

# コロンビア共和国

## 州立パスト病院医療機材整備計画

### 基本設計調査報告書

昭和60年11月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85.12.27	705
登録No. 12305	92.8
	GRF

国土概要图





## 序 文

日本国政府は、コロンビ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、1985年8月3日より8月22日まで、国際協力事業団無償資金協力業務部業務第二課長 溝淵高生を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

調査団はコロンビア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、資料収集等の調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、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、コロンビア国の保健医療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。

最後に、本件調査にご協力とご援助を頂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60年11月

国際協力事業団

総裁 有田 圭 輔



## 要 約

コロンビア共和国における保健医療環境は、地域医療体制の立ち遅れに伴う医療供給面の量的不足により深刻な状況となっている。

施設・設備の整った私的医療機関では比較的ハイ・レベルの医療サービスを受けることが出来るが、それらの医療機関では医療費が高いため、大多数の国民は、政府管轄下の公的医療機関に頼らざるを得ない。しかし、それらの公的医療機関も、病床等の不足に加え、施設・設備の老朽化、及び医師・看護婦等の医療従事者の不足という問題を抱え、国民に十分な医療を提供できない状態にある。コロンビア共和国政府は、これに対する改善を急務と考え、1983年に国家開発5ヶ年計画(1983年～1987年)の中で保健医療政策の一環として、地方の基幹病院の再整備・拡充をはかるとともに、医療従事者の養成教育を促進することにより、地方における医療体制の強化を推進することを計画し、保健省管轄機関である病院建設基金(F.N.H., Fondo Nacional Hospitalario)をとおして、病院の増改築、医療機材等の整備・拡充に係わる予算配分を行っているが、限られた財政事情のため大都市以外の医療施設まで、まだまだ手がまわらない状態である。

従って、本計画対象施設であるナリニョ州立バスト病院(Hospital Departamental de Nariño en Pasto, 140床の地域病院)も、地方有数の基幹病院及び医療従事者の教育・研究病院として同国内において高い評価を得ているにもかかわらず、首都ボゴタより約400km離れているという地理的条件のため、老朽化した医療機材及び不足機材の充填が充分になされていない状況にある。

このような状況のもと、コロンビア共和国政府は、日本国政府に対し、上記病院に対する医療機材整備のための無償資金協力の要請を行った。この要請を受けて、日本国政府は基本設計調査を行うこととし、国際協力事業団を通じて、1985年8月3日より22日まで基本設計調査団を派遣した。

調査団は現地において、要請内容の確認及び計画の妥当性を検討するための必要資料の収集、当該施設の運営体制、診療状況、人員配置、予算、将来の整備計画、建物状況、インフラストラクチャーの状況等につき現状調査、情報の収集を行った。帰国後、調査団は、現地調査結果を踏まえ、医療需要面、医療供給面からの様々な分析作業を実施し、ナリニョ州立バスト病院に対する医療機材整備につき基本設計を策定した。

当該施設の現状をみると、以下に示すことが指摘される。

(1) プライマリ・ヘルスケアのための診断・治療機能については、既存機器の老朽化及び機器の絶対量の不足により患者に対し十分な医療サービスが提供できない状況である。従って、外来、病棟用機器の数量補充及び既存機器との置換をはかることにより、より多くの人々へのプライマリ・ヘルスケアが可能となる。

(2) 地域基幹病院として本来持つべき手術、放射線検査、検体検査、病理検査等にかかる高度





医療機能については、医療技術者（医師、技師等）のレベルはかなり高いにもかかわらず、手術、検体検査に関しては、必要機器が殆ど備わっておらず、また放射線検査に関しても、既存機器の老朽化及び付帯設備の不備により十分に稼動しておらず、速く離れた大学病院へ患者の転送を行っている状況である。従って、スタッフの技術レベルに応じたより高度な医療機器の導入をはかることにより、疾病の早期発見・治ゆが促進され、地域基幹病院としての高度医療サービスの提供が可能となる。

(3) 教育・研究面における機能については、現在カンファレンスルーム等の施設は有しているが、視聴覚機器を始めとする教育・研究機器が殆ど設置されていない状況である。従って、カンファレンス、症例検討会に不可欠なスライド・プロジェクタ等の教育・研究機器を導入することにより医療従事者の教育・研究体制の強化が可能となる。

(4) 病院全体のインフラストラクチャーについては、電源が不安定であり、酸素の供給体制が弱い弱であるため、院内機器の正常な稼動を妨げている状況にある。従って、電源電圧安定化装置、酸素発生装置等の設備機器の導入により、既存機器及び本供与機器の正常稼動が可能となる。

(5) 保守管理については、院内において専門スタッフが順調に育成されているが、機器については、ごく初歩的なものしか備わっておらず、院内の医療機器の修理・点検が充分に行えない状況である。従って、より高機能の修理・点検機器の導入及び老朽化した既存機器との置換をはかることにより、院内の医療機器の保守管理体制の強化が可能となる。

以上の検討をもとに基本設計を行った結果得られた供与機器の構成概要を下表に示す。

設 置 部 門 名	機器の種類	台 数
1) 外科用機器（手術器械、麻酔器等）	17	53
2) 放射線用機器（放射線撮影装置等）	11	15
3) 産婦人科用機器（自動輸液ポンプ、冷凍手術器等）	8	13
4) 内視鏡検査用機器（胃腸ファイバー、直腸鏡等）	11	22
5) 小児科用機器（インキュベータ、新生児モニター等）	10	23
6) 眼科用機器（レチノスコープ、視野計等）	8	8
7) 歯科用機器（歯科用放射線撮影装置等）	1	1
8) リハビリテーション用機器（温熱療法器、トレッドミル等）	10	15
9) 検体検査用機器（遠心器、ガスクロマトグラフ等）	13	14
10) 病理検査用機器（マイクローム、自動染色器等）	19	25
11) 中央材料部門用機器（オート・クレーブ、純粹製造装置等）	4	8
12) 救急部門機器（除細動器、蘇生器等）	7	32
13) 外来部門機器（心電計、脳波計等）	2	2
14) 病院用設備機器（電源電圧安定化装置、酸素発生装置等）	5	60
15) 管理部門（スライド映写機、ビデオ機器）	6	6
16) 保守管理機器（オシロスコープ、デジタルマルチメータ等）	7	14
合 計	139	311



この計画の実施には、E/N締結後実施設計、入札、医療機器の調達・輸送・設置等を含め完了に至るまで約11ヶ月の期間と概算事業費 日本国側約3.91億円、コロンビア共和国側約150万円、総額約3.92億円を要すると見込まれる。本機材供与による機器の保守管理費は、維持管理及び機器管理費用を含めて年間約4,075万円と見込まれ、このコロンビア国側による予算措置が必要である。また、本計画の実施主体は、ナリニョ州立パスト病院であるが、本計画の円滑な実施のためにコロンビア共和国病院建設基金（F.N.H.）が調整・監督する。

これらの医療機材は、前述したコロンビア共和国政府の計画達成のために必要最低限と思われるもので構成されているが、これによりナリニョ州全域のみならず、南部国境地域及びエクアドル国の一部を含めた広範囲の住民に対し、プライマリ・ヘルスケアから高度医療までの幅広い医療サービスが可能となり、加えるに、本病院の機能向上により地方病院を始めとする周辺医療機関のレベルも向上し、同地域の医療体制の総合的強化がもたらされる。また、教育、研究面においても医療従事者の教育・研修体制の強化及び悪性新生物に関する血液学・病理学的研究の促進がもたらされ、周辺地域のみならずコロンビア共和国全体の保健医療環境向上に間接的に寄与することは明らかであり、我が国が実施する無償資金協力の案件として、十分な妥当性を有していると考えられる。



# 目 次

第 1 章 緒 論 .....	1
第 2 章 計画の背景 .....	3
(1) 保健・医療一般状況 .....	3
1) 人 口 .....	3
2) 死亡, 出産, 乳児・幼児死亡 .....	6
3) 死因, 疾病傾向 .....	6
(2) 医療事情 .....	9
1) 保健医療体制 .....	9
2) 医療施設状況 .....	9
3) 医療従事者状況 .....	10
4) 医療従事者養成体制 .....	11
(3) ナリニョ州立パスト病院の現状 .....	13
1) 病院の位置 .....	13
2) 施設内容 .....	13
3) 組織, 運営体制, 人員 .....	21
4) 運営状況 .....	24
5) 診療実績 .....	25
6) 保有機器の状況 .....	27
(4) 要請の経緯と内容 .....	29
第 3 章 計画の内容 .....	31
(1) 目 的 .....	31
(2) 要請内容の検討 .....	31
(3) 計画の概要 .....	33
第 4 章 基本設計 .....	37
(1) 設計方針 .....	37
(2) 基本設計内容 .....	38
第 5 章 保守管理計画 .....	49
(1) 保守管理体制 .....	49
(2) 保守管理費用 .....	50

第6章	事業実施計画	53
(1)	実施主体	53
(2)	概算事業費	53
(3)	資機材調達計画	53
(4)	実施スケジュール	54
第7章	事業評価	55
第8章	結論、提言	57

#### 付属資料

##### (1) 調査概要

- 1) 調査団名簿
- 2) 調査日程表
- 3) 面談者リスト
- 4) 討議議事録
- 5) 収集資料リスト

##### (2) カントリー・データ

# 第1章 緒論





## 第1章 緒 論

コロンビア共和国の医療行政において、国民への保健医療サービスの向上をはかるうえでの重要な課題の一つは、「立ち遅れている地域医療体制の強化」である。

私的医療機関はともかく、コロンビア共和国の地方の公的医療機関では、施設・設備の不備・老朽化に加え、医療従事者の不足が深刻であり、上記の課題を克服するうえでの大きな障害となっている。

このような状況を改善するには、地方の基幹病院の施設・設備の再整備のみならず、医療教育・研修機関をより充実させることにより、医療従事者育成の促進も併せて行うことが重要であり効果的であるとしている。

以上のことに鑑みて、コロンビア共和国政府は、同国内における有数の地方基幹病院であり、また教育・研究機関としての主要な使命を担っているナリニョ州立パスト病院の整備計画を立案し、この計画の実現のため、日本国政府に対して、施設内の外科、放射線科、産婦人科、内視鏡部門、小児科、眼科、歯科、リハビリテーション科、検査部門、病理部門、中央材料部門、救急部門、外来部門用の医療機材及び病院全体用の医療設備機材、保守管理機材ならびに医学教育・研究機材に係る無償資金協力の要請を行った。

この要請を受けて、日本国政府は、基本設計調査を実施することとし、国際協力事業団を通じて、1985年8月3日から同年8月22日にかけて、国際協力事業団無償資金協力業務部業務第二課長 溝淵高生を団長とする調査団をコロンビア共和国に派遣し、現地調査を行った。

調査団は現地において、本計画に関するコロンビア共和国側の要請内容の確認及び本計画の妥当性を検討するために必要な保健・医療状況、医療施設状況、医療従事者状況ならびに本計画に対するコロンビア共和国側の実施体制、予算措置等に関する資料の収集を行った。また、当該施設については、運営体制、診療状況、人員配置、予算、将来の整備計画、建物状況、インフラストラクチャーの状況等につき現状調査、情報の収集を行った。そして、最終的に、本計画における援助の目的、内容、範囲等の基本事項について、調査団とコロンビア共和国側とによって協議し、合意された事項は、討議議事録にまとめられ、調査団長とコロンビア共和国側代表者との間で署名交換がなされた。（付属資料、調査団名簿、調査日程表、討議議事録参照）

さらに調査団は、日本国内において、現地調査結果について医療需要環境面、医療供給面から様々な分析を行い、本計画を実施するための最適案を策定しその結果を基本設計調査報告書としてとりまとめた次第である。



## 第2章 計画の背景



## 第2章 計画の背景

### (1) 保健・医療一般状況

#### 1) 人口

コロンビア共和国の人口は、1981年推定、2,586万人、総世帯数は、4,772,231世帯数であり、人口の性・年齢別人口構成、人口ピラミッド、人口増加率、人口配分の推移を示すと、表1～3、図1のとおりとなる。

まず、表1を見ると1964年から1973年において男性17.5%、女性18.9%、全体で18.2%の人口増加、また1973年～1981年においては、男性24.5%、女性25.8%、全体で25.2%の増加を示し、年増加率は3%を超している。

ちなみにバスト市においては、1973年から1985年においては15.9%の増加しか示していないが、これは、1964年から1973年までの44.1%という驚異的な人口増加によって市全体がほぼ飽和状態を迎えていることを示すものである。

さらに表2に明らかなように、増加する人口は農村に止まらず都市部に流入する傾向があり、都市のスラム化を助成している。他方、政府の努力にも拘わらず、宗教上の制約(全人口の95%はカトリックと云われる)もあって、家族計画の成果はまだ充分とは云えない。

次に、表3及び巻末の性・年齢別人口、図1及び巻末の人口ピラミッドを見ると、1964年においては、発展途上国特有の傾向を示している。すなわち俗に云う幼弱型(Juvenil型)ピラミッドであり、小児の死亡率が高く、その後も年齢とともに人口が自然淘汰されている形となっているが、1973年、1981年の状況をみると、保健・衛生環境面の向上により小児死亡が徐々に抑制されてきていることがうかがえる。

表1. 年度別人口増加

性別 \ 年度	1964	増加率	1973	増加率	1981
男性	8,614,652	17.5%	10,124,394	24.5%	12,612,617
女性	8,869,856	18.9%	10,542,526	25.8%	13,262,726
合計	17,484,508	18.2%	20,666,920	25.2%	25,875,343

ナリニョ州	705,611	25.0%	882,389	25.6%	1,108,832 *1
バスト市	112,876	44.1%	162,656	15.9%	188,524 *2

\*1. 1983年度の推計値である。

\*2. 1985年度の推計値である。

表 2. 都市・農村部別人口配分の推移（推定）

年 度	都 市 部	農 村 部
1938年	29.1%	70.9%
1951年	38.9%	61.1%
1964年	52.0%	48.0%
1970年	59.6%	40.4%
1972年	62.0%	38.0%
1980年	73.0%	27.0%

図1. 人口ピラミッド(1981年)

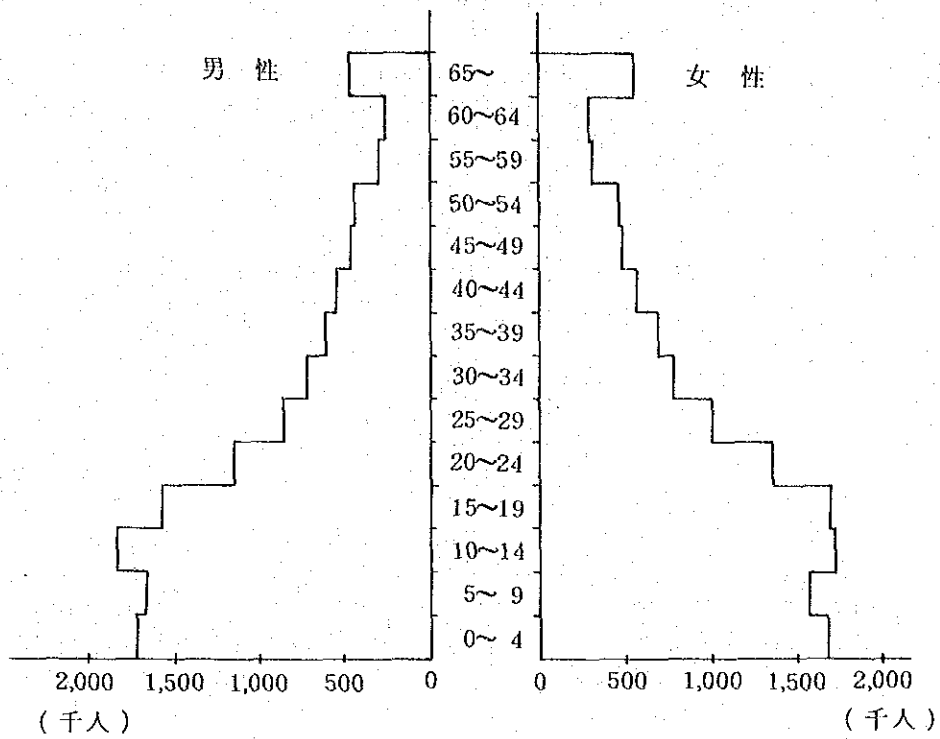


表3. 性・年齢別人口(1981年)

年 齢	男 性 (千人)	女 性 (千人)	合 計 (千人)	構 成 比 (%)
0~4	1,711	1,677	3,389	13.1
5~9	1,679	1,579	3,258	12.6
10~14	1,829	1,723	3,552	13.7
15~19	1,593	1,718	3,310	12.8
20~24	1,168	1,351	2,518	9.7
25~29	860	1,014	1,874	7.2
30~34	721	791	1,512	5.8
35~39	612	700	1,311	5.1
40~44	547	570	1,117	4.3
45~49	448	494	941	3.6
50~54	440	492	932	3.6
55~59	289	312	601	2.3
60~64	258	296	554	2.1
65~	460	546	1,006	3.9
合 計	12,613	13,263	25,875	100

## 2) 死亡、出産、乳児・幼児死亡

コロンビア共和国においては、死亡・出産等に関する全国的統計が殆どとられてなく、資料が入手出来なかった。

しかし、WHOの統計によると、1977年度において死亡者数145,426人、出産数806,492件とされており、また、PROEXPOの資料によると全体死亡率は、住民1,000人あたり8人となっている。

また、ナリニョ州立バスト病院より入手した資料によると1984年度においてナリニョ州の出産数は10,076件、同じくバスト市4,756件となっている。(表4参照)

また、乳児・幼児死亡については、1977年度全国において、死亡数31,881件であり、新生児の死亡率は、1,000人あたり63人となっている。

表4. ナリニョ州及びバスト市における出産数

項目 \ 区分	ナリニョ州	バスト市
総 出 産 数	10,076	4,756
未 熟 児 数 (低体重児含む)	1,345	500
比 率 (%)	13.3%	10.5%

## 3) 死因、疾病傾向

前述したようにコロンビア共和国においては、死亡に関する全国的統計がとられていないため、死因についても資料が入手出来なかった。

しかし、ナリニョ州に関しては、同州衛生部にて統計がとられているため、表5に示す。但し、この数字は医療施設内における死亡者のみ対象としている。

疾病傾向については、年齢階層別の退院患者構成(全国)を表6に示す。また、全国における主要疾病構成(入院患者のみ)は、表7のとおりとなっている。



表5. ナリニヨ州における主要死因（1977年度）

死亡者数 死 因	0～4才	5～14才	15～24才	25～34才	35～44才	45～59才	60才～	合 計	比率(%)
慢性呼吸系疾患	585	25	2	2	8	11	52	685	9.4
腸管感染症	374	27	12	9	7	15	35	479	6.6
急性呼吸系疾患	310	20	12	12	8	22	68	452	6.2
悪性新生物	6	7	11	20	32	108	241	425	5.8
脳血管疾患	8	6	14	21	23	53	189	314	4.3
心 疾 患	21	8	8	13	13	34	172	269	3.7
損傷及び中毒	29	41	46	37	30	41	38	262	3.6
症状、徴候及び 診断名不明確の 状態	528	72	55	63	54	109	800	1681	23.1

全死亡者数	2758	379	362	362	366	689	2362	7282	100%
-------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

表6. 年齢階層別退院患者構成

年齢階層 \ 年度	1979 (%)	1980 (%)	1981 (%)
0	7.8	7.7	7.4
1～4	6.2	6.4	6.6
5～14	6.0	6.1	5.8
15～44	62.8	62.7	63.0
45～	15.9	16.2	16.4
その他不明	1.3	0.9	0.8

表7. 主要疾病構成（入院患者のみ）

全国（1981年度）

疾 病 名	全体に対する構成比 (%)
その他及び詳細不明の流産	4.7
腸炎, その他の下痢性疾患	4.5
その他の分娩の合併症	4.0
その他の肺疾患	2.9
その他の妊娠の合併症	2.8
その他の泌尿系の疾患	2.6
腹腔のヘルニア	2.2
症状, 徴候及び診断名不明 確の状態	2.2
そ の 他	72.4
合 計	100.0

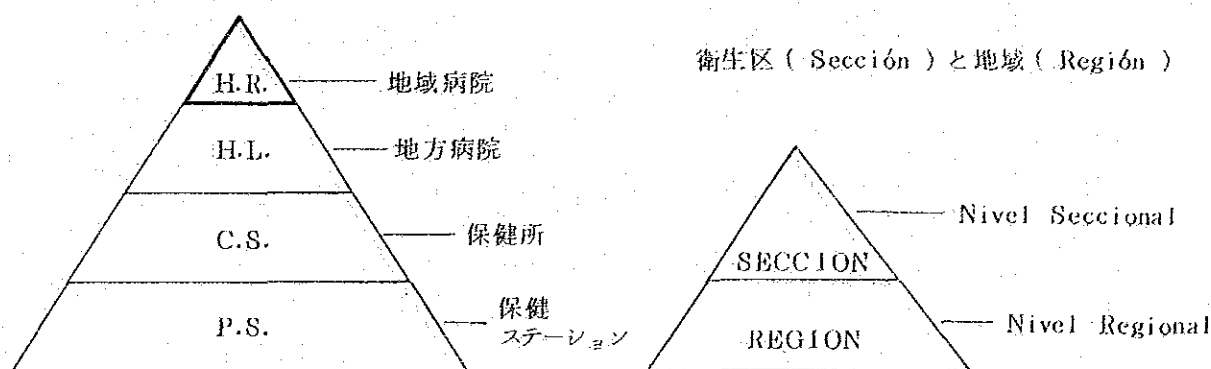
## (2) 医療事情

### 1) 保健医療体制

保健省の保健医療体制は、全国をまず33の衛生区 (Sección) に分け、次に各衛生区を更に地域 (Región) に分類し統轄しており、このうち、各衛生区は各州の州庁により管理・運営されている。また、医療施設の配置については、まず地方区内の各地域毎に中核をなす地域病院 (Hospital Regional) が置かれ、高度かつ総合的な保健医療サービスを提供し、周辺医療施設の要となっており、その下に辺地の小都市をカバーすべくベッド数15~50床程度の地方病院 (Hospital Local), 最低1名の医師及び歯科医と若干名の看護婦等を有し、主に応急処置等を行う保健所 (Centro de Salud), 医師を有しない予防医学の前線基地ともいべき保健ステーション (Puesto de Salud) が配置されているが(図2 保健医療システム参照)、施設数、病床数、医療従事者数の不足及び医療機器等の院内設備の不備等により住民に十分な保健医療サービスを提供出来ない状況にある。(ちなみに本供与計画対象施設であるナリニョ州立バスト病院は、地域病院に位置付けられる。)

これに対し、コロンビア政府は、1983年に国家開発5ヶ年計画の中で保健政策の一環として、地域医療の向上を挙げ、既に設立した地域病院についての再整備を推し進めており、保健省直轄機関である病院建設基金 (F.N.H., Fondo Nacional Hospitalario) をとおして、病院の増築、医療機材等の整備・拡充に係わる予算分配を行っているが、限られた財政事情のため大都市以外の医療施設までまだまだ手が回らない状態である。

図2. 保健医療システム



### 2) 医療施設状況

コロンビア共和国における保健医療施設は、低所得者層を主たる対象とする保健省 (Ministerio de Salud) 管轄の公的機関、富裕階級を対象とする私的機関、及びその他社会の中間層を対象とする社会保険庁、各種財団法人等により運営されている機関に大別され、この中で圧倒的な施設数を有するのが保健省管轄の公的機関である。

(表8 経営主体別医療施設状況参照)

また、病床数については、1980年度において保健省管轄公的機関31,638床、私的機関8,019床、その他公的機関5,685床、計45,072床であり、これを人口10万人対でみると174床となり、我が国の1/5程度である。

表8. 経営主体別医療施設状況

経営主体		施設数 (1984年度)	病床数 (1980年度)
保健省管轄公的機関	地域病院 (Hosp. Regional, 100～300床規模)	97	31,638
	地方病院 (Hosp. Local, 15～50床規模)	470	
	その他特殊病院 (15～100床規模)	56	
	保健所 保健ステーション	3,036	
私的機関		248	8,019
その他公的機関		543	5,685
合計		4,450	45,072

### 3) 医療従事者状況

コロンビア共和国の医療従事者は1982年度において、現地の資料によると表9に示すとおり、医師15,261人、歯科医師5,648人、看護婦4,315人、準看護婦22,100人の他、プロモーター(\*3)が4,734人である。

これを、人口10万人対でみると、医師56人(日本135人)、歯科医師21人(日本48人)、看護婦(準看護婦含む)98人(日本456人)といずれも不足している状況にある。

また、薬剤師、検査技師、放射線技師の数については、統計が入手出来なかった。

\*3 プロモーターとは、保健所ないし保健ステーションにおいて、衛生教育、予防接種、助産等に従事する人々であるが、看護婦のような国家資格は有していない。

表 9. 医療従事者数

職 種	コロンビア 総人数 (1982年)	人数(人口10万人対)比較					
		コロンビア (1982年)	ブラジル (1974年)	チリ (1979年)	メキシコ (1974年)	ベネズエラ (1978年)	日 本 (1982年)
医 師	15,261	56	61	52	80	113	135
歯科医師	5,648	21	2	14	3	33	48
看護婦	4,315	16	8	25	30	69	235
准看護婦	22,100	82	29	195	41	220	221
プロモーター	4,734	17	—	—	—	—	—

4) 医療従事者養成体制

コロンビア共和国においては、初等教育(5年)、中等教育(6年)を修了した者に対し医科大学において、医師・歯科医師をはじめ看護婦・検査技師・薬剤師の教育を行っているが、放射線技術に関しては、まず、医師に対しては、医科大学において、放射線診断、治療の技術を教育し、放射線機器の操作、保守管理技術に関しては、同国のテクノロジスト養成機関 SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) にて放射線技師育成のコースを設けている。

また、この他病院建設基金 (F.N.H.) には、医療機器の保守管理技術者の養成部門が設置されていて、より高度かつ実地的な技術教育を行っている。

また、各医療従事者の教育カリキュラムは、次のとおりとなっている。

医 師

教育課程 ————— 5～6年

実務教育 ————— 1年

ソーシャル・サービス ——— 1年

歯科医師

教育課程 ————— 2年

実務教育 ————— 3年

看護婦

教育課程 ————— 2年

実務教育 ————— 2年

検査技師

教育課程 ————— 4年

実務教育 ————— 1年

放射線技師 (SENA)

教育課程 ————— 1年

図3. ナリニョ州立パスト病院外観

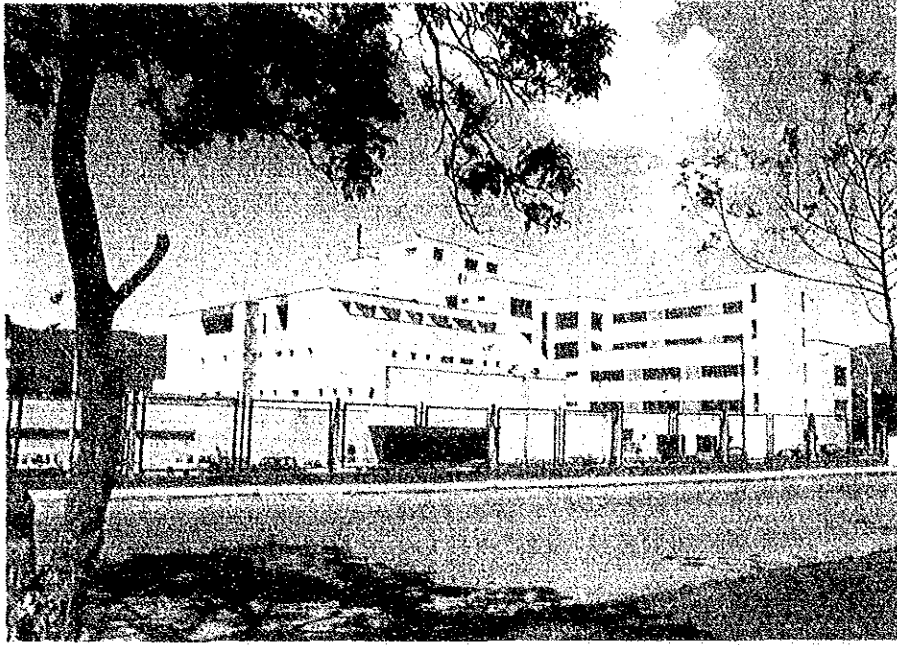


図4. 院内（外来待合い）



### (3) ナリニョ州立パスト病院の現状

本調査団は、現地調査において援助対象施設及び参考のため、関連施設であるロサンゼルス小児病院 (Hospital Infantil Los Angeles) 及びパスト保健所 (Centro de Salud Pasto) の視察を行い、各種事情調査、資料収集を行った。

ただし、以降は援助対象施設であるナリニョ州立パスト病院についてのみ順を追って説明していくものとする。

#### 1) 病院の位置

本計画対象施設であるナリニョ州立パスト病院が位置するパスト市は、コロンビア共和国の南西、エクアドルとの国境地域であるナリニョ州の州都である。ナリニョ州は、面積33,268 km<sup>2</sup> (コロンビア共和国23州の内第5番目)、人口約111万人 (1985年推計、23州の内第9番目) を有し、パスト市を含む東部地域は、アンデス山脈北端の谷あいには展開される酪農地帯、一方西部地域は太平洋に面し漁業地帯を形成している。パスト市は、首都ボゴタ市の南西約400km、ナリニョ州の東南に位置し、人口約19万人 (1983年推計) を有するナリニョ州の行政・経済・文化・交通における中心都市である。市内の電力は北東部の山岳部より供給されており、また、水については南部の湖水地帯より供給されている。

ナリニョ州立パスト病院は、市の中心より東南へ約1kmの国道沿いに1976年建設された州第一のリファレンス・ホスピタルであり、ナリニョ州全域のみならず、南部国境地域及びエクアドル国の一部を含めた広範囲の住民に高度かつ幅広い保健医療サービスを行うと同時に周辺の医学教育機関より医学生、看護学生、その他パラメディカルスタッフの実地研修を委託されている教育病院としての使命も担っている。加えるに、この地域には、消化器癌、扁平上皮癌、腺癌等の悪性腫瘍及び白血病の患者が多くいると云われ、その発生原因について近隣大学との病理学、血液学の共同研究を活発に展開しており、学会発表等においても高い実績をあげていて、政府の地域医療計画における重要な拠点として今後ますます期待されている病院である。

#### 2) 施設内容

病院の周囲は全部道路に囲まれているというものの敷地は公園の中にあり、緑の多い牧歌的なたたずまいを見せている。

建物の主要構造部は鉄筋コンクリート、ラーメン構造でジョイストスラブ (小梁を細かく入れたスラブ型式) を使用している。壁はレンガ造りが主体で一部鉄筋コンクリート造りも使われており、地上5階建て、地階はほんの一部 (1スパン、倉庫) のみである。基礎は、ジョイストスラブ状の二重床構造で、古くは沼地であった所なので浮かした構造としているとのことである。

各階の部門別構成は次のとおりである。

- 1階(図5)………外来診療部, 薬局, 放射線診断部, 検体検査部, リハビリテーション部(生理検査含む), 病理検査部, 救急部, 管理部, 講堂, 食堂, 給食部, 洗濯部, 機械室(ボイラー, 電気)メンテナンス部, 中央倉庫, 車庫
- 2階(図6)………手術部, 集中治療室, 中央材料部, 外科病棟
- 3階(図7)………分娩室, 未熟児乳児集中治療室, 産婦人科病棟, 小児科病棟
- 4階(図8)………各種当直室, 研修医宿泊室, ペンション病棟(\*4)
- 5階(図9)………ペンション病棟(\*4)

1階は主要部門が集中しており, それぞれ独自の入口(外来, 入退院, 職員, 救急, 厨房, 機械, 屍体搬出)を4周の道路に接して持ち, 平面的に広がっている。内部動線としては, 外来患者, 入退院患者, 見舞い客, 職員の各動線を分離してあり, 多少分かりづらいが機能的である。放射線治療部がないが, 入手した設計図には書いてあり, 建設工事中に取り止めになったとのことである。その他, 設計図と異なるのは, 放射線診断部, 病理検査部で, その他は大きく変わっていない。放射線診断部は工事前に, 設置する機器に変更があったとのもので, 又, 病理検査部は完成後に改造したとのことである。今後の予定として, 検体検査部の改造計画があり, 検査室を約50%程広げる計画を進めているところであるという。このような設計後の変更に対する図面(最新の竣工図)は, 整備されておらず, 最初の設計図のみ入手した。(但し, 図5~図9については, 調査団が実測し, 現状図面として作成したものである。)

2階の手術部, 集中治療室, 中央材料部の設置は, 清潔, 準清潔, 不潔の考え方通り, しっかり出来ており, 一応の水準にあるが, 集中治療室は酸素供給設備が整備されていないため使われていなかった。

3階分娩部も手術部同様よくまとまっており, 又実際にも使いこなされている。

2, 3階の病室は, 十分な広さを持ち, 日本の一般的な病室より広い。ただ, 隔離病室が病棟の中央にあるため, 感染のことを考えて, あまり使っていないとのことである。

4階のペンション病棟は有料病棟とのもので, 病室はシャワー, トイレ, 電話付きの個室で, サンプルームと共にきれいに使われている。

5階は, 4階と同じ作りであるが, 現在まで看護婦の割り当てが無いため使われていない。

また, 医療機器の実際の稼働時に影響を及ぼすと思われる水, 電気等の設備について調

\*4 ここでいうペンション病棟とは人間ドッグと中間療養施設の機能を追究した病棟で, 老人等の長期滞在患者を主たる対象としている。

また, 患者から徴収する1日当りの基本料金(3,500ペソ~1,900ペソ)には, 宿泊費, 食費のみ含まれていて, その他診断, 治療, 検査等の費用は別途にて支払うシステムとなっている。



査、事情聴取を行ったところ次のとおりであった。

① 電気——110V, 220V, 380V で供給されている。停電が多いとのことで、自家発電機が2台設置され、月曜日午前中は、試運転を兼ねて、これより供給している。アースが当初とられていなかったようだが、放射線用(380V)など露出配線にてとっており、検査部等110V, 220V用にはまだ十分設置されていない。今度の改造時には3線式のコードですべて引き直すとのことであった。

また、調査団が実際ラインディスターブンス・アナライザーにより測定した結果、月曜日午前中110V電源については約2秒おきに電圧上昇、降下を繰返し、65V~157Vを変動するという驚異的な電圧変動が測定されたが翌日再び測定したところ、95V~126Vの変動であった。また、220V電源については、180V~213Vの変動であり、相対的に電圧が低い。周波数については60Hzが供給されているが110V電源の場合、59Hz~65Hz、220V電源の場合、59Hz~65Hzとやや高い傾向がみられる。

② 水——東側の丘にある給水場より、直接病院に引き込んでいる。建物外部の埋設受水槽で受け、塔屋上の受水槽にポンプアップされて各所に給水している。水圧について調査したところ、以下の結果となり、機器稼動に十分な値を有している。

1階	検査室	2.45kg/m <sup>2</sup>
2階	中央材料部	2.10
3階	処置室	1.90

また、水質について検査したところ表10のようであった。この中で機器稼動に影響を及ぼすと考えられるのは、硬度115~120の値である。

表 10. 水に関する適合性試験結果

検査項目	測定場所	放射線室	細菌培養室	糞便検査室
濁度		認めず、但し、細い浮遊物あり	認めず、但し、細い浮遊物あり	認めず、但し、細い浮遊物あり
色度		認めず	認めず	認めず
臭気		認めず	認めず	認めず
P H		6.0	6.0	6.0
亜硝酸		0.006 ppm	0.006 ppm	0.006 ppm
硝酸		呈色反応の色調が異なるので判定保留		
アンモニウム		0.5 ppm以下	0.5 ppm以下	0.5 ppm以下
残留塩素		0.1 ppm	0.1 ppm	0.1 ppm
鉄		0.5 ppm	0.5 ppm	0.5 ppm
亜鉛		1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm
硬度		115	120	115
一般細菌数		検出せず	検出せず	検出せず
大腸菌数		"	"	"

- ③ 蒸気——— ボイラー 2 基を 4 ヶ月ごとに交互に運転しているとのこと。  
 厨房、洗濯、中材に供給している。
- ④ 医療配管—— 酸素、吸引の中央配管設備があり、手術、分娩、集中治療室、救急等に配管しているが、かなり不調で使用出来るところのほうが多く、手術室などポンペを室内に持ち込んで使用している。
- ⑤ 空調——— 冷暖房設備はない。屋上のファンルームにより、給排気のシステムがあり、手術、分娩、中央材料等の部門に接続されているが、途中のダクトの接続が悪く、空気が漏れ、ほとんど働いていない。オートクレーブの排気がとれず、かなりの熱さになっている所もあるが、その他の施設においては高地であるため室温は通常 20~23℃、湿度は 70% 前後に保たれているため、機器稼動に特に支障はない。

图 5. 断面图

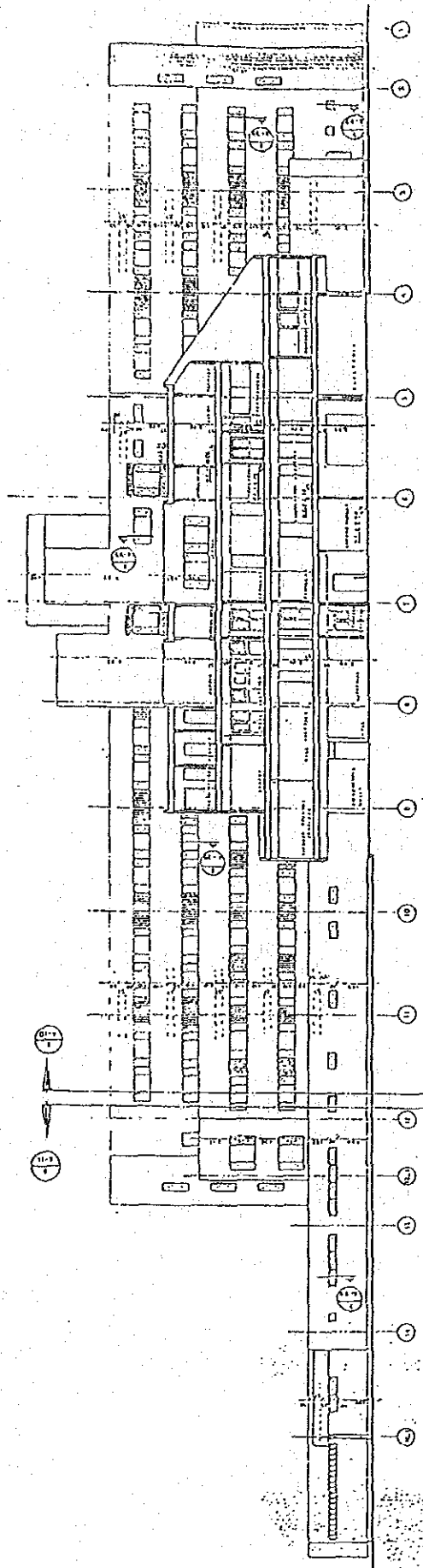
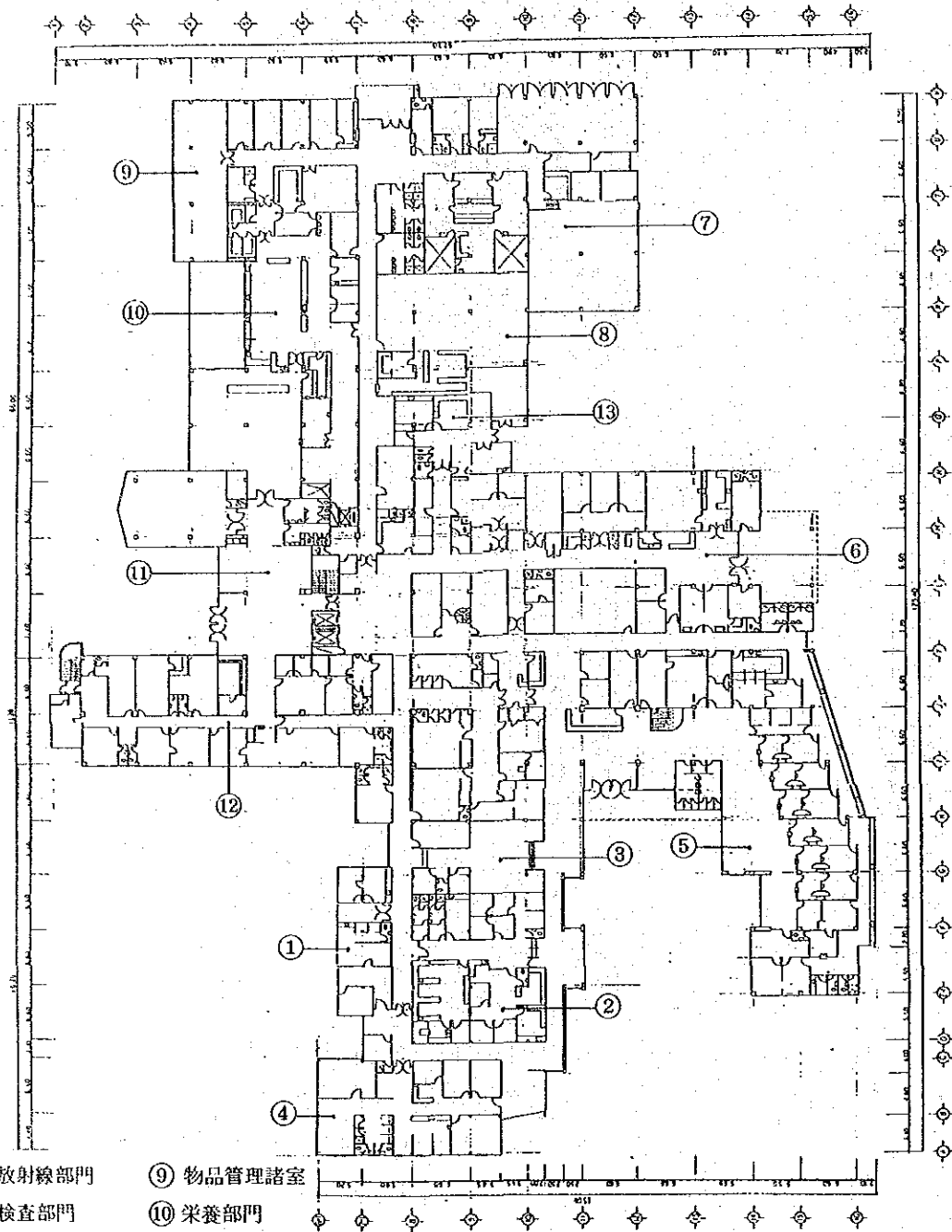


図6. 平面図(1F)



- |                  |          |
|------------------|----------|
| ① 放射線部門          | ⑨ 物品管理諸室 |
| ② 検査部門           | ⑩ 栄養部門   |
| ③ 薬剤部門           | ⑪ 教育厚生諸室 |
| ④ リハビリ<br>テーション科 | ⑫ 事務管理諸室 |
| ⑤ 外来診療諸室         | ⑬ 病理部門   |
| ⑥ 救急部門           |          |
| ⑦ 保守・管理部門        |          |
| ⑧ 洗濯部門           |          |

圖 7. 平面圖 ( 2F )

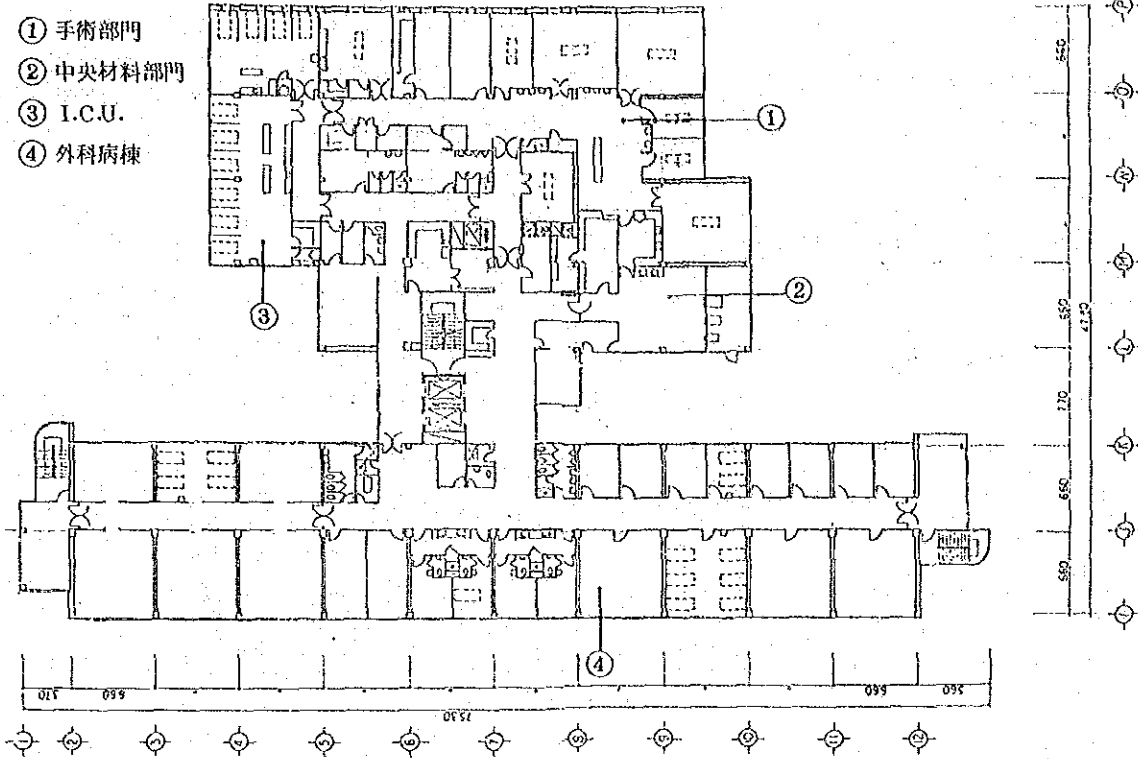


圖 8. 平面圖 ( 3F )

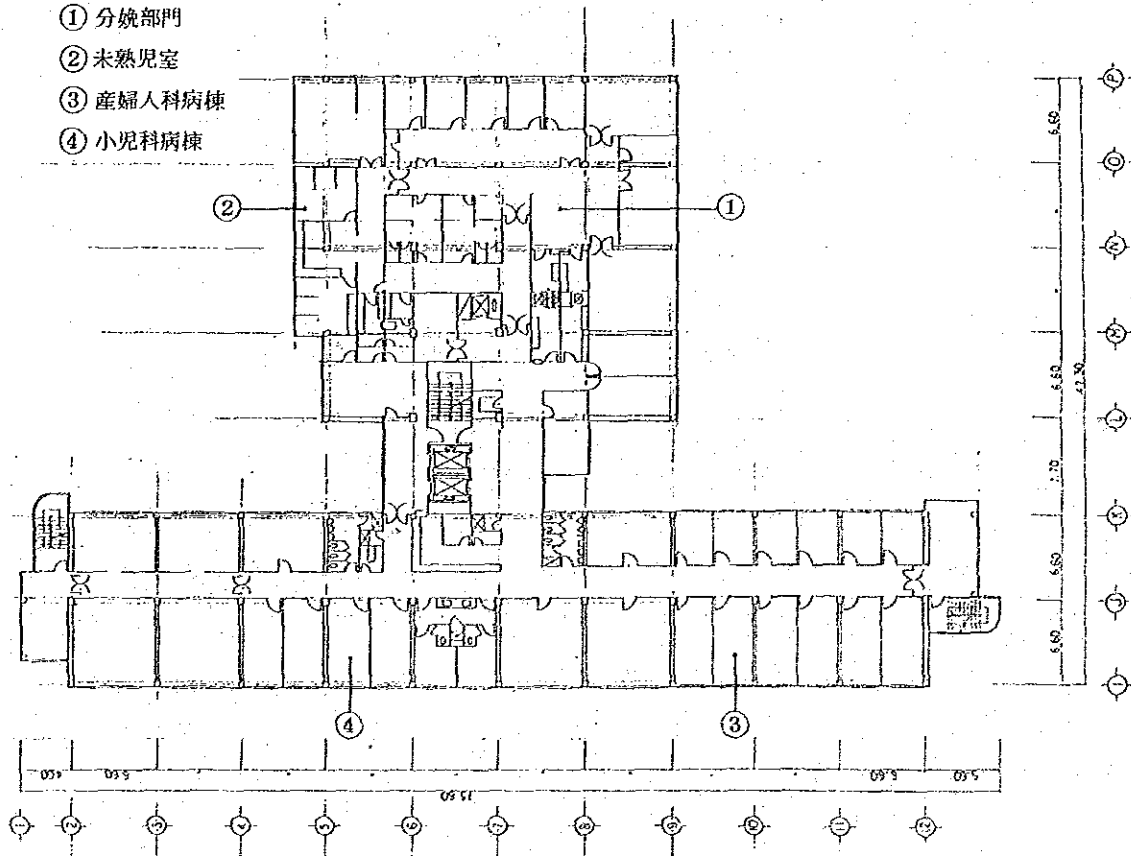


図9. 平面図(4F)

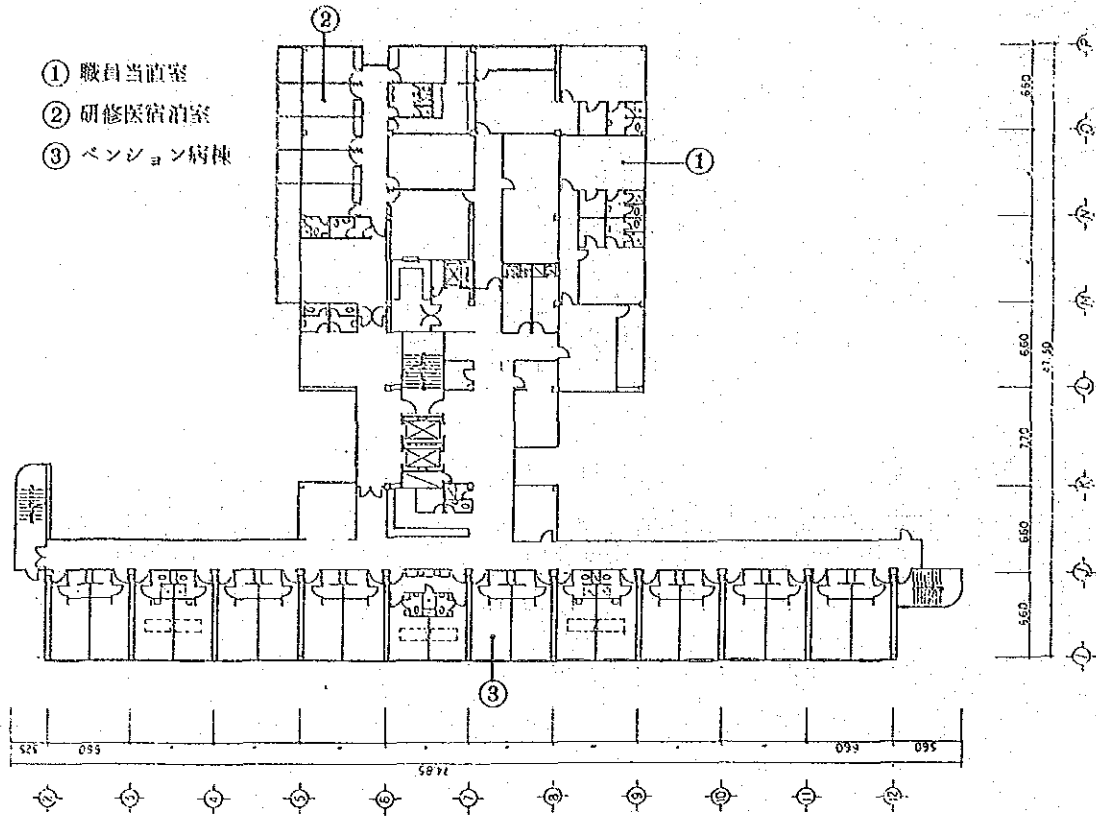
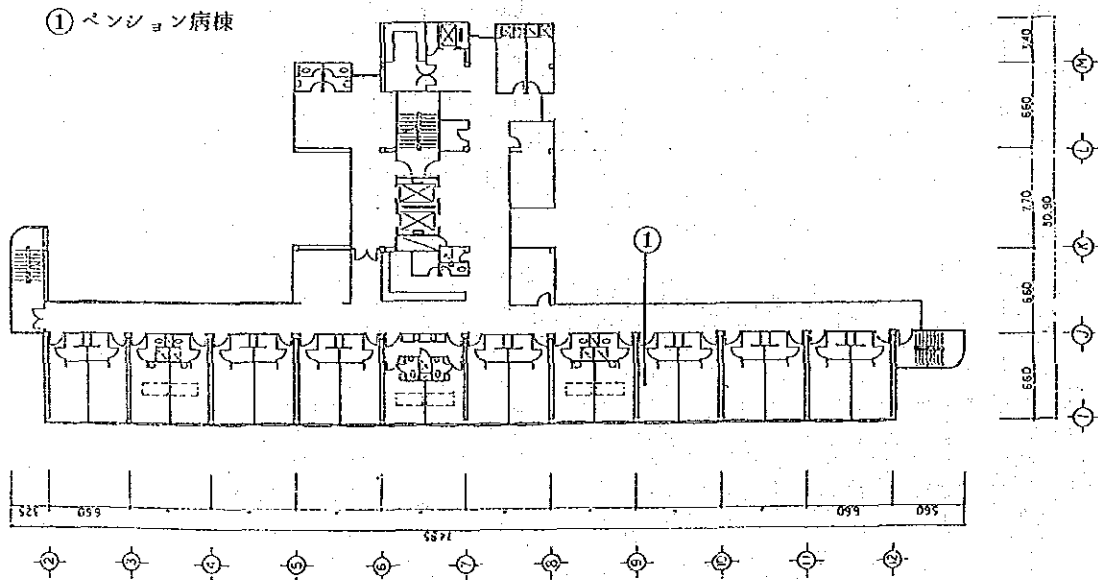


図10. 平面図(5F)



### 3) 組織, 運営体制, 人員

病院の組織図を図11に示す。院内は大きく分けて実際の診断治療を行う医療部門及び病院の管理事務を行う管理部門そして周辺の環境衛生を管理する環境保全部門(実際はあまり活動していない)の3部門に大別される。

標榜科目としては、内科(腎臓・肺・心臓; I.C.U.等含む)、内視鏡及び消化器科、小児科、産婦人科、外科、脳神経外科、整形外科、形成外科、皮膚科、歯科、眼科、耳鼻科(新設したばかり)、麻酔科、放射線科、リハビリテーション科、があげられ、これをサポートする形で検査部門、病理部門が置かれている。この中で、我が国の病院の組織形態と大きく異なるのは検査部門である。即ち、当病院における検査部門では、一般・生化学・血液・血清・細菌検査等のインビトロ検査部門及び、輸血部門とにより構成されており、心電・筋電・脳波等の生理検査は、リハビリテーション科及び救急部門で行われている。

総病床数は現在140床であるが、その内訳は以下のとおりである。

内 科	外 科	産婦人科	小児科	小 計	ペンション (有料個室, 2床室)	総 計
24床	40床	19床	29床	112床	28床	140床

また、この他、新生児ベッド22床、I.C.U.ベッド4床(実際には稼働していない)分娩ベッド8床、リカバリーベッド5床がある。

病院の職員数は現在531人であるが、その部門別構成は次のとおりとなっている。

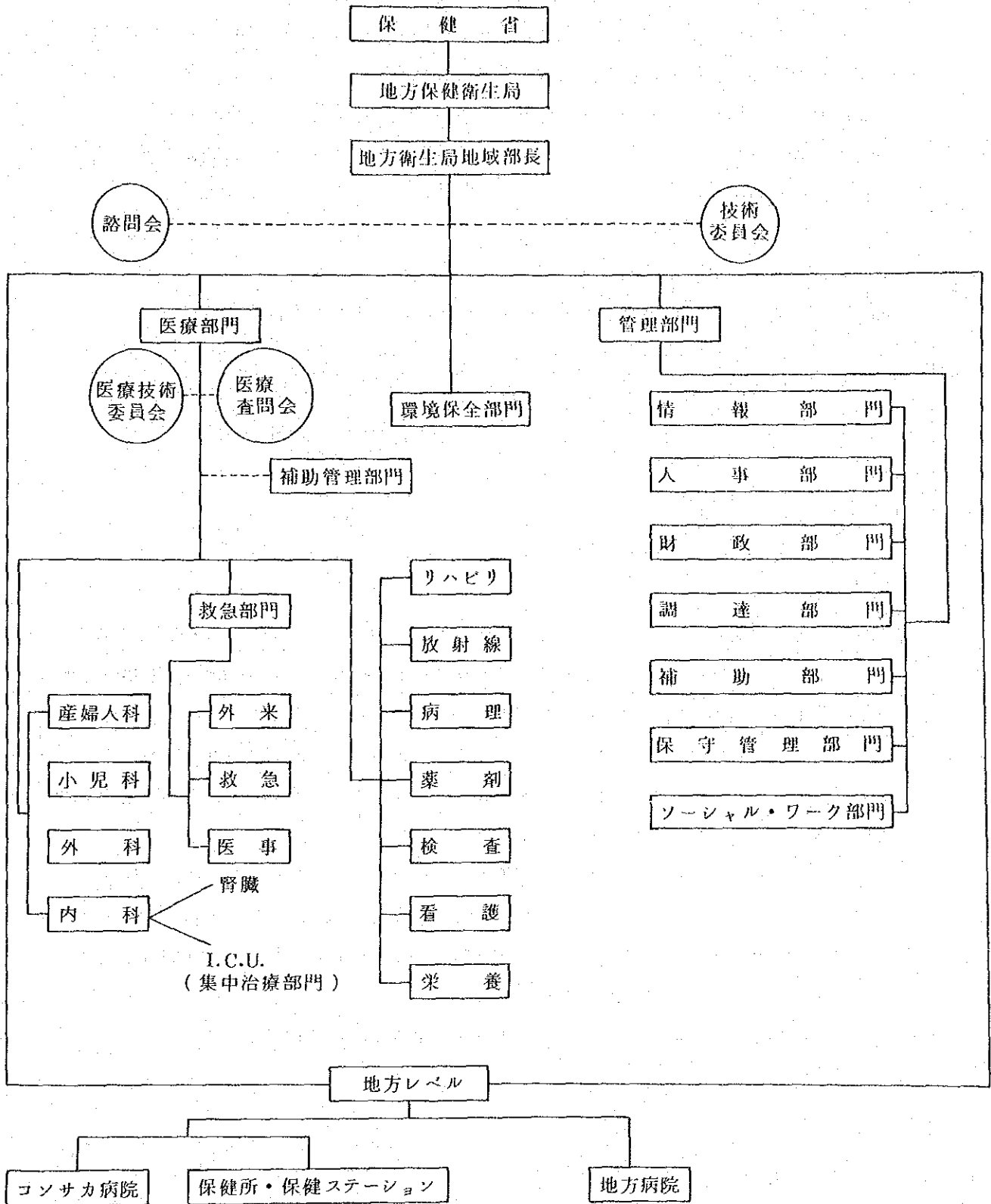
医療管理部門	14名(医師13名)
救急部門	8名(医師3名, 歯科医2名)
消化器科	5名(医師1名, 歯科医2名)
産婦人科	5名(医師4名)
外科部門(外科, 泌尿器科, 小児外科, 脳神経外科含む)	13名(医師12名)
麻酔科	4名(医師4名)
小児科	2名(医師2名)
内科	9名(医師9名)
診療補助部門及び病理部門	7名(医師2名, 組織検査技師1名)
検査部門	13名(検査技師7名)
薬剤部門	11名(薬剤師1名)
放射線科	11名(医師2名, 放射線技師1名)
リハビリテーション科	7名(医師1名, 理学療法士3名, 言語療法士1名)

看護部門	183名(看護婦25名, 准看護婦26名, 看護助手112名)
栄養部門	25名(栄養士1名, 調理士1名)
管理部門	2名
人事部門	5名
情報部門	10名
財政部門	11名
調達部門	4名
倉庫係	3名
購買係	1名
ソーシャル・ワーク部門	7名(ソーシャル・ワーカー 2名)
一般サービス部門	4名
洗濯係	8名
警備係	14名
清掃係	20名
搬送係	10名
保守管理部門	19名(技術者6名)
計	435名

その他、周辺の保健所、保健ステーションに派遣している看護婦、プロモーター等が96名配置されており、総計531人である。



図11. 内部組織機構



#### 4) 運営状況

病院の運営時間は、外来については月曜～金曜、午前7時～午後4時（但し木曜は、午前7～正午まで）であり、救急外来、検査、入院については24時間対応となっている。

病院の外来患者及び一般入院患者診療費用（診断・治療・検査等）については、患者負担費用、病院負担費用に大別されている。患者負担費用については、各患者の財政状況（年間収入）に応じて4段階の自己負担率を設定し、総費用に自己負担率を乗じたものが患者負担費用となり、総費用から患者負担費用を除いた残りの費用が病院負担となる。

但し、ペンション病棟の場合、前述したように、室料として患者より3,500ペソ（個室）、1,900ペソ（2床室）を徴収しているが、その他の診療費用を含めて平均80%が患者の自己負担分となっている。

1984年度における全患者の自己負担率は下表に示すとおりである。

自己負担率	総患者に対する比率(%)
0%（全額病院負担）	7.6%
15%	61.1%
45%	29.8%
75%	1.5%

（平均自己負担率；19%）

また、経営状況については、1984年病院年報（Acciones en Salud 1984）によると、1984年度において歳入計画（請求予算＋予算収入）286,603,402ペソに対し、実際の収入（実行予算＋実際の収入）は265,832,884ペソ（達成率92%）である。その内訳をみると国庫収入が84,478,671ペソ（全体の31.8%）、業務収益40,285,590ペソ（全体の15.2%）リファレンス・ホスピタルとしての特別予算32,000,000ペソ（全体の12.0%）の他、予防接種、酒税、ビール税からの分配金、宝くじによる収益により賅われている。

これに対し支出は、1984年度において355,631,430ペソであり、従って、年間89,498,546ペソの赤字であった。その内訳をみると、人件費203,522,697ペソ（全体の57.2%）、負債支払い95,297,858ペソ（全体の26.8%）、物品購入費4,785,833ペソ（全体の1.3%）、その他一般支出等になっている。

この赤字の補填については、累積資産、融資資産等により賅われている。

5) 診療実績

1984年度における入退院患者数を表11に示す。ここで、特に注目されるのは平均在院日数5.5日である。我が国では現在約39日であることから比較して、この数字は驚異的と云わざるを得ないが、この理由としては、当病院が周辺の地方病院等の周辺医療機関からの転送患者を多数受け入れているため事前に診断・治療がある程度行われていることが考えられる。

また、入院患者の主要疾病構成は表12のとおりとなっている。

表11. 入退院患者数(1984年度)

項 目	内 科	外 科	産婦人科	小児科	小 計	ペンション (個室・2床室)	合 計
病 床 数 (床)	24	40	19	29	112	28	140
退院患者数 (人)	482	973	2,926	612	4,993	942	5,935
病床利用率 (%)	71.2	80.6	63.6	60.6	70.0	53.6	66.7
平均在院日数 (日)	11.5	11.2	1.9	9.7	5.6	5.2	5.5
生存退院患者数 (人)	413	936	2,925	570	4,844	912	5,756
死亡者数48時間以内 (人)	17	11	1	22	51	9	60
死亡者数48時間以上 (人)	52	26	—	20	98	21	119
死亡率(トータル) (%)	14.3	3.8	0.03	6.9	3.0	3.2	3.0
死亡率(48時間以内) (%)	10.8	2.7	—	3.3	2.0	2.2	2.0

表12. ナリニョ州立パスト病院（1984年度）

疾 病 名	全体に対する構成比 (%)
正 常 分 娩	29.8
その他の妊娠, 分娩及び産褥の合併症	9.9
四 肢 の 骨 折	4.9
その他及び詳細不明の流産	4.7
その他の泌尿系の疾患	4.4
その他の周産期に発生した主要病態	3.5
胆石症及び胆のう炎	2.4
腸閉塞及びヘルニア	2.1
その他の良性新生物	2.0
開放創及び裂傷	1.9
そ の 他	65.5
合 計	100.0

## 6) 保有機器の状況

現在、病院で保有している主要機器の状況について述べると、まず、放射線機器については、一般撮影、断層撮影、放射線テレビ等の中級機種が設置されているが、永年の酷使に加え、供給電圧が不安定な為、老朽化し、正常に稼動していない状況である。

検体検査機器については、全般的に検査機器による自動化がまだ充分普及されておらず、血球検査についても血球計算盤による用手法にて行っている。従って、保有機器については、血液ガスアナライザー、分光光度計が設置されている他は、恒温槽、顕微鏡、遠心分離器といったごく基本的なものしか備っていない。しかも、それらの内の約半数は、10年以上前の旧式なもので耐用年数を超えており、正常に稼動していない状況である。

病理部門に関しては、病理検査のための自動包埋器、マイクローム、パラフィン溶融器、パラフィン乾燥器等一通り設置されているが、これも10年以上前の旧式なものばかりであり、正常に稼動しているのは、全体の約半分程度である。また、病理解剖用の機器については、解剖器械セットは、既に摩耗、腐蝕を呈しており、また臓器測定用の検体秤は病理解剖用の微量測定用のものではなく司法解剖用の大型のものが設置されているだけであり、殆ど使用に耐えない状態である。

手術関係の機器（外科、脳神経外科、整形外科、形成外科等）については、麻酔器、レスピレータ、手術台の中には40年前の機種も含まれており、機能面において既に近代外科手術に対応出来ないものが半数を占めている。メス、鉗子等の手術器械セットについては、摩耗が激しく使用出来るものは全体の1/3程度であり、各医師が自分の所有器械を持ち込んで使用している状態であり、産婦人科の分娩機器についても全く同様である。

中央材料部門のオート・クレーブについては、現在、大型、中型、小型の中級機種が各一台ずつ設置されているが、供給電圧が不安定な為、コンプレッサー、制御装置等が破損しており正常に稼動しているとは言い難い状態である。

小児科関連の機器については、インキュベータが設置されている他は、機器といえるものは殆ど備わっておらず、光線治療器についても木材による手製のものを使用している状況である。

リハビリテーション関連の機器については、ハーバードタンク等の水治療機器はかなり整備されており、機器の稼動状況も良好であるが、他の理学療法機器については温熱治療器、超音波治療器等が数台稼動しているのみであり、運動訓練機器についても、平行棒、歩行訓練用階段といったごく基本的なものしか備っていない状況である。

内視鏡部門については、胃腸スコープ、食道スコープ等基本的な内視鏡検査機器は備っているが6～7年以前の機種であり、また洗浄器が備っていないため、かなり消耗度が高い。

一般外来については、眼科は診察ユニット、検査機器等基本的に必要な機器は設置されているが部品が破損しているため、正常稼動していない機器が1/3程度あり、歯科につい

では、診察ユニット、歯科放射線撮影装置等、基本的な機器は整備されており、稼働状況も良好である。

保守管理関連の機器については、電気、木工、旋盤等の修理機器及び工具類が備っているが、10年以上前のものもあり、消耗度が高い。

#### (4) 要請の経緯と内容

コロンビア共和国政府は、ナリニョ州立パスト病院の再整備計画に基づき、我が国に対して医療機材の無償資金協力を要請してきた。コロンビア共和国政府は国家開発計画の一環として、同国における地域医療体制の立ち遅れに対し地域基幹病院の施設、医療機材の再整備、医療従事者の教育・研修体制の強化を進めている。

また、同国のナリニョ州周辺では悪性新生物の患者が多く発生すると云われ、それらの早期発見・治療に対する研究の促進が併せて行われている。

本計画は、そのような背景に基づき、地方有数の基幹病院であり、教育・研究面でも同国内において高い評価を得ているナリニョ州立パスト病院への医療機材の供与を要請してきたものである。要請の概要は下記のとおりである。

##### ・ナリニョ州立パスト病院

- 1) 外科用機器（手術器械、麻酔器等）
- 2) 放射線用機器（放射線撮影装置等）
- 3) 産婦人科用機器（自動輸液ポンプ、冷凍手術器等）
- 4) 内視鏡検査用機器（胃腸ファイバー、直腸鏡等）
- 5) 小児科用機器（インキュベータ、新生児モニター等）
- 6) 眼科用機器（レチノスコープ、視野計等）
- 7) 歯科用機器（歯科用放射線撮影装置等）
- 8) リハビリテーション用機器（温熱療法器、トレッドミル等）
- 9) 検体検査用機器（遠心器、ガスクロマトグラフ等）
- 10) 病理検査用機器（マイクローム、自動染色器等）
- 11) 中央材料部門用機器（オート・クレーブ、純水製造装置等）
- 12) 救急部門機器（除細動器、蘇生器等）
- 13) 外来部門機器（心電計、脳波計等）
- 14) 病院用設備機器（電源電圧安定化装置、酸素発生装置等）
- 15) 管理部門（スライド映写機、ビデオ機器）
- 16) 保守管理機器（オシロスコープ、デジタルマルチメータ等）





## 第3章 計画の内容



## 第3章 計画の内容

### (1) 目的

コロンビア共和国政府から要請されているナリニョ州立バスト病院の外科，放射線科，産婦人科，内視鏡部門，小児科，眼科，歯科，リハビリテーション科，検査部門，病理部門，中央材料部門，救急部門，外来部門用の医療機材及び病院全体用の医療設備機材，保守管理機材ならびに医学教育・研究機材について，病院の施設状況，運営体制，役割・機能，将来計画，保有機器との整合性等について考慮し，機材選定を行い，病院の総合的機能の向上をとおして，周辺の地域医療体制の強化，医療従事者の養成・教育の促進をはかる。

本計画は，このため日本の無償資金協力により同病院の医療機材等を整備しようとするものである。

### (2) 要請内容の検討

要請内容については，基本設計調査時，先方政府から提出された要請機器リストに基づき，調査団とナリニョ州立バスト病院の関係者（管理者，各部門責任者）との間で，各機器の要請理由，詳細内容及び各機器間の供与優先順位について，協議及び検討がなされた。帰国後，調査団は以下に示す観点から要請内容の最終検討を行った。

#### 1) 施設状況

本供与機器については，病院の現施設に設置するため，機器導入に際して大規模な施設増・改築等の付帯工事を必要とするものは，先方政府の負担が増大するので極力避けるべきである。

今回の要請内容をみると，放射線診断装置，酸素発生装置について若干の施設改修，付帯施設建設工事を必要とする以外は付帯工事を伴うものは含まれていない。

#### 2) 運営体制

病院の運営体制面からの検討を，職員の配置状況と技術レベルにより行くと，まず配置状況については，現状の人数にて充分対応できる機器ばかりであり，機器の導入に伴い職員の配置転換・増員を必要とするものは含まれていない。

技術レベルに関しては，医師，検査技師，放射線技師等機器の操作を直接行うスタッフには，海外研修経験者も含まれており，そのレベルは全体的にかなり高く，要請内容についてもそれ以上の医療技術レベル（我が国における大学病院程度のレベル）を必要とする機器は含まれていない。

### 3) 病院の役割・機能，将来計画

前述したとおり，ナリニョ州立バスト病院は，ナリニョ州における地域基幹病院として，また教育・研究機関としての役割・機能を担い，総合医療機関としての機能向上を計画しているが，要請内容の中にその目的から離脱するようなものは含まれていない。

### 4) 保有機器との整合性

保有機器との整合性において，通常問題になるのは，次におげるような機器である。

- ① 他の機器と連動して始めて一つの機能を形成するような機器（例えばベッドに装着する牽引装置等）
- ② 本体にアタッチメントを多数装置するような機器（例えば内視鏡等）
- ③ 消耗品を必要とするもので，保有機器の数量追加となる機器（例えば心電計等）

今回の要請内容においては，まず①のような機器は基本的に含まれていない。すなわち，各々独立して稼動するものが主体であり，また，放射線撮影装置における撮影装置と撮影台のように，複数機器で構成されるものについては，1セットとして要請されているので問題はない。

②に該当する機器については，産婦人科よりヒステロスコープ，内視鏡部門より胃腸スコープ，十二指腸ファイバースコープ等があげられるが，放射線撮影装置と同様に本体及びアタッチメント1セットにして要求されており，また現状保有しているのが，日本国製品である為，アタッチメントの相互利用は容易であり問題はない。

③に該当する心電計があげられるが，保有機器を見たところ我が国の製品と同様の記録紙を使用するタイプであり，新機器導入後も，従来の記録紙が共用でき問題はない。

### (3) 計画の概要

先方政府より提出された要請機材は、前章(4)要請の経緯と内容で示したように各部門別にリストアップされているが、これを機能別に分類すると診療部門、中央診療部門、救急部門、サービス部門と大きく4種類に区分される。

更に診療部門は、産婦人科(分娩・手術関係は中央診療部門に入れた)、内視鏡部門(消化器科含む)、小児科、眼科、歯科に分類され(外科は要請機器の内容上、中央診療部門に入れた)、中央診療部門は放射線部門、検体検査部門、病理部門、外科・産婦人科(手術部門)、中央材料部門、救急部門は救急部門(処置、治療)、外来(生理検査)に分類され、サービス部門は病院全体(設備機器)、管理部門、保守管理部門に分類される。また、リハビリテーション部門については検査・治療の両機能を有するため診療部門と中央診療部門の中間に位置付けた。(図12参照)

これらの部門は互いに密接な連携を保ちつつ業務を遂行するので病院の総合的機能の向上をはかるには、各部門間の総合的バランスに充分注意しなければならない。病院の現状をみると、診療部門については、小児科の機能が他科と比較して劣っており、中央診療部門については、病理・中央材料部門を除いて全般的に低く、救急部門・サービス部門にいたっては殆んど未整備といえる。この様に現在、院内では部門間の機能のアンバランスが微妙に生じているので、本計画においては、各部門の機能が均一なレベルまで向上するように、整備の遅れている部門を優先し、機材の選定を行った。以下、下表に各部門毎の供与機器の全容を示す。

部 門 名	整備の目的	機 器 の 概 要
1. 外 科 部 門	手術機能の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手術機器（外科，脳神経外科，整形外科，形成外科用の手術台，麻酔器，レスピレータ等）</li> <li>・手術器械（メス・鉗子等）</li> </ul>
2. 放 射 線 部 門	放射線診断機能の全般的強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線診断機器（一般撮影装置，放射線テレビ装置，断層撮影装置等）</li> <li>・付帯関連機器（放射線フィルム自動現像器，造影剤の自動注入器等）</li> </ul>
3. 産 婦 人 科	診断，分娩，手術機能の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産科診断・治療機器（フェータル・モニター，胎児心音計等）</li> <li>・婦人科診断・手術機器（ヒステロスコープ，ラパロスコープ等）</li> </ul>
4. 内 視 鏡 部 門	内視鏡検査，手術の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内視鏡機器（胃腸ファイバー，十二指腸ファイバースコープ等）</li> <li>・付帯関連機器（内視鏡用光源，洗浄器等）</li> </ul>
5. 小 児 科	低体重児・未熟児等のハイリスクな新生児に対する医療強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・診断・治療機器（心電計，インキュベータ，新生児レスピレータ，光線治療器等）</li> </ul>
6. 眼 科	外来診断機能の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検査・治療機器（レチノスコープ，細隙灯顕微鏡，視野計，網膜の温熱器等）</li> </ul>
7. 歯 科	外来診断機能の向上による患者サービスの強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・歯科用パノラマ放射線装置</li> </ul>
8. リハビリテーション科	治療・検査機能の拡充	<ul style="list-style-type: none"> <li>・治療・訓練機器（起立訓練傾斜ベッド，トレッドミル，言語治療器，ベンチレータ等）</li> <li>・生理検査機器（筋電計，肺機能検査計等）</li> </ul>
9. 検 査 部 門	生化学・血液・血清・細菌・一般検査及び輸血を含め検体検査機能の総合的強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検体検査機器（ガスクロマトグラフ，血小板凝集能測定装置，自動浸透圧計等）</li> </ul>
10. 病 理 部 門	悪性新生物等に係わる病理学研究機能の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・病理検査機器（マイクローム，自動包埋装置等）</li> <li>・剖検用器械（解剖力，剪刀等）</li> </ul>

部 門 名	整備の目的	機 器 の 概 要
11. 中央材料部門	院内機器の滅菌・消毒機能の効率化・強化	・滅菌・消毒機器（オートクレーブ，高純度蒸留水自動採取装置等）
12. 救急部門	救急医療体制の強化	・救急処置用機器（救急蘇生セット，スタンド式無影灯等） ・生理検査機器（心電計，トレッドミル等）
13. 外 来	外来患者の生理検査機能の強化	・生理検査機器（心電計，脳波計等）
14. 病 院 全 体	院内の機器稼動環境の向上及びハイリスク患者への医療体制の強化	・病院設備機器（電源電圧安定化装置，酸素発生装置等） ・I.C.U.（集中治療室）機器（除細動器，レスピレーター等）
15. 管 理 部 門	院内の医療従事者（研修者を含む）の教育・研究機能の強化	・教育・研究機器（スライドプロジェクター，ビデオ装置等）
16. 保守管理部門	院内の設備・機器の保守管理体制の強化	・電気関係検査機器（オンロスコープ・電流計等） ・修理関連機器（ポイント溶接器，旋盤機等）

図 12. 機器構成ダイアグラム

