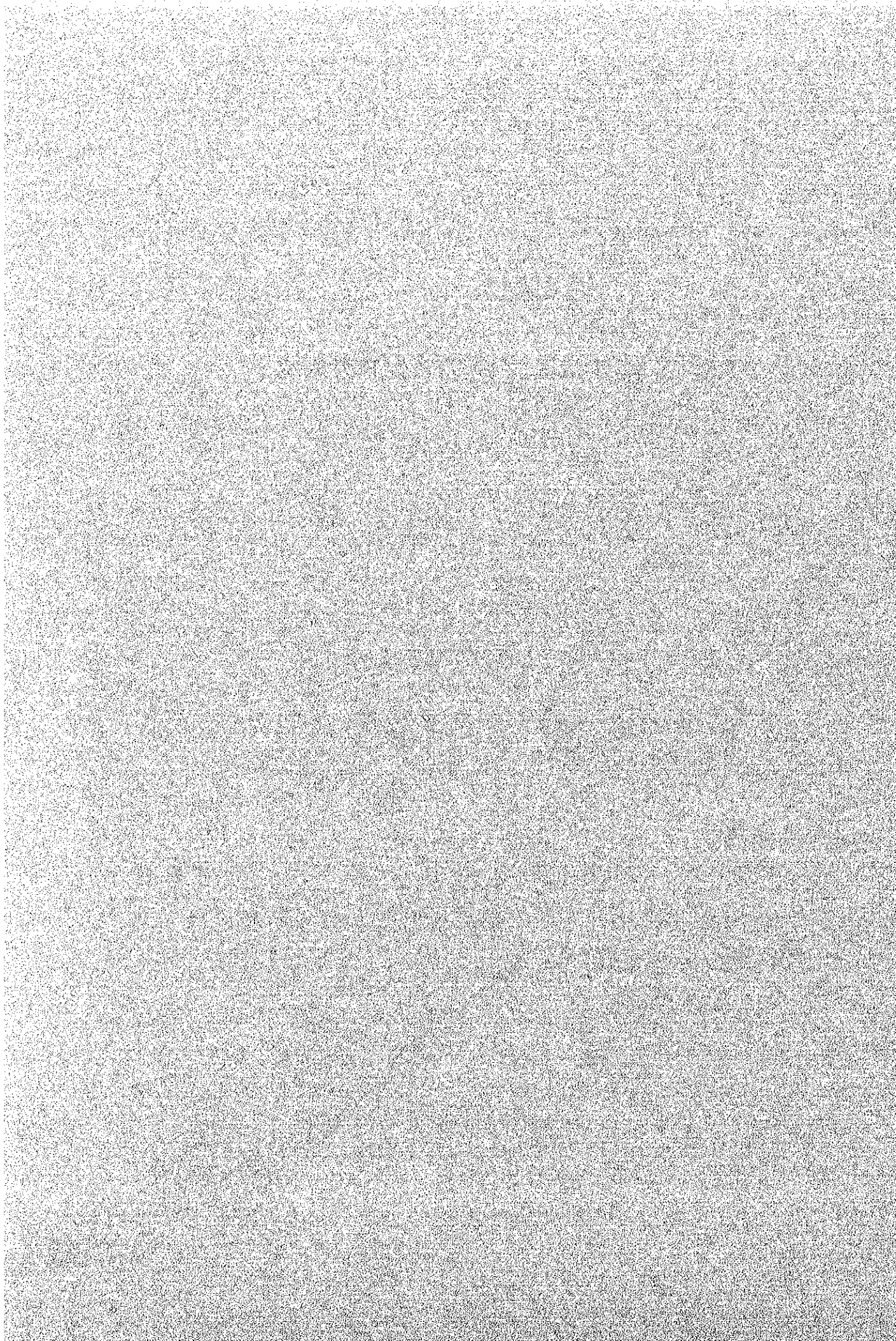


## 第4章 プロジェクトの内容

## 第4章 プロジェクトの内容



## 第4章 プロジェクトの内容

### 4-1 プロジェクトの基本構想

#### 4-1-1 協力の方針

「2-2 調査内容」、「2-2-1 関係者との協議」で述べてある我が方の調査の実施方針に基づき、以下のような項目について現地調査を実施した。

- 1) 必要性・緊急性が最も高い機能の改善に絞り込んだ計画とする。
- 2) 当該地域の「一般的疾病を対象とした一般的治療」を主眼とした機材計画とする。
- 3) 科目別では費用対効果の低い第三次医療対応の特殊診断用機材は原則対象外とする。
- 4) 疾病別では、現在診療の主たる部分を占める救急疾患、外傷・事故等に対応する汎用医療機材を優先とする。

以上を踏まえ、調査団は技術的検討・財政的検討の協議を重ね、対象病院の患者取扱いの実績データ・教育機能にかかる現状を含めた解析を行い機材計画を策定し、計画の効果的な実施が図れる事を協力の方針とする。

#### 4-1-2 要請内容の検討結果

調査団側は各部門より要請された新機材案を取りまとめ、対処方針に定めてある機材選定の優先原則及び削除の原則を適用し、部門別毎にすべての機材を優先度によって以下の三種に選別し、病院側へ提示した。

- A. 第一優先とするもの（最優先として考慮すべき機材）。
- B. 第二優先とするもの（さらなる調査・検討を要する機材。病院より提供される診療実績、内容等を分析し必要性、妥当性を判断して採否を決定すべき機材）
- C. 第三優先とするもの（本計画に含め難い優先度の低い機材）

特に争点となった主な機材は、以下のもの、

- ① MRI（永久磁石使用型のもの）
- ② X線CT装置(全身用のもの)
- ③ ガンマーカメラ
- ④ RIAシステム機材(R.I.マーカー薬品使用の免疫学的検査法方)
- ⑤ 心臓内科カテーテル検査システム、及び冠動脈疾患治療システム、X線冠動脈造影検査システム+心機能検査システム(CATH-LAB.PTCA+EP.ABLATION)

これらのうち、前述の検討基準に沿って現状の施設では取扱うことが不適切なものとして幾つかの機材について詳細に検討協議された。その内容は以下のようなものである。

- 1) R.I.関係の機材は計画より削除することとした。(③・④の機材)

- 2) ⑤の心臓内科のCATH-LAB機材は既に基本となるX線D.S.A.システムが導入されているので優先度Cとした。しかし担当教授は、導入されたものは単式(シングルプレーン)であり、病院としては複式(バイプレーン)のものでないと診断的に意義は薄いという理由で、優先度を上げる旨の再検討を要望した。
- 3) ①のMRIについては、当該病院の第三次機能としての位置づけ、及び南インドにおけるトップランクのオスマニア医科大学教育病院としての役割があり、最新医療に対応できる医療要員養成の必要性が高く、且つ対象とする患者も数多くあり、オスマニア医科大学側の技術的水準も高いという理由から計画に含めることを病院側は要望した。
- 4) 大の焦点となった②のX線CT装置については、患者需要が多く、他の機関に移送し検査依頼をする方法では診療上の必要と患者の要望を十分に満たすことができず、且つ頭部外傷の事故が増加している現状から必要であると病院側は要望した。しかし我々はこれら的高額な維持費を必要とする機材に対する先方側の予算措置が不確実なので、優先度をBとした。

以上の結果として、基本的医療機材を優先的に配備することを再確認した。

最後に、病院側からは次の要望があった。各診療部門より調査団へ要請した機材の内、インド国内に於いてルピー貨で調達可能な機材、自己予算で調達を予定している機材等は要請案より除外し、また主要な機材の運転に必要な部品付属品についてはインド国内にて自己調達とする予定なので、納入引渡し後1ヶ年以内に必要とされるものみに絞る計画として、機材本体の数量を殖やして欲しい。これに対して調査団側は、検討事項として回答を保留した。

当初要請書に添付された機材は別表の通りである。内容を検討した結果、機種重複もあり、且つ又要請根拠も判然としないものもあった。各機材に対し、個別に設計条件の検討項目表を準用して検討した。その内容は別表の通りである。

設計条件の検討項目表

区 別	検 討 項 目
①	必要・妥当性(全体医療サービス充実のため)
②	緊急対応性(疾病治療上に対して)
③	維持管理(病院内の要員による)
④	保守管理(外部よりの即応性の有無の条件)
⑤	診療補助部門及び管理上必須とされるものの条件
⑥	電源、給水等を確保するための条件

※評価順位の表現は、○、△、×、-とする。

要請機材表(当初のもの)検討及び結果

NO.	機 材 名	数量	①	②	③	④	⑤	⑥	優先度
1	循環器病集中患者監視装置	1	×	×	○	△	-	○	C
2	ホルター心電図解析装置	1	×	×	○	△	-	○	C
3	負荷心電装置	1	△	×	○	△	-	○	B
4	動脈/静脈圧モニター	1	×	×	○	△	○	○	C
5	大動脈内バルーンポンプ	2	×	×	×	×	○	○	C
6	心電図テレメーター使用	1	○	△	△	△	-	-	A
7	除細動器ペースメーカー仕様	1	○	○	○	△	-	-	A
8	二方向デジタル心血管X線検査システム	1	×	×	×	△	△	○	C
9	心臓カテーテル検査用モニター	1	×	×	○	△	-	○	C
10	21ch脳波計	1	○	○	△	△	-	○	B
11	筋電計	1	○	○	△	△	-	○	B
12	全身用X線CT装置	1	○	○	△	△	-	○	B
13	磁気共鳴断層撮影装置(MIR)	1	×	×	×	×	×	×	C
14	ガンマーカメラ(核医学データ処理装置付)	1	×	×	×	×	×	×	C
15	外科用X線TV装置(Cアーム、移動型)	1	○	○	○	△	○	○	A
16	血液ガス分析装置	1	○	○	△	△	-	○	A
17	多目的超音波診断装置	1	○	○	○	△	-	○	A
18	マイクロコンピューター	1	○	△	×	△	-	○	A
19	頭腹部血管造影検査システム	1	×	△	△	△	○	○	B
20	X線透視撮影装置(1000mA級)	1	○	△	○	△	-	○	A
21	腹部用超音波カラードプラー装置(放射線科用)	1	○	○	○	△	-	○	B
22	汎用超音波断層装置	2	○	○	○	△	-	○	A
23	アブレーション装置	1	×	×	△	△	○	○	C
24	気管支内視鏡(小児用、大人用)	1	○	△	△	△	○	△	A
25	レーザー結石破碎装置	1	○	△	○	×	-	○	B
26	尿流量装置	1	△	△	○	×	○	△	B
27	X線透視撮影装置	1	×	×	×	×	-	○	C
28	微量高速遠心器	1	△	×	△	△	-	○	B
29	分離用小型超遠心機	1	△	×	△	△	-	○	A
30	蛍光顕微鏡(超低温装置)	1	△	×	△	△	-	△	B
31	手術用顕微鏡	1	○	○	○	△	○	△	A
32	開創器	1	○	○	○	○	○	×	A
33	写真装置付蛍光顕微鏡	1	○	○	○	○	-	○	A
34	自動染色装置	1	△	△	△	△	-	○	A
35	パラメーター血液凝固用	1	△	△	△	△	-	○	B
36	負荷心電図装置	1	×	×	○	△	-	○	B
37	走査型電子顕微鏡	1	×	×	×	×	×	×	C
38	超低温保存庫	1	×	×	○	△	-	○	C
39	倒立型位相差顕微鏡	1	○	○	○	△	-	×	A
40	血小板凝集測定器	1	△	△	△	△	-	○	B
41	血液計測装置	2	○	○	○	○	-	○	A
42	カートリッジ式多用途縫合器	1	×	△	○	△	○	×	C
43	腹部用超音波断層装置	1	△	△	○	△	-	○	B
44	ガンマーナイフ	1	×	×	×	×	×	×	C
45	超音波ネブライザー	1	○	○	○	△	○	△	A
46	ベータ線量カウンター	1	×	×	×	×	×	×	C
47	インバーターシャウカスタン	1	○	×	○	○	-	○	A
48	シネアングリオ用シャウカスタン	1	×	×	○	○	-	○	C
49	デジタルコンピューター処理血管造影装置	1	×	×	△	×	-	○	C
50	分光光度計	1	○	△	○	△	-	○	B

要請機材表(当初のもの)検討及び結果

NO.	機 材 名	数量	①	②	③	④	⑤	⑥	優先度
51	透過型電子顕微鏡	1	×	×	×	×	×	×	C
52	病理用オトラジオグラフ装置	1	×	×	×	×	×	×	C
53	オフサルモスコープ	1	○	△	○	○	△	×	A
54	小型冷却遠心機	1	○	△	△	○	-	○	A
55	高速液体クロマトグラフ	1	△	×	△	△	-	○	B
56	透析装置	1	○	△	○	△	○	○	B
57	供覧用レクチャースコープ	1	○	○	○	○	-	×	A
58	光源付内視鏡カメラ	1	○	○	○	△	△	×	A
59	大腸用ビデオスコープ	1	○	○	○	△	○	△	A
60	吸引器	1	○	○	○	○	△	△	A
61	両極ジアテルミー装置	1	○	○	○	△	○	△	A
62	高速冷却遠心機	1	△	△	○	○	-	○	B
63	体外衝撃波結石破碎装置	1	×	×	×	×	×	×	C
64	自動筋収縮計測装置	1	×	×	×	×	×	×	C
65	小児用膀胱鏡	1	○	△	○	○	○	△	A
66	小型超音波診断装置	2	○	○	○	△	△	○	A
67	自動包埋装置	1	△	×	△	△	-	△	B

本計画の実施については、以上の検討によって、その効果、当該病院の実施能力等が確認されたこと、及び本計画の効果が無償資金協力の目的に合致し得ると判断すること等から、日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。

よって日本の無償資金協力を前提として計画の概要を検討し、基本設計を実施することとする。但し計画の内容については、要請の内容を一部変更することが適当であることはプロジェクトの調査内容、関係者との協議、現地調査の内容、要請内容の検討において述べた通りである。その結果は、我が方の設定した機種と優先度案、及びインド側要請数量を併記した要請機材リストに集約され、別途議事録ANNEX-1に添付されている。

以上の協議の結果、両者の間に合意がなされ1994年10月13日、ニューデリーの中央政府、大蔵省に於いてアンデラプラデッシュ州政府関係者と中央政府関係者をまじえ、議事録の署名となった。内容は別添として資料編に取りまとめた。



#### 4-2 プロジェクトの目的・対象

本計画の対象である当該病院はアンデラプラデッシュ州の三次医療機関として位置づけられ、傘下には二次病院が組織されており、協同して地域住民へ公共の病院医療サービスを提供している。

以下にアンデラプラデッシュ州の医療サービス委員会(APVVP)が管轄する二次病院の規格について記載する。

二次医療機関	入院ベッド	設 備	医療従事者
Community Hospital	30未満	X線(1)、超音波、心電計 歯科ユニット等。	医師(GP) : 1 補助医師 : 1 medical officer : 1
Area Hospital	100未満	X線(3)、超音波、 心電計(2)、手術室(4) 血液バンク、歯科ユニット等	専門医 : 1~3 医師(GP) 補助医師
District Hospital	150~ 250迄	X線(5)、心電計(3) 超音波、手術室(眼科、耳鼻 科を含め8)、歯科ユニット 血液バンク、心拍モニター等	専門医 : 7 医師(GP) : 3 補助医師 : ベッド数に よる配備

以上の医療機関がアンデラプラデッシュ州の医療組織体制として公共医療サービスを担当しているが、公共施設の整備が遅れている現状にあり、全体の医療サービスが充足されていない。

確かに私立の高度医療を提供する病院も存在するが、同国の8割以上を占める貧困層への診療の道が開かれておらず、公立病院の整備が必要であり、加えて現有の限られた設備ではトップレファレル病院としての機能が十分発揮できない状況にある。

これらを解決する一つの方法として、アンデラプラデッシュ州と病院側は独自にこうした医療需要に対応できる診断技術センターの建設及び同センターの医療機材整備等の内容を充実し病院全体の機能強化を図る事を本プロジェクトの目的・対象とした。

#### 4-3 オスマニア総合病院の概要

1886年、現在のオスマニア総合病院の場所にアフザルゲン病院という名前で2階建てのビルが新築された。アフザルゲン病院の中央棟は、1908年ムシ川の崩壊的な洪水により復旧不可能なほど破壊されたが、中央棟に続く施設は、この災難を逃れた。これら平屋建ての建物は、アフザルゲン病院として機能してきたが、アサジャヒ王朝のナワブ・ミル・オスマン・アリ・カーン王は、壊れた2階建て部分を撤去し、新しく大病院を建設することを決めた。しかし、計画は第1次大戦のため一時的に棚上げされた。現在の広大なオスマニア総合病院の建物は、1920年に始められ1925年完成したものである。アフザルゲン病院の機能は、この新しい病院に移設され、もとの空いた建物にはオスマニア医科大学が入った。オスマニア医科大学の現在の大きな建物は、1956年ラムクリシュナ・ラオ首相によって計画されたもので、1962年ラダリシュナン大統領によって開学された。

オスマニア病院の総面積は、26.75エーカー(約 109,000㎡)である。現在の病院は、二つの大ブロックから構成されており、そのうちの一つは外来及び救急医療を提供している外来棟である。同ブロックは、本病院の50年祭の時に建設されたことから、”50年記念祭ブロック”と命名されている。

病院本館は各診療科主たる中央機能(手術・レントゲン診断・臨床検査・ICCU・内視鏡部等)に、研究、その他のサービスを提供している、又、本病院はオスマニア医科大学に付属する教育病院で、その上専門医療機関として位置付けられている。規模としては、同州内最大かつ最も古い病院で、実質ベッド数は1,280で、あらゆる専門医を抱えている。一方、眼科、耳鼻咽喉科、精神科、結核、産婦人科、小児科の取扱いはそれぞれの専門病院が同市にはあり、そのため本病院では、当該患者の取扱いを外来のみのサービスとしている。

又、公共病院であるから規定によって検査、治療に必要な患者の負担する医療費は一部を除いて無料である。

クリ・クタブシャー都市開発局及びオスマニア総合病院100年記念祭委員会の協力で、最新の診療サービスと救急治療を提供する診療技術センターが”50年記念祭ブロック”の近くに建設中である。現在、その建物の一部はカリ・クタブシャー診断センターとして機能している。

オスマニア病院には、一般内科、外来、一般外科、放射線科、血液バンク、物理療法科、腎臓内科、心臓外科、内分泌科、皮膚科、神経内科、泌尿器科、神経外科、整形外科、形成外科の専門科目がある。これらの専門科目及び特に医療要員の配置について、以下に簡単な説明を付記する。

##### 一般内科

オスマニア病院設立時から活動している専門科である。6つのユニットより成り、各ユニットに1名の教授、2名の助教授が配置されている。同科長の下には、3人の助教授がおり、科全

体では6人の教授、14人の助教授がいる。各ユニットには、54のベッドがある。また、科長自身は、1970年に設立された急性治療部を2名の認定医療技士とともに監督している。

#### 外来ブロック

同ブロックは、次の16の分室に分かれている。

1. 救急室（救急医8名、外科助手5名、医療助手4名、整形助手2名、麻酔助手2名、卒後医10名、インターン20名）
2. 小手術室
3. 救急手術室（4室）
4. 急性外科治療室（20ベッド）
5. 救急外科観察室（男性用25ベッド、女性用25ベッド）
6. 急性治療室（医師2名、卒後医6名、外科医2名、25ベッド）
7. 救急医療観察室（17ベッド）
8. 外来
9. 注射室
10. 薬剤室
11. 物理療法室（物理療法士2名、職業訓練士2名）
12. 救急検査室（上級医療補佐2名、検査技師7名、検査助手2名）
13. 微生物学検査室（教授1名、助教授3名）
14. 外来病理検査室（上級検査技師1名、検査技師3名、検査助手3名）
15. 心電図室（認定技士7名）
16. X線室（放射線技師3名、放射線撮影士4名、暗室助手3名）

#### 一般外科

この科は、オスマニア病院の中で最も古い科であり、1968年に改築された。6つのユニットがあり、各ユニットには、臨床検査室があつて資格を持った検査技師が勤務している。各ユニットには、各1名の教授が配置されており、科全体で6名の教授、16名の助教授、1名の研究助手が勤務している。

#### 放射線科

同科には、1名の教授、6名の助教授、1名の研究助手、1名の放射線補助技師、11名の放射線撮影技師が働いている。

#### 血液バンク

2名の医療技官、2名の看護婦、4名の技師が勤務している。

#### 物理療法・職業訓練科

同科は、次の3部門に別れている。1) 患者が回復、治療、補助訓練を受ける治療訓練部、2) 短波ジアテルミー、赤外線療法、温熱療法を受ける電気療法部、3) カンセリング兼職務前テスト、訓練兼リハビリテーションを受ける部門の3つである。

### 腎臓内科

2名の教授、2名の助教授、6名の担当教官がいる。

### 心臓内科

2名の教授、5名の助教授、3名の担当教官がいる。

### 内分泌科

1名の教授、2名の助教授、1名の生物化学技師、1名の技術者、1名の検査室補助がいる。

### 皮膚科

2名の教授、4名の助教授がいる。

### 神経科

2つのユニットがあり、2名の教授と4名の助教授が勤務している。

### 泌尿器科

1名の教授、5名の助教授がいる。

### 脳神経外科

2つのユニットがあり、2名の教授が3名の助教授及び2名の担当教官の補助を受けている。

### 整形外科

3つのユニットがあり、3名の教授及び11名の助教授がいる。ベッド数は120。

### 形成外科

2名の教授、3名の助教授、及び1名の担当教官がいる。

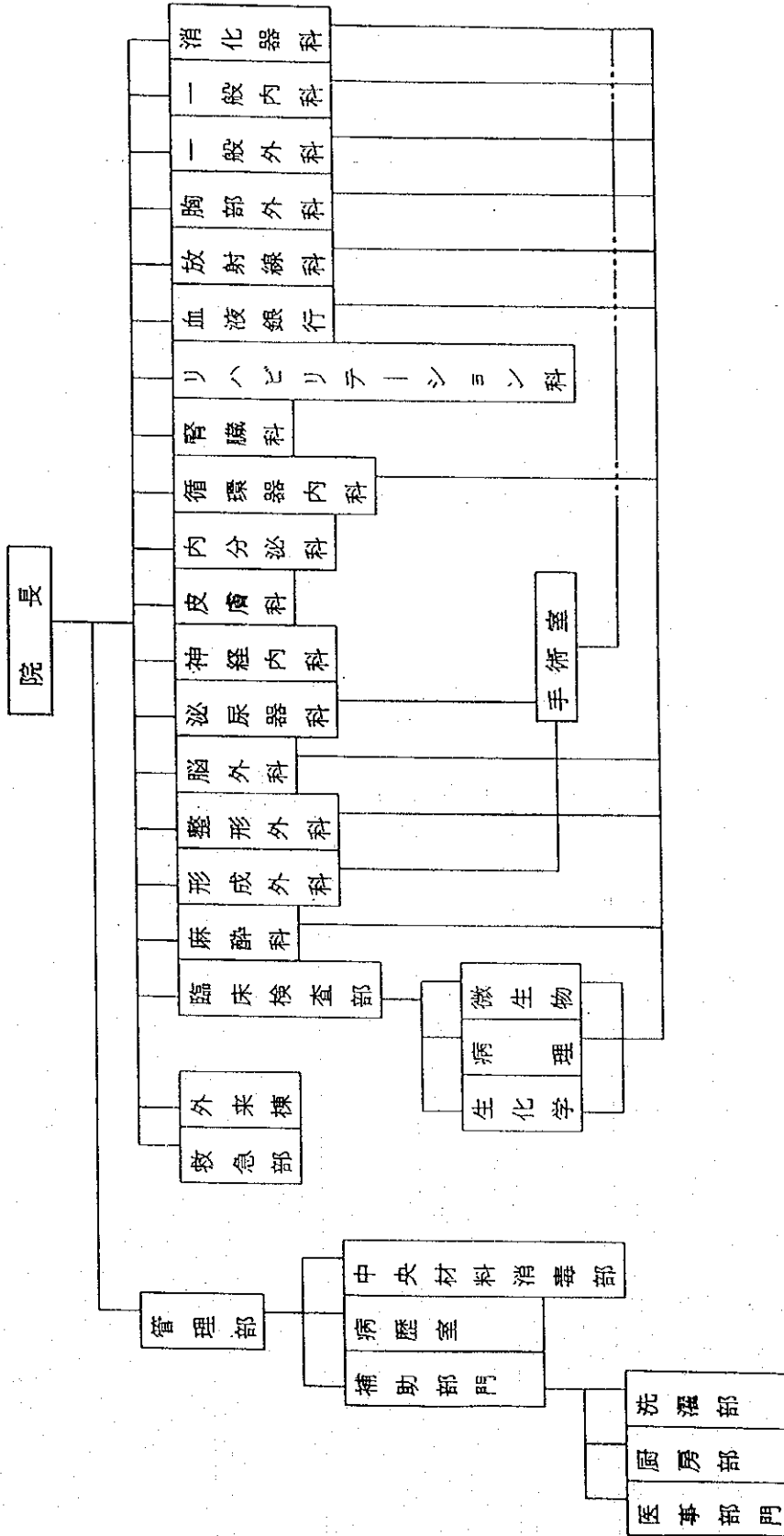
活動状況： 1992年の統計による活動内容

科目	外来	入院	大手術	小手術
整形外科	48,765.	4,870.	1,675.	629.
一般外科	22,008.	10,017.	2,272.	7,131.
心臓外科	700.	308.	160.	-
脳外科	11,000.	3,038.	530.	161.
腎臓外科	9,906.	949.	591.	1,316.
形成外科	4,820.	548.	524.	348.
熱傷	728.	1,039.	528.	-
一般内科	133,920.	14,987.	-	-
消化器内科	12,880.	897.	-	-
循環器内科	7,300.	1,740.	-	-
神経内科	11,265.	275.	-	-
腎臓内科	1,205.	642.	-	-
内分泌科	4,375.	150.	-	-
皮膚科	26,327.	-	-	-
麻酔科	-	-	7,758.	-

- 1)診療の大部分は、救急外科の対象症例が多く、年間30万人の外来患者及び4万人の入院患者を取り扱っている。
- 2)救急外来、一般外来棟は入院病棟とは別になっており、24時間体制の観察室を含め救急外科、内科の入院ベッドと救急手術室を持っている。救急取扱の症例は、骨折、頭部外傷、消化管穿孔、心筋梗塞、薬物中毒等で、緊急手術は30例/日平均があり、入院病棟には内科疾患、手術予定の外科疾患患者等が入院している。
- 3)これらの活動の他、内視鏡検査(30-40例)、ICCU(モニター6台)透析(3台)などの設備があり、その上腎臓移植、肝細胞移植等もおこなわれている。
- 4)教育機関として医学生は勿論、卒後プログラムを実施し、専門科医師の養成に努力している。

1-1-1 組織・要員

オスマニア総合病院組織図



注：①手術室は外科系各診療科に直属している。  
 ②手術室は外科系各診療科に直属している。  
 ③看護棟も同様である。  
 ④VIP病棟は各診療科が担当する。  
 ⑤生理検査は各患者毎のE.C.G.、E.E.G.、内視鏡等は各専門科毎の管理である。

職員数

1. 教授	36
2. 助教授	135
3. 州政府上級職員	9
4. 婦長	57
5. 看護婦	267
6. 技師	177
7. 4級職員	776
8. 州政府中級職員	68

看護・研修医数

1. 看護学生	220
2. 研修医	216
3. 卒後研修医	162
4. 高度卒後研修医	14

各科別職員数(新館の診断技術センターに配備される計画)

項目	教授	助教授	婦長	看護婦	夕化°ス	4級職員
循環器内科	2	7	1	6	1	5
胸部外科	2	2	2			1
神経内科	2	3	2	1		4
脳外科	2	4	2			3
血液銀行科		2	1	8		4
微生物科	2	3		8		2
病理科	2	12		8		3
生化学科	2	5		17		4
放射線科	1	6		9		2
内分泌科	1	2		3	1	2
消化器科	1	4	1	1	1	4
一般外科	6	18	5	1	2	4
一般内科	6	18	5		2	4
整形外科	3	9	3		2	4
泌尿器科	2	6	2	4		4
形成外科	2	8	2	4		4

4-4-2 予算

【オスマニア総合病院の運営予算の支出状況】

勘定科目	1991-92	比	1992-93	比	1993-94	比
給与1	423.21	62.00	447.04	65.31	641.60	41.30
消耗材料費	143.20	20.98	120.20	17.56	150.93	9.72
給食材料費	17.00	2.49	15.00	2.19	16.00	1.03
機材費	5.00	0.73	4.00	0.58	546.75	35.19
水道光熱費	60.00	8.79	60.00	8.77	159.50	10.27
旅費交通費	0.35	0.05	0.35	0.05	0.35	0.02
貸借料	2.25	0.33	2.25	0.33	2.25	0.14
通信費	5.00	0.73	5.20	0.76	5.41	0.35
維持管理費	0.10	0.01	0.10	0.01	0.10	0.01
研究研修費	24.00	3.52	28.00	4.09	28.00	1.80
その他	2.43	0.36	2.36	0.34	2.65	0.17
計	682.54	100.00	684.50	100.00	1,553.54	100.00

出典：Budget Allotment for the Year 1992-93, 1993-94

研修予算	1991-92	1992-93	1993-94
給料	3.75	5.47	5.47
専門技術手当	0.06	0.06	0.10
研究費	1.90	2.00	2.00

4-4-3 維持管理計画

保守、修理を含めた計画実施後の維持管理の体制は、現在一般外科医である部門長の指揮下、R.M.O.(Resident Medical Officer) 6名が管理部門スタッフとして、それぞれ物品管理部門・電気部門・施設設備ワークショップ部門・電話通信部門等を受け持ちながら担当することになっている。

いわゆる医療機材を直接に保守管理業務を担当する臨床工学士(Bio-Medical Engineer)は常勤として配備されておらず、アンデラプラデッシュ州政府の当該技術者が定期巡回サービスをしている。また、必要に応じてオンコールで来院し、トラブルシューティングに当たる制度となっている。

しかし専門性の高い先進性機材については、納入業者による補修・修理・消耗品等の購入を行う体制を取っている。試算の結果、今回要請にある主な機材の内、別表の維持管理内容に対する年間必要経費が必要となることが予測される。このことから、計画機材の円滑な運営・管理を行うには、必要経費の準備はもちろんのこと、維持管理にかかる専門の人員の確保計画が直ちに実



施されるべきである。

別表は、要請機材のうち、主な機種について直接費用として計上される維持管理費について試算を行い、取りまとめたものである。

この表の積算根拠は以下の条件によった。

- 1) 現在病院は、医療機材類の補修・予防メンテナンス・関連部品・消耗品の入手を外部の専門業者に依存している。
- 2) 基礎的積算数字は、病院の各診療科毎の診療実績を参考に、取扱い患者数を予測したものである。稼働日数も病院の診療日を参考とし、救急取扱いにかかる部分は年間/365日として計算した。
- 3) 金額算出ベースは、当該製造会社より提供された個々の単価(日本円)を用い、消耗品価格の積算には我が国診療報酬請求用の資料を利用した。
- 4) この試算には機材毎の耐用年数を設定し、定額法による償却費用を計上した。  
(計算は6年度迄とした)
- 5) 推奨する保守契約の条件は、可能な限り機材毎の実態に合わせ、それによって一年当たりのサービス回数等を設定した。又、補修部品については、機材毎の使用状態によって異なるので条件設定が難しい。従って特定した部品名による積算が困難なので、経験による予測金額で計上した。尚、消耗品についての積算も試薬消費量・測定器記録紙(モーター用)の消費量等の確定値を設定することが困難なため、日本国内での経験的數字を持って代用した。
- 6) 診療活動に伴って必要となる直接材料費は、病院の現在の診療活動を調査し、想定の上別表の通り試算した。計算に当たっての根拠は我が国の診療報酬点数を参考とし代入した。各検査・処置料は事例毎に異なっているので経験による平均値を事例別に算出し、金額(日本円)を導入、病院内調査時把握した1日当たりの取扱患者数を引当てて金額を算出した。この数字は、計画実施に伴う経費増に対応する新たな予算措置の参考のため算出した。

\*維持管理費の増額について

別紙の医療活動にかかる材料費の試算表は、オスマニア病院が計画している各個の医療サービス目標数字を基準とした。

金額の算出根拠は、我が国の社会保険診療報酬点数表を参考とし、平均的な診療処置項目を選び、その点数(金額)の約30%が材料費であるとして材料費を算出した。即ち、

部門	年間材料費	Rs.1=3円
a. 臨床検査(CL.TEST.)	54,780,000円	Rs. 18,260,000.-
b. 生理機能検査(PHY.TEST.)	2,270,000円	Rs. 757,000.-
C. X線診断部門(X-RAY)	77,799,000円	Rs. 25,933,000.-
C. 超音波検査(USG.TEST.)	2,400,000円	Rs. 800,000.-
d. 手術部門(OP.DEPT.)	164,700,000円	Rs. 54,900,000.-
計	301,949,000円	Rs.100,650,000.-

上記材料費の実際のインド国内の市場における実勢価格は、日本市場価と比較すると例えば、X線用フィルム代は日本の市場価格(平均値700円)の約40%、ガラス製品で約30%、ラボ用試薬類で約50~60%程度で流通している。

従って、試算した材料費は日本価格の約30%平均で試算するのが妥当であると判断される。

維持管理費用の内、計画機材の供与によって生じる運営費用は上記Rs.100,650,000.-の30%相当額と概算され、約Rs.33,000,000.-と見込まれる。

当該項目に相当する定常的な支出は、(病院提供資料—ドラフト—報告時に受領)以下となっている。

	1993年度	日本円	1994年度	日本円
医療機器関係	Rs. 1,200,000.-	( 3,600千円)	Rs. 52,906,000.-	(158,718千円)
医薬品 関係	RS. 10,400,000.-	(31,200千円)	RS. 12,513,400.-	( 37,539千円)
ラボ 関係	Rs. 429,000.-	( 1,287千円)	Rs. 450,000.-	( 1,350千円)
機材補修関係	<u>Rs. 500,000.-</u>	<u>( 1,500千円)</u>	<u>Rs. 500,000.-</u>	<u>( 1,500千円)</u>
	Rs. 12,529,000.-	(37,587千円)	Rs. 66,369,400.-	(199,108千円)

従って、本計画実施によって試算される維持管理費用は、前述のRs.100,650,000.-の約30%=Rs.33,000,000.-(99,000千円)と見込まれる。

この見込額は1993年度の定常的当該支出額の約2.65倍であるので、当該予算を州政府は継続的に支出する必要がある。

しかし、州政府は特例として1994年度には医療機器関係費用として当該項目にかかる支出額計約Rs.66,369,400.-(199,108千円)を病院へ配布している実績がある。

このことから、州政府当局はオスマニア病院の本計画実施にかかる予算配布について増額することを約束していた。

メンテナンス直接費用概算

器械名	メンテナンス I (保守契約)		メンテナンス II (補修部品)		メンテナンス III (消耗部品)		合計(千円)			
	単価/回 (500,000)	回数/金額(千円)	単価	数	金額(千円)	部品名		単価	数	金額(千円)
1 MRI装置 本体価格/120,000 積算根拠	500,000	3 1,500				CRTフィルム代 造影剤(麻酔費含む) 現像費	700 1,750 5	3,600 3,600 3,600	2,520 6,300 18	
稼働日数: 240日 患者数: 5/日 稼働日数: 240日										
償却(定額)5年 年間想定額	第1年度不要	0	第1年度不要	0		償却費(年間)当たり			8,838	(24,000)
2年目の積算		1,500	殆ど不要			償却費 消耗品は前同様			8,838	(24,000)
3年目の積算		1,500	予想される金額		(2,200)	償却費 消耗品は前同様			8,838	(24,000)
4年目の積算	5%up	1,575	予想される金額	10%up	(2,200)	償却費 消耗品は前同様		10%up	9,720	(24,000)
5年目の積算		1,575	予想される金額		(2,200)	償却費 消耗品は前同様		4%up	10,206	(24,000)
6年目の積算	10%up	1,732	(再活用のため)	40%up	(3,100)	再活用のため		-10%up	9,185	14,017
2 全身用X-CT装置 本体価格/120,000 積算根拠	500,000	3 1,500				CRTフィルム代 造影剤(麻酔費含む) 現像費	700 1,750 5	8,640 8,640 8,640	6,048 15,120 43	
稼働日数: 240日 患者数: 12/日 7/MA枚数: 3/人										
償却(定額)5年 年間想定額	第1年度不要	(1,500)	第1年度不要	0		償却費(1年目)			21,211	(19,000)
2年目の積算		1,500	補修部品	325	325	償却費(2年目) 消耗品は前年同様		10%up	23,332	(19,000)
3年目の積算		1,500	(管球新規含む)	7,800	7,800	償却費(3年目) 消耗品は前年同様		10%up	25,665	(19,000)
4年目の積算	10%up	1,650	補修部品	550	550	償却費(4年目) 消耗品は前年同様		5%up	26,950	(19,000)
5年目の積算		1,650	補修部品50%UP	825	825	償却費(5年目) 消耗品は前年同様		0	26,950	(19,000)
6年目の積算	10%up	1,815	補修部品50%UP	1,237	1,237	消耗品は前年同様		0	26,950	30,002

		メンテナンス費用概算									
		メンテナンス I (保守契約)			メンテナンス II (補修部品)			メンテナンス III (消耗部品)			
器械名	回數/回	金額(千円)	部品名	単価	數	金額(千円)	部品名	單価	數	金額(千円)	合計(千円)
3 カテLAB用アングオ 本体価格/140,000	500,000	3	1,500	II チューブ	2,000,000	1	2,000	CRTフィルム代	700	2,500	1,750
				X-RAY チューブ	800,000	1	800	洗剤代(3本/月)	30,000	36	1,080
				その他部品	700,000	1	700	顕像費	5	2,500	13
				年3回、技術料のみ(部品代、交通費は含まず。)				顕像費(シネマ用)	1,000	36	36
								造影剤(麻酔費含む)	1,750	2,500	4,375
								カテーテル	5,000	2,500	12,500
								インジエクター	1,800	2,500	4,500
								償却費(年間)当たり			(14,000)
				第1年度不要			(3,500)				24,254
2年目の積算			1,500	殆ど不要			0	償却費			24,254
3年目の積算			1,500	その他の部品	700,000	1	700	償却費			(14,000)
4年目の積算			1,575	管球及びII管交換	3,500,000	1	3,500	償却費			(14,000)
5年目の積算			1,575	その他の部品	700,000	1	700	償却費			(14,000)
6年目の積算			1,733	管球及びII管交換	3,500,000	1	3,500	償却費			(14,000)
4 IABP (大動脈 バルーンポンプ装置) 本体価格/18,000	500,000	3	1,500	機材の性質上特定 できない。				バルーンカテーテル(大)代	1,900,000	10	19,000
				年3回、技術料のみ(部品代、交通費は含まず。)				バルーンカテーテル(小)代	1,900,000	10	19,000
								償却費(年間)当たり			(36,000)
				第1年度不要			0				38,000
2年目の積算			1,500	殆ど不要			0	償却費			(36,000)
3年目の積算			1,500	殆ど不要			0	償却費			38,000
4年目の積算			1,500	管球及びII管交換	1,000,000		1,000	償却費			(36,000)
5年目の積算			1,500	ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
6年目の積算			1,500	ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			38,000
				ケーブル他	250,000		250	償却費			(36,000)
				ケーブル他	250,000		250	償却費			3

メンテナンス費用概算												
器機名	メンテナンス I (保守契約)			メンテナンス II (補修部品)			メンテナンス III (消耗部品)			金額(千円)	会社(千円)	
	回数	金額(千円)	単価	回数	金額(千円)	単価	回数	金額(千円)	単価			数
5 X線診断装置、TV付 本体価格/80,000 (20)	2	1,400	700,000	2	2,000,000	900,000	1	900	(一般)	300	7,200	2,160
稼働日数: 240日 患者数: 10/日(一般) 7/日枚数: 3/人 患者数: 5/日(消化器) 7/日枚数: 8/人 償却(定額)10年				X線管及び付属品 II管及び付属品 (10年間必要額)				4,000 7,000 11,900	7/日枚(3枚/人) 現像代 (消化器撮影) 7/日枚(8枚/人) 現像代 バリウム代	5	5	2,880 48 600
年間想定額	第1年度不要	(1,400)	第1年度不要	第1年度不要	1/10	(1,190)	償却費(年間)当たり					5,688
2年目の積算		1,400		殆ど不要	0		償却費					5,688
3年目の積算		1,400		部品代(1/10)	1	1,190	前年の10%up					6,257
4年目の積算	10%up	1,540		部品代(1/10)	1	1,190	前年の15%up					7,200
5年目の積算		1,540		部品代(1/10)	1	1,190	前年の10%up					8,000
6年目の積算	15%up	1,770		部品代(1/10)	1	1,190	前年の10%up					8,800
患者集中監視装置 (2)、(6)、(7)同種装置 本体価格/18,000 患者数: 50%平均	4	1,200	300,000	機材の性質上特定 できない。 予想としてレコーダー 関係部品 ワイヤード線等 年間予想金額			一式(記録紙、ジェリー 電極等)			2,300,000	1	2,300
年間想定額	第1年度不要	(1,200)	第1年度不要	第1年度不要		(200)	償却費(年間)当たり					4,100
2年目の積算		300		補修部品代	1	200	前年と同額					2,300
3年目の積算		1,200		補修部品代	3	600	前年より10%up					2,530
4年目の積算		600		補修部品代	1	200	前年より10%up					2,783
5年目の積算		1,200		補修部品代	3	600	前年より10%up					3,060
6年目の積算		600		補修部品代	2	400	前年より10%up					3,367

器械名		メンテナンス費用概算										合計(千円)	
		メンテナンス I(保守契約)		メンテナンス II(補修部品)		メンテナンス III(消耗部品)							
7	7	単価/回	回数	金額(千円)	部品名	単価	数	金額(千円)	部品名	単価	数	金額(千円)	
7	7	400,000	2	800	記録計部品等であるが特定不能	900,000	2	1,800	一式(記録紙、電極、ケーブル等)	460,000	1	460	
		年4回、技術料のみ(部品代、交通費は含まず。)											
		年間取扱い患者/50人として											
		償却(定額)5年											
		年間想定額											
				(2,800)				1,800				460	2,160
			2	800			0		前年と同じ		1	460	2,960
			2	800			1	900	前年の倍數		2	920	4,320
			1	400			1	900			3	1,380	4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)
													2,160
													(1,700)
													2,960
													(1,700)
													4,320
													(1,700)
													4,380
													(1,700)

メンテナンステナンス直接費用概算

品名	メンテナンス I (保守契約)		メンテナンス II (補修部品)		メンテナンス III (消耗部品)			合計(千円)
	回数/回	金額(千円)	部品名	単価	数	金額(千円)	単価	
9 回診用 X線撮影装置 本体価格/4,000,000	3	1,500	主要パーツ一式 年当たり部品代	350,000	1	350	CRTフィルム代 現像費 その他消耗品	6,000
稼働日数：300日 患者数：10/日(一般) 7/日(救急)：2/人								
年間想定額	第1年度不要	(1,500)	第1年度不要			(300)		1,825
2年目の積算	1	500			1	350	基本条件通り	1,825
3年目の積算	1	500			1	350	基本条件の10%up	2,000
4年目の積算	3	1,500			2	700	基本条件の20%up	2,200
5年目の積算	1	500			1	350	前年同様	2,200
6年目の積算	1	500			1	350	前年同様	2,200
								(267)
								(267)
								2,942
								(267)
								3,117
								(267)
								4,667
								(267)
								3,317
								(267)
								3,317

主な診療活動の直接材料費試算表

(単位：円)

NO.	件名	単価	患者数	小計(1日当)	年間稼働日	合計(年)	備考	
							部門別合計	各種診療用材料代として
1	外来患者取扱 小計	38	3,000人	114,000	300	34,200,000	34,200,000	各種診療用材料代として
2	臨床検査 一般検査 血液血清検査 生化学検査 病理検査 免疫血清検査 細菌ウイルス検査 小計	50 95 100 130 850 700	300件 300 300 100 80 100	15,000 28,500 30,000 13,000 68,000 70,000	300 240 240 240 240 240	4,500,000 6,840,000 7,200,000 3,120,000 16,320,000 16,800,000	54,780,000	各種ガラス機材及び試薬キット 各種ガラス機材及び試薬キット 各種ガラス機材及び試薬キット 試薬・その他 培養・その他試薬等
3	生理機能検査 心電図検査 筋電図 脳波検査 呼吸機能検査 骨撮影写真(1) 胸部撮影(2) 頭部撮影(3) 消化器(男)(4) 血管造影写真(5) バリウム代(6) カテーテル他(7) 小計	85 200 350 50 350 550 550 350 550 380 6,000	50 20 20 30 300 200 50 15 3 20 3	4,250 4,000 7,000 1,500 105,000 110,000 27,500 5,250 1,650 7,600 18,000	240 100 100 100 300 300 300 240 100 240 100	1,020,000 400,000 700,000 150,000 31,500,000 33,000,000 8,250,000 1,260,000 165,000 1,824,000 1,800,000	80,069,000	記録紙・ゼリーコード等 記録紙・針・関連機器 記録紙・針等・その他 記録紙・電極・その他 平均2回撮影(フィルム1枚) 平均1回撮影(フィルム1枚) 平均2回撮影(フィルム2枚) 平均6回撮影(フィルム6枚) 平均4回撮影(フィルム4枚)
4	超音波診断 小計	250	40	10,000	240	2,400,000	2,400,000	フィルム代等
5	手術部門 小手術用 中手術用材料 大手術用材料 小計	3,000 8,000 15,000	75 35 10	225,000 280,000 150,000	300 240 200	67,500,000 67,200,000 30,000,000	164,700,000	手術用諸材料、麻酔用薬品、 か入、用具ゴム、フラスコ材料、 モーター用品、点滴用具等
	総合計						336,149,000	但し滅菌消毒、洗濯・給食等は 計上していない。



#### 4-5 プロジェクトの最適案に係る基本方針

##### 4-5-1 設計方針

当初の要請内容は、我が方の協力の方針と乖離していたが、本計画の機材整備計画としての位置付けを再確認し、各診療部門の責任者と協議を重ね最適な機材案となるものを策定した。

具体的には、

- ①当該施設に期待される検査・治療・研修等の各機能の内、必要性・緊急性が最も高い機能の改善に絞り込んだものを優先する。
- ②病院医療サービスの向上を図るため、日常の治療患者数の大部分を占める救急・外傷に対応する機材の内、老朽化し且つ数量が不足している機材を優先的に採用する。
- ③世界銀行が実施を予定している第一次・第二次医療分野に対する計画との重複を避ける配慮をすること。
- ④本計画実施によって増加が予測される財政面の負担が過重とならないような配慮を加える。
- ⑤維持管理能力について、当該病院の現状に見合った配慮を計画に取り込む。

(例えば、部品、消耗品の供給体制・病院内組織体制で対応出来ない補修業務の委託が容易な所要機材を選定をする。)

- ⑥当該病院の施設・設備の現状から大幅な改造改修を必要とされる機材設備は計画に取り入れれない。(例えば、新たに環境問題が生じると考えられるR.I.(フッ素フリー)物質を使用する機材等は削除する。)

以上のような方針で当該プロジェクトの設計をする。

##### 4-5-2 設計条件の検討

設計、積算に当たっての条件設定は、設計時点と事業実施時点における計画総事業費の積算精度を10%の誤差範囲内にとどまるよう、規模、仕様等を策定する。根拠とすべき基準、規模設定の与条件は、以下の各項目を検討要件として定める。

- ①当該病院は、医学部付属病院として運用されているため、各診療科目が講座として独立している。そのため、現在主流となっている診断用機材の中央化、共同利用と云う医療サービスのあり方が採用されておらず同種機材の重複がある(例えば生化学オートアナライザー、血液ガス分析装置、超音波診断装置、モニター、除細動器等)。従って機種選定、数量検討に当たっては、その必要性和妥当性について十分な検討を加える。
- ②現在緊急に対応すべき疾病の医療サービスに必要な機材類を優先して採用する。その上要望される機材類は、現状の病院医療サービス向上に役立つことを検討要因の一つとして峻別する。
- ③トップレファレル病院として、受入患者に対する医療サービスの提供を効率的に実施することが肝要で、要員構成、メンテナンス能力、取扱い疾病の状況等の条件を十分配慮した機材

選定とする。

- ④主要な機材(特にX線装置、超音波診断装置等)の維持管理について十分なアフターサービスの提供が必要である。メーカーによる保守管理サービス等の実施を含む、メンテナンス条項を十分に検討・考慮し実施計画に取り込めるよう設計する。
- ⑤滅菌消毒業務、病棟看護業務、薬品、医療用品等の院内配送業務等の環境条件について、十分に検討された手順での実施がなされていない。現状のまま放置すれば病院機能活動に支障を来す恐れがあり、また当該病院の要望もあるので、これら基本的条件である滅菌消毒、ランドリー、排棄物処理等管理部門、補助サービス部門用機材類について、十分に検討を加えた上で計画に取り込む。
- ⑥電源・電圧の安定は、機器の正常な稼働のための第一条件である。調査の結果を踏まえ、所要の機器に対しては電源安定装置を取り入れる。

#### 4-5-3 基本計画(機材計画)

本計画にて必要と認められる主要な機材は、各診療科の責任者と協議の結果取りまとめられた。機材案は、議事録に双方が合意に達した優先度Aとしたものを中心として策定した。その選定方針、選定理由には、議事録付属書(資料編参照)第5項のうち、高い優先度に関する3項目及び低い優先度に関する8項目のそれぞれを適用し、検討評価を行った。

優先度の高い3項目は

- ①病院医療サービスに汎用されるもの。
- ②現有機材の老朽化及び数量不足を補充するもの。
- ③世銀・WHO・UNICEF等が基本機材としているもの。

優先度の低いとする8項目は

- ①直接の診断、治療、予防等の医療行為に関係ない機材。
- ②家具等のインド国内で入手可能な簡便な機材。
- ③高度な技術を必要とする機材、主に研究に使う機材。
- ④関連インフラ整備状況から設置不可能と判断される機材。
- ⑤使用頻度が低く検体数、受益者数の少ない高額機材。
- ⑥環境問題が懸念される機材。
- ⑦特定メーカーの試薬キットしか使用できない医療機材。
- ⑧消耗品、交換部品の入手が財務的、地理的に困難な機材。

個々の機材の選定にかかる検討評価は、優先度順に以下の分類マークを持って所要の選別をする。

- A： 妥当性があるもの。（診療実績を主とし、一般的な疾病に対応し取扱患者数の多い症例を対象とする）その上必要性があつて緊急性の高いもので、同種機材が設備されているが老朽化が進んでおり、且つ又数量の不足が目立っているもの。
- B： 必要性、妥当性について再検討すべきもので優先度が低いもの。
- C： 本計画に含め難いものとし、最適案に採用しない。

上記の①～③及び④～⑧の評価は添付の機材リスト一覧に示されている。

計画されている要請機材の内、主なものについて年間単位で、耐用年数（我国の法定耐用年数）以内にかかる償却費及び運用経費を別表の通り試算し合計した。

アンデラプラデッシュ州政府より提供される 当該病院への予算配布額は、（4-4-2 予算）にある3年間の傾向を見ると毎年増加しているとは云うものの、特別な機材導入にかかる一時的な増額を除くと大幅な変化は見られない。三次医療機関としての高度な診療活動を支えるために必要な予算を優先的に配備しているとは言い難い。一方、公共病院は無料診療の原則に従っており、受益する患者からの支払いがない。従って、本計画によって導入される機材を活用しての診療活動は、別表で試算された金額が新たに定常的予算として配分されないかぎり、正常な実施が困難であると予測される。

維持管理の嵩むこれらの要請機材の幾つかを本計画へ取込みたいという要望は、基本的に首肯しうるものではあるが、このうち運用に当たって多額の経費増を強いられると予測されるものについては、財務的条件が整えられるまで見送り、次の段階で導入を図る事が妥当と思推される。

#### ・数量について

計画数量は、議事録のAnnexe 1. 機材リストでAに分類された機材の要請数量を基に、現地調査で判明した各診療科毎の活動状況と提供された資料を参照し国内解析の結果算出したものである。尚、機材計画に取込む部品の必要な種別、数量については、病院側とアンデラプラデッシュ州政府の外貨使用にかかる予算措置期間が3ヶ月程度を要するとの事であるから、試運転、取扱い操作の指導完了及び引渡し後より約12ヶ月程度の期間必要とされる数量を含める事とした。

従って、採用が予想される機材毎にその使用頻度・条件・消耗度を勘案した内容で計画する。

#### ・負担工事の取り合い区分について

当該病院の機材整備に係る現況は前述（2-2-2 オスマニア総合病院における調査）のとおりである。従って据付け工事の必要がある機材類は、施設設備の改造作業と並行し

ながら実施する必要がある、即ち一般的な機材整備条件と異なるので、インド国側負担工事の取り合い区分について予め詳細を示すと共に機材納入業者に対しても同様の指図を行う。

据付にかかる関連工事の取り合いは、調査の結果、収集した公共事業省の単価表を利用し、病院より提示された図面を基に作業量を算出し、インド国側の負担を明示し、所要の積算内容を伝え、計画実施上遺漏のないよう計画する。

・各部門毎の主な機材は以下の通り。

放射線科目機材	救急部
超音波診断装置 カラードップラー	回診用X線装置
汎用超音波診断装置(腹部診断用)	心臓内科
胃腸消化器科	ICCU患者モニター装置
内視鏡TV装置	ホルター心電図システム
各種消化器用内視鏡類	心臓用超音波診断装置
臨床検査部	ストレステストECG装置
生化学オートアナライザー	外科
血液ガス分析装置	C-アームX線TV装置
クリニカル光度計	内科
マイクロプレートリーダー	救急用患者モニター装置
自動血球計算器	内分泌科
高速遠心器	E L I Z A光度計
麻酔科	腎臓内科
人工呼吸器 成人用、	人工透析装置(急性腎不全用)
中央材料滅菌部	脳神経科
大型オートクレーブ	脳波計
ハイスピード型オートクレーブ	筋電計
E O G滅菌器	一般外科
脳外科	手術用无影灯
手術用顕微鏡装置	手術部TVシステム
超音波吸引手術装置	手術用超音波診断装置
泌尿器科	汎用手術台
レーザー結石破碎装置(経尿道鏡)	管理部
皮膚科	救急車
紫外線皮膚科治療装置	洗濯装置
	排棄物焼却炉

機 材 表

NO	品 名	A			B/C								優先度	数量	
		①	②	③	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧			
<b>100</b>	<b>放射線科</b>														
108	超音波カラードップラー装置	○												A	1
109	汎用超音波診断装置													A	1
110	手動恒温現像装置	○	○											A	1
112	X線フィルム複写装置	○												A	1
<b>200</b>	<b>胃腸消化器科</b>														
201	内視鏡TVビデオ装置	○										○		A	1
203	TV用上部消化器用内視鏡(小人用)	○										○		A	1
204	TV用上部消化器用内視鏡(大人用)	○										○		A	2
205	上部消化器用汎用内視鏡	○	○											A	1
206	十二指腸用内視鏡	○	○											A	1
207	大腸用内視鏡	○	○											A	1
208	直腸肛門用内視鏡	○	○											A	1
209	光源装置	○	○											A	1
211	内視鏡フィルム観察器	○												A	1
212	内視鏡用検査台	○	○											A	1
213	ファイバースコープ消毒洗浄装置	○												A	1
214	内視鏡トロリー	○												A	2
218	食道拡張プージー	○	○											A	2
219	気管拡張プージー	○	○											A	1
220	食道内圧測定器	○												A	1
	<b>臨床検査部</b>														
<b>300</b>	<b>生化学科</b>														
301	生化学自動分析装置	○	○									○		A	1
302	血液ガス分析装置	○										○		A	2
303	電極式電解質測定装置	○										○		A	2
304	二波長分光光度計	○												A	1
305	電気泳動装置/濃度計	○	○											A	1
306	冷却遠心器	○												A	1
307	分光光度計	○	○											A	2
308	電子天秤	○												A	2
309	PHメーター	○												A	2
310	フリーザー(-20℃)	○												A	1
311	臨床光度計(セミオートアナライザー)	○												A	1
312	クロライドメーター	○										○		A	1
313	製氷器(フレーク型)	○												A	1
314	パーソナルコンピューター/プリンター	○		○										A	2
<b>400</b>	<b>微生物科</b>														
401	分析用電子天秤	○												A	1
402	紫外線殺菌ランプ	○												A	5
403	クリーンベンチ	○	○											A	1
404	生物用顕微鏡(双眼)/撮影装置	○	○											A	10
406	蛍光顕微鏡	○												A	1
407	マイクロプレート用光度計	○												A	1
409	免疫電子泳動装置セット	○	○											A	1
410	嫌気性菌培養システム	○	○											A	1
412	フリーザー(-20℃)	○												A	1
413	冷蔵庫	○												A	4
414	恒温温水槽シェーカー装置付	○												A	2
415	ボテックス型ミキサー	○	○											A	1
416	凍結乾燥装置	○												A	1
417	マイクロピペットセット	○												A	1
419	孵卵器	○	○											A	2
420	立型検査室用オートクレーブ	○	○											A	2
421	乾熱滅菌器	○	○											A	2
422	組織培養用孵卵器	○												A	1
423	卓上型遠心器	○	○											A	3
424	実体顕微鏡	○	○											A	1
426	PHメーター	○												A	1
427	卓上用超音波洗浄器	○												A	1
<b>500</b>	<b>臨床病理科</b>														
501	蛍光顕微鏡	○												A	1
502	標本自動包埋装置	○	○											A	1
503	自動染色装置	○												A	1

機材表

NO	品名	A			B/C								優先度	数量	
		①	②	③	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧			
504	マイクローム/刃自動研磨機	○	○											A	1
505	凍結切片用マイクローム	○	○											A	1
506	自動血球計算装置	○												A	2
508	白血球自動分類計算器	○												A	1
510	検査用顕微鏡	○	○	○										A	20
511	5人用供養式顕微鏡	○												A	1
512	三眼用顕微鏡/カメラ装置付	○												A	1
514	パーソナルコンピューター/プリンター			○										A	1
516	ディープフリーザー(-80℃)	○												A	1
517	冷蔵庫	○	○											A	3
518	卓上用遠心器	○		○										A	3
519	ヘマトクリット遠心器	○	○	○										A	1
520	高速遠心器	○												A	1
525	電子天秤	○		○										A	1
526	冷却遠心器	○	○											A	1
527	蒸留水装置	○	○	○										A	1
600	血液銀行														
601	卓上型遠心器	○	○	○										A	1
602	冷却遠心器	○												A	1
603	大容量型遠心器	○		○										A	1
604	解卵器	○	○	○										A	1
605	血液バック用冷蔵庫	○	○	○										A	2
606	冷蔵庫	○												A	2
607	生物用顕微鏡(双眼)	○		○										A	1
608	血圧計(スタンド型)	○	○	○										A	2
609	計量用天秤(血液バック用)	○												A	4
610	マイクロビベットセット	○												A	2
611	血圧計(卓上用)	○	○	○										A	2
613	ディープフリーザー(-20℃)	○												A	1
614	小型専用発電機	○												A	1
615	水平回転用シェーカー	○		○										A	1
616	蒸留水装置	○	○	○										A	1
617	クリーンベンチ	○												A	1
618	パーソナルコンピューター/プリンター			○										A	1
700	麻酔科														
701	成人用人工呼吸器	○	○											A	2
703	パルスオキシメーター	○												A	3
704	多用途体温監視装置	○												A	6
705	呼気ガスCO2モニター	○												A	3
706	血液ガス分析装置	○												A	1
707	体温調節用ブランケット装置	○												A	4
710	呼吸機能測定装置	○												A	1
711	麻酔器/ベンチレーター	○	○											A	6
712	外科用CアームX線装置	○												A	1
713	万能手術台	○	○	○										A	6
714	移動式无影灯	○	○	○										A	6
715	電気メス	○	○	○										A	6
716	除細動器	○	○	○										A	3
717	冷蔵庫	○		○										A	7
718	患者監視装置(ハートモニター)	○												A	6
719	患者運搬車(手術専用)	○	○											A	10
720	手術用手洗滅菌水装置	○												A	6
800	中央材料消毒部														
801	大型オートクレーブ	○	○											A	2
802	中型オートクレーブ	○	○											A	1
803	超音波洗浄装置	○												A	1
804	チューブ乾燥装置	○												A	1
806	機材戸棚		○	○	○									A	6
807	機材棚		○	○	○									A	6
808	運搬車(多用途型)		○	○	○									A	6
809	E O G滅菌装置	○												A	1
810	E O Gエアレーター	○												A	1
900	救急部														
901	手術台/運搬車	○		○										A	2

機材表

NO	品名	A			B/C								優先度	数量	
		①	②	③	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧			
902	中型手術用無影灯スタンド型	○	○	○										A	2
903	麻酔器	○	○											A	2
904	患者監視装置(ハートモニター)	○												A	2
905	除細動器	○												A	2
906	人工呼吸器(デマンドバルブ型)	○		○										A	2
907	救急カート			○										A	2
908	回診用ポータブルX線装置	○		○										A	1
1000	<b>心臓内科</b>														
1001	患者監視装置(4ch)	○												A	1
1007	人工呼吸器	○												A	2
1008	心臓超音波診断装置	○												A	1
1013	ホルター心電図システム	○												A	1
1014	非観血血圧測定装置	○												A	2
1015	血液ガス分析装置	○							○					A	1
1017	患者運搬車	○	○											A	3
1019	CアームXレイTV装置	○												A	1
1020	血液凝固時間測定装置	○							○					A	1
1025	6ch心電計	○												A	1
1028	負荷、心電図システム	△	○											A	1
1029	トレッドミル	○												A	1
1100	<b>心血管外科</b>														
1101	ハートモニター付除細動器	○												A	1
1105	輸血用ポンプ	○												A	2
1106	フリーザー(-20℃)	○					○							A	1
1107	心血管手術用器材セット	○	○											A	2
1108	患者監視装置(ハートモニター)	○												A	2
1110	万能手術台	○	○	○										A	4
1111	天井付手術用無影灯	○		○										A	4
1112	吸引器(手術用)	○		○										A	6
1113	電気メス(手術室用)	○		○										A	2
1114	光源装置/気管支ファイバースコープ	○												A	1
1116	スパイロメーター	○												A	1
1200	<b>整形外科(リハビリテーション部)</b>														
1201	整形外科手術台	○		○										A	1
1202	脊椎固定術用器材セット	○	○											A	1
1203	側湾症矯正術用器材セット	○	○											A	1
1204	気動用骨手術ドリルセット	○												A	2
1205	人工関節手術用器材セット	○												A	1
1208	骨折整復用手術器材セット(小)	○	○											A	1
1209	骨折整復用手術器材セット	○	○											A	1
1210	創外固定術用セット	○												A	3
1212	フリーザー(-20℃)	○					○							A	1
1213	冷蔵庫	○	○											A	1
1216	膝関節鏡及び手術用器材セット	○												A	1
1219	神経刺激装置	○		○										A	1
1221	超音波/低周波治療装置	○		○										A	2
1222	間欠牽引装置	○	○	○										A	2
1223	紫外線治療ランプ(太陽灯)	○		○										A	1
1224	電気刺激治療装置	○		○										A	1
1225	シヤテルミー装置	○	○											A	1
1226	超音波治療器	○		○										A	1
1227	電気マッサージ器	○		○										A	1
1231	冷蔵庫	○	○	○										A	1
1236	発光式開創器セット	○												A	1
1300	<b>内科</b>														
1303	分析用電子天秤	○					○							A	1
1304	卓上型遠心器	○		○										A	1
1305	生物用顕微鏡(双眼)	○		○										A	2
1307	ヘモグロビンメーター	○												A	1
1310	血圧計(卓上用)	○												A	10
1311	ポータブル超音波診断装置	○	○											A	1
1312	パルスオキシメーター	○		○										A	1
1313	除細動器	○												A	1
1314	人工呼吸器	○												A	2

機材表

NO	品名	A			B/C								優先度	数量
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			
1319	ネブライザー装置	○											A	5
1321	自動輸液ポンプ	○	○										A	3
1400	内分泌科													
1402	フリーザー(-20℃)	○					○						A	1
1403	冷却离心机	○					○						A	1
1405	卓上型离心机	○											A	1
1406	電子天秤(皿式)	○											A	1
1407	光電比色計	○											A	1
1408	PHメーター	○											A	1
1409	自動分注器	○											A	4
1410	ホーテックス型ミキサー	○											A	5
1411	マグネチックスターラー	○											A	2
1413	マイクロプレートリーダー装置	○											A	1
1414	パーソナルコンピューター/プリンター			○									A	1
1415	自動輸液ポンプ	○											A	2
1416	蒸留水装置	○	○	○									A	1
1500	腎臓内科													
1501	人工透析装置(個人用)	○	○										A	2
1504	生物顕微鏡/位相差装置	○					○						A	1
1505	電極式電解質測定装置	○											A	1
1506	生物用顕微鏡(双眼)	○	○	○			○						A	2
1507	PHメーター	○											A	1
1508	生検用穿刺針セット	○	○	○									A	1
1600	脳神経内科													
1601	脳波計	○					○						A	1
1602	筋電計	○					○						A	1
1700	整形外科													
1701	手術用顕微鏡	○											A	1
1703	キューサ(超音波吸引手術装置)	○									○		A	1
1704	双眼ルーペ	○											A	2
1800	泌尿器科													
1801	膀胱鏡(軟性)	○		○									A	1
1802	小児用レセクトスコープ	○											A	1
1803													A	1
1805	泌尿器科手術台	○	○	○									A	1
1900	形成外科													
1901	手術用顕微鏡	○		○									A	1
1902	形成用マイクロサージェリー器材セット	○	○	○									A	1
1905	デルマトーム	○	○	○									A	1
1906	脂肪吸引装置	○											A	1
1907	口腔外科用固定装置	○	○	○									A	2
1908	ドップラー血流計	○											A	1
1909	エアーマット装置	○											A	2
1910	メッシュダーマトーム	○											A	1
1911	鼻腔鏡	○		○									A	1
1912	赤外線灯	○		○									A	1
2000	一般外科													
2005	肝臓手術用開創鉤	○	○										A	2
2006	シリコン付肝臓鉗子	○	○										A	2
2007	超音波手術装置	○											A	1
2008	手術部用TVシステム	○											A	1
2010	ポータブル超音波診断装置(術用)	○		○									A	1
2100	皮膚科													
2102	生物用顕微鏡(双眼)	○	○	○									A	1
2103	生物用顕微鏡(双眼)/暗視野装置	○											A	1
2104	ウッドランプ(ブラックレイランプ)	○											A	1
2105	電気凝固器	○		○									A	2
2106	イオン療法装置	○	○	○									A	1
2107	高速グラインダー装置	○	○	○									A	1
2108	紫外線療法装置	○		○									A	1



機材表

NO	品名	A			B/C								優先度	数量	
		①	②	③	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧			
2109	皮膚科レーザー治療装置	○												A	1
2200	管理部														
2201	救急車													A	2
2202	パーソナルコンピューター/プリンター			○										A	1
2203	コピー装置			○	○									A	1
2204	ファクシミリ装置			○	○									A	1
2206	洗濯装置/脱水装置	○	○											A	1
2207	乾燥装置(洗濯装置)	○	○											A	1
2208	焼却炉	○	○		○									A	1
2209	電動タイプライター	○												A	1

## 4-6 施工計画

### 4-6-1 施工方針

オスマニア総合病院医療機材整備計画の実施は、日本国政府無償資金協力の方式に従って実施される。本計画の実施は、両国政府の間で交換公文が締結された後、オスマニア総合病院との契約によって委託を受けたコンサルタント(日本国法人)が、病院側の代理人として、請負業者(日本国法人)の選定から、機材の検討及び選定、輸送業務・据付け工程の管理、完工据付け検査の上ターンキー方式にてオスマニア総合病院に引き渡すまでの業務を施工管理する。

対象施設であるオスマニア総合病院は、ハイデラバード市の中心に位置し、通信・交通の便も良く本計画の施工に対して恵まれた条件下にあるといえる。

本計画にて供与される予定の医療機材の多くは、現地調達機材は少数の物に限られるので第三国調達品を除き大部分は日本からの調達を基本的に考える事とする。

供与機材の選定に当たっては、完成後の維持管理、保守・点検、修理の問題に留意すると共に、部品類の想定必要量(試運転、取扱い操作の指導完了後の引渡しから病院側が当該部品を入手するまでの期間をアンデラプラデッシュ州政府の外貨使用にかかる予算措置期間を約6ヶ月程度と予測し、必要となる種別、数量は採用が予想される機材毎にその使用頻度・条件・消耗度を勘案する)を加える事とする。又、メーカーによる試運転、運転指導が必要な機材の供給は、メーカーにそれを義務づける事とするとともに、更に供与医療機材の船積みには当たっては、船積み前検査を実施し万全を期す事とする。

機材の据え付けに必要な労務者の調達は、原則としてインド国内にて行う事とするが、専門技術を必要とするものは日本より技術者を派遣し万全を期す事とする。

実施設計の段階において、日本側担当者と当該病院側本計画担当責任者及び関係者との間で機材の搬入、据付けにかかる必要な設備工事、据付け及び試運転、技術移転などの実施等について綿密な工程上の検討が必要であり、そのため以下の検討を行うこととする。

- (1) インド国は熱帯地帯に属しているため、雨期の期間は搬入・解梱時の作業に困難が予想される。又、解梱後の据付引渡しまでの保管時には盗難等への対策を考慮する必要がある。従って機材の搬入据え付けの時期・手順について事前に十分な協議検討を行う。
- (2) 本計画で供与される機材の内、オートクレーブ室、洗濯部、滅菌手洗水装置、手術用无影灯等は、建設以来70年を経過している建物に据え付けられる予定であり、機材設置には状況に応じた事前の準備工事が必要となる。(即ち、部屋の間仕切り、基礎土台工事、電気工事では一次側工事となる盤の新設、コンセントの位置迄の配線計画、給排水工事にかかる水圧維持のための高架水槽からの配管計画等の設計業務等)また、作図にかかる作業、取合区分にかかる監理業務等も必要である。これらについて十分な協議確認を行う。
- (3) 本対象施設には多種多様な医療機材器具が据え付けられるので、機材設備の試運転、操作調整にかかる業務実施に当たって、「イ」国及び病院側の医師を始めとする担当技術者への技

術移転が充分に行われるよう、時間的余裕のあるスケジュールを作成する。取扱い説明についても同様であるから、これらについても十分な事前協議、検討を行う。

- (4) 機器によっては、その取り扱いや据え付け組立について十分な安全管理を行い事故防止に配慮しなければならない。これらについては、前もって万全を期した監理業務を行う。
- (5) 医療機材の活用に必要な要件として、電源、給排水、清潔・汚染への配慮、安全管理設備等がある。これらに対して、建築・設備担当者及び関連工事の実施担当施工者と機材調達請負業者との間にトラブルが発生しない様、十分な事前協議を行う。
- (6) 全体業務遂行に当たって、機材調達業者に対し適切な指示をし、併せて派遣技術者の実施日程を報告させる。

以上の方針をもって施工をスムーズに進めるために、次のような業務分担を提案し施工の実施管理をする。

#### (1) 実施機関について

本計画の所轄官庁はアンデラプラデッシュ州政府保健家族福祉省であり、実施機関はオスマニア総合病院である。総責任者として同病院長がその任に当たる。

実施に当たり、病院側の各担当責任者の選定及び供与機材の解梱・搬入組立・試運転などの作業時に当該病院メンテナンス部門の職員の協力を求めるとともに、それらに関して、実施機関は主として下記の項目を負担させる。

- ① 技術移転に必要な、受け入れ側としてのスケジュールを確定する事。
- ② 機材の試運転・操作指導・トラブルシューティングに対応する担当責任者の選定。
- ③ 電気・給排水等の設備担当者の選定など体制の確立。

#### (2) コンサルタントについて

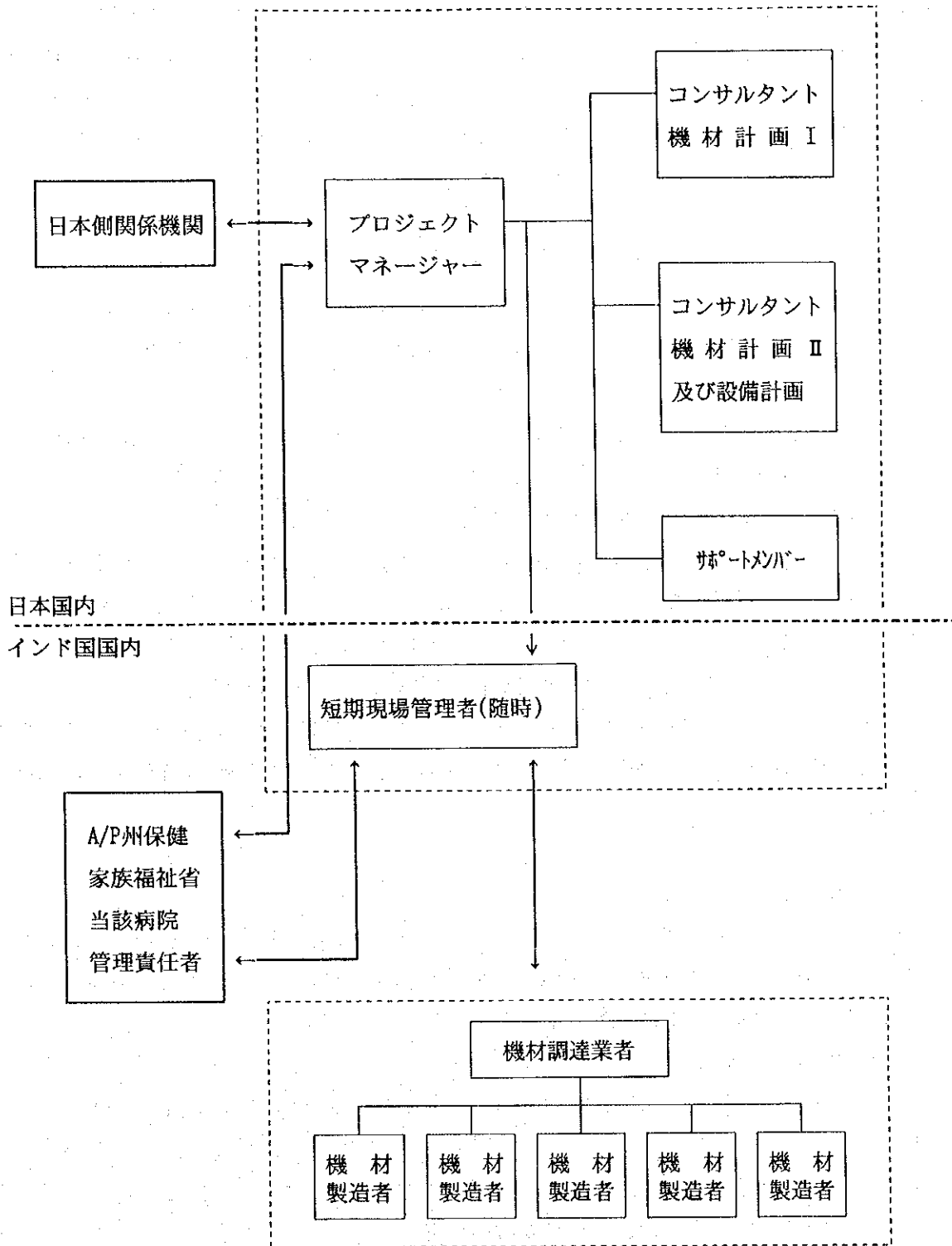
両国政府による交換公文(E/N) 締結後、「イ」国オスマニア総合病院と日本法人コンサルタント会社との間で、詳細設計、施工、監理に係るコンサルタント契約を結ぶ。この契約は、日本国政府による認証を得て発効する。同契約に基づきコンサルタントは次の業務を実施する。

- ① 実施設計段階：実施設計仕様書及びそれに係わる設計上の技術資料の作成
- ② 入札段階：資機材調達業者の選定及び調達契約に関する業務協力
- ③ 調達段階：資機材調達業務及び据付・操作保守指導の管理
- ④ 監理業務：一次側工事の設計及び施行監理(設備建築工事)

#### (3) 資機材調達業務について

資機材調達業務にあたっては、入札によって機材調達業者が選定され、「イ」国側と機材調達業者間で、資機材調達契約を結ぶ。契約は、日本国政府による認証を得て発効し、当該業者はその契約に基づき必要な機材の調達、搬入を行い、調達機材の操作、維持管理及び修理に関する技術指導を行う。又、機材引き渡し後も無料保証期間内は部品類の調達及び技術指導を現地側が受けられる条件を実施計画に含め、「イ」国側の維持管理体制への有効な支援を行う。

# 施工監理体制



#### 4-6-2 留意事項

オスマニア総合病院においては、建屋、給排水、電気等のメンテナンスに関する専門スタッフがおらず、公共事業局から建屋と給排水担当で本館と新館に1人ずつ担当技術者が派遣されているだけである。電気は、病院全体で1人の技術者が担当している。各分野の下に4~5人のインスペクターが存在し、院長又は管理部門の責任者の指示により作業を行っている状態である。これに関し、次の諸事項に留意する必要がある。

- ①給排水、電気については設計図(配管図、配線図)を作成しておらず、建築図にスケッチを描いて施工している。この方式では事前の見積もりは不可能であり、支払い等は工事終了後インスペクターの検査・判定によって行われる出来高払いとなっているので予算化が難しいという点に留意すべきである。
- ②新館は機材内容が未決定だったので現在3階部分までの一次工事を行い二次工事は中断されている状態である。供与機材の詳細決定後工事は再開される予定である。本計画の対象にはこの二次工事分は含まれていないと云う点に留意すべきである。
- ③電気は本館・新館共に停電に備えて2系統から供給されている。供給された440V、3相を変電所にて230V、単相に落として使用している。電圧変動テストの結果は最大226.9V、最小220.1V、平均223.3Vであった。又、短時間であるが停電があつて一時的な電圧低下現象がある、この結果から判断すると一部機材には電圧安定装置(AVR)が必要である。
- ④上水道と井水は採水し日本へ持ち帰り、試験を行ったが東京都内の一般的な水質と大差がなかった。即ち機材にとって必須とされる前処理装置の基準は、東京都内の設置条件を参考とする。

#### 4-6-3 施工監理計画

施工監理の目的は、計画が設計通りに実施されているか否かを確認し、請負契約内容の適正な履行を確保するために公正な立場に立って施行期間中の指導、助言、調整を行い、正確な事業実施を図ることにある。以下にその業務内容を記す。

##### ①請負契約に関する業務

請負業者の入札による選定、請負契約書の立案、請負契約金額の内容調査、請負契約の立ち会い

##### ②入札に提出された機材仕様書、カタログ等の検査及び承認

請負業者より提出される諸書類等の内容検査及び承認

##### ③機材の確認及び承認

納入される機材の品質、性能の検査及び承認

##### ④船積、海上輸送、内陸輸送の監理

##### ⑤据付の指導、相手国側負担工事の監理にかかる業務

⑥進捗状況の報告

施工工程と据付け現場の現状を把握し進捗状況をインド側関係者に報告する。

⑦検査立会

必要に応じて船積み前及び据付け引渡し時に機材の立会い検査を行い、品質及び性能の確保をはかると共に、引渡し書類の内容検討及び引渡し手続きへの協力を行う。

上記業務を遂行すると共に我が国政府関係者に対し、本計画の進捗状況、支払い手続き、完成引渡し等に関する報告を行う。

4-6-4 資機材調達計画

「イ」国は医薬品を始め医療用機材の多くを輸入に依存している。従って本計画機材の引渡し後、病院側が必要な時に消耗品の購入、技術サービス(修理、取扱い指導)を迅速に受けられるよう、「イ」国内及び近隣諸国に最低限トラブルシューティングに対応できる能力があり、補修・消耗部品の在庫能力を持つ代理店等のサービス網があるメーカー・機種を優先に計画する。

(1) 本計画で採用する機材のうち、特にX線機器・医療電子機器・分析用臨床検査機器等については下記の要件を満たすものを優先し、入札図書の技術仕様書上に技術サービスの条件として個別に明示する。

- ①当該機材のメーカーからの修理サービスに関する技術証明書を備えていること。
- ②当該機材のメンテナンス技術能力を保有する技術者及びワークショップを備えていること。
- ③原則として、病院から汎用品に属する補修・消耗部品の発注に対応が出来る程度の在庫を確保していること。又は、特殊品の発注に当たっては、輸入関連業務に係る処理体制を有すること。

(2) 上記代理店サービスの機能、機性能、機材価格などから総合的に判断してメンテナンス上優位となる一部機材に関しては第三国調達とする。第三国調達機材は一部のX線機材、医用電子機器、検査用分析機器等で医療技術者が取扱いに馴染んだものを選定する。現地製品の採用については、品質・納期に支障のない供給が確保されることを勘案し優先的に採用する。(例えばO/S・操作指導サービスが必要なパーソナルコンピュータ、コピー機、メンテナンスの容易である洗濯機設備、焼却炉等を想定する)

計画機材の第三国調達・現地調達を予想されるものは概略以下の通りとする。

調 達 区 分 表

日本製品調達		第三国製品調達		現地製品調達	
番号	品 名	番号	品 名	番号	品 名
	右記以外の全製品		超音波診断装置の一部 X線総合診断装置の一部 回診用X線装置の一部 医用電子機器の一部 検査用機器の一部		パーソナルコンピューター コピー機 洗濯設備用機材 焼却炉

- (3) 当該病院メンテナンス部内で対応できない機種及び入手の難しい部品等に備え、メーカー（または代理店）が当該病院とのメンテナンス契約を結ぶことを前提とし、納入後のアフターサービスを確保する。

更に有償契約として、下記のような要件を盛り込んだメンテナンス契約を締結するように勧告する。

- ①保守業務の実施方式については機種毎に基準を定める。
- ②定期点検サービスと故障時のオンコールサービスに対応できる条件の設定について定める。
- ③部品代の負担条件について定める。
- ④契約期間等について定める。

- (4) 日本から輸出する機材については、海上輸送に45日、通関に7日、陸送に3～4日、合計56～57日程度を要するので、内陸輸送を含め十分にゆとりを持った調達計画とする。

- (5) 業者の選定及び契約方式

機材調達業務に関わる業者は、法人として日本国籍を有する企業を対象として公開入札で決定される。落札者の決定は、入札仕様書、入札条件として規定されているそれぞれの条件が合致していることを踏まえ、予定価格以下の入札価格を提示した者を落札予定者とする。

契約方式は入札図書に明示した事項条件が特定されている一括売買契約とする。

- (6) 輸送方式

日本国内では車両による陸送を行い、日本より「イ」国のマドラス市の港までを海上輸送とする。港よりサイトまでは陸送とする。機材の中には精密なもの、防湿の必要性のあるもの等が含まれているので梱包方法については特に指示し、特別の配慮をする。

又、「イ」国において機材の設置が終了するまでの保管場所について留意する。第三国調達品については日本からの輸送方式に準ずる対応とする。

#### 4-6-5 実施工程

実施工程は、以下の手順の如く交換公文(E/N)の締結から、機材の据付・試運転及び指導・引き渡し完了後の工事費支払いまでの各段階において、「イ」国側関係機関、コンサルタント、機材調達業者及びその他の必要機関は、本計画がスムーズに実施されるよう、十分な打ち合わせを行うと共に必要な手続きを取るものとする。

- (1) 両国政府間の交換公文締結：

- (2) 銀行取極め： 「イ」国政府と日本の外国為替取引銀行との間で本計画に要する日本供与資金の支払いに関する取極め(B/A)の締結。

- (3) コンサルタント契約： コンサルタント業務に係る、「イ」国オスマニア総合病院と日本法人コンサルタントとの契約の締結。

- (4) 認 証： 日本国政府による上記契約の認証

- (5) 支払授權書： 「イ」国側による支払授權書(A/P)の発給

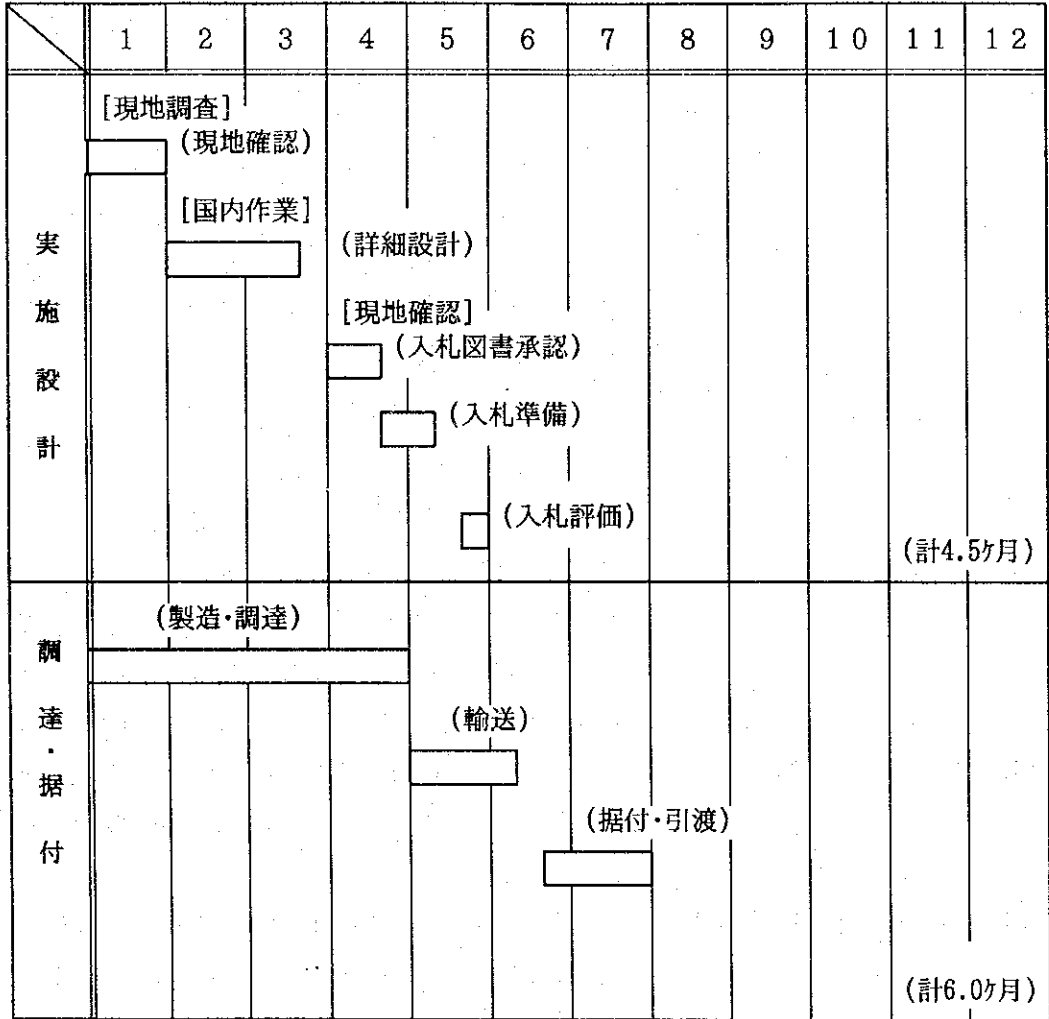
- (6) 実施詳細設計： コンサルタントによる実施設計及び入札図書の作成。  
「イ」国オスマニア総合病院による入札図書の承認とコンサルタントによる入札準備、入札の実施及び入札書類の評価。「イ」国オスマニア総合病院と機材調達業者との機材調達契約の締結。
- (7) 認 証： 日本国政府による上記契約の認証
- (8) 支払授權書： 「イ」国側による支払授權書(A/P) の発給
- (9) 機材製作、施工図の承認： 機材調達業者より提出される機材の仕様書を検討し、これに承認を与え、円滑な進行のために必要な指示を与えると共に、「イ」国側と連絡を密にし、施工側に施工上の支障が生じないよう配慮する。
- (10) 機材立会検査： コンサルタントは必要に応じて、機材調達業者のもとで製作される機材の出荷前工場検査に立会い、「イ」国オスマニア総合病院の代理人としてこれに承認を与える。
- (11) 施工監理： コンサルタントは契約に従い、病院側の本件業務を補助するため専門分野の技術者を施工現場に派遣して必要な協議を行い、納入業者の業務である取扱操作上の必須技術を先方担当者へ円滑に伝達されるように、監理業務を行う。
- (12) 工程管理： コンサルタントは交換公文に明示された期限内に機材調達契約が完了するように工程を検査し、機材調達業者に必要な指示を与える。
- (13) 完成検査及び試運転： コンサルタントは調達機材の竣工検査及び試運転検査を行い、仕様書に記載された性能が保証されている事を確認して、検査完了書を「イ」国側に提出する。施工監理体制は日本国内及び「イ」国内に、前述の表のような施工管理体制を作って施工監理を行う。

以上を取りまとめた表を次に示す。



実施工程表

実施の各項目については以下の通りである。



#### 4-7 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は約7.57億円となる。

##### 1. 日本側負担経費

事業費区分	金額(単位:億円)
(1)機材費	7.14
(2)設計監理費	0.43
合計	7.57

##### 2. インド国側の負担経費について

本件は医療機材整備計画であり、必要な据付場所は既に整備されており、給排水設備、給電事情等基礎的条件が整っている。しかし一部には既設建物の改造工事が必要となる。これらの経費については以下の通り積算した。

「イ」国の負担経費	<u>Rs. 1,562,500.-(4,687千円)</u>
(1) 建物壁床改造工事	Rs. 937,500.-(2,812千円)
(2) 電気水道・配線配管工事	Rs. 625,000.-(1,875千円)

##### 3. 積算条件

- (1) 積算時点 平成6年12月
- (2) 為替交換レート 1 US \$ . = 99.00円  
1 Rs . = 3.00円

#### 4-8 技術協力

本計画の要請には技術協力の計画は含まれていない。しかし本計画の実施に伴い納入される機材には、今まで病院側が希望していたが見送られてきたものが多く含まれている。

これらの機材は、現代の医療技術が適用されたもので、病院側のスタッフに新しい経験をもたらす。この点に鑑み、病院側は、機材計画策定にかかる協議を進めている中で、現有スタッフのより以上の当該技術の向上を図るため、画像診断、検査分析にかかる診断等のブラッシュアップの必要なことを認めた。更に、現有スタッフによる計画機材の補修管理、技術修得の充実向上が必須なことを認識し、適格な条件を持つ病院側スタッフの日本での研修を改めて希望した。

調査団は、病院側より日本国政府への適格者の派遣にかかる要請手続きが必要であることを説明し、本計画の実施と併行してこの技術協力が実行される効果について評価し、その必要性について検討を行った。

研修員の受入	実務担当適格者	合計 3名
内訳		
研修内容	画像診断技術の研修	1名
	検査分析技術の研修	1名
	画像診断機器	
	検査分析機器	
	滅菌消毒機器等のメンテナンス技術	1名