

3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

大学教育病院(UTH)はザンビア国に3ヶ所ある中央(レファレル)病院のうち、最大規模であり、唯一の教育病院である。UTHの診療部門は一般内科、小児科、新生児・小児科、一般外科、整形外科、産科、婦人科、眼科、耳鼻咽喉科からなっており、看護婦は看護部から外来及び病棟に派遣されている。付属部門として、病理・微生物検査、法医学、寄生虫学、放射線及び薬剤等がある。また、独立部門として、外来の振り分けクリニックがある。現在のUTHの組織は以下のようになっている。

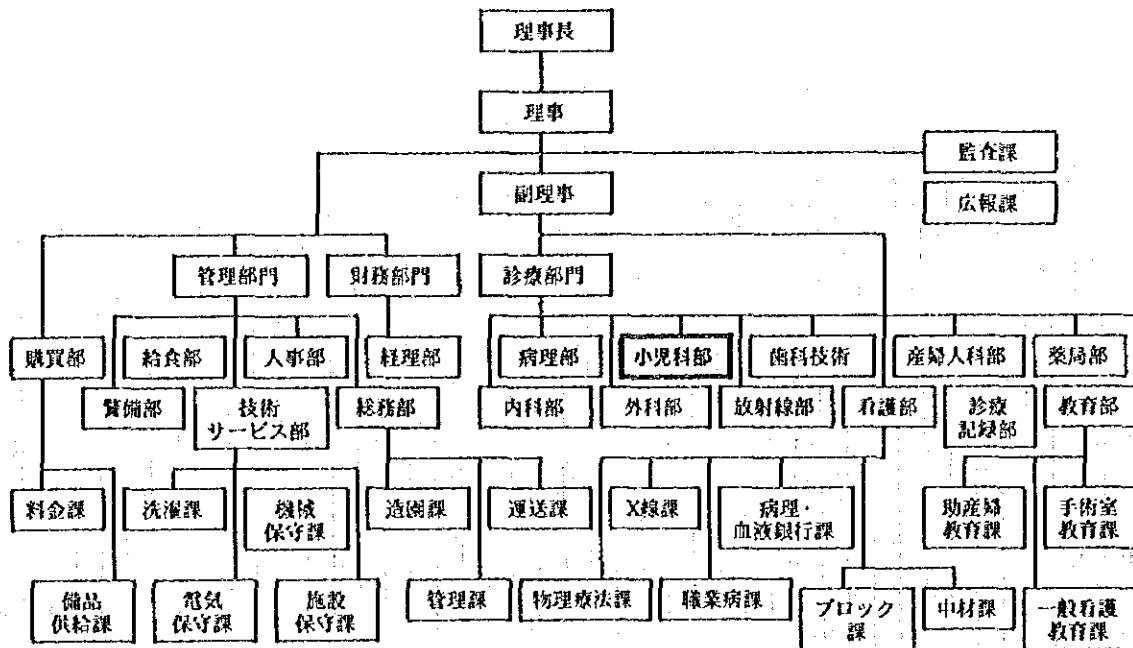


図3-1 大学教育病院の組織図

3-4-2 予算

UTHの収入は政府からの交付金、医療収入及びその他からなっており、最近5年間の実績は以下のとおりになっている。

表3-14 UTHの収入(1991~1995)

項目		91年度	92年度	93年度	94年度	95年度
1. 政府交付金	A	700,000	781,000	3,400,000	7,355,000	7,561,702
	B	105,000	117,150	510,000	1,103,250	1,134,255
2. 医療収入	A	4,600	280,000	10,000	1,000,000	2,432,400
	B	690	42,000	1,500	150,000	364,860
3. その他収入	A	11,880	17,150	6,000	128,000	88,100
	B	1,782	2,572	900	19,200	13,215
合計	A	716,480	1,078,150	3,416,000	8,483,000	10,082,202
	B	107,472	161,722	512,400	1,272,450	1,512,330

A: UTH B: 小児科

(単位: 1,000クワッチャ)

また、UTHの過去5年間の支出は以下のとおりである。

表3-15 UTHの支出(1991~1995)

項目		91年度	92年度	93年度	94年度	95年度
1. 給与	A	468,500	468,500	360,000	1,200,000	3,000,000
	B	70,275	70,275	54,000	180,000	450,000
2. その他の人件費	A	11,500	11,250	92,400	670,000	770,000
	B	1,725	1,687	13,860	100,500	115,500
3. 医療費	A	617,300	622,300	383,400	2,785,000	3,195,000
	B	110,325	93,345	57,610	417,750	479,250
4. 医療関連費	A	121,500	207,000	71,640	790,000	597,000
	B	18,525	31,050	10,746	118,500	89,550
5. 電気 上下水道費	A	41,000	35,500	56,000	500,000	800,000
	B	6,150	5,320	14,400	75,000	120,000
6. 施設維持 管理費	A	115,000	36,000	49,800	650,000	415,000
	B	16,650	5,400	7,470	97,500	62,250
7. その他	A	76,030	553,280	122,560	440,000	688,000
	B	11,704	82,992	12,384	66,000	103,200
合計	A	1,450,830	1,933,830	1,135,600	9,125,000	9,465,000
	B	235,354	290,074	170,310	1,055,250	1,419,750

A: UTH B: 小児科

(単位: 1,000クワッチャ)

収支に関して、収入の中に外国からの援助が明らかにされていないために一致していないが、過去5年間の支出の伸びが5.8倍であるのに対して収入は14倍となっている。特に受益者負担前払い制度が導入された1993年以降は医療収入の伸びが著しい。本計画実施後の予算の増額分は、本計画による人員増はなく、施設規模が床面積で3,000m²弱の増加のみであることから、毎年の収入増加分で対処可能な範囲内にある。また、本計画は国家保健方針の主旨に沿ったものであり、National Commission for Development Planningによって承認を得ていることから今後の予算獲得は問題ないと思われる。

3-4-3 要員・技術レベル

UTH小児内科の医療要員と管理事務要員は以下のとおりである。

表3-16 医療要員-1 (医師、医師補)

職種	認可	現状	備考
Head of Dept.	1	1	小児内科部長
Consultant	5	7	上級医師
Senior Registrar	6	2	中級医師
Registrar	10	9	大学院プログラムに在籍している2・3年目の医師
S.H.O.	15	9	Senior House Officer 大学院プログラム1年生
J.H.O.	9	6	Junior House Officer インターンプログラム中の医師
G.M.O.	6	6	General Medical Officer 医学部卒業後2年以上の経験
P.C.O.	1	0	Principal Clinical Officer 医師補長
S.C.O.	2	2	Senior Clinical Officer 上級医師補
C.O.	4	2	Clinical Officer 医師補
合計	59	44	

表3-17 医療要員-2 (助産婦、看護婦)

職種	備考
担当看護婦長	9名
登録助産婦	5名
登録看護婦	32名
准助産婦	4名
准看護婦	65名
合計	115名

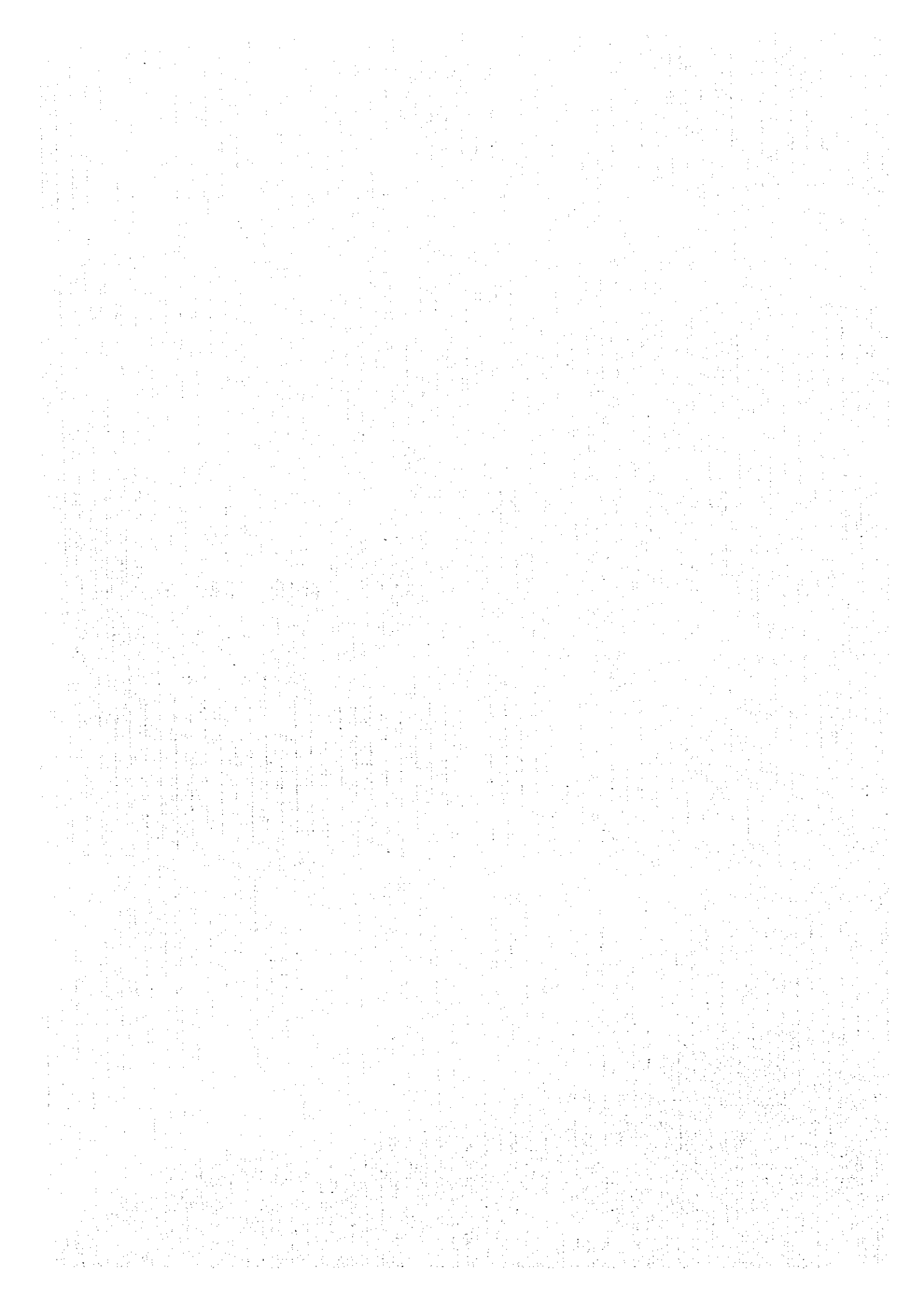
表3-18 管理事務要員

部署	要員数	
	合計	職種内訳
X線部	7名	放射線技師 3名 暗室技師 2名 事務係 1名 一般労働者 1名
薬局部	7名	上級薬剤技術者 1名 薬剤技術者 3名 一般労働者 3名
検査部	6名	技術者 3名 技師 1名 事務係 1名 一般労働者 1名
給食部	6名	給食担当官 1名 監督 1名 炊事係 2名 給仕係 2名
洗濯部	2名	洗濯係 1名 一般労働者 1名
登安部	1名	一般労働者 1名
児童保健部	3名	公衆衛生婦 1名 家族保健婦 2名
講義部	6名	プログラマー 1名 秘書 1名 速記者 2名 タイピスト 1名 一般労働者 1名
管理事務部	22名	事務係 16名 渉外係 1名 ソーシャルワーカー 1名 会計係 2名 警備係 2名
合計	60名	

UTH小児内科において認可された医療要員の数は、大学院プログラムに席を置く医師及び医師の医療活動を助ける医師補を含めて59であり、この内44が実際に配置されている。現在、この認可された数に対して現状の要員数は15程不足していることになる。また、他の要員として、看護婦と助産婦数が115名、管理事務関連職員が60名おり、総要員数は219名である。

本計画の実施に当たり、施設運営及び活動内容は現状を引き続いて行うこととしていることから、現在配置されている要員数と要員の技術レベルで本施設を問題なく運営できるものと考えられる。

第4章 事業計画



第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

(1) 事業実施方針

本計画は、日本国政府の閣議決定を経て、両国政府間による交換公文の締結後、日本政府の無償資金協力により実施される予定である。主な施設及びその規模は、大学教育病院(UTH)小児内科外来棟地上2階建約2,780m²及び同隔離病棟地上1階建約869m²であるが、計画予定地の周辺状況、ザンビア国内の建設資材の調達状況から判断して、建設工事と機材調達・据付工事は10ヶ月で完了可能である。よって、本計画は期分けをすることなく単年度にて行う計画とする。本計画における機材調達・据付工事には医療ガスシステム、検査機器、焼却炉設備等据付に際して工事を伴う機材があり、施設建設工事との取り合い・調整を充分はかる必要がある。また、これら取り合い工事段階において発生し得る種々の障害に対する責任体制を明確にする点からも、本計画の施設建設工事と機材調達・据付工事は、各々の工事施工者からなる共同企業体を結成し、同企業体に一括発注することが望ましい。工事発注に際しては、建設を担当する一定の資格を有する日本法人建設施工会社と、機材調達・据付を担当する一定の資格を有した日本法人商社による共同企業体を公募し、入札により施工者を選定する。

(2) ザンビア国側事業実施体制

本計画は、日本国政府の閣議決定を経て、両国政府間において本計画に係る交換公文が締結された後、日本国政府無償資金協力の枠組に従って実施される。本計画のザンビア国側の実施機関であるUTHは、本計画に関するコンサルタント契約及び工事契約の契約当事者となり、また本計画に係るザンビア国側負担工事を実施する。

(3) コンサルタント

上記交換公文が締結された後、UTHは本計画の基本設計調査にかかわった日本法人コンサルタント会社と本計画の設計監理に係るコンサルタント契約を締結し、日本国政府によりその契約の認証を受ける。計画を円滑に実施するためには、交換公文締結後、速やかにコンサルタント

契約を行うことが重要である。コンサルタント契約締結後、コンサルタントはUTHと協議の上、本基本設計調査報告書に基づき詳細設計図書を作成し、UTHの承認を得た後、引続き入札補助業務及び施工監理業務を実施する。

(4) 工事請負業者

工事請負業者は、一定の資格を有する日本法人建設会社と日本法人商社の共同企業体の中から公開入札により選定される。UTHは入札結果を踏まえ、原則として最低価格入札者を契約者として、工事契約を締結し、日本国政府の認証を受ける。工事契約業者は、現地施工会社を下請施工業者として活用し、現地材の調達、労務の提供などを受ける必要がある。

なお、特殊な機材の据付、試運転、調整以外の一般的な施工については、日本人技術者を派遣する必要はないものと判断される。

4-1-2 施工上の留意事項

(1) 建設事情

1) 現地コンサルタント

ザンビア国ルサカ市周辺には、建築系コンサルタント組織はあるが、本計画の詳細設計は日本国政府による無償資金協力の枠内で実施されるため、詳細設計を短期間で完了する必要がある。しかも本計画が医療施設であるという特殊性から施設設計側と機材設計側との頻繁な調整を日本国内で行わざるを得ないことから、本計画に必要な詳細設計図書の作成に対し現地コンサルタントを活用することは困難である。

2) 現地建設業者

ザンビア国ルサカ市周辺には、南アフリカに本社のあるものを含め、大小幾つかの建設施工会社はあるが、経営主体として近代化されている組織は少ない。組織内にデザインや品質について理解する管理技術者はある程度存在するが、絶対数において不足している。建築施工技术については十分であるが、今後の課題としては、労働者の生産性の向上や、迅速な工事の進行、機械化、細部の仕上げに対する丁寧な施工等が上げられる。本計画において日本法人建設会社が、現地建設会社を下請として活用することは十分可能である。

3) 建設資材

ザンビア国にて生産されている建設資材は砂、砂利、セメント、レンガ等がある。レンガについては品質面で問題があり、外装仕上げ材として使用するものについては、南アフリカからの輸入を考慮する必要がある。また、その他の資材(鉄筋、建具、雑金物等)については、そのほとんどが南アフリカで調達可能であるため、地理的観点からも同国より調達するのが妥当である。しかし、供給面で多少の時間を必要とされるものもあるので、工事においては、工事工程に合わせた適切な調達計画を立て実施することが重要である。

(2) 施工上の留意事項

建設予定地の現状、及び現地建設事情を考慮し、本建設工事の実施にあたっては、以下の点に留意しなければならない。

1. 本計画着工前にザンビア国側にて以下の工事が終了している必要がある。
 - ・ 建設予定地内の建物(既存外来受付、便所、隔離病棟)等障害物の撤去、及び樹木の伐採。
 - ・ 工所用電源、上水、電話の建設予定地までの引込み。
2. 日本側工事を実施するにあたり、以下の点に留意する必要がある。
 - ・ 建設資材は、発注後現場搬入までの時間を十分考慮し調達計画を立てる。
 - ・ 工事期間中、既存病院は運営されているため、一般に対する安全を十分考慮した仮設計画を行い、既存病院業務の妨げにならないよう配慮する。
 - ・ 工事期間中、建設と機材の調整を十分に行う。

4-1-3 施工区分

本計画は、日本政府無償資金協力の枠組に従い、両国の協力により実施される。両国の分担業務内容は次のとおりである。

(1) 日本側負担工事及び業務

1. 施設

- 本基本設計報告書に記載された建物の建設工事(UTH小児内科部門外来棟及び同隔離病棟、電気室及び焼却炉基礎)
- 上記建物に係る電気、空調・衛生工事
- 外来棟に対する井戸の掘削及び付属工事

2. 基幹工事

- 受変電設備及び低圧側電力供給工事(発電機100kVAを含む)
- 建設予定地内の給水・排水設備
- 電話交換機設備

3. 外構工事

- 中庭
- 建設予定地内屋外灯

4. 機材

- 本基本設計調査報告書に記載された機材の調達
- 上記機材の据付工事

5. 関連手続業務等

- ザンビア国へ輸入される資機材の梱包、損害保険料負担、船積、海上輸送、陸揚げ、内陸輸送等

(2) ザンビア国側負担工事及び業務

1. 建設予定地の準備工事

- 建設予定地内の障害物(既存外来受付、便所、隔離病棟、樹木等)撤去及び整地

2. 建設準備工事

- 工事用仮設事務所、作業場、資材置場等の用地提供
- 工事用仮設電力、電話、水の提供

3. 基幹工事

- 受変電設備への電力引込み
- 電話引込み(新設MDFへの接続)

4. 什器・備品工事

- 日本側負担工事範囲以外の什器、備品、家具等

4-1-4 施工監理計画

日本国政府無償資金協力の枠組に従い、日本法人コンサルタント会社はザンビア国政府側本計画実施機関とコンサルタント契約を締結し、本計画の詳細設計及び施工監理を行う。施工監理の目的は、工事が設計図書どおりに実施されているか否かを確認し、工事契約内容の適正な履行を確保するために公正な立場にたつて、施工期間中の指導・助言・調整を行い、品質向上を図ることにより、次の業務からなっている。

(1) 入札及び契約に関する協力

建設工事及び機材調達・据付工事に係る日本の施工組織選定のための入札に必要な入札図書等を作成し、入札公告、入札参加願の受理、資格審査、入札図書の配布、応札書類の受理、入札結果評価等の入札業務を行うと共に、ザンビア国側本計画実施機関と日本の施工組織との間の工事契約締結に係る助言を行う。

(2) 工事施工者に対する指導・助言・調整

施工工程、施工計画、建設資機材調達計画、医療機材調達・据付計画等の検討を行い、工事施工者に対する指導・助言・調整を行う。

(3) 施工図・製作図等の検査及び承認

施工組織から提出される施工図・製作図・書類等の検査・指導を行い、承認を与える。

(4) 建設資機材・医療機材の確認及び承認

施工組織が調達しようとする建設資材、医療機材と契約図書との整合性を確認し、その採用に対する承認を与える。

(5) 工事検査

必要に応じ、建築用部品及び医療機材の製造工場における検査に立会い、品質及び性能の確保にあたる。

(6) 工事進捗状況の報告

施工工程と施工現場の状況を把握し、工事進捗状況を両国関係機関に報告する。

(7) 竣工検査及び試運転

施設及び医療機材の竣工検査及び試運転検査を行い、契約図書内容に合致していることを確認し、検査報告書をザンビア国側に提出する。

(8) 建築設備・医療機材の運転トレーニング

本計画の機材の中には、運転及び維持管理についての基本的知識を必要とするものがある。このため、これらの機材については据付・故障発見、修理技術を修得してもらうためのトレーニングを工事現場にて行う必要がある。コンサルタントはこのトレーニング計画に対し、指導・助言を与える。

コンサルタントは上記(1)-(8)の業務を遂行するに当たり、本計画の規模から判断して、全工程をとおし技術者1名をザンビア国に派遣する。この他、工事の進捗に応じ、必要となる技術者を適宜現場に派遣し、必要な検査・指導・調整にあたらせるとともに、日本国側にも担当技術者を配置し、現地との連絡業務及びバックアップにあたる体制を確立する。また、日本国政府関係機関に対し、本計画の進捗状況・支払手続・竣工引渡し等に関する必要諸事項の報告を行う。

4-1-5 資機材調達計画

(1) 資機材調達の方針

本計画の資機材調達にあたり、留意する事項は以下のとおりである。

- ・ 現地調達

施設竣工後の補修、維持・管理を容易に行うため建設用資機材は可能な限り現地調達とする。この場合、供給量を十分に把握した上で発注し、工事工程に影響を及ぼさないよう配慮する必要がある。医療機材については、品質面、供給量等十分考慮した上で、使用可能なものは現地調達とする。

- ・ 輸入調達

現地調達品に品質上問題があるか、あるいは供給量が不十分と判断される資機材については輸入調達を行う。この場合、調達国は竣工後の維持・管理等を考慮して、ザンビア国でも比較的簡単に発注できる南アフリカよりの調達を第一優先とする。工事請負業者は輸入・通関に関し、ザンビア国側計画実施機関と連絡を取り、諸手続が円滑に行われるよう手配する必要がある。

4-1-6 実施工程

本計画の実施に係る交換公文が日本・ザンビア両国間で締結された場合、以後の実施工程は次に示す詳細設計業務、入札業務、及び工事の3段階に分けられる。

(1) 詳細設計業務

ザンビア国側本計画実施機関と日本法人コンサルタントとの間で、コンサルタント契約が締結された後、日本政府による契約書の認証を経て、コンサルタントは詳細設計を開始する。詳細設計では本基本設計報告書を基に詳細設計図・仕様書・入札要項書等入札用設計図書一式が作成される。この間ザンビア国側と施設・機材内容に関する協議を行い、最終的に入札設計図書一式の承認をザンビア国側から得るものとする。詳細設計作業の所要期間は約2.0ヶ月と予想される。

(2) 入札業務

本計画工事の施工組織(日本法人建設施工会社と日本法人機材調達・据付商社の共同企業体)は入札により決定される。入札は入札公示・入札参加願い・資格審査・入札図書配布・入札・入札結果評価・工事契約の順に行われ、この間約1.5ヶ月を要する。

(3) 工事

工事契約締結後、日本政府による契約書の認証を経て着工する。本計画の施設規模・内容、現地建設事情等を考慮し、不可抗力な事態が発生しないという前提のもとに工期を試算した結果、建設工事及び機材調達・据付工事を合わせて約10ヶ月と予想される。

交換公文締結以後、工事竣工に至る計画の実施工程は次のとおりである。

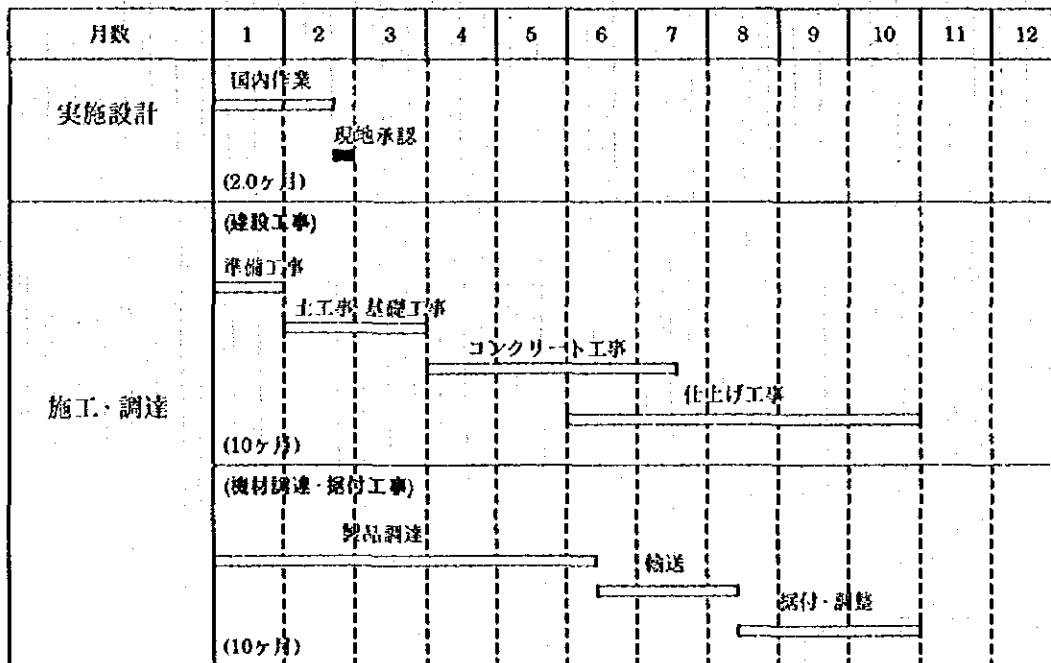


図4-1 事業実施工程表

4-1-7 相手国側負担事項

- 銀行取極め(B/A)及び支払授權書(A/P)発行に伴う費用
- 輸入される資機材の通関に係る迅速な措置
- 日本側負担工事及び業務に関連して発生する付加価値税、関税、その他の国内税、財政課徴金に対する免税措置
- 認証された契約書に基づき、役務を提供する日本人に対し、その業務遂行のためのザンビア国内及び同国における滞在に必要な便宜供与
- 建築許可等工事に必要な公的手続き及び費用
- 本計画による施設・機材を適切かつ効果的に運営するための維持管理費の確保
- その他本計画に必要な費用で、日本国政府無償資金協力の範囲外の費用

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は、約8.093億円となり、先に述べた日本とザンビア国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば、次のとおり見積もられる。

(1) 積算条件

1. 積算時点 : 1995年9月
2. 為替交換レート : 1米ドル=95.0円、1クワッチャ=0.11円
3. 施工期間 : 本計画に要する詳細設計、工事の期間は事業実施工程に示したとおり。
4. その他 : 本計画は日本国政府の無償資金協力に従い実施される。

(2) 日本側負担経費

表4-1 日本国側負担工事

工事区分	
(1) 建設工事	523,000,000 円
イ. 直接工事費	409,290,000 円
ロ. 現場経費	62,500,000 円
ハ. 共通仮設費等	61,210,000 円
(2) 機材費	145,480,000 円
(3) 設計監理費	135,930,000 円
合計	804,410,000 円

(3) ザンビア国側負担経費

52,000US\$ (約4.78百万円)

上記内訳を以下に示す。

1) 工事着工前

- 建設予定地内の障害物撤去 36,000 US\$
(既存隔離病棟及び外来受付部分の撤去)

2) 工事期間中

- 本設電源の供給(11.5kV~300kVA) 10,000 US\$
- 本設電話継ぎ込み(本計画MDFまで) 6,000 US\$

3) その他

上記以外にザンビア国側にて銀行取極(B/A)及び支払授權書(A/P)にかかる費用の措置を行う必要がある。

4-2-2 維持・管理計画

(1) 維持・管理体制

1) 施設

施設計画にあたっては、空調範囲の限定、ソーラー温水供給システムの導入、自然採光・自然換気の導入、耐久性のある仕上げ材の選定等を考慮し、光熱費、建物補修費等の維持・管理費が施設運営上の負担とならないよう留意した計画とする。施設を維持していくための日常保守点検、設備機器取扱い説明書等に従った機器点検、設備機器故障への対応はUTH営繕部門のメンテナンススタッフにより行われる。

2) 機材

医療機材の管理の内容と維持管理体制は以下のとおりに大別される。

表4-2 医療機材の維持管理体制

維持管理業務の内容		維持管理体制	
医療機材 維持管理	日常保守点検	精密度管理業務	主として担当医師・検査技師等が行う。
		機材点検、保守、 消耗品交換、調整等	院内の機材操作担当者が行う。
	故障修理	院内修理	院内のバイオエンジニア部門で行う。
		メーカー修理	納入業者にその都度補修修理を依頼する。
		年間保守契約	一部の機材に関して定期的な点検調整契約を結ぶ。

現在、大学教育病院のバイオエンジニア部門には数度にわたる日本での研修を経験した臨床工学士(Bio-Medical Engineer)が責任者として常駐し、スタッフを監督指導しながら日常の業務を行うとともに、保守・管理講座を通じて技術者の教育、養成に取り組んでいる。このバイオエンジニア部門の技術レベルは比較的高く、医療電子機材を含む院内既存機材の大部分の保守・管理をこなしているが、予算的には恵まれず、交換部品の調達に苦しんでいる。

最近の高度専心医療機材を常に良好な状態で使用するためには日常の保守管理にあわせて、年間保守契約によるメーカーまたは代理店の定期的な点検整備が不可欠であるが、これは維持管理費用の負担増となることは否めない。機材の基本設計に当たっては以上の点も考慮に入れ、基礎的医療機材に重点を置いた調達計画とし、年間保守契約が望ましいと思われる機材は含めないこととした。

(2) 運営費の試算

UTHの運営費は大別すると人件費、事務費、施設維持管理費、機材維持管理費からなる。本計画は既存施設の建替え及び拡充計画であり、本計画完成後の職員の増員はないことから、運営費の試算については本計画実施により発生する施設維持管理費及び機材維持管理費についてのみ行うものとする。

- 1) 施設維持管理費(本計画部分のみを対象とし、従来からある既存部分に必要な維持管理費は含まないものとする。)

施設維持管理費 23,516,000 K/年

① 電気料金 2,623,000 K/年

本計画の電力負荷容量は300kW程度が必要と考えられ、契約電力はその約60%とし電気料金を算定する。料金体系はザンビア国の規定により病院に対しては基本料金は免除されている。月間施設使用日数は30日/月として算出する。

表4-2 1日の想定電力消費量

項目	対象面積(m ²)	負荷率(×kW/m ²)	需要率(×%)	稼働時間(×H)	日電力消費量(kW)
照明・コンセント	4,500	0.03	60	24	1,944
空調・換気	4,500	0.05	40	12	1,080
衛生	4,500	0.01	30	24	324
機材	4,500	0.01	40	24	432
その他	4,500	0.02	20	24	432
合計					4,212

年間電気料金

$$4,212 \text{ kW/日} \times 30 \text{ 日/月} \times 12 \text{ 月/年} \times 1.73 \text{ kW} = 2,623,234 \text{ K/年}$$

② 水道料金 8,426,000 K/年

本計画の1日給水量は10ℓ/m²・日とし算定

1日給水量

$$4,500 \text{ m}^2 \times 10 \text{ ℓ/m}^2 \cdot \text{日} = 45,000 \text{ ℓ}$$

月間水道量

$$45 \text{ m}^3 \times 30 \text{ 日/月} = 1,350 \text{ m}^3 \cdot \text{日}$$

水道料金体系(月間)

$$0 \sim 100 \text{ m}^3 \quad 238 \text{ K}$$

100~170m ³	370 K
170m ³ <	553 K

水道料金算定

$100\text{m}^3 = 100 \times 238 \text{ K/m}^3 =$	23,800 K
$170\text{m}^3 - 100\text{m}^3 = 70 \times 370 \text{ K/m}^3 =$	25,900 K
$1,350\text{m}^3 - 170\text{m}^3 = 1,180 \times 553 \text{ K/m}^3 =$	652,540 K

702,240 K/月

年間水道料金

$702,240 \text{ K/月} \times 12 \text{ 月/年} = 8,426,880 \text{ K/年}$

③ 電話料金 2,044,000 K/年

電話料金は1日通話回数を1回3分、100回/日を想定して試算する。

電話料金算定

$70 \text{ K/3分} \times 100 \text{ 回/月} = 7,000 \text{ K/日}$

年間電話料金

$7,000 \text{ K/日} \times 365 \text{ 日} \times 0.80 = 2,044,000 \text{ K/年}$

④ 焼却炉運転料金 6,063,000 K/年

病床数450床からの発生医療ゴミは0.45kg/床・日、焼却炉年間稼働率を70%として算定する。

1日医療ゴミ発生量

$450 \text{ 床} \times 0.45 \text{ kg/床} \cdot \text{日} = 200 \text{ kg/日}$

200kg/日の医療ゴミを1日8時間で処理すると、25kg/時(バーナー0.2kW/時)の焼却能力となる。このときの焼却炉燃料消費量は5.7t/時となる。

軽油料金算定

$5.7 \text{ t/時} \times 8 \text{ 時/日} \times 365 \text{ 日/年} \times 520 \text{ K/t} \times 0.7 = 6,058,000 \text{ K/年}$

電気料金

$0.2\text{kW/時} \times 8\text{時/日} \times 365\text{日/年} \times 13\text{K/kW} \times 0.7 = 5,000\text{K/年}$

計 6,063,000K/年

⑤ 建物維持費(内部塗装補修: 5年に1回) 4,360,000K/年

$21,800,000\text{K/回} \div 5\text{年} = 4,360,000\text{K/年}$

2) 機材費維持管理費(本計画部分のみを対象とし、従来からある既存機材に必要な維持管理費は含まないものとする。)

機材維持管理費 1,522,000 K/年

① ECGモニター(4台) 436,000 K/年

記録紙

$109,000\text{ K/年} \times 4\text{台} = 436,000\text{K/年}$

② 3チャンネルECG(1台) 327,000 K/年

記録紙等

327,000K/年

③ 自動血球計数器(1台) 341,000 K/年

試薬等推定使用件数 7,500件/年

341,000K/年

④ 純水製造装置 91,000 K/年

カートリッジ(2年に1回交換)

$182,000\text{ K} \div 2 =$

91,000K/年

⑤ 分光光度計 327,000 K/年

推定使用件数 10,000 件/年

327,000K/年

施設及び機材維持管理費の合計は25,038,000K/年となり、これは1995年度UTH小児内科予算1,512,300,000 Kの1.65%相当に過ぎず、UTH全体の医療収入の伸びと年間予算の増額分を考慮すると本計画実施後の施設維持管理費の増加は負担可能な範囲内にある。

第5章 プロジェクトの評価と提言

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

(1) 妥当性にかかる実証・検証

本計画は、ザンビア国における第三次医療を担う大学教育病院(UTH)の小児内科の外来部門と隔離病棟部門を改善して、同病院の医療機能及び医療環境を高めると同時にルサカ市周辺の第一次医療を担うアーバンヘルスセンター(UHC)の医師、技師、看護婦等の医療スタッフにUTHによるアウトリーチ活動(技術指導・研修)を通して、第一次医療に係る技術レベルを高めるためのセンターを同小児科内に設置し、現在第三次医療施設であるUTHに集中しがちな患者をUHCに向かわせ本来のレファラルシステムを確立することに協力するのが目的である。

計画実施に伴い、運営費の増額は避けられないが、現在ザンビア国政府は財政赤字の累積という経済的困難に直面していることから維持管理費の増額は最小限に押さえる必要がある。なお、本施設の医療活動は外来棟及び隔離病棟が改善された後でも従来業務内容に変わりはなく、医療活動を実施・運営していく上での要員数及び要員の技術レベルは現状を当面の間、維持していくことになる。よって、要員の増員は必要としない計画である。

UTH小児内科部門において1年間で、ルサカ首都圏に居住する130万人の人口の48%に相当する小児の内、UTHを利用する約4万人の小児が直接の裨益対象者となり、また、間接的にはルサカ首都圏の住民のうちUHCを利用する小児約62万人が裨益対象者となる。しかも、ルサカ首都圏は年6.7%(1994年調査)という高い人口増加率を示していることから、今後もUTHを利用する小児の数は増加するものと考えられる。本計画では、第三次医療施設であるUTHに集中しがちな患者群をUHCに向かわせ、本来のレファラル制度を確立していくことが究極の目標である。

ザンビア共和国は“National Strategic Health Plan, 1995~1999”の中でUTHの役割維持とUHCの機能強化がザンビア国の長期的成長に不可欠な要素であると位置づけていることと、本計画の施設に係る運営・管理計画は現実的であることを考慮すると、日本の無償資金協力の制度により、本計画を実施することは妥当性のある計画と判断される。

(2) 裨益効果

本計画が実施され、ザンビア国側より適切な運営管理がなされた場合、次表に示すような事業効果が得られる。

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善の程度
<p>UTHはザンビア国における3つの中央病院のうち最大のレファレル病院である。また、母子保健に関してもUTHの小児科が中心となって医療活動を行っているが、小児病棟は大部分が1930年代に建設されており、老朽化が激しく、その上手狭となっていることから増加傾向にある患者の受皿として十分に機能していない。</p>	<p>小児科の外来部を増築し、隔離病棟の建て替えを行い、不足している基本的な医療機材を調達する。</p>	<p>現在、既存の外来部は2室の診察室で8:00-14:00までの6時間を診療時間のピーク時間帯として、200人/日程度の外来患者を受け入れ診療活動を行っている。</p> <p>本計画で診察室を4室計画することから、(6時間×60分/時)×2室÷200人/日=1人当たりの診療時間は3.6分であるものを7.2分と2倍に高め、診療時間を十分とることができる。また、入院加療の必要性を判断するために患者を24時間観察するアドミッション病棟は現在17床のベッドで対応しており、占有率は200%を越えているが、本計画の増床により1人1床とでき、病床上での感染を防げる。隔離病棟に関しては、現状の51床を65床と重症患者病床を8床に増床することにより、約1.5倍の入院患者の受け入れが可能となる。なお、本計画実施後の外来部にある診察室2室に、現在700m程離れた本館内にある小児のフォローアップクリニック(専門診療)を移転させ、より包括的な機能を持った小児科とすることができる。</p>
<p>ザンビア国は国家保健医療政策として、第1次医療(PHC)活動の充実をその手法としている。PHCは病気に対する予防、診断及び治療を地域社会の中で実施するものであり、保健センター(UHC)がその役割を担っているが、UHCの施設、機材そして特に医療従事者の診療技術レベルが不十分であることから、第3次医療施設としての機能を持つUTHに患者が集中している。</p>	<p>UTHの小児科外来棟施設内にUHCを支援するアウトリーチセンターを設定する。また、アウトリーチ活動に必要で、かつ基礎的な医療及び教育機材の調達を行う。</p>	<p>UTHの医療要員によるアウトリーチ活動を通して、現在ルサカ市圏内にある21ヶ所のUHCに勤務する医療要員の診療技術レベルが引上げられる。また、全UHCにおける年間の外来患者の延べ人数は60万人を越えているが、これらの外来患者が医療技術の高いサービスを受けることができるようになる。その上、UHC医療要員の技術レベルが向上することにより現在UTHへ集中しがちな患者群をUHCに向かわせられ、UTHでの混雑が軽減でき、本来のレファレル制度における第3次医療病院としての機能を果たせるようになる。</p>
<p>UTH小児科部門からの医療廃棄物は一般のゴミと一緒に、隔離病棟の裏手にある一般ゴミ捨場に投棄されており、回収はされていない。このゴミが一定量に達すると、1km程離れた本館のゴミ焼却施設に運ぶが、ゴミ捨場周辺で焼却処理されている。その結果、常に環境汚染の問題と人体への危険というリスクを持っている。</p>	<p>焼却炉を既存のゴミ捨場近くに設置する。また、一般ゴミと医療廃棄物を分別できるゴミ置場を作る。</p>	<p>医療廃棄物と一般ゴミを分別する習慣をつけることができ、危険な廃棄物は焼却処理する。また、長期間放置されていたゴミもすぐに処理され環境汚染の問題への対応が可能となる。</p>

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

(1) 技術協力

本計画は既存施設の改善をとおして、施設業務内容を充実・改善するものであるから、計画実施後もザンビア側が現状の延長として運営管理していくことは可能であるが、小児医療の中央レファレル病院及び教育病院としての機能強化を図ることが必要である。同時に第1次医療(PHC)の担い手であるアーバンヘルスセンター(UHC)の医療技術機能強化に向けて緊急な対策が必要であると考えられる。ザンビア側も技術協力の必要性、重要性を十分理解しており、日本政府に対し技術協力要請を準備中である。技術協力の内容とその実施については、ザンビア政府の要請により別途両国政府間の協議により決定されることになるが、本計画の内容からUHCを支援するアウトリーチ活動に対する技術協力を実施することが望ましいと判断される。技術協力の実施に当たっては協力が必要となる専門分野が第1次医療(PHC)であり、多数・多岐に亘る専門家派遣が必要となる他、カウンターパートの日本での短期研修も有効であると考えられる。また、UTH内で現在実施中の感染症対策プロジェクトの技術協力内容と本計画で必要とされる技術協力の内容との共通点を考慮した相互協力関係を持つ必要性があると考えられる。

(2) 他ドナーとの連携

WHOやUNICEFを中心として国連機関がプライマリヘルスケアや家族計画等に関連する保健、家族福祉分野への技術的、物質的支援を行っているが、その主な計画は次のようになっている。

援助機関名	援助内容	期間	備考
WHO	对小児内科部門技術協力	1989~現在	ARI Training Diarrhea Training Lactation Management
UNICEF	対PHC技術協力	1989~現在	Diarrhea Training ARI Training Lactation Management
JICA	感染症対策プロジェクト	—	2期進行中
JICA	ルサカ市基礎医療機材整備計画	1994~現在	UTH小児内科部門を含むルサカ市UHCに対する機材供与

前記詳細で明らかなように、各援助機関はザンビア国が最も必要としているPHC及び小児科関連の援助に力点を置いている。よって、本計画は時宜を得たプロジェクトと考えられる。

5-3 課題

本計画が実施されることにより、UTH小児科部門の施設・機材が整備され、またUHCへの支援の一環としてのアウトリーチセンターが開設される。これにより、UTH小児科の診断・治療機能の強化が図られる上に、アウトリーチ活動をとおしてUHCの医療技術向上に貢献でき、UTHとUHC間に医療供給連携体制が確立されていくと考えられる。

このように本計画は、ザンビア国の医療環境を改善することはもとより、ザンビア国唯一の大学付属教育病院として人材育成や国家の保健政策面で多大な効果が期待できる。また、ひいては小児医療技術の向上、母子保健の強化、そして乳幼児の罹患率・死亡率の低減化をとおしてザンビア国の健全な発展に寄与するものである。よって、本計画を日本国の無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。

さらに、本施設の運営・管理についてもザンビア国側の実施体制は人員配置、予算措置ともに特に問題ないものと考えれるが、本計画が速やかに実施され施設が円滑、かつ効果的に運用され、所期の目的が達成されるよう以下の事項を上げる。

(1) 実施段階での契約・承認手続きの迅速な対応

本計画は日本国の無償資金協力の枠組に従って実施されるため、交換公文に記載された期限内、あるいは日本国政府の会計年度内に工事を完了せねばならないなどの時間的制約がある。このため、ザンビア国側は特に交換公文の締結、コンサルタント契約、本基本設計調査報告書に基づいた詳細設計図書の承認、必要申請手続きと許可の取得、工事に係る契約、輸入資機材の関税免除等に関する手続きを迅速に行う必要がある。

(2) 計画実施予算

本計画の実施が両国政府間で正式となった場合、ザンビア国側は速やかに本計画の実施に対する予算措置をとることが重要である。本計画の実施はザンビア国政府の国家計画機関である

National Commission for Development Planningにより承認を受けている上に国家保健方針の主旨に沿ったものである。しかし、1995年度予算の中に本計画の実施予算は明確にされていない。そのため、特に本計画が日本政府の1995年度予算で実施される場合は、ザンビア国政府は1996年度予算において予算措置をとる必要がある。

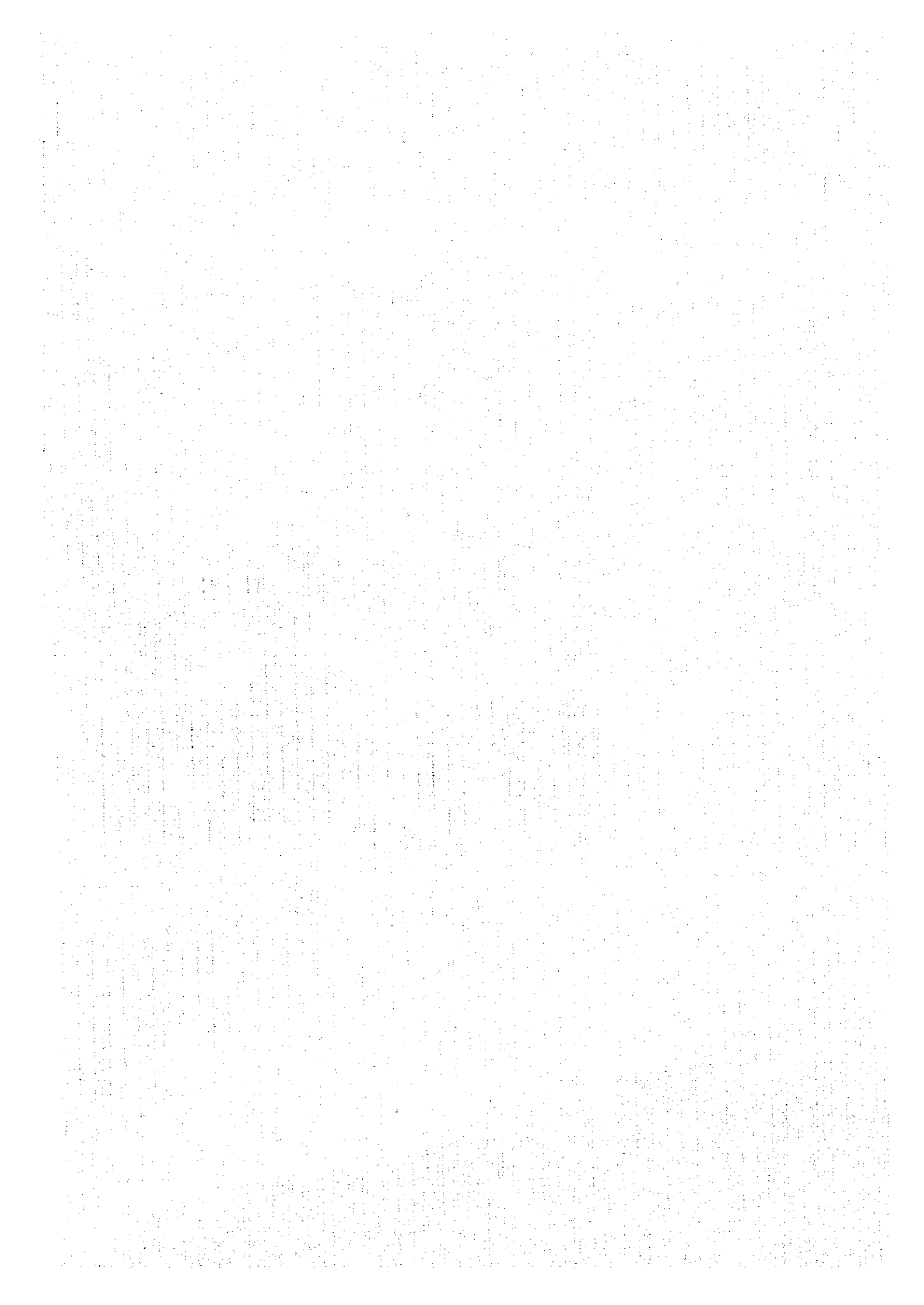
(3) 施設・機材の維持管理

本計画実施により、施設が約3,000m²増設され、基礎的な医療機材ではあるが、施設増設に伴い増加する。この増設による施設・機材の維持管理費増加分の予算措置をとることが重要である。維持管理費の不足は施設・機材の耐久性を損なうとともに、業務の効率を落とす。本計画の目的を達成させるための維持管理に対する計画的な予算措置が必要である。

(4) アウトリーチ活動

アウトリーチ活動の目的は、UHCの医師、技師及び看護婦等にUTHによる技術指導・研修を行い、PHCに係る技術レベルを高めることにある。本計画において計画されたアウトリーチセンターが効果的に機能していくためにもUTHのアウトリーチ活動を組織化し、活動プログラムを作成することが重要である。

資料編



1. 調査団員氏名、所属

(1) 現地調査(期間: 平成7年7月30日から同年9月1日まで)

寺尾 和彦	総括	外務省経済協力局無償資金協力課
村上 仁	技術参与	厚生省国立国際医療センター 国際医療協力局
田中 実	業務主任/建築計画Ⅰ	株式会社 山下設計
新井 文雄	建築計画Ⅱ	株式会社 山下設計
金 和彦	設備計画	株式会社 山下設計
東濱 親治	機材計画	株式会社 山下設計

(2) 基本設計概要書案現地説明(期間: 平成7年11月7日から同年11月19日まで)

朝日 茂樹	総括	厚生省国立国際医療センター 国際医療協力局
田中 実	業務主任/建築計画Ⅰ	株式会社 山下設計
東濱 親治	機材計画	株式会社 山下設計

2. 調査日程

(1) 現地調査(期間: 平成7年7月30日から同年9月1日まで)

日順	月日(曜日)	内容
1	7月 30日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> 成田発 NH201 調査団(寺尾団長、村上、田中、新井) ロンドン着
2	7月 31日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> ロンドン発 (BA053)
3	8月 1日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ルサカ着(調査団員: 寺尾、村上、田中、新井) 大使館表敬訪問 JICA表敬訪問、日程等打合せ、感染症専門家チームと協議
4	8月 2日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> UTH視察 JICAにて団内会議
5	8月 3日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> MOH表敬訪問及びインセプションレポート内容説明 (Dr. Kamanga, Dr. Nangawe, Mrs. Mundia) NCDP表敬訪問及びプロジェクト内容説明、VATの取扱い協議 UTHにて協議及びインセプションレポート及び質問書の内容説明(Dr. Osborne, Dr. Bhat, Dr. katema)
6	8月 4日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> UTHにて既存施設調査及び協議 各部門の担当者との協議、要請内容の確認 (Mrs. Munkanta, Mr. Bbuku, Mr. Mbilishi, Mrs. Mumba, Mr. Daka, Mr. Chishimba)
7	8月 5日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> UHCの視察(チャマ及びジョージコンバンド) 無償援助プロジェクトの視察
8	8月 6日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> 他の調査団員ルサカに到着(金、東濱) 団内打合せ
9	8月 7日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> 建設予定地の調査及び既存建物の調査 団内打合せ
10	8月 8日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> UTHにて要請内容の確認 (Dr. Osborne, Mr. Bbuku, Mr. Chishimba, Mrs. Mumba, Mrs. Mndia, Mrs. Munkanta, Dr. Yikona)
11	8月 9日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ミニッツ草案協議 ミニッツ署名 大使館へ調査結果の中間報告
12	8月 10日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> MOFにて協議 チャイナマ病院視察 JICA事務所へ調査結果の中間報告
13	8月 11日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> 既存設計図書の調査、資料収集 建設局へ価格調査依頼 現況インフラ調査
14	8月 12日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> 資料整理、レポート作成
15	8月 13日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> 資料整理

日順	月日(曜日)	内容
16	8月 14日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小児科関係部署との打合せ ・ レポート作成
17	8月 15日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ カリンガリンガ、ヒルトップ Z. C. C. M.各私立、アーバンヘルス病院視察 ・ 敷地写真撮影
18	8月 16日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 敷地測量手配 ・ 建築資材、市場調査 ・ UTHと協議(Dr. Osborne他)
19	8月 17日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 為替銀行交換レート調査、資料収集 ・ 測量範囲立会い、確認 ・ 設備資材市場調査
20	8月 18日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市場調査(建設資材、機材) ・ 建築プラン作成、資料整理 ・ UTHと協議(Dr. Osborne他)
21	8月 19日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 測量立会い ・ 建築プラン作成、資料整理
22	8月 20日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築プラン作成 ・ 資料整理
23	8月 21日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> ・ UTH協議(建築プラン、機材) ・ 建築、設備、電気質疑書受領 ・ 市場調査(ハードウェア、コンクリートブロック等)
24	8月 22日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存隔離病棟(A05)基礎状況確認 ・ 市場調査(ソーラー給湯器他) ・ UTHインフラ関連協議
25	8月 23日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 簡易買入試験立会い ・ 市場調査(セメント等) ・ UTH電力サブステーション調査
26	8月 24日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水質調査 ・ UTH協議(Dr. Osborne) ・ 建物位置実測確認
27	8月 25日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> ・ JICA調査状況報告 ・ 日本大使館調査状況報告 ・ UTH協議、ZESCO打合せ
28	8月 26日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ルサカ発 (田中)
29	8月 27日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ルサカ発 (金、東濱)、南アフリカ調査
30	8月 28日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成田着 (田中) ・ UTHにて協議(Dr. Osborne) ・ 建築関係質問書回収 ・ 建設省と打合せ(建設局及び測量局)

日順	月日(曜日)	内容
31	8月 29日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築関係質問書回収 ・ UTHにて協議(Dr. Bhat)
32	8月 30日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ルサカ発 (新井) ・ ヨハネスバーク発 (金、東濱)
33	8月 31日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロンドン発 (新井、金、東濱)
34	9月 1日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成田着 (JL402)

(2) 基本設計概要書案現地説明(期間: 平成7年11月7日から同年11月19日まで)

日順	月日(曜日)	内容
1	11月 7日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成田発 NH201 ・ ロンドン着
2	11月 8日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロンドン発 BA053
3	11月 9日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> ・ JICA専門家と協議(感染症プロジェクト Dr. Y. Numazaki)
4	11月 10日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 厚生省(MOH)表敬訪問及び協議(Mr. V. Musowe, Ms. J. Nyoni, Mrs. G. E. Mundia) ・ 大学教育病院(UTH)と協議(Dr. G. Katema, Dr. T. Lambert, Prof. G. J. Bhar, Dr. C. Osborne)
5	11月 11日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 団内会議
6	11月 12日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 団内会議
7	11月 13日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> ・ UTHと協議(Dr. C. Osborne, Mr. Chishimba, Mr. T. J. Bbuku) ・ JICA表敬訪問 ・ 大使館表敬訪問 ・ NCDPと協議(Mr. M. C. Soko)
8	11月 14日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大蔵省表敬訪問及び協議(Mr. W. D. Musonda) ・ ミニッツ草案協議 ・ UHC調査
9	11月 15日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミニッツ署名
10	11月 16日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大使館へ結果報告 ・ JICA事務所へ結果報告
11	11月 17日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ルサカ発 BBA052
12	11月 18日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロンドン着 ・ ロンドン発 NH202
13	11月 19日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成田着

3. 相手国関係者リスト

1. 保健省 (Ministry of Health)

Dr. Kawaye Kamanga	Permanent Secretary
Ms. Jennife Nyoni	Assistant Secretary
Mr. V. Musowe	Chief Health Planner
Mrs. G. E. Mundia	Donor Coorinator
Mrs. B. M. Mumba	Physical Planner
Mr. Eli Nangawe	PHC Advisor

2. ザンビア大学付属教育病院 (UTH)

Dr. G. Katema	Executive Director
Dr. T. Lambert	Deputy Executive Director
Prof. C. Chintu	Dean School of Medicine
Prof. G. J. Bhat	Associate Professor
Dr. C. M. Osborne	Acting Head of Paediatrics Dept.
Mr. T. J. Chishimba	Technical Service Manager
Mrs. E. M. Munkanta	Development Projects Manager
Mr. D. Daka	Chief Technician, Electrical
Mr. G. Banda	Senior Technician, Plumbing
Dr. Isaiah Yikona	Consultant Radiologist
Ms. Justina Hachungula	Acting Sr. Incharge A-Admission
Ms. Phyllis Muhwanga	Acting Sr. Incharge PICU
Ms. Lynelly Mbilish	Acting Nurse Officer
Ms. Angeline M. Lunga	Enrolled Midwife Family Support Unit
Ms. Jennie Chpeshamano	Nutritionist
Ms. Christine Meashe	Pharmacist
Mr. Aaron Mwale	Health Information System Manager

3. 大蔵省 (MOF)

Mr. W. D. Musonda	Director Loans and Investments
Mr. Emmanuel Ngulube	Revenue Analyst

4. NCDP

Mr. M. C. soko

Director, ETC

5. 建設省 (Ministry of Works and Supply, Buildings Department)

Mr. Kamayoyo Imashiku

Architect

Mr. Maendende

Quantity Surveyor

6. 在ザンビア国日本大使館

増井 正

特命全権大使

古賀 達朗

二等書記官

嶋田 久俊

二等書記官

田淵 俊次

専門調査員

7. 在ザンビア国JICA事務所

江畑 義徳

所長

佐々木 克宏

次長

小淵 伸司

所員

8. 感染症対策プロジェクト専門家

沼崎 義夫

チームリーダー、ウイルス学

西條 正典

小児科学、ウイルス学

照沼 裕

ウイルス学、免疫学

白井 克典

調整員

9. PHC専門家

吉田 修

医師

4. 当該国の社会・経済事情

国名	ザンビア共和国 Republic of Zambia
----	-------------------------------

1995.06 1/2

一般指標				
政体	共和制	*1	首都	ルサカ *1
元首	President Frederick CHILUBA	*1	主要都市名	カプワ、キトウエ、チンゴラ *1
独立年月日	1964年10月24日	*1	経済活動可人口	3,000千人 (1992年) *4
人種(部族)構成	ベ'ンバ'族34%、トンバ'族16%、マ'ロ'族14% 、ロ'シ'族9%	*1	義務教育年数	7年間 (1994年) *6
言語・公用語	英語、ベ'ンバ'語	*1	初等教育就学率	82.0% (1990年) *2
宗教	大部分が原始宗教、都市部でキリスト教	*1	初等教育入学率	—% *2
国連加盟	1964年12月	*1	初等教育終了率	84.0% (1990年) *2
世銀・IMF加盟	1965年09月	*1	識字率	75.0% (1992年) *4
			人口密度	11.860191人/Km ² (1992年) *2
			人口増加率	2.96% (1993年) *2
			平均寿命	平均45.56 男44.97 女46.16 *1
面積	752.61千Km ²	*1	5歳児未満死亡率	150/1000 (1992年) *2
人口	8,926.099千人 (1993年)	*1	加一供給量	2,020.0cal/日/人 (1990年) *2

経済指標				
通貨単位	クワチャ	*1	貿易量	(1992年) *3
為替レート(IUS\$)	IUS\$=1,000.0 (95月)	*3	輸出	110.0百万ドル *4
会計年度	1月～12月	*1	輸入	1,300.0百万ドル *4
国家予算	(1989年)	*2	輸入加一率	1.4% (1991年) *4
歳入	507.9百万ドル	*2	主要輸出品目	銅、亜鉛、コバルト、たばこ、鉛 *1
歳出	928.9百万ドル	*2	主要輸入品目	機械、輸送機器、食品、燃料、工業製品 *1
国際収支	-187.00百万ドル (1991年)	*2	日本への輸出	246.0百万ドル (1992年) *5
ODA受取額	1,016.00百万ドル (1992年)	*2	日本からの輸入	57.0百万ドル (1992年) *5
国内総生産(GDP)	—百万ドル (1992年)	*4		
一人当たりGNP	—ドル (1992年)	*4	外貨準備総額	0.0048百万ドル (1995年) *1
GDP産業別構成	農業 16.0% (1991年)	*2	対外債務残高	7,041.0百万ドル (1992年) *4
	鉱工業 47.0% (1991年)		対外債務返済率	29.3% (1992年) *4
	サービス業 37.0% (1991年)		インフレ率	67.4% (1992年) *2
産業別雇用	農業 38.0%	*2		
	鉱工業 8.0%			
	サービス業 54.0%		国家開発計画	*5
経済成長率	-3.0% (1992年)	*4		

気象(1973年～1983年平均) 場所: Lusaka (標高 1277m)													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均計
最高気温	26.0	26.0	26.0	26.0	25.0	23.0	23.0	25.0	29.0	31.0	29.0	27.0	26.3℃
最低気温	17.0	17.0	17.0	15.0	12.0	10.0	9.0	12.0	15.0	18.0	18.0	17.0	14.7℃
平均気温	21.5	21.5	21.5	20.5	18.5	16.5	16.0	18.5	22.0	24.5	23.5	22.0	20.5℃
降水量	231.0	191.0	142.0	18.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	91.0	150.0	69.6mm
雨期/乾期	雨	雨	雨		乾	乾	乾	乾	乾	乾		雨	

- *1 The World Factbook(C.I.A)(1993)
- *2 Human Development Report(UNDP)(1994)
- *3 International Financial Statistics(IMF)(1995)
- *4 World Debt Tables(WORLD)(1994)
- *5 世界の国一覽(外務省外務報道官編集)(1993)
- *6 最新世界各国要覽(1994)
- *7 World Weather Guide(1990)

国名	ザンビア共和国 Republic of Zambia
----	-------------------------------

1995.06 2/2

*8

項目	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		2,043.64	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力		2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力		5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総 額		9,351.80	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*7

項目	歴年	1993	1990	1991	1992
無償資金協力		22.50	15.73	16.84	17.24
技術協力		46.44	24.38	44.19	56.44
有償資金協力		21.92	0.00	21.68	42.86
総 額		90.86	40.11	82.71	116.54

*9

	贈 与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1) + (2) = (3)	その他政府資 金及び民間資 金 (4)	経済協力総額 (3) + (4)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)	644.40	122.40	54.20	698.60	14.40	713.00
1. ドイツ	54.70	18.30	74.30	129.00	0.20	129.20
2. 日本	73.70	17.20	42.90	116.60	0.00	116.60
3. イギリス	102.50	21.50	-3.10	99.40	-1.70	97.70
4. スウェーデン	79.50	17.80	0.00	79.50	0.00	79.50
多国間援助 (主要援助機関)	141.10	20.50	196.70	337.80	-55.30	282.50
1. IDA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. CEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合 計	785.50	142.90	250.90	1,036.40	-40.90	995.50

*10

技術	関係省庁→国家開発計画委員会
無償	関係省庁→国家開発計画委員会
協力隊	関係省庁→国家開発計画委員会

*8 Japan's ODA(Annual Report)(1993)

*9 Geographical Distribution of Financial Flows
of Developing Countries(OECD/OCDEX1994)

*10 国別協力情報(JICA)

5. 現有機材リスト

LIST OF EXISTING ITEMS OF EQUIPMENT

NO.	NAME OF EQUIPMENT	MAKER & MODEL	STATE	ACTUAL
WARD A01				
1	SUCTION MACHINE	ESCHMANN VP35	WORKING	
2	BP MACHINE	BRITISH ACCOSSON	WORKING	
3	BP MACHINE	BRITISH ACCOSSON	WORKING	
4	WEIGHING SCALE	BRITISH SEGA	WORKING	
5	WEIGHING SCALE	BRITISH SEGA	WORKING	
WARD A02				
1	ECHO CAMERA	ALOKA SSD-650CL	WORKING	
2	MONARCH STERILIZER	MONARCHY	WORKING	
3	ECHO COPIER	ALOKA SSZ-303E	WORKING	
4	CORNING DILUTER	CORNING M805	WORKING	
5	AIR COMPRESSOR	CORNING 850	WORKING	
6	PICTURE MONITOR	ALOKA JP-1220B-TH	WORKING	
7	COLORIMETER	CIBA CORNING 257	WORKING	
8	VOLTAGE REGULATOR	SVC-24, 4	WORKING	
9	CENTRIFUGE	MHC	WORKING	
10	POWER PACK	GRANT KA	WORKING	
11	ALOKA ACCESSORY	SCU-35	WORKING	
12	REFRIGERATOR	GASTRONOM	WORKING	
13	DIAGNOSTIC SET	HEINE	WORKING	
	PHOTOTHERAPY	SMC, S.AFRICA	WORKING	NOT LISTED
	SUCTION UNIT	SEWARD VACMASTER 9700	WORKING	NOT LISTED
WARD A04				
1	BP MACHINE	BRITISH ACCOSSON	WORKING	
2	SUCTION MACHINE	ESCHMANN VP35	WORKING	
3	INFANT INCUBATOR	VICKERS 59	WORKING	NOT WORKING
4	PHOTO THERAPY UNIT	AIRSHIELD S 400	WORKING	
5	PHOTO THERAPY UNIT	AIRSHIELD S 400	WORKING	NOT WORKING
	BP MACHINE	BRITISH ACCOSSON	WORKING	NOT LISTED
WARD A05				
1	SUCTION MACHINE	ESCHMANN VP35	WORKING	
2	BP MACHINE	SMIC	WORKING	
3	WEIGHING SCALE		WORKING	
WARD A06				
1	SUCTION MACHINE	SCHUCO 571/133	WORKING	
2	BP MACHINE	DEKAMET ACCOSSON	WORKING	
3	WEIGHING SCALE		WORKING	
4	MULTI SYSTEM TV	HITACHI	WORKING	
5	MULTI SYSTEM VIDEO	HITACHI M668	WORKING	
6	FILM ILLUMINATOR	MORIYAMA	WORKING	
WARD A07				
1	INFANT INCUBATOR	VICKERS 59	WORKING	NOT WORKING
2	SUCTION MACHINE	ESCHMANN VP35	WORKING	NOT WORKING
3	INFANT INCUBATOR	VICKERS 59	WORKING	NOT WORKING
4	SUCTION MACHINE	AEROSOL SV 6	WORKING	
A BLOCK ICU				
1	DIAGNOSTIC SET	BRITISH KILLER	WORKING	
2	BP MACHINE	BRITISH ACCOSSON	WORKING	
3	BP MACHINE	BRITISH ACCOSSON	WORKING	
4	SUCTION MACHINE	ESCHMANN VP35	WORKING	
5	CARDIAC MONITOR	AIRSHIELD AS7	NOT WORKING	TO ICU(CENTRE)
6	CARDIAC MONITOR	AIRSHIELD AS7	WORKING	TO ICU(CENTRE)
7	CARDIAC MONITOR	AIRSHIELD AS7	WORKING	TO ICU(CENTRE)

LIST OF EXISTING ITEMS OF EQUIPMENT

NO.	NAME OF EQUIPMENT	MAKER & MODEL	STATE	ACTUAL
8	INFANT INCUBATOR	VICKERS 59	WORKING	
9	RESUSCITATOR	BRITISH JONSON	WORKING	
10	OXYGEN TENT	ATOM OX-6	WORKING	
A BLOCK LABORATORY				
1	SIGMA CENTRIFUGE	203	WORKING	
2	GLUCOMETER	5423	WORKING	
3	GLUCOMETER	5423	WORKING	
4	WIFUG CENTRIFUGE	STUDIE-M	WORKING	
5	WIFUG CENTRIFUGE	STUDIE-M	WORKING	
6	HEAMOGLOBINOMETER	HB-240	WORKING	
7	VARISTAIN	SHANDON 24-4	WORKING	
8	COBAS READY	ROSCHE	WORKING	
9	COBAS MINOS	ROSCHE STE	WORKING	
10	BINOCULAR MICROSCOPE	JENALB ZEISS	WORKING	
11	BINOCULAR MICROSCOPE	JENALB ZEISS	WORKING	
12	BINOCULAR MICROSCOPE	JENALB ZEISS	WORKING	
13	BINOCULAR MICROSCOPE	JENALB ZEISS	WORKING	
14	INCUBATOR	JENCONS BINDER	WORKING	
15	REFRIGERATOR	LABLINE	WORKING	
16	CO2 INCUBATOR	NUAIRES	WORKING	
17	pH METER	HI 9020	WORKING	
18	HAEMATOCRIT CENTRIFUGE	HAWKSLEY	WORKING	
19	WATER BATH	GRANT	WORKING	
20	WATER BATH	DECON FS100B	WORKING	
21	HOT PLATE	B212	WORKING	
22	HAND DRYER	A003	WORKING	
23	CELL COUNTER		WORKING	
24	DENLEY MIXER	DENLEY A	WORKING	
25	CELL COUNTER		WORKING	
26	ELECTRONIC BALANCE	ACCULAB 221	WORKING	
HOUSE KEEPER'S ROOM				
1	3 CHANNEL ECG MACHINE	6353	WORKING	TO ICU(CENTRE)
2	RICOH OHP	RICOH VP 230	WORKING	
3	TRANSFORMER FOR OHP	TOYODEN KD-300	WORKING	
4	TOYODEN TRANSFORMER	TOYODEN KD-1500	WORKING	
5	TOYODEN TRANSFORMER	TOYODEN KD-1500	WORKING	
6	TOYODEN TRANSFORMER	TOYODEN KD-1500	WORKING	
X-RAY				
1	X-RAY UNIT	GEC-RS01	WORKING	
2	FILM PROCESSOR	AR-200	WORKING	

6. 水質試験結果

項目	厚生省水質基準	UTH井水
色度	5度以下	2度
濁度	2度以下	1度
臭気	以上でないこと	臭気なし
pH値	5.8~8.6	7.72
一般細菌(N/ml)	100個以下	40
大腸菌群	検出されないこと	なし
シアンイオン(mg/l)	検出されないこと	—
水銀(mg/l)	検出されないこと	—
有機リン(mg/l)	検出されないこと	—
銅(mg/l)	1.0以下	0.01
鉄(mg/l)	0.3以下	0.30
マンガン(mg/l)	0.3以下	0.02
亜鉛(mg/l)	1.0以下	0.02
鉛(mg/l)	0.1以下	0.02
六価クロム(mg/l)	0.05以下	0.03
カドミウム(mg/l)	0.01以下	0.01
ヒ素(mg/l)	0.05以下	—
フッ素(mg/l)	0.8以下	—
カルシウム(mg/l)	300以下	256
蒸発残留物(mg/l)	500以下	—
フェノール類(mg/l)	0.005以下	—

水質所見: 日本国厚生省令第56号(S.53.8.31)に定められる基準値より判断すると、調査により得られた水質は、本計画の主たる用途の医療機材に対する水質として満足されるものと判断される。ただし、基準内ではあるが、鉄及びカルシウムの成分の多く、特に機材への影響の可能性が予想されるカルシウムの除去は必要と判断される。また、鉄成分については許容範囲内と判断される。

7. 参考資料リスト

	NAME	PUBLISHED BY	DATE
1	PUBLIC INVESTMENT PROGRAMME 1994-1996	Office of the President National Commission for Development Planning	March, 1994
2	Consumer Price Index April 1995 Release	Central Statistical Office	April, 1995
3	QUARTERLY DIGEST OF STATISTICS FIRST QUARTER 1994	Central Statistical Office	1994
4	CONSUMER PRICE STATISTICS THIRD QUARTER 1994	Central Statistical Office	1994
5	SELECTED SOCIO-ECONOMIC INDICATORS 1994	Central Statistical Office	1994
6	EXTERNAL TRADE BULLETIN 1994	Central Statistical Office	July, 1994
7	EMPLOYMENT TRENDS 1985 TO 1993	Central Statistical Office	9 th September, 1994
8	ZAMBIA IN FIGURES 1993	Central Statistical Office	1993
9	SOCIAL DIMENSIONS OF ADJUSTMENT PRIORITY SURVEY II 1993 TABULATION REPORT	Central Statistical Office	1993
10	NATIONAL ACCOUNTS STATISTICAL BULLETIN NO.4	Central Statistical Office	June, 1992
11	COUNTRY PROFILE 1992	Central Statistical Office	1992
12	ZAMBIA IN FIGURES 1992 POPULATION GROWTH RATE	Central Statistical Office	1992
13	NEW ECONOMIC RECOVERY PROGRAMME FOURTH NATIONAL DEVELOPMENT PLAN 1989-1993 Volume I, Volume II	Office of the President National Commission for Development Planning	January, 1989

	NAME	PUBLISHED BY	DATE
14	HEALTH PLAN AND BUDGET PERIOD : JANUARY TO DECEMBER 1995 LUSAKA CITY COUNCIL DISTRICT HEALTH MANAGEMENT PLAN	LUSAKA CITY COUNCIL DHMT	Nov. 1995
15	THE PROVISION OF CONSULTING SERVICES FOR HOSPITAL PROJECTS	BRIAN COLQUHOUN	June, 1995
16	BULLETIN OF HEALTH STATISTICS 1989 - 1992 Major Health Trends 1982 - 1992	REPUBLIC OF ZAMBIA MINISTRY OF HEALTH	Oct. 1994
17	NATIONAL STRATEGIC HEALTH PLAN (Investment Plan) 1995 - 1999 FROM VISION TO REALITY	REPUBLIC OF ZAMBIA MINISTRY OF HEALTH	Dec. 1994
18	STRATEGIC PLAN 1994 - 1998 A TIME TO ACT A TIME TO CARE	ZAMBIA NATIONAL AIDS/STD/TB & LEPROSY PROGRAMME	
19	THE SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF AIDS ZAMBIA : THE CURRENT HIV/AIDS SITUATION AND FUTURE DEMOGRAPHIC IMPACT	MINISTRY OF HEALTH	May, 1994
20	BETTER HEALTH IN LUSAKA A CHALLENGE TO URBAN PHC AND UTH	LUSAKA URBAN HEALTH TASK FORCE	Jan, 1993
21	B. BLOCK 1993 ANNUAL REPORT	MATRON V. SHAMOYA NURSING OFFICER (B. BLOCK)	
22	SIXTH ANNUAL REPORT FOR THE UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL FOR THE YEAR 1993	University Teaching Hospital (Board of Management)	
23	HEALTH FACILITIES IN ZAMBIA	Health Information Unit	July. 1993
24	ZAMBIA HEALTH SECTOR STUDY REVIEW OF THE UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL STUDY C	Euro Health Group. Denmark	Dec. 1992
25	NATIONAL HEALTH POLICIES AND STRATEGIES (Health Reforms)	REPUBLIC OF ZAMBIA Ministry of Health	Oct. 1992

	NAME	PUBLISHED BY	DATE
26	MANAGEMENT BRIEF	UTH Board Public Relations Unit	Oct. 1992
27	VALUE ADDED TAX THE VAT GUIDE VAT LEAFLET NO.1	VAT ADVICE CENTRE ZAMBIA REVENUE AUTHORITY	March 1995
28	VALUE ADDED TAX THE VAT LIABILITY GUIDE VAT LEAFLET NO.2	VAT ADVICE CENTRE ZAMBIA REVENUE AUTHORITY	March 1995
29	DEMOGRAPHIC AND HEALTH SURVEY 1992	CENTRAL STATISTICAL OFFICE	March 1993
30	SARHA REPORT SEXUAL AND REPRODUCTIVE HEALTH IN ZAMBIA	MINISTRY OF HEALTH	Dec. 1993

JICA