

ケニア共和国
ケニヤッタ国立病院改善計画
事前調査報告書

平成3年11月

国際協力事業団

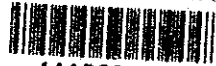
ARY

無調一

CR(1)

91-151

JICA LIBRARY



1110926111

25842

国際協力事業団

25842

ケニア共和国
ケニヤッタ国立病院改善計画
事前調査報告書

平成3年11月

国際協力事業団

序 文

日本国政府は、ケニア共和国政府の要請に基づき、同国のケニヤッタ国立病院改善計画にかかる事前調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成3年9月27日から10月12日まで、厚生省国立病院医療センター国際医療協力部 吉武 克宏 氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ケニア国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

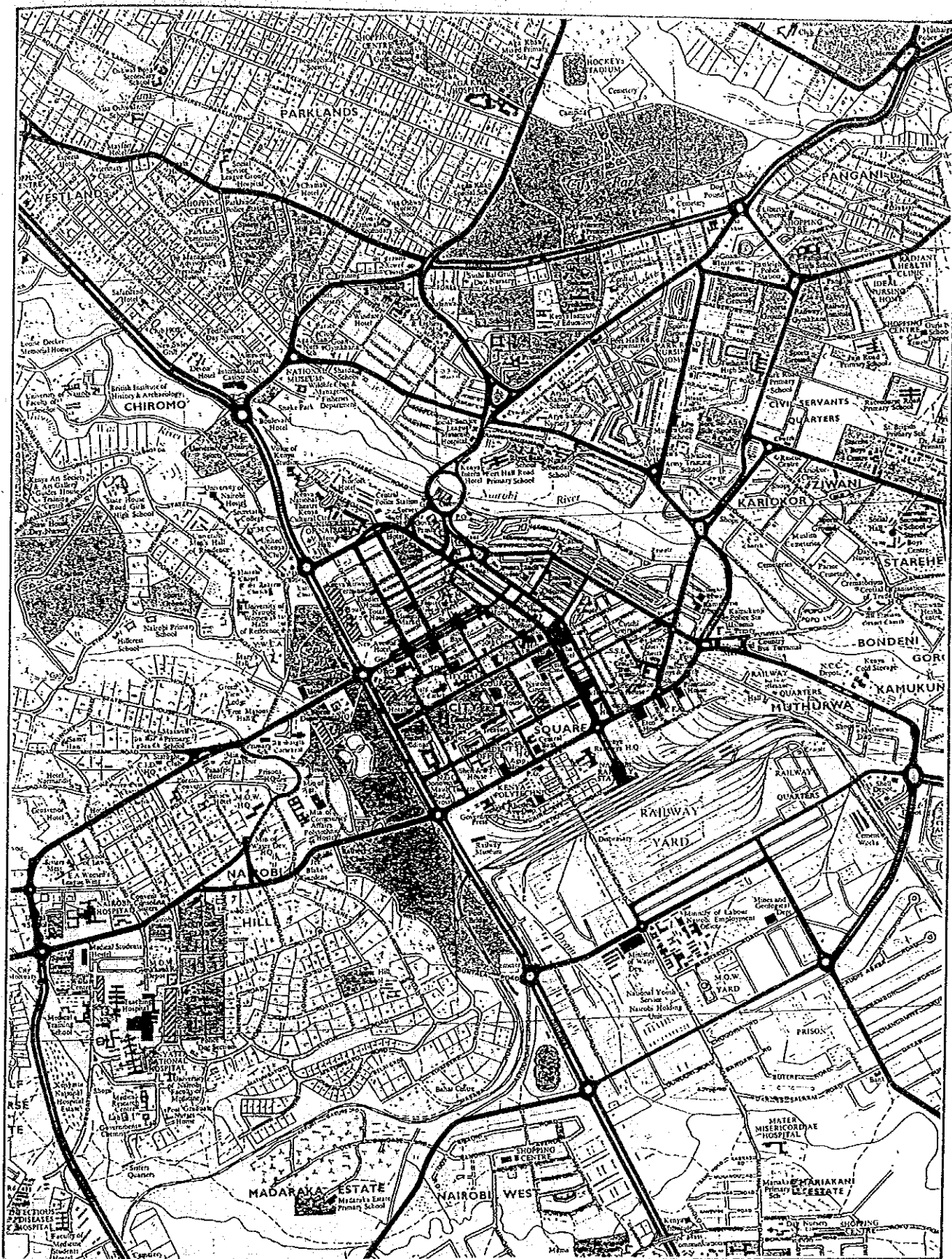
この報告書が、今後予定されている基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

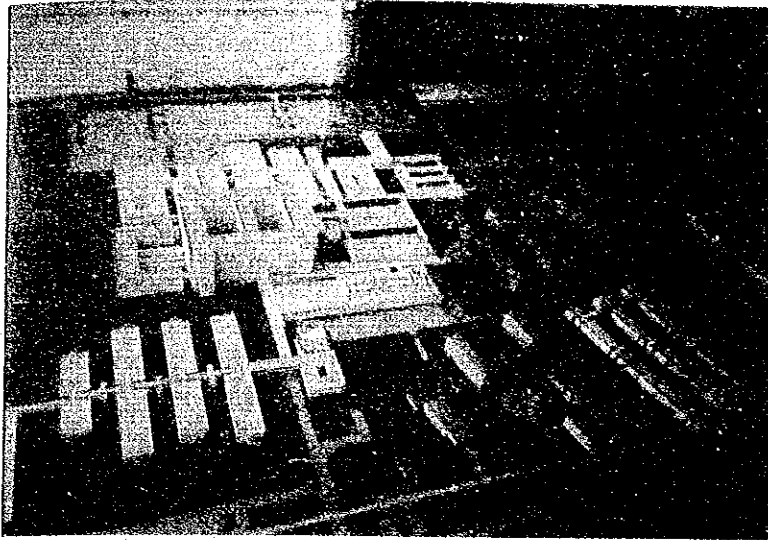
終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成3年11月

国際協力事業団

理事 数原孝憲





ケニヤッタ国立病院
全体模型

高層部病棟模型

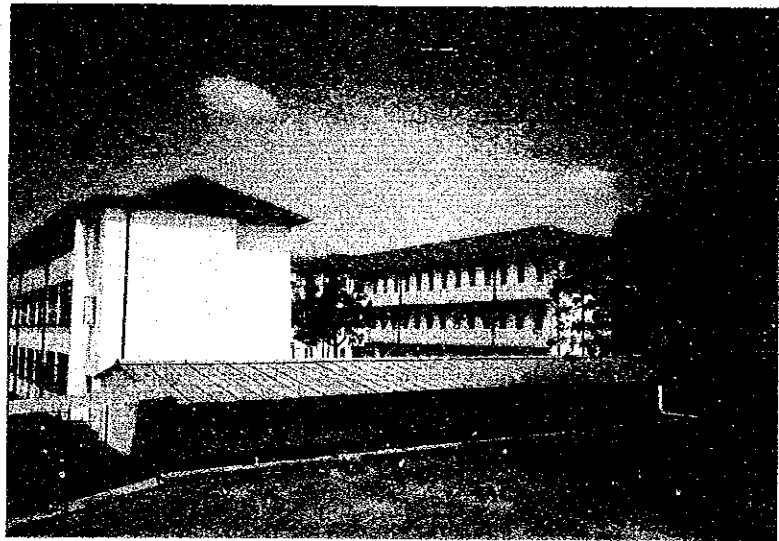


外観

奥：高層病棟
前：外来診療棟



救急外来棟



管理棟



King George Hospital
(旧病棟区分)

目 次

序 文	
地 図	
写 真	
要 約	1
第1章 緒 論	4
1-1 要請の背景	4
1-2 調査の目的	4
1-3 調査団の構成	4
1-4 調査期間及び日程	4
第2章 要請の背景と内容	6
2-1 ケニア国の一般事情	6
2-2 ケニア国の保健医療事情	9
2-1-1 一般事情	9
2-1-2 保健医療サービス	11
2-3 ケニヤッタ病院の概況	16
2-3-1 活動状況	17
2-3-2 維持管理体制	34
第3章 要請の経緯と協議概要	35
3-1 要請の経緯と内容	35
3-1-1 要請の経緯	35
3-1-2 要請の内容	35
3-2 ケニア国政府との協議内容	36
3-2-1 要請内容の確認	36
3-2-2 変更後の要請の内容	36
3-3 他国援助機関との協議内容	37
3-3-1 各援助機関との協議	37
3-3-2 世銀のプロジェクトにおける本計画の位置づけ	39

第4章 計画の概要	41
4-1 計画の妥当性及び必要性	41
4-1-1 計画の内容変更の理由	41
4-1-2 計画変更の妥当性	41
4-1-3 機材改善計画の必要性	41
4-1-4 無償資金協力の必要性	41
4-2 機材改善計画	42
4-3 ケニア国側実施体制	43
4-3-1 実施体制・人員配置計画	43
4-3-2 予算措置	44
4-3-3 要員計画	44
4-4 技術協力	44
第5章 結論と提言	45
5-1 結 論	45
5-2 基本設計調査への提言	45
添付資料	
1) 面談者リスト	49
2) 協議議事録	51
3) ケニヤッタ国立病院施設配置図	56
4) 主要要請機材配置予想図	57
5) 世銀リハビリ計画実施スケジュール	58
6) 現存機材調査表	64

要 約

ケニア国は、人口約2,400万人（90年UN調査）、GNP1人当たり約370米ドル（88年UN調査）の国で、都市人口は約370万人となっており、内ナイロビ市が人口約135万人を占めている。85～89年の人口増加率は年平均3.7%である。

ケニア国政府は第6次経済社会開発計画（1989～1993）の中でスローガンとして「進歩への参加」を掲げ、この中で計画推進上の課題として国民福祉の向上を取り上げている。そして保健医療サービス向上のため、独立以来、下記を主要課題として掲げている。

- ① 疾病の根絶、予防及びコントロール
- ② 全国への適正かつ効果的治療サービスの提供
- ③ 医療サービス研究の推進と向上

ケニア国の出生時平均余命は61才、出生率47/1,000、死亡率10/1,000、乳児死亡率64/1,000、都市人口割合24%という数字が1990年のデータとして国連人口基金（UNFPA）の報告で示されている。90年における医師数は13.8人/100,000、看護婦が94人/100,000、89年における病院数268、ベッド数は136/100,000のデータが中央統計局の調査にあり、医療サービスが未だ整備されていない状況にある。特に医療従事者育成の充実と保健・医療教育振興及び病院施設・機材のリハビリが医療保健分野において強く望まれている。

ケニア国唯一の国立病院でありナイロビ大学医学部の教育病院でもあるケニヤッタ病院は、病床数約2,000床、医師数約150人を抱えており、我が国もICU及び心臓手術部門の開設にあたり1970年から5年間、プロジェクト方式技術協力を実施してきた実績がある。

しかしながら同病院は、施設・医療機材も老朽化し機材の更新時期（1992～1993）にきており、今のままでは十分な医療サービスを行えない状況にある。

ケニア国政府は、この事態を改善するため、1987年にUSAIDの協力のもとケニヤッタ病院の再建計画に取りかかり、1989年に「ケニヤッタ病院整備計画マスタープラン」を立案し、その後世銀の協力を得てケニヤッタ病院リハビリ5ヵ年計画を策定した。この計画はケニヤッタ病院の国立総合病院としての機能の再強化を図るもので、最終目標として「2000年までに全ての国民に健康を」というWHOのスローガンを目指しており、世銀はこの計画の内、病院建設のリハビリ及び電気、配管設備のリハビリを1991年～1992年度に予定している。

このような背景の中、ケニア政府は右リハビリ計画のうち、ケニア国自体では実施が困難な医療機材の整備につき、我が国に対し無償資金協力を要請越した。

右要請に応え、我が国政府は事前調査の実施を決定し、国際協力事業団が平成3年9月に本件調査団を派遣した。同調査団はケニア政府の協力のもと、当初の予定通りサイトの調査も含め本件計画実施機関であるケニヤッタ国立病院及びケニア政府関係機関との協議を行い、

本要請に対し我が国無償資金協力を実施する妥当性、有効性並びに基本設計調査方針につき調査を実施した。調査の結果、計画は要請時からの時間の経過もあり、その内容に若干の変更を生じ、我が国に対する本件無償資金協力の要請内容にも若干の変更は生じたが、基本的部分については変更はなく、その概要は次の通りであることを確認した。

1. 対象施設：

ケニヤッタ国立病院

2. 要請機材の内容：

- 放射線治療部門：コバルト60照射装置、現存放射線治療位置決装置の修理、X線治療装置、治療計画システム、麻酔装置、手術台、他42点
- 診療検査部門：自動化学分析装置、冷却遠心器、蛋白電気泳動装置、超低温庫、培養器、分光光度計、炎光光度計、自動染色装置、自動血球計算装置、器具洗浄装置、自動検体処理装置、凍結切片薄切装置、炭酸ガス培養器、電解質分析装置、自動血液ガス分析装置、他66点
- 手術部門：電気メス、高圧蒸気滅菌装置、手術用双眼顕微鏡、全身麻酔装置、低体温自動冷却加熱装置、心電図監視装置、ファイバースコープ、眼科用クリオ、ペースメーカー、他166点
- 集中治療部門：ICUモニター、ベッドサイドモニター、自動陽陰圧呼吸装置、小児用人口呼吸装置、ICU用インキュベータ、他29点
- 心臓部門：心臓カテーテル用イメージンテンシファイヤー、ペースメーカー、心臓用カラードプラー式超音波診断装置、他13点
- 腎臓部門：血液透析装置、ポータブル超音波診断装置、血漿交換装置、他14点
- ME部門：オシロスコープ、信号発生器、ロジックアナライザー、溶接機、他75点
- 手術材料室：超音波洗浄装置、手術用グローブコンディショナー他13点
- 中央材料室：乾燥機、超音波洗浄装置、手術用グローブコンディショナー、真空パッカー他13点
- 救急部門：除細動装置、移動式X線診断装置、患者監視装置、高圧蒸気滅菌装置、手術台、診察券製作器他29点

調査団は現地調査において、現地世銀、USAID、UNICEF及びGTZとの意見交換を行うとともに、本計画について説明を行った結果、いずれも本件無償資金協力計画に積極的な理解を表明した。特に今後本件遂行に深くかかわりを持つ世銀のプロジェクトは日本側協力の可能性を大きく左右するものであり、世銀プロジェクトとの整合性については出来

る限りの範囲で協議を行った。この結果、日本側の機材調達が世銀の当病院に対する協力を相乗効果を与えるものであると、日本の無償資金協力を歓迎する意を表した。

加えて、調査団の説明した機材の維持管理システムの強化の必要性について十分な理解を示し、世銀の協力の中に大きな比重をもたせてこれを盛り込むことに同意した。

3. 結 論

(1) ケニヤット国立病院リハビリ計画において、日本側へ要請された機材は、現在の医療機材が老朽化及び数の不足により、患者が何日もあるいは何時間も待機している状況を改善するため、要請されたものである。

調査の結果、本要請に対する日本側単独の協力は、現在の病院の運営管理の改善強化が図られなければ、実施することが不可能と判断する。

しかしながら、ケニア国政府及び世銀においても病院の運営管理の改善強化に積極的な姿勢で望んでおり、本病院の運営管理強化及び維持管理強化計画への世銀の協力実施がなされれば、本要請の実施検討を進めるべく基本設計調査団を派遣すべきであると判断される。

(2) 右病院の改善を行うには、世銀の協力による病院の運営管理の改善強化を図ると同時に現在の老朽化した医療機材を更新することが、医療サービスの向上をも図る上で必要不可欠なところから本計画を実施することは有意義であると判断する。

(3) 右協力においては、ケニア国の中央の医療レベルを向上させ、かつその医療従事者が地方レベルでの医療サービスに貢献することで、ケニア国全体の医療レベルも向上するものと判断する。

ただし、中央の医療レベルのみを向上させることなく地方医療レベルをも向上させることがケニア国全体の早急なレベル向上の大きな原動力となることをケニア国政府がよく認識し、これを積極的に実施に移すことが重要であると思料され、今後の動静を見守る必要があると判断する。

以上の調査の結果、本件はわが国の無償資金協力案件として適切であると判断されるが、世銀の協力計画の実施を条件として計画することが妥当であり、かつ世銀の施設改善計画の実施期間に同調させて実施される必要がある。

第1章 緒 論

1-1 要請の背景

ケニア国唯一の国立病院でありナイロビ大学医学部の教育病院でもあるケニヤッタ病院は、病床数約2,000床、医師数約150人を抱えており、我が国もICU及び心臓手術部門の開設にあたり1970年から5年間、プロジェクト方式技術協力を実施してきた実績がある。

しかしながら同病院は、施設・医療機材も老朽化し機材の更新時期（1992～1993）を迎える時期にきており、今のままでは十分な医療サービスを行えない状況にある。

ケニア国政府は、この事態を改善するため、1987年にUSAIDの協力のもとケニヤッタ病院の再建計画に取りかかり、1989年に「ケニヤッタ病院整備計画マスタープラン」を立案し、その後世銀の協力を得てケニヤッタ病院リハビリ5ヵ年計画を策定した。

この計画は、ケニヤッタ病院の国立総合病院としての機能の再強化を図るもので、最終目標として「2000年までに全ての国民に健康を」というWHOのスローガンを目指しており、世銀はこの計画の内、病院建物のリハビリ及び電気、配管設備のリハビリを1992年～1994年度に予定している。

このような状況のなか、右リハビリ計画のうち、ケニア国自体では実施が困難な医療機材の整備につき、我が国に対し無償資金協力を要請越したものである。

1-2 調査の目的

ケニア共和国から無償資金協力の要請があった本計画に関し、世銀及び他の援助機関との同病院に対する協力分担、協力実施時期等の確認、調整を経た上で我国の協力内容・範囲を検討すると共に基本設計調査の内容範囲を決定することを目的とする。

1-3 調査団の構成

本調査団の構成は下記のとおり。

- | | | |
|---------|--------------------|-------|
| 1. 総 括 | 国立病院医療センター 国際医療協力部 | 吉武 克宏 |
| 2. 医療計画 | 厚生省中国四国地方医務局営繕課 | 辻 吉隆 |
| 3. 計画管理 | 国際協力事業団 無償資金協力調査部 | 興梠康一郎 |
| 4. 機材計画 | (財)日本国際協力システム | 乳井 勇 |

1-4 調査期間及び日程

調査期間：平成3年9月27日から10月12日までの16日間

調査日程：下記のとおり。

9月27日（金）： 成田発（BA-022便）

ロンドン着

- 9月28日(土) : ロンドン発(BA-069便)
ナイロビ着
- 9月29日(日) : 市内視察 団内打合せ
- 9月30日(月) : 日本大使館表敬訪問
JICA事務所表敬訪問
大蔵省表敬
保健省表敬
- 10月1日(火) : ケニヤッタ国立病院 協議打合せ
院内調査
アガ・カーン病院調査
世銀との打合せ
- 10月2日(水) : ケニヤッタ国立病院 協議打合せ
- 10月3日(木) : ケニヤッタ国立病院 協議打合せ
- 10月4日(金) : ケニヤッタ国立病院 協議打合せ
UNICEFとの打合せ
USAIDとの打合せ
JICA事務所との打合せ
- 10月5日(土) : 資料整理 団内打合せ
- 10月6日(日) : 資料整理 団内打合せ
- 10月7日(月) : ケニヤッタ国立病院と協議打合せ
中央医療研究所(KEMRI)訪問 打合せ
世銀との打合せ
JICA事務所との打合せ
- 10月8日(火) : ケニヤッタ国立病院と協議打合せ
GTZとの打合せ
JICA事務所との打合せ
- 10月9日(水) : ケニヤッタ国立病院と協議打合せ
保健省と議事録署名
日本大使館へ調査の報告
JICA事務所へ調査の報告
ナイロビ発(SR-238)
- 10月10日(木) : チューリッヒ着
- 10月11日(金) : チューリッヒ発(JL-452)
- 10月12日(土) : 成田着

第2章 要請の背景と内容

2-1 ケニア国の一般事情

地理・気候・風土：

ケニア共和国は、アフリカ大陸の中東部に位置し、国のほぼ中央を赤道が横切る。国の北側はエチオピア、スーダンと接し、西はウガンダ、ルワンダ、南はタンザニア、東側はソマリアと接しかつインド洋に面している。海岸地帯から内陸部に入ると、地勢は海拔1,000m～2,000mの草原で、小灌木の高原サバンナ地帯となり、西に接するウガンダ国境にまで広がっている。総面積の大半を占める東北辺境地帯は、ほとんど降雨を見ない砂漠地帯で、農業地帯は海拔1,000～2,500mの南部高原地帯である。

気候は海岸地帯と高原地帯で大きな差があり、前者は熱帯性気候で7～9月の乾季を除けば高温多湿で凌ぎにくいのに対し、後者は年間を通じて気温も低く、空気は乾燥して快適な気候である。季節は大別して雨季と乾季に分かれ、3、4、5月の3ヵ月が大雨季、11月が小雨季となっている。

表2-1 ナイロビの気候

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温	18.0	18.5	19.3	19.0	17.8	16.2	15.4	15.7	17.1	18.6	18.0	18.0
降水量	73.6	57.9	89.0	209.5	190.5	38.4	17.8	22.8	35.7	55.7	148.3	90.6
平均湿度	70	66	67	74	77	77	78	74	70	68	76	74

国土面積は約582千km²（日本の約1.5倍）、人口約24百万人、人口密度42.5人/km²、ナイロビを首都とし、他の主要都市としてモンバサ、ナクル、キスム、エルドレット等がある。表2-2にその明細を示す。ただし都市人口のデータは89年のみが入手された。

表2-2 人口の推移と主要都市人口（百万人）

	1986	1987	1988	1989	1990
NATIONAL	20.9	21.6	22.4	23.2	24.0
NAIROBI				1.346	
MOMBASA				0.465	
KISUMU				0.185	
NAKURU				0.163	
MACHAKOS				0.116	
BLDORET				0.105	
NYERI				0.089	
MERU				0.078	
THIKA				0.057	
KITALE				0.053	
KAKAMEGA				0.047	

出所：中央統計局

社会・文化・歴史：

ケニアは民族移動の中心地であったため、言語、文化から分類すると、住民はバンツー系（キクユ族他）、ナイロテック系（マサイ族他）、ナイロ・ハミック系、ハミテック系となり、他にクシテック系（ソマリ族他）等がいる。主要言語はスワヒリ語及び英語が使われており、宗教は伝統宗教、イスラム教のほかに、17世紀におけるヨーロッパ人の伝道でキリスト教も多い。

この国の海岸地帯は、紀元前からアラビア人、インド人などの往来があつて早くから知られていたが、内陸地帯は19世紀半ばまで全く知られていなかった。19世紀後半になって西欧の探検家が次々に入り込み、中でもイギリス人が多数入植してイギリス風の都市ナイロビを建設、ここを拠点として“ホワイト・ハイランド”と呼ばれる高原地帯を開発した。

1895年にはモンバサとカンパラ（ウガンダの首都）間のウガンダ鉄道建設に着工したが、この時35,000人ものインド人を大量移住させた為、これがケニアにおいてインド人が大きな存在となる原因となった。

第2次大戦後、アフリカ大陸に民族意識が次第に高まり、ケニアでも1952年に白人に奪われた土地の回復を旗印に、キクユ族を構成人員とするマウマウ団の暴動が起こった。民族運動は1960年代に入つてますます盛んになり、イギリスもついに1963年12月にその独立を認めるに至った。

政治・経済：

1964年7月、共和制を採用し、「建国の父」と呼ばれたジョモ・ケニヤッタ首相が大統領に就任、複雑な国内の部族対立を抱えながらも穏健・着実な国づくりを進め、政情は極めて安定した。しかし、同大統領は78年8月に死去し、モイ副大統領が大統領に就任した。

表2-3 政治状況（1990年現在）

政 体	:	共和制
元 首	:	ダニエル・トロイティッチ・アラップ・モイ大統領
首 相	:	ポストなし
議 会	:	国民議会（一院制・170議席）
主な政党	:	与党：ケニア・アフリカ人国民連合（KUNA） 野党：---

ケニア国は労働人口の79%が農民といわれる農業国で、多種多様の農産物を生産する。しかし、対GNP比率は比較的低く、製造工業とサービス産業の割合が高くなっている。工業は、製油、製粉、繊維、製糖から乾電池、自動車組立など東アフリカでは最も発展している。こうした中で、従来イギリス人、インド人が握っていた経済上の実権は次第にケニア人の手に移り、穏健な“ケニア化”が進行している。

表 2-4 産業別労働者人口 (1985年)

第1次産業	33.3 %
第2次産業	12.5 %
第3次産業	54.2 %
労働人口	728.3 万人

表 2-5 経済状況

国民総生産 (GNP)	: 87.85億ドル (1989年)
一人当たりGNP	: 370ドル (1989年)
消費者物価上昇率	: 13.6% (1987年)
経済成長率	: 1.6% (87~89年)
通貨単位	: ケニア・シリング (Shilling) Ksh=100Cent ケニア・ポンド K £ = 20Ksh
為替レート	: 1米ドル = 23.219シリング (90年9月現在)
主要産業	: 農業: コーヒー、紅茶、サイザル麻、綿花、トウモロコシ、除虫菊 工業: 食品加工、ビール、タバコ、セメント 牧畜: 牛、山羊、羊 鉱業: ソーダ灰、金、銅

表 2-6 貿易収支

単位: 千ケニアポンド

	1985	1986	1987	1988	1989
輸出高	811,432	986,848	789,865	951,879	1,019,743
輸入高	1,196,000	1,337,893	1,430,881	1,765,145	2,238,971
収支	-384,568	-351,045	-641,017	-813,266	-1,219,228

日本との関係:

日本との関係は、政治的には大きな問題はなく、貿易面では恒常的に日本からの輸入超が続き、この不均衡改善のために、ケニアが一時的輸入制限措置をとったこともあったが、円借の供与等で問題は収まった。

表 2-7 日本との関係状況

外交関係樹立年月	: 1963年12月12日承認
在外公館	: 日本から大使 1 日本へ大使 1
日本の進出企業	: 7社 (家電、繊維、漁網等) (85年現在)
在留邦人数	: 831人 (89年現在)
在日人数	: 87人 (うち留学生17人) (88年現在)
経済協力	: 総額147.81百万ドル、うち無償42.95百万ドル
調査団・専門家派遣	: 218人 (89年) 89年末累計 1,915人
協力隊の派遣	: 27人 (89年) 89年末累計 742人
研修員の受け入れ	: 133人 (89年) 89年末累計 1,074人
日本との時差	: -6時間 (GMT+3時間)

表2-8 1989年の日本との貿易額
 単位：百万ドル（ ）はシェア%

日本からの輸出品目	金額	日本への輸入品目	金額
輸送機械	114.0 (53.4)	食料品	11.3 (53.8)
鉄鋼	32.9 (15.4)	うち食用ナッツ	3.1 (14.6)
一般機械	29.6 (13.9)	トウモロコシ	2.4 (11.6)
電気機械	7.9 (3.7)	加工製品	2.4 (11.3)
繊維	7.8 (3.6)	サイザル麻	2.1 (9.9)

2-2 ケニア国の保健医療事情

2-2-1 一般事情

ケニア国政府は独立以来保健医療の向上に努力しており、医師の数は1963年の908名（8/100,000人）から1989年の3,266名（14/100,000人）へ、病床数は1963年には110床/100,000人以下であったものが、1989年には138床/100,000人に増加している。しかし医師の数は開発途上国中でも低い位置にあり、病床数は開発途上国の平均値程度の値とはいえ、WHOの提唱する300床にはほど遠い状況にある。（表2-14、表2-15参照）

保健衛生の水準：

保健衛生の状況は典型的な途上国型の疾患分布を示しており（表2-10、2-11参照）、乳児死亡率なども千人あたり64人と言う数字もアフリカの平均値を下回る値ではあるが、東南アジア地区と比較すれば平均値を上回っており、決して良い状況にはない。（表2-9参照）

表2-9 世界の人口指標（抜粋）（1990年）

	人口 (百万人)	出生率 (人口千対)	死亡率 (人口千対)	出生時 平均余命	乳児死亡率 (出生千対)
世界計	5,292.2	26	9	66	63
先進工業地域	1,206.6	14	10	75	12
開発途上地域	4,085.6	30	9	63	70
アフリカ	642.1	43	13	54	94
東アフリカ	196.9	48	15	53	103
ブルンジ	5.5	47	16	50	110
エチオピア	49.2	48	18	47	122
ケニア	24.0	47	10	61	64
マダガスカル	12.0	45	13	56	110
マラウイ	8.8	55	19	49	138
モーリシャス	1.1	17	6	70	20
モザンビーク	15.7	44	17	49	130
ルワンダ	7.2	50	16	51	112
ソマリア	7.5	47	18	47	122
ウガンダ	18.8	51	14	53	94
タンザニア	27.3	50	13	55	97
ザンビア	8.5	50	12	55	72
ジンバブエ	9.7	40	9	61	55
東南アジア	444.8	28	8	63	55
インドネシア	8.2	37	15	51	116
ラオス	184.3	27	8	63	65
マレーシア	4.1	44	15	51	97
フィリピン	17.9	28	5	71	20
ミャンマー	41.7	30	9	63	59
タイ	62.4	30	7	65	40
ベトナム	66.7	30	8	64	54

出所：国連人口部

疾病：

ケニアにおける疾病構造は感染症が大半であり、日本ではすでに根絶された疾病や、熱帯性感染症が優位を占めている。また罹患率あるいは死亡率の上位の大半が乳幼児性疾病である。

表2-10 罹患率の高い外来患者主要10疾患

疾 患	1986		1987		1988	
	報告症例数	罹患率	報告症例数	罹患率	報告症例数	罹患率
マラリア	4,574,015	23.95	4,067,572	23.41	4,099,138	23.33
呼吸器疾患	3,953,557	20.70	3,643,164	20.97	3,418,119	19.46
皮膚疾患	1,278,684	6.70	1,295,042	7.45	1,289,180	7.34
下痢性疾患	1,032,422	5.41	823,595	4.74	823,096	4.69
腸内寄生虫	943,896	4.96	823,689	4.74	788,455	4.49
リウマチ等	405,114	2.12	344,451	1.98	473,275	2.69
眼疾患	507,915	2.66	463,209	2.67	449,123	2.54
事故	458,501	2.40	393,472	2.26	399,742	2.28
耳疾患	401,060	2.17	294,926	1.70	315,166	1.79

出所：保健省

表2-11 届出主要感染症の罹患数と死亡数

疾 患	1983年		1984年		1985年	
	症例数	死亡数	症例数	死亡数	症例数	死亡数
淋病	150,220	---	143,492	---	88,884	---
腸炎及下痢性疾患	118,169	147	231,924	97	77,120	185
マラリア	65,414	55	48,738	58	25,888	30
赤痢	43,771	31	60,618	44	59,585	44
トコマ症	21,202	---	23,164	---	20,222	29
住血吸虫症	14,792	---	8,486	1	5,867	---
アメーバ症	10,108	---	11,480	3	14,630	---
疥癬	7,888	---	---	---	---	---
回虫症	7,584	---	---	---	---	---
結核	4,404	147	4,874	164	2,390	162
コレラ	2,527	69	1,608	105	592	74
梅毒	1,958	---	1,831	---	2,414	---
染性肝炎	1,651	10	1,331	13	1,189	22
腸チフス	1,177	10	64	8	1	---
脳脊髄膜炎	949	36	824	56	---	---
ボリバ	197	2	115	1	303	17
狂犬病	582	13	22	15	17	---
癩病	581	1	443	---	27	---
カザル	484	6	574	5	37	---
破傷風	339	51	246	36	676	16
ブルセラ症	200	---	75	---	67	---
炭疽病	62	---	238	1	114	---
サルモネラ感染症	40	---	26	---	13	---
トリパノゾーマ症	38	---	---	---	863	---

出所：保健省

表 2-12 疾病別死亡率順位 (1985年)

順位	疾 病 名	報告死亡例数
1	腸炎及下痢性疾患	185
2	結核	162
3	レ ー	74
4	赤痢	44
5	マラリア	30
6	トランスジーマ	29
7	感受性肝炎	22
8	ポロ	17
9	破傷風	16

2-2-2 保健医療サービス

政策：

政府は現在第6次5ヵ年開発計画(1989~1993)において、農業・環境開発、資源の活用と共に国民福祉の普及を本計画の主目的とし、スローガンとして「進歩への参加」を掲げている。

また、具体的医療政策として下記の各項目を“2000年までには国民全員に健康を”という長期的目的に対応させるべく策定している。

- a. 医療サービスへの資金確保
- b. 国民の医療費負担
(入院費、薬品に対してユーザーが費用を負担する制度を取り入れ始めている)
- c. 医療保険制度の確立
- d. 民間の貢献(民間の協力による医療サービスの拡充)
- e. 医療サービスの管理(医療サービス管理、予算措置及び管理システムの確立)
- f. 保健医療における要員の確保
- g. プライマリー・ヘルスケアの充実
- h. 予防と治療サービスの向上
(これまで予防を優先してきたが、治療に対しても力をいれる)
- i. 母子保健の向上
- j. 環境保健への配慮(水、衛生、公害、食品衛生等)
- k. 伝統療法の役割の見直し

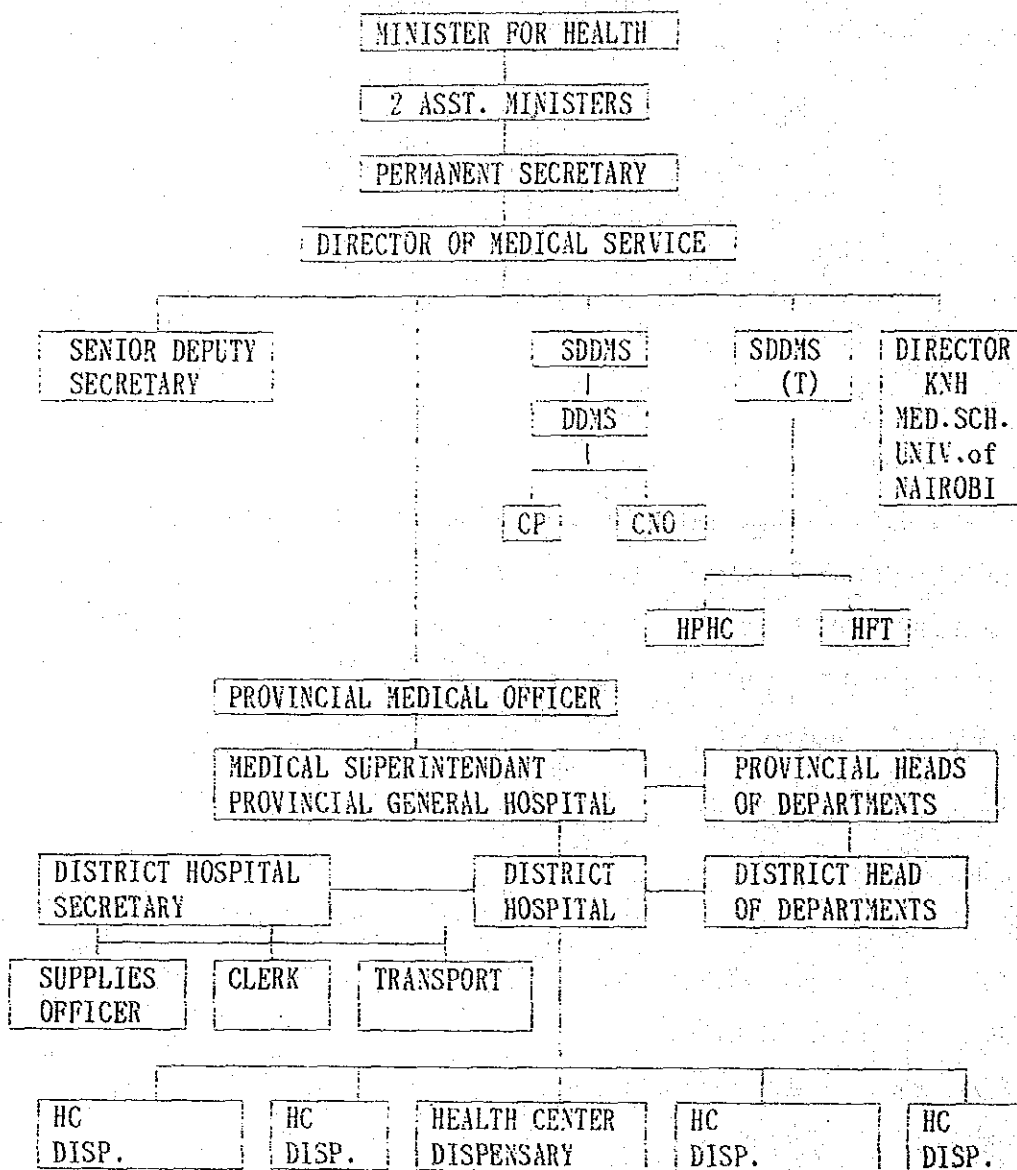
医療行政：

ケニア国の保健医療行政は図2-1の組織にて行われている。また、ケニア国保健省の組織図は図2-2の通りである。

現在ケニア国の行政区は1特別区(NAIROBI)及び7州(CENTRAL, COAST, EASTERN, NORTH EASTERN, RIFT VALLEY, NYANZA & WESTERN)の8地区となっている。

診療体系は、ケニア国唯一の国立総合病院でありナイロビ大学医学部の研修病院となっているケニヤッタ国立病院を中心として、各州に州病院が設けられている。

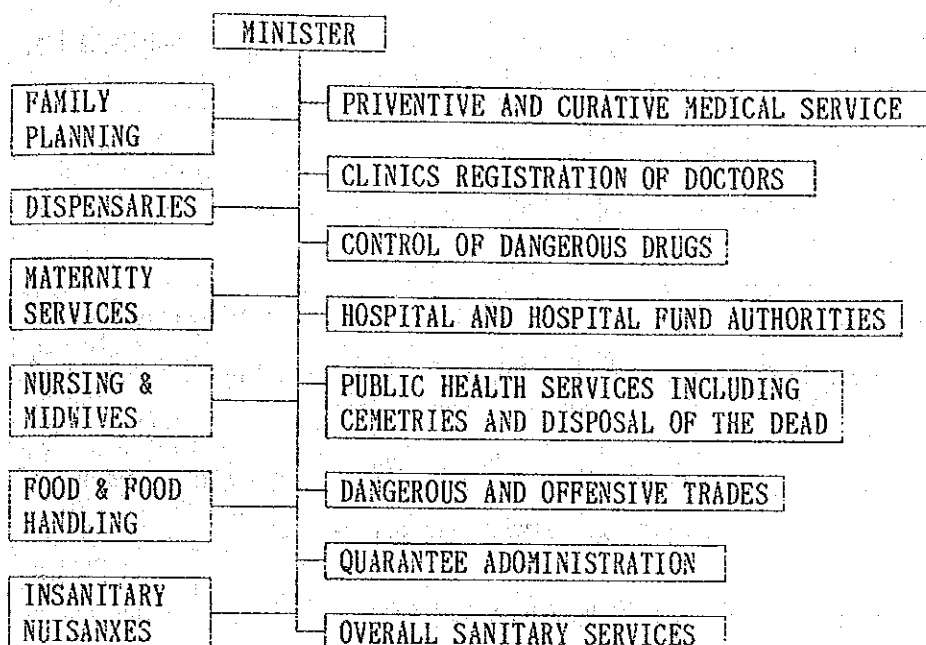
図 2 - 1 ケニア国の保健医療行政組織



SDDMS: SENIOR DEPUTY DIRECTOR OF MEDICAL SERVICE
 SDDMS(T): SENIOR DEPUTY DIRECTOR OF MEDICAL SERVICES, TRAINING AND
 PRIMARY HEALTH CARE SERVICES
 DDMS: DEPUTY DIRECTOR OF MEDICAL SERVICE
 CP: CHIEF PHARMACIST
 CNO: CHIEF NURSING OFFICER
 HPHC: HEAD OF PRIMARY HEALTH CARE
 HFT: HEAD OF FACULTY TUTORS (MEDICAL TRAINING CENTERS)
 DHS: DISTRICT HOSPITAL SECRETARY
 HC: HEALTH CENTER
 DISP.: DISPENSARY

出所：保健省1991年

図2-2 ケニア国保健省組織図



施設：

1989年現在の医療施設としては、

国立病院(NATIONAL HOSPITAL) 1

州立病院(PROVINCIAL HOSPITAL) 7

地方病院(DISTRICT HOSPITAL) 41

準州立病院(SUB-DISTRICT HOSPITAL) 34

私立病院(PRIVATE HOSPITAL) 163

の合計246が医療サービスを行っており、他の医療施設は及び病床数は表2-13、表2-14参照のとおり。

表2-13 地方別医療施設数

地区名	1988年				1989年			
	病院	HC	SUB-HC DISP.	合計	病院	HC	SUB-HC DISP.	合計
ナイロビ	30	18	135	183	30	18	137	185
コースト	25	32	162	219	26	32	162	220
イースタン	42	42	224	308	42	42	224	308
北部イースタン	3	6	31	40	3	6	31	40
セントラル	42	46	232	320	43	46	232	321
リフトヴァリー	59	63	455	577	60	63	455	578
ニャンザ	42	48	252	342	42	48	252	342
ウエスタン	17	39	62	118	18	39	62	119
	260	294	1,553	2,107	246	294	1,555	2,113

出所：保健省

DISP.: DISPENSARY

ディスペンサリー (DISP.) :

診療員又は準看護婦程度の医療従事者がおり、設備はほとんどない。

ヘルスセンター (HC) :

MTCを卒業したCLINICAL OFFICER 1名、看護婦 1名、検査技師 1名、公衆衛生員 1名程度の医療従事者がおり、分娩を主体とした病床が12程度設備されている。

サブヘルスセンター (SUB-HC) :

ディスペンサリーとヘルスセンターの中間程度の設備を有している。

地方病院 (DISTRICT HPTL) :

医師最低 3名、看護婦 3名、検査技師 1名、X線検査技師 1名程度の医療従事者と50～100床程の病床を有し、歯科医のいる病院も多少存在するが多くの歯科用の椅子があるのみ。

州立病院 (PROVINCIAL HPTL) :

病床数を 400床以上有し、専門医、看護婦、検査技師、歯科医、その他の医療従事者が配置され、一部には眼科医あるいは耳鼻咽喉科医も配置されている。

表 2-13 地方別医療施設数

地区名	1988年				1989年			
	病院	H C	SUB-HC DISP.	合計	病院	H C	SUB-HC DISP.	合計
ナイロビ	30	18	135	183	30	18	137	185
コースト	25	32	162	219	26	32	162	220
イースタン	42	42	224	308	42	42	224	308
北部イースタン	3	6	31	40	3	6	31	40
セントラル	42	46	232	320	43	46	232	321
リフトヴァリー	59	63	455	577	60	63	455	578
ニャンザ	42	48	252	342	42	48	252	342
ウエスタン	17	39	62	118	18	39	62	119
	260	294	1,553	2,107	264	294	1,555	2,113

出所：保健省 DISP. : DISPENSARY

表 2-14 地方別病床数

地区名	1988年		1989年	
	病床数	人口10万に対する病床数	病床数	人口10万に対する病床数
ナイロビ	5,696	420	5,696	399
コースト	3,186	161	3,276	159
イースタン	4,601	114	4,745	113
北部イースタン	414	71	414	68
セントラル	4,883	143	5,030	142
リフトヴァリー	6,250	127	6,330	123
ニャンザ	4,259	106	4,259	102
ウエスタン	2,694	102	2,784	102
合計	31,983	141	32,534	138

出所：保健省

医療従事者：

医療従事者は、1989年現在、医師3,266人、歯科医561人、薬剤師413人、正看護婦10,289人等となっている。

表2-15 医療・保健要員

要 員	1985	1986	1987	1988	1989	人口1万人 当たりの数
医 師	2,842	2,980	3,071	3,176	3,266	1.4
歯 科 医	384	441	492	527	561	0.2
薬 剤 師	231	---	362	388	413	0.4
薬 剤 技 師	459	493	494	525	559	0.2
正 看 護 婦	9,377	9,627	9,862	10,009	10,289	4.4
準 看 護 婦	11,248	12,452	13,202	14,078	15,200	6.5
診 療 員	2,107	2,224	2,355	2,464	2,534	1.1
公衆衛生員	420	450	480	515	550	0.2

出所：保健省

他国との比較では、ケニア国の対人口医師数は開発途上国の平均的数値を示しており、表2-16からも明らかである。

表2-16 他国の医療保健要員

国 名	調査年	医師数	医師/10,000	歯科医	薬剤師	看護婦	助産婦
ブルンディ	1984	216	0.5	---	---	1,467	---
コンゴ	1982	210	1.3	---	---	2,503	246
ジブチ	1984	77	1.8	4	8	534	---
エジプト	1985	9,495	2.0	---	---	12,458	---
エチオピア	1984	534	0.1	---	---	1,896	---
ガボン	1983	328	2.9	---	---	---	---
ガーナ	1984	817	0.6	---	---	---	---
ケニア	1982	2,151	1.2	289	86	17,193	---
リベリア	1983	221	1.1	---	---	915	237
マリリ	1983	339	0.4	15	50	3,662	1,601
ニジェール	1984	160	0.3	---	---	---	7,248
ナイジェリア	1982	11,294	1.3	---	3,131	37,112	36,921
ルワンダ	1983	163	0.3	---	---	---	---
セネガル	1984	321	0.5	41	130	892	501
ソマリア	1984	325	0.6	5	---	3,416	---
スーダン	1984	2,094	1.0	209	---	12,986	---
ザンビア	1983	880	1.4	---	---	4,529	1,326
ミャンマー	1985	10,031	2.7	---	---	41,590	---
パキスタン	1987	34,850	3.1	2,050	---	20,295	---
フィリピン	1984	8,132	1.5	---	---	19,880	---
スリランカ	1985	1,914	1.2	301	---	8,091	3,255
タイランド	1984	8,050	1.6	1,326	3,312	54,012	8,573
ヴェトナム	1986	19,861	3.1	---	---	83,401	18,047
日本	1984	181,101	15.1	---	---	651,660	---

出所：UN統計年鑑「1979/80～83/84年」

教育制度：

一般教育は8・4・4制をとっており、8年間の初等学校（PRIMARY SCHOOL）、4年間の中等学校（SECONDARY SCHOOL）を終えて4年間の大学教育あるいは2～3年間の専門学校（COLLEGE）教育が行われている。

医療関係は中等教育終了後、医者を目指す者は大学の医学部にて6年間の教育と1年間のインターン教育、看護婦・X線技師・検査技師等は3年間の医療研修学校（MEDICAL TRAINING COLLEGE）での教育、技師補及び準看護婦は2年間の医療研修学校での教育を受ける事となっている。

大学の医学部は現在ナイロビ大学とエルドレットにあるモイ大学のみである。モイ大学（UNIVERSITY OF MOI）の医学部は1989年に設立され、1990年から40名の学生が入学を許可されている。現在のナイロビ大学医学部の卒業生は毎年120人程度である。医療研修学校はケニヤッタ国立病院及び7カ所の州立病院内にそれぞれ設立されている。

健康保険制度：

ケニア国の保険制度はNATIONAL HOSPITAL INSURANCE FUNDとして稼働している。

保険料は全ての被雇用者から強制的に集められ、その額は収入によって決定され、最低30ケニアシリングから最高320ケニアシリングが徴収される。また自営業者は自己の選択により保険への加入が可能である。

保険に加入している患者は国公立病院での医療サービスを受けた場合は無料となるが、病院側は基金に対し病院の医療サービスのレベルによって格付けされた金額と医療サービス日数（ケニヤッタ国立病院の場合：200Ksh×日数）を掛けた額が請求できる仕組みとなっている。

格付けは最低80Kshから最高400Kshまであり、ケニヤッタ国立病院におけるプライベートウイング（私費患者病棟）の患者に対する請求は400Kshである。また私立の病院の格付けも国公立病院と同様であるが最低クラス（格付け80Ksh）の病院は現在皆無である。ちなみにナイロビ市の私立病院であるアガ・カーン病院あるいはナイロビ病院の格付けは400Kshとなっている。

2-3 ケニヤッタ病院の概況

ケニヤッタ国立病院（KNH）はケニア国最大の公的病院であり、教育病院の機能を持つと同時に医学研究の為に施設提供を行っている。

当病院はケニア国の首都ナイロビ市の南西部に位置し、現在1982の病床と50以上の病棟を有し、殆どの診療分野をカバーしている。

1991年9月現在の職員数は3,126人（完全雇用数）で、そのうち55%は技術職員、45%は非技術職員である。

1987年4月に政府はKNHの運営を再検討し、病院運営のための法制運営評議会を設立させた。この評議会は議長1名と10人の評議員から成り、1989年にKNHマスタープランを策定し病院の運営管理強化を開始した。加えてケニア政府は英国のコンサルタント導入による運営の改善に着手し、かつUSAIDによる財務管理の改善計画の援助を受け入れると同時に世銀による施設のリハビリ計画及び運営管理のリハビリ計画援助を受け入れることとした。

現在USAIDの計画は開始されており、他の援助及びコンサルタント・サービスは1992年1月より開始の予定。

2-3-1 活動状況

現在、KNHの管理運営は非常に思わしくない状況にあり、管理のための資料作成が殆ど行われておらず、計数管理、情報管理が出来ていない。また、運営管理のまずさもさることながら、政府の医療費政策の不備、病院施設・機材の老朽化等により医療サービスレベルの低下を来し、経験を積んだ医師、看護婦あるいは他のパラメディカルスタッフ等の必要人材の確保にも事欠く状況にある。

以下各項目につきその活動状況を述べる。

組織：

当該病院は現在図2-3の組織にて運営が行われているが、その運営状況が思わしくないために、大統領命令により運営改善のため、世銀、USAID及び政府の雇用した英国のコンサルタント等の協力を得て病院運営管理システムと施設の改善計画を策定し、図2-4の如き組織を導入して病院の大改革を行おうとしている。

なお今回の調査では、ケニア政府が直接契約した英国コンサルタントグループの正確な活動計画がつかめず、病院側は世銀、USAIDの計画と併せて病院の改善計画を進行させる予定であり、その調整は病院が行うとのみ表明している。

計画組織図では世銀、USAID、英国コンサルが同時に病院長の相談役として示されており、世銀のコンサルタントにこの状況の説明を求めたが、組織図に関しては理解しているものの、英国コンサルタントの役割については明確な説明は得られなかった。

世銀及びUSAIDその他の国際機関の関与する計画については第3章の3-3にて詳細を説明する。

構成：

1991年9月現在のケニヤッタ国立病院の職員構成は下記のとおり。

3,126名の職員は専属の職員であり、この他に保健科学学校あるいは医療研修学校からの研修生を臨時職員として業務に参加させている。

この点の詳しい資料は入手出来ていない。

医	師	155名
看	護 婦	981名

維持管理要員	156 名
管理関係者	377 名
補助職員	922 名
パラメディカル	535 名
合計	3,126 名

図 2-3 ケニヤッタ国立病院の組織図

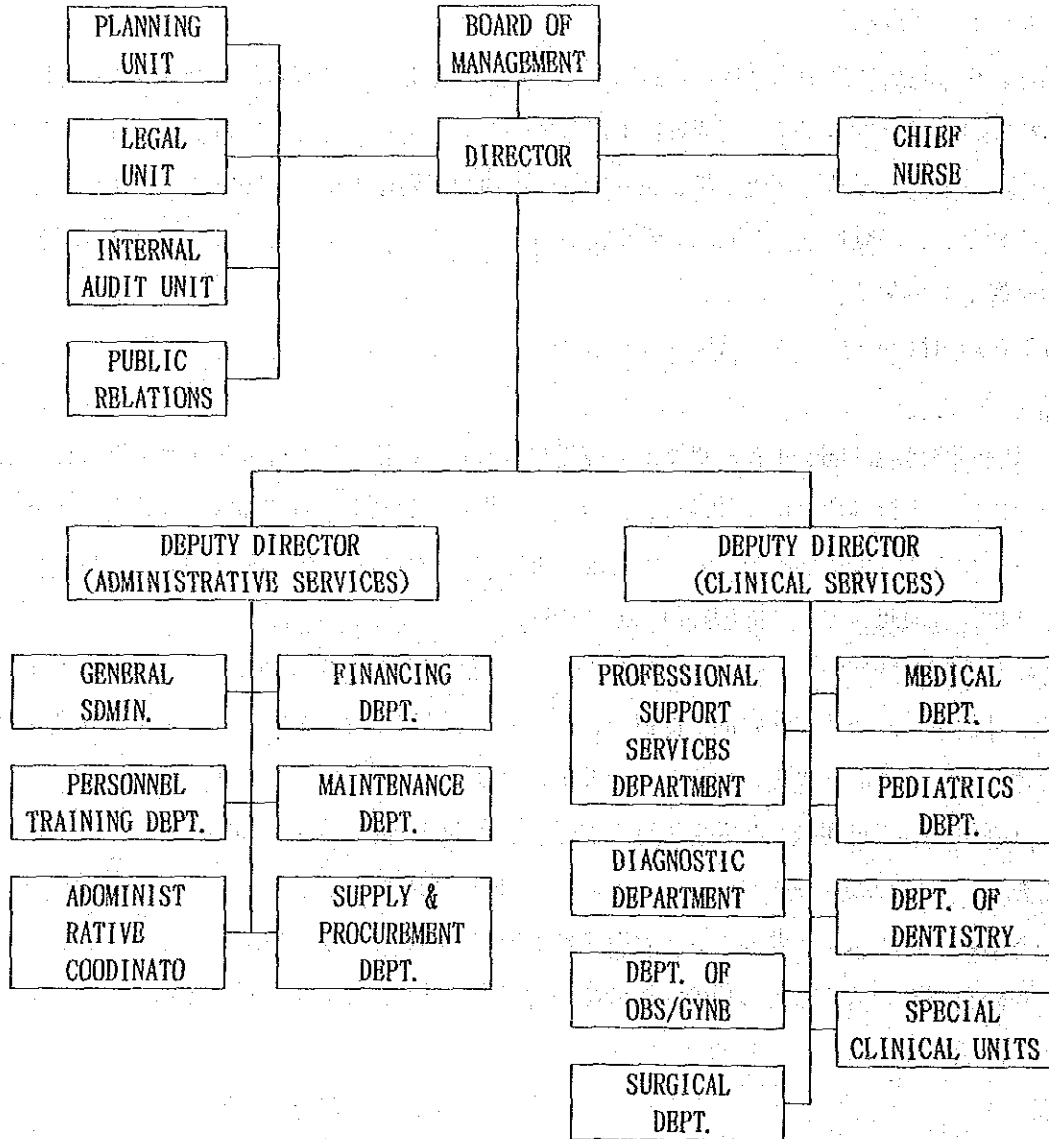
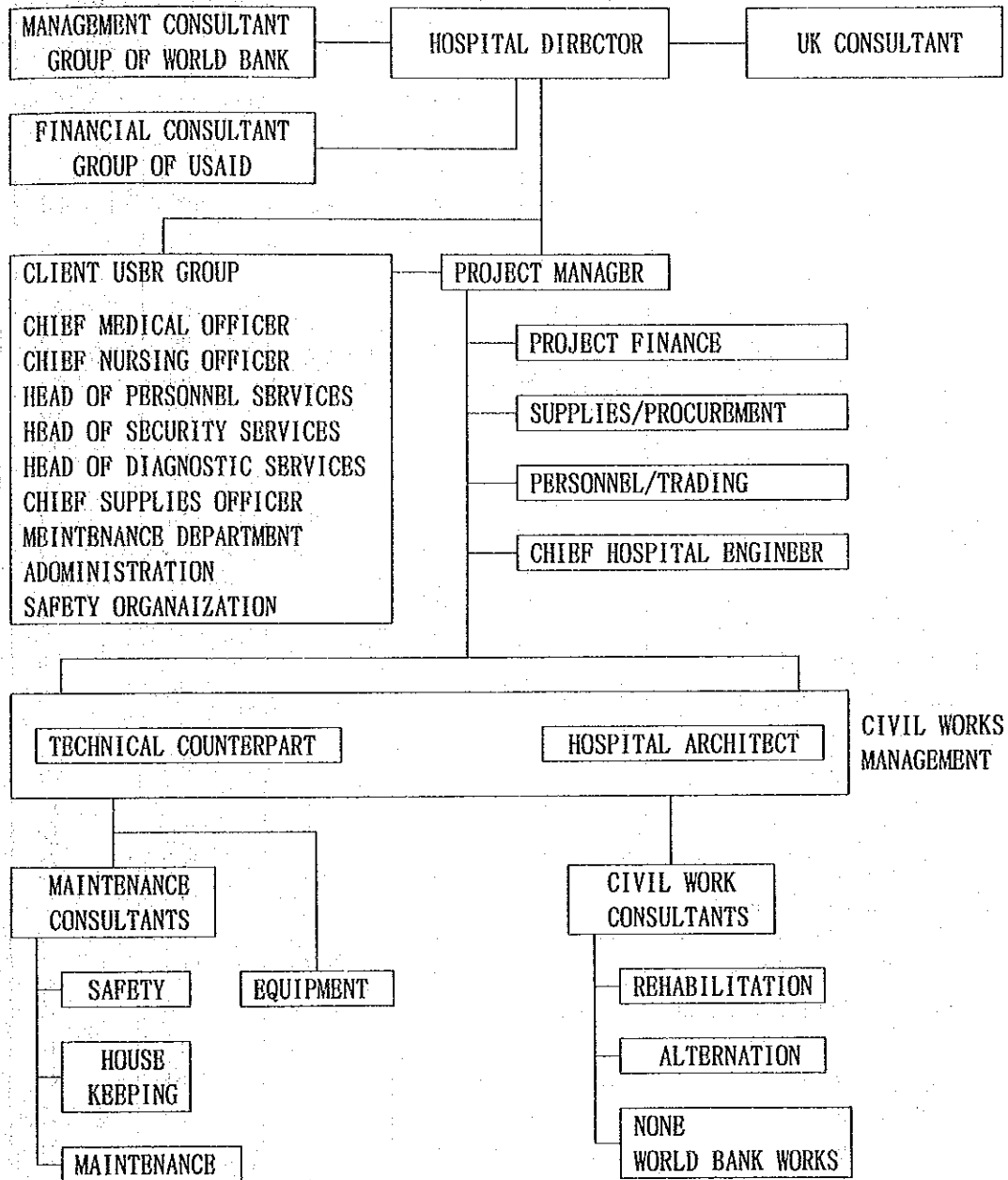


図 2 - 4 PROJECT MANAGEMENT 組織図



業務：

本病院の業務内容と状況は下記のとおり。

1. 教育機能：

本病院は医療及び保健専門職者の教育研修機能を有し、大学医学部及び医療研修学校の研修生約2,000人への教育の場の提供を行っており、約230人の保健科学研修生にはパートタイムベースにて実習の場を提供している。現在約230人の医師が大学から派遣されており、これらの医師は大学での教育と病院での医療サービスに従事している。

現在KNHで行われている研修プログラムの分担と範囲は表2-17のとおり。

表 2-17 THE SCOPE AND LOAD OF TRAINING PROGRAMME AT KNH

TRAINING PROGRAMME	NUMBER OF STUDENTS YEARS				
	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90
1. College of Health Science					
Postgraduates	216	216	194	218	153
Undergraduate	754	771	956	987	965
2. Medical Training College					
K. R. C. H. N.	189	207	132	101	193
Public Health Officer	28	31	31	32	20
Pharmacy	37	46	40	49	35
Medical Lab. Technology	40	33	39	42	20
Physiotherapy	38	42	32	44	40
Occupational Therapy	30	32	31	35	25
Dental Technology	8	10	12	10	8
Orthopaedic Technology	6	6	9	9	8
Radiography	15	14	24	28	20
Medical Record Technician	34	44	43	47	45
Plaster Technician	--	--	--	--	25
Community O. Health	10	1	16	35	10
Clinical Officers					
Anaesthesia	--	14	18	19	23
E. N. T.	10	12	10	11	11
Ophthalmology	8	8	12	13	10
Paediatric	23	31	31	32	10
Lung & Skin Disease	12	13	14	13	
Orthopaedia	6	9	10	11	7
Kenya Reg. Midwifery	40	78	76	76	41
Community Health Nursing	22	22	22	23	22
Intensive Care Nursing	6	9	5	15	10
High Diploma in MLT.	36	43	40	51	48
Solid Waste Management	--	--	--	16	12
Occ. Health	--	--	--	16	18
Med. Education	20	16	25	22	20
H. Dip. in Pharmacy	--	--	--	17	15
Food Sci. Inspection	16	19	21	18	17
Post Registered Psy.	42	37	30	34	30
Cert in Meat Insp.	30	30	30	30	30
Health Education	15	15	15	15	15
Enrolled Psy. Nurse	34	37	37	38	30
Theatre Nursing	12	13	12	12	12
Medical Record Technician	--	--	--	--	15

出所：KNH

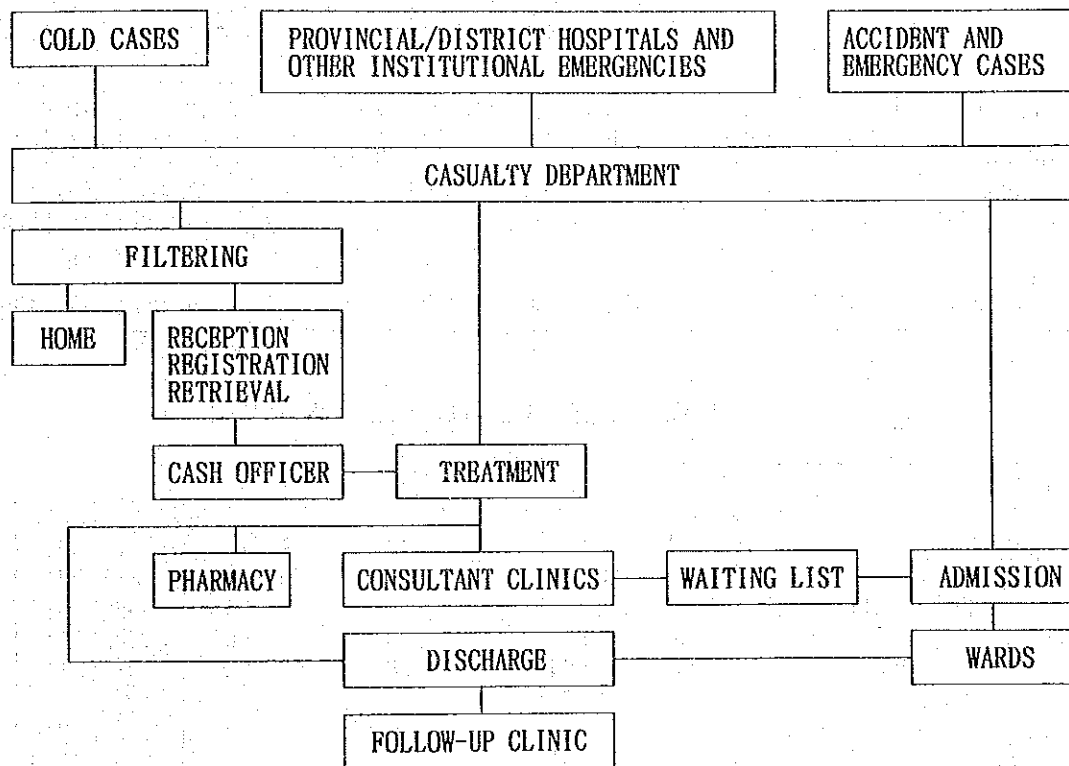
2. 診断治療機能：

本病院は下記の診断治療機能として17科を有している。

内 科	心 臓 科	腎 臓 科	心臓外科	産婦人科	形成外科
感染症科	小児外科	整形外科	耳鼻咽喉科	眼 科	神経外科
歯 科	救 急 科	放射線科	小 児 科	麻酔及び集中治療科	

また、病院での患者の流れは下記のとおり。

図 2 - 5 PATIENT FLOW AT KNH



3. 専門診察機能：

本病院はケニア国における唯一の専門医を数多く保有している医療機関として君臨しており、他の総合病院から重症傷患者の紹介を受けるべき義務を有しているが、医療機材の未整備等による医療レベルの低下により、裕福な患者は私立の病院で治療を受けているのが現状であり、正確な専門診断、治療機能の回復が待たれており、ケニア国最高の医療機関としての地位回復を目指している。現在30%以上の患者をナイロビ圏外から受け入れているとのことではあるが正確なデータは確認できなかった。

4. 第三次保健医療機能：

全国2,000余りの医療機関の中で、第三次機能の頂点としての役割を期待され、重症患者の紹介受け入れを行っているが、管理機能の低稼働、施設・機材の未整備により、患者増に対応できない状況にある。また、国家政策による無料診療制度の不確実性、政府の医療

予算の不足等が経営悪化の一因ともなっており、本来の一般総合病院の機能のみならず教育病院機能をも低下させている状況にある。

5. 医療サービス状況：

表2-18の外来患者の来院数が1990年の3/4期と1989年の3/4期のそれぞれの合計から見ると約27%の減少となっている。これは設備・機材の不足不具合、運営管理能力の低下等の影響による患者離れ現象によるものと推察される。(表2-19/20参照)

表2-18 OUTPATIENT VISITS

SERVICES DEPARTMENT	1989				1990		
	1st Quarter	2nd Quarter	3rd Quarter	4th Quarter	1st Quarter	2nd Quarter	3rd Quarter
CASUALTY	44,888	43,707	45,695	36,542	44,888	40,812	42,162
O.P. CLINICS	166,912	216,837	198,385	138,254	166,912	135,590	128,238
TOTAL O.P. VISITS	211,800	260,544	244,080	174,796	179,086	176,404	170,400

表2-19 SUMMARY OF INPATIENT UTILIZATION AT KNH

	1987	1988	1989	1990
NUMBER OF BEDS	1,928	1,928	1,928	1,860
ADMISSIONS	68,598	40,111	76,334	68,120
DISCHARGES (ALIVE)	56,118	66,449	69,835	66,508
DEATHS	3,938	3,656	556	3,951
OCCUPIED BED DAYS	586,074	630,516	62,392	591,251
OCCUPANCY RATES (%)	85	96	100.3	87
AVERAGE TURNOVER INTERVAL	1.3	0.3	0.2	2.6
AVERAGE TURNOVER PER BED	31	39	49	37.9

*1990年のデータは年頭より9ヵ月分を記載

表2-20 SUMMARY OF OUTPATIENT UTILIZATION AT KNH

	1988		1989		1990	
	New Attd.	Re-Attd.	New Attd.	Re-Attd.	New Attd.	Re-Attd.
CONSULTANTS CLINICS	32,159	153,852	81,492	191,628	24,538	112,092
ACCIDENT & EMERGENCY	132,727	21,474	141,359	29,473	92,321	20,908
GENERAL OUTPATIENT	60,281	51,048	64,794	46,047	43,470	29,648
DENTAL CLINIC	65,168	48,648	61,568	39,655	38,733	30,273
OTHER C. AREAS	96,383	82,664	42,160	70,327	47,468	60,051
TOTALS	386,718	357,676	391,328	377,130	264,530	252,972

*1990年のデータは年頭より9ヵ月分を記載

6. 主要要請対象部門の状況：

1) 中央臨床検査室

細菌、寄生虫部門（尿、糞便、髄液などを含む）、生化学部門、病理組織部門、血液部門、免疫部門、細胞診部門などが室ごとに独立して機能しておりその他外来検査部、ICUの検査部、腎臓疾患検査部、などがそれぞれの臨床部に配置され、それらも中央臨床検査室の統括下にある。

各部門のスタッフの数、年ごとの検査件数は表2-21に示すとおりである。

検体は院内からだけではなく、州立病院・地方病院からも送られて来る。検体数は全般的に増加し続けているが、中には細菌部門のように培地作成用の試薬がないために活動が低下している部門もある。またここから専門家が育っていき、各地で検査が行えるようになってきたことにより負担が減ってきたという部門もある。病理解剖も施設としての患者数が多い割には絶対数では月に10例以上は着実に行われており、開発途上国での機能としては大変評価できる。

表2-21 LABORATORY STATISTICS (NO. OF SPECIMENS PROCESSED) FROM 1986 TO 1990

SECTION	NO. STAFF (Technologist)	1986	1987	1988	1989	1990
MICROBIOLOGY (a)	30	54,663	26,383	30,657	27,892	19,330
PARASITOLOGY						
CHEMICAL						
PATHOLOGY	16	38,551	34,728	38,814	47,666	43,330
HISTOLOGY	11	4,378	4,022	3,489	2,943	4,461
HEMATOLOGY	17	N/A	61,208	77,486	80,000	75,000
IMMUNOLOGY	5	-	2,242	4,775	5,000	16,565
CYTOLOGY	3	3,910	4,827	5,477	3,343	3,134
ROUTINE						
LABORATORY (b)	28	68,000	75,900	79,888	83,222	90,000
ICU LABO.	12	4,789	6,950	8,320	17,940	13,400
RENAL UNIT	9	13,000	16,335	16,233	13,439	14,000
RECORDED						
DEATHS	14	6,700	6,640	7,103	7,566	7,699
at KNH						
AUTOPSIES		219	149	180	170	179

(a) Include Urines, stools, swabs and other body fluids.

(b) This laboratory performs emergency Hematology, Biochemistry, Microbiology and Parasitology work on a 24 hr basis.

N/A : Not Available

検査機器の使用状況は全般的にはよく使い込まれている。なかには20年近くも使用されており、日本では骨董品的な機器も使われている。生化学測定器にはスペアパーツの補充や多少の保守修理技術があれば使用可能な比較的新しい機器、試薬が購入できないため使われていない機器もあった。

担当者によれば試薬の作成は可能であるが基準値設定のための試薬が入手できないことに問題があるという説明もあった。全般的にみて様々な制約のなかで検査機器をなん

とか使いこなし検査部門としての責務をはたそうという努力は感じられる。

表2-22は定期的(毎月)に行っている検査制度管理の一部である。

決して結果はよくないが、困難な状況のなかで検査制度に問題があることを公表し、臨床家と一緒に検査制度をあげようと努力している点は評価に値する。

当検査室責任者は検査制度管理研修を保健省主催で開催し(QUALITY CONTROL REFRESHING COURSE IN LABORATORY MEDICINE)、ケニア各地の検査担当者をトレーニングしている。

要請のある機材については概ね妥当なものと思われるが、試薬など消耗品やスペア・パーツの入手可能性と予算的裏付けの確認さらには保守管理システムの確立をはかることなどを前提に機材選定作業を行うことが必要である。

表2-22 KENYATTA NATIONAL HOSPITAL INTERNATIONAL QUALITY CONTROL (E. Q. A. S.) (JANUARY 1990)

ITEM	DESIGNATED VALUE	OUR VALUE	S. D.	C. V.
Na±	135.09 mmol/l	130.0 mmol/l	3.1	2.3
Ka±	4.085 mmol/l	4.00 mmol/l	0.20	4.9
Cl-	NOT GIVEN	97 mmol/l	5.8	6.5
UREA	123.34 mg/dl	117.00 mg/dl	12.70	10.8
GLUCOSE	NOT GIVEN	270.00 mg/dl	23.43	7.9
Ca±±	6.46 mg/dl	5.96 mg/dl	0.78	11.5
URIC ACID	11.79 mg/dl	NOT DONE	1.28	11.4
CREATININE	5.47 mg/dl	5.61 mg/dl	0.47	8.8
T. BILIRUBIN	5.92 mg/dl	5.38 mg/dl	0.78	13.9
T. PROTEIN	8.15 mg/dl	8.10 g/dl	0.47	5.8
ALD	NOT GIVEN	4.80 g/dl	0.5	11.4
ALK. PHOSPHATASE	NOT GIVEN	35.2 g/l	222	66.4

2) 集中治療室 (ICU)

1990年の活動状況を見ると、全部で502例の患者が収容されており、310例(62%)は一般病棟に帰室し、186例(37%)もの患者が死亡退院している(表2-23)。

全収容患者数は昨年より10%減少しており、死亡例は8%増加している。428例(85%)が1週間以内に退室しており、その回転は比較的早い。年齢構成では12才以下の子どもが39%をしめ、5才以下は28%もあり、逆に56才以上は12しかなく、比較的若い年齢層の患者が収容されていると言える。(表2-24参照)

術後患者が322例(64%)、内科的症例129例(26%)、外傷例が51例(10%)となっていて院内の重症患者を一手に引き受けていることをうかがわせる。(表2-23参照)

術後患者でいえば心血管手術症例が104例(32%)ともっとも多く、ついで小児外科、脳外科、気管食道外科などで病院として比較的高度医療に取り組んでいる姿勢がうかがわれる。(表2-25参照)

表 2 - 23 ADMISSIONS, TRANSFERS AND MORTALITY

	PATIENTS NO.	TRANSFERS	DEATHS	PERCENTAGE
POST-OPERATIVE CASE	322	227	95	29.5 %
MEDICAL CASES	129	62	67	51.9 %
SURGICAL CASES	51	27	24	47.1 %
TOTAL	502	316	186	37.1 %

表 2 - 24 AGE DISTRIBUTION

	NO. OF PATIENTS	PERCENTAGE
UNDER 5 YEARS	139	27.7 %
6 YEARS-12 YEARS	59	11.8 %
13 YEARS-21 YEARS	58	11.6 %
22 YEARS-55 YEARS	185	36.8 %
OVER 56 YEARS	61	12.1 %
TOTAL		100.0 %

表 2 - 25 POST-OPERATIVE CASES

	NO. OF PATIENTS	TRANSFER	DEATHS	MORTALITY
CARDIOTHORACIC AND VASCULAR SURGERY	104	92	12	11.5 %
PEDIATRIC SURGERY	46	19	27	58.7 %
E. N. T. SURGERY	37	34	3	8.1 %
ORAL MAXILLO-FACIAL SURGERY	32	32	0	0 %
NEURAL SURGERY	41	27	14	34.1 %
GENERAL SURGERY	31	14	17	54.9 %
OBS/GYNE.	30	19	11	36.7 %
ORTHOPEDIC SURGERY	1	1	0	0 %
TOTAL	322	228	94	29.2 %

施設調査時には広いICU室の割には6床にしか患者がいない、いずれも呼吸管理を受けていた。人員の配置からすれば患者の収容数としては20床は可能とのことであった。看護婦の動きも敏速で、比較的良好にトレーニングされていると思われた。ICUの検査部に血液ガス分析装置2台が設置されていたがいずれも使用不能の状態とのこと、血液ガスのデータなしで呼吸管理をしていることは大きな驚きであった。本装置は維持管理の難しい機材であり、病院側もその点は承知しており、装置導入時に関係者の十分なトレーニングが必要であることを訴えていた。そのほか人工呼吸器が相当数故障で使用できず、患者数の減少や死亡数の増加はこれら医療機材の使用不能によるところが大きいとのことであった。また、医薬品の供給不足や輸血用血液の不足もICU管理を難しくしている原因と述べている。

当病院の規模、行われている手術の種類からいってICUの強化は本病院の活性化に

とって極めて重要である。管理運営体制の合理化、消耗品や必要医薬品の恒常的予算化、機材の日常的な保守、点検のシステムの恒常化を条件に積極的な機材の導入が望まれる。

3) 放射線治療部

表2-26に示したのが放射線治療部の年毎の患者数の変移である。この国唯一の悪性新生物疾患の放射線療法ができる病院として、年々患者数は増加し続けている。現在コバルト用放射線照射装置一台が稼働しており、装置一台による治療では患者数の増加に追いつけない状態になっており、治療開始を待っている患者数は450人にも昇り、その平均待機期間は4ヵ月である(表2-26)。患者は当国唯一の放射線治療病院であるところから全国各地から紹介されてきている。

通常は悪性腫瘍を診断(組織診断も含む)して放射線治療開始までに要する日数は遅くとも1週間とされており、治療効果、転移の可能性などを考えればできるだけ早期治療開始が望まれる疾患であるが、患者が治療を開始出来るまでの平均待機期間が平均4ヵ月であることは、当国の癌治療成績を良くないものになっている大きな要因である。

放射線治療室では照射治療が行われており、数人の患者が順番を待っていた。現在の治療室の隣に新しい照射装置を入れられる広さの部屋が準備されており、壁の厚さも充分であった。放射線部の病棟は32床の男性病棟、30床の女性病棟、24床の小児病棟の全床が満床であった。女性では子宮頸部癌、子供も含めて一般にリンパ腺腫瘍が多いのがこの国(アフリカ)の特徴である。

以上の点から放射線治療の装置の導入は必須と考えられるが、先進国ではコバルト60照射は時代の趨勢から次第に少なくなっている現状で、治療効果の面、線源の購入、機材の保守、スペアパーツの補給の面から本装置が妥当かどうかは今後の検討課題である。

表2-26 RADIOLOGY DEPT. STATISTICS

AVERAGE WAITING PATIENT : 450
AVERAGE WAITING PERIOD : 4 MONTHS

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	TOTAL
PATIENTS VISITS IN RADIOTHERAPY	16,024	11,328	15,623	17,870	11,068	20,343	23,796	154,770
NEW PATIENT SEEN IN RADIOTHERAPY	751	4,448	4,702	4,934	5,478	3,255	5,688	30,140
NUMBER OF TREATMENT OF SINGLE COBALT60 MACHINE	17,200	13,430	15,236	15,333	14,266	17,088	18,108	140,963
NUMBER OF TREATMENTS OF CS 137	-	-	21	84	99	76	10	383

4) 心臓循環器部門

心臓循環器部門は、本病院がこの国唯一の心臓手術可能な病院と言う点からもこの病院を特徴づけている部門の一つである。表2-27に各活動別に年毎の症例数を示したものである。次第に患者数は増加しているが、1990年に至って取り扱う患者数が頭打ちに

なっている。全体を通して特徴的なことは患者数全般の伸びに比べて、心臓手術の伸びが悪い点である。担当者は心臓手術に必要な器具や消耗品などの不足と共に手術室のICUの体制不備も理由としてあげていた。

本部門は心臓カテーテル検査室もその管理下に置いており、使用機材の古さから心臓手術に対応した検査情報を提供できなくなっているとし、新しい機材の供与を要請してきている。さらには国の近代化に伴い虚血性心疾患の増加及び先天性心疾患の発見率の増加などが予想されることから、重症患者監視装置を始めとする多くの循環器疾患対応の機材の要請があるが、いずれもその必要性は理解できる。

表 2-27 CARDIOLOGY DEPARTMENT STATISTICS (1985-1990)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
OUTPATIENT CONSULTANT CARDIAC CLINIC ATTENDANCE	5,723	5,882	6,016	7,775	7,913	7,753
ELECTROCARDIOGRAMS	2,533	3,161	3,179	1,640	2,652	1,445
ECHOCARDIOGRAMS				541	1,361	1,524
CARDIAC CATHETERIZATION	32	131	139	137	110	169
EXERCISE ELECTROCARDIOGRAMS	NOT RECORD				56	164
CARDIAC AND THORACIC SURGICAL ADMISSION	290	243	249	229	247	259
CLOSED HEART OPERATIONS	53	50	46	49	56	34
OPEN HEART OPERATIONS	5	25	30	32	39	32
WAITING LIST FOR OPEN HEART SURGERY						137
ICU ADMISSION GENERAL	157	491	440	452	560	493

5) 腎臓部門

本部門は腎疾患一般、泌尿器疾患一般を取り扱っている一方、それら疾患の終末期あるいは様々な原因による急性腎不全患者も取り扱っている。これらの腎不全の状態に対する治療は血液透析、腹膜還流、腎臓移植など特殊な機材や医薬品と同時にマンパワーも必要とする。全国で毎年20,000人以上は発生しているこれら腎不全患者に高度な医療が施せない状態は深刻である。

表 2-28は経年の急性および慢性腎不全患者で血液透析または腹膜還流をうけた患者数である。透析装置の数からいって到底、透析適応患者全員に実施出来る状態になく、これら透析実施患者の選定にあたっては、9人（腎臓専門医6、ソーシャル・ワーカー1、看護婦長1、牧師1）から成る患者選定委員会を毎週開催し、一定の条件をみたしているかどうか審査されて、決定されている。その選定基準は表 2-29に示されている。このなかで、基準項目の3として患者の収入に基準が設けられているかのような印象を受け、このことに対し人道的な妥当性を質したところ、この基準は絶対的なものでなく今後変更する予定であり、貧困層からの患者については現在ケニア腎臓患者協会が設置

されており、そこからの基金で救済が図られることもあって、この条項は協会からのファンドの手当がつくかどうかということも含めた基準として理解して欲しいとのことであった。

本部門の活動は直接死に面した患者を対象にしているだけに、人道的緊急性を訴えるものがある。表2-30は腎不全患者で透析の適応がありながら基準からもれた為透析を受けられなかった患者数である。これらの患者が透析を受けられないことは殆ど十日以内の死を意味しており、関係者の悩みは深い。関係者は政府に透析設備を州立病院にも拡大するように働きかけている。

表2-28 ATTENDANCES: RENAL & UROLOGY CLINIC 1985-1990

	1985			1986			1987		
CLINIC	NEW	OLD	TOTAL	NEW	OLD	TOTAL	NEW	OLD	TOTAL
RENAL	2,563	2,917	5,480	374	2,652	3,026	1,212	1,919	3,203
UROLOGY	632	2,914	3,546	555	2,343	2,898	432	1,621	2,053

	1988			1989			1990		
CLINIC	NEW	OLD	TOTAL	NEW	OLD	TOTAL	NEW	OLD	TOTAL
RENAL	330	2,356	2,686	310	2,221	2,531	251	2,204	2,455
UROLOGY	406	1,507	1,213	568	2,659	3,227	410	2,013	2,423

表2-29 SELECTION CRITERIA

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 年齢が50歳以下のこと 2. B型肝炎ウイルス及びエイズウイルスが陰性のこと 3. 収入の確保が出来ること 4. 将来腎臓移植を受け入れる意志のあること 5. 悪性腫瘍あるいは他の疾病の無いこと |
|--|

表2-30 NUMBERS OF PATIENTS TURNED AWAY FROM DIALYSIS TREATMENT

1985	1986	1987	1988	1989	1990
168	177	256	307	386	412

6) 一般外来部門

ここの外来システムは日本と違って、外来部門が各専門分野と全く独立している。緊急患者であろうが一般患者であろうが、すべての外来患者はここで一旦診察を受け、専門的な治療が必要な患者は各専門に振り分けられる。外来治療だけですむものはここで処置、投薬を受け、外傷患者については入院ベットも持っていて、中等症以下は外科手術も含めてここで処置、入院、加療が行われる。従ってここで働く医師37名全員が一般

内科、一般外科、産婦人科、小児科に分かれて働いており、それぞれの専門性をもっている。ただし病院の各専門科とは独立して一般外来部に属している。従ってこの部の医師全員が比較的若い。この一般外来部は各専門医になるにあたっての研修コースにもなっており、コース終了には2年以上の勤務が必要になっている。また看護婦は現在64人が勤務している。

外来は24時間開いており、医師、看護婦は3交代制で勤務している。当病院が無料診療で救急患者を受け入れる数少ない公的病院ということで、待合い所は患者であふれかえり、患者は順番を3時間以上も待たされることは当たり前となっている。なかには3時間待たされて、結局解熱剤だけの投与であったということもあり、ナイロビ市全体の医療体制に問題があることも病院側から指摘された。

表2-31は一般外来部各診療科の一日の外来患者数である。両者から計算される医師一人あたりの一日平均担当外来患者数は30人前後になるが、本部門の医師は短期間入院患者、外傷入院患者、外来小手術、ときには分娩なども業務としてあり、仕事量はこの数字に現れる以上のものであろう。

外来診療室の医療機材を概観したところ、乏しい医療器具でこれだけの外来患者の診療にあたっていることの大変さを感じた。その意味で新規の医療機材の導入はそれなりの意義はあるが、問題の根幹は医療機材というよりは、患者がここ一ヵ所しかない救急外来に患者が集まり過ぎて、スタッフが十分な医療サービスを提供できないことにある。機材を供与する側としては外来が医療スタッフが充分使いこなせる時間的ゆとりも考慮しなければならない。

表2-31 WORK LOAD BY SECTION IN CASUALTY DEPT. 4 DAYS TAKEN RANDOMLY IN PERIOD JUNE 1990-JUNE 1991 SERVICE AT KNH WAS FREE DURING THE PERIOD

DATE	ADULTS							PEDIATRICS		
	TOTAL (A+P)	TOTAL (A)	G. M. R.	G. S. R.	OB /GYN	ADM	DISC	NEW	OLD	TOTAL (P)
29. 09. 1991	534	414	189	152	73	59	355	96	24	120
12. 11. 1990	668	553	207	241	105	77	476	80	35	115
28. 01. 1991	627	497	201	213	83	76	421	92	38	130
10. 05. 1991	630	489	196	213	80	84	405	108	43	151
PERCENTAGE	100%	79%	32%	33%	14%	12%	67%			21%

TOTAL (A+P) : Total Patients seen in Casualty Dept.
 TOTAL (A) : Total Adult Patients
 TOTAL (P) : Total Pediatric Patients
 G. M. R. : Patients seen in General Medicine Room
 G. S. R. : Patients seen in General Surgery Room
 OBS/GYN : PATIENTS SEEN IN Obstetrics/Gynecology Room
 ADM : Adult Patient Admitted into Wards
 DISC : Adult Patient Discharged Home

7) 中央手術棟

表2-31は各科別年間手術件数である。殆どあらゆる分野の手術がおこなわれており、ケニアのセンター的存在であることを示している。ここ最近の患者数にかげりが見られる理由として、機材の老朽化、資材不足の結果というスタッフの回答にそれほどの誇張はないようである。

20室近くの手術室を備えた手術棟は広大な面積を有しており、各手術室が患者待機室と医師手洗い室を別々に持っていて、日本と比べて贅沢なつくりであった。現地調査時は5室で手術が行われており、それぞれに過不足のない状態で先進国と同じ雰囲気の中で行われていた。ただし使われている麻酔器や電気メスなどの古さが目立ち、またこれだけの手術棟に一台の心電図モニター装置が置いてないことは驚きであったが、心電図モニターは心臓手術の時だけにICUから搬入するとのことであった。

手術部看護婦長の話では、機材の保守管理に問題があることを痛感しており、また機材を使う医師、看護婦の機材に対する十分な知識と注意が欠けている点も問題点として認識しており、機材導入にあたっては、取扱い者、機材保守担当者の十分なトレーニングが必要なことを訴えていた。

この点は、機材計画の段階で中央手術棟の機材管理システムの確立を確認しておく必要がある。

表2-32 OPERATIONS STATISTICS FROM 1985-1990

	GENERAL SURGERY	OBS & GYNE.	E. N. T.	ORTHO-PEDICS	EYES	NEURO	CARDIO	PEDIATRICS	PLASTICS	DENTAL	TOTAL
1985	2,353	4,670	801	883	903	295	368	685	266	81	11,305
1986	1,744	2,858	750	870	903	241	303	560	152	56	8,441
1987	1,857	5,946	742	1,007	815	253	333	717	158	82	12,317
1988	1,837	4,275	715	907	627	197	366	721	446	80	10,161
1989	1,120	1,024	1,427	1,212	531	263	435	873	287	72	7,262
1990	2,117	1,329	774	954	645	359	427	795	236	136	7,771

8) ME部門

医療機材の保守管理部門であるこの部門はBIO-MEDICAL ENGINEERING 部門として活動を行っており、建物の施設・設備の保守管理とは別に組織されていて、主室を管理棟の1階に置き、他に副室をICUのなかにおいている。職員は主任技術者1名、技術者1名、テクニシャンII 5名、テクニシャンIII 4名で構成され、通常は主室にて勤務を行い、必要に応じて副室での作業を行っている。

修理室での作業状況、あるいは聞き取り調査による状況判断では技術レベルは余り高くなく、修理可能な機種はサクシオンポンプ、小児用インキュベーター、血圧計程度と判断される。

しかし、これは単に技術者の技術レベルのみならず、マニュアル類の不備、修理用機材の不足及び欠落、スペアパーツあるいは消耗品の不足、技術者に対する技術向上の為の教育・研修の機会の無さなどの要因も大きく関与しており、今回の調査時間では確実な把握は困難であったが、これはこの国の技術者のレベルが問題なのではなく、当病院の管理運営に問題があるものと判断される。

一方、政府及び病院関係者はこの維持管理に対する問題意識を理解しており、かつ今後予定される世銀による改善計画の中で、当部門に関与する施設の改善、組織の改善、財務の改善を計画しており、世銀側もこれを十分理解し、同時にこの問題を重要課題として取り組む旨の意見を述べていた。

右状況から、有能な技術者の雇用及び組織の確立、必要部品・材料の確保、施設の改善が行われるならば、日本の協力は十分にその効果を発揮するものと判断する。

財政：

1) 病院財政

病院の財政は現在、表 2-33 の如き状況にある。

保健省からの予算も実質的には減額されて支給され、病院自身の努力による収入も計画とおりに運んでおらず、累積赤字は年々増加を示している。

この為政府は病院の財政を救済すべく何らかの形で累積赤字分の補填を行う計画を立てている。また、病院財政の改善のため USAID の協力による財政部門の立て直しを開始しており、これに世銀のリハビリテーション計画を組み入れて病院全体の改善を含む財政改善を計画している。

表 2-33 ケニヤッタ病院の計画収支及び実質収支 (単位：K. £)

		1987/88	1988/89	1989/90	1990/91
FORWARD BUDGET	GROSS	12,055,300	12,876,557	15,314,059	17,500,000
	A. I. A.	516,300	591,900	1,997,000	4,131,102
	NET	11,539,000	12,284,567	13,317,059	13,068,898
DRAFT ESTIMATES		21,442,976	16,573,800	17,983,300	28,560,000
APPROVED ESTIMATES	GROSS	12,905,300	12,406,509	15,314,059	17,000,000
	A. I. A.	516,100	591,900	2,297,000	2,352,000
	NET	12,389,200	11,814,609	13,017,059	14,648,000
ACTUAL RECEIPTS OF GRANT AND OTHER RECEIPTS	GROSS	12,389,781	12,002,585	11,263,243	11,319,267
	A. I. A.	420,237	535,315	946,717	816,307
	NET	12,744,018	12,537,900	12,209,960	12,180,574
TOTAL EXPENDITURE		13,593,318	15,037,752	14,068,244	18,085,214
UNSETTLED EXPENDITURE		849,300	2,499,852	1,858,284	5,904,640

FORWARD BUDGET : 政府に提出した予算額
 DRAFT ESTIMATES : 政府提出前の希望予算額
 APPROVED ESTIMATES : 政府が承認した予算額
 ACTUAL RECEIPTS GRANT AND OTHER RECEIPTS : 実際に収入した額
 TOTAL EXPENDITURE : 総支出額
 UNSETTLED EXPENDITURE : 未払い額
 A. I. A. : 病院自体で得る収入金額

2) 医療費：

1989年に政府が決めた有料診療制度も、外来患者に対して一律の料金を科する制度に不満の声が大きくあがり、かつ診療費免除特典者の数が増えたりした為、この制度の見直しを迫られた政府は90年の9月からこの費用を再び無料にし、現在別の方法をとるべく検討を進めている。

表 2 - 34 FEE SCHEDULE FROM 1/789 TO DATE (Ksh)

	1/7/89 to 1/12/89	1/12/89 to 28/2/90	1/3/90 to 31/8/90	1/9/90 to 14/2/91	15/2/91 to date
OUTPATIENT VISIT	0	50	20	0	0
INPATIENT DAY	20	100	20	20	20
X-RAY (SET)	various	various	various	60	60
LABORATORY TEST	0	0	0	0	30
MATERNITY LABOUR	0	20	20	20	20
PHYSOTHERAPY (COURSE)	100	100	100	100	50
DENTAL (EXTRACTION)	20	20	20	20	20
DENTAL (SPECIALIZED)	various	various	various	various	various
MEDICAL EXAM.	100	100	100	100	100
RADIOTHERAPY	various	various	various	various	various
MOTUARY (WASHING)	250	250	250	250	250
MOTUARY (DAILY AFTER 7 DAYS)	50	50	50	50	50

施設：

1) 現存施設の状況：

KNHは総合病院部（1,694床）と別敷地に建つ伝染病院部（IDH：234床）から成り立っている。又、総合病院部は1970年から1978年の間に更新された11階建病棟を中心とした「新病院区分」と、1950年前後に建てられた“THE KING GEORGE HOSPITAL”の名前で呼ばれている古い病院部分を改修した「旧病院区分」とから成っている。

「新病院区分」は、鉄筋コンクリート造りで11階建ての高層病棟を中心として、周辺に外来診察部門や中央診療部門の低層棟を巡らせた多翼型のブロックプランとなっている。各部門の面積も広くゆとりがあり、病院計画も近代病院にふさわしい質の高い計画がなされている。しかし、更新されてから20年前後経った現在、建築的にも設備的にも各所の老朽化が著しい。

「旧病院区分」は当時の標準的な病院計画手法である棒状の建物を渡り廊下でつないだ並列型のブロックプランで出来ている。構造は石やコンクリートブロックの組積造りで、屋根は木製トラスの上に赤褐色の瓦がふかかれている。当区分の建物はその古さにもかかわらず老朽度合いが顕著ではない。

表2-35 ケニヤッタ国立病院の施設概要

施設名	ケニヤッタ国立病院	
所在地	ケニア共和国ナイロビ市	
設計監理	<新病院区分> Archer Associates (Nairobi Kenya)	
病床数	<新病院区分>	1,344 床
	<旧病院区分>	350 床
	<伝染病院区分>	234 床
敷地面積	計	1,928 床
	<新・旧病院区分>	66.22 ha
	<伝染病院区分>	6.20 ha
床面積	計	72.42 ha
	<新病院及び旧病院区分>	
	1. 管理棟	1,899 m ² *
	2. 高層病棟	43,395 m ²
	(標準階: 32床/1看護単位、4看護単位/階、3,840m ² /階、30m ² /床)	
	3. 低層棟	23,652 m ²
	4. 手術棟	6,536 m ²
	5. 厨房棟	10,095 m ²
	6. 講堂及び研究検査棟	11,277 m ²
	7. 液体酸素タンク棟	255 m ²
	8. 福祉診察棟	1,387 m ²
	9. 霊安棟	606 m ²
	10. 図書館	1,426 m ²
	11. KING GEORGE HOSPITAL	13,389 m ² *
12. RAHEMTULLA WARD	2,863 m ² *	
13. 付属棟		
(1) 上級公務員診療棟	229 m ² *	
(2) ボイラー棟	349 m ² *	
(3) 自家発電棟	67 m ² *	
(4) 焼却炉棟	51 m ² *	
(5) 洗濯棟	1,502 m ² *	
(6) 郵便局	223 m ² *	
(7) 受電棟	28 m ² *	
(8) 営繕棟	2,396 m ² *	
(9) 警護所	399 m ² *	
(10) 旧ボイラー棟	127 m ² *	
(11) 売店	655 m ² *	
計	122,988 m ²	
<伝染病棟区分>		(1,694床、72.60m ² /床)
		3,524 m ²
		(234床、15.06m ² /床)
(注) 宿舎部門は別計とする。 *印は旧病院区分		
構造・階数	<新病院区分>	
	高層部	鉄筋コンクリート造 11階建
	低層部	鉄筋コンクリート造 平屋建~3階建
		外壁部はアルミ建具組み込みRCパネル
<旧病院区分>		
		石及びコンクリートブロックによる組積造 平屋建~3階建
		床スラブは鉄筋コンクリート造
工期	<旧病院区分>	
	1949年~1953年	
<新病院区分>		
1970年~1978年		
立地	KNHはナイロビ市中心部からコングロードにそって西へ2.5km離れたナイロビヒルに位置する。 コングロードをはさんで北側には私立のナイロビ総合病院(194床、外来患者数47,500人/年)が建っている。	

2) 機材：

現存機材の状況は、添付機材調査表から明らかなように、ほとんどの機材が10年あるいは20年以上の機齢を有する機材であり、交換の時期に来ていると同時に、多くの必要な機材が不足している。院内は国内唯一の国立総合病院の体裁を保つためか、使用不能あるいは前時代的機材を撤去もせず置いてある。また、棚やキャビネット類の不足の為、書類や検体あるいは小物器具等が整理できず部屋の隅、通路、台の上などに散在されている。

2-3-2 維持管理体制

施設：

屋上防水の劣化や屋内仕上げの全般的な汚損状態は経年による自然劣化であると考えられる。しかし、建物の至る所の天井や壁、床、扉、窓等は破損の度合いが著しく、又、蒸気配管や排水管も各所で水漏れを起こしている。洗面器や、衛生陶器の多くが破損したまま放置されている。廊下や診察部門のシステム天井は、メンテナンスや補修の容易さのため計画された天井にもかかわらず、その意図が十分に生かされていない。これは維持管理体制の欠落や資材に不足に起因しているものと考えられる。

メンテナンスが不適切で、ハウスキーピングや安全に対するプログラムが欠けると、建物や設備の劣化を一段と早める元となるが、病院もこの点に理解を示し、すでにメンテナンスの費用の獲得、人材の補充、世銀との施設改修計画の検討等を開始している。

機材：

現在の機材維持管理体制は、施設の不足（病院が広いため緊急時の対応が充分でない）、メンテナンス用機材の不足、管理組織の不活性、メンテナンス要員の技術力の不足、維持管理費用の不足等問題点は大きい。この為病院側はこの問題を最重要課題と理解し、世銀のリハビリテーション計画において施設の拡充、管理組織の活性化、メンテナンス要員の技術力の向上、必要維持管理費用の獲得を目標とし、すでに体制確立の為のプログラム立案を開始しており、その一環として世銀との施設改善プランの検討、補強要員の雇用等を行っている。又、メンテナンス用機材の補充に関しては日本側の協力を期待している。

なお、病院側からの情報に依れば機材の維持管理費は推定で下記の如き支出がなされている。（機材の維持管理費だけのデータは無い）

表 2-36 機材維持管理費（ケニアシリング）

	1989年度	1990年度
人件費	806,160	806,106
外注及び部品費	2,214,715	2,774,261
工具試験機材費	102,000	---
合計	3,122,875	3,580,421

第3章 要請の経緯と協議概要

3-1 要請の経緯と内容

3-1-1 要請の経緯

1901年に創設されたケニヤッタ国立病院は約2,000床のケニア唯一の総合病院として医療活動を行ってきた。1979年には10階建の約1,000床の病院が増築され、現在に至っている。しかし、これらの施設は既に10年を越えており、かつ人口の増加とそれともなう患者の増加あるいは長時間の診断・治療の順番待ちを余儀なくされている患者数の増加、施設・機材の老朽化等の諸問題を抱えている。これに対処するため同病院は各国の援助を主財源として大規模整備計画を策定し、これを押し進めることとした。この結果、世銀から施設の改修費用を、日本から機材の整備費用の援助を受ける計画をたて、今回の日本政府への要請となったものである。

3-1-2 要請の内容

当初の要請機材の内容は下記のとおりである。

- 放射線治療部門 : コバルト60照射装置、放射線治療位置決め装置、他2点
- 診療検査部門 : 冷却遠心器、超低温庫、分光光度計、炎光光度計、自動染色装置、原子吸光光度計、器具洗浄装置、凍結切片薄切装置、他37点
- 手術部門 : 電気メス、高圧蒸気滅菌装置、手術用双眼顕微鏡、全身麻酔装置、低体温自動冷却加熱装置、心電図監視装置、他11点
- 理学療法部門 : 極超音波治療装置、パラフィン浴装置、超音波治療器、他6点
- 病棟及び診療部門 : 滅菌水製造装置、保育器、喉頭鏡、他12点
- 集中治療部門 : 患者監視装置、自動陽陰圧呼吸装置、小児用人工呼吸装置、他5点
- 心臓部門 : 循環器X線診断装置、ベッドサイドモニター、シネ自動現像装置、人工呼吸装置、低体温自動冷却加熱装置、運動負荷試験システム、長時間心電解析システム、他12点
- X線診断部門 : 集団検診用胸部X線装置、全身用X線CT装置、超音波診断装置、多目的X線診断装置、他4点
- 腎臓部門 : 血液透析装置、超音波診断装置、血漿交換装置、他4点
- ME部門 : 400MHzオシロスコープ、信号発生器、ロジックアナライザー、他10点
- ランドリ部門 : 洗濯機、乾燥機、脱水機、プレス機、他5点

3-2 ケニア国政府との協議の内容

3-2-1 要請内容の確認

ケニア国政府より提出された要請の内容について確認を行ったところ、ケニヤッタ国立病院側から要請機材の一部変更の申し出があった。変更理由と内容は下記のとおり。

- (1) 日本政府へ要請書を提出した時点より、今日の調査団派遣の間にオランダ政府からのX線診断部門への機材の無償供与が決まり、日本政府への要請が重複していること。
- (2) 世銀からの援助によるリハビリテーション計画の中にランドリー部門等が含まれて計画されており、日本政府への要請が重複していること。
- (3) すでに要請をした機材の計画は日本からの援助量を推定して金額を制限して提出しており、上記の状況発生をも考慮して若干の追加変更を行った。

3-2-2 変更後の要請の内容

部門別増減： 部門別の増減は下記のとおり。

当初要請機材	変更後要請機材	優先順位
X線治療部門に係る医療機材	X線治療部門に係る医療機材	2
臨床検査部門	臨床検査部門	1
手術部門	手術部門	1
物理療法部門	(削除)	
病棟及び診断部門	(削除)	
	手術材料室 (追加)	1
	中央材料室 (追加)	1
集中治療部門	集中治療部門	2
心臓部門	心臓部門	2
X線診断部門	(削除)	2
腎臓部門	腎臓部門	
ME部門	ME部門	1
ランドリー	(削除)	
	救急部門 (追加)	2
	予備品・消耗品 (追加) 上記機材用	

機材：新要請機材の内容は下記のとおり。

放射線治療部門：コバルト60照射装置、現存放射線治療位置決め装置の修理、X線治療装置、治療計画システム、麻酔装置、手術台他42点

診療検査部門：自動化学分析装置、冷却遠心器、蛋白電気泳動装置、超低温庫、培養器、分光光度計、炎光光度計、自動染色装置、自動血球計算装置、器具洗浄装置、自動検体処理装置、凍結切片薄切装置、炭酸ガス培養器、

- 電解質分析装置、自動血液ガス分析装置他66点
- 手術部門：電気メス、高圧蒸気滅菌装置、手術用双眼顕微鏡、全身麻酔装置、低体温自動冷却加熱装置、心電図監視装置、ファイバースコープ、眼科用クリオ、ペースメーカー、他166点
- 集中治療部門：ICUモニター、ベッドサイドモニター、自動陽陰圧呼吸装置、小児用人工呼吸装置、ICU用インキュベータ、他29点
- 心臓部門：心臓カテーテル用蛍光増管、ペースメーカー、心臓用カラードプラー式超音波診断装置他13点
- 腎臓部門：血液透析装置、ポータブル超音波診断装置、血漿交換装置、他14点
- ME部門：オシロスコープ、信号発生器、ロジックアナライザー、溶接機、他75点
- 手術材料室：超音波洗浄装置、手術用グローブコンディショナー他13点
- 中央材料室：乾燥機、超音波洗浄装置、手術用グローブコンディショナー、真空パッカー他13点
- 救急部門：除細動装置、移動式X線診断装置、患者監視装置、高圧蒸気滅菌装置、手術台、診察券製作器他29点

3-3 他国援助機関との協議内容

3-3-1 各援助機関の状況

1) 世銀：

世銀はケニヤッタ国立病院の再整備計画に対して総額約24億5千万円の有償資金協力を検討しており、現在世銀のコンサルタント5名が病院の運営管理の強化及び施設の改善計画実施に向け、事前準備を行っている。この改善計画に対する世銀の協力については、91年11月の本部理事会にかけられ、協力が決定されれば92年1月より右計画の実行が行われる予定となっている。また世銀側は本調査団との協議において、日本側の機材調達が世銀の当病院に対する協力を相乗効果を与えるものであると、日本の無償資金協力を諸手を挙げて歓迎する意を表した。加えて、調査団の説明した機材の維持管理システムの強化の必要性について十分な理解を示し、世銀の協力の中に大きな比重をもたせてこれを盛り込むことに同意した。

2) USAID：

USAIDは米国政府の援助機関であり、現在ケニヤッタ病院を含む医療分野の受益者負担計画 (HEALTH CARE FINANCE PROGRAMME) に対して総額15百万ドルの無償資金協力を決定している。また、ケニア国の病院財政に対し、医療費の有料化を行い、その収益の75%を病院財政に当てるようケニア国政府に進言している。

3) UNICEF :

UNICEFは今回のケニヤッタ国立病院の改善計画には特別な関わりがなく、計画の存在は承知していたが、その内容までは知らないとのことであった。UNICEFは専ら地方を対象にしたEPI(拡大予防接種計画)に取り組んでいるところから、むしろ中央強化につながる本計画には批判的であった。現地担当者によればこの国の医療保健予算の90%は治療医学に割かれており、予防医療分野にはわずか10%にしか過ぎず、しかも地方の医療設備の現状はとても貧しいことから、殆どが中央、つまり都市部で予算が使われているとのこと。特に担当者が口をきわめて強調する点は、今、求められているのはdecentralizationつまり地方の強化であり、予防医学の強化である。

現在UNICEFが当面している問題はdistrictレベルの保健医療機関の活動が低いということで、これは卒業したての若い医師がDistrict Medical Officerとして1-2年の任期で赴任してきては中央に帰っていくことにある。さらにはEPI関連の機材(車両、冷蔵庫、医療機器)が不足している上に保守、管理が十分でないとのこと。

地方の医療機関の強化が必要な点は周知の事実であり、中央の強化と平行して強化を行うことは常に進めていかなければならない。しかしケニアのような発展途上の国にあって問題なのは予防医学に力を注ぐ前に、医師の医療技術や医療態度に問題がある点である。予防医学の対象になる疾患の診断や治療が十分行われていない現状で医師自身の現状の認識、一般の人々のその疾患に対する意識の向上に到らないのも現実である。

その点からまずはこの国の公的病院のレベルを高めることは、ここから多くの医師が養成され地方に散っていくことを考えれば、地方の医療レベルの向上にも必要なことと考える。途上国の特徴はあらゆる情報はまず中央からということも、この考え方を支持する証左である。

なおUNICEF現地担当者のアイデアとしてケニヤッタ国立病院にImmunization Centerを設けることは今回の計画に含めることは可能かどうかとの質問があった。これに対してもし要請に正式に入っていれば当然検討の対象になったであろうが、残念ながら今回は要請書にないところから、本計画に含めることはむずかしい旨調査団側が回答したところ、UNICEFとしても本計画に何らかの形で提言をしたいということで、世界銀行とも接触を図りたいとの発言があった。

4) GTZ :

GTZはドイツ政府の援助機関であり、ケニア国での医療分野での援助としては現在モンバサ専門技術学校内に医療機材を含む病院メンテナンスの技術コースを設け、教育に必要な機材を含め、教育専門家を3年間の期間にて派遣しており、3年間のコースにて毎年30人の研修生を養成する目的で協力を実施している。なお、このコースの第1回卒業生は91年6月に所定の研修を終了し、州または地方レベルの病院でのメンテナンス要員として

すでに業務に従事しているとのことである。

また上記研修を優秀な成績で終了した研修生には英国での留学研修の機会も与えられるとのことである。本計画対象病院に対する協力に関しては、GTZとしては対象の規模が余りに大きいので、現在は全く計画の対象とはなし得ないとのことであった。

関連情報としてオーストリア/デンマークの協力によりMBRU, KILIFI, BLDORRET, LOITOKTOK の各州病院内に設置されたHOSPITAL MAINTENANCE TRAINING SCHOOLにて医療機材を含むメンテナンス要員のJUNIOR TECHNICIAN の養成が2年間コースでなされている。

5) オランダ :

オランダ政府はケニア国への医療関連援助として、各地の病院にX線診断装置関連のみの機材供与を行っており、KNHはその一環として今回の供与を受けた。無償供与金額は総額約5億1千万円。業者契約はすでにオランダのフィリップス社とケニア政府の間で済まされている。なお、KNHにおける供与機材は91年3月より12月までの工事期間で据え付け工事が進捗しており、3分の1はすでに据付が終了、現在次の3分の1の据付にかかっている状況にあり、残りの機材についても91年中に据付完了が予定されている。

6) ベルギー :

ベルギー政府は総額約9千万円 (18.5 million Ksh) の無償援助にてKNHの病院内電話交換機の換装工事を完了させている。実施は1990年の中旬に始まり、1991年の中旬に完了された。

3-3-2 世銀のプロジェクトにおける本計画の位置づけ

世銀の計画 :

世銀は現在ケニア国医療再整備計画を策定しており、その一環としてケニヤッタ国立病院の再整備(施設改善及び運営管理強化計画)を最重要課題とし、下記の如き内容で事前準備を進行させている。

資 金 2,500万米ドル(約3,375百万円)(総事業費は2,770万米ドルで、ケニア政府及びケニヤッタ国立病院の予算270万ドルが含まれている。)

表3-1 世界銀行のケニア国保健医療改善プロジェクト

目 的	内 容	利 益	資金額 (百万ドル)
ケニヤッタ国立 病院の再整備	建築部分の再整備 (ベッド、車両、HIV AIDS 関連用品の供給、その他) 病院の運営管理部門の強化 (病院管理者・技術者の訓練、 財務、人材、購買関連部門 の強化支援及びコンピュー ター化、その他)	予防及びプライマリー・ヘル スケアサービスへの貢献 (USAIDの保健医療融資計画と の協力との連携による) 健康保健の見直しと受益者負 担への移行	18.0
ナイロビ地域の 医療サービス	ナイロビ地域医療サービス (政策計画の開発のための支 援、再生化、及び建築、機 材、訓練及び技術的支援)		3.5
保健省による今後 の医療政策及び 運用改善への準備	保健省内の医療計画部門 (保健計画とその分析及び医 療セクターの整備)		2.0

本計画の位置づけ：

本計画は右世銀の計画の内、ケニヤッタ国立病院の再整備に係る部分に関与し、世銀及びケニア政府の行う病院リハビリテーション計画では実施困難な部分、即ち医療機材を主体とする機材の改善を行うものであり、その内容は下記のとおりとなる。

表3-2 日本国のケニヤッタ国立病院改善計画

目 的	内 容	利 益
病院機材の改善	ケニア政府側のリハビリ計画で 実施困難な部分の機材整備 (各診断治療用機材、検査用機 材、機材の維持管理用機材及 びスペアパーツ・消耗品、 その他)	ケニア国の基準病院の医療レベルの向上 (ケニア国唯一の最高医療機関であり、 全国の病院への波及効果を含む) ナイロビ地域の医療サービスの向上 (本地域の中核病院としての役割の部分 での活動) ケニア国の教育病院のレベル向上 (現在この国唯一の医師を含む医療教育 卒業者の教育機関であり、本病院内 にも教育機関が存在)

第4章 計画の概要

4-1 計画の妥当性及び必要性

4-1-1 計画内容変更の要約

本事前調査団が訪問した際に、ケニア国側が要請内容を変更したことは既に第3章で述べたが、その主要変更内容は下記のとおり。

機材削除部門：

物理療法部門

病棟及び診察部門

X線診断部門

ランドリー部門

機材追加部門：

手術材料室

中央材料室

救急部門

予備品・消耗品

4-1-2 計画変更の妥当性

(1) 機材計画の要請削除部門については、当初要請の約24%を占めるX線診断部門及び約10%を占めるランドリー部門がオランダ及び世銀の援助によってまかなわれることとなり、日本側への要請項目からはずすこととなった。また、物理療法部門及び病棟・診察部門の削除は他部門の強化を計画した際に全体のバランスを考慮して削除されたもの。

(2) 機材の追加部門については、手術材料室、中央材料室、救急部門のいずれも機材の不足及び老朽化が顕著であることは現存機材リストの解読からも明らかであり、計画機材の予備品・消耗品の追加要請は現在進行中の維持管理システムの強化に必要な条件である。

上記の理由によって、計画変更の妥当性はあるものと判断する。

4-1-3 機材改善計画の必要性

ケニア国唯一の基準病院であり教育病院でもある本病院の現状は、機材の面からみても機齢10年をはるかに越す老朽化した機材と絶対的機材の不足のため、国の医療レベルの向上、医療システムの活性化、医療サービスの向上、人材の育成を行う責務を全うできる状況にない。一方世銀、USAID、オランダ等の協力を得て当該病院のリハビリテーションを開始した現在の状況において、時期的にはこれら外国機関からの援助をまじえ機材の改善を行うことは、病院機能の早期改善、全体計画の調和、全体計画の経済性等の点からも現時点から本計画を実施することは妥当であるといえる。

4-1-4 無償資金協力の必要性

(1) ケニア国の経済状況

ケニア国の1989年における国民総生産は、87.85億US\$、1人当たりの国民総生産は370US\$と極めて低く、1988年の国連人口基金の調査によればアフリカ44カ国のうち22位の位置にある。また、1986年以降の国内総生産の伸びは見られず、むしろ下降の状況にある。

この状況を反映してケニア国の債務は総額約982百万US\$（1990年）に達し、しかもその滞積率は極めて高い。さらに、貿易収支は、86年以降一貫して赤字の傾向にある（表2-6）。

これらの状況から、このまま推移すれば債務が増加し、将来は債務返済がより困難な事態に陥るものと推察される。この為本件を含む日本からの援助は無償資金協力が妥当かつ必要なものと判断される。

表4-1 各国の社会指標（抜粋）

	成人識字率 男/女 (1985)	1人当たり 食料生産指数 1979-81=100 (1986-88)	国民1人当たり G N P (US\$) (1988)	G N Pに占める 保健・教育費 (%) (1986)
東アフリカ	53/32	123	240	3.5
ブルンジ		106	120	5.2
エチオピア	77/53	123	370	7.9
ケニア	86/68	117	190	5.3
マダガスカル		104	170	6.1
モザンビーク	39/16	117	1,800	5.1
ルワンダ	59/32	99	100	3.8
ソマリア	27/9	127	320	6.2
ウガンダ	57/29	108	170	1.3
タンザニア	93-88	117	280	5.4
ジンバブエ	77/59	120	160	6.5
その他	70/55	110	290	10.2
日本		106	21,020	
タイ	95/87	117	1,000	5.4
フィリピン	88/87	104	630	2.4
インドネシア	80/64	134	440	4.2
スリランカ	92/81	103	420	4.9

4-2 機材改善計画

今調査においてケニア側から受けた機材の要請は、特に当該病院の大きな活動部分を占める外科及び救急部門、心臓及びICU部門等の診断治療機材を主体とし、これを支援する臨床検査機材を含め、加えて計画機材の予備品・消耗品を主要な計画としている。この外科及び救急部門あるいは心臓及びICU部門が現在当該病院の最も強化すべき部分であることはその活動資料からも明らかであり、また放射線治療部門及び腎臓部門の強化の必要性も第2章2-3-1から推察出来よう。また今回の調査においてもその妥当性は確認された。

しかしながら、現地にて行われた現存機材の調査結果から、大多数の機材は既に機材の耐用年数をはるかに越えており、製造者からの修理部品入手は困難であり、また、たとえ部分的に修理を行ってもすぐに他の部分の故障発生が十分予測される。このため機材の改善は基本的には機材の修復を図らず、新規に機材を調達する形で計画を行うべきと判断する。

機材計画に際しては基本的に下記の点を十分考慮して行うことが当該計画を効果的なものにすると考えられる。

- (1) ケニア側の優先順位を考慮し、かつ医療サービス機能の統一的回復に充分留意した機材選定を行う。
- (2) 維持管理の容易性に充分留意した機材選定を行う。
- (3) 機材の納入時に据付・操作指導、メンテナンス指導を十分行えるよう計画を策定する。
特にサービスマニュアルに重点を置き、マニュアル類の確保を計画する。
- (4) 機材納入後のアフターサービスが十分行えるよう、サービス体制を確立させるべく計画を策定する。特に消耗品の現地調達の可能性または消耗品及びスペアパーツの供給手段を明確にし、機材使用者が容易にメンテナンス業務を遂行出来るよう計画を策定する。
- (5) 病院のリハビリ計画との整合性を認識し、統一性のある計画を策定する。
特に世銀の施設改善計画に日本側の計画が整合するよう世銀との協力がスムーズに遂行されるよう留意する。
- (6) 世銀の指導の下に現在進行している維持管理体制の強化計画に日本側の意見も十分反映されるよう世銀及び病院側との討議を綿密に行い、広大な面積を持つ病院内でのメンテナンス機能が十分稼働するよう計画を策定する。
現在病院側は世銀の指導の下、病院内の3箇所（総合メンテナンス部、放射線関連機材メンテナンス部及び手術・ICU関連機材メンテナンス部）に機材のメンテナンス施設を計画している。
- (7) 高度なメンテナンス技術を必要とする機材に関しては、ケニア国での高度医療サービスを行っている医療機関の調査を十分に行い、現地でのメンテナンスサービスの可能な機材の選定をおこなう。
- (8) 計画の実施に当たっては、据付業務担当技術者を単に納品機材のみを対象とせず、広く現存機材の操作／メンテナンス指導及び不足マニュアルの入手に携わるよう計画を策定する。
- (9) 機材計画は事前調査においてケニア側と取り交わした議事録に添付された先方からの要請機材リストの内容を基本として計画を策定する。

4-3 ケニア国側実施体制

4-3-1 実施体制・人員配置計画

当該計画は、医療サービスの質的、量的改善のため、施設・設備・機材の再構築をはかる目的で現存の施設における機材の老朽化あるいは絶対数の不足を改善するものであり、要請の機材は殆ど現存機材と同等程度の機能と容量のもので構成されているところから、当該計画によって機材の改善が行われれば、現存機材に要した機材の運営・維持管理の余剰部分が切り捨てられることとなる。

また、現在病院側で進行させているリハビリテーション計画、そこに含まれる維持管理強

化計画、各国からの援助、政府の病院財政改善のための救済措置等が確実に施行されていけば実施体制及び人員配置計画は当該計画に十分対応出来るものと判断する。

4-3-2 予算措置

予算措置についても、上記と同様、機材の老化、不足を補うために費やされる部分の予算が他の現存機材の維持管理費用に回すことが出来るようになり、加えてリハビリテーション計画によって改善される病院管理の効率化、財政の向上化、施設の向上化及びそれらの相乗効果による病院収入の増加、支出の減少化等により十分措置が取られるものと判断する。これに当該計画が実施されればなお確実な体制が取られるであろう。

4-3-3 要員計画

当該計画において最も重要な必要条件である維持管理体制が現行のものでは全く不十分であり、今調査団はケニア側にこの点を強調して説明を行ったが、幸いに現在病院側は世銀との協力にて既に機材に関する維持管理体制強化計画の立案に着手しており、議事録にも記した如く、基本設計調査団の派遣前に計画書が日本側に提示されることを申し入れており、これに世銀のプロジェクトが実施体制に入れば満足のいく要員計画が動き出すものと確信する。

4-4 技術協力

今回計画されている機材の改善後、ケニヤッタ病院がその機能を継続維持し、供調達材が有効かつ効果的に活用されるとともに、ケニア国において同病院が求められている医療レベルの向上を図る上で技術協力は必要であると判断する。ケニア側もこの点を重視し、維持管理に関する機材を最優先順位とし、かつ直ちに機材の維持管理要員のレベルアップ及び増員に着手しており、医療サービスレベルの向上の為にも一層の人材育成が必要との認識に立っている。

この為、世銀の維持管理強化計画を基に作成される機材の維持管理計画の確立が確認された時点で研修員の受入あるいは専門家の派遣等の技術協力につき検討を行う必要があるものと思料する。