

第 6 章 事業実施体制

6-1. 実施主体

6-1-1 プロジェクト推進組織

バングラデシュ側の本プロジェクト推進組織としては、保健省が中心となり、建設関係については、建設省がアドバイスする形となっている。本プロジェクトに関連の部署の組織図化したものを下記に示す。

尚、各窓口を①～⑧に示す。

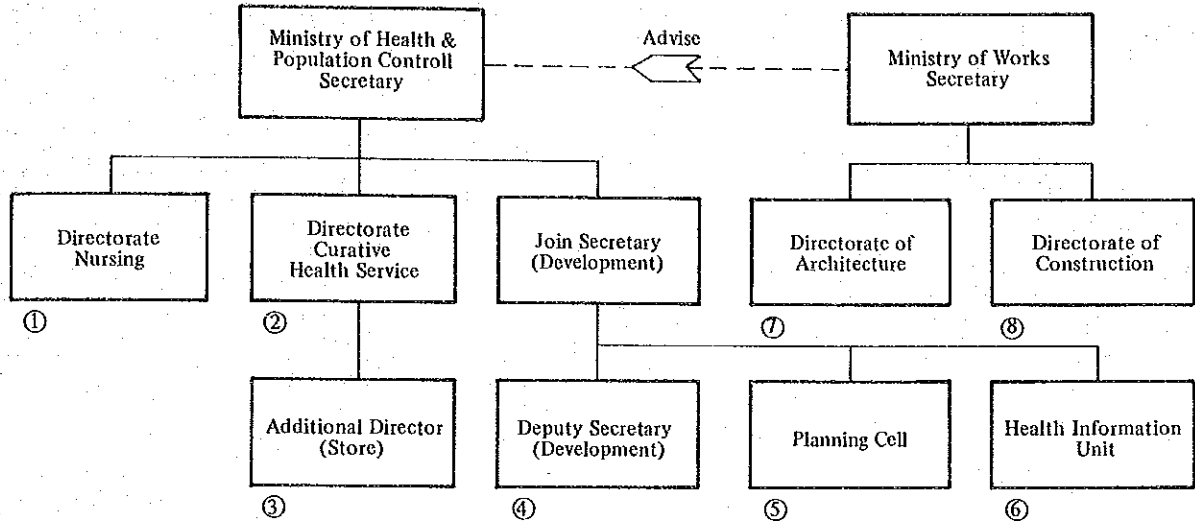


Fig.-9 PROJECT IMPLEMENTING ORGANIZATION CHART

- ① 看護婦に関連する基本事項の決定権。
- ② 医療に於ける具体的事項の決定権。
- ③ 医療機器、薬品等の供給を一括して行う。
- ④ 直接中央への伝達事項の窓口。
- ⑤ 総体的な企画及び窓口の役を担当、この中に医師団によるアシスタント・セッションもある。
- ⑥ あらゆる医療保険に関するインフォメーション活動を行い、最新の情報を提供する。
- ⑦ 建設に関するデザイン、計画関係のアドバイス。
- ⑧ 建設に関する技術関係のアドバイス。

6-2. 施工計画

バングラデシュ国においては前述したごとく、6月より雨季に入り10月まで続く、又、地質も粘土質の為吸水も悪く、雨季に入る以前に基礎工事を完了するような工程を考える必要がある。今回のプロジェクトは全体規模、又、杭打工事などを考慮する。今回のプロジェクトは全体規模、又、杭打工事などを考慮すると全工程21ヶ月を要する。又、雨季の事を考えると初年度の5月までに基礎工事を完了させなければならない。これを逆算していくとおそらくとも10月には着工する必要がある。又、工事着工に先だってバングラデシュ側負担として、敷地への水、電力等の供給が完了している必要がある。又、工事期間中のバングラデシュ側負担として大きなものに通関手続及びその関税支払い等があげられ、これらが迅速に処理される必要がある。

敷地はすでに平坦に整備されており、工事資材の保管、現場事務所の設置も敷地内で処理可能である。

尚、現状地盤面は一部若干低い所もあるが、これは工事残土で十分処理可能な範囲である。

(1) 施工方式

本施設建設無償援助に関し、両国政府間で交換公文の締結後実施設計作業に入る。実施設計図書完成後請負業者を召集し入札を行う。

(2) 施工計画

施工計画にあたっては、上記したとおり、自然的条件が大きく工期に影響をあたえるのでこれらを十分配慮した施工計画が必要となる。

(3) 監理計画

施設規模から判断して全工程を通してコンサルタントは常駐監督員一名を派遣する。この他に工事の進捗に応じて必要な技師を現場に派遣し必要な検査に当らせるものとする。

6-3. 工事範囲

合意議事録に述べられているバングラデシュ側、日本側それぞれの工事範囲について、ここでは工事項目別に再整理しておく。

6-3-1. 基幹工事

① 敷地整備

バングラデシュ側 : 建設予定地の整地整備

② 電 気

バングラデシュ側 : 敷地内区分開閉器への引込み接続迄 11 kV の 1 回線を準備する。

日 本 側 : 敷地内区分開閉器以降の配線並に本病院内の主開閉器、変圧器等設備一式。区分開閉器は引込柱へ取付ける。

③ 給 水

バングラデシュ側 : 敷地内の日本側工事分ゲートバルブまでの上水道本管よりの分岐工事。

日 本 側 : それ以降の給水設備及びさく井工事一式。

④ 排 水

バングラデシュ側 : 敷地周辺排水溝の完備。

日 本 側 : 敷地内・汚水雑排水腐敗槽及び浸透管。

⑤ ガ ス

バングラデシュ側 : 敷地境界線附近のガスメーター及びガスガバナーを含む工事一式。

日 本 側 : ガスガバナー接続以降のガス配管設備一式。

⑥ 電 話

バングラデシュ側 : 本病院の MDF 迄の引込み接続迄。

日 本 側 : 本病院の MDF 以降の電話交換機設備一式。

⑦ その他

バングラデシュ側 : 建設工事に必要な仮設事務所、作業場、資材置場等の敷地提供。工事用電力、上水の供給、工事用電話の引込み、工事中の雨水排水、工事用燃料油の優先供給等。

6-3-2 建 物

バングラデシュ側 : 基本設計図に示されていない建物の建設工事。

日 本 側 : 基本設計図に示されている建物の建設工事。

6-3-3 外構工事

- バングラデシュ側 : ゲート, 外周フェンス, 植栽工事等造園工事, 構外道路,
日本側 : 基本設計図に示されている構内道路, 中庭部分の外構工
事(植栽を除く), 及び駐車場。

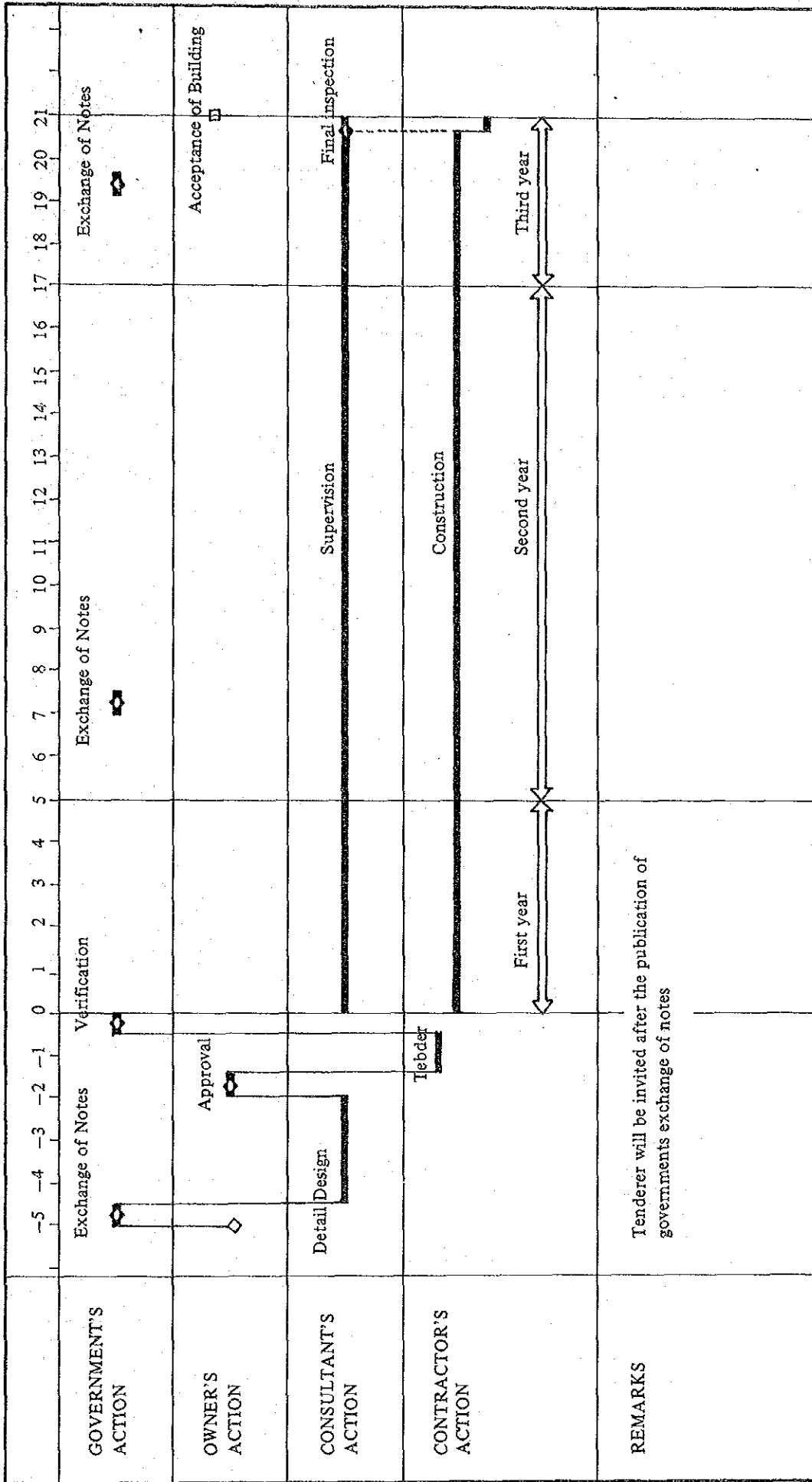
6-3-4 医療器材

- 日本側 : 医療機材リストに示されている医療機材一式。

6-3-5 資材運搬

- バングラデシュ側 : 輸入される建物・医療機材等資材のチッタゴンに於ける
通関手続, 陸揚げ, ポートチャージ, 内陸輸送等にかか
わる全ての税負担。
日本側 : チッタゴンに輸出される資材の梱包, 損害保険料負担,
船積み, 海上運搬, 陸揚げ, 及びバングラデシュ国内陸
輸送。

6-4. 実施スケジュール



Tenderer will be invited after the publication of governments exchange of notes

6-5. 資機材輸送及び労務調達体制

6-5-1 海上輸送

前記のべた通り、本プロジェクトに使用する資機材は、可能なかぎり現地のもを活用するものの、日本及び第三国からの輸入にたよらなければならないものも多数ある。従ってこれらの資機材輸送計画は全体工事工程において非常に大きな比重をしめることになるので綿密な計画が必要となる。通常横浜を出航後、バングラデシュのチッタゴン港までの所要期間は平均して約1ヶ月見込む必要がある。

6-5-2 内陸輸送

本プロジェクトに使用する輸入資機材は全て、チッタゴン港に陸揚げされる。その後バングラデシュ側による通関諸手続完了後、チッタゴン～ナラヤンガンジ間300kmの内陸輸送を行う。内陸輸送の手段としては、トラック輸送、鉄道輸送、及び川を利用した船輸送の3方法が考えられる。

チッタゴン港にはトラック台数も多く問題ない。しかし鉄道、及び船輸送の場合は前もって予約が必要で多少時間を要する。

6-5-3 輸送期間

日本よりナラヤンガンジまでの輸送日数は、資材出荷、通関手続から現場搬入まで少なくとも3ヶ月から3ヶ月半は必要と考える事が望ましい。これもチッタゴン港におけるバングラデシュ側の通関手続の所要時間によって大きく左右される。

以下に輸送チャートと必要期間を示す。

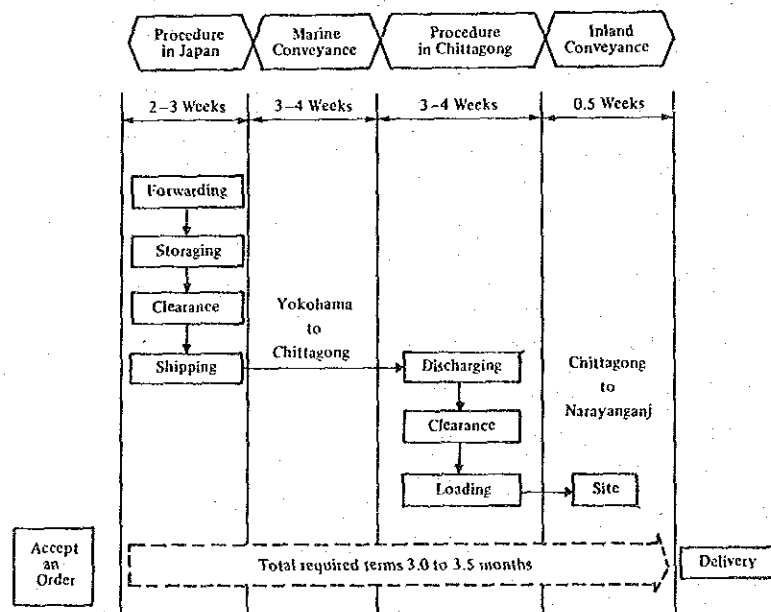


Fig.-10 CONVEYING CHART

6-5-4 労務調達

バングラデシュ国において、熟練労働者については不足気味とはいえ一般的に労働力は豊富である。一人当りの労務費も熟練度によりばらつきは多いが日本のそれと比して比較的安い(図5-2参)。特殊な工事に関しては日本より技術指導員を派遣する必要があるが、今プロジェクトの実施にあたり現地労働力の活用は充分可能である。

6-6. 維持管理計画

本施設が円滑に効率よく運営される為には、将来の運営にそなえて必要な運営経費の積算が必要である。

施設運営にあたっての支出経費としては人件費、材料費（薬品、診療材料、給食材料、医療消耗品等）、及経費（電気代、水道代燃費、交換部品等）とする。

通貨換算レートは $1 \text{ US } \$ = 23.0 \text{ TK}$ 、 $1 \text{ US } \$ = 266 \text{ 円}$ 、 $1 \text{ TK} = 11.56 \text{ 円}$ とし、昭和57年11月時点で概算を行った。

		年 額	人 数	合計年額
(1) 人件費		(TK/人)	(人)	(TK)
医 師	Superintendent	43,800	1	43,800
	Senior Consultant	32,100	3	96,300
	Junior Consultant	28,000	4	112,000
	Asstt Resistrar	24,800	8	198,400
	Medical Officer	21,800	19	414,200
看護婦	Matron	24,000	1	24,000
	SiSter	18,800	7	131,600
	Staff Nurse	18,800	55	1,034,000
	その他	8,800	165	1,452,000
				TK 3,506,300

$\text{TK } 3,506,300 \times 11.56 \text{ 円} = 40,533 \text{ 千円}$

(2) 材料費

		単 価	年間患者数	合計年額 (TK)
薬 品	外 来	3.0 TK/人	315,000 人	945,000
	入 院	1,000 TK/bed year	200 bed	200,000
	その他			2,290,000
				TK 3,435,000

$\text{TK } 3,435,000 \times 11.56 \text{ 円} = 39,709 \text{ 千円}$

(3) 経費を構成する建物の維持費を現地調査による単価及び実際の本病院の計画規模に基づいて下記の如く設定した。

項 目	合計年額
1. 電気料金	TK 1,230,700 → (794000 KWH × 1.55 TK/KWH)
2. 発電機燃料料金	42,340 → (5,866 ℓ × 7.218 TK/ℓ)
3. 水道料金	10,000 → (基本料金のみ、算出方法は、 建物評価額 × 10/12 × 75%)
4. ガス料金	40,300 → (36,643.2 m ³ × 1.1 TK/m ³)
5. 消耗品, 交換部品	925,500
	<hr/> TK 2,248,840
6. その他	224,860
(上記10%相当額)	<hr/> TK 2,473,700

$$TK 2,473,700 \times 11.56 \text{ 円} / TK = 28,596 \text{ 千円}$$

(4) 収 入

	年間合計
i) 入 院 費	TK 800,000
ii) 診 療 費	TK 150,000
iii) そ の 他	TK 150,000
	<hr/> TK 1,100,000

$$TK 1,100,000 \times 11.56 \text{ 円} = 12,716 \text{ 千円}$$

実際の年間維持費合計

$$(1) + (2) + (3) - (4)$$

$$= 35.06 + 34.4 + 24.7 - 11.0 = 83.16 \text{ lakh TK}$$

$$8,316,000 \times 11.56 = 96,133 \text{ 千円}$$

尚、この維持費 83.16 lakh TK に対して、バングラデシュ側の試算は 158.86 lakh TK となっており、この面からも本病院に対する維持・管理は十分可能であるといえる。

一方、バングラデシュ保健省の予算の推移は次表の通りである。

	(Million TK)					
	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83
Rev.	378.80	434.80	588.60	672.40	719.83	758.29
Dev.	430.20	476.50	700.0	672.20	742.50	685.29
Total	809.00	911.30	1,288.60	1,344.60	1,462.33	1,443.58

このうち、病院用維持費予算は年間約 340 Million TK である。

以上より、本計画病院の運営維持費は

i) 総予算に対して 0.6% (1982/83)

ii) Rev. に対して 1.1% (1982/83)

Ⅲ) 病院用維持予算に対して 2.4%

となる。又、バングラデシュにおけるサブディビジョン以上の総病床数は現在 7,784 床であり、本計画病院完成後 7,984 床となる。これをもとに 1 病床あたりの維持費予算を求めると 42,590 TK/Bed となる。本計画病院のそれは 41,600 TK/Bed でありこの面からも十分維持管理できうるものである。

第 7 章 事業評価

7-1. 社会的必要性

バングラデシュ全体の医療水準を表わす数字として、病床当り人口数を日本のそれと比較すると、次のようである。

病院及び病床数比較表

	年	病院数	病床数	病床当り人口
バングラデシュ	1976	NA	16,591	4,868
日本	1976	8,379	1,184,737	95

(資料: STATISTICAL POCKET BOOK OF BANGLADESH 1980)

上記のとおり圧倒的に水準が低い。予算面では、バングラデシュ国保健省で次のとおりとなっており、政府は、“各人への最少限度の医療”を目標としている。

健康に対する歳出フロー (単位 百万タカ)

	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81
バングラデシュ保健省 (対全支出比率)	809.00 (9.30%)	911.30 (8.72%)	1,288.60	1,344.60
※1 バングラデシュ全支出	8,703.6	10,454.3	11,076.1	13,050.2
※2 日本厚生省予算(参考)	—	2,193.0	24,020	26,020

資料 ※1) STATISTICAL POCKET BOOK 1980

※2) 国民衛生の動向 昭和57年 厚生統計協会

換算率 1タカ=11.56円

本プロジェクトの病院は、ダッカ南部のナラヤンガンジに設置される予定で、200ベッドと計画されている。この地域には現在サブディビジョナル病院であるMSDHと3つのThanaがある。MSDHは1901年の創立であり、80床の定数に対し現在125床の入院患者を受け入れ、1日500人の外来患者を診療しているが、老朽化が激しいため、これに代るものとして今回の新病院が計画されたのであり、その効率の高さは保障されねばならない。

同国の1人当りGNPは、US\$90(1980年、日本はUS\$7,700:世銀atlas)と大変低く、又、外貨保有も235百万SDRと少い。

7-2. 社会的費用

財務分析における費用のうち、建築工事費の約 $\frac{1}{2}$ のみが内貨分で、他は全て外貨分と仮定し、内貨分のSOF (Standard Conversion Factor)を0.8と考え、又、未熟練労働(非専門家165名)のSWR (Shadow Wage Rate)を $\frac{1}{2}$ と考え、次の経済分析上の費用フローとなる。

	初年度	2年度	3年度	4年度以降	(単位:千タカ)
建設工事費	47,490	133,563	48,185		
運営費				6,951	(53年度まで 50年のプロジェクトライフ中続く)

また、医療機器、その他の資機材の取替更新は10年毎に必要となるので、プロジェクトライフ中、13年度以降10年毎に、27,682千タカの新たな投資が必要となる。

7-3. 社会的便益の推定

バングラデシュの資本の機会費用 (Opportunity Cost of Capital) を12%/年とすれば、前記の全現在価値 (Present Value) は、次のとおりとなる。ただし、プロジェクトライフは前述のように、病院完成後4年度より53年度までの50年間としてある。

現在価値 (単位: 千タカ)	
病院施設・医療機器等	183,176
更新医療機器等	9,256
(10年目毎に4回更新)	
運 営 費	41,087
<hr/>	
合 計	233,519
(約2億99百万円)	

これを逆に、4年度から53年度まで均等に発生する便益とすることができる。

$$233,519 \text{ 千タカ} \div \sum_{i=4}^{53} \frac{1}{(1+0.12)^i} = 39,506 \text{ 千タカ} \quad (\text{約4億57百万円})$$

つまり、39,506千タカの年々の便益を発生するプロジェクトであると考えることができる。

7-4. 結 論

財務分析では、運営費に対する人件費の割合が37%と見積られている。他の病院、例えばHoly Family Red Cross Hospitalでは47%となっている。日本でのそれは、ほぼ60%といわれているので、本件では、一応理想的な数値となっているとみることができる。社会経済的評価では、資料不足のため、各所に仮定条件を設定し、それを重畳してある。中でも直接工事費に占める内貨分の大きさ50%はあくまで仮定である。

本プロジェクトは、MSDH (Modernized Sub-Divisional Hospital)の建替え拡張であり、新施設によって高い能率と、良質の医療が提供され、かつ社会的ニーズから十分便益があるので、妥当的であると判断される。

第 8 章 結論・提言

8-1. 結 論

本基本設計の策定にあたっては、本病院は我が国や欧米で見られるような総合病院とは機能・規模からみても決してレベルの高いものではないが、バングラデシュ国の医療水準、公衆衛生、財政状況からみても、現実的なものとして計画した。特に強調される点としては、病院の基本原則としての「清潔さ」を確保する設備とすること、数多くの外来患者を受入れることが出来ること、及び、維持管理については財政的に期待できない状況であるため、高度の機材、運転経費のかかる設備を避けること等である。従って、

- (1) 本計画は、機動力が発揮できる平面構成を最優先する為、建物としては低層となり、建設単価が割高になるが、機能を優先する。建築面積では、バングラデシュ国に於ける200床病院は約7,000㎡という規準があるが、この場合の内容と今回のプロジェクトに対する要請内容を比較すると
 - i) 診療科目が多く外来患者数の見込みも多い。
 - ii) 分娩部の充実。
 - iii) 管理部の充実（討議室、職員食堂等）。
 - iv) 機械室・電気室の整備。
 - v) スロープ（配膳等の用途を考え屋根付きとし床面積に算入する）。

等の面積増の要因がある。

- (2) 平面構成に於ては、現地の気候、風土、及び、生活習慣についての配慮をしながらも、最低限度の病院建築の基本原則を保持している。

これらの点からみても二次病院である本病院は地域医療の中核として、機能を発揮することとなろうし、その意義は決して小さくはない。

8-2. 提 言

速やかな本建設計画の実現と、完成後本総合病院が円滑に、かつ効果的に運営され所期の目的を果すことができるよう以下のことをバングラデシュ国政府に提言する。

- (1) 本建設計画の実施に関する提言。
 - i) 建設用地の整備
 - ii) 設計・建設に関する協力と必要な便宜供与
 - iii) 建設工事に必要な良質な資機材の優先供給
 - iv) バングラデシュ国で実施すべき諸工事のスムーズな実施
 - v) 工事促進への協力
 - vi) 病院の効果的な運営・維持
 - vii) 建物・機器の十分な保守・管理

(2) 病院の診療、運営に関する提言

i) 本総合病院の円滑な運営と所期の目的達成のためには、施設・設備の整備とともに、それに対応した適切な診療・運営システムの確立が必要である。そのためには、早急に院長、各科医長、事務長、総婦長、管理・運営の技術者の他、本病院運営の主要職員を決定する必要がある。特にバングラデシュにおいては看護婦の不足がめだちこれを確保することが必要かつ重要なポイントとなる。できれば、これらの職員の主要メンバーは設計時点から参画することが望ましい。

ii) 建物・機器の十分な保守管理及び維持管理費の予算措置に関する提言。

定期的な建物・機器の保守、点検を十分に行える体制を整える必要がある。つまり、本総合病院には空調設備、電気設備、医療機器設備が設置されるため、これらに熟練した保守要員の確保が是非とも必要である。施設、設備の保守管理のための一般的技術者の他に、特に養成・確保しておく必要のある技術者は、下記の通りである。

i) 医療機器関係技術者

ii) 放射線機器関係技術者

iii) 空調関係技術者

iv) 電気関係技術者

v) エネルギー管理技術者

維持管理費の中の主要な諸元は、維持管理計画に述べた通りであるが、これらに対する予算措置が必置となる。特に医療消耗品の調達計画を十分に行う必要がある。

付 属 資 料

1. 調査団の構成

1-1 基本設計調査

総括	下山孝	兵庫医科大学内科第4講座, 教授
医療計画	桑田圭司	" 第一外科, 助教授
無償協力	山懸光晶	外務省経済協力局経済協力第2課
計画管理	松浦正三	国際協力事業団無償資金協力部基本設計課
建築計画	永山正二	(株) 山下設計
建築設計	菅野宗武	"
建築構造	田中実	"
電気設備	石岡紀夫	"
空調給排水設備	玉木司	"
積算	高木万吉也	"
医療機材	尾崎 廉	"

1-2 ドラフト説明

総括	松浦正三	国際協力事業団無償資金協力部基本設計課
建築計画	永山正二	(株) 山下設計
建築設計	菅野宗武	"
医療機材	尾崎 廉	"

2. 調査日程及び主要面談者

2-1. 基本設計調査日程

日順	月・日	曜日	調 査 内 容
1	10.28	木	新東京空港発(山懸, 松浦, 永山, 菅野, 田中, 石岡, 玉木, 高木, 尾崎)
2	29	金	バンコック経由、ダッカ着
3	30	土	NARAYANGANJの建設予定地確認、MSD病院視察
4	31	日	EXTERNAL RESOURCES DIVISION(ERD)と協議 下山教授, 桑田助教授、ダッカ到着
5	11. 1	月	DHAKA MEDICAL COLLEGE HOSPITAL視察、PWDと協議、NARAYANGANJの建設予定地再確認
6	2	火	MOHPC及びPWDと協議、市場調査
7	3	水	DIRECTORATE GENERAL OF HEALTH SERVICEと協議、市場調査、日本大使館に表敬訪問
8	4	木	MOHPCとMINUTESの協議
9	5	金	MOHPCとMINUTESの調印、(下山, 桑田, 山懸, 松浦, 帰国)
10	6	土	レポートの整理、市場調査
11	7	日	資料の収集、市場調査
12	8	月	BANGLADESH BUREAU OF STATISTICSと協議、日本大使館、JICA OFFICEに中間報告
13	9	火	P.G.HOSPITAL増築現場視察、COLLEGE OF AGRICULTURAL & SCIENCESの現場視察
14	10	水	MOHPCと協議、市場調査
15	11	木	DHAKA SHISHU HOSPITAL視察
16	12	金	Dr. BARUAを交え情報の整備、資料の分析
17	13	土	HOLY FAMILY HOSPITAL視察
18	14	日	MOHPC及びHEALTH INFORMATION UNITと協議
19	15	月	DHAKA SHISHU HOSPITAL, CLIMATE DIVISIONと協議
20	16	火	建設予定地の測量図の確認、レポートの整理
21	17	水	MINISTRY OF WORKSと協議、レポートの整理
22	18	木	日本大使館、JICA OFFICE, MOHPC訪問、報告
23	19	金	ダッカ発
24	20	土	バンコック経由、新東京空港着

2-2. ドラフト説明日程

日順	月・日	曜日	調査内容
1	3. 4	金	新東京空港発(永山,菅野,尾崎)
2	5	土	バンコック経由,ダッカ着
3	6	日	日本大使館,現地JICA表敬訪問,ヘルスサービス局と協議 (松浦団長ダッカ着)
4	7	月	プランニング・コミッション及び保健省と協議
5	8	火	保健省にて総合協議
6	9	水	PWDと協議,日本大使館,現地JICAに結果報告
7	10	木	ダッカ発
8	11	金	バンコック経由,新東京空港着

2-3. 主要面談者

2-3-1 基本設計調査

1. 在ダッカ日本国大使館

大塚 大使

岩波 参事官

大久保 "

新野 書記官

伊藤 "

沢内 派遣員

2. JICA事務所

村越 所長

石田 所員

3. E.R.D. MINISTRY OF FINANCE AND PLANNING

Mr. KHALED SHAMS (Joint Secretary)

4. MINISTRY OF HEALTH AND POPULATION CONTROL

Mr. SIDDIQUR RAHMAN (Secretary)

Brig. YUNUS DEWAN (Joint Secretary)

Mr. REZA (Deputy Secretary)

Dr. A. I. BEGUM (Chief, Planning Cell)

Mr. A. M. DAS (Deputy Chief)

Dr. P. C. BARUA (Asstt Chief, Planning Cell)

5. DIRECTORATE GENERAL OF HEALTH SERVICE

Dr. M. A. CHOWDHORY (Director General)

Mrs. RAHIMAH KHALOU (Director Nursing Service)

Dr. M. A. HOSSAIN (Director Medical)

Dr. B. CHOWDHORY (Deputy Director)

Dr. ABDUL HAI (Deputy Director)

6. MINISTRY OF PUBLIC WORKS (P W D)

Mr. S. H. M. ABUL BASHAR (Chief Architect)

Mr. SHAHIDULLAH (Deputy Chief, Architecture)

Mr. MD. ANWARUL ALAM (Superintendent Engineer)

2-3-2. ドラフト説明

1. 在ダッカ日本国大使館

大塚 大使

大久保 参事官

新野 書記官

2. JICA事務所

村越 所長

石田 所員

3. Ministry of Finance and Planning

(Planning Commission)

Dr. MOBARAK HOSSAIN (Chief)

Dr. KHALILULLAH (Deputy Chief)

MD. KABIR UDDIN (Asstt. Chief)

MD. MEHBOOFUL ALAM (Asstt. Chief)

(E. R. D.)

Mr. ABUL BAGHER (Research Officer)

4. Ministry of Health & Population Control

Brig. YUNUS DEWAN (Joint Secretary)

Mr. REZA (Deputy Secretary)

Dr. A. I. BEGUM (Chief, Planning Cell)

(Directorate General of Health Service)

Dr. ABDUL RAHMAN (Director General)

5. Ministry of Works (PWD)

Mr. ABUL BASHAR (Chief Architect)

Mr. SHAHIDULLAH (Deputy Chief, Arch)

Mr. MOHSIN KABIN CHOWDHORY (Executive Engineer)


3. 討議議事録

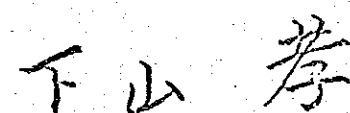
Agreed Minutes of Discussions between the Health Division,
Government of the People's Republic of Bangladesh and the
Basic Design Survey Team from Japan for the construction
of a 200-bed general hospital at Narayanganj.

A 11-member Basic Design Study Team led by Professor(Dr.) Takashi Shimoyama, came to Bangladesh on 29.10.1982 to carry out the Basic Design Study of the project for the construction of a 200-bed general hospital at Narayanganj. The leader of the Japanese Team along with some members of the team is scheduled to leave Bangladesh on the 5th November, 1982.

2. The Team visited the project site and existing medical facilities and held discussions and exchanged views with the concerned Bangladesh authorities.

3. It was agreed by both the parties that the points mentioned in these minutes of discussion would be considered by the respective governments towards realization of the project.


Mohammed Siddiqur Rahman,
Secretary,
Health Division,
Government of the People's Republic
of Bangladesh.


Professor(Dr.) Takashi
Shimoyama,
Leader of the JICA Study
Team.

1. The hospital to be established under this project will have the following objectives :

(a) To function as a facility of the secondary health care system in Marayagonj area.

(b) To provide medical services whose fields are as follows

i) Medicine

ii) Surgery

iii) Gynaecology and Obstetrics with family Planning Clinic.

iv) Ophthalmology

v) Pediatrics.

vi) Dental Department.

vii) ENT

viii) Emergency

2. The Hospital will be constructed at the selected site near the Children's Park at Marayagonj.

3. Necessary measures to be taken by each side are shown in Annexure-I. The Japanese side suggested that their side can take measures within the scope of Japan's Grant Aid System.

ANNEX 1

TABLE

Necessary Measures to be Taken ^{by} Both Governments.

No.	Item	Japan	Bangladesh
1.	To procure a plot of land and clear the site		0
2.	To construct the gate and fence in and around the site		0
3.	To construct the parking lot	0	
4.	To construct the road		
	1) Within the site	0	
	2) Outside the site		0
5.	To construct the building which is composed as listed in Annex II and ^{procurement and} Transportation of materials to the site	0	
6.	To provide facilities for distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities		
	1) Electricity		
	a) The distributing line to the site		0
	b) The drop wiring and internal wiring within the site	0	
	c) The main circuit breaker and transformer and internal electrical lines	0	
	2) Water Supply		
	a) The city water distribution main to the site		0
	b) The supply system within the site (receiving and elevated tanks)	0	
	3) Drainage		
	a) The drainage city main (for toilet sewer and others) to the site		0
	b) The drainage system (for toilet sewer, ordinary waste, storm drainage and others) within the	0	

ANNEX I

TABLE

JAPAN

BANGLADESH

5.	Telephone system		
	a) The telephone trunk line to the main distribution frame/panel (LDF) of the building		0
	b) The LDF and the extension after the frame/Panel	0	
6.	a) Equipment as listed in Annex III its transportation and installation	0	
7.	a) To provide necessary data and information to a Japanese Consultants and a Contractor for the detailed engineering services and construction		0
	b) To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the Grant.		0

4. The composition of the 200-bed general hospital is given at Annex-II. This is subject to change through further mutual discussions.

5. A list of medical equipments necessary for the project hospital is Annexure III. The number of equipments, their specifications and appropriate Alternatives will be mutually decided upon after the recommendations of the Basic Design Study Team are received.

*** 8. Gas Supply

- | | |
|--|---|
| a) The city gas main to the site | 0 |
| b) The gas supply system within the site | 0 |

ANNEX II

Composition of the Hospital

1. Out-Patient Department

- (a) Internal medicine ^{including skin and venereal Disease}
- (b) Surgery/
- (c) Gynaecology and obstetrics with Family Planning Clinic
- (d) Pediatrics
- (e) Ophthalmology
- (f) E.N.T.
- (g) Dental Department.
- (h) Pharmacy.
- (i) Medical reception

2. Central diagnosis Department

2-1 X-ray diagnosis Department

- (a) X-ray diagnosis rx
- (b) X-ray control rx
- (c) Film store
- (d) Dark rx
- (e) Staff rx

2-2 Physiological examination Department

- (a) Electrocardiogram (E.C.G.)

2-3 Endoscopic Department

- (a) Endoscopic diagnosis rx
- (b) Film and instrument rx

2-4 Clinical examination Department

- (a) Clinical pathology laboratory
- (b) General laboratory (Urine and feces)
- (c) Blood and biochemistry laboratory
- (d) Bacteriology laboratory
- (f) Blood bank

2-5 Operation Department

- a) Operation rm and sterilization rm
- b) Recovery rm (ICU)
- c) Anesthetic rm
- d) Equipment rm
- e) Staff rm

2-6 Central material supply Department

- a) Central supply rm
- b) Sterilized operation apparatus Store

2-7 Obstetrics Department

- a) Delivery rm
- b) Labour rm and observation rm
- c) Eclampsias rm (dar^o rm)
- d) New Born Baby rm and premature Baby rm
- e) Milk kitchen and bathing rm
- f) Recovery rm
- g) Staff rm

3. Emergency Department

- a) Cleaning water rm
- b) Emergency rm
- c) Observation rm
- d) Recovery rm
- e) Reception rm
- f) Staff rm
- g) Nurse station
- h) Minor operation room
- i) Small Laboratory for Emergency .

4. Ward Department

- a) Obstetrics and gynaecology
- b) pediatrics
- c) Surgery (K) (Including E.N.T., Ophthalmology)
- d) Surgery (F)
- e) Medicine (K) (Including infection)
- f) Medicine (F)
- g) Isolation (Including infection)
- h) Nurse station and preparation rm and small emergency medicine store rm
- i) Doctors rm
- j) Shower and filth treatment rm for each divisional ward

5. Service Department

- a) Kitchen with store
- b) Cafeteria
- c) Laundry
- d) Machine rm
- e) Elec. rm (Including operator rm)
- f) General store
- g) Carpenters rm
- h) Mending rm for linen

6. Administrative Department

- a) Director's rm
- b) Secretary rm
- c) Reception rm
- d) Ass. Director's rm
- e) Office rm
- f) Locker rm for staff
- g) Library
- h) Conference rm
- i) Telephone exchanger rm
- j) Morgue and Autopsy rm.
- k) Incinerator

FD

ANNEXURE III

MEDICAL EQUIPMENT

1. Out-patient Department
 - a. Internal medicine
Film illuminator, Electro-
Cardiograph, portable Diagnostic
instrument set
 - b. Surgery.
Stand spot light
Film illuminator
Diagnostic equipment.
 - c. Gynaecology and Obstetries
Gynaecological examining table
Diagnostic instrument set
 - d. Ophthalmology
Slit lamp
Sight tester
Lenometer
Test Chart
Tonometer including trial set, trial frame.
Ophthalmoscope
 - e. E N T
equipments needed for diagnosis and
treatment of ENT diseases.
 - f. Dental
Dental unit
X-Ray, for dental
Workshop unit
 - g. Pharmacy
Counter
Lite bin unit
Stores
- 2-1 X-ray diagnosis Department
Diagnostic X-ray unit
TV system X-ray unit
Planigraphy X-ray
Mobile x-ray
- 2-2- Physiological examination Department

E C G



Fd

2-3 Endoscopic Department

Fiberscope set.
Endoscone locker
Endoscopic table

2-4 Clinical examination Department

- a. Clinical Pathology laboratory
Pathology examination unit
- b. Urine and Feces laboratory
Urine & Feces examination unit
- c. Blood and Biochemistry laboratory
- d. Bacteriology laboratory
Bacteriology examination unit
- e. Blood Bank
Blood Bank unit

2-5 Operation Department

- a. Operation rm
Operating table
Monitoring system
Anaesthesia unit
Sterilizing system
- b. Recovery rm
Recovery bed with accessories
Monitoring system
Cardia resuscitation system

2-6 Central material supply Department

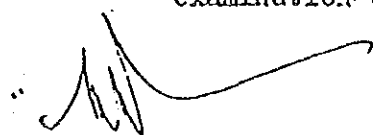
Operating instrument unit
High-pressure steam sterilizer

2-7 Obstetrics Department

- a. Delivery rm
Obstetric delivery table
- b. Labor rm
labor bed
- c. New Born Baby rm
baby bed
Infant incubator
Infant dressing table

Fd

3. Emergency Department
 - a. Emergency rm
Emergency care unit
4. Ward Department
 - a. Cabin
Gatch bed
 - b. Ward
Standard bed
 - c. Nurse station
Nurse station unit
5. Table chair bed and cabinet for diagnosis and examination of each department.



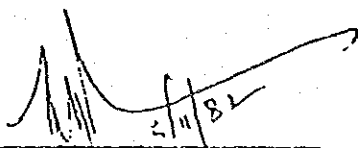
FD

Record of Discussions between the Health Division,
Government of the People's Republic of Bangladesh
and the Basic Design Survey Team from Japan for
the construction of a 200-bed general hospital at
Narayanganj.

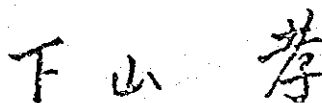
A 11-member Basic Design Study Team led by Professor (Dr.) Takashi Shimoyama came to Bangladesh on 29.10.1982 to carry out the Basic Design Study of the Project for the construction of a 200-bed general hospital at Narayanganj. The leader of the team and some members are scheduled to leave Bangladesh on the 5th November, '82.

The Team visited the Project site and existing medical facilities and held discussions and exchanged views with the concerned Bangladesh authorities.

It was agreed by both the parties that the record of discussions would be examined by their respective Governments for further necessary action.



Mohammad Siddiquer Rahman
Secretary
Health Division
Government of the People's
Republic of Bangladesh.



Professor (Dr.) Takashi Shimoyama,
Leader of the JICA Study Team.



1. As for General furnitures (carpet, curtain, table, chair and others) for administrative purposes, the Japanese side proposed that the government of Bangladesh should be responsible for its supply whereas the Bangladesh side felt that those formed essential part of a hospital service and should be covered by the Japanese grant assistance.

2. The Japanese side proposed that the responsibility for the following activities should be with govt. of Bangladesh :

- i) To bear the following commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the banking arrangement :
 - ii) 1) Advisory Commission of authorization to pay
 - 2) payment commission ;
- ii) To ensure prompt unloading and customs clearance at port of disembarkation in Bangladesh of imported materials for the construction and the internal transportation thereof to the project site;
- iii) To exempt Japanese nationals concerned from duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Bangladesh with respect to the supply of materials and services for construction;
- iv) To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of materials and services for construction;
- v) To bear all the expenses other than those to be borne by the grant.

The Bangladesh side agreed to consider the above proposals and communicate their views to the Japanese Govt.

3. Bangladesh side proposed that staff quarters for attending nurses and doctors and other emergency staff formed essential part of a hospital and should be borne under the Japanese grant assistance. The Japanese side agreed to recommend the proposal to the Japanese Govt.



4. 気候条件

表4-1 NARAYANGANJの気候

項目 \ 月		JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
温度 (°C)	最低	13.3	20.4	20.4	23.4	24.9	25.8	26.1	26.2	26.2	24.4	19.2	14.8
	最高	26.3	28.4	32.8	33.9	33.2	32.2	31.4	31.4	32.1	31.9	29.8	27.2
	平均※-1	18.6	20.7	25.7	29.3	29.6	28.8	28.4	28.6	28.5	27.3	23.1	19.5
日照時間 (H/月)	272.8	254.8	275.9	264.0	257.3	147.0	161.2	179.8	183.0	232.5	258.0	279.0	
湿度 (%)	75.3	71.0	66.3	73.3	79.7	84.3	85.0	84.0	83.3	81.0	77.7	77.7	
降雨量 (mm/月)	14.2	28.5	46.0	164.1	240.5	348.2	347.0	364.7	243.1	147.0	30.7	2.0	
風	風速 (m/sec.)	12.7	13.6	12.7	10.8	7.7	5.4	4.4	4.5	5.0	6.7	10.3	12.6
	風向※-3	NW/N	SW/N	SW	S	S	SE	SE	SE	SE	N/NE	N	N

温度：1931年～1960年の平均

1961年～1978年の平均

風向：1961年～1970年の平均

(Source: Climate division)

※-1～※-3 ダッカの資料

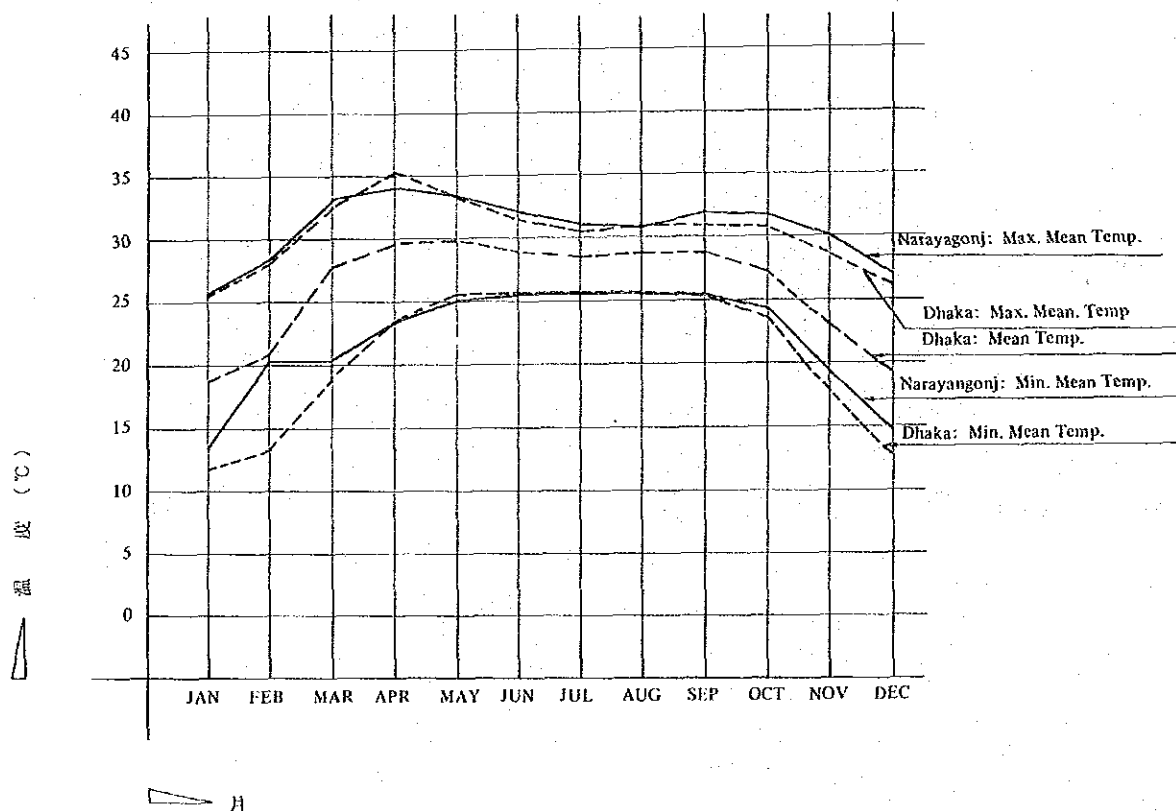
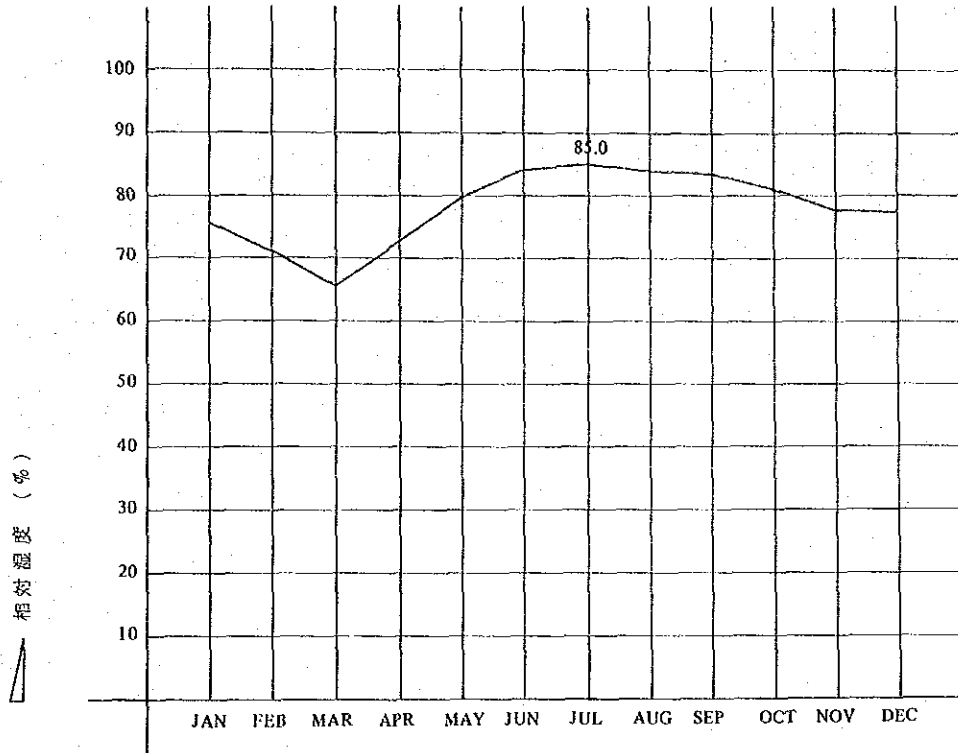
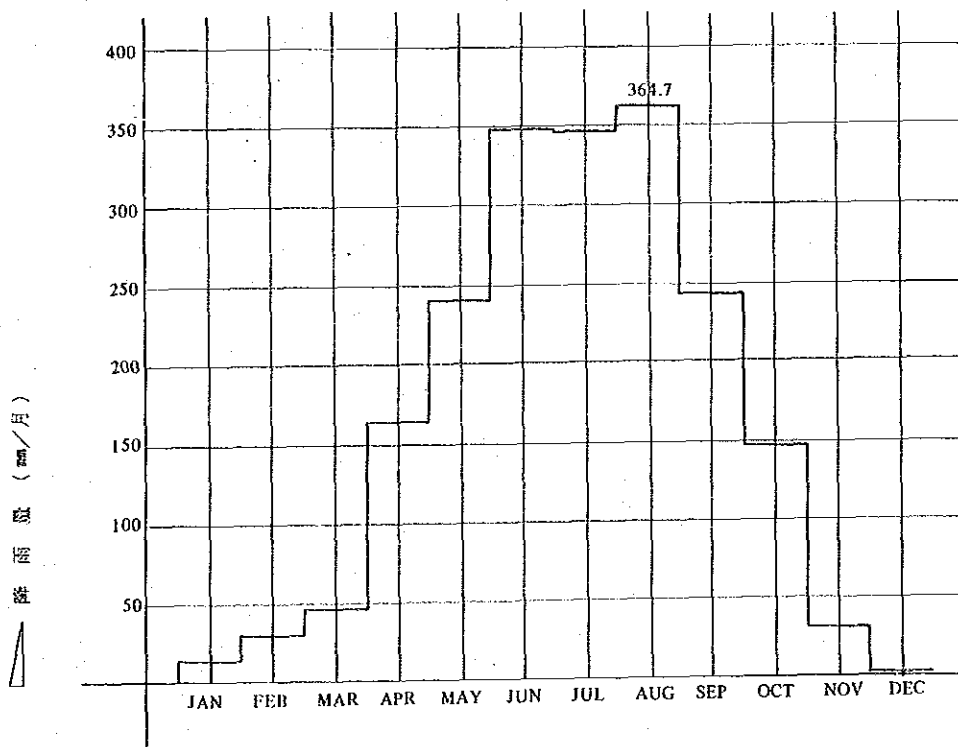


図4-1 NARAYANGANJの気温



月

図4-2 NARAYANGANJの相对湿度



降雨量 (mm/月)

月

図4-3 NARAYANGANJの降雨量

5. 経済状況

おもな産物は米のほかジャート、紅茶、サトウキビ、タバコ、絹織物などがある。特にジャートは世界の総生産量の2/3を産出している。

バングラデシュは基本的には農業国で、労働人口の80%は農業に従事しているが、近年はジャート産業のほか大量に発掘されている天然ガスを利用した化学工業や造船業などが行われている。

主要な輸出入品目を下表に示す。

表5-1 年度別主要輸入品目

(million TAKA)

Group	1977-78	1978-79	1979-80
Total Imports	18,216.25	21,726.57	28,304.61
1. Food & live animals:	4,728.23	1,926.23	6,407.78
Wheat	2,805.06	2,537.12	3,327.30
Rice	1,107.88	124.26	1,886.22
Baby food	290.78	44.08	31.93
Others	524.51	442.55	1,162.33
2. Tobacco:	48.34	31.52	44.92
*Raw tobacco	34.55	13.75	12.72
Tobacco mfg.	13.79	17.77	32.20
3. Crude material inedible oil except fuel:	1,899.78	2,946.78	2,011.10
Crude rubber	13.73	27.28	26.94
Raw cotton	582.42	2,146.64	1,033.38
Secondhand clothing	195.41	184.20	159.55
Others	1,108.22	588.66	791.23
4. Mineral & fuel lubricants & other materials related:	2,664.61	2,281.80	2,685.68
Petroleum oil crude	1,271.42	1,320.79	602.45
Kerosene	263.99	174.48	276.37
Others	1,129.20	786.53	1,806.86
5. Animal & vegetable oil fats:	999.41	1,127.06	1,559.79
Animal tallow	147.28	109.88	261.12
Soyabean oil	596.23	546.29	747.08
Cocoonut oil	160.50	178.03	325.18
Others	45.40	292.86	226.41
6. Chemicals, drugs & medicines:	1,240.75	3,013.07	3,529.61
Medical & pharmaceutical	297.90	286.48	343.43
Urea	165.06	1,128.76	1,097.07
T.S.P.	100.80	372.06	503.41
M.P.	1.05	-	33.66
Insecticides	44.39	30.63	51.19
Others	631.55	1,195.14	1,500.85
7. Manufactured goods chiefly classified by materials:	3,412.89	4,220.10	5,067.16
Portland cement	249.38	325.68	568.57
White cement	0.72	2.94	2.92
Others	3,162.79	3,891.48	4,495.67
8. Machinery & transport machinery all kinds except transports:	2,910.98	4,996.99	6,372.79
Transport	2,312.30	3,627.80	4,718.34
Cars	598.98	1,369.19	1,654.45
Jeep	112.55	137.45	144.52
Jeep	30.66	44.84	48.98
Buses	34.60	30.06	3.73
Trucks	10.38	56.06	21.92
Other	410.79	1,100.81	1,435.30
9. Miscellaneous manufactured articles:	312.94	491.62	572.00
10. Commodities & transaction not classified:	43.19	74.26	48.03
11. Others:	5.13	6.25	5.75

(Source: Statistical pocket book of Bangladesh)

表5-2 年度別主要輸出品目

(million TAKA)

Commodities	1977-78	1978-79	1979-80
Total Export	7,178.24	9,631.78	10,996.57
1. Frog legs	91.61	108.19	41.08
2. Prawn & shrimps	176.32	425.03	599.05
3. Tea Total	650.54	611.79	563.51
(a) Tea black	595.10	565.60	531.03
(b) Others	44.56	46.19	32.48
4. Spices	12.85	12.07	12.34
5. Hides & skins raw	7.99	-	4.14
6. Raw jute total	1,537.25	2,188.02	2,137.16
(a) Raw jute excl. cutting	1,419.35	1,996.77	2,028.58
(b) Others	117.90	191.25	111.58
7. Jute yarn	42.75	78.90	138.55
8. Jute mfg. total	3,592.87	4,309.14	5,770.83
(a) Hessian	1,130.92	1,400.58	2,062.68
(b) Sacking	38.50	71.29	82.12
(c) Carpet backing cloth	630.70	756.48	893.24
(d) Others	1,792.75	2,080.80	2,727.79
9. Leather & leather manufacture	683.57	1,266.30	1,056.64
(a) Cow hides	271.93	-	0.85
(b) Goat skin	183.71	594.47	728.28
(c) Others	227.93	671.83	327.51
10. Paper paper board & paper pulp	97.70	110.38	154.39
(a) Newsprint	64.08	93.24	112.99
(b) Others	33.62	17.14	41.40
11. Rayon yarn	3.66	1.00	20.53
12. Handicraft	13.46	8.16	36.71
13. Others	267.67	513.61	461.64

(Source: STATISTICAL POCKET BOOK OF BANGLADESH 1980)

表5-3 年度別輸出入収支

(10 million TAKA)

Year	Export	Import	Balance
1968-69	154.3 *	194.5 *	-40.2
1969-70	167.0 *	181.3 *	-14.3
1970-71	125.1 *	157.5 *	-32.4
1971-72	-	-	-
1972-73	271.1	226.4	+44.7
1973-74	298.3	732.0	-433.7
1974-75	313.6	1,084.2	-770.6
1975-76	555.2	1,470.3	-915.1
1976-77	667.0	1,399.3	-732.3
1977-78	717.8	1,821.6	-1,103.8
1978-79	963.2	2,172.7	-1,209.5
1979-80	1,099.7	2,830.5	-1,730.8
1980-81(p)	1,120.8	3,126.6	-2,005.8

(Source: STATISTICAL POCKET BOOK OF BANGLADESH 1980)

また、人件費の変動及び主要建設資材単価の変動を下記に示す。

表5-4 人件費の変動(1973-1980年)

(単位:タカ)

	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-81
農業労働者	熟練	6.66	9.44	9.76	9.76	11.30	16.01
	未熟練	5.64	7.87	7.89	7.96	9.35	12.41
漁業労働者	熟練	6.36	8.23	9.79	10.43	10.97	21.90
	未熟練	5.23	6.38	7.32	7.81	8.71	15.12
工業労働者	熟練	7.42	8.57	9.70	10.98	12.14	17.63
	未熟練	5.85	6.63	7.25	7.71	8.41	13.25
建設労働者	熟練	13.38	16.70	20.41	23.88	25.83	38.98
	未熟練	7.08	9.76	10.79	12.11	13.29	19.87

(Source: STATISTICAL POCKET BOOK OF BANGLADESH 1980)

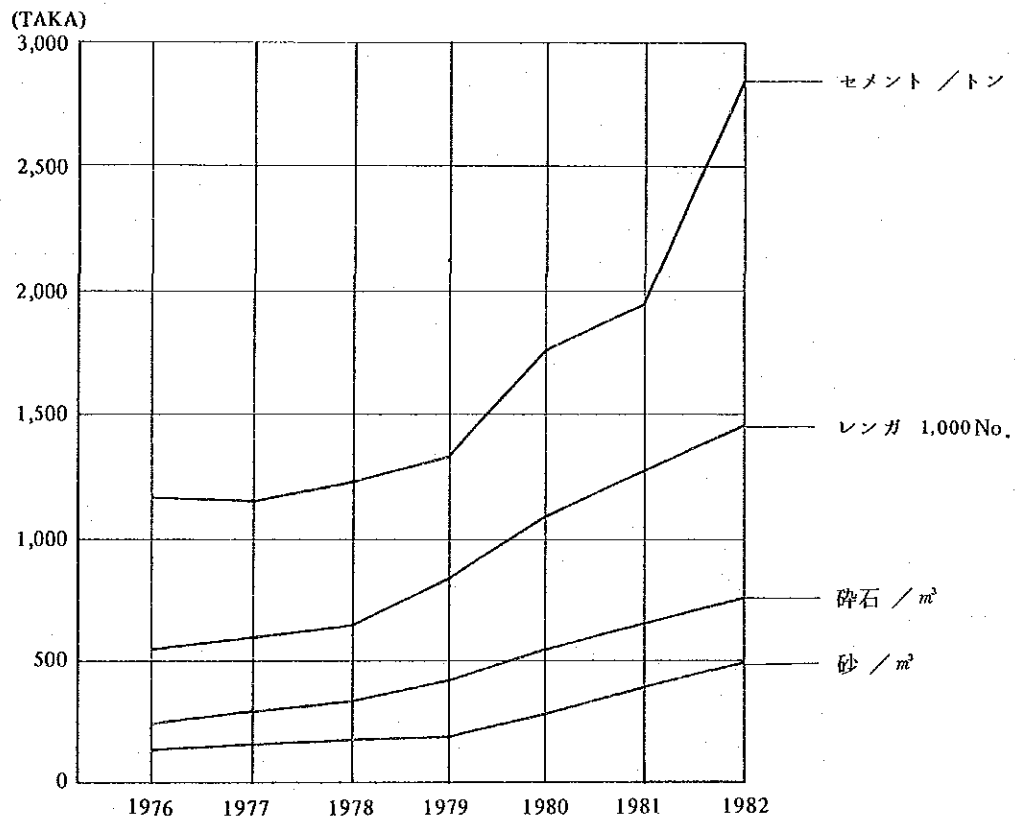


図5-1 建設資材単価の変動

(TK)/日(8時間)

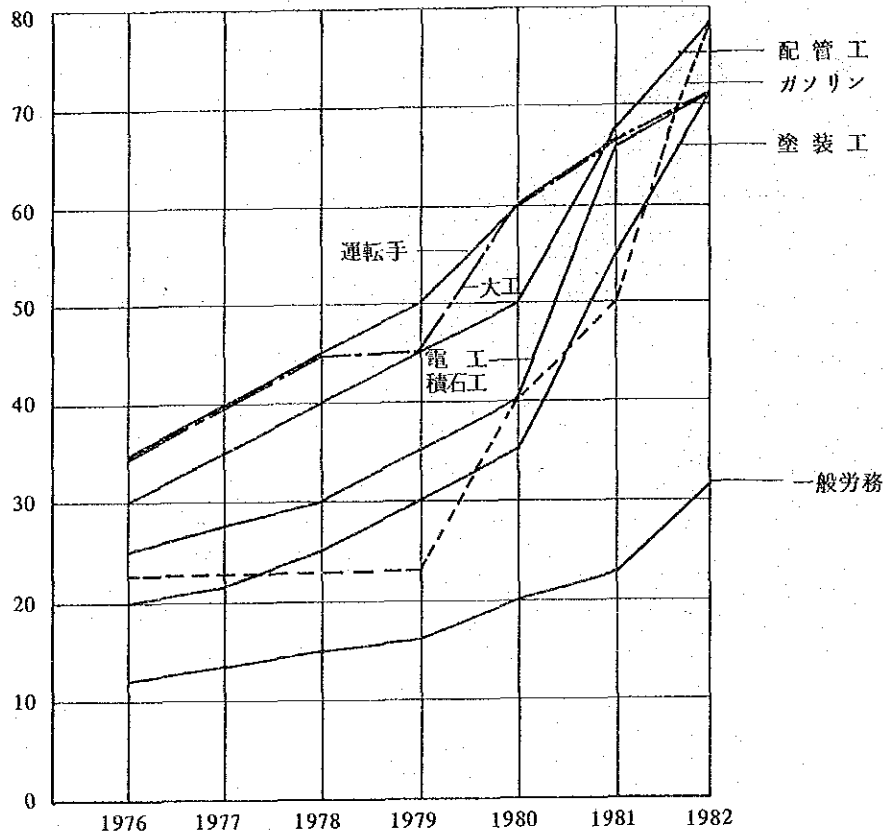


図5-2 労務単価の変動

6. ボーリング資料

SUB-SOIL INVESTIGATION WORK IN CONNECTION WITH CONSTRUCTION OF PROPOSED 200 BEDDED HOSPITAL AT KHANPUR, NARAYANGONJ, DHAKA

1. INTRODUCTION:

A reasonably accurate conception of the physical properties of the sub-soil is essential for rational and intelligent Design of Structure Foundation as well as the Earth Structures. Sub-soil Exploration involving both field and laboratory tests is necessary to obtain such data and information.

FOUNDATION CONSULTANTS LIMITED, Dhaka was entrusted by YAMASHITA ARCHITECTS AND ENGINEERS INC. Tokyo, Japan with exploration of sub-soil condition for the proposed 200 Bedded Hospital, at Khanpur, Narayangonj, Dhaka.

The object of the investigation is to ascertain depth, sequence and thickness of various soil strata and evaluation of bearing capacity and settlement behaviour of the sub-soil under sustained loading of the proposed Hospital.

2. SCOPE OF WORK:

With a view to evaluate basic soil properties (bearing capacity parameters, settlement and seepage characteristics) elaborate investigation covering field and laboratory work were proposed for the project.

A. Field Work Includes:

- a) Exploratory boring down to a depth of 8 to 20 m from existing ground surface inclusive recording of sub-soil stratification and ground water level, Seven such borings were specified for project.
- b) Execution of American Standard Penetration Tests at 1 m intervals of depth to determine relative density/consistency of soil at different elevation inclusive collection of disturbed, semi-disturbed soil samples from each intervals.
- c) Collection of Undisturbed soil samples from cohesive layer at reasonable intervals of depth.

B. Laboratory Work Includes:

- a) Specific Gravity Test and complete grainsize analysis on soil samples representing different soil strata.
- b) Attenberg limits tests on soil samples representing different cohesive soil strata.
- c) Natural Moisture Content, Wet & Dry density, Unconfined Compression and Consolidation Tests on undisturbed soil samples representing different cohesive soil strata.

All field and laboratory tests were performed according to ASTM Specification and all bearing capacity and settlement analysis were made as per accepted code and practice adopted in Applied Soil Mechanics and Foundation Engineering.

C. Soil Investigation Review Includes:

Analysis of soil parameters, evaluation of bearing capacity and settlement figures and recommendations of right type of foundation including any such treatment or improvement of the foundation as may be necessary for the construction/erection of the various structures of the project,

3. GEOLOGICAL SETUP;

The project area is located in the southern edge of Madhupur terrace, which is bounded by the flood plains of the river system of the rivers Jamuna, Brarnaputra and the Meghns. Topographically the area lies about 20 ft. above mean sea level. The ground water level fluctuates with respect to the change of seasons at places during the monsoon the level rises very near to the surface and in the dry season it falls down to below 4.5 m depth.

The surface soil of the project area is composed of very loose to loose silty sand and/or black decomposed organic materials and continues down to a depth of 4 m, which are of local deposits composing organic waste and uncompacted dredge fills. The next layer upto 6 m depth is composed of grey soft to medium silt with clay may be described as local deposits which have been deposited under marshy condition and contains organic materials. The underlying layers

to the full depth of the boring geologically belongs the Madhupur clay Formation of Pleistocene age. The sediments have been deposited under fluvial-lacustrine condition and the deposition has been exaggerated by the glacial action of the pleistocene age.

Tectonically the project area is located in the deeper basinal part of Bengal basin where maximum sedimentation took place throughout the geologic history. No surface folding or faulting has been observed in the area. The regional slope of the area is towards SSE direction.

The project area falls under the seismic zone II of Bangladesh, where the basic seismic co-efficient is 0.05.

4. ENGINEERING PROPERTIES OF SOIL SAMPLES AND FOUNDATION TYPE:

Investigation into the engineering properties of soil samples obtained from seven boreholes drilled down upto the depth of 20 m from existing ground surface indicates that the top soil upto a depth of about 4 m is mainly very soft/very loose organic back fill and/or soft uncompacted dredge fill, having $q_u = 486$ psf., SPT 1 to 3.

The next layer upto a depth of 6 m is mainly soft to medium clay - silt, SPT are 5, $q_u = 1700$ psf., $C_c = 0.14$, $c_o = 0.72$.

The underlying layer upto the full depth of boring composed of medium to stiff clay silt SPT 9 to 20, $q_u = 1700$ psf. to 4900 psf., $L_w = 60$ pi = 35.

Investigation into the probable type of foundation for the proposed structures indicate that the shallow foundation, which in all cases should be established at depth around 4 m from existing ground surface should be technically and economically unreasonable. However in case of such foundation a safe bearing capacity of 1500 may be considered, with $D_f = 4$ m. (min.)

Technically most suitable type of foundation would be R.C.C. friction piles Cast-in-Situ Piles 16" in diam. (which should be best suited for proposed loading condition) length 16 m measured from existing ground surface should carry a safe load of 40M.Tons.

5. GENERAL NOTES OF SOIL INVESTIGATION REVIEW:

Our services consist of professional opinion and recommendations

prepared in accordance with generally accepted principles of Soil Mechanics and Foundation Engineering practice, and no other warranty is made, either express or implied.

This report has been prepared to aid in design of the project and is based on data obtained from several test borings made at the locations shown in the site plan.

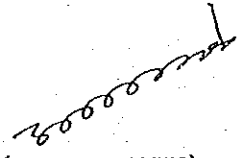
The information shown in the attached Generalize Soil Profile is not identical and is not intended to be identical to the data recorded in the Field Bore Log or Preliminary Bore Chart.

The attached soil profile (Soil Investigation Review Sheet) is intended solely for the purpose of foundation analysis. They represent the Consulting Engineers best judgement and interpretation.

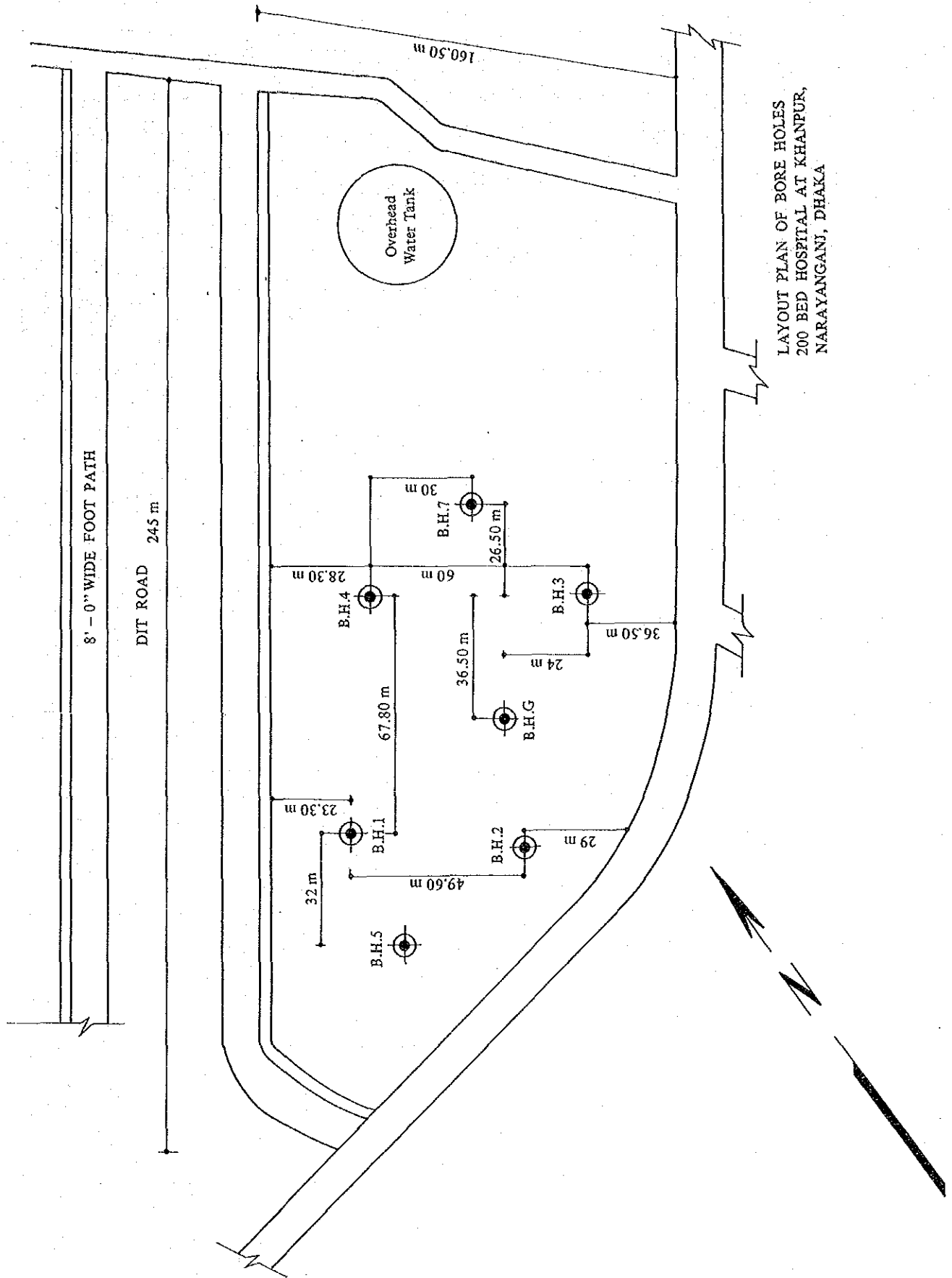
The basic field borelog and borehole chart represent sub-surface condition at the time of drilling recorded in the log and at the specific borehole locations shown in the site plan. Soil condition at the other locations are apt to vary from those shown.

The presumptive allowable bearing values and settlement estimates are valid only for the footing sizes mentioned in respective review sheet.

The present report is made with the understanding that the information and recommendations presented herein are called to the attention of the Engineers and Architects for the project and observed in construction. In the event conclusions or recommendations based on the present report are made by others, we should be given an opportunity to review and concur in such conclusions or recommendations in writing.



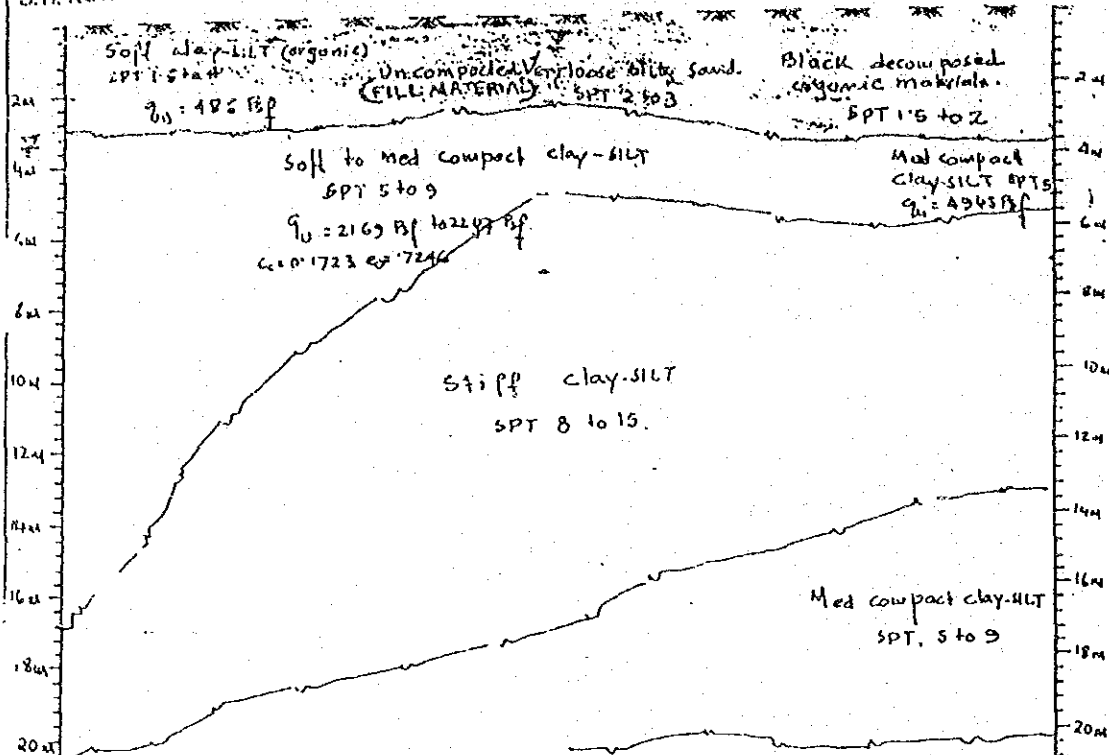
(MD. N. AMIN)



LAYOUT PLAN OF BORE HOLES
 200 BED HOSPITAL AT KHANPUR,
 NARAYANGANJ, DHAKA

SOIL INVESTIGATION REVIEW

PROJECT 200-BED HOSPITAL, NARAYANGONJ, BANGLADESH
 CLIENT YAMASHITA ARCHITECTS & ENGINEERS INC JAPAN
 B.H. NO. 1 dt. 6-11-82 B.H. NO. 6 dt. 13-11-82 B.H. NO. 3 dt. 9-11-82



Note: Sub-soil upto 4m depth is unsuitable for SHALLOW FOUNDATIONS. PILE may be appropriate for cul type structure Foundations. For shallow foundation established at 4m depth a base bearing capacity of 1500 Psf (110 kN/m²) utilized.

COMMENTS

1. Presumptive allowable bearing capacity _____ Psf (_____ kN/m²) Utilized
2. Anticipated settlement of the order of _____ inch and _____ differential settlement is expected
3. Presumptive allowable load bearing capacity of a 16" dia Cast-in-situ friction Pile length 16m driven to a depth of 16m from existing G.L. 40 W. Tons / Kips
4. Ultimate Skinfriction Values for Piles:

From ground level to	<u>4m</u>	below G.L.	-	1111		
From	<u>4m</u>	below G.L. to	<u>6m</u>	below G.L.	-	<u>700</u> Psf
From	<u>6m</u>	" " to	<u>20m</u>	" "	-	<u>1000</u> Psf
From	"	" " to	"	"	-	Psf
From	"	" " to	"	"	-	Psf
5. Ult. Point Bearing Capacity of the Tip of 16m dia Pile 20 Kip

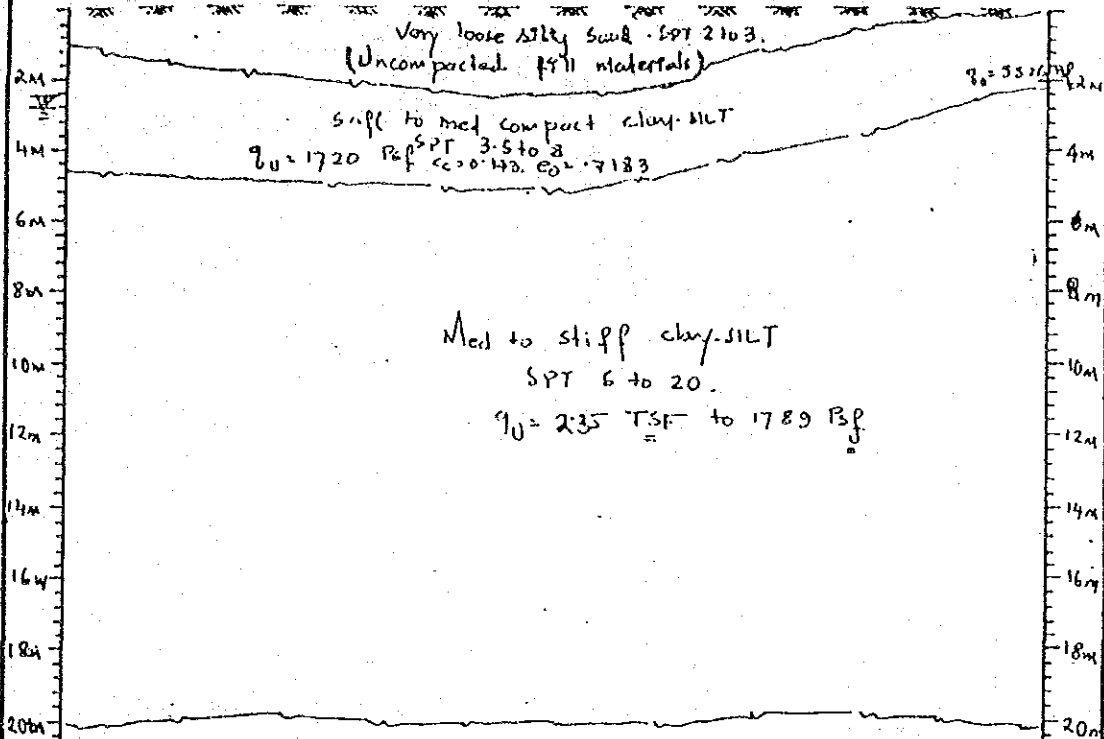
FOUNDATION CONSULTANTS LTD, DACCA

SOIL INVESTIGATION REVIEW

PROJECT 200 BED HOSPITAL, NARAYANGONJ, BANGLADESH.

CLIENT Yamashita Architects and Engineers Inc. Japan

B.H. NO. 2 dt. _____ B.H. NO. 6 dt. _____ B.H. NO. 4 dt. _____



Note: Sub-soil upto 4m depth is unsuitable for shallow Foundation. Pile should be appropriate for all type of structure Foundations. For footing established around 4m depth a safe bearing capacity of 1500 Ppf with to

COMMENTS of cement may be used.

1. Presumtive allowable bearing capacity _____ psf (_____ TSF)
2. Anticipated settlement of the order of _____ inch and _____ differential settlement is expected.
3. Presumtive allowable load bearing capacity of a 16" diam cast-in-situ friction pile length 16m driven to a depth of 16m from existing G.L. 40 m. Tons / 72ps
4. Ultimate Skinfriction Values for Piles:

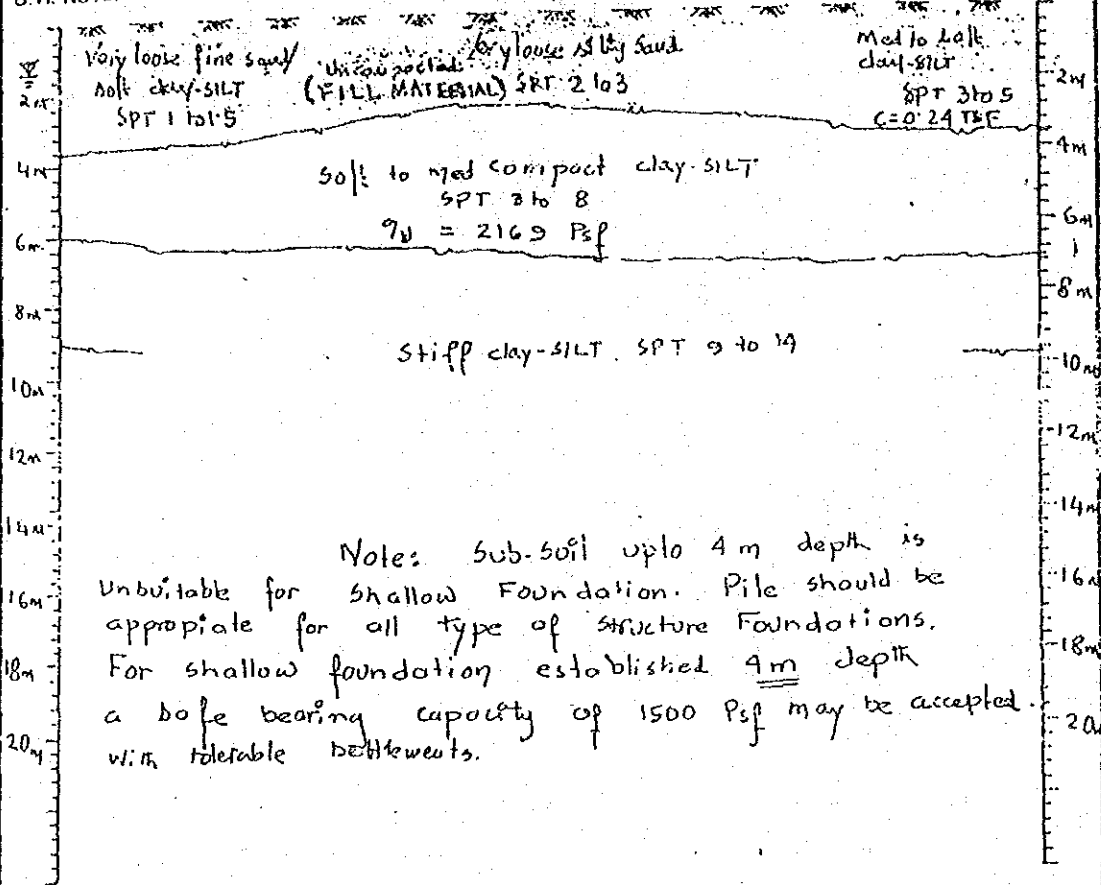
From ground level to <u>Marked at 4m</u> below G.L.	- Nil
From <u>4m</u> below G.L. to <u>6m</u> below G.L.	- <u>700 Ppf</u>
From <u>6m</u> " " to <u>20m</u> " "	- <u>3000 Ppf</u>
From _____ " " to _____ " "	- P-1
From _____ " " to _____ " "	- P
5. U.II. Point Bearing Capacity of the Tip of 16m #r. Pile 30 Ksf

FOUNDATION CONSULTANTS LTD, DACCA

SOIL INVESTIGATION REVIEW

PROJECT R.O. BED HOSPITAL, NARAYANGONJ, BANGLADESH
 CLIENT Yamashita Architects and Engineers Inc. Japan

B.H. NO. 5 dt. 13.11.82 B.H. NO. 6 dt. 13.11.82 B.H. NO. 7 dt. 13.11.82



Note: Sub-soil upto 4m depth is Unsuitable for shallow Foundation. Pile should be appropriate for all type of structure Foundations. For shallow foundation established 4m depth a safe bearing capacity of 1500 Psf may be accepted with tolerable settlements.

COMMENTS

1. Presumtive allowable bearing capacity _____ psf (_____ TSF)
2. Anticipated settlement of the order of _____ inch and _____ differ. total settlement is expected
3. Presumtive allowable load bearing capacity of a 16" diam cast-in-situ friction Pile length 16m driven to a depth of 16m from existing G.L. 40 M-Tons / Kips
4. Ultimate Skinfriction Values for Piles:

From ground level to	<u>4 m</u>	below G.L.	_____
From	<u>4 m</u>	below G.L. to	<u>6 m</u> below G.L.
From	<u>6 m</u>	" " to	<u>20 m</u> " "
From	_____	" " to	_____ " "
From	_____	" " to	_____ " "
5. Ull Point Bearing Capacity at the Tip of 16m ϕ Pile 20 Ksf

FOUNDATION CONSULTANTS LTD., Dacca

7. 収集資料リスト

- | | |
|--|---|
| 1) Foreign Trade Statistic of Bangladesh | Bangladesh Bureau of Statistics |
| 2) Bangladesh Standard Trade Classification | " |
| 3) Economic Indicators of Bangladesh | " |
| 4) Survey of Health, MCH and Family Planning Infrastructure in Bangladesh | Population Control and Family Planning Div. |
| 5) Monthly Statistical Bulletin of Bangladesh (August, 1982) | Bangladesh Bureau of Statistics |
| 6) Annual Report on the Activities of Health Division (July, 1977 to June, 1978) | Health Information Unit |
| 7) Bangladesh Standard Industrial Classification of All Economical Activities (1980) | Bangladesh Bureau of Statistics |
| 8) Statistical Pocket Book of Bangladesh (1980) | " |
| 9) 1980 Statistical Yearbook | " |
| 10) Schedule of Rates (July, 1982) | Public Works Department |
| 11) Analysis of Rates | " |
| 12) Bangladesh Guide Map | |
| 13) Dhaka Guide Map | |

8. বাংলাদেশ 200 床病院規準

STANDARD SPACE REQUIREMENT FOR 200 BED HOSPITAL

Admn. Block	20,000 sq,ft
Ward Block	36,000
O.T. & Labour	4,800
Kitchen	1,800
Isolation for 8 Beds	1,600
Dead House	200
Library	500
Store	1,200
Corridor & Passage	2,400
<hr/>	
Total	68,500

DISTRIBUTION OF BEDS

<u>Discipline</u>	
1. Medicine	45
2. Surgery	50
3. Gynaecology & Obstetrics	40
4. Eye	15
5. Ear	10
6. Pediatrics	20
7. Emergency	5
8. Infectious/Isolation	10
9. Physiatics	5
<hr/>	
Total	200

PROFESSIONAL STAFF FOR 200 BED HOSPITAL

<u>Catagory</u>	
A. Medical	
1. Medical Superintendent (Not below the rank of Sr. Consultant)	1
2. Consultant (Medicine, Surgery, Gynaecology and Eye one for each discipline)	5
3. Residnet Medical Officer (RMO)	1
4. Asstt. Registrar	5
5. Emergency Medical Officer (EMO)	3
6. Radiologist (Consultant)	1
7. Pathologist (Consultant)	2
8. Anaesthetist (Consultant)	2
9. Medical Officer (Outdoor)	6
10. Dental Surgeon	1
11. Blood Bank M.O.	1
	<hr/>
	28
B.	
1. Matron	1
2. Sister	6
3. Staff Nurse	48
	<hr/>
	55
C. Technical/Paramedical	
1. Compounder/pharmacist	6
2. Pathology Technician	6
3. Blood Bank Technician	1
4. X-Ray Technician/Radiographer	2
5. Dental Technician	1
6. Electrician	1
7. Statistical Asstt.	1
8. Steriliser-cum-mechanic	2
9. Dark room Asstt.	2
10. Laboratory Attendant	4
11. Dispensary Attendant	2
12. Carpenter-cum-painter	1
13. Plumber	1
	<hr/>
	30

9. バングラデシュ国類似病院概要

A. DHAKA SHISHU HOSPITAL

1. Name and address of the hospital: Dhaka Shishu Hospital,
Sher-e-Banglanagar,
Dhaka.
2. Total area of the building : 9,351 m²
3. Number of bed : 215
(Two hundred and fifteen)

4. Kind of department

- a) Out-patient
- i) Medical
 - ii) Surgical
 - iii) Eye
 - iv) Dental
 - v) Ear, Nose & Throat
 - vi) Emergency (24 hours open)

- b) Central diagnosis
- i) Blood (both indoor & outdoor)
 - ii) Stool (- do -)
 - iii) Urine (- do -)
 - iv) Bio-Chemistry (Indoor)
 - v) Microbiology
 - vi) X-Ray

- c) Ward for ;
- | | |
|---|---------|
| i) Ward No.1 (I.C.U.) | 10 beds |
| ii) Ward No.1 | 30 " |
| iii) Ward No.2 (Paying) | 38 " |
| iv) Ward No.3 (Neonatology) | 6 " |
| v) Ward No.3 (Non-Paying) | 10 " |
| vi) Ward No.4 (General Paediatric
Neonatology) | 40 " |
| vii) Ward No.5 (Nutrition) | 25 " |
| viii) Ward No.6 (Surgical) | 40 " |
| ix) Observation | 12 " |
| x) Post operation | 4 " |

Total 215 beds

5. Number of doctor, Nurse and other Staff

a) <u>Doctors</u>	<u>Number</u>
i) Medical Superintendent	1
ii) Consultant (full time)	5
iii) Hone. Consultant	1
iv) Part time consultant	3
v) Resident Paediatrician	1
vi) Resident Physician	1
vii) Registrar	2
viii) Resident Medical Officer	27
ix) Clinical Pathologist	1
x) Anasthetist	1
xi) Clinical Asstt.	1
	<hr/>
	Sub-total (a) 44
	<hr/> <hr/>
b) <u>Nurses</u>	<u>Number</u>
i) Matron	1
ii) Asstt. Matron	1
iii) Sister	6
iv) Staff Nurse	21
v) Junior Nurse	3
vi) Aid Nurse	36
	<hr/>
	Sub-total (b) 68
	<hr/> <hr/>
c) Technical/para medical -	15
d) Administrative staff (including Director & Dy. Director)	21
e) Sweeper, Aya, Darwan etc.	84
	<hr/>
	Total (5) 232
	<hr/> <hr/>

6. Annual maintenance cost of the hospital

<u>A. Expenditure</u>	<u>In lacs taka</u>
i) Personnel cost	23.60
ii) Out-patient medicine (Drugs)	2.55
iii) In-patient medicine (Drugs)	5.56
iv) Others for medical materials	2.85
v) Electricity charges	2.55
vi) Oil for generator	-
vii) Water charges	-
viii) Gas charges	0.30
ix) Spare parts	-
x) Other for building maintenance	0.58
xi) All Other expenses	7.86
	<hr/>
	Sub-total(A) <u>45.85</u>

<u>B. Income</u>	
i) Hospitalizing charges (In patient)	8.04
ii) Examination fee	2.61
iii) Others	39.54
	<hr/>
	Sub-total(B) <u>50.19</u>

(A) - (B) Annual Income over Expenditure (+) 4.34

B. HOLY FAMILY RED CROSS HOSPITAL

1. Name and address of the hospital: HOLY FAMILY RED CROSS HOSPITAL, MAGHBAZAR, DHAKA.

2. Total area of the building : 8 Acres.

3. Number of bed. : 294

4. Kind of department

a. Out-patient

- | | |
|------------------------|----------------|
| i) <u>Surgery</u> | vi) <u>Eye</u> |
| ii) <u>Medicine</u> | vii) _____ |
| iii) <u>Gynae</u> | viii) _____ |
| iv) <u>Paediatrics</u> | ix) _____ |
| v) <u>Dental</u> | x) _____ |

b. Central diagnosis

- | | |
|------------------------|----------------------|
| i) <u>Surgery</u> | vi) <u>Radiology</u> |
| ii) <u>Medicine</u> | vii) _____ |
| iii) <u>Gynae</u> | viii) _____ |
| iv) <u>Paediatrics</u> | ix) _____ |
| v) <u>Pathology</u> | x) _____ |

c. Ward for ;

i) <u>Male Surgical</u>	<u>Dept.</u>	<u>36</u>	<u>beds</u>
ii) <u>Male Medicine</u>	<u>Dept.</u>	<u>42</u>	<u>beds</u>
iii) <u>Female Surgical</u>	<u>Dept.</u>	<u>13</u>	<u>beds</u>
iv) <u>Female Medicine</u>	<u>Dept.</u>	<u>13</u>	<u>beds</u>
v) <u>Gynae</u>	<u>Dept.</u>	<u>46</u>	<u>beds</u>
vi) <u>Paediatrics</u>	<u>Dept.</u>	<u>28</u>	<u>beds</u>
vii) <u>Nursery</u>	<u>Dept.</u>	<u>40</u>	<u>beds</u>
viii) _____	<u>Dept.</u>	_____	<u>beds</u>
ix) _____	<u>Dept.</u>	_____	<u>beds</u>
x) _____	<u>Dept.</u>	_____	<u>beds</u>

Cabin - 76

5. Number of doctor, nurse and other staff

	<u>Number</u>
a. Doctors	
i) Director, Asstt. Director	<u>3</u>
ii) Consultant	<u>14</u>
iii) Ass. Registrar	<u>17</u>
iv) Medical Officer	<u>6</u>
b. Nurses	
i) Matron/Asstt. Matron	<u>3</u>
ii) Sister	<u>10</u>
iii) Staff Nurse	<u>95</u>
iv) Aid Nurse	<u>75</u>
c. Technical/Paramedical	<u>30</u>
d. Others & Clerks	<u>168</u>
e. Sweeper Aya etc.	<u>50</u>

6. Annual maintenance cost of the hospital

See REVENUE BUDGET SHEET A and B

A. REVENUE BUDGET (RECEIPTS)

Details of Receipts

ITEM (HEAD WISE)

ACTURAL 1981

A. IN-PATIENT

1. Room, Board and Routine Services	4,781,705.40
2. Nursery	82,122.00
3. Special Services	
a) Operating Room	1,124,116.20
b) Delivery Room	258,048.00
c) Anesthesiology	240,824.40
d) X-Ray (In-patient)	447,225.60
e) Laboratory -do-	1,233,508.80
f) Physiotherapy (In & Out-pat)	82,432.80
g) Pharmacy In-patient	2,947,901.74
h) Dental	58,721.10
i) Medical & Surgical (Treatment)	60,798.00
j) Urivate Tray (special meal sold)	5,262.00
k) Doctors Visit	242,513.60
4. Auxiliary Services	
a) Telephone	22,225.50
b) Ambulance	19,362.00

B. OUT-PATIENT

a) Consultancy	249,876.00
b) Laboratory	186,036.00
c) X-Ray	119,486.40
d) Emergency Room	59,577.90
e) Pharmacy	335,727.97
f) Medical check-up	39,300.00

C. DONATION IN KINDS

200,667.96

D. BANK INTEREST

15,368.48

E. MISCELLANEOUS (Sale of old Materials etc.)

78,856.18 *

F. GRANT FROM SWISS RED CROSS

a) Re-imburement against FCP-	560,808.90
b) Medical Apparatus.	-

13,452,472.93

* includes sale proceeds of Hospital vehicles.

B. REVENUE BUDGET (EXPENDITURE)

Detailed expenditure (Headwise)

	<u>Actual 1981</u>
1. <u>Salaries</u>	
a) Pay	2,722,544.80
b) Allowances	2,326,829.46
c) P.F. contribution	42,573.18
d) Gratuity & Leave pay	69,634.42
e) Free Medical Assistance (Employees)	415,381.36
f) Arrear Allowances	282,978.82
2. <u>Establishment Expendes</u>	
a) Rent, Rates and Taxes -	17,010.00
b) Telephone, Telegram, Postage, Stamp	158,648.42
c) Gas, Electricity and Water	456,854.21
d) Audit fee	12,000.00
e) Insurance and Bonding	5,600.00
f) Legal Expenses	4,554.00
g) Food Patient	1,303,147.74
h) Housekeeping (Stores & expenses)	20,793.00
i) Linen (-do-)	167,251.27
j) Laundry (-do-)	22,889.64
k) Security (-do-)	-
l) Repairs & Maintenance of buildings, equipments and Grounds	116,599.97
m) Repairs & maintenance of Vehicles -	70,000.00
n) Fuel for Vehicles	165,000.00
o) Sports and Recreational expenses for Residnetioal Staff only	1,250.00
p) Conveyances (for misc. Official works)	10,645.32
q) Advertisement	19,677.60
r) Miscellaneous/Clearing bills, Carrying & handling of Stores and other materials, Lunch & Conveyance for special works etc.)	11,928.78
s) Carrying & handling of Dev. Stores.	2,100.00
3. <u>Stores Consumed</u>	
a) General Store, Stationeries and Printing, etc.	188,525.15
b) Medical & Surgical Stores	1,260,717.16
c) Laboratories Re-agents	159,552.00
d) Pharmaceutical Stores	2,554,114.20
4. <u>Provision for Depreciation</u>	380,000.00
5. Fee Medical Treatment To the poor Patients -	964,281.35
6. School of Nursing	469,439.77
7. Books, Journal and Scientific Publications for Doctors' Library	-

14,396,792.55

10. ドラフトレポート説明時における主な協議事項

1) The Bangladesh side suggested that the following items are to be provided in the Hospital facilities in addition to those included in the Draft Report:

1. Space for one lift shaft;
2. Water closets at the ratio of 1 toilet to 8 beds;
3. One community prayer space;
4. Sun/rain Shade over the out side corridor;
5. Out-side screen (grill or brick lattice) to ensure more privacy to nurse's dormitory;
6. One minor operation room in the OPD;
7. More extended corridor width for OPD area in ground floor and first floor;
8. Longer corridor connecting OPD and other area to separate OPD from other hospital area;
9. One guest toilet for meeting room in the first floor;
10. Two parts meter for recording electrical power consumption;
11. One high tension Switch gear panel;
12. A power factor improvement plant;
13. Separate space for Gynaecology and Labour room;
14. One central general storage;
15. One shower room for each personal cabin;
16. Manually operated wall clocks;
17. Emergency electric line in the following areas of the hospital

Operation Theatre,
Post-Operation Theatre,
Pathology Deptt. with Blood Transfusion,
Emergency Deptt.,
Labour Ward and Labour O.P.,
Gynaecological Ward,

All the above items' requirement are agreed to by the Japanese side and will be reflected in the drawings of the Final Report.

2) Discussion was held on the Project cost as follows:

1. The Bangladesh side pointed out that the unit price of construction of the hospital is higher than the standard Bangladesh local price for hospital of such size. The Japanese side explained that the unit price of the project is not higher than other projects completed with Japan's grant aid in Bangladesh, when the difference of category of the building between hospital and Broadcasting station and cost escalation etc, are considered,

3) The Bangladesh side proposed to use local materials as much as possible in the Project whereas the Japanese side explained that the study already reflected this point in the design and cost estimation within the framework of grant aid project.

- 4) The Bangladesh side sought help from Japan for training of personnel for the maintenance of different kinds of equipments and installations in the hospital and the Japanese side agreed to consider the proposal.

- 5) The Bangladesh side pointed out that facilities for further expansion of the bed-capacity of the Hospital in future may be ensured in the design. The Japanese side pointed out that facilities for expansion of one hundred more beds are built in the design.

JICA

