

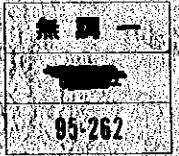
No. 01

コモロ回教連邦共和国
エル・マルーフ病院医療機材整備計画
基本設計調査報告書

平成7年12月



国際協力事業団
アイテック株式会社





1128417[1]

**コモロ回教連邦共和国
エル・マルーフ病院医療機材整備計画
基本設計調査報告書**

平成7年12月

**国際協力事業団
アイテック株式会社**

序 文

日本国政府はコモロ回教連邦共和国政府の要請に基づき、同国のエル・マルーフ病院医療機材整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成7年6月5日から7月5日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。調査団は、コモロ政府関係者と協議を行うとともに、計画対象施設における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成7年8月28日から9月9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。

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

平成 7年12月

国際協力事業団
総裁 藤田公郎

伝達状

今般、コモロ回教連邦共和国におけるエル・マルーフ病院医療機材整備計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が平成7年6月1日より平成7年12月25日までの約7ヶ月間にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、コモロ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 7年12月

アイテック株式会社

コモロ回教連邦共和国

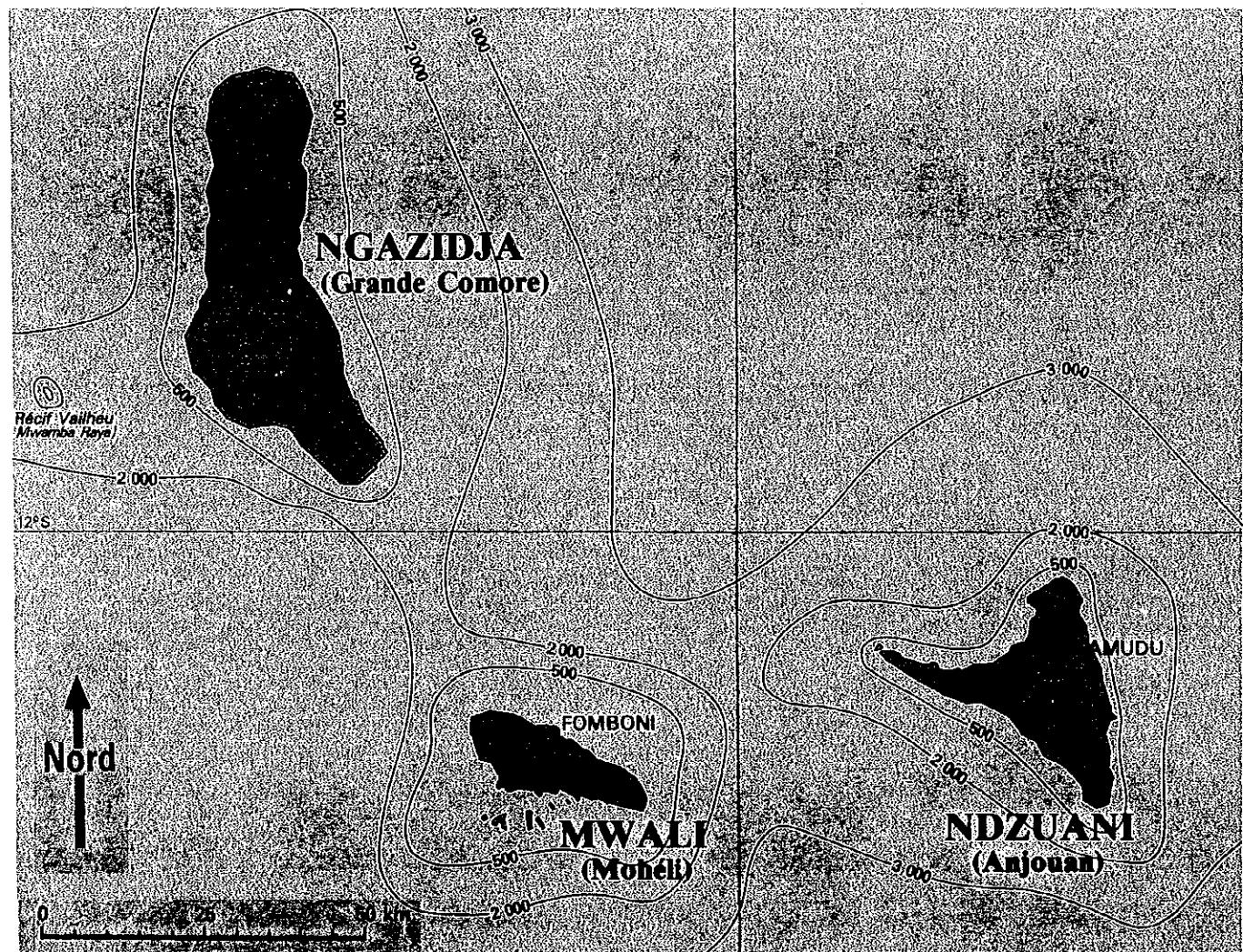
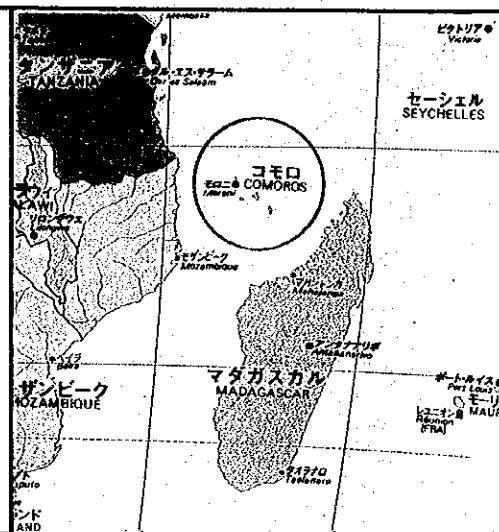
エル・マルーフ病院医療機材整備計画

基本設計調査団

業務主任 安藤 全一

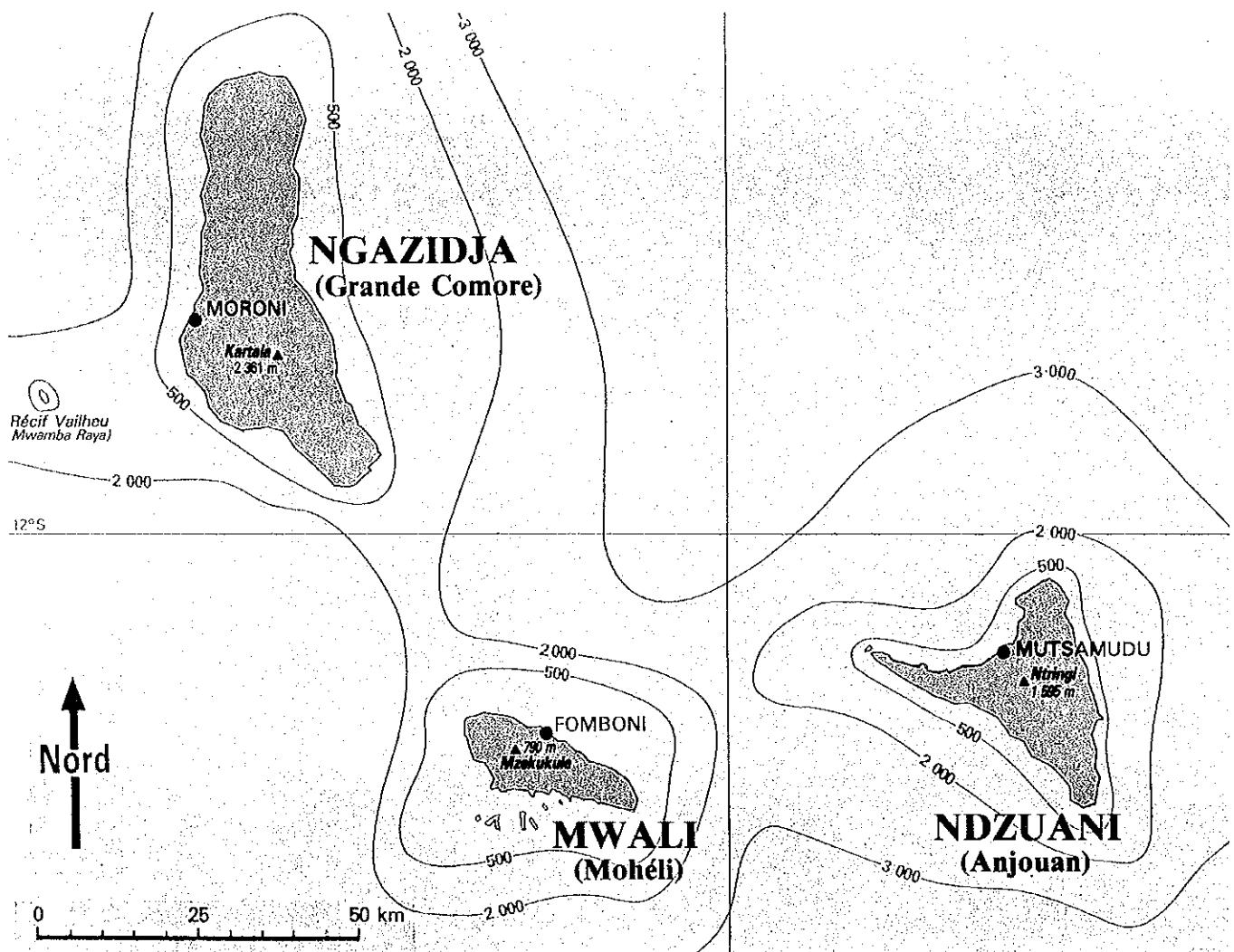
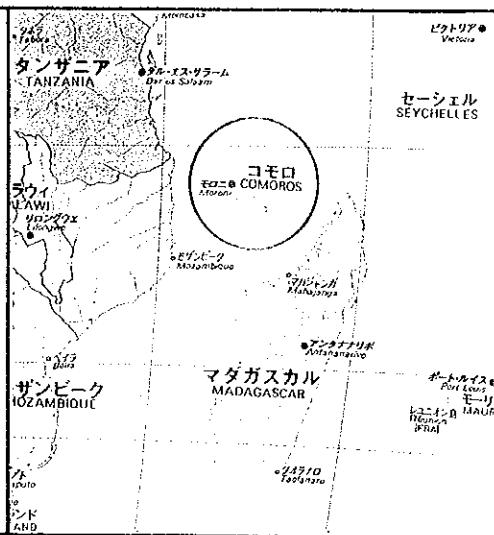
コモロ回教連邦共和国

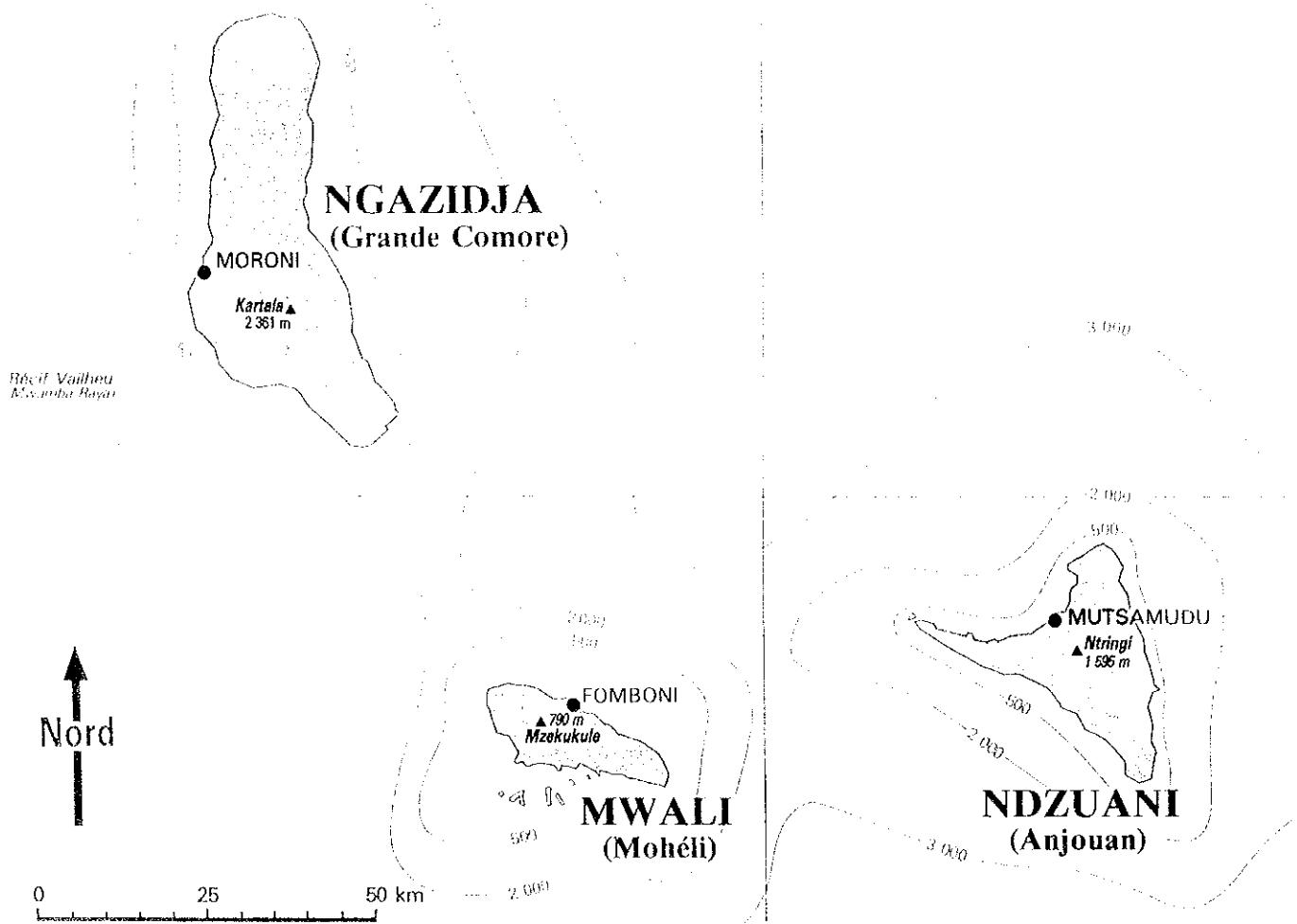
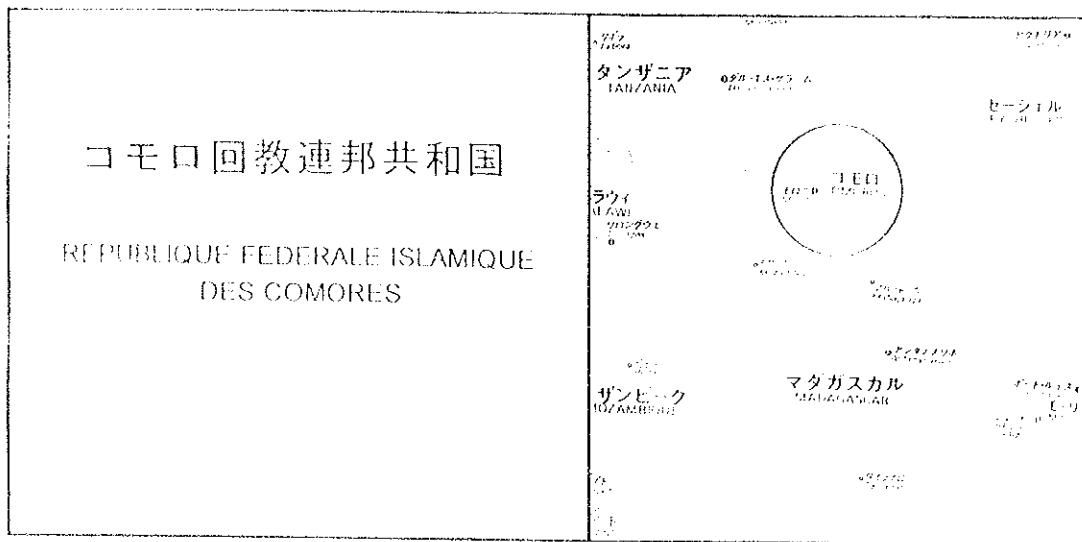
REPUBLIQUE FEDERALE ISLAMIQUE
DES COMORES

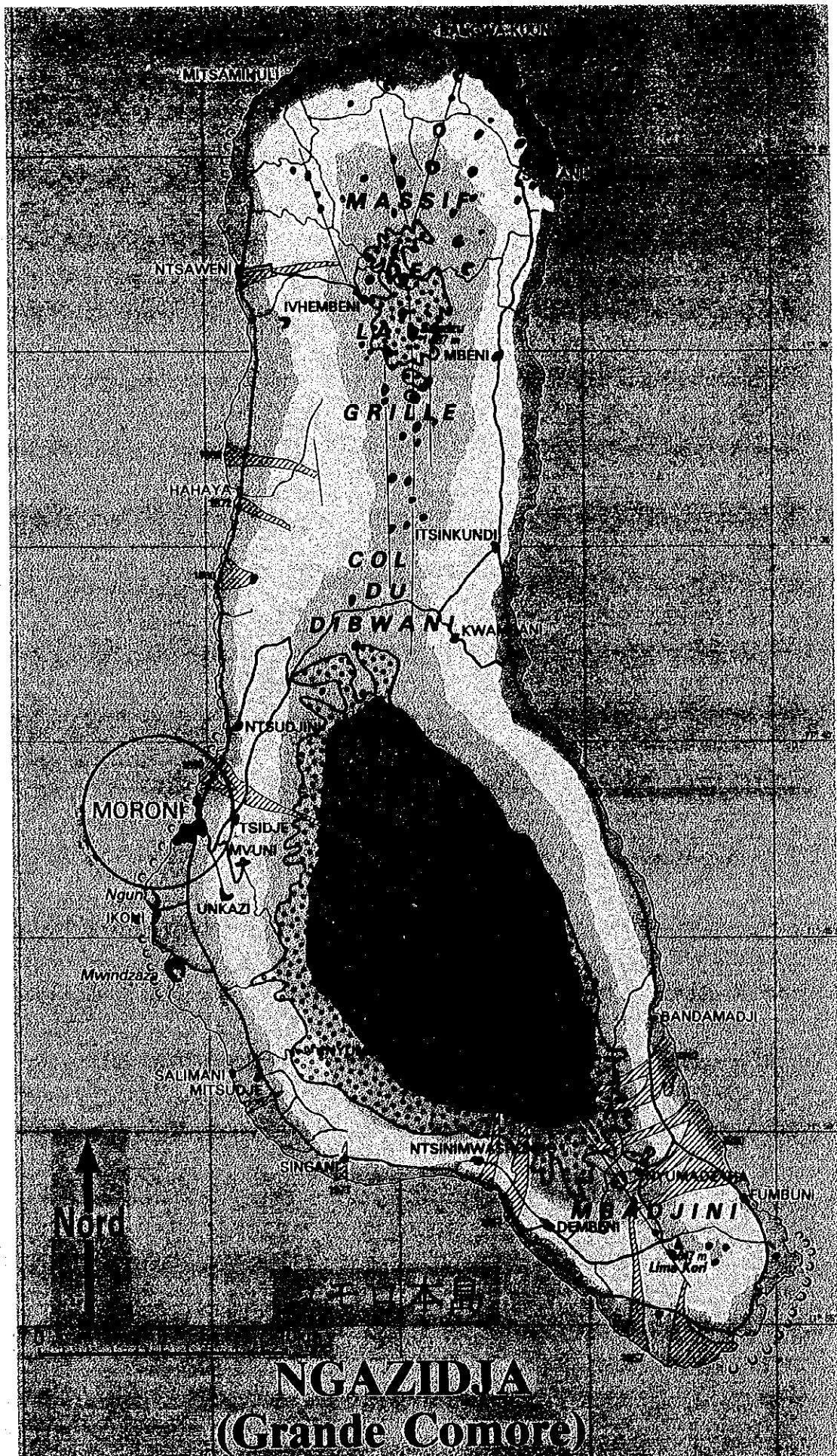


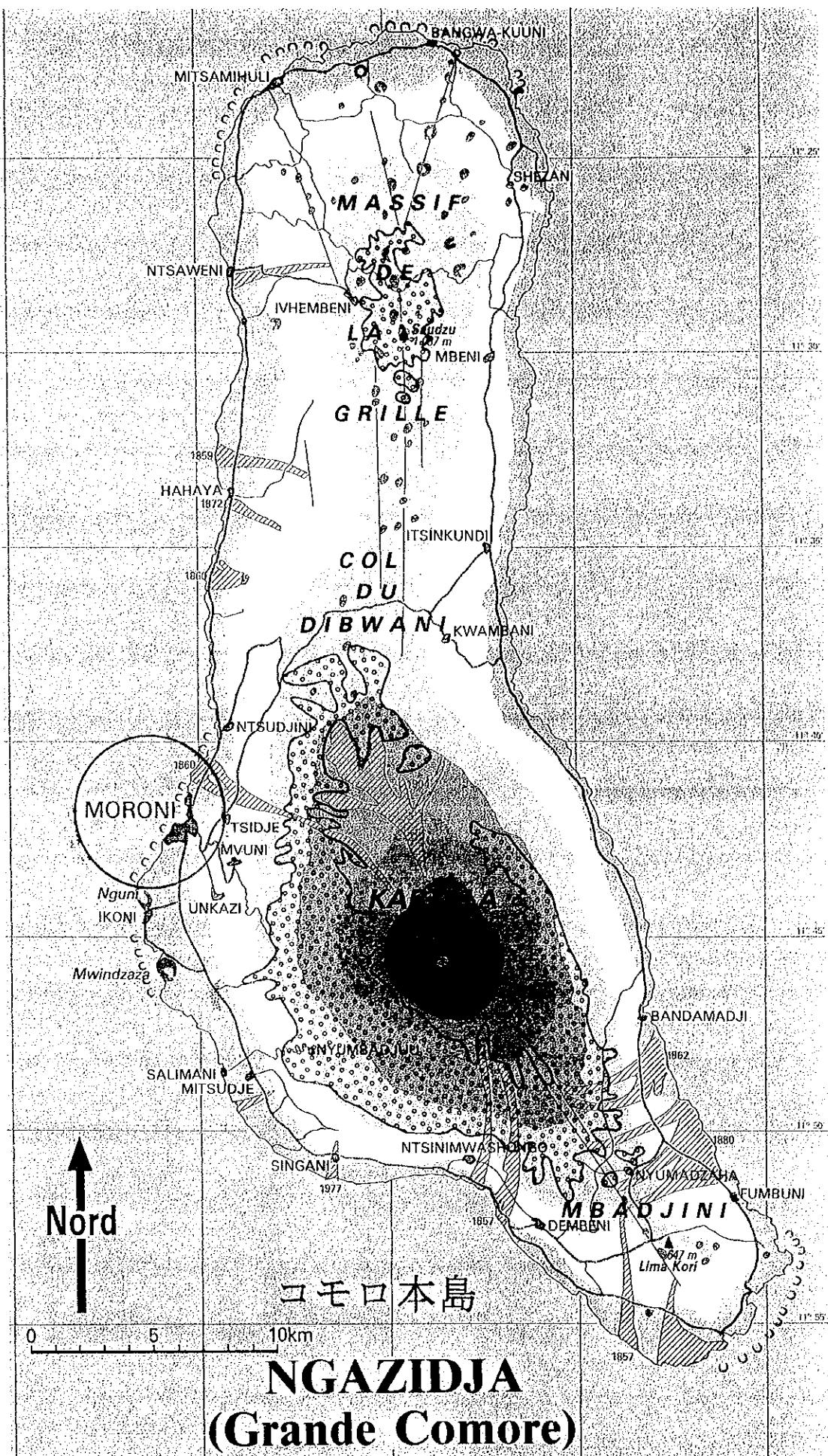
コモロ回教連邦共和国

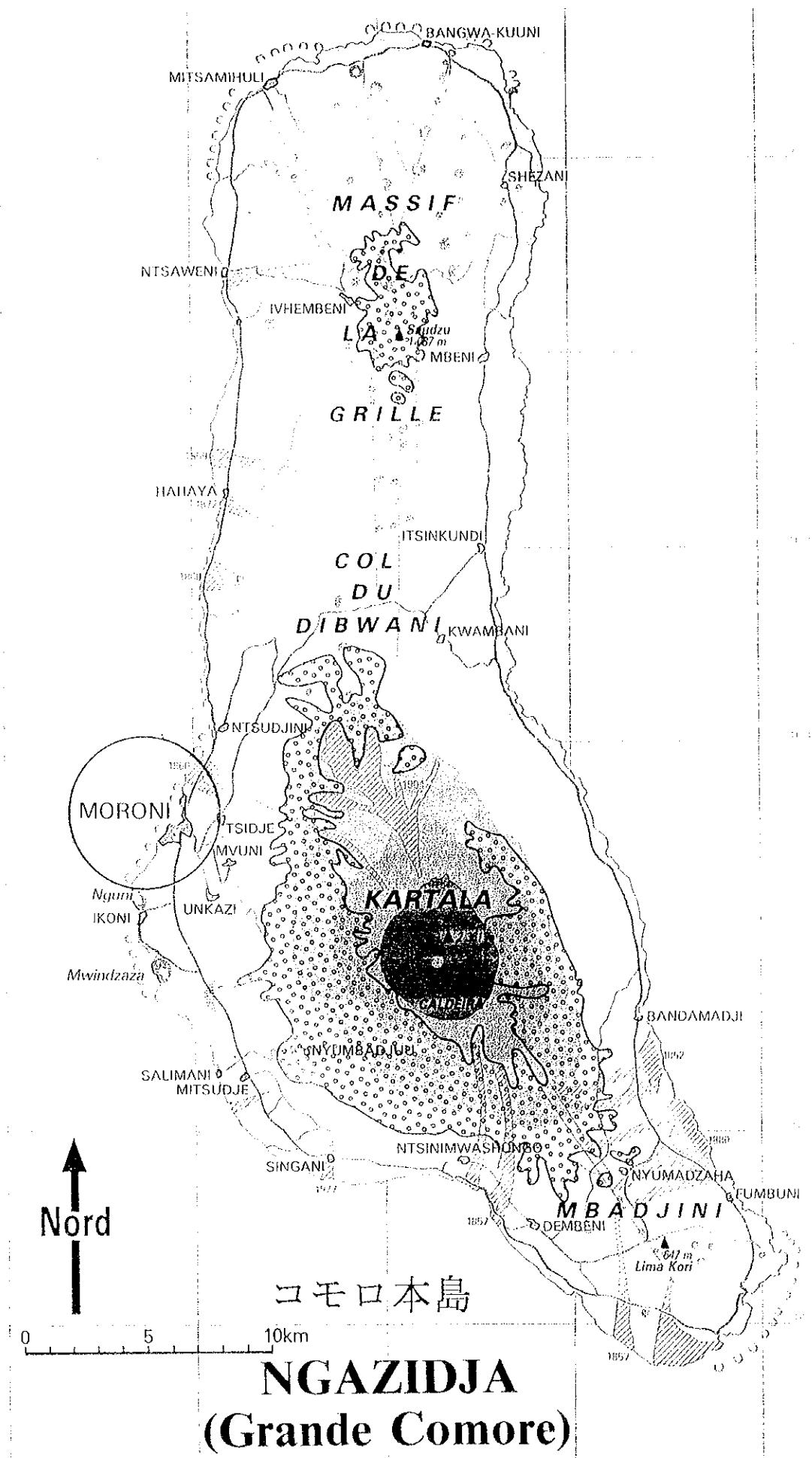
REPUBLIQUE FEDERALE ISLAMIQUE
DES COMORES











要 約

要 約

コモロ回教連邦共和国（以下、「コ国」とする）は、アフリカ東海岸とマダガスカル島の間、モザンビーク海峡に位置する島国で、1975年7月にフランスから独立した。国土はコモロ本島、アンジュアン島及びモヘリ島の三火山島からなり、総面積は2,235km²で、人口は58.5万人（1992年）となっている。首都のモロニ市は同国最大の島であるコモロ本島に位置し、人口は約1.6万人（1990年）である。人種構成はアラブ、アフリカ、アジアの混血人種であり、イスラム教を国教としている。

気候は海洋性熱帯気候で、年間平均気温は25°C°、季節は4～10月の乾期と11～3月の雨期に分かれる。同国的主要産業は農業、水産業であり国民の83%が農業に従事しているが、生産量が少ないため食糧自給が達成できていない。

1人当たりのGDPは450米ドル（1992年）となっている。

保健医療分野の水準は、独立後の保健医療分野における開発計画の立ち遅れにより平均寿命57.35才、新生児死亡率114.5/100と他のアフリカ開発途上国と類似し劣悪な状況にある。罹患状況についても肺疾患、マラリヤ、急性下痢症、栄養失調、腸管寄生虫症等が上位を占め典型的な途上国型を示している。

かかる保健医療状況改善のため、コ国は1991年3月保健衛生開発国家計画を策定し“西暦2000年までに全ての人に健康を”という目標の達成に取り組むこととなった。しかし、その後経済危機に見舞われ、IMF（国際通貨基金）と世銀の支援のもと構造調整計画を実施するに至り、これに伴い保健医療政策に於いても見直しをすることになった。こうして、同国保健省はWHO（世界保健機構）及び世銀の援助により予防医療サービスの充実と国民への保健知識の啓蒙、保健省の予算及び病院予算の再検討・合理化、必須医薬品の確保、医療従事者の育成、主要病院における診療サービスの向上を指標とした「保健開発2010年の展望」を策定し改善に取り組んでいる。一方、コ国の旧宗主国であるフランスは、フランス協力省（以下、「フ協力省」とする）を実施機関として1983年よりコ国との間にコモロ医療制度改革支援協定を締結し、上記施策に対する援助を実施して

いる。この中で、本計画対象病院であるエル・マルーフ病院に対する援助内容は、病院運営の自立化の促進を目的とした施設改修を含む資金援助や技術協力などであるが、現在のエル・マルーフ病院はその医療機材の不足及び老朽化等により技術移転が効果的になされていない状況となっている。

こうした状況に鑑み、コ国保健省は同国最大の公立医療機関であるエル・マルーフ病院に対するフ協力省よりの技術協力をより効果的に活用し、同病院の医療技術の向上と病院運営の近代化を図ることを目的とした「エル・マルーフ病院医療機材整備計画」を策定し、その実施に必要な機材の調達について我が国に対し無償資金協力の要請をしてきた。日本国政府はこの要請を受け、本件に係る基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団に対して調査の実施を指示した。同事業団は要請の背景及び内容の確認、計画実施の可能性の検証、フランスの技術協力の将来計画の確認及び本件協力の最適案の検討を目的として平成7年6月5日から7月5日までの31日間基本設計調査団を現地に派遣し、調査を実施した。同調査団はコ国側関係者及びフ協力省との協議を通じ、計画の背景、要請内容、実施運営体制の確認を行うとともに、関係資料の収集および要請対象施設の現状等を調査した。帰国後現地調査で得られた資料・情報を解析し、本計画に関する基本設計を策定した。基本設計の内容は基本設計概要書にまとめられ、この基本設計概要書を説明し協議するために国際協力事業団は再度、平成7年8月28日から9月9日までの13日間現地に調査団を派遣し、コ国側関係者およびフ協力省との協議の結果を踏まえて本計画に関する基本設計を策定した。

本計画における日本側の協力範囲及び規模等の策定に際しては、エル・マルーフ病院の機能、役割、技術的水準、財務的負担能力、維持管理能力、サイト状況及びフ協力省による支援体制等を勘案し、基本設計の主要方針は次の如くとした。

1. 機材計画の策定に際しては、エル・マルーフ病院に対してフランスが実施している技術協力との整合性を保ち、相互の協力の効果を高める内容となるよう配慮する。
2. 医療機材の選定に際しては、現地調査にて明らかとなった当該病院の医療従事者数、使用頻度、技術水準、財務的負担能力等を勘案し、技術的・財務的自立発展性を確保しうる基本的医療機材計画とする。

3. 基本的機材は現状の診療サービス内容、医師の技術レベル、患者数及び疾病構造を検討し計画する。このなかで、医師の技術レベルについては、コモロ人医師の技術レベルに照らし合わせた内容で機材を計画する。
4. 主要診療機材は老朽化のため更新を必要とする機材を優先対象として計画する。

以上の方針に基づき選定された本計画の機材概要は以下のとおりである。

部門別機材概要

部 門	主 要 機 材
内 科	リソジ輸液ポンプ、吸引器、超音波診断装置、心電計等
外 科	手術台、無影灯、高圧蒸気滅菌器、外科用X線TVシステム、膀胱鏡セット、上部消化管内視鏡等
整形外科	手術台、無影灯、点滴マット等
産婦人科	超音波診断装置、産科手術台、子宮癌手術器械セット等
麻酔科	麻酔器、血圧計、吸引器、心拍監視モニター等
I. C. U.	リソジ輸液ポンプ、点滴マット、器械台、血圧計、体温計等
呼吸器科	スピrometer、気胸治療セット、デジタル体温計等
小児科	パルスオキメーター、インファンタウォーマー、光線治療器等
眼 科	視力検査台、細隙灯顕微鏡、眼圧計、オフタルモメーター、眼科用手術顕微鏡、眼科用マグネット等
歯 科	歯科チュアユニット、口腔用レントゲン装置、デンタルキヤー等
リハビリテーション科	ホットパック加熱器、自転車運動練習器、起立訓練ベッド、超音波治療器等
放射線科	可動式X線装置、パノラマX線装置等
臨床検査	顕微鏡、遠心分離装置、低温恒温器、血液保冷庫、腔鏡、電気泳動装置等
病院管理	焼却炉、洗濯機、発電機等
一 般	コンピューター、ファックス、電圧安定器等
救急部門	救急処置室用ベッド、担架、血圧計、診断セット、小外科セット等

本計画を日本政府の無償資金協力で実施する場合、必要な事業費の総額並びにその内訳は次のようになる。

本計画実施のための日本側負担分総額	307.8百万円
うち 機 材 費	261.1百万円
設計監理費	46.7百万円
コ国側負担分	24.0百万ユーロフラン(約6.0百万円)

日本国側負担は設計監理費、機材の調達、サイトまでの輸送、主要機材の設置と試運転、操作指導を行う技術者派遣費を含んだものである。コ国側は機材の据付に係る設備工事（基礎工事、電気、給排水工事等）に必要な費用を負担する。本計画の実施に要する期間は機材納入契約締結から据付工事完了まで約10ヶ月と見込まれる。

本計画の実施にあたり、契約主体はコ国保健省となり、実施責任機関として機材調達、設置及び検収業務を監督する。機材調達計画実施の後には、エル・マルーフ病院が納入機材の運営、維持、管理にあたる。

本計画の実施後、コ国側により本計画機材が適切に運用されることにより、次のような効果と改善を期待することができる。

1. 診療機能の向上

不足している基本的機材の補充及び故障、老朽化した主要機材の更新によりコ国 の第三次医療施設としての適切な診療機能が得られる。

2. 病院運営の近代化

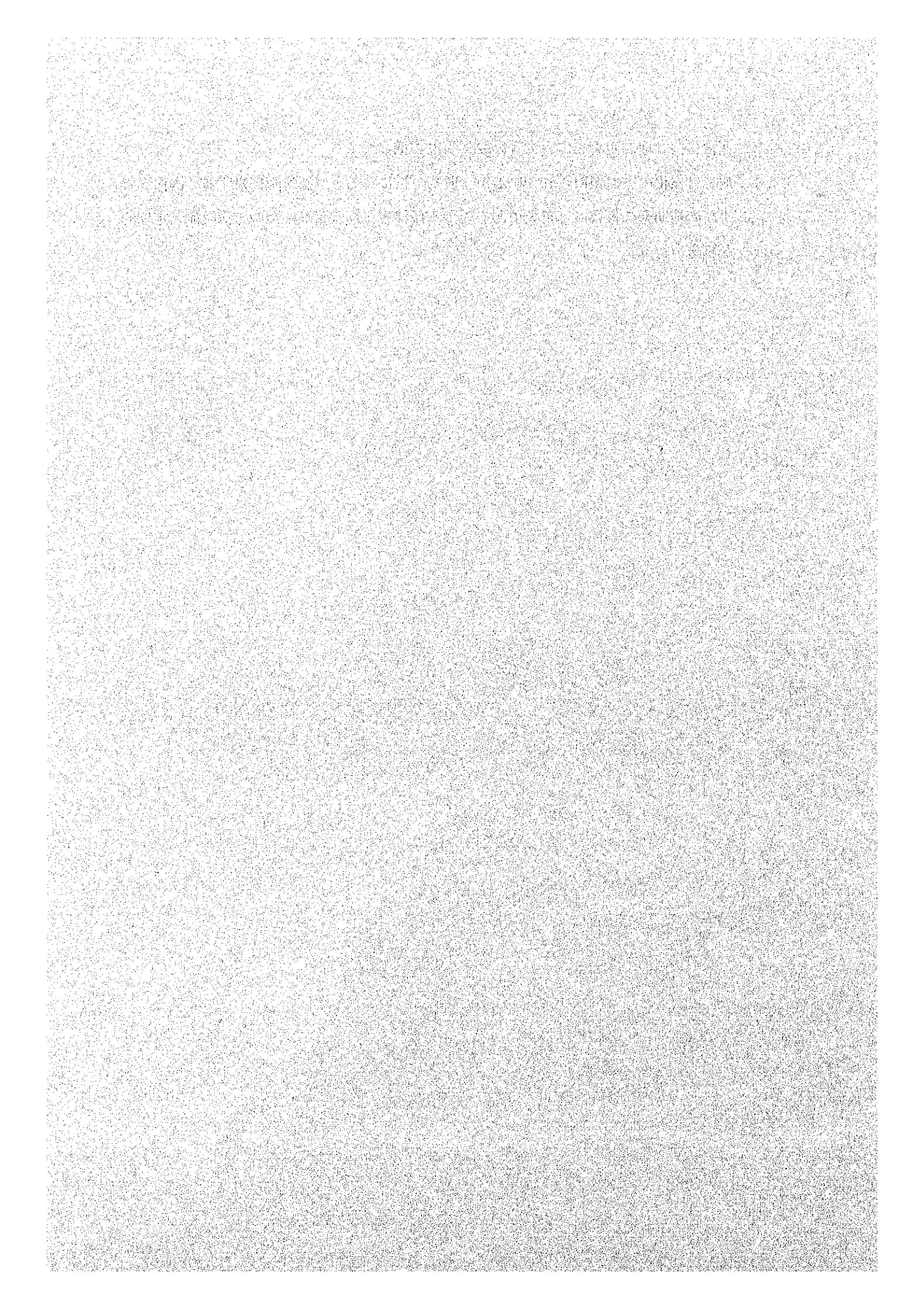
運営管理用機材の調達による病院の各部門での運営および管理強化により、病院 の收支管理の向上を図ることができる。さらに、95年7月から導入、推進されている受益者負担による診療費の有料化が促進され、病院経営の自立を促進することができる。

よって本計画が我が国の無償資金協力として実現される意義は大きく、妥当であると判断され、本計画の実施による効果も十分期待出来るものである。

エル・マルーフ病院の自立化を図るための方策として以下のような措置、課題を提言する。

1. 患者個別に適切な医療サービスを提供するためには、診療カルテ整備のための専属の部署を院内に設ける等徹底化を図る。
2. 医療機材の保守管理をより有効に行うために定期点検簿、修理台帳を整備する。

3. 運営維持管理計画を立て、毎月の収支状況を把握する。
4. 病院自立化の方針が取られているが、財務分析によると当該病院に対する○国保健省よりの補助金の継続は不可欠であるので、保健省は経営状況について病院側と定期的な協議を行う。



目 次

序 文

伝 達 状

サイ ト 地 図

要 約

第1章 要請の背景

1 - 1 要請の背景-----	1
1 - 2 内要請内容-----	2

第2章 プロジェクトの周辺状況

2 - 1 当該セクターの現状-----	5
2 - 2 当該セクターの開発計画-----	
2 - 2 - 1 上位計画-----	6
2 - 2 - 2 財政事情-----	7
2 - 3 他の援助国、国際機関等の計画-----	8
2 - 4 我が国の援助実施状況-----	9
2 - 5 プロジェクト・サイトの状況-----	
2 - 5 - 1 自然条件-----	10
2 - 5 - 2 社会基盤整備状況-----	10
2 - 5 - 3 既存施設・機材の現状-----	11
2 - 6 環境への影響-----	13

第3章 プロジェクトの内容

3 - 1 プロジェクトの目的 -----	15
3 - 2 プロジェクトの基本構想 -----	15
3 - 3 基本設計-----	
3 - 3 - 1 設計方針 -----	16
3 - 3 - 2 基本計画 -----	17
3 - 3 - 3 主要機材の仕様 -----	41
3 - 3 - 4 計画機材リスト -----	45
3 - 4 プロジェクトの実施体制-----	
3 - 4 - 1 組織 -----	56
3 - 4 - 2 予算 -----	60
3 - 4 - 3 技術レベル -----	62

第4章 事業計画

4-1 施工計画	
4-1-1 施工方針	63
4-1-2 施工監理計画	65
4-1-3 資機材調達計画	65
4-1-4 実施工程	67
4-2 概算事業費	
4-2-1 概算事業費	68
4-2-2 維持管理計画	70

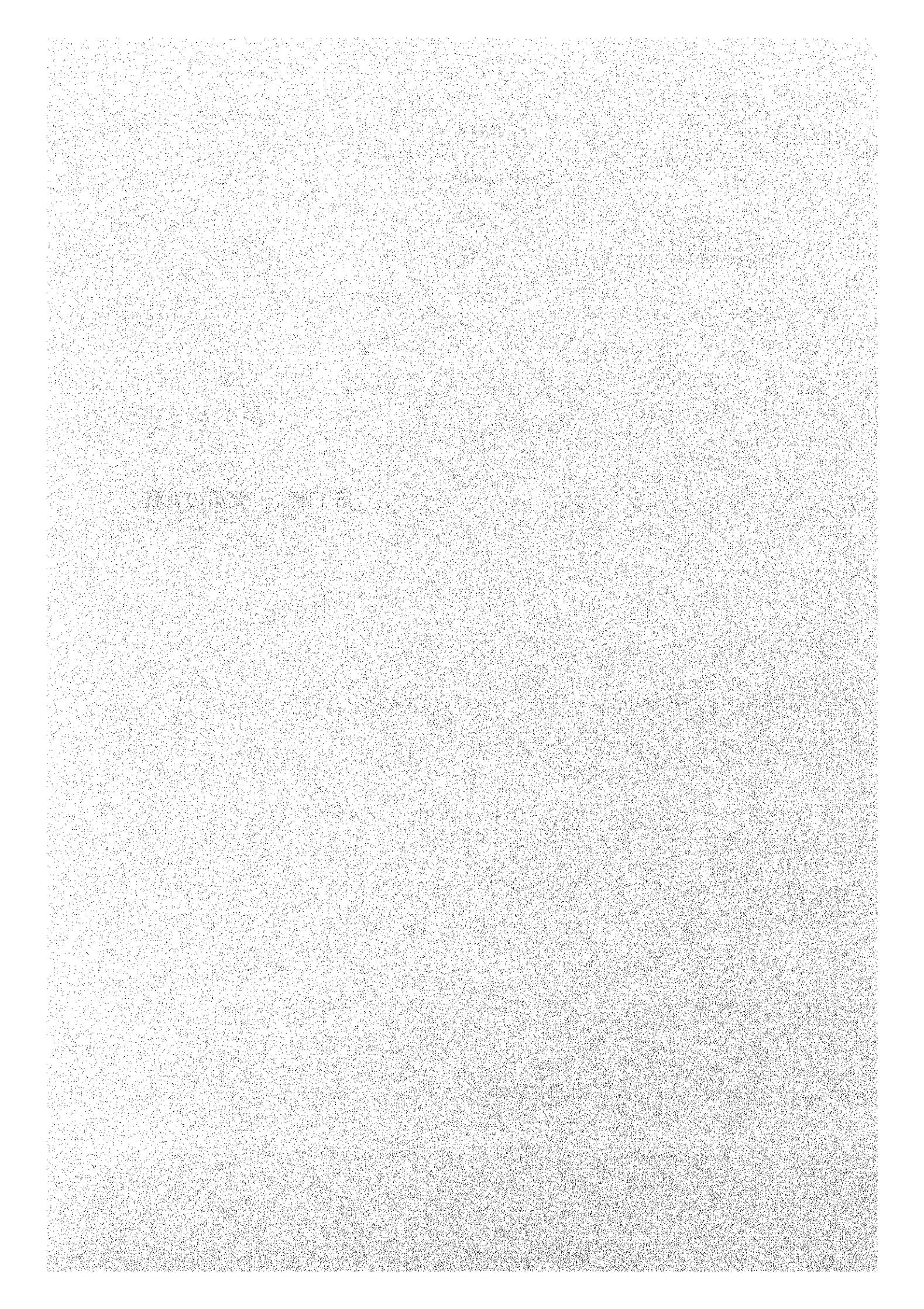
第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果	77
5-2 技術協力・他ドナーとの連携	80
5-3 課題	80

資料

1. 調査団員氏名、所属	A-1
2. 調査日程	A-3
3. 面談者リスト	A-7
4. 当該国の社会・経済事情	A-11
5. 水質分析結果	A-13
6. 財務分析資料	A-15
7. 据付レイアウト図	A-21

第1章 要請の背景



第1章 要請の背景

1-1 要請の背景

コモロ回教連邦共和国（以下、「コ国」とする）では、独立後の保健医療分野における開発計画の立ち遅れにより、同国の保健衛生環境は近隣諸国と比較しても同等もしくはそれ以下の劣悪な環境にある。り患率についても、呼吸器疾患、マラリヤ、急性下痢症、栄養失調、腸管寄生虫症といった疾病が上位を占めており、疾病に対する予防医学的アプローチから医療システムの構築に至るまでの保健医療分野全般にわたる強化策が必要となっている。

かかる状況の改善を目的として、コ国保健省は1991年3月「保健衛生開発国家計画」を策定し、以下の目標の達成に取り組むことになった。

- 栄養不良対策、ワクチン接種、衛生設備対策、上下水道整備等の予防政策の強化・拡充
- 感染症の撲滅
- 必須医薬品の確保
- 各種保健衛生統計及び患者情報を含む医療情報の管理強化、追跡調査の実施、評価システムの整備
- 保健衛生政策のための資金調達

しかし、その一方でコ国は経済危機に見舞われ、1991年6月にIMF（国際通貨基金）と世界銀行の支援の下に構造調整計画を実施するに至り、これに伴い、保健医療政策に於いても見直しをすることになった。その結果、コ国保健省はWHO（世界保健機関）及び世銀の支援により、以下の項目を指標とした「保健開発2010年の展望」を策定した。

- 予防医療サービスの充実と国民への保健知識の啓蒙
- 保健省予算及び病院予算の再検討・合理化
- 必須医薬品の確保、医療従事者の育成
- 主要病院に於ける診療サービスの向上

具体的には以下の政策を進めることとしている。

- 第一次医療サービスの強化（母子保健衛生、ワクチン投与の拡大、性感染症・HIV及びマラリヤを含む感染症の予防・治療）

○保健医療機構の再構成（人員の削減、保健省の組織系統の改革、保健衛生地区の再定義）

○公共医療施設の自立化（受益者負担制度の確立による財政上の自立）

これに関連して、コ国旧宗主国であるフランスは、フランス協力省（以下、「フ協力省」とする）を実施機関として、1995年から1997年にわたり中央レベル（厚生省）、本計画対象病院であるエル・マルーフ病院並びに他の2島（アンジョアンとモヘリ島）の保健地区開発援助を対象として、コ国新しい医療政策の実施を支援することを目的とした「コモロ医療制度改革実施援助」を実施している。エル・マルーフ病院に対する援助内容としては、病院運営の自立化の促進を目的とした施設改修のための資金援助や技術協力などであるが、現在のエル・マルーフ病院はその医療機材の不足及び老朽化等により、技術移転が効果的になされない状況となっている。

こうした状況の下、コ国保健省は同国最大の基幹病院であるエル・マルーフ病院に対するフ協力省よりの技術協力をより効果的に活用し、同病院の医療技術の向上と病院運営の近代化を図ることを目的とした「医療機材整備計画」を策定し、その実施に必要な機材の調達について我が国に対し無償資金協力の要請を行ったものである。

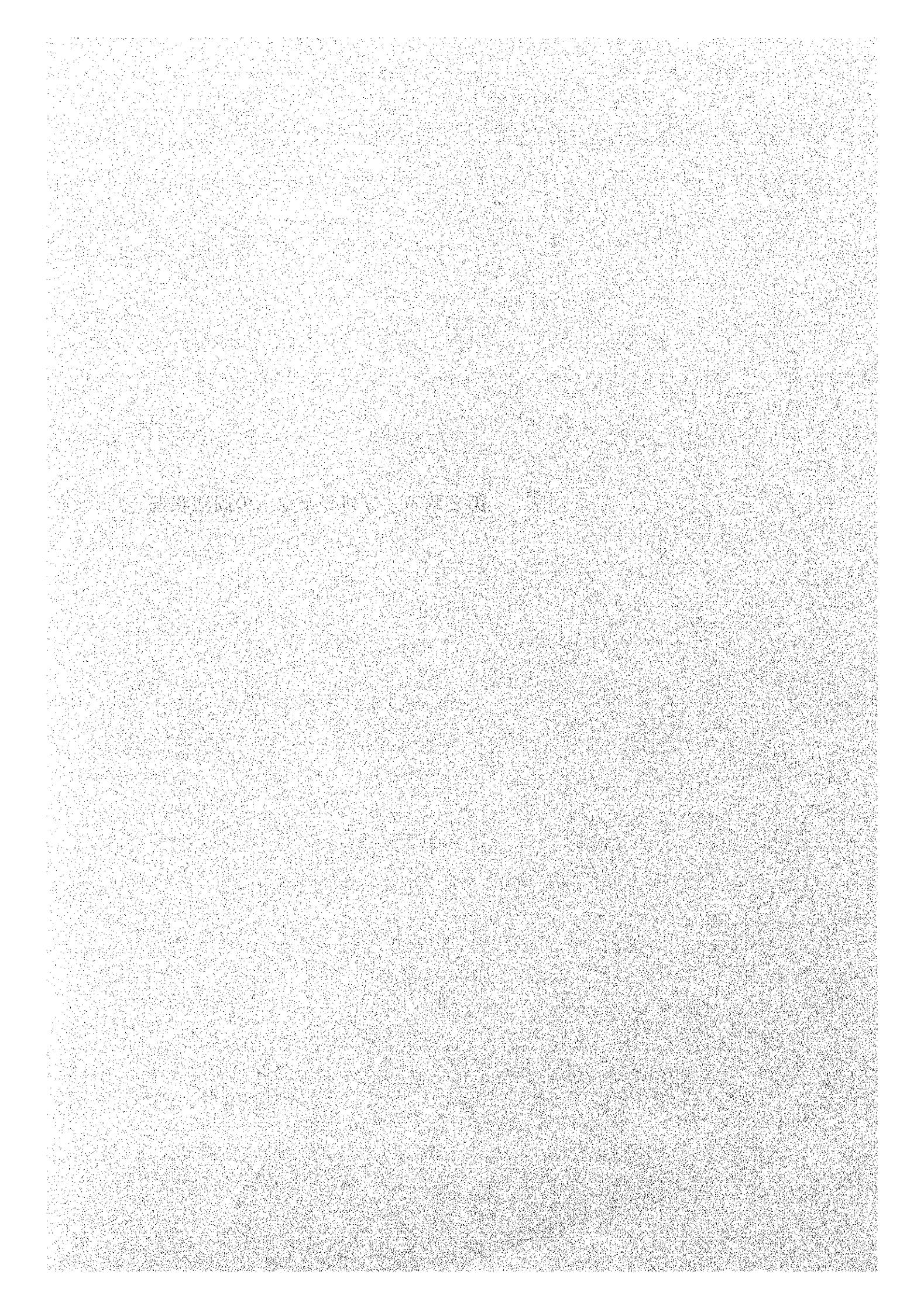
1-2 要請内容

エル・マルーフ病院（358床）の以下の部門に対する機材調達であり、いずれの機材も概ね基本的医療機材に属するものである。

- 内 科（シリンジ輸液ポンプ、吸引器、超音波診断装置、心電図等）
- 外 科（手術台、無影灯、高圧蒸気滅菌器、外科用X線TVシステム等）
- 整形外科（手術台、無影灯、電動植皮器、ストレッチャー等）
- 産婦人科（超音波診断装置、心電計、産科手術台、子宮癌手術器械セット等）
- I C U（シリンジ輸液ポンプ、点滴スタンド、器械台、体温計等）
- 呼吸器科（スピロメーター、診断器セット、デジタル体温計等）
- 小児科（超音波診断装置、心電計、パルスオキシメーター、保育器、新生児蘇生台、新生児用モニター、新生児用人工呼吸器等）
- 眼 科（視力検査台、細隙灯顕微鏡、眼科ユニット、オфтальモメーター、電気メス、白内障剪刀、眼科用手術顕微鏡等）

- 歯科（歯科チェアユニット、口腔用レントゲン装置、乾熱滅菌器等）
- リハビリテーション科（ホットパック加熱器、自転車運動訓練器、起立訓練ベッド、超音波治療器、牽引治療装置、松葉杖等）
- 放射線科（気管支鏡、可動式X線装置、パノラマX線装置等）
- 臨床検査（顕微鏡、遠心分離装置、低温恒温器、血液保冷庫等）
- 病院管理（焼却炉、洗濯機、乾燥機、発電機等）
- 一般（コンピューター、ファックス等）
- 救急部門（車椅子、救急処置室用ベッド、担架、血圧計、診断セット等）

第2章 プロジェクトの周辺状況



第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 当該セクターの現状

(1) 保健指標

同国の保健指標は、出生時平均余命男性53才、女性56才、死亡率13.6/1000人、乳児死亡率114.5/1000人等と近隣諸国であるマダガスカル国と比較しても同等もしくはそれ以下の劣悪な環境にある(表-1)。り患率についても、肺疾患、マラリヤ、急性下痢症、栄養失調、腸管寄生虫症といった開発途上国特有の疾病が上位を占めている。また、乳児死亡率が高いことも特徴となっており、疾病に対する予防医学的アプローチから医療システムの構築に至るまでの保健医療分野全般にわたる強化策が必要である。

表-1 各国の保健指標比較(1992年)

項目	国名	コモロ	マダガスカル	タンザニア	サンビーム	世界平均	日本
粗出生率 (千人当たり)		45	43	45	45	25	11
粗死亡率 (千人当たり)		14	15	15	21	9	7
出生時 平 均 余 命	女	56	53	52	45	68	82
	男	53	50	49	43	64	76
乳児死亡率 (出生千人当たり)		114	93	92	162	60	5
5歳未満死亡率 千人当たり)	不明	160	158	283	92	7	

(出典:世界開発報告1994/世界銀行)

(2) 疾病構造

同国全体に渡る疾病統計は、現在のところない。従って、本計画対象病院であるエル・マルーフ病院の統計資料(表-2)とアンジュアン島のドモニ病院の資料から判断すると、サハラ以南のアフリカ地域と類似した疾病構造となっており、マラリア、下痢、栄養不良、呼吸器疾患等が疾病の上位を占めている。

表-2 エル・マルーフ病院の医療統計(1991)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	その他	合計(人)
内科	呼吸器疾患	マラリア	急性下痢	栄養不良	寄生虫	腸チフス		
入院患者数	167	122	78	71	61	49	48	996
小児科	貧血	マラリア	呼吸器疾患	急性下痢	高熱発燒	敗血症	その他	
入院患者数	491	433	423	208	206	56	210	2027
外科	大手術件数	女性生殖器	消化器	外傷運動障害	呼吸器	その他		
	285	207	159	2	5			739
	小手術件数	整骨ギップス	膿瘍	外傷	脱臼			
	472	524	159	36				1191
産婦人科	入院患者数	出産	帝王切開	中絶合併症	その他			
	1,841	110	83	464				2498
	手術件数	搔爬	帝王切開	腹腔鏡				
	400	110	76					586
眼科	外来患者数	外傷	視力検査	眼鏡検査	結膜炎	白内障	術後検査	その他
	585	553	452	343	304	275	2239	4751
	手術件数	白内障	霰粒腫	眼球外傷	眼瞼障害	涙腺検査	翼状片	その他
	39	38	27	17	7	7	63	198
耳鼻科	外来患者数	耳	咽喉	鼻	頸部	術後検査	一般検査	その他
	1,623	566	464	198	544	346	402	4143
	手術件数	咽喉	腫瘍	耳	頸部	鼻	外傷	その他
	46	29	24	20	9	5	2	135

2-2 当該セクターの開発計画

2-2-1 上位計画

コ国では、現在国家全体の開発計画はない。UNDP及び他の国際援助機関の協力を得て、全体計画を草案中であり、本年末頃をその完成の目標としている。医療分野については、1991年3月「保健衛生開発国家計画」を策定し、保健医療分野における改善に取り組むことになったが、その一方、経済危機に見舞われ1991年6月にIMF（国際通貨基金）と世界銀行の支援の下、構造調整計画を実施するに至り、これに伴い保健医療政策について見直しをすることとなった。コ国保健省は、WHO（世界保健機関）及び世銀の支援により、「保健開発2010年の展望」を策定し、その具体的な政策として、第1次医療サービスの強化（母子保健衛生、ワクチン投与の拡大、性病、HIV及びマラリアを含む感染症の治療・予防）、保健医療機構の再構成（人員の削減、保健省の組織系統の改革、保健衛生地区の再定義）、公共医療施設の自立化（受益者負担制度の確立による財政上の自立）を進めることとしている。

この様な政策のもとで、コ国最大の公立医療機関であるエル・マルーフ病院では

自立化とその機能の改善を図り、あわせてH.I.V等感染症対策の一環として検査施設としての機能強化を図ることとしている。

2-2-2 財政事情

当国は国民一人当たりのG.N.P.は、1990年代初頭当時は\$450で中進国に分類されていたが経済危機に見舞われ、1991年6月、IMF(国際通貨基金)と世界銀行の支援の下、構造調整計画を実施するに至っている。国家予算と保健省の予算の推移は表-5のとおりで、国家予算中に占める保健省予算の割合は6~7%を維持しているが、年々減少傾向にある。

表-5 国家予算と保健省予算

単位：コモロフラン

年度	国家予算	保健省予算	割合(%)
1989	9,756,118,326	879,521,547	9.0
1990	10,952,770,223	969,774,310	8.8
1991	11,873,968,264	978,987,371	9.0
1992	12,055,818,796	932,578,754	7.7
1993	14,920,278,961	927,013,152	6.2
1994	15,075,296,413	946,649,174	6.2

出典：保健省資料

保健省経常支出の内訳は表-6のとおりである。

表-6 保健省経常支出内訳

単位：コモロフラン

項目	1991	1992	1993	1994
一般会計予算	978,987,371	932,578,754	927,013,152	946,649,174
人件費	737,801,053 (75.3%)	652,805,090 (70.0%)	652,880,938 (70.5%)	628,570,266 (66.4%)
医療サービス費	201,186,518 (20.6%)	219,773,664 (23.6%)	234,032,754 (25.2%)	291,278,908 (30.8%)
薬品費	10,000,000 (1.0%)	18,000,000 (1.9%)	10,100,000 (1.1%)	6,800,000 (0.7%)
機材費	30,000,000 (3.1%)	42,000,000 (4.5%)	30,000,000 (3.2%)	20,000,000 (2.1%)
合計	978,987,371	932,578,754	927,013,152	946,649,174

出典：保健省資料

前述の表を見ると、機材費は近年下落傾向を示しており、機材の新規導入あるいは維持管理が困難な状況にある。

2-3 他の援助国、国際機関等の計画

(1) フランス協力省

フランスは1983年からコ国に対する医療分野での協力を実施しており、最近では、1995年6月14日にコ国とフランスとの間で「コモロ医療制度改革実施援助協定」が調印された。本事業は、フ協力省のこれまでの活動を維持しつつ、とりわけ医療施設の経営の自立と、援助機関（世銀、WHO、UNICEF）が支持するコ国医療体系の改革に対する援助を含むものであり、1997年まで継続される。

本事業の具体的な内容と金額は以下のとおりであり、合計720万フランスフランとなっている。

項目1. 保健省の調査、計画、統計業務の支援（0.5百万フラン）

医療データの収集、分析、開発計画の立案支援及び伝染病監視体制強化支援

項目2. エル・マルーフ病院の自立化の実施（4.2百万フラン）

病院改革の一環として本病院の医療施設としての信頼性の回復、病院経営の改善、高機能検査施設の開設、患者受け入れ体制の改善等の支援

項目3. PNAC（国立自治薬事公社）の支援（1.5百万フラン）

PNACに対する投資を通じて、安価かつ安全性の高い基本医薬品流通を目的とした制度改革に対する支援

項目4. アンジュアン島、モヘリ島の保健地区開発の支援（1.0百万フラン）

上記2島の農村地区の医療施設の診療費有料化と経営の自立化を目指した新保健政策への支援

エル・マルーフ病院支援では、住民の本施設へ抱くイメージを転換し、有料化に参画させ、かくして他の援助機関の注意を喚起できるようすべきであるとしている。

なお、同協定の実施は、①日本食糧援助見返り資金から、日本からのエル・マルーフ病院に対する供与機材設置に必要な改修工事の費用を充当するために必要な手続きを行うこと、②欧州開発基金第8回5カ年計画医療部門への登録を行うことを条件としている。

(2) 欧州連合（E／U）

E／Uはコ国に対するフランスの援助を支援する体制を探っており、保健省の機構と地方医療の強化に力を入れている。なお、エル・マルーフ病院に対しても、維持管理体制が十分であれば、施設のみでなく機材の援助にも関心があり他の援助機関と相互補完をしうる内容で行いたいとしている。

(3) WHO（世界保健機関）

WHOは、各種医療計画策定への支援、UNICEFの行う予防接種等に対する援助を行っており、また、コ国政府の保健衛生法の改革を目的とした、保健大臣を長とし、外務省・計画省で構成される保健衛生委員会への支援活動として、研修セミナーの開催等も行っている。また、年間5～6人の規模で医学生に対し奨学金を出しており、現在も17人の学生が海外で研修を受けている。

(4) UNICEF

予防接種の実施及び下痢・栄養不良・マラリア対策等を従来実施してきたが、1994年迄の計画は完了し、1997年迄の計画について本年7月下旬迄にその案を固め、さらには2000年迄のUNICEFの活動構想の準備時期に入っている。

なお、基本医薬品の配給を行っており、PNAC（国立自治薬事公社）に保管・管理を依頼している。

(5) 世界銀行

1994年7月に発足した「人的資源開発計画（医療）」にもとづき、コ国政府と世銀との間に融資協定が締結された。同計画は、①コ国保健省の医療制度改革計画への支援、②コ国保健医療施設の改修、③エル・マルーフ病院を除いた残りの第三次医療施設2病院に対する機材整備、④医療従事者の育成計画に対する支援、を中心とした計画で、総額は約6百万US\$となっている。このうち、施設改修に予算の約半分を割り当てるとしており、アンジュアン島のオンボ病院、モヘリ島のフォンボニ病院を含む4病院と3医療センター、5保健センターの施設の改修が行われることとなっている。

また、エル・マルーフ病院を除く第三次医療施設2病院に対する機材整備については、予算の約3割にあたる165万US\$を予定している。

(6) UNDP

10年来保健分野にも協力しているが、資金不足により技術協力等が進展していない。1995年迄は、国連のボランティアがいたが、引き揚げており日本のボランティアに期待している。

2-4 我が国の援助実施状況

我が国は、コ国が民主化及び構造調整を推進しており、また、極めて親日的であること等を評価し、食糧援助、食糧増産援助を中心とした無償資金協力及び研修員受け入れを中心とした技術協力を実施している。プロジェクトとしては、水産分野を中心

に、道路整備計画、通信整備計画等も過去に実施しており、1993年度までの累計は、無償資金協力、技術協力合わせて54億700万円となっている。

なお、これまでに医療分野における我が国よりの援助実績はなく、本計画が実施された場合はコ国に対する初の医療プロジェクトとなる。

2-5 プロジェクト・サイトの状況

2-5-1 自然条件

コ国はアフリカ東海岸とマダガスカル共和国との間、モザンビーク海峡に位置する島国であり、コモロ本島、アンジュアン島、モヘリ島の3島から成っており、総面積2,235km²の国土に人口58.5万人を擁している(1992年)。3島共に島全体は熱帯圏に位置し、気候は年中高温の熱帯気候で雨期と乾期に分かれる。雨期には、インド洋から吹き込む風の影響により多量の雨がもたらされる。

エル・マルーフ病院のある首都モロニ市は、同国最大の島であるコモロ本島の南西に位置し、行政・商業の要となっている。

2-5-2 社会基盤整備状況

1) 電力事情

コ国の定格電圧・電源は、220V/50Hz(高電圧380V/50Hz)であるが、雨季には±10%程度の電圧変動を生じ、また、日常の停電も多い。本計画対象病院においても、検査機材、コンピューター等の上記電気事情による故障の発生、機能の低下等の恐れがある機材については、安定した状態で使用出来るようにするための電圧安定装置を付属させている。

2) 通信回線等

各地域の主要施設に電話回線がつながり電話網が整備されているが、時折、使用不能な事態が発生することもあり、満足すべき状況にない。

3) 上・下水道設備

コ国では、各島の揚水場より汲み上げた地下水を上水道として利用しており、上水道普及率は全島平均で35%となっている(1992年)。一方、下水道は殆ど普及しておらず、地下への浸透排水にて処理しているケースが多いが、大きな施設では浄化槽等の処理設備を有している場合もある。

なお、飲料水の水質分析結果によると、硬度は低く、カルシウム、マグネシウム等の石灰を生成する成分が少ないとから軟水器等の設置は不要である。

4) 交通事情

現在、コ国への国際空路として、パリーモロニ、マダガスカル国のアンタナナリ

ボーモロニ、レイユニオン＝モロニ間をそれぞれ週1～2便運航している。

住民が利用する交通機関として、乗用車、タクシーあるいは定期バスがあり、地域住民の対象施設までの便は良い。

2-5-3 既存施設・機材の現状

(1) 施設の現状

1) 施設は、1950年代にコンクリート・ブロック組積・壁式構造の平屋で建てられ、広さ約50,000m²の敷地に診療科別の棟が分散配置されている。施設の延べ面積は病院施設で約6,900m²、職員宿舎で約700m²である。財政難から施設の維持管理が不十分であり、漏水及び壁・建具などの傷みが随所に見受けられるが、施設全体として清掃が行き届いている。

フ協力省の援助により、下記診療科については施設内部の改修を終えている。

- | | |
|-------------------|----------------|
| ・検査部門（89・90年） | ・放射線部門（91・92年） |
| ・手術・ICU部門（92・93年） | ・産婦人科部門（94年） |

2) 現在病院の電気容量は160KVAであり、非常用電源設備として54KVAの発電機を有しているが、故障がちである。また、X線装置の導入等により、電気容量には限界をきたしている。本計画が実施されれば、受変電設備を入れ替え、電気容量を大きくする必要がある。

3) 給水は前面道路から90mm管の引込みがなされ、施設は平屋であるため直結配管となっている。屋内の給水管のメンテナンスが1950年代の建設以来なされていないため、漏水が多い。

4) 排水は敷地内に浸透樹を設け、地下への浸透排水となっている。

(2) 診療

エル・マルーフ病院は、グランド・コモロ島の第三次医療施設に位置付けられ、病床規模358床を有している。診療科目は9科（内科、外科、産婦人科、小児科、呼吸器科、リハビリテーション、整形外科、眼科、歯科）を有し、中央診療機能として手術、ICU、放射線、検査がある。

外来患者は、年間約20,000人で1日当たり約100～150人である。患者数の多い科として、内科の約8,000人を筆頭に産婦人科、小児科が挙げられる。

入院の病棟構成と病床利用率をみると358床の内、内科系は90床・60%、外科系は87床・70%、小児55床・90%、産35床・60%、呼吸器30床・35%等である。

疾病分類では、途上国特有の疾患が多く、特徴的なものとしてマラリア、肺結核、急性下痢等が挙げられる。

(3) 人員体制

エル・マルーフ病院の職員構成は次のとおりであり、病床規模からすると診療面では看護婦数は十分であるが、コモロ人医師は不足しており、各診療科1人乃至は2人で診療にあたっている状況にある。また、運営管理面においても管理職員数が少なく、管理組織の強化が望まれる。

なお、フ協力省は、エル・マルーフ病院に医師8名（外科2名、ICU1名、産婦人科1名、放射線科1名、検査部2名、リハビリテーション科1名）及び施設・機材のメンテナンス技師1名を派遣し、技術協力に当たっている（基本設計調査現在）。

表-3 エル・マルーフ病院の職員構成

	人 員		人 員
医 師	13 (8)	その他の医療従事者	0
歯科医師	1	医療補助員	0
薬剤師	0	管理職者（事務）	2
助 産 婦	16	一般職員（事務）	5
看護婦(士)	75	一般職員（キッチン・ラントリー）	2
准看護婦(士)	28	運 転 手	2
パラメディカル		施設・機材維持管理	2 (1)
放射線技師	2	一般労務	12
臨床検査技師	11	そ の 他	2
理学療法士	2		
そ の 他	2	合 計	177

(注) () 内は、フ協力省よりの派遣要員の内数。

(4) 医療機材

フ協力省により、1989年から検査部門、放射線部門、手術・ICU部門、産婦人科の施設改修に伴う一部機材の整備がなされ、それらについては比較的良い状態にある。ただし、それ以外の機材については、数量の不足に加えて機材の老朽化が目立っており、下記のような課題がある。

- 1) 主要機材の老朽化に伴う故障及び血圧計、聴診器、体温計等の基礎的医療機材の不足が効率的かつ適正な医療サービスの提供を妨げており、その結果、当該病院がコ国第三次医療施設として担うべき役割を果たせずにいる。
- 2) コ国には現在医師養成のための大学等が存在しないため、医師養成にはフランスを始めとした諸外国での研修・留学を活用しているが、当該病院においても近年、こうしたコモロ人医師が活躍はじめている。また、当該病院にはコ国で唯一の国立医療技術者

養成学校が併設されており、看護婦、検査技師、薬剤助手を毎年送り出しており、また、フ協力省よりの技術協力が効を奏していることもある。病院の人材もより一層充実してきている。しかしながら、人材の充実に伴い必要となる医療機材の調達が困難な状況にあり、病院が本来有する能力を発揮出来ずにいる。

3) コ国では、フ開発省の協力のもと保健医療制度の改革に取り組んでいる最中であるが、その中で、適切な運営管理を目的とした診療費の有料化政策を昨年10月に閣議決定し、本年4月よりコ国全国の国立医療施設において診療費の有料化を実施している。当該病院においても、診察費、検査費、手術費等に加えて、全病床358床の約1割にあたる40床について有料化を実施しており、今後も個室についてはそのすべての有料化を計画している。しかしながら、従来無料であった診療費を有料化する以上、病院は患者に対して正確な診断にもとづく適切な診療サービスの提供を心掛ける必要があるが、機材の老朽化並びに不足が懸念となっている。

(5) 保守管理・維持管理体制

医療機器及びその周辺機材（空調機、洗濯機等）の簡単な修理、部品交換については、フ協力省より技術協力を受けているメンテナンス課が保守管理を行っている。同課にはフ協力省よりの派遣エンジニア1名の指導のもとコモロ人エンジニア1名と補助員1名が活動しており、その技術水準についても一般医療機材の保守管理には十分な対応が可能である。なお、病院側では、人材育成を主眼に今後は同課をさらに充実させる方針をとっている。これに呼応して、フ協力省では1995年度中に新たなエンジニアの派遣を予定している。

また、病院内で保守管理の出来ない場合は、マダガスカル共和国のメーカー代理店及びメンテナンス専門会社に修理を依頼している。当該病院では、これのために94年から年間1,500万コモロフラン（約400万円）の予算を立てている。

(6) 将来計画

本年7月から本格的に診療費の有料化を実施しており、そのため電算機導入をはじめとする収支管理のシステム化（フ協力省の全面的バックアップ）を計画している。

また、診療改善目標にH.I.V及びその他感染症対策を掲げており、これに伴い臨床検査機能を拡充する方針である。

2-6 環境への影響

(1) 開発計画

現在、コ国では電力、上・下水道等の社会基盤整備計画を優先していることがあ

り、環境問題に対する認識は総じて不足していると思われる。従って、一般分野においては勿論、医療関連施設に対する環境整備も十分ではなく、本計画の機材計画策定に際しては留意する必要がある。

(2) 医療廃棄物処理

現状ではヨコ国において医療廃棄物、放射線被曝等についての関連法規・規制等は定められていない。従って、当該病院においても医療廃棄物の処理に特別な工夫は見られず一般の生活廃棄物と同様に処理されている。病院の医療従事者各人も医療廃棄物処理について憂慮してはいるものの、病院が焼却設備を有していない現状から諦観している状況にある。

(3) 院内感染対策

ガーゼ、包帯類の洗濯、手術器具等の洗浄・滅菌以外に特別な院内感染対策は取られていない。院内感染対策としてディスポーザブル製品の使用が有効であるが、当該病院においてはディスポーザブル製品の使用が高価に付くこともあり、消毒・滅菌後、再利用している例が多々見られる。

(4) 本計画の機材計画策定に際して留意すべき事項

要請機材の中に、病院管理用の機材としてゴミ焼却炉の要請があり、右機材の供与により、上記のような医療廃棄物処理の問題は大幅に軽減されるものと思われる。

また、要請機材として、高圧蒸気滅菌器、乾熱滅菌器等がそれぞれ要請されており、本要請が受け入れられた場合には、院内感染のリスクを大幅に軽減することができる。

一方、要請機材の中には、その使用にあたって廃棄物処理に特別な配慮を必要とするような機材は含まれていない。但し、要請にある検査機材について、検査後の試薬および検体等の廃棄物処理については、機材供与にあたり使用者に対する充分な注意を喚起しておく必要がある。