

第1章 予備調査の概要

1-1 予備調査派遣の経緯と目的

モザンビーク国は92年の和平協定後及び99年の大統領・議会選挙を経て国土回復及び経済発展を遂げつつある。また、内戦終了直後から多くのドナーが保健分野において、世銀の「保健セクター回復プログラム」を中心に、主に第一次医療の拡充及び人材育成に焦点を置いて協力を行っている。

同国保健省の人材育成計画(1992-2002)によれば、基本的な医療サービスの受益者拡大に向けパラメディカルや看護師の能力・技術向上、教育の地方分散化が最優先課題とされているが、訓練施設・機材の不足、また不衛生な環境で実習が行われるなど、その環境が劣悪であることが問題となっている。

現在、同国には医療従事者の教育施設として1ヶ所の地域保健開発センター(Regional Centre for Health Development)、4ヶ所の医療従事者養成学校(Health Science Institute)、6ヶ所の保健研修センター(Health Training Centre)がある。今回要請されたキリマネパラメディカル医療従事者養成学校はザンベジア州に位置するが、同州では医療従事者不足が深刻な状況にあり、また、今後州内に病院の新規設立が予定されていることから、同分野での人材育成が急務となっている。しかしながら、同学校の運営は州立病院の一角で行なわれており、施設・機材ともに不足、老朽化しているため、十分な教育を行なうのが困難な状況にある。かかる状況により、ザンベジア州キリマネパラメディカル医療従事者養成学校の建設及び機材整備に係る無償資金協力が日本政府に対して養成された。

しかし、キリマネに協力を行う必要性・裨益効果(生徒数は200人/年を想定)の確認及び選定理由、他ドナーにより実施された対象施設への協力内容、本協力後の運営・維持管理能力等を十分に検討する必要があることから、今回は予備調査にて必要な情報を収集し、本格調査実施の必要性及び妥当性の確認を行う。

1-2 調査団の構成

(1) 戸塚 真治：団長

国際協力事業団無償資金協力部業務第二課

(2) 多田 祐子：技術参与

厚生労働省国立国際医療センター

(3) 渡慶次 重美：医療人材育成計画

有限会社 国際環境研究所

(4) 東条 重孝：機材計画

株式会社 国際テクノ・センター

(5) 金山 秀明：建築計画

有限会社 金山秀明一級建築事務所

(6) 亀山 砂江子：通訳

財団法人 日本国際協力センター

1-3 調査日程

.	曜日		官団員	コンサルタント団員	
			戸塚団長・多田	東條・金山	渡慶次・亀山
1	2/2	日			NRT(12:00)→SIN(18:20)
2	2/3	月			SIN(01:35)→JNB(06:05) 8:30 JICA 南ア事務所 JNB(13:55)→ MPM(15:00) 18:00 須藤専門家との打合わせ
3	2/4	火			8:30 日本大使館 10:00 保健省人材養成部 14:00 公文書販売所
4	2/5	水			9:00 EU、10:30 UNFPA、14:00 INE
5	2/6	木			9:30 保健省人材養成部 10:00 SWAPS、 12:00 保健省人材養成部、 14:00 マプト養成学校
6	2/7	金			10:00 シクンバネ訓練センター
7	2/8	土	NRT (12:00)→SIN (18:20)		資料整理
8	2/9	日	SIN (01:35)→JNB (06:05) JNB (13:55)→MPM (15:00) 団内打合わせ		資料整理 団内合わせ
9	2/10	月	8:30 日本大使館、9:30 外務協力省、10:30 保健省		
10	2/11	火	8:00 イタリア協力庁、8:00 マプト養成学校、11:00 保健省、 MPM (14:00)→UEL (15:40)		
11	2/12	水	7:30 ザンベジア州保健局、9:30 キリマネ養成学校、14:30 州病院、 16:00 建設予定地視察		
12	2/13	木	9:00 モクバ訓練センター、11:00 モクバ地方病院、12:00 地区保健部、 12:30 モクバヘルスセンター		
13	2/14	金	9:00 キリマネ養成学校、14:00 ザンベジア州保健局、 UEL (16:40)→MPM (19:45)		
14	2/15	土	13:00 団内打合せ		
15	2/16	日	14:00 保健省との協議		
16	2/17	月	13:00 保健省、15:00 署名、16:00 日本大使館		
17	2/18	火	MPM (07:00)→JNB (07:55) 9:30 JICA 南ア事務 所 JNB(14:15)→	MPM (14:00)→UEL (15:40)	8:00 保健省 11:30 DFID、 12:30 保健省

18	2/19	水	SIN (06:05) SIN (09:45) →NRT (17:05)	9:00 キリマネ養成学校	MPM (7:00)→UEL (9:35) 10:00 ザンベジア州保健局 14:00 キリマネ養成学校
19	2/20	木		9:00 キリマネ養成学校 8:30 市役所、 10:00 建設予定地 11:00 水道公社・電力会社 UEL (19:00) →MPM(20:45)	8:00 州保健局、8:30 市役所、 10:00 建設予定地 11:00 州保健局 UEL (19:00) →MPM (20:45)
20	2/21	金		9:00 GACOP I	資料整理
21	2/22	土		資料整理	11:30 保健省聞き取り調査
22	2/23	日		10:00 保健省聞き取り調査	資料整理
23	2/24	月		9:00 保健省 11:00 GACOP I	8:30 世銀 11:00 保健省、 14:30 企画財務省
24	2/25	火		資料整理及び報告書作成	13:00 保健省 報告書作成
25	2/26	水		資料整理及び報告書作成	資料整理及び報告書作成
26	2/27	木		8:00 保健省報告、10:00 日本大使館、MPM (16:00) →JNB(17:05)	
27	2/28	金		8:00 JICA 南ア事務所、JNB(14:16) →	
28	3/1	土		SIN (06:05), SIN (09:45 →NRT (17:05)	

NRT: Narita SIN: Singapore JNB: Johannesburg MPM: Maputo UEL: Quelimane

1-4 要請案件の妥当性

(1) 医療従事者育成の現状とわが国協力の妥当性

1) ザンベジア州はモザンビーク国で2番目に人口の多い州であり、かつ、各保健医療にかかる指標は一番劣悪な州となっている。他の3州と比較しても保健医療分野の整備・拡充が最も必要かつ重要な州であるが、モザンビーク国および同州の財政状況もあって、同州における保健医療分野は未だ十分には整備・拡充がなされていないのが現状である。

2) また、モザンビーク国の医療従事者のうち、医師については育成が十分になされておらず、特に地方の州についてはそれが顕著であり、ザンベジア州においても深刻な事態となっている。かかる状況下、モザンビーク国の医療現場ではパラメディカル医療従事者に依存する度合いが高く、パラメディカル医療従事者が医師の代わりとして医療行為を行っている医療施設が圧倒的に多いのが現状である。しかしながら、現状においてはパラメディカル従事者の数は絶対的に不足しており、緊急な育成が必要とされており、特に、中級レベルの同従事者の育成と質の向上が求められている。

3) モザンビーク国には現在4箇所(各州1校)のパラメディカル医療従事者学校があり、同国保健省は同医療従事者学校の重要性に鑑み、整備・拡充を行っているが、財政難により思うように整備・拡充がなされていない状況である。本件対象であるキリマネパラメディカル医療従事者養成学校を除く3校については、既に世銀のローンにより整備・拡充が行われたが、キリマネパラメディカル医療従事者養成学校は世銀の協力がなされておらず、また、

今後の協力対象ともなっていない。

- 4) かかる状況から、同国保健省はわが国に対し、キリマネパラメディカル医療従事者学校の無償資金協力による整備・拡充（施設・機材の整備）を要請したものであるが、同国の保健医療従事者育成の状況、今後の育成強化の必要性から、わが国が協力を行うことは緊急性が高く、また妥当性が十分に認められた。

（２） 要請内容の妥当性

- 1) モザンビーク国保健省はパラメディカル医療従事者の育成が極めて急務だと位置づけ（特に中級レベル）、その育成の強化の一環として国家統一のカリキュラム（初級レベル、中級レベル）を作成し、既に育成を開始している。本件対象のキリマネパラメディカル医療従事者養成学校以外の３校については、そのカリキュラムに従い養成がなされている。しかしながら、キリマネパラメディカル医療従事者養成学校については、未だ初級レベルのみの活動となっており、中級レベルの協力が行われることが強く望まれている状況である。
- 2) キリマネパラメディカル医療従事者学校の既存施設は、ザンベジア州立病院の敷地の一角に建設されている。同医療従事者学校が一部敷地を共有するザンベジア州立病院は近い将来、拡張することが国家レベルにおいて確定しており、既存の施設活用（同医療従事者学校含む）によるマスタープランも保健省レベルにて計画立案済みの状況となっている。したがって、時期は未定ながら、いずれ同医療従事者学校は移転をしなければならない状況にある。したがって、同国保健省および同医療従事者学校は既存の施設の改築等は希望しておらず、モザンビーク側の代替地提供によるわが国の新規建設を強く要請している。
- 3) 既存の同医療従事者学校は上述のとおり州立病院と敷地を共有することから、施設自体が元来手狭であり、また近年の入学希望者（初級レベル）の増加により、より施設が手狭になりつつある。さらにラボラトリーや技術室等中級レベルの活動を行える環境（施設、教材）が未整備であることから、既存の学校施設において中級レベルの活動を行うことは困難な状況となっている。なお、付随的なことから、本件対象校は全寮制であり、ほとんどの生徒は同校の寄宿舍で生活を行っているが、寄宿舍を含め同校施設は老朽化が著しく不衛生であり、また、水の供給が不十分なことや、厨房が病院と共有であるため食事時間が不規則であることなど、教育環境は劣悪な状況といえ、改善が望まれている。
- 4) 以上を勘案すれば、国家レベルでの計画（州立病院の拡張）がいつ実行されるかが不明ではあるが、実行されれば同医療従事者学校は立ち退かねばならず、保健省の財政状況では新規建設まで行うことはできない。したがって、モザンビーク側が代替地さえ確保できれば、新規建設による協力が妥当であると判断する。
- 5) 他方、同国保健省の要請内容（養成分野）では、中級レベルの訓練コースとして一般看護師、母子保健看護師、

医療補助師、薬剤師、ラボラトリー技師（いずれも中級レベル）の5コースが上げられた。これらの内容は既に初級コースを当該学校において実施中であり、現在の教官による中級レベルへの対応は十分可能と判断できた。

6) 以上により、キリマネパラメディカル医療従事者学校を新規建設し、中級レベルのコースを行う環境を整えることは十分に妥当性があると判断する。

(3) 協力の提言

以上から、わが国が本件へ協力することの妥当性は判断できたことから、協力内容につき次のとおり提言する。

1) モザンビーク側が本年度中に代替地を確保すると確約した。したがって、代替地が確保された場合には、無償資金協力調査員等の活用により、技術的に建設可能か十分に見極める必要があり、確認された場合のみ基本設計調査を実施すべきである。なお、キリマネ市内は湿地帯が多く、今回の調査において、先方から代替地を3箇所提案されたが、いずれも湿地帯であり、わが国建設には適さない場所であった。

2) 代替地については、整地、電気、水、電話、ガス等の基本的インフラが先方により確保され得ることを十分に確認することが必要である。また、基本設計調査時には先方負担金額を明確にし、先方から確約を取ることが必要である。

3) 養成コース

モザンビーク国が政策として中級レベル医療従事者の育成を強化する計画であることから、本件においても中級レベルへの協力を行うことが肝要である。本件において計画されている中級レベルのコースは全く新しい計画ではなく、既に同校において訓練を行っている初級レベルの延長であることから、教員も新たな配置は必要なく、また、レベル的にも十分対応可能である。したがって、要員配置上の問題はないものと判断できるが、今後の同校の継続的發展を考えれば、中級レベルの教員の中長期的計画的配置が必要となる。

4) 維持管理費の確保

本件においては、高度、高額な機材は計画されていないが、施設の維持管理には維持管理費が必要となることから、十分な維持管理費の確保が必要となる。

5) 先方から、教員用の宿舍の要請があるが、必要性については十分な説明がなされなかったため、基本設計調査において十分に必要性を見極める必要がある。

第2章 調査地域の概況

2-1 モザンビーク国の概況

2-1-1 自然及び一般状況

モザンビークは海峡を隔ててマダガスカル島に相対するインド洋沿いの国である。その国土は 801,590 km²で日本の約 2 倍の広さである。国土は南北に長く、その東側はインド洋に連なるモザンビーク海峡に面し 2,470km の海岸線を有する。海岸部は低地で多くの湾や入り江があり、アフリカでは屈指の良港に恵まれている。海岸から奥に向かって広い平野があり、その面積は全土の 44%を占める。さらに奥地に向かって 17%を占める丘陵地、26%の高原地帯、13%の山岳地帯と恵まれた地形である。河川はザンベジ川をはじめ 5 つの大きな川がインド洋に注ぐ。

人口は約 1,800 万人であるが、そのほとんどは北部および中部に集中しており、ザンベジア、ナンブラの 2 州で全体の約 40%を占めている。民族的にはバンツー語系がほとんどで、中でも北部地域を中心に住むマクワ・ロムウェ族が最大で全人口の約 40%を占める。このほか中部地域にはマラウィ族、ショナ族、南部地域にはトンガ族が住んでいる。公用語はポルトガル語であるが、主に個々の部族語が用いられる。北部諸部族の多くはスワヒリ語を共通語としている。宗教としては南部を中心にキリスト教（5 割程度）、北部を中心にイスラム教（1～2 割程度）が広まっているが、残りは部族固有の宗教を信仰している。

表 2-1 一般状況

1. 面積	80.2 万km ² （日本の約 2.1 倍）
2. 人口	1,770 万人（2000 年：世銀）人口増加率 2.2%（2000 年：世銀）
3. 首都	マプト（人口約 139 万人、1997 年、マトラを含む）
4. 人種	マクワ・ロムウェ族など 43 部族
5. 言語	ポルトガル語
6. 宗教	キリスト教（53%）、イスラム教（17.8%）、原始宗教

出典：日本国外務省ホ - ムベ - ジ

気候は北部のモンスーン熱帯地域、中部の沿岸熱帯地域、南部の亜熱帯地域に区分される。キリマネ市は東経 36.79 度、南緯 17.88 度に位置し、標高は海拔数メートルの高さを有するのみで、市全域が低湿地帯の中に存在する。気候は熱帯から亜熱帯性気候で平均気温、平均雨量は以下のとおりである（表 2-2）。11 月から 4 月までの間は高温多雨であるが、5 月から 10 月までは気温も低く雨量も少ない。約 1,000km 南にある首都マプトは平均気温で 2 度低く、年間雨量はキリマネの約半分である。

表 2-2 キリマネ市の平均気温、平均雨量

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年
平均気温 ()	27.4	27.3	26.9	25.6	23.2	21.1	20.7	21.7	23.7	25.6	26.8	27.2	24.8
平均雨量 (mm)	2295	2486	2399	1163	78.3	59.8	59.5	29.1	17.1	23.5	77.9	194.3	1377.2

出典：World Climate (1892 年～1991 年の 100 年間の平均値)

2-1-2 経済状況

独立当時、「モ」国は農業主体の経済体制でわずかばかりの工業しか発達していなかった。内戦、旱魃、経済政策の失敗等により、1980 年から 1986 年の間に GNP は 30%、輸出は 75%も減少した。停戦合意後、社会主義経済から市場経済へ移行し、現在では農業生産物も以前の輸出の 80%まで回復し、カシューナッツ、海老は依然として重要な輸出産品である。

1987 年以降「モ」国は構造調整計画に着手し、農業開発に重点を置くとともに、財政・税制改革を行い、民間部門の拡大による持続的経済成長及び貧困の克服を目標とした。外貨交換レート/利息/価格などは市場が決定し、輸入に関する規制の排除、輸入関税の引き下げ/簡素化、穀物市場の自由化などを実施している。「モ」国での民営化プログラムはアフリカにおいて最も活発であり、銀行を含めた 1,200 以上もの国営企業の再編、民営化が行われた。これらの努力の結果、年間のインフレ率が 1994 年の 70%から 2002 年 8 月には 15%まで下がり、相当数の外国投資を呼び込む事が可能となった。

平和の定着とともに経済成長も目覚ましく、1990 年代後半の平均成長率は 10%を超えるものとなった。2000 年の GDP 成長率はわずか 2.1%だったが、これは洪水が原因によるものである。2000 年の洪水では 700 名の死者と 491,000 名にものぼる避難民があったといわれる。この災害によって医療施設、学校、家、道路、鉄道などに多大な被害が生じ、その総額は 4 億 3 千万ドルに達したといわれる。2001 年の洪水ではザンベジ渓谷が被害を受け、その損害は 1 億ドルにもものぼったと推定されるが、2001 年の成長率は 15%に回復し、2002 年には少なくとも 9%の成長率が見込まれている。

「モ」国は広大で未開発の天然資源に恵まれており、アフリカの中でも最も有望な経済発展性を持つ国の一つとされている。また、「モ」国は南アフリカ、マラウイ、スワジランド、ジンバブエ、ザンビアとの輸出入に関し、地理的に重要な位置にある。この利点を活用するため、マプト回廊計画、ベイラ回廊計画などの大規模輸送網開発プロジェクトを実施している。また、最近設立したアルミニウム製錬所の製造量の拡大、南アフリカ、ジンバブエへのカオラ

バサ水力発電所からの電力輸入が可能になったこと、新たな天然ガス田の発見によるガス、ガス関連製品の輸出が期待されることなどから、ここ数年の内に輸出が増加するものと見られる。

2-2 関連インフラの状況

キリマネ市のインフラの状況は良好とはいえない。特に道路、給水については劣悪な状況にある。道路はいたるところにかんぼつがあり、それもかなり大きなもので水溜りとなっているものも多い。通行する車両はかんぼつを避けるために蛇行しながら走っている状態である。市内の公共輸送手段はない。

給水は道路以上に劣悪な状態にある。キリマネ市の現在の水供給は1960年代に設置されたリクアレからの給水のみで、市内は時間給水が行われており慢性的な水不足の状態にある。現在ニコアダラからの新たな水供給が計画されているが、この計画は未だ承認されておらず、今の予定では、承認が本年末頃、給水管の敷設には2年ほどかかるものと思われるので、新たな水の供給は早くても2005年末頃になる。この水供給がなされると、現在の日量5,400 m³から10,000 m³の水供給が可能となる。建設予定地への給水配管の拡張計画は2007年までに実施される予定のため、当面建設予定地に市水が供給されることはなく、建設予定地では井戸から取水せざるを得ないものと思われる。

下水排水については、市街地では公共下水が埋設されているとのことであるが、最終の下水処理場がないため排水は川（海）へ直接放流されているとのことである。建設予定地では公共下水の配管は期待できないので、敷地内に浄化槽、浸透槽を設けざるを得ないものと思われる。

電気、通信設備については十分な容量があるとのことであるから、建設予定地への延伸工事が行われさえすれば問題なく使用できるものと思われる。

第3章 保健医療分野の現状

3-1 人口、死亡及び疾病構造

3-1-1 人口、出生及び死亡

(1) 総人口と人口構成

INE (Instituto Nacional de Estadística : 国立統計研究所) の推定する 2002 年の「モ」国の総人口は 18,082,500 人であり、男性 8,700,900、女性 9,381,600 人である。都市部人口の占める割合が全人口の 29% に対して、農村部は 71% である。

INE が推定した 2002 年の人口ピラミッドは図 3-1 のとおりで、若年層が多い、すその広い釣鐘型である。同年の年齢 3 区分別人口の構成割合 (表 3-1) は、年少人口 (0～14 歳) が 44.3%、生産年齢人口 (15～64 歳) が 53.0%、老年人口 (65 歳以上) が 2.7% である。

表 3-1 年齢 3 区分別人口の構成割合 (2002 年)

年齢 3 区分	人口 (千人)	割合 (%)
年少人口 (0～14 歳)	8,014	44.3
生産年齢人口 (15～64 歳)	9,586	53.0
老年人口 (65 歳以上)	483	2.7
総 数	18,083	100.0

出典 : Annual Projection of Total Population, 1997-2010, INE

(2) 将来推移人口

UNICEF の統計によると、年平均人口増加率 (1990～2000 年) は 2.0% であり、国連は、「モ」国の将来人口の中位推定として 2050 年には 52,145 千人に達すると予測している (図 3-2)。

(3) 州別人口の分布

2002 年の「モ」国の人口 (表 3-2) は、ザンベジア州 (19.2%)、ナンブラ州 (18.9%) の 2 州で全人口の 38.1% を占めており、人口密度の全国平均は 23.2 である。

同年の人口密度が最も高い州及び市 (表 3-2) は、マプト市であり、次いでナンブラ州、マプト州、ザンベジア州である。逆に、極端に低い州は、ニアサ州の 7.5 である。

(4) 出生と平均寿命 (表 3-3)

2000 年の「モ」国の粗出生率は 43 (対 1000 人) であり、合計特殊出生率 (一人の女性が出産する子供の数) は 6.1 である。また、2000 年の 0 歳児の推定平均余命 (平均寿命) は、39 歳である。

表 3-2 モザンビーク国州別人口、人口密度及び人口割合

州名	指標	人口(千人)* 1 (2002 推定)	人口密度 (人/km ²) *2	人口割合(%) *2
1. ニアサ		917	7.5	5.1
2. カボデルガド		1,557	20.0	8.6
3. ナンプラ		3,410	43.6	18.9
4. ザンベジア		3,476	33.7	19.2
5. テテ		1,388	13.8	7.7
6. マニカ		1,207	19.6	6.7
7. ソファラ		1,516	22.6	8.4
8. イニャンバネ		1,327	19.3	7.3
9. ガザ		1,266	16.8	7.0
10. マプト州		1,004	43.1	5.6
11. マプト市		1,045	3483.3	5.8
全国		18,083	23.2	100.0

出典：*1 州別推定人口統計、1997-2000、INE、1999

*2: *1 のデ - タを基に算出

(5) 粗死亡率、乳児死亡率及び妊産婦死亡率(表 3 - 3)

2000 年の粗死亡率(UNICEF)は、23 / 人口千である。

2001 年の乳児死亡率(PSS のデ - タ)は、145.7 / 出生千であり、都市部の 101.2 に対して、農村部では 160.2 とな
って、格差が大きい。さらに、妊産婦死亡率(UNICEF)は、1100 / 出生 10 万である。

3-1-2 保健の概況

(1) 「モ」国全体の保健状況

2000 年の「モ」国全体の保健関連指標(表 3 - 4)は、1992 年の和平協定以来、基本的保健サービスの拡充に重点を
置いた、様々な復興プログラムや保健政策が実施された結果、乳児死亡率、5 歳未満児死亡率、予防接種率、妊産婦死
亡率など、いくつかの指標においてはめざましい改善が見られている。しかし、近隣諸国に比べると依然保健状況は
悪い(表 3-3)。

(2) 州別各種統計指標からみた保健サ - ビス供給及び利用状況(表 3-5)

保健サ - ビス供給の悪い州(カボデルガド、ザンベジア)ほどサ - ビス利用(施設分娩率、DPT 接種カバ - 率)が低い結
果が見られる。マプト市は保健サ - ビス供給、利用状況が最も良好である。

表 3-3 モザンビ - ク国、他の近隣諸国の保健関連指標

各 種 指 標		対象年	単位	モザンビ - ク	タンザニア	ザンビア	マラウイ
人口指標	人口	2000	千人	18292	35119	10421	11308
	粗出生率	2000	/ 人口千	43	39	43	46
	粗死亡率	2000	/ 人口千	23	13	20	22
	合計特殊出生率	2000		6.1	5.3	5.9	6.6
	人口の年間増加率	' 90-2000	%	2.0	3.0	2.6	1.8
	平均寿命	2000	歳	39	51	41	40
	都市人口の年間平均増加率	' 90-2000	%	7.1	7.6	2.6	8.1
健康指標	乳児死亡率	2000	/ 出生千	126	104	112	117
	5 歳未満児死亡率	2000	/ 出生千	200	165	202	188
	低出生体重児率	' 95-2000*	%	13	11	11	13X
	予防接種率 (1 歳児)	BCG	1999	%	84	87	94
		DPT	1999	%	61	76	84
		ポリオ	1999	%	56	74	85
		麻疹	1999	%	57	72	90
	ORT 利用率	' 95-2000*	%	27	21	36	-
	妊産婦死亡率	' 85- ' 99*	/ 出生 10 万	1100	530	650	1100
	産前ケア受診率	' 95- ' 2000*	%	71	49	96	90X
	保健員の介助下での分娩	' 95-2000*	%	44	36	47	55X
	避妊法の普及率	' 95-2001*	%	10	22	19	31
	成人 AIDS 有病率	1999	%	13.2	8.1	20	16.0

* : デ - タが指定の期間内に入手できる最新年のものであり、— : デ - タなしを示す。

X : デ - タが指定の年次や期間以外のもの、標準的な定義によらないもの、あるいは国内の一部の地域のものであることを示す。

出典 : 世界子供白書 2002、UNICEF、2002

表 3-4 保健関連指標

	Mozambique (1995)	Mozambique (2001)	Sub-Sahara Africa (2001)	LLDC (2001)
一人当たり GNP (US ドル)	90	210	519	295
成人識字率	40	44	61	51
平均寿命	47	42	48	51
乳児死亡率	158	125	107	100
5 歳未満児死亡率	275	197	173	157
低出生体重児率 (%)	20	13	12	18
予防接種率 BCG	58	97	73	76
(1 歳) (%) DPT (3 回)	46	80	54	62
ポリオ (3 回)	46	71	52	61
麻疹	40	92	58	63
ORT 利用率 (%)	83	27	24	-
安全な水へのアクセス (%)	63	57	44	55
妊産婦死亡率 (出生 10 万対)	1500	1100	1100	1000
産前ケア受診率 (%)	-	71	66	55
保健員の介助下での分娩 (%)	25	44	41	29
避妊法の普及率 (%)	4	10	22	29
合計特殊出生率	6.3	6.0	5.6	5.3
成人 AIDS 有病率 (%)	-	13.0	8.6	3.5
都市人口割合 (%)	34	33	35	26

出典 : The State of the World ' s Children 1997 & 2003

表 3-5 州別各種統計指標からみた保健サービス供給及び利用状況

指標 州名	住民千人当りの 病床数	医療従事者 1人当り住民数	住民1人当りの 医薬品購入費(Mt)	施設分娩率 (%)	DPT 接種 カバー率
ニアサ	0.73	1,584	15,525	54	102
カボデルガド	0.61	2,579	11,596	26	75
ナンブラ	0.79	2,530	10,417	36	82
ザンベジア	0.49	3,010	9,530	28	68
テテ	0.93	2,302	20,115	42	101
マニカ	0.84	2,170	20,843	46	100
ソファラ	1.35	1,270	32,246	42	79
イニャンバネ	1.00	2,103	16,479	42	95
ガザ	1.10	2,165	19,651	48	97
マプト州	0.93	2,543	21,830	37	74
マプト市	2.33	592	71,846	108	81
全国	0.91	1,920	19,179	35	84

出典：統計サマリ - 2001, 保健省, 2002

3-1-3 主な疾病構造

届け出のあった最も患者数の多いの疾病(2001年)は、マラリア(3,669,700人)であり、次いで、下痢症(412,071人)、コレラ(5,001人)、はしか(6,457人)となっている。さらに、届出で最も多い死因は、マラリア(3,133人)、下痢症(452人で半数は4歳以下の乳幼児)、髄膜炎(184人)である。

3-2 保健医療行政、保健予算及び保健政策

3-2-1 保健医療行政

保健医療行政の統括官庁は、保健省(Ministerio de Saude : MISAU)であり、5つ(国家保健局、人材養成局、企画協力局、財務・管理局、用務局)の局とその下に20以上の部・課に分かれている。保健省の主な役割は、保健医療分野における基本政策、重点課題、保健プログラム立案及び評価、保健セクターの再建計画の立案・実施、保健医療分野の人的費の負担、研究及び政策開発などである。

3-2-2 地方の保健医療行政

地方行政区は、10州と1首都に区分され(詳細は地図を参考)、さらに、144の地区(District)保健局に分けられる。昨年あたりから地方分権の動きが起こり、中央集権から地方分権へ徐々に移行されつつある。(詳細は4-1-3を参照)。

3-2-3 保健予算

2003年の保健省全体の予算は76,819,794USドル(1USドル=24,300MT)であり、外国からの投資が保健予算全体の

66.1%を占めている。支出のうち、人件費が全予算の39.3%を占めている。

3-2-4 保健セクタ - における保健政策

保健省は、1991 年以降、国家保健政策(National Health Policy)を打ち出し、5 つの基本原則(既存資源から得られる便益の最大化、 公正な資源配分と地域間・社会階層間で平等なヘルスケアへのアクセス確保、 利用者によるサ - ビス提供者選択の自由、 公的部門と民間部門の並存、 「国家保健サ - ビス」の維持)を掲げている。上記の基本原則に沿った重点目標として、 死亡率・罹患率及び疾病による苦痛の低減、 PHC の推進と普及、 保健省の能力強化を挙げている。

2000 年に作成された国家貧困撲滅戦略 2000-2005(Country ' s Poverty Reduction Strategy:PARPA)は、貧困撲滅のための政府の戦略と行動計画であり、6 つの重点項目(PHC、 疾病対策、 HIV/AIDS、 医療施設ネットワーク、 人材養成、 保健セクタ - の計画と管理)を挙げている(PARPA の目標及び目標数値は添付資料 を参照)。

さらに、2001 年に作成された保健セクタ - 戦略計画(Health Sector Strategic Plan 2001-2005: PESS)は、組織構造と財政管理上の問題を解決し、よりよい保健サ - ビスを供給するための戦略計画であり、健康状態を改善するための3 つの対策(保健サ - ビスの供給、 個々と地域の強化、 保健セクタ - の行政・管理能力の強化)を挙げ、4 つの主要コンポ - ネット(母子保健を優先し、 予防医学、風土病の発生の減少、栄養問題、教育などを強調し、 保健サ - ビスの量・質の向上 人材研修、労働環境、人事管理能力の向上、を目指す)を提示している。

3-2-5 保健優先プログラム

(1)コミュニティ・ヘルスプログラム

同プログラムの中には、母性・家族計画、乳幼児へのケア、EPI(拡大予防接種プログラム)、学校・青少年の健康、精神衛生、栄養、IEC(情報・教育・コミュニケーション)が入っている。これらのプログラムの実施には、多くのドナ - の支援を受けている。

母子保健サ - ビスとして、産前検診、施設分娩や0-4 歳児検診(表3-6)のうち、産前検診は、1997 年の77%から2001 年の106.0%へと増加している。施設分娩は年々増えているが、まだ4 割であり、0-4 歳児検診は1997 年以降5 年間は半数しか利用されていない。

EPI の成果として、乳幼児への予防接種率(BCG、ポリオ、はしか、DPT)はそれぞれ増加している(表3 - 7)。

表 3-6 母子保健サ - ビスの実施率

母子保健サ - ビス	1997	1998	1999	2000	2001
産前検診	77.0	105.1	94.5	105.0	106.0
施設分娩	28.0	37.3	37.4	40.0	41.0
0-4 歳児検診	40.0	47.3	51.2	57.0	48.0

出典：年次統計 2001、INE、2002

表 3-7 乳幼児の予防接種カバ - 率

	1997	1998	1999	2000	2001
BCG	84.3	101.0	100.0	109.6	96.8
ポリオ	63.4	78.0	78.0	87.0	73.0
はしか	69.8	87.0	90.0	95.4	94.4
DPT(3 回)	63.1	77.0	81.0	87.7	82.2

出典：年次統計 2001、INE、2002

(2) HIV/AIDS 対策プログラム

「モ」国における HIV/AIDS の問題の大きさや将来の影響度を予測して、次に述べる(3)の風土病とは別格に対策がとられている。成人 AIDS 有病率が 13.2(1999 年)と推定され、2000 年の AIDS 患者は 7,800 人で、マプト市だけで 3,500 人(44.9%)の患者がいる。

母子感染の防止、少年・少女への避妊教育を含めた啓蒙活動、教員・医療従事者などへの教育研修活動などのプログラムを実施中である。

(3) 風土病対策プログラム

同プログラムには、上記の AIDS の他に、マラリア、結核、ハンセン病、コレラ、髄膜炎などが入っており、統合されたプログラムとして開始されたばかりである。

マラリア対策として、媒介ベクター - コントロール、薬剤浸漬蚊帳の活用、早期発見と治療、衛生環境の改善を実施している。結核対策では、早期治療、5 歳以下の乳幼児への抗結核薬剤投薬、治療脱落者の追跡、出生時の BCG 接種義務付け、無料治療などがある。ハンセン病対策では、早期診断と治療、多剤療法、患者の追跡と社会支援などがある。

3-3 保健医療サ - ビス提供の現状

3-3-1 公的保健医療システムと保健医療施設の分布

(1) 公的保健医療システム

「モ」国の公共保健医療サービス提供は、公的保健医療サービス National Health Service (NHS) で実施されているが、現時点では NHS は、全国の 45% 程度をカバーしているにすぎない。その NHS(図 3 - 3)は、一次レベルから四次レベルの 4 段階に分類される。一次レベルの保健医療施設としてはヘルスポスト Health Post (PS) と、施設・規模によりタイプ A-C(都市部)とタイプ I~III(農村部)に分類されるヘルスセンター Health Center (CS)がある。二次レベルの医療施設には、地方病院 (Rural Hospital) と一般病院 (General Hospital) があり、概ね人口 30~50 万人当り一ヶ所を目処に設置されている。マプト州、ナンブラ州、ソファアラ州を除く 7 州には、200~300 床規模の州病院 (Provincial Hospital) (三次レベル) が設置されており、マプト州、ナンブラ州、ソファアラ州の 3 州には 400 床以上の規模の中央病院 (Central Hospital) (四次レベル) が置かれている。また、「モ」国には二つの専門病院 (Specialized Hospital) も、四次レベルの医療施設に含まれる。保健医療サービスのレベル別保健医療施設の設置基準とサービスの内容を表 3 - 8 に示した。尚、CS(都市部)のタイプ A、B、C は 1 つに併合され、CS(農村部)のタイプ はタイプ に変更、タイプ と がタイプ に併合される予定である。

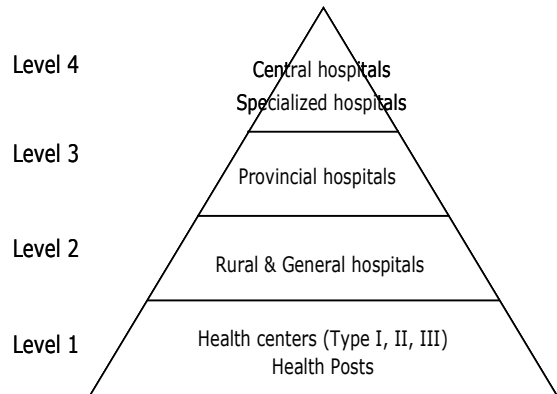


図 3-3 モザンビークの保健医療システム

(2) 保健医療施設の分布

2001 年の公共の保健医療施設数(表 3-9)は全国で 1,196 ケ所あり、そのうち、一次レベルの保健医療施設が全体の 96.5%を占めている。保健省は、地方の医療施設へのアクセスを改善するために、一次・二次医療施設の増設を計画、実施している。(表 3-16)。

表 3-8 保健医療サ - ビスのレベル別保健医療施設の設置基準とサ - ビスの内容

レベル	施設名	設置基準	サ - ビスの内容
一次	PS(無床) : 農村部	初級レベルの 1 人	家族計画、予防接種、初期治療など
	CS(一部有床) : 農村部	タイプ : 無床 1~3 人の初級レベルの職員	家族計画、予防接種、健康増進、外来治療サ - ビス
		タイプ : 2~10 床、 4~5 人の基礎・初級レベルの職員	家族計画、予防接種、健康増進、外来治療サ - ビス、 母子保健サ - ビス
		タイプ : 10~40 床、 10~20 人の初級・基礎レベルの職員	家族計画、予防接種、健康増進、外来基礎治療サ - ビス、 母子保健サ - ビス
	地 区 病 院 (District Hospital) : 都市部	40 床、20 人の初級・基礎、中級レベルの職員	家族計画、予防接種、健康増進、外来基礎治療サ - ビス、 母子保健サ - ビス
	CS(一部有床) : 都市部	タイプ A : 無床 1~3 人の初級レベルの職員	家族計画、予防接種、健康増進、外来治療サ - ビス
		タイプ B : 2~10 床、4~5 人の初級・基礎レベルの職員	家族計画、予防接種、健康増進、外来治療サ - ビス、 母子保健サ - ビス
		タイプ C : 10~40 床、10~20 人の初級・基礎レベルの職員	家族計画、予防接種、健康増進、外来基礎治療サ - ビス、 母子保健サ - ビス
二次	地方病院、 一般病院	75~120 床、 外科・産科設備 、 各種臨床検査、X 線設備 医師が最低 1 人に 40 人前後の基礎・中級レベルの職員	一次施設へのロジステックス・サポートやレファラルサ - ビスの提供、 外科手術が可能
三次	州病院(7)	200~300 床、5~10 人の医師に 50~80 人の職員	州における高度な医療サ - ビスを提供
四次	中央病院(ナンブラ州、ソファアラ州、マプト市の 3 ケ所)、精神科の専門病院(2)	400 床以上、30 人以上の医師に 200 人以上の職員	国における高度な医療サ - ビスを提供、大学の教育病院としての機能も果たす

出所：保健省での聞き取り調査結果

表 3-16 既存の医療施設数と 2010 年までに増設、改築予定のレベル別医療施設数

レベル	医療施設	既存の数	増減	予定される数
	ヘルスポスト	461	-97	364
	ヘルスセンタ - () (農村部)	382	+150	532
	ヘルスセンタ - () (農村部)	65	+57	122
	ヘルスセンタ - () (農村部)	59	-2	57
	ヘルスセンタ - ・地区病院	47	-2	45
	ヘルスセンタ - (都市部)	79	+12	91
小 計		1,073	+138	1,211
	地方病院	25	+10	35
	一般病院	4	+1	5
小 計		29	+11	40
	州病院	7	-1	6
	中央病院	3	+1	4
	精神病院	2	0	2
合 計		1,134	+129	1,263

出所：「人材養成計画 2001-2010、MISAU、2001」をまとめたもの

表 3-9 州別レベル別公共保健医療施設数

レベル		一次		二次	三次	四次	
医療施設		PS	CS	地方・一般病院	州病院	中央・専門病院	合計
州名	1. ニアサ	93	17	2	1	-	113
	2. カボデルガド	30	55	3	1	-	89
	3. ナンプラ	100	81	5	-	2	188
	4. ザンベジア	72	99	3	1	-	175
	5. テテ	38	52	2	1	-	93
	6. マニカ	61	14	1	1	-	77
	7. ソファラ	80	72	4	-	1	157
	8. イニャンバネ	25	57	2	1	-	85
	9. ガザ	73	13	4	1	-	91
	10. マプト州	50	40	2	-	1	93
	11. マプト市	16	16	2	-	1	35
全国		638	516	30	7	5	1,196

出典：年次統計 2001、INE、2002

3-3-2 医療従事者の分布

2001 年の公共保健医療施設に従事する医療従事者は 10,551 人であり(表 3-10)、全医療従事者のうち上級レベルが 5.8%を占めている。さらに、全医療従事者の 27.3%、上級レベルに限っては 48.7%がマプト市に集中し、全医療従事者、特に上級レベルが都市に集中している。

表 3-10 州別の公共保健医療施設に従事するレベル別医療従事者(2001 年)

州名	上級レベル	中級レベル	基礎レベル	初級レベル	合計
1. ニアサ	27	99	213	225	564
2. カボデルガド	26	115	306	114	561
3. ナンプラ	46	238	545	362	1,191
4. ザンベジア	24	243	676	261	1,224
5. テテ	31	145	305	208	689
6. マニカ	24	90	254	155	523
7. ソファラ	73	229	546	321	1,169
8. イニャンバネ	14	154	334	200	702
9. ガザ	22	133	319	95	569
10. マプト州	20	136	235	87	478
11. マプト市	292	798	766	1,025	2,881
全国	599	2,380	4,499	3,073	10,551

*：レベルの説明は後述の 3-4-1 を参照。

出典：年次統計 2001、INE、2002

3-4 医療従事者養成の現状

3-4-1 医療従事者養成学校の配置状況

医療従事者の公共の養成機関は医師と医師以外のパラメディカルとに分類される。前者はマプトにあるエドワルト・モンドラ - ネ大学医学部で教育省管轄である。後者は4ヶ所(マプト、ベイラ、キリマネ、ナンブラ)の養成学校 (Instituto de Ciências de Saúde)、10ヶ所の訓練センタ - (Provincial Training Center)で保健省管轄(施設概要及びこれまでの実績は添付資料 参照)である。養成学校は主として中級レベルを養成する機関であるが、訓練センタ - の機材・設備が不十分であるのと地域の需要が多いため、養成学校でも基礎コ - スを開設している。訓練センタ - は初級、基礎コ - スを開設している。

一般就学年数と養成機関、養成期間により、医療従事者は4つ(上級、中級、基礎、初級)に分類され(表3-11)、勤務する医療施設も異なっている。職種は中級から初級レベルで25職ある。医師以外の上級レベルの人材(薬学、栄養学、看護学など)は外国で学業を終了した者である。

医師の養成(年間30人)は、教育省管轄であるが、教授陣は保健省職員であり、実習は保健省管轄の保健医療施設で実施し、奨学金、留学費用、専門課程、大学院への進学費用は保健省より支援しており、医師の人材養成計画にも保健省は助言をしている。

表3-11 レベル別養成機関、一般就学年数、養成期間及び勤務する保健医療施設

レベル	養成機関	一般就学年数	養成期間	勤務する医療施設(目安)
上級	大学医学部	12年	7年	三次・四次医療施設
中級	養成学校、訓練センタ - *	10年	2.5年	二次・三次・四次医療施設
基礎	養成学校、訓練センタ -	10年	1.5年	二次医療施設
初級	訓練センタ -	7年	1年	一次医療施設

*ガザ州にあるシクンパネ訓練センタ - にて中級コ - スも開設されている。

出所：保健省人材養成局での聞き取り

3-4-2 人材養成政策及びプログラム

(1)「人材養成計画1992-2002」の評価

保健省人材養成局が作成した「モ」国の人材養成計画は、「Health Manpower Development Plan 人材養成計画1992-2002」(上級レベルを除く)に基づいて実施され、目的(全国レベルにおいて教育面及びロジスティックス面の向上、入学者募集のプロセス改善、教授法及び評価方法の改善、中途退学者の減少、人材養成の効率改善、人材を4,889人養成する)は下記の点にて概ね到達されたと分析している。

養成施設の建設及びロジスティックス面の向上(表3 - 12)：6ヶ所(テテ、シモイオ、ペンバ、モクバ、イニャンパネ、ニヤマトンダ)の訓練センタ - の建設、2ヶ所(マプトとキリマネ)養成学校のリハビリ、2ヶ所(ベイラと

ナンブラ)の養成学校、3ヶ所(シクンバネ、リチンガ、マシंगा)の訓練センタ - のリハビリと新規拡張を行う。

学生の質の向上として入学者の基準を変更し、また、農村部からの採用を増やし、継続的な募集とした。1996年、入学条件として、基礎コ - スは初等教育10年(以前7年卒業)以上、中級コ - スは12年以上(上級コ - スと同年)であった。ところが、中級から上級クラスのアクセスも増加したが、中級コ - スの中退者が増えたため、2001年中級コ - スの入学基準の初等教育12年を10年に短縮した。

経費削減として、養成期間の短縮と非常勤講師の活用を実施した。前者は、基礎コ - ス期間を2.0年から1.5年、中級を3.0年から2.5年とした。後者では、教養課程で非常勤講師を活用するようになった。

中途退学者の割合が55～47%から30～17%まで減少した。

4,889人(中級レベル:1,998人、基礎:2,463人、初級:428人)の医療従事者を大幅に養成した。

教師数が1992年の88人から2002年には147人に増加した(表3-13)。

表3-12 養成施設、訓練センタ - の建設及びリハビリの実施状況(2002年10月現在)

支援内容	養成施設、 訓練センタ - 名		支援ドナ - 名	教室数		宿舎利用人数	
				1991	2002	1991	2002
新規建設	訓練 セン ター	テテ	オランダ	3	5	70	100
		シモイオ	フィンランド	1	3	40	100
		ベンバ	イタリア協力庁	3	4	50	72
		モクバ	国境なき医師団	0	2	0	60
		イニャンバネ	WB	1	3	40	105
		ニャマタンダ	アフリカ開発銀行	0	2	0	60
リハビリ	養成 セン ター	マプト	WB	17	14	204	280
		キリマネ*	EU	4	6	70	130
リハビリ と 拡 張	養成 セン ター	ベイラ	WB	5	7	174	160
		ナンブラ	WB	4	6	150	150
		シクンバネ	WB/イタリア協力庁	1	3	70	120
		リチンガ	アイルランド協力庁	2	2	40	70
		マシंगा	カナダ協力庁	1	1	0	12
合 計				42	58	908	1,419

*: 表面的なリハビリのみを実施

出典: 1992-2002 人材養成計画評価、MISAU、2002

表 3-13 養成機関、訓練センタ - の教師数の推移(2002 年 10 月現在)

養成機関		教師の学歴			教師数	
		中級一般	中級専門	上級	2002 年	1992 年
養成学校	マプト	12	11	8	31	26
	ベイラ	6	7	6	19	14
	ナンブラ	14	1	6	21	19
	キリマネ	7	3	6	15	8
訓練センタ -	シクンバネ	4	0	1	5	4
	シクケ	5	5	1	11	4
	チモイオ	10	4	1	15	2
	テテ	8	3	4	15	4
	モクバ	0	2	0	2	0
	ペンバ	5	2	2	9	4
	リチンガ	3	1	0	4	3
合 計		74	39	34	147	88

出典:人材養成計画評価 1992-2002, MISAU, 2002

(2) 「人材養成計画 2001-2010」の概要

同計画が保健セクタ - 戦略計画 PESS の一部で 2001 年に作成され、重点課題は下記の通りである。

人口増加率、保健医療システムネットワ - クや既存資源(施設、機器・器材、医薬品など)の有効活用、保健サ
- ビスの増加を考慮する。

中級レベルの専門課程、上級レベルの人材の確保を図る。

人材の質的側面を考慮する。

人材の管理と配置を改善する。

現場の事情を踏まえた計画策定のため、州保健局及び各養成機関との継続した情報の交換・共有に努める。

今後、2010 年までに養成される予定コ - ス及び人数はそれぞれ 202 コ - ス、5,040 人である(表 3-14)。レベル別医
療従事者分類は表 3-15 を参照。

表 3-14 2010 年までに開設される予定のレベル別職種別コ - ス数と養成人数

レベル	職種名	コ - ス数	人数
中級専門	外科技師	2	40
	麻酔技師	3	80
	機材技師	3	80
	小児専門技師	3	80
	管理看護師	3	80
	小 計	14	360
中級一般	一般医療技師	20	500
	予防医療技師	16	400
	一般看護師	24	600
	薬剤技師	13	325
	検査技師	15	375
	リハビリ技師	4	100
	X線技師	2	30
	歯科技師	6	150
	母子保健看護師	16	400
	栄養技師	6	150
	小 計	122	3,030
基礎	基礎一般看護師	24	600
	基礎母子保健看護師	16	400
	薬剤助手	2	50
	一般医療助手	16	400
	歯科助手	8	200
	小 計	66	1,650
合 計		202	5,040

出典：人材養成計画 2001-2010、MISAU、2001

表 3-15 モザンビ - ク国におけるレベル別医療従事者分類

レベル	職 種		
	ポルトガル語	英語	日本語
上級	Especialistas	Medical Specialist	専門医
	Medico Clinica Geral	General Medical Practitioner	一般医師
中級	Tecnico de Cirurgia	Surgical Assistant	外科手術技師
	Tecnico Medicina Geral	Medical Assistant	一般医療技師
	Tec. Medicina Preventiva	Health Assistant	予防医療技師
	Tecnico de Farmacia	Pharmacy Assistant	薬剤技師
	Tecnico Laboratorio	Laboratory Assistant	検査技師
	Tecnico de Radiologia	X-Ray Assistant	レントゲン技師
	Tecnico Reabilitacao	Physiotherapy Assistant	リハビリ技師
	Tec. Administracao USS	Health Administration Assistant	病院管理技師
	Tec. Estomatologia	Dental Assistant	歯科技師
	Enfermaria Parteira	Midwifery Assistant	産科技師
	Enfermario Geral	General Nurse	一般看護師
	Enfermaria Especializado	Specialized Nurse	専門看護師
基礎	Agente de Medicina	Rural Medical Aid	医療助手
	Ag. Medicina Preventiva	Health Aid	予防医療助手
	Agente Farmacia	Pharmacy Aid	薬剤助手
	Agente Laboratorio	Laboratory Aid	検査助手
	Agente de Radiologia	X-Ray Aid	レントゲン助手
	Agente Reabilitacao	Physiotherapy Aid	リハビリ助手
	Agente Estomatologia	Dental Aid	歯科助手
	Ag. Administracao USS	Health Administration Aid	病院管理助手
	Enfermaria Basico	Nurse Aid	基礎看護師
	Enfermario de SMI	MCH Nurse	基礎母子保健看護師
初級	Enfermario Elementar	Elementary level Nurse	初級看護師
	Parteira Elementar	Elementary level Midwife	初級助産婦
	Auxiliar de Farmacia	Pharmacy Auxiliary	薬剤補助員
	Microscopista	Microscopist	顕微鏡師

注：この表はあくまでも目安である。

Tecnico は技師(中級コ - ス)、Agente は助手(基礎コ - ス)、Auxiliar は補助員(初級コ - ス)で分類している。

3-4-3 医療人材養成の問題

保健省が指摘している医療人材の問題は下記のとおりである。

上級レベルの人材が都市部に集中し、地域格差が広がっている。

中級レベル以上の人材が全体の 18%のみである(提供できる保健サービス^①の質を落としている)。

管理部門に秀でた人材の不足

不十分な人事管理や不適切な人事配置

キャリアアップのための複雑なプロセス

さらに、人材養成の課題として、適切な資格を持つ教師の不足、人材の質、中途退学者が多い、機材・施設の不備などを挙げている。

第4章 保健医療分野における援助動向

「モ」国への1998年の援助総額は約10億4000万ドル(7割が二国間、3割が国際機関)であり(表4-1)、援助形態別では、約7割が無償援助、3割が借款となっている。保健医療分野における主な国際機関及び援助国は、世銀、アフリカ開発銀行、EC、UNICEF、WHO/PAHO、UNFPA、USAID、日本、スイス、英国、スウェーデン、デンマーク、オランダなどである。保健医療分野のリ・ド・ドナ - は、スイス開発協力庁(SDC)であり、保健政策、援助協調、国家保健サービスへの支援を推進している。また、英国(DFID)は、ザンベジア州への支援を中心に協力を実施している。

保健省は、整合的セクタ - 資源のマネ - ジメント体制 SWAp(Sector-Wide Approach)を目指しており、援助機関同士の連携、援助協調がかなり進んでいる。

主として、人材養成分野を支援している援助国及び国際機関の情報を収集した。

表4-1 主要援助国及び国際機関によるモザンビーク ODA 援助額の推移(単位：百万ドル)

		1996	1997	1998	1999*
二 国 間 援 助	1 位	スウェーデン 61.3	ポルトガル 89.4	イタリア 110.6	米国 70.6
	2 位	ノルウェー 51.8	英国 89.4	ドイツ 85.2	日本 63.3
	3 位	ポルトガル 51.4	米国 71.0	米国 70.5	ポルトガル 52.7
	4 位	デンマーク 46.8	ノルウェー 54.7	ポルトガル 61.5	ドイツ 51.6
	5 位	オランダ 45.7	スウェーデン 52.1	英国 53.0	デンマーク 51.5
	うち日本	30.1	38.1	40.6	63.3
	小計	551.9	621.6	712.6	593.2
国 際 機 関	1 位	IDA 220.2	IDA 146.6	IDA 128.4	CEC 89.1
	2 位	CEC 62.0	CEC 70.8	CEC 84.1	AfDF 13.9
	3 位	AfDF 31.7	AfDF 55.7	AfDF 67.8	UNDP 8.8
	4 位	UNDP 19.5	UNDP 25.9	UNDP 14.6	UNICEF 6.6
	5 位	WFP 14.6	IMF 19.5	IMF 9.6	UNFPA 3.3
	その他	16.5	24.6	24.6	-
	小計	364.5	343.1	329.2	-
合計		916.4	964.7	1041.8	-

出典：政府開発援助(ODA)国別データブック 2001、外務省

* : <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/>

4-1 国際機関による協力の実績と動向

4-1-1 世界銀行

IDA と共同出資で 1996 年から 2002 年(12 月までを 2003 年 3 月まで延長)まで、保健セクタ - 復興プログラム(①保健サ - ビス供給、②施設支援、③人材養成)を実施した。特に、人材養成分野では、イニャンバネ訓練センタ - の建設、マプト養成学校のリハビリ、ペイラ、ナンプラ養成学校やシクンバネ訓練センタ - のリハビリと拡張の融資を実施した。

今後、2003 年から半年で上記プログラムの評価を実施し、次期プログラムを検討する予定である。

今回、面談した担当は「医療施設の建設、養成機関の施設・機材へのリハビリなどの支援は実施しない」とコメントしていた。ただし、HIV/AIDS 関連の支援として、2003 年 3 月以降 5～6 年の期間で 500 万ドル相当の資金(保健省と教育省の管轄で、その内保健省に 170 万ドル)を、AIDS の総括的ネットワークへ投入することが決定している。

4-1-2 国連人口基金 (UNFPA: United Nations Population Fund)

保健分野での人材養成は主として母子保健担当の看護師であり、1982 年から 1986 年までマプト市から 30Km の位置にある訓練センタ - (内戦で閉鎖され、現在はヘルスセンタ - として使用されている)にて基礎レベルの看護師養成支援を実施した。

1987 年から 1991 年まで内戦で支援は停止されたが、1992 年からフェ - ズ を開始した。1994 年からザンベジア州(選択理由として同州は人口が多く、MMR などの保健指標が悪い)で人材養成の支援を開始した。

1996 年から 2001 年までに機材・教材供与、技術協力を実施した。ガザ州でも 1996 年より母子保健看護師のコ - スの支援を実施している。今後、現プロジェクトを継続し、さらに、安全な出産ケア、青少年育成(教育省、青少年省と協力)、マス・メディアプロジェクト(普及活動)も実施していく予定である。

4-1-3 EU

EU は 1996 年より 2000 年までザンベジア州の一次・二次レベルの医療施設建設(ヘルスセンタ - 、地方病院)、機材・医薬品供与を実施(1996 年～1998 年:2,600 万ユ - ロ、1998 年～2000 年:5,000 万ユ - ロでこれらのうち約 50%がハ - ドの整備)。この支援は「モ」国の要請によりザンベジア州(人口が多く、開発が遅れていた)で開始され、一端 2000 年に終了したが、まだ不十分であるため、さらに、支援する予定である(予定支援額は 800 万ユ - ロ)。ただし、2003 年の支援総額はおよそ 8,000 万ユ - ロである。また、医療施設インフラ整備後、人材の質の向上については、モクバ訓練センタ - のリハビリ及び維持費の支援を実施している。発注は基本的に外国の企業であるが、小規模な工事は地

元の企業に発注する。実際 NACONSL というマプトにあるコンサルタント会社を頼んだ経緯がある。

尚、現在、EU には一人の開発アドバイザー - の他に、20 人前後地元スタッフ、中部・南部の州に技術アドバイザー - が配属されている。ザンベジア州における EU / 欧州開発基金の支援状況の詳細は別添資料 を参照。

4-1-4 国連児童基金 (UNICEF: United Nations Development Fund)

2003 年現在、6 つ (基礎教育、栄養と健康、水・衛生・健康増進、感染症対策、政策及び保健システムの開発、SWAp 支援) の分野において、保健関連のプログラムの技術協力や資金支援が実施されている (表 4-2)。

表4-2 UNICEFが実施中の支援プロジェクト

プロジェクト名	予算(USドル)	協力期間
基礎教育	19,018,000.00	2002-2006(5年間)
栄養と健康	19,311,000.00	2002-2006(5年間)
水・衛生・健康増進	15,997,000.00	2002-2006(5年間)
感染症対策	14,098,000.00	2002-2006(5年間)
政策及び保健システムの開発	5,845,000.00	2002-2006(5年間)
SWAp支援	12,019,000.00	2002-
合 計	86,288,000.00	

出所:保健省にて収集した資料をまとめたもの

4-1-5 世界保健機関 (WHO: World Health Organization)

WHO の 2002 年～2003 年の「モ」国への支援総額は 315 万ドルであり、保健セクタ - における支援分野は人材養成、伝統医療などの研究、保健セクタ - 復興などである。現在、実施中の支援内容は表 4-3 の通りである。

表4-3 WHOが実施中の支援内容

プロジェクト名	予算	協力期間	内容
人材養成活動	26万ドル	2002-2006 (4年間)	留学資金、国内での短期研修、講師への研修など
伝統医療などを含めた保健関連の調査活動	14万ドル	2002-2006 (4年間)	伝統医療、AIDS、マラリアなどの調査研究
保健セクタ - 復興プログラム	20万ドル	2002-2006 (4年間)	
その他	～255万ドル	2002-	感染症サ - ベイランス、疾病対策、傷害防止とりハビリ、精神保健と薬物乱用防止、緊急医療、マラリア、HIV/AIDS

出所:保健省にて収集した資料をまとめたもの

4-2 二国間協力の実績と動向

4-2-1 DFID(英国国際開発省)

DFIDの2002年の「モ」国への支援総額は2,800万ドルであり、支援分野は保健、教育、地方生活支援、政府資金援助などである。現在、実施中の支援内容は表4-4の通りである。この他に年間1,000万ユ-口の財政支援も実施している。

尚、毎月第二木曜日に、保健省(9階)にてSWAp会議、毎週木曜日8時半からDFIDにてコモンファンドやSWAPに関するドナ-会議が開催されている。

表4-4 現在実施中の支援内容

プロジェクト名	予算	協力期間	内容
必須医薬品供与	2,500万ユ-口(2,350万は直接政府へ資金供与)	2000-2004 (5年間)	医薬品購入
マラリアパイロットプロジェクト	250万ユ-口	2000-2003 (4年間)	蚊帳の供与で、パイロット地域はザンベジア州。UNICEFやNGOの協力を支援
HIV/AIDSと母性保健	2,410万ユ-口	2001-2004 (5年間)	UNICEF、NGO(WORLD VISIONなど)の協力を支援
コモンファンド	不明	2003年3月で終了予定	財政支援、計画立案の技術協力

出所:DFID現地事務所にて聞き取り結果

4-2-2 イタリア協力庁

イタリアは、「モ」国の保健医療分野に1,200万ドル(2001年)を支援した。以前ザンベジア州への支援(ラボ関連のリハビリ、人材養成研修開催など)を実施していたが、微々たるもので、現在2000年よりソファアラ州への支援(コ-ス運営資金)が中心である(各ドナ-で棲み分けを実施)。

1996年頃、支援を開始した時、EUと協力してザンベジア州での人材養成に関する調査を実施した経緯がある。今回、その調査結果に関する情報は入手できなかった。

4-2-3 その他

上記以外に人材養成分野で支援している主要援助国(表4-5)には、オランダ(テテ訓練センタ-の建設)、フィンランド(シモイオ訓練センタ-の建設、リシंगा訓練センタ-のリハビリと拡張)、カナダ(マシंगा訓練センタ-のリハビリと拡張)などがある。

4-3 NGO による協力の実績と動向

内戦終結前後、緊急医療援助のため、MSF(国境なき医師団)、ICRC(国際赤十字委員会)など多数の国際 NGO が全国で活動を実施していたが、次第に、第一次、第二次医療施設再建、改修、EPI、PHC 復旧作業が行われ、現在に至る。現在は、主に、STD/HIV/AIDS 対策、リプロダクティブ・ヘルス教育などの教育・予防活動が中心である。

今回、NGO に関する具体的な情報は入手できなかった。

表 4-5 人材養成分野で支援している主要ドナ - とその支援状況

ドナ - 名	内容	金額(US ドル)	期間	状況
世銀	AIDS	2,800,000	5 年	実施機関は人材養成局。開始は未定
UNFPA	母子保健 新卒者・昇級コース運営資金	1,929,000	2 年	
DIFD	母子保健、外科技術士(農村部の妊産婦死亡率の減少を目的)	1,376,900	2 年	
	車両、その他	450,000	2003 年 3 月	
イタリア政府	ソファアラ州の新卒者コース運営資金	924,000 初年度:345,000	3 年間	2003 年に開始は困難
	ベイヤ養成学校基礎看護師コースの運営費援助	約 50,000		現在進行中
アフリカ開発銀行	ペンバ予防医療コース運営費	50,000		現在進行中
	ペンバ、ナンブラ、リシंगाにて看護師基礎コース、看護師中級昇級コース、医療技師中級コース運営費	各コース 72,448、計約 180,000	2002 年度	予定
USAID	AIDS 関連人材養成	数百万ドル	2003 年~	人材養成局と交渉中
USAID、アイルランド、ノルウェー、EU	州予算援助	約 500,000 (内 10% は養成機関に予定している)	2003 年度	
UNDP	各レベルの医師、看護師、その他の技術者の養成 (AIDS 関連)		5 ヶ年で約 1000 人の技術者養成を予定	ブラジル開発庁が指導者(医師、看護師)の養成を短期資金支援予定。
UNICEF	人材養成機関の活動援助 a) 疫病、地域運営管理関連などの技術者のコースおよびセミナー開催費 b) 地方および州の管理マニュアル、運営管理課の資金管理のマニュアル、コミュニティ参加マニュアル、疫病調査の教材等の作成および普及 c) 国家人材養成政策の開発援助 d) 近郊のヘルスポスト責任者の研修。主にコミュニティ参加、子どものケア関連の初級レベルの人材、オペレーター、ワクチン・薬剤ストック管理、塩のヨード処理工程管理、下痢およびマラリアの管理技術者。e) 母乳および HIV の指導、HIV 児童への支援(シャイシャイおよびショクエ)(US ドル 70,000)	86,288,000	2002-2006	

出典：2003 年人材養成に関する目的、活動及びコ - ス、MISAU、2002

第5章 現地踏査結果

5-1 ザンベジア州の保健医療分野の現状

(1) 行政機関の組織及び保健予算

州保健局は、州全体の保健プログラムの計画・実施、初級レベルの医療従事者及び事務職員の人事の配置、その下部組織である17の地区(Distrito)の指導・監督責任がある。州保健局には、4つの部(人材養成、保健サ - ビス、人事、経理)からなり、総勢126人の職員がいる。2002年の予算はおよそ3,871,178USドルであり、そのうち援助機関から支援は26%である。

初級コースの運営資金については州保健局予算で運営されるが、基礎コース、中級コースについては全国レベルなので保健省の管轄となる。実際に予算がない場合はドナーに支援を依頼することになるが、養成学校や訓練センターがドナーから直接支援を受けることはない。

(2) 保健医療施設の分布状況(表 5-1)

州全体で 174 ケ所の保健医療施設があり、三次レベルの医療施設の州病院(キリマネ市)、二次医療施設が 3 ケ所(グルエ地区、ミランジェ地区、モクバ地区)の他に、残り 170 ケ所が一次レベルの保健医療施設で、PS(146 ケ所)が 9 割を占めている。

表 5-1 ザンベジア州における保健医療施設の地区別レベル別分布状況

地区名	一次レベル		二次レベル以上	合 計
	PS	CS	病院	
キリマネ市	4	4	1	9
アルト・モロクエ	9	1		10
シンデ	10	1		11
ジレ	4	1		5
グルエ	19	1	1	21
リエ	7	2		9
インハスンゲ	6	1		7
ルゲラ	8	2		10
マガンハ・ダ・コスタ	11	1		12
ミランジェ	10		1	11
モクバ	9	3	1	13
モペイア	4	1		5
モルンバラ	10	1		11
ナマロイ	10	2		12
ナマクラ	4	1		5
ニコラアタ	10	1		11
ペバナ	11	1		12
合 計	146	24	4	174

出典：ザンベジア州年次統計白書 2000 年版、INE, 2001

(3) 医療従事者の配置状況(表 5-2)

ザンベジア州全体の医療従事者は 1,163 人(上級レベル: 42 人、中級: 233 人、基礎 651 人、初級: 237 人)である。

表5-2 ザンベジア州における地区別レベル別医療従事者の配置状況

地区名	レベル別医療従事者数				合計
	上級	中級	基礎	初級	
キリマネ市	32	123	277	36	468
アルト・モロクエ		11	34	10	55
シンデ		1	13	12	26
ジレ		4	14	12	30
グルエ	1	23	33	19	76
リエ	1	1	22	8	32
インハスング		2	18	10	30
ルゲラ		2	20	10	32
マガンハ・ダ・コスタ		2	21	10	33
ミランジェ	3	7	28	6	44
モクバ	2	35	43	32	112
モペイア		2	22	8	32
モルンバラ	1	6	33	15	55
ナマロイ	1	3	20	15	39
ナマクラ		1	17	9	27
ニコラアタ		7	20	13	40
ペバナ	1	3	16	12	32
合 計	42	233	651	237	1,163

出典：ザンベジア州年次統計白書2000年版、INE, 2001

(4) 疾病構造

2000年州内で診断された疾病のうち、マラリアが563,784人で最も多く、次いで下痢症が89,859人、赤痢が14,012人、コレラが9,298人で、上記疾病で全体の9割以上を占めている。

(5) 問題点と今後の重点事業(ザンベジア州2002年次報告書及び聞き取り調査結果をまとめたもの)

A. 問題点

- ・ 医療施設及び医療人材の不足
- ・ 医療施設改善及びリハビリのための資金不足
- ・ 一般商業流通の未整備から保健医療施設内の資機材の調達が潤滑に進まない
- ・ 中央からの薬剤支給が遅れ、量の不足から十分に供給できない
- ・ 保健情報システムの不備

B. 今後の重点事業

- ・ 州保健局及び地区保健部の運営・財務分野を中心に、組織再構築を続ける。

- ・職員の継続教育を続け、医療サービスの向上を図り、州が現在直面している人材不足の穴を少しでも埋める。
- ・マラリア関連の医療従事者の能力アップ事業(主に診断、STD 治療、バイオセキュリティ、相談事業など)を続ける。
- ・モルンバーラ地区を中心に、日中診察する病院を多くする。
- ・相談係りとボランティアによる相談業務を拡張する。
- ・STD 関連の夜間診察をキリマネ市に設ける。
- ・ミランジェ地区、マガンジャ・ダ・コスタ地区を中心に、医療施設の数を増やす。

5-2 対象施設（キリマネパラメディカル医療従事者養成学校）の状況

5-2-1 組織、予算、生徒数、養成内容等

（１） 組織

当養成学校の校長は、州保健局の人材養成部の部長を兼任しており、校長の下に、教務部(研修・教育支援課、学生課、教員課、コ - ス課、図書室課)、管理部(一般事務課、会計課、調達課、運営管理課、宿舎課)があり、職員は、管理職3人、教育顧問1人、常勤教職員16人(表5-3)、事務職員23人の計43人である。尚、非常勤教職員が16人いる。

当養成学校の分校としてモクバ訓練センタ - (詳細は5-3-2を参照)がある。

表 5-3 コ - ス別教職員数

コ - ス名	人 数
母子保健看護師	5 人
一般医療技師	3 人
一般看護師	3 人
薬剤技師	1 人
予防医療技師	2 人
生物学	1 人
心理学	1 人
合 計	1 6 人

出所:キリマネ養成学校からの収集資料をまとめたもの

（２） 予算

2002 年の予算は、人件費を除いて 65,669US ドル(1 ドル=24,300Mt で換算)であり(食費が 37%、水道・電気代金が 10%)、その内 33%が外国からの支援(コモンファンド)である。外国支援支出の内訳は、52%が食費、22%が生徒への補助金、13%が水道・電気代金などになっている。

(3) 生徒数

現在、開設されているコ - ス及び人数はそれぞれ基礎レベルの5コ - スで147人(表5-4)である。開設されるコ - ス及び人数は、先述した「人材養成計画」に基づいて実施されている。一部基礎コ - スに関しては、現場の状況とドナ - の支援によって開設されることもある。

1997年から2002年までに開設されたレベル別コ - ス数と卒業者数はそれぞれ基礎レベルが15コ - スで252人、中級レベルは4コ - スで48人である(表5-5)。

表5-4 キリマネ養成学校で開設されているコ - ス*別人数と養成期間

コ - ス名	人数	養成期間
一般医療助手	27人	2002年2月 - 2003年12月
薬剤助手(5回生)	30人	2002年2月 - 2003年12月
薬剤助手(6回生)	30人	2003年1月 - 2004年6月
母子保健看護師	30人	2003年1月 - 2004年6月
一般看護師	30人	2003年1月 - 2004年6月
合 計	147人	*全て基礎レベルのみ

出所:キリマネ養成学校での聞き取り結果

表5-5 1997年から2002年までに開設されたレベル別コ - ス名(数)と卒業者数

レベル	コ - ス名	1997	1998	1999	2000	2001	2002	合計
基 礎	母子保健看護師	34(2)	34(2)	6(1)	15(1)	28(1)	40(2)	157(9)
	一般看護師						15(1)	15(1)
	薬剤助手	13(1)	13(1)	13(1)		24(1)		63(4)
	検査助手	17(1)						17(1)
中 級	一般医療技師	15(1)		8(1)	9(1)	16(1)		48(4)
合 計		79(5)	47(3)	27(3)	24(2)	68(3)	55(3)	300(19)

出所:キリマネ養成学校での収集資料

(4) カリキュラムの内容

カリキュラムの内容(教科科目、講義と実習の時間数とその内容)はすべて保健省が作成し、全国一律となっている(添付資料)。ちなみに、基礎レベルの一般看護師では、講義(解剖生理学、病理学、地域保健、外科、看護心理学、微生物学、疫学、環境衛生、学校保健、保健教育、婦人科学、産科学、小児学、看護運営など)が890時間、看護基礎、一般医療看護師、外科看護師研修(実習)が150時間、婦人・産科、小児科実習が20時間、総合実習が250時間となっている。

(5) 学生募集要綱

保健省が毎年7月～8月頃に全国一斉に養成学校、訓練センタ - の学生募集の広告を出し、11月に2日間の試験が各養成学校、訓練センタ -、学校(地方学生の便宜のため)にて実施される。試験資格として、医療従事者を除く18歳～32歳までで必要な基礎学力のある健康状態の良好な者、あるいは医療従事者で45歳を越えない者とされている。さらに、昇進コ - ス希望者は3年以上の実務経験が要求される。2月に入学、授業が開始される。8月には退学した空席のみの入学が許可される。

(6) 当養成学校の問題点

- ・ 機材、施設が不足しているため、教授陣は揃っているが中級コースが開設できないという問題を抱えている。
- ・ 勝手に人事異動が実施される。
- ・ 学校で十分に実習が実施されず、いきなり実際の現場で患者を相手に実習しており、改善する必要がある。特に、キリマネの養成学校では、半分の実習は近くにあるヘルスセンタ - にて実施されている。そのヘルスセンタ - は職員の不足、インフラの不備、機材の不足が問題である。
- ・ 養成学校での学生の脱落者が多く、中退率は6割というコ - スもあった。その理由は学生の意識が低いこと、講師陣に問題があることなどである。さらに、それぞれのコ - スの修業年数が現在基礎コ - スで1年半、中級コ - スで2年半となっているが、短期間に多量の情報を詰め込みすぎる感がある。そのため学生が追いついていけず、留年者及び中退者が増やす原因となっている。実際、半数が単位を取得できず、留年し、退学(2科目以上留年した場合)せざる得なくなる。留年すると宿舍から出され、生活補助費を受けられなくなる。

(7) 将来計画

将来、養成学校が建設され、機材・設備が整備された場合、最低5コ - ス、最高8コ - スを開設できることを希望している。さらに、現場の二 - ズと「人材養成計画」とを加味して、基礎レベルを3コ - ス(一般看護師、母子保健看護師、薬剤助手)、中級コ - スを5コ - ス(一般看護師、母子保健看護師、薬剤技師、一般医療技師、検査技師)を開設したいとしている。キリマネ養成学校での人材養成の将来計画は保健省が「人材養成計画2001 - 2010」に基づいて作成しており、2004年の計画については、現在保健省にて検討中である。

5-2-2 既存施設の状況

(1) 施設の状況

現在のキリマネ養成学校はザンベジア州病院の敷地の一角に位置し、1970年代に建設された地上3階建ての建物の2,3階部分及び中庭に設けられたカフェテリアを使用して運営されている。本館の2階部分は事務管理部門、講義室(5室)、実習室からなり、3階は学生寮(現在の寮生総数は111名)として使用されている。各階の床面積は約1,000㎡で、延床面積2,000㎡の規模で現在の学校は運営されているが明らかに手狭な状態である。特に3階の学生寮では大部屋に2段ベッドが並べられている状態で息苦しさを感じるほどであった。

本館の1階部分がつい最近病院側から学校側に貸与されたとのことで改修工事が進められており、工事が完了した際にはこの1階部分に図書館、ラボ、会議室が新たに設けられる他、事務管理部門も移動する予定になっており、事務管理部門の移動した後の2階部分には講義室の増設が予定されている。現在の改修工事が完成すれば学校活動のかなりの部分は改善されることになるが、学生寮については依然として劣悪な状況が続くことに変わりはない。州病院敷地内での養成学校の拡張の余地はなく、しかも将来的には州病院の拡張が優先されることから養成学校の移転はいずれ実施されることになるとのことである。

既存施設の状況については、添付資料「州病院及びキリマネ養成学校施設配置図」及び添付資料「キリマネ養成学校平面図(改修後)」を参照。

(2) 設備の状況

設備の状況としては給水が問題である。学校の給水設備は老朽化していることはあるが、受水槽、高置水槽、ポンプ等系統そのものは正常に機能していた。給水問題の根源はキリマネ市自体の水供給が十分でないため市全域で時間給水を実施しており、十分な水量を確保できないために断水状態が続くことである。これは学校施設の問題ではなく広域インフラの問題である。排水設備については公共下水に直接放流されているとのことであるが、公共下水が最終の下水処理場を持たないため、排水は処理されることなく川(海)へ直接放流されている。

電気設備については同じ敷地内に建つ病院と共有しており、受電容量500KVA、自家発電設備容量250KVAを所有している。電圧変動については病院の電気技師の話ではかなり大きいとのことであったが、EDM(電力会社)の話では±5%の範囲内で安定しているとのことであった。停電の頻度は少ないとのことである。なお、当地の定格電圧は単相220V、3相380V、周波数50Hzである。

ゴミ処理については、一般ゴミは収集処理されているが、一部医療廃棄物については敷地内の焼却炉で焼却処理されている。

5-2-3 既存機材の状況

(1) 既存機材状況

キリマネ養成学校の建物各室の既存機材状況は表5 - 6の通り。現在は基礎コースの学校のため座学中心でありラボ実験室はない。機材らしきものはコピー機 / パソコン程度で管理事務部門にある。

別棟に 200 人程の大人数を収容できる食堂があり、入学 / 卒業式等もここで行われる。厨房は病院の所属であり、学校は生徒の食事の提供を受けている。当然のごとく患者優先となり、生徒への給食が遅くなるため、午後の授業に支障がたびたび生じている。

表5-6 建物各室の既存機材状況

	部屋名	機材・備品	状況
1 階	図書室	スチール製本棚：15 台 机（大）：1 台 机（小）：8 台 椅子：21 脚 スチール棚：3 台 スライドプロジェクター：5 台 ステレオデッキ：1 台 ビデオソフト：36 本 模型 / 標本 / 図表：10 数種	・生徒が勉強できるように机 / 椅子は努力して集めた様子が窺えた。 ・本棚 / 棚類はサイズがまちまちである。 ・プロジェクターは使えない。 ・ビデオソフトはWHO から入手。 ・模型 / 標本は薄板プラスチックをプレス成型したもので、種類が足りない。 ・図表は古い。
	倉庫	机 / 椅子：1 セット	・スペースは手狭で棚がなく、雑然と床に積み上げられて管理されていない。
2 階	職員室	机：12 台 会議机：1 台 食器置き机：1 台 椅子：20 脚 木製戸棚：7 スチール戸棚：5 台 スチールラック：1 台 パソコン：2 台 プリンタ：2 台 小型冷蔵庫：1 台	・机が足りないため、会議机を流用している。 ・収納棚が足りない。
2 階	校長室	机：1 台 木製棚：1 台 小型冷蔵庫：1 台 電話机：1 台 電話：1 台 パソコン机：1 台 パソコン / プリンタ：1 台 コピー機：1 台 応接セット：1 セット スチール戸棚：1 台	・校長用机は最近購入。
	教科長室	机 / 椅子：3 台 パソコン机：1 台 パソコン / プリンタ：2 台 パソコンワークテーブル：1 台	・教科用資料をコピーするため人の出入りが多い。 ・パソコン 1 台故障

		スチール戸棚：2 台 木製戸棚：1 台 コピー機：1 台 食器置き机：1 台	
	会計室	机 / 椅子：2 台 パソコン / プリンタ：1 台 パソコンワークテーブル：1 台 スチール戸棚：2 台 ファイル戸棚：1 台 コピー機：1 台 金庫：1 台	・ パソコン故障 ・ コピー機故障
	学生課(教務室)	机 / 椅子：4 台 平机：5 台 パソコン / プリンタ：1 台 タイプライタ：4 台 スチール棚：3 台	・ 古い機械式タイプライタ ・ パソコン故障
	湯沸かし室	冷蔵庫：3 台 食器置き机：1 台 机 / 椅子：1 台 食器棚：1 台	・ 流しがない。
	教室 (5 教室)	机 / 椅子：30 台～36 台 黒板：教室に 1 台 移動式スクリーン：1 台	・ 机のサイズが統一されていない。
	実習室	マネキン：2 体 戸棚：3 台 鋼製器具：数種	・ 古い人形。 ・ 滅菌缶 / トレイが多い。
3 階	廊下	テレビ：2 台 (男女) 冷蔵庫：2 台 (男女) 机 / 椅子	
	宿舎 (男女)	ベッド ロッカー 木製戸棚	・ ベッドは 2 段ベッドもあり狭い部屋に詰め込まれている。 ・ 水が出ないためバケツで汲んで、シャワー / 洗濯をしている。

(2) 維持管理体制

保健省は首都マプトにメンテナンス部 (Maintenance Department) を、各州の州病院にメンテナンスサービスセクション (Maintenance Service Section) を置き、保健省管轄の全国の医療施設の医療機材のメンテナンスの統括を行っている。

メンテナンス部は部長、統計/企画課、人材育成/規格課、事務課から構成される組織で、35 名の職員を抱えている。技術的な作業は人材育成 / 規格課にある技術室が担当し 8 名のテクニシャンが働いている。

対応できる機種は心電計位まででそれ以上はメーカー代理店に依頼するとのことである。業務としては修理業務の他に州への巡回技術指導 / 新しいプロジェクトでの機材計画がある。

修理の流れ：医療施設で機材トラブルが発生した時は、州保健局へ連絡し保健局から州病院に常駐している技術者

へ連絡され、故障診断が実施される。交換部品などの予算は州保健局もっており小額であれば州レベルで購入・修理し、金額が大きければ保健省の予算で購入するとの事であったが、現実にはどちらも予算不足に悩んでいるとの説明があった。

本件で機材の維持管理に配慮しなければならない機材はコピー機、パソコンである。現在これら機材は代理店が対応しており、本件実施後も同様の措置となる。

5-3 関連施設の状況

5-3-1 マプト養成学校

マプト養成学校はマプト市内の中央病院に隣接して位置し、世銀の資金によりつい最近改修工事が完了した。市街地の約 70m × 90m 程の敷地に中庭を囲むように地上 4 階建ての建物からなる。

1969 年頃から病院に従事する医療従事者を養成する技術学校として設立し、その後何回と名称を変え、1978 年から現在の養成学校に至る。

マプト養成学校は、4 つある中で最初に出来た養成学校であり、最も規模が大きく、全てのコースを開設している。職員数は 115 人(専任講師は 25 人)、在籍学生数は、450 人である。昨年までは初級コースも 1 つは開設していたが、今年から中級レベルのクラスのみを開講している。今後中級レベルの他に上級レベルのコースを開講予定である。

ラボ関連の機材の保守管理は保健省管轄のメンテナンスセンターが管理しているが、専門的な機材については外注で民間に頼むこともある。同学校には、エンジニアが 2 人いる。

同病院が抱えている問題として、金銭的なこと、機材・教材の不足(視聴覚機材、人体模型(国内では入手不可能)、専門書など)、良質な講師陣の不足が挙げられる。学生については、全寮制のため授業以外の生活面の管理指導もある点で気苦労も多い。

2 年毎に 4 つの養成学校の代表が一同に集まって会議を開いている。最近は去年 11 月にあったばかりである。また、地域別に協議することもある。

講師の評価として、研究授業(数人の講師が授業に参加し、授業後助言や意見を言う)、毎月学生へのアンケート調査、学生のレベル評価による間接的な評価を実施している。

施設及び機材の概要は表 5-7 のとおりである。図書室にあるパソコン、コピー機は援助機関からの供与であり、消耗品を含めたメンテナンスはメーカ代理店を契約して実施している。開架式図書室で入り口近くに司書室があり図書の貸し出し管理、図書の修復を行っていた。また、コピー室では生徒は教科担任の許可を得た後、係りの者から限定

部数のコピーを受け取るシステムになっている。さらに、ラボの機材は古いものが多い。

養成学校としてはかなり大規模であるが、教職員、学生合わせて 500 名以上が利用するにはやや手狭に感じられた。

この施設の延床面積は約 7,000 m²であるが、学生寮の一部が別敷地にあり、それを合わせると学校施設全体としては約 8,000～9,000 m²になるとのことであった。この養成学校の平面図については、添付資料「マプト養成学校平面図」を参照。

表 5-7 マプト養成学校の施設及び機材の概要

	東棟	南棟	西棟	北棟
1 階	入口、受付、応接室 図書室(スチール製本棚、読書机 / 椅子、コピー機(4 台 : 1 台故障) パソコン : 2 台) 管理部門	カフェテリア(30 脚程度のテーブル / 椅子、大型テレビ)、娯楽室、厨房(ガスコンロ 3 台、冷蔵庫 4 台、大型冷蔵庫(ウオークイン) 1 台) / 食品庫	普通教室(2) ラボ(2、スチール製本棚、読書机 / 椅子、コピー機(4 台 : 1 台故障) パソコン : 2 台)、準備室、倉庫	大講堂(300 名程度収容できる規模の階段式講堂になっており、スクリーン / スピーカシステムがある)、洗濯場
2 階	実習室(看護: 人体模型 / 注射訓練模型 / 胎児発育模型 / 分娩模型 / ベッドなど)、コンピューター室(13 台)、普通教室(2)	男子学生寮	-	-
3 階	階段教室(2) 普通教室(3)	男子学生寮	-	-
4 階	普通教室(5)	女子学生寮	-	-

5-3-2 訓練センタ -

(1) シクンバネ訓練センタ -

車で 2 時間半程の距離にあるマプト市から一番近いガザ州にある訓練センタ - である。独立後、家庭訪問し、基礎的な保健活動をする人材を研修していたが、1982 年から看護師(初級コ - ス)の養成を開始し、さらに昨年から母子保健看護師のコ - スも開始された。

職員 27 人中常勤講師は校長を入れて 6 人である。現在基礎コ - スが 5 つ、初級コ - スが 1 つ、開設されており、136 人(126 人が寮生活)が在籍している。

この訓練センタ - は、訓練センタ - としては大きい方で、広い敷地と地方病院、地区保健局と隣接しており、インフラは恵まれている。一般的に訓練センタ - は州保健局の管轄であるが、この訓練センタ - は保健省と州保健局の両方の管轄下にある。施設の設備、講師陣が整ってきたので、将来的には養成学校に昇格する予定である。

実習には、午前中だけの外部での実習を 4 週間(看護師)から 8 週間(一般医療技師)する実習と連続して 2 ケ月から 2.5 ケ月実施する実習(コ - スの後半にある)とがある。その際の移動に利用しているマイクロバスが一台しかなく、同

じコ - スで数回往復することがあり、また、他のコ - スと重なり、調整は困難である。ガソリンは学校が負担している。

当訓練センタ - の問題点として、まず講師の不足があげられる。その解決策として、卒業生上位数名を訓練センタ - での講師として勤務できるよう研修をし、人員の確保に努めている。さらにマイクロバスの台数の不足である。現在、世銀から宿舍建設、校舎の増築・改築の他に、機材・器具の支援を受けている(来月 3 月一杯で終了予定)。実際の視察した施設の概略は表 5-8 の通りである。

表 5-8 シクンバネ訓練センタ - の施設の概略

施設名	内容
事務関連	職員室、事務室などゆとりのある広さ
講義室(1)	教育課程用で 20 人あるいは 40 人収容でき、黒板、テ - ブル、椅子あり
コンピュ - タ - 室	スペインから供与された 6 台パソコンとプリンタ - があるが、講師が不在で、代行講師による基礎的な指導しかなされていない。
図書館(1)	図書はコ - スで必要な図書のみ、2 人ずつの机 10 つ、コピ - 機を 3 台(1 台のみ稼働)設置。
ラボ室(1)	一般医療技術コ - ス(13 人)講義。科目は歯学。50 人程収容可能
技術室(1)	実験台 6 台あり。人体模型数種類。世銀からの機材が到着する予定。
宿舍	職員用の宿舍に 5 人入居。女子寮と男子寮(126 人入居)があり、一部屋 4-5 人あるいは 6-7 人でベット、小さい台、鍵付の棚(共同)あり。トイレ・シャワ、洗濯所は共同。
キッチン	学生・教師の 250 人程の食事を作っているが、室内の換気が悪く、冷房装置もなく蒸し暑いので、外で調理しているものもある。
カフェテリア	25 のテ - ブルがあり、150 人は一度に収容可能。寮生には一日 4 回(1 回はおやつ)の食事等が無料で出る。

(2) モクバ訓練センター

モクバ訓練センターはキリマネ市の北約 120km 程の内陸に位置する。このセンターはキリマネ養成学校の分校となっており、地域の二次病院である地方病院と近接している。施設は小規模であるが、かなり広々とした敷地に全て平屋建ての各種建物が分散配置されており、のびのびとした環境に感じられた。

モクバ訓練センターは 97 年から活動を開始している。60 人収容可能であるが現在は 1 コース(看護師基礎コース)のみで、生徒数は 27 名。教員は常勤 4 名、非常勤 26 名で、非常勤については地区病院、ヘルスセンターから支援を受けている。

キャパシティーに余裕があるのでもう 1 コース増やすことはできるが、金銭的な余裕がない。世銀の援助が昨年 12 月で終了したが、それまでは 2 コースあった。(教員の給料、教材費、寮運営費等)現在、当センターで教育できるのは、看護師の基礎コースと助産婦の初級コースのみである。

施設構成 / 機材状況は以下のとおりである。

- 管理棟：パソコン、机 / 椅子

- 図書館：スチール棚、机 / 椅子
- 出張教員用宿舎（1 棟）
- 教室棟（2 教室、各 30 名収容）：机 / 椅子
- 実習室：人体骨格模型、ベッド、マネキン
- カフェテリア / 厨房：冷蔵庫、ガスコンロ、
- 寄宿舍棟（1 棟 4 名用、15 棟）
- プレイグラウンド

この施設は当初国境なき医師団による支援を受けて建設が開始されたが、最終的には EU の支援で完成されたとのことである。

5-3-3 病院側二 - ズ調査結果から対象施設の役割

キリマネ養成学校の実習先である医療施設を 3 ケ所(CS、地方病院、州病院)視察した。

(1) 一次医療施設 (CS) 調査結果(表5-9)

当CSIは、基礎レベルの学生が実習にやってくる。CSとして大きいタイプに入る。お昼になってもCS内は患者で溢れている(患者にサ - ビスを提供できる医療従事者が絶対的に不足しているためらしい)。人材(基礎・中級レベル)の不足が深刻である。

(2) 二次医療施設二 - ズ(地方病院) 調査結果(表5-10)

ザンベジア州に 3 つある地方病院(二次医療施設)の一つで、院長は2年前に大学卒業後、当病院に赴任して2年目。人口28万のモクバ地区に唯一の医師である。

モクバ訓練センタ - の学生実習先は、当地方病院の他に、グルエCS、ミラアンジェCS、モルムバレCSなどがある。当病院には、キリマネ養成学校、モクバ訓練センタ - 以外に、ナンブラ養成学校からの学生も実習にやってくる。視察当時、一般医療技術師(中級レベル)が医師の片腕として、治療室にて傷を縫う処置をしていた。

モクバ訓練センタ - の学生27人が当病院にて、2人の指導員(病院の職員兼モクバ訓練センタ - の非常勤講師)の元で、病棟での患者ケア(今週のテ - マ)の実習中であった。学生はそれぞれの期間をグル - プ分けして、毎週異なったテ - マで実習していく。

(3) 三次医療施設（州病院）ニ - ズ調査結果(表5-11)

州の最高医療機関であり、キリマネ養成学校の実習先兼就職先でもある。看護師の9割以上がキリマネ養成学校の卒業生であり、院長による卒業生の評価も高い。

表5-9 モクバCSの施設概要

施設概観	外来棟（診察2室／処置1室）とMCH棟(家族計画室と小児診察室)の建物(1階立て)、ワクチン倉庫(1室)
対象人口	モクバ市は人口8万人、District(地区)では28万人
医療従事者数	30名(一般医療助手、一般看護師、母子保健看護師の基礎・初級レベル)
移動・通信手段	なし
外来患者数	およそ250人／日
主な疾病	マラリア、下痢、ARI
搬送先及び割合	診断／治療が必要な患者は近くの地域病院へ送っている
問題点	・質の良い人材(基礎、中級レベルの医療従事者の不足) ・連絡手段／搬送手段がない ・良質な水がない ・基礎的医療機材が不足している
その他	・MCH棟では、家族計画、産前検診、小児医療、予防接種を実施している ・産前検診は市の対象妊婦の80%をカバー

表5-10 地方病院の概要

診療科目	一般内科(36床)、外科・整形外科(35床)、小児科(45床)、産婦人科(35床)他
診療時間	7:00 - 15:00、緊急外来は24時間体制
救急医療	有、患者搬送用の車輛が2台あり
病床数	172床
職員数	医師(1人)、看護師(43人)、その他(40人)、総計84人
外来・入院患者	外来患者数は4万8,000人／年、入院患者数デ・タなし、マラリア、栄養失調、下痢疾患などが多い
医薬品の供給	保健省からの供給で遅れることはあっても問題なし。
診察料	無料の対象となる患者の割合ほぼ90%、 診察料:1,000Mt、入院費:一日1万Mt
レファラル体制	一次医療施設を経由して来院する患者がほとんどで、直接来院する患者はまれである。三次医療施設に搬送する患者は数%のみである。0 - 15歳の小児の外来診療費及び入院費用は全て無料。慢性疾患患者は通院の際の医薬品のみ有料である。
検査室	1室、検査項目はマラリア検査、尿検査のみでそれ以外の検査は実施されず。現在改装中。
診察室	集中治療室(1)はあるが、主な機器・機材はなし。WBの支援が入る予定。
手術室	2室(基本的に緊急手術のみで、必要に応じて帝王切開、支給摘出術、鼠径ヘルニア、虫垂炎、腹部外傷などを実施。当病院で対応できない場合は州病院へ搬送。
主な医療機材	レントゲン機器以外主な医療機材はなく、近いうちにWBの支援で機材・機器が入る予定。機材のメンテナンスは州保健局の職員担当。
薬局	薬品の調合なし。基礎レベルの薬剤師が勤務。中級レベルの薬剤師は薬剤倉庫の管理に勤務している。
医薬品・機材	保健省より配布され、病院で購入する必要がない。食料や衛生材料は病院で購入。

表5-11 州病院の概要

概観	3階建て
診療科目	一般内科、外科・整形外科、小児科、産婦人科、歯科、眼科、理学療法科、精神科、結核病棟他
診療時間	7:00 - 15:00、緊急外来は24時間体制
救急医療	有、患者搬送用の車輛が2台あり
病床数	453床
職員数	457人、医師(17人)、看護師(225人で、中級レベルが75人、基礎が151人)、初級が10人で、その他
外来・入院患者	外来患者数は12万6,000人/年、入院患者数データなし、マラリア、ヘルニア、などが多い
医薬品の供給	保健省からの供給で遅れることはあっても問題なし。
レファラル体制	一次・二次医療施設を経由して来院する患者がほとんどで、緊急患者以外直接来院する患者は少ない。
検査室	1室、検査項目は血液検査、マラリア検査、尿検査、検便検査、生化学検査などメンテナンスが不備で機材が古い(NGOからもらったもの)。近くWBからの支援が入る予定。主な検査機器として、顕微鏡、滅菌器、分光光度計、遠心機、化学天秤など。
診察室	集中治療室(2)にベット12床。世銀の支援が入る予定。
手術室	3室。2,800例/年
主な医療機材	レントゲン機器、オ・トクレイブ、酸素ボンベ、吸引器、点滴装置など。近いうちにWBの支援で機材・機器が入る予定。機材のメンテナンスは確保されていない。
薬局	薬品の調合なし。基礎レベルの薬剤師が勤務。
その他	正常分娩は1日、帝王切開手術は7日間で退院。

5-3-4 養成学校の出身地及び就職先

養成学校の中級コ - スは全国レベルで入学者を募るため、年度やコ - スによってすべての州から入学者が集まっている。それに対して、基礎コ - スの入学者は、ほとんどの州に訓練センタ - があることから、その州出身が8割以上占めている。

就職先に関する情報はザンベジア州に就職した者に限定され、詳細に追跡した資料もない。一般的に、中級コ - スの卒業生の就職先は保健省が決定する権限を持つが、基礎コ - スや初級コ - スは州保健局が決定できる。この場合、養成学校や訓練センタ - の責任者には人事決定権はほとんどないため、同学校やセンタ - にて卒業生の就職先や卒業先についてはまったくつかめない。

5-4 建設予定地調査結果

当初先方が予定していた建設サイトは、市中心部から6km程のニコアダラへ向かう国道7号線沿いの湿地帯で雑草の間に数多くの水溜りが見られる土地であった。また、敷地は道路から2m程低い位置にあり、現状では建設予定地として受け入れがたい状況であった。この敷地はTDM(モザンビーク電信会社)から提供された土地で、広さは間口150m、奥行400mで6haの広さがあるとのことである。敷地の提供に際しては、無償資金協力のスキームから、敷地内

への各種インフラの引込及び建設に適した敷地の整備のための盛土、地盤改良はモザンビーク側の費用で実施することが必要であることを先方関係者に伝え敷地選定の再考を促した。

なお、先方が第2、第3の候補地として予定していた土地も近接した場所にあり地盤状況は同様であるが、幹線道路から500m～1km程奥まった所にあり、取付道路もなく、しかも予定敷地内及び周辺に不法占拠した住民が住んでおり、第1候補地より条件は悪い所であった。

先方は、建設予定地の盛土、地盤改良等の敷地整備には多大の費用と時間がかかることから新たな敷地の選定を開始し調査団に候補地を提示した。新たな建設候補地は市中心部から4～5km程北東の地方道470号線（ザララ方面に向かう道）沿いに位置するココナッツのプランテーション畑である。ココナッツ畑は道路の両側に約2km程続いており、そのどこになるかは今後の土地所有者との話し合いにより確定したいとのことであった。地盤は良好であるが、水、電気、通信等のインフラは現在全くない状態である。給水についてはキリマネ市全体に問題を抱えておりその確保は容易でないが、電気、通信設備の引込はそれほど難しいことではないので、建設予定地として検討は可能である。

先方は3月中にも敷地を確保したいとのことであった。先方に対し、敷地の確保が決定した場合は、土地の所有権移転を証明する書類を添付するとともに、水、電気等についていつまでに整備するかを文書にて大使館に提出することを依頼した。





新たな建設予定地

5-5 モザンビーク国の建設事情

5-5-1 建築設計基準及び許認可

本案件における建築設計及び施工の窓口となるのは保健省所属の施設投資管理機関である GACOPI である。保健省に関する施設の建設にあたっての一般的な許認可については、GACOPI 及び公共事業省（Ministry of Public Works and Housing）の承認を必要とし、その後建設予定地の行政府（本案件ではキリマネ市）から建築許可を受けることになるとのことである。

建築設計基準に基づく設計内容の審査も GACOPI が担当している。「モ」国の建築設計基準は存在するが、内容的には南アフリカの基準である SABS（South Africa Building Standards）に準拠しているのをそちらを参照してもらいたいとのことであった。設計内容については図面ができれば GACOPI と協議をしてほしいとの申入れを受けた。なお、本案件の建設地のキリマネ市は湿地帯に位置するため、地盤の地耐力がどれくらいあるか聞いたところ、キリマネ市の公共事業局にて建設予定地の地質のサンプル調査を実施して指示してくれるとのことであった。また、当地での一般的な建設工法は、鉄筋コンクリートの柱、梁とコンクリートブロック壁（非耐力壁）によるとのことである。

5-5-2 調達事情

キリマネ市内での建設資材の入手は可能であるが、本案件のような大型工事の場合は大量の資材を必要とするので、資材の入手にはナンブラ、ベイラ、マプト等の国内の主要都市あるいは隣国の南アフリカからの調達を考えることが重要であるとのことであった。例えば、セメントの場合キリマネ市内で購入すると 1 袋 200,000Mts.（メティカイス：1 円＝約 200Mts.）するが、ナンブラ市で工場買いをすると 1 袋 90,000～100,000Mts. で購入できるので輸送費を併せても安価になるとのことであった。また、「モ」国ではセメント、砂、砂利等の基本資材以外の建築資材のほとんどは

南アフリカから輸入しているので、直接買い付けることが工事費の削減につながるのではないかとのことであった。

南アフリカにおける建築資材の情報については“Specifile Compendium” (www.specifile.co.za) というカタログ集に網羅されているとのことである。

5-5-3 建設単価

キリマネ市での一般的な建設単価は US\$400-500 / m²とのことであり、かなり高価である。上記のようにほとんどの建築資材が輸入されていること、及び国内の内陸輸送が容易でないため地方ほど建設コストがかかるとのことであった。上記したナンブラ市でのセメント購入にしても、キリマネからは「モ」国第2の都市ベイラのほうが距離的には近いが、間にあるザンベジ川に橋がないため、輸送にはフェリーを利用するか、あるいは大きく内陸側に迂回する陸路を利用するかしなければならず、かえって時間がかかってしまい価格の高騰につながってしまうとのことであった。

5-5-4 地元建設会社

「モ」国では建設会社は最新の基準でクラス1aからクラス7aまでに分類されている（クラス7aが最上位）。それぞれのクラスにおける工事契約金額の上限は表5-12のとおりである。

表5-12 工事契約金額の上限

クラス	(旧基準)	契約金額上限 (Mts.)	(US\$)
1a	(1a)	350,000,000	15,000
2a	(2a)	850,000,000	35,000
3a	(2b)	2,500,000,000	100,000
4a	(3a)	5,000,000,000	200,000
5a	(3b)	15,000,000,000	615,000
6a	(4a)	50,000,000,000	2,000,000
7a	(4b)	無制限	無制限

首都マプトにはクラス7aに属する建設会社が14社、クラス6aに属する会社が8社あるが、キリマネ市では最上位に属する会社でさえクラス4a（旧基準で3a）である。本案件でも建設工事の際にはサブ・コントラクターとして地元建設会社を雇用することになると思うが、首都マプトに本社を置く上位の建設会社とするか、キリマネ市にある中位の建設会社とするかは建設会社の技術力と併せ検討する必要がある。

なお、建設会社のリストについては巻末の添付資料「キリマネ市建設会社リスト」及び添付資料「マプト市建設会社リスト（上位クラスのみ）」を参照。

第6章 本格調査への提言

6-1 協力規模及び内容

キリマネ養成学校への大まかな協力規模及び内容は、開設予定の中級レベルの5コ - ス(一般医療技師、母子保健看護師、一般看護師、薬剤技師、検査技師)のうち、検査技師のコ - ス以外は基礎レベルと一致しているため、検査関連(マプト養成学校と同程度)と多少の基礎コ - スを補足する程度のもので良い。一度で開設するコ - ス数は最低5つ、最高8つを学校側は希望しており、1コ - ス1教室とすると教室数は8つ必要であろう。

以下、施設及び機材内容についての検討結果である。

6-1-1 要請施設の内容

要請施設の諸室のうち、L.L.(語学研修室)及びレクリエーション施設については本来の施設の機能から必要ないのではないかとこのことで割愛された。他の諸室については、キリマネ養成学校の将来像である中級レベルの医療従事者を養成する施設として必要な部屋及びその内容を表6-1にまとめた。

表6-1 要請諸室の内容

Room	数量	優先度	内容
A - Administration Block			
Foyer	1	A	入口ホール
Reception	1	A	受付
General Office	2	A	教務主任及び事務局長用。各1室。
Principal's Office	1	A	校長室
Tutor's Room / Common Room	1	A	職員室。慣習として個室を希望。職員用の作業室を併設してほしい。
Secretary Room	1	A	事務室(3-5人用)
Accountant Room	1	A	経理室(2人用)
Conference/Meeting Room	1	A	会議/打合せ室
Photocopy and Printing Room	1	A	印刷・製本室
First Aid Room	1	A	救急用小部屋(ベッド、救急医薬品、他)
Toilet			
B - Lecture Block			
Classroom	6-8	A	普通教室(36人用)
Multi-purpose Hall	1	A	講堂(200人収容)。階段室タイプ希望。
Multifunctional Laboratory	1	A	顕微鏡、計量、薬学等の基礎実験室。
Demonstration Room	2	A	実習室。人形を使った実習と、生理実習用の2室に分けてほしい。
Preparation Room	1	A	ラボ準備室
Computer Room	1	A	コンピューター室
Store	1	A	機材収納庫

Toilet			
C - Common Facilities			
Lounge	1	A	面会室。家族の訪問の際に使用される小部屋。
Dining/Cafeteria	1	A	食堂 / 娯楽室。テレビ設置。
Kitchen	1	A	厨房。熱源には調理用ガスを使用。
Pantry	1	A	食堂と厨房の間の配膳スペース。サービスカウンター。
Storage	1	A	食品庫 / 機材庫
Laundry	1	A	シーツ、バスタオル、ユニフォーム等を洗濯する大型洗濯機室。Dormitory内に手洗い用小スペースが必要。
D - Dormitories and Accommodation			
Student's Room	30	A	4人部屋。120人収容。数室毎にトイレ、自習室を併設してほしい。
Instructors/Teachers Room	-	B (A)	職員宿舎。生徒用と別棟。 短期滞在者用のホテルタイプ宿舎1棟（数室）と、 2BR住居2棟、3BR住居2棟の計5棟。
E - Library Block			
Library	1	A	グループ作業用の部屋を併設して欲しい。
Reading Room	2	A	少人数用の学習室。
F - Utilities			
Mechanical & Electrical Room	-	A	発電機室も併設する。
Utility Room	-	A	
Water Tank	-	A	
Total Floor Area			延床面積約5,000m ²

これら諸室のうち、教員用宿舎についてはこちらの慣習として教員用宿舎は施設に付随して設けられるものであることから、今回の施設の立地を考え合わせると、そのいくつかについては今回施設に含めることも検討が必要と思われる。これら諸室の延床面積は約5,000 m²位となる。

6-1-2 要請機材の内容

要請された機材は世銀の養成学校プロジェクトを参考に作成されていた。建設予定地が調査期間に確定できなかったため、建設する施設の規模 / 諸室を確認するにとどめた。このため、機材についても要請書添付の機材リストをベースに以下を前提として保健省担当者と機材リストを整理するにとどめた。

- 1：機材の詳細仕様 / 数量は基本設計時に決定する。
- 2：提出された要請書添付機材リストを検討する。
- 3：我が国無償資金協力では対応できない機材は省く。

協議の結果、先方要請書機材リストから次のカテゴリーを機材計画対象とした。

カテゴリー	機材
LOT 1	家具 (Furniture)
LOT 2	オーディオ・ビジュアル器具 (Audiovisual Equipment)
LOT 3	ラボ機材 (Laboratory Equipment)
LOT 4	模型 (Anatomical Models)
LOT 5	医療器具 / 器械 (Medical Instruments & Equipment)
LOT 6	事務機器 (Office Machine, Equipment)
LOT 7	厨房機器 / 器具 (Kitchen Equipment)
LOT 8	衛生器具 (Sanitary Equipment)
LOT 11	車両 (Vehicle)
LOT 12	防災器具 (Safety Equipment)

LOT 1 家具リスト：機材アイテム / 仕様の詳細打合わせは基本設計で行う。

No.	Description
L1-01	School Desk (6x36)
L1-02	Trapezoidal Table (Seminar Room)
L1-03	Tutor's Desk
L1-04	Executive Desk
L1-05	Secretarial Desk
L1-06	Conference Table (Meeting Room)
L1-07	Rectangular Table (Multi purpose)
L1-08	Chairs (Seminar Room, Reading Room etc)
L1-09	Chair with support arm (Auditorium)
L1-10	Computer Table
L1-11	Computer Chair
L1-12	Mobile Workstation for Computer
L1-13	Square Table (4 chair / T) Refectory
L1-14	Chair for Refectory Table
L1-15	Lab Stool (Lab & Demonstration Room)
L1-16	Single Bed

L1-17	Bed side Table
L1-18	Dormitory Cupboard
L1-19	Office Cupboard
L1-20	Bookcase
L1-21	Metal Shelves for Library
L1-22	Metal Shelves for Office Supplies
L1-23	Cupboard / Shelves for Laundry
L1-24	Kitchen Cupboard

LOT2 AV機器リスト : L2-17 Telescopic pointer penは削除し、その他の機材アイテム / 仕様の詳細打ち合わせは基本設計で行う。

No.	Description
L2-01	Overhead Projector
L2-02	Slide Projector
L2-03	Television provided with Video Projector for Large Screen for Training Purposes
L2-04	Wall Screen (Seminar Room)
L2-05	Wall Screen (Auditorium)
L2-06	Portable Screen for Slide Projector. etc.
L2-07	Spare Bulbs for OHP
L2-08	Spare Bulbs for Slide Projector
L2-09	Data Show
L2-10	Portable Cabinet (Trolley for Projector)
L2-11	Microphone (Table Stand)
L2-12	Microphone (Floor Stand)
L2-13	Wireless Microphone
L2-14	Portable Color Camera & Accessories
L2-15	Language Learning Equip. set (36 students)
L2-16	Radio Recorder

- L2-18 Laser Pointer
- L2-19 Dry-Wipes Whiteboards
- L2-20 Dry-Wipe Magnetic Whiteboard

LOT 3 ラボ機材リスト : L3-01 First Aid Equipment kit for Lab、

L3-03 Fluorescence Microscope、L3-45 Bio-hazard binは削除し、その他の機材アイテム / 仕様の詳細打合わせは基本設計で行う。

No.	Description
L3-02	Binocular Educational Microscope
L3-04	Kit for Water analysis
L3-05	Autoclave
L3-06	Analytical Balance
L3-07	Centrifuge
L3-08	Furnance
L3-09	Micro ovens
L3-10	Refrigerator / Freezer
L3-11	ph Meter
L3-12	Stopwatch for Lab
L3-13	Dispensing Equipment (set)
L3-14	Incubator
L3-15	Culture Flasks / set
L3-16	Boiling Flasks / set
L3-17	Evaporator
L3-18	Extraction Apparatus
L3-19	Water purification system
L3-20	Deioniser
L3-21	Distillation Flasks set
L3-22	Quickfit Glassware Lab. Set

L3-23	Tong set
L3-24	Thermometers set (Industrial Thermo)
L3-25	Lab Tray set
L3-26	Funnel set
L3-27	Condensers (set of 3 types)
L3-28	Colorimeter
L3-29	Test tubes (set)
L3-30	Photometer
L3-31	Test Tube rack (set)
L3-32	Bath tank (set of 3 types)
L3-33	EDTA Bottle (set of 5 types)
L3-34	Beakers (set of 5 types)
L3-35	Balance rests anti-vibration
L3-36	Petri dishes (set of 10)
L3-37	Shakers (set of 5)
L3-38	Homogenizer
L3-39	Mixer
L3-40	Centrifuge
L3-41	Crucible / melting pot (set of 4)
L3-42	Mortar with Pestle (set of ? types)
L3-43	Microscope slides (Box of 100)
L3-44	Cuvette (pack of 500)

LOT 4 模型リスト：機材アイテム / 仕様の詳細打ち合わせは基本設計で行う。

No.	Description
L4-01	Human Skeleton Replica Female
L4-02	Human Skeleton Replica Male
L4-03	Skeleton with Muscle att

L4-04	Skeleton with Flexible Spcolumn
L4-05	Educational Teaching Torso
L4-06	Adult Skull
L4-07	Child Skull
L4-08	Fetal Skull
L4-09	Pediatric Injection Head
L4-10	Injectable Training Arm
L4-11	IM Injection leg simulator
L4-12	Intubation Baby Doll
L4-13	Obstetric Phantom
L4-14	Female Doll (Manikin)
L4-15	Male Doll (Manikin)
L4-16	Suture Practice Arm
L4-17	Tracheotomy Care Simulator
L4-18	Spinal Injection Simulator
L4-19	Heart
L4-20	Respiratory Organs & Heart
L4-21	Urinary System
L4-22	Kidney, Nephron & Glomerulus
L4-23	Nose & Olphatry set
L4-24	Digestive System
L4-25	Pregnancy Series
L4-26	Skin Model
L4-27	Anatomical Charts (set)

LOT 5 医療器具／器械リスト：機材アイテム／仕様の詳細打ち合わせは基本設計で行う。

No.	Description
L5-01	Stethoscope Binaural

L5-02	Stethoscope Monaural (Fetal /Pinard)
L5-03	Sphygmomanometer Aneroid
L5-04	Sphygmomanometer Mercurial
L5-05	Weighing Scale Adult
L5-06	Weighing Scale Baby
L5-07	Examination Couch
L5-08	Hospital Bed
L5-09	Dressing Carriage
L5-10	Instrument Table
L5-11	Hander Stand Support
L5-12	Body Cleaning Towel Trolley
L5-13	Double Basin Stand
L5-14	Instrument / Dressing Table
L5-15	Catheter Tray
L5-16	Forceps Stand
L5-17	Dressing Jar
L5-18	Homeostatic Forceps (set of 6)
L5-19	Surgical Suture Needle (set of 12)
L5-20	Needle Holder (set of 6)
L5-21	Operating Knife (set of 6)
L5-22	Scissors (set of 6)
L5-23	Resuscitator for both Neonate & Adult
L5-24	Breast Pump
L5-25	Vaginal Speculum (set of 3)
L5-26	Surgeons Glove (set of 12)
L5-27	Volumetric Flasks (set of 4)
L5-28	Intravenous Infusion set
L5-29	Dropping Bottle (set of 6)

L5-30	Surgeon Nail Scissors
L5-31	Surgeon Hand Brush
L5-32	Elasto - Rubber Bandage set
L5-33	Nasogastric Feeding set
L5-34	Otoscope set
L5-35	Rinoscope set
L5-36	Removal Suture set
L5-37	Cuvette (pack of 50)
L5-38	Air way set
L5-39	Ambu bag set
L5-40	Endo-Tracheal Tube set
L5-41	Steam Pressure Sterilizer Portable
L5-42	Percussion Hammer
L5-43	Spiro test
L5-44	Gonoimeter set
L5-45	Med-kit II
L5-46	Urethral Catheter (set of 4)

LOT 6 事務機器リスト : L6-15、L6-20、L6-21～L6-51 は削除し、その他の機材アイテム / 仕様の詳細打合わせは基本設計で行う。

No.	Description
L6-01	Photo copy Machine High Capacity
L6-02	Toner for L6-01
L6-03	Photo copy Machine Middle Capacity
L6-04	Toner for L6-03
L6-05	Fax Machine
L6-06	Toner for L6-05
L6-07	Desk top Computer (for Training)

L6-08	Stabilizer for L6-07
L6-09	Printer for L6-07
L6-10	Toner for L6-09
L6-11	Desk Top Computer for Office use
L6-12	Stabilizer for L6-11
L6-13	Printer for L6-11
L6-14	Toner for L6-13
L6-16	Dictation System for Office
L6-17	Desk Top Print/Display Calculator
L6-18	Pocket Calculator Students use
L6-19	Scientific Calculator

LOT 7 厨房機器 / 器具リスト : L7-06～L7-20、L7-23～L7-30 は削除し、その他の : 機材アイテム / 仕様の詳細打ち合わせは基本設計で行う。

No.	Description
L7-01	Electric Cooker (Industrial Type)
L7-02	Bain-Marie / Hot Cupboard Servery
L7-03	Plating up Cart (700x1200x900mm)
L7-04	Fry top Grider (Industrial)
L7-05	Convection Oven (Industrial Type)
L7-21	Crockery Cleaning Trolley
L7-22	Weighing Scale
L7-31	Refrigerator 500 Litres
L7-32	Refrigerator 700 Litres
L7-33	Chest Freezer 270 Litres Tropicalized
L7-34	Drinking Fountain SS 20Liters

LOT 8 衛生器具リスト : L8-05～L8-08、L8-10～L8-13 は削除し、その他の機材アイテム / 仕様の詳細打ち合わせは基本設計で行う。

No.	Description
L8-01	Washing Machine Industrial Type
L8-02	Steam Iron with accessories
L8-03	Vacuum Cleaner (Multi purpose)
L8-04	Spare Bag for L8-03
L8-09	Linen Trolley

LOT 9 カーテン / 寝具リスト : 削除

LOT 10 リクレーション / スポ - ツ用具 : 削除

LOT 11 車両リスト : 機材アイテム / 仕様の詳細打ち合わせは基本設計で行う。

LOT 12 防災器具リスト : 機材アイテム / 仕様の詳細打ち合わせは基本設計で行う。

No.	Description
L12-01	Fire Extinguisher (Multipurpose)
L12-02	Fire Extinguisher (Lab-chemical)
L12-03	Fire Extinguisher (Pare/Library)
L12-04	Emergency Flashlights set of 4
L12-05	Battery Charger for L12-4
L12-06	Alarm Against Intruders
L12-07	Protection Gloves for Lab
L12-08	Protection Coats Lab
L12-09	Protection Gloves for Cookers
L12-10	Protection Masks - Eyes, Nose & Mouth

6-2 協力にかかる留意点

6-2-1 運営計画

- (1) 同養成学校のコ - ス運営資金の一部(3割)は外国の支援を受けており、機材・設備は整っているが、運営資金がないため、コ - スが開設できないという状況を避けるため、予算措置を確実に実施できるよう保健省に働きかける必要がある。
- (2) 医療施設の増築、国民の需要に合った人材養成を実施するためにも、常に現在ある「人材養成計画」を見直しつつ、現場のニ - ズを保健省は把握する必要がある。
- (3) 人材養成の質を向上させるためにも、施設の建設と機材供与と平行して現在使われているカリキュラムや教科書、実習の内容について評価や検討ができ、保健省人材養成局に提言できる専門家の派遣が望まれる。

6-2-2 建築計画

- (1) 施設の要請内容は前述のとおりで必要不可欠なものばかりであるが、教職員宿舎を含めることについては我が国無償資金協力のスキームと照らし合わせつつ、「モ」国側としては慣習として教職員宿舎は施設の一部に含まれるものの認識があるので、基本設計調査時に詳細を確認する必要がある。
- (2) 施設の設計内容、許認可等についての窓口は保健省所属の GACOPI であるので、建築計画及び設計作業については GACOPI と十分な協議を行いながら進めることが重要である。なお、当地の建築事情を考慮すると、「モ」国の建築は空間的にかなりのゆとりをもって設計される傾向がある。
- (3) 新たな施設への給水設備は先方負担にて実施されることになっているが、キリマネ市の給水事情から当面は井戸に頼らざるをえないと思われる。その際、浅井戸にするか深井戸にするかについては水質、水量及びコスト等を考え合わせて決定する必要がある。
- (4) 電力の引込についても先方負担にて実施されることになっているが、その際延伸工事に對し地元電力会社(EDM)に負担金を支払わなければならないのではないかとと思われる。本案件実施のためには関連インフラが遅滞なく設置されることが必要不可欠であるので、基本設計調査時に EDM に対し負担する金額及び必要な手続きについて確認するとともに、保健省に対し必要な措置を速やかに実施してもらうべく十分協議する必要がある。
- (5) 建設資材の調達については、基本資材を除きそのほとんどを隣国の南アフリカから輸入しているとのことであるので、使用材料の種類、購入数量及び海上輸送、内陸輸送の方法、ルート等を考え合わせて効果的で効率的な調達により建設費の削減を図ることが重要である。

- (6)「モ」国では盗難犯罪が多いため、外壁周りの開口部のみでなく主要な出入口にはことごとく鋼製の防犯用格子が設けられている。本案件についても同様の配慮は欠かせないと思われるので施設設計の際には十分注意する必要がある。

6-2-3 機材計画

(1) 医療器具 / 器械

世銀の融資を受けて養成学校の拡充プロジェクトが実施されており、機材もプロジェクトに含まれていたが、プロジェクト評価中であるため、詳細については情報提供できないとのことであった。本件要請書機材リストもこの世銀のプロジェクトを参考に作成されており、UNICEF のカタログに掲載されている機材がある。

(2) ラボ機材

血液 / 痰 / 尿の検査を習得させたいとの希望があったが、要請リストはそれを反映していないので基本設計時に詳細の検討を願う。また、薬剤関係の機材は担当者が休暇不在で協議出来なかったので基本設計時に詳細の検討をお願いしたい。

ガラス製品があるがラボ用 / 薬剤用の仕分けがなく、使用目的も確認できなかった。不必要なもの、使途が不明なものもあり基本設計時に整理する必要がある。

(3) 事務器機

電卓が要請されている。実習で四則演算 / 三角関数などを行うために分けてあり、また、会計用として印刷機能付の電卓をリストアップしたと説明があった。基本設計時に詳細の確認が必要。

(4) 防災器具

建設に係る機材が要請されているので、建設 / 施設担当と調整する必要がある。