

国際協力事業団

ケニア共和国

保健省

ケニア共和国  
ケニヤッタ病院改善計画  
基本設計調査報告書

ケニア共和国  
ケニヤッタ病院改善計画  
基本設計調査報告書

平成4年9月

ビンコー株式会社


平成4年9月

017  
017  
017

無調一

92-113



JICA LIBRARY  
  
1101650181

24403



国際協力事業団

ケニア共和国

保健省

ケニア共和国

ケニヤッタ病院改善計画

基本設計調査報告書

平成4年9月

ビンコー株式会社

国際協力事業団

24403

## 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基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成4年4月3日より5月2日まで、国立病院医療センター国際医療協力部の吉武 克宏 氏を団長としピンコー株式会社の団員から構成される基本設計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いたしました。帰国後の国内作業の後、平成4年8月4日から8月17日まで実施された報告書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

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4年9月

国際協力事業団  
総裁 柳谷 謙介





## 伝 達 状

国際協力事業団  
総裁 柳谷 謙介 殿

今般、ケニア共和国におけるケニヤッタ病院改善計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、貴事業団との契約により、弊社が平成4年3月27日より平成4年9月16日までの7ヶ月に亙り実施してまいりました。今回の調査に際しましては、ケニア共和国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

尚、同期間中、貴事業団を始め、外務省、厚生省関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼を申し上げます。また、ケニア共和国においては保健省関係者、在ケニア国JICA事務所、在ケニア国日本国大使館の貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

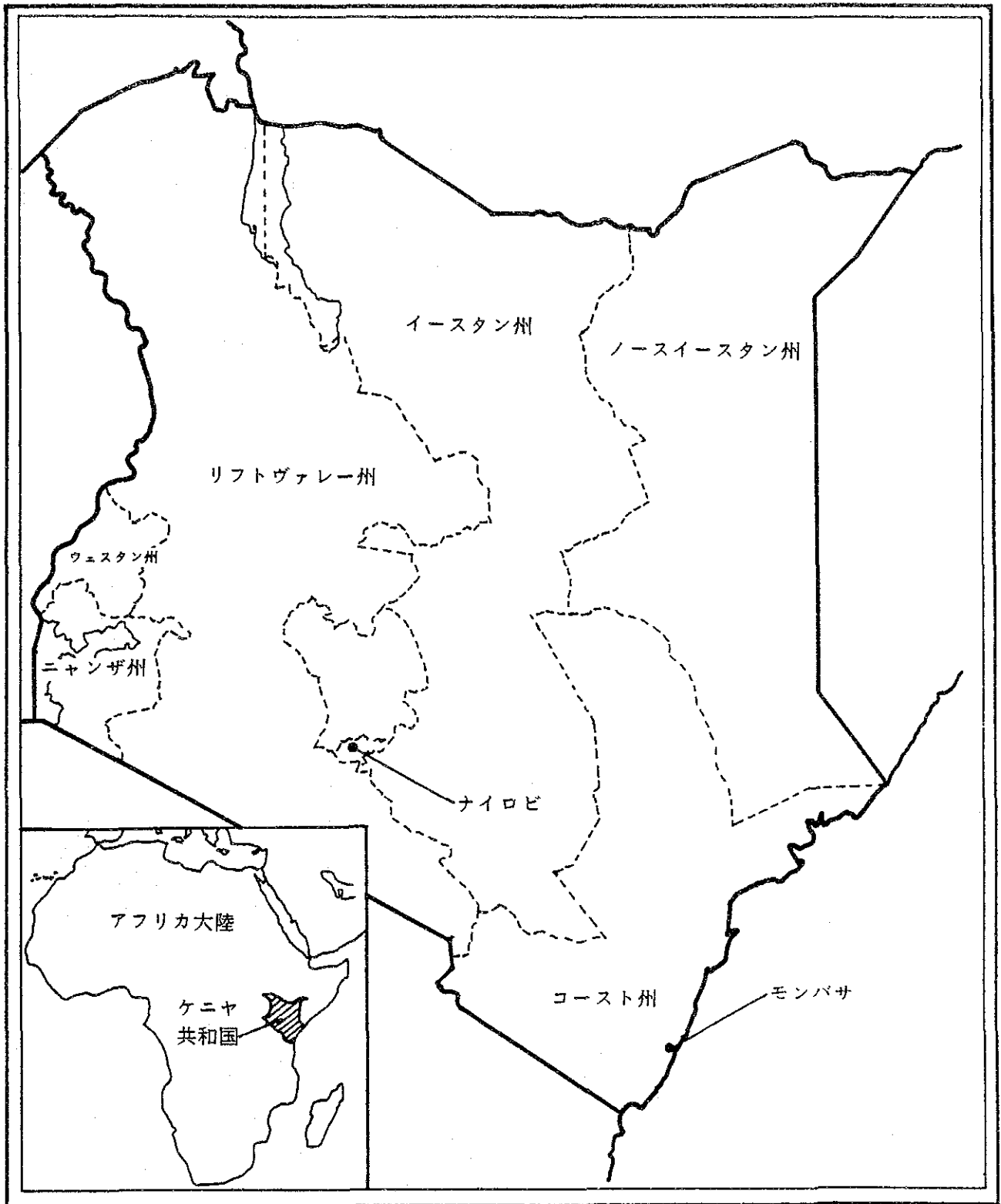
貴事業団におかれましては、計画の推進に向けて、本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

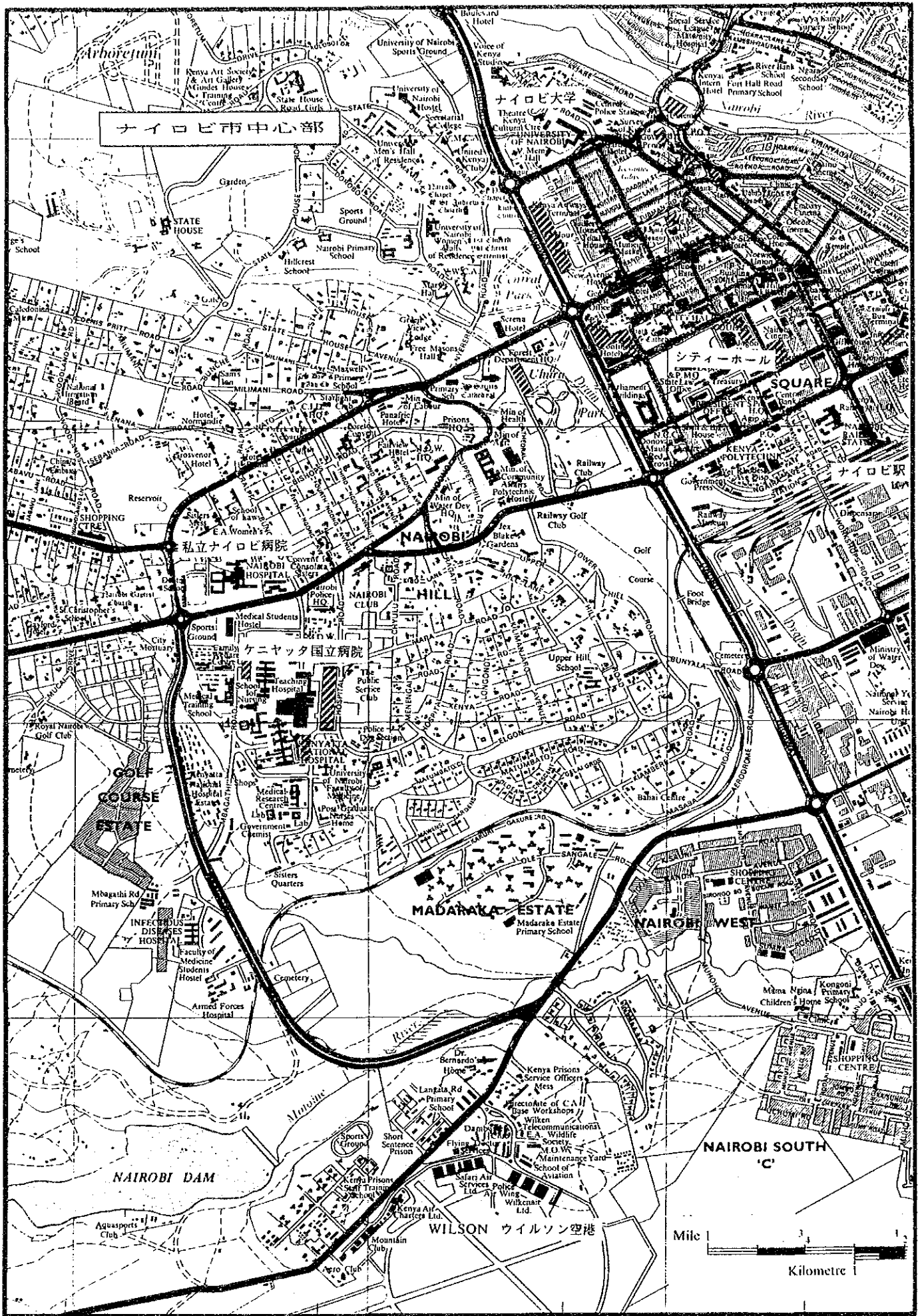
平成4年9月

ビンコー株式会社  
ケニヤッタ病院改善計画基本設計調査団  
業務主任 木村 新一



ケニア共和国

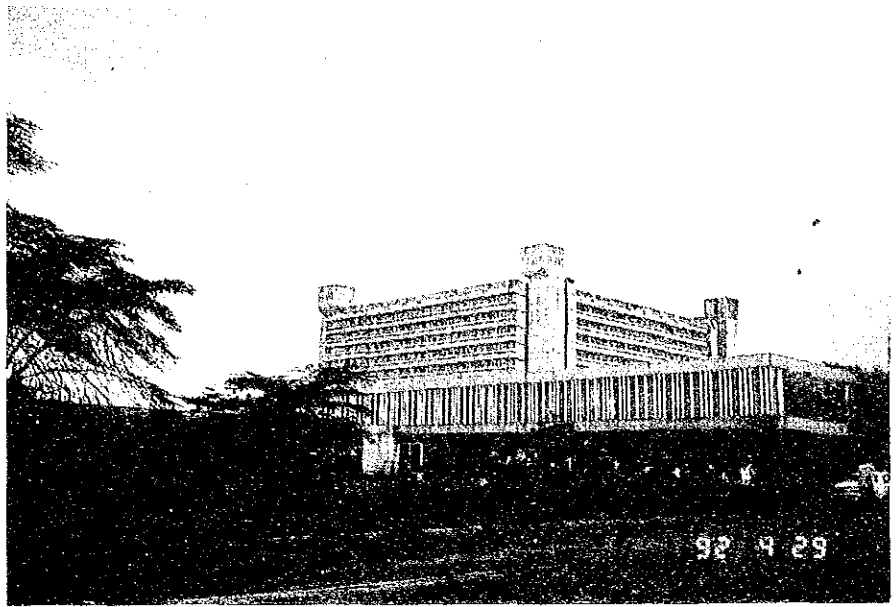




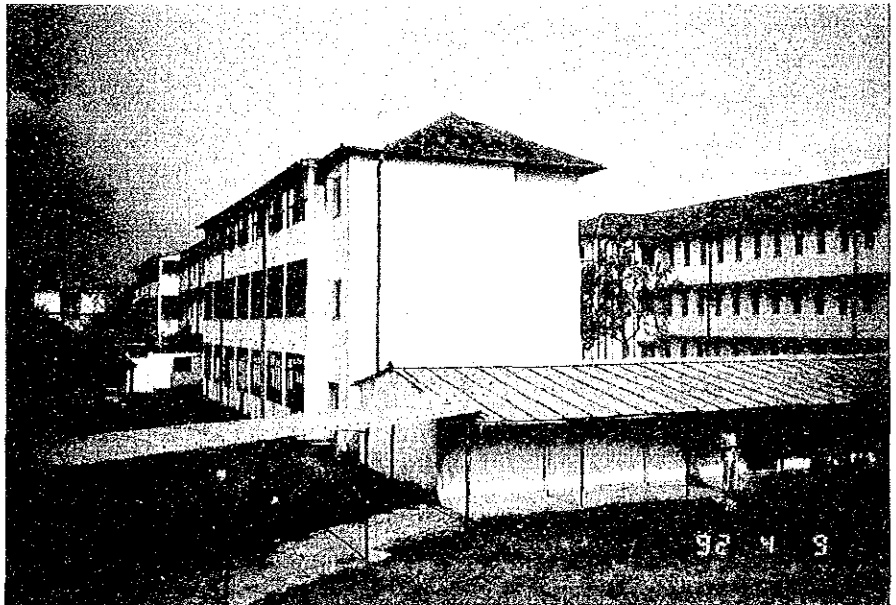
ナイロビ市中心部

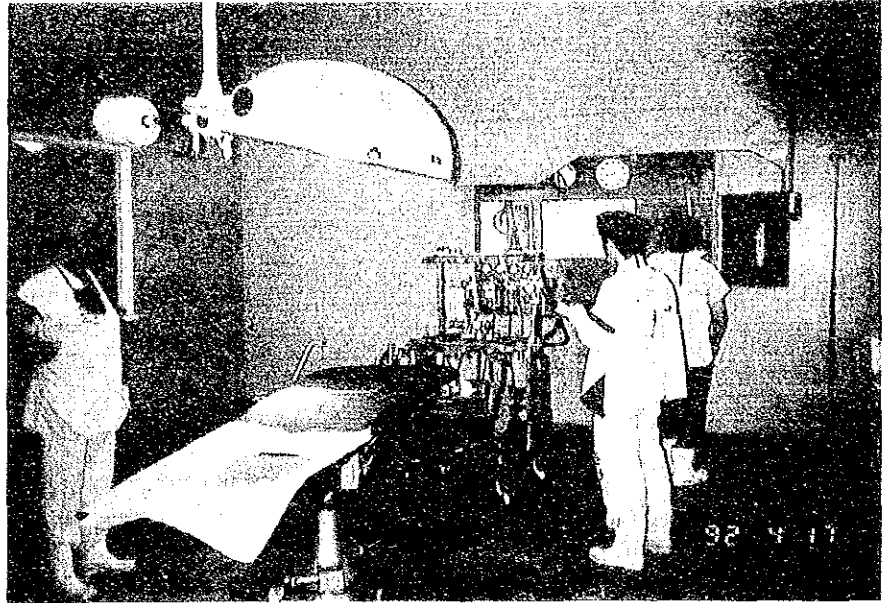


ケニヤッタ国立病院  
全 景



キング・ジョージ棟





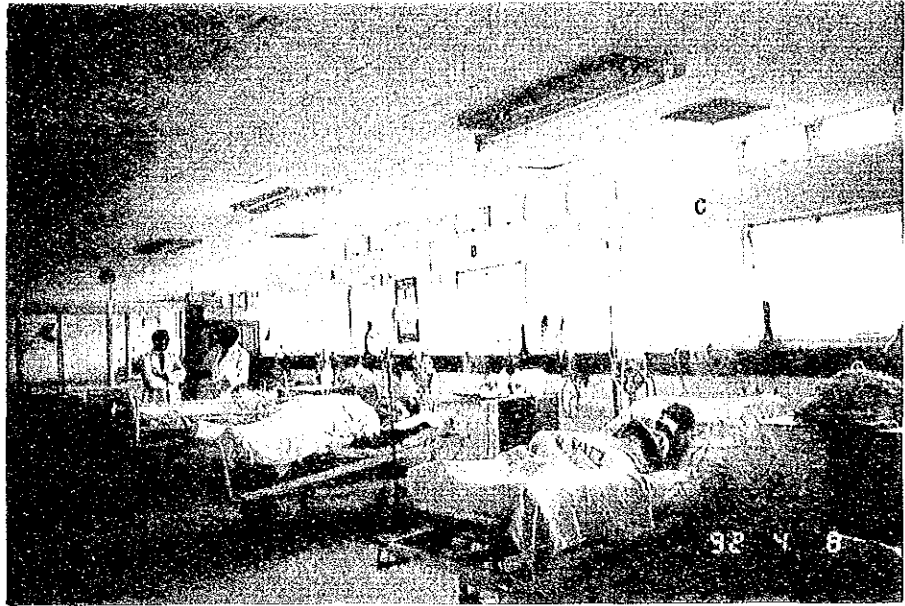
手術部

放射線治療部

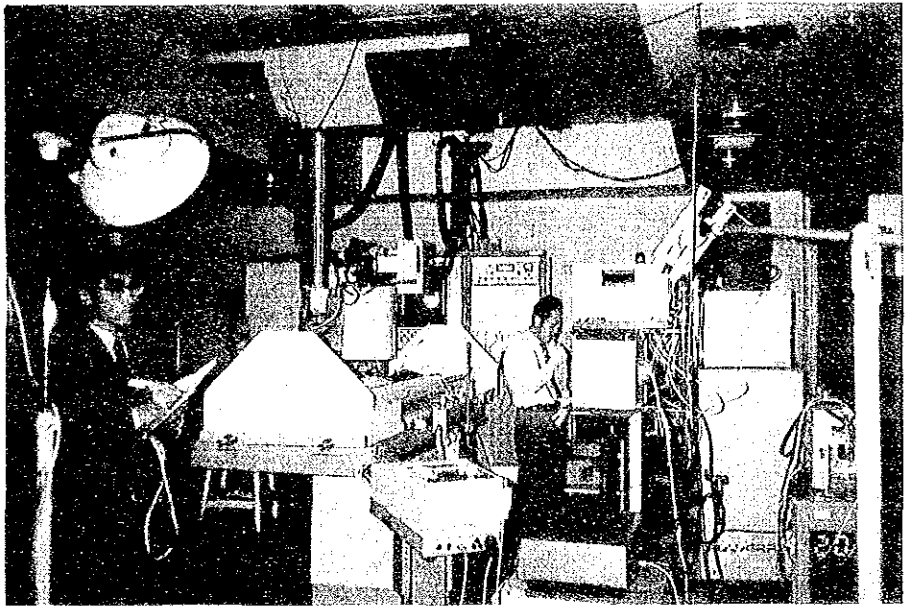


一般外来部

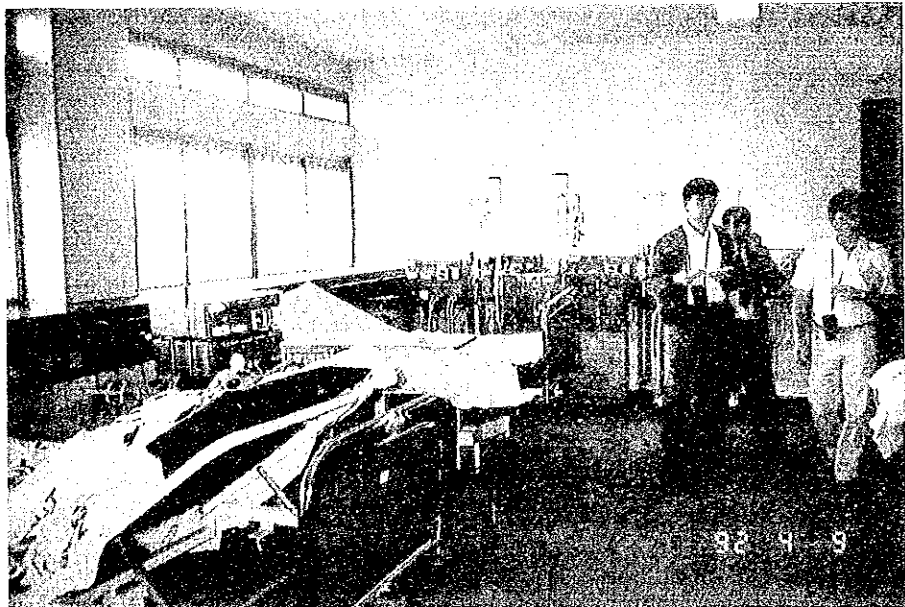




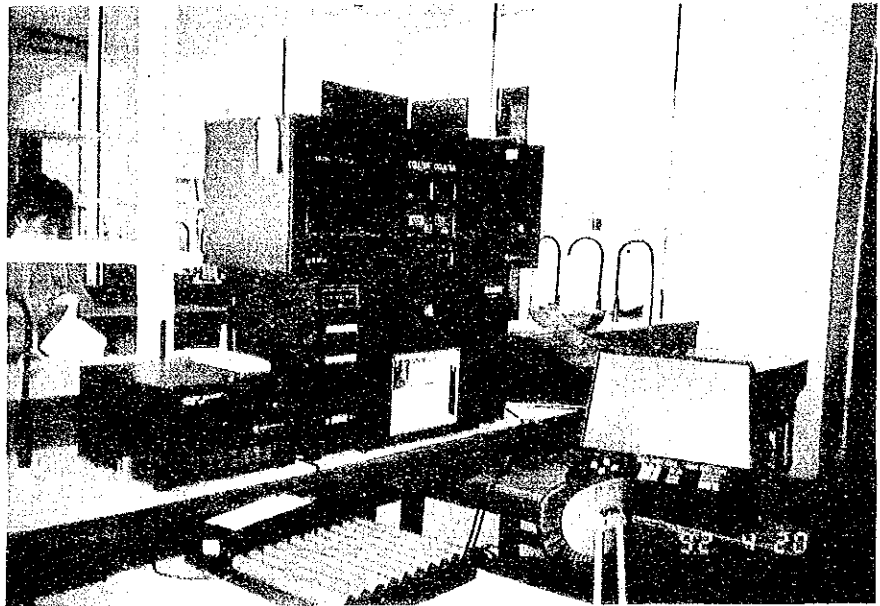
集中治療部



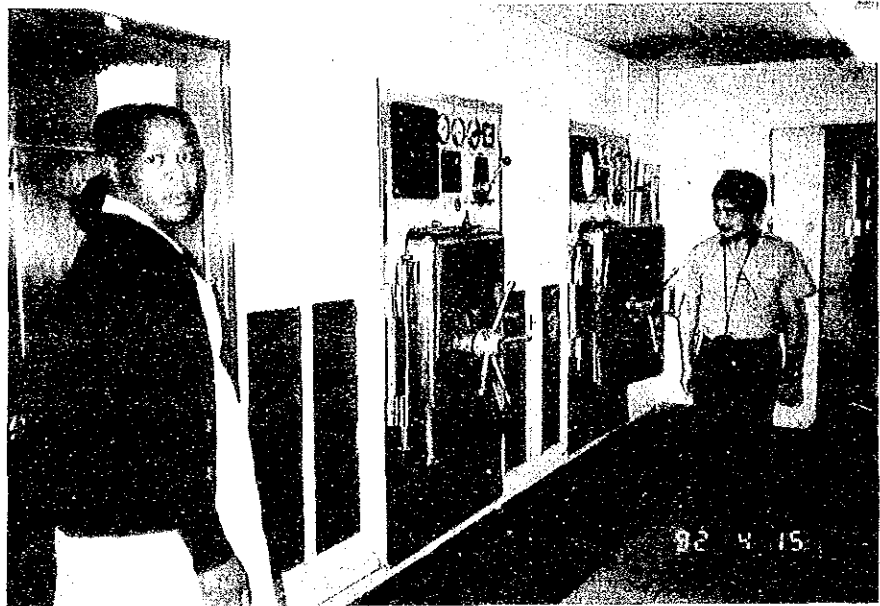
心臟循環器部



腎臟病部



臨床検査部



中央材料部



医療機材保守管理部



## 要 約

ケニア共和国政府は1963年12月独立以来保健医療の向上のために努力してきたが、その結果はかならずしも芳しくない状態にあり、保健衛生の指標は典型的な途上国型の分布を示している。出生率47人/千人、死亡率10人/千人、乳児死亡率64人/千人、そして出生時平均余命61歳、医師数は10万人あたり13.9人、看護婦数は10万人あたり104.3人、医療施設数182、ベット数は人口10万人あたり141床とアフリカ地域の平均値を多少上回っているとはいえ、東南アジア地域と比較すれば決して良い状況ではなく、保健医療分野における医療従事者育成の充実、保健医学教育の振興、医療施設・機材の整備等にかかる早急な対策が求められている。

ケニア国における疾病構造は感染症に起因するものが大半で、先進国ではすでに撲滅された疾病や熱帯性感染症が優位を占めているほか、心臓病、悪性腫瘍等の近代病も増加の傾向にある。また公衆衛生環境の不備、栄養不良による疾患などにより乳児死亡率が高くなっている。

ケニア国政府が現在実施中の第6次5ヶ年開発計画（1989～1993年）では農業開発、資源の活用と共に国民福祉の普及を目標に掲げ、国民福祉の普及に資するため保健医療サービスの向上を推進している。保健医療分野の主要課題として、①疾病の根絶、予防、②全国民への適正かつ効果的な治療サービスの提供、③医療サービス研究の推進と向上等を掲げ、その実現のための具体的な医療政策として ①医療サービスへの資金確保、②医療保険制度の確立、③保健医療における要員の確保、④プライマリーヘルスケアの充実、⑤予防及び治療サービスの向上、⑥公衆衛生、食品衛生の整備による環境保健の改善等に努力をしてきた。

ケニア国では労働人口の70%が農業に携わっており、国家経済はコーヒー、紅茶等の農業産品等の輸出による外貨収入に依存するところが大きい。これら農業産品は国際市況の影響を受けやすく、経済収支は常に不安定な状態にある。このため、経済成長率は1.6%前後に落ち込み、消費者物価指数も13.6%（1987年）を示し、国民総生産は国民1人当たり380ドルとアフリカ地域でも高い水準にはない。さらに1985年以来貿易収支は年々赤字を増し、1989年度には約12億ケニアポンド（日本円約1,000億円）にのぼった。このため国家財政は逼迫しており上述の医療政策の推進を妨げてきている。

ケニヤック国立病院は首都ナイロビ市の中心に位置し、病床数約2,000、医師数約150のケニア国最大の公的医療機関である。本病院は国立の総合病院であると同時にナイロビ首都圏の地域病院としての役割とナイロビ大学医学部、メデカル・トレーニング・カレッジ等の教育施設としての役割を担う重要な施設である。しかしながら同病院はここ数年、財政逼迫のため、施設の整備や機材の更新・補充が満足に行われず、施設・機材は老朽化により機能が低下し、また絶対数が

不足しているため、現状のままでは十分な医療サービスの提供が行い得ない状況にある。

このためケニア国政府は1987年にUSAIDの協力のもと、ケニヤッタ国立病院の国の最高医療機関としての機能の再強化を図ることを目的に再建計画に取り組み、1989年に「ケニヤッタ国立病院整備計画マスタープラン」を立案し、その後世界銀行（以下“世銀”と称す）の協力を得て同病院の財政立て直し、管理機構の整備、診療機構の整備、施設の改修、医療機材の整備等を目指した『ケニヤッタ国立病院改修5ヶ年計画』を策定した。同計画のうち、世銀の有償資金協力を得て1991年より経営面、施設面の改善を目的とした『リハビリ計画』を実施し、管理機構の整備、診療機構の整備及び建物改修を行ってきた。本計画は上記5ヶ年計画のうち、ケニア国自体では実施が困難な医療機材の整備のうち緊急的な対応が求められている治療、診断用機材の調達につき、我が国に対し無償資金協力を要請越したものである。なお同病院の集中治療部門及び心臓手術部門の開設にあたっては、我が国は1970年から8年間、専門家を派遣し協力を実施した実績がある。

これに応え日本国政府は本件調査の実施を決定し、国際協力事業団は平成3年9月に事前調査団を派遣し、本計画の背景、内容の詳細について協議及び確認を行った。同調査の結果、国際協力事業団は無償資金協力に係る基本設計調査の実施が必要であると判断し、同事業団は平成4年4月に基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は事前調査結果を踏まえ、ケニア国政府関係者との協議、添付資料の収集等を行い、その後の国内解析及び平成4年8月に実施したドラフト報告書の現地説明を経て、本基本設計報告書を取りまとめた。

本調査では計画の目的、予算措置、維持管理体制、事業効果をふまえ次の基本方針をもって基本設計を策定した。

- 1) ケニヤッタ国立病院における医療活動の問題点は、主に、配備されている機材の老朽化等による機能低下と機材の絶対量の不足である。本基本設計の策定に当たっては当該施設が初期医療にかかる医療サービスからケニア国における最先端の高度医療サービスまで全般的に提供する国立総合病院であるという認識に立つて行う。また選定機材は同施設の疾病傾向、症例数、現有機材のレベルを解析し、現有技術レベル・予算範囲で、運用、保守、管理ができるものとし、あわせて世銀が進める『リハビリ計画』の実施計画を解析し、据え付け、設置が必要な機材については、本計画の機材搬入時までに設置予定場所の改修が完了可能な範囲のものを選定することとし、現況に即した機材配備計画を行う。
- 2) 機材調達後の保守・維持管理の容易性、確実性さらには計画対象施設が現有する機材との

関連に配慮し、一部の機材については第三国から調達し、スペアパーツ、周期的交換部品および消耗品等についてはケニア国内または近隣諸国で調達可能な機材を計画する。さらに据え付け作業を必要とする大型医療機材については据え付け時の工期の短縮及び確実性を確保するため、製造メーカーの工場にて出荷前に仮設置操作確認検査を行う。

- 3) 技術面での条件として、機材は操作が簡単で現有の医療技術レベルで使いこなせるもの、構造が比較的シンプルで故障しにくく、ケニア国の不安定な電源事情、また高温、多湿の熱帯性気候に対応し得るものとする。さらにケニア国側で保守・維持管理を行えるように予備部品を供給すると共に、機材調達時に保守点検の技術指導を図る等の措置を取る。

本計画の対象となる部門は緊急に機材整備が求められている放射線治療部、診療検査部等10部門で、かかる方針にもとづき選定された主な機材は次のとおりである。

#### 部門別計画機材

配備先	主な計画機材
放射線治療部	コバルト60照射装置、放射線位置決装置、放射線治療装置、放射線体腔治療装置、治療計画システム、麻酔器、手術台、ポータブル吸引器、診断セット、他
診療検査部	自動化学分析装置、冷却遠心器、蛋白電気泳動装置、超低温冷蔵庫、培養器、分光光度計、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、恒温槽、他
手術部	電気メス、手術台、手術用双眼顕微鏡、手術灯、心電モニター、患者監視装置、内視鏡、眼科用クリオ、ペースメーカー、腹腔鏡、他
集中治療部	心電モニター、患者監視装置、小児用人工呼吸装置、集中治療用保育器、非観血自動血圧計、他
心臓部	心血管造影撮影装置、聴診器、X線防御エプロン、ペースメーカー、心臓用超音波診断装置、心電計、フィルム現像機、他
腎臓部	血液透析装置、腹膜還流装置、ポータブル超音波診断装置、ベッドサイドキャビネット、血圧計、心臓除細動装置、患者搬送機、他
医療機材保守管理部	オシロスコープ、信号発生器、ページング・システム、溶接機、ドリル、修理灯、溶接機、他
手術材料部	手術手袋洗浄器、超音波器具洗浄器、熱風乾燥機、電動ミシン、他
中央材料部	熱風乾燥機、手術手袋洗浄器、超音波器具洗浄器、他
一般外来部	心臓除細動装置、心電図モニター、手術台、診察券製作器、煮沸消毒器、麻酔器、シャーカステン、他
合計10部門	

本計画の実施機関はケニア国保健省であり、事業実施にかかる業務上の総括責任者はケニヤッタ病院の病院長で、調達後の機材の保守・維持管理は同病院の医療機材保守管理部が担当する。

計画機材は出来る限り現状の医療機材保守管理部で対応可能なものを選定しており、不可能な場合でも現地代理店による対応が可能なものを選定しているが、右保守管理部は組織的にまた体制的、予算的に未整備・不十分な部分も多々みられる。しかし現在世銀の協力による『リハビリ計画』において、これらの問題点を改善するため、右保守管理部の維持管理体制の再編成作業が進められており、また本計画により機材が調達された場合、当面の間、ケニア国に駐在する右計画の世銀担当者が、これら機材についても他の設備等とともに維持管理を行うことで同意を得ており、維持管理体制については特に問題が生じないと判断される。

本計画の総事業費は約14.7億円(日本側全額負担)と見込まれる。ケニア国側負担分については計画機材が給電、給排水等の設備が完備された既存の施設に配備されるものであるため新たな経費負担は生じない。また本計画の実施により維持管理費は年間約9,548千ケニアシリング(約4,000万円)が必要とされるが、その内訳は、電気料金、給・排水費用、医療ガス料金、医療機材消耗品費等であり、調達される機材の多くは、現在使用中で老朽化した機材の交換又は最近故障し、修理不能となっている機材の補充に当てられるものであり、計画実施後の維持管理費については現行予算でカバーできる範囲と考えられる。しかし、製造メーカーの保証期間がきれる1年後からは、引き続き保守が必要とされる一部の高度医療機材につき保守サービス契約の費用として年間約3,000万円のケニア国側の負担が必要となる。

本事業の実施は交換公文を経て、業者契約から事業完了まで約11.5ヶ月を要する。

本事業が実施された場合、ケニヤッタ国立病院は先端医療を提供する国の最高医療機関、教育機関としての機能の回復がはかられ、保健行政における医療サービスの面及び医療従事者の人材養成の面で多大な効果が期待される。具体的にはナイロビ近郊に住む142.7万人、全人口の6%強の住民がケニヤッタ国立病院から地域の中核病院としての質の高い医療サービスを受ける機会に恵まれ、また間接的に、ケニア国の全国民2,300万人が総合医療施設として高度なそして適切な医療を受けることが可能となる。更にナイロビ大学医学部、メディカル・トレーニング・カレッジ(M.T.C.)等に所属する3,000人以上の学生は最新の医療設備・機材を用いて学習することが可能となり、医療従事者の育成に大きな貢献をすることとなる。また新規機材調達により計画対象施設の医療活動規模・範囲が広がり、有料診療の増加による診療収入増が得られ、施設の運営財政の改善が期待される。

以上のように、本計画の実施によって多大の効果が期待でき、その維持管理についても充分実現可能な計画内容であることから、本計画の実施は妥当であると判断される。

なお本事業をより一層効果的なものとするため、ケニア国側、日本国側が以下の点を実施することが重要である。

- 1) 本計画により調達が予定される機材には先端高度医療を担う機材も一部含まれており、これら機材の消耗品はそのほとんどを海外からの輸入に依存せざるを得ないものや、製造メーカーとの保守サービス契約による保守点検が必要なものも含まれている。さらに将来の患者数の増加、医療活動の拡充により運営費の増加等が予想される。ケニア国側においてはこれらの諸状況に鑑み必要な制度の確立、予算措置を行うよう提言する。
- 2) 本計画で調達される機材をより有効に活用しうるため日本国側は保守・維持管理を指導する日本人専門家を派遣するよう提言する。またケニア国側の機材維持管理に対する自助努力を引き出すためケニヤッタ国立病院の医療機材の保守担当者を日本へ招聘し、医療機材の維持管理と修理技術の移転を行うことが望ましい。



## 目 次

序 文		
地 図		
写 真		
要 約	.....	1
目 次	.....	VI
第1章	緒 論 .....	1
第2章	計画の背景 .....	2
2.1	ケニア国の概要 .....	2
2.1.1	一般国情 .....	2
2.1.2	人 口 .....	2
2.1.3	国家開発計画 .....	4
2.1.4	経済・財政 .....	4
2.1.5	産業、貿易 .....	7
2.1.6	援助動向 .....	9
2.2	保健医療分野の概要.....	11
2.2.1	保健一般事情 .....	11
2.2.2	保健医療行政 .....	12
2.2.3	国家保健計画 .....	20
2.2.4	疾病の状況 .....	21
2.3	援助機関の動向 .....	24
2.4	計画対象施設の概要 .....	25
2.4.1	計画対象施設の位置 .....	25
2.4.2	計画対象施設の現状 .....	27
2.4.3	維持管理体制 .....	42
2.5	要請の経緯と内容 .....	46
2.5.1	要請の経緯 .....	46
2.5.2	要請の内容 .....	51

第3章	計画の内容	53
3.1	計画の目的	53
3.2	要請内容の検討	53
3.2.1	計画の妥当性、必要性の検討	53
3.2.2	計画の構成要素の検討	53
3.2.3	実施・運営計画の検討	62
3.2.4	類似計画との関係・重複等の検討	64
3.2.5	世銀『リハビリ計画』との実施スケジュールの整合性	64
3.2.6	要請機材の検討	66
3.2.7	技術協力の必要性	68
3.2.8	協力実施の基本方針	68
3.3	計画の概要	69
3.3.1	実施機関および運営体制	71
3.3.2	事業計画	74
3.3.3	機材の概要	75
3.3.4	運営維持管理費	81
3.3.5	維持管理体制	86
3.3.6	民間業者の協力体制	92
第4章	基本設計	94
4.1	基本方針	94
4.2	設計条件の検討	95
4.2.1	維持管理体制の検討	95
4.2.2	機材調達方法	97
4.2.3	機材の選定条件	97
4.3	基本計画	99
4.3.1	機材配備計画	99
4.3.2	主な機材の配備計画	104
4.3.3	配置計画	109



4. 4	事業実施計画	117
4. 4. 1	実施体制	117
4. 4. 2	事業範囲	118
4. 4. 3	実施計画	119
4. 4. 4	機材調達計画	121
4. 4. 5	実施スケジュール	121
4. 4. 6	概算事業費	123
第5章	事業の効果と結論	124
5. 1	事業評価	124
5. 2	結論	126
5. 3	提言	126
資 料		
資料1.	調査団員構成	128
資料2.	現地調査日程表	129
資料3.	主要面会者リスト	132
資料4.	協議議事録	134
資料5.	主な州立、地区病院の病床数等	147
資料6.	主な現有機材の稼働状況（ケニヤッタ国立病院）	149
資料7.	世銀の『リハビリ計画』の内容（抜粋）	159
資料8.	世銀との維持管理にかかる協議録	177

図・表リスト

図2-1	人口ピラミッド .....	3
図2-2	ケニア共和国における人口推移 .....	3
図2-3	ケニア国保健医療行政組織 .....	14
図2-4	ケニア国保健医療体制（政府系組織） .....	16
図2-5	主要疾患の割合 .....	22
図2-6	主要10大疾病患者数（1989年） .....	22
図2-7	ケニヤッタ国立病院サイト図 .....	26
図2-8	施設維持管理部組織図 .....	42
図3-1	サイト位置図 .....	70
図3-2	ケニヤッタ国立病院の組織図 .....	71
図3-3	医療局サービス組織図 .....	73
図3-4	病院維持管理部組織図 .....	87
図3-5	修理依頼の連絡方法 .....	89
図4-1	事業実施工程図 .....	122
表2-1	各州ごとの人口、人口密度 .....	4
表2-2	産業別国内総生産高基準（1982年価格） .....	5
表2-3	国内総生産推移 .....	5
表2-4	1985年～1990年 国際収支 .....	6
表2-5	国家予算 .....	6
表2-6	産業部門別就業人口 .....	7
表2-7	主要商品別輸出 .....	8
表2-8	主要商品別輸入 .....	8
表2-9	政府開発援助（ODA）受取り純額 .....	9
表2-10	我が国の政府開発援助実績 .....	11
表2-11	各国との保健指標比較（抜粋）（1990年） .....	12
表2-12	地域別病床数推移 .....	13
表2-13	分野別医療施設数（1984年） .....	15
表2-14	各医療施設の役割 .....	17
表2-15	医療従事者数 .....	18
表2-16	ケニア国保健省 1990/91 予算内容 .....	19
表2-17	ケニア国保健衛生指標 .....	21
表2-18	主要疾病の症例数、罹患率の経年比較 .....	23

表2-19	届出主要感染症の症例数と死亡数 .....	23
表2-20	保健分野における二国間及び国際機関等による援助 .....	24
表2-21	部門別病床数 .....	28
表2-22	外来患者の推移 .....	29
表2-23	エックス線検査件数 .....	29
表2-24	臨床病理検査件数 .....	29
表2-25	過去3年間の手術件数 .....	29
表2-26	ケニヤッタ国立病院の計画収支及び実質収支(1988年~1990年) .....	30
表2-27	ケニヤッタ国立病院収支表(1988年~1990年) .....	31
表2-28	ケニヤッタ国立病院の活動概況 .....	32
表2-29	各部門の建物・設備の状況 .....	39
表2-30	維持管理部門の従事者構成 .....	43
表2-31	1992/1993年度 施設維持管理費予算要求額 .....	44
表2-32	医療機材保守料 .....	45
表2-33	ケニヤッタ国立病院改修計画概要 .....	47
表2-34	世銀の『リハビリ計画』による建物改修工事内容 .....	48
表2-35	部門別主な要請機材 .....	51
表3-1	放射線治療統計(1984年~1990年) .....	54
表3-2	臨床検査統計(1986年~1990年) .....	55
表3-3	手術症例統計(1985年~1990年) .....	56
表3-4	集中治療患者の回復及び死亡数(1990年) .....	56
表3-5	手術症例数(1990年) .....	57
表3-6	集中治療患者年齢構成(1990年) .....	57
表3-7	心臓循環器部門症例統計(1985年~1990年) .....	58
表3-8	心臓、胸部手術患者数(1985年~1990年) .....	58
表3-9	人工透析科、泌尿器科患者統計(1985年~1990年) .....	59
表3-10	血液透析患者選定基準 .....	59
表3-11	人工透析を受けられなかった患者(1985年~1990年) .....	60
表3-12	医療機材維持管理技術者 .....	60
表3-13	外来患者統計(1988年~1990年) .....	61
表3-14	職員構成 .....	62
表3-15	ケニヤッタ国立病院予算割当1991/92会計年度 .....	63
表3-16	『リハビリ計画』入札スケジュール .....	64
表3-17	世銀『リハビリ計画』施設改修スケジュール .....	65

表 3 - 18	部門別医療従事者数 .....	72
表 3 - 19	部門別事業計画 .....	74
表 3 - 20	要請機材の使用目的 .....	75
表 3 - 21	施設維持管理部 予算実績 .....	90
表 3 - 22	施設維持管理部 割当予算 .....	90
表 3 - 23	推定保守サービス料 .....	91
表 3 - 24	随時保守サービス料 .....	92
表 3 - 25	主な医療機材現地代理店 .....	93
表 4 - 1	主要機材リスト .....	104

## 第 1 章 緒 論



## 第1章 緒 論

ケニヤッタ国立病院はケニア国の最高医療機関で最先端の医療を提供する施設として期待されている。本病院はナイロビの市中心部に位置し、国立の総合病院として下位の医療施設からのリファール患者を受け入れる最終紹介病院でケニア国の医療体制の頂点に位置している。さらにナイロビ首都圏における地域病院として第1次から第3次医療までの基礎的な医療サービスを提供する施設としての活動も行っている。また一方では国の最新の医療技術をもつ医療施設として、ナイロビ大学の医学部の学生や看護婦、パラメディカル等の学生を受入れ、医療従事者の養成を行うなど、教育病院としての役割も担う重要な医療施設である。我が国は同病院の集中治療部門および心臓手術部門の開設にあたって1970年から8年間、日本人医療チームを派遣し協力を実施した実績がある。しかしながら同病院はここ数年、財政逼迫のため施設の整備や、機材の更新・補給が満足に行われず、施設・機材は老朽化し、現状のままでは十分な医療サービスの提供が行い得ない状況となっており、上述の医療機関としての役割を果たすことが困難な状態にある。

かかる状況下、ケニア国政府は、1987年にUSAIDの協力のもとにケニヤッタ国立病院の再建計画に取り組み、89年に『ケニヤッタ国立病院整備マスタープラン』を立案し、その後、世銀の協力を得て『ケニヤッタ国立病院リハビリ5ヶ年計画』を策定した。右計画は、ケニヤッタ国立病院の国立総合病院としての機能の再強化を図ることを目的としたもので、WHOのスローガン（「2000年までに全ての国民に健康を」）を最終目標としており、世銀は右計画のうち、当該病院の建物及び電気・配管設備のリハビリを91～92年度に実施予定としている。かかる状況を踏まえて、右計画のうち、ケニア国自体では実施が困難な医療機材のうち、緊急的に整備が求められている機材の調達につき、我が国に対し無償資金協力の要請を越したものである。

日本国政府は本要請にかかる基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は平成4年4月3日から5月2日までの30日間、国立病院医療センター国際協力部医師 吉武 克宏氏を団長とする基本設計調査団をケニア国に派遣した。調査団は、計画の背景、要請内容の確認と協議、現地の状況等の調査および実施体制の確認を行うとともに、日本国政府の無償資金協力の制度、手続き等について、ケニア国側関係者に説明し、本計画が実施される場合の両国政府の負担区分を確認した。これらの現地調査結果を踏まえ、国内解析作業において計画の妥当性及び内容を検討し、医療機材整備にかかわる基本設計、概算事業費の積算、維持管理計画等、本計画を実施するための最適な案をとりまとめ、平成4年8月4日から8月14日までの11日間、同じく国立医療センター 吉武 克宏氏を団長とするドラフト説明調査団を派遣し、その結果を本報告書にとりまとめた。

なお両調査日程、調査団員構成および協議議事録は資料編に示した。





## 第2章 計画の背景



## 第2章 計画の背景

### 2.1 ケニア国の概要

#### 2.1.1 一般国情

ケニア共和国は1963年英国からの独立以来自由経済体制と親西側外交を政策の柱としている。政治機構は立憲共和制、1院制の国民会議があり国会議員170名、すべてケニア・アフリカ人国民同盟（KANU）に所属することが条件である。大統領はKANUの党首であるD. アラブ・モイ大統領が1978年以降就任している。

地勢的にはインド洋の後背地として地学的に重要な位置を占め、アフリカ大陸の中東部に位置する面積58万367平方キロメートル（日本の1.54倍）、国の北側はエチオピア、スーダンと、西はウガンダ、ルワンダ、南はタンザニア、東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首都ナイロビとそれに続く中央地域は1,000～2,000メートル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、ほとんど降雨をみない砂漠地帯で、農業地帯は南部高原地帯である。ケニア最高峰のケニア山は標高5,199メートルで西部にはビクトリア湖、中央地域との間に「地球の裂け目」といわれるグレート・リフト・バレーが南北に走りエスカープメン（断崖）との標高差は600～900メートル、幅の広さは最高65キロに及ぶ。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高温多湿、後者は海拔1,500メートル以上の高地にあるため年間を通して15°～20℃ぐらいの温暖性気候である。雨期は3～6月の大雨期と10～11月の小雨期に分かれる。雨量はインド洋岸と高原及び西部では多いが、他の地域特に海拔1,000メートル以下の内陸平地帯や北東部はきわめて少ない。

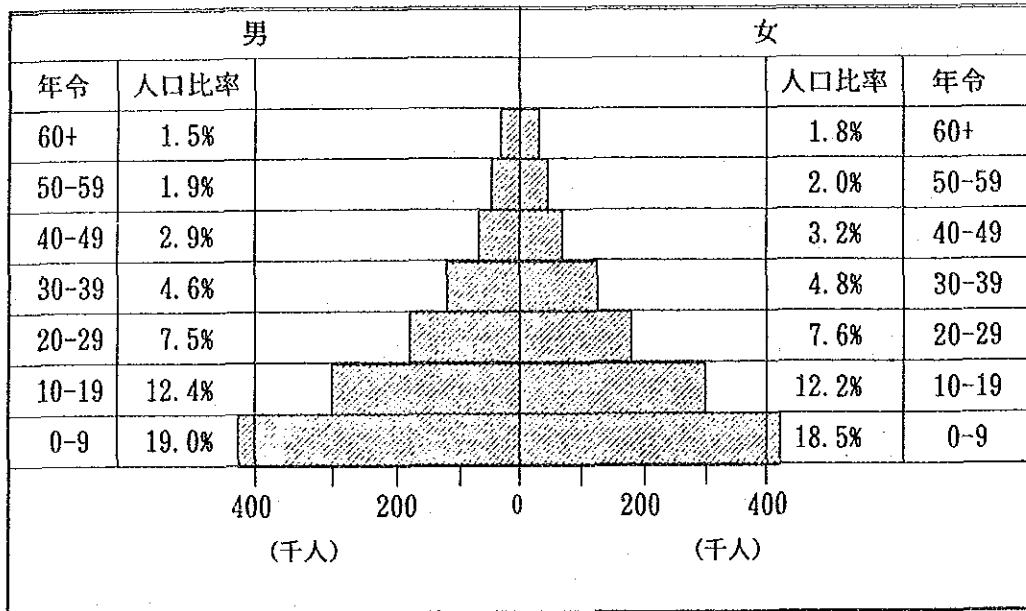
人種はバンツー系、ナイロテイク系、クシト系のアフリカ人が98%を占め、他にアジア人（インド、パキスタン系）、アラブ人、ヨーロッパ人が居住している。言語は公用語としてのスワヒリ語および英語であり宗教はキリスト教徒が主体で全体の50%、イスラム教徒も25%いる。

学校教育制度は初等教育8年、中等教育4年、高等教育4年の8-4-4制をとっている。初等教育は義務教育となっており、1985年現在、初等教育機関は12,936校あり470万人が就学し、就学率は97%となっている。

#### 2.1.2 人口

ケニア国の人口構成は図2-1に示す如く、年少人口（0歳～14歳）が生産年齢人口（15歳～64歳）を大幅に上回る典型的な開発途上国型を示しており国民の人口扶養負担度はかなり高くなっている。

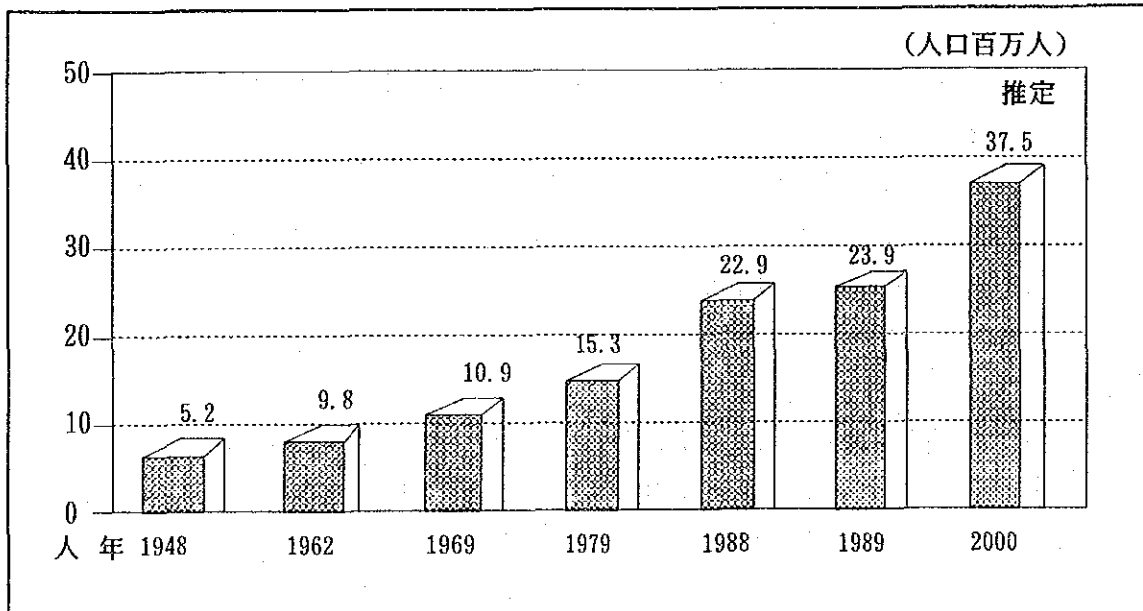
図2-1 人口ピラミッド



出典：ケニア中央統計局(1989年)

1989年の統計で全人口は2,390万人、人口密度は都市と地方で大きな開きがあり、首都ナイロビ 2,089人/Km<sup>2</sup>、モンバサ市2,461人/Km<sup>2</sup>と高いが、全国平均は41人/Km<sup>2</sup>であり、都市人口の割合は約18.3%(1989年)である。また、人口増加率は1980~1988年で年 3.8%となっている。図2-2に全国の人口推移と表2-1各州人口(1989年)の分布を示した。

図2-2 ケニア共和国における人口推移



出典：保健省年次報告書1989.

表2-1 各州ごとの人口、人口密度

州名	人口(千人)	面積(Km <sup>2</sup> )	人口密度/平方キロメートル
ナイロビ首都圏	1,429	684	2,089
セントラル	3,550	13,173	269
コースト	2,065	83,040	24
イースタン	4,193	155,760	26
ノース・イースタン	612	126,902	4
ニャンザ	4,174	12,526	333
リフト・バレー	5,128	171,108	29
ウェスタン	2,732	8,223	332
合計	23,883	571,416	41

出典：ケニア国中央統計局「Statistical Abstract 1989」

### 2.1.3 国家開発計画

1989年3月ケニア国政府は「第6次5ヶ年開発計画(1989~93年)」を発表した。その基本理念は、「発展への参加」でケニアがいまだ発展途上にあるとの認識に基づいている。本5ヶ年計画は、1986年4月に2000年を見通した長期的構造調整政策「新しい成長のための経済運営」が発表されてからの最初の中期経済計画ににあたり、長期ビジョン達成への第一ステップと位置づけられている。

「第6次5ヶ年開発計画」は主要達成目標として次の6項目を掲げている。

- ① 高い人口増加率に見合う経済成長率(年5.4%)の達成
- ② 雇用の創出
- ③ 食糧の確保
- ④ 都市と農村の均衡のとれた発展
- ⑤ 農業生産の増加と工業化政策の推進による経済成長
- ⑥ 希少資源の効率的配分を目的とする政府予算の合理化と民間部門の重視

### 2.1.4 経済・財政

ケニア国は農業および農業関連が労働人口の79%、国内総生産(GDP)の約30%を占める農業立国である。賃金労働者の20パーセントが農業に従事し、輸出全体の約60%が農産品となっている。近年政府は工業の開発にも力を入れてきたが、伸び率は年間1%以下と低く、依然農業依存の経済上の基本構造は変わらず製造業等のGDPに占めるシェアは1989年で13.1%にとどまっている。

表2-2 産業別国内総生産高基準(1982年価格)

(単位:100万ポンド)

	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年※
実質GDP (1982年価格)	3,498	3,668	3,859	4,050	4,233
前年比伸率(%)	5.5	4.9	5.2	5.0	4.5
<貨幣経済部門>	3,296	3,460	3,644	3,827	4,004
農業	1,062	1,108	1,159	1,207(30%)	1,248
製造業	449	474	503	532(13%)	560
建設業	112	117	122	128(3%)	135
観光サービス業	390	413	436	455(11%)	474
運輸・通信	215	225	234	241(6%)	250
金融・不動産	261	275	291	313(8%)	333
住居所有	197	206	212	221(5%)	229
その他サービス	81	88	101	112(3%)	128
政府サービス	529	554	586	618(15%)	647
<非貨幣経済部門>	202	209	215	223(6%)	230

出典:ケニア中央統計局「Economic Survey 1991」

※1990年は暫定値

経済動向をみると表2-3国内総生産の推移が示すように1964~72年の平均成長率が6.5%、1972~79年には5.1%と高く、独立してから70年代末迄ケニア経済は極めて順調な発展を遂げてきたといえる。しかし経済を支えた輸出産品の中心はコーヒー、紅茶等の農産物などで全体の3分の1を占めていた。これら産品は国際市況の影響を受けやすく80年代に入ると国際市況の低迷にともないケニア経済も一転して不振に向かった。

表2-3 国内総生産推移

(単位:%)

	農業	工業	政府 サービス	その他	総合
1964~71年※	4.2	8.2	9.8	6.9	6.5
1972~79年※	4.8	10.2	7.3	4.1	5.1
1980年	0.9	5.2	5.6	5.2	3.9
1981年	6.1	3.6	5.3	6.9	6.0
1982年	11.2	2.2	3.8	1.4	4.8
1983年	1.6	4.5	4.2	1.5	2.3
1984年	△3.9	4.3	2.9	2.7	0.8
1985年	3.7	4.5	4.2	1.5	4.8
1986年	4.9	5.8	6.3	5.4	5.5
1987年	3.8	5.7	5.7	4.9	4.8

※1964~71年は64年価格にて算出。72年以降については82年価格で算出  
出典:計画国家開発省「第6次5ヶ年開発計画書」

国際収支においては貿易収支が1985年から赤字傾向が強くなり、それを補うように観光収入と運輸収入の拡大に努力してきたが、経常収支は1987年以降赤字が進行している。このため政府は外国からの援助の依存を強めてきたが、対外債務額およびその返済額の膨張が国際収支（表2-4参照）を圧迫するという開発途上国の特有のパターンに陥っている。

表2-4 1985年～1990年 国際収支

(単位：100万ポンド)

	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年 (暫定)
経常収支	△76.7	△31.1	△406.6	△408.1	△604.2	△544.2
貿易収支	△273.5	△230.7	△587.4	△696.4	△1,067.0	△1,139.9
観光収支	192.0	228.3	272.1	328.9	404.5	489.4
援助収支	157.4	167.9	176.6	307.1	393.5	429.4
資本収支	△22.0	102.2	307.2	344.6	681.4	373.6
民間長期	3.8	25.2	37.0	△1.6	70.8	26.3
政府長期	△20.3	3.8	162.3	256.4	389.6	105.1
政府機関	△25.7	56.3	61.6	39.4	166.9	72.6
短期	20.2	16.9	46.3	50.4	54.2	169.6
誤差脱漏	10.2	1.9	△4.9	4.3	3.3	1.6
総合収支	94.2	73.0	△104.4	△67.7	80.5	△168.9

出典：ケニア中央統計局(CBS)「Economic Survey 1991」

財政政策は独立から70年代を通じて貿易収支の黒字基調から余剰を生ずる健全なる財政運営が維持されてきたが、80年代に入ってコーヒー、紅茶等の農産物市況が低迷したことで経常収支が赤字に転落し、以来政府は緊縮予算をとり、経常歳出を押さえ込まざる得なくなった。赤字額が年々増加しその補填のため国際援助機関（IMF、世銀等）、先進国援助機関からの長期借り入れおよび国内長短期借り入れて補って来ているが非常に厳しい状況にある。このため表2-5 国家予算でわかるように1988年からの第6次5ヶ年計画の遂行にも外国援助依存型予算となっている。

表2-5 国家予算

(単位：1000万ポンド)

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93暫定
歳入合計	1,824.9	2,099.5	2,357.7	2,626.7	2,927.9
歳出合計	2,063.2	2,249.7	2,405.9	2,621.2	2,886.6
経常支出	1,287.8	1,416.6	1,528.5	1,665.2	1,833.9
開発支出	775.4	833.1	877.4	955.9	1,052.7
整理公債基金返済	492.0	534.6	586.2	644.9	709.5
外国グラント	367.4	327.0	280.0	280.0	290.0
総合予算赤字	362.9	357.8	354.4	359.5	378.2
赤字補てん源					
外国長期借り入れ	200.0	223.6	255.0	249.4	256.2
国内長短期借り入れ	162.9	134.2	99.4	110.1	122.0

出典：計画国家開発省「第6次5ヶ年開発計画書」

### 2.1.5 産業、貿易

ケニアの産業構成は表2-2が示すように農業（林業含む）が全体の3分の1を占め、製造業、観光サービス業、金融業、運輸・通信、建設業の順となっており、一次産業の比率が極めて高くなっている。現在表2-6に示す如く、1989年のこれらの産業部門に就業する人口は農業、林業が全体の19%、製造業が14%および観光サービス業が8%を占めている。また全人口における民間と公共部門との就業人口比率は約半々となっている。

表2-6 産業部門別就業人口

(単位：1,000人)

	1987年	1988年	1989年	1990年※
<b>民間部門</b>				
農業・林業	198.8	198.4	195.1	202.4
鉱業	6.0	7.6	7.8	7.9
製造業	138.2	141.7	141.8	146.1
電力・水道	0.2	0.2	0.2	0.5
建設業	26.1	31.1	33.4	36.8
卸・小売業	97.1	98.3	101.4	104.6
レストラン・ホテル				
運輸・通信	19.7	23.2	24.5	25.9
金融・保険・不動産	41.6	44.2	45.3	47.1
社会・個人サービス	130.3	137.7	137.7	142.5
合 計	658.0	681.8	687.2	713.8
<b>公共部門</b>				
農業・林業	54.2	66.7	66.7	65.1
鉱業	0.5	0.6	0.6	0.7
製造業	36.8	39.1	41.0	41.6
電力・水道	19.0	20.2	22.2	21.5
建設業	32.1	32.6	35.3	34.6
卸・小売業	8.2	8.4	8.9	9.3
レストラン・ホテル				
運輸・通信	44.7	50.4	51.3	48.3
金融・保険・不動産	16.3	17.1	18.4	18.2
社会・個人サービス	415.6	425.3	441.2	454.6
合 計	627.4	660.4	685.6	693.9

出典：中央統計局 (CBS)[Economic Survey 1991]

※暫定値



貿易構造の収支は各年により若干の変動はあるにしても、恒常的に赤字基調であり、この基調は独立以来ほとんど変わっていない。輸出は1次産品に依存するところが多くコーヒー、紅茶、石油製品の3品目で全体の3分の2を占めており、このため国際市況の影響を受けやすい。工業用機械、資材、原材料、農業機械、農薬などはほとんど輸入に依存しており、常に外貨事情を圧迫している。また、農工業の操業に欠かせない原油は100%輸入に頼っており、原油価格が直接経済に大きな影響を与えている。主要商品別輸出および輸入を表2-7および表2-8にて示す。1986年から1989年までの4年間における総輸出額はほぼ横ばいとなっているが総輸入額は67%増となり、財政を圧迫している。

表2-7 主要商品別輸出

(単位：100万ポンド)

	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年 (暫定)
コーヒー豆	388.5	194.6	244.5	203.8	221.0
紅茶	172.8	163.4	185.3	271.9	314.5
石油製品	99.0	95.2	110.3	101.9	140.2
セメント	13.4	9.9	10.4	10.9	12.6
サイザル麻	10.9	9.9	11.9	16.3	18.9
パイナップル(缶詰)	24.2	25.8	25.1	—	—
総輸出額	958.0	753.4	917.8	999.8	1,204.7

出典：中央統計局「Economic Survey 1991」

表2-8 主要商品別輸入

(単位：100万ポンド)

	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年 (暫定)
原油	207.8	245.1	210.4	299.1	422.0
産業機械	236.7	278.2	395.5	460.2	596.8
鉄鋼	64.4	84.5	120.6	152.0	164.8
自動車・シャシー	88.0	107.8	138.1	175.0	195.2
石油製品	27.9	33.8	30.0	40.1	55.6
合成樹脂	41.4	56.4	80.9	75.7	83.5
医薬品	32.7	38.2	43.7	56.2	57.6
肥料	50.0	39.0	49.2	69.4	33.3
農業機械	19.7	26.7	29.5	26.9	28.0
紙・紙製品	20.9	21.8	36.2	47.6	41.0
総輸入額	1,337.9	1,430.9	1,765.1	2,239.0	2,545.6

出典：中央統計局「Economic Survey 1991」

## 2.1.6 援助動向

### 1) 各国からの援助実績

ケニアは親西欧路線の比較的安定した政治状況のもと、一貫して自由主義経済を採用し西側先進諸国、国際機関などからの援助受入れは年間10億ドル程度に達している。最近の主要先進国の対ケニア援助状況は次の通りである。

国名	援助内容
米 国	1954年から対ケニア援助を実施している。1988年までの累計額は8億ドルに達している。 無償/有償の比率は最近では80/20の割合となっている。 1990年1月に1億6000万ドルの債権放棄が決定され、ケニアの構造調整計画の進捗をみながら実施されてる。
英 国	1964年独立以来5億5000万英ポンド以上の援助を実施してきている。 実施機関はODA (Overseas Development Administration)で最近では年平均3,000万英ポンドの無償援助が実施されている。 援助は第6次5ヶ年計画に掲げられたケニア国の政策を支援することに重点が置かれている。
旧 西 独	2年間の協定期間内ごとに約1億5000万マルクの援助を実施しており1990年現在援助累計は21億マルクになっている。 援助の3分の2が有償、残りが無償資金協力となっている。 旧西独の援助政策は第6次5ヶ年計画に示された政策目標の支援に重点を置いている。
オ ラ ン ダ	年間3,000万～4,000万米ドル程度の援助を実施。無償資金協力による援助が基本であり有償はあくまでも無償の補助と考えられている。
デンマーク	1990年までの援助累計額2億2,500万米ドル、そのうち有償資金協力が1億米ドルに達している。年間2,000～3,000万米ドルの援助が実施機関DANIDAにより実施されている。
日 本	1990年度までの援助実績は①有償1,295億円②無償433億円③技術援助329億円、計2,057億円に達している。(89年ベースで日本24%、英国12%、米国10%の実績となっている。) 有償/無償/技術援助の比率は63/21/16%となっている。

ケニア政府の政府開発援助での受入援助額は、1986年以降日本からの援助が第一位となり1989年には二国間援助で総額6億2,000万米ドルのうち24%約1億4,700万米ドルにも達している。また、国際援助機関(世銀、第2世銀、アラブ諸国、他)からの援助額も年々増加傾向にあり総受入援助額の36%に達している。(表2-9参照)

表2-9 政府開発援助(ODA)受取り純額

(単位:100万ドル)

	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年
英 国	32.5	34.9	32.2	75.1	72.6
米 国	73.0	29.0	43.0	52.0	59.0
日 本	29.6	49.8	63.7	144.7	147.8
カ ナ ダ	23.0	25.3	19.6	24.0	22.1
デンマーク	24.6	25.9	27.1	35.4	33.9
フ ラ ン ス	17.2	32.1	29.4	32.2	30.9
イ タ リ ア	6.4	31.7	33.1	37.6	56.0
ド イ ツ	34.5	43.0	52.4	55.9	56.1
オ ラ ン ダ	19.6	44.4	56.5	56.7	49.0
開発援助委員会加盟国計	328.9	382.8	444.1	609.8	620.6
アラブ諸国	21.4	4.7	4.1	3.4	△0.4
世 銀	2.5	0.8	—	—	—
第 2 世 銀	33.4	28.2	69.9	95.0	223.0
国際機関計	87.7	68.0	123.8	195.3	351.8
総 額	438.1	455.5	572.0	808.5	972.0

出典: 経済協開発機構資料

「Geographical Distribution of Financial Flow to Developing Countries, 1990」

## 2)日本の政府開発援助の実績

我が国がケニア国に対して行った保健医療分野での協力は後述 表2-20のとおりであるが、同国の独立から1990年度までの我が国の援助累計実績は、有償資金協力1,295億円、無償資金協力433億円、および技術協力分野329億円となっている。

援助対象は多岐にわたっており、食糧・農業分野、保健・医療分野、林業分野、水供給分野等の基礎生活分野を中心に、運輸・交通、通信等の基礎インフラ整備、構造調整支援を通じた産業振興・輸出振興等も対象となっている。表2-10は最近5年間の援助実績を示した。

表2-10 我が国の政府開発援助実績

(支出純額、単位：百万ドル)

年	贈 与			政 府 貸 付		合 計
	無償資金協力	技 術 協 力	計	支 出 総 額	支 出 純 額	
86	17.74 (36)	15.26 (31)	33.00 (66)	21.88	19.79 (34)	52.79 (100)
87	18.19 (29)	20.08 (32)	38.27 (60)	31.35	25.46 (40)	63.73 (100)
88	42.80 (30)	22.15 (15)	64.95 (45)	85.43	79.78 (55)	144.73 (100)
89	42.95 (29)	22.76 (15)	65.71 (44)	87.95	82.10 (56)	147.81 (100)
90	49.59 (53)	25.93 (28)	75.52 (81)	25.73	17.67 (19)	93.19 (100)

(注) ( ) 内は、ODA合計に占める各形態の割合(%)。

## 2.2 保健医療分野の概要

### 2.2.1 保健一般事情

表2-11は開発途上国、東アフリカ地域との保健指標の比較を示した。ケニア国の人口は1989年統計で2,390万人、平均人口増加率は年3.4%と高く、また乳児死亡率は64人/千人、出生時平均余命は61歳で近年若干改善はされているが、東南アジア諸国との比較では決して良い状況にはない。死因、疾病の状況に関する全国データは著しく乏しいが、1988年ユニセフ(UNICEF)のレポートによると、5歳未満の主要死因は急性呼吸器感染症、消化器感染症、麻疹であり全体の50~55%を占めている。これら疾患の原因の根底には慢性的な栄養不良と公衆衛生環境の未整備が上げられている。疾病の上位はマラリア(21.5%)、急性呼吸器炎(20.6%)、皮膚病(10.6%)、腸内寄生虫(5.1%)、となっている。

表2-11 各国との保健指標比較 (抜粋)(1990年)

国名	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
ブルンディ	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
カンボジア	8.2	37	15	51	116
インドネシア	184.3	27	8	63	65
ラオス	4.1	44	15	51	97
マレーシア	17.9	28	5	71	20
ミャンマー	41.7	30	9	63	59
フィリピン	62.4	30	7	65	40
ベトナム	66.7	30	8	64	54
日本(1988年)	110.0	10.7	6.5	77('85)	4.8

出典：国連人口部統計(1990)

### 2.2.2 保健医療行政

ケニア政府は保健医療行政の具体的な政策として「地域保健の質的向上、母子保健と家族計画、伝染病対策、生活衛生対策等の充実を図り全国民の保健医療・衛生に寄与すること」を掲げている。同国はこれにより世界保健機構のスローガン「2000年までにすべての国民に健康を」の達成を目標としている。具体的には次の施策が掲げられている。

- a. 医療サービスの充実に必要な資金の確保
- b. そのために必要に応じた国民の医療費負担 (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. 保健医療の要員の確保
- 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

保健医療行政での運営は、全て中央政府保健省が行っており病院（ケニヤッタ国立病院、州立病院、地区病院）、ヘルスセンター及びディスペンサリーの末端まで直轄する医療体制をとっている。ただしナイロビ首都圏においては、人口が集中し、数多くのヘルスセンター、ディスペンサリーが配備されているため、これをナイロビ市評議会が管理・運営を行っている。地方においては政府系以外の医療施設への依存度が高く、特に私立系医療施設、慈善団体系医療施設の役割が非常に重要となっており全ベッド数の約20%、7,000床提供している。

表2-12は1988年から1989年における地域別病床数の推移を示した。病床数は増加しているが人口10万人当たりの病床数は減少の傾向にある。これは人口の増加が施設の拡充・増設に間に合わないことを物語っている。

表2-12 地域別病床数推移

	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

出典：保健省資料



この保健医療行政機構において保健省は保健・医療・衛生行政に関する計画立案、調整を行い各担当部局は予防・治療サービス、疫学・統計、伝染性疾患管理、栄養計画、家族計画、病院管理、看護、環境衛生、薬物管理、検査サービス等保健医療業務を実施する。これを受けて全国にある州保健事務行政官 (Provincial Medical Officer) が州保健事務所、地区保健事務所を通じ保健医療サービスを行う。

(2) ケニア国保健医療体制

1) 医療施設の構成

ケニア国の医療体制は政府系の公的医療機関、慈善団体による医療機関、私立系の医療機関によって支えられている。1984年現在、表2-13が示す如く総病院数は182ヶ所、その内の26%、48ヶ所が私立系医療機関、23%、42ヶ所が慈善団体系となっており、同国においては非政府系医療機関が地域医療サービスに果たしてる役割は大きい。ケニア政府はこれらの私立系、慈善団体系の医療施設を総合的な地域の医療活動計画に組み入れる保健医療体制の充実を図っている。

表2-13 分野別医療施設数 (1984年)

	病院	全ベッドに対する 保有ベッド率	ヘルスセクター	サブヘルスセクター ディスペンサリー
公共機関関係 (政府系)				
保健省管轄	80	65%	31	1,277
軍人病院管轄	2	1	43	
刑務所管轄	9	1	28	
自治体管轄 (ナイロビ特別区)	1	1	107	
慈善団体関係(ミッション系)	42	21	11	237
民間機関関係 (私立系)	48	11	22	76
合計	182	100%	242	1,590

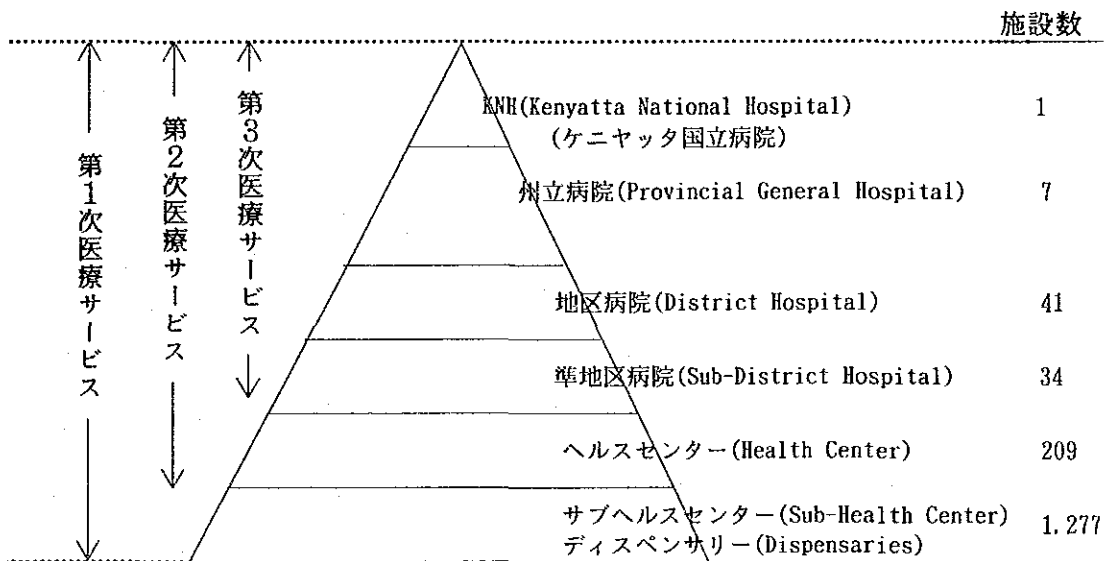
出典：保健省資料



## 2) 公的医療施設の体系

前述のごとくケニア国の行政区は8州（地域）、40地区に別れているなか、保健医療体制はケニヤッタ国立病院を頂点に第2次、第3次医療を中心に活動する州立病院、地区病院、第1次医療を主に提供するヘルスセンター、サブヘルスセンター、ディスペンサリーが配置されている。各地域ごとの病床数、入院患者数等を資料5に示した。

図2-4 ケニア国保健医療体制（政府系組織）



## 3) 医療施設の役割

公的医療機関、私的医療機関を問わず、すべての医療施設はケニア国の保健医療体制の中で第1次から第3次医療までのいずれか又はすべてのサービスを提供している。表2-14はそれぞれの医療施設が持つ役割を示した。ケニヤッタ国立病院は国立総合病院であると同時にナイロビ首都圏の州病院として第1次、第2次医療における地域医療サービスをも提供している。

表2-14 各医療施設の役割

医療施設名	施設数	保有ベッド数	活 動 内 容
ケニヤッタ 国立病院	1	約2,000床	唯一の国立総合病院であり又下位の医療施設に対するトップ リファラル病院であると同時に医療従事者(医師、看護婦)養成の教育病院でもある。高度の医療が提供されており、ベッド数、診療科目数、医療従事者数、医療機材の種類、医薬品が一応は完備されている。
州立病院	7	3,100床	病床数200~700を有し、数人の専門医と一般医、看護婦、検査技師、歯科医、その他パラメディカルが配置された州レベルの総合病院。X線診断装置、外科手術設備、検査部門も有する。いくつかの施設では専門医等の養成も行っている。
地区病院	52	12,000床	病床数50~300床程度を有し、基本的には州病院と同様の活動をしており、地区レベルでの医療サービスの中心的役割を果たしている。X線診断、臨床検査による一般的な診療を施す。
準地区病院	34	(不明)	病床数100床程度で、診療は医療助手が主に行っている。X線による診断、マラリア症、下痢症等の初期診療、投薬による対処療法を行っている。
ヘルスセンター	209	-	一般診療に加えて母子健康相談、予防接種、家族計画、栄養指導などのプライマリーヘルスケアを中心とした活動を行っている。通常医師は配備されておらずMTC(Medical Training Center)を卒業した医療助手、看護婦、公衆衛生員等が各1名の最小単位で医療サービスを行っている。一般患者に対する入院施設はもっていないが分娩のための短期入院は受け入れている。
サブヘルスセンター ディスペンサリー	1,277	-	ケニア国の医療サービスの末端施設である。医療機材、設備は殆どなく診療員、準看護婦程度の医療従事者が、マラリア、下痢症等の患者に若干の薬を与える等の基礎的医療看護を施している。
ミッション系 医療施設 病院:42 ヘルスセンター レベル:11 ディスペンサリー レベル:237	290 (うち病院 42)	約 9,000床 (推定)	宗教的活動を背景に末端地域の医療活動を行っている。病院施設は病床数50~200床程度を有し一般的な診療を施す。
私立系医療施設 病院:48 ヘルスセンター レベル:22 ディスペンサリー レベル:76	146	約 900床 (推定)	私立病院の大きなものとしてはナイロビ首都圏で200床程度有し、第三次医療まで提供しているアガカーン病院、ナイロビ病院、M. P. シャー病院、またモンバサ市ではアガカーン病院(約80床)があげられる。しかしこれら大きな病院が大都市に固まっているため、裨益をうける人口はそれほど多くない。私立系のディスペンサリーとは地方の薬局程度の施設である。

出典：保健省資料

(3) 医療従事者の状況

ケニア国に於ける医療従事者は1989年現在 医師3,266人、歯科医561人、薬剤師413人、看護婦10,289人等となっている。(表2-15参照) 医師1人当たりの人口は約7,300人であり、開発途上国のなかでも低い数値となっている。

表2-15 医療従事者数

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
医療助手	2,107	2,224	2,355	2,464	2,534	1.1
公衆衛生員	420	450	480	515	550	0.2

出典：保健省資料(1989)

(4) 医療従事者の養成

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ないし3年間の専門学校(COLLEGE)教育が行われている。

医療関係は中等学校修了後、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)等での教育、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こととなっている。

医師の養成は現在ナイロビ大学の医学部でなされており毎年120名程度の卒業生がある。あわせて1989年にはモイ大学に医学部が新設され、年間40名の学生を養成している。パラメディカルの養成にはナイロビ、モンバサ等のMTC(Medical Training Center)及び各州立病院に付属するMTS(Medical Training School)等全国26ヶ所のトレーニングセンターがあり、正・準看護婦、医療助手(Medical Assistant)、放射線技師、臨床検査技師、作業療法士、物理療法士の育成が行われている。このように政府は保健医療従事者の養成に力を入れており、MTC、MTSを中心として施設の拡充、新設、教育担当者の訓練等を積極的に進めている。

(5) 保健医療分野の予算

1984年のケニア政府資料によると全政府予算のうち保健医療予算は教育(16.6%)、建設(11.5%)、防衛(11.4%)、農業(11.1%)について第5位(7.1%)にランクされており優先順位は低くなっている。

なお、1990/91年度のケニア国の国家予算における保健省への割当は1億1,667万ケニアポンド(約97.3億円)である。この内の64.5%にあたる7,523万ケニアポンドがケニヤッタ国立病院を始めとする全国の医療施設の治療関係費として割当てられる。

表2-16 ケニア国保健省 1990/91 予算内容

	1989/90 予算額 (ケニアポンド)	1990/91		
		総歳出 (ケニアポンド)	援助の割当分 (ケニアポンド)	純歳出 (ケニアポンド)
一般管理費及び開発費	3,248,089	3,710,288	231,200	3,479,088
治療関係費	70,209,158	93,461,307	18,228,722	75,232,585
予防医学、公衆衛生活動費	10,936,877	15,346,902	1,709,437	13,637,465
地方保健サービス費	12,328,079	18,622,764	1,200,000	17,422,764
保健トレーニング費	5,167,972	7,810,115	1,470,310	6,339,805
国家医療保険基金	600,000	2,500,000	2,500,000	-
雑管理費	737,349	1,280,293	714,000	566,293
合計	102,027,524	142,731,669	26,053,669	116,678,000

(総歳出：約23.3億ケニアシリング→日本円約97.3億円)

(6) 医療保険制度

国家医療保険基金(National Hospital Insurance Fund)により医療保険制度が導入されている。保険料はすべての給与所得者である被保険者から強制的に集められる。保険料はそれぞれの収入によって決定され30ケニアシリングから最高320ケニアシリング(月当たり)まで段階的に分けられている。低所得者に対しては保険料を免除する処置も取られている。自営業者等については自己の選択により民間の保険に加入することも認められている。

保険に加入している患者は公立病院での入院治療サービスを原則無料で受けられるほか、希望により有料ベッドを保険割引の料金で利用することも可能である。外来および放射線検査、臨床検査等についてはこれら保険基金からの補填はされず原則有料となっている。

医療施設側は保険診療を行った患者に対する費用を保険料請求基準に従い基金に請求することが出来る。しかし請求出来る金額は最高レベル格付けされる施設でも400ケニア

シリングで、実際にかかる費用の5～20%程度しか満たされず、差額を有料としている。このため私立医療機関はともかく、無料診療を基本としている公的医療機関では常に赤字経営を強いられている。

### 2.2.3 国家保健計画

ケニア政府保健省の保健・医療・衛生開発計画の主要課題は、

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

である。この主要課題を全国民に推し進めてゆくための主たる保健医療政策として、次の5項目を重要課題として掲げている。

#### ① 地域保健の質的向上

一部の地域では、予算の制約により保健医療行政面での遅れが目立っている。地方の医療施設を充実させるための予算を重点的に配分し、疾病予防対策の促進等地域レベルでの医療活動が行えるようにする。

#### ② 母子健康指導と家族計画

多産と母親及び幼児の疾病、死亡に対する施策は、ケニア国全土において重要な課題である。母子健康指導及び家族計画を強化推進する。

#### ③ 感染症対策（病原菌媒介昆虫による疾病を含む）

感染症対策の対象疾病は次のものとする。

コレラ、ジフテリア、赤痢、癩、麻疹、脳膜炎、  
百日ぜき、狂犬病、破傷風、トラコーマ、炭疽病

これら疾病に対する予防、治療を全国展開で対応する。なお、病原菌媒介昆虫による疾病の研究は、日本政府無償資金協力を得て、982/1983年度設立された中央医療研究所（KEMRI）で進められている。

#### ④ 公衆衛生対策

水道の普及、水質改善対策、下水処理、生ゴミ等の処理事業を進める。

#### ⑤ 国立家庭福祉センターの拡充

母子健康指導、家族計画の普及を進める同センターの予算面での拡充を図りスタッフ養成に力を入れる。

さらに本5ヶ年計画においては保健・医療・衛生分野の目標として、従来課題、及び政策を引き続き推進していくとともに次の点に留意してその達成を目指すものとしている。

・公的医療施設及び医療サービスの拡充に加え、人口増加による患者増を考慮した医

療サービスを提供するための予算増加の対策

- ・保健医療サービスを受けることができない遠隔地域への対策
- ・保健医療サービス運営上の人材および経営管理者の不足に対する対策
- ・非常に高い病床占有率にみられる、病院運営効率の悪化の対応策
- ・全国民の健康維持のための正しい公報による啓蒙運動と教育の機会の不足に対する対策

## 2.2.4 疾病の状況

### (1) 保健衛生指標

表2-17はケニア国の保健衛生指標を示した。1974年に行った国連の調査とその推計では1990年のケニアの乳児死亡率は出生1000対64、5歳未満の死亡率は出生1000対110であり、年々改善されてはいるが地域により大きな差がある。特に沿海地域では著しく悪く、中部地域の2倍にもなっている。死因、疾病の状況に関する全国データは乏しく、ユニセフの1988年のレポートによると、5歳未満の主要死因は急性呼吸器感染症、消化器感染症、麻疹であり、全体の50-55%を占めている。そして、その原因には慢性的栄養不良が特に上げられている。

表2-17 ケニア国保健衛生指標

	1979年	1990年
人口増加率:	年 3.8%	年 3.7%
総人口:	15,300千人	23,900千人
出生時平均余命:	54歳	61歳
粗出生率:	52人/1000人	47人/1000人
粗死亡率:	14人/1000人	10人/1000人
乳児死亡率:	104人/1000人	64人/1000人

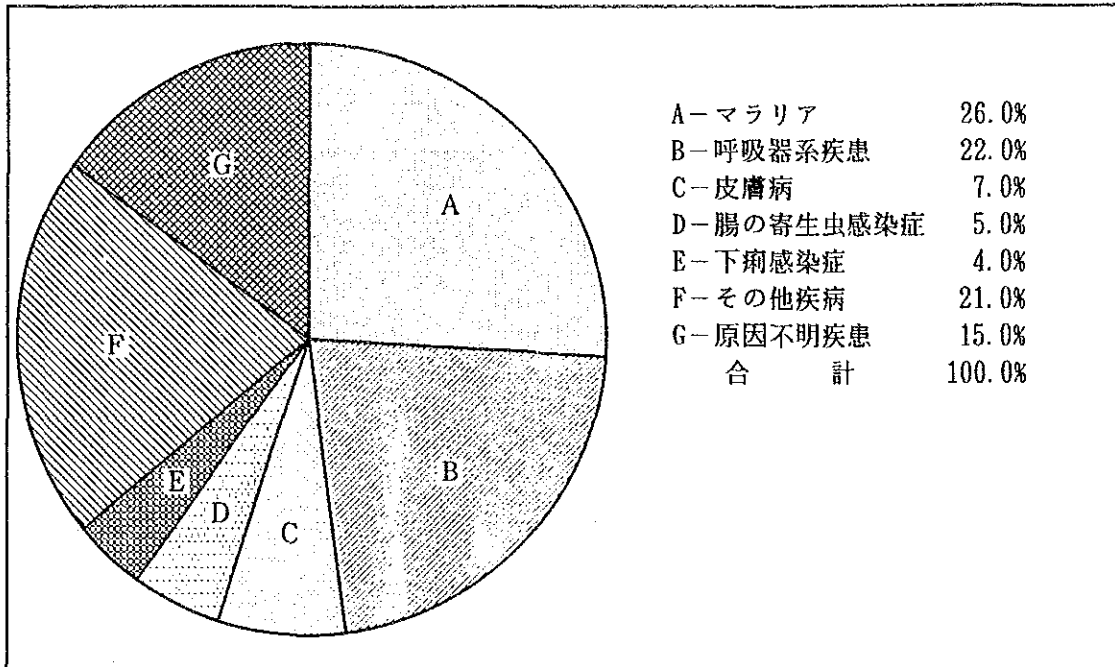
出典：国連人口基金資料

### (2) 疾病の現状

#### 1) 疾患構造

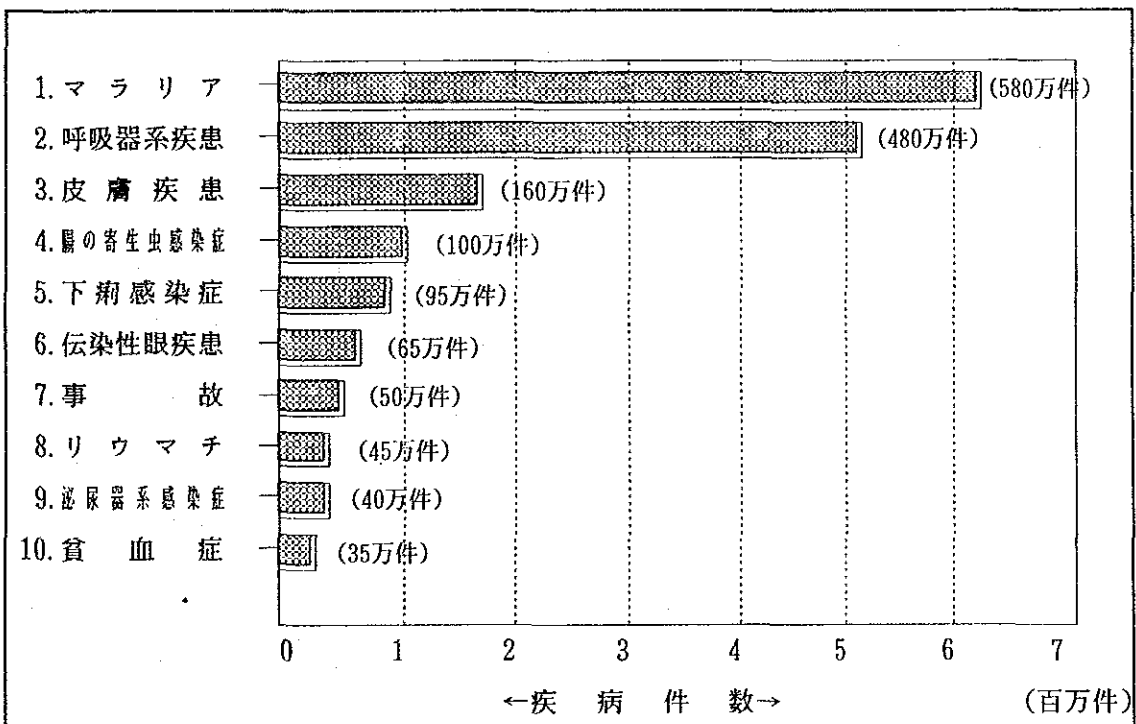
ケニア国においては公衆衛生環境の不備に加え住民の保健衛生に関する知識の不足から、マラリア、下痢・小腸の寄生虫感染症、呼吸器系感染症、伝染性肝炎等感染症に起因する疾病が多く見られる。図2-5主要疾患の割合を、図2-6は主要疾患の症例数を示した。マラリアの症例は580万件で、全疾病の26%を占めているが、ケニアは高地が多く実際にはマラリア蚊の分布は少なくマラリアの発病率も低いところ、診療技術の未熟等により原因不明の発熱性の疾病に対してマラリアと診療報告される例が多いためと考えられる。

図2-5 主要疾患の割合



出典：ケニア保健省「1989年次レポート」1991年版

図2-6 主要10大疾病患者数（1989年）



出典：ケニア保健省「1989年次レポート」1991年版

表2-18は過去3年間の主要疾患の推移を示した。全体として報告された症例数は減少しているが、これは疾患が少なくなったのではなく、各医療施設における予算割当削減による医療サービスの低下によるものと考えられている。

表2-18 主要疾病の症例数、罹患率の経年比較

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
貧血症	401,060	2.17	294,926	1.70	315,166	1.79

出典：保健省資料

## 2) 感染症

ケニア国において感染症に起因するとみられる死因疾病の主なものには、腸炎及び下痢性疾患、結核、コレラ、マラリア、赤痢、破傷風等あげられる。1983年から1985年までの法定伝染病症例及び死亡者数の推移を表2-19に示した。死亡疾病にはならないが淋病の罹患率が常に上位となっているところが注目される。

表2-19 届出主要感染症の症例数と死亡数

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
腸炎&下痢性疾患	118,169	147	231,924	97	77,120	185
結核	4,404	147	4,874	164	2,390	162
コレラ	2,527	69	1,608	105	592	74
赤痢	43,771	31	60,618	44	59,585	44
マラリア	65,414	55	48,738	58	25,888	30
感染性肝炎	1,651	10	1,331	13	1,189	22
眼疾患	21,202	---	23,164	---	20,222	29
破傷風	339	51	246	36	676	16
ポリオ	197	2	115	1	303	17
狂犬病	582	13	22	15	17	---
カラアザール	484	6	574	5	37	---
住血吸虫症	14,792	---	8,486	1	5,867	---
アメーバ症	10,108	---	11,480	3	14,630	---
炭疽病	62	---	238	1	114	---
淋病	150,220	---	143,492	---	88,884	---
腸チフス	1,177	10	64	8	1	---
脳脊髄膜炎	949	36	824	56	---	---
癩病	581	1	443	---	27	---

出典：保健省資料

(注) --- は統計上不明



### 2.3 援助機関の動向

#### (1) 保健医療分野における国際協力の状況

最近における援助機関からの保健医療分野における援助は表2-20の通りである。

表2-20 保健医療分野における二国間及び国際機関等による援助

援助国・国際機関	案 件 名	金 額
世 界 銀 行 ( I D A )	<p>・ケニア国保健医療体制再建計画 (1991年～1997年)</p> <p>①ケニヤッタ国立病院リハビリ計画 (KNHの総予算の負担の軽減と予防およびプライマリーヘルスケアにかかる費用の増加等に対する病院運営の健全化)</p> <p>②ナイロビ首都圏におけるヘルスサービスの整備</p> <p>③将来的保健分野にかかる政策、運営、改善の準備</p>	<p>34.5百万ドル</p> <p>(22.6百万ドル)</p> <p>(4.9百万ドル)</p> <p>(7.0百万ドル)</p>
米 国 国 際 開 発 庁 (Agency for International Development, U.S.A.; USAID)	ケニヤッタ国立病院を含む公的医療施設での受益者負担計画 (Health Care Finance Programme) の導入促進	15百万ドル
ユ ニ セ フ (United Nations International Children's Emergency Fund UNICEF) 世 界 保 健 機 関 (WHO; World Health Organization)	<p>予防接種の拡大計画 (EPI; Expanded Programme of Immunization)</p> <p>本計画は1980年よりケニア国における幼児の疾病率、死亡率、障害者数をできるだけ少なくするため、次の6種の予防接種を推進する計画である。</p> <p>結核、破傷風、ジフテリア、百日ゼキ、麻疹およびポリオ</p>	—
G T Z (ドイツ国政府の援助機関)	<p>病院施設の技術者養成計画</p> <p>モンバサ市にあるポリテクニク (技術系専門家養成学校; POLYTECHNICS) の校内に医療機材を含む機械・機器メンテナンスコースを設け、3年間のコースで30人/年の技術者を養成している。</p>	—
オ ラ ン ダ 国	<p>放射線診断装置整備計画</p> <p>各地の州立、地区病院に診断用X線装置(約100台)、コンピューター断層撮影装置(2台)及び超音波診断装置(約40台)及びケニヤッタ国立病院へ1991/92年約4百万ドル分の各種X線診断装置及びCT装置が配備された。</p>	20百万ドル

援助国・国際機関	案 件 名	金 額
ベルギー国	ケニヤッタ国立病院電話交換機整備計画 病院内通信用電話交換機及び据付工事を無償資金協力にて1990/91年に行った。	80万ドル
日本国	(無償資金協力) 1974年 災害緊急援助(コレラ対策) (日本赤十字経由) 1980年 医療材料整備計画 1982/83年 中央医療研究所建設計画(1期、2期) (技術協力) 1966.1~'75.3 ナクール病院(感染症対策) 1967 ~'73 エンプ病院(感染症対策) 1970.1~'78.3 ケニヤッタ国立病院 (ICU、心臓外科開設に伴う技術援助) 1979.3~'84.3 伝染病研究対策 (中央医療研究所設立に伴う伝染病研究協力) 1990.5~'95.4 感染症研究対策	0.15億円 2.00億円 27.45億円

## 2.4 計画対象施設の概要

### 2.4.1 計画対象施設の位置

ケニヤッタ国立病院 (Kenya National Hospital : 通称KNH) はナイロビ市の中心部より西南方向約 2.5kmに位置する。敷地は新環状道路に沿っており、市中心部に比較してやや高台の緑豊かな閑静な環境にある。敷地の広さは病棟、診療部門、管理部門、医学部等がある病院主要施設のある敷地が26.5ha、感染症病棟が6.25haで、これら主要施設とその周辺にある医師、看護婦、医学部学生等の居住施設、国立公衆衛生研究所等の研究施設、付属施設を含めた病院全体の敷地は 90.25haである。市中心部よりの交通手段はタクシー、乗用車に加えてバスによるアクセスが可能である。病院東側の入口付近には4バースのバスターミナルが設けられている。ケニヤッタ国立病院のサイト位置図を図2-7に示した。



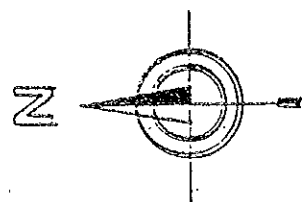
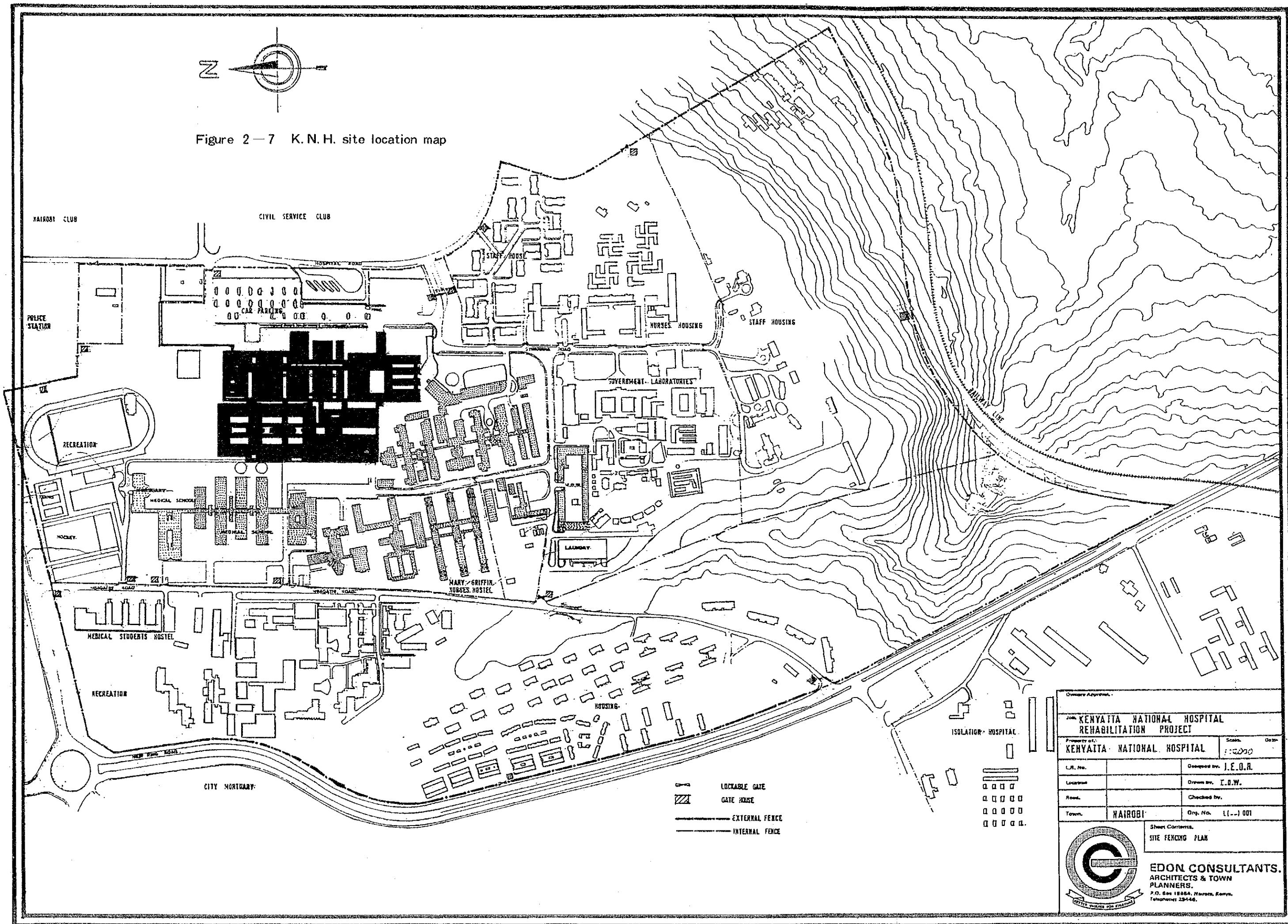


Figure 2-7 K.N.H. site location map



Design Approved	
Job: KENYATTA NATIONAL HOSPITAL REHABILITATION PROJECT	
Property of:	Scale: 1:2000
KENYATTA NATIONAL HOSPITAL	
L.R. No.	Designed by: J.E.O.R.
Location	Drawn by: E.O.W.
Rev.	Checked by:
Town: NAIROBI	Org. No. [ ] 001
Sheet Contents: SITE FENCING PLAN	
<b>EDON CONSULTANTS.</b> ARCHITECTS & TOWN PLANNERS. P.O. Box 18864, Nairobi, Kenya. Telephone 25446.	



## 2.4.2 計画対象施設の現状

### (1) ケニヤッタ国立病院の沿革

病院の前身は、1900年「National Civil Hospital」の名称で設立され、1908年には病床数45床、入院患者数712人、外来患者数6,425人であったとの記録が残っている。50年前の1939年、新たに300床の医療部門の病棟を、1953年には外科棟 300床およびアジア人患者を対象としたイスマイル・ラヒムトゥーラ棟(Ismail Rahimtulla) が建設され、1969年約1,000床を有する規模となった。なお、1951年に同病院の名はキングジョージVI病院と命名された。

1964年、ケニア共和国初代大統領の名前にちなんでケニヤッタ国立病院(Kenyatta National Hospital-KNH) と改名され、国全体の国立病院であると同時にナイロビ地方の州病院および地区病院の機能をもつ一大総合病院となった。また、1965年医学生の実習訓練の場として実習訓練が開始され、同年12月、産科開設と同時に認可助産婦の研修も開始された。1965年以降の同病院の歴史を順に追うと、

- 1964年 ケニヤッタ国立病院と改名
- 1965年 ナイロビ市内英国軍事病院の業務を整形外科棟として引継ぐ
- 1971年 新規一般外来棟開設
- 1972年 脊椎障害部門開設
- 1981年 新病棟（“タワーブロック”）1,200棟開設  
（新旧病棟併せ 計2,000床の病院となる）
- 1990年 世銀による「リハビリ計画」開始、現在に至る。

### (2) ケニヤッタ国立病院の運営概況

ケニヤッタ国立病院の運営は、保健省の直接管理下のもと、病院内に経営評議会 (BOARD OF MANAGEMENT) が置かれ、最高議決機関として全ての運営上の決定が行われている。無料診療の提供を基本としているが、財政上の問題により外来、放射線検査、臨床検査、出産等については支払い能力のある患者のみ有料診療としている。しかし民間の医療施設と比べてかなり低い費用で診療が受けられるよう、多くの運営費が国家財政から歳出されている。また昨年より国家保険基金 (NHIF) の制度が改革され同基金への診療費の保険請求が可能となった。

#### 1) 病床数

1991年現在1,928床を有する。その内訳を表2-21に示した。

表 2 - 21 部門別病床数

小児病棟	176床	囚人病棟	195床
内科病棟	200	火傷病棟	19
外科病棟	351	感染症病棟	247
ラヒムトゥーラ棟	83	整形外科病棟	120
一般外来病棟	15	産科病棟	236
術後回復室	90	その他	174
集中治療病棟	22	合 計	1,928床

出典：保健省資料

## 2) 診療科目

現在、同病院の診断治療部門として以下の16科と特別科目を有している。

診察治療部門：内科、皮膚科、精神科、一般外科、脳外科、心臓外科、  
形成外科、産婦人科、眼科、歯科、耳鼻咽喉科、整形外科、  
泌尿器科、麻酔科、小児科および放射線治療科、その他

特 別 科 目：腎臓透析、集中治療、伝染病、火傷、家族計画、言語障害治療  
心臓病等対策部、その他

## 3) 医療従事者

1990年現在、医師155人、看護婦981人を併せ全職員約3,100名強である。これは医師  
1人当りの入院患者数は590人、外来患者数は4,700人となる。医療従事者数の内訳  
は後章表3-7に示した。

## 4) 活動状況

以下に一般的に医療施設の活動状況の基準になると考えられる外来患者数(表2-22)  
エックス線検査数(表2-23)、臨床病理検査件数(表2-24)、及び手術件数(表2-25)  
の過去3年間の推移を示した。これらの統計は年々患者数が減少しているかのごと  
く表れているが、実際は本施設の医療設備、機材不足のたの医療活動の機能低下を  
きたし、患者の受け入れ診療能力が大幅に後退して来たことを示しているものであ  
る。

表 2 - 22 外来患者の推移

	1989年	1990年	1991年
外来患者数(日)	3,086.2人	2,629.4人	2,606.9人
新規患者(年)	391,328人	329,238人	314,182人
再来患者(年)	377,130人	325,489人	334,924人
合計	768,458人	654,727人	649,106人

出典：保健省資料

表 2 - 23 エックス線検査件数

	1989年	1990年	1991年
エックス線検査	70,283	49,091	41,240

出典：保健省資料

表 2 - 24 臨床病理検査件数

	1989年	1990年	1991年
臨床病理検査	187,233	183,914	150,947

出典：保健省資料

表 2 - 25 過去3年間の手術件数

	1989年	1990年	1991年
大手術	3,652	3,146	2,139
帝王切開	1,395	1,304	1,427
小手術(入院患者)	18,018	4,854	2,715
小手術(外来患者)	10,781	10,378	4,451
合計	33,846	19,682	10,732

出典：保健省資料

(3) ケニヤッタ国立病院の予算収支

予算割当の面においてケニヤッタ国立病院は保健省の1部門として位置付けられているため予算は保健省から実績及び歳入・歳出の状況に従いケニヤッタ国立病院の運営費として割り当てられている。このため保健省予算が削減された場合ケニヤッタ国立病院の



割り当て予算に直接的に影響が出てきている。表2-26はケニヤッタ国立病院における最近の計画収支、実質収支を示した。近年におけるケニア国の財政逼迫により実行予算における政府実質歳出額は毎年下降している。しかし外来初診患者への有料診療化、臨床検査等に対する有料診療制度の導入拡大をするなどして経営収益をのばし、赤字を小幅にとどめようとしている。しかし USAIDの試算によればこの有料診療による収入の伸びを見込んで診療収入の全歳出に占める割合は16%程度しか期待出来ず、以前として赤字基調は続くと予想される。

表2-26 ケニヤッタ国立病院の計画収支及び実質収支(1988年~1990年)

(単位：ケニア ポンド)

		1987/88年	1988/89年	前年比(%)	1989/90年	前年比(%)	1990/91年	前年比(%)
予算要求額	総 額	12,055,300	12,876,557	+ 6.8	15,314,059	+18.9	17,500,000	+14.2
	予想経常収益	516,300	591,900	+14.6	1,997,000	+237.3	4,131,102	+106.8
	実 質 要 求 額	11,539,000	12,284,567	+ 6.5	13,317,059	+8.4	13,368,898	+0.4
政府承認予算	総 額	12,905,300	12,406,509	- 3.9	15,314,059	+23.4	17,000,000	+11.0
	予想経常収益	516,100	591,900	+14.7	2,297,000	+288.1	2,352,000	+2.4
	政府歳出予算額	12,389,200	11,814,609	-4.6	13,017,059	+10.2	14,648,000	+12.5
実行予算	予 算 総 額	12,744,018	12,537,900	- 1.7	12,209,960	-2.6	12,180,574	-0.2
	経常収益実績	420,237	535,315	+27.4	946,717	+76.8	816,307	-13.8
	政府実質歳出額	12,389,781	12,002,585	-3.1	11,263,243	-6.1	11,319,267	+0.5
ケニヤッタ国立病院総歳出額		13,593,318	15,037,752	+10.6	14,068,244	-6.4	18,085,214	+28.5
未 払 い 額		849,300	2,499,852		1,858,284		5,904,640	

出典：保健省資料

※ 1990/91政府実質総歳出額は約2.26億ケニアシリング日本円約9.4億円に相当する  
(※1ケニアポンドは20ケニアシリングに相当する。)

1988年から1990年までの過去3年間に支出された各項目の会計明細を表2-27に示した。1990年現在、新規に機材を購入するための医療機材費は全体予算の0.03%と非常に微細で、全体予算のほとんどが人件費等の一般経費に占められている。機械設備保守費は全予算の1.4%、400万ケニアシリング(日本円約1,660万円)が割り当てられているが、これらのほとんどはボイラー発電機等の施設付帯機材が主で、医療機材の保守には極く少額しか費やされていない現状である。

表2-27 ケニヤッタ国立病院収支表(1988年~1990年)

(単位:ケニアシリング)

	1988年	1989年	1990年
政府予算	247,795,620	240,051,700	225,264,8601
歳入	8,404,740	10,706,300	18,934,340
心臓基金収入	-	6,636,419	517,993
収入合計	256,200,360	257,394,419	244,717,193
人件費	126,273,880	141,062,339	125,334,461
退職金/年金	12,257,672	6,214,279	7,166,606
住宅手当	16,521,660	14,225,528	13,335,813
その他の手当	3,811,040	2,297	34,476
休暇手当	604,000	511,862	939,611
運送費	1,367,760	1,261,888	1,301,514
旅費・宿泊費	689,980	549,401	263,870
郵便代	5,040	29,793	※
通信費	2,838,944	4,619,644	3,640,341
交際費	84,300	51,303	44,166
電気、上下水道費	20,764,396	31,932,975	17,544,642
薬品原材料費	776,120	1,128,150	2,225,598
医薬品購入費	31,111,053	40,001,432	50,859,198
消耗品(特別診療部)	14,331,229	3,444,228	3,453,337
消耗品(放射線部)	1,172,540	1,527,067	1,338,478
患者食料品費	12,650,520	12,675,928	12,350,183
医療従事者食費	1,256,780	1,955,630	2,046,605
上級職員食費	289,380	319,965	479,191
洗濯材料費	1,310,512	1,054,694	737,503
制服、作業服	3,917,900	1,501,404	1,317,940
図書館	1,500	4,300	-
事務消耗品	979,247	1,471,488	2,061,107
広報、宣伝費	54,820	60,344	195,782
地代、家賃	5,627,080	7,263,364	12,753,501
特殊医療サービス	16,740	31,511	-
車輛雇上費	24,840	58,135	-
雑費	401,536	275,320	543,982
研修費	106,960	380,300	995,674
施設維持管理費	244,380	2,654,208	2,849,061
講習会費	406,980	81,926	107,300
医療機材費	82,300	429,256	85,264
機械、設備保守費	5,118,235	3,990,670	4,059,833
道路工事費	142,240	-	-
燃料費	-	10,944,280	10,410,477
その他の費用	-	94,243	14,506
銀行手数料	-	8,879	38,996
歳出実績	265,241,564	291,818,031	278,529,016
収入不足分	(9,041,204)	(34,423,612)	(33,811,823)

出典:保健省資料

※ 1990年歳出実績は日本円約11.6億円に相当する。

## (4) ケニヤッタ国立病院の概要

## 1) 活動概況

表2-28 ケニヤッタ国立病院の活動概況

ケニヤッタ国立病院の概要																																				
レベ ル	国立の唯一の総合病院で、ケニア国でのトップリファラル病院。第一次から第三次医療までの医療サービスを提供する地域病院。ナイロビ大学医学部の教育施設。																																			
裨益人口 (首都圏人口)	ナイロビ首都圏 1,429,000人 尚、間接的には、トップリファラル病院であることからケニア人口2,390万人に対する裨益効果がある。																																			
外来患者数(人) 1日平均	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1989年</th> <th>1990年</th> <th>1991年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>768,500人</td> <td>654,700人</td> <td>649,100人</td> </tr> <tr> <td>3,100人</td> <td>2,600人</td> <td>2,600人</td> </tr> </tbody> </table>	1989年	1990年	1991年	768,500人	654,700人	649,100人	3,100人	2,600人	2,600人																										
1989年	1990年	1991年																																		
768,500人	654,700人	649,100人																																		
3,100人	2,600人	2,600人																																		
病床数(病床)	<p>約2,000床(1989年調べ:1928床)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主病棟(タワー・ブロック他一般病棟) ————— 1,300床</li> <li>・感染症病棟(IDH) ————— 273床</li> <li>・整形外科病棟(KABETE) ————— 120床</li> <li>・イスマイルラヒムトゥーラ病棟 ————— 39床</li> <li>・アミティ囚人病棟 ————— 195床</li> <li>・キングジョージ病棟 ————— 44床</li> </ul>																																			
入院患者統計 ('89~'90)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1989年</th> <th>1988年</th> <th>1989年</th> <th>1990年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>病 床 数</td> <td>1,928</td> <td>1,928</td> <td>1,928</td> <td>1,860</td> </tr> <tr> <td>入 院 患 者</td> <td>68,598</td> <td>40,111</td> <td>76,334</td> <td>68,508</td> </tr> <tr> <td>退 院</td> <td>56,118</td> <td>66,449</td> <td>69,835</td> <td>66,508</td> </tr> <tr> <td>死 亡</td> <td>3,938</td> <td>3,656</td> <td>3,556</td> <td>3,951</td> </tr> <tr> <td>病床占有日数</td> <td>568,074</td> <td>630,516</td> <td>662,392</td> <td>591,251</td> </tr> <tr> <td>ベット占有率(%)</td> <td>85</td> <td>96</td> <td>100.3</td> <td>87</td> </tr> </tbody> </table>		1989年	1988年	1989年	1990年	病 床 数	1,928	1,928	1,928	1,860	入 院 患 者	68,598	40,111	76,334	68,508	退 院	56,118	66,449	69,835	66,508	死 亡	3,938	3,656	3,556	3,951	病床占有日数	568,074	630,516	662,392	591,251	ベット占有率(%)	85	96	100.3	87
	1989年	1988年	1989年	1990年																																
病 床 数	1,928	1,928	1,928	1,860																																
入 院 患 者	68,598	40,111	76,334	68,508																																
退 院	56,118	66,449	69,835	66,508																																
死 亡	3,938	3,656	3,556	3,951																																
病床占有日数	568,074	630,516	662,392	591,251																																
ベット占有率(%)	85	96	100.3	87																																
医療従事者数 (1989年)	<p>総職員数 3,126人</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>医 師</td> <td>155人</td> <td>パラメディカル</td> <td>535人</td> </tr> <tr> <td>看護婦</td> <td>981人</td> <td>保守技術者</td> <td>156人</td> </tr> <tr> <td>事務員</td> <td>377人</td> <td>その他要員</td> <td>922人</td> </tr> </tbody> </table>	医 師	155人	パラメディカル	535人	看護婦	981人	保守技術者	156人	事務員	377人	その他要員	922人																							
医 師	155人	パラメディカル	535人																																	
看護婦	981人	保守技術者	156人																																	
事務員	377人	その他要員	922人																																	
診療業務の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・診断、治療部門(16科) 内科、皮膚科、精神科、一般外科、脳外科、心臓外科、形成外科、産婦人科、眼科、歯科、耳鼻咽喉科、整形外科、泌尿器科、麻酔科、小児科および放射線治療科</li> <li>・特別部門 腎臓透析部、集中治療部、伝染病部、火傷部、家族計画部、言語障害治療部および心臓病部</li> </ul>																																			
主要疾病 (上位5位)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ナイロビ首都圏</th> <th>ケニア国全体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 呼吸器系疾患</td> <td>1. マラリア</td> </tr> <tr> <td>2. マラリア</td> <td>2. 呼吸器系疾患</td> </tr> <tr> <td>3. 下痢感染症</td> <td>3. 皮膚疾患</td> </tr> <tr> <td>4. 寄生虫感染症</td> <td>4. 寄生虫感染症</td> </tr> <tr> <td>5. 皮膚疾患</td> <td>5. 下痢感染症</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ケニア国統計局・計画省, 1990) (保健省「'89年次レポート」)</p>	ナイロビ首都圏	ケニア国全体	1. 呼吸器系疾患	1. マラリア	2. マラリア	2. 呼吸器系疾患	3. 下痢感染症	3. 皮膚疾患	4. 寄生虫感染症	4. 寄生虫感染症	5. 皮膚疾患	5. 下痢感染症																							
ナイロビ首都圏	ケニア国全体																																			
1. 呼吸器系疾患	1. マラリア																																			
2. マラリア	2. 呼吸器系疾患																																			
3. 下痢感染症	3. 皮膚疾患																																			
4. 寄生虫感染症	4. 寄生虫感染症																																			
5. 皮膚疾患	5. 下痢感染症																																			

## 2) 施設の現状

ナイロビ首都圏の基幹病院として又ケニア国の総合病院として全国各地から一日約2,600人の外来患者を受け入れている。本病院は国立総合病院としてあらゆる疾病、疾患に対応すべく1939年の開設以来増改築が繰り返され現在の規模の病院となった。しかし機能的には継ぎ足し施設のため医療サービスの動線は殆ど考慮されず配置されているため、かなり不能率、不経済な運営が強いられている。唯一1981年に新設された11階建の病棟は一般外来部放射線診断部、手術部、中央材料部等との連携を図り設計されている。しかし新館とはいえ建物は築後すでに10年以上経過しており、いたる所で給水管からの水漏れ、高圧蒸気漏れ、断線、開口部の破損、天井、壁コンクリートのひび割れ、雨漏り等がみられ緊急な改修が望まれている。

## (5) ケニヤッタ国立病院の機材の現状

ケニヤッタ国立病院の医療機材の現状は以下の通りである。また計画対象部門の既存機材のリストおよび稼働状況は、別添資料6「主な現有機材の稼働状況」に示した。

- 1) 1970年代半ば同病院は、ケニア国における唯一の総合病院としての機能を整え、それに伴う医療機材も積極的に配備されたことから、診断・治療に必須な医療機材は備えられていた。しかしながら、ほとんどの機材が1980年代以前に導入されたもので、既に機齢も10年～20年以上に達している。維持管理の面でも問題が有り多くの機材が破損、使用不能のため交換、更新の必要な時期となっている。さらに、1985年以降新病棟が建設され2,000床体制になってから機材の絶対量が不足して来ている。
- 2) 1970年後半までは、自己資金にて医療機材を購入していたが、それ以降は欧米諸国（主に英国、オランダ等）からの援助での導入が多い。日本からは1970～1978年の間プロジェクト方式技術協力で特に集中治療部及び心臓手術部関連の機材供与を行っている。
- 3) 医療機材の保守管理は、病院内にある「医療機材保守管理部」が担当しているが、人材の不足、予算の不足、管理体制の不徹底等の問題から積極的な展開はなされておらず、とりわけ電子回路を用いた高度な機材に対する保守管理は課題となっている。現在、世銀の協力による「リハビリ計画」のなかでも、保守管理体制の改善は大きなテーマとなっており、医療機材のみならず施設全体に対する保守管理の体制づくりがなされることになっている。

4) 1980年前半以降、政府保健省の予算枠の減少が同病院の運営に大きく影響し、維持管理費の捻出、新規医療機材の導入等がほとんど困難となって来た。このため施設設備、機材はしだいに老朽化し本来の本病院がになう総合病院としての医療サービスの提供、教育施設としての役割分担にも支障を来すほどになった。このため1990年、政府は現状の根本的改善を志向し、世銀の援助協力による「リハビリ計画」に着手する一方我が国へ無償資金協力による医療機材の調達を要請している。

(6) ケニヤック国立病院の主な部門の現状と現有機材  
既存機材の各部における状況は以下のとおりである。

1) 放射線治療部：

対象治療件数は年間約13,000件、新規患者は年約1,600人であり、現在治療を希望する待機患者数は非常に多い。

コバルト60照射器、体腔内放射線治療器、表層X線治療器等を用い、放射線治療を行っているが待機患者数に比較して機材の絶対数の不足が目立っている。

現有機材名：

コバルト60照射治療装置、放射線治療位置決め装置、放射線体腔治療装置、X線照射装置、麻酔器、患者監視装置 他

当部に関連して、同病院には放射線診断部があり、今般の「ケニヤック国立病院改修5ヶ年計画」の一環としてオランダ政府からの援助協力によりほとんどの放射線機器が新設されている。これら放射線診断部に配備されている主な機材は次の通りである。

(1) 立位ブッキー（救急用）	1台
(2) 天井吊りX線装置	2台
(3) 回診型X線装置	2台
(4) 泌尿器用X線装置	2台
(5) テーブル形ブッキー（頭部用）	1台
(6) 天井吊りX線装置	2台
(7) 乳房撮影用X線装置	1台
(8) 超音波診断装置	2台

(9) CT装置 (設置予定)	1台
(10) 自動現像器	1台
(11) 遠隔制御透視撮影装置	4台
(12) 超音波診断装置(セクスキヤン、ドップラ計)	1台
(13) 心臓用冠動脈シネ撮影装置	1台

(天井走行X線管、9/6インチII、Film Changer、シネカメラ等 2式)

## 2) 臨床検査部：

同部は、9つのユニット（病理化学、血液学、微生物学、組織学、細胞学、免疫学、一般(外来)検査、人工透析、集中治療および感染症の検査室）に分かれている。同検査部はナイロビ大学医学部の臨床検査の研修の場としても使われており、関係する総職員は250名強（コンサルタント31名、検査技師150名他）と非常に大きな組織となっている。各ユニットが独立した部屋を有しており、検査対象項目に応じた精査を行う測定機器・器具が一応備えられているが、旧式の機器も多くかつ修理不能も多くみられた。

### 現有機材名：

炎光光度計、血球カウンター、顕微鏡、自動生化学分析器、培養器、恒温槽、遠心分離器、分光光度計、冷蔵庫、乾熱滅菌器、自動秤、ミクロトーム、電気泳動装置 他

## 3) 手術部：

当該部が管理する手術室は手術棟の12の主手術室の他に救急外来の2つの手術室、産科病棟2室を含めケニヤッタ国立病院の全ての手術室（19室）を統括している。手術棟（12室）は、高層棟の2階に配備されており、建てられた当初は基礎的な機材は備えられていた。しかし現在ではほとんどの機材が何らかの故障、機能障害がある。救急外来に配備されている手術室(2室)は、稼動が満足な状態にある機材は皆無であった。

### 現有機材名：

手術台、無影灯、麻酔器、電気メス、器械卓子、手術顕微鏡、吸引器 他

4) 手術材料部：

手術部門へ供給する手術材料の滅菌処理を行っているが、高圧蒸気滅菌装置、超音波洗浄機ともに故障がちなため、少量ずつ手作業で処理しているのが現状である。このため必要な量の手術材料の供給が不可能となっている。

現有機材名：

手術用手袋洗浄器、高圧蒸気滅菌装置、オープン 他

5) 中央材料部：

病棟並びに一般外来棟等の材料の滅菌処理を行う。2,000棟の病床を有し、外来患者（新・再診）2,600人／日（年750,000人強、1989年調べ）の規模を有する病院としては、現有機材の量的、質的にはかなり貧弱な状況にある。特に高圧蒸気滅菌装置が頻繁に故障して使用ができない状態が頻繁に発生し、機材の更新が急務となっている。

現有機材名：

手術用手袋洗浄器、乾熱滅菌器（大・中型） 他

6) 集中治療部

現在11台の集中治療用ベッドが置かれており、感染症患者の治療のための隔離病室も設けられている。同部の開設にあたっては1970～1978年の間、日本からのプロジェクト方式技術協力がなされ、医療協力とともに一部機材の供与も行われた。しかしこれら機材も既に耐用限度年数が経過しており、使用不能となっているものも多くある。

現有機材名：

人工呼吸器、ベッドサイドモニター、ECG（心電計）モニター、  
除細動装置 他

7) 心臓循環器部

年間患者件数は8,000件弱、ケニア国において唯一の心臓手術可能な医師、設備を備えた部門である。現在フィリップ社製心血管造影撮影装置が配備されているが本機は1975年製で調達後既に17年経過しており、機能低下が著しく、正確な診断に支障を来している上、附属機器を含めてすべてが旧式なため、保守、修理の対応が困難な状況にある。

現有機材名：

心血管造影撮影装置、造影剤注入器、超音波診断装置、  
心臓負荷測定装置、心電計、除細動装置、人工呼吸器 他

8) 腎臓病部：

政府系病院で腎不全患者に対する血液人工透析治療を行っているのは現在ケニア国内では本病院のみである。当該部は腎疾患一般、泌尿器疾患一般を含め、様々な原因による急性腎不全患者にも対応している。血液透析または腹膜還流による治療を希望する患者は非常に多いが、現在使用可能な装置は8台しかなく、全ての患者を治療することは困難な状況にある。現在故障中の透析装置が7台ありこれらの早急なる修理が望まれているが機齢が高く修理不能と思われる。

現有機材名：

人工透析装置、純水装置 他

9) 医療機材保守管理部：

スタッフ14名、70㎡程度の主作業場の他、集中治療部、腎臓病部、歯科部に分室を持ち、各部の医療機材の保守管理及び修理を担当している。現在、主たる修理は、簡単な電氣的、機械的な故障にのみ限られており測定機器、修理用機器工具の不足から医療機材全般の保守維持管理体制にはなっていない。電子機器、大型医療機器類については、直接メーカー代理店との保守契約によって対応することになっているが、資金的な問題で実際はほとんどの機材が未契約となっている。医療機材の保守・維持管理の重要性については、現在世銀「リハビリ計画」でも強調され、新たに組織の拡充、作業場の改善、保守・維持管理用機器・工具の調達、日常点検、定期点検を施工しうる保守・維持体制の確立と医療現場における担当者の責任範囲の設定等管理責任体制の整備が求められている。

現有機材名：

グラインダー、万力、はんだゴテ、一般工具、オシロスコープ、  
テスター、発電機 他



10) 一般外来部：

ケニア国の唯一の公的総合病院で各州病院のリファラル病院としての機能を持つことから一般外来患者は非常に多く、年間75万人強、1日当たり約2,600人に及んでいる。診察室（6室）、救急蘇生室（4室）、手術室（2室）、回復室を備え、医師27人、看護婦61名、医師助手7名のスタッフで対応している。救急患者の診療も行っていることから、24時間3交替制で臨んでいる。しかし救急患者への対応に必須な心臓除細動装置、心電図モニター、オキシメーター、ストレッチャー等はほとんど配備されておらず、また配備されている医療機材もほとんど故障中で使用不可の状況である。

現有機材名：

血圧計、吸引器、器械卓子、手術台、麻酔器 他

(7) ケニヤッタ国立病院の建屋施設及び医療設備状況

1) 建屋施設

ケニヤッタ国立病院は大別して総合病院部（1,694床）と、別敷地に建つ感染症病院部（I.D.H. 234床）から構成されている。

総合病院部は1981年完成した11階建病棟を中心とした新病院区分と、それ以前からある旧病棟から成っている。

新病院区分は、11階の鉄筋コンクリート造りの高層病棟の周辺に外来診察部門や各種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。建物及びその施設の状況は、建てられてから15年～30年経過した現在、その間の保守・維持管理の対応が適切ではなかったことから、各所の老朽化が著しい。このような状況下で、ケニア政府は1990年より同病院の根本的な改修計画を企画し、世銀の協力を得て同病院の建屋・施設のリハビリテーションを行うこととなった。

次表2-29に各部門の建物設備の概況を示した。

表2-29 各部門の建物・設備の状況

(その1)

調査項目	部名	放射線治療部	臨床・病理検査部	手術部
築年(位置)	1950年 (キングジョージ病院内)	1970年 (ナイロビ大学医学部の一角に存する)	1953年及び1981年 (高層病棟及び低層手術棟)	
建築構造、階数、床面積	レンガ組積造、3階建 1,597m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート造、2階建 3,600m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート造、2階建の2階部分 3,093m <sup>2</sup>	
設備施設	コバルト60照射室、シュミレーター室、X線治療室、待合室、図書室、事務室、病室等	病理化学検査室、血液学検査室、微生物学検査室、組織学・細胞学検査室、免疫学検査室等 (注)一般外来検査室、ICU検査室、人口透析検査室、感染症検査室はそれぞれの臨床部に配置されている。	12の手術室： 一般急患手術室(4室)、婦人科用手術室(2室)、形成・整形外科(2室)、心臓外科(1室)、小児外科(1室)、ENT手術室(1室)、脳外科、眼科(1室)	
施設の一般状況	当該建物は、50年代初に建築された古い施設であるが、しっかりした構造で、セントラルシステムでの医療ガス配管も備え十分機能している。 コバルト60照射室は、遮蔽対策が必要で1980年初新規建設された。	当施設は、ナイロビ大学医学部の臨床検査施設の中核となっており、ケニア国の医療検査施設の導入に導かれている。現有機材はほとんど、ナイロビ大学よりのものである。また、ナイロビ大学よりの高精度検査機器の設置依頼があるが、現況施設そのものの老朽化が著しいことから、空調設備を含めた施設改善が必要となっている。	各手術室の面積も十分にあり、4つの手術室の一つのモジュールとしててラブ室、クリナー室、準備室の配置も理想的となっており。また手術材料部との連絡も十分配慮されたレイアウトとなっている。 屋根からの漏水がみられるが、一般的に良好な状態にある。	
空調、照明、医療ガス、医療配管等設備	換気設備(コバルト照射室) 中央ガス配管(処置室、X線治療室) 医療配管(真空吸引、酸素) 无影灯(処置室) 照明(室内蛍光灯及びスポットライト) エレベーター(2ヶ所、人運搬用)	自然採光(窓が大きく採光に適している) 換気(ドラフトチャンバー以外は自然換気) 空調、換気は特に付設されていない。 給湯、滅菌に蒸気配管が用いられている(現在、配管設備の故障による壁の腐食がみられる)	照明(无影灯) 医療配管(医療ガス、真空吸引) 空調設備(手術棟全体に整備) 非常用電源装置(バッテリータイプ) 材料搬送用エレベーター	

表2-29 各部門の建物・設備の状況

(その2)

調査項目	部名	手術材料部 中央材料部 (TSSU) (CSSD)	集中治療部	心臓循環器部
築年 (位置)	1981年 (高層病棟の隣接)	1981年 (高層病棟の隣接)	1981年 (高層病棟の南側の低層棟)	1981年 (高層病棟の東側の低層棟)
建築構造、階数、 床面積	鉄筋コンクリート造、2階建の1階部分 2,096m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート造、2階建の1階部分 2,096m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート造、2階部分 980m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート造、2階建の2階部分 793m <sup>2</sup>
設備施設	前洗浄処理室、準備室、滅菌処理室、滅菌手術用手袋滅菌処理室、包装室、滅菌済材料置場、事務室等	前洗浄処理室、準備室、滅菌処理室、滅菌手術用手袋滅菌処理室、包装室、滅菌済材料置場、事務室等	病理検査室、事務室、消毒室、有料個室、一般治療室、事務室等	診察室(2室)、病理検査室、心血管造影機診断室、暗室、運動機能測定室、事務室等
施設の一般状況	本院では手術部用と他部門用への滅菌処理材料の供給は、明確に区分して行われている。従って、材料が併設されなくなっている。高圧滅菌装置のメンテナンスが難しく、高圧滅菌装置の老朽化がみられ、排水、蒸気等の配管の老朽化がみられ、電気設備については照明器具の故障が多い。	現在IICUの病室は2室不足しているが、有料配管も正常に機能している。患者監視装置の不足が目立つ。	IICUの病室は2室不足しているが、有料配管も正常に機能している。患者監視装置の不足が目立つ。	建物の構造は鉄筋コンクリート、躯体の状態は良い。平面的には中央に採光がとれる「ロ」の字型をしている。明暗の差が大きい。心血管造影機が老朽化している点は別として、施設自体はまだまだ十分に活用できる。
空調、照明、医療ガス、医療配管等設備	蒸気配管(高圧蒸気滅菌器4台) オートクレーブ(卓上型滅菌器3台) 乾燥器(電気式3台) 超音波洗浄器 他	医療ガス配管(窓下に各ベッドに沿って配管)がされている。空調、換気は特に付設されていない。	医療ガス配管(窓下に各ベッドに沿って配管)がされている。空調、換気は特に付設されていない。	空調設備(カテーテル診断室)にあり。

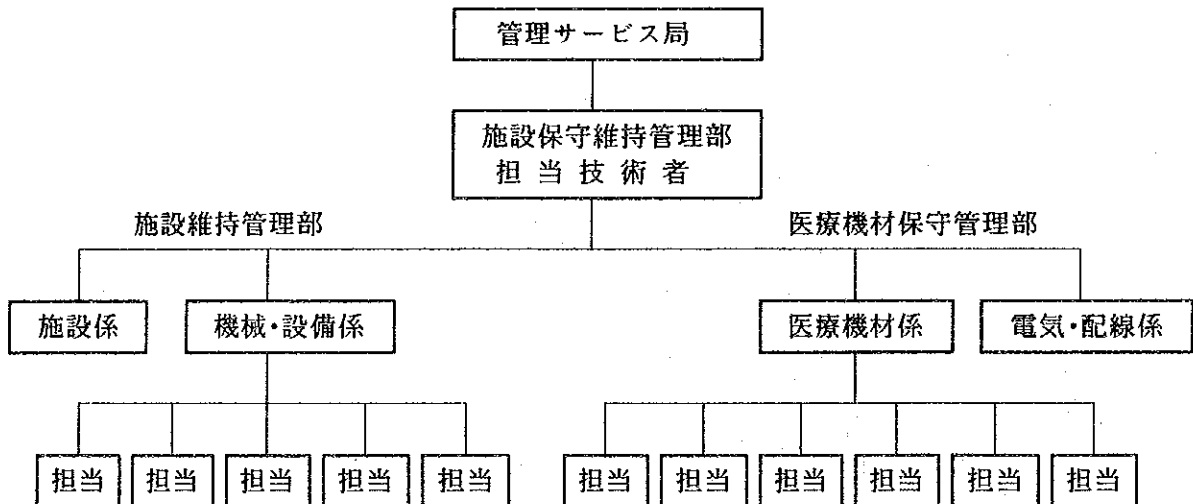


### 2.4.3 維持管理体制

#### (1) 維持管理部の組織

医療機材の維持管理は施設保守維持管理部門（Hospital Maintenance Services）の中に組織されている医療機材保守管理部（Biomedical Engineering Services）が担当している。施設維持管理部は病院の建物、設備、機材等施設全体についての保守管理を担当し、医療機材保守管理部門は医療機材の保守を専門に担当している。図2-8は施設維持管理部門の組織を表2-30は技術者等の従事者数を示した。管理サービス局の下、施設保守担当技術者のもとに106名の技術者で構成されている。医療機材保守管理部門は主任技術者1名、技術者1名、テクニシャン9名で構成されている。修理用機材の不足、修理マニュアルの不備、スペアパーツあるいは消耗品が不足しているため現状では簡単な機材のみの修理しか対応し得ない状況にある。しかし技術的には工科大学卒業の技術者を配備するなどして高度医療機材の保守体制の確立を図っており、あわせて世銀の『リハビリ計画』による維持管理体制の再編成によって技術向上のための教育、指導の強化が計画されている。

図2-8 施設保守維持管理部門組織図



出典：保健省資料

表2-30 施設保守維持管理部門の従事者構成

医療機器係	14名
バイオメディカル エンジニアリング	
施設係	17名
大工・塗装	
電気係	25名
機械係	50名
一般施設係	14名
タワースビル施設係	6名
ボイラー室係	11名
洗濯場係	6名
冷蔵庫・空調器係	5名
ボイラー・スチーム設備係	7名

出典：保健省資料

(2) 維持管理予算

表2-31は1992/93年度の施設維持管理部門の予算要求である。医療機材の保守に関連する医療維持管理部門への割り当ては医療機材保守の為に費用と医療機材の購入費に係る約45万ケニア・ポンド(日本円約3,750万円)となっている。昨年度の維持管理費の実績は医療機材保守費を含めて約34万ケニア・ポンド(表3-21参照)であったが機材維持管理の必要性に鑑み大幅な増額が試みられている。

表2-31 1992/1993年度 施設維持管理費予算要求額

		(単位:ケニア・ポンド)	予算割合 (%)
A	経常費	£ 5,798,631	31.7%
	施設保守	£ 1,751,500	
	主要保守作業	£ 439,500	
	軽保守作業	£ 1,312,000	
	電気・配線保守	£ 455,939	
	主要保守作業	£ 251,939	
	軽保守作業	£ 204,000	
	医療機材保守	£ 449,500	
	機械・設備保守	£ 884,632	
	主要保守作業	£ 339,632	
	軽保守作業	£ 545,000	
	公共料金	£ 2,257,060	
	電気代	£ 604,900	
	上下水道代	£ 480,000	
	ボイラ・燃料代	£ 1,170,000	
	工業用ガス代	£ 2,160	
B	開発費	£12,510,000	68.3%
	医療機材修理工具購入費	£ 50,000	
	放射線室改修費	£ 150,000	
	施設改修費	£11,300,000	
	宿舍建築費	£ 500,000	
	感染症病棟食堂整備費	£ 35,000	
	医療ガス工事費	£ 100,000	
	宿舍食堂改修費	£ 20,000	
	発動発電機購入費	£ 50,000	
	手術室緊急灯整備	£ 30,000	
	一般機材修理工具購入費	£ 75,000	
	その他	£ 200,000	
施設維持管理予算合計		£18,308,631	100%

出典：保健省資料 (1,830万ケニア・ポンド=36,600万ケニアシリング→日本円約15.2億円)

(3) 機材保守契約の現状

保健省は一部の医療機材について現地代理店を通じて保守契約を結んでいる。表2-32は1992年現在の保守契約状況を示した。保守契約の必要性についてはケニア国側は十分に認識しているが財源不足のためほとんどの機材は契約の更新がされていない状態にある。

表2-32 医療機材保守料

番号	機材名	数量	保守契約料 (1992年) ケニ シリンガ	備考
1.	麻酔器 (a) 保守契約 (b) 保守用修理部品 (c) 人工呼吸装置	31 4	600,000/= 400,000/= 100,000/=	保守契約中
2.	自動生化学分析器 (a) 保守契約 (b) 保守用修理部品	1	430,000/=	現在保守契約期限切れ
3.	血球計算器 (a) 保守契約 (b) 保守用修理部品	1	500,000/=	現在保守契約期限切れ
4.	血液ガス分析装置 (a) Servicing and Training (b) Spares	1	200,000/=	保守契約ナシ
5.	人工呼吸器(集中治療部) (a) 定期点検	6	400,000/=	定期点検契約中
6.	館内放送システム受信器	80	160,000/=	スポット修理契約
7.	放射線装置 (a) 据付型 (b) 回診型	13 20	1,600,000/= 500,000/=	保守契約検討中
8.	放射線治療器 (a) 主要機材 (b) その他の機材	3 6	1,000,000/=	分解整備費用(予定)
9.	人工腎臓透析装置 その他	15 6	600,000/= 100,000/=	分解整備及び部品交換費 (計画中)
10.	歯科機材 (a) 患者治療椅子 (b) その他の機材	28 10	400,000/=	保守契約契約中
11.	理学療法機材	30	400,000/=	日常点検・修理保守契約 (予算要求中)
	医療機材保守料		7,790,000/ksr. (日本円約3,250万円)	

出典：保健省資料