

モザンビーク共和国  
中央病院医療機材整備計画  
事前調査資料

平成 8 年 1 月

JICA LIBRARY



J1154165 [3]

無償資金協力調査部

GR
JR

PS 95-2-2





写真 1

マプト中央病院 中庭 (小児病棟)

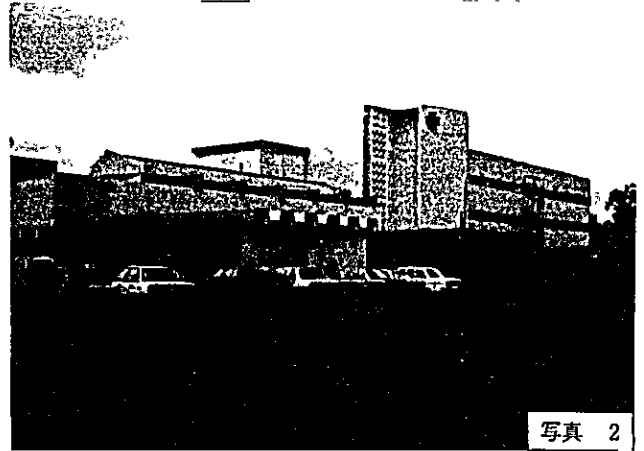


写真 2

マプト中央病院 救急治療部門

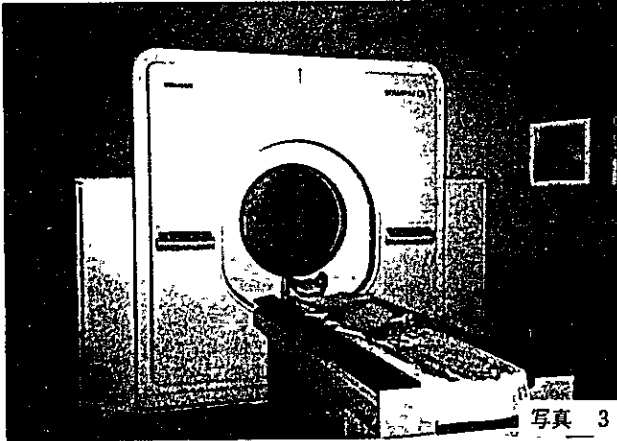


写真 3

マプト中央病院 CTスキャナー  
(故障して2カ月間経過)

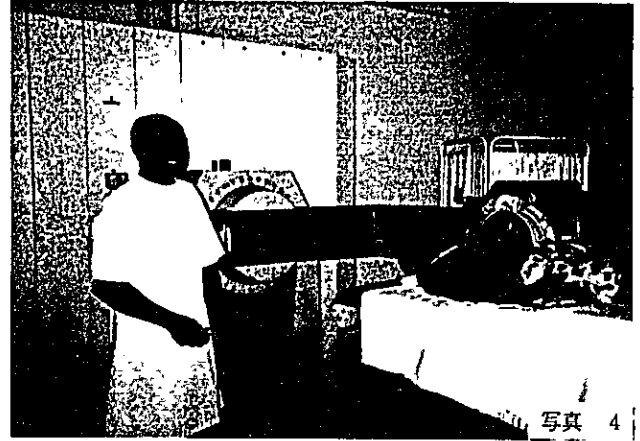


写真 4

マプト中央病院 コバルト照射装置

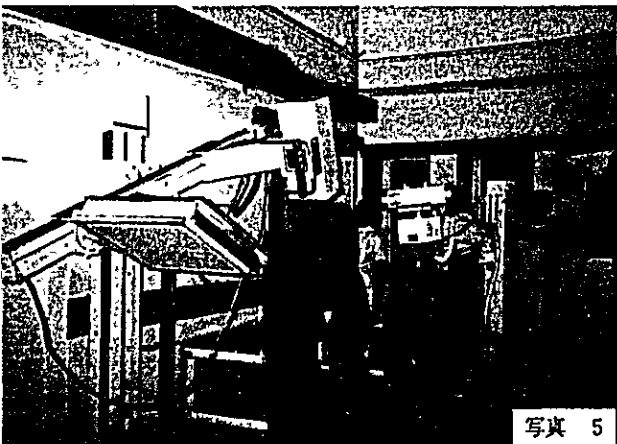


写真 5

マプト中央病院 放射線科  
(単純撮影装置：故障中、可動式撮影装置)

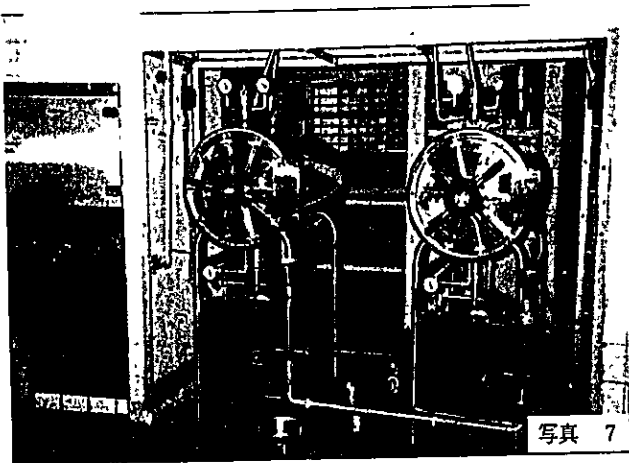


写真 6

手術室

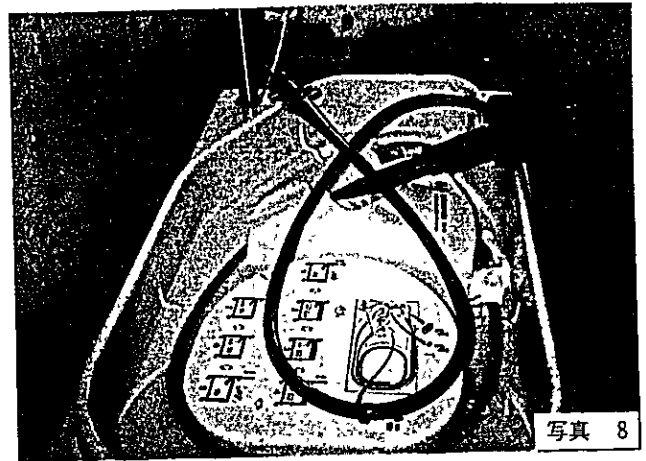


1154165 [3]



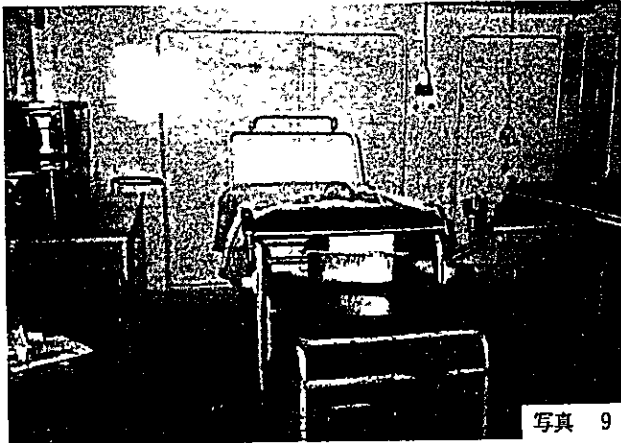
マプト中央病院 高圧蒸気滅菌装置  
(稼働中)

写真 7



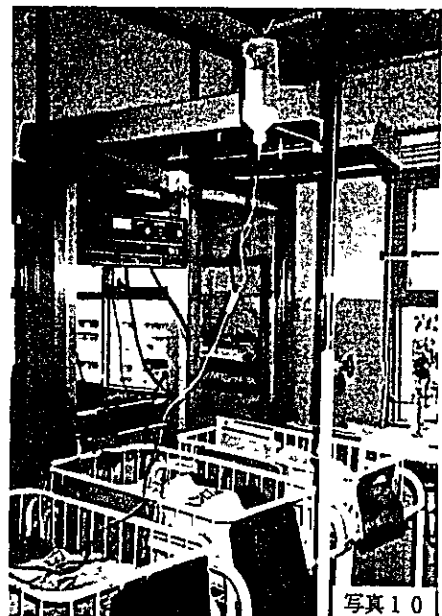
マプト中央病院 内視鏡  
(消毒中の胃内視鏡)

写真 8



マプト中央病院 分娩室

写真 9



マプト中央病院 小児科  
(新生児室：光線治療器)

写真 10



マプト中央病院 循環器科  
(超音波ドプラー)

写真 11



マプト中央病院 メンテナンスセンター  
(電子機器担当部署)

写真 12



写真13

ベイラ中央病院 中央病棟  
(老朽化して改修の予定)



写真14

ベイラ中央病院 救急治療部門  
(世銀のプロジェクトで建設中)

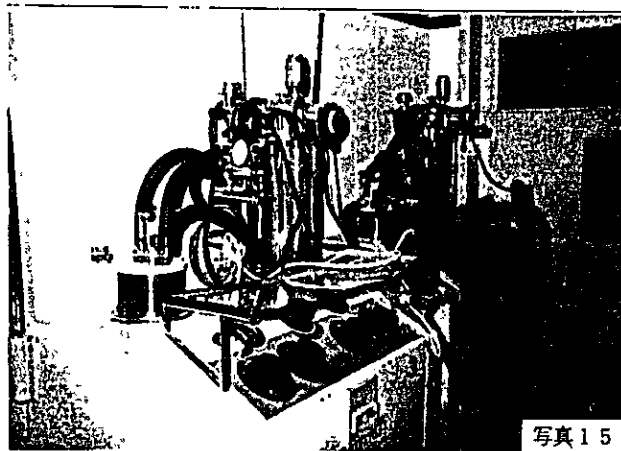


写真15

ベイラ中央病院 ICU室  
(ICUの旧式の人工呼吸器)

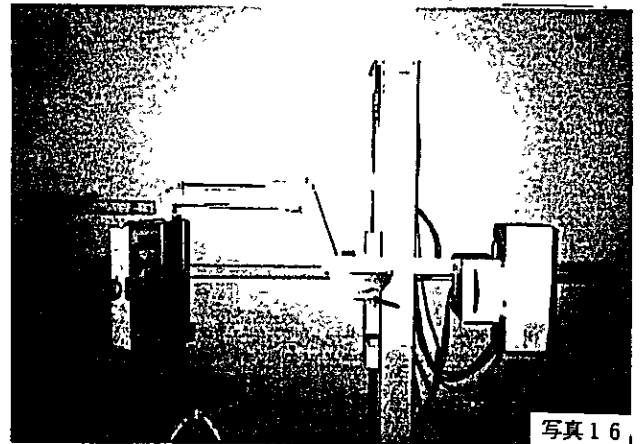


写真16

ベイラ中央病院 X線撮影装置  
(稼働中)

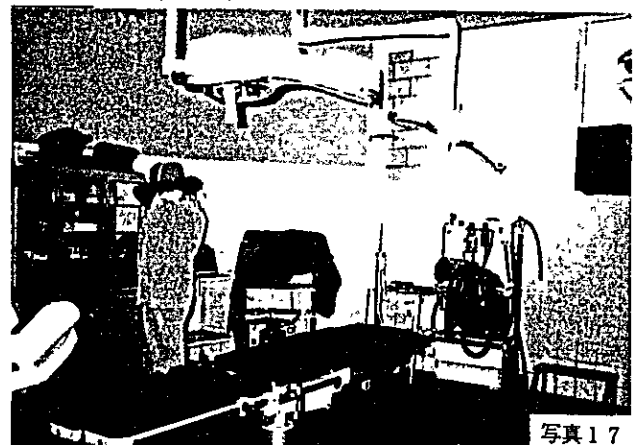


写真17

ベイラ中央病院 手術室



写真18

ベイラ中央病院 耳鼻咽喉科  
(器具のみ)

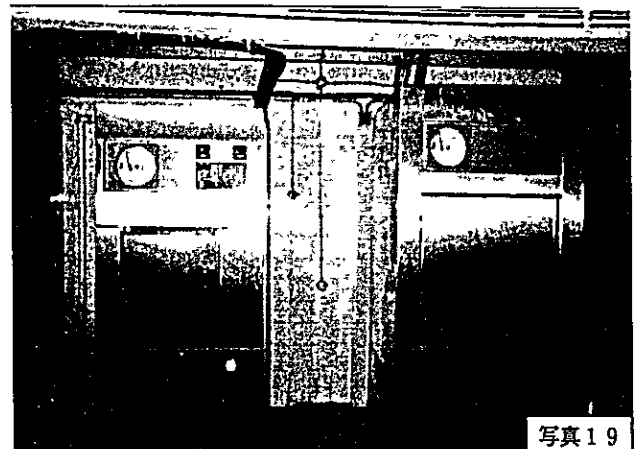


写真19

ベイラ中央病院 中央材料室  
(稼働中の高圧蒸気滅菌器)

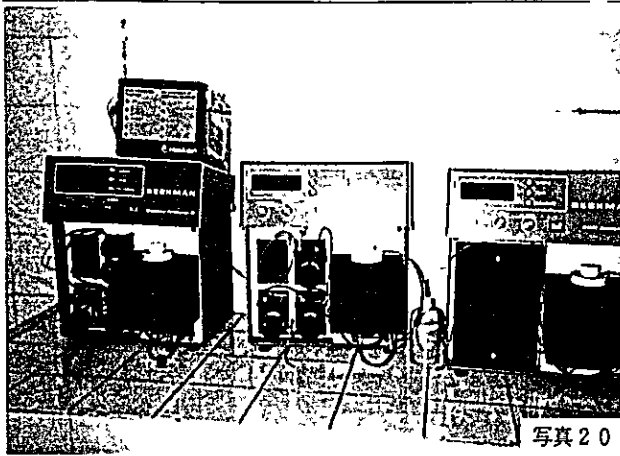


写真 20

ペイラ中央病院 臨床検査科  
(故障中の蛍光光度計、血球計数器)

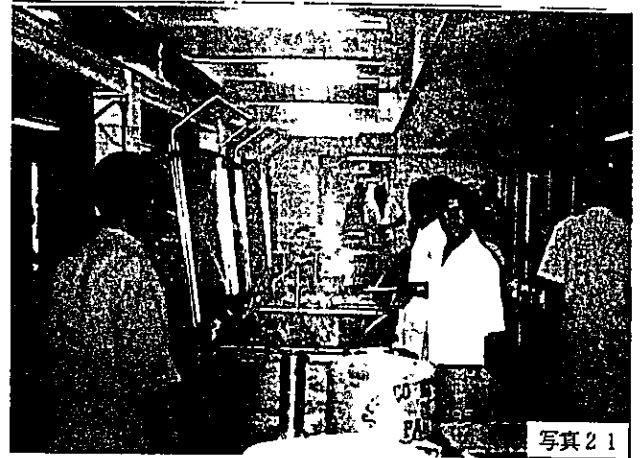


写真 21

ペイラ中央病院 配膳室



写真 22

ナンブラ中央病院 正面入口

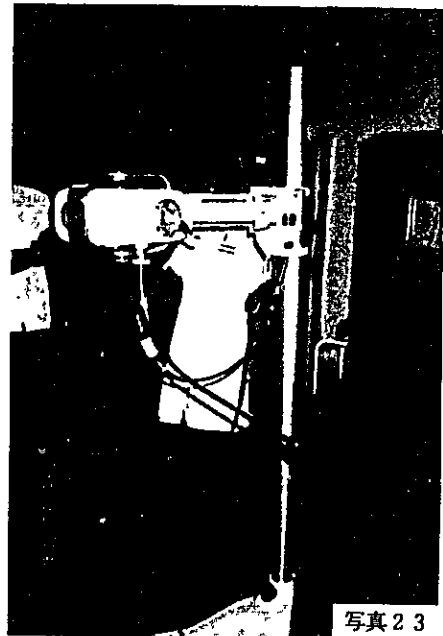


写真 23

ナンブラ中央病院 X線撮影装置  
(イタリアの尼僧から寄贈：稼働中)

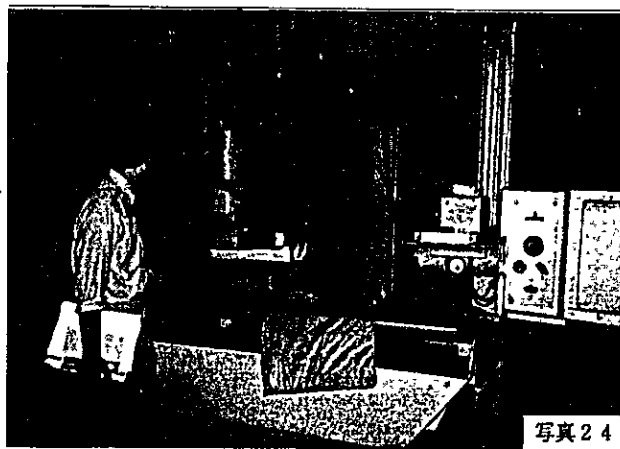


写真 24

ナンブラ中央病院 X線装置  
(故障中の透視装置)

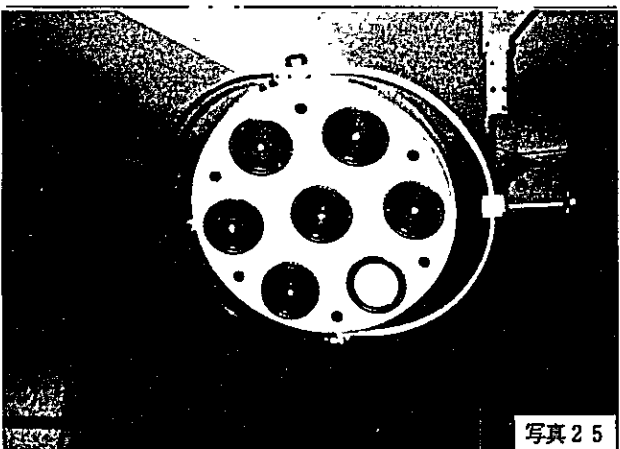


写真 25

ナンブラ中央病院 手術室  
(無影灯ランプが1コのみ点灯)



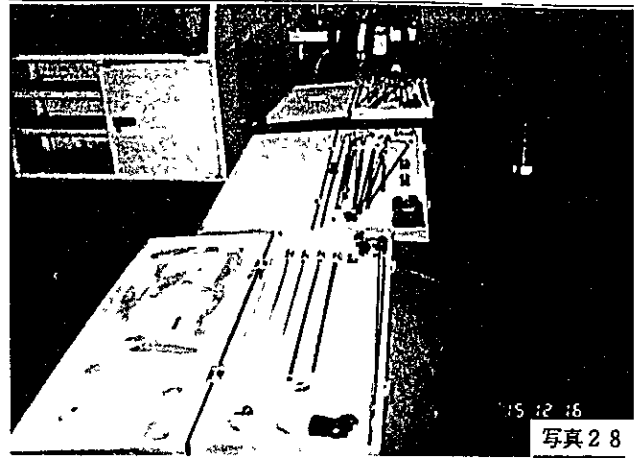
写真 26

ナンブラ中央病院 手術室



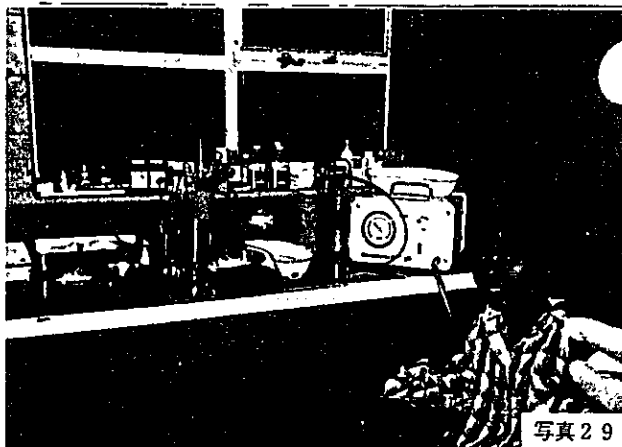
ナンプラ中央病院 ICU

写真27



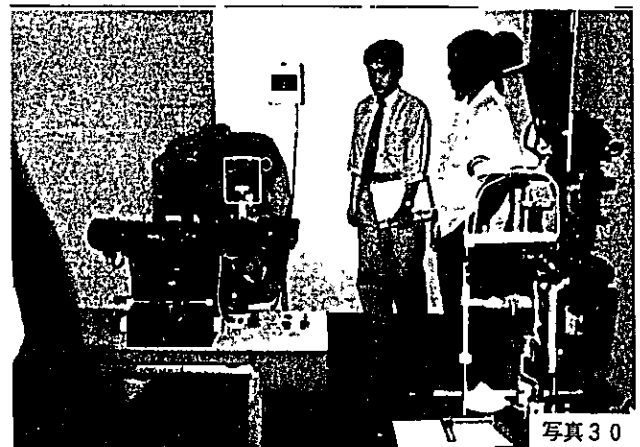
ナンプラ中央病院 内視鏡  
(硬性鏡：直腸鏡)

写真28



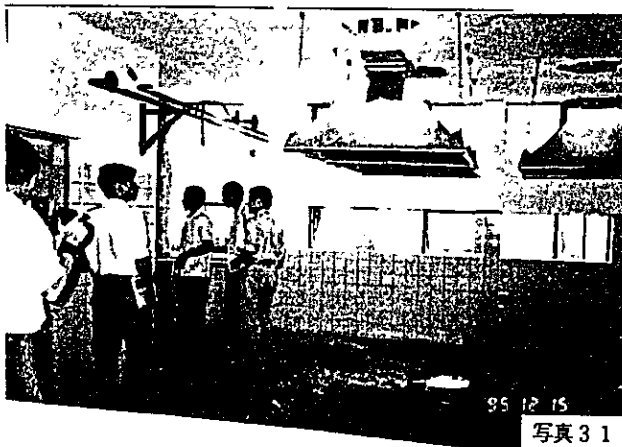
ナンプラ中央病院 耳鼻咽喉科  
(診察室にて)

写真29



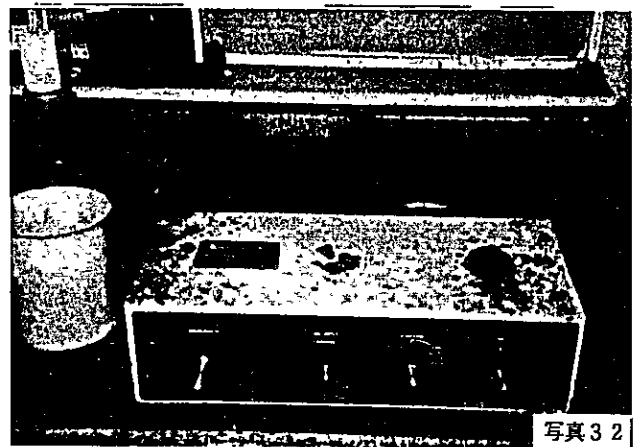
ナンプラ中央病院 眼科

写真30



ナンプラ中央病院 配膳室  
(改修工事中)

写真31



ナンプラ中央病院 臨床検査科  
(老朽化した分光光度計：稼働中)

写真32



ナンプラ市内のヘルスセンター  
(軽産婦はここで分娩する)

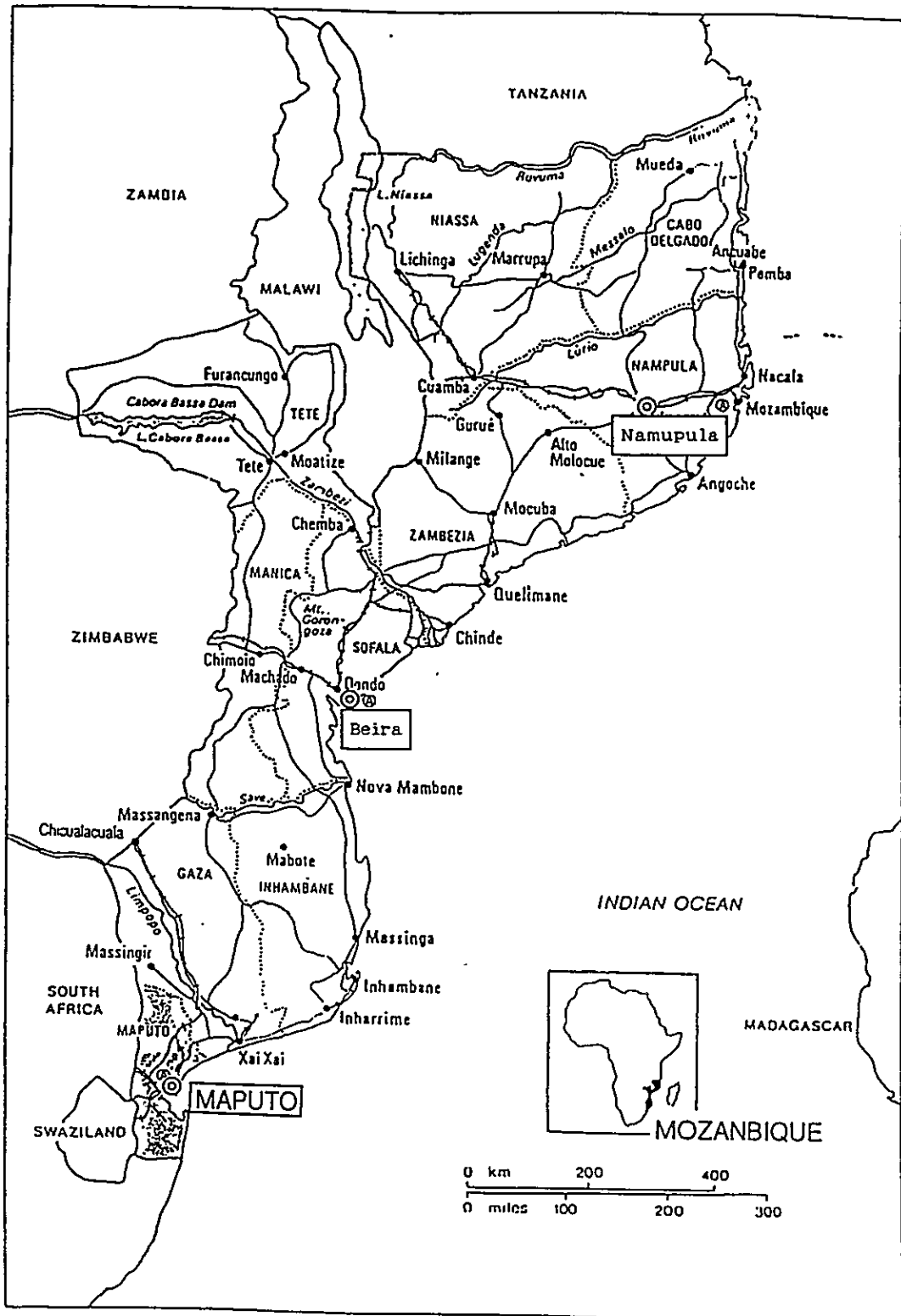
写真33



ナンプラ中央病院 小児病棟  
(改修工事中)

写真34







目 次

写真

地図

	頁
1. 当該セクターの概況	
(1) 上位及び関連開発計画	1
1) 上位計画	1
2) 関連開発計画	1
(2) 要請の内容	4
2. 調査実施に必要な条件	7
(1) 事業計画対象地の自然条件	7
(2) プロジェクト対象病院に関する技術等の概況	7
(3) 事業計画に関連する「モ」国の体制	15
1) 医療機材の標準化	15
2) メンテナンス体制	15
3) 人員育成計画	16
(4) 環境配慮	23
(5) 他の援助機関との関連	25
3. 調査実施上の留意点	27
4. 付属資料、関連資料	
(1) 調査団の構成	
(2) 調査日程表	
(3) 面談者リスト	
(4) 要請機材リスト	
(5) ミニッツ	
(6) 保健省からの資料：MOH - 1	
Project for the Revision of some Aspects of National Health Policy	
(7) 世銀からの資料：NMP - 1 ～ NMP - 15	
ナンプラ病院に対するプロジェクトの内容（入札図書、図面、資材等）	

## 1. 当該セクターの概況

### (1) 上位及び関連開発計画

「モ」国の国家開発計画は1981年から1990年の経済再建10カ年計画を策定し、農業、重工業、労働力の育成などを目的に実施したが、1983年の「経済社会指針」を受けて規模の縮小等を行った。しかし内戦や度重なる干ばつのため経済不振に陥った。1987年IMF・世銀と協議のうえ、市場調整機能の導入を中心とした経済再建計画を策定し、農業に重点を置いた経済の活性化を図ったものの、高すぎる目標を設定したものであった。1991年同計画を引き継ぎ、財政・金融の引き締めによる経済の均衡確保や農村開発、民間部門の拡大など構造調整により持続的経済成長などを目的とした。

#### 1) 上位計画

現在、「モ」国の国家開発計画(The National Reconstruction Plan: PRN)は反政府勢力の武装解除・国軍への統合、社会・経済構造の復興、難民の帰還を目的に荒廃した国家の再建を目指している。

- 1) 内戦により破壊された道路、鉄道、送電線、水資源等の再建。
- 2) 人材育成のための教育振興。
- 3) 平均寿命の向上、特に乳幼児の死亡率の低減。

計画実施のための予算は海外からの援助と政府予算の両面で賅われており、1994年の同予算総額415百万ドルの2.4%が保健医療に当てられている。

#### 2) 関連開発計画

##### (1) 長期計画

「モ」国保健省は、1995年末まで世銀(IDA)の融資によるHealth and Nutrition Projectを実施してきた。1996年初頭からは5年間のHealth Sector Recovery Programが開始することとしており、引き続き保健開発計画はIDAの強い影響下にある。このプログラムは5年間IDA、他ドナー、保健省合わせて3.557億ドル、すなわち年間約7000万ドルの規模である。プログラムの主目的は、国民のヘルスケアのカバー率を向上させること及びその質を向上させることで、特に乳幼児の死亡率を下げることにある。保健省はモニタリングと報告の義務を負う。内容としては大きく分けて保健サービス供給、保健セクターのマネージメントと事務の支援、人材開発の3つを含む。このプログラムの位置づけに関し、IDAと保健省の間に若干認識の差が感じられる。IDAが強制力はないとしながらも他ドナーの投入も含めた包括的保健開発の政策枠組みとして捉えているのに対し、「モ」国保健省側はあくまで多くのドナー援助の一部と位置づけているように見受けられた。以下に1995年からの5カ年計画の施策を記す。

#### 1. 保健医療サービスの質の向上(保健サービス供給)

- 1) 1次レベルの保健施設、ヘルスセンター、ヘルスポストの再建(リハビリ)と新設
- 2) 地方病院の再建(3施設)と新設(1施設)および州病院と中央病院の再建
- 3) 各レベルの病院およびヘルスセンターの臨床検査部門の強化
- 4) 医薬品や臨床検査用試薬の安定供給
- 5) 州政府に対する保健医療サービスの権限委譲(地方分権化)

- 6) 保安全管理機能の強化
- 7) 子供や入院患者に対する衛生教育の徹底
2. 保健医療の州政府の政策立案、管理能力の向上（保健セクターの管理と事務の支援）
  - 1) 医薬品の供給システムを改善するための方策と手続き簡素化及び貯蔵量の増大
  - 2) 州に権限を委譲するのに伴い、州の保健医療管理システムの改善
  - 3) 保健医療システム全体の情報伝達方法の改善
  - 4) 各部門での政策立案の支援
3. 人材開発能力の強化（人材開発）
  - 1) 保健医療関係人材開発計画の作成
  - 2) 保健医療関係人材開発教育容量の増大
  - 3) 保健医療従事者の継続的な教育の実施
  - 4) 大学医学部教育の強化

## (2)短期計画

保健省の長期計画に伴い、同省で作成された1994年の活動方針では1992～1994年の方針は以下の5項目を制定している。

- 1) 保健所（ヘルスセンター）、ヘルスポストの改修・改善を優先的に行い、農村部における疾病予防活動を活性化させる。
- 2) 医療従事者の養成は中級、上級に重点をおき、質的向上を図る。
- 3) 医療用機器・機材の維持システムの開発を促進する。
- 4) 医薬品、外科医療資材の貯蔵および保管システムの開発をすすめる。
- 5) 関連機関との連携を強化し、保健医療および社会サービスの効率を高める。

以下に上記方針に基づいた活動方針の主なものを記す。

### 1) 母子保健

- ・妊婦、新生児の罹患率および死亡率を減らすために妊婦の56%に産前検診を実施する。
- ・妊婦の31%を病院で出産できるようにする。
- ・0～4才児の受診率を34%とする。内訳は、都市部77%、農村部20%である。ただし、0～1才児については都市部90%、農村部73%とする。
- ・妊娠可能な女性に対し家族計画、性病の知識及び予防のための教育を行う。
- ・母子保健上、主要な病気である下痢、マラリア、栄養不良に対する診断治療の質を高める。
- ・衛生状態の改善、蚊の駆除でマラリアの罹患率を下げる。
- ・就学児童の成長を促進させる。

### 2) 予防接種の強化・推進

- ・0～23カ月の乳児を最優先に、BCG、DPT、小児麻痺、はしか等の8種のワクチン接種を実施し、乳幼児の罹患率及び死亡率を下げる。

- ・予防接種率を都市部で80%、農村部は65%、マプト市は90%（現状維持）とする。
- ・妊娠可能な女性（15～49歳）に破傷風の予防接種を行う。
- ・帰還難民やヘルスポストから遠い5歳以下の小児に麻疹の予防接種を行う。

これらにより、麻疹は現在の10%の死亡率（90%減少、）罹患率は95%減、破傷風は撲滅（0%）、ポリオは2000年に撲滅、下痢は5歳以下の罹患率を25%下げる、死亡率は50%下げる。ジフテリア、結核は撲滅とする。

### 3) 栄養改善計画

- ・栄養を担当する部門を本省・州に作り、調査・対策を立てる。
- ・栄養と食事、健康の関係の講座を作り教育する。
- ・よう素、ビタミン不足を解消する方策を立てる。
- ・栄養の監視システムを作り、各地の食習慣を調べ、栄養状態を把握する。

### 4) 風土病の撲滅

- ・マラリア：地域ごとに実施する媒介撲滅運動を活発化する。とくに妊娠可能な女性の罹患率を下げ死産、流産を減らす。マラリアに対する知識を向上させる。臨床検査担当者の質的向上を図り、薬品に対する知識を正確に与え、クロロキンの使用を促進する。
- ・結核：検査を実施し、結核の65%を検出して正しい治療を行う。結核療法において治療を中断する比率を10～13%以下とする。治療方法を改善し、回復率を74%に上げる。
- ・ハンセン氏病：治療を中断する比率を15%以下とする。罹患者の60%が治療行程を終了させるようにする。ハンセン氏病によって引き起こされる身体上の障害を減少させる。
- ・エイズ：感染予防のための教育を行う。血液ポジティブ（キャリア）のヘルスケアを行う。キャリアとエイズ患者のカウンセリングを行う。エイズ多発地域に人材・物質上の補給を優先的に行う。

### 5) 環境・衛生

- ・水：水質分析をして分析機器の維持管理、検査の精度管理システムの制定及び試薬等の管理を向上させる。
- ・食料：生産者、仲介業者、輸入業者に衛生教育を行う。
- ・汚染物質：魚介類などの重金属の調査、海水の石油、炭水化合物、有機塩素化合物の調査を行う。
- ・施設改修：I、II、IIIレベルの医療施設を改修することにより、現状の機能を強化し、診療サービスの質的レベルを確保する。現在閉鎖されているヘルスポストを復活させ、1次医療（プライマリーヘルスケア；PHC）を充実させる。難民の再定着を見込んでヘルスポストの新設及び復旧を行う。

7) 人材：技術面、職業倫理面からも医療従事者の質的レベルを上げる。教師の質的レベルアップ、増員により、学校教育における効率は向上したが、今後一層の努力をする。

人材の管理運営をグレードアップし、組織化を図る。

## (2) 要請の内容

今般「モ」国政府から要請のあった「中央病院医療機材整備計画」は、同国における医療施設のトップリファレルである3病院（マプト、ベイラ、ナンブラ）の機能強化を図り、同国の医療サービスの向上と充実を図る計画として位置づけられる。

「モ」国内は長期（16年）におよぶ内戦の結果、社会インフラの大部分は破壊され、現在においてもインフラ整備が遅れている。特に医療施設については最低の状況となっており、母子の死亡率も高く、栄養失調、劣悪な衛生環境等に起因する感染症（寄生虫疾患、マラリア等）の病気が蔓延している状態にある。特に地方住民の主な病気としては、マラリア、栄養失調があげられる他、BBC、小児麻痺等の予防接種の実施率も極めて低いのが実状である。

こうした背景から「モ」国政府は国家再建目標を掲げ、保健医療開発計画では1995年からの5カ年計画で「保健医療サービスの質の向上」等の施策を決定している。第1次、第2次医療施設に関しては、他のドナーの援助計画があるとのことで、わが国に対しては、第3次医療施設である3つの中央病院の改修等を要請してきており、わが国は平成7年3月にプロ形調査団を派遣して「モ」の医療セクターの現状調査、要請案件の現地調査を行った。その結果、施設改修に関しては、他ドナーが既に協力を実施していること等から、機材案件として要請内容を整理することに妥当性が認められたところ、先方政府もこれに合意し、3つの中央病院の機材整備を要請したものである。

「モ」国側より要請された医療機材の内容については、マプト中央病院、ベイラ中央病院、ナンブラ中央病院とそれぞれ協議を行い、優先度を付した機材要請リストの再提出を求めたが、雖「モ」国前に調査団側に提出があったのは、ナンブラ中央病院からのみであり、帰国後、ベイラ中央病院より機材要請リストが送付されたが、優先度が付されていないリストであった（マプト中央病院よりは未だこの提出がされていない）。

また、機材の選定基準については、1）老朽化した既存機材の更新であること、2）現在の病院の機材に不可欠のものであること、3）運営・維持管理費用が高額な費用及び高度の維持管理技術を要さない機材であることに「モ」国側と合意した。

次に各病院からの要請機材の主なコンポーネントを示す、詳細については別添、各病院の要請機材リストを参照（但し、マプト中央病院については、機材要請リストの再提出が未だされていないので、参考として調査前に受領したものを添付する）。

### 1) マプト中央病院

マプト中央病院からは、救急・ICU（集中治療室）、小児科、産婦人科、外科・内視鏡、放射線の5部門から医療機材整備の要請が出ている。機材の品目数は約90品目。放射線部門の主な要請機材は核磁気共鳴装置、リニア・アクセレーター、血管造影ユニット、移動式放射線撮影装置などがある。上記の移動式放射線撮影装置を除く3つの機材については、機材整備後の運営・維持管理上問題があると判断されたため、当病院院長との協議の結果要請機材リストから削除す

ることで合意した。救急・ICU部門では、血圧計や聴診器などの器具、患者監視装置、病棟内搬送器具（車いす、ストレッチャー）、輸液ポンプ、人工呼吸器、除細動器など及び麻酔器等が要請されている。小児科部門では、血圧計や聴診器などの器具、患者監視装置に加え保育器、インファント・ウォーマーなどが要請されている。産婦人科部門では、分娩、産科手術に関する機材及び新生児ケアに対する機材が要請されている。外科・内視鏡部門では上部および下部消化管、気管支、膀胱、腹腔用の内視鏡及びその附属機器が要請されている。

## 2) ベイラ中央病院

ベイラ中央病院からは、救急・ICU、小児科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、外科・内視鏡、放射線、物理療法・リハビリ、中央検査室、ランドリー、厨房の11部門から医療機材整備の要請が出ている。機材の品目数は約285品目。放射線部門よりCTスキャナーが要請されているが、マプト中央病院と同様に運営・維持管理に問題があり、日本側の選定基準には沿わないことを院長に伝えた。救急・ICU部門では、血圧計や聴診器などの器具、患者監視装置、病棟内搬送器具（車いす、ストレッチャー）、輸液ポンプ、人工呼吸器、除細動器など救急器具及び麻酔器などに加えベッド、オーバーヘッドテーブル、ベッドサイドキャビネットが数多く要請されている。小児科部門では、血圧計や聴診器などの器具、患者監視装置等に加え保育器、インファント・ウォーマーなどが要請されており、婦人科部門では、分娩、産科手術に関する機材が要請されている。眼科では、視力測定、眼底の観察などに必要な診断機器、白内障等眼科疾患の手術のための機材が要請されている。耳鼻咽喉科では、耳、鼻、喉の検査機器、手術機器、手術用顕微鏡など多種、多品目（約100品目）が要請されている。外科・内視鏡部門では、上部消化管、腹腔用の内視鏡及びその附属機器が要請されている。物理療法・リハビリ部門では、機能回復訓練、理学療法の機材が、また中央検査部門では、老朽化した現有機器の更新がほとんどである。ランドリー部門では、大型洗濯機、乾燥機が、また厨房部門では調理器、運搬具がそれぞれ要請されている。

## 3) ナンプラ中央病院

ナンプラ中央病院からは、救急・ICU、小児科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、外科・内視鏡、中央手術室、放射線、中央検査室、ランドリー、厨房の11部門から医療機材整備の要請が出ている。機材の品目数は約364品目で、3つの中央病院の中で最も要請品目数が多い。救急・ICU部門では、他の2つの病院同様、血圧計や聴診器などの器具、患者監視装置、病棟内搬送器具（車いす、ストレッチャー）、輸液ポンプ、人工呼吸器、除細動器などの救急器具及び麻酔器その他冷蔵庫、空調、電圧安定の機材などが要請されている。小児科部門では、血圧計や聴診器などの器具、患者監視装置に加え保育器、インファント・ウォーマーなどが要請されている。婦人科部門では、診察、分娩、産科手術に関する基本的な機材に加えベッド、ベッドサイドキャビネットが要請されている。眼科では、視力測定、眼底の観察などに必要な診断機器、眼科疾患の手術機器の機材及び立体網膜カメラが要請されている。耳鼻咽喉科では、耳、鼻、喉の検査機器、



手術機器、手術用顕微鏡など多種、多品目（約171品目）が要請されている。外科・内視鏡部門では、上部消化管、気管支、大腸、膀胱、腹腔用の内視鏡及びその附属機器が要請されている。中央手術室部門では、滅菌、照明、収納、空調に対する機材が要請されているが、医療機器の要請は無い。放射線部門では、単純X線ユニット、放射線防護用具が、中央検査部門では、pHメーター、電解質分析器、血液ガス分析装置など現有機材の更新等がそれぞれ要請されている。ランドリー部門では、大型洗濯機、乾燥機が、また厨房部門では調理器具各種、オーブン、運搬用具が要請されている。

## 2. 調査実施に必要な条件

### (1) 事業計画対象地の自然条件

「モ」国はインド洋に面し、北はタンザニア、マラウイ、ザンビア、西はジンバブエ、南アフリカ、スワジランドと国境を接している。インド洋沿いに2,800kmに及ぶ海岸線があり、内陸に向かうに従って高度を増し、ジンバブエ国境付近では標高2,400mとなる。国土は海岸平野とモザンビーク平原及び北部高原の3地域に大別される。モザンビーク平原はマプト市とペイラ市間の400km四方を占め、標高は200mに満たない。この平原はサベ川、リンボポ川が貫流し河川堆積物が平原を広く覆っている。北部高原は国土の概ね北半分に分布し、北部のニアサ高地と北西部のマニカ高地に大別される。

同国は気候的には南北2つの地域に分けられ、調度中間地点であるザンベジ川以北はモンスーンの影響で雨期と乾期がはっきり分かれる熱帯気候に属し、同川以南は高気圧帯下にあつて、北部ほど季節の変化のはっきりしない亜熱帯気候に属している。低地の気温は北部・内陸部ほど高く、年間の平均気温は南部海岸地方で摂氏23度、北部海岸地方で26度程度。高原はこれより涼しく、標高1,600m前後のマニカ高原やニアサ高地では18～20度を示す。気温の最も高い時期は10月から11月で、逆に最も低いのは5月である。

降雨は概ね10月から4月の雨期に集中する。年間の降雨量は「モ」国全体で970mm程度であるが、地域によって大きく異なる。一般にザンベジ川以北及び海岸地方は降水量が多く、ザンベジ川以南の内陸地方は降水量が少ない。

北部のロブマ川流域は熱帯降雨サバンナとニアサ高地を有し、「モ」国で最も降水量が多いのに対し、南部ニンボポ川、サベ川流域は乾燥サバンナとなっている。

「モ」では大都市・地方都市において飲料水の25%は地下水に依存し、村落においては85%に達する。国土に広く露出する透水性の小さい岩盤と塩濃度の高い裂隙水及び海岸部の塩水化が大きな問題とされている。

### (2) プロジェクト対象病院に関する技術等の概況

#### 1) マプト中央病院

「モ」国の首都マプトにあり、同国医療施設では最大規模の病院である。「モ」国唯一の医学部を有するエデュアルド・モンデラーネ大学の教育病院としての機能を有し、当国での医師養成機関ともなっている。診療科目は内科、外科小児科、産婦人科等12の診療科目を持ち、病床数1,506床、医師数139名、看護婦(士)503名、職員数1,830人、年間一般外来患者数129,032人(1994年)、年間救急外来患者数218,293人(1994年)であり、「モ」国南部のマプト州を含む3州(マプト、イニャンバネ、ガザ)が診療圏となっている。また、外来、入院の状況、各診療科目などの統計及び病歴管理、さらに薬剤、食品、機材管理、消耗品の在庫管理、各ドナーからの入手品目、数量、価格等、及び従業員のサラリーなど一括して情報部門のコンピュータによって管理している。施設・設備の管理については、院内にメンテナンスセンターがあり、大概の修理・修繕の対応はここで行っている。当病院は世銀、OPEC等の援助(借款)が集中しており、建物設

備・機材共に他の2つの中央病院と比較すれば整備されている。現在は施設の改修等が行われており、手術室、循環器科等の改修・施設内移動が予定されている。X線CTスキャナーは同国で唯一のものが一台ドイツの援助で3年前に導入されたが、現在はソフトウェアの故障により使用されていない（4年間のメンテナンス契約の予算が新たに認められ来年早々には稼働予定）。

#### 各部門別現有機材の状況

##### 【外科外来】

診察室が4室あり、各部屋ともこれといった機材は見受けられない。診察台が2台、ロシア製の診療灯（1969年製）が2台入っているが、ランプが切れ、交換用ランプが入手できないため現在は使用していない。

##### 【手術部門】

手術室が5室あり、月曜日から金曜日が手術日としている。1993年の手術件数は2,865件で、その内約2000件が緊急手術である。当病院での手術件数は1985年から1992年にかけて減少傾向にあったが、1992年から1994年にかけて増加傾向にある。手術台は合計で7台、内1台は最近外国のドナーにより設置された。近々、无影灯・手術モニターの整備が計画されている。手術モニターは日本製のもの1台、オランダ製（1993年製）のもの1台を含め合計5台を交互に使用している。无影灯は2台がランプ切れで、ランプの補給がないため使用不可。、オートクレーブは4台の内2台のみ使用可。また自家発電装置がないため、停電が起きた場合は懐中電灯により手術を行っている状況である。調査当日も午後2回の停電があった。

##### 【心臓外科】

「モ」国唯一の心臓外科であり、31床（内3床をI.C.U.として使用、また16床を男性患者、12床を女性患者に分けている）の病床を有し、主な機材としては心エコー装置2台、内1台は日本製（フランスの援助による）。

##### 【小児救急部門】

病床は22床、旧式の人工呼吸器（スワジランド厚生省からの中古品の供与を受けたもの）が1台稼働中、吸引器1台、心電図モニター2台、可動式X-RAY 1台（オーストラリア援助）喘息治療の簡易呼吸器が1台がそれぞれ稼働中。

##### 【放射線診断部】

一般撮影部門は6室に分かれ、第1室にはシーメンス製X線装置が2台設置されているが、交換部品が無いため現在は使用不可。第2室にはシーメンス製の装置が1台（前記同様使用不可）、その他可動式東芝製の装置1台、歯科用レントゲン撮影装置1台稼働中。第3室は現在機材は無いが1996年に新規に1台導入予定。第4室はシーメンス製1台が稼働中。第5室ではフィリップ製1台があるが老朽化が著しく使用不可。第6室シーメンス製の装置が稼働中。撮影室以外に放射線部門専用のメンテナンス室を設けており、軽微な修理を行っている。

スペアパーツの入手については日本製のものが困難であるのに比べ、シーメンス製のスペアパーツは、南アより入手が容易であり、またシーメンスに対する信頼性は高い。現像室ではド

イツ製の自動現像装置1台稼働中である。

特殊撮影では「モ」国唯一のCTスキャナー（シーメンス製）が1台入っており、放射線が専門である当病院院長が専任でこれを取り扱っている。現在ソフトウェアに欠陥があり使用不可の状態が約2カ月続いているが、厚生省より新たな予算が確保されたため今後4年間の保守契約をシーメンスと結ぶことが決定し、来年早々には稼働の予定。別室にはトモグラフ撮影装置（シーメンス製）1台が入っているが同上の理由により約4カ月使用不可の状態が続いている。この装置についても1996年早々には稼働の予定。

#### 【放射線治療部門】

コバルト照射装置（シーメンス製）1台有り、約30年間使用しており、現在1日30～40人の癌患者等の治療にあたっている。ただし、設置当初から線源（Co60）の交換がまったくなされていない。メーカーでも製造中止のため同装置の更新、線源の交換は不可能である。

#### 【I.C.U.】

30床、医療ガスは中央供給の設備（酸素、バキューム）あり、エアコン無く、視察時夏期であるため高温多湿の状態であった（予定では今年中に整備されるとの事であったが工事をしている様子は見受けられなかった）。ベンチレーター、輸液ポンプ、患者モニターがあるがいずれも老朽化が顕著なため使用不可。ICUとしての基本的な機材が不足している。

#### 【産婦人科】

分娩部門は産婦人科病棟の1階にあり、診察部門と分娩部門の入り口がそれぞれ別々に設けられている。そのため患者はその都度別々の入口に回らなければならない。診察部門には日本製の超音波診断装置が3台（イタリア、ポルトガル、スウェーデンからの援助）、コルコスコープ1台（ドイツの援助）が稼働中である。分娩部門には日本製の超音波診断装置が1台あり、分娩室は6室、分娩台は5台が稼働中。病床は30床、年間の出産件数は平均1800件である。聴診器等の医療器具の不足が見受けられた。病室は2、3、4階に有り、患者用ベッド、新生児用ベット共に今後も十分使用に耐えると見受けられた。新生児室は当病棟の最上階に当たる5階に位置しており、主に監視が必要な未熟児などの新生児を収容している。1階の分娩部門から5階に搬送するにはエレベーターが老朽化して使用できないため階段を利用して新生児を移動せざるを得ない状況である。同科の部門の配置は現場スタッフにも不評であった。新生児室は大きく2部屋に分かれ合計で68床、視察に訪れた時は35床を使用中であった。第1室には保育器5台を有しているが、内2台にそれぞれ2人ずつ、1台は1人の新生児が収容され、残り2台は老朽化が顕著のため使用していない。また光線治療器が3台あるがすべてランプ故障中のため使用不可。第2室には保育器が5台、内1台は使用期間3～5年、他は10年以上であるがすべて使用可、光線治療器は5台が稼働中である。（内3台はイタリアからの援助）。

#### 【内視鏡部門】

「モ」国内唯一のエンドスコープの教育現場であり、大腸内視鏡1台（光源装置をより光度の強いものを希望）、胃内視鏡1台、教育用エンドスコープ1台それぞれ有り全てオリンパス製。機器に故障が起きた場合はメンテナンスセンターでは修理不可能なため、「南ア」に送るか直接

日本に送り修理をしている。2人の専門医師がおり、内1人はトレーニング及び教育も兼任している、この他に3人の助手で構成されている。6カ月後に新たに3～4人の担当助手が配属される予定。診察件数は1日平均10件。ビデオなどの教育用ユニット及びバイオブシー等の専用器具が不足している（TVモニターなどの設置が望ましいと考えられる）。

#### 【メンテナンスセンター】

病院敷地内に独立したメンテナンスセンターが有り、それぞれ部門毎に部屋が分かれており、第1室はエレクトロニクス関係の修理を行い4人のエンジニアがいる。修理用機器は十分に整備されており、スペアパーツ、消耗品（トランジスター、チップ等）の在庫も多く見られた。その他家電関連（エアコン、冷蔵庫等）の修理部門、照明器具関連の修理部門、板金・金物類の修理部門、木工器具類の修理部門、車両修理部門がある。当メンテナンスセンターで修理不可能な機器は、国立メンテナンスセンター或るいは「南ア」に持ち込み修理を行っている。

#### 【情報センター】

院内の統計データ（病症、患者数、病床回転率等）をとりまとめている。4人の専任職員（内1人は会計業務を担当）。コンピュータ4台。当部門では、会計業務も兼務しており、毎日各部門から回ってくる伝票類（薬、消耗品、医療材料等の購入要請）をまとめている。

## 2) ベイラ中央病院

「モ」国の中部地域の第2の都市ベイラにあり、周辺4州のリフェラル病院となっている。診療科目は内科、外科、小児科、産婦人科及び歯科を含む11科目を持ち、病床数764床、医師数31名、看護婦（士）221名、職員数747人、年間一般外来患者数25,921人（1994年）であり、「モ」国中部のベイラ州を含む4州（マニカ、テテ、ザンベジ、ベイラ）が診療圏となっている。現在外来部門と歯科部門が本院から3km離れた位置にあり、救急患者を除く一般の患者は、検査のためのX線撮影や血液検査等で外来部門と本院とを行き来しなければならず、不便を強いられている。本院の建物は20年以上を経過しており、設備も老朽化が目立ち、各所で雨漏りや設備の故障・破損が見られる。また各部門が散在しているため、機能的・迅速な診療活動が出来ない状況となっている。現在マプト中央病院同様、世銀、OPECからの援助（借款）により手術部・中央滅菌材料部、救急部門、ICU等の増設及び病棟等のリハビリが行われており1996年内に終了予定としている。世銀の次期プロジェクトでは外来及び歯科部門が本院へ移動併合予定となっている。施設・設備及び医療機器の維持管理については、院内にメンテナンスセンターがあり、医療機器部門では4名の専従スタッフを含む17名のスタッフで構成されている。

### 各部門別現有機材の状況

#### 【手術部】

手術部門は手術室6室（大2室、小4室）及び術後回復室（2床）、手術準備室がそれぞれ1室で構成されている。現在、世銀の援助により増設工事中で終了時には、増設2階部分に手術室が4室新

設されることとなっており、増設1階部分は中央滅菌材料部となる。手術室大2室はそれぞれ同様の機器構成で、手術台、無影灯、麻酔器が1台ずつ設置されている。但しモニターは2室合わせて1台のみ。手術室小4室もそれぞれ同様に、手術台、無影灯、麻酔器が1台ずつ設置されている。電気メスは1台のみで、各室で共用している。ランプ切れの無影灯が大半である。内視鏡検査は手術室で行っており、内視鏡用洗浄装置（トロリー）及び胃内視鏡1台を有している（5人の医師が取り扱えるとのことであった）。視察当日は雨天で、術衣に着替えてから手術室までの廊下が雨漏りで水浸しとなっていた。

#### 【中央滅菌材料部】

手術部と同様に世銀の援助により増設工事中で、終了時には手術部の階下となる。1993年デンマークの援助による大型滅菌器が2台が稼働中。中型の滅菌器（2台はポルトガル製）を4台有しているが、内2台は蒸気圧が上がらない、本体にひび割れにより使用不可能である。

#### 【ICU】

4室に分かれており、内6床の部屋が2カ所、成人と小児用とに分かれている。機材としては心モニター2台、人工呼吸器（スウェーデン製4台）を有しているが、旧式の機材で3台が故障中で、老朽化が著しく、スペアパーツの入手も不可能である。その他診察灯2台、吸引器1台、心電図モニター、喉頭鏡1セットが使用可能である。

#### 【産婦人科病棟】

8室、42床で診察室が2室。機材としては超音波診断装置（当病院に1台のみ；日本製）1台が稼働中なるも10年以上経過したものである。その他乾熱滅菌器、人工呼吸器1台が稼働中である。

#### 【産科・分娩室】

乾熱滅菌器2台、診察灯2台、光線治療器1台、分娩用吸引器1台、及び分娩監視装置1台がそれぞれ稼働中である。

#### 【新生児室】

3室で構成されており、第1室には保育器（日本製）3台内1台には2人の新生児が収容、新生児用ベッド7床、第2室には、インファントウォーマー2台（故障中）、新生児用ベッド5床、光線治療器3台（故障中）、第3室には保育器3台、新生児用ベッド6床、新生児体重計3台は共有している。

#### 【放射線部門】

可動式X線装置2台（内1台故障中）、X線単純撮影装置3台（シーメンス製）中、1台のみ稼働中。

#### 【臨床検査科】

血液、生化学、病理、準備室、血液バンクの5室で構成されており、

〈血液部門〉顕微鏡（オリムパス）1台、遠心分離器（10年以上経過）、スタビライザ、冷蔵庫1台が稼働中、自動血球カウンター2台保有しているが、マプトの維持管理センターにて修理中、血球カウンター用希釈装置2台（故障中）

### 〈生化学部門〉

分光光度計 3 台（日本製 2 台；9 年前マプトから送付された時点から付属のコンプレッサーが故障しているため使用不可、10 年以上経過した 1 台のみ稼働中）、血糖分析装置 BECKMAN-GLUCOSE ANALYZER-2 1 台、恒温槽（軽年変化が著しい）、スタビライザー（分光光度計用）、試験管振蕩器 1 台、遠心分離器（タイマーのセット不可）がそれぞれ稼働中。電解質分析装置（電極式）1 台あるが、試薬の不足により'93 年 3 月より使用不可の状態。尿素・窒素分析器 2 台が故障。試薬の不足及びスペアパーツの不足により使用・修理ができないものが多い。分光光度計及び血糖検査装置のみが稼働中となっているが、分光光度計の老朽化が著しい。

### 〈病理部門〉

遠心分離器（ALC4226, ALC4227R）2 台中、ALC4226 のみ稼働中、顕微鏡（NICON, OLYMPUS）2 台中 1 台（NICON）のみ稼働中（OLYMPUS 製はヒューズの在庫なく使用不可）、高圧蒸気滅菌器 1 台、乾熱滅菌器 2 台、顕微鏡（NICON - Labophoto）遠心分離器、フラン器、冷蔵庫 3 台、ルミナルボックス 1 台それぞれ稼働中。蒸留水製造器 1 台は故障中、スペアパーツなく修理不可。

### 〈準備室〉

乾熱滅菌器 1 台、電子天秤 2 台、振蕩器 1 台それぞれ使用可能

### 〈血液バンク〉

大型遠心分離器（スイス製、マプトより中古を贈与）、血液保存用冷蔵庫 3 台（1 台は HIV 検査試薬保存に半分を使用）、血漿保存用冷凍庫 1 台、HIV 用検査装置（Titertek Multistan PLUS - MKII）いずれも稼働中。

### 【薬剤部】

電子天秤（メトラー製）2 台使用中であるが老朽化している。蒸留水製造装置 1 台使用可能。

### 【リハビリ・機能訓練部門】

超音波治療器 1 台（20 年以上使用）、ホットバック（温水式）1 台、自転車運動練習器 4 台を使用中のほか機材なし。また補装具製作のための作業場を有しており、義手・義足等を製作している。1986 年 12 月に国際赤十字の援助により同施設がスタートした。

### 【メンテナンスセンター】

17 人体制で年間 600～700 件の機器、器具、設備を修理しており、オランダ人技術者が常駐してスタッフの指導等に当たっている。視察時保育器、人工呼吸器、オートクレーブ等の修理を行っていた。検査機器や工具類は揃っているが、スペアパーツが不足している状況である。

### 【ランドリー】

2 年前に供与された大型洗濯機（デンマーク製）4 台、及び大型乾燥機 3 台が設置されているが、両機とも 2 台が故障中でスペアパーツの入手が出来ず、修理できない状況。その他プレス機 3 台、が老朽化により使用不可能。老朽化した洗濯機 1 台、乾燥機 1 台を使用中。

### 【厨房】

調理台が 5 台（内 2 台が故障中）、オーブン 2 台、ミキサー 1 台が稼働中

### 【外来部門】

本院から約3km離れた位置にあり、救急患者を除く一般の患者は血液検査やX線撮影等のため外来と本院を行き来しなければならず、不便を強いられている。当外来部門は、元労働組合の建物の1、2階部分を使用し、2階に婦人科、耳鼻咽喉科、処置室等4室、1階に小児科、眼科、精神科、処置室、エイズ予防のカウセリングルーム等5室、別棟に歯科部門を有している。機器類はなく、血圧計、聴診器など器具類のみである。世銀の計画によると近々本院敷地内に外来部門を新設する予定としており、現在の外来との行き来の不便は解消されることとなる。

### 3) ナンプラ中央病院

病床数401床、7つの診療科目を有し、「モ」国の北部3州（ナンプラ、カーボ・デルガード、ニアサ）を診療圏とし、同地区の人口約600万人をカバーするリフェラル病院である。

1967年に創設され当時は病床数250床であったが、現在は病床数401床、医師数16名（1996年には外国人医師が7名新たに加わる予定）となっている。診療科目は内科、外科、小児科など7科目で、3中央病院中最も首都から離れた地域に位置し、最も小規模な施設である。現在世銀によるプロジェクトにより施設の改修工事（小児病棟、キッチン、ランドリー、中央材料室）を実施中で、1996年末までに終了予定としている。建物はベイヤ中央病院と比較して新しいが、院内の衛生管理が徹底していないため、各所でトイレの臭いや、待合室廊下等のにゴミが散乱しており、また廊下等の清掃が徹底されておらず、3つの中央病院の中では最も環境の悪い施設であった。

### 各部門別機材状況

#### 【耳鼻咽喉科】

診察室、処置室と2部屋あり、担当医はロシア人医師が1名、助手が1名で診療に当たっている。視察当日は担当医が休暇のため不在。現有の器具類も古く、数も少ない。機材としてはオーディオメーター（20年以上）が1台あるのみで、十分な診断・治療ができない状況にある。

#### 【眼科】

診察、検眼、処置、小手術のための4室あり、ここでも担当医はロシア人医師が1名、助手が1名で診察・治療を行っている。医師は耳鼻科同様に休暇中。小手術には手術台1台、照明器具1台、滅菌装置1台と簡単な手術用器具が設置されている。検眼室には視野計、コリメータなどの機材が置かれているがいずれも老朽化している機材であるため、十分な診断・治療ができない状況にある。

#### 【分娩室】

分娩台2台、麻酔器2台、人工呼吸器1台、超音波診断装置1台を有しているが、超音波診断装置は他科と共有している。当病院での分娩は異常分娩などの治療を要するものだけを扱い、正常分娩など経産婦は他のヘルスセンター（セント・スマレ）などで取り扱うこととなっている。



#### 【新生児室】

機材としては保育器が4台のみで、未熟児、重傷の新生児を扱っている。週に10～15件程度の診断・治療に当たっている。

#### 【検査部門】

電子天秤が5台あり、内1台（年式が不明）がなんとか使用に耐える状態であるが、他3台（メトラ製）は使用不可。生化学部門では、老朽化した分光光度計1台が稼働中であるが検査結果の信頼性に乏しい。ウォーターバス2台、炎光光度計1台（故障中）、遠心分離器（老朽化している）1台有り。血液部門でも分光光度計1台あるが老朽化が顕著で使用不可。高圧蒸気滅菌器は3台があり、内2台使用不可、乾熱滅菌器1台が稼働中。細菌部門は冷蔵庫2台、コロニーカウンター1台、顕微鏡2台、シェーカー1台、滅菌器1台、ドラフトチェンバー1台があるがいずれも老朽化しているため故障中。エマージェンシー部門にも緊急検査部門があり、血液型などの数項目の検査を行っている。

#### 【救急部門】

病床（一時収容のための）が6床あり、主な機材としては乾熱滅菌器が1台（新品）があるのみで基本的な医療機器は無い。小外科治療などを行う部屋が2室あり、手術用治療台が2台、无影灯が1台（ランプ切れのため1灯のみ稼働）、麻酔器が1台あるが故障のため使用不可。

#### 【手術室】

準備室を含む5室に分かれ、第1室には手術台、麻酔器、手術无影灯（8個のランプの内1個のみ点灯）がそれぞれ1台及び食道鏡（硬性鏡）セットを使用中であるが、いずれも老朽化が進んでいる。第2室は眼科用手術室となっており、手術台、手術无影灯各々1台を使用中。主な手術は白内障の手術との報告である。第3室には手術台、手術无影灯、手術无影灯（ランプ8ヶ中3ヶのみ点灯）、麻酔器1台を使用中。電気メスを有しているが、メス先が破損し、部品の入手が出来ず未使用。第4室は外科用手術室で、手術台、手術无影灯（ランプ3個のみ点灯）、麻酔器1台、吸引器1台、を使用している。第5室には整形外科用手術台など故障した機材や使用頻度の低い機材の倉庫となっている。

#### 【放射線撮影部門】

撮影部門は3室あり、1日平均30～40件のX線撮影を行っている。第1室シーメンス製単純撮影装置が2台、CGR製が1台あがいずれも老朽化が著しいため使用不可能である。第2室シーメンス製（VERTIX Bで、この機種は他の2つの中央病院においてもよく使用されている機器である）単純撮影装置が1台、「モ」国厚生省より1年前に中古品として供与された機械であるが、故障中（頻繁に起きる停電時の電圧負荷の減少と復活時における電圧負荷の急昇によるものと思われる）、イタリアからの援助による単純撮影装置1台のみが稼働中（旧式）、第3室は、GE製のレントゲン撮影装置1台（年式不明）が有り、時々使用しているとのことであったが、当日は稼働はしておらず長期間使用していない様子であった。電圧の変動が著しい（最低170V、最高260V）状況であるが、電圧安定器等の設置は見られなかった。第2室にはシーメンス製の装置が1台（使用不可）、可動式X線装置1台及び歯科用レントゲン撮影装置1台は使用可、第3室

現在は機材は無いが1996年シーメンス製1台導入予定。第4室シーメンス製1台使用可、第5室フィリップ製1台使用不可、第6室シーメンス製使用可。撮影室以外に放射線部門専用のメンテナンス室を設けており、簡単な修理は全てここで行われている、日本製のスペアパーツの入手が困難であるのに比べ、シーメンス製のスペアパーツは、南アより手には入るので、この部門でのシーメンスに対する信頼性は高い。又、現像室にはドイツ製の自動現像装置が1台入っている。暗室では及び手動式自動現像機（ドイツ製）を使用中。半自動現像機は故障中。

#### 【ICU】

病床は、成人用11床、小児用4床、その他5床となっており、機材としては心電計（1チャンネル）1台、吸引器2台、カルディオモニター1台が設置されている。その他の機材はなし。

#### 【メンテナンスセンター】

1名の電気・電子技師、3名のテクニカルエンジニアで構成され、院内の機器・設備等の維持管理に当たっている。他のセンター同様スペアパーツが不足して十分なメンテナンスができていない。

#### 【厨房】

現在、世銀のプロジェクトにより改修工事を実施中で、仮設のキッチンで薪、炭などで病院食を調理している。

#### 【ランドリー】

大型洗濯機3台、小型洗濯機2台、乾燥機1台のいずれも稼働中である。プレス機3台を有しているが、いずれも故障中で手作業によるアイロンがけを行っている。

### (3) 事業計画に関連する「モ」国の体制

#### 1) 機材の標準化

医療施設での整備機器について、「モ」国側はスペアパーツの入手や修理等機材の維持管理等から機材の標準化を考えており、それぞれの機材を特定する方向にある。X線撮影装置では、整備対象となる装置は全てシーメンス社製のものに統一しており、技術者はメーカー或るいは代理店での派遣及び研修が行われている。古い機材を除けばすべてシーメンス社製で統一されている。また超音波診断装置については日本製のものに統一している。「モ」側から本計画で整備予定の機材についても標準化の方向で機材の選定に当たりたい旨申し入れがあった。ただ現状はすべての医療機器について標準化しているわけではなく、また決定事項とはなっていない様である。

無償のスキーム上、機材を特定のメーカーの特定の機種に限定することは不可能であることを「モ」側に伝え、理解を得た。しかし、現状の維持管理体制、特に修理技術及びスペアパーツの入手状況から「モ」側の要望も納得できるものである。機材整備に当たってはこのような「モ」国の背景を考慮する必要がある、同様に第三国からの機材調達も考慮する必要がある。

#### 2) メンテナンス体制

「モ」国の一般家電製品及び医療機材等医療施設で使用している機材の維持管理はマプト市にある国立メンテナンスセンターを頂点として、本計画で対象となっている3つの中央病院にある各メンテナンスセンター及びマプト南部州中央メンテナンスセンター4つの組織が統括している。図3-1参照。

保健省の一部門の管轄下にある国立メンテナンスセンターは1979年に開設された。当施設では下部のメンテナンスセンターから依頼された機材の修理及び技術者育成を主な業務としている。修理部門は臨床検査関連機材、マイクロマシーン、冷凍・冷蔵機器、機械、電気の部門に分かれており、教育部門は基礎部門、中等部門とに分かれている。教育部門では現在12名が研修中で、近い将来技術者として実際の機材修理にあたることとなっている。現在、メンテナンスを担当する人員は総勢118名を擁し、一部がマプト中央病院、マプト南部メンテナンスセンターに出向している。さらにベイラ、ナンブラには総勢35名が同センターから出向し、機材の維持管理に当たっている。

技術面、財政面でWHO、世銀等の国際機関及びオランダ、イタリア等からスペアパーツ入手のための財政支援、維持管理のための技術者派遣などの支援を受けている（ベイラ中央病院では世銀の資金援助によりオランダからの技術者が維持管理に当たっている）。同施設の一年間の予算は約\$3,000程度となっている。スペアパーツの入手については保健省のCONDITION INVESTMENT 部局が入札を行い、部品等の調達をしている。調達先は南アフリカからがほとんどである。修理の費用、スペアパーツ等の交換についてはいずれも無料となっている。

### 3) 人員育成計画

この国の医師の養成はこの国唯一の大学であるエドアルドモンテラーネ大学の医学部で行われる。

当大学医学部の創立は1963年であるが、75年の独立時、教授陣の大部分が掃国してしまう事態になって大学の運営も困難になった。当時、モザンビークに残った医師は73名であり、教授の人材も不足した。このような状況の中で従来の単なる治療に限らず、社会保健、予防医学等の地域医療に密着した医学の教育を目標に医師の養成をしている。

大学は初等科、大学予備科を通し12年の教育の後入学し、就学年限は7年であり、年2学期制である。

1学年	一般教養科目	物理学・化学・生物学等（理学部にて）
2学年		英語（文学部）
3学年	専門科目	基礎医学（複数）、解剖学等
4学年	専門科目	基礎医学、臨床医学
↓		
6学年		
7学年	インターン	内科、産婦人科、小児科、外科（マプト中央病院） 4レベルの医療施設での実習、（各300時間ずつ）

1学年の定員は60名、現在の在籍学生は330名、女子が53%を占める。この国では男性は法学部、経済学部、工学部等に行く傾向にある。この大学には付属病院はない。隣接のマプト中央病院を教育病院として利用している。

学費は1科目120,000Mt.で、6カ月ごとに支払う。80%の学生は奨学金を得ている。

卒業後、地方医療に密接に関わるためにインターンでは4レベルの医療施設での実習を取り入れている。ただ、学生の学力不足、生活上の問題で退学する者が多く、以前は卒業生は入学生の30%に過ぎず、現在でも50%程度で約30名である。独立初期においては卒業生の中で外国に移住する者が多数出ている。1975年以降卒業し、この国に残っている医師は僅かに279名に過ぎない。最近では政治情勢の安定化に伴い、外国移住者は減少の傾向にある。医師不足を解消するために、外国人医師を導入しており、現在は約半数を外国人医師に頼っているが、長期的には、大学の入学定員を増加することが考えられている。しかし、学生の学力低下、教員不足、教室不足のため簡単には行かない。

教員に専任の者が少なく殆どが保健省その他で働いている。このために学生を十分に指導が出来ない。専任教員は僅かに全教員の12%である。（表2. 2. 16）

教室も老朽化して、雨漏りだけでなく、屋根が破けて空の見える所もある。顕微鏡、化学分析器材その他も古く教育効果上にも問題がある。

この国には博士制度がない。卒業後5年以上経ち、専門性に優れると専門医として、例えばDoctor Specialistとして小児科医の如く呼称される。それ以外はDoctor Generalとして区別される。

表2. 2. 15 医学部入学生・卒業生・国外移住者数の推移

年	入学生	卒業生数	国外移住者数	
'75		43	31	
'76		23	11	
'77		18	6	
'78		5	3	
'79		25	6	
'80		22	8	
'81	53	16	6	
'82	55	18	6	
'83	59	20	3	
'84	32	18	0	
'85	51	9	0	
'86	45	0	0	
'87	45	10	0	
'88	37	21	2	
'89	55	0	0	
'90	61	18	0	
'91	63	27	0	
'92	68	28	0	
'93	79	35	0	卒業生数－国外移住者数
計	703	356	77	(279)

[Eduardo Mondlane Univ.:Physicians Training in the Mozambican Reality]

表2. 2. 16 教員の状況

分類	モザンビーク人	外国人	合計
専任教授	0	0	0
兼任教授	2	1	3
助教授	36	4	40
第一助手	19	0	19
第二助手	15	1	16
見習助手	14	0	14
計	86	6	92

[Eduardo Mondlane Univ.:Physicians Training in the Mozambican Reality]

この大学の問題点をまとめると次のようになる。

- (1) 学生の学力不足。医師を増やすために入学時は学力試験の成績の最低レベルを下げて入学させても学力不足のため、卒業できない学生が多く出る。退学するのは1学年終了時と、学年終了時が多い。
- (2) 言葉の問題がある。多くの者にとって英語は第2言語であり、さらに、医学文献の多くは英語である。
- (3) 図書館に書籍が少ない。学資の不足で学生は図書館の文献をコピーして利用する他ないが、図書館にも書籍は少ない。
- (4) 大学に基礎的な教材、実験器具類が少ない。
- (5) 大学は文部省、病院は保健省の管轄なので教育に使う病院との連携が必ずしもうまく行かない。保健省の長期計画などの時、医師の養成計画が漏れることが多い。
- (6) 専任教員が少ないので学生の教育が十分に出来ない。教員のレベルが低く、研究の実績がなく、最新の技術を指導出来ない。
- (7) 教育病院であるマプト中央病院ですら、医師の技術が低く、最新の設備もないので、現時点での最良の技術を教えられない。卒業しても世界的にみれば遅れた技量の持ち主ということになる。
- (8) 資金がなく、建物の補修、教育器材の補給等ができない。建物は雨漏りが甚だしく、教育資材も老朽化している。
- (9) 学会や卒後教育の制度がないので卒業後の医師の技量向上の場がない。博士制度もなく、研究発表の場が殆ど無い。

この国の医療関係での大きな問題は、医師が少なく、その技術も低いということである。これらを解決するために次が考えられている。

- (1) 研究実績のある優秀な教授を招聘し、教育の中心となる核となって貰う。
- (2) 優秀な人材を外国に派遣し研究させる。
- (3) 大学院委員会を設立し、卒後教育を実施につき検討の予定。医師をマプトほかの中央病院に集め教育する。卒後教育の点数制を導入する。

我が国では卒後教育は学会が担当している。殆どの学会では専門医制度を取り、学会発表、セミナー参加等を点数で評価し一定点数以上になると、専門医として認定するようになっている。例えば、日本形成外科学会では認定医制度を有し、経験6年以上の医師が、筆記試験を受け合格者が認定医として、「形成外科医」なる呼称が得られる。その後、6年毎に更新となるが、この間、学会総会出席、論文発表等で表2. 2. 17に規定する点数を取得し、6年間に180点以上になると更新となる。モ国では、まず、学会の結成から始めないと、この制度は成り立たない。

大学ではよい研究者を招聘する手段として共同研究を考えている。例えば、モザンビークに多い特有の疾病の研究（マラリア、寄生虫、エイズ等）、高血圧の研究（若い人に多い）、心臓病（白人には多く、黒人に少ない、その理由の研究）、肝臓がん（モザンビークは世界一といわれる）等は共同研究のよいテーマと考えている。

学生の定員増加には教授の増加のほか、教室の増加が必要である。実験室、図書館も充実する必要がある。将来的には200-300床の付属病院設立の計画もある。これらを国際機関の援助を得て実行したいとの意向がある。

表2. 2. 17認定医資格更新のための生涯教育基準点数（抄）

(6年間で180点以上)		
学術研修会	点数	
日本形成外科学会学術集会	15	
日本形成外科学会認定医研修会	12	
国際形成外科学会	10	
日本形成外科学会地方会	6	
日本医学会総会	6	
学会発表		
日本形成外科学会講習会（講師）	8	
日本形成外科学会学術集会時の 特別講演、教育講演	8	
シンポジウム	8	
	筆頭	共同（二人まで）
日本形成外科学会	6	2
論文・原著・著書掲載誌		
日本形成外科学会誌	12	3
関連学会誌1	12	3

（出典：日本形成外科学会誌 vol.15 No.1 1995）

(4) 医療従事者の育成

医師以外の医療従事者の育成は保健省が行う。

養成機関には次の二つがある。

表2. 2. 18医療従事者養成機関

	Instituto de Ciencias de Saude (保健科学研修所)	Centro de Formacao (教育センター)
所在地	マプト、ベイラ、ナンブラ、 キムマネの4カ所	左以外の州都 6カ所
コース	Basicoクラス Medioクラス Superiorクラス	Basicoクラス

募集人員は1クラス30名で、どのコースを募集するかは、病院の要請を見ながら、保健省が決める。Institutoは全国の要員を教育している。Centroはその州の要員を教育している。歯科要員の教育はBEIRAでのみ行う。Elementarのコースはすでに廃止されている。94年度は全部で20コース、合計600名募集している。このうち看護婦（士）関係は7コース210名であった。

表2. 2. 19に入学資格と就学期間を示す。Medioクラスは日本の専門学校と同等の教育期間である。表2. 2. 20にコース内容を示す。Centroでは主として「Agente de Medicina」を養成している。職種が違っててもクラスが同じであると待遇は同じである。

保健省は独立後の医師その他の人材不足を補うために多くの医療従事者を養成し、ヘルスポスト、ヘルスセンター等に配置した。特に、これらに配置されたMedical AssistantとNurseには診断・治療の任務を与えた。また、地方病院においてはAssistant Specialは救急、帝王切開等の手術も可能とした。これにより、独立後の人材不足を補い、特に地方の医療体制の維持・向上を確保することが出来た。

これらの人々がモ国の保健衛生に果たした役割は大きいと評価されている。それは、この国の主要な疾病は限られるので、このような人々でも出来るのだと思われるが、少し違う病気の患者が来たときはどうなるのかと考えると、大きな危惧を感じる。Medioクラスの修学年限は我が国の専門学校修了生と同じであるが、基礎学力を考えると大きな差があるように思われる。

例えば、放射線技士に放射線防護の知識がない。患者と検査者の安全のために国際放射線防護委員会(ICRP)で、放射線防護基準を決めている。これに従って、設備をするのは勿論、装置操作者は定期的に放射線被曝量を測り、健康診断をすることが決められている。X線装置を使用する所ではICRPの規定に従った防護システムを作る必要がある。しかし、このようなことは教育されていない。他にもこのようなことがあるのではないか。

表2. 2. 19クラス別就学期間

クラス	教育期間	受験資格
Basicoクラス	2年	学校教育 8年終了
Medioクラス	3年	学校教育10年終了
Superiorクラス	3年	Medioクラス終了

表2. 2. 20コース種類

クラス	コース	コース (英文)
Superiore Medio (Medium)	Tecnico de Superiores	General Medical Practitioner
	Tecnico de Cirurgia	Surgical Assistant
	Tecnico Medicina Geral	Medical Assistant
	Tec. Medicina Preventiva	Health Technician
	Tcnico de Farmaia	Pharmacy Assistant
	Tecnico de Laboratorio	Laboratory Assistant
	Tecnico de Radiologia	X-ray Assistant
	Tecnico de Reabilitacao	Physiotherapy Assistant
	Tec. Administracao USSs	Health Administration Assistant
	Tec. de Estomatologia	Dental Assistant
	Enfermerio Parteira	Midwifery Assistant
	Enfermeria Geral	General Nurse
	Enfermeria de SMI Medio MCH	Nurse (Medium)
	Enf. Especializado	Specialized Nurse
Basico (Basic)	Agente de Medicina	Rural Medical Aid
	Ag. de Medicina Preventiva	Health Aid
	Auxiliar Farmacia	Pharmacy Aid
	Agente de Laboratorio	Laboratory Aid
	Agente de Radiologia	X-ray Aid
	Agente de Reabilitacao	Physiotherapy Aid
	Agente de Estomatologia	Dentist Aid
	Ag. Administracao USSs	Health Administration Aid
	Enfermeiro Basico	Nurse Aid
	Enfermeria de SMI Basico	MCH Nurse (Basic)



## 2-2-6 医療技術水準

医師の技術水準は高いと言えない。その理由として次が挙げられる。

### (1) 疾病記載事項から、

例えば、疾病原因の統計でも出てくるのはマラリア、下痢、貧血、肺炎、結核等である。下痢や貧血は症状であって病因ではない。これらが記されているということは、これらの症状から、真の病因を判定する能力がないのだとも考えられる。

ヘルスポスト、ヘルスセンターでは医師がいないので問題外である。地方病院では、検査手段として単純X線診断装置と血液検査のみを用いて判断することになる。上記の疾病なら、従来からの経験で診断は出来るであろうが、これ以外の疾病を判断するのは困難である。病因として脳膜炎が記されているのも、病状の終期の現象を示したものであり、真の原因は別にあると考えられる。

### (2) 医療機器の設備から

3中央病院の設備の中で比較的整備されているのは、歯科の設備である。これはカナダの援助により、歯科従事者の教育が行われているため、最新の情報が入り、設備も新しいものを入手することになるのだと思われる。

現在、マプト中央病院には比較的医療機器がそろっているとはいえ、多くは既に古典的な機器である。例えば循環器科では開心術ではなくクローズドサージェリーをするといっていたが、ここにある循環器用X線診断装置その他では到底、オープンサージェリーは出来ないとと思われる。

ベイラ中央病院の眼科ではミラーが劣化して全く光を反射しないスリットランプ装置があるが、これでは使用出来ない。スリットランプ装置すらなくては高度の診断は難しい。

### (3) 要請書から

今回のマプト中央病院の要請書の中の医療機器について記述からも知識の欠如が見られる。例えば、「Gynecology & Maternity」の項で「ULTRASONIC SCANNER GENERAL」とあるのは「ULTRASONIC SCANNER CONVEX」とあるべきである。

また、「SURGERY-ENDOSCOPIC ROOM」の項で「FIBERSCOPE UPPER DIGESTIVE 5 PCS」とあるが、同じものを5本も同時に設置するのではなく、いろいろな種類のを設備するべきものである。

その他、医療機器の具体的要求に乏しいのは知識不足によるものであると思われる。

### (4) 学会活動面から

この国には医学会がなく、学会活動が全くない。通常であれば、年1回総会が開かれ、そこで、1年間の研究成果を発表し合い、新知識を吸収することになる。国際学会で海外での討論の機会もある。発表のために研究をするので、研究も進む。しかし、この国には学会活動がなく、医師の技量向上、新知識習得の場がない。最近、モ国内にも学会設立の動きが出ている。そのために、まず、年1回、研究発表誌を発行することになり、最近発行された。この研究発表誌が充実して行くことが期待される。地方病院の医師に尋ねたところ、医師間の交流は全くなく、新知識の入手は困難であるとのことであった。

### (5) Medical Assistantのレベルから

医師不足を補うため、地方病院以下の施設では多くの部分をMedical Assistantに診断、治療、一部の手術を担当させている。Medical Assistant (Medio) は年令的に日本の専門学校出に相当するが、日本とは基礎学力において大きな差があり、その後の自己啓発が急激に行われるとも思えない。この国の疾病がマラリアその他に限られているので、これらの人で対処できるのかも知れないが、それ以外の疾病になると殆ど対処できないのではないかとと思われる。

以上の如く、医師の技量・知識が低いと言わざるを得ないが、その解決策としては次が挙げられる。

### (1) 大学医学部の充実

大学医学部を充実して優秀な医師を送り出す。そのためには、教授陣の強化、建屋の改修・増設、教育・研究施設の拡充等が必要である。

### (2) マプト中央病院の拡充

マプト中央病院は医学部の教育病院となっている。現時点の医療水準に応じた設備と外国の優秀な医師を導入し、最近の医学技術を教える。また、ここへ既卒の医師を順次招き、実地に卒後教育をする。この

医師を全国の病院にローテーションすることで、技術の伝搬を図る。

(3) 卒後教育の場の拡充

マプト中央病院の他にバイラ、ナンブラ中央病院も拡充し、これら3病院を卒後教育の場とすると共に、医師を他の病院とローテーションして、技術の平準化を図る。

(4) 地方勤務者の待遇の改善

地方の地方病院などに勤務する者に対する待遇の改善をする。また、中央病院との定期的ローテーションをする。

我が国としては、次の支援が考えられる。

(1) 医学部に臨時教授として専門医師を派遣し、最近の医療技術を学生だけでなく、マプト中央病院の医師に技術を教える。

(2) 医学部の建屋の改修および、教育施設の改新を行う。これにより、十分な基礎知識をもった医師を養成する。これには、マプト中央病院の医療機器も含む。

#### (4) 環境配慮

##### <電気事情>

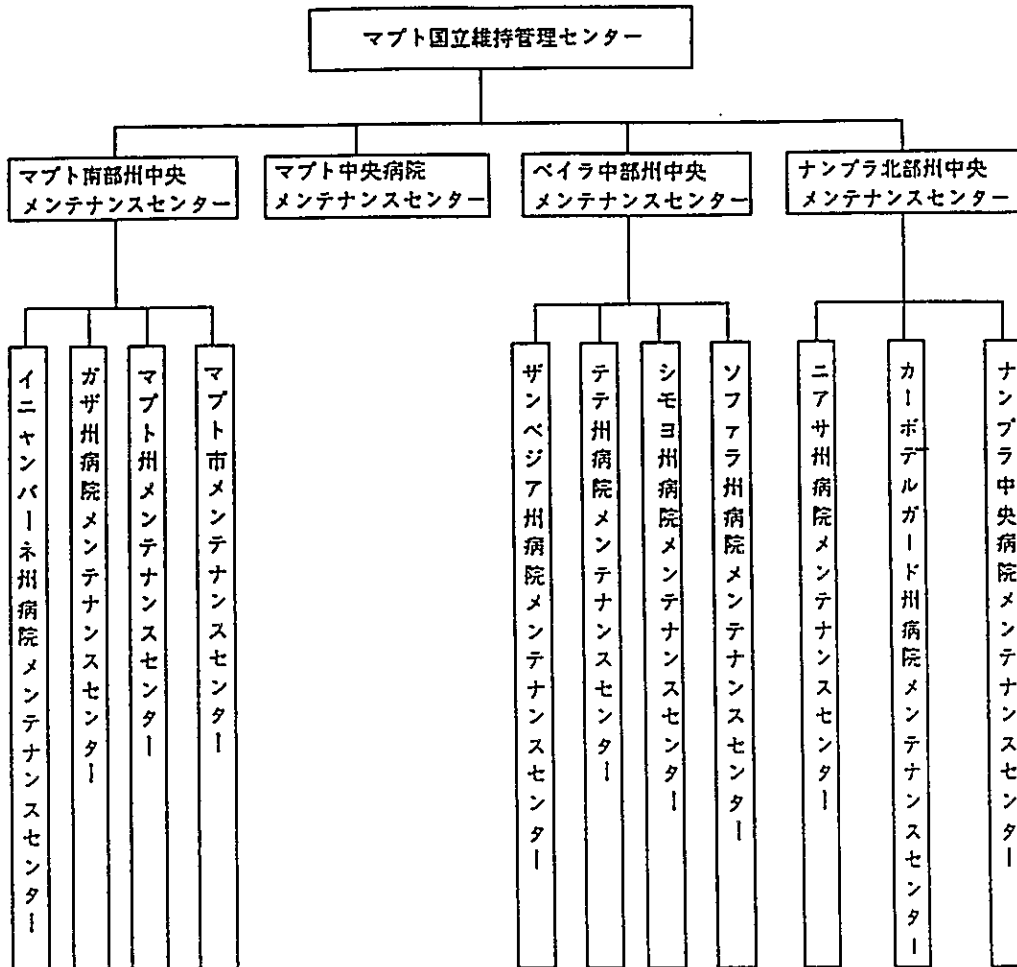
「モ」国は中央部にカオラバッサダム（水力・灌漑両用）により200万 kWh 以上の水力発電装置を有しているが、送電線の不備等により十分機能しておらず、南アフリカから電力を購入する等電気の整備が遅れている。また現状は電圧が不安定で、10%程度の電圧変動があり、しかも停電が多い。このような状況にあるにも関わらず電圧安定器が付随している医療機器、検査機器等が少なく、故障原因の大きな要因の一つとなっている。電気事情の急激な改善が期待できない状況であり、主要な機器の電圧安定器との組合せは不可欠であると思われる。

##### <給水・排水事情>

「モ」国は全般的に社会インフラの整備が遅れているが、水道などの整備も遅れており、その水質も塩分濃度が高いなどの問題がある。排水についても下水道はほとんど整備されていないのが現状である。ベイラ中央病院では、市水の水圧及び供給量が少なく、さらに水質は塩分を多く含むため診療活動の利用には量的にも質的にも不足しており、そのため毎日給水車による病院の貯水タンクへの給水が不可欠な状況となっている。また各病院の臨床検査室における精製水の使用状況について、精製水の購入による使用か蒸留器等の機器で精製しているのか確認はしていない。水道水をそのまま使用しているのであれば検査の精度管理上問題である。各施設とも蒸留水製造装置、純粋製造装置などの精製機器を有していないところから、状況を確認のうえ、同種の機材についても考慮する必要がある。

排水については、公共の排水設備がほとんどなく、堰等の排水設備も破損やゴミ等の詰まりにより機能していないため雨期の際、雨量によっては低地の道路等が水浸し状態となる。機材の据え付けに際してはこの点も考慮し、外部からの水の侵入についてなんらかの対応策が必要と思われる。

図3-1 マプト国立維持管理センター組織図



### 5) 他の援助機関との関連

「モ」国に対する援助は近年増加傾向となっており、1992年のODA額は前年の1,072.6百万ドルから1,471.5百万ドルと増加している。援助国としてはイタリア、ポルトガル、スウェーデン、フランスなどである。また国際機関からの援助額も増加し、300.8百万ドルから459.2百万ドルとなっており、主要な援助機関はIDA、WFP、CEC、IMF等となっている。表2-3参照。

IDA : International Development Association 国際開発協会

WFP : World Food Program 世界食糧計画

CEC : Commision of the European Communities 欧州共同体委員会

IMF : International Monetary Fund 国際通貨基金

表2-3 DAC諸国・国際機関のODA実績(1992年)  
ODA 二国間(単位;百万ドル)

イタリア	ポルトガル	スウェーデン	フランス	その他
249.9	164.3	97.2	97.2	718.5
24.7%	16.3%	9.6%	9.6%	41.4%

ODA 国際機関(単位;百万ドル)

IDA	WFP	CEC	IMF	その他
105.9	100.6	89.5	62.8	100.4
23.1%	21.9%	19.5%	13.7%	21.9%

出所: Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1994 OECF

世銀グループによる援助は、1994年6月30日までのIDA融資の合計は27件、1,401.3百万ドルである。1989年の保健・栄養プロジェクトをはじめに経済、社会インフラ、教育、農業など広範囲な支援を続けている。

その他「モ」国ではDAC諸国19ヶ国のNGO、米国(8団体)、英国(8団体)、オーストラリア(7団体)など60団体がプロジェクトを行っている。主な活動分野は、人権、難民支援、農業などである。日本のNGOとしてはAMDAがヘルスセンターの新築、整備など保健・医療の分野で支援活動を行っている。

現在、マプト、ベイラ、ナンブラの3中央病院に対する1995年のIDAのプロジェクトが実施されており、機材整備を除いて建物の改修・新築など老朽化および内戦等による破損カ所、設備の更新などを中心に行われている。1996年についても3中央病院のプロジェクトが予定されている。以下に各病院のIDAによるプロジェクトの主要な内容を示す。

年 度	1995年	1996年～
マプト中央病院	1.小児病棟の改築 2.内科・外科部門のリハビリ <OPECファンドによる援助> 1.キッチン、ランドリー、中央材料室 のリハビリ	1.給排水、蒸気配管設備 2.院内配電設備および緊急用配電 設備 3.廃棄物処理システム 4.エレベータの改修 5.中央医療ガス配管システムの改 修 6.手術室、循環器科、救急部門の 本館ビル移転
ベイラ中央病院	1.手術室（2F）、中央材料室（1F） の改修、増設 2.救急部門、ICUの増設 3.病棟のリハビリ （機材類の援助はなし）	1.手術室等を含む本館ビルの改修 工事 2.外来部門、歯科部門の本院への 移転
ナンプラ中央病院	1.キッチン、ランドリー、中央材料室 のリハビリ（給排水、蒸気配管など） 2.小児・産婦人科病棟の改修、 3.その他トイレ等の給排水改修、およ び手術室等の一部エアコン設備 4.窓ガラスの改修、修理 （機材類の援助はなし）	1.手術室・救急部門の改修 2.焼却炉、浄化槽、貯水槽、院内 照明および電気設備の改善、

### 3. 調査実施上の留意点

#### (1) 機材の搬送

本案件を実施する際、機材の搬送について対象となっている3施設はそれぞれ立地条件等が異なり、搬送方法等考慮する必要がある。

##### 1) マプト中央病院：

同病院は首都マプトにあり、交通インフラ等特に問題はない。

##### 2) ベイラ中央病院：

ベイラ市は「モ」国の中部に位置し、海に面しており、同市の港は大型船舶の接岸が容易である。また、ベイラ中央病院は市内にあって交通インフラも大きな障害はない。

##### 3) ナンプラ中央病院

ナンプラ市は「モ」国北部に位置し、しかも内陸にあり首都マプトから約1,500kmと遠い。市内の道路は至るところで陥没や舗装の剥離が見られ、精密機械の搬送には注意が必要である。幹線道路は整備されている箇所もあるが、全般的に良好とはいえず、首都からの陸送は距離、道路状況から船による輸送が安全と思われる。

#### (2) 時期の選定

「モ」国は前記「3-1-6自然条件」に述べたように10月から4月が雨期となっているが、大きな都市においてもほとんど下水道設備がなく、降水量が増えるとたちまち各所で水浸しの状況となる。本調査でもベイラ中央病院の視察の際、大雨ではなかったが、これらの現象が確認された。そのため、機材の搬送時期はできる限りこの時期を避ける事が懸命と思われる。

#### (3) 厨房、ランドリー機材の選定

現在ベイラ、ナンプラの両中央病院では、世銀のプロジェクトにより厨房、ランドリーの改修工事を実施或いは予定している。ナンプラ中央病院では内装、給排水、電気などの工事が進められており、各種の調理器等の機材設定場所も決まっている。しかし、世銀はこれらの機材の整備は予定に入っておらず、現有調理器等を想定しているものと思われる。現在要請されているこれらの機材については、現場及び予定の場所など機種選定に十分考慮する必要あり。

#### (4) スペアパーツについて

「モ」国での機材維持管理に関して、最も問題となっているのはスペアパーツや検査試薬の入手で、財政難からこれらの購入が出来ずに機材の維持管理が十分できていない。また、検査試薬の継続的な追加がなされないため、機材がストップする等の現象も見られる。スペアパーツの管理や添付する量などさらに検討すべき問題があるものの、機材の維持管理上スペアパーツの添付について十分考慮すべきと思われる。

(1) 調査団構成

職種	氏名	－ 所属先 －
団長	木野本 浩之	国際協力事業団 無償資金協力部基本設計一課
計画管理	村上 博信	国際協力事業団 無償資金業務部二課
技術参与	村上 仁	国立病院医療センター国際医療協力局
機材計画	荒井 大三	日本国際協力システム
市場調査	仁科 竹一	日本国際協力システム



## (2) 調査日程表

A：団長、B：技術参与、C：計画管理、D：機材計画、E：市場調査

No	日時	行程	備考
1	12 / 03 日	D & E:東京 (14:55) → ロンドン (18:55) <JL 403>	ロンドン
2	/ 04 月	ロンドン (21:25) →	
3	/ 05 火	→ハラレ (09:20) <BA 053> ハラレ (10:45) → マプト (12:20) <UM 301>	マプト
4	/ 06 水	「モ」国保健省表敬・協議	〃
5	/ 07 木	サイト調査 (マプト中央病院)	〃
6	/ 08 金	サイト調査 (マプト中央病院)	〃
7	/ 09 土	サイト調査 (マプト中央病院)	〃
8	10 / 10 日	D & E:マプト → ベイラ <TM 144> A & B:東京 (14:55) →ロンドン(18:55) <JL403>	ベイラ ロンドン
9	/ 11 月	D & E:サイト調査 (ベイラ中央病院) A & B:ロンドン (21:25) →	ベイラ
10	/ 12 火	A & B:ハラレ (09:20) <BA 503> ハラレ (10:45) → マプト (12:20) <UM 301> D & E:サイト調査 (ベイラ中央病院) ベイラ →	マプト
11	/ 13 水	D & E: → マプト <TM 141> C:ハラレ → マプト A,B,D,E:保健省、外務省、世銀表敬・協議	マプト
12	/ 14 木	A,B,C,D,E:マプト → ナンプラ <TM 152>	ナンプラ
13	/ 15 金	サイト調査 (ナンプラ中央病院)	ナンプラ
14	/ 16 土	サイト調査 (ナンプラ中央病院) ナンプラ → マプト <TM 151>	マプト
15	17 / 17 日	団内会議・資料整理	マプト
16	/ 18 月	サイト調査 (08:00 メンテナンスセンター視察、 10:00 マプト中央病院視察) 15:00 保健省との協議	マプト
17	/ 19 火	サイト調査 (10:00 マプト中央病院視察) 15:00 保健省との協議	マプト
18	/ 20 水	AMDA (NGO) マプト事務所表敬 ミニッツ署名	マプト
19	/ 21 木	マプト (11:25) → ヨハネスブルグ (12:20) <SA 145> , ヨハネスブルグ (18:30) → ハラレ (20:05) <UM166>	ハラレ
20	/ 22 金	ジンバブエ在日大使館表敬・報告 ハラレ (17:00) →	
21	/ 23 土	→アムステルダム (05:45) <KL 598>	アムステルダム
22	/ 24 日	アムステルダム (19:25) →	
23	/ 25 月	→ 東京 (14:55) <JL 412>	帰国

(3) 面談者リスト

氏名	役職	所属
安村 宏宣	参事官	在ジンバブエ日本大使館
小路 康雄	一等書記官	在ジンバブエ日本大使館
鈴木 弥生	Project Coodinator	AMDA (NGO)
下平 明子	Coodinator	AMDA (NGO)
MDR Humberto COSSA	Ntional Director	National Directorate of Planning and Cooperation Ministry of Health
Mr. L. J. Fernndo Manuel Tomo	Director	International Cooperation Department National Directorate of Planning and Cooperation Ministry of Health
Mr. Samuel ALBERTO	National Director of Health	Ministry of Health
Mr. Elisio Mario BILALE	Director of logistics the heald of Dept. of Equipment	Ministry of Health
Ms. Adelaide PAULO	Staff	National Directorate of Planning Ministry of Health
Mr. Americo FORTUNA	National Director	MOFAC
Mr. Chico V. MORTAR	Desck Officer for Japan	MOFAC
Dr. Joao ALEXANDRE	Director General	Maputo Central Hospital
Mr. Rogerio CARVALHO	Consultor Coodenador do Projecto Planif Economista	Maputo Central Hospital
Mr. Alzira SANTOS	Estatistica Chefe da area Actividade	Maputo Central Hospital
Arlindo	Staff	Estatostoca dpemcas Maputo Central Hospital
Belgardp	staff	Gestap De Stoc Maputo Cemtra; Hospital
Dr. Julio Gonzalves	Consultor do Projecto Eficiencia Hospitalar	Maputo Cemtra; Hospital
Dr. Beatriz	Consulta de Cirrgia - Enfermeira	Maputo Cemtra; Hospital
Mr. Alfabeto	Servizo de Mnuenzao - Engenheiro	Maputo Cemtra; Hospital
Dr. Albertino Damasceno	Director do Departamento de Medicina	Maputo Cemtra; Hospital
Dr. Teresa Schwalback	Director do Servizo	Maputo Cemtra; Hospital
Miss Candida Venancio	Urvencia Pediatria Enfermeira	Maputo Cemtra; Hospital
Mrs. M. Helena Brito	Laboratorio - Medica	Maputo Cemtra; Hospital
Mr. Pita MMacave	RX - Agente de Radiologia	Maputo Cemtra; Hospital
Mr. Ferreira	RX - Technico de Manutenzao	Maputo Cemtra; Hospital

(4) 要請機材リスト

- A. マプト中央病院
- B. ベイラ中央病院
- C. ナンプラ中央病院

A. マプト中央病院

要請機材リスト

MAPUTO CENTRAL HOSPITAL  
< A- EMERGENCY & ICU >

No	Description	Q'ty
A-1	Diagnostic set	10
A-2	Sphygmonomanometer	20
A-3	Central Monitoring Station	1
A-4	Defibrillator (W/cart)	1
A-5	Anesthesia Machine with Co2 gas monitor attached	2
A-6	Critical Care Ventilator(Adult)	2
A-7	Critical Care Ventilator(Pediatric)	5
A-8	Resuscitator (W/O2 Cylinder)	2
A-9	Infusion Pump	50
A-10	Wheel Chair	50
A-11	ICU Bed (W/Mattress)	30
A-12	Oxygen Tent	2
A-13	Stretcher / Trolley	10
A-14	Kick Bucket	20
A-15	Operational Light Mobile (battery)	5
A-16	Examination Light - mobile	20
A-17	Blood Gas Analyser	3
A-18	Ambulance	2
A-19	Nebulizer	6
A-20	Oxygen flow meters plus humidifiers	50
A-21	Patient Transporter	6
A-22	Pulse Oximeter	10
A-23	X-ray Viewing Box - largest	2

MAPUTO CENTRAL HOSPITAL  
< B- PEDIATRIC >

No	Description	Q'ty
B-1	Diagnostic Halogen Set	10
B-2	Sphygmonomanometer	10
B-3	Defibrillator	3
B-4	Infant Incubator	80
B-5	Infant Warmer	5
B-6	Phototherapy Unit	3
B-7	Neonatal Monitor	5
B-8	Infant Ventilator	2
B-9	Infusion Pump	50

< B- PEDIATRIC >

No	Description	Q'ty
B-10	Oxygen Tent	2
B-11	Stretcher / Trolley	10
B-12	Examination Light ( mobile )	2
B-13	Suction Unit	5
B-14	Heaters ( Oil Type )	10
B-15	Angle - poise Lamps	50
B-16	Croupette	4
B-17	Nebuliser	4

MAPUTO CENTRAL HOSPITAL  
< C- GYNECOLOGY & MATERNITY >

No	Description	Q'ty
C-1	Sphygmomanometer	15
C-2	Cardiac Monitor	2
C-3	Defibrillator	1
C-4	Anesthetic Machine	1
C-5	Laryngoscopy Set	2
C-6	Resuscitator	2
C-7	Colposcope (W/Camera)	1
C-8	Delivery Table	2
C-9	Foetal Doppler	5
C-10	Cardiotocograph	5
C-11	Infant Warmer	2
C-12	Phototherapy Unit	10
C-13	Infant Ventilator	5
C-14	Infusion Pump	4
C-15	Syringe Pump	4
C-16	Infant Bassinet and Mattress	30
C-17	Kick Bucket	50
C-18	Examination Light (mobile)	2
C-19	Electro Surgical Unit (Cautery)	1
C-20	Autoclave	2
C-21	Tumble Dryer	1
C-22	Shower Commode Chair	12
C-23	pH meter (Foetal pH during Deliv.)	2

MAPUTO CENTRAL HOSPITAL  
< D- SURGERY & ENDOSCOPIC ROOM >

No	Description	Q'ty
D-1	Fiberscope Upper Digestive	2
D-2	Laparoscope with TV camera,monitor	1
D-3	Broncofiberscope	1
D-4	Resectoscope	2
D-5	Cystofiberscope	2
D-6	Urology Table	3
D-7	Endoscopic Light source	2
D-8	Endoscopic Cleaning Machine	1
D-9	Ultrasonic Cleaner	1
D-10	Endoscope Trolley	1
D-11	Endoscopic Cabinet	2
D-12	Endoscopic Camera set	1
D-13	Endoscopic Suction unit	1
D-14	Maintenance Unit	1
D-15	Cleaning Container Set	1
D-16	Colonoscope	1
D-17	Trolleys	6
D-18	Sigmoidoscope Set	1
D-19	Operational Microscope	1

MAPUTO CENTRAL HOSPITAL  
< E- X-RAY DEPARTMENT >

No	Description	Q'ty
E-1	Digital - Agio X-ray Machine	1
E-2	Remote Controlled R/F System	1
E-3	MR Scanner Magnetom Open	1
E-4	Linear Accelerator	1
E-5	Mobile C - Arm (Intensifier)	1
E-6	Mobile C - Arm ( aquet Theater Table)	1
E-7	Mobile X -Ray System	1
E-8	Protective Gear Lead Aprons Lead Gloves Mobile Lead Screen	2

B. ベイラ中央病院

要請機材リスト

BEIRA CENTRAL HOSPITAL  
< P- EMERGENCY & ICU >

No	Description	Q'ty
P-1	Diagnostic Set	30
P-2	Sphygmomanometer Aneroid (wall fixed)	30
P-3	Baumometer mercury	50
P-4	Central Monitoring Station	1
P-5	Defibrillator (w/ cart)	1
P-6	Anaesthetic Machine + CO2	4
P-7	Critical Care Ventilator	2
P-8	Manual resuscitator Set + O2 Gas Cylinder	3
P-9	Infusion Pump	8
P-10	Wheel Chair	80
P-11	ICU Bed ( w/ Mattress)	6
P-12	Oxygen Tent	5
P-13	Stretcher / Trolley	22
P-14	Kick Bucket (whole hospital )	100
P-15	Operation Light Mobile (with backup battery)	6
P-16	Angle - poise Lamp	30
P-17	Blood Gas Analyser	2
P-18	Ambulance	1
P-19	Pulse Oximeter	10
P-20	Nebulisers (Ultrasonic)	6
P-21	O2 Flowmeter with Humidifier	30
P-22	Ventilator	4
P-23	patient Transporter	15
P-24	Standard Hospital Bed (Whole Hospital ) Mattress	400
P-25	Orthopaedic Beds with Traction Equipment	10
P-26	Cots	30
P-27	Hi - Lo Beds (10 per ward)	200
P-28	Examination Table	50
P-29	Bedsteps (one step )	50
P-30	Bedsteps (two step )	50
P-31	dripstands	100
P-32	Overbed Table	500
P-33	Bed Screens	30
P-34	Scales - Adult	10
P-35	Scales - Baby	5
P-36	Bedside Cabinets - Whole Hospital	500



BEIRA CENTRAL HOSPITAL  
< Q - PAEDIATRIC >

No	Description	Q'ty
Q-1	Cardiac Monitor with Cart	3
Q-2	Defibrillator ( Paediatric )	2
Q-3	Infant Incubator	7
Q-4	Infant Warmer	7
Q-5	Phototherapy Unit	5
Q-6	ICU Bed with Mattress	10
Q-7	Stretcher / Trolley	10
Q-8	Examination Light - Mobile	4
Q-9	Suction Unit	5
Q-10	Croupette ( Steam Tent )	10
Q-11	Angle - poise Light	10
Q-12	Heaters ( oil type )	10
Q-13	Oxygen Tent	2
Q-14	Infant Bassinet & Mattress	20

BEIRA CENTRAL HOSPITAL  
< R - GYNAECOLOGY & MATERNITY >

No	Description	Q'ty
R-1	Sphygmomanometer	10
R-2	Ultrasonic Scanner General	2
R-3	Cardiac Monitor	1
R-4	Defibrillator (w / cart)	1
R-5	Anaesthesia Machine	1
R-6	Manual Resuscitator Set	2
R-7	Delivery Table	5
R-8	Infant Warmer	3
R-9	Infant CPAP System	2
R-10	Infant Ventilator	5
R-11	Syringe Pump	5
R-12	Infant Bassinet and Mattress	50
R-13	Operating Light Mobile	3
R-14	Examination Light Mobile	5
R-15	Electro Surgical Unit - Cautery	1
R-16	Commode	6
R-17	Transport Incubator	4
R-18	Cardiotocograph	3
R-19	Foetal Doppler	4

BEIRA CENTRAL HOSPITAL  
< S - OPHTHALMOLOGY >

No	Description	Q'ty
S-1	Trial Lens Set	1
S-2	Lens Meter	1
S-3	Universal Trial Frame	1
S-4	Slit Lamp Microscope	1
S-5	Indirect Ophthalmoscope with Halogen Lamp	1
S-6	Streak Retinoscope	1
S-7	Pulse Hand Magnet	1
S-8	Solid State Electrosurgical Unit	1
S-9	Stereo Fundus Camera	1
S-10	Forceps , Muscle	2
S-11	Marker and dividing Caliper	2

BEIRA CENTRAL HOSPITAL  
< T - ENT >

No	Description	Q'ty
T-1	Kurousu Fine Applicator	2
T-2	Antrum Bulb Syringe	2
T-3	Krause Nasal Snare	2
T-4	Hartmann Nasal Forceps	2
T-5	Heymann Nasal Dressing Forceps	2
T-6	Heymann Turbinate Scissors	2
T-7	Beckmann Turbinate Scissors	2
T-8	Beckmann Middle Turbinate Scissors	2
T-9	Gruenwald Nasal Forceps	2
T-10	Gruenwald Nasal Forceps	2
T-11	Sasaki Septum Operating Instrument Set	1
T-12	Bruening Septum Forceps	2
T-13	Sasaki Septum Cutting Forceps	2
T-14	Septum Mallet	2
T-15	Takahashi Suture Needle Holder	2
T-16	Killian Nasal Wing Retractor	2
T-17	Kubo Maxillary Antrum Probe	2
T-18	Killian Maxillary Antrum Cannula	2
T-19	Kikulicz Maxillary Antrum Cannula	2
T-20	Killian Frontal Sinus Probe	2
T-21	Killian Frontal Sinus Cannula	2
T-22	Andrew Sphenoid Probe	2

BEIRA CENTRAL HOSPITAL

< T - ENT >

T-23	Andrew Sphenoid Cannula	2
T-24	Kuzame Maxillary Antrum Trocar	2
No	Description	Q'ty
T-25	Miculicz Maxillary Antrum Trocar	2
T-26	Hartmann Maxillary Antrum Trocar	2
T-27	Kimura-Kawakami Frontal Sinus Rasp	2
T-28	Tadokoro Gingival Incising Knife	2
T-29	Kyodai Maxillary Sinus Mucosa and Cartilage Knife	2
T-30	Masuda Maxillary Sinus Mucosa and Carilage Nife	2
T-31	Kashiwabara Nasal Retractor	2
T-32	Sternberg Lip Retractor	2
T-33	Iwata Sinus Bone Nihbling Rongeur	2
T-34	Killian Maxillary Sinus Mucosa Elevator	2
T-35	Killian Maxillary Sinus Curette	2
T-36	Penicillin Nubulizer	2
T-37	Kikuchi Nasal Forceps	1
T-38	Killian Bone Hemostat	2
T-39	Maxillary Sinus Forceps	2
T-40	Gruenwald Nasal Forceps	2
T-41	Nishihata Ethmoid Forceps	2
T-42	Hamachi Nsal Cupped Forceps	2
T-43	Watsuji Nasal Speculum	2
T-44	Hartmann Nasal Speculum	2
T-45	Killian Septum Speculum	2
T-46	Ethmoid Curette	2
T-47	Myes Septum Speculum	2
T-48	Frontal Sinus Rasp	2
T-49	Killian Gouge	2
T-50	Killian Eyball Protector	1
T-51	Hajek Ethmoid cellulitis Op. Instrument Set	1
T-52	Denhart Mouth Gag	2
T-53	Whitehead - Jenning Mouth Gag	2
T-54	Fraenkel Tongue Depressor	2
T-55	Czermak Tongue Depressor	2
T-56	Kyodai Tongue Depressor	2
T-57	Weder tongue Depressor	2

## &lt; T - ENT &gt;

No	Description	Q'ty
T-58	Hartmann Laryngeal Cotton Applicator	2
T-59	Tonsil Syringe	2
T-60	Mackenzie Tonsillectome	2
T-61	Myles Guillontine	2
T-62	Tonsil Knife	2
T-63	Denker Peritonsillar Abscess Forceps	2
T-64	Takahasi Tonsil Seizing Forceps	4
T-65	Kubo Tonsil Seizing Forceps	2
T-66	Okada Tonsil Knife and Dissector	2
T-67	Takahashi Tonsil Snare	2
T-68	Tyding Tonsil Snare	2
T-69	Jonson Tonsil Dissector and Pillar Retractor	4
T-70	Yoshida Suction Dissector	2
T-71	Beck Tonsil Hemostatic Forceps	2
T-72	Maurice-Sasaki Tonsil Ligature Forceps	2
T-73	Boeticher Tonsil Hemostat	2
T-74	Brophy Bistoury	2
T-75	Pelteson Layngeal Cotton Applicator	2
T-76	Finger Guard	2
T-77	Beckmann Adenoid Curette (all size)	4
T-78	La Force Adenotome	1
T-79	Laryngeal Mirror	1
T-80	Kuzume Laryngeal Syringe	1
T-81	Tobold Grasping Forceps	1
T-82	Fraenkel Laryngeal Forceps	1
T-83	Laborde Tracheal Dilator	1
T-84	Trousseau Tracheal Dilator	1
T-85	Fraenkel Laryngeal Knife Set	1
T-86	Kocher Goitre Probe	1
T-87	Emergency Tracheotomy	1
T-88	Luer Tracheal	1
T-89	Tracheotomy Instrument Set	1
T-90	Jackson Laryngoscopes, for adult	1
T-91	Jackson Laryngoscopes, for child	1
T-92	Jackson Anterior Commissure Laryngoscope	1
T-93	Ono Loupe	1
T-94	Ono Esophageal Speculum	1
T-95	Micro Motor drill	1

< T - ENT >

No	Description	Q'ty
T-96	Binocular Operation Microscope(Table mounted)	1
T-97	ENT Treatment Chair	1
T-98	ENT Optical Examination & Treatment Unit	1
T-99	Constant Angular Acceleration Pendular Rotary Cair	1
T-100	Drum Type Optocinetic Nystagmus Stimulator	1
T-101	Coagulator	1
T-102	Frentzel Spectacles	1
T-103	Iontophoretic Anaesthetizer	1
T-104	Soundproof Chamber for Hearing Tests	1

BEIRA CENTRAL HOSPITAL  
< U- SURGERY - ENDOSCOPIC ROOM >

No	Description	Q'ty
U-1	Fiberscope Upper Digestive	2
U-2	Laparoscope - whole set	1
U-3	Urology Table	2
U-4	Endoscopic Cleaning - Machine	2
U-5	Ultrasonic Cleaner	1
U-6	Endoscopic Cabinet	2
U-7	Endoscopic Camera Set	1
U-8	Endoscopic Suction Unit	1
U-9	Maintenance Unit	1
U-10	Cleaning Container Set - Cidex System	2
U-11	Trolley	6

BEIRA CENTRAL HOSPITAL

< V- X-RAY >

No	Description	Q'ty
V-1	Cat Scanner - Somatom ARC	1
V-2	Mobile C-Arm Image Intensifier & Table Siremobil 2000 -1 /17 cm	1
V-3	Mobile X - Ray System - Polymobil III	1
V-4	Mobile X - Ray System - Plymobile 10	1

< W- PHYSIOTHERAPY & REHABILITATION >

No	Description	Q'ty
W-1	Megapulse Therapy Unit	1
W-2	Megapulse Senior Continuous /Pulsed shortwave Therapy Unit	1
W-3	Megathem Pulse Seven Continuous Puls Shotwave	1
W-4	Ultrasonic Therapy Therasonic six	1
W-5	Interferential Therapy Unit	1
W-6	Myodyne 5 Diagnostic Therapeutic Stimulator	1
W-7	Minidyne 6 Muscle Stimulator	1

< W- PHYSIOTHERAPY & REHABILITATION >

No	Description	Q'ty
W-8	Theralux Heat Therapy Unit Infrared	1
W-9	Varitherm Wax Bath	1
W-10	EMX Wax Purification Unit	1
W-11	Prabath Paraffin Wax Treatment	1
W-12	Manipulation and general Plinth	2
W-13	Bobath and Mattable	2
W-14	Tilt Table	1
W-15	Traction Equipment (Table,Machine, Accessories)	1
W-16	Akron Isokinetic System	1
W-17	Akron Evaluation System Unit & Monitor	1
W-18	Interferential & Vaccum	1
W-19	Water Disinfecter for Hydrotherapy	1
W-20	Burns Bath	1
W-21	Hydro Bubbler for Arms & Legs	1
W-22	Whirlpool Bath	1
W-23	Finger Exerciser	2
W-24	Bicycle Exerciser	2
W-25	Lower Limb Extension Flexion Exercise Chair	1
W-26	Rowing Machine - Upper Limb	1
W-27	Rowing Machine - Abdominal Muscles	1
W-28	Alternate Traction Pulley Exerciser	1
W-29	Electric Tilt Table	1
W-30	Reclining Training Bed	1
W-31	Dumbbells with Rack	1
W-32	Barbell	1

BEIRA CENTRAL HOSPITAL  
< W- PHYSIOTHERAPY & REHABILITATION >

No	Description	Q'ty
W-33	Ultraviolet & Infrared Lamp	1
W-34	Electric Traction	1
W-35	Sports Ergo Treadmill	1
W-36	Sports Treadmill	1
W-37	Beam Type Flexibility Measuring Instrument	1
W-38	Hydraulic Pinch Gauge	1
W-39	Hand Dynamometer	1
W-40	Floor Sitter	4
W-41	Barrel Crawl Roll	4

BEIRA CENTRAL HOSPITAL  
< X- LABORATORY >

No	Description	Q'ty
X-1	Slide Warmer	1
X-2	Micro - Slide Carrier	1
X-3	Staining Jar	1
X-4	Binocular Microscope	1
X-5	Incubator (Low Temperature)	1
X-6	Hot Air Sterilizer	1
X-7	water Bath	1
X-8	Mixer	1
X-9	Stirrer	1
X-10	Haemometer	1
X-11	Rotator	1
X-12	Hand Tally Counter	4
X-13	Differential Leucocyte Counter	1
X-14	Blood cell Counter	1
X-15	coagulometer	1
X-16	Multi cassette Densitometer	1
X-17	Electrophores	1
X-18	analyser N	1
X-19	UV - VIS Spectrophotometer	1
X-20	Clinical Spectrophotometer	1
X-21	Auto Dropper	1
X-22	Plate Incubator	1
X-23	pH meter	2
X-24	Automatic Diluter / Dispenser	1

BEIRA CENTRAL HOSPITAL  
< X- LABORATORY >

No	Description	Q'ty
X-25	Large Capacity Refrigerated Centrifuge	1
X-26	Micro Haematocrit Centrifuge	1
X-27	Automatic Timer	1
X-28	Shaker Polymas - 2040	1
X-29	Automatic Diastill	1
X-30	Re - distillation Apparatus	1
X-31	Colony Counter	2
X-32	Thermometer	5
X-33	Electronic Analytical Balance	1
X-34	Analytical Balance	1

BEIRA CENTRAL HOSPITAL  
< Y - LAUNDRY >

No	Description	Q'ty
Y-1	Washing Machine 50kg Side Loaders	2
Y-2	Tumble Dryer - 45kg	1
Y-3	Hydro - Extractor	2
Y-4	Trolley - Laundry	3
Y-5	Trolley with lid - Wards	22

< Z- KITCHEN >

No	Description	Q'ty
Z-1	Solid Top Range with Oven - electric 3 solid plates	1
Z-2	Tilting Pan 80 litre	1
Z-3	Oil Jacketed Boiling Pan 225 litre	2
Z-4	Hospital food Trolley	20
Z-5	4 - Division Cultiery Box	2
Z-6	Clening Trolley	2



C. ナンプラ中央病院

要請機材リスト

A - 15 prioritised

B - 21 prioritised

C - 3 prioritised

D - 4 prioritised

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL

< F- EMERGENCY & ICU >

No	Description	Q'ty	
F-1	Diagnostic Set	6	B
F-2	Sphygmomanometer Wall Type(Aneroid)	10	B
F-3	Sphygmomanometer (Mercury)	10	B
F-4	Electro Cardiograph ( w/ cart)	3	A
F-5	Cardiac Monitor (w/ cart)	3	A
F-6	Defibrillator (w/ cart)	2	B
F-7	Critical Care Ventilator (Adult)	3	A
F-8	Pulse Oximeter (Oxygen Monitor)	4	A
F-9	Steriliser Small	2	C
F-10	Laryngoscope & Blades	5	C
F-11	Manual Resusitator Set	2	A
F-12	Infusion Pump	2	C
F-13	Syringe Pump	2	C
F-14	Drip Stand	10	C
F-15	Wheel Chair	5	B
F-16	Examination Table	7	C
F-17	I.C.U. Bed (w/ mattress)	6	E
F-18	Bedside Cabinet	6	C
F-19	Oxygen Tent	1	B
F-20	Nebulizer (Ultrasonic)	4	A
F-21	Patient Trolley	10	B
F-22	Hb Meter	2	A
F-23	Kick Bucket	20	B
F-24	Operational Light Mobile	2	C
F-25	Examination Light Mobile	4	C
F-26	Suction Unit - Adult	5	B
F-27	Suction Unit - Pediatric	5	A
F-28	Scale (Adult)	10	B
F-29	Scale (Pediatric)	10	B
F-30	Scale (Infant)	10	B
F-31	Patient Transporters	10	B
F-32	Oxygen Concentrator	2	A
F-33	Refrigerator	2	B
F-34	Air Conditioning Unit	4	A
F-35	Electric Stabiliser	8	B

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL

< G- PEDATRIC >

No	Description	Q'ty
F-1	Diagnostic Halogen Set	10 β
F-2	Sphymomanometer (Mercury)	10 β
F-3	Electro Cardiograph	2 Δ
F-4	Cardiac Monitor	2 Δ
F-5	Defibrillator - Pediatric	2 Δ
F-6	Infant Incubator	6 Δ
F-7	Aspirator	2 Δ
F-8	Infant Warmer	5 Δ
F-9	Phototherapy Init	3 β
F-10	Cardiotocograph	1 Δ
F-11	Infant Ventilator	3 Δ
F-12	Infusion Pump	4 β
F-13	Syringe Pump	4 β
F-14	Examination Table	4 0
F-15	Oxygen Tent	2 Δ
F-16	Examination Light (Mobile)	2 C
F-17	Suction Unit - Electric	5 A
F-18	Suction Unit - Manual	4 0
F-19	Instrument Steriliser (small)	2 β
F-20	Angle - poise Lamp	10 C
F-21	Paediatric Scale	4 β
F-22	Jackson Ree Resuscitation Set	2 A
F-23	Infant Bassinet and Mattress	20 β
F-24	Croupette	2 β
F-25	Medical Refrigerator	1 Δ

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL  
< H- GYNAECOLOGY & MATERNITY >

No	Description	Q'ty
G-1	Delivery Table	4 B
G-2	Foetal Doppler	2 A
G-3	Infant Incubator	6 A
G-4	Infant Warmer	4 A
G-5	Phototherap Unit	4 B
G-6	Infant Bassinet & Matteredess	20 C
G-7	Ultrasonic Nubulizer	3 A
G-8	Examination Table	2 B
G-9	Standard Bed (w/ mattress)	30 C
G-10	Bedside Cabinet	30 B
G-11	Resuscitator (w/ O2 Cylinder	3 A
G-12	Kick Bucket	10 B
G-13	Operation Light Mobile	1 C
G-14	Suction Unit	6 A
G-15	Angle - poise Lamp	10 A
G-16	Electro Surgical Unit	2 A
G-17	Foetal Monitor	2 A
G-18	Commode	8 C

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL  
< I- OPHTHALMOLOGY >

No	Description	Q'ty
I-1	Cryo Therapy	1
I-2	Slit Lamp Microscope	1
I-3	Indirect Ophthalmoscope (Halogen Lamp)	6
I-4	Streak Retinoscope	1
I-5	Operating Microscope	1
I-6	Refracting Unit	1
I-7	Universal Trial Frame	1
I-8	Eye Instruments (Cataract Knife)	2
I-9	Curette, 2mm Skeele, serrated	2
I-10	Curette, 3mm (Meyerhaefer)	2
I-11	Loop and Spoon (double ended)	2
I-12	Hook, Fixation, double, sharp	2
I-13	Aspiration, Intra ocular	2
I-14	Cannula, Intra ocular	2

< I- OPHTHALMOLOGY >

No	Description	Q'ty
I-15	Trachoma Forceps	2
I-16	Muscle Forceps	2
I-17	Marker & Dividing Caliper	2
I-18	Scissors - Castroviejo	2
I-19	Scissors - Mishima	2
I-20	Scissors - De Wecker	2
I-21	Scissors - Iris	2
I-22	Needle holder, Barraquer delicate, with	2

< I- OPHTHALMOLOGY >

I-23	Needle holder, Castroviejo with lock	2
I-24	Needle holder, Kosaki Microsurgery, curved	2
I-25	Speculum, Eye Barraquer (small)	2
I-26	Speculum, Weiss	2
I-27	Retractor, Eye lid, Desmarnes, Lange, Medium, Small, Extra Small	2

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL

< J- ENT >

No	Description	Q'ty
J-1	Lucae Eusachian Catheter	2
J-2	Diagnostic Set	2
J-3	Lempert Head Mirror	1
J-4	Killian Headlight	1
J-5	Bruening Aurial Magnifier	1
J-6	Politzer Rubber Airbag	2
J-7	Suction & Pressure Pump	2
J-8	Lucae Ear Probe	2
J-9	Ear Spoon	2
J-10	Lucae Ear perforation Knife	2
J-11	Hartmann Ear Hook	2
J-12	Ear Furuncle Knife	2
J-13	Ear Forceps	2
J-14	Wide Angule Forceps	2
J-15	Okonogi Ear Forceps	2
J-16	Hartmann Ear Forceps	2
J-17	Ear Forceps	2

< J- ENT >

No	Description	Q'ty
J-18	Hartmann Ear Forceps (Serrated)	2
J-19	Hartmann Ear Forceps (Mouse)	2
J-20	Hartmann Ear Forceps (Cup)	2
J-21	Krause Ear Snare	2
J-22	Powder Blower	2
J-23	Ear Syringe	2
J-24	Hartmann Attic Cannula ( L&R )	4
J-25	Politzer Ear Operating Instrument Set	1
J-26	Manasse - Passow Retractor	2
J-27	Jansen Retractor	2
J-28	Emdaira Retractor	2
J-29	Volkman Retractor ( 2 prong )	2
J-30	Volkman Retractor ( 3 prong )	2
J-31	Volkman Retractor ( 4 prong )	2
J-32	Volkman Retractor ( 5 prong )	2
J-33	Langenbeck Retractor	2
J-34	Langenbeck Periosteal Elevator	2
J-35	Langenbeck Raspatory	2
J-36	Langenbeck Raspatory (16 cm )	2
J-37	Chisel	2
J-38	Gouge	2
J-39	Schwartz Chisel	2
J-40	Schwartz Gouge	2
J-41	Mallet	2
J-42	Volkman Bone Curette	2
J-43	Barth Bone curette	2
J-44	Peltson Bone Curette	2
J-45	Citelli Sinus Bone Nibbling Rongeur	2
J-46	Lucae Rongeur	2
J-47	Jansen Rongeur	2
J-48	Lempert Speculum	2
J-49	Shambaugh Retractor	2
J-50	Horiguchi Rongeur	2
J-51	Lempert Nipper	1
J-52	Zollner Tympanoplasty Instruments Set	1
J-53	Shea Stapes Surgery Instruments	2
J-54	Fine Ear Forceps	20
J-55	Austin Teflon Umbrella	20

< J- ENT >

No	Description	Q'ty
J-56	Shea Teflon Piston	20
J-57	Platinum Prosthesis	20
J-58	Shea Teflon Drain Tube	20
J-59	Grommet Drain Tube	20
J-60	Grommet Drain Tube	1
J-61	Dual Channel Audiometer	1
J-62	Laryngo Stroboscope	1
J-63	Full Automatic & Full Auto Masking Audiometer	2
J-64	Hearing Aid	2
J-65	Lucae Ear and Nasal Cotton Applicator	2
J-66	Brown Ear and Nasal Cotton Applicator	2
J-67	Kurosu Fine Applicator	2
J-68	Antrum bulb Syringe	2
J-69	Krause Nasal Snare	2
J-70	Hartmann Nasal Forceps	2
J-71	Heymann Turbinate Scissors	2
J-72	Beckmann Turbinate Scissors	2
J-73	Beckmann Middle Turbinate Scissors	2
J-74	Gruenwald Nasal Forceps	2
J-75	Gruenwald Nasal Forceps	2
J-76	Sakakida Septum Forceps	1
J-77	Bruening Septum Forceps	2
J-78	Sasaki Septum Cutting Forceps	2
J-79	Septum Mallet	2
J-80	Takahashi Suture Needle Holder	2
J-81	Killian Nasal Wing Retractor	2
J-82	Kubo Maxillary Antrum Probe	2
J-83	Killian Maxillary Antrum Cannula	2
J-84	Mikulicz Maxillary Antrum Cannula	2
J-85	Killian Frontal Sinus Probe	2
J-86	Killian Frontal Sinus Cannula	2
J-87	Andrew Sphenoid Probe	2
J-88	Andrew Sphenoid Cannula	2
J-89	Kuzame Maxillary Antrum Trocar	2
J-90	Miculicz Maxillary Antrum Trocar	2
J-91	Hartmann Maxillary Antrum Trocar	2
J-92	Kimura - Kawakami Frontal Sinus Rasp	2
J-93	Tadokoro Gingival Incising Knife	2

## &lt; J- ENT &gt;

No	Description	Q'ty
J-94	Kyodai Maxillary Sinus Mucosa and Cartilage Knife	2
J-95	Masuda Maxillary Sinus Mucosa and Cartilage Knife	2
J-96	Kashiwabara Nasal Retractor	2
J-97	Stemberg Lip Retractor	2
J-98	Iwata Sinus Bone Nibbling Rongeur	2
J-99	Killian Maxillary Sinus Mucosa Elevator	2
J-100	Toril Maxillary Sinus Mucosa Elevator	2
J-101	Killian Maxillary Sinus curette	2
J-102	Penicillin Nebulizer	1
J-103	Kikuchi Nasal Forceps	2
J-104	Killian Bone Hemostat	2
J-105	Maxillary Sinus forceps	2
J-106	Gruenwald Nasal Forceps	2
J-107	Nishihata Ethmoid Forceps	2
J-108	Hanachi Nasal Cupped Forceps	2
J-109	Watsuji Nasal Speculum	2
J-110	Hartmann Nasal Speculum	2
J-111	Killian Septum Speculum	2
J-112	Ethmoid Curette	2
J-113	Myles Septum Speculum	2
J-114	Frontal Sinus Rasp	2
J-115	Killian Gouge	2
J-116	Killian Eyeball Protector	1
J-117	Hajek ethmoid Cellulitis Operating Instrument Set	1
J-118	Denhart Mouth Gag	2
J-119	Whitehead - Jenning Mouth Gag	2
J-120	Fraenkel Tongue Depressor	2
J-121	Czermak Tongue Depressor	2
J-122	Kyodai Tongue Depressor	2
J-123	Weder Tongue Depressor	2
J-124	Hartmann Laryngeal Cotton Applicator	2
J-125	Tonsil Syringe	2
J-126	Mackenzie Tonsillectome	2
J-127	Myles Guillotine	8
J-128	Tonsil Knife	4
J-129	Denker Peritonsillar Abscess Forceps	2
J-130	Tkakahashi Tonsil Seizing Forceps	4
J-131	Kubo Tonsil Seizing Forceps	2



## &lt;J- ENT &gt;

No	Description	Q'ty
J-132	Okada Tonsil Knife and Dissector	2
J-133	Takahashi Tonsil Snare	2
J-134	Okada Tonsil Scissors	2
J-135	Tyding Tonsil Snare	2
J-136	Jonson Tonsil Dissector and Pillar Retractor	4
J-137	Yoshida Suction Dissector	2
J-138	Beck tonsil Hemostatic Forceps	2
J-139	Maurice - Sasaki Tonsil Ligature Forceps	2
J-140	Boettcher Tonsil Hemostat	2
J-141	Brophy Bistoury	2
J-142	Pelteson Laryngeal Cotton Applicator	2
J-143	Finger Guard	2
J-144	Beckmann Adenoid curette (all size)	4
J-145	La Force Adenotome	2
J-146	Laryngeal Mirror	2
J-147	Kuzume Laryngeal Syringe	2
J-148	Tobold Grasping Forceps	2
J-149	Fraenkel Laryngeal Forceps	2
J-150	Laborde Tracheal Dilator	1
J-151	Trousseau Tracheal Dilator	1
J-152	Frankel Laryngeal Knife Set	1
J-153	Kocher Goire Prebe	1
J-154	Emergency Tracheotomy	1
J-155	Luer Tracheotomy	1
J-156	Tracheotomy Instrument Set	1
J-157	Jackson Laryngoscopes for adult	1
J-158	Jackson Laryngoscopes for child	1
J-159	Jakson Anterior Commissure Laryngoscope	1
J-160	Ono Loupe	1
J-161	Ono esophageal Speculum	1
J-162	Micro Motor Hand drill	1
J-163	Binocular Operation Microscope (table mounted)	1
J-164	ENT Treatment Chair	1
J-165	ENT Optical Examination & treatment Unit	1
J-166	Constant Angular Acceleration Pendular rotary Chair	1
J-167	Drum Type Optokinetic Nystagmus Stimulator	1
J-168	Coagulator	1
J-169	Frentzel Spectacles	1
J-170	Intophoretic Anaesthetizer	1
J-171	Soundproof Chamber for Heating Tests	

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL  
< K - SURGERY - ENDOSCOPIC ROOM >

No	Description	Q'ty
K-1	Fiberscope Upper Digestive	1 A
K-2	Laparoscope Set	2 A
K-3	Broncoscope	2 A
K-4	Multi purpose Trolley	6 B
K-5	Colonoscope	1 A
K-6	Cystoscope <i>ureteroscope</i>	2 A
K-7	Endoscopic Light Source	2 A
K-8	Endoscopic Cleaning Machine	1 A
K-9	Endoscopic Cabinet	2 B
K-10	Endoscopic Camera Set & Monitoring Screen	1 A
K-11	Endoscopic Suction Unit	2 A
K-12	Maintenance Unit	2 B
K-13	Manual Disinfectant Trolley	2 B
K-14	Air Condition Unit	1 B

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL  
< L - SURGERY - OPERATING THEATRE >

No	Description	Q'ty
L-1	Autoclave (Steam)	2 A
L-2	S/S Packing Table	4 A
L-3	Trolley (a) Large Size	10 B
L-4	Trolley (b) Smaller Size	10 C
L-5	Theater Light	4 A
L-6	Theater Trolley	6 B
L-7	Compressor	1 A
L-8	Air Conditioning Unit	2 A
L-9	Freezer (Large)	1 B
	<i>Drill</i>	

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL  
< M - X-RAY DEPARTMENT >

No	Description	Q'ty
M-1	Remote Controled R/F System Siregraph CF/Polydoros S * 80	1 A
M-2	Mobile X-ray System	1 A
M-3	Lead Apron	4 A
M-4	Lead Gloves	1 A
M-5	Mobile Lead Screen	1 A

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL  
< N - LABORATORIES >

No	Description	Q'ty
N-1	Blood Bank Refrigerator	1 A
N-2	Hot Air Steriliser	2 A
N-3	Large Capacity Refrigerated Centrifuge	2 A
N-4	Electronic Analytical Balance	1 A
N-5	Incubator (Low Temperature)	1 A
N-6	UV - VIS Spectrophotometer	2 A
N-7	Chemistry Analyser	1 A
N-8	Ultra Low Temperature Freezer	1 A
N-9	Haemocrit Centrifuge	2 A
N-10	Microscope	1 A
N-11	Analyser Na - K	1 A
N-12	HB Meter	2 A
N-13	Billirubin Meter	1 A

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL  
< N - LABORATORIES >

No	Description	Q'ty
N-14	Chlor Meter	1 A
N-15	pH Meter	1 A
N-16	Electrolyte Analyser	1 A
N-17	Blood Gas Analyser	1 A
N-18	Coleman Cold Boxes ( Transport )	2 A

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL

< O - LAUNDRY >

No	Description	Q'ty
O-1	Washing Machine 50kg Side Loader	2 A
O-2	Tumble Dryer - 45kg	2 A
O-3	50kg Hydro - Extractor	2 A
O-4	Laundry Trolley	3 A
O-5	Ward Trolley - with lid	8 B

NAMPULA CENTRAL HOSPITAL

< P - KITCHEN >

No	Description	Q'ty
P-1	Vegetable Rack Frame	2 B
P-2	Vegetable Rack Epoxy Coated Basket	16 B
P-3	Dunnage Rack	2 A
P-4	chest Freezer	2 A
P-5	Pot Sink	1 A
P-6	Double Bowl Sink	1 B
P-7	Pot Rack	1 B
P-8	Solid Top Range with Oven	1 A
P-9	Fryer	1 A
P-10	Tilting Pan - 80litre	1 A
P-11	Oil Jacketed Boiling Pan - 225 litre	1 A
P-12	Hospital Food Trolley - Electric	8 A
P-13	Tea Trolley	2 A
P-14	Urn - 50 litre	1 A
P-15	Cleaning trolley	2 B

(5) ミニッツ

MINUTES OF DISCUSSIONS  
PRELIMINARY STUDY  
ON  
THE PROJECT FOR  
IMPROVEMENT OF THE MEDICAL EQUIPMENT IN  
CENTRAL HOSPITALS IN  
THE REPUBLIC OF MOZAMBIQUE

In response to a request by the Government of Republic of Mozambique, the Government of Japan decided to conduct a preliminary study on the Project for Improvement of the Medical Equipment in Central Hospitals (hereinafter referred to as "the Project"), and entrusted the study to Japan International Cooperation Agency (JICA).

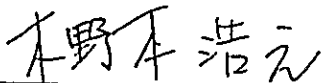
JICA dispatched to Mozambique a study team which is headed by Mr. Hiroyuki Kinomoto, First Basic Design Study Division, Grant Aid Design and Study Dept., JICA and which was scheduled to stay in Mozambique from December 5 to 21, 1995.

The team has had a series of discussions with relevant officials of the Government of Mozambique and conducted site survey.

In the course of discussion and site survey the team and Mozambican side have confirmed basic issues described in attached sheets.

On condition that the Government of Japan approves the implementation of a basic design study on the Project, JICA will prepare the study, including dispatch of a survey team.

December 20, 1995, Maputo



Mr. Hiroyuki Kinomoto  
Leader

Preliminary Study Team  
JICA



Dr. Humberto Cossa  
National Director of Planning and  
Cooperation  
Ministry of Health of  
The Government of Mozambique



## ATTACHMENT

1. Objective  
The Objective of the Project is to improve medical services of three central hospitals through provision of necessary equipment.
2. Project sites  
Sites of the Project are following three hospitals(as an order of priority):
  - Nampula Central Hospital
  - Beira Central Hospital and
  - Maputo Central Hospital.
3. Executing organization  
The Ministry of Health of the Government of Mozambique is responsible for the administration and execution of the Project.
4. Items requested by the Government of Mozambique  
After discussions, the Government of Mozambique requested medical equipment for three central hospitals and the preliminary study team has confirmed major items of equipment requested. However, the Government of Mozambique will submit prioritized list of equipment to JICA by December 31, 1995. In the meantime, final contents of the Project will be decided after a basic design study, being considered priorities of the Government of Mozambique and following criteria:
  - 1)To replace existing outdated equipment,
  - 2)To be essential for present functions of each central hospitals,
  - 3)Not to be those which require considerable amount of recurrent cost and high level skills for maintenance.
5. Japan's Grant Aid system
  - 1)The Government of Mozambique has understood the system of Japan's Grant Aid explained by the study team as described in Annex I.
  - 2)The Government of Mozambique will take necessary measures described in Annex II for smooth implementation of the Project, on condition that the Grant Aid by the Government of Japan is extended to the Project.
6. Schedule of the study  
If the Project is found feasible as a result of the preliminary study, JICA will send the basic design study team around March, 1996.
7. Other relevant issues
  - 1)The Project doesn't include any construction works of facilities though it could accommodate installation of equipment in case of need.

W

H

- 2) All the construction and rehabilitation works which are undergoing at three central hospitals will be over by the end of 1996.
- 3) The Government of Mozambique will collect answers to questionnaire from three central hospitals and submit them to JICA by December 31, 1995.

KL

H

Annex I

Japan's Grant Aid Scheme

1. *Grant Aid Procedures*

- 1) Japan's Grant Aid Program is executed through the following procedures.
- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Application                     | (Request made by a recipient country)  |
| Study                           | (Basic Design Study conducted by JICA)   |
| Appraisal & Approval            | (Appraisal by the Government of Japan and Approval by Cabinet)                   |
| Determination of Implementation | (The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country) |

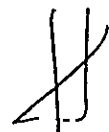
- 2) Firstly, the application or request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA (Japan International Cooperation Agency) to conduct a study on the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using (a) Japanese consulting firm(s).

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Program, based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and the results are then submitted to the Cabinet for approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.





## 2. Basic Design Study

### 1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study") conducted by JICA on a requested project (hereinafter referred to as "the Project") is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Japanese Government. The contents of the Study are as follows:

- a) Confirmation of the background, objectives, and benefits of the requested project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation.
- b) Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, social and economic point of view.
- c) Confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project.
- d) Preparation of a basic design of the Project
- e) Estimation of costs of the Project

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid Scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

### 2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Study, JICA uses (a) registered consultant firms. JICA selects (a) firms(s) based on proposals submitted by interested firms. The firm(s) selected carry (ies) out a Basic Design Study and write(s) a report, based upon terms of reference set by JICA.

*W*

*H*

The consulting firm(s) used for the Study is(are) recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency and also to avoid any undue delay in implementation should the selection process be repeated.

### 3. Japan's Grant Aid Scheme

#### 1) What is Grant Aid ?

The Grant Aid Program provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

#### 2) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the Project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

#### 3) "The period of the Grant Aid" means the one fiscal year which the Cabinet approves the Project for. Within the fiscal year, all procedures such as exchanging of the Notes, concluding contracts with (a) consultant firm(s) and (a) contractor(s) and final payment to them must be completed.

However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as weather, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.

#### 4) Under the Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

*W*

*H*

When the two Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country.

However the prime contractors, namely, consulting, contracting and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

5) Necessity of "Verification"

The Government of recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese taxpayers.

6) Undertakings required of the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Aid project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as the following:

- (1) To secure land necessary for the sites of the Project and to clear, level and reclaim the land prior to commencement of the construction.
- (2) To provide facilities for the distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites.
- (3) To secure buildings prior to the procurement in case the installation of the equipment.
- (4) To ensure all the expenses and prompt execution for unloading, customs clearance at the port of disembarkation and internal transportation of the products purchased under the Grant Aid.
- (5) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts.
- (6) To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the Verified Contracts such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.

W

7) "Proper Use"

The recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for this operation and maintenance as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

8) "Re-export"

The products purchased under the Grant Aid should not be re-exported from the recipient country.

9) Banking Arrangements (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in an authorized foreign exchange bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an authorization to pay issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

ANNEX II

MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF MOZAMBIQUE  
IN CASE THAT JAPAN'S GRANT AID IS EXTENDED TO THE PROJECT

1. To ensure prompt unloading and customs clearance of products purchased under the Grant at ports of disembarkation in Mozambique,
2. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts such facilities as may be necessary for their entry into Mozambique and stay therein for the execution of the Project,
3. To exempt Japanese nationals engaged in the Project from customs duties, internal taxes, and other fiscal levies which may be imposed in Mozambique with respect to the supply of the products and services under the verified contracts,
4. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank to execute the banking services based upon the banking arrangement,
5. To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the execution of the Project,
6. To ensure that the products purchased under the Grant be maintained and used properly and effectively for the Project.



