

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

本計画に含まれるサン・フェリペ病院の産科棟および3ヶ所の救急クリニックは、教育病院をトップ・リファレル病院とする第一次、第二次医療機関として設立されるもので、その基本設計方針は以下の通りとする。

1. サン・フェリペ病院産科棟は、同病院の1部門として運営されることを前提とし、診療方式や看護体制等を含む病院全体の機構の効率的運営を配慮した計画とする。
2. 救急クリニックは、CESAMO を補う機能を持つ24時間体制の第一次医療機関として、必要最小限の機能を備えることとする。

(1) 施設計画

本施設の計画にあたり、「ホ」国気候風土および医療行政の地域性を考慮し、以下の基本方針に従い施設の基本設計を行うこととする。

1) 共通方針

- ① 建物および電気・機械設備は、維持管理・操作の容易なことと耐久性を考慮した計画とし、さらに、自然採光・通風・換気を活用した計画とする。
- ② 実施機関である「ホ」国保健省および病院が実施する運営、維持管理について、技術的・経済的に過度の負担とならない適切な規模、グレードを設定する。
- ③ 防災・安全対策に充分配慮すると同時に、テグシガルバ市の気候・風土に合った施設計画とする。

2) サン・フェリペ病院産科棟

- ① 既存施設からのサービス方式およびその動線を明確にするとともに、院内感染防止について充分配慮した計画とする。
- ② 歴史的建造物として保存される壁面との調和を図った景観設計とするが、建物はこれを復元するものではなく、現地資材・現地工法を採用した計画とし、既存樹木等を可能な限り有効利用し、周囲の環境にとけ込む計画とする。
- ③ 既存施設と共有する電気、電話、給水等のインフラ設備は、その供給量・質について病院全体としてのシステムのバランスを図り、さらに、安全と維持管理、保守の容易さについて総合的に配慮した計画とする。

3) 救急クリニック

- ① 3ヶ所の施設は基本的に同じとし、繰り返し施工による建設工事費と工事期間の節約を図り、ひいては、維持管理・保守の容易さを図る。
- ② 建物は機能的でコンパクトなものとし、維持管理費を抑えるとともに、予定された人員で充分に運営できる施設とする。

(2) 機材計画

要請機材の内容は「要請機材検討結果表」（添付資料参照）に記載された通りであるが、検討に際しては以下のようない機材の基本的優先原則、削除原則を前提条件とする。

基本的優先原則

- 基本的な診療活動に必要な基礎的機材
- 医療機材を取り扱う人材確保が確実なこと
- より簡便、かつ確立された技術で対応できる機材
- 診療活動上のニーズ（患者数、検査数等）および妥当性が十分確認できる機材
- 費用対効果がより高い機材
- 運営維持管理コストを相手国側で十分負担可能な機材

削除原則

- 相手国および日本国側の廃水処理、廃棄物処理、およびX線関連法規、規制等に抵触する恐れがある機材
- 放射性同位元素を利用する機材、およびその関連機材
- フロンなどの環境問題を生じる物質を使用する機材
- 本案件の目的に合致しない機材
- 産婦人科または小児科の診断治療サービスに寄与しない機材
- 対象施設の医療技術レベルに合致しない機材
- 使用頻度（推定）が低く、有効活用されない可能性が高い機材
- 財政上、または技術的に運営維持管理が困難である機材
- 要請機材の中で品目、または機能が重複している機材
- 消耗品またはスペアパーツの調達が困難である機材
- 消耗品または試薬であると判断される機材
- 該当する適切な機材が存在しない機材
- 新たな診療科目の設置、および新たな技術の導入を前提とする機材

また、各機材についての必要性、現地側の医療技術レベル、維持管理能力、運営維持管理経費、仕様などの観点から検討し、さらに数量についても個々に検討する方針であるが、特に以下の点については留意する。

1) サン・フェリペ病院産科棟

本病院における対象部門は産科病棟で、機材内容は正常分娩、異常分娩を行うための手術台、無影灯などの手術室用機材および器具、鉗子類があり、出産前後の観察用機材として分娩監視装置、また外来において診察および簡易な処置をするための器具類などがある。

同病院は CESAMOにおいて対処不能な患者がリファーされてくる第2次医療施設でもあるため、これらの手術室用機材、外来診療用の機材の必要性は高い。しかし、本案件の対象部門である産婦人科に関連して強化すべき中央材料室、X線部門、救急部門、ランドリーな

どの部門についてはスペインからの援助が計画されているため、これらの部門を対象とした要請機材は削除する方針である。

また、各機材の数量については推定される患者数、施設規模、要員計画等の観点から調整すべきものが多数あったが、現地調査結果を踏まえて適切であると判断された数量を調査結果数量として要請機材検討表に記載した。

2) 救急クリニック（3カ所）

救急クリニックの機材内容は、産婦人科および一般救急の診療活動に必要な器具類または什器備品類等が主体で、分娩室における分娩台、スポットライト、鉗子類、また回診台、器械戸棚などのステンレス製品などがある。これらの機材は分娩、出産などについて必要最小限の機材で、電気または給排水などをほとんど必要とせず、消耗品およびスペアパーツ類も必要としないものがほとんどである。

電気または給排水等を必要とする、または消耗品、予備部品等を必要とする装置としては、臨床検査室の顕微鏡、滅菌器、分光光度計、遠心分離器、小外科室の除細動機、無影灯、分娩室のドップラー心音計、さらに患者搬送用の救急車、無線機等がある。これらの機材内容には特に高度な保守管理技術を必要とする機材は含まれておらず、診療活動における必要性も非常に高いものの、消耗品および予備部品等の調達ルート、メンテナンス体制、現地代理店の状況等も踏まえて計画機材を策定する必要がある。ただし無線機については実施設計時までに「ホ」国側の体制が整っていなければ本計画から除外する。

3-3-2 設計条件の検討

(1) 施設計画

1) 基本条件

① 施設規模

サン・フェリペ病院産科棟および救急クリニックとともに、教育病院よりシフトされる部分の診療実績にもとづき、施設の規模を設定する。また、スタッフが効率よく業務が行え、スタッフ規模と施設規模がマッチした施設規模とする。サン・フェリペ病院産科棟については、特に、既存施設との共通部分について、全体のバランスを配慮することとする。

② 施設内容

建物は、大部分の既存施設と同様に、患者の安全性、快適性を考慮し、平屋建てとする。平面計画は、救急クリニックについては、必要最小限の施設内容としたコンパクトな計画とし、サン・フェリペ病院産科棟については、部門毎に中南米で最も一般的で、馴染みやすい中庭を持つパティオ形式の建物とし、ブロック化することにより独立性を持たせ、これらを渡り廊下で結ぶこととする。各パティオは自然採光、通風に最大限利用する。各ブロックは、管理棟、外来・診療棟、病棟、分娩棟、サービス棟からなり、患者、スタッフ、物品等の効率の良い院内動線とし、医療サービス効率化を図る。

③ 自然条件

テグシガルバは、海拔 900 メートルの高原地帯にあり、海岸平野部の酷暑に比べればややしのぎやすく、平均湿度は、年間を通して 70%前後である。しかし、内陸であるため日中温度差が大きく、朝方の最低気温時には相対湿度は 100%近くになる。雨期と乾期があり、特に、雨期には建物表面が結露しやすく、黴や苔が発生しやすい条件にある。そのため、室内外とも充分な換気をとることとする。恒常風は東風であるが、朝夕の直射日光の差し込みと雨の吹き込みを避けるため建物の開口部は、南北を基本とする。また、空気調和設備を設置する部屋は必要最小限とし、同設備のない部屋は、天井を高くし、室内的気積をできるだけ大きくし、自然通風、対流効果を促進することにより、居住性を高める。

④ 建物仕様

「ホ」国での一般的ビル建設の材料は、鉄筋コンクリート造で柱・梁および床を構成し、壁をコンクリートブロックもしくは煉瓦で施工し、これにモルタル、ペンキ塗り仕上げをするのが主流である。屋根は、かつては瓦が主流であったが、最近は、波形スレートの使用が増えている。最近、急激に増えている工法に、工場生産した鉄筋トラスや鉄筋コンクリート小梁とプレキャストコンクリートの床材とを組み合わせた床工法がある。これらは、全て「ホ」国内で生産されており、その他の自国産建材としては、木材、石材と各種コンクリート製品がある。本計画においても、保守管理の容易さを第 1 とし、こうした現地で最も普及している仕様、工法を採用する。

2) サン・フェリペ病院産科棟の部門別検討

診療科目は、産科のみで、正常妊娠で、正常分娩で出産できると診断された患者を対象とする。初診時もしくは外来として定期診断に通院している間に、異常妊娠が判明した場合は、教育病院へリファーする。

① 外来診療部

外来診療は、全て予約制で、予測件数は平均 28.59 件／日である。診療時間は、午前 7 時より午後 1 時までの 6 時間（360 分）で、患者 1 人当たり平均診療時間は 20 分である。

産婦人科医 13 名がローテーションで対応することになる。従って、診察室は 2 室（診療可能最大件数 36 件）とし、共用で診断・検査室を 1 室付属室として設ける。また、保健省では、母親教室を実施しており、患者は産前・産後に計 4 回これに参加することとなっており、30 人程度収容の教室を 1 室を設ける。

② 分娩部

予測される 1 日平均分娩件数は、24.05 件である。分娩台の台数は、病床 15 床につき 1 台が標準とされているので、最低必要台数は 4 台が限度である。さらに、事前に予測された異常分娩は、教育病院へリファーすることとなっているが、直前に判明した場合には、本病院で処置しなければならないので、手術室を 1 室用意する。

③ 感染症分娩・病棟

母親が感染症患者の場合、入院当初から隔離する。施設規模は最小限とするが、分娩の特徴として早朝に多く、重複を考慮し、2 患者に対応できるものとする。（分娩室 1 室と分娩手術室）

④ 病棟

計算上、必要病床数は 62 床であるが、うち 2 床を感染者用とし、一般病床（産後室）58 床とする。残りの 2 床は中等度集中治療用とし、入院期間が長くなるので 4 床とする。一般産後室の 58 床は、サン・フェリペ病院で採用されているナイチンゲール方式（大部屋方式）の病室とする。ただし、1 看護単位は 30 床が限度であるので、29 床ずつの 2 看護単位とする。健健な新生児は、母親と同一ベッドに収容し、母乳保育を推進する。従つて、新生児室は設けず、新生児クリーン室のみを設ける。

⑤ その他

検査部、中央材料部、その他サービス部門は、基本的にサン・フェリペ病院にある既存部門を利用するものとし、産科部門独自で設ける施設としては、受付・会計事務室、当直室、医師控室、その他部門としての管理施設を設ける。

3) 救急クリニック 1ヶ所当たりの施設構成の検討

救急クリニックは緊急出産および内科、外科を主とした救急処置を実施するもので、それ以上の検査・診療が必要と診断された場合は、直ちに教育病院へリファーされる。出産後のケアも産前に診察・指導を受けていた医療機関へ引き継がれる。

① 分娩施設

1日当たりの平均分娩件数は、2.33 件なので、最小限施設として、分娩台 1台とするが、重複を考慮し、陣痛準備および産後回復室は、2名の患者収容するものとする。

② その他救急施設

1日当たりの平均救急件数は、23.2 件なので、診察室は 1 室で充分であるが、小外科処置室は、事故等複数同時に患者が来院することも少なくないので、2 台の処置台を設置するものとする。内科系では、小児の下痢、栄養失調、呼吸器疾患等が多いことから、補液や吸入処置を観察室に配慮する。また、救急患者には付き添いが多いので、診療の妨げとならないよう、待合室の広さに配慮する。

(2) 機材計画

前述の設計方針にそった設計条件として、対象サイトのサン・フェリペ病院産科棟、救急クリニック（3カ所）ともに、以下の条件の実現可能性について各々検討する。

1) 本案件のための人材の確保の実現性

この条件は本案件を実施する際の、最低条件であると考えられる。詳細は後述するが、保健省ではすでに要員確保のための予算申請およびその許可を得ている。

2) 既存機材の状況調査結果

サン・フェリペ病院に対して過去に調達された機材は、すでに 8 年を経過しているが、ほとんどの機材が良好な状態で非常に有効に活用されているため、本計画においても、過去に調達した機材と同様なレベル、グレードの機材であれば十分活用可能と判断された。

3) 基本的優先原則、削除原則にそった検討内容

前述の基本的優先原則、削除原則にそって、より効果的かつ実現可能性の高い機材計画を策定する。

4) 要請機材内容の検討、解析結果（要請機材検討表による検討結果）

要請機材内容は各々の機材品目に対して、その必要性、医療技術レベル、運営維持管理能力、予算、仕様内容等について検討し、妥当性を検討する。

5) 現地にて普及している機材またはスペアパーツの調達事情

「ホ」国における医療機器は、物流の盛んな米国製品が普及しており、スペアパーツおよび消耗品の調達も円滑に行われている。したがって本案件においても、恒常的なメンテナンスやスペアパーツ、消耗品を必要とする機材は米国製品を優先させる必要がある。

6) 財務分析による検討結果（運営維持管理能力に対する検討結果）

各対象施設に対する財務分析を行うことにより、現地側の運営維持管理能力に対する評価を行い、現地側の負担を軽減可能となるような機材計画を策定する。

7) 現地側メンテナンス体制についての検討結果

過去に調達された機材は有効活用されているが、メンテナンス要員およびその技術レベルは必ずしも十分とは言えないため、現地側メンテナンス体制にて十分対応可能なレベルの機材計画を策定する必要がある。このため、高度な操作および保守管理技術、高価な消耗品、スペアパーツを必要とする機材は削除する方が望ましい。

3-3-3 基本計画

(1) サン・フェリペ病院産科棟の施設計画

1) 配置計画

① アクセス

- ・サン・フェリペ病院西側に沿った7番通りに面し専用門を設け、建物エントランスへ直接アクセスする。

② 建物配置

- ・外来者を必要以上に中へ入れないよう、外来部門をエントランスに続いて配置し、分娩部を最も奥まった位置に配置する。
- ・各部門の中を通過する動線を最大限排除し、院内の動線の交錯を避けると同時に、入院患者のプライバシーを守る。
- ・居室は、可能な限り東西軸に配し、南北開口とすることにより、直射日光の差し込みを避ける。
- ・既存施設よりのサービス動線は、既存施設の通路部分へ直接接続し、動線の短縮・単純化を図る。
- ・道路に面した保存すべき壁面は、本計画建物と直接接合せず、空間を空けて道路からの遮音壁として活用しする。

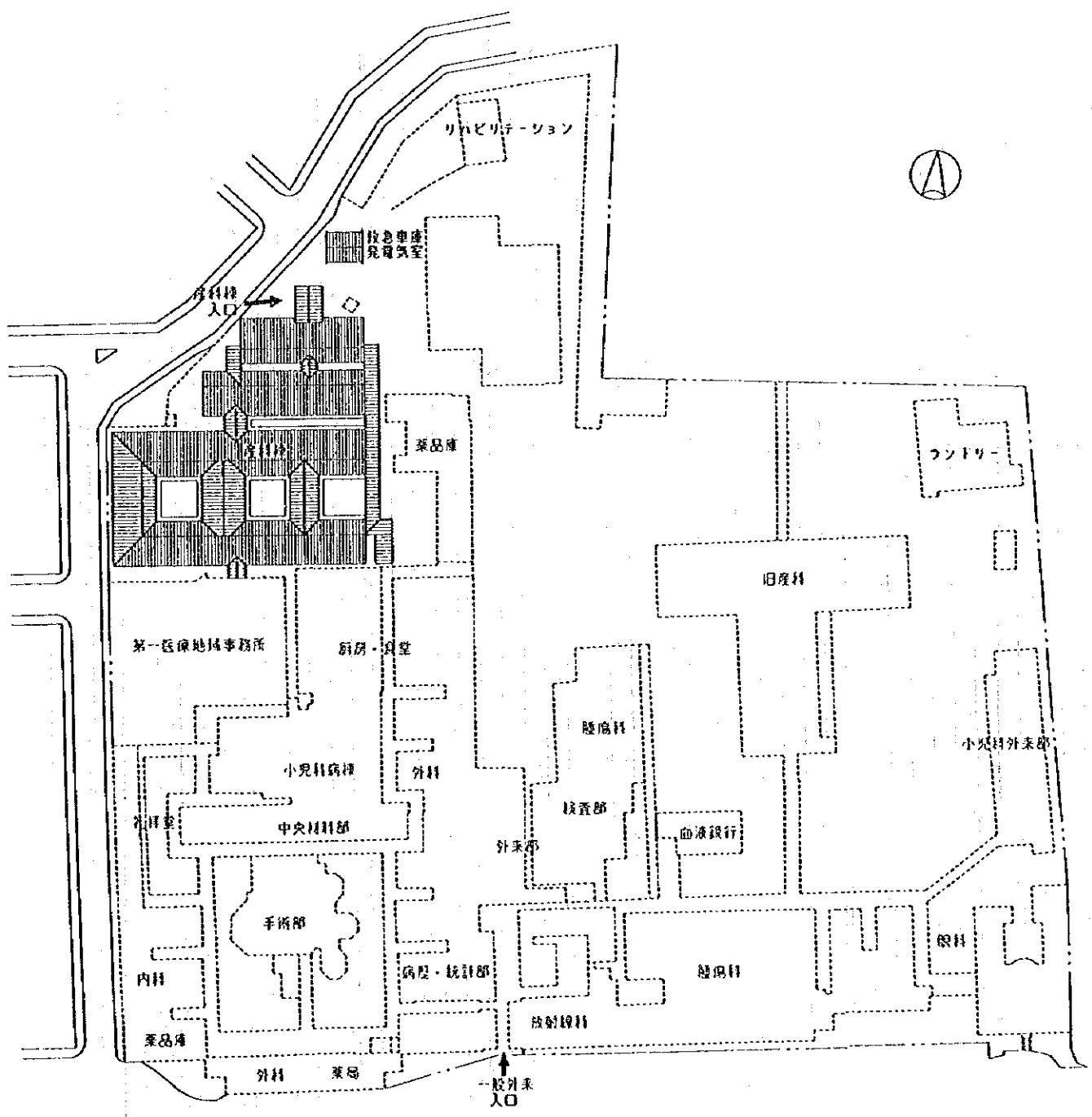


図 3-3-1 配置計画図

2) 建築計画

① 施設規模算定

前項で述べた設計方針と設計条件の検討を踏まえ、病院の基本モジュールを 6m×3m と設定し、建築規模を算定する。その結果を表 3-3-3 に示す。ただし、ブロック間を結ぶ渡り廊下および既存施設との接合廊下は含まれていない。

表 3-3-1 施設規模算定表

部 門	室 名	室 数	基本モジュール (単位:m)	面 積 (単位:m ²)
外来診療部門	診察・診断検査室	3	6×3	54
	母親教室兼会議室	1	6×9	54
	玄関ホール	1	9×9	81
	待合室	1	6×6	36
	待合い廊下	長さ 21m	巾 3m	63
	廊下・便所等 (上記の 25%)			32
	合 計			360
分娩部門	分娩室	4	3×6	72
	手術室	1	6×6	36
	新生児検査室	1	3×6	18
	回復室	1	3×6	18
	分娩準備廊下	1	3×21	63
	ナースステーション	1	3×3.6	10.8
	陣痛室	1	6×12	72
	機材庫	1	3×6	18
	前室	1	3×15	45
	廊下・便所等 (上記の 25%)			88.2
	合 計			441
感染症分娩部門	分娩室	1	3×6	18
	分娩手術室	1	6×6	36
	陣痛室	1	3×6	18
	産後室	1	3×6	18
	新生児感染症室	1	3×6	18
	ナースステーション	1	3×3.6	10.8
	分娩準備廊下	1	3×6	18
	カンファレンス室	1	3×6	18
	食庫	1	3×3+3×2.4	16.2
	前室	1	3×6	18
	廊下・便所等 (上記の 25%)			47.25
	合 計			236.25
病棟部門	産後室 (ナースステーション含む)	2	6×30	360
	中等度集中治療室	1	6×6	36
	新生児クリーン室	1	6×3	18
	ナースステーション	1	6×3	18
	リネン庫	2	1.8×3	10.8
	汚物処理室	2	1.8×3	10.8
	シャワーリーム	2	3×2	72
	廊下・便所等 (上記の 25%)			131.4
	合 計			657
管理部門	事務室	1	6×6	36
	部長室	1	3×6	18
	婦長室	1	3×3	9
	ソーシャルワーカー室	1	3×3	9
	当直室	2	3×3	18
	更衣室	2	1.8×6	21.6
	倉庫	2	6×3+3.6×3	28.8
	家族待合室	1	3.6×3	10.8
	廊下・便所等 (上記の 25%)			37.8
	合 計			189
その他	救急車庫	1	6×6	36
	自家発電機室	1	6×3	18
	総 合 計			1,937.3

② 平面図面

・ 外来診療部門

診察室、診察検査室は、1ユニット $6m \times 3m$ のモジュールとし、下図のレイアウトとする。

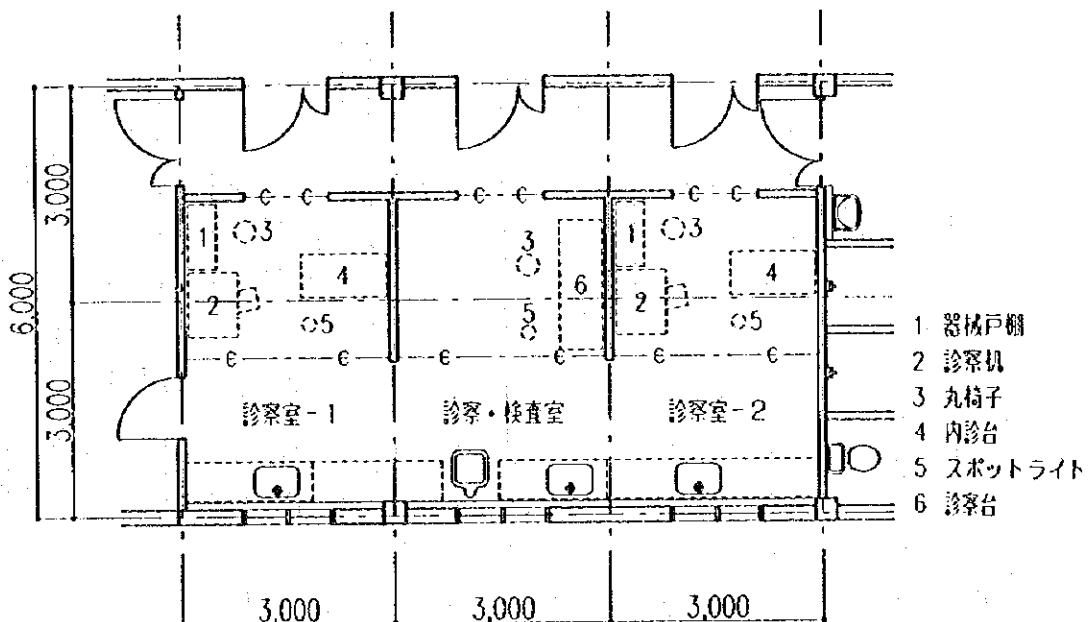


図 3-3-2 外来診療部門レイアウト図

・ 病棟部門産後室

ナイチンガール・スタイル（大部屋方式）とし、1看護単位を 29 床とする。

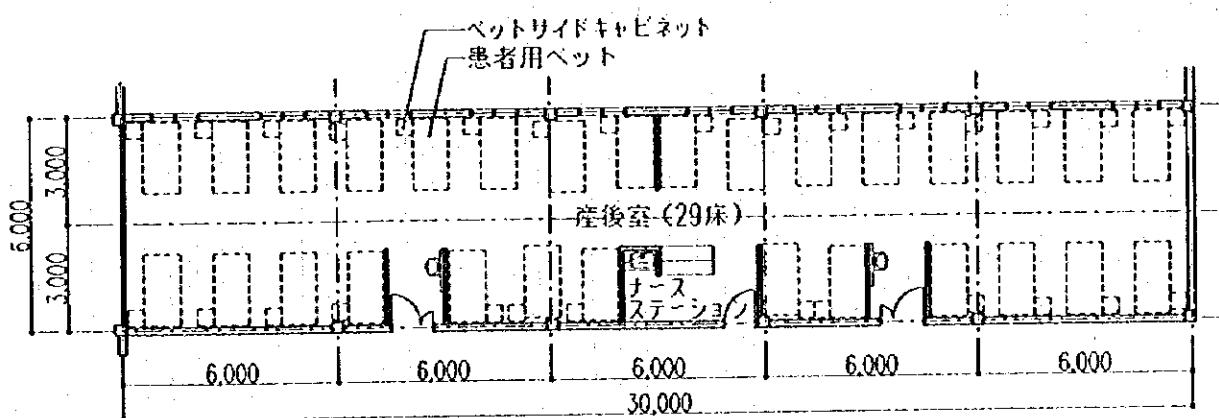


図 3-3-3 産後室ユニット図

・ 分娩室

分娩室は、1ユニット $6m \times 3m$ のモジュールとし、下図のレイアウトとする。

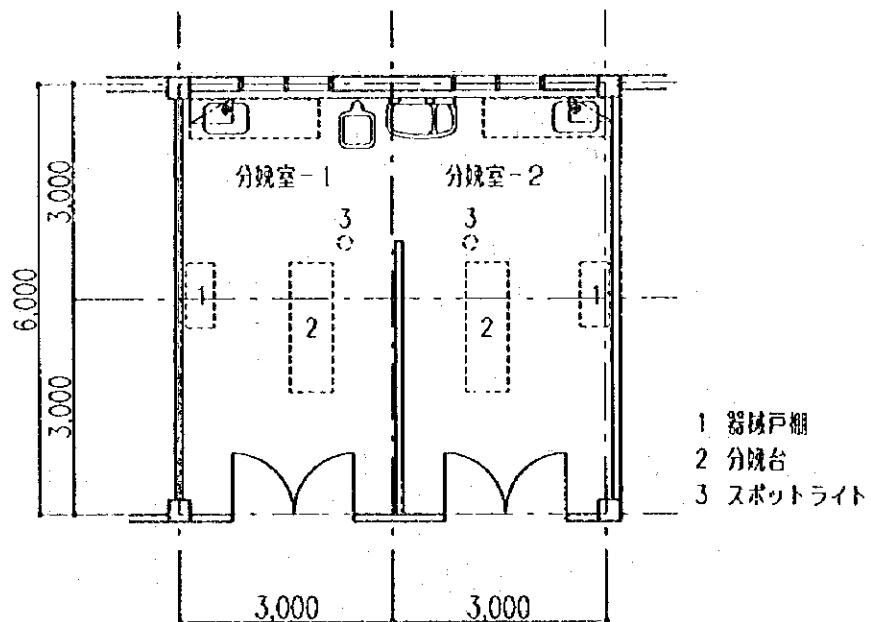


図 3-3-4 分娩室ユニット図

・ 手術室

手術室及び、感染者用分娩手術室は、 $6m \times 6m$ とし、下図のレイアウトとする。

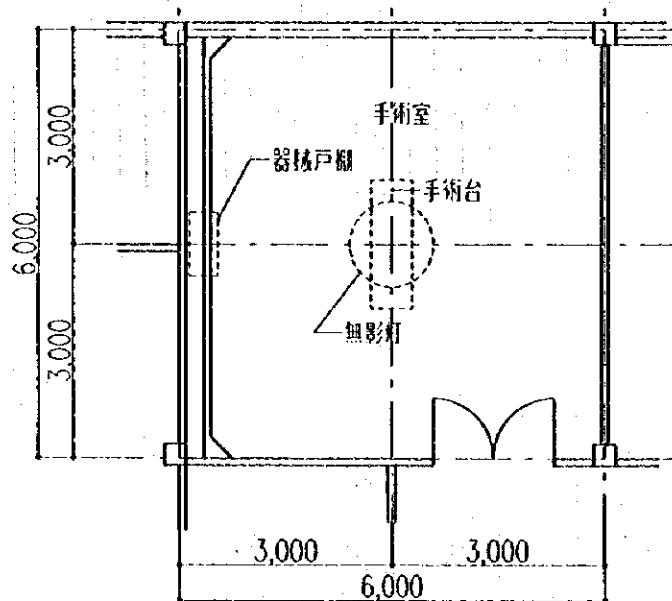


図 3-3-5 手術室ユニット図

③ 断面計画

- ・ 病棟部門、外来部門等、空調を行わない居室は、天井を設けず気積を大きく取るとともに、上部に換気ガラリを設け、室内空気の自然通風を確保する。
- ・ 軒を深くし、室内への直射日光の差込ができるだけ遮り、かつ、壁面への日差しを防ぐことにより、壁の蓄熱を防ぐ。また、窓はできるだけ大きく取り、自然通風・採光を確保する。
- ・ 廊下は、基本的に開放廊下とし、居室への通風を確保し、特に病棟部門で、パティオ(中庭)に面する廊下には、一部ベンチを配置し、病室のデイルームを兼ねる。
- ・ 屋根は、基本的に片流れ勾配とする。
- ・ 基準床高さは、短時間の集中降雨による冠水を防ぐため、地盤面より 250mm 高くする。

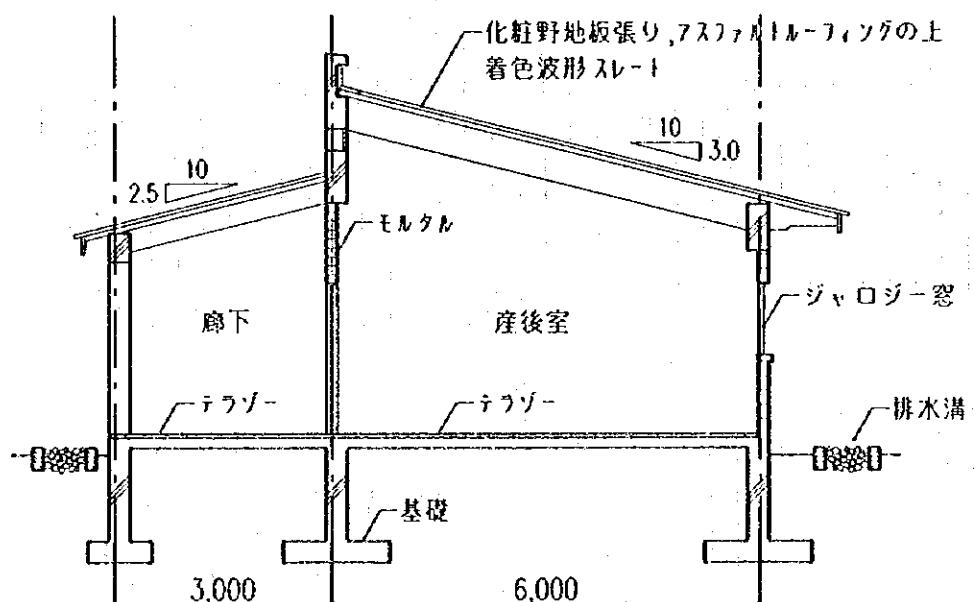


図 3-3-6 断面計画図

④ 仕上げ計画

・ 外部仕上げ

屋根 : 化粧野地板張り、アスファルト・ルーフィング敷きの上、着色波形スレート
(一般部分)

屋根 : 鉄筋コンクリート床金ごて押さえ、アスファルト・ルーフィング敷きの上、
(空調部分) 着色波形スレート

外壁 : コンクリートブロック、モルタル塗り、エマルジョン・ペイント
窓 : ジャロジータイプ

・ 内部仕上げ (一般居室)

床 : テラゾーブロック敷き

壁 : コンクリートブロック、モルタル塗り、エマルジョン・ペイント

天井 : 化粧野地板表しワニス、一部岩綿吸音板張り

⑤ 防災計画

建築計画 : 建物は平屋建てとし、災害時には外部へ容易に避難できるよう配慮する。

構造計画 : 主要構造フレームは鉄筋コンクリート造とし、耐久性に配慮する。

設備計画 : 既存施設に火災報知設備や消火栓設備がないため、本施設にも特に設置しないが、建物ブロック化し区画することにより防災に配慮する。

3) 構造計画

① 基本方針

建物のフレームを構成する構造体は、施設の安全性の基幹となるものでありその施工の質を水準以上に保つために、「木」国で汎用されている資材・構造方式・工法を採用する。

・ 架構方式

計画されている建物は、いずれも平屋建てであり、6m グリッドで構成されている。この基本構成を踏まえて、主要構造フレームはコンクリートブロック組積と鉄筋コンクリート造の併用とする。屋根材の波形スレートを木造の小梁・母屋で受けることとし、床は土間コンクリートとする。

・ 基礎形式

計画建物が平屋であり、基礎設計用の荷重が軽いこと、及び既存建物の状況、地盤試掘の状況から判断し、設計地盤面-1.5m レベルでの小礫混じり粘土 (N 値 15 程度) を支持層とした直接基礎を想定する。

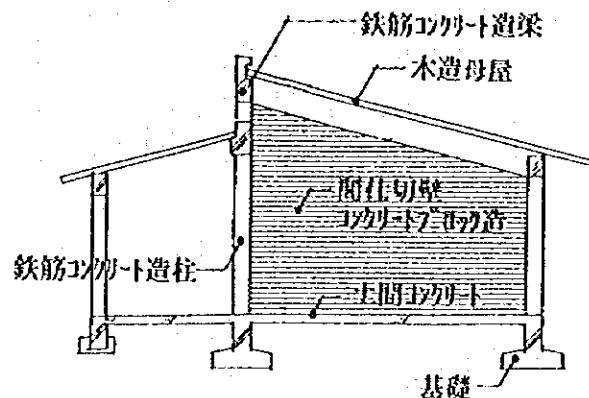


図 3-3-7 架構方式

② 構造設計方針

・ 設計基準

構造設計は、弾性理論に基づいた骨組解析による応力に従い、原則として日本建築学会の許容応力度設計法によって断面算定を行うこととする。

・ 主要構造材料

主要構造材料は、「本」国が准拠している基準である米国の ASTM 規格の材料を使用し、許容応力度は下記の数値を採用する。

鉄筋	異形鉄筋 (ASTM A615 Gr.40)
	長期許容応力度 $f_t = 188 \text{ Mpa}$
	短期許容応力度 $f_t = 281 \text{ Mpa}$
コンクリート	設計基準強度 $f_c = 21 \text{ Mpa}$ (28 日圧縮強度)
	長期許容圧縮応力度 $f_c = 7 \text{ Mpa}$
	長期許容せん断応力度 $f_s = 0.7 \text{ Mpa}$
	短期許容圧縮応力度 $f_c = 14 \text{ Mpa}$
	短期許容せん断応力度 $f_s = 1.4 \text{ Mpa}$

・ 許容地耐力

直接基礎の地盤の許容地耐力は、平屋建ての建物として一般的に採用される 0.1 Mpa が満足される地盤を支持層とする。

③ 外力・荷重の設定

・ 固定荷重

主要材料の単位体積重量は下記の通りとする。(単位: KN/m³)

鉄筋コンクリート	24.0
モルタル	20.0
コンクリートブロック(厚さ 150mm)	17.5
ガラス	25.5

・ 積載荷重 (単位: Kpa)

表 3-3-2 積載荷重

部屋	床設計用	梁・柱・基礎設計用
屋根	0.3	0.2

(屋根には人が常時乗らないものとする。)

・ 風荷重

ハリケーン等の風速の大きい風は発生しないと想定されるので、日本の建築基準法の値を修正し、以下の通り設計する。

$$P = c \cdot q$$

P : 風圧力 (Kpa)

q : 速度圧 (Kpa)

q : $0.3 \sqrt{h}$

h : 時盤面からの高さ (m)

c : 風力係数 (下図の値とする)

l : 建物高さと見付け幅の小さな方の値

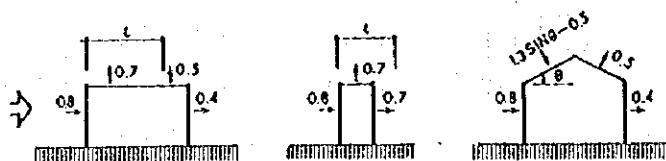


図 3-3-8 風荷重

・ 地震力

首都テグシガルバでは、建物の設計に影響を及ぼすような地震が過去発生していないので、地震力は考慮した耐震構造は求められないが、単純でバランスのよいフレームレイアウトとし、経済的な構造計画に配慮する。

4) 電気設備計画

① 電力供給の基本方針

i) 受変電設備

現在電力は 3 相 13.8KV 60Hz にて ENEE より引き込まれ、3 台の変圧器 (1Φ 3W100KV × 3 台 = 300KVA) にて 240V / 120V に降圧され、各負荷へ供給されている。しかし、ピーク時には 20%を超える (360KVA ~ 370KVA) 過負荷状態となっており、変圧器の油漏れやケーブルの発熱が見られる。さらに、単相負荷 (120V) 部分では負荷がアンバランスとなっている。また、放射線部門及び病棟の一部が、単独で ENEE の低圧電線路 (変圧器 37.5KVA と 50KVA) より別引込みとなっており、これらがメインの供給ラインと一部で輻輳しており、保健省のメンテナンス要員でも、その電源系統が判明しない部分がある状態となっている。これは、混触や短絡等の事故が発生する恐れがあり非常に危険である。

産科棟が新設された場合、必要電力は 70kVA 程度と見込まれる。この需要増に対応するには、既存受変電設備を更新し、病院全体の電力供給システムを再構築するのが本

來である。しかし、上記の通り全面的なシステムの更新が必要であり、その場合「ホ」国側の負担が過大となること、病院全体の将来構想や開発計画が不明であることから、本計画施設は独立した施設と見なし、単独で完結する方式を採用する。

ii) 非常電源設備

病院全体の非常電源設備は、発電機自体が、5年前に1台(3相480V113KVA)が設置されているが、変圧器及び非常電源回路が組まれていないため、そのまま放置されている。手術室には発電機及び回路が単独で設置されている。病院全体の非常電源設備を新設するには、配電回路と分電盤類全てを更新しなければならず、前述のように回路の現状が把握できていないため、多くの作業とコストが必要となる。

テグシガルバ市内の停電は、乾期の計画停電(時間停電)の他、落雷や事故等の停電が月平均3~4回程度発生しており、電力の安定供給のために非常電源設備は不可欠である。今回計画の産科棟には、産科棟専用の発電設備を設置することが妥当と考える。

② 基本計画

i) 基幹設備

・受変電設備

－ 電力引き込み

電力の敷地内への引き込みと変電設備は「ホ」国負担工事であり、ENEELが実施する。産科棟への引き込みは、変圧器の二次側に開閉器を設置し、低圧で産科棟の分電盤に接続する。

・自家発電設備

－ 発電機容量

産科棟に自家発電機室を設け、低圧の発電機を設置する。容量は3相60Hz240V75KVAとし、2次側には、単相用120Vの変圧器を設ける。運転時間は、停電時間が比較的長いので10時間程度とする。

－ 主要負荷

手術室の照明と機器用コンセント、分娩室の照明と機器用コンセント、集中治療室の照明と機器用コンセント、術後回復室の照明と機器用コンセント、井水ポンプ

ii) 電気設備

・電灯設備

各室の照度、照明器具形式は下記による。

表 3-3-3 照明法式

室名	照度	使用器具	備考
事務室・会議室	300Lx	FL40W x 2 薄出直付型	
診察室・検査室	300Lx	FL40W x 2 薄出直付型	
手術室	400Lx	FL40W x 2 薄出直付型	照影灯
中等度集中治療室	300Lx	FL40W x 2 薄出直付型	
ナースステーション	300Lx	FL40W x 2 薄出直付型	
更衣室	150Lx	FL40W x 2 薄出直付型	
便所・シャワー室	150Lx	FL40W x 2 薄出直付型	
術後回復室	200Lx	FL40W x 2 薄出直付型	
分娩室	300Lx	FL40W x 2 薄出直付型	
待合室	200Lx	FL40W x 2 薄出直付型	
産後室	200Lx	FL40W x 2 薄出直付型	4ベッドに1~2灯
廊下	100Lx	FL20W x 2 薄出直付型	1スパン1灯程度
倉庫	100Lx	FL40W x 2 薄出直付型	

・コンセント設備

必要箇所にコンセントを設ける。

・幹線・動力設備

変電所より引き込む。分電盤は、管理・外来診療棟、病棟、分娩棟の3カ所に設け各負荷に電力を供給する。動力盤も同様とする。井水ポンプには発電機電源を供給する。

・電話設備

電話設備は、既設の電話交換機の容量に余裕（40回線で39回線使用中）がないため、今回新設する。容量...外線12回線／内線64回線

電話機は、事務室・当直室×2・ナースステーション×5に設ける。

・放送設備

放送設備は、既存システムとは別に単独の一括放送のみの放送システムを設ける。

放送アンプは事務室に設置する。

・ナースコール設備

術後回復室にナースコール設備を設ける。押ボタンは、各ベッド毎に設ける。

5) 空気調和・換気設備計画

① 空気調和設備

自然通風を考慮した建築計画とすることにより、空調エリアを最小限に抑え、維持管理費の低減を計る。空調方式は、機器操作や更新が容易であること、故障時等の影響が最小に抑えられることから、空冷個別分散方式とする。

表 3-3-4 冷房室及び冷房方式

病棟	室名	冷房設備方式
感染症病棟	分娩手術室	空冷冷房専用クーラーによる個別方式
	分娩室	空冷冷房専用クーラーによる個別方式
一般病棟	手術室	空冷冷房専用クーラーによる個別方式
	分娩室(1)(2)	空冷冷房専用クーラーによる個別方式
	分娩室(3)(4)	空冷冷房専用クーラーによる個別方式
	中等度集中治療室	空冷冷房専用クーラーによる個別方式
	新生児クリーン室	空冷冷房専用クーラーによる個別方式

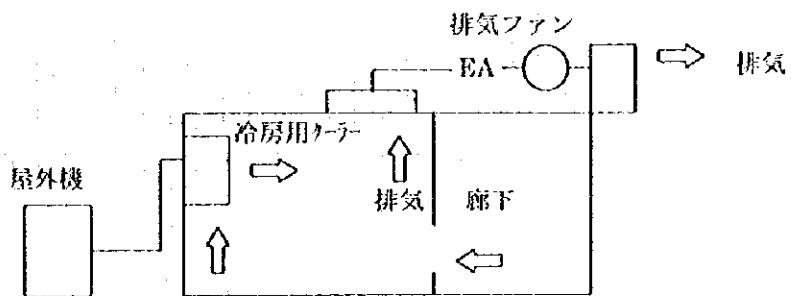


図 3-3-9 空気調和設備のフローシート

② 換気設備

自然通風では換気が不足する諸室、熱・臭気・水蒸気の発生する諸室、密閉度の高い手術室、及び院内感染の防止のため、感染症病棟の諸室では一定の空気の流れを作るため機会換気設備を設置する。

表 3-3-5 換気設備

病棟	室名	設備機器	換気方式	備考
感染症部門	手術室	排気ファン	1種機械換気	給気は空調機から外気
	分娩室	排気ファン	3種機械換気	給気は前室
	陣痛室	排気ファン	3種機械換気	給気は廊下
	汚物処理室、便所	排気ファン	3種機械換気	給気は廊下
	産後室	排気ファン	3種機械換気	給気は廊下
	新生児感染症室	排気ファン	3種機械換気	給気は廊下
	ナースステーション	シロッコファン	3種機械換気	給気は前室
分娩・手術部門	分娩室	排気ファン	1種機械換気	給気は空調機から外気
	新生児検査室	排気ファン	3種機械換気	給気は前室
	術後回復室	排気ファン	3種機械換気	給気は前室
	ナースステーション	排気ファン	3種機械換気	給気は前室
	陣痛室		自然換気	
	汚物処理室、便所	排気ファン	3種機械換気	給気は陣痛室
その他	産後室		自然換気	
	ナースステーション		自然換気	
	シャワー室	排気ファン	3種機械換気	給気は廊下
	汚物処理室、便所	排気ファン	3種機械換気	給気は廊下
	家族待合室		自然換気	
	中等度集中治療室	排気ファン	3種機械換気	給気は前室
	新生児クリーン室	排気ファン	3種機械換気	給気は前室
	待合室		自然換気	
	診察室		自然換気	
	母親教室		自然換気	
	発電機室	排気ファン	3種機械換気	給気は外気

6) 給排水設備計画

① 必要給水量

本プロジェクトで建設される施設は産婦人科病棟であるため、新生児の沐浴等の給水量は病院内でも比較的多く、1日の給水量は 500 蘭／床 × 60 床 = 30m³ である。従って、受水槽は半日分（12 時間分）を貯留することとし、15m³ が必要である。

② 給水システムの基本方針

既設の給水装置及び給水配管系統は既設のまま使用し、今回計画は増築部分の産科棟系のみの給水装置を計画する。また、深井戸からのバックアップ給水を考慮する。

建設予定地の前面道路の上水道本管より分岐し、敷地内の受水槽(15t)に貯留し、以降、圧力タンク給水装置にて各所に給水する。

i) 給水引込配管口径 $\Phi 50\text{mm}$ (90 l/min . 流速 1.3m/sec.)

ii) 受水槽容量 15t (1日使用給水量の半日分)

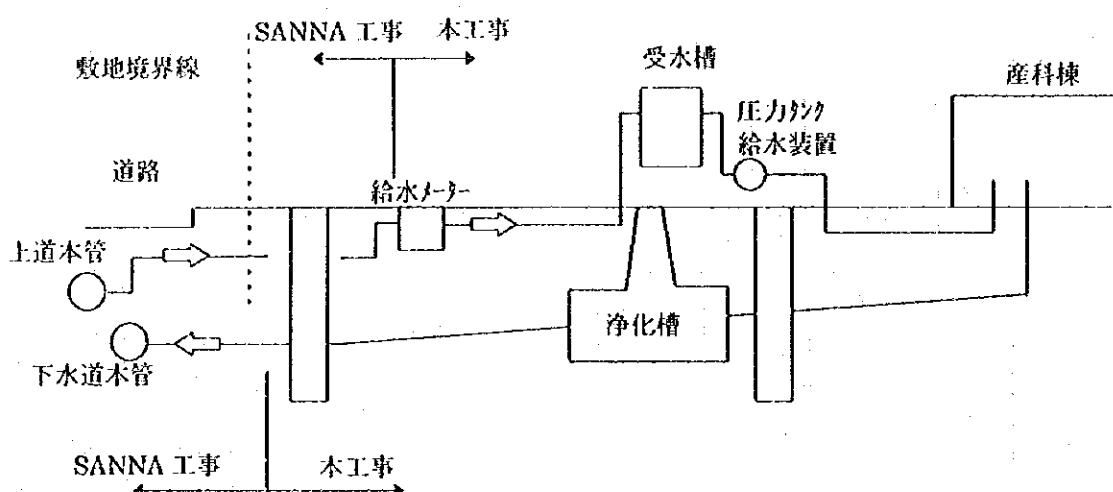


図 3-3-10 給水システム

7) 給湯設備計画

給湯方式は機器の操作が容易であること、故障時の影響が最小に抑えられることから、必要箇所毎に湯沸器を設置する局所給湯方式とする。

表 3-3-6 給湯必要箇所

室名	器具名	機器名
分娩廊下	手術手洗器	貯湯式電気湯沸器
分娩室	幼児バス	貯湯式電気湯沸器
分娩手術室	幼児バス	貯湯式電気湯沸器

8) 排水設備計画

① 排水設備の基本方針

テグシガルバ市内は、公共下水道が敷設されており、これに接続することは可能である。

しかし、この下水道には流末処理場はなく、そのまま川、そこで生放流されている。当分の間抜本的な下水道整備や処理場の建設は望めず、環境汚染対策の面から、汚水だけでも発生側で浄化処理して放流することが望ましい。

しかし、既存病院の建物群は公道に接して建てられており、配水管はそれぞれの建物の下部に埋設され雑排水、汚水の区別なく、この公共下水道に直接接続されているため、淨

化処理して放流すべくこれらを改修することは、病院施設全体を再開発しなければならないほどの事業となる。従って現状においては、早急な改良は望めず、今後の大規模改修や再開発等の機会毎に順次実施されていくことが望まれる。

② 排水方式

本産科棟の建設計画にあっては、排水は BOD (生物化学的酸素要求量) 120ppm 程度に、浄化処理して放流することとする。

i) 生活排水

汚水と雑排水を建物内は分流、屋外排水樹以降を合流とし、浄化槽で生物処理を行った後放流する。

ii) 感染症病棟からの排水

感染症病棟からの汚水は単独に細菌、寄生虫卵を除去・殺菌し、浄化槽で生物処理を行った後放流する。

iii) 実験排水

基本的に希釈水の実験排水は浄化槽で生物処理を行った後、放流する。また、重金属類を含む排水は個別の回収を行う。

9) 廃棄物処理設備計画

現在、サン・フェリペ病院では、廃棄物の分別収集は一切行われておらず、全ての廃棄物をドラム缶で収集し、廐屋のような集積場所に開放状態で投棄・集積されている。これを定期的にテグシガルバ市が管理する廃棄物処分場（市の中心から北方へ約 6km）へ運び、そのまま投棄している。

この廃棄物処分場に EU の援助による医療廃棄物専用の焼却設備の建設が予定されている（PROGRAMMA A LA 91/33）。計画の目的はテグシガルバ首都圏の国公立病院、CESAMO、CESAR、及び私立の病院・診療所からの医療廃棄物を分別収集し、これを焼却処分するものである。計画が予定通り実施されると、1998 年に完成する。

以上の状況から、少なくとも一般廃棄物と医療廃棄物の分別収集を徹底させ、鳥獣や昆虫等が近寄れない廃棄物集積場をあらたに設置する。

(2) 救急クリニックの施設計画

1) 配置計画

「ホ」国側負担工事費を少なく抑えるため、建設敷地の造成・整地範囲を最小限となるよう用地内に建物の建設位置を定める。また、患者のアクセス性を少しでも高めるため、道路からの進入経路を単純かつ短かくする。

2) 建築計画

① 施設規模算定

前項で述べた設計方針と設計条件の検討を踏まえ、サン・フェリペ病院産科棟と同様に $6m \times 3m$ を基準モジュールとして、建築規模を算定する。その結果を表 3-3-7 に示す。

表 3-3-7 施設規模算定

	室名	室数	基本モジュール(m)	面積(m ²)
	待合室	1	3.6×3 3.6×1.5 6×3	34.2
	ナースステーション	1	2.4×4.5	10.8
	事務室	1	2.4×4.5	10.8
	夜間当直室	1	3.6×3	10.8
	薬局	1	3.6×3	10.8
	診察室	1	6×3	18
	小外科処置室	2	6×3	36
	観察・補液・吸入室	1	$6 \times 4.5 + 1.5 \times 1.8$	29.7
	検査室	1	$3.6 \times 3 + 1.5 \times 2.4$	14.4
	産婦人科診察室	1	3×3	9
	陣痛準備室	1	3×3	9
	分娩室	1	6×3	18
	産後室	1	$6 \times 3 + 1.5 \times 1.8$	20.7
	中央材料室・倉庫	1	3.6×3	10.8
	更衣室	2	3×2.4	14.4
	汚物処理室	1	1.5×2.4	3.6
	廊下、便所等 (上記の 35%)		261×0.35	91.35
	発電機室	1	2.4×3	7.2
	合計			359.55

② 平面計画

各室の標準的な平面は、サン・フェリペ病院と基本的に同様とするが、小外科処置室、診察室は以下のレイアウトとする。

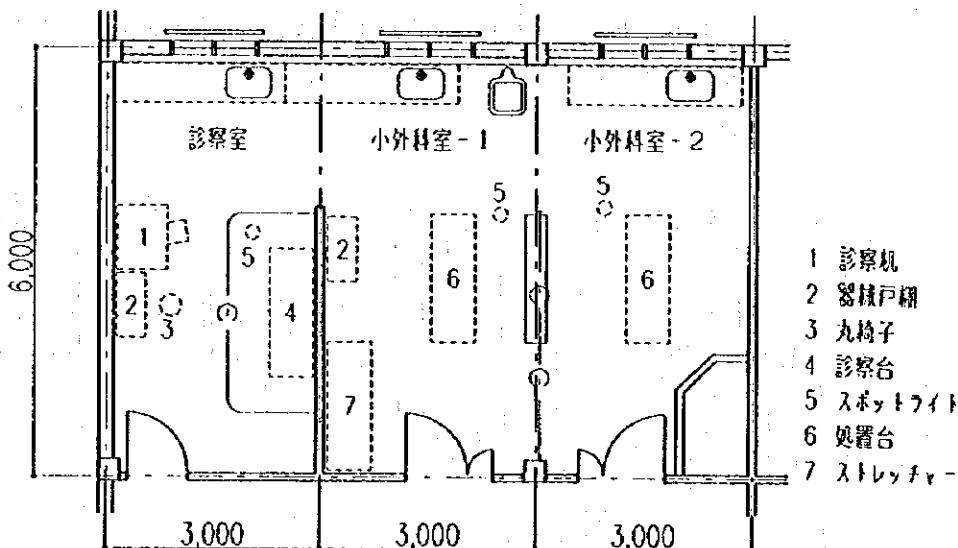


図 3-3-11 小外科室・診察室ユニット図

③ 断面計画

- ・ 空調を行わない居室は、天井を設けず気積を大きく取るとともに、上部にガラリを設け、室内空気の自然通風を確保する。
- ・ 軒を深くし、室内への直射日光の差し込みができるだけ遮り、かつ、壁面への日差しを防ぐことにより、壁の蓄熱を防ぐ。また、窓はできるだけ大きく取り、自然通風・採光を確保する。
- ・ 屋根は、基本的に切り妻型とし、2.5／10勾配とする。
- ・ 基準床高さは、短時間の集中降雨による冠水を防ぐため、地盤面より250mm高くする。

④ 仕上げ計画

内部、外部とも、サン・フェリペ病院産科棟と同様とする。

3) 構造計画

基本的な設計方針はサン・フェリペ病院産科棟と同様とする。

4) 電気設備計画

① 基幹設備

- ・ 電力引き込み
ENEEより低圧3Φ4W240V/120V60Hzにて引き込む。工事区分は引込点から(WHMメーター)以降を本工事とする。
- ・ 自家発電設備
低圧3Φ3W240V60Hz30KVA程度の発電機を設ける。負荷は陣痛・分娩室、小外科室×2、診察室の照明・コンセント

② 電気設備

- ・ 電灯設備
照度・照明器具は、サン・フェリペ病院に準じる。
- ・ コンセント設備
必要箇所にコンセントを設ける。
- ・ 電話設備
電話引込用の予備管路を設ける。

5) 空気調和換気設備計画

① 空気調和設備

自然通風を考慮した建築計画とすることにより、空調エリアを最小限に抑え、維持管理費の低減を計る。空調方式は、機器操作や更新が容易であること、故障時等の影響が最小に抑えられることから、空冷パッケージエアコンによる個別方式を分娩室に採用する。

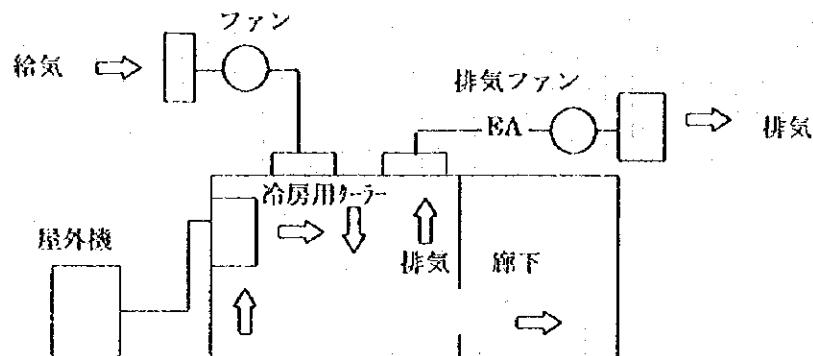


図 3-3-12 分娩室のフローシート

② 換気設備

自然通風では換気が不足する熱・臭気・水蒸気の発生する諸室及び密閉などの高い分娩室等は機械換気を行う。また、空気調和、機材換気を行わない部屋で、人の滞留するところには天井扇を設置する。

5) 給排水・給湯設備計画

① 給水設備

建設予定地の前面道路の上水道本管より分岐し、受水槽に貯留し、圧力タンク給水装置にて各所に給水する。

i) 給水引込配管口径 $\Phi 25\text{mm}$ (24 脈/min、流速 1.5m/sec.)

ii) 受水槽容量 6t (1日の使用水量の半日分)

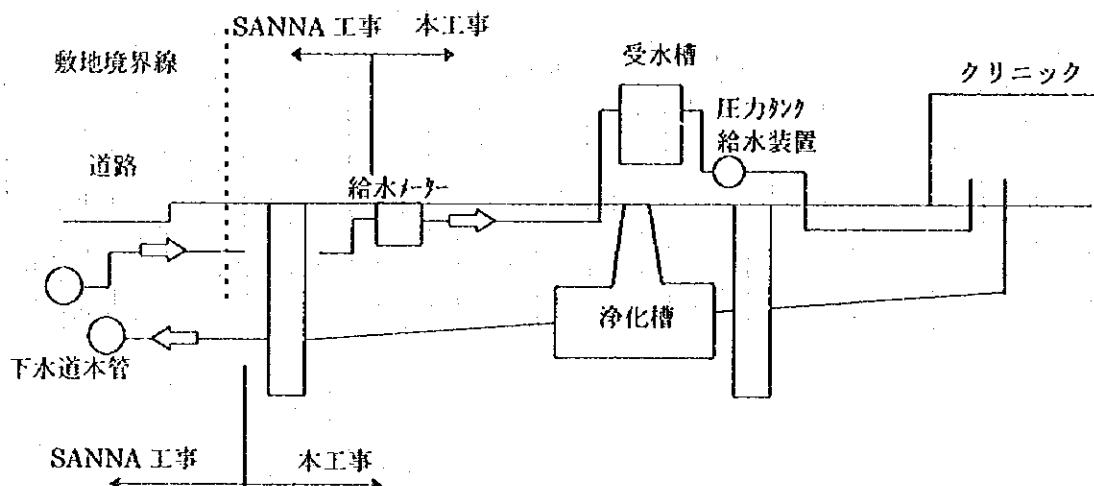


図 3-3-13 給水設備のフローシート

② 排水設備

汚水排水と雑排水の管路は、屋内を分流式、屋外を合流式とし、敷地内にて簡易処理を行った後、建設予定地の下水道本管へ放流する。

③ 給湯設備

乳児バス用に分娩室に電気温水器を設置する。

6) 消火設備

消火器を設置する。（但し、消火器は「本」国工事とする。）また、規模的に屋内消火栓設備は設置しない。

7) 廃棄物処理設備計画

一般廃棄物及び医療廃棄物ともに少量であるが、分別収集し、医療廃棄物は EU の援助（PROGRAMMA ALA 91/33）により建設される焼却場へ定期的に運搬・処分するものとする。一般廃棄物については、ゴミの無公害化、減量化を計るため、可燃ゴミは小型焼却炉を設置し、焼却後、残灰を非可燃物と一緒にテグシガルバ市が実施しているゴミ収集に出す。

(3) サン・フェリペ病院産科棟の機材計画

同病院に対する計画機材のうち、主要な機材は以下の通りである。

1) 分娩監視装置

胎児の心拍変動を監視するための装置で、これに基づいて胎児仮死の診断を行う。分娩室においては必要不可欠な装置の一つである。

2) 無影灯（天吊型）

本案件においては分娩室および手術室に計画されている照明装置で、天吊型を採用することで、手術の妨害とならないよう考慮した。

3) 麻酔器

分娩室および手術室用に計画している麻酔用の装置で、最も基礎的な機材の一つである。本計画においてはメンテナンス上の理由から、最もグレードの低い装置を計画している。

4) 電気メス

無影灯、麻酔器同様、必要不可欠な装置である。患部に電流を流すことによって発生する熱を利用して切開および凝固を行う。既存施設の手術室において既に頻繁に使用している装置であるため、取り扱いまたはメンテナンスについても問題はないと考えられる。

5) 輸液ポンプ

以前から抹消静脈からの輸液や薬液の注入に用いられてきたが、ここ 10 年程は中心静脈からの高カロリー輸液に多用されるようになってきている。本計画においては中等度集中治療室において計画している。

6) 除細動器

除細動器は心室細動や心房細動の治療には欠かせないもので、このような状態の心臓に数 ms の短い高電圧で刺激し、心筋細胞を一度に興奮させることにより細動から脱せしめる裝

置である。本計画においては緊急用として中等度集中治療室において計画している。

7) 超音波診断装置

産婦人科診断における超音波診断装置は、超音波診断法、超音波ドップラー法、超音波パルスドップラー法等に使用されているが、本計画においてはメンテナンス上の理由から、ドップラー機能は別途構造の単純なドップラー装置を計画している。よって本装置は妊娠4~5週での胎嚢、妊娠6~7週での胎児像、胎児心拍動の検出に用いる計画である。

(4) 救急クリニック

同施設に対する計画機材のうち、主要な機材は以下の通りである。

1) 除細動器

使用目的はサン・フェリペ病院産科棟と同様であるが、本クリニックの機能上、同装置は緊急時に必要不可欠な装置であると考えられるため、小外科室に設置する計画である。

2) 高圧蒸気滅菌機

院内感染を防ぐための最も基本的な装置の一つで、本計画においては小外科室および分娩室で使用する鉗子その他の器具類および着衣、診察室等で使用する器具類、その他医療スタッフの白衣等を滅菌するために使用する。主な仕様としてボイラー付属型のものを採用する計画である。

3) 卓上型滅菌機

小外科室において緊急に必要な鉗子類その他の器具類の滅菌、また臨床検査室においては検査用器具の滅菌を行う目的がある。

4) 救急車

患者搬送用の主要機材として救急車がある。凹凸が著しく、未舗装の道路も多く、さらに雨期には道路状態が著しく悪化するテグシガルバ首都圏地域においては、4WDの車両が望ましいと思われる。また、緊急用の機材として折り畳み式ストレッチャー、救急蘇生セット等を搭載する計画である。

5) 保育器（搬送用）

同施設において対応しきれない新生児等の場合、レファレル施設である教育病院またはサン・フェリペ病院に搬送するための装置で、バッテリー内蔵型のものを採用する計画である。

サン・フェリペ病院産科棟、救急クリニックとともに全計画機材の品目、数量は添付資料の機材リストに示す。

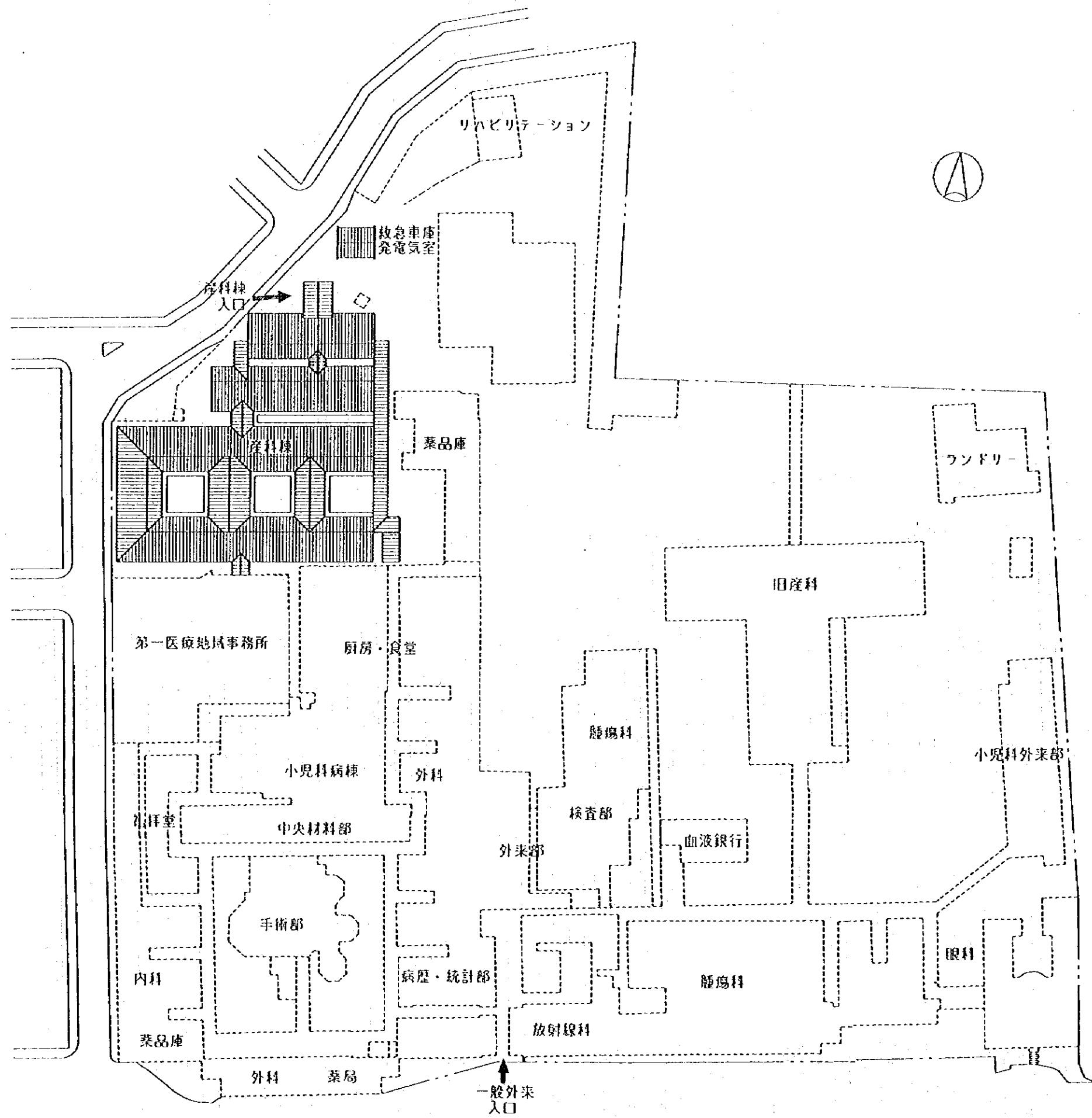
(5) 基本設計図

1) サン・フェリペ病院産科棟

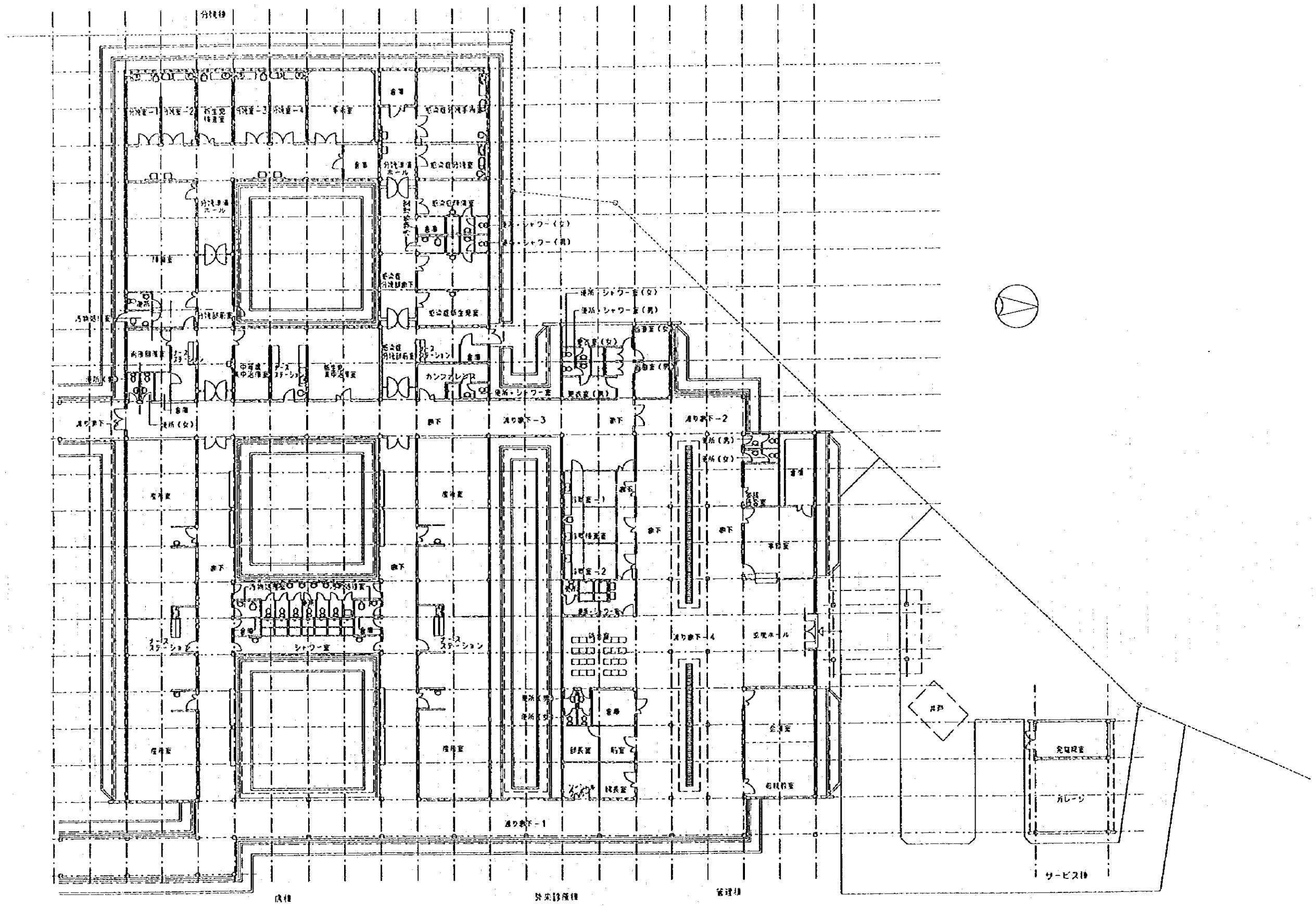
- ①配置図
- ②平面図
- ③立面図・断面図

2) 救急クリニック

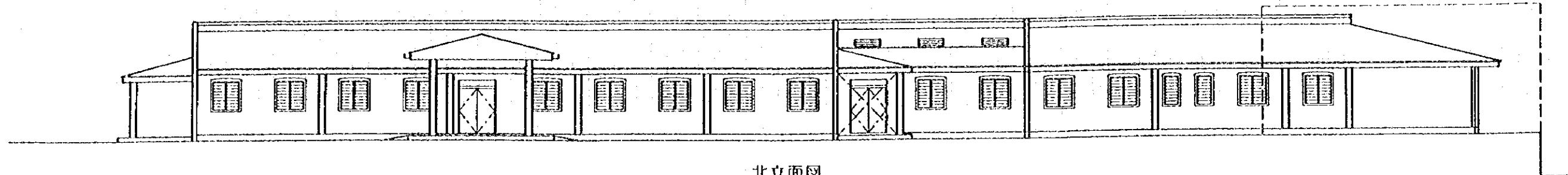
- ①ラス・クルシタス配置図
- ②サン・ミゲル配置図
- ③ヴィジャ・ヌエバ配置図
- ④平面図、立面図、断面図



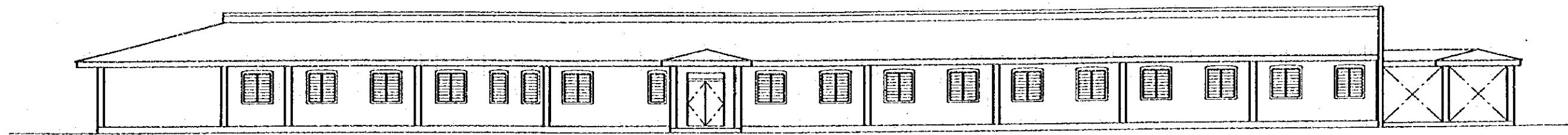
サン・フェリペ病院 産科棟
配置図 S=1/1,000



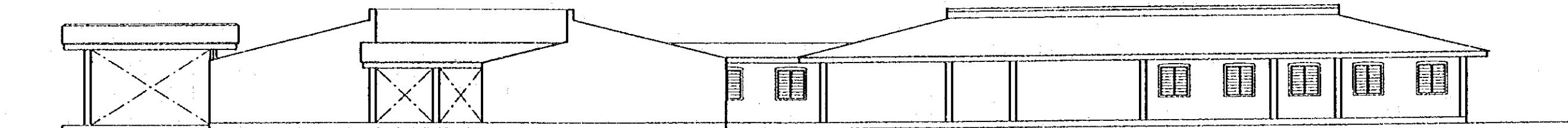
サン・フェリペ病院 産科棟
平面図 S=1/300



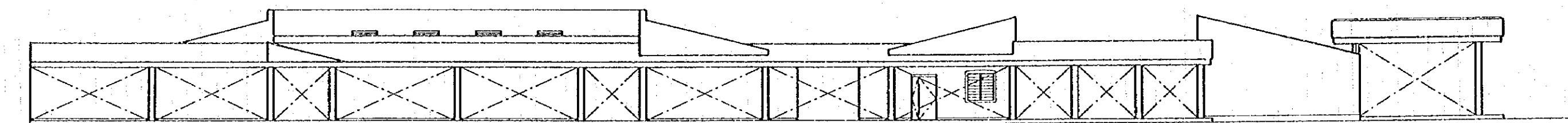
北立面図



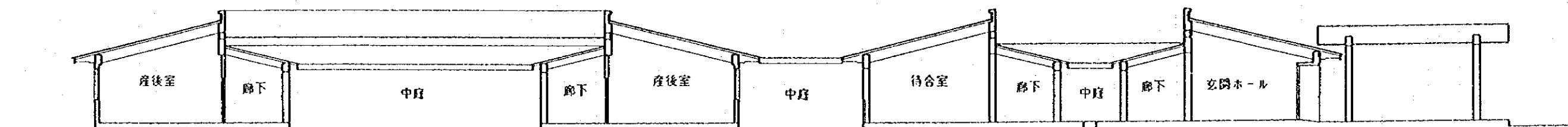
南立面図



西立面図

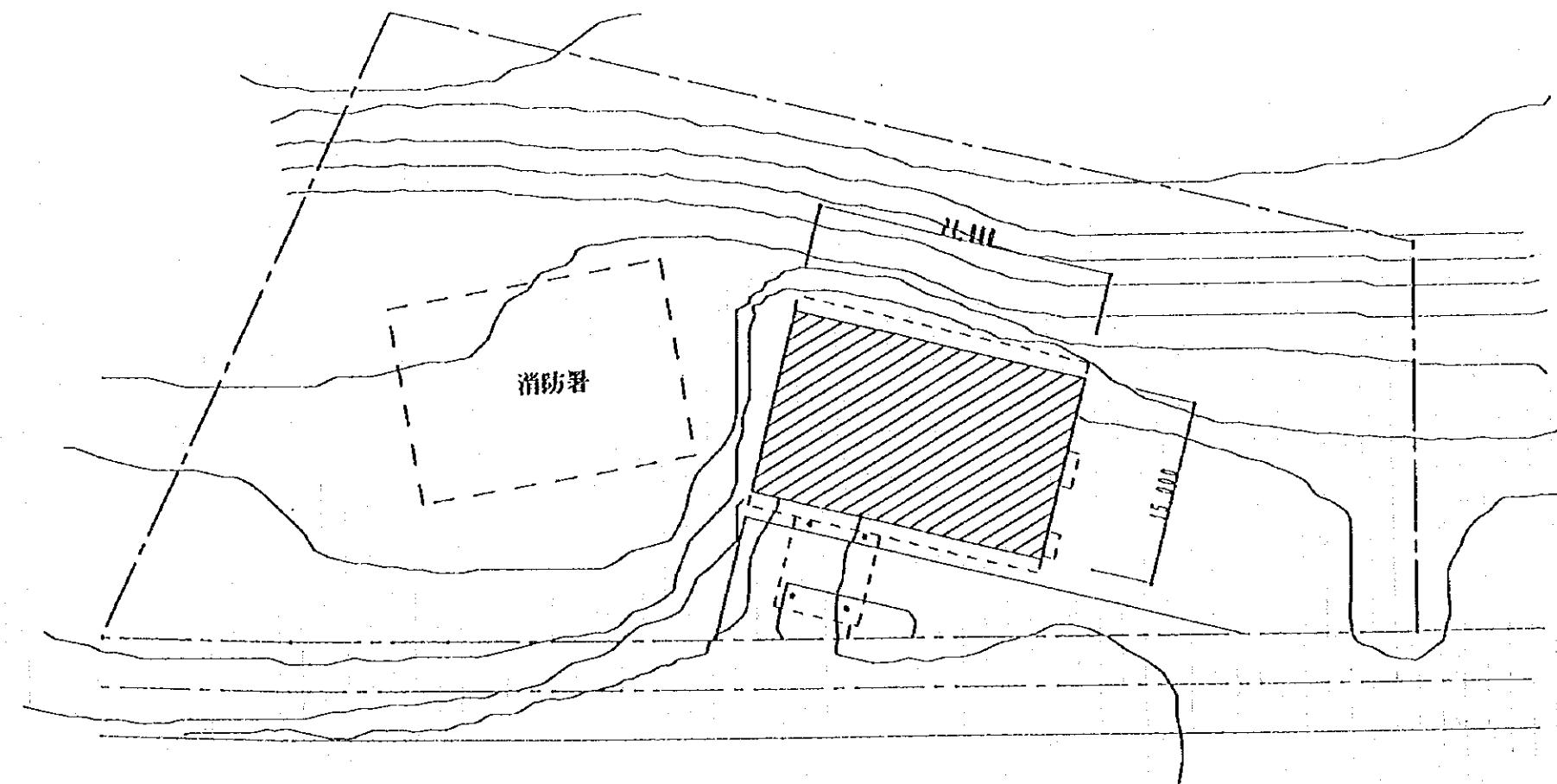
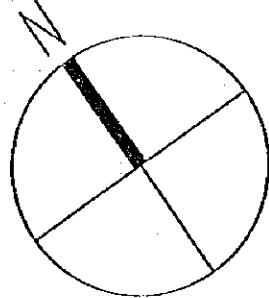


東立面図

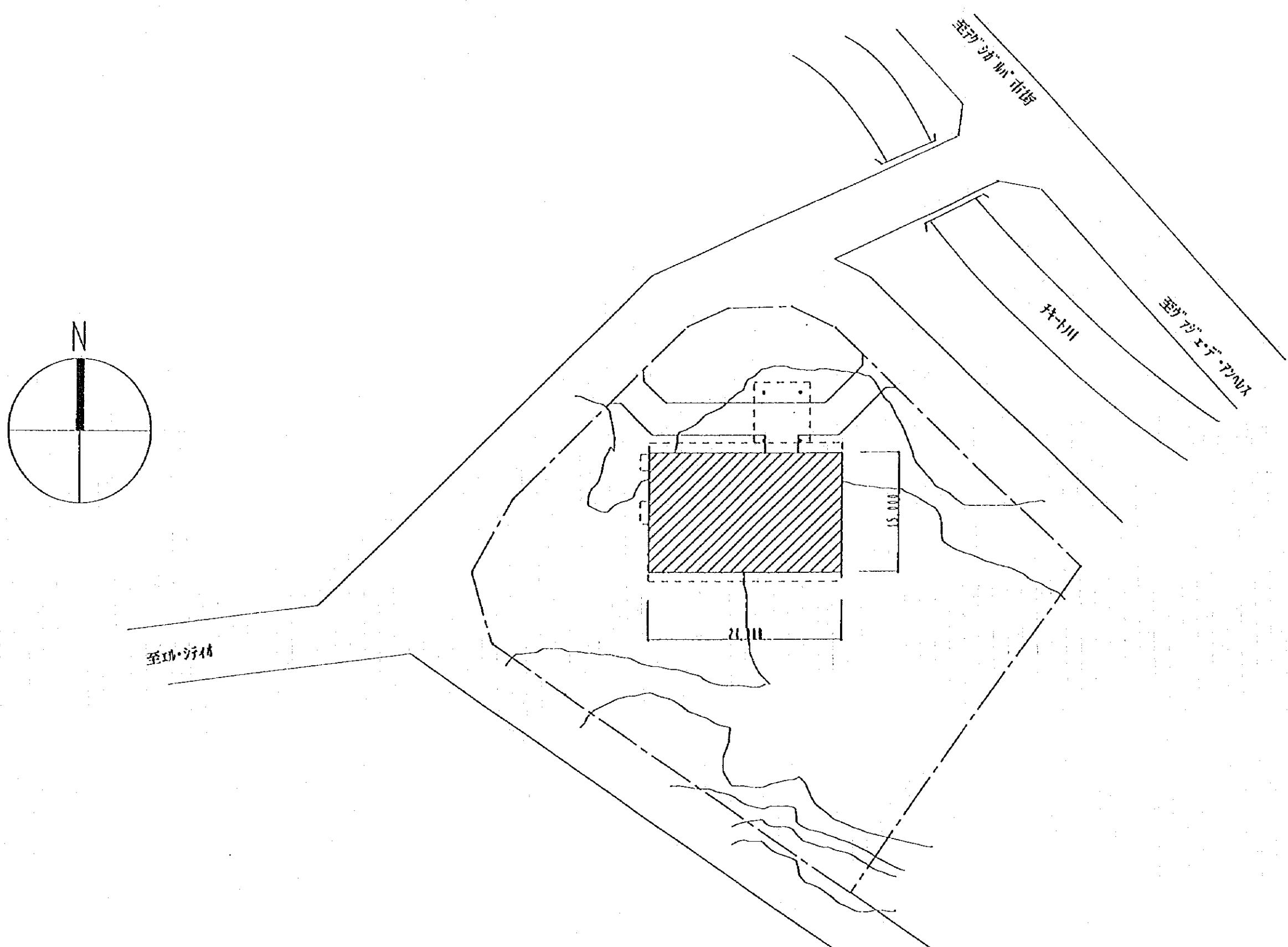


断面図

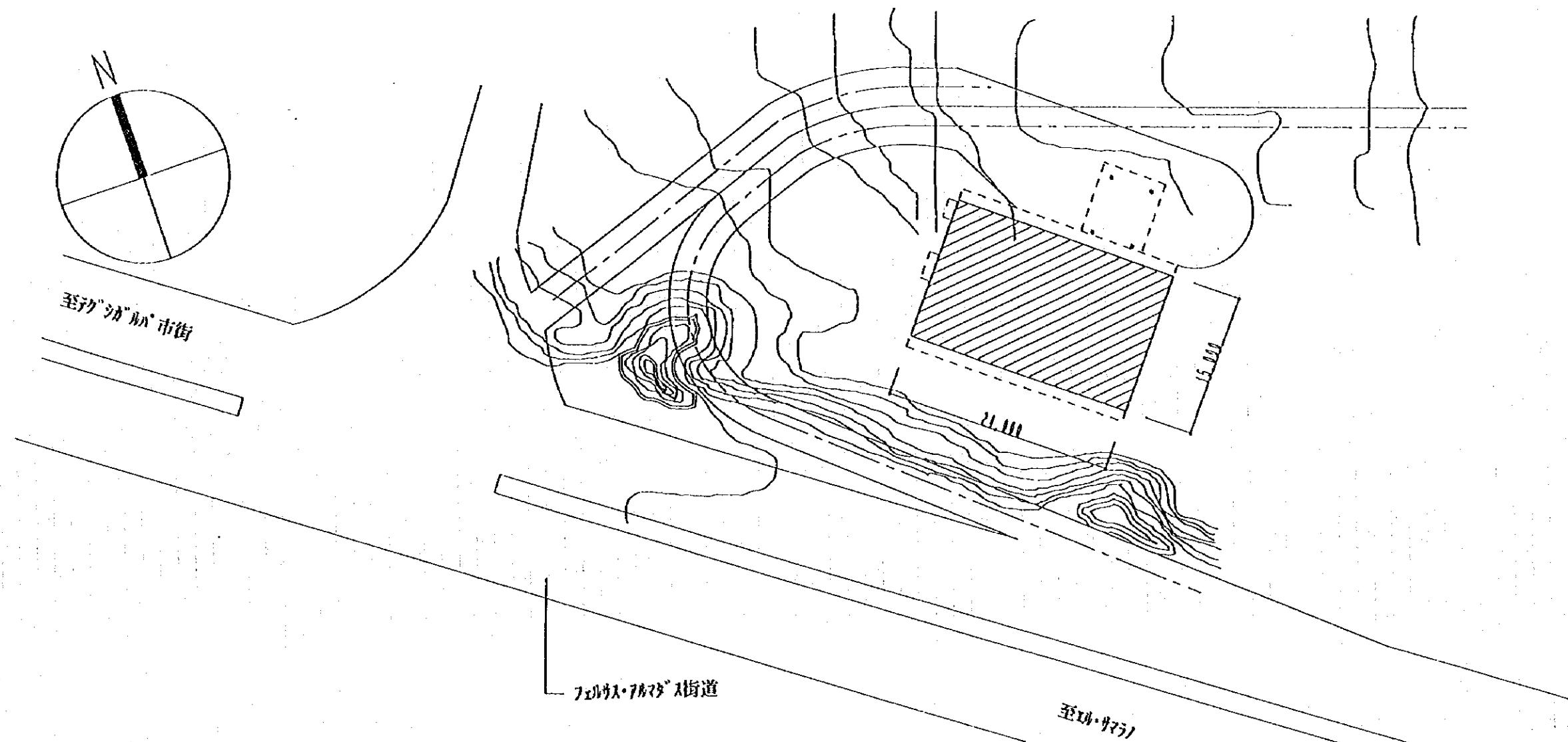
サン・フェリペ病院 産科棟
立面図・断面図 S=1/200



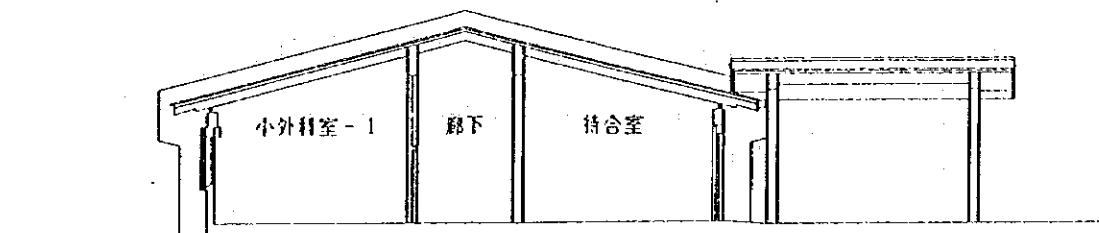
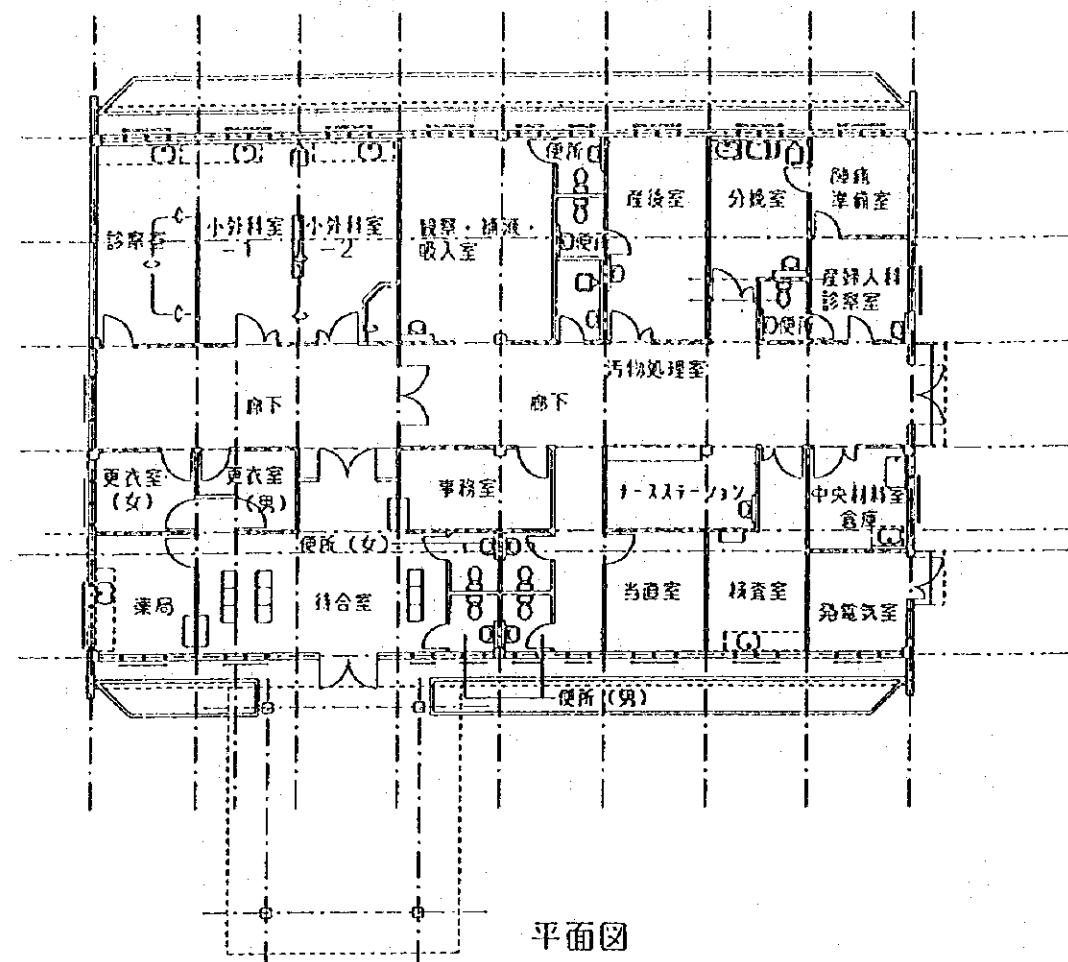
救急クリニック ラス・クルシタス
配置図 S=1/500



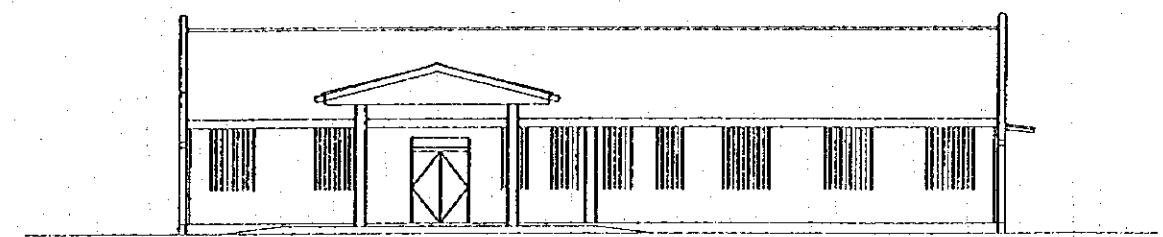
救急クリニック サン・ミゲル
配置図 S=1/500



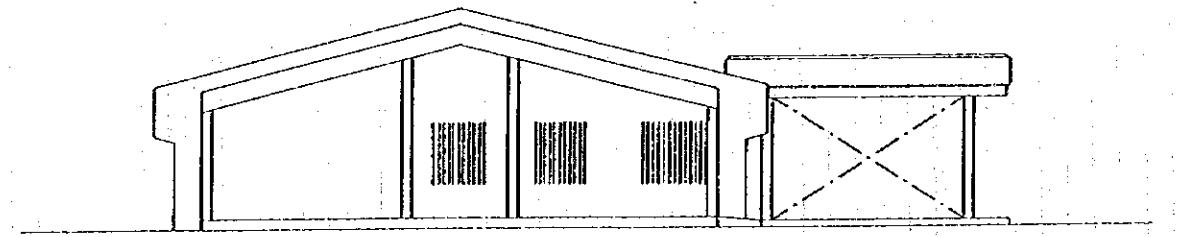
救急クリニック ヴィジャ・ヌエバ
配置図 S=1/500



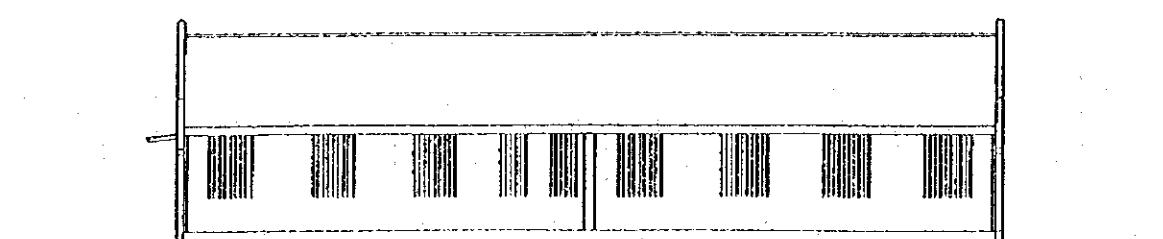
断面図



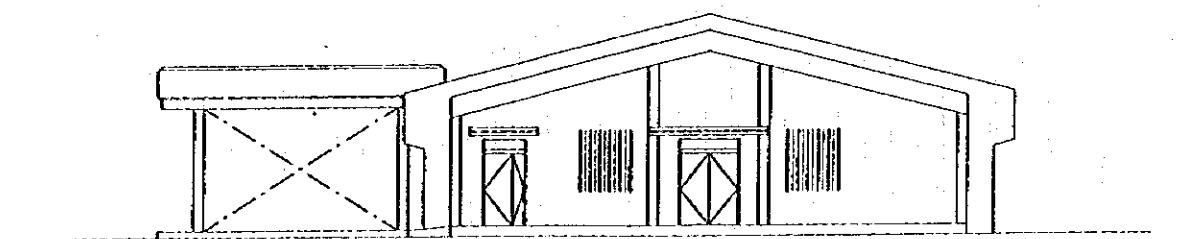
立面図



立面図

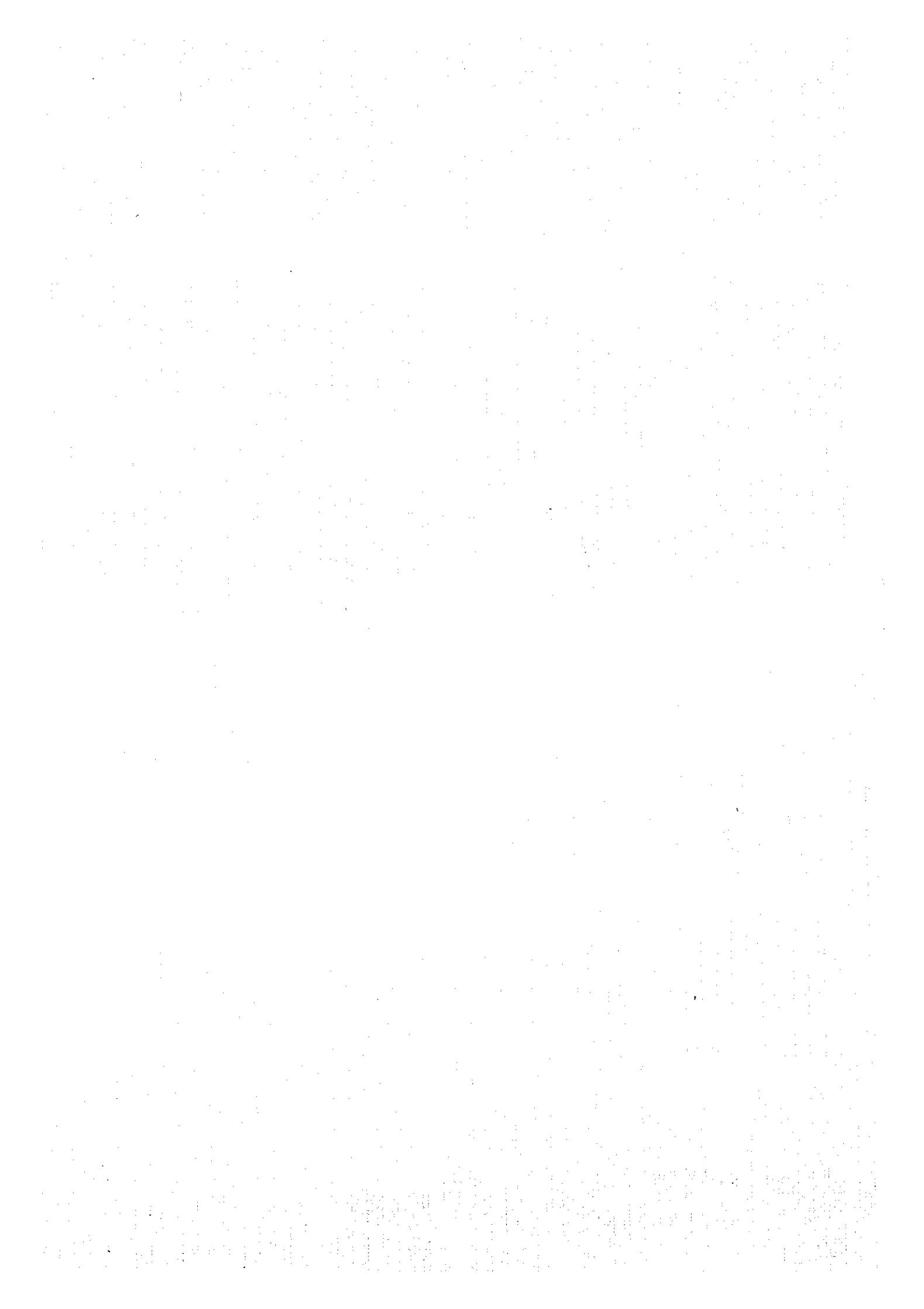


立面図



立面図

救急クリニック
平面図・立面図・断面図 S=1/200



3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

(1) 本計画の実施機関

本計画は「ホ」国保健省が実施機関となる。サン・フェリペ病院および教育病院は、医療サービス網担当副大臣のもと、病院総局病院課が担当する6ヶ所の国立病院の内の2ヶ所にあたる。救急クリニックについても当面は保健省直接の管轄となる。

サン・フェリペ病院産科棟についてはサン・フェリペ病院が、救急クリニックについては教育病院が、その責任において施設および納入機材の運用・維持管理にあたる。

(2) 対象施設の運営体制

1) サン・フェリペ病院産科棟

① 運営組織

サン・フェリペ病院は、保健省の院長・副院長のもとに、監査・評定委員会、理事諮問委員会、院内審問委員会があり、その下に科目別診療部および管理部があり、診療活動のバックアップ部門は、管理部の管轄下で運営されている。産科が新設された場合、同病院の1診療部として新しく加わることとなる。

サン・フェリペ病院の運営組織は下図の通りである。

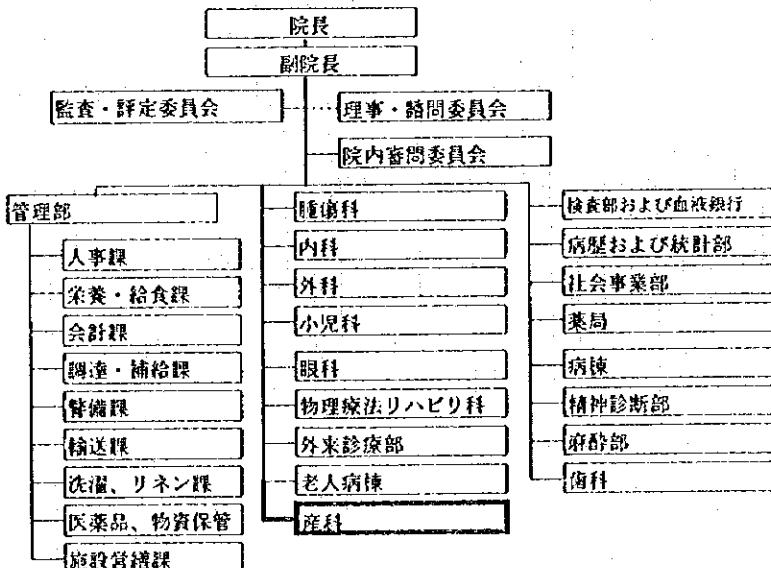


図 3-4-1 サン・フェリペ病院組織図

② 人員配置

産科棟が開設された場合、表 3-4-1 計画人員に示された人員が新規採用され、配置される計画で、「ホ」国側は合計 181 名の増員を予定している。この中で、既存部門の増強要員は、スペイン国政府の機材援助に伴う職員も含まれている。既存部門への負担増は、わずかであり、産科棟の開設に必要な増員は当面の間、産科棟で働く職員のみで対応可能

な範囲である。従って、「本」国側が予定している人員計画でも、合計 108 人となり、特に資格が求められている人員は、医師（部長を含み 27 名）、医師レジデント（7 名）、正看護婦（婦長を含み 29 名）、准看護婦（12 名）、麻酔技師（5 名）となる。

（計画人員数については「4.2.2 維持管理計画」参照）

表 3-4-1 計画人員

新設産科棟要員		人員	既存部門の増強要員		人員
1.部長室	部長（産婦人科医）	1	1.放射線科	レントゲン科医	1
	秘書	1		X線技師	4
	用務員	1	2.検査部	検査技師	5
2.婦長室	看護婦長	1	3.血液銀行	細菌医	2
	秘書	1		検査技師	9
3.医師	産婦人科医	13		検査助手	2
	小児科医	10	4.洗濯・リネ部	洗濯作業員	14
	麻酔医	3		縫製員	2
	産婦人科・小児科 レジデント	7		会計員	1
4.看護婦	正看護婦	28	5.給食・食事療法	料理人	1
	准看護婦	12		料理人補助員	5
5.技師	麻酔技師	5	6.警備	警備員	10
	管理事務補助員	4	7.一般職員	会計員	1
	統計事務補助員 (カルテ管理)	6		秘書	1
	社会活動員	2	8.薬局	薬剤師助手	4
	病院補助員	12	9.機材センター	補助員	3
6.清掃員	清掃監督員	1	10.輸送部	運転手	5
小計		108	小計		73

2) 救急クリニック

① 運営組織

救急クリニックは、テグシガルバ首都圏では、教育病院、サン・フェリペ病院の第三次医療機関と CESAMO、CESAR の第一次医療機関の中間に位置づけられる。実際の運営上は救急患者を数多くリファーする教育病院との連携が強くなる。

当面の間、救急クリニックは保健省直接の管轄に置かれ、教育病院の組織改革が実施され、教育病院救急部が組織として独立した後に移管される予定である。

以下に現在の教育病院の運営組織を示す。教育病院は4つの総局より構成され、各局の下に専門の部局が設置されている。診療総局は、内科、外科、産婦人科、小児科の基本4科より構成されている。救急部門は各科から医師、看護婦等が派遣され各科毎に運営されており、統一された独立した組織ではない。病床数は1,039床で、母子病棟523床、内科外科病棟516床に分かれている。

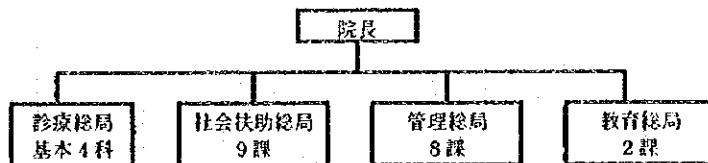


図 3-4-2 教育病院組織図

② 計画人員

「ホ」国は救急クリニック1カ所の必要人員として下記の62名(3カ所の合計186名)を見込んでいる。これらの人員は他の医療施設から移動させるのではなく、全て新規採用の予定である。資格が必要な人員は、医師(院長を含み6名)、正看護婦(4名)、准看護婦(15名)、薬剤師助手(4名)、検査技師(4名)である。(計画人員数については「4-2-2 維持管理計画」参照)

表 3-4-2 計画人員

救急クリニック	人員	備考
院長	1	産科専門医
一般医	5	産科経験を有する
看護婦 正看護婦	4	産科経験を有する
准看護婦	15	
薬剤師助手	4	
医療統計助手	4	
秘書	1	
検査技師	4	
電機工	1	
守衛	6	
運転手	4	
倉庫係り	1	
警備員	4	
会計	4	
電気機械工	4	
合 計	62	

3-4-2 予算

(1) 保健省予算

以下に過去10年間の国家予算、及び各々の比率を示す。保健省への予算割合は、過去10年間は10%を越えており、医療保健分野に力を注いでいることがうかがえる。

表3-4-5 国家予算と保健省予算

	国家予算 (千Lps)	国家予算伸率 (%)	保健省予算 (千Lps)	保健省予算伸率 (%)	国家予算との比 率(%)
1987	1,932,020.8	2.4	194,360.5	34.4	10.10
1988	2,015,605.7	4.2	233,983.5	16.9	11.60
1989	2,173,886.8	7.3	279,256.3	16.2	12.80
1990	3,503,888.1	38.0	451,109.4	38.1	12.90
1991	3,391,116.2	▲3.3	417,978.3	▲7.9	12.30
1992	4,831,528.5	29.3	491,590.0	15.0	10.20
1993	5,836,557.5	17.2	612,503.7	年	10.50
1994	6,183,096.7	5.9	645,004.3	5.3	10.40
1995	8,191,232.0	32.5	1,071,547.1	66.1	13.10
1996	9,720,905.4	18.7	1,102,954.0	2.9	11.35

出典: SALUD EN CIFRAS

表3-4-6 保健省予算の内訳

年	1992年		1993年		1994年		1995年		1996年	
	項目	千Lps	%	千Lps	%	千Lps	%	千Lps	%	千Lps
環境対策費	23,349.3	4.7	26,297.5	4.3	30,116.1	4.7	39,747.4	3.7	56,942.3	5.2
伝染病対策費	77,706.2	15.8	87,300.3	14.3	105,723.4	16.4	136,539.4	12.7	183,132.1	16.6
医療施設費	170,781.0	34.7	215,443.3	35.2	245,275.0	38.0	315,243.5	29.4	400,308.5	36.3
栄養対策費	359.8	0.1	390.9	0.1	515.2	0.1	594.4	0.1	811.0	0.1
中央管理費	42,785.6	8.7	34,208.6	5.6	58,303.0	9.0	34,770.4	3.2	34,271.0	3.1
保健サービス費	8,529.7	1.7	9,801.0	1.6	11,118.0	1.7	14,201.8	1.3	17,307.3	1.6
名義変更費	8,575.9	1.7	10,707.4	1.7	11,323.3	1.8	18,441.6	1.7	23,501.5	2.1
調査研究費	31,276.9	6.4	61,216.9	10.0	66,244.9	10.3	136,523.6	12.7	136,161.8	12.3
機材費	1,888.5	0.4	17,688.5	2.9	1,605.6	0.2	5,231.4	0.5	21,799.5	2.0
資本移転費	126,337.1	25.7	148,922.4	24.3	114,779.8	17.8	370,263.7	34.6	228,718.8	20.7
合計	491,590.1	100	611,976.8	100	645,004.3	100	1,071,547.2	100	1,102,953.8	100

(2) 医療施設の財政状況

本計画のサン・フェリペ病院産科棟と救急クリニックの建設は、公的病院として貧困層を含む地域住民に対する適切な診療サービス、特に分娩と救急のサービスを提供することが使命である。「ホ」国内の各医療施設とも年間予算の95%前後を保健省より割り当てられて運営されており、現状を考えると診療収入によって独立採算の運営を行うことは非常に困難である。

サン・フェリペ病院の場合も同様であるが、過去5年間における保健省予算に占めるサン・フェリペ病院向けの予算の割合は以下の表のように、2.5%~2.9%で、ほぼ一定している。

表 3-4-7 保健予算に占めるサン・フェリペ病院予算の割合

年	保健省予算 (千 Lps)	サン・フェリペ病院 予算 (千 Lps)	割合 (%)
1991	417,978.3	12,182.3	2.9
1992	491,590.0	12,990.1	2.6
1993	612,503.7	15,897.0	2.6
1994	645,004.3	17,313.9	2.7
1995	1,071,547.3	26,770.8	2.5

(3) サン・フェリペ病院の運営予算

サン・フェリペ病院の1995年の収支内容は以下の通りである。

表 3-4-8 サン・フェリペ病院 1995年収支

	項目	金額 (Lps)	比率 (%)
収入	保健省よりの割り当て	*① 26,770,795.06	94.4
	病院診療収入	*② 602,120.00	2.1
	寄付	979,685.99	3.5
	収入合計	28,352,601.05	100.0
支出	人件費	13,614,260.79	53.1
	人件費以外のサービス	822,550.06	3.2
	調達費等	11,184,803.89	43.7
	支出合計	25,621,614.74	100.0

*①修正予算

*②外来診療収入 (Lp. 1/人) と入院診療収入

サン・フェリペ病院の運営予算についても1995年実績で保健省からの割り当ては、94.4%を占め、残りが診療収入と寄付金である。診療収入の内訳は、外来、入院、及び検査等の費用である。外来診療費は1回の診療で一律Lp.1、入院費は期間に関わらず一律Lp.75、または、家族からの献血、検査費は検査内容によってLp.3~40となっている。これらの単価は保健省が上限を決めており、病院によって異なっている。首都圏にあるサン・フェリペ病院と教育病院は共通であるが、地方によっては外来診療費Lp.3、入院費用Lp.50のところもある。現在、保健省で新しい料金システムを検討中である。サン・フェリペ病院の外来診療費の徴収率は1995年の実績で97.4%と高い徴収率となっている。

寄付金については、サン・フェリペ病院の場合、「マラソン」と呼ばれる募金活動が活発で、地域住民、企業に呼びかけ、年間数回実施している。1995年の実績では年間予算の3.5%に当たる Lp.979,685.99 の寄付金を集めている。サン・フェリペ病院において募金が集まりやすい要因は、本病院が「ホ」国で最も古い病院であり、国民に最もなじみのある病院であることと思われる。

支出については、人件費、出張費用・施設メンテナンス費用等の運営費、薬品費・医療機材費・光熱費・給食費等の調達費の3部門から構成されている。1995年実績の内訳は、人件費53.1%、運営費3.2%、調達費43.7%となっており、人件費の全体に占める割合が50%を越えている。また、運営費は調達費と比較して低い額に抑えられている。なお、医療機材の修理費用については、保健省營繕課(CENAMA)に依頼しており、費用は計上されていない。

保健省はサン・フェリペ病院に対し、本計画実施後の予算として Lps.4,340,000 を見込んでおり、患者からの診療報酬の徴収、寄付等を考慮すると 1998 年における収入試算結果は Lps.6,063,000 となる。これに対して減価償却費外支出金額は Lps.5,685,000 で收支バランスは黒字となるが、減価償却費 Lps.2,060,000 も含めた合計支出金額は Lps.7,745,000 となり、收支バランスは赤字となる。但し、保健省の計画では患者からの徴収は分娩処置に関する収入のみとなっており、外来診療、超音波検査等、他の検査については徴収する計画にはなっていないため、これらの検査についても徴収するような体制を構築する必要がある。

(4) 救急クリニックの運営予算

救急クリニックについては、1993 年時点で保健省は 3 カ所の救急クリニックの必要経費 Lp.7,034,940.00 (1 カ所 Lp.2,344,980) を見込み、予算申請済みである。この経費は当時の保健省予算の 1.14% で過大なものではない。

救急クリニックにおける收支バランスは、収入として保健省予算以外に患者からも徴収する計画となっているが、全体の予算に対する診療報酬金額(推定)はわずか 3.5% にしかならない。ちなみに、首都圏の貧困地域にある CESAMO では 98~99% の患者が外来診療費無料となっている。日本側試算による支出は減価償却費外支出合計が、Lps.2,731,000 で、減価償却費 Lps.750,000 を含んだ合計支出金額は Lps.3,481,000 となっており、收支バランスが赤字になるため、保健省に対する依存度はより強くなるものと考えられる。

3-4-3 要員・技術レベル

(1) 医療従事者の育成

「ホ」国の教育課程は、初等教育が義務教育で 6 年、中等教育が 5~6 年となっており、中等教育の普通教育課程終了後、各自の選択により専門課程に進級する。この他、義務教育修了者に対し、専修学校の制度もある。公立の高等教育の場は総合大学としてボンデュラス国立自治大学 1 校のみである。この他、私立大学が 2 校、専門学校が 4 校ある。

医学教育は中等教育の普通教育課程修了者に対してホンデュラス国立自治大学（1校）と保健省管理の医療専門学校（3校）で行われている。いずれも教育期間中に1～2年の実習を行う義務を課されている。

表 3-4-9 医療従事者の養成

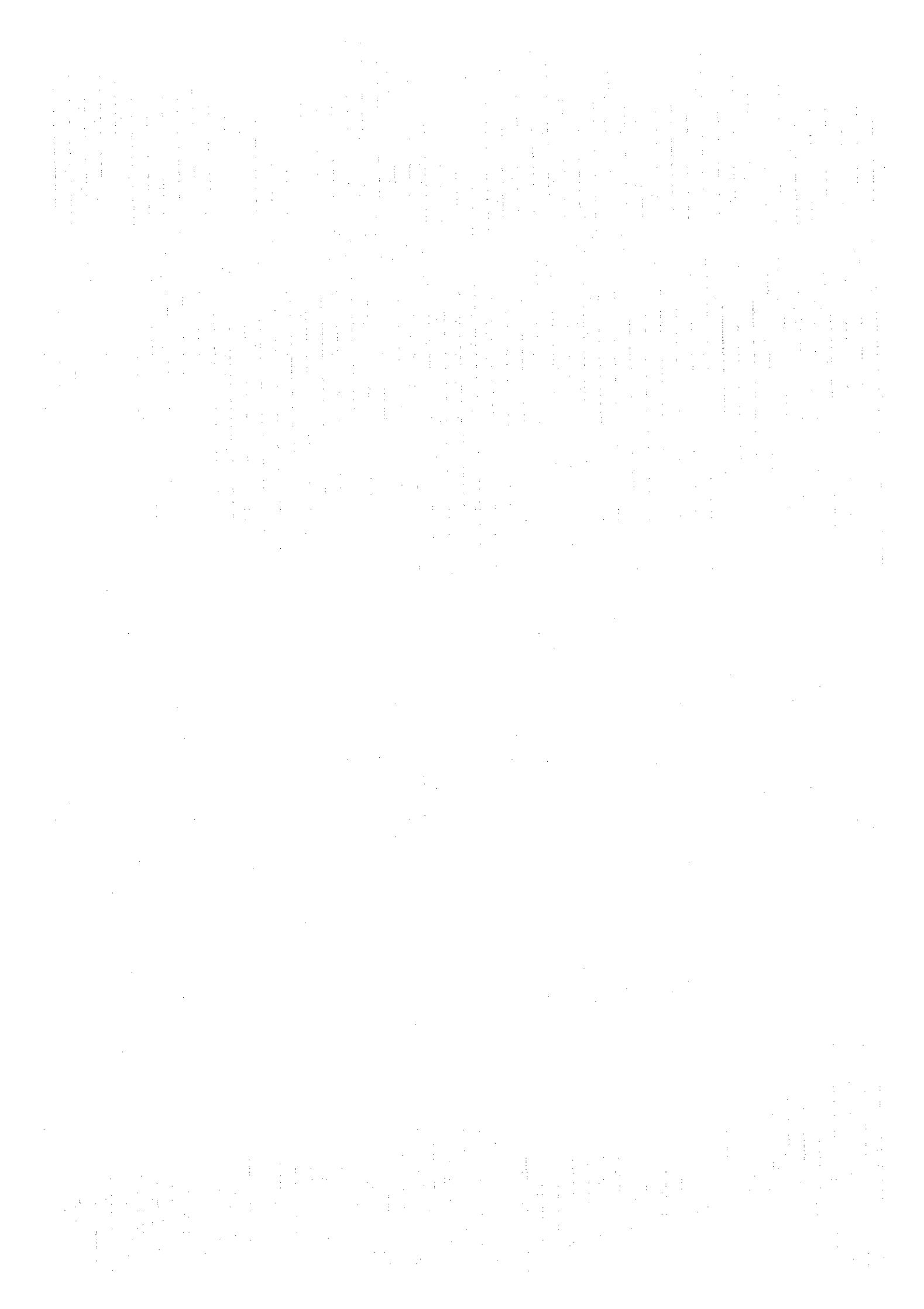
養成機関	医療従事者	教育期間	卒業生数（人）		
			1993年	1994年	1995年
国立自治大学	医師	8年	190	222	241
	正看護婦	5年		60	55
	歯科医師	6年	70	76	80
	微生物学者	6年	16	20	18
医療専門学校	准看護婦	1年10ヶ月	320	286	300
	麻酔技師助手	3年3ヶ月		15	14
	放射線技師助手	3年3ヶ月		17	15
	検査技師助手	1年6ヶ月		18	20

(2) 医療従事者の技術レベル

本計画がトップレファレンス病院である教育病院の混雑を緩和することを目的としており、サン・フェリペ病院産科病棟は正常分娩の患者の受け入れ、また救急クリニックも簡易な診断治療サービスは行うが、X線装置や超音波診断装置等による診断が必要となった場合には、即教育病院またはサン・フェリペ病院等に患者を搬送する体制になっている。

したがって、本計画において求められる医療従事者の技術レベルは、サン・フェリペ病院においては正常分娩に関わる技術レベル、救急クリニックにおいては簡易な外科処置、または薬剤のみで治療可能な疾患に対応可能なレベルが求められている。

これに対して既存施設における医療従事者は、既存の体制の中でそれぞれの役割に十分対応可能な程度には達していると考えられる。異常分娩その他の複雑な疾患に対しては、トップレファレンス病院である教育病院に搬送することは、既存のシステムの中で既に実施されていることであることから、何ら問題はないと判断される。



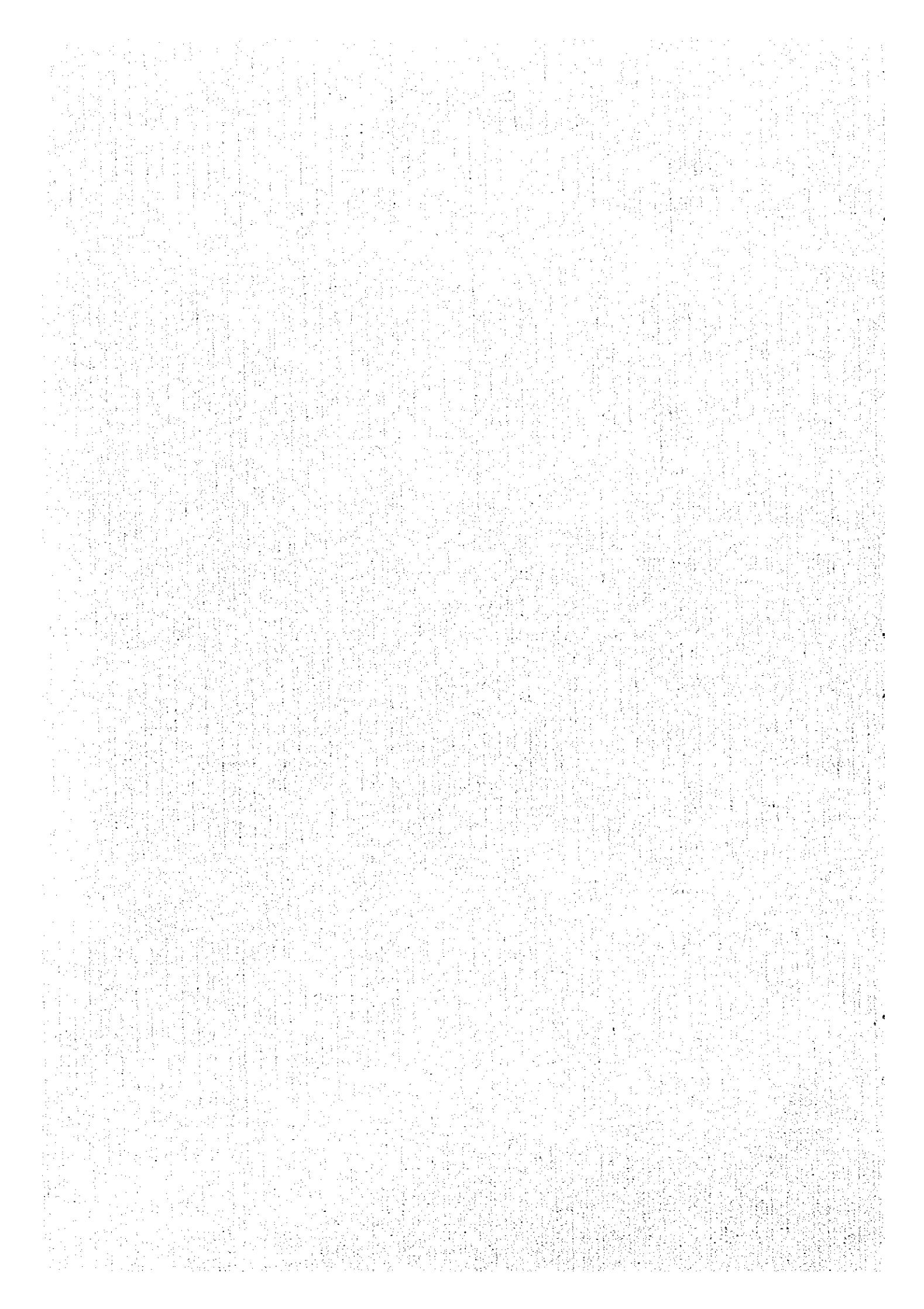
第4章 事業計画

4.1 施工計画

- 4.1.1 施工方針
- 4.1.2 施工上の留意事項
- 4.1.3 施工区分
- 4.1.4 施工監理計画
- 4.1.5 資機材調達計画
- 4.1.6 実施工程

4.2 概算事業費

- 4.2.1 概算事業費
- 4.2.2 維持・管理計画
- 4.2.3 財務分析



第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

本計画は、施設建設工事と医療機材の供給・据え付け工事等からなり、本計画における日本側協力の範囲においては、日本国政府の無償資金協力の枠組みに従って実施される。本計画は、既存病院内の増築工事と3ヶ所の異なる敷地での施設新築工事からなり、4敷地でほぼ同時に工事が進行する。特に、3ヶ所の新築工事は、ほぼ同一規模・内容の施設であり、それらを均一で高い品質を保持するためには、建設機材や専門技術労働者の効率的運用と管理が求められる。また、既存病院での増築工事は、病院の診療活動にできるだけ支障をきたさぬよう、施工計画の策定には、日本側、「ホ」国側双方の綿密な連携が必要である。本計画は、その実施について両国政府により承認され、交換公文(E/N)が署名された後、正式に実施されることとなる。E/Nが署名された後、速やかに「ホ」国側実施機関と日本国法人のコンサルタントがコンサルタント契約を結び、計画の実施設計作業に入る。実施設計完了後、日本国法人の施工業者および医療機材納入・据え付け業者による入札が行われ、入札により決定されたそれぞれの業者により施設建設工事と医療機材納入・据え付けが実施されることとなる。本計画実施における基本事項および配慮されるべき事項は以下の通りである。

(1) 実施機関

本計画の実施機関は「ホ」国政府保健省であり、サン・フェリペ病院産科棟はサン・フェリペ病院が、3ヶ所の救急クリニックは教育病院が、その責任において、建設された施設および納入された医療機材の運用、維持管理にあたる。

(2) コンサルタント

両国政府によるE/Nの署名終了後、日本国法人のコンサルタントは、直ちに日本国の無償資金協力の手続きに従い、「ホ」国側実施機関とコンサルタント契約を結ぶ。この契約に従い、以下の業務を実施する。

- 1)実施設計： 実施設計図書(計画に含まれる施設・医療機材に関する仕様書およびその他の技術資料)の作成
- 2)入札： 実施機関が行う工事施工業者、医療機材納入・据え付け業者の入札による選定および契約に関する業務への協力
- 3)施工監理： 施設建設工事および医療機材納入・据え付け・操作指導・保守管理指導に対する監理業務

実施設計とは、本基本設計調査に基づき、建築計画、医療機材計画の詳細を決定し、それらに関する仕様書、入札条件書、および建設工事・医療機材調達に関するそれぞれの契約書案等からなる入札図書を作成することを示し、建設工事、機材調達に必要な費用の見積もりも含ま

れる。

入札業務協力とは、実施機関が行う工事施工業者および医療機材納入・据え付け業者の入札による選定への立ち会い、それぞれの契約に必要な事務手続きおよび日本国政府への報告等に関する業務協力を指す。施工監理とは、工事施工業者および医療機材納入・据え付け業者が実施する業務について、契約書通りに実施されているか否かを確認し、契約内容の適正な履行を確認する業務を指す。さらに、計画実施を促進するため、公正な立場に立ち、関係者に助言、指導、関係者間の調整を行うもので、主たる業務内容は、下記の通り。

- 1) 工事施工業者および医療機材納入・据え付け業者より提出される施工計画書、施工図、機材仕様書その他図書の照合および承認手続き
- 2) 納入される建設資機材、医療機材の品質、性能の出荷前検査および承認
- 3) 建築設備機材、医療機材の納入・据え付け、取り扱い説明の確認
- 4) 工事進捗状況の把握と報告
- 5) 完成施設・医療機材の引き渡しへの立ち会い

コンサルタントは、上記業務を遂行する他、日本国政府関係機関に対し、本計画の進捗状況、支払手続き、完了引き渡しなどについて報告を行う。

(3) 工事施工業者および医療機材納入・据え付け業者

工事施工業者および医療機材納入・据え付け業者は、契約に基づき施設の建設、設備機材・建設に必要な建設資機材および医療機材の調達・搬入・据え付けを行い、「ホ」国側に対し当該機材の操作と維持管理に関する技術指導を行う。また、機材引き渡し後においても、継続的に主要機材のスペアパーツおよび消耗品の保証期間中の無償供給および有償供給、技術指導を受けられるべく、機材供給メーカー代理店との協力のもとに後方支援を行う。

(4) 国際協力事業団

国際協力事業団無償資金協力業務部は、本計画が無償資金協力の制度に従って適切に実施されるようコンサルタント、工事施工業者、医療機材調達・据え付け業者を指導する。また、必要に応じて本計画の実施機関と協議し、実施促進を行う。

(5) 施工計画の策定

施工計画に関する検討は、実施設計期間中に「ホ」国側実施機関関係者とコンサルタントとの間で実施する。また、日本国側と「ホ」国側双方の負担工事を明確にし、各々の負担工事の着手時期および方法について各工事項目毎に確認し、双方の負担工事が本報告書の実施スケジュールに基づいて円滑に遂行されるよう協議を行う。特に、「ホ」国側負担工事は、施設建設工事開始以前に、「ホ」国側で実施されなければならず、さらに、サン・フェリペ病院内の産科棟建設用地内にある既存施設の撤去および整地工事、3ヶ所の救急クリニック建設用地の整地については、建設工事着手前に確實に実施しなければならない。

4-1-2 施工上の留意事項

本計画施工上の留意事項としては下記のような項目があり、これらに配慮した施工計画を策定する必要がある。

(1) スケジュール管理について

サン・フェリペ病院産科棟の建設は、既存病院敷地内の工事であり、既存病院の診療活動を妨げることなく、かつ、患者や院内業務従事者の安全確保に充分配慮しなければならない。また、インフラ関連工事は既存設備との共用設備の設置や接続工事が含まれており、それら工事のスケジュールは、既存病院の診療活動への影響を最小限になるよう、調整しなければならない。そのためには、「ホ」国側関係者、コンサルタントとが相互の協力体制を通じて建設工事、医療機材据え付け工事業者と綿密なスケジュール管理、調整を行う必要がある。

(2) 医療機材メーカー技術者の派遣

調達された医療機材が据え付け後に正常に作動し、適切な診断と治療に寄与するために、機材の正しい操作方法や維持管理の方法をユーザーが取得することは、極めて重要なことである。そのため、主要機材の引き渡しに際して、西語による取扱説明書（操作技術、簡易な修理技術屋点検方法等を記載した物）添付し、これらを実地説明のためにメーカーより技術者の派遣を行うこととする。また、機材引き渡し後の機材の維持管理を考慮し、「ホ」国内の医療機材代理店で取り扱っているメーカーの機材調達および「ホ」国内医療機材代理店からの技術者派遣を考慮する必要がある。

4-1-3 施工区分

本計画の事業実施は、日本国と「ホ」国との相互協力により実施される。本計画が日本国政府の無償資金協力によって実施される場合、両国政府の工事負担範囲は、下記の通りとするのが妥当である。

(1) 日本国政府の負担事業

日本国側は、本計画のコンサルティングおよび施設建設・医療機材調達据え付けに関する以下の業務を負担し実施する。

1) コンサルタント業務

- ① 本計画対象施設、医療機材の実施設計図書および入札条件書の作成
- ② 工事施工業者、医療機材調達・据え付け業者の選定および契約に関する業務協力
- ③ 施設建設工事および医療機材納入・据え付け・操作指導・保守管理指導に対する監理

2) 施設建設および医療機材の調達・据え付け

- ① 本計画対象施設の建設
- ② 本計画対象施設の建設資機材、医療機材の調達および対象施設まで輸送と搬入

- ③ 本計画対象医療機材の据え付け指導および試運転調整
- ④ 本計画対象医療機材の運転、保守管理方法の説明・指導

(2) 「ホ」国政府の負担事業

「ホ」国政府は、施設建設敷地の整地、建設敷地への電力、上水道、下水道、等の必要な設備引き込み工事および免税措置等に関する以下の業務を負担し、実施する。

1) 建設敷地の整地

- ① サン・フェリペ病院産科棟建設敷地内の既存施設の撤去および整地
- ② 救急クリニック建設敷地内の造成、建設に妨げとなる樹木の撤去、除草および整地
(ヴィジャ・ヌエバの建設予定地では、中間レベルまで切土し、アクセス道路を設ける。)

2) 外構工事

- ① 敷地内の植栽工事
- ② 敷地外周フェンスの建設

3) 建設敷地への基幹設備引き込み工事

- ① 給水 (S A N A A より引き込み配管)
- ② 排水 (浄化槽以降の排水管の整備)
- ③ 電力 (敷地外から所定位置までの引き込み)
- ④ 電話 (MIDFまでの局線引き込み)

4) 仮設電力、給水設備の確保

5) 家具および備品の購入または移設

- ① 事務用家具および備品
- ② 寝具、カーテン等

6) 認証された契約により行われる物品の購入、業務の提供に関して「ホ」国が課す関税、国内税ならびに種々の財務上の負担からの日本人就業者に対する免除

7) 認証された契約により日本または他の外国から輸入される資機材の迅速な通関および内陸輸送手続きに対する便宜の供与

8) 本計画実施に関連して業務遂行のために「ホ」国へ入国し、滞在する日本人に対し、入国および滞在に必要な便宜の供与

9) 本計画の実施に必要とされる各種許認可などについての発給

10) 日本国側負担以外の全ての必要経費の負担

4-1-4 施工監理計画

(1) 施工監理方針

日本国政府が実施する無償資金協力の方針に基づき、コンサルタントは基本設計の主旨を踏まえ、実施設計業務を含む一貫したプロジェクト遂行チームを編成し、円滑な業務実施を行う。本計画の施工監理に対する方針は下記の通りである。

- ① 両国関係機関の担当者と密接な連絡を行い、遅滞なく施設建設および医療機材整備が完了することをめざす。
- ② 工事施工業者、医療機材調達・据え付け業者とその関係者に対し、公正な立場にたって迅速かつ適切な指導・助言を行う。
- ③ 医療機材据え付け、引き渡し後の運用・管理について適切な適切な指導・助言を行う。
- ④ 建設工事および医療機材据え付け工事が完了し、契約条件が満たされたことを確認した上、施設・医療機材の引き渡しに立ち会い、「ホ」国側の受領承認を得て、その業務を完了させる。

(2) 施工監理計画

本計画は工事項目が多岐にわたることから、常駐監理者（建築担当）1名を置き、工事の進捗状況に合わせ下記の技術者を適時派遣する。

- ・業務主任（全体調整、工程監理）
- ・建築担当（施工方法、設計意図・施工図・材料仕様等の確認）
- ・構造担当（地盤確認、基礎工事、躯体工事）
- ・機械設備担当（供給処理設備、空調、給排水衛生設備等）
- ・医療機材担当（医療機材据え付け指導、設備との調整等）

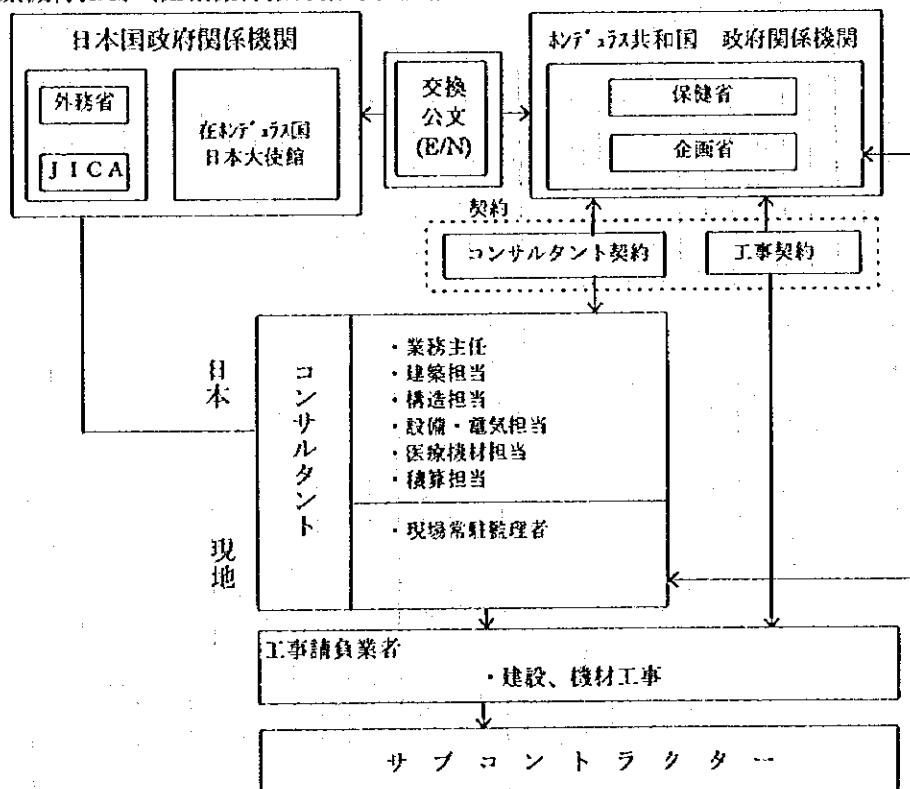


図 4.1-1 施工監理体制

4-1-6 資機材調達計画

(1) 建設資材

建設資材の調達は、現地調達を基本方針とする。現場調達が困難なもの及び本プロジェクトの品質、レベルを確保するのに必要なものは日本からの調達とする。

表 2-1-1 に資機材調達区分表を示す。

表 2-1-1 資機材調達区分表

資機材名	現地調達事情		調達計画			備考
	状況	輸入先	現地	アリ	日本	
(建築資材)						
1. 骨材（砂石、砂）	◎		○			
2. セメント	◎		○			
3. 鉄筋	◎		○			
4. コンクリートブロック	◎		○			
5. 防水剤	○	7月上旬	○			
6. 合板・木材	◎	ダブル コスモス アランダ	○			
7. 床、壁用タイル	○	ダブル コスモス アランダ	○			セメント性能の確実性
8. 木製建具	◎		○			
9. 金属製建具	◎		○			
10. 建具金物	○	7月上旬	○			日本型材でカタログ 信頼性とマスターの納期で日本 が有利
11. 塗料	◎		○			
12. 作業台・洗浄台	◎		○			
13. 木製棚・カウンター	◎		○			
14. 鏡・鏡金物	◎		○			
15. コンクリート接着剤	◎		○			
16. 型枠材	◎		○			
17. 工事用機器	○	アリ	○	○	○	用途による
(設備資材)						
1. PVC 電線管	○	アリ	○	○	○	品質・価格による
2. 電線・ケーブル	◎	アリ	○	○	○	特殊品のみ日本
3. 鋼類	◎	アリ	○			
4. 照明器具	◎	アリ	○			
5. 変圧器	◎	アリ	○		○	乾式トランスのみ日本
6. ディーゼル発電機	◎	アリ	○			
7. AVR	◎	アリ	○		○	品質・信頼性による
8. 受水槽・高架水槽	○	アリ	○			
9. PVC 配管（衛生用）	○		○			
10. 銅管	◎	アリ	○			
11. 衛生陶器類	◎	アリ	○		○	特殊品のみ日本
12. ポンプ類	◎	アリ	○		○	特殊品のみ日本
13. 焚却炉	◎	アリ	○	○		
14. 空冷ヒートエクスチーフ、ウンドヒーター	◎	アリ	○	○	○	特殊品のみ日本
15. ファン類	◎	アリ	○	○	○	特殊品のみ日本
16. 電気湯沸器	◎	アリ	○			

◎ポンデュラス

○国外

(2) 医療機材

「ホ」国における医療機材は米国製品が最も広く普及しており、現地の医療機材専門商社から調達している場合が多い。よって「ホ」国及び米国間の調達ルートは確立されているが、「ホ」国内において生産されている医療機材は皆無である。

また、本案件における要請機材内容は日常の清掃以外にはメンテナンスを必要としない機材がほとんどであることから、必ずしも現地代理店が存在しなくとも問題は無いと考えられるが、日本調達を行う必要性は低く、物流ルートが確立されている米国等、主な調達先は第三国とする方が適切であると判断される。

ただし、超音波診断装置、電気メス、無影灯など、一部の機材は定期的なメンテナンスや消耗品、スペアパーツ等を必要とする。このためこれらの機材については当然現地代理店のあるメーカーを優先する方針であるが、他の機材同様、現地における保守管理体制の現状、調達ルート等から、やはり第三国である米国製が望ましいと考えられる。

例外的存在として、「ホ」国及び米国とも鉗子類については日本製またはドイツ製が普及しているため、このような機材については品質、価格、輸送経費等の面から日本製が妥当であると考えられる。また、麻酔機は米国製の場合「ホ」国に適したグレードのものではなく、極端に高いグレードとなってしまうことと、また同装置は日常の清掃以外にメンテナンスを必要としないため、これも日本製の方が望ましいと判断される。

(3) 輸送方法と引き渡し地点

資機材調達後の輸送については、医療機材は基本的にコンテナ積み海上輸送、建築資材は木枠梱包または、コンテナ積み海上輸送を原則とする。「ホ」国の対日主要貿易港は、太平洋側のサンロレンソ港である。大西洋側にも幾つか港はあるが、テグシガルバへの陸路が長いためほとんど利用されていない。現在、日本よりサンロレンソ港への定期配船はない。

以下は輸出通関以降の各ルートの所要日数である。

・日本（横浜港）積み出しで在来積みの場合

輸出通関	3日間
本船荷役	2日間
海上輸送	30日間（横浜港→サンロレンソ港）
輸入通関／荷捌	5日間（サンロレンソ港）
内陸輸送	1日間（サンロレンソ港→テグシガルバの建設地）
計	41日間

・日本（横浜港）積み出しでコンテナ積みの場合

輸出通関	3日間
本船荷役	2日間
海上輸送	30日間（横浜港→米国ラグビーチ経由→サンロレンソ港）

<u>輸入通關／荷捌</u>	5日間	(サンロレンソ保税倉庫)
<u>内陸輸送</u>	1日間	(サンロレンソ港→テグシガルバ建設地)
計	41日間	
・米国（サンフランシスコ港）積み出しでコンテナ積みの場合		
輸出通關 2日間 本船荷役 7日間 (サンフランシスコ港→ワグビーチ港回送を含む) 海上輸送 15日間 (ワグビーチ港→サンロレンソ港) <u>輸入通關／荷捌</u> 5日間 (サンロレンソ港) <u>内陸輸送</u> 1日間 (サンロレンソ港→テグシガルバ建設地)		
計	30日間	

4-1-6 実施工程

(1) 事業実施スケジュール

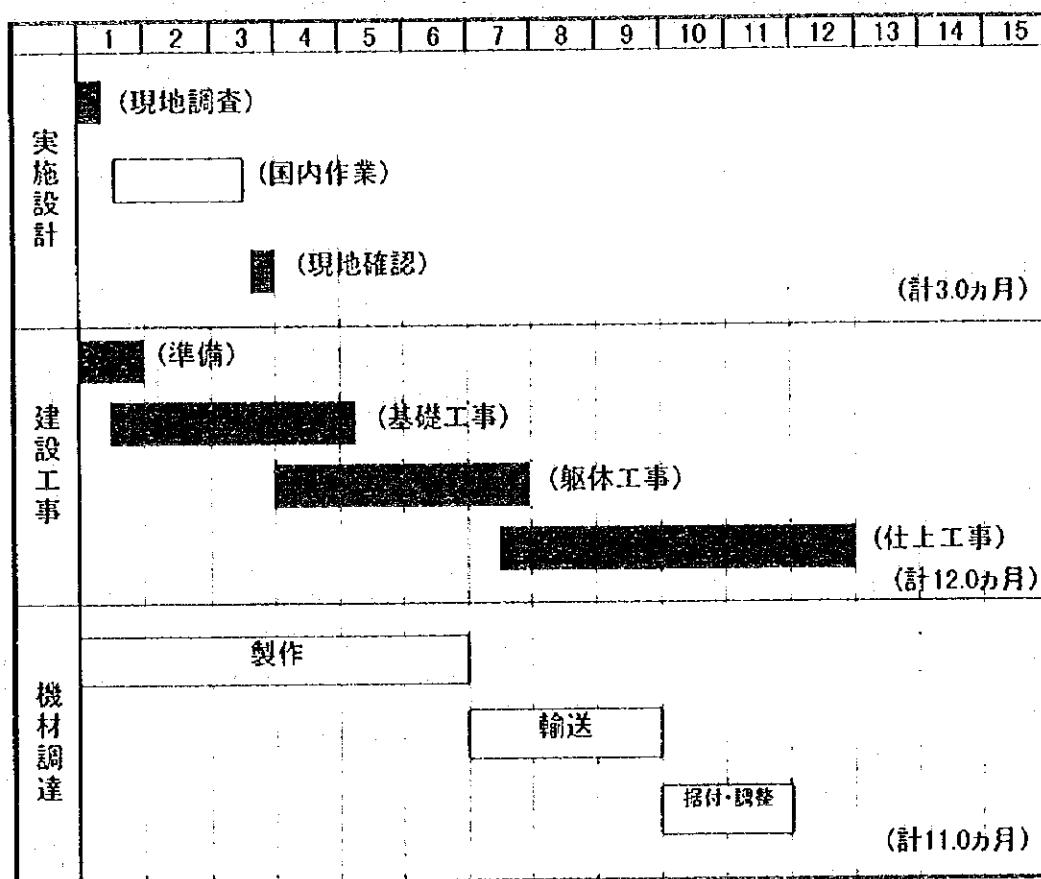
本計画は單年度実施とし、交換公文（E/N）締結後、コンサルタント契約を経て入札まで日本国側で行う各業務に要する期間はそれぞれ約 5.0 カ月を必要とし、おおよその各業務実施期間は次の通りである。

①交換公文締結後入札まで	4.0 カ月
②工事の着工後、機材の据付及び操作・保守管理指導	12.0 カ月
合　　計	16.0 カ月

(2) 事業実施工程表

次頁に本計画の事業実施工程表を示す。

表4-1-2 実施工程表



4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

(1) 日本国側負担事業費

本計画の実施に際して、必要となる日本国側負担事業費総額は、表 4-2-1 に示す金額が見積もられる。

表 4-2-1 日本国側負担事業費

事業費区分	金額
①建設設備費	5,969 億円
②機材費	2,880 億円
③設計監理費	1,140 億円
合 計	9,989 億円

(2) 「ホ」国側負担事業費

「ホ」国側負担事業費は、表 4-2-2 示すような内容で、総額 Lps.2,111,688 (20,631,192 円) が見込まれる。

表 4-2-2 「ホ」国側負担事業費

事業費区分	金額
①建設敷地整備工事 ・サン・フェリペ 病院既存施設撤去整地 ・3ヶ所の救急クリニック造成、整地 ・3ヶ所の救急クリニック給水引き込み ・浄化槽以降の排水管つなぎ込み ・外構工事（植栽、フェンス等）	Lps.2,024,294
②家具備品購入費 ・事務用家具、備品 ・医療用備品 ・消火器	Lps.87,394
合 計	Lps.2,111,688 (20,631,192 円)

(3) 積算条件

1) 積算時点

平成 8 (1996) 年 8 月

2) 為替交換レート

US\$ 1 = 107.00 円

US\$ = Lps.10.9527

Lps. 1.0 = 9.77 円

3) 施工期間

実施設計期間、工事の期間は、実施工程に示した通り。

4) その他、無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

4-2-2 維持・管理計画

(1) 保守管理・維持管理体制

「ホ」国において国立医療機関の建物施設の保守管理は各医療施設で行われている。

サン・フェリペ病院においては、施設営繕課が電気、給排水（非戸）を含む）、大工等 4 名のスタッフにより建物施設の簡易な修理と日常的な保守管理を行っている。これらの実績により、本施設も日常的な保守管理は院内で対応可能であると判断できる。しかし、保守管理台帳等は作成されていない。今後は現在の問題の把握や解決方法の検討のために日常的な保守管理を記録する必要がある。

救急クリニックについては、電気設備以外の保守管理スタッフは計画されていないが、教育病院の営繕課が保守管理を行う予定である。

一方、国立医療機関の医療機材の修理は、保健省病院総局営繕課(CENAMA, Centro Nacional de Mantenimiento)で実施されている。スタッフ数は 20 名で全国にある医療機材の修理を行っているが十分な人数ではない。予算についても毎年増加しているものの十分なものではない。以下に主なスタッフの経歴と過去 5 年間の営繕課の予算を示す。

表 4-2-3 営繕課のスタッフ

担当部門	経験年数	研修先	最終学歴
放射線機材	15年	東芝	専門学校
放射線機材	5年	「ホ」国内	大卒電子工学
超音波機材	10年	キューバ	大卒電気工学
検査機材	5年	キューバ	大卒電子工学

表 4-2-4 営繕課予算

	1992 年	1993 年	1994 年	1995 年
医療機材・消耗品等購入費	91,939	77,871	103,747	111,245
修理費用	65,259	140,630	146,213	196,558
合 計	157,198	218,501	249,960	307,803
				631,245

サン・フェリペ病院においても、医療機材のメンテナンス要員は保有しておらず、修理は営繕課に出している。しかし、保守点検台帳は作成されておらず、定期的な保守点検といった業務が責任を持って成されていないため、未然に防げる簡易な故障が起きがちである。腫瘍科にあるコバルト (Thetron 80、カナダ製) についてもメーカーとのメンテナンス契約は行われておらず、営繕課が修理を行っている。今後は建物施設の保守管理と同様、院内で日常的な医療機材の保守管理の記録を作成して行く必要がある。

救急クリニックに調達される医療機材の修理についても、営繕課が行う予定である。

なお、今日の計画機材とは関係ないが、教育病院については、メンテナンス部門が組織化されており、独自に日常的なメンテナンスから修理まで行っている。しかし、今回調査したところ、高度な医療機材が多くなり、メンテナンス能力、予算等に限界があることから、一部修理されず放置されたままの医療機材も目につく状態となっている。今後は、保健省営繕課との協力、さらに必要な予算を確保して各修理会社、メーカー代理店等との保守管理契約を結ぶ必要性がある。

(2) 維持管理費

サン・フェリペ病院の過去5年間の維持管理費と病院予算との割合を以下に示す。いずれの年も病院予算の0.1~0.2%と維持管理費は低く、前項で述べたように維持管理費は建物施設のみで、医療機材の修理は保健省営繕課に依頼しており、計上されていない。しかし、今後は日常のメンテナンス費用が特に放射線機材についてメーカー、代理店等とのメンテナンス契約に係わる費用を計上する必要がある。

表 4-2-5 サン・フェリペ病院の維持管理費

年	維持管理費 (Lps.)	病院予算との割合 (%)
1991	23,000.00	0.21
1992	40,000.00	0.28
1993	34,645.55	0.21
1994	39,752.00	0.24
1995	25,000.00	0.10

4-2-3 財務分析

(1) サン・フェリペ病院の運営

1) 収入部門

① 保健省より

サン・フェリペ病院に対する保健省からの予算は、保健省予算の2.5%から2.9%でほぼ一定しており、現地側は本計画実施後の追加予算として、Lps.4,340,000を見込んでいる。財務分析における試算では保健省予算の伸び率を2.5%と設定しており、本計画実施後の1998年の予算予測金額はLps.4,674,000となる。

② 病院の診療収入

サン・フェリペ病院の既存の部門においては診療報酬単価を明確に設定していない、または設定してあっても徴収したりしなかったりというのが現状である。従って、本計画においても産科が設置されることによる明確な推定診療収入金額は示されていない。ただし、分娩については事前の検査、分娩処置、及び入院等、病院側負担が大きいことは明白であるため、診療報酬Lps.75.00を徴収する計画となっている。

先方計画通り、分娩のみについて診療報酬を徴収する場合、表4-2-6の試算結果では、Lps.641,251.16となり、既存施設の他部門における診療収入が全体の約2.1%(1995年)に対して、病院の全収入金額の9.7%となり、保健省負担は軽減すると考えられるが、診療報酬単価は高くなるほど徴収率も低くなる可能性もあるため、分娩だけでなく、外来診療、超音波検査、尿・血液検査、X線検査等についても患者から徴収する体制が必要であると考えられる。

したがって、外来診療、超音波検査、尿・血液検査、X線検査等についても診療報酬を以下のように設定した場合、年間の診療収入は合計Lps.721,521.08となる。

表 4-2-6 サン・フェリペ病院診療収入

項目	日平均患者数 (人)	診療報酬単価 (Lps.)	稼働日数 (日/年)	徴収率 (%)	収入 (Lps/年)	診察/検査/ 処置(回/人)
外来診療	28.59	1.00	260	97.4	7,240.13	5
分娩	24.05	75.00	365	97.4	641,251.16	1
超音波検査	2.33	20.00	365	97.4	16,566.77	1
尿・血液検査	5.70	9.50	260	97.4	13,712.95	1
X線検査	5.70	5.00	260	97.4	42,750.08	1
合計金額					721,521.08	

* 表中の各項目は次の基準に基づく。

1. 日平均患者数 : 教育病院の年間外来患者数(正常妊娠)より算出。
2. 診療報酬単価 : 現地側計画、既存施設における診療報酬単価等に基づく。
3. 稼働日数 : 外来は260日/年、分娩は365日/年として設定。
4. 徴収率 : 既存施設における徴収率に基づく。
5. 収入 : 日平均患者数×診療報酬単価×稼働日数×徴収率=収入とした。
6. 診療/検査/処置回数 : 正常妊娠の場合の検査回数を参考データとして記載した。

3) 支出部門

産科が設置されることにより必要となる経費を算出する。現地側計画では合計金額 Lps.4,340,000 を見込んでいる。しかし、同金額は減価償却費が含まれていないため、減価償却外支出金額に対してはカバー可能なものの、将来の施設設備、医療機材等の更新時期には別途予算を準備する必要がある。

- ・人件費 「ホ」側は産科に係る医師、看護婦等108名の増員を見込んでいる。
- ・人件費以外 メンテナンス費用、出張費等。
- ・調達費等 医薬品費、医療機材費等。

(2) 救急クリニックの運営

1) 収入部門

① 保健省より

現地側計画における予算金額は Lps.2,344,980 となっているが、日本側試算結果では減価償却外支出金額が Lps.2,731,000 となっており、收支バランスはすでに赤字となっている。従って計画立案時よりも保健省に対する依存度は益々強まるものと考えられる。

② 診療収入

救急クリニック(1カ所)の診療収入については、現地側計画ではプロジェクト実施後は当初より診療報酬を患者から徴収する計画となっており、保健省予算に対する依存度を軽減する方針であるが、実質上は対象患者は貧困層が多いこと、また公的機関としての社会的責任から、診療報酬のアップは実現可能性が非常に低いものと考えられる。従って、年間の診療収入試算結果は以下の通り約 Lps.86,000 となるが、これは必要となる金額の3.5%程度で、保健省予算に対する依存度は依然強い。

表4-2-7 救急クリニックの診療収入

項目	日平均患者数 (人)	診療報酬単価 (Lps)	稼働日数 (日/年)	徴収率 (%)	収入 (Lps/年)	診療/検査/ 処置(回/人)
外来診療	23.20	1.00	365	97.4	8,247.83	1
分娩	2.33	75.00	365	97.4	62,125.37	1
尿・血液検査	4.64	9.50	365	97.4	15,670.88	1
合計金額						86,044.09

* 表中の各項目は次の基準に基づく。

1. 日平均患者数 : 年間外来患者数(正常妊娠)より算出。
2. 診療報酬単価 : 現地側計画、既存施設における診療報酬単価等に基づく。
3. 稼働日数 : 外来は365日/年、分娩は365日/年として設定。
4. 徴収率 : 既存施設における徴収率に基づく。
5. 収入 : 日平均患者数×診療報酬単価×稼働日数×徴収率=収入とした。
6. 診療/検査/処置回数 : 正常妊娠の場合の検査回数を参考データとして記載した。

2) 支出部門

現地側計画では、支出金額は以下のように見込まれている。しかし、減価償却費は計上されておらず、施設設備、医療機材の更新等は別途保健省より予算を確保する必要がある。1998年時の試算では減価償却外の支出金額は収入金額とほぼバランスは取れているものの、なお、若干の赤字となっている。

- ・人件費 1カ所あたり62名の医療従事者を見込んでおり、予算はLp. 830,880。
- ・人件費以外 機材、建物のメンテ等で、Lp. 150,100を見込んでいる。
- ・調達費等 医薬品費、光熱費等でLp. 1,364,000を見込んでいる。
- ・合計金額 上記3項目の合計金額はLp. 2,345,980。

これら人件費その他の金額は最低限度の金額であり、軽減は困難であると考えられるため、保健省予算に対する依存度は依然高い状態である。

(3) 基礎指標及び設定条件

財務分析は下記の基礎指標をもとに、サン・フェリペ病院と救急クリニックの将来予測を想定する。また、その他の要因についての詳細な設定条件は添付資料に示した。

1) 基礎指標

- ① インフレーション(物価上昇率) : 14.5%

最近3年間の平均物価上昇率の実績は22.2%であるが、これは1994年に37.6%と高い上昇率を示したことによる。この年は前年の雨量減少により、8カ月の長期計画停電(給電時間1日平均6時間)が実施されたことが原因と思われる。したがって、1994年を除いた実績の平均値を物価上昇率とする。

関連事項：予算、給与、給食費、運営費、維持管理費

② 診療費徴収率：97.4%（1995年、サン・フェリペ病院実績値）

③ 分析対象期間：1998年～2007年（10年間；本計画竣工予定期を1998年とする。）

2) 設定条件

各ケースにおける設定内容は以下の通りである。サンフェリペ病院の診療単価、徴収率は既存の部門についての数値を採用し、救急クリニックについてはサンフェリペ病院の数値を参考にして設定した。

物価上昇率、保健省予算の伸び、その他の数値は1995年より過去5年から10年の数値を基に推定して設定した。

3) 収支予測

サン・フェリペ病院、および救急クリニックとともに、支出金額について影響を及ぼす最大要因は人件費であり、また現状において診療報酬徴収システムが十分に機能していないこともあることから、収支予測は、①現地側計画案、②人員削減案、③人員削減・診療報酬アップ案の場合の3ケースについて比較検討することとした。

サン・フェリペ病院に対する現地側計画は、産科棟設置とは直接関連しない人員も含まれていたため、55人の人員削減が可能であるが、救急クリニックに対する現地側計画は必要最小限の人員数であるため、削減は実質上困難である。従って、救急クリニックについては、教育病院からの医療スタッフの派遣等を検討する必要があると考えられる。

各ケースにおける収支予測を次ページ以降に示す。

サンフェリペ病院

① ケース1(現地側計画案)

a) 設定条件

収入は本計画立案時の保健省計画による予算、新設部門以外の部門における診療単価、徴収率を設定し、支出についても保健省計画案の要員計画に基づいて試算した。

b) 試算結果

14.5%と高い物価上昇率に対して、保健省予算の伸び率は2.5%と低いため、減価償却費を考慮しなくとも支出の増大傾向が大きくなり、保健省にとっても予算編成は困難になる。

表 4-2-8 サンフェリペ病院：ケース1 減価償却前収支

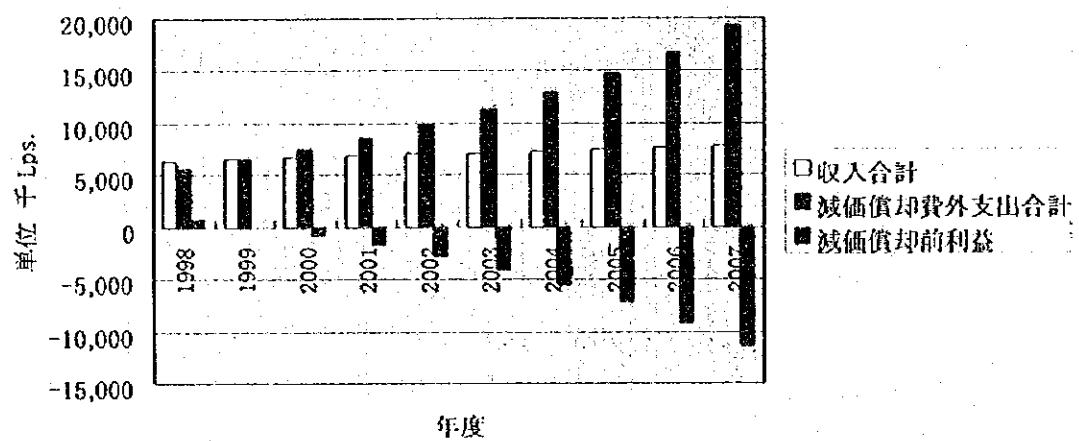
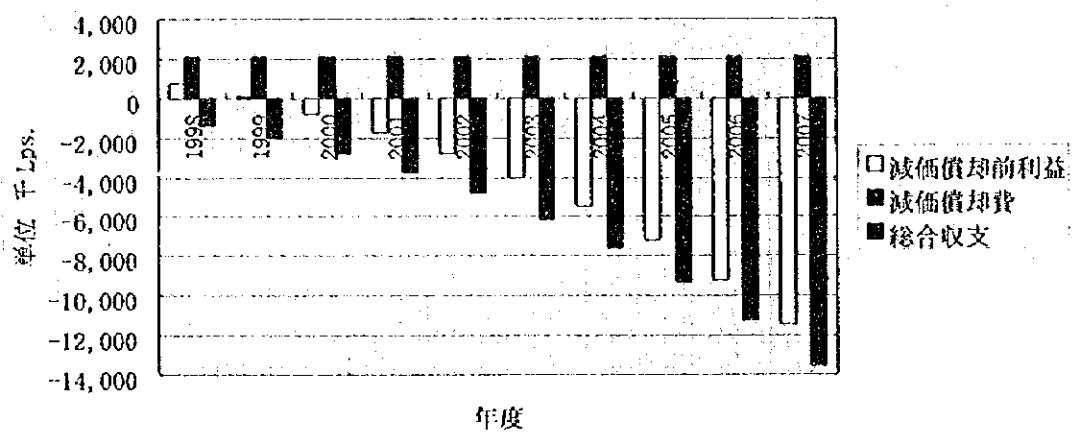


表 4-2-9 サンフェリペ病院：ケース1 総合収支



② ケース 2 (人員削減案)

a) 設定条件

収入はケース 1 と同じだが、支出に関しては最大要因である人件費削減のため、要員計画を再検討し、特に新設部門の設置とは直接関係しない部門の要員は削減するような計画とした。現地側計画 181 人に対して要員を 126 人とし、55 人を削減する計画である。

b) 試算結果

支出の最大要因である人員を削減したが、ケース 1 よりは赤字の増加率が減少するものの、未だに黒字には転換しない。保健省にとって負担可能ではあると考えられるが、診療報酬をほとんど徴収していない現行の体制は改善する必要があると考えられる。

表 4-2-10 サンフェリペ病院：ケース 2 減価償却前収支

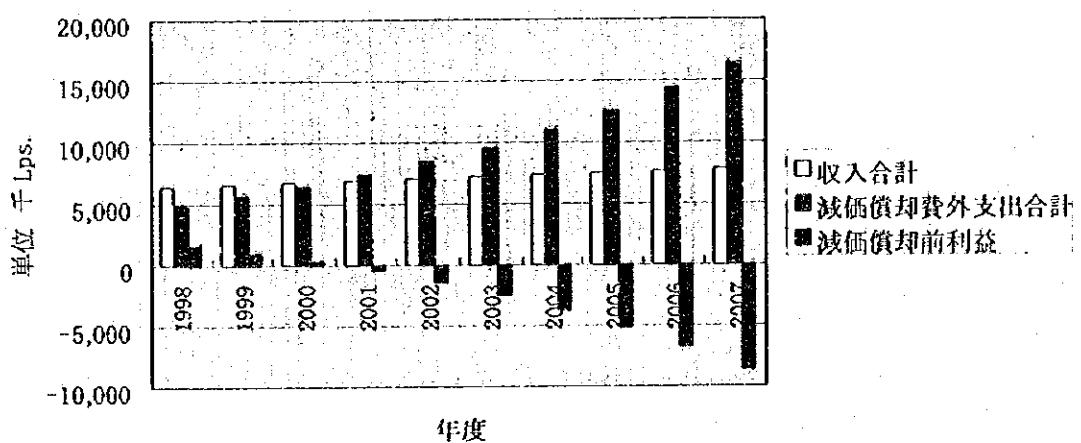
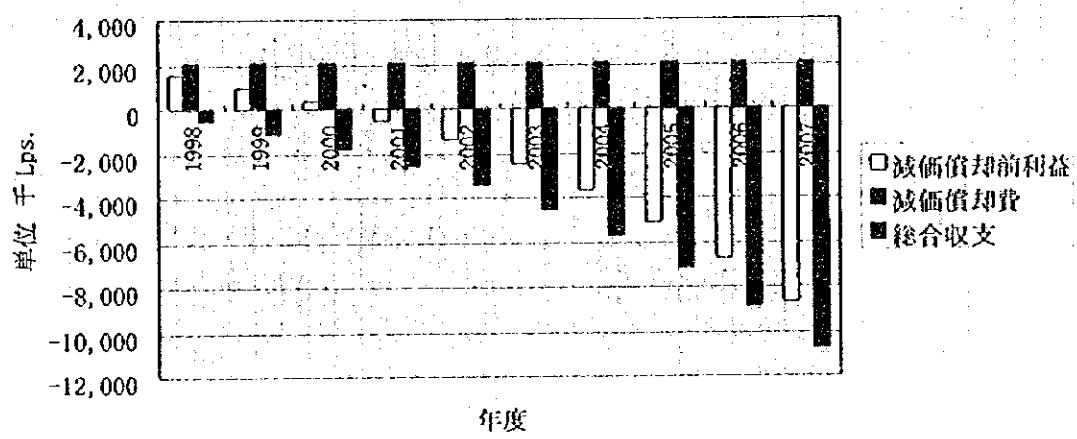


表 4-2-11 サンフェリペ病院：ケース 2 総合収支



③ ケース 3（人員削減・診療報酬アップ案）

a) 設定条件

各種検査、診療活動について、患者から診療報酬を徴収する計画内容とし、さらに支出についてはケース 2 と同様の人員削減案にて設定した。

b) 試算結果

物価上昇率の高さをカバーするには及ばないものの、保健省負担はかなり軽減することが判る。以上の試算結果より、部分的な改善ではなく、患者からの診療報酬の徴収、人員の削減の両面から運営維持費を改善することが必要であると考えられる。

表 4-2-12 サンフェリペ病院：ケース 3 減価償却前収支

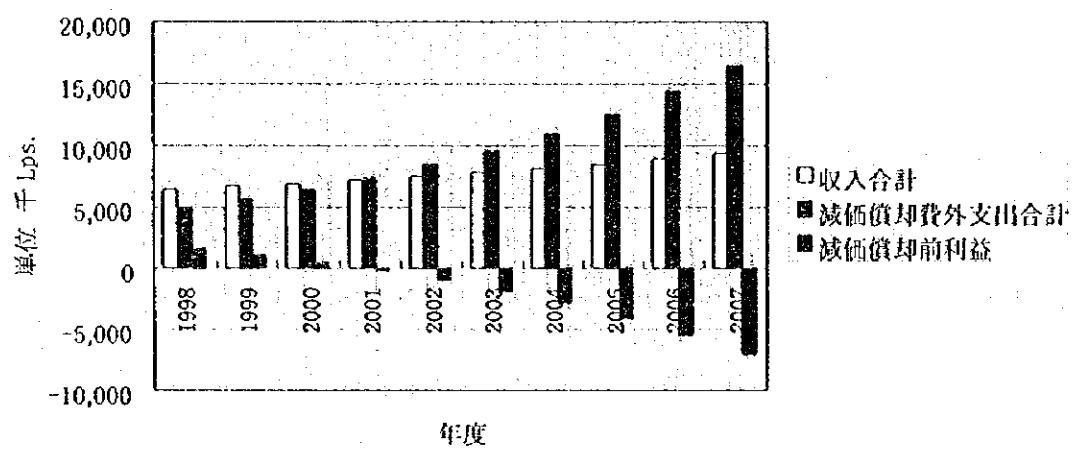
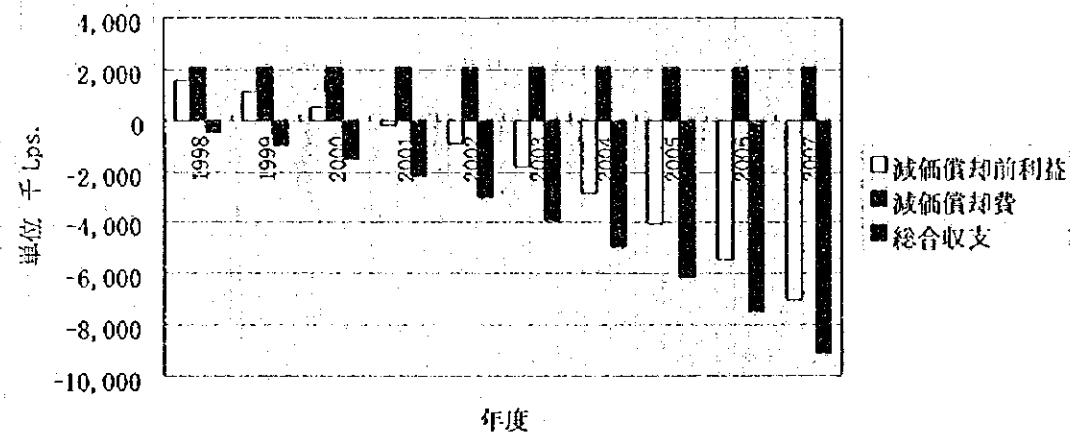


表 4-2-13 サンフェリペ病院：ケース 3 総合収支



救急クリニック

① ケース 1 (現地側計画案)

a) 設定条件

既存施設が存在しないため、収入については保健省計画予算を採用、診療報酬については推定にて患者数を設定、また診療報酬は患者より若干なりとも徴収するよう設定した。

b) 試算結果

支出に比較して収入はバランスが取れず、保健省予算に対する依存度はサンフェリペ病院よりも高い傾向である。

表 4-2-14 救急クリニック：ケース 1 減価償却前収支

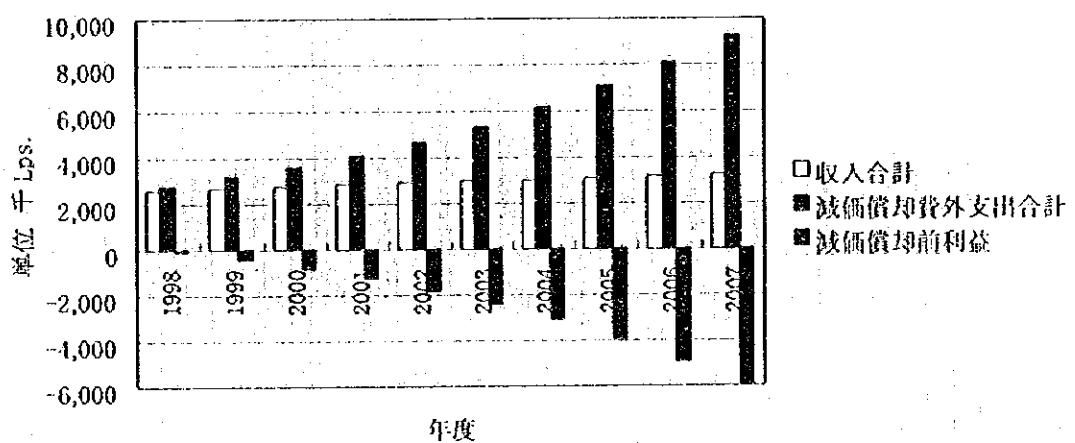
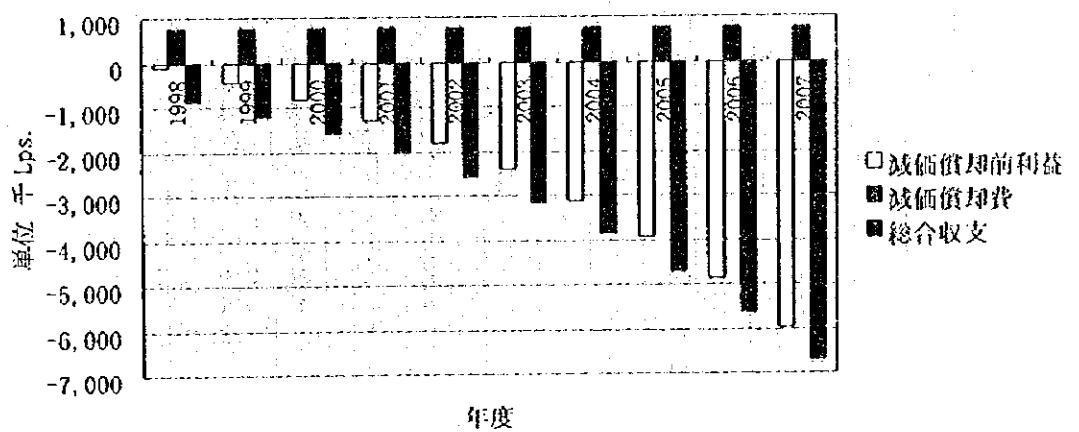


表 4-2-15 救急クリニック：ケース 1 総合収支



② ケース 2（人員削減案）

a) 設定条件

人員削減を検討した結果により、保健省計画より 5 人を削減して設定した。支出についてはケース 1 と同じ。

b) 試算結果

患者からの診療報酬は全収入の 3.6% にしかならないため、保健省予算に対する依存度が高い。また、人員も 24 時間体制であることもあり、大幅な削減は望めない状態である。

表 4-2-16 救急クリニック：ケース 2 減価償却前収支

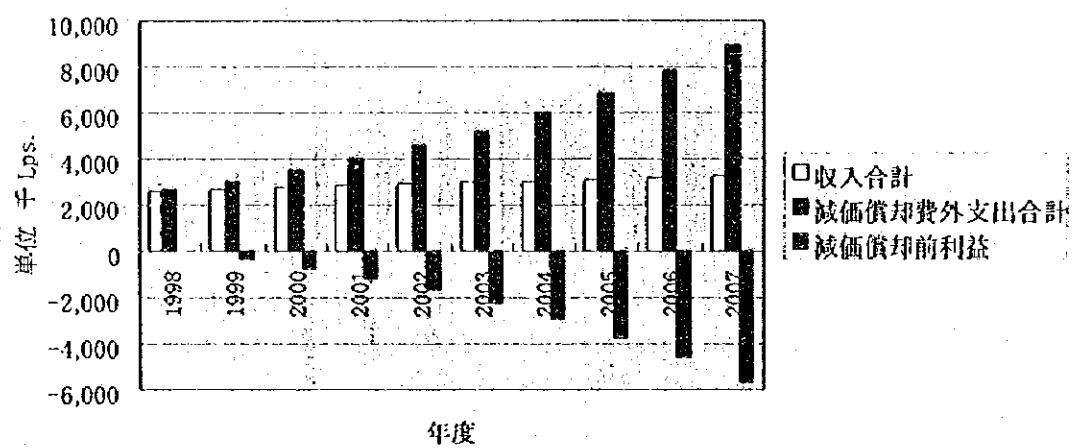
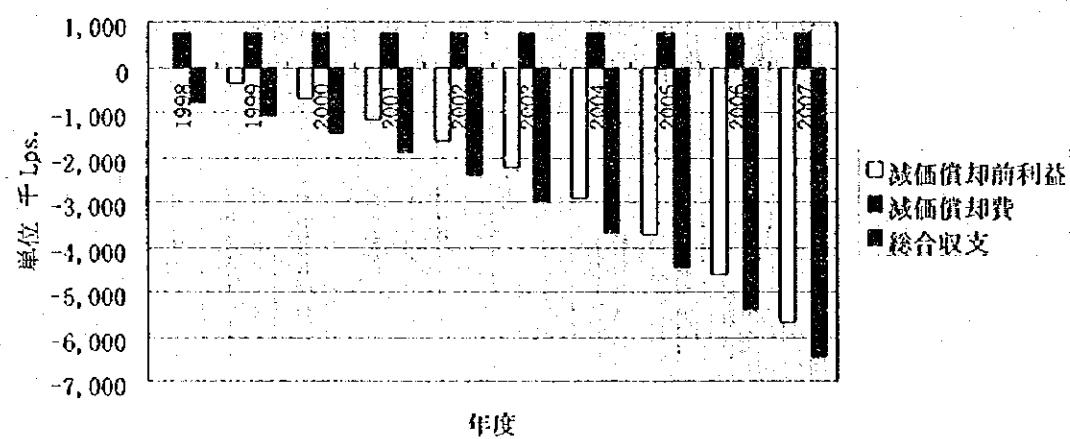


表 4-2-17 救急クリニック：ケース 2 総合収支



③ケース3（人員削減・診療報酬アップ案）

a) 設定条件

患者からの診療報酬単価の引き上げを考慮して設定し、人員削減についてはケース2と同様にて設定した。

b) 試算結果

収入支出とともに大幅な改善は困難であるため、保健省に対する高い依存度に変わりはない。以上の試算結果より、赤字幅は物価上昇率に伴って年々増大するが、患者からの診療収入の微収、人員の削減ともに困難であるため、保健省側で支出に見合うだけの予算編成を行わざるを得ない。

表4-2-18 救急クリニック：ケース3 減価償却前収支

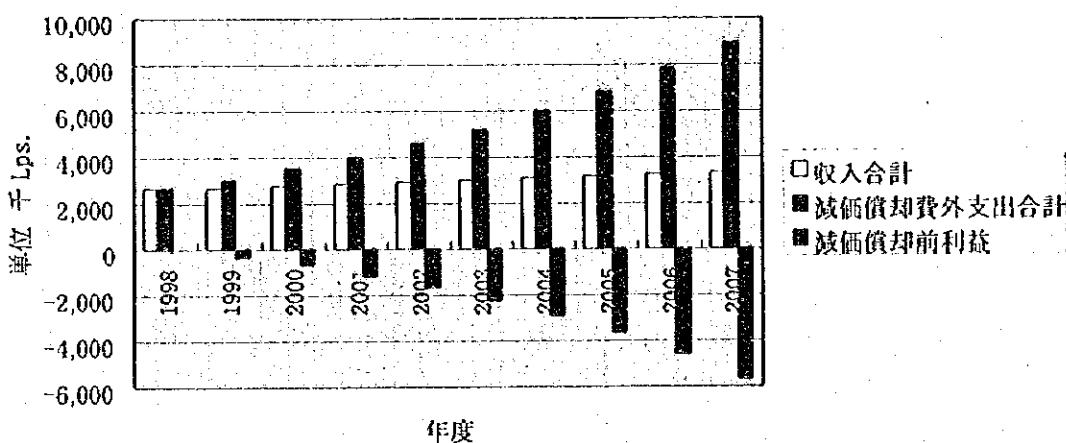
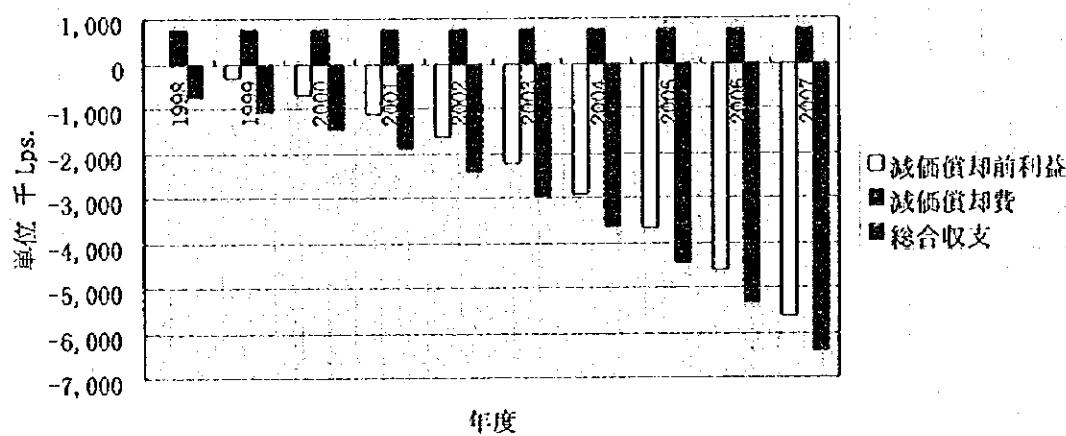


表4-2-19 救急クリニック：ケース3 総合収支



4) 総合結果

① サンフェリペ病院

ケース1、ケース2、ケース3の試算結果より、14.5%と極めて高い物価上昇率に対して、健全な病院運営を実施していくためには、第一に人員を極力削減し、次に可能な限り患者からも診療報酬を徴収する体制が必要である。これらの二つの要因を改善しない限り、収入のほとんどを保健省に依存する体質は改善できず、保健省負担は物価上昇率にそって急速に増大していく傾向がますます顕著になっていくものと考えられる。

② 救急クリニック

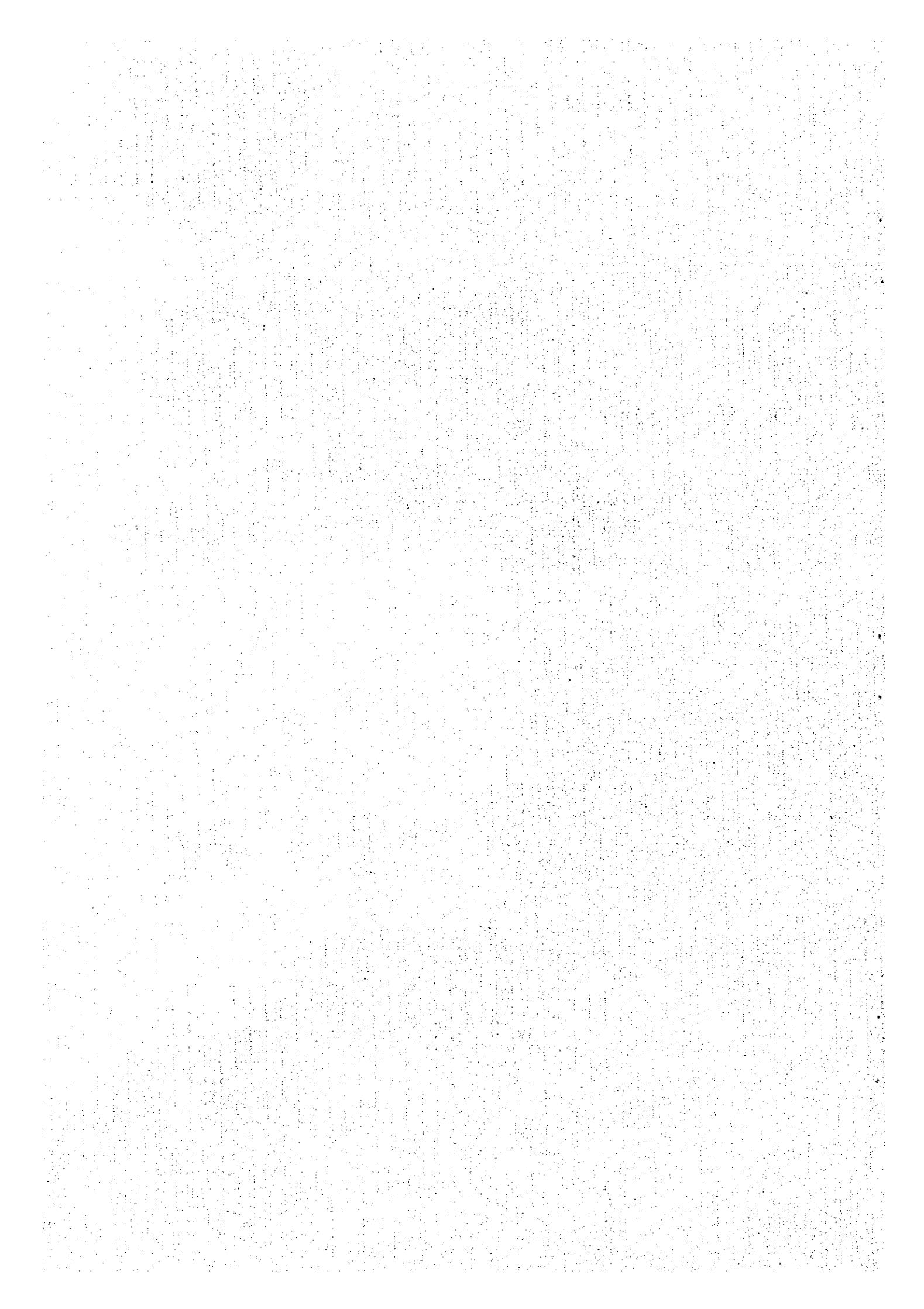
前述の試算結果より、患者からの診療報酬はさほど期待できず、また24時間体制という機能上、人員の削減も困難であるため、サンフェリペ病院よりもさらに保健省に対する依存度は高いものと考えられる。したがって保健省は本計画の実施の際には、十分な予算編成を行うことが重要である。

第5章 事業計画

- 5-1 妥当性に係わる実証、検証および裨益効果**
- 5-2 技術協力、他ドナーとの連携**
- 5-3 課題と提言**

第5章 事業計画

- 5-1 妥当性に係わる実証・検証および裨益効果
- 5-2 技術協力・他ドナーとの連携
- 5-3 課題と提言



第5章 評価と提言

5-1 妥当性に係わる実証・検証および裨益効果

(1) 産科医療

サン・フェリペ病院産科棟および3ヶ所の救急クリニックが建設されると、教育病院の総分娩件数 19,452 件（1991～1995 年の平均値）の内、計算上で正常分娩約 8,780 件がサン・フェリペ病院で、約 2,550 件が救急クリニックで実施されることとなり、合計 11,330 件の教育病院の負担が軽減されると推定される。従って、教育病院の負担は約 8,120 件（正常分娩 6,230 件、異常分娩 1,900 件）となり、現状の約 42% まで軽減される。教育病院の分娩台数は 4 台であり、その実施能力は、通常分娩に換算して 7,500 件であるが、異常分娩の多くが手術室で行われる事、サン・フェリペ病院産科棟の分娩実施能力に多少の余裕があること（最大約 9,100 件）等から、計画が実施された場合、ほぼ正常な診療が可能となり、本来のトップリファレル病院としての機能を回復する事ができる。

1996 年当初のテグシガルバの 1 歳未満の人口がおよそ 24,300 人である事から、テグシガルバ首都圏での出産の 80% が教育病院で行われていたと考えられる。本計画が実施された場合、首都圏の大多数の妊婦が適正な医療サービスを受けられることとなり、さらにその家族に与える信頼感と安心感は計り知れないものとなる。

(2) 産科以外の救急医療

現在、教育病院の救急部門へ来る患者の内、第 1 次医療機関で充分対応できる軽症の傷病が 70% を超えている。このことは、本来、中心部を除く首都圏の第一次医療サービスを提供している CESAMO（15ヶ所）へは行かず、教育病院へ直接来る患者が多いことを示している。その理由は CESAMO が休日・深夜の診療を行っていないこと、「ホ」国で多い下痢等の消化器系疾患や呼吸器系疾患の補液・吸入等の処置および処置後の患者の観察などが行える施設・設備を有していないこと等による。本計画は、こうした教育病院へ直接来ていた患者の 50% を救急クリニックへシフトすることを目的としている。現地調査による建設地のアクセス条件を加味しても、約 45% をシフトすることが可能である。従って、計画が実施された場合、首都圏中心部（約半径 4km）より外周部の住民にとって、アクセス性が向上する（自動車で 10 分以上の短縮）とともに、教育病院の高度医療サービスの提供という本来の機能を充実することとなる。

(3) 将来的発展性

救急クリニックの建設は、「ホ」国の公的医療機関として初めての保健医療システムであり、今後の救急医療のありかたを方向づける試金石となる。特に、同国では未だ定着していない「救急医療」という専門分野を確立していく上で、本計画の成否は大きな意味をもつ。本計画が完成し、予測されている利用者数が確保できれば、同様のシステムが他の都市にも普及し、かつ、ネットワーク・システムの頂点に立つ医療機関の救急部門の重要性と独自性が増し、救急医療分野として確立されていくこととなる。

サン・フェリペ病院産科棟の建設は、教育病院における過剰集中を分散させ、不十分な環境

での出産を防止するという緊急課題を解決するものである。さらに、教育病院における高度医療を充実させ、医療サービスを向上させる役割をも持つており、母親の出産時の死亡率の低減や乳児死亡率の低下に直接的に関与するものである。

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

(1) 技術協力

現地調査時に、「ホ」国保健省より日本側に対し技術協力の要請が非公式に表明された。要請内容は、本計画に含まれる救急医療の運営管理の強化と救急医療技術の向上を目的とする専門家の派遣である。派遣時期については、本計画実施中からが望ましく、教育病院の救急部門の整備・強化と救急クリニックの運営管理および救急医療ネットワークの構築に保健省への助言・指導が望まれている。同時に、JICAが主催するカウンターパート研修等を積極的に活用することで、より一層の援助効果が期待される。

(2) 他ドナーとの連携

本基本設計調査時点では首都圏の産科分野、救急分野における他ドナーによる具体的な援助計画はない。既述の通り、EUによる医療廃棄物の焼却施設の建設が1998年に完成する予定になっている。本計画が実施された場合、この焼却施設が完成している事が望ましいので、その進捗状況について常に情報交換が必要である。本計画が実施された後も、日本「ホ」国双方は、保健医療サービスのマスタープランとしての「全国保健医療総合改善計画」の一環として、さらに救急医療サービス・ネットワーク化が図られることを前提に、積極的に情報交換を行い、協調体制を継続しなければならない。また、本分野において他ドナーより要請があった場合も、必要に応じて日本側からも情報提供を行う事が重要である。

5-3 課題と提言

本計画の実施により前途のように多大な効果が期待されると同時に、本計画が広く住民への保健医療サービスの向上に寄与するものであり、緊急性もあることから、本計画が無償資金協力で実施されることの妥当性は確認される。しかし、本計画が実施された後、さらに救急医療が充実されていくには次のような課題があり、それらが改善・整備されていくことにより、本計画はより効果的、効率的なものとなろう。

(1) 救急医療サービスの確立

現在教育病院に集中している患者を分散させ、「ホ」国で初めての試みとなる救急医療サービス体制を確立し、発展させ、さらに住民に信頼され、認知されるためには、以下の活動が必要である。

- 1) 教育病院、サン・フェリペ病院、救急クリニック、CESAMO と CESAR を管轄する地区事務所および保健省関係部署の代表者からなる活動委員会を設置し、救急医療サービス向上のための活動目標設定とその達成度の検証を定期的に行う。

2) 教育病院、サン・フェリペ病院、救急クリニックおよび CESAMO と CESAR の各々の役割、利用方法や診療システム等、新たな救急医療サービスについて住民に対し十分に啓蒙・周知を図る。

(2) 効率的運営

本計画が実施された場合、「ホ」国保健省の計算では、医師、看護婦、その他合計 280 名余りの従事者が新たに必要であるとされている。また、これらの従事者は専従とする事としている。しかし、その人件費の負担は多大なものになることは明白であり、「ホ」国保健省は予算措置については問題無いとしているものの、「ホ」国の現在の医療費の負担方式では、運営資金について大部分が国家予算で賄われなければならない。確実な運営資金を確保し、無駄な出費を抑え効率的な運営を行うために、以下の処置を講じる必要がある。

- 1) 各救急クリニックは、診療実績および収支状況を毎月等、定期的に保健省へ報告し、保健省は、定期的に診療動向とそれに伴う収支、医薬品の消費状況等を分析し、その後の適正な人員配置、運営資金計画、医薬品補給計画を立案する。
- 2) 患者の診療費の免減についてソーシャルワーカーが患者の経済力や家庭環境事情を判定しているが、審査基準に従い厳格に判定し、支払能力のある患者からは確実に徴収する。

(3) 維持管理体制の確立

現在、保健省傘下の医療施設の施設、設備の保守管理は、各機関・施設毎に技術者（主に電気・機械技術者）を雇用しており、日常的保守管理を行っている。また、大規模改修や増築等は、保健省営繕部 (PRONASSA) が実施している。一方、医療機材については同省の医療機材整備部 (CANAMA) が集中的に実施している。しかし、いづれも対処療法的修理を行うのみで、定期点検や修理台帳の常備等は実施されていない。医療機材を効果的、かつ有効利用を図るために、以下の対策が必要である。

- 1) 教育病院やサン・フェリペ病院等の大規模病院の場合、専従者を配置し、病院全体の総合管理を実施する。機材台帳、修理記録、オペレーション・マニュアル、メンテナンス・マニュアルを整備し、機材の耐用年数と経年変化を点検・査定し、減価償却による機材更新計画や消耗部品の補充計画等を実施する。また、専従技術者は、簡単な点検、修理ができる程度に訓練されることが望ましい。救急クリニック、CESAMO、CESAR 等の規模の施設については CANAMA で集中管理する方が効率的である。
- 2) 特殊な設備、機材については、故障による不稼動時間の増加を防ぐため、メーカー技術者の定期点検などの保守契約を可能な限り実施する事が望ましい。

(4) 環境汚染の防止

テグシガルバ市の公共下水施設は、浄化処理設備を伴っていない単なる排水管路であり、河川の汚濁は著しい。また、廃棄物処理については、EU の援助による医療廃棄物焼却施設が 1998 年に完成する予定であるが、現状では廃棄物は全て特定場所での投棄処分で、地下水の汚染が顕在化してきた。本計画で建設される施設には、廃水処理設備（合併処理方式の浄化槽）が含まれ、医療廃棄物と一般廃棄物は分別収集・集積すべく計画されている。特に、救急クリニックは小規模であり、一般廃棄物も集積・廃棄する量を最小限にすべく、可燃物は自家焼却処分

することとした。しかし、テグシガルバ首都圏全体からみれば、ごく一部にしかならず、少なくとも保健省管轄の施設においては自ら疾病原因や感染原因を作らないことが大切であり、以下の活動の徹底や施設改善計画の実施が望まれる。

- 1) 上記の通り、医療廃棄物焼却施設が建設される事を前提に、廃棄物の分別収集を保健省管轄の施設で徹底すべく、集積容器と場所の区分を行い、職員や委託業者に対する教宣活動を一刻も早く始める必要がある。
- 2) 廃水処理プラントを伴う公共下水道の再開発は当分望めないため、排水の発生源側で処理される事が奨励されており、各施設の排水設備は機会を捉えて暫時、改修していくべきである。本計画が実施されるサン・フェリペ病院も例に漏れず、汚水浄化槽等の設備はされておらず、検査室の薬液排水を除き全て公共下水へ生放流されている。また、主要建物が公道に沿って城壁状に建てられ、それらの建物から直接公共下水へ排水管が接続されているため、現状の施設に処理設備を設置するという改修の実施は、非常に困難である。従って、今後の同病院の大規模改修や再開発等の機会毎に、順次実施していくことが望まれる。

(5) サン・フェリペ病院の再開発

サン・フェリペ病院は、教育病院に産婦人科が開設される以前には産科が設置されていたこともあり、本計画において再度産科棟が建設されることは何ら問題はない。しかし、同病院は、1879年に開院したもので、現在も当時の建物が一部使用されている等、院内のインフラ設備を始め、施設の老朽化が激しく、前途の排水設備のみならず、多くの問題を抱えている。主な問題点は、下記の通りである。

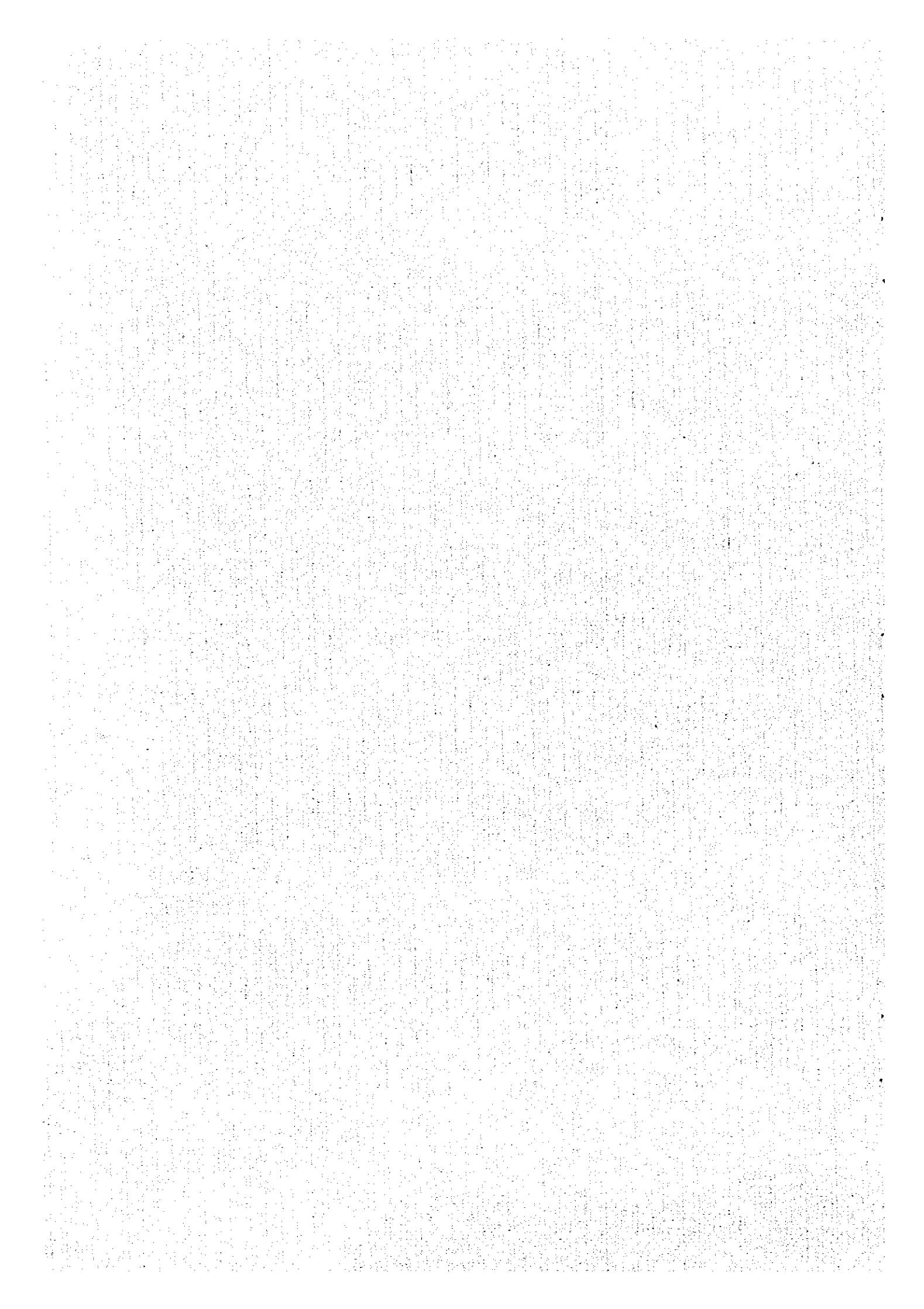
- 1) 主要建物は道路に沿って城壁状に連なり、殆どが平屋である。従って、各種施設が敷地の内側に向かって増築されており、隣棟間隔も少なく窓はあるものの外部採光が取れない病室、その他の居室が多くあるにもかかわらず、敷地中央部には旧産科棟の廃墟や空地が充分にある等、利用されていない土地は広い。
- 2) 増築が繰り返されているため院内の動線は長く、複雑を極めている。そのため、患者や外来者が病院中を往来している。
- 3) 主要建物の構造は石積み、レンガ積みおよび木造が併用されており、特に木造部分は、虫食いや腐食が激しく、それらの基礎も傾斜している。部分的に補修工事が実施されているが、根本的な修復にはなっていない。
- 4) 電力供給設備(容量 300kVA)は既に容量不足(ピーク時には 20%近く過負荷になっている)であると同時に老朽化している。また、一部に外部から直接電力を引き込んでいるところがあり、その部分で電力供給ケーブルが輻輳し、危険な状態となっている。また、非常電源設備は手術部門が単独に設置しているだけである。
- 5) 給水設備は受水槽容量が 2ヶ所合計で 41 トンで現状 360 床の病院としては不足している。
(半日分を貯水するとしても、90 トンは必要である) さらに、院内の送水設備が貧弱で、水圧が低く 2階部分には供給できない。

本病院は「ホ」国で最も古い病院で、同国民は特別な愛着をもっており、歴史的保存施設としての対象にもなっている。しかし、病院としての機能、特にトップリファレル病院として高度医療レベルを維持するためには、現状の施設・設備では対応の限界を超えていると

判断される。外周部の面影を残しつつその内側で近代化を図ることも1つの方法であろう。また、空地は十分にあり、段階的再開発も可能である。近い将来に同病院の再開発計画が立案され、実施されることが望まれる。本計画に含まれる産科棟の配置については、将来の再開発において阻害要因とならないよう配慮してある。

添付資料

1. 調査団員氏名・所属
2. 調査日程
3. 相手国関係者リスト
4. 協議議事録（西文・邦訳）
5. 要請機材検討結果表
6. 計画機材リスト
7. 「ホ」国側負担事業内容
8. 財務分析資料
9. 視察医療施設概要
10. 自然条件調査結果
11. 現況写真



1. 調査団員氏名・所属

1-1 現地調査

担当	氏名	調査期間	所属
1) 総括	加島 章	6/13~6/24	国際協力事業団 無償資金協力調査部調査審査課
2) 無償資金協力	中島睦晴	6/11~6/20	外務省経済協力局 無償資金協力協力課
3) 技術参与	三好知明	6/11~6/24	厚生省国立国際医療センター 国際医療協力局
4) 技術参与	清水利恭	6/11~6/24	厚生省国立国際医療センター 国際医療協力局
5) 業務主任	小川穂積	6/11~7/8	(株)梓設計
6) 建築計画	河合良夫	6/11~7/8	(株)梓設計
7) 機材計画	與座 卓	6/11~7/8	(株)梓設計
8) 設備計画	菅原喜行	6/15~7/5	(株)梓設計
9) 調達計画/積算	原口 修	6/15~7/8	(株)梓設計
10) 通訳(西語)	河村昌佳	6/11~7/8	(株)梓設計

1-2 基本設計概要説明調査

担当	氏名	調査期間	所属
1) 総括	加島 章	9/17~9/28	国際協力事業団 無償資金協力調査部調査審査課
2) 技術参与	上原鳴夫	9/17~9/28	厚生省国立国際医療センター 国際医療協力局
3) 業務主任	小川穂積	9/17~9/28	(株)梓設計
4) 建築計画	河合良夫	9/17~9/28	(株)梓設計
5) 機材計画	與座 卓	9/17~9/28	(株)梓設計
6) 通訳(西語)	河村昌佳	9/17~9/28	(株)梓設計

2. 調査日程表

2-1 現地調査

月日	曜日	作業内容	
		午前	午後
1. 6/11	火	東京発 (11:00) → ニューヨーク着(10:00) NH-010	
2. 6/12	水	ニューヨーク発 (7:45) →マイアミ着 (10:46) AA-613 マイアミ発 (11:25) → テグシガルバ着 (11:50) AA-953	・JICA事務所表敬、調査日程打合せ
3. 6/13	木	・サン・フェリペ病院、教育病院視察 ・歴史的建造物について打合せ [加島団長 テグシガルバ着]	・大使館表敬 ・保健省表敬、セミナー開催、質問書説明 ・企画省表敬
4. 6/14	金	・サン・フェリペ病院旧産科棟調査 ・過去の機材調達調査	
5. 6/15	土	・サン・フランシスコ病院視察	・カタカマス母子診療所視察
6. 6/16	日	・団内打合せ [原口、菅原団員 テグシガルバ着]	
7. 6/17	月	・CESAMO、CESAR 視察	・救急クリニック建設予定地 3ヶ所視察 ・団内打合せ
8. 6/18	火	[中島団員 テグシガルバ発] ・保健省質問書打合せ	・団内打合せ
9. 6/19	水	・保健省機材内容打合せ ・救急クリニック代替建設地視察	・建設会社 単価調査依頼 ・団内打合せ
10. 6/20	木	・保健省機材内容打合せ継続 ・保健省ミニツツ内容協議	・建設会社 単価調査依頼 ・JICA事務所へ報告
11. 6/21	金	・保健省、企画省とミニツツ署名	・大使館へ報告 ・JICA事務所へ報告
12. 6/22	土	・サン・フランシスコ病院視察 [原口、菅原団員] ・団内打合せ	[加島団長、三好、清水団員 テグシガルバ発] ・救急クリニック代替建設地視察
13. 6/23	日	・団内打合せ	
14. 6/24	月	・保健省質問書回答打合せ ・サン・フェリペ病院 インフラ調査	・救急クリニック建設予定地決定依頼 ・教育病院産科、救急部門視察
15. 6/25	火	・SECOPTバス・ルート調査 ・市役所 ゴミ処理調査 ・サン・フェリペ病院機材内容打合せ	・サン・フェリペ病院産科建築調査 ・消防、電気調査
16. 6/26	水	・保健省質問書回答確認 ・スペイン援助内容調査 ・サン・フェリペ病院機材内容打合せ	・救急クリニック建設予定地決定 ・病院のゴミ処理調査 ・上下水道、電話調査
17. 6/27	木	・救急クリニック 建設地測量依頼 ・救急クリニック インフラ調査 ・救急クリニック 機材内容打合せ	・CENAMA 世銀の無線機援助調査 ・テグシガルバ市長表敬
18. 6/28	金	・リーバス病院 (カハド・マサ) 視察 ・サン・フェリペ病院機材内容打合せ	・地質調査会社と契約 ・救急クリニック 地質調査位置確認
19. 6/29	土	・救急クリニック 測量確認	・団内打合せ

月日	曜日	作業内容	
		午前	午後
20. 6/30	日	・打合せ用図面作成	・団内打合せ
21. 7/1	月	・保健省で打合せ -サン・フェリペ病院産科棟建設予定地変更依頼 -図面内容協議、調査日程調整	
22. 7/2	火	・保健省 質疑の確認 ・建設資材調査 ・医療機材代理店調査	・サン・フェリペ 病院厨房、洗濯、中材等調査 ・市のゴミ捨て場視察
23. 7/3	水	・サン・フェリペ病院建設予定地調査 ・建設資材調査 ・医療機材代理店調査	【菅原田員 テグシガルバ発】 ・看護プロジェクト施設調査
24. 7/4	木	・保健省と調査結果協議	・建設資材調査 ・医療機材代理店調査
25. 7/5	金	・保健省と調査結果協議	・大使館へ報告 ・JICA 事務所へ報告
26. 7/6	土	テグシガルバ発 (13:50) →マイアミ着 (18:00) AA-954 マイアミ発 (20:45) →ロス・アンゼルス着 (23:00) AA-207	
27. 7/7	日	ロス・アンゼルス発 (13:00) →	
28. 7/8	月		東京着 (16:15) JL-61

2-2 基本設計概要説明調査

月日	曜日	作業内容	
		午前	午後
1. 9/17	火	東京発 (12:00) →ニューヨーク着 (11:25) JL-006	
2. 9/18	水	ニューヨーク発 (7:45) →マイアミ着 (10:46) AA-989 マイアミ発 (11:25) →テグシガルバ着 (11:50) AA-953	・JICA 事務所表敬、調査日程打合せ
3. 9/19	木	・大使館表敬	・保健省表敬、概要書説明
4. 9/20	金	・サン・フェリペ病院概要書説明協議	・ミニッツ案作成
5. 9/21	土	・建築単価調査 ・救急クリニック地質調査	・教育病院 救急部門視察
6. 9/22	日	・団内打合せ	
7. 9/23	月	・保健省概要書協議	・上水、電気調査
8. 9/24	火	・企画省表敬	・保健省 ミニッツ協議
9. 9/25	水	・保健省、企画省とミニッツ署名 ・大使館へ報告	・赤十字視察 ・JICA 事務所へ報告
10. 9/26	木	テグシガルバ発 (7:35) →メキシコ・シティ (12:25) TA-210	
11. 9/27	金	メキシコ・シティ発 (10:45) →	
12. 9/28	土		成田着 (17:07) JL-011

3. 相手国関係者リスト

所 属	役 職	氏 名
保健省	大臣	Dr. Enrique O. Samayoa
	副大臣	Lic. Luis Alonso López Benitez
	副大臣	Dr. Juan de Dios Paredes
	病院局長	Dra. Rosario Cabañas Leiva
	病院課長	Dr. Victor Meléndez
	サン・フェリペ病院長	Dr. Marco A. Rosa
	サン・フェリペ病院副院長	Dr. Guillermo Pérez Munguia
	教育病院局長	Dr. Pedro E. Chávez
	サン・フランシスコ病院長	Dr. Abel Cerrato H.
	マオ・カ列ハリーバス病院長	Dr. Oscar Armando Rodriguez L.
	首都圏地区長	Dr. Hipolito Pavon Ayes
	第1地区長	Dra. María Argentina Castillo
	第2地区長	Lic. Leticia Diaz
	CESAMO 院長	Dra. Nerza Paz de Rodriguez
	PRONASSA	Dr. Manuel Gamero Dra. Rosario Cabañas Leiva
企画省	大臣	Dr. Guillermo Monica C.
	副大臣	Lic. Julio Cesa Quintanilla
	援助局長	Lic. Guadalupe Hung Pacheco
SECOPT	土木	Ing. Woeleam Pon
	市長	Oscar Roberto Acosta
歴史研究所	都市計画部長	Arq. Aledandro Ulloa de Thuiz
	マロブラン	Delfina Ma. Solórzano
	研究員	Ing. Jose Arnulfo Madrid
消防署	署長	H. E. Francisco Medina
日本大使館	大使	浜野美智夫氏
	参事官	三浦春吉氏
	書記官	大野正義氏
JICAボリビア事務所	所長	林和範氏
	次長	小池芳一氏
	専門家	江上由里子氏
	専門家	野沢俊博氏
	都市計画	稻見多加夫氏
(株)ザエンタラコンサルツ		