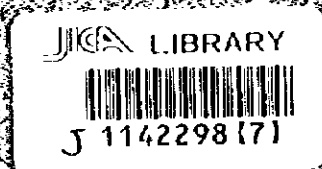


No. 01

トーゴ共和国
ロメ・トコワン大学医療センター整備計画
基本設計調査報告書

平成9年11月



国際協力事業団
株式会社 梓設計
株式会社 石本建築事務所

| |
|----------|
| 調 査 書 |
| CR (3) |
| 97 - 214 |



トーゴ共和国

ロメ・トコワン大学医療センター整備計画
基本設計調査報告書

平成9年11月

国際協力事業団
株式会社 梓設計
株式会社 石本建築事務所



1142298 (7)

序 文

日本国政府は、トーゴ共和国政府の要請に基づき、同国のロメ・トコワン大学医療センター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9年6月30日から7月29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、トーゴ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いたしました。帰国後の国内作業の後、平成9年10月11日から10月22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9年11月

国際協力事業団
総裁 藤田 公郎

伝達状

今般、トーゴ共和国におけるロメ・トコワン大学医療センター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、貴事業団との契約に基づき弊社が平成9年6月24日より平成9年12月11日までの5.5ヵ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、トーゴ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9年11月

共同企業体

株式会社 梓設計

株式会社 石本建築事務所

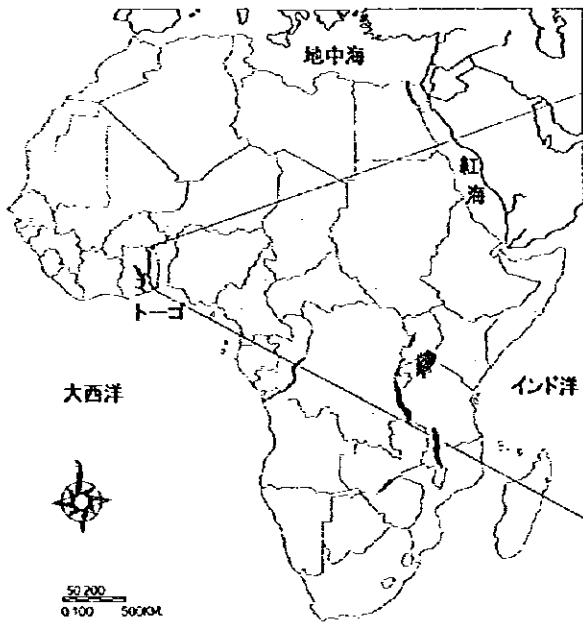
トーゴ共和国

ロメ・トコワン大学医療センター

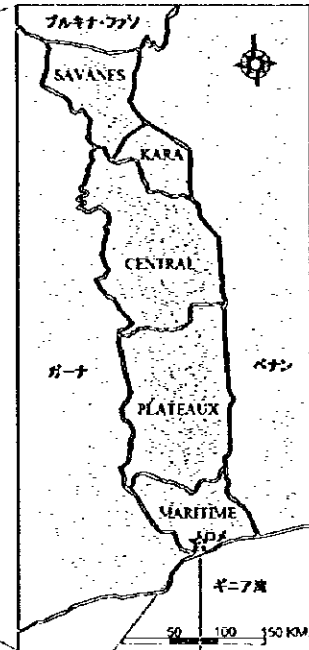
整備計画基本設計調査団

業務主任 古池 廣行

アフリカ全土



トーゴ共和国

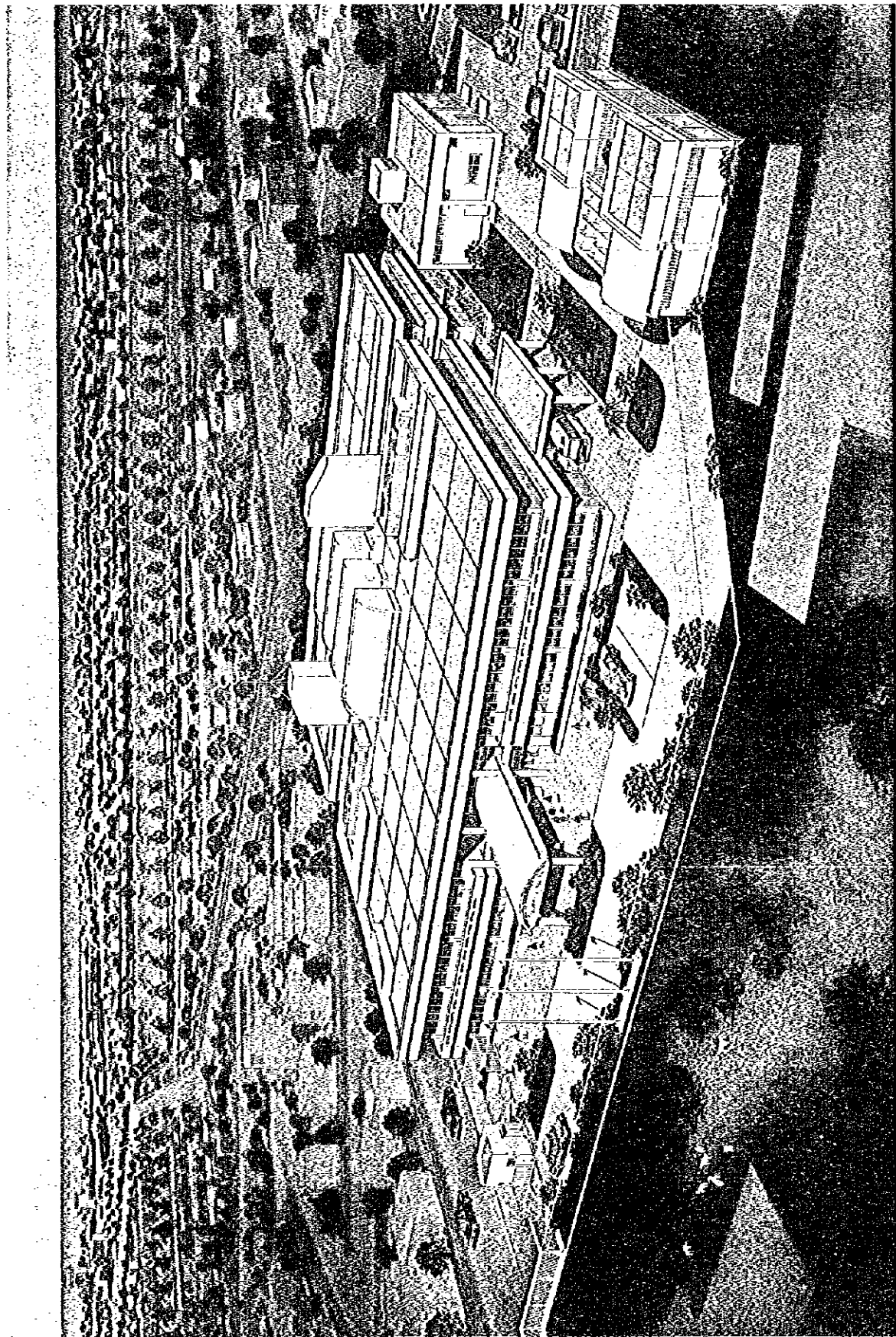


至ペナン大学

至ロメ国際空港



ロメ市内地図



トーゴー共和国 ロメ・トコワン大学医療センター整備計画



医療センターメイン入口



医療センター旧入口



新外来診療棟建設予定地(オビタル通り側より)



新外来診療棟建設予定地(旧医療センター入口付近より)



新外来診療棟建設予定地入口付近



オビタル通り(建設中新病棟付近)



内科救急棟



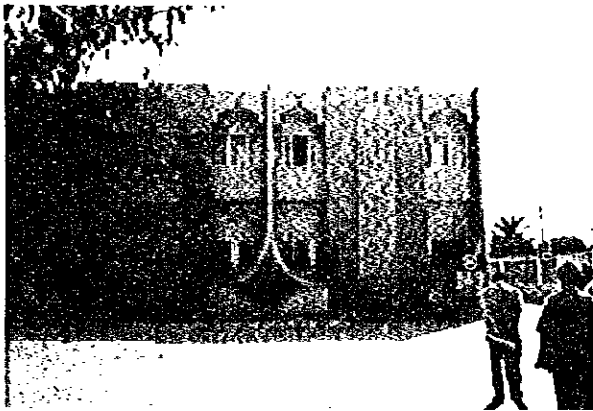
患者受付（右手）



人工透析棟



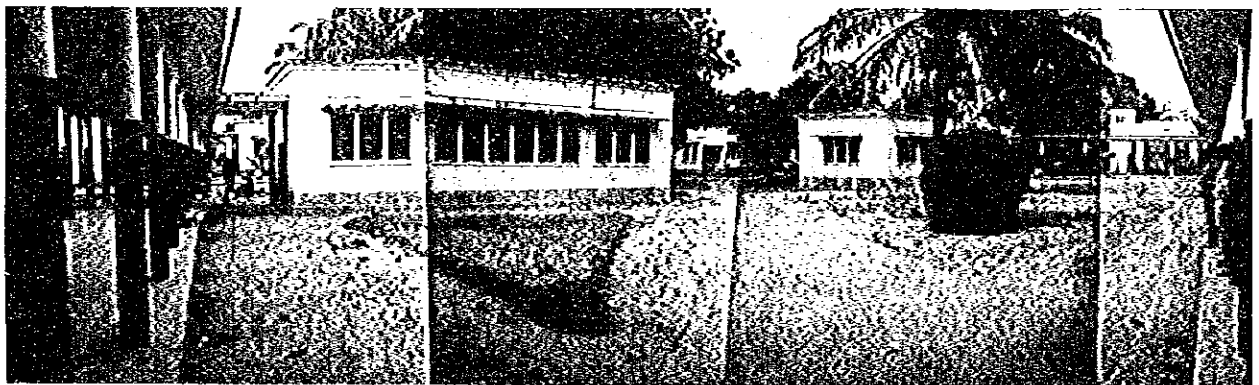
助産婦学校



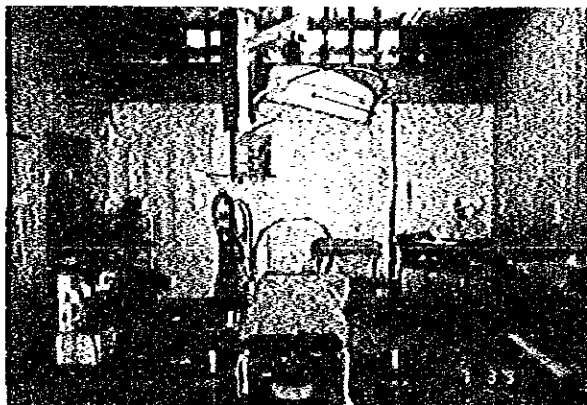
内科救急棟



クリニック入口



外科病棟



手術室



滅菌室



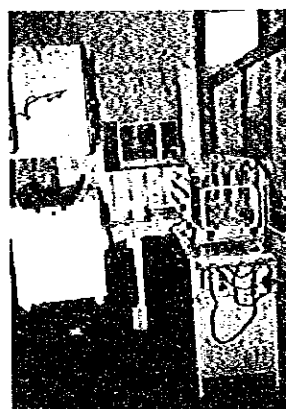
臨床検査室



小児ICU 1歳以上



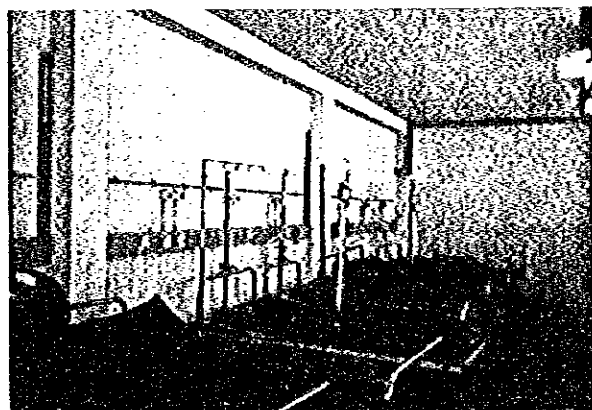
小児科ICU 0歳~1歳



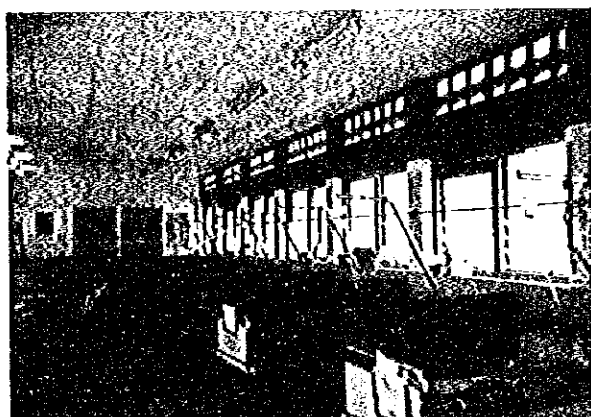
小児科ICU 0歳~1歳



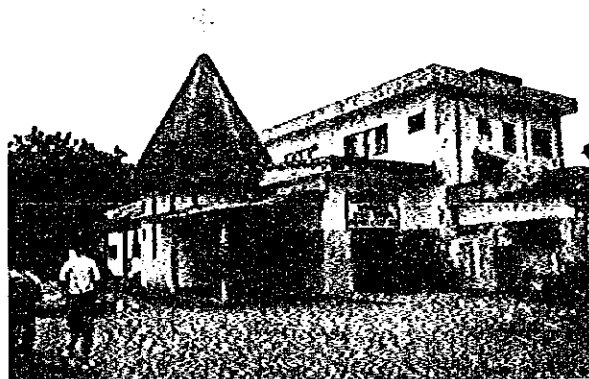
蘇生室



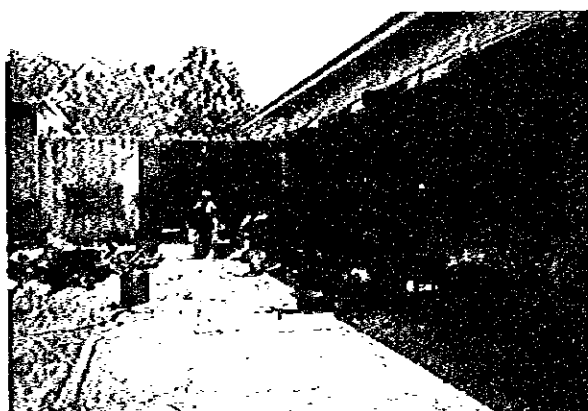
外科ICU



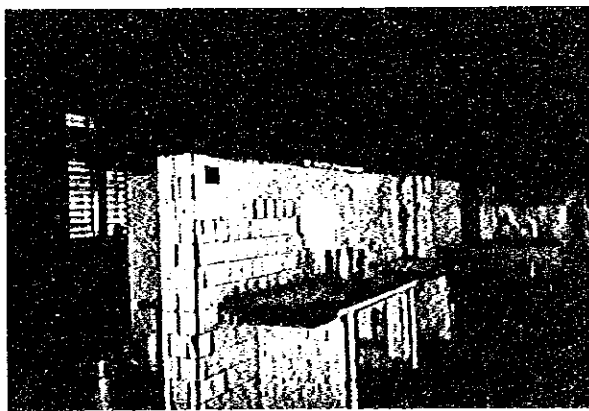
産科ICU



豊安室・チャペル



厨房(外部にて炊飯)

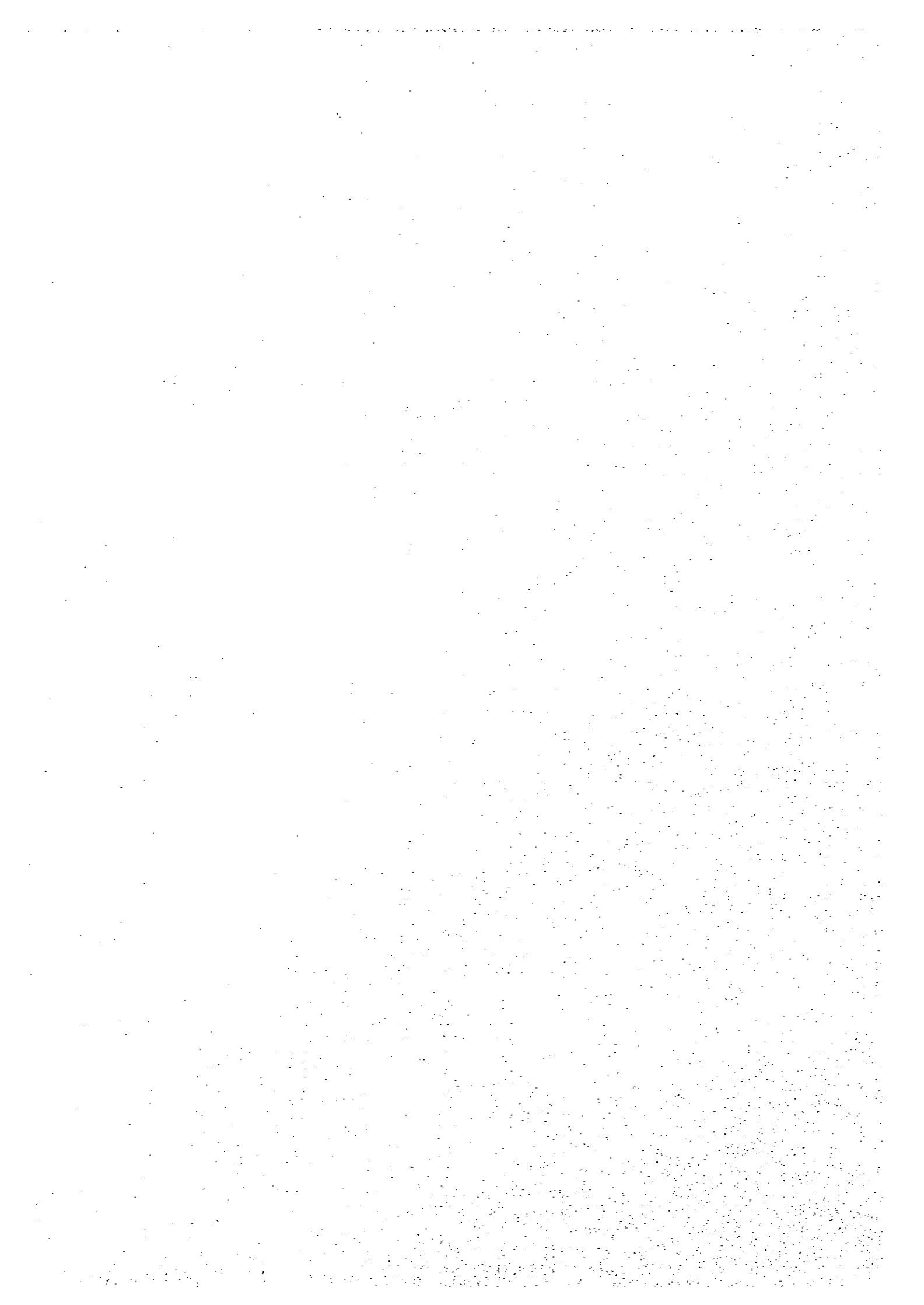


厨房内部

略語集

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|----------|
| ト | ー | ゴ | ー | 共 | 和 | 国 | République du Togo | TOGO |
| 保 | | | 健 | | | 省 | Ministre de la Santé du Togo | |
| 計 | | | 画 | | | 省 | Ministre du Plan et de l'Aménagement du Territoire | |
| ロ | メ | ・ | ト | コ | ワ | ン | Centre Hospitalier Universitaire de Lomé-Tokoin | CHU |
| 公 | 共 | | 事 | | 業 | 章 | Direction Générale des Travaux Publics | T.P. |
| 消 | | | 防 | | | 署 | Pompiers | |
| 電 | | 力 | | 公 | | 社 | Compagnie Energie Electrique de Togo | C.E.E.T. |
| 上 | 下 | | 水 | | 道 | 局 | Regie Nationale des Eaux du Togo | R.N.E.T. |
| 電 | | | 話 | | | 局 | Togo Telecom | |
| 州 | | 立 | | 病 | | 院 | Centrale Hospitalier Regionaux | CHR |
| 県 | | 立 | | 病 | | 院 | Hopitaux de Prefecture | HP |
| 社 | 会 | 医 | 療 | セ | ン | タ | Centres Médico-Sociaux | CMS |
| フ | ラ | ン | ス | 協 | 力 | 省 | Fonds d'Aide et de Coopération | FAC |
| ド | イ | ツ | 技 | 術 | 協 | 力 | Deutsche Gesellschaft Technische Zusammenarbeit | GTZ |

要 約



要 約

トーゴ共和国はギニア湾に面する西アフリカ諸国の一つであり、面積は約 57 千 k m²、人口は 405 万 2 千人（1995 年）、一人当たりの GNP は 340US\$（1993 年）である。

トーゴ共和国は 1960 年に仏より独立し、1967 年のクーデター以降、エヤデマ大統領の指導の下、西アフリカで最も安定した国の一つに数えられていたが、1990 年には民主化の動きが高まり、1991 年 3 月の流血を伴う大衆デモやその後の首相襲撃未遂事件等を経て、1994 年 2 月にはワガドゥグ国際合意に基づく総選挙が実施された結果、コジョー内閣が成立した。その後、同年 12 月に政治犯に対する恩赦を実施するなど政治的混乱期に生じた人権問題についても一応の進展を見せており、1996 年 9 月にはクルツェ新内閣が成立した。

トーゴ共和国の保健医療に関する指標は、1990 年以來の国内情勢悪化の影響を受け、乳児死亡率 80/千人、5 歳未満児死亡率 128/千人、妊産婦死亡率 640/10 万人、平均寿命 56 歳と劣悪な状況にある。また、主要疾病も予防可能な感染症・寄生虫症が上位を占め、なかでもマラリアは主要疾患全体の 40%強に及ぶ。

トーゴ共和国では 1996 年に「保健医療国家政策」が作成されているが、右において保健医療システムの再組織化と管理の合理化、保健医療サービスへのアクセスとその質の改善により、伝染性及び非伝染性疾患の罹患率及びそれらの疾患による死亡率を低下させることを目標としている。

同計画における優先課題の一つとして「第一次医療の改善、レファラル体制の改善」が掲げられており、具体的には「首都に存する大学医療センターを同国のトップレファラルとして機能強化を図ること」が記されている。

現在トーゴ共和国の医療サービスのシステムは、首都に存する大学医療センター、各州毎に設置された州立医療センターを三次医療レファラルとして、以下県立病院あるいは地区病院を二次医療レファラルとして、さらに全国の村落部にある社会医療センター、診療所、保健所等を一次医療レファラルとして配置している。

トーゴ共和国では構造調整計画による人員削減、雇用抑制策が保健医療分野にも波及し、さらに保健省予算の慢性的な財政難により、公的医療機関で勤務する医師、薬剤師、看護婦、助産婦等の減少が顕著である。トーゴ共和国の医療分野における問題点は、前述の人材の不足に加え施設及び機材の老朽化と不足が深刻であるが、予算の不足によりその解決が困難なことにある。

本計画対象であるロメ・トコワン大学医療センターは、ベッド数 1260 床を有する同国最大の総合医療センターであり、かつ医療従事者を育成するための実習の場ともなっている。しかしながら現状ではレファラル体制が機能しておらず、また都市部の下位医療施設が不備であることから都市部の公的医療機関による保健医療カバー率が約 20%という状況となっており、当該医療センターが担わざるを得ない第 1 次・第 2 次医療サービスの必要性が非常に高い状況である。これに対し同医療センターでは施設・設備の老朽化や基本的な診療機材等の不足が顕著であり、また各科分散型の診療形式のため効率も悪く、患者への医療サービスの質の低下が著しい状況となっている。

ロメ・トコワン大学医療センターの敷地は南北約 500メートル、東西約 300メートル、面積は約 100,000㎡と広大である一方、大小合わせ約 80 棟の既存施設が全域にわたり分散配置されている。さらに 100㎡以下の建物が 40 棟と小規模な建屋が大多数を占めている。また建屋の建設年代は 1949 年のものが 55 棟であり、施設・設備の老朽化の著しい建屋がほとんどである。

このような状況からトーゴ共和国政府は同国のトップレファラル病院であるロメ・トコワン大学医療センターの整備について日本側に要請してきたものである。これをうけて日本側は 1996 年 2 月、事前調査団を派遣し、外来診療棟の建設、集中治療室・厨房の改修、井戸掘削及び各科医療機材等の調達からなる先方要請内容を確認した。

さらに、日本側は本件に係る基本設計調査の実施を決定し、1997 年 6 月 30 日から 7 月 29 日まで現地調査、同年 10 月 11 日から 10 月 22 日まで基本設計概要説明調査を行った。現地調査では各科分散型の現状の診療体制が非効率、無秩序であり、さらには診療費徴収漏れや不正徴収につながっており、新外来診療棟を建設し診療の効率化を図ることが運営の適正化のためにも優先されることをトーゴ側との間で確認した。また、外来診療棟を新設する際には、診察機能に加え、検査・診断機能と救急機能を併設し、治療効果を高める計画とした。

さらに現地調査において既存施設とインフラ設備の老朽化が確認され、本計画では外来診療棟の建設と医療機材等の調達を既存施設に悪影響を与えない方法で実施する必要があると判断された。すなわち、外来診療棟の電源設備、給排水設備は既存施設に影響を与えない様、独立して計画する事とした。また、老朽化した施設に導入が困難な機材については外来診療棟に整備する事とし、既存施設へは基本的な医療機材の調達にとどめる計画とした。

本計画の全体工期は実施設計も含め約 19ヶ月が必要となる。このため、本基本設計では日本の無償資金協力制度に基づき、以下の通り 2 期分けの計画とした。

計画内容を表1に表す。

表1. 計画内容

| | I期 | II期 |
|--------------------------------|---|---|
| 構 造 | 家族待合棟：鉄筋コンクリート造、平屋建 設備機械棟：鉄筋コンクリート造、地下1階、地上1階建 守衛室：鉄筋コンクリート造、平屋建 | 外来診療棟：鉄筋コンクリート造、2階建 |
| 延床面積 5429.63 m ² | 家族待合棟：150.00 m ² 設備機械棟：432.00 m ² 守衛室：12.53 m ² 計：594.53 m ² | 外来診療棟：4,835.10 m ² 主要部門 外来診察部門、検査部門（放射線部 内視鏡検査部、生理機能検査部）、 臨床検査部（血液学、生化学）、理 学療法科、救急部、管理部 |
| 機 材 | 既存施設への機材調達 | 新外来診療棟への機材調達 |

本計画の概算事業費は、日本側 18.72 億円、トーヨー側 7.8 百万円と見積られる。なお、相手側が負担すべき維持管理費の増額分は約 36 百万円/年であり、先方の予算のなかで充分に対応できる範囲である。

本計画の実施によって、既存施設において分散している外来診療、各種検査（放射線、臨床検査等）、救急外来等の機能を集中化させることによって、より効率的な診療活動の実施への寄与が期待される。また、老朽化、数量不足に陥っている基本的機材を調達する事により、当該医療センターが実施している医療サービスの充実への寄与が期待される。

さらに外来診療棟の建設は医療センター全体の会計システムの一本化の確立に対する寄与が期待され、ひいては同医療センターの経営改善につながるものと期待される。

本計画をより効果的に実施するためには以下の各項目に留意する必要がある。

診療サービス向上の観点から、医療センターは新外来診療棟に新設する予診科を適正に機能させ、患者を的確に各科に振り分けることにより、診療サービスの向上に努めるべきである。またソーシャルワーカーの活動については、患者の支払い能力や、生活状況の査定を適正に行い、査定に当たっては具体的な状況把握が行えるフォームを設定する等の方法を取るようすべきである。

病院運営管理と組織強化の観点からは、診察室の個人占有を廃し、各医療機材の共同利用を推進することなどにより、施設、設備の稼働率を上げ、経営効率向上に努めるべきである。

また、診療費の徴収率を向上させ確実な維持管理の実施や貧困層に対する診療の拡充を図って行くために、会計システムの本化に連動して、外来、入院を含めた中央カルテ方式に改め、さらに将来的にはコンピューターによる管理を導入すべく検討を進める必要がある。

維持管理の観点からは、現在既存施設における放射線機器や高額の臨床検査用機器は、医療センターと輸入販売会社の間で保守契約が締結されているが、本計画による調達機材についても同様な保守契約を締結する必要がある。また生化学分析装置、血球計数装置等、常時試薬等の消耗品やスペアパーツを必要とする機材を効率よく活用するため、常に在庫状況を把握する確実な資材管理が必要である。さらに各機材の故障の経緯、症状、修理内容等について内容を正確に把握するため点検整備の際には、必ず記録を残すよう体制を整備する事が必要である。

当該医療センターの医療サービスの質が向上し、低下している医療センターの信頼性が回復され、ロメ市またはトーゴ国の医療指標の向上へ寄与するためには、基本設計調査時に準備委員会が発足した医療センターの新外来診療棟開設・運営委員会を適切に機能させて行くことが重要である。

本計画実施の効果を把握するためには、新外来診療棟の開設後、各医療機材等の稼働状況を確認するためのモニタリングを確実に実施する他、診療内容の向上の評価として医療センター運営管理指標（収支状況、要員、医療活動、本計画調達機材等）のモニタリング、患者の満足度、信頼度をはかるアンケートなどを実施することが望まれる。

目次

序 文

伝達状

位置図/透視図/写真

略語集

要 約

| | |
|-------------------------|----|
| 第1章 要請の背景 | 1 |
| 1-1 要請の経緯 | 1 |
| 1-2 要請内容 | 2 |
| 第2章 プロジェクトの周辺状況 | 4 |
| 2-1 当該セクターの開発計画 | 4 |
| 2-1-1 当該セクターの概要 | 4 |
| 2-1-2 上位計画 | 6 |
| 2-1-3 財政事情 | 7 |
| 2-2 他の援助国、国際機関の動き | 7 |
| 2-3 我が国の援助実施状況 | 8 |
| 2-4 プロジェクト・サイトの状況 | 9 |
| 2-4-1 自然条件 | 9 |
| 2-4-2 社会基盤整備状況 | 10 |
| 2-4-3 既存施設・機材の現状 | 12 |
| 2-5 環境への影響 | 16 |
| 第3章 プロジェクトの内容 | 17 |
| 3-1 プロジェクトの目的 | 17 |
| 3-2 プロジェクトの基本構想 | 20 |
| 3-3 基本設計 | 23 |
| 3-3-1 設計方針 | 23 |
| 3-3-2 基本計画 | 25 |
| 3-4 プロジェクトの実施体制 | 63 |
| 3-4-1 組 織 | 63 |
| 3-4-2 予 算 | 64 |
| 3-4-3 要員・技術レベル | 65 |
| 第4章 事業計画 | 67 |
| 4-1 施工計画 | 67 |

| | | |
|-------|-----------------------|----|
| 4-1-1 | 施工方針 | 67 |
| 4-1-2 | 施工上の留意事項 | 68 |
| 4-1-3 | 施工区分 | 70 |
| 4-1-4 | 施工監理計画 | 71 |
| 4-1-5 | 資機材調達計画 | 73 |
| 4-1-6 | 実施工程 | 76 |
| 4-2 | 概算事業費 | 78 |
| 4-2-1 | 概算事業費 | 78 |
| 4-2-2 | 運営・維持管理計画 | 79 |
| 第5章 | プロジェクトの評価と提言 | 85 |
| 5-1 | 妥当性にかかる検証及び成果と裨益効果の評価 | 85 |
| 5-2 | 技術協力・他ドナーとの連携 | 88 |
| 5-3 | 課題・提言 | 89 |

添付資料

1. 調査団員氏名、所属
2. 調査日程
3. 相手国関係者リスト
4. 協議議事録
5. 当該国の社会・経済事情
6. 機材内容検討表
7. 計画機材リスト
8. 既存機材の現状
9. 視察医療施設概要
10. 自然条件調査結果

第1章 要請の背景

1-1 要請の経緯

1-2 要請内容

第1章 要請の背景

1-1 要請の経緯

トーゴ共和国（以下「ト」国と記す）の人口は405万2千人（1995年）、人口増加率は3.2%（1995年）となっており、人口の半分は15歳以下の年少者で占められている。トーゴ国の保健医療に関する諸指標は、1990年以降の国内情勢の悪化の影響を受け、乳児死亡率80/千人、5才未満時率128/千人、妊産婦死亡率640/10万人、平均寿命56才（1995年）と劣悪な状況にある。主要疾病も予防可能な感染症・寄生虫症が上位を占め、なかでもマラリア、下痢症、呼吸器感染症が多い。また1995年現在医師は、231名（住民1.3万人/医師1人）、看護婦は671名であり、医療従事者は不足している。

「ト」国の医療分野における問題点は、前述の人材の不足に加え施設、機材の不足と老朽化が深刻である上、予算の不足によりその問題の解決が困難な点にある。現在、医療現場では医療機材の老朽化のため、十分な医療サービスが行えない程深刻化している。

現在トーゴ国保健省はWHOの指導のもと、改善策を講じる努力をしている。特に第1次医療の充実、レファラル体制の確立、保健医療サービスの質改善等を優先課題に挙げ、開発計画を策定している。同国の財政難のため、ドナーの協力を得て諸計画を実施していく方針であり、第1次・2次医療施設の整備、予防接種計画等は他ドナーあるいは国際機関の協力を得ることとし、我が国に対しては同国のトップレファラルに位置づけられるロメ・トコワン大学医療センター（以下「医療センター」という）の施設・機材の整備計画について無償資金協力を要請してきた。

要請の計画対象医療センターは、ベッド数1260床を有する同国最大の総合医療センターであり、かつ医療従事者育成のための実習の場ともなっている。しかしながら現状ではレファラル体制が機能しておらず、また都市部の下位医療施設の不備から都市部の保健医療カバー率は約20%という状況である。そのために同医療センターが担わざるを得ない第1次・第2次医療の必要性が高いのが現状である。しかし、ほとんどの病院内施設が1949年に建設され各科分散型の形式で効率が悪く、さらに施設・設備の老朽化や基本的な診療機材等の不足により、患者への医療サービスの質の低下が著しい状況となっている。

ロメ・トコワン大学医療センターの敷地は南北約500メートル・東西約300メートル、面積は約100,000㎡と広大である一方、大小合わせ80棟の既存施設が全域にわたり分散配置されている。（100㎡以下の建物が40棟、100㎡～300㎡が19棟、300㎡～500㎡が7棟、1000㎡以上が7棟となっており、小規模な建屋が大多数を占めている。） 建屋建設の年代を見ると設立当初の1949年のものが55棟、1960年代3棟、1970年代2棟、1990年代4棟、不明16棟となっており、施設・設備の老朽化の著しい建屋がほとんどである。

このような状況からトーゴ側はトップレファラル病院であるロメ・トコワン大学医療センターの整備について日本側に要請してきたものである。これをうけて日本側は1996年2月、事前調査団を派遣した。同医療センターは事前調査団に対し、新外来診療棟の建設と既存施設を

含めた機材の調達を第一プライオリティとして日本に要請してきた。

1-2 要請内容

(1) 事前調査段階の要請内容

事前調査段階でのトーゴ側の一時的な要請内容は以下の通りである。

1) 建設関連

表 1-1 事前調査段階の要請内容

| 施設名 | 外来診療棟新設 | ICU棟新設 | 厨房の改修 機材整備 | 井戸掘削 |
|-----|---|--|---|------------------|
| | 内科系 外科系 産婦人科(家族計画、婦人科) 小児科、神経科 臨床検査科(採血、その他) 生理機能検査科(心電図、脳波) 放射線科(超音波診断、X線撮影) 内視鏡検査科 医師控室、カフェテラス等 | 病床数:20bed セントラル医療ガス設備 モニター、人工呼吸器等の設置 | 室内改修 設備更新 ガスレンジ フライヤー 排気用フード フライパン等の設置 | 深井戸設備 (約300m) |

2) 機材整備

- ・各科医療器材
- ・ランドリー機材
- ・屍体安置用冷蔵ボックス、空調機
- ・車両(救急車、バキューム車)

(2) 要請内容の検討

現地調査時に事前調査でトーゴ側の要請との擦りあわせを行った結果、要請内容の調整が生じた。

要請の調整内容は以下の通りである。

1) 建設

- ・外来診療棟敷地の変更
医療センター提案の場所が狭い事と医療センターの将来計画に支障があると判断されるため位置を変更する。
- ・新外来診療棟への救急部の併設
現在の救急部は外来機能と同様に各科別に分散しているため非効率であるため、外来棟診療に集中化する。
- ・ICU棟新設の取り止め
既存インフラ(電力設備、給排水設備)に不安があるため取りやめ、病院側で現在の内科救急部棟に統合する。
- ・厨房の改修、機材整備の保留
既存インフラに不安があるため取りやめる。

・井戸掘削の取り止め

300mの掘削は必ずしも成功する保証がない事と水質に不安があるため取り止め、外来診療棟用には別ルートでの給水確保の可能性を確認した。

2) 機 材

・臨床検査機器の設置場所の変更

要請機材の中には、生化学自動分析装置、血球計数装置などの電子機器が含まれているが、要請当初はこれらの機材をすべて既存施設に設置する計画であった。しかし、既存施設は建物、設備ともに老朽化しているために、電圧変動が顕著である。また、砂埃等も多い。さらに、全診療部門の外来機能及び救急部門が、新外来棟に集中する計画であることから、より円滑な臨床検査を実施していくことと、前述の検査機器の環境ということから、新規調達の臨床検査機器は新外来棟に設置するよう要請があった。

・洗濯機および脱水機の調達、死体冷蔵庫の設置の保留

既存インフラに不安があるため、これが解決される事を検討の条件とした。

・救急車、バキュームカー、給水車の保留

使用目的、使用頻度、維持管理費を日本側で解析し検討した上で判断する事とした。

(2) 最終要請内容

最終要請内容は以下の通りである。

1) 施 設 (新外来診療棟の建設)

| 施設名 | 外来診療棟の新設 | 基幹設備 | 付帯設備 |
|-----|--|---|------------------------------|
| | <p>(a) 外来診療科目 内科系、外科系、感染症科、呼吸器科、小児科、産婦人科、口腔外科（歯科）、耳鼻咽喉科、眼科、母性保健科、検査部門（放射線部内視鏡検査部、生理機能検査部）、臨床検査部（血液学、生化学）、理学療法科、救急部</p> <p>(b) その他 ソーシャルワーカー室、管理事務室及び会計室、医薬品機材庫、滅菌室、患者案内所、予診室、患者便所、身障者便所、維持管理修理室、スタッフ更衣室、会議室、カルテ庫、その他共用スペース</p> | <p>(a) 設備機械室棟 受変電設備 自家発電設備 消火栓ポンプ 給水設備</p> <p>(b) 浄化槽</p> | <p>家族待合棟 守衛室 駐車場</p> |

2) 機 材

(1) 新外来診療棟の機材調達

(2) 既存施設の機材調達

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 当該セクターの開発計画

2-1-1 当該セクターの概要

2-1-2 上位計画

2-1-3 財政事情

2-2 他の援助国、国際機関の動き

2-3 我が国の援助実施状況

2-4 プロジェクトサイトの状況

2-4-1 自然条件

2-4-2 社会基盤整備状況

2-4-3 既存施設・機材の現状

2-5 環境への影響

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 当該セクターの開発計画

2-1-1 当該セクターの概要

(1) 概要

「ト」国の人口は405万2千人（1995年）、人口増加率は3.2%（1995年）となっており、人口の半分は15歳以下の年少者で占められている。「ト」国の保健医療に関する指標は、1990年以来の国内情勢悪化の影響を受け、乳児死亡率80/千人、5歳未満児死亡率128/千人、妊産婦死亡率640/10万人、平均寿命56歳と劣悪な状況にある。また、主要疾病も予防可能な感染症・寄生虫症が上位を占め、なかでもマラリアは全体の40%強に及ぶ。

表2-1に近隣諸国との医療指数の比較を、表2-2に「ト」国の主要疾患を示す。

表2-1 近隣諸国との医療指数の比較表 1995年統計

| | トーゴ | ガーナ | ベニン | 象牙海岸 |
|----------------------|-----|-----|-----|------|
| 乳児死亡率（1歳未満）（出生千人あたり） | 80 | 76 | 85 | 90 |
| 5歳未満児死亡率（出生千人あたり） | 128 | 130 | 142 | 150 |
| 出生時の平均余命（年） | 56 | 57 | 48 | 50 |
| 妊産婦の死亡率（10万人あたり） | 640 | 740 | 990 | 810 |
| 粗死亡率（千人あたり） | 12 | 11 | 17 | 15 |

表2-2 トーゴ共和国の主要疾患

| | 1994年 | | 1993年 | 1992年 |
|--------|-------|------|-------|-------|
| | 順位 | 罹病率 | 罹病率 | 罹病率 |
| マラリア | 1 | 43.9 | 42.8 | 41.3 |
| 外傷 | 2 | 11.7 | 11.6 | 11.6 |
| 呼吸器感染症 | 3 | 8.9 | 7.1 | 11.6 |
| 下痢症 | 4 | 7.1 | 8.2 | 8.1 |
| 結膜炎 | 5 | 3.7 | 3.7 | 3.7 |
| 気管支肺炎 | 6 | 3.5 | 3.0 | 2.7 |
| 腹部疾患 | 7 | 2.8 | 2.9 | 3.3 |
| アメーバ症 | 8 | 2.7 | 2.5 | 2.0 |
| 口腔疾患 | 9 | 2.4 | 2.5 | 2.6 |
| 軟組織疾患 | 10 | 2.2 | 2.0 | 2.1 |

(2) 医療サービスシステム

「ト」国における医療サービスのレファラルシステムを、表 2-3 に示す。

表 2-3 トーゴ共和国医療サービスのレファラルシステム

| レファラル | 保健医療施設 | 数 |
|-------|----------------|-----|
| 第 3 次 | 大学医療センター (CHU) | 2 |
| | 州立医療センター (CHR) | 5 |
| 第 2 次 | 県立病院 | 16 |
| | 地区病院 | 14 |
| 第 1 次 | 社会医療センター (CMS) | 40 |
| | 診療所 | 333 |
| | 保健所 | 62 |
| 合 計 | | 472 |

現在「ト」国の医療サービスのシステムは、2 大学医療センター (CHU)、5 州立医療センター (CHR) を三次医療レファラルとして、二次医療施設として県立病院 (HP) あるいは地区病院、さらに全国の村落部に一次医療機関である社会医療センター、診療所、保健所等を配置している。

「ト」国では構造調整計画による人員削減、雇用抑制策が保健医療分野にも波及し、さらに保健省予算の慢性的な財政難により、公的医療機関で勤務する医師、薬剤師、看護婦、助産婦等の減少が顕著である。「ト」国の医療分野における問題点は、前述の人材の不足に加え施設/機材の不足と老朽化が深刻である上、予算の不足によりその問題の解決が困難なことにある。1995 年現在、1 保健医療施設あたり平均して 8,500 人の人口をかかえており、1 次、2 次医療施設の不足から、第 3 次医療施設に患者が集中する状況にある。

表 2-4 に「ト」国の医療従事者数を示す。

表 2-4 トーゴ共和国の医療従事者数

| 分類 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 医師 | 229 | 219 | 263 | 273 | 301 | 319 | 311 | 283 | 246 | 231 |
| 歯科医 | 6 | 6 | 5 | 14 | 26 | 16 | 24 | 31 | | 18 |
| 薬剤師 | 47 | 26 | 25 | 62 | 71 | 72 | 72 | 75 | 12 | 12 |
| 上級臨床検査技師 | 50 | 47 | 50 | 56 | 71 | 61 | 72 | 82 | 61 | 118 |
| 看護婦 | 1,150 | 1,123 | 1,131 | 1,117 | 1,228 | 1,187 | 1,055 | 1,142 | 1,315 | 671 |
| 助産婦 | 344 | 343 | 348 | 351 | 378 | 369 | 388 | 353 | 380 | 162 |
| 診療士 (カウンスラー) | | | | | | | | | | |
| 準医師 | 101 | 117 | 127 | 129 | 137 | 135 | 140 | | 142 | 155 |
| 合 計 | 1,927 | 1,881 | 1,949 | 2,002 | 2,212 | 2,159 | 2,062 | 1,966 | 2,159 | 1,367 |

2-1-2 上位計画

(1) 保健医療政策

「全ての国民に社会的・経済的に生産性のある生活を送れるような健康を保証する」ことを基本理念として、「ト」国は WHO（世界保健機構）の協力のもと 1996 年 10 月に「保健医療国家政策（Politique Nationale de Snté）」を挙げた。保健省ではこの政策に基づき、WHO 専門家の協力を得て保健医療分野の最新の国家開発計画（1997 年～2001 年）を策定中である。同計画における優先課題として、「第一次医療の改善、レファラル体制の改善」があり、具体的には「大学医療センター（CHU）の国のトップレファラルとしての機能の強化」が記されている。

右政策の主な内容は以下の通りである。

【総合目標】

保健医療システムの再組織化と管理の合理化、保健医療サービスへのアクセスとその質の改善により、伝染性及び非伝染性疾患の罹患率及びそれらの疾患による死亡率を低下させる。

【中間目標】

- 1) 伝染性、非伝染性疾患を減少させること。
- 2) 保健医療サービスの平等、効果的かつ経済効率的な普及を図ること。
- 3) 開発に関わるドナーの保健医療分野への参加とその活動との間の調整能力を改善すること。

【優先課題】

- 1) 第一次医療の改善、レファラル体制の改善
 - ① 保健医療促進プログラムの実施（識字教育、保健医療に関する教育・広報）
 - ② 予防医療
 - ・ 予防接種拡大計画の推進（結核、麻疹、破傷風、ポリオ、百日咳、ジフテリア）
 - ・ 特別プログラムによる他疾患（マラリア、AIDS、STD、ギニア・ウオーム等）
 - ・ 個人及び集団に対する環境、飲料水供給、栄養、精神医療等の改善
 - ・ リプロダクティブヘルスに関するプログラムの実施等
 - ③ 治療医療
 - ・ 都市部及び地方の保健センターあるいは診療所の第一次医療機関としての役割の充実
 - ・ 州立医療センター（CHR）の第二次医療機関としての強化（最低限の専門医療の提供）
 - ・ 大学医療センター（CHU）のトップレファラルとしての機能の強化（現在実施している一次医療活動の漸減）
 - ・ 診療費の見直し（国民の支払能力にあったものにする）等
- 2) 保健医療サービスへのアクセスと質の改善
 - ① インフラ整備
 - ② 地方分権化と住民参加の推進
 - ③ 人的資源の管理（教育内容の見直し、人員募集・配置のための基準作成等）
 - ④ 財源及び物資の適性管理

- ⑤ 医療費の回収システムの機能強化
- ⑥ 薬剤の供給
- ⑦ 民間部門の強化
- ⑧ 人口抑制・家族計画
- ⑨ 保健医療サービスの質の向上
- ⑩ 教育・広報活動の強化

3) 全ての国民に対する保健医療の実施

しかし、医療センターは施設設備及び機材ともに老朽化が著しいため、トップレファラルとしての病院機能に支障を来しているため、本案件の実施によって医療センターが改善されることは、国家開発計画の優先課題の目標達成とも合致するところであり、このことは「ト」国全体に裨益をもたらすと考えられる。

2-1-3 財政事情

保健省の予算は下表の通りである。保健省予算は年々上昇していて1998年は12.6%をを目標としている。しかし約6割は人件費で占められており、保健省独自の予算のみで保健医療体制の改善に取り組むことは困難な状況である。

FFとFCFAは1:100の固定レートであるが、ECが統合される際には平価切り下げを行うと思われ、相当な経済危機に見舞われると判断される。そのためロメ・トコワン大学医療センターの将来計画を策定する場合、予算の立て方に注意を必要とする。

1994年～1997年の保健省の予算を表2-5に示す。

表2-5 保健省予算

単位：千FCFA

| | 1994年 | 1995年 | 1996年 | 1997年 |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 保健省予算 | 6,062,686 | 7,282,508 | 8,315,024 | 9,275,765 |
| 対前年比 (%) | | 1.20 | 1.14 | 1.11 |
| 国家予算に占める割合 | — | 8.4 | 10.9 | 11.6 |

注) 国家予算に占める割合は1996年10月「保健医療国家政策(Politique Nationale de Santé)」より。

2-2 他の援助国、国際機関の動き

仏国、ドイツ、米国、WHO、UNICEF、世銀、UNDP、UNFPA、AfDBなどが援助を行っている。

(1) 「ト」国の保健分野への援助

国際機関からの保健医療分野への主な援助は以下の通りである。

- ・アフリカ開発銀行融資による地方病院拡充及びTPGOPHARMA(国立医薬品販売公社)の強化プロジェクト

- ・ドイツの協力による、ロメ市保健局に対する支援及びロメ市内の都市保健管区の機能化
- ・1997年～2001年期の保健及び水の分野における国とUNICEFとの間の協力計画
- ・複数の分野を網羅するWHO・トーゴ協力計画プログラム (AFROPOC 1997)
- ・世銀の支援による新規投資計画の策定

(2) 当該医療センターへの援助

フランス協力省傘下の援助協力基金 (FAC) は当該医療センターに対し、1997年末までに、脳波計、超音波診断装置等、総額約6千万円相当の医療機材を調達する計画である。これらの機材は重複を避けるため、機材計画から削除する必要がある。特に仏国は本計画対象のロメ・トコワン大学医療センターに1996年に病院運営管理の専門家を派遣している。

仏国は人材育成や管理部門の改善といったソフト面に力を入れており、ハード面の整備は小規模なものである。

以下に1997年末までに導入される機材は表2-6の通りである。

表2-6 フランス供与予定機材

| | | |
|-----|------------------|-----|
| 1. | 超音波診断装置 (産婦人科用) | 1台 |
| 2. | X線フィルム自動現像器 | 2台 |
| 3. | 手術台 (産婦人科用) | 2台 |
| 4. | 無影灯 (スタンド型) | 3台 |
| 5. | 麻酔器 (人工呼吸器付) | 3台 |
| 6. | 蘇生器具セット | 10台 |
| 7. | 診断器具セット | 5台 |
| 8. | 吸引器 (手術室用) | 5台 |
| 9. | ドップラー血流計 | 1台 |
| 10. | 脳波計 | 1台 |
| 11. | 焼却炉 | 1台 |
| 12. | メンテナンス用工具セット | 1台 |
| 13. | ストレッチャー | 5台 |
| 14. | 理学療法室機材 (エルゴメータ) | 1台 |

- ・ドイツ技術協力公社 (GTZ) は当該医療センターに対し、外科棟の医療用ガス供給設備の設置、中央材料室用機材の調達、機材メンテナンスに対する技術協力を実施済みである。

2.3 我が国の援助実施状況

医療分野で我が国がトーゴ国に対して行った無償資金協力の案件は以下の通りである。

- ・1982年度 医療機材整備計画 (2.5億円)

2-4 プロジェクトサイトの状況

2-4-1 自然条件

(1) 気候

「ト」国はギニア湾に面する西アフリカ諸国の一つであり、面積は約 57 千 km^2 、人口は 405 万 2 千人 (1995 年)、一人当たりの GNP は 340US\$ (1993 年) である。「ト」国の国土は南北に細長く延びており、北緯 6 度 10 分から同 11 度 10 分、西経 0 度 10 分から東経 1 度 41 分に位置し、西はガーナ、東はベナン、北はブルキナ・ファソと国境を接しており、南は大西洋に面している。

プロジェクトサイトのある首都ロメ市は、北緯 6 度 10 分、東経 0 度 30 分に位置する。同市は赤道付近に位置するため平均気温は $26^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ と高く、高温多湿である。大小の乾季 (11 月～3 月、8 月～9 月) と大小の雨季 (4 月～7 月、10 月) の 4 季に分かれる。特に大雨季に当たる 6 月が最も降雨が多く、暴風雨、落雷等も発生する。

表-1 にロメ市周辺地域の気象データを表 2-7 に示す。

表 2-7 ロメ市周辺地域の気象データ

| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----------------------------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 月降水量(mm) | 0.2 | 16.4 | 81.7 | 94.0 | 127.2 | 193.0 | 38.4 | 17.3 | 33.1 | 70.4 | 25.1 | 9.9 |
| 月平均気温($^{\circ}\text{C}$) | 18.5 | 21.8 | 20.8 | 22.0 | 21.2 | 21.2 | 21.9 | 21.7 | 22.0 | 21.2 | 22.0 | 19.1 |
| 月最高気温($^{\circ}\text{C}$) | 34.1 | 33.7 | 33.8 | 34.3 | 33.4 | 32.3 | 33.5 | 30.4 | 30.9 | 32.9 | 34.1 | 34.6 |

(2) サイト状況

医療センターの敷地は南北約 500メートル・東西約 300メートル、面積は約 100,000 m^2 で、敷地は北側から南側へ向けて約 5 m 程上っている。外来診療棟の建設サイトは南東端に位置し、敷地全体で一番標高の高い所に位置し、二つの道路の交差点に面しているため視認性に優れている。ここには現在、副院長と監理官の官舎や塀があるがこれらはトーゴ側で撤去され、約 9,600 m^2 の敷地を確保する事になっている。

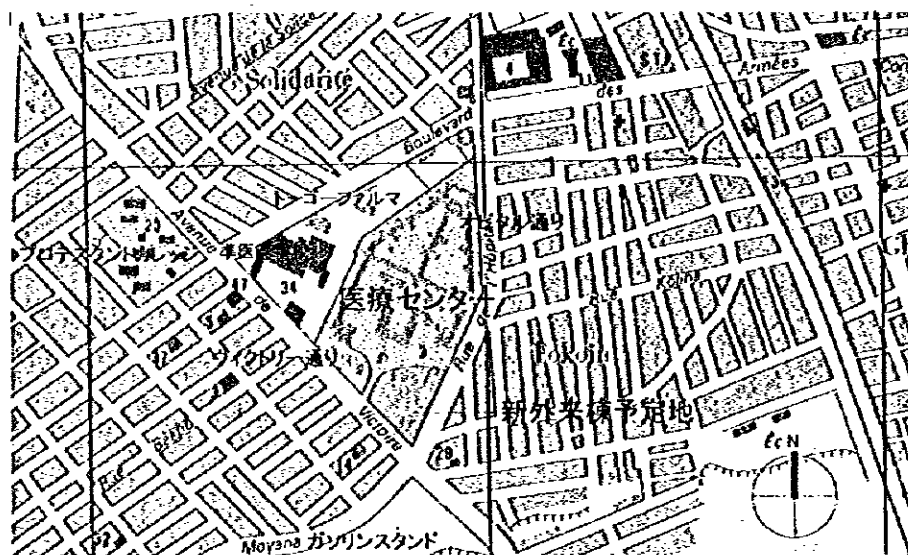


図 2-1 ロメ・大学医療センター位置図

(3) 地盤状況

敷地一帯の地層は砂交じり粘土層で覆われており、10m～15mで固い砂質土になるがその深さについては様でない。地表面は軟弱な地質であるが地下1.5mから2.0mを支持地盤とすれば、10t/m²以上の地耐力が見込まれ、RC2階建ての外來診療棟は直接基礎で対応可能と判断される。

2-4-2 社会基盤整備状況

(1) 道路

前面道路（オピタル通り）は歩道もあり外來診療棟へのアクセス道路として十分な広さを持っている。

(2) 電力【担当部局：電力公社（C. E. E. T.）COMPAGNIE ENERGIE ELECTRIQUE DE TOGO】

1) C. E. E. T. の発電所

C. E. E. T. の発電所は水力発電所1ヶ所（65MW）と火力発電所2ヶ所（90MW, 16MW）あるが、医療センターには、この発電所のうち水力発電所と、ガーナからの送電線が連系された変電所より供給されていて、本計画も同様にこの変電所より供給される。この変電所は、医療センターよりR. P. T. 通りに沿って2～3km北西に行ったところにある。

2) 電力供給ルート

医療センターの新外來棟用電力引込みは、ビクトリー通りに埋設されている既設 C. E. E. T. ケーブル（20kV）から引込む。

3) C. E. E. T. からの引込方法、施工区分

- ・引込方法：地中埋設式（既設配電ケーブル 150mm²）
- ・引込電圧：3φ 20kV 50Hz
- ・受電方式：2回線 ループ式（ただし、需要者側のループ保護不要）
- ・遮断容量：C. E. E. T. 変電所送出部にて 12kA
- ・C. E. E. T. 容量：630kWまで余裕有り
- ・施工区分： C. E. E. T.（引込ケーブル、取引用メーター取付）
需要者（引込ケーブル用管路、受変電設備）

※C. E. E. T. への申請手続きは、TOGO側（医療センター）が行なう。

- ・既設受変電設備：現状のままとする。

4) C. E. E. T. 供給安定度

- ・電圧変動率：（開取りによる）低圧需要家で+3%～-7%
ただし、文献によると±10%
- ・周波数変動率：（開取りによる）±1%
- ・停電頻度：（医療センター開取り）雨期 3回/月30分/回程度。長くとも1時間/回
乾期 0回/月

5) 雷発生日

- ・雨期：ほぼ毎日どこかで発生しているが、落雷はめったに無い。
- ・乾期：全く無い。

※避雷器を必ず設置するようにしているため、停電はあるが雷事故は殆ど無い。

6) 力率

95%になるように、C.E.E.T.からは推奨された。

7) 保守

受変電設備保守は、C.E.E.T.が委託されて行なう。3ヶ月に1回程度定期点検している。

(3) 上下水道 [担当部局：上下水公社 (rnet) (regie nationale des eaux du togo)]

1) 給水事情

市内上水の水源は周辺5箇所の深井戸に頼る状況で、RNETの給水能力は需要の3分の2程度に過ぎない。特に、乾期(12月~4月)が深刻で夜中の11時~早朝4時の間のみの時間給水となっている。

医療センターは給水確保に困窮している理由として、水上に当たる医療センター敷地の北端部の標高が、医療センターのその他の部分よりも3.2m低いこと、医療センターへの給水管系統の手前に住宅地があり水量が不足すること、医療センターの全ての給水が同一管から取られている、という3点があげられる(敷地北端部には給水塔があるものの、漏水のため20年前から使用されていない)。

したがって、新外来棟の給水を確保するため、既存の給水管系統を利用しない以下の方法を取る方針とする。

- ① 現状の医療センター給水負荷の低減を図るため、新外来棟の給水は既存とは別に単独系統として計画する。
- ② 水道当局に確認したところビクトリー大通りに敷設されている市給水管150φは利用者数が少なくかつ、標高の高いため現在使用されているオピタル通りにある給水管よりも給水能力が高い。同時に乾季も比較的給水事情がよいため、100φで分岐し新外来棟の給水源とする。
- ③ 新外来棟にはビクトリー大通りの給水管に接続して当該本管より低いレベルに地下受水槽を設け夜間給水を溜め、乾季の水不足を軽減する。さらに建物上部の高架水槽にポンプアップして館内給水する計画とする。
- ④ 日本側の給水工事は敷地内から道路境界までとし、それ以降はトーゴ側工事とする。

2) 下水について

新外来棟の汚水排水は、オピタル通りに敷設されている公共下水管200φに接続する。日本側の排水工事は最終樹までとし、公共下水管までの接続はトーゴ側工事とする。

(4) 電話 [担当部局 (TOGO TELECOM)]

1) 医療センターの現状

管理棟側道路から現在100回線分のケーブルが、医療センターへ地中にて引込まれており、その内57回線使用中で、残り43回線は使用可能である。

2) 新外来棟引込み

現状の引込みケーブルに余裕があるため、それを利用することとする。

2-4-3 既存施設・機材の現状

(1) 医療センターの概要・沿革

本計画の医療センターは首都ロメ市の北西部に位置し、海岸から約3km北上した高台に立地し、総敷地面積約100,000㎡の広大な敷地を有する。敷地に隣接して、メディカルアシスタント学校（看護婦、臨床検査技師等の養成）、助産婦学校、TPGOPHARMA（国立医薬品販売公社）がある。

医療センターの前身は国立医療センター（CNH）であり、1949年（約50年前）に保健省の隣に小さな産婦人科（40床）として設立したことに始まる。この病院は当初外国人用の病院として活動していた。その後首都の移転と共に「ト」国の国立病院としてその役割が代り、1954年に現在の場所に移転した。1971年同国ベナン大学に医学部が創設されたことにより、1972年にロメ・トコワン大学医療センターに名称変更され、現在に至った。

(2) 医療センターの現状

現在の医療センターはベッド数1260床を有す同国最大の総合病院であり、一般市民および貧困層の受診しうる最終レファラル病院として、全国より患者を受け入れている。また、医療センターはベナン大学医学部の卒後医師の実際の研修の場（実際の診療を経験する場）ともなっている。（ベナン大学構内にあるもう一つの医療センターは、大学の附属病院的性格で授業の実習場となっている。）

しかしながら、都市部の下位の医療施設が不備であり、同医療センターが担わざるを得ない第1次・第2次医療の必要性が非常に高い状況となっている。さらにほとんどの施設・設備の老朽化が激しい事に加え、医療センターの基本的な診療機材の不足により、患者への医療サービスの質の低下が著しい。

表 2-8 要請病院の概要

| | |
|-------------------|---|
| 診療科目 | 内科系診療科（心臓科、皮膚科、胃腸科、一般内科、腎臓科、神経科、リウマチ科、糖尿科、血液学科、呼吸器科、感染症） 外科系診療科（麻酔科、小児外科、内臓外科、外傷外科、泌尿器科） 独立系（小児科、産婦人科、口腔外科（歯科）、耳鼻咽喉科、眼科、母性保健科） 救急部 |
| 患者数 | 年間外来患者数 … 82,931人（新患） 196,768人（再来含む） 年間救急患者数 … 18,488人 |
| 職員数 （総数1,282人） | 医師：119人（一般医：29人、専門医：71人、準医師：19人） パラメディカル：76、看護師：296人 |

(3) 既存施設の現状

既存施設は大小合わせ80棟の既存施設が全域にわたり分散配置されている。100㎡以下の建物が40棟、100㎡～300㎡が19棟、300㎡～500㎡が7棟、1000㎡以上が7棟となっており、小規模な建屋が大多数を占めている。建屋建設の年代を見ると設立当初の1949年ものが55棟、1960年代3棟、1970年代2棟、1990年代4棟、不明16棟となっている。建設後30年以上経過している建屋は59棟で全体の74%を占めている。年代不明なものは古く30年以上は建っていると考えられるのでこれを入れると全体の94%が30年以上経過している事となり、施設・設

(4) 既存機材の現状

1) 手術部門

手術室は7室(外科)あり、全室で毎日手術が行われているが、手術台は全て故障しているため、木で製作したアーム等の暫定処置でしのいでいる。麻酔器は流量計、気化器ともに錆付いており安全に使用できる状態ではない。電気メスは先端が刃こぼれしており、電極も錆付いている。

天吊型無影灯は老朽化してはいるもののランプの調達はできているため使用は可能である。ほとんどの機材は更新が必要であるが、天吊型無影灯については施設そのものが老朽化しているため、更新しても取り付けの問題が残るため計画からは削除した。

ただし本部門における施設は、過去にGTZによって施設設備が整備された経緯があり、インフラはまだ使用可能な状態であるため、機材を整備することによって現状を改善することは十分可能と判断された。したがってインフラが使用可能な部分についてのみ機材を更新する計画とした。

産婦人科手術室(3室)、耳鼻咽喉科手術室(1室)、眼科手術室(1室)についても同様な状況であるが、既存の紫外線滅菌装置は消耗品である紫外線ランプが現地では調達できないため、計画からは削除した。また外科の手術室も含めた全手術室で共用している中央材料室の滅菌器類は老朽化しているものの、現時点では稼働している状態で、また同装置はインフラとの関係が強く、機材だけを更新しても効果が無いものとして、計画からは削除した。

口腔外科では歯科ユニットが5台あるが、いずれも故障しており、全て暫定処置が施されているものの、機能的に支障をきたしている。ただし、患者数より全台数を更新する必要はなく、4台のみ更新すれば十分であると判断されたため、数量は4台として計画に含める内容とした。

2) 内科部門

内科のうち内視鏡検査科では、過去において胃腸用、腹腔鏡、気管支用内視鏡等を用いて検査が実施された形跡はあるが、老朽化して使用不能となったため、現時点で使用可能なのは胃腸用が1本あるのみである。このため患者は数年前から激減しているが、医療スタッフは当該医療センターで10年以上勤務している熟練者であるため、機材を更新することによって、機能を回復することは十分可能であると判断された。

心臓科や呼吸器科では、それぞれ心電計やスパイロメータが存在しているが、いずれも老朽化が著しいため、使用不能となっている。これらの機器は必要最小限の機材として計画に含める方針であるが、患者の多く外来患者であること、またメンテナンスの都合やインフラの状況等から、新外来棟に設置するほうが望ましいと判断された。

集中治療室は別名蘇生科と称されているが、機材は吸引器、血圧計、体重計、ストレッチャーのみで、心電図モニターや人工呼吸器等は設置されていない。また先進国で行われているような集中看護体制も未整備であるため、本計画においてはあくまでも既存機材の更新や数量の追加のみ計画に含め、インフラを必要とするような機材は削除する方針である。

3) 眼科部門

眼科手術室では、前述の通り手術台が老朽化しており、患者の体位の調整などができない状態である。また眼科手術用顕微鏡も老朽化しており、これらの機器は更新する必要性が高い。

ただし、本部門では「ライヴズクラブ」によって支援された経緯があり、検査用機器である視野計やスリットランプ、検眼鏡等については同機関によって整備されたため、十分使用可能な状態である。よって本計画では手術室機材の更新と、新外来棟において数量が不足している品目の追加のみとした。

4) 放射線部門

放射線機器は透視撮影装置 1 台、一般撮影装置 4 台、移動式 X 線撮影装置 3 台があるが、実質上使用可能なのは一般撮影装置 2 台のみで、さらに同 2 台のうち 1 台は製造年が 1961 年となっているため老朽化が著しいが、旧式のモデルであるためスペアパーツの調達も不能な状態である。

このような状況から放射線機器は全面的に強化する必要があるものの、運営維持予算の増加分が著しくなるため、台数を透視撮影装置 1 台、一般撮影装置 1 台の計 2 台に抑制した計画内容とした。ただし、少ない台数で多目的かつ多数の患者に対処可能となるよう、透視撮影装置は遠隔操作型とし、一般撮影装置はレール走行型の仕様を採用する計画である。また既存の施設ではインフラにも問題があるため、これらの機器を外来棟に設置することで、外来患者、入院患者ともに対処可能となるような計画内容とした。

5) 臨床検査部門

同部門における機材は全般的に老朽化しているが、遠心器、恒温水槽や双眼顕微鏡等の構造が比較的単純な品目については一部故障しながらも稼動している。しかし、現状の外来及び入院患者数に対応するだけの機器は整備されていない。またインフラの状況も劣悪で機器を既存施設に設置することは不能と判断された。

よって同部門に対しては、最低限の機材の更新並びに数量の不足している機器の追加に限定するが、患者数に対応可能な計画内容とする必要があること、電子機器等を設置するため安定した電源や水の供給が必要になることから、計画機材はすべて新外来棟に設置することが望ましいと考えられる。

ただし病理解剖部門は、既存の霊安室との関わりが深いため、新外来棟には移設せず既存施設に残留する計画内容とした。このため同部門に対する機材はあまり電圧変動に左右されないような機器に限定して更新または数量を追加することとした。

6) 救急外来

当該部門では体重計、血圧計、診察台などがあるのみで、通常先進国で設置されているモニター類その他患者監視用機器は存在せず、また体制も十分ではない。よって本部門では最低限必要とされる診察用および処置用器具を調達する方針である。ただし、救急患者のための手術室は、既存施設では場所が離れているために機能的に問題があると考えられる。したがって本計画では同部門に救急患者へ対応するための手術室を設けており、このための機材を計画内容に含める方針とした。

「主な既存機材リスト」は添付資料に記載した。

2-5 環境への影響

プロジェクトサイトは、二本の道路に挟まれた交差点に接していて、この道路沿いには小さな商店が並んでいる。現在サイトは職員宿舎があるが、工事前に「ト」国側で撤去されるため大きな障害等はない。本計画の建物は、2階建てで計画され、杭工事もない事で、工事中大きな振動・騒音は少ない。また、完成後の日照・通風等の周辺環境への影響はない。

(1) 排水処理

既存施設の排水処理槽は個別に公共下水道に接続しているものと未接続のものが敷地内に散在している。未接続の溜めますは定期的にバキュームカーにより汲み取りを行っている。

新外来診療棟は専用の浄化槽を設け、処理を行った後、前面道路に埋設されている公共下水道本管に放流する。

(2) 廃棄物処理

現在、一般廃棄物は民間会社が回収しているが、医療廃棄物はフランスの援助で年末までに設置予定の焼却炉にて処理を行う計画となっている。