

ボリヴィア共和国  
医療機材整備計画  
基本設計調査報告書

昭和62年1月

国際協力事業団

無計一

87-10



ボリヴィア共和国  
医療機材整備計画  
基本設計調査報告書

JICA LIBRARY



1030067C13

昭和62年1月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '87. 4. 1	702
登録No. 16065	92.8
	GRF

## 序 文

日本国政府は、ボリヴィア共和国政府の要請に基づき、同国の医療機材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した。

当事業団は、昭和61年9月5日より10月10日まで、厚生省健康政策局総務課保健医療技術調整官 田中慶司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、ボリヴィア共和国政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクト・サイト調査及び資料収集等を実施した。帰国後の国内作業の後、厚生省国立病院医療センター国際医療協力部派遣協力課長 古田直樹氏を団長として昭和61年12月8日より12月23日まで実施されたドラフト・ファイナル・レポートの現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、ボリヴィア共和国の保健・医療分野の充実に成果をもたらし、ひいては両国の友好・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。

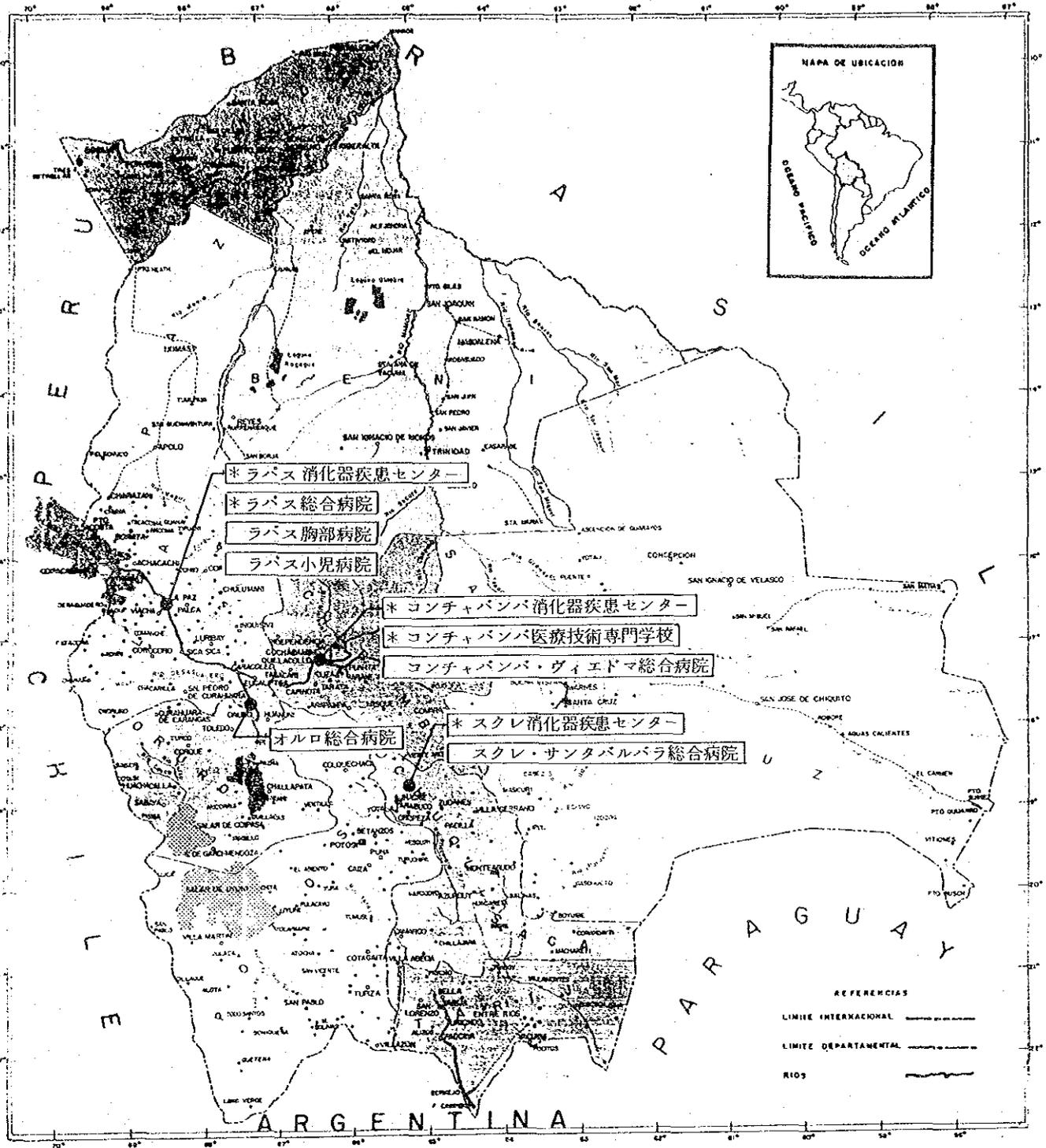
昭和62年 1 月

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔



# MAPA GENERAL DE LA REPUBLICA DE BOLIVIA



プロジェクト・サイト地図



## 略 語 表

### 1 国 際 機 関

IMF	International Monetary Fund	: 国際通貨基金
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	
PAHO	Pan American Health Organization	: ラテン・アメリカ保健機構
UNICEF	United Nations Children's Fund	: 国連児童基金
USAID	United States Agency for International Development	: アメリカ合衆国国際開発局

### 2 政府医療機関

CS	Centro de Salud	: 保健センター
CSH	Centro de Salud Hospital	: 病院保健センター
	Ministerio de Prevision Socialy Salud Publica	: 厚生省
	Unid. Sanitarias	: 衛生局
COMIBOL	Corporación minera de Bolivia	: 鉱山公社
YPFB	Yacimientos Petoliferos Fiscales de Bolivia	: 石油公社

### 3 保 健 医 療

ICU	Intensive Care Unit	: 集中治療部
PASAR	Programa de Atencion de Salud area rural	: 農村地域保健計画
* PASUM	Programa de Atencion de Salud urbano -- marginal	: 都市周辺保健計画



## 要 約

ボリヴィア共和国は南米のほぼ中央に位置し、国土の30%は山岳地帯、残り70%は熱帯低地からなり、日本の約3倍の面積(約110万km<sup>2</sup>)を有する内陸国である。同国の保健医療水準は低いレベルにあり、平均寿命(男性)49歳、(女性)53歳、乳児死亡率123/1,000人の数値が示されている。この背景には同国特有の伝染病、寄生虫病等の疾病構造がある。

同国の保健医療政策は、一貫して立遅れた地域における保健医療サービス体制の改善に重点が向けられているが、政情不安、財政不足等の中でその実施は容易でなく、自助努力による一方、ユニセフ等の国際機関又は先進諸国の援助を受けながら進められて来た。しかし過去において、満足する成果に至らなかった。現在は1985年現政権成立と同時に立案された「保健全体計画」(1985年～1989年)の実施が取組まれており、その目標は次の通りである。

- 1) プライマリー・ヘルス・ケアの拡充
- 2) 住民参加による衛生教育の普及
- 3) 医療施設の地方分散化
- 4) 保健活動における部門間の結び付きの強化

(医療機関の機動性の確保又医療機関  
どうしの連携強化)

これ等は従来の保健医療政策を更に具体化し、「各地域の末端レベルに至るまでのサービス体制の拡充」に重点を置く内容となっている。

同国は9つの州に分割され、各州には厚生省に統括された衛生局が置かれており、州レベルの地域保健医療に対するサービス体制は、この衛生局のもとでなされている。州都には中核病院としての役割を持つ国立専門病院、国立総合病院が集中しており、州都以外の地域には病院保健センター、保健センター、医療ポスト、衛生ポスト等の下部医療機関が分散配置されている。

これ等の医療機関の中で、特に衛生局及び国立専門病院、国立総合病院は州における地域保健医療の中核機能を支える重要な役割を持っているが、その実情は医療機材等の不足及び老朽化により、診療等の機能が著しく低下している。しかも、1983年以来極端な経済状態の悪化により、いずれの医療機関においても苦しい経営を強いられているため、自らの手による医療機材調達は困難な状況となっており、このため同国の保健医療事情は悪化する一方である。

ボリヴィア共和国はこのような自国の保健医療事情の改善を目指し、特に地域サービス体制に対する機能の回復・強化を図るため、以下のプロジェクトを策定し、この実現に要する医療機材等の供与について1986年3月、我が国に対し無償資金協力を要請して来た。

1. 我が国の無償資金協力による既設医療施設及び医療技術専門学校のフォローアップの為の医療機材整備計画

## Ⅱ. 主要都市総合病院の為の医療機材整備計画

## Ⅲ. 医療機能向上の為の輸送システム強化計画

この要請を受けて日本政府は、基本設計調査団の派遣を決定し、1986年9月5日から10月10日迄現地調査を実施した。現地調査と国内解析の結果、次の内容が判明した。

### 1. 我が国の無償資金協力により設立された既設医療施設及び医療技術専門学校

- I-1 ラパス消化器疾患センター
- I-2 スクレ消化器疾患センター
- I-3 コチャバンバ消化器疾患センター
- I-4 コチャバンバ医療技術専門学校

3箇所の消化器疾患センターは、我が国の技術協力（医療協力）を基盤に先進医療技術の確立に大きく貢献している。（1979年ラパスに続いて1980年スクレに、1981年コチャバンバに開設）又それぞれの都市に所在する大学医学部の実習生を受け入れ、医学教育機関としての役割も果たしている。しかしながらこれ等センター設立時の医療機材の一部は老朽化を来し、診療機能が低下しつつあり、機材の新・旧入替又摩耗・破損部分の部品取替等の必要性に直面している。

コチャバンバ医療技術専門学校は同国唯一の医療技術専門学校として1982年開校され、国土の大半を占めている農村地域の末端医療施設に対する医療従事者の養成に重点を置いており、同国の保健医療政策を押し進める上でも本校の役割は重要な位置付けにある。しかしながら近來の経済状態の悪化により、本校の経営は困難を強いられ、教育機材の部品等の供給は殆ど難しい状況にあり、本校の教育機能の低下が危ぶまれている。

### Ⅱ. 主要都市総合病院

- Ⅱ-1 ラパス総合病院
- Ⅱ-2 ラパス胸郭病院
- Ⅱ-3 ラパス小児病院
- Ⅱ-4 スクレ総合病院
- Ⅱ-5 オルロ総合病院
- Ⅱ-6 コチャバンバ総合病院

以上の6病院は、同国においても有数の国立総合病院あるいは国立専門病院で、州における中核病院としての役割を持っている。又オルロ総合病院を除く5病院はそれぞれの都市に所在する大学医学部の実習生を受け入れ、医学教育機関としての役割も併せ持っている。しかし、いずれの病院においても施設が古く、医療機材は不足しているとともに、前近代的なもので占められており、中にはすでに寿命が来て使用不能のものも相当数ある。このため総合病院としての診療機能を十分に果たしていない状況である。

### Ⅲ. 医療機能向上の為の輸送システム

厚生省は、「保健全体計画」における重点施策の一つである医療機関の機動性の確保、又医療機関どうしの連携強化を取り上げ、伝染病対策のワクチン配布、巡回衛生指導、患者輸送等の活動強化に向けている。しかしながら中央政府及び全国の衛生局のもとに管理されている救急車等の輸送車両の約半数は、耐用年数を越えて使用不能の状態に陥り、輸送機能はますます低下する方向を辿っている。

以上これ等対象施設の災情から、それぞれにおいて本来の診療機能の回復又は強化を目的とした医療機材整備を図り、同国の地域保健医療の改善に向けることが急務であると判断した。供与機材計画の策定にあたっては、対象施設が適正に運営し得る内容の機材構成とし、次のような医療機材等の整備を計画した。

#### 1. 我が国の無償資金協力による既設医療施設及び医療技術専門学校のフォローアップの為の医療機材整備計画。

消化器疾患センター（ラパス、スクレ、コチャバンバ）

1. 超音波診断部門 超音波診断装置及び同現有機材の破損部の交換部品
2. 内視鏡診断部門 内視鏡機器及び同現有機材の破損部の交換部品
3. X線診断部門 現有X線診断装置の破損部の交換部品、自動現像装置及び同現有機材の破損部の交換部品
4. 外科部門 電気メス、心電計、麻酔器、鉗子等及び現有機材の交換部品
5. 検査部門 顕微鏡、遠心機器及び現有機材の破損部の交換部品
6. その他 コピー機器、ビデオ装置、スライドプロジェクター等

コチャバンバ医療技術専門学校

教育機材 ビデオ装置、コピー機器

その他視聴覚機材及び現有機材の破損部の交換部品

#### Ⅱ. 主要都市総合病院の為の医療機材整備計画

総合病院（ラパス、オルロ、スクレ、コチャバンバ）

1. 手術部門 麻酔器、電気メス、吸引器、ストレッチャー等
2. 検査部門 顕微鏡、乾熱滅菌機、遠心分離器、分光光度計等
3. X線超音波部門 外科用X線装置（移動式）等
4. 超音波診断部門 超音波診断装置
5. その他 ビデオシステム、心電計等

ラパス胸郭病院

1. 手術部門 麻酔器、電気メス、吸引器、ストレッチャー等

2. 検査部門 顕微鏡，乾熱滅菌器，速心分離器等
3. X線超音波部門 外科用X線装置（移動式）等
4. 超音波診断部門 超音波診断装置
5. その他 心電計，ストレステストシステム等

ラパス小児病院

1. 手術部門 麻酔器，電気メス，吸引器，ストレッチャー等
2. 検査部門 顕微鏡，乾熱滅菌器，速心分離器等
3. X線超音波部門 外科用X線装置（移動式）等
4. 超音波診断部門 超音波診断装置
5. その他 ビデオシステム，心電計等

Ⅲ. 医療機能向上の為の輸送システム強化計画

車 両

1. 救急車両 ラパス，コチャバンバ他9衛生局に計35台  
ストレッチャー，救急箱，拡声器等装備
2. 小型車両（ジープ） ラパス，サンタクルス他8衛生局に計16台  
小型冷蔵庫（ワクチン配布用）等装備

車両修理用工具

ラパス，コチャバンバ，ポトシ3衛生局へ  
各1セット  
エンジンオーバーホール用工具等

供与機材の選定にあたり，Ⅰ.我が国の無償資金協力により設立された既設医療施設及び医療技術専門学校については，消耗材供給の難しさ等切迫した病院経営の実情を見直し，維持管理費の軽減が図れ，各施設の独自の運営に十分適応出来るものとした。Ⅱ. 主要都市総合病院については，各施設の医療機材の不足及び老朽化を考慮し，総合病院の診療機能をなし得る必要最小限の内容である基礎機材に限定した。そしてⅢ. 医療機能向上の為の輸送システムについては，ボリヴィア国の道路事情と輸送システムの現状を踏まえ，維持管理が容易な単純仕様の車両とした。

以上を踏まえた機材の納入，据付の工期は交換公文締結後13.5ヶ月を要し，日本側負担事業費は約7.1億円である。

これ等の医療機材等の整備を実施する前提として，それぞれの実施機関においては，新たな消耗品，試薬等の供給及び機材の保守管理要員の雇用等が必要となり，一件あたりの診療経費又は輸送経費の増加が伴う。従ってボリヴィア国側は，各対象施設の運営管理のための予算措置を十分にとる必要があり，その増加費用を含めて試算するとボリヴィア国側負担の対象施設全ての運営管理費は，年間1,040,000BS（約8千8百万円）と試算される。

本計画の実施機関は我が国の無償資金協力による既設医療施設及び医療技術専門学校の4施設、主要都区総合病院の6施設及び10衛生局であり、その実施については厚生省が全責任を持つものである。

ここに取上げた医療機関は、ボリヴィア国における専門医療を支え、かつ保健医療の指導的役割を持ち、現在の「保健全体計画」を押し進める上で重要な位置付けにありながら、現状は医療機器等の不足及び老朽化により、その役割を果たし得ていない。こうした現状が放置される事は、ボリヴィア国の保健医療サービス体制に大きな弊害が生じる事となり、緊急に本機材整備計画を実施する必要がある。

かかる状況下、日本政府によるこれ等医療機関及び行政機関への機材供与は、誠に時宜を得たものであり、ボリヴィア国の保健医療サービス体政に本計画の貢献度は大きいと言える。



# 目 次

序 文

プロジェクト・サイド図

略 語 表

要 約

第 1 章 緒 論 .....	1
第 2 章 計画の背景 .....	3
2-1 国家経済開発計画 .....	3
2-2 保健医療計画 .....	5
2-3 外国援助の状況 .....	6
2-4 保健医療一般事情 .....	8
2-4-1 一般事情 .....	8
2-4-2 行政機構 .....	10
2-4-3 保健医療サービス .....	11
2-4-4 医療従事者及び教育機関 .....	12
第 3 章 施設の現状 .....	15
3-1 我が国の無償資金協力による既設医療施設及び 医療技術専門学校のフォローアップの為の医療機材整備計画 対象施設の (1) 一般事情 (2) 運営体制 (3) 診療実績 (4) 維持管理体制	
3-1-1 ラパス消化器疾患センター .....	15
3-1-2 スケレ消化器疾患センター .....	19
3-1-3 コチャバンバ消化器疾患センター .....	22
3-1-4 コチャバンバ医療技術専門学校 .....	24
3-1-A 対象施設の現有医療機器及びその現状 .....	26

3-Ⅱ	主要都市総合病院の為の医療機材整備計画	
	対象施設の	
	(1) 一般事情	
	(2) 運営体制	
	(3) 診療実績	
	(4) 既存機材状況	
3-Ⅱ-1	ラパス総合病院	28
3-Ⅱ-2	ラパス胸部病院	31
3-Ⅱ-3	ラパス小児病院	33
3-Ⅱ-4	スクレ総合病院	35
3-Ⅱ-5	オルロ総合病院	38
3-Ⅱ-6	コチャバンバ総合病院	40
3-Ⅲ	医療機能向上の為の輸送システム強化計画	42
	1. 一般事情	42
	2. 車両運営体制	43
第4章	医療機材整備計画の内容	49
4-Ⅰ	我が国の無償資金協力による既設医療施設及び 医療技術専門学校のフォローアップの為の医療機材整備計画	49
4-Ⅰ-1	要請内容と計画の目的	49
4-Ⅰ-2	計画の内容	49
4-Ⅱ	主要都市総合病院の為の医療機材整備計画	51
4-Ⅱ-1	要請内容と計画の目的	51
4-Ⅱ-2	計画の内容	52
4-Ⅲ	医療機能向上の為の輸送システム強化計画	53
4-Ⅲ-1	要請内容と計画の目的	53
4-Ⅲ-2	計画の内容	54
第5章	基本設計	57
5-Ⅰ	我が国の無償資金協力による既設医療施設及び 医療技術専門学校のフォローアップの為の医療機材整備計画	57
5-Ⅰ-1	基本方針	57
5-Ⅰ-2	機材整備計画	57
5-Ⅰ-3	機材リスト	59
5-Ⅱ	主要都市総合病院の為の医療機材整備計画	61
5-Ⅱ-1	基本方針	61

5-Ⅱ-2	機材整備計画	61
5-Ⅱ-3	機材リスト	64
5-Ⅲ	医療機能向上の為の輸送システム強化計画	67
5-Ⅲ-1	基本方針	67
5-Ⅲ-2	資材整備計画	67
5-A	概算事業費	71
第6章	事業実施計画	73
6-1	実施体制	73
6-2	実施計画	73
6-3	事業範囲	74
6-4	工程計画	75
6-5	機材調達計画	77
6-6	維持管理計画	77
6-6-1	機材維持管理計画	77
6-6-2	維持管理費	79
第7章	事業評価	83
第8章	結論と提言	85
第9章	資料編	
I	調査に関する資料	
I-1	調査団員名簿	A-1
I-2	基本設計調査日程表	A-2
I-3	主要面談者名簿	A-4
I-4	ミニッツ全文	A-5
I-5	カントリーデータ	A-19
II	プロジェクトに関する資料	
II-1	ポリヴィア共和国保健医療事情	A-23
II-2	各対象施設	
	配置図	
	全景写真	
	運営データ	

◦ ラパス消化器疾患センター	.....	A-29
◦ スクレ消化器疾患センター	.....	A-31
◦ コチャバンバ消化器疾患センター	.....	A-33
◦ コチャバンバ医療技術専門学校	.....	A-36
◦ ラパス総合病院	.....	A-38
◦ ラパス小児病院	.....	A-40
◦ ラパス胸郭病院	.....	A-40
◦ コチャバンバ総合病院	.....	A-43
◦ オルロ総合病院	.....	A-45
◦ スクレ総合病院	.....	A-47
◦ 衛生局車両修理工場	.....	A-50
Ⅲ 収集資料リスト	.....	A-51

# 第 1 章 緒 論



## 第1章 緒 論

ボリヴィア共和国の保健水準は同国特有の伝染病、寄生虫病等の疾病構造を背景に、平均寿命（男性）49歳（女性）53歳、乳児死亡率123/1,000人の数値が示す通り非常に低い。

同国は「保健全体計画」（1985年～1986年）の発足にあたり、こうした低い保健水準を引上げるために農村周辺保健計画、都市周辺保健計画及び保健医療機関の連携強化計画、これ等のプログラムを立案し、立遅れた地域における保健医療サービス体制の改善のために、まず我が国の無償資金協力により設立された消化器疾患センター等、州の中核病院である国立総合病院及び医療機関の輸送システムそれぞれの整備の見直しを図っている。

我が国の無償資金協力による消化疾患センター等は、同国医療界の先進的役割も担いながら着実な実績を伸ばして来たが、設立時の医療機材の一部は老朽化をきたし、診療等の機能が低下している状況にある。またいずれの国立総合病院においても医療機材が不足しているとともに、既存機材は前近代的なもので占められており、中には寿命により使用不能のものもあり、こうしたことは総合病院としての診療機能をなし得る基盤にない。また医療機関の輸送システムを支える救急車等の車両は、厚生省の全国管理台数の約半数は耐用年数を越えており使用不能の状態に陥り、輸送機能は低下するばかりである。更に1983年以來の経済状態の悪化から、これ等の改善の為の自助努力による機材整備は困難となっており、同国の保健医療水準はますます悪化する方向にあるのが現状である。

ボリヴィア共和国はこの現状を緊急に打開するため、以下の3つのプロジェクトを策定し、この実現に要する医療機材等の調達につき、我が国に対し無償資金協力を要請して来たものである。

- 1) 我が国の無償資金協力による既設医療施設及び医療技術専門学校のフォローアップのための医療機材整備計画
- 2) 主要都市総合病院のための医療機材整備計画
- 3) 医療機能向上のための輸送システム強化計画

これに応じて、日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は昭和61年9月5日から10月10日まで、厚生省健康政策局総務課保健医療技術調整官田中慶司氏を団長とする基本設計調査団をボリヴィア国に派遣した。調査団は要請内容、計画の目的、計画の内容等の調査、保健医療、医療従事者の実情、将来計画及び関連施設の調査、実施体制の確認等を行うとともに、本整備計画にかかる基本的事項に関し、ボリヴィア国側と合意議事録をとりまとめ、相互に署名交換した。なお、調査団員名簿、調査日程、主要面談者及び合意議事録については資料編に添付した。

これ等の結果を踏まえ国内解析において、本プロジェクトの妥当性を検討し、その実施に最適な内容、規模、工期、事業費の概算等を策定した後、事業評価を行った。その結果をドラフト・ファイル・レポートにし、厚生省国立病院医療センター国際医療協力部派遣協力課長 古田直樹氏を団長として昭和61年12月8日より12月23日までの現地説明を行った後、本報告書にとりまとめたものである。



## 第 2 章 計 画 の 背 景



## 第2章 計画の背景

### 2-1 国家経済開発計画

ボリヴィア国は複雑な社会階層を持ちながら、近代国家をめざして、政治、経済の安定に努めて来たが、共和国として独立以来、一世紀半約190回と云うおびただしい数の政変を繰り返して来た。

1980年10月ギイド・ヴィルドン政権からエルナー・シーレス・スアソ政権に交代した。しかし経済政策の行き詰まりにより、1983年から加速度的に落ち込んで行くインフレ現象に歯止めが掛からないまま、1985年8月ビルトン・パスエステンソロ政権に交代し、現在に至っている。エルナン・シーレス・スアソ政権下におけるインフレ率はすさまじい数値を示し、1983年-431%、1984年-2,177%、1985年-8,170%であった。

スアソ前政権において「国家再建開発計画」(1984年~1987年)が立てられ、その目標には国民の生活の基本的条件(生活環境、医療、教育)の改善及び鉱業、農業を中心とした輸出産業強化等が挙げられていた。しかし1984年、1985年の桁はずれのインフレ経済を背景に、この開発計画はなかばにして崩れた。

パスエステンソロ現政権の発足と同時に経済安定の為に「新経済措置」が発表され、次のプログラムが組まれた。

1. ベソの実勢に応じた単一為替レートの設定
2. 生産の振興を中心とする国内産業の活性化及び輸出の促進
3. COMIBOL(鉱山公社)の機構改革
4. YPF(石油公社)の危機克服
5. 外国資本の導入促進
6. 農牧業の開発促進

これ等は実勢に応じた変動為替レートの採用、ボリヴィア経済の中心をなす鉱山公社等の国営大企業の分割・合理化、財政赤字の縮小、国内生産と輸出拡大等を目指すものであり、スアソ前政権の政策とは異なり、従来の国家主導型経済より民営主導の自由主義的な市場経済体制へ転換しようとするものである。

対外的には、IMFとの交渉により債務のくり延べ、又追加融資を計り、国内的にはIMFとの協議を踏まえて、税収の効率化(税制改革)又公務員給与の凍結を断行し、経済の建直しを図っている。しかしながら公務員の給与凍結は極めて厳しいものであるため、組合によるゼネスト騒動や各地での職場ストライキが頻発している。政府はこれ等の対抗措置として断続的な戒厳令を全国に布いて治安維持を図っている。こうした現政権の経済改革への積極的な政策が徐々に効果を生み、1986年2月頃から米ドル為替レートも1.8~1.9BS(ボリヴィアノ)に落ち着き、物価も安定し、かろうじて経済の安定に成功している。

しかしながら同国の主要輸出品である錫の国際需要が激減し、1984年まで錫輸出货量年間約

1.8 万トン（同国の輸出総額の 35 % を占めていた。）であったが、昨年 1985 年においては約半分の 1.0 万トンに減り、当国の誇る鋳工業が全く不振である事、又、米国に主導される麻薬撲滅政策により当国東部における 3 ~ 5 万ヘクタールと言われるコカ栽培が制限され、これにより相当な比率を占めると言われる、いわゆる地下経済が停滞している事等、過去 1 年間の経済環境は不利な条件が加わっており、同国の経済建直しは容易ではない事が伺える。

国家予算の推移について述べると、1983 年 3 月以後、議会の機能麻痺により国家予算の成立を見なかった。1986 年 4 月になり、政局が安定し次の国家予算が成立した。

歳入	983,000,482	ボリヴィアーノ ( 847 億円 )
歳出	1,340,422,545	ボリヴィアーノ ( 1,155 億円 )
1. 一般経費	473,843,322	ボリヴィアーノ ( 408 億円 )
2. ・国内債券返済	65,699,025	ボリヴィアーノ ( 57 億円 )
3. ・海外借款返済	122,206,922	ボリヴィアーノ ( 105 億円 )
4. 省別予算	678,673,276	ボリヴィアーノ ( 585 億円 )
・ 外務省	1.7	%
・ 内務省	8.6	%
・ 国防省	26.6	%
・ 航空省	13.0	%
・ 経済企画省	0.2	%
・ 大蔵省	25.8	%
・ 文部省	18.5	%
・ 運輸省	0.3	%
・ 通産省	0.5	%
・ 労働省	0.1	%
・ 厚生省	3.7	%
・ 鋳業省	0.1	%
・ 農業省	0.5	%
・ エネルギー工業省	0.1	%
・ 建設省	0.1	%
・ 情報省	0.1	%

国庫収支においては約 357,000,000 ボリヴィアーノ ( 約 304 億円 ) の赤字がすでに計上されている。これは新たな対外債務・交渉等で補うことになる。省別予算においては全体予算額 678,673,276 ボリヴィアーノ ( 585 億円 ) の内、国防省 26.6 %、大蔵省 25.8 %、教育文化庁 18.5 %、航空省 13 % の内容で上位を占め、厚生省は 3.7 %、25,024,109 ボリヴィアーノ ( 約 21 億円 ) である。

赤字の国庫収支を背景にして、各省においては緊縮体制を強いられており、現状維持的運営

がやっとの状態である。従って公共事業等、新たな投資的な活動に関して自力で行う事は困難であり殆どが外国からの援助に頼っている実情があり、この点に関しては厚生省の保健医療政策も例外ではない。

例えば保健医療事業の大きな柱とも言える保健・衛生改善事業（伝染病、寄生虫、マラリア対策）については殆ど二国間供与、多国間供与の援助によりなされている。

	1982年	1983年	1984年
外貨準備高	156百万米ドル	160百万米ドル	252百万米ドル
対外債務残高	2,823百万米ドル	3,608百万米ドル	-
対外債務返済額	294百万米ドル	270百万米ドル	--

(IMF資料)

## 2-2 保健医療計画

ボリヴィア国の保健医療計画は、1974年からの「国家保健5ヶ年計画」に始まり、その骨子は次の通りであった。

- 1) 感染症のコントロール
- 2) 母子保健活動の拡充
- 3) 栄養改善と栄養調査
- 4) 環境衛生施設の増設
- 5) 医療サービス提供範囲の拡大
- 6) 保健の下部組織構造の改革

基本構想は、農村地域を重点にした保健医療サービスと地域行政機構の改革、いわゆる保健医療における「地域サービス体制の拡充」であったが、政情不安、財政不足等の理由から満足する成果には至らなかった。

これ以後も地域保健医療体制の確立を主旨とする政策が続いているが、当政策の実施機関である厚生省は、保健医療サービスの供給体制に対し、機構の見直しを図りながらユニセフ等の国際機関及び先進諸国による援助を有効に組込んで、その実施に臨んで来た。

現政権下において、「保健全体計画」(1985~1989)が厚生省のもとに立案され、その目標は以下の通りである。

- 1) プライマリー・ヘルス・ケアの拡充
- 2) 住民参加による衛生教育の普及
- 3) 医療施設の地方分散化
- 4) 保健活動における部門間の結び付きの強化

これ等は地域保健医療政策を更に掘下げ「各地域の末端レベルに至るまでのサービス体制の拡充」を重点とする内容であり、その実現の為に以下のプログラムが策定された。

### 1) 農村地域保健計画 (PASAR)

農村部の末端地域まで保健医療網を確立させる。

### 2) 都市周辺保健計画 (PASUM)

都市周辺部においては農村部よりの流入者が居住している。いわゆるスラム街を形成しており、この地域での生活改善・保健衛生は早急の問題となっている。このため巡回指導による衛生教育の普及を図る。

### 3) 保健・医療機関の連携強化計画

医療機関の機動性の確保・医療機関どうしの連携強化を目的としている。

以上の保健全体計画の実施にあたり、毎年10月実行委員会が開かれ、各衛生局の参加のもとに具体的なオペレーションプログラムが策定されている。

現在、実施中のオペレーションプログラムは短期行動計画としてまとめられ、その内容は次の通りである。

#### 1) 医療従事者の養成

#### 2) 衛生プロモーションと予防対策

- a) 食事指導と栄養教育
- b) 基礎的衛生観念の確立
- c) 妊産婦の無料治療
- d) 精神衛生指導
- e) ワクチン予防の徹底
- f) 口腔衛生指導

#### 3) 疾病対策プログラム

- a) 下痢症のコントロール
- b) 急性呼吸器感染対策
- c) 寄生虫駆除
- d) 昆虫媒介による感染対策
- e) 結核対策
- f) 臨床検査の全国確立

保健全体計画はこうした長期・短期のプログラムで構成されており、その目的は地域活動の積極的な実践と効率的運営で一貫している。緊急性が置かれているものは、中でも短期計画の医療従事者の養成であり、農村地域の為の医師、看護婦の増員に、特にその方向付けがなされており、医療の専門教育機関の見直しとその体制造りを図っている。

## 2-3 外国援助の状況

ボリヴィア国経済の外国からの援助に対する依存度は高い。同国の政府開発予算に占める外国からの援助額は、1975年以後急速な増加を見せ、1980年には170百万ドルに達した。そ

の後1982年には少々減少したが、83年173百万ドル、84年170百万ドル170百万ドルの横ばいが続いている。

1982年現在における援助額の構成は148百万ドルの内、援助形態別では技術協力18%、無償資金協力29%、借款53%、又援助主体別では二国間60%、国際機関40%となっている。二国間援助における主要国は日本国及び米国が肩を並べて1位、次いで西ドイツであり、国際機関はIDB(米州開発銀行)が大半を占めている。(OECD/1984)

一方、こうした援助受入によって生じた借款の債務残高は1983年現在において2,969百万ドル、対GNP比の77.7%を占めている。(世銀調査)

日本国の同国に対する援助は、1977年から本格化し、その額は1982年政府開発予算に占める外国からの援助総額の20%を占めるに至った。これまでの実績では無償資金協力や技術協力が中心であったが近年は借款が増加している。これらの比率は借款6、無償2、技術協力2の割合である。借款においてはインフラストラクチャーの整備、無償においては本計画の該当する医療分野、技術協力においては開発調査、医療分野が中心であるが、医療分野については専門家派遣、機材供与、研修員受入れ等のプロジェクト方式による事が多い。

1983年における外国援助の内訳としては、一般援助案件61%、政府企画案件15%、農業案件10%であり、保健・衛生案件については9%、2百万ドルであった。同国での保健、医療事業に対する外国援助の占める割合は大きい。その歴史は古く1930年代から伝染病対策、寄生虫病対策、マラリア撲滅対策、鉱山地帯の珪肺症対策があり、米国援助機関、UNICEF、PAHO(Pan American Health Organization)がその役割を担って来た。

近年の外国援助による医療事業はまずUNICEF及び米国・欧州諸国からのワクチン・予防接種等の薬品供給そして栄養、保健医療全般に渡る改善対策についての農村部に重点を置いたものがあげられる。これ等は同国の地域保健医療体制には欠かせられない重要な位置付けにある。

主要都市における医療レベルの向上の為に、日本からは無償資金協力による専門病院4ヶ所、その他総合病院、医療技術専門学校をそれぞれ1ヶ所の建設及びこれら施設における技術協力が1979年より実施されている。この分野の実績は金額にして約100億円以上に達するもので、同国における高度医療施設の建設と先進医療技術の確立に大きく寄与するものである。

(ボリヴィア国の医療事業における主な外国からの無償援助)

(援助先)	(件名)	(援助額)
- 1983年 -		
・米国(USAID)	地方保健医療事業	3,300千米ドル
・ "	保健共同組合事業	金額不明
・スイス	ブナタ病院機材整備	"
・日本	サンタクルス総合病院建設	"
・フランス借款ラパス軍人病院	機材整備	"

- 1984年 -

・ UNICEF	ハンカ・ワクチン事業	2,000 千米ドル
・ "	幼児対策事業	1,250
・ "	ジフテリアワクチン事業	2,700
・ 米国 (USAID)	薬品配布事業	1,000
・ W.H.O	新生児センター, ミルク供給 センター, 環境衛生センター	6,431
・ フランス	中核病院・医療機材整備	金額不明

- 1985年 -

・ 米国 (USAID)	保健事業計画	1,064 千米ドル
・ UNICEF	衛生・栄養教育	11,000
・ スペイン	ポトシ総合病院・機材整備	金額不明
・ ギューバ	ラパス小児病棟・ICU機材整備	"
・ スペイン	栄養, 健康, 食料品製産事業	1,032
・ 日本	サンタクルス総合病院建設	1,847

(在ラパス日本国大使館)

## 2-4 保健医療一般事情

### 2-4-1 一般事情

ボリヴィア国の保健水準は次の表にあらわす通り非常に低い。特に乳児の死亡率の高いのが顕著である。

粗出生率	44	(人口 1,000 対)
粗死亡率	16	( " )
乳児死亡率	123	( " )
1~3才死亡率	21	( " )
平均寿命 (男性)	49	
" (女性)	53	

(世界銀行 1983年)

同国においては、高温多湿の熱帯低地から低酸素の高原地帯まで地域差が大きい為、疾病構造は複雑である。

表 2-1

(地 域)	(国土面積比)	(人口分布比)	(疾 病)
全 域	100 %	100 %	肺炎, 下痢症, 結核, 性病, 寄生 虫病
熱 帯 低 地	70 %	20 %	マラリア, 黄熱病, 出血病, らい, リーシュマリア症, 鉤虫病, シャ ーガス病
溪 谷 地 帯 高 原 地 帯	30 %	80 %	シャーガス病, らい チフス, 疥癬

表 2-2

〔年令別・死因リスト〕

	合 計	0-1	1-4	4-14	15-44	45-64	65以上	S/P
1. 腸内感染症	379	272	107					
2. その他感染症	260		12		153	59	12	24
3. 消化器疾患	238		58		96	48	36	
4. 敗血症	191	48	48	23	48	24		
5. 肺炎	156	36	36	24	24	12	24	
6. 肺結核	132	12			48	60	12	
7. 栄養失調	131	60	47	12			12	
8. 循環器疾患	120			12	48	12	48	
9. 肺結核を除く呼吸器疾患	107	12	12	12	47	12	12	
10. その他の循環器疾患	96				12	24	48	12
不 明	144	24	12		48	48	12	
そ の 他	1,540	439	131	72	466	252	156	24
合 計	3,494	903	463	155	970	551	372	60

(「ボ」国・厚生省 1982年)

主要な疾病は感染症であり、死亡率の約 60%を占めており、特経消化器系及び呼吸器系の疾病に著しくあらわれている。又幼児期における栄養失調が見落とせない。これ等は衛生環境と栄養摂取の改善の必要性を裏付けるものである。

ボリヴィア国におけるこうした保健、医療水準の低い原因として、次の内容があげられる。

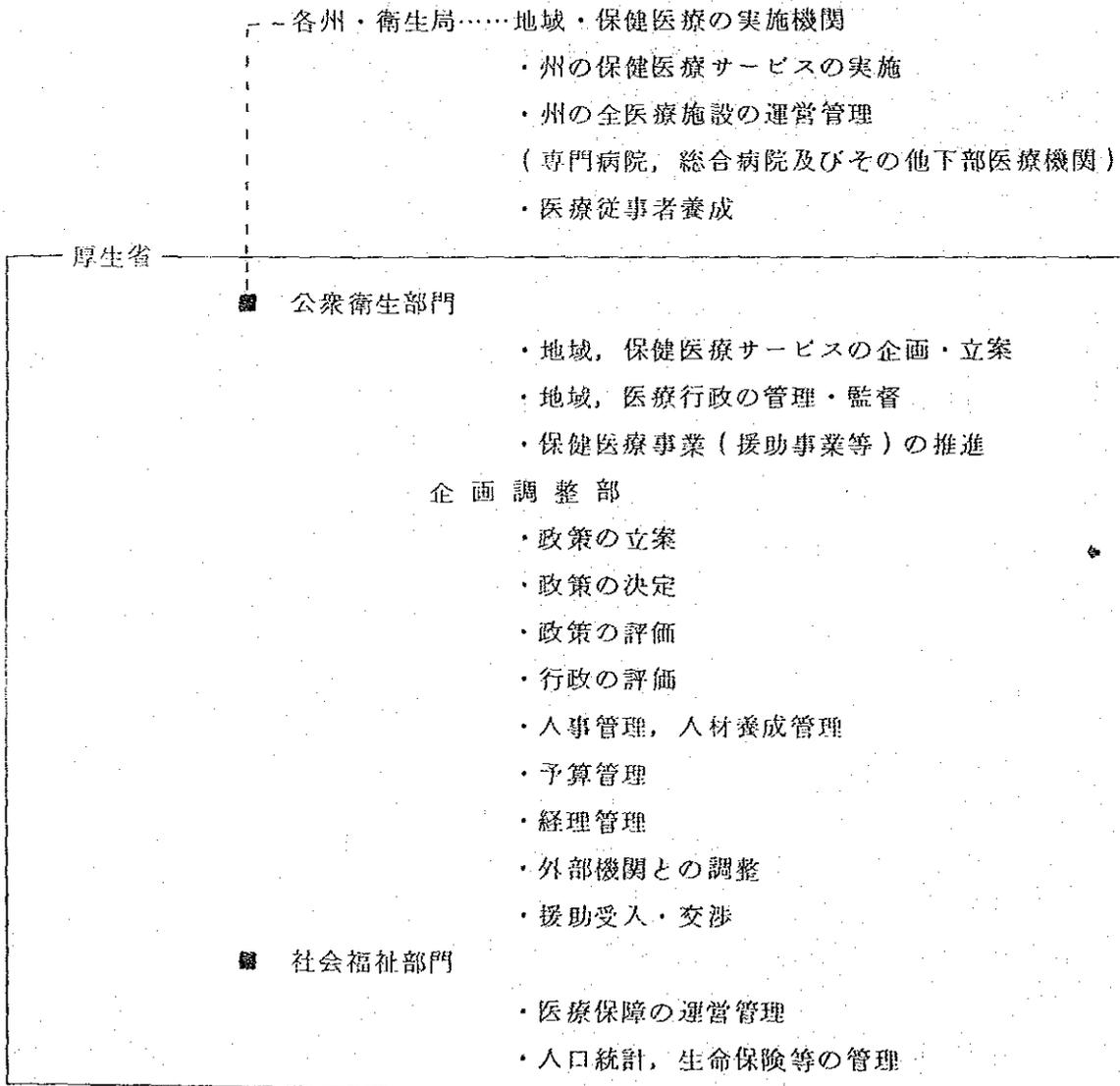
1) 同国は地勢の険しい高原地帯と熱帯低地からなり、国民の大半が厳しい自然条件を強い

られている。

- 2) 人種・文化が複雑に錯綜しており、国民全体が保健医療政策上の共通した認識を持ちにくい。
- 3) 険しい地形に加えて人口比に対し国土が広い為、地域における保健医療網が構成しにくい。その結果保健医療サービス体制は都市のみに偏重しており、農村部はなおその恩恵に浴せない状況にある。
- 4) 慢性的政情不安と経済状態の悪化により、地域における保健医療施設の運営が非常に厳しい状況にあり、人材の安定的確保がなされていない。又、施設整備も取り残されている。

## 2-4-2 行政機構

厚生省は、大きくわけて公衆衛生と社会福祉の2部門より構成されている。公衆衛生部門は厚生省の医療施設を始め、地域の保健・医療活動を管理する事にあり、各州に配置されている11の衛生局を統轄して、その実施を図っている。



### 2-4-3 保健医療サービス

ボリヴィア国の保健医療サービスを支える機構は厚生省以外に、公的機関として社会保険協会があり、社会保険国庫 (OAJA NACIONAL DE SEGURIDAD SOCIAL), 鉱山公社保険 (COMIBOL), 道路社会保険 (SEGURO SOCIAL DE CAMINOS) がその代表的機関である。これ等機関の医療施設は殆ど都市部に分布するだけであり、当国全域の保健医療サービスをカバーする厚生省の役割は重大である。

ボリヴィア国の社会保険制度は、都市部の比較的安定した一部の層に普及している程度で、全人口の20% (1984年現在) とされており、これの加入者は各種の社会保険病院の結び付きを持っている。又同じく都市部を中心に全人口の5%とされている人々が開業医による自由診療を受けているが、残る大半の国民は厚生省管轄の医療機関で、公費補助による医療サービスを受けている。厚生省管轄下の国立病院では患者の公費補助を、ソーシャルワーカーにより100%~0%の幅で5又は7段階に区分して査定される仕組みになっており、家族の収入、人数等によりその判断がなされる。

厚生省の医療機関には、衛生局のもとにまず州の中核病院として国立の専門病院及び総合病院があり、さらに州の中で対象人口のレベルに合わせて、各地域に病院保健センター、保健センター、医療ポストそして末端施設の衛生ポストが下表の通り分散配置されている。

表 2-3

〔厚生省の医療機関〕

〔水準〕	〔施設〕	〔人的構成〕	〔機能〕	〔全国ヶ所数〕
Ⅵ	国立専門病院	医師 看護婦, 臨床検査技師 X線技師, その他	高度医療 教育研修	21ヶ所 (州都所在)
Ⅴ	国立総合病院	同上	同上	11ヶ所 (州都所在)
Ⅳ	病院保健センター	医師, 看護婦 臨床検査技師	予防, 治療 健康増進	145ヶ所 (農村分布)
Ⅲ	保健センター	同上	予防, 治療	16ヶ所 (都市所在)
Ⅱ	医療ポスト	医師, 准看護婦	救急医療 予防	145ヶ所 (農村分布)
Ⅰ	衛生ポスト	准看護婦	救急医療 予防摂取	826ヶ所 (農村分布)

(国立統計院 1984年)

保健医療サービス体制において都市部と農村地域の較差は年々狭まる方向にはあるが、依然その差は著しく次の表に示す通りである。

表 2-4

〔保健医療サービスの都市部・農村部較差〕

	〔 都 市 〕	〔 農 村 〕
人 口	48 %	52 %
厚生省医療サービス予算	80 %	20 %
" 入院ベット数	62 %	38 %
" 医師数	71 %	28 %

(「ボ」国厚生省 1984年)

同国の疾病構造に重要な位置をしめる伝染病の為の対策をあげるとワクチン接種では、ポリオ、麻疹、黄熱病、結核等の実施があり、1983年においてはそれぞれ対象人口の70%台の実施率を示している。しかし1984年、1985年においては、経済のインフレ及び政情不安を背景にその実施率が落ち込んではいる(資料編：「予防接種計画の実績」参照)。こうした対策により1984年現在、過去4年において麻疹50%、破傷風70%、結核59%の減少値を示している(資料編：「伝染性疾患罹患患者数年次推移」参照)。

医療施設と病床数については、1984年現在過去4年においてそれぞれ30%及び14%の増加を示している。

#### 2-4-4 医療従事者及び教育機関

次の表に示す通り、保健医療従事者は絶対的に少ない。特に医師以外の正看護婦、准看護婦、衛生検査技師、X線技師の人材が少ない事からポリヴィア国の保健、医療構造が全体的に未だ近代的水準に遠く及ばない事を示している。

国立病院をはじめ公的機関の病院は午前中だけの診療である為、医師は半日の契約時間外に開業している場合が多い。

表 2-5

〔「ボ」国医療従事者数〕

医 師	3,717 (57.8) <sup>※1</sup>	准 看 護 婦	4,334 (67.4)
薬 科 医	485 ( 7.5)	保 健 婦	65 ( 1.0)
生 化 学 ・ 薬 剤	230 ( 3.5)	ソ ー シ ャ ル ・ ワ ー カ ー	64 ( 0.9)
検 査 技 師	146 ( 2.2)	経 営 管 理 し	4,124 (64.0)
技 師	311 ( 4.8)	統 計 士	21 ( 0.3)
栄 養 士	22 ( 0.3)	サ ー ビ ス	142 ( 2.2)
その他の医療専門	1,782 (27.7) <sup>※2</sup>	他	
正 看 護 婦	1,564 (24.3) <sup>※2</sup>		

( )は人口10万人当たりの人数、人口は643万人として計算

(国立統計院 1984年)

※1 人口10万人当りの日本国の医師数128人、隣国コロンビア国の医師数59人。

※2 人口10万人当りの日本国の看護婦数417人、隣国コロンビア国の看護婦数125人。

表 2-6

〔「ボ国」医療従事者、教育年数及び教育機関数〕

	教育年数	教育機関数
医 師	6 年	3
歯 科 医 師	5 年	4
薬 剤 師	4 年	3
看 護 婦	4 年	5 (2)
助 産 婦	4 年	2
准 看 護 婦	9ヶ月	3
衛 生 検 査 技 師	9ヶ月	3
保 健 ・ 衛 生 師	9ヶ月	1
X 線 検 査 技 師	9ヶ月	1

〔「ボ」国厚生省 1985年〕

大学医学部はラパス、コンチャバンバ、スクレの3箇所にある。医学部高学年生は、それぞれの国立病院（日本政府の無償資金協力による消化器センターも含まれる。）において交代制の実習を受ける。卒業後は1年間の農村地域での医療活動を義務付けられており、それが医師免許の取得資格になっている。これは農村地帯における医療政策の一環として実施されているものである。国立病院ではインターンの受け入れとして2年間のPost Graduate 特別専門コースを設けている。

厚生省は、「保健全体計画」の中で、特に農村部の医療水準の向上を図る事を目標の一つにしているが、医療従事者の養成システムについても、それに則した内容となっている。例えば、コチャバンバ医療技術学校には農村地域における末端医療施設の准看護婦養成コースを設けている。このコースは農村出身者でしめられており、中には農村において出産看護をはじめ、諸々の農村医療を支えている「伝統医術師」も含まれている。こうしたことにより薬草、呪術から近代医療への推進役を彼等に託するわけである。又農村活動に役立つケチュア語（インデオ語）の講座も含めている。

しかしながら同国では、医療従事者の養成が急務としながらも、卒業後の就職受入れは必ずしも順調ではない。医師、又新しい分野の臨床検査技師、X線検査技師等が就職の難しい分野となっており、残念な事に医学部卒業生の相当数が外国に流出している。これには近来の経済状態の悪化により、医療機関では運営が行き詰まり、医療従事者に対する待遇が極めて悪い事、又現在進められている農村地域における医療従事者の配属計画は、いまだ軌道に乗っておらず、就職の受け入れ機関はあい変わらず都市部に限定されている事等が挙げられる。



### 第 3 章 施設の現状



## 第3章 施設の現状

### 3-1 我が国の無償資金協力による既設医療施設及び医療技術専門学校のフォローアップの為の医療機材整備計画

#### 3-1-1 ラパス消化器疾患センター

##### (1) 一般事情

本センターは、ラパス市中心街より南東に約3 km、車で約15分のミラフローレス地区にある国立病院の敷地内に位置する。

この国立病院は、総合病院、小児病院、胸郭病院等々の各部門別に病棟を持つ形式であり、その一端として本センターが、我が国の無償資金協力により建設された。1979年4月の開院以来、その高度な医療機器とスタッフにより、ボリヴィア国における先端医療の役割を担っているが、隣接するサンアンドレス大学医学部の学生の教育機関としても重要な役割を果たしている。更に、スペインに本部を置くイベロ・アメリカ社会保障機構の消化器疾患の教育機関として各国の研究者の受け入れも行う等、ボリヴィア国内にとどまらず、周辺アンデス諸国における消化器疾患の中央研究センターとしての役割を果たしつつある。

##### (2) 運営体制

###### a. 診療体制

- 消化器疾患センターとして以下の構成の診療内容を持つ。

内科：外来、X線、内視鏡、超音波診断、入院

外科：外来、手術室、麻酔、回復室、入院

検査室：臨床検査、病理検査

- 病床数は、32床であり、その内2床を回復室あるいはICUとして使用している。
- 患者への医療サービスは有料が原則となっており、患者は初診時に4BS(ボリヴィアノ)を支払い、カードをもらうと診察を受けられるシステムとなっている。

診察の結果、検査あるいは入院が必要となった場合、支払い能力の無い患者はソーシャル・ワーカーに相談して支払いのランク付け(0%、25%、50%、75%、100%)をしてもらい、以後はそのランク付けに従って支払いを行う事になる。この検査あるいは入院に要する費用の内患者によって支払われない部分は病院自体が補填しており、国庫からの補助等によるものではない。

また薬品に関しては上記のランク付けによる病院の補填支払は適用されないが、支払い能力の無い患者に対しては、ボランティア団体からの援助によって、投薬を行っている。

尚、入院患者の食費に関しては国庫からの補助があるが十分ではない為、不足分に関しては病院自体が補填している。

診療時間は、休日（土・日・祭日）以外は基本的に午前8時から正午までであり、8時～9時回診、9時～12時外来診察となっている。

時間外の急患に関しては、24時間体制をとっており、病院内に宿直しているレジデント・ドクター、昼夜3交替制の看護婦が対処しており、専門医の必要な場合にはポケットベルにてラバス市内から呼び出すシステムとなっている。

b. 管理体制

・ 人員総数 150名

医師 26名

内科医	:	10 (院長1名を含む。)
外科医	:	4
麻酔医	:	3
病理検査医	:	1
生化学	:	4
レジデント・ドクター	:	4

技師 19名

病理検査技師	:	3
病理検査技師（補助）	:	1
X線技師	:	4
X線技師（補助）	:	1
臨床検査技師	:	6
栄養士	:	1
栄養士（補助）	:	1
ソーシャルワーカー	:	2

看護婦 45名

正看護婦	:	13 (婦長1名を含む。)
准看護婦	:	32

管理部門 26名

(統計部門)	2名
(その他サービス部門)	32名

・ 勤務時間

医師	:	8時～9時 回診
		9時～12時 外来診察
		12時～14時 教育

看護婦 : 8時～14時  
 14時～20時  
 20時～8時  
 その他 : 8時～12時

c. 経営状態

病院運営の為の経費に関し、1986年度上期実績の収支状態からみると、一応利益を計上してはいるものの、日本円に換算してみると極めて少額であり、且つこの利益の中から支払い能力の無い患者に対する補助等を行っている事もあり、機材の新規購入等に振り向ける余裕の無い事がわかる。(資料編:「経営データ」参照)

(3) 診療実績

・1985年1月から1985年12月までの診療・検査実績を以下に示す。

外来診察件数 : 4,210  
 X線撮影患者数 : 1,685  
 内視鏡検査患者数 : 1,221  
 病理検査件数 : 442  
 臨床検査件数 : 6,974  
 超音波診断患者数 : 1,661  
 手術件数 : 285  
 入院患者数 : 552

各種診断件数、手術件数は一応外来、入院の患者数に相しい数値を示しているが、その外来、入院の患者数は当病院の規模から少々少ない。

・開院時より1985年までの医療需要の推移は以下のとおりである。

	(外来診察)	(入院)
1979年	4,883件	172件
1980	6,632	490
1981	6,652	515
1982	5,415	542
1983	5,937	569
1984	3,953	381
1985	4,210	552

・外来患者の疾病傾向を部位別に示すと以下のようになる。

統計総数 6,411例

食道 : 685 10.7%  
 胃及び十二指腸 : 2,854 44.5  
 小腸 : 618 9.6

大腸	:	543	8.5 %
すい臓	:	12	0.2
胆嚢	:	931	14.5
肝臓	:	22	0.3
消化機能疾患	:	371	5.8
ヘルニア・膿瘍	:	38	0.6
消化器疾患以外	:	337	5.3

・教育機能

本センターは、消化器疾患患者への医療サービス提供は勿論、教育機関としてサンアンドレス大学医学部及び周辺諸国の医学生の実習の場となっている。医師は全員サンアンドレス大学医学部の講師であり、本センター内及び大学で講義を行っている。

教育のコース及びその内容は、以下の様に分けられている。

Pre Grado	:	大学医学部の学生を対象とした教育コースで、内科、外科、検査技師、X線技師、看護婦に分かれており、各々5名程が1～3箇月間にわたって実習する。
Post Grado	:	大学医学部の卒業生を対象とした教育コースで、レジデント・ドクターとして本センターにて2年間の実習を行う。
Adscripcion	:	外部の学生を対象とした教育コースで、3～4箇月間の実習を行う。

各々のコースの現在までの教育実績は以下のとおり。

Pre Grado	731名	
	病理検査	: 260
	臨床検査	: 57
	X線	: 26
	看護婦	: 128
	消化器疾患学	: 260
Post Grado	31名	
	消化器内科	: 4
	消化器外科	: 3
	一般内科	: 17
	一般外科	: 7
Adscripcion	8名	
	医師（ポリヴィア人）	: 6
	医師（外国人）	: 2

#### (4) 維持管理体制

医療機材に関する日常の保守点検・補修は病院常駐の技術者が担当する事が必須であるが、現状では医療機器担当の専門技術者は在籍していない。

日常の保守点検は、機器使用者すなわち医師及び看護婦が行い、機器の故障の修理は外部の契約技術者に頼っており、更に重大な故障に関しては、ポリヴィア国内及び周辺各国に存在する医療機器製造業者の代理店に修理を依頼しているのが実情である。

### 3-I-2 スクレ消化器疾患センター

#### (1) 一般事情

本センターは、スクレ市西郊外、市中心部より車で約10分の高台に、婦人病院(80床)に隣接して、我が国の無償資金協力により建設された。

1980年3月の開院以来、チュキサカ州、ボトン州、タリファ州の住民を主たる診療対象として高度な医療サービスを展開すると共に、スクレ大学医学部の学生の実習機関としても重要な役割を果たしている。

#### (2) 運営体制

##### a. 診療体制

- 消化器疾患研究センターとして、以下の構成の診療内容を持つ。

内科：外来，X線，内視鏡，超音波診断，入院

外科：外来，手術室，麻酔，回復室，入院

検査室：臨床検査，病理検査，微生物学，血液銀行

- 病床数は、32床であるが、これに隣接する婦人病院の病棟の1階部分を借用しているものである。
- 患者への医療サービスのシステムは、前述したラバス消化器疾患研究センターと同一である。
- 診療時間は、休日(土、日、祭日)以外は、午前8時～正午となっている。

時間外の急患に対しては、24時間体制をとっており、病院内に宿直しているレジデント・ドクター、昼夜3交替制の看護婦、2名づつ当直を義務づけられている研修中の医学生が対処しており、更に専門医の必要な場合にはポケットベルにて、内科医1名、外科医1名をスクレ市内から呼び出すシステムとなっている。

##### b. 管理体制

・ 人員総数 98名

医師 20名

内科医 : 6 (院長1名を含む)

外科医 : 5

病理検査医 : 1

麻酔医	:	2
レジデンス・ドクター	:	6
生化学 5名		
臨床検査	:	3
微生物学	:	1
薬剤師	:	1
技師 10名		
臨床検査技師	:	1
臨床検査技師(補助)	:	1
病理検査技師	:	1
病理検査技師(補助)	:	1
X線技師	:	3
X線技師(補助)	:	1
栄養士	:	1
ソーシャルワーカー	:	1
看護婦 30名		
正看護婦	:	14
准看護婦	:	16
管理部門 10名		
統計部門 3名		
その他サービス部門 20名		

・勤務時間

医師	:	8時～12時
		14時～18時
看護婦	:	8時間毎の3交替制
その他	:	8時～12時
		14時～18時

c. 経営状態

病院運営の為の経費に関し、1985年度実績の収支状態からみると、一応利益を計上してはいるものの、新規機材等の購入に振り向ける余裕がないのは、ラパス消化器疾患研究センターと同様である。(資料編：「経営データ」参照)

(3) 診療実績

・1985年1月から1985年12月までの診療・検査実績を以下に示す。

外来診察件数	:	2,610
X線撮影患者数	:	1,449

内視鏡検査患者数	:	902
超音波診断患者数	:	2,102
心電図検査患者数	:	139
病理検査件数	:	387
臨床検査件数	:	11,899
微生物学検査件数	:	770
手術件数	:	701
入院患者数	:	792

各種診断件数，手術件数は一応外来，入院の患者数に相しい数値であるが，外来患者数が病院規模から特に少ない事が言える。

- 最近2年間の医療需要の推移は以下のとおりである。

	(外来診療)	(入院)
1984年	2,442件	684件
1985	2,610	792

- 外来患者の疾病傾向を部位別に示すと以下のようになる。

統計総数	4,253例	
食道，胃及び十二指腸	:	2,653
肝臓，胆嚢，胆管及びすい臓	:	700
結腸	:	900

- 教育機能

本センターは，消化器疾患患者への医療サービス提供は勿論，教育機関としてスクレ大学医学部の医学生の実習の場となっている。

教育のコース及びその内容は，以下の様に分けられている。

Pre Grado	:	大学医学部の学生を対象とした教育コースで，内科，外科，検査技師，X線技師，看護婦等に分かれており，各々3名程が6～12箇月間にわたって実習する。
Post Grado	:	大学医学部の卒業生を対象とした教育コースで，レジデント・ドクターとして本センターにて実習を行う。

#### (4) 維持管理体制

本センターに於いてはメンテナンス要員として建築，電気，機械にそれぞれ1名ずつの技術者が常駐しており，このうち主に電気担当者が医療機器の修理を担当している。

しかしながら，最新の電子部品を多用した医療機器の修理には手が出せないのが現状である。重大な故障に際しては，ボリヴィア国内及び周辺諸国に存在する医療機器製造業者の代理店に修理を依頼している。

### 3-1-3 コチャバンバ消化器疾患センター

#### (1) 一般事情

本センターは、コチャバンバ市中心部より南東に車で約10分のヴィエドマ総合病院の敷地内に、日本よりの昭和54年度の無償資金協力により設立された。

1981年4月の開院以来、コチャバンバ州の住民を主たる診療対象として高度な医療サービスを展開すると共に、コチャバンバ大学医学部の学生の実習機関としても重要な役割を果たしてきた。

#### (2) 運営体制

##### a. 診療体制

- ・ 消化器疾患研究センターとして、以下の構成の診療内容を持つ。

内 科：外来，X線，内視鏡，超音波診断，入院

外 科：外来，手術室，麻酔，入院

検査室：臨床検査，病理検査，微生物学，血液銀行

- ・ 病床数は、50床（ICU 2床をふくむ）である。
- ・ 患者への医療サービスのシステムは、前述したラパス消化器疾患研究センターの場合と同一である。
- ・ 診療時間は、休日（土、日、祭日）以外は、午前8時～正午となっている。

時間外の急患に対しては、24時間体制をとっており、病院内に居住しているレジデント・ドクター3名、昼夜3交替制の看護婦に加えて、内科医、外科医、麻酔医がそれぞれ1名ずつ当直するシステムにて対処している。

##### b. 管理体制

・ 人員総数 125名

医 師 18名

専門医 ; 15 (院長1名を含む)

レジデント・ドクター ; 3

生化学 3名

技 師 18名

臨床検査技師 ; 3

病理検査技師 ; 2

微生物検査技師 ; 1

X線技師 ; 4

補助技師 ; 5

薬剤士 ; 1

栄養士 ; 1

ソーシャルワーカー ; 1

看護婦 40名  
 正看護婦 : 10  
 准看護婦 : 30  
 管理, 統計, その他サービス部門 46名

・勤務時間

医師 : 8時～14時  
 看護婦 : 8時間毎の3交替制  
 その他 : 8時～14時

c. 経営状態

病院運営の為の経費に関し、1986年上期の実績の収支状態からみると、一応利益を計上してはいるものの、新規機材等の購入に振り向ける余裕がないのは、ラパス消化器疾患研究センターの場合と同様である。(資料編:「経営データ」参照)

(3) 診療実績

・1985年1月から1985年12月までの診療・検査実績を以下に示す。

外来診察件数 : 4,295  
 X線撮影患者数 : 1,769  
 内視鏡検査患者数 : 1,053  
 超音波診断患者数 : 1,482  
 病理検査件数 : 607  
 臨床検査件数 : 8,399  
 微生物学検査件数 : 3,479  
 手術件数 : 426  
 入院患者数 : 957

各種診断, 手術件数は外来, 入院の患者数に相しい数値であるが, その外来, 入院の患者数は当病院の規模から少々少ない。

・開院時より1985年までの医療需要の推移は以下のとおりである。

	(外来診察)	(入院)
1981年	6,323件	555件
1982	6,310	876
1983	3,988	983
1984	3,182	1,019
1985	4,295	957

- ・ 外来患者の疾病傾向を部位別に示すと以下のようになる。

統計総数	274 例
食道	4
胃	18
小腸, 直腸, 結腸	26
盲腸	28
肝臓, 胆嚢, 胆管	155
すい臓	3
ヘルニア	22
その他	18

- ・ 教育機能

本センターは、消化器疾患患者への医療サービス提供は勿論、教育機関としてコチャバンバ医科大学の学生の実習の場となっている。

教育のコース及びその内容は、以下の様に分けられている。

Pre Grado : 医科大学の学生を対象とした教育コースで、内科、外科、検査技師、X線技師、看護婦等に分かれており、各々3～4名程が3～4箇月間にわたって実習する。

Post Grado : 医科大学の卒業生を対象とした教育コースで、レジデント・ドクターとして本センターにて3年間の実習を行う。

#### (4) 維持管理体制

本センターに於いては、医療機器担当の専門技術者は在籍していない。従って、日常の保守点検は、機器使用者すなわち医師及び看護婦が行い、機器の故障の修理は外部の技術者に頼っている。更に重大な故障に関しては、ボリヴィア国内及び周辺各国に存在する医療機器製造業者の代理店に修理を依頼している。

### 3-I-4 コチャバンバ医療技術専門学校

#### (1) 一般事情

本医療技術専門学校は、ヴィエドマ総合病院の西側、アニセト・アルセ通りの反対側に位置し、日本よりの昭和55年度無償資金協力により建設された。

1982年の開校以来、ボリヴィア国における唯一の医療技術専門学校として、国内の大半を占める農村地域の診療所の職員の養成に重点を置き、保健システムの確立に非常に重要な役割を果たしつつある。

#### (2) 運営体制

##### a. 教育のシステム

医療技術教育機関として、以下の構成の教育コースを持つ。

- ・ X線技師養成
- ・ 臨床検査技師養成
- ・ 統計士養成
- ・ 都市病院准看護婦養成
- ・ 農村地域准看護婦養成
- ・ ヴィエトナム総合病院を臨床実技の教育の場としており、同病院と密接な関係を保っている。

b. 管理体制

本校の職員の構成は以下のとおりである。

・ 人員総数	26名	
看護婦	:	6
社会学	:	1
教育学	:	1
栄養学	:	1
ソーシャルワーカー	:	1
生化学	:	2
臨床検査技師	:	1
X線検査技師	:	2
医師	:	9
環境衛生学	:	1
弁護士	:	1

上記の他に、JICA 専門家（看護教育）1名、青年海外協力隊員（保健衛生）2名が配属されている。

・ 勤務時間

本校の職員の勤務時間は、8時～12時、14時～17時である。

c. 経営状態

当校の運営収支の資料はない。運営費は厚生省からの予算、UNICEFからのUS\$ 5,000/年の寄付、講堂及び医療機械の内使用されていない物の貸し出しによる収入、生徒1人あたりUS\$ 0.5/月の授業料等により賄われているが、乏しい予算であるため、大変厳しい運営にある。

支出の対象としては、他施設と同じく、一般経費として（通信・光熱・印刷）、（交通費）、（点検・修理費）、資材購入費として（事務用品）、（清掃・被服・食材・燃料・薬品・営繕）等であるが、本校の特性から郊外地域への研修等が多い為、交通費の占める割合が多いのが特色となっている。

(3) 教育の実績

1982年の開校以来の教育実績は、以下のとおりである。

卒業年総数 187名

1982年8月～1984年12月	看護技師	31
	臨床検査技師及びX線技師	30
	公衆衛生管理者	17
1984年6月～1985年12月	農村衛生管理者	13
	X線技師	12
	臨床検査技師	16
1985年6月～1986年12月	准看護婦（都市）	27
	准看護婦（農村）	18
	農村衛生管理者	10
	農村衛生管理者（卒業予定）	13

1986年5月から現在に至っている教育コースの在籍学生数は、以下のとおりである。

在籍学生総数 173名

・X線技師	38
・臨床検査技師	34
・統計士	16
・准看護婦（都市）	55
・准看護婦（農村）	30

(4) 維持管理体制

本校に於いては、建築も含めた現有の機材の維持管理担当者が1名在籍しており、日常の保守・点検業務を行っているが、技術的には未熟であり、機器の故障に際しては、ポリヴィア国内及び周辺各国に存在する医療機器製造業者の代理店に頼っているのが実情である。

3-I-A 対象施設の現有医療機器及びその現状

1. 消化器疾患研究センター

(1) 超音波診断部門

X線等と比べ、検査費が安価にてすむ為、使用頻度が高い。

現有の機器は、トランスデューサ部分に亀裂を生じており、本体の動作も多少不安定な場合がある。

使用頻度の多い事から、新規にもう1台の供与を申請している。

(2) 内視鏡検査部門

内視鏡を約10本程所有しているが、いずれも5～6年を経過しており、ファイバー

部分を1～2回交換している。

メーカー代理店による交換も有料である為、乏しい運営予算では思うにまかせないのが現状である。

現有のものは、いずれもファイバー部分の欠損によって、視野内に欠損部分を生じている。

(3) X線検査部門

各センターとも、メーカー技術者は巡回調整をした直後である為、主要のX線機器にはさしたる故障は見られない。

但し、上記の巡回調整の際に必要な修理用スペアパーツ類については、センターとしては殆ど所有していないので、有料となっている。

又、暗室用機材の自動現像機は駆動部が不調であり交換の必要がある。

(4) 外科部門

鉗子・小物類に長期間の使用による麻耗が生じている。

又、手術室の無影燈の球切れが目立つ。

(5) 検査室部門

故障中及び消耗品の不足によって使用できない機器がある。

特に光度計、電気泳動装置、顕微鏡等はその傾向が多い。

以上、ラパス、スクレ、コチャバンバセンターにおける共通した状況である。

2. コチャバンバ国立衛生専門学校

(1) 医療機器自体については、重大な故障は生じていないようであるが、教育用機器として非常に重要なコピーマシンが故障しており、旧式な手動の輪転式印刷機を使用している。

(2) 冷凍遠心機、純水製造装置等の、教育コースとの関連により、使用されていない機器もみうけられる。

### 3-Ⅱ 主要都市総合病院の為の医療機材整備計画

#### 3-Ⅱ-1 ラパス総合病院

##### (1) 一般事情

本病院はラパス市中心街より南東約3km、ミラフローレンス地区にある国立病院敷地内に位置する。

この国立病院は日本の無償資金援助により設立された消化器疾患センター及び、胸部病院・小児病院等とともに組織されている。1984年開院である本病院はサンアンドレス大学医学部病院としても位置付けられており、外来診療・救急教育・研究機関としての役割を果たしている。

##### (2) 運営体制

###### a. 診療体制

・総合病院として、以下の構成の診療内容を持つ。

内科	耳鼻咽喉科
外科	産科
外傷科	腫瘍科
皮膚科	歯科
泌尿器科	整形外科
婦人科	総合内科
神経科	神経外科
精神科	救急部門

臨床検査部	X線検査部
リハビリテーション部	薬局

・病床数は下記の通りである。

ベット総数	426床
内科系	: 95
外科系	: 174
産科	: 21
神経外科	: 17
精神科	: 29
耳鼻咽喉科	: 8
婦人科	: 39
整形外科	: 23
その他	: 20

(3) 診療実績 (1985年実績)

・外来患者数

	外来患者数	初診	再診	男性	女性
内科	1,774人	1,252人	522人	573人	1,201人
外科	312	254	58	106	206
外傷科	1,486	1,105	381	835	651
皮膚科	1,838	1,531	307	922	916
泌尿器科	1,052	825	227	751	301
婦人科	2,656	1,736	920	—	2,656
神経科	1,156	884	272	590	566
精神科	623	188	435	370	253
耳鼻咽喉科	4,702	3,104	1,598	2,768	1,934
産科	2,645	1,295	1,350	—	2,645
腫瘍科	700	75	625	262	438
歯科	2,321	1,968	353	039	1,282
整形外科	136	106	30	70	66
総合内科	2,606	1,783	823	961	1,645
神経外科	130	73	57	62	68
救急	7,379	7,379	—	3,894	3,575
合計	31,516	23,558	7,958	13,113	18,403

・入院患者数

入院患者総数	5,659人
退院患者総数	5,415人
死亡者	227人

入院患者部門別内訳	死亡者内訳
内科系	110
外科系	64
産科	9
神経外科	26
精神科	4
耳鼻咽喉科	—
婦人科	1
整形外科	3
その他	10

臨床検査件数 資料なし

X線撮影件数 資料なし

来診者の疾病傾向 資料なし

当病院の規模にしては、外来患者、入院患者数が絶対的に少ない事が言える。

#### (4) 既存機材状況

##### 救急・サービス

###### ・救急

処置台、シャーカステン、冷蔵庫、乾熱滅菌器等あるがいずれも、老朽化が著しい。

又、ポータブルのX線ユニットも1台あるが、故障している。

(型が古過ぎて交換の部品がない。—修理不可能)

###### ・入院(病棟)

ベットとキャビネット(棚のみ)があるだけで、酸素、吸引等は非常時のみ別部門から持運ばれてくるが、吸引器に至っては現在使用出来る機械がほとんどない(老朽化の為)。有料病棟にしても他とほとんど同じレベルであり、有料患者が集まりにくくなっている原因でもある。

##### 診断・サービス

###### ・臨床・病理検査

顕微鏡、遠心器等の他に、コールカウンター、冷却マイクローム等もあるが機器構成がまばらであり、現状では一般検査が中心である。特に機器のメーカーが機器毎に生産国が違い、メンテナンスに問題がある。

###### ・X線

一般撮影用ユニットが2機あり、現状では機能している。X線室が1箇所になく、ポータブルやモバイル式もない為各病院で支障がでている。又暗室の現象は全て手動にて行っている。

###### ・超音波診断

産科に日本製一台があり、よく機能している。

##### 治療

###### ・手術室

手術室は6箇所点に点在している。各室の手術機材は30~40年前の手術台、無影灯、器械戸棚に少しの小物機材という構成である。全体で麻酔器1、電気メス1、吸引器1の数が現状である。

又全国で唯一の火傷棟が当病院にあるが、浴槽の水冷却装置しか無い。

###### ・分娩室

分娩台は4台あるが、吸引器はポータブル1台のみである。

新生児室もあるが、3台のインキュベーターは故障している。

・リハビリ室

トレッドミル、上腕訓練機器等手造りの訓練機器は、いくつかあるが物理治療器は温熱治療器1台のみである。

又火傷棟にハーバードバスがあるが現在は使用していない。

### 3-II-2 ラパス胸郭病院

#### (1) 一般事情

本病院は、ラパス市ミラクロレス地区にある国立病院の敷地内に位置し、総合病院、小児病院、消化器疾患センター等とともにある。

1959年12月に開院された本病院は、同国唯一の心臓・肺疾患専門病院であり、同国全土を対象とする基幹病院として機能している。

又、サンアンドレス大学医学部の大学病院として位置付けられており、教育面においても力を入れている。しかし、本病院に設備されている医療機材は基本的に20年以上経過した器材で構成されているとともに機器の絶対数も足りない。

#### (2) 運営体制

##### a. 診療体制

・胸部病院として以下の構成の診療内容を持つ。

診断治療部

心臓部

呼吸器部

胸部外科部

心臓外科部

・病床数 177床

外科：一般 40 , 有科 7

心臓： " 46 . " 8

呼吸器： " 60 . " 8

I C U : " 8 ,

#### (3) 診療実績

1985年の診療実績を以下に示す。

外来患者総数 7,339人

心臓系 : 3,694

呼吸系 : 3,645

入院患者総数 1,378人

心臓系 : 393

呼吸器系	:	765
外科系	:	220
臨床検査件数	:	434件 / 月間平均
X線撮影件数	:	311 / 月間平均
手術件数	:	16 / 月間平均

病院規模から、外来、入院患者数が少ない事が言える。

来診者の疾病傾向順位

1. 結核
2. リューマチ
3. シャーガス病
4. 気管支壁出血
5. 高血圧
6. 肺機能疾患

(4) 既存機材状況

・臨床病理検査科

機材は、スペクトロフォトメーター・遠心器・顕微鏡・恒温槽が各1台あるのみでいずれも老朽化が著しく、故障しているものもある。

現状では尿・便と簡単な血液検査のみを行っている。

・X線室

10年前の1,000 mAX線ユニットと血管造影用ユニットがあり機能している。又ポータブルユニットもあるがチューブが無い為に作動していない。

・内視鏡室

何本かあるが現在使用出来るのは気管支鏡1本のみである。

・心電室

心電計はポータブルの1チャンネルが1台のみである。

・ICU

隔離室2本を合わせて8床あるが現状で使用出来る機材はモニター1、心音計1、吸引器1、血圧計2(デジタル連続式1)、除細動1等である。

・手術室

呼吸器用、心臓用が各1部屋ずつあるが、麻酔器、電気メスは1台しかなく、同時手術が出来ない状態である。

特に針子が古く40年前の物を使用している。又他の機器も20年以上の機器がほとんどである。

### 3-II-3 ラパス小児病院

#### (1) 一般事情

本病院は、ラパス市ミラフローレス地区にある国立病院の敷地内に位置し、総合病院・胸部病院・消化器疾患センター等とともにある。

1972年8月に全面開院された本病院は、およそ20年(1949年~1968年)におよぶ建築工事を行った歴史を持つ。(途中、経済的理由により幾度かの工事中止があった)

小児専門病院としては、ラパス唯一である。小児手術は、同国全土を対象としている。又、サンアンドレス大学・医学部の大学病院として位置付けられており、教育面においても力を入れている。

キューバからの援助により、ICUが完備(大半が日本製品)されており、その診療により高率の良い収入を得ているが、他部門は機材が老朽化しており基礎機材すら全く不足している状況である。

#### (2) 運営体制

##### a. 診療体制

・小児病院として、以下の構成の診療内容を持つ。

内科：授乳期科・学童前期科・学童期科・感染症科

外科：整形外科・小外科・火傷科

検査：X線・臨床検査・病理検査・心電

・病床数 147床

内科：授乳期科 : 20

新生児科 : インキュベーター : 5, ゆりかご : 2

学童前期科 : 16

学童期科 : 16

感染症科 : 19

外科：整形外科 : 25

小外科 : 20

火傷科 : 16

ICU : 8

##### b. 管理体制

・総人員 338名

救急部門 16名

小児科医 : 3

整形外科医 : 1

小児外科医 : 1

心臓外科医 : 1

神経科医 : 1

歯科医 : 1

准看護婦 : 7

一般サービス員 : 1

入院部門	206名		
小児科医	: 6	看護婦	: 25
整形外科医	: 1	准看護婦	: 50
小児外科医	: 2	一般サービス員	: 120
成形外科医	: 2		
診断部門	12名		
X線技師	: 1	秘書	: 1
生化学検査技師	: 4	一般サービス員	: 1
臨床検査技師	: 5		
処置部門	51名		
小児科医	: 6	臨床検査技師	: 3
看護婦	: 32	一般サービス員	: 6
生化学検査技師	: 2	麻酔医	: 2
事務管理部門	53名		
事務長	: 1	栄養担当	: 14
人事担当	: 4	ソーシャルワーカー	: 4
物資担当	: 2	薬剤担当	: 2
ファイナンス担当	: 5	一般サービス員	: 10
統計担当	: 6	メンテナンス要員	: 5

(3) 診療実績

1985年の診療実績を以下に示す。

外来患者総数	11,815人
外来部門別患者数(1日平均)	
内科	: 100
外科	: 20
歯科	: 20
救急	: 20

入院患者総数	1,581人
ベット使用率	69.1%
ICU治療患者数	242
死亡者数	179
X線撮影件数	1,692
手術件数	926

病院規模から、外来、入院患者数が少ない事が言える。

#### 米診者の疾病傾向順位

1. 呼吸器・消化器感染症
2. 新生児疾患
3. 栄養障害
4. 事故
5. 火傷

#### (4) 既存機材状況

##### ・臨床病理検査

一般検査に必要な機器はほとんど揃っているが、メーカーが機器毎に違うためメンテナンスに問題がある。又オペレーションマニュアルが英語の為、微調整等確実に操作されていない現状である。

##### ・X線室

1,000 mAのユニットが1台あるが、電気容量不足の為500 mAに調整して使用している。

暗室の現像は全て手動である。

##### ・手術室

手術室は2室あるが、一室しか使用されていない。手術機材は手術台、無影灯、簡易型麻酔器があるのみである。他の一室には機材がないため機能していない。

##### ・ICU

キューバの無償援助により機材、設備とも完備されている。

しかし、機材のほとんどは日本製であるが、西語マニュアルが無く、トレーニングも行われなかった為、オペレーション、メンテナンスに問題がある。

### 3-II-4 スクレ・サンタクルス総合病院

#### (1) 一般事情

本病院はスクレ市中心街の北西に位置する。

本病院は1554年開院され、南米大陸で2番目に開院された歴史を持つ。現在はキューサカ州全体を網羅するとともに、保険加入者、民間病院対象者を除く75%を対象にしている。スクレ医科大学の大学病院としても位置付けられている。

本病院の特色としては400年以上前に建てられた建物をそのまま残し、内部のみ改築している点と当国で2ヶ所というオープンタイプの病院という点である。このオープンタイプとは、手術室、診断機器等外部の医師でも自由に利用できるシステムである。

#### (2) 運営体制

##### a. 診療体制

・総合病院として以下の構成の診療内容をもつ。

内科	耳鼻咽喉科	泌尿器科
外科	外傷科	I C U
小児科	内分泌科	腫瘍科
脳外科	心電科	
眼科	形成外科	

・病床数 196床

外科	: 24	腫瘍科	: 30
内科	: 33	泌尿器科	: 5
眼科	: 5	I C U	: 4
小児科	: 40	外傷科	: 13
脳外科	: 11	有料病棟	: 31

b. 管理体制

・総人員 164名

医師	: 40
歯科医師	: 2
薬剤師	: 2
正看護婦	: 20
准看護婦	: 15
検査技師	: 5
事務管理部門	: 21
その他	: 44
宗教関係者	: 15

(3) 診療実績

1985年の診療実績を以下に示す。

・外来患者総数 18,908人

内科	: 7,781
救急	: 5,637
小児科	: 2,603
内分泌科	: 1,306
耳鼻咽喉科	: 623
脳外科	: 204
眼科	: 541
腫瘍科	: 111
泌尿器科	: 31
火傷科	: 71

・入院患者総数	2,825 人
内科	: 534
外科	: 329
小児科	: 384
脳外科	: 121
腫瘍科	: 148
I C U	: 124
外傷科	: 120
有料病棟	: 1,020
眼科	: 26
泌尿器科	: 19
・臨床検査件数	23,951 件
・X線撮影件数	2,831 件
・手術件数	2,275 件

・来診者の疾病傾向順位 1. 胃腸疾患 2. 肺疾患 3. シャーガス病

病院規模から外来患者数が少々少ないが、臨床検査、X線撮影の件数は、患者数に相しい数値である。手術部門も高率的に稼働している。

#### (4) 既存機材状況

##### ・臨床病理検査室

老朽化した機材のみで構成されており、機材の種類も少ない。故障中の機材も多く、老朽化の為、修理出来ない機材もある。

##### ・X線室

500mAのユニットがあるが、老朽化の為可動の見込はない。現状ではポータブル(1930年制)30mAのみで撮影を行っている。

##### ・手術室

一般・手術室をつい立てにより2つに分けて使用している。手術台2, 无影灯1(2灯式を左右に使用), 電気メス1, 麻酔器2等の構成であるが、いずれも老朽化が著しい。他に、眼科用手術室もあるが、手動の手術台, 手術用顕微鏡, 病院内唯一のモニター等で構成されている。

##### ・滅菌室

蒸溜器(1903年制)が2台あるが1台のみかろうじて可動, オートクレーブも2台あるが1台は全く作動せず, 朝鮮戦争当時の1台のみ可動。

### 3-II-5 オルロ総合病院

#### (1) 一般事情

本病院はオルロ市の中心に位置し、オルロ州全体の中核病院として約17万人を対象としている。

本病院は1910年開院され、大学病院として位置付けられてはいないが、厚生省下のインターン制度に組み入れられている。コチャバンバ総合病院と同様、フランスからの援助機材が多数入荷しているが電圧、電気要量不足、設置場所等の問題でほとんどが使用されていないため、1986年の特別予算として28万US\$を政府に要請しており、この予算にて建物の増改築、電気設備を行いこの援助機材を機能させる予定である。又、この地域の水質は悪い。当病院に軟水装置が無い為、機材のいたみも激しい。

#### (2) 運営体制

##### a. 診療体制

・総合病院として、以下の構成の診療内容を持つ。

内科	胎児科
小児科	泌尿器科
産婦人科	消化器科
眼科	神経科
耳鼻咽喉科	外科
歯科	外傷科

・病床数 214床

有料病棟	：	34	外科系	：	52
産婦人科系	：	58	内科系	：	38
小児科系	：	32			

##### b. 管理体制

・総人員 158名

院長	：	1	栄養士	：	1
医師	：	29	調理士	：	6
歯科医師	：	1	リネン	：	2
生化学検査技師	：	1	パン焼き職人	：	1
薬剤師	：	1	修理修繕	：	1
統計師	：	4	電気工事士	：	1
事務員	：	7	大工	：	1
倉庫	：	2	左官	：	1
看護婦長	：	1	庭師	：	1
看護婦	：	20	クリーニング	：	9

准看護婦	:	22	運転士	:	2
X線技師	:	1	一般サービス員	:	35
臨床検査技師	:	1	シスター	:	6

(3) 診療実績

1986年前期半年間の診療実績を以下に示す。

・外来患者総数	4,506人			1	
内科	:	2,386	胎児科	:	186
小児科	:	399	泌尿器科	:	75
産婦人科	:	164	消化器科	:	73
眼科	:	561	神経科	:	23
耳鼻咽喉科	:	355	外科	:	6
歯科	:	203	外傷科	:	75
・入院患者総数	2,112人				
有料病棟	:	255	外科系	:	274
産婦人科系	:	1,182	内科系	:	242
小児科系	:	159			
・臨床検査件数	3,025件				
・X線撮影件数	328件				
・手術件数	510件				
・来診者の疾病傾向順位					
1. 肺疾患			3. 眼科系疾患		
2. 胃腸障害			4. 耳鼻咽喉科系疾患		

病院規模から外来患者数が極端に少ない。なお臨床検査、X線撮影件数が低い数値であるため、これ等の部門は正常な稼働がなされていない。

(4) 既存機材状況

・臨床検査室

フランスの援助機材を利用しており現状でもある程度機能しているが、オペレーション、メンテナンス、マニュアル等の西語が完備されていない。

・手術室

手術台、無影灯、吸引器、電気メス、麻酔器等にて構成されているが、全体的に老朽化が目立ち特に鉗子類は古く数も少ない。

・X線室

ドイツ製の旧式X線装置があるが、管球が故障している為使用していない。現状では移動式装置1台にて撮影を行っている。

しかし、フランスの援助機材が別室に据付けられており、電気設備さえ完備すれば

使用出来る状態にある。

・救急

処置台が1台あるのみである。又、この処置台を利用して内視鏡も行いが、現状ではその内視鏡は1本しかない。

### 3-II-6 コチャバンバ総合病院

#### (1) 一般事情

本病院はコチャバンバ市中心街より南東に位置し、コチャバンバ大学医学部の一部と消化器疾患センターと同一敷地にある。

1879年開院である本病院はコチャバンバ州の中核総合病院であり、コチャバンバ大学医学部の大学病院として位置付けられている。本病院の特色としては、新しい病院施設を目指して特別の技術チームを作り、各種調査及び研究を重ね、段階的な改築、新築を行っている。又、オルロ総合病院と同様フランスからの援助機材が多数入荷しており、現状では施設、設備の問題で全てを使用するには至っていないが、段階的にその整備をしている。

#### (2) 運営体制

##### a. 診療体制

・総合病院として、以下の構成の診療内容を持つ

感染科	外科	耳鼻咽喉科	神経外科	眼科
精神科	内科	産婦人科	皮膚科	
消化器科	泌尿器科	小児科	内分泌科	

・病床数 449床

内科系	:	122
外科系	:	124
産婦人科	:	77
小児科	:	84
有料病棟	:	42

##### b. 管理体制

・総人員 414名

院長	:	2	准看護婦	:	111
医師	:	66	事務管理系	:	60
レジデンスドクター	:	8	ソーシャルワーカー	:	4
歯科医	:	3	メンテナンス系	:	8
検査技師	:	3	一般サービス	:	108
看護婦	:	41			

(3) 診療実績

1983年度の診療実績を以下に示す。

・外来患者総数	10,691人		
内科	： 1,901	精神科	： 6
耳鼻咽喉科	： 2,384	外科	： 93
眼科	： 2,935	神経外科	： 355
消化器科	： 844	外傷科	： 733
皮膚科	： 787	産婦人科	： 5,848
泌尿器科	： 553	小児科	： 5,629
内分泌科	： 62		
・入院患者総数	10,278人	死亡者数	177人
内科系	： 1,199		
外科系	： 1,642		
耳鼻咽喉科・眼科	： 278		
産婦人科	： 4,707		
小児科	： 1,581		
有料病棟	： 871		
・X線撮影件数	9,711件		
・手術件数	1,316件		

病院規模から外来患者数が少ない事が言える。

(4) 既存機材状況

・臨床病理検査室

現在本病院には臨床・病理の検査室は無く、衛生局と大学の検査室を利用している。ただし、検査室としての建物はあり、フランスからの援助機材と自動努力及び寄付による機材とで整備中である。

・X線室

1960年製の(西独製)ユニットがあり、現状で1日に約40件の撮影を行っている。

又、ポターブルX線ユニットもあるが現在修理中。

・救急

処置台のみ。

・手術室

手術台、無影灯、麻酔器、電気メスがある。電気メスはその使用方法がわからない為使用していない。

・ICU

セントラル配管医療ガスシステム，心電計，集中管理モニター，各種モニター類等が整備されている。これ等はフランスの援助によるものが殆んどであり，本病院の診療による主要収入源となっている。

### 3-Ⅲ 医療機能向上の為の輸送システム強化計画

#### 1. 一般事情

厚生省および11の各衛生局の下，各種保健車両は主に以下のような用途で管理・運営されている。

- a. 全国一斉のワクチン配布キャンペーン
- b. 都市周辺部および農村部への巡回衛生指導
- c. 病院保健センターおよび医療ポストなどへの巡回監督
- d. 病院間の患者輸送
- e. 自宅から病院への患者輸送
- f. 救急活動
- g. 衛生普及運動のための人および物資の輸送
- h. 衛生施設建設のための人および物資の輸送
- i. 行政・管理活動
- j. 技術サービス活動

各種保健車両による上記の活動は，衛生局下の6段階に水準分けされた以下の医療施設を中心として展開されている。

- |      |  |
|------|--|
| レベルⅥ | 専門病院   |
| レベルⅤ | 総合病院   |
| レベルⅣ | 病院保健センター（Centro de Salud Hospital 以下C.S.H.と略す） |
| レベルⅢ | 保健センター（Centro de Salud 以下C.S.と略す）              |
| レベルⅡ | 医療ポスト  |
| レベルⅠ | 衛生ポスト  |

救急車はレベルⅢの保健センター以上の施設に配置されているが，必ずしも該当する全ての医療施設に配置されているわけではない。

ジープ，ワゴン車など救急車以外の車両は，主に衛生局本局に配置されており，各種宣伝活動，巡回衛生指導，一斉ワクチン配布運動などにあたっている。

尚，レベルⅣのC.S.H.は農村部に集中し，レベルⅢのC.S.は都市部に集中している。両者は，規模の違いだけでほとんど同じ役割を果たしている。

以下にそれぞれのおおよその規模について記す。

#### ① 病院保健センター（C.S.H.）

- ・院長 1名

- ・医師 2～4名（院長を含む）
- ・看護婦 5～6名
  - 正看 1～2名
  - 准看 4～5名
- ・病床数 10～25床

・簡単な手術ができる設備がある。

※上記の他

- 臨床検査設備のある場合，臨床検査技師 1名
- X線装置のある場合，X線技師 1名
- 救急車が配備されている場合，運転手 1名 が追加される。

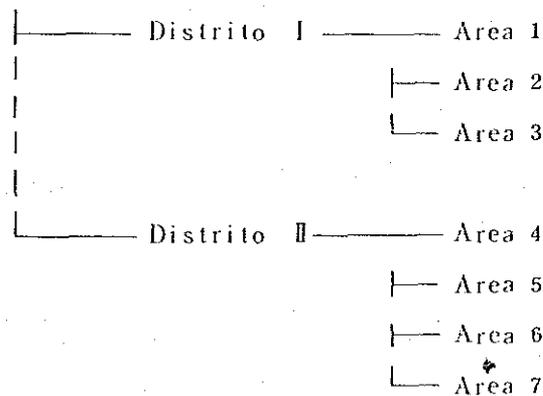
② 保健センター（C.S.）

- ・医師 1～2名
- ・看護婦 2～3名（准看）
- ・病床数 0～5名 程度（ごく簡単な手術ができる設備あり）

①，②共に移動の手段として公共の交通機関がないため，患者輸送，医師の出張診療等には，救急車・ジープなどの車両は不可欠となっている。

各種保健車両の活動場所である衛生局管理下の地域は，以下の模式図の構成となっている。

衛生局



2. 車両運営体制

1) 現有車両

1985年現在，各衛生局では以下に示す数の車両を所有している。

表 3-1

衛生局	人口	救急車の保有 台数	救急車以外の 車両保有台数
1. ラパス 衛生局	2,092千人	13 (22) 台	4 (5) 台
2. サンタ・クルス "	1,048	17 (11)	7 (14)
3. タリハ "	270	5 (4)	9 (8)
4. トゥピサ "	(174)	3 (4)	2 (4)
5. パンド "	47	1 (1)	1 (1)
6. ポトソ "	878	7 (5)	3 (3)
7. ベニ "	240	3 (1)	6 (4)
8. オルロ "	413	6 (3)	4 (9)
9. チュキサカ "	462	7 (7)	2 (11)
10. リベラルタ "	(85)	0 (1)	11 (3)
11. コチャバンバ "	979	11 (12)	5 (11)
12. 中央政府 (厚生省)	—	0 (1)	14 (20)
合 計	6,429	73 (72)	68 (93)
		145	161

註) 車両台数欄の ( ) 内の数字は使用不能車数を示す。(厚生省 計画局)

現有台数の内、約半数が使用可能者であり、残り半数は使用不用である事がわかる。使用不能車をも含め現有台数としているのは、使用可能車が故障した場合に使用不能車から状態の良いものの部品を抜き取り補修用として用いらいるためである。使用不能車とは、1960年代および1970年代前半に製造され、現在ではスペアパーツが入手困難となった故障車、あるいは悪路を長距離走るのでシャーシ各部に故障を発生し修理困難となった車両などである。又、使用可能車の中でも過去5年間(1981~1985)に海外からの援助、あるいは自助努力により配備された以下に示す車両が状態の良いものであり、残りの車両はどうか使用に耐えうるというものである。

表 3-2

	供与年度	供与団体	配 備 先
ジープ (日本製/ランドクルーザー)	1981	J I C A	コチャバンバ
" ( " /ランドクルーザー)	"	"	"
自家用車 (米国製)	"	W H O	厚生省
トラック (米国製/F-150)	1984	U S A I D	ボトシ
" ( " /F-150)	"	"	オルロ
" ( " /F-150)	"	"	チュキサカ
" ( " /F-150)	"	"	ラパス
救急車 (日本製/ランドクルーザー)	1985	J I C A	"
" ( " /ランドクルーザー)	"	"	コチャバンバ
" ( " /ランドクルーザー)	"	"	トリニダ
" ( " /ランドクルーザー)	"	"	サンタ・クルス
" ( " /ランドクルーザー)	"	"	"
" ( " /ランドクルーザー)	"	"	"
合 計			13 台

(厚生省 計画局)

表 3-3

	購入年度	配 備 先
救急車 (レンジ・ローバー)	1985	ボトシ
" ( " )	"	タリハ
" ( " )	"	スクレ
" ( " )	"	コチャバンバ
合 計		4 台

(厚生省 計画局)

ボリヴィア国では、自動車の減価償却の年数は6～7年とのことで、大半の救急車等は1978年型でありほぼ減価償却されており交換時期にきている。従って、使用可能車でも型の古い車両は故障の回数も多く、必要な時に使用できない、メンテナンスに多くの費用、時間がかかる等の問題を抱えている。

にもかかわらず、近来ボリヴィア国の経済状態が悪化しているため、使用不能状態あるいは使用不能に近い状態にある車両を抱えていても、それらの更新をする事はままならない状況であり、尚かつ、使用可能車両も絶対数が不足しているため、衛生局の提供する車両による各種の保健医療サービスは年々低下する一方である。

## 2) 維持管理体制

ラパス、コチャバンバ、ポトシの各衛生局の修理メンテナンス部門の現状について以下に記す。

① ラパス衛生局

中央政府（厚生省）とラパス衛生局の修理部門を兼ねる。

・総人員	22名
チーフメカニック	： 2
メカニック	： 4
補助要員	： 16

・車両3両分の屋根付き工場建屋（内ビット1）	1棟
・工具・パーツ収納倉庫	1棟
・事務所	1棟

② コチャバンバ衛生局

・総人員	7名
チーフメカニック	： 1
メカニック	： 3
補助要員	： 3

・車両3台分の屋根付き工場建屋（内ビット）	1棟
・工具・パーツ収納倉庫	1棟
・事務所	1棟

③ ポトシ衛生局

・総人員	6名
メカニック	： 3（非常勤）
補助要員	： 3

・車両2台分の工場用地（内ビット1）	1箇所
・工具・パーツ収納倉庫	1棟

（現在、衛生局側で屋根付き工場建屋を建設予定である）

衛生局管理下の下部医療機関に配備されている車両は、初期メンテナンス（日常の作業点検等）に関しては、配備先毎の管理部門で行い、そこで手にあまる故障は各衛生局の車両修理部門にて修理を行うシステムとなっている。

各衛生局とも車両修理部門は、メカニック2～6名、補助要員2～16名の体制で運営されている。メカニックは、メーカーにて研修を受けたり、熟練メカニックにより現場教育されており、かなりの修理に対応できるものと思われる。又、ドライバー自身も簡単な点検・修理であれば自ら行っている。しかしながら、スペアパーツ、特殊工具の不足により、どうしても部品交換が必要な修理、又は特殊工具の必要な修理の多くはメーカーサービスに頼っているのが現状である。

厚生省は、現在各衛生局に対して使用燃料の一部を負担しており、来年度からは使用燃料の全面負担、およびスペアパーツ代の一部負担を計画する等、苦しい経済状況の中で最大限の努力を払っている。



## 第4章 医療機材整備計画の内容



## 第4章 医療機材整備計画の内容

### 4-1 我が国の無償資金協力による既設医療施設及び医療技術専門学校のフォローアップの為の医療機材整備計画

#### 4-1-1 要請内容と計画の目的

我が国の無償資金協力によって設立されたラパス、スクレ、コチャバンバの3消化器疾患研究センター及びコチャバンバ医療技術専門学校は、その最新の医療設備及び高度の医療技術によって、ボリヴィア共和国における最高水準の医療機関として先進医療技術の普及に大きな役割を果たしているが、機材の老朽化が進み医療機関及び医療教育機関としての機能を十分に発揮できない状況となってきた。

しかしながら、現在のインフレ経済に起因する病院経営状態の悪化により、これらの老朽化した機材の代替等の整備は思うにまかせない状態である。

このため、医療機関及び医療教育機関としての本来の機能を回復し更に先進医療技術の普及をはかるべく、その機材整備の為の計画につき、我が国に援助を要請してきたものである。

ボリヴィア国の要請してきた内容は、

- 1) 老朽化した機材の代替
- 2) 故障している機材補修の為の部品類の供給
- 3) 医療及び教育機能拡充のための新規機材の供給

の3点に要約される。

現地調査を実施した結果、対象施設における機器の老朽化は進行しており、特に使用頻度の高い診断装置及び臨床検査機器等がその中心をなしている。そのためいずれの施設においても診療等の機能に支障が出ている。又経済状態の悪化を背景にいずれにおいても厳しい経済状態にある事が確認された。

従って本医療機材整備計画はこの現況を踏まえつつ上記の要請に応え、且つ維持管理の体制を確保する事を主眼とする。

#### 4-1-2 計画の内容

我が国の無償資金協力による既設医療施設及び医療技術専門学校のフォローアップの為の医療機材整備計画の基本方針は、現地調査の結果を踏まえ、ボリヴィア国における医療及び医療教育の現状を十分に認識した上で、対象施設が実施している医療及び医療教育の充実を図るべく内容とする。

・消化器疾患研究センター（ラパス・スクレ・コチャバンバ）

##### 1) 超音波診断部門

いずれのセンターに於いても、超音波診断装置は検査費用がX線等に比べ安価にすむ為、一番良く使用されている診断器材である（1985年間患者数：ラパス 1,661、スクレ 2,102、

コチャバンバ 1,482 )。

しかしながら、使用回数の多い事からトランスデューサー部分に故障が生じつつあり、又機能的に最近の機種に比べると不十分で且つ画像の記録にボラロイドフィルムを使用している為その供給及び購入に問題を生じている。

従って、現有機器に対してはトランスデューサーを交換部品として補給して補修を行い、更に新規にビデオ装置付超音波診断装置を供与する事によって、診断機能の拡充を図ると共に画像記録の保存に係わるコストの低減及び教育用機材としての機能の向上を図るものとする。

## 2) 内視鏡診断部門

いずれのセンターに於いても、内視鏡は消化器疾患の診断装置及び教育用機材として頻繁に用いられ ( 1985 年間患者数 : ラパス 1221, スクレ 902, コチャバンバ 1,053 ), 現有の機器は殆ど視野欠損が生じているが、近年の経済状態の悪化によりこれらのメンテナンスも思うにまかせない状況となっている。

従って、現有機器の内修理可能な物については極力修理を行うものとし、更に新規に内視鏡及び内視鏡用ビデオ・テレビ装置を供与する事により診断・教育機能の向上を図るものとする。

## 3) X 線診断部門

X線機器に関しては現有機器のメーカーによる無償の保守点検が比較的良く行われ、いずれのセンターに於いてもさしあたっての問題はなかったが、上記の無償保守点検も期限を迎えており、機器使用者たる各センターにおいて必要部品を確保しておく事が望ましい。

又、暗室用機材としての自動現像機は不調であり部品の供給あるいは機器の代替が必要である。

従って、X線機器に関しては管球を含む消耗品類を供与して不時の故障に備えるものとし、自動現像機については整備を完璧に行う事で、機能の回復を図るものとする。

## 4) 外科部門 (回復室を含む)

手術室関係では、いずれのセンターに於いても鉗子類の消耗が目立つ他、心電計、電気メス等が不足している。その他、部品類が調達できない為不完全な状態にある現有機器も多い。

従って、鉗子類に関しては代替品を、不足機材については新規に、又必要な部品を供与する事により本部門の機能の回復を図る事とする。

## 5) 検査室 (臨床・病理・微生物・血液銀行)

検査室用機器については、いずれのセンターに於いても部品及び消耗品の調達が難しい為使用不能あるいは不完全な状態にある物が多い。

スクレ、コチャバンバセンターでは検査室機能を拡充させる為に新規機材を多く必要としている。

従って、必要な部品類の供与を行う事によって現有機器の機能回復を図り、且つ新規機材を供与する事により、検査室機能の拡充を図るものとする。

#### 6) 教育・研究部門

それぞれのセンターは、医療機関としてのみでなく、医療教育機関としても重要な役割を果たしているが、教育実習生の増加に伴って機材の不足を生じている他に現有機器にも故障中の物がある。

従って、現有機器に対しては必要部品の供与により機能の回復を図り、不足機材に関しては新規に供与する事により教育機能の拡充を図る事とする。

#### ・医療技術専門学校（コチャバンバ）

本医療技術専門学校に於いては、現有視聴覚機器のアクセサリ不足による使用不能が生じており、又生徒数の増加に伴い新規機材の必要性も生じている。

従って、現有機器に対しては部品を供与する事により機能の回復を図り、更に新規機材を投入する事により教育機能の向上を図るものとする。

## 4-Ⅱ 主要都市総合病院の為の医療機材整備計画

### 4-Ⅱ-1 要請内容と計画の目的

対象施設の4総合病院及び2専門病院は、ボリヴィア国において有数の医療施設であり、州の中核病院としての位置付けにある。オルロ総合病院を除く5病院は、地元大学医学部の大学病院としての医学教育機関の役割をあわせて持っている。又オルロ総合病院においても厚生省のインターン制度に組み込まれている。

しかしいずれの病院においても医療機材は不足し老朽化しており、診療機能は低下する一方である。更にここ数年の経済悪化により、いずれの病院においても困難な経営が強いられており、その為の医療機材整備を図ることは困難である。こうした状況により、対象施設においては、本来の専門医療をなし得ない状況である。従って総合病院、専門病院としての機能の回復、強化を図るべくその機材整備の為の計画について、我が国に援助を要請して来たものである。

ボリヴィア国の要請してきた内容は、

- 1) 医療及び教育機能拡充の為の新規機材の投入
- 2) 老朽化した機材の代替

の2点に要約される。

現地調査を実施した結果、対象施設においては、機材の老朽化も著しいが、各部門における機材の不足が確認された。特に手術部門では前近代的な手術台、无影灯代わりにしている一般電灯などで機材が構成されており、先進医学に基づいた手術などとうてい望めない状態である。他の部門においても同様な状態が確認され、その結果、病院運営にも支障を期たし、中核病院、医療教育機関としての機能を果たし得ない状態である事が判明した。

従って本医療機材整備計画はこの現状を踏まえつつ、上記の要請に応え、且つ

- 1) 中核病院として専門的な診療体制の確立をはかり
- 2) 各病院の経営状態の改善に役立ち
- 3) 医療教育機関としての役割機能の強化をはかる事を主眼とする。

#### 4-11-2 計画の内容

整備計画にあたり、各病院の実情を踏まえ、専門医療をなし得る必要最小限の計画規模とする。対象施設の必要機材が多岐にわたっている為、いずれにおいても効果的な医療機材整備計画となる為に以下の共通部門を選択する。

- 1) 手術部門
- 2) 検査部門
- 3) X線診断部門
- 4) 超音波診断部門
- 5) その他

総合病院（ラパス・スクレ・コチャバンバ・オルロ）

##### 1) 手術部門

これらの総合病院は、いずれの州においても中核病院として位置付けられており、州の下部医療機関からの治療困難な患者が移送されて来る場合がある。しかし、現状の手術室では下部医療機関と程度の差がなく、先進医学に基づいた手術などとうてい望めない機材の状況である。

従って各病院によって既存医療機材の構成が相異なるが、手術台、無影灯、麻酔器、電気メス、手術用モニター類等基礎的な共通機材を整備する事によって手術機能の向上を図るものとする。

##### 2) 検査部門（臨床・病理・微生物）

検査室の機材の状況は、基礎的な機材すら相当数不足している。既存機材は老朽化しており、中には機能しなくなっているものも多い。

従って基礎的な検査機器を中心に供与する事により、検査室機能の向上を図るものとする。

##### 3) X線診断部門

X線機器に関しては、各病院によって状況は様々であるが一応最低限度の機能をしている。しかし同じ病院内でも機器ごとにメーカーが違い、メンテナンス上の大きな問題となっている。

従って、X線診断の機能向上を目的とし、更に手術部門、整形外科部門にも機能し得る様、TVモニター付ポータブルX線装置を供与する。なお現地にて保守点検体制のとれる仕様とする。

#### 4) 超音波診断部門

超音波診断装置の検査費用がX線装置のそれに比べ安価ですむ為、経済効率のよい診断が出来る事は、消化器疾患センターの例を見ても明白である。又ラパス総合病院に於いては、X線診断部門の補助的役割として機能している。

従って、ボリヴィア国のこうした現状を考慮し、超音波診断装置を供与し、診断機能の向上を図るものとする。

#### 5) その他

教育機材として映像記録装置を各病院に供与する。

手術や診断を記録し、教育・研究部門の機能向上の目的でビデオシステムを供与し、診断・教育機能の向上を図るものとする。

またいずれの病院においても、心電計が不足している為、これを供与し、心電図検査機能の向上を図る。

#### 専門病院（ラパス：胸部病院・小児病院）

これらの専門病院はそれぞれボリヴィア国全土を対象とする唯一の専門病院として位置付けられている。また、サンアンドレス大学医学部の病院として専門医師の教育機関としての役割ももちあわせている。

しかしながら、機材の不足、老朽化はいずれの専門病院においても深刻な問題であり、専門病院としての診療・機能を果たし得ない状態である。

専門病院としての機能を重視し手術部門、診断部門及び検査部門に対しては専門性を生かした機材を、教育・研究部門にはビデオシステム、心電図検査部門には心電計をそれぞれ供与する事により、本来の診療機能の回復を図るものとする。

### 4-III 医療機能向上の為の輸送システム強化計画

#### 4-III-1 要請内容と計画の目的

ボリヴィア国の医療政策は、地域医療におけるプライマリー・ヘルス・ケアの確保と保健衛生の向上を目標に進められてきた。1985年開始された「保健全体計画」では、従来の政策内容に更に「保健医療機関の連携強化」のプログラムが盛り込まれているのが特徴的で、これは医療機関の機動性の確保あるいは医療機関どうしの連携強化を計り、特に末端レベルにおける保健医療網を確立する事に狙いがあるわけである。厚生省では、この体制に備えて保健医療に対する人材養成を、特に農村地域に焦点をあてて行っており、農村地域に配属される医師および准看護婦を養成して積極的に取り組んでいる。

当プログラムは各衛生局を基盤に実施されるものであるが、各衛生局は当プログラムのための輸送システムに備え、その強化に努めてはいるものの、救急車等の専用車両は劣化し、その保有台数も減少し、輸送システムとしての機能は年々低下する方向を辿っている。このため、車両補充を行い、あらゆる地域において効果的な保健医療活動がなされ得るよう、そ

の輸送システム整備強化のための計画につき、我が国に無償援助を要請して来たものである。ボリヴィア国側の要請してきた内容を集約すると次の通りである。

- 1) 公共の交通機関を持たない地域の住民へのアクセスを確保拡充するための救急車の整備。
- 2) 衛生局の行う保健衛生活動を拡充するための車両（ジープ等）の整備。
- 3) これらの車両をメンテナンスする為の車両修理部門の修理用工具類及びスペアパーツ、類の整備。

現地調査を実施した結果、各衛生局に保有されている専用車両は耐用年数を越えたものが殆んどで、その内約半数は使用不能である。こうした状況は当プログラムに沿った各種保健医療活動を効果的に実施し得る状況ではない事が確認できた。従って、本計画はこの現況を踏まえ、

- ① 交通手段を持たない地域の住民へのアクセスの確保に応える。
- ② 衛生局の展開する各種保健衛生活動を支援する。

以上の内容を目的とした計画とする。

#### 4-III-2 計画の内容

本計画の策定にあたっては、ボリヴィア国の厚生省および各衛生局における輸送システムの現状を勘案し、現在厚生省および各衛生局の実施している保健医療活動を支える車両の更新および車両修理用工具の整備を考慮すべきである。又、「保健全体計画」に盛り込まれている内容を実現するためにも、輸送システムの整備強化が望まれており、下記の内容を充実させる事が必要と考える。主たる内容は次の通りである。

- 1) 地域医療における住民へのアクセスおよびプライマリー・ヘルス・ケアの確保

##### ◎救急車の整備

「保健全体計画」では、特に末端レベルにおける医療網を確立する事に力点が置かれており、C.S.H.をその拠点として以下に示す主な活動を実施している。

- ① 病院間、および自宅から病院への患者輸送。
- ② 救急活動（交通事故、出産、心臓発作、消化器系疾患、チャーガス病等）。
- ③ C.S.H.より更に末端レベルへの医師の出張診療。

こうした活動のための車両は、現有車両の内約半数が耐用年数を越え使用不能あるいはそれに近い状態にあるため、必要な時に使用出来ない事が多く思うように成果があがっていない。又、保健衛生政策の基本骨格であり、衛生局の活動基盤の中で最も大きな区分けである Distrito をとつても、現有使用可能台数では、一つの Distrito に1台の車両すら割り当てられないのが現状である。

以上の状況を踏まえ、今回の整備計画としては、必要最小限の台数規模として、一つの Distrito に1台の車両が割り当てられる規模で使用不能状態の車両を更新し、末端

レベルへの医療サービスの向上を計る事が妥当であるとする。

## 2) 保健衛生活動の支援強化

### ◎ジープの整備

各衛生局では厚生省の計画の下に、3ヶ月に1回の割合で全国一斉のワクチン接種および予防注射のキャンペーンを実施している。こうした活動には住民への事前宣伝、及び実施場所への医師・看護婦等の派遣に1衛生局当たり30~40台の車両が必要となるが、衛生局自体の保有している車両数ではとても賸いきれないので、警察署および民間の病院又は団体から車両を借り上げる事になる。そのような他機関からの協力にもかかわらず、必要な数に満たない場合がしばしばあり、衛生局当局としては頭を痛めている。又、都市周辺部および農村部へ巡回し、伝染病の病原菌を媒介する虫や動物の駆除対策等の地域住民への衛生指導にも車両は不可欠である。

以上は、「保健全体計画」の実施にあたり策定されている「短期行動計画」中の各種プログラム（衛生プロモーションと予防対策、疾病対策等のプログラム）を展開するための衛生局の重要な活動であり、これには国民の行動と参加を呼びかけなければならない。そこで前述したように、衛生局の職員及び医師が広大な地域を巡回するのであるが、衛生局管理地域の最大の区分けである Distrito でさえも、救急車の場合と同様に現在の使用可能車両数では、一つの Distrito に1台の車両すら割り当てる事ができない現状である。

以上の状況を踏まえ、必要最小限の規模として一つの Distrito に1台の車両が割り当てられる内容で、使用不能状態な車両を更新する事を原則とするが、救急車に比べてジープの整備は、その緊急性において優先度が低いものであると判断され、本整備計画では、各衛生局の必要更新台数の削減調整を行い、衛生局の展開する各種保健衛生活動の支援強化を計る事とし、不足分については、将来計画に繰り起すものとする。

## 3) 車両修理部門の修理用工具類及びスペアパーツ類の整備

新たな供与車両に対してはもちろんのこと現有車両に対しても、現在のメンテナンスサービス体制は貧弱であり、車両修理部門の保有する工具類は、老朽化が目立ち不足しているものも多くある。特に修理頻度が高いラパス、コチャバンバ、ポトシは顕著である。特に車両用スペアパーツ類は、不足しているものが多々あり、これが原因で外部調達に時間がかかり、修理が長引きやむなくメーカー又はメーカーの代理店に修理を依頼することにより大きな出費を強いられている。そしてその結果、必要な時に使用できない等車両運営の不合理性を招いている。

車両修理の修理用工具類については、ラパス、コチャバンバ、ポトシの、これら3つの衛生局の車両修理部門に対し、老朽化したものの更新及び不足部分の整備を行う。又スペアパーツ類に関しては、新たな供与車両に必要な約3年分の量を、各衛生局の車両修理部門に対して配置する。

以上により、各衛生局におけるメンテナンス費用の削減、並びに車両運営の合理化・円滑を計る事とする。

## 第 5 章 基 本 設 計



## 第5章 基本設計

### 5-1 我が国の無償資金協力による既設医療施設及び医療技術専門学校のフォローアップの為の医療機材整備計画

#### 5-1-1 基本方針

基本設計にあたっては、我が国の無償資金協力による既設医療施設及び医療技術専門学校の現状の改善に寄与する為、本計画の背景、位置付け、目的、機能、及び対象施設の現状を十分理解した上で、次の基本方針に基づいて設計を行うものとする。

- 1) 老朽化した機材の代替、新規機材の投入、故障中の機器に対する必要部品の供給を計画し、診断・治療・教育機能の回復及び強化を図り、それぞれの施設の独自の運営に十分適用するものとする。
- 2) 維持・管理に係わる人員及び費用のボリヴィア国における現状を勘案して、維持・管理が容易である事を優先し、又運転に必要な消耗品、部品類の適切な数量をも加える。
- 3) 既存の機材の中で活用出来る物は極力活用する。
- 4) 医療機材の操作・保守点検の為の研修については機材据付時に十分な配慮をする。
- 5) 既存機器の部品の供給に関しては、取付方法等について十分な資料の提供を配慮する。

#### 5-1-2 整備計画

##### 5-1-2-1 消化器疾患研究センター（ラパス・スクレ・コチャバンバ）

###### 1) 整備対象部門

本医療機材整備計画の対象となる部門を以下に示す。

- ① 超音波診断部門
- ② 内視鏡診断部門
- ③ X線検査部門
- ④ 外科部門
- ⑤ 検査部門（臨床・病理・微生物・血液銀行）
- ⑥ 教育・研究部門
- ⑦ その他

###### 2) 必要機材

前項の整備対象部門に対する必要機材の主な物について、以下に概略を述べる。

###### ① 超音波診断部門

各センターとも、既存機材の故障対策部品としてのトランスデューサーと、新規の超音波診断装置を供与する。

新規機材についてはビデオ装置付として記録及び教育機能の充実及び効率化を計る。

② 内視鏡診断部門

各センターからの要請に基づき、新規の内視鏡、既存機材の部品及び保守用の機材を供与する。

新規機材については、既存機材との部品の共通使用を考慮しアダプター類を充実すると共に、各センターに内視鏡用ビデオ装置を配備し、記録及び教育機能の充実を計る。

③ X線診断部門

各センターからの要請に基づき、既存機材の部品類を供与する。

但し、X線管球類に関しては、使用しないまま放置しておくると劣化が早く、又交換時には必ずメーカー技術者による微調整が必要となる事等から、機材の選定にあたってはメーカーによるメンテナンス体制を考慮する必要がある。

④ 外科部門

各センターからの要請に基づき、心電計、除細動器等の新規機材、既存機材の部品類及び鉗子・小物類の代替品を供与する。

⑤ 検査部門

各センターからの要請に基づき、顕微鏡等の新規機材、既存機材の部品類を供与する。

新規機材の選定にあたっては、現地におけるメンテナンスの実情等を考慮し、極力保守の簡単な機器にとどめる。

⑥ 教育・研究部門

各センターからの要請に基づき、パーソナルコンピューター、コピーマシン、スライドプロジェクター等の新規機材、及び既存機材の部品を供与する。

⑦ その他

病院のメンテナンス体制を持つスクレ及びラパスに、オシロスコブ等のメンテナンス用機材を供与する。

5-1-2-2 コチャバンバ国立衛生専門学校

1) 必要機材

本医療機材整備計画の対象となる必要機材の内、主な物について以下に記述する。

① 視聴覚機材

オーバーヘッドプロジェクター、スライドプロジェクター等の新規機材に加えて、現有のビデオシステムを更に整備し教育機能の向上を計る。

② 印刷機材

教材の準備等に欠かせないコピーマシン及び製本用の機材を供与する。

③ その他

現有の超音波診断装置、X線装置等に係わる部品類を供与する。

### 5-1-3 医療機材リスト

第4章に述べた機材整備の基本方針に従って取りまとめた供与機材のリストを以下に示す。

#### ・3 消化器疾患研究センター

	ラパス	スクレ	コチャバンバ
① 超音波診断部門			
・超音波診断装置	1台	1台	1台
・現有装置部品	1台	1式	1式
② 内視鏡診断部門			
・内視鏡（大腸鏡）	3台	3台	2台
・内視鏡（十二指腸鏡）	1台	1台	1台
・内視鏡（上部消化管用）	3台	4台	4台
・内視鏡（胆道鏡）	0	1台	0
・内視鏡（直腸鏡）	0	0	1台
・内視鏡（腹腔鏡）	0	1台	1台
・内視鏡用鉗子類	1式	1式	1式
・内視鏡用アダプター類	1式	1式	1式
・内視鏡周辺機器	1式	1式	1式
③ X線診断部門			
・現有X線装置部品	1式	1式	1式
・現有自動現像機部品	1式	1式	1式
・小物（カテーテル類）	1式	1式	1式
④ 外科部門（回復室を含む）			
・心電計	1台	0	0
・除細動器	0	1台	1台
・蘇生器	2	1台	1台
・吸引器	0	1台	0
・病棟用吸引器	2	0	4台
・電気メス	2	0	0
・超音波ネブライザー	2	0	0
・麻酔器	0	0	1台
・EOGガス滅菌器	1	0	1台
・血圧計	10	0	0
・現有機器部品	1式	1式	1式

	ラパス	スクレ	コチャバンバ
・鉗子・小物類	1 式	1 式	1 式
⑤ 検査室部門（臨床・病理・微生物・血液銀行）			
・顕微鏡	0	3 台	0
・蛍光アタッチメント	0	1 台	0
・遠心機	0	1 台	2 台
・ヘマトクリット遠心機	0	1 台	0
・レフラクトメータ	1 台	0	1 台
・pHメータ	0	1 台	0
・タイマー類	1 式	0	1 式
・ピペット振盪器	0	0	2 台
・ブンゼンバーナー	0	0	1 台
・恒温水槽	0	2 台	2 台
・血球計算盤	2 台	1 台	1 台
・上皿天秤	0	0	1 台
・試験管振盪器	0	0	3 台
・マイクローム	1 台	1 台	0
・小型冷凍マイクローム	0	1 台	0
・解剖器械セット	1 台	0	0
・屍体冷蔵庫	1 台	0	0
・マイクロプロジェクター	1 台	0	0
・パラフィン伸展器	1 台	0	0
・恒温器	0	1 台	1 台
・嫌気性培養ジャー	0	2 台	0
・小物（ピペット）類	1 式	1 式	1 式
・現有機部品	1 式	1 式	1 式
⑥ 教育・研究部門			
・パーソナルコンピューター	1 台	1 台	1 台
・コピー機	1 台	0	0
・ビデオ装置	0	1 台	0
・スライド作成装置	1 台	1 台	1 台
・スライドプロジェクター	0	1 台	2 台
・現有機器部品	1 式	1 式	1 式
⑦ メンテナンス機材			
・オシロスコープ	1 台	1 台	0

	ラパス	スクレ	コチャバンバ
・テスター	1台	1台	0
・半田鋸	1台	1台	0
(5) コチャバンバ医療技術専門学校			
① 視聴覚機材			
・録音機			1台
・ビデオシステム			1台
・コピー機			1台
・製本機			1台
・電動タイプライター			1台
② 現有機材部品			1台

## 5-Ⅱ 主要都市総合病院の為の医療機材整備計画

### 5-Ⅱ-1 基本方針

基本設計にあたり、本計画の背景、位置付、目的の十分な理解を踏まえ、各病院の医療機材の不足及び老朽化を考慮し、専門医療をなし得る必要最小限の内容とした基礎機材に限定した上、下記の基本方針に基づいて設計を行うものとする。

- 1) 既存機材の活用を生かし、これに不足する新規機材の投入、又は老朽化した機材の代替を計画し、診断・治療・教育機能の回復及び拡充を図る。
- 2) ボリヴィア国の現状を勘案して、維持・管理が容易である事を優先し、又運転に必要な消耗品、部品類の適切な数量をも加える。
- 3) 医療機材の操作・保守点検の為の研修については機材設置時に十分な配慮をする。

### 5-Ⅱ-2 機材整備計画

#### 1. 整備部門

前述にある各主要都市総合病院の現状及び本来の役割機能を考慮した上で、医療機材整備計画に必要な部門を以下に示す。

- 1) 手術部門
- 2) 検査部門（臨床・病理・微生物）
- 3) X線診断部門
- 4) 超音波診断部門
- 5) その他

#### 2. 必要な機材

部門への必要機材の主なものについて以下の内容とする。

## 1) 手術部門

ラパス総合、胸郭、小児の各病院及びスクレ総合病院に対しては、万能型手術台・麻酔器・電気メス・人工呼吸器・手術用モニター・細動除去器・手術用備品類等の手術室を構成する基本的機材が必要とされる。つまり対称病院においては老朽化した機材が多く占めており、機材自体が不足している為、本来の手術機能を回復させる為には、手術室の基本的機材の新規導入が必要不可欠となる。

病院別の整備計画としては以下の通りとなる。

### ① ラパス総合病院

手術室は数箇所分散している。1つの手術室に対して集中的な整備を行う。

### ② ラパス胸郭病院

心臓用の手術の整備を中心に行う。

基本的機材の他に心臓モニターを配備する事により、術中のデータ確保を図る。

### ③ ラパス小児病院

手術室自体は2室あるが、全く機能していない1室を集中的に整備する。尚、麻酔器に関しては他方の手術室にも無い為、2室に対し供与する。

### ④ スクレ総合病院

1つの手術室を衛立により2室として使用している。

従って手術台は2台とし、他の機材は1台とする。

尚、既存の機材の整備がゆきとどいている為、有効利用をする事とする。

⑤ オルロ総合病院、⑥ コチャバンバ総合病院においては、フランスからの援助機材がある為、それらの援助機材と重複しない機材を供与する事とする。主な機材としては麻酔器・電気メス・呼吸器・細動除去器等である。

又、いずれの病院に対してもスタンド式の无影灯を供与し、既存の无影灯の補助灯として配備する。

## 2) 検査部門（臨床・病理・微生物）

いずれの病院にも共通している点は、検査の基本となる顕微鏡の老朽化が著しい点である。従って検査の精度を考慮し、双眼式の顕微鏡を各病院に配備するとともに教育・研究の必要性から、マイクロカメラ用顕微鏡・マイクロカメラ・5人が同時に観察出来る教育用顕微鏡を供与する事とする。又、どの病院にも共通して、遠心分離器・乾熱滅菌器・薬用保冷車-恒温水槽等の老朽化が著しい為、これら検査の基礎機材を供与する。

その他ラパス総合病院に対しては、自動組織プロセッサ、ヘモグロビン計、分光光度計、分光比色計、電気泳動器、電気泳動読み取り濃度計、軟水器、蒸留器、ラパス小児病院に対しては、自動組織プロセッサ、オルロ総合病院に対しては、軟水器、蒸留器、スクレ総合病院に対しては、電気泳動器、電気泳動読み取り濃度計、コチャバンバ総合病院に対しては、分光光度計、分光比色計、浸透圧計を供与する。

以上の機材は、各病院において必要最小限の検査機能为目标とするものである。

### 3) X線診断部門

各病院では、事故による骨折等の救急部門・整形外科部門の症例が増加しているが、これらの診断は一台のX線配置の共同利用により対処している。この現状を考慮し、手術部門においてX線診断の機能の向上を図る一方、現在のX線部門の補助的機能を向上させる為に、TVモニター付ポータブルX線装置を供与する。

### 4) 超音波診断部門

3つの消化器疾患センター並びにラパス総合病院の先例にも見受けられる様に、ボリヴィア国においては超音波診断装置の活用性は高いことから、各病院にそれぞれ一台供与する。

又、各病院の専門性を重視した診断を行う為に専用のプローブ及び教育・研究の向上の為にスチルカメラユニット・VTRの装置付とする。

### 5) その他

視聴覚を伴う研究装置として、ビデオシステムが必要となる。このシステムは、手術部門・診断部門等にて実際の診療場面の撮影を行うビデオカメラ、撮影したテープ及び既存の教育用テープを再生するレコーダー、モニター等にて構成される。

又、心電図検査部門の機能向上を図る為に3チャンネル心電計を各病院共通に配備し、ICU病棟部門においても使用可能なポータブルの1チャンネル心電計も各病院に対し2台配備する。

特にラパス胸郭病院に対しては、その専門性から心音計及び脈拍記録計・熱希釈心拍心量計・ストレステストシステム（心電計付き応力試験用トレッドミルシステム）を配備する。

5-Ⅱ-3 医療器材リスト

1) 手術部門

品名	ラパス総合病院	ラパス胸部病院	ラパス小児病院	オハロ総合病院	スケレ総合病院	コチヤパン総合病院
万能型手術台	1台	2台	2台	0	2台	0
手術台用アクセサリー	1台	2台	2台	0	2台	0
麻酔器	1台	1台	2台	1台	1台	1台
麻酔用器械台	1台	1台	2台	1台	1台	1台
電気メス	1台	1台	1台	1台	1台	1台
呼吸器	1台	1台	1台	1台	1台	1台
吸引器	1台	1台	1台	1台	1台	1台
細動除去器	1台	1台	1台	1台	1台	1台
手術用モニター	1台	1台	2台	0	1台	0
オートクレーブ	1台	1台	1台	0	0	2台
无影灯	1台	2台	2台	0	0	0
手術用椅子	1台	4台	4台	0	0	0
手術用踏台	2台	4台	4台	0	0	0
メーヨー台	2台	4台	4台	0	0	0
キックバックツ	2台	4台	4台	0	0	0
手洗台	2台	2台	2台	0	0	0
器械戸棚	1台	0	0	0	0	0
器械台車	1台	2台	2台	1台	1台	1台
ストレッチャ	6台	4台	4台	4台	4台	6台
車椅子	5台	5台	0	5台	5台	3台
子供用車椅子	0	0	5台	0	0	3台

品名	ラパス総合病院	ラパス胸郭病院	ラパス小児病院	オールド総合病院	スクレ総合病院	ロチャパンバ総合病院
回復室モニター	1台	0	0	0	1台	0
心臓モニター	0	1台	0	0	0	1台

2) 検査部門

品名	ラパス総合病院	ラパス胸郭病院	ラパス小児病院	オールド総合病院	スクレ総合病院	ロチャパンバ総合病院
双眼顕微鏡	2台	2台	2台	2台	2台	2台
マイクログラメラ用顕微鏡	1台	1台	1台	1台	1台	1台
教育用顕微鏡	2台	1台	1台	1台	2台	1台
マイクログラメラ	1台	1台	1台	1台	1台	1台
ミクロトーム	1台	1台	1台	1台	1台	0
乾熱滅菌器	2台	1台	1台	1台	2台	0
遠心分離器	2台	2台	2台	0	2台	0
冷蔵庫	1台	1台	1台	1台	1台	0
自動組織プロセッサ	1台	0	1台	0	0	0
ヘモグロビン計	1台	0	0	0	0	0
分光光度計	1台	0	0	0	0	1台
分光比色計	1台	1台	0	0	0	1台
電気泳動器	1台	1台	0	0	1台	0
電気泳動読み取り濃度計	1台	1台	0	0	1台	0
浸透圧計	0	0	0	0	0	1台
軟水器	0	1台	0	1台	0	0
蒸留器	0	1台	0	1台	0	0

3) X線診断部門

品名	ラパス総合病院	ラパス胸部病院	ラパス小児病院	オロロ総合病院	スクレ総合病院	コチャパン総合病院
外科用X線装置(TVモニタ二付)	2台	1台	1台	1台	1台	1台
防護エプロン	4個	2個	2個	2個	2個	2個

4) 超音波診断部門

品名	ラパス総合病院	ラパス胸部病院	ラパス小児病院	オロロ総合病院	スクレ総合病院	コチャパン総合病院
超音波診断装置	0	1台	1台	1台	1台	1台

5) その他

品名	ラパス総合病院	ラパス胸部病院	ラパス小児病院	オロロ総合病院	スクレ総合病院	コチャパン総合病院
心電計	1台	1台	1台	1台	1台	1台
ポータブル心電計(1h)	2台	2台	2台	2台	2台	2台
心音計及び脈拍記録計	0	1台	0	0	0	0
熱希脈心拍心量計	0	1台	0	0	0	0
ストレステストシステム	0	1台	0	0	0	0
ビデオシステム	1台	1台	1台	1台	1台	1台

## 5-III 医療機能向上の為の輸送システム強化計画

### 5-III-1 基本方針

第4章、4-3-1の計画の目的で述べたように、ボリヴィア国における保健医療活動に伴う輸送システムの現状の改善に寄与するため、基本設計にあたっては下記の方針に基づいて行う。

- 1) 現有台数の内約半数が耐用年数を越えた使用不能状態にあり、救急車やジープ等の保健医療関係の車両の絶対数が不足している。従って、これらの車両の更新を行い、現在進めている「保健全体計画」に盛り込まれた「保健医療機関の連携強化」プログラムの実現に寄与するため、保健医療活動に伴う輸送システムの強化・拡充を計る。
- 2) 車両の仕様、水準及び構成の選択にあたっては、ボリヴィア国の地形、気象条件、道路事情等を勘案し、保健医療活動に伴う輸送システムの現状を改善するにふさわしい内容のものとする。
- 3) 各衛生局の車両修理部門の部品供給能力及びメンテナンス体制を勘案して、維持管理が容易である事を優先し、車両に付属される設備は専門度の高いものを省き、なるべく簡単なものとする。
- 4) 衛生局の車両修理部門における修理用工具類の供与をする。又車両整備により新たに必要となるスペアパーツ類に関しては、必要最小限の内容とし、医療関係車両に対するメンテナンスサービスを充実させ車両運営の円滑化を計る。

### 5-III-2 資材整備計画

#### (1) 必要な部門

ボリヴィア国政府の推進する「保健全体計画」、並びに厚生省及び各衛生局の実施する保健医療活動を考慮した上で、本計画に必要な部門を以下の部門とする。

- 1) 救急車部門
- 2) ジープ部門
- 3) 車両修理部門

#### (2) 必要な資材

ボリヴィア国における各種保健医療活動を円滑かつ効果的にするために前項の必要部門への必要資材の主なものについて以下の内容とする。

(詳細リストは5-3-3車両関係資材リスト参照)

#### 1) 救急車部門

悪条件の道路を長距離走るため、救急車に装備される機器はかなりの振動を受け、又ほこりにさらされる事になるので、患者を輸送する事のみを目的とした必要最小限の装備とする。

保健医療関係車両の絶対数の不足から、衛生局の実施する全国一斉の保健衛生キャン

ページ（ワクチン接種，予防注射等）にも利用される事になるので，事前宣伝及び実施の際に必要な拡声器を特に装備する。救急車の整備に関しては，最小限の台数とする。衛生局管轄下の一つの Distrito に最低でも一台の割合で救急車が配備されるよう計画し，各衛生局の抱える Distrito 数より現有使用可能台数分を差し引いた数を車両更新の規模とする。ラパス，サンタ・クルス，コチャバンバの三つの衛生局に関しては，都市周辺部の人口が非常に多い所であるので，「保健全体計画」に盛り込まれている「都市周辺保健計画（PASUM）」のプログラムを考慮して，都市周辺部の Distrito（Distrito Urbano Marginal）も含，全体の Distrito 数に含めるものとし，特にラパスはその特色が強いのので，Distrito 数を超える配慮を必要とする。以上をまとめたものを次頁の表に示す。

表5-1

衛生局名	人 口		Distrito 数			救急車の 現有使用 可能台数	救 急 車 供 与 台 数
	衛生局全体	都 市 周 辺	全体	都市部	合計		
ラ パ ス	2,092千人	993千人	11	8	19	13台	8台
サンタ・クルス	1,048	442	10	6	16	17	0
コチャバンバ	979	317	9	9	18	11	7
チュキサカ	462	86	11	—	11	7	4
タリハ	270	60	9	—	9	5	4
オルロ	413	178	9	—	9	6	3
ポトシ	878	113	7	—	7	7	0
ベニ	240	40	6	—	6	3	3
トゥピサ	(174)	(22)	6	—	6	3	3
バンド	47	5	4	—	4	1	1
リベラルタ	(85)	(30)	2	—	2	0	2
合 計	6,429	2,234	107			73	35

## 2) ジープ部門

ジープには，ワクチン輸送用の小型冷蔵庫を装備する。これは，特にワクチン接種の全国キャンペーンの際に必要な。仕様としては，荷室にベルトで固定する横み降ろし可能なものとし，更に交流直流両用のものを選び，屋内においてもワクチン・血清等の保存に利用できる多目的なものとする。拡声器は，前項1)で述べたように，全国一斉の保健衛生キャンペーンの際に地域住民への事前宣伝及び実施に際して必要となるものである。

ジープの整備に関しては，各衛生局の抱える Distrito 数に対して，ジープの現有使

用可能台数を考慮した上で、以下の表に示す規模でその更新を行うものとする。

表5-2

衛生局名	人 口	Distrito 数	ジープの 現有使用 可能台数	ジープの 供与台数
ラ パ ス	2,092 千人	11	4	4
サンタ・クルス	1,042	10	7	0
コチャバンバ	979	9	5	2
チュキサカ	462	11	12	0
タリハ	270	9	9	0
オルロ	413	9	4	3
ポトシ	878	7	3	2
ベニ	240	6	6	0
トゥピサ	(174)	6	2	2
パンドン	47	4	1	2
リベラルタ	(.85)	2	1	1
合 計	6,429	84	54	16

### 3) 車両修理部門

各衛生局の車両修理部門に対して、以下の工具類及びスペアパーツ類を配置する。

#### ◎車両修理用工具類（ラパス、コチャバンバ、ポトシの3衛生局向け）

- ・各種修理調整用機器、修理用工具類及び機械類

#### ◎車両メンテナンス用スペアパーツ類（各衛生局向け）

- ・本計画により新たに配備される車両に必要な約2年分の量

1)～3)の供与車両等をまとめると、次の表に示す通りである。

表5-3

衛生局名	救急車 供与台数	ジープ 供与台数	衛生局別 供与台数 合計	車両修理用 工具類
ラパス	8台	4台	10台	1セット
サンタ・クルス	—	—	—	—
コチャバンバ	7	2	9	1セット
チュキサカ	4	—	4	—
タリハ	4	—	4	—
オルロ	3	3	6	—
ポトシ	—	2	2	1セット
ベニ	3	—	3	—
トゥピサ	3	2	5	—
パンド	1	2	3	—
リベラルタ	2	1	3	—
供与合計	35台	16台	51台	3セット

## 5-Ⅲ-3 車両関係資材リスト

各部門毎の資材リストは次の通りである。

## (1) 救急車部門(1台当たり)

表5-4

	品名	数量
1	車両(4輪駆動車)	1台
2	モーターサイレン	1個
3	消火器	1個
4	ストレッチャー(キャスター付)	1個
5	サブストレッチャー(担架式)	1個
6	救急箱	1個
7	簡易酸素蘇生器	1個
8	はね上げ式補助シート(2人掛)	2個
9	回転赤色灯	1個
10	拡声器(車内マイク付)	1個
11	マーク	1個

(2) ジープ部門 (1台当たり)

表5-5

	品名	数量
1	車両 (4輪駆動車)	1台
2	冷蔵庫 (30ℓ入)	2台
3	はね上げ式補助シート (2人掛)	2個
4	拡声器 (車内マイク付)	1個
5	ルーフキャリア	1個
6	予備ガソリンタンク	1個
7	マーク	1個

(3) 車両修理部門

1) 車両修理用工具類 (対象1衛生局当たり)

表5-6

	品名	数量
1	エンジン調整用機器	一式
2	エンジンオーバーホール用工具	一式
3	ホイール及びブレーキ修理調整用工具	一式
4	一般及び重量物修理用工具	一式
5	注油機器	一式
6	バッテリー調整用機器	一式
7	エアコンディショナー修理用機器	一式
8	その他の工具類及び機械類	一式

2) 車両メンテナンス用スペアパーツ類 (1衛生局当たり)

・ 配備車両1台毎に、約3年分の量

## 5-IV 概算事業費

- 1) 基本設計に基づく、日本側負担の概算事業費総額は約7.1億円と見込まれる。
- 2) 本計画における供与機材は全て床上又は机上の置型であり機材設置に伴うポリヴィア国側による施設の付帯工事はない。



## 第 6 章 事業実施計画



## 第6章 事業実施計画

### 6-1 実施体制

#### 1) 実施体制

事業実施主体はボリヴィア共和国厚生省の管轄下にある以下の機関である。

- ・ 10 衛生局（ラパス、コチャバンバ、チュキサカ、タリハ、オルロ、ポトシ、ベニ、トウピサ、パンド、リベラルタ）
- ・ ラパス消化器疾患センター
- ・ スクレ消化器疾患センター
- ・ コチャバンバ消化器疾患センター
- ・ コチャバンバ医療技術専門学校
- ・ ラパス総合病院
- ・ ラパス胸郭病院
- ・ ラパス小児病院
- ・ スクレ・サンタバルバラ総合病院
- ・ オルロ総合病院
- ・ コチャバンバ・ヴィエドマ総合病院

事業実施については厚生省が全責任を持つものである。その実施体制は2-4-2行政機構図と同様である。

上記実施機関は、医療機材受入れのための機材整備事業、機材検収と引渡し後の維持管理を行う。

本計画に伴う診療体制の拡張はない為、本計画実施後の運営体制は、原則として既存の運営体制を継続させる事により実施可能である。

### 6-2 実施計画

ボリヴィア共和国医療機材整備計画の実施は、日本政府無償資金協力の方式に従って実施される。

本計画の実施は、両国政府間で交換公文の締結後、ボリヴィア共和国政府に代わってコンサルタント（日本国法人）が入札公示、請負業者（日本国法人）の選定、契約・機材製作のチェック、輸送全般・据付工程の監理、据付完工検査、試運転、技術指導を経てボリヴィア共和国政府に引渡し、完了する。

- 1) コンサルタント（日本国法人）はボリヴィア共和国政府との契約に基づき、以上の全事業実施工程を監理する。コンサルタントの役割は、事業が入札図書通りに実施されているか否かをチェックし、業者契約内容の適正な履行がなされるために公正な立場に立って事業関係者への指導・助言・調整を行い正確な事業実施を図ることであり、次の業務からな