

No. 11

ザンビア共和国
ルサカ市基礎医療機材整備計画
簡易機材案件調査報告書

平成7年3月

JICA LIBRARY



1124257(5)

国際協力事業団

533
928
GRF

RARY

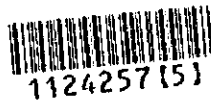
無調子

95-100

ザンビア共和国
ルサカ市基礎医療機材整備計画
簡易機材案件調査報告書

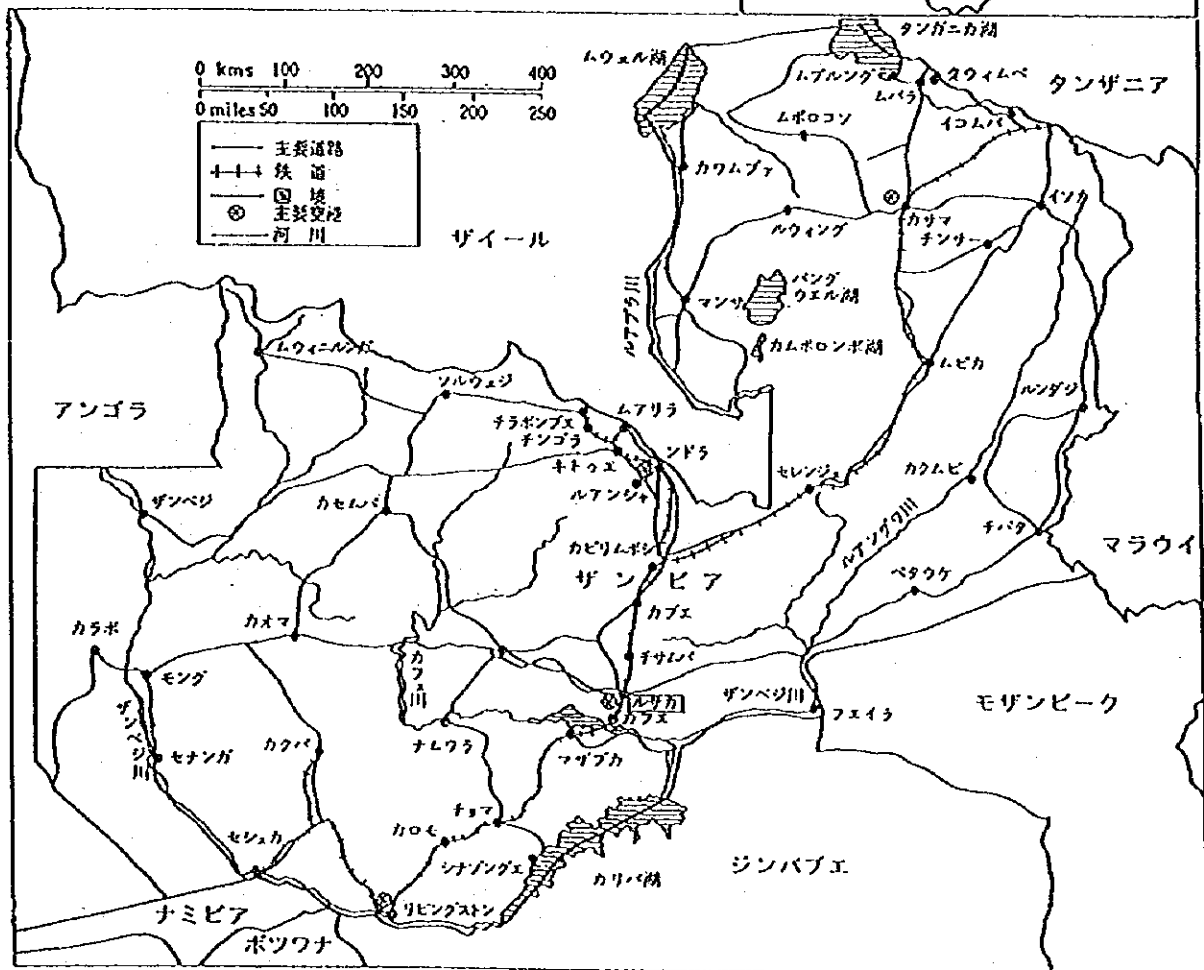
平成7年3月

国際協力事業団



サイト位置図

ザンビア全図



目 次

第1章 計画の背景	1
1. 要請の経緯と内容	1
(1)要請の経緯	1
(2)要請の内容	3
第2章 計画の必要性	5
第3章 計画の内容	6
1. 計画の目的	6
2. 計画の内容	6
(1)実施機関及び運営体制	6
(2)維持・管理計画	7
3. 要請内容の検討	7
4. 資機材の仕様書	8
5. 概算事業費	10
第4章 計画の評価	
1. 効果	11
2. 提言	11

第1章 計画の背景

1. 要請の経緯と内容

(1) 要請の経緯

① 国土・自然

ザンビア共和国は南緯9～18度、東経23～34度に位置し、アンゴラ、ザイール、マラウイ、モザンビーク、ジンバブエ、ボツワナに囲まれた、アフリカ中南部の内陸国であり、面積は日本の約2倍にあたる753千平方メートルである。ザンベジ川及びルアンガア川の流域の低地を除き、海拔が1,000～1,350メートルの高地に位置するため、熱帯性気候にもかかわらず気候は比較的過ごしやすい。5月から11月までの乾期及び12月から4月までの雨期に大きく分けられ、年間平均雨量は南部で800ミリ、北部で1,400ミリである。

ザンビアの人口は1992年現在約830万人であるが、多部族国家であり、約73の部族が異なった言語、習慣を有しているが、1964年の独立後は英語を公用語としている。

② 国家経済

ザンビアの経済は、独立当初から銅の生産に依存するモノカルチャー経済であり、輸出の90%、GDPの20%を銅が占めている。しかし、1970年代半ばからの銅価格の低迷、近隣諸国の内戦による輸出状況の悪化、80年代初頭の干ばつ、採鉱コストの上昇による生産量の低下により、経済は大きな打撃を受け、国内的には大幅な財政赤字、インフレの進行、失業者の増大がもたらされ、対外的には国際収支の赤字、対外累積債務の増大が顕著となった。

そのため83年以降それまでの社会主義的統制管理経済政策を修正して、IMF主導の下に構造調整計画を開始し、さらに、87年、国内政治体制確保のため、構造調整計画を離れ独自の経済復興計画を策定したが、経済の不振は改善されなかったため、89年再びIMF、世銀との協議の結果、経済構造調整計画に合意し、現在構造調整を実施中である。

91年10月に複数政党制民主主義に移行し、独立依頼続いていた一党独裁が崩壊し、同時に政権交替があった。現在では1993年に策定された「公共投資計画1993-95」及びIMFと世銀の協力の下に作られたECONOMIC AND FINANCIAL POLICY FRAMEWORKにより、開発計画を実施中であり、中でも、医療保健分野では、①伝染病対策、②予防・早期医療の拡充、③水道衛生の拡充を主要政策としてその投資計画を実施している。

③当該セクターの概要

ザンビア政府は"NATIONAL STRATEGIC HEALTH PLAN(1995-1999)"の中で、基礎医療システムの充実を最重点課題とした計画を推進している。その方策としては、家庭医学教育、環境衛生教育に始まり、基礎医療保健センターとしてのアーバンヘルスセンター（UHC）の拡充、さらにレファレル病院としてのザンビア大学附属教育病院（UTH）の施設、機材の整備を計画している。

ザンビアの推定人口は1992年には8,300,000人で年平均増加率は3.3%である。全人口の16%にあたる130万人がルサカ市及びその近郊に集中しており、その傾向は一層強まっている。平均寿命は56歳と他のアフリカ諸国と同程度である。乳児死亡率等も改善されてきているものの、1000対107人と依然高い水準にある。

またザンビアでは、他の開発途上国と同様、呼吸器系疾患、感染症及び寄生虫症、消化系疾患の受診者が多い。

ザンビアでは、独立以来、医療施設の改善を続けてきた結果、1964年から1990年の間に病院数と保健所のベッド数は約2倍になり、人口の75%が保健施設の半径12km圏内でカバーされるようになった。しかし、依然として医療施設の数は十分ではなく、全ての国民が平等に診療を受けられる体制には至っていない。表1、表2にザンビアの保健医療指標と医療従事者数を示す。

表1 ザンビア共和国保健医療指標

人口増加率		3.28%
出生率		4.95%
乳児死亡率		107人/1000人
妊産婦死亡率		200人/100000人
平均寿命	女性	57.5才
	男性	55.4才

出典：NATIONAL STRATEGIC HEALTH PLAN 1995-1999（厚生省）

表2 ザンビア共和国医療従事者（1991年）（人）

	総数（全国）	大学教育病院	アーバンヘルスセンター （23カ所）
医師	508	184	8
一般医療技師	1,372	61	44
登録看護婦助産婦	2,307		84
一般看護婦助産婦	6,309	852	457
検査技師・助手	300	36	14
その他	962	1,919	144
合計	11,758	3,052	751

出典：要請書

④プロジェクトの背景

ルサカ市では、基礎医療保健センターであるアーバンヘルスセンター（UHC）と大学教育病院（UTH）の間のレファレル体制は組織的には確立している。現状では、UTHの患者のうち、小児科については約5分の1がUHCの照会による患者である。また、産婦人科についても、産科病棟を有する9カ所のUHCに設置されている無線で、緊急の場合及び帝王切開等の手術を要する場合には救急車の出動を依頼するシステムとなっており、その患者は全てUTHに運ばれている。

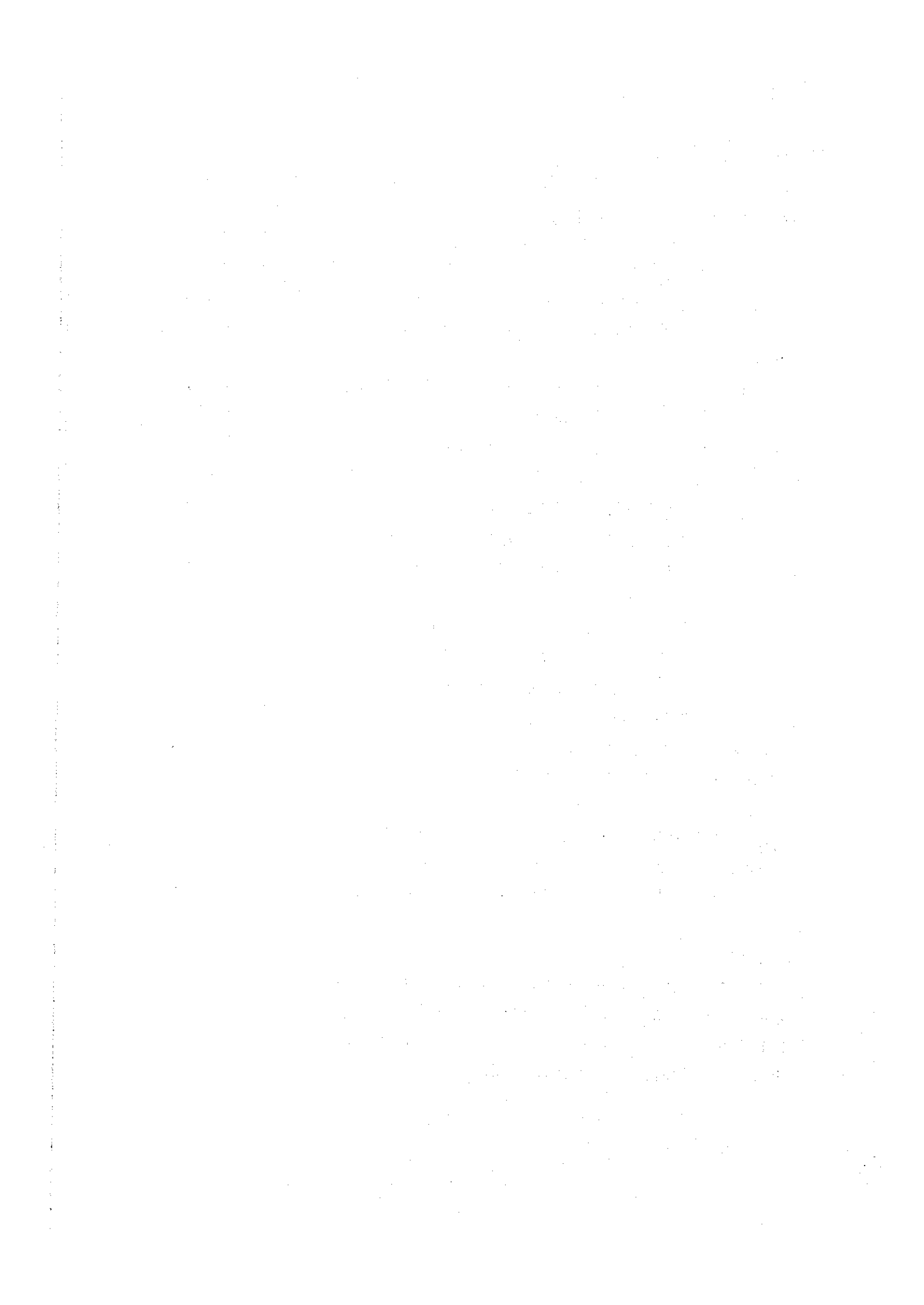
しかし、UHCは、人力的にはある程度基礎医療体制が整っているにもかかわらず、現在基礎医療に必要な機材が不足しており、患者に対する十分な診断・治療ができない状態である。また、21カ所のUHCのうち臨床検査室があるのは9カ所にすぎず、エイズ検査や結核の検査のための機材もなく、十分な検査ができず、疾病の早期発見、予防が困難な状況にあるため、ますます患者が増える結果を招いている。このように早期発見、予防ができず、十分な診断・治療ができないUHCでは、増加する患者に対応することができず、結果的に患者はUTHに転送されることとなる。

このような状況では、UTHは本来UHCで行うべきである基礎医療についても実施せざるを得ない。その結果、UTHの混雑を招くとともに、患者は長距離にもかかわらず、同病院に通院せざるを得ない。また、UTHも本来の機能である高度医療に専念する体制を整備することができず、高度医療機関として有すべき医療機材も不足している。このように、ルサカにおいては医療サービスのレファレルシステムは確立されておらず、同システムは適性に機能していない。

上記の背景のもと、ザンビア政府はルサカ市における基礎医療体制及びレファレルシステムの適正な機能を目指し、基礎医療機材の整備を内容とするプロジェクトを策定し、我が国に対し無償資金協力の要請を行なった。

(2)要請の内容

ザンビア政府は、ルサカ市内の公共医療施設であるUHC 21カ所及びルサカ市唯一の総合病院であるUTHの小児科・産婦人科及びメンテナンス部門に対する基礎医療機材の調達を要請してきた。UHC及びUTHそれぞれに対する主な要請品目は以下のとおりである。



機材名	仕様・内容	数量
1. UHC		
高压滅菌器	18cmカスト2個用	29台
遠心器	卓上タイプ3,000~3,500rpm	7台
光電比色計	ガラスフィルター420、470、530、620、660nm、メーター式	8台
冷蔵庫	60℃以上、-30℃、ステンレス製	8台
保育器 (移送用)	手持式、AC DC可能	9台
分娩台セット	手動式 (上下)	17式
2. UTH		
救急車	四輪駆動車、ストレッチャー (キャスター付)	2台
X線撮影装置 (移動式)	100KVA、移動式	1台
心電計	3ch	1台
光線治療ユニット	傾斜型	4台
往診用車両	四輪駆動車、7人以上パン	2台
保育器	サーボコントロール方式	2台
保育器 (移送用)	移送用、フタンド式、マニュアルコントロール方式	2台
高压滅菌装置	27cm丸カスト3ヶ用	3台
聴音波診断装置	産科用、プローブ2本	1台
分娩監視装置	心拍数表示範囲：50~210回/分	2台
電気手術器	切開、凝固、混合、双極が可能	3台
麻酔器	低酸素症安全装置付、酸素濃度30%連動式	1台
手術台	油圧ポンプ、75~100cm(H)	2台
インファントウォーマー	蘇生装置付	1台
工具小物セット	工具セット他23点	1式
工具運搬車	四輪駆動車	1台

第2章 計画の必要性

ルサカ市のUHCは、表3に示したようにルサカ市内に23カ所設置されており、そのそれぞれが22,000人から108,000人の診療対象人口を有している。診療圏としては、ルサカ全体をカバーしているものの、医療機材・器具の不備により、視診・触診までしか行うことができない状態であり、ヘルスセンターとしての機能が著しく低下しており、地域の住民に対して有効な医療サービスが提供できない状態にある。本案件の実施によって、診断セット・咽頭鏡セット・血圧計等の医療小物を調達でき、的確な診断処置を行うことができるようになり保健医療サービスが向上することが期待される。

また、医療機材・器具が整備されることにより、保健医療サービス水準が向上し、地域基礎医療の拠点としてのヘルスセンターの機能が回復され、第一次医療レベルの医療サービスが提供できる医療機関となり、地域の住民の保健に関するコミュニティーの形成を促す。さらに、UTHの医療機材を整備することは、なお一層のザンビア国民に対する保健医療サービスの質的向上に寄与するものであり、裨益効果が大きく、本計画の実施の必要性が認められる。

表3 アーバンヘルスセンターリスト及び概要

NO	センター名	外来	検査室	分娩室	母子保健	産科	対象人口	外来患者数/日	外来用診察床数	床	一般医療技術	産科技術	看護技術	助産師	検査技術	放射線	その他	出産前ベッド数	出産後ベッド数	出産数/日	本邦産児/週	新生児死亡/年	低出生体重児/年	医師の専攻	備考	
1	Bauleni	○			○		47,000	50	2	0	2	2	12	0	3	0	2	5								
2	Chanda	○			○		36,500	25	1	0	1	3	14	3	3	0	2	4								
3	Chawama	○	○	○	○	○	74,700	60	3	1	1	3	12	3	14	3	0	11	2	3	10	12	1	1	0	○ Irish, WB, UK
4	Chelstone	○	○	○	○	○	44,000	100	3	0	4	3	16	5	20	1	11	3	2	6	6	1	0	1	○ Irish 建設中 UK	
5	Chilenje	○	○	○	○	○	67,000	200	1	3	2	20	4	20	2	13	2	4	12	4	2	0	0	0	○ Irish, UK	
6	Obigata	○	○	○	○		92,500	180	3	0	1	2	22	2	14	1	2	7	2	4	11	10	2	2	0	○ Irish, WB, UK
7	George	○	○	○	○		173,000	200	3	0	2	1	18	5	12	1	11	2	4	8	8	1	1	0	○ Irish, WB	
8	Kabwata	○			○		89,000	60	1	1	4	3	17	0	5	0	2	6								
9	Kalingalinga			○	○					0	0	0	0	3	13	0		4	3	8	3	1	0	0	○ Irish, UK	
10	Kanwala	○			○		60,000	300	3	1	4	5	9	0	5	0	2	7								UK
11	Kanyama	○	○	○	○	○	230,000	350	3	1	2	4	20	4	16	2	2	8	2	4	10	12	1	0	0	○ Irish, UK
12	Kaunda Square	○			○		26,000	300	2	0	2	2	20	0	5	0	2	3								
13	Lilayi Police	○			○		32,000	40	1	0	1	1	2	0	5	0	3									
14	Lusaka City Council	○			○		80,100	40	3	1	2	3	14	0	3	0	2	4								
15	Makeni	○			○		27,000	50	2	1	1	2	2	0	4		2									
16	Mandevu	○					37,000	110	3	0	3	1	8	0	0	0	9									
17	Mazero Maia	○	○		○	○	80,000	100	2	0	2	2	16	0	3	1	3	4								UK
18	Matero Ref Centre	○	○	○	○		150,000	70	3	0	4	1	19	6	15	2	11	3	3	10	10	2	1	0	○ Irish	
19	Mtendere	○	○	○	○		71,000	300	1	0	0	1	14	5	13	1	3	3	14	7	2	2	0	0	○ Irish	
20	Railway	○					59,000		1	1	2	2	16	0	3		1	5								
21	State Lodge	○			○		2,000	50	1	0	1	0	4	0	2											
22	Central Prison	○					2,000	50	1	0	1	0	3	0	0											
23	Kanwala Remand Prison						0	0	0	1	1	2	0	0												外来は親戚のみ
TOTAL		21	9	9	19	5	1,479,800	1,431	42	8	44	44	21	40	12	14	20	22	23	30	89	72	13	7	1	9

第3章 計画の内容

1. 計画の目的

UHC及びUTHの機材を整備することにより、ルサカ市における保健医療サービスを改善させることを目的とする。さらに、現在は有効に機能していないルサカ市内のレファレル体制の拡充を目指す。

2. 計画の内容

(1)実施機関及び運営体制

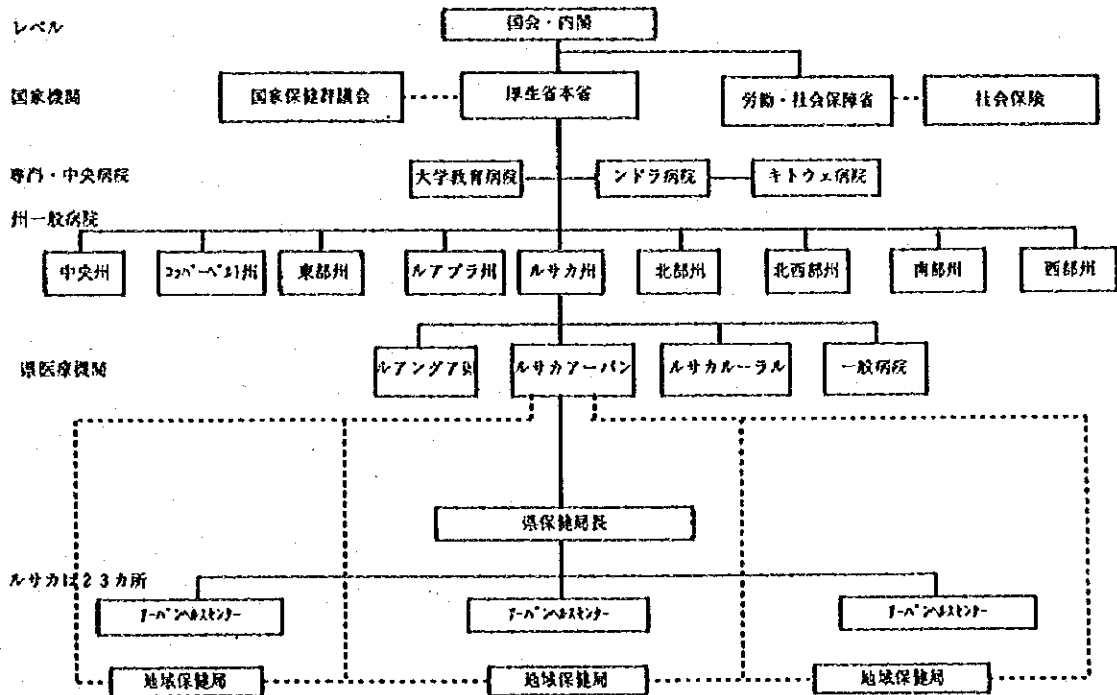
①主官省

厚生省

②運営機関

UHCについてはルサカ市保健局、またUTHについては病院管理部がそれぞれの運営に当たる。ザンビアにおける保健医療機構図を以下に示す。

図1 ザンビア保健医療機構図



(2)維持・管理計画

本案件の実施機関である厚生省の予算は以下の表の通りである。

(単位： 千クワチャ)

	1989年	1990年	1991年
1.人件費	196,768	332,164	1,227,781
2.運営費	323,380	733,435	933,983
3.公共医療機関への支出	204,341	584,764	915,205
4.資本支出	135,966	185,772	485,324
5.ローン、投資	0	10,000	50,000
合計	860,455	1,847,135	3,612,293

U T Hに対する調達機材には消耗品（ペーパー、ペースト）を使用する心電計、超音波診断装置が入っているが患者から検査料金を徴収することにより、維持管理費を支出することとしている。

3. 要請内容の検討

調達機材に関しては、ルサカ市内のレファレル体制の整備に関連する施設の保健医療活動において基本的に必要であり、各施設の医療従事者にとって技術的に十分使用可能であり、さらに維持ならびに保守管理の容易な機材であることを選定の方針とした。また、現在所有している機材のうち使用可能なものの更新は行なわないものとし、追加調達の必要なものについてのみ調達することとした。

U H Cについては、一般的な診察・処置に必要な機材、検査機材、健康診断用機材及び分娩用機材を調達することとした。また、U T Hについては、小児科は基礎的な診察・処置用機材から入院患者用の移動式X線撮影装置及び心電計等、産婦人科については基礎的な診察・処置用機材及び新設の手術室用の機材を調達することとした。さらに、メンテナンス部に対しては修理用の工具と医療従事者に対する維持管理教育のための機材を調達することとした。その他、レファレル体制整備に必要な機材として、救急車及びU H Cへの往診時に使用する車両を含めた。

4. 資機材の仕様書

要請機材の主要な仕様は以下のとおりである。

1. アーバンヘルスセンター
1-1 O.P.D 部門 (21施設)

	機材名	仕様・内容
1	診察・処置セット	診断セット他38点
2	消毒器	注射器・針の消毒可能タイプ
3	吸引器	手持ちタイプ
4	足踏吸引器	足踏式
5	診察台	背傾斜タイプ、ステンレス角パイプ
6	ベッド	ノベタイプ
7	マットレス	表面ビニールレザー張、100mm以上(厚)
8	スクリーン	折タタミ式(3枚)
9	車椅子	折タタミ式
10	冷蔵庫	300ℓ以上
11	高圧滅菌器	18cmカスト2個用
12	ステンス小物・カートセット	膿盆セット他12点
13	器械戸棚	ステンレス製、900(W)

- 1-2 臨床検査部門 (9施設)

	機材名	仕様・内容
1	顕微鏡	双眼、ハロゲンランプ内蔵
2	遠心器	卓上タイプ3,000~3,500rpm
3	振器盪	20~120rpm
4	臨床検査器具・小物セット	赤血球沈降速度測定装置他29点
5	天秤	300g以上 感量 1mg
6	冷蔵庫	300ℓ以上
7	定温乾燥器	40~260°C、アナログ式
8	光電比色計	ガラスフィルター420、470、530、620、660nm、マト式

- 1-3 MCH部門 (19施設)

	機材名	仕様・内容
1	診察・処置セット	血圧計他22点
2	診察台	背傾斜タイプ、ステンレス角パイプ
3	煮沸消毒器	36cm用
4	冷蔵庫	300ℓ以上
5	検診台	股受、鉗子差付
6	ステンス小物・カートセット	踏台他6点
7	器械戸棚	ステンレス製、900(W)

- 1-4 分娩部門 (9施設)

	機材名	仕様・内容
1	診察・処置セット	血圧計他21点
2	吸引器	手持ちタイプ
3	足踏吸引器	足踏式
4	煮沸消毒器	36cm用
5	冷蔵庫	600ℓ以上、-30°C、ステンレス製
6	冷蔵庫	300ℓ以上
7	高圧滅菌装置	卓上型、18cm丸カスト2個用
8	保育器 (移送用)	手持式、AC DC可能
9	ストレッチャー	担架取り外し型
10	車椅子	折タタミ式
11	ステンス小物・カートセット	湿布巾他10点
12	分娩台セット	手動式(上下)
13	器械戸棚	ステンレス製 900(W)

2. 大学教育病院
2-1 小児科病棟部門

	機材名	仕様・内容	数量
1	診察・処置セット	与薬車他16点	1式
2	器械戸棚	ステンレス製、900(W)	8台
3	ストレッチャー	担架取り外し型	4台
4	キャビネット	B4、4段	5台
5	冷蔵庫	300ℓ以上	2台
6	吸引器	ボトル(3000cc、500cc 各1個)、移動式	6台
7	救急車	四輪駆動車、ストレッチャー(キャスター付)	1台
8	X線撮影装置(移動式)100kVA	移動式	1台
9	心電計	3ch	1台
10	シャーカステン	移動式、4枚用、半切	2台
11	シャーカステン	壁掛式、2枚用、半切	5台
12	ベッド	1クランクキャッチ	8台
13	マットレス	100mm以上(厚)、表面ビニール製	8台
14	酸素テント	折りたたみ式、透明アクリル樹脂	3台
15	光線治療ユニット	傾斜型	4台
16	カルテ運搬車	B4版、60人分	4台
17	ステーション・ワゴン	四輪駆動車、7人以上	1台

2-2 産科部門

	機材名	仕様・内容	数量
1	診察・処置セット	脚車刃他7点	1式
2	分娩台セット	手動式(上下)	16式
3	吸引焼出器	吸引圧: 0~750mmHg	2台
4	保育器	サーボコントロール方式	2台
5	保育器(移送用)	移送用、フタンド式、マニュアルコントロール方式	2台
6	高圧滅菌装置	27cm丸カスト3ヶ用	3台
7	聴音波診断装置	産科用、プローブ2本	1台
8	分娩監視装置	心拍数表示範囲: 50~210回/分	2台
9	吸引器	ボトル(3000cc 2個)、移動式	4台
10	手洗小物・カート	手洗台他6点	1式
11	電気手術器	切開、凝固、混合、双極が可能	3台
12	エアコン	140m ³ 以上冷房可能(4.6KW)	3台
13	救急車	四輪駆動車、ストレッチャー(キャスター付)	1台
14	麻酔器	低酸素症安全装置付、酸素濃度30%連動式	1台
15	手術台	油圧ポンプ、75~100cm(H)	2台
16	ステーション・ワゴン	四輪駆動車、7人以上	1台
17	帝王切開術セット	外科脚車他31点	3式
18	インフュージョン・ウォーマー装置	装置付	1台

2-3 メインテナンス部門

	機材名	仕様・内容	数量
1	工具小物セット	工具セット他23点	1式
2	産業用工具セット	モンキーレンチ他65点	1式
3	ハンダ吸引機	100MΩ以上、300°~400°以上	2台
4	裁断機	660mm	1台
5	コンプレッサー	0.4KW以上	1台
6	交流溶接機セット	150A、溶接台付	1式
7	卓上ボール盤	13mm	1台
8	工具室ユニットセット	両開工具保管庫他8点	1式
9	作業台セット	3,000(W)×750(D)、木製、他5点	1式
10	オシロスコープ	DC~40MHz、2現象	2台
11	直流安定化電源	36V/3A	2台
12	周波数カウンター	80MHz~1.3GHz	2台
13	定電圧電源装置	単相、3kVA、コンセント5個	2台
14	製図機セット	ドラフター他5点	1式
15	図面キャビネット	A2版、ベース付	1台
16	脚立セット	90、200cm以上、アルミ製	1式
17	運搬車	四輪駆動車	1台
18	会議用テーブルセット	折りたたみ式、1,800×600mm	1式
19	ロッカー	4人用	2台
20	高袖机	JIS2号、足掛付	2台
21	片袖机	JIS5号、足掛付	10台
22	椅子	背付、キャスター付	10台
23	引違い書庫セット	1,760(W)、ガラス・スチール戸、ベース付	2式
24	肘付椅子	肘付、背付、キャスター付	2台
25	黒板	1,800mm×900mm、スタンド型	3台
26	コピー	固定式、間接静電方式 B5,A4,B4,A3	1台
27	ビデオカメラ	PAL、8mm、ハンディタイプ	1台
28	リフター	500kg	1台

5. 概算事業費

(単位： 千円)

	合 計
資機材本体採用価格	333,765
輸送梱包費	45,813
C I F 価格	379,578
予備部品費総額	18,979
技術指導者の現地派遣経費	7,205
一般管理費	10,798
コンサルタント経費	35,014
概算事業費合計	451,574

第4章 計画の評価

1. 効果

本プロジェクトの実施により、現在医療機材の不足のため、十分な医療活動を実施出来ないUHC及びUTHに対して、必要な基礎医療機材が整備されることになり、以下の効果が期待される。

①UHCの本来の目的である基礎医療保健センターとしての機能が果たされることになり、これまでUTHに直接通院していた患者が、UHCにおいて処置することが可能になる。

②上記①の結果、UHCとUTHとの間のレファレル体制が機能することになる。

③上記①、②の結果UTHの基礎医療に対する負担が軽減され、UTHがレファレル病院としての高度医療に専念することができるようになり、ザンビア全体の医療体制が強化される。

④UTHのメンテナンス部に必要な修理工具の導入することで、UTHはもとよりUHCの医療機材・小物についても維持・管理体制が充実される。

2. 提言

本プロジェクトの実施により、各UHC及びUTHに機材が整備されることになるが、右機材・器具の管理を徹底するよう促す必要がある。また、厚生省がルサカ市民に対し、基礎医療はUHCでなされ、必要に応じUTHへ転送されるという医療システムの広報活動を行い、レファレル体制の機能強化を目指す必要がある。

本プロジェクトの実施とともに、UHCのさらなる強化を計り、完全に第一次医療サービス業務を移管することが、UTHに人材の育成、レファレルの受入れに重点を置かせ、同病院の機能の効率化につながる。また、UTHにおいて一般医療技師等の医療人材を大量に養成し、UHC等の第一次医療施設に配置することが、ルサカ市の医療水準の向上に貢献すると思料される。

JICA