No. 04

パラグアイ国
アマンバイ地域医療センター建設計画
基本設計調査報告書

昭和59年8月

国際協力事業団

無 償 設
[redacted]
84 — 62

パラグアイ国
アマンバイ地域医療センター建設計画
基本設計調査報告書

JICA LIBRARY
1030330[3]

昭和59年8月

国際協力事業団

国際協力事業団
受入月日 '84.10.30
登録No. 10817
708
98
GRB

序　文

日本国政府は、パラグアイ共和国政府の要請に基づき、同国のアマンバイ地域医療センター建設計画にかかる基本設計調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。当事業団は、１９８４年３月３０日から４月２４日まで、聖マリアンナ医科大学講師萩原優博士を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

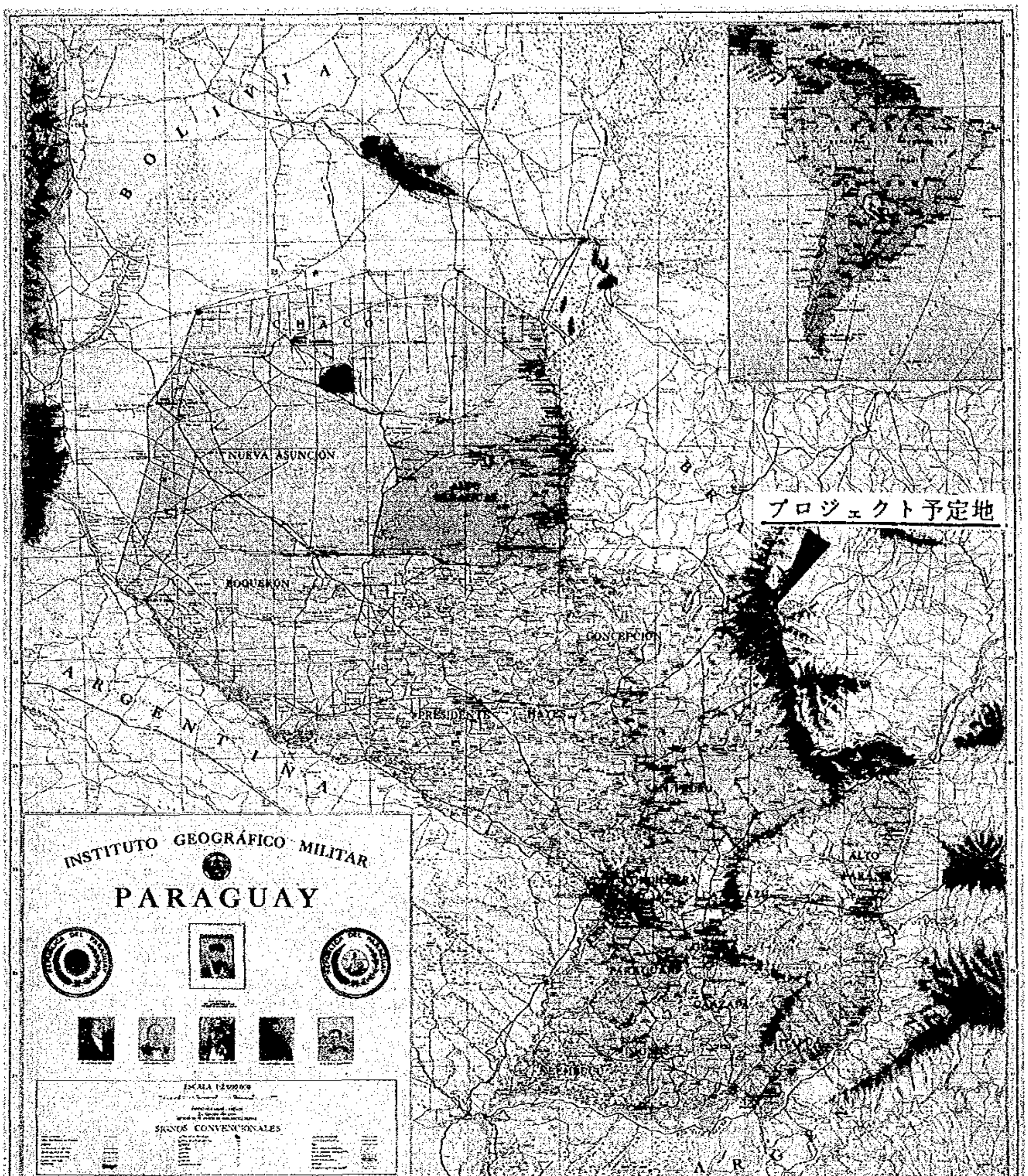
調査団は、パラグアイ国政府関係者と協議を行なうとともに、プロジェクト・サイト、資料収集等の調査を実施し、帰国後の国内作業、ドラフト・ファイナルレポートの現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、パラグアイ国の地域医療活動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、本調査にご協力とご援助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。

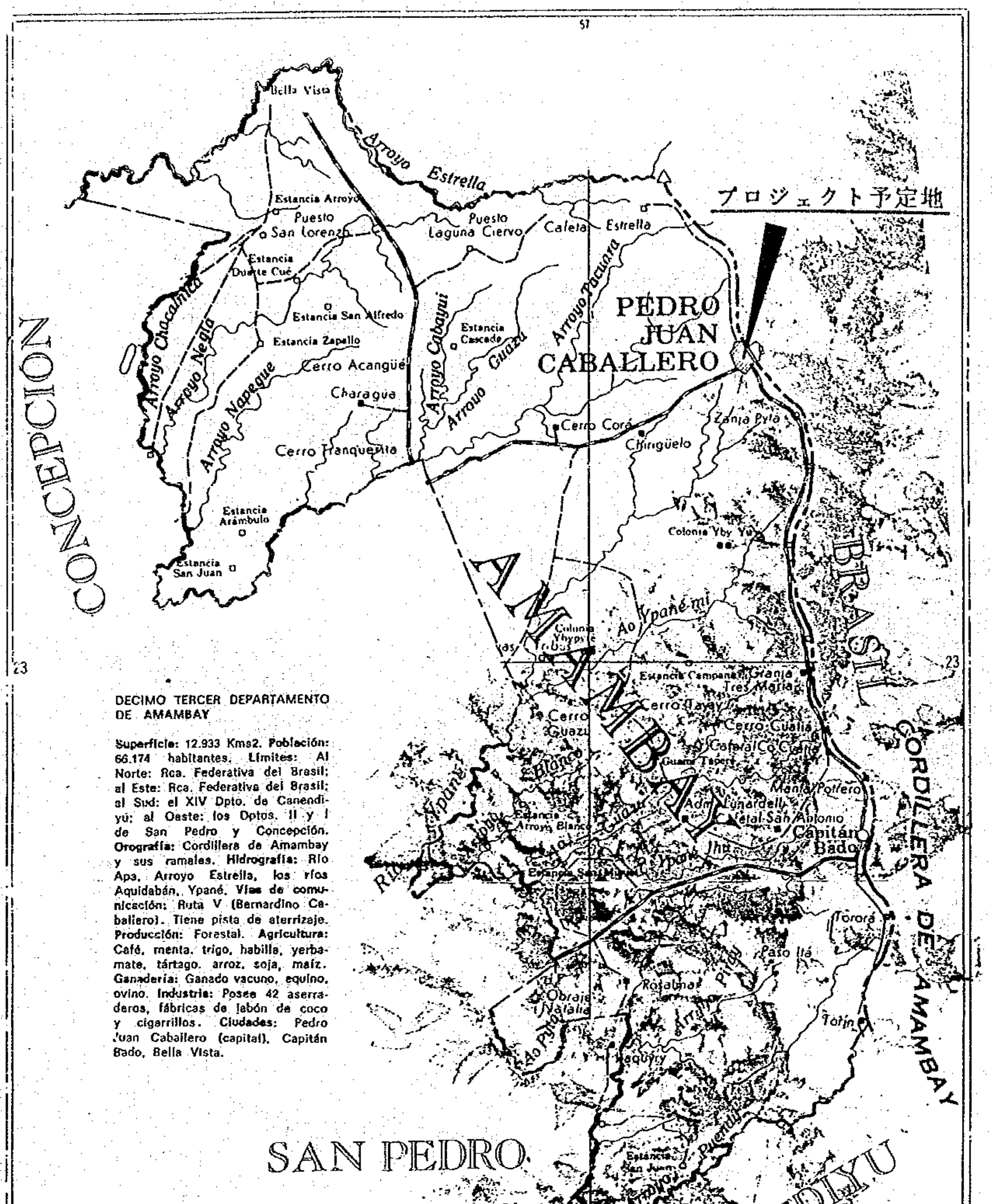
昭和５９年８月

国際協力事業団
総裁　　有田圭輔

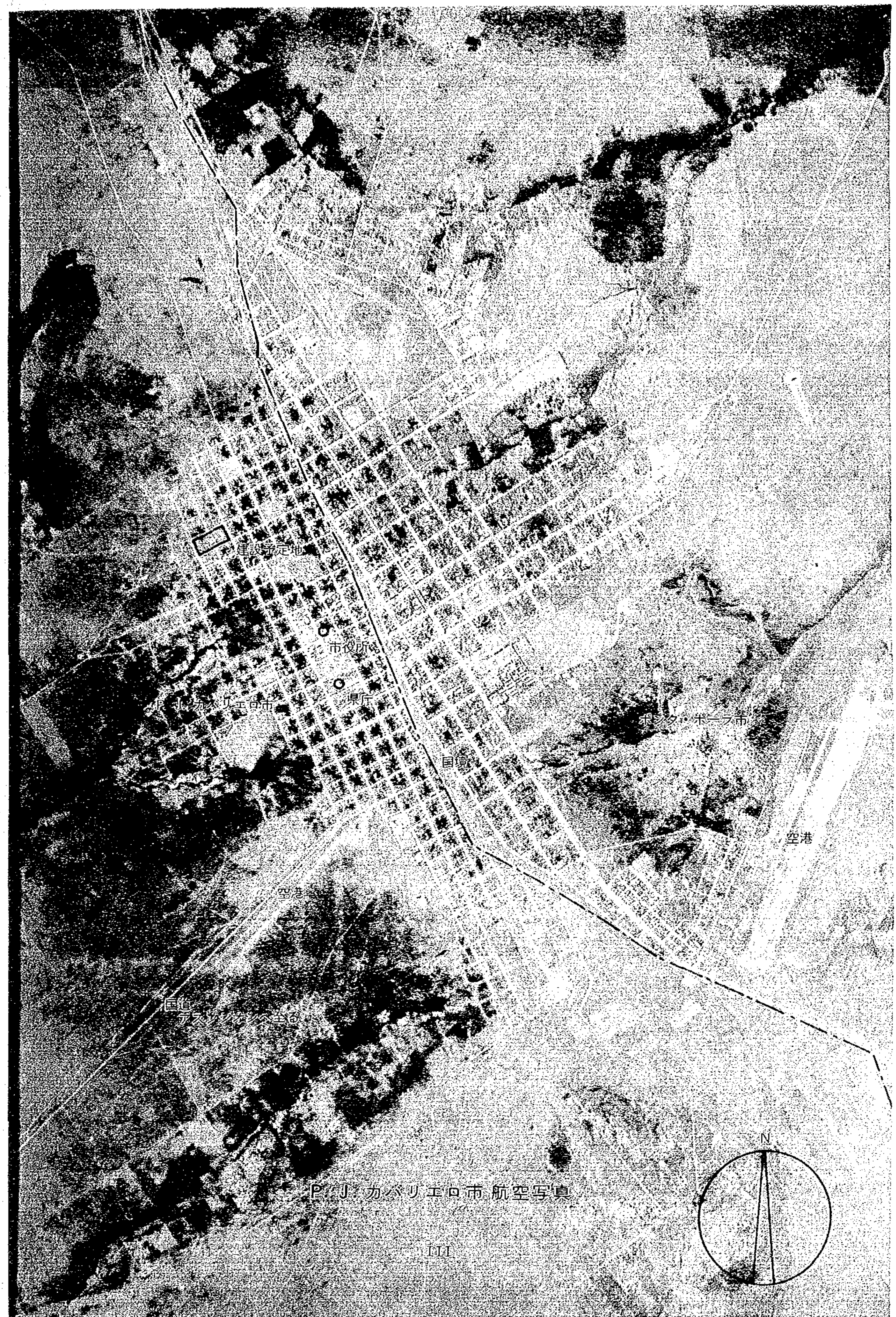


BOLIVIA
CHACO
NUEVA ASUNCION
BOQUERON
CONCEPCION
PRESIDENTE HAYES
ARGENTINA
ALTO PARANA
PARAGUARI
INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR
PARAGUAY
SIGNOS CONVENCIONALES
プロジェクト予定地

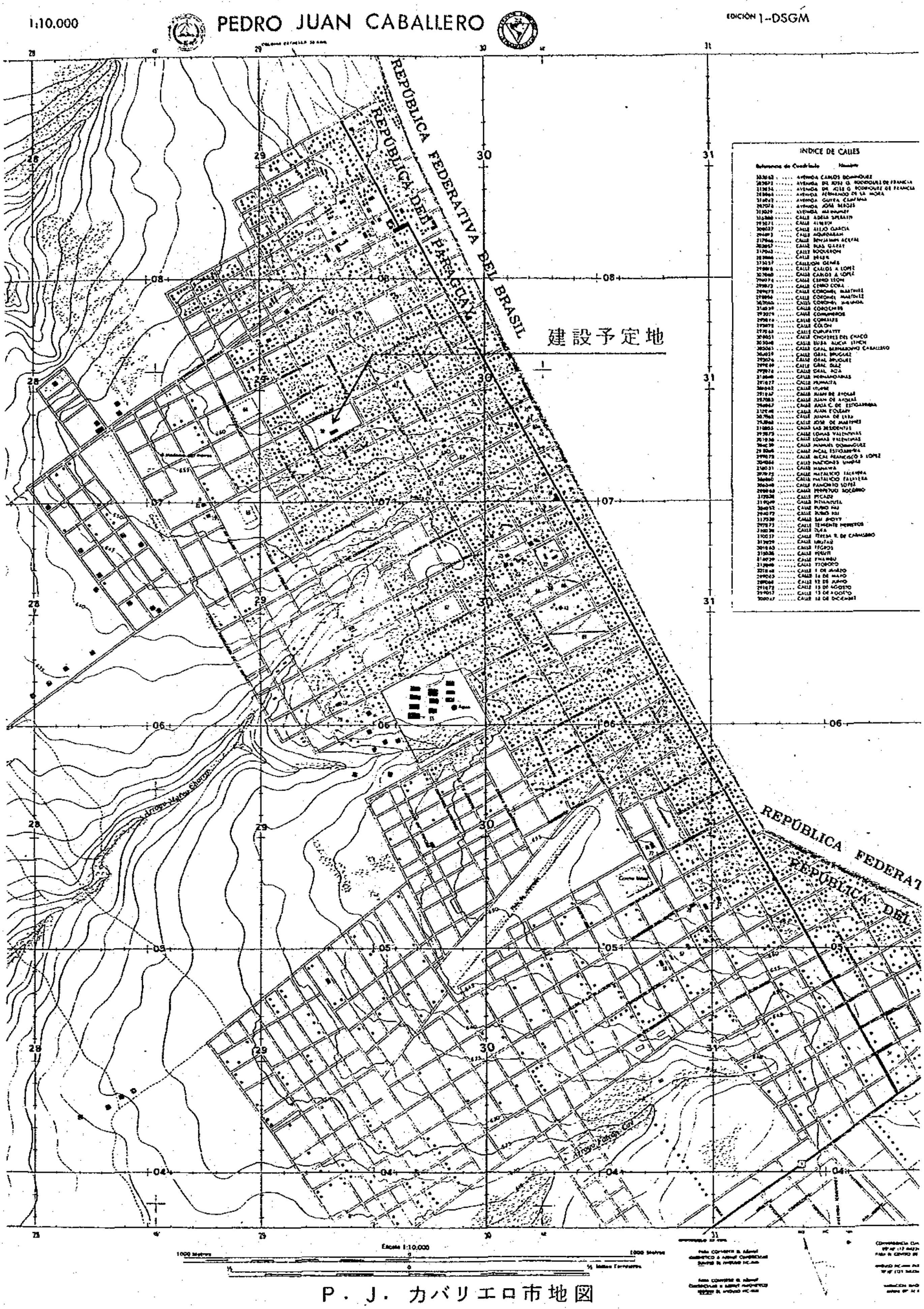
パラグアイ国地図


プロジェクト予定地
57
23
CONCEPCION
Bella Vista
Arroyo Estrella
Estancia Arroyo
Puesto
San Lorenzo
Puesto
Laguna Ciervo
Calera
Estrella
Estancia
Duarte Cué
Estancia San Alfredo
Estancia Zapallo
Cerro Acangüé
Charagua
Cerro Tranquerita
Arroyo Chacalnica
Arroyo Negla
Arroyo Napegue
Arroyo Cabayui
Estancia
Cascade
Arroyo Guazu
Arroyo Pacuara
PEDRO
JUAN
CABALLERO
Cerro Corá
Chingüelo
Zanja Pyta
Estancia
Arambulo
Estancia
San Juan
Colonia Yby Yaú
AMAMBAY
BRASIL
Ypané-mi
Estancia Campanari
Granja
Tres Maria
Cerro Itayay
Cerro Cualia
Cerro
Guazu
Blanco
Guaira Tapere
Manta Potrero
Capitán
Bado
Estancia
Arroyo Blanco
Ypané
CORDILLERA DE AMAMBAY
Tororá
Paso Itá
Obraje
Natalia
Torín
SAN PEDRO
CANENDIYU
Estancia
San Juan
Arroyo Puendi
DECIMO TERCER DEPARTAMENTO
DE AMAMBAY
Superficie: 12.933 Kms2. Población: 66.174 habitantes. Límites: Al Norte: Rca. Federativa del Brasil; al Este: Rca. Federativa del Brasil; al Sud: el XIV Dpto. de Canendiyú; al Oeste: los Dptos. II y I de San Pedro y Concepción. Orografía: Cordillera de Amambay y sus ramales. Hidrografía: Río Apa, Arroyo Estrella, los ríos Aquidabán, Ypané. Vías de comunicación: Ruta V (Bernardino Caballero). Tiene pista de aterrizaje. Producción: Forestal. Agricultura: Café, menta, trigo, habilla, yerba-mate, tártago, arroz, soja, maíz. Ganadería: Ganado vacuno, equino, ovino. Industria: Posee 42 aserraderos, fábricas de jabón de coco y cigarrillos. Ciudades: Pedro Juan Caballero (capital), Capitán Bado, Bella Vista.

アマンバイ県地図



P. J. カバリエロ市航空写真


1:10.000
PEDRO JUAN CABALLERO
EDICIÓN 1 -DSGM
REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
建設予定地
INDICE DE CALLES
REPÚBLICA FEDERAT
REPÚBLICA DEL
Escala 1:10.000

P．J．カバリエロ市地図

目　　　次

序　　文
地 図 等
要　　約

第1章 緒　　論 ………………………………… 1－1

第2章 計画の背景 ………………………………… 2－1
2－1 パラグアイ国の一般事情 …………………… 2－1
2－2 パラグアイ国の医療事情 …………………… 2－6
2－3 パラグアイ国の地域医療行政 ……………… 2－11
2－4 アマンバイ県の一般事情 …………………… 2－18
2－5 アマンバイ県の医療事情 …………………… 2－20

第3章 計画地の概況 ………………………………… 3－1
3－1 P.J. カバリエロ市の概況 …………………… 3－1
3－2 建設予定地の概況 ………………………… 3－3
3－3 都市計画と周辺環境 ……………………… 3－5
3－4 地質等の自然条件 ………………………… 3－6
3－5 インフラ整備状況 ………………………… 3－7
3－6 建設予定地の評価 ………………………… 3－13
3－7 建設事情 ………………………………… 3－14

第4章 計画内容 ………………………………… 4－1
4－1 計画の目的 ………………………………… 4－1
4－2 計画の方向づけ …………………………… 4－2
4－3 計画の内容 ………………………………… 4－3

第5章 基本設計 ………………………………… 5－1
5－1 基本方針 ………………………………… 5－1
5－2 施設計画 ………………………………… 5－3
5－3 医療機材計画 ……………………………… 5－13
5－4 基本設計図 ………………………………… 5－28

第６章　事業実施体制 ………………………………… 6－1
６－１　実施体制 ………………………………… 6－1
６－２　施工計画 ………………………………… 6－2
６－３　工事範囲 ………………………………… 6－4
６－４　調　　達 ………………………………… 6－5
６－５　実施スケジュール ………………………………… 6－7
６－６　維持管理計画 ………………………………… 6－10

第７章　事業費概算 ………………………………… 7－1
７－１　積算条件 ………………………………… 7－1
７－２　パラグアイ国負担工事費 ………………………………… 7－1
７－３　概算事業費 ………………………………… 7－2

第８章　事業評価 ………………………………… 8－1

第９章　結論・提言 ………………………………… 9－1
９－１　結　　論 ………………………………… 9－1
９－２　提　　言 ………………………………… 9－2

付属資料
1. パラグアイ国保健社会福祉省関係者リスト ……………… A－1
2. 基本設計調査 ………………………………… A－2
(1) 基本設計調査団の構成 ………………………………… A－2
(2) 基本設計調査団の日程 ………………………………… A－2
(3) 調査議事録 ………………………………… A－5
3. 基本設計確認調査 ………………………………… A－13
(1) 基本設計確認調査団の構成 ………………………………… A－13
(2) 基本設計確認調査団の日程 ………………………………… A－13
(3) 調査議事録 ………………………………… A－14

別　冊

建築事情資料編

1. 一般建設事情・経済事情

2. 建設資材、労務事情

3. 建設資材費、労務費

4. 輸送事情

5. 現地建設業者リスト

要　約

要　約

パラグアイ国の疾病構造の特徴は、各種感染症と寄生虫による疾患が多く、かつ、乳幼児の罹患と死亡率が高いことにある。このため、公衆衛生の普及と初期医療の提供が、医療事情を改善する上に大きな意義をもつ。

同国の医療サービスの問題は、首都アスンシオン市と広大な地方農牧畜地帯との地域較差が著るしいことにあり、地方住民は適切な医療を受けることが困難な状況にある。

保健社会福祉省は、開発5ヶ年計画（1977～'81）のなかで地域較差を是正し、国民全てに適切な医療を提供するために、地域医療サービス体制の整備・確立を医療行政の最重点施策として掲げている。

地域医療サービス体制は、全国を12の医療行政区域に区分し、それぞれの区域に3段階の医療機関、すなわち、区域の中心都市に中核となる『地域医療センター』を設け、その下位機関となる『医療センター』と『保健所』を適正配置して、医療サービスと公衆生活動のネットワークを形づくるシステムである。

同国の北東部、ブラジルとの国境に接するアマンバイ県は、国内交通事情が悪く孤立した立地条件にあり、かつ、近年、人口が急増しているにもかかわらず、医療施設整備が国内で最も遅れている地域である。従って、入院を必要とする患者の相当数が自宅療養を余儀なくされ、また、隣接するブラジル側の都市ポンタ・ポーラ市の医療機関に依存するなど、極めて不自然な状況にある。

県都、P.J. カバリエロ市に現存する地域医療センターは、約40年前に建設され、病床数は25床と少なく、施設は狭あいで老朽化し、地域の医療サービスと公衆衛生活動の中核として機能するには不完全な状況にある。

このため、同省は地域医療センターの整備計画のなかで、本センターの整備を最優先課題として位置づけ、日本政府に対し無償資金協力の要請を行った。

日本国政府は、パラグアイ国の要請にこたえ、国際協力事業団を通じ、『アマンバイ地域医療センター建設計画基本設計調査団』を1984年3月30日～4月24日までパラグアイ国に派遣した。

調査団は、パラグアイ国の医療事情、医療行政、特に地域医療サービス体制の整備計画と、アマンバイ県の医療事情を確認し、本プロジェクトの目的と必要性を理解した。

(1) 本プロジェクトの基本的な方向づけ

1) 現アマンバイ地域医療センターの医療技術水準をふまえて、開設当初から容易に運営できる医療レベルを設定する。

2) パ国の運営予算面に過度な負担がかからぬよう、規模および施設レベルを設定する。

3) アマンバイ県が陸の孤島であることから、可能な限り巾広い診療機能を持たせ、これをコ

ンパクトな内容にまとめる。

(2) 本センターの機能構成

1) 医療サービス

外来診療、入院治療（病床数７０床）、検査、放射線診断、手術、分娩、救急診療、リハビリテーション、薬剤の保管・供給、その他関連する機能。

2) 公衆衛生活動

地域住民の保健・衛生教育、予防接種、地域内下位医療機関の指導監督、地域の保健衛生活動の企画・運用・評価等。

3) 研修活動

地域内下位医療機関の職員および本センター医療スタッフの研修。

(3) 本センターの建設予定地

現アマンバイ地域医療センターの用地（敷地面積約２２,０００㎡）である。この地は、本プロジェクトの予定地として、広さ、周辺環境および周辺のインフラストラクチュア施設の整備状況等の敷地条件は良好である。

(4) 本センターの施設計画

本センターは下表の施設、規模で構成する。

棟	内容	床面積(㎡)
管理・公衆衛生棟	病院管理部、公衆衛生部	６３１.８
外来診療棟	外来診療部、薬局	６３１.２
中央診療棟	手術部、中央機材部、検査部、放射線部、物療部、血液銀行、救急診療部、医師宿泊室	1,１４６.０
一般病棟	４１床の病室他	６８８.５
母子病棟	分娩部、２１床の病室他	６３０.０
感染症病棟	８床の病室他	３１２.５
サービス棟	給食部、洗濯リネン部、営繕工作部	４０５.０
解剖棟	解剖部	６４.０
その他	電気室、ポンプ室、車庫、ゴミ置場、渡り廊下、守衛室	２５０.０
合計		4,７５９.０

(5) 事業費概算

本プロジェクトに要する費用（施設建設費、医療資機材費、予備費、設計監理費）は、約１４億円と見込まれる。

なお、施設建設に要する工期は２０ヶ月と見込まれる。

本プロジェクトの実施により、全国最低であるアマンバイ県の医療施設水準を、首都アスンシオン市を除く他地域の平均水準まで高め、また県下の下位医療機関の機能向上に大きな役割を果すことが期待される。

そして、県住民に対する医療サービスと公衆衛生活動の向上に大きく貢献することが出来る。

その意味において、本プロジェクトの早期実現を提言するものである。

第1章　緒　論

第1章　緒　論

パラグアイ国は、開発5ヶ年計画（1977～'81）において、医療事情の改善、特に地方の医療サービスネットワークの整備を医療行政施策の重点項目として掲げ、地域医療の中核となる『地域医療センター』および『医療センター』、『保健所』の整備計画を推進している。

同国の北東部、ブラジルとの国境に接するアマンバイ県は、首都アスンシオン市から遠く離れ、かつ国内交通事情が悪く陸の孤島の立地条件にあり、医療施設の整備は国内で最も遅れている地域である。このため、同県の整備計画を最優先課題として位置づけている。

アマンバイ県の県都P．J．カバリエロ市にあるアマンバイ地域医療センターは、約40年前に建設され、施設は狭あいで老朽化し、地域医療センターとしての機能をほとんど果し得ない状況にある。

同国保健社会福祉省は、県下の医療サービスと公衆衛生活動の中核となるアマンバイ地域医療センターの整備を緊急の課題としてとりあげ、その解決に努力している。しかし、計画は遅々として進まず、パラグアイ国政府は、本計画に対する無償資金協力を日本国政府に要請してきた。

日本国政府はこの要請にこたえ、国際協力事業団を通じ、基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は要請内容、計画等の確認・協議、保健医療事情および建設事情の実態調査、プロジェクト実施体制の確認等の基本設計調査を行った。

本基本設計調査を踏え、計画の妥当性について検討し、基本設計の立案の上確認調査を行った。さらに事業費の概算、事業評価を行い、基本設計報告書としてとりまとめたものである。

各調査団の団員構成、調査日程、パラグアイ国保健社会福祉省関係者リストおよび調査議事録（MINUTA）は、巻末に付属資料として添付する。

第2章　計画の背景

2－1　パラグアイ国の一般事情
2－1－1　地　理
2－1－2　気　象
2－1－3　人口・人種
2－1－4　宗教・言語・教育
2－1－5　政治・行政
2－1－6　産業・経済

2－2　パラグアイ国の医療事情
2－2－1　疾病構造等
2－2－2　医療サービスの概況

2－3　パラグアイ国の地域医療行政
2－3－1　地域医療サービス体制
2－3－2　地域医療センターの性格と機能
2－3－3　地域医療サービス向上の目標
2－3－4　地域医療センターの整備計画

2－4　アマンバイ県の一般事情
2－4－1　概　況
2－4－2　県都P.J.カバリエロ市の特性
2－4－3　人口動態と将来予測

2－5　アマンバイ県の医療事情
2－5－1　県下の医療機関の現況
2－5－2　アマンバイ県の特異性と問題点
2－5－3　現アマンバイ地域医療センターの状況
2－5－4　施設整備の優先課題

第2章　計画の背景

2－1　パラグアイ国の一般事情

2－1－1　地　理

パラグアイ国は、南米大陸のほぼ中央、南緯19°18′～27°30′、西経54°19′～62°38′に位置している。北側にボリビア、東側にブラジル、南西側にアルゼンチンと国境を接する内陸国である。

国土の総面積は406,754㎢で、日本の約1.1倍である。

国の中央部を北から南に流れるパラグアイ川によって、東部パラグアイとチャコ地方と呼ばれる西部パラグアイに2分される。

東部パラグアイは国土の39％を占め、標高50m～750mまでの変化に富む森林の多いなだらかな丘陵地帯である。この地域に首都アスンシォン市をはじめ主要都市の大部分が在り、人口の98％が居住している。

西部パラグアイは国土の61％を占め、平均標高130mの沖積土でできた平原で、人口は全土の2％に過ぎない未開拓地である。

2－1－2　気　象

気候は、熱帯から温帯にまたがる亜熱帯性で四季がある。気温は夏季の平均26℃、冬季は19℃、夏の最高気温は40℃を越えることがあり、冬は0℃以下に下ることもある。

降水量は年平均1600m/mで、概ね4～9月が乾季で10月～3月が雨季である。雨天日数は概ね60日～90日で、東部での降雨状況は農業に適している。

2－1－3　人口、人種

人口は1982年7月11日施行の国勢調査で3,026,165人である。そのうち男性は1,522,903人、女性は1,503,262人である。

人口密度は全国平均7.4人／㎢であり、東部地方では16.6人／㎢、西部チャコ地方では、0.2人／㎢である。

都市人口は42.3％、地方人口は57.7％であり、近年、人口の都市集中の傾向がみられ、特に東部パラナ川の水力発電所の建設によりその近辺の人口増が著るしい。

世帯数は586,166世帯で、都市では1世帯平均4.9人、地方では5.9人である。

年令構造は0～14才の低年令層が極立って多く（全人口の41％）、年令別人口構成（図2－1）は、底面の広いピラミッド形をつくっている。

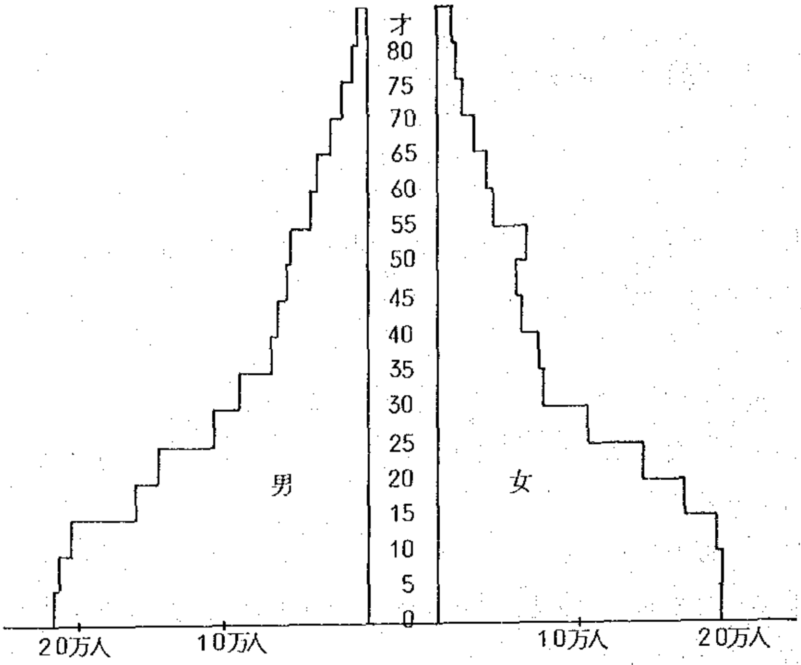


図２－１　パラグアイ国の年齢別人口構成（１９８２年）

行政区（日本の県に相当する）別人口の１９７７年から１９８４年の間の推移状況は表２－１のとおりである。

表２－１　パラグアイ国の行政区別人口動態

行政区＼年		1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
I	Concepción	121909	123986	125917	127698	132374	135204	138651	142118
II	San Pedro	168365	174030	179678	185222	195456	184421	190655	191572
III	Cordillera	198566	198024	197268	196269	209510	194668	199447	204433
IV	Guairá	130739	131076	131218	131188	139891	143452	147026	150702
V	Caaguazú	262279	274023	285889	297893	326522	299227	306770	314439
VI	Caazapa	108364	108684	108878	108935	116358	109530	112286	115093
VII	Itapúa	234196	243288	249238	254964	310506	263021	269548	276284
VIII	Misiones	77682	78233	78682	79000	102956	79278	81268	83299
IX	Paraguari	214951	213692	211716	208116	215768	195160	209256	205561
X	Alto Paraná	168566	195633	226763	262486	224872	192518	197276	202207
XI	Central	363070	368008	375104	380538	399783	394265	400384	409190
XII	Ñeembucú	19368	81021	82444	83794	83020	70689	79232	74394
XIII	Amambay	94291	100891	108962	119858	134241	185925	195095	210501
XIV	Canendiyú	52175	54753	57405	60109	64717	66296	67930	69628
Chaco		73151	73699	74147	74496	83020	56994	58314	59772
Asunción		457031	468719	480184	491258	529495	455514	494884	503494
合計		2,804,703	2,887,760	2,973,493	3,061,824	3,268,489	3,026,165	3,148,032	3,212,693

出所：DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS

１９８４年は推定。

人種は、スペイン人と原住民のグアラニ族との混血が96%を占めている。その他はヨーロッパ系移住者、原住民、東洋系の人々で、原住民は1981年調査で38,703人である。

2－1－4　宗教、言語、教育

宗教はローマカソリック信者が多いが、信教は全く自由である。

公用語はスペイン語とグアラニ語で、人口の大部分は両方の言語を使用している。

教育は7才から14才までが義務教育で無料である。過去数十年間、国民の教育の進展に力を入れ、1981年現在、初等学校3,511校、高等学校589校、大学2校（国立とカソリック）を持ち、在校生は同年、初等学校530,083人、中学と高校124,481人、両大学は27,041人である。

2－1－5　政治、行政

パラグアイ国は、1536年以来スペインの植民地であったが、1811年に独立した。1865年の三国戦争、1932年のチャコ戦争により、領土は縮少され国力は衰えたが、1954年アルフレッド・ストロエスネル大統領が政権を掌握して政情が安定し現在に至っている。

国政は民主主義統一代表議会制共和国で、1967年8月25日公布の国家憲法により統治されている。立法、行政、司法の三権から成りたっている。立法権は国会にあって、上院30議席、下院60議席で任期は5年である。行政権は直接選挙により選ばれた任期5年の大統領にあり、11人の大臣が彼を補佐する。

地方行政区は19区で、県知事は大統領により任命される。なお、アスンシオン市は行政府の直轄地である。（図2－2参照）

2－1－6　産業・経済

パラグアイの経済構造は農業および牧畜が主体である。1979年度の大豆の生産量は約55万トン、1980年度の牛の数は約585万頭で、同国の経済をささえる重要な産業となっている。

同国の経済は1980年までは成長期にあったが、1981年には成長率は比較的ゆるやかとなり、実質経済成長率は1980年の11.4%から1981年には8.5%となった。

国民総生産は（GDP）は、1981年に3,104百万US$（7,450億円）、1人当りGDPは950US$（228千円）である。貿易収支は1980年に365百万US$（876億円）、1981年に430百万US$（1,032億円）の赤字となっている。対外積務は1981年12月に806百万US$（1,934億円）である。

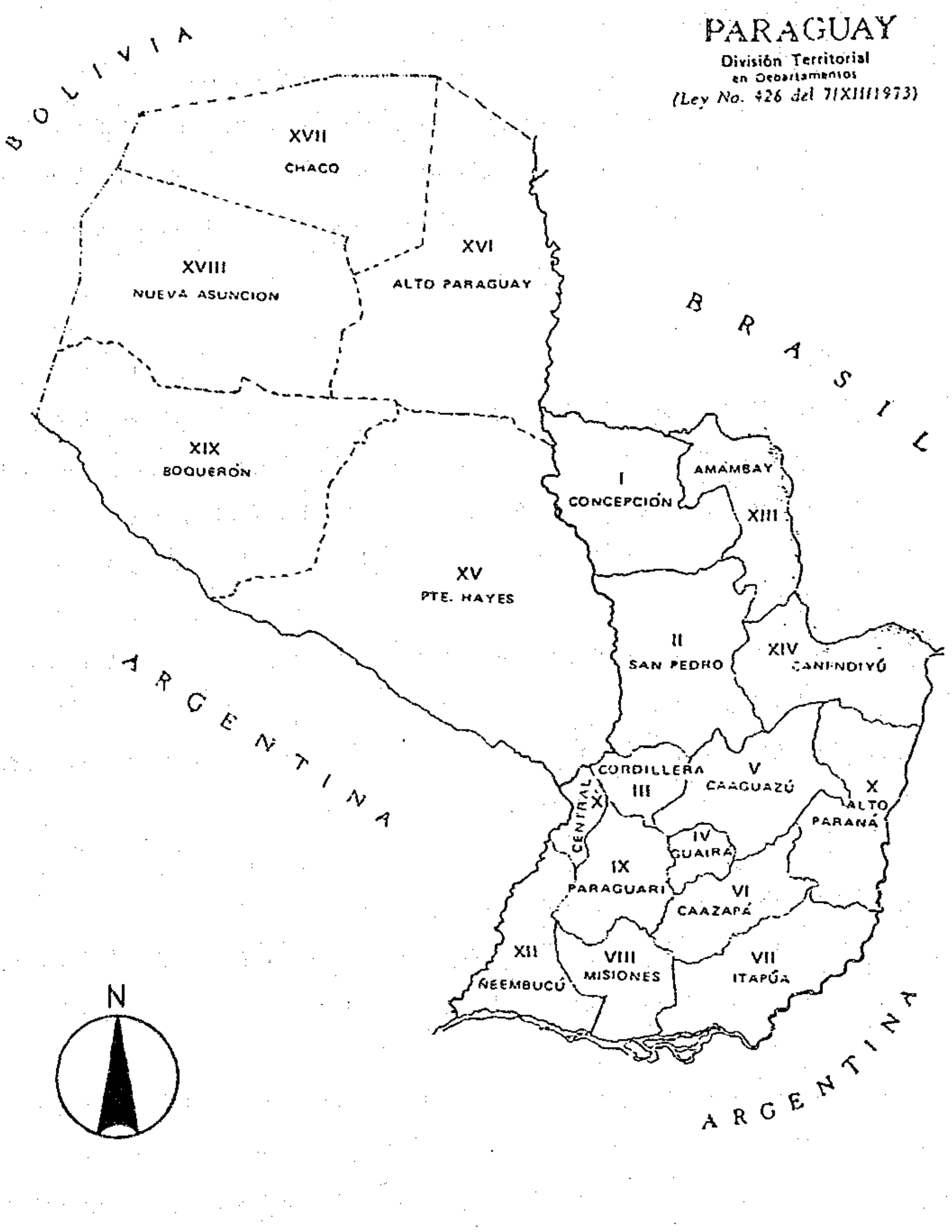


図２－２　パラグアイ国の行政区地図

パラグアイ国は「開発5ヶ年計画」(1977－81年)において①輸出振興、②地方の自立と中央・地方の連係強化に重点が置かれ、特に運輸ストラクチャー、通信施設の整備により全国土の統合化を計ることに重点がおかれた。単独のプロジェクトとして最も重要なものとしてイタイプダムの建設がある。このブラジルとパラグアイの共同プロジェクトは1975年から始まり、今年に入って第1号発電装置による実験送電が開始された。今後の経済開発への波及効果が期待されている。

この5ヶ年計画の一部見直しのため「公共投資計画(1979年－83年)が策定され、生産部門および社会部門への投資の増額がおこなわれた。その結果、建設関連産業および軽工業が促進された。

今後は公共部門の充実、人的資源の確保、電力エネルギー利用計画の策定に課題があり、今後の新らたな経済開発計画に期待が持たれている。

2－2　パラグアイ国の医療事情

2－2－1　疾病構造等

パラグアイ国の疾病構造の特徴は、亜熱帯性気候に起因する有害動物、微生物の繁殖による各種の感染症と寄生虫による疾病の多発、咽頭炎、気管支炎等の呼吸器系疾病が多い。そして、これら疾病は乳幼児、小児の比率が高いことにある。

保健社会福祉省の医療機関における新規登録患者の病名の年令別統計（表2－2）をみると、上位10項目中、動脈硬化を除く9項目に小児の比率が極めて高いことがうかがわれる。

表2－2　保健社会福祉省の医療機関の新患統計（1981年）

病名	合計	0才～14才	15才～39才	40才以上
寄生虫による貧血	28,626	16,256	8,928	3,442
咽頭炎、扁頭腺炎	23,722	20,414	2,594	714
下痢	22,861	20,044	1,808	1,009
かぜ、インフルエンザ	19,752	15,681	2,761	1,310
気管支炎	17,114	14,933	1,351	830
鼻かぜ	8,898	7,717	834	347
事故	7,078	2,201	3,071	1,806
寄生虫	6,740	5,176	1,255	309
栄養失調	6,240	6,092	99	49
動脈硬化	5,598	95	1,683	3,820
その他				
合計	185,431	124,882	39,556	20,993

次に、病傷の診療科目別分布をみるため、保健社会福祉省管轄下の医療センターと国立アスンシオン大学医学部付属病院の診療科目別診療件数をそれぞれ表2－3、表2－4に示す。

表2－3　保健社会福祉省の医療センターの診療科別診療件数（1981年）

産科	146,498	（18.0％）	
小児科（0～1才）	121,512	（14.9％）	（34.8％）
〃（1～4才）	97,767	（12.0％）	
〃（5～14才）	64,237	（7.9％）	
一般科	188,129	（23.1％）	
歯科	87,995	（10.8％）	
その他	108,845	（13.3％）	
合計	814,983	（100％）	

（註）一般科は、内科と外科を含む。

表２－４　国立アスンシオン大学医学部付属病院の
診療科目別外来患者数　（１９８１年）

小　児　科	17,848　（２３.６％）
内　　　科	11,920　（１５.７％）
外　　　科	7,892　（１０.４％）
産　　　科	6,467　（　８.５％）
耳鼻咽喉科	6,249　（　８.２％）
婦　人　科	5,023　（　６.６％）
外　傷　科	4,342　（　５.７％）
徴　候　科	4,219　（　５.６％）
皮　膚　科	4,087　（　５.４％）
眼　　　科	2,513　（　３.３％）
泌　尿　器　科	2,304　（　３.０％）
歯　　　科	1,696　（　２.２％）
肺　結　核	1,124　（　１.５％）
合　　計	75,684　（１００％）

前２表にみるごとく、それぞれ小児科の占める比率が最も高い。

パラグアイ国民の死亡原因の第１位は循環器疾患、第２位は伝染病・寄生虫による疾患である。以下１０位までの死亡原因と比率を表２－５に示す。

表２－５　死亡原因別比率　（１９８１年）

死　亡　原　因	比　　率
１　循環器疾患	２３.０％
２　伝染病・寄生虫	１３.０％
３　腫　　瘍	８.０％
４　呼吸器疾患	７.４％
５　外傷・中毒	６.９％
６　出生児の先天性異常	６.６％
７　栄養失調症	４.４％
８　消化器官疾患	３.３％
９　泌尿器疾患	２.２％
10.　神経・感覚器官疾患	１.８％
11.　そ　の　他	２３.４％
合　　計	１００.０％

出典：　PLAN NACIONAL DE SALUD 1983―1988

年令別死亡者数とその比率を表2－6に示す。この表にみるごとく、1才未満の新生児、乳児死亡率が極めて高い。

表2－6　年令別死亡者数と比率　（1975年）

年　令	死亡者数	比　率
1才未満	2,412	20.1％
1～4才	1,012	8.4％
5～14才	510	4.3％
15～39才	1,370	11.4％
40～59才	1,567	13.0％
60才以上	1,141	9.5％
不　定　確	4,000	33.3％
合　　計	12,012	100％

出典：PLAN NACIONAL DE SALUD 1983－1988

以上のごとく、パラグアイ国の疾病の特徴は、寄生虫による疾患、下痢の症状であげられる胃腸系とインフルエンザ等の呼吸器系の感染症疾患が多く、かつ、これらは乳幼児の比率が極めて高い。その結果として乳幼児死亡比率の高率となって表われている。

従って、パラグアイ国の医療は、衛生環境の改善、衛生教育を中心とする公衆衛生活動と初期医療サービスの普及が、これら乳幼児を主とする疾病の減少と死亡率の低減を計る上に重要な課題である。

なお、同国の平均寿命は、1970～75年の63.06才から1975～80年の64.11才へと上昇し、さらに1980～85年には65.11才に達するものと予測されている。

2－2－2　医療サービスの概況

パラグアイ国の医療サービスは、保健社会福祉省管轄下の医療機関[*-1]と社会保健庁[*-2]（I.P.S.）、軍、警察の各系列の医療機関およびアスンシオン大学医学部付属病院、さらに多数、小規模の民間病院[*-3]と診療所によって行われている。

＊－1：地域医療センター（Centro de Salud Regional）、医療センター（Centro de Salud）、保健所（Puest De Salud）および高度専門病院から成り、公的医療機関として全国的ネットワークをもつ。

＊－2：公務員および企業の労働者が加入する組合員とその家族を受療対象とする医療機関で、社会保健庁が経営し雇用主と労働者双方が負担する保険料で運営する。

診療レベルは比較的に高く、全国の主要都市に設置されている。

＊－3：診療レベルは高く、施設設備も整っているが、診療費が高額なため利用者は極く一部の人々に限られる。

これら医療機関のうち、社会保険庁、軍、警察系列の医療機関の受療者は、その組織に属する者とその家族に限定され、また民間病院と診療所の多くは、高額な診療費のために利用者も限定される。

保健社会福祉省管轄下の医療機関は国民全てを対象とし、診療費は原則的には有料であるが、低所得者層は無料あるいは低額で寄付の形で診療費を得ている。このため運営費の相当部分は保健社会福祉省の予算から支出されている。

従って、国民の大多数の農牧業等自営業を営なむ者および低所得者層は、保健社会福祉省の医療機関に期待せざるを得ない。

(1) 医療施設数と病床数

全国の、病床をもつ医療施設の総数は272で、このうち保健社会福祉省管轄下の医療施設は126で、全国総数の46％を占めている。これに次いで社会保健庁（I.P.S.）系列の病院が41（33％）、軍、警察系列の病院が合わせて77、その他26である。

全国の病床総数は5,806床（1983年）で、人口10,000人当り病床数は約18床である（日本は約145床）。このうち保健社会福祉省管轄下の医療施設の病床数は1,475床で全国総病床数の25％を占めるが、人口10,000人当り病床数は約4.6床に過ぎない。

このように全国の医療施設数に対する保健社会福祉省管轄下の医療施設数は約半数を占めて、国の医療サービスに占める役割は大きいが、病床数はその対象人口に比し過少で、国民のニーズに充分これえられない状況にある。このため入院を要する患者も自宅療養を余儀なくされ、入院日数も5日程度と短かく、産科の場合は分娩当日に退院するような状況にある。

(2) 医師数

全国の医師の総数は約2,000人で、人口100,000人当り約62人である。日本が約150人であることと比較して病床数の不足状態に比して、医師数の充足度は相対的に高いと言い得る。

国の唯一の医科大学である国立アスンシオン大学医学部の卒業生は年間約100～130人で、人口100,000人当り約3～4人（日本は約8人）となり、その供給量も充分であると言える。

なお、保健社会福祉省管轄下の医療機関の医師数は795人で、全国総数の約40％を占めている。

(3) 医療サービスの問題点

国の医療サービスの問題点は、首都アスンシオン市と地方の較差が著るしく、地方の医療サービスが貧困なことにある。

保健社会福祉省の医療施設の病床数の総数1,475床のうち712床がアスンシオン市の在る第V医療行政区に集中し、この比率約48%は同区の対全国人口比率約28%に比し極めて高い。その他の医療施設を含めるとこの比率はさらに上昇する。

医師数についてみると、同じく保健社会福祉省の医療機関に所属する医師数は、全国の795人の内アスンシオン市に499人が集中し、対全国比約63%を占めている。

このように医療サービスの首都集中、すなわち地方過疎の状況は、首都アスンシオン市に大規模病院(I.P.S. 中央病院、大学病院、赤十字病院等)と高度専門病院(同前の他に結核、ライ病、精神、熱帯病病院等)が全て集中していることがその理由の一つであるが、地方の広大な地域に農牧畜業が広く散在している同国の特性によるところが大きいものとみられる。

このため、地方の広大な農牧畜地帯に居住する住民は、適切な医療を受けることは極めて困難な状況にある。なかんづく、農牧畜業等の自営業を営なむ階層は、社会保険庁、軍、警察系列の医療機関の診療を受けることは出来ず、また、診療費の高い民間の医療施設に診療を受けることも困難である。

従って、地方住民に対する医療サービスを充実し、地方格差を是正することは、国の医療行政施策の最も重要な課題である。

2－3　パラグアイ国の地域医療行政

2－3－1　地域医療サービス体制

保健社会福祉省は、首都と地方の地域較差の是正を目指し、地方住民に対する医療サービスの向上と公衆衛生、保健教育の普及を国の保健医療行政の最重点施策としている。

このため、同省は地域医療サービス体制の整備、確立に多大な努力を傾注している。

(1) 地域医療サービス体制推進の経緯

保健社会福祉省は、開発5ヶ年計画（1977～'81）のなかで、全国民に適切な医療サービスを提供するために、地域医療サービス体制の拡充整備を目標として掲げ、全国を9つの医療行政区域に区分し、それぞれの区域に地域医療サービスのネットワークシステムを設定した。

その后、1982年に至って、W.H.O. の勧告と基準に従い、公衆衛生活動をより拡大するとともに、上記区域の中核となる地域医療センター（C.D.S.R.）が下位医療機関への指導力を強くもつよう機能強化する新らしいシステムを策定した。

この新らしいシステムによる地域医療センターの第1号として発足するのが、本年3月に完成した第Ⅵ医療行政区域のコロネル・オビエド（アスンシオン市の東方132㎞）の地域医療センター（病床数74床）で、医療機材等の整備を待って近々開設が予定されている。

なお、医療行政区域は1982年にさらに細分化して11区域となり、この時点で、アマンバイ県（第Ⅹ区域）はコンセプシオン（第Ⅳ区域）から独立した。その后、第Ⅺ区域は2つに分割されて現在は12の医療行政区域が形づくられている。

(2) 地域医療サービスのネットワーク・システム

保健社会福祉省が策定した地域医療サービスと地域保健活動を推進するネットワーク・システムは、全国を12の医療行政区域に区画し、各区域にピラミッド形の3段階の医療機関を配置して全国をカバーする。

このネットワーク・システムに沿って、国の保健医療施策を全国に拡げ、全国民に適切な医療サービスを提供することを目標としている。

このネットワーク図を図2－3に示す。

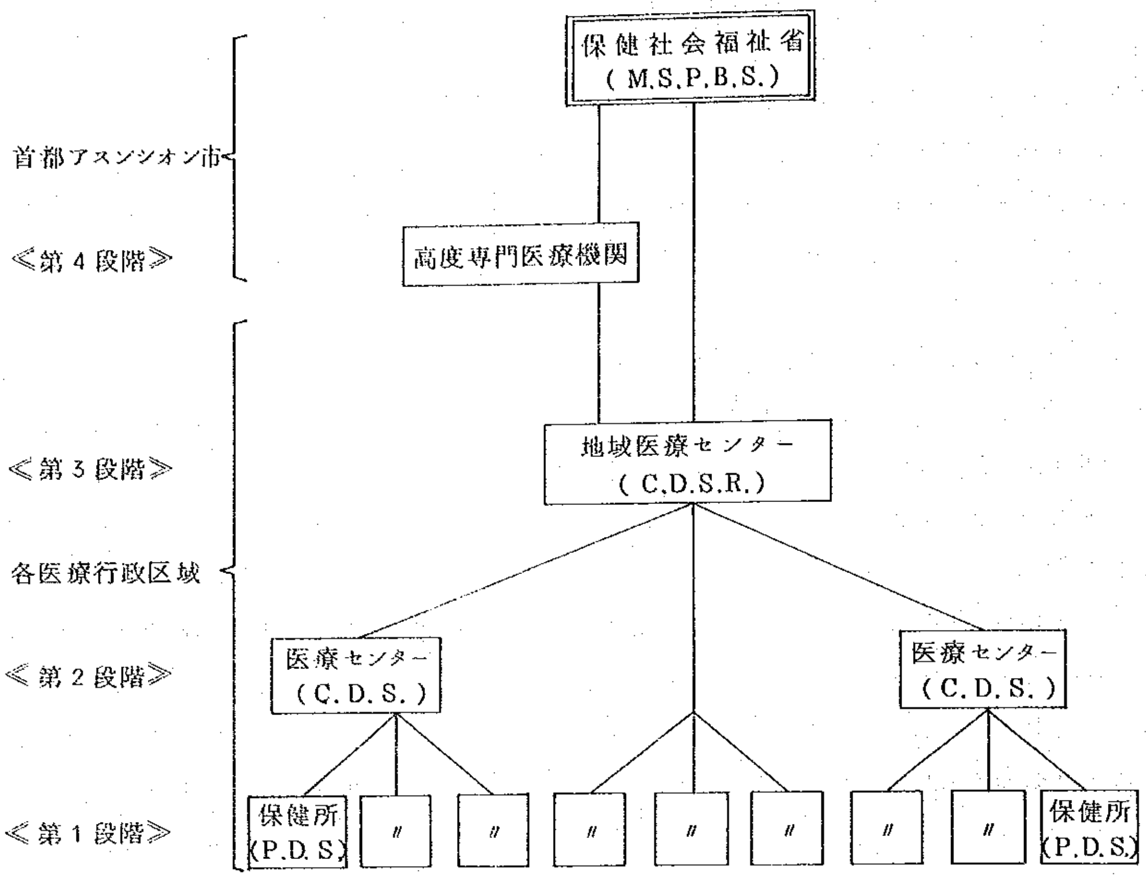


図2−3　地域医療サービスのネットワーク図

同図のごとく、各医療行政区域内に、第1段階から第3段階までの医療機関を配置し、第4段階として首都アスンシオン市の各種の高度専門医療機関(中央研究所、熱帯病病院、ライ病院、火傷、がんセンター)が最高位の医療機関としての役割を担う。これら各医療機関は、保健社会福祉省の統轄下に運用される。

これら各段階の医療機関が持つ役割と上下位の関連性および対象人口は次のとおりである。

a. 保健所 (Puest de Salud)

看護婦が駐在し、地方住民の保健、予防衛生活動の前線基地となる。診療面では1次医療を施し、必要に応じて上位のC.D.S.あるいはC.D.S.R.へ患者を送る。また、患者の血液、便を採取し、C.D.S.R.へ検体を送り検査、診断を受ける。

対象人口は4,000人以下で、全国に258ヶ処設置されている。

b. 医療センター（Centro de Salud）

医師が常駐し、6床の病床をもち、内科、外科、産科の診療を行う。難易度の高い手術、分娩を要する患者および放射線撮影は上位のC.D.S.R.へ送る。

下位のP.D.S.と協力して住民の公衆衛生活動を行う。

対象人口は4,000人～10,000人で、全国に124ヶ処設置されている。

c. 地域医療センター（Centro de Salud Regional）

各医療行政区域内の最高位に位置する医療機関で、地域の中核的な医療、公衆衛生活動の役割を担う。

区域内の下位医療機関を統轄、指導するとともに、保健社会福祉省の代理機関として行政面の役割も果す。

各医療行政区域の首都（県都）に12ヶ処設置されている。

(3) 各医療行政区域の人口と施設数

各医療行政区域別人口と各段階別医療機関の施設数を表2－7に示す。

表2－7 医療行政区域別人口と施設数

医療行政区域	人口（1984年）	C.D.S.R.	C.D.S.	P.D.S.
Ⅰ CAACUPE	409,994	1	25	25
Ⅱ CAAZAPA	265,795	1	14	29
Ⅲ ITAPUA	276,287	1	12	25
Ⅳ CONCEPCION	142,118	1	2	11
Ⅴ CENTRAL	912,684	1	29	25
Ⅵ CNEL.OVIEDO	384,067	1	7	26
Ⅶ NEEMBUCU	157,696	1	11	33
Ⅷ CHACO	59,772	1	6	23
Ⅸ ALTO PARANA	202,207	1	6	20
Ⅹ AMAMBAY	210,501	1	2	8
Ⅺ SAN PEDRO	191,572	1	8	22
Ⅻ （Ⅸから分離）	（Ⅸに含む）	1	2	11
合計	3,212,693	12	124	258

保健社会福祉省提供資料による。

2－3－2　地域医療センターの性格と機能

地域医療センターは、保健社会福祉省の管轄下にあって全国１２の医療行政区域の県都に置かれ、区域内の医療サービス、公衆衛生活動、職員研修の中核的役割をもち、かつ、下位医療機関を統轄、指導するとともに、保健社会福祉省の代理機関としての役割を果す。

地域医療センターがもつ機能は次のとおりである。

(1)　医療サービス

内科、外科、産婦人科だけでなく、歯科、眼科、耳鼻咽喉科、皮膚科、精神科等の総合的な診療科目をもち、各科の医師が常駐する。

７０～１００床の入院施設をもち患者の入院治療を行う。

充実した検査、放射線、手術、救急診療、リハビリテーション等の診療施設をもち総合的な診療を行う。

地方に分散する下位医療機関では行い得ない分野の診療を受け入れるとともに、下位医療機関の診療を指導監督する。

脳神経、がん、火傷等の高度専門医療の分野については、首都アスンシオン市の専門病院に依頼する。

(2)　公衆衛生活動

W.H.O.のプログラムにならい、小児を主対象とする予防接種の実施。住宅の改良便所の普及、上水、下水、ゴミ処理施設の改善、ネズミ等の有害動物の駆除等の生活環境の整備。栄養指導、妊産婦指導、授乳等の育児指導等、保健衛生に関する住民教育を巾広く実施する。

また、狂犬病、結核、ライ病、シャーガス、寄生虫等の感染症の撲滅対策を推進する。

(3)　研修

区域内の各医療機関に従事する職員を養成し、技術レベルを向上させるための研修を行う。

また、国立アスンシオン大学医学部の学生は、最終学年の１年間を地方でのインターン教育を義務づけられている。このインターン生の実習訓練を行う。

(4)　保健社会福祉省の代理機関

保健社会福祉省の行政施策を地方へ浸透させ、地域に則した保健医療施策を実施するために、地域の保健衛生に関する統計調査、疫学調査および施策の企画と評価を行う。

区域内の下位医療機関が行う医療サービス、公衆衛生活動を指導監督し統轄する。

また、医師の資格審査と薬事規準の監査を行う。

以上のごとく、地域医療センターは、単に地域住民の医療サービスを行う病院であるだけではなく、医療行政区域内全域を対象とする公衆衛生と研修に関する巾広い活動を行い、かつ、行政機能の役割を持つ機関である。

2－3－3　地域医療サービス向上の目標

保健社会福祉省が地域医療サービスを向上させる施策を推進する長期的、基本的な目標は、同国の広大な地方の農牧地帯の住民に適切な医療を提供して、首都との医療サービス較差を縮少させる。そして国全体の保健医療水準を向上させて、国民の生活基盤の安定を計ることにある。

具体的な目標として下記の項目を掲げている。

a. １～２才の乳児の死亡率を現在の３０人／1000人から２０人／1000人に低下させる。
b. ２～４才の幼児の死亡率を現在の４人／1000人から2.4人／1000人に低下させる。
c. 平均寿命を現在の６４才から2,000年までに７０才に延ばす。
d. 乳幼児の予防接種の普及率を１００％にして、乳幼児感染症の慢延を防止する。
e. 上水道設備を2,000年までに８０％の住民に供給させるとともに、改良便所を普及させて、経口伝染病の慢延を押える。
f. 全国の住民に初期医療の提供を普及させる。
g. 自宅療養の患者を出来るだけ入院治療させる。
h. 育児、栄養指導等の住民への保健衛生教育を普及させる。

なお、これまでの成果として、マラリヤは年間１５０例にまで減少し、ライ病、結核、破傷風等の伝染病も減少傾向にある。

2－3－4　地域医療センターの整備計画

保健社会福祉省が地域医療サービス体制の整備計画を推進する施策のなかで、各医療行政区域の地域医療センターの整備計画の概要は下記のとおりである。

(1) 第Ｉ医療行政区（ＣＡＡ　ＣＵＰÉ）

カークーペ市に７０床のC.D.S.R. が B.I.D.* 第２段階地方公衆医療業務拡大プロジェクトの枠内でB.I.D. 融資と保健社会福祉省の予算により建設予定。

＊：BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

（米州開発銀行）

(2) 第Ⅱ医療行政区（CAAZAPA）

ビジャリカのC.D.S.R.を80床に拡大中。

建設は国立医療センターの財源により、機材はB.I.D.融資による。

(3) 第Ⅲ医療行政区（IPAPUA）

エンカルナシオンのC.D.S.R.（現在100床）を国立医療センターの資金とK.F.W.（ドイツ銀行）の融資により170床に拡大を実施中。

(4) 第Ⅳ医療行政区（CONCEPCION）

コンセプションのC.D.S.R.を70床に拡大中。

建設は国立医療センターの資金により、機材はB.I.D.の融資による。

(5) 第Ⅴ医療行政区（CENTRAL）

400床の高度専門病院をイタグアに国立医療センターが設立する計画。

フランスの借款（7,000万ドル）により4年后に開設の予定。

(6) 第Ⅵ医療行政区（CORONEL OVIEDO）

コロネル・オビエドのC.D.S.R.（74床）が本年3月に完成。

笹川財団の寄付（50万ドル）とB.I.D.の融資（540万ドル）による。

(7) 第Ⅶ医療行政区（NEEMBUCU）

サン・ファン・バウティスタのC.D.S.R.（70床）を西ドイツの寄付とドイツ銀行の融資により拡大中。

(8) 第Ⅷ医療行政区（CHACO）

C.D.S.R.はP.アジエスにある。病床数65床。拡大計画はない。

(9) 第Ⅸ医療行政区（ALTO PARANA）

P.ストロエスネル市のC.D.S.R.がB.I.D.融資により70床規模で建設される計画。

(10) 第Ⅹ医療行政区（AMAMBAY）

PJカバリエロ市のアマンバイCDSRが規準に基づき70床とされる。

(11) 第XI医療行政区（SAN PEDRO）

サン・ペドロ市のC.D.S.R.がB.I.D.融資により拡大される。

(12) 第XII医療行政区

行政上、IX区に含まれている。

以上のごとく、各医療行政区域の地域医療センター（C.D.S.R.）の整備計画は、B.I.D.融資等の資金による整備計画が具体化しているが、第VIII区（チャコ地方）と第X区のアマンバイ県については具体化されていない。

このため、パラグアイ国政府は、我が国に対して、第X区のアマンバイ地域医療センターの整備計画について、無償資金協力を要請してきた。

2－4 アマンバイ県の一般事情

2－4－1 概　況

(1) 位　置

パラグアイ国の東北部、ブラジルとの国境に接する。

県都P.J.カバリエロ市は南緯22°35′00″に在り、標高662.2 mで同国内で最も高地にある。

(2) 面　積

12,933㎢で、全国土の約3％を占める。（長野県とほぼ同面積）

(3) 人　口

県人口は、1983年に195,095人。県都P.J.カバリエロ市は、52,491人。

(4) 主産業

農、牧畜業、製材業および隣国ブラジルとの交易業。

2－4－2 県都P.J.カバリエロ市の特性

(1) 陸の孤島

首都アスンシオン市とを結ぶ国道は延長534kmであるが、舗装率はアスンシオン市寄りの約30％に過ぎず、大部分の森林、農牧地帯を貫く部分は未整備の状態である。所要時間は平常時で10数時間を要するが、雨季には通行はほぼ途絶状態となる。このため、物資の国内輸送は極めて不安定である。

国道の整備事業の計画はあるが、資金調達の困難から、その完成時期は定かでない。

このように当地は、国内的には陸の孤島となる立地条件にあるが、国境を接するブラジルの影響を強く受けている。

(2) ブラジルとの緊密な関係

当市は、ブラジル側に隣接するポンタ・ポーラ市（人口約50,000人）と、実質的に一体化した社会、経済関係をもって成り立っている。

両市域はページ Ⅲ にみるごとく、一体の市域を構成し、両市域のほぼ中央を走る道路の中心に国境線がある。しかし、国境は柵等の施設はなく、住民は自由な往来が可能である。

パラグアイ国内の交通事情の未整備から、当市の経済は隣国ブラジルの影響を強く受け、流通通貨ですら、ブラジルのクルゼイロ貨が一般的に使用されている。

ポンタ・ポーラ市からブラジル国内サンパウロ市（約1300km）方面へ至る道路は完全舗装されており、アマンバイ県で生産される農産物（大豆、トマト、レタス、果実類）、木材の大部分はブラジル側へ輸出され、一方、生活物資の大部分はブラジル側から入手されている。

このようにP.J.カバリエロ市は、交易上の流通基地として重要な位置を占め、隣国ブラジルとの関係を切り離して考えられない特異な立地条件をもっている。

2－4－3　人口動態と将来予測

当地は近年、森林から生産される木材の加工製材業の盛況が著るしく、またブラジルとの交易の基地として国の内外からの流入人口が多く、急激に人口が増加している。

P.J.カバリエロ市の人口推移をみると、

1950年	3,968人
1962〃	10,355人
1972〃	25,105人
1981〃	44,762人
1983〃	52,491人

一方、県人口は

1978年	100,891人
1980〃	119,858人
1983〃	195,095人

1980年から83年の急増分には、ブラジルからの流入人口が多い。

以上のように、当地の人口は近年急激に増加しており、P.J.カバリエロ市の最近10年間の人口増加率は7.3％の高率である。

巨大なブラジル市場をひかえた当地は、首都アスンシオン市とを結ぶ国道整備の進展により、交易基地としての役割はさらに高まることが確実に予想されており、さらに、農産物の食品加工業（缶詰製造業等）、製材加工業等の工業化の推進が期待されている。

従って、当地の人口の増加傾向は今后も続くものと予想され、年率7～8％の増加率と仮定すると、5年后にP.J.カバリエロ市は7～8万人に、県人口は25～30万人に達するものと推定される。

2－5　アマンバイ県の医療事情

2－5－1　県下の医療機関の現況

(1) 医療施設と病床数

保健社会福祉省管轄の医療機関は、県央のP.J.カバリエロ市に地域医療センター（病床数25床）があり、その傘下に2つの医療センターが県北部のヘジャビスタ（病床数6床）と県南部のキャピタンバッド（無床）にある。さらに末端の医療機関である保健所が県下に8ヶ処点在している。なお、キャピタンバッドの医療センターには、近々6床の入院施設が完成される予定である。

その他の医療機関として、P.J.カバリエロ市に社会保健庁（I.P.S.）病院（病床数18床）、2つの私立病院（病床数7床と13床）と5つの個人診療所（病床数は1～数床）がある。

県下の総病床数は80床で、人口10,000人当り4.1床に過ぎない。全国平均の18床に比較して極めて低率な状況にある。

保健社会福祉省管轄下の医療機関について、アマンバイ県と全国の病床数とその人口対比を比較する数値を表2－8に示す。

表2－8　保健社会福祉省管轄下の病床数と医師数

医療行政区域	人口（1984年）	病床数	人口1万人当り病床数	医師数	人口10万人当り医師数
Ⅰ CAACUPE	409,994	155	3.78	68	16.6
Ⅱ CAAZAPA	265,795	100	3.76	29	10.9
Ⅲ ITAPUA	276,287	155	5.61	40	14.5
Ⅳ CONCEPCION	142,118	58	4.08	15	10.5
Ⅴ CENTRAL	912,684	712	7.80	499	54.7
Ⅵ CNEL. OVIEDO	384,067	38 (103)*	0.99 (2.68)*	31	8.1
Ⅶ NEEMBUCU	157,696	68	4.31	33	20.9
Ⅷ CHACO	59,772	24	4.01	20	33.5
Ⅸ ALTO PARANA	202,207	59	2.92	21	10.4
Ⅹ AMAMBAY	210,501	29	1.38	11	5.2
Ⅺ SAN PEDRO	191,572	77	4.02	17	8.9
Ⅻ（Ⅺから分離）	（Ⅸに含む）	—	—	—	—
合計	3,212,693	1,475	4.59	795	19.4

(註)　*印は、1984年に開設されるCNEL.OVIEDO地域医療センターの増床分65床を加算したもの。
人口統計は、パラグアイ統計局提供による。（1984年推定値）
その他のデーターは保健社会福祉省提供による。

この表にみるごとく、現況の人口10,000人当り病床数は、全国平均が約4.6床に対してアマンバイ県は約1.4床に過ぎず、全国最低値である。

次に同省が整備計画中の増床病床を加えた将来時点での病床数と人口対比（人口は1984年推定）を表2－9に示す。

表2－9　医療行政区別増床計画数と人口1万人当り病床数

医療行政区域	A．人口（1984年）	B．現況病床数	C．増床計画数	D：B+C 合計病床数	D/A 増床計画を含めた人口1万人当り病床数
Ⅰ CAACUPE	409,994	155	87	242	5.90
Ⅱ CAAZAPA	265,795	100	45	145	5.46
Ⅲ ITAPUA	276,287	155	55	210	7.60
Ⅳ CONCEPCION	142,118	58	30	88	6.19
Ⅴ CENTRAL	912,684	712	－	712	7.80
Ⅵ CNEL.OVIEDO	384,067	38	63	101	2.63
Ⅶ NEEMBUCU	157,696	68	55	123	7.80
Ⅷ CHACO	59,772	24	57	81	13.55
Ⅸ ALTO PARANA	202,207	59	45	104	5.14
Ⅹ AMAMBAY	210,501	29	*45+8	82	3.90
Ⅺ SAN PEDRO	191,572	77	10	87	4.54
Ⅻ（Ⅺから分離）	（Ⅸに含む）	－	－	－	－
合計	3,212,693	1,475	500	1,975	6.15

（註）人口統計はパラグアイ統計局提供による。（1984年推定値）
その他のデーターは保健社会福祉省提供による。
*印の45床は本プロジェクトによる増床
（25床+45床=70床）を見込む。
現病院病床数　増床数　計画病床数

アマンバイ県は、本プロジェクトの計画病床70床とキャピタンバッド医療センターおよび他2床を加えて合計82床に増床される。この時点で現人口における人口10,000人当り病床数は約3.9床に増加する。しかしながら計画病床を加えた総病床数の全国平均値約6.1床に対して未だ下廻る状態である。

以上のごとく、アマンバイ県の医療施設の整備状況は極めて貧困で、全国の最低水準にある。

このため、入院治療を要する患者も自宅療法を予儀なくされ、また止むを得ず遠くアスンシオン市あるいはブラジルの病院に入院する例も多い状況にある。

保健社会福祉省は、人口当り病床数が昨年まで全国最低値であった医療行政第Ⅵ区コロネル・オビエド県の地域医療センターの建設が完了した現在、医療行政第Ⅹ区アマンバイ県の地域医療センターの建設を最重点課題に位置づけている。

(2) 医師数

県下の医師数は、P.J.カバリエロ市に24人、ヘジャビスタに3人、キャピタンバッドに2人、計29人である。人口100,000人当り医師数は約14人で、全国平均の約62人に対して大巾に下廻っている。

保健社会福祉省に所属する医師数は表2－8にみるごとく11人で、人口100,000人当り5.2人で、全国の最低値である。

医師数は医療施設の整備状況にほぼ比例するため、アマンバイ県の医師数が低率であることは、県下の医療施設が貧困であることに依るものとみられる。

本県の地域医療センターの整備が、首都に過剰傾向にある医師を吸引する大きな要因になるものと期待される。

2－5－2 アマンバイ県の特異性と問題点

P.J.カバリエロ市は、前記のごとく、ブラジル国のポンタ・ポーラ市と一体化した都市圏を形づくっている。従って、パラグアイ国民であっても同国内の医療施設が貧弱であれば、ブラジル側の医療施設で診療を受けることは十分あり得る。ブラジル側の医療施設の状況は定かでないが、相当数のP.J.カバリエロ市の住民がブラジル側に吸引されているとみられる。

ブラジルの病院で出産すると子供はブラジル国籍となるなどの社会問題も生じ、パラグアイ国政府としては、パラグアイ国民の医療を自国内でカバーできないことは、極めて好ましくない問題である。

アマンバイ県は、パラグアイ国内の交通事情が悪く、陸の孤島であるために、国内の他地域に依存することは困難である。従って、県内で一般的レベルの医療サービスが適切に行えるよう施設整備が強く望まれている。

2－5－3 現アマンバイ地域医療センターの状況

(1) 概　要

現センターは、約40年前に保健社会福祉省の医療機関として開設された。

アマンバイ県は、1982年に医療行政第Ⅹ区として、同第Ⅳ区（コンセプシオン）から独立した。この時点で、本センターは区域内の最高位の医療機関である地域医療センター（C.D.S.R.）となったが、施設内容は1段階下位の医療センター（C.D.S.）のレベルにある。

従って、現センターは同区域内の一般レベルの診療サービスと公衆衛生活動を行っている

ものの、施設の不備から本来、地域医療センターが果すべき機能が充分に行なわれていない状況にある。

(2) 診療体制

外科医Dr.バルデスを院長として、医師８名、看護婦１３名、検査技師１名、助産婦４名、事務職９名の他、計６０名のスタッフによって運営されている。

診療科目は、内科、外科、小児科、産科および歯科の５科目で、救急診療も行っている。

医師は全員、市内の他の医療機関を兼務するパートタイマーで常勤ではない。

看護婦の勤務体制は昼、夜の２交代制である。

なお、経営収支は年により変動があるが、概ね収支のバランスはとれている。

(3) 診療状況

１９８３年の診療統計は下記のとおりである。

a. 外来診療患者数：年間21,404人。１日平均約７２人。

診療科目別内訳は、

一般診療	9,155人	30.9人／日	(42.8%)
産科診療	2,819人	9.5人／日	(13.2%)
小児科診療	6,428人	23.1人／日	(30.0%)
歯科診療	1,847人	6.2人／日	(8.6%)
その他	1,155人	3.9人／日	(5.4%)
計	21,404人	72.3人／日	(100%)

b. 入院患者数：年間2,051人

診療科目別内訳は、

内　科	379人	(18.5%)
外　科	289人	(14.1%)
産　科	892人	(43.5%)
小児科	480人	(23.4%)
その他	11人	(0.5%)
計	2,051人	(100%)

男女別内訳は、

男　性	519人	(25.3%)
女　性	1,532人	(74.7%)
計	2,051人	(100%)

但し、女性について産科892人を除くと、

男　性	519人	(44.8%)
女　性	640人	(55.2%)
計	1,159人	(100%)

平均入院日数は、

2,051人÷365日＝5.6日

c、手術件数：289件。　1日平均1.2件（平日を手術日）

部位別手術件数は、帝王切開87件、急性虫垂炎57件、腹部切開37件、卵巣腫瘍17件、ヘルニヤ11件、前立線切開10件が主要なものである。

d、分娩件数：1,068件　　1日平均2.9件

e、検査件数：5,187件

f、X線撮影件数：撮影機がないため外部に委託

g、救急診療患者数：平日の夜間　1日平均10～12人

休　　日　　〃　　15～18人

h、死亡数：53人　1日平均0.15人

(4) 施設の状況

現施設は、約40年前に市の寄付金を主資金として建設され、病棟は当初から仮設建物として建設された。

建物はレンガ造と木造平屋建、延床面積は943㎡で1床当り面積は約38㎡である。

現施設は老朽化が進み、特に屋根はトタン葺きのため雨漏りが著るしく、また衛生状態も極めて悪い。

建物は、管理・外来診療棟、病棟、サービス棟で構成されている。

管理、外来診療棟は、管理部として院長室、秘書室、事務長室、会議室、受付・カルテ室、統計室および会計室の8室、外来診療部は診察室5室、相談室、検査室、レントゲン室、予防注射室および待合ホールで構成し、建物面積は385㎡である。

地域の公衆衛生活動のための室はなく、また、診療各室は狭あいで、特に検査室の面積は約15㎡に過ぎず、地域全体の検査を行うにはとうていまかない得ない状態である。

病棟は、25床の病室、看護婦詰所、医師、看護婦室各1室、消毒室と手術室、分娩室各1室および救急診療室1室他で構成されており、建物面積は450㎡である。

病室構成は下記のとおりである。

成人男性　　　　　4床室×1室＝4床

成人女性	3床室×1室＝3床
産 后 用	4〃 ×1〃＝4〃
小児（10〜12才）	4〃 ×1〃＝4〃
小児（ 0〜10才）	4〃 ×1〃＝4〃
個 室	1〃 ×6〃＝6〃
	計 25床

この他に新生児室4コット、陣痛室2床がある。

病室は窓のない病室がある他、便所は共用で男女それぞれ1人用のものでしかない。また、手術室、分娩室は狭少で衛生状態は極めて悪く、無影灯すら備えられていない程、設備は不備である。

厨房のあるサービス棟は、木造のため、老朽化が著るしく、衛生状態は極めて悪い。

全ての建物に空調設備はなく、手術室もウインドクーラーが破損して取りはづされた状態である他、全ての室に換気扇も備えられていない。また、給排水設備は、水槽がコンクリート製で老朽化しているため、清潔な水が供給されている保証はない。

(5) 医療機材等

医療機材は、地域医療センターとしては極めて貧弱で、主要な機材は下記のとおりである。

検 査 室：遠心分離器、恒温槽、血液保存庫各1台

手 術 室：旧式手術台1台、無影灯は白熱灯200W

分 娩 室：旧式分娩台1台、卓上電熱式消毒器1台

歯科診療室：診療ユニット1台 （レントゲン装置なし）

そ の 他：救急車1台

(6) 問題点

a. 施設内容

現センターは、前記のごとく、約40年前に建設され、かつ、施設レベルとしては、医療センター（C.D.S.）の内容しか備えられていないのが実情である。

このため、地域医療センターとして持つべき機能のうち、下記の項目が不備である。

医療サービスとして、

- 診療科目数の不足
- レントゲン部、リハビリテーション部、薬局をもたぬこと
- 検査能力の不足
- 手術、分娩、救急診療の不備
- 病床数の不足

公衆衛生活動として

o 指導員の居室、指導室を初め、活動のために必要な管理諸室の不備

研修機能として

o 研修用諸室（研修室、図書室、スタッフ室等）の不備

保健社会福祉省としての代理機関として

o スタッフ室の不備

以上、医療サービス面はもとより、特に公衆衛生活動、研修活動を行うために必要な施設はほとんど未整備の状態である。

b. 運営能力に関して

現センターの診療レベルは、現状では相対的に低いが、P.J.カバリエロ市内の他の医療機関（I.P.S.病院、サン・ルーカス診療所）のレベルはより高く、当国では医師、検査技師等の主要な診療スタッフは数施設を兼務することが通常であることから、他の高レベルの診療レベルに比較的容易に高め得ることは可能とみられる。

c. 現存施設の対処策

前記の如く、現施設は老朽化が著るしく、医療施設としての衛生状態は極めて悪く、また耐用年限も短かい。

「パ」国保健社会福祉省が強く主張するように、現施設は取りこわし全面的に新設する計画とすることが妥当であると判断される。

2－5－4　施設整備の優先課題

アマンバイ県は近年木材の製材と輸出が盛況で、流入人口が多く人口が急速に増加している。さらに近い将来、首都アスンシオン市とを結ぶ国道が舗装され国内交通体制が整備されると、ブラジルとの流通交易の基地として流入人口はさらに増加することが予想されている。

また、アマンバイ県は首都アスンシオン市から遠く孤立した立地条件にあることから、県内の一般的レベルの医療は県内で完結させることが必要とされる。

従って、本地域医療センターの施設整備は、質の充実以前に患者数の増大をカバーし、他地域（隣国ブラジルを含む）への依存度を低減させるため、量の拡大、特に病床数の増大が最も優先される課題である。また、本センターの計画は、将来の拡張を可能とするマスタープランのもとに成されることが肝要である。

第３章　計画地の概況

３－１　P.J.カバリエロ市の概況
３－１－１　位　置
３－１－２　市　域
３－１－３　人　口
３－１－４　産　業
３－１－５　交　通
３－１－６　自然条件

３－２　建設予定地の概況
３－２－１　敷地の位置・面積等
３－２－２　敷地内の現存建造物

３－３　都市計画と周辺環境
３－３－１　都市計画
３－３－２　周辺環境
３－３－３　交通条件

３－４　地質等の自然条件
３－４－１　地　質
３－４－２　地下水位
３－４－３　雨水排水条件
３－４－４　特記すべき気象条件

３－５　インフラ整備状況
３－５－１　道　路
３－５－２　電　力
３－５－３　電　話
３－５－４　給　水
３－５－５　汚水排水
３－５－６　雨水排水

３－６　建設予定地の評価

３－７　建設事情
３－７－１　現地建設業者
３－７－２　労務事情
３－７－３　建設機械事情
３－７－４　工法及び材料

第3章　計画地の概況

3－1　ペドロ・フアン・カバリエロ市の概況

3－1－1　位　置

アマンバイ県の北東部、ブラジルとの国境に接し、ブラジル側の都市、ポンタ・ポーラ市（人口約5万人）と一本の道路をはさんで隣接する。

3－1－2　市　域

全域面積は3,510ha。市街地は南～北約5km、東～西約1km。（ページⅢ　P.J.カバリエロ市航空写真およびⅣ.P.J.カバリエロ市地図を参照）

3－1－3　人　口

1981年調査は44,762人であったが、1983年は52,491人。

年平均増加率　7～8％

3－1－4　産　業

農・牧畜業、林業および農畜産物、木林の輸出（ブラジルへ）等の交易業。

3－1－5　交　通

(1) 道　路

- 首都アスンシオン市へ至る国道（舗装率　約30％）　534km
  所要時間　約十数時間
- パラグアイ川沿いの港湾都市コンセプシオン市（人口約135,000人）へ至る国道（舗装率0％）　215km
- ブラジル側のサンパウロ市へ　完全舗装路　約1,300km

(2) 空　路

- 首都アスンシオン市へTAM航空、週5便、所要時間約1時間

3－1－6　自然条件

(1) 標　高

海抜660m。パラグアイ国内で最も高地である丘陵地の最高部で、西方のパラグアイ川と東方のパラナ川との分水嶺に位置する。

(2) 気　　象

四季をもつ亜熱帯性気候で、寒暖の差の大きい内陸性気候の特徴をもつ。

気温は、夏季の最高３４℃、冬季の最低－１℃。

降雨量は、年間約1,７００m/m。

風向は、概ね、夏季に北東、冬季に南西の季節風が吹き、台風に相当する強風雨はない。

(3) 地震等

チリ西岸の環太平洋地震帯から遠く離れ（約千数百km）、災害をもたらす地震の記録はない。当丘陵地の地層は、約２億年前の中生代以降、安定したプレカンブリアと呼ばれる堆積岩が基盤であり、断層、地亡り等の危険性は全くない。

3－2　建設予定地の概況

3－2－1　敷地の位置・面積等

(1) 位　　置

P.J.カバリエロ市の北部地区に位置し、セロ・レオン通り、アクイダバン通り、他4本の道路に囲われた区画内（ページⅢ　Ⅳを参照）。

(2) 面　　積

約22,000 m²

(3) 形　　状

東～西約219 m、南～北約100 mの整形な矩形。

(4) 高 底 差

敷地内は、周辺道路面より平均60 cm高く、敷地内は全くの平担地。

(5) 所 有 権

パラグアイ国保健社会福祉省の所有地。現アマンバイ地域医療センター用地。

3－2－2　敷地内の現存建造物

(1) 建　　物

現アマンバイ地域医療センターとして運営中の

a. 管理・外来診療棟	：レンガ造　トタン屋根　平屋建て	385 m²
b. 手術・分娩・病棟	：25床	
	レンガ造　トタン屋根　平屋建て	450 m²
c. サービス棟	：木造　トタン屋根　平屋建て	60 m²
d. 隔離病棟	：老朽化のため非使用	
	木造　トタン屋根　平屋建て	48 m²
	以上　合計	943 m²

(2) 水　　槽

コンクリート造　1基

(3) 塀　障

建物周辺にレンガ、コンクリート造塀。敷地外周に木杭、鉄線張り　H＝1.2 *m*

写真３－１　　建設予定地　現況敷地写真

３－３　都市計画と周辺環境

３－３－１　都市計画

市域は約１００*m*グリッドの格子状に整然と区画され、巾員２０*m*の道路が直交する。

都市域の将来開発は、アスンシオン市方面への国道に沿う現市域の南西部地域に予測される。

３－３－２　周辺環境

隣接地周辺は住宅地域で、概ね平屋建ての住居が散在する開発途上の地域である。宅地は非較的広く、樹木が多く過密住居地ではない。

敷地の北方約１*km*、西方約２００*m*以遠は、牧場が拓け、下り傾斜地のため市街地化する予測は少ない。

東方は、住宅地域を経て約７００*m*先にブラジルとの国境が南北に走り、ポンタ・ポーラ市の市街地に連続する。

市域は、南方約４*km*の範囲に拡がっている。

３－３－３　交通条件

市内の道路網は、舗装率は未だ低いが都市計画的には整備されて道路面積率は高く、将来の交通量の増大に充分たえられる容量をもっている。

3－4　地質等の自然条件

3－4－1　地　　質

地質は、南米大陸のブラジル中南部からウルグアイに渉る広大な丘陵台地を覆う赤茶色粘土質のテーラ・ロシャ（赤土）から成る。

深さ約1 mの試験掘りの結果、地耐力は約6.0 Ton/m^2 が期待され、建築物の直接基礎の支持地盤として問題はない。

3－4－2　地下水位

当敷地は、市域の中でも最高地に位置し、建築上に支障となる地下水脈はないものと推測される。

3－4－3　雨水排水条件

前記のごとく、当敷地は市域の最高地に位置し、四周の道路は外方へ向い平均1／100の下り勾配のため、豪雨時と言えども、敷地内および外周道路が冠水する怖れはないとみられる。

3－4－4　特記すべき気象条件

温湿度、雨量、風速、積雪、凍害等、特異な気象条件はないが、南緯22.5°、標高約660 mの立地条件から、日射が厳しいこと、特に、平原台地に立地するため、施設計画面に西日の遮蔽対策が必要である。

なお、局地的な突風（竜巻）はないとは言えない。

3－5　インフラ整備状況

3－5－1　道　　路

敷地外周に沿う道路は、全て巾員２０ｍ（歩道付き）で、４車線走行が可能である。しかしながら、現況は未舗装で赤土の表土が固められたままの状態である。

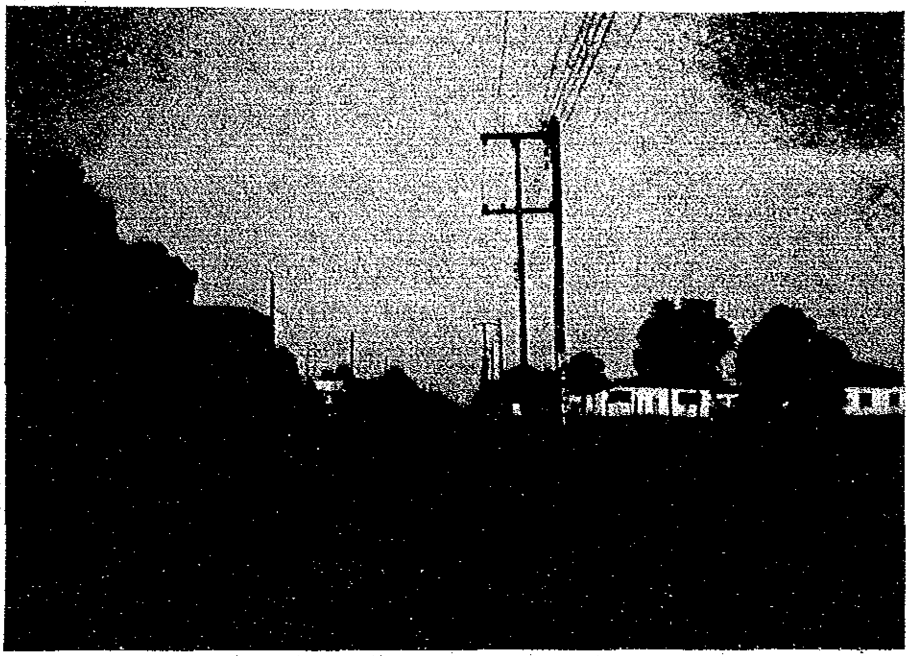


写真３－２　　敷地の前面道路の状況

市域の道路舗装は、アスファルト舗装ではなく外寸約３０cmの６角形のコンクリートブロックの敷石舗装が一般的で、本敷地の周辺部に敷石舗装工事が進行中である。

舗装工事の完成までは、降雨時は泥濘化し、乾燥期には土ボコリが舞い上る状態となることは避けられない。

3－5－2　電　　力

(1)　供給及び管理者

ANDE（Administracion Nacional de Electricidad）

(2)　供給能力

現在、ブラジルより供給を受けているが、近々コロネル・オビエド市からの受電が計画されている。いずれにしても供給能力は十分で、将来とも問題ないとみられる。

(3) 敷地への引込みルート

図3－1による。

(4) 供給方法

23,000Vの高圧にて敷地内に引込み、動力は3φ380V、その他は1φ220Vの低圧に落し必要各所に供給する。

(5) 周波数

50Hz

(6) 停電の頻度

月に3回程度、1回当り10～15分程度であるが施設の性格上、自家発電設備の設置は必須条件である。

(7) 引込負担金

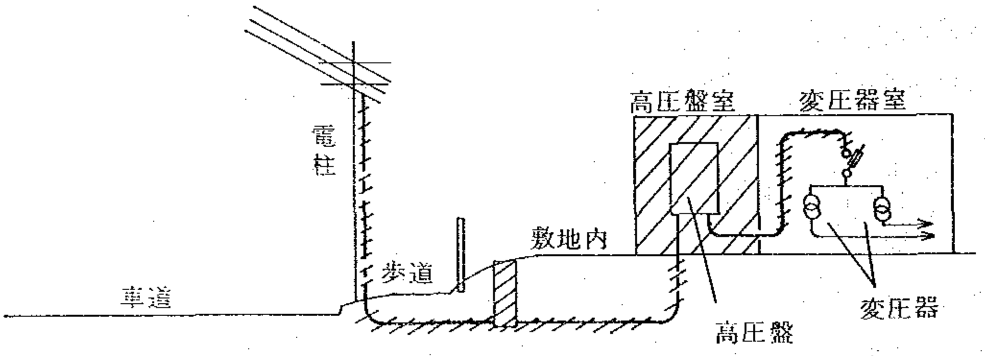
500KVAまでは540,600Gs。

(8) 電気料金

250KwH以上使用の時、13.43Gs／KwH。

(9) 工事区分、管理区分

ANDE の規定は下図のとおりである。



斜線部分はANDE 工事で、管理も ANDE が直接行なう。工事費は本工事となる。

3－5－3 電　話

(1) 供給者

ANTELCO(Administracion Nacional de Telecomunicaciones)

(2) 供給能力

現在は200回線ほどの余裕がある上、将来増設計画もあり、回線能力には問題ないとみられる。

(3) 敷地への引込みルート

図3－1による。

(4) 不通の頻度

極めて少ないとみられる。

(5) 引込負担金

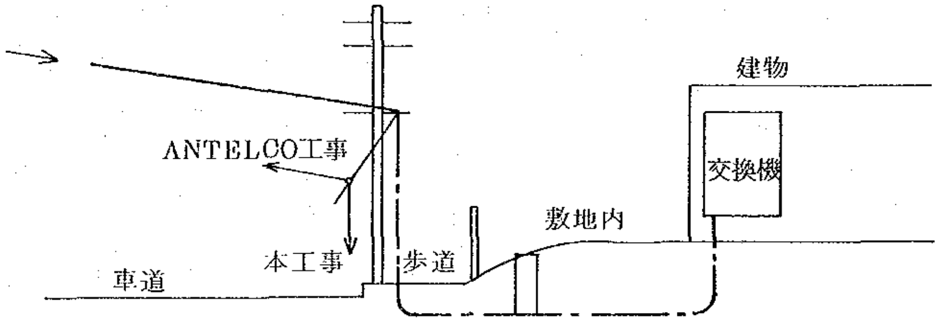
1回線当り130,000Gs。

(6) 電話料金

市内　25Gs／1回。市外　(例)アスンシオン　25Gs／18秒。

(7) 工事区分

ANTELCOの規定は下図のとおりである。



3－5－4　給　水

(1) 供給・管理者

CORPOSANA(Corporacion de Obras Sanitarias)

(2) 供給能力

全て深井戸を水源とし、現施設は1995年まで十分供給出来る能力を備えている。また、ポンプ場には自家発電設備が設置されており、停電時のバックアップを行なっている。

深井戸数　3本。送水能力　262 m^3／hr

(3) 敷地への引込ルート

図3－1による。

(4) 水　　圧

高さ30 mの高架タンクにより加圧されており、当敷地において1.5 kgf／cm^2 以上の圧力が得られている。

(5) 水質基準

当国の飲料水基準により、水道局が水質の管理を行っている。

(6) 断水の頻度

水道局によれば全く無いとのことであるが、道路の陥没等による半日程度の地域的な断水は起り得るものと予測される。

(7) 引込負担金

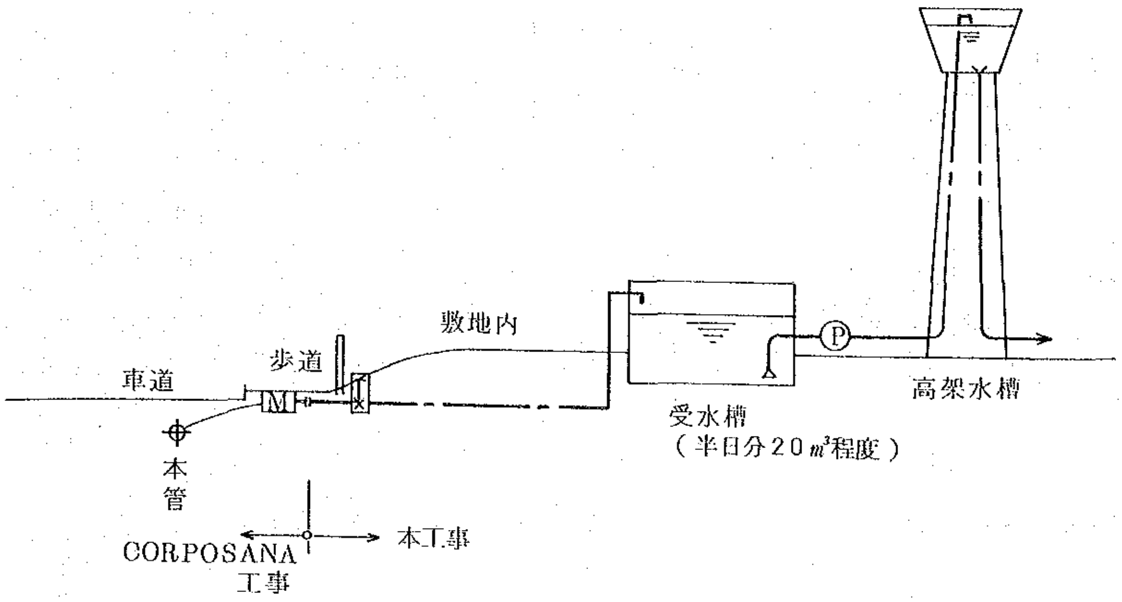
引込管径	1/2″～3/4″	の場合	24,000 Gs
	1″	〃	37,000 Gs
	2″	〃	68,000 Gs

(8) 給水料金

60 Gs／m^3

(9) 工事区分

CORPOSANA の規定は次ページ図のとおり。



3－5－5　汚水排水

(1)　管理者

CORPOSANA（Corporacion de Obras Sanitarias）

(2)　排水能力

敷地周辺は都市下水道（汚水のみ）が完備しており、敷地のどの地点からも放流が可能である。現在、全配管網の60％程度しか使用されておらず、能力としては十分余裕がある。

(3)　放流水質

CORPOSANA は生放流でよいとのことであるが、厚生省は簡易処理を希望している。（沈殿分離させBOD値を120ppm 程度に落とす）。

(4)　排水料金

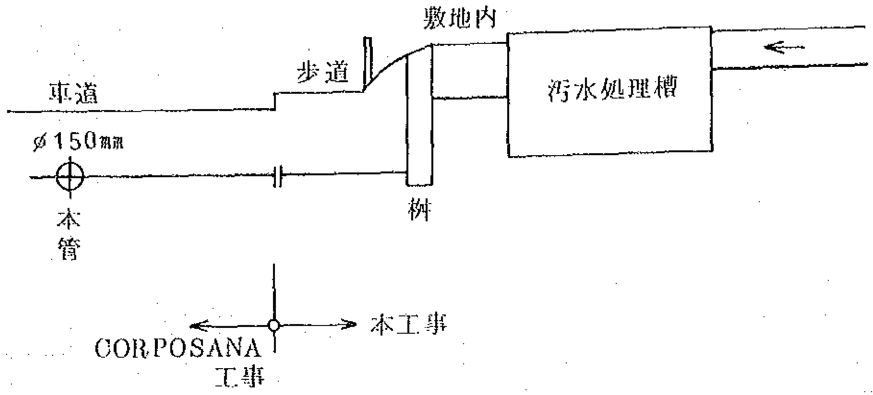
給水料金の5％。

(5)　放流管接続の負担金

建物内・外の排水管工事（管・トラップ・桝・労務管理）費の1％を納める。

(6)　工事区分

CORPOSANA の規定は次ページ図のとおり。



3－5－6 雨水排水

都市下水道としての雨水排水設備はなく、全て道路上に放流されている。

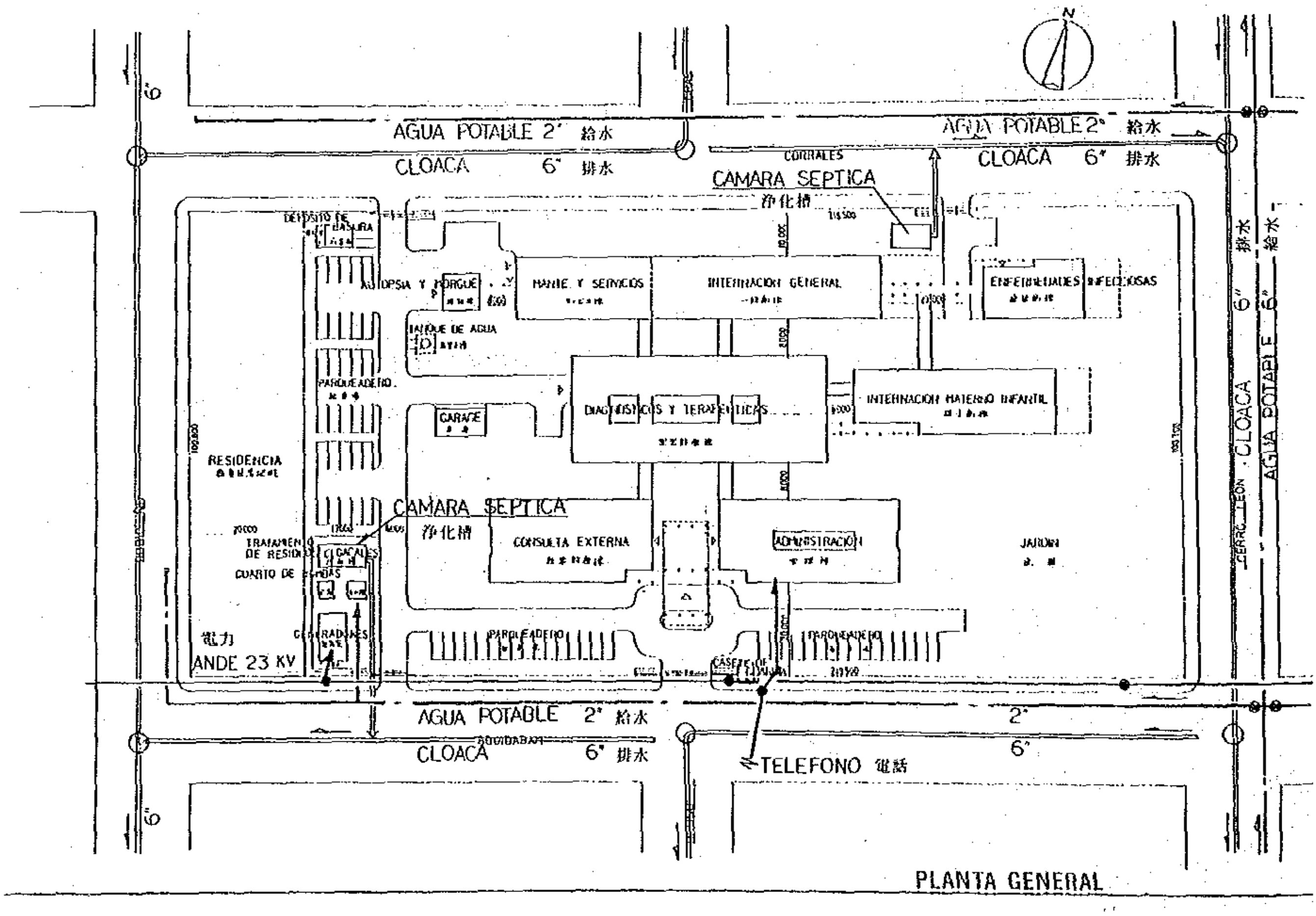


図3－1 引込みルート図

3－6　建設予定地の評価

本プロジェクトの建設予定地として、パラグアイ国保健社会福祉省により選定された当敷地は、アマニバイ県の中核保健医療施設の立地として、敷地面積、形状は申し分なく、周辺の環境、交通等の社会的条件も良好である。また、地盤、気象等の自然条件も問題なく、自然災害の怖れのない地である。

さらに、敷地周辺のインフラ施設の整備状況は、道路が未舗装であることを除けば、電力、上水の供給、電話回線の接続、排水の処理等、施設の建設、維持に支障となる問題はない。

結論として、当敷地は本プロジェクトの計画地として適地であると言い得る。

3－7　建設事情

3－7－1　現地建設業者

当地は、建設事情全般にブラジルの強い影響下にあり、ブラジルの建設業者が請負う工事が多く見受けられる。当地には規模の大きいパラグアイの建設業者はなく、小規模業者が数社見られるにすぎない。

3－7－2　労務事情

当地は、現在、建設工事が少ないため、一般労務者、熟練工の確保には問題がない。しかしながら、本プロジェクトの品質確保と工事工程の遂行を確実なものにするためには、熟練工の補強が必要である。

3－7－3　建設機械事情

当地の建設工事現場では、ダルマ型ミキサー、ウィンチ等が使用されている。その他の建設機械は見られない。ブラジル側のポンタ・ポーラ市には、土木用重機が見られ、比較的建設業者も多いため機械を借りることが可能である。

3－7－4　工法及び材料

当地は首都アスンシオンと同様にレンガ、瓦、木材を主構造として使用することが一般的である。平屋であれば純粋のレンガ組積造、2階建の場合は構造的補強の意味から鉄筋コンクリート構造とレンガ組積造の併用が多い。