

パキスタン回教共和国

看護婦・医療技術者

養成学校建設計画

基本設計調査報告書

昭和59年12月

国際協力事業団

無償設

84-77



JICA LIBRARY



103146311



パキスタン回教共和国

看護婦・医療技術者

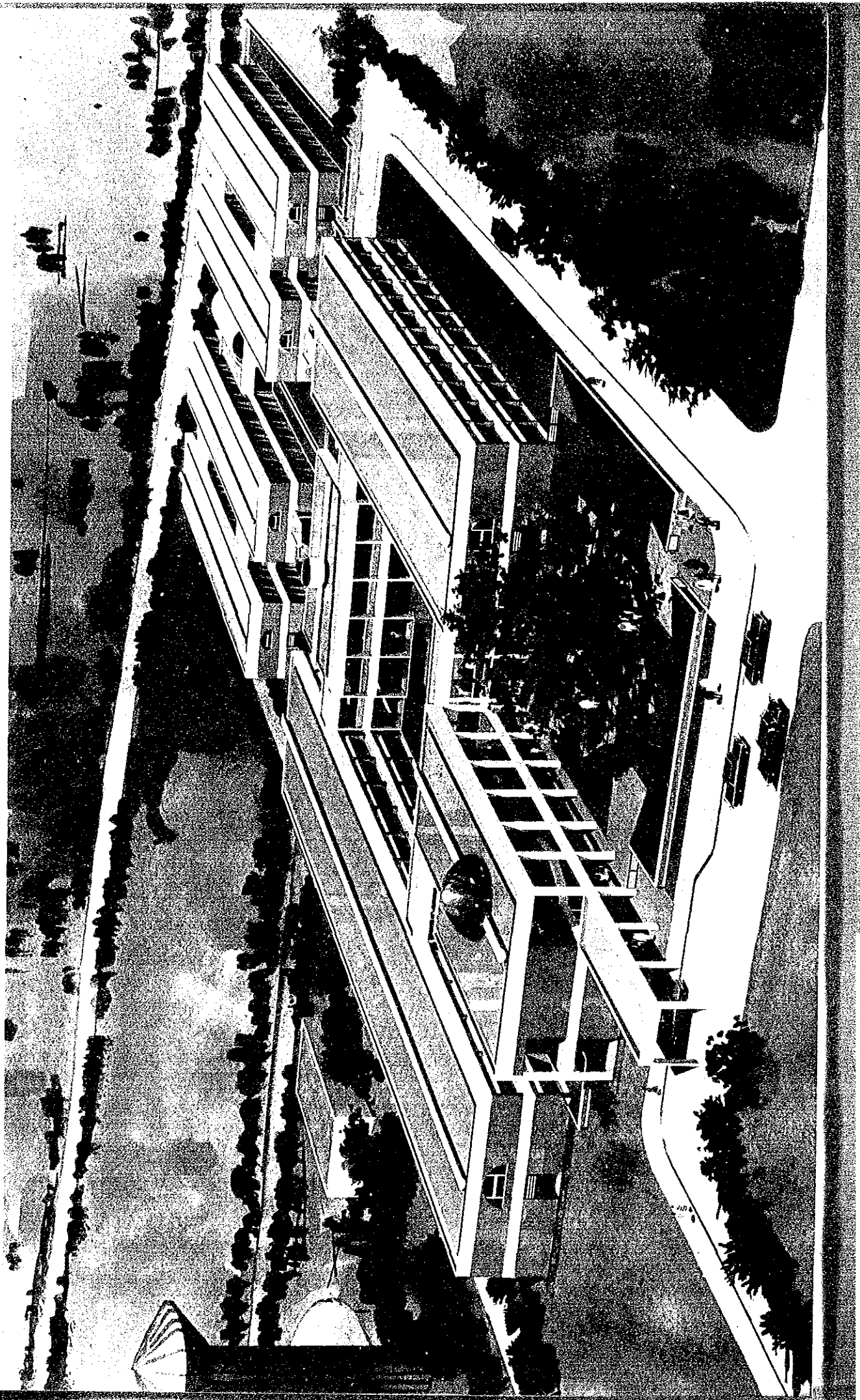
養成学校建設計画

基本設計調査報告書

昭和59年12月

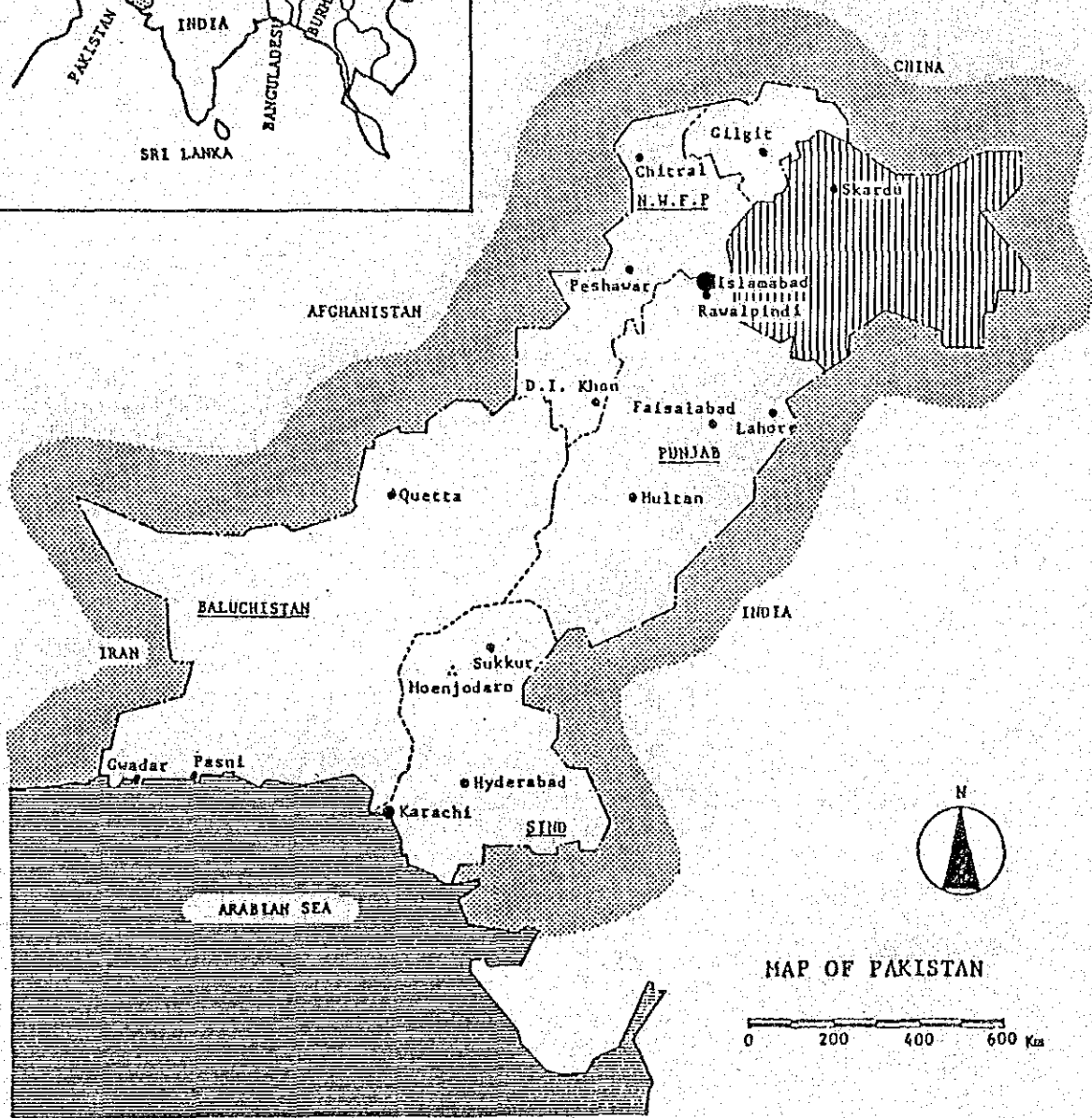
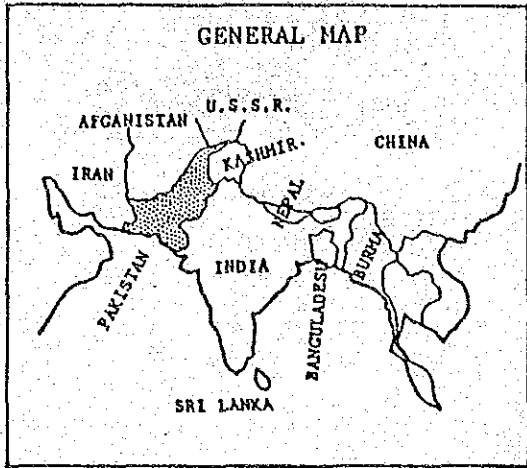
国際協力事業団

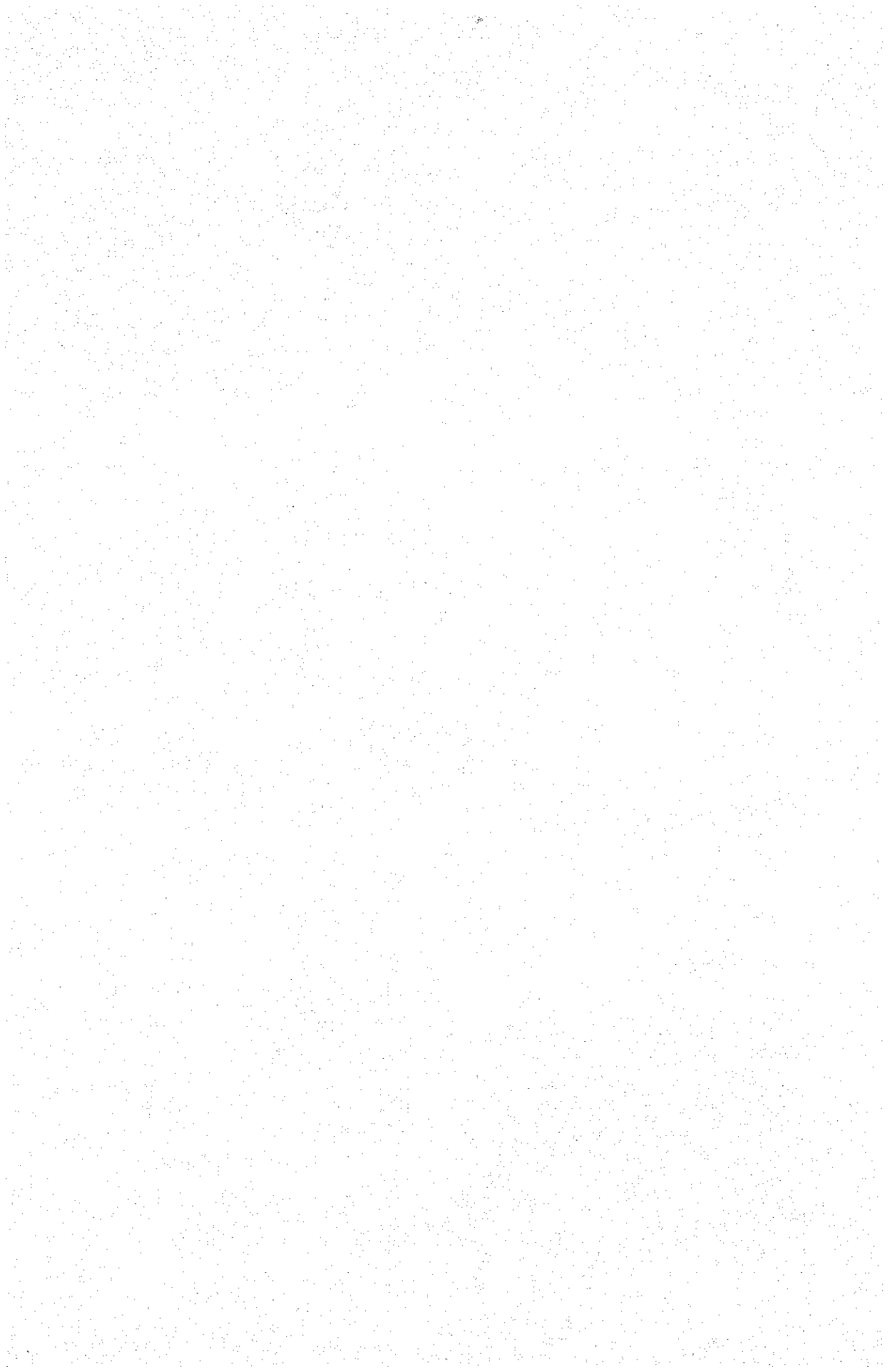
国際協力事業団	
受入 月日 '85. 1. 21	117
登録No. 11037	92.9
	GRB











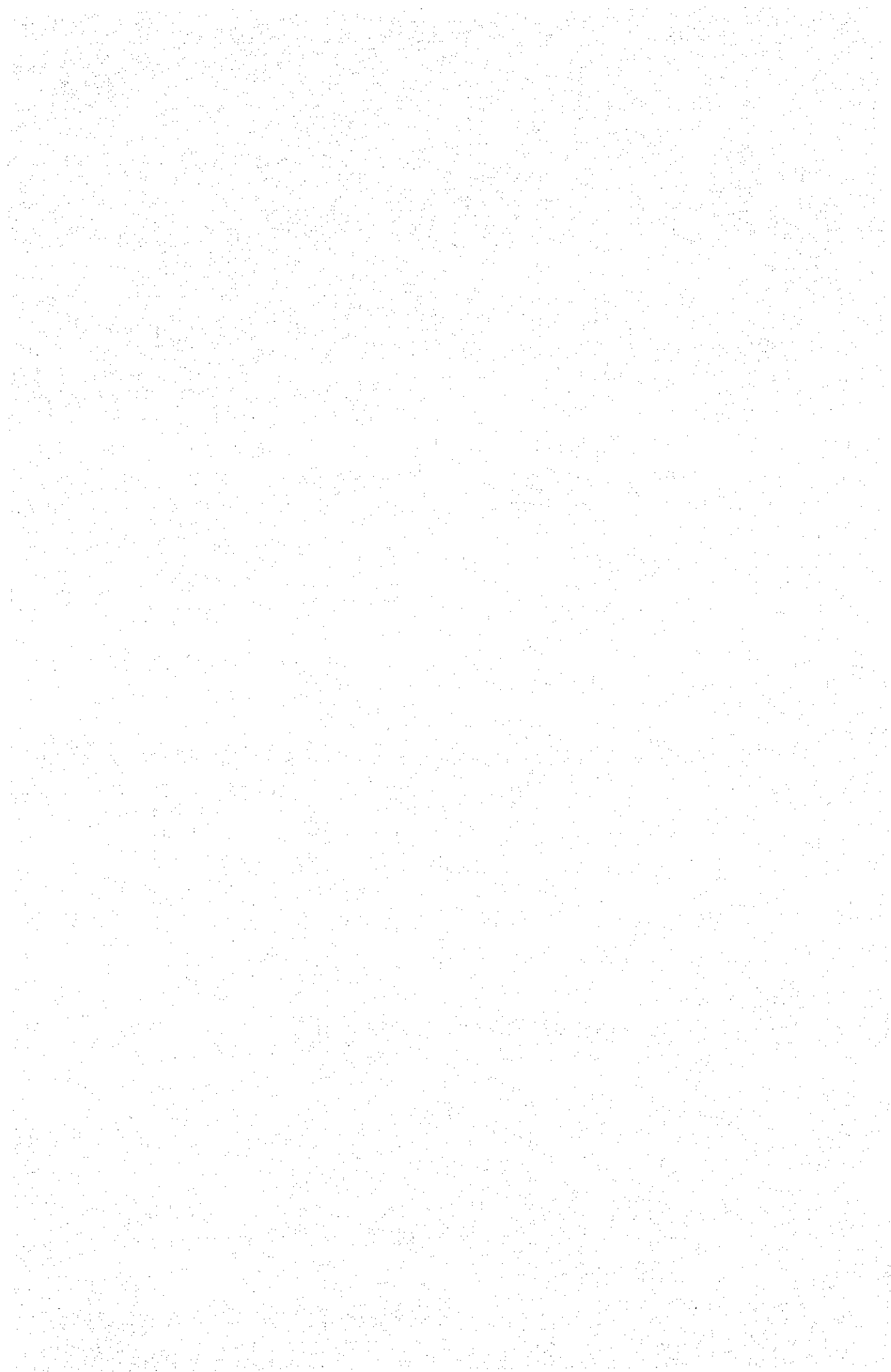
## 序 文

日本国政府は、パキスタン回教共和国政府の要請に基づき、同国の看護婦・医療技術者養成学校建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。当事業団は、1984年8月2日より20日間、無償資金協力部次長 細野 豊を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は、パキスタン国政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクトサイト調査及び資料収集等を実施し、帰国後の国内作業、ドラフトファイナルレポートの現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、パキスタン国の医療関連技術者養成の充実に成果をもたらし、ひいては両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

最後に、本件調査にご協力とご援助をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表すものである。

昭和59年12月

国際協力事業団  
総裁 有田 圭輔



## 要 約

パキスタン回教共和国は1947年にインドと共に独立を達成し、以来東パキスタンの分離や数次にわたるインド戦争などの政治的激動を経験しながらも、35年間の努力によって着実に保健医療水準の向上を果たしてきている。しかしながら、この間に都市と地方との格差は広がってきており、地方において適当な医療サービスを受ける機会はいまだ充分といえない。また、地方における識字率は低く、女子にこれが著しい上、女子の社会進出の機会が制限されている。

このような状況にあって、パキスタン政府は第6次5ヶ年計画（1983年7月～1988年6月）において、教育と健康の確保を通じて貧困からの脱出を計り、経済的発展の原動力をも得たいとして、教育・保健医療の分野へ力を注ぎ社会的歪みの是正を進めつつある。

一方、保健医療を担う医師・看護婦およびこれを補佐する医療従事者（パラメディックス）については、絶対数が不足する中でとりわけ教的不均衡が著しく、加えて適当な教育研修の施設と体制が無い場合、看護婦とパラメディックスは満足すべき技術的水準に達していない、といえる。

このためパキスタン政府は、卒後看護教育とパラメディックス養成を行う「看護学校」の建設を計画し、日本政府に対し無償資金協力を要請してきた。これに応じて日本政府は本計画にかかる基本設計を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。当事業団は、昭和59年8月2日より8月21日までの間、事業団無償資金協力部次長 細野豊を団長とする基本設計調査団を同国に派遣した。

本計画の目的は、保健医療活動を担う人材の質的・量的不均衡の是正に当り、基礎看護学校において教鞭をとる教員の養成、保健医療活動と医療施設において指導的役割を占める各種専門看護婦の養成、および診断治療を補佐するのに適正な知識・技術を持つパラメディックスの養成を行うに必要十分な施設の建設および機材の供与を実施することにある。これによりパラメディックスおよび看護婦の養成と再教育およびこれら指導者の養成を通じて保健医療の水準を高め、人材の量的拡大をも可能にしてパキスタンにおける保健医療サービスの向上を目指すものである。

建設地は、イスラマバードに建設が行われているイスラマバード・ホスピタル・コンプレックス（IHC）の中にあり、面積約20,000㎡（教育部門のみ）の平坦な土地である。基幹設備整備状況は、ほぼ満たされ問題は少ない。

本計画施設は、教育部門として管理棟、教育棟No.1（卒後看護教育）、教育棟No.2（パラメディックス養成）、および図書館棟の4棟から構成され、さらに寄宿舎が設けられる。

各々の主要諸室および規模は、以下の通りである。

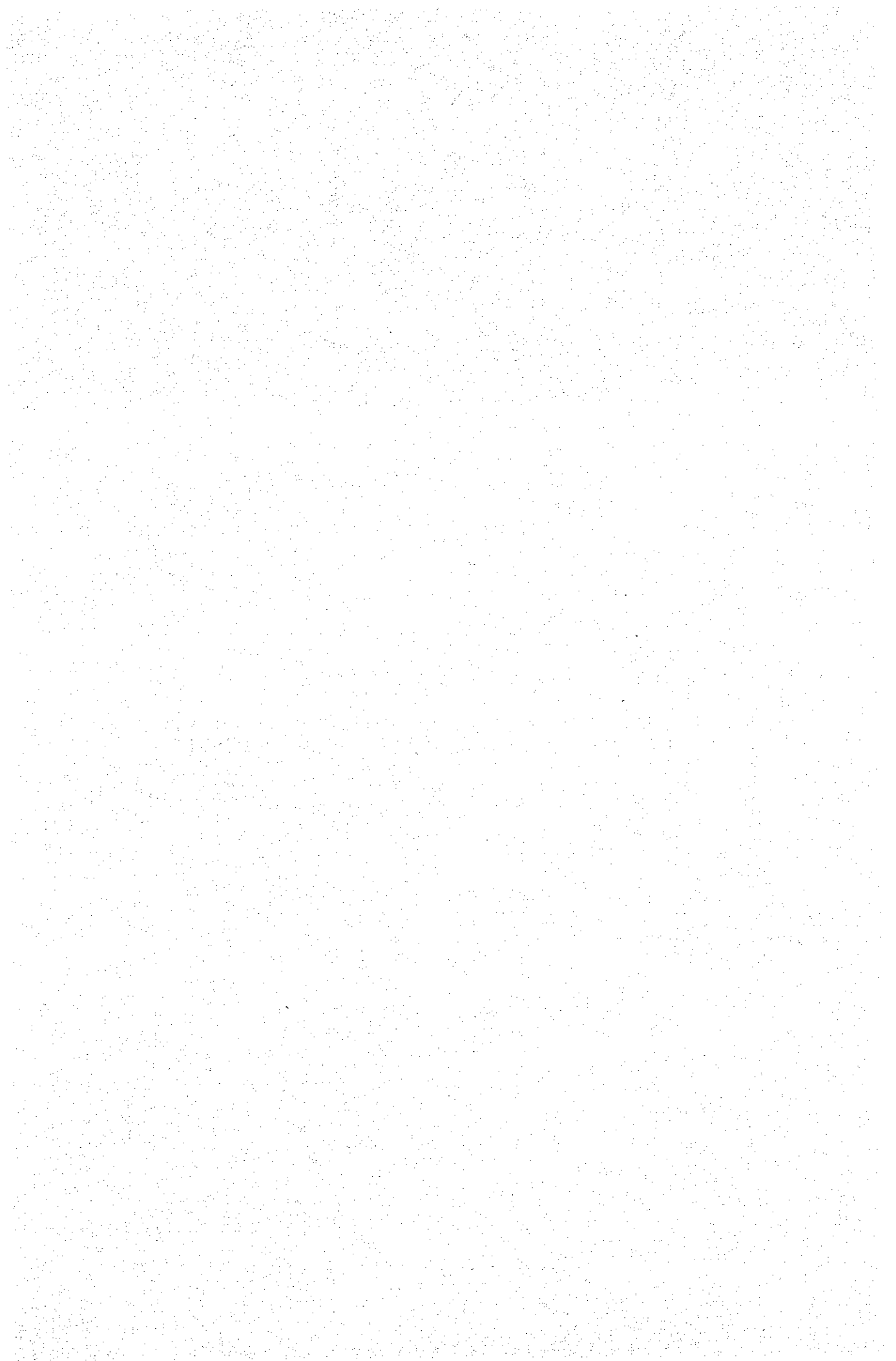
管理棟	： 登録事務室、資格査定事務室、大講議室等	1,252㎡
教育棟No.1	： 校長室、副校長室、管理事務室、教員室、会議室 講議室、実習室、視聴覚室、準備室等	1,935㎡
教育棟No.2	： 校長室、副校長室、管理事務室、教員室、会議室 講議室、実習室、視聴覚室、準備室等	2,580㎡
図書館棟	： 図書館、カフェテリア、パントリー、機械室等	750㎡
(教育部門 小計)		(6,517㎡)
寄宿舍	： 寮室、管理事務室、勉強室、食堂、厨房等	4,963㎡
合計		11,480㎡

プロジェクトに要する事業費用は、日本側負担工事分(施設・機材など)約2,512百万円、パキスタン側負担工事分(整地・基幹設備など)約102百万円とみられる。また、建設に要する日程は、実施設計および入札・契約に5ヵ月、建設に20ヵ月と見込まれる。

パキスタン国政府側の実施主体は保健省(MOH)であり、MOH次官を総括責任者におき、IHCのプロジェクト・ディレクターを実務責任者として進められる。

本看護学校の計画は、パキスタン国における医療人材の質的・量的不均衡の是正を目指し、唯一の総合的卒後看護教育およびパラメディックス養成施設として模範となるべき施設内容であるため、IHCの円滑な運営開始と合わせて、早期実施が望まれている。

IHCにおける日本政府無償資金協力による小児病院の建設に続き、今回同一敷地内に卒後看護教育およびパラメディックス養成のための看護学校を我が国の無償資金協力によって実施する意味は極めて大きく、多大なる援助効果が予想される。



# 目 次

## 要 約

第1章 緒 論 .....	1
第2章 計画の背景 .....	3
2-1 医療事情 .....	3
2-2 医療教育の実情 .....	8
2-3 IHCの現状 .....	12
第3章 計画内容 .....	15
3-1 計画の目的 .....	15
3-2 計画の内容 .....	16
第4章 計画地概況 .....	21
4-1 建設予定地 .....	21
4-2 敷地周辺現況 .....	21
4-3 インフラ状況 .....	21
4-4 自然条件 .....	22
4-5 建築関連法規 .....	22
第5章 基本設計 .....	23
5-1 基本方針 .....	23
5-2 必要機能と施設 .....	24
5-3 配置計画 .....	25
5-4 施設計画 .....	26
5-5 施設規模 .....	27
5-6 エレメント計画 .....	31
5-7 材料計画 .....	32
5-8 構造計画 .....	33
5-9 設備計画 .....	37
5-10 電気設備計画 .....	38
5-11 機材計画 .....	41



5-12 概略事業費 .....	4 2
基本設計図 .....	4 3
第6章 事業実施計画 .....	6 1
6-1 実施主体 .....	6 1
6-2 施工計画 .....	6 2
6-3 工事範囲 .....	6 5
6-4 実施スケジュール .....	6 6
6-5 調 達 .....	6 7
第7章 運営維持管理計画 .....	6 9
7-1 運営管理体制 .....	6 9
7-2 運営管理計画 .....	6 9
7-3 運営維持管理費用 .....	7 0
第8章 事業評価 .....	7 1
第9章 結論・提言 .....	7 3
資料編 I	
1. 調査団の派遣 .....	7 7
2. ミニッツ .....	8 2
3. 質疑解答 .....	1 0 1
4. 機材リスト .....	1 3 1
5. ボーリングデータ .....	1 4 3
6. 類似施設 .....	1 4 5
資料編 II	
1. 国情一般 .....	1 4 9
2. 気象条件 .....	1 5 9
3. 建設事情 .....	1 6 4

## ABBREVIATIONS

BHU	Basic Health Unit
BS	British Standard
CDA	Capital Development Authority
EAD	Economic Affairs Division Ministry of Finance and Economic Affairs
E/N	Exchange of Notes
IHC	Islamabad Hospital Complex
JICA	Japan International Cooperation Agency
JIS	Japanese Industrial Standard
JPMC	Jinnah Postgraduate Medical Centre
LHV	Lady Health Visitor
MOH	Ministry of Health
NWFP	North Western Frontier Province
PHN	Public Health Nurse
RHC	Rural Health Centre
T&T	Telephones and Telegraphs Department
WAPDA	Water and Power Development Authority

## 第1章 緒 論

パキスタン国では社会開発のため5次にわたる5ヶ年計画を進めてきており、先に終了した第5次5ヶ年計画において国外における景気停滞、貿易の悪化にもかかわらずほぼ満足すべき成果がみられた。しかしながら投資が後退し、基盤構造や人的開発へ向けての長期投資は充分でなく、これらは保健施設や教育水準の低さに原因し、結果としてエネルギー・電話・水等の基盤設備の不足をもたらしている。このため第6次5ヶ年計画において教育分化や保健医療の分野に力を注ぎ、除々に社会的な歪みの是正を進めつつある。

このうち保健医療サービスについては施設・人材共に非常に低い水準にあり、なかでも人材面での歪みの是正は緊急の課題である。現在パキスタン国では1年間840人の看護婦が養成されており、11,000人の登録看護婦がいるものの実働者はその半数にすぎず、同国の医師人口の1/3に満たない。これは女子の社会進出が遅れていることに加え基礎看護教育における不十分な教育環境に起因するものとされる。これに加え小児科・麻酔科・ICUなど専門分野の看護婦、および実習の場における指導者、基礎看護教育の教員などの養成施設は皆無に近く、また臨床検査・X線技師など現代医療に不可欠な医療従事者（パラメディックス）は数的・質的に極めて不十分であり、適当な養成機関がほとんどないため、これらの教育養成機関の設立は急務となっている。

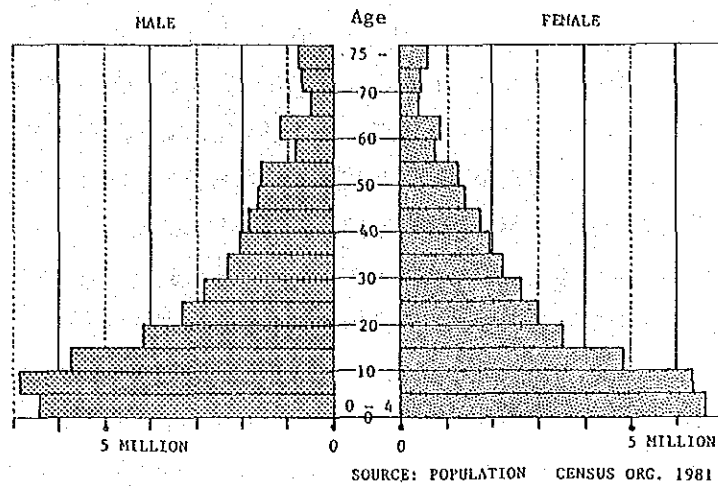
このような状況にあってパキスタン政府は1984年3月、「パキスタン国看護学校」建設計画を策定し、我が国に対し無償資金協力を要請してきた。

現在、首都イスラマバードにおいて同国医療の中核施設としてイスラマバード・ホスピタル・コンプレックス（IHC）が展開されており、この一部に日本の無償資金協力による小児病院が建設中である。本計画はIHCの一部を構成してこの医療施設を教育実習の場として利用しようとするものであり、首都にあって保健・診断・治療から教育・研究に至る広範囲なサービス提供を行う総合医療施設群の一翼を担おうとするものである。

この要請を受け、日本政府は国際協力事業団を通じ1984年8月、無償資金協力に係る基本設計調査団を派遣し調査を開始した。基本設計調査は1984年8月2日より8月21日までの20日に亘り行われ、主として先方側要請内容の確認、実施主体の確認の他、医療教育事情の調査、類似施設の調査を行うと共に本計画の立案基盤となる諸条件について調査・協議を行った。合議事項についてはミニッツとして先方側EAD次官MR. F. I. Malikと細野豊団長との間で署名交換された。（巻末資料参照）

当初先方要請内容は看護学校建設のみに絞られ、学生のための寄宿舎についてはパキスタン側で建設する意向であったが、調査団が確認を行う段階で討議の結果、ミニッツに記された通り本無償資金協力要請に加えたい意向が示された。本報告書は、基本設計調査に基づく「パキスタン国看護学校建設計画」に関する基本設計調査結果をとりまとめたものである。

## POPULATION



## Health Related Statistics

		Pakistan		
		1965	1978	1983
Life expectancy at birth (years)	M	47	54	55
	F	45	53	54
Infant mortality rate (aged 0 - 1)	(per 1,000 live births)	140	105	100
Child death rate (aged 1 - 4)	(per 1,000)	12		10
Crude death rate	(per 1,000)	16	14	12

Registered Paramedical Personnel  
(保健省)

Health visitors	2,562
Midwives	5,275
B. Sc. Medical technologists	115
Medical technicians	389
Sister tutors	290
Ward administrators	535
Physiotherapists	191
Dispensers	17,370
Sanitary inspectors	1,974
Malaria inspectors	1,601
Malaria pharmacist	72
Rural health inspectors	296
Medical assistants	339
<b>参 考</b>	
Doctors	33,584
Nurses	11,070

## 第2章 計画の背景

### 2-1 医療事情

#### 1) 疾病・死亡要因

20世紀初頭の پاکستان国での粗死亡率は約40であったと報告されているが、1950年に約30に、1960年代中頃に16、以降12程度まで徐々に下がってきている。新生児死亡率（対出生千件当りの新生児死亡数）は6～8であり、乳児死亡率（対乳児人口千人当りの死亡率）は約100である。平均寿命は1965年に男47才、女45才であったものが、1983年には男55才、女54才と延びたものの他国との比較においてもその水準は低い。これは新生児および乳児の高死亡率が未解決になっている点が最大の要因と解釈できる。

このように پاکستانにおける保健状況は、高い出生率、高い幼児・小児死亡率、高い出産死亡率と伝染病による高い罹病率で特徴づけられる。感染症は過去・現在において罹病と死亡の主要因であり、特に小児の下痢はそのうちの首位を占める。このように感染症が主要な疾病を占める中で、安全な飲料水の供給は保健衛生上重要であり、各州においても関係機関を通じて有効な方法を講じつつあるが、現在全人口の38%（都市部77%、農村部22%）のみに飲料水の供給が行われている実情である。また下水施設は極く一部の都市部に設けられているのみで、多くは浄化槽、浸透槽またはそのまま水路河川へ放流しており、農村部には事実上、下水・衛生設備はないといわれる。

#### 2) マンパワー

保健医療サービスの面からは、人材不足の問題が指摘される。特に看護婦の不足は深刻な問題であり、保健医療サービス充実の障害となっている。医師については、相対的に過剰気味といわれ、むしろ医師の失業対策が叫ばれているのに対し、看護婦数は医師数の3分の1にも満たない。登録看護婦は、10,554人（1982年）であるが実働は1/2程度（5,550人：1983年）とみられる。看護婦不足の理由としては、1) 低賃金、2) 制度上職業としての発展性がないこと、3) 女性が就業することに対する社会的な忌避感、4) 転居、結婚による退職、5) 研修施設の定員不足、6) 中途退学などが挙げられる。特に看護婦不足が社会的要因によるところが大きく、単に医療のみの問題ではなく、社会全体としての教育問題に係るものを含んでいる。

パキスタン国の女性の状況を統計から概観すると、女性の識字率は16%にすぎず（都市部では37%、農村部では7% 1984年）、初等教育の就学率は32%である（農村部では20%）が、中等教育では各々12%、3%に下る。また、就業人口に占める女性の比率は非常に低く、このような状況の中で、看護婦不足解消のためには、単に狭義の看護知識・技術の教育のみならず包括的な対策が必要とされている。

## HEALTH STATISTICS

(6th. 5years Plan)

Facility	1983	Population per facility
Infrastructure:		
(i) Hospital beds	51,400	1,790
(ii) Rural Health Centres	374	172,241
(iii) BHUs/ Sub- Centres/ Dispensaries/ MCH Centres.	6,490	12,943
Manpower:		
(i) Doctors	20,000	4,600
(ii) Dentists	1,100	83,000
(iii) Nurses	5,530	1/6.4 beds
(iv) Paramedics	37,000	2,486
(v) TBAs	15,000	1/3 villages

## ADMINISTRATION STRUCTURE

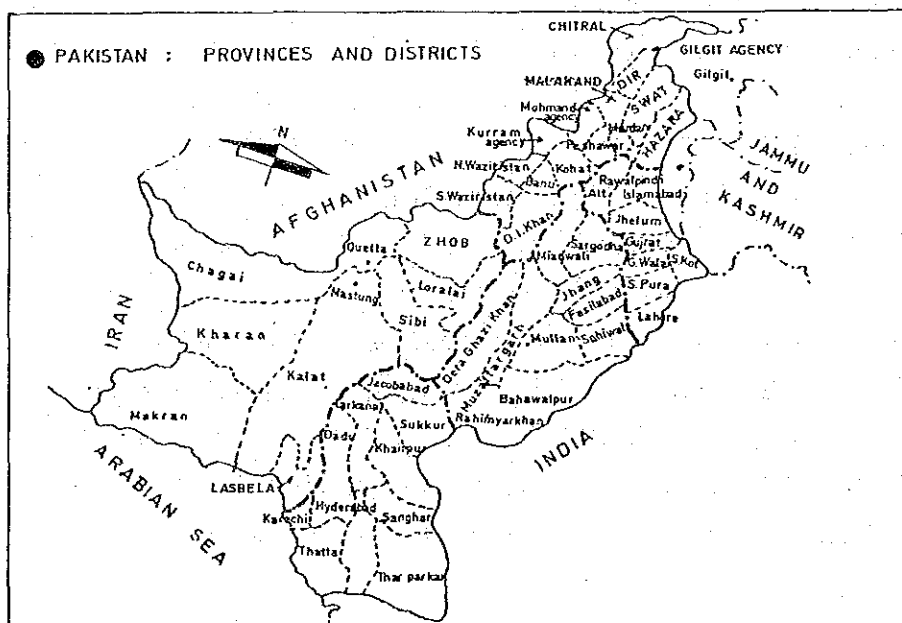
	Pakis- tan*	Punjab	Sind	NWFP	Baluchis- tan
Province	4	1	1	1	1
DivisionsP	15	5	3	3	4
DistrictsP	64	21	15	12	16
Tehsils/ TalukasP	298	75	68	61	94
Mouzas/ Villages	41,569	24,996	5,910	3,275	7,388

\* Excludes Federally Administered Tribal Areas.

Source: Health & Health Related Statistics of Pakistan;

Planning Commission March 1975 and September 1978.

## PAKISTAN : PROVINCES AND DISTRICTS



パキスタン全国で約38,000人のパラメディックスが医療に従事している（第6次5ヶ年計画による。保健省資料は算出年次が異なるが、保健婦、産婆、婦長教師、病棟管理などを含み約31,000人、これらを除いて約22,000人）。パラメディックスの勤務部門は病棟・外来・検査・治療（手術・ICU・CCU・リハビリ・歯科・眼科など）、X線検査、調理（栄養指導）などがあげられ、医師・看護婦の補助者とみなされている。検査部門で働く有資格の専門家が少ないため、17,000人余りを教える調剤士（Dispenser）が代わりに勤めるが、これらは1年間のOn-the-Job訓練を受けた後、資格試験に合格したものであって、初歩的・実地的な処方、治療、検査の方法は理解しているものの基礎理論を深く習得したものとはいえない。

検査部門のチーフは医師であるが、パラメディックスの多くは男性である。

### 3) 医療行政

パキスタンは行政上パンジャブ、シンド、NWFPとバルチスタンの4州から成り、他に首都域と連邦政府直轄地域（Federaly Administrated Tribal Areas）とがある。各州はいくつかの地区（District）から成る分区（Division）により構成され、地区は3～5のTehsil/Talukaに、Tehsil/Talukaはいくつかの町村に分けられるなど段階的に構成される。連邦政府は保健行政のうち国家計画の立案や医療研究、全域にわたる行政上の調整を主として取扱い、保健サービスの重点である地区レベルにおける病院や教育病院の運営は州政府によって行われる。

保健機構は基本的に下位から上位に向けて下記の様に秩序づけられて計画される。

レベル	対象人口	機能
村	1,000	2 - 共同体保健ワーカー（CHW）
BHU	10,000	4～6 保健補助者（HA）
RHC	100,000	2 - 医者、8 - 補助者
Tehsil 病院	380,000	10 - 20床、外科内科 Lab. X-ray
地区病院	1,160,000	専門診療科の主なもの
教育病院	Province	全ての近代設備

これに従って、現在医療施設として基本的に

- ① BHU(Basic Health Unit)
- ② 地方病院(Rural Health Unit)
- ③ 機関病院(Provincial General Teaching Hospital/District Hospital)
- ④ 連邦政府立病院(Federal General Hospital)

を体系づけており、全国の中核病院として連邦政府立病院が当てられ

- ・ Islamabad Hospital Complex、Islamabad（建設中）
- ・ Jinnah Postgraduate Medical Centre、Karachi
- ・ Central Government Poly Clinic、Islamabad

がある。しかしながら施設間に運営上の連携は薄く、患者は自由にいずれの施設へも診療を受けるため出向くことができる。またこれらのBHU、RHCにあってもその設備は充分であるといえず、電気がないものはパンジャブ州においてそれぞれ64%、25%であり、給水設備をもたないものは6%、2%である。一般的にパンジャブ州以外の州ではこれ以下の普及率である (Rural Health Institution in the Public Sector, 1982)。

#### 4) 第6次5カ年開発計画

独立後35年間に亘る経済開発の結実と今後の自立的発展を目指して、1983年7月にスタートした第6次5ヶ年計画では、「国民の国民による国民のための開発」をキャッチフレーズに民間の開発投資を促進し、その活力を利用すると同時に、従来めぐまなかった地方農民層などの社会的、経済的弱者に開発の利益が行きわたるよう配慮し、国民生活向上のために公共サービスの充実に努めている。特に、識字率の倍増、上下水道の普及のほか、女性の地位向上、孤児への援助、心身障害児教育など弱者の救済と自立を図ろうとしている。計画重点目標として、

- ・ 初等教育、飲料水改善、基本的医療などの社会的サービスの向上
- ・ 地域格差の是正のため道路、通信、送電などの施設の整備
- ・ 貧困地域についての適切な開発計画の実施
- ・ 貧困救済および所得改善政策の実施
- ・ 栄養改善の推進
- ・ 雇用促進と生産性向上

が掲げられているが、保健医療サービスの分野では地域保健医療サービスの拡充、基幹医療施設の整備、保健医療マンパワーの養成および伝染病予防対策プログラムの4つの施策目標を掲げ、具体策の実施を計りつつある。

##### ① 地域保健医療サービスの拡充

新生児、乳児を中心とする小児疾患対策として予防接種、衛生指導などの予防サービスを重点に置き、小児ケアの中心となる母親の産前・産後の指導を積極的に行うことを主体としている。また、以上の活動のフロントラインとして医師1名とパラメディックス2～3名を配置するBHUを位置付け、地域内の拠点としてRHCに医師3名（内1名は女医）と病床25床を置くことにより、都市部と農村部との格差是正の目標としている。

##### ② 基幹医療施設の整備

上記BHU/RHCからの患者受入施設として、基幹病院充実などを計画している。これを統括するものとして中枢病院の整備が進められ、IHCはこの一つに挙げられている。

##### ③ 保健・医療マンパワー養成

過去10年間に医科大学は7校から16校に増設され、年間約4,260名の新卒医師が養成されているが、急激な定員増による過密状況下で教育を行っている大学も多く、



教育水準の低下が指摘され、その改善のため施設の拡充が計画されている。また医師の地域的適正配置のため、僻地勤務手当増額などの就業条件改善や地域保健医療サービス従事を義務化することを検討中である。

全国の実働看護婦数は、現在のところ5,500名にすぎない。看護婦1名当り病床5床とした場合、計画完了時には臨床のみで約10,000名が必要であり、看護婦不足は深刻である。加えて、地域保健の担い手である公衆衛生看護婦や専門看護婦は甚だ不足しており、正規の研修施設もないのが実情である。

全国のパラメディックス総数は資料により異なり22,000とも35,000ともいわれるが、計画ではさらに約38,000名を必要とし、基幹病院内でその研修を行うとしている。パラメディックスは多様な職能に分類されるため各分野でレベルは異なるが、近年の医学技術の進歩に伴い求められる専門水準は高く、専用の研修コースが必要と思われる。

#### ④ 伝染病予防対策プログラム

以下の保健医療プログラムが継続されているが、その波及効果の鍵は実践者である看護婦、パラメディックスにあると言える。

- ・ 予防プログラム
- ・ 下痢克服プログラム
- ・ マラリア克服プログラム

政府は、第5次5ヶ年計画を通じて保健予算を78年度6.46億ルーピー(日本円約116億円)から82年度12.99億ルーピー(同約234億円)へと年間15%ずつ増額しており、第6次計画において年間20%の増加を予定している。

## 2-2 医療教育の実情

### 1) 教育一般

パキスタンにおける教育一般の問題は、識字率の低さと教育水準のアジバランスとにある。識字率は現在25%以下であり、小学校には適齢児童の半数が通学していないといわれる。女子にとって閉鎖的な社会慣習と中途退学者が多いことに加え施設数の絶対的不足が原因とされ、政府は各地にあるモスクを学校として使用するなど学校数の増加に力を注いでいる。一方、新設大学の開校によって高学歴化が進みパキスタンにおける学歴ピラミッドは逆三角形の傾向を強めている。このため、今後は大学を増設せず学生の質的向上に重きを置き、科学系を中心として教員養成を行い、初・中級教育施設の拡充を通じて基礎教育水準の向上を目指したい、としている。

### 2) 基礎看護教育

看護婦教育は高卒後(約15才)から一般看護3年を終了し助産婦教育1年の合計4年教育とされ、卒業試験合格者は申請登録され登録看護婦となる。卒業者は大学において英語(およびイスラム倫理)の試験を受けることが許され、合格者には看護学士(B. Sc. Nursing Degree)の資格が与えられる。基礎看護教育学校は全国に44校あり年間840人の卒業生を出しており、多くが女性であって出身はパンジャブ州、シンド州に集中している。実習施設としてパキスタン看護評議会(Pakistan Nursing Council)により教育病院が指定され、基準として内科、外科、婦人科、小児科、眼科、耳鼻咽喉科等の病床合計100床を有し、外来および救急部を設けている他、教育用スタッフを含む職員と、所定の教室を持つことなどが定められている。教員は学生25人に1人の割合で置かれるものとされる。視察した5つの看護学校全てに寄宿舍が設けられている。

また一方、地域のプライマリ・ヘルス・サービスを行う看護要員として保健婦(LHV)の養成を行っている。LHVの養成学校は10校あり、年間600人の卒業生を出している(1983年)。LHVは10年の一般教育後2年間の教育(保健教育1年、助産教育1年)を受け、主として母子センターで働く。1983年現在でHealth Visitor 2562名、Midwives 5275名が登録されている。しかし、今後の地域医療、地域保健の充実のためにはLHVを監督するための上級者を養成する必要があるとして、4年間の看護教育の終了者に1年の卒業教育として公衆衛生看護コースを設けることを計画し、5年間で80名の養成を目標としている。

## TRAINING SCHOOL FOR NURSES

	Punjab	Sind	NWFP	Baluchistan	Total
Federalal	1	1	-	-	2
Govt.	10	4	5	1	20
Semi-Govt.	-	-	-	1	1
Army	6	1	-	1	8
Mission	4	3	-	1	8
Social	-	1	-	-	1
Security K.M.C.	-	1	-	-	1
Private	-	3	-	-	3
Total	22	15	5	4	44

## 3) 卒後看護婦教育

看護婦の卒後の専門教育についてはカラチのJPMCに唯一の卒後教育センター (College of Nursing) があるが、病棟管理と基礎看護学校教員の専攻分野の研修を行っているにすぎない。

入学資格は基礎看護学校4年を卒業したのち3年の実務経験者とされ、1年間の病棟管理課程とこれに続く1年間の看護学校教員課程とがあり、現在の学生数はそれぞれ44名、24名である。学生はパンジャブ・シンド州を主として全国から集まっており、在職したまま給料を受けることができる国費学生と、年250ルピーの授業料とその他食費を払う私費学生とがある。建物は独立しており1階を教室として使用し2～4階には48室の寄宿舎がある。教員は10名が予定されているが、6席が空席となり4名のみで66名学生の教育を行っている。全職員数は42名である。

小児科、精神科、手術部、集中看護、公衆衛生、眼科などについての卒後専門看護教育施設はパキスタン国には無い。

#### 4) パラメディックス養成

パラメディックスの養成計画は非常に不十分である。現在、パラメディックスは各地の基幹病院で On-the-Job 訓練を受けており、その多くは調剤士 (Dispensary) を目指す者であって、訓練の内容は病院薬局の調剤補助、殺菌、ワクチンおよび抗血清、第1次医療や救急医療の初歩的知識および血液、たん、尿の簡易検査などである。本来は薬剤士の補助であり、臨床検査について実際的なやり方は理解しているものの、その基本的原理を学習していないため、検査業務はごく限られた単純なものである。検査技師 (Laboratory technician) や検査助手 (Laboratory assistant) もほぼ同様である。

JPMCに理学療法士学校 (School of Physiotherapist) があり、病院施設を利用して電気療法、運動療法と水療法が行われている。作業 (職能) 療法のための室はあるが、教員がないため小児の遊戯室として使われている。各学年約20人、3年課程から成り合計61名の学生を教育している。

一般臨床技師学校としては、イスラマバードに医療技術学校 (School of Medical Technology, National Institute of Health) がある。もとカラチに設立されたものをイスラマバードに移したもので、基礎課程、本課程合わせて2年間の教育が行われる。入学資格は高校卒業とされ、学生数は現在、男45人、女5人合計50名であり、教員18人、その他13名で運営される。本校からすでに501名の資格検査技師 (Laboratory Technologist) が送り出された。受験倍率は10倍程度と高い。ラホールにも同様の学校がある (College of Community Medicine)。

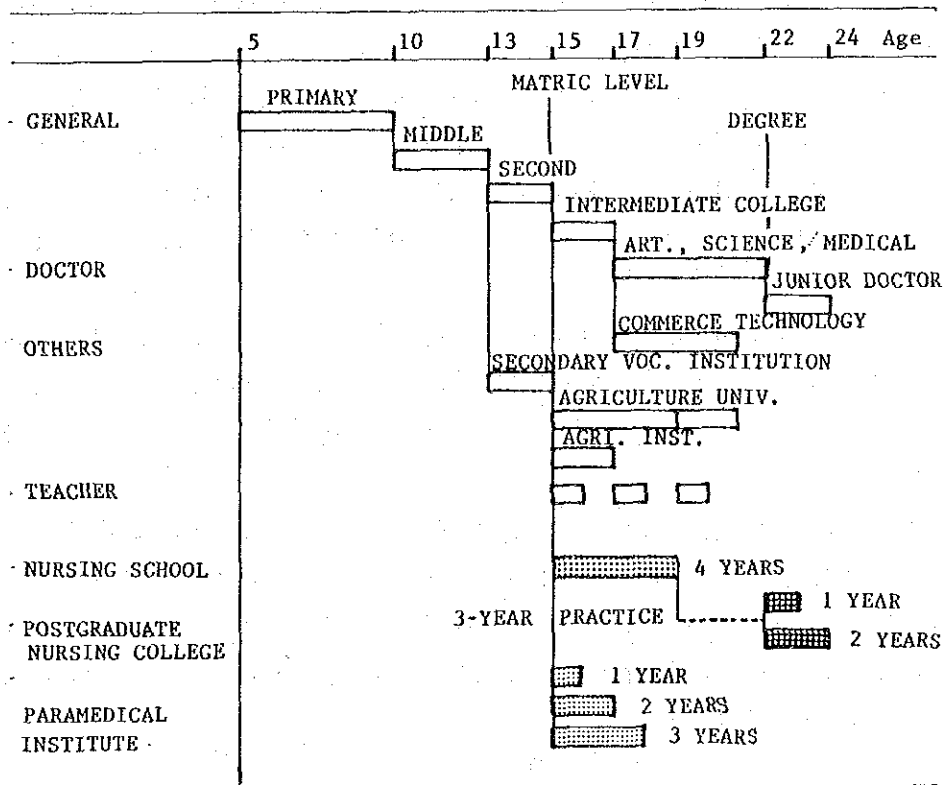
これに加え、さらに高度の技師教育の要請に応え、上記卒業後2年間の上級課程 (B. Sc. Medical Technology) を設け、中核的病院における診断、治療に貢献することが期待されている。上級課程には男15人、女5人、合計20名が学んでいる。JPMCにも同様の課程が設けられたが、財政上の理由により中止された。

理学療法士、一般臨床技師を除いて、X線技師、言語療法士、栄養士など種々のパラメディックスを養成する施設はほとんどない。多くは1~2年間 On-the-Job 訓練による研修を受けた後、受験資格が与えられ、州医師会 (State Medical Faculty) で年2回行われる試験に合格すると、Diploma の資格が与えられる。合格率は低率であり、10~30%といわれる。

看護婦・パラメディックス養成内容

職 種	入学資格	年齢制限	教育期間	資 格	(備考)
看護婦	高 卒 (大学試験資格)	15~25 (事情に より40)	3年 (+1年の 助産婦)	NURSE (B.S.C)	
産 婆	"	"	1年	MIDWIFE	
保健婦	"	"	2年	HEALTH VISTITOR	
補助婦	中 卒	17~40	1年	NAIDS	
産婆助手 (結核予防士)	健康 健全	なし	1年	DAIDS (TBA)	
卒後看護	看護婦として3年	(21~)	(1年)		(JPMC)
理学療法士	短大卒 (科学)	(17~)	3年	PHYSIOTHERAPIST	(JPMC)
一般臨床技師	高 卒	(15~)	2年	LABO. TECHNOLOGIST	(NIH)
一般臨床技師上級	LABO. TEC.		2年	B. Sc. MED. TEC.	(NIH)

EDUCATION SYSTEM IN PAKISTAN



### 2-3 IHCの現状

イスラマバードの建設は、1958年首都委員会の勧告がなされ翌年現在地に連邦州政府が置かれることに決められ、都市計画家 Doxides によるマスタープランが作成された。首都委員会は首都開発庁（CDA）に引き継がれ1960年より工事が始められた。以後順次、主要幹線路、官庁、住宅や市場などの建設が続けられているが、イスラマバードはラワルピンジと双子都市であって人口は圧倒的に後者が多く、イスラマバードの住宅地は官僚や外国人の高級住宅で占められ、一般人のための住宅・アパート類の供給地とはなり得ていない。開発にあたって植樹を積極的に行ったため樹木が多く清潔な印象を受けるほか、治安は極めて良好といわれる。

IHCは、イスラマバード、およびラワルピンジ地域周辺の医療需要（総人口108万人、1981年）に対応すべく計画されたものである。施設は〈625床の総合病院、200床の小児病院、200床の産婦人科病院等を含み1,000床に及ぶ大病院〉、〈ブレイン・リサーチセンター、核医学センター等の医学研究所〉、〈医科大学〉それに〈職員住宅〉から構成される計画である。この計画が実現すれば、IHCは外来患者一日4,000人を受け入れる大病院となるとともに高度の医学研究機関を付設する高度かつ総合的医療施設となり、連邦政府管轄による医療施設の最高位に置かれる一大病院コンプレックスとなることが期待される。IHCは当初イスラマバード南方約4kmの National Health Centre の敷地に予定されたものであるが、現在イスラマバードのほぼ中央、G-8/3に建設中であり、首都の中核に位置する。現在、625床の総合病院、職員宿舎の一部がほぼ完成し、日本政府の無償援助による200床の小児病院が建設中であり、コンプレックスとして第1段階の開発が漸く完成に近づいている状況にある。

IHCは1辺約800mのほぼ矩形の敷地で、南端が-4m、東端+1m、北-1mとやや南西下りの傾斜地に、スカイラインをそろえるためコンプレックスの北側は2階建て、南側は4階建てに計画されている。全体は大きく4つに分けられ病院ゾーン、研究ゾーン、教育ゾーンおよび居住ゾーンとから成る。

IHCでは、小児病院完成に先立ち、外来および救急部を1984年末に開院し、パキスタン国における今期予算年度末である1985年6月までに病院主要部門を開院したいとしている。現在IHC病院のうち外来部、検査部、病棟部、管理部およびサービス部のほか職員宿舎5棟および200人収容の看護婦宿舎の建築工事はほぼ完了しており、残された設備などの工事の進捗状況は以下の通りである。

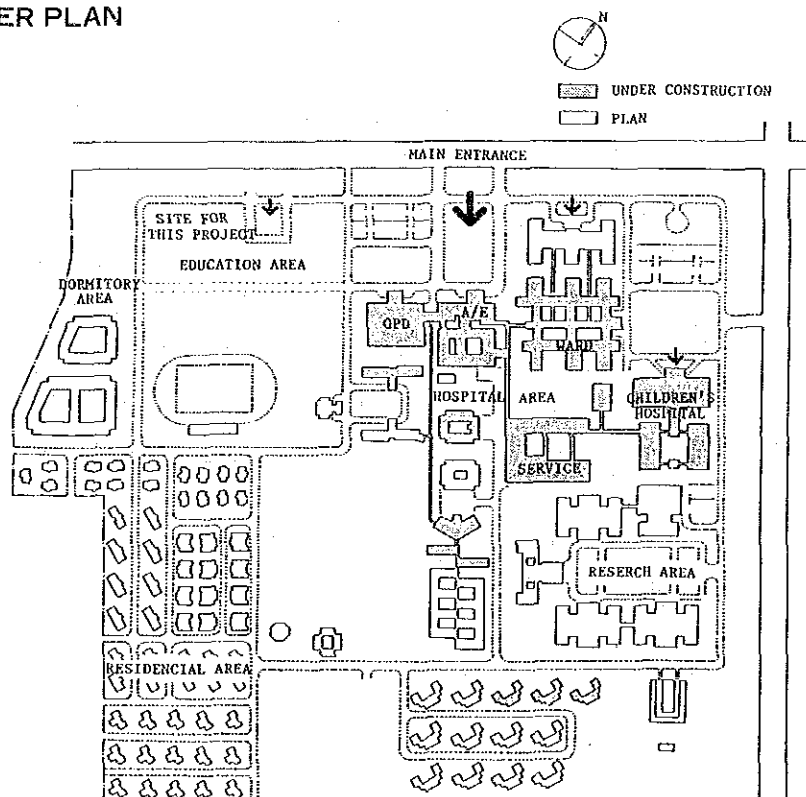
- 電気工事 外部完了。内部はほぼ完了。
- 衛生工事 外部80%完了。内部はほぼ完了。  
厨房用機器は発注済み。  
洗濯用機器は搬入済み（接続を残す）。
- 空調工事 外来・救急部はほぼ完了。  
手術部は手直し工事と併せ1985年6月末完了予定。
- 昇降機 発注済み（機械室は未施工）。
- 宿舎 各設備接続工事11月末完了予定。  
修正手直し工事を残す。

ボイラー室 建物工事中。機器共に1984年末完成予定。

小児病院の工事は順調に進み、1985年3月に完成の予定である。

IHC病院および小児病院の職員について、組織は定められたが担当者は極く一部を除いて決定されていない。採用選定に当たってはすでに運営しているラウルピンジ総合病院、ポリクリニック等から人を送る他、新聞広告による採用、海外からの呼び戻しなどが予定されるとしている。またIHC付属の基礎看護学校は当初100名で計画されたが、施設は独立棟とされず病院外来診療部2階の一部を当てており手狭なため、半数の50名の教育に縮小される予定である。

### IHC MASTER PLAN







## 第3章 計画の内容

### 3-1 計画の目的

パキスタン国の保健医療サービス充実の上で障害となっているものに看護婦の不足、パラメディックスの質的・量的不足があげられる。

現在、44の看護学校で年間840名の看護婦を養成しているものの、第6次5ヶ年計画に則った病院施設の拡充を考慮するとその不足は深刻である。同国における看護婦養成は、病院における看護実習研修に重点が置かれており実務の忙しさに追われて基礎的学習がなおざりにされ、ややもすると未熟なまま看護の実務に携わる形となるケースが多いといわれる。

一方、パラメディックス養成は、体系化されておらず小数の施設において単科のパラメディックス教育が行われる以外、各地区の病院において実務訓練が行われるのみであって、量的・質的不足は深刻である。

しかしながら看護婦、パラメディックスの不足が深刻とはいえ、いたずらに量的拡大のみを先行させることは、医師の失業とレベル低下を招いた同国の医師養成策の轍を踏む危険があり、この反省の上に現在の同国の施策方針は医療従事者の養成にあたって量的拡大を配慮しつつ、質的向上に重点をおくものとなっている。

このような状況のもとに、パキスタン国医療施設体系の最高位にあるIHCにおいて、そこで働くべき看護婦・パラメディックスの養成と再研修に始まり、ひいてはIHCを有効な研修機関として利用し、水準の高い看護婦、パラメディックスをパキスタン全土に送り出すための施設の建設が計画された。今回の計画は、底辺の医療サービスの充実をなおざりにして、いたずらに高度なレベルの教育をめざすものではない。現在、卒後看護教育を実施しているJPMC、Karachiと両極を成し、看護教育の地域的拡がりと体系化を志向するものであって、本施設は同国の医療従事者の質的向上に役立ち、また看護学校教員と専門看護婦の養成によって基礎看護婦の量的拡大に間接的に寄与することが可能となる。すなわち、本施設の設立によって、パキスタン国の看護教育は44の基礎看護学校と、その上位にIslamabad、およびKarachiの2校の卒後教育機関をもつことで体系化されることとなり、本施設は同国の医療従事者教育において極めて重要な役割りを担うことが期待される。

### 3-2 計画の内容

パキスタン側より要請された教育コースは多種にわたり、日本における国家試験制度の種類より多い上、未だ一般的な検査技師の養成機関が極めて不十分であり、かつ、看護婦の卒後教育機関が十分に機能していない時期にあつて、多種のコースを同時に開設することは無理と考えられる。現在のパキスタンの医療情勢、教育の現状および緊急度を考えた結果、下記の教育課程および定員が計画された。

卒後看護教育	定員	教育期間(年)
・ 小児科看護	20	1
・ 手術室看護	10	1
・ 麻酔看護	10	1
・ ICU・CCU看護	10	1
・ 公衆衛生看護	20	1
・ 神経精神科看護	10	1
・ 基礎看護学校教員	25	2
	105	(総計 130)

パラメディックス養成	定員	教育期間(年)
1. 一般技師	40	1
2. 手術室技師	10	1
3. X線技師	20	2
4. 理学療法士	20	3
5. 視能訓練士	10	1
6. 歯科衛生士	10	1
7. 栄養士	10	1
8. 医療機器技師	5	1
	125	(総計 185)

## 1) 卒後看護教育

卒後看護教育は、教育内容が限られているとはいえすでにJPMCにおいて実践されており、正規看護婦として登録後3年間の実務期間を経て入学資格が与えられる点など、そのまま踏襲される。

## ・小児科看護(Nursing in Paediatrics)

定員20名、1年コース

母子に関する疾患が多く死亡率も高いことから小児看護の専門教育は必須である。IHCには日本の無償資金協力による200床の小児専門病院が建設中であり、1985年3月に開院することも加えて質的レベルの高い小児看護婦を育成することが計画された。

## ・手術室看護(Nursing in Operation Theatre)

定員10名、1年コース

手術室看護は基礎看護教育だけで不十分なため、卒後の教育が大切なことは国際的にも共通するところである。手術技術は非常に変化が激しいことに加えて患者の管理が緊急を要すること、さらに感染防止のため看護上の正確な技術が大切であることなどの理由で、継続した教育が必要な科目である。実務研修が限られた施設で行われることと、需要人数もあまり多くは必要ないので1コース10名で計画する。名称をNURSING IN OPERATION THEATREと修正し、単なるTECHNIQUEに止まらない総合的な看護を目指すにふさわしいものとするのが勧められる。

## ・麻酔看護(Nursing in Anaesthesia)

定員10名、1年コース

麻酔の技術は手術に比例して高度化・複雑化するため麻酔専門医が必要であり、パキスタンにおいても麻酔医を養成しているものの希望者が少ないため代理の看護婦が要望されている。将来的には看護婦に介助者としての役割を期待して手術室看護コースに包含されてゆくべきコースとして考えるべきであろう。

## ・ICU・CCU看護(Nursing in Intensive/Coronary Care)

定員10名、1年コース

要請はICU10名、CCU10名であったが、共通の部分があることに加え人数的にはあまり多くの養成を必要としない分野のため、2つの課程を1つにまとめ各6か月の教育をすることからスタートしたほうがよいと判断された。

## ・公衆衛生看護(Public Health Nursing)

定員20名、1年コース

公衆衛生看護婦は、パキスタンにおける地域保健医療サービスにあってプライマリー・ヘルス・ケアを徹底させるため、従来から養成してきたLHV活動の指導者たる役割が期待されており、本コースは同国における地域保健医療サービスの鍵を握るものと判断

される。定員20名として第6次5カ年計画の目標を早期に達成する必要がある。

・神経精神科看護(Nursing in Neuropsychiatry)

定員10名、1年コース

調査団は当初、要請が「精神科看護」とされており、患者数に関する統計資料が不足しており、心理分析を含む教育が必要なため1年課程では十分な教育が行えないことを理由に、時期尚早であるとの判断をしパキスタン側に伝えた。これに対しパキスタン側は本コースから神経科との合同プログラムを行うものであり、その必要性を強調した。

・基礎看護学校教員(Teachers for Basic Training Schools)

定員25名、2年コース

正規の看護婦となるための基礎看護教育を質的、量的に充実させることはパキスタンの緊急問題である。日本において1年間の教員養成を行っているがパキスタンの場合は教養課目の強化に加えて、看護学教育学の理論体系を習得する必要がある、2年課程が適当と判断した。定員については看護婦の定着率が低いことと、現在すでに170名もの教員不足があり、加えて病院など実習場で臨床指導者が少ないことを考えると、Karachiにある教員養成校に加えてなおかつ25名養成の必要性は高いと判断した。

2) パラメディックス養成

入学資格は高校卒業生(大学入学資格をもつもの)とされる。性別上の制限はないがほとんどが男性であると予想される。

・一般技師(Broad Based Technician)

定員40名、1年コース

臨床検査技術の発展にはこの領域のすぐれた人材の養成が不可欠である。役割は病院の各診療科や中央診療部門の検査室から第一線のBHCにおける住民の健康管理・疾病予防などの広い分野に及ぶ。現在パキスタンでは検査の大半は調剤士(Dispenser)などによって行われており、専門的な学校は現在2校のみであり、2年制課程である。臨床検査室の中心的存在であり、最も基本的な検査をする技師を1年間で教育することは本質的に無理がある。しかしながら多くの人材を早急に必要とする現在の事情のため1年制で出発するが、将来的には教育課程の延長が望ましい。将来の教育年限延長を考え、当初50名の定員を40名に削減する計画とした。

・手術室技師(Operation Theatre Technician)

定員10名、1年コース

日本ではこの職種は法制化されていない。この職種は医師および看護婦を補助するものであり、看護婦の少ない現状では本コースの開設は妥当である。要請では20名の定員であるが、看護婦の補助的職種であることや看護婦課程の実習との重なりを考え定員10名の計画とした。

・ X線技師(X-Ray Technician)

定員20名、2年コース

日本では現在3年制課程の診療放射線技術学科であるが、かつてX線技術学科と呼ばれていたころは2年制であった。パキスタンの現状を考慮すれば、基礎的な学習（特に物理、電気工学、電子工学、制御理論等）が必要と考えられ最低2年を必要と判断される。また、高価な設備機材の有効利用を考えると、20名が妥当である。将来放射線治療や放射性同位元素の実習が加われば、3年制にする必要がある。IHCにはSiemens社製の機材をそろえ、X線検査設備は充実しているように思われ教育への便宜が期待される。

・ 理学療法士(Physiotherapist : PT)

定員20名、3年コース

パキスタンでは、理学療法の対象は、「傷患者、慢性疾患患者、ポリオ、パーキンソン病、脳血管傷害、先天性奇形」などである。現在、JPMCの教育課程は2年から3年に延長され確立している。

PTは本来医師の診断にもとづいて患者の治療・訓練の方針を自ら判断する能力を求められるので、当初から3年制で出発する計画とした。

・ 視能訓練士(Orthoptist)

定員10名、1年コース

眼疾患は結膜炎、トラホームなどが多く、眼の検査や視能訓練に看護婦の不足を補うことも考え視能訓練士の必要性は妥当である。日本では3年制であるが、当初は1年制で出発する計画とした。

・ 歯科衛生士(Dental Hygienist)

定員10名、1年コース

IHCの歯科は5部門を有するので、歯科衛生士の実習には十分と考えられる。歯科衛生士のコースは日本でも1年制であったこともあり、1年制の計画とした。

・ 栄養士(Dietary Technician)

定員10名、1年コース

栄養士は日本では2年制または4年制（管理栄養士）であるが、特に病院栄養士の専門過程はない。パラメディクスの学校に栄養士の過程を設けるべきかどうかには疑問もあるが、病院栄養士過程の必要性は日本でも叫ばれている。パキスタンの病院における栄養士数が少ないことに加え栄養不良児が多く糖尿病、動脈硬化症などが少なくないことなどを考慮すると、栄養指導の必要性は高いと判断される。

・ 医療機器技師(Medical Electronics and Engineering : ME)

定員5名、1年コース

開発途上国では供与機材の維持管理が適切でないため、機材の有効利用がはかられてい

ない傾向がある。機材の構造や機能を熟知し、故障の修理ができるME養成過程の設置が望まれ、いずれはこの過程の修了者が必要に応じて、CCU、透析室の技術者に転換することは可能である。人員は5名に限った。

以下の4過程については設置を見送ることとされた。

- ・言語療法士(Speech therapist)  
日本では4年制の大学過程である。言語学、発声学、心理学、運動学、神経学などの基礎を修得する必要がある、本看護学校の性格から本過程の設置は馴染みにくく、かつ時期尚早である。
- ・CCU技師(Coronary care technician)  
この職種はCCUで臨床生理検査を行い、同時に医師、看護婦を補佐するものであるが、前出の一般技師によって代用できる職種である。パキスタン全国で20のICU/CCU、430床があるとされるが、専門職過程の設置は時期尚早である。
- ・聴力検査技師(Audiometrician)  
聴覚機能検査単独では分野が狭すぎるきらいがあり、一般技師によって代用できる。眼振検査(Nystagmography)などにまで領域を拡大すると電気工学、電子工学、生理学、神経学などの基礎学科の修得を要し、1年では無理である。
- ・透析助手(Dialysis assistants)  
パキスタン全国に7つの腎センター、186床がある。腎不全患者はかなりいる模様であるが、現在パキスタンでは慢性血液透析は適応とみなされていない。したがって現段階では他の職種をもってあてるべきである。

### 3) カリキュラム

時間割については目下検討中である。教育の方法としては講義と実習とが半々とされるが、一部重症の患者を扱うコースがあるため本学校内にモデルルーム(実習室)を設け、可能な限り学内の実習に重点を置き、実務の忙しさから教育環境を守ることを目指すものとする。

卒後の資格試験は、パキスタン看護評議会(PNC)およびパンジャブ州医師会(Panjab State Medical Faculty)により実行される。

## 第4章 計画地概況

### 4-1 建設予定地

本看護学校建設予定地は、首都イスラマバードの都市計画地域のほぼ中央にあるG-8/3に位置するIHC敷地のほぼ北西端を占め、マスタープラン上、教育エリアの一部を形成している。予定地は南・西・北3方向を構内道路より囲まれ、東側には卒後医学教育学校(Post-graduate Medical College)が予定されている。

### 4-2 敷地周辺現況

予定地は東西約120m南北約90m(PC-1 PRFORMAには約120m)の矩形を成し、わずかながら西および南へ下っているもののほぼ平坦の土地であり南、北、西の3方に7m幅員の道路が計画されている。予定地北東端から南約20m、西へ約40mの位置に葉張り30m高さ20m程の巨大な老樹があり、これを切ることは避けるべきであるとされた。

土地の所有者はMOHでありコンプレックス四周には囲障が巡らされており、正門および東側門のみからの通行が可能である。イスラマバード市内の治安は非常に良好であって守衛所は設けられていない。

IHC内は、すでに全敷地にわたって地質調査が完了しており、予定地の位置する北西部は良好な支持層があると報告されている。

### 4-3 インフラ状況

#### 1) 構内道路

予定地3方に幅員7mの道路が計画され北、西側は仮舗装が完了している。工事用車両による破損を避けるため建物工事完了時に合せて仕上げ舗装するものとされる。南側道路位置はIHCのマスタープランとPC-1 PROFORMAとに食い違いがあり、マスタープランを尊重することとした。

#### 2) 給排水

市水がIHC敷地内4カ所にある給水塔に引込まれ各所に給水されるというマスタープランに基づき、敷地南端に建設中の給水塔を給水源とする。市水部分はずでに工事が進められている。排水は雨水系統と汚水・雑排水系統とに分けて計画されており、本看護学校はこれに接続可能である。なお、北側幹線道路には給排水本管がすでに敷設されている。

#### 3) 都市ガス

天然ガスを使用する都市ガスはパキスタン国において最も安価なエネルギー源のひとつであり、冬期の最低気温が0℃を割ることが多いイスラマバード市において暖房用熱源として重要である。計画は西側構内道路添いに設けるものとされ、すでに北側幹線道路には

本管が敷設されている。

4) 電気設備

IHC敷地内には5つの変電所が計画されており、このうち予定地端部の変電所から3相400V、単相230Vが供給される計画である。イスラマバード市内には短時間の停電がしばしば発生するが、施設の性格上、非常用電源は必要としない。電圧変動については、教育用機器保護のため何らかの措置を講ずる必要がある。

5) 電話

IHC本館より回線を引込むか、単独で引込むか調整が必要である。

仮設用として北側幹線道路からの引込みが可能である。

#### 4-4 自然条件

建設地となるイスラマバードの夏(5月~7月)は暑く、日中は42℃まで上昇する。7月には砂嵐があり、それと前後して雨期(7月~8月)に入る。9月に入ると快晴が続き、秋(10月~11月)は清涼感がある。冬(12月~2月)は日中は快適であるが、夜間は-2℃位までさがり、室内暖房が必要である。

建築計画にあたっては、夏の高温対策として強い日射を遮断し、天井を高くしてかつ通風を良くする反面、冬は夜間冷え込む為にその対策を考慮しなければならない。また、砂嵐時には、砂の侵入を防ぐ配慮も必要である。恒風方向は、北東および南西である。

#### 4-5 建築関連法規

当該敷地は首都計画区域内にあるため、施設建築に先立ち建築主(MOH)より首都開発計画局(CDA)に対して届け出が必要となる。また、イスラマバードでは住宅および商工業関連施設以外の建築基準が整備されていないため、設計段階でCDAの確認を得る必要がある。



## 第5章 基本設計

### 5-1 基本方針

本看護学校は基本的に卒後看護教育部門とパラメディックス養成部門との2つから構成され、それらを統括するための管理部門及び図書館が両者の間に位置するものであると理解される。前者は卒後教育であるため専門性が高く、単に在学者のみならず部外者に対しても短期集中講習会等を行うことが期待され、パキスタン国側もこれを意図している。看護婦のほとんどが女性である反面、パラメディックスは男子を主体として基礎教育に重点が置かれ、前後者間には教育水準、年齢に格差があり宗教慣習上からも施設は基本的に分離されるべきと考えられる。一方、実習教育の立場から物理・化学実習、手術室モデルなど両者には共用可能な諸室があり、これらは共用可能な位置に置かれるのが適当と考えられる。

#### 1) 日照・通風及び設備

イスラマバードは夏期40℃を超える気温となる反面、冬期は0℃以下となつてまれに降雪がある。風向は北東風及び南西風が優勢である。このため建物を東西長手、南北採光としてルーバーによる日照調整によって室内の快適環境を保ちながら、自然採光を最大限に取り入れ、簡潔な設備計画とする。

施設の性格上、夏期は天井扇による補助通風を考え、冬期における早朝、夕刻の暖房については経済性・安全性・易操作性から天然ガスによるクリーンヒーター又は温水暖房が適当と考えられる。

#### 2) 意匠

本看護学校及び POST-GRADUATE MEDICAL COLLEGE とにより構成される教育ゾーンは、IHCの主入り口に面しているため、教育施設群としてのまとまりを保ちながら病院全体との調和ある意匠表現を心掛ける。

建物はマスタープランの基本に則り2階建とし、予定地域内にある樹木を取り入れた計画とする。イスラム風のデザインの一部とり入れが求められている。

#### 3) 建設材料選定

工費の低廉化とメンテナンスの簡易さを考慮して、材質及び供給量に問題ない限り現地材料を積極的に採用する計画とするが、供給がスムーズに行われないことも予想されるため事前に施工スケジュールを考慮して調達計画を策定する必要がある。

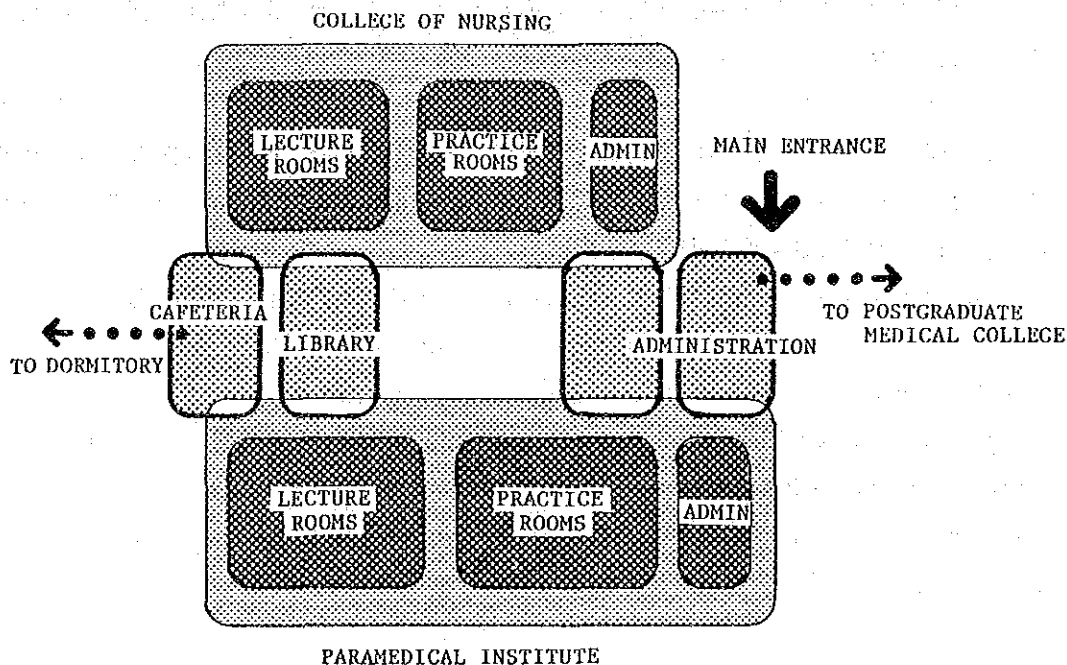
### 5-2 必要機能と施設

本看護学校は機能上、管理、教育、及び厚生に大別されるが、このうち教育機能は講議を中心とした座学と実習に分けられる。

管理部門は卒後看護教育とパラメディックス養成のそれぞれに置かれるほか、2つの異なる教育部門の連繫を高めこれらを統括するものである。施設は所長室、副所長室、教員室、事務室と会議室がそれぞれに置かれる他、中央に資格査定室と共用実習室を運営するための事務室が置かれる。また図書室、資料作成室のほか、入学・卒業式や講演・短期講習会などにも利用することのできる大講議室をこの部門に含め、円滑で能率の良い活動を支えるものとする。

教育部門は教育内容・方法・使用機材などに従って種々の教育形態に対応でき、将来の教育課程の増設、発展にも対応できる柔軟な施設配置と規模をもつものでなければならない。特に卒後看護教育にあっては、一般的な講議形式をとるのみならず小グループに分かれて学生・教員を含む討議形式をとることが多く、施設は多様な使用方法に耐えるものが望まれる。各室にはオーバーヘッド・プロジェクターを備え、ビデオテープ教材を用いる視聴覚室の需要は高いと判断される。実習教育には手術室、ICU・CCU看護などのように病院内での実習が現場活動を損なう恐れがあり本施設内に模擬施設を設ける必要性が高い課程がある。また各コースは実習形態が異なるため一般基礎実習室の他に各教育研修コース毎に実習室を設ける計画とする。

#### FUNCTIONAL RELATION



IHCは現在開院に向けて最終調整の段階に入っている。IHCは教育病院として本看護学校の実習の鍵を握っており、病院全体にわたって早期の円滑な運営が強く望まれる。

本看護学校は全国から学生・看護婦が集まることが期待される一方、イスラマバード地区には適当で低廉な宿泊施設が無いため、本看護学校の運営を円滑に行うためには一定規模の寄宿舍の建設は不可欠である。また寄宿舍の一部を短期講習の受講者にも解放し、夏冬休みの利用を計るなど効率的な運営が望まれる。寄宿舍建設がパキスタン側で行われる場合には工事の長期化が予想されるため、本看護学校建設時期を寄宿舍完成に合わせて遅らせることも検討されるべきである。

### 5-3 配置計画

本看護学校及び POST-GRADUATE MEDICAL COLLEGE とにより構成される教育ゾーンは、IHCの主入口に面し、産婦人科棟、救急部、外来部から成る病院玄関と向きを同じくしており、500床総合病院が受け入れる外来患者数は膨大なものとなることが予想されるため、教育ゾーンの入口はこれと独立して設け、混雑と騒音から隔て、より静かな教育環境づくりを目指すことが求められる。隣接する POST-GRADUATE MEDICAL COLLEGE に付属して計画されている講堂は、本看護学校との共同利用が意図されているものと判断され、講堂と看護学校との間には渡り廊下が設けられ相互の行き来が可能とみられる。また看護婦及びパラメディックスの ON-THE-JOB 訓練はIHC内の病院において行われることが実際的であると考えられ、教育ゾーンと病院との連繋は本看護学校の研修の立場から不可欠である。

建物は東西長手、南北採光としてルーバーによる日照調整や植栽による視線・騒音防御を講じて可能な限り自然通風と自然採光を取り込み機能的・効果的な敷地利用計画を行なう。既存の老樹を主入口のランドマークとして位置づけ、建物によって囲まれた中庭は周囲から独立した独自の環境として教育の場にふさわしいものとする。

寄宿舍は看護学校と構内道路を隔てたIHC西端に位置することが勧められる。卒後看護学校学生とパラメディックス養成所学生は性別・年齢に差があるため、これらの寄宿舍は分離した計画とする。卒後看護寄宿舍（女子）とパラメディックス寄宿舍（男子）の中央に食堂と厨房をそれぞれ設ける。

## 5-4 施設計画

主な施設の計画内容は以下の通りである。

### 1) 管理棟

玄関ホールに接して資格査定事務室と共用事務室が置かれる。2階には、短期講習の際の部外者の出入りや入学式・卒業式などの大人数の出入りと、卒後看護教育とパラメディックス養成との共通の利用に備え、200人を収容する大講義室を設ける。

### 2) 教育棟

教育棟No1を卒後看護教育に、教育棟No2をパラメディックス養成にあてる。それぞれの棟の1階入口に接して管理事務室、所長室、副所長室、及び会議室を置く。基本的に給排水設備・電気設備が必要とされる実習室は1階にまとめ騒音臭気の拡散を防ぐ。講義室は2階にまとめ合同講義や小グループでの討議など多様な形態に対応するため各課程の共同利用を可能としている。2階には視聴覚室、教材作成室と教員室がある。

### 3) 図書館棟

1階は機械室の他、厚生施設として軽食堂を置き喫茶、昼食にあてる。中央通路を通して寄宿舍との往来が可能である。2階には図書室を置いて卒後看護教育とパラメディックス養成との両方からの利用を可能とし、内部には書籍閲覧の他自習が可能な設備を設ける。

### 4) 寄宿舍

IHCマスタープランの精神に則り建物は2階として卒後看護教育用にはシャワー・トイレ付きの2人室を設け、パラメディックス養成用には原則的に4人室、共用シャワー・トイレを設ける。室数の算出にあたって全国から学生の集まる割合が高い卒後看護教育用にはほぼ全員収容を可能とし、ラウルピンジなど近郊からの通学割合が多いと判断されるパラメディックス養成用には全学生数の約70%の収容を可能とした。

## 5-5 施設規模

各部門毎の内訳面積は以下である。実施設計時点では詳細検討の上、多少の変更も予想される。

## 1) 管理棟

室名	室面積(m <sup>2</sup> )	収容人員(人)	備考(m <sup>2</sup> /人)
事務室(一般・登録)	81	7	11.6
〃(資格査定)	35	5	7.0
大講義室	300	200	1.5
便所	23		
パントリー	12		
廊下・ホール等	801		
小計	1,252		

## 2) 図書棟

室名	室面積(m <sup>2</sup> )	収容人員(人)	備考(m <sup>2</sup> /人)
図書室	226	57	4.0
カフェテリア	96	95	1.0
パントリー	23		
機械室	92		
廊下・ホール等	313		
小計	750		

3) 卒後看護教育

室名	室面積(m <sup>2</sup> )	収容人員(人)	備考(m <sup>2</sup> /人)
講義室 25人用	69×2	25×2	2.7
〃 20人用	52×2	20×2	2.6
〃 10人用	35×4	10×4	3.5
実習室 病棟	69		
〃 ICU	69		
ギャラリー	52		
準備室	35×2		
会議室	35×2	10×2	3.5
校長室	35	2	
副校長室	35	2	
事務室	121	17	7.1
パントリー	17		
視聴覚室	69	20	3.5
〃 準備(作成)	35		
教員室	138	20	6.9
倉庫	35		
便所	138		
廊下・階段等	600		31%
小計	1,935		

## 4) パラメディックス養成所

室名	室面積(m <sup>2</sup> )	収容人員(人)	備考(m <sup>2</sup> /人)
講義室 40人用	86	40	2.2
” 20人用	52×5	20×5	2.5
” 10人用	35×5	10×5	3.5
実習室 検査	69	20	3.5
” 生理	69	20	3.5
” 物理化学	69	20	3.5
” X線室	104	20	5.2
” 理学療法	104	20	5.2
” 視能訓練	52	10	5.2
” 歯科衛生	52	10	5.2
” 栄養士	69	10	6.9
” 医療機器技師	52	5	10.4
準備室	35×2+18		
視聴覚室	69	20	3.5
準備室(作成)	35		
事務室	121	17	7.1
パントリー	17		
会議室	35×2	10×2	
校長室	35	2	
副校長室	35	2	
教員室	138	20	6.9
便所	138		
廊下・階段等	673		26%
小計	2,580		

5) 寄宿舎

	室名	室面積(m <sup>2</sup> )	収容人員(人)	備考(m <sup>2</sup> /人)
卒後看護教育	寮室(2人室)	13×63	2×63	9.6
	〃 トイレ・シャワー	7×63		
	面会	13×2	2×2	6.5
	事務室	40	7	5.7
	ラウンジ・娯楽	81	32	2.5
	自習室	40	32	1.3
	食堂	108	63	1.7
	便所	19		
	倉庫	13×2		
	厨房/事務室	49		
	倉庫	13		
	ハウスキーパー	20		
	廊下・階段他	846		
	小計	2,528		
パラメディック クス養成	寮室(4人室)	27×28	4×28	6.8
	寮室(2人室)	13×8	2×8	9.6
	〃 トイレ・シャワー	7×8		
	面会	13×2	2×2	6.5
	事務所	40	7	5.7
	ラウンジ・娯楽	81	32	2.5
	自習室	40	32	1.7
	食堂	109	63	1.5
	便所・シャワー	157		
	倉庫	52		
	厨房/事務室	49		
	倉庫	13		
	ハウスキーパー	26		
機械室	72			
廊下階段	854			
	小計	2,435		
	小計	4,963		



## 5-6 エレメント計画

建築エレメントの計画では、その地域の気象条件と風土に適合した材料の選択、及び完成後の維持管理の容易さが計画上の決定要因となる。イスラマバードでは気温が42℃まで上昇する夏と氷点下まで低下する冬があるため、夏の日射・通風、冬の通風をコントロールできる設計とし、各エレメントを出来る限りメンテナンス・フリーとする。

### 1) 屋根

屋根面の温度上昇に伴って輻射熱が室内温度を上昇させると共に、防水層にも悪影響をおよぼすため、通気性を持つ遮熱カバーを設ける必要がある。また天井を高くして熱気を上昇させる方法や、天井裏で換気する方法などは、室内温度を低く保つ上で有効である。

### 2) 外壁

朝・夕の低い太陽光を室内に入れぬよう東西面には大きな開口部を設けず、出来ればこの外壁面は二重壁とし断熱効果を高める配慮が必要である。南北面では通風を得る為に窓を設ける反面、南面は直射日光が入らぬように庇とルーバーによって処理する。又、現地の気温からすれば、冬期に閉鎖可能な窓とする必要がある。

外壁のペンキ塗り仕上げは、高温による褪色の恐れがあり、塗料の選定に注意を要する。現地ではブリック化粧積みを併用するのが一般的であるが、現在その品質は問題があるといわれる。建物の足廻りは雨のはね返りにより汚れやすいため、犬走り部分は砂利敷やモルタル塗りとするなどの処理が必要である。

### 3) 内壁/天井

施設の性格上、内壁はよごれの目立たぬ仕上げか、よごれのふき取れる品質のペンキ塗りとする。天井材は講義室には吸音性が求められ、トイレやシャワーなどの水まわりは耐水性と点検の容易さが求められる。

### 4) 床

開放廊下では雨期の一時的な吹き込みから室内に雨水が入らぬように出入口部のディテールに工夫が必要である。また、実習室などでは、薬品を多く使用するため耐薬品性のある水洗いできる床材が望ましい。図書室では静寂な環境を保つため、カーペットなど騒音を吸収しやすい材料が望まれるが、コストと清掃方法等と併せて検討する必要がある。

### 5-7 材料計画

看護学校は教育施設であり、多人数が利用するため、耐久性の高い材料を選定し、工費の低廉化とメンテナンスの簡単さを考慮して、材質及び供給上問題がない限り現地にて取得可能な材料を使用する方針とする。

1) 構造材 (主要構造部)

- 柱・梁・床・階段 : 鉄筋コンクリート
- 壁 : レンガ積み

2) 外部仕上材

- 屋根 : 断熱材を採用した、二重屋根構造
- 外部仕上 : モルタル塗りペンキ仕上、打放シ仕上、洗出しテラゾー
- 建具 : アルミ、スチール製
- 庇 : 鉄筋コンクリート

3) 内部仕上材 (主要室のみ)

	床	壁	天井
講義室	Pタイル	モルタルVP	PB EP
実習室	塩ビシート	モルタルVP	打放シEP
事務室・教員室	Pタイル	モルタルVP	PB EP
大講義室 (200席)	Pタイル	吸音板裏打煉瓦かべVP	岩綿吸音板
AV室	Pタイル	吸音板裏打煉瓦かべVP	岩綿吸音板
便所	タイル	磁気タイル	FLX.B EP
図書室	塩ビシート	モルタルVP	岩綿吸音板
廊下	Pタイル	モルタルVP 一部モザイクタイル	一部PB EP 打放シEP
ホール	テラゾーブロック	モルタルVP テラゾー洗出し	一部岩綿吸音板 打放シEP
寄宿舍寮室	Pタイル	モルタルVP	打放シEP 一部FLX.B EP
〃 トイレ	タイル	磁器タイル	打放シEP
〃 廊下	Pタイル	モルタルVP	PB EP
ラウンジ	Pタイル	モルタルVP	岩綿吸音板

PB : プラスターボード  
FLX. B : フレキシブルボード

## 5-8 構造計画

本プロジェクト建設地イスラマバードでは、建築法規として ISLAMABAD BUILDING REGULATIONS 1963 が制定されている。この法規で規定されている構造設計基準は旧英国基準をモデルとするもので設計法など現状にそぐわない点もあり、現在は米国設計基準も採用されている。本プロジェクトに於いては、荷重外力等に関しイスラマバード建築法規を参照し米国鉄筋コンクリート構造設計基準 (ACI-318-83) に準拠した設計を行う事とする。

## 1) 荷重

本センター主要室に採用する積載荷重は、イスラマバード建築法規に従い次の通りとする。

教室	300 kg/m <sup>2</sup>	機械室/廊下	500 kg/m <sup>2</sup>
事務室	250 kg/m <sup>2</sup>	宿舎	200 kg/m <sup>2</sup>
会議室/ホール	400 kg/m <sup>2</sup>		

鉄筋コンクリート造2階建程度では風荷重を考慮する必要はない。

## 2) 地震力

当国に於いては耐震基準の制定準備中であり、現状では設計者の工学的判断にまかされている。本プロジェクトでは当国周辺に於ける地震活動に関する研究文献を参考として次のように設計地震力を決定する。

- ・当国各地で記録された地震震度階分布図によると、本プロジェクト敷地付近の最大修正メリカル震度は6~7となりこれから地動の最大加速度を推定すると20~100 galとなる。(図1参照)
- ・建築研究所、服部博士作成の地震危険度マップによると本敷地付近で50年周期で発生する地震の最大加速度は20~50 galと予想されている。(図2参照)
- ・上記の地震地動最大加速度を用いて設計用地震力を推定すると次のようになる。

$$C_b = \frac{20 \sim 100}{980} \times 2.5 = 0.051 \sim 0.250$$

C<sub>b</sub> : 設計用ベースシェアー係数

- ・本調査時に当国技術者から入手した地震危険度マップによると、本敷地付近のC<sub>b</sub>は次のようになる。(図3参照)

$$C_b = \frac{3}{4} \times 0.1 = 0.075$$

以上の諸数値を参考とし本プロジェクトに於いてはC<sub>b</sub> = 0.1を採用する。

图-1 GEODYNAMICS OF PAKISTAN Editors. Abul Farah & Kees A. Dejong

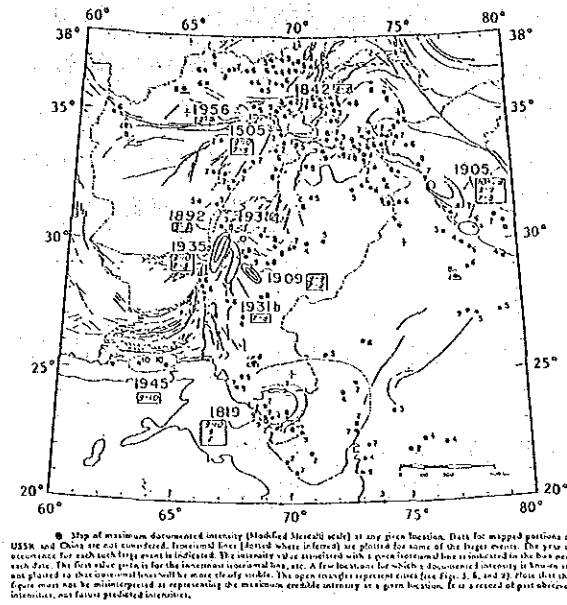


图-2 Amax for return period  $T_r = 50$  years

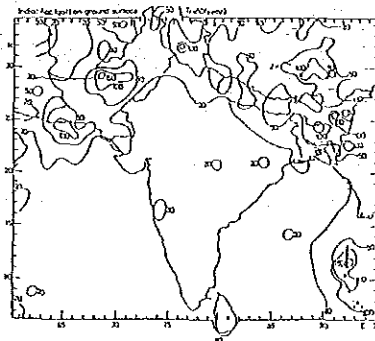
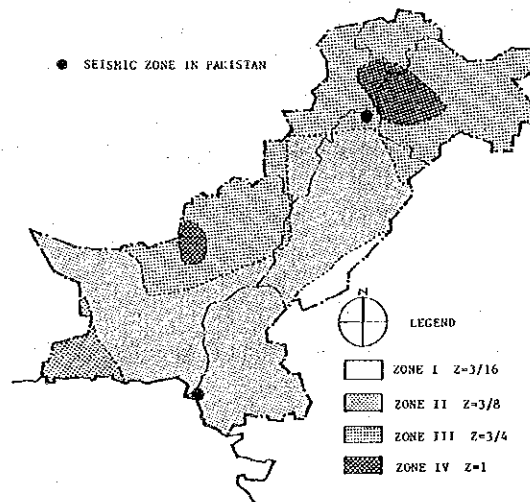


图-3 SEISMIC ZONE IN PAKISTAN



### 3) 地盤状況と地耐力

IHC敷地全域に於いて実施された地質調査によれば本敷地地盤の表層部分は、粗砂混り粘土質シルト層で標準貫入試験N値は30前後、設計地耐力としては5～10 t/m<sup>2</sup>が推奨されている。従ってIHC敷地内で現在建設中の総合病院、小児科病院等の鉄筋コンクリート造建物はすべて直接基礎を採用している。本プロジェクトに於いてもこれに倣い直接基礎形式を採用することとし設計地耐力は10 t/m<sup>2</sup>とする。

### 4) 構造材料及び工法

構造材料及び工法については本プロジェクトの主要構造は経済性を考え当地慣用工法である鉄筋コンクリート構造とする。建設工事に使用する構造材料に関しては材料の品質、供給能力、価格等を考慮して下記の方針とする。

#### ・コンクリート用骨材

細骨材は、パンジャブ州及びシンド州北部の川砂の使用が可能である。粗骨材は、砂利の採取が需要に追いつけない現状であるが、砂利に代わり砕石の入手が可能の様である。従って現在パキスタン国において、細・粗骨材共不足気味ではあるが、入手は可能であるので現地調達とする。

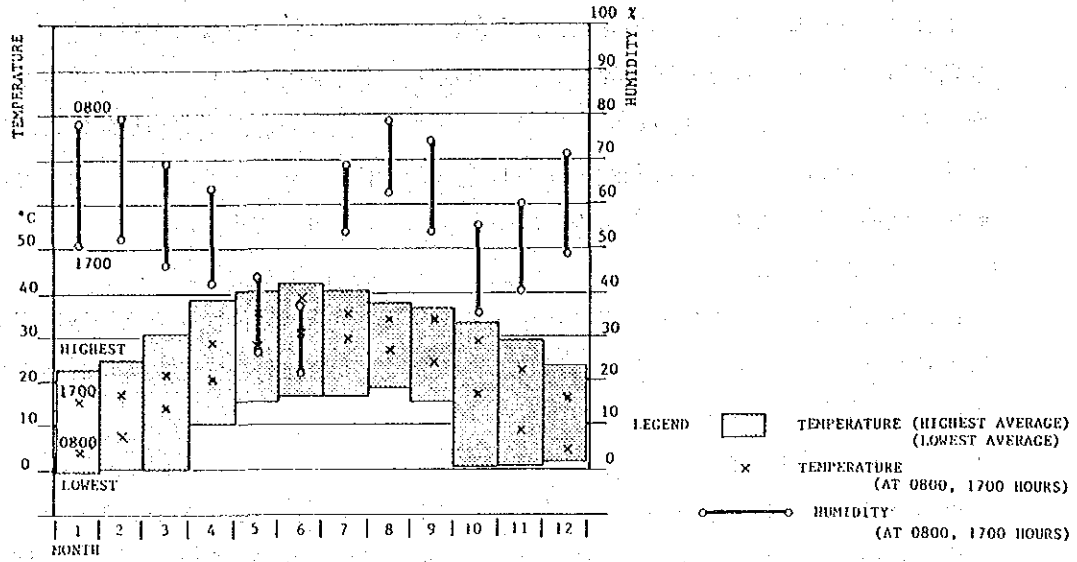
#### ・セメント

セメントは、パキスタン国営セメント会社によって管理されており、普通ポルトランドセメントが生産されている。近年セメントの需要に生産が追い付けずにいたが、パキスタン政府が、セメント産業における投資分野を民間部門に開放してから生産能力が向上した。規格は英国基準にもとづき生産されており、品質も良く、従って現地調達とする。

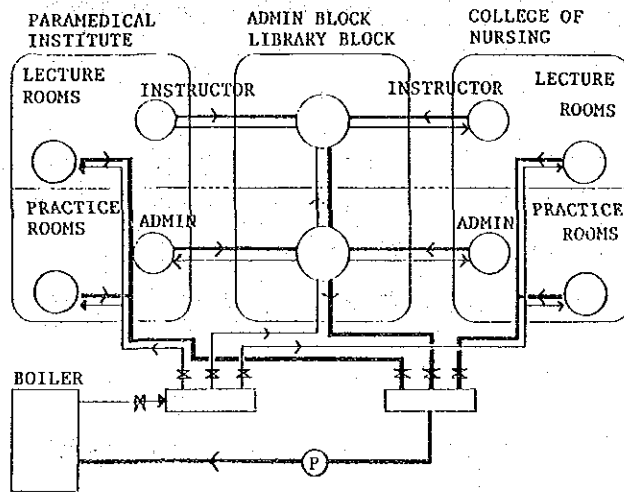
#### ・鉄筋

異形鉄筋及び丸鋼鉄筋のいずれもが生産されているが、供給量は充分ではなく、品質も均一ではない。又、供給長さは12 m前後で、本施設のように柱間隔が7.0 m前後の建物に使用する場合、材料のロスが多く経済性及び工期の点から採用が懸念される。従って、本施設では日本製異形棒鋼を用いる。鋼種は熱間圧延棒鋼SD30とする。

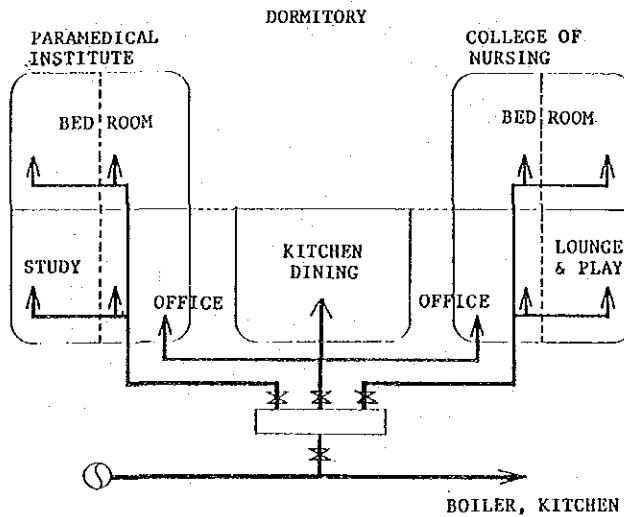
### CLIMATE CONDITION IN ISLAMABAD



### HOT WATER HEATING PIPE LINE



### GAS PIPING LINE



## 5-9 設備計画

本計画施設の設備計画方針は、以下を基本とする。

- ・ 建設計画機能と密接な連携を計る。
- ・ 自然条件や使用者の生活条件に適した計画とする。
- ・ 維持管理、保守点検の容易なシステム、機種を選定を行う。
- ・ ランニングコストの低減化、省エネルギー化を計る。

空調換気設備計画にあっては可能な限り、自然通風による換気を採用する他、日射による熱量を最小限に押さえ、十分な気積を確保するなど、建築計画との調和により、夏季の酷暑に対処することを基本方針とする。最小限の必要個所に空調を行う場合、空調システムや機器の選定に際しては、経済性及び保守管理の容易性に充分配慮する。また冬季には外気温が相当低下し降雪することがあるため、主要室には暖房を考慮する必要がある。

### 1) 空調設備

本看護学校において冷房を行う室は所長室、副所長室、管理棟事務室の一部、大講義室、視聴覚室及び図書室とし、他の事務室、講義室、実験室等はセントラル温水暖房のみを行う。寄宿舎において冷房を行う室は勉強室及び食堂とし他の事務室、ベッドルーム等はクリーンヒーターによる個別ガス暖房のみを行う。空調設計条件は以下とする。

	(夏期)	(冬期)
屋外条件	43℃ 30%	2℃
屋内条件	26℃ 50%内外	20℃

### 2) 換気設備

各建物の換気は原則として自然換気とするが、特に強制換気を必要とする厨房・実験室等は第三種機械換気設備を設ける。又空調を行わない居室には現地で一般的な天井換気扇を計画する。

### 3) 給水設備

給水はIHCの全体計画の中で計画されている給水本管より分岐供給される。給水方式は直結給水方式で計画する。本看護学校の給水量の算出は以下による。

給水人口	学生+職員	489人
	外来其の他	111人
	計	600人
給水量	$600人 \times 250 \ell / 日 \cdot 人 = 150,000 \ell / 日$	
	散水その他	50,000 $\ell / 日$
	計	$200 \text{ m}^3 / 日 (8hr) = 420 \ell / \text{min}$

寄宿舎の給水量の算出は以下による。

給水人口	学生+職員他	300人
------	--------	------

給水量	$300 \text{人} \times 250 \text{ℓ/日} \cdot \text{人} = 75,000 \text{ℓ/日}$
散水その他	$22,000 \text{ℓ/日}$
計	$97 \text{m}^3/\text{日} (8\text{hr}) = 20.2 \text{ℓ/min}$

4) 給湯設備

寄宿舍においてシャワー、厨房等へガス温水器により給湯を行う。

5) 排水設備

排水系統は一般生活排水と雨水排水に区別して計画する。

6) 衛生器具設備

便所、洗面所等に建築計画に合わせて、大便器、小便器、洗面器等の衛生器具を設ける。

7) 消火設備

要所に屋内消火栓を設け、火災の場合消火ポンプを起動させ、初期消火活動が容易となるように計画する。

8) ガス設備

ガスは暖房用と給湯用熱源が主であり、その他ベントリー、厨房、実習室等必要個所へ供給する。

5-10 電気設備計画

1) 基幹設備

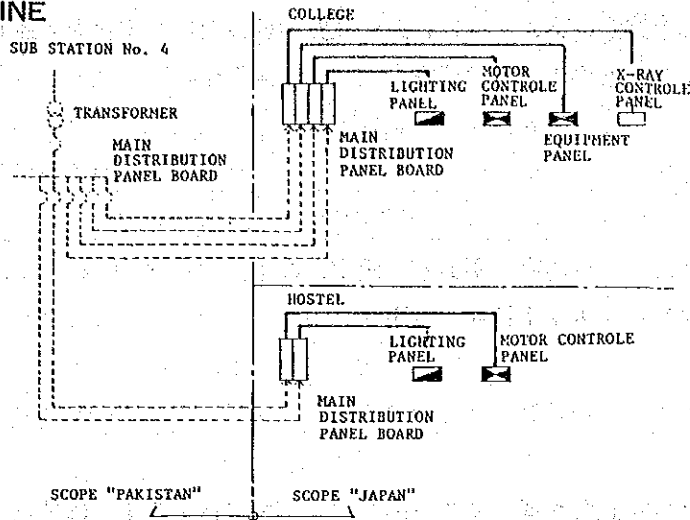
本建物への電力の引込みは建設予定地前面のパキスタン側工事にて建設予定の SUB-STATION No.4 より低圧にて本建物へ引き込まれる。本建物の電気室へ設置される低圧配電盤迄のケーブル配線工事はパキスタン側にて工事がされる予定である。

変電設備は SUB-STATION No.4 の低圧配電盤より分岐された幹線を本建物の電気室へ配置される低圧配電盤にて各負荷へ幹線分岐される。本建物へ SUB-STATION No.4 より引込まれる幹線は、看護学校 4 系統、寄宿舍 2 系統、であり、パキスタン側工事にてケーブルを引き込みをする計画である。計画容量は以下である。

	看護学校	寄宿舍	計
一般照明・コンセント	150 KVA	100 KVA	250 KVA
空調・換気設備動力	80 KVA	20 KVA	100 KVA
衛生設備動力	20 KVA	10 KVA	30 KVA
実習機器動力 (一般)	150 KVA	-	150 KVA
全 上 (X線)	50 KVA		50 KVA
合 計	450 KVA	130 KVA	580 KVA

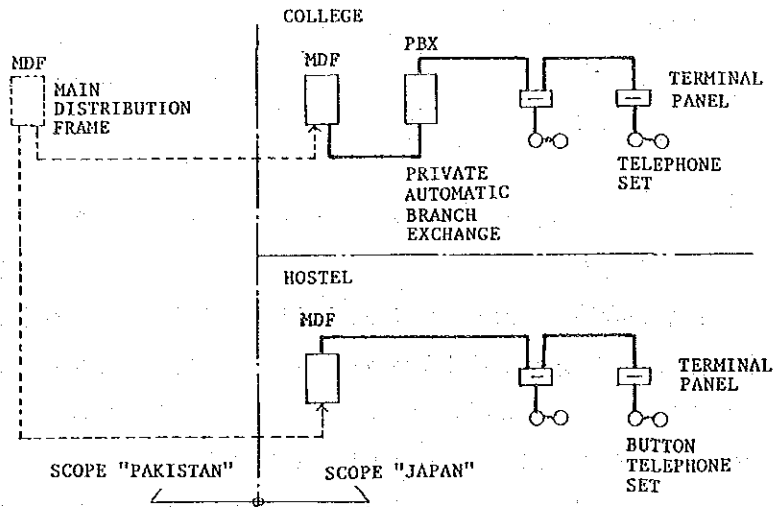


### FEEDER MAIN LINE



電話局線は既設の小児病棟 MDF (COT100/EXT200) より看護学校へ3回線、寄宿舍へ2回線をパキスタン側工事にて、各建物のMDFへ引き込む予定である。内線電話機は看護学校は約30台、寄宿舍は6台程度設置する予定である。システムは看護学校は交換機方式、寄宿舍はボタン電話方式で計画する。

### TELEPHONE MAIN LINE



#### 2) 一般電気設備

幹線動力設備として空調、換気、給排水、各動力負荷、実習機器、照明、コンセント等への電源供給工事を計画する。配電々圧は下記とする。

一般照明、コンセント負荷	三相4線	400/230V
空調、換気、給排水動力負荷	三相3線	400V
実習機器負荷(一般)	三相4線	400/230V
全上 (X線)	三相3線	400/230V

照明器具の選定にあたっては、運転経費の低減及び高率化を考慮し、蛍光灯を主体とし、器具は直付型を主とする。主要諸室の光源は下記とする。

看護学校		寄宿舍
蛍光灯	事務室、研究室、教室、廊下、実習室	宿泊室、事務室、食堂
白熱灯	カフェテリア、視聴覚室	ラウンジ、廊下、 エントランス・ホール
水銀灯	屋外灯	屋外灯

点滅は運転経費を低減する目的で、各室毎に行えるように計画する。

・計画照度は以下である。

看護学校

事務室、研究室、実習室、教室	350～450 lx
廊下、便所	100 lx
カフェテリア	200 lx
視聴覚室	300 lx

寄宿舍

事務室	350～400 lx
宿泊室	100～150 lx
食堂	300 lx
ラウンジ、エントランス・ホール	100～150 lx
廊下	50～100 lx

拡声放送設備には始業、終業及び全館の連絡用として、看護学校及び寄宿舍へ夫々増幅器を設置する。系統は各4系統程度を見込む。なお200人教室は単独放送を設置する。

屋上にアンテナを設置し、カフェテリア、エントランスホール、視聴室へ夫々取出口を設ける。寄宿舍ではラウンジへ取出口を設ける。

火災等の非常に対応して、非常ベル、押釦、表示ランプによる設備を行う。押釦は消火栓ポンプと連動して運転されるシステムとする。表示は COLLEGE, DORMITORY 共に夫々独立したパネルを事務室へ設け、火災の地区表示を行う。

建物施設を落雷より保護するため屋上へ避雷針を設置する。敷地内の夜間の防犯用として、建物周辺及び駐車場に屋外灯を設置する。

### 5-11 機材計画

本看護学校において学生が機器のもつ機能を十分に理解し操作、使用法、取扱い注意点を学びとるため、機材の選定にあたっては、徒らに新しい機器とせず基礎的理解が容易なものを対象とする。また本看護学校はIHC内にあり、この総合病院を最終的な実習の場とするため、IHCに設けられる機器と照らし学校教育に必要なものだけに留める。必要機材は添付リストに示すが、選定の基準は以下のとおりである。

- ・学生の機器に対する基礎的理解を深めるため系統立った機器選定とする。
- ・パキスタンの実情に合ったレベル選定として卒後の実務に役立つものとする。
- ・アフターケアを重視し扱い易く維持管理の容易な機種とする。
- ・病院における実習が現場実務の妨げとなる課程については実習室（モデルルーム）を極力充実する。

### 5-12 概略事業費

本看護学校の施設規模、構造及び設備方式から判断すると、建設工事に要する費用は、概ね下記の如くと予想される。

#### 1) 概算積算条件

概算算出時点	1984年9月現在
外国為替交換率	1US\$ = 240円
工事期間	20ヶ月
施工業者	日本法人
その他	日本政府無償資金協力の範囲で現地における建設資機材の輸入に関する関税及び日本法人施工会社にかかわる事業税等の免除事項を含む。

#### 2) 日本側負担工事費 (単位1,000円)

合計 2,511,664

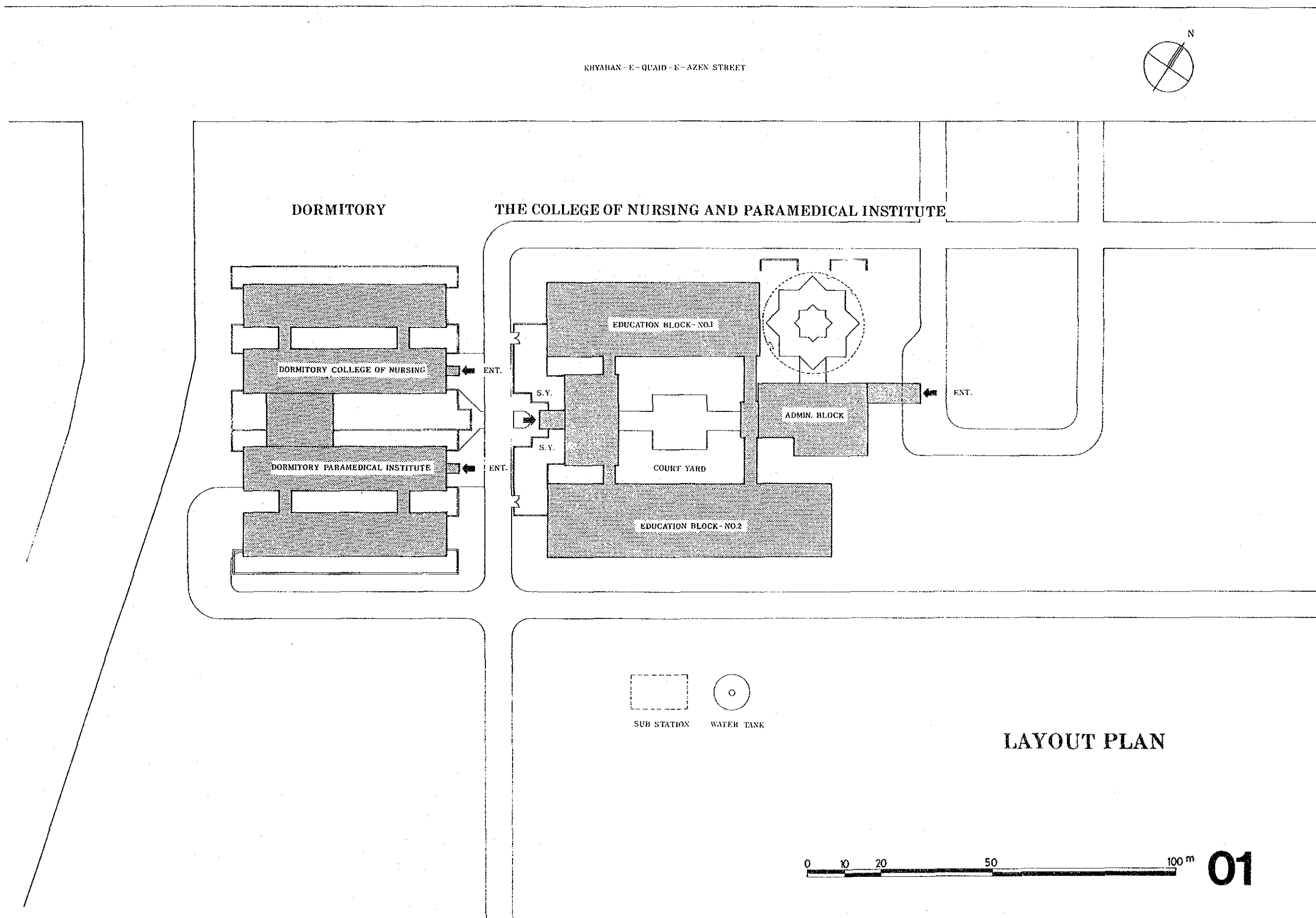
#### 3) パキスタン側負担工事費 (単位1,000ルピー)

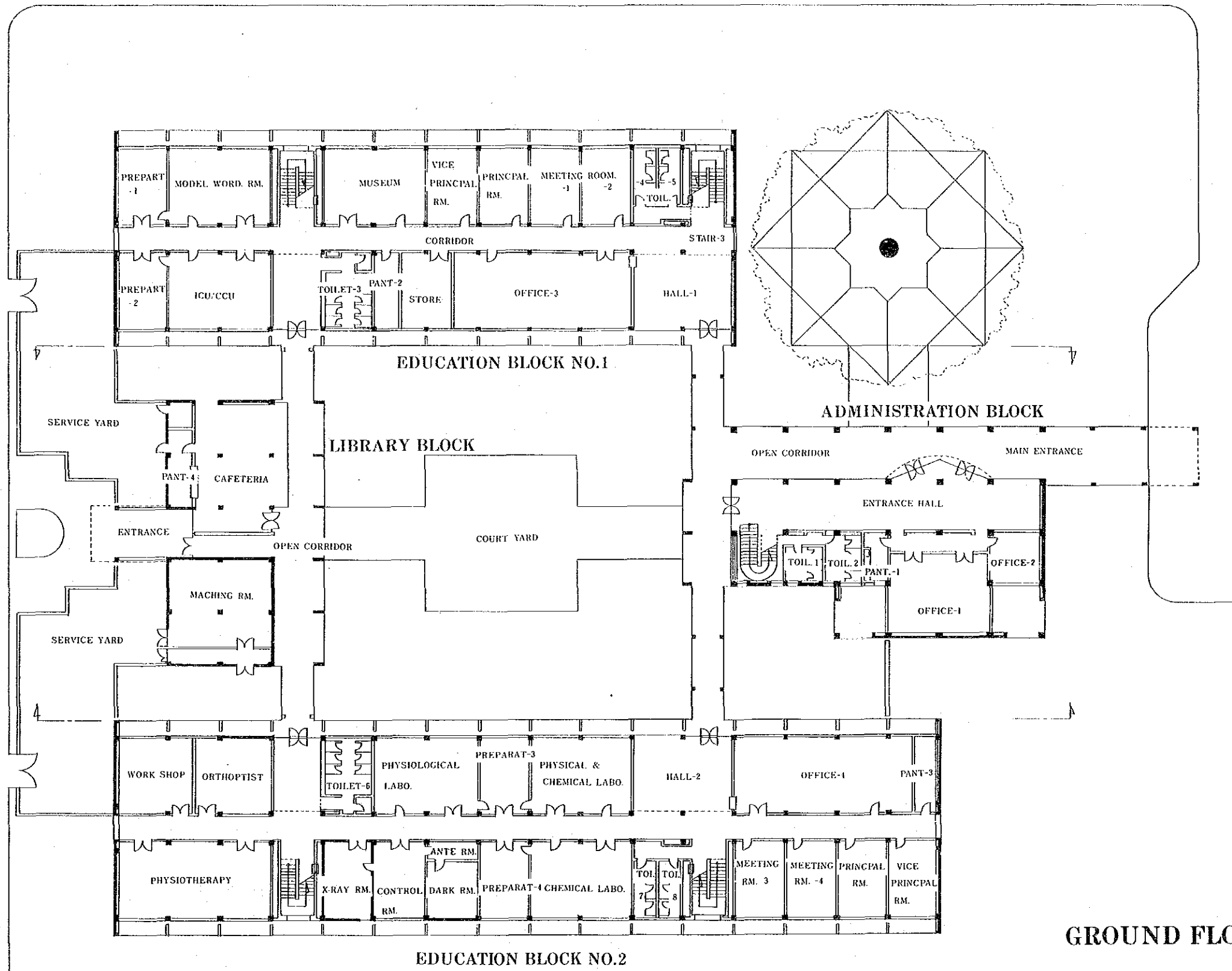
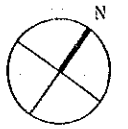
インフラ整備費等 5,707

(日本円 102,220千円)

## 基本設計図

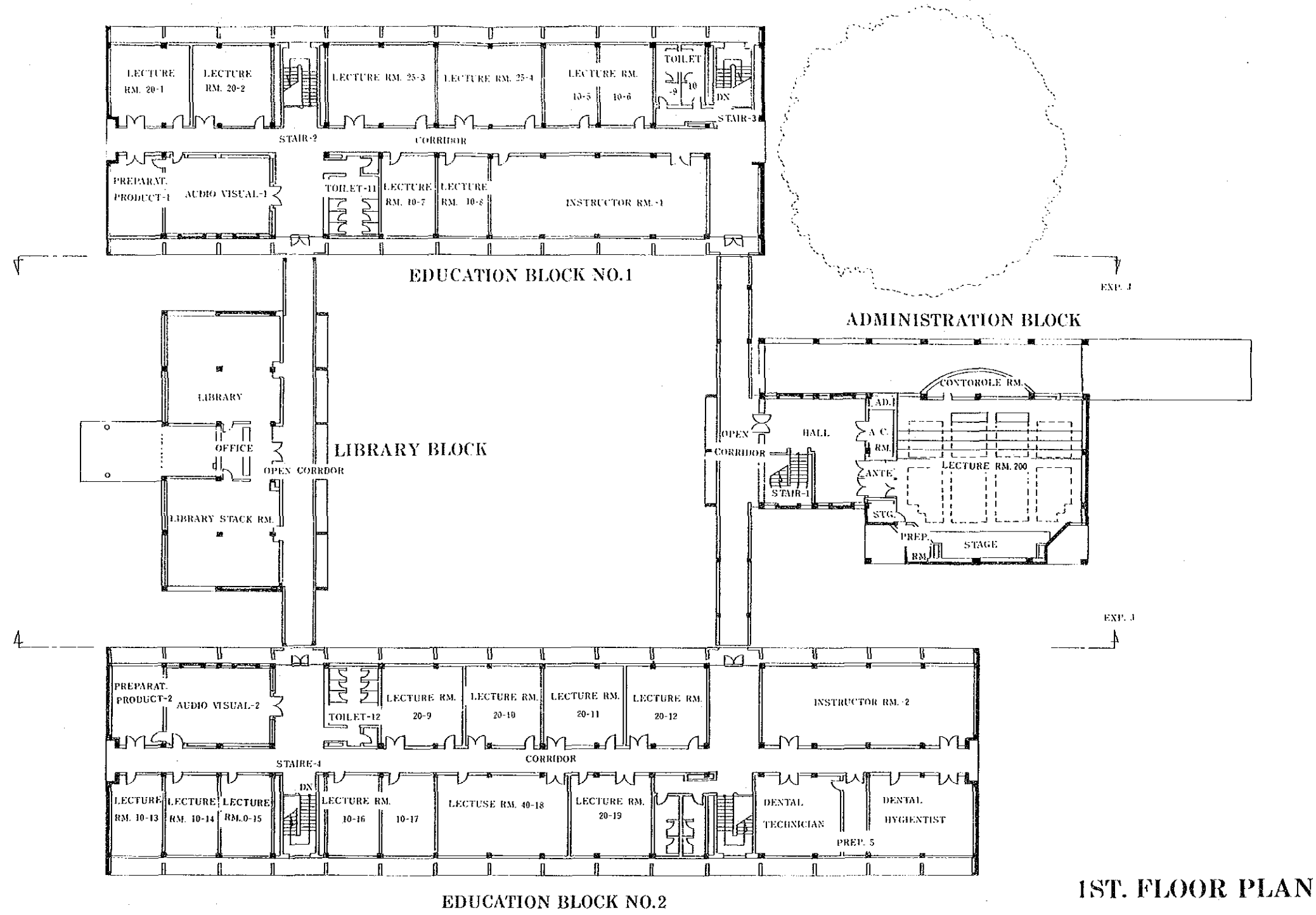
① 配置図	4 5
看護学校	
② 1階平面図	4 7
③ 2階平面図	4 9
④ 屋根伏図	5 1
⑤ 立面図	5 3
⑥ 断面図	5 5
寄宿舍	
⑦ 1階平面図／2階平面図	5 7
⑧ 立面図／断面図	5 9





GROUND FLOOR PLAN

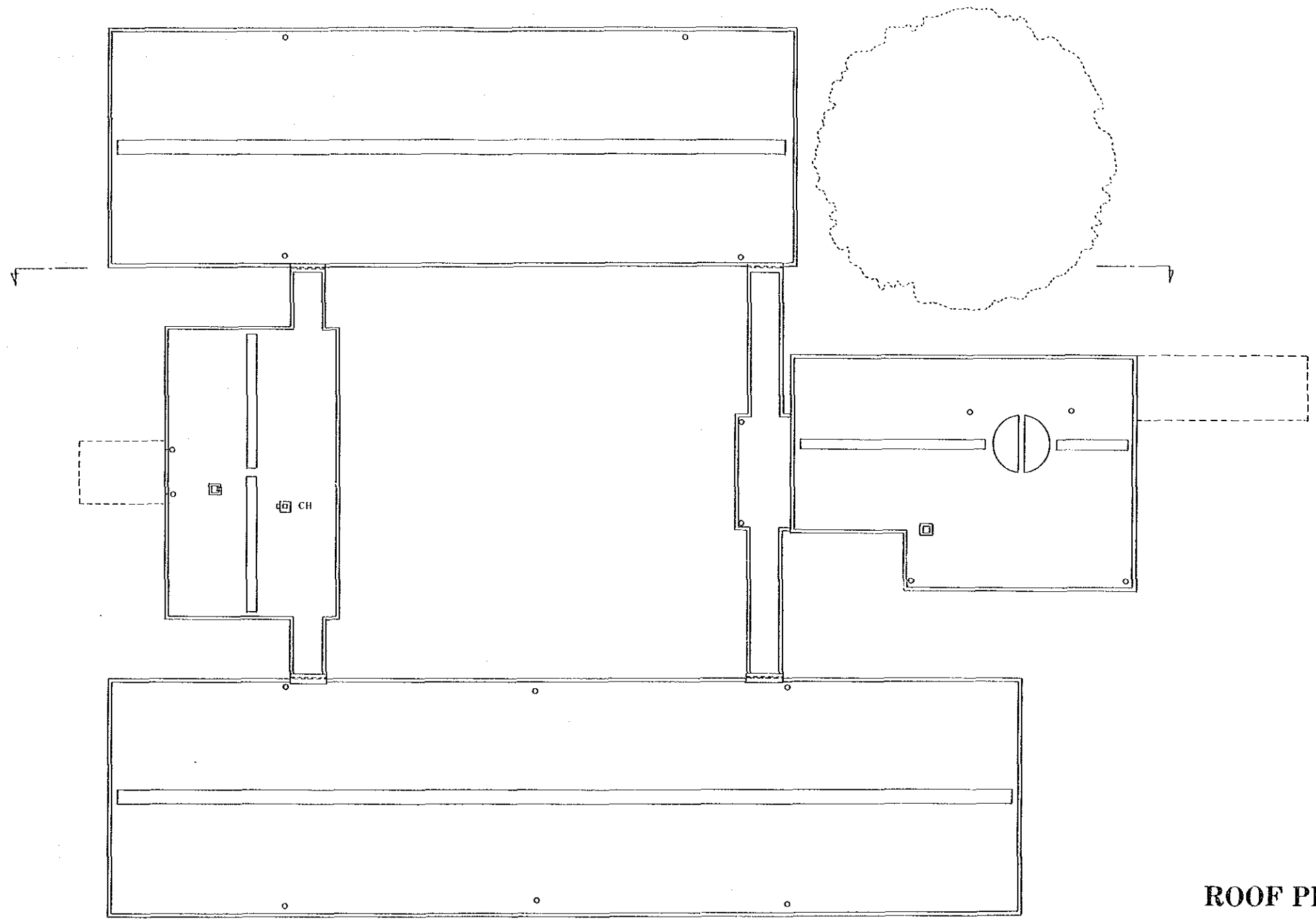




1ST. FLOOR PLAN



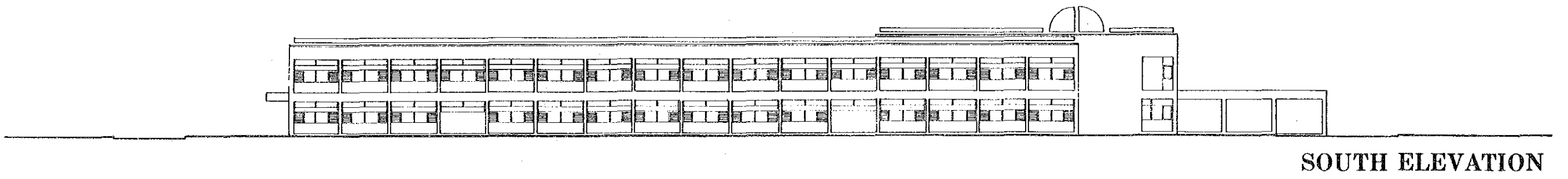
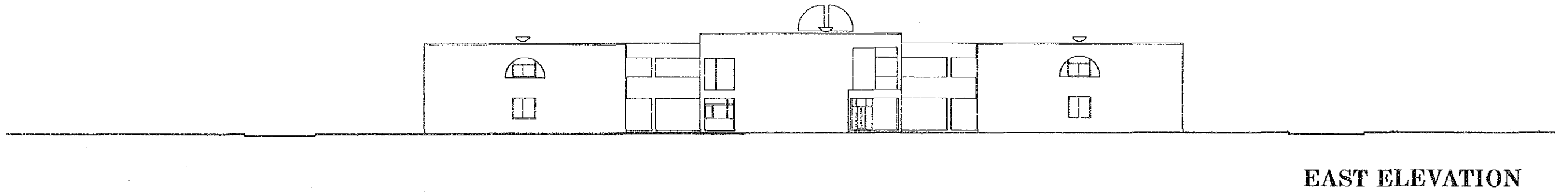
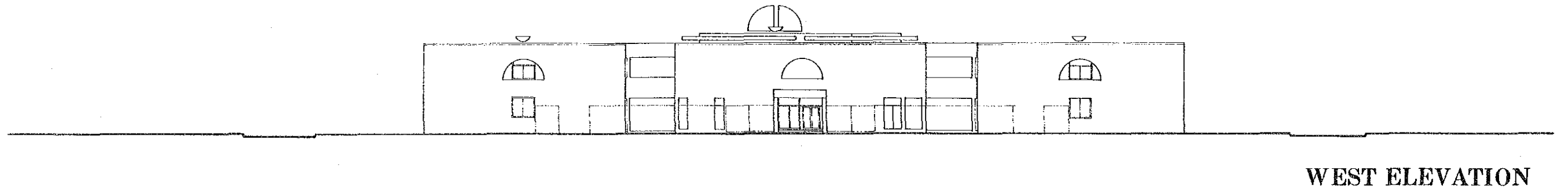
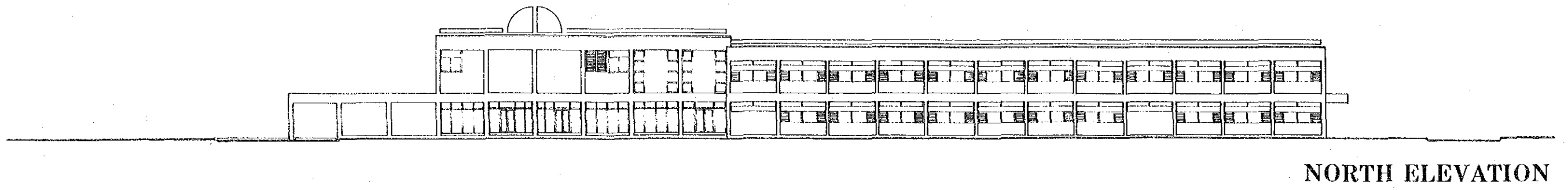




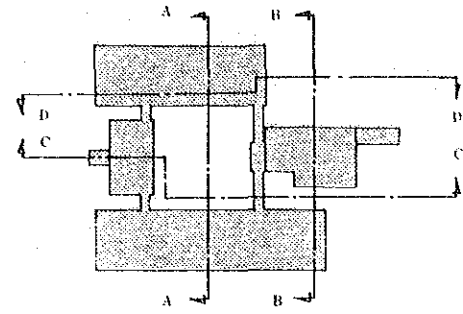
ROOF PLAN



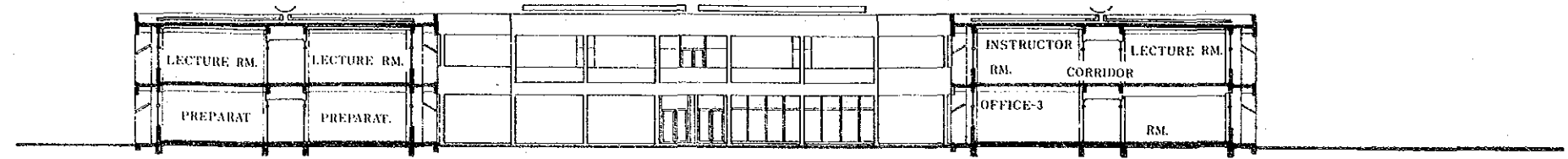
04



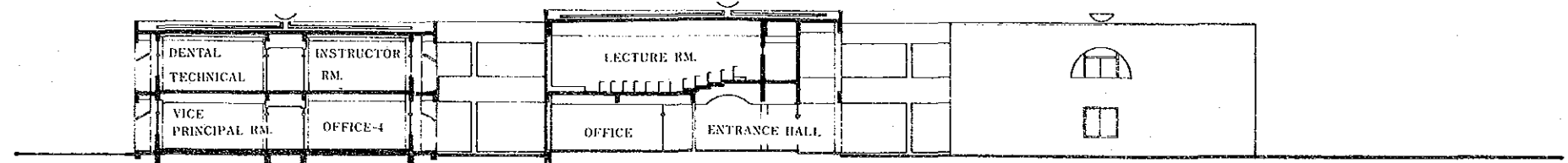
05



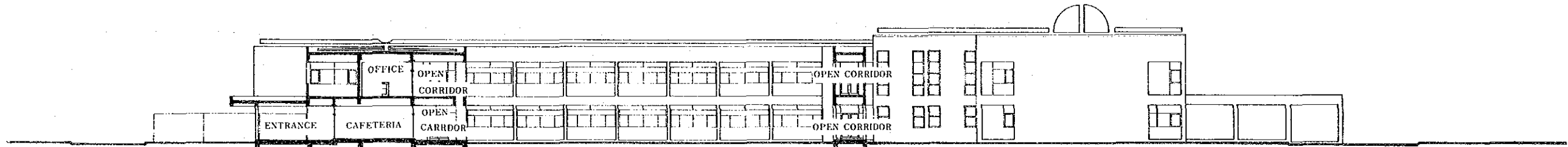
KEY PLAN



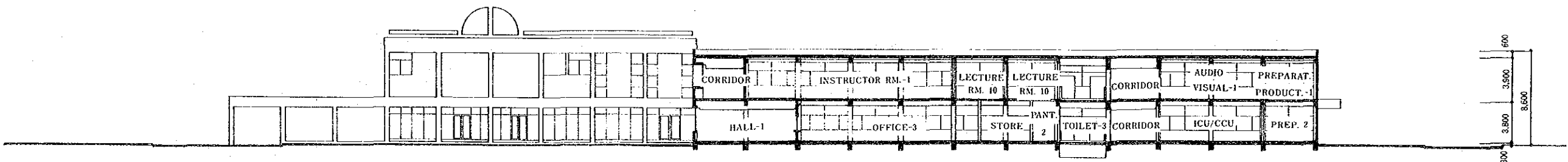
A-A SECTION



B-B SECTION



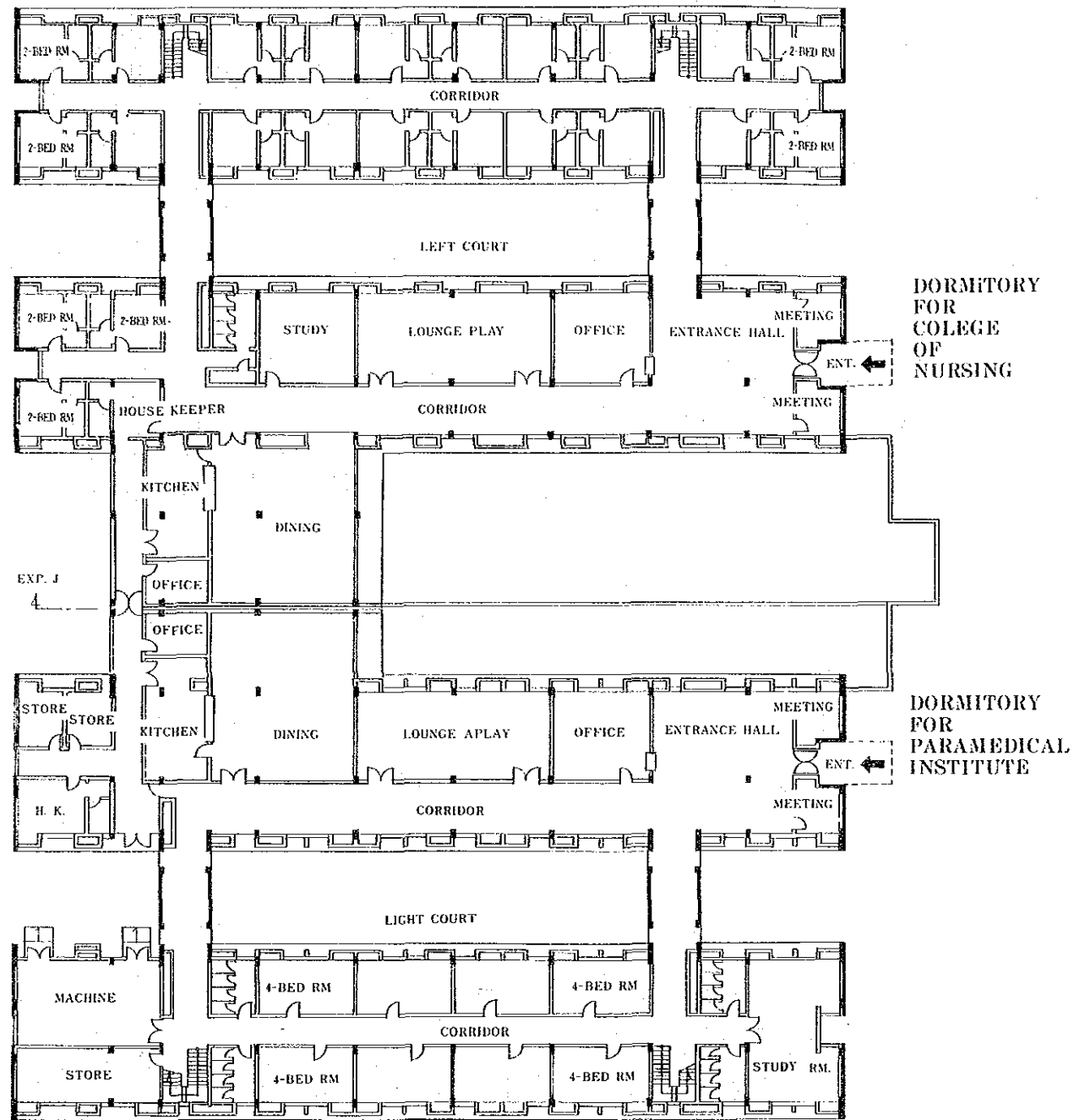
C-C SECTION



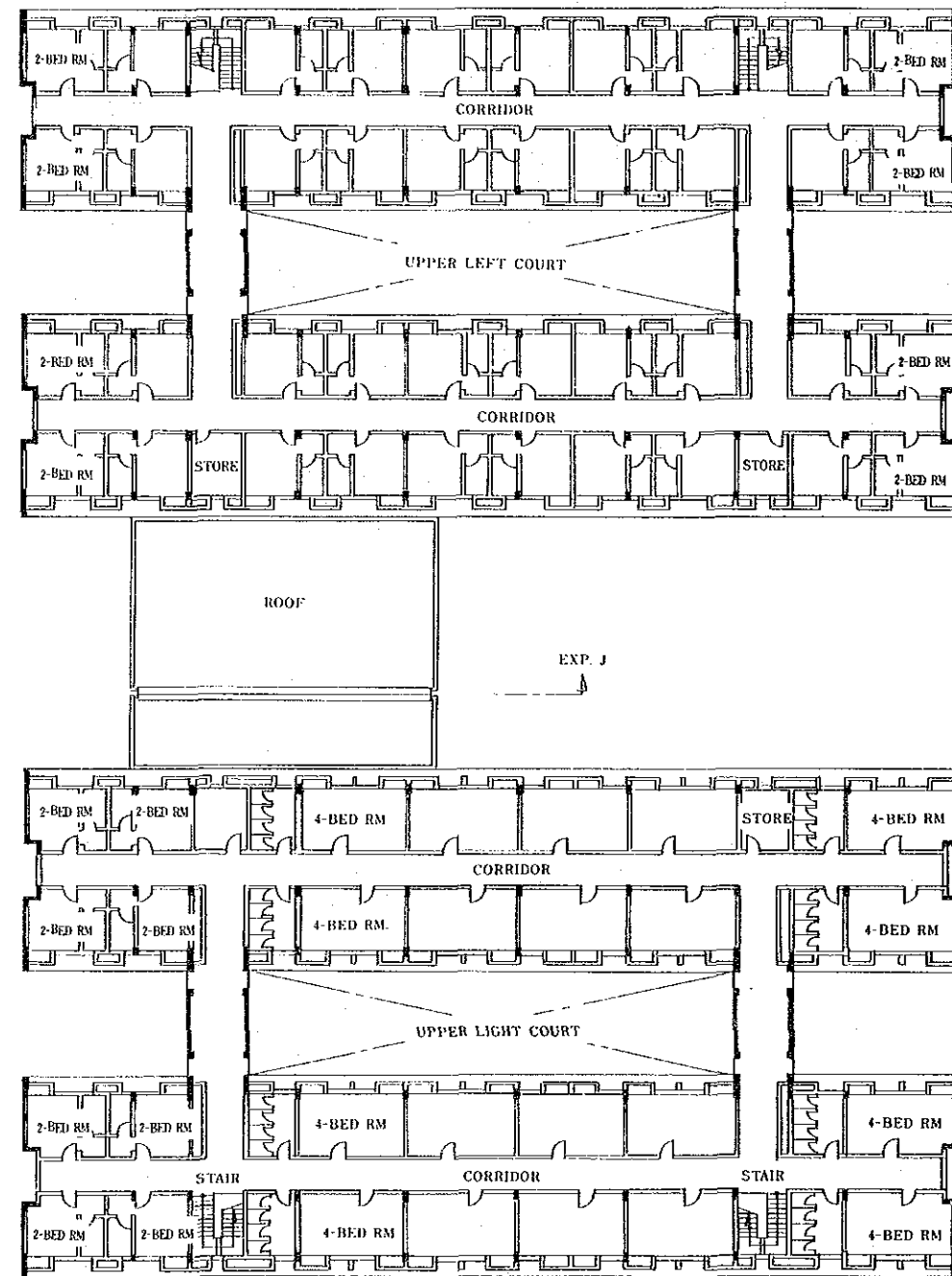
D-D SECTION



06



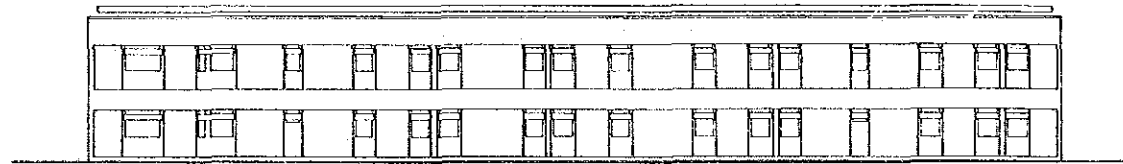
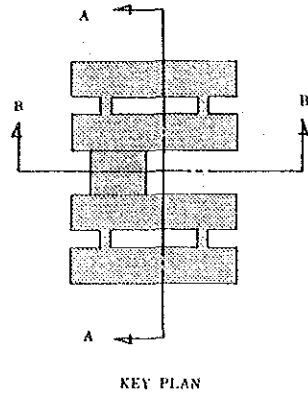
DORMITORY GROUND FLOOR PLAN



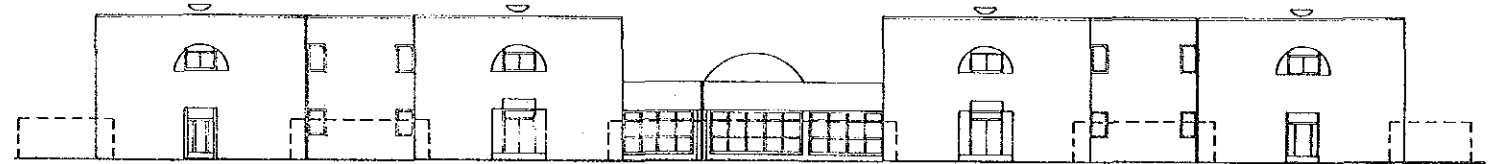
DORMITORY 1ST. FLOOR PLAN



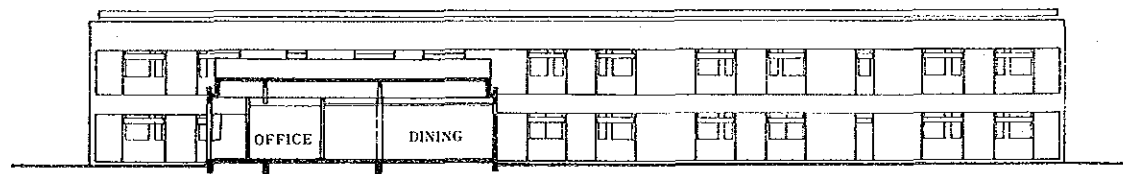
07



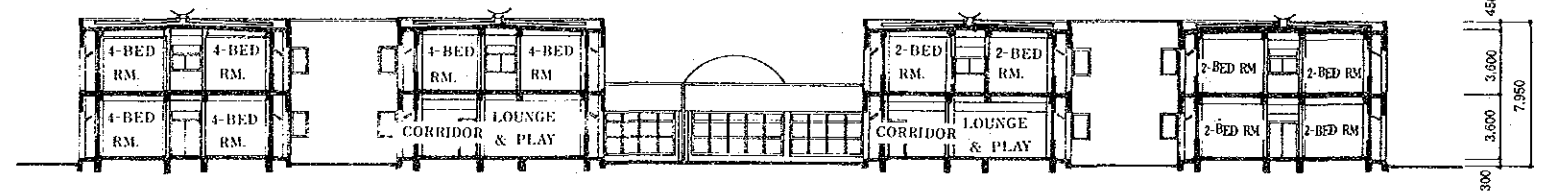
SOUTH ELEVATION



EAST ELEVATION



B-B SECTION



A-A SECTION



08

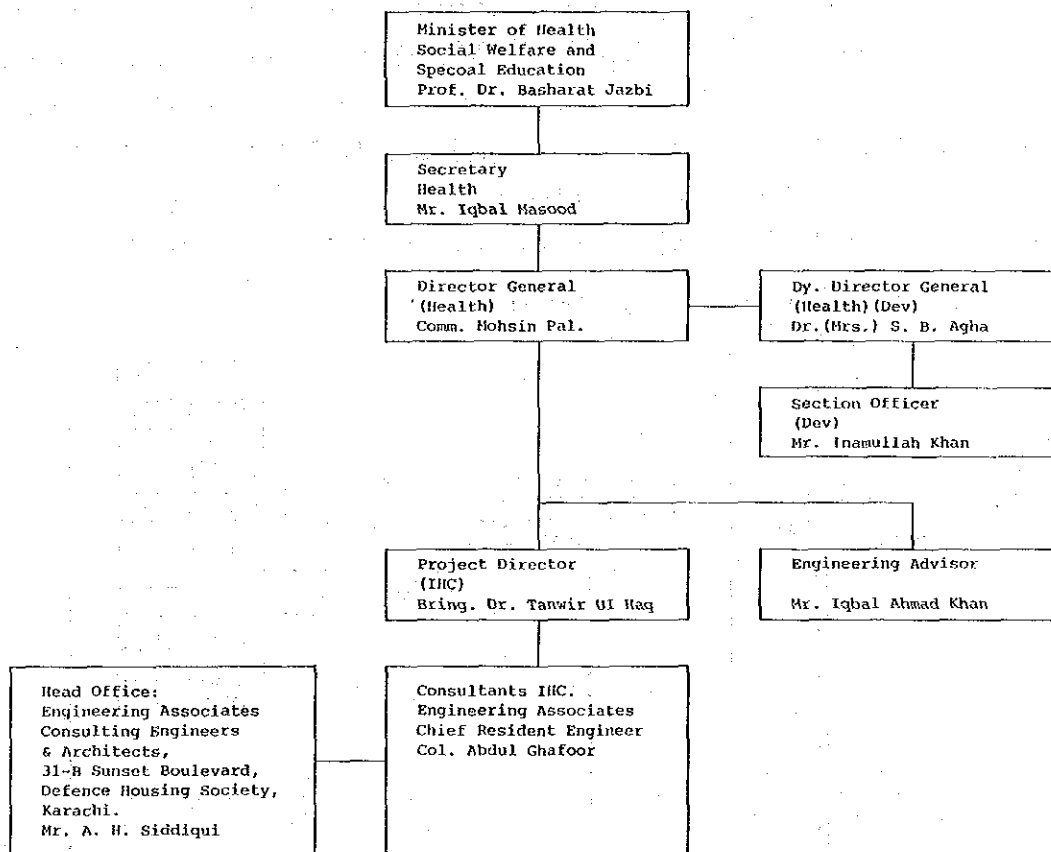


## 第6章 事業実施計画

### 6-1 実施主体

本プロジェクトの計画・実施にあたってのパキスタン国側の所轄官庁は、MOHであって次官 Mr. Iqbal Masood を総括責任者とし、IHC計画の Project Director である Dr. Tanwir Ul Haq 准将を実務責任者として進められる。

#### Execution Body of the Project



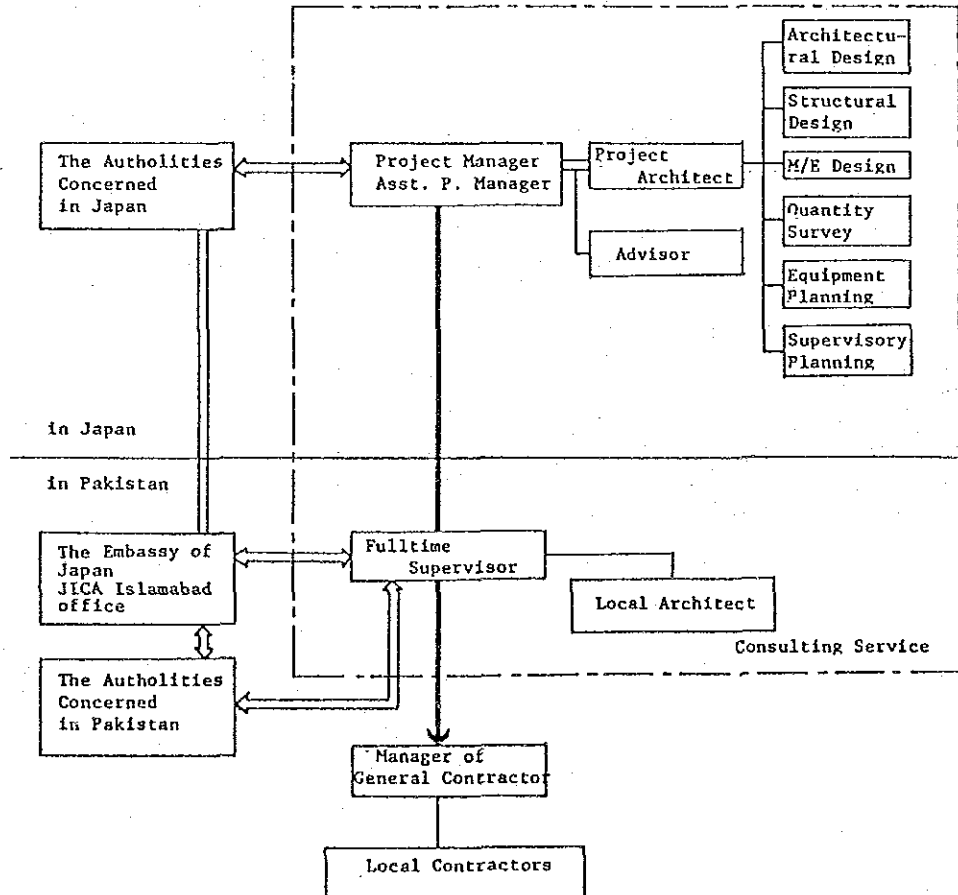
## 6-2 施工計画

### 1) 施工計画

建設計画実施決定の交換公文締結に合わせ、選定された日本側コンサルタントとパキスタン側プロジェクト担当者は、基本設計方針に沿った実施設計、入札、工事契約業務、施工に関わる詳細討議、意見調整を充分に行う必要がある。

本センターの建設実施にあたっては、建設予定地の整地が着工以前に確実にパキスタン側で措置される必要がある。その他基幹設備については予算措置、引込みルート及び工事時期等について建設工事と整合する様パキスタン側での調整と準備がされる必要がある。施工計画については、日本側担当者とパキスタン担当者との間で実施工程を検討し、両国工事負担範囲、接続等の適切な着手時期を策定し、建設資材の調達、現場搬入、施工取付、資機材の試運転調整への先方技師立会い等、綿密な工程の設定が必要である。施工実施期間は、同国の乾期（12月～6月）中に、土工事、基礎工事、躯体工事を計画し、雨期（7月～9月）にはレンガ壁工事や建物内部工事を行うなど、現地気候条件に合わせた工程を計画することが望ましい。又、日本からの調達資機材の現場到着迄の期間と工事工程の取合いや、専門技能工の適切な派遣時期を考慮するなど、手待ち、手戻りのない工程計画とし、予定期間内にバランス良く資材・人材を投入する工程計画が必要となる。

### PROJECT IMPLEMENTATION SYSTEM





## 2) 監理計画

日本政府無償資金協力の方針に基づき、コンサルタントは基本設計の主旨を踏まえ、実施設計図書作成・監理業務について一貫したプロジェクト遂行チームを編成し、関係各部の意見調整を計り、順調な施設完成を目指す。施工監理段階において、コンサルタントは看護学校工事現場に適切な技術を備えた現場常駐監理者を派遣し、工事指導と連絡を行う他、工事進捗に合わせて必要時期に短期間、専門技術者を出張させ、検査や立会い、施工指導を行う。監理計画上の主要方針は以下のとおりである。

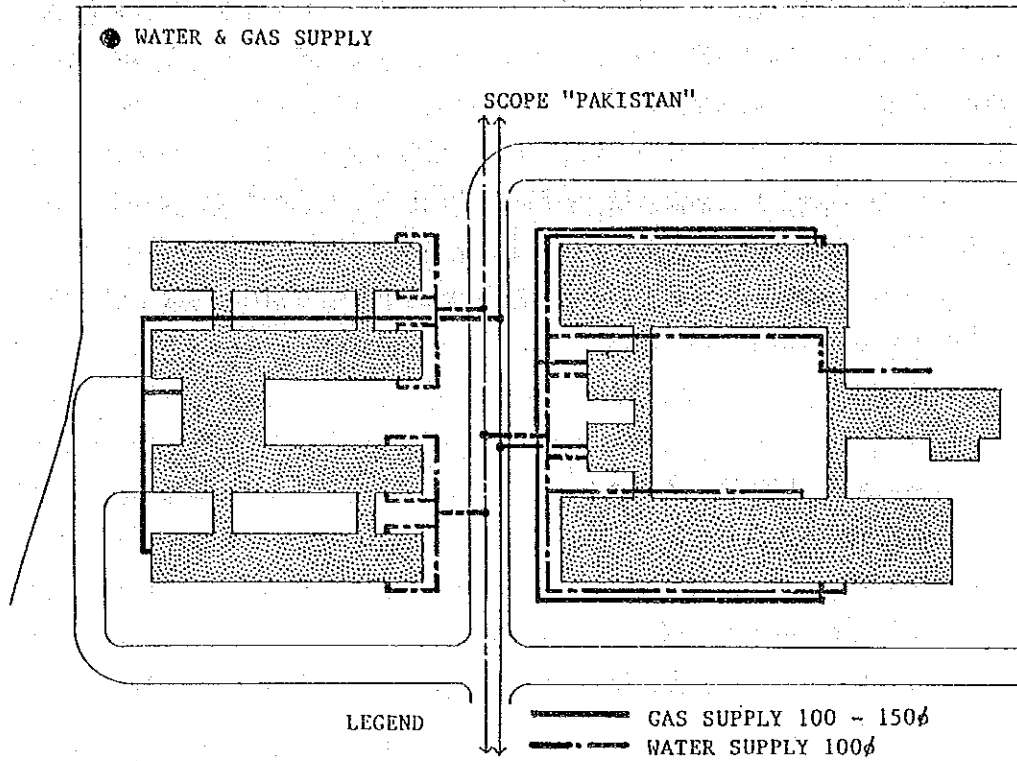
- ・ 両国関係機関、担当者と密接な連絡と報告を行い、遅滞なく建設工程に基づく施設の完成を目指す。
- ・ 設計図書に忠実な施設建設の為、施工関係者に対して適切かつ迅速な指導と助言を行う。
- ・ パキスタン国建設生産の育成を念頭におき、可能な限り現地資機材による現地工法の採用を優先させる。
- ・ 施工方法・施工技術等に関しては技術移転を行う姿勢で臨み、無償協力プロジェクトとしての効果を発揮させる。
- ・ 施設関係引渡し後の先方保守管理者に対し、適切な助言と指導を行い、円滑な運営をうながす。

この方針に基づいて、コンサルタントは監理業務として以下の業務を行う。

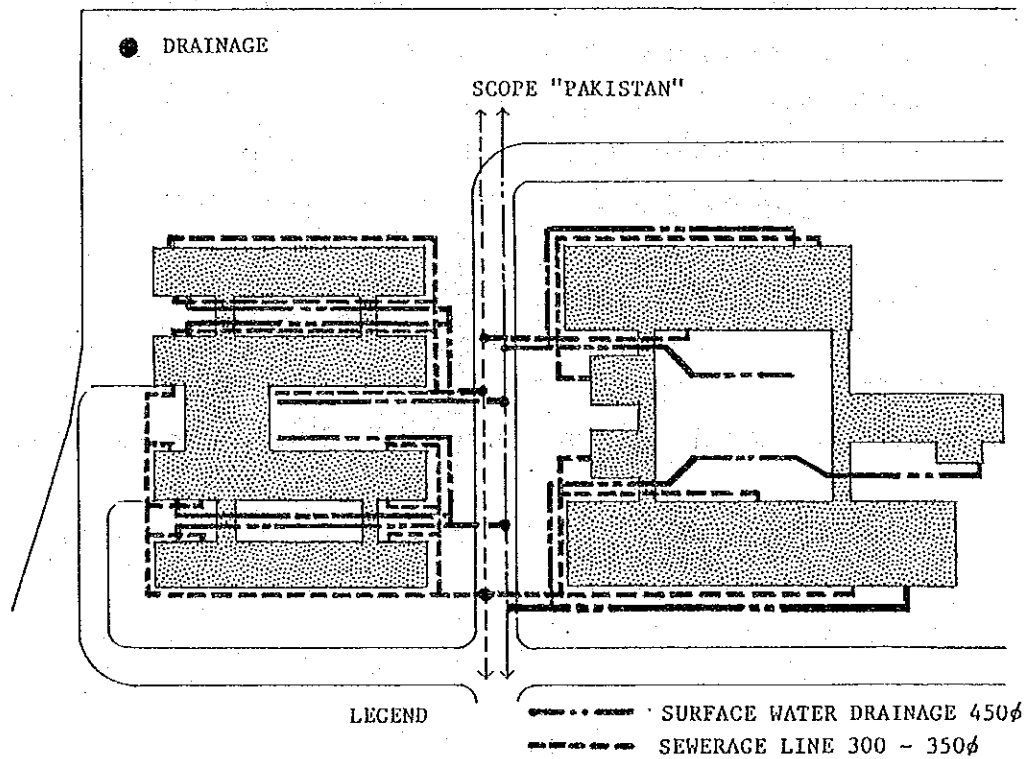
- ・ 工事施工者の選定、工事契約方式決定、工事契約書案の作成、工事内訳明細書内容調査、工事契約立会など工事契約に関する協力。
- ・ 工事施工者から提出される施工図、材料、仕上見本、設備資機材の検査及び承認。
- ・ 工事計画、工程などの検討及び指導、施主への工事進捗状況報告。
- ・ 工事中及び完成後に支払われる工事費に関する請求書等の内容検討及び手続への協力。
- ・ 着工から完成迄の建設中の各出来高に対する検査及び指導。

コンサルタントは、工事が完了し契約条件が遂行されたことを確認の上、契約の目的者の引渡しに立会い、施主の受領承認を得、業務を完了する。尚、本プロジェクトにおいて建設の進捗状況、支払手続、完成引渡しに関する必要諸事項を日本政府関係者に報告する。

### WATER & GAS SUPPLY



### DRAINAGE



### 6-3 工事範囲

本看護学校建設に関する日本側負担工事範囲とパキスタン側負担工事及び業務範囲の概要は、下記の通りと考えられる。

#### 日本政府側負担工事

- 1) 施設関係  
管理棟、図書館棟、教育棟No.1（卒後看護教育）、  
教育棟No.2（パラメディックス養成）、及び寄宿舍
- 2) 基幹工事関係  
建設地内の各種配管の接続工事、消火栓ポンプ、及び電話交換機設備
- 3) 外構工事関係  
構内歩道舗装、構内雨水・排水、屋外灯及び旗竿
- 4) 主要教育機材

#### パキスタン政府側負担工事及び業務

- 1) 本看護学校建設に必要な敷地の確保
- 2) 着工前迄の整地・造成
- 3) 建設地周辺の構内道路の建設
- 4) 職員宿舍の建設及びこれに関わる基幹設備・構内道路等
- 5) 基幹工事関係  
給水引込み、雨水用排水管の敷設、汚水雑排水用の敷設、電気引込み、及び電話引込み。
- 6) 什器、備品関係  
日本側負担範囲外の什器、備品、家具及びカーテン等
- 7) 造園・植樹工事

#### 業務分担並びに費用負担

- 1) 本看護学校計画実施に必要な情報の提供
- 2) 諸費用の負担  
銀行取極に伴う費用、給排水・電力・ガス・電話引込みに伴う費用、建築許可申請に伴う費用、及び免税手続きに伴う費用
- 3) 施設及び機材の維持監理費用の負担
- 4) 陸上げ通関、保税倉庫料及び内陸輸送に関わる迅速な措置
- 5) 認証された契約に基づき、計画実施にたずさわる日本人に対して、パキスタン国内で課せられる関税、国内税、その他の財政課徴金に対する免税手続き
- 6) 全上の日本人が業務を遂行する為のパキスタン国入国及び滞在に必要な便宜共与
- 7) 綿密なる人材整備計画に従った、計画の運営・管理に必要とされるスタッフの配備

### 6-4 実施スケジュール

本看護学校建設計画の実施スケジュールは、大別して次の3つの段階に分けられる。

#### A 実施設計

基本設計報告書をもとに入札用図書を作成する。この間パキスタン側関係機関との打合わせが必要となる。所要期間約3ヶ月。

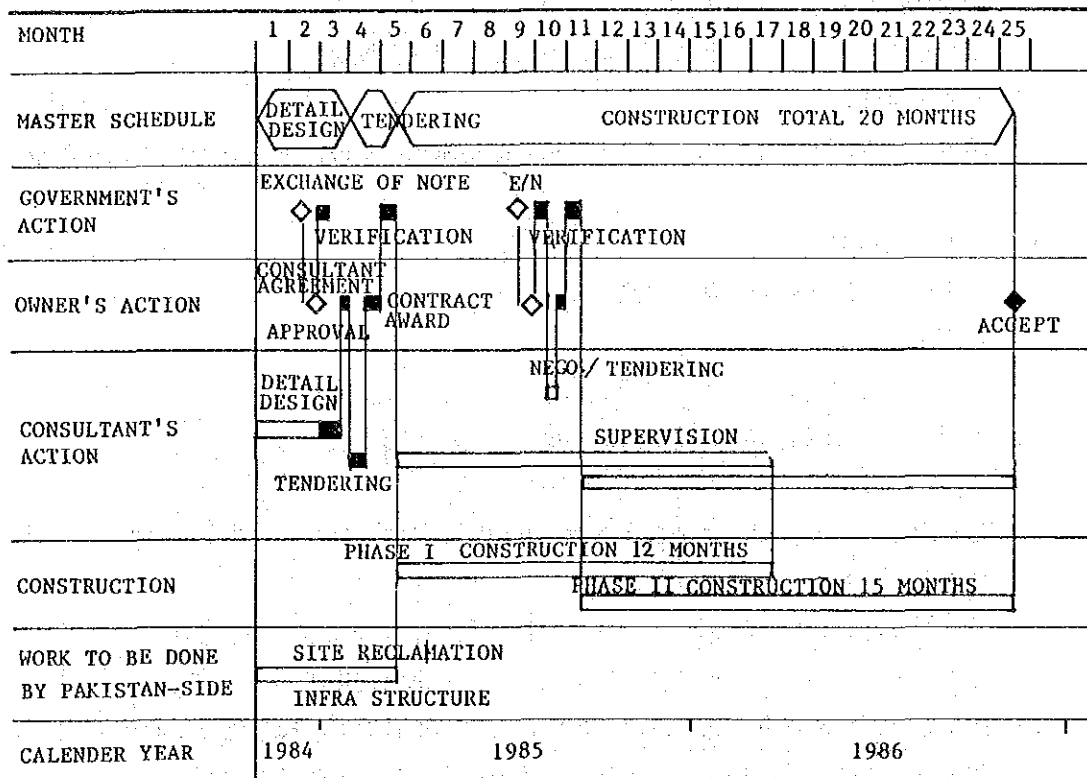
#### B 入札

入札公示、入札業者の資格審査、積算と査定、工事契約署名を行うまでの期間である。実施設計終了後2ヶ月。

#### C 建設

工事契約締結後、日本政府の認証を経て工事に着手する。本センターの規模、施設内容から判断し、建設資材の調達及び諸手続きが順調に行われ、パキスタンの事前の準備工事が完了すれば、約20ヶ月と予想される。

### CONSTRUCTION SCHEDULE



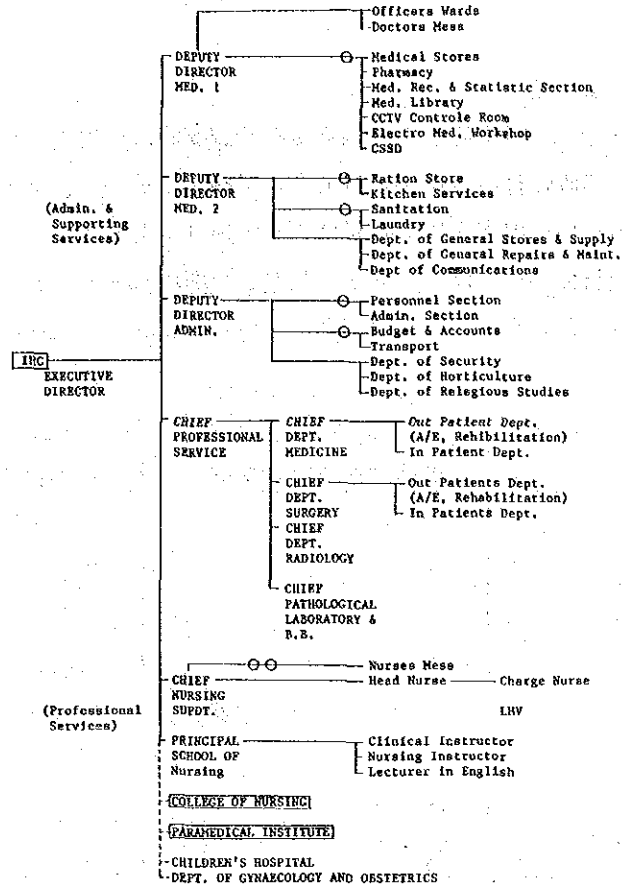
## 6-5 調達

本看護学校の建設実施に当り、基本設計調査時に市場調査を行った結果、パキスタン国において一応の建設資材の調達が可能であるが輸入品が多く、コスト、品質、数量を考慮すれば、本建設工事に使用出来る現地資材は下記の通りである。

設備資機材については、コスト、品質面で問題があると判断しているが、本看護学校建設実施段階で詳細な調査を行う必要があると思われる。

	現地調達予定資機材	日本及び第三国からの調達予定資機材
建築工事	骨材 セメント ブリック 石・タイル テラゾーブロック 塗料 硝子 材木	鉄骨・鉄筋 防水剤 アルミ・スチール建具 木製建具 建具金物 特殊加工品
空調工事	天井扇 鉄管（一部）	空調器・暖房器具 換気扇 鉄管・鉄板 ダンパー類
給排水衛生工事	コンクリート管 衛生陶器（一部） 配管（一部）	衛生陶器 バルブ・配管類 ポンプ
電気工事	電線 ケーブル（一部） コンセント（一部） 電球 ビニール管	配電盤 電話交換機 照明器具 弱電機器

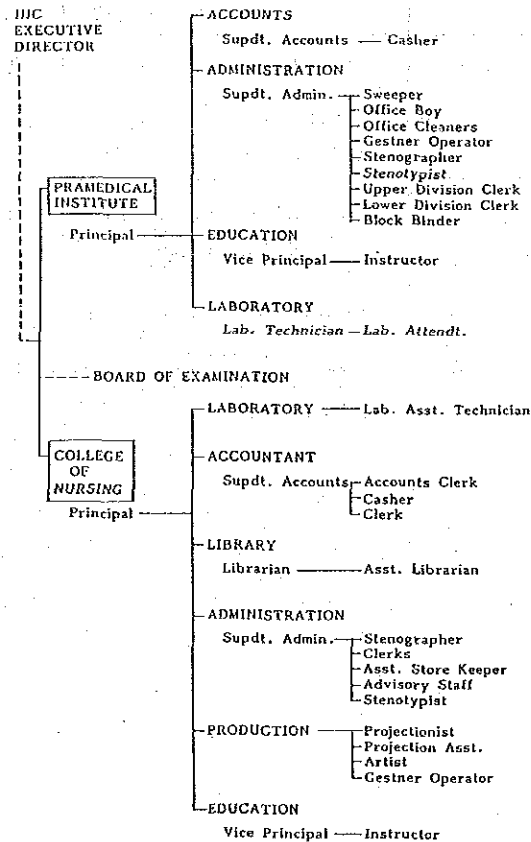
Organization chart of IHC



Layout schedule of staff

Layout schedule of staff

● LAYOUT SCHEDULE OF STAFF IN COLLEGE OF NURSING AND PARAMEDICAL INSTITUTE



## 第7章 運営維持管理計画

無償資金協力の効果は、単に施設・資機材の供与だけでなく、施設引渡し後、先方国の自助努力による円滑な運営と目標に沿った活動が為されてこそ、初めて発揮されるものである。看護学校に於いても、卒後看護教育とパラメディックス養成を円滑に維持し、質・量ともに満足のゆく結果を生み出す為には、適確な運営管理体制と維持管理体制を確立する必要がある。

### 7-1 運営管理体制

本看護学校はIHCの一部をなし、コンプレックス全体の Executive Director の下に卒後看護教育部門の学校長と、パラメディックス養成部門の学校長とがそれぞれ置かれる。スタッフは合計150名余りとされ、運営費はIHC全体予算の中から賄われる。

教員については現在数名の海外留学を毎年行って養成しているほか、海外から呼戻すこと、軍立病院から確保することを予定している。またこの計画において教育研修効果を確実に高めてゆく為には、日本人専門家による技術協力が望ましいが、基本的にはパキスタン側教員の技量に大きく左右される為、その確保が重要である。これらの教員やスタッフが、建物引渡しに先立って採用され、開校式の後ただちに円滑な運営が実施されるよう、綿密なる体勢づくりが肝要である。

### 7-2 運営管理計画

建物は、維持管理の容易さを配慮し計画されることは無論であるが、特に日常の清掃・点検・整備の重要性は高く、施設の長期にわたる機能維持のため正しい取扱いと適正な保守管理について引渡し時点で説明を行う。方法としては、各部門管理担当者とメンテナンス技術者に対し、施設・資機材の取扱維持管理要領書を提示説明し、デモンストレーションを行うなどして適切な維持管理の方法を提案・指導する。また修理・補修・備品調達が必要に応じ、引渡し後の管理担当者、工事担当者、代理店についての連絡先を提示する。看護学校の維持管理にあたり、その機能を発揮する為には年次ごとの予算措置と適切な人員配置が必要である。

### 7-3 運営維持管理費用

本看護学校の運営に必要な経費、施設維持管理費、設備運転経費などは、MOH予算によって賄われる予定である。

調査及び収集資料の分析から、初年度の年間維持経費を試算する。

人件費 (給料・賃金)	R s	3.0 million	5,400万円
間接経費 (人件費の30%)	R s	0.9	1,620
施設運転光熱費	R s	0.7	1,260
訓練経費	R s	0.4	720
消耗品・雑費	R s	0.3	540
計	R s	5.3 million	9,540万円



## 第8章 事業評価

### 1) 社会的評価

貧困者に対する一定水準の生活や教育・健康の保障を通じて機会均等をもたらす、ひいては経済の活性化を計ろうとするパキスタン第6次5ヶ年計画の中にあつて、保健医療サービス改善のためには、施設の整備拡充もさることながら現在同国の保健医療が抱える人材のバランスの是正が最大の要件である。

パラメディックスについては現在適切な養成機関が皆無に近く、その数と技術水準は不十分である。本画は、パラメディックスの質的量的拡大を通じて、パキスタンにおける医療サービス向上を目指すものであり、同時に今後各地に設けられるであろうこの種の教育養成機関の規範となるものとして評価できる。

医師の1/3に満たない看護婦の養成については2つの異なる行き方があり、基礎看護教育そのものの増員を図るものと、全体の水準向上を図るものがある。本計画はすでに実務を経験した看護婦の専門的知識と技術の修得を通じて、高度かつ適切な看護サービスを目指すものである。同時に基礎看護教育の教員並びに実習の場における指導者の養成を行い、人材不足を補完するため、基礎学習よりも実習に傾いた教育を受けた現在の看護婦に対する再教育をも可能とするものであり、医療サービスの水準向上と恒久的な看護婦増員とを目指す有効な計画であると評価できる。

またパキスタンにおいて閉鎖され勝ちな女性の職域進出にあつて、職業としての看護婦は知的水準が高く、その性格上広く尊敬を受けており、本計画は今後の女性の社会進出を促進する効果的な鍵をもつものとして評価できる。

## 2) 財政評価

開発費用の面から本看護学校の施設規模は、計画されている教育課程と学生数からみて決して余裕のあるものではないが、機能を発揮するに十分な規模を持ち、現地の類似施設と比較しても過不足ない。工事計画には現地の工法、資機材や労働力を採用して建設費の低減を計っており、同時に現地建設産業の育成をも達成し得る計画として評価できる。

本看護学校建設にあたってのパキスタン国側負担工事範囲は前述の通りであり、基本設計調査団の見積りでは概ね570万Rs、(日本円約10,260万円)と現状の財政計画を混乱させるものでない上、当初、パキスタン側で予定していた本学校用寄宿舍を日本側無償資金による協力で実施されるならば、開発費用の面からの問題はないと評価できる。

運営上、施設計画は地域の自然条件を十分に考慮したものであり、適切な運転管理により光熱費は低いものと判断される。年間維持管理費は、初年度において概算約530万Rs(日本円9,540万円)であり、運営費用の面で支障のないものと評価できる。

## 3) 運営管理体制評価

本看護学校の運営はIHCの総長の下に卒後看護教育とパラメディックス養成とのおおのにおに校長が置かれ、2つの性格のことなる教育研修施設の目的と機能に一応適したものと考えられる。また選定された教育研修課程は、現地の社会・医療事情と需要にみあったものであり、新たに医療機器技術(ME)課程が加えられるなどパラメディックス独自の力によって運営をはかる努力がみられ評価できる。

IHCは連邦政府直轄域である首都イスラマバードの中核病院として位置づけられ、いわばパキスタンにおける国家レベルの医療・研究・教育機関であって、その一翼に本看護学校が位置することは人的・予算的に円滑な運営をもたらすものとして評価できる。

## 第9章 結論・提言

### 9-1 結論

パキスタン国における保健医療サービスの問題は医師、看護婦とこれを支えるパラメディックスとの量的・質的不均衡にある。過去数次にわたる5ヶ年計画にあって予防衛生活動、医療施設拡充と並んでこの不均衡の是正が計られてきた。

一方、首都イスラマバードにおいて保健、医療、研究、教育の総合的医療機関としてIHCが計画され建設が進められており、この一部にはすでに日本政府の無償資金協力による小児病院が建設され期を同じくしての開院が待たれている。

4.5このような状況のもとに本看護学校建設計画が実施されることは機能充実面からパキスタン政府の懸念である看護婦不足の解消と、パラメディックスの質的・量的拡大をもたらすのみでなく、女性の社会進出を促し、同国の医療水準を向上させるなど、社会・経済の発展にはたす役割は極めて大きい。

また、本看護学校に学ぶ看護婦・パラメディックスの寄宿舎を同時期に完成させることは、教育効果を高めるために不可欠かつ有効であり、無償資金協力でこれを実施することは援助効果が大きいといえる。

### 9-2 提言

パキスタン国における医療人材の質的・量的不均衡を是正するためには、卒後看護教育とパラメディックス養成が急務であり本看護学校が果たすべき役割は重く、期待は大きい。

今回、我が国の無償資金協力による本看護学校設立の際にその効果を十分に発揮し、期待に応えるためには次に挙げるパキスタン側の多大な自助努力が不可欠である。

#### 1) IHCの早期かつ円滑な運営

いうまでもなくIHCはパキスタン医療の中枢を成す総合医療機関であり、本看護学校はその傘下において実習訓練の場の提供を受ける。また現在、基礎看護教育において実習教育が病院実務の多忙さに妨げられ、教育を受けるべき場が労働力提供の場に陥ることが指摘されている。

一方、本看護学校は予算上独立でなくIHC全体予算の一部によってまかなわれる。本調査団の見積りによれば年間530万Rsが本看護学校の運営費として必要であり、今後続くIHC建設にこの運営費が奪われることなく、確実に運営予算が確保される必要がある。IHCの早期円滑な運営は教育の効果、独立性にかかわる最重要課題といえる。

#### 2) 柔軟かつ適正な運営

本看護学校のカリキュラムは未だ定められていないが、特に卒後看護教育にあたっては基礎理論の再教育こそが重要であり、いたずらに早期の定員確保を目指したり実習に偏る

など教育の質的低下を招くことのないよう努力することが望まれる。

また本看護学校は性別・年齢・知的水準の異なる2つの教育研修施設であり、両者は原則的に隔てられているとはいえ、実習室の一部は共同使用が想定されており施設全体の有効利用を計るためには、総括的組織が不可欠であり、これに基づく円滑な運営が望まれる。一方医療技術は年々進歩しており、近い将来の教育課程の再編成、統廃合は必至であるのに加え、休暇期間の施設利用や、より広範な看護・パラメディックス教育を行うため固定した教育課程以外に短期間の講習会が開かれることが期待される。これらに対する柔軟な運営が望まれる。

### 3) 要員の確保

本看護学校を運営していくには154名のスタッフが必要と見積られるが、綿密な要員計画のもとに建物引渡し以前に各スタッフが配置され、施設及び設備の内容を熟知し、建物引渡し後、円滑に教育プログラムが実施されるよう配慮する必要がある。

特に教員の確保は重要であって、JPMCにみられる様に必要数の半数以下の定員しか確保できない状況は厳に避けるべきである。要員の待遇を改善し、リクルートにあらゆる手段を講じて要員を確保する必要がある。

### 4) パキスタン側工事

本看護学校建設工事に係るパキスタン側準備工事、基幹設備工事及び敷地造成工事などは本工事の工程を大きく左右するため、パキスタン側工事の早期完了が極めて重要である。さらに資材の通関手続きや内陸輸送及び現地調達資材の確保に際しては、必要に応じたパキスタン側の迅速な対応が望まれる。

### 5) 技術協力

パキスタンではすでに看護学校の教員養成のため毎年数名を海外に派遣し教育を受けさせてきた、とされる。本看護学校にあってはこれらの人材の他、海外流出者の呼戻し、他の関連施設からの転任等を計画しており、運営に必要な教育要員の一応の確保が計られるものと判断される。

しかしながら要員不足とはいえJPMCが運営を行い得ているのはアメリカの10余年に亙る教育指導が続けられたためであるということができ、本看護学校がより効果的な教育研修を行うために、日本からの技術協力はより一層の効果が期待される。

協力の方法は今後検討されるべきであるが、カウンターパートの受入れと日本側専門家の短期派遣などが適当と判断される。

この様に本看護学校が本来の機能を発揮し、パキスタン国の保健医療水準の向上を目指すためには、無償資金協力による本計画の実施と、これを受入れるパキスタン側の積極的な自助努力とが結束されて初めて結実されるものである。