

No. 01

ジンバブエ共和国

中央病院医療施設リハビリ計画

基本設計調査報告書

平成3年3月

国際協力事業団

無調一

91-003

ジンバブエ共和国中央病院医療施設リハビリ計画基本設計調査報告書

平成3年3月

国際協力

91-003

91-003

国際協力事業団

22475

JICA LIBRARY



1091365(5)

22475

序 文

日本国政府は、ジンバブエ共和国政府の要請に基づき同国の「中央病院医療施設リハビリ計画」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した。

当事業団は、平成2年10月6日より11月1日まで、国立小児病院副院長、国立小児医療研究センター長 明樂 泰氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

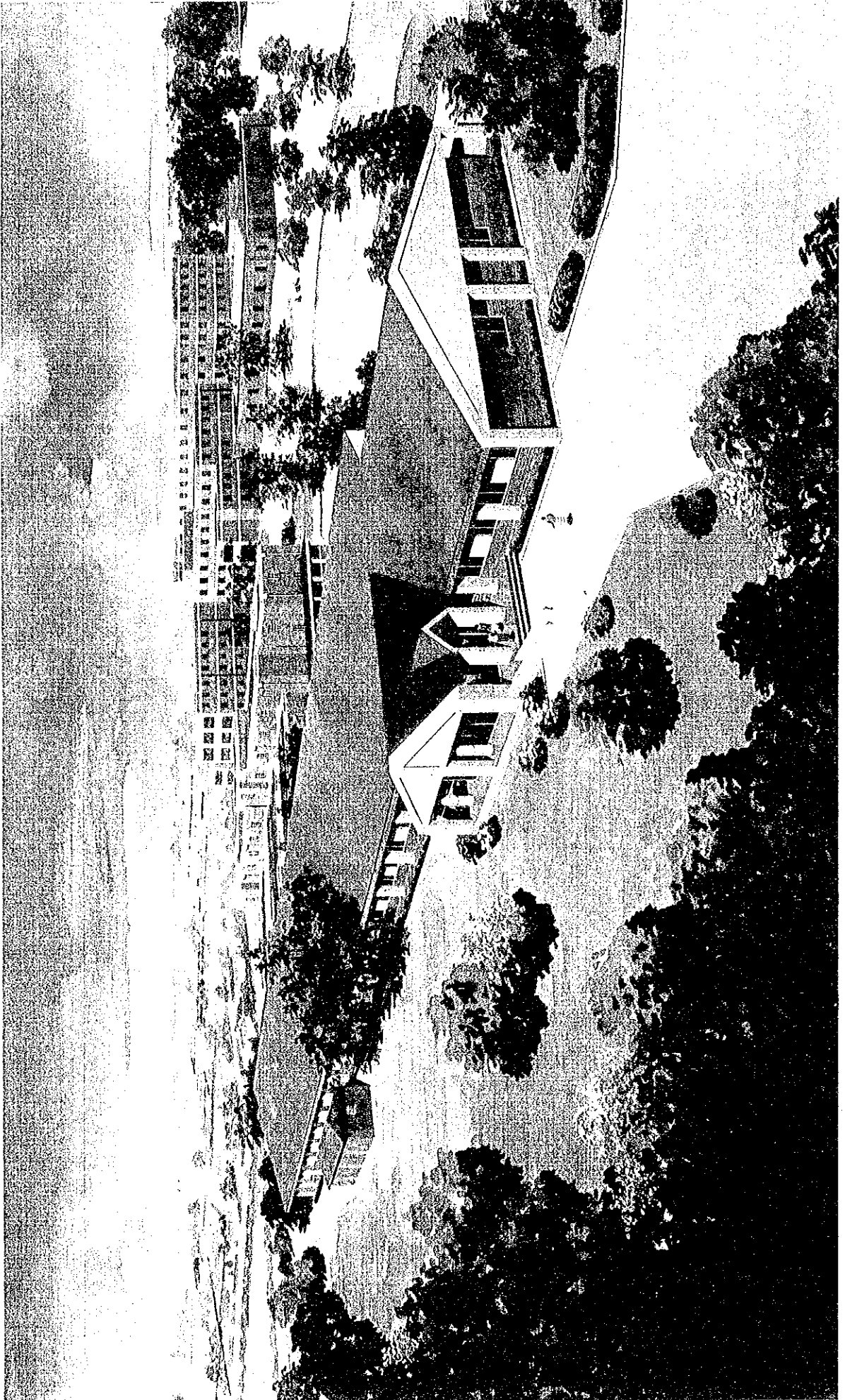
調査団は、ジンバブエ共和国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における調査を実施し、帰国後の国内作業、報告書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

本報告書が、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ある。

終りに、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

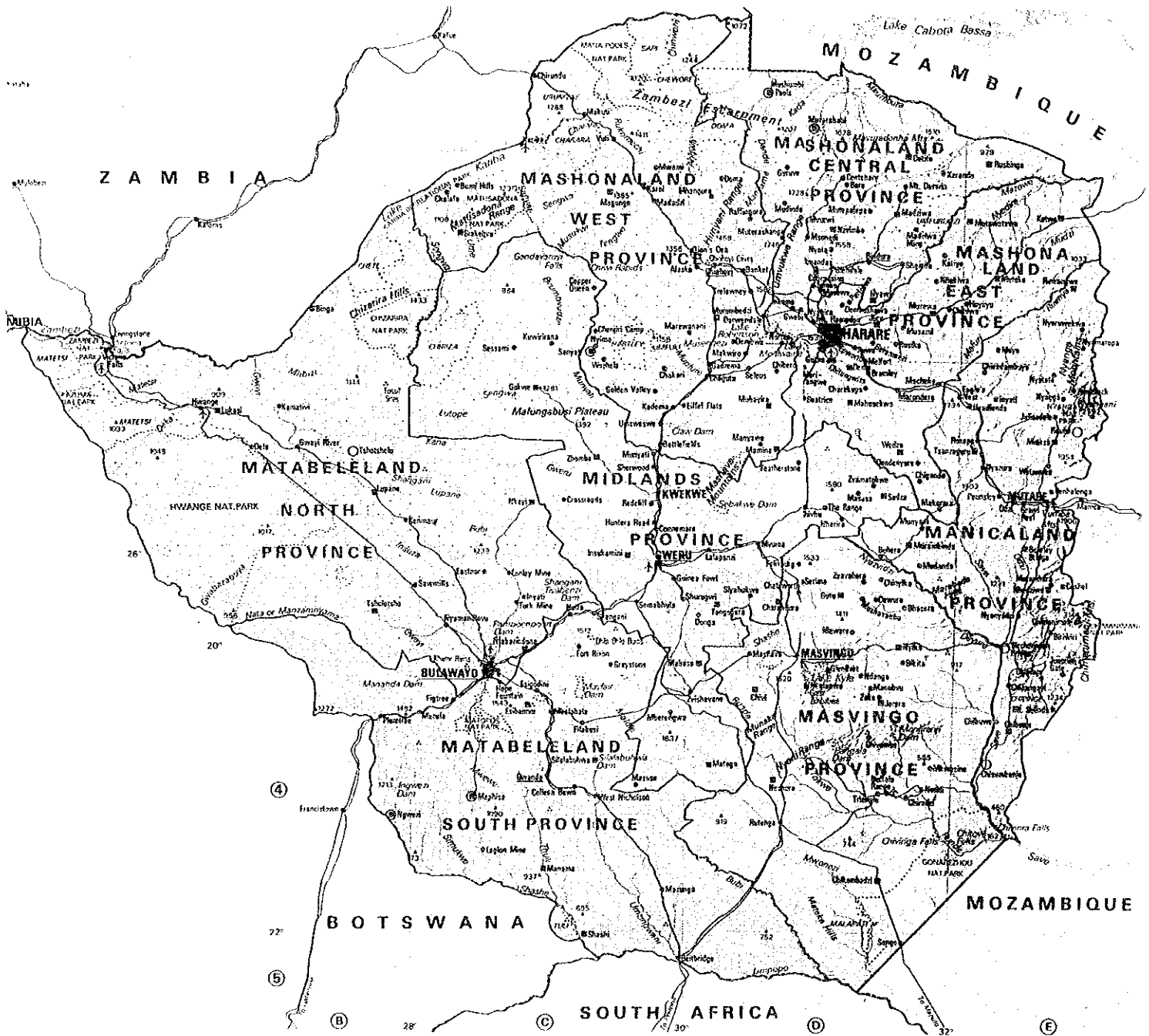
平成3年3月

国際協力事業団
総裁 柳谷謙介

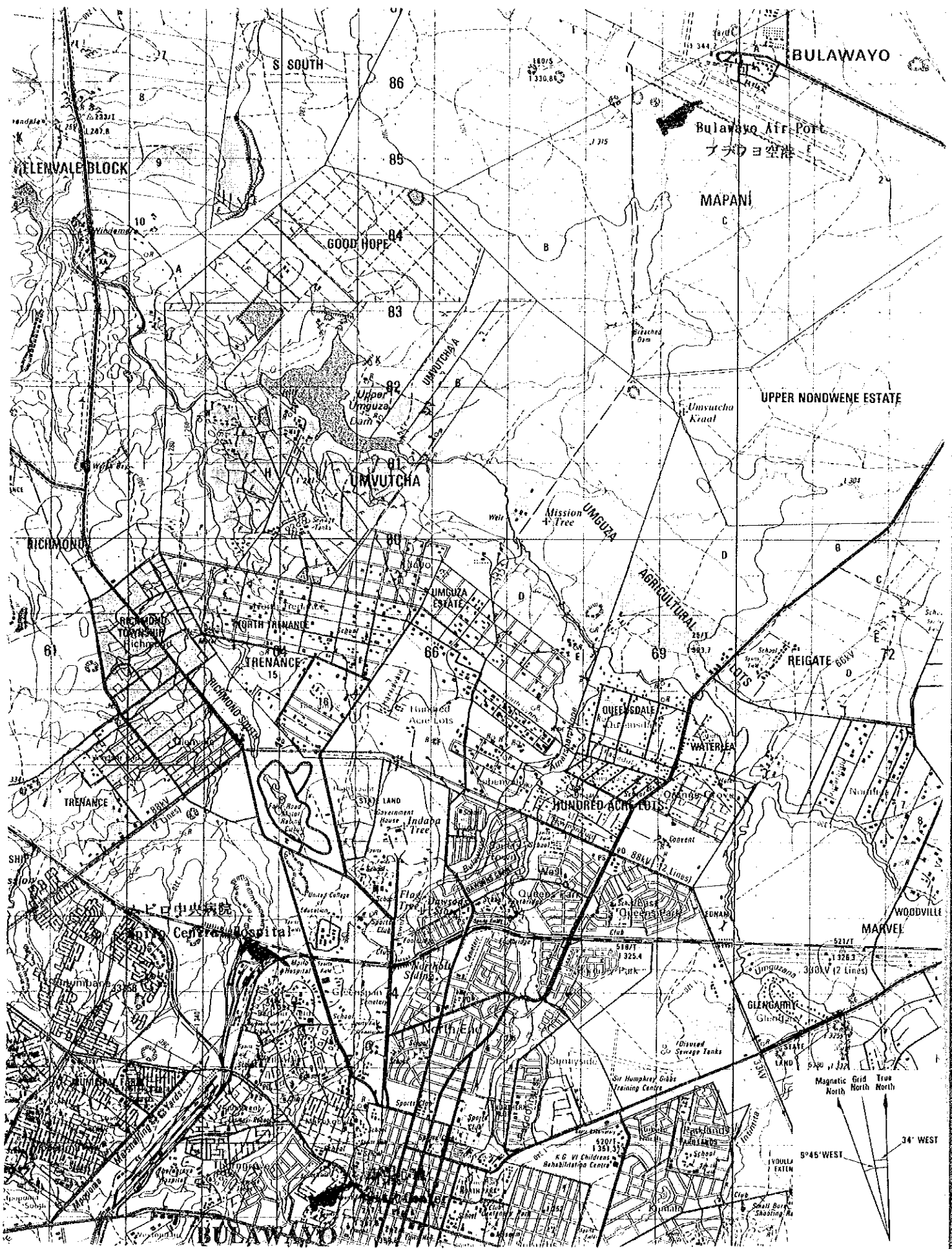


ジンバブエ共和国全図

Complete Map of the Republic of Zimbabwe

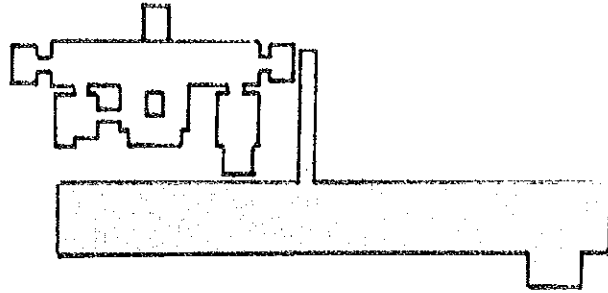


ブラワヨ市街地図
Map of Bulawayo City



PROJECT SITE
建設予定地

MATERNITY BLOCK
産科病棟



要 約

要 約

ジンバブエ共和国は人口約 950万人(1989), 国土面積 391,000km² (日本の約1.03倍) を有する南部アフリカの内陸国である。当国の教育レベルは近隣諸国の中でも一番高く、1980年英国植民地支配からの独立時の統計によると、成人の識字率は68.8%となっている。

同国の経済は独立前の一時期(1968~1974) GDPの平均伸び率を 7.2%とした時期もあったが、1974年のオイルショック等のあおりを受け1979/1980年度にはマイナス成長に落ち込んでしまった。その後、独立(1980)以降、徐々に持ち直し1985年にはプラス 2.7%成長に達した。1986年には第一次5ヶ年開発計画(1986/1990)を策定し、経済成長率を 5.1%に目標設定したが、外貨不足による投資の減退、財政赤字、国際収支の悪化等の問題から目標達成は遅れている。医療分野に於いても上述の第一次5ヶ年開発計画の中で全国民への均等な医療サービスの徹底を目標とした医療サービスの地方分散化政策を打ち出し、具体的な「国民保健行動計画」を策定し実施している。ジンバブエ国の3大死亡原因は、ハシカ、肺炎、悪性下痢であり、その他マラリア、住血吸虫病等の伝染病、風土病も地域によっては多発しているのが現状である。

同国の保健医療整備計画の柱となっている「国民保健行動計画」では、これら疾病の主な原因は医療サービスの不備に起因するとし、第1次医療、第2次医療、第3次医療及び第4次医療と段階別医療サービスシステムを整備・改善してゆく事で目標を達成しようと考えている。

ムピロ中央病院は第4次医療サービス機関として位置づけられ、全国8州を2分した南西部4州の医療を受持っている。その役割は保健省の医療政策を下部機関へ伝達すること、下部機関からの回送患者の治療及び下部機関に従事する医療職員の教育であるが、地方に於ける第一次医療施設が不備である現状から、各地方の第1次医療サービス機関で対応すべき患者が、この中央病院に集中せざるを得ない状況にある。

しかしこの病院は1950年に建設されたもので、施設の老朽化もさることながら、施設面積そのものが不足している状態にあり、近年の患者の増加に対して十分な対応が出来ず、特に産科病棟では体力的にも社会的にも弱い立場にある母子にその影響が集中し、母子の死亡率を高めてしまっている。

かかる状況に鑑み、ジンバブエ政府はこの本病院のリハビリを最緊急課題とし、その実施に関し、我が国に対して無償資金協力の要請をしてきたものである。

日本国政府はこの要請に基づき基本設計調査を実施することを決定した。

これを受け、国際協力事業団は1990年10月6日から11月1日までの間、基本設計調査団をジンバブエ国に派遣し、施設及び機材の必要性及び具体的な内容に関し、調査・検討及び先方政府側との協議を行なった。帰国後、現地調査結果の解析、検討により施設及び機材の基本設計、維持管理計画等の策定を行ない、ドラフトファイナルレポートをとりまとめ平成3年2月13日から2月24日までの間、報告書説明調査団を派遣し、ジンバブエ国政府関係者に説明し、確認を行なった。

本計画の目的は同国の医療施設整備計画と位置付けられているムピロ中央病院産科部門に分娩棟・手術室＋CSSD棟及び産前棟を建設し、その活動に必要な医療機材を整備することである。

実施運営機関は保健省家庭保健プロジェクト局である。建設予定地はマタベレランド北州、ブラワヨ市内、ムピロ中央病院敷地内である。

上記目的及び事業内容に見合う最適な施設及び機材の概要は以下の通りである。

(1) 施設

棟名・部門名	主要室名
① 分娩棟	1,387.75㎡ 鉄筋コンクリート造 平家建
外来部門	玄関、事務室、受付、待合エリア
診察・検査部門	診察室、ナースステーション、汚物室
陣痛部門	陣痛室
分娩部門	分娩室、ナースステーション
② 手術+C.S.S.D棟	1,235.0㎡ 鉄筋コンクリート造 平屋建
手術部門	手術室、麻酔室、洗浄室
回復部門	回復室、ナースステーション
C.S.S.D部門	オートクレーブ室、滅菌作業室、滅菌室
③ 産前棟	待機室 370.5㎡ 鉄筋コンクリート造 平家建
④ その他	
電気室・医療ガスボンベ室	87.5㎡ ブリック造 平家建
渡り廊下	191.75㎡ 鉄筋コンクリート造 平家建
床面積合計	3,272.25㎡

(2) 機材

部門名	主要機材
1. 外来部門	救急車（無線付）、ストレッチャー等
2. 診察・検査部門	婦人科検診台、ドップラー胎児心拍検出器、スタンド式診察ライト、超音波診断装置（可搬型）等
3. 待機室部門	ベッド、ドップラー胎児心拍検出器、心電計等
4. 陣痛室部門	陣痛台、分娩監視装置、無痛分娩用麻酔器等
5. 分娩部門	分娩台、正常分娩器具セット、无影灯、吸引器、吸引娩出器等
6. 手術部門	手術台、无影灯、麻酔器、電気メス、吸引器、除細動装置、人工呼吸器、患者監視装置、帝王切開セット等
7. 回復室部門	患者ストレッチャー、麻酔器、人工吸引器、患者監視装置等
8. C.S.S.D部門	オートクレーブ、超音波洗浄器等

本プロジェクトに要する事業費には約 1,398百万円が見込まれ、その内訳は

日本国側負担工事分(施設・機材) ……………	1,375百万円
(Ⅰ期分 700百万円、Ⅱ期分 674百万円)	
ジンバブエ国側負担工事分 ……………	7.3百万円
	(Z\$ 131,000.00)

となる。

当該施設・機材に要する年間維持管理費は人件費を除いて 3,464万円(Z\$ 440,000.00)が見込まれ、これはジンバブエ国政府が充分手当てできる額である。本計画を日本国政府の無償資金協力により実施する場合には、工事量を考慮して2期にわたり実施することが望ましく、詳細設計、入札業務にはⅠ期分 5.5ヶ月、Ⅱ期分 5.5ヶ月、工事については、Ⅰ期 12ヶ月、Ⅱ期 8ヶ月を要する。

各期毎の内容は以下の通りである。

Ⅰ期 : 手術+CSSD棟、電気室・医療ガスボンベ室、渡り廊下・機材

Ⅱ期 : 分娩棟、産前棟、機材

本計画を実施することは、同国の保健医療分野における各種実施政策の最優先課題である母子の死亡率を現在の50%に削減するという目標達成の一助となると同時に国策である医療保健の目標「2000年迄に総ての国民に健康を」の推進に大きく寄与するものと判断される。また本計画の実施に必要な先方負担工事分及び運営管理費については、先方政府に大きな財政負担をかけない額であり、また実施体制も充分整備されており、実施上の問題は無い。

以上より我が国の無償資金協力により本計画を実施することは、妥当であると判断される。

目 次

目 次

序 文	i
ジンバブエ共和国全図	ii
ブラワヨ市街地図	iii
建設予定地（写真）	iv
要 約	v
第1章 緒 論	1
第2章 計画の背景	2
2-1 ジンバブエ共和国の概況	2
2-2 医療分野の概要	4
2-2-1 医療の歴史的背景	4
2-2-2 医療の現況と政策	5
2-2-3 疾病の現状	8
2-2-4 医療の現状	9
2-3 関連計画の概要	18
2-3-1 国家開発計画	18
2-3-2 保健行動計画	21
2-3-3 類似計画との重複の検討	24
2-4 要請の経緯と内容	25
2-4-1 要請の経緯	25
2-4-2 要請の内容	27
第3章 計画地の概要	28
3-1 ブラワヨ市の位置づけ	28
3-2 自然条件	28
3-3 社会環境（基礎インフラ）	29
3-3-1 道 路	29
3-3-2 上下水道	29
3-3-3 電 気	29
3-3-4 通信事情	29

3-4	ムピロ中央病院の概要	30
3-4-1	患者の現状	30
3-4-2	治療・サービスの内容	30
3-4-3	組織・要員	33
3-4-4	年次予算の現状	34
3-4-5	既存施設の内容	35
3-4-6	将来計画	36
第4章	計画の内容	37
4-1	本計画の目的	37
4-2	要請内容の検討	37
4-2-1	計画の妥当性・必要性の検討	37
4-2-2	実施運営計画の検討	42
4-2-3	計画の構成要素の検討	46
4-2-4	要請施設・機材の内容の検討	48
4-3	計画概要	49
4-3-1	サイトの位置及び状況	49
4-3-2	施設・機材の概要	50
4-3-3	維持・管理計画	52
第5章	基本設計	55
5-1	設計方針	55
5-1-1	自然条件に対する方針	55
5-1-2	社会条件に対する方針	56
5-1-3	建設事情に対する方針	56
5-1-4	現地業者・現地資機材の活用に対する方針	56
5-1-5	実施機関の維持管理能力に対する対応方針	56
5-1-6	施設、レベルに対する方針	57
5-1-7	工期に対する方針	57
5-2	設計条件の検討	58
5-2-1	施設構成	58
5-2-2	施設規模の算定	58

5-3	基本計画	62
5-3-1	敷地・配置計画	62
5-3-2	建築計画	63
5-3-3	機材計画	78
5-3-4	基本設計図	80
5-4	施工計画	92
5-4-1	施工方針	92
5-4-2	建設事情及び施工上の留意事項	94
5-4-3	実施区分	96
5-4-4	施工監理計画	97
5-4-5	資機材調達計画	98
5-4-6	実施工程計画	100
5-4-7	概算事業費	102
第6章	事業の効果と結論	105
6-1	事業実施の効果	105
6-2	結論	106
附 属 資 料		107
別紙-1	調査団構成	107
別紙-2	調査日程	108
別紙-3	主要面談者リスト	112
別紙-4	協議議事録（基本設計調査時）	115
別紙-5	協議議事録（ドラフト説明時）	121
別紙-6	維持管理費算出根拠	125

第1章 緒論

第 1 章 結 論

ジンバブエ共和国（以下「ジンバブエ国」と称す）政府は、第一次 5 ヶ年開発計画（1986～1990）の中で『2000年までに総ての国民に健康を』のスローガンを採択し、総ての国民に保健医療サービスを提供できるように保健医療システムの拡大及び地方分散化を目指している。

また、当該分野に関しては、「国民保健行動計画」を策定し、目標達成のための具体的な施策を打ち出して実行しているが、外貨不足による投資の減退、財政赤字、国家収支の悪化等の問題を抱えるに至り、その目標達成を困難なものにしている。

かかる状況のもと、ジンバブエ国政府は、この「国民保健行動計画」の遂行のためには当面（地方の初期医療サービスが充実される迄の間）中央病院の医療施設の充実を計る事を最重要課題とし「中央病院医療施設リハビリ計画」を策定したが、ジンバブエ国政府の自助努力だけでは計画の遂行は困難なため、本計画の実施につき、我が国に無償資金協力の要請を行なった。

日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、当事業団は平成 2 年 10 月 6 日から 11 月 1 日までの間、国立小児病院副院長、国立小児医療研究センター長 明樂 泰氏を団長として基本設計調査団をジンバブエ国に派遣した。

調査団は、要請内容の確認と協議・計画の背景・現地の状況等の調査および実施体制の確認を行なうと共に、日本国政府の無償資金協力の制度、手続き等についてジンバブエ国側関係者に説明し、本計画が実施される場合の両国政府の負担区分を確認した。

これらの現地調査結果を踏まえ、当事業団は国内において計画の妥当性・計画の内容・規模・実施工程・事業費について検討し、ドラフト説明を経た後その結果を本報告書にとりまとめた。

尚、調査団の団員構成・調査日程・主要面談者リスト・協議議事録の写しは巻末（別紙 1-4）に添附されている。

第2章 計画の背景

2-1 ジンバブエ共和国の概況

2-2 医療分野の概要

2-3 関連計画の概要

2-4 要請の経緯と内容

第2章 計画の背景

2-1 ジンバブエ共和国の概況

ジンバブエ国は南部アフリカの内陸国で、東部はモザンビーク、南部は南アフリカ共和国（以下「南ア」という）、南西部はボツワナ、北部（及び北西部）はザンビアと国境を接する（南緯15度05分-22度03分、東経25度-33度）に位置している。

総面積は、39.1万km²で日本の1.03倍である。高度900mから1,200mの中部草原地帯といわれる高地草原地帯が広がり、国土の40%を占める。これを南西から北東へ二分する高度1,200~1,500mの高地草原地帯が北側のザンベジ水系と南側のリンポポ水系の分水界となっている。

気候は亜熱帯性気候であるが、気温は高地のため、比較的しのぎやすく、一年で最も暑い季節は10月で平均気温は摂氏22度、最も涼しい季節は6月と7月で平均気温は摂氏13度程度である。

年間平均降雨量は、東部高原地帯で1,400mm、南部の高地草原地帯の北東部で800mm、リンポポ川沿いの低地帯は400mm以下で、ジンバブエ全体の平均降雨量は700mm程度である。

総人口は、1989年12月末現在推定値で950万人である。国民の95%程度はバンツ系に属し、その大半は、ショナ系諸部族で東半部を中心に広く分布し、中西部のヌグニ系のヌデベレ（マタベレ）族がこれに次いでいる。

ジンバブエ国の経済は、豊富な鉱物資源、農産物資源及び水資源に恵まれ、また製造業もサハラ以南アフリカ諸国の中で南アに次いで発達・多様化し、同国で必要なほとんどの消費財を生産している。主要道路・鉄道・電力施設等のインフラストラクチャも比較的良く設備されており、発達した金融・流通制度、質の高い労働力、比較的高い行政能力もある。アフリカ諸国の中でも最も恵まれた経済発展の条件を備えている。

又、独立後80年、81年と経済は好調であったが、82～84年にかけて世界不況と旱魃の影響で停滞、85年は7.3%のGDP成長に回復したが、86年以降再び成長が低迷している。

86～90年をカバーする第一次5ヶ年開発計画により年率5.1%の成長を目標とし、農業、鉱工業を中心とする開発に着手しているが、外貨不足による投資の減退、財政の赤字、国際収支の悪化等の問題を抱えている。

現在のジンバブエ国経済の最大の問題点は、失業者の吸収であり（1990年には、職に就けない学校卒業者が30万人に達する見込み）、この達成の可否は、投資を如何に促進できるかに掛っている。このため政府は同国内外の投資を目的とした「新投資法」を89年5月に発表、市場経済原理に基づき、政府統制をより減少させる方向に修正しつつある。しかし、投資促進のための自由化政策と、従来からとっているアフリカナイゼーション政策を如何に矛盾なく調和させて進めるかは今後の大きな課題である。

我が国の経済・技術協力の実施状況は1980年の独立後直ちに無償資金協力を実施したのをはじめとして、1988年度までに有償資金協力60億円、無償資金協力108.97億円（公換公文ベース）、及び技術協力14億円（JICA経費実績）を供与している。1987年の我が国の対ジンバブエ支出純額は882万ドル、シェア3.3%でDAC（開発援助国）諸國中10位に位置している。

ジンバブエ国の国民総生産（GNP）はUS\$950/人で、年平均インフレ率は12.4%（1980～87）となっている。

同国の首都はマシヨナランド北州のハラレ市で、政体は共和制そして元首は1980年独立以来ロバート・ガブリエル・ムガベ大統領である。

2 - 2 医療分野の概要

2 - 2 - 1 医療の歴史的背景

ジンバブエ国は1965年より15年に亘る独立戦争の末1980年に英国植民地支配から独立した。

独立前の、ジンバブエ原住民に対する医療は施設数も少なく医療機材も非常に乏しい状況であった。

独立時 人口の97%を占める750万人のジンバブエ人に対して16の病院数があったが、少数西欧人25万人に対しては22の病院があった。こうした医療システムの格差に依ってジンバブエ人、特に母子は弱い立場にあった。それ故に独立当時は、新生児死亡率がジンバブエ人1000人出生に対し120名、西欧人1000人出生に対し18名と言う統計になっている。

全ジンバブエ人保健統計には嘆わしい数字も残っている、つまり、1979年の統計確率による生存予測数量は人口の大勢をしめるジンバブエ人が45で少数の西欧人が65となっている。又、病気に対する免疫度はジンバブエ人の子供が10%なのに対し西欧人の子供は98%もあった。

本要請に関する保健医療行政の目標として「2000年までに総ての国民に健康を」をスローガンに挙げ医療サービスの拡大及び地方分散化を図っている。

具体的には、第1次医療（VCW・RHC）、第2次医療（DHSC）、第3次医療（PHSC）及び第4次医療（保健省・中央病院・特別病院）等段階別医療サービスシステムを確立し、中央・州・郡・村落の各レベルにおける医療施設の充実を図る事によって全国的な医療サービスの均等化を目指している。

本来は、第4次医療機関であるべき4中央病院の内、本要請の2中央病院（ハラレ、ムピロ中央病院）に絞られた理由も、独立前の植民地時代から、4中央病院の内この両病院がジンバブエ人専用で、他の2病院が西欧人専用であった事、又当時から西欧人専用病院に比して医療機関が質量共にかなり劣っていた事、1950年に建設して以来、改善らしい改善がなされていなかった事、等が人口の急激な増加（年率約3%）に対して、医療施設の極端な不備から来る母子の死亡率を高めてしまった由縁であるからである。

2-2-2 医療の現況と政策

1986～1990年の第一次開発5ヶ年計画は、前述の医療の歴史的背景のもと「2000年までに総ての国民に健康を」をスローガンとして、保健医療システムの拡大及び地方分散化を目指している。ジンバブエ国はこの課題への基本的アプローチとして、中央、州、郡及び村落レベルでの保健医療施設の強化を図っており、この政策を進める方策として初期医療、医療従事者の再教育並びに予防医学及び健康増進活動を主役割とする中央病院の医療施設のリハビリを行う目的で優先的財源の割り当てに基づいた診療治療システムの強化に取り組んでいる。

上記医療政策を受け保健省は「国民保健行動計画」を策定し、政策の具体的な実施内容及びその方法を発表した。計画は第一次開発5ヶ年計画の期間1986～1990年に実施されるが、その完了時期は2000年を目標としている。

この計画遂行上最も重要な事は、全国の医療事情を常にアップデートな情報として把握出来る医療情報網を確立する事とし、その為の人材の育成と中央から村落に至る情報収集の組織作りを第一としている。同時に必要な財源の確保も大変重要な課題である。

具体的な行動計画のプライオリティーと行動政策は下記の通りであり、これを遂行するに足る十分な財政は確保されていない。

1) 行動計画のプライオリティー

A) 特異な病気に関わる人達への予防と健康促進

母子健康管理、妊娠間隔及び家族計画制度の確立、
労働者の健康管理、中年層の健康管理、保健情報及び保健教育、
栄養管理、経口保健の促進、事故防止、盲目予防

B) 精神衛生保健の促進と精神病予防

C) 生活環境の整備

公共上下水道の整備、健康障害となる環境の整備、
地方及び都市開発に於ける居住環境の整備、
食品衛生の管理

D) 感染症予防と管理

免疫拡大計画

下痢症管理計画

マラリア予防

住血吸虫症予防

結核症予防

ハンセン病予防

性病予防

呼吸器疾患予防

E) 非感染症の予防と管理

心血管症

リウマチ性心臓疾患

ガン

2) その他の行動政策

A) 初期健康管理を維持する診断、治療及びリハビリ施設並びに業務の改善

- ・ 初期診断に必要な X 線装置の整備
- ・ 健康保健サービス実験室の整備
- ・ 診療実験室の整備
- ・ 公共分析実験室の整備
- ・ 調剤及び医局の整備
- ・ 原地産医薬の整備
- ・ リハビリ施設の整備

B) 保健システムの開発と確立

- ・ 初期健康管理保健システムの確立
- ・ 国家保健開発の管理機構の確立
- ・ 保健システムの情報管理機構の確立
- ・ 保健研究の促進
- ・ 保健法の制定

C) 資源の確保

- ・ 物理的・資材的資源の確保
- ・ 養成も含めた医療にたずさわる人材の確保
- ・ 財政の確保
- ・ 政策実施の責任組織の確立

2-2-3 疾病の現状

ジンバブエ国政府は前述した如く保健医療システムの拡大及び地方分散化を目指して保健医療施設の強化を図っている。この保健政策の必要性を如実に現わしているのが、下表に示した当国の疾病状況である。

首都ハラレ市の位置している、マジョナランド州と他州の患者数、特に伝染病の患者数の違いは、都市と地方の医療格差及び生活環境格差を如実に表わしているといえる。

1985年度全国州別・疾病別伝染病患者数統計

病名	州名	マベランド	マジョナランド	マニカランド	マズンゴ	ミッドランド	チンガウイザ	合計
1. マラリア (臨床)		77,642	67	81,949 (11)	36,055	55,485	12,713 (19)	263,891 (19)
2. 下痢		60,871	30	41,353 (45)	30,097 (2)	48,458 (2)	8,369 (43)	189,078 (92)
3. 淋病		43,665	155	21,598	33,851	13,375	5,599	118,343
4. 軟性下疳		9,884	464	6,551	5,210	2,271	3,333	27,713
5. はしか		1,626 (2)	37	5,137 (70)	4,318 (12)	5,583 (6)	807 (10)	17,508 (100)
6. トラホーム		2,026	40	1,622	4,291	—	6	7,985
7. 百日咳		0	1	601	730	733 (1)	—	2,065 (1)
8. 腸チフス		149	115	150 (5)	505	24 (20)	—	943 (25)
9. 癩(疥)		349	8	78 (1)	46	248 (19)	1	730 (20)
10. ウイルス性 肝炎		0	129	157 (3)	111	22 (9)	—	413 (12)
11. 脳膜炎		104	13	59 (11)	112 (1)	1 (1)	1 (1)	290 (14)
12. 破傷風 (新生児)		42 (4)	1	53 (5)	16 (1)	42 (6)	—	154 (16)
13. ポリオ		20	1	15	33	—	—	69
14. 狂犬病		24	0	8 (6)	15	—	1	48 (6)
15. トリパノソマ 病		0	4	1	—	—	—	5
16. ジフテリア		1	0	3	—	—	—	4

注：① マジョナランド西州及びマジョナランド中央州の資料は含まれていない。

② 上記表中()内数は死亡数を示す。

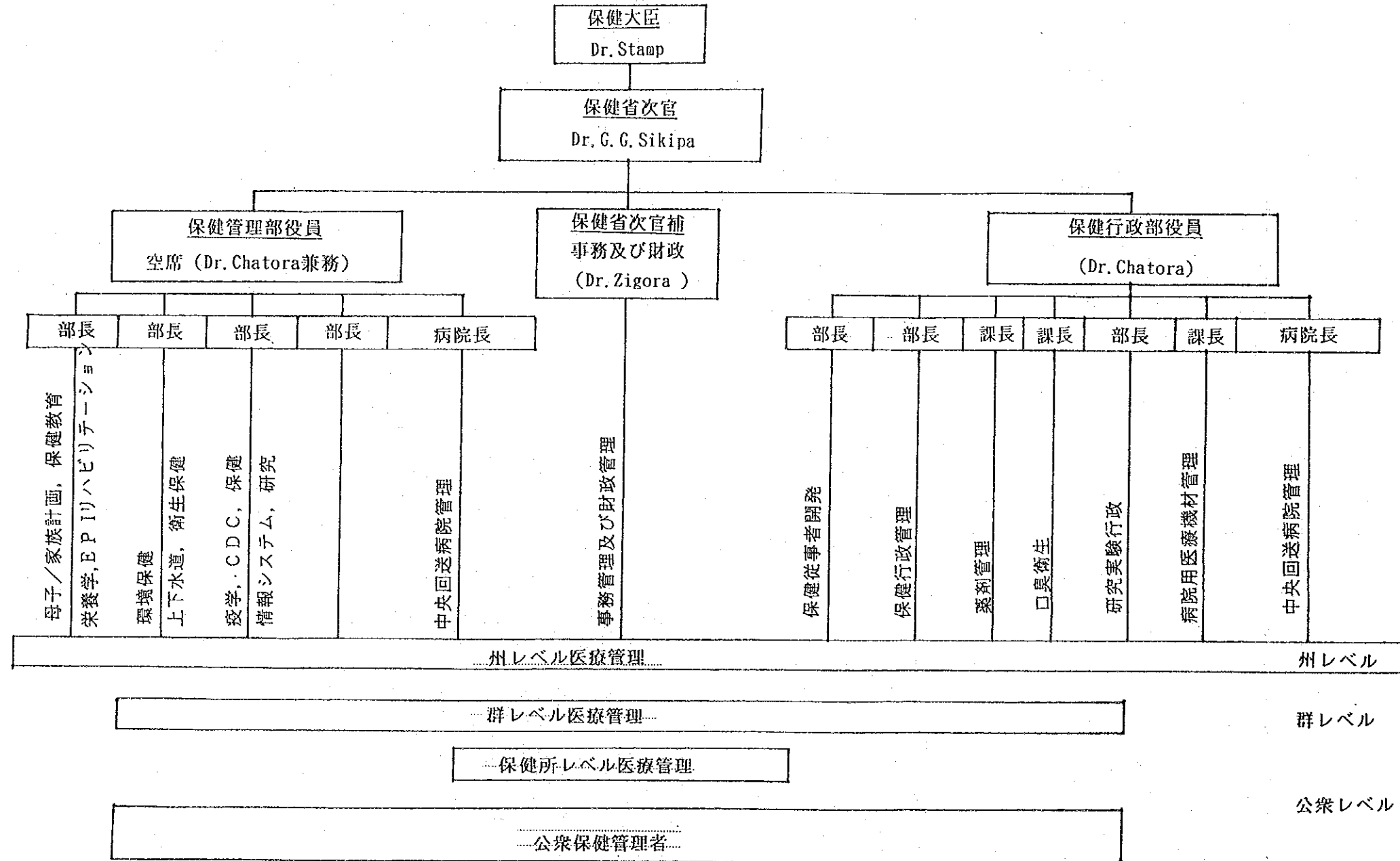
ジンバブエ共和国 1985年12月末日付保健報告書より

1) ジンバブエ国実施機関及び直接担当部局

実施機関：保健省

担当部局：家庭保健プロジェクト局 (FHP/PSIP)

① 保健省組織図



② 保健省予算使途内訳 (1987/88~1990/91)

(単位：Z S)

年 度	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91
年 間 総 予 算	293,570,000	328,983,000	386,228,000	459,467,000
I. 管 理 部 門 及 び 一 般 費	14,515,000	11,401,000	15,577,000	15,134,000
A. 職 員 給 与 ・ 賃 金 ・ 手 当 等	10,141,000	5,995,000	7,868,000	10,224,000
B. 物 品 購 入 ・ 運 搬 費	630,000	900,000	1,080,000	1,467,000
C. 緊 急 出 費	1,219,000	1,377,000	1,500,000	1,803,000
D. 贈 与 金	1,475,000	3,029,000	5,029,000	1,530,000
E. 家 具 ・ 機 器 購 入 費	50,000	100,000	100,000	110,000
F. ロ ー ン 返 済 金	1,000,000			
II. 医 療 業 務 部 門	230,596,800	235,646,000	284,121,000	382,592,000
A. 職 員 給 与 ・ 賃 金 ・ 手 当 等	93,148,000	89,146,000	115,125,000	153,392,000
B. 物 品 購 入 ・ 運 搬 費	2,850,000	3,587,000	3,920,000	5,700,000
C. 緊 急 出 費	460,000	613,000	683,000	1,000,000
D. 薬 剤 他 供 給 費	36,000,000	48,538,000	54,000,000	77,000,000
E. 下 部 医 療 機 関 へ の 補 助 費	47,810,500	48,050,000	57,850,000	83,500,000
F. 贈 与 金	31,506,300	37,915,000	44,000,000	51,700,000
G. 無 料 患 者 の 医 療 費	320,000	597,000	683,000	700,000
H. 民 間 医 療 機 関 へ の 支 払	4,200,000	4,200,000	5,100,000	5,300,000
J. 家 具 ・ 機 器 購 入 費	14,302,000	3,000,000	2,760,000	4,300,000
III. 予 防 業 務 部 門	46,530,700	44,245,000	50,753,000	59,132,000
A. 職 員 給 与 ・ 賃 金 ・ 手 当 等	20,733,000	20,349,000	24,214,000	29,335,000
B. 物 品 購 入 ・ 運 搬 費	3,000,000	4,700,000	5,096,000	5,800,000
C. フ ィ ー ル ド オ ー ー シ ョ ン 費	12,162,700	9,890,000	10,786,000	11,800,000
D. 贈 与 金	10,405,000	9,006,000	10,307,000	11,807,000
E. 家 具 ・ 機 器 購 入 費	230,000	300,000	350,000	390,000
IV. 研 究 部 門	1,927,500	1,969,000	2,415,000	2,609,000
A. 職 員 給 与 ・ 賃 金 ・ 手 当 等	1,185,000	1,329,000	1,629,000	1,819,000
B. 物 品 購 入 ・ 運 搬 費	326,000	450,000	516,000	530,000
C. 緊 急 出 費	346,500	120,000	200,000	200,000
D. 家 具 ・ 機 器 購 入 費	70,000	70,000	70,000	60,000

上記表に見られる如く、年次予算の使途で各部門共人件費が占める割合が大きい事が分る。

人件費合計が各年次予算に占める割合は

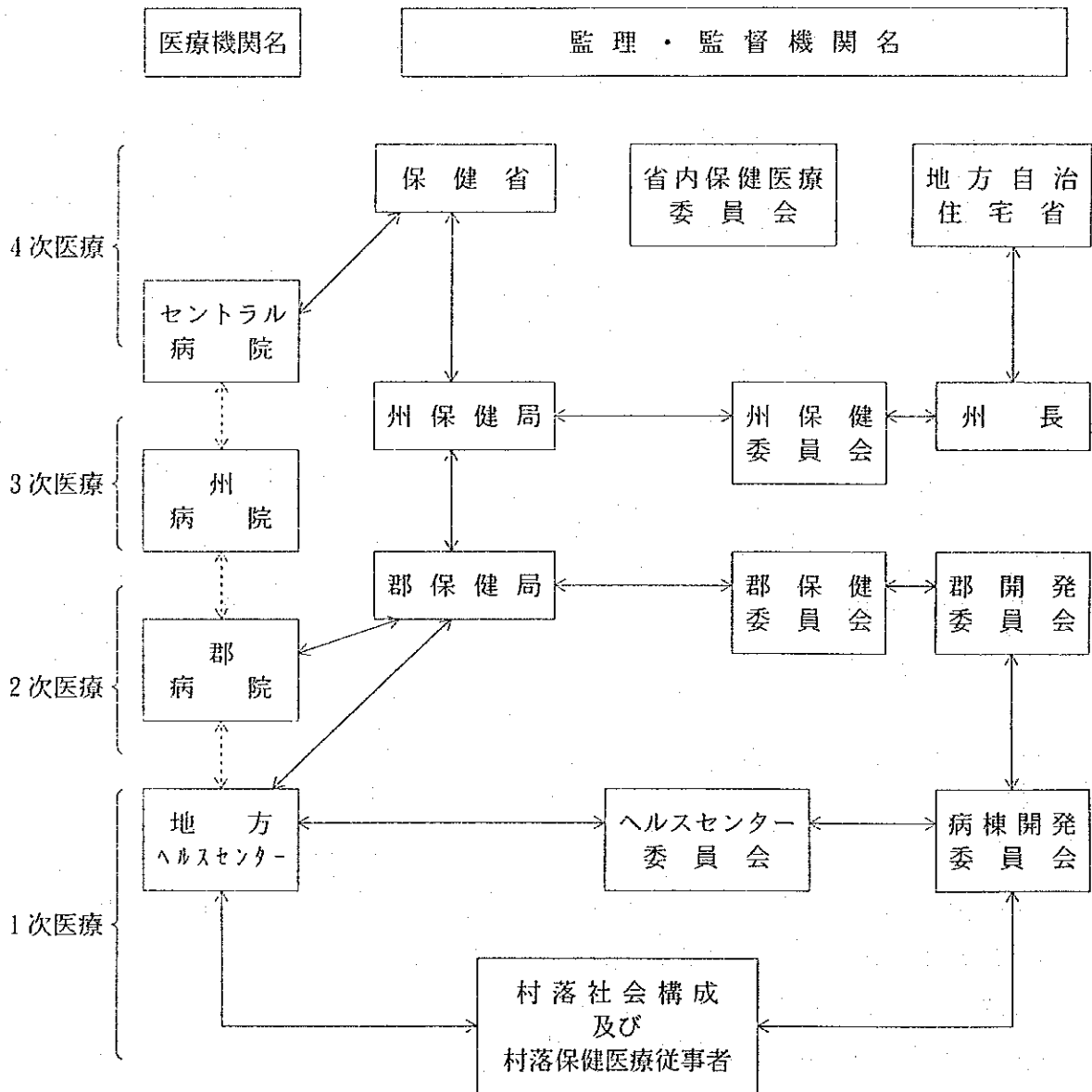
1987/88 — 42%、1988/89 — 36%、1989/90 — 39%、1990/91 — 42%と推定している。これは、同国の医療システム上政府の医療機関は全て保健省直轄になっていて、各医療機関の人件費が保健省から直接支給されるからである。

又、各政府医療機関の施設保守管理費用も保健省の直接出費に組込まれている。

2) 全国統括保健医療体制

ジンバブエ国の医療の現状は、保健医療施設及びそのサービス・管理業務をいかに地方の村落レベルにまで徹底させ、都市と地方の医療格差を無くし、国民全員が公平な医療サービスを受けられるようにするかと言う大きな政策課題に挑戦している状況である。

1980年の独立時には非常に弱体であった医療体制もその後の段階的進展の結果、現在では下図のような組織で初期医療から第4次医療までをカバー出来る体制を組んでいる。



3) 医療機関の種類及び設置数と全国分布状況

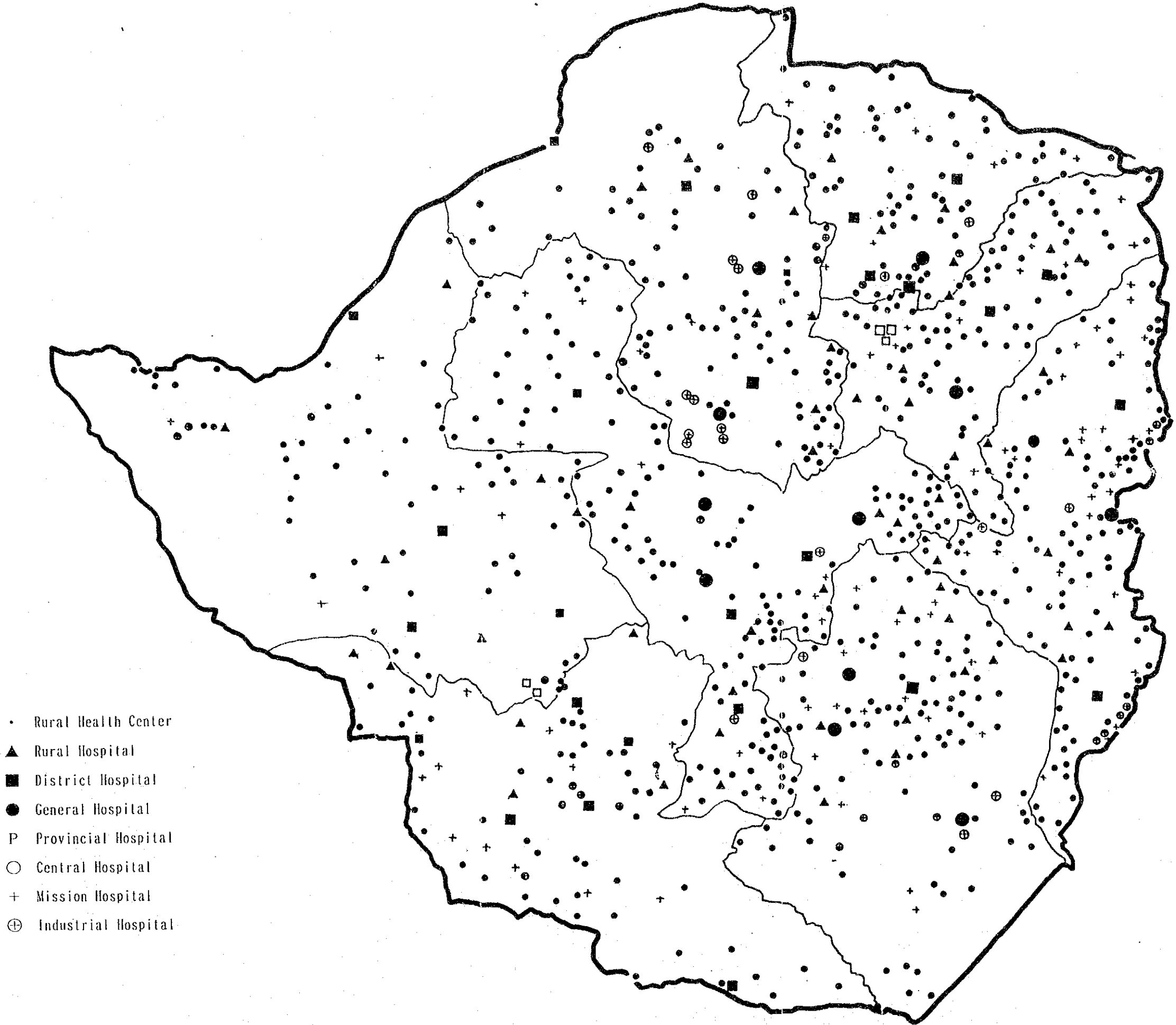
前項記述の第1次医療機関から第4次医療機関の具体的なものとして、政府医療機関としては、

- ① Rural Health Centre(R. H. C)、② Rural Hospital ③ District Hospital
 ④ General Hospital ⑤ Provincial Hospital それに ⑥ Central Hospital、
 そして民間医療機関としては、①教会病院、②産業病院の2種類があり、それ等は
 下図の如く全国に分布している。

A) 各医療機関の設置数

政府機関	
① Rural Health Centre (地方ヘルスセンター)	450ヶ所
② Rural Hospital (地方病院)	49ヶ所
③ District Hospital (郡病院)	26ヶ所
④ General Hospital (ゼネラル病院)	6ヶ所
⑤ Provincial Hospital (州病院)	7ヶ所
⑥ Central Hospital (中央病院)	4ヶ所
民間機関	
① Mission Hospital (教会病院)	85ヶ所
② Industrial Hospital (産業病院)	53ヶ所

B) 各医療機関分布状



4) 各医療機関の現状と役割

A) 第1次医療 (VCWとRHC)

ジンバブエ国の第1次医療体制として、最も恵まれない人達の居住する村落には、VCW(Village Community Workers) とRHC(Rural Health Center) の2つがある。

a) VCW:

VCWつまり村落保健医療従事者は各村落より選出された人間で村の人々とRHC(地方ヘルスセンター) とを結ぶキーパーソンとなる。

VCWに選出されると2ヶ月に亘る保健医療の講習を受けた後、1ヶ月の現場実習を行う。3ヶ月の研修が修了すると更に実修試験があり、合格すると正式にVCWとして任命を受ける事となる。

VCWの役割は、基礎保健医療の考え方を村落の人々に啓蒙と教育、予防環境衛生の促進等に努める事である。

そして、村落が貧困であるため、VCWの給料及び必要医療品及び機材(自転車を含む)はRHCが支給する。

保健省の計画では1990年内には、人口50人~200人の村落毎に1名のVCWを配置する事になっている。

b) RHC:

RHCには訓練された医療従事者が3名と、2名の看護婦がいる。

RHCでは保健医療の基礎分野である母子医療、環境衛生、伝染病等の保健促進、診断治療、リハビリ等まで受けもつようにする計画である。

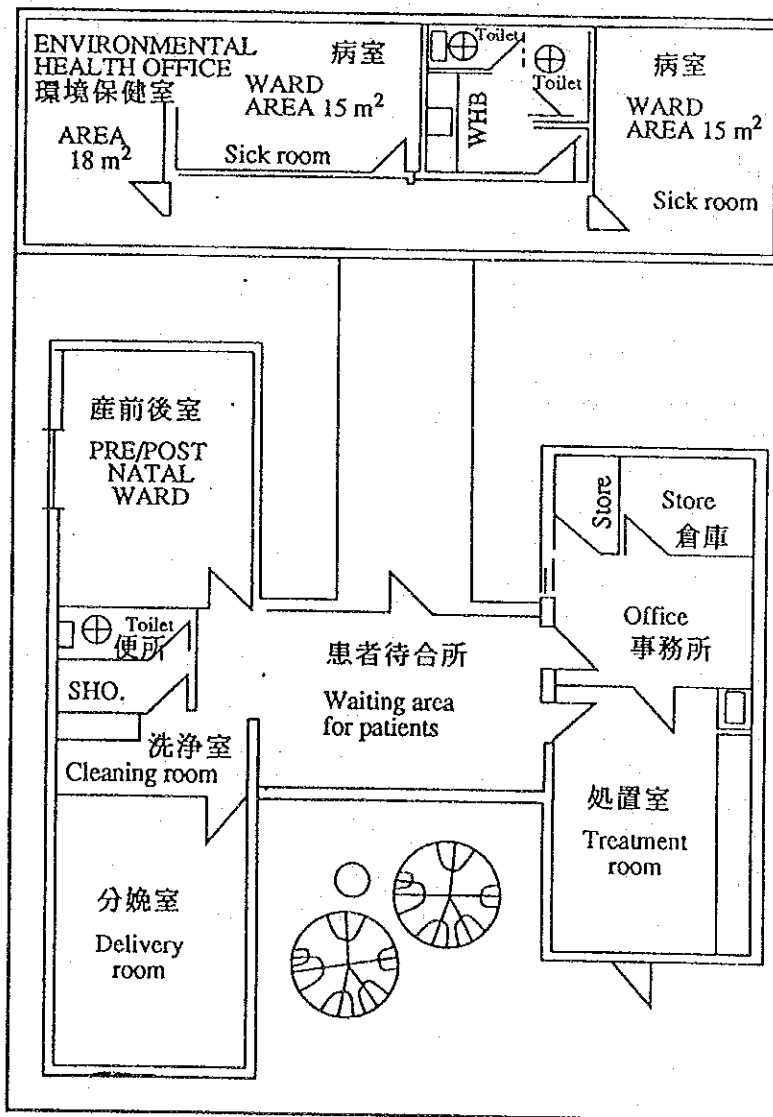
通常RHCの施設は図b-1の如くなっていて、外来、産科、分娩、観察、緊急処置等に対応出来るようになっている。

標準RHC施設

現在全国に 450のRHCが設立されていて人口21,333人に1ヶ所の割合になっているが、計画中の 315ヶ所が3年後に完成すると人口12,549人に対して1ヶ所のRHCが設けられる計算になる。

しかし 9,000人に1ヶ所の割合で全国に 1,067ヶ所のRHCが設置出来ると、村落分布の状況から、一番遠い村落からでも8 km圏内に1つはRHCが存在する状態に出来る。こうする事が保健省として村落の人達に対しての最低の保健医療サービスと考えている。

地方ヘルスセンター標準施設 図b-1



B) 第2次医療

郡レベルでの保健医療体制は原則として、予防と治療については郡保健局(DHSA)にゆだねられている。そしてその機能としては下記2項目である。

- a) PHC(第1次医療)を支援、監理すると共にPHCのグレードアップに努めること。
- b) 主にRHC(地方ヘルスセンター)より回送されて来た患者の治療に当たる。
DHSAは内科事務局、保健局、看護局、環境保健局及び薬剤局からなっていて、それぞれが責任地域を担当し、PHC機関、第3次医療機関と連携を取りながら業務を進めている。
- c) 郡病院の平均的ベッド数は65床で標準仕様ベッド数は140床である。

C) 第3次医療

2次医療に於ける保健医療業務が州保健業務局(PHSA)の管轄下に入って来る。

PHSAは下記の機能をもっている。

- a) 州全体の保健医療業務の監理・支援及び質の向上を計ること
- b) 郡病院から回送された患者を主として、州病院レベルでの治療を施す
PHSAは、内科事務局、保健局、看護局、環境保健局及び事務局からなっていて、常時州保健委員会と連携をとりながらその業務を遂行していく。またメンバーはそれぞれ責任区域を担当しており、郡レベルの担当者及び保健省担当者とも直接連携をとり第4次医療機関及び第2次医療機関とも連がりをもって業務を実施している。
- c) 州病院の平均的ベッド数は160床である。

D) 第4次医療

このレベルの医療体制は、4中央病院と6特別病院及び保健省事務局から構成されている。

これらの病院は州病院から回送されて来た患者の治療を行うと同時に第1次医療機関及び第2次医療機関から回送されて来た患者の治療にも当たる。またこの両病院は保健省及び大学から派遣された職員の教育機関としても機能している。

従って保健省で保健医療活動方針を打ち出し、下部組織へと伝達してゆくようになってい

る。
中央病院の平均的ベッド数は515床だが、本要請のハラレ病院は930床、ムピロ病院は627床である。

注： VCW : Village Community Worker

RHC : Rural Health Center

DHSA : District Health Service Authority

PHSA : Provincial Health Service Authority

2 - 3 関連計画の概要

2 - 3 - 1 国家開発計画

ジンバブエ国は1980年に英国の植民地支配から独立した時、独立戦争によって破壊された国内の基礎インフラの修復及び民族の団結を計る「民族国家開発計画」を1980年に策定し、4年間実施した。

その計画期間内に国情を安定させ基礎インフラの修復も遂しとげたが、反面経済の立て直しを初めとする沢山の解決すべき問題もかかえ、1986年にジンバブエ国として初めての第一次開発5ヶ年開発計画(1986~1990)を策定し、実施に踏み切った。

この計画の内容は、全体を第一章から第五章に分け下記の通り構成されている。

第1章 経済全般

第2章 計画期間(1986~1990)内に於ける経済開発

第3章 分野別開発計画

3・1 農業及び村落開発

目標：期間中、農作物の生産率を年5%ずつ上昇させ、農村に於ける農業雇用率を年2.2%ずつ上昇させる。

3・2 鉱物資源開発

目標：期間中、鉱物生産率を年6~7%へ平均上昇率をもってゆく。
その為9億6千2百万ドルの開発費を確保する。

3・3 製造産業の開発

目標：期間中の製造産業の成長率を年率6.5%をもってゆく。その為に現在(1985)169,000人の労働者数を1990年には200,000人にする。

3・4 エネルギー及び水資源開発

目標：水力・石炭によるエネルギー確保に重点を置き、国民に対し特に地方における森林破壊による熱源確保を徹底してやめさせること。

3・5 建設・住宅関係

目標：期間中約75,000~100,000軒の住宅建設を目標としそれによってその部門での雇用率を年率で2.9%上昇させる。

3・6 観光開発

目標：地方におけるインフラ・宿泊施設等の充実を計り、又既存の観光施設（グレートジンバブエ・ビクトリアフォール・サファリキャンプetc.）の充実を計る事で現在の観光収入の12%上昇を目標とする。

3・7 運輸・通信施設開発

目標：既存の施設の充実を計ること、その為の予算として7億9千4百万ドルを確保する。

3・8 保健開発

目標：「2000年迄に全ての国民に健康を」をターゲットとして医療施設の充実化と医療の地方分散化をさせる。

3・9 教育・人材開発

目標：既存の教育機関の充実と各種教育施設（職業訓練所等）の新設及び特に中学卒業後の上級学校への進学率を高めるべく啓蒙してゆく。

3・10 公共施設開発

目標：特に女性の地位向上のための各種政府機関を設け社会的にも技術的にも女性の参加機会を増してゆき男女均等の社会を形成してゆく。

3・11 カルチャー・スポーツ開発

目標：若い人向けのスポーツ施設並びに民族芸術館等の新設に努め多くの体力作りの場と固有の民族芸術の保護に努めること。

第4章 財政計画

目標：財政計画の最大の目標は現在(1985/86)歳入に対し歳出が大幅に突出しているが、計画終了時(1990/91)迄に出来るだけ縮めること。具体的には現在 Z\$ 808百万あるギャップを Z\$ 680百万迄もってゆく。

第5章 独立(1980)以降の統計集

本計画に関する医療分野の計画は、第三章に含まれていて、下記内容が記載されている。

計 画 目 標：「2000年迄に全ての国民に健康を」をスローガンとして挙げている。

目標達成の戦略：大きい戦略としては、保健医療システムの拡大及び地方分散化を目指し、この課題への基本的アプローチとして、中央、州、郡及び村落レベルでの保健医療施設の強化を図るとしている。

- 具 体 的 政 策：
- ① 幼児栄養失調症解消のための食糧・栄養改善計画の策定
 - ② 2.84%という現在の人口増加率はG. D. Pの成長率(2%)よりはるかに大きいため、国民に保健教育を徹底させる事で、適切な家族計画を実行させ、最終目標として母子の死亡率を現在の50%に削減する。
 - ③ 生活レベル向上による、未熟児出生率37.9%を計画終了時の1990年迄に35.1%にする。
 - ④ 保健医療の平等化を計る為に初期医療の徹底を計る。
その為には、第一次医療機関から第四次医療機関の全てに対してPHC（初期医療）施設の充実を計り、それに必要な財政措置をとる。
 - ⑤ 計画の終了時1990年を過ぎても6つの新郡病院は新設する。
現存の8つの州病院の施設向上を計る。中央病院に関しても可能な限りの施設の向上を計る。その結果として、現在出産に産婆が立ち合うケースが66.1%しかないものを100%にする。
幼児の免疫率が現在42%しかないものを100%迄もってゆく為に全ての婦人に家族計画に関する教育をしてゆく。
 - ⑥ 生活環境の向上を計る。例えば、上水道の衛生環境の整備及び下水道整備を計る。
 - ⑦ 医療従事者の育成、特に中学校卒業生の職業訓練センターへの入学者を13,776人/1985を20,000人/1990にもってゆきたいと考えている。
 - ⑧ 公共福祉施設の充実を計る。
 - ⑨ カルチャー・スポーツ施設の充実を計る。

以上のような目標・戦略・具体的改革を挙げ計画が推進されているものの、財政上の問題特に外貨不足の状況から計画の完全達成には外国の援助に期待しなければならない事も多くある。

本来は第1次医療機関が担うべき役割を、保健医療施設の強化途中にあるため、当面第4次医療機関としての中央病院が初期医療の役割までをかかえ込んだ機関として位置付けられ中央病院の施設強化を目指している。本計画の「中央病院医療施設リハビリ計画」もこのような状況の中、この第1次5ヶ年開発計画遂行の一環として、ジンバブエ国が取り組んでいるものと判断できる。

2-3-2 国民保健行動計画

医療分野に於ける国家開発計画としては、「国民保健行動計画」（1980～2000）が既に実施されている。計画がスタートした1980年から10年間の実績としては「A DECADE OF IMPLEMENTING HEALTH FOR ALL STRATEGIES」の中で下記の如く発表されている。

A) 新生児死亡率

1980年	1988年
140人～120人/1000人	53人/1000人

B) 幼児免疫率

1982年	1988年
25%	80%

C) 幼児健康手帳普及率

1980年	1988年
不明	90%

D) 下痢疾患時、脱水症予防知識普及率

1980年	1988年
不明	90%以上

- E) 呼吸器系疾患の予防対策等が全ての市立学校に関しては広める事が出来た。
- F) 少なくとも90%の妊婦が妊娠中に少なくとも1回は産婦人科に通う習慣が出来た。
 少なくとも60%の妊婦が分娩設備のある施設でお産をするようになった。
 全国でおよそ20,000人の産婆が分娩衛生の訓練と破傷風予防の訓練を受けた。

G) 避妊器具使用普及率

	1982年	1988年
	14%	43%以上

- H) 上水及び衛生設備の普及も独立時よりめざましい実績を納めている。
- I) 初期医療に関しては、各種医療施設及び医療従事者の訓練に力を入れて来た。
 ジンバブエ大学医学部卒業生の数も年間40名から80名へと増加して来たし、独立時の医療従事者数に比して3倍以上の職員も教育して来た。
- J) 公共医療施設に於ける医療従事者数は下表の如くめざましい増加を見た。

	1981年	1989年
医 師	346名	644名
国 家 登 録 看 護 婦	2,057名	3,924名
資 格 取 得 看 護 婦	2,622名	6,493名
環 境 保 健 検 査 員	75名	135名
環 境 保 健 技 師	343名	682名

この他、統計に表われて来ない医療従事者数の増加も注目に値する。

- K) 研究分野では、ジムポンプとして世界的に知られている井戸掘機がブライアー研究実験室で発明されたし、この研究室では常に水衛生に関して研究実験が続けられている。
- L) 保健省の中に医療機器及びメンテナンス部が設置され、各医療機関よりの要望受け付け・メンテナンス・機器供給をしている。
- M) この10年間(1980~90)に郡病院及びミッション病院に対してZ\$8.5百万の金をつぎ込み医療機器を整備した結果、地方の人達がより近くでより良い治療を受けられるようになった。

- N) 30名の医療機器修理技術者がポリレニャトゥワ訓練センターで訓練できたし、現在も32名が訓練中である。
- O) 7つの州病院に医療機器修理工場を設置した。これらは他の3つの中央病院にある修理工場と同じ機能をもっている。
- P) 建物関係も下記のように満足できる実績を残した。
- a) 450ヶ所のRHCが再構築され、231ヶ所の新RHCが完成した。運営面領域まで教育する訓練センターが3棟完成し1棟が建設途中にある。この学校では資格看護婦及び環境技師を養成している。
 - b) テトゥングウィザ地区にゼネラルホスピタルが1つ完成した。
 - c) ブラワヨ市に3つの州医療倉庫と1つの支部医療倉庫が完成した。
 - d) 103棟の医療職員の宿舎を完成させた。
 - e) 対麻痺患者用の宿舎36棟も完成させた。
 - f) 4つの郡病院にも外来部を完成させ1つが現在工事中である。
 - g) 村落地区の医療を補佐している医学生のための宿舎を10棟完成させた。
 - h) ジンバブエ国内および近隣諸国に対して影響を及ぼす薬品品質管理実験室を完成させた。
 - i) マロンデラ地区にリハビリテーション スクールを完成させた。
 - j) 上記施設の完成の他にも州病院および中央病院の医療施設を数多く新設し、拡大してきた。
- Q) 医療施設の強化計画の一部として多くの国々の援助やWBL(世界銀行融資)によって8つの郡病院の施設強化が出来た。

2-3-3 類似計画との重複の検討

当該分野における各国からの援助案件は全て保健省が責任機関であり、過去実施された援助及び引き続き援助される施設・機材の案件の内容は下記の通りである。

(単位：千Z\$)

援助国・機関名		1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	合計
プロジェクト名							
①	世界銀行ローン						
	* 郡病院機器補充	—	—	1,540	1,540	1,540	4,620
	* 郡病院拡張工事	2,695	2,695	2,695	2,695	—	10,780
						小計	15,400
②	ノルウェー国						
	* RHC建設工事	—	1,932	1,932	1,932	1,932	7,728
	* RHC家具・機器	—	—	2,016	2,016	2,016	6,048
	* MCH訓練協力	605	605	605	605	605	3,024
						小計	16,800
③	オランダ国						
	* PHC / FP 訓練協力	603	603	603	603	603	3,015
						小計	3,015
④	ODA						
	* 医療機材供与	207	207	207	—	—	621
	* 保健管理訓練協力	—	583	583	583	583	2,332
						小計	2,953
						合計	53,568

上記内容に鑑み、本計画はジンバブエ国政府政策の保健医療の充実計画に沿ったものであるが、本計画実施と重複する点は無いと判断される。

2 - 4 要請の経緯と内容

2 - 4 - 1 要請の経緯

ジンバブエ国政府は、第一次5ヶ年開発計画（1986～1990）の中で『2000年までに総ての国民に健康を』のスローガンを採択し、総ての国民に保健医療サービスを提供できるように保健医療システムの拡大及び地方分散化を目指している。この課題への基本的アプローチとして、中央、州、郡及び村落レベルでの保健医療施設の強化を図っており、この政策を進める方策として中央病院医療施設リハビリ計画を策定し、初期治療、医療従事者の再教育並びに予防医学及び健康増進活動に対する優先的財源の割り当てに基づいた診断治療システムの強化に取り組んでいる。

また、人口920万人の55%が15歳未満の児童であり、母親を入れると人口の70%に達することから母子医療施設の充実を目指している。このような情勢の中でナショナルセンターの役割が増しているハラレ、ムピロ両中央病院の母子医療施設強化の必要性が生じている。

ハラレ中央病院で現在使用されている小児センターは、1950年代に成人病棟として建設された病棟を使用しており、その規模は126ベットである。ベット占有率100～126.4%と高く、現在8歳から14歳までの児童は、成人病棟に収容されているのが現状である。小児センターは、ハラレ市及びその周辺の郡病院のための第一次回送センターとして更に州病院のための第二次回送センターとしての役割を有しているが、それを果たすには医療機材・病棟共に古くナショナルセンターとしての機能を果たすため、新たな小児病棟を建設し機材充実を図る必要がある。

ムピロ中央病院の母子・新生児ユニットは、1950年に建設され、92の産婦ベットと50の新生児用ベットを有している。しかし1988年のベット占有率は産科155.6%、新生児110.5%と高く、ブラワヨ市及びマタベレランド北の郡病院の第一次回送センター及び州病院の第二次回送センターとしての役割を果たすには施設の拡充と医療機材の整備更新が必要となっている。

かかる背景から、ジンバブエ国政府はこれら2病棟の施設の強化を図るため、中央病院医療施設リハビリ計画につき我が国に無償資金協力を要請してきた。

本調査団は、先方政府の要請内容に関してその緊急性並びに我が国無償資金協力の妥当性を現地視察・調査・検討し、更に先方政府側と数次に亘る協議を重ね、要請内容の内、ハラレ中央病院小児科のリハビリに関しては、確かに先方政府の要請の通りその改善・増築の必要性は認めしたが、協議の結果

- 1) ジンバブエ国全体の医療の現状から見て、保健省はムピロ中央病院産科のリハビリに対しプライオリティーを高く置いていること。
- 2) 要請内容の実施には莫大な費用（超概算でも35億円程度）が掛かること。
- 3) 要請施設と既存施設の位置が離れ過ぎていて、将来両施設を併用する際に不都合が生ずる可能性が大である。
即ち既存と計画施設との機能的連携が難しく作業動線に支障が生じるので、計画の再考を要すること。
- 4) ジンバブエ国唯一の教育病院としての施設充実も考慮した場合、要請内容の一部のみの実施は何ら効果を得られないこと。

等の観点から本要請内容を次頁の如く確認した。

2-4-2 要請の内容

本調査団が確認した「ムピロ中央病院産科リハビリ計画」の実施にかかる無償資金協力要請の概要は以下の通りである。

1) プロジェクトの目的

- A) 産科病棟の混雑を緩和する事により、患者への看護内容の充実を図り、周産期死亡率を減少させる。(目標50%削減)
- B) 病床面積の確保により、新生児看護の充実を図り、新生児死亡率を減少させる。(目標50%削減)
- C) 手術室面積の拡充により、緊急時の対応を充実する。
- D) 未熟児救命機器及びベビーコット、インキュベーター、病床数等の十分な確保によって新生児死亡率、妊婦死亡率を削減する。

2) 建設予定地：マタベレランド北州、ブラウヨ市、ムピロ中央病院敷地内

3) プロジェクトの実施機関：保健省

4) 主要施設：分娩棟、手術室+CSSD棟、産前棟の建設及び医療機器の調達

第3章 計画地の概要

3-1 ブラウヨ市の位置づけ

3-2 自然条件

3-3 社会環境

3-4 ムピロ中央病院の概要

第3章 計画地の概要

3-1 ブラワヨ市の位置づけ

本計画の建設予定地であるブラワヨ市は、ジンバブエ国の南西約 500kmのマタベレランド北州に位置し、人口約 100万で首都ハラレ市に次ぐ第二の主要都市である。

産業は、西欧人が中心となっている商業農場 (Commercial Farms) もこの地帯に分布し、鉱工業・農業の中心地帯となっている。

医療分野では、全国 4 中央病院の内 2 病院がこの地にあり、1984年度統計でも全国 705 名の医師の内 168名がこのブラワヨ市に勤務している。また医療機関としては 2 中央病院を含め 142存在している。

3-2 自然条件

ブラワヨ市は高地草原地帯にあり、中部草原地帯の縁部には、高度 900m以下の低地帯、さらに東部モザンビーク国境沿いは標高 1,800m以上の山々が点在する山岳地帯で、ジンバブエ最高峰インヤンガニ山 (標高 2,592m) がある。

気候は亜熱帯性気候であるが、気温は高地のため比較的しのぎやすい。1年で最も暑い季節は10月で平均気温は摂氏22度、最も涼しい季節は6月と7月で平均気温は摂氏13度程度である。

年間平均降雨量は、北東部で 800mm、リンポポ川沿いの低地帯は 100mm以下であり、ジンバブエ全体の平均降雨量は 700mm程度である。

3 - 3 社会環境（基礎インフラ）

3 - 3 - 1 道 路

道路は国道・県道・市道とあり、そのどれもアスファルト舗装されたもので、巾員は市街地で18m～38mある。かなり以前に舗装されたものだが、良く補修がゆき届いていて凹凸ヶ所も殆んどない状態である。道路両側には雨水処理溝も設けてあり、しっかりとされた道路管理が施されている。

3 - 3 - 2 上下水道

下水、上水道共完備されている。上水道は生水がそのまま飲料用として使用できる状態であり、下水処理も徹底されているせいか、蚊の発生も防止できているようである。

3 - 3 - 3 電 気

石炭が大量に産出される事から、発電は主に火力発電であり、全国に送電線が張りめぐらされており、かなり郊外に出ても電気の供給はなされている。

水力発電も一部にはあるが、乾期と雨期との水量の差が大きく殆んど火力発電に頼っている。電力量も1987年度統計で 8,713.7百万KWH/年で消費電力が 8,246.3百万KWH/年と充分満たされている。（1989年次統計より）

計画地にある既存施設でも停電時用予備発電機を一回も使用した事例が無いというくらい安定した電力の供給がなされている。

3 - 3 - 4 通信事情

電話、TELEX、FAX 等の通信機器もかなり普及しており、通常業務には全く支障を来たさない状態である。

1986年の統計実績によると：

郵便局数	170ヶ所
郵便業務エージェント	130ヶ所
電話普及回線	237,702回線
TELEX回線	90,700回線（1989年次統計より）

3 - 4 ムピロ中央病院の概要

3 - 4 - 1 患者の現状

ムピロ中央病院は本来第4次医療を担当し、第3次医療機関からの回送センターの役を担うと同時に下部医療機関に従事する医療職員の養成機関でもある。しかし下部機関の医療施設及び医療機器が不備である事と、それ由に医師が集まらない点も加わって当病院が第1次医療の患者迄扱わざるを得ない現状にある。その為、この病院で扱う対象人口は約100万人となっている。

年間の外来患者は約37,875名(1989年度実績)この内以下の疾病患者がトップ4となっている。

- 1位 自然流産 2322人
- 2位 骨盤腹膜炎(女性) 1457人
- 3位 気管支肺炎 1242人
- 4位 胃腸炎・結腸炎 1148人

3 - 4 - 2 治療・サービスの内容

ムピロ中央病院は、日本式の総合病院とは多少システムが異なり単科病院の集合形体ではあるが、総合病院として必要な各種診療科をもっている。

治療サービスの内容は表-1に見る如くあらゆる疾患に対応している。また、1989年度1年間で2ケタの死亡を記録した疾病・患者数及び死亡者数を示している。

表-1 1989年度2ヶタ死亡者数を記録した疾病別患者数及び死亡数統計
(ムピロ中央病院統計 1989)

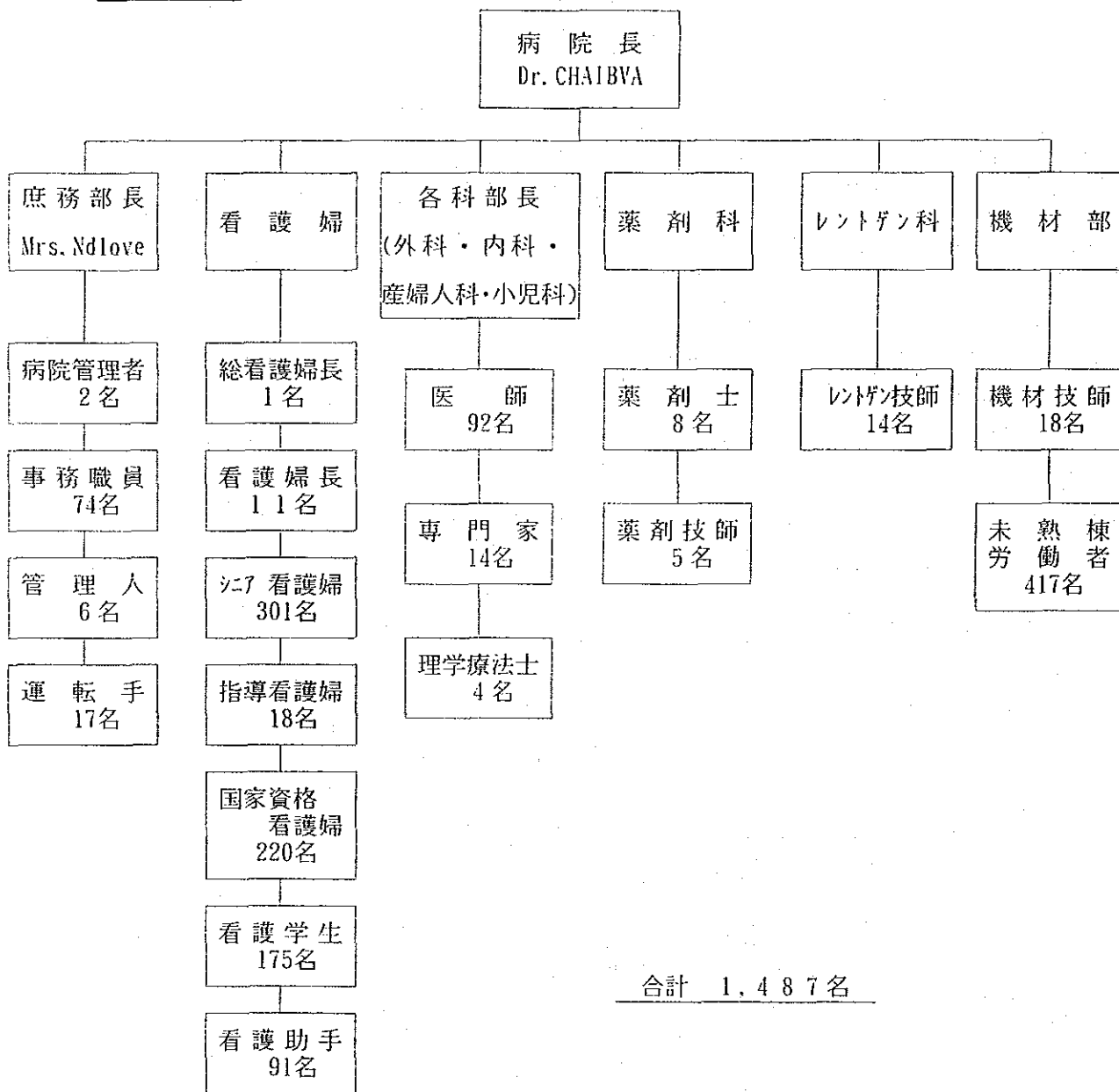
	疾 病 名	患者数 (人)	死亡者数 (人)	死亡率 (%)
1.	結腸炎・胃腸炎	1,148	53	4.6
2.	伝染性結核肺動脈	384	56	14.6
3.	伝染性結核骨髓膜炎	23	14	60.1
4.	ウイルス性脳性マラリア	71	14	19.7
5.	悪性食道腫瘍	289	61	21.1
6.	悪性膵腫瘍	70	25	35.7
7.	悪性肝腫瘍	204	51	25.0
8.	悪性すい臓腫瘍	27	11	40.7
9.	悪性気管支及肺腫瘍	165	45	27.3
10.	悪性子宮頸腫瘍	292	28	9.6
11.	悪性前立腺腫瘍	58	13	22.4
12.	悪性膀胱腫瘍	77	29	37.7
13.	悪性甲状腺腫瘍	29	11	37.9
14.	その他悪性腫瘍	30	18	60.0
15.	脳腫瘍	21	11	52.4
16.	糖尿病	465	43	9.3
17.	ケト酸尿症	43	15	34.9
18.	太鼓腹症(1~3才)	261	37	14.2
19.	衰弱性太鼓腹症	53	13	24.5
20.	アシドーシス症	36	11	30.6
21.	脱水症	207	28	13.5
22.	一般精神病	292	11	3.8
23.	良性頭蓋内高血圧	17	13	76.5
24.	リウマチ性心臓炎	119	18	15.1
25.	心臓高血圧	130	14	10.8
26.	高血圧性腎疾患	30	11	36.7

	疾 病 名	患者数 (人)	死亡者数 (人)	死亡率 (%)
27.	肺 性 寒 栓 症	35	14	40.0
28.	慢 性 肺 性 心 疾 患	39	10	25.6
29.	心 筋 症	151	27	17.9
30.	充 血 性 心 症	424	16	3.8
31.	高 血 压 性 腦 血 管 事 故	165	55	33.3
32.	無 高 血 压 性 腦 血 管 事 故	74	32	43.2
33.	肺 炎 球 菌 性 肺 炎	360	17	4.7
34.	氣 管 支 肺 炎	1,242	164	13.2
35.	ぜ ん 息	262	18	6.9
36.	胃 腸 炎 ・ 結 腸 炎	67	18	26.9
37.	閉 塞 性 腸 管 癒 着	97	22	22.7
38.	腹 膜 炎	29	12	41.4
39.	肝 硬 変	82	27	32.9
40.	肝 性 昏 睡	15	11	73.3
41.	肝 不 全	77	68	88.3
42.	ネ フ ロ ー ゼ 症 候 群	91	12	13.2
43.	急 性 肝 不 全	93	53	57.0
44.	慢 性 腎 不 全	74	44	59.5
45.	腎 不 全	90	67	74.5
46.	尿 路 感 染 症	200	13	6.5
47.	産 褥 感 染	240	12	0.4
48.	褥 瘡 性 潰 瘍	42	12	28.6
49.	産 褥 熱	194	42	21.5
50.	老 衰	12	10	83.3
51.	呼 吸 不 全	14	14	100.0
52.	悪 液 質 栄 養 失 調	19	13	68.4
計		8,729	1,457	16.6

3-4-3 ムピロ中央病院の運営体制及び人員配置

当該診療科の運営体制は、病院全体の運営体制の中で行なわれてゆくものであり、本計画だけが独立した運営体制を持つものではない。

a. 組織表



b. 各科医師・専門家及び理学療法士内訳

b-1 医師	人数	b-2 専門家	人数	b-3 理学療法士	人数
院長	1	放射線専門家	2	物理療法士	4
副院長	1	薬剤専門家	7		
整形外科医師	2	ジュニア専門家	5		
小児科医師	1				
神経外科医師	1				
内科医師	35				
外科医師	4				
ネフローゼ医師	1				
ジュニア医師	46				
合計	92	合計	14	合計	4

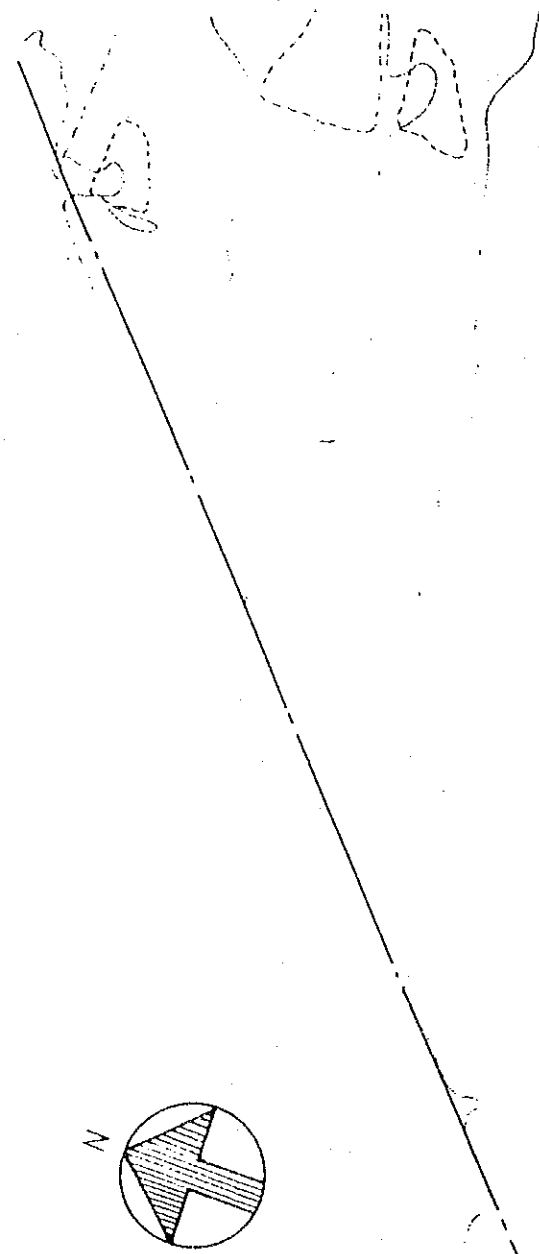
3-4-4 ムピロ中央病院の運営予算

ジンバブエ国では病院の運営は基本的には保健省直轄で行われる。従って病院側が保健省に対して申請する予算内訳には、医療職員の給与、病院施設の保守費及び医療機材の保守管理費等は、含まれない。

必要な時点で病院側が保健省に保守・改善事項を連絡すれば、保健省が各担当省庁へ依頼をするシステムになっている。

3-4-5 ムピロ中央病院の施設

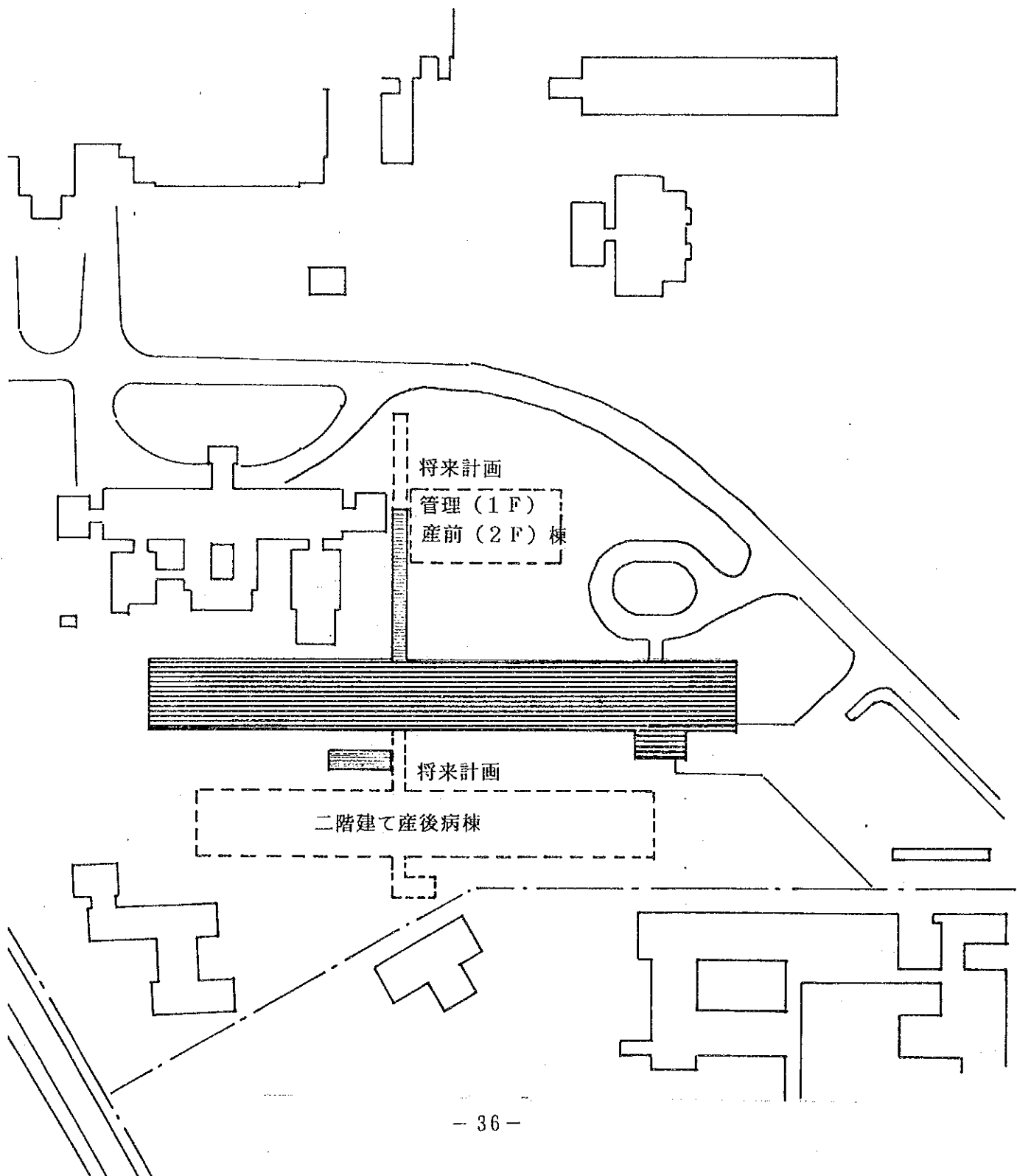
ムピロ中央病院の施設内容は下記の通りである。



施設名	床面積
① 本館棟 (病棟、研究棟、事務管理棟、 救急棟、外来棟、理学療法棟含む)	約 7800 平米
② X線治療棟 (同位元素研究棟含む)	約 600 平米
③ 産科棟	約 3550 平米
④ X線治療救急患者棟	約 735 平米
⑤ 各種研究棟 (実験用動物飼育棟含む)	約 1500 平米
⑥ ボイラー・キッチン・洗濯棟	約 3400 平米
⑦ 死体安置棟 (解剖棟含む)	約 360 平米
⑧ 看護婦棟	約 6400 平米
⑨ 労災リハビリセンター棟	約 4000 平米
⑩ 用務員宿舎棟	約 3864 平米
⑪ スタッフ用官舎棟 (12棟)	約 2400 平米
⑫ 職員宿舎棟 (8家屋)	約 2080 平米
⑬ 貯水タンク (5万ガロン) 及び変電室棟 (3棟)	

3-4-6 ムピロ中央病院将来計画

当病院の将来計画は、本計画に関連する産科施設の拡張による妊産婦・新生児の充実した看護内容の確立であり、中・長期的には治療・サービス対象 100万人に対応出来る医療施設の補強と、医療従事者養成用機材の充実が挙げられているが、具体的な計画書としては、策定されていない。



第4章 計画の内容

- 4-1 本計画の目的
- 4-2 要請内容の検討
- 4-3 計画の概要

第4章 計画の内容

4-1 本計画の目的

本計画はムピロ中央病院の産科病棟を拡張することにより、新生児死亡率及び妊産婦の周産期死亡率の削減を図ることを目的としている。

4-2 要請内容の検討

4-2-1 計画の妥当性・必要性の検討

1) 当該産科の医療内容

当該産科は公称90床であるが、実際の入院患者数は平均 156人、1日の外来患者数は平均40～45人である。また当該診療科に絞って1989年度の統計を見ると下表の通りとなっている。

イ. 1日平均の外来・退院数及び入院患者数とベッド占有数

外 来 数	40人/日	ベッド専有	公称ベッド数
退 院 数	39人/日		
入院者数	産前床	平均90人	156
	産後床	" 66人	
入院新生児数	" 62人	62	90

この統計からベッド数及びベビーコットの不足が如実に理解出来る。

ロ. 1989年度新生児出産統計

正 常 出 産	12,119人
死 産	408人
流 産	125人
計	12,552人

死亡・流産数が全体の1%を占めているが、未成年者の出産が多いためと思われる。

ハ. 1989年度未熟児出生・死亡数統計

出 生		死 亡	
男児	1,417人	男児	194人
女児	1,608人	女児	118人
計	3,025人	計	312人

この3,025人は正常出産数の24.1%に当る、又未熟児の10.3%は死亡している。

ニ. 1989年度分娩件数統計

① 通常分娩	8,371件	⑤ 妊娠中絶	8件
② 逆児分娩	449件	⑥ 子宮膣下部分娩	1,993件
③ 吸引分娩	207件	⑦ 子宮破壊分娩	20件
④ 鉗子分娩	2件	⑧ 双児・3ッ児・4ッ児	288件
合 計		11,338件	

ホ. 1989年度 妊産婦の周産期死亡は 1人/1,000人の割合となっている。

2) 当該産科の医療機器の現状

下表の現状から見ても分る通り対象患者の数に比して保有機器の種類も高度なものは無く、数量も少ない。保有している機器にしても年代物が多く本計画完成後の機能充実の為に本計画内での機器の補充が必要と思われる。

病棟名	機器名	全保有台数	使用可	修理中	老朽度
① 新生児病棟	インキュベーター	7	5	2	4台は大変古い
② "	光線療法用ランプ	3	3	—	
③ "	酸素モニター	3	3	—	
④ "	人工呼吸器	1	1	—	
⑤ "	E・C・Gモニター	1	1	—	
⑥ "	新生児保温器	1	1	—	
⑦ "	吸引器	3	2	1	2台は大変古い
① 分娩棟	インキュベーター	2	2	—	2台共非常に古い
② "	人工呼吸器	1	1	—	
③ "	心電計	1	1	—	非常に旧式である
④ "	フォーカルハート検出器	3	3	—	
① 手術室	手術台	1	1	—	非常に古い

(保健省資料)

3) 既存施設に於ける医療の現状

出産の為病院を訪れた患者は、診察を受け、椅子に座ったまま混乱した廊下で待たされている。分娩室(2室)は普通のベッド(各室2台)をそなえた小さな間仕切りで区切られた場所で、待機室も兼ねている。このような施設で1日平均40の分娩を扱うことが出来ることは信じ難い事実である。正常分娩で、新生児も正常の場合、産後48時間入院させることが病院の計画であるが、産後の病床数が足りないので、12時間で退院させられる患者が多いという。入院中は母親が2時間置きに授乳することによって、新生児をモニターすると同時に授乳の仕方、新生児の扱い方を習う。産前の病棟では、ベッドの間を60cm位あけて、1室6~7つのベッドを置いているが、それでもベッド数が足りないで、ベッドの下の床の上にマットを敷いて寝ている患者も平均66人/日もある。

体重 1,200 g 以下の新生児室はインキュベーターの数がたりないので、部屋全体を暖めて、小さな部屋にたくさんの新生児を入院させている。2 時間置きに母親が面会の為入室する。これらの新生児には呼吸監視装置は勿論、人工呼吸装置もなく、母親をモニター代わりに利用している。このグループの新生児を救うための必要な医師、看護婦の数と、設備がないので、自然のなりゆきに任せている。もし、ひとりでに体重が 1,200 g を超える場合には 1,200 g ~ 1,500 g のグループの部屋に移し、出生時体重がこの範囲の新生児と同等に扱う。未熟児は体重 1,800 g 程度になると退院させる。これらの新生児を入院させている部屋はいずれも比較的小さな部屋で、新生児の体重に応じて部屋全体を暖めている。どの部屋も非常にベッドの数が多く、しかも 2 時間置きに母親を入室させるので、もっと新生児室を増やし、各室のベッド数を減らすことが望ましい。

新生児で感染症のあるもの、不安定なもののみインキュベーターに入れて観察する。インキュベーターは古いものが多く、その作動も確実ではないものと考えられる。数も少ないので一つのインキュベーターに 2 人の新生児を入れている状態である。母親が死亡した場合や新生児の引き取りを拒絶した場合のみ新生児は長期に亘って入院するが、一般には生後間もなく退院する。それでも当該病院の産科、新生児科病棟における混雑状況は「悲惨」と表現してもよいほどで、早急な対策が望まれる。

現在中央滅菌材料室は無いのに等しく、洗濯室は手で洗っている現状で、汚物処理室の隣が新生児室、他の側が食器洗浄・配膳室になっている。手術室は 1 室で、使用中に帝王切開や新生児の緊急手術が必要になった場合には主病院まで戸外を歩いてストレッチャーで患者を 100m も搬送している現状である。

4) 本計画実施の妥当性

以上述べて来た当該診療科の医療内容の現状、医療機器の現状及び医療サービスの現状から本計画実施の妥当性は下記の通りである。

イ. 分娩棟新設について

現在 2 室しかない分娩室を 8 室にすることにより、1 日平均 40 という分娩件数に無理なく対応出来るようになる。又、新たに陣痛室を設けることにより、分娩直前の妊婦に及ぼす負担を大巾に軽減出来る。

診察室 (6 室) を整備する事により、刻々と変化する妊産婦及び胎児の経過を的確に把握し適切な処置が出来るようになる。この事は、妊産婦の周産期死亡率を減少

させる結果となる。特に近年先進国では0に近いと言われている産婦の死亡率が、当該国ではまだ1000人に1人の割合で死亡している現状から本計画の及ぼす効果は大きいものがあると確信すると同時に分娩棟建設は誠に妥当なものと判断する。

ロ、産前棟新設について

従来既存の産前棟は病床の絶対面積が不足しているため、平均1日66名の患者がベッド下の床に寝ている状況であり、1口に妊産婦と言っても分娩が間近かにせまった人とそうでない妊産婦とは、医療処置も違って来る。病床面積の不足は必然的に医療職員の作業面積にも影響を与えている状況となっている。その結果、患者に対して適切な対応が出来ない状態が発生し、妊婦の死亡につながってしまう事もある。本計画で産前棟（病床27床）を新設する事によって既存施設の混雑を少しでも解消する事はもちろんの事、分娩間近かの妊婦を新設に移し次に来る陣痛・分娩と言う工程に適切に対応してあげる事は、当然ながら出産時に発生しがちな妊婦死亡や早産・流産等の事故を未然に防ぐ大きい役割を果たすものと確信し、本計画は妥当なものと判断する。

ハ、手術+CSSD棟新設について

従来既存施設には、手術室が1つしかなく、しかも1日平均10件の帝王切開手術が行なわれているのが現状である。従って手術中にも手術を必要とする患者が発生した場合、100mも離れた本館棟の手術室に患者を移動しなければならない状況にある。患者の移動中に早産・流産・死亡と言う事故発生の事例もあり、手術室の新設は当然診療科にとって最重要課題である。又、既存施設では、絶対面積が不足しているため、滅菌された材料及び滅菌前材料等の保管が適切に出来ていない状況にあり、院内感染等、新生児に与える影響が大であると判断される。以上の調査結果及び判断から、本計画は全く妥当なものと判断する。

ニ、医療機器の調達について

先方の要請機器内容は現状の問題解消に当って極めて妥当なものと判断出来る内容である。特に周産期死亡率を減らすためには、患者の輸送手段を確保する事も重要な要素である。当該診療科に専属の無線付救急車を調達する事で輸送の途中妊婦に緊急事態が発生した場合でも無線で病院と連絡をとり適切な応急処置をとる事は大変重要な事であり、無線付救急車の調達は当初目的である妊婦の周産期死亡率を削減する上に妥当であると判断する。

1-2-2 実施運営計画の検討

①) 年次予算推移

ジンバブエ国、保健省及び当該病院の年次予算の推移は下表に示す通りである。

(単位：Z S)

	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91
①国家予算	5,496,925,000	6,046,618,000	6,932,534,000	9,009,156,000
		前年比11%up	前年比11.5%up	前年比13%up
②保健省割当予算	247,362,000	293,261,000	352,866,000	459,467,000
	①の4.5%	①の4.85% 前年比11.9%up	①の5.1% 前年比12%up	①の5.07% 前年比13%up
③当該病院割当予算	5,318,000	6,412,300	7,178,000	8,458,000
	②の2.15%	②の2.18% 前年比20.6%up	②の2.03% 前年比11.2%up	②の1.84% 前年比11.8%up

(保健省資料)

上記表に示されている如く保健省に割り当てられている年次予算は、国家予算の上昇に見合った比率で年上昇を見ている。また国家予算に占める割合も5%強になっていることから、医療政策重視の姿勢がうかがえる。また当該病院に対しても1病院に保健省予算全体の2%を当てると言う事もこの病院が本来の4次医療のみならず1次医療・2次医療の役割まで背負っている現状の表れであると判断される。

2) 当該病院経費内訳 (1987/88~1990/91)

当該病院に割当てられた年次予算の使途推移は下表に示す通りである。

(単位：Z \$)

	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91
公 費 旅 費	12,500	13,800	10,000	15,000
車 輛 賃 借 料	135,000	149,000	123,000	143,000
事務用品及び印刷代	64,500	70,500	75,000	100,000
寝具及びリネン代	289,000	363,000	340,000	500,000
院 内 諸 経 費	194,000	204,000	210,000	240,000
電 気 光 熱 費	350,000	479,000	370,000	360,000
内科・外科用薬剤費	3,750,000	4,120,000	4,900,000	5,500,000
事 務 諸 雑 費	154,000	172,000	200,000	350,000
留 保 金 (余剰金)	369,000	841,000	1,000,000	1,250,000
計	5,318,000	6,412,300	7,178,000	8,458,000

(ムピロ中央病院資料)

上記表中には職員の人件費及び施設・機材の修繕費及び補充費等が含まれていない。これはジンバブエ国では政府医療機関の運営は、基本的には保健省直轄である事を示している。しかるに上記の如く予算を組んでも内容は実費精算式になっており、不足が生じた場合は保健省から補填されるシステムになっている。

2-2-4-1)-②「保健省予算使途内訳 (1987/88~1990/91)」を参照するとその辺の事情は明解に判断される。

従って当該病院単独並びに当該セクター単独の維持管理費の算定はかなり難しく、先方政府としても現状の運営システム上各々の医療機関別のデータの収集・分析には至っていない現状である。

3) 当該診療科人員構成 (1989～90年度)

シニア・コンサルタント	4名	
登録医師	6名	
シニア・メディカル・オフィサー	12名	
看護婦	2名	} 79名
シニア・シスター	4名	
ジュニア・シスター	30名	
資格看護婦	30名	
看護助手	12名	
一般作業員 (ゼネラルヘルパー)	20名	
勤務職員合計	120名	

職員の勤務体制は、24時間3シフト制となっている。

尚、産婆数に関しては、看護婦長、シニア・シスター、資格看護婦等計62名が産婆資格をもって対応している。

4) 本計画完成後の人員計画の検討

現在当該診療科は医師・看護婦を含め合計 120名の職員が3交替・24時間体制をとっている。

本計画は、既存施設の面積的な不足分を補足して、職員の作業面積を拡張する事と同時に病床面積を拡張して、現在ベッド下の床に寝ている患者をベッドに寝かせる事によって、より充実した医療内容の確保をしようとする主目的から、当該診療科として特に作業範囲が増加する訳ではない。

ジ国保健省及び当該病院側としては、本計画実施に供う新規人員の増加は計画していない。前述した現状の態勢で充分対処できると判断している。

5) 本計画に供う予算計画の検討

イ. 本計画実施に供う先方国負担工事予算の検討

本計画予定地は、当該病院所有の敷地内に位置している為、本計画実施の為に土地を改めて購入する必要は無く、計画地内も更地で特に建設に際し、除去を必要とするものは2～3本の樹木以外には無い。

その他先方国負担となる項目（添付ミニッツ参照）に関しては特別な予算措置を要する程の内容のものも無く、保健省の年次予算の範囲内で充分対応出来るものである事を確認した。

ロ. 本計画完成後の施設の維持管理費予算の検討

前述した保健省予算の支出内訳及び、当該病院の支出内訳を見ても分る如く、病院の運営は基本的には保健省直轄であって、人件費及び施設の維持管理費は全て保健省の責任となっている。

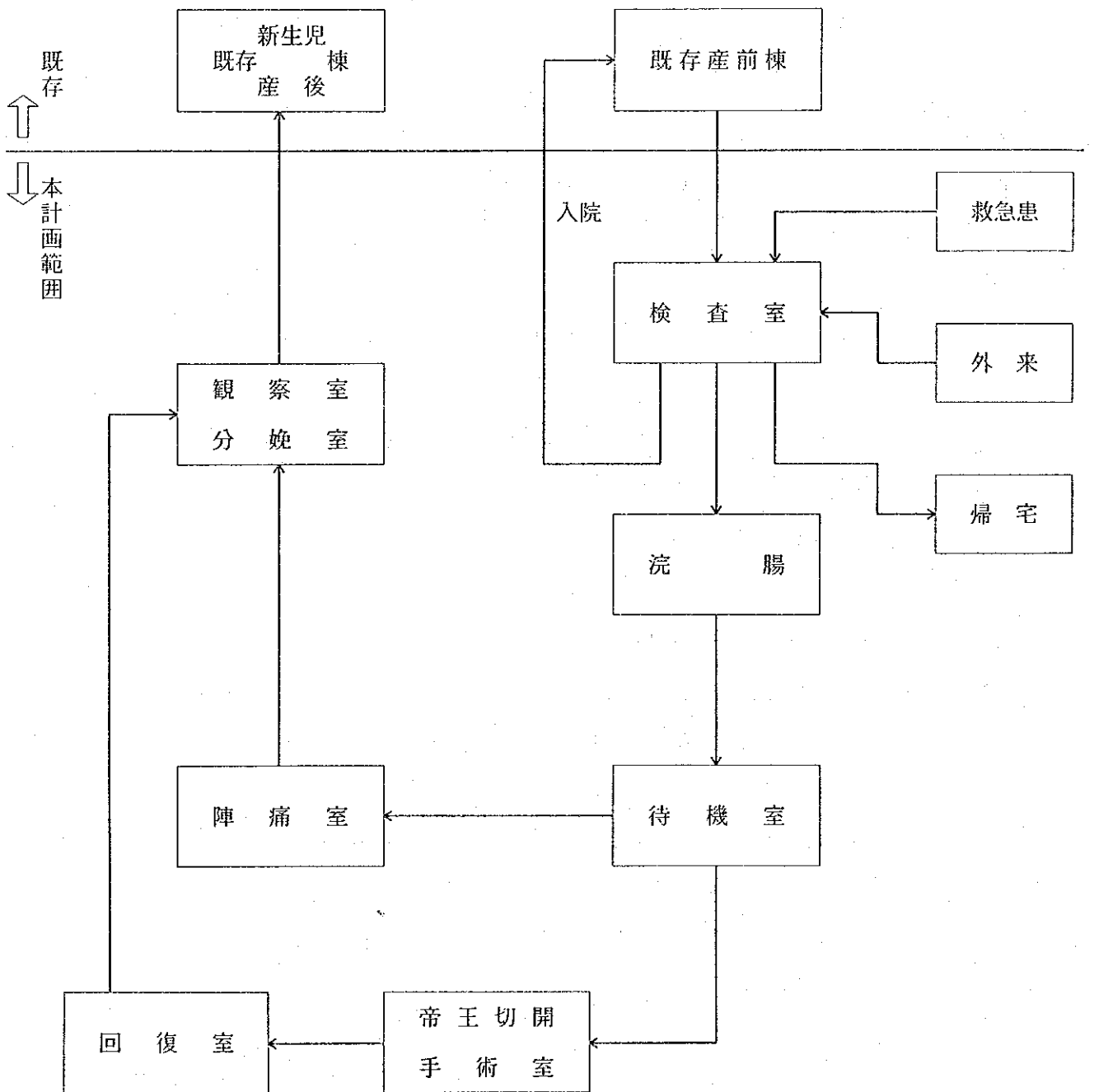
従って病院側は、日常の医療業務に必要な経費だけを保健省に申請して受理しているという形をとっている。

ジンバブエ国政府の政策のプライオリティーに母子医療の充実が挙げられており、上述した如く保健省予算も11%、12%、13%upと過去3ヶ年だけでもかなりな比率で上昇している。

保健省としては、今、まさに国をあげての保健医療制度の充実化ムードにあり、本計画完成に供ない予想される諸費用の増加程度は、予算の年上昇率の範囲内の事であり、全く問題ないとしている。従って特別予算の計上は実施されないが、問題は無いと判断される。

4-2-3 計画の構成要素の検討

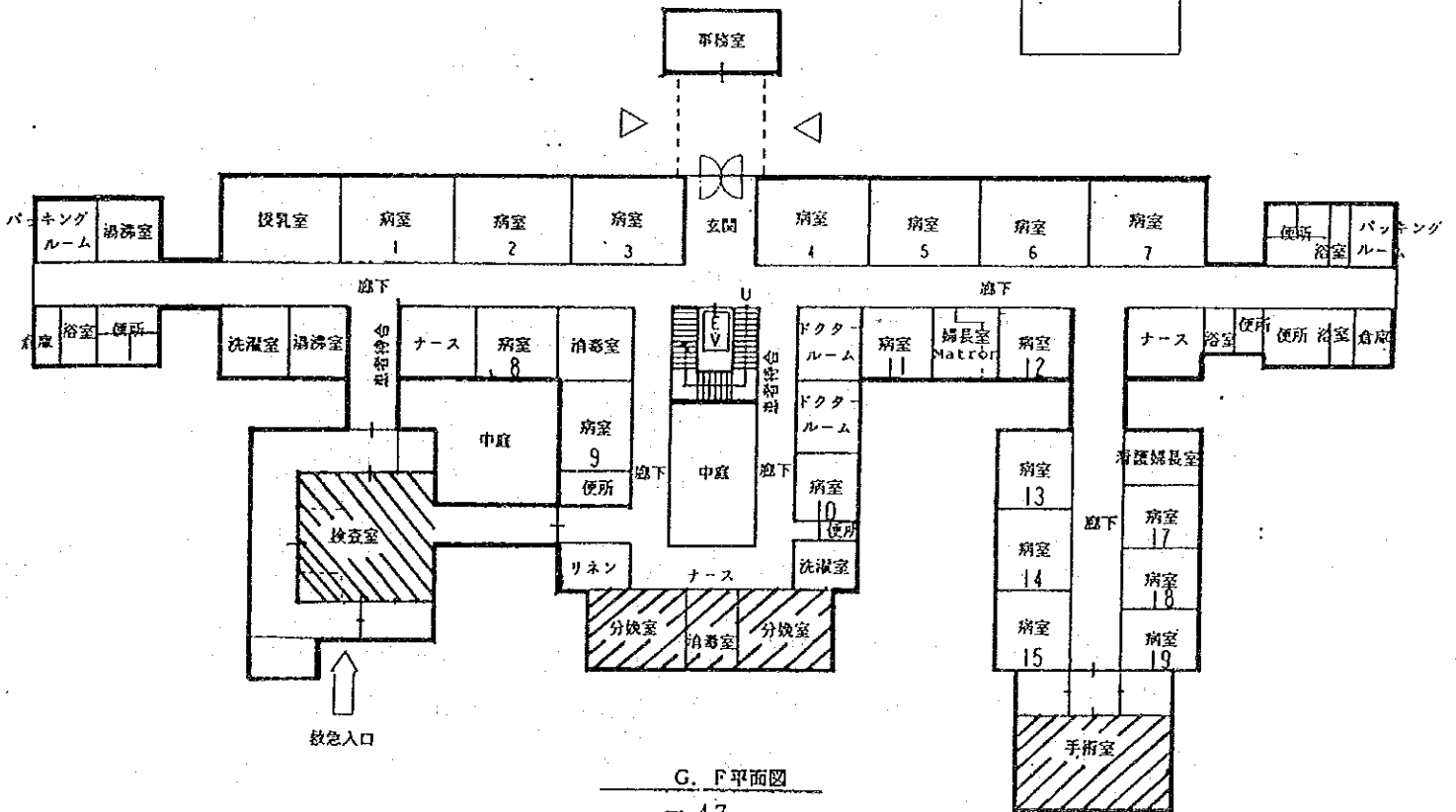
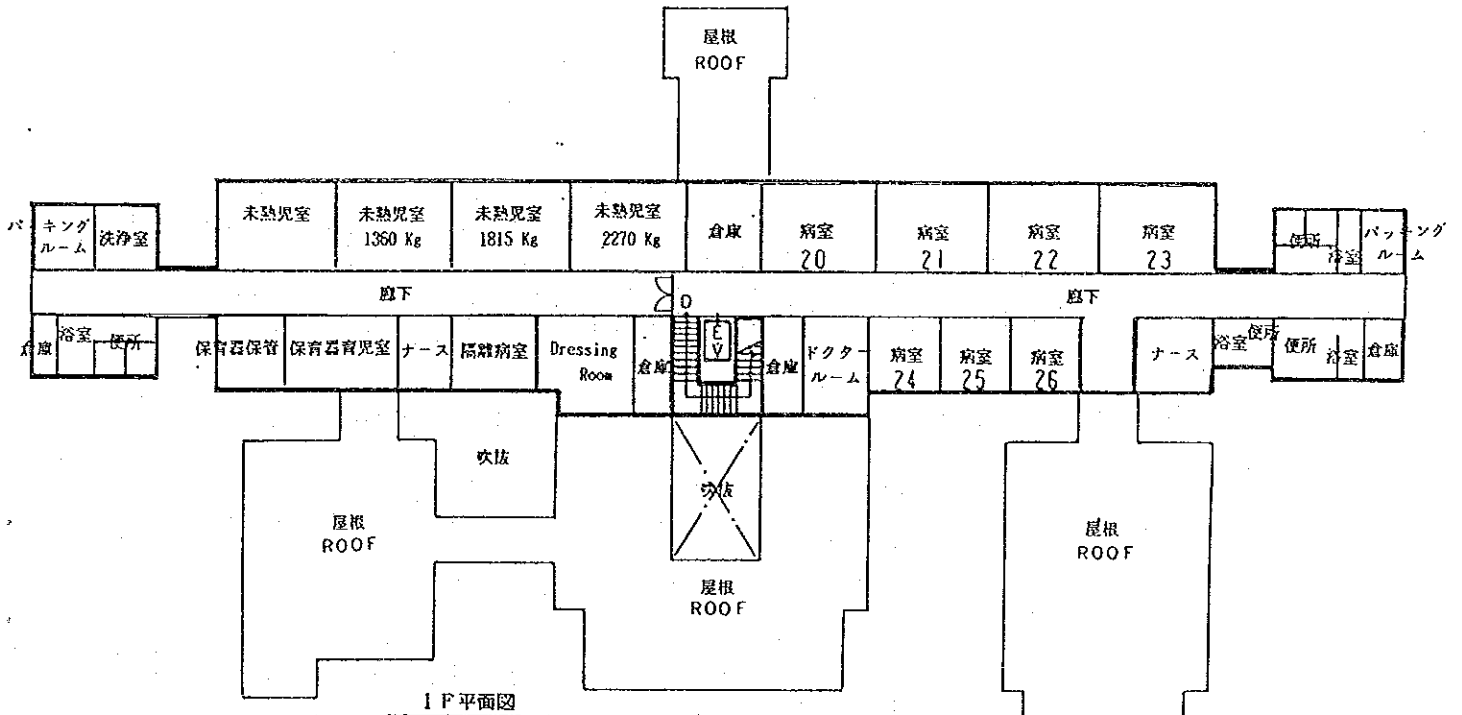
本計画は既存の当該診療科の拡張計画という位置づけの為、既存施設との役割分担もあり、その有機的関係は下記の通りである。



上図に見る如く、本計画は既存施設との合体により、当該診療科に於ける医療業務の一層の向上と充実を計る事になると確信する。

本計画実施により従来既存施設内にあった検査・分娩・手術・CSSDの機能が全て新設に移る事で室床面積にして約 129㎡が空き従来よりベッド下に寝ていた患者の解消と、外来患者を含めた院内の極度の混雑を解消出来る事から、本来の産前病棟としての機能を十分に発揮出来ひいては妊婦の周産期死亡率を削減する役割をはたす事になる。

下図に示す当該診療科の内斜線部分が本計画実施後、先方政府側独自の努力により改造して病室となる部分である。



4-2-4 要請施設・機材の内容検討

イ. 施設

ジンバブエ国政府の要請内容につき、本施設の機能的・利便的観点から検討を加えた結果は下表の通りである。

棟名・部門名	必要となる理由・機能
① 分娩棟	
外来部門	外来受付・救急受付、外来カルテ作成・保存、事務
診察・検査部門	外来・救急患者の診断及び分娩期間に入った妊婦の各種診断・検査
陣痛部門	定規的な陣痛が始まった妊婦の観察及び妊娠中毒等、合併症妊婦の集中観察をする。
分娩部門	陣痛が2～3分毎に始まった妊婦及び出産作業及び出産後、最低2時間の産後観察をする。
② 手術+CSSD棟	
手術部門	診断・検査の結果、帝王切開及び異常分娩の必要性の確認された妊婦の手術に要する。
回復部門	手術後最低4～6時間の観察に要する。
C. S. S. D部門	当該診療科全体をカバーする中央滅菌材料施設である。
③ 産前棟	診断・検査終了した妊婦が浣腸等、お産の準備をする事と陣痛開始に備え待機する。
④ その他	
電気室・医療ガスボンベ室	受・変電及び停電時の非常電源としての発電機を設置又、医療ガスの笑気・酸素ガスボンベ、圧縮・吸引供給装置を設置する。
渡り廊下	既存産科病棟と本施設とを結ぶ廊下

ロ. 機材

要請機材の内容は、基本的には当該診療科の業務内容である産前検査・分娩・手術・C. S. S. Dに必要なものとなっており、概ね妥当なもの判断される。

4 - 3 計画の概要

4 - 3 - 1 サイトの位置及び状況

本計画の建設予定地に関し、敷地の位置・地形・周辺の状況、インフラストラクチャーの整備状況等についての概要は以下に示す通りである。

(1) 予定地の概要

- ① 所在地 : マタベレランド北州、ブラワヨ市内
ムピロ中央病院敷地内
- ② 面積 : 11,500 m²
- ③ 市中心地よりの距離 : ブラワヨ市役所より約4 km
- ④ 地目 : 既存病院用地
- ⑤ 現状 : 元来、将来計画の為の用地で更地である。
- ⑥ 高低差 : 既存の産科病棟を中心として西端から東端まで約2.0m(1.3%勾配)の高低差がある。
- ⑦ 土質 : 表土は赤色の関東ローム層に似た土質になっており、下層部は花崗岩盤となっている。
ジンバブエ国全体が各種岩盤上に位置している状態で、地震は全くなく、建築施工上、抗打ちを必要とする地域は殆んど皆無に等しい地盤である。
- ⑧ 地形 : 本計画敷地は、約11,500 m²あるが、特に回避して建築すべき既存施設・物体等が無く、全くの更地で計画上制限される地形ではない。

4-3-2 施設・機材の概要

本施設の機能にてらし適切と判断される施設・機材の内容、機能・規模は以下の通りである。

(1) 施設

① 分娩棟	
外来部門	機能：外来受付・緊急受付、外来カルテ作成・保存、事務 主要室：玄関、事務室、受付、待合エリア
診察・検査部門	機能：外来・救急患者の診断及び分娩期間に入った妊婦の各種診断・検査 主要室：診察室・ナースステーション・汚物室
陣痛部門	機能：定期的な陣痛が始まった妊婦の観察及び妊娠中毒等、合併症妊婦の集中観察をする。 主要室：陣痛室
分娩部門	機能：陣痛が2～3分毎に始まった妊婦及び出産作業及び出産後、最低2時間の産後観察をする。 主要室：分娩室、ナースステーション
② 手術・CSSD棟	
手術部門	機能：診断・検査の結果、帝王切開及び異常分娩の必要性の確認された妊婦の手術に要する。 主要室：手術室、麻酔室、洗浄室
回復部門	機能：手術後最低4～6時間の観察に要する。 主要室：回復室、ナースステーション
C.S.S.D部門	機能：当該診療科全体をカバーする中央滅菌材料施設である。 主要室：オートクレーブ、滅菌作業室、滅菌室
③ 産前棟	
待機部門	機能：診断・検査終了した妊婦が浣腸等、お産の準備をする事と陣痛開始に備え待機する。 主要室：待機室
④ その他	
電気・医療ガスポンペ室	機能：本施設の受電・変電・停電時の電気の供給を行なう。
渡り廊下	機能：既存施設と本施設とを結ぶ通路

(2) 機 材

1. 外 来 部 門	機 能：外来・緊急患者受付、患者カルテ作成・記録業務を行なう。 主要機材：救急車（無線付）、ストレッチャー等
2. 診察・検査部門	機 能：患者の産前診断及び出産予定期間に入った妊婦の各種診断・検査を行なう。 主要機材：婦人科検診台、ドップラー胎児心拍検出器、スタンド式診察ライト、超音波診断装置（可搬型）等
3. 待 機 室 部 門	機 能：出産予定の妊婦がお産の準備すなわち陣痛開始に伴ない、分娩への待機をする。 主要機材：ベッド、ドップラー胎児心拍検出器、心電計等
4. 陣 痛 部 門	機 能：分娩第1期即ち陣痛（周期的な子宮の収縮）および子宮の開口期間の待機観察を行なう。 主要機材：陣痛台、分娩監視装置、無痛分娩用麻酔器等
5. 分 娩 部 門	機 能：分娩第2期（娩出期）すなわち胎児が子宮口を出て産道を通する段階で平均2時間位を要するお産を行なう。 主要機材：分娩台、正常分娩器具セット、无影灯、吸引器、吸引娩出器等
6. 手 術 部 門	機 能：診断・検査の結果、帝王切開の必要性及び異常分娩の可能性大と診断された妊婦の手術等を行なう。 主要機材：手術台、无影灯、麻酔器、電気メス、吸引器、除細動装置、人工呼吸器、患者監視装置、帝王切開セット等
7. 回 復 室 部 門	機 能：手術後の患者の回復観察を行なう。 主要機材：患者ストレッチャー、麻酔器、人工呼吸器、患者監視装置等
8. C. S. S. D部門	機 能：お産患者の院内感染を防止する滅菌作業を行なう。 主要機材：オートクレーブ、超音波洗浄器等

4-3-3 維持・管理計画

ジンバブエ国の医療システムによると当該病院は、保健省直轄の運営・維持管理下にある。従って本計画の施設・機材も当然保健省の直轄管理下におかれる事となる。

1) 施設の維持・管理の方法

施設の維持・管理の方法としては、保健省が直轄人員を派遣し定期的な点検を行ない、補修及び改善の必要を認めた場合は、関係省庁に連絡し保健省の予算で修繕なり改良工事を依頼する事となる。

又、突発的な緊急事故発生による施設破損等に於ても、病院側は保健省に連絡をとり、前述の手順を踏んだ上で行なわれる。従って病院当局の予算には施設補修用予算は計上されない。

2) 機器・機材保守管理体制・方法

前述の施設と並行して、機器・機材に関しても、その保守・管理は保健省直轄の管理下であり、保健省機器・機材修理工場が病院敷地内に設置されており、原則として病院内で使用する機器・機材に関しては、この修理工場にて保守・管理されている。

従って機器・機材の老朽化による新規補充等もこの工場を通し、保健省医療機材メンテナンス部にて検討の上調達・供給されることになっている。

3) 維持・管理の概要

本計画実施後、当該診療科（但し既存施設は含まず）に必要な費用（人件費含まず）は表-1の通りである。

表-1 維持管理費一覧表 (単位：Z S)

項目	開所初年度	2年度	備考
1. 光熱費	212,205.25	246,794.71	1、4、5
2. 施設修繕費	70,400.00	81,875.52	2、3、8、13
3. 機材維持費	38,976.00	45,329.10	一般 9、10
4. ”	89,136.00	103,665.17	医療 7、12
5. 通信費	5,112.00	5,945.26	6
6. 事務経費	24,000.00	27,912.00	11
計	439,829.25	511,521.76	上記番号は別紙-5に記載の細目番号である。

※。物価上昇率を16.3%として計上した。

。費用の細目については別紙-5参照。

但し、上記表中 2、3及び4項に関しては、保健省が直接担当し、費用も保健省予算から直接支払われるので、病院側の費用からは削除出来るので、下記の通り更に分析される。

イ. 保健省予算として必要な維持・管理費

(単位：Z S)

	項目	開所初年度	2年度	備考
2.	施設修繕費	70,400.00	81,875.52	2、3、8、13
3.	機材維持費	38,976.00	45,329.10	一般 9、10
4.	”	89,136.00	103,665.17	医療 7、12
	計	198,512.00	230,869.79	

ロ. 病院予算として必要な維持・管理費

(単位：Z S)

	項 目	開所初年度	2 年 度	備 考
1.	光 熱 費	212,205.25	246,794.74	1、4、5
5.	通 信 費	5,112.00	5,945.26	6
6.	事 務 経 費	24,000.00	27,912.00	6
	計	241,317.25	280,652.00	

ハ. 保健省予算及び当該病院予算の推移

(単位：Z S)

	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91
保健省割当予算	247,362,000	293,261,000	352,866,000	459,467,000
	①の4.5%	①の4.85% 前年比11.9%up	①の5.1% 前年比12%up	①の5.07% 前年比13%up
当該病院割当予算	5,318,000	6,412,300	7,178,000	8,458,000
	②の2.15%	②の2.18% 前年比20.6%up	②の2.03% 前年比11.2%up	②の1.84% 前年比11.8%up

(保健省資料)

上記分析から分る如く本計画実施後の施設の維持・管理費用が1990/91年度計上予算にしめる割合は、保健省負担分で保健省計上予算の0.04%、また病院側負担分で病院予算にしめる割合は2.8%といずれもひくい。

このことは本計画実施のための追加予算措置を考えなくても従来の計上予算内で十分に維持・管理出来る範囲であると判断出来る。

第5章 基本設計

- 5-1 設計方針
- 5-2 設計条件の検討
- 5-3 基本計画
- 5-4 施工計画

第 5 章 基本設計

5 - 1 設計方針

建設地の環境条件を踏まえつつ、本プロジェクトの計画内容に沿い、有機性、耐久性、経済性を主眼に置き、以下の方針に基づいて基本設計を行なう。

5 - 1 - 1 自然条件に対する方針

計画地・ブラワヨ市は、標高1,200m~1,500mの高さにあり、雨期と乾期とに区別され、平均年間降雨量は600mm程度である。気温、湿度に対する室内の温湿度設定、降雨に対する排水対策、日射に対する断熱、落雷に対する避雷等、十分な対策を講ずることとする。

1) 温度・湿度条件に対して

ブラワヨ市の気温は、涼しい乾期の6、7月の最低気温6~8℃、最高気温21~22℃、雨期の11~3月の最低気温14~18℃、最高気温25~31℃で、雨期と乾期、昼と夜の温度差がある。機能上、主要な居室には空調設備を施す必要がある。

湿度は年平均55%であるが、居室内の換気計画は十分に考慮し、機能上必要な諸室に冷暖房設備をする。

2) 日射、雨条件に対して

緯度的には(南緯20°)亜熱帯地方であるが、高地のため気温はそれ程高くないが、風通しを良くした施設計画とし、雨期における集中的な降雨に対しては軒の出を深くして、雨水の侵入に対処する。

3) 地震、落雷の条件に対して

ジンバブエ国は、国土の大部分が岩盤の上であり、地震は記録されていない。現地の諸施設の壁量、柱断面から推測して構造物は横力を殆んど考慮していない。従って現地の構造規準に対応した構造設計とする。又、雷雨は雨期に多く、落雷による被害を防ぐため避雷針設備を行なう。

5-1-2 社会条件に対する方針

最近の治安は良くなっているとはいえ、盗難に対する保安対策を考慮する必要があり、施錠等、十分に講じる必要がある。

社会的地位、役職等の違いにより、生活施設を共有しない習慣も考慮した施設設定をする。

5-1-3 建設事情に対する方針

本施設の設計、機材選定に当って、ジンバブエ国の建築基準法に適合した設計図書を作成、建築確認申請、工事中間検査・竣工検査等の諸手続を必要とするところから、ローカルコンサルタントの補佐を受ける事とする。

5-1-4 現地業者・現地資機材の活用についての方針

現地建設業者は、全般的に高い施工能力を有しており、国際的に活躍している業者もある。施工にあたり適正な現地専門業者との協力が建設の成功のカギを握っており、現地下請との役割分担、人員配置等の組織体制を組み進める。

建設資材については、建具金物、硝子(大板、厚8mm以上)、衛生陶器、水栓類、設備機器、厨房器具、電気材料等を除き、現地調達が可能である。従って本施設の材料選定計画では、完成後の維持管理を考慮し、現地調達品を可能な限り採用する。又、現地業者の技術水準で対応可能な現地工法を採用した設計とする。

5-1-5 実施機関の維持管理能力に対する対応方針

本施設は、中央滅菌材料部門、手術部門、分娩部門、外来部門、産前病室部門等で構成される。これら各部門をブロック毎に分け、ナースステーション、事務・受付等を中心に運営管理しやすい計画にする。

維持管理費削減の観点から省エネルギーを重視した計画とする。

建築材料選定にあたっては自然条件に合った維持管理しやすい材料と工法を採用する。

機材については、関係者が取扱いやすく、現地におけるメンテナンスが容易である機材を中心に選択する。

5-1-6 施設・機材の範囲、レベルに対する方針

本施設の施設設計、機材選定方針はジンバブエ国の諸条件から次の様に方向づけられる。

- 1) 患者数の増加、医学の進歩による発展、診療内容の高度化等の要素による将来増築が考えられるところから、これに対応出来る計画とする。
- 2) 同時に変化の予想される空間には、構造上の柱・耐力壁が極力少ない方がよい。従って構造上、経済的にも可能な範囲で大きな空間構成が出来る様計画する。
- 3) 主体構造は、ジンバブエ国において一般的な方式で計画する。
- 4) 機材については、医療活動及びメンテナンスの容易さをはかるため、使いなれた機材の選択をすることとする。

5-1-7 工期に対する方針

本施設建設工事の工期は資材調達、現地労務者の技術水準と量的条件、施工現場の条件・環境等から工事工期を検討することとする。

5 - 2 設計条件の検討

5 - 2 - 1 施設構成

本施設は、以下の諸施設から構成される。

① 施設

分娩棟

外来部門： 外来受付、救急受付

診察・検査部門： 診察室、ナースステーション

陣痛施設： 陣痛室

分娩施設： 分娩室、ナースステーション

手術+CSSD棟

手術部門： 手術室、麻酔室、洗浄室

回復部門： 回復室、ナースステーション

C. S. S. D部門： オートクレーブ室、滅菌作業室、滅菌室

産前棟： 待機室

② 関連施設

電気・医療ガスボンベ室： 変電室、発電機室、医療ガスボンベ室

その他： 渡り廊下

5 - 2 - 2 施設規模の算定

本施設の規模設定にあたって、ジンバブエ国側要請の諸施設内容、面積を参考に、人員配置計画、ジンバブエ国規準等を基に、日本の所用床面積基準値（設計資料集成）、及び日本の病院の施設と比較し、各室規模算定の検討に従って計画を行なう。

(1) 各室規模の検討

A. 事務スペース

各人が自己の机を持ち、収容人員に見合う規模を算定することとする。本施設の机の配置形式は、机を向かい合せて配置することを基本とし、1人の専有面積 7 m^2 の広さを確保することとする。

B. 病室のスペース

日本の標準では1ベッドの専有面積が 4.3 m^2 以上であるが、ジンバブエ国の規模では 5 m^2 以上であるところからこの面積を標準に算定する。

C. 手術室、分娩室スペース

手術、分娩等に要する時間は長時間に及び、医師、看護婦の動きに支障のない、機能に見合う規模を算定する。

D. その他のスペース

その他特殊室の規模について、各々に必要な各種機器等のレイアウトにより設定する。

前記分類別に従い、各室ごとに検討すると次の通りである。

① 事務室

機能：産科病棟、外来の受付、記録及び運営事務

事務職員 4名

算定標準：専有面積 7.5 m^2 /人

備品、その他：机、椅子 4脚、カルテ・ファイル棚 7台、書棚 4台、
のスペース

ファイリングキャビネット 2台

② 病室

機能：待機室で陣痛が15分間隔程度で始まった妊婦を収容する。初産の人で

約8～10時間、経産の人で2～4時間程度である。

算定標準：病床 6.5 m^2 /1床

備品、その他：ベッド、サイドロッカー 9台、蘇生器セット 2台、吸引器 2台
のスペース

③ 診察室

機能：産前・産後の経過、外来患者の問診、内診、超音波による診察を行なう。

算定規準：機材器具の配置を基準に患者、看護婦、医師各1人が在室し、診察時の専
有面積 4.6㎡/人とする。

備品、その他：検診台 1台、事務机、椅子 1脚、医療用冷蔵庫 1台、
のスペース
与薬車 1台、障害者用体重計 1台、超音波診断装置 1台、
ドップラ胎児心拍検出器 1台、無影灯 1台

④ 陣痛室

機能：待機室から陣痛室に陣痛間隔5～6分になった人が入室する。

平均2時間程度在室する。

算定規準：上記機能推進のための機材・器具の配置に基づいて計画する。

備品、その他：ベッド 1台、無痛分娩用麻酔器 1台、吸引器 1台
のスペース

⑤ 分娩室

機能：陣痛間隔1～3分間隔になった妊婦が入室、分娩する。

分娩の所要時間 約1.5～5時間である。

算定規準：上記機能推進のための機材・器具の配置に基づいて計画する。

備品、その他：分娩台 1台、無痛分娩用麻酔器 1台、吸引器 1台、
のスペース
吸引娩出器 1台、人工呼吸器 1台、保育器 1台、
器械卓子 2台、無影灯 1台

⑥ 洗浄室

機能：分娩室、陣痛室、診察室で使用したガラス器材、鋼製機材、リネン類の下
洗いを行ない汚染作業室に納める。

算定規準：上記機能推進のために必要な機材・器具の配置に基づいて計画する。

備品、その他：リネンカート 2台、ランドリーカート 3台、流し台 1台、
のスペース
作業台 3台、超音波洗浄器 1台、器具洗浄器 1台

⑦ 手術部婦長室

機能：手術部婦長の執務室

算定規準：婦長 1名、役員クラスの執務室（応接スペース含）

1人当り 22㎡ × 1名

備品、その他：事務机、椅子 1脚、ファイリングキャビネット 1台、
のスペース
ガラス引戸書庫 1台、従型書庫 2台

⑧ 回復室

機能：手術を受けた患者の回復室、回復に要する時間は人により、程度により差があるが、30分～2時間で麻酔からさめる。

算定規準：8ベッド×5㎡/床
通路、機材スペース

備品、その他：ベッド 8台、人工呼吸器 2台、麻酔器 2台、吸引器 4台、
のスペース
蘇生器 2台、除細動装置 1台、患者監視装置 1台

⑨ 手術室

機能：帝王切開手術を行なう。

算定規準：日本の標準的手術室を基に算出する。(36㎡)

上記機能推進のために必要な機材・器具の配置に基づいて計画する。

備品、その他：手術台 1台、人工呼吸器 1台、電気メス 1台、
のスペース
新生児集中治療装置 1台、保育器 1台、吸引器 1台、
除細動装置 1台、新生児体重計 1台、麻酔器 1台、
患者監視装置 1台、蘇生器 1台、器械卓子 2台、
無影灯 1台、補助無影灯 1台

⑩ 高圧蒸気滅菌室

機能：産科病棟で使用した鋼製小物、ガラス器具、リネン類を高圧蒸気滅菌を行なう。

算定規準：上記機能推進に必要な機材・器具の配置に基づいて計画する。

備品、その他：オートクレーブ 2台、作業台 2台
のスペース

⑪ 汚染作業室（中央滅菌材料室）

機能：手術室を含む産科病棟で使用された医療器機が返納されて、洗浄作業を行なう。

算定規準：上記機能推進に必要な機材・器具の配置に基づいて計画する。

備品、その他：作業台 2台、流し台 2台、超音波洗浄器 2台、棚 4台
のスペース

その他の諸室について標準的面積算出後、備品、配置及び建物内の各室配置調整後の面積を算出し、各種の設定条件を満たすよう計画する。

5 - 3 基本計画

5 - 3 - 1 敷地・配置計画

(1) 敷地としての適否


4-3-2 に於いて述べられている概要の通り、敷地の形状、周辺環境、インフラの整備状況等、敷地としての適性は十分に備えているものと判断される。

(2) 敷地利用計画の基本方針

本施設建設のために用意された約11,500㎡の敷地は、以下の施設を構成する。

- ① 産科病棟 : 分娩棟、手術+CSSD棟、産前棟に収容する施設
- ② 関連施設棟 : 施設運営に附随する機能を収容する施設

上記機能につき、各施設の基本的な敷地規模は、その機能的必要性から判断し、概要以下のように区分する。

- ① 産科病棟 :  4,000㎡
- ② 関連施設 : 
- ③ 渡り廊下 : 400㎡

(3) 配置計画の基本方針

- ① 本施設は既存産科病棟の中廊下東側（妻側）壁面を解体し、渡り廊下を南側につなぐ。
- ② 渡り廊下をはさんで東側に分娩・検査・外来・産前施設、西側に手術・中央滅菌材料施設を配置する。