No 001

マダガスカル共和国
大学病院センター医療機材整備計画
予備調査報告書

平成10年10月

JICA LIBRARY
J 1147514 (2)

国際協力事業団

調 無 一
CR (3)
98-202

1147514 (2)

序文

日本国政府はマダガスカル共和国政府の要請に基づき、同国のマジュンガ大学病院センター医療機材整備計画にかかる予備調査を行うことを決定し、国際協力事業団が財団法人日本国際協力システムとの契約により実施いたしました。

当事業団は、平成１０年８月２３日から９月１３日まで予備調査団を現地に派遣いたしました。

この報告書が、今後予定されている基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

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

平成１０年１０月

国際協力事業団
理事　木谷　隆

目次

サイト地図 （マダガスカル、マジュンガ市）
写真
1．要請の背景・経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
2．プロジェクトの概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
2－1　当該セクターの現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
2－1－1　マダガスカル全土の医療状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
2－1－2　マジュンガ州の医療状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
2－2　当該セクターにおける他ドナー・国際機関・NGO等の援助／活動の概要 12
2－2－1　フランス協力省・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
2－2－2　フランスＩＲＣＯＤ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
2－2－3　ドイツＧＴＺ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
2－3　プロジェクトの目標・期待される成果・活動内容・投入計画・・・・・・15
2－3－1　目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
2－3－2　他のドナー国・機関又は我が国の他の協力スキームとの連携・調整17
2－3－3　期待される成果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
2－3－4　活動内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
2－3－5　投入計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
2－4　プロジェクトの実施体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22
2－4－1　保健省、地方保健局、保健地区（ＳＳＤ）・・・・・・・・・・・・22
2－4－2　マジュンガ大学病院・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・26
2－4－3　維持管理体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
2－5　プロジェクト・サイトの状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44
2－5－1　現有機材の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44
2－5－2　機材の管理状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・46
2－6　機材調達事情・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・47
3．協力実施の必要性・妥当性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
3－1無償資金協力案件としての必要性・妥当性・・・・・・・・・・・・・・・49
3－2適正な協力範囲・規模・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50

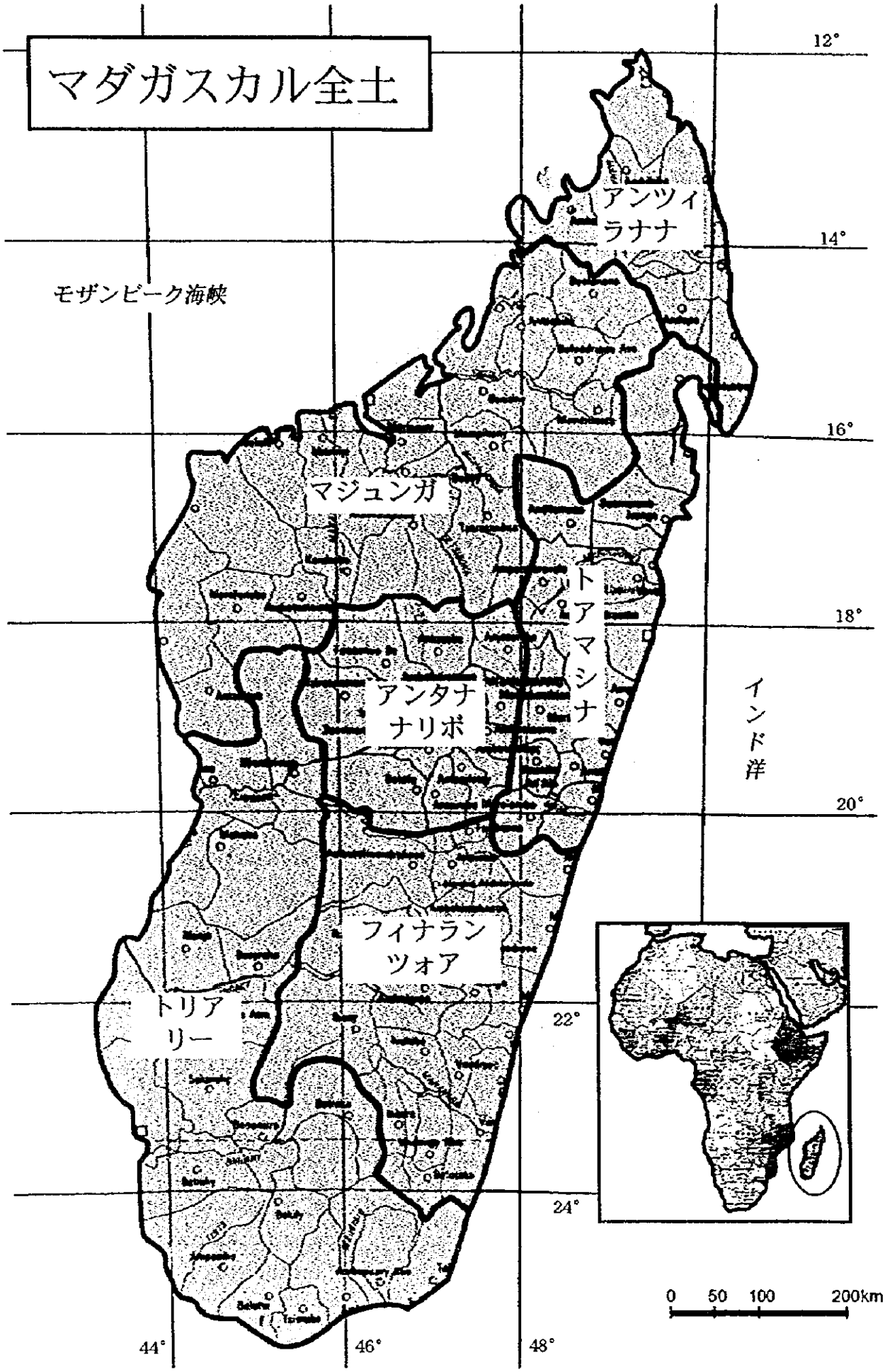
4．本格調査実施の方向性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
4－1調査実施の基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
4－2調査団の構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・54
5．その他特記事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・56
5－1　病院関係者とのワークショップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・56
5－2　病院アンケート調査およびレファラル状況・・・・・・・・・・・・・・・59
5－3　その他訪問先・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・63
5－4　基本設計調査で配慮すべき事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・64

資料

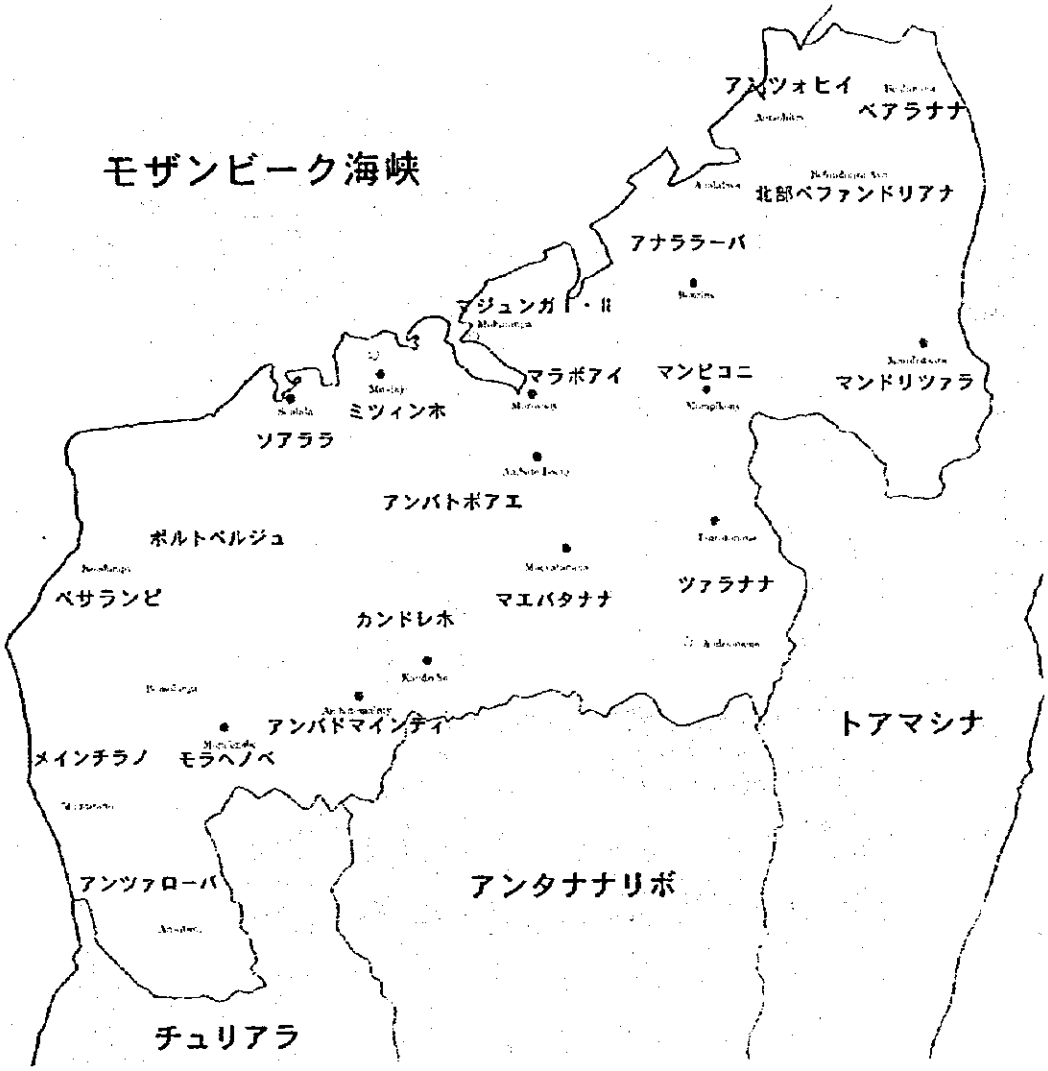
1－1．　協議議事録（ミニッツ）－対フランス－
1－2．　協議議事録（ミニッツ）－対マダガスカル－
2．　調査団構成
3．　調査行程
4．　主要面会者リスト
5．　関連資料リスト

略語一覧

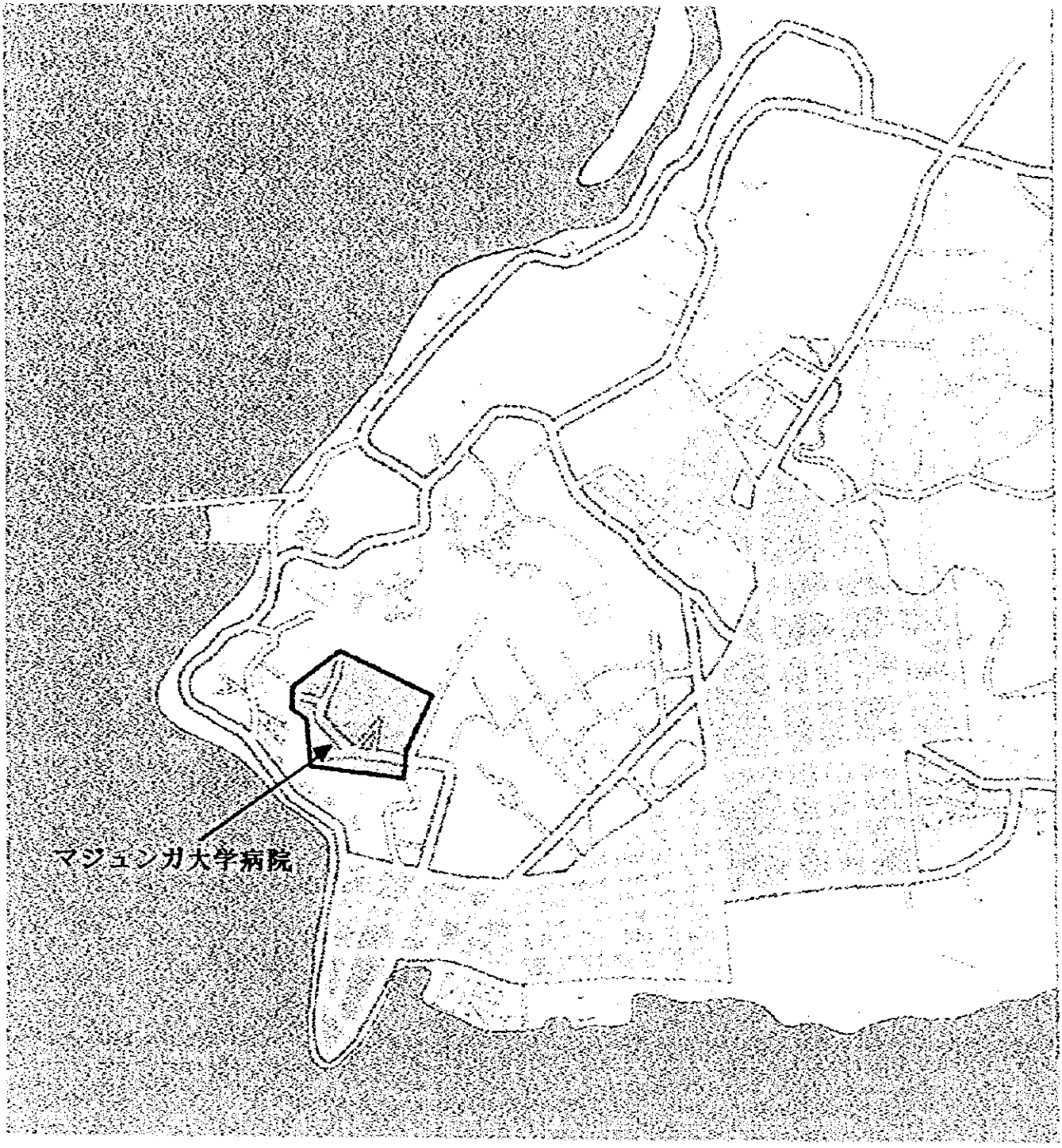
CHD	Centre Hospitaler de District (地区病院センター)
CHR	Centre Hospitalier Régional (州病院センター)
CHU	Centre Hospitalier Universitaire (大学病院センター)
CSB	Centre de Santé de Base (基礎保健施設)
DIRDS	Direction Inter-Régionale de Development Sanitaire(地方保健局)
EMAD	Equipe de Management du District (地区管理組織)
GTZ	Gesellschaft füt Technische Zusammenarbeit (ドイツ技術協力公社)
IRCOD	Institut Régional de COopération Développement (フランスアルザス州開発協力協会)
MCAC	Mission de Coopération et d'Action Culturelle (フランス外務省協力局現地事務所)
OSIE	Organisation Sanitaire Inter-Entreprise (企業間保健組織)
Phagecom	Pharmacie et Gestion Communautaire(地域医薬品管理システム)
SALAMA	Centrale d'achats de Médicaments Essentiels de Madagascar (マダガスカル必須医薬品購入センター)
SIEM	Service des Infrastructures, des Equipement et de la Maintenance (保健省基盤整備・機材管理課)
SIG	Système d'Information pour la Gestion (管理用情報システム)
SSD	Service de Santé de District (地区保健サービス)
UDAC	Unité D'appui à l'Autopromotion Communautaire (地域自助組織支援ユニット)


マダガスカル全土
モザンビーク海峡
インド洋
アンツィラナナ
マジュンガ
トアマシナ
アンタナナリボ
フィナランツォア
トリアリー
12°
14°
16°
18°
20°
22°
24°
44°
46°
48°
0 50 100 200km

マジュンガ州地区分


モザンビーク海峡
アンツォヒイ
ベアラナナ
北部ベファンドリアナ
アナララーバ
マジュンガ・II
マラボアイ
マンビコニ
マンドリツァラ
ミツィンホ
ソアララ
アンバトボアエ
ボルトベルジュ
ベサランビ
マエバタナナ
ツァラナナ
カンドレホ
アンバドマインティ
トアマシナ
メインチラノ
モラヘノベ
アンツァローバ
アンタナナリボ
チュリアラ

マジュンガ市およびマジュンガ大学病院

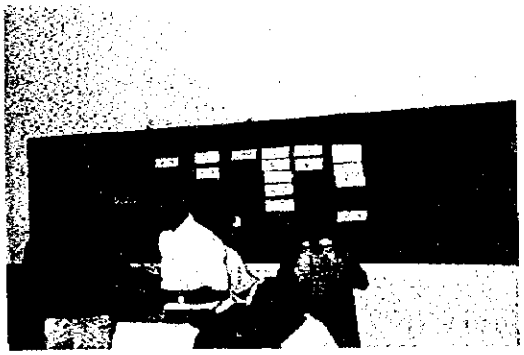


保健省（アンタナナリボ）での
協議風景①

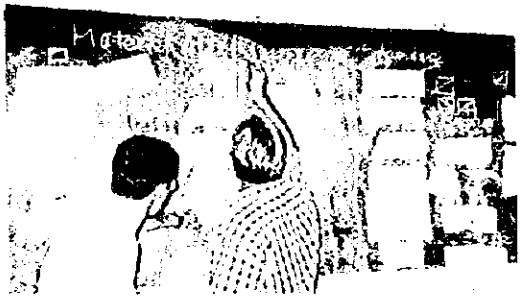
保健省（アンタナナリボ）での
協議風景②

ミニッツサイン
9月1日

マジュンガ大学病院
PCM実施中①



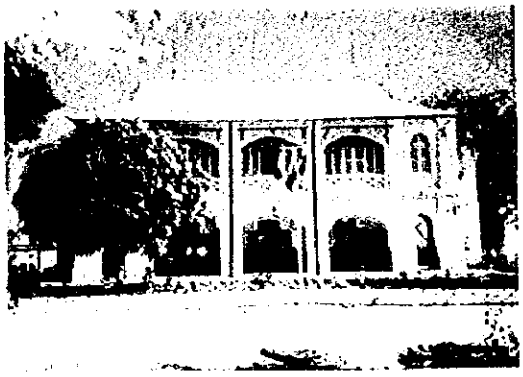
マジュンガ大学病院
PCM実施中②



マジュンガ大学病院
PCM実施中③

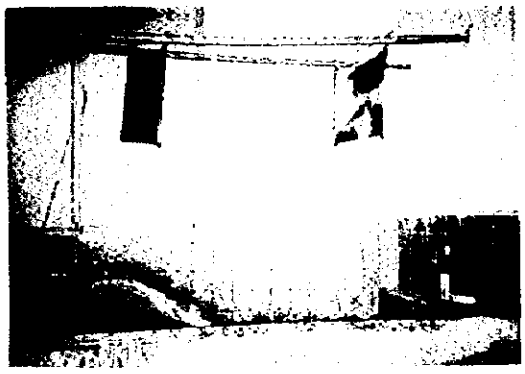
マジュンガ地方医療
調査

マジュンガ地方医師会

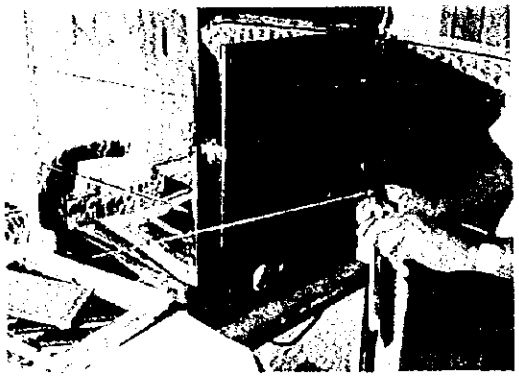


マジュンガ大学病院
旧病棟（現院長室他）

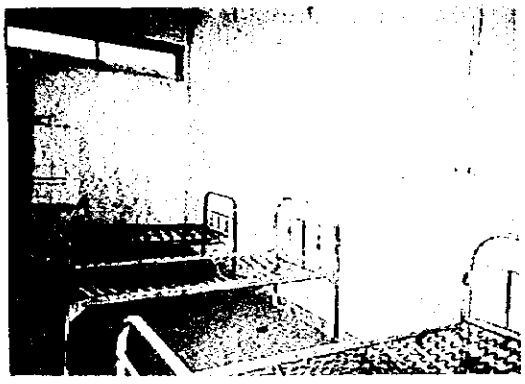
マジュンガ大学病院
正面玄関



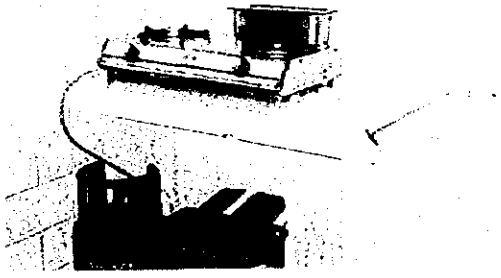
マジュンガ大学病院
X線撮影室現像場所



マジュンガ大学病院
滅菌装置（現在も使用している）



マジュンガ大学病院
心臓科病室（入院患者は少ない）

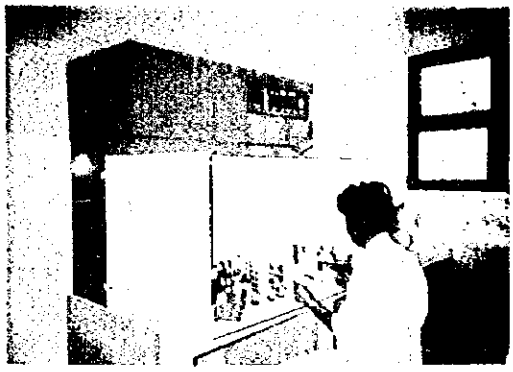


マジュンガ大学病院
煮沸消毒

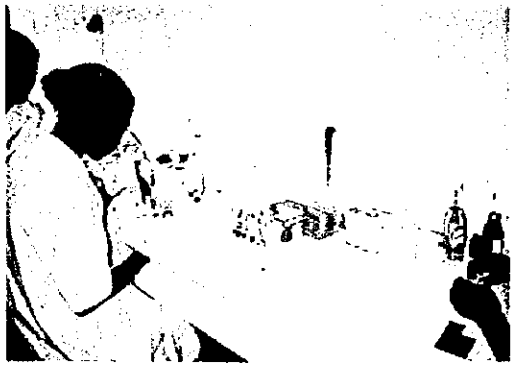
マジュンガ大学病院
洗濯室

マジュンガ大学病院
感染症棟病室（入院患者は少ない）

マジュンガ大学病院
検査棟正面



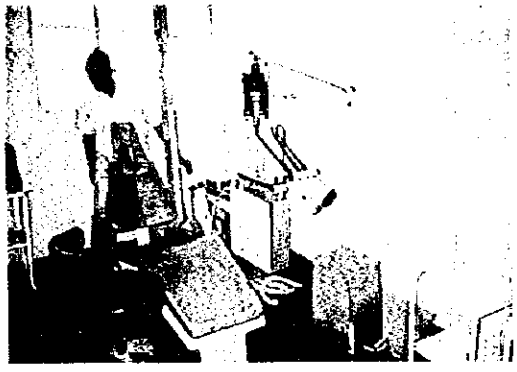
マジュンガ大学病院
検査風景



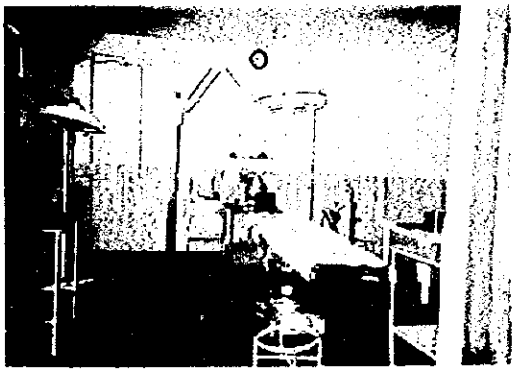
マジュンガ大学病院
検査風景

マジュンガ大学病院
検査風景

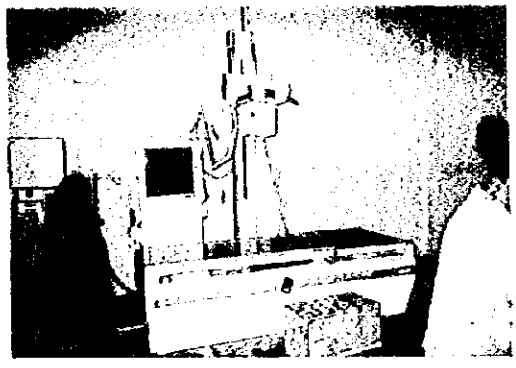
マジュンガ大学病院
看護婦室



マジュンガ大学病院
歯科用椅子（稼働中）



マジュンガ大学病院
手術室

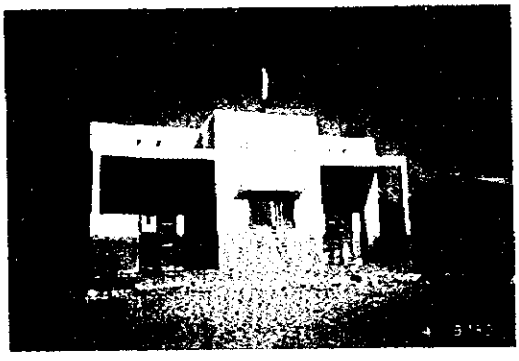


マジュンガ大学病院
X線撮影装置

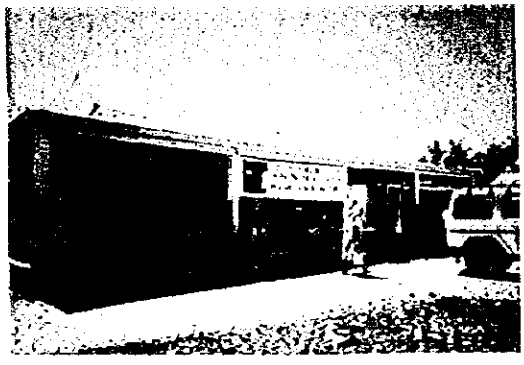
マジュンガ地区地方病院
玄関

マジュンガ地区地方病院
診察室

マジュンガ地区地方病院
病棟（閑散としている）



マジュンガ地区診療所①
正面

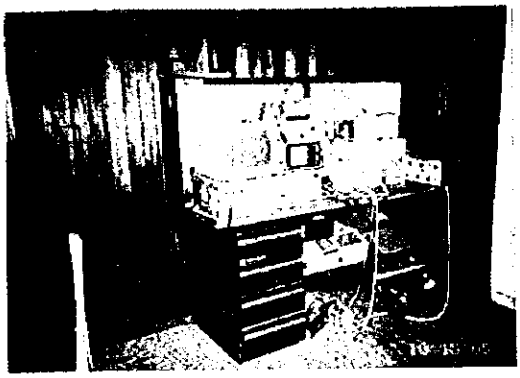


マジュンガ地区診療所②
正面（予防接種キャンペーン実施中）

マジュンガ地区診療所②
歯科（歯科治療をしている）

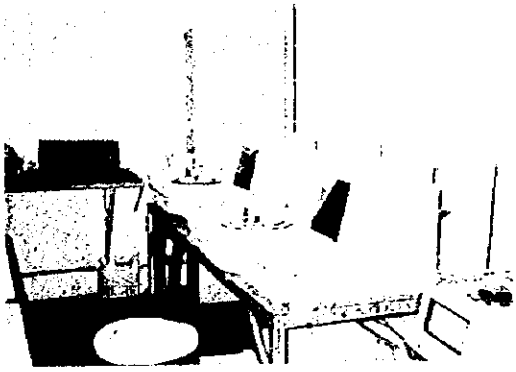
マジュンガ地区診療所③
正面

マジュンガ地区診療所③
隣接する助産婦小屋

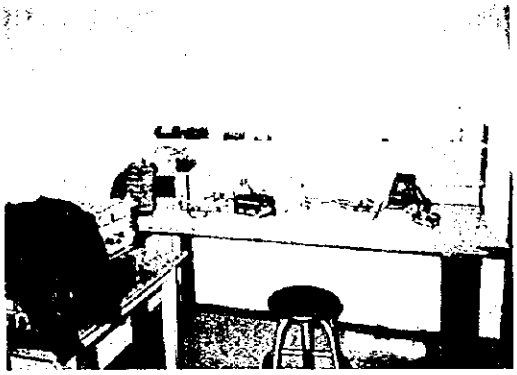


保健省基盤整備・機材管理課
修理デスク

保健省基盤整備・機材管理課
倉庫

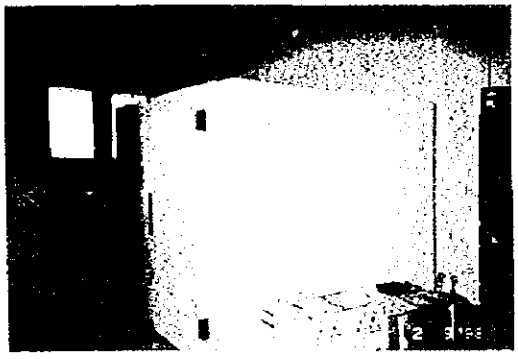


保健省基盤整備・機材管理課
NGOから寄付された機材を調整している

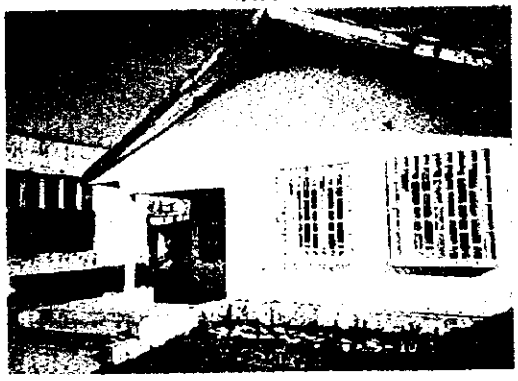


保健省基盤整備・機材管理課
修理デスク②

マダガスカル必須医薬品購入センター
倉庫

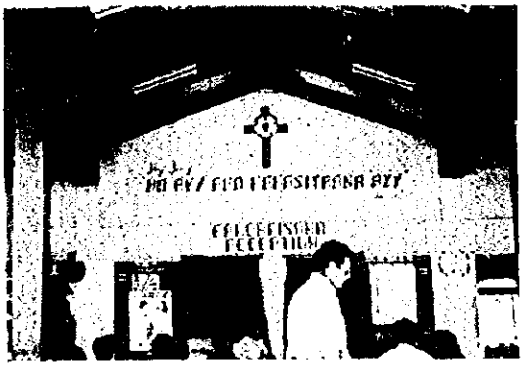


マダガスカル必須医薬品購入センター
冷蔵倉庫



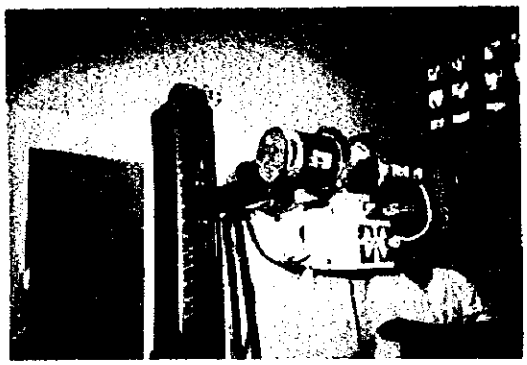
医療機材代理店
SOS MEDICAL

医療機材代理店
SOS MEDICAL（歯科用椅子展示品）

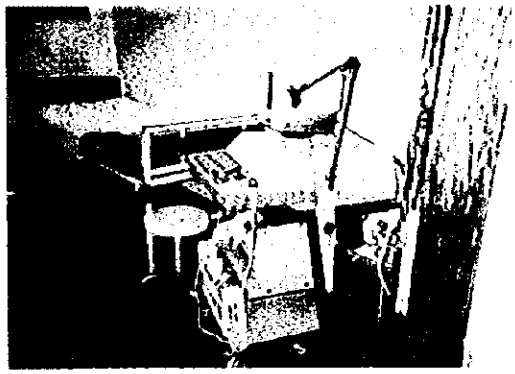


マジュンガ市内ミッション系病院
正面受付

マジュンガ市内ミッション系病院
入口風景



マジュンガ市内ミッション系病院
X線撮影装置（新しい装置を近日中に据付予定）

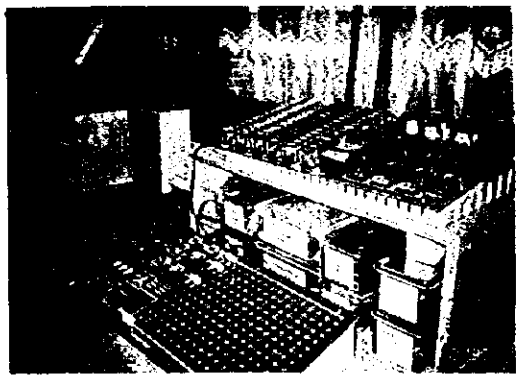


マジュンガ市内ミッション系病院
超音波撮影装置

マジュンガ大学病院
新設・緊急外科外来

マジュンガ大学病院
改修中の検査室

マジュンガ市内ＧＴＺ
倉庫



マジュンガ市内ＧＴＺ
修理用デスク

１．要請の背景・経緯

マダガスカル国はアフリカ大陸東海岸のインド洋に位置する島国であり、総人口は約1,500万人である。同国の保健事情は、５歳未満児死亡率では164/1000人（1996年）と1960年の364/1000人からかなり改善されているが、依然としてサブサハラアフリカの平均的状況にある。疾病構造としてはマラリアが疾患、死亡件数の第一位となっており、その他呼吸器系疾患、下痢疾患、栄養不良等が上位を占めている。

係る状況下、マダガスカル国保健省では1996年－2000年の国家保健計画を策定し、医療体制の機能向上、住民への保健医療知識の普及等による乳児死亡率、マラリアや感染症の罹患率及び死亡率等の低下を優先課題として掲げている。

国内の医療施設としては首都（アンタナナリボ）にある大学病院センター、専門医療施設の他、首都圏以外の５州にそれぞれ州病院が設置されており、その一つとして1927年から存在していた病院が仏からの独立後マジュンガ州病院（病床数384）として運営されていた。そして1993年、マジュンガ大学医学部の設置に伴い、州病院から大学病院センターに格上げされた。マジュンガ地方は国内北西部に位置する行政区で、州内人口は約160万人、２１の地区(District)にて構成されている。州内にはマジュンガ大学病院センターの他、１２の地区病院、約300の一次医療施設が配置されている。

マジュンガ地方の一次医療施設、地区病院については独GTZの協力により１０地区の施設を対象として施設整備、運営体制改善等の協力が1996年より進められている。

一方、マジュンガ大学病院センターについては、施設の老朽化、機材の老朽化及び不足等により充分な医療サービスを提供できない状況にあるため、マダガスカル国保健省では病院機能の向上の為に、自己予算による病院施設改修計画の実施のほか、医療機材整備計画を策定し、係る医療機材整備に対する無償資金協力を日本国政府に要請越した。また、技術協力についてもフランスに対し要請している。

そこで、マダガスカル国の保健医療事情及びマジュンガ大学病院センターの状況確認、無償資金協力としての医療機材整備計画の必要性、仏側協力計画との協力計画の調整等を目的として予備調査団を平成１０年８月２３日より９月１３日まで派遣した。

2. プロジェクトの概要

2-1 当該セクターの現状

2-1-1 マダガスカルの医療状況

2-1-1-1 基本衛生統計

マダガスカルでは、1993年に国勢調査が行われ、人口についてはその値から年央人口を推計している。また、医療統計については、1996年に世界保健機構が調査を行い(3e Evaluation de la Stratégie SPT 2000)、その結果から保健省が推計している。

マダガスカルの基本衛生統計の諸数値は表２－１の通りである。

（表２－１）

マダガスカル基本衛生指標

	1995	1996	1997
人口	12,778,798	13,136,104	13,504,425
内 男	6,325,505	6,502,371	6,684,692
内 女	6,453,293	6,533,733	6,819,737
内 15歳以下	5,367,095	5,516,164	5,671,860
内 70歳以上	268,355	275,869	283,593
自然人口増加率(%)	2.8	2.8	2.8
出生率(人口千対)	44	45	45
死亡率(人口千対)	14	14	13
乳児(1歳以下)死亡率(出生千対)	94	92	92
5歳未満児死亡率(出生千対)	153	151	148
妊産婦死亡率(出生十万対)	490	488	485
合計特殊出生率	5.9	5.7	5.6
平均寿命(男)	51.2	51.4	51.4
平均寿命(女)	53.2	53.3	53.5

出典:1993年国勢調査、統計局推計、SPT2000戦略第三次評価報告書(1997)

1998年3月時点の全人口は14,235,932人と報告されている。15歳未満が全体の44%、15-64歳が53%、65歳以上が3%と多産多死の傾向が強い。人口増加率は高いまま推移しており、合計特殊出生率の高さや避妊率が9%であることを考えあわせると家族計画の推進が不十分である。都市人口は70年に全人口の14%であったが、93年には26%と増加し、都市への人口集中が進んでいる。

乳児死亡率は1960年の219に比べ、よく減少してきている。また5歳未満児死亡率は1994年の164から緩やかに減少してきているが、これら小児の死亡率はサブサハラアフリ

力諸国40カ国の中でも上位1/2に属している。妊産婦死亡率は1996年の保健省の発表では570-660という見方がされている。また原因として、「自ら行う人口妊娠中絶」が40%を占めていることが特徴である。

死因、疾病統計については、1990年に保健省衛生人口統計課が各病院・診療所の動向をまとめており、得られる全国的なデータはそれのみである。それらの結果を表２－２、表２－３に示す。

（表２－２）

マダガスカル全土の病院診療所における死因

死因	死亡総数に対する%
マラリア	11.7%
下痢	7.0%
栄養不良	6.8%
急性上気道感染症	4.7%
肺結核	3.8%
脱水	3.3%
慢性気管支炎	3.0%
脳血管疾患	2.9%
その他の心疾患	2.5%
新生児の呼吸窮(促)迫	2.4%
その他の周産期死亡	2.1%
その他の呼吸器系疾患	1.9%
その他の欠乏症状	1.8%
その他の消化器系疾患	1.7%
高血圧	1.7%
その他	42.7%

出典:Bulletin Semestriel de Statistiques Sanitaire

（表２－３）

マダガスカル全土の病院・診療所における外来・入院別疾病数

外来	患者数	%	入院	患者数	%
マラリア	117,927	17.7%	マラリア	5,811	13.6%
急性上気道感染症	87,669	13.2%	下痢	2,878	6.7%
下痢	56,392	8.5%	急性上気道感染症	2,263	5.3%
風邪	40,453	6.1%	肺結核	1,610	3.8%
その他一般症状	27,031	4.1%	中絶	1,248	2.9%
その他呼吸器系疾患	24,615	3.7%	その他呼吸器系疾患	1,050	2.5%
腸内蠕虫症	21,788	3.3%	打撲傷	969	2.3%
皮膚感染症	21,359	3.2%	盲腸	907	2.1%
打撲傷	17,627	2.7%	慢性気管支炎	891	2.1%
眼及び付属器の感染症	15,584	2.3%	その他の生殖器疾患	713	1.7%
胃及び十二指腸疾患	15,510	2.3%	腸ヘルニア、腸閉塞	713	1.7%
原因不明の発熱	15,053	2.3%	その他消化器系疾患	704	1.6%
その他消化器系疾患	14,938	2.2%	栄養不良	649	1.5%
その他の口及び歯の疾患	13,468	2.0%	ビルハルツ住血吸虫症	634	1.5%
生殖器感染症	10,406	1.6%	頭蓋骨外傷	620	1.4%
全外来患者数	664,815		全入院患者数	42,848	

出典:Bulletin Semestriel de Statistiques Sanitaire

このデータから分かるように、罹患率でも死亡率でもマラリアが重要であるが、下痢、呼吸器感染症と共に、予防と医療の普及によって防ぐことのできる「Preventable Death」の多い途上国型疾病構造である。

また、施設内死亡数の中にも原因を特定できないものが54%あり、これは病院での診断・治療機能の不十分さを示すと共に、症状が悪化して死亡ぎりぎりに病院に運ばれるケースの多さを推測させる。さらに病院に受診せず家での死亡を加えると、住民の医療アクセスの悪さ、医療の恩恵を受けられないでいる度合が高いことは容易に想像できる。

他の疾患としては結核新患者が年に2万人発生し、住血吸虫症が200万人いるということも特徴的である。性的感染症(STD)の比率は人口十万対350-450と高いがHIV感染率は今のところ人口十万対70と低い。しかしアフリカからの流入や性行動にかなり自由であるとの見方を踏まえると、今後の増加も予想しなければならない。

また、世界でも珍しいペストのアウトブレイクが91年頃から続いている。97年には459の確定例が報告され、死亡は78件であった。

2-1-1-2　医療従事者

マダガスカルの医療従事者数は表２－４の通り。

（表２－４）

医療従事者数(全国)

	1996	1997
医師(公務員)	1,237	1,070
歯科医	88	102
薬剤師	21	21
看護婦	3,279	3,124
助産婦	1,619	1,635
保健助手	1,270	1,279
病院職員	1,750	1,639
医療技師	372	372
その他医療職	3,934	4,366
	13,570	13,608

出典：マダガスカル保健省人事部

州別の医療従事者数は、表２－５の通りである。

（表２－５）

州別医療従事者数

	アンタナナリボ	フィナランツォア	トアマシナ	トリアリー	マジュンガ	アンツィラナナ
総人口	4,101,980	2,858,293	2,250,512	2,000,856	1,634,269	1,072,222
医師(公務員)	530	147	126	95	100	72
歯科医	36	12	17	9	19	9
薬剤師	9	2	1	3	4	2
看護婦	1,115	499	471	392	374	273
助産婦	653	250	202	199	175	156
保健助手	174	251	263	251	231	109
病院職員	808	183	208	157	183	100
医療技師	196	55	38	37	34	12
その他医療職	1,847	625	638	503	420	333
合計	5,368	2,024	1964	1646	1540	1066

出典：マダガスカル保健省人事部

人口十万対医師数、医療従事者数を州別に比較してみると、首都を含むアンタナナリボでは医師数、医療従事者数とも他の倍ほどある（表２－６参照）。それ以外の州では、マジャンガ、アンツィラナナといった人口の少ない州の医師数、医療従事者数が若干多く

なっている。

（表２－６）

人口十万対医師数、医療従事者数(州別)

人口十万対	アンタナナリボ	フィナランツォア	トアマシナ	トリアリー	マジュンガ	アンツィラナナ
医師数	12.9	5.1	5.6	4.7	6.1	6.7
医療従事者数	130.9	70.8	87.3	82.3	94.2	99.4

出典：マダガスカル保健省人事部

医師が首都に集中する一方、構造調整の結果公的機関に勤められない失業医師が1,400人もいるといった重要問題について、今後の対策が必要である。

2-1-1-3　医療施設

マダガスカルの州別医療施設数は、表２－７の通りである。

（表２－７）

医療施設数

	アンタナナリボ	フィナランツォア	トアマシナ	トリアリー	マジュンガ	アンツィラナナ	合計
公的施設							
大学病院	2	0	0	0	1	0	3
州立病院	0	1	1	1	0	1	4
地区病院II	3	5	3	4	3	3	21
地区病院I	13	14	12	13	10	4	66
基礎保健施設II	51	32	14	14	17	13	141
基礎保健施設I	284	344	335	275	277	157	1,672
私的施設							
診療所	7	15	4	7	8	7	48
合計	360	411	369	314	316	185	1,955

出典：DONNEES ET INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES ET SOCIO-SANITAIRES A MADAGASCAR

基礎保健施設は、現在マダガスカル全土に1,813箇所あり、そのうち基礎保健施設IIは、医師が診療にあたっているもの、基礎保健施設Iは、医師がおらず、看護士や看護婦が管理を行っているものである。

地区病院は、全国111ある保健地区に一つずつ配置する計画で、基礎保健施設から最初にレファラルされる二次医療施設であり、現在87箇所が稼働中である。地区病院IIとは、手術・救急部を備えているものであり、地区病院Iは、それらがないものである。なお、地区病院IIは、以前の内科外科病院(HMC)、地区病院Iは中級基礎病院(HSS)を母体としており、特に地区病院IIの質的量的改善が緊急の課題となっている。

2-1-1-4　医療上位計画

マダガスカルでは、1995年に「国民保健政策」が策定された。

これは、1992年の国民投票により採択された新憲法で打ち出された「不公平、不平等、差別の撤廃」、および「効率的な地方分権化」の方針を基盤にしたものである。また、国際協調として、アルマアタ宣言、子供の権利協定、環境開発会議でのリオ宣言などに則り、一次医療の強化、子供の権利、環境保全についても配慮している。

国民保健政策の目標は西暦2000年までに、

- 少なくとも50%以上の保健地区が設定された基準以上のサービスを供給し、うまく機能すること、
- 少なくとも50%以上の保健地区において、必須医薬品の供給が行われること、
- 乳児死亡率が76、5歳未満児死亡率を111(いずれも出生千対)に下げること、
- 妊産婦死亡率(出生十万対)を285に下げること、

などである。

これらの目標を達成するための保健行政改革の一環として、1998年にはi)地方分権、ii)医療財政の健全化、iii)医薬品供給体制の強化、iv)医療情報制度の整備、v)民間セクターの発展、vi)医療従事者の量的・質的充実、vii)医療制度への地域参加、viii)母子保健、家族計画の推進、ix)各種疾病対策、といった方針が打ち出されている。このうち、i～ivについて、特記すべき事項は次の通り。

i) 地方分権

地方分権化は。国-州(6)-地区(111)という3レベルにおいて、特に地区レベルの機能を強化させようというものである。各地区に監督医師をトップとする地区管理チーム(EMAD)を組織し、国からの補助金も増やし、地区内医療施設の量·質的増強を図ろうとしている。地区病院については、地区病院IIとされる手術室、救急室を備えた施設が、以前の内科外科病院をそのまま活用しているのが実態であり、量的に不足している状態である。

ii) 医療財政の健全化

国民が自らの健康に対し自ら負担するというバマコイニシアティブに基づき、医療有料化が実施され始めている。具体的には、医療施設における診療費徴収と、住民参加による地域共済システム(Phagecom)の導入が実施に移されている。以前は医療はすべて無料

だったため、疾病リスクに備えるという生活習慣がなく、国民の抵抗は強い。診療費を払うに値する診療の質の向上が成功にとって重要である。今後は収入に基づいて保険料を払う国民保険制度を国として整備しなければいけないことは、保健省としても認識している。

また、病院改革についても、まず病院機能の枠組強化として、地方医療におけるレファラル制度の充実、保健地図の明確化、私立病院・診療所との連携、といったことがあげられている。次に管理の近代化として、病院の地方分権化及び病院の独立採算性が重要だとされる。最後に医療機材の維持管理体制強化があげられている。

これらの病院改革については、1998年5月に全国関係者を集めて会議が行われており、今後さらなる実施が促進されることになっている。

また病院整備としては、アンタナナリボ州の大学病院センター、フィアナランツォ州病院センターについては、フランス政府や慈善団体、NGOにより機材整備、施設改修がなされ、トアマシナ、トリアリ州病院センターでは、日本による機材整備が行われた。アンチラナナ州立病院センターは、日本のNGOの援助なども入っているが、その整備は今後の課題とされている。

iii) 医薬品供給体制の強化

医薬品供給体制の強化として、保健省では必須医薬品リストの作成、および必須医薬品購入センターの設立・運営(4-3-1参照)を通じて、全国に最低限必要の医薬品を供給している。現況は、マダガスカル国民に薬を飲む習慣がない、医薬品を買う金がない、といったことから、医薬品供給システムが回転していくにはまだ時間がかかる、といえる。

iv) 医療情報制度の整備

マダガスカルでは、政権変更などにより継続した統計システムがなく、適切な政策決定のための医療統計制度の確立が重要課題となっている。この方針に基づいて1998年7月から開始された医療管理情報システム(SIG)では、全国の保健地区(SSD)、医療施設(CHU,CHR,CHD,CSB)のデータを地方保健局で収集し、とりまとめて毎月保健省に報告する仕組みになっている。

2-1-2　マジュンガ州の医療状況

2-1-2-1　基本衛生統計

マジュンガ州における基本衛生統計の諸数値は表２－８の通りである。マジュンガ州の人口は、マダガスカル全土の12%を占め、5歳未満児死亡率以外の衛生指標は、全国平均より状況が悪い。

（表２－８）

マジュンガ州衛生統計

	1995	1996	1997
人口	1,543,451	1,588,211	1,634,269
内 男	770,028	792,359	815,337
内 女	773,423	795,852	818,932
内 15歳以下			719,078
内 70歳以上			32,685
自然人口増加率(%)			2.9
出生率(人口千対)			44
死亡率(人口千対)			14
乳児(1歳以下)死亡率(出生千対)			114
5歳未満児死亡率(出生千対)			119
妊産婦死亡率(出生十万対)			490
合計特殊出生率			5.7
平均寿命(男)			49.5
平均寿命(女)			51.1

出典:マジュンガ州地方保健局

マジュンガ州の、死因及び疾病は表２－９の通り。

（表２－９）死因及び疾病構造

マジュンガ州主要死因

		死亡総数に対する割合(%)
1	マラリア	11.0
2	下痢	8.0
3	肺結核	6.0
4	脳膜炎	4.0
5	麻疹	2.0
6	腸ヘルニア、腸閉塞	1.5

出典:マジュンガ州地方保健局

マジュンガ州主要疾病

		人口比(%)
1	マラリア	14.0
2	下痢	5.0
3	急性上気道感染症	4.0
4	栄養不良	3.0
5	肺結核	3.0
6	麻疹、破傷風、百日咳	1.5

出典:マジュンガ州地方保健局

このように全国レベルと同様な疾患構造であるが、91年からのペストのアウトブレイクの特異な(ピークの時期が異なる)フォーカスとしてマジュンガは有名である.97年のペスト459例のうち155例がマジュンガで発生した.

2-1-2-2　医療施設

マジュンガ州には全部で21の地区があるが、各地区別人口及び医療施設数は表２－１０の通り.

(表２－１０)

地区別人口、医療施設数

	人口	大学病院センター	地区病院		基礎保健施設
			II	I	
アンバトボエニ	102,376	0	0	1	20
アンバトマインティ	19,806	0	0	1	4
アナララーバ	96,564	0	0	1	15
アンツァローバ	47,630	0	0	1	6
アンツォヒイ	118,156	0	1	0	22
ベアラナナ	95,815	0	0	0	20
北部ベファンドリアナ	143,248	0	0	1	23
ベサランピ	43,920	0	0	0	5
カンドレホ	10,182	0	0	0	3
マエバタナナ	99,829	0	1	0	17
マジュンガI	131,134	1	0	0	2
マジュンガII	38,101	0	0	0	13
メインチラノ	61,604	0	1	0	18
マンビコニ	69,445	0	0	0	12
マンドリツァラ	172,411	0	0	1	32
マラボアイ	100,867	0	0	1	15
ミツィンホ	47,804	0	0	0	10
モラヘノベ	25,404	0	0	0	9
ポルトベルジェ	110,788	0	0	1	14
ソアララ	25,212	0	0	0	15
ツァラタナナ	73,968	0	0	1	22
合計	1,634,264	1	3	9	297

出典:マジュンガ州地方保健局

この中で基礎保健施設の20%は施設老朽化などのため機能していない.州地方保健局には、州医薬品供給センター、機材維持管理工房などもある。

2-2　マジュンガ州・当該セクターにおける他ドナー・国際機関·NGO等の援助

2-2-1　フランス政府外務省協力局

フランス政府は、口腔科に対する2名の専門協力員の派遣(1992年より。現在は撤退)、輸液製造プラントの設置(機能せず機械をタマタブに移送)といった形でマジュンガ大学病院センターを支援してきたが、アンタナナリボ、タマタブなどに比べ実質的な協力はまだほとんどなくゼロから始めるに近い.今後は、当病院への日仏協調プロジェクトの一環として、長期病院管理専門家派遣（専門家活動資金を含む）、協力局現地事務所(MCAC)からのプロジェクト資金(専門家活動資金)投入を計画している.

2-2-2　フランスIRCOD （フランスアルザス州開発協力協会）

IRCODは、フランスアルザス州の国際協力団体で、アルザス州の他に、フランス政府、ECからの資金により運営されている。

マジュンガにおける現在の活動は、マジュンガ大学病院センターに対する施設改修、機材整備のほか、マジュンガ青年の家整備事業、浄水プロジェクト(PAIQ)、零細貸付事業(Micro Crédit)、水産振興事業、文化振興事業、都市計画およびデータベース整備などを行っている。

マジュンガ大学病院センターにおいて、検査部整備の一貫として、1995年4月から1997年2月までストラスブール大学病院より協力員が検査部の部長として就任し、ソフト・ハードの整備を行った。また、現在の検査部長を8カ月間ストラスブール大学病院にて研修させた。

救急部整備については、手術室の整備を以前行い、現在は回復室、救急治療室、集中治療室の改修を行い、1998年11月には竣工予定である。この改修にかけた費用は495,000,000FMGである。また、これに対してマダガスカル政府側は、救急室への搬路整備、電源整備、酸素供給などを行い、40,000,000FMGを確保している。

なお、これら工事は、発注者がマジュンガ大学病院センター、発注者代理がIRCOD、設計監理、施行はそれぞれマダガスカルの会社が行っている。

今後は病院スタッフの教育プログラムを予定している。

2-2-3　ドイツGTZ

ドイツGTZのマジュンガに対する援助は、1980年代にドイツ人研究者がビルハルツ住血吸虫症の研究を始めたことに端を発している。

1988年から、3地区における基礎保健施設に対する支援を開始し、現在は、マジュンガの21地区の内10地区の基礎保健施設において、その組織改革、施設改修、機材整備などを行うとともに、20地区の母子保健・家族計画センターの整備を行っている。

プロジェクトの財政は、1996年7月から1999年6月までの3年間で、800万DMで、その内半分が1,2次医療施設機能整備に、半分が母子保健・家族計画センター整備に当てられている。

また、マジュンガ地方医療局内にある、機材維持工房も、GTZのイニシアティブにより人材・財政支援をしてきたが、1998年末からマダガスカル政府が引き継いで運営することになっている。

GTZの基礎保健施設の組織改革の方針は、村の住民による共同運営委員会を組織して、診療を有料化するというものである。それにより、これまで「袖の下」として不明瞭に医師に流れていた診察料をなくし、診療報酬を明文化し、財政的に健全な施設運営を行うことが期待されている。一部の対象施設でGTZが行った調査によると、施設の全医療費のうち、80%が明文化されており、組織改革の効果があがったとみなされている。また、施設に対する住民の受診回数も0.2(回/住民/年)から0.45に上昇し、目標の0.6に近づいてきている。

また医薬品供給のセンター化についてもアドバイスをしており、供給は十分になってきたが適正使用(診断や症状に対して正しい薬が必要十分に使われているか、不正過剰使用はないかなど)が問題となっており、そのためのマニュアルの作成と配備を行った。

地区保健振興員の活動

GTZの活動の一貫としてUDAC(地域自助組織支援ユニット)というNGO組織がつくられ、その枠組みの中で現地で雇用された地区保健振興員が、基礎保健施設の運営を促進している。

現在、地区保健振興員は8人で、マジュンガ州マジュンガ市近辺の10地区(マジュンガI,II、マラボアイ、アンバトボエニ、マエバタナ、マンピコニ、ポートベルジェ、アンツォヒィ、ベファンドリアナ、メインチラノ)を巡回し、各地区の基礎保健施設の運営委員会および、独自の相互扶助組織をつくり、基礎保健施設の活動を支援している。

1993年から始まったこの活動も、近年の政府の方針による同様の地域共済組織であるPhagecom(地域医薬品管理システム)が始まったため、それとの調整が必要とされている。

マラボアイ地区病院整備計画

マジュンガ地区に隣接するマラボアイ地区の地区病院は老朽化が激しくほとんど使われていない状況であるが、KFWの資金により、今年末に改修、機材整備が行われる。改修費は、本棟分で180,000DM、機材整備は417,000DMである。改修後は、手術室を含めた地区病院IIとなる。供与される機材は、手術用具一式、滅菌装置、ラボ機材、救急機材、X線・エコグラフィを含めた画像診断機器、歯科機器等である。

また、GTZの地区病院に対するソフト面の協力としては基礎保健施設から地区病院に移送する際のレファレル基準をつくる方向などで行っている。

2-2-4 世界銀行

世銀のマダガスカル医療セクターに対する援助は、1996年からほぼ1年間続き、Crédit Santé(CréSan)と呼ばれ、マジュンガ州では、GTZに運用を委託するという形で実施された。地方保健局レベルで、医師、振興員、社会学者から成る行動班を作りGTZ/UDACと同じことをしようとしたが、費用がかかることもあり、1年で終了した。

2－3　プロジェクトの目標・期待される成果・活動内容・投入計画

2－3－1　目標

マダガスカル国における保健医療事情は妊産婦死亡率490/10万人、５歳未満児死亡率164/1000人（いずれもUNICEF世界子供白書1998年）と、サブサハラアフリカの平均的数値となっているが、国内では農村部の５歳未満児死亡率は183/1000人だが都市部の５歳未満児死亡率は142/1000人と、都市と農村の格差が大きくなっている。また、疾病構造としてはマラリア、下痢症、栄養不良等が死因疾患の上位を占めている。

係る状況の下、マダガスカル国保健省は全国保健計画（1996－2000）の中で病院整備政策として各レベル毎の整備の必要性を唱っている。特に地区病院、州病院、大学病院センターについては下位病院からのレファラル患者の適切な医療の提供と患者による信頼の回復、病院機能の改善、病院活動の持続性確保、病院運営能力の改善、共同基金制度の導入による住民の医療アクセスの改善等を目標としてあげている。

マジュンガ州はマダガスカル国の北西岸に位置する州（人口約160万人）で、整備の遅れている域内道路事情等により、マジュンガ州内の移動はもとより首都や他州との陸路交通は非常に不便な状況にある。

その為、マジュンガ地方の保健医療事情を改善するためには、同州内の医療体制を各レベルともバランス良く整備し、州内のレファラル体制を確立・機能させることが優先課題となっている。

そこで、同州の一次、２次医療体制については、GTZの協力により州内21地区の内10地区を対象としたﾍﾙｽｾﾝﾀｰ、地区病院レベルの整備を進めているが、州内のトップレファラル病院となるマジュンガ大学病院センターについては1993年に地方病院より大学病院センターに格上げされたものの、施設、機材の老朽化、病院運営面の問題等により適切な医療サービスに支障を来している状況にある。その結果、地域住民からの信頼が低下し、来院患者数も極めて少ない状況にある。

係る状況下、マジュンガ大学病院センターでは病院機能回復の為、部分的な施設改修、仏アルザス州の協力を得た臨床検査科の整備、救急・集中治療科の整備等をおこなっているが、病院全体の機能改善には繋がっていない。そこで、マダガスカル国保健省は日本国政府に対して医療機材整備の要請を行ったと同時に仏国政府に対しても技術協力の要請を

行っている。

しかし、単なる医療機材の導入では病院の質的量的改善が不可能であり、地域医療と連携したレファラル体制の整備・強化、病院内診療体制、財務運営の改善、病院に対する患者の信頼回復と患者数の増加なくしては充分な協力効果が期待できないため、機材整備等ハード面への協力と技術協力の連携に留意した協力計画の立案が重要となる。

今回の調査では、マダガスカル国における過去の医療機材整備案件にて行われた日本のハード協力、仏の技術協力というパターンを脱して、本案件では日本による技術協力、仏による資金協力も組み合わせ、共同プロジェクトとして協力計画を検討する方向で日仏の合意が得られた。

このような日仏の協調により病院機能の改善を図り、更に地域医療協力を実施している独GTZとも連携して当病院がマジュンガ市及びマジュンガ州の地域医療体制における中核施設として機能することを目的としている。

２－３－２他のドナー国・機関又は我が国の他の協力スキームとの連携・調整

(1)他ドナーの援助動向

マジュンガ病院への協力については、FED（欧州開発銀行）の融資による施設整備、仏アルザス州による臨床検査部、救急・集中治療部への協力が既に行われている。特に、臨床検査部への協力は施設、機材の整備をするだけでなく、検査技術の改善の為の技術協力が実施されている。

仏側はこれまでの自治体ベースの協力だけでなく、今回の日本側無償資金協力に併せて仏協力省より技術協力を新たに実施予定である。

また、マジュンガ地方の一次、二次医療施設の整備に関し、GTZが1996より協力を実施中。

(2)仏の協力方針

仏の協力としては次の点が想定されているが、最終的な決定には時間を要す。なお、協力開始時期は1999年夏～秋ごろ開始の見込み。

専門家派遣：病院運営管理の指導
資金協力　：ｽﾀｯﾌ教育、小規模な施設改修、地域普及活動に必要な資金等

(3)他ドナーとの調整の方向性

病院機能の改善については仏側協力との連携に留意し、日仏が共通のプロジェクト目標に沿った協力計画の調整を行い、双方の協力が効果的に組み合わされるように留意する必要がある。よって、日本側の医療機材整備、技術協力、仏側の技術協力及びマダガスカル側による自助努力とが同一の目標、活動計画に則った形で実施されるよう、関係者間の調整を図る。

なお、病院の基本整備方針を纏めるために仏ストラスブール州の専門家が1998年10月に派遣され、マダガスカル側との協議が行われる予定。右にて策定された整備方針案を踏まえて、日本側協力の方針等を再度検証する必要がある。

(4)他の協力スキームとの連携

日本側協力としては、無償資金協力による医療機材整備の他に、個別専門家派遣や、C/P研修員の受入による診療機能向上のための技術協力の必要性が高い。

ついては、基本設計調査の段階にて専門家派遣に係る協力分野のより具体的な検討をする必要がある。

2－3－3　期待される効果

(1)病院医療機能の改善

各科では診療に必要な基礎的機材を含めて医療機材の不足、老朽化が著しい。そのため充分な医療活動ができない状況にあるが、本案件にて医療機材が整備されることにより、各科での診断、治療等の医療内容の改善が図られる。現状では充分な医療サービスが提供できないため病院の信頼性も低下しており、患者の来院件数が少なくなっている。よって、医療サービスの質的改善を図ることによりマジュンガ地方の上位病院として、下位病院からの患者受入等をはじめとした医療機能の向上が期待される。

また、日本側技術協力により医療機材が的確かつ有効に利用されるようになること、三次医療を必要とする患者がより早期に当病院に運ばれ治癒・救命が可能となるようなレファラル体制の改善、患者数が増加してマジュンガ州の保健医療事情が全体として改善することなどが期待される。

(2)病院運営の改善

現状では上記(1)のように医療機能の低下により稼働状況が低くなっていることと併せて、診療費回収等が適切に行われていない等の病院運営面の問題がある。仏による技術協

力等により係る運営面での改善も図られ、病院財務状況が改善されることにより、医療活動に必要な運営経費の確保、医療従事者の労働環境の改善等が図られるだけでなく、無償資金協力による調達機材の維持管理に必要な予算も適切に確保できるようになることが期待される。

(3)地域医療体制の改善

マジュンガ地方の一次、二次医療施設の機能整備に関し、独GTZが施設整備、運営体制改善等を行っているところ、地域のトップレファラル病院としてマジュンガ大学病院センターが本来の機能を果たすことで、地域下位医療施設からのレファラル患者受入が可能となる。このように医療システム全体がバランス良く整備されることによって、地域住民の適切な医療サービスへのアクセス改善等の効果が期待できる。

2－3－4　活動内容

マダガスカル側では仏IRCODの協力を受けて病院整備計画を策定予定。右計画に基づき病院運営改善の活動計画案が作成されるので、具体的活動内容は右計画案の完成を待つことになるが、現在想定されるものは次の通り。

(1)病院運営の改善

・患者受入体制の見直し（外来機能の一元化、診療費回収率の改善等）

・診断・治療サービスの機能向上

・医療環境の改善（施設、機材の整備）

・病院財務の改善

(2)地域医療の改善

・マジュンガ州保健局との連携による地域下位病院との連携強化、地域公衆衛生の改善等。

２－３－５　投入計画

(1)日本側：

無償資金協力　：医療機材整備、ソフトコンポーネントによるメンテナンス部門強化への協力

個別専門家派遣　：先方要請、今後の病院活動状況の調査等に基づいた協力内容の検討を行う必要があるが、現在想定される活動分野は次の通り。

短期専門家（仏専門家派遣と時期をあわせた派遣により、日仏連携案件としての活動計画等の立案）

長期専門家（地域公衆衛生指導や地域下位病院とのレファラル強化指導等）

C/P研修員の受入：医療スタッフの技能向上

(2)仏側：

技術協力：病院運営方針の作成支援
病院運営管理に係る指導

資金協力：職員研修、小規模な施設改修、協力活動に必要な運営資金等

(3)マダガスカル側：

・病院整備計画に基づく運営改善の実施。
・老朽化した施設の改修・整備。
・マジュンガ州保健局との連携による機材維持管理部門の体制強化。

2-4　プロジェクトの実施体制

2-4-1　保健省、地方保健局、保健地区

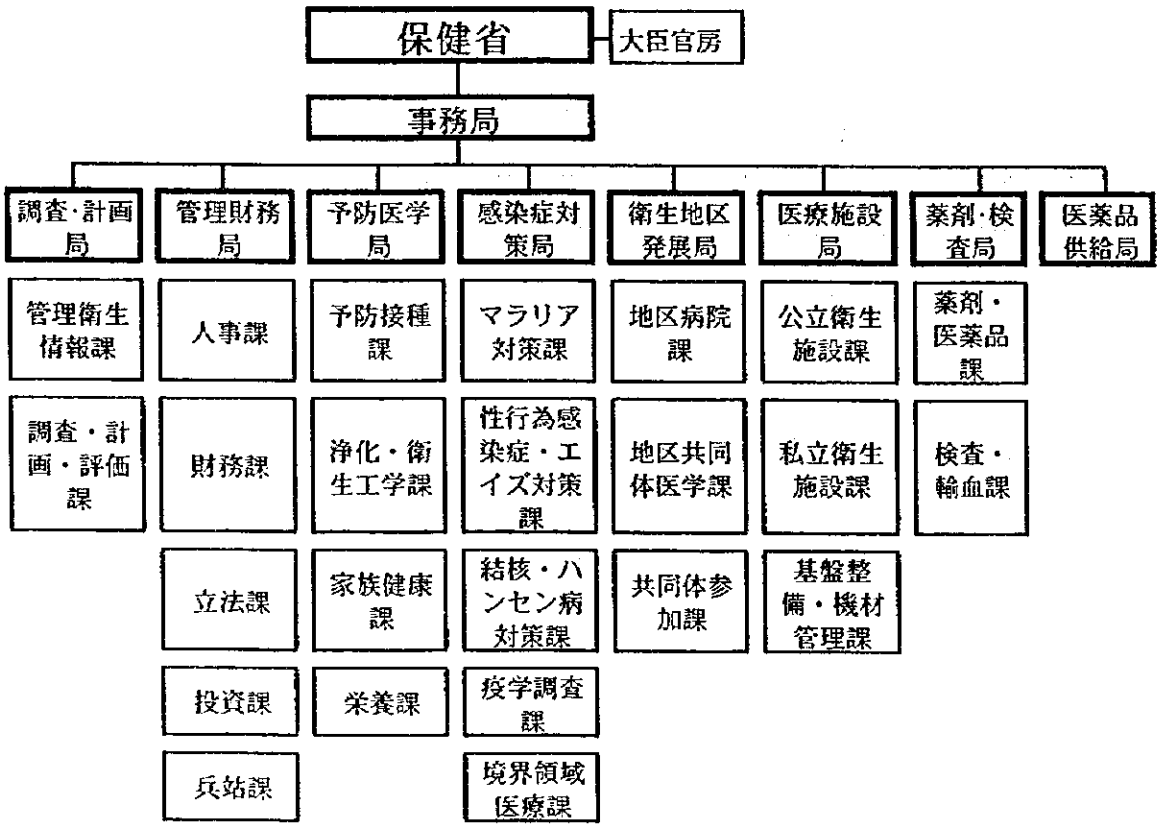
2-4-1-1　保健省

a. 機構

保健省組織図は、図２－１の通りである。

今回のプロジェクトに対応する部署は、医療施設局、公立衛生施設課となるが、医療機材およびそのインフラストラクチャー整備という意味で、同局の基盤整備・機材管理課(2-4-3-2参照)も重要な役割を果たすものである。

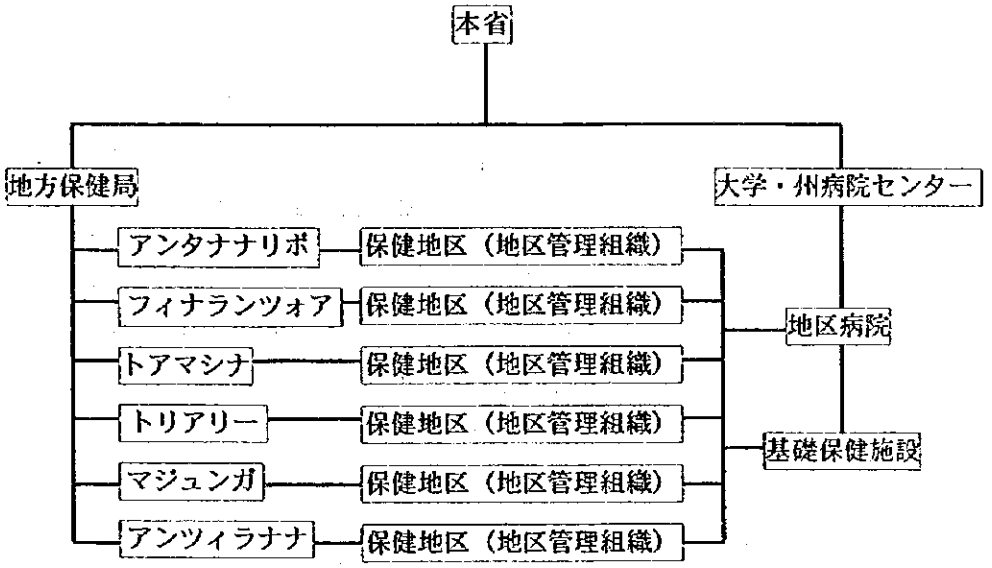
保健省機構図



（図２－１）　機構図

出典：質問書の回答による

また、全国の保健システムは、図２－２の通りで、本省-地方保健局-保健地区(地区管理組織)で構成されている.近年進められている地方分権化により、第一次レベルの保健地区(地区管理組織)の活動が強調されているが財政の多くが三次医療施設に流れている。



（図２－２）　保健システム

出典：質問書の回答による

地方保健局は各州に置かれ.医療の質管理、保健地区の支援、医療統計収集などの任務があり、

- 管理財務部
- 医療衛生部
- 地方機材管理工房
- 地方上下水道衛生局
- 地方会計課
- 医療社会教育学校

といった部門がある。

保健地区は全国で111地区あり、各保健地区は、医師を長とし、少なくとも4人の幹部で構成される地区管理組織(EMAD)により監督される。地区管理組織は、保健地区の医療従事者の活動促進、地区保健計画、保健地図の作成を通じて、地域医療の向上を図ることが任務である。

b. 予算

保健省の予算構成は、表２－１１の通り。

（表２－１１）　予算構成

国家予算および保健省予算(1,000FMG)

	1996	1997	1998
国家予算			4,088,000,000
内　一般			2,382,000,000
内　開発・投資			1,706,000,000
保健省予算	175,029,384	185,490,018	186,518,656 *
内　一般	51,078,701	62,050,028	68,005,828
内　開発・投資	123,950,683	123,439,990	118,512,828

*改正法前の予算額

出典:DONNEES ET INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES ET SOCIO-SANITAIRES A MADAGASCAR(1998年3月)

保健省予算のうち経費関係　(1,000FMG)

	1996	1997	1998
給与費	50,212,313	61,442,627	71,023,429
水道・光熱費	1,709,316	3,607,071	4,681,603
通信費	511,565	1,090,577	1,003,447
維持費	4,923,436	5,507,972	4,158,526
交通費	1,423,175	1,054,258	1,622,660
上記合計	58,779,805	72,702,505	82,489,665

出典:保健省財政課

保健省予算は、国家予算の約5%を占めるに過ぎず、一人当たり370円程度である。

予算の内、38%が給与費として支払われ(1998)、その割合は年々増加している。また、近年水道･光熱費の上昇が著しい。

2-4-1-2　保健省地方保健局(DIRDS)および保健地区(SSD)

マジュンガ州保健局は、マジュンガ市街にあり、マジュンガ州21の保健地区のとりまとめをしている。1998年の予算は、155,200,000FMGである。

データの得られた保健地区の詳細を、表２－１２に示す。各保健地区は、20人～85人の医師を含む医療従事者、事務員などから構成されている。地方分権化により保健地区の機能強化を図るため、各保健地区の予算はマジュンガ州地方保健局よりも多くなっている。

（表２－１２）

保健地区データ

	マエバタナナ	アンバトボエニ	ミチンジョ	マラボアイ	マジュンガI*	マジュンガII
管轄人口	99,829	102,376	47,804	100,867	131,134	55,536
スタッフ数	73	53	22	67	85	35
医師	8	4	1	4	11	4
歯科医師	0	1	0	1	8	0
補助医師	1	1	0	0	4	1
薬剤師	0	0	0	0		0
看護婦	10	13	5	15	16	4
看護補助者	3	2	0	0	1	0
助産婦	6	7	1	11	23	6
介護者	11	9	10	18	8	9
放射線技師	1	0	0	0	1	0
検査技師	1	0	0	1	0	0
その他医療関係者	0	0	0	0	0	0
公衆衛生指導員	0	0	0	0	0	0
家族計画指導員	0	0	0	0	0	0
事務員	9	3	2	10	13	7
その他	23	13	3	7	0	4
病床数	108	70	70	70	15	52
入院患者数	2,118	1,720	1,352	1,352	1,087	-
外来患者数	35,434	32,863	14,755	24,079	418,756	3,125
出産数	1,249	1,696	1,064	1,064		1,350
1998年予算 (1,000FMG)	249,329	256,787	-	226,090	143,241	137,152

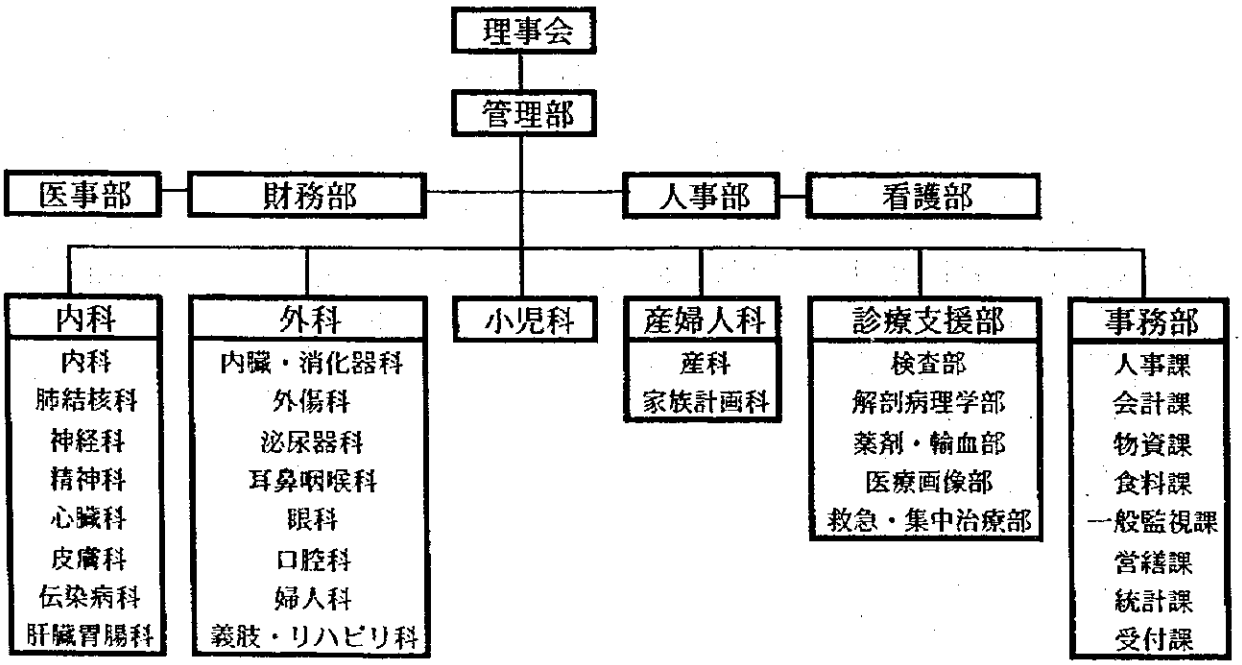
*マジュンガI地区にある基礎保健施設2箇所についてのデータ(マジュンガ大学病院のデータは含まない。)

2-4-2　マジュンガ大学病院センター

2-4-2-1　病院概要

マジュンガ大学病院センターは、マジュンガ市の海岸に近い小高い丘の上にある。1927年フランスによって軍事病院として設立され、独立後は保健省管轄下に置かれた。1993年にはマジュンガ大学医学部が設立され、それに伴って大学病院となった。

マジュンガ大学病院センターの組織は、図２－３の通りである。



（図２－３）マジュンガ大学病院センター組織図

出典：質問書の回答から

各科の病院活動内容は、表２－１３の通りであり、病床数が384床でありながら、入院、外来患者数共にかなり少ないことがわかる。

（表２－１３）　科目別病床・入院・外来患者数（年間）

構成(1997年)			
	病床数	入院患者数	外来患者数
心臓科	15	206	-
皮膚科	3	12	1,146
肝臓胃腸科	12	127	-
肺結核科	68	396	1,028
神経・精神科	22	177	275
内科	23	300	643
伝染病科	28	702	499
小児科	31	522	215
産科	21	630	128
口腔科	6	26	396
耳鼻咽喉科、眼科	34	344	-
外科	112	2,164	209
術後科	14	328	-
合計	384	5,974	4,479

出典：質問書の回答から

また、過去3年間の医療活動統計は、表２－１４のごとくであり、近年検査数の増加が著しい。

病床稼働率は、医療有料化が導入された1997年に大きく(約15%)減少しているが、それ以前でも60-65%というのは低い数字であるといえよう.

（表２－１４）

医療活動統計

	1995	1996	1997
手術数	1,567	1,468	1,698
検査数			
化学・細菌学	14,579	10,712	30,720
寄生虫学	5,538	5,901	5,996
免疫学	-	2,266	3,020
血液学	6,190	10,896	12,027
病理学	189	307	564
X線撮影回数	3,682	4,169	4,381
平均在院日数	13	15	11
病床稼働率	61.53%	65.52%	49.72%
分娩数	285	264	336
死亡数	325	315	155
輸血量(ℓ)	690.5	567.0	495.5

出典：質問書の回答から

近年のマジュンガ病院における死因、疾病構造は、表２－１５および表２－１６の通りである。

（表２－１５）死因および疾病構造

死亡数

	死因	1995	1996	1997
1	肺結核	24	13	22
2	合併症を持つ栄養不良	18	-	27
3	脳血管疾患	18	18	18
4	伝染および寄生虫疾患による下痢	15	12	10
5	その他原因不明の死因	14	-	-
6	マラリア	13	16	13
7	急性上気道感染症	13	-	-
8	ペスト様症状	12	-	-
9	妊娠関連以外の腎疾患	12	12	14
10	その他の呼吸器系疾患	12	-	12
11	その他の心疾患	-	16	-
12	腸チフス及びその他のサルモネラ菌感染	-	14	-
13	ペスト	-	13	13
14	アルコール依存症	-	12	-
15	生殖・泌尿器の悪性新生物	-	10	-
16	乳児急性脱水症	-	-	20
17	頭蓋打撲	-	-	11

出典：質問書の回答から

（表２－１６）疾病構造

疾病数

	疾病名	1995	1996	1997
1	盲腸	555	752	781
2	ペスト様症状	332	449	488
3	肺結核	232	-	272
4	マラリア	211	-	225
5	ヘルニア及び腸閉塞	180	223	228
6	伝染性、寄生虫による下痢	178	-	153
7	腸チフス及びその他のサルモネラ菌感染	172	293	-
8	眼及び付属器の疾患	166	145	148
9	骨折なしの頭蓋打撲	156	186	161
10	その他の呼吸器系疾患	155	-	-
11	その他の外傷	-	214	217
12	急性上気道感染症	-	151	-
13	その他の消化器系疾患	-	150	-
14	生殖・泌尿器・乳房の悪性新生物	-	-	155

出典：質問書の回答から

2-4-2-2　病院スタッフ

病院の科別、職種別スタッフ数を、表２－１７に示す.

（表２－１７）

病院スタッフ数

		医師	薬剤師	看護婦(士)	助産婦	保健助手	その他医療職	事務職	その他職員	合計
臨床科										
	内科(男性)			1	2	2	-	-	1	6
	内科(女性)	1	-	1	2	-	-	-	3	7
	肝臓胃腸科	2	-	4	2	-	-	-	3	11
	産婦人科	2	-	1	6	-	-	-	3	12
	小児科	2	-	1	8	-	-	1	4	16
	肺結核科	3	-	4	3	-	-	1	4	15
	神経･精神科	3	-	4	2	-	-	1	2	12
	心臓科	3	-	5	-	1	-	1	1	11
	伝染病科	2	-	3	2	-	1	1	3	12
	皮膚科	1	-	1	-	-	-	-	-	2
外科										
	外科A-B-C	7	-	13	3	-	2	4	2	31
	手術室及び回復室	3	-	7	3	-	4	-	12	29
	救急･蘇生室	3	-	-	2	-	-	-	1	6
専門科										
	口腔科	3	-	-	1	-	1	1	1	7
	歯科	3	-	-	2	-	-	1	1	7
	耳鼻咽喉科・眼科	3	-	6	2	-	-	1	2	14
	義肢・リハビリ科			2	-	-	3	-	-	5
技術部										
	放射線部	0	-	4	-	-	-	1	1	6
	検査部	1	-	3	-	-	-	1	5	10
	家族計画部	-	-	-	1	-	-	-	1	2
	解剖病理学部	2	-	2	-	-	1	1	2	8
	輸血部	-	-	2	-	-	-	-	-	2
	薬剤部	-	1	2	-	-	-	3	2	8
管理部								2	3	5
	統計課						1	-	-	1
	人事課						-	14	-	14
	財務課						-	5	-	5
	救急部						-	-	4	4
	厨房・洗濯						-	3	12	15
	受付						-	4	-	4
	図書館						-	1	1	2
	営繕課						-	-	9	9
	合計	44	1	66	41	3	13	47	83	298

出典：質問書の回答から

2-4-2-3　病院財務状況

マジュンガ大学病院センターの収入は、表２－１８に示すように、国庫補助(そのうち主に一般病院管理費)と医療有料化収入の増加により、統計上病院に登録される収入が大きく伸びている。

(表２－１８)

病院収入(FMG)

	1995	1996	1997
国庫補助	442,761,000	654,217,000	763,553,000
内　一般病院管理費	442,761,000	464,027,000	565,000,000
内　薬剤費	-	190,190,000	198,553,000
患者負担金	15,700,000	9,667,700	10,392,880
医療有料化収入	-	294,475,900	454,751,499
合計	458,461,000	958,360,600	1,228,697,379

出典：質問書の回答から

患者負担金とは、以前から制度としてあった有料ベット代であり、徴収額は直接国庫に納められることになっている。患者負担金は、心臓科、肺結核科、肝臓胃腸科で徴収されている。

医療有料化については、放射線部、検査部に早くから導入され、現在では8科・部で行われている。導入科と、月平均収入を表２－１９に示す。(価格については、2-4-2-5を参照)

(表２－１９)

医療有料化

導入科	FMG/月
産婦人科	6,500,000
心臓科	2,000,000
外科A-B-C	26,000,000
放射線部	5,000,000
検査部	20,000,000
解剖病理学部	600,000
輸血部	400,000
薬剤部	

出典：質問書の回答から

医療有料化収入は、その60%を機材維持管理、消耗品購入に、40%をスタッフ意欲向上(研修、手当など)に使うよう政府から通達がでている。

一般病院管理費の内訳は表２－２０の通り，

（表２－２０）

一般病院管理費　予算額

	1995	1996	1997
給与費	16,551,000	17,817,000	40,088,000
臨時職員費	16,551,000	17,817,000	40,088,000
経常経費	69,801,000	69,801,000	98,744,000
水・電気費	50,801,000	50,801,000	80,244,000
通信費	17,000,000	15,500,000	1,500,000
郵便使用料		1,500,000	15,500,000
国家印刷費	2,000,000	2,000,000	1,500,000
事務用品費	74,900,000	79,900,000	79,450,000
紙類	22,000,000	22,000,000	22,000,000
その他文具類	45,000,000	50,000,000	50,000,000
定期購読料及び資料	900,000	550,000	450,000
その他事務経費	7,000,000	7,350,000	7,000,000
技術用品費	166,000,000	191,000,000	197,250,000
食料費	124,000,000	134,000,000	140,000,000
化学･薬品費	800,000	5,800,000	6,000,000
燃料費(車両以外)	200,000	200,000	250,000
家事用品費	7,000,000	2,950,000	5,000,000
その他技術用品費	34,000,000	48,050,000	46,000,000
その他用品・業務費			2,000,000
衣服費			2,000,000
交通･出張費	29,537,000	30,498,000	29,000,000
国内出張費:交通費	2,500,000	2,500,000	6,000,000
国内出張費:日当	8,437,000	8,437,000	5,000,000
車両燃料費	18,600,000	19,561,000	18,000,000
維持管理費	53,000,000	63,000,000	72,500,000
建物維持費	36,000,000	36,000,000	40,000,000
車両維持費	12,000,000	18,000,000	20,000,000
専門機器維持費	3,000,000	7,000,000	10,000,000
事務用品家具維持修理費	2,000,000	2,000,000	2,500,000
機材設備費	12,011,000	12,011,000	46,000,000
事務用品家具費	5,000,000	5,000,000	37,000,000
その他設備費	7,011,000	7,011,000	9,000,000
合計	421,800,000	464,027,000	565,032,000
予算消化率*	97.6%	98.1%	97.1%

*予算消化率=決算額/予算額

出典：質問書の回答から

2-4-2-4　病院施設

マジュンガ大学病院センターは、敷地の中に各科別の棟が散在しているという分棟形式である。

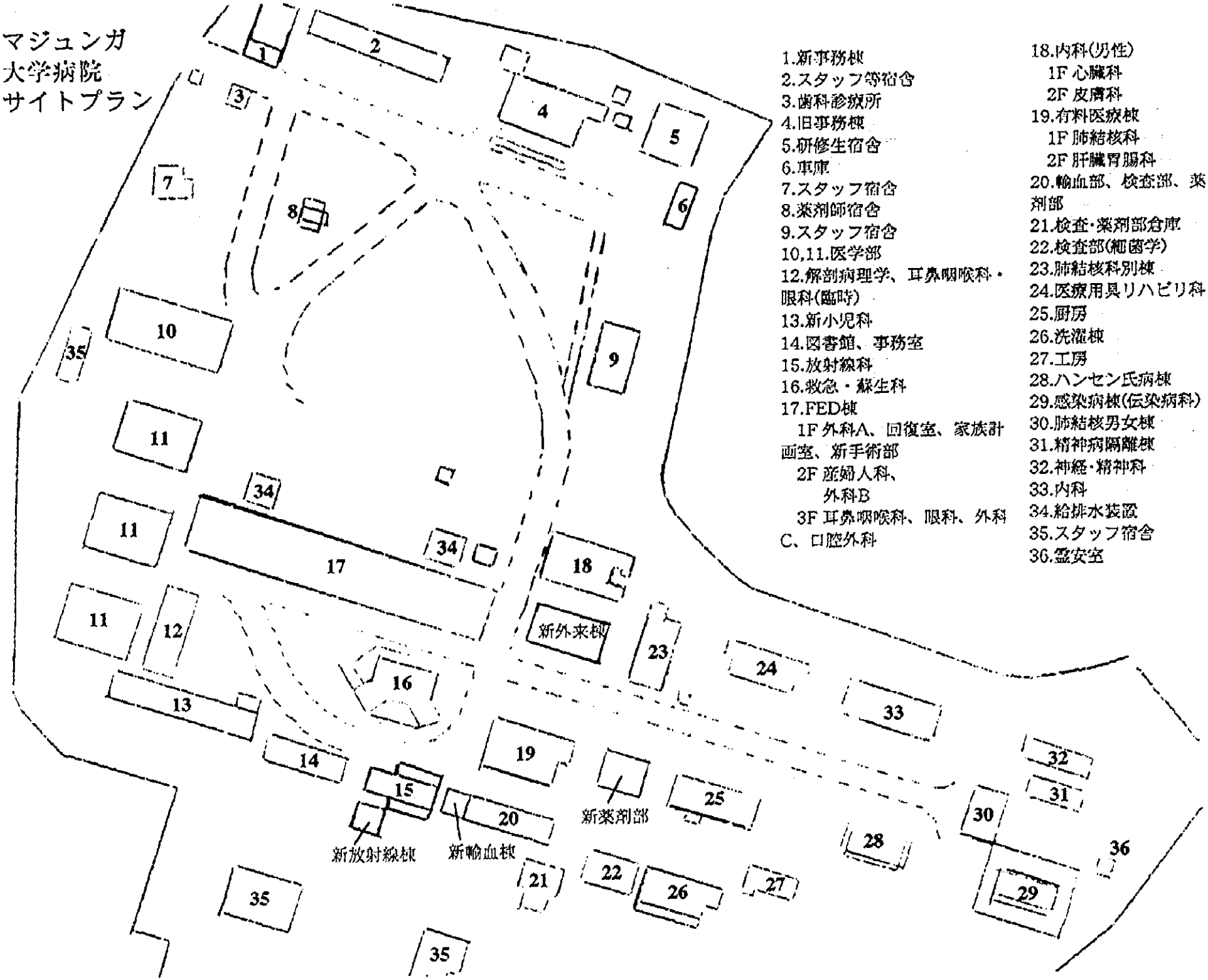
各棟の概要およびサイトプランを次に示す。

各棟概要

		延床面積(㎡)	階数	構造	竣工/改修年
1	管理棟	371	2	RC	1997
3	歯科診療所	50	1	RC	1924
4	旧管理棟	108	2	RC	1924
5	インターン寄宿舎	144	1	RC	1975
6	駐車棟	75	1	RC	1975/1996
12	病理学・細胞学検査棟	250	1	RC	1973
13	小児科棟	570	1	RC	1924/1998
14	図書館及び耳鼻咽喉科医師室	200	1	RC	1924
15	放射線科	432	1	RC	1924/1997
16	救急及び蘇生科*	325	1	RC	1924
17	FED棟	1,405	3	RC	1964/1998
	1階:手術室、救急・ICU				
	2階:産科、外科(整形外科/外傷)				
	3階:耳鼻咽喉科・眼科、口腔科、外科(内臓)				
18	内科(男性)棟	480	2	RC	1927
	1階:心臓科				
	2階:皮膚科、神経科				
19	内科棟	480	2	RC	1927
	1階:肝臓・胃腸科				
	2階:肺結核科				
20	検査・輸血・薬剤棟	450	1	RC	1924/1995
22	検査棟(細菌学)	222	1	RC	1989/1998
23	肺結核科分棟	280	1	RC	1930
24	医療用具・リハビリ棟	400	1	RC	1930/1990
25	厨房	420	1	RC	1930
26	洗濯棟	380	1	RC	1930
27	営繕棟	280	1	RC	1930
28	ハンセン氏病棟	200	1	RC	1967
29	伝染病科棟	220	1	RC	1924
32	神経・精神科棟	210	1	RC	1973
33	内科棟	520	1	RC	1930
c	外来・精密検査棟	491	1	RC	1998
36	霊安棟	180	1	RC	1997

*FED棟改修完成後、救急・蘇生科の機能を移動する予定。

マジュンガ大学病院サイトプラン



1.新事務棟
2.スタッフ等宿舎
3.歯科診療所
4.旧事務棟
5.研修生宿舎
6.車庫
7.スタッフ宿舎
8.薬剤師宿舎
9.スタッフ宿舎
10,11.医学部
12.解剖病理学、耳鼻咽喉科・眼科(臨時)
13.新小児科
14.図書館、事務室
15.放射線科
16.救急・蘇生科
17.FED棟
　1F 外科A、回復室、家族計画室、新手術部
　2F 産婦人科、外科B
　3F 耳鼻咽喉科、眼科、外科C、口腔外科
18.内科(男性)
　1F 心臓科
　2F 皮膚科
19.有料医療棟
　1F 肺結核科
　2F 肝臓胃腸科
20.輸血部、検査部、薬剤部
21.検査・薬剤部倉庫
22.検査部(細菌学)
23.肺結核科別棟
24.医療用具リハビリ科
25.厨房
26.洗濯棟
27.工房
28.ハンセン氏病棟
29.感染病棟(伝染病科)
30.肺結核男女棟
31.精神病隔離棟
32.神経・精神科
33.内科
34.給排水装置
35.スタッフ宿舎
36.霊安室

2-4-2-5　各科概況

a. 検査部

検査部は、血液学検査室、生化学検査室、寄生虫検査室、細菌学検査室から成る。

ストラスブール大学病院との連携で、マジュンガ大学病院センターの中で一番最初('95年5月、放射線部と同時)に医療有料化を始めた。その時は、IRCODの協力員が部長であった。現部長は、ストラスブール大学病院で研修を受けている。

'95に生化学・血液検査棟のペンキの塗り替えなどを行い、'97に細菌・寄生虫検査部の改修を行った。

勤務時間は、7h00～12h00、14h30～17h30で、緊急検査用にローテーションで一人が当直している。

検査項目は、血液学9項目、生化学19項目、寄生虫学6項目、血清学3項目、細菌学8項目である。

現在の検査収入額は、20,000,000FMG/月で、そのうち保険加入者が2-3,000,000FMG、貧困者に対する無料検査料が、4,000,000FMGである。徴収金額は、項目によって違うがおおよそ20～80に、

病院入院者	200
外部	300
被保険者	450

をかけたもの(FMG)である。

ディスポ注射針とラテックス手袋はマダガスカルで購入しているが、試薬や試験管などは年に一度ストラスブルグからまとめてコンテナで購入しており、国内で購入するするよりも価格が3分の1位で安くなっている。

b. 肺結核科

肺結核科は、3棟(サイトプランで19,23,30)から成る。

医療有料化はまだ行っていない。従って、診察費は公式的には無料、結核治療薬は国から無料支給されている。第19棟にあるベッドは有料で、二週間で23,500FMGであり、第23棟,第30棟のベットは無料である。

結核患者は平均２ヶ月入院し、その後外来患者として定期的に診療を受ける。ベットや建物は老朽化が激しい。

c. 内科(男性・女性)

診療内容は、他内科系診療科で取り扱われないもの、また犬に噛まれたケースや狂犬病の予防接種なども行っている。

内科は、病室にほとんど患者がおらず、またベットをはじめとした什器も劣悪な状態で、組織的な改善が必要と思われる。

d. 神経・精神科

病床数は21(A病棟15床+B病棟6床)、隔離個室が6室ある。

見学時には、隔離個室は満室であった。隔離個室は、前近代的だとして新病院計画では取り壊されることになっているが、現科長のは、市街地で危険行為を行う攻撃的な患者には隔離個室は必要であるという認識を持っている。

医療有料化は行っていないし、また路頭で迷う精神異常者が多いので、医薬品も買うことができない。そのため、キリスト教系のシスターの活動で、医薬品を寄付してもらっている。

ストラスブルグから寄贈された脳波計があるが、すでに壊れて使えない。保健省の機材管理部から修理に来たが、直らなかった。新しく脳波計(16および8電極)を申請しており、それは新築外来棟で管理して使われることになる予定である。

e. 小児科

医療有料化は行っておらず、患者は医薬品代を払う。訪問時にはけいれんを起こした乳児がいたが、両親が酸素代を払えないということであった。

主要疾患は、冬季の3月～8月には、合併症を持つ重症マラリア、栄養不良、重度脱水症、夏期の8月～3月には胃腸炎、栄養不良、重度脱水症が多い。

現在は、新病棟を建設中で移動に備えて業務を縮小しており、外来はとっておらず、マジュンガ地方医療局と協力して、紹介患者だけ入院させている。

f. 外科

以前は、外科A,B,C,という3部門に分かれていたが、最近の改革でFED病棟2階の外傷専門外科、整形外科、心臓外科、3階の内臓外科、消化器外科、泌尿器外科に分けた。

費用回収を行っており、主要手術の価格は表２－２１の通り。

（表２－２１）

外科　医療有料化　価格表

	患者I	患者II	患者III	患者IV
小手術	400	300	150	0
中手術	890	690	350	0
大手術	1,500	990	750	0
特別手術	1,800	1,500	990	0

患者I：外国人・保険加入者
患者II：入院患者
患者III：外来患者
患者IV：貧困者

出典：質問書の回答から

また、外科長の管轄として、手術室、回復室があり、それぞれ、専任のパラメディカルスタッフを抱えている。

患者の内20%は、マジュンガ市外から来院している。

g. 伝染病科

ハンセン氏病床が12床、伝染病床が14床ある。通常長期の伝染病患者は病気のため貧困者となる。そのため、医療有料化は導入できない状態である。伝染病棟は1924年に竣工したもので、屋根がはがれたり、消毒・清掃が不完全となる砂分の多いモルタル床であるなど、改修が必要であるが、予算のめどがたっていない。

ハンセン氏病、ペスト患者には、国から薬が無料支給される。

h. 心臓科

心臓科では、1998年7月から医療有料化を始めている。

診断料は、初診患者が16,000FMG、再来患者が4,000FMGである。また心電図は21,000FMGであり、7月に28件、8月に37件、9月1日から8日で28件と、検査数が増加している。

また、従来からの有料ベット制度も続いており、1等病床で1日12,000FMG、2等病床で1日7,500FMGを徴収する。無料医療は行っておらず、それら貧困患者は外部の教会が運営する施設で治療を行っているということである。

2床は心電モニター付きであるが、見学時には患者はいなかった。モニターは作動しているとのことである。

心臓科は、入院患者が少ないが、これは、患者は自宅で療養し、担当医師が往診しているということによる。

i. 神経科

神経科では、料金設定が難しいという理由で、医療有料化を行っていない。

見学の前週の外来患者数は6-7人、入院患者数は6人ということであり、患者が非常に少ない。また、施設も老朽化しており、水道も出ない状況である。

科長は、フランス・ボルドーにて学位を取得している。

j. 肝臓胃腸科

医療有料化は行っていない。また12床の内4床が有料であり、料金は1日10,000FMG。

外来患者数は、1ケ月約30名である。新入院患者は、1ヶ月に30名くらいであり、通常10日前後入院するが、長い患者では1-2ヶ月ということもある。

医療機材が非常に不足しており、科長がフランス留学中に購入した直腸鏡を現在も使用している。

主要疾患は、肝炎、肝硬変、潰瘍、胃ガン、肝臓ガン等である。

k. 耳鼻咽喉科・眼科

医療有料化はまだ導入されていない。

耳鼻咽喉科では、1ヶ月の外来患者数が500人、入院患者が40人であり、眼科では、同様に外来が380人、入院が35人と、マジュンガ大学病院センターの中では患者数が最も多い。見学時もベッドはほとんど満床であり、廊下にもベッドが並べられ、患者がいた。病院アンケート調査から、紹介患者の割合が多いこともわかった。

耳鼻咽喉科の主要疾患は、中耳炎、聴力低下、蓄膿症、扁桃腺炎であり、アフリカ地域病であるアフリカ地域に多いバンキットリンパ腫も散見される。眼科の主要疾患は結膜炎、白内障、緑内障、近視・遠視、糖尿病や高血圧による眼疾患などである。

今後、FED棟の3階に移動が決まっているが、耳鼻咽喉科・眼科の患者は、眼がよく見えなかったり、平衡感覚が弱くなっている患者が多く、そうした患者の階段の上り下りには危険が伴う、という理由のため、科長は移動には消極的である。

l. 放射線部

放射線部では、現在一台のX線撮影器が稼働中である。今後の機能整備に備えて、施設を拡張した。現在、外科部長が放射線部長を兼務しており、そのほかに放射線検査技師4人、会計1人、補助員が1人のスタッフを抱えている。

放射線部では、消耗品であるフィルム購入のために、医療有料化の必要が高く、1992年から導入した。

医療有料化による毎月の収入は平均5,000,000FMGであるが、8月には7,360,000FMG、367件の撮影を行った。主なX線撮影の価格表は表２－２２の通り。

（表２－２２）

放射線科　医療有料化　価格表

	患者I	患者II	患者III
指、手等	20,000	15,000	10,000
腕、肘等	25,000	20,000	10,000
頭部・顔面	25,000	20,000	10,000
脊椎等	25,000	20,000	15,000
胸部、大腿部	30,000	20,000	15,000

患者I：外国人・保険加入者
患者II：入院患者
患者III：外来患者

出典：質問書の回答から

m. 口腔科

口腔科には、1984年から1992年までベトナムの協力により、ベトナム人医師合計3名がマジュンガ大学医学部で教鞭を執るとともに、口腔科の整備を行った。

1992年からは、フランス人の協力員が滞在した。

新小児科病棟の完成により、今のFED棟の小児科の場所に口腔科が移動することになっており、現在は仮営業の状況である。そのため、病床もなく、外科病棟を借りて入院させている。新病棟移動後に医療有料化を導入予定。また、マジュンガ市内にマジュンガ大学歯科口腔科学院があり、その診療所に患者が行っているということもあり、当口腔科の患者は1日1-2人と非常に少ない。

n. 薬剤部

薬剤部には、1989年にフランスの援助で輸液製造プラントが作られたが、うまく機能せず、機械をタマタブに移動したという経緯がある。

薬剤は無料ではなく、患者が購入する必要があるが、貧困者、緊急時には無料配布することがある。

薬剤は、後述(4-3-1)のマダガスカル必須医薬品購入センター(SALAMA)より供給され、その購入代金は初回分のみ政府からの補助金でまかなわれる。薬剤部が患者に売る価格は、そのマダガスカル必須医薬品購入センター価格、つまり仕入価格の35%増に設定されている。

o.輸血部

輸血部門では、患者の家族からの献血が主で、売血は行っていない。梅毒、エイズ検査キットが中央から配布され、すべての血液について検査を行っている。近々肝炎検査も開始する予定である。

p. 解剖・病理学科

病理学検査は、月に30回ほど行っており、1996年11月から有料化している。価格は、

子宮頸ガン検査	15,000	FMG
手術標本	30,000	
生検	20,000	
液検査(リンパ液等)	15,000	

である。現在は、霊安室に十分な広さがないため、法医解剖は行っていない。

病理学検査は、ここ以外にはアンタナナリボのパスツール研究所でしか行っていない。現在当科は機材が非常に不足しており、今後の改修計画での拡充を待っているところである。

q. 産婦人科

マジュンガ大学病院センターの産婦人科は、マジュンガ市の基礎保健施設(マビブ)と緊密な連携をとり、ほとんどが移送されてきた帝王切開などの手術を必要とする患者である。 産婦人科では、1997年12月から医療有料化を始めた。主な診療行為の価格は表２－２３の通り。

（表２－２３）

産科　主要医療行為　価格表

	患者I	患者II
出産前診察	25,000	15,000
通常分娩	120,000	60,000
帝王切開	300,000	200,000
子宮外妊娠	300,000	200,000
新生児蘇生(酸素療法)	50,000	25,000
婦人科診察	30,000	20,000
人工妊娠中絶(掻爬)	125,000	75,000

患者I：外国人・保険加入者
患者II：一般患者

出典：病院提出資料から

医療有料化による収入で、換気扇を整備した。

また、有料ベット料も徴収しており、額は次の通り。

一等病床　12,000 FMG/日
二等病床　9,000 FMG/日
三等病床　7,500 FMG/日

2-4-2-6　マジュンガ大学医学部

マジュンガ大学医学部は、管理棟、教室がマジュンガ大学病院センター内にあるほか、マジュンガ市街に歯学部(歯科口腔科学院)、その他の部門がある。教授数は50人。

授業はマジュンガ大学病院センター敷地内の建物で行われており、毎学年60～70人、計800人の学生を要する。教育用機材が不足、もしくは故障しており、授業が理論中心になってしまっている。学生研修、卒後研修は病院で行っている。

入学に際しては書類審査があるが、特に入学試験により選抜をしているわけではない。1学年から2学年に進むための試験により、かなり人数が絞られる。

2-4-3　維持管理体制

2-4-3-1　マジュンガ大学病院センター機材管理体制

マジュンガ大学病院センターの医療機材維持管理体制としては、アンタナナリボにある保健省基盤整備・機材管理課による、出張整備および機材のやりとりと、マジュンガ州機材整備工房からの整備により行われている。保健省基盤整備・機材管理課による維持管理体制では、地理的にも予算的にも十分ではなく、マジュンガ州機材整備工房は、GTZの主導で活動しており、そのため主な活動内容はマジュンガ大学病院センターよりも地域医療レベル(地区病院、基礎保健施設)に重点が置かれている。

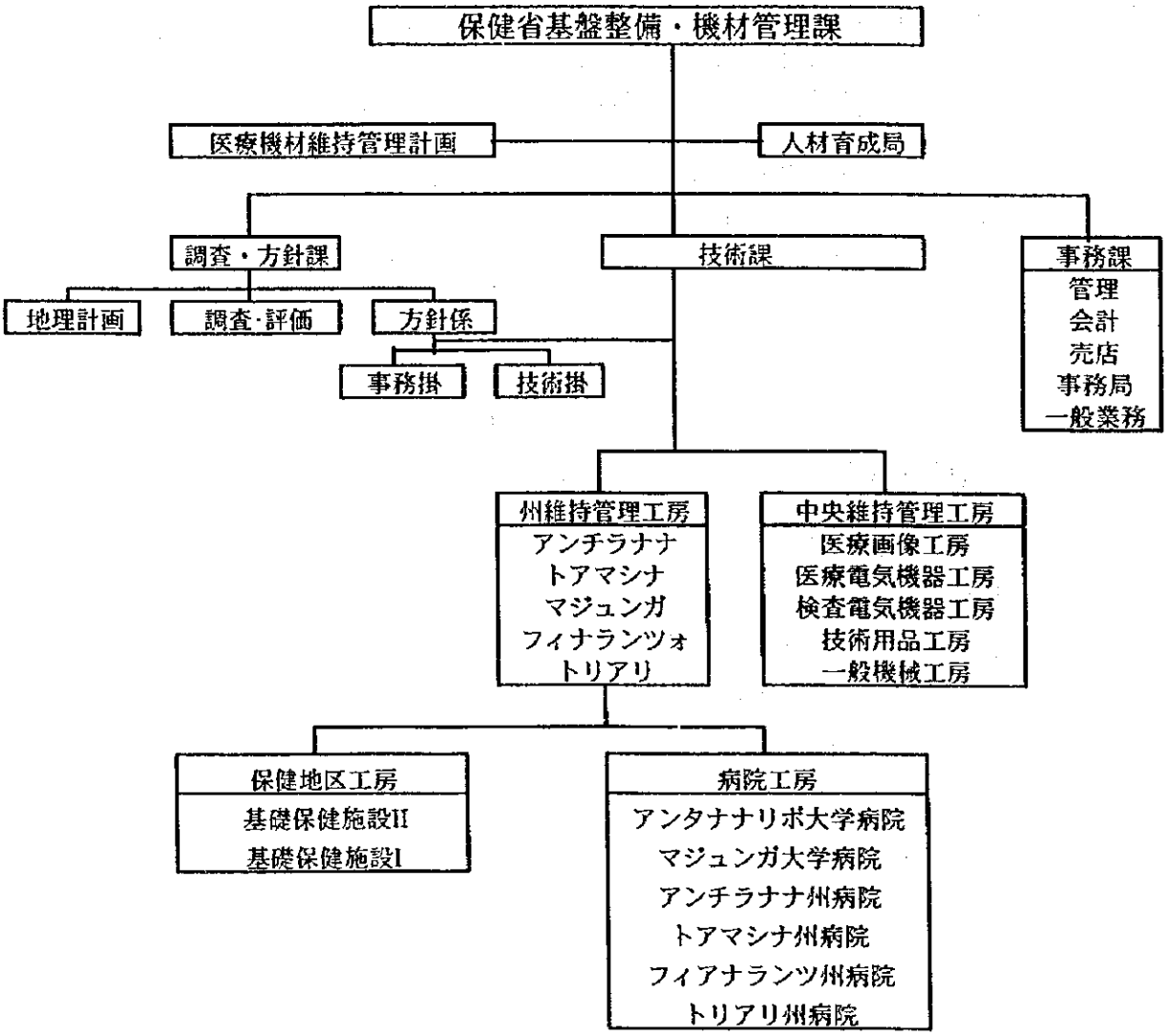
1998年末から、保健省基盤整備・機材管理課の管理下でマジュンガ州機材整備工房が活動することとなる。しかし、今後医療機材整備計画を進めるにあたっては、今は十分に機能を果たせていないマジュンガ大学病院センター内の医療機材管理部の運営改善が必要不可欠であると思われる。

2-4-3-2　保健省基盤整備・機材管理課(SIEM)

SIEMでは、全国の医療施設のインフラストラクチャー、医療機材の整備を行っている。各病院で機材が壊れた場合は、SIEMに故障機材を送るか、SIEMのスタッフを病院に派遣して、故障修理を行っている。フランス協力省の援助が91年および94年に入り、医療機材と医療施設、基盤整備を統括して計画する体制を整えた。今年末からは各州に地域医療機材管理センターおよび技術者を配置して、地域レベルから機材整備をする予定である。各国、各NGOの中古機材を受け入れ、整備し、必要な医療施設に送るという作業も行っている。

SIEMの組織図は、表２－２４に示す通り。

（表２－２４）SIEM組織図



出典：SIEM提出資料から

SIEMのスタッフは総数26名、内訳は、

技術補助者	2
医療機材技師	1
衛生・浄化技術士	7
電気機器技師	1
医療機材技術士	6
事務職	5
サービスその他	4

である。なお、SIEMの技術者のうち数人は日本で研修を受けている。

SIEMの1997年予算額は、総額929,448,000FMGで、内訳は表２－２５の通り。

（表２－２５）SIEM予算

SIEM予算(1997：1,000FMG)

	国家計画(PIP)予算	一般会計予算	フランス援助
人材育成費	75,000		30,648
建物その他施設費	30,000		
作業用在庫費	110,000		
用品・サービス費	55,000		
交通費・出張費	30,000		
維持修理費	50,000		
不動産投資			18,170
その他動産投資			31,632
用品・消耗品費			117,543
短期出張費			30,272
交通費・出張費		10,000	
事務用品費		10,000	
経常経費		1,400	
維持修理費		317,000	
家具・用具費		1,783	
技術用品費		1,000	
用品・サービス費		10,000	
小計	350,000	351,183	228,265
合計			929,448

出典：SIEM提出資料から

マジュンガ病院でも、既に機材修理をSIEMで行っており、今後のマジュンガ病院機材整備およびそのためのインフラ整備に対してSIEMの果たす役割は重要であると考えられる。

2-5 プロジェクト・サイトの状況

2-5-1 現有機材の状況

病院施設・設備は、各病棟によって格差が見られるものの全体に老朽化が激しく、電気・水の供給や安定度も十分ではなく管理も悪い状況にある。調査時、手術室のある中央病棟は改修中で、新しい小児科病棟が建設中であった。

現有機材については、全体的に極度に不足している状況にある。基礎的な機材さえも不足していて、多くの科では器具の滅菌はコンロによる煮沸消毒のみで行っている。

医療有料化が導入されている科では、その収入により、機材の活用が進みつつある。

好例は、検査部であり、中古品を含む最低限の機材が有効に活用されているほか、医療有料化による収入で新しい機材(分光光度計2台)を購入、使用している。

主な現有機材の状況は、表２－２６にしめす通りである。

（表２－２６）　主な現有機材の状況　(1)

科目	機材名	状況
a.検査部	顕微鏡 x 3	生化学・血液学分析を顕微鏡を使って行っており、使用頻度が高く、メンテナンスも行き届いている。
	分光光度計 （島津x 2・Beckmanx 1)	同国パスツール研究所やストラスブルグ大学からの中古品の他、有料化による検査部の資金で新規購入(98年)をしている。
	蒸留水製造装置	３０リットル／日以上、使用している。
	遠心分離器(x 3)	ストラスブルグ大学からの中古品
	保温器	ストラスブルグ大学からの中古品
	冷凍庫	中型
	冷蔵庫	中型
	血球計算機	ストラスブルグ大学からの中古品
	検査台	ストラスブルグ大学からの中古品
b.肺結核科	煮沸消毒セット	ガスコンロによる煮沸消毒を行っている
c.内科	主要機材なし	
d.神経・精神科	主要機材なし	
e.小児科	煮沸消毒セット	ガスコンロによる煮沸消毒を行っている
	保育器	ストラスブルグ大学からの中古品

(2)

科目	機材名	状況
f.外科	煮沸消毒セット	ガスコンロによる煮沸消毒を行っている
	卓上滅菌装置ｘ２	耐用年数が越えていると思われる上に、日常的なメンテナンス（清掃を含む）もされておらず十分な滅菌効果が得られているか疑問である。
	大型滅菌装置ｘ２	故障しており使用不能。
	電気メスｘ２	メンテナンスが十分にされていないが、かろうじて使用している。
	心電計	メンテナンスが十分にされていないが、かろうじて使用している。
	移動型手術灯ｘ２	メンテナンスが十分にされていないが、かろうじて使用している。
	麻酔器	メンテナンスが十分にされていないが、かろうじて使用している。
g.伝染病科	主要機材なし（建屋が非常に老朽化している）	
h.心臓科	心電計	フクダ製が新規に調達されているが、専用の記録紙がないため、使用が制限されている。
	患者モニターｘ２	作動している
i.神経科	主要機材なし（建屋が非常に老朽化しており、水の供給もない）	
j.肝臓胃腸科	直腸内視鏡（私物）	科長の私物を使用している。
k.耳鼻咽喉科・眼科	眼科検査台ｘ２	古いものであるが、問題なく使用している。
	視野検査装置	古いものであるが、問題なく使用している。
l.放射線科	放射線撮影装置	７０年代製造のシーメンス製KLINOGRAPH2(500mm)。７９年以降、管球を取り換えていないとのことで、十分な爆射ができていないと思われる。
m.口腔科	歯科治療椅子ｘ ２	１台は故障中。
	歯科用放射線撮影装置	Trophy製。使用可能とのこと。
n.薬剤部 o.輸血部	顕微鏡	パスツール研究所と同じ、生化学顕微鏡があるが、９５年から故障している。
	冷蔵庫ｘ３	稼働中。
p.解剖病理学科	顕微鏡（私物）	医者の私物を使用している。
	生物学分析機	故障中。
	保温器	メンテナンスが十分にされていないが、かろうじて使用している。
q.産婦人科	産科用ベッド、体重計	超音波診断装置など主要な装置はない。
その他	業務用洗濯機ｘ４	旧型であるが４台中２台が何とか稼働している。

2-5-2　機材の管理状況

病院内には機材メンテナンス部門の機能が弱く、若干の機材のメンテナンスが、マジュンガ州衛生局内の機材管理工房にて、その他はアンタナナリボの保健省基盤整備・機材管理課(2-4-3参照)にて行われている。

多くの機材が故障したまま放置されており、かろうじて稼働している放射線撮影装置も長い間メンテナンスされていない状況にある。

2-6 機材調達事情

病院における医療機材の新規調達は、上述のように、検査部における医療有料化収入による分光光度計などが購入されているほか、各種NGOからの援助機材、保健省基盤整備・機材管理課から中古機材が届いているが、新規調達の数は少ない。

「マ」国の医療機材市場は、周辺諸国に比してその成熟度が低く、医療機材代理店も少ない。主要医療機材代理店は次の通り。

会社名	住所	電話番号
SETAM SARL	BP 478 Ivandry Antananarivo	424.83
S.O.S. MEDICAL	Lot IVL 176 Bis Anosivavaka Ambohimanarina BP 111 Antananarivo	261.20
TECHNIQUE & PRECISION	Rue Indira Ghandi Tsaralalana Antananarivo	220.90
MEDICAL INTERNATIONAL	Enceinte c/o STEDIC Z1 Route des Hydrocarbures BP 171 Antananarivo	220.90
CIMELTA	Ouest Ambohijanahary BP 387 Antananarivo	226.31
Sté Henri FRAISE Fils & Cie	Route des Hydrocarbures BP28 Antananarivo	226.31
F.M.M.	Lot IVA Antaninandro BP 1129 Antananarivo	227.31
SOAM	Route du Pape Ambohimanarina Antananarivivo	357.71
TEILLET & LABROUSSE Comptoir de l'Electricité	Rue Andrianary Ratianarivo BP 56 Antananarivo	207.16 / 230.66
Business Corporation Indian Ocean Madagascar	Villa Volatantely Ambohibao	

訪問した医療機材代理店

社名：SOS MEDICAL

住所：Lot IVL 176 BIS Anosivavaka Ambohimanarina

BP111, Antananarivo,MADAGASCAR

TEL：20-2229978

取り扱いメーカー：シーメンス、島津製作所他

SOS MEDICAL社は、インド洋(レユニオン、モーリシャス、マダガスカル)およびアフリカ(モザンビーク、タンザニア)における医療機材の販売、設置、メンテナンスを行っており、CTスキャナーの設置経験もある。常勤技術者は2名だが、大型医療機材の設置の際には、メーカーもしくは本社から別の技術者がサポートをする。部品発注システムやメンテナンス体制などは持っているが、日常的な医療機材の取り引きは少ないと思われる。