

5. 内分泌科

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置研修
1	HbA1c分析装置	自動検査分析装置	1	①②	①	③
2	高速液体クロマトグラフィ	電気泳動クロマト機材	1	①②	③	③
3	カラムクロマトグラフィ	電気泳動クロマト機材	1	①②	③	③
4	高速蛋白液体クロマトグラフィ	電気泳動クロマト機材	1	①②	③	①
5	超音波組織処理装置	検査・分析用機材	1	①②	①	③
6	高速低温遠心器	遠心分離器	1	①②	③	③
7	真空オーブン	検査・分析用機材	1	①②	②	③
8	冷却クロマトグラフィージャンパ	検査・分析用機材	1	②	②	③
9	低温槽(-80℃・一般)	検査・分析用機材	1	②	①	③
10	凍結ミクロトーム	検査・分析用機材	1	①②	②	③
11	自動包埋装置	検査・分析用機材	1	①②	②	①
12	マッフル電気炉	検査・分析用機材	1	①②	①	④
13	超音波洗浄装置	検査・分析用機材	1	①②	①	④
14	ビベット洗浄装置	検査・分析用機材	1	①②	①	④
15	生化学用フード	検査・分析用機材	1	②	②	③

6. 遺伝・免疫科

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置研修
1	液体シンチレーションカウンタ	核医学検査用機材	1	①②③	①	①
2	rカウンタ	核医学検査用機材	1	①②③	①	①
3	多項目rカウンタ	核医学検査用機材	1	①②③	①	①
4	巨食細胞分析システム	検査・分析機器	1	①②③	①	①
5	高速蛋白液体クロマトグラフィ	電気泳動クロマト機材	1	①②③	①	③
6	前処理高速液体クロマトグラフィ	電気泳動クロマト機材	1	①②③	①	③
7	ガス液体クロマトグラフィ	電気泳動クロマト機材	1	①②③	①	③
8	DNA配列分析コンピュータ	検査・分析機器	1	①②③	①	①
9	蛍光顕微鏡	顕微鏡	1	①②③	①	④
10	顕微鏡映像分析システム	顕微鏡	1	①②③	①	①

## 6. 遺伝・免疫科

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置研修
11	倒立顕微鏡(特殊)	顕微鏡	1	①②③	①	④
12	低速冷却遠心器	遠心分離器	2	①②③	①	③
13	高速冷却遠心器	遠心分離器	2	①②③	①	③
14	細胞診染色装置	検査・分析用機材	1	①②③	①	①
15	嫌気遠心分離器	遠心分離器	1	①②③	①	③
16	超低温槽	検査・分析用機材	6	①②③	①	④
17	凍結乾燥機	検査・分析用機材	1	①②③	①	③
18	半自動血球計数器	自動検査分析装置	1	①②③	①	①
19	自動血清分析装置	検査・分析機器	1	①②③	①	④
20	ELISA分析装置	自動検査分析装置	1	①②③	①	①
21	血球洗浄装置	検査・分析用機材	1	①②③	①	④
22	サイトフロロメータ	自動検査分析装置	1	①②③	①	①
23	コロニー分析装置	自動検査分析装置	1	①②③	①	①
24	超ろ過機器	検査・分析用機材	1	①②③	①	③
25	自動染色装置	検査・分析用機材	1	①②③	①	①
26	研究室空気清浄機	検査・分析用機材	1	①②③	①	④
27	安全キャビネット	検査・分析用機材	1	①②③	①	④
28	フラクションコレクタ	検査・分析用機材	2	①②③	①	④
29	ペリポンプ	検査・分析用機材	1	①②③	①	④
30	遠心式気化装置	検査・分析用機材	1	①②③	①	③
31	真空濃縮装置	検査・分析用機材	1	①②③	①	④
32	屈折計	検査・分析用機材	3	①②③	①	④
33	スライドクリーナ	検査・分析用機材	1	①②③	①	④

## 7. 中央部門 1) 臨床検査部

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置研修
1	透過型電子顕微鏡	顕微鏡	1	①	③	①
2	超遠心器	遠心分離器	1	①	②	③
3	倒立顕微鏡	顕微鏡	1	①	①	④
4	偏光顕微鏡	顕微鏡	1	①	①	④
5	電子顕微鏡アクセサリ	検査・分析用機材	1	①	③	④
6	スプレー乾燥機	検査・分析用機材	1	②	③	③

7. 中央部門 2) 放射線部

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置研修
1	心臓血管造影装置	X線診断・超音波	1	①②③	②	①
2	脳血管造影装置	X線診断・超音波	1	①②③	②	①
3	胸部集団検診撮影装置	X線診断・超音波	1	①②③	②	③
4	コンピュータX線装置	X線診断・超音波	1	①②③	①	①
5	ビデオレコーダ機器	管理・視聴覚機材	4	②③	②	④
6	リニアアクセレータ	放射線治療用機器	1	①②	②	①
7	アフタローディング	放射線治療用機器	1	①②	③	①
8	シミュレータ	放射線治療用機器	1	①②③	②	①
9	ガンマカメラ	核医学検査用機材	2	①②③	①	①
10	γシンチレーションカウンタ	核医学検査用機材	1	①②	①	①
11	アイソトープ投与と校正器	核医学検査用機材	1	①②	②	④
12	シネフィルム現像機器	X線診断・超音波	1	①②	①	③

7. 中央部門 3) 手術部

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置研修
----	------	----	----	------	------	------

7. 中央部門 4) ICU

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置研修
1	電解質分析装置	自動検査分析装置	1	①②	①	①
2	酸素メータ	自動検査分析装置	1	①②	①	④
3	血球計算器	自動検査分析装置	1	①②	①	①
4	浸透圧計	検査・分析機器	1	①②	①	④
5	ラボラトリ顕微鏡	顕微鏡	1	①②	①	④
6	ラボラトリ遠心器	遠心分離器	1	①②	①	④
7	分光光度計	検査・分析機器	1	①②	①	④

7. 中央部門 5) 病棟

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置研修
----	------	----	----	------	------	------

7. 中央部門 6) 理学療法

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置 研修
----	------	----	----	------	------	----------

7. 中央部門 7) 中央材料

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置 研修
----	------	----	----	------	------	----------

7. 中央部門 8) 解剖部

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置 研修
----	------	----	----	------	------	----------

7. 中央部門 9) 動物実験棟

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置 研修
----	------	----	----	------	------	----------

7. 中央部門 10) 厨房

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置 研修
----	------	----	----	------	------	----------

7. 中央部門 11) 洗濯部

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置 研修
----	------	----	----	------	------	----------

7. 中央部門 12) 医療ガス

番号	機器名称	仕様	台数	導入目的	使用頻度	設置 研修
----	------	----	----	------	------	----------

7. 中央部門 13) 保守部

番号	機 器 名 称	仕 様	台数	導入目的	使用 頻度	設置 研修
1	デジタルストレージスコープ	施設用その他機材	1	④	③	④
2	ロジックアナライザ	施設用その他機材	1	④	③	④
3	ポータブルオシロスコープ	施設用その他機材	1	④	③	④
4	超音波カッター	施設用その他機材	1	④	③	④
5	ケーブル断線アナライザ	施設用その他機材	1	④	③	④
6	デジタルトランジェントレコーダ	施設用その他機材	1	④	③	④
7	修理分析用パーソナル・コンピュータ	施設用その他機材	1	④	③	④
8	ロジックプローブ	施設用その他機材	1	④	③	④

7. 中央部門 14) 図書館

番号	機 器 名 称	仕 様	台数	導入目的	使用 頻度	設置 研修
----	---------	-----	----	------	----------	----------

7. 中央部門 15) 管理部

番号	機 器 名 称	仕 様	台数	導入目的	使用 頻度	設置 研修
----	---------	-----	----	------	----------	----------

(表 3 3 - 4) 基本設計第 2 期追加機材リスト

1. 脳神経内科・外科	
1) 筋電計 ( 8 ch ・ 刺激装置付 )	2
2) 電動クラニオトーム	1
3) レトラクター・ハンドレスト	1
4) テレメータ脳圧計	1
5) 自動リフラクトメータ	1
6) 自動視力計	1
7) レンズメータ	1
8) 大弱視鏡	1
9) 眼科ユニット ( 椅子付 )	1
10) 前庭機能検査装置	1
11) S P Lメーター	1
12) エクソフタルモメータ	1
13) 非球面レンズセット	1
14) サブノーマール・ビジョン装置	1
15) ビジョンテスタ	1
2. 循環器内科・外科	
1) マルチチャンネルモニタ	1
2) 熱希釈心拍出量計	1
3. 消化器内科・外科	
1) 内視鏡レーザー光源装置	1
2) 食道拡張器	1
3) 内視鏡研究用機器	1
4) 食道 pH ・ 運動性検査装置	1
5) 細径内視鏡	1
6) 呼気アナライザ	1
7) 可視・紫外分光光度計	1
4. 泌尿器・腎臓科	
1) 水圧式泌尿器結石破碎装置	1

## 5. 内 分 泌 科

1) 研究用顕微鏡	1
2) 記録分光光度計	1
3) レーザー光凝固装置	1
4) プラズマ発光分光光度計	1

## 6. 遺 伝 ・ 免 疫 科

1) 液体シンチレーションカウンタ	3
2) ガンマカウンタ	1
3) マルチガンマカウンタ	1
4) 高速蛋白液体クロマトグラフィ	1
5) 前処理高圧液体クロマトグラフィ	1
6) 落射蛍光顕微鏡	5
7) 低速冷却遠心器	4
8) 高速冷却遠心器	4
9) 細胞診染色装置	1
10) 超低温槽	2 2
11) 凍結乾燥機	1
12) 超ろ過機器	1
13) 自動染色装置	3
14) 研究室空気清浄機	1
15) 安全キャビネット	2
16) フラクションコレクタ	3
17) ペリポンプ	1
18) 真空濃縮装置	3
19) スライドクリーナー	1
20) 血漿泳動用冷却遠心器	4
21) 超遠心器	1
22) アミノ酸分析装置	2
23) 35mmスライドプロジェクタ	2
24) オーバーヘッドプロジェクタ	2
25) 顕微鏡スライドプロジェクタ	6
26) 映写スクリーン	2
27) 水平振とう器	1

28) ゾーンリーダー	1
29) 恒温乾燥機	4
30) ウォーターバス	14
31) 電気泳動装置	2
32) 双眼顕微鏡(ルーチン)	18
33) 倒立顕微鏡	6
34) 一般用遠心器	8
35) CO <sub>2</sub> インキュベータ	13
36) クリーンベンチ	1
37) 分光光度計	3
38) 卓上遠心器	12
7-1) 臨床検査部	
1) 走査型電子顕微鏡	1
7-2) 放射線部	
1) 全身用CT	1
7-3) 手術部	
1) 高周波発生装置(コダトミー器具付)	1
2) 切椎弓除手術器械	2
3) 手手術器械	1
4) 冷凍手術器械	2
5) 血圧・血流モニタ・プローブ	2
6) ステープラ	2
7) 肝臓手術器械	1
8) 硬性喉頭鏡	1
7-13) 保守部	
1) トランジェントレコーダ	1
2) 修理分析用パーソナル・コンピュータ	1
7-15) 管理部	
1) マイクロフィルム機器	2



(3) 機材設置に伴う施設整備工事

本供与の設置にかかる施設の改善工事に関しては、当該施設が新設であり、レイアウト、構造についても機材導入を考慮して計画されていることから特に必要とならない。施設新設工事については全てインド側費用で行われる。また電気、給排水、蒸気配管工事については各部屋のアウトレットまでをインド側で行い、アウトレットから機材までについては設置時に日本側で取付け工事を行う。機材据付工事については日本側で行うこととしている。

(4) 概算事業費

本計画実施に際して日本政府に必要とされる概算事業費は1期(61年度)分、2期(62年度)分の以下のように見込まれる。但し、費用の算出に当って米ドル及び日本円の通貨換算率は、昭和61年6月現在(月間平均)の値を用い、 $¥170 = 1 \$$ とする。

日本国政府負担事業費 1期分 1,972,755円(千円)

2期分 1,347,926円(千円)

## 第5章 維持管理計画

### (1) 維持管理体制

機器の保守管理は日常保守と故障修理に大別される。日常保守は精度管理業務と機器の清掃、摩耗等の点検、注油、消耗部品の交換、調整等の業務にわけられ、機器の所定機能の維持、故障の防止を目的として行われる。日常保守は機器によってその間隔は異なるが、毎日、毎週、毎月あるいは一定時間使用毎に行う必要があるため通常その操作担当者、あるいは病院内で特別に訓練した要員を配置してこれに充てる。

精度管理についてはその手法は機器によって異なるものではなく、統計的方法が一般的に確立しており、医師・検査技師等の教育を受けた者はこれを修得しているため、この中から機器に応じた手法を用いることで行うことができる。また本計画機器についてはなるべく堅牢な構造のものを選定しており、機械的・電気的保守については、清掃、注油程度のものは機器の設置時に配布されるオペレーション・マニュアルにその方法が示されているので、これに従い操作担当者または院内で定められた保守担当者がこれを行うことが可能である。

故障修理については、院内に保守部門を設置し、基本的な故障に対処する体制を確立することが計画されており、今回そのワークショップに対する測定器類、工具類を供与し、更に、本供与において機器本体に加え必要最低限のスベアパーツも供給するのでよりスムーズな対応が可能となると考えられる。また、外部の修理体制については、今回供与される機器類のうち大型のものについては、日本の機器メーカーの代理店がインド国内にあり、修理担当技術者も保有しているためかなりの対応が可能となると考えられる。

各医療機器についての日本製品の対応状況を分野別に見る。例えば放射線機器の領域では、CTスキャナについて見ると、日立がすでに21台をインド国内で稼働させており、サービスもインド人の技術者だけで全く支障なく行われている。島津も今回4台を設置することとなっており、技術者を日本に派遣して養成している。更に東芝は既に現地生産(ノックダウン)を始めているという体制となっている。このように、放射線機器の領域では日本メーカーの代理店体制は充分確立しており、本供与にかかるサービス体制についても支障なく行われると期待される。分析機器の領域では、日本電子が電子顕微鏡55台を中心にNMR分析装置、質量分析装置等高度な機器類を多数設置している。また島津も、分光光度計310台をはじめ、ガスクロなどやはり高機能機器を多数設置して、いずれもインド人技術者のみでサービスが行われている。しかし、この領域ではスベアパーツの供給の面が不安定のため修理技術のみに頼る性格が強いため、今後の改善が望まれるところである。生理検査機器の領域では、日本光電、日本電気三栄、フクダ電子が代理店を置き、心電計、脳波計、モニター類などを多数設置しており、サービス体制もほぼ確立している。

このようにインドにおいては他の開発途上国等とは異なり、日本の医療機器メーカーの主要各社が代理店を置き、販売並びにサービスを活発に行っているため機器故障時の修理対応も可能である。

しかしながら恒久的な保守体制を確立するためには更に、これらの代理店と保守契約を結び、年

1～4回程度の定期点検と故障時の修理又は交換をその中に含める方法を取ることが望ましい。この方法を取ると偶発故障が激減し、場合によっては耐用年数の数倍まで機器寿命が延び、機器の正常な運用が保障される。但し、一般には日本の機器については、パーツ保存期間が約7年と短いので、本供与にかかる機器類については最低10年間はメーカー側で供給可能なよう対処することが望まれる。これについては入札時に入札条件として提示し、徹底を図りたい。尚、インド国内の代理店状況については下記の通りとなっている。

インド国内の主要医療機器代理店及び取扱いメーカーは(表34)のようになっている。インド国内には放射線機材、生理検査機材、分析機材を中心に日本の医療機材の代理店が存在し、入札時に選定されるメーカーによって異なるが、今回供与を行う機材のほぼ半数の機種、金額ベースでは8割近くの機材がすでにある代理店でカバーされることと思われる。また、小型機器、機材については代理店が存在していないが、インドの代理店技術者は各社を渡り歩いており、各種機材に精通していることから、新たにこれらの小型機器メーカー数社をまとめて代理店契約しようとする動きもあるので、今後更にサービス環境が向上するものと考えられる。今回、このうち日立、島津、東芝の代理店を中心に取扱い状況、サービス体制等について調査を行った。

#### 1) ブルースター

職員総数3,500人を有する会社であり、ボンベイに本社、ニューデリーに支社を持っており、また、7月からはラックナウに技術者を配置する予定となっている。会社はエアコン機器部門、エレクトロニクス部門、工業部門、装置部門に分かれており、特にエアコン機器については工場を持っており製造を行っている。医療分野についてはエレクトロニクス部門において取扱っており、日立の代理店として、日立の製品のうち放射線機器、超音波診断装置等を主に扱っている。同時にテクニコン、ヒューレットパッカード(HP)の製品も扱っており検査分野の機器については日立の製品を扱わず、テクニコンの製品を扱っている。放射線機器分野では技術者27名を有し、日立のCT21台、超音波診断装置30台のサービスを行っている。検査機器分野では技術者17名を有し、1ch多項目自動分析装置8台、多項目同時自動分析装置6台、1ch自動分析装置8台のサービスを行っている。フィールドサービスは基盤レベルの交換で行われ、不良基盤を持ち帰りワークショップで修理する体制となっており、ダウンタイムが極力抑えられている。ワークショップも高度な測定器を備え、高い技術力を有していると思われる。

#### 2) トンニワル・ブラザーズ

オシロスコープ、レコーダー等の測定器を製造している会社で、ボンベイに本社を置き、ニューデリーに支店がある。また、ラックナウには技術者が1名常駐している。同社は島津製作所、日本電子等の代理店を行っている。島津の製品は分析機器を中心に扱っており、放射線機器の取扱いは少ない。分析機器では、分光光度計310台、ガスクロマトグラフ89台、蛍光光度計17台、熱分析装置17台、粒子分布分析装置5台、薄層クロマトグラフ・スキャナ6台、化学天秤21台、赤外分光光度計39台、原子吸光光度計22台を取扱っている。また、放射線機器では、ポータブルX線撮影装置8台、アンギオ等X線撮影装置5台、CT4台、超音波診断装置

19台を取扱っている。ただし、CTについては日本からの無償援助によるものであり、現在日本において技術者を養成中で、未設置となっている。

日本電子の製品は、電子顕微鏡55台、NMR分析装置27台、ガス質量分析装置9台、発光分析装置6台、アミノ酸分析装置2台、X線回折分析装置8台を取扱っている。

サービス体制はこれらの全領域で技術者30名であり、このうち日本の島津製作所で教育を受けた技術者は12名となっている。フィールドサービスは部品レベルで修理を行うという状態であり、客先でなおらない場合には、機器を持ち帰りワークショップで修理を行う体制となっている。ワークショップにはオシロスコープやテスターといった基本的な測定器のみしかなく、故障部品を発見するには長時間を要するものと考えられる。また、基盤単位でのストックがないためダウンタイムはかなり長くなるものと思われ、今後改善されなければアフターサービスに問題を生ずる可能性がある。

### 3) ユナイテッド・ダイヤモンド

建設部門、建築設計部門、工業製品製造部門、精密機器製造部門、検査センター等を有するユナイテッド・グループに属しており、このうち精密機器製造部門では、時計、宝石、テレビ、医療機器等を製造している。ニューデリーに本社、支店を持っており、ラックナウには自社の検査センター内に1名技術者が配置されている。医療機器については東芝のCT、超音波診断装置をノックダウンで製造しており、同時にユナイテッド・グループが独自に開発したCT(ユニ・スキャン)を製造している。東芝の代理店となっているが、現在までに生産した医療機器はすべて自グループ内の検査センターで使用しているのみであり、外部への販売は2月から始まったばかりである。CTはすでに5台受注したとのことであるが、調査時現在未出荷となっている。

サービス体制は全国に30カ所ある検査センターに技術者が各1名ずつ配置されており、修理用の基盤ストックも各センターで持っているため、ここからユーザーに対しフィールドサービスを行うことになる。修理は基盤レベルで行われ、交換した不良基盤はチャンディガルにある工場に送られ、修理用コンピュータを用いて不良部品が発見されるシステムとなっている。

### 4) シブミ・メディカル

社長以下、営業2名、技術者4名、事務員2名、計9名のスタッフで、日本の機器を取扱い代理店として設立された。事務所はインド南部のバンガロールにあり、将来デリーにもおきたいと考えている。日本光電、三菱、東芝の機器を取扱っており、特に日本光電のモニター、心電計類を39施設に納入している。東芝の機器については過去にはここで販売されていたが、ユナイテッド・グループが販売を始めたことにより今後は取扱わなくなる可能性がある。

### 5) 外国の医療機器代理店状況

インドにおける医療機器の領域においては、シーメンスが優勢であり、インド国内に5支店(Siemens India Ltd.)を有している。次いでフィリップスが優位であり、ペイコー・エレクトロニクスが代理店となっている。また、GEも支店をボンベイに持っている。

(表34) インド国内主要代理店一覧

代理店	メーカー	日立	島	津	東	芝	三	菱	日本電子	日本光電	日電三栄	オリンパス	シーメンス	フィリップス	テクニコン	HP
		○													○	○
ブルースター			○													
トシニワル				○												
ユナイテッド					○											
シブミ・メデイカル					(○)					○						
システムズ・ラボラトリー											○	ホベイ				
インターカーディオ											○	テリー				
ミトラ													○	内視鏡		
ネタジ・スバッシュ																
ペイコ																○
シーメンス・インディア													○			

## (2) 維持管理費用

本計画における保守管理費用は、機器を稼働させるのに必要な維持管理費用と機器の日常保守、故障修理に必要な機器管理費用に大別される。

機器の維持管理費用については更に日常的に必要な医療資源、すなわち操作者、使用者などの人材及び試薬、消耗品類等の資材に係わる費用に分けられる。このうち、人材の問題については、今回基本設計を行った機器材はいずれも、医師あるいは看護婦の日常診療行為に活用するもの、あるいは検査、放射線などすでに担当する技師数が計上されているものが多く、機器を導入することによって、予定以外に新たな要員を必要とする機器はないと考えられる。その他の資材については、本計画機器の導入に当たり、1～2年程度の稼働に支障ない試薬、消耗品等が計上されているが、その後、(表35)のような金額の試薬、消耗品類が必要になってくる。従って、病院における予算編成時にこの点につき考慮しておく必要がある。また、電気、水については、(表36)のような使用量が見込まれるので、これについても予算措置を講ずる必要がある。

(表35) 試薬、消耗品類費用

試薬購入費(千円/年)	消耗品購入費(千円/年)
110,735	279,877

\*試薬購入費、消耗品購入費は、推定年間対象業務量より各必要量を算定し、その金額を積算した。

(表36) 水・電気消費量

電気使用量(KWH/年)	水使用量(m <sup>3</sup> /年)
505,874	649

\*電気使用量、水使用量については、電気・水の単価に関し、信頼できる数値が得られなかったため、推定年間対象業務量より稼働時間を算定し、その使用量を積算した。

また、機器管理費用についてはサンシャイ・ガンジー医学研究所で予算化することが望まれるが、それらは以下のように見積ることができる。(年間費用で示した)

1) 日常保守費用 約 28,083千円

試薬、日常消耗品類、担当者の人件費は含まず、消耗部品、清掃用洗剤、油等の費用を含む。日本国内の情勢に鑑み機器価格の約1%を見込む。

2) 保守契約費用 約 190,627千円

検査、放射線の機器等部品点数が多く調整等が難しく、緊急性の高い機器について行い。

定期点検費用、部品交換費用等を含む。これについてはインド国内の実勢に鑑み対象となる機器価格の10%の契約料及び交通費を1%と見込んだ。

3) 故障修理費用 約 53,764千円

2)以外の機器についてはインド国内の実勢に鑑み機器価格の5%の修理費用を見込んだ。

## 第6章 事業実施計画

### (1) 実施体制

本計画の実施については、日本側において医療器材コンサルタントならびに納入業者(日本商社)がJICA、外務省ならびに現地日本大使館と密接な連絡をとりながら協力して円滑な供与業務の推進につとめることとなっている。医療機器コンサルタントはインド国側との契約のもとに、入札準備、入札業務を行い、納入業者の選定、JICA、外務省の承認を推進し、インド国側と業者との円滑な契約の推進を図る。その後調達業務の状況把握を行い適時に適正な機材が調達されるよう調整を行う。機材の搬送、現地設置取扱い研修時にも立ち会い、業務が円滑に推進されるよう調整を図る。

業者は契約のもとに適正な機材を予定に合わせて調達、搬送、設置、取扱い研修がおこなわれるよう業務を推進し、また設置後機材が常に適正に稼働するよう医療器材代理店との調整を図る。

### (2) 事業分担範囲

サンジャイ・ガンジー医学研究所が実施主体となる。

通関に関しては無税措置が必要となるが、この手続きは(表37)に示すようにSGPGIからの申請によりOGL(Open General Licence: Tax-Free Treatment)を得ることが必要となる。これは、大学、教育機関、病院における検査、科学及び研究開発のための機材についてのみ与えられるものであるが、キング・ジョージ医科大学においても比較的容易に認証が得られるとのことであり、当施設においても問題なく得られると考えられる。

(表37) 申請手続き





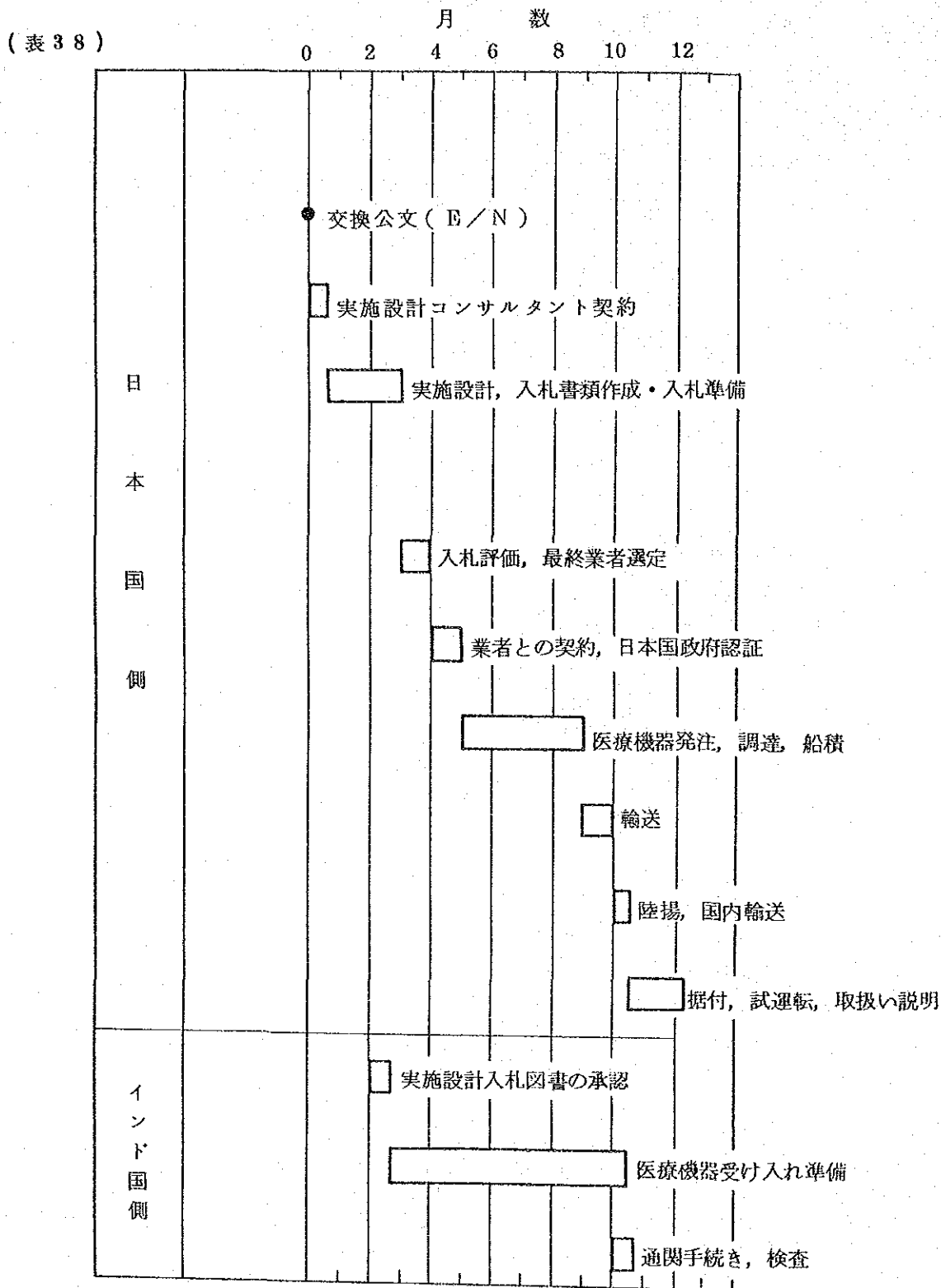
(3) 資機材調達計画

第4章基本設計に示した本供与機材は、全て日本製かあるいは一部外国製のものについても、全て我国において調達可能なものばかりである。

機材の輸送については、今回使用期限の短い試薬類が一部含まれているため、一部メーカー負担により空輸することも考えられるが、その他はいずれもコンテナ積みによる海上輸送となる。インド国の荷揚げ港からサイトまでコンテナのままトラックにて国内輸送を行うものとする。輸送期間は横浜港からボンベイ港までの海上輸送が約30日間、ボンベイ港からサイトまでの国内輸送が約7日間、合計約37日間かかるものと思われる。

(4) 実施スケジュール

本医療機材整備計画を日本国政府の無償資金協力の手順に従って実施する場合、下記に示す様に E/N から約 12 ヶ月の実施期間が必要と思われる。



## 第7章 事業評価

インド国の保健医療環境を評価すると人口とそこに介在する疾患人口、特に感染症、心臓病並びに栄養不足によるその他一般的疾患による患者数と医療供給面のアンバランスがあり、医療供給の絶対量不足が挙げられる。その中で医療施設数、病院数等の不足もさることながら、医師、看護婦等医療従事者の不足は特に深刻な問題となっている。これに対する施策としては、医療教育・研修機関をより充実させることにより、医療従事者の育成を促進させることが特に肝要であり、効果的である。

インド政府は、このような状況に対し1983年に国家開発5カ年計画のなかで保健政策の向上を掲げ、特に医療従事者の研修を担い全体医療水準の向上を図る卒後研修病院の設置に力を入れることとしている。本サンジャイ・ガンジー医学研究所は、このような背景から計画された国家プロジェクトであり、インド国における最大の州であるウッタール・プラデシュ州(人口1億2千万人)の州都ラックナウに設置され、全国最大級の医科大学であるキング・ジョージ医科大学を主とし、全国からの卒後研修生を受け入れる一大センターとして計画されている。卒後研修は医師、看護婦、薬剤師および検査技師、放射線技師等のパラメディカルに対するものを含んだ広範なものであり、また、同時に以下のような専門研究部門(super speciality)を持って医学研究の面でも高度な業務を行おうと企図されている。

1. 神経内科・外科
2. 循環器内科・外科
3. 消化器内科・外科
4. 腎臓・泌尿器科
5. 内分泌科
6. 遺伝・免疫科

医療の面ではこれらをサポートするための病院部門を持ち、当面300床、1987年の終わりには600床、Phase II終了時(1990年)には1800床の規模となることが予定されている。診療科目はPhase Iにおいては前記の6部門を主体に行われ、病院機能としてこれらをサポートするための中央診療部門として、病理部門(生化学・微生物を含む)、放射線部門、手術部門等が設置されることとなっている。

本施設は州政府が経営し、インド国中央政府がバックアップする体制となっている。建設の費用はすべてインド側で賄われており、既にかなりの施設が建設されている最中である。医療機器についても、国内生産が行われているものは自前で調達することとなっており、当面開設されるプライマリーケアセンター(30床)の運営は支障なく行われる予定である。しかしながら、このような高度な施設の設置に伴う多くの医療機材については、外国からの輸入に頼る必要があり、この領域についてインド国政府は日本国政府に対し、これらの輸入、医療機材整備のための無償資金協力を要請してきたものである。

調査団は、設立計画の概要および問題点、医学教育・研修計画、医学研究計画、病院機能・管理計

画、医療機材整備計画、保守財政計画、建築計画、我国無償資金協力のあり方等についてインド側との協議および視察並びに日本国内での解析をとおして、

- 1) サンジャイ・ガンジー医学研究所計画はインド国内の保健衛生事情の抜本的改善を目指した第7次5ヶ年計画中の主要案件であり、かつ、ガンジー首相以下全関係者の関心事であること。
- 2) 我国に要請越した機材内容もサンジャイ・ガンジー医学研究所の機能・規模に比し概ね妥当であると判断されること。
- 3) 現場の諸施設の建設が予定表に則り順調に実施されていること。
- 4) 中央および地方政府の実務責任者が実施手続きについて迅速なる対応および必要な措置を取るむね確約していること。

等を確認し、更に要請内容を確認した上で、同研究所について、脳神経内科・外科、循環器内科・外科、消化器内科・外科、泌尿器・腎臓科、内分泌科及び遺伝・免疫科の6高度専門科並びに臨床検査部、放射線部、中央手術部、集中治療部、病棟、理学療法部などの中央診療部門、中央材料部、解剖部、保守部、管理部などのサービス部門用の医療機材及び、研究所全体用の医療設備機材、保守管理機材並びに医学教育・研究機材の無償供与計画を策定するに至った。

これらの医療機材は、前述したインド国政府の計画達成のために当面最低限必要と思われるもので構成されているが、これにより、ウッタール・プラデシュ州全域のみならずインド国全体に対する高度3次医療サービスの提供が可能となり、加えるに高度医療機関のレベルが向上し、地域全体の医療体制の総合的強化がもたらされる。また、教育・研究面においては、医療従事者の卒後研修、教育機能を受け持ち、高度に教育された医療従事者が供給されて地域医療レベルの向上がもたらされ、また高度な医療研究の結果が将来臨床に応用されることにより、更に高度な医療の提供が可能となり、インド国全体の医療レベルの向上に寄与することは、明らかである。

他方、当該研究所の組織、要員体制（職員の配置計画、技術レベル等）面からみた受け入れ能力は、充分であると考えられ、施設面についても充分であると判断される。

また、本供与の機器の保守管理、設置付帯工事に必要なインド国側の負担は大きくなく、同国側もそのために予算措置を講じている状況から問題はない。

## 第 8 章 結論・提言

前述したように、本医療機材の供与により、サンジャイ・ガンジー医学研究所がその目的に沿った機能を発揮でき、それによりウッターール・ブラデシュ州ひいては、インド国全体の医学・医療体制が強化されるとともに、新しい医療従事者が次々と養成され、全国の保健医療活動を底辺から支えることにより、同国の保健医療環境の向上が促進されると判断される。

従って、本計画はインド国の国民保健医療環境の向上にとって非常に重要であり、我国が実施する無償資金協力の案件として十分な妥当性を有すると思われる。しかしながら、当該施設は現在新設中であるため、膨大な機材類を一度に導入することは、特に今までとは勝手の違い日本製機材に対する習熟の面からも現場に混乱を起こす可能性があり、適当とは言い難い。従って、1期目（昭和61年度）は病院機能を中心とした基本的機材類のみの導入にとどめ、それらの習熟をまって、2期目（昭和62年度）に研究機能並びに病院機能の充実を果す、更に高度な機材類を導入するという2年次にまたがる供与の体制をとることが望ましい。

本供与実施後の機器稼働については、試薬・消耗品類の購入費、水、電気等のランニングコスト、保守・修理の費用等のための必要最低限の予算の確保が必要となるが、この点については、インド国政府の充分なる対応がとられ、本供与機材が有効活用されること、また、本供与機材の設置に伴うレイアウト変更、配管工事等、受け入れ側の必要不可欠な対応がとられ、本供与機材が適正な環境下で稼働するよう配慮されんことを提言する。



付 属 資 料





## 付属資料

### (1) 調査概要

#### 1) 調査団名簿 (Phase-I)

- |         |                                           |
|---------|-------------------------------------------|
| ① 大池真澄  | 病院計画担当<br>厚生省病院管理研究所所長                    |
| ② 広瀬省   | 医療機材計画担当<br>厚生省健康政策局総務課医療技術開発室室長          |
| ③ 佐久間真行 | 医学教育担当<br>名古屋大学医学部長                       |
| ④ 加藤延夫  | 医学研究担当<br>名古屋大学医学部細菌学教授                   |
| ⑤ 諏訪潔   | 国際協力施設担当<br>外務省経済協力局無償資金協力課課長補佐           |
| ⑥ 金井盛一  | 計画管理担当<br>国際協力事業団無償資金協力計画調査部基本設計調査第1課課長代理 |
| ⑦ 岡本麟太郎 | 業務主任, 病院システム担当<br>病院システム開発研究所技術顧問         |
| ⑧ 渡辺良久  | 医療機材担当<br>病院システム開発研究所経営システム部部长            |
| ⑨ 池田元   | 建築技術担当<br>第一医療コンサルタンツ                     |

調査団名簿（Phase－Ⅱ）

- ① 広瀬 省 団長，医療機材計画担当  
厚生省健康政策局総務課医療技術開発室室長
- ② 石垣 武男 医学教育・研究担当  
名古屋大学医学部助教授
- ③ 金井 盛一 計画管理担当  
国際協力事業団無償資金協力計画調査部基本設計調査第1課課長代理
- ④ 岡本 麟太郎 業務主任，病院システム担当  
病院システム開発研究所技術顧問
- ⑤ 渡辺 良久 医療機材担当  
病院システム開発研究所経営システム部部长
- ⑥ 内藤 徳人 医療機材担当  
第一医療施設コンサルタント企画主任
- ⑦ 山田 実 設備担当  
森村協同設計事務所所員

調査団名簿（ドラフトファイナル現地説明）

- ① 広 瀬 省 団長，医療機材計画担当  
厚生省健康政策局総務課医療技術開発室室長
- ② 金 井 盛 一 計画管理担当  
国際協力事業団無償資金協力計画調査部基本設計調査第1課課長代理
- ③ 茶 谷 滋 技術協力担当  
外務省経済協力局技術協力課
- ④ 梶 原 嗣 朗 業務主任・病院システム担当  
病院システム開発研究所国際部部长
- ⑤ 渡 辺 良 久 医病機材担当  
病院システム開発研究所経営システム部部长

2) 調査日程表 (Phase-I)

月 日	調 査 内 容
2/3 (月)	午前 デリー到着 午後 日本大使館訪問 (表敬, インドの一般・医療事情, PGIへの取組体制の把握)
2/4 (火)	午前 大蔵省との協議 (表敬, PGIへの取組体制の把握) 午後 保健家族福祉省との協議 (表敬, インドの保健医療体制, PGIへの取組体制の把握) 保健省次官補, 次官へ表敬訪問
2/5 (水)	午前・午後 国立保健家族福祉研究所・ICMR訪問 (表敬, インドの保健医療体制の把握) 午後 UP州, ラックナウへ移動
2/6 (木)	午前・午後 サンジャイ・ガンジー医学研究所 (PGI) の視察, 協議 (計画の背景, 内容の把握, 施設状況・工事の進捗状況の把握) 午後 州保健省次官へ表敬訪問
2/7 (金)	午前 PGI各部門別協議 (医療機材, 建築, 技術協力について) 午後 保健大臣, 州知事へ表敬訪問
2/8 (土)	午前 キング・ジョージ医科大学訪問 (活動状況視察, 日印の比較における医学教育の現状についての討議) 午後 PGI関係者との協議 (機材供与のスケジュール, 供与に伴う問題解決についての討議)
2/10 (月)	午前 PGI関係者との最終協議 (機材供与のスケジュール, 供与に伴う問題解決についての討議) 午後 デリーへ移動
2/11 (火)	午前 Safdarjung病院, AIIMS訪問, 視察 (インドの医療水準の把握) 午後 ミニッツ協議
2/12 (水)	午前 アグラへ移動 JALMAらい研究所訪問, 視察 (インドの医療水準の把握) 午後 デリーへ移動

2/13 (木) 午後 大蔵省訪問, ミニッツ調印  
日本大使館への報告

2/14 (金) 午前 デリー発, 帰国

調査日程表 ( Phase - II )

月 日	調 査 内 容
3/31 (月)	午前 岡本, 渡辺, 内藤, 山田団員デリー到着 午後 大蔵省表敬訪問 日本大使館表敬訪問
4/1 (火)	午後 保健家族福祉省表敬訪問
4/2 (水)	午後 ラックナウへ移動
4/3 (木)	午前 サンジャイ・ガンジー医学研究所 ( P G I ) において全体協議 午後 3 グループに分かれ調査打合わせ ( 医療機材調査, 設備状況調査, 保健医療環境調査 ) 渡辺団員医療機器代理店状況調査
4/4 (金)	午前・午後 3 グループに分かれ調査 ( 医療機材調査, 設備状況調査, 保健医療環境調査 ) 午後 渡辺団員医療機器代理店状況調査
4/5 (土)	午前・午後 3 グループに分かれ調査 ( 医療機材調査, 設備状況調査, 保健医療環境調査 ) 午後 渡辺団員医療機器代理店状況調査
4/7 (月)	午前・午後 3 グループに分かれ調査 ( 医療機材調査, 設備状況調査, 保健医療環境調査 )
4/8 (火)	午前・午後 3 グループに分かれ調査 ( 医療機材調査, 設備状況調査, 保健医療環境調査 )
4/9 (水)	午前・午後 3 グループに分かれ調査 ( 医療機材調査, 設備状況調査, 保健医療環境調査 )
4/10 (木)	午前・午後 3 グループに分かれ調査 ( 医療機材調査, 設備状況調査, 保健医療環境調査 ) 午前 広瀬, 石垣, 金井団員デリー到着 午後 広瀬, 石垣, 金井団員日本大使館表敬訪問

- 4/11 (金) 午前・午後 3グループに分かれ調査  
 (医療機材調査, 設備状況調査, 保健医療環境調査)  
 午後 渡辺団員医療機器代理店状況調査  
 午前 広瀬, 石垣, 金井団員大蔵省, 保健家族福祉省表敬訪問  
 午後 広瀬, 石垣, 金井団員, ラックナウへ移動
- 4/12 (土) 午前 団内ミーティング(調査内容, 問題点の協議)  
 午後 渡辺, 内藤団員医療機器代理店状況調査  
 石垣団員放射線部門に関する協議
- 4/13 (日) 午後 団内ミーティング(会議方針, ミニッツ内容打合わせ)
- 4/14 (月) 午前 SGPGIにおいて全体協議  
 午後 ミニッツ協議  
 内藤, 山田団員キング・ジョージ医科大学視察  
 渡辺, 内藤, 山田団員ニューデリーへ移動
- 4/15 (火) 午前・午後 ミニッツ協議(ラックナウ)  
 石垣団員キング・ジョージ医科大学視察  
 渡辺団員医療機器代理店状況調査(ニューデリー)  
 午後 広瀬, 石垣, 金井, 岡本団員ニューデリーへ移動
- 4/16 (水) 午前 ミニッツ協議  
 渡辺団員医療機器代理店状況調査  
 石垣, 内藤, 山田団員AIIIMS視察  
 午後 ミニッツ署名  
 日本大使館への報告
- 4/17 (金) 午前・午後 日本大使館との打合わせ
- 4/18 (土) 午前 デリー発, 帰国

調査日程表（ドラフトファイナル現地説明）

月 日	調 査 内 容
8/6 (水)	午前 広瀬, 梶原, 渡辺団員デリー到着 午後 日本大使館表敬訪問, 茶谷団員デリー到着
8/7 (木)	午前 大蔵省, 保健家族福祉省表敬訪問 午後 ラックナウへ移動, 金井団員デリー到着
8/8 (金)	午前・午後 サンジャイガンジ医学研究所 ( P G I ) 協議 午前 金井団員日本大使館訪問, 打合せ 午後 金井団員ラックナウへ移動
8/9 (土)	午前・午後 P G I 協議 ( 建築, 機材, 技術協力について )
8/10 (日)	午前・午後 P G I 協議 ( 機材 )
8/11 (月)	午前・午後 P G I 協議 ( 機材, 技術協力について )
8/12 (火)	午前 P G I 協議 ( 機材, ミニッツ ) 午後 デリーへ移動
8/13 (水)	午前 日本大使館打合せ 午後 ミニッツ協議 ( 大蔵省 )
8/14 (木)	午前 ミニッツ調印 ( 大蔵省 ) 午後 日本大使館報告
8/15 (金)	午前 デリー発, 帰国



3) 面談者リスト (Phase-I)

インド政府大蔵省

1. Mr. Deepak Chatterjee  
Joint Secretary
2. Mr. V. Subramaniann  
Director
3. Mr. D. P. Srivastava  
Under Secretary

インド政府保健家族福祉省

1. Mr. S. S. Dhanoa  
Secretary
2. Mr. P. K. Umashankar  
Additional Secretary
3. Dr. (Ms) Lata Singh  
Joint Secretary
4. Mr. N. S. Bakshi  
Director
5. Dr. Sneh Bhargava  
Director (AIIMS)
6. Dr. Harcharan Singh  
Joint Adviser (H)  
Planning Commission, New Delhi
7. Dr. K. B. Sharma  
Dy. Director General
8. Shing. K. Majumdar  
Dir Hospital Services  
Consultancy Corporation
9. Shi. G. G. K. Nair  
Under Secretary
10. Dr. S. Lal  
Regional Director

ウットール・ブラデシュ州政府

1. Mr. Veer Bhadur Singh  
Chief Minister, Uttar Pradesh,  
Lucknow
2. Mr. J. A. Kalyankrishnan, I. A. S.  
Chief Secretary,  
U. P. Govt., & President  
of the Institute, Lucknow
3. Mr. Likpati Tripathi  
Health Minister,  
U. P. Lucknow
4. Mr. Shyam Suri  
I. A. S. Health Secretary,  
U. P. Lucknow
5. Mr. Vilasa D. Dipti  
I. A. S. Joint Health Secretary,  
U. P. Lucknow

サンジャイ・ガンジー医学研究所(ラックナウ)

研究所スタッフ

1. Dr. B. C. Joshi  
Director S. G. P. G. I.
2. Dr. S. S. Agarwal  
Professor in Genetics, S. G. P. G. I.
3. Dr. (Mrs.) Ratni B. Gujral  
Associate Professor in Radio-Diagnosis,  
S. G. P. G. I.
4. Dr. M. S. Valiathan  
Director Sree Chitra Institute of Medical  
Sciences & Technology,  
Trifandrum
5. Dr. B. B. Sethi  
Principal K. G.'s Medical College

サンジャイ・ガンジー医学研究所(ラックナウ)

研究所アドバイザー

1. Prof. T. R. Anand  
National Institute of Health & Family  
Welfare, New Delhi
2. Prof. A. K. Banerjee  
All India Institute of Medical Sciences,  
New Delhi

3. Dr. D. K. Chabra  
Dept. of Neuro-surgery  
K. G. Medical College, Lucknow
4. Dr. M. S. Valliathan  
Sree Chitra Institute of Medical echnology  
Sciences & Technology, Trivandrum
5. Prof. K. N. Shinha  
Dept. of Surgery  
K. G. Medical College
6. Prof. K. K. Malhotra  
Dept. of Medicine  
All India Institute of Medical Sciences,  
New Delhi
7. Prof. R. V. S. Yadav  
Dept. of Surgery (Kidney Transplant)  
Post Graduate Institute of Medical  
Education & Research, Chandigarh
8. Dr. M. K. Mitra  
Dept. of Medicine  
K. G. Medical College
9. Dr. K. M. Singh  
Dept. of Surgery  
K. G. Medical College
10. Dr. D. K. Bhargava  
Dept. of Medicine  
All India Institute of Medical Sciences,  
New Delhi
11. Dr. C. G. Agarwal  
Dept. of Medicine K. G. Medical College
12. Prof. (Mrs.) Sneh Ehargava  
All India Institute of Medical Sciences,  
New Delhi
13. Prof. A. N. Malaviya  
Dept. of Medicine  
All India Institute of Medical Sciences,  
New Delhi
14. Dr. U. C. Chaturvedi  
Dept. of Pathology & Bacteriology  
K. G. Medical College
15. Dr. Mam Chandra  
Gastroenterologist, Department of Medicine,  
KGMC, Lucknow

建築関係者

1. Sri D. C. Nautiyal  
General Manager UP RNN,  
Lucknow
2. Sri D. S. Bhui  
Senior Architect UP RNN,  
Lucknow
3. Prof. Vijay Agarwal  
Design, Architect UP RNN,  
Lucknow
4. Er. S. Kumar  
UP RNN, Lucknow

国立保健家族福研究所 (ニューデリー)

1. Prof. Tr Anand  
Dean
2. Dr. RS Gupta  
Management Sciences
3. Prof. D. H. Nath  
Education N. I. H. F. W., New Delhi
4. Dr. Anil Jindal  
Population Genetics and Human Development
5. Mr. Mrinal K. Ray  
National Documentation Centre,  
N. I. H. F. W.
6. Assistant Prof. Injira Musali  
Community Health Administration
7. Assistant Prof. Monica Sharma  
Community Health Administration
8. Assistant Prof. Y. P. Gupta  
Planning and Evaluation Department
9. Assistant Prof. P. S. Bhatia  
Statistics and Demography

インド医学研究協議会 (ニューデリー)

1. Dr. Chelliah
2. Dr. Tripathy

キング・ジョージ医科大学(ラックナウ)

1. Dr. B. B. Sethi  
Principal K. G.'s Medical College
2. Dr. D. K. Chabra  
Dept. of Neuro-surgery,  
K. G. Medical College
3. Prof. K. N. Sinha  
Dept. of Surgery  
K. G. Medical College
4. Dr. M. K. Mitra  
Dept. of Medicine  
K. G. Medical College
5. Dr. C. G. Agarwal  
Dept. of Medicine  
K. G. Medical College
6. Dr. K. M. Singh  
Dept. of Surgery  
K. G. Medical College
7. Dr. U. C. Chaturvedi  
Dept. of Pathology & Bacteriology,  
K. G. Medical College
8. Other Professors of Each Departments

全インド医学研究(ニューデリー)

1. Mr. M. C. Maheshwari  
Deputy Director (ADMN)
2. Dr. A. N. Safaya  
Medical Intendent Super
3. Dr. M. L. Bhatia  
Prof. of Cardiology
4. Dr. J. S. Guleria  
Prof. of Medicine & Dean
5. Dr. M. C. Maheshwari  
Prof. of Neurology
6. Mr. B. K. Dash  
Public Relations Officer
7. Prof. (Mrs.) Sneh Bhargava  
Director and Prof. of Radiology

JALMAらい研究所(アグラ)

1. Dr. Ved Bharadwaj  
Deputy Director, JALMA
2. Dr. G. Ramu  
Deputy Director, JALMA
- 。 Dr. J. Sin Gupta  
Assistant Director, JALMA

面談者リスト (Phase-II)

インド政府大蔵省

1. Mr. Deepak Chatterjee  
Joint Secretary,  
Govt. of India Ministry of Finance
2. Mr. V. Subramaniann  
Director,  
Govt. of India Ministry of Finance
3. Mr. D. P. Srivastava  
Under Secretary,  
Govt. of India Ministry of Finance

インド政府保健家族福祉省

1. Dr. (Mrs.) Lata Singh  
Joint Secretary,  
Govt. of India  
Ministry of Health & Family Welfare

ウッタール・プラデシュ州政府

1. Mr. Shyam Suri  
I. A. S. Health Secretary,  
U. P. Lucknow
2. Mr. D. Diptivilasa  
I.A.S. Joint Health Secretary,  
U.P. Lucknow

サンジャイ・ガンジー医学研究所 (ラックナウ)

- 1) 研究所スタッフ

1. Dr. B. C. Joshi  
Director S.G.P.G.I.
2. Dr. S. S. Agarwal  
Professor in Genetics, S.G.P.G.I.
3. Dr. (Mrs.) Ratni B. Gujral  
Associate Professor in Radio-diagnosis, S.G.P.G.I.

2) 研究所アドバイザー

1. Dr. B. B. Sethi  
Principal K. G. Medical College
2. Dr. D. K. Chabra  
Dept. of Neuro-surgery K. G. Medical College, Lucknow
3. Prof. K. N. Sinha  
Dept. of Surgery, K. G. Medical College
4. Dr. M. K. Mitra  
Dept. of Medicine, K. G. Medical College
5. Dr. K. M. Singh  
Dept. of Surgery, K. G. Medical College
6. Dr. C. G. Agarwal  
Dept. of Medicine, K. G. Medical College
7. Dr. U. C. Chaturvedi  
Dept. of Pathology & Bacteriology, K. G. Medical College
8. Dr. Mam Chandra  
Gastroenterologist, K. G. Medical College
9. Dr. Devika Nag  
Professor & Head of Dept.  
Neurology, K. G. Medical College



10. Dr. Mahesh Chandra  
Reader of Medicine,  
Cardiology, K. G. Medical College
11. Dr. Dinkar Chandra  
Professor of Pathology,  
K. G. Medical College
12. Mr. H. O. Migra  
Scientist,  
Industrial Technology Research Center,  
Lucknow
13. Mr. Sharad Srivastava  
General Manager (Computer),  
Uptron India Ltd.

3) 建築関係者

1. Sri D. C. Nautiyal  
General Manager  
U. P. Rajkiya Nirman Nigam, Ltd.
2. Sri D. S. Bhui  
Senior Architect  
U. P. Rajkiya Nirman Nigam, Ltd.
3. Prof. Vijay Agarwal  
Design Architect  
U. P. Rajkiya Nirman Nigam, Ltd.
4. Mr. S. Kumar  
U. P. Rajkiya Nirman Nigam, Ltd.
5. Mr. R. K. Saxena  
Admin. Officer, UPRNN
6. Dr. H. S. Srivastay  
Dyemo UPRNN
7. Mr. D. B. Sanyal  
Artist, UPRNN

8. Mr. C. P. Singh  
Project Manager, UPRNN
9. Mr. Samir Chaturvedi  
Architect, UPRNN
10. Mr. Prabhat Kumar  
Project Manager,  
Unit IV, UPRNN
11. Mr. Hirak Bhattacharya  
Plumbing Engineer, UPRNN

医療機器代理店

1. Mr. R. N. Seth  
Executive Vice President,  
Blue Star Ltd.
2. Mr. V. K. Wangnoo  
Manager,  
Analytical Instruments Dept.,  
Blue Star Ltd.
3. Mr. Mohan Miglani  
Manager,  
Medical Electronics Dept.,  
Blue Star Ltd.
4. Mr. Anupam Sharma  
Sales Engineer,  
Medical Electronics Dept.,  
Blue Star Ltd.
5. Mr. T. R. Subramanian  
Senior Engineer,  
Medical Electronics Dept.,  
Blue Star Ltd.
6. Mr. Raj Kumar Gupta  
Chairman,  
The United Group

7. Mr. A. Philips  
Private Secretary to Chairman,  
The United Group
8. Mr. Satish Kumar  
Vice President & Director,  
The United Group
9. Mr. R. K. Amba  
Regional Marketing Manager,  
Uniscans & Sonics Ltd.  
(United Group)
10. Mr. B. P. Toshniwal  
Chairman & Managing Director,  
Toshniwal Bros. Pvt. Ltd.
11. Mr. Alok Toshniwal  
Joint Managing Director,  
Toshniwal Bros. Pvt. Ltd.
12. Mr. Sunil Toshniwal  
Joint Managing Director,  
Toshniwal Bros. Pvt. Ltd.
13. Dr. Kanwar Bahadur, PhD  
Technical Adviser & Service Manager,  
Toshniwal Bros. Pvt. Ltd.
14. Mr. T. S. Rajagopal  
Product Manager,  
Toshniwal Bros. Pvt. Ltd.
15. Mr. A. P. Singh  
Sales Manager,  
Toshniwal Bros. Pvt. Ltd.
16. Mr. Devdutt Bhatia  
Product Executive,  
Toshniwal Bros. Pvt. Ltd.
17. Mr. Gopal Krishna  
Chief Executive,  
Shibumi Medical Systems

面談者リスト (ドラフト・ファイナル現地説明)

ウッタル・プラデシュ州政府

1. Mr. Shyam Suri  
I.A.S. Health Secretary, U.P. Lucknow
2. Mr. D. Diptivilasa  
I.A.S. Joint Health Secretary, U.P. Lucknow

サンジャイ・ガンジー医学研究所 (ラックナウ)

研究所スタッフ

1. Mr. Lakshmi Narain  
Financial Officer of SGPGI
2. Dr. K. N. Sinna  
SGPGI
3. Dr. R. C. Ahuja  
SGPGI
4. Dr. R. K. Saran  
SGPGI
5. Dr. D. K. Chhabra  
SGPGI
6. Dr. U. C. Chaturvedi  
SGPGI
7. Dr. D. Nag  
SGPGI
8. Dr. S. S. Agalwal  
SGPGI
9. Dr. I. G. Lakshmipati  
SGPGI

10. Dr. B. Gujirail  
SGPGI
11. Mr. C. G. Agalwal  
SGPGI
12. Mr. S. P. Goel  
SGPGI
13. Dr. Chandra  
SGPGI
14. Dr. Mishra  
SGPGI

建築関係者

1. Dr. D. S. Bhui  
U.P. Rajkiya Nirman Nigam, Ltd.
2. Er. D. C. Nautial  
U.P. Rajkiya Nirman Nigam, Ltd.

4) 討議議事録 ( Phase - 1 )

Agreed Minutes of Discussions

On

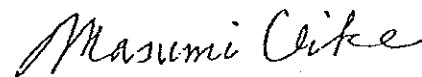
Sanjay Gandhi Post Graduate Institute of Medical  
Sciences Project

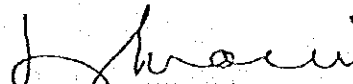
In response to the request from the Government of India, the Government of Japan decided to conduct a basic design study on Sanjay Gandhi Post Graduate Institute of Medical Sciences (S.G.P.G.I.) Project and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). For this purpose, JICA sent to India, a Nine Member Study Team headed by Dr. Masumi Oike, Director General, National Institute of Hospital Administration, Ministry of Health and Welfare from 3rd to 13th February, 1986.

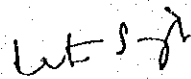
The Study Team had a series of discussions on the Project with the officials concerned of the Government of India and the State Government of Uttar Pradesh and conducted a field survey of the Project site in Lucknow, Uttar Pradesh.

As a result of this study, both parties agreed that the major points of understanding which are attached herewith, need to be considered towards the realization of the Project.

February 13, 1986.

  
(Dr. Masumi Oike)  
Leader of the Team

  
(D. Chatterjee)  
Joint Secretary  
Ministry of Finance  
Department of Economic Affairs

  
(Dr. Iata Singh)  
Joint Secretary  
Ministry of Health & Family Welfare

## Annexure I

### The Major Points of understanding

1. The Study Team explained in detail to the Indian side about the structure and system of the Japanese Grant Aid for which the Indian side showed a deep understanding.
2. The Study Team was apprised of the financial requirements regarding the supply of medical and other equipment for S.G.P.G.I. Project through a Japanese Grant Aid (List of the said medical and other equipment attached as Annexure II).
3. The Study Team confirmed that the executing body of S.G.P.G.I. Project is the Department of Health in the State Government of Uttar Pradesh and for implementation of the Project, the Government of India agrees to take necessary measures without delay to arrange customs clearance of the equipment and their despatch to the project site.
4. The Study Team confirmed that the construction work at S.G.P.G.I./site is progressing smoothly according to the original construction schedule, and that in view of this progress, there will be no problem at the time of importation and installation of medical and other equipment needed for S.G.P.G.I.
5. The Study Team made a note of the request from the Indian side for Technical Assistance as an integral part of the import requirement of the Project. This includes deployment of Japanese experts at S.G.P.G.I. to the extent possible, training of Indian technicians, engineers, medical specialists in relevant organisations in Japan, and setting

up a workshop at S.G.P.G.I. for maintenance of imported equipment.

6. The Study Team made a note of the request from the Indian Side that in procurement, due regard would be paid to the capability of a supplier to provide servicing facilities, spares and consumables over a sufficiently long time in India.

7. The Study Team made a note of the request from the Indian side to the effect that the Japanese suppliers could procure and supply equipment from other countries, if equipment of required technical specifications is not available in Japan.



Annexure II

The tentative list of equipment requested for the S.G.P.G.I. Project by the Government of India, referred to in clause 2, Annexure I, is enclosed.

AGREED MINUTES OF DISCUSSIONS


ON

SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE OF MEDICAL SCIENCES  
PROJECT.

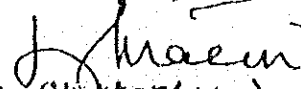
In response to the request from the Government of India, the Government of Japan had sent a basic design Study Team from Japan International Co-operation Agency (JICA) on Sanjay Gandhi Post Graduate Institute of Medical Sciences (SGPGI) Project in February, 1986. On the basis of a positive report of this Team about the needs of the SGPGI in requirement of medical and allied equipments, the Japanese Government agreed to send a follow-up Study Team in two phases. A four-member Consulting Team visited India from April 1 to 17, 1986 and a three member official mission headed by Dr. Yoshii Hirose, Director, Office of Medical Technology Development, Ministry of Health & Welfare joined them from April 10, 1986.

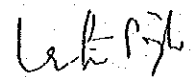
The Study Team had a series of discussions on the Project with the officials concerned of the Govt. of India, the State Govt. of Uttar Pradesh and the SGPGI and conducted a detailed study on the requirements of equipments in the SGPGI, the existing facilities in the Institute for installation and use of the equipments and other allied subjects.

As a result of this Study, both parties agreed that the major points of understanding which are attached herewith, need to be considered towards the realisation of the Project.

  
( Dr. Yoshii Hirose )  
Leader of Japanese Team

April 16, 1986.

  
( D. Chatterjee )  
Joint Secretary  
Ministry of Finance  
Department of Economic Affairs

  
( Dr. Lata Singh )  
Joint Secretary  
Ministry of Health & Family Welfare

ANNEXURE-I

1. The Study Team drew up a list of equipment through discussions with Indian counterparts as attached, which is categorised as A and B.  
Technically both A and B are essential for the S.G.P.G.I. Project. A will be required immediately and B will be required in the near future.
2. The Team requested that Indian side will get the list of equipment cleared for imports through the appropriate authorities of the Central Government before the visit by the next team.
3. The team suggested the following things :-
  - (a) A more accurate idea about the maintenance and running costs will be provided at the next visit to help in budgeting from Indian side.
  - (b) Infrastructure facilities (medical gas, water, electricity etc.) should be established upto the site of installation before the arrival of the equipments.
  - (c) Procurement of radio-isotopes will be managed by the Indian side. The Indian side assured that this will be done.
  - (d) Mobilisation of all medical and technical staff should be completed in time and the Japanese side may be kept informed about the progress.
4. The Team pointed out that the internal designing of ICU, operation theatre and radiology sections would need slight modifications, for which the Japanese side will provide the necessary suggestions at the next visit in July.
5. The Indian side reiterated their request for long term technical co-operation for the Institute and noted that this will be appraised by a separate Mission to be sent by the Japanese Government shortly.

6. The Indian side requested that training of doctors, engineers and technicians will be necessary before installation for maintenance and running of equipment as part of supply arrangements.

LIST OF EQUIPMENT

DEPARTMENT	A	B
1. Neurology	1. EEG System	(i) Evoked Response Audiometry
	2. EMG	(ii) Perimeter
	3. Fundus Camera	(iii) Others 16
	4. Ultra Sonography	
	5. EYESHAKING TEST	
	6. Codatony Unit	
	7. Telemetry Pressure	
	8. Others 20	
2. Cardiology	1. ECG	(i) Others 4
	2. Holter Monitoring System	
	3. Echo-Cardiograph	
	4. Pace Maker Analyzer	
	5. Others 7	
3. Gastro-entology	1. Upper Gastro-Endoscope	(i) Endoscopic Ultrasound
	2. Duodeno-Endoscope	(ii) Others 5
	3. Colonoscope	
	4. Video Endoscope	
	5. Others 8	
4. Urology	1. Hemodialysis system	(i) ° Electron Microscope
	2. ° Kidney stone Disintegration	(ii) Ultrasonic Distruption
	3. Others 20	(iii) Others 13

A

B

5. Endocrinology

- 1. Gamma Counter
- 2. Scintillation Counter
- 3. Liquid Chromatography
- 4. Column Chromatography
- 5. Elisa Equipment
- 6. Others 40

- 1. Others 25

6. Genetics-Immunology

- 1. Liquid Scintillation Counter
- 2. Gamma Counter
- 3. Multi Gamma Counter
- 4. Phagocytosis Measurement
- 5. FPLC
- 6. HPLC
- 7. Image Analysis System
- 8. Hamatology Counter
  - ELISA Apparatus
  - Cyto Fluorometer
  - Cell Sorter
- 9. Liquid Nitrogen Handling System
- 10. Others 115

- 1. Column Chromatography
- 2. Aerofuge
- 3. Inverted Microscope (Special)
- 4. Loop Cinerator
- 5. Emission Spectrometer
- 6. Others 30

A

7. Central Department  
(1) Pathology

- 1. Automated Differential Analyzer
- 2. 20ch Automated Analyzer
- 3. Single/Multi Auto Analyzer
- 4. Blood Gas Analyzer
- 5. Electrolyte Analyzer
- 6. Spectrometer
- 7. Blood Cell Analyzer
- 8. Electron Microscope
- 9. Others 62

B

- 1. ELISA Apparatus
- 2. Liquid Chromatograph
- 3. Gas Chromatograph
- 4. Others 32

(2) Radiology

- 1. Whole Body CT
- 2. Cardio Angiography (DSA)
- 3. Cerebral Angiography (DSA)
- 4. Abdominal Angiography
- 5. Computer Radiography
- 6. Buckey Radiography
- 7. X-ray TV (Gastr)
- 8. X-ray TV (Myelography)
- 9. X-ray TV General
- 10. Skull Radiography
- 11. Ultrasound
- 12. Linear Accelerator
- 13. After Loading
- 14. Simulator
- 15. Gamma Camera
- 16. Gamma Counter
- 17. Others 19

- 1. Head CT
- 2. Cobalt Therapy
- 3. Planning System
- 4. Multi Detector
- 5. Beta Counter
- 6. NMR CT
- 7. PET
- 8. Thyroid Uptake
- 9. T 99 Generator
- 10. Others 5

Y

A

3. OPERATION (1) Operation Light  
(2) Operating Table  
(3) Anesthesia Machine  
(4) Electro-Surgical Unit  
(5) Operating Microscope  
(6) Radiography Equipment  
(7) Clean Room Equipment  
(8) LASER Surgical Unit  
(9) Ultrasonic Surgical Unit  
(10) Others 35

B

- (1) Others 15

4. I C U

- (1) Monitor  
(2) Central Monitoring System  
(3) Ventilator  
(4) Polygraph  
(5) Portable Defibrillator  
(6) ICU Bed  
(7) Blood Gas Analyser  
(8) Electrolyte Analyser  
(9) Hematology Analyser  
(10) Automatic Blood Pressure Monitor  
(11) Others 22

- (i) Ion Analyser (Ca, MG)  
(ii) Coagulation Profiler  
(iii) Others 15  
(iv) Single/Multi Automated Analyser



DEPARTMENT	A	B
5. Ward	(1) Ward Equipment	
6. Physical Medicine	(1) Others 2	
7. Central Supply	(1) Autoclave (2) Ultrasonic Washer (3) ECC Sterilizer (4) Others	
8. Autopsy	(1) Others	
9. Animal House		(1) Cages, Rearing Unit (ii) Animal House (iii) Facility Equipment (iv) Radiography (v) Scintillation Counter (vi) Respirator (vii) Angiography (viii) Others 33
10. Kitchen	(1) Others	
11. Laundry	(1) Others	
12. Medical Gas	(1) Liquid Nitrogen Plant	(1) Liquid Helium Recovery System (ii) Others

Department	A	B
13. Workshop	Others 32	
14. Library		Binding Equipments Microfilm Equipments Others
15. Administration	1. Communication System 2. Mainframe Computer System (or 25 Mini-computers) 3. Photography Equipment. 4. Others 5	

討議議事録(ドラフトファイナル現地説明)(Phase-III)

AGREED MINUTES OF DISCUSSIONS

CN

SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE OF MEDICAL  
SCIENCES PROJECT

In response to the request from the Government of India, the Government of Japan had sent two basic design Study Teams from Japan International Co-operation Agency (JICA) on Sanjay Gandhi Post Graduate Institute of Medical Sciences (SGPGI) Project in February and April, 1986.

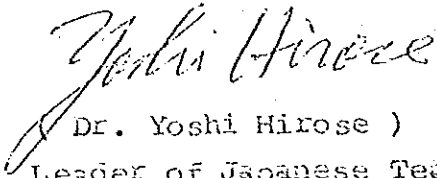
On the basis of the findings of the two preceding missions, JICA sent a study team for explanation of Draft Basic Design Study Report to S.G.P.G.I., the Government of U.P. and Government of India from 6th to 14th August, 1986, headed by Dr. Yoshi Hirose, Director, Office of Medical Technology Development, Ministry of Health & Welfare, Government of Japan.

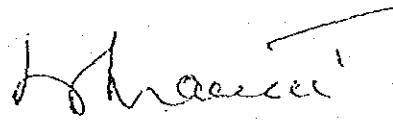
The team had a series of discussions on the project with the concerned officials of Government of India, State of Uttar Pradesh and S.G.P.G.I. and explained the Draft Basic Design Study report, which was finalised with mutual agreement.

..2/-

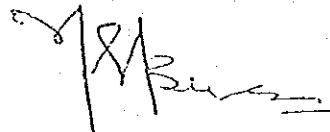
As a result of this study, both parties agreed that the major points of understanding which are attached herewith, need to be considered towards the realisation of the project.

August 14, 1986.

  
( Dr. Yoshi Hirose )  
Leader of Japanese Team

  
( D. Chatterjee )  
Joint Secretary  
Ministry of Finance

Department of Economic Affairs

  
( N.S. Bakshi )  
Director

Ministry of Health & Family Welfare

## MAJOR POINTS OF UNDERSTANDING

### 1. Grant-in-aid

The Indian side was satisfied with the listing of equipments in Category A, with A<sub>1</sub> list to be supplied in the first year and A<sub>2</sub> in the 2nd year. However, minor changes were suggested in A<sub>1</sub> and A<sub>2</sub> lists on the basis of discussions regarding the need of equipments. Japanese side agreed to consider incorporating amended lists A<sub>1</sub> and A<sub>2</sub> in Final Basic Design Study Report. (The proposed list is Annexed).

2. Both sides agreed to the following :

- (a) After presentation of Basic Design Study report & signing of Exchange Note (E/N) necessary steps will be taken by both sides to expedite the formalities for grant aid.
- (b) Japanese side understands that S.G.P.G.I. has taken all necessary steps required for clearances from customs and import.
- (c) Both sides agreed that for smooth implementation of the Grant-in-Aid project, it would be preferable to engage a Japanese consultant for tendering and other formalities.
- (d) Indian side studied the implementation schedule proposed by the Japanese side and requested that considering the urgency of the equipments it should be reduced by 2 to 3 months and Japanese

side agreed to give due consideration to this request.

- (e) The Study Team confirmed that the construction work at SSGI site is progressing smoothly according to the original construction schedule and that in view of this progress, there will be no problem at the time of importation and installation of medical and other equipment needed for SSGI.
- (f) Japanese side suggested that mobilisation of medical and technical staff should be expedited.
- (g) In order to procure equipment for the project as early as possible, efforts should be made to split the equipment list so that readily available equipment can be shipped immediately, for delivery before <sup>31<sup>st</sup></sup> March, 1987. Proposed list of such equipment is in Annexure 2.

## II. TECHNICAL COOPERATION

The Japanese team confirmed SCPSI's request for technical cooperation and explained the scheme to the Indian side.

The Japanese team suggested that a team of 6 medical department leaders should immediately visit Japan for familiarisation with Japanese institutions and for discussion on the scope of technical cooperation with the Japanese side. Thereafter, the Government of Japan will despatch a mission within this fiscal year to consider the program of technical cooperation in the field of medical research and education between the two countries.

The Indian side agreed with the suggestion and requested the Japanese team that two separate teams, consisting each of three doctors and one administrator should visit Japan between 1st November, 1986 and 15th February, 1987. Individual applications for the first team will be sent by 15th September and for the 2nd team by 15th December, 1986. The Japanese team agreed to consider this request.

August 12, 1986.

EQUIPMENT LIST IN BASIC DESIGN STUDY FOR SGPGI,INDIA.

1. The study team confirmed attached equipment list based on the discussion with the study team and staff/consulting Doctors of SGPGI.

Annexure No.1 &

Annexure No.2.

2. The Study Team confirmed to procure the additional equipment, if the offered price is below the budget as the result of the tender.

Annexure No.3 &

Annexure No. 4.

3. The Study Team confirmed to make minor necessary adjustments in Radiological equipment to accomodate items of Annexure 3 & Annexure 4, if required according to budgetary resources.

*S.S. Agarwal*

DR. S.S. AGARWAL  
DEAN, SGPGI.

*Yoshihisa Watanabe*

MR. YOSHIHISA WATANABE  
MEMBER OF JICA MISSION

*B.B. Sethi*

DR. B.B. SETHI  
DIRECTOR, SGPGI

*Yoshi Hirose*

DR. YOSHI HIROSE  
LEADER OF JICA MISSION



ANNEXURE I

SELECTION LIST

FOR

SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE

\*\*

\*\*

A<sub>1</sub> LIST  
FIRST STAGE

---

86/06/22

INSTITUTE OF HOSPITAL SYSTEM DEVELOPMENT

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Sta  
page.

1. Neuro-Sciences

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Inc Trr
1	8ch Portable EEG Machine	Physiological Test, Monitors	1	①②③	①	④
2	18ch & 2 Marker ch. EEG Machine	Physiological Test, Monitors	1	①②③	①	④
3	4ch EMG Machine	Physiological Test, Monitors	1	①②③	②	④
4	Slit-Lamp Microscope	Diagnosis, Treatment Equipment	1	①②③	①	④
5	Illuminated Perimeter	Diagnosis, Treatment Equipment	2	①②③	①	④
6	Mydriatic Type Eye Fundus Camera	Diagnosis, Treatment Equipment	1	①②③	①	④
7	Audiometer (General)	Diagnosis, Treatment Equipment	3	①②③	①	④
8	Applanation Tonometer (Hand)	Diagnosis, Treatment Equipment	2	①②③	①	④
9	Halogen Ophthalmoscope	Diagnosis, Treatment Equipment	16	①③	①	④
10	Halogen Diagnostic Set	Diagnosis, Treatment Equipment	9	①③	①	④
<del>11</del>	<del>Automatic Stander Quadruplegic (bod) Frame.</del>	<del>Diagnosis, Treatment Equipment</del>	<del>4</del>	<del>①</del>	<del>①</del>	<del>④</del>

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Sta  
page.

2. Cardiac-Sciences

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins Tr.
1	1ch ECG	Physiological Test, Monitors	4	①②③	①	④
2	3ch ECG (Portable)	Physiological Test, Monitors	1	①②③	①	④
3	3ch ECG (Standard)	Physiological Test, Monitors	1	①②③	①	④
4	Echocardiograph	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	①
5	Broncho Fiberscope	Endoscopes	1-2	①	③	④

3. Gastroenterology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins. Trn.
1	Upper Gastrointestinal Fiberscope	Endoscopes	3-4	①②	②	④
2	Duodeno Fiberscope	Endoscopes	2-4	①②	②	④
3	Lower Gastrointestinal Fiberscope	Endoscopes	2-3	①②	②	④
4	Endoscopes	Endoscopes	3-7	①	①	④

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Sta:  
page.

4. Nephrology-Urology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins Trn
1	Haemodialysis Machine	Dialysis Equipment	8-4	①②	①	①
2	Dialyzers & Arterio Venous Lines	Dialysis Equipment	200	①②	①	①
3	Automatic Peritoneal Dialysis Machines	Dialysis Equipment	6-2	①②	①	①
4	Multipoint Dialyzers	Dialysis Equipment	5-2	①②	①	①
5	Central Water Supply for Dialysis	Dialysis Equipment	2	①②	①	①
6	Revers Osmosis Equipment, 10	Dialysis Equipment	1-2	①②	①	①
7	Booster Pump Systems w/Automatic Cut-off	Dialysis Equipment	3	①②	①	①
8	Acute Peritoneal Dialysis Catheters	Dialysis Equipment	10-8	①②	①	④
9	Chronic Tenckhoff Catheters (PD Catheters)	Dialysis Equipment	420	①②	①	④
10	Dialyzer Re-use Machine	Dialysis Equipment	1	①②	①	①
11	Blood Pump	Dialysis Equipment	5-2	①②	①	①
12	Extra Heparin Infusion Pumps	Dialysis Equipment	6-2	①②	①	①
13	Portable Bed Scales for Dialysis Patients	Dialysis Equipment	2	①②	①	④
14	Dialysis Weigh Bed	Dialysis Equipment	12-5	①②	①	①
15	Dialysis Chairs	Dialysis Equipment	4-2	①②	①	④
16	Cystoscope	Endoscopes	3-2	①②③	①	④
17	Paediatric Cystoscope	Endoscopes	2-1	①②③	①	④
18	Resectoscope Complete Set	Endoscopes	2-1	①③	①	④
19	Pediatric Resectoscope Set	Endoscopes	2-1	①②③	①	④

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Stage  
page.

5. Endocrinology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Objective	Freq Use	Ins Trn.
1	UV/VIS Spectrophotometer (Double Beam)	Analytical Instruments	1	①②	①	③
2	Spectro-Photofluorometer	Analytical Instruments	1	①②	③	④
3	Dextrometer	Automated Analyzers	1	①②	①	③
4	PH Meter	Analytical Instruments	1	①②	②	④
5	Polyacrylamid Gel Electrophoresis Apparatus	Electrophoresis, Chromatography	1	①②	③	④
6	Densitometer w/ Recorder	Electrophoresis, Chromatography	1	①②	②	③
7	Thin Layer Chromatography Equipment	Electrophoresis, Chromatography	1	①②	②	④
8	Fluorescence Microscope	Microscopes	1	①②	③	④
9	Exophthalmometer	Diagnosis, Treatment Equipment	1	①②	①	④
10	Ophthalmoscope	Diagnosis, Treatment Equipment	1	①②	①	④
11	2ch Insulin Pump	Diagnosis, Treatment Equipment	1	①②	②	②
<del>12</del>	<del>Ventilator</del>	<del>Diagnosis, Treatment Equipment</del>	<del>1</del>	<del>①②</del>	<del>①</del>	<del>④</del>
<del>13</del>	<del>Cryomicrotome (-70°C)</del>	<del>Analytical Equipment</del>	<del>1</del>	<del>①②</del>	<del>①</del>	<del>③</del>
<del>14</del>	<del>Tissue Processor</del>	<del>Analytical Equipment</del>	<del>1</del>	<del>①②</del>	<del>③</del>	<del>④</del>
15	Water Bath	Analytical Equipment	1	①②	①	④
16	Incubator, Waterbath	Analytical Equipment	1	①②	①	④
17	Automatic Incubator, Dilutor, Dispenser	Analytical Equipment	1	①②	③	④
18	Electronic Balance	Analytical Instruments	1	①②	①	④
19	Metabolic Shakers	Analytical Equipment	1	①②	③	④
20	Automatic Syringe	Analytical Equipment	4	①②	①	④
21	Vacuum Pumps	Analytical Equipment	1	①②	①	④
<del>22</del>	<del>Muffle Furnaces</del>	<del>Analytical Equipment</del>	<del>1</del>	<del>①②</del>	<del>①</del>	<del>④</del>
<del>23</del>	<del>Ultrasonic Cleaners</del>	<del>Analytical Equipment</del>	<del>1</del>	<del>①②</del>	<del>①</del>	<del>④</del>
<del>24</del>	<del>Pipet Washer Ultrasonic</del>	<del>Analytical Equipment</del>	<del>1</del>	<del>①②</del>	<del>①</del>	<del>④</del>
25	General Purpose Low-speed Refrigerated Centrifuge	Centrifuges	1	①②	①	③

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Stage  
 page.

5. Endocrinology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Objective	Freq Use	Inv. Fr.
1	CO2 Incubator	Analytical Equipment	1	①②	③	④
2	Deep Freezer (-20°c)	Analytical Equipment	1	②	①	④
3	Fume-Hood for RIA	Analytical Equipment	1	②	③	④
4	<del>Fume-Hood for Bio-chemistry</del>	<del>Analytical Equipment</del>	<del>1</del>	<del>②</del>	<del>②</del>	<del>④</del>
5	Water Still	Analytical Equipment	1	②	①	④

Automated Beta Counter /  
 ELISA Reader /  
 High Speed Refrigerated Centrifuge /

6. Genetics-Immunology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins: Trng
1	Ophthalmic Equipment	Diagnosis, Treatment Equipment	5	①②③	②	④
2	Hand Held Fundus Camera	Diagnosis, Treatment Equipment	2	②	②	④
3	Nephelometer	Analytical Instruments	1	②	②	④
4	Micro-Flow Spectrophotometer	Analytical Instruments	1	②	②	③
5	Double Beam Recording UV-Vis Spectrophotometer	Analytical Instruments	2+	②	②	③
6	Spectrofluorometer for Clinical Chemistry	Analytical Instruments	1	②	②	①
7	Atomic Absorption Spectrophotometer	Analytical Instruments	1	②	②	③
8	Electrophoresis Equipment	Electrophoresis, Chromatography	2+	②	②	④
9	Cellulose Acetate & Immuno-electrophoresis	Electrophoresis, Chromatography	1	②	②	④
10	Multiphore Complete System	Electrophoresis, Chromatography	2+	②	②	④
11	Cell Electrophoresis Apparatus	Electrophoresis, Chromatography	1	②	②	④
12	Densitometer	Electrophoresis, Chromatography	1	②	②	③
13	Thin Layer Chromatography Equipment	Electrophoresis, Chromatography	1	②	②	④
14	Routine Binocular Bright Field Microscope	Microscopes	14+	②	①	④
15	Inverted Microscope (Routine)	Microscopes	5+	②	②	④
16	Hematocrit Centrifuge	Centrifuges	2+	②	②	④
17	General Centrifuge	Centrifuges	8	②	①	④
18	CO2 Incubator	Analytical Equipment	10+	②	②	③
19	BOD Incubator (Cooled Incubator)	Analytical Equipment	1	②	②	③
20	Incubator, Low Temperature	Analytical Equipment	1	②	①	④
21	Incubator	Analytical Equipment	1	②	①	④
22	Refrigerater Chromatography Chamber	Analytical Equipment	1	②	②	③
23	Refrigerater (with see-through door)	Analytical Equipment	1	②	②	④
24	Water Purification System	Analytical Equipment	1	②	①	③
25	Liquid Handling System	Analytical Equipment	5+	②	②	④



BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Stage  
page.

6. Genetics-Immunology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins Trn
1	Automatic Diluter/Dispenser	Analytical Equipment	2	①②③	②①	④
2	Micropipettes	Analytical Equipment	5+	②	①	④
3	Multichannel Micropipettes	Analytical Equipment	14+	②	①	④
4	Universal Pipetting Aid	Analytical Equipment	6+	②	①	④
5	Fume Hood, Portable/Table	Analytical Equipment	6+	②	②	④
6	<del>Timer for Dark Room</del>	<del>Administration, AV Equipment</del>	<del>2</del>	<del>②</del>	<del>②</del>	<del>④</del>
7	<del>Timer Mixer</del>	<del>Analytical Equipment</del>	<del>20+</del>	<del>②</del>	<del>②</del>	<del>④</del>
8	Shaker for Separatory Funnel	Analytical Equipment	2+	②	②	④
9	Ice Machine, flaked Ice	Analytical Equipment	4+	②	③	④
10	Mixer, Magnetic	Analytical Equipment	20+	②	①	④
11	Water Bath, Low Temperature	Analytical Equipment	2+	②	①	④
12	Water Bath, Shaking	Analytical Equipment	2+	②	①	④
13	Oven	Analytical Equipment	6+	②	①	④
14	Vacuum Oven	Analytical Equipment	2+	②	②	④
15	Pipet Dryer	Analytical Equipment	1	②	①	④
16	<del>Muffle Furnace</del>	<del>Analytical Equipment</del>	<del>1</del>	<del>②</del>	<del>①</del>	<del>④</del>
17	Heating Blocks	Analytical Equipment	20+	②	②	④
18	Timers w/Alarm	Analytical Equipment	72+	②	①	④
19	Digital Stop Watch	Analytical Equipment	72+	②	①	④
20	Ultrasonic Cleaner	Analytical Equipment	4+	②	①	④
21	Misc. Tissue Culture Equipment	Analytical Equipment	1	②	②	④
22	Clean Bench	Analytical Equipment	1	②	②	④
23	Ultrasonic Pipet Washer	Analytical Equipment	2+	②	①	④
24	Vacuum Pump	Analytical Equipment	8+	②	①	④
25	Homogenisers (Grinder)	Analytical Equipment	12+	②	②	④

6. Genetics-Immunology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Objective	Freq Use	Inst Trng
1	Micro Tube Mixer	Analytical Equipment	6+	① ② ③	①	④
2	Stirrers	Analytical Equipment	6+	②	①	④
3	Magnetic Stirrer w/Hot Plate	Analytical Equipment	20+	②	①	④
4	Blood Cell Counter-Routine Laboratory	Analytical Equipment	5+	②	②	④
5	Slide Warmer	Analytical Equipment	2+	②	②	④
6	Electronic Balance	Analytical Instruments	2+	②	①	④
7	PH Meter (G11)	Analytical Instruments	12+	②	①	④
8	PH Meter (.001)	Analytical Instruments	2+	②	①	④

Water Demineralizer/Still

4

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Sta  
 7. Central 1) Pathology page. 1

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins Tr.
1	Multi-Channel Analyser	Automated Analyzers	1	①	①	①
2	Single ch-Multiple Chemistry Analyser	Automated Analyzers	1	①	①	①
3	Blood Gas Analyser	Automated Analyzers	1	①	①	①
4	Sodium/Potassium/Calcium Analyser <i>Chloride</i>	Automated Analyzers	1	①	①	①
5	Calcium/Magnesium Meter	Automated Analyzers	1	①	①	④
6	Glucose Analyser	Automated Analyzers	1	①	①	①
7	Spectrophotometers w/UV & IR <i>Miscellaneous</i>	Analytical Instruments	1	①	①	③
8	Visual Range Spectrophotometer	Analytical Instruments	3	①	①	④
9	Fluorimeter	Analytical Instruments	1	①	①	①
10	Fluorometer	Analytical Instruments	1	①	①	④
11	Dispenser	Analytical Equipment	1	①	①	④
12	Digital Diluter /Pipetter	Analytical Equipment	1	①	①	④
13	Laboratory Centrifuge	Centrifuges	2	①	①	③
14	Blood Cell Analyser	Automated Analyzers	1	①	①	①
15	Automatic Differential Leukocyte Counter	Automated Analyzers	1	①	①	①
16	Hematocrit Centrifuge	Centrifuges	2	①	①	④
17	Differential Leukocyte Counter	Analytical Equipment	1-2	①	①	④
18	Digital Clot Timer	Analytical Instruments	1	①	①	①
19	Platelet Aggregation Meter	Analytical Instruments	1	①	①	④
20	Micro Centrifuge	Centrifuges	1	①	①	④
21	Low-speed Refrigerated Centrifuge	Centrifuges	1	①	①	③
22	Gel Electrophoresis	Electrophoresis, Chromatography	1	①	①	③
23	Densitometer	Electrophoresis, Chromatography	1	①	①	③
24	Autosera Dot	Analytical Instruments	1	①	①	④
25	Colony Counter	Analytical Instruments	1	①	①	①

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Sta  
page. 1

7. Central 1) Pathology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Objective	Freq Use	Ins Tr:
1	Phase Contrast Microscopes	Microscopes	1	①	①	③
2	Fluorescence Microscopes	Microscopes	1	①	②	④
3	High-speed Refrigerated Centrifuge	Centrifuges	1	①	①	③
4	CO2 Incubator	Analytical Equipment	1	①	①	③
5	Anaerobic Incubator	Analytical Equipment	1	①	①	③
6	Biohazard Hoods	Analytical Equipment	1	①	①	③
7	Deep Freezer (-25°C)	Analytical Equipment	5	①	①	③
8	Tissue Homogeniser	Analytical Equipment	2	①	①	④
9	Tissue Processor	Analytical Equipment	1	①	①	④
10	Cytocentrifuge	Analytical Equipment	1	①	①	④
11	Slide Stainer	Analytical Equipment	1	①	①	④
12	Ultra Processor	Analytical Equipment	2	①	①	④
13	Cryomicrotome	Analytical Equipment	1	①	①	③
14	Ultra Microtome	Analytical Equipment	1	①	①	④
15	Large Sect. Microtome	Analytical Equipment	1	①	①	④
16	Binocular Research Microscope (Special)	Microscopes	1	①	①	④
17	Binocular Research Microscope	Microscopes	16	①	①	④
18	Binocular Laboratory Microscope	Microscopes	10	①	①	④
19	Digital Balance	Analytical Instruments	4	①	①	④
20	PH Meter	Analytical Instruments	2	①	①	④
21	Magnetic Stirrer	Analytical Equipment	6	①	①	④
22	Touch Mixer	Analytical Equipment	4	①	①	④
23	Micro Tube Mixer	Analytical Equipment	2	①	①	④
24	Ultrasonic Pipet Washer	Analytical Equipment	2	①	①	④
25	Bottle Washer	Analytical Equipment	5	①	①	③

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Sta  
 page. 1:

7. Central 1) Pathology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins. Trn.
1	Glassware Dryer	Analytical Equipment	3	①	①	④
2	Water Demineraliser /Stills	Analytical Equipment	2	①	①	⑤
3	Ice Cube Maker	Analytical Equipment	3	①	②	③
4	Timer	Analytical Equipment	8	①	①	③
5	Small Equipment	Analytical Equipment	34	①	①	③
6	Laminar Flow Benche	Analytical Equipment	6	①	①	③
<del>7</del>	<del>Photocopying machine</del>	<del>Administration, AV Equipment</del>	<del>1</del>	<del>⑤</del>	<del>⑤</del>	<del>⑤</del>
8	Audio-visual Equipment	Administration, AV Equipment	3	①②③	①	④

ELISA apparatus

1

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Stage  
page. 15

7. Central 2) Radiology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Objective	Freq Use	Ins Trng
1	Whole Body CT Scanner	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	①
2	Biplane Abdominal Angiographic Unit w/D.S.A.	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	②	①
3	Bucky Radiography & Planigraphy	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	①
4	Remote Controlled Unit for Gastroenterology	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	①
5	Myelography Unit	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	③
6	X-Ray Unit for Skull Radiography	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	③
7	Urological X-Ray Diagnostic Unit	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	③
8	Pediatric X-Ray Equipment	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	2	①②③	②	③
9	Mammography Unit	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	②	③
10	Mobile Condensor Discharge High Power Unit	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	3	①②③	①	③
11	Mobile C-arm Image Intensifier	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	3	①②③	①	③
12	Ultra Sound Unit	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	①
13	Ultra Sound Equipment Convex/linear	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	①
14	Portable Ultra Sound Unit (Linear/Sectors)	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	2	①②③	①	①
15	Ultrasound Unit Convex/linear for Genetic Lab	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	③	①
16	Mobile Ultra Sound Unit (Linear/Sectors)	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	①
17	Densitometer & Sensitometer	Nuclear Medicine Equipment	1	①②③	②	④
18	Dark Room Accessories	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	2	①②	①	③
19	Misc. Instruments Equipment for Radiology	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②	①	③

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Stage  
page. 14

7. Central 3)Operation

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Objective	Freq Use	Inst. Trng
1	Operating Light	Surgical Operation Equipment	16 <sup>+</sup>	①②③	①	③
2	Operating Table	Surgical Operation Equipment	12 <sup>+</sup>	①②③	①	③
3	Anaesthesia Machine/Monitor/Polygraph	Surgical Operation Equipment	14 <sup>+</sup>	①②③	①	①
4	Electro Surgical Unit	Surgical Operation Equipment	9	①②③	①	④
5	Operating Microscope	Surgical Operation Equipment	3	①②③	②	③
6	CO2 Monitor/Blood Pressure Monitor	Surgical Operation Equipment	6	①②③	①	③
7	Washer Steriliser	Facility Other Equipment	1	①	②	③
8	Infusion Pump	Surgical Operation Equipment	7	①	①	④
9	Sternal Saw	Surgical Operation Equipment	2	①	②	④
10	Intra-Native Bulloon Pump	Surgical Operation Equipment	1	①	②	④
11	Electromagnetic Flow Meter	Surgical Operation Equipment	1	①	②	④
12	Heart Lung Machine	Surgical Operation Equipment	2	①	③	①
13	Fibrillator	Surgical Operation Equipment	3	①	③	④
14	Oxymeter (On-line and for Sample Studies)	Surgical Operation Equipment	2	①②	③	④
15	Endomyocardial Biopsy Catheter	Surgical Operation Equipment	8 <sup>+</sup>	①②③	③	④
16	Heart Valves	Surgical Operation Equipment	4	①	②	④
17	Magnification Loupe w/Fiberoptic Illuminator	Surgical Operation Equipment	6	①	②	④
18	Stryker Operations Chair	Surgical Operation Equipment	15	①	②	④
19	Overhead Instruments Trolley (Neurosurgical)	Surgical Operation Equipment	2	①	②	③
20	Electrocorticography Machine	Surgical Operation Equipment	1	①	②	④
21	Ultrasonic Surgical System	Surgical Operation Equipment	1	①	③	①
22	Laser Nd YAG	Surgical Operation Equipment	1	①	②	④
23	Laser CO2	Surgical Operation Equipment	1	①	②	④
24	General Neurosurgical Instrument	Surgical Operation Equipment	1 <sup>+</sup>	①	②	④
25	Microsurgery Instruments	Surgical Operation Equipment	3 <sup>+</sup>	①	②	④

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Step  
page. 13

7. Central 3)Operation

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	ins Trn
1	Brain Self Retaining Retractor	Surgical Operat-ion Equipment	2	①	②	④
2	Instrument & Equipment	Surgical Operat-ion Equipment	1	①	②	④
3	Micro-Neurosurgical Equipment	Surgical Operat-ion Equipment	1	①	②	④
<del>4</del>	<del>Equipment for Cryo Surgery in Urology</del>	<del>Surgical Operat-ion Equipment</del>	<del>1</del>	<del>①</del>	<del>②</del>	<del>④</del>
5	Electro Surgical Unit for T.U.R.	Surgical Operat-ion Equipment	2	①	②	④

*Urological Endoscopy Table*

2



BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Stage  
 page. 10

7. Central 4)ICU

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Objective	Freq Use	Ins Trn
1	Multichannel Monitors (ICU)	Physiological Test, Monitors	<del>11</del> 22	①②③	①	①
2	Multichannel Monitors (Ward)	Physiological Test, Monitors	7	①②③	②	①
3	Arrhythmia Monitor	Physiological Test, Monitors	2	①②③	②	①
4	Central Monitoring System	Physiological Test, Monitors	4	①②③	①	①
5	Ventillators (Intensive Care)	Diagnosis, Treatment Equipment	5	①	①	①
6	Nebulizer	Diagnosis, Treatment Equipment	5	①	①	④
7	Incubators (Infant)	Diagnosis, Treatment Equipment	3	①	③	①
8	Portable Defibrillator	Diagnosis, Treatment Equipment	9	①	②	④
9	Microtransfuser	Diagnosis, Treatment Equipment	18	①	①	④
10	Special Intensive Care Beds	Diagnosis, Treatment Equipment	22	①	①	③
11	pH & Blood Gas Analyser	Automated Analyzers	1	①②	①	①

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Stage  
 page. 17

7. Central 5Ward

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO. of Unit	Objective	Freq Use	Inst Trng
1	Equipments for Ward	Diagnosis, Treatment Equipment	4	①②③	①	④

7. Central 6) Physical

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Objective	Freq Use	Ins Trn:
1	Equipment for Physical Medicine & Rehabilitation	Diagnosis, Treatment Equipment	<del>22</del> 30	①②③	②	③
2	Pulmonary Function Complete System	Physiological Test, Monitors	1	①②③	②	①

7. Central 7)Supply

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Insu Trng
1	Equipment for Central Supply Room	Facility,Other Equipment	24	①②	①	①

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Sta:  
page. 2-

7. Central 8)Autopsy

No.	Equipment Name.	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins Trn
1	Equipment for Autopsy Room	Analytical Equipment	13	②③	②	③

7. Central 9)Animal House

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins Trr.
-----	----------------	-------------------	------------	------------	----------	----------

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Stage  
page. 23

7. Central 13) Work Shop

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Objective	Freq Use	Ins Trp
1	Digital Oscilloscope, Double Beam, 100MHz	Facility, Other Equipment	1	④	③	④
2	Osilloscope, 10MHz	Facility, Other Equipment	3	④	③	④
3	Digital Multimeter <del>6</del> -1/2 Digit 4	Facility, Other Equipment	2	3 ⊕	③	④
4	Digital Multimeter (Portable) 3-1/2 Digit	Facility, Other Equipment	3	10 ⊕	③	④
5	Solder Iron & Aspirator & Stand (Solder Station)	Facility, Other Equipment	9	18 ⊕	③	④
6	Test Zigs for Various Instruments Mother Board	Facility, Other Equipment	1	④	⑤	④

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE First Stag  
page. 27

7. Central 15)Administration

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins. Trns
1	Photographic Equipment	Administration, AV Equipment	2 +	①②③	②	①



ANNEXURE 2

SELECTION LIST

FOR

SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE

\*\* version 2.0 \*\*

A2

~~TOTAL~~ LIST

(2nd phase)

86/06/22

INSTITUTE OF HOSPITAL SYSTEM DEVELOPMENT

1. Neuro-Sciences

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins: Trng
1	Compressed Spectral Array EEG Monitor	Physiological Test, Monitors	1	①	①	①
2	Sch ENG Evoked Potential	Physiological Test, Monitors	1	①②③	②	②
<del>3</del>	<del>2ch Neuro-Myograph</del>	<del>Physiological Test, Monitors</del>	<del>1</del>	<del>①②③</del>	<del>③</del>	<del>②</del>
<del>4</del>	<del>1ch Evoked Potential System</del>	<del>Physiological Test, Monitors</del>	<del>1</del>	<del>①②③</del>	<del>②</del>	<del>①</del>
<del>5</del>	<del>Ophthalmic Ultrasonic A &amp; B Scan</del>	<del>X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.</del>	<del>1</del>	<del>①②③</del>	<del>①</del>	<del>④</del>
<del>6</del>	<del>Electro-Occulography Machine</del>	<del>Diagnosis, Treatment Equipment</del>	<del>1</del>	<del>①②③</del>	<del>②</del>	<del>④</del>
<del>7</del>	<del>Evoked Potential Equipment per Operative</del>	<del>Physiological Test, Monitors</del>	<del>1</del>	<del>①②③</del>	<del>①</del>	<del>③</del>
<del>8</del>	<del>Racia Rotation Chair</del>	<del>Diagnosis, Treatment Equipment</del>	<del>1</del>	<del>①②③</del>	<del>①</del>	<del>③</del>
9	Electric / Pneumatic Craniotome	Diagnosis, Treatment Equipment	1	①	①	④
<del>10</del>	<del>Trutax Traction Equipment</del>	<del>Diagnosis, Treatment Equipment</del>	<del>2</del>	<del>③</del>	<del>④</del>	<del>③</del>
11	Combined Retractor & Handrest	Diagnosis, Treatment Equipment	1	①③	①	④
12	Telemeter Intracranial Pressure Monitor	Diagnosis, Treatment Equipment	1	②	③	④

Automatic Striker Bed frame

4

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE Second Sta  
page. 5

2. Cardiac-Sciences

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins. Trng
1	3ch ECG (Computer Analysis)	Physiological Test, Monitors	2	②③	①	①
2	24 hrs Holter Monitoring System	Physiological Test, Monitors	5	①②③	①	①
3	Multichannel Monitor & Recorder	Physiological Test, Monitors	1	①②	①	①
4	Cardiac Telemetry System (4bed)	Physiological Test, Monitors	1	①	①	③
5	Pacemaker System Analyser	Physiological Test, Monitors	1	①②	③	①

EASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE Second Sta  
page.

3. Gastroenterology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins Tin.
1	Upper Gastrointestinal Panendoscopes	Endoscopes	2+	①②	②	④
2	Teaching Aids for Endoscopy	Endoscopes	1	③	②	④
<del>3</del>	<del>Laparoscopes</del>	<del>Endoscopes</del>	<del>1</del>	<del>①②</del>	<del>②</del>	<del>④</del>
4	Choledocho Fiberscopes	Endoscopes	2	①②	③	④
5	Video Endoscopes	Endoscopes	2	①②	③	①

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE Second Stage  
 page. 3

5. Endocrinology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Objective	Freq Use	Ins Trn
1	HbA1C Analyser	Automated Analyzers	1	①②	①	③
<del>2</del>	<del>Double Beam Atomic Absorption Spectrophotometer</del>	<del>Analytical Instruments</del>	<del>1</del>	<del>②②</del>	<del>②</del>	<del>④</del>
<del>3</del>	<del>Automated Beta Scintillation Counter</del>	<del>Nuclear Medicine Equipment</del>	<del>1</del>	<del>④⑤</del>	<del>⑤</del>	<del>⑤</del>
<del>4</del>	<del>Automated Gamma Counter</del>	<del>Nuclear Medicine Equipment</del>	<del>1</del>	<del>④⑤</del>	<del>⑤</del>	<del>⑤</del>
5	High Performance Liquid Chromatography	Electrophoresis, Chromatography	1	①②	③	③
6	Column Chromatography Equipment	Electrophoresis, Chromatography	1	①②	③	③
7	Fast Protein, Polypeptide Liquid Chromatography	Electrophoresis, Chromatography	1	①②	③	④
<del>8</del>	<del>ELISA Reader</del>	<del>Automated Analyzers</del>	<del>1</del>	<del>①③</del>	<del>①</del>	<del>④</del>
9	Sonicators (Ultrasonic Tissue Processor)	Analytical Equipment	1	①②	①	③
<del>10</del>	<del>High-speed Refrigerated Centrifuge</del>	<del>Centrifuges</del>	<del>1</del>	<del>④⑤</del>	<del>④</del>	<del>⑤</del>
11	High Speed Low Temperature Centrifuge	Centrifuges	1	①②	③	③
12	Vacuum Ovens	Analytical Equipment	1	①②	②	③
13	Refrigerated Chromatography Chamber	Analytical Equipment	1	②	②	③
14	Deep Freezer (-80° c, General)	Analytical Equipment	1	②	①	③

Cryomicrotome /  
 Tissue processor /  
 Muffle Furnace /  
 Ultrasonic cleaner /  
 Pipet washer /  
 Fume Hood /

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE Second St.  
page.

6. Genetics-Immunology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins Tri.
1	Liquid Scintillation Counter	Nuclear Medicine Equipment	1	① ② ③	①	①
2	Gamma Counter	Nuclear Medicine Equipment	1	②	②	①
3	Multigamma	Nuclear Medicine Equipment	1	②	②	①
4	Phagocytosis Investigation System	Analytical Instruments	1	②	②	①
5	Fast Protein Liquid Chromatography System	Electrophoresis, Chromatography	1	②	②	③
6	Preparative HPLC	Electrophoresis, Chromatography	1	②	②	③
7	Gas Liquid Chromatograph	Electrophoresis, Chromatography	1	②	②	③
8	DNA Sequencing Computer	Analytical Instruments	1	②	②	①
9	Fluorescence Microscope-Rejected Light	Microscopes	1	②	②	④
10	Research Microscope w/Image Analysis system	Microscopes	1	②	③	①
11	Inverted Microscope (Specialty)	Microscopes	1	②	③	①
12	Low-speed Refrigerated Centrifuge	Centrifuges	2	②	④	①
13	High-speed Refrigerated Centrifuge	Centrifuges	2	②	④	①
14	Cyto Centrifuge	Analytical Equipment	1	②	④	①
15	Aerofuge	Centrifuges	1	②	④	③
16	Ultralow Deep Freezer	Analytical Equipment	6	②	③	④
17	Freeze Dryer	Analytical Equipment	1	②	④	③
18	Semi-automated 8 Parameter Blood Cell Counter	Automated Analyzers	1	②	④	①
19	Auto Sera Dot	Analytical Instruments	1	②	④	④
20	ELISA Reader	Automated Analyzers	1	②	④	①
21	Sera Washer	Analytical Equipment	1	②	④	④
22	Cytofluorometer	Automated Analyzers	1	②	④	①
<del>23</del>	<del>Fluorescence Activated Cell Sorter</del>	<del>Automated Analyzers</del>	<del>1</del>	<del>②</del>	<del>④</del>	<del>①</del>
24	Colony Analyser System	Automated Analyzers	1	②	④	①
<del>25</del>	<del>Zone Reader (Manual)</del>	<del>Analytical Equipment</del>	<del>1</del>	<del>②</del>	<del>④</del>	<del>④</del>

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE Second Sta  
page. 7

6. Genetics-Immunology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins Traj
<del>1</del>	<del>Filtration Equipment for Sterilization</del>	<del>Analytical Equipment</del>	<del>1</del>	<del>②</del>	<del>①</del>	<del>④</del>
2	Ultrafiltration Equipment	Analytical Equipment	1	②	②	③
3	Automatic Staining Machine	Analytical Equipment	1	②	②	①
4	Laboratory Air Cleaner	Analytical Equipment	1	②	①	④
5	Safety Cabinet	Analytical Equipment	1	②	②	④
6	Fraction Collector	Analytical Equipment	2	②	②	①
7	Peristaltic Pump	Analytical Equipment	1	②	②	①
8	Centrifugal Evaporator	Analytical Equipment	1	②	②	③
9	Speed Vacuum Concentrator	Analytical Equipment	1	②	②	④
10	Refractometer	Analytical Equipment	3	②	②	①
11	Slide Cleaner (Vibrator)	Analytical Equipment	1	②	②	①
<del>12</del>	<del>Personal Computer</del>	<del>Administration, AV Equipment</del>	<del>1</del>	<del>②</del>	<del>②</del>	<del>①</del>

7. Central 1) Pathology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins Trns
<del>1</del>	<del>Hemoglobin Analyser</del>	<del>Automated Analyzers</del>	<del>1</del>	<del>①</del>	<del>①</del>	<del>①</del>
2	<del>Transmission</del> Scanning Electron Microscope	Microscopes	1	①	③	①
3	Preparative Ultra Centrifuge	Centrifuges	1	①	②	③
4	Inverted Microscope	Microscopes	1	①	①	④
5	Polarising Microscopes	Microscopes	1	①	①	④
6	Accessory Equipment for EM	Analytical Equipment	1	①	③	④
7	Spray Dryer	Analytical Equipment	1	②	③	③



BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE Second Sta  
page. 9

7. Central 2) Radiology

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Inst. Irr.
1	Biplane Cine Cardioangiographic w/D.S.A.	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	②	①
2	Biplane Cerebral Angiographic Unit w/D.S.A.	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	②	①
3	Mass Chest X-Ray Equipment	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	②	③
4	Computed Radiographic System	X-ray Diagnosis, Ultrasonic Equip.	1	①②③	①	①
5	Projectors, TV/Video Tape Recorder/Screen	Administration, AV Equipment	4	②③	②	④
6	Linear Accelerator & Dosimeter	Radiology Treatment Equip.	1	①②	②	①
7	After Loading Brachy Therapy Unit	Radiology Treatment Equip.	1	①②	③	①
8	Teletherapy Simulator	Radiology Treatment Equip.	1	①②③	②	①
9	Gamma Camera	Nuclear Medecine Equipment	2 +	①②③	①	①
10	Automatic Gamma Multisample Counter	Nuclear Medecine Equipment	1	①②	①	①
11	Isotope Dose Calibrator & Reference Source	Nuclear Medecine Equipment	1	①②	②	④

*Cine Film Developing Apparatus*

1

7. Central 4)ICU

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Inst Trng
1	Ion Analyser	Automated Analyzers	1	①②	①	①
2	Oxymeter	Automated Analyzers	1	①②	①	④
3	8 Parameter Semiautomated Haematology Analyser	Automated Analyzers	1	①②	①	①
4	Osmometer	Analytical Instruments	1	①②	①	④
5	Microscope	Microscopes	1	①②	①	④
6	Centrifuge	Centrifuges	1	①②	①	④

*Clinical Spectrophotometer*

1

BASIC DESIGN LIST FOR SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE Second Sta  
page. 20

7. Central 13)Work Shop

No.	Equipment Name	Type of Equipment	NO of Unit	Object-ive	Freq Use	Ins: Trng
1	Digital Storage 2ch Oscilloscope w/Recorder	Facility, Other Equipment	1	④	③	④
2	Logic Analyzer w/Universal Test Board	Facility, Other Equipment	1	④	③	④
3	Portable Oscilloscope	Facility, Other Equipment	1	④	③	④
4	Ultrasonic Cutter	Facility, Other Equipment	1	④	③	④
5	Cable Fault Locator	Facility, Other Equipment	1	④	③	④
6	Digital Transient Recorder	Facility, Other Equipment	2 +	④	③	④
7	Personel Computer /2 Disk /Printer	Facility, Other Equipment	1	④	③	④
8	Logic Test Probe (Analyser)	Facility, Other Equipment	1	④	③	④

### ANNEXURE 3

#### ADDITIONAL EQUIPMENT, FIRST STAGE

1.	Neuro-Sciences	
	1) T C I Auto Tonograph	1
2.	Cardiac-Sciences	
	1) Stress Test Equipment	1
3.	Nephrology - Urology	
	1) Hemodialysis Machine	2
	2) Automatic Peritoneal Dialysis	1
	3) Multipoint Dialyzer	1
	4) Portable Bed Scale	2
5.	Endocrinology	
	1) Automated Gamma Counter	1
6.	Genetics - Immunology	
	1) Anthropometric Equipment	8
	2) Measure, Height etc.	6
	3) Electronic Digital Caliper	4
	4) Color Blindness chart	4
	5) Double Beam/Dual Wavelength Spectrophotometer	1
	6) Routine Binocular Microscope	4
	7) Inverted Microscope (Routine)	1
	8) CO2 Incubator	6
	9) Liquid Handling System	11
	10) Timer for Dark Room	4
	11) Ice Machine (Flaked Ice)	2
	12) Mixer, Magnetic	20
	13) Heating Block	4
	14) Ultrasonic Cleaner	2
	15) Ultrasonic Pipet Washer	4
	16) Homogeniser	6
	17) Magnetic Stirrer W/Hot Plate	28

ANNEXURE 3 (Contd.)

	18) Electronic Balance	22
	19) pH Meter (.01)	6
	20) Bottle Washer	5
	21) Glassware Dryer	3
7-1)	Pathology	
	1) Glucose Analyser	1
	2) Photo Copying Machine	1
7-2)	Radiology	
	1) Xerography Unit for Mammography	1
7-3)	Operation	
	1) Heart valve	4
	2) Electro-Surgical Unit for T.U.R.	1
7-4)	I C U	
	1) Multichannel Monitor (ICU)	2
	2) Intensive Care Bed	2
7-13)	Workshop	
	1) Digital Multimeter 4-1/2 Digit	2
	2) Digital Multimeter 3-1/2 Digit	5
	3) Solder Iron & Aspirator	9
7-15)	Administration	
	1) Copying Machine (Portable)	9
	2) Automated Electronic Typewriter with memory	9
	3) Copying machine (Heavy Duty)	2
	4) Laboratory Wall Clock	240
	5) Drawing Desk with accessories	4
	6) Calculator with Graphic Printer	10
For All Departments		
	1) Spare Parts	A.S.A.P.

ANNEXURE 4

ADDITIONAL EQUIPMENT, SECOND PHASE

1.	Neuro-Sciences	
	1) 8 Ch EMG Evoked potential	2
	2) Electric/Pneumatic Cranitome	1
	3) Combined Retractor & Handrest	1
	4) Telemeter Intracranial Pressure Monitor	1
	5) Auto Refractometer	1
	6) Auto Optester w/Support table & chair	1
	7) Lensometer	1
	8) Synaptophore	1
	9) First ENT Treatment Unit Sapiria w/chair	1
	10) Vestibular Function Testing Apparatus	1
	11) SPL Meter	1
	12) Ophthalmometer	1
	13) Aspherical Lens (14D, 20D, 28D)	1
	14) Sub Normal Vision Aids	1
	15) Vision Tester - Non Space	1
2.	Cardiac - Sciences	
	1) Multichannel Monitor & Recorder	1
	2) Cardiac Output System	1
3.	Gastroenterology	
	1) Endoscopic LASER Source	1
	2) Oesophageal Dilator	1
	3) Endoscopic Research Equipment	1
	4) Oesophageal pH/Motility System	1
	5) Small Bowel Endoscope (Long)	1
	6) Breath Analyser	1
	7) Spectrophotometer UV/VIS	1
4.	Nephrology - Urology	
	1) Electrohydraulic Lithotripter	1

ANNEXURE 4 (Contd.)

5.	Endocrinology	
	1) Research Microscope	1
	2) Recording Spectrophotometer	1
	3) LASER Photo coagulation Apparatus	1
	4) Plasma Emission Spectrometer	1
6.	Genetics - Immunology	
	1) Liquid Scintillation Counter	3
	2) Gamma Counter	1
	3) Multi Gamma Counter	1
	4) Fast Protein Liquid Chromatography System	1
	5) Preparative HPLC	1
	6) Fluorescence Microscope - Reflected Light	5
	7) Low-speed Refrigerated Centrifuge	4
	8) High-Speed Refrigerated Centrifuge	4
	9) Cyto Centrifuge	1
	10) Ultralow Deep Freeze	22
	11) Freeze Dryer	1
	12) Ultrafiltration Equipment	1
	13) Automated Staining Machine	1
	14) Laboratory Air Cleaner	3
	15) Safety Cabinet	1
	16) Fraction Collector	2
	17) Peristaltic Pump	3
	18) Speed Vacuum Concentrator	1
	19) Slide Cleaner	3
	20) Refrigerated Centrifuge for Plasmaphoresis	
	21) Ultra Centrifuge	4
	22) Amino Acid Analyser	1
	23) 35 mm Projector	2
	24) Overhead Projector	2
	25) Microscope Slide Projector	2

ANNEXURE 4 (Contd.)

	26) Screen 180x180	6
	27) Shaker, Horizontal Rotation	2
	28) Zone Measure	1
	29) Constant Temperature Oven	4
	30) Water Bath	14
	31) Electrophoresis Equipment	2
	32) Routine Binocular Microscope	18
	33) Inverted Microscope	6
	34) General Centrifuge	8
	35) CO2 Incubator	13
	36) Clean Bench	1
	37) Spectrophotometer	1
	38) Table Top Centrifuge	12
7-1)	Pathology	
	1) Scanning Electron Microscope	1
7-2)	Radiology - Whole Body CT Scan	1
7-3)	Operation	
	1) Radio Frequency Generator w/Codatomy Set	1
	2) Laminectomy Operation Set	2
	3) Hand Surgery Instrument	1
	4) Cryo - Operative Equipment	2
	5) Pressure / Flow Monitoring Probe, Transducer	2
	6) Stapler	2
	7) Liver Surgery Equipment	1
	8) Rigid Oesophagoscope	1
7-13)	Workshop	
	1) Transient Recorder	1
	2) Personal computer	1
7-15)	Administration	
	1) Microfiling Equipment	2



1. Neuro-Sciences	
1) 8ch Portable EEG Machine	1
2) Audiometer (General)	3
3) Appplanation Tonometer (Hand)	2
4) Halogen Ophthalmoscope	16
5) Halogen Diagnostic Set	9
	<u>31</u>
2. Cardiac - Sciences	
1) 1ch ECG	4
2) 3ch ECG (Portable)	1
3) 3ch ECG (Standard)	1
4) Broncho Fiberscope	1
	<u>7</u>
3. Gastroenteology	
1) Upper G.I. Fiberscope	3
2) Duodeno Fiberscope	2
3) Lower G.I. Fiberscope	2
4) Endoscopes	7
	<u>14</u>
4. Nephrology - Urology	
1) Cystoscope	3
2) Pediatric Cystoscope	2
3) Resectoscope Complete Set	2
4) Pediatric Resectoscope Set	2
	<u>9</u>
5. Endocrinology	
1) Dextrometer	1
2) pH Meter	1
3) Exophthalmometer	1
4) Ophthalmoscope	1
5) Water Bath	1
6) Incubator, Water Bath	1
7) Automatic Incubator, Dilutor	1
8) Electronic Balance	1
9) Metabolic Shaker	1
10) Automatic Syringe	4
11) Vacuum Pump	1
	<u>14</u>

6. Genetics - Immunology	
1) Ophthalmic Equipment	5
2) Routine Binocular Microscope	14
3) Hematocrit Centrifuge	2
4) General Centrifuge	8
5) Incubator, Low-Temperature	1
6) Incubator	1
7) Refrigerator (See-Through)	1
8) Liquid Handling System	51
9) Automatic Dilutor/Dispenser	2
10) Micro Pipet	5
11) Multichannel Micro Pipet	14
12) Universal Pipeting and	6
13) Touch Mixer	20
14) Ice Machine, Flaked Ice	4
15) Mixer, Magnetic	20
16) Water Bath, Low-Temperature	2
17) Water Bath, Shaking	2
18) Oven	6
19) Pipet Drying	1
20) Heating Block	20
21) Timer w/Alarm	72
22) Digital Stop Watch	72
23) Ultrasonic Cleaner	4
24) Ultrasonic Pipet Washer	2
25) Vacuum Pump	8
26) Micro Tube Mixer	6
27) Stirrer	6
28) Magnetic Stirrer	20
29) Blood Counter, Routine	54
30) Electronic Balance	26
31) pH Meter (.01)	12
32) pH Meter (.001)	2
	<u>469</u>

7-1) Pathology	
1) Digital Dilutor/Pipeter	1
2) Laboratory Centrifuge	2
3) Hematocrit Centrifuge	2
4) Differential Leukocyte Counter	12
5) Micro Centrifuge	1
6) Phase Contrast Microscope	1
7) Binocular Research Microscope (Special)	1
8) Binocular Research Microscope	16

9) Binocular Laboratory Microscope	10
10) Digital Balance	4
11) pH Meter	2
12) Magnetic Stirrer	6
13) Touch Mixer	4
14) Micro Tube Mixer	2
15) Ultrasonic Pipet Washer	2
16) Ice Cube Machine	3
17) Timer	8
18) Small Equipment	34
19) Audio Visual Equipment	3
	<u>114</u>

7-13) Work Shop	
1) Digital Oscilloscope	1
2) Oscilloscope, 10MHz	3
3) Digital Multimeter, 4-1/2	3
4) Digital Multimeter, 3-1/2	18
5) Soldering Station	10
6) Test Zips	1
	<u>36</u>

7-15) Administration	
1) Photographic Equipment	2
	<u>2</u>

<u>Total</u>	<u>86 Types</u>	<u>696 sets</u>
--------------	-----------------	-----------------

5) 収集資料リスト

SANJAY GANDHI POST GRADUATE INSTITUTE

- 1) Project Report Part-I
- 2) Project Report Part-2

INDIAN COUNCIL OF MEDICAL RESEARCH (ICMR)

- 1) Socio-Cultural Determinants of Fertility
- 2) Methods of the Regulation of Male Fertility
- 3) Post-Coital, Once-a Month and Menses-Inducing Agents in the Control of Female Fertility
- 4) XV International Congress of Genetics "Peoples of India"
- 5) ICMR/WHO Workshop on Service and Psychosocial Research in Family Planning
- 6) ICMR/FORD Foundation Workshop on Child Health, Nutrition & Family Planning
- 7) Recommended Dietary Intakes for Indian Sportsmen and Women
- 8) Recommended Dietary Intakes for Indians 1984
- 9) Central JALMA Institute for Leprosy
- 10) Central JALMA Institute for Leprosy AGRA Annual Report
- 11) National Conference on Japanese Encephalitis
- 12) ICMR Bulletin Vol.16 No.1 Jan-1986
- 13) Manual of Standards of Quality for Drinking Water Supplies
- 14) Endomyocardial Fibrosis in India
- 15) ICMR Current Research Thrusts 1982

NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH AND FAMILY WELFARE

- 1) Technical Report
  - 1-Training Capabilities of Primary Health Centres in India
  - 2-Health Sector of India
  - 4-An Evaluation of Community Health Workers' Scheme
  - 6-Fertility Levels and Contraceptive Practices among Central Government Employees in India
  - 7-Supply and Demand for Specialists Medical Manpower in India
  - 8-Population Genetics and Health Care Issues and Future strategies

2) Technical Paper

Health for All by 2000 A.D.

Introduction of Contraceptives in National Family Planning Programme: Injectables and Implants

3) Workshop Report

1-Health Economics and Planning

2-Advanced Techniques in Maternal and Child Health Care, Family Planning and Medical Termination of Pregnancy

5-Cold Chain for Vaccines

4) Annual of Laboratory Techniques

5) Course Report-VOL-1. 1975

GOVERNMENT OF INDIA MINISTRY OF HEALTH & FAMILY WELFARE

1) National Health Policy

2) Annual Report 1984-85

3) Towards Universal Immunization 1990

4) Handbook of Health Statistics of India

5) National Leprosy Eradication Programme 1985

GOVERNMENT OF INDIA PLANNING COMMISSION

1) Seventh Five Year Plan 1985-90 VOL, 1.

2) Seventh Five Year Plan 1985-90 VOL, 2.

K.G. MEDICAL COLLEGE LUCKNOW

1) Postgraduate Department of Pathology & Bacteriology

(2) カントリー・データ

I. 基礎資料

- ① 国名 インド共和国 首都ニューデリー  
 独立 1947年
- ② 国土・人口 面積：329万km<sup>2</sup>（日本の約9倍）  
 人口：75,370万人（1985年）  
 人口密度：222人/km<sup>3</sup>  
 人口増加率：約2.2%（1976～1981年平均）  
 都市人口比率：23.3%（1981年）
- ③ 政体 連邦共和制
- ④ 宗教 ヒンズー教（82.7%） イスラム教（11.2%）  
 キリスト教（2.6%） シーク教（1.9%）  
 仏教（0.7%） ジャナイ教（0.5%）  
 その他（0.4%）
- ⑤ 言語 ヒンディー語（公用語），英語（準公用語）
- ⑥ 民族

民族名	居住地	%
ヒンドスタニ族	パンジャブ ビハール	46.3
テルグ族	アンドラ州	10.2
マラーティ族	マハラシュトラ州	8.3
タミール族	マドラス州	8.2
ベンガリ族	西ベンガル州	7.8
グジャラティ族	グジャラート州	5.1
カンナダ族	マイソール州	4.5
マラヤラム族	ケララ州	4.1
オリア族	オリッサ州	4.1
アッサム族	アッサム州	1.1

- ⑦ 教育 識字率 36%（全インド，1981年）  
 27%（ウッタール・プラデシュ州，1981年）

- ⑧ 通貨レート 通貨単位 ルピア  
 為替レート(米ドル当たりルピア貨)  
 8.8ルピア/米ドル 1981年  
 15.1ルピア/米ドル 1986年4月現在

⑨ 気候・地勢・緯度

全体的にモンスーン気候であり寒期(12月~3月), 暑季(4月~6月), 雨季(7月~9月), ポスト南西モンスーン(10月~11月)に分けられる。

ヒマラヤ山岳地帯, インド・ガンジス平野及び半島部分の3つに分けられる。

緯度: 北緯8度4分~37度6分

経度: 東経68度7分~97度25分

II. 社会・経済指数

① 国民総生産(GNP)

1970年に至るまでGNPは国民一人当たり100US\$を下回っていた。しかし, 1980年にはGNP(一人当たり)240US\$を示し, 70年代に比較してほぼ倍増を記すに至った。

西南アジア各国 人口と国民総生産(1人当り)

国名	人口	GNP (US\$)
バングラデッシュ	88,513人	130
ビルマ	34,818人	170
インド	673,207人	240
ネパール	16,640人	140
パキスタン	82,153人	300
スリランカ	14,675人	270

(注) 1980年推定 世界銀行

アジア各国 経済成長の比較 (GNP Per Capita, US\$)

国名	1950	1960	1969	1981
マレーシア	185	208	291	1840
中国	95	147	256	300
韓国	78	103	180	1700
フィリピン	107	149	171	790
インド	71	85	93	260
パキスタン	66	68	89	350
ビルマ	38	55	65	190

注) 世界銀行調査による (World Development Report 1983)

② 一人当たり国民所得 260 US\$ (1983/84年度)

③ 輸出入

輸出入 (1985年度)

	対世界 (100 US\$)	対日本 (100 US\$)
輸出	8,724	1,189
輸入	14,501	1,597
貿易収支	△ 5,777	△ 408

主要輸出入品目

	対世界	対日本
輸出	宝石 エンジニアリング製品 衣料品 鉄鉱石	鉄鉱石 エビ ダイヤモンド 繊維製品
輸入	原油 石油製品 機械類 ダイヤモンド	一般機械 鉄鋼 電気機械 輸送機械



④ 消費者物価指数変動

消費者物価指数

年 度	消費者物価伸び率
1980	24.1
1981	29.8
1982	23.0
1983	24.4
1984	20.8

⑤ 外貨準備高 4,473 (百万ドル, 1985年9月現在)

Ⅲ. 開発指標

現行の国家開発計画 (第7次5ヶ年計画1985~90)

1. 農業政策

- a) 穀物, 砂糖きびの生産強化
- b) 綿, インド綿, 脂肪種子の生産強化
- c) 酪農業の強化

2. 地方の開発と貧困救済計画

- a) 地方完全開発計画 (IRDP)
- b) 地方雇用計画 (NREP)
- c) 雇用保証計画 (RLEGP)
- d) かんばつ対策および傾斜地開発計画 (DPAP)

3. かん漑事業と治水計画

4. エネルギー資源開発

- a) 石炭鉱山開発
- b) 核資源の開発強化

5. 交通・輸送整備計画

6. 情報・放送局・電話の整備計画

7. 文化・教育・スポーツ事業の強化

8. 地方の住宅整備計画, 水と公衆衛生への強化

9. 社会厚生事業と栄養科学の促進

- a) 国民栄養改善計画

10. 科学技術開発計画

11. 環境計画

a) 公営監視の強化推進

12. 医療計画

a) 医学研究（生物工学，遺伝学）

b) 医学研修・教育とパラメディカルの増員

c) 伝染病の撲滅

d) プライマリーケアの整備







JICA