

## 第4章 事業計画

## 第4章 事業計画

### 4-1 施工計画

#### 4-1-1 施工方針

##### (1) 事業実施基本事項

ケニア国コースト州総合病院改善計画は、本報告書に基づいて、日本国関係機関にて検討され、日本国政府の閣議決定を経て、ケニア国との両国政府間において、本計画に係る交換公文（E/N）が締結される。日本国政府無償資金協力の制度に従って実施される E/N により、本計画に係るコンサルタント、建設業者および機材納入業者は日本法人とし、ケニア側との契約は日本国政府の認証を受ける必要がある。

##### (2) 工期

本プロジェクトの対象となる主な工事内容は、新築建物約 2,900m<sup>2</sup>改修建物約 2,500m<sup>2</sup>を含む建設工事と、医療機材の供給、据付を行う機材工事に分類される。それぞれの工事内容や規模、及び建設予定地の現況や建設資材の調達状況等の建設技術上の条件と、工事期間中も既存施設で医療業務を継続的に実施するとの施設運用上の方針を考慮すると建設工事、機材工事とも必要な工期は 15 ヶ月となる。

##### (3) 発注方式

建設工事、及び機材工事は、それぞれの工事費が高額であること、また、相互の工事内容に関連性が低いことなどから判断すると、それぞれを分離して発注するのが妥当である。無償資金協力の方式に従って、工事の発注に当たっては、それぞれの工事の請負業者は日本国法人の間で実施される条件付き公開入札により選定するものとする。

##### (4) 事業実施体制

本計画は、保健省（Ministry of Health）の管轄下で実施され、コースト州総合病院（Coast Provincial General Hospital）が実施機関となる。

本計画に関する設計監理契約、工事契約、銀行取極などの諸契約手続きについては、保健省が契約当事者となる。また、計画内容の専門技術的分野の協議等の調整業務は、コースト州総合病院の院長が契約当事者として担当することとなる。

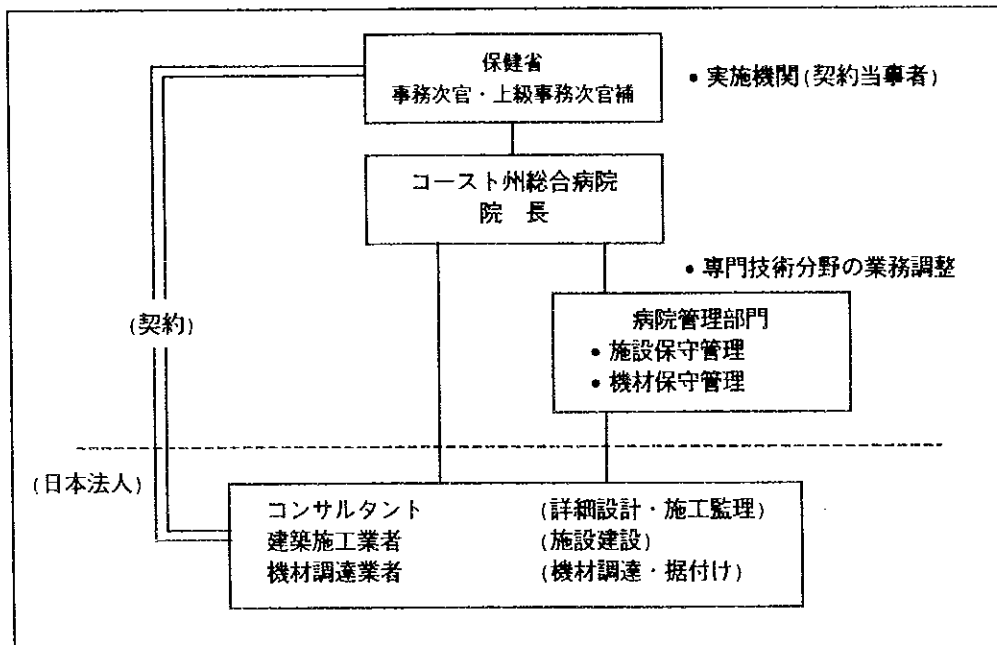


図 4-1 事業実施体制

(5) 施工体制

1) コンサルタント

両国政府間の E/N が締結された後、ケニア国保健省は本計画の基本設計調査に係わった日本法人のコンサルタント会社と本計画の詳細設計、施工監理に係わるコンサルタント契約を締結し、日本国政府にその契約の認証を受ける。計画を円滑に実施するためには、E/N 締結後速やかに契約を行うことが重要である。契約締結後、コンサルタントは本基本設計調査報告書に基づきコースト州総合病院と協議し、詳細設計および入札図書を作成、コースト州総合病院、保健省及び建設省の承認を得る。この詳細設計および入札図書に基づき、入札業務代行および施工監理業務を実施する。

2) 工事請負業者

コースト州総合病院改善計画の工事は、施設の建設を行う建設工事と医療機材の調達・据付けの業務から成る。建設工事の工事請負業者は、一定の資格を有する日本法人建築專業会社

を対象とした入札参加資格制限付一般競争入札により選定される。入札の結果、原則として最低価格入札者を落札者とし、建設工事契約を締結し、日本国政府の承認を受ける。

機材調達・据付け業者についても日本法人商社を対象に同様の手続きにて調達請負業者を選定する。いずれの請負業者も契約に従い予定工期内で工事を遂行し、竣工検査完了の後、病院側に引き渡す。

### 3) 設備業者の活用分野・方法

現地で実施例の少ない工事種目については、技術が未確立であり、これらの施工については、技術者を派遣する必要があると考える。本件で予定の医療ガスの特殊配管工事については、日本人技術者の派遣が必要となる。

#### 4-1-2 施工上の留意事項

本プロジェクトの実施にあたっては、特に以下の点に留意しなければならない。

##### (1) 工事期間中の診療業務の中断を最小減に押さえる。

本建設工事はコースト州総合病院(CPGH)内で実施されるが、工事期間中もCPGHは現在行われている日常の診療業務を継続し、中断する期間を最小限に押さえる予定である。これを可能にするため、各建物毎に新設する施設の竣工時期、既存施設の改修開始時期及び機材の納入開始時期などが厳密に、入札図書の中で設定される必要がある。工事請負業者及び機材納入業者は設定された各建物別の工期、機材の納入・据付工事の期間を厳守するとともに、施工にあたっては患者、医療従事者及びスタッフ等施設の利用者に対する安全対策を講ずる必要がある。

##### (2) 国内及び第3国調達による資機材を多用する。

ケニア国内で調達できる建設資材は砂、砂利、屋根瓦、コンクリートブロックなどである。また、セメントは国内生産されており、ウガンダやタンザニア等の周辺国へ輸出していることから、生産量及び市場価格も安定している。その他、サッシ、ガラス、鉄骨、及び天井材が国内で調達できるがこれらは輸入品が大部分で、同じ材料を大量に入手するためには、十分な発注期間を考慮する必要がある。

ある。医療機材に関してはイギリス及び南アフリカ等から調達するなど第3国から調達する割合が高くなっている。このため、調達にあたっては第3国での調達事情、輸送手段、梱包方法、必要日数などを考慮した調達計画を策定する必要がある。

### (3) 資機材の通関、免税手続

本プロジェクトの実施に関し、コンサルタント、工事請負者など日本国法人は、ケニアの国内法により課せられている全ての税から免除される。しかし、現在ケニア国では新規の税制、手続きが整備・導入されているが、その運用をめぐって混乱が生じている。今後とも新税制が導入される可能性が高く、その動向に留意する必要がある。

## 4-1-3 施工区分

本施設の施工は、無償資金協力の枠組みに従い、日本国政府とケニア国政府との協力によって実施される。施工にあたり両国がそれぞれ分担すべき工事、及び業務の内容は以下のとおりとする。

### (1) 日本国政府の無償資金協力による負担工事

#### 1. 施設関係

- 本基本設計報告書に記載された建物の施工
- 建物の電気・空調・衛生設備
- 機材の試運転、操作、保守点検、維持管理の技術指導

#### 2. 機材関係

- 機材の調達
- 機材の据付け

#### 3. 関連手続業務等

- 日本国、及び第3国からケニア国への資機材輸送
- 資機材輸送に係る手続業務

## (2) ケニア国政府による負担工事

### 1. 敷地、外構工事関係

- 本施設建設に必要な敷地の確保
- 敷地内の既存構造物(産科棟付属の厨房、洗濯室、車庫)や樹木等の障害物の撤去、及び整地

### 2. 建設準備関係

- 仮設事務所、作業場、資材置場等の敷地提供
- 工事用仮設電力、電話の敷設
- 建設業者が改修工事を実施する上で必要となる既存施設内の機材の移動

### 3. 什器・備品関係

- 日本国政府側による負担工事範囲外の什器・備品・家具等

### 4. 手続業務・費用負担等

- 銀行取極めに伴う費用
- 免税手続に伴う費用
- 通関及び内陸輸送に係わる迅速な措置
- 認証された契約に基づき、計画実施に携わる日本人に対して、ケニア国内で課せられる関税、国内税、その他の財政課徴金に対する免税手続
- 同上の日本人が業務を遂行するためのケニア国への入国、滞在に必要な便宜
- 施設・機材が適正かつ効果的に運営されるための維持管理費
- 建設に係わる諸手続に伴う費用

#### 4-1-4 施工監理計画

日本国政府による無償資金協力の方式に従い、日本法人コンサルタント会社はケニア国政府側の計画実施機関との間でコンサルタント契約を締結し、本プロジェクトの詳細設計及び施工監理を行う。施工監理の目的は工事が設計図書どおりに実施されているか否か確認し、工事契約内容の適

正な履行を確保するために公正な立場に立って、施工期間中の指導・助言・調整を行い、品質の向上を図ることにあり、次の業務からなっている。

1. 入札及び工事契約に関する協力

建設工事、及び機材工事に係る日本の請負会社選定のため、入札に必要な入札図書等を作成し、入札公告、入札参加願の受理、資格審査、入札図書の配布、応札書類の受理、入札結果評価等の入札業務を行うと共に、ケニア国側の計画実施機関と請負会社との間の工事契約締結に係る助言をする。

2. 工事請負業者に対する指導・助言・調整

施工工程、施工計画、建設資機材調達計画、機材調達・据付け計画等の検討を行い、工事請負者に対する指導・助言・調整を行う。

3. 施工図・製作図等の検査、及び承認

工事請負会社から提出される施工図・製作図・書類等の検査、指導を行い承認を与える。

4. 建設資機材・訓練機材の確認、及び承認

工事請負会社が調達しようとする建設資機材、及び訓練機材と契約図書との整合性を確認し、その採用に対する承認を与える。

5. 工事検査

必要に応じ、建築用部品、及び訓練機材の製造工程における検査に立会い、品質及び性能の確保にあたる。

6. 工事進捗状況の報告

施工工程と施工現場の現況を把握し、工事の進捗状況を両国側に報告する。

7. 竣工検査及び試運転

施設や機材の竣工検査、及び試運転検査を行い、契約図書内容に合致していることを確認し、検査完了書をケニア国側に提出する。

## 8. 建築設備・機材操作トレーニング

本計画の機材の中には操作にある程度の、また維持管理上の知識を必要とするものが含まれる。このため、これらの機材については据付け・調整・試運転の期間を通して、ケニア国側の関係者に操作法、故障修復・修理技術を修得してもらうためのトレーニングを現場で行う必要がある。コンサルタントはこのトレーニング計画に対し指導・助言を与える。

コンサルタントは上記の業務を遂行するに当たり本プロジェクトの規模から判断し、全工程を通して技術者1名をケニア国に派遣するのが妥当である。この他、工事の進捗に応じ、適宜、技術者を現場に派遣し、必要な検査・指導・調整にあたらせると共に、日本国内側にも担当技術者を配置し、現地との連絡業務、及びバックアップにあたる体制を確立する。また、日本国政府関係者に対し、本計画の進捗状況・支払手続・竣工引き渡し等に関する必要諸事項の報告を行う。

### 4-1-5 資機材調達計画

#### (1) 資機材調達の方針

本施設に使用される資機材の調達に関し、以下の点に留意する必要がある。

##### 1) 現地調達

施設完成後の補修、管理を容易に行うため、使用する資機材は可能な限り現地調達する。この場合、供給量を十分に把握した上で発注し、工事工程に影響を及ぼさないよう配慮する必要がある。

##### 2) 輸入調達

品質上の問題があり、供給量が不十分と判断される資機材は、日本、または、第3国からの調達とする。この場合、工事請負業者は輸入・通関に関し、ケニア国側の計画実施機関と連絡を取り、諸手続が円滑に行われるよう手配する必要がある。



### 3) 資機材単価

梱包、輸送、保険費を含む輸入調達材と現地調達材のそれぞれの単価を比較し、単価が安い場合、あるいは、その差が比較的少ないと判断される場合は、現地調達材を優先して使用する。

#### (2) 建設資機材の調達計画

建設工事に使用する主な資機材の調達先を以下のとおり計画する。

表 4-1 建築資機材調達計画

工事区分	資機材	調達先			備 考
		現地	日本	第3国	
建築工事	セメント	○			供給量が不安定であるが、輸入品も含めると現地調達可能である。
	砂	○			川砂が入手可能
	砂利	○			砕石が入手可能
	鉄筋	○			品質良好で供給量も安定している。
	型枠	○			輸入品、調達可能
	コーラル・ストーン	○			間仕切壁用として使用可能
	コンクリート・ブロック	○			間仕切壁用として使用可能
	テラゾー・タイル	○			一般床材として現地で使用。ただし、種類は少ない。
	磁器タイル	○			現地で製造されている。種類は少ない。
ガラス	○			現地で製造されている。	
建築工事	瓦(セメント瓦)	○			現地で一般に使用されている屋根材。
	木材	○			現地調達可能
	柱酸カルシュウム	○		○	輸入品、調達可能
	金属建具			○	供給不安定で品質も悪い。
	木製建具	○			輸入品、調達可能
	建具金物		○		現地生産されていない。
塗料	○			補修を考慮し、現地調達とする。	
設備工事	ポンプ	○	○		汎用品ポンプは輸入品を現地調達、特殊品は日本。
	ファン		○		現地生産されておらず、輸入品は高価。
	エアコン	○			輸入品を現地調達。
	衛生器具	○	○		輸入品を現地調達。金物は品質に問題があるため日本調達。
	塩化ビニル管	○	○		継手調達困難。*屋外埋設管のみ使用。
	白ガス管	○			輸入品を現地調達。
	コンクリート管	○			現地生産されている。
	パネル水槽		○		現地生産されておらず、輸入品は高価。
	ホースリール	○			輸入品を現地調達。
消火器	○			同上	
電気工事	受電盤・配電盤		○		品質確保が難しく、納期の信頼性が無い。
	動力盤・電灯盤		○		同上
	照明器具	○	○		輸入品を現地調達。特殊品は日本調達。
	電話機	○			輸入品を現地調達。
	火災報知器	○	○		ベル、押錠は現地調達、警報盤は品質と納期確保のため日本調達。
	電線管(PVC管)	○			現地調達可能。
	電線	○	○		CVケーブルのみ現地調達不可のため日本調達、他は現地調達

### (3) 医療機材の調達計画

#### 1) 現地調達

調達後の保守サービス状況を考慮し、事務機器については現地調達を考慮する。

パーソナルコンピュータ    タイプライター    複写機    印刷機

#### 2) 第三国調達

医療機材の現地製品については、その調達が困難な状況から、日本および第三国からの調達を考慮しなければならない。ケニア国における医療機材の普及度、調達後の修理、機材に係わる部品・消耗品の調達の難易性、修理および保守サービス等を考慮した場合、日本製機材より西欧、特に英国や独国製機材を優先し計画することが望まれる。

#### ① 代理店の実績、普及度、部品・消耗品調達、修理および保守サービスの難易性より、第三国調達が望まれる機材

自動血球係数装置	電解質分析装置	分光光度計
血液ガス分析装置	エイズ検査機器	自動固定包埋装置
マイクローム	自動染色装置	麻酔器
人工呼吸器	患者監視装置	輸液ポンプ
パルスオキシメータ	電気メス	除細動器
心電計	単純撮影 X 線装置	移動型 X 線装置
保育器	超音波診断装置	インファントウォーマ

#### ② 価格、輸送事情、維持管理の容易性から第三国調達が望まれる機材

病棟ベット	ストレッチャー	各種カート
器械台	ステンレス製品	

#### 3) 輸送期間

日本から調達される機材については、海上輸送に約 4 週間、第三国は西欧、南アフリカからの調達が予想され、それぞれ 3 週間前後を要する。

#### 4-1-6 実施工程

本計画の実施に関し、日本、ケニア両国間で交換公文が締結された場合、以下の各段階を経て施設の建設、機材の供与が実施される。

##### 1. 実施設計業務

コンサルタントは設計監理契約の締結後、基本設計報告書に基づき、詳細設計図、仕様書、入札要項書等の作成を行う。この間、ケニア国側関係者と協議の上、各設計図書の承認を得るものとする。所要期間は3ヶ月と予想される。

##### 2. 入札業務

建設工事及び機材工事のそれぞれの請負業者は入札により決定される。入札は、入札公示、入札参加者の事前資格審査、入札、入札内容査定、請負業者の指名、工事契約の順に行われ、この間約2.0ヶ月を要する。

##### 3. 建設工事及び機材工事

本計画の施設内容、規模、及び現地建設事情から判断し、建設資材の調達、通関が順調に行われるとすれば、本施設の建設に係わる工期は、機材工事を含め、15ヶ月と想定される。

以上を勘案し、交換公文の締結から工事竣工に至る計画の実施工程は表4-2に示すとおりである。

表 4-2 事業工程表

月数		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
実施設計		(詳細図作成)														
					(承認)											
					(入札業務) 1期		(承認)									
							(入札業務) 2期									
建設工事	1. 産科棟(新築・改修)	[Bar from month 4 to 10]														
	2. キッチン/ランドリー(新築)	[Bar from month 4 to 10]														
	3. 便所棟(新築・改修)	[Bar from month 4 to 13]														
	4. 遺体安置所(改修)	[Bar from month 7 to 10]														
	5. 検査室(改修)	[Bar from month 5 to 9]														
	6. 手術室	[Bar from month 9 to 10]														
	7. 中材(大)(改修)	[Bar from month 9 to 10]														
	8. レントゲン室(改修)	[Bar from month 11 to 13]														
	9. ICU(改修)	[Bar from month 11 to 13]														
	10. 手術室(小)(改修)	[Bar from month 13 to 14]														
	11. 中材(小)(改修)	[Bar from month 13 to 14]														
機材工事		(準備)			(準備)											
							(製造・調達)									
								(輸送)								
									(輸送)							
										(輸送)						
										(据付・調整)						
												(据付・調整)				
																(トレーニング)

#### 4-1-7 相手国側負担事項

本プロジェクトが実施された場合、ケニア国側は以下の事項を負担することが協議議事録で合意された。

1. 本プロジェクトに必要な土地の確保
2. 本プロジェクト実施に先立つ計画予定地内の障害物の撤去及び整地
3. 計画予定地への進入路の建設
4. 計画予定地への電力供給、給水、電話局線供給、排水、及びその他の付帯設備の供給
5. 計画予定地内外における植栽、塀の建設、外部照明の設置、及びその他付帯的な外部工事の実施
6. 無償資金協力の下で本プロジェクトのために購入された資機材の迅速な免税、通関及び国内輸送の確保
7. 認証された契約書に基づく調達される資材及び業務に関し、計画実施に携わる日本人のケニア国内で賦課される関税、国内税、及びその他の財政課徴金の免除
8. 認証された契約書に基づき、本計画に携わる日本人が業務を遂行するために必要なケニア国への入国、滞在に必要な便宜の供与
9. 日本国の外国為替銀行に対する支払授權書に関わる手数料、及び支払手数料の負担
10. 本プロジェクトの実施に必要な許可、免許、公認の交付
11. 本プロジェクトの下で調達される機材、及び建設される施設の適切かつ効果的な利用及び維持
12. 本計画に関する日本国の無償資金協力で負担される費用に含まれない全ての費用の負担

## 4-2 概算事業費

### 4-2-1 概算事業費

#### (1) 積算条件

積算の条件を次のとおり設定する。

1. 積算時点 1997年7月
2. 為替交換率 1US\$ = 119円 = 53.93Kshs.  
1Kshs. = 2.2円
3. 工期 1期(10ヶ月)、2期(12ヶ月)
4. 発注方式 日本国法人に対する建設工事と機材工事の分離発注
5. 免税措置 無償資金協力の枠組みに従い、ケニア国への資機材の輸入における関税、日本法人に対する事業税、所得税などケニア国内の各種の税が免除される。

#### (2) 日本国政府が負担する概算工事費

建設工事費、機材工事費、及び設計監理費を含む日本国政府が負担する総事業費は約 12.12 億円と見込まれる。内訳は下表のとおりである。

表 4-3 日本国政府の無償資金協力による負担工事費

区分	工事費(億円)		
	合計	1期	2期
1. 建設費	5.79 億円	2.25 億円	3.54 億円
1) 直接工事費	( 3.98 )	( 1.37 )	( 2.61 )
2) 現場経費	( 1.08 )	( 0.49 )	( 0.59 )
3) 共通仮設費、その他	( 0.73 )	( 0.39 )	( 0.34 )
2. 機材費	4.71 億円	0.44 億円	4.27 億円
3. 設計監理費	1.62 億円	0.88 億円	0.74 億円
総事業費	12.12 億円	3.57 億円	8.55 億円

(3) ケニア国政府が負担する概算工事費

ケニア国政府が実施する工事の項目と概要、及び工事費は以下のとおりである。

1. 電力引込み	0
2. 電話回線数の増設	0
3. 給水	0
4. 下水	0
5. 敷地整備 (既存建物の撤去、整地)	2,500,000 Kshs.
6. 外周フェンスの建設	0
7. 家具、備品 (一般家具、備品)	500,000 Kshs.
カーテン	350,000 Kshs.
8. 手続き業務・費用負担等	500,000 Kshs.
<hr/>	
総事業費	3,850,000 Kshs.

なお、上記の他にケニア国側はコンサルタント及び施工会社、機材調達会社に対する契約金の支払に伴う、銀行手数料を負担する必要がある。

#### 4-2-2 運営維持・管理計画

コースト州総合病院における例年の施設運営維持・管理費を把握するために、過去5年間の実績を示す。

表 4-4 過去5年間の施設運営維持・管理費

項目	'92/'93	'93/'94	'94/'95	'95/'96	'96/'97
1. 施設運営費					
① 電気料金	1,700,000	1,860,000	1,171,800	2,056,680	2,200,000
② 電話料金	176,000	180,000	234,000	576,400	900,000
③ 水道料金			1,171,800	1,828,160	2,376,600
④ 燃料費				685,560	1,000,000
⑤ 車両維持費	1,100,000	1,020,000	1,436,400	1,436,400	1,800,000
2. 施設維持費					
① 施設維持費	107,040	120,000	126,000	151,200	181,400
② 機材維持費	540,000	289,980	696,000	639,400	640,000
合計	3,623,040	3,469,980	4,836,000	7,373,800	9,098,000

本プロジェクトが実施された場合、例年の施設・機材の運営維持管理費分に、増設される施設と機材のために必要とされる増加予算は以下のように試算される。

表 4-5 維持・管理費

項目	金額
1. 施設運営費	
① 電気料金	1,972,400 Kshs.
② 電話料金	0
③ 水道料金	240,360 Kshs.
④ 燃料費	582,400 Kshs.
⑤ 車両燃料費	0
2. 施設維持費	
① 施設維持費	240,000 Kshs.
② 機材維持費	10,458,000 Kshs.
合計	13,493,160 Kshs.



(1) 施設運営費

本案件は、一部の施設を除き既存改修部位が主たる要素を占めるため、施設運営費に関しては、純粋に面積等が増加する部位及び洗濯設備等処理能力が向上する部分のみにつき、算定を行う。

対象部位、内容としては、

- ① 既存施設に設置するルームクーラーによる電力料金
- ② 洗濯設備強化に伴う、処理能力増加分に対するエネルギーコスト等
- ③ 産科棟建て替えに伴う増加ベッド分に対する給水等のコスト

1) 電力消費量の算出

① ルームクーラー設置に伴う電力消費量

手術室	12台	
中材	6台	
レントゲン	7台	
検査室	8台	
遺体安置所	8台	
手術室(産科)	4台	／45台

1台当り電力消費量(冷却能力4,000kcal/hと設定)

$$4,000\text{kcal/h} \div (860\text{kcal/kw} \times 2.5) = 1.9\text{kw/h}$$

● 月間電力消費量

1日10時間使用と設定し、1月当りの電力消費量は月間負荷率30%とすると、

$$45\text{台} \times 1.9\text{kw/h} \times 10\text{h} \times 0.3 \times 30\text{日/月} = 7,695\text{kw/月}$$

● 年間電力消費量

$$7,695\text{kw/月} \times 12\text{月/年} = 92,340\text{kw/年}$$

② 洗濯設備処理能力増加に伴う電力消費量の算出

処理能力の増加量としては、1日シート 600枚分が見込まれる。

• 洗濯容量

$$600 \text{ 枚/日} \times 0.7 \text{ kg/枚} = 420 \text{ kg/日}$$

• 洗濯・脱水機による電力消費量

$$\text{処理能力を1台当り} \quad 20 \text{ kg/台}$$

$$\text{洗濯機電源容量} \quad 18 \text{ kw/台}$$

1ロード当り1時間運転すると考える。

$$(420 \text{ kg/日} \div 20 \text{ kg/台} \cdot \text{h}) \times 18 \text{ kw/台} = 378 \text{ kw/日} \dots\dots\dots \text{①}$$

• 乾燥機

$$\text{電力消費量} \quad 1.03 \text{ kw/h} \cdot \text{kg}$$

$$420 \text{ kg/日} \times 1.03 \text{ kw/h} \cdot \text{kg} = 432 \text{ kw/日} \dots\dots\dots \text{②}$$

• シーツロール機

ロールスピード、10m/minと考えると、シートで2.5m/枚と考え、

$$600 \text{ 枚} \times 2.5 \text{ m/枚} \times 1.2 \text{ (ロス)} = 1,800 \text{ m}$$

$$1,800 \text{ m} \div 10 \text{ m/min} = 180 \text{ 分/日}$$

$$\text{電力消費量} \quad 4.2 \text{ kw/h} \cdot \text{日} \times 180/60 \text{ h} = 12.6 \text{ kw/日} \dots\dots\dots \text{③}$$

故に洗濯設備による日間電力消費量は

$$\text{①} + \text{②} + \text{③} = 822.6 \text{ kw/日}$$

• 月間電力消費量

$$822.6 \text{ kw/日} \times 30 \text{ 日/月} = 24,678 \text{ kw/月}$$

- 年間電力消費量

$$24,678\text{kw/月} \times 12\text{月/年} = 296,136\text{kw/年}$$

## 2) 電力料金

### ① 基本料金の増加分

a. 機器関係総容量は、273.82kw となり基本料金の増加分としては  $273.62 \times 0.3 = 85\text{kw}$

b. 産科棟の電気総容量は、 $1,400\text{m}^2 \times 30\text{VA/m}^2 \div 1,000 = 50\text{kw}$  基本料金増加分としては  $50\text{kw} \times 0.3 = 15\text{kw}$  となり

$a + b = 100\text{kw}$  が増加分となる。

### ② 電力消費量

a. ルームクーラーによる電力使用量は 92,340kwh/年 (電力消費量の算出参照)

b. 洗濯機による電力使用量は 296,136kwh/年 (電力消費量の算出参照)

c. 産科棟の電力使用量は  $50\text{kw} \times 0.3 \times 10\text{h/日} \times 30\text{日/月} \times 12\text{月/年} = 54,000\text{kwh/年}$

電気使用量の合計は  $a + b + c = 442,476\text{kwh/年}$

### ③ 電気料金の算出

$$4.4\text{Kshs.} \times 442,476\text{kwh/年} + 250\text{Kshs.} \times 100\text{KVA} + 500\text{Kshs.} = 1,972,400\text{Kshs.}$$

## 3) 水道料金

### ① 産科棟新築部分給水増加量

産科棟、増床分 30 床について水道消費量が増加すると考える。

- 給水量  $30\text{床} \times 300\text{ℓ/人} \cdot \text{月} = 9,000\text{ℓ/日} = 9\text{m}^3/\text{日}$

- 月間消費量  $9\text{m}^3/\text{日} \times 30 \text{日}/\text{月} = 270\text{m}^3/\text{月}$  ..... ①

② 洗濯室用給水量

シーツ 440 枚分の処理量が増加する。

$$440 \text{枚}/\text{日} \times 0.7\text{kg}/\text{枚} \times 30 \text{日}/\text{kg} = 9,240 \text{日} = 9.2\text{m}^3/\text{日}$$

- 月間給水消費量

$$9.2\text{m}^3/\text{日} \times 30 \text{日}/\text{月} = 276\text{m}^3/\text{月}$$
 ..... ②

③ 年間水道料金

水道料金は消費量により区分されている。

増加する給水量としては、①+②=546m<sup>3</sup>/月

- 水道料金

0-10 m <sup>3</sup>	9Kshs. /m <sup>3</sup>	$9 \times 10 \text{ m}^3 =$	90Kshs.
10-30 m <sup>3</sup>	15Kshs. /m <sup>3</sup>	$15 \times 20 \text{ m}^3 =$	300Kshs.
30-60 m <sup>3</sup>	20Kshs. /m <sup>3</sup>	$20 \times 30 \text{ m}^3 =$	600Kshs.
60-100 m <sup>3</sup>	30Kshs. /m <sup>3</sup>	$30 \times 40 \text{ m}^3 =$	1,200Kshs.
100 m <sup>3</sup> 以上	40Kshs. /m <sup>3</sup>	$(546-100) \times 40 \text{ m}^3 =$	17,840Kshs.
合計			20,030Kshs. /月

- 年間水道料金

$$20,030\text{Kshs.}/\text{月} \times 12 \text{月}/\text{年} = 240,360\text{Kshs.}/\text{年}$$

4) 燃料料金

洗濯設備におけるシーツ 600 枚分の処理量増加により蒸気消費量が増す。

- 洗濯容量  $600 \text{枚}/\text{日} \times 0.7 \text{kg}/\text{枚} = 420\text{kg}/\text{日}$

- 蒸気消費量 シーツロール機は132分稼働すると考えられる（但し、立ち上がり時のロス30%を見込む）  $245\text{kg/h} \times 132/60\text{h/日} \times 1.3 = 700\text{kg/日}$
- 月間蒸気消費量  $700\text{kg/日} \times 30\text{日/月} = 21,000\text{kg/月}$
- 年間蒸気消費量  $21,000\text{kg/月} \times 12\text{月/年} = 252,000\text{kg/年}$
- 年間エネルギー消費量 (kal 換算)  $(252,000\text{kg/年} \times 540\text{kcal/kg}) \div 0.7$  (ボイラー効率)  $= 194,400,000\text{kcal/年}$
- 年間燃料消費量 (ディーゼルオイル) ディーゼル発熱量を約  $9,000\text{kcal/l}$  とすると  $194,400,000\text{kcal/年} \div 9,000\text{kcal/l} = 21,600\text{ l/年}$
- 燃料料金  $21,600\text{ l/年} \times 0.5\text{US\$ / l} = 10,800\text{US\$ /年} = 582,400\text{Kshs. /年}$

## (2) 施設維持費

### ① 施設維持費

施設維持費は経年により大きく変化するが、20年間の年平均維持費を総床面積あたり  $100\text{Kshs/m}^2\text{年}$  と想定し試算する。

$$2,400\text{ m}^2 \times 100\text{ Kshs. /m}^2 \cdot \text{年} = 240,000\text{Kshs. /年}$$

### ② 機材維持費

本計画で調達する主要機材の年間維持管理経費（試算）は積算時点で表4-6に示すとおり、およそ  $15,786,000\text{円}$  ( $7,146,601\text{Kshs.}$ ) である。

表 4-6 主要機材の年間維持管理経費試算表

機材名	経費/1台	数量	合計経費	Kshs.
患者監視装置	266,000円	12	3,192,000円	1,444,343
人工呼吸器（小児）	233,000円	1	233,000円	105,429
人工呼吸器（大人）	247,000円	3	741,000円	335,294
麻酔器	390,000円	8	3,120,000円	1,411,764
超音波診断装置	1,139,000円	2	2,278,000円	1,030,769
電解質分析装置	1,175,000円	1	1,175,000円	531,674
血液ガス分析装置	1,288,000円	1	1,288,000円	582,805
自動血球係数装置	1,179,000円	1	1,179,000円	533,484
X線フィルム自動現像装置	500,000円	1	500,000円	226,244
回診用X線装置	400,000円	2	800,000円	361,990
単純撮影X線装置	640,000円	1	1,280,000円	582,805
合 計			15,786,000円	7,146,601

## 試算

1998年の機材調達を想定し、年間維持管理経費をまとめると以下ようになる。初年度（1998/99年：7月～6月）については調達時に消耗品を6ヶ月分含んでいることから6ヶ月分を計上する。物価上昇を年率10%として試算すれば1998/99年度の維持経費は10,505千円、2年目は約23,112千円と試算される。

- 初年度 : (保守契約費+補修部品+消耗品×6/12) × 1.10<sup>3</sup>  
=10,505千円≒4,753千Kshs.
- 2年目 : (保守契約費+補修部品+消耗品) × 1.10<sup>4</sup>  
=23,112千円≒10,458千Kshs.

第3章 3-4-2 予算において検討を加えた運営予算の状況から、当該維持管理経費の予算措置は可能と推測される。なお、政府（保健省）予算は、医療機材購入費より捻出するものと仮定する。

分類	1998/1999 (初年度)	1999/2000 (2年日以降)
政府予算 (Kshs.)	1,094,400	1,267,680
診療収入 (Kshs.)	6,302,400	12,753,560
合計 (Kshs.)	7,396,800	14,021,240

## 第5章 プロジェクトの評価と提言

## 第5章プロジェクトの評価と提言

### 5-1 妥当性に係る実証・検証及び裨益効果

#### 5-1-1 妥当性に係る実証・検証

本計画は、以下に掲げる観点から無償資金協力による計画の実施が妥当であると判断される。

- (1) 本計画は、ケニア国政府の推進する Health Policy Framework の一環として押し進められている地方医療サービス改善の一推進政策と合致するものであり、同政策の開発促進に資する計画であると判断される。
- (2) 本計画の目的は、現在の施設、機材の老朽化により、滞っている診療サービスの提供を現在の人員構成により回復させることである。コースト州においてトップレファラル医療施設として社会的に重要な役割を担い、施設及び機材の改善・整備の実施が早急に求められていることと一致する計画である。
- (3) 本計画内容には、地域の社会・経済及び他の医療分野の実情を無視したような高度で効果の持続性が期待できないものは含まれていない。従って実行可能性の高いものと評価できる。
- (4) コースト州総合病院の経営収支の実績や今後の予算推移の分析から、計画実施後の予算確保は、現実性の高いものと推測できる。さらに国民健康保健基金（NHIF）の住民浸透など、将来的に診療収入の増加が期待できる状況にある。

#### 5-1-2 計画実施による裨益効果

コースト州総合病院が持つ問題点と現状に対し、本計画の実施により達成あるいは期待される主たる効果は次のとおりである。

##### (1) 基礎診療サービスの効果

現状は施設及び機材の老朽化、数量不足により患者に満足なサービスを提供できない状況にある。



本計画により施設の増・改築、また、基礎的機材である聴診器、血圧計、基礎診療・診断器具、病棟診療に必要な各種トローリなどの整備により、一次医療サービスの向上に貢献するものと評価できる。

#### (2) 集中治療サービスの向上

集中治療を行うための機材不足が顕著であり、医師の所見などによる断片的な監視に頼らざるを得ず、バイタルサインの持続的監視が困難な状況にある。本計画による患者監視装置、人工呼吸器、除細動器、輸液ポンプなどの整備は持続的な患者監視・治療を可能とし、病院本来の姿である二次医療サービス提供に貢献できるものと評価する。更に現在、劣化の著しい換気・空調設備の改善は、患者の診療及び医療従事者の作業環境、更には機材等の精度管理など、多くの面において効果的な整備と言える。

#### (3) 診断サービスの向上

臨床検査は用手法により、基本的な項目検査に限定された状況にある。これは膨大な処理件数を抱えるなどの外的要因が存在することも見逃せないが、検査室の換気・空調設備の不備、検査台の老朽化及び基礎的な機材の不足が主因と考えられる。更に劣悪な環境が作業の効率化や機材の検査精度、寿命に悪影響を及ぼす点についても見逃すことができない。本計画による施設の改善に加え、血液、生化学検査などの検査機材の整備により処理能力の向上や迅速化、また疾病診断についても広範に亘る検査を元に的確な診断が行えるような状況をつくる等、診断サービスの向上においても貢献できるものと評価する。

#### (4) 施設運営能力の向上

現在、地方分権化政策の推進にあたり、中央政府からの増額予算申請は困難な状況にある。中央政府はコスト・シェアリングの導入により、運営予算の不足分は各医療施設において診療収入を充てるよう指導している。現在、人件費をはじめ、基本的な施設運営経費は政府予算で賄われているが、十分とは言えないのが実情である。今後、継続的な診療収入の増収政策を押し進める上で、本計画の実施は、臨床検査項目の多様化及び診療・診断数の向上等を可能とし、結果として診療収入の増加につながり、施設運営能力の向上に貢献するといった直接的な影響を及ぼすものと評価できる。

## 5-2 技術協力・他ドナーとの連携

### 5-2-1 技術協力の必要性

診療サービスの提供に限ってみれば新たな医療技術・手技の導入は伴わない。従って、本計画の実施に伴った技術協力は考慮しない。

医療機材の維持管理、保守については、病院がモンバサ地域という地理的立地状況（ナイロビから遠隔地にある）からも、特殊技能を必要としない機材の維持管理は病院において対処することが望ましい。従って、本計画では無償資金協力の枠内での施設設備・機材の保守管理方法について、医療従事者、及び保守管理要員を対象に、その初期的技術指導を行う計画であり、初期的運営に支障のない様対処している。しかしながら、機材の有効活用に関わる長期的な技術協力について、長年続いた独国 GTZ の技術協力が昨年（1996 年）手を離れたこともあり、ケニア国側と協議を行うことが望まれる。今後、技術協力を実施することで、本施設運営維持管理に係わる病院関係者の短期研修受け入れや、専門家の派遣により、適正なる運営・技術指導がなされれば、本計画の効果がより一層期待できるものと判断される。

### 5-2-2 他ドナーとの連携

現在、他機関から本計画と直接連携を必要とする援助は確認されていないが、USAID による施設の運営面でのパイロット・プロジェクトとしてコースト州総合病院が選定され、実施されるという計画がある。具体的な内容を確認するには至っていないが、その実現が可能となれば、本計画の実施による施設・機材の整備がより一層、病院の運営向上に寄与するものと期待できる。

## 5-3 課題・提言

コースト州総合病院の機能改善に関しては、病院活動を総合的に捉え、病院の運営、各科の診療サービス業務、トレーニング、他の医療施設との連携等、それぞれの機能を改善し、より大きな効果に結び付けるよう、さらなる努力が払われることが望まれる。本計画の実施がその布石となるために、また、より円滑かつ効果的に実施し得るためには、次のような課題に対し、その解決

に努めることが望まれる。将来的に病院運営の健全化を目指すため、常に全職員が意識を持ち続けることを期待する。

### 5-3-1 課題

#### (1) 施設・機材の運用・維持管理

- 施設機能を保つために保守管理部門に施設維持の専門要員を確保し、給排水系統の定期検査、ルーフドレインの定期清掃、各種ポンプ及び空調等の機械部分の定期検査、換気扇の定期清掃、各種建具の定期機能検査及び油差し等の維持管理活動を慣行する。また、運営部門によりこの活動をモニターする体制を確立する。
- 限られた機材をより有効に活用するために、保守管理部門により中央管理体制を確立する。
- コンピュータ制御など、機材の維持管理や保守が困難な機材、更には持続的消耗品の調達が必要となる検査関連機材については、医療機材代理店との保守管理契約（有償）を締結し、費用に関しては資金計画に予めその費用を確保することが望まれる。
- メンテナンスマニュアル、オペレーションマニュアル、回路図、機材製造番号表等を整備し、また扱い得る技術者を継続的に養成することが望まれる。
- 製造会社の保証内容を十分に理解し、機材によっては製造会社以外の者が独自に修理を行った場合、保証の対象外となる場合があることに注意する。これらの機材については独自の修理は困難であるため、製造会社に料金を払い、委託修理を行うことが必要となる。

#### (2) 予算措置

第4章 4-2-2 運営維持・管理計画において説明のあるように、調達機材に係わる予算措置については、数字の上では負担可能な範囲にあると考えられる。しかし、更に望まれることは、機材の耐用年数、経年劣化による更新に備えた予算の継続的措置である。同章で説明を加えた主要機材について、単純に耐用年数を8年として試算すれば、凡そ1,253万円が年間の目安となる。継続的な予算措置を講じ、機材の更新を考慮して行くことが、診療サービス提供の低減を阻止するために必要となる。

## 5-3-2 提言

### (1) 病院の運営改善

#### 1) 経営意識の醸成（経営意識とリーダーシップの発揮）

医療施設に限らず、公立の組織は経営意識が希薄になりがちである。厳しい経営環境の中で、公共の福祉の増進と、効率的経営という目標を達成するためには、病院の実質的経営責任者である院長及び院長を補佐する者が病院の経営管理の重要性を認識し、医師及び医療従事者全員に十分な理解をもたせていくことが必要である。

このため、病院の経営改善に当っては、まず、事務部門が病院経営の現状を集計・分析し、その資料を元に院長及びその補佐が現状を把握し、問題点を理解し、その打開策を検討する必要がある。その上で院長を中心に、医師を始めとする医療従事者等職員全体が経営改善の意識を持ち、協力体制を作り上げることが必要である。

#### 2) 医師の意識改革

医師の就業管理は病院内の人事管理上、最も重要な事項である。病院の機能は医師を中心に展開しており、外来の開始時間が遅れば、患者の待ち時間が長くなるばかりでなく、看護、検査、薬局、事務など全ての部門に影響を及ぼす。また、回診の時間が遅れば病棟の看護、その他の業務へ大きな影響を与えることになる。従って医師が病院組織の一員として責任ある行動をするよう自覚を持たなければ改善は困難といえる。

### (2) 収入の確保

患者数の確保を図ることは、経営上有利となるが、公立病院の本来の設置目的から言えば、できるだけ質のよい医療サービスを住民の要請に応じて、できるだけ多くの住民に提供することが望ましいことと言える。病院における患者の多寡は、診療圏の大きさと医療需要の量、他の医療機関の状況、病院の立地条件等に起因する。したがって、診療収入の安定化のために、このような諸条件を把握するとともに質の良い医療を住民に提供し、その定着を図ることが重要である。診療収入は患者数×患者1人当りの診療費である。したがって、診療収入を確保するためには、患者数の確保と共に患者1人当りの診療費についても検討しなければならない。診療費の設定に

当っては以下の4点を踏まえることが重要である。

1. 部門間での料金の整合性
2. 診療費毎のコストの考慮
3. 患者の負担可能性の検討
4. 他の医療機関の料金との比較

### (3) 経営指標の活用

病院事業の経営分析に当っては、当該病院の立地条件や沿革、病床数、診療科目、1日平均患者数、当該病院の所在する地域の診療圏の大きさ等の他、医療需要の状況、圏内及び圏外の医療機関の整備状況、地域全般の問題点を把握し、その対策を検討することが必要である。

#### 1) 病床利用率、1日平均患者数、外来入院患者比率

患者の多寡は、診療費以外に病院の立地条件、診療圏の大きさと医療需要の量、他の医療機関の整備状況、交通事情及び病院の標榜診療科目、医師に対する信用度、病院施設の整備状況、患者へのサービスの度合い、病院のPR等により左右される。また、入院患者数に関しては病床種別の構成や病棟の管理方法によって異なり、外来患者数に関しては診療体制及び診療時間の長短によって変化する。

- 病床利用率

CPGHにおける病床利用率は平均150%と高いことが表3-6、3-7から明らかであり、また産科及び小児科は平均200%以上と特に高くなっている。サービスの向上を図るとすれば、入院口数を減らすか病床数を増やすこととなるが、これらを即座に実施することは難しい。そこで、病床の有効利用を図り、部門毎に利用格差をなくすことが望まれる。病床管理の中央化を進めることにより各部門間の利用格差を是正することが可能となると考えられる。なお、最も効果的に病床を利用するためには、利用率を120%前後に保つ必要がある。

- 1日平均患者数

当病院の現状は、レファラル体制下の下位に位置する医療施設において診療を受けるべき患者も受け入れている。そのため、1日の患者数に多寡が見られ、病院運営・管理上好ま

しいことといえない。コースト州におけるトップレファラルに位置する総合病院としては一次医療サービスに関わる患者数を減少させることが望ましい。

- 外来入院患者比率

1993年と1996年の統計によると、CPGHにおける外来入院患者比率(外来患者数÷入院患者数×100)はそれぞれ193%と181%となっている。この比率は大規模病院であればあるほど低くなる。つまり、病院の運営という観点から、入院病床数の少ない施設は、より多くの外来患者を受け入れる必要があるということである。一般的に500床規模の病院の外来入院患者比率は200%前後を目安としている。よって、500床以上を有する上に病床利用率が150%を超えているCPGHとしては、病床数を増やし入院設備を充実させる必要がある。

## 2) 医師1人1日当たり患者数

外来及び入院患者数を診療科目別に把握し、医師1人当たりの取り扱い患者数を算出した上で、医師の作業量を明らかにする。日本の一般的な公立病院における医師1人1日当たり患者数は、入院患者を見ると医師1人に対して8.2人であり、外来患者は医師1人に対し17.8人である。当病院に関する統計は、最も患者取り扱い数が多い産科及び小児科部門でも、入院患者については医師1人に対して約6人であり、外来患者は医師1人に対して約10人となっている。このことから、診療活動の効率を上げ1日当たりの取り扱い患者数を増やし、また各部門における医師の作業量の不均衡を是正していく必要がある。

## 3) 患者1人1人当たりの診療収入

各部門毎に有料診療科目に関する診療数や診療の内容等を記録、検討し、診療行為別の詳細を把握する。その上で、各診療部門の診療費の一貫性を図っていく。

## (4) 評価試例

### 部門別原価計算

各部門ごとに問題点を把握するために、目標を割り当て全体の目標を達成するという部門別の経営分析、部門毎の収入及び支出を明確にする部門別原価計算を用いる手法が考えられる。まず、

収益と原価を把握することが重要となるが、人件費、減価償却費を除き、できる限り医薬材料費の原価を部門別に振り分けることが必要となる。

a. 部門別収支の構成と全収支に及ぼす影響

- 損益額

収益-原価で求めることができる。単純に損益状況を見る指標である。

- 部門別収益 100 対収支差額割合

収益 100 対各部門の占める損益を比較することにより、部門別収支差額割合が比較できる。

- 収益構成比

全収益に占める各部門の収益の状況を見るための指標である。

- 影響率（部門別収益 100 対収支差額割合 × 収益構成比）

赤字割合は少なくとも、収益構成割合が大きいと、病院の収支を赤字にする影響は大きい。収益構成比が収支差額割合に及ぼす影響をみるための指標である。

b. 収益の多い外来、入院患者の指標把握

- 外来

CPGH は公立病院であるため、結核、エイズ、重度感染症患者、15 歳以下の小児、貧困証明書所持している患者は無料診療の対象患者となっている。過去 5 年間の実績をみると、患者の増減に係わらず、診療収入は毎年増加傾向にある。年次推移と共に増加していくものと予想されるが、各診療科別に詳細を把握することにより、疾病の動向、患者層の把握など、信頼性のある将来予測ができるものと考えられる。

- 入院

各科病棟毎の収入、及び国民健康保険基金（NHIF）利用患者の内訳について把握する。これらの患者動向を把握することにより、病棟の中央管理化政策の一部導入等を模索し、障害とならない範囲において病床の部門間有効活用などを図っていくことが考えられる。

(5) 整備される施設・機材の継続的運用のための事前準備

施設・機材の完工・調達後、スムーズな運用へ移行するため、病院関係者を中心に以下に示すような活動計画を、コンサルタント、施設建築業者、機材納入業者等の協力の下、実施されることが望まれる。

また、詳細設計、工事監理段階においてコンサルタントが数回に渡り、現地作業を行う予定であり、準備活動の進捗状況を随時モニターする。

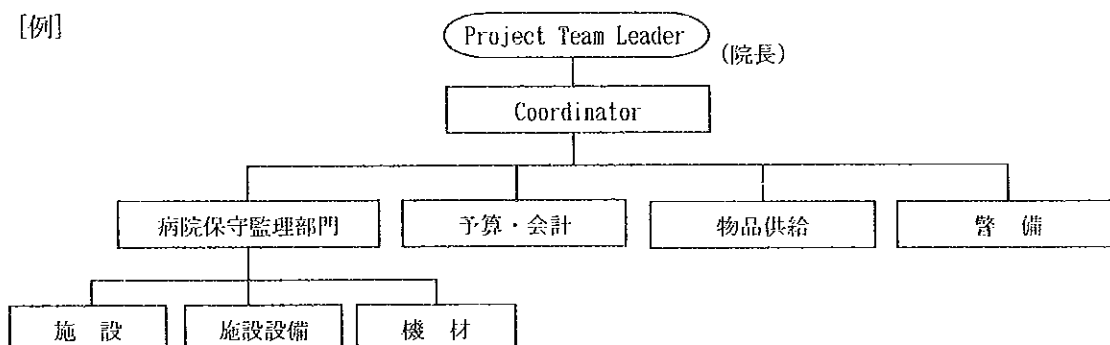
成果：本件により整備される施設・機材の継続的運用が可能となる。

活動1：Project Operation Unit (POU)を組織する。

- 活動計画 1-1：病院長を中心とした各部・科代表による組織確立のための協議を実施する。

活動	期待される結果	責任者	活動実施者
1-1-1 病院職員による組織確立のための協議の実施	組織図	病院長	病院長、各部・科主要代表者

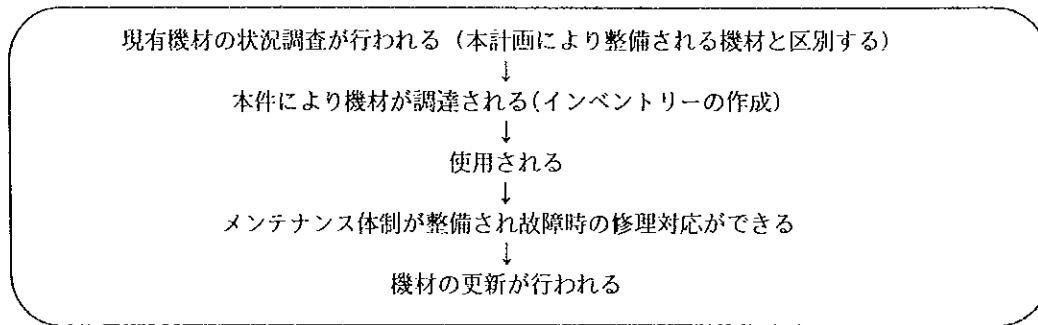
[例]



活動2：Equipment Management System (EMS)を確立する。

EMSのフロー





- 活動計画 2-1： 現有機材の状況調査を実施する（過去のインベントリー資料整理）。

活 動	期待される結果	責任者	活動実施者
2-1-1 保健省フォーマットによる資料整理	現有機材インベントリー一覧	病院保守管理部（HMU）	HMU、アドバイザー： JICA 専門家

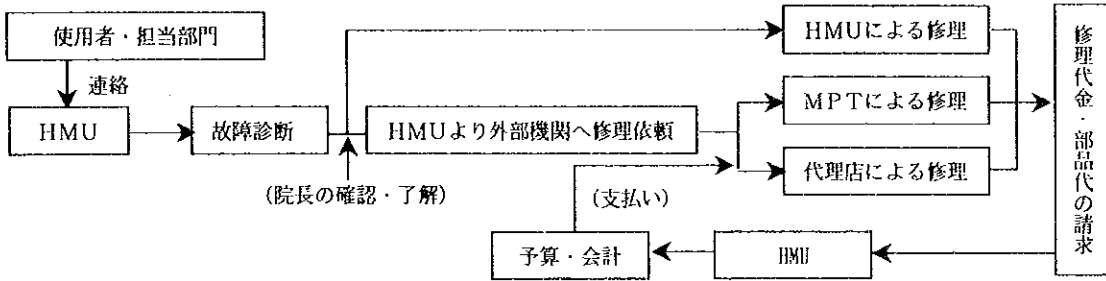
- 活動計画 2-2： 入札後、選定された機材の納入業者、関連の機材代理店の担当を交えた設置予定機材の講習を以下の項目（2-2-2、2-2-3、2-2-4）につき実施する。

活 動	期待される結果	責任者	活動実施者
2-2-1 対象機材の選定	対象機材一覧表	HMU	HMU、コンサルタント、 アドバイザー： JICA 専門家
2-2-2 簡易操作マニュアルの作成協議（A4 版 1 枚程度）	機材別簡易操作マニュアル	HMU	HMU、コンサルタント、 納入業者、機材代理店等
2-2-3 簡易清掃マニュアルの作成協議（A4 版 1 枚程度）	機材別簡易清掃マニュアル	HMU	HMU、コンサルタント、 納入業者、機材代理店等
2-2-4 基礎的故障診断マニュアルの作成協議（A4 版 2～3 枚程度）	機材別故障診断簡易マニュアル	HMU	HMU、コンサルタント、 納入業者、機材代理店等

- 活動計画 2-3： 故障時の対応について、修理までの指揮系統フローを確立させる。

活 動	期待される結果	責任者	活動実施者
2-3-1 指揮系統フローの協議	指揮系統図	HMU	HMU、保健省、MPT、 コンサルタント、 アドバイザー： JICA 専門家

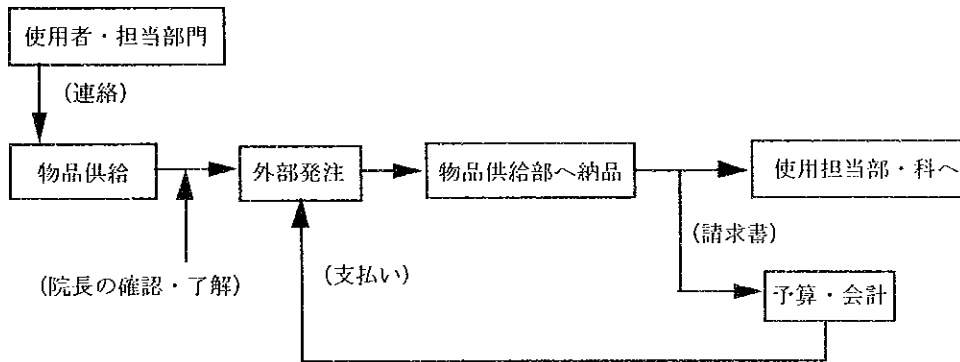
[例]



- 活動計画 2-4： 修理部品、消耗品・試薬等の購入手続のフローを確立させる。

活動	期待される結果	責任者	活動実施者
2-4-1 購入手続フローの確立に係る協議	購入手続系統図	物品供給部門	HMU、保健省、予算・会計、コンサルタント、アドヴァイザー： JICA 専門家

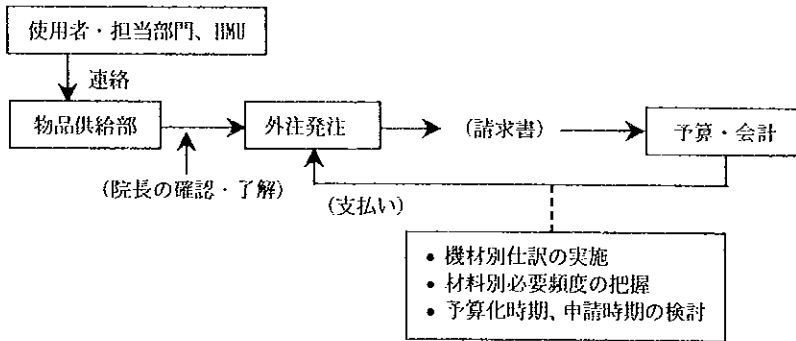
[例]



- 活動計画 2-5： 修理部品、消耗品・試薬等の購入経費の予算化フローを確立させる。

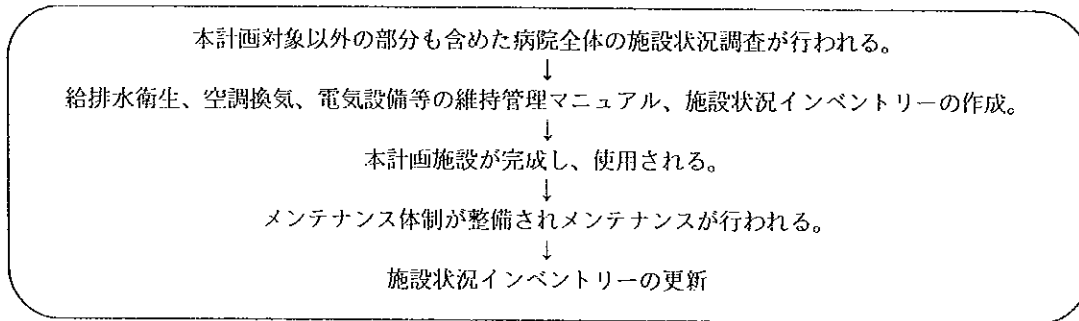
活動	期待される結果	責任者	活動実施者
2-5-1 購入経費予算化フローの確立に係る協議	購入経費の予算化系統図	予算・会計	HMU、保健省、予算・会計、物品供給、コンサルタント、アドヴァイザー： JICA 専門家

[例]



活動3： Facility Management System (FMS)を確立する。

FMSのフロー



- 活動計画 3-1： 病院全体の施設状況調査を実施する。

活動	期待される結果	責任者	活動実施者
3-1-1 各部門の施設の状況を調査し、施設に関するインベントリーを作成する。	施設状況インベントリー	病院保守管理部 (HMMU)	HMMU、アドバイザー： コンサルタント

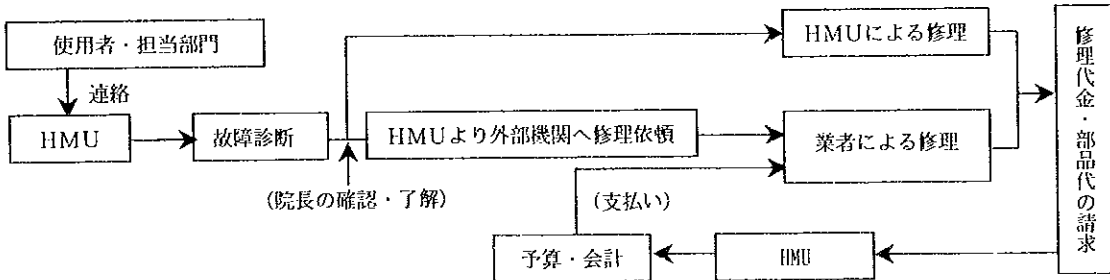
- 活動計画 3-2： 活動計画 3-1 の結果も含め、給排水衛生、空調換気、電気設備等の施設維持管理マニュアルを作成する。

活動	期待される結果	責任者	活動実施者
3-2-1 操作マニュアルの作成協議	操作マニュアル	HMMU	HMMU、建設業者 (本計画部分について)
3-2-2 清掃マニュアルの作成協議	清掃マニュアル	HMMU	HMMU、建設業者 (本計画部分について)
3-2-3 故障診断マニュアルの作成協議	故障診断マニュアル	HMMU	HMMU、建設業者 (本計画部分について)
3-2-4 故障対応マニュアルの作成協議	故障対応マニュアル	HMMU	HMMU、建設業者 (本計画部分について)

- 活動計画 3-3： 故障時の対応について、修理までの指揮系統フローを確立させる。

活動	期待される結果	責任者	活動実施者
3-3-1 指揮系統フローの協議	指揮系統図	HMU	HMU、保健省、MPT、 コンサルタント、 アドバイザー： JICA 専門家

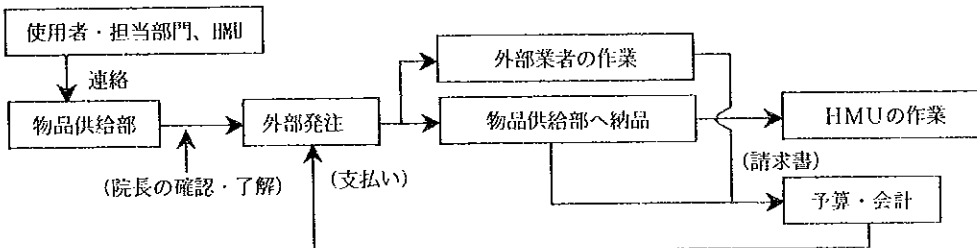
[例]



- 活動計画 3-4： 修理部品・資料等の購入手続及び外注手続のフローを確立させる。

活動	期待される結果	責任者	活動実施者
3-4-1 購入・外注手続フローの確立に係る協議	購入・外注手続系統図	物品供給部門	HMU、保健省、予算・会計、 コンサルタント、 アドバイザー： JICA 専門家

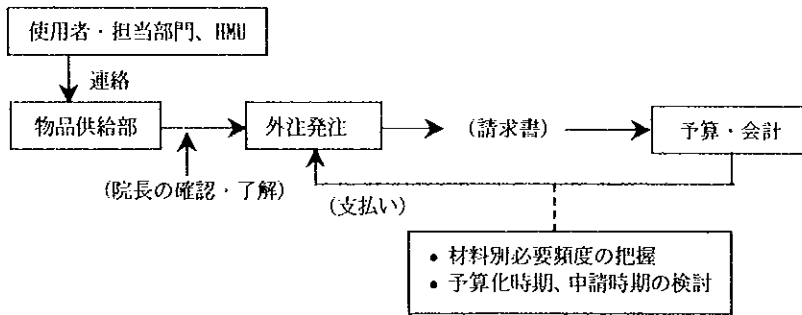
[例]



- 活動計画 3-5： 修理部品・資料等の購入経費及び外注経費の予算化フローを確立させる。

活動	期待される結果	責任者	活動実施者
3-5-1 購入・外注経費予算化フローの確立に係る協議	購入・外注経費の予算化系統図	予算・会計	HMU、保健省、予算・会計、 物品供給、コンサルタント、 アドバイザー： JICA 専門家

[例]



【活動計画の実施時期】

1998年1月	
実施設計段階	施工管理段階
	(入札)
活動計画番号	活動計画番号
1-1-1	2-2-2      3-2-4
2-1-1	2-2-3      3-3-1
2-2-1	2-2-4      3-4-1
2-3-1	3-1-1      3-5-1
2-4-1	3-2-1
2-4-2	3-2-2
2-5-1	3-2-3

(6) 計画実施後のモニタリング

本計画を実施することにより、病院業務の質的・量的な向上を図ることができる。そのために、これまでの活動の評価を行い、さらに運営監理の改善を行うことが必要である。資料6に添付した表は、基本設計調査時に実施したワークショップの内容をPDMにまとめたものであり、計画の効果を評価する手段として病院の活動状況を調査していくことの必要性を確認したものである。具体的な評価の対象となる項目を以下のように設定し、本計画実施前と実施後の変化を検証することとする。

なお、本計画実施中は活動計画の作成状況を、また施設工事完成後は病院の活動状況をモニタリングし、その結果を両国政府へ報告するために、コンサルタントを病院に派遣し、本計画を実施することにより得られる効果を確認していく計画である。

1) 診療活動

- 外来患者総数
- 救急外来患者数

- 科目別病棟の病床利用率
- 集中治療室の受入患者数、病床利用率
- 部位別手術件数
- 出産件数（通常分娩、帝王切開等）
- 項目別検査件数
- 画像診断件数（放射線、超音波診断）
- 下位医療施設からのレファラル患者数、またケニアッタ国立病院、私立病院へのレファラル患者数

## 2) 経営分析

- 全有料診療科における収支分析（診療科別収益、原価の把握）
- 全有料診療科における診療費対原価比較
- 診療費の見直し

## 3) 主要機材

- 人工呼吸器（年間の装着患者総数、年間の稼働日数、装着患者の死亡率）
- 超音波診断装置（年間の利用者数）
- 単純撮影 X 線装置（年間の利用者数）
- フィルム自動現像装置（年間の処理枚数、稼働日数）
- 血液ガス分析装置（年間の検査数）
- 自動血球係数装置（検査項目別検査件数）
- 分光光度計（検査項目別検査件数）

資 料

## 1. 調査団員の構成

### (1) 基本設計調査（平成9年4月8日～5月12日）

総括	朝日 茂樹	国立国際医療センター
計画管理	中村 博	国際協力事業団 無償資金協力調査部調査第一課
業務主任/建築計画	新井 文雄	(株) 山下設計
病院運営計画/ 維持管理計画	内藤 紘	(株) 国際テクノ・センター
設備計画	石岡 紀夫	(株) 山下設計
機材計画/ 維持管理計画	野崎 保	(株) 国際テクノ・センター
調達計画/積算	鳥田 義一	(株) 山下設計

### (2) 基本設計概要説明調査（平成9年7月26日～8月8日）

総括	阿部 幸生	国際協力事業団 大阪センター総務課
技術参与	小西 洋子	国立国際医療センター 副看護部長、国際医療協力局派遣協力専門官
業務主任/建築計画	新井 文雄	(株) 山下設計
病院運営計画/ 維持管理計画	内藤 紘	(株) 国際テクノ・センター
機材計画/ 維持管理計画	野崎 保	(株) 国際テクノ・センター



## 2. 調査日程

### (1) 基本設計調査（平成9年4月8日～5月12日）

日順	月日	内容
1	4月 8日 (火)	● 東京発(JL401便) ロンドン着 (朝日、新井、内藤、石岡、野崎、島田)
2	4月 9日 (水)	● ロンドン発(BA2069便)
3	4月 10日 (木)	● ナイロビ着 ● ケニアアッタ病院視察
4	4月 11日 (金)	● JICAケニア事務所表敬訪問 ● 保健省表敬訪問及び協議(質問書依頼) ● ケニアアッタ病院視察 ● 価格調査依頼 ● ナイロビ発(KQ624便)、モンバサ着 (朝日、新井、内藤、石岡、野崎、島田)
5	4月 12日 (土)	● モンバサ、コースト州総合病院(CPGH)調査(質問書依頼) ● 団内打合せ
6	4月 13日 (日)	● 団内打合せ ● 資料整理 ● モンバサ着(中村)
7	4月 14日 (月)	● CPGHにてPCMワークショップ(要請内容の検討及び確認)
8	4月 15日 (火)	● CPGHにてPCMワークショップ(要請内容の討議及び確認) ● CPGHにてミニッツ案の協議
9	4月 16日 (水)	● CPGHにてミニッツ案の協議(ミニッツ案をナイロビJICA事務所へFAXにて送付する。) ● CPGH施設調査
10	4月 17日 (木)	● モンバサ発(KQ603便)、ナイロビ着(朝日、中村、新井、内藤、野崎、島田) ● 保健省(MOH)ミニッツ案の協議 ● MOHにてミニッツ署名 ● JICAケニア事務所へ報告
11	4月 18日 (金)	● 日本大使館へ報告 ● 建設省(MOW)にて協議及びコースト病院の既存図に関する情報収集 ● 団内打合せ
12	4月 19日 (土)	● 団内打合せ ● ナイロビ発(KQ624便)、モンバサ着(新井、内藤、野崎、島田) ● ナイロビ発(AF481便)(朝日、中村)
13	4月 20日 (日)	● 収集資料整理 ● 団内打合せ ● バリ着、バリ発(JL46便)(朝日、中村)
14	4月 21日 (月)	● CPGH調査 ● 市役所、建設課にてCPGHの既存図に関する情報収集 ● 団内打合せ ● 東京着(朝日、中村)
15	4月 22日 (火)	● CPGHにて協議及び調査 ● 団内にてPDMに関する打合せ及び準備
16	4月 23日 (水)	● アガカーン病院を視察 ● CPGHにて院長と協議 ● CPGHの調査 ● 団内にてPDMに関する打合せ及び準備
17	4月 24日 (木)	● CPGHにてPDMに関する協議とまとめ ● 団内にてPDMの修正 ● 質問書回収及び整理
18	4月 25日 (金)	● CPGHにてPDMに関するまとめ ● CPGHの調査 ● モンバサ発(KQ643便)、ナイロビ着(島田) ● 建設事情調査及び価格調査書回収

日順	月日	内容
19	4月 26日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 収集資料整理及び検討</li> <li>● 団内打合せ</li> <li>● 建設事情調査</li> </ul>
20	4月 27日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 収集資料整理及び検討</li> <li>● 団内打合せ</li> <li>● モンバサ発(KQ493便)、ナイロビ着(内藤、石岡)</li> <li>● ナイロビ発(LH581便) (内藤、石岡、島田)</li> </ul>
21	4月 28日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CPGHにて協議及び調査</li> <li>● フランクフルト着、フランクフルト発(JLA08便) (内藤、石岡、島田)</li> </ul>
22	4月 29日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CPGHにて協議及び調査</li> <li>● 東京着(内藤、石岡、島田)</li> </ul>
23	4月 30日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設省コスト州局にて打合せ及びCPGH既存国に関する情報収集</li> <li>● CPGHにて協議、調査及び質問書回収</li> </ul>
24	5月 1日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 收拾資料整理</li> <li>● 団内打合せ</li> <li>● モンバサ発(KQ611便)、ナイロビ着(野崎)</li> <li>● 機材市場調査</li> </ul>
25	5月 2日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CPGHにて協議</li> <li>● 建設市場調査</li> <li>● 機材市場調査</li> </ul>
26	5月 3日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資料整理及び解析</li> </ul>
27	5月 4日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資料整理及び解析</li> </ul>
28	5月 5日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CPGHの調査</li> <li>● 建設市場調査及び価格調査書回収</li> <li>● 機材市場調査及び価格調査書回収</li> </ul>
29	5月 6日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CPGHにて協議及び質問書の回収</li> <li>● 建設市場調査</li> <li>● 機材市場調査及び価格調査書回収</li> </ul>
30	5月 7日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CPGHにて協議及び調査</li> <li>● 建設市場調査</li> <li>● 機材市場調査及び価格調査書回収</li> </ul>
31	5月 8日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● モンバサ発(KQ611便)、ナイロビ着(新井)</li> <li>● 機材市場調査</li> </ul>
32	5月 9日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JJCAケニア事務所へ報告</li> <li>● 機材市場調査</li> </ul>
33	5月 10日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 収集資料の整理</li> <li>● ナイロビ発 (LH581便) (新井、野崎)</li> </ul>
34	5月 11日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● フランクフルト着、フランクフルト発(JLA08便) (新井、野崎)</li> </ul>
35	5月 12日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 東京着(新井、野崎)</li> </ul>

(2) 基本設計概要説明調査（平成9年7月26日～8月8日）

日程	月日(曜日)	内 容
1	7月 26日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> <li>大阪発(JL435 便)バリ着(阿部)東京発(JL405 便)バリ着(小西、新井、内藤、野崎)</li> <li>団内打合せ</li> </ul>
2	7月 27日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>バリ発(AF980 便) ナイロビ着(阿部、小西、新井、内藤、野崎)</li> </ul>
3	7月 28日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>JICAケニア事務所表敬訪問</li> <li>JICAケニア事務所にて概要説明</li> <li>ナイロビ発(KQ624 便) モンバサ着(阿部、小西、新井、内藤、野崎)</li> </ul>
4	7月 29日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>コースト州総合病院(CPGH) 表敬訪問及び概要書の内容についての協議</li> </ul>
5	7月 30日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPGHにて各部門と概要書の内容についての協議</li> <li>敷地の確認調査</li> </ul>
6	7月 31日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPGHにて各部門と概要書の内容についての協議</li> <li>現状の確認調査</li> </ul>
7	8月 1日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>団内作業</li> <li>CPGHにてミニッツ案の協議</li> </ul>
8	8月 2日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> <li>団内打合せ</li> <li>資料整理</li> </ul>
9	8月 3日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>団内打合せ</li> <li>モンバサ発(KQ493 便) ナイロビ着(阿部、小西、新井、内藤、野崎)</li> </ul>
10	8月 4日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>保健省表敬訪問及びミニッツ案の提示と内容についての協議</li> </ul>
11	8月 5日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>保健省にてミニッツ署名</li> <li>JICAケニア事務所にて調査結果報告</li> <li>建設事情及び市場調査</li> </ul>
12	8月 6日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>団内打合せ</li> <li>ナイロビ発(BA2068 便)(阿部、小西、新井、内藤、野崎)</li> </ul>
13	8月 7日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロンドン着 ロンドン発(JL402 便、JL422 便)(阿部、小西、新井、内藤、野崎)</li> </ul>
14	8月 8日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>大阪着(阿部)</li> <li>東京着(小西、新井、内藤、野崎)</li> </ul>

### 3. ケニア国関係者リスト

#### 保健省 (Ministry of Health)

Mr. Mohamed Kaitany	Permanent Secretary
Mr. John M. Nyamu	Head-Medical Engineering Service
Mr. Ibrahim M. Hussein	Under Secretary Head, Health Care Financing Secretariat

#### ケニアツタ国立病院 (Kenyatta National Hospital)

Dr. Julius S. Meme	Director
Dr. Nimrod J. M. Mwang'ombe	Neurosurgeon
Dr. Kyalo C. Musau	Neurosurgeon
Mr. Athanasius Gitari Herman	Biomedical Engineering
Mr. Nicodemus George Omambia	Hospital Engineer

#### コースト州総合病院 (Coast Provincial General Hospital)

Dr. Esther Getambu	Chieff Administrator
Dr. J. W. O. Radol	Deputy Chief Administrator
Mr. J. K. Mwalli	Deputy Chief Health Administrative Officer
Ms. A. W. Thamu	Hospital Matron
Mr. S. S. M. Ndaka	Senior Hospital Administrative Officer
Dr. K. Jawa Baya	Deputy Chief Pharmacist
Ms. V. W. Kahiti	Matron, I/C Theatres/ICU
Ms. M. B. Chiriba	Matron, I/C Surg. Dept.
Ms. Thairu	Matron
Ms. Zainab Yusuf	Matron, I/C Maternity Unit
Mr. Jesai N. Mwanyumba	Sen. Med. Lab. Technologist
Dr. Mwaringa	E. N. T.
Dr. Mutodi C. S.	Consultant Physician
Mr. Mbaabu Majhiv	Maintenance Unit, Workshop I/C
Mr. Hussein A. Mwazumba	Public Health Technician
Dr. J. M. Othigo	Head of Dept. OB/GYN
Dr. Karega	Pediatrics Dept.
Mr. Romano Ouma Miswa	Orthopaedic Technology
Ms. Pascalina Onedo	Occupational Therapist
Dr. G. A. Maranya	Surgery/Theatre
Dr. Kombo	Surger/Theatre
Dr. Waweru	Ophthalmology
Dr. Muyodi	Dept. of Medicine
Dr. Nondi	X-ray Dept.
Dr. Randol	Dental Dept.
Dr. Mwangi	Dental Dept.
Mr. Isaac M. Nyamanga	Buildng Inspector, MOPW (CPGH)
Mr. Erasmos K. Bilo	Physiotherapist

Mr. Mbiti	Physiotherapy
Mr. Herbert Aseneka	Medical Records & Information Officer
Ms. Elizabeth Gachnjia	Secretary

モンバサポリテク (The Mombasa Polytechnic)

Mr. J. A. Mdigo	Depty Principal
Mr. Christopher M. Konosi	Head of Department, Medical Engineering

モンバサ市役所建築課 (Municipal Council of Mombasa)

Mr. Hamisi Omari Mboga	Deputy Town Clerk
------------------------	-------------------

コースト州建設

Mr. George O. Adidi	District Architect
---------------------	--------------------

JICAケニア事務所

Mr. Minoru Tagami	Resident Representative
Mr. Atsushi Matsumoto	Deputy Resident Representative
Mr. Ken Fujie	Health Field Officer

在ケニア日本大使館

Mr. Ryuji Uematsu	Second Secretary
-------------------	------------------

アガ・カーン病院 (The Aga Khan Hospital)

Mrs. Khushooda A. Shiriji	Assistant Administrator
---------------------------	-------------------------

パンジャ記念病院 (Pandya Memorial Hospital)

Mrs. B. Okamu	Matron
---------------	--------

モンバサ病院

Mr. Abbas Nasser	General Manager
------------------	-----------------

4 ケニア国の社会・経済事情の概要表

国名	ケニア共和国
	Republic of Kenya

1995.02 1/2

一般指標				
政体	共和制	*1	面積	582,650.0 千Km <sup>2</sup> *1
元首	President Daniel T. arap MOI	*1	人口	27,372 千人 (1993年) *1
独立年月日	1963年12月12日	*1	首都	ナイロビ *1
人種(部族)構成	キクユ21%、ルハ14%、ルハ13%、カレンジン11%	*1	主要都市名	モンバサ、キスム、ナクル *1
		*1	経済活動可人口	9,200 千人 (1989年) *1
言語・公用語	英語、スワヒリ語	*1	義務教育年数	2 年間 (1990年) *2
宗教	ローマカトリック28%、プロテスタント26%	*1	初等教育就学率	- % (0000年) *2
国連加盟	1963年12月	*1	識字率	69.0 % (1990年) *1
世銀・IMF加盟	1964年02月	*1	人口密度	44.0 人/Km <sup>2</sup> (1992年) *2
			人口増加率	3.18 % (1993年) *2
			平均寿命	平均 54.07 男 52.3 女 55.9 *1
			5歳児未満死亡率	74.7/1000 (1993年) *1
			カリ-供給量	2,060.0 cal/日/人 (1990年) *2

経済指標				
通貨単位	ケニア・シリング	*1	貿易量	(1992年) *3
為替レート(1US\$)	1US\$= 45.948 (11月)	*3	輸出	1,339.0 百万ドル *2
会計年度	7月～ 6月	*1	輸入	1,713.0 百万ドル *2
国家予算	(1991年)	*2	輸入カバー率	0.3 % (1992年) *4
歳入	1,984.6 百万ドル	*2	主要輸出品目	茶、コーヒー、石油製品 *1
歳出	2,323.5 百万ドル	*2	主要輸入品目	機械、輸送機器、鉄鋼、天然資源 *1
国際収支	-256.9 百万ドル (1992年)	*2	日本への輸出	22.0 百万ドル (1992年) *5
ODA受取額	780.00 百万ドル (1992年)	*2	日本からの輸入	175.0 百万ドル (1992年) *5
国内総生産(GDP)	8,011.00 百万ドル (1992年)	*4		
一人当たりGNP	340.0 ドル (1991年)	*4	外貨準備総額	538.9 百万ドル (1994年) *1
GDP産業別構成	農業 27.0 % (1991年)	*2	対外債務残高	6,367.0 百万ドル (1992年) *4
	鉱工業 22.0 % (1991年)		対外債務返済率	24.5 % (1992年) *4
	サービス業 51.0 % (1991年)		インフレ率	23.1 % (1992年) *2
産業別雇用	農業 81.0 % (1992年)	*2		
	鉱工業 7.0 % (1992年)			
	サービス業 12.0 % (1992年)		国家開発計画	長期的構造調整検討計画 (1986年) *5
経済成長率	0.4 % (1992年)	*4		

気象(1968年～1983年平均) 場所: Nairobi (標高 1820m)													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温	25.0	26.0	25.0	24.0	22.0	21.0	21.0	21.0	24.0	24.0	23.0	23.0	23.2℃
最低気温	12.0	13.0	14.0	14.0	13.0	12.0	11.0	11.0	11.0	13.0	13.0	13.0	12.5℃
平均気温	18.5	19.5	19.5	19.0	17.5	16.5	16.0	16.0	17.5	18.5	18.0	18.0	17.8℃
降水量	38.0	64.0	125.0	211.0	158.0	46.0	15.0	23.0	31.0	53.0	109.0	86.0	79.9 mm
雨期/乾期			雨	雨	雨								

\*1 The World Factbook(C.I.A)  
 \*2 Human Development Report(UNDP)  
 \*3 International Financial Statistics(IMF)  
 \*4 World Debt Tables(WORLD)  
 \*5 最新世界各国要覧(東京書籍)  
 \*6 World Weather Guide

国名	ケニア共和国
	Republic of Kenya

1995.02 2/2

\*7

項目	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力		2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力		5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総 額		9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97

\*8

項目	暦年	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		22.76	25.93	28.96	30.13
技術協力		42.95	49.59	19.05	27.56
有償資金協力		82.10	17.67	149.84	70.98
総 額		147.81	93.19	197.85	128.67

\*8

	贈 与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1) + (2) = (3)	その他政府資金及び民間資金 (4)	経済協力総額 (3) + (4)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)	399.10	185.10	117.70	701.90	27.20	729.10
1. 日本	57.70	29.50	71.00	158.20	0.00	158.20
2. イギリス	54.30	24.90	-7.00	72.20	0.10	72.30
3. オランダ	54.20	38.80	0.00	93.00	-0.10	92.90
4. アメリカ	51.00	29.00	5.00	85.00	18.00	103.00
多国間援助 (主要援助機関)	257.10	96.20	113.80	467.10	-49.20	417.90
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	0.50	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00
合 計	656.70	281.30	231.50	1,169.50	-17.90	1,151.60

\*9

技術	関係各省庁→経済企画省→大蔵省
無償	関係各省庁→経済企画省→大蔵省
協力隊	関係各省庁→経済企画省→大蔵省

- \*7 Japan's ODA(Annual Report)  
 \*8 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries(OECD/OCDE)  
 \*9 国別協力情報(JICA)

5. 収集資料リスト

	名称	発行者
1	POPULATION PROJECTIONS APRIL, 1996	Central Bureau of Statistics
2	WELFARE MONITORING SURVEY II MAY, 1996	Central Bureau of Statistics
3	EDUCAITON, APRIL 1996	Central Bureau of Statistics
4	FIFTH NUTRITION SURVEY JUNE 1996	UNICEF, Kenya Country Office
5	FERTILITY AND NUPTIALITY APRIL 1996	Central Bureau of Statistics
6	MOTALITY APRIL 1996	Central Bureau of Statistics
7	THE VALUE ADDED TAX ACT CHAPTER 476	The Government Printer
8	THE CUSTOMS AND EXCISE ACT CHAPTER 472	The Government Printer
9	KENYA GAZETTE SUPPLEMENT BILLS, 1995	The Government Printer
10	DEVELOPMENT PLAN 1994-1996	The Government Printer
11	STATISTICAL ABSTRACT 1995	Central Bureau of Statistics
12	ECONOMIC SURVEY 1996	Central Bureau of Statistics

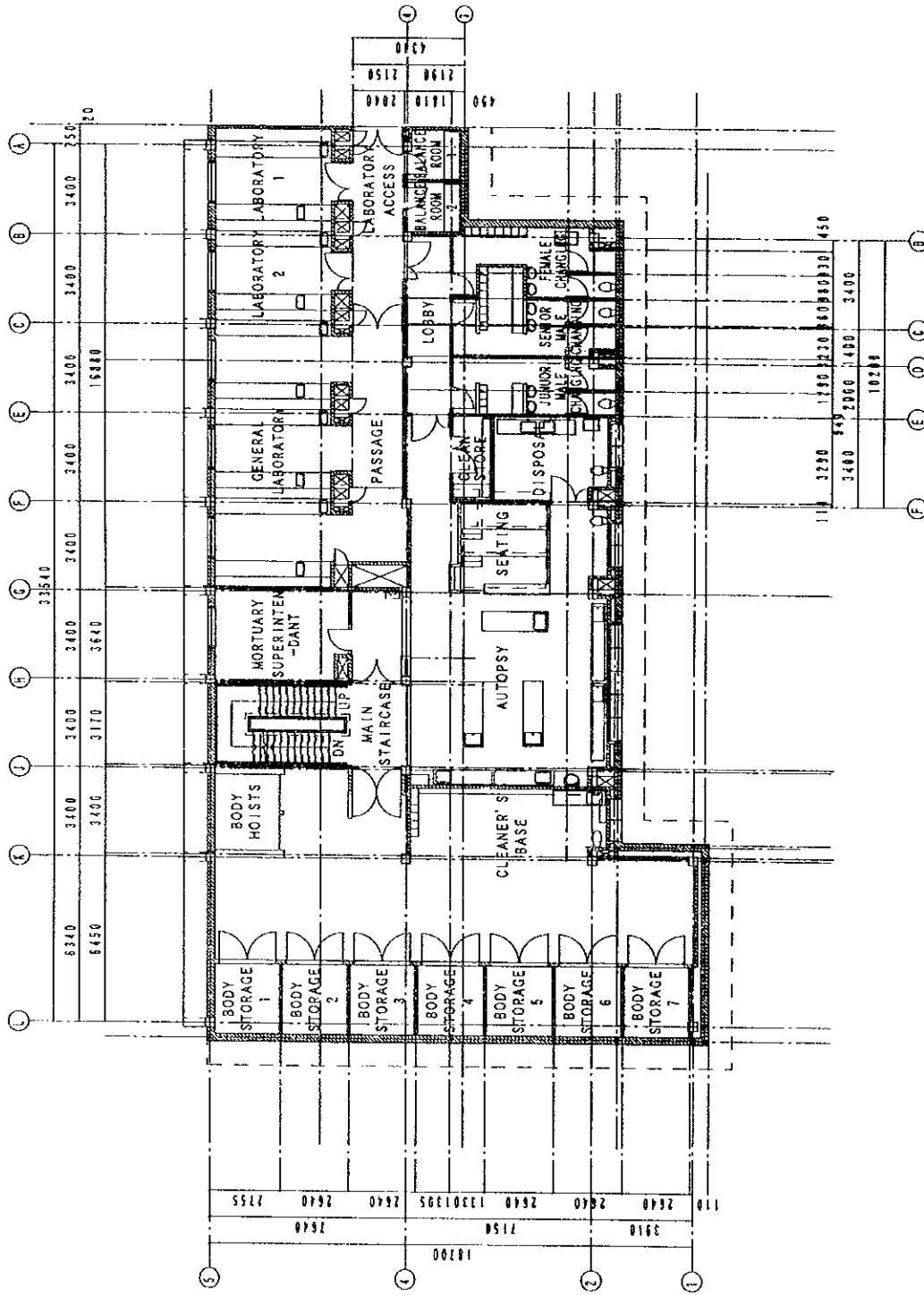


6. 基本設計調査時のワークショップによるPDM

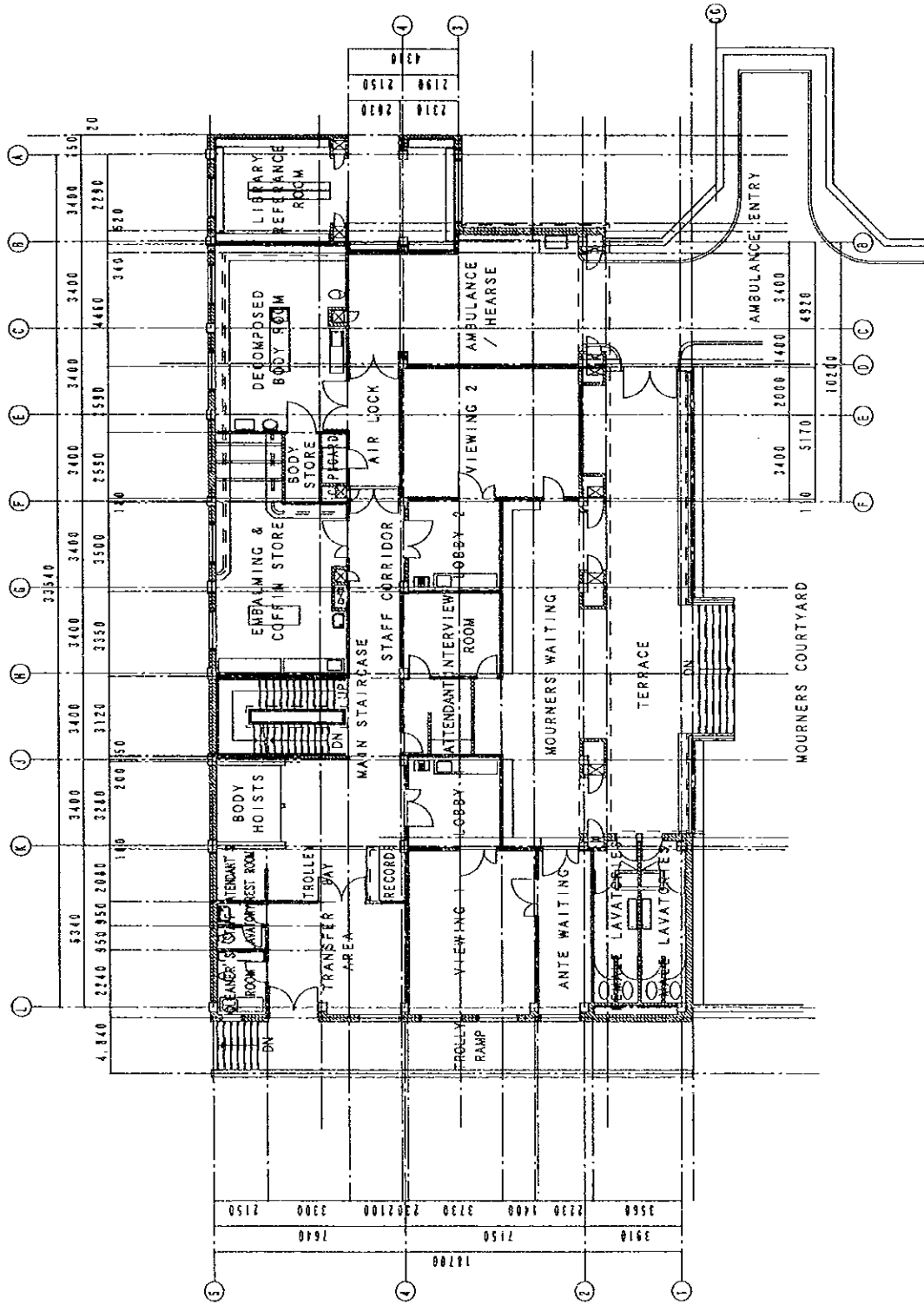
**The Project for Rehabilitation of Buildings and Equipment  
of  
Coast Provincial General Hospital in the Republic of Kenya**

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal:</b> People within the catchment area of the Coast Provincial General Hospital (CPGH) receive proper health care services up to secondary level at the CPGH at anytime.</p>	<p>Sustainability of the hospital increases. Good reputation of the hospital is attained.</p>	<p>Financial record</p>	<p>Operation of the CPGH becomes sustainable. The CPGH becomes autonomous institution.</p>
<p><b>Project Purpose:</b> It becomes possible that the people in the catchment area of the CPGH receive secondary medical care at the CPGH.</p>	<p>Number of ICU patient increases. Number of clear diagnosis record increases. Cases of equipment failure lessens. Treatment of complex cases increases. Number of referred out cases decreases. Average days of stay decrease.</p>	<p>Medical record Number of diagnosis record Maintenance record</p>	<p>Primary health care at dispensaries, health centres and district hospitals is provided. Medical services fees are collected according to CPGH charges.</p>
<p><b>Outputs:</b></p> <p>1. (1) Necessary medical equipment to achieve the project purpose is provided. (2) Conditions of toilets and shower rooms are improved. (3) 1) Adequate work space and laundry equipment for laundry activities are provided. 2) Activity flow is regulated so as not to mix dirty and clean laundry. (4) Air ventilation is improved at Operation Theatre, ICU, CSSD/TSSU and X-ray Dept. (5) 1) Adequate work space and environment, food storage and kitchen equipment are provided. 2) Activity flows of staff and food are improved. (6) 1) Work environment is improved. 2) Security of laboratories is improved. (7) Necessary amount of oxygen is provided economically. (8) 1) Storage capacity is increased. 2) Ventilation is improved. (9) Function of the Maternity department is improved.</p> <p>2. (1) Maintenance and Management System (MMS) of the facility and medical equipment is established by CPGH and MOH (manpower and budget are secured). (2) People in the catchment area acknowledge the CPGH as a secondary medical care facility. (3) The vision (long term and short term) in order to achieve the project purpose is shared and realized by every staff of the CPGH. (4) The steering committee and problem solving group (PSG) are established and actively playing the roles to enhance the capabilities of each department and the CPGH.</p>	<p>1. (1) Number and variety of X-ray taken increase. (1) Number, variety, reliability and accuracy of Lab. tests increase. (1),(4) Number, variety and safety of operation increase. (2) Living conditions of the wards are improved. (3) Capacity of laundry increases. (2),(3),(5) Condition of hygiene is improved. (5) Number of portions of meals served increases. (7) Health care cost decreases. (8) Number of neighbors' and public complaints about odor of mortuary is reduced. (9) Duration of postnatal stay increases. (9) Number of mortality rate decreases on both mother and child.</p> <p>2. (1) Adequate number of staff and budget for MMS are provided. (1) Procurement system for timely purchase of consumables and parts is established. (1) Technical training of the maintenance staff regularly takes place. (2) More people are treated and saved at the ICU, neonatal/premature baby ward. (2) Secondary level operations are carried out. (3) The hospital staff become more motivated to improve services. (4) Problems are solved on the spot. (3),(4) Productivity is increased.</p>	<p>1. (1),(4),(9) Medical record (1) Number of lab. test record (1),(2),(3),(5),(7),(8)-1,(9) Accounting record (6) Number of complaints</p> <p>2. (1) Organization chart (1) Accounting record (1) Maintenance record (2) Medical record (2)(3) News paper/reputation (3) Annual questionnaire (to be taken place) regarding visions and opinions to improve the CPGH (4) Activity report</p>	<p>The equipment and buildings and facilities included in this project are correctly used and fully utilized. Budget for operation, management and maintenance of the CPGH is secured. Necessary manpower for operation, management and maintenance is secured. Maintenance department/section is enhanced to look after buildings and facilities. Continuous training of staff takes place to ensure the standard for secondary medical care.</p> <p>The health policy of Kenya will not be changed.</p>

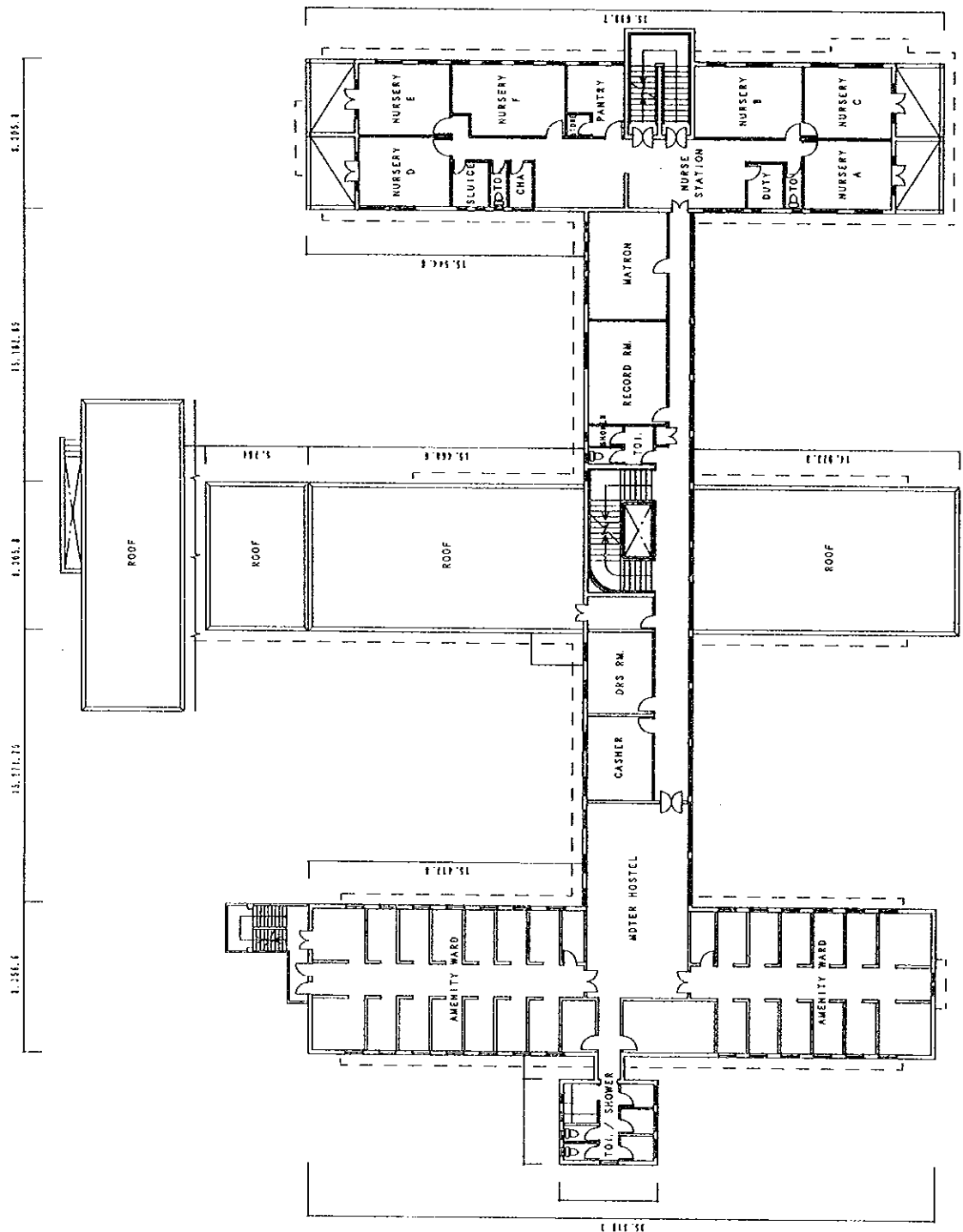
<p>Activities:</p> <p>1. Japan side</p> <p>(1) Medical Equipment: Install medical equipment necessary for providing secondary medical care.</p> <p>(2) Ward 1-9: Improve conditions of toilets and shower rooms.</p> <p>(3) Laundry: 1) Provide adequate work space and laundry equipment for laundry activities. 2) Separate activity flows of dirty and clean laundry.</p> <p>(4) Operation Theatre, ICU, CSSD/TSSU and X-ray Dept.: Install ventilation fans/air conditioning.</p> <p>(5) Kitchen: 1) Provide adequate work space and environment for food storage and kitchen equipment. 2) Improve activity flows of staff and food.</p> <p>(6) Laboratories: 1) Install ventilation fans and replace counter tops. 2) Install security grills on windows.</p> <p>7) Install an oxygen plant.</p> <p>(8) Mortuary: 1) Add more refrigerators for storing bodies. 2) Construct ventilation duct and install ventilation fan.</p> <p>(9) Maternity Dept.: Renovate the maternity dept.</p> <p>2. Kenya side</p> <p>(1) Plan a MMS for the CPGH.</p> <p>1) Consider financial possibility of contracting out the maintenance of medical equipment of CPGH.</p> <p>2) Secure budget for necessary consumables and spare parts and make a procurement plan in advance.</p> <p>3) MMS for the CPGH is discussed in detail (manpower, budget, etc.) among MOH, CPGH, Mombassa Polytechnic and KNH.</p> <p>4) The maintenance department makes a maintenance plan for building facility as well as medical equipment.</p> <p>(2) Strengthen secondary health care service.</p> <p>(3) The Chief Administrator and core members of the CPGH make visions (long term and short term) for achieving the project purpose and an action plan to realize the vision.</p> <p>(4) The CPGH forms a steering committee and PSG in each department to identify problems/obstacles, discuss how to solve the problems and act on it.</p>	<p>Inputs:</p> <p>Japan:</p> <p>Renovation of buildings and facilities</p> <p>Provision of medical equipment</p> <p>Kenya:</p> <p>Tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation</p> <p>All the expenses, other than those to be borne by the Grant, necessary for the project</p> <p>Manpower (doctors, nurses, paramedical staff, administrative staff, maintenance technicians/engineers, etc.)</p>	<p>Procurement of equipment and renovation of the buildings and facilities are carried out timely.</p> <p>The core staff will not be transferred to other institutes/department frequently. In case the present staff is relocated, all the necessary information regarding the visions shall be transferred to the new staff.</p> <p>Pre-conditions:</p> <p>Management and maintenance of buildings and facilities and equipment are possible.</p> <p>Hospital staff is motivated to improve the present conditions.</p>
--	---	---



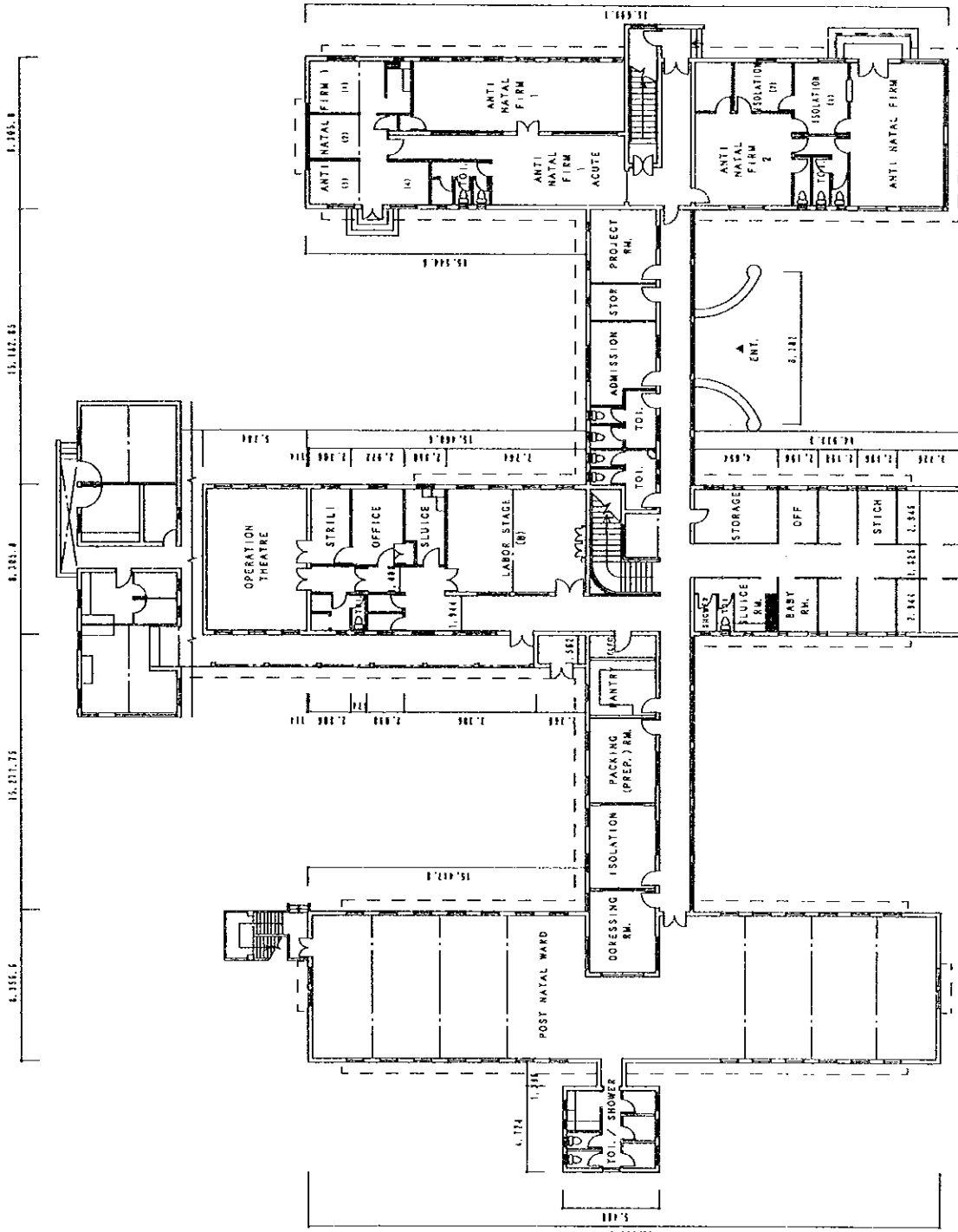
THE PROJECT FOR REHABILITATION OF COAST PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL EXISTING MORTUARY BLDG. 2F PLAN



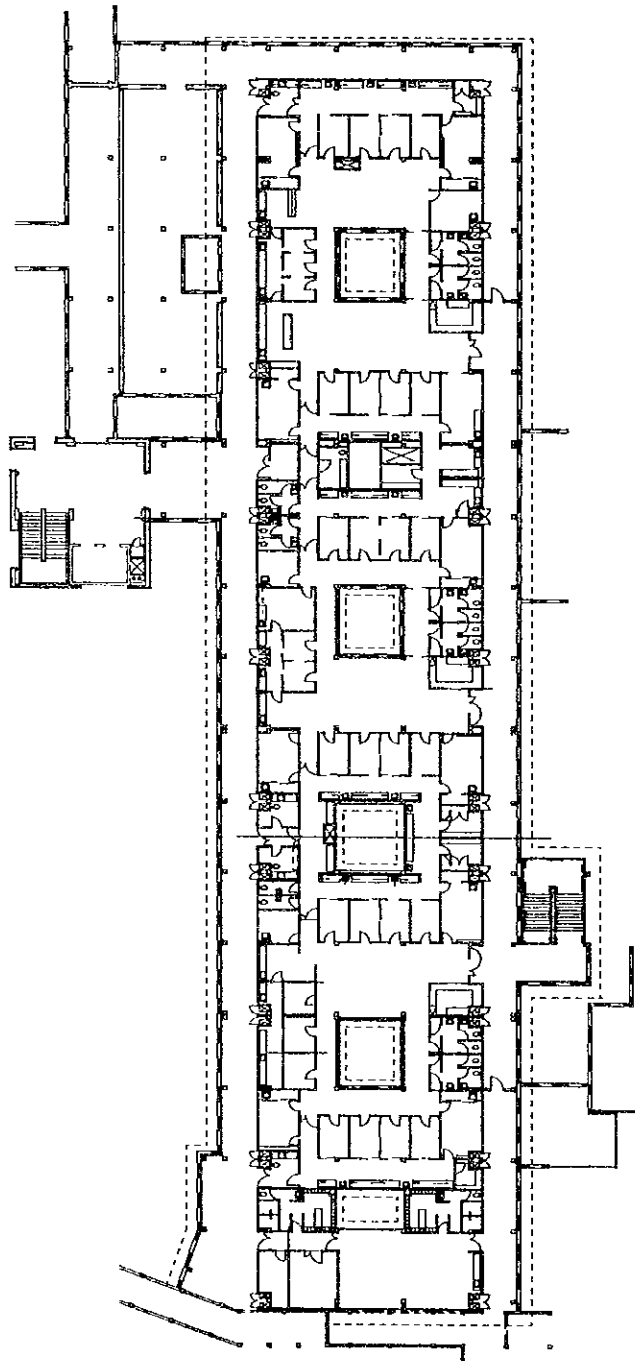
THE PROJECT FOR REHABILITATION OF COAST PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL EXISTING MORTUARY BLDG. 1F PLAN

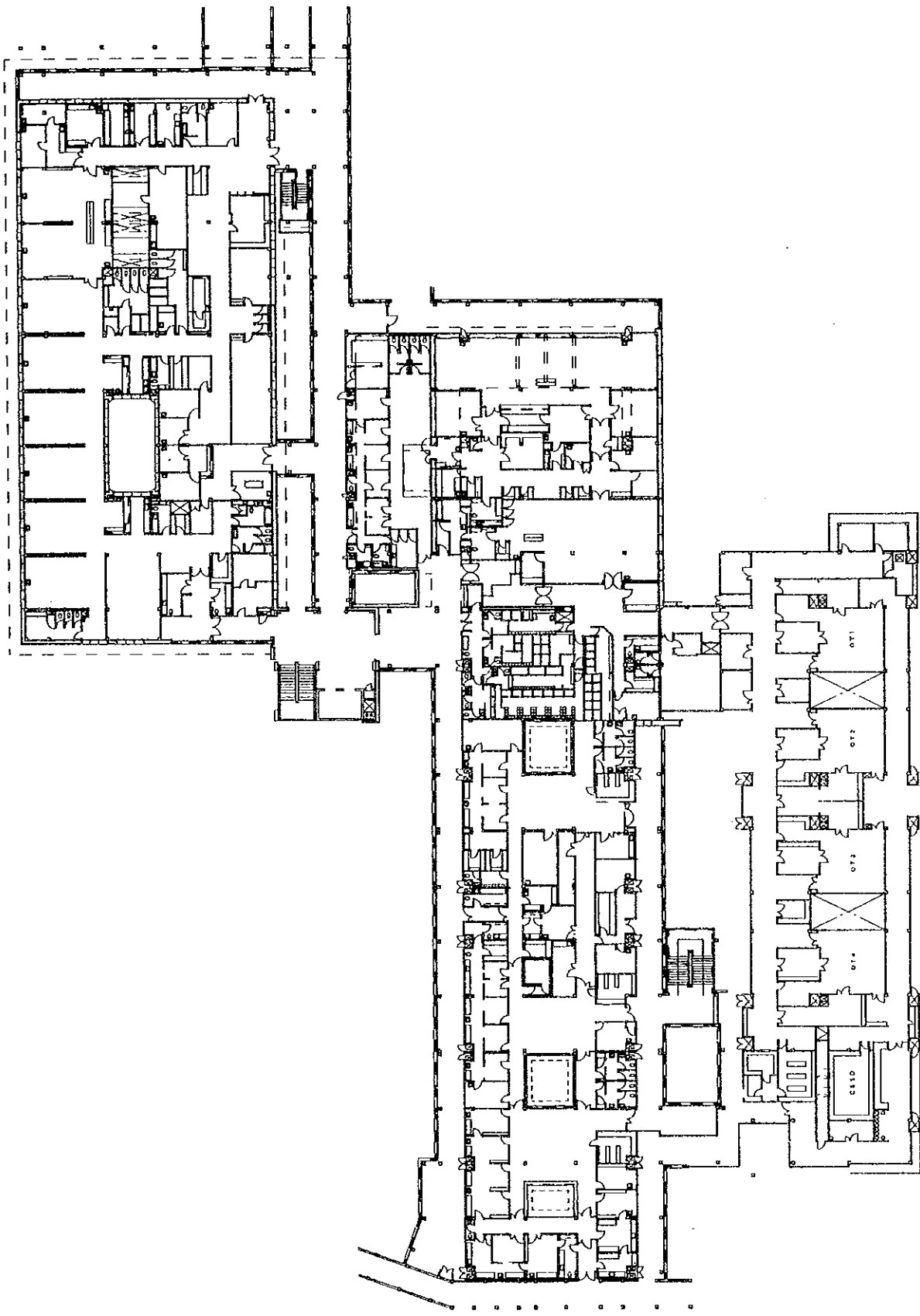


THE PROJECT FOR REHABILITATION OF COAST PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL EXISTING MATERNITY BLDG. 2F PLAN



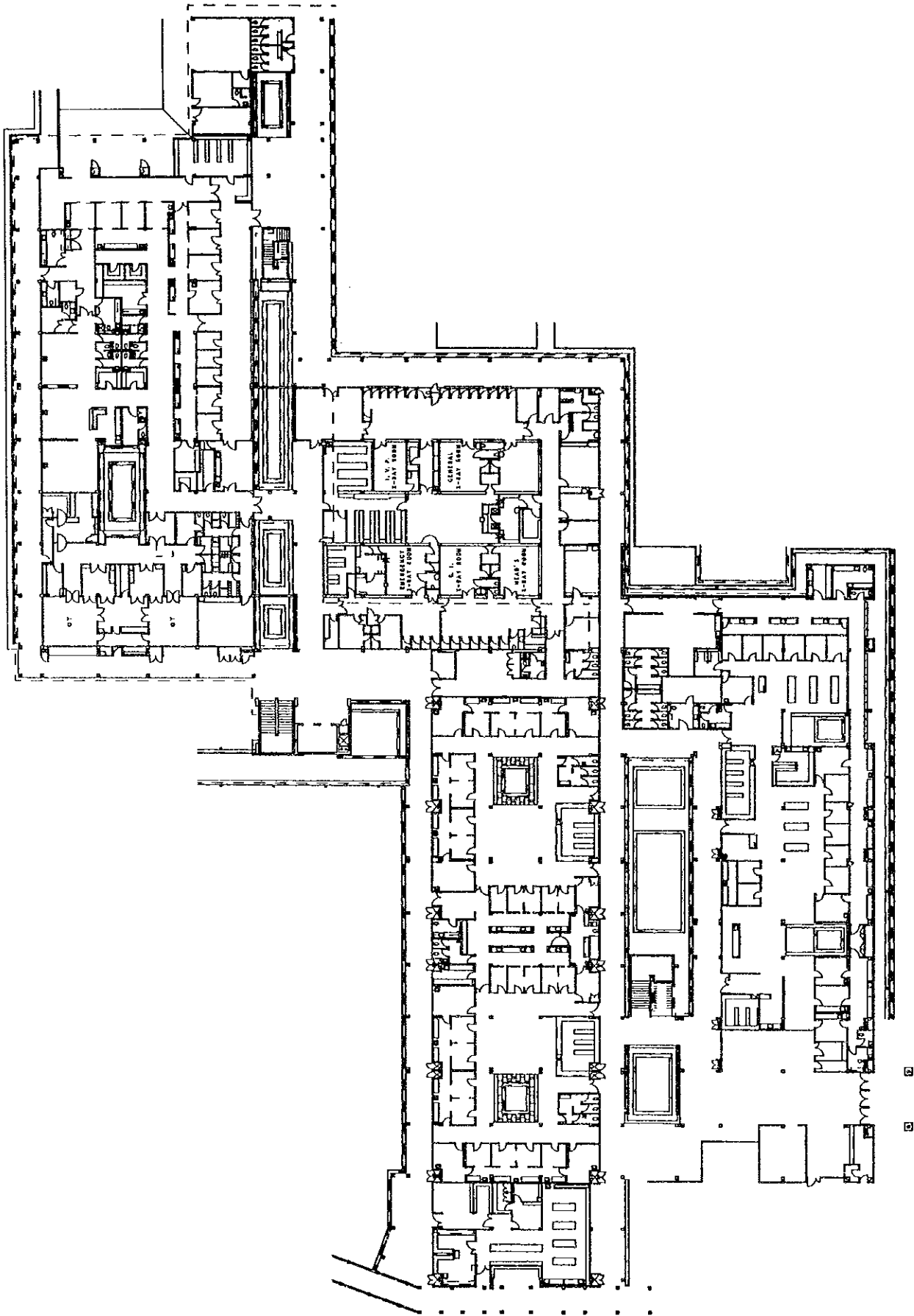
THE PROJECT FOR REHABILITATION OF COAST PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL EXISTING MATERNITY BLDG. 1F PLAN



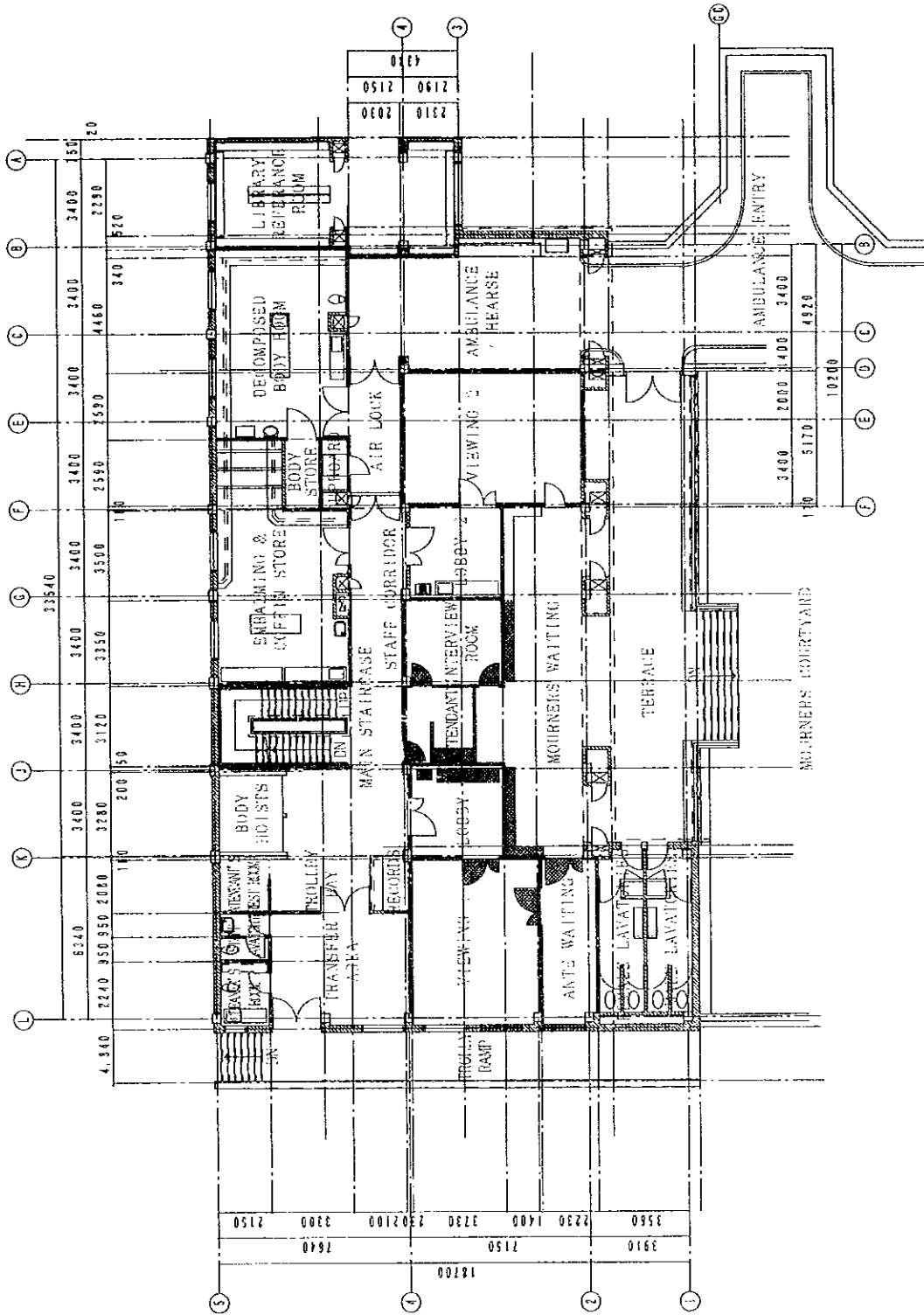


THE PROJECT FOR REHABILITATION OF COAST PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL EXISTING MAIN BLDGS. 1F PLAN





THE PROJECT FOR REHABILITATION OF COAST PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL EXISTING MAIN BLDGS. GF PLAN

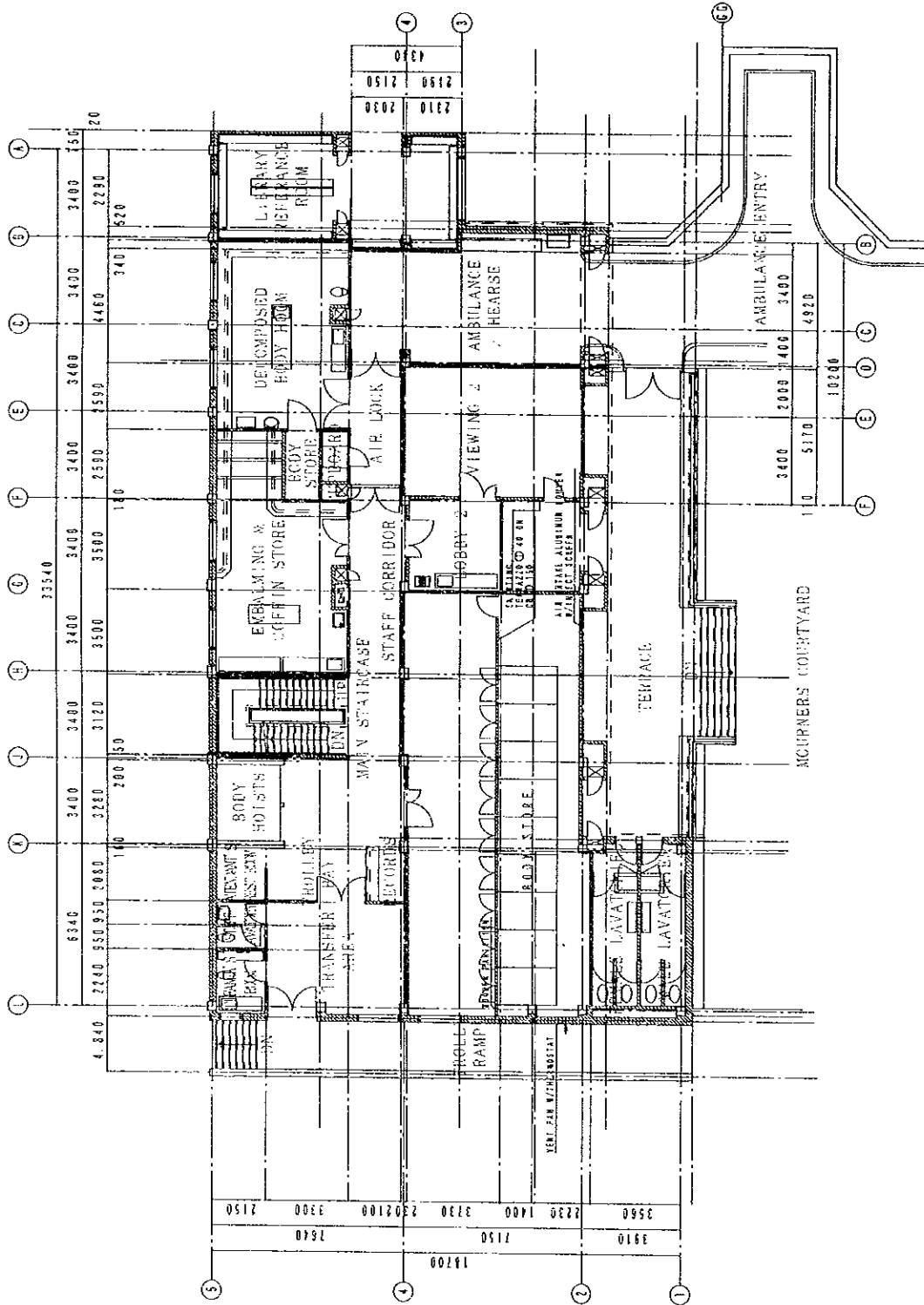


REMARKS

PORTION TO BE REMOVED

DOOR TO BE REMOVED











JICA