

グアテマラ共和国
首都圏主要国立病院整備計画
基本設計調査報告書

平成 18 年 7 月
(2006 年)

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部

無償

JR

06-163

序文

日本国政府は、グアテマラ共和国政府の要請に基づき、同国の首都圏主要国立病院整備計画に係る基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 18 年 1 月 18 日から 2 月 14 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、グアテマラ国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

最後に、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 18 年 7 月

独立行政法人国際協力機構
理事 黒木雅文

伝達状

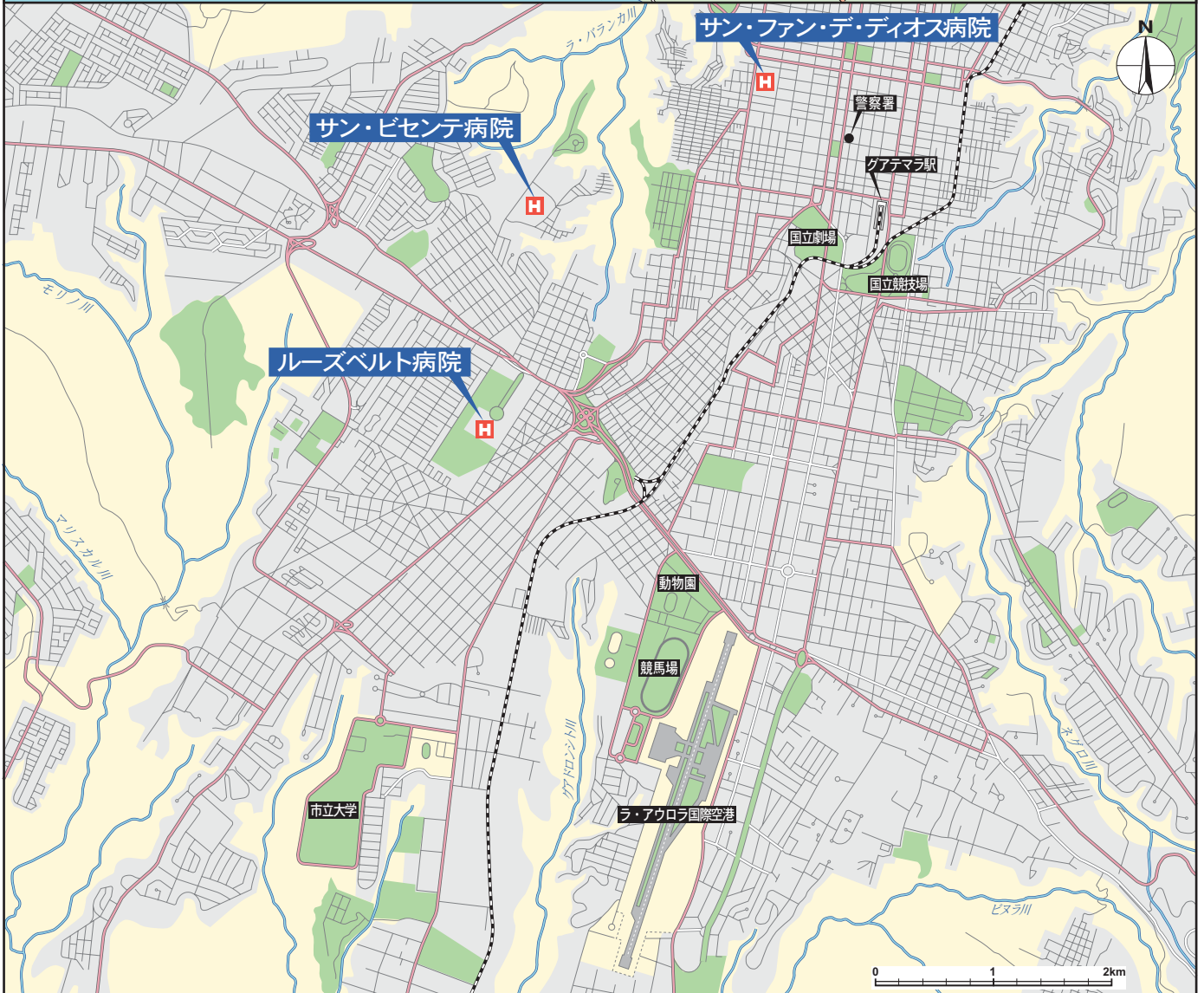
今般、グアテマラ共和国における首都圏主要国立病院整備計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 18 年 1 月より平成 17 年 7 月までの 7 ヶ月にわたり実施致してまいりました。今回の調査に際しましては、グアテマラの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成 18 年 7 月

システム科学コンサルタンツ株式会社
グアテマラ共和国首都圏主要国立病院
改善計画基本設計調査団
業務主任 丸藤 睦



調査対象地位置図



完成予想図-1（サン・ピセンテ病院 外来診療棟及び検査棟）



完成予想図-2 (サン・ピセンテ病院 隔離病棟)

現地状況写真

1. サン・ピセンテ病院



外来診療棟入口：待合室がないため、廊下から溢れ出し、戸外で診察の呼び出しを待つ患者と付き添い者。



外来診察室：間口 3.3m、奥行き 7.3m で広さが 14 畳程。施設の建設年は 1943 年で著しく老朽化が進んでいる上、奥行きが深過ぎて使い勝手が悪く、スペースが無いため診察台を手前と奥に 2 台据えて診察を行っている。



検査室：天井の雨漏り跡。屋上防水の劣化によりしばしば雨漏りが発生する状況であり、検査業務の環境としては劣悪である。



検査室：安全キャビネットを使用した結核菌の培地への植付け作業。フィルター交換がなされず、室内換気も不十分なため、検査職員は危険な状況で検査業務を行っている。



カルテ室：コンクリート梁の中央に数条現れている割れ。施設の劣化は深刻な状況である。



結核病棟：病棟の玄関ホール（写真左上）。玄関ホールから病室を見る（写真右上）。1 棟の結核病棟に症状の軽い患者と重篤患者を分類して収容しているが、隔壁や扉等の間仕切りが無く隔離性が確保されていない。



手術室: 手術中の様子。胸部切開手術を行い、肺葉切除等を実施しているが、手術灯が暗く、スピーディな執刀が難しい状況にある。



手術室:シャウカステン。蛍光灯の光彩が不均一であるが、これを用いて X 線写真を確認しながら手術に臨んでいる。



ICU: 患者監視モニター。病院唯一のモニターであるが、老朽化が著しく、重篤患者の治療には程遠い。



薬剤部:天秤。1970年代より使用、分銅が錆び切る程、老朽化しており、薬剤を精度よく計量出来ない。



ランドリー: 1940年代の洗濯機が稼動中であるが、スペアパーツはなく、類似部品を加工して対処している。



倉庫: 湿気対策と換気が不十分であるため、内壁面の各所にはカビが発生しており、不衛生である。



外来診療棟及び検査棟の建設用地：病院敷地内の正門から既存管理事務所・外来診療棟までの間に広がる空地が外来診療棟及び検査棟の建設用地である。ミニ・サッカー・コートなど、職員の厚生施設として利用されている。



隔離病棟の建設用地：右手に見える既存廃棄物集積庫からその後方の倉庫を含む一帯が隔離病棟の建設用地である。計画施設の建設に際しては、上記既存建物等の解体撤去が必要となる。

2. ルーズベルト病院



ディ・ホスピタル：受診者数増に対応するため、同棟地階を改修して小児科・産婦人科部門が移動せざるを得ない状況にある。



小児科外来：待合室に入らず、廊下に溢れ出し、床に座り込んで順番待ちをする受診者と付き添い者。



NICU：インフュージョン・ポンプ。絶対的な数量が不足している上に、この機種は付属チューブが高額で病院の財政負担になっている。

3. サン・ファン・デ・ディオス病院



産婦人科救急外来：廊下でストレッチャーに横たわり処置を待つ妊産婦。救急外来であるが、受診者数は病院の受入れ能力を超えた状況にある。



超音波診断装置：モニターが故障し、テレビを代用して使用中であるが見にくい。

図表リスト

	頁
図リスト	
図 1-1 厚生省（MSPAS）組織図	4
図 1-2 保健行政区分	5
図 1-3 保健医療サービス体制	5
図 1-4 グアテマラ市内の主な医療施設によるレファラル・システム	7
図 2-1 サン・ビセンテ病院組織図	15
図 2-2 ルーズベルト病院組織図	15
図 2-3 サン・ファン・デ・ディオス病院組織図	16
図 2-4 グ国の医療費の流れ	17
図 2-5 サン・ビセンテ病院敷地現況図	19
図 2-6 ルーズベルト病院敷地現況図	24
図 2-7 サン・ファン・デ・ディオス病院敷地現況図	28
図 3-1 サン・ビセンテ病院の本計画対象領域の既存施設状況	42
図 3-2 施設建設候補地（サン・ビセンテ病院）	44
図 3-3 施設配置計画の概要（サン・ビセンテ病院）	44
図 3-4 外来診療棟の平面計画	51
図 3-5 外来診療棟診察室の機材・家具配置	51
図 3-6 外来診療棟処置室の機材・家具配置	51
図 3-7 外来診療棟 X 線撮影室の機材・家具配置	51
図 3-8 検査棟の平面計画	52
図 3-9 検査棟検体検査室の機材・家具配置	52
図 3-10 検査棟細菌検査室の機材・家具配置	52
図 3-11 検査棟結核菌培養検査室の機材・家具配置	52
図 3-12 隔離病棟の平面計画	53
図 3-13 隔離病棟病室（6 床・2 床）の機材・家具配置	53
図 3-14 隔離病棟病室（4 床）の機材・家具配置	53
図 3-15 隔離病棟病室（個室）の機材・家具配置	53
図 3-16 断面計画模式図	54
図 3-17 電気設備系統図	56
図 3-18 グ国側污水处理施設計画	58
図 3-19 給排水衛生設備系統図	59
図 3-20 事業実施体制	118
図 3-21 事業実施工程表	124

表リスト

表 1-1	グ国の主な保健指標	1
表 1-2	全国の年令階層別死亡率（2005 年）	2
表 1-3	グ国の妊産婦死亡原因	2
表 1-4	グアテマラ県の妊産婦死亡原因	2
表 1-5	グ国の 1 才未満児の死亡原因	2
表 1-6	グアテマラ県の 1 才未満児の死亡原因	2
表 1-7	グアテマラ県の新生児（0<7 日）死亡原因	3
表 1-8	グアテマラ県の乳児（8<28 日）死亡原因	3
表 1-9	グ国の主要感染症罹患数	4
表 1-10	グ国の主要非感染症罹患数	4
表 1-11	グアテマラ市の主な病院	6
表 1-12	サン・ファン・デ・ディオス病院を含む市内北部圏の診療状況（2004 年）	7
表 1-13	ルーズベルト病院を含む市内南部圏の診療状況（2004 年）	8
表 1-14	保健基本政策（Políticas de Salud 2004 - 2008）	8
表 1-15	国家保健優先項目（Prioridades de Salud País）	9
表 1-16	「レファラル医療施設改善計画」における対象 3 病院の改修概要	9
表 1-17	「2006 年結核対策活動計画」の概要	10
表 1-18	我が国無償資金協力実施（保健医療分野）	12
表 1-19	我が国技術協力実施（保健医療分野）	12
表 1-20	他ドナー国・国際機関の援助実績（保健医療分野）	13
表 2-1	グ国の保健医療支出（2002 年）	16
表 2-2	政府予算に対する厚生省予算の推移	16
表 2-3	厚生省財政収支の推移	16
表 2-4	サン・ビセンテ病院の財政の推移（2001-2005 年）	17
表 2-5	ルーズベルト病院の財政の推移（2001-2005 年）	18
表 2-6	サン・ファン・デ・ディオス病院の財政の推移（2001-2005 年）	18
表 2-7	サン・ビセンテ病院の部屋割りと病床数	20
表 2-8	サン・ビセンテ病院の職員数	21
表 2-9	サン・ビセンテ病院の診療科	21
表 2-10	サン・ビセンテ病院の既存機材の状況	23
表 2-11	ルーズベルト病院の各科病床数	24
表 2-12	ルーズベルト病院の本計画対象領域の部屋割りと病床数	24
表 2-13	ルーズベルト病院の職員数	25
表 2-14	ルーズベルト病院の診療科	26
表 2-15	ルーズベルト病院の本計画対象領域の既存機材状況	27
表 2-16	サン・ファン・デ・ディオス病院の各科病床数	28
表 2-17	サン・ファン・デ・ディオス病院の本計画 対象領域の部屋割りと病床数	29
表 2-18	サン・ファン・デ・ディオス病院の職員数	29
表 2-19	サン・ファン・デ・ディオス病院の診療部門	30
表 2-20	サン・ファン・デ・ディオス病院の診療サービス部門	30

表 2-21	サン・ファン・デ・ディオス病院の本計画対象領域の既存機材状況	31
表 2-22	グアテマラ市の気象データ	34
表 3-1	当初要請内容の詳細	40
表 3-2	計画対象施設の概要（サン・ビセンテ病院）	42
表 3-3	サン・ビセンテ病院の外来患者数	45
表 3-4	サン・ビセンテ病院の入院患者数	46
表 3-5	サン・ビセンテ病院の X 線撮影件数	46
表 3-6	サン・ビセンテ病院の外来診察室の算定	47
表 3-7	サン・ビセンテ病院の X 線撮影室の算定	47
表 3-8	サン・ビセンテ病院の隔離病棟の病床数の算定	48
表 3-9	サン・ビセンテ病院の外来診療棟の計画対象人員	48
表 3-10	サン・ビセンテ病院の外来診療棟の施設構成及び各室床面積	48
表 3-11	サン・ビセンテ病院の検査棟の計画対象人員	49
表 3-12	サン・ビセンテ病院の検査棟の施設構成及び各室床面積	49
表 3-13	サン・ビセンテ病院の隔離病棟の計画対象人員	50
表 3-14	サン・ビセンテ病院の隔離病棟の施設構成及び各室床面積	50
表 3-15	サン・ビセンテ病院の付帯施設の内容及び床面積	50
表 3-16	計画照度の検討	57
表 3-17	機械換気設備の設置箇所	60
表 3-18	採用工法・材料リスト	62
表 3-19	サン・ビセンテ病院における診療サービス状況（2003-2005 年）	63
表 3-20	サン・ビセンテ病院における外来診察状況（2005 年）	64
表 3-21	サン・ビセンテ病院における外科手術状況（2005 年）	64
表 3-22	サン・ビセンテ病院における ICU の利用状況（2005 年）	65
表 3-23	サン・ビセンテ病院における検査室の活動状況（2005 年）	66
表 3-24	サン・ビセンテ病院における X 線室の活動状況（2005 年）	67
表 3-25	サン・ビセンテ病院の中材室における滅菌処理数の推移（2000-2004 年）	68
表 3-26	サン・ビセンテ病院の厨房における調理数の推移（2000-2004 年）	70
表 3-27	サン・ビセンテ病院のランドリーにおける洗濯処理数の推移（2000-2004 年）	70
表 3-28	ルーズベルト病院小児科・産婦人科の下位病院からのリファラル状況 （2003-2005 年）	71
表 3-29	ルーズベルト病院における救急車で搬送された小児救急外来患者の診療 （2005 年）	71
表 3-30	ルーズベルト病院における小児救急直接外来患者の診療（2005 年）	72
表 3-31	ルーズベルト病院における産婦人科救急外来の診療状況（2005 年）	72
表 3-32	ルーズベルト病院における産婦人科外来の診療状況（2005 年）	73
表 3-33	ルーズベルト病院における産婦人科のハイリスク分娩件数（2005 年）	74
表 3-34	ルーズベルト病院における産婦人科の手術件数（2005 年）	74
表 3-35	ルーズベルト病院新生児科の入院患者体重別分類（2002 - 2004 年平均）	75
表 3-36	ルーズベルト病院新生児科の主な疾患と件数（2005 年）	75
表 3-37	ルーズベルト病院ディ・ホスピタルの内視鏡検査件数（2005 年）	76

表 3-38	ルーズベルト病院ディ・ホスピタルの産婦人科領域手術件数（2005 年）	76
表 3-39	サン・ファン・デ・ディオス病院小児科・産婦人科の診療状況（2003-2005 年）	77
表 3-40	サン・ファン・デ・ディオス病院小児科一般外来の診療件数（2005 年）	77
表 3-41	サン・ファン・デ・ディオス病院小児科の手術件数（2005 年）	78
表 3-42	サン・ファン・デ・ディオス病院における小児科 X 線室の活動状況（2005 年）	79
表 3-43	サン・ファン・デ・ディオス病院の新生児科 NICU の診療件数（2005 年）	79
表 3-44	サン・ファン・デ・ディオス病院の小児科 ICU の診療件数（2005 年）	80
表 3-45	サン・ファン・デ・ディオス病院産婦人科外来の診療件数（2005 年）	81
表 3-46	サン・ファン・デ・ディオス病院産婦人科における分娩・手術の推移 （2003 - 2005 年）	82
表 3-47	サン・ファン・デ・ディオス病院分娩室におけるハイリスク・異常妊娠の件数 （2005 年）	82
表 3-48	サン・ファン・デ・ディオス病院婦人科の手術件数（2005 年）	82
表 3-49	サン・ファン・デ・ディオス病院病理検査室の検査件数（2005 年）	83
表 3-50	機材選定の基本原則	83
表 3-51	要請機材検討表	85
表 3-52	計画機材	96
表 3-53	事業負担区分	119
表 3-54	主要建設資材調達先一覧	121
表 3-55	撤去・移設を要する障害物等	125
表 3-56	グ国側により調達が必要な一般事務用家具等	127
表 3-57	本計画実施に伴う年間支出の増額	130
表 3-58	概算総事業費	131
表 3-59	グ国側負担経費	131
表 3-60	計画対象 3 病院の 2005 年度予算及び本計画実施に伴う年間支出の増額	132

略語集

略語		英・西語	日本語
A/P	英	Authorization to Pay	支払授權書
ARI	英	Acute Respiratory Infction	急性呼吸器疾患
AVR	英	Auto Voltage Regulator	電圧安定装置
B/A	英	Banking Arrengiment	銀行取極め
BOD	英	Biochemical Oxygen Demand	生物学的酸素要求量
CS	西	Centro de Salud	保健所
DOTS	英	Directly Observed Treatment, Short-course	直接監視下短期化学療法
E/N	英	Exchange of Notes	交換公文
ELISA	英	Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay	酵素結合免疫吸着検査法（酵素抗体法）
GDP	英	Gross Domestic Product	国内総生産
GNP	英	Gross National Product	国民総生産
HIV/AIDS	英	Human Immunodefficiency Virus/ Acquired Immunodeficiency Syndrome	HIV /エイズ
ICU	英	Intensive Care Unit	集中治療室
IDA	英	Iron Deficiency Anemia	鉄欠乏性貧血
IMR	英	Infant Mortality Rate	乳児死亡率
JICA	英	Japan Intrenational Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
JIS	英	Japanese Industrial Standard	日本工業規格
LNS	西	Laboratorio Nacional de Salud	国立検査院
LPG	英	Liquefied Petroleum Gas	液化天然ガス
M/D	英	Minutes of Discussion	協議議事録
MMR	英	Maternal Mortality Rate	妊産婦死亡率
MSPAS	西	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	厚生省
NGO	英	Non-Governmental Organization	非政府団体
NICU	英	Neonatal Intensive Care Unit	新生児集中治療室
PQ	英	Pre-qualification	入札参加資格事前審査
PS	西	Puesto de Salud	診療所
PVC	英	Polyvinyl Chloride	ポリ塩化ビニル
SEGEPLAN	西	Secretaria de Planificación y Programación	経済企画庁
SIAS	西	Sistema Integral de Atención en Salud	厚生省 保健サービス統合計画局
TB	英	Tuberculosis	結核
TFR	英	Total Fertility Rate	合計特殊出生率
U5MR	英	Under-five Mortality Rate	5歳未満児死亡率
UNAIDS	英	Joint United Nations Programme on HIV/AIDS	国連エイズ合同計画
VAT	英	Value Added Tax	付加価値税
WHO	英	World Health Organization	世界保健機関

要 約

要 約

グアテマラ共和国(以下「グ国」と称す)は、北米ユカタン半島南西部に位置し、国土面積 109 千 km²、人口 1,123 万人(2002 年国勢調査)、国民一人当たり GNP は 2,532 ドル(2005 年グ国中央銀行)である。首都グアテマラ市が所在するグアテマラ県は、国のほぼ中央の南寄り、シエラ・マドレ山脈中腹の高原に位置し、海拔約 1,500 m、雨期・乾期を有し、1 年を通して比較的涼しい気候のため常春の地と呼ばれる。

グ国の GDP 成長率は 2002 年の 2.2% から 2005 年の 3.2% (グ国中銀) へと安定した上昇を示しているが、1996 年の和平協定まで 36 年間続いた内戦の影響は、いまだに大きい。和平協定に沿って、社会経済上の諸課題への取り組みを進めているものの、総人口の内 56% が貧困層(年間所得・約 575 ドル以下)に属している一方で、総人口の 10% の富裕層が国民全体所得の 47% を占めており(2000 年国家統計局) 経済格差と貧困問題への取り組みが国家経済の発展上、重要な課題となっている。2004 年に発足したベルシェ政権は、国家開発計画「政策指針(2004 - 2008 年)」を策定し、当面開発を優先すべき分野として、教育の向上、社会基盤整備、治安改善と共に保健医療サービスを改善する方針を示した。これを受け、厚生省は、国家保健計画として「保健基本政策(2004 ~ 2008 年)」を策定し、保健医療サービスの更なる向上のため、妊産婦死亡と新生児死亡の低減、結核対策の向上など、母子保健の改善や感染症対策の推進に関する 17 の優先項目を選定した。取り組みに当たっては、拠点となる国立病院等の施設整備、レファラル体制の強化等が重視されている。

貧困層が総人口の半数以上を占める状況にあるため、1996 年の和平協定締結以降、安定した生活を求める人々により、地方から首都圏(グアテマラ県)への人口流入は著しく、首都圏人口は 1994 年の約 180 万人から 2002 年には 250 万人(総人口比 23%)まで急増した。失業率が高く推移しているため(失業率 3.1%、不完全失業率 16.3% : 2004 年国家統計局)、首都圏への流入者は貧困層を形成し、その栄養状態や衛生環境等の悪化が顕著であるため、特に乳幼児や妊産婦の健康が脅かされている(グアテマラ県の乳幼児死亡率 18.39/千人、妊産婦死亡率 1.65/千人 : 2005 年厚生省統計)。同時に、全国的に増加傾向にある結核(全国の結核初感染数 3,187 件 : 2004 年厚生省統計)の検査・治療を担う検査施設や専門病院も首都圏に集約的に存在するため、国内各地から首都圏へ患者が集中している。

グ国の国立病院は全国に 43 施設あり、地方の国立病院は 2 次医療を担い、首都圏の国立病院(5 専門病院・2 総合病院)は 3 次医療機関として全国から重篤患者を受入れている。首都圏の国立病院は、首都圏内ではさらに 2 次医療機関としての役割を有しているが、傘下の 1 次医療施設の数とサービス内容が限定的なため、1~3 次の全レベルの患者を受入れている状況である。首都圏への人口流入と貧困層の増加は、これら国立病院に患者数の増加をもたらし、既存施設・機材の老朽化の進行等も相まって、病院機能の低下が著しい。厚生省は、首都圏では 1~2 次医療施設の新設等は計画しない方針であることから、既存の国立病院の改善は急務である。

特に、国立ルーズベルト病院(以下、「ルーズベルト病院」と称す)と国立サン・ファン・デ・ディオス総合病院(以下、「サン・ファン・デ・ディオス病院」と称す)は、グ国に二つしかない 3 次の国立総合病院であり、小児科・産婦人科部門のニーズが高く、患者が集中している。両病院は、本来、3 次医療施設として重篤な乳幼児患者や妊産婦への治療を通じて乳幼児・妊産婦死亡の低減に寄与すべきところ、貧困層には無料受診が可能な設備の整った公共医療施設であること

から、1~2次レベルの患者が集中し、これに機材不足・老朽化が相まって、患者の受入れに十分に対応できない状況にある。両病院ともに自助努力にて小児科・産婦人科領域の診療・治療スペースの拡張を計画しているが、機材の改善は目途が立っていないため、その整備が急がれている。

加えて、結核を含む感染症専門病院の国立サン・ビセンテ結核療養所（以下、「サン・ビセンテ病院」と称す）は、全国に3箇所配置された感染症専門病院の中で、首都圏に設置され、全国から重篤な患者を受入れ診療を行ってきた。しかし、政府の予算的対応やドナー支援等が殆どなされてこなかったため、病院設立から60年以上を経た現在でも、設立当時の施設・機材を使用している状況にある。施設・機材双方の老朽化が著しく、感染防止対策が不十分であるなど施設内容にも限界が見られ、十分な診断、治療を行うことが困難であるため、施設及び機材の改善は急務となっている。

かかる状況の中、2004年9月、グ国政府は、首都圏の第3次医療機関における感染症部門と母子保健部門の医療サービスの改善のため、サン・ビセンテ病院の施設改善・医療機材の調達、ルーズベルト病院及びサン・ファン・デ・ディオス病院の医療機材の調達を行う「首都圏主要国立病院整備計画」の実施を我が国に要請した。当該要請を受けて、我が国は本計画の基本設計調査を実施する旨を決定し、独立行政法人国際協力機構（JICA）は、平成18年1月19日から2月16日まで基本設計調査団を派遣し、厚生省、大統領府経済企画庁、対象3病院をはじめとする関係者との協議を行うとともに、対象病院のサイト状況調査及び必要な情報収集を行った。その後、現地調査結果を踏まえて基本方針を策定し、平成18年5月22日から6月2日まで本基本設計概要説明調査団を派遣し、本報告書を作成した。

当初、グ国側は、サン・ビセンテ病院に関し、病院全体を建替えることを要請した。しかしながら、現在の病院敷地以外に代替建設用地がなく、かつ、当病院の医療業務を継続する必要性があることから、本計画においては老朽化が著しく今後とも病院の中核的機能を有する施設のみを限定して計画対象とし、これを敷地内の空地に建設するという方針を取り、外来診療棟（X線撮影施設を含む）、検査棟、多剤耐性患者・排菌患者用隔離病棟（以下、「隔離病棟」と称す）の建て替えを行うこととした。

他方、機材調達に係る当初要請には、管理部門用の汎用機器、自助努力により調達可能と考えられる比較的安価な機材が含まれ、また、部門間での機材の重複も多々見られたため、本計画ではこれらを整理した上、サン・ビセンテ病院については、計画施設の内容、既存施設の既存機材状況と将来的な院内の機能移転、長期療養者の生活向上等に配慮した機材計画とし、ルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院については、小児科及び産婦人科部門の既存諸室の既存機材状況のみならず、グ国側で立案・実施段階にある拡張計画（ルーズベルト病院のディ・ホスピタル、サン・ファン・デ・ディオス病院の准ICU等）の内容にも配慮した機材計画を行うこととした。

施設計画は、以下の設計方針に基づき立案した。既存施設のゾーニングやサービス動線を大きく変更しない方針で、現状敷地内の利用可能な空地に計画施設を適切に配置する。施設内部を快適で衛生的な環境に保つこと、及び電力等のエネルギー消費を必要最小限にすることに配慮し、更に、地震等のグ国特有の自然環境、被害から施設を守るための方策を講じる。建築仕様の設定にあたっては、維持管理の容易性と維持費の低減を念頭におき、現地で一般的に普及し、保守が容易なものを優先させる。現地で一般的な工法、労務者のレベル、現地建設業者の能力等を考慮して、特殊な工法の採用を避ける。

計画規模の設定にあたっては、既存施設の現状を踏まえ、厚生省の医療施設基準、日本の医療

施設床面積基準、グ国における我が国無償資金協力による医療施設案件を参考にした。各計画施設の規模と概要は以下のとおりである。

本計画におけるサン・ピセンテ病院の計画施設規模・概要

施設名	計画	主要室名・主要設備	構造	階数	延床面積 (m ²)
外来診療棟 用途：呼吸器科、結核科、内科、外科、循環器科及び皮膚科の診察及び処置等の外来診療、ならびにX線撮影	建替え	診療部門：診察室(4)、処置室(2)、加療室 X線部門：X線撮影事務室、X線撮影室、操作室、現像室、ホ-ダブルX線撮影機収納室 管理部門：受付、相談室、医師控室 共用部門：ホ-ル、玄関、待合室、廊下、便所、掃除具庫、倉庫	鉄筋コンクリート造	平屋	532.48
		主要設備：電灯・コンセント設備、給水設備(受水槽・高架水槽)、電話、放送設備、非常警報設備、空調・換気設備、消火器			
検査棟 用途：血液、生化学、血清、細菌培養、結核菌培養及び一般の検査	建替え	検査部門：検体検査室、細菌検査室、結核菌培養検査室、同・前室、器具洗浄滅菌室、採痰室、採尿室 管理部門：事務室 サービス：受電室、非常用発電機室 共用部門：玄関、廊下、便所、倉庫	同上	平屋	245.76
		主要設備：受変電設備、非常用発電設備、電灯・コンセント設備、給水設備(受水槽・高架水槽)、電話・放送設備、非常警報設備、緊急シャ-、LPガス、空調・換気設備、消火器			
隔離病棟 用途：多剤耐性患者(軽度/重度を区別、男女別)及び排菌患者(男女別)の隔離収容と長期滞在治療	建替え	病室部門：6床病室(4)、4床病室(2)、2床病室(4)、個室病室(2) 管理部門：ナ-ステ-ション、処置室、採痰室、リネン庫 サービス：温水器・酸素モニタ-室、温水器室・倉庫、洗濯場、物干し場(双方屋外) 共用部門：ホール、廊下、便所、洗面・シャ-室、汚物処理室、掃除具庫	同上	平屋	750.25
		主要設備：電灯・コンセント設備、給水設備(受水槽・高架水槽)、電話、アルコール設備、放送設備、非常警報設備、給湯・シャ-設備、医療ガス、換気設備、消火器			
付帯施設	建替え	廃棄物集積庫及び洗い場	同上	平屋	35.84
	新設	ポンプ室(汚水浄化槽及び高架水槽用)	同上	平屋	24.00
	新設	渡り廊下	同上/鉄骨	平屋	280.50
合計延床面積					1,868.83

機材計画の立案にあたっては、先方の技術水準、管理能力、使用頻度、必要性・妥当性を考慮して各病院の医療機材の仕様・数量を計画することとした。調達先の選定では、価格の優位性、代理店の充実性及びアフターサービスの容易性に配慮した。加えて、耐久性の高い機材を選定し、メンテナンスの軽減を図ることに留意した。以下に主要機材リストを示す。

主要機材リスト

大分類	主な機材名	用途	数量
サン・ピセンテ病院			
検査機材	単純X線撮影装置	心臓や血管の輪郭を鮮明撮影し、肺やその周辺部、肋骨等の胸壁にある疾患を診断する。	1
	移動型X線装置	病棟・ICU・手術室等、動けない患者のX線撮影に使用。	1
	フィルム現像装置	X線フィルムの現像。	1
	心電計	外来患者や重症患者の新機能検査・診断を行う。	2
	バイオハザード安全キャビネット	結核菌を扱う作業時に、作業従事者の感染防止及び結核菌への雑菌汚染を防ぐためのキャビネット。	1
	横型オートクレーブ(大型)	手術、外来診察、入院病棟処置等のあらゆる診察器具の滅菌消毒を行う。	2
検査・治療機材	胸腔鏡セット	胸膜、胸膜腔、肺の表面等の観察や生検による肺の組織サンプルの採取、胸水の治療を行う。	1
治療機材	超音波洗浄器	内視鏡類の洗浄に使用する。	1
	患者監視モニター(CO2測定付)	ICUで治療を受けている患者や手術中の患者の血圧、心電、呼吸数、CO2量をモニターする。	3
	除細動器(成人用)	緊急外来で重症患者の心室細動を治すため不整脈を検出し、心拍を修正する。	1
	除細動器(内用パドル付)	術中、心室細動を治すため不整脈を検出し、心拍を修正する。開胸手術が多いため、心臓に直接電気刺激を与えるパドルが必要になる。	1
	人工呼吸器(成人用)	自発呼吸が困難な重症患者の呼吸補助。汎用機であり、特殊な技術は必要としない。	2
	人工呼吸器付麻酔器(成人用)	手術時に患者の全身麻酔を行い、また人工呼吸器で患者の呼吸を保つ。	1
結核感染対策機材	非常電源付ポータブル無影灯	停電時の手術用無影灯。	1
	業務用アイロン(大型)	病院職員の白衣や入院患者の術衣は、感染防止・安全管理の面から院外に持ち出せないため、院内で全て洗濯、アイロン掛けを行う。	1
	業務用アイロン(中型)	同上。	1
	業務用シーツ用ローラー型アイロン	入院病棟のシーツのアイロン掛けを行う。	1
業務用洗濯機	病院職員の白衣や入院患者の術衣は、感染防止・安全管理の面から院外に持ち出せないため、院内で全て洗濯を行う。	2	
ルーズベルト病院			
検査機材	超音波診断装置(カラドップラー)	心房・心室内部と心血管を流れる血流の方向と速度を描出し、心臓の構造、機能を診断する。この検査により先天性心疾患を診断する。	1
検査・治療機材	胃内視鏡(小児用)	消化管内面から潰瘍、炎症、ポリープ、癌等の部位を観察、サンプルの採取または治療を行う。	1
	気管支鏡(小児用)	小児に多い誤飲に対する観察診療や、分泌物・血液・膿・異物等の除去、肺の一部分への投薬、出血部分の特定、気道の観察、サンプルの採取等を行う。	1
	腹腔鏡	骨盤部の痛みや不妊等の婦人科疾患の原因を解明するための生検、避妊手術、卵管、卵巣の子宮外妊娠を行う。	1
	子宮鏡セット	子宮内部の不正出血を起こした部位や異物部分の観察、生検用組織の採取や熱凝固、切除手術を行う。	1
	大腸鏡セット(小児用)	先天性異常や腸内容物の胎便、腸捻転等が原因で起こる腸閉塞を治療、検査を行う。	1
治療機材	移動用保育器	検査等のために他病棟に新生児を移動する時に、体温調整が困難な新生児の保温状態を保つ。	2
	患者監視モニター	ICUで治療を受けている患者や手術中の患者の血圧、心電、呼吸数、SpO2量をモニターする。	17
	除細動器(成人用)	緊急外来で重症患者の心室細動を治すため不整脈を検出し、心拍を修正する。	1
	除細動器(小児用)	小児緊急外来で重症患者の心室細動を治すため不整脈を検出し、心拍を修正する。	1
	人工呼吸器(新生児用)	自発呼吸が困難な新生児の呼吸補助。	9
	人工呼吸器付麻酔器(成人用)	手術時に患者の全身麻酔を行い、また人工呼吸器で患者の呼吸を保つ。	2
	無影灯(スタンド型)	内視鏡検査の補助ランプ。	2
サン・ファン・デ・ディオス病院			
検査機材	透視X線装置	開腹、開胸手術を行わずに消化管や心肺の機関内部とその機能を連続的に観察する。	1
	フィルム現像装置	X線フィルムの現像。	1
	超音波診断装置(カラドップラー)	心房・心室内部と心血管を流れる血流の方向と速度を描出し、心臓の構造、機能を診断する。この検査により先天性心疾患を診断する。	1
	超音波診断装置(白黒)	妊娠中に胎児の状態や大きさを調べるほか、多胎の有無や胎児の性別を鑑別する。	1
検査・治療機材	クリオスタット	病理検査・細胞診において凍結切片サンプルを作成する。	1
	胃内視鏡(小児用)	消化管内面から潰瘍、炎症、ポリープ、癌等の部位を観察、サンプルの採取または治療を行う。	1
	腹腔鏡	骨盤部の痛みや不妊等の婦人科疾患の原因を解明するための生検、避妊手術、卵管、卵巣の子宮外妊娠を行う。	1
	子宮鏡セット	子宮内部の不正出血を起こした部位や異物部分の観察、生検用組織の採取や熱凝固、切除手術を行う。	1
	大腸鏡セット(小児用)	先天性異常や腸内容物の胎便、腸捻転等が原因で起こる腸閉塞を治療、検査を行う。	1
治療機材	超音波洗浄器	内視鏡類の洗浄に使用する。	1
	移動用保育器	検査等のために他病棟に新生児を移動する時に、体温調整が困難な新生児の保温状態を保つ。	1
	患者監視モニター(CO2測定付)	ICUで治療を受けている患者や手術中の患者の血圧、心電、呼吸数、CO2量をモニターする。	4
	患者監視モニター	ICUで治療を受けている患者や手術中の患者の血圧、心電、呼吸数、SpO2量をモニターする。	17
	除細動器(小児用)	小児緊急外来で重症患者の心室細動を治すため不整脈を検出し、心拍を修正する。	2
	人工呼吸器(新生児用)	自発呼吸が困難な新生児の呼吸補助。	8
	人工呼吸器(小児用)	自発呼吸が困難な小児患者の呼吸補助。	7
	人工呼吸器付麻酔器(成人用)	手術時に患者の全身麻酔を行い、また人工呼吸器で患者の呼吸を保つ。	4
人工呼吸器付麻酔器(小児用)	手術時に小児患者の全身麻酔を行い、また人工呼吸器で患者の呼吸を保つ。	4	

本計画の所要工期は17.0ヶ月と見込まれる。概算事業費については、9.04億円(無償資金協力8.98億円、国側負担0.06億円)と見積られる。

本計画で実施されるサン・ピセンテ病院での施設改善・機材整備、及びルーズベルト病院、サン・ファン・デ・ディオス病院での機材整備は、厚生省の国家保健計画に示される優先項目の「結核対策の向上」、「妊産婦死亡と新生児死亡の低減」の方針に沿っており、グ国の感染症対策と首都圏での母子保健の強化に大いに寄与するものである。

対象 3 病院の人員配置、要員数には不足がなく、要員は一定の技術水準を有しており、施設・機材計画は現状の運営体制・要員の継続を前提としている。増員の措置等は必要がなく、現在の運営方法と技術水準により適切に運営・維持管理がなされる予定である。また、本計画実施に伴う運営・維持管理費の増額分は、対象 3 病院の過去の年間予算の伸び率から見てカバーできる範囲にあり、病院運営予算を配分する厚生省の年間予算額に比しても微小で、充分手当て可能であり、保健行政上、他病院の運営を圧迫するものではないことから、実施上の問題はないと判断できる。

また、本計画の実施により、以下の効果の発現が期待される。直接的には、

サン・ピセンテ病院外来診察室の施設・機材整備により、迅速かつ適切な診療が可能となり患者の受入れ能力が向上する。

サン・ピセンテ病院隔離病棟の施設・機材整備により、重感染及び多剤耐性結核患者の確実な隔離が可能となり受入れ能力が向上する。

サン・ピセンテ病院手術室・ICU の機材整備により、重篤患者への手術・看視が可能となる。

ルーズベルト病院ディ・ホスピタルの機材整備により、迅速かつ適切な診療が可能となる。

ルーズベルト病院、サン・ファン・デ・ディオス病院の準 NICU/小児 ICU の機材整備により、乳幼児重症患者の看視・治療が可能となり生存率が向上する。

さらに、間接的には、

サン・ピセンテ病院における施設・機材整備により、患者の治療・療養生活の質が向上する。

サン・ピセンテ病院検査棟の施設・機材整備及びランドリー機材整備により、職員の感染予防と院内感染防止の環境が整う。

母子保健分野において、緊急とされる周産期死亡と新生児死亡に直結する重篤患者への診療機会が向上する。

首都圏の国立 3 次医療施設の施設・機材整備により、感染症対策及び母子保健分野における首都圏を中心とした下位医療機関からのレファラルが向上する。

貧困層（特に首都圏在住者）の診療の機会が増大する。

本計画は、主に以下の理由から、我が国無償資金協力による実施が妥当であると判断される。

裨益対象の広がり

サン・ピセンテ病院への支援は、結核を中心とする感染症対策に寄与するものであり、ルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院への支援は、母子保健の強化に寄与するもので、いずれも 3 次医療を行う全国のトップ・レファラルを改善するものであるため、裨益人口はグ国総人口の 1,123 万人である。一方、対象 3 病院は首都圏では 2 次医療を併せて実施していることから、2 次医療サービス面における裨益人口は、首都圏人口の約 250 万人となる。よって、本計画は、全国から首都圏まで多くの人々に裨益することが期待される。

首都圏における保健医療サービス改善への寄与

首都圏への著しい人口流入と貧困層の増加、ならびに施設・機材の不足と老朽化によって、首都圏の国立病院は、十分な機能を発揮することが困難な状況にあるが、本計画は、対象 3 病院の機能改善を行うことを通じて、現在急務とされている首都圏の国立病院の改善に大いに寄与するものである。

貧困層への寄与

本計画は、劣悪な衛生環境と栄養不良のために、感染症罹患や高水準の乳幼児・妊産婦死亡に脅かされている首都圏在住の貧困層に対し、受診機会の増大をもたらし、その健康状態の改善に大いに寄与することが期待される。

上位計画との整合性

本計画は、3 次感染症専門病院のサン・ピセンテ病院での施設・機材の改善を行い、かつ、3 次総合病院のルーズベルト病院、サン・ファン・デ・ディオス病院で小児科・産婦人科領域での改善を行うことにより、対象 3 病院の医療サービスを向上させることを目的としている。その計画内容は、保健基本政策（2004-2008 年）の優先項目である「結核対策」、「母子保健の強化」に合致し、さらには「保健」を当面の優先開発分野としている国家開発計画（政策指針 2004-2008 年）にも整合するもので、グ国の上位計画の実現に資するものとなっている。

運営体制等との整合性

本計画により建設・調達がなされる施設・機材は、グ国側の運営体制、技術レベル及び財務事情に沿って計画されており、運営上、無理のない内容となっている。従って、グ国側により適切な運営・維持管理がなされることが十分に期待される。

なお、本計画をより効率的、効果的に実施するための留意点及び提言は以下に示すとおりである。

グ国側分担事業等の確実な実施

本計画の実施にあたっては、施設建設のための障害物撤去、敷地造成、許認可申請（環境影響評価を含む）、免税措置等を含むグ国側分担事業が適切な時期に実施されることが必要である。左記に加え、サン・ピセンテ病院では、計画施設の排水計画策定の前提条件となっているグ国側の汚水処理施設計画が本計画実施までに確実に完了されること、ルーズベルト病院では、機材計画策定の前提条件となっているディ・ホスピタル拡張計画が本計画実施までに確実に完了されること、サン・ファン・デ・ディオス病院では、準 ICU 増改築計画が本計画実施までに確実に完了されることがそれぞれ必要となる。

入念な院内移転計画

本計画の完了後、サン・ピセンテ病院では外来診療、検査、X 線撮影及び病棟部門の院内移転が実施される一方、ルーズベルト病院ではディ・ホスピタル部門、サン・ファン・デ・ディオス病院では准 ICU 部門の増改築による院内移転が実施される。これらの院内移転は、グ国側により実施されるが、新旧両施設での診療活動に支障をきたさぬように、事前に綿密な移転計画を策定の上、確実に実行される必要がある。

確実な運営・維持管理のための予算措置、初動訓練等

本計画によって建設・調達がなされる施設・機材に対し、運営・維持管理に必要となる経常費が適切に予算措置され、かつ、医療機材の突発的な故障と将来的な更新、及び計画施設の定期補修に備え、妥当な予算措置がなされることにより、施設・機材が良好な状態で継続的に使用できるよう配慮される必要がある。また、医療従事者等への初動訓練が適切に実施され、施設・機材の使用が円滑に開始できるよう配慮される必要がある。

統合的な排水処理方法の検討

グ国厚生省は、2006年5月に改定された新規排水基準に従い、今後、国立病院の污水浄化施設を順次改善する計画を有している。サン・ピセンテ病院においてグ国側が計画している污水浄化施設もこの計画に則ったものであり、このような環境への配慮に係る取り組みは高く評価される。また、現在、対象3病院でも医療廃棄物、X線現像廃液は保管の上、公共の回収サービスで処理する体制を取り、環境対策に配慮している。ただし、検査廃液については、3病院とも通常の污水・雑排水と同様の扱いで公共下水道に放流する方法を取っており、グ国側の污水浄化設備の完成後もこのような放流を継続した場合、污水浄化施設の機能に影響を与える可能性が高い。本計画の運営・維持管理を確実なものとするため、厚生省には、病院の検査廃液の回収処理も含めた統合的な排水処理方法を検討することが望まれる。

目次

序文	
伝達状	
調査対象地位置図 / 完成予想図 / 現地状況写真	
図表リスト / 略語集	
要約	
目次	
第1章 プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 当該セクターの現状と課題	1
1-1-1 現状と課題	1
1-1-2 開発計画	8
1-1-3 社会経済状況	10
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	10
1-3 我が国の援助動向	11
1-4 他ドナーの援助動向	12
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	15
2-1 プロジェクトの実施体制	15
2-1-1 組織・人員	15
2-1-2 財政・予算	16
2-1-3 技術水準	19
2-1-4 既存の施設・機材	19
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	32
2-2-1 関連インフラの整備状況	32
2-2-2 自然条件	33
2-2-3 その他	34
第3章 プロジェクトの内容	35
3-1 プロジェクトの概要	35
3-2 協力対象事業の基本設計	35
3-2-1 設計方針	35
3-2-2 基本計画	40
3-2-3 基本設計図	112
3-2-4 施工計画 / 調達計画	117
3-2-4-1 施工方針 / 調達方針	117
3-2-4-2 施工上 / 調達上の留意事項	118
3-2-4-3 施工区分 / 調達・据付区分	119
3-2-4-4 施工監理計画 / 調達監理計画	119
3-2-4-5 品質管理計画	121
3-2-4-6 資機材調達計画	121

3-2-4-7	ソフト・コンポーネント計画	123
3-2-4-8	実施工程	123
3-3	相手国側分担事業の概要	125
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	129
3-5	プロジェクトの概算事業費	131
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	131
3-5-2	運営・維持管理費	131
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	132
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	135
4-1	プロジェクトの効果	135
4-2	課題・提言	135
4-3	プロジェクトの妥当性	136
4-4	結論	136
資料		
1	調査団員氏名、所属	A-1
2	調査行程	A-2
3	相手国関係者リスト	A-4
4	討議議事録（M/D）	A-6
4-1	討議議事録（基本設計調査時）	A-6
4-2	討議議事録（基本設計概要説明調査時）	A-40
5	本計画の意義と重要性に係る厚生大臣書簡	A-60
6	事業事前計画表（基本設計時）	A-62
7	配置計画概要図（施設・機材）	A-65
7-1	施設配置図	A-65
7-2	機材配置図	A-66
8	土質調査結果概要	A-89
9	サン・ピセンテ病院敷地測量図	A-98
10	相手国側分担事業の内訳	A-99
11	運営・維持管理費の内訳	A-100
12	収集資料リスト	A-103

第1章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) 保健概況と疾病構造

グアテマラ共和国(以下「グ国」と称す)は、北米ユカタン半島南西部に位置し、国土面積 109 千 km²、人口 1,123 万人(2000 年国勢調査)、一人当たり国民総生産(GNP) 2,532 ドル(2005 年グ国中央銀行)である。国民は、混血系(メスティソ)が 50%、先住民系(インディヘナ)が 40%、白人系が 2%程度である。中米最後の内戦が 36 年続いたのち、1996 年に和平協定が締結されたが、国民の約 56%が年間所得約 575 ドル以下の貧困層(2000 年国家統計局)であることに示されるように、社会経済への内戦の影響は未だ残っており、国民の健康や生活基盤の整備が遅れている。

グ国の主要な疾病は、急性呼吸器系疾患(ARI)、消火器管寄生虫症、下痢症及び鉄欠乏性貧血症があり、主要死亡原因は、肺炎・気管支肺炎及び銃器による外傷である。特に、母子保健に係る指標では、乳幼児死亡率(IMR) 35/出生千人、5才未満児死亡率(U5MR) 47/出生千人、妊産婦死亡率(MMR) 240/出生十万人と中南米・カリブ諸国平均を上回り、また、小児の急性呼吸器疾患(ARI)、下痢症や感染症が罹患率において上位を占めている。

表 1-1 グ国の主な保健指標

指標	グアテマラ	中米・カリブ諸国平均
総人口	12,621,301 人	-
人口増加率	2.6%	1.6%
平均余命	66 才	71 才
合計特殊出生率(TFR)	4.3	2.4
乳幼児死亡率(IMR)	35.0/出生千人	28.0/出生千人
5才未満児死亡率(U5MR)	47.0/千人	33.0/千人
妊産婦死亡率(MMR)	240/出生十万人	193/出生十万人
訓練された介助人による出産	41.0%	-

出典：国別プロファイル(世銀 2004 年)

1) 死亡構造

2005 年の年令階層別死亡率をみると、全国レベルにおいて死亡率が高い年令層は、加齢による死亡を除き 1 才未満児(16.05/千人)と妊産婦(6.08/千人)となっており、全年齢層平均死亡率(3.85/千人)を大幅に上回っている。

一方、1 才未満児の死亡は、全国とグアテマラ県でほぼ同じ死亡率/千人を示しており、また、死亡原因も両者の間で大きな違いは見られない。首都圏で高次医療機関へのアクセスがあっても重篤になってからでないと医療サービスを受けられないか、医療サービスの需要が大きく供給が不十分である等の状況を示唆しているものと考えられる。

表 1-2 全国の年齢階層別死亡率 (2005 年)

年齢階層	死亡数	対象年齢人口	死亡率 / 千人
0 < 7 日	2,070	403,130	5.13
8 < 28 日	4,402	403,130	10.92
0 < 1 才	6,472	403,130	16.05
1 < 4 才	3,478	1,565,974	2.22
5 < 9 才	784	1,812,467	0.43
10 < 14 才	655	1,638,156	0.40
15 < 19 才	1,428	1,435,119	1.00
20 < 24 才	1,879	1,254,174	1.50
25 < 39 才	5,329	2,529,709	2.11
40 < 49 才	3,614	961,442	3.76
50 < 59 才	4,290	635,108	6.75
60 才以上	20,215	683,351	29.58
10 < 49 才の女性	4,001	3,077,766	1.30
妊産婦死亡	245	403,130	6.08
全年齢層平均	48,144	12,515,500	3.85

出典:疫学調査年次報告書(厚生省 2005 年)

表 1-3 グ国の妊産婦死亡原因

順位	疾患名	死亡件数	全体 (%)
1	胎盤遺残	48	19.59
2	分娩後出血	45	18.37
3	産褥熱・産褥敗血症	30	12.24
4	子宮弛緩症	19	7.76
5	子癇	16	6.53
	その他	87	35.51
	合計	245	100

出典:疫学調査年次報告書(厚生省 2005 年)

表 1-4 グアテマラ県の妊産婦死亡原因

順位	疾患名	死亡件数	全体 (%)
1	子癇前症	4	26.66
2	中絶・子宮外妊娠による合併症	1	6.66
3	羊膜嚢感染	1	6.66
4	妊娠性高血圧	1	6.66
5	帝王切開	1	6.66
	その他	7	46.66
	合計	15	100

表 1-5 グ国の 1 才未満児の死亡原因

順位	疾患名	死亡件数	死亡率 (%)
1	肺炎・気管支肺炎	2,160	33.37
2	下痢症	486	7.51
3	気管支肺炎	292	4.51
4	敗血症ショック	287	4.43
5	細菌性敗血症	285	4.40
	その他	2,962	45.77
	合計	6,472	100

出典:疫学調査年次報告書(厚生省 2005 年)

表 1-6 グアテマラ県の 1 才未満児の死亡原因

順位	疾患名	死亡件数	死亡率 (%)
1	肺炎・気管支肺炎	102	1.36
2	気管支肺炎	90	1.20
3	下痢症	78	1.04
4	敗血症ショック	38	0.50
5	先天性心奇形	30	0.40
6	先天性肺炎	27	0.36
7	早産	25	0.33
8	栄養失調性クワシオルコル	25	0.33
9	死因不明	16	0.21
10	気管支肺異形成症	15	0.20
	その他	302	4.03
	合計	748	100

全国では乳児(生後1ヶ月以内)死亡が新生児(生後1週間)死亡の倍数になる傾向にあるが、グアテマラ県では乳児死亡よりも新生児死亡の方が多い。グアテマラ県の死亡原因をみると、新生児死亡については、重症かつ致死率の高い疾患が多く、治療の未死亡したと推測される。乳児死亡については、死亡原因となった疾患の多くは救命の可能性があるものの、治療・延命処置を施しても治療開始時既に重症であったか、未熟児・栄養不良児で基礎体力がないために、死亡した可能性が高いと推測される。

表 1-7 グアテマラ県の新生児(0<7日)死亡原因

順位	疾患名	死亡件数	死亡率(%)
1	先天性肺炎	14	1.14
2	早産	14	1.14
3	分娩時窒息死	10	0.81
4	胎便吸引症候群	9	0.73
5	敗血症ショック	8	0.65
6	呼吸窮迫症候群	8	0.65
7	気管支肺異形成症	6	0.49
8	先天性心奇形	6	0.49
9	無脳症	5	0.40
10	肺炎・気管支肺炎	4	0.32
	その他	38	3.11
	合計	122	100

表 1-8 グアテマラ県の乳児(8<28日)死亡原因

順位	疾患名	死亡件数	死亡率(%)
1	先天性肺炎	12	13.9
2	敗血症ショック	11	12.7
3	細菌性敗血症	5	0.58
4	早産	4	0.46
5	分娩時窒息死	3	0.34
6	肺炎・気管支肺炎	3	0.34
7	下痢症	3	0.34
8	気道出血	2	0.23
9	気管支肺炎	2	0.23
10	先天性心奇形	2	0.23
	その他	39	4.53
	合計	86	100

出典:疫学調査年次報告書(厚生省 2005年)

以上の死亡構造から、全国はもとより首都を含むグアテマラ県においても、母子保健分野、特に1才未満児と妊産婦に対するケアが必要であると考えられる。

2) 疾病構造

感染症疾患では、首位の急性呼吸器系疾患が年間に延べ100万人近くの罹患を示しており、悪化して肺炎を併発した場合は致死率が高くなっている。消化器系寄生虫症や下痢症は、小児の罹患に依るものと考えられ、小児ケアの改善が急務であることが推測される。

非感染症疾患で首位に位置しているのは女性の貧血であり、途上国において最も対策の遅れている健康問題の一つである。妊婦と5才未満児は鉄欠乏性貧血(IDA)のハイリスク・グループであり、出産時の重度の貧血は母体死亡のみならず、酸素不足による胎児の早産・死産を誘発する要因となっている。成長の著しい小児は貧血を起こし易く、貧血によって知力や運動能力の低下を招く。このような疾病構造に鑑み、グ国においては母子保健サービスの強化が急務であると考えられる。

表 1-9 グ国の主要感染症罹患数

順位	主要感染症 疾患名	合計 件数	男性 (%)	女性 (%)
1	急性呼吸器系疾患(ARI)	989,695	13.6	17.1
2	消化器寄生虫症	433,409	6.0	7.5
3	急性下痢症	346,743	5.1	5.6
4	気管支肺炎・肺炎	202,116	3.1	3.2
5	急性扁桃腺炎	111,463	1.2	2.2
6	アメーバ感染症	64,414	0.8	1.2
7	マラリア	45,575	0.7	0.7
8	ウィルス性結膜炎	27,847	0.4	0.5
9	ダニ	15,020	0.2	0.3
10	気管支炎	14,559	0.2	0.2
	その他	972,424	12.1	18.0
	合計	3,223,275	43.5	56.5

表 1-10 グ国の主要非感染症罹患数

順位	主要非感染症 疾患名	合計 件数	男性 (%)	女性 (%)
1	鉄欠乏性貧血症(IDA)	301,296	3.9	8.8
2	胃炎	212,836	2.6	6.3
3	皮膚炎	202,908	3.9	4.7
4	尿路感染症	153,892	1.8	4.7
5	偏頭痛	90,115	1.1	2.7
6	リウマチ性関節炎	88,194	1.3	2.4
7	神経痛	46,467	0.5	1.5
8	事故による外傷	34,710	0.9	0.5
9	腰痛	29,353	0.5	0.7
10	外傷	26,688	0.7	0.5
	その他	1,185,352	21.6	28.3
	合計	2,371,811	38.9	61.1

出典: 年次報告(厚生省 2004年)

(2) 保健医療サービス体制

1) 保健医療サービス体制の概要

中央保健行政の機関は厚生省(MSPAS)であり、地方保健行政は全国を26地区¹に区分した保健行政区(Area de Salud)に設置された保健事務所が統括している。

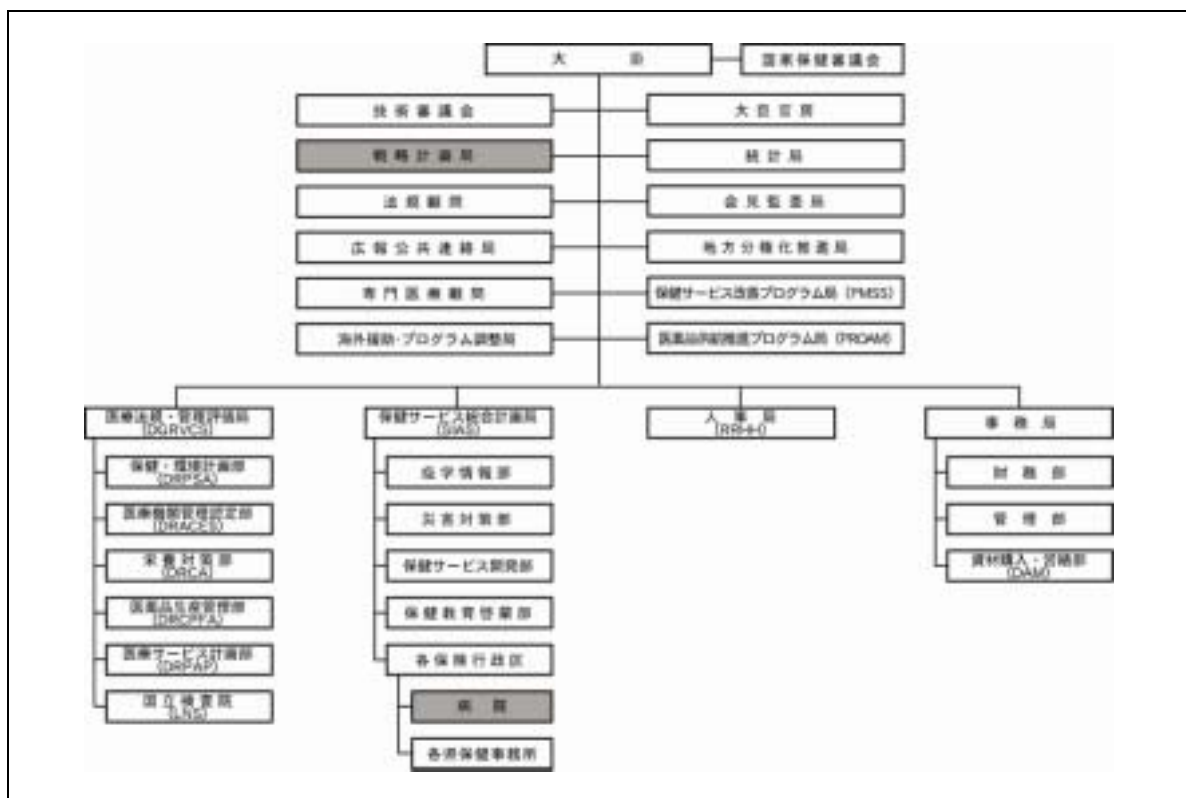


図 1-1 厚生省 (MSPAS) 組織図

¹ 通常の行政区は22県(Departamento)であるが保健行政区分ではキチェ県とペテン県がそれぞれ3地区に分割されている。

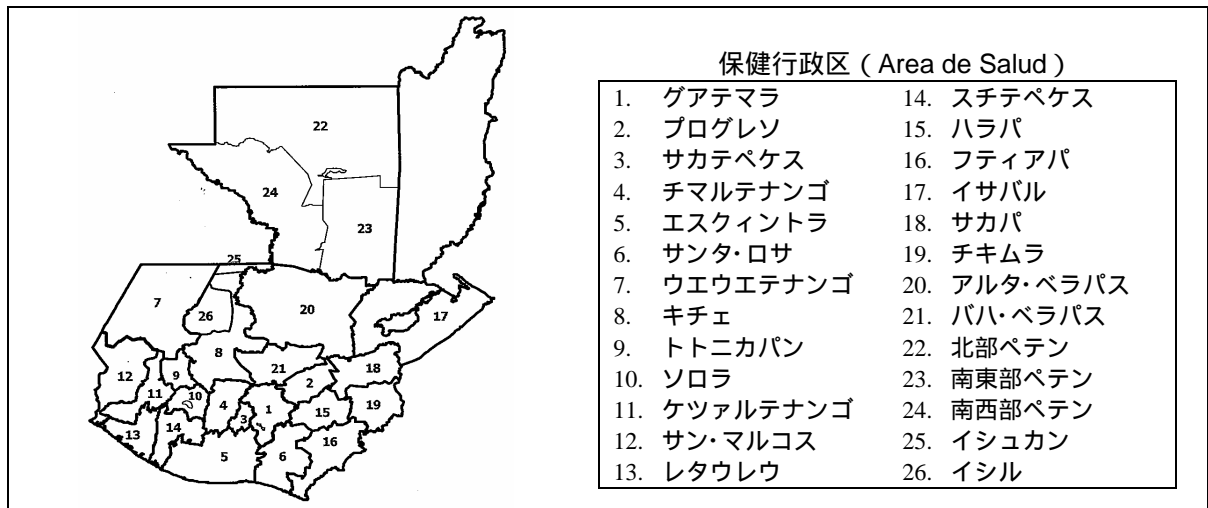


図 1-2 保健行政区分

医療施設は、各区で 1 次医療施設である保健所²(Centro de Salud: CS)及び診療所(Puesto de Salud: PS) が 2 次医療施設である県病院とレファラル・カウンターレファラル・システムを構築するよう計画されている。専門性を要する重篤疾病患者は首都の 3 次医療施設 (国立総合病院や高次専門病院) に紹介・搬送されることになっている。

厚生省管轄の主な医療施設は全国で病院 43 ケ所、保健所 178 ケ所、診療所 972 ケ所がある。

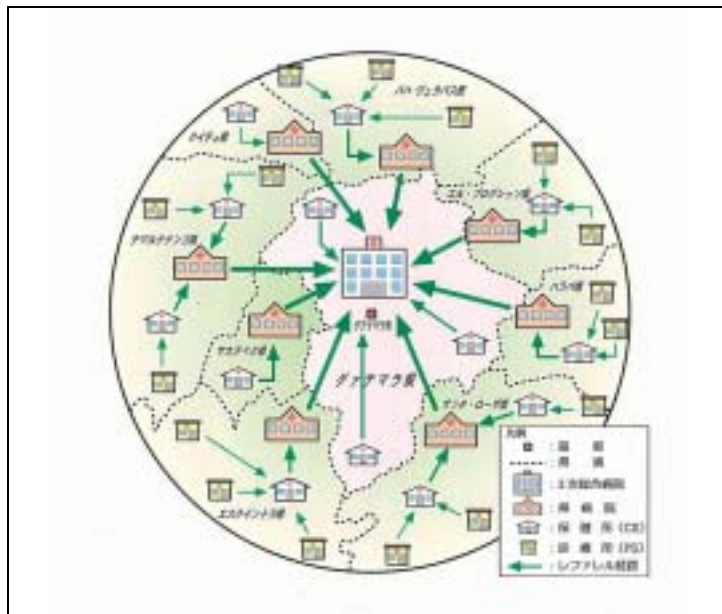


図 1-3 保健医療サービス体制

感染症対策は、厚生省の国立検査院 (Laboratorio Nacional de Salud: LNS) が病院検査室を含む検査機関の最上位組織として位置し、感染症のリファレンス業務 (医療施設からの検体回収・検査診断)、サーベイランス業務 (感染症情報の収集・解析・提供)、国家検定・検査業務 (医薬品の品質管理及び国家検定) の機能を果たしている。1 次スクリーニングにあたる各地の病院・診

²保健所は最低限医師と准看護師が常勤している医療施設であり、数日滞在できる有床型(A)と診療のみ(B)の2タイプがある。診療所は准看護師のみが常勤している。

療所の検査結果は国立検査院(LNS)に送られ、国立検査院はリファレンス・ラボラトリーとして、必要に応じて集められたハイリスク検体の再検査や、通常の病院で実施困難な高度技術・設備を要する検査を実施している。検査の結果、必要に応じて患者は感染症専門病院に紹介・搬送される。なお、国立感染症専門病院は全国に3ヶ所配置され、首都圏にあるサン・ビセンテ病院と小児感染症・リハビリ病院の2病院は3次医療施設として全国をカバーし、グアテマラ県北西部のケツアルテナンゴ感染症病院は2次医療施設としてグ国西部を管轄している。

2) グアテマラ地区の保健医療サービス体制

保健行政グアテマラ地区はグアテマラ県に相当し、公的医療機関は、郊外に保健所が36ヶ所と診療所が76ヶ所、首都グアテマラ市に2次医療を兼ねる3次医療施設が7ヶ所あり、この7病院が直接的には県内を、間接的に全国からレファラルされる患者をカバーしている。当該7病院の中において、ルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院のみが総合病院であり、受け入れ患者数が最も多い。

グアテマラ県には民間医療施設を含めると、1次医療施設が1,362ヶ所、2・3次医療施設は102ヶ所あり、患者は症状と費用によって利用先を使い分けている。

表 1-11 グアテマラ市の主な病院

病院名	カテゴリー	市内所在地
ルーズベルト病院 (Hospital Roosevelt)	国立総合病院 (3次医療施設)	11区
サン・ファン・デ・ディオス病院 (Hospital General "San Juan de Dios")	国立総合病院 (3次医療施設)	1区
産婦人科病院 (Hospital de Gineco-Obstetrica)	国立専門病院 (産婦人科)	12区
整形外科・リハビリ病院 (Hospital de Ortopedia y Rehabilitación)	国立専門病院 (整形外科・理学療法科)	12区
精神病院 (Hospital Salud Mental "Drs. Carlos F.Mora y F.Molina")	国立専門病院 (精神科)	18区
サン・ビセンテ病院 (Sanatorio antituberculoso "San Vicente")	国立専門病院 (感染症科)	7区
小児感染症・リハビリ病院 (Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación)	国立専門病院 (小児感染症・理学療法科)	11区
エスペランサ大学病院 (Hospital Universitario Esperanza)	大学病院 (私立医科大学の教育病院)	10区
国立警察病院 (Hospital de la Polcia Nacional)	警察病院	1区
ベジャ・オーロラ病院 (Hospital Bella Aurora)	私立総合病院	14区
セントロ・メディコ病院 (Hospital Centro Medico)	私立総合病院	10区
エレナ・リナルディ病院 (Hospital Herrera Llerandi)	私立総合病院	10区

(3) 既存医療施設の現状と課題

グアテマラ県の公的医療施設は、1次医療施設は114ヶ所あり、市内には診療所7ヶ所、保健所A型2ヶ所及び保健所B型が7ヶ所あり、グアテマラ市外には診療所70ヶ所、保健所A型(有床)3ヶ所及び保健所B型(無床)が25ヶ所ある。国立7病院が直接的には県内を、間接的に全国からレファラルされる患者をカバーしている。重篤患者や専門医療を必要とする患者は、グアテマラ市の2次医療を兼ねる3次医療施設の7病院、特に総合病院であるルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院のいずれかにレファラルされる。サン・ファン・デ・ディオス病院は市内北部圏(1~6・16~18区)を、ルーズベルト病院は市内南部圏(7~15・19・21区)を緩やかに管轄している。

都市部における正常分娩は、産科センター(Maternidad Periférica: MP)で行われており、周産期ケアや予防接種も実施されている。産科センターは市内に5ヶ所あり、対処困難な場合も、管

轄上位病院であるルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院のいずれかにレファラルされている。

患者は自由に医療施設を選べるようになっており、社会保険に加入している公務員や被雇用者は社会保険病院（Hospital IGSS）に、富裕層は私立病院に通院するのが一般的であるが、貧困層を含む多くの一般市民は2次医療の場として、この2国立総合病院を利用している。以下にグアテマラ市内のレファラル・システムにおける主な医療施設を示す。

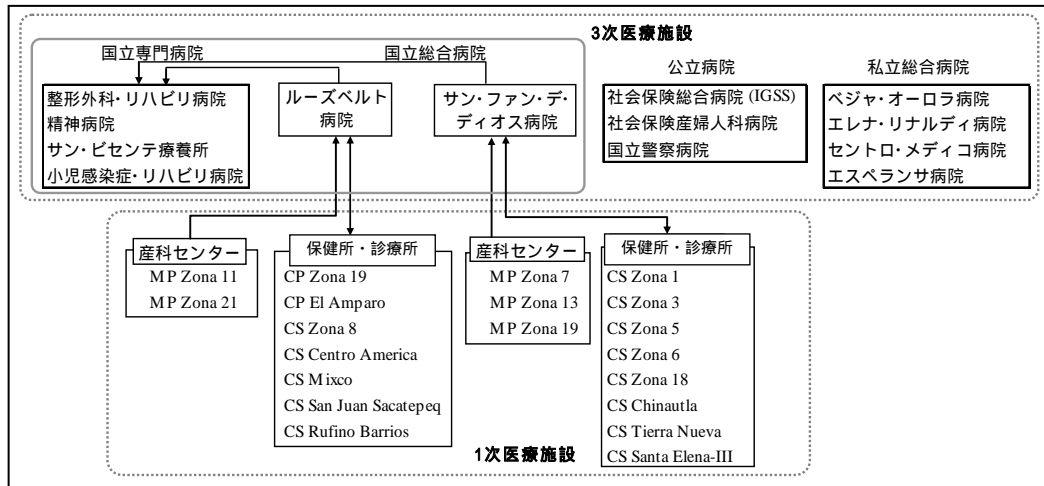


図 1-4 グアテマラ市内のレファラル・システムにおける主な医療施設

グアテマラ市内の保健所は、医師（多くが内科医）による1次診療としての問診と処方箋が主で、風邪や下痢・腹痛等の諸症状には対処可能となっているが、検査診断（レントゲン撮影含む）を伴う診療は全て上位病院に期待されている。また、定期的に保健所で診療を行う産婦人科医や准看護師による周産期ケアも行われているが、全ての保健所に産婦人科医が配置されておらず、保健所により診療数やサービスにばらつきがある。このように、1次医療施設における診療に限界があることから、結果的に多くの患者がルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院に集中しているのが現状である。以下に2004年の市内の主な医療施設による診療状況を示す。

表 1-12 サン・ファン・デ・ディオス病院を含む市内北部圏の診療状況（2004年）

施設分類	保健所・診療所 (CS/PS)								病院
	Zona 1	Zona 3	Zona 6	Zona 18	Santa Elena-III	Zona 5	Chinautla	Tierra Nueva	
対象人口	25,461	54,456	73,406	14,749	40,369	77,646	70,499	17,658	1,311,920
一般診療	56,072	12,512	17,396	67,381	14,284	26,517	28,947	55,855	-
内科	-	-	-	-	-	-	-	-	69,118
小児科	-	-	-	-	-	-	-	-	41,673
婦人科	-	-	-	-	-	-	-	-	31,008
産科	-	-	-	-	-	-	-	-	17,787
外科	-	-	-	-	-	-	-	-	9,071
眼科	-	-	-	-	-	-	-	-	10,171
外傷科	-	-	-	-	-	-	-	-	14,633
胃腸内科	14,614	7,760	42,142	73,994	23,679	7,640	6,223	12,250	7,179
皮膚科	-	-	-	-	-	-	-	-	7,408
耳鼻咽喉科	-	-	-	-	-	-	-	-	5,808
周産期ケア	1,122	3,683	1,048	3,663	1,852	1,043	1,371	2,156	-
合計	71,808	23,955	60,586	145,038	39,815	35,200	36,541	70,261	295,495

出典：首都圏における病院建設及び保健医療サービスに係る調査（厚生省 2004年）

表 1-13 ルーズベルト病院を含む市内南部圏の診療状況（2004年）

施設分類	保健所・診療所（CS/PS）							病院
	施設名	Zona 19	El Amparo	Mixco	San Juan Sacatepeq	Centro America	Zona 8	
対象人口	139,949	58,433	237,918	163,765	144,750	180,649	165,174	1,311,920
一般診療	37,618	39,810	49,496	59,238	19,575	12,285	10,214	-
内科	-	-	-	-	-	-	-	84,892
小児科	-	-	-	-	-	-	-	60,406
婦人科	-	-	-	-	-	-	-	13,122
産科	-	-	-	-	-	-	-	18,757
外科	-	-	-	-	-	-	-	98,509
眼科	-	-	-	-	-	-	-	191,520
外傷科	-	-	-	-	-	-	-	88,478
胃腸内科	4,789	4,645	12,579	4,909	11,754	3,630	3,957	31,754
皮膚科	-	-	-	-	-	-	-	7,212
耳鼻咽喉科	-	-	-	-	-	-	-	5,928
周産期ケア	2,548	3,065	7,474	3,808	2,195	627	672	12,252
合計	44,955	34,244	69,549	67,955	34,244	16,542	14,843	612,832

出典：首都圏における病院建設及び保健医療サービスに係る調査（厚生省 2004年）

1-1-2 開発計画

2004年に発足したベルシェ政権は、「政策指針(Lineamiento del Gobierno 2004 - 2008)」を掲げ、「連帯、地方分権化・国民参加、政治改革及び国家改革の下で、社会投資、生産セクター改善、環境持続性、総合的治安改善により、国民の雇用促進、福祉実現を図る」ことを政策目標とし、当面の優先分野として、治安改善、教育、保健及びインフラ整備に取り組む方針を示している。

(1) 国家保健計画（Lineamientos Básicos y Políticas de Salud 2004 - 2008）

「政策指針（Lineamiento del Gobierno 2004 - 2008）」を受けて2004年に策定された国家保健計画は、8条から成る「保健基本政策（Políticas de Salud 2004 - 2008）」を掲げている。また、国家保健優先項目（Prioridades de Salud País）として17項目が選定されており、「妊産婦死亡と新生児死亡」「結核」などの対策が含まれている。以下にこれら政策、優先項目を示す。

表 1-14 保健基本政策（Políticas de Salud 2004 - 2008）

1. 厚生省の管理機能を強化する
2. 健康に関する国民需要を質・倫理・公正性に鑑みた各レベルにおける医療サービスの提供を通じて充足させる
3. 保健管区と病院における権限・責任・人事の地方分権化と非中央化を強化する
4. 健康のための予防・治療・回復という各段階における適切な医療サービスを準備・投入する
5. 厚生省の財務管理と計画策定システムの近代化を図る
6. 医療従事者の技術向上と管理強化を図る
7. 国民の生活の質の向上に関与する活動の普及
8. 国民の健康を害する化学物質を含む食品や医薬品から国民を保護する

出典：国家保健計画（2004 - 2008年）

表 1-15 国家保健優先項目 (Prioridades de Salud País)

1. 妊産婦死亡と新生児死亡
2. 急性呼吸器疾患
3. 水系及び食物由来感染症
4. 栄養失調
5. 昆虫媒介感染症
6. 予防接種が有効な疾病
7. ハンセン氏病
8. 性行為感染症及びエイズ
9. 結核
10. 事故とバイオレンス
11. 慢性疾患及び変成疾患 (腫瘍・糖尿病・高血圧等)
12. 災害対策
13. 中毒 (アルコール・タバコ・麻薬等)
14. 髄膜炎
15. 疫病流行
16. 口腔衛生
17. 精神衛生

出典：国家保健計画 (2004 - 2008 年)

(2) レファラル医療施設改善計画 (Programa: Recuperación de la Red de Servicios Hospitalarios)

保健医療施設のレファラル・システム強化と近代化等に取り組むため、厚生省は 2005 年に「医療施設のレファラル・システム改善計画」を策定し、全国の主要 23 病院の改修、20 保健所の改修及び 11 保健所の機材整備を 366.9 百万ケツアルの予算で 2006 年度中に実施する計画を有している。本計画対象 3 病院もこの計画の対象に含まれており、ルーズベルト病院の Day Hospital 拡張工事、サン・ファン・デ・ディオス病院の小児科・産婦人科棟の改修工事及びサン・ピセンテ病院の男性病棟の整備などにレファラル医療施設改善計画の予算が当てられ、工事が進行中である。以下に対象 3 病院に、当該予算の中から割り振られている改修工事費用を示す。

表 1-16 「レファラル医療施設改善計画」における対象 3 病院の改修概要

(単位:ケツアル)

費用項目	サン・ファン・デ・ディオス病院	ルーズベルト病院	サン・ピセンテ病院
準備費用	319,747	-	-
什器類整備	1,315,350	609,000	28,600
改修仕上げ・設備工事	5,266,110	3,485,700	104,905
インフラ整備	7,851,469	652,500	79,175
衛生環境改修工事	5,784,509	2,091,600	48,695
施行監理	1,170,000	600,000	35,000
合計	21,707,185	7,438,800	296,375

出典：レファラル医療施設改善計画 (2005 年)

(3) 2006 年結核対策活動計画 (Programa de Tuberculosis Guatemala Plan de Accion 2006)

厚生省による結核対策は、保健サービス統合計画局 (SIAS) 保健サービス開発部に対策室を設置し、現在はベルギーの国際 NGO で結核対策の実績を有するダミアン財団がコーディネーターが協力して、結核プログラムの策定・実施に取り組んでいる。国家政策として、「国家 STD/HIV/AIDS 対策 5 カ年計画 (Plan Estratégico Nacional ITS/VIH/SIDA 1999-2003)」が策定、実施されており、

次期 5 カ年計画（2004-2008 年）が策定中の段階である。具体的な活動計画として、「2006 年結核対策活動計画（Programa de Tuberculosis Guatemala Plan de Accion 2006）」が策定されており、その概要は以下のとおりである。

表 1-17 「2006 年結核対策活動計画」の概要

目的：	グアテマラにおける DOTS の拡張と統合
目標：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結核陽性患者の検出目標である 70% の達成 2. 結核陽性患者治療の 85% の完治 3. 薬剤耐性菌に対する DOTS-Plus の実施 4. 結核と HIV/AIDS の重複感染患者の完全モニタリング 5. 結核と HIV/AIDS の重複感染患者対策の改善とアクセスの確保 6. 結核の全国統一登録フォーム 7. 公共医療施設における結核のモニタリングと評価と登録者の社会保険（IGSS）適用への調整 8. 社会層や人種の異文化を認識した結核についての IEC 活動の実施
対策：	<ol style="list-style-type: none"> 1. グアテマラにおける DOTS の拡張と統合 2. 結核と STD/HIV/AIDS のプログラム・活動の調整と強化 3. 検査室のネットワーク強化 4. 国際支援の受入と活用 5. 結核と結核に起因する病態に対する一般見識の改善や行動変容の達成

1-1-3 社会経済状況

グ国における国民 1 人当たり GDP は 2,532 ドル（2005 年：グ国中銀）、GDP に占める各産業の内訳は、第 1 次産業が 23%、第 2 次産業が 19%、第 3 次産業が 58% である。主要産業は、コーヒー、砂糖キビ、バナナ等の栽培を中心とする農業であり、これら農産物が主要輸出品である。グ国経済はこれら農産品の国際市場価格に依存し、極めて不安定な状況にあるため、政府は食品加工や繊維加工品等を振興している。GDP 成長率は 2002 年の 2.2% から 2005 年の 3.2%（グ国中銀）へと安定した上昇を示しているが、1996 年の和平協定まで続いた内戦の影響は大きく、社会経済上の諸課題に取り組んでいるものの、総人口の 40% を占める先住民族の生活レベルは依然として低い。所得配分格差は大きく、総人口の内 56% が貧困層（年間所得・約 575 ドル以下）に属している一方で、10% の富裕層が国民全体所得の 47% を得ているといわれる（2000 年国家統計局）。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

(1) 要請の背景・経緯

2004 年、ベルシェ政権は国家開発計画「政策指針（2004 - 2008 年）」を策定し、当面の優先分野として、教育の向上、社会基盤整備、治安改善とともに保健医療サービスを改善する方針を示した。これを受け、厚生省は、国家保健計画として「保健基本政策（2004 ~ 2008 年）」を策定し、妊産婦死亡と新生児死亡の改善、結核対策の向上など、母子保健や感染症対策の推進に関する 17 の優先項目を選定し、保健医療サービス強化のため、拠点となる国立病院等の保健医療施設の近代化、レファラル・システム強化等に取り組んでいる。

グ国では、貧困層が総人口の半数以上を占める中、1996 年の和平協定締結以降、地方から首都圏（グアテマラ県）への人口流入は著しく、首都圏人口は 1994 年の約 180 万人から 2002 年には 250 万人（総人口比 23%）まで急増した。就労の機会を得ることが難しいことにより（失業率 3.1%、不完全失業率 16.3%；2004 年国家統計局）首都圏への流入者は極貧困層を形成するが、その栄養・衛生状態の悪化が顕著であるため、乳幼児・妊産婦死亡（グアテマラ県の乳幼児死亡率 18.39/千人、妊産婦死亡率 1.65/千人；2005 年厚生省統計）が高い水準にある。同時に、全国的に増加傾向

にある結核（全国の結核初感染数 3,187 件：2004 年厚生省統計）の検査・治療を担う検査施設や専門病院も首都圏に集約的に存在するため、国内各地から患者が集中する状況にある。

グ国の国立病院は全国に 43 施設あり、地方の国立病院は 2 次医療を提供し、首都の国立病院のみが 3 次医療施設と位置付けられている。しかし、グ国政府は保健医療サービスの改善に取り組みを進める中で、和平協定以後、先住民及び貧困対策の一環として地方部を重点とした取り組みを進めてきたため、首都圏における取り組みの立ち遅れが顕著で、現在、首都圏の国立病院（5 専門病院・2 総合病院）は、首都圏への人口流入、特に貧困層の増加により受入れ能力を超えた患者数、対応を迫られている状況にある。

特に、2 大総合病院のルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院は、本来、母子保健分野のトップ・レファラルとして、集中治療を要する乳幼児患者の受入れや手術を要する異常分娩の治療を通じて乳幼児・妊産婦死亡の低減に寄与すべき立場にあるが、貧困層にとって無料診療が受診できる設備の整った公共医療施設であることから、3 次医療施設でありながら 1~2 次レベルの患者が集中するため、患者数の増加と機材不足により、患者の受入れに十分に対応できない状況にある。厚生省は、これら貧困層の患者増加は、既存の病院で吸収する方針であり、1~2 次医療施設の新設等は計画していないことから、この 2 病院の改善が急務とされている。

他方、結核を含む感染症専門病院のサン・ピセンテ病院は、全国に 3 箇所設置された感染症病院の中で、首都に設置され、最も重篤な患者の受入れを行ってきたが、政府の予算的対応やドナー支援等が殆どなされてこなかったため、病院設立から 60 年以上を経た現在でも、設立当時の施設・機材を使用している状況にあり老朽化が著しいことから、受診者の確実な受入れ、院内感染防止、長期療養への対応等の感染症専門病院としての基本的機能に支障をきたしており、改善が急務とされている。

かかる状況の中、2004 年 9 月、グ国政府は、首都圏の第 3 次医療機関における感染症部門と母子保健部門の医療サービスの改善のため、サン・ピセンテ病院の施設改善・医療機材の調達、ルーズベルト病院及びサン・ファン・デ・ディオス病院の医療機材の調達を行う「首都圏主要国立病院整備計画」の実施を我が国に要請した。

(2) 要請の概要

対象 3 病院に関し、グ国側から我が国への当初要請の概要は以下のとおりであった。

1) サン・ピセンテ病院

施設： 外来診療、検査棟、多剤耐性・排菌者用隔離病棟（以下「隔離病棟」、呼吸器科病棟、外科病棟、調剤棟、検査棟、X 線撮影棟、ランドリー、給水施設等（合計床面積 4,725 m²）

機材： 外来診療部門、診療部門、手術室・ICU 部門、一般管理部門等機材、310 種類

2) ルーズベルト病院

機材： 産婦人科部門、小児科部門用の機材、410 種類

3) サン・ファン・デ・ディオス病院

機材： 産婦人科部門、小児科用部門、病理部門等の機材、150 種類

1-3 我が国の援助動向

1977 年、我が国とグ国間における技術協力協定締結以降、我が国の政府開発援助は、無償資金協力、技術協力及び政府貸付等において、保健医療、教育、インフラ整備、農業、治安改善等の

幅広い分野で継続的に展開されてきた。また、グ国は自然災害に見舞われることが多く、1975年の地震災害、1982・87年の洪水災害、1998年のハリケーン・ミッチによる被災、2005年の異常熱帯性低気圧スタンによる被災等に対する緊急無償が実施されるなど災害緊急援助も多い。我が国の政府開発援助の総額（支出純額）は、1995～2000年の6年間は、主要援助国の中で第1位となり、それ以降も米国に次いで第2位の位置にある。2005年以降、援助重点分野は教育、保健医療、農業となっている。

保健医療分野においては、1970年代より2005年までプロジェクト方式技術協力により熱帯病関連の研究プロジェクト（オンコセルカ症、マラリア、シャーガス病等）が実施されている。無償資金協力としては、1990年代の初めから医療機材整備、訓練校や地方病院建設が実施された。

(1) 無償資金協力

保健医療分野における主たる無償資金協力は次表に示すとおりである。

表 1-18 我が国無償資金協力実施（保健医療分野）

実施年度	案件名	供与限度額	案件概要
1992	国立病院網機材整備計画	6.73 億円	首都を中心とする4市、国立病院5ヶ所への基礎的医療機材の調達
1995～96	第2次国立病院網機材整備計画	10.13 億円	首都圏近郊の地方中核都市7市、国立病院6ヶ所及び保健センター1ヶ所への基礎的医療機材の調達
1999	第3次国立病院網機材整備計画	9.92 億円	地方8県、国立病院10ヶ所への基礎的医療機材の調達
1998～99	医療従事者訓練校整備計画	11.68 億円	イザバル県に所在する医療従事者訓練学校施設の一部改修・新設及び教育・訓練等に係る機材の調達
2002	国立「ルト・パ」リウス病院建設・医療機材整備計画	15.14 億円	イザバル県に所在する国立「ルト・パ」リウス病院の建設及び医療機材の調達

(2) 技術協力

保健医療分野における主たる技術協力は次表に示すとおりである。

表 1-19 我が国技術協力実施（保健医療分野）

実施年度	案件名	種別
1975～83	オンコセルカ症研究プロジェクト	プロジェクト方式技術協力
1987～90	マラリア対策ミニプロジェクト	同上
1991～96	熱帯病研究プロジェクト	同上
1996～98	熱帯病研究プロジェクト・フォローアップ	同上
2000～02 2002～05	シャーガス病対策プロジェクト（第1・2次）	同上

1-4 他ドナーの援助動向

(1) グアテマラ市における主な援助機関

本計画に類似あるいは関連し、首都の厚生省等中央省庁を基点に全国カバーを目的とする保健医療のプロジェクトは次表に示すとおりである。

表 1-20 他ドナー国・国際機関の援助実績（保健医療分野）

実施年度	機関名	案件名	金額 (千US\$)	援助形態	概要
2002～06	欧州連合	保健医療システム拡張計画	75,550	無償	保健医療システム改善を目的とした施設改善支援
2005	カナダ	妊産婦の医療サービスと死亡低減の強化計画	1,634	技術協力	妊産婦死亡率の低下を目的とした医療サービス改善・強化支援
2002～06	米州開発銀行	保健医療サービス改善プログラム	528,900	無償	保健医療改革を目的とした厚生省等の組織強化支援
2002～05	国連人口基金・カナダ	リプロダクティブヘルスのための組織強化計画	879	技術協力	家族計画、リプロダクティブ・ヘルス推進を目的とした人材育成と組織強化支援

(2) 他ドナーとの連携

結核対策に関しては、現在、ベルギーの援助団体（ダミアン基金）が技術協力を実施し、「国家結核対策プログラム」と称する、DOTSを中心とした1次医療レベルの予防・治療を戦略的に展開している。しかし、本計画対象で、感染症専門病院であるサン・ピセンテ病院に対し直接支援を実施している他ドナーは存在しない。同じく本計画対象のルーズベルト病院及びサン・ファン・デ・ディオス病院に関しても、小児科・産婦人科部門への他ドナーによる支援は実施されていない。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

本計画の監督官庁及び実施機関はグ国厚生省であり、引渡し後の病院運営・維持管理は対象3病院が行う。以下に、対象3病院の組織図を示す。各病院の人員配置は「2-1-4 既存の施設・機材」のとおりである。

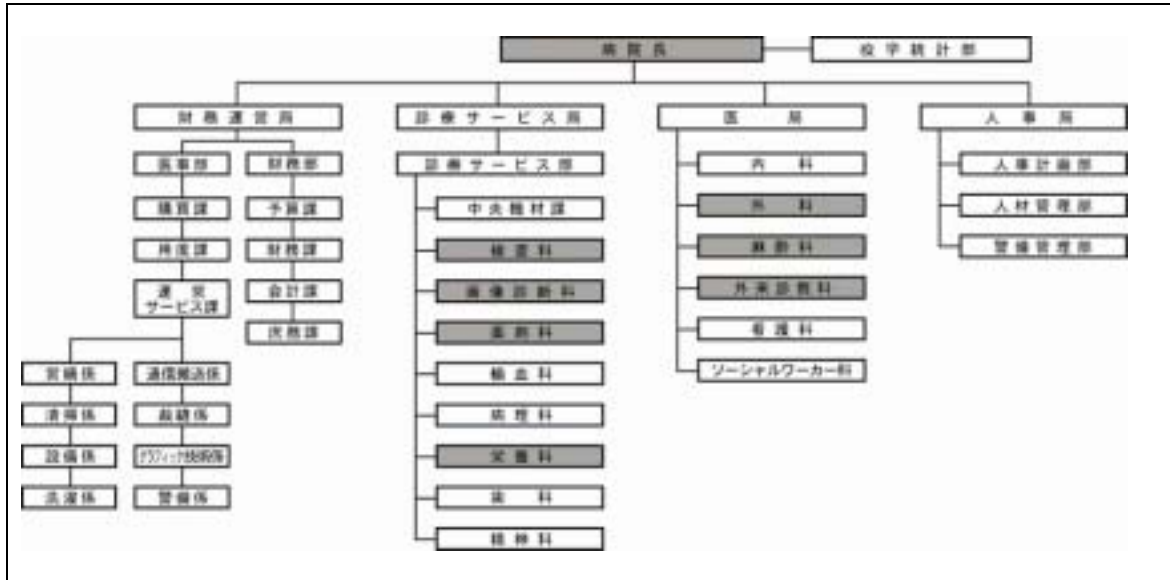


図 2-1 サン・ビセンテ病院組織図

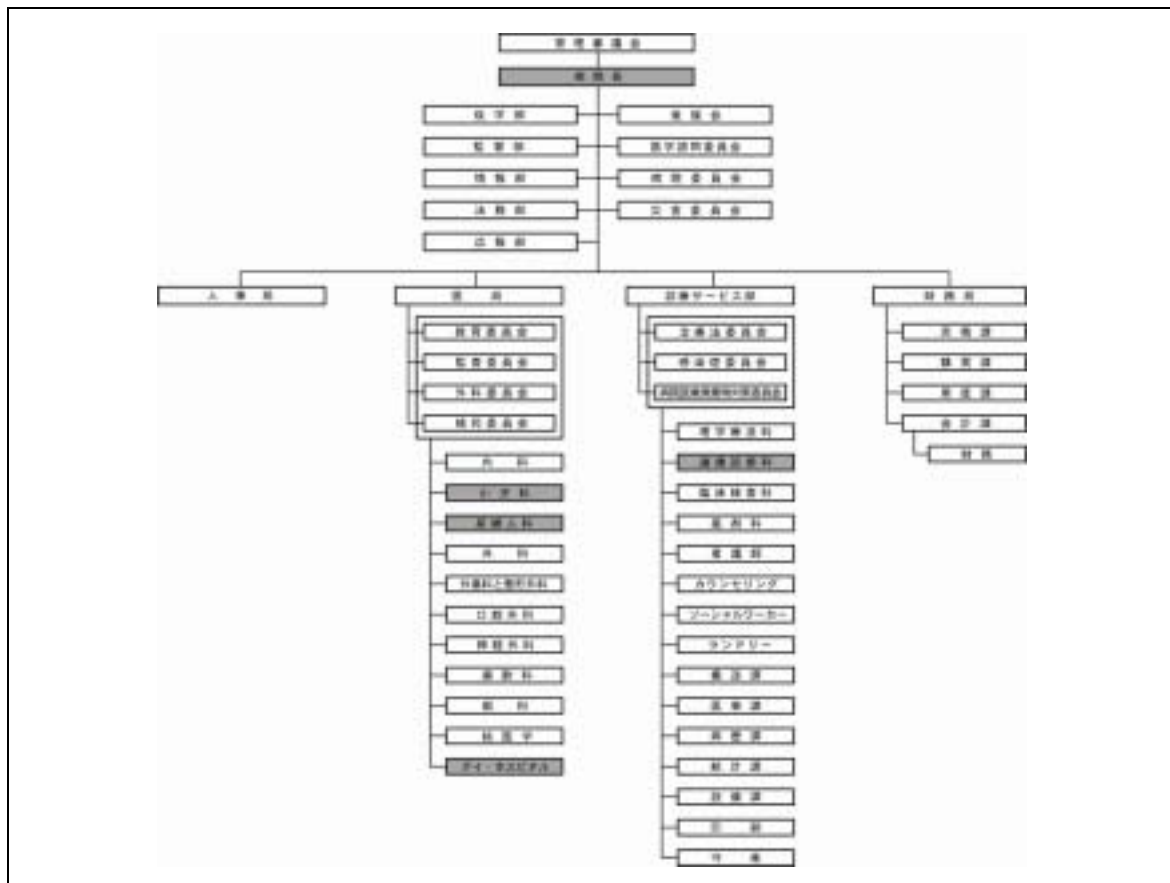


図 2-2 ルーズベルト病院組織図

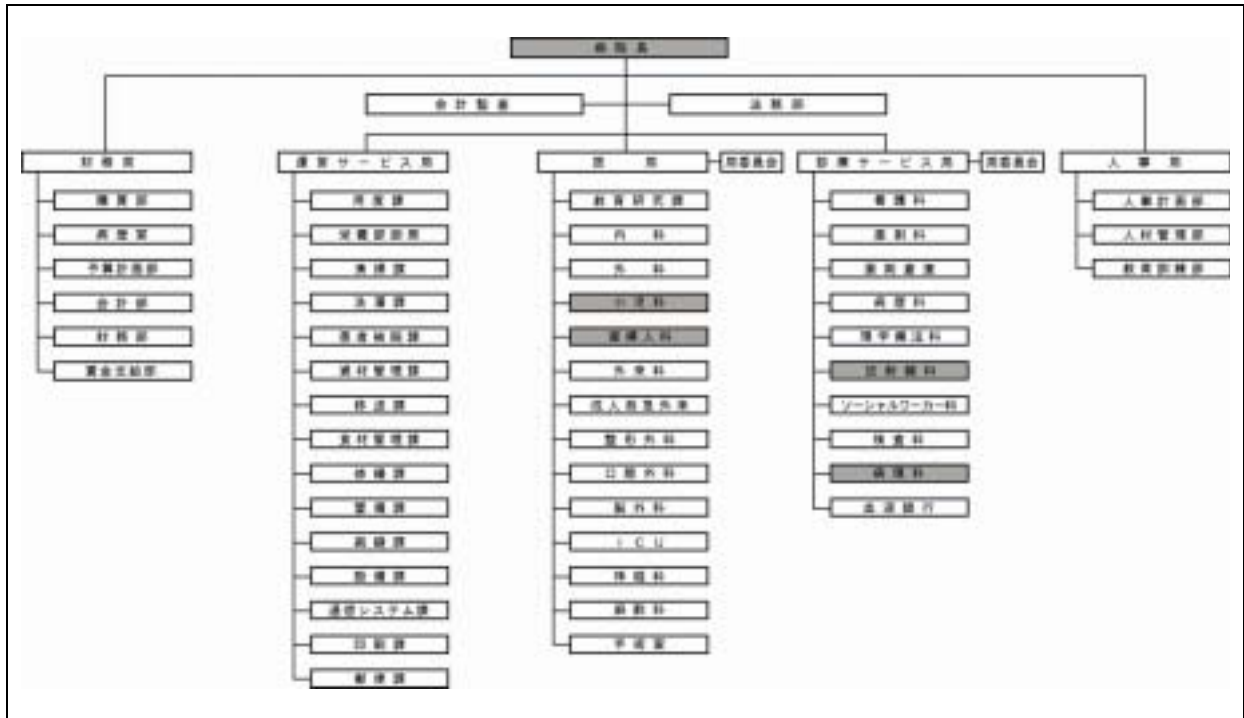


図 2-3 サン・ファン・デ・ディオス病院組織図

2-1-2 財政・予算

(1) グ国の保健財政

グ国の保健財政は、中米・カリブ諸国平均及び中所得国平均とほぼ等しい。また、公的保健医療支出は主に厚生省が担っており、ここ数年、一定予算が確保されている。

表 2-1 グ国の保健医療支出（2002 年）

指標	グアテマラ	低所得国平均	中所得国平均	中米・カリブ諸国平均
全保健医療支出の GDP に占める割合	4.8%	5.5%	6.0%	6.8%
公的保健医療支出の GDP に占める割合	2.3%	1.5%	2.7%	2.7%
公的保健医療支出の全保健医療支出に占める割合	47.5%	27.5%	45.3%	45.3%
1 人当たり保健医療支出	93.0US\$	29.4US\$	73.4US\$	73.4 US\$

注：世銀の分類による低所得国は平均所得/人が 825US\$以下、中所得国は平均所得/人が 826-3,255US\$の国を指し、グ国は中所得国に属す。

出典：世界銀行

表 2-2 政府予算に対する厚生省予算の推移（単位：百万ケツアル）

年度	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年
政府予算	24,850	30,039	26,542	27,700	25,634
厚生省予算	1,248	1,523	1,544	1,690	1,628
%	5.02%	5.07%	5.82%	6.10%	6.35%

出典：財務省

表 2-3 厚生省財政収支の推移（単位：ケツアル）

年間予算の内訳	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
年間予算	1,701,940,965.00	1,753,222,164.00	1,764,013,448.00	1,867,669,295.00
修正予算	1,398,180,269.49	1,687,258,465.56	1,664,638,421.39	1,858,652,587.70
人件費	636,266,141.58	835,905,295.35	849,823,711.59	880,537,013.08
光熱・維持管理費	81,276,893.36	107,184,448.54	123,478,190.11	149,608,453.15
事務資材購入費	285,114,076.40	364,819,466.47	375,952,144.88	360,273,630.83
設備投資費	35,423,903.76	35,808,488.11	22,624,772.64	40,775,223.03
教育研究経費	347,411,121.33	340,804,883.63	291,641,805.92	389,523,106.46
資本譲渡	0.00	0.00	0.00	37,000,000.00

個別プログラム費	378,905.58	664,667.89	1,117,796.25	935,161.15
総支出額	1,385,871,042.01	1,685,187,249.99	1,664,638,421.39	1,858,652,587.70

出典:厚生省

グ国の医療費は、政府予算（主に厚生省）、海外援助機関からの資金、国民個人所得からの支出及び雇用主からの保険料を主たる財源としている。貧困層は、納税においても診療費の患者窓口負担においても困難なため、厚生省が負担する構造となっている。医療費の負担比率は、80%が厚生省、17%が公的社会保険である社会保険庁（IGSS）、3%が民間保険会社となっている。以下にそれぞれの医療費の納入と支出の流れを示す。

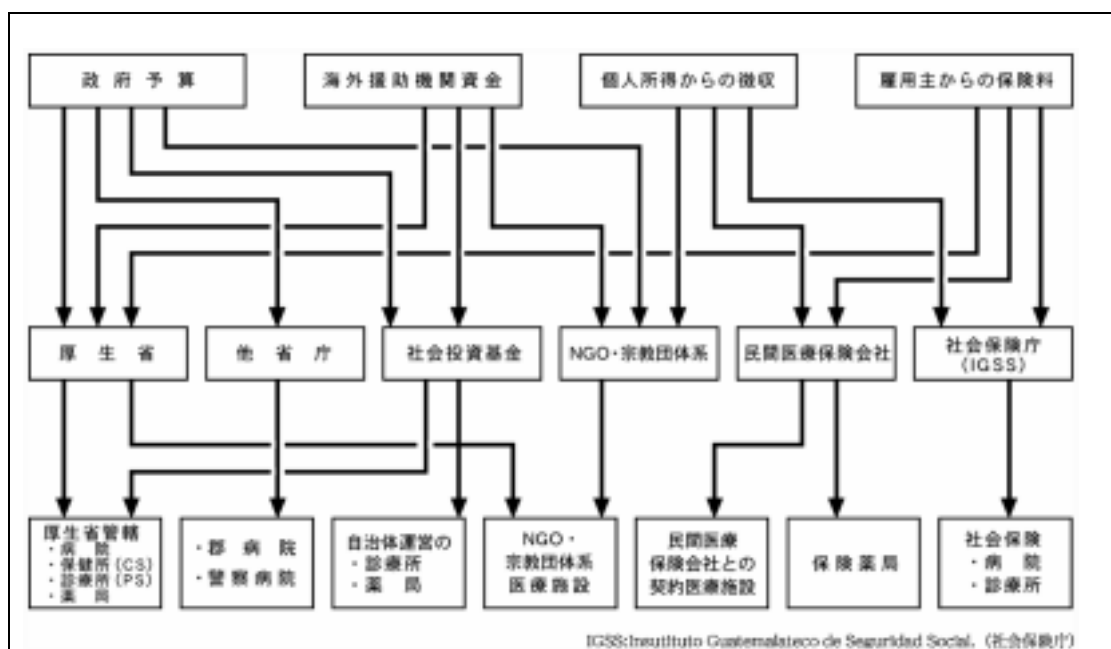


図 2-4 グ国の医療費の流れ

(2) サン・ビセンテ病院の財政

サン・ビセンテ病院の年間予算は、2002年以降比較的安定した額が配分されている。感染症に特化した専門病院であり、病床数も限られていることから、本件対象病院である他の2総合病院に比べると、年間予算額は約1/10である。過去3年の年間予算の平均内訳は、人件費が70-80%、管理費が10%、医薬消耗品費が10%となっている。

表 2-4 サン・ビセンテ病院の財政の推移 (2001-2005 年)

収支内訳		2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
年間予算		5,587,895.00	14,736,210.00	13,182,082.00	13,182,082.00	15,273,152.00
修正予算		3,141,181.98	7,030,051.34	13,805,553.45	14,059,688.23	13,629,537.15
管理部門	人件費	0.00	4,959,231.76	11,062,915.39	11,213,455.07	10,214,120.75
	光熱・維持管理費	608,421.83	430,915.95	355,405.19	515,666.65	959,091.95
	事務資材購入費	361,673.34	261,997.29	308,207.80	331,175.90	634,131.47
	設備投資費	52,029.60	80,000.00	16,138.00	162,004.65	207,940.63
	教育研究経費	0.00	18,383.33	36,000.00	0.00	0.00
入院部門	医薬消耗品費	1,335,430.98	998,293.66	1,304,886.03	1,353,419.40	396,309.77
外来部門	医薬消耗品費	54,386.16	79,920.12	159,943.65	151,004.72	146,794.63
救急外来部門	医薬消耗品費	5,655.23	182,005.22	559,342.97	332,961.84	36,002.29

消耗品補填費	事務資材購入費	0.00	0.00	0.00	0.00	1,035,145.66
総支出額		2,417,597.12	7,010,748.34	13,802,839.03	14,059,688.23	13,629,537.15
残高		744,957.88	19,302.97	1,708.04	0.00	0.00
総収支比率(%)		76.96	99.73	99.98	100.00	100.00

出典：サン・ビセンテ病院

(3) ルーズベルト病院の財政

ルーズベルト病院は、年毎にやや変動があるものの安定した年間予算を配分されている。過去3年の平均内訳は、人件費が50%、管理費が15%、医薬消耗品費が35%となっている。

表 2-5 ルーズベルト病院の財政の推移 (2001-2005 年)

収支内訳		2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
年間予算		121,360,755.00	125,593,478.00	130,048,516.00	130,048,516.00	147,875,375.00
修正予算		97,234,767.53	75,120,095.69	121,690,139.60	176,899,886.44	133,066,238.56
管理部門	人件費	39,526,435.45	31,443,135.16	57,086,389.26	84,922,862.90	67,090,560.24
	光熱・維持管理費	8,754,262.08	5,034,695.69	8,507,842.89	14,119,707.25	16,794,759.36
	事務資材購入費	962,832.57	498,485.33	1,427,804.87	2,809,147.37	771,035.32
	設備投資費	185,020.23	0.00	0.00	0.00	26,960.81
	教育研究経費	4,269,332.90	2,989,642.32	1,475,602.00	3,873,355.24	3,949,925.17
入院部門	医薬消耗品費	31,030,597.87	25,516,011.35	39,742,659.40	58,539,596.50	25,551,662.44
外来部門	医薬消耗品費	2,484,631.43	1,543,165.48	2,778,618.18	4,679,171.47	9,792,928.97
救急外来部門	医薬消耗品費	5,980,076.45	1,513,237.50	7,284,407.60	7,938,018.71	1,646,701.90
消耗品補填費	事務資材購入費	0.00	0.00	0.00	0.00	6,523,272.27
総支出額		93,193,188.98	68,538,372.83	118,303,324.20	176,881,859.44	132,147,806.48
残高		4,041,578.55	6,581,722.86	3,386,815.40	18,027.00	918,432.08
総収支比率(%)		95.84	91.24	97.22	99.99	99.31

出典：ルーズベルト病院

(4) サン・ファン・デ・ディオス病院の財政

サン・ファン・デ・ディオス病院は、2003 年から飛躍的な予算割当てがなされており、財政面からも当該病院が医療サービス供給の拠点として拡大路線にあることが推測される。過去3年の平均内訳は、人件費が55%、管理費が10%、医薬消耗品費が35%となり、ルーズベルト病院とほぼ同様の構成を示している。

表 2-6 サン・ファン・デ・ディオス病院の財政の推移 (2001-2005 年)

収支内訳		2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
年間予算		90,946,799.00	N.A.	145,680,861.00	145,680,861.00	193,502,793.00
修正予算		76,913,921.58	N.A.	154,332,810.19	174,511,788.12	170,654,637.77
管理部門	人件費	28,135,476.18	N.A.	80,176,139.65	96,300,559.76	94,478,509.59
	光熱・維持管理費	5,034,968.17	N.A.	7,140,160.11	8,357,359.30	12,628,525.52
	事務資材購入費	936,411.21	N.A.	1,906,228.14	1,654,987.71	2,105,419.48
	設備投資費	223,336.38	N.A.	0.00	113,578.46	243,914.27
	教育研究経費	1,899,984.00	N.A.	1,828,952.00	3,877,386.34	3,627,800.00
入院部門	医薬消耗品費	30,849,370.59	N.A.	51,706,434.64	52,221,695.63	38,218,026.72
	設備投資費	0.00	N.A.	25,500.00	8,206.00	0.00
外来部門	医薬消耗品費	1,172,789.94	N.A.	1,148,855.93	4,308,670.77	153,240.78
救急外来部門	医薬消耗品費	6,852,908.92	N.A.	9,647,081.79	7,669,344.15	3,194,046.53
消耗品補填費	事務資材購入費	0.00	N.A.	0.00	0.00	16,005,154.88

総支出額	75,105,375.39	N.A.	153,579,298.26	174,511,788.12	170,654,637.77
残高	1,808,546.19	N.A.	753,511.93	0.00	0.00
総収支比率(%)	97.65		99.51	100.00	100.00

出典：サン・ファン・デ・ディオス病院

2-1-3 技術水準

グ国の医学教育は、高校課程（16-18才）に相当する職業訓練学校の一つとして看護師を養成する准看護学校（2年教育）や臨床検査技師・X線技師らの医療従事者訓練校（2-3年教育）があり、高等教育（19-24才）に大学医学部（6年教育・全国に国立1校・私立2校）や看護学部（5年教育・正看護師養成）、薬剤師や臨床検査主任となる薬学部・理学部（4年教育）がある。維持管理要員は職業訓練学校を卒業した技能工や大学工学部を卒業した技術者が多い。

医学生は、4年生から病院実習が始まり、最終学年である6年生時にインターンとして本格的な臨床実習を行う。卒業試験で合格すると医師免許が与えられる。卒後、3-5年間はレジデントとして専門性を学び、その間毎年実施される試験に合格すれば、専門医として自立できる。また、インターン中に半年、レジデントとなってから1年間、地方で地域保健について研修することになっている。

サン・ビセンテ病院は、教育研修病院ではなく、専門医のみが勤務しており、ICUを除いて多くの専門医がパートタイム（7-11時／11-15時）で勤務している。ルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院は教育研修病院であるため、多くの専門医がパートタイム勤務に対し、レジデントはフルタイム（7-15時）で勤務しており、レジデントが主な診療の担い手となっている。

計画機材のユーザーは専門医、レジデント、検査技師などである。これら医療従事者には、基本設計調査中に直接諮問を行なった結果、経験も豊富で、要請機材の内容に通暁し、且つ具体的な操作方法にも習熟していることが判明している。

メンテナンス技術に関しては、電子機器以上になると病院のエンジニアでは取り扱うことが困難なため、メーカーによる修理発注を行っている。

2-1-4 既存の施設・機材

(1) サン・ビセンテ病院

1) 立地と敷地状況

病院は、グアテマラ市内第7区に位置し、北西側で11A通り（Avenida）、北東側で14小通り（Calle）、南東側で9A通り（Avenida）、南側で12小通り（Calle）に面している。敷地面

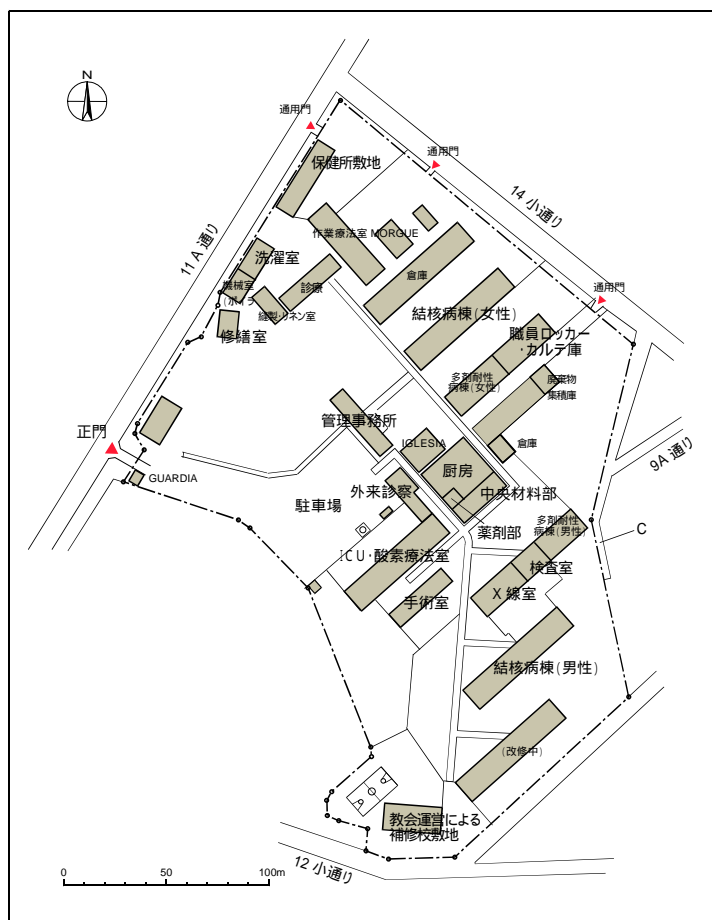


図 2-5 サン・ビセンテ病院敷地現況図

積は約 5.1ha あるが、その一部である北端部及び南端部がそれぞれコミュニティ施設、補習校として利用されている。

既存の正門が面している 11A 通りはサン・ファン街道 (calzada) に通じ、市内中心部からのバス路線が通じており、本病院及びその周辺地区への主導入路となっている。北東側の 14 小通りに面して、廃棄物搬出及び燃料ガス・ボンベの搬出入用通用門 (常時閉鎖) がある。

敷地北西部は比較的平坦であるが、全体的に西から東へ向かって下り勾配となっており、特に敷地南半分では北西から南東へ向かって急激な下り斜面となっている。9A 通りに面する部分では、敷地と道路に大きな落差があるため、当病院への進入口はない。南側は 12 小通り沿いに補習校の出入り口があるのみである。

2) 病床数

過去 450 床の病床数を有する時期もあったが、2002 年以降は 175 床を維持している。

厚生省の結核対策は、DOTS と入院治療を平行して実施しているため、過去のように結核患者の隔離を中心とすることはなくなった。これにより病床数も半減し、現在の需要に見合った規模となっている。以下にサン・ピセンテ病院の病棟・病床数の詳細を示す。

表 2-7 サン・ピセンテ病院の部屋割りと病床数

部署	部屋数	各部屋病床数	全病床数
一般外来	2	1 部屋 x 3 床=3・1 部屋 x 5 床=5	8
ICU	1	1 部屋 x 10 床=10	10
外科男性病棟	1	1 部屋 x 10 床=10	6
外科女性病棟	1	1 部屋 x 6 床=6	6
呼吸器科男性病棟	1	1 部屋 x 6 床=6	6
呼吸器科女性病棟	1	1 部屋 x 6 床=6	6
結核科男性病棟 I (プラン A・B)	1	1 部屋 x 40 床=40	40
核科男性病棟 II (多剤耐性)	1	1 部屋 x 20 床=20	20
結核科女性病棟 I (プラン A・B)	1	1 部屋 x 40 床=40	40
結核科女性病棟 II (多剤耐性)	1	1 部屋 x 16 床=16	16
酸素療法室	1	1 部屋 x 15 床=15	15

3) 結核治療

病院における結核治療は、初期感染者に対し「6 ヶ月短期化学療法 (プラン A)」を基本としており、喀痰塗抹検査結果陽性患者に対して、初期 2 ヶ月間、薬剤としてリファンピシン (RFP)、ヒドラジド (INH)、ストレプトマイシン (SM) 及びエタンブトール (EB) の 4 剤を併用、その後 INH、RFP、EB の 2~3 剤を 4 ヶ月間併用する合計 6 ヶ月間の治療を実施している。再感染による薬剤耐性結核の治療 (特に INH 耐性結核菌の治療) はプラン B として RFP、EB の 2 剤からの 12 ヶ月の治療法を適用しており、8 ヶ月間の入院治療を実施した後喀痰塗抹陰性となれば、残りの 4 ヶ月は自宅付近の保健所にて処方薬を入手し、自宅療養することを勧めている。多剤耐性結核患者に対しては、一般的に推奨される処方はないため、直接服薬確認を行いつつ周囲の者へ伝染しないよう隔離することが重要であることから、病院では、約 21 ヶ月の入院治療を試みている。この入院期間は、日本においても同様の理由から約 2 年の入院を実施していることに鑑み、妥当な治療期間であると言える。

4) 医療従事者・その他の職員

病院は結核治療を中心としているため、結核及びその合併症に関する専門医が配置されている。

表 2-8 サン・ピセンテ病院の職員数 (単位：人)

病院管理部門	院長・副院長	3	24
	秘書	2	
	理事	19	
財務部門	事務	3	3
会計部門	会計・出納係・予算作成	4	4
統計部門		2	2
一般管理部門	清掃・縫製・倉庫管理等	74	74
人事部門	人事・面接	6	6
診療部門	内科医 (結核科含む)	15	37
	外科医	4	
	呼吸器科医	3	
	麻酔科医	2	
	歯科医 (入院患者治療)	1	
	ICU 専門医	1	
	感染症医	2	
	皮膚科医	1	
	研修医 (レジデント)	7	
	疫学医	1	
	看護部門	正看護師	
准看護師		100	
栄養部門	栄養士・調理師	22	22
薬剤部門	薬剤師・薬剤師助手	15	15
検査部門	検査技師・検査助手	6	6
病理部門	病理検死官	2	2
放射線部門	放射線技師	6	6
理学療法部門	作業療法士	4	4
社会福祉部門	ソーシャルワーカー	4	7
	HIV/AIDS 対策	2	
	宗教活動	1	
病院維持管理部門	営繕	18	18
	警備	7	
	ランドリー	11	
空席 (退職・休職等)		19	19
合計			382

5) 医療サービスの対象範囲

感染症 (特に結核) 専門病院として、医療サービスの対象範囲は全国となる。

6) 診療科目

病院の診療科目は以下のとおりである。

表 2-9 サン・ピセンテ病院の診療科目

診療部門	診療サービス部門
外来診療	手術室
呼吸器科	ICU・回復室
結核科	酸素療法室
内科	検査室
外科	レントゲン室
感染症科	内視鏡検査
循環器科	理学療法
皮膚科	病理解剖
歯科	薬剤室
HIV/AIDS 科	中央材料室

7) 既存施設状況

a) 既存建物

既存建物は 1943 年にその根幹となる施設が建設されたが、当初はサン・ファン・デ・ディオス病院の神経科施設として利用され、第 2 次大戦後の 1954 年にサン・ビセンテ病院の所轄となり結核診療所として使用されるようになった。竣工後 63 年を経ているため、インフラ設備をはじめ、建物や付属設備などの老朽化や損傷が激しい状態である。

建物配置上の特徴は、外来診療棟や管理棟などを除く主たる建物が、南北軸に対して 45 度、角度を振った南西－北東を軸とし、各部屋が南東に面して配置されていることである。左記の建物配置を取る理由は以下のとおりと推察される。すなわち、当該敷地においては西端部が最もレベルが高く、かつ、全体として東に向かって下り勾配となっているため、この地形になじませて建物を配置しようとした場合、建物軸は南北に近づき室内に朝日・夕日が深く差し込んでしまうこととなる。可能な限り東西軸に近づけようとしたのは、これを避けるためであり、さらに、恒常風は北北西から吹いてくることから、通風も併せて配慮されたものと考えられる。

建物は管理部門及び薬局・中央材料部門が 2 階建てで、その他は平屋建てである。構造は基本的に鉄筋コンクリート造の柱・梁構造で、2 階床・屋根も鉄筋コンクリートで、壁はコンクリート・ブロック積みもしくはレンガ積み構造となっている。各建物は鉄骨フレームに大山折版形のスレート葺きによる開放型渡り廊下で結ばれているが、これらは主要施設の完成後に順次設けられたものと考えられる。

b) 医療ガス設備

駐車場の西側、南西側敷地境界線近くに固定式液体酸素タンクが設置され、その近傍に緊急時バックアップ用酸素ボンベが 10 本設置され、ICU ユニットや吸入療法室に配管されている。配管が施されていない部屋で酸素が必要な場合は、ボンベを移動カートに載せて必要箇所ですべて使用されている。

c) 蒸気供給設備

敷地内北端近くに位置する機械室内にオイル焚き蒸気ボイラーが設置されており、架空配管によりランドリーに供給され、渡廊下を経て厨房へ供給されている。

d) 燃料ガス供給設備

14 小通りに面した通用門近くに、独立したガスボンベ置き場が設置されており、厨房へ地中配管で供給されている。ガスはブタンとプロパンを主成分としたペトロリウム（GLP）である。

e) 空調設備

手術室に冷房設備があるが、その他の診療関連諸室には空調設備は設置されていない。

f) 廃棄物処理

廃棄物は、一般ゴミ、医療廃棄物等に分別収集され、2ヶ所の集積場（施錠されている）に集められている。回収状況は以下の通りである。

- ・一般ゴミ：グアテマラ市役所の廃棄物回収車により毎日回収が行なわれる。
- ・医療廃棄物（注射針、感染性廃棄物等）：厚生省の廃棄物回収部門により週 1 回収される。
- ・X 線撮影の現像廃液、検査室の廃液、汚水・雑排水等：そのまま公共下水道に放流されている。

8) 既存機材状況

現在稼動している医療機材（X線撮影装置、手術室の人工呼吸麻酔器、電気メス等）の多くは1980年代製品が多く、ランドリー機材などは1940年代の製品もあるなど、老朽化、スペアパーツの不足・生産中止となっているものが多く、更新が必要な状況にある。部門によっては、医師の私物を提供するなどして機能不足を補っている。

全体として既存機材の絶対数量は少なく、保有量の3分の1は使用不可の状態であった。以下に既存機材の状況を示す。

表 2-10 サン・ピセンテ病院の既存機材の状況

主な診療部門	主な既存機材	状況
外来診療	診察台、治療カート、酸素ポンプ、体重計、ネブライザー、心電計等	診察器具が限定されているため、簡単な問診・触診しか行えない。
手術室	天井灯、手術台、患者監視モニター、スパイロメータ、電気メス、人工呼吸器、吸引器、気管支内視鏡、シャウカステン等	医師の私物も利用して手術を行っている。衛生上、ステンレス製の架台が望ましいが、木製の引き出しを架台として利用しながら手術を実施している。
ICU・回復室	患者監視モニター、スパイロメータ、除細動器	既存機材は1台ずつしかなく、病床数に対して絶対量が不足しており、既存の老朽化も著しい。
酸素療法室	酸素流量計、ベッド、ベッドサイドテーブル、血圧計	中央配管からの酸素が供給されているだけの病棟となっている。
病棟	酸素流量計、ベッド、ベッドサイドテーブル	病棟処置室は病歴と診察台が置いてある程度。
検査室	高圧蒸気滅菌器、分光光度計、遠心分離機、培養器、安全キャビネット、恒温水槽、顕微鏡	滅菌機、遠心分離機は1台しか稼動していない。最低限の機材はあるが老朽化が進んでいる。
レントゲン室	単純撮影X線装置、シャウカステン、現像機	80年代の撮影装置が1台あるがスペアパーツの入手が問題になっている。
調剤室	薬剤棚、冷蔵庫	計量機器がないため、購入する医薬品は錠剤に限定されている。
中央材料室	高圧蒸気滅菌器	滅菌機1台のみの稼動のため、衛生上分離したいが、検査室の滅菌機も利用している。
栄養部（厨房）	オープン、コンロ、挽肉機、ミキサー	入院患者と当直者を含む約600食を準備する必要があるが、コンロは3台中1台のみ稼動している。
ランドリー	大型洗濯機、シーツアイロン、絞り器、乾燥機	病院創立当時の機材がほとんどで、スペアパーツ入手の問題に加え、安全性の問題もある。
営繕室	電鋸、溶接機、糸鋸等	院内のベッド、棚等家具類及び配電関係の修理に必要な機材はある。
歯科	デンタルチェア、卓上滅菌器	入院患者治療に必要な最低限の機材はあるものの、多くは歯科医の私物である。

(2) ルーズベルト病院

1) 立地と敷地状況

病院は、グアテマラ市内第 11 区において、北側をルーズベルト街道、東側を 5a 通り、南側を 9A 大通り、西側を 9a 通りで区切られた大きな街区に所在し、約 2.7 ha の敷地面積を有する。同街区には、北側のルーズベルト街道から当病院まで進入路が街区中央部を貫入しており、児童公園、厚生省及び国立看護学校がこの進入路に面した形でこの街区に同居している。同街区西側には国立小児感染症病院とグアテマラ神経科研究所が隣接している。

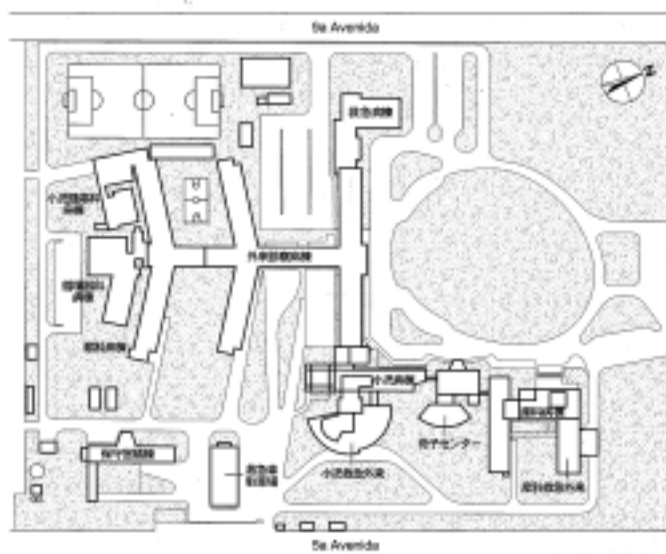


図 2-6 ルーズベルト病院敷地現況図

2) 病床数

総病床数は 890 床であるが、季節変動等によって患者動員数が異なることから病床数は毎年変動しており、ここ数年は増床傾向にある。小児科・産婦人科は特に病床数が多く、新生児科だけでも病院全体の約 1 割の 87 床を占めている。時期によってはベッド占有率が 100% を超え、患者の集中、重症患者の多さが課題である。

表 2-11 ルーズベルト病院の各科病床数

診療科	病床数
内科	141 床
外科	93 床
小児科	180 床
産婦人科（新生児科含む）	262 床
整形外科	101 床
眼科	15 床
泌尿器科	17 床
神経外科	25 床
口腔外科	8 床
ICU（成人）	76 床
ディ・ホスピタル	7 床
合計	879 床

本件対象となる小児科は 180 床、産婦人科（新生児科含む）は 262 床（新生児用コット含む）を有する。成人の場合は ICU が中央化されており、産婦人科で ICU 入室が必要となった場合は、ICU に移送される。各科の詳細病床数は下表のとおり。

表 2-12 ルーズベルト病院の本計画対象領域の部屋割りと病床数

小児科棟	場所	部屋数	各部屋病床数	全病床数
一般外来	1F	9	1 部屋 x 8 床=8・8 部屋 x 1 床=8	16
救急外来	1F	9	2 部屋 x 4 床=8・1 部屋 x 6 床=6・1 部屋 x 5 床=5 1 部屋 x 2 床=2・4 部屋 x 1 床=4	25
ICU	2F	3	2 部屋 x 1 床=2・1 部屋 x 9 床=9	11
準 ICU	2F	6	4 部屋 x 3 床=12・2 部屋 x 1 床=2	14

小児外科	3F	8	5 部屋 x 4 床=20・1 部屋 x 5 床=5 2 部屋 x 1 床=2	27
小児神経外科	3F	1	1 部屋 x 4 床=4	4
幼児内科	1F	9	7 部屋 x 3 床=21・2 部屋 x 1 床=2	23
乳児内科	1F	7	1 部屋 x 7 床=7・2 部屋 x 9 床=18 2 部屋 x 3 床=6・2 部屋 x 1 床=2	33
不特定専門診療科	4F	3	3 部屋 x 1 床=3	27
小児胃腸内科	4F	1	1 部屋 x 3 床=3	
小児血液腫瘍科	4F	1	1 部屋 x 5 床=5	
小児整形外科	3F	1	1 部屋 x 9 床=9	
小児泌尿器科/ 小児肺炎科/ 小児内分泌科	4F	1	1 部屋 x 7 床=7	

産婦人科棟	場所	部屋数	各部屋病床数	全病床数
外来/周産期科	1F	13	4 部屋 x 1 床=4	13
外来/産科			4 部屋 x 1 床=4	
外来/検査診断室			5 部屋 x 1 床=5	
救急外来	1F	6	6 部屋 x 1 床=6	6
外来分娩回復室	1F	4	4 部屋 x 6 床(5 コット)=24 (20)	24 + 20
入院分娩回復室	3F	7	5 部屋 x 6 床(6 コット)=30 (30) 1 部屋 x 3 床=3・1 部屋 x 7 床=7	40 + 30
婦人科	3F	6	4 部屋 x 4 床=16・1 部屋 x 7 床=7 1 部屋 x 2 床=2	25
中絶・墮胎処置室	3F	2	1 部屋 x 9 床=9・1 手術室 x 1 床=1	9
感染隔離室	3F	6	1 部屋 x 3 床=3・3 部屋 x 2 床=6 1 手術室 x 1 床=1・1 分娩室 x 1 床=1	9
婦人科手術室	3F	3	3 部屋 x 1 床=3	3
陣痛・分娩室	3F	7	1 部屋 x 10 床=10・2 手術室 x 1 床=2 3 分娩室 x 1 床=3・1 回復室 x 14 床=14	10

新生児科	場所	部屋数	各部屋病床数	全病床数
ICU	2F	3	2 部屋 x 3 床=6・1 部屋 x 7 床=7	13
準 ICU	2F	3	1 部屋 x 30 床=30・1 部屋 x 15 床=15 1 部屋 x 15 床=15	60

3) 医療従事者・その他の職員

技術部門（医師、看護師、パラメディカル）及び管理部門の職員は約 2,500 人在籍している。医師の数は下表のとおりである。主管診療科である内科・外科・小児科・産婦人科には専門医が重点的に配置されている。

表 2-13 ルーズベルト病院の職員数

内科医	36 人
外科医	37 人
小児科医	37 人
産婦人科医	30 人
外傷・整形外科医	18 人
麻酔科医	24 人
眼科医	15 人
口腔外科医	9 人
放射線科医	3 人
病理医	5 人
研修医	222 人
その他	17 人
合計	453 人

4) 医療サービスの対象範囲

グアテマラ県（人口 2,894,770 人 2004 年）の 2 次ケアの必要な患者、及びグアテマラ市内の住民（主に市内南部圏の管轄保健所から紹介・搬送されて来る患者及び直接来院の患者）を対象としている。病院は 3 次医療施設として、全国（人口 1,311,920 人 2004 年）からレファラルされる重篤患者を医療サービスの対象範囲としている。

5) 診療科

表 2-14 ルーズベルト病院の診療科

診療部門	診療サービス部門
内科	核医学 (RI)
外科	放射線療法
産婦人科	理学療法
小児科	検査室
口腔外科	血液銀行
外傷科・整形外科	病理検査室
神経外科	薬剤室
感染症科 (HIV/AIDS 含む)	
循環器科	
皮膚科	
眼科	
耳鼻咽喉科	
栄養指導	
救急外来	
ディ・ホスピタル	

6) 既存施設状況

a) 既存建物

既存建物は、中央棟（外来診療棟：1969 年竣工、地上 5 階・地下 1 階建て）の両側から腕を伸ばすように小児科・産婦人科病棟、成人救急病棟が配置されている。実際は小児科病棟と産婦人科病棟が中央棟に先行して建設されており（それぞれ 1957 年、1955 年竣工）、双方とも 1999 年に大規模な改築が加えられ、地上 4 階・地下 1 階建てとなった。中央棟の建設には、その 89% にグアテマラ国政府予算が投じられ、残り 11% に米国政府の援助が充てられ、小児科・産婦人科病棟の改修工事はベネズエラの有償資金援助にて実施された。成人救急病棟（平屋建て）の建設は、1995 年、社会事業基金 (Fondos Institucionales) 及びグアテマラ酒造工業会からの寄付金で実施された。

なお、中央棟内 2 階の一角を占めるディ・ホスピタル部門は、同棟地階の改修工事により小児内科、婦人内科部門を地階に拡張する予定としており、当該改修工事は、グアテマラ政府予算により 2006 年 4 月より開始され同年 12 月に完了する見通しである。

既存建物の主体構造は、鉄筋コンクリート造の柱梁構造（ラーメン構造）、杭基礎が採用され、壁体にはコンクリート・ブロックの組積造が用いられている。

b) 既存医療ガス設備

医療ガス設備の概要は以下のとおり。

- ・酸素：中央供給方式により各部門の手術室、回復室、観察室、集中治療室及び左記 4 室の前室に供給されている。上記以外については、必要に応じて、可搬式シリンダーが使用されている。
- ・圧搾空気及び笑気ガス：可搬式シリンダーにより供給されているが、笑気ガスは麻醉器と一体

接合されている。

- ・医療ガス設備の保守管理：医療ガス供給会社との供給契約の中にガス管の定期点検（毎月 1 回の通常点検、3 ヶ月に 1 回の詳細点検）が含まれる。ガスの取出口の点検は、病院側にて実施している。

c) 既存空調設備

空調設備は、一般手術室、成人救急部門の手術室、NICU、小児科 ICU、事務室の一部のみに装備されている。

d) 廃棄物処理

廃棄物は、一般ゴミ、医療廃棄物等に分別される。回収状況は以下のとおりである。

- ・一般ゴミ：グアテマラ市役所の廃棄物回収車により毎日回収が行われる。
- ・医療廃棄物：注射針、感染性廃棄物、重金属等は、厚生省の廃棄物回収部門により毎日回収が行われる。
- ・X 線撮影の現像廃液：民間業者の回収処理サービスを利用する。
- ・検査室の廃液：汚水・雑排水とともに下水道に放流する。
- ・焼却炉：1 台保有。フィルター交換、電力・油代等の運転費が高額となるため、継続的な使用は行われていない。

7) 既存機材状況

1992 年の無償資金供与「第 1 次国立病院網機材整備計画」にて調達された機材の多くをディ・ホスピタルに集約することにより、維持管理と責任体制を確立した。これにより、14 年が経過して一部消耗が著しい機材もあるものの、多くの機材が高い使用頻度にも関わらず現存している。減価償却した機材や構成品は自助努力で購入して継続的に活用している。

小児科・産婦人科では、質的には十分な知識と技術力で診療を行っている。他方、ICU や救急外来など緊急性が高く、かつ、難易度の高い治療が期待される部署では、近年の患者増に十分対処可能なだけの機材数を病院側で揃える事が困難な状況にある。現状として、機材の不足分は成人他病棟あるいは民間から借用して対処しているが、病院規模が大きいため、緊急時の借り入れは間に合わず対応が困難な状況にある。以下に本計画対象領域の既存機材状況を示す。

表 2-15 ルーズベルト病院の本計画対象領域の既存機材状況

主な診療部門	主な既存機材	状況
小児科 救急外来	患者監視モニター、診察台、ストレッチャー、治療カート、血圧計、体重計、ネブライザー、輸液ポンプ、除細動器等	昼夜通して救急患者が多く、日中は一般外来に廻すが、夕方からの混雑が目立つ。機材もある程度充足しているものの、近年の救外患者増に施設規模・機材が追いつかず、他病棟から必要機材を借用してしのいでいる。
産婦人 救急外来	患者監視モニター、診察台、ストレッチャー、治療カート、血圧計、体重計、ネブライザー、輸液ポンプ、除細動器等	切迫流産等、重篤な状態で搬送されてくる患者が多く、入院・分娩／手術といった手順をふまずに救急外来で出産せざるを得ない状況にある。既存機材は概ね良好であるが、上述のような患者の増加で数量が不足している。
産婦人科 外来検査診断室	コルポスコープ、子宮鏡、超音波診断装置	超音波診断装置 (B/W) は 2 台既存があるが、10 年以上経過しており、老朽化が懸念される状況にある。コルポスコープと子宮鏡は故障し、使用不可状態。

産婦人科 手術室	無影灯、手術台、分娩監視装置、患者監視モニター、スパイロメータ、電気メス、人工呼吸器付麻酔器、吸引器、シャウカステン等	手術室の機材は分娩室と共用している。概ね機材は良好であるが、人工呼吸器付麻酔器 3 台のうち、2 台が故障・老朽化して使用不可の状態にある。
新生児科 準 ICU	患者監視モニター、ネブライザー、スパイロメータ、開放式保育器、輸液ポンプ、吸引器等	準 ICU として必要な機材は揃っているものの、ICU に入るべき患者が入所しきれずに準 ICU で治療されており、質・量的に既存機材では対処しきれない状態にある。
ディ・ホスピタル	無影灯、手術台、患者監視モニター、内視鏡セット、ストレッチャー、電気メス、超音波洗浄装置（内視鏡用）等	92年に調達された無償資金協力による機材は一部消耗が甚だしく、機材の部品交換などにより、修理しつつ使用している状況である。当時の機材の多くはこのディ・ホスピタルに集約され、使用頻度も高い。ステンレス製品はほとんどが残っている。

(3) サン・ファン・デ・ディオス病院

1) 立地と敷地状況

グアテマラ市内第 1 区において、北側を 9a 小通り”A”、東側を 1a 通り、南側を 12 小通り、西側を Elena 通りで区切られた街区内に教会・修道院と同居しており、約 5.6 ha の敷地面積を有する。敷地周辺は、貧困層の住居と小店舗により占められている。

第 1 区はグアテマラ市内の代表的な貧困地域であり、当病院は同地域内に居住する多くの貧困層を対象として医療活動を実施している。



図 2-7 サン・ファン・デ・ディオス病院敷地現況図

2) 病床数

総病床数は 832 床である。以下に各科病床数と本計画対象の小児科・産婦人科領域の部屋割り及び病床数を示す。

表 2-16 サン・ファン・デ・ディオス病院の各科病床数

診療科	病床数
内科	128 床
外科	160 床
小児科	155 床
産婦人科（新生児科含む）	121 床
外傷科	62 床
整形外科	101 床
眼科	15 床
泌尿器科	32 床
神経外科	32 床
専門外科	28 床
ICU（成人）	42 床
回復室	47 床
その他	25 床
合計	832 床

表 2-17 サン・ファン・デ・ディオス病院の本計画対象領域の部屋割りと病床数

小児科棟	部屋数	各部屋病床数	全病床数
一般外来	29	25 部屋 x 1=25 1 部屋 x 2=2・3 部屋 x3=9	36
救急外来	5	5 部屋 x 6=30	30
ICU	1	1 部屋 x 12=12	12
準 ICU	1	1 部屋 x 6=6	6
外科	2	30 + 12=12	42
外科（感染症用）	1	1 部屋 x 2=2	2
回復室	1	1 部屋 x 4=4	4
小児科病棟	4	32+12+28+30=103	103

産婦人科棟	部屋数	各部屋病床数	全病床数
一般外来	12	2 / 4	16
救急外来	1	1 部屋 x 13=13	13
手術室	1	1 部屋 x 32=32	32
手術室（感染症用）	1	1 部屋 x 1=1	1
回復室	1	1 部屋 x 8=8	8
陣痛室	2	8+3 =11	11
分娩室	2	2 部屋 x 2=2	4
分娩室（感染症用）	1	1 部屋 x 1=1	1
産婦人科病棟	2	30+20=50	50
産婦人科病棟（感染症用）	1	1 部屋 x 16=16	16

新生児科	部屋数	各部屋病床数	全病床数
ICU	5	5 部屋 x4=20	20
準 ICU	2	2 部屋 x5=10	10
ICU（感染症用）	1	1 部屋 x 6=6	6

3) 医療従事者・その他の職員

技術部門（医師、看護師、パラメディカル）及び管理部門の職員は約 2,150 人在籍している。医師の数は下表のとおりである。

表 2-18 サン・ファン・デ・ディオス病院の職員数（単位：人）

診療科	専門医	研修医
一般外来	6	0
救急外来	13	0
ICU	4	1
内科医	31	34
外科医	38	33
外傷・整形外科医	13	13
小児科医	35	41
産婦人科医	13	36
新生児科医	2	4
消化器内科医	8	0
神経外科医	2	5
泌尿器科医	2	6
神経科医	9	13
麻酔科医	17	18
放射線科医	6	10
理学療法科医	2	6
病理医	1	4
合計	202	224

4) 医療サービスの対象範囲

グアテマラ県（人口 2,894,770 人 2004 年）の 2 次ケアの必要な患者、グアテマラ市内の住民（主に市内北部圏の管轄保健所から紹介・搬送されて来る患者及び直接来院の患者）を対象としている。3 次医療施設としては、全国（人口 1,311,920 人 2004 年）からレファラルされる重篤患者を医療サービスの対象範囲としている。

5) 診療科目

表 2-19 サン・ファン・デ・ディオス病院の診療部門

診療部門	専門診療科
内科	消化器内科・リウマチ科・疫学科・循環器科・血液内科・皮膚科・呼吸器科・一般内科・内分泌科・精神科・心療内科
外科	小児外科・口腔外科・胸部外科・泌尿器科・耳鼻咽喉科・形成外科・眼科・一般外科・ディ・ホスピタル
小児科	予防接種科・循環器科・内科・感染症科・栄養科・泌尿器科・皮膚科・乳児科・救急外来・一般外来・青少年科・ICU・神経科・呼吸器科・胃腸内科
産婦人科	一般外来・産科・婦人科・超音波診断科・青少年科
外傷科・整形外科	男性外傷科・女性外傷科・小児整形外科
放射線療科	レントゲン室・超音波診断科
胃腸内科	小児胃腸内科・胃腸内科
麻酔科	外科手術室担当・麻酔回復室担当
神経科	神経科・小児神経科
神経外科	神経外科・脊椎神経科
救急外来	内科・外科・外傷科・整形外科
外来予診科	
ICU（成人）	ICU・準 ICU・CCU・酸素療法室

表 2-20

サン・ファン・デ・ディオス病院の診療サービス部門

診療サービス部門
核医学 (RI)
理学療法
検査室
血液銀行
病理検査室
薬剤室

6) 既存施設状況

a) 既存建物

既存建物は、病棟タワー北棟及び南棟（双方とも 1962 年竣工、地上 7 階・地下 1 階建て）、医療サービス棟（1962 年竣工、地上 2 階・地下 1 階建て）、一般外来診療棟（1982 年竣工、地上 1 階・地下 1 階建て）、産婦人科病棟（地上 3 階・地下 1 階建て）、小児科病棟（地上 2 階・一部地下 1 階建て）、支援棟（地上 1 階・地下 1 階建て）等の主要施設により構成されている。全施設の建設は、グアテマラ国政府予算により実施された。

現在、産婦人科病棟と小児科病棟は改修工事が進行中（一部は改修完了）であり、これら一連の改修工事は 2007 年 4 月には完了する見通しである。

既存建物の主体構造は、鉄筋コンクリート造の柱梁構造であり、壁体にはコンクリート・ブロックの組積造が用いられている。基礎は直接基礎となっている。

b) 既存医療ガス設備

医療ガス設備の概要は以下のとおり。

- ・酸素：中央供給方式により病棟、救急部門の手術室、集中治療室に供給されている。
- ・圧搾空気：中央供給方式により供給されている。
- ・笑気ガス：可搬式シリンダーにより供給されている。

- ・医療ガス設備の保守管理：ガスの取出し口の点検を3ヶ月に1回、病院が実施している。

c) 既存空調設備

空調設備は、各部門の手術室、検査室、輸血室、X線撮影室、救急、ICU、回復室、薬剤部のみを対象として装備されている。

d) 廃棄物処理

廃棄物は、一般ゴミ、医療廃棄物等に分別される。回収状況は以下のとおりである。

- ・一般ゴミ：グアテマラ市役所の廃棄物回収車により、毎日回収が行われる。
- ・医療廃棄物：注射針、感染性廃棄物、重金属等は、民間の回収処理業者（ECOTERMO）が毎日回収を行っている。
- ・検査室の廃液：汚水・雑排水とともに下水道に放流する。

7) 既存機材状況

1992年の無償資金供与「第1次国立病院網機材整備計画」によって機材（116品目）が調達され、産婦人科・新生児科・手術室・臨床検査室・病理解剖室に配置された。これらの機材は、14年経過しており、耐用年数を越えているため、多くの機材が更新されていた。

産婦人科に整備された吸引器、血圧計、聴診器・鉗子類等の小型機材は耐用年数を越えても使用されているものもある。腹腔鏡などは自助努力で更新されていた。新生児科では、サーボ型閉式保育器、新生児ウォーマー等が修理不能となり廃棄されたものもある。現在、サーボ型閉式保育器、新生児ウォーマー等を必要とするICU患者が急増しているため、使用頻度が高く、新規に購入している。手術室は成人外科手術室に機材が配置され、電気鋸などは数年前に老朽化により廃棄されていた。検査室では、検査試薬会社から試薬を購入する条件で、測定機材が無償貸与されている。ただし、現在も使用可能な既存分析器は、非常時のバックアップとして未使用ながら維持管理されている。病理解剖室では細胞診用に配置された顕微鏡が使用されている。

小児科・産婦人科では、急増する患者への対応を講じるために、厚生省による「国立病院改善戦略」の予算を用いて、分娩室・手術室・病棟等を改修整備中である。これにより整備される諸室に配置される機材が、既存機材台数では不足することが懸念されている。以下に本計画対象領域の既存機材状況を示す。

表 2-21 サン・ファン・デ・ディオス病院の本計画対象領域の既存機材状況

主な診療部門	主な既存機材	状況
小児科/ 一般外来	診察台、治療カート、血圧計、体重計、ストレッチャー、ネブライザー等	診察に最低限必要な機材は整備されている。一般外来に配置されている心電計は小児科用がないなど、検査機材の中には一般外来と共有使用が必要なものもある。
小児科/ 準ICU	患者監視モニター、人工呼吸器、スパイロメータ、開放式保育器、輸液ポンプ等	未熟児患者が多く、既に新生児科と小児科の両ICUで過剰入院状態が発生し、小児科外来の横スペースが仮設準ICUとして使われている。動線・衛生管理上から問題があり、新生児科と小児科が共有できる準ICUを拡張する必要があるが、機材の絶対数が不足している。
小児科/ 手術室	无影灯、手術台、患者監視モニター、スパイロメータ、電気メス、人工呼吸器付麻酔器、吸引器、シャウカステン等	改修工事が行われ、内視鏡検査・手術、外科手術等の再整備を計画している。既存機材もあるが、改修に伴う再整備が必要。
小児科/	透視 X線撮影装置、単純撮影の X線撮影	1982年製の透視と単純撮影の X線撮影装置 2台

レントゲン室	装置、自動現像装置、防御エプロン、シャウカステン等	あるが、透視は老朽化が著しく故障。単純撮影は修理して稼働しているが、スペアパーツの入手が困難になってきている。
産婦人科/ 外来診察室	診察台、治療カート、血圧計、コルポスコープ、超音波診断装置等	92年に調達された無償機材は一部消耗し切って構成部品を自助努力で購入しつつ、継続的に活用している。超音波診断装置は利用率が高く、長い待ち時間・日数が発生しており、拡張が望まれている。
産科/ 分娩室	分娩台、分娩監視装置、処置器具等	改修工事が行われ、異常分娩・ハイリスク分娩の改善を試みている。既存機材は老朽化が著しく、改修計画に合わせた台数の新規機材が必要である。
婦人科/ 手術室	無影灯、手術台、患者監視モニター、スパイロメータ、電気メス、人工呼吸器付麻酔器、吸引器、シャウカステン等	改修工事が行われ、異常分娩・ハイリスク分娩の改善を試みている。既存機材は老朽化が著しく、改修計画に合わせた台数の新規機材が必要である。
病理検査室	顕微鏡、遠心分離機、用手法染色セット等	臨床検査室の検査機器の更新・拡張に伴い、病理検査室は分離されて地下に移転したため、共有化が図れなくなった。病理検査室に残った機材は遠心分離機や顕微鏡等で婦人科生検など需要が増える中、用手法で対処している。

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) サン・ピセンテ病院

当病院専用の給水設備として深井戸（深さ 148 m1 本）と受水槽（360t×2 槽、計 720t）、高架水槽（72t）が、敷地外、11A 通り沿いの病院正門から南西方向へ約 150m の位置に設けられている。公共上水道（引込み管径 50mm）もこの受水槽に接続され、上水と井戸水が混合使用されている。給水量の比率はおよそ井戸水 75%、上水 25% である。井戸水は量・質ともに問題ないものの、病院敷地までの老朽化した配管（管径 150mm）及び敷地内の配管からの漏水により、水圧・水量が不足している。そのため、ランドリー部門のみ、公共上水道からの直接引き込み（管径 50mm）がなされており、構内水道の圧力が低下すると自動的に公共上水道からの供給に切り替えられる。総じて敷地内の配管埋設深さが浅く、また、地表面の起伏が大きいことから給水管が一部露出している所もある。

排水設備は敷地内北東側境界に沿って主配管が敷かれ、既存の検査部、X 線部施設の東側で 9A 通りの枝路地“C”にある公共下水道に接続されている。敷地内の配水管は地表面の勾配が比較的に強いので、地中埋め込みが浅く、一部露出し、破裂している部分も見受けられる。

電力供給は 3 相 3 線 13,800V/60Hz で引き込まれ、容量 80KVA の変圧器で単相 120V、3 相 240V で配電されている。受変電・配電盤施設は、ほぼ敷地中央に位置する厨房施設の一角に設けられており、トランスや開閉器などの電気資材はいずれも既に製造されていない。

(2) ルーズベルト病院

5a 通り沿いの埋設電力幹線（3 相 33,000Volt/60Hz）から引込まれた電力は、小児救急外来の直近に設置された変圧器による降圧後、3 相 120、240、480V で病院内の各建物に配電されている。

上水道は、中央棟正面玄関近傍に埋設された公共上水道本管（管径 150mm、一部 200mm）から分岐管（管径 150mm）により既存建物内に引込まれている。容量約 2,160m³ の受水槽を保有する一方で、公共上水道の断水時のバックアップ用として、当病院は井戸（深さ約 480m、1 本）を有している。

下水道本管（管径 1.5m）は、中央棟正面玄関近傍と 5a 通り沿いの 2 箇所に敷設されており、雨水と汚水と雑排水は分流方式で下水道に放流されているが、検査室廃液は分離されぬまま下水道へ直接放流されている。

(3) サン・ファン・デ・ディオス病院

西側隣接道路の Elena 通り沿いの埋設電力幹線（3 相 13,200Volt/60Hz）から引込まれた電力は、支援棟屋上に設置された変圧器による降圧後、3 相 480V にて病院内の各建物に配電されている。雨期の落雷時に発生する瞬間的な停電による影響を避けるため ICU 等において無停電電源装置（UPS）が使用されている。

上水道は、公共上水道は使用せず、3 本の井戸（深さ約 200m、既存井戸 5 本の内 3 本が稼動中）により病院内で使用する全ての水を賄っている。受水槽容量は約 200m³である。

下水本管は、敷地南側の 12 小通りに敷設されており、雨水と汚水・雑排水は分流方式が採用されているが、検査室廃液は分離されぬまま下水道へ放流されている。

2-2-2 自然条件

グアテマラ共和国は、中米地域の北緯 13 度 45 分から 17 度 49 分の範囲にあり、ユカタン半島南部付け根のカリブ海岸から太平洋岸までを領有し、国土面積は約 109 千km²である。北部は平坦な森林地帯であるが、南部は太平洋岸沿いにシエラ・マドレ山脈が走る山岳地帯で、本計画の対象地域であるグアテマラ市はその中腹の高原に位置する。

(1) 気象状況

1) 雨

グアテマラ市の年間降水量は約 1,200mm、5 月から 10 月までが雨期、11 月から 4 月までが乾期であり、特に 6 月から 9 月までの期間に月間降水量が 200mm 前後となり、年によっては 400mm を超える場合がある。

2) 気温・湿度

同国では、海岸沿いから山岳地帯に至るまでの海拔高度によって、気温が大きく異なる。グアテマラ市は海拔約 1,500m であり、いわゆる温帯地域（海拔 750～1660m）の範疇に含まれ、日中の平均気温が 25℃前後であるが夜間は 15℃～20℃まで下がる。湿度は、年間を通じて高いが、雨期の 6 月～11 月には月平均湿度が 80%を超え、建物の天井・壁等に黴が発生しやすくなる。これ以外の期間では月平均湿度が 70%台となる。

3) 風

グアテマラ市においては、ハリケーン等の高度に発達した低気圧による暴風等はなく、年間を通じて北北西の微風（4～5m/sec）が恒常風として吹いている。

4) 日射・雷

同国は低緯度に所在するため、太陽高度が比較的高い。グアテマラ市は海拔 1,500m の高地にあるため、紫外線が強く、雷の発生と落雷が比較的多い。

表 2-22 グアテマラ市の気象データ

(過去 15 年)

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
平均温度 (°C)	最高	27.0	28.7	29.9	28.7	29.0	27.3	26.0	26.4	25.9	25.7	25.3	24.9	27.1
	最低	11.9	12.6	13.2	14.5	16.2	15.2	12.7	15.4	15.8	15.2	13.6	12.5	14.1
	平均	17.7	18.7	20.3	21.0	21.0	20.1	20.2	20.1	19.5	19.6	18.6	18.0	19.6
平均湿度 (%)	平均	74.5	73.3	73.6	74.3	68.7	83.1	80.9	81.3	85.1	82.8	80.5	76.4	77.9
降水量 (mm)	最大	14.4	52.2	23.9	97.4	231.4	328.6	415.1	278.3	396.3	224.0	355.5	51.8	-
	最低	0	0	0	0	21.9	162.8	62.1	68.3	91.4	41.5	2.9	0.2	-
	平均	2.8	6.2	7.1	28.8	103.1	257.8	188.5	183.6	228.7	129.7	55.7	6.4	1198.4/12
	日最大	1.9	14.3	16.6	24.7	53.4	57.2	103.8	49.5	47.5	84.5	27.2	3.0	-
定時観測 最大風速 (m/s)		4.6	4.8	5.7	5.7	4.6	4.2	5.7	5.1	5.1	5.7	6.2	6.2	5.3

出典：国立地震・火山・気象及び水資源研究所・統計資料

(2) 地勢・地質状況

1) 地質

グアテマラ国の山岳地帯の地層は、東西を横切る 3 つの大きな断層によって若干異なり、ウエウエテナンゴからアルタベラパスにかけては結晶質岩や堆積岩が多く、トトニカパンからバハベラパスにかけては砂岩・軽石で構成された堆積層からなり、バハベラパス南部は変成岩及び火成岩からなるとされている。

本計画において唯一、施設建設が要請されているサン・ビセンテ病院は、敷地面積が約 5.1 ha、全体として西から東へ向かって緩やかな下り勾配を有している（資料-9「サン・ビセンテ病院敷地測量図」参照）。本基本設計調査で実施した土質調査によれば、地表から 2~3m の表層部は砂混じりの粘土層で、やや軟弱な地層となっているが、それ以深は砂状石灰岩と軽石からなる火山碎屑岩（堆積岩）で構成された硬く締まった地層が続いている。

2) 地震・その他

グアテマラ国には計 33 の活火山があり、火山噴火によりグアテマラ市内においてもしばしば降灰が発生する。また、カリブプレートと北アメリカプレート間の断層を震源として数年に一度はマグニチュード 4~6 程度の震源の浅い地震が発生している。近年の最大地震としては 1976 年 2 月に発生した「グアテマラ地震」があり、マグニチュード 7.5 を記録し、約 30,000 人の死者を出した。

2-2-3 その他

グアテマラ国環境省は、造成、既存施設の解体・撤去、樹木伐採、施設建設等の行為に対して環境影響評価の実施を定めており、本計画もその対象となる。