

モザンビーク共和国
キリマネ医療従事者養成学校整備計画
基本設計調査報告書

平成 16 年 7 月

独立行政法人国際協力機構
株式会社 山下設計

無償

JR

04-139

序 文

日本国政府は、モザンビーク共和国政府の要請に基づき、同国のキリマネ医療従事者養成学校整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成 15 年 11 月 15 日から 12 月 24 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団はモザンビーク政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成 16 年 3 月 20 日から 3 月 29 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成 16 年 7 月

独立行政法人国際協力機構

理事 松井 靖夫

伝 達 状

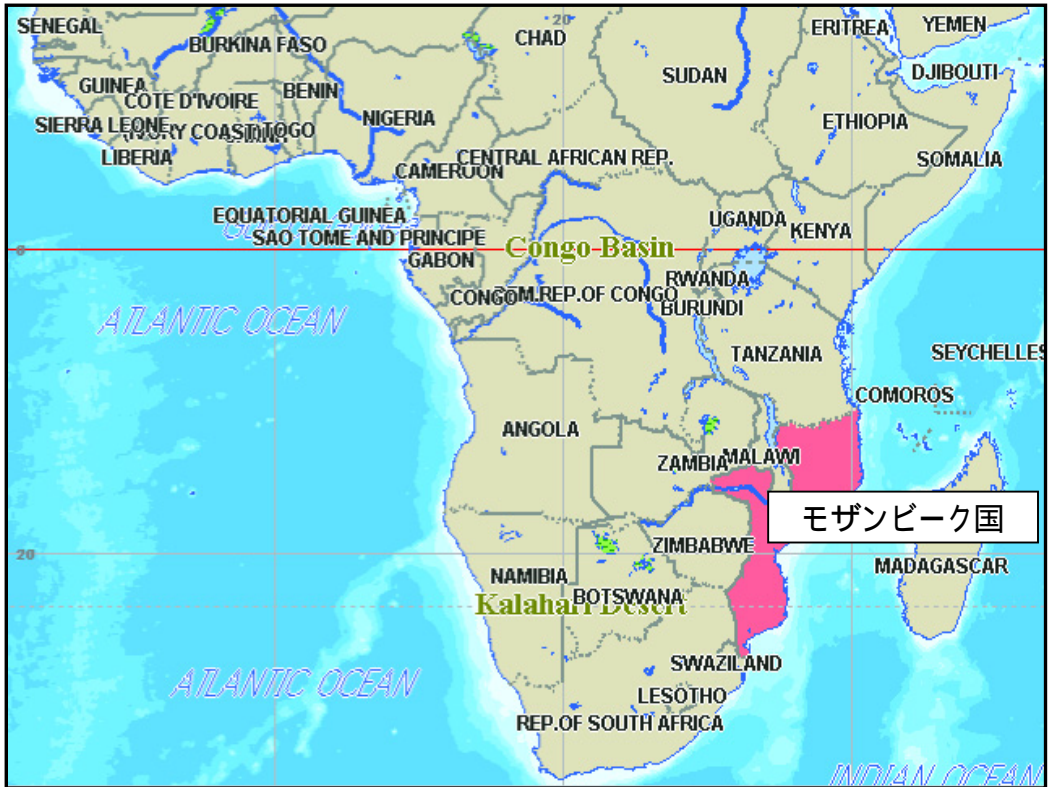
今般、モザンビーク共和国におけるキリマネ医療従事者養成学校整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 15 年 11 月より平成 16 年 7 月までの 8.5 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、モザンビークの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成 16 年 7 月

株式会社 山下設計
モザンビーク共和国
キリマネ医療従事者養成学校整備計画
基本設計調査団
業務主任 新井 文雄



位置図



完成予想図

サイト全体写真



北面



東面



南面



西面



既存のキリマネ医療従事者養成学校にある図書室。蔵書も少なく読書用テーブルが不足している。



既存のキリマネ医療従事者養成学校の教室は平面的に十分なスペースが取れていると言えない。



当該養成学校はキリマネ州病院の厨房を使用している。熱源は電気を使用している。



既存のキリマネ医療従事者養成学校の教室は平面的に見ると充分と言えないが、天井が高く換気が考慮されている。



既存のキリマネ医療従事者養成学校の学生寮は二段ベッドを使用し部屋を有効に使っている。



既存のキリマネ医療従事者養成学校の実習室は狭くグループによる実習は困難である。

図表リスト

図1-1	モザンビーク国の保健システム	1
図1-2	モザンビーク国における教育システム	5
図2-1	モザンビーク国保健省の組織図	18
図2-2	ザンベジア州保健局組織図	19
図2-3	キリマネ医療従事者養成学校組織図	19
図3-1	人材養成計画と上位計画	31
図3-2	全体構成の概略	34
図3-3	給水方式概念図	50
図3-4	キリマネ医療従事者養成学校の組織計画図	101
表1-1	保健施設の設置基準とサービスの内容	2
表1-2	モザンビーク国における主要な疾患	3
表1-3	モザンビーク国と近隣諸国における保健指標	3
表1-4	母子保健サービスの普及状況	4
表1-5	予防接種普及状況	4
表1-6	医療従事者養成学校入学資格と就学期間	5
表1-7	モザンビーク国における医療従事者養成状況(中級レベル)	6
表1-8	モザンビーク国における医療従事者養成状況(基礎レベル)	7
表1-9	モザンビーク国における州別医療従事者養成状況(中級レベル)	8
表1-10	モザンビーク国における州別医療従事者養成状況(基礎レベル)	9
表1-11	キリマネ医療従事者養成学校での過去5年間のコース実績	9
表1-12	PARPA が掲げる 2005 年までの目標	11
表1-13	各州毎の施設の新規建設目標数	12
表1-14	医療従事者 1 名に対する住民数(2000 年度)	13
表1-15	モザンビーク国のセクター・プログラム	17
表1-16	国際援助機関による案件	17
表2-1	キリマネ医療従事者養成学校職員の現状と新規計画	20
表2-2	モザンビーク国家予算	21
表2-3	2003 年予算と 2004 年度予算限度額	21
表2-4	ザンベジア州保健局の予算	22
表2-5	ザンベジア州保健局の支出	22
表2-6	キリマネ医療従事者養成学校の収入	22

表2-7	保健省予算からの支出	23
表2-8	援助からの支出	23
表2-9	キリマネ医療従事者養成校の2003年度の生徒登録状況	24
表2-10	キリマネ医療従事者養成学校の施設内容	25
表2-11	キリマネ市の気象データ	29
表3-1	キリマネ養成学校で開設されるコース(計画)	33
表3-2	キリマネ医療従事者養成学校における生徒の募集・応募及び受け入れ状況	38
表3-3	医療従事者養成学校の内容比較	38
表3-4	キリマネ医療従事者養成学校職員	39
表3-5	講義時間による必要教師数	40
表3-6	需要電力算定表	48
表3-7	主要諸室設計照度	49
表3-8	主要機材の概要	60
表3-9	品質管理計画表	93
表3-10	調達方法(1)	93
表3-11	調達方法(2)	94
表3-12	事業工程表	97
表3-13	キリマネ医療従事者養成学校職員給与(新設校)	100
表3-14	運営、維持・管理費	104
表3-15	需要電力算定表	104

略語集

AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
DANIDA	Danish International Development Assistance	デンマーク国際開発支援機構
DPS	Provincial Health Directorate	州保健局
EP1	Ensino Primário 1° ciclo	前期初等教育課程
EP2	Ensino Primário 2° ciclo	後期初等教育課程
ESG1	Ensino Secundário 1° ciclo	前期中等教育課程
ESG2	Ensino Secundário 2° ciclo	後期中等教育課程
EU	European Union	欧州連合
FINNIDA	Finnish International Development Agency	フィンランド国際開発局
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	ドイツ技術協力公社
HIS	Health Information System	保健情報システム
LB	Live Births	出産
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MISAU	Ministry of Health	保健省
PARPA	Plan d'action pour la Réduction de la Pauvreté Absolue	絶対貧困削減行動計画
PDRH	Human Resources Development Plan	人的資源開発計画
PHC	Primary Health Care	第1次医療
PESS	Health Sector Strategic Plan	保健分野戦略計画
SDC	Swiss Development Co-operation	スイス開発協力庁
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発協力庁
SWAP	Sector Wide Approach to Policymaking	セクター・プログラム(方針作成)
SWAp	Sector Wide Approach to Programming	セクター・プログラム(計画実施)
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization.	国際連合教育科学文化機関
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口活動基金
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WHO	World Health Organization	世界保健機関

要 約

要 約

モザンビーク国政府が掲げる「国家5ヶ年計画2000-2004」における目標は国家の経済及び社会的発展であり、国民の貧困からの脱却である。この課題を克服するための戦略と具体的活動を「絶対貧困削減行動計画」(Action Plan for the Reduction of Absolute Poverty 2001-2005, PARPA)にまとめ、国家政策の基本方針としている。

この政策を受け、保健セクターにおいては「保健分野戦略計画」(Strategic Plan for Health Sector 2001-2005, PESS)を策定し、国民に対する保健事情の改善及び高い技術を有する医療従事者の育成を最重要課題としている。

モザンビーク国における保健・医療システムは中央病院を頂点とし、州病院、地方病院そしてヘルスセンター及びヘルスポストの順になっている。しかし、現状としては住民と病院をつなぐヘルスセンターやヘルスポストにおいて人材が不足しており、住民は病院を直接利用している。そのため、病院は第一次医療サービスに追われ、上位医療サービスの提供を十分行えず、本来のレファラルシステム(患者の紹介・転送システム)が機能していない。

また、医療従事者の絶対的な不足に加え、医療従事者養成学校における初級コースを修了した医療従事者についても十分な知識を有しているとは言えず、再教育が必要な状況が続いている。そのため、保健省人材局は、今後の方針として初級レベルの医療従事者の育成を減らし、基礎レベル及び中級レベルの医療従事者育成に重点を置くことによって医療サービスの質の改善を進めることにしている。

保健省における人材養成機関は、主に中級レベルの医療従事者を養成する医療従事者養成校(Institute of Health Science)が全国に4ヶ所(マプト市、ベイラ市、キリマネ市、ナンブラ市)あり、基礎レベル及び初級レベルの医療従事者を養成する訓練学校(Training Center)が全国に10ヶ所(シクンバネ、シケテ、シモイオ、テテ、モクバ、ペンバ、リランガ、イニヤンバネ、ニャマンダ、マシंगा)設置されている。

中級レベルの医療従事者養成学校のひとつであるキリマネ医療従事者養成学校は、ザンベジヤ州の基幹病院であるキリマネ州病院の敷地内北側に1970年代に建設された地上3階建の建物を使用している。しかしながら、同病院は施設の改善・拡張を計画しており、手狭となった病院の敷地から同医療従事者養成学校の移転を求めている。

このような状況を踏まえ医療従事者の不足を解消するために、モザンビーク政府はザンベジヤ州キリマネ市において、キリマネ医療従事者養成学校の教育環境及び教育内容を改善す

ることを目的に同養成学校の施設の新規建設及び教育用機材の整備を計画し必要となる資金について無償資金協力を日本国政府に対して要請した。

本要請を受けて、日本国は 2003 年 11 月 15 日より同年 12 月 24 日まで基本設計調査を実施し、調査団は帰国後の国内解析に基づいて施設の基本設計、及び機材計画をとりまとめ、2004 年 3 月 20 日から同年 3 月 29 日まで基本設計概要について現地説明を行い、本基本設計調査報告書を作成した。

施設の基本設計にあたり 9 クラスを運営するために最小限必要な施設を計画する。

プロジェクトサイトはキリマネ市街よりザララ海岸に向う道路の 10km 程の地点に位置する。このサイト後方 1km 程にラゴセグンダ(Lago Segunda)と呼ばれる湖があり、雨期に水位が上がるため、その影響によりサイトは冠水する恐れがある。そのため、施設計画にあたり建物の床高を前面道路より高く設計する必要がある。

以上により取りまとめられた本プロジェクトの施設計画の概要は次の通りである。なお、全施設は 1 階建とし、躯体構造は鉄筋コンクリートとする。また、各施設の延床面積を表中に示す。

	施設	延床面積(m ²)		施設	延床面積(m ²)
1.	管理棟	289.10	12.	講堂	556.38
2.	教師室棟 1	216.75	13.	食堂棟	576.28
3.	教師室棟 2	217.50	14.	学生寮(男)	968.82
4.	教師室棟 3	217.50	15.	学生寮(女)	978.72
5.	教師用便所	48.96	16.	教師寮 1	234.00
6.	一般教室棟 1	263.34	17.	教師寮 2	234.00
7.	一般教室棟 2	283.56	18.	守衛所	10.89
8.	一般教室棟 3	283.56	19.	電気室棟	71.50
9.	教室用便所	141.00	20.	屋外変電所(外構を含)	67.24
10.	特別教室棟 1	323.10	21.	貯水槽	58.83
11.	特別教室棟 2	288.01	22.	高架水槽	21.50
		合計			6,350.54

本プロジェクトが実施された場合、現行のキリマネ医療従事者養成学校で実施されている基礎レベル 4 コース 5 クラス、中級レベル 1 コース 1 クラス体制から基礎レベル 4 コース 4 クラス及び中級レベル 5 コース 5 クラスの合計 9 クラス体制となる。各々のクラスの定員は 30 名であり、9 クラスの合計は 270 名となる。

機材計画は実施が計画されている 9 コースの教育カリキュラムに合致したものとする。学

生寮、講堂、教師寮については学校活動において重要な役割を担っていることが確認されたことから、これらの施設への必要機材を計画の対象とする。

また、機材の仕様を決定するにあたり、維持管理が困難な機種は避け、モザンビーク国内の医療従事者養成校において広く使用されている機材を使用する。

以上により取りまとめられた主要な機材は以下のとおりである。

計画機材名	主な仕様または構成	計画数量	使用目的
実習用双眼顕微鏡	1.双眼型 2.照明:ハロゲンランプ 3.倍率:対物レンズ' 4,10,40,100倍、接眼レンズ' 10倍	30	検査実習室にて、授業で活用。
外科用針セット	1.外科用強弯針:5種 2.外科用弱弯針:5種 3.婦人科用針:5種 4.絹製縫合糸:5種	6	医療実習で基礎的な学習に使用。
外科用鉗子セット	1.材質:ステンレス製 2.構成:41点	6	医療実習で基礎的な学習に使用。
教育用診療材料セット	1.手術用手袋:2サイズ 2.イルリガートル台:2フック式、キャスター付 3.輸液セット:200セット 4.輸液ボトル:ガラス製、1000mL 5.伸縮包帯 6.栄養カテーテル:5サイズ、ポート付 7.気管挿管チューブ:15サイズ、カフ付カ無 8.尿道カテーテル:3サイズ	6	医療実習で基礎的な学習に使用。
教習用デスクトップコンピュータ	1.OS:ウィンドウズ XP プロフェッショナル 2.CPU:ペンティアム 4 2.60Ghz 3.一次メモリ:128Mb 4.ハードディスク:40GB 5.CD-ROMドライブ 6.フロッピーディスクドライブ 7.モニター:15インチ液晶	16	コンピューター室で教育用として使用。
学校用机	1.生徒用デスク 2.材質 1)天板:メラミン化粧板 2)フレーム:スチール製 3.物入れ、サイドフック付き 4.寸法:650(W)x450(D)x700(H)mm 程度	270	授業で生徒が使用。
読書室テーブル	1.キャレルデスク 2.材質:化粧合板 3.1人掛け用 4.寸法:900(W)x700(D)x1200(H)mm 程度	12	読書用のテーブル。
教員用机	1.材質 1)天板:メラミン化粧板 2)土台:スチール製 2.引出し:右袖3段以上 3.ロック機能付 4.1200(W)x700(D)x700(H)mm 程度	40	一般教職員用の机。職員室および教室で使用。
教員用椅子	1.背・座面分離型 2.アームレスト付 3.材質 1)背・座面:布張りウレタン材 2)土台:プラスチック製 4.5本脚キャスター付 5.背面リクライニング可能	40	一般教職員用の椅子。職員室および教室で使用。

計画機材名	主な仕様または構成	計画数量	使用目的
宿舎用椅子	1.材質 1)背・座:布地張りウレタン材 2)土台:合板 2.座面寸法:500(W)x550(D)x450(H)mm 程度	200	自習机用の椅子。宿舎の自習エリアで使用。
講堂用椅子	1.材質 1)背・座面:ビニールレザー張り 2)土台:スチール製 2.座面寸法:500(W)x480(D)x440(H)mm 程度	310	式典、全体集会、セミナー用として講堂で使用。
食堂用椅子	1.積み重ね可能 2.材質 1)背・座:ポリプロピレン 2)土台・フレーム:スチール製 3.寸法 1)背・座面:400(W)x400(D)x440(H)mm 程度 2)背もたれ高さ:850mm 程度	144	食堂テーブル用の椅子。
2段ベッド	1.型式:二段ベッド 2.材質 1)フレーム:スチール製 2)マットレス:ウレタンまたはポリエステル 3.寸法 1)フレーム:1900(L)x900(W)x1700(H)mm 程度	100	宿舎で寮生が使用。
一般スチール棚	1.材質:スチール製 2.最大積載容量:150kg/段以上 3.棚数:5段 4.寸法:900(W)x600(D)x2100(H)mm 程度	72	事務備品、書籍の保管用として使用。
中型バス	1.ディーゼルエンジン 2.30人以上 3.マニュアル式5速 4.エアコン装備	1	学生の学外研修、教職員の移動に使用。
小型バス	1.ディーゼルエンジン 2.15人以上 3.マニュアル式5速 4.エアコン装備	1	学生の学外研修、教職員の移動に使用。

本プロジェクトに必要な工期は施設の規模、現地の建設事情や両国政府の予算制度等から判断して、実施設計と入札業務に5.5ヶ月、工事に12ヶ月、計17.5ヶ月となる。概算事業費は10.57億円(日本国政府負担金9.26億円、モザンビーク国政府負担金1.31億円)である。

モザンビーク国保健省人材養成局の学生募集および卒業生の勤務先についての方針は、基礎コースに関してはザンベジア州から募集し、卒業生勤務先は同州内の医療施設に派遣する方針をとっている。また、中級コースに関しては中部4州(ザンベジア、テテ、マニカ、ソファアラ)から募集し、卒業後も同4州の医療施設へ派遣することになっているが、実際には全国から募集し、全国の医療施設へ派遣している。本プロジェクトの実施により以下の効果が期待できる。

< 直接効果 >

- 1) キリマネ医療従事者養成学校において保健省が作成している医療従事者養成学校のカリキュラムに沿った養成を行うための教育環境が整備される。
- 2) 基礎レベルコース(薬剤助手、一般医療助手、母子保健看護師、一般看護助手)内容が整備され、18ヶ月毎に120名の医療従事者が養成される。
- 3) 中級レベルコース(薬剤技師、一般医療技師、母子保健看護師、一般看護師、検査技師)の内容が整備され、30ヶ月毎に150名の医療従事者が養成される。

< 間接効果 >

中部4州のみならず、モザンビーク国全土における保健医療サービスの普及・改善に貢献し、各地の医療施設の人材不足を緩和し、モザンビーク国における保健・医療システムの拡充に貢献することが期待できる。

本プロジェクトは前述のように多大な効果が期待されるとともに、モザンビークの人材養成計画を推進させる力となり、医療従事者の育成、経済・社会の発展に貢献できることから、日本国の無償資金協力で本計画を実施する意義は大きい。

本プロジェクトの円滑かつ効果的な実施について以下の諸点が提言される。

(1) 運営、維持・管理体制

本プロジェクトによって新規に整備される施設に対して、施設の維持・管理を行う電気担当技師1名と施設機械担当技師1名をモザンビーク側が任命する計画である。この2名の管理技師はプロジェクトサイトにおいて、工事の開始時点からコンサルタントの現場監理者と共に工事の監理を行う。この監理業務を通して施設に対する知識を高め、工事完了後この2名の技師を中心に養成学校内に維持管理体制を確立する。また、学生を含む職員が維持管理に対する組織作りを学校全体で取り組み、継続的な施設の維持・管理を行えるようにすることが望まれる。

(2) 運営、維持・管理費

本プロジェクトの実施により、キリマネ医療従事者養成学校が必要とする新施設の運営、維持・管理費は1,939,800,000 円加(約9百万円)と試算される。この運営、維持・管理費の

内、大きな割合を占めるものが電気料金及び電話料金である。本プロジェクトの設計方針はこれらの費用を最小限に抑える計画としている。しかし、学生や職員が電気や電話を無秩序に使用した場合、施設運営費が学校側に大きな負担となる可能性があることから、学校側は無駄な費用が生じる前の予防・管理対策を取る必要がある。

(3) コミュニティーに開かれた養成学校

本プロジェクトは現在不在な場合が多いヘルスセンターやヘルスポストの責任者を養成する学校の整備計画である。彼等が養成学校において医療に関する知識を身に付けることが主要な目的ではあるが、コミュニティとの交わりを通して、住民と同じ基盤に立ち、施設を円滑に運営する方法を学ぶことも重要である。従って、授業の障害とならない時間帯を考慮して教室、もしくは講堂をコミュニティに開放し、活動を共に行うことで、学生達が養成学校の卒業後、保健センターやヘルスポストにおける住民主導の施設運営を学べるような活動を実施していくことが望まれる。

序文
伝達状
位置図・完成予定図・写真
図表リスト・略語集
要約

目次

第1章 プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 保健セクターの現状と課題	1
1-1-1 現状と課題	1
1-1-2 開発計画	10
1-1-3 社会経済状況	13
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	15
1-3 我が国の援助動向	16
1-4 他のドナーの援助動向	16
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	18
2-1 プロジェクトの実施体制	18
2-1-1 組織・人員	18
2-1-2 財政・予算	20
2-1-3 技術水準	23
2-1-4 既存施設の現況	24
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	27
2-2-1 関連インフラの整備状況	27
2-2-2 自然条件	29
2-2-3 その他	30
第3章 プロジェクトの内容	31
3-1 プロジェクトの概要	31
3-2 協力対象事業の基本設計	32
3-2-1 設計方針	32
3-2-2 基本計画	37
3-2-2-1 施設計画	37
3-2-2-2 機材計画	53
3-2-3 基本設計図	62
3-2-4 施工計画/調達計画	87

3-2-4-1	施工方針	87
3-2-4-2	施工上の留意事項	88
3-2-4-3	施工区分	89
3-2-4-4	施工監理計画/機材調達管理計画	91
3-2-4-5	品質管理計画	92
3-2-4-6	資機材等調達計画	93
3-2-4-7	実施工程	96
3-3	相手国側分担事業の概要	98
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	99
3-5	プロジェクトの概算事業費	102
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	102
3-5-2	運営・維持監理費	103
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	108
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	109
4-1	プロジェクトの効果	109
4-2	課題・提言	110
4-3	プロジェクトの妥当性	111
4-4	結論	111

〔資料偏〕

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者(面談者)リスト
4. 当該国の社会経済状況(国別基本情報抜粋)
5. 討議議事録(M/D)
 - (1) 基本設計調査時
 - (2) 概要説明調査時
6. 基本設計概要書
7. 要請機材検討表
8. 計画機材リスト
9. 機材配置リスト
10. カリキュラム
11. 参考資料/入手資料リスト
12. 自然条件調査結果
 - (1) 地質調査結果
 - (2) 水質検査結果
 - (3) 敷地測量図

第1章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 保健セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) 保健システム

モザンビーク国の保健政策を実施する保健システムは中央病院を頂点として州病院、地方病院、ヘルスセンター及びヘルスポストの順にレファラル体制を構築している。しかし、住民と医療施設をつなぐ役割りを担っているヘルスポスト及びヘルスセンターが医療従事者の不足から十分に機能していない。

医療レベル	区域	(全国)		(ザンベジア州)	
		医療システム	施設数	ザンベジア州	施設数
4次	国	中央病院	3		
		精神病院	2		
3次	州	州病院	7	州病院	1
	地方	地方病院	25	地方病院	3
		一般病院	4	一般病院	
1次	地区	ヘルスセンター(都市部)	79	ヘルスセンター(都市部)	99
		地区病院	47		
		ヘルスセンター(農村部)	506	ヘルスセンター(農村部)	72
		ヘルスポスト	461		

図 1-1 モザンビーク国の保健システム

モザンビーク国の保健医療サービスは、公的保健医療サービス(National Health Service, NHS)の方針に基づいて実施されており、一次医療レベルから四次医療レベルの4段階のレファラル体制を採用している。一次医療レベルの施設としてヘルスポストやヘルスセンターがあり、二次医療のサービスを提供する施設は地方病院と一般病院であり、人口30~50万人当たり1ヶ所を目処に置かれている。

また、三次医療レベルを提供可能な州病院は7ヶ所(ガザ、インハンバネ、マニカ、テテ、ザンベジア、ニアサ、カーボデルガドの7州)に位置し、各州の医療システムの頂点に立つ、200~300床を保有する医療施設である。

モザンビーク国のトップレファラル病院として四次医療レベルのサービスを提供できる中央病院は3ヶ所(マプト、ナンブラ、ソファラの3州)にあり、400床以上の規模を有している。保健医療のレベル別施設の設置基準とサービス内容をまとめて表中に示すと以下のようになる。

表1-1 保健施設の設置基準とサービスの内容

レベル	施設	設置基準	サービス内容	
4次	中央病院 専門病院	<ul style="list-style-type: none"> 400床以上 30人以上の医師 200人以上の職員 	最高度の医療サービスの提供、大学の教育病院としての機能	
3次	州病院	<ul style="list-style-type: none"> 200～300床 5～10人の医師 50～80人の職員 	州における最高位の医療サービスの提供	
2次	地方病院 一般病院	<ul style="list-style-type: none"> 75～120床 (外科・産科設備、各種臨床検査、X線設備) 医師1人当たり40人の基礎・中級レベルの職員 	一次施設への援助とレファラルサービス、外科手術を実施できる。	
1次	ヘルスセンター (都市部)	3	<ul style="list-style-type: none"> 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
		2	<ul style="list-style-type: none"> 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、母子保健
		1	<ul style="list-style-type: none"> 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、母子保健
	地区病院	<ul style="list-style-type: none"> 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、母子保健	
	ヘルスセンター (農村部)	3	<ul style="list-style-type: none"> 無床 1～3人の初級レベル職員 	家族計画、予防接種、健康増進、外来治療
		2	<ul style="list-style-type: none"> 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、母子保健
		1	<ul style="list-style-type: none"> 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、母子保健
ヘルスポスト	<ul style="list-style-type: none"> 1人初級レベル ・ 	家族計画、予防接種、初期治療		

(出所：保健省での聞き取り)

モザンビーク国における医療レファラル体制は上記のように確立されてはいるが、現在あるヘルスポストやヘルスセンターに資格を持った医療従事者が不在のところがあり、レファラル・システムが機能していない。ヘルスポストやヘルスセンターは住民と病院を結ぶ重要な一次医療施設ではあるが、医療従事者不足のために、本来の役割を果たしていない。

(2) 保健セクターの現状と課題

モザンビーク国における国民が罹患する主な疾患はマラリア、呼吸器感染症、下痢症、周産期関連疾患等である。さらに、死亡原因のおおよそ80%が感染症、妊娠・出産に起因する疾患、栄養失調・内分泌系疾患によって占められている。

また、モザンビーク国は内戦終了に伴う難民大量帰還と高い出生率とが相まって、急激な

都市人口の増加を経験した。

最近、都市部に近い人口密度が高い地域でのマラリアやコレラ等が大発生する傾向にある。その原因の1つには医療施設の不備と医療従事者の不足にあると考えられる。

表1-2 モザンビーク国における主要な疾患

	年度					
	1996	1997	1998	1999	2000	2001
麻疹	8,448	15,340	16,443	3,936	7,133	6,457
9ヶ月児以下	1,436	1,961	1,522	595	974	765
9～23ヶ月児 (ワクチン済)	1,136	1,939	1,860	379	753	679
9～23ヶ月児 (ワクチン未)	2,476	4,514	3,102	1,028	2,983	1,630
24ヶ月児以上	3,400	6,926	9,959	1,934	2,423	3,383
破傷風	38	69	68	57	65	51
新生児	25	52	44	32	42	33
その他	13	17	24	25	23	18
百日咳	254	395	123	82	94	596
狂犬病	17	1,601	1,997	1,632	1,446	1,500
髄膜炎	不明	894	274	436	428	864
下痢症	267,128	320,182	349,032	373,961	445,082	412,071
0～4才児	157,427	197,272	204,330	205,130	253,097	235,338
5～14才	30,956	36,846	44,130	49,579	55,394	52,488
15才以上	78,745	86,064	100,572	119,252	136,591	124,245
コレラ	不明	8,840	43,036	34,283	26,328	5,001
マラリア	不明	不明	196,533	2,336,640	3,244,849	3,699,700

(出所：予備調査報告書)

上表の内容から明らかなようにマラリア、コレラ及び下痢症等の感染症による罹患率が高く、発展途上国に広く見られる疾病構造を示している。また、モザンビーク国の保健状況は他の近隣諸国と比較しても満足できるものではない。

表1-3 モザンビーク国と近隣諸国における保健指標

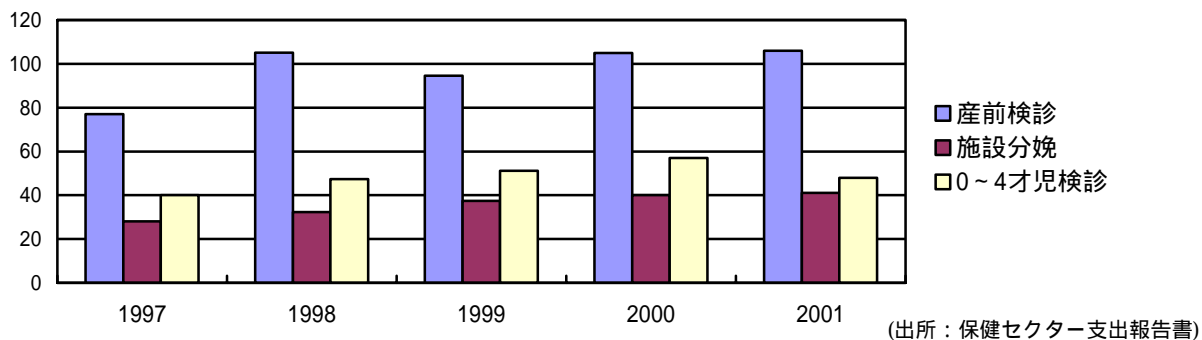
	モザンビーク	マラウイ	ジンバブエ	ザンビア	サブサハラ
乳児死亡率	147 ^{0/00}	134 ^{0/00}	56 ^{0/00}	109 ^{0/00}	91 ^{0/00}
幼児死亡率	219 ^{0/00}	234 ^{0/00}	74 ^{0/00}	197 ^{0/00}	-
妊産婦死亡率	183/10 ⁵ LB	620/10 ⁵ LB	153/10 ⁵ LB	649/10 ⁵ LB	-
低体重児	20%	20%	14%	13%	-

(出所：人材養成計画 2001-2005(2010))

最優先される保健医療分野に係るプログラムは母子保健(MCH)及び乳幼児への予防接種率である。モザンビーク国保健省は質の高い予防・治療の総合サービスを実施するとともにコミュニティが保健増進に関わるよう働きかけている。

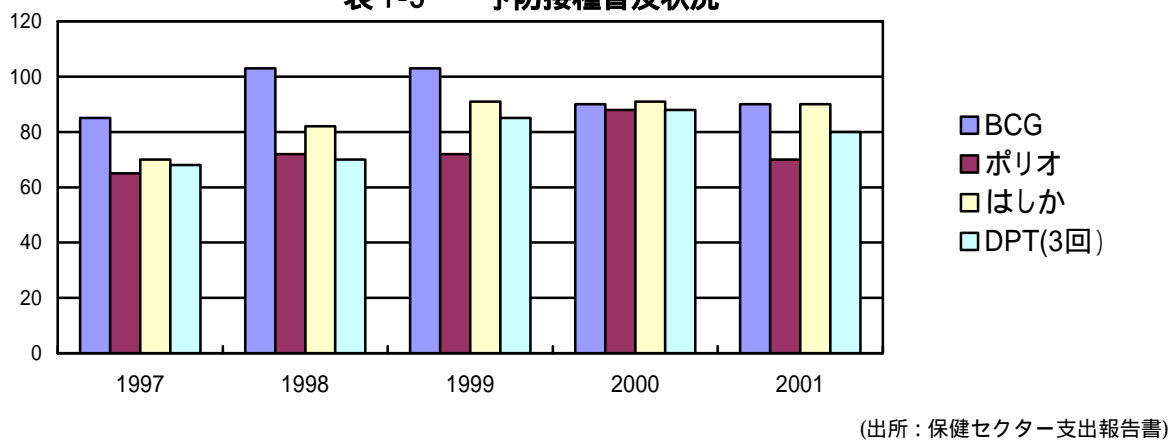
産前検診、施設分娩や0～4才児検診の3つの項目を例として医療サービスの普及状況を表す指標について過去5年間を比較してみると以下ようになる。産前検診は増加しているが、施設分娩は50%に満たない。

表 1-4 母子保健サービスの普及状況



また、予防接種の状況を見ると、ほぼ一定している。過去5年間の予防接種の普及状況を示すと以下ようになる。

表 1-5 予防接種普及状況



(3) 教育システム

モザンビーク国の教育制度は5年間の前期初等教育(EP1)、2年間の後期初等教育(EP2)、及び3年間の前期中等教育(ESG1)、2年間の後期中等教育(ESG2)からなっている。

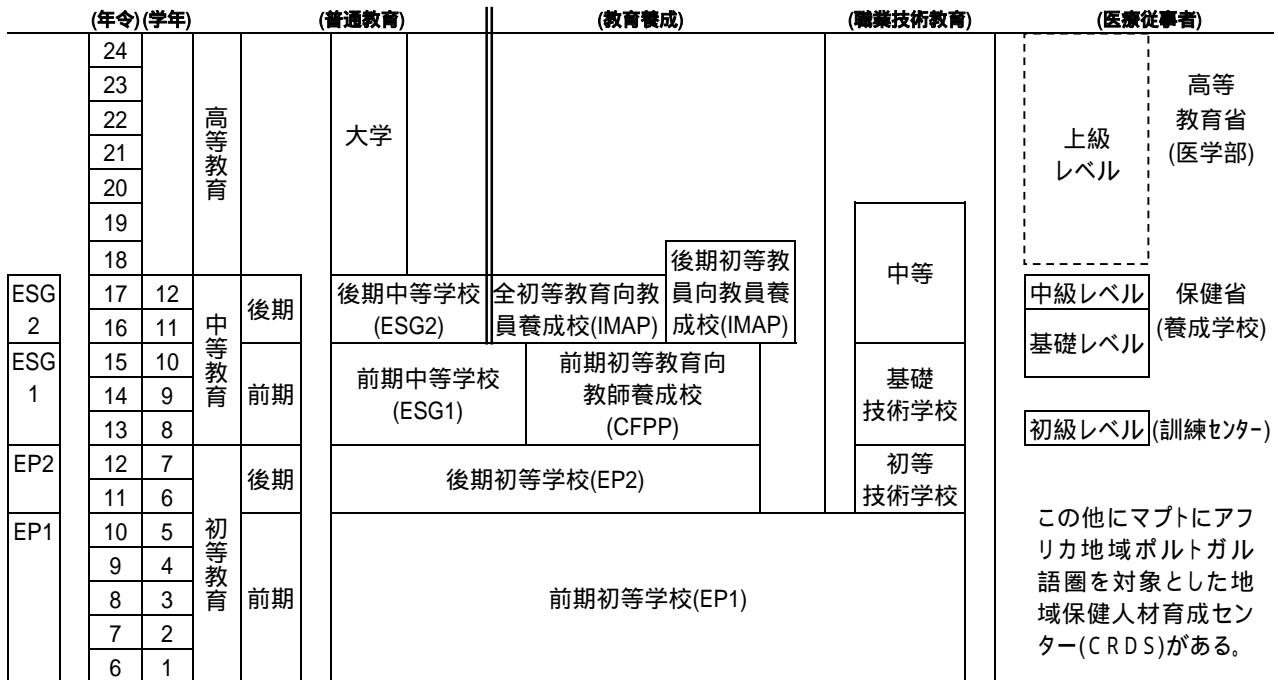


図1-2 モザンビーク国における教育システム

(出所：シャイシャイ教員養成校基本設計調査報告書)

モザンビーク国の教育に係る統括機関は教育省であるが、医療従事者養成学校は保健省の管轄下にある。教育省の基礎教育制度に保健省の医療従事者養成学校の制度を加えたものを図1-2に示す。

医療関連の教育機関は医師(上級レベル)教育と医療従事者(中級、基礎及び初級レベル)教育とに分かれる。医師の養成機関は大学の医学部であり、教育省管轄となっている。医療従事者に関する養成学校は全国に4ヶ所(マプト市、ベイラ市、インプラ市、キリマネ市)と10ヶ所の訓練センターがあり、保健省の管轄である。したがって、モザンビーク国における医療関連学校の管理・運営は教育省及び保健省による連繫事業である。本プロジェクト対象施設を含む医療従事者養成学校が受け入れている生徒は7年以上の基礎教育を終えた卒業生(EP2)である。医療従事者学校が効率の良い生徒の育成を行っていく上で基礎教育の充実が重要である。医療従事者養成学校へ入学するための資格と、養成校の就学期間は以下のとおりである。

表1-6 医療従事者養成学校入学資格と就学期間

医療従事者レベル	資格	就学期間
初級	7年間の後期初等教育を卒業(EP2)	12ヶ月
基礎	10年間の前期中等教育を卒業(ESG1)	18ヶ月
中級	10年間の前期中等教育を卒業(ESG1)	30ヶ月
上級	12年間の後期中等教育を卒業(ESG2)	4年～5年

(出所：保健省人材養成局)

保健省は初級レベルの医療従事者の養成を控え、10年の基礎教育を終えた基礎レベルと中

級レベルの医療従事者の養成に力を入れていく方針である。

(2) モザンビーク国の医療従事者学校の現状

モザンビーク国の保健セクターに係る基本政策として、プライマリーヘルスケアの拡充・改善に重点を置き、ヘルスポスト及びヘルスセンターレベルでの医療サービスの質の改善と受益地域の拡大を目指している。医療従事者養成計画は、モザンビーク国の保健セクターに係る基本政策に沿って行われている。

表1-7 モザンビーク国における医療従事者養成状況(中級レベル)

		年度										合計		
		1998		1999		2000		2001		2002		コース	卒業生	
		コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生			
中級														
1	一般看護技師	I			3	44	2	30	2	32			7	106
		P									3	97	3	97
		T	0	0	3	44	2	30	2	32	3	97	10	203
2	母子保健看護技師	I	2	36					3	52			5	88
		P	1	25	1	22	1	17	1	21	1	30	5	115
		T	3	61	1	22	1	17	4	73	1	30	10	203
3	一般医療技師	I	1	32			2	27	1	16	1	27	5	102
		P			1	25					4	98	5	123
		T	1	32	1	25	2	27	1	16	5	125	10	225
4	予防医療技師	I			1	19							1	19
		P									1	31	1	31
		T	0	0	1	19	0	0	0	0	1	31	2	50
5	薬剤技師	I			1	14					1	26	2	40
		P											0	0
		T	0	0	1	14	0	0	0	0	1	26	2	40
6	検査技師	I					1	12	1	19	1	15	3	46
		P									1	28	1	28
		T	0	0	0	0	1	12	1	19	2	43	4	74
7	放射線技師	I			1	7			1	16			2	23
		P											0	0
		T	0	0	1	7	0	0	1	16	0	0	2	23
8	理学療法・リハビリ技師	I							1	19			1	19
		P											0	0
		T	0	0	0	0	0	0	1	19	0	0	1	19
9	病院器具技師	I												
		P							1	29	1	26	2	55
		T	0	0	0	0	0	0	1	29	1	26	2	55
10	麻酔技師	I												
		P			1	16					1	27	2	43
		T	0	0	1	16	0	0	0	0	1	27	2	43
11	病院管理専門員	I								1	24	1	24	
		P			1	17							1	17
		T	0	0	1	17	0	0	0	0	1	24	2	41
12	歯科・口腔病科技師	I											0	0
		P							1	15			1	15
		T	0	0	0	0	0	0	1	15	0	0	1	15
新規学生合計			3	68	6	84	5	69	9	154	4	92	27	467
再教育合計			1	25	4	80	1	17	3	65	12	337	21	524
中級コース合計			4	93	10	164	6	86	12	219	16	429	48	991

I: 新規学生 P: 再教育 T: 合計

(出所: 人材養成 1998-2002 活動報告)

表1-8 モザンビーク国における医療従事者養成状況(基礎レベル)

コース	年度										合計	
	1998		1999		2000		2001		2002			
基礎コース	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生
1 一般看護					2	25	5	119	1	18	8	162
2 母子保健看護	2	38	1	13	7	103	4	87	5	104	19	345
3 一般医療助手	2	39	4	84	4	98	5	108	2	49	17	378
4 予防医療	1	27	3	59							4	86
5 薬剤助手			2	34	1	24	2	55			5	113
6 検査助手	1	34	2	42	1	21	1	26	1	37	6	160
7 放射線助手			1	19							1	19
8 理学療法	1	27					1	20			2	47
9 病院管理助手	2	50			1	21					3	71
合計	9	215	13	251	16	292	18	415	9	208	65	1381

(出所： 人材養成 1998-2002 活動報告)

次表に 1998 年から 2002 年における各州毎の医療従事者の養成状況を示す。なお、本プロジェクトの対象地域ザンベジア州において養成された中級レベルの学生は合計 57 名であった。また、基礎レベルにおいて養成された生徒数は 170 名である。

表1-9 モザンビーク国における州別医療従事者養成状況(中級レベル)

		州/養成校																				合計		
		マプト (マプト)		ガザ		インハバネ		ソファラ (ハイ)		マニカ		テテ		ザンベジヤ (キマネ)		ナンブラ (ナンブラ)		カボデルガト		ニアサ				
		コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	
中級コース																						0	0	
1	一般看護	I	3	55					2	24							2	27					7	106
		P	1	33					1	34							1	30					3	97
		T	4	88					3	58							3	57					10	203
2	女子保健看護	I	3	45					2	43							0	0					5	88
		P	2	52					1	17							2	46					5	115
		T	5	97					3	60							2	46					10	203
3	一般医療技師	I	1	27	0	0			0	0					3	57	1	18					5	102
		P	2	46	1	31			1	24					0	0	1	22					5	123
		T	3	73	1	31			1	24					3	57	2	40					10	225
4	予防医療技師	I	1	19																			1	19
		P	1	31																			1	31
		T	2	50																			2	50
5	薬剤技師	I	2	40																			2	40
		P	0	0																			0	0
		T	2	40																			2	40
6	検査技師	I	3	46																			3	46
		P	1	28																			1	28
		T	4	74																			4	74
7	放射線技師	I	2	23																			2	23
		P	0	0																			0	0
		T	2	23																			2	23
8	理学療法技師	I	1	19																			1	19
		P	0	0																			0	0
		T	1	19																			1	19
9	病院器具技師	I	0	0					0	0													0	0
		P	1	29					1	26													2	55
		T	1	29					1	26													2	55
10	麻酔技師	I	0	0																			0	0
		P	2	43																			2	43
		T	2	43																			2	43
11	病院管理専門員	I	1	24																			1	24
		P	1	17																			1	17
		T	2	41																			2	41
12	歯科・口腔病科技師	I							0	0													0	0
		P							1	15													1	15
		T							1	15													1	15
ブサビコース合計		17	298	0	0	0	0	4	67	0	0	0	0	3	57	3	45	0	0	0	0	27	467	
ブドモコース合計		11	279	1	31	0	0	5	116	0	0	0	0	0	0	4	98	0	0	0	0	21	524	
中級コース合計		28	577	1	31	0	0	9	183	0	0	0	0	3	57	7	143	0	0	0	0	48	991	

I: 新規学生 P: 再教育 T: 合計

(出所: 人材養成 1998-2002 活動報告)

表1-10 モザンビーク国における州別医療従事者養成状況(基礎レベル)

	州/養成校																				合計		
	マプト (マプト)		ガザ		インハ バネ		ソアラ (ペ'行)		マニカ		テ		ザンハジ ア(キリ マネ)		ナンプラ (ナンプ ラ)		カーホ テ'ル ガド		ニアサ		コース	卒業生	
	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生	コース	卒業生			
基礎コース																							
1	一般看護		1	24					1	29	3	73	2	18	1	18					8	162	
2	母子保健看護				2	44			2	44	2	57	8	15	4	70	1	15			19	345	
3	一般医療技師		5	114	2	39			2	55							4	93	4	77	17	378	
4	予防医療技師				2	48											2	38			4	86	
5	薬剤技師							1	24	2	52	2	37								5	113	
6	検査技師							2	58	4	102										6	160	
7	放射線技師						1	19													1	19	
8	理学療法技師																2	47			2	47	
9	病院器具技師						2	53							1	18					3	71	
中級コース合計		0	0	6	138	6	131	3	72	8	210	11	284	12	70	6	106	9	193	4	77	65	1381

(出所： 人材養成1998-2002活動報告)

キリマネ医療従事者養成学校における養成教育の実情は、当養成学校へ入学する人数及び入学期日も一定しておらず、1996年10月16日母子保健看護コースの入学生数は42名であり、1998年8月20日に卒業できた学生は15名となっている。また、退学生は27名となり全体の半数を越えている。退学の理由として成績不良が第一番目の理由として挙げられているが、施設の不足と教育機材の不備が一つの遠因として考えられる。したがって、医療従事者養成学校の施設の整備と教育機材の調達を通して入学期日や入学生数の安定を図ることは重要な課題である。

表1-11 キリマネ医療従事者養成学校での過去5年間のコース実績

コース	レベル	日付		コース別生徒数			卒業 者数	退学理由						退学数			
		開始	終了	入学者	編入者	計		行状	成績 不良	病気	偽造 証明書	その他	不明	数	%		
1	母子保健看護	基礎	16/10/'96	20/08/'98	42	0	42	15	-	-	-	-	-	-	27	27	64.3
2	一般医療技師	中級	01/08/'94	24/10/'98	27	16	43	32	-	1	-	-	-	-	10	11	25.6
3	母子保健看護	基礎	02/09/'96	25/11/'98	26	1	27	23	-	2	1	1	-	-	4	4	14.8
4	薬剤助手	基礎	02/09/'96	13/04/'99	24	1	25	13	-	6	-	-	6	-	12	12	48.0
5	母子保健看護	基礎	21/07/'97	05/08/'99	16	0	16	13	1	2	-	-	-	-	3	3	18.8
6	一般医療技師	中級	16/07/'97	15/09/'00	16	0	16	9	-	5	-	1	1	-	7	7	43.8
7	母子保健看護	基礎	05/10/'98	06/11/'00	36	0	36	14	3	12	-	7	-	-	22	22	61.1
8	母子保健看護	基礎	22/02/'99	15/12/'00	28	2	30	17	-	6	-	3	1	3	13	13	43.3
9	母子保健看護	基礎	30/08/'99	07/08/'00	27	0	27	0	1	12	-	1	13	-	27	27	100.0
10	一般看護	基礎	11/10/'99	07/08/'00	25	0	25	0	9	4	2	-	10	-	25	25	100.0
11	一般医療技師	中級	23/03/'98	17/08/'01	22	5	27	16	-	5	-	1	-	5	11	11	40.7
12	薬剤助手	基礎	19/02/'99	23/06/'01	29	0	29	24	-	3	1	1	-	-	5	5	17.2
13	母子保健看護	基礎	20/03/'00	10/05/'02	31	2	33	20	2	11	-	-	-	-	13	13	39.4
14	母子保健看護	基礎	14/08/'00	23/08/'02	29	1	30	13	1	12	-	-	4	-	17	17	56.7
15	一般看護	基礎	06/09/'00	23/04/'02	28	0	28	18	2	6	-	1	1	-	10	10	35.7
合計																	

(出所： キリマネ医療従事者養成学校への質問書の回答)

キリマネ医療従事者養成学校における過去5年間の養成状況は上表のとおりである。1996

年10月から2002年4月までの過去5年間で中級レベルコースは3クラス、基礎レベルコースは12クラス開催されている。中級レベルコースにおいては86名入学し、そのうち57名が卒業し、29名が退学した。基礎レベルコースにおいては、348名入学し、そのうち170名が卒業し、178名が退学している。

従来中級レベルコースの入学から卒業までの期間は36ヶ月、基礎レベルコースは24ヶ月であったが、学校及び学生の負担を軽減し学生の定着及び卒業率の引き上げを目的として2003年11月に改定され、中級は30ヶ月、基礎は18ヶ月に期間が変更になった。本プロジェクトも右カリキュラムに従って実施する。また、医療従事者を目指して教育省の基礎教育機関において就学中の学生及び教育関連の関係者に対して基礎教育の重要性を強調していく必要がある。

1-1-2 開発計画

モザンビーク国政府が策定した5ヶ年計画(2000 - 2004)は国の経済的及び社会的発展を目標として掲げ、国民の貧困からの脱却を重要課題としている。この重要課題を克服するための戦略として「絶対貧困削減行動計画」(Action Plan for the Reduction of Absolute Poverty 2001-2005, PARPA)を国家政策の基本方針としている。

この政策を受け、モザンビーク国の保健セクターは1次医療サービスの拡充・改善に重点を置き、医療サービスの質の改善、医療サービス受益地域の拡大、保健セクターにおける計画・管理改善を目指す内容となっている。

また、モザンビーク国保健省は政府の基本政策を基に「保健分野戦略計画(Strategic Plan for Health Sector 2001-2005, PESS)を策定し、PARPAが掲げる「絶対貧困削減」を前進させるためには国民に対する保健事情の改善が重要な鍵となるとした上で、高い技術を有する医療従事者の育成を最優先課題としている。

(1) 絶対貧困削減行動計画2001 - 2005(PARPA)

モザンビーク国政府は経済及び社会的な発展を目標とし、国民の貧困からの脱却が重要課題であるとしている。PARPAの中でこの重要課題を克服するために国民の健康が優先されることを明らかにしている。PARPAは保健セクターの方針として以下の6つの項目に注力することを基本としている。

第一次医療レベルの充実

風土病を克服するための保健体制の整備

HIV/AIDS対処
 医療施設のネットワーク化
 人的資源の育成
 保健セクターにおける活動計画の策定と管理の強化

PARPAに掲げられている保健セクターに関する2005年度までの成果目標は以下のとおりとなる。

表1-12 PARPAが掲げる2005年までの目標

指標	絶対貧困削減行動計画	実態
乳児死亡率	120/100	
5才以下の幼児死亡率	200/1000	219/1000
幼児(0～4才)初診の適用数	65%	60%
予防接種(6種)の適用数	90%	
結核	98%	98%
ポリオ/DPT	98%	95%
麻疹	98%	98%
破傷風(出産可能女性)	35%	25%
1年度の予防接種を完成(今後10年間に生まれる子供)	75%	45%
妊婦死亡数(病院内)	100/100000	150/100000
産前の診療数	98%	95%
施設出産	50%	45%
産後の診療数	60%	50%
家族計画適用数	18%	13%
脱水症の手当てができる、5才未満の子供を持つ母親	100%	49%
施設内のマラリア患者の確立した基準に沿った治療	60%	
施設内で結核の処理	100%	
治療中の5～59ヶ月の小児患者にビタミンAのカプセルを投与	100%	
一床あたりの患者数	0.5～0.9	1
ヘルスセンターの新設	65	
ヘルスセンターの改修	16	
職員宿舎の改修	170	
ヘルスセンターから地域病院への転換	14	
基礎レベルの医療従事者の訓練	3000	
中級レベルの医療従事者の訓練	900	
医療専門家の訓練	75	
保健専門家の数	1/1000	1/1000～1/2000
保健施設と資格を有する職員	100%	

(出典：絶対貧困削減行動計画(PARPA))

(2) 保健分野戦略計画2001-2010 (PESS)

PARPAの方針等を基に2001年に保健セクター戦略計画(Health Sector Strategic Plan 2001-2005 PESS)が策定され、より良い保健サービスを提供するための戦略計画を提示し、国民の保健事情を改善するために3つの対策を挙げている。

保健サービスの拡充

個人及び地域住民(コミュニティー)の保健に対する責任の強化

保健セクターの行政・管理能力の強化

さらに、保健医療サービスの改善に係る4つの主要項目を提唱している。

母子保健の優先

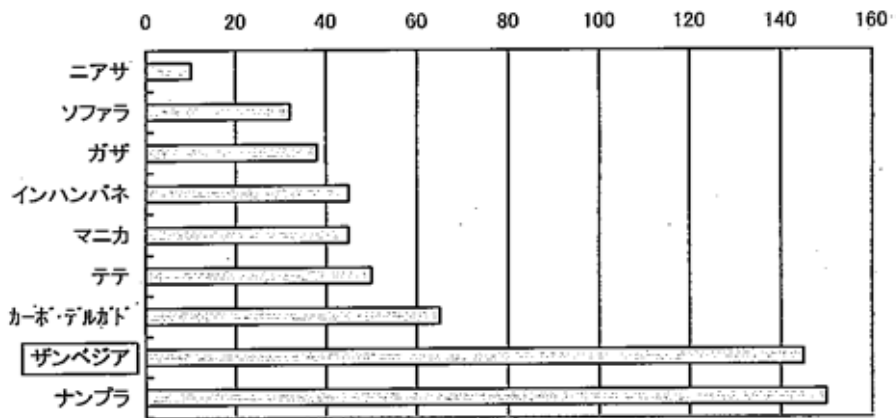
予防医学、風土病の発生の減少、保健問題に対する意識の強化

保健サービスの量・質の向上

人材研修、労働環境、人事管理能力の向上

モザンビーク国保健セクターは保健分野戦略計画2001-2010 (PESS) を基として、医療施設の拡充を行うこととし、2005年までに住民10,000人に対して1ヶ所の保健施設を配置する目標を掲げている。なお、各州が2005年までの目標を満たすために新規に建築が必要な施設数を州毎に示す。

表1-13 各州毎の施設の新規建設目標数

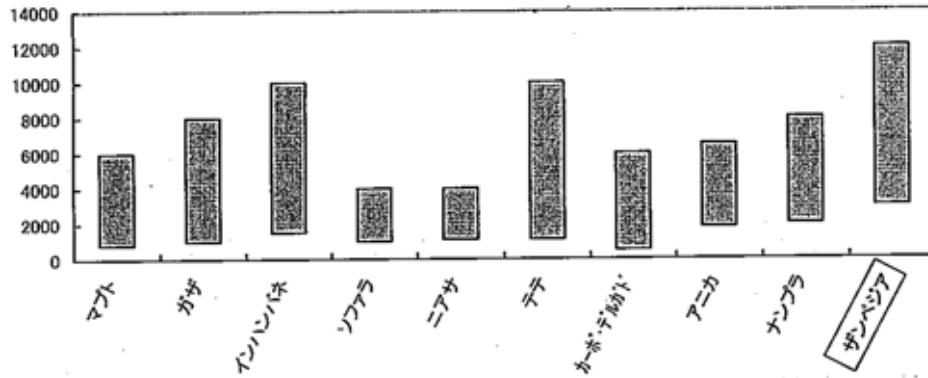


(出所：保健セクター支出報告書)

医療従事者の数は医療サービスの供給量に直接かかわるものである。モザンビーク国における医療従事者数は各地域毎ではばらつきはあるが、各医療施設毎には3~11名の医療従事者が配置されている。平均すると住民2,000~3,000名に対して1名の医療従事者が居ることになる。

次の表は各州毎の医療従事者1名あたりの住民数を示している。ザンベジア州については、最も良い地区でも住民2,500名に1名の医療従事者の割合であり、最も悪い地区では12,000名の住民に対して1名の医療従事者の割合となっている。ザンベジア州の平均では医療従事者1名あたり5,595名の住民の割合となっている。

表1-14 医療従事者1名に対する住民数(2000年度)



(出所：保健セクター支出報告書)

本プロジェクトの対象であるザンベジア州は医療従事者1名に対する地区住民数が最も悪い。

なお、保健分野戦略計画(PESS)が掲げる医療従事者1名に対する地区住民の数は1,000人を目標としている。

1-1-3 社会経済状況

(1) 国土・自然

モザンビーク共和国はアフリカ大陸南東のインド洋側に位置し、タンザニア、ザンビア、マラウイ、ジンバブエ、スワジランド、南アフリカの6つの国と国境を接している。国土の面積は799,380平方キロメートルあり、首都マプト市と10州(北部のカーボ・デルガード、ニアサ、ナンプラ、中部のザンベジア、テテ、ソファラ、マニカ、南部のガザ、イニャンバネ、マプト)で構成される。気候は熱帯性・亜熱帯性で、夏季の11月から4月にかけて気温が高く(摂氏22-31度)、5月から10月の冬季は過ごしやすい(摂氏13-24度)。

プロジェクト対象サイトが位置するザンベジア州キリマネ市は首都マプトから北東方向に約1,700km離れている。本プロジェクトの建設予定地はキリマネ市の中心から約10kmのザララ海岸に向かう国道の南東側に位置している。

(2) 社会情勢

1975年にポルトガルから独立後、現政府であるモザンビーク解放戦線(FRELIMO)とモザンビーク民族抵抗運動(RENAMO)との間の内戦が続いたが、イタリアの仲介の下、和平交渉が開始され1992年10月モザンビーク包括和平協定が調印された。

長年の内戦で流出した170万人の難民は帰還を終え和平は定着した。独立以来、非同盟主義

を掲げつつ旧社会主義諸国との親密な関係を保持してきたが、経済発展を進める必要から1995年英連邦に加盟し、英国等の諸国との関係強化に努めている。近年は南部アフリカ開発共同体(SADC)の一員として活動に力を入れている。

(3) 国家経済

モザンビーク国経済は1994年以降、内戦の終結や構造調整計画によるマクロ経済環境の改善、さらに援助資金の流入による高度な経済成長を達成しており、特に1997年以後は年率10%以上の成長を遂げている。主要産業は農業(えび、カシューナッツ、綿花、木材)、エネルギー(電力)等である。さらに近年では構造調整政策が評価されたこともあり、重債務貧困国(HIPC)イニシアティブのもとで1999年に37億ドルの債務救済が適用されている。しかし基本的な生産力・流通機能は低く、全体輸出額は全体輸入額の1/2以下であるなど外貨獲得能力には限界があり、典型的な援助依存型経済構造を示している。国民1人当りの国民総所得額(GNI)は2001年で210US\$と低く、国民貧困率(National Poverty Rate)は69.4%である。人口は年率2.2%(2000年 世銀)の増加があり、2000年時では約1,770万人(世銀)と推定されている。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

モザンビーク国保健省は政府の基本政策を基に「保健分野戦略計画(Strategic Plan for Health Sector 2001-2010, PESS)を策定し、PARPAが掲げる「絶対貧困削減」を前進させるためには国民に対する保健サービスの改善が重要としており、高い技術を有する医療従事者の育成を最優先課題としている。

この政策を受け、保健セクターにおいては「保健分野戦略計画」(Strategic Plan for Health Sector 2001-2005, PESS)を策定し、国民に対する保健事情の改善及び高い技術を有する医療従事者の育成を目指している。

モザンビーク国における保健・医療システムは中央病院を頂点とし、州病院、地方病院そしてヘルスセンター及びヘルスポストの順になっている。しかし、現状としては、住民と病院をつなぐヘルスセンターやヘルスポストにおいて人材が不足しており、本来のレファラルシステムが機能していない。

また、医療従事者の絶対的な不足に加え、初級コースを修了した現医療従事者では十分な知識を有していないため、再教育が必要な状況が続いている。そのため、保健省人材局は、今後の方針として初級レベルの医療従事者の育成を減らし、基礎レベル及び中級レベルの医療従事者育成に重点を置くことによって医療サービスの質の改善を進めることとしている。

モザンビーク国においては、医療従事者に関する養成学校は全国に4ヶ所(マプト市、ベイラ市、ナンブラ市、キリマネ市)と10ヶ所の訓練センターがあり、キリマネ医療従事者養成学校は、ザンベジア州における基幹病院であるキリマネ州病院の敷地内に在り、厨房等の施設を共用して現在運営されている。しかしながら、同州病院は施設の改善と拡張を計画しており、手狭となった病院敷地からの当該医療従事者養成学校の移転を求めている。

そのため、モザンビーク国政府は、キリマネ市中心部より北東方向に10km程離れた建設予定地に新たに本養成学校の移転・拡充を計画し、必要となる施設及び機材の調達を行うため無償資金協力を要請してきた。

主要な要請内容は以下のとおり。

施設

- 管理棟の新設
- 教室棟の新設
- 共通施設の新設
- 寮及び宿舎の新設

- 機械・設備室の新設
- 体育館の新設
- 図書室棟の新設
- 外構工事
- 設備・機械施設
- 電気設備

機材

- 一般技術教育用機材の調達
- 初歩技術教育用機材の調達
- 母親保健用機材の調達
- 小児保健用機材の調達
- 地域保健用機材の調達
- 老人病用機材の調達
- 車輛

1-3 我が国の援助動向

日本国政府によるモザンビーク国保健セクターに対する無償資金協力の実績は以下のとおりである。

実施年度	案件名	E/N供与限度額 (億円)	概要
1996年	中央病院医療機材整備計画	7.05	マプト市、ベイラ市、ナンブラ市の中央病院に対するレントゲン撮影装置、人工呼吸器等の医療機材の調達
2000年	災害復旧保健支援計画	4.91	全国の保健施設の一部に対するコールドチェーン機材、注射器、車輛等の調達

1-4 他ドナーの援助動向

モザンビーク国では、現存農業、教育、保健医療、道路、水の5つの分野においてセクター・プログラム(Sector-Wide Approach, SWAP)が実施されている。SWAPはセクター全般に対する援助をプログラムで実施するための計画であり、モザンビーク国政府と各ドナーの間でセクター援助政策、必要資金の見積及び複数年の支出計画等について協議の上作成される。

保健医療分野のHealth Sector Recovery Programに対する参加ドナー及びプログラムの内容を表1-15に示す。

表1-15 モザンビーク国のセクター・プログラム

	計画名 実施年度・予算	参加ドナー	目標・内容・進捗状況
保健医療	Health Sector Recovery Program 1995年～2000年 98.7百万ドル	スイス、フィンランド、ルウェー、デนมールク、OPEC、EU、USAID、オランダ、アイルランド、A+DB、UNDP、WFP、UNICEF、WHO	モザンビークの保健セクター戦略を通じた国民の保健増進のために、政府予算120百万ドルに加えてドナー国から280百万ドルが供与された。

モザンビークに対する主要援助機関は世界銀行、欧州連合、国連機関(UNFPA、UNDP)、世界食糧計画(WFP)、アフリカ開発銀行(AfDB)、アメリカ合衆国(USAID)、スイス(SDC)、英国(DFID)、スウェーデン(Sida)、ドイツ(GTZ)、カナダ(CIDA)、デンマーク(DANIDA)等である。モザンビーク国の保健分野における国際機関による援助動向を表1-16に示す。

表1-16 国際援助機関による案件

援助国/機関	プロジェクト名	内容	期間	事業費	対象分野/地域
アフリカ開発銀行	BAD	<ul style="list-style-type: none"> 医療サービスの改善 医療機関の強化 感染症の抑制 プロジェクトの管理強化 	2001～2006	US\$13,949,412	<ul style="list-style-type: none"> プレサービス養成 保健技術 北部
UNFPA (国連人口基金)	保健人材開発への強化プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> プレサービス/インサービス養成の支援 生殖保健に関連した技術の改善 中央/州レベルでの活動 	2002～2006	US\$3.5	<ul style="list-style-type: none"> 生殖保健 養成
CIDA (カナダ国際開発庁)	THRP	<ul style="list-style-type: none"> インサービスの継続的養成 	1998～2005	CDN3,312,000	<ul style="list-style-type: none"> 医療従事者のインサービス養成
イスラム開発銀行	BID	<ul style="list-style-type: none"> 人材開発への援助 養成機関の改善 マブト養成学校建設への支援 	2003～2007	US\$7,500,000	<ul style="list-style-type: none"> プレサービス養成 保健技術 北部
EU (欧州連合)	プロジェクト8 ACP.M0Z.033	<ul style="list-style-type: none"> 保健省の役割遂行への支援 保健省関連機関の強化 保健システムの再構築及び強化 	2003～2004	C2,975,000	<ul style="list-style-type: none"> 中央レベル 北部
DANIDA (デンマーク国際開発支援機構)	HSPS コンボ-ネット2 保健セクターへの支援プログラム	<ul style="list-style-type: none"> 基礎看護教育のカリキュラムの見直し 中央レベルの職員強化への支援 インサービス養成の戦略と国家計画への支援 	2002～2007	US\$450,000	<ul style="list-style-type: none"> 保健省/中央レベル
イタリア協力庁	社会衛生プログラム	<ul style="list-style-type: none"> 保健省人材局への支援 	2002～2004	US\$600,000	<ul style="list-style-type: none"> 保健省/中央レベル
WHO	保健分野の人材開発プログラム	<ul style="list-style-type: none"> 奨学金 教師(養成者)の養成 カリキュラムの見直し 機材の購入 短期コースの開催 	2004～2005	US\$325,000	<ul style="list-style-type: none"> 保健省/中央レベル

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

(1) 保健省人材局

本プロジェクトの実施機関はザンベジア州保健局とキリマネ医療従事者養成学校であるが、中央の管理機関は保健省人材局である。保健省の組織図は以下のとおりである。

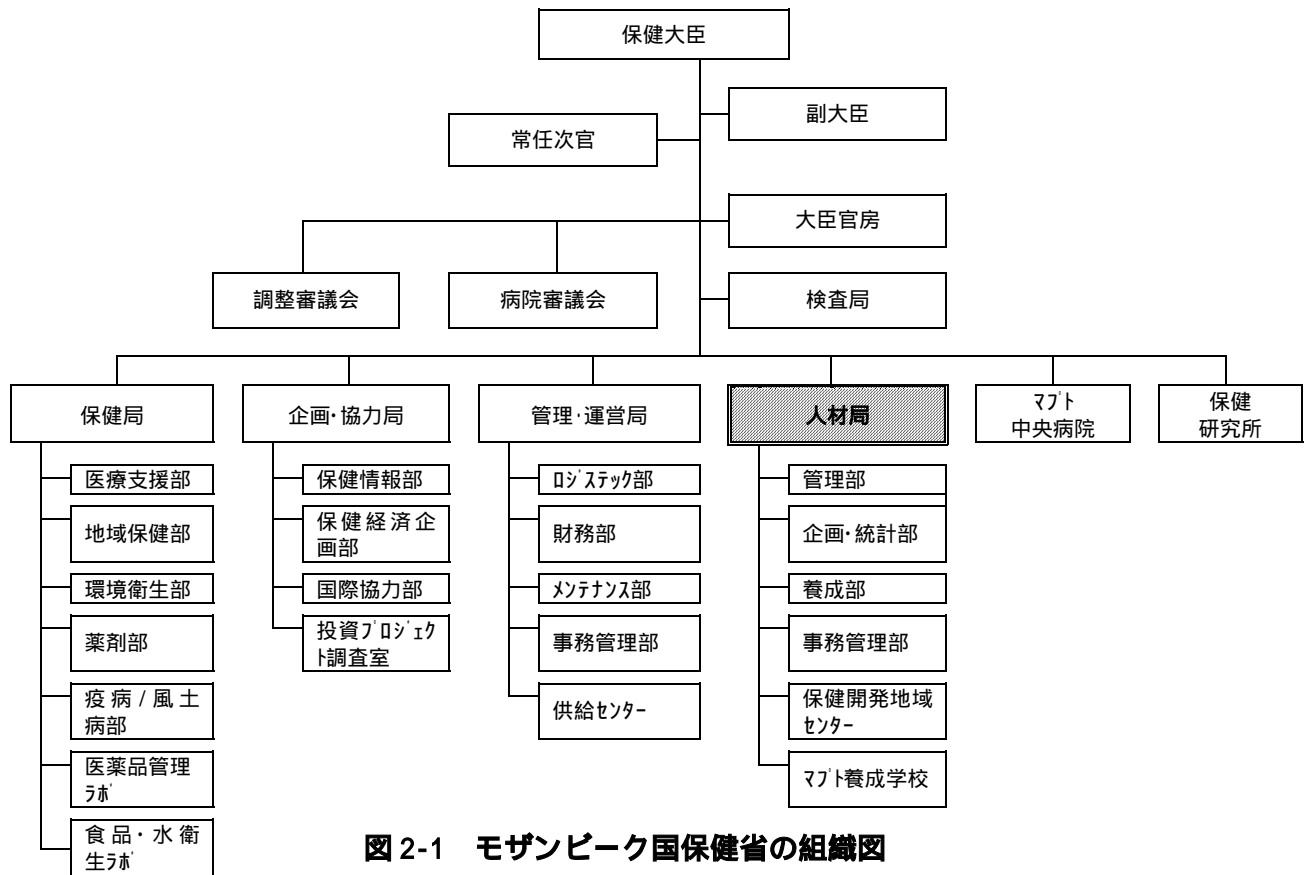


図 2-1 モザンビーク国保健省の組織図

モザンビーク国保健省人材局は、各地にある医療従事者養成学校を州保健局を通して管理し、予算を確保するために中央政府と調整を行う。また、医療従事者の養成政策を立案し、カリキュラム等の詳細な養成教育内容を作成し、入学試験を行い卒業生の派遣先を決定する。本プロジェクトにおいてはモザンビーク国の負担工事やプロジェクトの実施に伴い生じる関税、付加価値税等に対して措置を取る。

(2) ザンベジア州保健局

ザンベジア州保健局は、中央保健省の管理の下に、本プロジェクトの対象施設であるキリマネ医療従事者養成学校を直接管轄している。ザンベジア州保健局の組織図は図 2-2 のとお

りである。本プロジェクトの実施にあたり、ザンベジア保健局は、本プロジェクトの建設予定地の確保と整地を行い、キリマネ市と協議の上、電気及び水の引き込みの手配を行う。また、モザンビーク国側の負担工事の調整を行い、保健省に対し本プロジェクトに必要な予算の申請を行う。

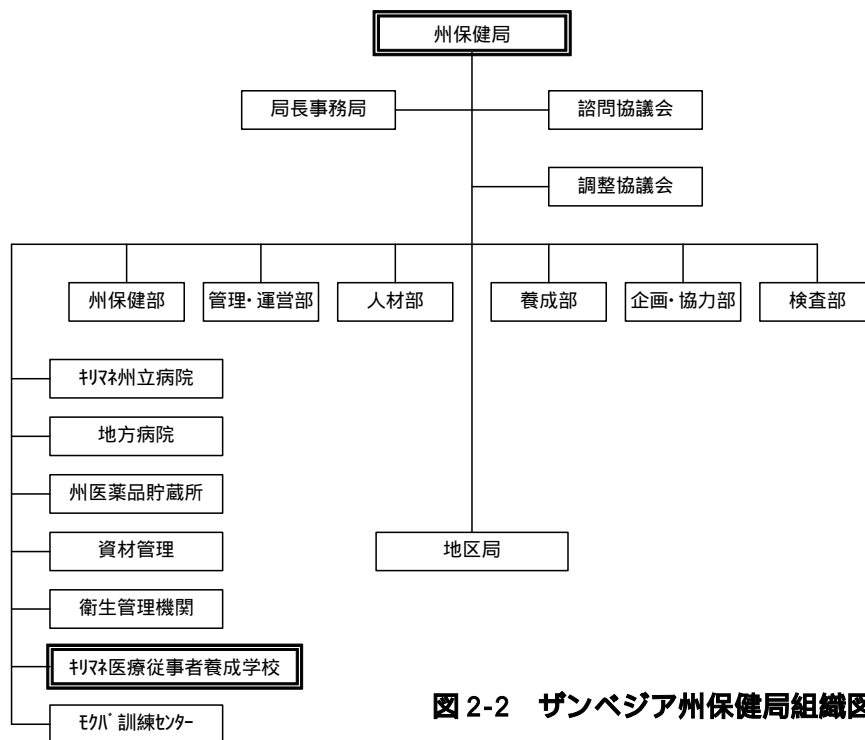


図 2-2 ザンベジア州保健局組織図

(3) キリマネ医療従事者養成学校

同養成校の組織図を以下に示す。

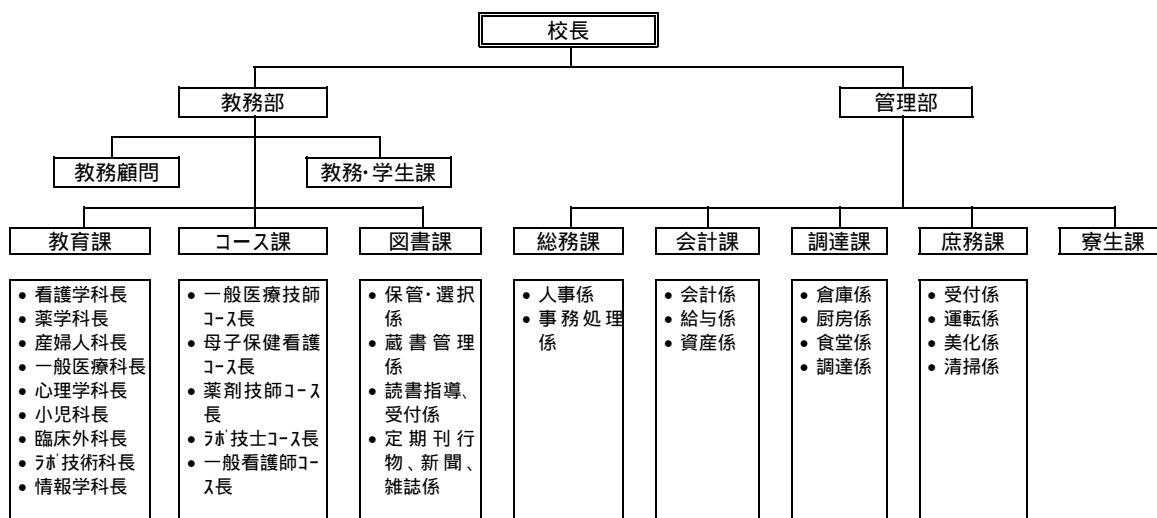


図 2-3 キリマネ医療従事者養成学校組織図

キリマネ医療従事者養成学校の職員数合計は 41 名である。本プロジェクトの実施にあたり、

同養成校は新設校に必要な人員計画を策定し、ザンベジア州保健局をとおして、保健省へ申請済みである。キリマネ医療従事者養成学校の現状と新規に必要な人員を併せて示すと以下のとおりである。

表2-1 キリマネ医療従事者養成学校職員の現状と新規計画

	カテゴリー	レベル	現状	新規	人数	勤務部署	
教師	1.	顧問	上級	1	3	4	教務部
	2.	保健技師	中級	1	0	1	教師課
	3.	保健技師	中級	2 (1)	2	5	同上
	4.	保健技師	中級/専門	2 (1)	2	5	一般医療技師コース
	5.	上級専門員	上級	1	0	1	同上
	6.	一般看護師	中級	4 (3)	-3	4	母子保健看護コース
	7.	上級専門員	上級	1	1	2	同上
	8.	薬剤技師	中級	3 (3)	-2	4	薬剤技師コース
	9.	上級専門員	上級	1	0	1	同上
	10.	検査技師	中級	0 (2)	2	4	検査技師コース
	11.	上級専門員	上級	0 (3)	-1	2	一般看護師コース
	12.	心理学医	上級	0 (1)	0	1	教師課
	13.	人類学者	上級	0 (1)	0	1	同上
	14.	予防医学技師	中級	2	-1	1	同上
	15.	教授	上級	0	2	2	数学・物理
	16.	教授	上級	0	1	1	化学・生物
職員	17.	司書	中級	0	1	1	図書館
	18.	保健技師	基礎	2	0	2	同上
	19.	管理技師	中級	0	1	1	管理部
	20.	管理技師	中級	0	1	1	同上
	21.	会計士	基礎	2	0	2	同上
	22.	事務員	基礎	1	3	4	同上
	23.	業務助手	初級	11	9	20	同上
	24.	運転手	基礎	2	2	4	同上
	25.	守衛	初級	4	0	4	同上
	26.	電気工	基礎	0	1	1	メンテナンス部
	27.	大工	基礎	0	1	1	同上
	28.	配管工	基礎	0	1	1	同上
	29.	庭師	初級	1	3	4	同上
	30.	舎監	中級	0	1	1	寮
	31.	料理人	基礎	0	8	8	厨房
	合計		41 (15)	38	94		

(): 非常勤

(出所：保健省人材養成局)

2-1-2 財政・予算

(1) 国家予算

モザンビーク国国家予算の詳細を表 2-2 に示す。モザンビーク国の収入源は主に税金による収入であり、支出に関しては 50%以上が給与である。下表が示しているように収入より支出が多いため外国からの援助と借入金によるところが大きい。

表2-2 モザンビーク国家予算

(単位:10億マツカ)

	1999	2000	2001	2002	2003
収入	6,207 (28,924 百万円)	7,463 (34,777 百万円)	9,087 (42,345 百万円)	11,183 (52,112 百万円)	13,170 (60,582 百万円)
支出	13,035 (60,743 百万円)	16,956 (79,014 百万円)	23,147 (107,865 百万円)	27,405 (127,707 百万円)	27,791 (129,506 百万円)
差額	-6,828 (31,818 百万円)	-9,493 (44,237 百万円)	-14,060 (65,519 百万円)	-16,222 (75,594 百万円)	-14,621 (68,133 百万円)
援助	6,073 (28,300 百万円)	6,855 (31,944 百万円)	10,503 (48,943 百万円)	8,858 (41,278 百万円)	9,560 (44,549 百万円)
借入金	-755 (3,518 百万円)	-2,638 (12,293 百万円)	-3,557 (16,575 百万円)	-7,364 (34,316 百万円)	5,061 (23,584 百万円)

(1MT=0.00466 円)

(出所:2003年国家予算)

(2) 保健セクターの財政

2003年の保健セクターへの予算額は2兆707億2300万メチカルであった。その内の経常支出は1兆8667億2200万メチカルであり、2040億100万メチカルの投資支出に分けられる。

2003年の実績を元に保健省が企画財務省に要求した2004年度分の予算総額は2兆4151億2080万メチカルであり、その内の経常支出は2兆1594億7680万メチカル、投資支出は2556億4400万メチカルである。

それに対する企画財務省の通達した2004年の保健省予算の限度額は総額で2兆1896億6400万メチカル、その内の経常支出は1兆9896億5300万メチカル、投資支出は2000億1100万メチカルとなり、経常支出は前年度と比較して6%増、投資支出は2%減となる。

表2-3 2003年度予算と2004年度予算限度額

(単位:10億マツカ)

	2003年 (実績)	2004年 (限度額)	2004年 (要求額)
経常支出	1,866,722 (8,698 百万円)	1,989,653 (9,271 百万円)	2,159,476 (10,063 百万円)
中央	1,060,303 (4,941 百万円)	1,034,422 (4,820 百万円)	1,091,463 (5,086 百万円)
州	806,419 (3,757 百万円)	955,232 (4,451 百万円)	1,069,013 (4,981 百万円)
投資支出	204,001 (950 百万円)	200,010 (932 百万円)	255,645 (1,191 百万円)
中央	98,070 (457 百万円)	89,965 (419 百万円)	138,601 (645 百万円)
州	105,931 (493 百万円)	110,045 (512 百万円)	117,044 (545 百万円)
合計	2,070,723 (9,649 百万円)	2,189,663 (10,203 百万円)	2,415,121 (11,254 百万円)

(1MT=0.00466 円)

(出所:保健省、2004-2006年予算案)

(3) ザンベジア州保健局の財政

表2-4 ザンベジア州保健局の予算

(単位:百万円)

	1998	1999	2000	2001	2002
人件費	17,270.12 (80,478千円)	22,385.41 (104,316千円)	38,218.40 (17,809千円)	54,752.12 (255,144千円)	55,405.41 (258,189千円)
資材・サービス費	8,350.84 (38,914千円)	14,177.80 (66,068千円)	29,171.60 (135,939千円)	35,645.88 (166,109千円)	37,701.84 (175,690千円)
合計	25,620.97 (119,393千円)	36,563.21 (170,384千円)	67,390.00 (153,748千円)	90,398.00 (421,253千円)	93,107.24 (433,879千円)

燃料、水道・電気、メンテナンス等

(1MT:0.00466円)(出所:保健省人材養成局)

表2-5 ザンベジア州保健局の支出

(単位:百万円)

	1998	1999	2000	2001	2002
人件費	16,131.67 (75,173千円)	20,205.37 (94,157千円)	32,704.06 (152,400千円)	39,310.56 (183,187千円)	47,133.44 (219,641千円)
資材・サービス費	7,229.52 (33,689千円)	11,134.09 (51,884千円)	21,571.53 (100,523千円)	15,745.07 (73,372千円)	21,424.83 (99,839千円)
合計	23,361.19 (108,862千円)	31,339.46 (146,041千円)	54,275.59 (252,923千円)	55,055.63 (256,559千円)	68,558.27 (319,480千円)

燃料、水道・電気、メンテナンス等

(1MT:0.00466円)(出所:保健省人材養成局)

(4) キリマネ医療従事者養成学校の財務状況

キリマネ医療従事者養成学校の予算は国家予算(保健省予算)とコモンバスケット予算(外国援助によるコモン予算)がある(この予算には職員給与は含まれない)。

表2-6 キリマネ医療従事者養成学校の収入

(単位:円)

項目	2000	2001	2002	2003
保健省予算	423,358,410.00 (1,972,850円)	2,112,613,000.00 (9,844,776円)	1,257,691,131.00 (5,860,840円)	3,859,900,000.00 (17,987,134円)
外国の援助	277,500,000.00 (1,293,150円)	609,109,000.00 (2,838,447円)	526,722,239.00 (2,454,525円)	1,780,000,000.00 (8,294,800円)
合計	700,858,410.00 (3,266,000円)	2,721,722,000.00 (12,683,224円)	1,784,413,370.00 (8,315,366円)	5,639,900,000.00 (26,277,740円)

(1MT:0.00466円)

(出所:保健省人材養成局)

表2-7 保健省予算からの支出

(単位: 好加)

項目	2000	2001	2002	2003
燃料		59,476,272.11 (277,159 円)	47,228,080.00 (22,082 円)	7,461,000.00 (34,768 円)
水道・電気	77,298,412.00 (360,200 円)	185,819,493.70 (865,918 円)	159,177,067.75 (741,765 円)	148,273,580.50 (690,954 円)
通信		100,732,469.00 (469,413 円)	133,790,499.00 (623,463 円)	29,370,722.00 (136,867 円)
食料		1,027,990,500.00 (4,790,435 円)	96,681,000.00 (450,533 円)	160,056,000.00 (745,860 円)
設備メンテナンス	122,000.00 (568 円)	87,104,000.00 (405,904 円)	1,185,000.00 (5,522 円)	64,689,313.00 (301,452 円)
機材メンテナンス		98,376,083.00 (458,432 円)	85,099,086.00 (396,561 円)	36,879,396.00 (171,857 円)
一般消費財		203,134,313.00 (946,605 円)	5,625,000.00 (26,212 円)	1,370,000.00 (6,384 円)
合計	77,420,412.00 (360,779 円)	1,762,633,130.81 (8,213,870 円)	528,785,732.75 (2,464,141 円)	448,100,011.50 (2,088,146 円)

(1MT:0.00466 円)

(出所: 保健省人材養成局)

表2-8 援助からの支出

(単位: 好加)

項目	2000	2001	2002	2003
燃料	19,813,000.00 (92,328 円)	21,823,002.00 (101,695 円)		101,000,000.00 (470,660 円)
水道・電気	17,857,000.00 (83,213 円)	87,163,898.00 (406,183 円)	70,000,000.00 (326,200 円)	108,000,000.00 (503,280 円)
通信	1,021,410.00 (4,759 円)	23,847,978.00 (111,131 円)		
食料	320,652,000.00 (1,494,238 円)	670,047,950.00 (3,122,423 円)	275,722,000.00 (1,284,864 円)	520,000,000.00 (2,423,200 円)
設備メンテナンス				60,000,000.00 (279,600 円)
機材メンテナンス				36,000,000.00 (167,760 円)
一般消費財	64,015,000.00 (298,309 円)	51,300,000.00 (239,058 円)	16,784,000.00 (78,213 円)	70,000,000.00 (326,200 円)
生徒への補助			114,216,000.00 (532,246 円)	180,000,000.00 (838,800 円)
合計	423,358,410.00 (1,972,850 円)	854,182,828.00 (3,980,491 円)	476,722,000.00 (2,221,524 円)	1,075,000,000.00 (5,009,500 円)

(1MT:0.00466 円)

(出所: 保健省人材養成局)

キリマネ医療従事養成学校における財政状況は、上記の表で明らかなように、収入及び支出共に一定はしていないが、支出が収入を下廻っている。学校は予算獲得にあたり、活動計画を作成し、州の保健局を通して中央政府に活動に沿った必要な予算を確保することになっている。

2-1-3 技術水準

本プロジェクトの実施機関であるキリマネ医療従事者養成学校の教師の現状は以下のと

おりである。

	カテゴリー	レベル	教師数	部署
1.	顧問	上級	1	教務部
2.	保健技師	中級	5 (2)	教師課
3.	上級専門員	上級	1	一般医療
4.	一般看護師	中級	4 (3)	母子保健看護
5.	上級専門員	上級	1	母子保健看護
6.	薬剤技師	中級	3 (3)	薬剤技師
7.	上級専門員	上級	1	薬剤技師
8.	検査技師	中級	(2)	検査技師
9.	上級専門員	上級	(3)	検査技師
10.	心理学者	上級	(1)	教師課
11.	人類学者	上級	(1)	教師課
12.	予防医学技師	中級	2	教師課

():非常勤数

出所：保健省人材養成局

本養成学校で行われる教育は、上記の教師を中心に実施されている。本プロジェクトの実施にあり、新規に開設されるコースもあるが、内容は現在の教師が継続して教えることが可能なものである。保健省は新規に設置する養成学校に関して、生徒数及びカリキュラムの内容等から不足する教師の雇用計画を策定し手配は済ませている。従って、本養成学校における教師陣の技術レベル及び人員数に関して問題はないと判断される。

2-1-4 既存施設の現況

現在、開設されている養成コースは基礎レベルの4コース、5クラス及び中級レベルの1コース、1クラスの合計6クラスとなっている。下表に開設されている養成コースと生徒の登録状況を示す。

表2-9 キリマネ医療従事者養成校の2003年度の生徒登録状況

	コース	寮生			通学生			計
		男子	女子	小計	男子	女子	小計	
1	一般看護助手(基礎)	15	3	18	1	0	1	19
2	一般医療助手(基礎)	19	4	23	1	2	3	26
3	薬剤助手(基礎)	4	1	5	1	0	1	6
4	母子保健看護助手(基礎)	-	23	23	-	4	4	27
5	母子保健看護助手(基礎)	-	16	16	-	11	11	27
6	一般医療技師(中級)	17	9	26	2	4	6	32
合計		55	56	111	5	21	26	137

キリマネ医療従事者養成校統計より

なお、当養成学校の現状は、教師陣は概ね揃っているにも関わらず、教育用機材や施設が不足しているため、本来の役割である中級レベル医療従事者を養成するという機能を果たすことができていない。キリマネ医療従事者養成学校は、キリマネ市内ザンベジア州州病院の敷地北側に1970年代に建設され現在に至っている。地上3階建の全階を校舎として、1階部

分に校長室を含む管理部門・教室・図書室・倉庫・洗濯場、2階部分を教職員室・教室・実習室・便所、3階部分を学生寮として使用している。

表2-10 キリマネ医療従事者養成学校の施設内容

階	室名	室数
1階	校長室	1
	管理部長室	1
	総合事務局	1
	会議室	1
	印刷室	1
	教室(1)	1
	図書室	1
	実習機材庫	1
	食品庫(1)-(2)	2
	倉庫(1)-(5)	5
	洗濯場	1
	廊下・階段等共用部分	
	2階	教務部長室
教務顧問室		1
事務室		1
母子保健主任室		1
看護・一般助手職員室		1
薬剤主任室		1
母子保健教室		1
教室(2)-(5)		4
実習室		1
教職員用便所		1
学生用便所		1
廊下・階段等共用部分		
3階	男子寮(1)-(8)	8
	男子談話室	1
	女子寮(1)-(6)	6
	女子談話室	1
	男子シャワー室	1
	女子シャワー室	1
	廊下・階段等共用部分	

1階部分は州病院の事務管理部門であったが、1999年にUNFPAが敷地内の他の場所に建替えを行い、その後EUが改装工事を行い現在の養成学校事務管理部門とした。しかし事務管理部門として機能するための十分な規模が確保されておらず、一部の倉庫は総合事務局・図書室の廊下を塞いで利用しているため、無理な動線計画となっている。

2階部分は主に教室を主体とする学習ゾーンとして利用されているが、実習室は1室が確保されているのみで、規模も小さいために全ての実習機材を配置することが出来ない。

3階部分の寮は面積的な制限のために過密しており、キリマネの気候は高温多湿であるにもかかわらず、一部の寮室では倉庫を転用しているため外窓が無く、外気を取り入れられない。また12人の寮生が収容されている室もある。従って、狭い室に二段ベッドを配置することを余儀なくされていることから、快適な寮生活は期待できない状況にある。

施設設備については、キリマネ市の給水事情が悪く恒常的な断水による問題以外にも、建設後 30 年以上経過している設備機資材の老朽化により、その耐用年限は終了していることが同時に考えられる。そのため便所等は十分水が使えないため不衛生な状態が長期に渡って続いている。

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 電気設備

1) 既存建物

既存建物の受電設備は同じ敷地内に建つ病院と共有しており 33,000/220・380v 50Hz 3相4線 500KVA である。

2) 配電線路延伸計画

現在、建設予定地北側のEstrada Regional nº 470 道路沿線に配電線路は無い。プロジェクトサイトから 1 kmキリマネ市に戻った道路沿線(サンペーニ村)に 33,000v、200KVA のサブステーションが新設されている。またキリマネ市より約 600km西に位置するザンベジア川上流にあるカオラバッサ・ダム発電所の電力が 6 ヶ月以内にザララ海岸まで送電される予定であるとされている。2004 年末迄には特別高圧架空配電線路がサイト前まで延伸されるものと思われる。

3) 配電容量

サンペーニ村のサブステーション(200KVA)よりサイト方面(ザララ海岸方面)への配電可能容量は概ね 750 KVA である。新学校の最大容量は概ね 300KVA から 400KVA の間と想定されるため、新学校構内に新たなサブステーション建設が必要となる。

4) 配電状況

既存建物の受変電設備は病院と共有であり、発電容量は 250KVA である。停電頻度は少ないが、今後配電線路の拡充工事、維持管理に伴う計画停電もある。構内には学生寮(全寮)、職員宿舎、食堂といった生活施設があり停電の影響は大きい。また、既存学校はもとより政府機関の主要な施設は全て自家発電設備を有し自衛しており、本プロジェクトのために自家発電設備を設置することは必須である。

なお、モザンビーク電力公社(EDM)の情報によるとキリマネ市内の電圧変動は小さい(±5%の範囲)したがって、中央方式の据付型自動電圧調整装置(AVR)は不要と考えられる。

(2) 電話設備

既存学校の電話設備は外線 5 回線内線無し。校長室、教務主任室、一般事務室、アドミニストレーション並びに学生寮（受信専用）。PABX は無い。新施設建設予定地に関して、現在サンペーニ村迄 TDM(モザンビーク電話公社)の電話幹線は来ているがキリマネ市内から約 6Km あり、これ以上は延伸できない。(サイトはキリマネ市内から約 10Km あり伝送不能)

本プロジェクトへはキリマネ市内の TDM キリマネ電話局からマイクロウエーブで直接通信する予定。具体的には構内に 20 ~ 30m の鉄塔を建設しアンテナを取り付ける。変換器を経て MDF-PABX に接続する。

(3) 給水設備

1) キリマネ市の給水能力

キリマネ市は約 35km離れたLicuari川沿岸の井戸数本を給水源とし、そこから 350mm AC本管でキリマネ市水道局構内にある受水槽（750m³×2 基）に送水している。送水圧は 0.6bar (=0.6kg.f/cm² =0.6m水頭) 受水槽に隣接する高架水槽（500m³、38m高）より市内に給水している。

給水網拡張計画の一環として、目下 350mm の本管をもう 1 本敷設する工事を進めている。

2) 給水網拡充計画

既存学校はキリマネ市の給水能力不足のため十分な水量を確保できていない。断水状態も続いている。

2003 年 12 月現在の時間給水	給水時間：	05:00 ~ 08:00 (3hrs.)	
		12:00 ~ 14:00 (2hrs.)	
		16:00 ~ 20:00 (4hrs.)	計 9 時間

キリマネ市の飲料水給水網拡張計画を 2004 年より開始する計画でありサイトまでは 12 ヶ月以内に配水が完了する。同工事は世銀の支援を受けて実施が確定している。

3) 井戸の建設

電気探査の結果、現状地盤面下約 6m から 90m 位迄が粘性土であり不透水層である。従って浅井戸はこの不透水層の上にある水脈であり、深井戸は 90m 以下の水脈である。試験井戸の掘削による水質検査の結果、塩分含有率が高く飲料水としては不適合のため同

地下水は使用しないものとする。

(4) 排水設備

1) 汚水排水

既存学校では公共下水道に放流されているが、公共下水道に終末処理施設は無く、排水は処理されずに直接川に放流されている。本プロジェクトにおいては建物数棟毎に浄化槽（Septic Tank：腐敗槽だけの簡易処理）を設置し表面水を合流し敷地南東部末端で土壌浸透処理を計画する。

2) 排水方式

構内排水設備は汚水、雑排水の分流式排水と雨水排水を計画する。

(5) ごみ処理

既存学校では一般ごみは収集処理されているが本プロジェクトのサイトは市の中心より離れており、ごみ収集処理のサービスを受けてない。したがって、構内で埋立て処理が必要となる。

2-2-2 自然条件

(1) 気候

モザンビーク国の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。本プロジェクトの対象地域であ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で、市全体が低湿地地帯の中にある。気候は熱帯から亜熱帯性であり、気温と雨量は以下のとおりである。11 月から 4 月までの間は高温多雨で、5 月から 10 月までは気温も低く雨量が少ない。

表2-11 キリマネ市の気象データ

	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	27.2	28.3	27.7	26.4	23.9	21.9	21.4	23.3	25.2	25.7	28.9	29.2	25.7
最高気温	36.9	34.5	35.1	33.0	34.1	29.3	32.5	34.6	37.2	39.8	39.5	39.7	-
最低気温	20.4	23.4	22.9	20.2	17.2	12.0	12.0	13.0	15.0	13.5	21.0	20.4	-
降雨量(mm)	600.8	316.8	395.2	54.0	118.5	1.7	55.7	18.4	5.1	1.0	6.7	139.4	1713.3
平均湿度(%)	86.0	83.0	83.0	81.0	83.0	78.0	81.0	74.0	69.0	66.0	67.0	73.0	-

(2001年データ)

(2) 地質

本プロジェクト対象地域の土質は基本的に砂であるが、細かいシルトを含んでいる。従って、浸透性が低い上に、雨期には水位が上がるため浸透性はさらに落ちる。施設建築予定地の土質はゆるい砂質で、水分を含んでおり平均地耐力は 3ton/m²以下と地質条件が悪い。また、砂が水分を含んでいることから、地震に伴う地盤の液状化が考えられる。

2-2-3 その他

本プロジェクトのサイトはサイト後方 1km 程の場所に Lago Segundo と呼ばれる湖があり、雨期にこの湖が増水し、本プロジェクト建設予定地は冠水することがある。

地震に関する情報はキリマネ市公共事業局によると、近年の被害記録はないが、キリマネ市から 200km 程北部にあるミランジェ、グルエ、イリ、ナマロイ地区周辺に中規模程度の地震があったことが報告されている。キリマネ市についてはキリマネ市内に約 220 年前に建設された建築物に、地震による被害の痕跡が確認されており、今後も同地域にて地震が起こる可能性は否定できない。