

## 資 料 編

- 1 調 査 団 の 派 遣
- 2 一 般 社 会 経 済 事 情
- 3 建 設 事 情
- 4 既 存 病 院 調 査



## 1 調査団の派遣

本教育病院の基本設計調査に際し、本調査と確認調査のために2度に亘り調査団を編成し派遣された。

### 1-1 基本設計調査団（昭和56年6月26日～7月19日）

- |     |       |   |
|-----|-------|---|
| (1) | 木村雪男  | 総括<br>外務省経済協力局<br>経済協力第二課               |
| (2) | 清水嘉一郎 | 計画管理<br>国際協力事業団<br>無償資金協力部<br>無償資金協力計画課 |
| (3) | 伊藤信義  | 医療総括<br>兵庫医科大学第二外科教授                    |
| (4) | 三好康弘  | 建築総括<br>現代建築研究所取締役副所長                   |
| (5) | 福渡勲   | 積算担当<br>現代建築研究所嘱託                       |
| (6) | 高井一   | 構造担当<br>現代建築研究所                         |
| (7) | 山田実   | 設備担当<br>現代建築研究所                         |
| (8) | 伊沢恭一  | 医療機材担当<br>医療法人松和会理事                     |

## 基本設計確認調査団

昭和56年10月13日～10月22日（伊藤団長のみ10月13日～10月20日）

伊藤信義	団長 兵庫医科大学 第二外科教授
松岡和久	計画管理 国際協力事業団 無償資金協力部 基本計画課
三好康弘	建築総括 現代建築研究所 取締役副所長
伊沢恭一	医療機材担当 医療法人松和会 理事

## 1-2 調査協力者

本基本設計調査に際して、下記の方々の御協力を戴いた。

### i) 在ネパール日本国大使館

土屋南夫	大使
古森利貞	参事官

### ii) J.I.C.Aカトマンズ事務所

斉藤信行	所長
------	----

1. Teaching Hospital Coordinating Committee

- Dr. Hemang Dexit  
Chairman, Dean of I.O.M.
- Dr. N.D. Rana  
Chairman of Teaching Hospital Committee
- Dr. P.N. Shrestha  
Member of T.H.C.
- Dr. M.P. Upadhaya  
Member of T.H.C.
- Dr. B.R. Prasai  
Chairman of Health Lab. and Pathology Instruction  
Committee
- Dr. D.N. Regmi  
Chief of Infection-Disease Unit
- Mrs. Chapala Pandey  
Undersecretary Planning Committee Secretarial
- Mr. D.P. Dhakal  
Section Officer Finance Ministry Foreign Aid Division

(Non-member Attendants)

- Mr. K.R. Shrestha  
Dept. of Housing Building & Physical Planning
- Mr. J.C. Pokhrel  
Institute of Engineering
- Mr. Deepak Adhikary  
Liaison Officer

2. Institute of Medicine

- Dr. G.D. Shrestha  
Assistant Dean

3. Department of Housing Building & Physical Planning

- Mr. H.L. Rajbhandari  
Chief Engineer
- Mr. D.P. Gorkhari  
Chief of Design Section

4. Institute of Engineering
  - Mr. P.N. Maskey  
Sr. Project Engineer, I.O.E. Development Project
  - Mr. T. P. Uprety  
Chief, I.O.E. Consultancy Services
  - Dr. A.B. Singh  
Manager, Central Material Testing Lab. I.O.E.
5. Bir Hospital
  - Dr. B.P. Sharma  
Superintendent
  - Dr. R.P. Pokhrel  
Eye Surgery
  - Mr. Keshab Adhikary  
Officer, Procurement Section
6. Patan Hospital
  - Mr. Martyn R. H. Thomas  
Project Director & Engineer
  - Mr. Neil J. W. Anderson  
Business & Purchasing Manager
  - Mr. James R. Stricker
7. Shanta Bhawan Hospital
  - Mrs. Winnie Thuma
8. Maternity Hospital
  - Mrs. D. Mulla  
Superintendent
9. Board of Water Supply & Sewerage
  - Mr. R. M. Shrestha
10. Nepal Electric Co.
  - Mr. R. M. Shakya
11. Singha Darbar Construction Site
  - Mr. J. P. Pradhan

12. Consultants (Private)

Mr. S. N. Rimal

Mr. N. N. Baidya

13. Contractors

Mr. Sharma  
N.C.C.N. General Manager

Mr. S. N. Manandhar  
N.C.C.N. Engineer

Mr. M. B. Shrestha

Mr. D. M. Sherchan

14. Transportation Agency

Mr. Ishway P. D. Goel  
Manager, Prakash Transport

Mr. Mangar Son  
Skyland Transport

15. International Trading Agency

Mr. P.S. Shrestha  
Director

### 1-3 調査の日程

1) 基本設計調査団は、下記の通りネパール王国の現地調査を先発、後発の2チームに分けて行った。

#### ① 基本設計調査日程(1) 先発チーム

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	6/26	金	東京～バンコック (JL465)	
2	6/27	土	バンコック～カトマンズ (TG311)	(15:00～16:30) 大使館を表敬。古森参事官・齊藤所長と日程等打合せ。
3	6/28	日	(DHANKUTA PROJECT OFFICE) ( " " " )	(10:00～12:30) THCC (教育病院建設委員会) と第1回協議。 (14:00～16:00) " " 第2回協議。
4	6/29	月		(11:00～11:40) シャー外務省アジア局長表敬 (11:45～13:00) シュレスタ大蔵省外国援助局長を表敬し予算措置等について協議 (15:00～17:00) 大使館にて土屋大使にミニユツ原案につき説明し了承を得る (17:15) THCCのDr.Dixitとの間でミニユツ署名。
5	6/30	火		(10:30～11:00) ボーディアル保健省次官を表敬。
6	7/1	水		(10:30) 後発チーム到着出迎え (16:30～18:40) 調査団内打合せ。
7	7/2	木	(DHANKUTA PROJECT OFFICE)	(10:30～12:15) THCCとの合同会議。技術チームは引き続き 16:30まで協議続行 (15:00～15:40) [先発チーム] フラサド・トリブバン大学副学長表敬 (16:00～16:20) プラサイン教育次官表敬。
8	7/3	金		(10:00) 先発チーム・木村帰国見送り (14:00～15:40) JICA事務所。
9	7/4	土		(11:00～12:30) 建設予定地及び学生宿舍視察 (14:30～16:10) THCCより将来計画について説明を受ける。
10	7/5	日	(DHANKUTA PROJECT OFFICE)	(10:30～11:45, 14:00～15:00) 調査日程, 調査方法等についてTHCCと協議。
11	7/6	月	カトマンズ～バンコック (TG312)	(9:30) 大使館訪問。
12	7/7	火	バンコック～東京 (JL064)	



基本設計調査日程(2) 後発チーム

日付	記 事
6月30日(火)	(1) 東京発16:00 (TG741) バンコク着 20:30
7月 1日(水)	(1) バンコク発8:00 (TG311) カトマンドウ 着 11:30 (2) 先発, 後発両チーム, ミニッツ等に関するミーティング。 ( JICA 齊藤所長を含む )
2日(木)	(1) チーム内ミーティング。 (2) Teaching Hospital Coordinating Committee とミーティング。 (3) T.H.C.C.主催昼食会 (Shankar Hotel)
3日(金)	(1) 外務省 木村氏 離ネ (2) 建設予定地視察。降雨のため中断。隣接の医学部学生寮視察。
4日(土)	(1) チーム内ミーティング。スケジュール調整。
5日(日)	(1) 大使館表敬。土屋大使より外務省訓電の説明を受ける。 (1) T.H.C.C.とミーティング。 (2) 古森参事官よりT.H.C.C.に外務省訓電通達。
6日(月)	(1) 兵庫医大 伊藤教授, JICA 清水氏 離ネ。 (2) Singha Darbar 合同庁舎増築工事現場視察。 (3) Department of Housing, Building and Physical Planning 訪問, 設計基準, 官庁工事費単価等の情報収集。
7日(火)	(1) Institute of Engineering 訪問, 地盤調査, コンクリート試験等の情報収集。 (2) Institute of Engineering 新キャンパス工事現場視察。 (3) BALAJI YANTRA SHALA ELECTRO LTD. 訪問。電気工事費資料等収集。 (4) Building for Family Planning and Maternity Care 視察。 (5) National Computer Centre 工事現場視察。
8日(水)	(1) 大使館にて, 古森参事官より外務省第二回目訓電の説明を受ける。 (2) Bir Hospital 視察 (アドミニストレーション, 病棟, 外来部門等) (3) Maternity Hospital 視察。 (4) 古森参事官及び三好団員, Dr.Dixit を訪ね, 第二回訓電を通達。
9日(木)	(1) Bir Hospital 視察。(手術, X線等中央診療部及び医療器材等) (2) Patan Hospital 建設現場視察。

日 付	記 事
7月10日(金)	(1) Shanta Bhawan Hospital 視察。 (2) Tripurswar 天然ガスボーリング現場視察。 (3) Soalti Oberoi Hotel 井戸ボーリング現場視察。
11日(土)	休 日
1.2日(日)	(1) Dept. of Housing のMr.K,R.Shrestha と Annapurna Hotel でミーティング。 (2) 建設予定地周囲踏査。
13日(月)	(1) T.H.C.C. とミーティング。 (2) Shankar N.Rimal (コンサルタント) 情報収集。 (3) Nepal Electric Co. 情報収集。 (4) Telecommunication Co. 情報収集。
14日(火)	(1) National Construction Company of Nepal (N.C.C.N.) 情報収集。 (2) National Trade Ltd. Import Section 情報収集。 (3) Prakash Transport 輸送情報収集。 (4) Skyland Transport 輸送情報収集。 (5) Mr. Narayan Baidya (I.O.E.講師, I.O.M. のDean office 設計者) より建設情報収集。
15日(水)	(1) T.H.C.C. Dr. Upadhaya とミーティング。 (2) Kanti Hospital 視察。 (3) Infections Disease Unit 視察。 (4) Nepal Eye Hospital 建設現場視察。 (5) Commerce Enterprise 衛生器具資料等収集。 (6) Nanda Siddi (代理店) 衛生器具資料等収集。 (7) 大使公邸 夕食会。
16日(木)	(1) JICA Office 齊藤所長に調査等経過報告及びT.H.C.C. とのファイナルミーティング立会い依頼。 (2) T.H.C.C. とファイナルミーティング。
17日(金)	(1) 大使館訪問。古森参事官に調査等経過及びファイナルミーティング概要報告。土屋大使に離ネ挨拶。 (2) 依頼諸データ回収 (Bir Hospital : 医療用消耗材, N.C.C.N. : 建材等価格及び建設機械 その他)

日 付	記 事
7月18日(土)	(1) カトマンドウ発12:00 (TG312) バンコク着 17:30
19日(日)	(1) バンコク発 9:30 (TG740) 東 京着 18:00

基本設計確認調査日程

日 付	記 事
10月13日(火)	東 京発12:30 (JL463) バンコク着 16:30
14日(水)	バンコク発08:00 (TG311) カトマンドウ着 11:00 (1) 調査団スケジュール会議 (JICA 高山氏を含む) (2) 大使館 表敬 (3) T.H.C.C. Dr. Rana (委員長代理) 表敬, ドラフトファイナルレポート提出 (医学部長事務所…以下同事務所)
15日(木)	(1) ドラフトファイナルレポート説明ミーティング (2) 教育省次官補 Mr.Upadhaya 表敬 (3) トリブバン大学計画チーフ Dr.P.L.Pradhan 表敬
16日(金)	ドラフトファイナルレポート説明ミーティング
17日(土)	休 日 Dr.Sharma (Bir Hospital 外科医長) より自宅へ昼食招待を受ける。
18日(日)	(1) ドラフトファイナルレポート説明ミーティング (2) 昼食会 (ネパール側主催, Shankar Hotel) (3) ミーティング継続 (4) JICA 業務課 柏原氏着ネ (5) 調査団一行西沢大使より夕食会招待を受ける (古森参事官 JICA 高山氏を含む)
19日(月)	(1) ミニッツ署名 (2) 伊藤教授離ネ
20日(火)	(1) 保健省 Dr. Poudyal 表敬 (2) 大蔵省 表敬 (3) JICA 事務所 (4) 夕食会 (JICA 主催・18日昼食会の返礼)
21日(水)	カトマンドウ発12:00 (TG312) バンコク着 17:30
22日(木)	バンコク発12:15 (JL464) 東 京着 20:05

## 1-4 討議の経緯（基本設計調査）

### ミニッツ締結までの協議内容

ネパール側の協議窓口である教育病院建設委員会（Teaching Hospital Coordinating Committee）との間でミニッツ署名に至るまでに2回の協議を行なった。

調査団先発チームは協議第一日目の冒頭で次の提案を行なった。

- (1) 病院の規模は約300床を目途とし、延床面積は15,000㎡以内とする。（この面積については既に外務省からネ側に内報済みであった。）
- (2) 建物の構造は中央管理棟2階建（一部3階）とし、病棟は2階建とする。

これに対し、T.H.C.C.側は(1)については無条件で受入れる旨表明したが、(2)については特に次の様な強い要請をし、我が方の当初案に難色を示した。(2)に関する先方の要請は次のようなものである。

ネパール側は限られた敷地に将来的には本病院を含め各種施設の建設計画があり、建物の高層化を計って土地の有効利用を考える必要がある。ネ側の当初計画は500床規模の病院であったが、結果的に300床程度規模であれば将来200床程度の規模拡張を考える必要がある。（ネパール側はこの増設分をネ側独自かまたは日本以外の外国に援助要請をする可能性を示唆している。）この場合の増築は上記のようなネ側の事情から本件病院を上方に増築して高層化を計りたいので、それに耐え得る基礎工事をしておいて欲しい。

この要請に対しては、①ネ側の将来計画は具体性に乏しく、かつ実現の可能性は極めて不明確である。基礎工事に要する建材資材は、見えない部分に使用されることとなるので、他の使用目的に流用することができず、従って「ネ」側計画が実現しない場合には全くの無駄な費用をついやすことになる。②建築コストに相当の影響を与えることが懸念される。

上記を理由に受け入れられないと回答した。

なお「ネ」側要請を受け入れることは、将来増築についても日本側に対し援助要請の下地を造るものであり、仮に将来増築が第三国の手によって行なわれることになれば日本国援助のモニュメンタルな意義が損われるのみならず、責任範囲も曖昧になる恐れが多分にあると判断した。

これに加えて、協議の過程で、ネ側は次のような要請を出してきた。＜以下(2)～(7)＞

- (2) 図書室は学部、学生の利用に充分供せるスペースを確保すること。
- (3) オーディトリウム及びレクチャーホールを設置すること。
- (4) プライベートキャビンのベッド数を全ベッド数の60%とすること。
- (5) ネ側の全体的施設建設計画の中で本病院が適切に配置されること。
- (6) スタッフのための24時間デュティールームを設けること。

(7) 電話交換機，洗濯設備，厨房設備を含めること。

これに対し，当方は次のように対応した。

(2)については，全体規模である15,000㎡以内で配慮する。

(3)については，必要と認めるが，技術チームの到着を待って限られた規模の中で可能性を協議する。

(4)については，広く一般住民の利益に供するという無償援助の性格から，60%相当分のベッドを料金徴収の対象とすることには同意できないので，率を下げるよう要望した。

(5)については，技術チームの見解に待つこととした。

(6)については，必要性は認めるが，技術チームとの協議に期することとした。

(7)については，難色を示すと同時に，一応拒否の態度を示しておいた。

以上7項目のうち，基礎補強の要請及び(4)については，単に設計上の問題に留まらず，わが国の病院案件に関する無償協力のあり方についての政策的判断をも含むものであるので，ネ側に対し「基本的にはうけ入れられない」としつつ，後発チームの専門家の意見も聴取の上，あらためて回答することとした。なお本件調査を円滑に進める上で，大卒の合意を早急にミニッツで確認する必要があったので，上記をはじめとするネ側の要請が“単なる desire”であることを確認のうえミニッツを取り交したものである。なお上記2点については，先発チームの在「ネ」中に最終的な決定を行うことを申し入れた。

## Minutes of Discussions

At the request of HMG of Nepal for assistance in establishing Tribhuvan University Teaching Hospital in Kathmandu (hereinafter referred to as "the Hospital"), the Government of Japan, through Japan International Cooperation Agency (JICA), has sent a survey team to hold the Basic Design Survey on the project.

The team held a series of discussions and exchanged views with the Nepalese authorities concerned on the constructions of the Hospital.

As the result of the discussions, both parties have agreed on the following items:

1. The main purposes of the establishment of the Hospital are for training of medical students, carrying out medical research and providing medical services to the people.
2. To meet the objective of the project, necessary buildings, facilities and equipment for the Hospital will be provided.
3. The Hospital constructed under the Grant Aid by the Government of Japan is aimed at having the capacity of about 300 beds.
4. The scope of works for each side are divided as follows;

(21)

AD

- (1) For Japanese side
    - (a) Contents of facilities
      - (I) Outpatient department
      - (II) Central diagnostic and therapeutic department
      - (III) Ward units
      - (IV) Administrative department
      - (V) Service department
      - (VI) Research department
      - (VII) O. T. suite
      - (VIII) C .S. S. D.
    - (b) Medical Equipment
  - (2) For Nepalese side
    - (a) Water supply line(s) to the building site.
    - (b) External drainage and sewage line from the building site.
    - (c) Electrical power main line to the building site.
    - (d) Telephone line and equipment
    - (e) Exterior facilities and landscaping
    - (f) Provision of space necessary for such construction as temporary office, working area, stock yards and others.
    - (g) Beds, Curtains, Blinds, Carpets, Tableware, and others required.
    - (h) Maintenance and operation cost and expenses.
5. HMG of Nepal will undertake the following items;
- (1) to provide data and information necessary for the design and the construction.



149

- (2) to clear and level the project site before the start of the construction.
  - (3) to ensure prompt customs clearance for imported materials and equipment for the construction, and also facilitate the internal transportation for them.
  - (4) to exempt Japanese nationals concerned from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Nepal on the occasion of the supply of materials and services for construction.
  - (5) to provide and accord necessary permission, licences and other authorization required for carrying out the project.
6. The Nepalese side expressed the desire on the following points;
- (1) Foundation to be reinforced to take up to the fifth floor for the future expansion.
  - (2) Space for library to be enough for use by faculty and students.
  - (3) Auditorium and lecture hall to be included.
  - (4) 60% of the total beds to be used for private cabins.
  - (5) The 300 beds Hospital will be appropriately sited in the Institute of Medicine Complex. Design will be discussed in details later.
  - (6) Provision of duty rooms for staff on 24 hours duty.
  - (7) Telephone exchange, laundry equipment and cooking equipment.

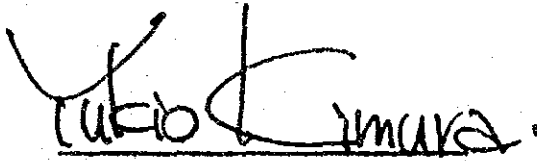


*AD*



7. The Nepalese side assured that the acquisition of land for the construction had been already completed.
8. These items as agreed are to be recommended to the respective Governments and the authorities concerned of both parties for the realization of the project.

Kathmandu, June 29, 1981



Leader

Japanese Survey Team



Dean

Institute of Medicine

Tribhuvan University

NEPAL: TEACHING HOSPITAL PROJECT

MINUTES OF DISCUSSION

Introduction

1. A mission dispatched by the Japan International Cooperation Agency (JICA) visited Nepal from 14th to 21st October 1981 for the purposes of the submission and the explanation of the Draft Final Report of the Basic Design Study (the Study) on the Teaching Hospital Project of Tribhuvan University (the Project). The mission had a series of discussions with the concerned authorities of His Majesty's Government of Nepal (HMG), and Tribhuvan University.

A final meeting between the members of the Teaching Hospital Coordinating Committee of the Tribhuvan University and the Mission was held on 19th October 1981. This minutes records the major points of understanding reached between both parties regarding the Project, subject to further review and approval of the respective Governments for the implementation of the Project. A list of participants in the final meeting is included as Annex 1 to this minutes.

Basic Design of the Project

2. The Nepalese side was satisfied with the proposed basic design of the Project described in the Draft Final Report except that the design of parking areas with shed was missing. JICA will add this design and drawings in the Final Report of the study. Appropriate alterations in the design agreed during the discussions will be incorporated in the final report.

Medical Equipments of the Project

3. The items of the medical equipments which are necessary for the functioning of the Teaching Hospital were selected by both parties taking into consideration the conditions of medical services in Nepal, the ease of operation, and maintenance and the running cost.

A list of medical equipments attached to this minutes as Annex 2. will be incorporated in the final report.

*ml*

.../2...

Executing Agency for the Project

4. The Executing Agency for the Project will be identified by the middle of November, 1981 which will be responsible for the management of the Project's planning, implementation and operation.

Consultant's Services for the Project

5. Both parties agreed on the urgent need to appoint a consultant firm in view of the shortage of time and recommend for speedy action.

Construction Schedule of the Project

6. Construction of the Project shall be completed by the middle of March 1983, if the period of Exchange of Notes (E/N) for the Project signed on 15th September, 1981 of both Governments, is extended by mutual agreement. In this context, construction works contracts for Project will at the latest be awarded by early February 1982, after the competitive bidding among pre-qualified Japanese Contractors.

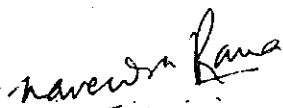
Nepalese Contribution to the Project

7. In accordance with the E/N, The Executing Agency shall timely execute their contribution items described in Annex 3.

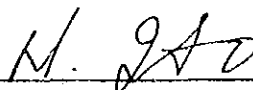
Operation and Maintenance of the Teaching Hospital

8. After completion of the construction of the hospital and installation of the equipment of the Project, the Nepalese side will provide on a timely basis all such funds, personnel and facilities as will be necessary for the operation and maintenance of the Teaching Hospital.

Kathmandu 19th October 1981.



Chairman,  
Teaching Hospital Committee



Leader  
JICA Mission

List of ParticipantsNepalese Team

1. Dr. Narendra Bahadur Rana - Chairman T.H.C.
2. Dr. Madan Prasad Upadhyaya - Member T.H.C.
3. Dr. Purushottam Narayan Shrestha - Member T.H.C.
4. Dr. Mathura Prasad Shrestha - Member T.H.C.
5. Dr. Bishma Raj Prasai - Member T.H.C.
6. Dr. Gopal Prasad Acharya - Member T.H.C.
7. Mr. Krishna Raj Shrestha - Engineer, Dept of Housing
8. Mr. Jagadish Chandra Pokharel - Engineer, Institute of Engineering.
9. Mr. Chandra Bahadur Khadka - Under Secretary, Ministry of Education.
10. Dr. Dwarika Nath Regmi - Superintendent I.D. Hospital, Ministry of Health.
11. Mr. B.P. Lacoul - Section Officer, Foreign Ministry.
12. Dr. Panna Lal Pradhan - Chief, T.U. Planning Division.
13. Mrs. Chapala Pandey - Under Secretary, National Planning Commission.
14. Mr. Dharmendra Purush Dhakal - Section Officer Ministry of Finance.
15. Dr. Gokul Das Shrestha - Asst. Dean, T.U. Institute of Medicine
16. Mr. Naveen Prakash Jung Shah - Asst. Dean. T.U. Institute of Medicine.
17. Mr. Kazuyoshi Takayama - Coordinator, Teaching Hospital Project.

Japanese Team

1. Dr. Nobuyashi Ito - Leader
2. Mr. Kazuhisa Matsueka - Coordinator
3. Mr. Yasuhiro Miyoshi - Architect
4. Mr. Kyoichi Isawa - Medical Equipment Specialist
5. Mr. Toshisada Kowari - Counsellor, Japanese Embassy
6. Mr. Yuji Kashiwara - Project Officer, JICA

Medical Equipment List

1. OUT PATIENT DEPARTMENT

i) O.P.D.

- a) Diagnostic Instrument Set
- b) Examination Couch
- c) O.P.D. Treatment Room Instrument

ii) DISPENSARY SECTION

- a) Water Reginer
- b) Medicine Refrigerator
- c) Prescription Utensil Set

iii) CASUALTY SECTION

- a) Simple Operating Stretcher
- b) Auxiliary Operating Light
- c) Suction Unit
- d) High Speed Autoclave
- e) Observation Bed
- f) Treatment Utensil

2. CENTRAL DIAGNOSTIC & TREATMENT DEPARTMENT

i) X-RAY SECTION

- a) X-Ray Angiographic Apparatus
- b) X-Ray-TV Apparatus
- c) X-Ray Tomograph Apparatus
- d) Dark Room Equipments

ii) PHYSIOMETRY SECTION

- a) Endoscepe (Various type)
- b) Electrocardiography Apparatus
- c) Electroencephalograph Apparatus

h7

MR

iii) MORBID ANATOMY SECTION

- d) Respiratory Test Apparatus
- e) Ultra Sonic Diagnosis Apparatus
- f) Respiration Vitalography Apparatus

iv) CLINICAL LABORATORY

- a) Autopsy Table
- b) Mortuary Refrigerator

v. CLINICAL LABORATORY

- (1) a) Centrifuge
  - b) Microscope
  - c) Hemocytometer
  - d) Spectrophotometer
  - (2) a) System Spectrophotometer
  - b) Centrifuge
  - c) Flame Photometer
  - d) Water Bath
  - e) Water Still
  - f) Analytical Balance
  - g) PH Meter
  - h) Electrophoresis Appartus
  - i) Densitometer
  - j) Incubator
  - k) Microscope
  - l) Spectrophotometer
  - m) Deep Freezer
  - n) Special Microscope
  - o) Anaerobic Incubator
  - p) Autoclave
  - q) Shaker (For Tissue Fixation)
  - r) Microtome Apparatus
- ml*

- s) Freezing Microtome Apparatus
  - t) Prefabric Refrigerator
  - u) Hot Air Sterilizer
  - v) Water Deionizer Apparatus
  - w) Blood Gas Analyzer
- vi) CENTRAL STERILIZING AND SUPPLY SECTION
- a) Autoclave
  - b) G.S.S.D. Materials
- vii) CENTRAL OPERATING THEATER
- a) Operating Light
  - b) Universal Operating Table
  - c) Anesthesia Apparatus
  - d) Electro Surgical Unit
  - e) Suction Unit (Heavy Duty Type)
  - f) Patient Monitoring Apparatus
  - g) Water Sterilizer
  - h) Instrument Boiling Sterilizer
- viii) PHYSICAL THERAPY SECTION
- a) Physical Exerciser Apparatus
  - b) Physical Therapy Apparatus
- ix) I.C.U., C.C.U. SECTION
- a) Patient Bed (I.B.U. Type)
  - b) Central Patient Monitoring System
  - c) Heart Monitoring Defibrillator
  - d) Automatic Respirator
  - e) Oxygen Therapy Equipment
- x) DELIVERY SECTION
- a) Delivery Bed
  - b) Operating Light
  - c) Water Sterilizer
  - d) Delivery Room Materials
  - e) Operating Table
  - f) Auxiliary Operating Light

49

nd

xi) NURSERY SECTION

- a) Infant Incubator
- b) Infant Respirator
- c) Infant Phototherapy Apparatus
- d) Nursing bottle Sterilizer
- e) Infant Bassinet Stand

3. WARD DEPARTMENT

- a) Patient Stretcher
- b) Mobile X-Ray Unit
- c) Sterilizer
- d) Portable Suction Unit
- e) Examination Lamp
- f) Nursing Utensil



Nepalese Contribution

The Executing Agency shall complete the following works and procedures by the time therewith described.

1. Clearance and leveling of the site and provision of space necessary for such construction as temporary office, working area, stock yard and others by the end of January 1982.
2. Provision of utility lines for temporary use during the construction of the Hospital such as water supply, electrical power supply and telephone line by the end of January 1982.
3. Construction of utility lines up to the building site for permanent use by the Hospital by the end of February, 1983.
4. Construction of external drainage and sewage line from the Hospital: by the end of February, 1983.
5. Installation of telephone line by the end of February, 1983.
6. Construction of pavement and landscaping.
7. Installation and arrangement of curtains, blinds, carpets, tableware and others required by the end of March, 1983.
8. Facilitate customs clearance for imported materials and equipment as and when necessary.

uk

## 第2章 一般社会経済事情

### 地理・気候

ネパール王国は北緯26度から30度、東経80度から88度の間に位置し、南と西がインド、北が中国、そして東がシッキムに囲まれた内陸国である。東西に約850km、南北に約200kmの巾をもち、面積は約14万平方km。南部のタライ地方は、インドのモンスーン地帯の影響をうけて高湿・高温であり、他方北部のヒマラヤ山岳地方（海拔3,000m以上の地域）は、冬期かなり寒冷な気候であるが、その間に挟まれた中部山岳地方、特に首都カトマンズ周辺のいわゆるカトマンズ盆地（Kathmandu Valley）は、海拔約1,350mで温暖な亜熱帯性気候に属している。

### 人口・民族

ネパールの総人口は、1979年国連調査で約1,370万人（推定）で年平均増加率は2.2%（1975-79年推定）である。

首都カトマンズの人口は約20万人、人口密度分布については、総人口の大部分が地方に分散しており、都市人口の占める割合が極端に少ないことが特徴で、これは産業の大部分を農業に依存していることを示している。

民族構成は、複雑で大別して南部のインド系民族と北部のチベット・蒙古系民族に分けられるが、それらが混在した民族もあり、全国で約75の種族が存在する。アーリア系民族としては、ブラーマン、チェットリー、タール族などがあり、モンゴロイド系民族としては、カトマンズ周辺のネワール族、中部ネパールのグルン、マガール族、東部ネパールのライ、リンブー、スンワール族、山岳地域のシェルバ族、タカリータマンなどの諸民族がある。

### 宗教・文化

国教はヒンズー教であり、ヒンズー教徒が総人口の約89.4%を占めている。他に仏教徒が約7.5%、回教徒が約3%となっている。カトマンズ盆地の大半を占めるネワール族は、ヒンズー教と仏教（小乗仏教）が入り混った形をとっているが、アーリア系住民はヒンズー教が大多数を占めている。またチベット系は住民はラマ教（大乘仏教）が多い。一般に住民の信仰心は厚く、敬虔であり、宗教的祭りや行事も盛んである。

カースト制度は、1963年に法制上は廃止されているが、習慣・伝統としていまだに存

続している。但し、カトマンズ盆地についてみる限り、インドほど厳重な社会規律を伴っていない。

公用語はネパール語であるが、英語が都市部では一般的に普及しており、新聞についても、ネパール語紙のゴルカ・パトラの他に英字紙ライジング・ネパールなど15紙ある。放送はネパール国営放送、通信社は国営RSS（ラストリヤ、サマチャル、サンティ）通信がある。

## 教 育

1979年で成人の80%が文盲であり、総合大学もトリブバン大学一校しかない。1977年度の教育状況は次の通りである。

	生徒・学生数	教員数	備考
初等教育 (Primary School)	76万9047人	2万3395人	3年間
中等教育 (Lower Secondary School)	28万5154人	1万1630人	4年間
高等教育 (Higher Secondary School)	2万4297人	1756人	3年間 (1976年度)
職業訓練	2万875人	594人	
教員養成	2768人	215人	

大学教育は、短大又は教養課程に相当する Intermecliate (Cerificate) Course (2年間)、大学の専門課程に相当する Diploma Course (2年間)、修士課程の Master Course (3年間) に分かれている。

## 政 治

現在のネパール王国の地域を歴史的にみると、4世紀ごろ興ったリッチャビ王朝以来、数々の王朝が交替し、一時ラーナ族の独裁政権が約100年続いた後、1957年にグルカ王朝の王政復古が実現し、国王親政の立憲君主制をとって現在に至っている。現国王のビレンドラ国王は1972年に即位し、前マヘンドラ国王が公布した憲法を改善しつつ一種の評議会制であるパンチャヤット体制を堅持して、民主主義化と近代化に努めている。

国家計画については、国内をダンクッタ、カトマンズ、ポカラ、スルケットの4開発区域に分け、それぞれの地域の特性に応じて経済開発を進め民生を向上させることにより国内の安定を図ることを最大の目標においている。

外交面については、一貫して非同盟中立主義を堅持し、1972年「ネパール平和地帯構想」を発表して友好諸国との親善関係を維持すべく努めている。対印関係については、ネパール・インド友好条約及びインド・ネパール間の通過及び貿易に関する協定が両国間で締結されており、内陸国の基本的権利としての通過貨物輸送についての便宜供与の拡大、通関手続の簡素化等が実現している。対チベット・中国関係については、1956年「中国・ネパールの友好関係ならびにチベット・ネパール間の通商、交通に関する協定」が調印され、1974年の改訂を経て、対中貿易、経済援助等の拡大を通じて従来の対印依存関係からの脱却を図っている。

又、国連にも積極的に参加しており、1968年には国連安全保障理事会の非常任理事国に選出された。

日本とは1965年に大使交換に関する交換公文をとり交し、以来、ネパール政府側の要請に応じて各種の経済協力が行われている。

具体的な無償協力プロジェクトについてみると、1970年から農業開発を中心に実施されており、ジャナカプール県農業倉庫(1977)や西部地域医療施設建設計画(1978)などがあり、現在実施中のプロジェクトで主なものは、輸送力整備計画(1979～)やカトマンズ地区送配電網整備拡充計画(1980～)がある。

また技術協力プロジェクトについてみると、本教育病院に先行するトリブバン大学医学教育プロジェクト(1980～)を始めとして、ラジオ放送網整備拡充計画(1979～)や西部地域公衆衛生対策(1973～80)などがある。

## 経 済

通貨単位はネパール・ルピー(RS)で1米ドル=11.6ネパール・ルピー(81年7月)

である。

第5次経済5ヶ年計画（1975-80年）は投資総額950百万ドルで4~5%の経済成長率を目標としたが2%にとどまった。第6次5ヶ年計画（1980-85年）は、総額28億ドル（64%を外国援助依存）を予定している。

国家予算は1980年度（1980.7~1981.7）で歳入が367百万ドル（外国援助200百万ドル）、歳出が408百万ドル（開発支出283百万ドル）で、41百万ドルの赤字となっている。

一方国際収支では、1979年度で146.6百万ドルの輸入超過となっているが、貿易外収支その他で総合収支は17.5百万ドルの黒字となっている。又、外貨準備高も1981年4月で165.9百万ドルに達している。主要な輸出相手国は、1978~79年でインド48%、日本約8%、西ドイツ約6%、合衆国約5%、他方主要な輸入相手国はインド55%、日本約12%、国内総生産（GDP）は1988.9百万ドル（1979~80）で1人当りの国民所得は約145ドル（1979~80）となっている。

国内総生産の内訳は1977年度で、

農 林 業	62.3%	（米、とうもろこし、小麦、砂糖、きび等）
鉱 工 業	12.3%	（製造業、建設、電力等）
商 業・貿 易	4.9%	
運 輸・通 信	6.9%	
そ の 他	13.5%	

となっている。

消費物価上昇率についてみると1975年を100として

1976	:	0.1%	
1977	:	7.0%	
1978	:	6.4%	
1979	:	6.2%	
1980	:	16.5%	（平均7.0%）

となっている。

### 3 建設事情

#### 3-1 建築関連法規

- i) 現在ネパール王国では、独自の設計規準や法規などが定められておらず、構造計算の考え方等については Indian Standard によっている。
- ii) 地震力の考え等は Indian Building Code を参考としており、Kathmandu 地域では地震係数 0.08 を採用している。
- iii) 公共建築物についての共通仕様書はないが、工事費 2,000,000RS (約 40,000,000円) 以上の工事については、個別に工事仕様、入札仕様を作成している。

### 3 - 2 建設業界

#### List of Some Architect-Engineer Firms in Nepal

1. Mr. & Mrs. M. L. Kayastha & Associates, Tripureswar, Kath. P. N. 16316.
2. CBC Group Jamal, Kathmandu, Nepal. P. Ne. 16935.
3. East Consulting Engineers.
4. Team Consultants Valley Associates, Thapathali.
5. G. M. Consulting, Engineering & Architect Firm. Baneshwor.
6. Shanker N. Rimal, Engineers & Architect, Nexal, Kath.
7. Designers Core.
8. Building Designs Associates, Hitt Darbar, Kath.
9. CEMAT Consultants (P) Ltd., Pyukha Tole, Kath.
10. EDAC Engineering Designers & Consultancy. Lalitpur.
11. Niwas Architectural & Engineering Consultant, New Road, Kathmandu.
12. The Hills Architects Engineers & Planners, Canabahal, Kathmandu.
13. Techinal Interface (P) Lts, Chhetrapati, Kathmandu.
14. United Designer & Associates.
15. Le Bon Designers.
16. N. Pradhan Consulting Architect & Planners, Po Box 1141, Kathmandu, Nepal.
17. Institute of Engineering Consultancy Services, Pulchok, Lalitpur.

## ANNEX G

CLASS 'A' CONTRACTORS

<u>S.No.</u>	<u>Firm and proprietor's name and address</u>
1. 1	N.C.C.N. Tripureshwar, Kathmandu.
2. 320	Jayee Construction - Indra Prasad Pradhan 6/193 Pako New Road.
3. 273	Nepal Construction P.Ltd. - Yogendra Jha, Rajbiraj.
4. 127	Chitwan Construction & Engineering Co. 8/343 (Pyukha)
5. 1200	Bhandari Builders P.Ltd. (S.A.S. Bhandari) A.S. Bhandari and Mrs. Pushpa Bhandari Post Box 1485, Jawalakhel.
6. 1207	Shree H.S. Construction - Hanuman Pra. Sharada and Shree Niwas Sharad Lahan Bazar, Dist. Siraha.
7. 9	Sharma & Company - Radhakrishna Sharma, Sundhara Kathmandu.
8. 1225	Amrit Bahadur Shrestha 21/165, Dilli Bazar, Kathmandu.
9. 305	Thakali Subba Construction, Shamsheer Chand 20/446 Thamel, Kathmandu.
10. 1245	Mini Chaudhari Construction Co. P.Ltd. Lochan Singh 10 Ampaling Silong (Meghalaya) or 3/70 Pulchowk.



ANNEX G

CLASS 'B' CONTRACTORS

<u>S.No.</u>	<u>Firm and Proprietor's name and address</u>
1. 3	Nawin Construction Co. - Rana Pra. Upadhyaya 21/223 Thamel.
2. 4	Mittal & Co. - Banawari Lal Mittal 492 Wotu Tole Kathmandu.
3. 32	Kedar Nath Lohia - Parbat Man Shrestha Mahendrapath Dharan Ward No.5.
4. 117	Sharada Construction Satyanarayan Sharada Lahan Bazar Siraha.
5. 181	Bijaya Construction Co. - Rajendra Man Ser Chandra and Bijaya Man Serchand 15/78 Pakanajol, Kathmandu.
6. 224	Mararaka Construction - Paremshwar Pra. Muraraka Lahan Bazar, Siraha.
7. 236	D.M. Engineers and Builders - Diwakar Man Serchand 13 Himalaya Height Tahachal Kathmandu.
8. 276	Sherpa Construction Co. - Binod Pra. Mainali 15/105 Thamel.
9. 306	Engineers and Engineering Enterprises - Bishnu Bahadur Karki, Lalitpur, Kopundole.
10. 388	Janata Construction Co. - H.B. Tamang 10/474 Keltole Kathmandu.
11. 401	Reliable Builders - Satyapal Sachdeb and Narayan Shamsher Rana Panchwati Thapathali, Kathmandu.
12. 861	Radha Construction Co. - Radha Prasad Chaudhari Janakpurdham Ward No.5
13. 593	Makabul Construction - Makabul Shah Maitidebi Kathmandu.
14. 599	Jaya Budha Nirman Sewa - Kar Jung Lama and Shanta Bahadur Waiba, Desh Ratna Kansakar 7/229 Lainchaur Kathmandu.

Contd...

<u>S.No.</u>		<u>Firm and Proprietor's name and address</u>
15.	608	Kosi Stone Curshing Co. P.Ltd. - Jhamka Bahadur Nirauli Dharan 10 Sunsari.
16.	623	Araniko Nirman Co. - Ganesh Lal Shrestha 9/343 Keltole Kathmandu.
17.	699	Tandan Construction Co. - Birendra Nath Tandan Nepalgunj.
18.	721	Nawin Construction P.Ltd. 12/69 Bangemuda Kathmandu.
19.	793	Co-operative Construction - Amar Bahadur Shrestha Ward No. 13 Kalimati Kathmandu.
20.	846	Khimti Construction Co. - Gyan Bahadur Shrestha East No.2 Those Bazar Ramechhap.
21.	865	R.K.S. Construction - Nanda Kishore Sharada Lahan Nagar Panchayat Ward No.6, Siraha.
22.	895	Laxmi Shrestha & Co. - Laxmi Pd. Shrestha Bhosiko Tole, Kathmandu.
23.	917	Jaya Raj Construction - Rajkumar Agrawal Jayaraj Mahapal, Bhadrapur, Jhapa.
24.	14	Gosai Kunda Nirman Co - Ram Krishna 21/224 Thamel.
25.	1041	Projwal Enterprises - Upendra Kumar Malla Lazimpat, Kathmandu.
26.	25	Kailash and Co. - Krishna Malla Manandhar 15/25 Naya Bazar, Kathmandu.
27.	21	Mahalaxmi Construction Concern - Laxmi Bhakta 15/160, Naya Bazar, Kathmandu.
28.	1132	KC Construction Firm - Kirti Bahadur KC Pokhara Na.Pan. 15
29.	264	S.N. Jatia and Co. - Satya Narayan Marawadi Alkhia Road Birgunj.
30.	1166	Himali Construction Bhuwaneshwari Nyaupane, Shanti Rana, Bijaya Shahi 13/775, Dhobichaur Kathmandu.

Contd...

### 3-3 建設工事費

#### 1) 建設工事費の実例

##### Case 1 National Computer Center (N. C. C.)

建築主	N C C HMG of Nepal	
設計者	Valley Associates	
施工者	建築	National Construction Company of Nepal
	電気・給排水衛生工事	Balaja Yanta Sala
	空調工事・内部造作工事	未定 (インド業者の予定)
床面積	1階	1,710 m <sup>2</sup>
	2階	900 m <sup>2</sup>
	合計	2,610 m <sup>2</sup>

工期 1978年10月～1981年1月

工事費 (INC=¥20)

建築	¥80,000,000-
電気	¥86,000,000-
衛生	¥6,000,000-
内部造作	¥60,000,000-
外構	¥1,000,000-
消火設備	¥1,000,000-
空調	¥40,000,000-
電話	¥8,000,000-
合計	¥282,000,000-

Case 2 Patan Hospital

建築主	H M G of Nepal United Mission Lalitpur 3者合同委員会
設計者	Architect S.M. Pradhan Engineer M. Thomas Consultant Group from United Mission
施工者	建築主直営
規模	150床(第1期90床) 外来数600人/日
区分	内科, 外科(手術室2), 小児科, 産科, 救急
工期	1977~
建物概要	構造 RCラーメン構造
	階数 地上3階(3階は第2期工事)
	壁 外部レンガ化粧積 内部腰現場塗テラゾー上部未定
	床 現場塗テラゾー
	天井 未定
	窓 アルミサッシ
	出入口 スチールアルミサッシ
工事費(着工時)	INC=¥20      ¥700,000,000(90床分) (現在は60%値増し) (建築・電気(ジェネレーター2台)衛生, 外構, 家具, 医療機器を含む。暖冷房なし)

Case 3 Institute of Engineering Development Project

建築主 Institute of Engineering Tribhuvan University  
 設計者 Institute of Engineering Consultancy Services  
 施工者 I工区 = Reliable Builders

II工区 }  
 III工区 } National Construction Company of Nepal  
 IV工区 }

工区概要 I工区 教室棟, 実験棟, 高度実験室  
 II工区 図書館, カフェテリア, 職員宿舎  
 III工区 学生寮  
 IV工区 直路, 給排水引込, 電気引込

工 期

I工区 1979 11 1981 4 \* (現状では6ヶ年遅れの見込)  
 II工区 1979 11 1981 4 \* ( " 1年 " )  
 III工区 1979 11 1981 4 \* ( " " " )  
 IV工区 1980 11 1982 11

(\*① 1979年にセメント鉄筋の入手が出来なかった。現在は問題なし)

② 1979年以来, レンガの不足が続いている。

工事概要及び工事費（契約高）

◎ I 工区

構造 RC造ラーメン構造+レンガ壁  
 仕上 外壁レンガ現わし, 内壁モルタルペンキ  
 床テラゾブロック, 天井モルタルペンキ  
 屋根ライムコンクリート+アスファルト防水2層+レンガタイル  
 開口部 木製サッシ

	教室棟	実験棟	高度実験棟	合計
床面積	1,825.6 m <sup>2</sup>	2,611.2 m <sup>2</sup>	840 m <sup>2</sup>	5,276.8 m <sup>2</sup>
階数	2	2	1	
階高	3.6 m	3.6 m	5.0 m	

契約工事費（1NC=¥20）

建築	¥150,000,000-
電気	¥26,000,000-
合計	¥216,000,000-

◎ II 工区

構造 図書館 RCラーメン構造  
 カフェテリア・職員住宅 レンガ造  
 仕上 図書館 床テラゾブロック  
 屋根ライムコンクリート+アス防水2層  
 カフェテリア  
 床モザイクタイル  
 屋根図書館と同じ  
 職員住宅 床セメントパンニング  
 屋根木造小屋あらわし

	図書館	カフェテリア	職員住宅	合計
床面積	580 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	3,355 m <sup>2</sup>	4,385 m <sup>2</sup>
階数	1	1	2	

契約工事費 1 NC = ¥ 20

建築 ¥ 90,000,000-

◎ III 工区

構造 レンガ造

仕上 学生寮 床 セメントパンニング

屋根 ライムコンクリート+アスファルトフェルト2層

+レンガタイル

食堂厨房棟 床 サイフタイル

屋根 学生寮に同じ

	学生寮	食堂厨房棟	合計
床面積	5,000 m <sup>2</sup>	1,310 m <sup>2</sup>	6,310 m <sup>2</sup>
階数	3及び2	1	

契約工事費 1 NC = ¥ 20

建築 ¥ 140,000,000-

◎ IV 工区

契約工事費 ¥ 232,000,000-

Case 4 ソ連大使館

建築主 ソ連大使館

設計者 Weise Consulting Architects

施工者 New Evelest Construction

床面積 16,560 m<sup>2</sup>

工期 1979. 1 ~ 1981. 7

工事費 1 \$ = ¥ 220

¥ 1,232,000,000-

iii)-(1) 建設工事費

工事中の建設工事 (Case 1~4) の概要を比較すると下記の通りである。

	建物用途	延床面積	階数	構造	設備	工事費 (+α)	単価 円/m <sup>2</sup>	備考
Case 1	コンピュータ センター	2,610	2	R C	E. AC. P	282,000	108,000	コンピュータ室の み空調 コンピュータ別途
Case 2	病院 (120床)	-	3	R C	E. P. EV	1,200,000	1,000万円/床	外構、医療機器 を含む
Case 3 (I II ☒)	学 校	5,276	2.1	R C	E	176,000	33,000	教室棟、実験棟 引込、外構別途
Case 4	大 使 館	17,093		R C	E. AC. P EV	1,232,000	72,000	外構、家具を含 む

ネパール王国における自国生産材は、簡単な鋼製品、レンガ、ある程度の木材、石材、若干のセメント及び骨材だけであり、他は外国からの輸入にたよっている。加えて内陸国であるため陸送距離が長く、又経由国の諸情勢の影響を受けやすいため、一般に高価かつ供給が不安定である。特に1980年以降の基幹資材の値上りは著しく1979年末~1981始めにかけて、セメント、鉄筋で50~60%、レンガ25%、木材130%の高率であったと言われている。一般にネパールでの工事契約方式では、請負金額以外にインフレによる増額を認めているため、前掲各Caseの金額を参考にして予算設定をする場合は、このインフレ分を見込む必要がある。将来予測はむずかしいが、本プロジェクトの場合、工期を1982~1985として少なくとも20~25%見込必要があろう。

又、もう一点注意すべきは、ネパールにおいては、建設工事における納期遵守の考えが希薄で、請負者は当初金額的に苦しいと判断しても、低額で請負いその後工期的制約を犠牲にしても有利な条件のととのった時期に資材役務を調達しようとする傾向がある。この点、本プロジェクトにおいても、納期の确实を期するならば、工期短縮費として何らかの+αを見込するのが妥当であると思われる。

iii)-(2) 各工事単価 (建築)

ネパール王国の定めるBill of Quantity (Building Construction Part(A) Civil Works) の各工事項目に準じて

(i) 同国住宅公共建築局



(ロ) 現地設計事務所 2 社

(ハ) 現地施工会社 2 社

の合計 5 ケ所で各工事毎の単価を調査した。(Appendix - 参照)

概要は次の通りである。

- 1) 5 者の単価を比較すると住宅公共建築局のそれは、他 4 者に比して低い。例えば、

	住宅公共建築局	他 4 者	備 考
レンガ工事	11.19Rs/CF	16.47~24.00Rs/CF	madine made Brick 使用
コンクリート工事	21.92Rs/CF	30.12~60.00Rs/CF	韓国製セメント使用

一設計事務所長によれば、局単価は 2.3 年前に定められたもので、實用出来ないと言われる。これは、「本年度用単価表を作成中であり、現在の局単価はあくまで参考と考えてほしい」との同局 Design Section Chief の談話によっても裏付けられると思われる。従って、局単価を標準単価として採用するのは好ましくない。その他の民間 4 者の単価には、工事項目によっては、大きなバラツキが見られる。

- 2) 現地単価を我国国内単価と 2, 3 の例で比較すると、次の通りである。但し、1 Rs=20円とする。

	単位	住公建築局	他 4 者	日本国内
根 切	円/m <sup>2</sup>	141	141~ 1,272	2,870 (手堀)
レンガ工事	円/m <sup>2</sup>	7,908	11,639~ 19,081	61,300 (半枚積から換算)
コンクリート工事	円/m <sup>2</sup>	15,491	21,286~ 42,402	15,800 (FC=180)
鉄 筋 工 事	円/t	156,000	200,600~300,000	114,130 (D16~23足場) 加工組立
木製建具工事	円/m <sup>2</sup>	4,008	5,166~ 13,132	13,587 (ベニヤフラッシュ) 金物共

根切工事、レンガ工事等、労働力及び国内産品が主となる工事は、日本国内に比して安価であり、コンクリート工事、鉄筋工事等輸入産品の比重が大きくなると高価になる傾向がある。

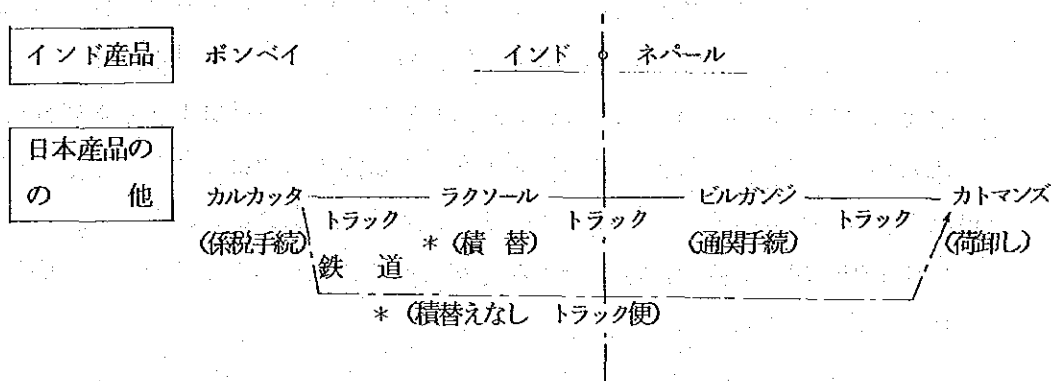
木製建具工事は、国産品使用にも拘らず比較的高価といえる。これは、木材価格が比較的高価であるためと思われる。

尚、1～2の現場でアルミサッシの使用が見られた。調査によると、インド製及びシンガポール製が用いられている。参考までに1現場で使用されているシンガポール製アルミサッシの価格は、35,000円/m<sup>2</sup>（取付、ガラス共）であり、日本国内価格約20,000円/m<sup>2</sup>（見込70レディーメイド引違、5%トーマイガラス取付共）約33,000円/m<sup>2</sup>（見込70準AT式、5%トーマイガラス取付共）に比してやや高価であるが、性能を考え合わせ採用の検討余地があると思われる。

#### IV) 資材運搬（主として内陸輸送について）

計画地はカトマンズに位置するため、自国産品の運搬には何の問題はないので、国外調達品について下記のように調査した。

##### 1) 輸送ルート



##### \* (註) 積替えの理由

- (1) 積替えなしの便もあるが、インドで許可取得に1週間以上かかる。
- (2) インド人ドライバーがネパール入国を嫌う。

##### 2) 輸送期間

カルカッタ本船者よりカトマンズ荷卸完了まで15～30日（但し、輸送担当者が自らカルカッタで手続を推進する等行届いた手配が必要）

##### 3) 輸送費

カルカッタ―カトマンズ、ボンベイ―カトマンズの輸送費について、現地運送業者3者について調査した。（Appendix 参照）その結果、カルカッタ―カトマンズ間（鉄・セメント）輸送費は9,000円/t～11,000円/tで、約3年前同様の調査結果に比し、1.2～1.45倍となっている。

ボンベイ―カトマンズ間の輸送費は18,000円/t～22,000円/tである。

## 4 既存病院調査

### 調査概要

調査は、ネパールに於ける国立の中核病院を中心に合計5病院について行われた。一般的な傾向として挙げられる点は、次の通りである。

- 1) 医療機器を含めた設備が、質及び量の両面に於いて著しく劣っていること。
- 2) システムとしての病院管理が不十分であるため、効率が極めて悪いこと。
- 3) 予算が極端に少ないこと。
- 4) 病院相互の利用が行われておらず、総合的な医療施設のネットワーク化が遅れている。
- 5) 医療マンパワーの極度の不足。

i) BIR HOSPITAL

300床を有するネパール最大の病院。RC造4階建及び3階建の病棟、中央棟及び管理棟、救急棟の他、道路を隔てて数棟に分散した外来棟、看護婦養成棟、宿舎棟等から構成される。病棟は40人程度を収容する大病室(男女は棟別に完全にセパレートされている)等で構成され、大病室は6コーナー位に分割、ガラス越しにナースステーションからの集中看視が可能である。ICU、CCUは設置(合計6床)。

(1) 従事者総数 735人

内 訳	医師数	81名	( <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>コンサルタント</td> <td>19名</td> </tr> <tr> <td>Senior Dr.</td> <td>40名</td> </tr> <tr> <td>Resident Dr.</td> <td>22名</td> </tr> </table> )	コンサルタント	19名	Senior Dr.	40名	Resident Dr.	22名
		コンサルタント		19名					
		Senior Dr.		40名					
	Resident Dr.	22名							
	看護婦数	103名							
	パラメディカルスタッフ数	39名							
	事務職員数	38名 (図書館係員含む)		X線技師	2名				
				薬剤師	0名(空席)				
				外来スタッフその他	37名				
	院用雑務員数	474名							

(2) Pay Ward

1人室 × 15室	{ <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>2室</td> <td>75 Rs/日</td> </tr> <tr> <td>13室</td> <td>50 Rs/日</td> </tr> </table> }	2室	75 Rs/日	13室	50 Rs/日
2室		75 Rs/日			
13室	50 Rs/日				
2人室 × 2室	20 Rs/日				

(3) 病床回転率 11.2日/1床

(4) 入院患者数 1床当り約30人/年  
 $30人 \times 300床 = 9,000人/年$

(5) 外来患者・来診数

新患	$170人/日 \times 250日 = 42,500人$
再来	$200人/日 \times 250日 = 50,000人$
合計	92,500人

(6) 給食状況 2,400 Kcal/日  
1日3回

(7) 手術件数 大手術 約5,500件/年  
小手術 約7,000件/年  
手術室 3室(手術台4台)と緊急3室を行う

(8) 病院全体の年間予算

予算合計		10,000,000Rs
支出内訳	人件費	4,000,000Rs (40%)
	給食材料及び薬品代	2,000,000Rs (20%)
	医療材料及び消耗品費	1,000,000Rs (10%)
	X線フィルム及び修繕費	5,000,000Rs (5%)
	事務経費・光熱費	1,500,000Rs (15%)



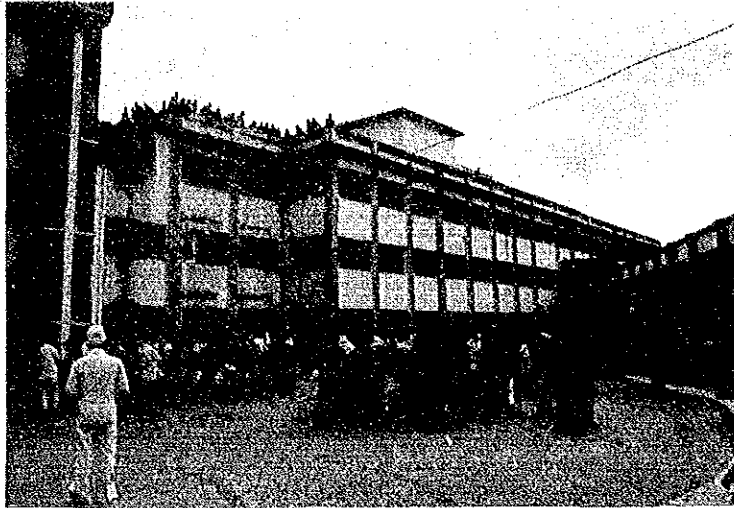
BIR HOSPITAL 正門内部



BIR HOSPITAL 看護婦宿舎



同 上



BIR HOSPITAL 病 棟



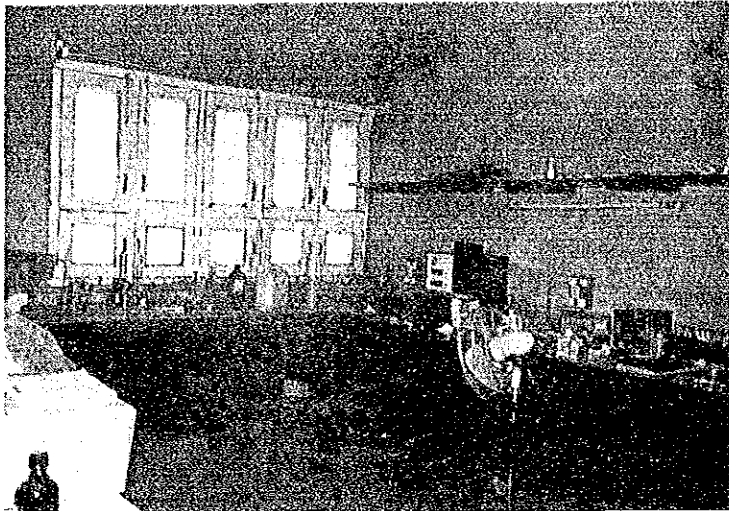
同 上



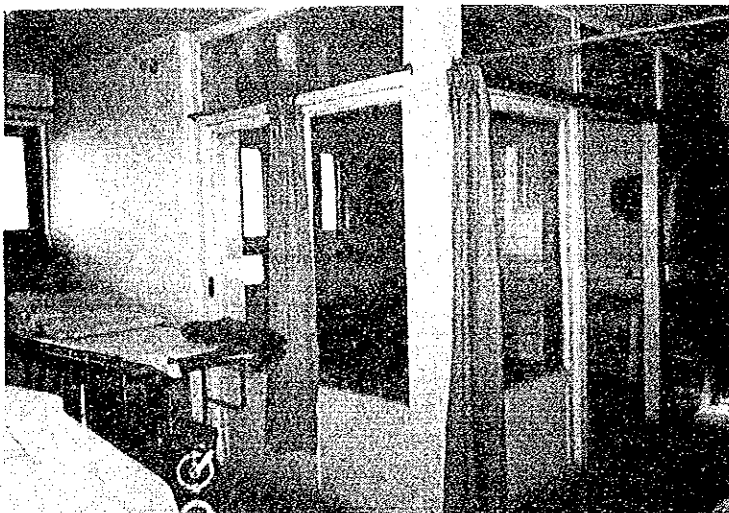
BIR HOSPITAL 外 来 棟



BIR HOSPITAL 病室

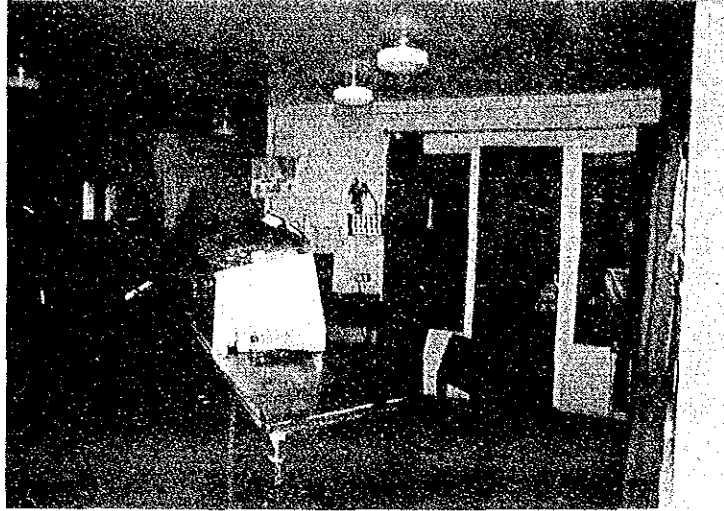


BIR HOSPITAL 検体検査室

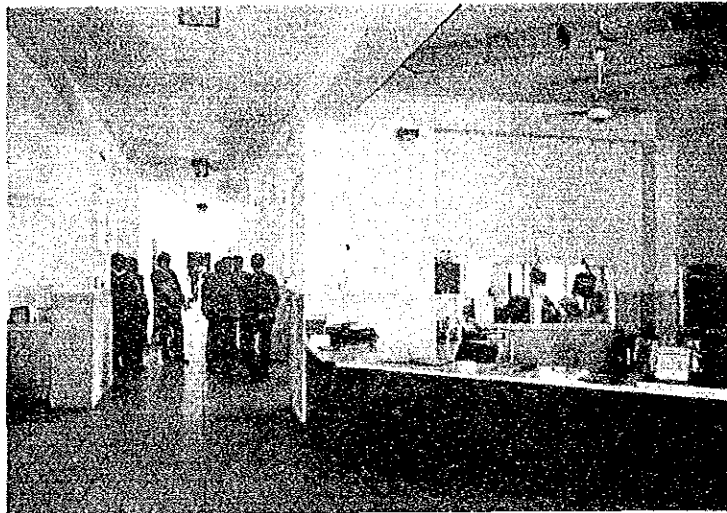


BIR HOSPITAL I.C.U





BIR HOSPITAL I.C.U



BIR HOSPITAL ナースステーション

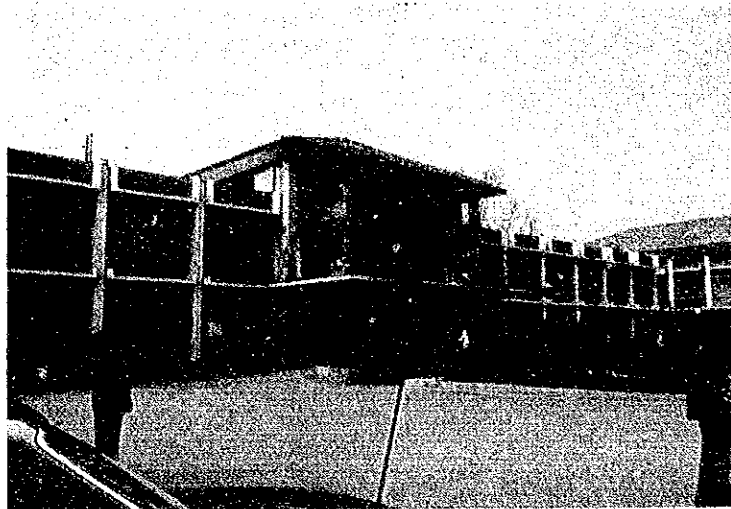


BIR HOSPITAL 病室

## ii) MATERNITY HOSPITAL

170床の産科病院。美しく整備された中庭を囲んで2階建の3棟で構成。正面に管理棟（階上に未熟児室等），左側に診療棟，右側に病室棟の配置。病室は，ナースステーションを中心に大部屋が主体であるが2入室，個室もある。

- |            |                 |             |
|------------|-----------------|-------------|
| (1) 分娩取扱い数 | 正 常             | 約 5,400 件/年 |
|            | 異 常             | 約 670 件/年   |
|            | 死産及び死亡例         | 381 件/年     |
| (2) 未熟児発生率 | 約 20%           |             |
|            | 月平均             | 100 件       |
| (3) 一般入院料  | 10 Rs/日         |             |
|            | 但し分娩後は無料室の選択が可能 |             |



MATERNITY HOSPITAL 病棟



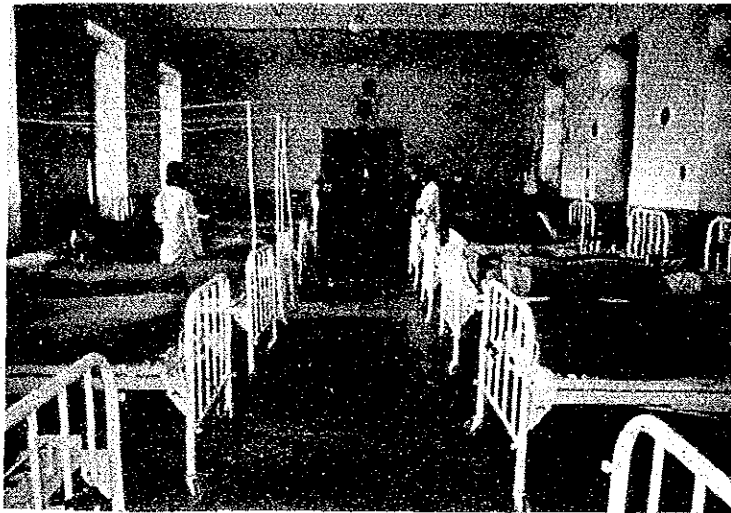
MATERNITY HOSPITAL 病棟入口受付



MATERNITY HOSPITAL 病棟廊下



MATERNITY HOSPITAL 病 室



同 上

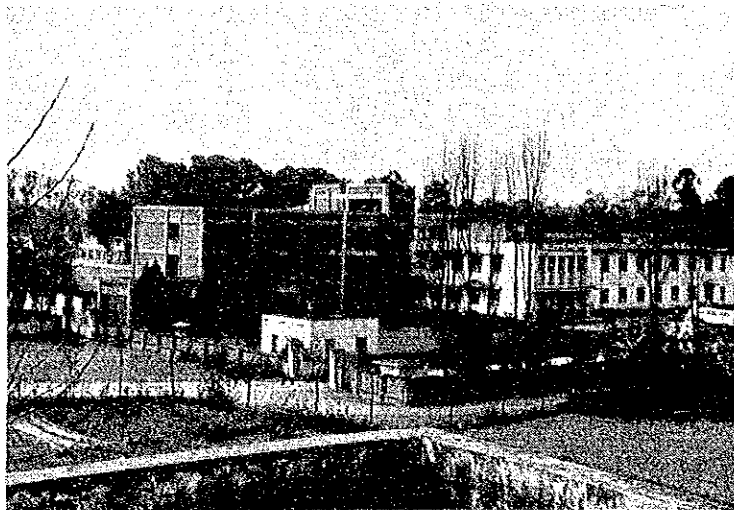


MATERNITY HOSPITAL ナースステーション

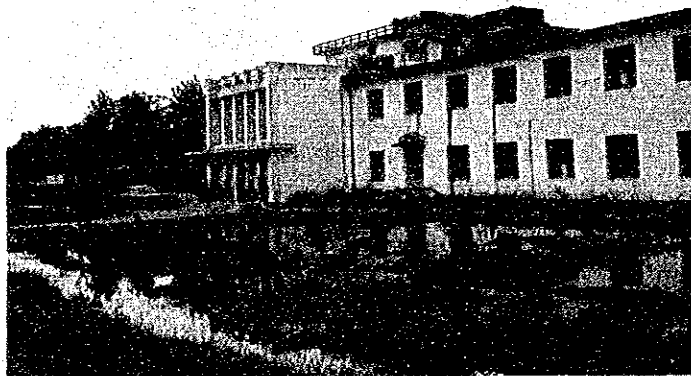
### iii) KANTI HOSPITAL

IOMのキャンパスの一隅に位置する。ソビエトの援助によるもので病床数100床（50床分は工事中）の小児科病院である。RC造一部レンガ造の3階建てで、内部仕上は、床人造石、壁モルタルペイント程度。

病室内は家族付添いが一般的である。



KANTI HOSPITAL 病棟及び診療棟



KANTI HOSPITAL 診療棟

#### IV) SHANTA BAHWAN HOSPITAL

病床数135床のミッション系(プロテスタント)のPrivate Hospitalである。

##### (1) 外来部

5才以下の小児は別扱いとし、予診(スクリーニング)はHealth Assistant(非医師)が実施し、重症ケースの場合についてのみ一般外来診察(ドクター)へ廻す方式をとっている。一般外来担当は7~6人。取扱い時間は8~11時。一日当りの一医師の扱い患者数は45人程度。診察費用は2~5Rsを徴集する。結核や産科等の専門外来については、日を定めて実施している。又外来窓口は新患と再来を分離している。

##### (2) Emergency

外国人の場合 1件当り80Rs徴集

ネパール人の場合 1件当り15Rs徴集

##### (3) Laboratory

臨床病理全体で年間1,500件の標本作成

一般検査	{	血液	30件/日
		糞便	40件/日(寄生虫検査)
		尿	35件/日

輸血用血液 約500cc/1人・1回(近親者より採血)

##### (4) X線部

1日フィルム量 90枚程度(60~80人)

##### (5) 給食

入院患者の70%にサービス。残りの30%はカースト制度と菜食主義者の関係から、自前で調理している。(調理室を別にもつ)

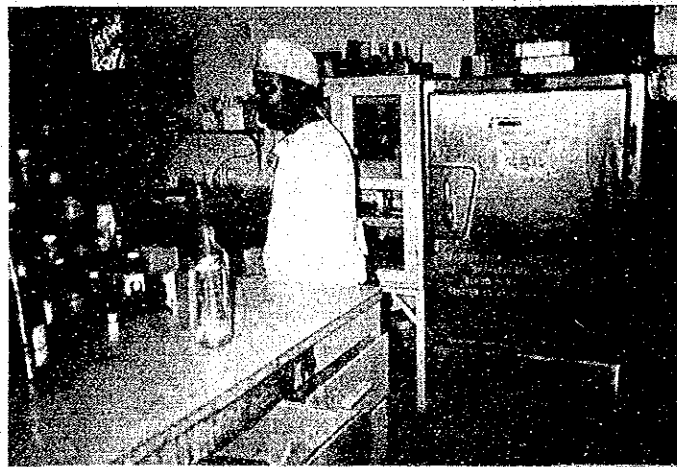
##### (6) 病棟

有料病棟は、個室、2人室、6人室の3種ある。

小児病棟は、別棟で有料室と隔離室をもつ。



SHANTA BHAWAN HOSPITAL 病室

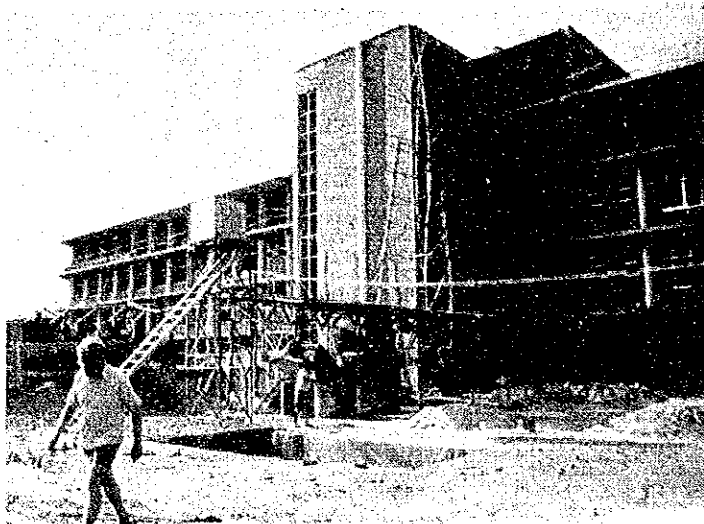


SHANTA BHAWAN HOSPITAL 診療室

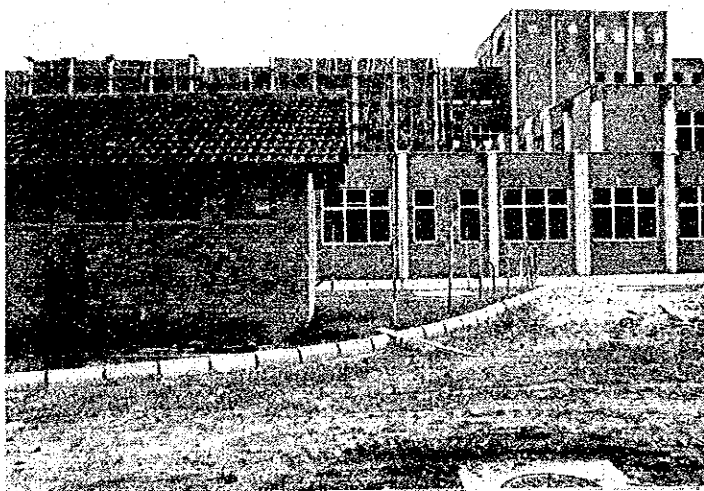
## V) PATAN HOSPITAL

現在建設中の病院

X-Ray やオートクレーブ、厨房機器、洗濯機等はインド製品を採用している。品質に問題があるがアフターサービスが期待出来るとのこと。その他のLab 製品手術用機器は欧米及び日本製品を指定してある（インド製品で不安があるのでスペアパーツを多く付けて購入する予定とのこと）。



PATAN HOSPITAL (建設中)



同 上