精神異常	145.7	174.3	207.0	1.0	1.5	1.1
6. 神経系・感覚器官疾患	435.6	350.3	408.5	10.8	7.1	6.7
7. 循環器疾患	538.4	574.9	658.8	32.0	42.1	38.4
8. 呼吸器疾患	3,500.9	2,341.2	2,180.1	31.8	30.5	17.1
9. 消化器疾患	935.0	899.7	613.0	10.6	12.5	8.4
10. 性尿器疾患	510.3	577.1	610.5	5.1	4.8	3.1
11. 異常妊娠・分娩・産じょく	3,126.2	2,988.0	2,719.3	6.6	2.4	1.1
12. 皮膚・皮下組織疾患	540.1	711.4	535.2	0.5	1.2	0.4
13. 筋骨格・結合組織疾患	488.7	350.4	398.6	0.4	0.2	0.2
14. 先天性異常	22.4	34.0	24.2	2.4	5.7	2.2
15. 異常分娩による障害	152.1	89.6	72.2	23.8	17.7	18.2
16. 原因不明	278.8	920.4	1,277.7	11.6	15.6	11.4
17. 外傷・中毒	1,654.8	1,750.7	1,699.4	20.6	21.2	25.9
合計	16,113.1	15,412.5	14,085.7	229.1	239.8	166.6

出所 : Annual Health Bulletin Sri Lanka 1985

2. 感染症問題

統計数値にみるように、スリ・ランカ国では予防可能な感染症がいまだコントロールされるに至っておらず、保健衛生レベルの質的向上に大きな障害となっている。スリ・ランカ国政府はこれに対して、医療行政面での広範囲な対策を講じてきた。その結果、各疾病の死亡率は着実に低下しているものの、感染症を中心とする受療率については、横ばい状態にある。このことは、発生患者に対する治療面での効果はあがっているものの、予防対策の十分な整備にまでは至っていない実情を示している。

感染症問題の解決には、その性格上全国的レベルで予防対策を講ずる必要がある。地方行政組織を整備して全国的なネットワークを組織し、徹底した予防体制を作り上げる必要がある。さらに、医療サービスの向上を図るために、個々の施設の充実と診断機能の向上、および疫学的調査機能を備える必要がある。一方、中央に於ては感染症問題の原因究明と効果的な予防・治療方法の研究を実施し、その成果を地方機関に伝えて、科学的根拠ある対策としてゆく必要がある。

スリ・ランカ国政府は、すでにプライマリー・ヘルスケアの推進を実施しており、これに対する全国的なネットワークが作られつつある。また、公共事業投資計画に於ても、保健事業は緊急性を有するとして、これを優先的に取りあげる方針である。

表 2-2-1 (c) 東南アジア諸国の重要死因

スリランカ (1982)	タイ (1981)	インドネシア (1980)	フィリピン (1979)	日本 (1980)
循環器系疾患 39	診断不明疾患 247	感 染 症 289	呼吸器系疾患 137	脳 患 140
感 染 症 24	外 傷 中 毒 ³⁾ 68	呼吸器系疾患 149	感 染 症 135	悪 性 腫 瘍 139
外 傷 中 毒 23	循環器系疾患 46	循環器系疾患 75	循環器系疾患 107	心 疾 患 106
呼吸器系疾患 21	感 染 症 40	消化器系疾患 40	診断不明疾患 58	肺炎気管支炎 34
周産期併発症 19	悪 性 腫 瘍 25	神経系疾患 37	周産期併発症 52	老 衰 28
診断不明疾患 12	消化器系疾患 23	診断不明疾患 36	外 傷 中 毒 43	事 故 25
消化器系疾患 9	呼吸器系疾患 21	周産期併発症 29	悪 性 腫 瘍 33	自 殺 18
神経系疾患 8	神経系疾患 12	外 傷 中 毒 26	消化器系疾患 26	肝 硬 変 14
悪 性 腫 瘍 7	泌尿器系疾患	悪 性 腫 瘍 26	内 分 泌 系 疾 患 ²⁾ 23	高血圧性疾患 14
栄養不良 4	周産期併発症		泌尿器系疾患 13	感 染 症 10
全 疾 患 174.1 ¹⁾	504.2	746.3	657.9	618.2
感染症比 13.8 %	7.9 %	38.7 %	20.5 %	1.6 %

- 1) 人口10万人当り死亡率
- 2) 国立病院だけの集計より計算
- 3) 外傷には他殺・自殺を含む

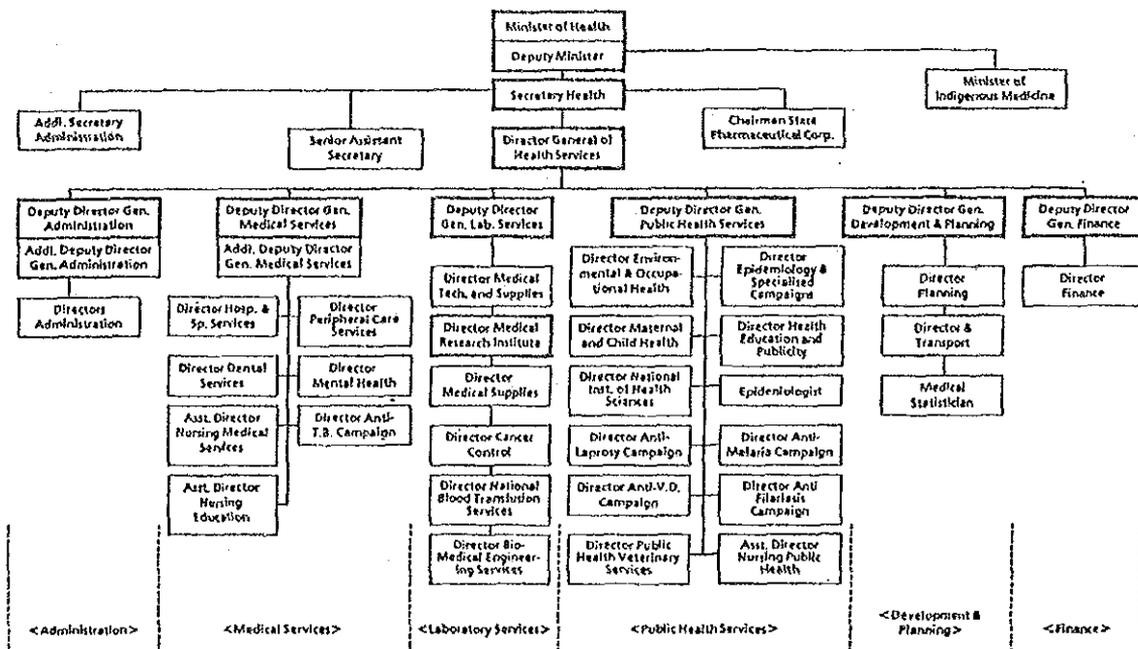
2-2-2 保健医療行政

スリ・ランカ国の医療行政は、保健省組織 (Ministry of Health) と教育病院省組織 (Ministry of Women's Affairs and Teaching Hospitals) からなっている。さらに、西洋医学とは別にインド医学を基礎とするスリ・ランカの伝統医術を普及させる為に、伝統医学省 (Ministry of Indigenous Medicine) が設けられている。

保健省は全国レベルでの保健衛生業務と、医療サービスに責任をもつ中央機関である。これに対し、教育病院省は医療サービスの質的向上を図るため、1983年にそれまでインターン教育や医療要員の養成を実施していた7つの基幹病院を、保健省より移管している。現在は全国に11の教育病院を持ち、より高度な医療サービスと要員教育を実施している。また、伝統医学省は全国に36の病院 (Ayurvedic Hospitals) を持ち、さらに中央研究所 (Ayurveda Research Institute) と多数の診療施設を通じて、伝統医療サービスと医療技師の養成および研究を行っている。

保健省の組織図は図2-2-2 (a) に示す通り、6つの部局より構成されている。このうち、管理局 (Administration), 計画局 (Development & planning), 財務局 (Finance) では、それぞれ間接的に医療サービスを支える業務を行っている。さらに、医療サービス

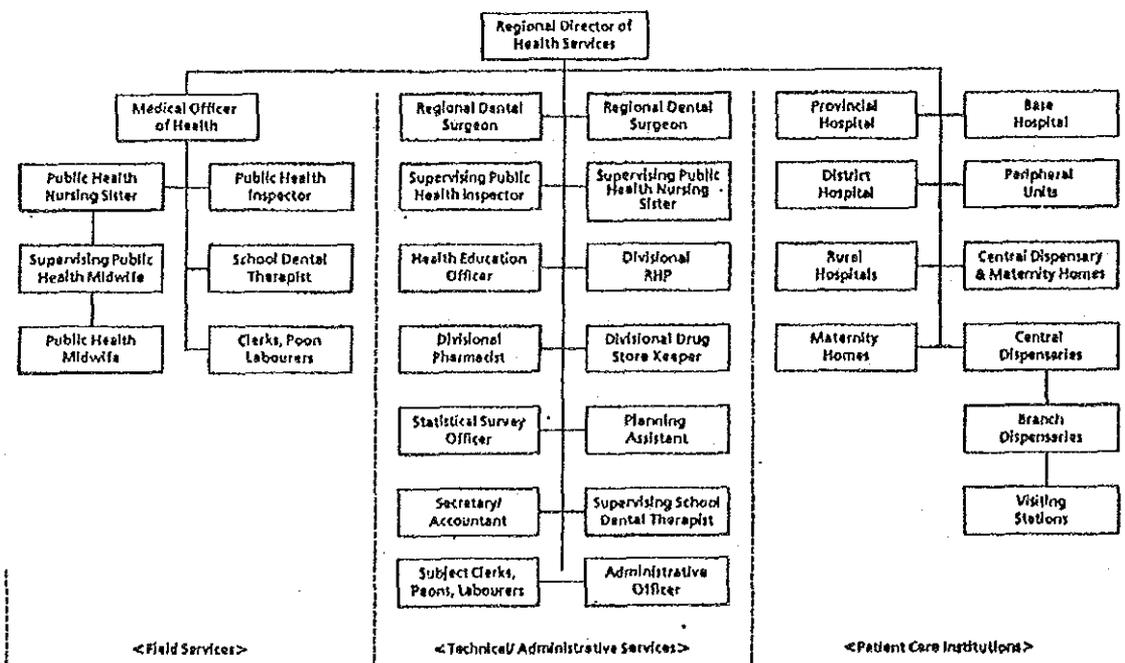
図2-2-2 (a) 保健省の組織図



局 (Medical Services) では治療を中心とする直接的サービス業務を実施し、研究サービス局 (Laboratory Services) では検査・研究に関わる業務を実施している。また、公衆衛生サービス局 (Public Health Services) では疾病の予防・調査や衛生教育および各種キャンペーンを実施している。これら6つの部局は医療サービス総局長 (Director General, Health Services) により統括されているが、図2-2-2 (b) に示す地方レベルの医療組織についても、この責任下にある。

スリ・ランカ国の医療行政上の特異性は、保健省組織と教育病院省組織による二重構造にある。国立の主要病院が教育病院省に移管されたことにより、保健省は上位病院を失い、臨床面においては組織的に弱体化した。しかし、地方レベルあるいは下位施設による医療サービスが保健省の臨床面における主要業務となっている他に、図 2-2-2 (a) にみる通り、研究業務や公衆衛生業務に対する比重が増大し、スリ・ランカ国の医療行政に対する総合的な役割と責任を持つ機関として位置づけられる。

図 2-2-2 (b) 地方レベルの医療行政組織図



2-2-3 医療施設と要員

1. 医療施設

スリ・ランカ国の医療施設は、政府機関と民間との両者がある。民間施設は治療に重点を置き、コロンボ市街と地方主要都市にあり、その数は政府施設に比較して少数である。しかし、同国では医療は政府による無償サービスとなっている反面、有償による民間施設の方がより質の高い治療が可能であるため、治療については約40%が民間機関に依存している実情にある。

一方、政府機関による医療施設は地方における医療サービスに重点を置き、その規模・レベルともに様々である。1985年の統計によれば、全国に479の診療所を含む病院があり、約40,000床を有している。1病床当り人口は、コロンボで334人/床、最も少ない地域で667人/床 (Trincomalee) であり、病床については地域格差は比較的少ない。しかし、診療所レベルでは未整備な面も多く、ベッド使用率は20%程度であり、教育病院の平均値87%に比較すると著しく低い実情にある。不人気の原因は、設備面での遅れと医師不足が考えられるが、結果として一般患者は整った設備と専門医による治療を求めて大病院に集まり、病院の混雑をもたらし、病床の回転率を低下させている傾向がある。

医療施設の現状については、以下の通りである。

1) 教育病院 (Teaching Hospitals)

より高度な医療サービスと医療要員の養成を目指して、保健省より移管されたため、スリ・ランカ国では比較的整備された病院である。全国に11あり約10,200床を有するが、そのうち7病院はコロンボ周辺にあり約5,900床を占める。専門分科を持ち病理学検査およびその他の検査機能を有する。

表2-2-3(a) 教育病院

(1984年)

名 称	ベッド数	ベッド使用率
General Hospital, Colombo.	2,332	110
Lady Ridgeway Hospital for Children, Colombo.	614	77
Eye Hospital, Colombo.	471	73
De Soysa Maternity Hospital for Women, Colombo.	353	78
Castle Street Hospital for Women, Colombo.	353	72
General Hospital, Kandy.	1,370	118
General Hospital, Peradeniya.	541	75
Colombo North General Hospital, Ragama	742	78
General Hospital, Galle.	991	99
General Hospital, Jaffna.	1,015	89
Sri Jayawardenepura General Hospital.	1,001	62

2) 州病院 (Provincial Hospitals)

各州 (Province) の主要都市に7病院設けられ、約4,900床を有する。教育病院と合わせて14の県 (District) をカバーしている。専門分科と病理検査機能およびその他の検査機能を有する。

3) 基幹病院 (Base Hospitals)

地方都市に20病院設けられ、約5,900床を有する。病院規模としては150~500床で、1~2の専門分科と臨床検査機能を有する。

4) 県病院 (District Hospitals)

全国に109あり、約11,300床を有する。病院規模は種々であり、20~300床、医師(1~2名)と医療助手(数名)が配属されている。

5) 地域診療所 (Peripheral Units)

全国に117あり、約5,000床を有する。ベッド数は30~100床程度で、1名の医師または医療助手が配属されている。

6) その他の診療施設 (Other Health Units)

20床規模のRural Hospitalsが118ヶ所あり約3,000床を有するほか、10床規模の助産院 (Maternity Homes) や診療所 (Central Dispensary) が88ヶ所あり、約1,000床を有する。このレベルでは、1名の医療助手が配属されているだけである。

2. 保健・医療要員

医療従事者の現在員数と必要数については、表2-2-3 (b) に示す通りである。このうち医師数については、定員2,270名に対して1,667名が従事しており、603名が不足している実情にある。さらに各機関からの要情により、5年後の1989年には2,416名の医師を必要としており、この間に749名 (年間150名) を養成する必要があるとしている。

また人口当りの医師数については、全国平均で人口8,330人に対して1人であり、日本の約1/10である。しかし、地域格差は大きく、コロンボでは人口2,770人につき1人と余剰気味にあるのに対し、人口43,500人に1人という過疎地域もある。

医療従事者の不足は養成機関の容量不足と、海外流出が原因している。流出理由は、給与等の収入面での不満が圧倒的であるが、医師などの専門職については、職場環境と地位についての不満もあげられている。前述の地域格差についても、地方レベルの医療設備が未整備であるためコロンボに集中し、ここで職が得られなければ海外に転出するものと思われる。

表2-2-3(b) 医療従事者の現状と増員計画(1985~1989)

(人)

役 職	現状(1984)			増員計画(5ヶ年)	
	定員	実在数	不足数	目標数	増員数
医師 Medical Officers	2,270	1,667	603	2,416	749
医療助手 Asst. Medical Prac./Reg. Medical Prac.	1,179	1,115	64	1,443	328
臨床検査技師 Medical Laboratory Technicians	550	483	67	1,144	661
看護婦 Staff Nurses	8,013	7597	416	12,500	4,903
助産婦 Midwives	4,800	4,314	486	7,767	3,453
公衆衛生指導員 Public Health Inspectors	1,097	917	180	2,020	1,103
病院補助員 Hospital Attendants	5,435	3,756	1,679	9,249	5,493

出所: Health Manponer Situation in Sri Lanka, 1986

この様に、スリ・ランカ国の医療従事者は主要都市に集中しており、政府が全国レベルでの医療改善計画を実施してゆく上で、大きな障害となっている。これに対し、同国政府は各養成機関の施設拡充を通じて受入れ人数の増員を実施している。

3. 医療要員の養成機関

1) 医師教育

a. 大学教育

全国5ヶ所の大学にて5年制教育(13分野)を実施しており、入学資格はGCE/Aレベルの合格者(高卒程度)から面接により選抜する。卒業時にはMBBS (Bachelor of Medicine and Bachelor of Surgery)の学位を得る。

表 2-2-3(c) 医科大学と養成人数

(人)

	入学者数	在学者数	卒業生数
Colombo University (Colombo)	170	966	146
Peradeniya University (Kandy)	120	546	81
Ruhuna University (Galle)	105	473	68
Jaffna University (Jaffna)	105	346	44
North Colombo Medical College (Colombo)	100	700	-
計	600	3,031	339

出所: 事前調査報告書

b. 卒業教育

i) インターンシップ

1年間のインターンシップ終了者は、医籍に登録される。医師国家試験はない。

ii) 医科大学院 (Post-Graduate Institute of Medicine)

1974年にコロombo大学内に設置され、基礎および臨床医学の16分野につき卒後専門教育を実施している。指定された病院、教育・研究機関で所要過程(2~4年)を終了し、試験に合格したものはMD (Doctor of Medicine)またはMS (Master of Surgery)の学位を授与される。

その後さらに2年間の研修(1年は国内、1年は国外)を終了した者は、Consultantの資格を得る。

iii) 教育病院 (Teaching Hospital)

医師教育の卒前、卒後での現場研修の場として全国に11病院がある。

2) 医療技術者の養成

表2-2-3 (d)の通り、保健省の養成施設および教育病院において実施されている。入学資格はGCE/O level 合格者(中卒程度)の中から試験により選抜する。Microscopistの養成は各種キャンペーン活動(マラリア・結核・性病・レプラ等)にて、1年制教育を年間約35名の規模で実施している。

表 2-2-3 (c) 保健医療要員の養成

	養成人数と施設	訓練期間
医師	90 Peradeniya 150 Colombo 70 Galle 70 Jaffna 100 Gampaha	5年
医療助手	60 Peradeniya 60 Colombo 60 NIHS, Kalutara 30 Jaffna	3年
歯科外科医	50 Peradeniya	4年
臨床検査技師	50 M.R.I.	2年
公衆衛生指導員	40 Institute of Hygiene, Kalutara	1年
物理療法師	25 G.H.C.	2年
X線技師	30 G.H.C.	2年
看護婦	450 (6 NTS)	3年
薬剤師	60 (Colombo)	1年
助産婦	600 Provincial Hospitals	1 1/2年

SOURCE: Health Manpower Situation in Sri Lanka 1986

臨床検査技師の養成はMRIが唯一の教育機関であり、現在は定員10名となっている。この他に、Sri Jayawardenepura総合病院でも若干名実施されており、NIHS (National Institute of Health Science, Kalutara)でも計画されているが、まだ実施されていない。

2-2-4 保健・医療計画

1. 国家医療計画

スリ・ランカ国政府による保健医療政策は、1977年の総選挙に提唱された「より高い規準の保健医療と疾病予防を具現化するために、伝統医学 (Ayurvedic) と西洋医学による医療サービスの早急な改善を実施する」という公約に基づいている。さらに1980年2月には保健憲章 (the Charter for Health Development) として「2000年までに全ての国民に健康を」との精神が確認された。

この精神に基づきHFA2000計画 (Health for All) が策定され、1984年～1988年の5ヶ年計画に於ては保健医療システムとその基盤整備を主眼に、下記の具体的方策が進行中である。

- 1) 保健医療改善のためのネットワークを組織し、種々の改善活動の調整を図る。
- 2) 行政面の地方分散を強化する。
- 3) 国家レベルでのプライマリー・ヘルスケアを推進し、実行可能なモデルを開発する。

この様にスリ・ランカ国政府は、地方レベルの保健医療向上の為にはプライマリー・ヘルスケアを優先すべきであるとし、その為に必要な行政組織の改革と基盤整備を実施している。さらに、1978年に開催された国際会議の勧告に基づき、17項目の分野で改善計画を展開するとしている。これには、栄養・飲料水の改善、母体と乳幼児の保護、感染症の予防と免疫法の改善、疾病・外傷の初期治療、学校や職場での健康管理などが含まれている。

図 2-2-4 (a) PHCシステム

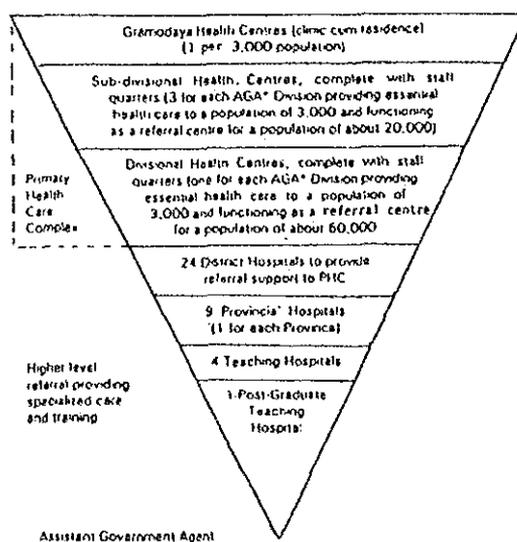
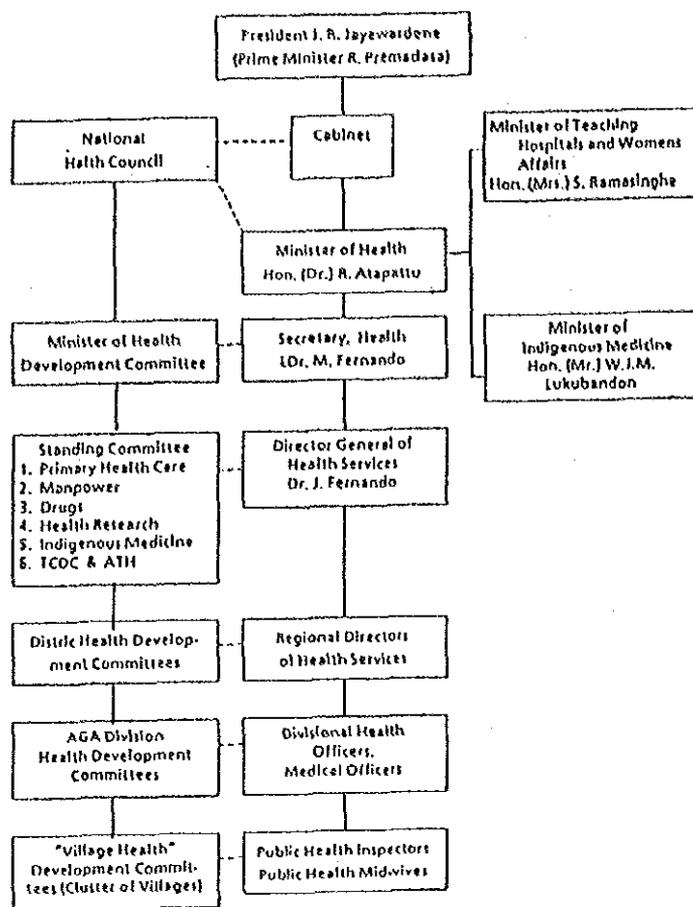


図2-2-4(a) 保健医療ネットワーク



さらに、具体的な行政上の体制強化のためにも、以下の改善策が進められている。

- 1) 国家・地方両レベルを通じて、行政上の統卒を図る。
- 2) 地方委員会の許に各レベルでの小委員会を設け、動員参加を図る。
- 3) 財政面ではGNPの5%確保する。(現状は4%)
- 4) 県 (District) 病院以下の診療施設を整備・体系化し、政府機構に参入させる。
- 5) 基幹病院 (District, Provincial) と教育病院の改善・強化を図る。
- 6) 不足する医療要員の養成強化を図る。
- 7) 必須医薬品の供給・保管・管理体制を強化する。
- 8) 伝統医療を推進し、一般医療システムに導入する。

これらの改善計画の許に、各医療機関は図2-2-4(a)に示すシステムの様に再編され、体制強化が図られる。図に見る通り、地区診療施設 (Divisional Health Centre) を人口60,000人ごとに設け、さらに小規模のクリニック (人口3,000人ごと) までを一次治療施設群としている。逆に、基幹病院と教育病院は高次医療施設群とし、専門的治療や要員養成を実施する機関として、30病院が整備・再編される計画である。

2-2-5 保健医療に関する法規等

保健医療に関する法令は、保健省が制定・改定・実行の責任を持ち、閣議の認証を経て官報として公布される。

(1) 保健医療行政に関するもの

- 1) Medical Ordinance (chapter 105)
- 2) Medical (Amendment) Act (No.30 of 1987)
- 3) Medical (Amendment) Act (No.10 of 1979)
- 4) Health Services Act (chapter 219)
- 5) Nursing Home (Regulation) Act (chapter 220)
- 6) Medical Wants Ordinance (chapter 226)
- 7) Corneal Grafting Act (chapter 221)
- 8) Mental Diseases Ordinance (chapter 227)

(2) 伝染病コントロールに関するもの

- 1) Quarantine and Prevention of Diseases Ordinance (chapter 222)
- 2) Contagious Diseases Ordinance (chapter 223)
- 3) Venereal Diseases Ordinance (chapter 224)
- 4) Diseases among Labourers Ordinance (chapter 225)
- 5) Lepers Ordinance (chapter 228)
- 6) Vaccination Ordinance (chapter 229)
- 7) Malathion Control Act (No.22 of 1985)

(3) 食品・医薬品に関するもの

- 1) Food and Drugs Act (chapter 216)
- 2) Food Act (No.26 of 1980)
- 3) Bread Ordinance (chapter 217)
- 4) Poisons, Opiums and Dangerous Drugs Ordinance (chapter 218)
- 5) Cosmetics, Devices and Drugs Act (No.27 of 1980)

(4) 環境衛生に関するもの

- 1) Nuisances Ordinance (chapter 230)
- 2) Cemeteries Ordinance (chapter 231)
- 3) Wells and Pits Ordinance (chapter 232)
- 4) Suburban Dairies and Laundries Ordinance (chapter 233)
- 5) Municipal Dairies and Laundries Ordinance (chapter 234)
- 6) National Environmental Act (No.47 of 1980)

第3章 国立医学研究所の現状

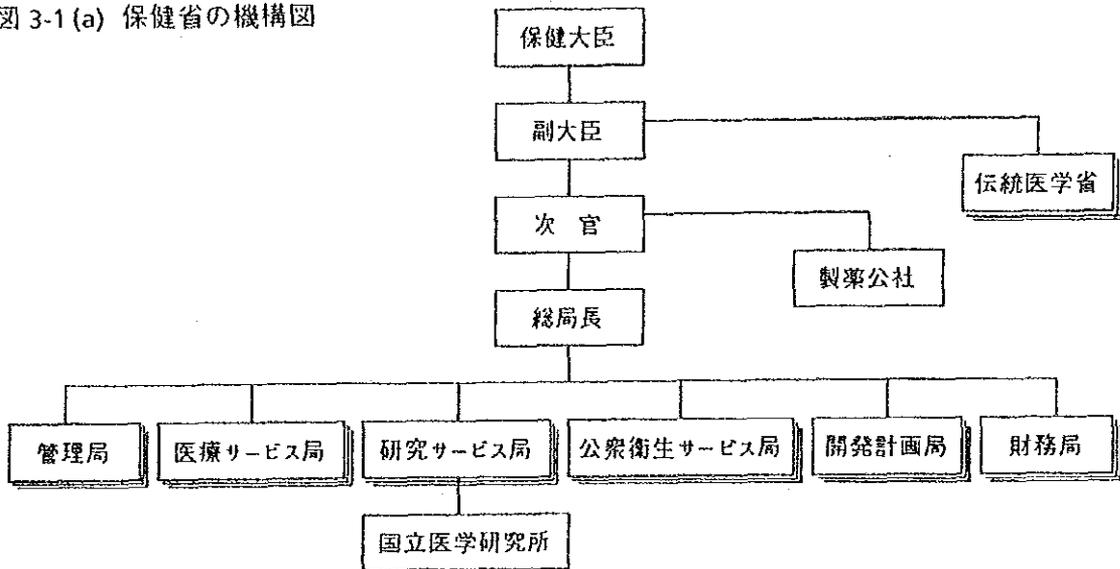
第3章 国立医学研究所の現状

3-1 組織と活動内容

保健省は次官官房と6つの局により構成されている。このうち、医療サービス局 (Medical Services), 研究サービス局 (Laboratory Services) および公衆衛生サービス局 (Public Health Services) の3つの局が主体となって保健サービス業務を実施している。

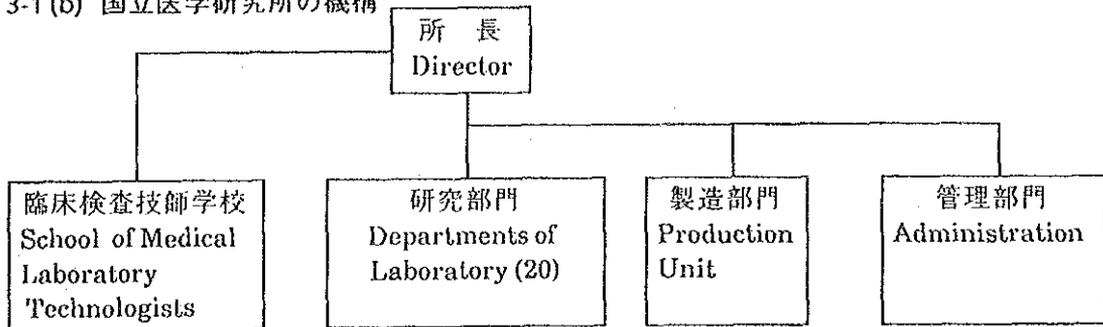
国立医学研究所 (Medical Research Institute) は研究サービス局に属し、保健省における中央医学研究所としてスリ・ランカ国唯一の総合的医学研究機関である。その活動内容は、日本における国立予防衛生研究所と国立衛生試験所の活動を併せたものといえる。

図 3-1 (a) 保健省の機構図



研究所の組織は流動的ではあるが約20の研究部門 (Department) により構成されている。これに臨床検査技師の養成学校 (School of Medical Laboratory Technologists) が併設され、運営されている。

図 3-1 (b) 国立医学研究所の機構



研究所全体の活動内容は、次の6つの機能に大別される。

- a) ルーチン検査・診断：地方病院の検査機能が不十分なため、ルーチン検査の検体を大量に引き受けている。また、紹介患者の検査も引受けている。さらに、ウイルス、真菌、レプトスピラ、トキソプラズマなどはMRIが唯一の検査機関である。
- b) 基幹検査センター：国立のレファレンス・ラボとして複雑な特殊検査を行っている。また、検査用試薬の生産と供給、品質管理の促進 (WHO協力) などを行っている。
- c) 疾病のサーベイランスと公衆衛生活動：栄養学的、衛生昆虫学的、ウイルス学的サーベイランスが行われ、犬脳狂犬病コントロールや食物・水の汚染検査なども行っている。また、保健省及び国際機関のキャンペーンに参画し、伝染病の撲滅運動や予防接種の促進などの活動を実施している。
- d) ワクチン等の生産：腸チフス・コレラ・狂犬病などのワクチンの生産と、供給を実施している。検査用の蒸留水、生理食塩水、重曹液、ブドウ糖液などの調整、供給も行っている。さらに、血清学的診断のためには抗原・抗体試薬を生産・供給している。
- e) 教育・研修：併設の臨床検査技師学校を運営しており、各研究部門では第2年次の学生を受入れ技術実習と講義を受け持っている。さらに、医学部学生、研修医、研究者の教育・研修も実施している。
- f) 研究：各研究部門ではそれぞれのプロジェクトに参加して、予防医学的研究から基礎医学的研究まで幅広く実施している。

現在では、ルーチン検査や試験・検定などに主力がおかれている部門が多い。また性格上、サーベイランスや公衆衛生活動あるいは研究活動を主体とする部門もある。さらに、それぞれの部門が独立して活動しており、研究所全体の組織的な統率に欠けている。これらはスリ・ランカ国の保健行政の特異性と、研究所の歴史的背景が起因するものと思われる。

しかしながら、ルーチン検査などのサービス業務を軽減し、序々に基礎医学的研究に主力を移してゆくことの重要性については、スリ・ランカ国の保健医療関係者すべてが認識するところである。また、技術的にも相当に高いポテンシャルを有しており、段階的な改善策が実施されれば、基礎研究も実現可能と思われる。

3-2 歴史的背景

国立医学研究所 (MRI) の複雑な構成と活動内容について理解するためには、その歴史的背景につき理解する必要がある。1900年の細菌研究所開設以来、社会的必要性和有能な研究者の出現により、活動内容は活発に増殖し続けてきた。しかし、近代医学の急速な進歩に比べて、組織・施設ともに改善されないまま現在に至っている。

MRIは次の様な歴史をたどり、現在に至っている。

1900年	寄付により De Soysa細菌学研究所開設 (現在敷地内角地の建物)
1903年	Dr. A. Castellani初代所長就任 (トリパノゾーマの発見者)
1909年	ワクチン・ユニット開設 (Small pox および T. A. B.)
1918年	パスツール研究所開設 (前面道路むかい側)
1922年	昆虫学と真菌学研究室の新設
1925年	検査助手 (Laboratory Assistants) の訓練開始
1936年	パスツール研究所とワクチン・ユニット及び細菌学研究所が合体
1937年	新研究所完成 (現MRIの2階建て部分)
1938年	栄養学部門の新設
1940年	薬剤製造部門の新設
1942年	寄生虫部門の新設
1944年	血漿部門の新設
1944年	国防委員会により敷地の一部を臨時給食センターとして接收され、以後Marketing Dept. がこれを引継ぐ。
1946年	細菌学研究所より国立医学研究所と改名
1951年	ウイルス診断部門の新設
1959年	臨床検査技師の養成教育開始
1959年	増築工事完了 (現MRIの3階建て部分)。1階を動物舎、2階を薬草研究、3階をワクチン製造にあてる。
1964年	医用植物研究部門の新設
1968年	コロombo・サウス病院にウイルス研究所を開設 現在に至る。

3-3 各部門の活動状況

()内数値は1985年度実績

(1) 昆虫学部門 (Dept. of Entomology)

蚊のサーベイランス活動及び研究活動がさかんであり(コロンボ周辺の5ヶ所で約15,000匹)、WHIOの協力を得ている。

マラリア・フィラリア撲滅キャンペーンにも参画している。蚊の生態学的研究や細胞遺伝学的研究および殺虫剤の残存に関する研究など行っている。

(2) 寄生虫学部門 (Dept. of Parasitology)

アメーバ赤痢、フィラリア、トキソプラズマ等かなり広汎なルーチン検査(7,138件)が行われている。研究活動は前部長が教授として転出以来活発ではないが、腸内寄生虫症は発展途上農業国に共通する疾患であり栄養不良の主要因子と考えられるので、その調査・研究は重要である。

(3) 病理学部門 (Dept. of Pathology)

病理組織学的検査及び一般血液検査を含むルーチン業務(8,085件)が主体を占めている。研究活動は乳腺疾患、溶血性疾患、慢性肝疾患等の研究が行われた。将来的には尿・血液の一般検査は他部門に移し、病理形態学(細菌学、生検、剖検)に集中すべきと思われる。

(4) 栄養学部門 (Dept. of Nutrition)

各種栄養問題の野外研究が行われ、関係委員会に参画し提言してきた。現在はヨード欠乏、鉄欠乏貧血の研究を共同で行っている。

(5) 生化学部門 (Dept. of Biochemistry)

ルーチン検査業務が多分野にわたり極めて多い(15,086件)。研究分野では、糖尿病、脂質代謝、肝疾患、甲状腺機能などに関する生化学的解析などを行っている。現在、RI診断ユニットはこの部門に含まれている。また、臨床化学における品質管理プロジェクトがWHOの後援のもとに実施されている。

(6) 薬理学部門 (Dept. of Pharmacology)

ルーチン業務ではパイロジェン試験、ホルモン検査などが行われている(338件)。研究活動としては家族計画協会で治療をうけている男子不妊症について生化学部門と協同して行い、血中、尿中ホルモンを治療前後で測定している。

(7) 医用植物部門 (Dept. of Natural Products)

スリ・ランカの伝統医学で有用とみなされる薬草(微生物, 蚊も含む)より物質を抽出している。その構造決定や薬理効果についての研究も始めようとしている。さらに、重炭酸ナトリウム液等(約800,000ml)を政府病院用に生産している。

(8) 細菌学部門 – I (Dept. of Bacteriology – I)

ルーチン業務では細菌学的検査(3,525件)、抗生物質感光性試験と試験用ディスクの作製・供給(32,600枚)、消毒薬有効度試験などを行っている。研究分野では肺炎起因菌の分離、同定、分類が試みられている。

(9) 細菌学部門 – II (Dept. of Bacteriology – II)

4つの小部門からなっており、各種の検査・検定を行っている。

i) 腸内細菌部門 (Enteric Bacteriology)

腸内病原菌の同定と下痢流行時の起因菌の検索(4,439件)、これに必要な抗血清の製造

ii) 嫌気性菌部門 (Anaerobic Bacteriology)

患者創傷部、その他の検体の嫌気性菌の培養と同定(1,340件)

iii) 無菌試験部門 (Sterility Testing)

病院内の汚染検査, 滅菌器の性能試験, 特殊医療環境の汚染度調査(44件)

iv) 品質管理部門 (Quality Control)

抗生物質の力価検定と医薬品の無菌試験

(10) 血清学部門 (Dept. of Serology)

一般凝集反応やWeil-Felix反応など多くのルーチン検査を実施している(7,808件)。ルーチン検査用の試薬も作成しており(約100,000ml)、検体受付は24時間体制である。研究は行っていない。

(11) 真菌学部門 (Dept. of Mycology)

真菌検体の診断・照合・研究を行っており(8,100件)、患者も紹介されてくる(822名)。研究についても臨床指向である。

(12) レプトスピラ病部門 (Dept. of Leptospirosis)

レプトスピラ症の診断(血清学的検査・培養・動物接種など 447件)を行っている。

(13) 食品検査部門 (Dept. of Food & Water Bacteriology)

食品・水の細菌学的汚染の検査(2,150件)を行っている。

(14) 培地製造部門 (Media Section)

検査室の検査用液体, ワクチン用液体(約800ビン)および大量の細菌培養用培地(約50,000体)を製造している。

(15) ウイルス学部門 - I (Dept. of Virology - I)

ウイルス感染抗体の検査をルーチン業務としており件数は多い(4,763件)。またWHOを中心とする海外機関の支援により種々の研究プロジェクトが実施されている。

(16) ウイルス学部門 - II (Dept. of Virology - II, Colombo South Virus Labo)

コロンボ・サウス病院に研究所を持ち、患者検体からのウイルス分離などが行われている。WHOのインフルエンザ・センターでもあり、実験室診断と疫病調査(1,291件)が主体で、基礎研究の余力はない状況にある。

(17) 狂犬病診断部門 (Rabies Diagnosis and Research)

スリ・ランカ国唯一の施設として狂犬病診断をルーチン業務(1,200件)としている。また野性の感染宿主やワクチン投与量に関する研究も行われた。狂犬病撲滅計画にも参加している。

(18) ワクチン等製造部門 (Dept. of Vaccines)

治療用の狂犬病ワクチンと予防接種用の腸チフス及びコレラワクチンを製造し、臨床用試薬の無菌テストを行っている。またワクチン接種キャンペーンに参加している。ワクチン等の製造実績(1986年度)は以下の通りである。

- 狂犬病ワクチン 179,007 doses
- 腸チフスワクチン 107,260 ml
- コレラワクチン 21,000 ml
- ツベルクリン分封 2 バッチ
- 臨床試薬無菌テスト 40 件

(19) 動物舎 (Animal House)

実験動物の飼育・管理を行っており、コロombo・サウス病院にも分舎がある。ウサギ以上の大型動物は業者より家畜用を購入している。MRI敷地内の動物舎は、コンタミネーションが発生したため現在は使用されていない。

実験動物の使用実績(月間)は以下の通り。

(匹)

マウス	500	ヒツジ	12
ラット	25~50	ヤギ	25*
モルモット	75	ガチョウ	2
ハムスター	75	ニワトリ	25

* 過当りの数値だが現在は狂犬病ワクチンの製造を一時中断している。

(20) 臨床検査技師養成学校 (School of Medical Laboratory Technologists)

コロombo総合病院の小児病院内に間借りして二年制の教育を実施している。

第一年次は臨床検査に関する基礎科学及び検査技術の理論と実習、第二年次はMRI、コロombo総合病院等にて実習と講義を行っている。最終試験に合格すれば技師の資格が授与される。定員は1クラス45名であるが、保健省の要請により1986年末より2クラスを受入れ90名となった。

3-4 現有施設の状況

3-4-1 施設の規模

国立医学研究所(MRI)は首都コロンボの東寄りBorella地区に位置している。敷地面積は現在約12,000m²程であり、ここにMRI本館と別館(旧細菌学研究所)の2つの研究施設とその他の附帯施設が配置されている。またウイルス学部門-IIはコロンボ・サウス病院に研究施設をもち、臨床検査技師学校はむかい側の小児病院内に教室を間借りしている。

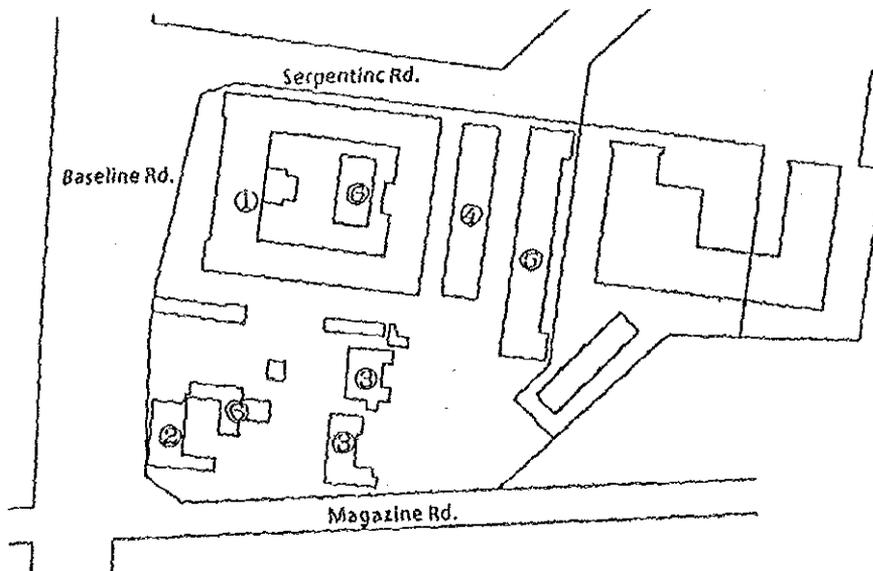
施設規模はそれぞれ次の通りである。

① 本館	2・3階建	約 3,900 m ²
② 別館(旧細菌研究所)	2階建	380 m ²
③ MLT宿舎(当直スタッフ用)	平家建	400 m ²
④ 動物舎	平家建	450 m ²
⑤ DLS倉庫(他の局に属す)	平家建	630 m ²
⑥ その他(倉庫・食堂・車庫など)	平家建	600 m ²

この他に；

⑦ ウイルス研究所(コロンボ・サウス病院)	約 600 m ²
⑧ 臨床検査技師学校(小児病院内)	約 240 m ²

図 3-4-1. 施設現況図



現在の各部門のネット床面積は以下の様に配分されている。

1) 管理部門		202 m ²
2) 共用部門 (会議室・図書室・その他)		220 m ²
3) 倉庫		230 m ²
4) 研究部門		2,179 m ²
-- 昆虫学 (別館)	200 m ²	
-- 寄生虫学	133 m ²	
-- 病理学	63 m ²	
-- 栄養学	91 m ²	
-- 生化学 - I・II	126 m ²	
-- RI診断 (別館)	90 m ²	
-- 薬理学	113 m ²	
-- 医用植物	192 m ²	
-- 細菌学 - I	92 m ²	
-- 血清学	45 m ²	
-- 細菌学 - II	136 m ²	
-- 真菌学	60 m ²	
-- レプトスピラ	23 m ²	
-- 食品検査	47 m ²	
-- 培地製造	117 m ²	
-- ウイルス学 - I	134 m ²	
-- ウイルス学 - II (コロンボ・サウス)	360 m ²	
-- 狂犬病診断	58 m ²	
-- 共用部門 (暗室・洗練室等)	99 m ²	
5) ワクチン製造部門		212 m ²
6) 動物舎		548 m ²
-- 本館1階	148 m ²	
-- コロンボ・サウス	400 m ²	
7) 教育部門 (技師学校)		240 m ²

合計

3,831 m²

3-4-2 施設の使用状況

本館の研究部門は現在すでに手狭であるかに見える。しかし、部門にもよるが、使用されていない機器がスペースを無駄に占有している。また広さに対して研究者の数が少なく、研究室当りの人口密度は低い。よって、不用機器を撤去し、機能的な配置とする必要がある。管理部門は手狭であり、60m²程の事務室に25人程が机を並べている。しかし、常時仕事をしているのは少数である。2階には60m²程の講堂 (Audio Visual Hall) があり、検査技師学生が講義を受けている。45名を収容するため、肘掛イスがいっぱい並べられる。教科書を使用していないが机がないためノートを取れず、教育環境としては好ましくない。

別館 (旧細菌学研究所) の1階には、放射線診断学部門が入っている。新設された部門であり、まだ機器も少なく広々としている。2階には昆虫学部門がある。研究・実験室に加えて、野外調査の準備室、昆虫飼育室 (Insectory) および研修生用の学習スペース兼展示室がある。付属建屋は倉庫であり、古いフィールド調査の機材や家具などが大量に入っている。この建物の正面玄関は、道路幅幅によりレンガ塀がせまってきたため、使用不能である。また、この隣りにキャンティーンがあるが、レンガ塀に屋根をかけた構造であり、環境は良くない。さらに塀沿いには、Magazine道路側から出入りする車庫と、婦人運動団体の事務所などがある。

高台にはスタッフ用宿舎が2戸ずつ2棟あり、現在3家族が生活している。それぞれ2DK程度の広さである。この住居者は臨床検査技師であり、夜間の検体・患者の受付と必要に応じて研究者への連絡、および各研究室の鍵の管理を一週間交代で行っている。

本館の裏手には動物舎があるが、軒下にサル・山羊・ガチョウ・ニワトリ・犬などがケージに入れて置かれている。建物内部はコンタミネーションにより動物が大量に死亡したため、現在使用されていない。さらに裏手にはDLS倉庫 (Divisional Laboratory Services) がある。事務室と受渡しスペースを除いて、中廊下方式で棚が並べられており、医薬品等が大量にストックされている。

コロombo・サウス病院のウイルス研究所は比較的よく管理されている。併設の動物舎は一部2階建てであり、MRIにも実験動物を供給している。

小児病院内の臨床検査技師学校は、学長室と実習室、教室がそれぞれ一室ずつあるのみである。1986年末より1クラス増設し1学年90人となったが、それを収容出来るスペースとは思われない。現状のままでは、逆に学生の質の低下をまねくと思われる。

3-4-3 施設の状態

いずれも老朽建造物であり、種々の問題を発生させている。木製の建具類は気密性に乏しく、電気・設備配管も露出されたままである。加えて、複雑な組織構成により人の動線は輻輳しており、外部の雑菌を搬入している。こうした事態からは、無菌状態あるいは高い清潔度を要求されるはずの研究室環境を維持する事は不可能に近い。正確な検査やワクチン・抗血清類の純度と安全性を保つことも、現在の環境では限度に達している。

次のような抜本的な改修が実施されない限り、現有施設での医学研究は不可能であると思われる。

- 1) 屋根瓦および防水層の補修と天井張り替えにより上部からの雑菌侵入を防ぐ。
- 2) 建具類をすべてアルミ製とし気密性を保持する。
- 3) 電気・設備配管類を埃り溜りとならぬよう埋込みにする。
- 4) 現在使用していない機器類を研究室よりすべて撤去する。
- 5) 組織構成を再編して要求されるクリーン度により研究部門の配置替えを行う。
- 6) 紹介患者を研究室に通さぬよう、入口付近に外来用クリニックを設ける。
- 7) 各研究部門のクリーン度に応じてエリア分けし、白衣着用、上履き着用等のため更衣室を段階的に設ける。

さらに、基礎医学研究に必要とされる精密機器やバイオハザード実験室をこの建屋内に設置することは、将来的な観点に立てば好ましい事ではないと判断される。

3-5 現有機器の状況

現有の機器類についても、10~15年以上経過した旧式のものが多い。その中には交換部品の入手不能や補修不能により、故障したまま放置されている機器も多い。また旧式ですでに機能し得ない機器も、実験台の下や棚の上、あるいは廊下に放置されたままである。そのような設備環境の中で、フラスコとガス・コンロによる蒸溜水装置や、木製フレームにガラス張りのヒューム・フードなど、実験装置の原点に立ち返る工夫が随所にみられる。一方、新型機器も一部導入されており、ビニールやアクリル板のケースで保護されている。新型機器は、活発に活動している部門に多く、休眠中の部門には少ない。あるいは、精度を要する研究活動を実施する部門に多く、そうでない部門は、旧態然とした方法と装置を使用している。

今回調査資料として「移転希望機器リスト」を入手したが、その中には依然として1960年代、70年代の機器が含まれている。機器リストは資料編6に掲げるが、概要は以下の通りである。

◦ 光学機器	18基
◦ 化学分析器	12基
◦ 物理分析器	20基
◦ 計量機器	8基
◦ 滅菌器	10基
◦ 恒温器	13基
◦ 貯蔵庫	27基
◦ 実験キャビネット	3基
◦ その他機器	15基
計	126基

この様に、施設の老朽化に加えて、使用されている機器類もすでに耐用年限をはるかに超過している現状にある。移転機器に於ても検査・分析用は50基にすぎず、基本的な機器類が整備されていない。その環境の中で、近代的医学研究のために研究者の種々な努力が払われているが、抜本的な改善がなされない限り高度な研究の成果は期待できない現状にあるといえる。

3-6 運営体制と予算

国立医学研究所における現在の要員は、研究スタッフ183名、管理スタッフ27名、この他に50名程のワーカーがおり合計260名程の組織である。

表 3-6 (a) MRIの要員構成 (研究部門のみ)

	研究員			補助員 EA・PHI	技師 MLT	LO	計
	MC	MO	RO				
現在 Existence	8	18	8	16	59	74	183
定員 Cardle	-	22	17	-	77	64	-

1987年9月

MC : Medical Consultant EA : Entomology Assistant
 MO : Medical Officer PHI : Public Health Inspector
 RO : Research Officer MLT : Medical Laboratory Technologist
 LO : Laboratory Orderly

このうち、研究員である34名が各部門の指導的立場にある責任者である。

定員数についてみると、研究員ではMOで7名、ROで9名の人材が不足している。また検査技師では18名が不足している。人材不足については教育機関の不足と海外流出が原因していると思われ、MRIのみならず国家的課題となっている。

また、現在の研究員の年齢層を表にまとめると、次の通りである。定年(60才)後も引続き勤務する研究者が4名いる。MC, ROに若年研究者が少なく、世代交代の時期に達していると思われる。

表 3-6 (b) 研究者の年齢層

年齢	MC	MO	RO	小計
60代以上	2	1	1	4
50代	4	1	2	7
40代	2	-	4	6
30代	-	7	1	8
20代	-	9	-	9
小計	8	18	8	34
平均	54.4才	34.4才	47.6才	45.5才

(人)

MC : Medical Consultant
 MO : Medical Officer
 RO : Research Officer

年間予算については、下表の通り順調に増加している。

表 3-6 (c) MRIの年間予算

(Rs)

	MRI	DLS (MRI)	MLT School
1987	13,013,500	20,500,000	1,723,300
1986	10,986,117	17,400,000	1,682,910
1985	6,255,910	17,420,000	970,450
1984	5,262,550	5,755,000	293,075
1983	4,587,000	1,250,000	856,648
1982	4,701,600	2,600,000	362,600

MRI : Medical Research Institute

DLS : Divisional Laboratory Services

MLT : School of Medical Laboratory Technology

このうち、DLSの予算は医薬品とガラス器具・機器であり、主に病院・研究所等に供給されるが、1986年に於てMRI供給分はRs.5,150,000であった。

臨床検査技師学校 (MLT School) の予算は、人件費と図書購入費となっている。実習材料及び機材購入費については、予算が取られていない。また、学生は保健省の実習生であり、その手当は人件費に含まれるものと思われる。1986年には1クラス (45名) 増設し2クラス制となった為、予算も1.7倍となった。

よってMRIの年間予算は上記3項目の合計で、1986年度にRs. 17,819,027(約89百万円)、1987年度にはDLS予算を同額とすればRs. 19,886,800(約99百万円)となり、この間の年間増加率は10%である。

3-7 要請の経緯と内容

3-7-1 要請の経緯

スリ・ランカ国政府は前述のような状況のもとに、以下を目的とした“国立医学研究所(MRI)拡充計画”を策定し、その実施につき日本国政府に無償資金協力による施設および機材の供与を要請してきた。

- 1) 近代的医学研究施設を建設し、機能不全におちいった在来研究所を再生・整備し、ナショナル・レファレンス・ラボラトリーとしての役割を果たしうるものとする。
- 2) 併せて、不備であった検査技師養成のための教育施設を充実させ、増大する需要に応える体制を整備すること。
- 3) 日本の技術協力をえて、研修要員の日本への派遣、日本からの専門家の派遣等を実現させて、研究活動と検査技術の水準を向上させること。

この要請に応え、国際協力事業団は本拡充計画の妥当性及び可能性を調査するため、つぎのとおり調査団を派遣した。

予備調査団(技協)	昭和62年2月22日～3月14日
事前調査団(無償)	(上記と合同)
事前調査団(技協)	昭和62年6月24日～7月7日
短期調査員派遣(技協)	昭和62年8月6日～8月21日

上記の調査の結果、技術協力に於てはMRIの診断機能、レファレンス機能、臨床検査技師学校(MLTスクール)の教育、製造部門、研究活動の5分野の強化・改善を目標とする技術協力を5年間行うことが可能かつ妥当であると判断した。また無償資金協力に於ては、現有の老朽化した研究所施設および機材の改善・拡充が重要であり緊急であると判断した。更にスリ・ランカ国政府からは、技術協力及び無償資金協力の早期実施について改めて要請があった。

要請内容の推移については、当初技術協力についての要請がなかったものの、その必要性につき予備調査団にて確認され、改めて要請書が提出された。また、その際に無償資金協力の内容に関しても研究棟諸室の名称、面積および必要とされる機材についての詳細な追加

要請があった。さらに、保健省の強い要望により、蛇毒抗血清の製造についての追加要請がなされた。しかし、この分野はスリ・ランカ側にとって初めての経験であり、蛇毒研究の専門家に加えて動物飼育専門家による調査が必要であるとし、短期調査員(2名)が派遣されたものである。

これらの予備調査および事前調査の内容を踏まえた上で、更に本拡充計画の要請内容および背景を把握し、効果並びに無償資金協力案件としての妥当性を検討し、協力に必要なかつ最適な内容と規模について基本設計を行うことを目的として、国際協力事業団は昭和62年8月11日から同年8月31日まで、本基本設計調査団を派遣したものである。

3-7-2 要請の内容

本調査団により確認された、スリ・ランカ国政府の要請内容は以下の通りである。

計画の名称 : 国立医学研究所拡充計画

実施機関 : スリ・ランカ国政府 保健省研究局 国立医学研究所 (MRI)

計画の目的

- 1) 現在の診断・研究活動の質的改善により、MRIをナショナル・レファレンス・ラボとしてより効果的に機能せしめる。
- 2) 改良型ワクチン等の製造および新型ワクチン、血清等の製造技術の導入についても本計画に含める。
- 3) 現在行われている研究、レファレンス、診断、ワクチン等製造活動のそれぞれに必要なとされる補強を行う。
- 4) 教育・研修施設の改善と補強を行う。

要請施設

- 1) 研究実験施設 (実験機器センターを含む)
- 2) 動物実験施設
- 3) 生物学製剤施設
- 4) 臨床検査技師学校
- 5) 講堂
- 6) 住込み検査技師用宿舎 (4戸)

要請機材(上記施設に必要とされる)

- 1) 研究・実験機材
- 2) 教育機材
- 3) その他の機材

さらに、本計画の敷地条件と日本国政府の無償資金協力の性格から判断し、下記の事項につき相方の意向を文書として取交わした。(付属資料編 協議議事録参照)

(日本側意向)

- 1) 研究棟には、図書室, 上級スタッフ室, 所長室を含める。
- 2) 蛇毒抗血清製造用の馬舎は、スリ・ランカ側工事とする。
- 3) 検査技師宿舎は、スリ・ランカ側で仮設資材用地を本敷地外に用意出来た場合、仮設住宅として実施を考える。
- 4) 研究・実験室の規模拡大、大講義室(150人収容)・会議室(20人収容)については、調査団帰国後国内にて調整する。

(スリ・ランカ側意向)

下記施設が無償資金協力の範囲に含まれない場合は、将来スリ・ランカ側にて建設できるようそのスペースを敷地内に残した配置計画とすること。

- 1) 検査技師宿舎(4戸分)用地
- 2) 車庫または駐車場スペース(35台分)
- 3) 守衛小屋
- 4) 蛇飼育室(動物舎内)および馬舎(8頭分)用地
- 5) 大講義室、会議室用地

第4章 計画の内容

第4章 計画の内容

4-1 計画の目的

スリ・ランカ国の保健医療事情は、途上諸国においては比較的優位なレベルにあるが、未だ地方における感染症・寄生虫症・不明疾患などは高い発生率にある。今後、同国が推進する保健医療政策を強力に推進してゆく上では、現在実施されている地方医療サービスの充実に加えて、中央機関における疾病の原因究明と予防・治療方法に関する基礎的研究が急務であるとされている。

これに対し、国立医学研究所(MRI)は保健省直轄の中央機関であり、本来これら疾病の研究・調査に取り組むべき最高責任機関であるが、現状では地域医療機関の検査機能が未整備なため、そのルーチン検査を代行しており、また検査試薬やワクチン製造も実施するなど、多方面のサービス業務を抱え込んでいる。さらに、現有の研究施設は老朽化しており研究機器も旧式のものが多く、現状の環境からはこれ以上の研究成果は望み得ない実情にある。

調査団はスリ・ランカ国における保健医療・公衆衛生の現状および活動状況を把握し、最も必要かつ緊急を要する課題につき協議した。また同国の医療行政の中で、現在のMRIがはたすべき本来の役割と将来構想につき検討した。その結果、MRIが中央研究機関として機能するためには、下記の段階的な改善が必要であることを確認した。

- 1) 機能不全におちいった現在のMRI施設を近代的医学の検査・研究活動が可能となる施設に拡充・整備し、機能の活性化をはかる。
- 2) 当面は、ルーチン検査や試薬ワクチン等の製造も引続き実施しながらも、検査技師および医学生への教育・研修にも積極的に取り組む努力と施設内容である必要がある。
- 3) このマンパワー養成の努力により、将来的には地方機関での検査・診断能力が向上し、MRIのサービス業務を序々に軽減してゆく。
- 4) 同時に研究者を集約し、同国唯一の医学研究所として予防学的または疫病的な基礎研究に取り組む体制を作りあげ、その研究成果を全国的に広める。

これらの背景から本拡充計画の目的は、日本国政府の無償資金協力を得て施設と機材の拡充を図り、MRIの機能強化を目指すものである。

4-2 要請内容の検討

4-2-1 研究部門の構成

当初のスリランカ側要請案では、現在ある20の研究・検査部門をそのまま移設し、単に施設の近代化を意図するものであった。これに対し、事前調査団は現有の研究体制が近代的医学研究を実施するには煩雑すぎ、学際的効果を含めた合理的な再編成が必要であると提言し、下記の部門構成で先方の了解を得た。また、本調査団もこの新体制に基づく拡充計画を行うことで先方の確認を得た。

表 4-2-1 国立医学研究所の組織再編成

A. 研究実験機能	
1. 衛生昆虫学・寄生虫学部門	(Dept. of Entomology & Parasitology)
2. 臨床病理学・免疫学部門	(Dept. of Clinical Pathology & Immunology)
3. 栄養学・生化学部門	(Dept. of Nutrition & Biochemistry)
4. 薬理学・医用植物研究部門	(Dept. of Pharmacology & Medicinal Plant)
5. 細菌学部門	(Dept. of Bacteriology)
6. ウィルス学部門	(Dept. of Virology)
7. 生物製剤部門	(Dept. of Biological Production)
B. 共用・管理機能	
8. 医用機器センター	(Centre for Medical Instrumentation)
9. 教育・研修部門	(Centre for Education & Training)
10. 動物センター	(Animal Centre)
11. 管理部門	(Administration)
12. 図書部門	(Library)

4-2-2 施設内容の検討

再編された新組織では、研究機能が7部門に統合されMRIの主幹をなし、これを支持する共用機能として5部門が設けられる。医用機器センターでは大型・精密機器を専任技術者の許に集中管理を図る。教育・研修部門では臨床検査技師の教育と若干研究員の研修等が行われる。動物センターでは専任獣医の許に精度の高い動物実験行われることを主眼としている。

(1) 施設規模

当初の要請案による施設規模は、研究部門・製剤部門・動物舎で約7,250m²であった。一方、事前調査団の帰国後、諸室内容につき追加要請されたが、そのネット面積の合計は約7,860m²である。これに廊下・階段・機械室等を含めると12,000m²は必要と思われ、当初規模に対して165%程の増大である。さらに、現有の研究施設のネット面積は約3,600m²であり、これに対して要請規模は2.6倍であり、拡充計画としては要請面積が過大であると判断された。そこで、調査団は以下の方針により各研究部門の面積縮少をはかる事とした。

- 1) 個々の研究室については、現在研究室内に中古機器が散在しておりスペースを有効活用していないが、新館に於いては近代的な研究室環境を整え機能的なスペース活用ができるため、要請面積の規模縮少は可能である。
- 2) 研究所全体については、諸室・機器とも各研究部門ごとに、さらには個々の研究室ごとに重複している部分があり、これらを活動内容や使用頻度により極力共用化・集中化をはかる。

これらにより、研究室環境の近代化・機能化をはかると同時に洗浄・滅菌・保存等のスペースや大型機器の共同利用により、施設規模を縮少し維持・管理費を軽減する方針とした。

(2) 旧館の利用

当初要請案では、研究部門の一部を旧館に残す方針であった。しかし、旧館は研究室環境としては著しく老朽化しており、そこに留まる部門の将来的な立ち遅れが懸念されるため、本拡充計画では新組織体制による各研究部門のすべてを対象とすることとした。研究部門が全て新施設に移転した後、旧館は主として臨床検査技師の教育、研修の施設として利用される。現有の図書室も必要な改修を行って、旧館に残すこととした。

この他に、公衆衛生活動やサーベイランス活動、紹介患者の診断など、不特定多数の人間が出入りし、雑菌の搬入や病原菌の搬出などの恐れがある活動は、研究室とは分離するのが得策であり、旧館を利用することとした。

また、旧館の改修については、3-4-3の通り抜本的な手直しを必要とするが、研究施設とするためには将来建替えることが望まれ、今回はスリ・ランカ国側で軽微な改修を行う方針とし了解を得た。

(3) 施設内容

1) 研究施設

新体制により統合された7つの研究部門の機能充実を図る。特に、要請案における重複する諸室および機材を、部門単位、フロア単位、あるいは研究所全体でまとめた共同利用計画を取り入れ、学際的发展を考慮した施設内容とする必要がある。

2) 動物センター

健康な実験動物を供給し、動物実験の精度を高め、研究成果を確実にあげてゆく必要がある。そのためには、繁殖室、飼育室の環境条件を人工的に一定に保ち、24時間管理する必要がある。

3) 生物製剤施設

ワクチン製造は、高度のクリーン度と作業精度により製品安全性が確保される。そのためには、現有施設に比べ大幅な維持・管理費が必要となる。また、供給量によるユニット規模の設定によっても、製造単価は大巾に左右され、輸入ワクチンとの単価比較が問題となる。本拡充計画においては研究・開発に主眼を置く施設内容とし、量産体制については将来外部に移管することを前提とする。

4) 臨床検査技師学校 (MLTスクール)

要請書では、60人教室2つを新たに設ける内容であったが、座学はクリーン度を必要としないため、旧館にのこす方針とした。むしろ、本計画では実習実験室を整備することとし、検査機器の原理と使用方法を修得すると同時に、徹底した研究室マナーを体得した有能な検査技師の養成を目指す。

5) 講堂 (A.V.ホール)

ホールの活用については、MLTスクールの大教室とするほか、各種キャンペーンや公衆衛生活動および研究発表にも利用したいとの意向である。MRIの活動内容から判断し、本拡充計画に於て講堂が建設されれば、その利用価値は高く外部に対する波及効果も期待される。

6) MLT宿舎

現在、敷地内に4戸の住宅があり3名の検査技師(内2名は家族とも)が生活している。業務は夜間の検体受付と患者の処置および早朝・夕刻の各研究室の鍵の管理を一週間交代で行っている。今回、この宿舎を撤去した場合、保健省より代替住宅の割当ては不可能との事で、強い要請があった。しかし、敷地に制限があり研究施設とは性格が異なるため、住宅は敷地外に配慮願うこととし、今回は当直室のみ含めることとした。

7) 図書施設

図書館は研究者にとって極めて重要な情報収集の場であるが、現有の図書館は薄暗くて狭い。要請規模は20,000冊収容程度であり、出来れば、MLT学生用にも教育用図書室を別に設けたいという強い要望があった。

8) 食堂

現有のキャンティーンはレンガ塀にトタン板を差し掛けた劣悪なものである。要請では、旧館を改修して移設する計画であったが、性格が異なるため、今回の要請に加えたい意向であった。

4-3 計画の概要

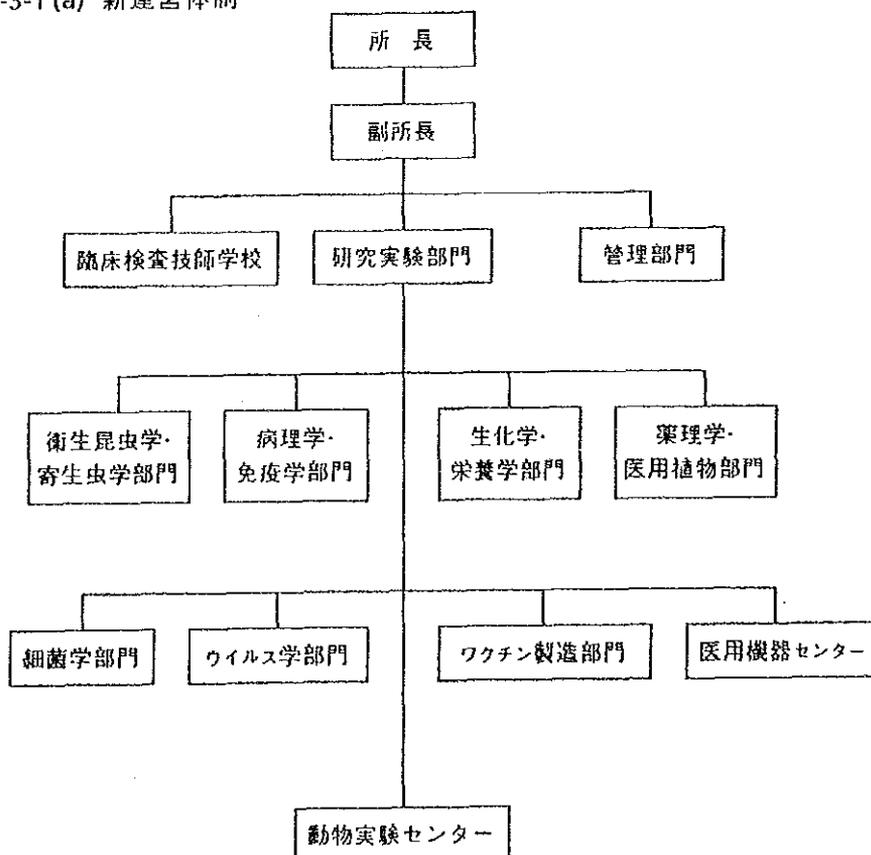
4-3-1 運営体制と要員計画

3-1にて前述の通り、国立医学研究所(MRI)は保健省研究局(Laboratory Services)に属し、保健省次官(Secretary)を最高責任者とする計画委員会によってプロジェクトの実施がなされる。直接の担当責任者は研究所長(Director)であり、技術的なとりまとめを行う。

(1) 運営体制

研究所長の下に、再編成された6つの研究部門と生物製剤部門、医用機器センター、動物実験センターを統括する研究実験部門を組織し、これに臨床検査技師学校と管理部門は主に旧館を利用する。臨床検査技師教育部門及び全体を統括する管理部門がおかれる。運営組織図は以下のとおりである。

図 4-3-1 (a) 新運営体制



(2) 要員計画

下表は入手資料より各部門ごとの人員配置、増員計画を集計したものである。拡充計画の初年度(1990年)では、現時点より126人の増員を予定し全体で336人となる計画である。本計画では、これを規模設定の基準人口とする。

表 4-3-1 (a) 要員計画

(MLT Schoolは含まず)

	研究者 MC, MO, RO	助手・技師 EA, PHI, MLT	補助員 LO, LA	その他 AD	計
1987(現在)	34	75	74	27	210
1990(設立時)	58	113	113	52	336
1995(5年後)	74	143	137	52	406
2000(10年後)	80	159	144	52	435

さらに、設立時の部門別要員計画内訳は、次の通りである。

表 4-3-1 (b) 部門別内訳(1990年)

(MLT Schoolは含まず)

		研究者			助手 EA・PHI	技師 MLT	補助 LO	その他 LA	計
		MC	MO	RO					
検査・研究	1. 衛生昆虫・寄生虫学部門	1	2	5	(EA) 8	9	17	2	44
	2. 病理・免疫学部門	1	3	2	-	10	8	2	26
	3. 栄養・生化学部門	2	2	7	(PHI) 6	15	8	1	41
	4. 薬理・医用植物学部門	-	1	7	-	5	6	-	19
	5. 細菌学部門	3	6	4	-	24	17	2	56
	6. ウィルス学部門	3	2	1	-	15	10	-	31
	7. 生物学製剤部門	1	3	1	-	15	16	4	40
	小計	11	19	27	-				
共用	8. 医用機器センター								16
	9. アニマルセンター		vet 1		(ASS) 4	2	20		27
	10. 管理部門								31
	11. 図書館								5
合計		11	20	27	18	95	102	11	336

MC : Medical Consultant MLT : Medical Laboratory Technologist
 MO : Medical Officer LO : Laboratory Orderly
 RO : Research Officer LA : Laboratory Administration
 EA : Entomology Assistant ASS : Assistant
 PHI : Public Health Inspector VET : Veterinary Surgeon

4-3-2 研究活動計画

各部門で行なわれる研究内容および方法は下記の通りである。

1. 衛生昆虫学・寄生虫学部門 (Dept. of Entomology & Parasitology)

1-1 衛生昆虫学 (Entomology)

(1) 研究活動内容

- a. 昆虫媒介感染症の研究
- b. 日本脳炎媒介昆虫に関する研究
- c. 蚊の細胞遺伝学的研究
- d. 蚊の飼育法と生物学的コントロールの研究
- e. 媒介動物の殺虫剤残存に関する調査

(2) 研究方法

スリ・ランカ国での衛生昆虫学、特に蚊の研究は重要である。野外調査から飼育・繁殖による生理・生態学的な分類研究を行なう。さらに感染症に関与する発生機序については、ウイルス・細菌・真菌の各部門との協同研究が望まれる。

1-2 寄生虫学 (Parasitology)

(1) 研究活動内容

- a. 寄生虫感染症を主とした疫学的研究
- b. 土壌により感染する線虫症の機序とその症状、対策の研究
- c. アメーバ赤痢、マラリア、フィラリア、トキソプラズマ等の研究
- d. 腸内寄生虫と各種パラ・メータ (社会経済状態、身体的成長度、貧血、アレルギー等)の研究

(2) 研究方法

腸内寄生虫症は発展途上農業国に共通する疾患であり、栄養不良の主要因子と考えられ、その調査・研究は極めて重要である。寄生虫の宿主特異性の問題と寄生部位 (器官または組織) の特異性など、その機構について研究を行う。

2. 臨床病理学部門 (Dept. of Clinical Pathology & Immunology)

2-1 臨床病理学部門 (Clinical Pathology)

(1) 研究活動内容

- a. 形態組織病理学および臨床病理学による疾患の研究
- b. 溶血性疾患 (ヘモグロビン異常症、G6PD欠乏症) の研究
- c. スリランカ国に於ける乳腺繊維腺腫の原因究明
- d. 免疫組織学による感染症の研究

(2) 研究方法

現在は臨床検査的手法による疾患の原因究明が主体であるが、序々に形態病理学および免疫組織病理学の技術導入が必要となる。

2-2 免疫学 (Immunology)

(1) 研究活動内容

- a. 感染症による免疫学的疾患の研究
- b. 寄生虫アレルギー領域の研究
- c. 免疫グロブリン異常症および自己免疫疾患の診断方法と研究
- d. 免疫不全に関する研究

(2) 研究方法

免疫学の急速な発展は疾病の発生・治療・予防に対し多くの成果をあげている。この分野の新技术を導入し、スリ・ランカ国に於ける感染症の免疫現象の研究体制を確率することが急務とされている。この分野の研究は、病理学・生化学・ウイルス学・細菌学など医科学全般の進歩にも大きく影響を与える。さらに、製剤部門との協同による抗血清の研究や品質管理にも重要な役割をはたす。

3. 栄養学・生化学部門 (Dept. of Nutrition & Biochemistry)

3-1 栄養学 (Nutrition)

(1) 研究活動内容

- a. スリ・ランカ国での低栄養の原因究明に関する長期的研究
- b. 特定地域の栄養調査 (血液脂質量など)
- c. 下痢性疾患の栄養学的研究
- d. 冠疾患病因としての食物の役割に関する研究

(2) 研究方法

開発途上国に於ける栄養学的問題は重要であるが、サーベイランスを基礎とする調査・研究が主体となる。さらに、検体の検査には生化学部門の協力が、また低栄養の原因究明にも他部門との共同研究が重要である。

3-2 生化学研究室 (Biochemistry)

(1) 研究活動内容

- a. 各種疾患に対する生化学的診断と解析の研究
- b. 生化学的データの統計的解析による疾患との関係の研究
- c. 臨床化学での品質管理技術の研究
- d. 新生児の代謝異常症に対する生化学診断技術の導入と研究

(2) 研究方法

現在は生化学的検査を大量に引受けているが、本来は機能強化を図り他分野からの生化学的解析についての指導的立場に立つべき部門である。生化学的検査が疾患の診断・研究に果す意味は大きく、コンピューターの導入による統計的解析技術が肝要と思われる。

3-3 核医学研究室 (RI Diagnosis)

(1) 研究活動内容

- a. 女性ホルモンの異常分泌に関する研究
- b. 甲状腺機能のRIA診断法の研究

(2) 研究方法

RIAキットを使用して、甲状腺腫地帯の住民調査と、 T_3 、 T_4 、TSHの正常値の確立などを行う。

4. 薬理学・医用植物部門 (Dept. of Pharmacology & Medicinal Plant)

4-1 薬理学 (Pharmacology)

(1) 研究活動内容

- a. 薬剤の心・循環系への薬理作用の研究
- b. 内用性物質の心機能、冠動脈循環の調節作用の研究
- c. 薬草抽出物および単離物質の薬理効果の研究
- d. 薬剤の有効性と安全性に関する研究

(2) 研究方法

薬剤成分の検出検定や化学分析実験、動物実験による生物学的検定、微生物学的検定を行う。また、医用植物の抽出、精製後の有効物質に関する同定は、今後の課題であるが共同研究となる。

4-2 医用植物研究 (Medicinal Plant)

(1) 研究活動内容

- a. 薬用植物の薬理作用、化学分析についての研究
- b. 微生物より抽出した抗生物質の化学構造についての研究
- c. 蚊のフェロモン抽出と性状解析の研究
- d. その他自然産物の有効成分についての研究

(2) 研究方法

スリ・ランカ伝統医学で有効とみなされる薬草(微生物、蚊も含む)より物質を抽出し、その構造決定や薬理効果を研究する。それには、分類作業を主とする形態学的研究、抽出・分離・乾燥・精製を行う薬理化学的研究、動物実験をともなう薬理作用研究、および薬効と安全性の確認のためには病理学的研究が必須である。

5. 微生物学系部門 (Dept. of Bacteriology)

5-1 細菌学 - I (Bacteriology - I)

(1) 研究活動内容

- a. 髄膜炎病原菌の簡易検索法 (培養法との比較) の研究
- b. 咽頭スワブからのA型連鎖球菌の同定に関する研究
- c. 細菌による急性呼吸器官の感染症 (百日咳等) の研究
- d. 肺炎起因菌の分離・同定・分類の研究
- e. 消化性潰瘍とカンピロバクターの関係についての研究
- f. 皮膚化膿菌の研究
- g. 細菌による下痢症の研究

(2) 研究方法

病原微生物の基礎的研究(細菌遺伝学、細菌免疫学、細菌毒素学など)から臨床・予防のための応用的研究にわたる広範な微生物学的研究が必要となる。さらに動物実験と組織培養実験を行う。研究成果を高めるためには、適正な培養基の作成、正確な培養、分離同定、菌型決定など精度の高い一連の実験が必要とされる。

5-2 細菌学 - II (Bacteriology-II)

(1) 研究活動内容

- a. 腸内細菌部門 (Enteric Bacteriology)
腸内病原菌の同定、下痢起因菌の分離、サルモネラ・赤痢菌の血液学的同定などの研究
- b. 嫌気性菌部門 (Anaerobic Bacteriology)
術後創傷の感染路と創傷感染(ガス壊疽、破傷風、ボツリヌス等)および下痢症起因菌としての嫌気性菌の研究
- c. 無菌試験部門 (Sterility Testing)
病院・手術室などの汚染度調査、滅菌器の性能試験
- d. レプトスピラ症部門 (Leptospirosis)
レプトスピラ症感染が疑われる場合、凝集法による血清学的検査や培養実験、動物接種による診断が行われる。
- e. 食品検査部門 (Food & Water Bacteriology)
下痢症対策として上水道の水質検査、生鮮食品(特に海産物)の細菌汚染検査、およびサルモネラ菌と赤痢菌に対する型別同定用抗血清の調整と配付を行う。
- f. 品質管理部門 (Quality Control)
抗生物質の品質検査、力価検定など

(2) 研究方法

開発途上国に於て、腸内細菌および嫌気性菌による感染症は疾病構造の上位を占め、この分野の研究が急務である。研究方法は前述とほぼ同様である。

5-3 真菌学 (Mycology)

(1) 研究活動内容

- a. 真菌性感染症の病因学的研究
- b. 原真菌の土壌からの分離と研究
- c. 皮膚真菌症起因菌の研究
- d. 真菌感染による気管支喘息と呼吸器アレルギーの研究

(2) 研究方法

真菌による感染症は菌交替症や日和見感染としても重要な位置を占める。研究方法は前述とほぼ同様である。

6. ウィルス学部門 (Dept. of Virology)

6-1 ウィルス学 (Virology)

(1) 研究活動内容

- a. 腸内ウィルス (ロタ等) による下痢症の研究
- b. アルボウィルス (日本脳炎、デング熱、チクングニヤ等) に関する研究
- c. 急性呼吸器疾患ウィルスの研究
- d. クラミジア、リケッチア症 (発疹チフス、つづが虫病等) に関する研究
- e. 急性、慢性肝炎ウィルスの研究
- f. 先天性ウィルス感染症の研究
- g. 症候性出血熱の研究
- h. ウィルス、マイコプラズマ、オーム病の病原体についての研究
- i. 腫瘍ウィルス (EB、ヒト・パピロマ等) の検索と研究

(2) 研究方法

- a. 免疫電顕法によるウィルスの物理学的形態学的研究
- b. ウィルス遺伝子の抗原的組成解明のための生化学的研究
- c. 蛍光抗体法、EIAによる感染症起因ウィルスの同定
- d. ウィルス増殖の生物遺伝学的研究
- e. モノクローナル抗体による宿主ウィルス関係の免疫学的研究
- f. 動物実験によるウィルス感染の病理学的研究

6-2 狂犬病診断部門 (Rabies Diagnosis)

(1) 研究活動内容

- a. 野生感染保有宿主に関する研究
- b. 狂犬病ワクチンの投与量に関する研究

(2) 研究方法

スリ・ランカ国唯一の狂犬病診断施設であり、製剤部門では狂犬病ワクチンの生産を行っている。さらに狂犬病撲滅キャンペーンに参画し、撲滅の方法、予防、治療についての研究と啓蒙に努めている。

7. 生物学的製剤部門 (Dept. of Biological Production)

(1) 研究活動内容

1) 診断血清・試薬部門 (Diagnostic Sera & Labo Pharmaceuticals)

- a. 現在培地等製造部門で行われている臨床試薬 (生理食塩水、重炭酸ソーダ水、クエン酸ソーダ水など) の調製
- b. ワクチン製造用液体の調製

2) 蛇毒抗血清部門 (Anti-venin, Snake)

- a. スリ・ランカ国の有毒蛇(4種)の蛇毒についての研究
- b. 蛇毒抗血清の製造方法と有効性についての研究
- c. 上記の試験的製造と動物実験による安全性の検討
- d. 輸入抗血清の品質管理

3) 細菌ワクチン部門 (Bacterial Vaccines)

- a. 予防接種用コレラ・腸チフスワクチンの製造と開発
- b. ツベルクリン分封
- c. 診断血清やワクチンの無菌試験

4) ウイルスワクチン部門 (Viral Vaccines)

- a. 治療用狂犬病ワクチンの開発と製造
- b. 細胞培養によるウイルスワクチンの研究開発
- c. 不活化ウイルスワクチン(ポリオ・麻疹)の研究開発

(2) 研究方法

- a. 生物学的製剤の開発研究は免疫学部門及びウイルス学部門と共同の研究実験が必要である。
- b. 蛇毒免疫グロブリンの開発研究には、蛇毒の分画採取・精製、精製蛇毒標品の不活性、免疫グロブリンの分画採取等の技法が要求される。これらの技法はスリ・ランカ国の蛇毒に対して未知の分野であり、今回は試験的研究開発の域にとどめる。
- c. 細胞培養によるウイルスワクチンの研究開発には、細胞の大量培養技法とウイルス及びウイルス抗原の精製技法が要求される。
- d. 各種ワクチン等の国内生産と輸入についての比較検討については、当該国の行政に関わる問題である。しかし、スリ・ランカ国の財政・人口規模を考慮すれば、先進国の完成されたワクチンを輸入する方が得策と思われる。さらにMRIの性格から判断すれば、製造については本来製薬公社 (State Pharmaceutical Corporation) に移管するべきと思われる。そこでMRIのこの部門での将来的機能としては、次の点が提言される。
 - i) 生物製剤の品質管理と管理基準の設定
 - ii) 投与方法、スケジュール、量などの実験研究
- e. 抗体価の測定を通じ、流行予測事業を推進し、MRIとして全国コントロールの方法を研究。

4-3-3 共同利用計画

(1) 医用機器共同利用

1) 活動内容

- a. 大型研究機器、精密研究機器の有効利用と集中保守管理
- b. 共用化による高度技術の各部門への普及
- c. 共同研究による学際的发展
- d. 各部門に分散する研究機器の保守管理ワークショップ
- e. 科学写真の作成

2) 共同利用機材

- a. ウイルス、細菌などの超微形態学的研究のための電子顕微鏡および関連機器
- b. 分子レベルの分離同定のための超遠心分離器、高速液体クロマトグラフ装置
- c. 分光分析のための蛍光赤外分光光度計、可視紫外域分光光度計
- d. 精密な分析秤量のための電子天秤
- e. 各種データの解析用多目的コンピューター
- f. 研究機器の保守、点検、修理のための各種機械加工機器、回路試験器、電圧計、オシロスコープ、工具類
- g. 科学写真作成のためのマイクロ・マクロ撮影装置、暗室現像機、引伸機等

(2) 動物実験

1) 活動内容

- a. 健康動物の飼育繁殖
- b. 購入する中型動物の検疫観察
- c. 各種実験動物、感染動物の管理
- d. ワクチン等製造実験のための動物管理
- e. 衛生昆虫の飼育観察

2) 動物実験内容

- a. 人工培養が行えない微生物の増殖、病原体の毒力 (Virulence) の測定
- b. 薬剤やワクチン等の生物学的免疫検定
- c. 感染症モデルによる病理学的実験
- d. 発熱試験を主とする生化学・薬理学実験
- e. 製造部門での免疫血清の調製
- f. 衛生昆虫の繁殖・吸血・感染等の実験

また、各部門にて使用する実験動物は表4-3-3の通りである(調査票の集計による)。

表 4-3-3 実験動物の種別

種別 Unit 部門 Dept.	マウス Mico	ラット Rat	モル モット Guinea Pig	ハムス ター Hamster	ウサギ Rabbit	サル Monkey	ヒツジ Sheep	ヤギ Goat	ニワトリ Fowl Chick	ガチョウ Geese Turkey	ハエ Fly	カ Mos- quito
衛生昆虫学 Entomology	○		○						○		○	○
寄生虫学 Parasitology	○	○			○							
病理学 Pathology	○						○			○		
免疫学 Immunology			○	○	○	○	○					
栄養学 Nutrition		○										
生化学 Biochemistry	○		○		○							
放射線診断 RI Diagnosis												
薬理学 Pharmacology	○	○	○		○							
医用植物 Medicinal Plant												
細菌学 Bacteriology	○		○	○	○							
ウイルス学 Virology	○		○	○	○		○					
生物学製剤 Biological Production	○		○		○			○				
合計 (匹/月)	1,500	200	75	30	30	2	20	50	50	5	-	-

実験動物の月間所要匹数は実験回数により異なるが、調達案の集計による上表の匹数を設計条件とする。さらに、小動物はMRIにて自家繁殖させるため、繁殖室には各動物の成長に応じたケージ数を設定する。

4-3-4 教育研修計画

(1) 臨床検査技師学校 (School of Medical Laboratory Technologists)

- a. スリランカ国唯一の臨床検査技師 (MLT) 養成機関であり、修業年限2年で年間90名 (2クラス制) を受入れる。
- b. 入学資格は国家学力検定試験 (General Certificate of Education – Ordinary Level) に合格した17才から25才の男女で、保健省が実施する入学試験に合格した者 (倍率約50倍)。
- c. 学生は保健省の他に下記より受入れる。
 - 伝承医療省 (Ministry of Indigenous Medicine)
 - 国防省 (Ministry of Defence, Armed Forces and Police)
 - 地方行政府 (Ministry of Local Government, Municipalities of major Cities)
 さらに、民間および海外よりWHO留学生など要請があった場合は受入れる。
- d. 教育課程 (詳細は表4-3-4参照)

第一年次 臨床検査に関する基礎科学 (解剖学、生理学など) 臨床検査技術の理論と実習

第二年次 MRI、コロombo総合病院におけるラボ実習および講義
- e. 教員組織 (常勤6名)

微生物学 (2名)、臨床化学 (1名)、組織病理検査技術及び研究室・動物舎管理 (1名)、寄生虫及び医昆虫学 (1名)、血液学及び輸血学 (1名)

表 4-3-4 臨床検査技師学校の教育科目

科目	内容	時間
1. 微生物学	a) 細菌学 <ul style="list-style-type: none"> ● 滅菌法、染色法、培地培養法 (選択・増菌) ● 細菌学概論 (組織・臨床・公衆衛生) ● ワクチン概論 (細菌・ウイルス) ● 感応性試験技術 b) ウイルス学 (理論及びウイルス学的手法) c) 真菌学	理論 400時間 実習 450時間
2. 寄生虫学	a) 医用原虫学、腸内寄生虫学 b) 医用昆虫学 c) 動物管理	理論 90時間 実習 100時間
3. 化学病理学	a) 化学病理学概論 b) 病理検査法 (尿・便・髄液・血液検査、機能検査)	理論 350時間 実習 400時間
4. 血液・血清学	a) 血液塗抹標本、血液濃度測定、血球算出、ヘモグロビン測定、血沈測定、凝血検査、骨髓塗抹標本 b) Rh型検査法、抗体識別法、輸血法	理論 350時間 実習 400時間
5. 組織病理学 研究室管理	a) 定着・脱水・明化技術、石灰質除去、細胞染色法、脱落細胞検査法、凍結ミクロトーム技術、標本作成 b) 検体受付・保管、検査記録管理、検体郵送法、安全管理と応急処置、ガラス器具・培地・劇薬・ガス管理	理論 175時間 実習 100時間

(2) 研修活動

- a. 医学研修生、インターン等の研究指導、各部門の研究実験室内にて実施研修
- b. 中堅研究者の養成
- c. 臨床検査技師の実務訓練(第二年次)を各部門で実施
- d. 公衆衛生、各種サーベイランス要員の専門技師の研修活動
- e. 諸外国の客員研究員による技術協力及び協同研究
- f. 国際的な学術集会を通しての技術交流、情報交換

(3) 情報・管理活動

- a. 保健医療、公衆衛生の調査・研究に関する情報検索、収集、提供等
- b. 広報誌、研究論文の編集・印刷・発行
- c. 関連機関との情報交換
- d. コンピューター・システムによる各種データの整理・保管
- e. 施設の維持管理

4-3-5 施設・機材の概要

調査団は国立医学研究所(MRI)の活動計画及び要員配置計画を考慮し、本計画に於て拡充・整備される施設・機材の概要をスリ・ランカ国側と協議の上、以下の内容を確認した。

1. 施設の概要

i) 研究実験施設 (医用機器センターを含む)	New Laboratory Complex (including Centre for Medical Instrumentation)
ii) 動物実験施設	Animal Centre
iii) 生物学製剤施設	Biological Production Unit
iv) 医学研修施設	Medical Training Unit
v) 視聴覚講堂	Lecture Hall
vi) キャンテーン	Canteen

要請書にある臨床検査技師用の宿舎については、家族用住宅であり、施設条件から判断して今回の計画内容に含めず、当直室のみ設けることとした。その他の施設に関しては、完成後および予定されている技術協力終了後の運営、維持、管理面での検討を行う。また施設および機材の共同利用による効率的配置を考慮する。敷地条件と複雑な施設内容につき、コンタミネーションの防止を配慮した安全性の高い配置計画、動線計画、区画計画とする。さらに、上記施設を有効に稼働させていくために必要な諸設備—電気設備、給排水衛生設備、空調換気設備、特殊設備につき計画する。

2. 機材の概要

i) 研究実験用機材	Laboratory Equipment
ii) 研修用機材	Training Equipment
iii) その他機材	Others

項目i)については、共用となる医用機器、動物実験機器を含むこととした。さらに、その他機材として、検体輸送車輛の必要性を確認した。尚、現在MRIで使用している機材についても調査し、移転可能なものはスリ・ランカ国側と協議の上、有効に利用する。また、新たな供与機材についても共同利用計画を進め、重複のないよう調達する。

4-4 施設建設予定地

4-4-1 計画予定地の現況

1. 計画予定地

計画予定地はスリ・ランカの首都コロンボの東寄りBorella地区に位置し、保健省の所有である現国立医学研究所(MRI)敷地と、貿易省所有の今回拡張された部分とである。敷地はコロンボを南北に縦貫する主要幹線道路(Baseline Road)に面しており、近年この道路の拡張工事もなされた事から、市街地からも、コロンボ市外からもアクセスは極めて容易な位置にある。

同敷地は、コロンボ総合病院やコロンボ産科病院、眼科病院、小児病院が連続して立地している東端に位置しており、同市内にあって、医療施設群を構成し、医学研究所の立地には適している。周辺には、幹線道路に沿って政府印刷工場、刑務所、ボレラマーケットといった施設があるが、現在はそれ程開発の進んだ地域ではない。しかし、都市計画上は高層建築地域に指定されており、今後Baseline Road沿いに開発が進められていくと予想される。

2. 敷地及び既存施設の現状

敷地は前面のBaseline Roadと、南側Serpentine Road、北側Magazine Roadの三方を道路に囲まれている。面積は、南北に約117m、東西に約100mのほぼ正方形の土地約12,000m²と、今回確認された東側への拡張分約2,500m²の併せて約14,500m²程度の広さを持っている。

敷地北半部には、2階建の本館棟がロの字型に建てられている。この本館の床面積は、1・2階それぞれ約2,110m²、3階約340m²、延床面積は約4,560m²である。また、この本館中庭には平屋建約340m²のMRI倉庫が建てられている。この他、本館の東側には南北に長い平屋建動物舎と、DLS倉庫がそれぞれ平行して建てられており、2棟合計で約1,300m²の床面積である。

さらに、敷地南半部の約5m高いレベルには、この研究所の前身である細菌学研究所(2階建)とか、給水塔、及びスタッフ用の居住施設が点在している。この床面積は約1,200m²と思われる。この高いレベルと本館のある低いレベルとの崖部分には、ガレージ、市ガス加圧用ポンプ小屋等が半ば地下階のような状態で建設されている。今回拡張が確認された東側敷地は、本館より1m程低いレベルであるが、現在はMarketing Department(貿易省)の給食センターが建っている。さらに敷地南東部には倉庫があり、その先は窪地が埋め立てられ新興住宅地となっている。

以上の敷地状況のもとに既存研究所本館を残して、計画施設を建てることを考えた場合、極めて制約の多い、狭い敷地と言わざるを得ない。さらに、建設時の仮設用スパー

スも殆ど無いような厳しい条件である。又、先方政府の追加要望にあるMLT宿舎用地や馬舎(8頭分)とその運動場をこの敷地内に確保する事は、極めて困難である。

(3) 地 震

スリランカ国は、環太平洋地震帯及びアルプス・ヒマラヤ地震帯から外れている。地震活動は極めて低く、被害についても報告されていない。

(4) 気 象

コロンボ市の気象データを表4-4-1に示し、気象特性につき要約する。

- 気温は平均27℃前後で、平均最高気温は1月から5月で31℃前後、平均最低気温は11月から2月で23℃前後となる。過去65年間の最高気温は36.2℃(2月)、最低気温は15.2℃(1月)である。
- 平均湿度は午前(08:30)で82%、午後(17:30)で75%である。
- 風向きは11月から2月が北東、4月から10月まで南西となる。
- 降雨は4月から6月及び10月と11月に多く月間300mm前後。12月から3月は100mm以下で乾期といえる。24時間あたりの最大降雨量は、過去85年間で289.6mm(5月)であった。
- 雷雨は3月と4月に多い。

表4-4-1 コロンボ市の気象データ

Station: COLOMBO - Lat:06°54'N - Long:79°52'E Barometer:24ft. - Anemometer:20ft. I=0830 S.L.S.T. - II=1730 S.L.S.T.

Month		Mean sea level pressure	Dry bulb temp	Relative humidity	Mean daily max. temp.	Mean daily min. temp.	Mean wind speed at hour	Mean daily wind speed	Prevailing wind direction	Monthly rain-fall	Number of rainy days	No. of hrs of sunshine per day	No. of days of thunder
		mb.	°C	%	°C	°C	hour kmph.	kmph.		mm.			
January	I	1013.0	24.5	81	30.3	22.2	8.7	9.0	NE	87.9	8	7.5	3
	II	1009.2	27.6	70			11.9	N					
February	I	1012.7	24.9	82	30.6	22.3	6.6	7.6	NE	96.0	7	8.2	6
	II	1009.0	28.1	72			11.1	NW					
March	I	1012.1	26.4	83	31.0	23.3	5.3	6.9	E	117.6	11	8.8	11
	II	1008.4	28.8	72			9.7	W					
April	I	1011.2	27.3	84	31.1	24.3	5.3	7.4	E	269.8	18	7.9	19
	II	1007.8	29.1	74			8.6	SW					
May	I	1009.9	27.8	83	30.6	25.3	8.4	10.0	SW	352.6	23	6.2	9
	II	1007.1	28.7	78			10.1	SW					
June	I	1010.3	27.5	82	29.6	25.2	9.8	10.8	SW	211.6	22	8.0	2
	II	1007.9	28.0	78			10.9	SW					
July	I	1010.5	26.9	82	29.3	24.9	8.9	10.0	WSW	139.7	15	6.1	1
	II	1008.2	27.6	78			10.0	SW					
August	I	1010.7	27.1	81	29.4	25.0	9.7	10.5	SW	123.7	15	6.5	2
	II	1008.1	27.6	77			10.8	SW					
September	I	1011.5	26.9	81	29.6	24.7	8.7	10.0	SW	163.4	17	6.4	2
	II	1008.6	27.5	77			10.3	SW					
October	I	1012.0	26.5	83	29.4	23.8	6.8	8.0	Calm	354.1	21	6.2	8
	II	1008.8	27.2	78			8.7	SW					
November	I	1012.1	25.8	83	29.6	22.9	6.1	6.9	NE	324.4	19	6.8	10
	II	1008.8	27.1	77			8.0	NW					
December	I	1012.6	25.1	81	29.8	22.4	8.2	8.5	NE	174.8	12	6.9	8
	II	1008.8	27.1	74			10.3	N					
Annual	I	1011.6	26.4	82	30.0	23.9	7.7	8.9	--	2395.6	188	7.0	80
	II	1008.4	27.9	75			10.0	--					
Period of data (years)		30	25	25	30	30	25	30	10	30	30	25	10

MAX SPEED OF WIND - 72Min (I) 1945-JUNE9
1967-March

図 4-4-2 (a) 電力・電話・ガス付設図

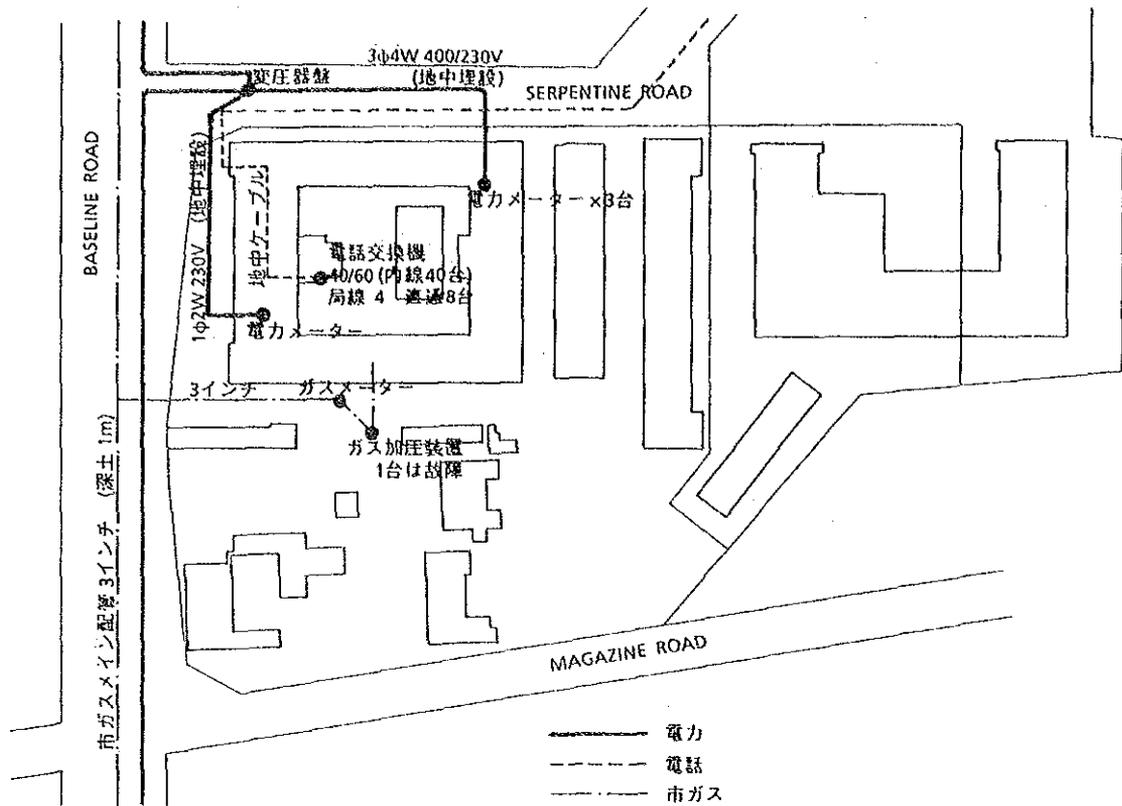
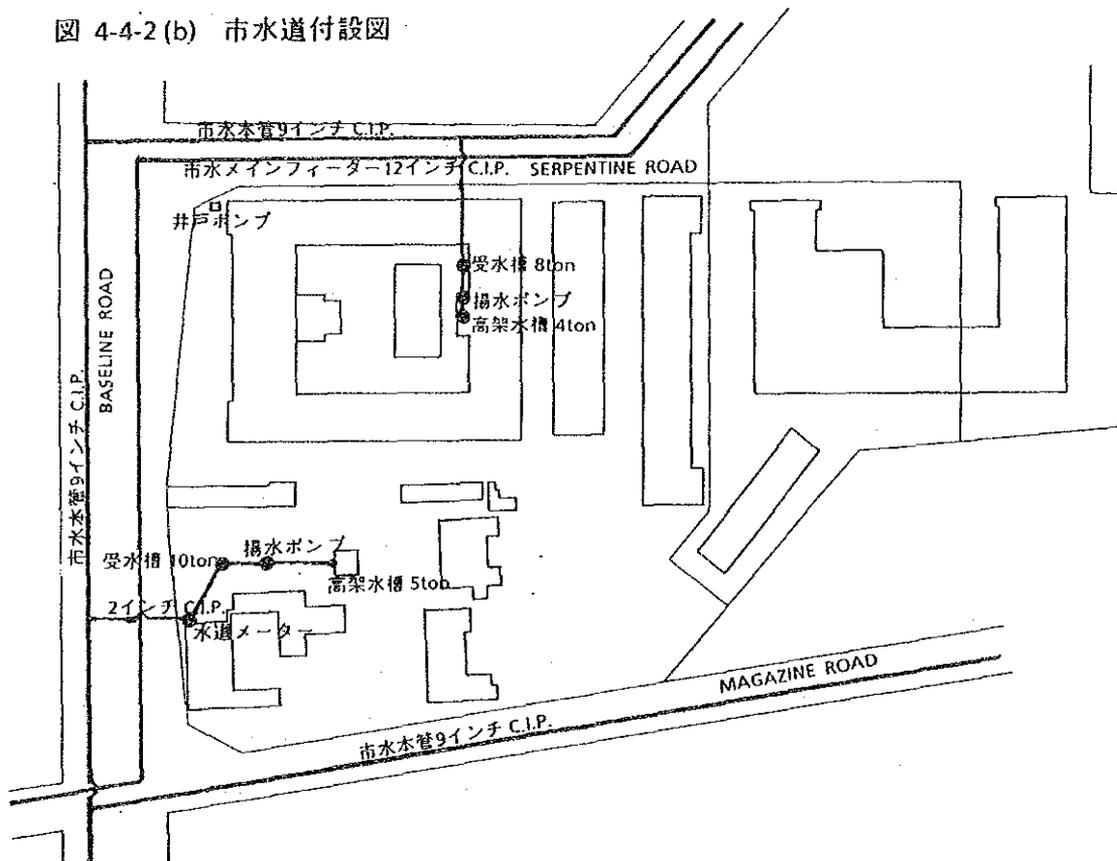


図 4-4-2 (b) 市水道付設図



4-4-2 敷地周辺のインフラ状況

(1) 電 力

敷地への電力引込については、前面のBaseline道路に埋設されている高圧三相3線11KV50Hzケーブルより分岐し、引き込むことが可能である。本計画建物用の電気室の他、セイロン電力公社(C.E.B)の高圧遮断器を設置するスペース(12フィート×13フィート)が要求されている。設備容量800KVA以下におけるサブステーションの機器及び据付費用を支払えば、CEBにて全て工事を行うことが可能との事である。また、800KVAを超えた場合には、需要者側にてサブステーション機器を用意する必要がある。工事用の仮設電力についても、高圧三相3線11KV50Hz200KVA程度の容量は充分供給が可能である。既存建物への電力引込については、Serpentine道路に変圧器キャビネットが設置されており、このキャビネットから低圧三相4線230V/400V50Hzにて、建物内2ヶ所の低圧引込盤へ地中埋設ケーブルにて引き込まれている。(図 4-4-2 (a) 参照)

(2) 電 話

現在敷地周辺において電話回線には余裕はないが、1990年頃迄にコロombo地区の電話幹線網の工事が完成し電話回線の供給に余裕が出るであろうとの電話局(Telecommunication Department)の見解である。従って、本計画建物竣工時には埋設用電話回線は充分期待できないが、半年~1年後には必要な電話回線の供給が可能と思われる。しかしながら既存建物へ現在4回線の局線と8回線の直通電話が引き込まれており、計画建物完成時には電話回線を移設し使用することが出来るので、当面は支障がないと思われる。(図 4-4-2 (a) 参照)

(3) 給 水

敷地周辺の市水管の布設状況は、敷地前面Baseline道路に市水本管9インチ(225mm)が布設されている。この本管より敷地左側Serpentine道路、右側Magazine道路に各々分岐された市水管9インチが布設されている。又、Baseline道路には、市水本管の他に市水本管供給用主幹線の本管12インチ(300mm)が布設されている。既存建物にはBaseline道路とSerpentine道路の2ヶ所の市水本管より3インチ(75mm)に分岐し引き込まれている。この付近の水圧は、5p.s.i(0.4Kg/cm²)~20p.s.i(1.4Kg/cm²)と低い。そのため本計画においてはできるだけ低い位置に受水槽を設置すれば、1日の予想使用水量160m³の給水を受けることが可能である。

既存建物の給水システムは、高台にある鉄骨製高架水槽が全体の70%を給水し、既存建物屋上(3階建部分)の水槽が30%を供給している。配置計画上、鉄骨製高架水槽を撤去しても、給水システム上支障はないと思われる。

● 既存受水槽(No.1)	10tonコンクリート製	.....	撤去可能
同上用高架水槽	5ton鋼板製	.....	撤去可能
● 既存受水槽(No.2)	8tonコンクリート製	.....	既存MRI用
同上用高架水槽	4tonコンクリート製	.....	既存MRI用

水質については飲用に適するが、硬度が高いため実験機器類への使用に際しては水処理が必要となる。なお工事用の仮設給水については、受水槽への引込給水ライン75mmを延長し、使用することが可能である。(図 4-4-2 (b) 参照)

(4) 排水

当敷地からの排水は、汚水雑排水と雨水に分けて公共下水管に放流されている。公共下水管は、Serpentine道路から敷地東側の貿易省に使用されている土地をかぎの手に横断しMagazine道路に抜けるルートと、敷地の高いレベルでMagazine道路に接する東寄りの地点を出発点とし、Magazine道路を西進しBaseline道路を横断して流れる2つのルートがある。いずれも9インチ(225mm)の古い土管で、コロombo市街北端にある流末処理ポンプ場からケラニヤ川に生放流されている。

本計画建物においては水道局と打ち合わせた結果、施設の性質上、排水処理を行い既設排水管へ接続することが可能との確認を得た。雨水排水においてもSerpentine道路に12インチ(300mm)、Baseline道路に18インチ(450mm)の雨水排水管が布設されており、雨水の排水については、この排水管に接続し放流が可能と確認した。(図 4-4-2 (c) 参照)

(5) 都市ガス

敷地前面のBaseline道路に都市ガス本管が深さ1mで埋設されており、既存建物への3インチ(75mm)のガス管で分岐し引き込まれている。しかしガス圧が25mmAqと低く、敷地内のメーター以降にブローアを設けて150mmAqに加圧し、既存建物の実験機器へ供給している。停電によりブローアが停止した時には、各実験室に40KgのLPGボンベを持ち込み、各実験作業を行っている。

従って、本計画では既存建物へはブローアを移設し、既存の都市ガスを使用することでガス会社(Ceylon Gas Company)と打合せ確認を得た。尚、本計画の建物においてガスの供給は当初からLPGボンベ庫を数ヶ所に設置し、実験に必要な一定圧のLPGガスを各実験室へ配管し供給を行う。(図 4-4-2 (c) 参照)

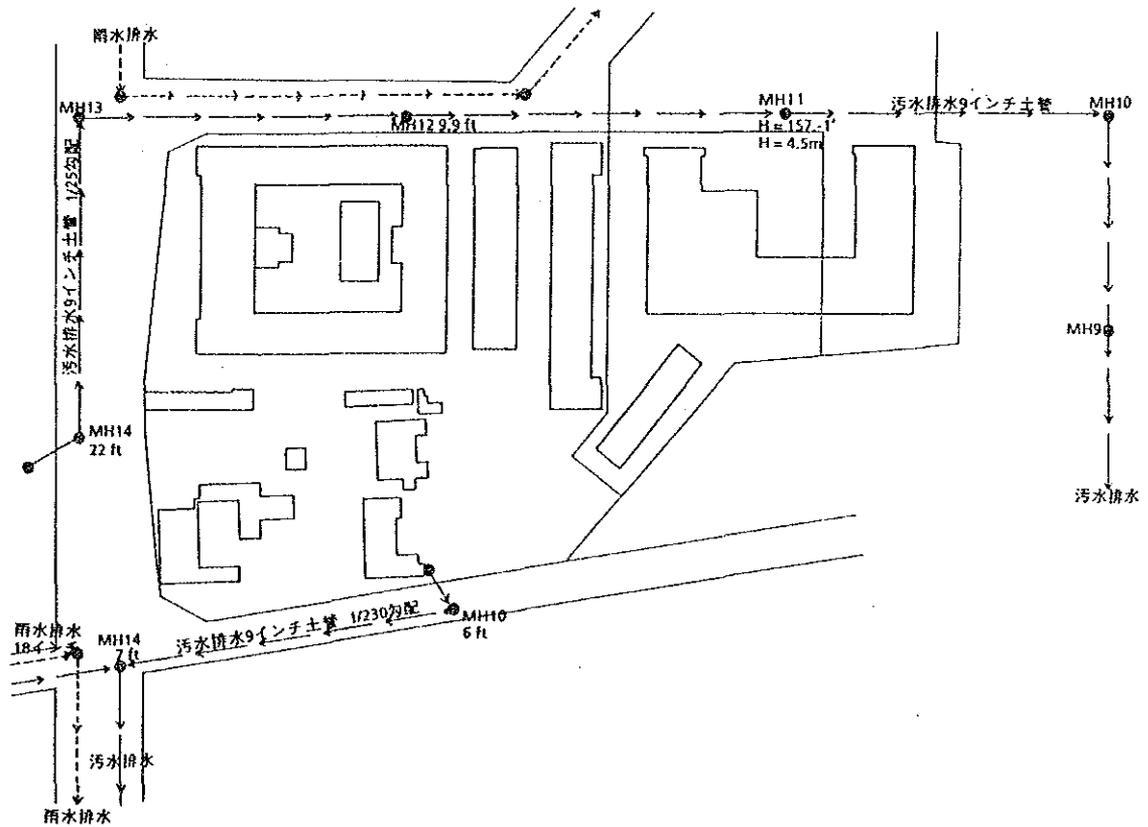
(6) ゴミ処理

敷地周辺ではゴミ収集車により収集が行われており、本計画建物においても一般ゴミはこれに従う。また研究の性格上、一部の汚染された廃棄物と動物の死体処理については所内での焼却処理が必要となる。

(7) RI処理

RI排水については貯留槽を設け希釈後放流する。又固形廃棄物についてはコロンボ近郊のRI廃棄物保管場所に回収する。

図 4-4-2 (c) 汚水・雨水排水付設図



4-5 技術協力

本拡充計画に於ては、基本設計調査に先立ち、技術協力の可能性と妥当性につき予備調査団および事前調査団が派遣された。その結果、先方政府の要請に対し、下記の分野に5年間のプロジェクト方式による技術協力を実施することが重要かつ緊急であると確認された。

(1) 要請内容の確認

- 1) 各種臨床検査技術の改善と拡充
- 2) ワクチン及び抗血清(蛇毒抗血清,診断用抗血清を含む)の製造法の改善と研究
- 3) 基礎医学研究の振興
- 4) 臨床検査技師養成の改善,その他教育活動の促進
- 5) 実験動物の適正管理
- 6) その他MRIで担当している業務

(2) 技術協力の対象

- 1) 第1段階
 - a. MRIの診断機能の強化
 - b. MRIのレファレンス機能の強化
 - c. 臨床検査技師学校(MLT School)の教育改善
- 2) 第2段階
 - d. 製造部門の強化
 - e. MRIの研究活動の強化

(3) 予定される協力分野と到達目標(表 4-5 参照)

(4) 技術協力の立場による提言

- 1) 個々の業務について
 - a. ルーチン検査の一般的項目については、出来る限り早い時期に病院レベルで実施できる体制を整える必要がある。
 - b. 検体の輸送方法およびラベリングなど改善手段が取られるべきである。
 - c. 紹介患者は実験研究室に通さず、クリニックにて診断すべきである。
 - d. 製造部門に於ても、出来る限り早い時期に判断を下し、製薬公社に移管するか輸入品に切替え、検定と開発研究に専念すべきである。
- 2) 研究業務について
 - a. 各研究部門がサービス、製造業務や教育などに時間を取られているが、この中から問題点を抽出し、それを研究対象としてゆく体制が必要である。
 - b. 研究者の絶対数が不足している。コンサルタントの空席補完と中堅研究者の増員、若手研究者への指導が重要である。

- c. 研究業績の義務付けと学会、研究会への発表およびそれに必要な研究費の確保が必要である。

表4-5 予定される技術協力分野と到達目標

1	1	衛生昆虫学	① 一般的訓練 (特にフィールド・トレーニング)
	2	寄生虫学	② 一般的訓練 寄生虫抗原の分析、IgE抗体定量
2	1	臨床病理学	① 診断技術 a. Immunofluorescence (IF) b. Coagulation system ② 組織病理
	2	免疫学	① 診断試薬の製造 (HB, AFP) ② 免疫学的手法 (電気泳動, Invivo, Invitro,) ③ 免疫疾患の診断
3	1	栄養学	① 脂質の測定 (フィールド・サーベイ)
	2	生化学	① 化学的診断のクオリティ・コントロール ② 代謝疾患
4	1	薬理学	① 一般的訓練
	2	医用植物	① 物質抽出の新技术開発 ② 植物性化学物質の分光光度分析
5	1	細菌学	① 嫌気性細菌疾患の診断 ② 腸内細菌疾患の診断 ③ 菌疾患の診断 ④ 食物細菌学の確立
6		ウイルス学	① ロタ、アデノ、バルブオ・ウイルスによるウイルス性下痢疾患の診断 ② ウイルス性急性呼吸器疾患の診断: IFおよびELISA法による早期診断 ③ リケッチア及びクラミジア疾患の診断
7		生物製剤	① 蛇毒抗血清の製造
8		医用機器	① 一般的訓練 (コンピューター操作技術を含む)
9		教育・訓練	① MLT学校のカリキュラム開発 ② MLT学校の教育手法の改善・開発
10		その他	① 組み換えDNA及びモノクローナル抗体

第5章 基本設計

第5章 基本設計

5-1 設計方針

5-1-1 基本設計方針

本拡充計画の目的は、国立医学研究所(MRI)の整備・拡充により組織と諸機能の活性化を図り、本来あるべき中央医学研究機関としての自立化を目指すものである。それには急速な研究体制の強化に走ることなく、徐々にサービス業務の軽減を計りながら、段階的に基礎研究主体の可能性をさぐるという発展構造の具体化として揃える必要がある。

調査団は本計画の背景、位置づけ、目的、機能を充分理解した上で、より効率的、効果的な施設および研究機材の計画を行うために、下記の基本方針に基づいて基本設計を行う。

1) 将来構想を前提として施設構成

スリ・ランカ側で予定されている旧館の改造利用および取壊後の増築計画を含めて、将来にわたり中央医学研究施設として増殖し完結しうる土地利用計画とする。また、現在のMRIでは多岐にわたる活動内容が実施されているが、個々の活動の発展変化に対応しうるフレキシブルな平面計画とする。

2) 機能的で安全性の高い施設計画

限られた敷地条件の中で、ブロック別による機能分離には制限があるが、実験・研究施設としての機能性と研究者の安全性を重視した施設計画とする。

3) 気候・風土に馴染んだ建物部位計画

熱帯気象条件を考慮し、直射日光やスコール等への対応を計る。

意匠的工夫によりこれらを制御すると同時に、積極的に自然採光、自然通風に採り入れ、快適で風土に馴染んだ施設設計とする。

4) 容易な維持管理と運営費の低減化

施設の維持管理費の低減化を目指し、省エネルギー化を計る。

活動内容の性格から空調を必要とする居室については、電力付加を少なくするために断熱や防湿対策を充分考慮した計画とする。また建物は堅牢かつ清掃の容易な造りとし、修理や補修については現地で対応しうる材料と施工法を採用する。

5) 互換性ある設備機器

設備機器の設計では可能な限り機種を限定して互換性を持たせ、交換部品数の低減を計り、保守管理の容易なシステムを採用する。さらに、耐用年数においても信頼性の高いものを優先すると共に、アフターサービスを重視した選定とする。

5-1-2 計画概要

- 名 称 : 国立医学研究所拡充計画
(Improvement and Expansion of the Medical Research Institute)
- 目 的 : 1) 老朽化した現有の研究施設を整備・拡充し、組織・機能の活性化と感染症対策に関するより高度な基礎研究を実施する。
: 2) ワクチン等製造部門を整備し、生産品の安全性と質の向上を図り、将来的には検定・開発業務を行う。
: 3) 公衆衛生・サーベイランス活動を通じてスリ・ランカ国民の保健衛生、疾病予防に対するレベル向上を目指す。
: 4) 臨床検査技師の教育を通じて、検査要員の補完を図り、地方検査レベルの向上を目指す。
: 5) 医学研究活動に必要な質の高い研究者の育成を図る。
- 活動部門 : 衛生昆虫・寄生虫学部門 (Dept. of Entomology & Parasitology)
病理学・免疫学部門 (Dept. of Clinical Pathology & Immunology)
栄養学・生化学部門 (Dept. of Nutrition & Biochemistry)
薬理学・医用植物部門 (Dept. of Pharmacology & Medicinal Plant)
細菌学部門 (Dept. of Bacteriology)
ウイルス学部門 (Dept. of Virology)
生物学的製剤部門 (Dept. of Biological Vaccine Production)
医用機器センター (Medical Instruments Centre)
動物実験センター (Animal Experiment Centre)
教育・研修部門 (School of MLT)
- 実施機関 : 保健省研究局国立医学研究所
- 建設地 : コロンボ市 第8地区 ベースライン通り
国立医学研究所敷地内

敷地面積	:	14,500 m ²		
施設概要	:	・ 研究実験棟	RC造 4階建	6,849 m ²
		・ 動物実験棟	RC造 2階建	1,584 m ²
		・ 医学研修棟	RC造 2階建	1,359 m ²
		・ 動物検疫舎	RC造 平屋建	99 m ²
		・ 付帯施設		—
		ブリッジ、排水処理施設、焼却炉、 オイルタンク、等		
			<u>合計面積</u>	<u>9,891 m²</u>
機材概要	:	・ 研究実験用機材		
		・ 医用機器センター用機材		
		・ 動物実験センター機材		
		・ 研修用機材		

5-1-3 施設規模の設定

本拡充計画の規模設定は、現地調査時に活動内容、部門別必要諸室、人員配置等を基にユニット数を設定し、スリ・ランカ側と打合せた。帰国後、各部門の活動内容の将来性、国内類似施設との比較検討、スリ・ランカ国および日本の面積算定データによる検討等により修正し、下記の計画値を設定した。人員配置については、旧館改修利用を考慮し、本施設竣工時(1990年予定)を基準にした。

諸室規模の算定基準

諸室	面積算定基準
実験・検査室	使用形態・機材内容による。 一般実験室3.0m ² /人 実験台1台あたり60m ² で1室
専務室	5.5~7.5m ² /人(上級職員) 4.0~5.0m ² /人(スタッフ)
会議室	2m ² /人程度
講堂	0.6~0.7m ² /席 椅子席の場合 1.5m ² /席 机を設けた場合
セミナー室、教室	2.0m ² /人程度
視聴覚室、	2.8m ² ~3.0m ² /席
図書室 開架書架 閉架書架 閲覧室	150冊/m ² 程度 180冊/m ² 程度 1.8~2.0m ²
資料作成、印刷室	作成資料の量・内容、機材内容による
食堂、カフェテリア	1.5~2.0m ² /席(厨房を含む)

<研究・実施部門>

室名 Room Name	計画 ユニット数 (64m×6m)	計画 面積 (m ²)	備考
1. 衛生昆虫学・ 寄生虫学部門	(12.0)	(460.8)	研究員8名、検査技師9名、補助員9名(この他に昆虫学研修生8名、野外調査助手10名)
昆虫学研究室-1 Entomology Labo-1	1.0	38.5	主に病原媒体の研究をを行う標準サイズの研究室。
昆虫学研究室-2 Entomology Labo-2	1.0	38.4	殺虫剤、生物学的コントロール、細胞遺伝学の研究室。
コンサルタント室 Consultant Rm	0.5	19.2	コンサルタントの事務室。
研修員室 Entomologists Rm	0.5	19.2	8名の昆虫学研修生が9ヶ月間研修を受ける控室。
衛生昆虫飼育室 Insectory	3.0	115.2	4種の昆虫(蚊)を繁殖・観察する飼育室および器具洗浄室と収納スペースを含む。
寄生虫学研究室-1 Parasitology Labo-1	1.0	38.4	寄生虫について一般的研究を実施する。
寄生虫学研究室-2 Parasitology Labo-2	1.0	38.4	アメーバ赤痢、マラリア、フィラリア、トキソプラズマ等の研究室。
標本室 Specimen Rm	0.5	19.2	寄生虫等の標本を収納。
コンサルタント室 Consultant Rm	0.5	19.2	前述。
洗浄室 Washing Rm	1.0	38.4	部門共用。
低温貯蔵室 Cold Rm	0.5	19.2	部門共用。
セミナー室 Seminar Rm	1.0	38.4	部門共用とし、研究員、検査技師の控室兼セミナーとして利用する。コンピューターもここに収める。
更衣室 Change Rm	0.5	19.2	部門共用。

室名 Room Name	計画 ユニット数 (64m×6m)	計画 面積 (m ²)	備考
2. 臨床病理学・ 免疫学部門	(11.5)	(441.6)	研究員6名、検査技師10名、補助員10名。
組織病理学研究室 Histo-pathology Labo	2.0	76.8	組織病理学と細胞学の研究。性格上一室とし機材の共用化を図る。
準備室 Preparation Rm	0.5	19.2	両研究室共用の準備室。
血漿学研究室 Haematology Labo	1.0	38.4	血漿学および臨床病理学の研究。
精度管理試験室 Quality Contro Labo	1.0	38.4	分光分析などによる検査の精度管理。
標本室 Specimen Rm	0.5	19.2	病理標本を収納。
コンサルタント室 Consultant Rm	0.5	19.2	前述。
免疫学研究室 Immunology Labo	1.5	57.6	免疫学一般の研究。
準備室 Perparation Rm	0.5	19.2	両研究室共用の準備室。
アレルギー研究室 Allergy Labo	1.5	57.6	アレルギー症、免疫不全症の研究。
コンサルタント室 Consultant Rm	0.5	19.2	前述。
洗浄室 Washing Rm	0.5	19.2	部門共用。
セミナー室 Ceminer Rm	1.0	38.4	部門共用。
更衣室 Change Rm	0.5	19.2	部門共用。

室名 Room Name	計画 ユニット数 (64m×6m)	計画 面積 (m ²)	備 考
3. 栄養学・生化学部門	(11.5)	(595.2)	研究員11名、検査技師15名、補助員9名 (この他に公衆衛生インスペクター6名)
栄養学研究室-1 Nutrition Labo-1	1.0	38.4	栄養学一般の研究。
準備室 Perparation Rm	0.5	19.2	前室を兼ねて共用準備室とする。
栄養学研究室-2 Nutrition Labo-2	1.5	57.6	植物の糖質、蛋白、脂質等の分析を行う研究室。
計量器具庫 Instrument Storage	0.5	19.2	野外調査、公衆衛生活動等に使用する器具を収納。
コンサルタント室 Consultant Rm	0.5	19.2	前述。
生化学研究室-1 Biochemistry Labo-1	2.0	76.8	一般生化学の研究室。
生化学研究室-2 Biochemistry Labo-2	2.0	76.8	生化学的検査を行う研究室。
精度管理研究室 Quality Control Labo	0.5	19.2	精度管理および臨床化学的データの解析を行う研究室。
洗浄室 Washing Rm	0.5	19.2	実験・検査器具等の洗浄を行う。
コンサルタント室 Consultant Rm	0.5	19.2	前述。
セミナー室 Seminar Rm	1.0	38.4	部門共用。
前室 Ante Rm	0.5	19.2	
RI研究室-1 RI Diagnosis Labo-1	1.0	38.4	RIAキットにより診断を中心とした研究を行う。
RI研究室-2 RI Diagnosis Labo-2	1.0	38.4	ホルモン異常等の研究室。
準備室 Perparation Rm	1.0	38.4	RIAキットの収納庫、廃棄物の貯蔵および準備室の役をなし、安全なRI利用法の徹底を図る。

室名 Room Name	計画 ユニット数 (64m×6m)	計画 面積 (m ²)	備 考
前室 Ante Rm	0.5	19.2	RI 区域への前室と同時に緊急用シャワー室を含む。
コンサルタント室 Consultant Rm	0.5	19.2	前述。
更衣室 Change Rm	0.5	19.2	部門共用。
4. 薬理学・ 医用植物研究	(10.5)	(403.2)	研究者8名、検査技師5名、補助員5名。
薬理学研究室-1 Pharmacology Labo-1	1.5	57.6	一般薬理学の研究室。
準備室 Perparation Rm	0.5	19.2	両研究室共用の準備室。
薬理学研究室-2 Pharmacology Labo-2	1.5	57.6	薬剤成分の分析と薬理効果、安全性等の研究室。
コンサルタント室 Consultant Rm	0.5	19.2	前述。
医用植物研究室-1 Medicinal Plants Labo-1	1.5	57.6	薬用植物・微生物より有用成分を抽出する研究室。
準備室 Perparation Rm	0.5	19.2	両研究室共用の準備室。
医用植物研究室-2 Medicinal Plants Labo-2	1.5	57.6	用途は研究室-1と同じであるが、対象物を異にする研究室。
コンサルタント室 Consultant Rm	0.5	19.2	前述。
標本室 Specimen Rm	0.5	19.2	有用植物・微生物等の標本を収納。
洗浄室 Washing Rm	0.5	19.2	部門共用。
セミナー室 Seminar Rm	1.0	38.4	部門共用。

室名 Room Name	計画 ユニット数 (6.4m×6m)	計画 面積 (m ²)	備考
更衣室 Change Rm	0.5	19.2	部門共用。
5. 細菌学部門	(17.5)	(672.0)	研究者13名、検査技師24名、補助19名
細菌学研究室 Bacteriology Labo	2.5	96.0	細菌学の一般的研究を行う2室(細菌学-I & II)を1室とした。
腸内細菌研究室 Enteric Bacteriology Labo	1.0	38.4	腸内病原菌(サルモネラ 赤痢等)の同定、分離等の研究室。
嫌気性細菌研究室 Anaero Bacteriology Labo	1.0	38.4	嫌気性菌(ガス壊疽、破傷風、ボツリヌス等)の研究室。
真菌学研究室 Mycology Labo	2.5	96.0	真菌性感染症の研究を行う2室を1室とした。
レプトスピロシス 研究室 Leptospira Labo	1.0	38.4	レプトスピラ病の診断を主とする研究室。
食品検査室 Food & Water Bacteriology Labo	1.0	38.4	飲用水・生鮮食品の細菌汚染検査を行う研究室。
精度管理室 Quality Control Labo	1.0	38.4	抗生物質の力価検定など行う研究室。
恒温室 Walk-in Incubator	0.5	19.2	部門共用。
低温貯蔵室 Cold Rm	0.5	19.2	部門共用。
培地製造室 Media Rm	1.5	57.6	研究所内共用および外部へも培地を製造し供給する。
洗浄室 Washing Rm	1.0	38.4	部門共用。
暗室 Dark Rm	0.5	19.2	部門共用。
コンサルタント室-1 Consultant Rm-1	0.5	19.2	前述。

室名 Room Name	計画 ユニット数 (6.4m×6m)	計画 面積 (m ²)	備 考
コンサルタント室-2 Consultant Rm-2	0.5	19.2	前述。
倉庫 Storage	1.0	38.4	部門専用とし2室に分けて利用。
セミナー室 Seminar Rm	1.0	38.4	部門共用。
更衣室 Change Rm	0.5	19.2	部門共用。
6. ウイルス学部門	(16.5)	(633.6)	研究者6名、検査技師15名、補助員10名。
組織培養室-1 Tissue Culture Rm-1	1.0	38.4	ウイルス全般の組織培養実験を行う。
培地準備室 Media Preparation Rm	1.0	38.4	培地等、上記実験の準備を行う。
組織培養室-2 Tissue Culture Rm-2	0.5	19.2	培養室-1と用途は同じであるが、扱うウイルスを異にする。
嫌気性ウイルス 研究室 Arbo-virus Labo	1.0	38.4	日本脳炎、デング熱等の嫌気性ウイルスを研究する。
狂犬病研究室 Rabies Labo	1.0	38.4	狂犬病全般についての研究を行う。
呼吸器疾患研究室 Respiratory Labo	1.0	38.4	呼吸器疾患ウイルスの研究を行う。
クラミディアリケッチア症 研究室 Chlamydiae & Rickettsiae Labo	2.0	76.8	発疹チフス、つつが虫病等の研究を行う。
精度管理室 Quality Control Labo	0.5	19.2	部門共用の精度管理を行う。
ハイリスク実験室 High Risk Labo	2.0	76.8	高危険度ウイルスの実験を行う。
ウイルス研究室-1 Virus Labo-1	1.0	38.4	一般ウイルスの研究を行う。

室名 Room Name	計画 ユニット数 (6.4m×6m)	計画 面積 (m ²)	備考
ウイルス研究室-2 Virus Labo-2	1.0	38.4	同上であるが異性ウイルスの研究も行う。
洗浄室 Washing Rm	1.0	38.4	部門共用。
低温貯蔵室 Cold Rm	0.5	19.2	部門共用。
恒温室 Walk-in Incubator	0.5	19.2	部門共用。
セミナー室 Seminar	1.0	38.4	部門共用。
コンサルタント室-1 Consultant Rm-1	0.5	19.2	前述。
コンサルタント室-2 Consultant Rm-2	0.5	19.2	前述。
更衣室 Change Rm	0.5	19.2	部門共用。
7. 生物学的製剤部門	(13.5)	(518.4)	研究者5名、検査技師15名、補助員20名。
診断血清調整室 Diagnostic Sera Production Labo	1.5	57.6	臨床試薬、ワクチン用液体の調整を行う。
洗浄滅菌室 Wash & Sterilig Rm	0.5	19.2	部門共用。
低温貯蔵室 Cold Rm	0.5	19.2	部門共用。
製品倉庫 Storage	0.5	19.2	部門共用。
蛇毒抗血清調整室-1 Anti-venin Production Labo-1	1.5	57.6	蛇毒抗血清の開発研究および調整を行う。
冷凍乾燥室-1 Freeze-dry Rm-1	0.5	19.2	冷凍乾燥を行う。

室名 Room Name	計画 ユニット数 (6.4m×6m)	計画 面積 (m ²)	備考
蛇毒抗血清調整室-2 Anti-venin Production Labo-2	1.0	38.4	蛇毒抗血清の調整を行う。
細菌ワクチン調整室-1 Bacterial Vaccines Production Labo-1	1.0	38.4	細菌系ワクチンの調整を行う。
培地培養室 Media Production Rm	1.0	38.4	培地培養実験を行う。
細菌ワクチン調整室-2 Bacterial Vaccines Production Labo-2	1.0	38.4	異種の細菌系ワクチンの調整を行う。
コンサルタント室-1 Consultant Rm-1	0.5	19.2	前述。
コンサルタント室-2 Consultant Rm-2	0.5	19.2	前述。
ウイルス・ワクチン 調整室-1 Virus Vaccines Production Labo-1	1.5	57.6	ウイルス系ワクチンの開発・研究と調整を行う。
冷凍乾燥室-2 Freeze-dry Rm-2	0.5	19.2	冷凍乾燥を行う。
ウイルス・ワクチン 調整室-2 Virus Vaccines Production Labo-2	1.0	38.4	異種のウイルス系ワクチンの開発・研究を行う。
更衣室 Change Rm	0.5	19.2	部門共用。
8. 医用機器センター	(6.5)	(249.6)	電子技術者1名、工学技術者1名、技術員9名、補助員5名。
大型実験機器室 Heavy Equipment Rm	1.5	57.6	大型精密な医用機器を共同利用し、集中管理を図る。
医用写真撮影室 Photomicrography Rm	1.0	38.4	マクロ、ミクロの写真撮影および現象を行う。
メンテナンス室 Maintenance Workshop	1.5	57.6	研究所全体の医用機器メンテナンスを行う。

室名 Room Name	計画 ユニット数 (6.4m×6m)	計画 面積 (m ²)	備 考
メンテナンス事務室 Maintenance Office	0.5	19.2	メンテナンス要員の控室であり、工学系技術者の事務室。
電子顕微鏡室 Elec. Microscope Rm	1.5	57.6	付室および暗室を含み、走査型・透過型顕微鏡の2室を設ける。
電顕事務室 EM Office	0.5	19.2	電顕管理を主とした電子系技術者の事務室。
9. 管理部門	(8.0)	(288.0)	研究所全体の管理業務は旧館にて行う。
受付事務室 Reception Office	1.0	36.0	研究実験棟の受付業務を行い、受付カウンター、電話交換、鍵管理等として機能。
当直室 Night Duty	0.5	18.0	施設管理のため当直室を設ける。
所長室 Director Rm	1.0	36.0	研究所長の事務兼応接室。
副所長室 Sub-Director Rm	1.0	36.0	副所長の事務兼応接室で、当面は技協チームリーダー用とする。
秘書室 Secretary Rm	0.5	18.0	上記共用の秘書室。
タイピスト室 Typist Rm	0.5	18.0	上記共用のタイピスト室。
図書室 Branch Library	1.5	54.0	研究員用図書室とし、新刊書等を収容する。研究所全体の図書館は旧館を利用。
シニア・スタッフ室-1 Senior Staff Rm-1	1.0	36.0	研究員の控室とする。
シニア・スタッフ室-2 Senior Staff Rm-2	1.0	36.0	同上ただし当面は技協専門家控室とする。
廊下・階段・便所等共用部分 Common Space		2,586.6	
小 計		6,849.0	

<動物実験部門>

室名 Room Name	計画 ユニット数 (6.4m×6m)	計画 面積 (m ²)	備 考
1. 動物飼育部門	(11.0)	(380.0)	獣医1名、検査技師2名、管理技師4名、補助員20名
獣医事務室 Vet. Office	0.5	18.0	動物舎全体の責任者である獣医の事務室。
管理事務室-1 Staff Rm-1	0.5	18.0	動物飼育部門の管理スタッフ控室。
飼育準備室 Feed Prep Rm	0.5	18.0	動物用飼料の調整・配合を行う。
飼料倉庫 Feed Storage	0.5	18.0	上記飼料の保管庫。
床敷倉庫 Bedding Material Storage	0.5	18.0	動物ケージに使用する床敷材の調整と収納。
マウス繁殖室 Mice Breeding Rm	1.5	50.3	2000匹(400ケージ×5匹/1ケージ)とし、飼育棚13台を収納。 棚寸法 1,540(W)×330(D)×1,500(H)
ハムスター繁殖室 Hamster Breeding Rm	0.5	16.5	45匹(15ケージ×3匹/1ケージ)とし、飼育棚2台を収納。 棚寸法 1,540(W)×400(D)×1,460(H)
ラット繁殖室 Rat Breeding Rm	1.0	33.0	230匹(76ケージ×3匹/1ケージ)とし、水洗式ラック4台を収納。 棚寸法 1,600(W)×480(D)×1,550(H)
モルモット繁殖室 Guinea Pig Breeding Rm	0.5	16.5	80匹(30ケージ×2~3匹/1ケージ)とし、水洗式ラック8台を収納。 棚寸法 2,060(W)×640(D)×1,800(H)
ウサギ繁殖室 Rabbit Breeding Rm	0.5	16.5	130匹(130ケージ)とし、水洗式ラック8台を収納。棚寸法 2,060(W)×640(D)×1,800(H)
倉庫 Storage	0.5	18.0	洗浄室を含む。倉庫部分は将来蛇毒研究用に蛇(4種)を飼育できる設備を設ける。
中央洗浄・滅菌室 Central Wash & Sterilize Rm	3.0	102.0	ウイルス感染実験を除く器具の洗浄・消毒・滅菌を行う。
器具倉庫 Cage Storage	1.5	54.0	滅菌されたケージ・パレット類を収納する。

室名 Room Name	計画 ユニット数 (6.4m×6m)	計画 面積 (m ²)	備 考
2. 動物実験部門	(9.0)	(325.0)	
管理事務室-2 Office	0.5	18.0	動物実験部門の管理スタッフ控室。
更衣室 Change Rm	1 ¹ / ₃	37.0	クリーン区域の出入りに要する更衣・シャワー・WCを男女別に設ける。
飼料倉庫 Feed Storage	2 ² / ₃	24.0	1階で調整した飼料を収納する。
床敷倉庫 Bedding Material Stg	0.5	18.0	床敷材の調整、収納。
動物実験室-1 Animal Experimental Rm-1	1.0	36.0	大型動物の一般実験用として1室を共同利用する。
動物実験室-2~6 Animal Experimental Rm-2~6	2.5 (0.5×5)	90.0	小型動物の一般実験用として5室を共同利用する。
動物実験器具庫 Animal Experimental Storage	0.5	18.0	動物実験に使用する器具に収納する。
動物手術室 Operation Theatre	2 ² / ₃	24.0	共同で各種実験動物の手術を行う。
解剖実験室 Post Mortem Rm	2 ² / ₃	24.0	共用で各種動物の解剖実験を行う。
解剖器具庫 Instrument Storage	0.5	18.0	上記解剖実験用の器具を収納する。
洗浄室 Wash Rm	0.5	18.0	動物実験、手術、解剖器具の洗浄を行う。
3. 感染動物実験部門	(7.0)	(237.0)	
感染動物実験室-1 Infected Animal Experimental Rm-1/4	2.0 (0.5×4)	72.0	ウイルス系感染動物の実験室を4室設ける。
ハイリスク実験室 High-Risk Animal Experimental Rm	1.0	30.0	高危険度感染動物の実験室および安全区間として付室を設ける。

室名 Room Name	計画 ユニット数 (6.4m×6m)	計画 面積 (m ²)	備 考
洗浄・滅菌室 Wash & Sterilize Rm	1.5	54.0	感染系動物実験に使用する器具を洗浄・滅菌する。大型器具は消毒後ダム・ウォーターにて中央洗浄室に降し滅菌する。
前室 Ante	0.5	9.0	感染系動物実験区域に出入りする安全区間として前室であり、シャワー・更衣室を設ける。
クリーン廊下 Clean Corridor	1.0	25.2	2.1m×12.0m
ダーティ廊下 Dirty Dunts Corridor	1.0	37.8	2.1m×18.0m
4. 生物製剤用 動物実験部門	(3.5)	(130.8)	生物学的製剤部門のスタッフにより管理される。
感染大動物室 Infected Large Animal Rm	1.0	36.0	ワクチン等製造に使用する中型動物を収容する。
感染小動物室 Infected Small Animal Rm	0.5	19.2	同上、小型動物を収容する。
動物感染室 Inoculation Rm.	1/4	9.6	抗体反応のため上記動物に病原体を接種する。
屠殺室 Animal Sacrifice Rm	1/4	9.6	採血等により弱体化した動物を屠殺する。
抗血清準備室 Anti-sera Preparation Rm	1.0	38.4	採血および抗血清の分離を行う。
準備室 Preparation Rm	0.5	18.0	上記共用の準備室とし洗浄を行う。
ボイラー室 Boiler Rm.	1.5	58.5	蒸気供給用高圧ボイラーを納める。
ボイラー管理事務室 Boiler Operation Office	0.5	18.0	高圧ボイラーおよび焼却炉、燃料タンク等の管理を行う。
廊下・階段・共用部分 Common Space	-	434.7	
小計		1,584.0	

<教育・研修部門>

室名 Room Name	計画 ユニット数 (6.4m×6m)	計画 面積 (m ²)	備 考
実習実験室 MIT Training Labo	3.5	126.0	臨床検査技師学生の実習用。1/2クラス(24名)を研修ユニットとして実験台6台(4人/1台)を設ける。準備室、倉庫18m ² を含む。
大講義室 Lecture Hall	8.0	288.0	学生員を対称とする大講義、公衆衛生活動・キャンペーン等の集会、研究会・学会等に利用する。180名収容。コントロール室、倉庫を含む。
キャンティーン Canteen	4.0	144.0	軽食喫茶、2交代規模とし、120席を設ける。
厨房 Kitchen	1.0	36.0	軽食調理を想定。
受水ポンプ室 Water Tank & Pump Rm	2.5	90.0	受水槽160m ³ と加圧ポンプ2台を納める。
受変電室 Elec. Sub-Station	4.0	144.0	電力公社高圧盤と受電者側高圧盤、変電機、低圧盤、自家用発電機等を納める。
施設管理室 Maintenance Office	1.5	54.0	管理事務室および資機材倉庫。
廊下・階段・WC等 Common Space		400.5	
小計		1,359.0	

<動物検疫舎>

室名 Room Name	計画 ユニット数 (6.4m×6m)	計画 面積 (m ²)	備 考
動物検疫舎 Animal quarantine Rm.		99.0	中型購入動物の検疫室。
小計		99.0	
総合計		9,891.0	