

スリランカ民主社会主義共和国
スリ・ジャヤワルダナプラ総合病院
基本設計報告書

昭和55年12月

国際協力事業団

開 二

80-183

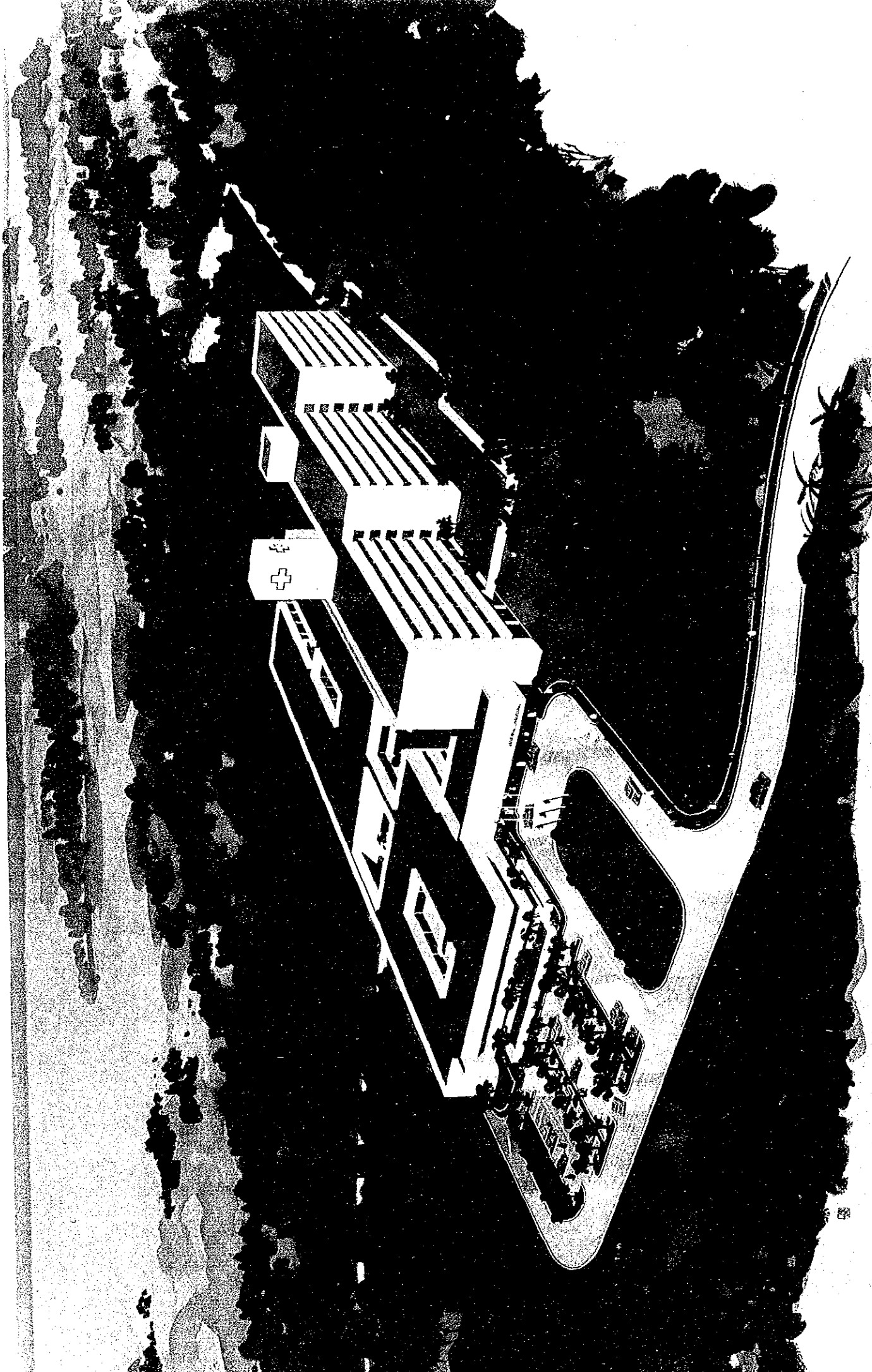
JICA LIBRARY



1041357[3]

スリランカ民主社会主義共和国
スリ・ジャヤワルダナプラ総合病院
基本設計報告書

| | |
|-----------|-----|
| 中國科學院 | |
| 84. 5. 16 | 120 |
| | 98 |
| 04968 | 205 |



SRI JAYAWARDENEPERU GENERAL HOSPITAL, SRI LANKA

序 文

日本国政府は、スリランカ国政府の要請に応え、同国スリ・ジャヤワルダナプラ総合病院建設計画に協力することを決定し、国際協力事業団が本件基本設計調査を実施した。

当事業団は、昭和55年6月、7月及び11月の3次に亘り、慶応義塾大学医学部内科学教授本間光夫氏を団長とする調査団を同国に派遣し、本病院建設の基本設計に必要な調査と政府関係者との協議を行なった。また、国内において、現地調査の結果を踏まえ、各種の検討・解析作業を行い、ここに本報告書完成の運びとなった。

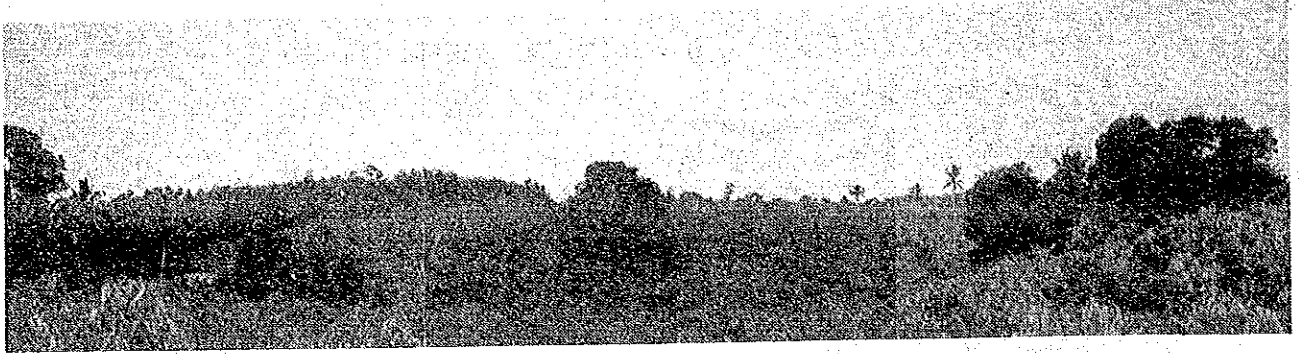
この報告書が本計画の推進に寄与すると共に、両国の友好親善に資すれば幸いである。

おわりに、本件調査にご協力ご支援をいただいた関係各位に深甚なる謝意を表する次第である。

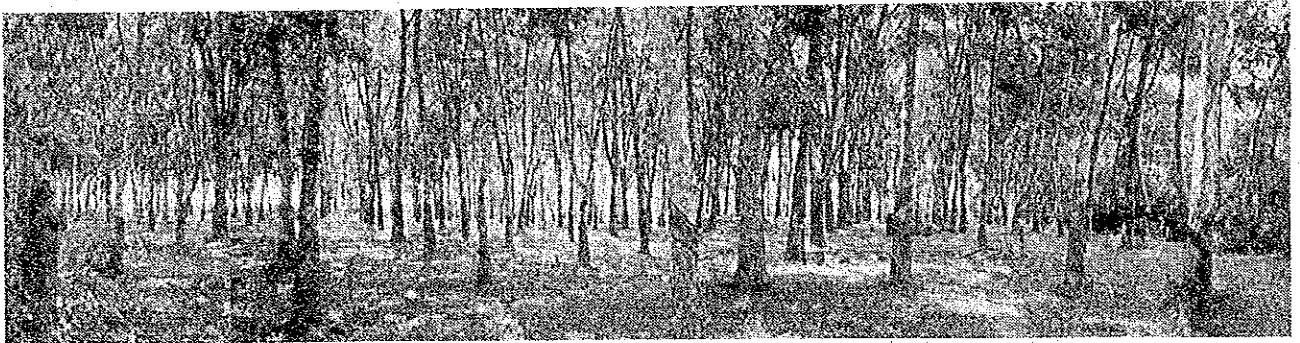
昭和55年12月

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔



**Photo A: Central Ridge of the Hospital Site
View from Northeast**



**Photo C: Rubber Plantation in the
Southeast Corner**

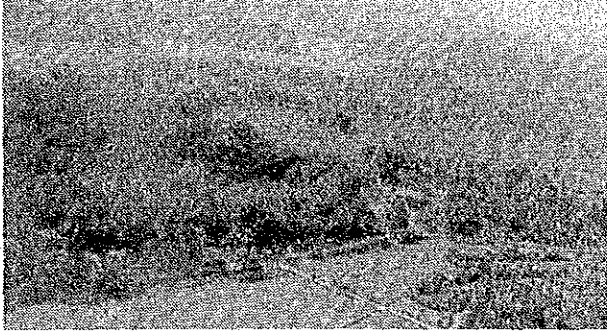
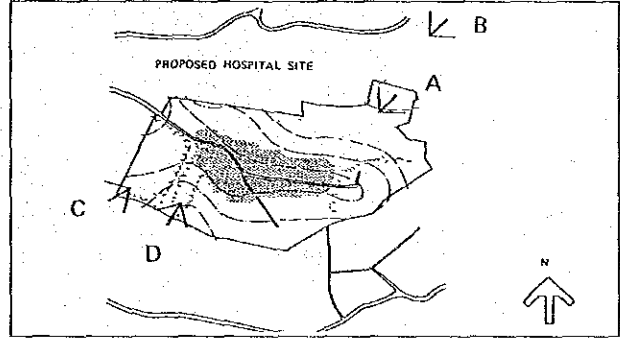


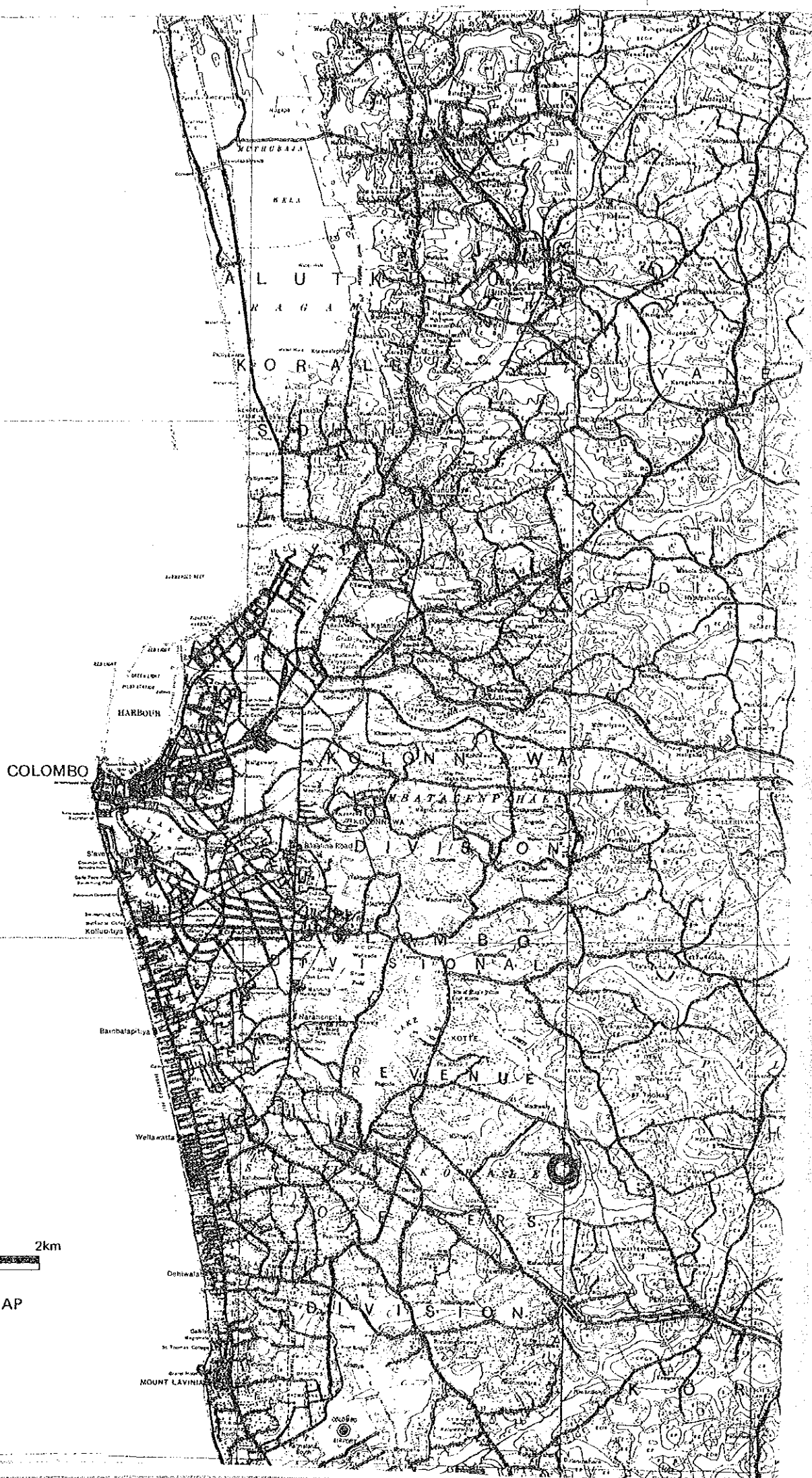
Photo B: Aerial View of the Site from Northeast



Guide Map to Photographs



Photo D: Coconut Tree Garden next to the Rubber Plant Plantation View from South



COLOMBO

HARBOR

REVENUE

DIVISION

REVENUE

DIVISION

REVENUE

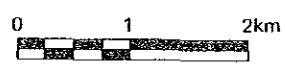
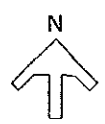
DIVISION

REVENUE

DIVISION

REVENUE

DIVISION



LOCATION MAP

MOUNT LAVINIA

要 約

■ 本病院の経緯と背景

Sri Lanka 政府は、1982年2月に完成予定の新国会議事堂建設を軸とする新首都開発計画により、首都 Colombo から近郊の Sri Jayawardhanapura に行政中枢を移動する。これを契機に、1,000床の新病院を建設することを計画し、これに関し、日本政府に対し無償資金援助の要請をした。この要請に応え、1980年6月より3次に亘る調査団を派遣した。

Sri Lanka では政府医療医療機関を中心とした全国的な医療サービス網を整備しつつあるが、量・質共に不足が認められる。また、患者がより大きく、より整備された病院に集中する傾向が顕著である。特に Colombo 総合病院において著しい。

医療の中心的存在である Colombo 総合病院の過密状態の緩和のためと医師等養成のため、臨床教育を行なえる新病院の建設が緊急課題となっている。

■ 建設予定地

本病院の計画敷地は、新首都開発地域内の Talapatpitiya にある約100,000㎡の丘陵地である。現在敷地周辺は住宅地であり、将来住宅、商業施設等を含む地域開発が順次行なわれ、道路、水道、電気等の基幹設備も整備される予定である。周辺環境、基幹設備、気象・地質状況等、病院建設に支障をきたす要因はない。

■ 施設設計の方針

“医療サービスの拡大・充実に重点を置く”という Sri Lanka 側の要望を踏えて、より多くの患者に対して適度な入院治療を施すための総合病院として位置付け、病棟規模を重視する。

将来の医療レベル・診療方法の変化に伴う施設の成長と変化に備える。即ち、成長、変化が予測される検査、手術等の診断・治療施設を中央化し、病棟か

ら分離して低層部に配置し増改築に備える。

診断・治療施設の中央化により、職員の専門化、器材の共用、空調設備等の効率化などを可能にし、病院運営の合理化と維持費の節減を計る。

■ 施設規模

本病院の施設規模は、病床数1,000床、17看護単位、延床面積26,200㎡、1床当りの病床床面積約26㎡である。病棟は6階建、他は2階建からなる。

■ 施設内容

建物は、病棟、外来診療、管理、中央診療、サービスの5部門からなる。

病 棟 — 内科・外科・産婦人科・小児科・整形外科・耳鼻咽喉科・眼科・皮膚科・観察病床・有料病床からなり、計17看護単位、988床で構成される。総病床数は、集中治療部（ICU）・心臓疾患治療部（CCU）各6床を含めて、1,000床である。

外来診療 — 紹介患者を扱う6診療科からなる一般外来部（内科、外科、整形外科、産婦人科、小児科、眼科、耳鼻咽喉科）と24時間急患を受付ける救急部からなる。

管 理 — 病棟内に入院事務室、中央カルテ室等を、また外来診療棟内に院長室、医局、講義室、当直室等を配置する。

中央診療 — 診断部を1階に、治療部を2階に配置する。

診断部は、放射線部・臨床検査部・生理検査部・血液銀行・院内薬局を、治療部は、手術部・中央材料部・ICU・CCU・分娩部・物療部を設ける。

サービス — 機械室・倉庫・洗濯室・厨房・職員食堂・職員更衣室等を設ける。この他に、職員宿舎を敷地内に、院長、独身医師、既婚医師、看護婦に分けて配置する。

医療器材は、開院時に必要な基本的な器具を優先し、維持費の低いもの、保守の容易なものを中心に設置する。病理検査・X線診断等で維持費のかさむものは、教育上、医療上効果の大きいものに限定する。

■ 建設日程

所要日程は、実施設計に6か月、入札契約に2か月、建設に23か月程度と
考えられる。

■ 事業評価

この国の医療行政上の緊急課題に応えるために、より多くの入院診療施設の
必要が認められる。Sri Lankaの病院が少ない医師により、より多くの患者
を治療する方式をとり、Colombo総合病院2,500床、Kandy総合病院1,250
床の運営をみるに、1,000床の病院規模は決して大きなものではない。

本病院建設は、現状の医療サービスを大きく向上させるばかりでなく、新首
都の行政中枢施設とならび、将来この国の医療センターとして、その役割は
ますます重要になるものと思われる。

建設事業は同時に、現在Sri Lanka国で進められている投資5ヶ年計画推進
の一端を担い、この国の発展に大きく貢献することになる。

■ 提 言

新病院の速やかな竣工には、Sri Lanka側の本建設工事に対する不断の協力
が必要であり、また新病院を円滑に運営するには、開院に備えてその体制作
りが不可欠である。即ち、建設に直接関連する整地、基幹設備の整備につ
いて格段の配慮を要望するとともに、建物、器材の維持・管理のための充分な
予算措置を行なうこと、医師、看護婦をはじめとする維持管理職員の確保養
成計画を確立することを要望する。

目 次

病院透視図

序 文

敷地写真

位 置 図

要 約

目 次

| | |
|------------------------|----|
| 第 1 章 調査の目的 | 1 |
| 第 2 章 本病院の背景 | 3 |
| 2.1 保健行政と医療事情 | 3 |
| 2.2 新首都開発計画 | 15 |
| 第 3 章 本病院の概要 | 17 |
| 3.1 本病院の位置付け | 17 |
| 3.2 要請施設 | 19 |
| 3.3 管理運営組織 | 24 |
| 3.4 建設事業遂行組織 | 27 |
| 第 4 章 建設予定地 | 29 |
| 4.1 敷地概況 | 29 |
| 4.2 周辺環境 | 29 |
| 4.3 基幹設備の現状と将来計画 | 29 |
| 4.4 気象状況 | 33 |
| 4.5 地質状況 | 33 |
| 4.6 敷地の権利関係 | 33 |

| | | |
|------|------------|----|
| 第5章 | 基本設計 | 35 |
| 5.1 | 基本方針 | 35 |
| 5.2 | 配置計画 | 37 |
| 5.3 | 施設規模 | 38 |
| 5.4 | 施設計画 | 41 |
| 5.5 | 環境整備計画 | 50 |
| 5.6 | 材料計画 | 51 |
| 5.7 | 構造計画 | 52 |
| 5.8 | 空調換気設備計画 | 55 |
| 5.9 | 給排水衛生設備計画 | 57 |
| 5.10 | 電気設備計画 | 61 |
| 5.11 | 防 災 | 64 |
| 5.12 | 医療器材 | 65 |
| 第6章 | 基本設計図 | 67 |
| 第7章 | 工事分担 | 85 |
| 第8章 | 設計および建設の日程 | 86 |
| 第9章 | 建設費概算 | 87 |
| 第10章 | 事業評価 | 89 |
| 第11章 | 提 言 | 93 |

資料編

| | | |
|----------|----------------|-----|
| 第12章 | 調査団の派遣 | 94 |
| 12.1 | 調査団の編成 | 94 |
| 12.2 | 調査協力者 | 95 |
| 12.3 | 調査団行動記録 | 96 |
| 12.4 | Minutes | 101 |
| 12.5 | 医療専門家レポート | 111 |
| 第13章 | 国情一般 | 119 |
| 第14章 | 建設事情 | 122 |
| 14.1 | 現地建設業者の実態 | 122 |
| 14.2 | 関連制度と法規 | 123 |
| 14.3 | 資材調達 | 125 |
| 14.4 | 建設費の動向と予測 | 127 |
| APPENDIX | | |
| A | Sri Lanka 側要望書 | 131 |
| B | 地質調査資料 | 145 |
| C | 医療器材リスト | 148 |

第1章 調査の目的

Sri Lanka 政府は新首都開発計画により Colombo から近郊の Sri Jayawardhana pura に行政中枢を移転することを契機に、ここに新病院を開設する事が計画され、その建設に関し、日本政府に対し無償資金協力を要請してきた。

この要請に応え1980年6月より3次に亘る^{*}調査団が派遣された。

Sri Lanka に於ける医療サービスの現状、即ち、地方の医療施設が量・質共に充分でないことから患者が Colombo に所在する Colombo 総合病院に集中しているのが現状である。

Colombo 総合病院は 800,000 人の Colombo 市民の医療センターとしてのみならず、地方住民にも施療する必要性からその現状は可能施療の範囲を越え、その混雑と過密は絶望的な状態である。

ちなみに、Colombo 総合病院の現状は病床数 2,500 床にもかかわらず、入院患者数 2,700 ～ 3,000 人である事が、この間の事情をものがたっている。

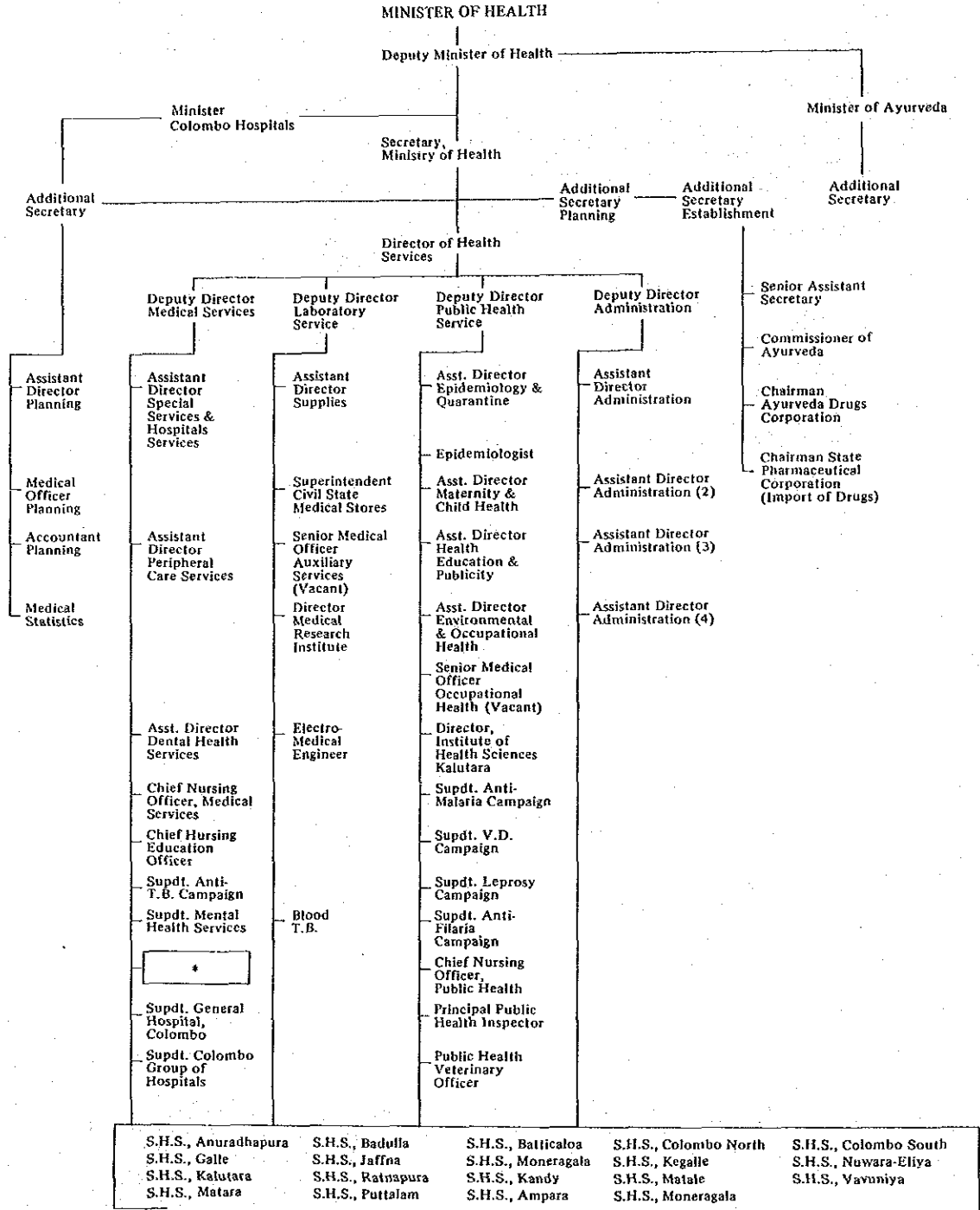
一つの総合病院の規模として、2,500 床が大きすぎることは言うまでもなく、その管理上又は物理的限界からしても、これ以上の拡張は絶対に避けられるべきである。

以上の状況から、近郊に設備の整った病院を開設し Colombo 総合病院に集中している患者の分散を計ることが、緊急課題となっている。

今回の調査の目的は、本病院計画に関し、Sri Lanka 側の要請内容の確認、医療事情等の資料収集・解析をへて、基本設計を取りまとめる事にある。

* 本調査団には、株式会社久米建築事務所が参加した。

Fig. 2.1 Ministry of Health Organization



- ◆ Director, Institute of Health Sciences
- S.H.S.
- Asst. Director
- Supdt. General Hospital
- Supdt. of the Concerned Hospital
- Supdt. Peradeniya Hospital
- * Superintendent of the Concerned Hospital

第2章 本病院の背景

2.1 保健行政と医療事情

保健医療行政の組織

Sri Lanka においては保健省 (Ministry of Health) が保健・医療・衛生行政にたずさわっている。

保健大臣は閣僚大臣 (Cabinet Minister) であり、非閣僚大臣 (non cabinet minister) である Colombo 病院大臣、Ayurveda 大臣 (Minister of Ayurveda) および大臣補の補佐をうける。(Fig. 2.1)

Colombo 病院大臣は下記の Colomdo 地区にある 6 つの病院を管轄下においている。

General Hospital, Colombo
Lady Ridgeway Hospital for Children
De Soysa Maternity Hospital
Victoria Memorial Eye Hospital
Castle Street Maternity Hospital
Hospital in Colombo North (Ragama)

これらの病院は Sri Lanka に於て、最も整備された基幹病院であるため、全島より患者がこれらの病院へ集中しているという現状から、特に大臣がおかれている。

Ayurveda 大臣は、かつて保健省の次官のもとに Ayurveda 部門としてあったものである。Ayurveda とは Sri Lanka 古来の土着医療であり、国有施設として、5 病院と 3 診療所を有し、その病床数約 1,000 床、医師数 70 名の規模をもっている。民間分野には約 10,000 名の登録された開業医がおり、その治療法は一般大衆に幅広く浸透している。

保健省の保健医療サービス部門は、医療 (Medical Service)、衛生検査 (Laboratory Service)、公衆衛生 (Public Health) と業務管理 (Administration) の4分野に分かれている。

保健医療サービス活動の円滑な遂行のため、国内は19の保健地域 (health division) に分けられ、それぞれに Superintendent of Health Services (S. H.S : 地域の保健部長) が置かれ、地域における医療保健健康管理を行なう。各 S.H.S の管轄する地域はさらに計102の保健地区 (Health area) に分けられ、それぞれの地区に保健行政官 (Medical Officer of Health - M.O.H) が置かれている。保健行政官の実践上のスタッフは、各数名の公衆衛生指導員 (inspectors)、保健婦、公衆衛生助産婦によって構成され、大きな地区では主任公衆衛生指導員や主任公衆衛生助産婦が配置されている。

予防や治療サービスの他、マラリヤ、結核、性病、フィラリア及び癩に対する特別対策 (specialized campaigns) が行なわれている。この活動はそれぞれの監督官のもとにそれぞれの専門家によって推進されるが、医療の全体システムと密接な連携を保っている。

なお、この国の医療サービスのうち約60%が政府の医療機関によって提供され、私的医療機関に依存している割合は約40%である。

保健医療サービスの現状と問題点

保健医療に対する政府の財政負担は、直接保健医療サービスに向けられる部分と他省庁の保健関連分野に向けられる間接部分に大別される。直接支出分は、1978年には4億9,500万Rs (約74.25億円)であり、その他に投資的支出が6,800万Rs (約10.2億円)であった。これは Sri Lanka の予算の一般支出の5%、投資的支出の1%にそれぞれ相当する。国民1人当たり一般支出額約35Rs (約525円)が保健医療面に当てられたことになる。

1969~70年の社会経済調査によれば、保健医療サービスに対する需要の約7~8割は西洋医学により、約2割は Ayurveda 即ち、土着医療によって満たされている。経営主体別に見ると、政府医療機関が53.7% (西洋医学

で 4 8.6 %、Ayurveda で 5.1 %) を満たし、民間医療機関は 4 1.3 % (西洋医学で 2 4.8 %、Ayurveda 1 6.5 %) である。

この国では、多くの発展途上国における問題点の一つである医療の受けにくさはない。即ち、「いかなる家庭からも平均 0.8 マイルの所に診療所が存在すべきであり、また無料の西洋医学の医療サービスは患者の家から平均 3 マイル以内で提供されるべきである。」とされている。

各地域 (region) には、州病院 (Provincial Hospital) 又は基幹病院 (Base Hospital) を中心とするいくつかの地域病院 (District Hospital) があり、それらの地域病院が、またいくつかの周辺部ユニット (Peripheral Unit) や地域診療所 (Rural Hospital) の中心になるというような、組織化されたシステムとなっている。

しかし地域としての自己完結性は考慮されていても、ピラミッド型に構成された医療システムの実際の受診状況を見ると、必ずしも順序だてられた利用が行なわれているとはいえず、中間段階の施設をとり越して、より高次の医療施設で受診するという傾向 (とび越し現象) がみられる。このとび越し現象はすなわち些細な症状にもより高度の治療を求め、紹介診療制の緩和を求める傾向であり、ある種の医療施設については過剰利用を、また他の施設については利用不足をもたらしている。

事前調査時に入手した資料によると Sri Lanka 政府医療施設数は次表に示す通りである。(Fig. 2.2) この表により Sri Lanka の政府医療施設の総数は多いものの、その大半を小規模なものが占めており、病床数 5 0 0 以上の州病院や病床数 2 0 0 以上の基幹病院の数は少ないことがわかる。

入院医療は政府病院の無料病棟で総ての患者が無料で受けられる。入院医療需要の大部分は政府医療サービスの西洋医学部門で満たされ、政府の Ayurveda 部門や民間病院の果たす役割は極めて小さいものにすぎない。

1968年の州病院及び基幹病院の病床利用率は 1 2 0 % であった。反面、地

Fig. 2.2 Facilities in Government Health Service

| Facilities | Number | Remarks |
|-------------------------|--------|--|
| Teaching Hospital | 4 | at colombo, Peradeniya, Jaffna, Galle |
| Colombo Hospital | 6 | |
| Special Hospital | 22 | for Cancer, Mental disease, Tuberculosis |
| Provincial Hospital | 8 | with over 500 beds |
| Base Hospital | 15 | with over 200 beds |
| Large District Hospital | 4 | |
| District Hospital | 109 | with under 50 beds |
| Peripheral Unit | 106 | |
| Rural Hospital | 99 | |
| Central Dispensaries | 352 | |
| Branch Dispensaries | 345 | |
| Visiting Stations | 1019 | |

Fig. 2.3 Hospital Establishments and Health Personnel: Latest Available Year

| Country or area | Hospital establishments | | | | Health personnel | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|----------|----------|--------------------|------------------|------------|--------------------------|----------|-------------|-------------------|---------------------|
| | Year | Total | Beds | Population per bed | Year | Physicians | Population per physician | Dentists | Pharmacists | Nursing personnel | Midwifery personnel |
| ASIA | | | | | | | | | | | |
| Afghanistan..... | 1976 | 55 | 2 914 | 5 879 | 1977 | 719 | ... | 2 95 | 2 99 | 2 570 | 2 376 |
| Bahrain..... | 1977 | 10 | 1 040 | 270 | 1977 | 218 | 1 350 | 19 | 12 | 10 585 | 10 105 |
| Bangladesh..... | 1976 | ... | 16 591 | 4 868 | 1976 | 5 723 | 14 178 | 109 | 196 | 7 1 548 | 7 1 548 |
| Brunei..... | 1976 | 4 | 534 | 360 | 1976 | 51 | 3 600 | 15 | 4 | 95 | 272 |
| Burma..... | 1976 | 1 486 | 27 403 | 1 125 | 1976 | 5 700 | 5 408 | 3 684 | 2 69 | 5 035 | 11 792 |
| Cyprus ¹² | 1976 | 116 | 3 300 | 193 | 1976 | 500 | 1 280 | 190 | 220 | 1 374 | 362 |
| Democratic Kampuchea..... | 1971 | 94 | 7 500 | 893 | 1971 | 438 | 15 297 | 71 | 79 | 3 639 | 1 426 |
| East Timor..... | 1971 | 74 | 1 590 | 377 | 1973 | 20 | 82 000 | ... | 2 | 23 | 2 |
| Hong Kong..... | 1976 | 91 | 18 832 | 236 | 1976 | 3 127 | ... | 578 | 1 258 | 4 149 | 5 889 |
| India..... | 1973 | 15 265 | 392 000 | 1 455 | 1976 | 154 000 | 3 961 | 9 400 | ... | 96 500 | ... |
| Indonesia..... | 1975 | 1 115 | 83 696 | 1 825 | 1975 | 8 279 | 16 390 | 2 100 | ... | 10 29 115 | 13 760 |
| Iran..... | 1974 | 535 | 49 194 | 650 | 1973 | 11 373 | 2 752 | 1 846 | 3 640 | 14 973 | 2 580 |
| Iraq..... | 1976 | 193 | 23 374 | 491 | 1976 | 4 547 | 2 555 | 771 | 1 456 | 3 817 | 1 737 |
| Israel..... | 1976 | 86 | 19 800 | 178 | 1973 | 9 143 | 351 | 1 789 | 2 012 | ... | 1 663 |
| Japan..... | 1976 | 11 8 379 | 118 4737 | 95 | 1976 | 133 416 | 845 | 43 336 | 79 242 | 391 950 | 26 804 |
| Jordan ¹³ | 1976 | 39 | 2 226 | 896 | 1976 | 890 | 2 230 | 189 | 345 | 2 147 | 175 |
| Korea, Republic of..... | 1976 | 187 | 25 533 | 1 406 | 1976 | 17 848 | ... | 2 744 | 20 718 | 44 64934 | 4 028 |
| Kuwait..... | 1976 | 27 | 4 382 | 240 | 1976 | 1 219 | 888 | 122 | 355 | 3 633 | 832 |
| Leo P.D.R..... | 1975 | 38 | 3 232 | 401 | 1976 | 156 | 21 667 | 15 | 16 | 1 028 | 352 |
| Lebanon..... | 1970 | 143 | 10 727 | 260 | 1973 | 2 300 | 1 330 | 583 | 612 | 7 528 | (1 000) |
| Malau..... | 1974 | 6 | 1 275 | 209 | 1975 | 179 | 1 508 | ... | 4 | 262 | ... |
| Malaysia | | | | | | | | | | | |
| Peninsular..... | 1973 | 220 | 35 150 | 273 | 1976 | 1 576 | ... | 2 301 | ... | 2 8 424 | ... |
| Sabah..... | 1976 | 15 | 2 309 | ... | 1976 | 95 | 9 078 | 10 | 15 | 7 1 315 | 7 1 315 |
| Sarawak..... | 1976 | 75 | 2 758 | 415 | 1976 | 137 | 8 859 | 27 | 11 | 7 600 | 141 |
| Maldives..... | 1977 | 1 | 40 | 3 600 | 1977 | 9 | 15 555 | 1 | ... | 34 | ... |
| Mongolia..... | 1977 | 1 512 | 16 324 | 94 | 1977 | 3 184 | 493 | 67 | 186 | 6 152 | 720 |
| Nepal..... | 1975 | 57 | 1 881 | 6 626 | 1977 | 2 340 | ... | 16 | 61 | 2 249 | 2 582 |
| Oman..... | 1976 | 123 | 1 236 | 658 | 1976 | 414 | 1 975 | 21 | 61 | 767 | 1 18 |
| Pakistan..... | 1977 | ... | 39 512 | 1 908 | 1977 | 19 922 | ... | 809 | 1 245 | 7 498 | 7 703 |
| Philippines..... | 1973 | 813 | 62 939 | 639 | 1975 | 13 480 | 3 154 | 4 241 | 4 685 | 8 519 | 10 866 |
| Qatar..... | 1973 | ... | 1 661 | 130 | 1974 | 96 | 938 | 7 | 3 | 247 | 247 |
| Saudi Arabia..... | 1976 | 89 | 11 003 | 840 | 1976 | 4 161 | 2 200 | 224 | 1 191 | 7 969 | 7 969 |
| Singapore..... | 1976 | 14 | 8 609 | 285 | 1976 | 1 705 | 1 341 | 433 | 298 | 5 960 | 925 |
| Sri Lanka..... | 1976 | 461 | 41 051 | 334 | 1972 | 3 251 | 4 007 | 280 | 455 | 6 458 | 3 586 |
| Syrian Arab Rep..... | 1977 | 113 | 8 151 | 956 | 1977 | 3 119 | 2 529 | ... | 1 393 | 2 056 | 1 107 |
| Thailand..... | 1975 | 315 | 51 765 | 308 | 1975 | 5 000 | 8 374 | 652 | 1 913 | 21 432 | 6 277 |
| Turkey..... | 1976 | 881 | 86 205 | 476 | 1976 | 23 388 | 1 755 | 5 379 | 7 828 | 21 665 | 13 873 |
| United Arab Emirates..... | 1977 | ... | 682 | 342 | 1976 | 975 | 230 | 62 | 95 | 1 582 | 124 |
| Viet Nam..... | 1976 | ... | 159 088 | 292 | 1976 | 9 006 | 5 168 | ... | 3 041 | 54 458 | 12 025 |
| Yemen..... | 1976 | 10 24 | 10 2 637 | ... | 1976 | 366 | 17 175 | 71 | 41 | 951 | 149 |
| Yemen, Democratic..... | 1976 | 44 | 2 652 | 648 | 1976 | 190 | 3 760 | 8 | 6 | 1 062 | 178 |

SOURCE: United Nations, Statistical Yearbook 1978, P.895

方の小規模病院の利用率は保健省によればその6割の施設で50%を超えているが残余の病院では50%以下の病床利用率になっていることが推定される。

政府の西洋医学施設の病床数は、人口の増加に対応して1964年の34,454床から、1976年には41,051床まで増加している。しかし1病床当り人口をみた場合、日本は95人/床であるのに対してSri Lankaは334人/床であり、数の上で1/3、さらに設備の面でははるかに遅れていると云える。

(Fig. 2.3)

入院患者の約90%は一般医による治療で充分であると考えられるにもかかわらず、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。

医師1人当り人口を日本と比較してみると、日本の845人に対してSri Lankaは4,007人である。そして外来患者数をも計算に含めるならば、医師及び薬剤師は1964～1965年には1人当り年間11,876人の患者をみたことになり、Sri Lankaの医師不足を示している。

国内102の保健地区では、公衆衛生活動の中で、高い出生率と乳児死亡率のため、母子保健活動に大きな力を注いでいる。

Colomboにおける医療施設の実態

Colombo市の人口は約800,000人であるが、それらの人々はColombo病院群において受診する。

又、その病院群は地方の病院にくらべて、より整備された病院であることから、前に述べたとび越し現象により全国から患者が集中している。

現在のColombo病院群の病床数は別表の通りである。(Fig. 2.4)

現状の改善策としてはピラミッド型に構成された医療システムの順序だてた利用が望まれるが、医師不足・地方医療施設における専門医不足等により、より良い医療を要求する患者にとっては、ここ当分都市の基幹病院に集中する傾向は避けられないと思われる。また現施設の拡張等もColombo総合病院については既に適正規模を越えており、また他の病院についても敷地が手狭

Fig. 2.4 Colombo Group of Hospitals

| | |
|--|-----------|
| General Hospital, Colombo | 2500 beds |
| Lady Ridgeway Hospital | 614 |
| De Soysa Maternity Hospital | 347 |
| Castle Street Maternity Hospital | 353 |
| Victoria Memorial Eye Hospital | 471 |

Fig. 2.5 Health Manpower in Sri Lanka, 1978

| Category of Health Manpower | In Government Service | Non-Government* | Total |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------|--------|
| <u>Western Type (Total)</u> | 29,250 | 9,950 | 43,540 |
| Doctors | 2,229 | 1,033 | 3,262 |
| Nurses | 5,938 | 797 | 6,735 |
| Midwives Hospital | 1,388 | | |
| Field | 2,141 | 3,529 | 192 |
| Dental Surgeons | 249 | 100 | 349 |
| Asst. Medical Practitioners | 1,051 | 143 | 1,194 |
| Public Health Inspectors | 998 | 129 | 1,127 |
| Medical Laboratory Technologists | 475 | 55 | 530 |
| Radiographers | 153 | 20 | 173 |
| Physiotherpists | 139 | 15 | 154 |
| Dental Nurses | 332 | 29 | 361 |
| Pharmacists | 442 | 49 | 491 |
| Dispensers | 735 | 96 | 831 |
| Attendants Male | 2,167 | | |
| Female | 2,876 | 5,043 | 632 |
| Other Workers | 18,007 | 1,000 | 19,007 |
| <u>Ayurveda (Total)</u> | 983 | 4,290 | 10,933 |
| Doctors | 293 | 9,950 | 10,243 |
| Other Workers | 690 | - | 690 |

Source: Ministry of Health (Planning Units)

* Estimates

Fig. 2.6 Population per Doctor in S.H.S. Divisions in Sri Lanka*

| Superintendent of Health Services Division | Population (in thousand) | Number of Doctors | Population per Doctor (in thousand) |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Sri Lanka | | 2,229 | 6.28 |
| Anuradhapura | 695 | 60 | 11.59 |
| Badulla | 920 | 77 | 11.94 |
| Batticaloa | 614 | 56 | 10.96 |
| Colombo (s) | 1,184 | 23 | 51.56 |
| Colombo (n) | 1,890 | 127 | 14.88 |
| Galle | 793 | 76 | 10.43 |
| Jaffna | 756 | 106 | 7.13 |
| Kandy | 1,762 | 199 | 8.85 |
| Kalutara | 790 | 66 | 11.97 |
| Kegalle | 702 | 39 | 18.00 |
| Kurunegala | 1,141 | 75 | 15.21 |
| Matale | 557 | 37 | 15.05 |
| Matara | 1,018 | 50 | 20.36 |
| Puttalam | 428 | 32 | 13.37 |
| Ratnapura | 737 | 50 | 14.74 |
| Vavuniya | 205 | 17 | 12.05 |

Source: Ministry of Health (Planning Unit)

* Figures are calculated on the basis of doctors in government service in 1978.

なことなど、早急な整備はむずかしい。

保健医療従事者の現状

保健医療システムが効率的かつ円滑に機能するか否かは、適当な数の、それにふさわしく訓練された従事者が、適材適所に配置されているか否かによるところが大である。多種多様な職種とレベルの人的資源 (health manpower) を必要とするが現状は必ずしも充分とは言えない。

医師・看護婦・助産婦・歯科医師及び歯科看護婦等保健医療従事者に関しての1978年当初の状況は (Fig. 2.5) の通りである。

医 師

西洋医学の有資格医師数は1978年には3,262名である。

医師/人口比は、多くの発展途上国と比較すると高い方に位置しているが、国内の保健地域別にみるとその格差は著しい。(Fig. 2.6)

1967年の教育・保健・住宅及び人的資源に関する計画委員会の報告 (経済計画省、Colombo、1967年5月) は人口3,000人に対し医師1人の割合を勧告している。しかしこの数値はまだ達成されていない。

歯科医師

国内で診療に従事している歯科医師数は1978年で349名と見込まれ、うち249名は政府またはこれに準ずる施設に従事している。歯科医師の対人口比は、1 : 38,674である。しかしこの数値は、個人の歯科医師が都市部に集中する傾向にあることから、地域間の分布が公平であることを意味するものではない。

他の発展途上国と比較してもこの率は著しく低いものであり、前出の1967年の計画委員会では、できるだけ早期に1 : 20,000まで引上げるべきであると勧告している。

Fig. 2.7 Nurses in Sri Lanka (1978)

| Types of Nurses | Number | Population per Nurse |
|-----------------------|--------|----------------------|
| In government service | 5,938 | 2,357 |
| All nurses | 6,735 | 2,018 |

Source: Ministry of Health (Planning Unit)

Fig. 2.8 Number of Nurses in Government Health Services in Each Year for the Period 1975 to 1978

| Year | Number | Cumulative Increase |
|------|--------|---------------------|
| 1975 | 5,685 | - |
| 1976 | 5,782 | 97 |
| 1977 | 5,640 | 55 |
| 1978 | 5,938 | 253 |

Source: Ministry of Health (Planning Unit)

Fig. 2.9 Geographical Distribution to Nurses by S.H.S. Divisions

| | Population (in thousand) | Number of Nurses | Population per one Nurse (in thousand) |
|--------------|-----------------------------|---------------------|---|
| Anuradhapura | 695 | 207 | 3.35 |
| Badulla | 920 | 232 | 3.96 |
| Batticaloa | 614 | 117 | 5.24 |
| Colombo (s) | 1,186 | 514 | 2.34 |
| Colombo (n) | 1,890 | | |
| Galle | 793 | 252 | 3.14 |
| Jaffna | 756 | 259 | 2.91 |
| Kandy | 1,762 | 661 | 2.66 |
| Kalutara | 790 | 282 | 2.80 |
| Kegalle | 702 | 212 | 3.31 |
| Kurunagala | 1,141 | 387 | 2.95 |
| Matale | 557 | 152 | 3.66 |
| Matara | 1,018 | 208 | 4.89 |
| Puttalam | 428 | 120 | 3.56 |
| Ratnapura | 737 | 249 | 2.95 |
| Vavuniya | 205 | 29 | 7.06 |

Source: Ministry of Health (Planning Unit)

Fig. 2.10 Auxiliary Health Workers in Health Services (1975~1978) in Sri Lanka

| Year | Number in Government Service | | | |
|-------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|
| | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 |
| Midwives | - | - | - | - |
| Hospital | 1,411 | 1,411 | NA | 1,388 |
| Field | 1,800 | 1,794 | 2,035 | 2,141 |
| Public Health Inspector | 976 | 922 | 933 | 998 |
| Pharmacist | 465 | 459 | 459 | 442 |
| Radiographer | 190 | 144 | 141 | 153 |
| Physiotherapist | 125 | 135 | 131 | 139 |
| Laboratory Technologist | 394 | 470 | 956 | 475 |
| Attendant: Male | 4,751 | NA | 1,862 | 2,167 |
| Female | NA | NA | 2,691 | 2,876 |
| Dispensers | 776 | 776 | 668 | 735 |

Source: Ministry of Health (Planning Unit)

看護婦

1978年における有資格看護婦数は6,735名であり、看護婦1人当り人口は2,018となる。(Fig. 2.7)

1975年から78年までの間に増加した看護婦数は、253名であった。(Fig. 2.8)

1972年に実施された調査は、看護婦の約88%が政府医療機関に従事していることを明らかにしており、その傾向は1978年においても同様である。政府医療機関に従事する看護婦数は、1965年から1972年までの間に47%増加したが、その後の増加率は低い。1978年の医師対看護婦の割合は1:2.6である。また医師の地域間分布と看護婦の地域間分布との間にはかなりよい相関がある。Fig. 2.9はS.H.S地域のあいだに看護婦1人当りの人口にかなり大きな格差のあることを示している。

政府医療機関に従事する看護婦においても大きな不均衡がある。これは看護婦のうち1,851名がColombo病院群(1,647名)及びspecial campaign(204名)に雇用されており、これらの2つで約1/3を占めている。

医療助手 (Assistant Medical Practitioners, AMP)

医療助手とは、医学に関する基礎的かつ最小限の知識を有し、一般にはColombo病院群以外の病院の外来部門に雇用されている医療従事者である。

州病院、基幹病院、地域病院及び周辺診療ユニットでは、医療助手は医師の指揮下で働く。しかしより小さな施設では、医師の指揮監督なしに外来部門と入院部門の両方で医療に従事することもしばしばある。旧制度の教育を受けた医療助手は、通常、産科及び婦人科の患者は扱っていない。

医療助手のほとんどは、各種病院や周辺ユニット、または特別対策(special campaigns)に属する政府公務員である。1978年には総数1,124名のうち政府の医療サービスに従事する者は1,051名であった。

その他の保健医療サービス従事者

保健医療サービスに従事している他の職種の年次推移をFig. 2.10に示す。

医療従事者の養成計画

医 師

最近行なわれた Sri Lanka の Man - Power 研究は、登録された医師の 41.3% が卒業後 10 年以内に、種々の理由、とりわけ海外移住で職場を去るという事実を明らかにした。海外移住の理由としては、海外留学（海外留学者の 3/5 が帰国しない）や、海外の方が魅力的なキャリアを得やすいことなどが挙げられている。

政府は、海外移住による医師の流出を、卒業後 6 年間政府機関に勤務するという義務制の導入によってくい止めようとしており、また登録後 5 年間の義務的勤務の後に、より専門的知識を身につけるための、奨学金やフェロースhip を与える制度を設けた。

医学教育

1973 年の医師調査の対象のうち、96.9% は Colombo 大学医学部の卒業生であり、2.1% はインド、1.9% は英国での修学生であった。このうち英国で教育を受けた医師は、比較的高年齢層に属する。

医学部への入学の倍率は極めて厳しく、5~8% しか入学を許可されない。しかし学生と教官との比率、図書館、研究室等の能力からみると、医師供給についての強い要請から、学生定員は、近年理想的な定員を超えて受け入れている現状である。また医師不足に対処するため、政府は 1978 年に Jaffna、1980 年に Galle に、それぞれ医学部を新設し受け入れの強化を図っている。(Fig. 2.11)

Fig. 2.11 Number of Graduates (Medical School)

| Year | Colombo | Peradeniya | Jaffna | Galle |
|------------------------------------|---------|------------|--------|-------|
| 1973 | 162 | 95 | | |
| 1974 | 104 | 64 | | |
| 1975 | 162 | 89 | | |
| 1976 | 86 | 78 | | |
| Number of Entries (Medical School) | | | | |
| 1978 | 194 | 75 | 50 | 50 |
| 1979 | 150 | 75 | 75 | 75 |

これら新たな医学部の新設で、既存の Colombo 医学部の中堅教育スタッフがそちらへ派遣される結果、教育レベルに多少懸念される点もある。

看護婦教育

3年間の看護婦教育を行なう学校が国内に8校存在する。看護婦学校への入学倍率は高く、希望者の5～6%しか入学できない。1978年から入学者が増加しているのは、新たに2校の養成所が開設したことによる。入学者数は次の通りである。(Fig.2.12)

Fig. 2.12 Number of Entries (Nursing School)

| | |
|------|-------|
| 1974 | 400 |
| 1975 | 367 |
| 1976 | 385 |
| 1977 | 636 |
| 1978 | 1,200 |
| 1979 | 1,200 |

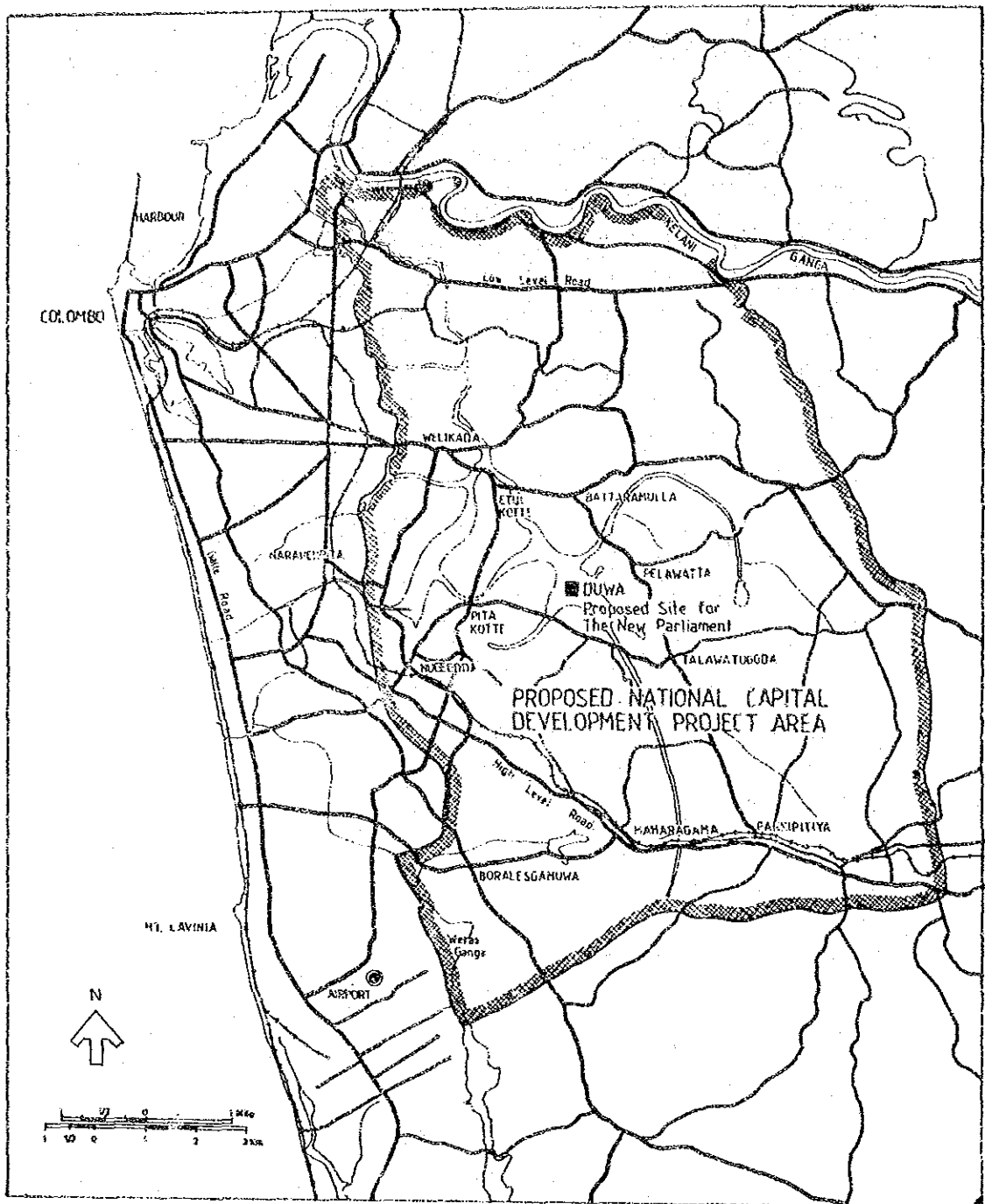


Fig. 2.13 Project Area of Sri Jayawardhanapura

2.2 新首都開発計画

Sri Lanka 政府は、現在 Colombo 南東約 1.2 Km の Kotte 地域に新国会議事堂を建設中であり、この議事堂を中心とするおよそ 10 Km 四方を Sri Jayawardenapura 新首都開発地域として指定している。(Fig. 2.13・Fig. 2.14) 新首都開発地域には、25 の町村が含まれているが、開発計画ではこれを 7 行政区に統合し、各区に新都市の機能を分担させる予定である。

新首都開発計画の実施は、大統領を委員長とする閣僚建設委員会の下で行なわれており、大きく 2 段階に分けられている。

第 1 段階は 1982 年までのものであり、Duwa 地区の新国会議事堂建設とそれに関する基幹設備の整備、Pelawatta、Battaramulla 地区の 45,000 m² の官庁舎の建設、Pelawatta 地区の 1,200 戸の住宅建設が、約 20 億 Rs (約 300 億円) の規模で予定されている。

第 2 段階についての具体的な実施計画は現在作成されておらず、Sri Lanka の経済の動向に合わせて実施されるものと予測される。

首都移転の主な理由は下記の項目が挙げられる。1) Colombo が既に過密状態であり、開発の余地がない。2) Colombo 地域の地価上昇の為に新たな開発計画を行なうには、郊外に開発の地を見い出さざるを得ない。3) 新首都建設によりこの地域の基幹設備整備を行ない、民間の産業振興を計る。

Sri Lanka 政府は国会議事堂議席数を大幅に増席するための新国会議事堂の建設をこの開発地域の中心に置き、この開発計画に踏み切った。

新国会議事堂工事は 1982 年 2 月の独立記念日に完成を予定している。また、基幹設備関係の工事は 1981 年末に完了する予定である。

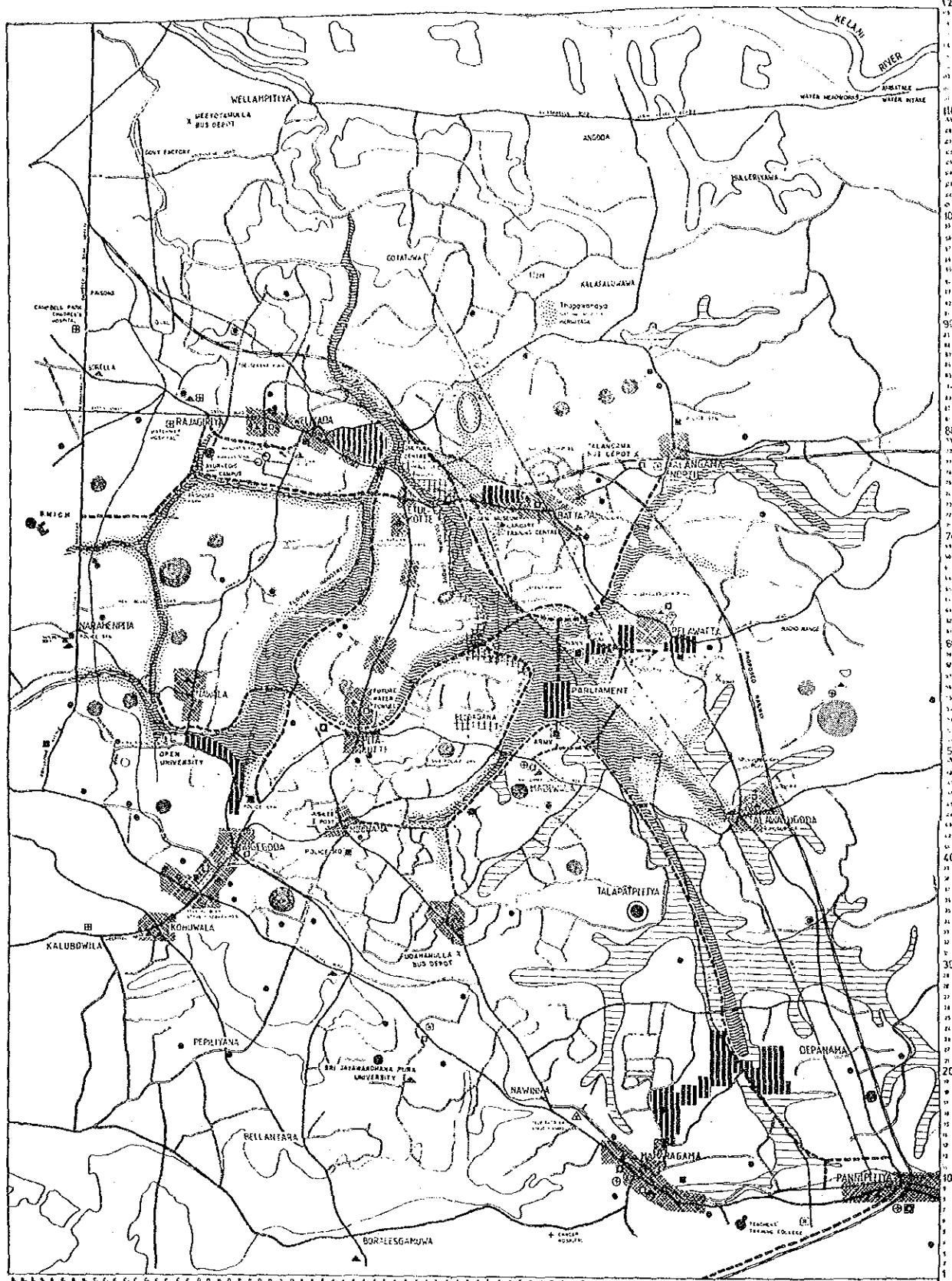


Fig. 2.14

HOSPITAL SITE

CONCEPTUAL DEVELOPMENT PLAN OF SRI JAYAWARDHANA PURA

| | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> PROVISIONAL RESIDENTIAL CULTURAL COMMERCIAL PROPOSED HOUSING SCHEMES LAKE PARKLAND PADDY PROPOSED ROAD PROPOSED RAILWAY ADMINISTRATIVE TOURIST COMPLEX | <ul style="list-style-type: none"> SCHOOLS (EXISTING) SCHOOLS TO BE UPGRADED SCHOOLS PROPOSED HOSPITALS (EXISTING) HOSPITALS TO BE UPGRADED HEALTH CENTRES (PROPOSED) POLICE & FORCES (EXISTING) POLICE & FORCES (PROPOSED) BARS (EXISTING) BARS (PROPOSED) | <ul style="list-style-type: none"> POST OFFICES (EXISTING) POST OFFICES (PROPOSED) TELECOM AUTO-EXCHANGE ELECTRICITY SUB-STATION SEWERAGE PLANT RESERVOIR HIGH TENSION TRANSMISSION LINES BUS TERMINALS (EXISTING) BUS TERMINALS (PROPOSED) |
|---|---|---|

PROJECT DIRECTOR: *(Signature)*
 PROJECT MONITOR: *(Signature)*
 CARTOGRAPHY:
 STATE

UDA
 URBAN DEVELOPMENT AUTHORITY
 No. 21, ORINAWARDANA NANATHA, COLOMBO 10

第3章 本病院の概要

3.1 本病院の位置付け

本病院は、大学院及び大学卒業生（post graduate level）の教育をも兼ね備えた総合病院として規定された。

即ち新病院はColombo地域の首都圏に位置するが、Colombo group病院の一員を構成することなく、通常、各州ごとに置かれる医療サービス責任者（Medical Superintendent）の管轄下にも入らない独立した組織として位置づけられている。

一方、この国では医学教育は高等教育省の所管であるが、大学医学部の教育病院の運営は全て保健省の所管であり、この点わが国のような大学付属病院とは異なっている。

大学医学部の教授は教育病院内に自分の責任病棟をもち、同病棟の医師を兼ね臨床教育に当たっていることから、本病院に於ける教育病院も同様の運用を行なうものと考えられる。

しかし教育病院といっても、スリランカ側が“基本的にまず建物ができ、日常必要な施設と器材が備わることを求めており、また教育上高度な機械設備よりは、病院の毎日の診療活動に支障のないものを望む”と述べていることから、医学教育の充実・向上という面よりは、医療サービスの拡大・充実に重点を於いた病院であることは明らかである。

病院のレベルとしては、2次医療（secondary care）を主とした1次医療（primary care）から、3次医療（tertiary care）までカバーするものとなる。スリランカ側は、本病院外来部門に於ては、救急患者（emergency cases）、紹介患者（referred patients）または再来患者（follow up patients）

のみを扱うと説明しているが、本病院周辺の人口を考えるならば、それ以外の患者も本病院に治療を求めて集まることは当然予測される。

新首都圏計画区域内の1971年、1980年に於ける人口、及び2001年に於ける予測は下表の通りである。

Fig. 3.1 Population of the Project Area

| | 1971 | 1980 | GROWTH RATE | 2001 |
|---------------------|---------|---------|-------------------|----------|
| KOTTE U.C. | 93,680 | 122,640 | 3.43 | 226,098 |
| KOLONNAWA U.C. | 37,429 | 41,720 | 1.27 | 54,090 |
| MAHARAGAMA T.C. | 41,750 | 50,909 | 2.43 | 83,896 |
| BATTARAMULLA T.C. | 44,212 | 74,418 | 7.59 | 253,005 |
| MULLERIYAMA T.C. | 23,018 | 29,950 | 3.35 | 58,033 |
| KOTIKAWATTA T.C. | 43,795 | 57,200 | 3.40 | 91,975 |
| ATHURUGIRIYA V.C. | 26,195 | 37,547 | 4.82 | 94,240 |
| KOTTE GALKISSA V.C. | 48,218 | 67,168 | 4.36 | 153,335 |
| KADUWELA V.C. | 3,422 | 5,268 | 5.93 | 18,025 |
| MAMPE KESDEWA V.C. | 17,140 | 23,729 | 4.27 | 50,853 |
| TOTAL | 378,859 | 510,549 | 4.08 (AVERAGE) | 1083,550 |

3.2 要請施設

本病院に含まれる施設は、病棟・外来診療・中央診療・サービス・管理・職員宿舎の6部門に分類でき、各施設の要請内容は下記の通りである。

病棟部門

各看護単位の規模は、現状が専門医1人当たり最高で患者80人をみている。本病院は、看護の充実を計るため60床程度とする。

Sri Lankaの病院では、1人の専門医が1病棟の責任を持つ病棟医制が採られている。今回も同制度が採られ、円滑な運営と適切な診療を行なうとともに、病棟医の判断により floor patients を無くすべく入院制限を行なう。必要とされる看護単位および病床数は下記の通りである。(Fig. 3.2)

Fig. 3.2 看護単位および病床数

| 病棟名 | 単位数 | 病床数 |
|------------------------------|-----|-------|
| 内科 Medical | 3 | 186 |
| 外科 Surgical | 3 | 186 |
| 産婦人科 Obstetric & Gynaecology | 2 | 122 |
| 小児科 Paediatric | 1 | 66 |
| 整形外科 Orthopaedic | 2 | 124 |
| 耳鼻咽喉科 Ear, Nose, Throat | 1 | 62 |
| 眼科 Eye (Ophthalmology) | 1 | 62 |
| 皮膚科 Dermatology | 1 | 46 |
| 観察病床 Day Stay Beds | 1 | 16 |
| 有料病床 Paying Beds | 2 | 110 |
| ICU Intensive Care Unit | — | 6 |
| CCU Coronary Care Unit | — | 6 |
| 未熟児病床 Premature Baby Beds | — | 8 |
| | 17 | 1,000 |

なお、観察病床は特に入院の必要のない患者を24時間病院に留め様子をみるための病床である。

また、有料病床は公的に全病床数の15%まで設置することが許可されており、保健省からその設置要請があった。

外来診療部門 (OUT PATIENT DEPARTMENT)

この部門は、一般外来患者の診療を行なう一般外来部 (General Out Patient Clinic) と救急患者の診療を行なう救急部門 (Emergency Clinic) に分けられる。

一般外来部に必要とされる診療科は、内科・外科・産婦人科・小児科・整形外科・眼科・耳鼻咽喉科の7科であり、この内、眼科と耳鼻咽喉科は同施設を兼用することが可能である。

他の大型病院の一般外来部では、早朝から診療を求める外来患者が列を成し、非常な混雑を呈している。この解決のため本院の一般外来部では、他の病院や診療施設から送られてくる紹介患者と継続して診療を行なう必要のある再来患者を対象を限定する。

診療は14名の専門医を中心とする各科の医師団によって行なわれ、各専門医は週2回の午前と週1回の午後の診療日を受持つ。1日の処理患者数は、約150人(新規50人、継続100人)を予定する。

救急部では診療が24時間体制で一般医 (Medical Officer) を中心に行なわれる。

中央診療部門の運営時間外に手術・放射線診断・検査等の最小限の機器が必要となる場合もあるので、救急部内にも上記設備が必要となる。加えて、患者の観察病床も数床必要である。

管理部門 (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

事務局諸室、中央カルテ室、宿直室、講義室、図書室等の要請があった。

中央診療部門 (CENTRAL DIAGNOSTIC & TREATMENT DEPARTMENT)

検査、放射線、手術、分娩部の中央化の原則が確認された。

検査部 (Laboratory)

検体検査 (pathological lab.) と生理検査 (physiological lab.) とに分けられる。

検体検査関係の施設として、細菌学 (bacteriology) および微生物学 (microbiology)、生化学 (biochemistry)、組織学 (histology)、血液学 (hematology) の4検査室と付属諸室が要請されており、生理検査関係の施設として、心電室 (Electro-cardio-gram : E.C.G.) が要請されている。上記中央施設に対して、病棟部門内の各看護単位と外来診療部門内に簡単な尿・血液検査の行なえる検査台を設置し、検査施設の使い分けを行なう。なお、検死のための死体解剖室 (autopsy room) も求められているが、これは霊安室 (mortuary) とともに検査部とは分離して設置される。また、血液学検査室では血液銀行の血液検査も行なう。

放射線部 (Radiology Unit)

放射線部は診断部 (diagnostic unit) と治療部 (therapeutic unit) とに分けられるが、本病院に要請されている施設は診断関係のものである。

中央施設として、一般X線撮影機 (Radiographic system)、X線TV装置 (Fluoroscopic system with T.V. Screen)、血管造影装置 (Angiographic unit)、断層撮影装置 (Tomographic Unit) のための撮影室とその付属諸室が要請されている。分散施設としては病棟及び外来で使用できるポータブル型撮影機を求められた。

物療部 (Physiotherapy Unit)

物療部には、運動療法 (Therapeutic Exercise)、電気療法 (Electro-therapy)、温熱療法 (Heat Therapy) の施設を必要としている。

手術部 (Operating Theatre Unit)

現在の Sri Lanka の病院の手術室はすべて診療科病棟毎に設置された分散型のものである。この型式は病棟との連絡・手術部職員の熟練度等では利点があるが、X線部等との連絡・職員の有効な配置・手術室の利用率の向上・共通器材の有効利用・中央材料室の効率利用等では不利である。この点については、調査期間中に頻りに論議され、中央化の方針を採用するに至った。

要請された手術室数は8室であり、その内訳は一般外科3室、整形外科2室、眼科・耳鼻咽喉科兼用1室および緊急2室である。

手術は小手術 (minor operation) が多く、大手術は少ない。手術件数は多く病棟1看護単位当り週に30件程ある。

手術部の運営時間帯は、原則として月曜から土曜の午前8時～12時と午後2時～5時である。8室の内少なくとも3室は24時間使用する可能性がある。

分娩部 (Delivery Unit)

分娩部の中央化についても同意がなされた。

分娩台数は3台以上との要請があったが、各個を完全な個室とする必要はないとのことである。

薬局 (Dispensary)

外来用と院内用に分けて設置する要請があった。

血液銀行 (Blood Bank)

全血輸血のみ行なわれており、採血室・血液冷蔵室を主とする施設が要請された。なお、血液検査は検査部の血液学検査室にて行なわれる。

中央材料部 (Central Sterile Supply Division: CSSD)

手術部を中心として原則的に全病院の器材の洗浄と滅菌を行なう。

病棟部門の各ナースステーションや外来部門の各診療室には煮沸滅菌装置が

要請されており、補助的に使われる。

集中治療部 (ICU)・心臓疾患治療部 (CCU)

病棟部門と独立して ICU 6 床・CCU 6 床の設置要請があった。

サービス部門 (SERVICE DEPARTMENT)

厨房、洗濯室、機械室、電気室、倉庫、職員食堂、職員更衣室等を設置する。

職員宿舎 (STAFF QUARTERS)

宿舎として院長、医療スタッフ、看護スタッフ用が必要であり、それぞれの規模は、院長用で 280 m²、医療スタッフ用で独身医師用個室 (15 m²) 30 室、既婚医師用ユニット (46.5 m²) 20 室、インターン用個室 (15 m²) 20 室、また、看護スタッフ用で 2 人室 (15 m²) 150 室である。

3.3 管理運営組織

病院の運営は院長 (Medical Superintendent)、総婦長 (General Matron)、事務長 (Hospital Secretary) を中心に行なわれる。(Fig. 3.3)

配置される職員数は医師 81 人、看護婦 1,124 人、検査技師等 63 人及び一般職員 127 人の計 1,395 人を予定している。

これらの職員が病棟、外来、中央診療部、サービス及び管理部門に配置されるがその詳細を Fig. 3.4 に示す。

Fig. 3.3 Hospital Organization

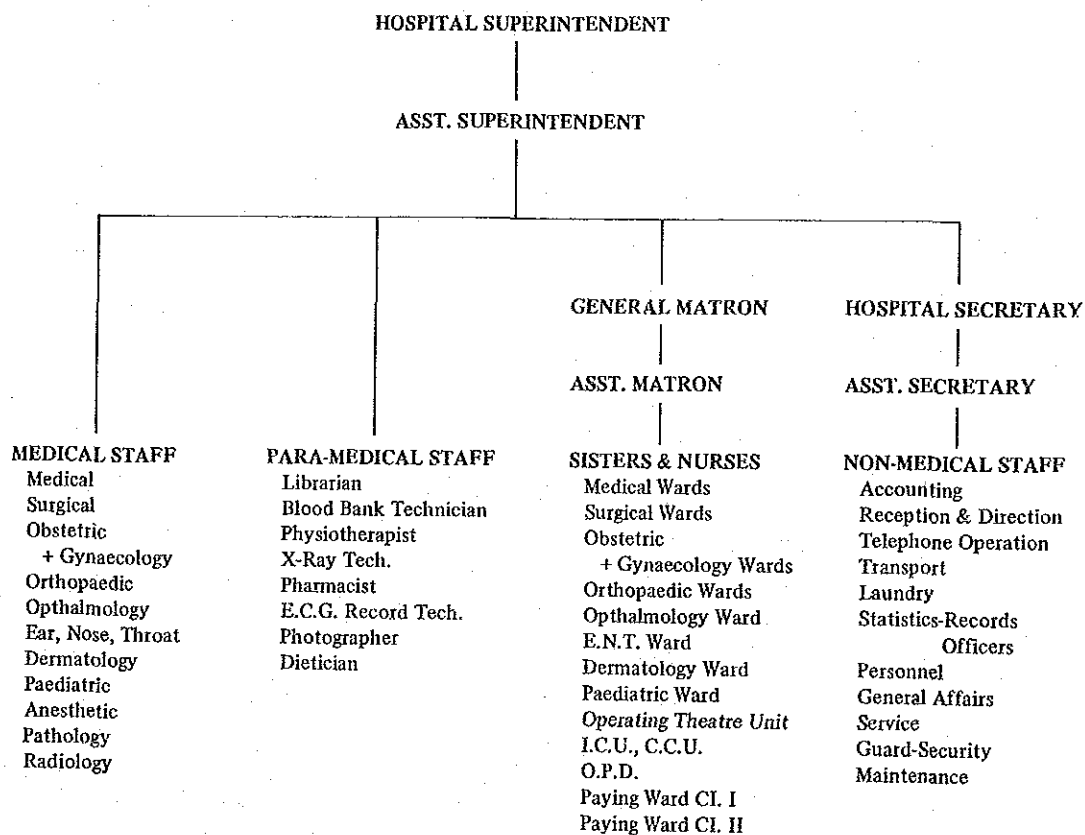
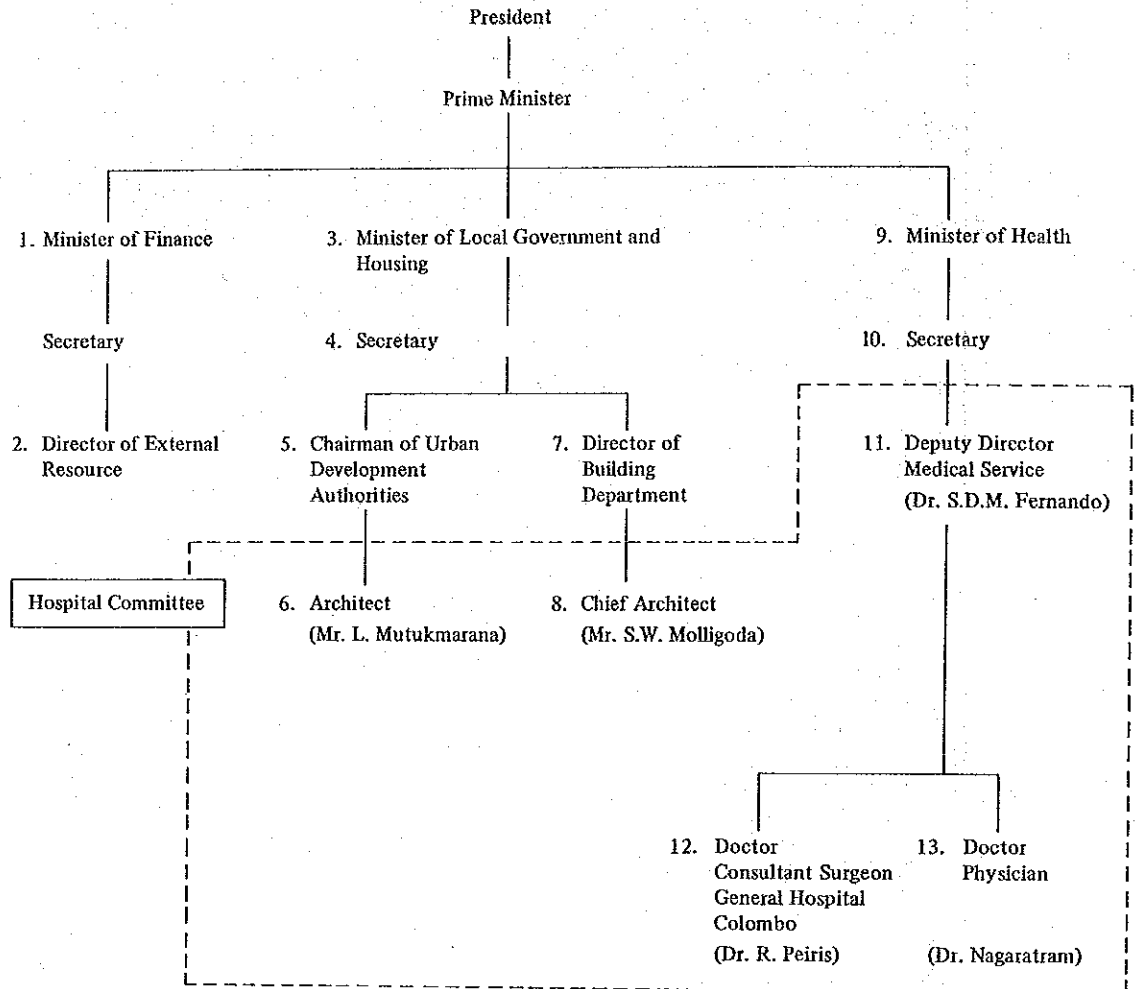


Fig. 3.5 Organization of Hospital Committee



- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Mr. R. D. Mel | 9. Mr. G. Jayasuriya |
| 2. Mr. S. Velayutham | 10. Mr. B.C. Perera |
| 3. Mr. R. Premadasa (Prime Min.) | 11. Chairman of Hospital Committee |
| 4. Mr. R. Paskaralingam | 12. Member of Hospital Committee |
| 5. Same as above | 13. Member of Hospital Committee |
| 6. Member of Hospital Committee | |
| 7. Mr. K.C. Samarawera | |
| 8. Member of Hospital Committee | |

3.4 建設事業遂行組織

病院建設委員会は、保健省の医務局の局長が委員長であり、地方自治・住宅・建設省の建設局、都市開発庁(U.D.A.)、Colombo 総合病院の内・外科医のような、ソフトとハード相方の専門家を含んだ横断的な組織であり、Sri Lanka 政府に対する本件の窓口となっている。

本件の所轄は保健省であるが、Sri Lanka 側の進めるべき工事については保健省の予算枠内で行なうものと、都市開発庁で行なう首都圏整備にかかわるものの2つに分かれる。

委員会の構成は下記の通り。

- 委員長 Dr. S. D. M. Fernando

保健省医務局次長

- 委員 Mr. S. W. Molligoda

建設省建設局建築技監

保健省関係施設建設の主管者である。本件については保健省に対しアドバイザーとなる。

- Mr. L. Mutukmarana

都市開発庁都市計画技官

Kotte を中心とする新首都開発計画はU.D.A. において作成されており、新病院もその一環として位置づけられているため、基盤整備の面での調整役となる。

- Dr. R. Peiris

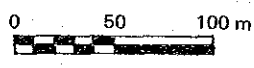
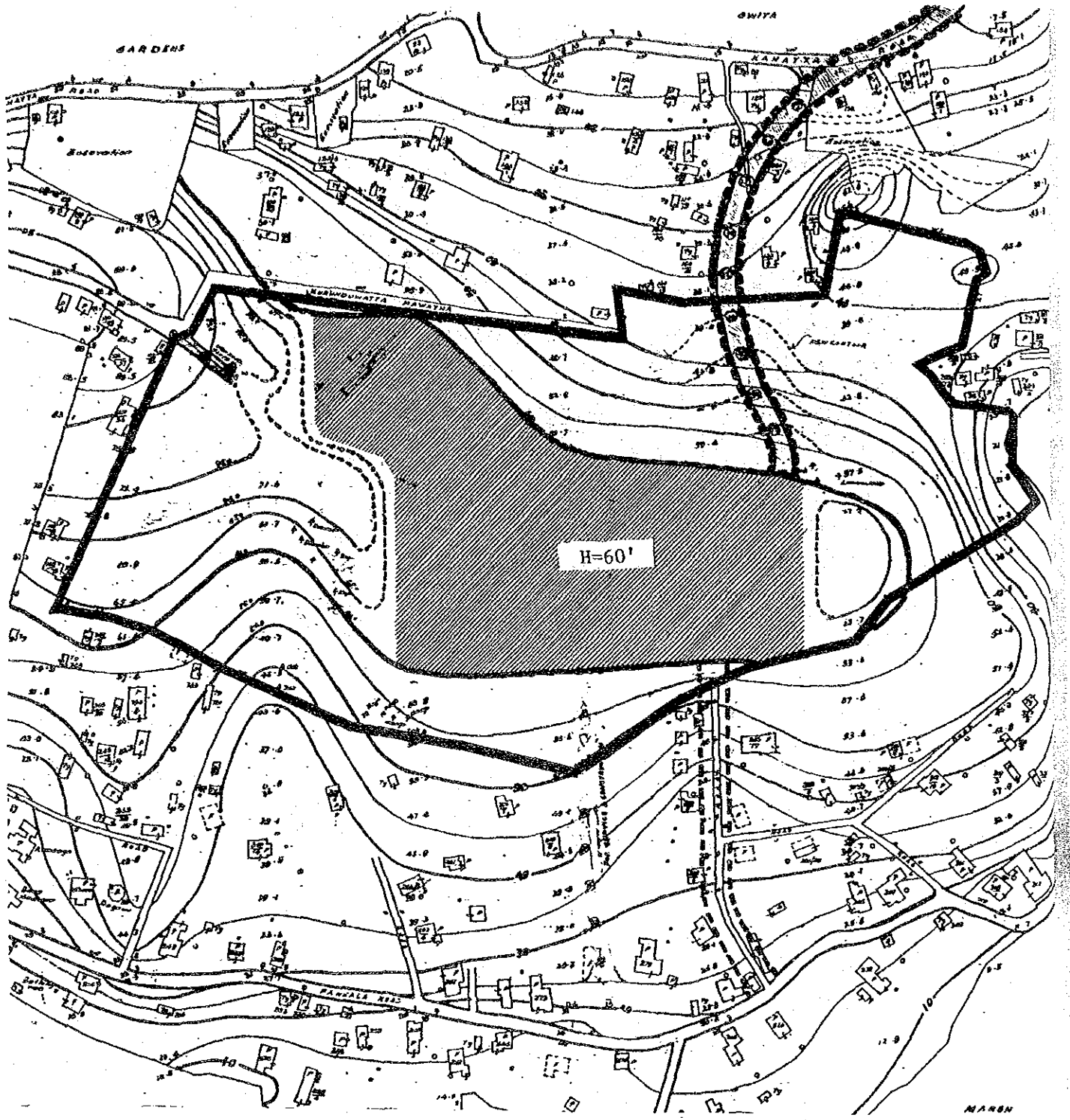
Colombo 総合病院外科医

- Dr. N. Nagaratram

Colombo 総合病院内科医

両ドクターは本病院のソフト面担当である。

この他に、大蔵省外国援助局(External Resources)が無償援助に関する政府交渉窓口となり、交換公文締結業務等を行なう。



- BOUNDARY
- PROPOSED ACCESS ROAD
- NEW CONTOUR
- AREA TO BE LEVELED AT THE HEIGHT OF 60'

Fig. 4.1 Plan of Site Reclamation and Access Road

第4章 建設予定地

4.1 敷地概況

本病院の計画敷地は、Colombo市南東部Kotte地域のSri Jayawardhanapura新首都開発地域内にあり、新国会議事堂より南へ約2 KmのTalapatpitiyaに位置している。

敷地面積は、約25 acre (100,000 m^2)であり、現状はシナモン畑、ゴム林、ココナツ林である。

敷地内の高低差は、およそ12 mの丘陵地である。敷地形状の複雑さを考慮すると、建設に適する平地として利用可能な部分は約350 m×100 m程度の丘陵の尾根部分である。この部分に病院の中心施設を配置する予定である。

4.2 周辺環境

敷地周辺には民家が点在しているが、樹木も多く病院建設の妨げとはならない。

東方および南方は低湿地となっているが、新首都開発計画では、新国会議事堂周辺の整備計画により幹線道路、公園等として開発される予定である。

条例ではこの敷地に8階建以下のものは建てられる。丘陵地であるために良い眺望が得られる。建築には地形を生かす配置を考慮する。

4.3 基幹設備の現状と将来計画

敷地周辺の基幹設備(道路、給排水、電気、電話等)は、大型病院には不十分である。前述の如く本計画敷地は、新首都開発地域内に位置するため、上記の基幹設備の整備は新首都開発計画の一環として予定され、議事堂工事の

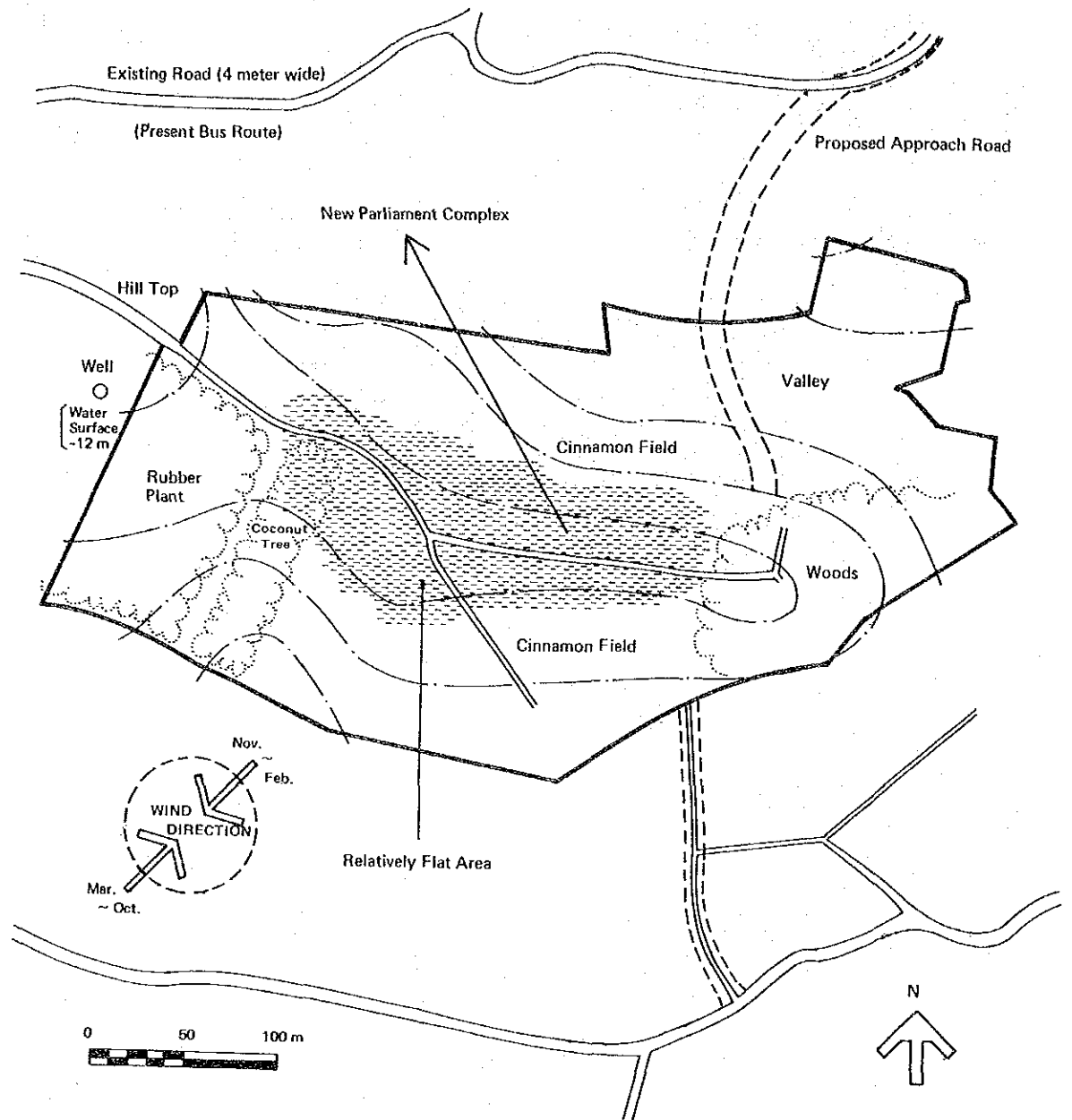


Fig. 4.2 Present Site Conditions

延長として位置付けられている。

敷地造成

敷地の造成計画は病院の本基本計画に従って行なわれる。造成の範囲は図に示す通りである。

導入道路

現在、Colombo 市内から Udahamulla バス操車場までは、舗装された道路が通じているが、それより先約 800 m 程は、一部未舗装の道路で、大型車輛の通行には狭すぎる。

U.D.A. は、新国会議事堂より Mahavagama へ至る幹線道路を計画しており、この道路から分岐して敷地への導入道路を建設する予定である。

この工事は 1982 年に完了する予定である。

この費用は新首都開発の特別予算から支出される。

給 水

現在、敷地周辺の民家は各戸に井戸を有し、これを飲料水として使用している。敷地西側に隣接している民家の井戸では、地表下約 16 m に水面があり、乾期には多少水位が下る。

建設用水としては、別途に井戸を掘る計画である。工事初期においては民家の井戸水を利用することも考えられる。

1980 年末までに新国会議事堂までの給水工事が完了する予定である。この給水管を本敷地まで延長する工事は 1981 年末完成を目標としている。この給水管により、200,000 ガロン (800 t/日) 供給可能となる。

Sri Lanka では予算措置として、1981, 82 年度予算で 700 万 Rs (約 1.05 億円) 計上予定である。工事用の仮設給水としては、1981 年予算に 10 万 Rs (150 万円) 計上しており、1981 年 4 月までに工事を完成する予定である。

排 水

現在、周辺には下水道は整備されていない。周辺の家では浸透式の汚水処理を行なっている。雨水についても同様で、計画された排水ルートはない。

新首都開発計画では、長期的には開発地域を南北に2分し、各々に下水処理することを計画している。病院施設および宿舎よりの汚水、雑排水は、敷地内人口約2,000人を対象とし、800t/日と予測される。

本施設からの汚水、雑排水は、約9キロメートル東にあるWellawatteの汚水処理場までポンプで圧送され、ここで処理された後、海に放流される。

そのためのポンプステーションを病院敷地内に設ける。1981年、82年度予算に1,500万Rs(2.25億円)を申請しており、工事は1982年1月に完成する予定である。

敷地からの雨水は新設道路に沿って設けられる側溝にて放流される。

給 電

本病院の工事用の電力は200KVAの予定で、最寄りの33KVラインから引き込む予定である。1981年度予算に45万Rs(675万円)を申請しており、1981年4月までに工事完成が予定されている。

病院の電力は“1500KVA”の容量が必要であり、33KVラインより引込む予定である。1981,82,83年度に亘り、総額800万Rs(1.2億円)を申請している。

電 話

Kotte地区の局線は現在全く余裕がなく、目下その増設を行なっている。病院内の交換機室に30回線の局線を供給し、これより病院本館と職員宿舎の一部に回線を設ける予定である。また、直通用局線として医師宿舎等を含め70回線引込む。1981年度予算に200万Rs(3,000万円)、1982年度予算に100万Rs(1,500万円)を申請予定である。

4.4 気象条件

日 射

Colomboは北緯7°に位置するため、太陽は3月から9月までは南側から、9月から3月までは北側から射す。

南北の開口部は水平庇を設ける事で昼間の日射を遮断する。朝夕の東西に面した壁面への日射を配慮する必要がある。

気温・湿度

Sri Lankaは赤道に近い熱帯に位置する。平均湿度は高い。気温は年平均27℃で、変動も2℃前後で、季節的にも昼夜についても差が少ない。

風 向

モンスーン地帯に位置するため、5月から9月までは南西モンスーン、11月から3月までは北東モンスーンの影響を受ける。

なお、暴風雨(サイクロン)はまれである。

降 雨 量

最大降雨量は135mm/日である。(1961. コロンボ気象台)

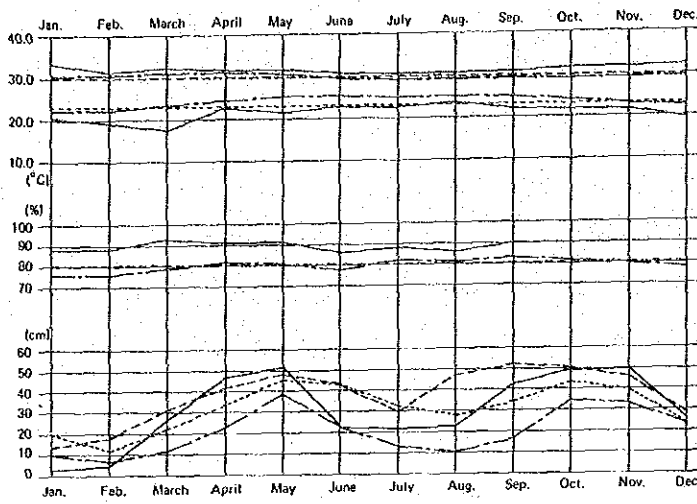
4.5 地質状況

平地部分として利用可能な尾根部分は、部分的に岩が露出している。表土層が薄く、かなり堅固なラテライト層が存在するため、地盤としては良好である。反面整地に時間がかかる事が予想される。

資料は末尾に添付する。APPENDIX B

4.6 敷地の権利関係

敷地の所有権に関しては、既に国が買収を行っており、関係者は自由に立ち入ることが保証されている。



AIR TEMPERATURE IN COLOMBO

- Highest Maximum Air Temperature in each month of 1961
 - Average Monthly Mean Maximum Temperature for the period of 1931~60
 - Annual Average of Monthly Mean Maximum Temperature
 - Average Monthly Mean Minimum Temperature for the period of 1931~60
 - Average Monthly Mean Minimum Temperature for 1961
 - Lowest Minimum Air Temperature in each month of 1961
- NOTICE: Transition Formula $y (^{\circ}C) = \frac{5}{9} (x (^{\circ}F) - 32)$

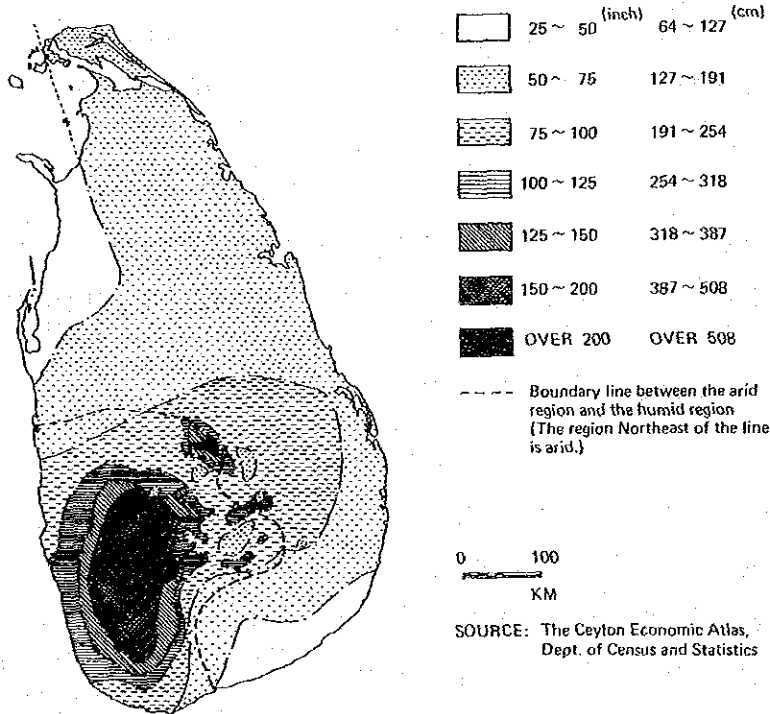
RELATIVE HUMIDITY IN COLOMBO

- Monthly Mean Relative Humidity obtained from the Minimum Dry and Wet-bulb readings during 1961
- Annual Monthly Mean Relative Humidity
- Monthly Mean Relative Humidity obtained from Dry and Wet-bulb reading at 08:30, 11:30, 14:30 and 17:30 hours.

RAINFALL IN COLOMBO

- Average Number of Rainy-days at Eighty-five selected stations representative of the Island during 1961
 - Number of Rainy-days in Colombo during 1961
 - Average Rainfall at Eighty-five selected stations representative of the Island during 1961
 - Monthly Rainfall in Colombo during 1961
- NOTICE: • Rainy-day is a day for which at least 0.01 inch = 0.254 mm is recorded.
 • Greatest daily rainfall recorded during 1961 and over the whole period during which observations have been taken is in Colombo 13.5 cm on April 19, 1961 and among other stations 29.0 cm on May 18, 1936.

ANNUAL AVERAGE RAINFALL (1911~40)



SOURCE: The Ceylon Economic Atlas, Dept. of Census and Statistics

Fig. 4.3 Climate Conditions

第5章 基本設計

5.1 基本方針

“医療サービスの拡大・充実に重点を置く”という Sri Lanka 側の要望を踏
えて、より多くの患者に対して適度な入院治療を施すための総合病院として
位置付け、病棟部門を重視する。

将来の医療レベル・診療方法の変化に伴う施設の成長と変化に備える。

成長・変化が予測される検査、手術等の診断・治療施設を中央化し、病棟か
ら分離して低層部に配置し、増改築に備える。

診断・治療施設の中央化により、職員の専門化、器材の共用、空調設備等の
効率化などを可能にし、病院運営の合理化と維持費の節減を図る。

建物の配置決定には、種々の要素があるが、下記のもの大きな比重を占め
る。

自然条件 ……日射、気温、風向、眺望等

自然の条件に順応した計画とする。特に、通風、ソーラーコントロールに留
意する。

病院機能

病院として機能上、密接な結びつきのある諸室は同一ブロック内に設置する。

これは、人・物・情報の動線計画上有効である。

特に、機械空調を行なう必要がある諸室を使用時間帯を考慮してまとめるこ
とにより設備計画上非常な利点がある。

導入部

- 建物へのアプローチ
1. 診療部門・病棟部門への入口
 2. 救急部門への入口
 3. サービス部門への入口

の三つは全く別個に設ける。なお、救急部門への入口はメインアプローチから直ちに認識できる位置に、また、サービス部の入口は一般の目にふれにくい位置におく。

施工

施工期間の制約は、主として階数に制限を与える。

施工期間、地盤等の状況から地階を設けることは利点が少い。

建設費でみた場合は、同一基準階が積み重なった方がメリットがある。

但し、地耐力よりみて直接基礎による建物支持方法では6階程度が限度である。

以上の点より、基本的な配置の方針として次の点を考慮する。

1. 東西軸に沿って南北に開口部をもったブロックの構成とする。
2. 東西の壁面は面積を小さく、また、それに接する部屋は非居住空間とする。
3. 主道路側に救急部門、外来部門、管理部門を配置する。
4. 階層は病棟を6階建とし、他を2階建で構成する。

5.2 配置計画

本病院の敷地は、東西約500m、南北約250mの、不整形な境界線をもつ複雑な形状である。敷地の西寄りに南北100m、東西350mの丘陵の尾根部分を平坦にし、病院の中心施設建設に使用する。

敷地のやや東寄りに、南北方向の導入路がU.D.A.により計画されている。病院施設の西側に看護婦および医師等の職員住居を配置する。主導入路に沿い、診療・入院・救急部門への入口および駐車場を設ける。

建設される施設の主要部分は、大別して次の5つのブロックに分けられる。

| | | |
|-----------|-----|--------------------|
| A - Block | 6階建 | 病棟 |
| B - Block | 2階建 | 外来診療部門(一般・救急)・管理部門 |
| C - Block | 2階建 | 中央診療部門・サービス部門 |
| D - Block | 3階建 | 医師宿舎 |
| E - Block | 4階建 | 看護婦宿舎 |

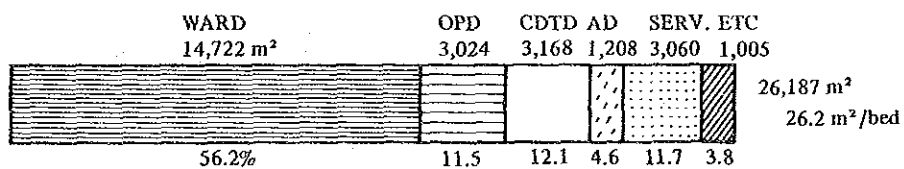
5.3 施設規模

各部門別の床面積

| DEPARTMENT | | | FLOOR AREA | FLOOR AREA PERCENTAGE |
|---|----------|----------|-----------------------|-----------------------|
| A. WARD | | | | |
| Medical | 3 Units | 186 Beds | | |
| Surgical | 3 | 186 | | |
| Obstetric & Gynecology | 2 | 122 | | |
| Paediatric | 1 | 66 | | |
| Orthopaedic | 2 | 124 | | |
| Ear, Nose, Throat | 1 | 62 | | |
| Eye (Ophthalmology) | 1 | 62 | | |
| Dermatology | 1 | 46 | | |
| Day Stay Beds | 1 | 16 | | |
| Paying Beds | 2 | 110 | | |
| Premature Baby Beds | - | 8 | | |
| | 17 Units | 988 Beds | 14,722 m ² | 56.2% |
| B1. OUT PATIENT DEPARTMENT | | | | |
| General Clinics | | | | |
| Emergency | | | | |
| | | | 3,024 m ² | 11.5% |
| B2. ADMINISTRATION | | | | |
| In-patient area | | | | |
| Out-patient area | | | | |
| | | | 1,208 m ² | 4.6% |
| C1. CENTRAL DIAGNOSTIC & TREATMENT | | | | |
| Pathological Laboratory | | | | |
| Physiological Laboratory | | | | |
| X-Ray Unit | | 4 Rms | | |
| Physiotherapy Unit | | | | |
| Operating Theatre Unit | | 8 Rms | | |
| Delivery Unit | | | | |
| ICU - CCU | | 12 Beds | | |
| C.S.S.D. | | | | |
| Dispensary | | | | |
| Blood Bank | | | | |
| | | | 3,168 m ² | 12.1% |

| DEPARTMENT | FLOOR AREA | FLOOR AREA PERCENTAGE |
|--|----------------------|-----------------------------|
| C2. SERVICE | | |
| Kitchen | | |
| Laundry | | |
| Storage | | |
| Machinery Room | | |
| Staff Dressing Room | | |
| Others | | |
| | 3,060 m ² | 11.7% |
| CORRIDORS · PORCH · | | |
| | 1,005 m ² | 3.8% |
| TOTAL Hospital Proper A/C Block | 1,000 Beds | 26,187 m² |
| | | 100.0% |
| D.E. QUARTERS | | |
| Medical Superintendent's Quarters | | |
| Medical Staff Quarters | | |
| Nursing Staff Quarters | | |
| | 8,202 m ² | |

床面積比率



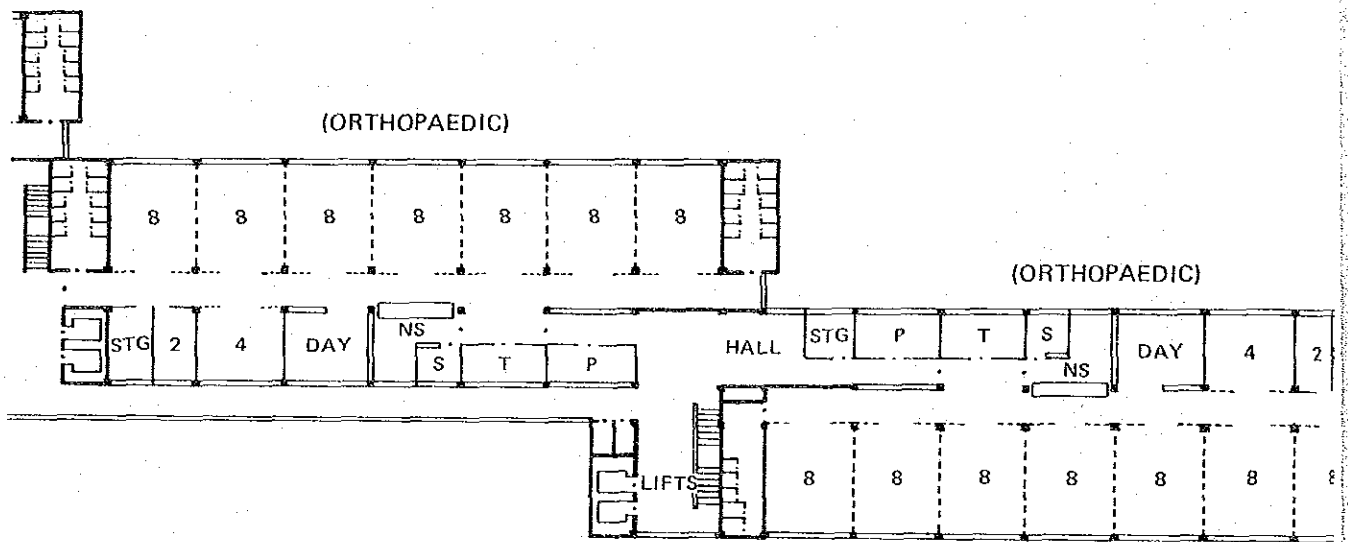


Fig. 5.1 病棟基準階

5.4 施設計画

本病院各部門の計画施設内容を次に示す。

病棟部門 WARD

病棟は東西に長い6階建であり、各階に3看護単位（標準各単位62床）を配置する。

東病棟の1階はピロティとし、入院患者および見舞客用の待合スペースを兼ねた玄関ホールとし、2階以上を病棟とする。中央病棟と西病棟は全階病棟とする。この3棟で計17看護単位、988床収容する。

各看護単位はナースステーションを中心とした大部屋型式とし、腰壁で仕切った8床単位の部屋を7ユニット、重症患者用の小ユニット、医師室、処置室、配膳室の各室と、シャワー室、便所を備え、完結した機能を持たせる。大部屋型式の採用は看護能率と室内環境の向上を計るためである。

ナースステーションを病床群のほぼ中央に配置することにより、看護動線の短縮と観察のしやすさを確保し、看護能率の全般的な向上を計る。

病棟部では空調を行なわない。天井高を充分にとりスペースをゆったりととるなど自然通風をうながす。また、病棟出入口のチェックはナースステーションから行なう。なお、病棟標準階の1床当りの床面積は、約13.2㎡である。

Fig. 5.2 Nursing Unit Allocation and Bed Strength

| West Ward | | Centre Ward | | East Ward | | |
|-----------|--------------------------|-------------|--------------------------------|-----------|--------------------------|------------|
| 6F | Medical | 62 | Medical | 62 | Medical | 62 |
| 5F | Eye | 62 | Orthopaedic | 62 | Orthopaedic | 62 |
| 4F | Paying Beds (Class-1) | 20 | Ear, Nose, Throat | 62 | Surgical | 62 |
| 3F | Paying Beds (Class-2) | 48 | Surgical | 62 | Surgical | 62 |
| 2F | Paying Beds (Class-2) | 48 | Obstetric & Gynaecology | 62 | Obstetric & Premature | 62 8 |
| 1F | Paediatric | 64 | Dermatology & Day Stay Beds | 48 12 | - | - |
| | | | | | Subtotal | 988 beds |
| | | | | | ICU-CCU | 12 beds |
| | | | | | Total | 1,000 beds |

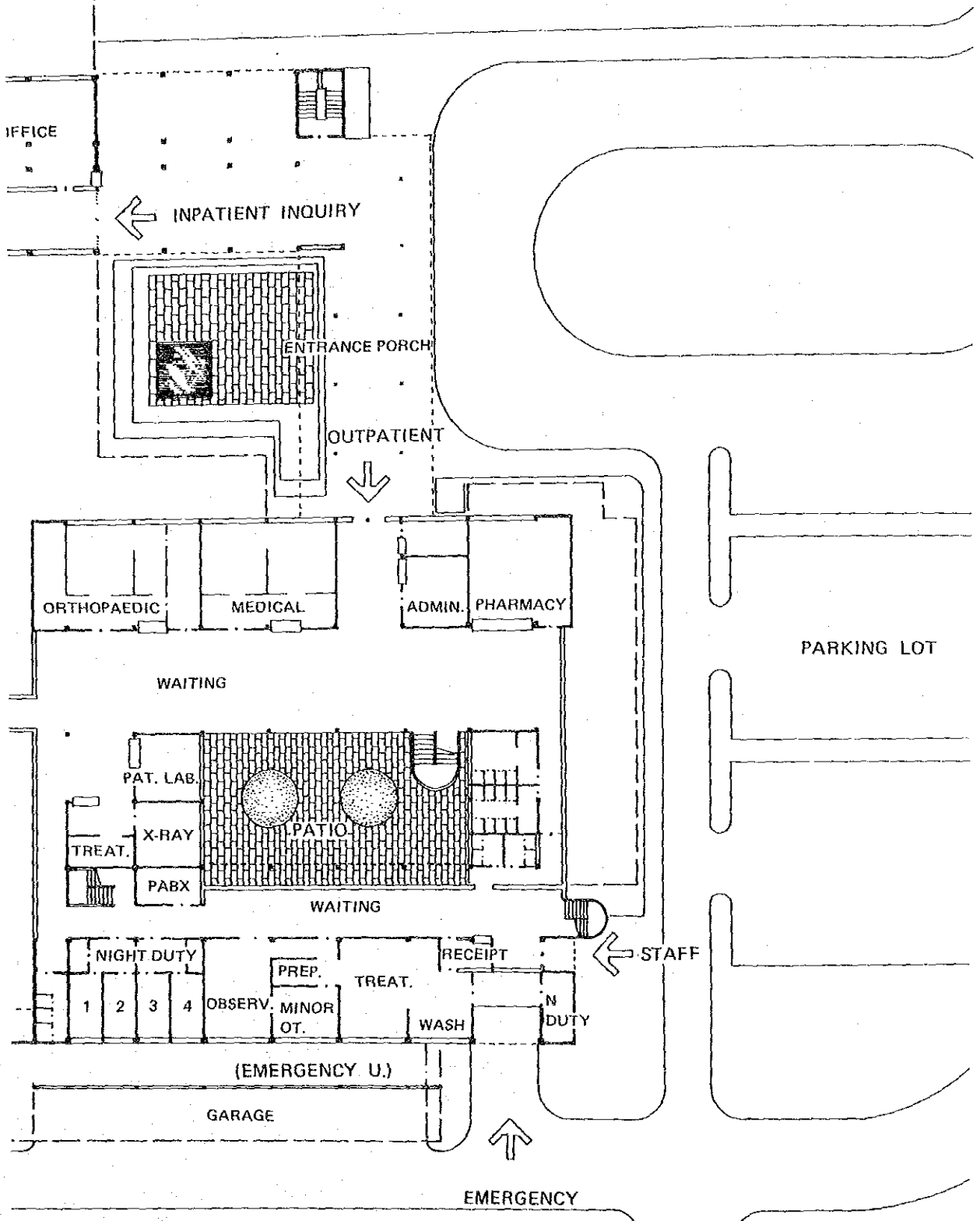


Fig. 5.3 外来診療部1階

外来診療部門 OUT-PATIENT DEPARTMENT

一般外来部と救急部を同一棟に配置するが、それぞれに出入口を設ける。

一般外来部 General Out-Patient Clinic

玄関ホールから直接外来診療に入れるようにする。外来診療は、紹介患者（Referred Patients）に限定される。

診療科は、内科、外科、整形外科、産婦人科、小児科、眼科、耳鼻咽喉科の6科とする。

外来諸室として、受付、各科診療室、カルテ保管室、外来薬局、会計等を設ける。

外来診療部は、検体検査部、X線診断部、Day Stay Ward 等と密接な関係があり、それぞれを近い位置に配置する。

平均外来患者数は、6診療科で最大午前600人、午後150人前後と想定している。

救急部 Emergency Clinic

救急部は、時間外も急患を受け、処置する部である。外来診療部門に配置する。入口は24時間を通じて開かれ、独自の救急車の車寄を設ける。

救急車、又は一般の車などで運ばれた救急患者は、直接救急受付を経て診療処置室に入り、さらに小手術が必要なものは救急部門にある小手術室へ、又X線診断の必要なものは移動型の撮映機を使用する他、近接して設けられたX線室の施設を利用する。

24時間勤務の医師、看護婦の為に宿直兼休憩室、更衣室を備える。さらに患者のうち観察の為1夜を過ごす必要な患者は、内科、外科用にそれぞれ3床ほどの病床をもつ観察室に入る。他に必要諸室として、汚物処理室、患者用便所を設ける。救急部は一部空気調和を行なう。

管理部門 ADMINISTRATION DEPARTMENT

管理、医局関係諸室は病棟ブロック1階と外来診療棟内に配置される。病棟

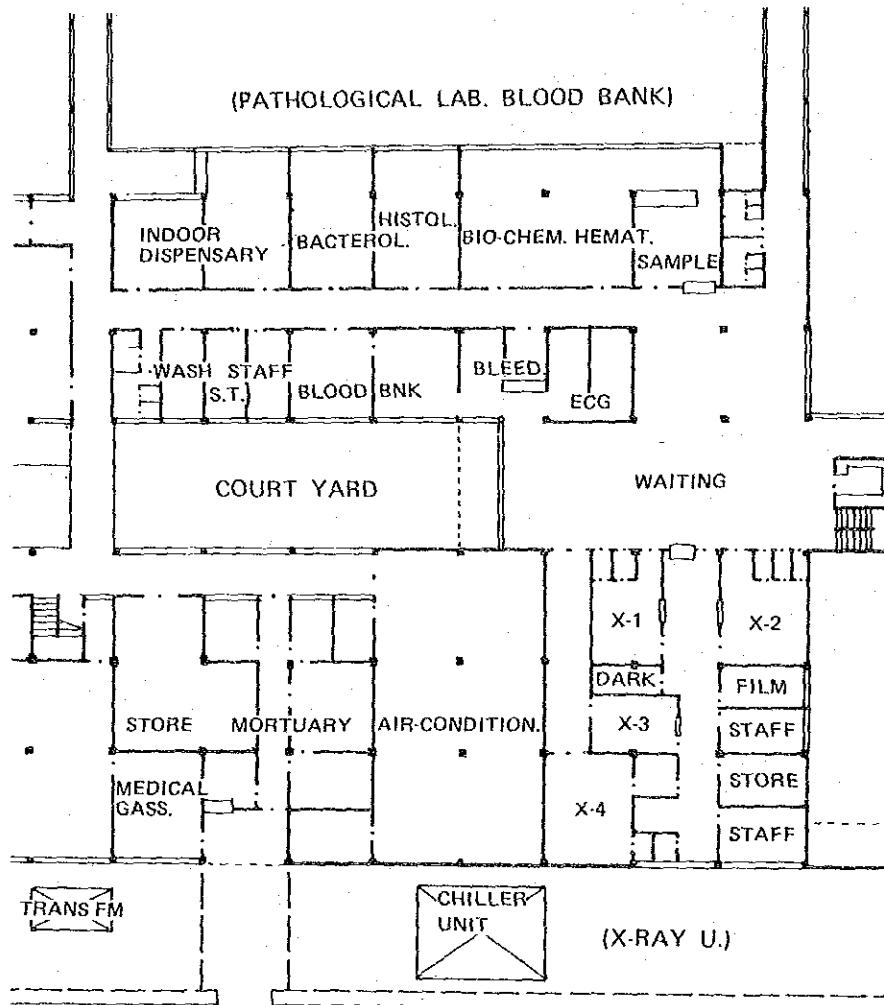


Fig. 5.4 中央診療部 1階

ブロックには、入院事務室、中央カルテ室等を設置し、外来診療棟内には、院長室、総婦長室、事務長室、医局、図書室、会議室、講義室、看護婦室、電話交換室、湯沸室、当直室等を設置する。

中央診療部門 CENTRAL DIAGNOSTIC & TREATMENT DEPARTMENT

中央診療部門は、1階の診断関係施設と2階の治療関係施設に大別される。この部分には空気調和設備を設ける。1階には下記の診断関係施設を設置する。

放射線診断部 X-Ray Unit

放射線診断部には、受付、待合、X線撮影室と操作室(4ユニット)、患者更衣室、技師室、暗室、読影室、フィルム・材料保管室等を設置する。このうち血管造影撮影のX線室は将来の器材設置可能となるよう計画する。

臨床検査部 Pathological Laboratory

臨床検査室には、細菌検査室(Bacteriology)、微生物検査室(Microbiology) 生化学検査室(Biochemistry)、組織学検査室(Histology)、血液学検査室(Hematology)、検体採取室(採尿・採血・採液)の諸室を設け、他に受付、検査技師室、洗滌滅菌室を設けるが、ある室については他部との兼用を計る。1日の処理患者数は約400人を想定している。解剖室関係諸室は屍体の運搬が人目にふれにくいよう、機械室脇に設ける。解剖関係諸室は、解剖室、標本室、冷蔵室である。

生理機能検査部 Physiological Laboratory

生理機能検査部には、受付・技師控室、心電(ECG)室の諸室をとる。

血液銀行 Blood Bank

臨床検査部の入口付近に血液銀行を設け、受付、採血室、血液保管室、休憩室を設置する。血液検査は検査部で行なう。

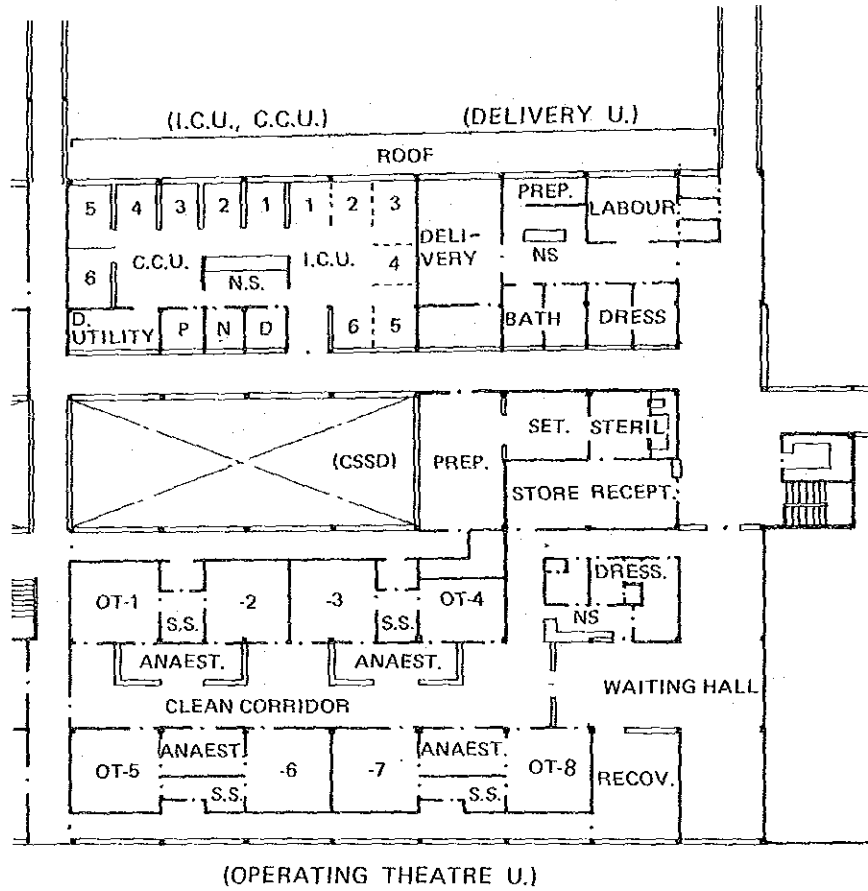


Fig. 5.5 中央診療部 2階

院内薬局 Indoor Dispensary

院内に薬品等を供給する薬局を外来用とは別に設置する。

中央診療部の2階には次のものが配置される。

手術部 Operating Theatre Unit

手術部は、分娩部、ICU、中央材料室(CSSD)と隣接して配置されている。手術は中央化する。手術部に入ってくる患者、医師などは、手術部に設けられたナース・ステーションでコントロールされる。

手術室は8室設け、これに麻酔室、滅菌室、洗滌室、手洗(scrub)および回復室を配置する。手術室はドライシステムとして使用するよう計画する。そのうち汚染患者用の手術室を1室入口に近く配置する。患者は手術部入口より、semi-clean zone, clean zone を抜け、麻酔室を経て、手術室へ運ばれる。

手術室の汚物は手術室裏側に設けられた、dirty corridor を経て滅菌室へ運ばれる。

医師、看護婦、准看護婦は、一般廊下より更衣室を経て、手術部門のsemi-clean zone へ導かれる。

中央材料室 CSSD

手術部の隣に中央材料室を設け、ここから手術部、ICU、分娩部へは直接の受渡しを行なう。

中央材料室には洗滌・組立室、消毒滅菌作業室、既消毒材料保管室の諸室がある。

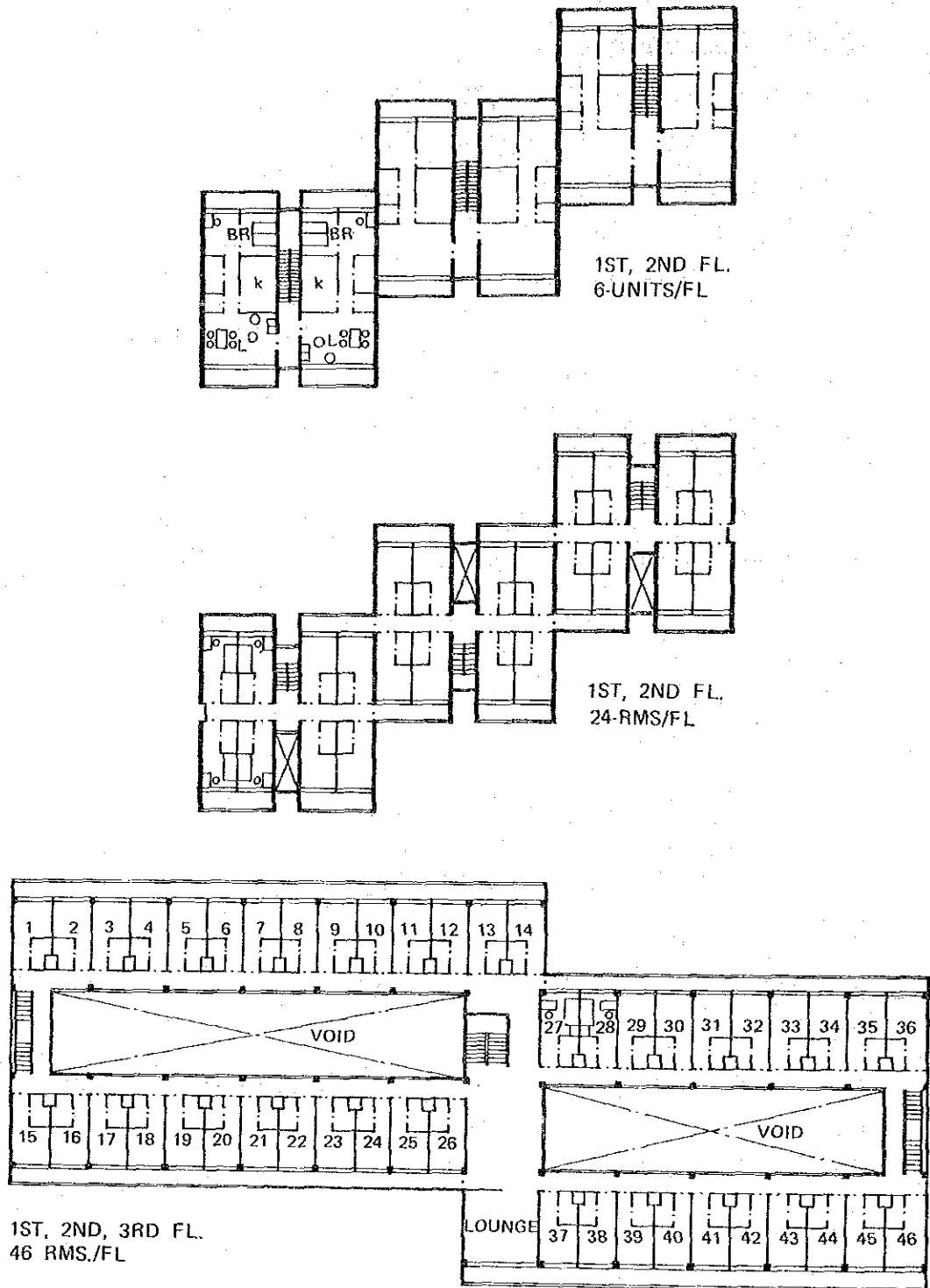


Fig. 5.6 醫師・看護婦宿舍平面図

集中治療部 ICU、心臓疾患治療部 CCU

ICU、CCUは、手術部と隣接した位置に設ける。中央にナース・ステーションを配置し、ICU 6床、CCU 6床を設ける。また、汚物処理室、医師、麻酔医室、看護婦室、更衣室を設ける。

分娩室 Delivery Unit

分娩部には、ナースステーション、陣痛室、分娩室、沐浴室、ユーティリティルーム、更衣室、汚物処理室、便所などを配置する。

この部分へも中央材料室より、直接器材の受け渡しができるように計画する。

物療室 Physiotherapy Unit

機能訓練、電気療法、温熱療法を行う。受付、待合室を設置する。

サービス部門 SERVICE DEPARTMENT

サービスとして、ボイラー室、電気関係の制御室、受配電室、厨房、職員食堂、職員更衣室、洗濯室および技師控室を設ける。

職員宿舎 STAFF QUARTERS

医療職員宿舎 Medical Staff Quarters

医師宿舎として、独身用30室、妻帯者用15戸を、インターン用として個室20室を、また厨房・食堂・ラウンジを設置する。

看護職員宿舎 Nursing Staff Quarters

300人の看護婦長・看護婦を収容できる施設と厨房・食堂・ラウンジを設ける。

院長宿舎 Medical Superintendent Quarters

院長用宿舎として、独立家屋1棟を設ける。

5.5 環境整備計画

建物はその周辺環境の整備を得て一層本来の価値を増大するものであり、病院においては特に患者の精神面に与える影響も大きい。また敷地内に医療職員・看護職員が居住することも考え合わせると、病院、居住環境として敷地全体のランドスケーピングを行なう事が重要である。

初段階では、Kanatta道路より本病院敷地までの道路の両側を芝貼、植樹等により整備すると同時に、病院の主玄関である病棟部・一般外来部の出入口周辺を、駐車場も含め秩序ある計画を行ない、1,000床の病院の玄関としてふさわしい環境を形成する。

病院の主要施設周辺および渡り廊下の周囲、中庭等については、芝貼、植樹を計画する。

職員宿舎周辺は、既存の樹木を最大限生かしつつ、居住環境としての整備を計画する。

5.6 材料計画

建築資材は可能な限り現地で調達したい。

ただし、現状では相当部分を輸入にたよらざるを得ない。

構造材

主要構造は鉄筋コンクリート造、壁体はレンガ又はコンクリートブロック造とする。

外部仕上材

屋根は、防水層の上に波形スレート（日射除け）をおいた陸屋根とする。

外壁は、モルタルペイント仕上げとする。

サッシュは、アルミ製とする。

ドアは、主に木製とするが、一部鋼製とする。

内部仕上材

各室の使用目的により内部仕上材を計画する。

主として、床はビニールタイル、テラゾータイルとし、壁はモルタルペイント仕上、天井は蛭石プラスター吹付仕上とする。

手術室は、床は伝導床、壁は半磁器タイル、天井は岩綿吸音板とする。

5.7 構造計画

Sri Lanka は世界の主要地震帯から外れて位置しており、設計上地震力を特に考慮する必要はない。

風圧力についてはモンスーンの時期があり、BSコードに従って 75 miles / hour の風速を考慮する。

主体構造の柱梁架構は鉄筋コンクリート造とし、付属施設および軽微な建物はコンクリートブロック造とする。

構造設計

地盤調査の報告によれば 50 cm の表上の下に礫混りの粘土、堅固な赤味を帯びた粘土と続いている。本館の基礎形式は、独立基礎とし、地耐力は 20 t / m²を見込む。

ただ、建設地は丘陵の尾根部分であり、地層が傾斜している部分の基礎の設計には、地耐力を低減するなどの配慮が必要である。

構造設計にあたっては、A I J および B S コードに依る。

積載荷重

主な室の積載荷重は下記に依る。

| 室名 | 床板用 | 柱・梁・基礎用 |
|-------|-------------------------|-------------------------|
| 病室 | 180 kg / m ² | 130 kg / m ² |
| 事務所 | 300 | 180 |
| 会議室 | 360 | 330 |
| 階段・廊下 | 360 | 330 |
| 屋根 | 60 | 60 |

構造材料および工法

構造材料は建物の規模、構造、用途および現地での供給能力、品質、施工方法と、他国からの輸送条件、価格等を考慮し決定する。

工法については、現地工法を主とするが、一部コンクリート打設についてはスチールパイプサポートの採用等を計画する。

コンクリート

セメントは、現地での供給能力に問題があるので、日本製セメントを予定する。細骨材、粗骨材は現地産でまかなう。

敷地にプラントを設け調合管理を行なう。4週強度 210 kg/cm^2 の普通コンクリートが適当である。

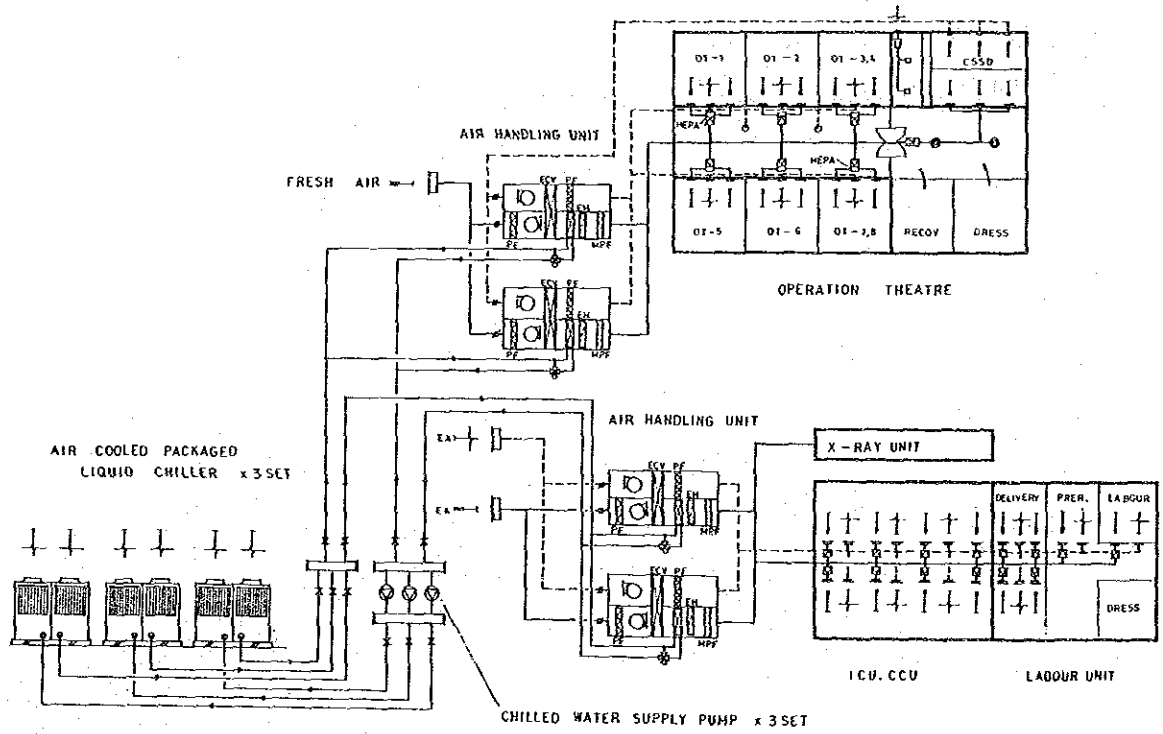
現地は日本に比べて高温多照なので、養生を慎重に行なう。

鉄筋

現地の生産価格の点から鉄筋は日本製を予定する。

異型鉄筋はSD30、SD35を使用する。

Fig. 5.7 Chiller & Air Handling Unit Flow Diagram



5.8 空調換気設備計画

空調は、手術、分娩、ICU等に設備する。

病院管理運営の点から動力、用水、燃料費等ランニングコストの低減、および維持管理が特別な困難がなく行なえるよう考慮する。

設計条件

Colombo近郊の気温は年間70°F(21°C)~90°F(33°C)で、平均80°F(27°C)であり、平均湿度は80%である。

各室の温湿度条件を次の様に計画する。

| | 温 度 | 湿 度 | 空調方式 |
|------------------|---------|-----|-----------|
| 手 術 室 | 25~26°C | 60% | セントラル空調方式 |
| 麻 酔 室 | " | " | " |
| 回 復 室 | " | " | " |
| 分 娩 室 | 25~27°C | " | " |
| ICU・CCU | " | " | " |
| X 線 室 | " | " | " |
| 血 液 銀 行 | 25~27°C | 60% | 個別空調方式 |
| 眼科・耳鼻咽喉科暗室 | " | " | " |
| 検査室一部 救急部小手術室 | " | " | " |
| 管理事務室の一部 | " | " | " |

空調方式と空調範囲の設定

新鮮空気と院内感染防止を必要とする手術室、回復室、分娩室、ICU・CCU、X線室関係はダクトによる中央空調方式とし、血液銀行、眼科・耳鼻咽喉科暗室、救急部小手術室、事務室関係はセパレートタイプルームクーラーによ

る個別空調方式とする。

上記以外のナースステーション、病室等は天井ファンを設け空調しない。

空調諸室は、各部門の時間帯および24時間空調を必要とする系統に分ける。

中央空調方式

中央方式で空調する手術室、回復室、分娩室、ICU・CCU、X線室関係は、全外気新鮮空気方式で室内圧力を陽圧とし、クリーン部分とダーティ部分の圧力差をつくる。中央の空調器ユニットは2台に分割し、ひとつを非常電源に接続する。全熱交換器 (Total Heat Exchangers) を設けて熱回収 (Heat Recovery) する。冷房熱源として空冷式チラーユニット (Air-Cooled Packaged Liquid Chillers) を屋外に設ける。

手術室の吹出口にはHEPAフィルターを取付ける。

ボイラー設備

機械室内に高圧蒸気オイル焚ボイラーを複数設置し、オートクレーブ、厨房設備等へ各々必要最小限に供給できるようにする。

燃料は最も安価な Lanka Furnace Oil 500 (P-725) を予定し、オイルメインタンクは屋外に置く。

換気設備

熱気、臭気、ガス等の発生する個所、また負圧を必要とする諸室、中央検査室は機械ファンで個別に排気を行なう。

5.9 給排水衛生設備計画

給水設備

約2,000人を対象として1日800トン(200,000 gallons)の供給を受ける。敷地内に受水槽400 m^3 (200 m^3 ×2基)を設ける。受水槽からポンプにて建物屋上に設置する高架水槽(40 m^3 ×2基)に揚水し、各建物に重力方式で給水する。

排水設備

汚水・雑排水と雨水をそれぞれ別系統で排水する。汚水・雑排水はポンプでWellawatteにある総合污水处理場まで圧送する。雨水は排水溝を通じて敷地外に放流する。

給湯設備

給湯は手術室、中央材料室等に行なう。

衛生器具設備

病棟等の患者用は基本的にローカル式便器とし、ドクター関係は洋風便器とする。

汚物処理室には、汚物流し、便器消毒器を設置する。

診療室、処置室に設ける手洗いは病院用水栓を用いる。

消火設備

各建物、各階、及び屋外に、消火栓を設ける。

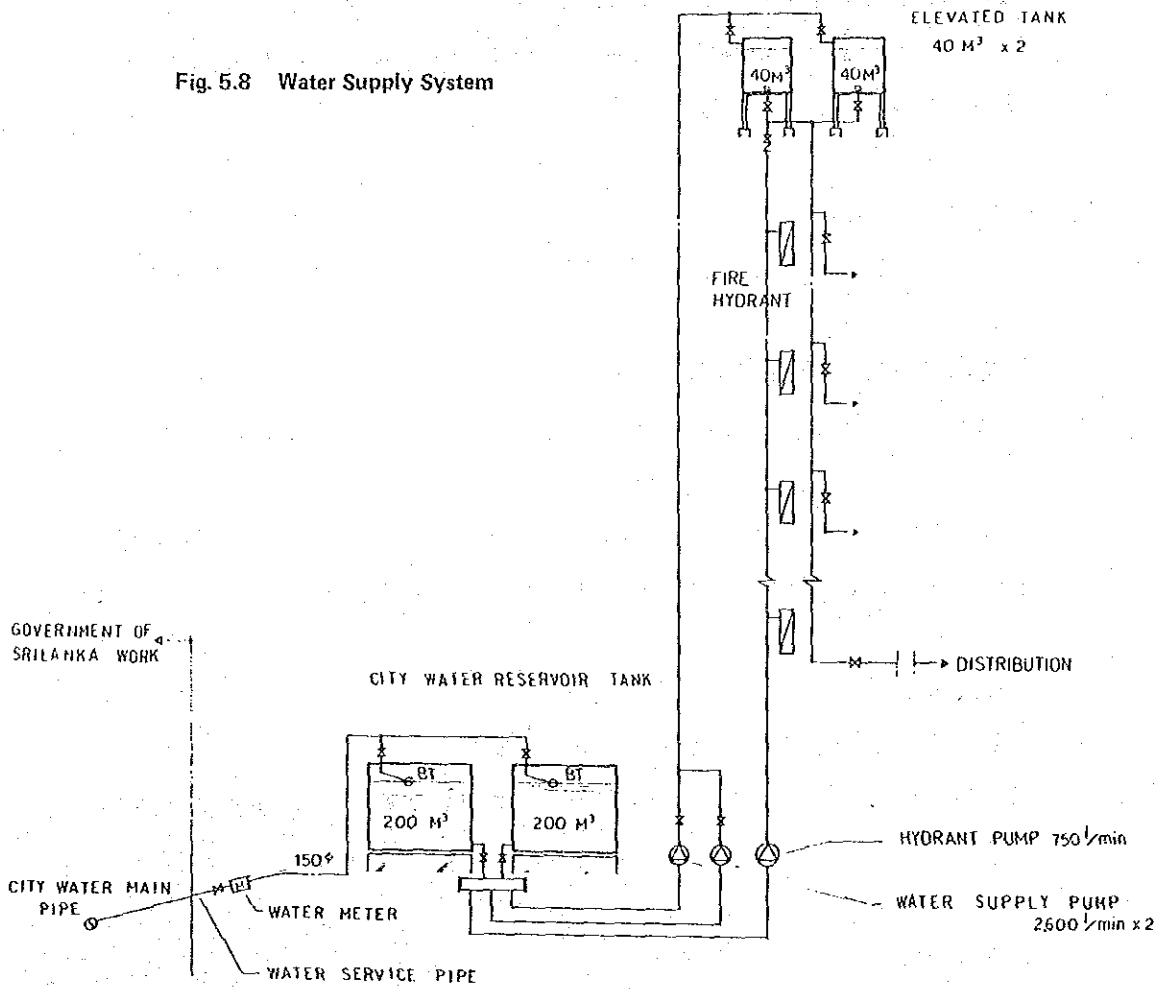
消火用水は給水用受水槽から非常電源に切替可能なポンプでも送水できるものにする。

厨房器設備

受領した給食献立て内容に応じた設備内容とする。

配膳方式は病棟配膳方式とする。炊飯釜、スープ釜、電気レンジ、ガスレンジ、冷蔵庫、調理台、洗浄水槽を設置する。又、厨房には特別食のための調

Fig. 5.8 Water Supply System



理スペースを設ける。

調理熱源は、蒸気を主に電気、ガスを併用する。

洗濯設備

手術用リネン、処置用リネン、患者、医師、看護婦の作業服、シーツ、ベッドカバー、子供のおむつなどの洗濯消毒に必要な洗濯機・脱水機・乾燥機、仕上・折たたみ・整理に必要な洗濯設備機器および流し台、プレス台を設ける。なお、乾燥は天日乾燥を併用する。

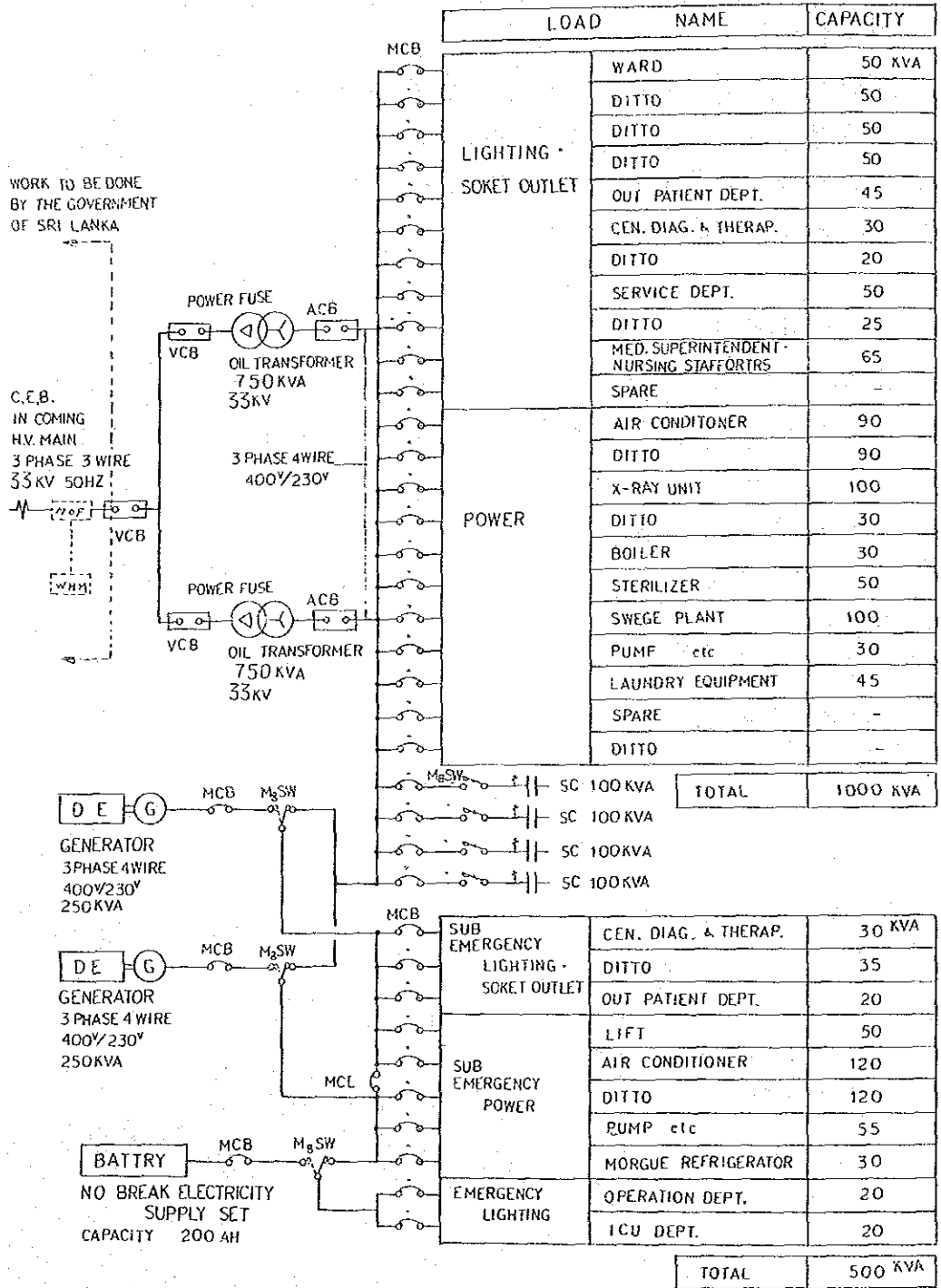
医療用ガス設備

手術、分娩、ICU等に酸素(Oxygen)・笑気(Nitrous Oxide)・圧縮空気(Compressed Air)・吸引(Vacuum)の医療配管を行なう。非常時に備えアラームおよびシャットオフ弁はナースステーションに設ける。酸素および笑気は、それぞれ2バンクずつ備え、自動切換装置により連続して供給できるように設備する。また、真空タンク、バキュームポンプはそれぞれ2台ずつ設備する。

医療ガス設備設置個所

| | Oxygen | Compressed Air | Vacuum low | Vacuum high | Nitrous Oxide |
|---------|--------|----------------|------------|-------------|---------------|
| 手術室 | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| 麻酔室 | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| 回復室 | ○ | | ○ | | |
| 分娩室 | ○ | ○ | | | |
| ICU・CCU | ○ | ○ | ○ | ○ | |

Fig. 5.9 Electrical Skelton Diagram



5.10 電気設備計画

受変電設備

敷地東側の33kV送電線より架空引込を予定する。

電力容量約750kVA変圧器2台を屋外に設置し、電気室に引込む。低圧受電盤・配電盤を経て、各棟に配電する。

発電機設備

手術室・ICUおよび外来救急部門の照明、医療機器、空調機器用の電源、血液銀行、検査部、死体置場等の冷蔵庫、冷凍庫等の電源、エレベーター2基、主要ポンプ等の非常用電源として、容量約250kVAの発電機2台を設置する。

蓄電池設備

手術室、ICU等の部門に対し、停電時発電機が作動する迄の間の電源として蓄電池設備を設ける。

幹線動力設備

電気室配電盤より各機械室動力制御盤、分電盤へ、各棟各系統毎に幹線を布設する。

電圧区分は下記の通りとする。

| | | |
|-----------|------|----------|
| 動力負荷 | 三相3線 | 400V |
| 照明コンセント負荷 | 三相4線 | 400/230V |

電灯配線設備

分電盤以降、2次側の照明器具・スイッチコンセントまでの配管配線を行なう。各室の照明の点滅は、ランニングコストを考慮し小区画に点滅できるように計画する。また、ホール廊下等も間引点滅できるようにする。手術室・ICU・X線室等、医療用機器用のアースの必要な場所に接地端子を設置する。

照明器具設備

照明の光源としてはランニングコストを考慮し蛍光灯を主体とする。用途機能により白熱灯・殺菌灯等を部分的に使用する。又、手術室・レントゲン室・暗室等に使用中表示灯、三色灯を、建物の要所にバッテリー付非常口灯を設ける。

主要諸室の照度

| | |
|----------------|--------|
| 事務室・医師控室・看護婦控室 | 200 lx |
| 検査室・診療室・薬局 | 300 lx |
| 手術室・ICU | 500 lx |
| 玄関 | 200 lx |
| 一般廊下・待合室・機械室 | 100 lx |
| 病室・病棟廊下・倉庫 | 50 lx |

電話配管設備

病院用本設30回線の局線を架空で引込む。

電話取出用アウトレットは内線電話の数に限らず、将来の室の移動に対応できるように設置する。また、救急室、病院長室等には、直通電話用取り出し用アウトレットを設置する。

電話交換機器設備

交換機室には、電子式交換機(200回線)を設置し、建物内必要諸室の内線電話機約150台と結ぶ。

拡声放送設備

館内連絡呼出用として、拡声放送設備を設置する。

増幅器、マイクは電話交換室に設置、ホール、廊下、病棟廊下等にスピーカーを設備する。また、外来用薬局、X線部受付に呼出設備を設ける。

電気時計設備

建物内主要諸室に電池時計を、手術室には手術時計を置く。

インターホン設備

手術室と準備室の間、X線撮影室と操作室の間、電気室・発電機室とエンジンルームの間を専用インターホンで結ぶ。

個別呼び出し設備

専門医・婦長呼び出し用として、館内に無線呼び出し装置を設備する。送信機は電話交換機室に置く。

ナースコール設備

病棟のナースステーションと隔離病室間をナースコールで結ぶ。

火災報知設備

手術・ICU・CCU、X線、検査部、倉庫に火災感知器をおく。また病棟には火災を知らせるためのベル・表示灯・押ボタンを設ける。

避雷針設備

建物塔屋上部に避雷針を設置する。

テレビ共聴設備

塔屋上部にアンテナを設置しダイルーム、待合等に受像機を置く。
また、有料病室、その他必要な部屋には、T.Vアウトレットを設けておく。

屋外灯設備

建物周囲に屋外灯を設置する。

昇降機設備

病院用エレベーターを中央診療棟に1基、病棟に4基設備する。

5.11 防 災

自然災害に対しては、主として暴風雨による被害を防止するべく、敷地造成においてその形状に十分な注意を配うとともに、多量の雨水の速やかな排水を計画的に行なう。また、造成面には植樹を行ない土砂崩れ、土砂の流出を防ぐ計画をする。

病院特有の院内感染を防止するためには、建物の平面計画において、汚染地区が空間的に区画されていること、手術部、I C U等では特に高度に清潔地区が他と区画されて確保されるように計画する。空調設備においても空気感染が防止されるよう計画する。

開発途上国の一般的な問題として、給電、給水等の不安定さが挙げられる。病院では突然の停電、断水が致命的な被害を及ぼす可能性があり、これに備える補助施設を計画する。

5.12 医療器材

開院時に必要な器材のリストを Appendix に示す。器材選定の条件として、病床数を可能な限り多くしたいという Sri Lanka 側の本病院に対する方針と、患者の治療入院費用は原則として一切無料であるという点を考慮する。

開院後の運営費の問題、他の国立病院施設とのバランス、現在の Sri Lanka における医療レベル等も無視できない。

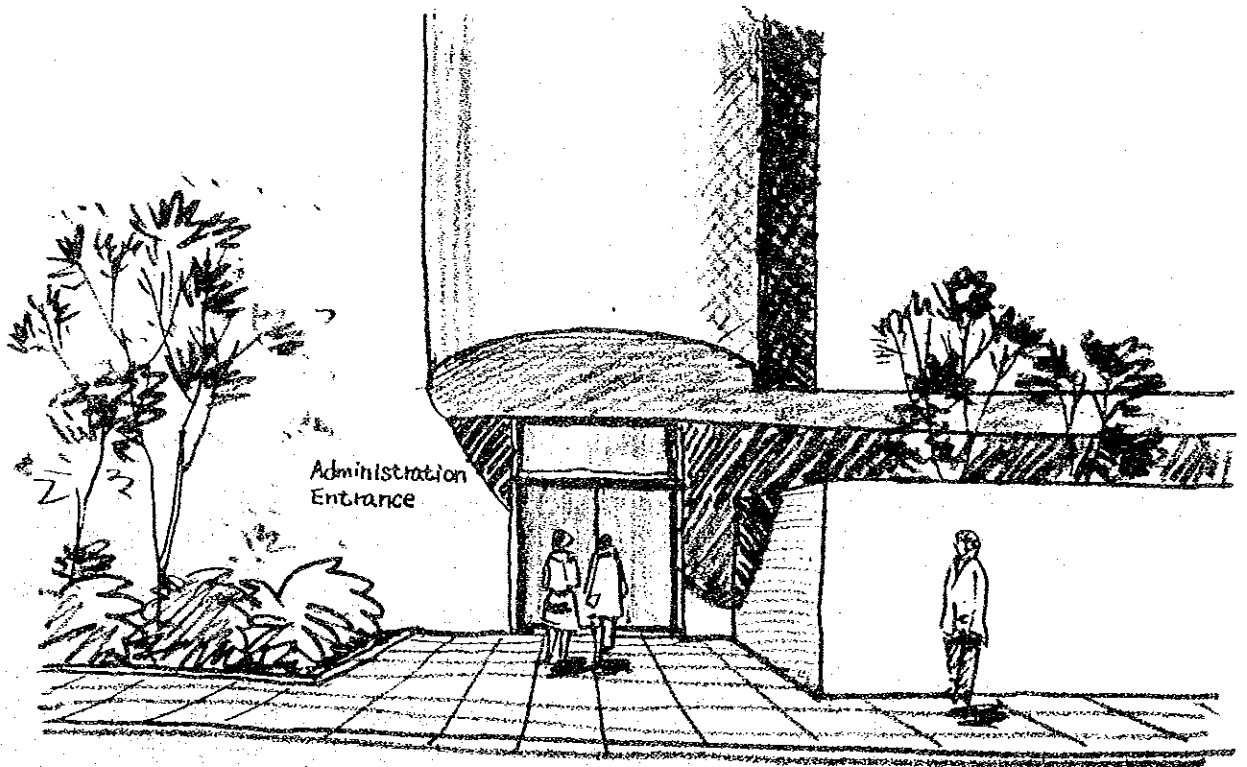
この反面、本病院が教育病院として利用され、この国の医療教育レベルを引上げる効果を持つ事、立遅れている病院施設の改善の契機となり得る事も考えねばならない。

これらの考慮をもとに下記の項目で優先順位を決定する。

1. 開院時に必要な外来、病棟部門の治療、診断器材を優先的に設置する。
2. 中央診療部門に設置される基本的な器具を優先する。
3. ランニングコストの高いものを極力避け、保守の容易なものを中心に選定する。
4. 病理検査、X線診断でランニングコストが嵩むものは特に教育および医療上効果の大きいものに限定する。
5. 数量的には開院時は各部門での共用を計る。

器材のアフターケアを重視する。定期的な稼動状況の点検とスペアパーツの補給などの維持体制の確立が望まれる。

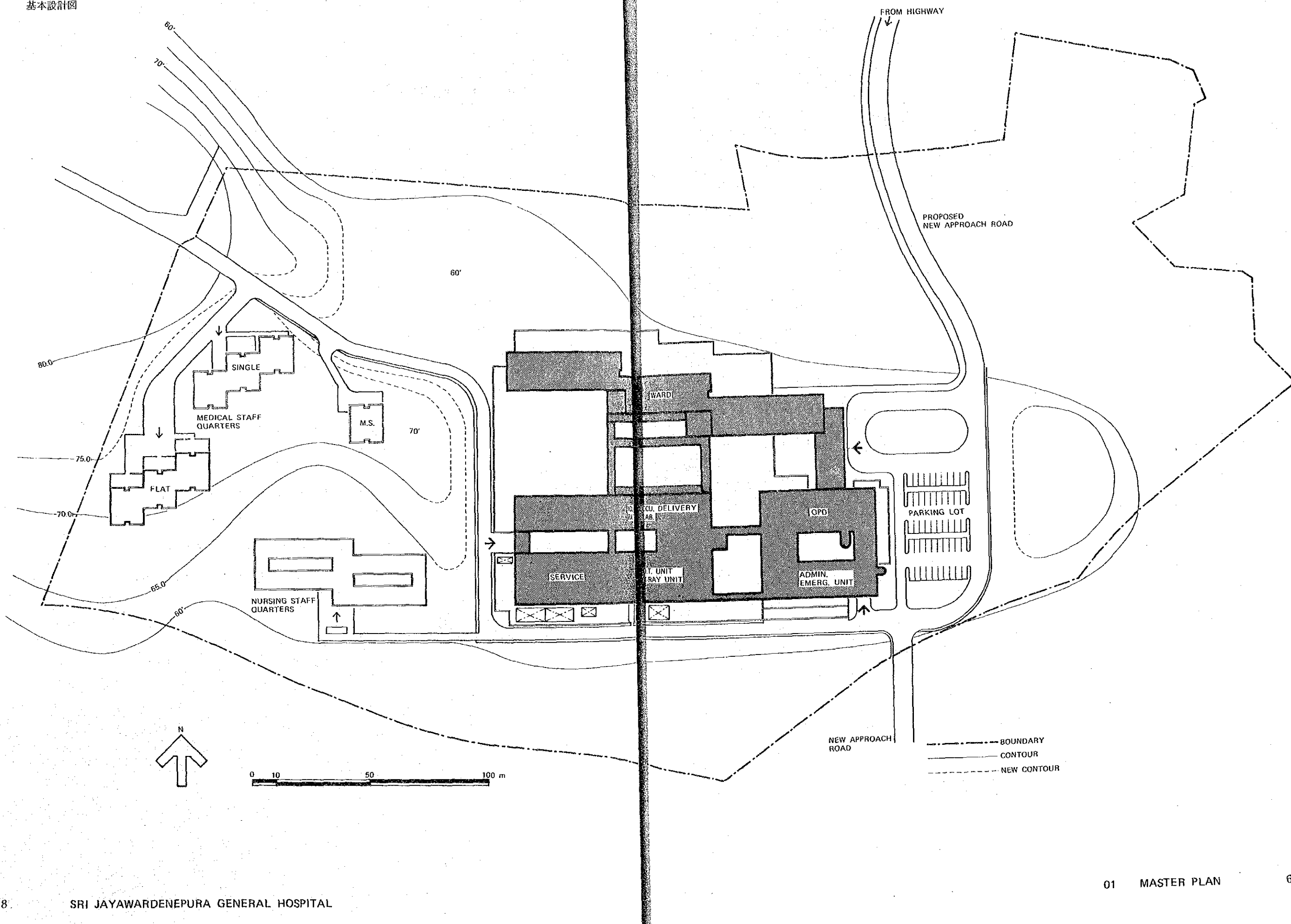
器材を初期の目的通り使用していくためには、器材のメンテナンス技術の現地技術者への移転、施設完成後の定期的な稼動状況の確認が必要である。このためには、Sri Lanka 側としては技術の受入体制を施設建設中に作り、計画的に技術の導入を行なうと共に、必要なスペアパーツを確保する必要がある。

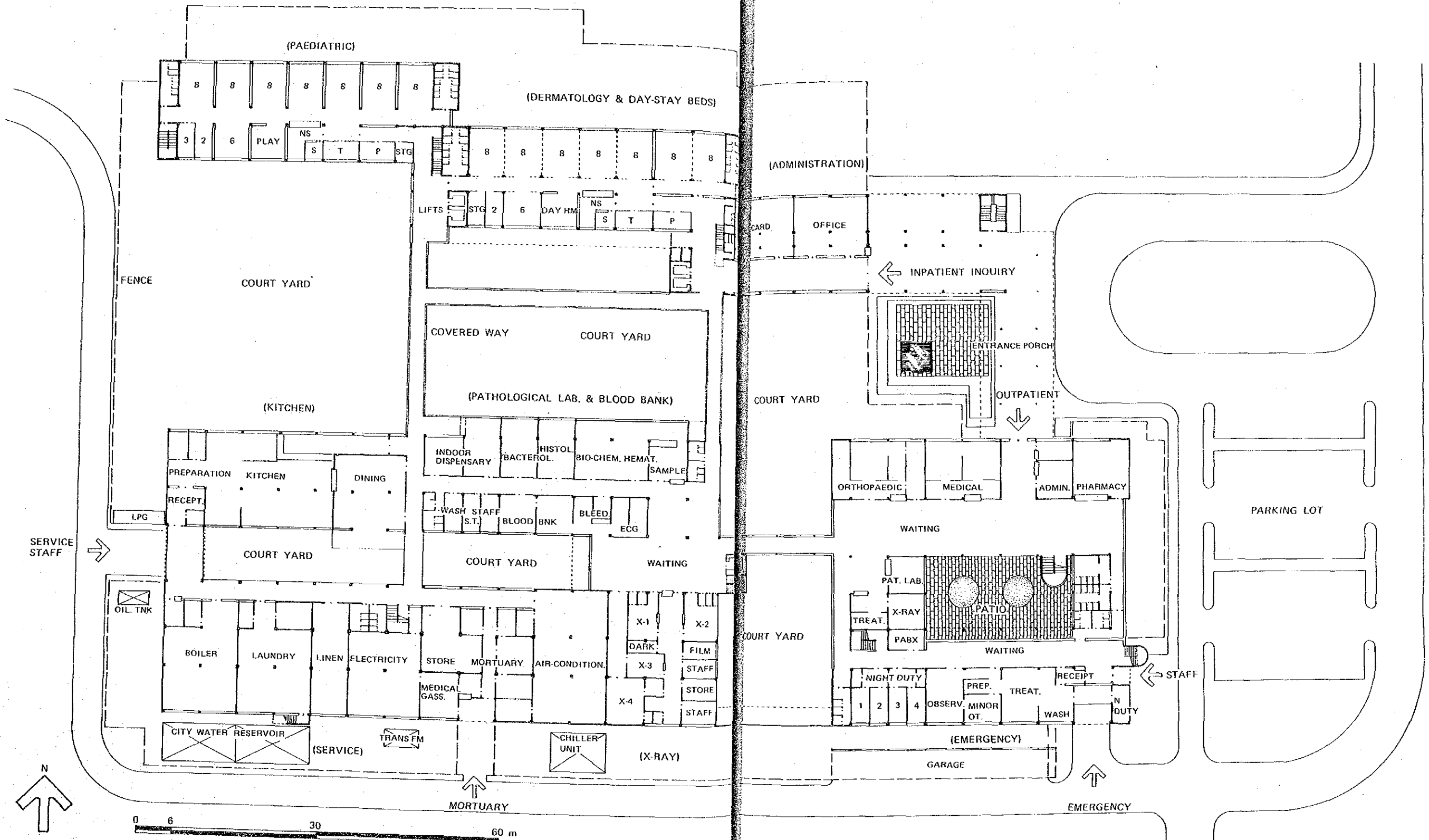


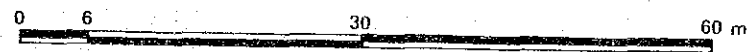
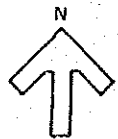
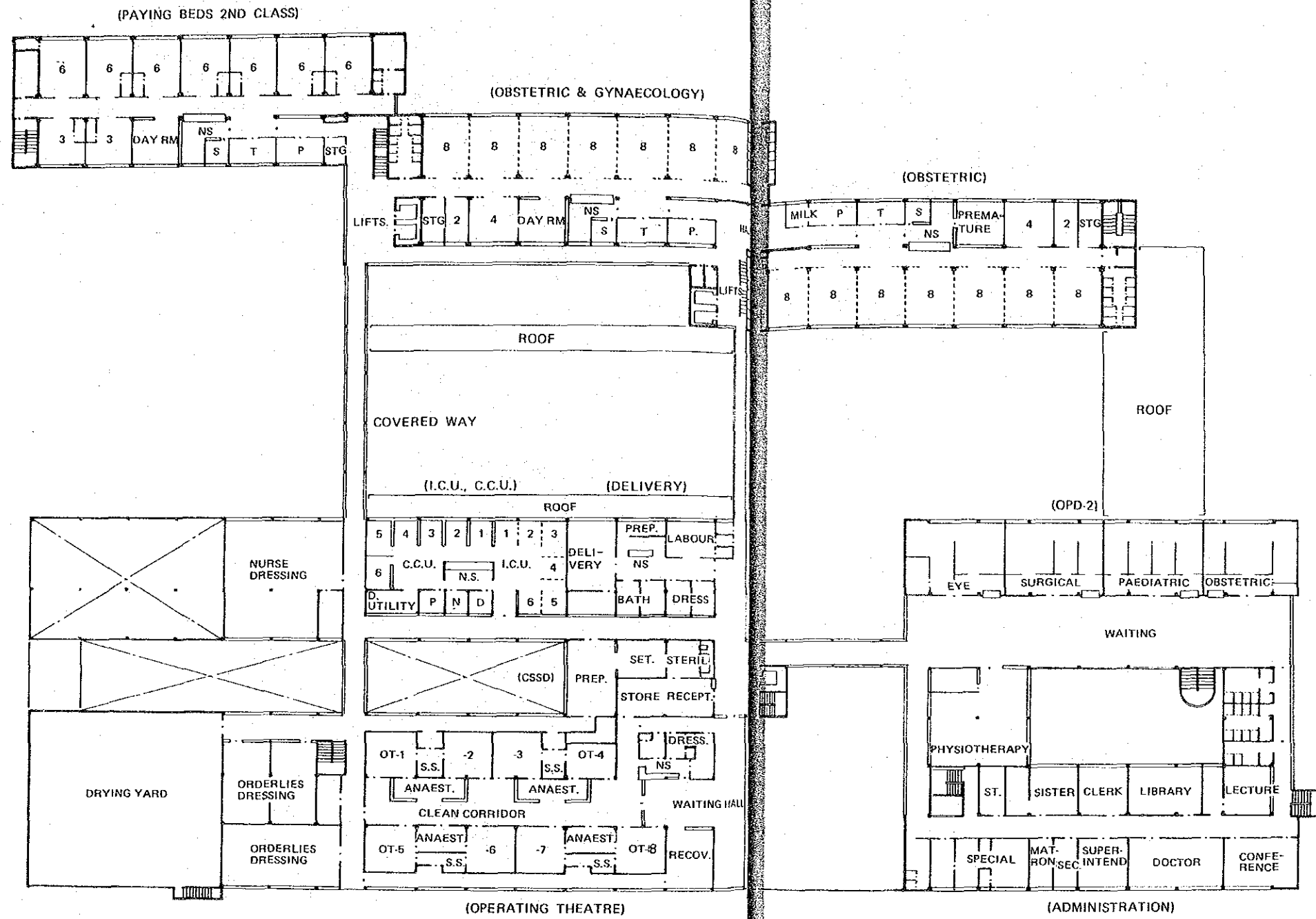
第6章 基本設計図

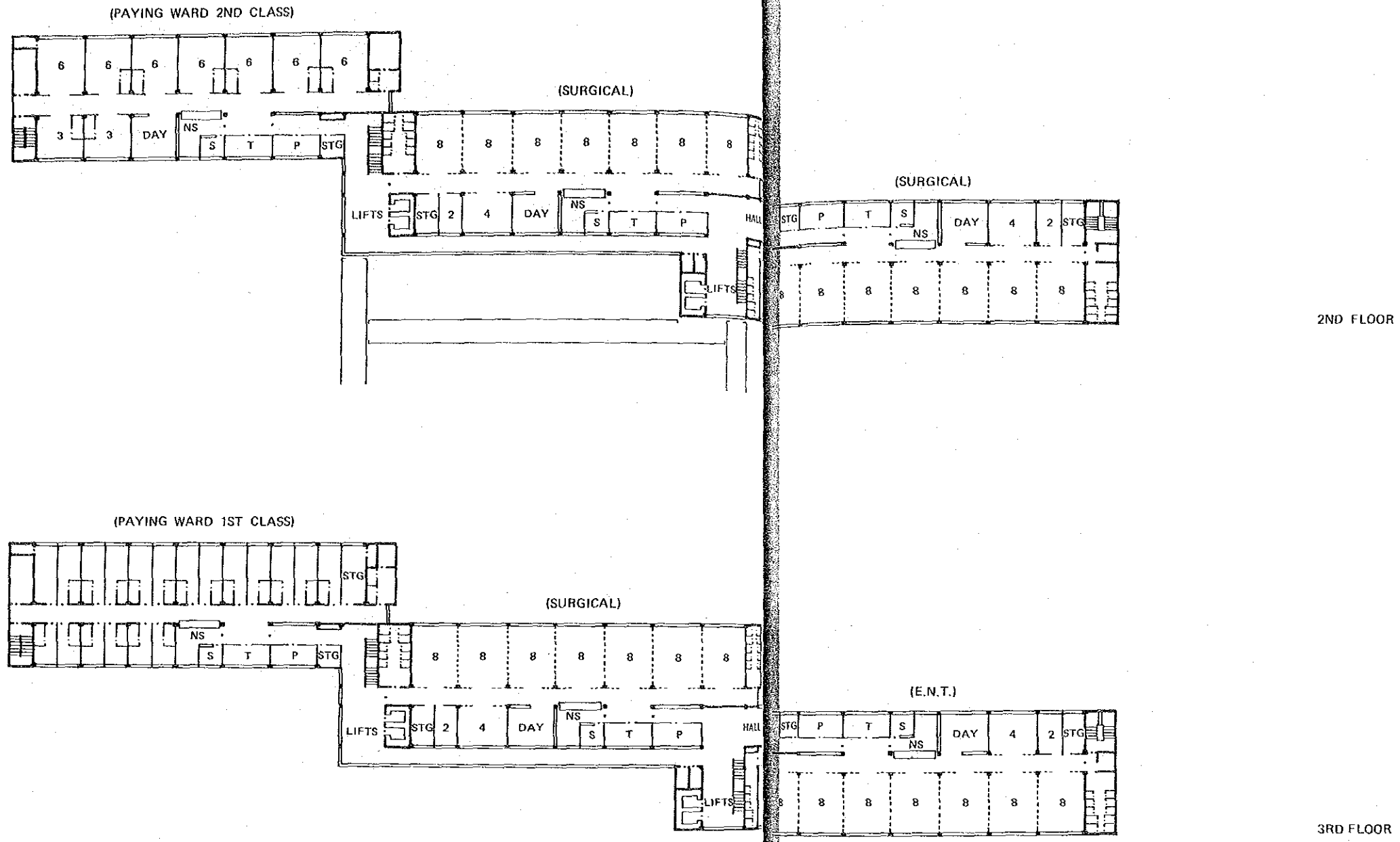
LIST OF DRAWINGS

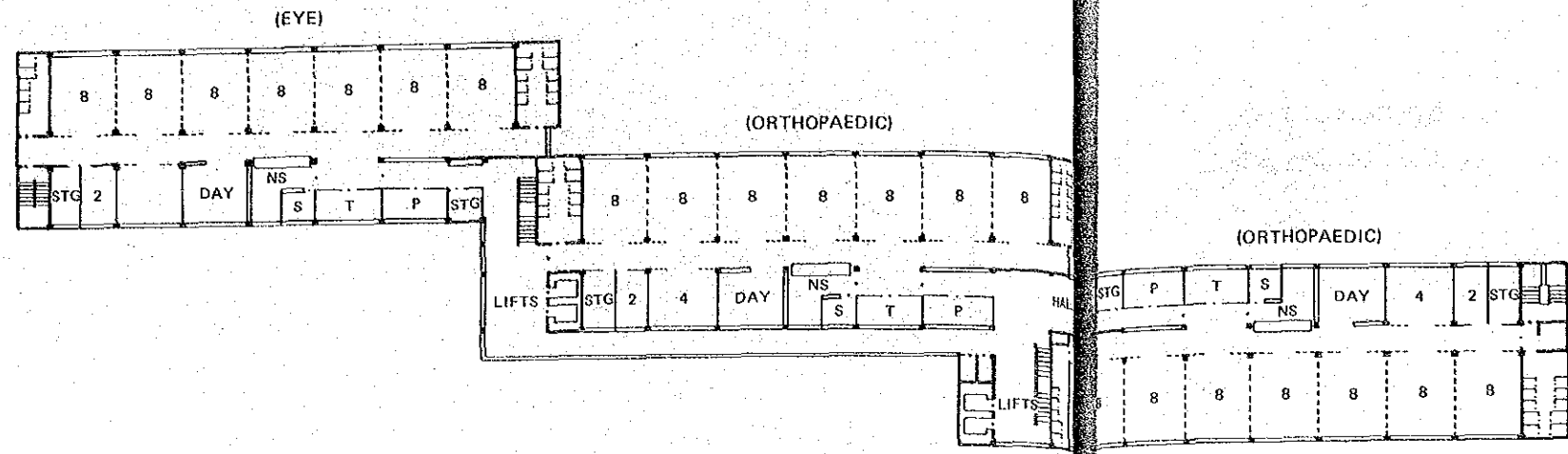
- 01 MASTER PLAN
- 02 GROUND FLOOR PLAN
- 03 FIRST FLOOR PLAN
- 04 SECOND & THIRD FLOOR PLAN
- 05 FOURTH & FIFTH FLOOR PLAN
- 06 ELEVATION
- 07 SECTION
- 08 HOSPITAL STAFF QUARTERS



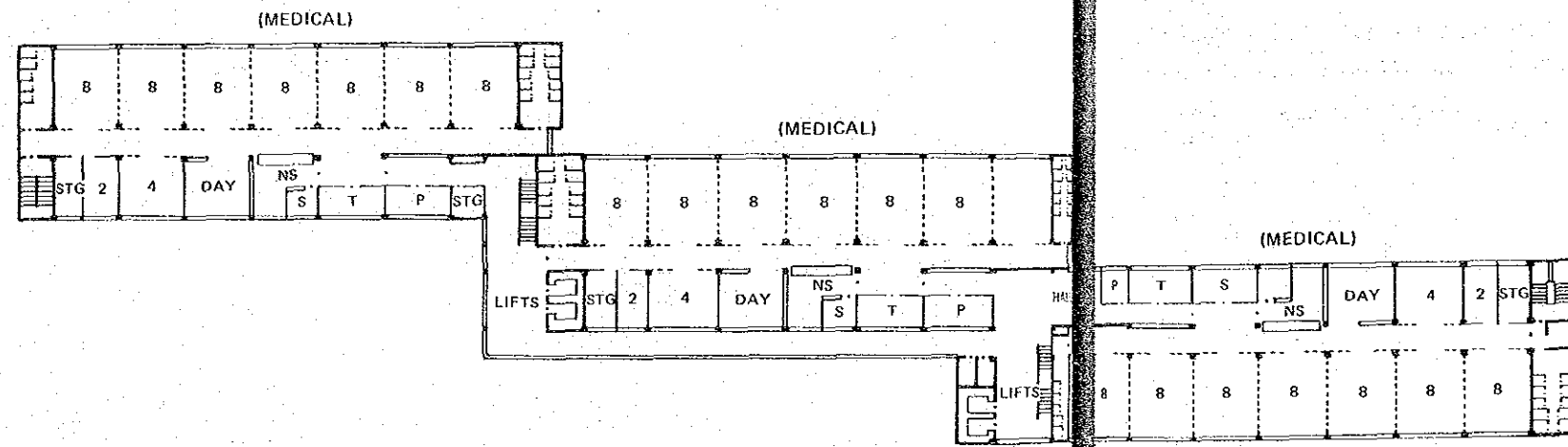




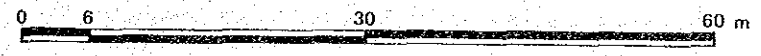


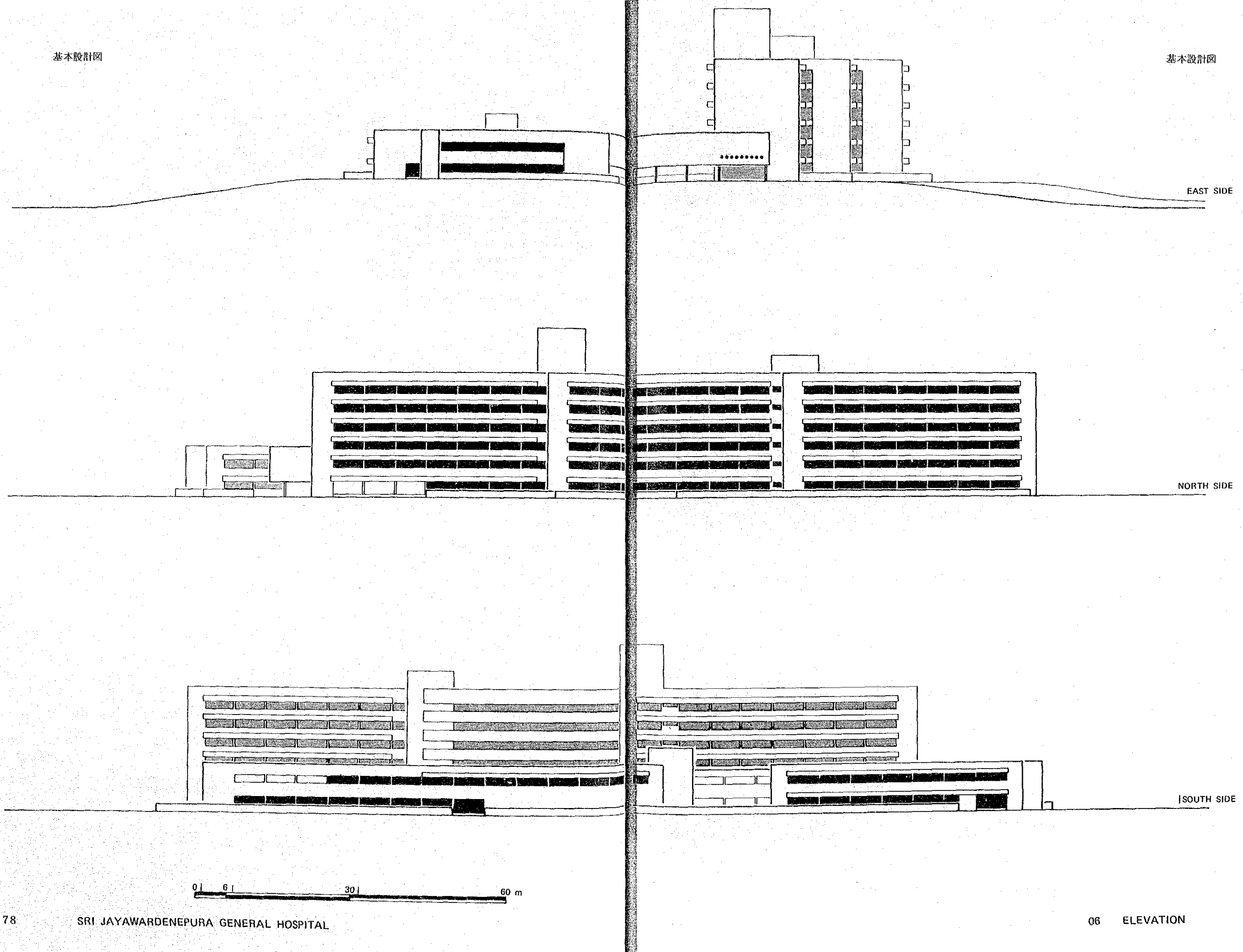


4TH FLOOR



5TH FLOOR



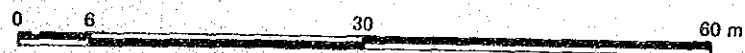
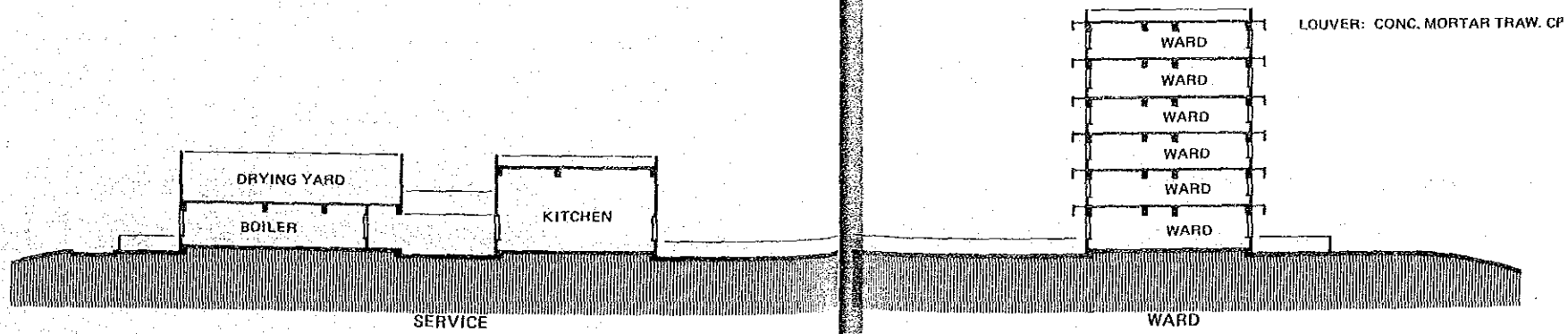
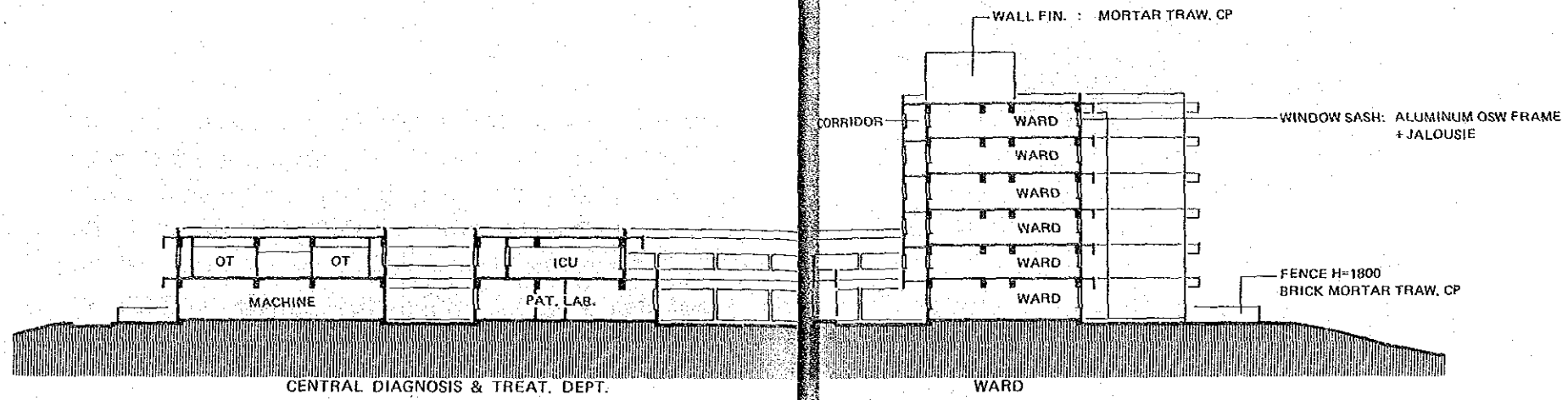
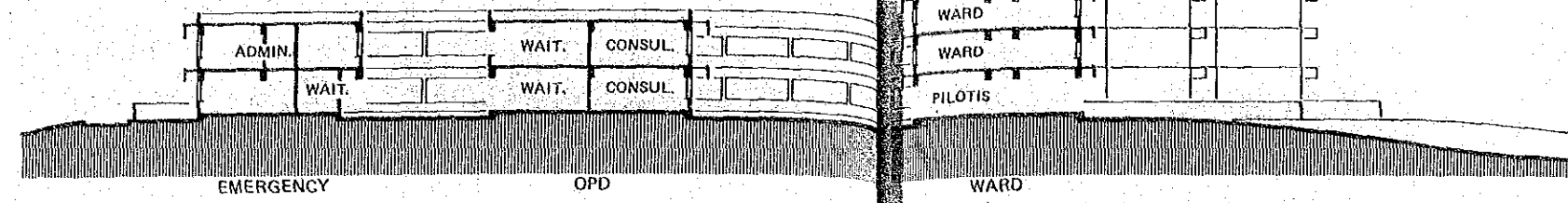


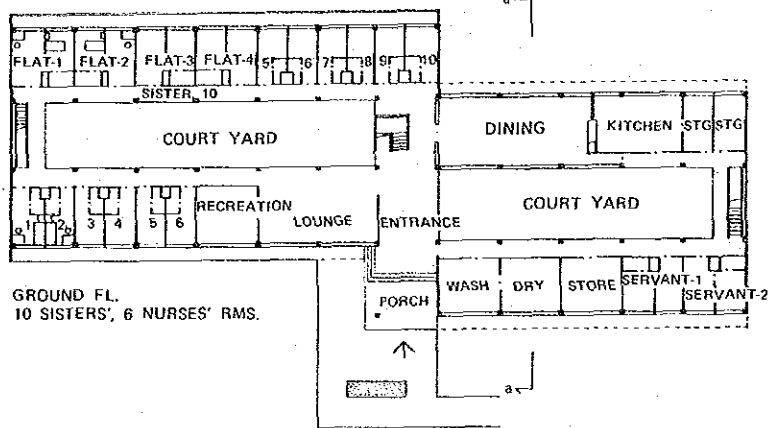
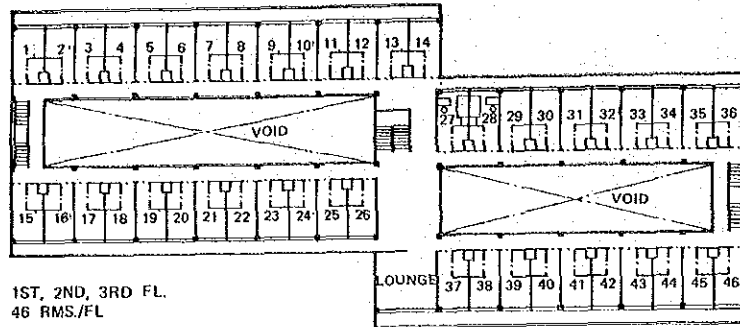
EAST SIDE

NORTH SIDE

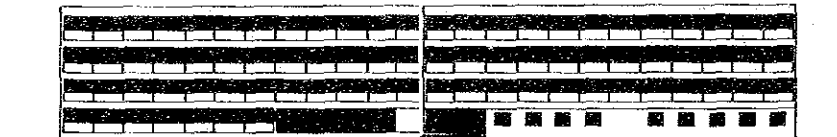
SOUTH SIDE

0 | 6 | 30 | 60 m

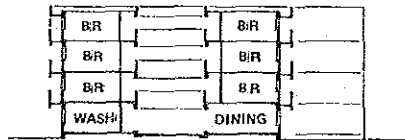




NURSING STAFF QUARTERS (154 RMS.)

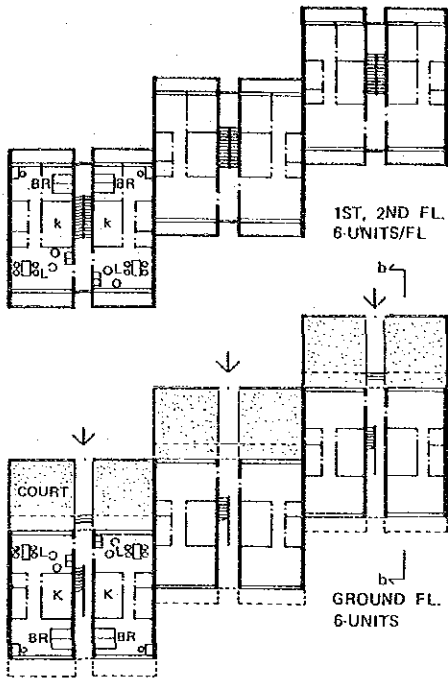


SOUTH SIDE

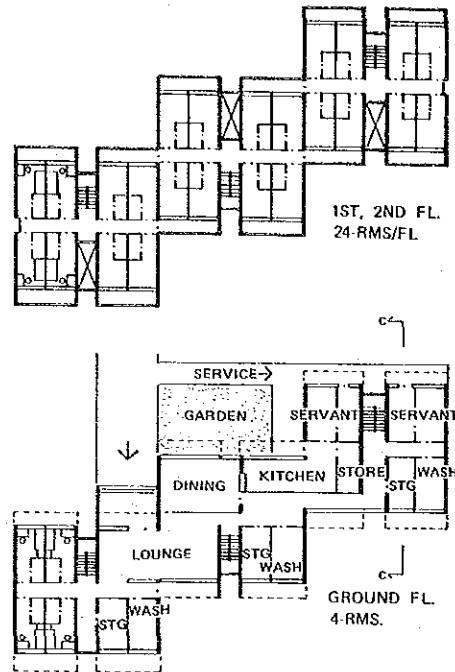


a-a SECTION

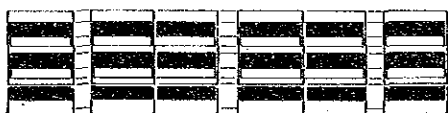




MEDICAL STAFF QUARTERS, FLAT (18 UNITS)



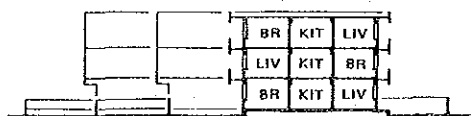
MEDICAL STAFF QUARTERS, SINGLES (52 RMS.)



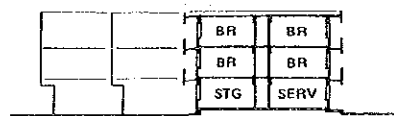
SOUTH SIDE



SOUTH SIDE



b-b SECTION



c-c SECTION

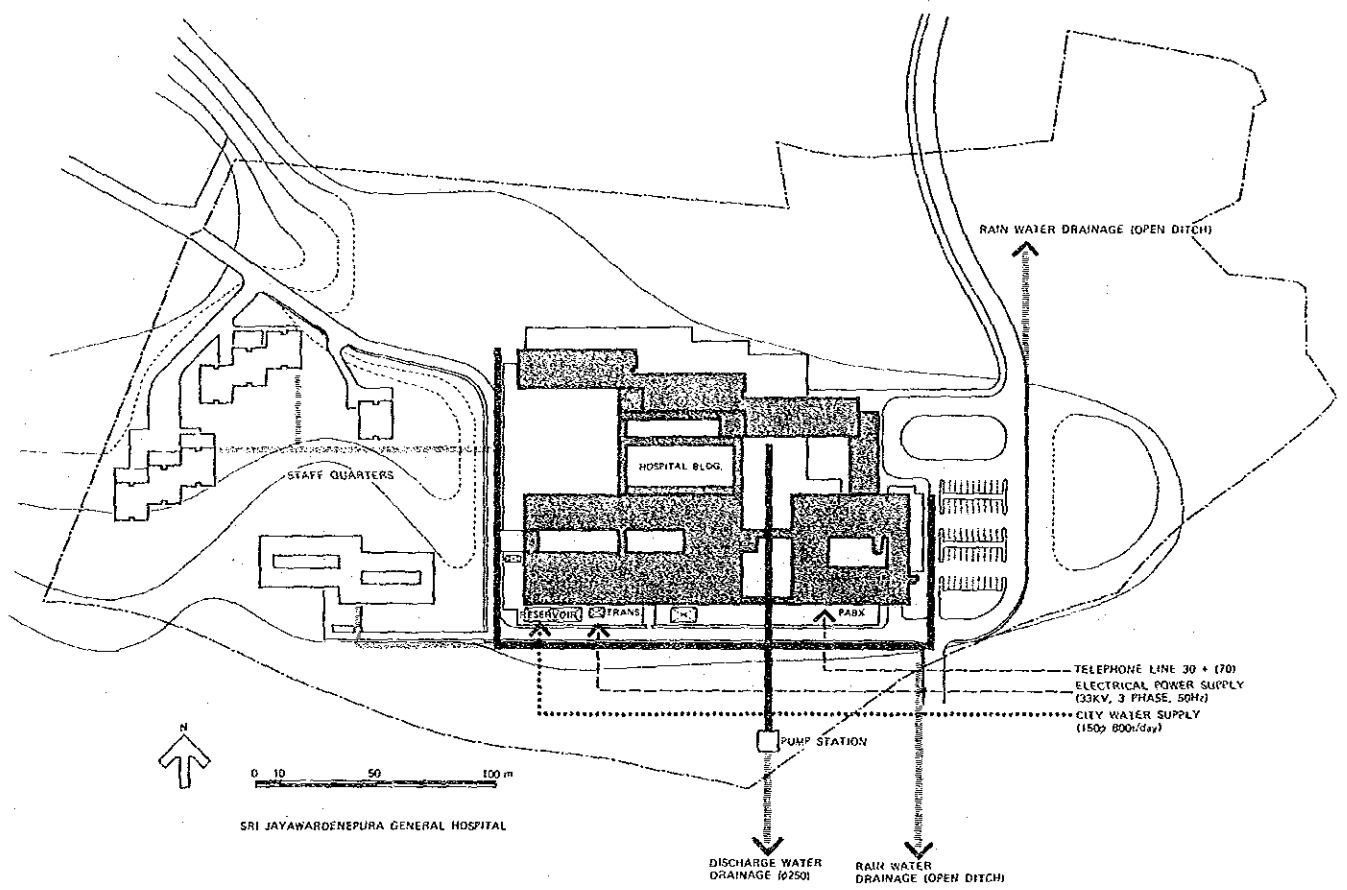


Fig. 7.1 Demarcation of Construction