

No. 1

パレスチナ  
ジェリコ病院建設計画  
基本設計調査報告書

JICA LIBRARY  
J 1132500 (8)

株式会社久米設計

無題  
95-280

7  
3  
7

80







パレスチナ  
ジェリコ病院建設計画  
基本設計調査報告書

平成 7 年 12 月

国際協力事業団  
株式会社 久米設計



1132500 (8)

## 序 文

日本国政府は、パレスチナからの要請に基づき、ジェリコ病院建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成7年3月21日から4月14日まで、基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、パレスチナ側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いたしました。帰国後の国内作業の後、平成7年11月11日から11月22日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、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。

終りに、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7年12月

国際協力事業団  
総裁 藤田 公郎

## 伝 達 状

今般、パレスチナにおけるジェリコ病院建設計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、貴事業団との契約に基づき弊社が、平成7年3月17日より平成7年12月31日までの約9ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、パレスチナ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7年12月

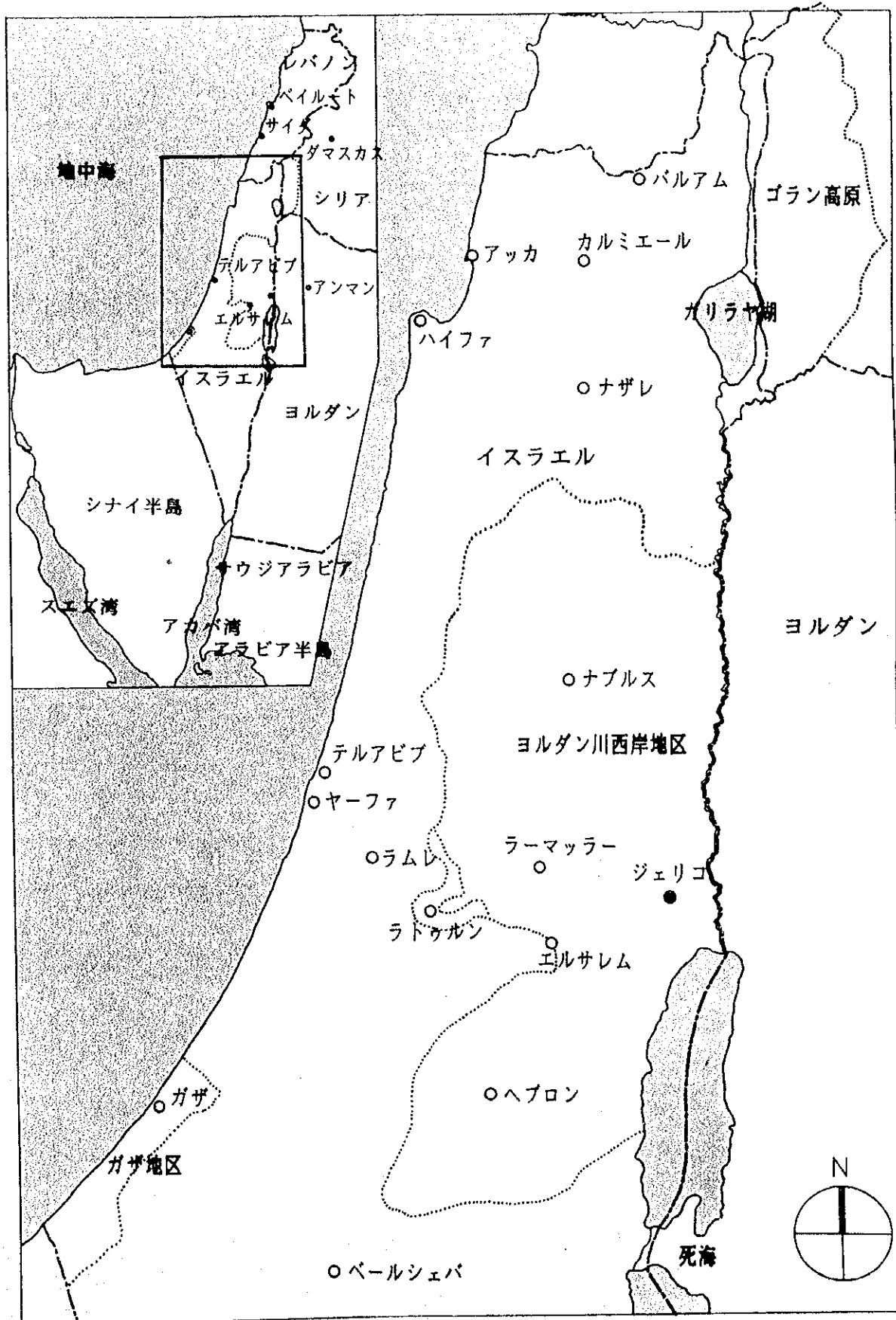
株式会社 久 米 設 計

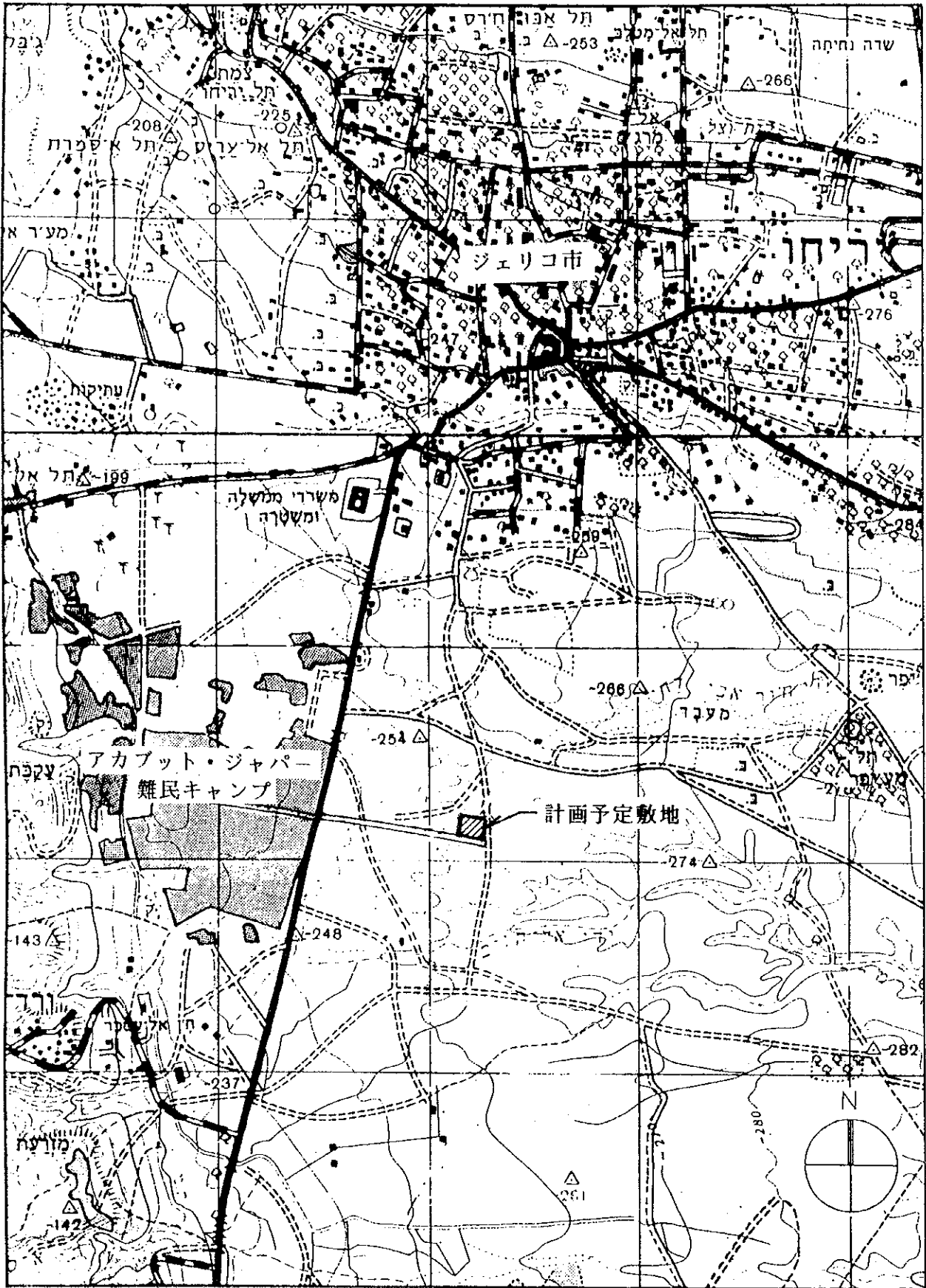
パレスチナ

ジェリコ病院建設計画基本設計調査団

業務主任 榎本 繁

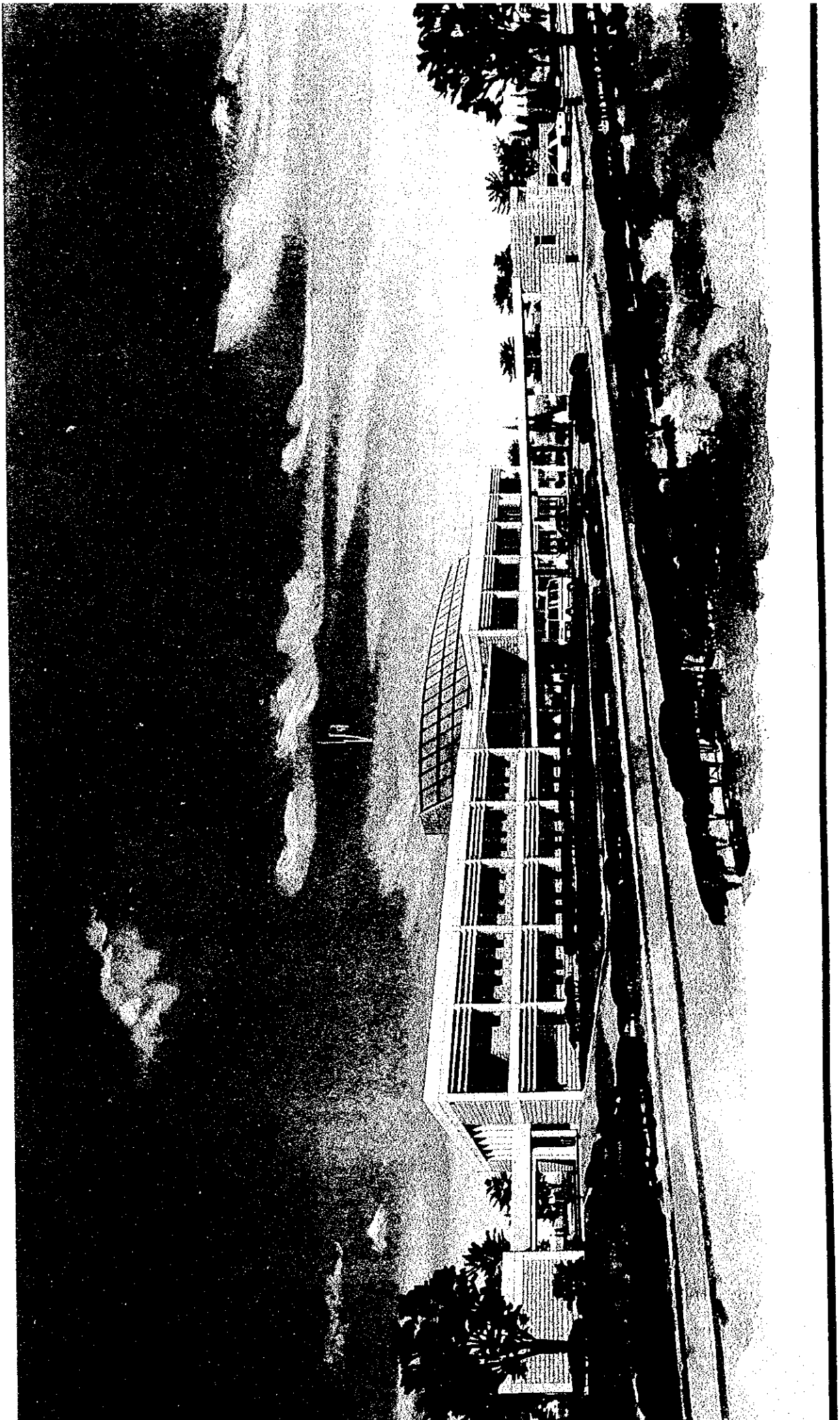






至 エルサレム

1, 25, 000



## 略語表

略語	英語名	和訳名称
CA	Civil Administration	イスラエル民政局
DOP	Declaration of Principles on Interim Self-Government Arrangement	暫定自治取り決めに関する原則宣言
IAP	Interim Action Plan	暫定行動計画
MCH	Mother and Child Health Care Center	母子診療所
MOH	Ministry of Health	保健省
MOLA	Ministry of Local Government Authority	地方行政省
MOPIC	Ministry of Planning and International Cooperation	計画・国際協力省
NHP	National Health Plan	国家保健計画
PCH	Palestine Council of Health	パレスチナ保健評議会
PECDAR	Palestinian Economic Council for Development and Reconstruction	パレスチナ経済開発復興評議会
PHC	Primary Health Care Center	一次医療診療所
PLO	Palestine Liberation Organization	パレスチナ解放機構
PA	Palestine Authority	パレスチナ機構
PNC	Palestine National Council	パレスチナ国民評議会
PRCS	Palestinian Red Crescent Society	パレスチナ赤新月社
UNRWA	United Nations Relief and Works Agency for Palestinian People	国連パレスチナ難民救済事業機関
WHO	World Health Organization	世界保健機関
	The Gaza-Jericho Agreement	暫定自治協定

## 要約



## 要約

1993年9月13日、パレスチナ解放機構(Palestine Liberation Organization : PLO)とイスラエル政府との間で「パレスチナの暫定自治に関する原則宣言」(Declaration of Principles on Interim Self-Government Arrangement: DOP)が合意され、イスラエルによる占領体制からパレスチナ自治へ向けての動きが具体化した。

1994年5月4日、カイロにてPLOとイスラエル政府との間で「パレスチナ暫定自治協定」が合意され、イスラエル軍のガザ・ジェリコからの撤退、パレスチナ警察の配備、暫定自治政府の設置、行政権限の移譲などが合意に達した。その後イスラエル軍の撤退により、1994年8月17日、ガザとジェリコの両地区で先行自治が始まり、保健医療分野の自治権の移譲に伴い12の病院と2つの精神病院および206の診療所からなる公立医療機関がパレスチナ側に移管された。

パレスチナの保健医療サービスは1969年以降パレスチナ赤新月社(Palestinian Red Crescent Society : PRCS)が担当してきたが、1992年にPRCSは保健医療の指針と目標を定めた国家保健計画(National Health Plan : NHP)を策定し、その実施機関としてパレスチナ保健評議会(Palestinian Council of Health : PCH)が設立された。その後の暫定自治の発効によりパレスチナ自治評議会(Palestine National Authority : PNA)内に保健省(Ministry of Health : MOH)が設立され、保健医療分野の行政上の実権はPCHからMOHに移管された。パレスチナ側に移管された公立医療機関はMOHにより統括される。

パレスチナにおいては占領体制下で独自の経済開発が阻害され、社会環境面の整備が立ち後れている。医療分野においては、占領政府が運営する公立医療施設では消極的な運営姿勢により医療サービスの提供が十分なし得ず、施設の維持管理も十分行われなかった結果、施設・器材ともに老朽化が進み保健医療サービスの質の低下を招いた。一次医療サービスを提供するPHC(Primary Health Care)レベルや高度医療レベルでは、国連パレスチナ難民救済事業機関(United Nations Relief and Works Agency for Palestine People : UNRWA)や非政府組織(Non Governmental Organization : NGO)が積極的な活動を行っており比較的良好な医療サービスが提供されているのに対し、公立施設の割合の多い二次医療レベルではサービス能力の低下は否めず、医療サービス体制の早急な改善が求められている。

ジェリコ地区には、一次医療施設として公立4ヶ所、UNRWA3ヶ所、NGO6ヶ所の合計13ヶ所のPHCが一次医療サービスを行っているが、既存ジェリコ病院はパレスチナ側に移管された公立医療機関の一つであり、ジェリコ地区内唯一の公立二次病院としてこれらのPHCの上位に位置する施設である。

同病院は1954年にホテルとして設計された建物を転用して開設されたものであるが、施設規模が小さい上に専用施設ではないことに起因する建築計画上の問題も多く、施設の老朽化も相まって地域中核病院としての機能を果たし得ない状況にあった。このため日本国政府が緊急援助として日本赤十字社を通じ医療機材の提供と施設機能の回復による病院機能改善のための支援を行っているが、ジェリコ地域の包括的医療サービス体制確立のためには、地域中核病院としての役割を果たし得る新病院の建設が急務とされた。

わが国は、1993年11月と同年12月の二度にわたりプロジェクト形成調査団をバレスチナに派遣し、先方ニーズ及び各ドナーの援助動向の把握ならびにわが国が協力可能な分野の検討を行うとともに、世銀及び他ドナーとの協議を行った。

1994年3月より在イスラエル日本大使館に企画調査員を派遣し、社会インフラ及び経済インフラへの援助ニーズが高いことを確認したのに続き、同年7月、社会・経済インフラ分野の具体的案件の発掘・形成を目的としたプロジェクト形成調査団を派遣し、ジェリコ病院改善計画に係わる先方要請内容の確認を行った。

1994年11月、上記の2案件に係わる事前調査団が派遣され現地調査及び先方との協議を行った結果、ジェリコ地区の一次医療サービスは概して円滑に推進されていると判断され、近接するラマラ市・エルサレム市に三次医療施設があるものの、二次医療サービスはその整備が立ち後れていることが認められた。ジェリコ地区における二次医療施設はジェリコ病院のみであり、同病院の整備を目的とする本計画実施の必要性及び緊急性が確認されたことから基本設計調査が実施されることとなった。

事前調査時に確認された要請内容は以下のとおりである。

#### ジェリコ病院の移転・全面建て替え

- 1) 規模 : 病床数50床程度
- 2) 診療・機能内容 : 1. 一般外科、2. 一般内科、3. 小児科、4. 産婦人科、5. 整形外科、  
6. 耳鼻咽喉科、7. 眼科、8. 臨床検査、9. 放射線、10. 手術、  
11. 理学療法
- 3) 施設内容 : 50床を有する二次医療施設として既存ジェリコ病院の機能をすべて移  
転
- 4) 機材内容 : 既存機材の移設を前提とし、上記機能に必要な一部機材を補充



上記の事前調査結果に基づき基本設計調査を実施し、現地調査を1995年3月21日から4月14日までの25日間にわたり実施し、また基本設計概要説明調査を同年11月11日より11月22日まで12日間に渡り実施した。

基本設計調査の結果策定された計画の内容は以下のとおりである。

#### ジェリコ病院の移転・全面建て替え

- 1) 規模 : 病床数50床(既存病院と同規模)、延床面積4,459.4m<sup>2</sup>
- 2) 診療機能内容 : 1.一般外科、2.一般内科、3.小児科、4.産婦人科、5.整形外科、  
6.耳鼻咽喉科、7.眼科、8.臨床検査、9.放射線、10.手術、  
11.理学療法、12.救急外来
- 3) 施設内容 : 既存ジェリコ病院の持つすべての二次医療機能を含んだ上で、地域の  
中核二次医療病院として過不足のない施設
- 4) 施設構成
  - 病棟部 : 男子・女子・小児各病室、看護婦詰所、デイコーナー
  - 外来部 : 外来 - 受け付け、診察  
救急 - 応急処置・小手術、観察病床
  - 中央検査・診療部 : 検査(臨床及び生理)、放射線診断、手術、分娩、理学療法
  - 供給部 : 中央材料滅菌、薬局、ワークショップ、倉庫、厨房、洗濯、  
焼却、機械室
  - 管理・厚生部 : 管理、医局、会議、霊安室
- 5) 機材内容 : 既存ジェリコ病院の機材中、新病院で利用可能な機材は新病院に移  
設することを原則とし、一部必要機材を補充して近代的な二次医療  
サービスが提供可能な機材構成

本計画に必要な事業費は、本計画が日本国政府の無償資金協力により実施された場合、総額約17.86億円(日本側負担分17.84億円、パレスチナ側負担分0.02億円)と見込まれる。

1995年9月にPLOとイスラエル政府の間で調印されたパレスチナの自治拡大協定により、ナブルス(Nablus)やラマラ(Ramallah)などヨルダン川西岸6都市の自治権がパレスチナ側に移譲されたが、MOHではジェリコより医療事情の悪いジェニン(Jenin)などの社会基盤整備を早急に進めたいとしており、予算の執行もこれら地域を優先する方針である。このため本計画の実施に際し、本来パレスチナ側で負担すべき工事の実施が予算的に困難な状況にあると判断されたため、病院の機能上不可欠な水・電気などインフラストラクチャーの引き込みと敷地への進入路の整備、保安上必要な敷地周囲のフェンスなどを日本側工事に含めることとした。

本計画の実施工程は、設計7か月、工事12か月となる。機材調達については製造3か月、輸送2か月、据付・調整2か月となる。工事の期分けは行わない。

ジェリコ病院はジェリコ地区唯一の公立二次医療施設であり、同地区の医療サービスの充実に関し重大な責務を負っている。現状における問題点は施設の老朽化や狭小さなどによりその責務を十分に果たし得ない点にあり、老朽化した施設に代わる新病院建設によって病院機能の刷新を図ることは、ジェリコ地区住民全般に直接・間接に利益を与え、同地区の民生の向上と自治の安定に寄与するものと期待される。従って本計画を無償資金協力により実施することの妥当性は高いと判断される。

本計画の実施により短期的にはジェリコ病院の機能回復、中期的にはジェリコ地区の二次医療サービスの向上、長期的にはパレスチナの包括的医療サービスの強化が期待される。その裨益効果は病院の入院・外来患者はもとより、ジェリコ地区の住民すべてが対象となる他、間接的には地域二次医療病院運営のモデルとしてパレスチナ全域にその裨益が及ぶものと期待される。

本計画の実施による具体的な効果は以下のとおりである。

- 1) 地域医療の中核としての病院機能の拡充によるジェリコ地区への医療サービスの長期安定供給とサービス内容の向上。
- 2) 上質な医療サービスを提供することによる患者の確保と医療保険加入者増の促進、及び保険加入者の増加による財政基盤の安定化。
- 3) 維持管理のシステムや経営方針など二次医療病院運営の実例を提供し、PCHやMCHなどの一次医療施設を統括する地域医療整備のモデルとして他地域の医療整備促進に寄与。
- 4) 最新設備の二次医療病院として病院活動を通じた医療サービス標準化のモデルとし、医療技術の個人的・地域的格差の是正に寄与。

新病院完成後の既存病院施設は、二次医療施設としての全機能を新病院に移転し、看護婦の宿舎などとして利用する予定であったが、MOHはジェリコ地区のPHCの中心となる四次レベルPHCとして既存施設を再利用し、新病院の下位施設として医療活動を続けることを検討している。

本計画の実施に際し、計画のより効果的・効率的な実施のための課題につき以下の提言を行う。

1) 病院の組織と人材への課題と提言

- 短期
  - 医薬品・消耗品などを有効利用するための在庫管理の徹底と、施設・機材の機能維持のために有効な保守管理の実施、及び高度機材に対するメーカーとの保守管理契約の締結
  - 的確な運営・維持管理を行うための人材の継続的な養成
- 中・長期
  - 効率の良い病院運営のための適正数の人員配備と、医療技術者の技術の向上と標化のための教育訓練体制の整備
  - 限られた機材を有効利用するための中央管理体制の確立と、病院自身による病院運営のモニタリング・監督体制の確立

2) 病院の財務及び資金計画への課題と提言

- 短期
  - 実費を回収し得る検査料・診療費の設定と、病院運営の財政面での早期安定
  - 医療機材の保守管理契約のための予算確保
- 中・長期
  - 診療報酬の確実な徴収と、経年劣化による機材更新に備える準備金の積み立て
  - 院内の人材の適正配分

3) MOHの医療政策、組織及び人材への課題と提言

- 短期
  - 病院の経営状況を厳格に把握するための組織、人材の拡充
- 中・長期
  - 保険加入率増加の促進と、リフェラル体制の確立、及び疾病構造の解析による患者発生抑制
  - 監督官庁によるモニタリング及び監督体制の確立

4) MOHの財務及び資金計画への課題と提言

- 短期
  - 病院の経営安定までの支援に必要な予算確保
- 中・長期
  - 病院の財務及び資金計画面への強力な監督と、放漫経営による損失を防ぐための監視・指導
  - 貧困層に対する確実な医療サービスの提供

計画対象病院及び関連医療施設の概要

	ジェリコ病院 (Jericho Hospital)	ラマラー病院 (Ramallah Hospital)	ラフディア病院 (Rafidia Hospital)	シーファ病院 (Shifa Hospital)	オーガスタ・ヴィクトリア病院 (Augusta Victoria Hospital)	セント・ルカ病院 (ST. Lukes Hospital)	マカサド病院 (Al Makassed Hospital)
タイプ	総合病院 公立 (Public Sector) ジェリコ	総合病院 公立 (Public Sector) ラマラー	総合病院 公立 (Public Sector) ナブルス	総合病院 公立 (Public Sector) ガザ	総合病院 NGO(Lutheran World Federation) エルサレム	総合病院 NGO ナブルス	総合病院 NGO (Makassed Islamic Charitable Society), エルサレム
レベル	2次医療施設	2次医療施設 (一部3次医療)	2次医療施設	2次医療施設 (一部3次医療)	2次医療施設(UNRWAのPHCの リフェラル病院)	2次医療施設 (一部3次医療)	3次医療施設
診療対象人口 (1992年現在)	ジェリコ市及び同地域 35,000人	ラマラー市及び同地域 230,000人 西岸・セントラル地方 421,000人	ナブルス市及び同地域 231,000人 西岸・ノーザン地方 631,000人	ガザ市 230,000人 ガザ地区 (全体) 789,000人	エルサレム市及び同地域 165,310人 UNRWAのPHCのリフェラル病院: 西岸地区難民キャンプ 人口 564,657人	ナブルス市及び同地域 231,000人 西岸・ノーザン地方 631,000人	エルサレム市及び同地域 165,310人 パレスチナ全土 (西岸・ガザ 地区) 2,239,000人
病床数 (1994年現在)	50床 (外科/内科/小児科/産婦人科 /理学療法科)	136床 (内科/外科/小児科/産婦人科 /ICU/その他)	122床 (外科/整形外科/新生児科/ 産婦人科/ICU/泌尿器科/ENT)	379床 (内科/外科/新生児/産婦人科 /ICU/整形外科)	141床 (外科/内科/小児科/産婦人科/ 新生児科/ENT)	53床 (外科/内科/小児科/産婦人 科)	264床 (外科/内科/小児科/産婦人科/泌 尿器科/新生児科/整形外科)
医療従事者数 (1994年)	1993 1994 (内訳) 47人 87人 医師、研修医 6人 17人 看護婦、助産婦 及び看護助手 16人 24人 パラメディカル 7人 15人 管理スタッフ 18人 31人	271人 (内訳) 50人 医師、研修医 看護婦、助産婦及び 看護助手 109人 パラメディカル 37人 管理スタッフ 75人	214人 (内訳) 42人 医師、研修医 看護婦、助産婦及び 看護助手 88人 パラメディカル 27人 管理スタッフ 57人	627人 (内訳) 142人 医師、研修医 看護婦、助産婦及び 看護助手 287人 パラメディカル 44人 管理スタッフ 154人	300人 (内訳) 37人 医師、研修医 看護婦、助産婦及び 看護助手 139人 パラメディカル 19人 管理スタッフ 105人	97人 (内訳) 13人 医師、研修医 看護婦、助産婦及び 看護助手 33人 パラメディカル 12人 管理スタッフ 39人	707人 (内訳) 114人 医師、研修医 看護婦、助産婦及び 看護助手 306人 パラメディカル 61人 管理スタッフ 226人
施設利用 入院患者数 (人) 平均入院日数 (日) ベッド稼働率 (%)	1993 1994 1,768人 2,479人 3.7日 4日 35.8% 80%	11,096人 3.8日 86%	16,362人 2.3日 84.5%	28,083人 4.1日 85.3%	10,894人 3.7日 78.3%	5,215人 1.7日 45.8%	14,171人 5.6日 83.5%
業務の状況	・ジェリコ地域の唯一の総合病 院であり、同地域の公立PHC (4ヶ所)のリフェラル病院 としての機能をもつ。 ・暫定自治の移行に伴い、'94年 より同病院の拡充がなされ日 本国政府資金による施設の改 修機材の整備が行われている 最中であり、'95年中には本来 の病院機能が果せる状況になる。	・西岸地区の医療機関の要 としての総合医療施設、 特に胸部外科は西岸のリ フェラル病院 ・ラマラー及びジェリコ地 域を含むセントラル地方 のリフェラル病院 ・胸部外科、集中治療、人 工透析等一部3次医療・高 度医療を提供している。	・西岸地区のナブルス地域 の中核的総合医療施設で 同地域の公立アルワタニ 病院 (86床)のリフェラ ルとしても役割を果たし ている。 ・泌尿器科、耳鼻咽喉科、 新生児科、ICU科の専門診 療科を備えた2次医療 (1 部3次医療)施設 ・外科診療に力を入れている	・ガザ地区の公立病院のなかで 最大規模の最終リフェラル病 院である。 ・西岸及びガザ地区における公 立病院で唯一の脳外科をもつ 施設 ・ICU, NICUが完備されており、 救急医療に十分対応している。 火傷の対症治療可能 ・検査部門が充実しており、 PHCからの検査の依頼も受け ている。	・エルサレムに1950年に設立さ れた宗教法人によるパレスチ ナの為の総合病院 ・UNRWAの医療活動と協調し た活動を行っており、そのリ フェラル病院の役割を果たし ている。 ・ENT外科、顕微外科の専門外 科医がいる ・教育病院としての医師及び看 護婦の養成施設の役割をもつ	・ナブルス地域のNGO病院 として地域医療に貢献して いる。 ・脳外科診療の専門科目を 有し、ナブルス地域のリ フェラル病院となっている。 ・エルサレムに位置し、 UNRWA、NGO及び公立病 院のリフェラル病院	・パレスチナにおける唯一の3 次医療施設 ・脳外、心臓外科、泌尿器科、 耳鼻咽喉科等、専門診療科 目を含む3次医療サービス を提供できる総合病院 ・エルサレムに位置し、 UNRWA、NGO及び公立病 院のリフェラル病院
主な診療科目	一般外科 一般内科 小児科 産婦人科 整形外科 理学療法科 (1995年よりMOHの指導の もと、ENT、眼科、内視鏡診 療等の専門医派遣により診療 を始める予定)	一般外科 一般内科 小児科 産婦人科 ICU科 心臓外科 泌尿器科 整形外科 理学療法科	一般外科 一般内科 産婦人科 ICU科 泌尿器科 整形外科 ENT科 理学療法科	一般外科 一般内科 小児科 産婦人科 脳外科 ICU科 整形外科 ENT科 理学療法科	一般外科 一般内科 小児科 産婦人科 脳外科 理学療法科 (1995年5月よりジェリコ病 院へENT/心臓/小児/内視鏡診 療の専門医師を1日/週ベー スで派遣する予定)	一般外科 一般内科 小児科 産婦人科 脳外科 ICU科 泌尿器科 整形外科 ENT科 理学療法科	一般外科 一般内科 小児科 産婦人科 脳外科 ICU科 心臓外科 泌尿器科 整形外科 ENT科 理学療法科
既存医療機材の 一般的状況	・既存機材は非常に古く刷新の 必要性があり、'94年11月 日本国政府-日本赤十字援助 で機材供与が為され、現在施 設の改修中で、'95年8月頃完 工予定。	・西岸地区のNo.1の設備を 備えた施設である。 ・CT、アンジオグラフィ マモグラフィ、カラードブ ラー超音波診断装置等高 級機材も整備されている。 ・機材も比較的新しいもの が多く、維持管理も充実 している。	・新生児集中看護システム は顕著なものでNICU機器 は完備されている。 ・外科、ENT関連の診療機 器は整備されている。 ・外来部門の改修工事が完 工し、医療ガスの中央配 管システム、放射線機器 等新しく整備されている。	・救急外来の機材は整っており、 各種モニター、医療ガスの中 央配管、重症患者用の個室等 整備されている。 ・脳外科を含む外科部門は重点 的に整っている。 ・同病院には、機器メンテナ ンスの為のセントラル・ワーク ショップ (保健省直轄機関) が 付設されており、機材のメン テナンス及び修理業務を担当	・検査関連機器の充実は顕著で ある。 ・宗教法人のバックアップから か機材の更新も都度計られて おり、かつ消耗品等の不足も 余りみられない。	・脳外科の診療科目を有し ていることからアンジオ グラフィ設備が備えら れている。 ・資金力が豊富なためか、 新しく診察棟、病棟が建 設され、その管理運用は 行きとどいていた。	



パレスチナ暫定自治区ジェリコ病院建設計画  
基本設計概要書

目次

序文

伝達状

位置図/透視図/写真

略語表

要約

目次

第1章 要請の背景

1-1	パレスチナ暫定自治区の成立	1
1-2	パレスチナ医療の現状と問題点	3
1-3	要請の経緯と内容	7

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1	当該セクターの開発計画	9
2-1-1	上位計画	9
2-1-2	財政事情	12
2-2	他の援助国、国際機関等の計画	14
2-3	我が国の援助実施状況	15
2-4	プロジェクト・サイトの状況	16
2-4-1	自然条件	16
2-4-2	社会基盤整備状況	18
2-4-3	既存施設・機材の現状	21
2-5	環境への影響	22

第3章 プロジェクトの内容

3-1	プロジェクトの目的	23
3-2	プロジェクトの基本構想	25
3-2-1	要請施設・機材の確認	25
3-2-2	構成要素の検討	29
3-2-3	基本構想	34
3-3	基本設計	37
3-3-1	設計方針	37
3-3-2	基本計画	44

(1) 施設計画	44
(2) 機材計画	59
3-4 基本設計図	66
3-5 機材リスト・機材配置図	75
3-6 プロジェクトの実施体制	91
3-6-1 組織	91
3-6-2 予算	93
3-6-3 要員・技術レベル	95
第4章 事業計画	
4-1 施工計画	97
4-1-1 施工方針	97
4-1-2 施工上の留意事項	98
4-1-3 施工区分	101
4-1-4 施工監理計画	103
4-1-5 資機材調達計画	106
4-1-6 実施工程	109
4-2 概算事業費	111
4-2-1 概算事業費	111
4-2-2 維持・管理計画	113
第5章 プロジェクトの評価と提言	
5-1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果	119
5-2 技術協力・他ドナーとの連携	124
5-3 課題	125
[資料編]	
1. 調査団員氏名、所属	129
2. 調査日程	131
3. 相手国関係者リスト	135
4. 病院規模算定根拠	139
5. 維持管理費試算根拠	143
6. 建設予定地状況	149
7. 既存病院現有機材リスト	155
8. 自己負担医療費リスト	158
9. 医療施設モニター項目 (Rapid Assessment 用)	163

## 第1章 要請の背景





## 第1章 要請の背景

### 1-1 パレスチナ暫定自治区の成立

1993年9月13日にパレスチナ解放機構(Palestine Liberation Organization : PLO)とイスラエルが調印した「パレスチナの暫定自治に関する原則宣言」(Declaration of Principles on Interim Self-Government Arrangement:DOP)に基づき、1994年5月4日に両者はイスラエル占領地ガザ地区とヨルダン川西岸のジェリコ地区からイスラエル軍を撤退させる実施協定に調印した。同年8月17日に権限の移譲を完了し、ガザとジェリコの両地区で先行自治が始まった。PLOとイスラエルはパレスチナ暫定自治協定のなかで暫定自治を5年間の過渡期間とし、自治開始から2年以内の1996年5月までに暫定自治後の占領地の最終的地位を協議する交渉を開始することで合意している。

自治の進め方としては、ガザとジェリコからイスラエル軍を撤退させ、ガザ地区に残るユダヤ人入植者の保護などを目的とした部隊を再配置した上で行政と治安維持の権限をパレスチナ側に移譲する方法がとられた。

1994年5月から5年間の過渡期間中の主な行動予定は以下の通りである。

- ① 協定発効から9ヵ月以内にパレスチナ住民が自ら統治の主体を選ぶ評議会選挙を実施。
- ② 選挙前までに西岸のパレスチナ人口密集地からイスラエル軍を撤退。
- ③ 評議会の構成やメンバー数、評議会への権限移譲について決定。

上記の行動予定にもかかわらずイスラエル軍の移動をめぐる協議が難航し評議会選挙も実施が遅れていたが、ガザ、ジェリコ両地区からヨルダン川西岸地域全体に暫定自治を拡大する交渉は進められ、1995年8月11日、PLOとイスラエルは自治拡大で基本合意に達し、同年9月28日パレスチナ自治拡大のための暫定協定に調印した。この合意により西岸の主要7都市のうちヘブロンを除く6都市からは評議会選挙前にイスラエル軍は完全撤退し、治安維持も含めてパレスチナ側に権限が移譲されることとなった。

1996年1月20日、パレスチナ機構(Palestine Authority:PA)評議会議長と評議会議員(定数88)の選挙が実施され、アラファトPLO議長が評議会議長に当選した他、アラファト議長が率いるPLOの主流派ファタハが50議席を獲得した。パレスチナ人民の民意によって選出された評議員により、PAが事実上の自治政府として今後のパレスチナの運営に当たることになる。

先行自治開始時点でパレスチナ側に移譲された権限は、教育文化、税制と徴税、社会福祉及び保健医療の各分野であったが、1995年8月27日の合意により新たに、郵便、通商、労働、農

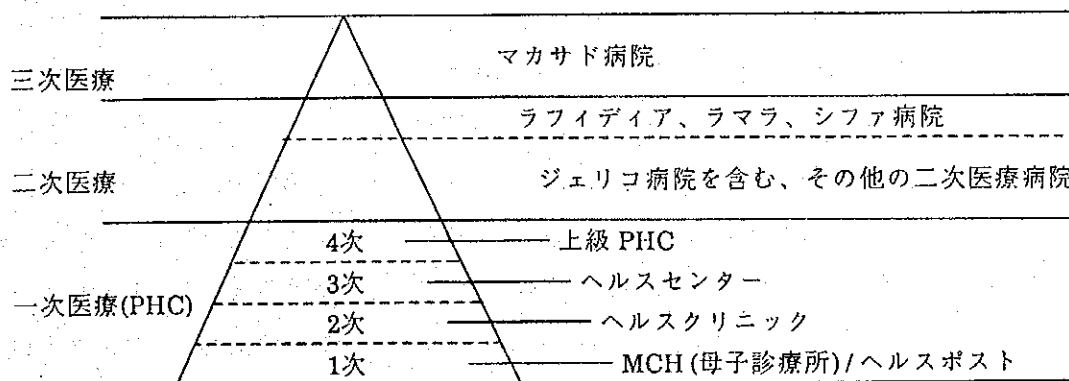
業など8分野の権限が移譲されることとなった。これらの各分野の行政は、PAの各省庁により遂行される。

保健医療分野の自治権の移譲に伴い、12の病院と2つの精神病院および206の診療所からなる公立医療機関がパレスチナ側に移管された。

## 1-2 パレスチナ医療の現状と問題点

パレスチナにおいては占領下における経済開発の立ち遅れや衛生状態の悪化など社会環境整備面で問題を抱えているが、本来識字率は高く医療サービス担当者の技術レベルも一定の水準にあるなど、公衆衛生の啓蒙を進めていく条件は整っている。西岸地域の保健医療サービス全般のシステムを見ると、一次医療診療所(Primary Health Care Center:PHC)による一次医療サービス、ジェリコおよびラフィディア(Rafidia)などの二次医療病院による二次医療サービス、マカサド(Al Makassed)に代表される三次医療病院による三次医療サービスにより医療体制が構成されている。このうち一次医療を担うPHCは系統化され、設備と配置人員に応じてさらにレベル分けされており、従来の1次:MCH/ヘルスポスト、2次:ヘルスクリニック、3次:ヘルスセンターに加え、新たに4次:上級PHCを設けて一次医療サービスの強化を計画している。下にパレスチナ医療体制の概念図を示す。MOHでは、リフェラルシステムを基本とした医療体制を通じて身じかな施設における医療保険サービスの充実と、疾病程度に応じた少額料金での医療サービス実現を図ろうとしている。国連難民救済事業機関(United Nations Relief and Works Agency: UNRWA)や非政府組織(Nongovernmental Organization: NGO)の援助活動もあり、一次医療・三次医療のサービスは比較的良好であるが、主として公立病院が担当する二次医療サービスの整備が立ち遅れており、包括的保健医療サービス体制を確立するためには二次医療分野の強化が必要である。

パレスチナ医療制度の概念図



### (1) 疾病傾向と医療水準

西岸地域の疾病状況については、小児呼吸器感染、消化器疾患が多く見られるものの栄養不良などの途上国型の疾患は見られない。PHCのシステムが充実しており予防接種の実

施率は高い。保健衛生指数はガザ地区より良好であるが隣国ヨルダンを下回っており、特に乳児の死亡率は40-50(1000人中)と二倍近い高率を示す。このため乳児死亡の主な原因である感染症の予防・治療体制を強化する必要がある。成人では糖尿病、高血圧症などの成人病が多く見られ、死亡原因は心循環器疾患、腫瘍(癌)が主で、先進国型の疾病パターンを見せる。平均余命は62才と低く、医療環境改善のため成すべきことは多い。

医療サービスのレベルについては、医者を含む医療従事者の多くが海外で医療教育を受けており、パレスチナの医療水準の向上に貢献しうる能力を持つ者が多いが、複数の国で異なったシステムの教育を受けているため、医学理論や言語などが不統一で技術水準にバラツキが見られる。しかしながら一般に国際的医療水準を良く認識しており、高次医療も技術的には十分機能している。今後包括的保健医療体制を整備していくためには、一次から三次にいたる医療技術の標準化を進め医療従事者の能力のバラツキを是正する必要がある。

医療費についてはMOHが料金体系を定めているが、伝染病に対する治療、MCHにおける母子診療、3才以下の幼児に対する治療は無料とされている。健康保険制度は存在するがまだ加入者が少なく、制度として確立させるためには保険加入者の総数を増加し、十分な運用資金を確保する必要がある。

## (2) 問題点

パレスチナの医療事情は占領体制という特殊な状況下で混乱を来しており、地域格差や技術レベルの不均衡、サービス範囲の限定、医療専門員の不足などの問題をかかえている。全般的にはPHCの充実から二次・三次医療へのリフェラルシステムなど、制度としては良く整備されており、一次医療及び三次医療分野に関しては地域差はあるものの、UNRWAやNGOあるいは各国の支援によって支えられ、比較的良好な医療サービスが提供されている。しかしながらUNRWAは自治が安定し認定難民の数が減少すればその規模を縮小して行くと見られ、またNGOも各組織間の統一調整の不備によるサービスの質の不均一さが問題となっている。こうした状況の中で、包括的保健医療サービスの体制を強化していくためには、

- ① 地域医療の中核およびリフェラルシステムの要としての二次医療サービスの強化
- ② 医療の地域格差および医療従事者の技術レベルの格差を是正するための医療技術の標準化の促進
- ③ 医療サービスの健全な運用を続けていくための財政基盤の強化
- ④ 老朽化した施設・機材の改善・拡充と医療過疎を是正する適性数の医療施設の新設

などが必要となる。

保健医療政策上とりわけ重要なのは核となる公立病院の充実であり、公立の医療施設の機能を拡充し、独自の予算で運営を可能とする体制の確立が必要である。

### (3) ジェリコ病院の現状

ジェリコ地区には、一次医療施設として公立4ヶ所、UNRWA3ヶ所、NGO6ヶ所、合計13ヶ所のPHCが一次医療サービスを行っており、地域の保健衛生の普及に貢献している。これらPHCの上位施設となるのが地区内唯一の公立二次医療施設であるジェリコ病院である。

ジェリコ地区の医療サービス体制は以下の通りである。

2次 ジェリコ病院	機関	ベット数	スタッフ数	専門医	研修医	看護婦	パラメディカル	管理部
	公立	50	47	4	2	16	7	18
PHC	施設数			医師	研修医	看護婦	パラメディカル	保健助手
NGO's	6			6	3	7	1	13
Public Sector	4			3	1	7	1	3
UNRWA	3			2	0	4	1	0

出典：1994年8月 WHO「The Planning and Research Center」

ジェリコ病院は、1954年当時に西岸を併合していたヨルダンが、当時10万人近い人口を擁していたジェリコの中核医療施設としてホテルの施設を流用して開設した。その後の第3次中東戦争とイスラエルの占領によりジェリコの人口が急減した結果一時閉鎖されたが、1970年に診療所として再開され、1972年に小児病院となった後、救急・婦人科などが加えられ総合病院となった。イスラエル占領下では占領政府がその運営に消極的であったため病院機能の維持が困難な状況に置かれたが、暫定自治の発効により病院の運営がパレスチナ側に移管されると、パレスチナ側関係者の努力により占領下では10から20%程度であった病院稼働率が60%程度にまで回復した。しかしながら、施設規模が小さい上に本来病院として建設された施設ではないため、建築計画上の問題も多く施設の老朽化が著しいなど機能効率の低さは否めない。

日本国政府が日本赤十字社を通し緊急援助機材の提供及び施設機能の回復による病院機能改善のための支援を行っており、この結果病院稼働率はさらに上がる事が期待されるが、施設の狭小さと非効率な配置及び老朽化した躯体を根本的に解決するためには新病院の建設が急務と判断される。

#### (4) ジェリコ地区の一次医療施設の現状

前述した通りジェリコ地区には合計13ヶ所のPHCがあるが、ジェリコ市内及び近郊のPHCの主な活動内容は以下の通りである。

##### ① ジェリコMCH

ジェリコ市内にあるMCHで、助産婦が1名、金曜日(イスラム休日)を除く週6日常駐する他、内科医と看護婦が週2日巡回する。予防注射及び妊婦と小児の健康管理を中心とした医療サービスを行っている。1日の患者数は約40名である。妊婦検診の受診者数は1日10名程度で、予防注射の件数は一カ月に約60から70件程度である。診療所内に分娩のための設備はなく、必要に応じて助産婦が出向して対応している。

##### ② アロージャMCH

ジェリコ市の北方約10Kmにある人口約2,500人のアロージャ村にあり、看護婦が1名常駐する他、医師2名が週2日巡回する。患者数は一カ月に約120人。予防注射件数は一カ月に約20件である。主な疾患は、上気道感染、皮膚病、夏期の下痢などである。

##### ③ UNRWAクリニック

ジェリコ市に近接するアカブット・ジャバー難民キャンプ内にあり、ジェリコ地区に居住する難民約14,000人を対象としている。主な活動内容はMCH:7日/週、外来クリニック:3日/週、メンタルヘルス:1日/週、歯科:2日/週である。MCHでは家族計画、家庭訪問指導、高血圧患者への栄養補給指導などを月1回程度行っている。重度患者は上位のオーガスタ・ビクトリア病院(エルサレム)に移送されるが、自治区内からの移送にはイスラエル側の許可が必要とされ、迅速な患者移送を困難にしている。公立のジェリコ病院への移送は現在行われていない。薬剤はUNRWAから直接支給されており、検査機能も有している。

### 1-3 要請の経緯と内容

日本国政府は1993年09月の「パレスチナの暫定自治に関する原則宣言」の調印を受け、自治の安定化に寄与しうる効果的な支援策を探るため、1993年11月にプロジェクト形成調査団を派遣し、さらに1993年12月に開催された世銀主催のCG(Consultative Group)に参加した。1994年03月より在イスラエル日本大使館に企画調査員を派遣し調査を実施した結果、教育・医療などの社会インフラおよび道路などの経済インフラへの援助ニーズが高いことが確認された。

さらに1994年05月の「パレスチナ暫定自治協定」の調印により、先行自治政府の設置や行政権の委譲などガザとジェリコ両地区における二国間協力の可能性が高まったことを受け、日本国政府は1994年07月に具体的案件の発掘・形成を目的としたプロジェクト形成調査団を派遣し、ガザ地区4病院に対する医療機材整備計画とジェリコ病院改善計画に係わる先方要請内容の確認を行った。1994年09月にパレスチナ経済開発復興評議会(Palestinian Economic Council for Development and Reconstruction: PECRAR)は同計画への無償資金協力を新たに要請し、1994年11月に日本より事前調査団が派遣された。

事前調査において、ジェリコ地区の一次医療サービスは概ね円滑に運営されていると判断され、近隣のエルサレム市やラマラ市に三次医療レベルに相当する医療施設がある一方で、二次医療サービスについてはその整備が立ち遅れていることが認められた。ジェリコ地区における二次医療施設はジェリコ病院のみであり、同病院の整備を目的とする本計画の実施の必要性および緊急性が確認され、MOH大臣およびPCH長官との協議により以下の点について合意がなされた。

- (1) 新病院は二次医療施設として建設し、機能としては基本的な治療サービスに留め、PHCで対応できない疾病・症状を取扱うが、三次医療に相当する高度な医療技術を必要とするサービスは対象としない。したがって脳神経外科、開胸手術、新生児集中監視装置、人工透析などは対象としない。
- (2) 以下の診療部門を基本設計調査の対象とする。  
1) 一般外科 2) 一般内科 3) 小児科 4) 産婦人科 5) 整形外科 6) 耳鼻咽喉科 7) 眼科 8) 臨床検査 9) 放射線 10) 手術 11) 理学療法
- (3) 50床を有する二次医療施設としての現ジェリコ病院の機能は全て新病院へ移管するものとする。



- (4) 医療機材については、現在購入途中のものも含めて現ジェリコ病院で必要とするものを新病院に移管する。
- (5) 新病院建設予定地はジェリコ市の南側の候補地(AKABUT JABER難民キャンプ正面)とする。

また継続調査において以下の点について協議・合意された。

- (1) 現病院には臨床検査室には細菌検査の設備が入っていないが、新病院の機能として追加したいとのパレスチナ側の要請があり、本案件の対象範囲と判断されることから、細菌検査設備を基本設計調査の対象として追加する。

## 第2章 プロジェクトの周辺状況



## 第2章 プロジェクトの周辺状況

### 2-1 医療セクターの開発計画

#### 2-1-1 上位計画 (国家保健計画)

##### (1) 保健医療政策と実施機関

パレスチナ国民評議会(Palestine National Council : PNC)は、パレスチナの保健医療サービスの担当機関として1969年にパレスチナ赤新月社(Palestinian Red Crescent Society : PRCS)を指名した。1992年にPRCSは保健医療の指針と目標を定めた国家保健計画(National Health Plan : NHP)を策定し、その実施機関としてパレスチナ保健評議会(Palestine Council of Health : PCH)がPLOによって設立された。PCHは先行自治に向けた保健医療サービスの調整を行うための暫定行動計画(Interim Action Plan : IAP)を策定し、当面の医療サービスのニーズに対応するために実質的な活動を続けてきたが、暫定自治の発効に伴いパレスチナ機構(Palestine Authority : PA)に保健省(Ministry of Health : MOH)が設立されPCHとMOHが並立する過渡期をへた後、保健医療分野の行政上の実権はPCHからMOHに移管され、今後の保健医療行政はMOHが中心となって行うこととなった。

保健医療分野に対する外国援助の受け入れについては、受入機関・実施機関共にMOHであるが、援助受け入れの実質的な手続き関係は計画・国際協力省(Ministry of Planning and International Cooperation : MOPIC)が行う。

PAの主要省庁は以下の通りである。

- |   |   |
|---|---|
| - Ministry of the Interior                | - Ministry of Culture, Arts & Information |
| - Ministry of Local Government Affairs    | - Ministry of Sports and Youth            |
| - Ministry of Justice                     | - Ministry of Social Affairs              |
| - Ministry of Planning and Cooperation    | - Ministry of Tourism and Archaeology     |
| - Ministry of Economy, Trade and Industry | - Ministry of Telecommunication and Post  |
| - Ministry of Agriculture                 | - Ministry of Transportation              |
| - Ministry of Finance                     | - Ministry of Waqf & Religious Affairs    |
| - Ministry of Housing and Public Works    | - Ministry without Portfolio              |
| - Ministry of Labour                      | - Ministry of Jewish Affairs              |
| - Ministry of Health                      | - Palestinian National Fund               |
| - Ministry of Education                   | - Civil Servants Administration           |

## (2) 国家保健計画(NHP)

パレスチナに於ける保健医療サービスの指針と目標を定め、今後10年間の保健医療サービスシステム開発のための指針を示すものであり、世界保健機関(World Health Organization: WHO)が提唱する「西暦2000年までに全ての国民に健康を」(Health for all by 2000 A. D.)に基づき国家保健体制の確立を目指している。

NHPが設定する保健医療政策策定の基本原則と最終目標は以下の通りである。

### <基本原則>

- ① 生活様式・生物学的要因・環境要因が、保健衛生状況を決定する主要な要因である。
- ② 健康促進と疾病予防が、最も人間的且つ効果的な健康管理である。
- ③ 現在ある資源を最大限に活用する。
- ④ 健康管理の質と効率向上の妨げとなる障害を取り除く。

### <最終目標>

- ① 医療サービス提供者の活動計画のための基金の設立。
- ② 不平等な保健状況の是正。
- ③ 予防サービスの促進。
- ④ ヘルスケアサービスの対費用効率化。
- ⑤ 医療従事者の統制。
- ⑥ 現行の保健プログラムの調整。
- ⑦ 包括的保健医療システムの設立。

PAはNHPのなかで、保健医療システムの確立を全パレスチナにとって最も優先すべき課題の一つとしているが、それに続く重要課題としてPHCと基本的二次医療サービスの確立を上げている。

## (3) 暫定行動計画(IAP)

先行自治期間中の今後2年間の短期的且つ緊急のニーズに対応し、保健医療システムの重要な課題について具体的なプロジェクトを策定することにより、今後の包括的保健医療システムを確立しようとするものであり、以下の基本目標を掲げている。

<基本目標>

- ① 保健医療部門を効果的且つ効率的に管轄する保健行政機関の確立。
- ② ヘルスケア提供維持の確保。
- ③ 保健医療サービスの維持、持続、レベルの向上。
- ④ 国家保健計画に基づく詳細な5年計画の策定。

これらの基本目標を実現するための具体的活動計画として、合計34のプロジェクトが計画されたが、本計画は保健医療サービスの維持・向上を目的とした13のプロジェクトの中の一つとして位置づけられている。

## 2-1-2 財政事情

現在のパレスチナの政情は、イスラエルによる占領体制から、パレスチナ解放機構(Palestine Liberation Organization: PLO)をパレスチナを代表する組織と前提しての暫定自治を経て、選挙によってパレスチナ人民に公選されたパレスチナ機構 (Palestinian Authority: PA)による自治の執行をめざすプロセスの過程にある。1996年1月20日に実施されたPAの評議会議員(定数88)と執行議長の選挙では、和平プロセスを推進してきたアラファトPLO議長が執行議長に当選し、アラファト議長が率いるPLO主流派のファタハが50議席を獲得した。この結果自治の基盤は一層強固なものになるものと思われる、PAをパレスチナを代表する事実上の自治政府と考えることが可能となったが、完全な主権国家ではなく、厳密な意味で国家予算に相当するものはない。PAの主要な財源は税収であるが徴税のシステムはまだ完全なものではなく、財政面においては自治が拡大し自治区域内での経済活動が活性化されない限り、税収などによるPA独自の財政基盤の確立は困難である。現状ではインフラ整備なども独自予算ではまかないきれず、国家の開発計画の多くの部分を各国政府、国際機関、NGOなどによる支援に頼っているが、これらの支援プロジェクトの内でも、実際には実施されないものや規模が大幅に縮小されるものがある。また自治区の拡大により予算執行のより緊急性の高い問題が常に浮上するなど実施計画のプライオリティも極めて流動的である。このため計画的な予算の編成・執行が困難となり、中央で管理された総合的な開発計画・予算計画の実施を困難にしている。

1993年10月にワシントンで開催されたパレスチナ支援国会議で、世界銀行はパレスチナの自治を維持していくためには今後5年間で25億ドル、10年間で30億ドルの支援金が必要との試算を示している。

医療分野においては、UNRWAやNGOによる病院や診療所が活発な活動を続けているが、PAの医療政策の中核となるのは公立病院であり、公立病院の財政基盤の安定は今後パレスチナの医療サービス体制を確立していく上で極めて重要な要素となる。公立病院の運営にはMOHが直接関与しており、各病院のスタッフの人件費や医薬品などの消耗品費は各病院の予算からではなくMOHの予算から直接支払われている。逆に各病院の診療費収入はそれぞれの病院の収入とはならず、MOHの収入として処理されMOHの財源に当てられる。

MOHでは公立病院運営の財源として健康保険制度の普及を図っており、公務員には100%の加入を義務づけている。

現在の健康保険制度の加入率は、ガザで51%、西岸で34%と報告されている。この制度は今後パレスチナの医療サービスを実施していく上で重要な財源となるものであり、より一層の加入

増が望まれるが、出費に対する対価という観点からすれば、病院へのアクセスが比較的容易でサービスを受けやすいガザと比べ、地域が広いために場所によっては病院へのアクセスが困難な西岸の加入率が低いことは理解できる。今後健康保険制度の加入率を高めるためには、保健医療サービス体制の拡充が必要であり、特に西岸においては急務である。

1992年度の統計による公立病院とUNRWA病院の年間予算及び民間施設も含めた運営費の内訳を以下に示す。

年間予算

単位100万US\$

セクター	西岸	ガザ	合計
公立	37.7	25.5	63.2
UNRWA	11.8	12.4	24.2
合計	49.5	37.9	87.4

年間運営費

単位100万US\$

	PHC	病院	合計	%
人件費	23.0	46.0	69.0	55.5
薬品	4.0	13.0	17.0	13.4
特別還付金	0.5	1.5	2.0	1.6
管理費	1.0	4.0	5.2	2.8
維持費	1.2	4.0	5.2	4.1
医療機材費	2.0	4.0	6.0	4.7
その他	2.5	4.5	7.0	5.5
開発投資	5.0	12.0	17.0	13.4
合計	39.2	87.5	126.7	100.0



## 2-2 他の援助国、国際機関等の計画

パレスチナに対する支援計画は、日欧米を中心とした各国が道路・上下水道などのインフラ整備から、医療・教育分野、人材育成まで様々な計画を実施あるいは準備している。世銀は1993年の月に50万ドルのトラフトファンドを設置したが、1994年5月には3年間で12億ドルのパレスチナ緊急援助を発表した。

1995年9月にPLOとイスラエルの間で調印された自治拡大協定により、1996年春までイスラエル軍が残留する予定のヘブロン (Hebron)を除く、ジェニン (Jenin)、トルカレム (Tulkarm)、ナブルス (Nablus)、カルキリヤ (Qalqilya)、ラマラ (Ramallah)、ベツレヘム (Bethlehem)の西岸6都市の自治・治安権限移譲 (1995年末現在)に伴い、これらの地域への各種支援が活発化するものと思われる。支援計画の実施に際しては、受け入れ側の調整不足による支援機材の重複や、支援側の都合による計画実施の遅延などが問題となるケースがあり、注意・調整を要する。医療分野に対しては、西岸やガザのパレスチナ人の医療需要を満たす目的で、日本やイギリス、ドイツ、スウェーデンといった援助国の他、世銀トラストファンド・WHO・UNDP・赤十字社などから、資機材や医薬品の提供や開発援助などの協力が行われている。またUNRWAは病院や診療所の運営により、難民を対象とした医療活動を行っている。

1994年度に実施された主な援助は以下のとおりである。

No.	Activity	Funding Agency	Collaborating Agencies	Location	Starting Date	Duration	\$Amount
1	Renovation of Jericho Hospital	Jap. Red Cross / Jap. Gov.	PRCS	Jericho	Oct. 1994	1 year	500,000
2	Medical Equip. for Jericho Hospital	Jap. Red Cross / Jap. Gov.	PRCS	Jericho	Oct. 1994	1 year	2,200,000
3	Installation of Electrical Generator & UPS	GTZ / German Gov.		Jericho Hospital	Oct. 1994	6 months	50,400
4	Institutional Development for PHA	Swedish SIDA	PRCS & CDPHC	Gaza & W.B.	Apr. 1994	1 year	145,000
5	Emergency needs after the Transfer on Health Authority	Diakonia / Swedish SIDA	PRCS	Jericho & Gaza	May 1994	1 pay	60,000
6	In Service Training in Basic Medical and Nursing	MAP-UK / British ODA		Jericho Hospital	Nov. 1994	2 year	219,000
7	Complementary Renovation Jericho Hospital	MAP-UK / British ODA		Jericho Hospital	Jan. 1995	1 year	40,000
8	Rehabilitation Equipment & Prosthesis	British ODA	Several NGO's	Gaza & W.B.	Dec. 1994	6 months	150,000
9	Drugs Grand Stors	E. U.	Pharmacies without borders	Gaza & W.B.			2,000,000
10	Family Planning Project	E. U.		Gaza & W.B.			
11	Theater Nursing Program	NORWAC / Norw. Gov.	Al-Quds University	Gaza & W.B.	Aug. 1994	1 year	98,000
12	Nursing Standards Unit	Irish Aid		Gaza & W.B.	Nov. 1994	1 year	60,400
13	Medical Fellowships	Irish Aid		Gaza & W.B.	Aug. 1994	15 months	90,000
14	Support of Clinical Lab. & exp. of Quality Control Program	Irish Aid		Gaza & W.B.	Nov. 1994	1 year	75,000
15	Disposable & 75 beds	German NGO's	B. B. G.	Gaza Strip	Feb. 1995		100,000

## 2-3 我が国の援助実施状況

従来から、日本はパレスチナに対する支援として、UNRWAを通じたパレスチナ難民支援や、UNDP日本・パレスチナ開発基金による西岸・ガザ地区の経済開発支援を行ってきた。1993年9月の暫定自治原則宣言を受け、日本は以後2年間に2億ドルを目途とするパレスチナ援助を約束し、1993年から1995年9月までに総額約1億5000万ドル拠出している。

主な内容は以下のとおりである。

年度	搬出先	金額	用途
平成5年度	・世銀トラストファンド	500万ドル	技術支援用
	・UNRWA	1,650万ドル	ゴミ収集改善計画 難民用仮設住宅改修・建設等
	・WHO	540万ドル	医療品・機器供与、上下水整備等
	・日本赤十字	3億円	ジェリコ病院への医療機材供与
	・UNDP 日本・パレスチナ開発基金 への搬出	2,000万ドル	警察官を含む帰還パレスチナ人 用住宅建設、ホルスト基金への 搬出、省庁設営支援等
	・草の根無償資金協力(6件)	約22万ドル	
	平成5年度後半合計	約5,000万ドル	
平成6年度	・UNDP 日本・パレスチナ開発基金 への搬出	1,750万ドル	ガザ清掃計画支援、パレスチナ 市町村支援、省庁設立支援、ガ ザ道路舗装雇用創出計画、ジェ リコ学校・文化施設改善等
	・ホルスト基金(一般行政経費)	500万ドル	ホルスト基金
	・UNRWA 搬出	1,750万ドル	一般基金及び帰還者用小中学校 建設等のイヤーマーク事業
	・食料援助	940万ドル	
	・赤十字国際委員会(ICRC)	100万ドル (140万 スイス・フラン)	ヘブロンの公衆衛生事業、救急 車プロジェクト等のイヤーマー ク事業及びICRC活動経費支援
	・草の根無償資金協力(5件)	約39万ドル	
	平成6年度合計	約5,079万ドル	
平成7年度	・UNDP 日本・パレスチナ開発基金	1,200万ドル	ガザ市小規模インフラ改善計 画、ジェリコ学校・文化施設改善 計画、トルカレム排水システム 整備計画等
	・ホルスト基金(一般行政経費)	300万ドル	ホルスト基金
	・UNRWA 搬出	2,000万ドル	UNRWA本部移転、一般基金、 イヤーマーク事業等
	・食料援助	940万ドル	
	・赤十字国際委員会(ICRC)	約100万ドル (130万 スイス・フラン)	西岸北部地区の公衆衛生事業、 救急車プロジェクト等のイヤー マーク事業等
	平成7年度合計	約4,540万ドル	
	搬出総額	約1億5,000万ドル	

## 2-4 プロジェクトの状況

### 2-4-1 自然条件

#### 位置

本計画施設の建設予定敷地は、エルサレムの東方約30Kmのヨルダンバレーに位置するジェリコ市の中心部より南に2Kmほどの地点にあり、敷地よりヨルダン川をはさんで東側にはヨルダン領を望み、南側には死海を望遠する位置にある。予定敷地として当初10,000m<sup>2</sup>が現地の宗教慈善組織であるWAQFより提供される予定であったが、その後地元の有力一族であるHusseini家よりさらに5,000m<sup>2</sup>の用地提供の申し入れがあり、合計15,000m<sup>2</sup>が本計画用敷地としてパレスチナ側により確保された。両提供地を一団地として利用するため、WAQF-Husseiniの敷地境界線よりWAQF側に10,000m<sup>2</sup>、Husseini家側に5,000m<sup>2</sup>を測量によりマーキングした。最終的に確定された予定敷地は、エルサレムよりジェリコ市に向かう幹線道路より東に約750m入った土漠の中に位置する。

#### 地勢

予定敷地は東西方向150m、南北方向100mのほぼ長方形である。西から東に向けてわずかな下り勾配があるもののほぼ平坦な地形で、北側の一部に浅いクリークがある。敷地の標高は海拔マイナス252mからマイナス256mである。予定敷地内には羊番の簡易な小屋と仮囲い以外に建造物はなく、本計画工事着工に先立つ大規模な撤去作業は発生しない。

#### 地質

ボーリング調査の結果、予定敷地の土質は、初層の約8mが乾燥した緩いレス(風積土)、8mから25mにかけての二番目の層が良く締まったマール(泥灰土)、25m以深の三番目の層が非常に良く締まったチョーク(石灰岩)となっている。初層のレス層は含水率の変化に敏感な特殊粘性土で、水分を含むと体積膨張を起こす性質を持っており、建築計画・設備計画上、表土に接する部分および地中埋設部分などには降雨時の体積膨張に対する注意と対策が必要である。ボーリング調査の結果データ抜粋を資料編(8)に示す。

#### 気象

ジェリコ市周辺の気象条件は年間を通して高温・低湿で昼夜の温度差が大きく、年間の降雨量は150mm程度と乾燥した環境である。11月から3月までは20mmから30mm程度の降雨が記録されるが、4月から10月は乾期となり、特に6月から9月にかけては計量可能な降雨は観測されな

い。乾期の日中気温は40℃を超え、湿度も20%台であるのに対し、夜間は20度以上も気温が下がり、湿度も40%前後まで上昇する。湿度が低く乾燥しているため、気温が高い割には風通しの良い日陰などでは比較的しのぎやすい。また、夜間は急激に気温が下がり湿度も増すため、実際以上に冷え込む印象を受ける。

予定敷地周辺の気象データは以下のとおりである。

気温 (°C)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
最高	28.4	30.8	36.2	41.8	45.6	49.2	45.4	45.6	44.5	40.2	34.3	27.6
平均最高	24.0	26.8	32.6	37.4	41.6	42.6	41.9	41.3	41.3	38.2	31.6	35.1
平均	13.5	14.9	17.5	21.5	25.7	28.5	29.9	29.8	28.5	25.1	19.7	14.6
平均最低	2.5	4.0	5.2	9.0	12.0	16.3	18.8	19.1	18.0	13.4	7.8	3.9
最低	-1.0	0.9	0.0	6.2	10.4	15.0	17.3	17.5	16.2	9.6	4.0	-1.0

湿度 (%)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均最高	87	86	82	75	70	70	71	73	76	77	82	88
08時	78	73	64	54	47	47	50	52	56	60	68	78
平均 14時	48	43	39	31	26	26	27	29	32	33	39	49
20時	73	69	61	50	40	37	38	42	48	55	65	76
平均	69	65	59	50	44	44	45	48	51	55	62	71
平均最低	46	41	37	29	24	24	25	28	31	33	38	47

降水量 (mm)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降水量	33	28	22	6	3	-	-	-	-	3	23	25

## 2-4-2 社会基盤整備状況

地方行政省(Ministry of Local Government Authority : MOLA)によれば建設予定地の周辺は住宅地として開発する計画があるとのことであるが、現在はまったく開発されていない土漠である。幹線道路の西側には難民キャンプ、UNRWAクリニック、パレスチナ警察駐屯地、WAQF関係のAl-Bir Society事務所などの施設があり、幹線道路に沿って水、電気、電話の基本インフラが敷設されている。

### 給水

ジェリコ市は現在3ヶ所の給水源(いずれも泉)を所有しているが、現在市水給水源として利用しているのは市の中心部に近い泉1ヶ所のみで、他の2ヶ所については人口の増加などにより需要が生じた段階で市水用の給水施設として整備する計画である。現在利用している市水給水源の給水能力は冬720m<sup>3</sup>/h、夏620m<sup>3</sup>/hである。給水施設ではポンプ3基と4インチ管3本にて取水し、このうち1本に滅菌用の塩素添加装置が接続され、3本による混合水(合計12インチ)にて24時間給水が行われている。

市の給水ネットワークは4インチの給水本管によって組まれているが、現在のネットワークは1962年に整備されたもので老朽化が進んでおり、漏水による中間ロスが大きいことが問題となっている。このため市の給水システム全体の見直し改善が計画されており、現在ヨルダンのコンサルティング会社が調査を進めている。この計画の詳細については現時点では不明である。

水資源に対するイスラエル側の管理は厳しく、新たに井戸を掘るためにはイスラエル側の許可が必要であるが、パレスチナ側に対しては事実上禁止された状態にあり、本計画のために新たに井戸を掘ることは不可能である。

現在利用できるジェリコ市近郊の給水源としては、ジェリコ市が管理する3ヶ所の他、Husseini家の水源やイスラエルが管理する水源がある。

計画敷地周辺には現在4本の給水ラインが敷設されている。

- ① Al-Bir Societyに給水するために幹線道路沿いに敷設された2インチ管。ジェリコ市が管理する公共ラインであるが、特定施設への給水を目的としているため市の給水本管と比較して管径が小さい。ジェリコ市の水源より給水している。
- ② 難民キャンプ、UNRWAクリニックに給水するために敷設された3インチ管。Husseini家の水源より給水している。

- ③ Husseini家の灌漑用の私設6インチ管。Husseini家の水源より給水している。
- ④ 近隣のYMCAに給水するために敷設された3インチ管。イスラエルが管理する公共ラインであり、イスラエルの水源より給水している。

上記の給水ラインのうち、④は管理権がイスラエル側にあるため本計画での利用は困難と思われる。また②及び③はジェリコ市の権限の及ばない水源であるため、ジェリコ市の水源から供給を受ける方法を考えた方が後々の問題が少ないと考えられる。しかしながら、①の給水管から分岐して計画敷地へ給水することは管径が小さいことから給水能力の点で問題が生じる恐れがある。病院の運営に際しては必要量の水の確保が極めて重要であるため、本計画への給水を図るうえで最良の策は、4インチの市水本管を幹線道路沿いに延長し3インチ管にて分岐して計画敷地にいたる方法と考えられる。

#### 電力供給

電力供給については、ジェリコ市に支店を持つ東エルサレム電力会社が窓口となる。当電力会社はパレスチナ側の民間企業であるが、発電能力の不足や施設の老朽化により、供給電力の97%をイスラエル電力公社から買っているのが現状である。実質的な電力供給元がイスラエル側にある点で注意が必要である。電力供給そのものは安定しており、パレスチナ側の説明では停電はほとんどないとのことであった。現地調査期間中に停電は経験しなかった。しかしながら、既存病院関係者の話では電圧の変動による医療機器の故障がみられるとのことであったので、精密機械に対しては対策が必要である。現在MOLAとPECDARがジェリコ市に対する3メガワットの高圧送電計画を進めているが、計画の詳細については調査時点では未定であった。

#### 電話

電話の敷設に関しては、通信・郵政省(Ministry of Telecommunications and Post: MOTP)のジェリコ事務所が窓口となるが、電力の場合のように実質的にはイスラエルの電話公社を通じてサービスを提供されている。普及率は低いが技術的な問題は少なく通信状態も良好である。回線の確保にも制限はなく、敷設に関し特に問題はない。

#### 排水

現在ジェリコ地区には公共の排水システムは整備されていない。整備の計画はあるが実施の時期については未定であり、当面は浄化槽で処理後地下浸透とせざるを得ない。排水規準は60ppm程度である。

## 道路

エルサレム-ジェリコ間によく整備された2車線道路が連絡しており、車による所要時間は約45分である。計画予定敷地の前面道路も2車線の舗装道路であるが、現在拡張再舗装工事が進められている。一般に西岸地域の道路は比較的よく整備されており、ジェリコ市内の主要道路もほぼすべて舗装されている。

## 交通

エルサレム-ジェリコ間を直接連絡する定期バスなどの公共交通システムは現在ない。バスや鉄道など西岸の公共交通網は未整備で、都市間の交通は自家用車、タクシー、乗り合いタクシーなどが利用されている。市街地ではタクシーの数も多く料金も安いので、最も利用しやすい交通手段である。ジェリコ市内でもタクシー、乗り合いタクシーなどが利用可能である。

## 地域開発

計画予定敷地を含むジェリコ市郊外の開発計画は現在ノルウエーのコンサルタントが参画し都市計画案(Detail Town Planning Scheme)を策定中である。最終案は確定していないが、計画予定敷地の周辺は住宅地となる可能性が大きい。

### 2-4-3 既存施設・機材の現状

既存ジェリコ病院は、1954年当時難民を含み10万人の人口を擁していたジェリコ市に、西岸を併合していたヨルダンが、ホテルとして設計された建物を改修して設立したものである。その後の第3次中東戦争によるイスラエル軍の占領によりジェリコ市の人口が急減した結果、病院は一次閉鎖されたが、1970年に診療所として再開され、1972年に小児病院となった後、救急・婦人科などが加えられ地域中核2次医療病院として今日に至っている。ジェリコ市の中心部に位置する約2,000m<sup>2</sup>の敷地には、本棟、管理棟、検査棟の他、倉庫・発電室などが付属施設として建設されている。施設規模が小さい上に狭い敷地内に各施設が分散しており機能上効率が悪い。例えば、本来病院として設計された建物ではないため、外来には待合いのスペースもなく直接診療室に入るレイアウトとなっているなど計画上・機能上の問題点も多い。また施設・機材ともに老朽化が進み、近代的な2次医療サービスの提供を困難にしている。医療廃水関係の処理設備も不備で直接浸透槽に排水されており、浸透しきれない廃水が地表に残留している状況である。

こうした状況の下、ジェリコ地区の暫定自治発効を受けて、日本政府は日本赤十字社を通じて病院機能の回復を図る支援を1995年に実施した。この支援は新病院の完成までの暫定処置としてジェリコ地区の中核2次医療施設としての既存病院の機能を回復することを目的とするものであり、医療機材の供給を主とし、供給した医療機材が十分その機能を発揮できる環境を整備するための建築設備を中心とした施設の改修が含まれているが、既存病院を全面的に改修しようとするものではない。既存病院に供給された新規機材中、新病院が完成した時点で2次医療施設としての新病院で利用可能な機材は、基本的に新病院に移設する予定である。新病院完成後の既存病院は、当初看護婦宿舎などに利用される予定であったが、その後パレスチナ側が計画を変更し、4次レベルのPHCとして再整備することが予定されており、ジェリコ地域のリフェラルシステムの中で新病院の下位医療施設として存続する可能性が強い。



## 2-5 環境への影響

前述したとおり本計画の予定敷地の周辺は将来住宅地として開発される可能性はあるものの現状では未開発な土漠であり、本計画施設の建設による景観や生態系など周辺環境への負のインパクトは少ないと考えられる。また医療廃水の処理については、ジェリコ市の下水設備がまだ完備されていないことから、本工事で敷地内に処理設備を設け、最終的には地下浸透する方法をとらざるを得ない。現像液などについては既存病院で行っているように回収業者に回収させる方法をとる。また医療廃棄物の処理については一般廃棄物と区別し、場内焼却及び専門業者による回収などの処置をとる。

予定敷地はほぼ平坦で敷地上に建造物などもないため、敷地の造成に伴う残土処理や既存施設の撤去に伴う残材処理などの問題もない。

本計画の周辺環境への影響については極めて少ないと判断されるが、病院という施設の性格上、中期・長期的にも周辺環境への影響を最小限に止めるべく配慮が必要となる。

## 第3章 プロジェクトの内容



## 第3章 プロジェクトの内容

### 3-1 プロジェクトの目的

先行自治の発効により、保健医療分野の自治権がパレスチナ側に移管された事を受け、MOHではパレスチナに対する包括的保健医療システム確立を目指し、管轄下の老朽化した病院・診療所の機能回復と、施設・機材の拡張による機能拡充及び人材の補強によるサービス体制の強化を進めている。

ジェリコ病院は、ジェリコ地区唯一の公立2次医療病院として同地区の保健医療政策の要となるべき施設であるが、実際には占領期間中の運営・維持が積極的に行われて来なかった結果、施設・機材の老朽化による病院機能の低下を引き起こし、地域住民間における医療機関としての信頼・評価も下落するなど、本来同病院に求められるべき役割を果たし得ない状況にあった。MOHの医療環境改善努力により、現在のジェリコ病院のスタッフ数は移管前の2倍に増員され、日本赤十字社による施設改修・機材供与を中心とする病院機能の拡充が図られるなど、ジェリコ病院はその信頼・評価を取り戻しつつある。この結果、激減していた来院・入院患者数も増加傾向を見せているが、国家保健計画に基づく包括的保健医療サービス体制確立の要となるべき中核2次医療病院としては、現在の施設はあまりに老朽化・矮狭化が進んでおり、必要とされる医療サービスを実行するためには、より効率が高く十分なスペースを確保した新病院の建設が不可欠と判断された。

新病院の建設にあたってパレスチナ側が上げる短期・中期・長期の各段階における主目的は以下の通りであり、こうした目的を担うにたる施設と機材が求められている。

短期目的：ジェリコ病院の機能回復

老朽化した既存病院に代わる新病院を建設し、必要とされる医療機材を整備すると同時に、適切な運営・維持管理体制を確立し、ジェリコ病院の機能の改善・拡充を行う。

中期目的：ジェリコ地区の2次医療サービスレベルの向上

改善・拡充されたジェリコ病院による充実した地域医療サービスの提供と、新施設を利用したスタッフの再教育による技術レベルの向上などにより、ジェリコ地区のパレスチナ人の健康状態を改善し、ジェリコ地区の2次医療レベルの向上を図ると同時に、地域中核病院としての地位を確立する。

長期目的 : パレスチナの包括的保健医療サービスの強化

中核2次医療病院として、地域の1次医療施設からの紹介患者の受け入れから、より高次の医療施設への転送にいたるスムーズなリフェラルシステムの確立により、地域の包括的保健医療サービス体制の強化に寄与する。

また今後予想される自治の拡大に備え、地域中核2次医療病院のモデルとして、地域の保健医療サービス体制の改善・確立に寄与する。

### 3-2 プロジェクトの基本構想

本計画は、ジェリコ地域の1次医療施設のファースト・リフェラル施設あるいは地域の中核2次医療施設として、ジェリコ病院の新施設を建設しようとするものである。本計画では2次医療の定義を、「1次医療の範囲を超えるが、高度な先端技術を必要としない基本的診療を中心とした医療サービス」とし、神経外科、心臓外科、新生児集中治療および血液透析など高度な技術・施設を必要とする分野は、高度医療の担当分野として除外している。

高度医療分野については必要に応じて上位施設であるラマラ (Ramallah) 病院に転送されるが、1次医療から3次医療にいたるリフェラルシステムの中で中位の2次医療を担当するジェリコ病院は、システムの円滑な実施のための要として、ジェリコ地区の包括的保健医療サービス体制を確立する上で重要な役割を担っている。

このような基本的な理解のもとで、本プロジェクトの目的達成に必要なとされる病院機能の構成について検討を行い、無償資金協力の対象となる施設・機材について基本構想を策定する。

#### 3-2-1 要請施設・機材の確認

パレスチナ側より要請された新施設の主要機能は以下の通りである。地域社会で求められる保健医療サービスを提供していくために必要かつ十分な施設・機材構成とする必要がある。

##### (1) 要請内容の確認

###### 1) 主要機能

- |          |           |
|----------|-----------|
| a) 一般外科  | b) 一般内科   |
| c) 小児科   | d) 産科/婦人科 |
| e) 整形外科  | f) 耳鼻咽喉科  |
| g) 眼科    | h) 中央検査室  |
| i) 放射線室  | j) 手術室    |
| k) 理学療法室 | l) 救急外来室  |

###### 2) 医療施設

本計画により実施される新ジェリコ病院の医療施設は、既存ジェリコ病院の持つすべての2次医療施設機能を含んだ上で、地域の中核病院としてふさわしい施設であることが求められる。

### 3) 医療機材

本計画により実施される新ジェリコ病院の医療機材は、既存ジェリコ病院の機材中新病院で利用可能な機材は新病院に移転することを原則とし、さらに2次医療施設として近代的な医療サービスが提供可能な機材構成とすることが求められる。

## (2) 要請内容の妥当性

本計画施設は既存ジェリコ病院の機能を回復・拡充し、地域中核二次医療施設としての機能を引き継ぐものであり、基本的には既存施設に準じた規模・内容として検討される必要がある。

現地調査時のパレスチナ側との協議では新病院の病床規模と機能が主題となった。機能については二次医療分野に限定するとの認識で日本側・パレスチナ側が一致しており、二次医療機能を満たす施設・機材の選定に大きな問題はなかった。病床規模については50床の既存ジェリコ病院がパレスチナの二次医療病院の内でも最も小規模な病院であることから、将来の人口増を見込み、新病院の建設を機に規模を拡大したいとの意図がパレスチナ側にあった。パレスチナ側の論拠は、ジェリコ市が過去に最大10万人の居住者を擁していたことから自治の発効により大量の帰還者が見込まれるとの観測にあるが、現在30,000人程度とみられるジェリコ市の人口が自治の発効を機に大幅に増加する傾向は見られず、現状では病床規模を拡大する根拠とはなり難いと判断された。パレスチナ側より、最低70床を確保したいとの提案があったが、既存病院の機能を回復し引き継ぐとの方針から、病床規模を既存と同様の50床とし、緊急時にエクトラベッドなどで若干の増床余地を残すことで最終的に了解を得た。なお計画予定敷地内に将来増築用のスペースを確保することとした。

### 1) 主要機能についての検討

既存施設は一般外科、一般内科、小児科、産婦人科及び整形外科の5科を主要機能として構成されている。要請内容は既存主要5科に、現地での医療需要の高い耳鼻咽喉科と眼科を加えて病院機能の拡充を図ろうとするものであり、基本的診療を中心とした二次医療の範囲内で、地域社会で求められる保健医療サービスを充足させるとの本計画の目的にかなっており、妥当であると判断される。

また、中央検査室、放射線室、手術室、分娩室などの諸室も、いずれも既存施設の機能を引き継ぐものであり、要請の内容は妥当であると判断される。

## 2) 医療施設についての検討

### ① 病棟

病床規模は既存施設の規模50床に若干の増床余地を見込むものとして要請されている。現在のパレスチナの人口1,000人あたりの病床数はガザ地区で1.07床、ジェリコ地区1.13床である(日本、欧米では10ないし15床)。WHOはこれに対し2.0床とするよう勧告を行っており、経過的には1.5床もやむを得ない数値としている。当面のジェリコ地区の人口を36,000人と想定すると、経過的には54床、勧告値として72床が得られる。西暦2002年の人口予測値は約50,000人と見られ、この時点では経過的には75床、勧告値として100床が得られる。既存の病床規模+ $\alpha$ という本計画の規模設定はWHOによる経過値にほぼ一致しており、ジェリコ地区の現状に照らしても当面過不足のない設定であることから、要請の内容は妥当であると判断される。

### ② 外来

パレスチナにおける二次医療施設の1日平均外来患者数を所有病床数と比較すると、1床あたり0.6から0.8人程度となる。日本の総合病院における2.5から3.0人と比較して数値が少なくなっているのは、医療保険制度が確立途上にあることから費用面で受診意欲が阻害されていると見られることのほか、リフェラル制度が徹底していることから、下位の一次医療レベルの診療に必要な手当てを受けているためと考えられる。

既存ジェリコ病院の1日平均外来患者数は48.4人(1994年)であり、現在の人口増加率で推移すれば、設定人口の36,000人に対して1日60人程度の外来患者が予想される。救急患者数についても同様に、91.7人(1994年)に対し110人程度が予測される。既存施設の外来がピーク時に過密状態となっていることから、既存施設の機能を引き継ぐにあたり新施設では外来規模の見直しが必要と考えられる。パレスチナの他の二次医療施設における外来は各専門科ごとに診療室をおくことを原則としているため、本計画では基本診療科にそれぞれ診療室を持たせ、一部を共用診療室とすることで過不足のない規模設定を行う。また、男女の区分けについては診療室を完全に分離する必要はなく、待合スペースを相互に若干離すことで対応が可能と思われる。



### 3) 医療機材についての検討

本計画の医療機材は、その範囲を二次医療分野に限定し、老朽化した既存機材の更新と、地域中核二次医療病院としての機能の回復と拡充を目的として要請されており、既存病院の機能を引き継ぐという本計画の主旨に対し、その要請内容は妥当であると判断される。

具体的な機材の選定に際しては、必要とされる病院機能に対して過不足なく、維持管理の容易さにも配慮した内容とする必要がある。

### 3-2-2 構成要素の検討

ジェリコ病院は病棟部、外来部、中央検査・診療部、供給部、管理・厚生部の5つの要素により構成される。2次医療病院としての機能を有効・円滑に運営していくためには、これらの各要素が有機的に構成される必要があり、相互に効果的な運営がなされうる関係が不可欠である。

#### (1) 施設の構成要素

##### 1) 病棟部

男子・女子・小児各病室

看護詰所

デイコーナー(患者ラウンジ)

##### 2) 外来部

外来 - 受付

診察

救急 - 応急処置・小手術

観察病床

##### 3) 中央検査・診療部

検査(臨床及び生理)

放射線診断

手術

分娩

理学療法

##### 4) 供給部

中央材料滅菌

薬局

ワークショップ

倉庫

厨房

洗濯

焼却

機械室

5) 管理・厚生部

管理

医局

会議

霊安室

## (2) 機材の構成要素

### a) 一般外科

初期診察用機器、吸引器、心電図計、血圧計などの機材を配備する。現有機材に診断用消化器・呼吸器内視鏡セット(気管支、胃、十二指腸、直腸用ファイバースコープ)、腹腔鏡が使用される。内視鏡用寝台、二次感染予防のための内視鏡、腹腔鏡用の洗浄器、保管キャビネットなどが必要となる。

### b) 一般内科

一般内科全般の診療に使用する機材を配備すると共に、機能検査用に超音波診断装置、心電図計、内視鏡などが必要となる。

### c) 小児科

小児救急患者用監視装置、輸液ポンプ、ネブライザーなどの配備が必要となる。

### d) 産婦人科

ジェリコ地区における出産は助産婦による家庭内分娩が一般的であり、通常病院での分娩は何らかの異常がある場合に限られる。新病院完成後、既存病院施設は4次レベルPHCとして通常分娩への対応が予定されていることから、新病院で担当する分娩は何らかの異常が確認された場合であると考えられる。従って、胎児心拍監視装置、麻酔器、産婦人科用超音波診断装置、保育器、輸液ポンプ、流産治療用器具セットなどの機材整備が必要となる。

### e) 整形外科

疾病原因に占める事故や外傷の割合は非常に多い。このため、プラスター台、けん引器具、整形外科用器具セットなど、これらに対処するために不可欠な機材の配備が必要となる。

### f) 耳鼻咽喉科

新設された診療部門であり、オーガスタビクトリア(Augusta Victoria)病院より専門医師が非常勤で派遣される。ENT処置ユニット、診断用器具セット、扁桃腺摘出セットなど、基本的診療機材の配備が必要となる。

g) 眼科

耳鼻咽喉科と同時に新設された診療部門であり、同様にオーガスタビクトリア病院より専門医の派遣を受けて診療サービスを行う。基本的眼科診療のための診察ユニット、スリットランプ、眼底カメラなどが必要となる。

h) 検査室

検体(病理)検査については、血液検査、生化学検査、尿検査などを診療部およびPHC/MCHからの依頼により実施している。同検査部門は現在拡充が図られており、現有機材の移設も考慮し機材整備を行う必要がある。新規整備が必要なものとしては、尿分析器、血球カウンター、炎光光度計、純水製造装置などがあげられ、細菌検査も実施予定であることから、培養器、クリーンベンチ、顕微鏡などの整備も必要となる。

機能検査については、心電図計、超音波診断装置などを配備する必要がある。また、死亡原因の検査・解明のため、解剖台の設置も必要となる。

i) 放射線室

現有のX線装置、暗室用機材などはいずれも耐用年数を過ぎた古いものであり、現在のジェリコ地域の医療需要に十分対応できない状況にあることから、早急に改善が必要とされている。新設病院においては、透視付X線装置と一般診断用X線の据付型2台が必要である。

j) 手術室

正・副2つの手術室に無影灯、手術台、電気メス、患者モニター、大・小手術用器械など、手術に必要な基本的機材を整備する。現有機材中老朽化の著しい、無影灯、人工呼吸器、大・小手術用機器一式、輸液ポンプなどは更新の必要がある。

k) 理学療法室

超短波・短波治療器、電気刺激装置、赤外線治療器、噴射浴槽、自転車運動練習機などの理学療法(リハビリ)用機材が、日本、ドイツなどより援助されているが、現ジェリコ病院ではそれらの機材を設置するスペースがなく、倉庫に保管されている状態である。事故や外傷などでリハビリの必要な患者は多く、機能回復のためのリハビリ室の整備は急務とされている。

l) 救急外来

事故や外傷などに対する初期診療のため、24時間体制の診療機能を持つ施設である。既存病院では7:00-14:00、14:00-21:00、21:00-7:00の3交代制で24時間体制をとっており、新病院でも同様の体制がとられる。脳外科や心臓外科など高度医療対象の患者は、より上位のマカサド(Makassed)病院、ラマラ(Ramallah)病院への転送で対処する方針である。救急患者へ対症療法を施すため、麻酔器、人工呼吸器、無影灯を備え小規模手術に対応する手術室および各種モニターで患者の監視が可能な観察室などの配備は必要である。救急患者輸送用救急車2台(1台現有)も最低限必要となる。

m) 付属部門

● 分娩室

陣痛室に婦人科用診察台2台、分娩室に分娩台(手術台兼用)1台、検診用に超音波診断装置、胎児心拍検出器などを配備する。異常分娩に対処するための手術用器械、新生児監視装置、未熟児用保育器、新生児用人工呼吸器になどは、最低限必要な機材として整備の必要がある。

● 中央材料室

手術室、救急外来処置室、分娩室などの使用機材に対する消毒・滅菌を行う部門であり、病院機能には不可欠といえる。高圧蒸気滅菌装置2台、超音波洗浄器、EOガス滅菌器、内視鏡洗浄器などの配備が必要となる。

● 薬局

ジェリコ病院では薬剤の調合は行わない方針であるが、薬品収納キャビネット、薬品用冷蔵庫、セーフティボックスなど、薬剤の安全な保管とスムーズな配布を行う為に必要となる関連機材の整備を検討する。

● 設備・機材維持管理部

本計画で整備される機材の機械的・電氣的故障に対して、病院のメンテナンス担当者が基本的な修理を行うために必要な検査器具、修理用工具などの配備が必要である。

### 3-2-3 基本構想(プロジェクト・コンセプト)

1次医療から3次医療への一貫した医療サービス体制を目指す包括的保健医療サービスシステムの中であって、日常レベルで人々の生活により密着した活動を行うのは高度医療施設ではなく、1次・2次医療レベルの施設である。本計画においては、ジェリコ病院を地域に密着し地域住民のために活動する2次医療施設として位置づけ、下記の方針で基本構想をまとめる。また要求される各診療部門及び診療補助部門の主な機能と役割を表3-1に示す。

#### (1) 施設構想

- ジェリコ地区に点在するPHCの上位医療サービス施設として診療・診断を行うと共に、PHCへの指導、医師の派遣などを実施することにより、ジェリコ地区の保健医療サービス実施の中核的役割を果たす。
- 対象とする診療部門は、外科・内科・小児科・産婦人科の基本医療部門の他に、整形外科・眼科・耳鼻咽喉科の専門診療を加え、更に救急外来サービスを有した地域総合病院としての機能を果たす。
- 3次医療や特殊な患者へのサービスは除外し、ジェリコ地区において一般的にみられる疾病の診療・診断を中心とした活動を行う。
- 施設については、ジェリコ病院の維持管理体制で十分維持管理対応が可能な規模・範囲を目標とする。
- 建設設備のグレードは、2次医療レベルのサービスを実施する上で過不足のないものとし、保守管理の容易さにも配慮し、病院のメンテナンス要員の技術レベルで対応可能な設備機器を選定する。

#### (2) 機材構想

- 地域の中核医療施設として、1次医療施設であるPHC/MCHの紹介患者を受け入れ、必要とされる2次医療サービスを提供するに必要十分な機材構成とする。
- 病棟部、外来部、中央検査・診療部、供給部、管理・構成部など病院全部門を対象とし、バランスの取れた過不足のない機材構成とする。
- 現ジェリコ病院の既存機材中、新病院で継続利用可能なものは原則として新病院へ移設するが、新病院完成後、現病院は4次レベルのPHCとして利用される予定であることか

- ら、PHCとしての現病院の機能維持を優先した機材の移転配置を考慮した機材構成とする。
- 現病院で保有している機材のうちで老朽化の進んだものの更新、使用中の機材のうちで数量的に不足しているものの補充など、現病院で使用している機材と同等のものを中心に、2次医療サービスの実施にとって基本的かつ不可欠な機材構成とする。
  - 維持管理が現地で容易に可能であることを前提に、最大限の有効利用が可能な機材構成とする。

表3-1 新ジェリコ病院の機能と役割

部 門	主な機能と役割
1. 診療部	PHCからの紹介を含む患者に対する診断・治療・救急等診療全般を担当する。
(1) 救急外来科	ジェリコ地区唯一の救急外来施設として、心臓外科、脳外科等3次医療サービス以外の救急対症療法を行う。
(2) 外科	一般外科診療を行い2次医療サービスの範囲内での手術を担当する。
(3) 内科	内科診療全般を担当し、中央検査部との連携による適切な対症処置を図る。
(4) 小児科	ジェリコ地区の人口構成に占める子供の割合は非常に高く、'91年の調査によれば人口の47%が年齢15才未満である。幼児死亡率(IMR)の上昇傾向を低減するためにも本科の充実が必要とされる。
(5) 産婦人科	PHC/MCHのレファレル病院として同地区の産婦人科医療の中核的役割を担う。異常分娩、流産等の対症療法もできる人材・施設が必要とされる。
(6) 整形外科	現ジェリコ病院の疾病原因のうち外傷・事故の占める割合が非常に多く、また入院患者の50%以上が整形外科関連となっている。従って整形外科、リハビリ用理学療法の需要も高く、施設の拡充が望まれる。
(7) 耳鼻咽喉科 (8) 眼科	ジェリコ病院に新規診療部門として'95年5月に開設される運びとなった。担当の専門医師は、オーガスタ・ビクトリア病院から非常勤の形で派遣支援されることになっている。医療サービスの耳鼻咽喉科、眼科への拡充により、地域住民への多大の貢献が期待される。
2. 手術室	現ジェリコ病院の実績では一般手術としては虫垂切除・ヘルニア切開・痔核切除・甲状腺切除・腎臓摘出・婦人科手術等年間500件(1994年)行っている。全身麻酔による開腹手術(胃切除)までの手術を行う。
3. 理学療法室	外傷・事故による患者のリハビリテーションのため理学療法を行い、患者の機能回復を助け、早期社会復帰を図る。



部 門	主な機能と役割
4. 放射線検査部	放射線・超音波を利用し疾患部位の特定、その状態の把握を行い診断・治療に供する。
(1) 放射線科	一般X線撮影及び透視検査により疾患部位診断を行う。また、回診型X線を使用してベッドサイドでの診断に供する。
(2) 暗室	自動現像機によるフィルム現像を行う。
5. 中央臨床検査部	各種検査を担当し、医師の迅速かつ正確な診断に資する。
(1) 検体検査室	血液検査、生化学検査、血清検査、尿検査等一般検査を診療部からの依頼で診断に資する。上記医療施設としてPHCよりの検査依頼にも対応する。
(2) 細菌検査科	リーシュマニア症、アメーバ赤痢等の流行がみられることから、細菌検査の実施が計画されている。
(3) 機能検査科	超音波診断装置、各種内視鏡、各種モニター、眼底カメラ、スリットランプ等により身体機能を検査することにより診療に資する。
6. 病棟	外科、内科、小児科、産婦人科、整形外科に対応する約50床の病棟。平均的入院日数4日程度。
7. 中央材料室	手術室、救急外来、病棟などに関連する機材の滅菌・消毒を行う。
8. 薬局	現ジェリコ病院では、医業と薬業の分離は行われておらず病院による外来患者への直接投薬による総合医療サービスが行われている。
9. 管理部	病院運営上の全ての役割を担い、地域医療サービスの発展拡充に努める。
(1) 病院運営・管理部	病院全般の運営・管理を行う。
(2) 設備・機材・維持管理部	病院施設、医療機材のメンテナンスを担当し、良質な医療サービスが提供できるように努める。

### 3-3 基本設計

#### 3-3-1 設計方針

本計画の目的は、施設の建設と必要機材の配置によりジェリコ病院の機能を改善し、地域の2次医療サービスレベルの向上を図ると同時に、包括的保健医療サービス体制を確立・強化することにある。

本施設に要求される諸条件を以下のように整理する。

##### - 現地の気候・風土への適合

ジェリコ地域においては、最高45度近くにまで上昇する夏期の気温と周辺の土漠から運ばれる砂ほこりへの対策が、快適な居住環境を維持するために不可欠である。開口部の方向と日照調整、自然換気と防塵、断熱処置と空調システムなどに配慮する。

##### - 現地の社会・習慣への適合

病棟部・外来部における男女の分離や、付添いや見舞人の数の多さなど、パレスチナの社会習慣に配慮し、動線計画などにも配慮する。

##### - 使いやすい病院

病院全体の機能構成を明快にし、内部・外部・サービスの各動線をわかりやすく計画し、利用者の利便性を図ると同時に管理のしやすい病院とする。

##### - 安全な病院

防災性、避難路の確保、医療行為の不断、院内感染の防止など病院としての安全性に配慮し、また排水や医療廃棄物の処理など周辺環境に対しても安全な病院とする。

##### - 成長と変化に対応した病院

医学の進歩と対象人口の増加による医療需要の質・量両面の変化に対し、院内各部の成長と変化に合わせて拡張が可能となるよう考慮された病院とする。

##### - 維持管理のしやすい病院

ランニングコストを低く押え、メンテナンスフリーを意識した施設・設備設計を行い、維持管理労力の低減に配慮された病院とする。

上記の設計条件をもとに、以下の設計方針に基づき基本設計を行う。

(1) 施設設計方針

a. 最適な2次医療施設

ジェリコ地区の中核2次医療施設として、地域社会で期待される保健医療サービスを実施するためにふさわしい施設のグレードを設定し、効率がよく機能的な施設計画を行う。また、患者・職員・来訪者の各動線が明確に定義され、動線上の無駄がないと同時に、医療施設として各部署が所定の機能・環境を満たす、安全で使いやすい施設計画を目指す。

b. 気候・風土の適応した施設

本プロジェクトの計画地ジェリコは、北緯31度50分に位置し、海拔マイナス250mの乾燥地帯にある。夏期の気温が摂氏45度を超える一方で、冬期は肌寒く感じられるなど、年間の気温差が大きい。強い日差しを遮り、砂塵への対処を行いながら自然の採光・通風を取り入れることにより、機械設備に過度に頼らない、建築工法的な処置による快適な室内環境の確保を目標とする。

c. 環境への配慮

計画地周辺は開発がなされておらず未整備の状態にあるが、建物から排出される排水、塵芥、騒音などについては、将来の周辺開発計画などを踏まえ、慎重に配慮を行う。

d. 維持管理の容易な施設

維持管理を難しくする特殊な工法は避け、現地で一般化され、建設地の環境にも適した工法を検討する。材料の選定に際しては、現地での入手が容易で耐久性の高い材料を優先して選定する。機械設備システムについても単純で簡潔なシステム構成とすると同時に、耐久性を重視した機材選定を行う。施設引渡し後のメンテナンスのしやすさを意識し、初期投資は割高となったとしても、パレスチナ側の運営費・維持管理費を極力低減可能な施設の実現を目標とする。

## (2) 機材設計方針

- a. 本計画のニーズを患者の立場、医療従事者の立場及びパレスチナの医療行政レベルの立場などそれぞれの観点から把握し、整合のとれた機材設計とする。
- b. 診療に関する具体的な目標値及び現行の診療技術レベルについて、MOHによる行政サイドの設定目標や、現場の医療従事者及び類似関連施設の関係者の意向などを十分に調査・検討した上で、技術的自立発展性を確保しうる機材設計を行う。
- c. 調達機材に対する運用・維持管理が、技術的・財政的に実施機関により負担可能な範囲内にあることに留意して機材を選定する。
- d. 精密機材に対する電圧の変動による影響への対策は、設備側における安定電圧の供給を前提とするが、機材側にも自動電圧安定装置(AVR)を配備し、機材の長期使用を可能とする。
- e. 機材の調達先に関しては病院側の維持管理のしやすさに配慮し、現地調達及び第三国調達が可能な機材については、ジェリコ病院の医療活動に支障がない限りその導入を検討する。

### (3) 施設規模の設定

施設の規模については、病床数50床の地域中核病院施設としてサービス対象人口や患者数および職員数を想定し、必要諸室と使用目的を確認の上、国内類似施設との比較検討、パレスチナおよび日本における面積算定データの検討などにより、諸室面積を算定した。算定結果を表3-2に示す。また規模算定の根拠を資料編(4)に示す。

表3-2 諸室面積算定表

#### 延床面積

室名	計画面積 (m <sup>2</sup> )	備考
受付・サービスまわり	1,117.0	
外来	414.0	
管理 (医局等)	324.0	
中央診療 1階	450.0	
中央診療 2階	540.0	
病棟	1,080.0	
スロープ	152.0	
屋上機械室	186.4	
計	4,263.4	
別棟	196.0	
合計	4,459.4	

#### 屋上機械室

室名	計画面積 (m <sup>2</sup> )	備考
屋上機械室	186.4	
合計	186.4	

受付・サービスまわり

室名	計画面積 (m <sup>2</sup> )	備考
受付・事務(カルテ)	52.0	10人×5.0m <sup>2</sup> /人+カウンター
会計	10.0	
薬局	52.0	薬品庫含む
待合ロビー(受付・会計・薬局)	66.0	
救急診察	27.0	
救急処置室(小手術室)	39.0	
経過観察(デイ・ベッド)	39.0	4床、NC付
医師等当直室	19.5×2= 39.0	T/S付
守衛(中央監視)	19.5	警官立寄り
更衣室	19.5×2= 39.0	男女各40人分 40人×0.4m <sup>2</sup> /人、T/S付
食堂兼休憩室	58.5	80人×1.2m <sup>2</sup> /人+2回転 +喫茶10.0m <sup>2</sup>
厨房	78.0	事務、配膳コーナー含
ハウスキーパー	29.3	
洗濯部	48.8	家族洗濯含む
機械室	168.0	1階分のみ
小計	765.1	
廊下、階段、便所、倉庫 エレベーター、その他	351.9	
合計	1,117.0	

外来

室名	計画面積 (m <sup>2</sup> )	備考
診療室 1~4・6	24.0×5= 120.0	内・外・小・産・整
ギブス室	12.0	(整形)
小手術室	12.0	(外科)
内診室	6.0	
診療室 5(共用)	24.0	耳鼻咽喉科・眼科共用
暗室	6.0	
予備診室	8.0	
待合ホール	120.0	家族・付添が多い
小計	308.0	
廊下、階段、便所等	106.0	
合計	414.0	

管理 (医局等)

室名	計画面積 (m <sup>2</sup> )	備考
院長	42.0	応接兼用
医局	63.0	10人×6.3m <sup>2</sup> /人 (部長室を含む)
図書・会議室	63.0	医・看・技 50人×1.2m <sup>2</sup> /人
婦長室/事務長室	42.0	
給湯室	6.0	
小 計	216.0	
階段、廊下、便所等	206.0	
合 計	324.0	

中央診療 1階

室名	計画面積 (m <sup>2</sup> )	備考
X線室 1	24.0	
X線室 2	24.0	
受付・操作	24.0	
フィルム・暗室・読影・技師	72.0	
小 計	144.0	
内視鏡	24.0	作業、トイレ付
心電図 ×2	12.0	@3.0m×2.0m
超音波	6.0	
受付・内部通路	30.0	
小 計	72.0	
検査・採血・受付・血液保管・倉庫	57.0	
ディレクター室	7.5	
細菌	7.5	
小 計	72.0	
リハビリ受付	6.0	
水治療	24.0	
光線・索引キュービクル	18.0	
歩行訓練	24.0	
小 計	72.0	
1階中央診療 小計	360.0	
廊下等	90.0	
1階合計	450.0	

中央診療 2階

室名	計画面積 (m <sup>2</sup> )	備考
手術室 1, 2	36.0×33.0= 69.0	
受付、管理 (NS)	18.0	
前室	24.0	ベッド待
更衣・打合せ	36.0	男18.0m <sup>2</sup> 、女18.0m <sup>2</sup> T/S付
手術ホール・手洗い	58.5	回復スペース
回収廊下	30.0	下洗コーナー
器材庫	12.0	
小 計	247.5	
中央材料室	112.5	下洗、整理、オートクレープ、保管
小 計	112.5	
分娩	30.0	
陣痛	20.0	
作業 (NS)、前室	40.0	汚物処理 5.0m <sup>2</sup>
小 計	90.0	
2階 中央診療 小計	450.0	
廊下等	90.0	
2階合計	540.0	

病棟

室名	計画面積 (m <sup>2</sup> )	備考
4床室	室スペース 28.5 トイレ・シャワー 3.5 32.0×11= 352.0	T/S付、やや重症用 男・女各5、小児ウイング1 計11室
個室	19.5×6= 117.0	T/S付、重症・感染症 男・女各2、小児ウイング2 計6室
デイ・コーナー	39.0	
ナースステーション	45.0×2= 90.0	
ナースコーナー	18.0	小児ウイング内
休憩・会議	10.5×2= 21.0	
新生児	9.0	新生児用
処置室	18.0×2 36.0	
汚物処理室	7.5+9.0= 16.5	男・女各1
リネン庫	3.5×2= 7.0	男・女各1
器材庫	6.0+8.0×2= 22.0	男・女各1+ナースコーナー用 1
給湯	3.5×2= 7.0	男・女各1
小 計	734.5	
階段・廊下・便所・その他	345.5	
合 計	1,080.0	
スロープ	38.0×4 152.0	1層分のみ



### 3-3-2 基本計画

#### (1) 施設計画

本計画の建設予定敷地は、ジェリコ市内からエルサレム・死海方面へ南下する幹線道路から東に約750m程入った地点にあり、アプローチ道路が新設される。現状では周辺は一面の土漠であるが将来的には住宅地として開発する計画があり、配置計画に際しては、この点にも配慮する必要がある。ジェリコ市内からの利用者のアクセスは、巡回バス、乗り合いタクシーなどが考えられるが、病院への来訪者に対しては敷地入口で来訪目的を確認しコントロールする必要がある。敷地は南北方向100m、東西方向150mのほぼ長方形で面積は15,000m<sup>2</sup>あり、この敷地に対し将来の増築スペースを確保しつつ必要施設の配置を行う。

#### 1) 建築計画

##### a) 配置計画

建物主要部は2階建てとし、南北に窓を持ち東西方向に長い3つの建物ブロックにより構成する。西側のブロックを事務・厚生・サービス部門および病棟とし、東南側のブロックを外来および管理部門に当てる。また、東北側のブロックを中央診療部門に当てる。

配置計画上の主な方針は以下の通りである。

- 正面玄関は外来患者と見舞者用の入口とし、守衛室を挟んだ左手の救急入口とは区分して動線を整理する。
- 付属棟を敷地西側に主要部本体から離して設け、明快な機能分離を図りながら、本体との間のスペースをサービスヤードとして利用し、各種の搬入口を設ける。
- 敷地境界線に沿って敷地内を一巡する構内道路を設け、敷地内を整備すると同時に、敷地全体に対するサービス性の向上を図る。
- 将来の増築計画に備え、中央診療部と病棟の増築位置を予め設定し敷地内に確保する。
- 病棟の窓前にあたる南北側に庭園を配置する。

b) 各部計画

施設各部計画上の主な方針は以下の通りである。

- PHCなどからのリフェラルによる紹介外来患者は、守衛窓口にてチェック後、受付で所定の手続きを行い一般外来で診察・処置を受ける。各種の検査は中庭北側の中央診療部で行われる。紹介外来患者のフローは、診療・処置あるいは検査の後、会計を済ませ投薬を受けて帰宅することとなる。
- 紹介のない外来患者および正規診療時間外の患者は、救急外来で診察・処置を受け、経過観察を必要とする場合は観察室に移される。また交通事故などを含む緊急処置のため、救急処置室を設ける。
- 正面玄関の突き当たりに階段と斜路を設け、車イスやストレッチャーなども含む上下動線に当てる。
- 病棟はコの字型の平面を南北に分け男女別病棟とし、西側の中央部分に小児ウイングを置く。また各部にアクセスしやすい建物中央に看護諸室を設ける。
- 医局などの管理部門は、基本的に大部屋とする。
- 手術部と分娩部の間に中央材料滅菌室を設け、器材の流れの円滑化を図る。
- 病棟部1階に主機械室、中央診療部の屋上に空調機械室を設ける。
- 建物の南北側にはバルコニーを設けて日照調整を行うと共に、建物中央部に中庭・光庭を設けて自然通風と採光を可能とする。

c) 材料計画

新ジェリコ病院の建設に使用する建築資材の選定は、建設地であるジェリコ地域の気候風土に適し、現地に定着した材料や構法の採用に重きを置いて行う。施設および諸室の各用途に適応し、経済性、耐久性、維持管理の容易さなどに配慮した材料を選定する。

- 外部仕上材

ジェリコの気候風土に馴染み、対候性・断熱性に優れ、地域の中核2次医療施設としての親しみ易さと信頼感を表現するため、ローカルストーンを主体とした仕上材料を選定する。主要部分の主な仕上材料は以下の通りである。

- 屋根 : 歩行用アスファルト防水、コンクリート平板押エ
- 笠木 : PC笠木、発水剤塗布
- 外壁 : ローカルストーン(石灰岩、硬質タイプ)貼  
下地コンクリートブロックt200積

- ルーバー : コンクリート打放し、発水剤塗布
- サッシュ : アルミサッシュ、1部熱反ガラス使用
- 犬走 : コンクリート、モルタル塗り豆砂利押エ
- 中庭床 : コンクリート平板
- 周辺 : 照り返し予防および防塵のため植栽

内部仕上材

耐久性の高さメンテナンスのし易さはもとより、各室の機能と性格に十分配慮し、必要機能に適した仕上材料を選定する。

主要諸室の仕上材料を表3-3に示す。

表3-3 主要諸室の仕上材料

内部仕上表 1

室名	床	壁	天井	備考	空調設備
<1階>					
外来診察室	TZブロック	- 腰タイルH1,100 - モルタルVP	岩綿吸音板	手洗、WT カーテンレール	△
外来待合ホール	ローカルストーン	ローカルストーン	岩綿吸音板(部分)	水飲、ベンチ	-
外来便所	磁器タイル	半磁器タイル	珪カル板 AEP	シャワーパン等	Bx
守衛	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	中央監視	△
受付・会計・薬局	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	カウンター WT、SUS流し	△
受付ロビー	ローカルストーン	ローカルストーン	岩綿吸音板(部分)	手すり	-
救急 観察 診察	TZブロック	- 腰タイルH1,100 - モルタルVP	岩綿吸音板	手洗 SUS流し、WT カーテンレール	△
救急処置室	磁器タイル	半磁器タイル	岩綿吸音板	カーテンレール SUS流し、WT	△
X線室関連	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	シャークカステン用 WT、フィルム棚	△
X線暗室	TZブロック	- 腰タイルH1,100 - モルタルVP	岩綿吸音板	SUS流し、WT	△
生理検査	TZブロック	- 腰タイルH1,100 - モルタルVP	岩綿吸音板	カーテンレール等	△
検体検査	TZブロック	半磁器タイル	珪カル板 AEP	実験台	○
理学療法	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	カーテンレール 器具取付壁	△
水治療	磁器タイル モザイク	半磁器タイル	珪カル板 AEP		△
当直	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	T/S	△
更衣	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	T/S、 キャビネット	△
食堂・休憩	TZブロック	モルタル VP	木質縁甲板		△

内部仕上表 2

室名	床	壁	天井	備考	空調設備
厨房	磁器タイル	半磁器タイル	珪カル板 VP	カウンター	△
厨房事務	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板		△
洗濯・リネン庫	磁器タイル	半磁器タイル	珪カル板 VP	整理用WT	△
ハウスキーパー室	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	収納庫	△
廊下	TZブロック	モルタル VP	直天井 AEP	ストレッチガード 手すり等	-
機械室	モルタル ハードナー	腰モルタル VP H1,100 GWボード貼	GWボード直貼		Ex
<2階>					
病室	TZブロック	一部腰タイル H1,100 モルタル VP	岩綿吸音板	カーテンレール 手洗 点滴フック	△
病室 T/S	磁器タイル モザイク	半磁器タイル	珪カル板 AEP	シャワーパン カーテン	Ex
NS	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	カウンター WT、SUS流し	△
処置	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	SUS流し、WT	△
休憩	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	流し	△
トイレ・ シャワー(集中)	磁器タイル	半磁器タイル	珪カル板 AEP	シャワーパン カーテン	Ex
廊下	TZブロック	モルタル VP	直天井 AEP (一部岩綿吸音板)	ストレーチャガード 手すり他	-
デイコーナー	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	ストレーチャガード	△
医局等	TZブロック	腰木パネル H1,100 モルタル VP	岩綿吸音板	暗幕/ブラインド	△
分娩等	PVCシート	半磁器タイル	岩綿吸音板	WT、SUS流し	○
中材	PVCシート	半磁器タイル	珪カル板 VP	バスボックス ステンレス流し WT	○
手術 1,2	PVCシート	半磁器タイル	スチールパネル		○
手術ホール	PVCシート	半磁器タイル	スチールパネル	手洗	○
更衣管理等	TZブロック	モルタル VP	岩綿吸音板	T/S付	○
廊下	TZブロック	モルタル VP	直天井 AEP (一部岩綿吸音板)	ストレーチャガード	-
階段	TZブロック	モルタル VP	リシン吹付	金属ノンスリップ	-
<屋上>					
機械室	モルタル ハードナー	腰モルタル H1,100 GWボード貼	GWボード直貼		Ex

凡例：○ 空調 △ 冷房・換気 Ex 排気  
 - なし TZ テラゾー WT 作業台  
 GW グラスウール T/S トイレ・シャワー

2) 構造計画

構造計画では、敷地、建物の用途、将来計画、建物規模、工事費、工期等の設計条件を満足させ、安全性、経済性、施工性、耐久性に優れた構造体を追求する。

a) 構造概要及び架構計画

- 階数、軒高、構造種別

	本館棟	附属棟
階数	2	1
軒高(m)	9.2	4.2
構造種別	RC造	RC造(鉄筋コンクリート造)

- 架構形式 : 力の流れが明快なラーメン構造とする。

- 各部材

基礎、基礎梁、柱、大梁、小梁、スラブ:現場打ちRC造

外壁 : CB(コンクリートブロック)壁下地、ローカルストーン貼り

内部間仕切壁 : CB壁下地、モルタル塗り又はタイル貼り

b) 地盤概要及び基礎計画

① 地盤概要

本敷地は死海の北西10数Km、ヨルダン川の西約10Kmに位置する、東西の山々に挟まれた盆地状の低地である。標高は約-252m~-256mである。

- 敷地内5箇所で行った地盤調査結果を以下に示す。

土質名	深度 (GL-) (m)	N値	色
LOESS(黄土)	0~8	4~30	白色
MARL(泥灰土)	8~25	27~32以上	黄緑色
CHALK(白亜)	25~	(固い)	

尚、N値は、動的貫入試験結果からの換算値を示す。

- 各土質の物理的・力学的性質

LOESS : 細砂・粘土からなる風成土。緩い。

塑性限界 PL=19~23% 液性限界 LL=35~39%

塑性指数 PI=16~17% 含水比 W=4.2~11.3%

間隙比 e=12~32% 粘着力 c=2.0t/m<sup>2</sup>

MARL : 炭酸塩成分を含む粘土。良く締め固まっている。

乾燥密度 rd=1,593~1,705kg/m<sup>3</sup> 含水比 W=10.4~15.3%

間隙比 $e=27\sim75.8\%$

一軸圧縮強度 $q_u=5.81\sim15.88\text{kg/cm}^2$

比重 $=2.71\sim2.81$  粘着力 $c=4.4\text{t/m}^2$

CHALK : 軟土質の石灰岩。非常に良く固まっている。

- 地下水はない。

## ② 基礎計画

- 基本方針

基礎は地盤条件、施工性を考慮し、沈下などによる障害を生じさせることなく上部構造を支持し、かつ上部構造に対して均衡のとれたものとする。

- 基礎種別・形式

GL-8m程度までのLOESS層は水分を含むと体積変化を起こす粘性土で、また基礎下の支持力が小さく本建物の支持層とすることは困難と判断する。従って、MARL層またはCHALK層を支持層とする杭地業を採用する。杭種は、現地で施工機械の調達可能な場所打ちコンクリート杭とする。

基礎形式は独立基礎とする。

## ③ 根切り・山留め計画

根切り底は約GL-2.2mであるので、オープンカットで計画する。

## c) 設計法令・基準等

計画予定敷地はジェリコ市の管轄区域外にあり、施設建設の申請手続はMOLAを窓口として行い、MOLAの承認を必要とする。パレスチナの構造設計法令・基準等は現在整備途上にあるため、今回のプロジェクトに関しては、日本の法令・基準等に準じて設計を行うことでMOLAの承認を得た。

## d) 設計荷重

### ① 地震力

ジェリコ及び周辺地域で小規模の地震が発生したことがあるが震度や被害等の記録は残されていない。過去に地震の記録がある以上、地震力を0とすることは危険出があるが、日本の耐震規準をそのまま当てはめることも不合

理である。工費に大きく影響しない範囲内で耐震性能を上げる目的で、日本の建築基準法施行令の1/2の地震力とする。

標準せん断力係数等は下記の値とし、建築基準法施行令に準じて各階の地震力を求める。

標準せん断力係数 :  $C_0=0.1$  … 一次設計用  
 1次固有周期 :  $T=0.02h(\text{sec})$  …  $h$ は建物高さ(m)  
 地盤種別 : 第2種地盤 ( $\Gamma_c=0.6$ )

② 風圧力

地震力と同様の理由により日本の建築基準法施行令の1/2の風圧力とする。

速度圧: $q=30\sqrt{h}(\text{Kg/m}^2)$

③ 積載荷重

代表的な部分の設計用積載荷重を表3-4に示す。(Kg/m<sup>2</sup>)

表3-4 設計用積載荷重

室名	床用	架構用	地震力用	備考
屋根	100	60	40	
病室	180	130	60	
診察・処置室	400	270	160	
廊下、ロビー	360	330	210	
検査・撮影	500	330	210	実状に応じ算定
事務室	300	180	80	
機械室・電気室	700	400	250	実状に応じ算定

e) 使用材料

セメント : 普通ポルトランドセメント  
 粗骨材 : 現地産の碎石  
 細骨材 : 現地産の川砂、山砂又は砕砂  
 鉄筋 : JIS規格品(JIS G3112)又は同等以上の海外規格品  
 D16以下 = SD295、D19以上 = SD345

### 3) 空気調和換気設備-給排水衛生設備計画

ジェリコ地域の気候は年間を通じて高温で、特に夏期には昼間気温が45℃以上に達するが、湿度の低い砂漠気候であるため夜間は比較的しのぎやすい。日照率は非常に高く、太陽光に対する対応を十分行う必要がある。本計画施設の設備計画は当地の自然条件を十分踏まえ、維持管理が容易かつ安価であり、患者を中心とする施設利用者に対して快適な室内環境を提供することを主眼とする。

#### a) 空気調和換気設備

##### ① 空気調和換気設備基本設計条件

###### - 冷房空調を行う部屋

本地域においては気候条件から暖房の必要はないが、冷房空調設備は館内の室内快適環境を維持するためには必要不可欠である。しかしながら、維持管理費をできるだけ安価にするために、冷房空調を行う範囲は下記の部屋とする。

1F ... 外来診察室、放射線室、検査室、リハビリ室、食堂、会議室、  
ハウスキーパー室、救急諸室、薬局、手術室、会計  
(洗濯、厨房はスポットクリーニングを行う)

2F ... 手術室系統諸室、分娩系統諸室、医局管理、中材系統諸室、  
病室、ナースステーション

###### - 冷房設計条件

外気設計条件 ... DB 40℃、RH 30%

室内設計条件 ... 手術室、分娩室：DB24℃,RH50%、  
その他：DB26℃,RH50%

##### ② 熱源設備

本計画施設は病院という性格上、滅菌装置、洗濯設備等に蒸気を供給する必要がある。したがって高圧蒸気ボイラーの設置を中心として、下記の熱源設備を設置する。

###### - ボイラー設備及び給油設備

高圧蒸気ボイラー(水管式)×2缶(A重油焚)

オイルメインタンク 容量 5,000l×1基

###### - 冷凍機設備

電動水冷式レシプロ型冷凍機×1基



## 蒸気2重効用吸収式冷凍機×1基

### ③ 空気調和設備

#### - 空気調和系統及びシステム

空気調和システムは、操作が容易で維持管理費を安価にするため、目的別・時間別に空調ゾーンを設定する構成とする。手術室など清浄度の高さが求められる室内には、清浄度の高い空調や臭気・騒音の制御が容易な単一ダクト+レヒート方式を適用する。また、病棟やナースステーションなど個別使用が求められる室内には、ファンコイルユニット+プライマリエアー方式を適用する。廊下は室内冷風が通過するため空調は行わない。

#### 1F部分

- ・ 救急系統 : ファンコイルユニット+プライマリエアー方式
- ・ サービス系統 : ファンコイルユニット+プライマリエアー方式
- ・ 薬局、受付系統 : ファンコイルユニット+プライマリエアー方式
- ・ X線系統 : 単一ダクト+レヒート方式
- ・ 検査系統 : マルチゾーンユニット方式
- ・ 水治療系統 : 単一ダクト方式

#### 2F部分

- ・ 病棟系統 : ファンコイルユニット+プライマリエアー方式
- ・ ナースステーション系統 : ファンコイルユニット+プライマリエアー方式
- ・ 手術室系統 : 単一ダクト+レヒート方式  
(1部ファンコイルユニット併用)
- ・ 分娩系統 : 単一ダクト+レヒート方式  
(1部ファンコイルユニット併用)
- ・ 中材系統 : 単一ダクト+レヒート方式  
(1部ファンコイルユニット併用)
- ・ 医局系統 : ファンコイルユニット+プライマリエアー方式  
守衛室、メンテナンス要員室はセパレート型ターラーを設置する。

#### ・ 空気清浄度について

新鮮空気を館内に導入する際の砂塵対策は、可能な限り集約し簡易型フィルターを設置する。

空気清浄度を確保するゾーン

手術室系統：空調機には、プレフィルターと中性能フィルター(比色法90%以上)を具備する。

分娩室系統：手術室系統と同様とする。

中材系統：手術室1,2、分娩室、中材の既消毒室には、HEPAフィルター組込みの吹出口ユニットを設置する。したがってこれらの部屋の換気回数は30回以上とし、class1,000~10,000を確保する。

上記3系統以外の空調系統の空気調和機のフィルターは全て、簡易型フィルターとする。

#### ④ 換気設備

給気及び排気を行う部屋：厨房、洗濯室、主機械室、盥安室等

排気を行う部屋：便所、倉庫、給湯室等

#### ⑤ 自動制御設備

自動制御設備は、各系統の空調機及び熱源設備について、省エネルギー、維持管理を考慮し基本的なシステムの導入にとどめるものとする。各個室に設置するファンコイルユニットは各室で発停し、制御はファンスピードコントロールのみとする。各空調機の発停は、メンテナンス要員室内に中央監視盤を設けて行う。

b) 給排水設備

① 給水設備

給水源 : 市水  
給水方式 : 高架水槽による重力給水方式  
受水槽 : 気温による温度上昇を防ぐため主機械室下部2重スラブ内に設置(容量約120m<sup>3</sup>)

飲用にはミネラルウォーターの使用が一般的である。

高架水槽 : ステンレス製パネル型(容量約10m<sup>3</sup>)

給水管材 : 揚水系統は、亜鉛メッキ鋼管を使用し、他はすべて給水用塩化ビニール管とする。

ジェリコ市の市水は泉水に滅菌用の塩素を添加したものである。水質は良好であるがカルシウムなどの含有がみられるため、医療機器類への影響に配慮し、さらに良好な水質を確保するため、硬水軟化装置兼濾過装置を設定する。

② 給湯設備

給湯熱源 : ソーラーパネル

給湯個所 : 手術室、検査室、中材、分娩室、厨房、洗濯室、救急処置室等

給湯方式 : 中央式

・ストレージタンクは、ステンレス製とし容量1,000ℓを2基設置する。

給湯管材 : 銅管

③ 排水通気設備

排水方式 : 屋内分流方式、屋外合流方式とし、雨水及び検査系統は別系統とする。

通気方式 : 回路通気及び伸頂通気方式

廃水処理 : 汚水、雑排水 … 合併処理、長時間ばっ気方式浄化槽で処理の上、地中に浸透させる。

検査室排水 : 重金属は単独回収とする。酸・アルカリは、中和槽で処理の上、地中に浸透させる。

雨水 : 浸透方式とする。

④ 消火設備

消火器を必要個所に設置する。

⑤ ガス設備

LPGガスを厨房に供給する。

⑥ 医療用ガス設備

酸素、吸引のアウトレット設置場所

4床病室 : 各2個所

1床病室 : 1個所

救急処置室、観察室 : 各1個所

手術室 : 酸素、吸引、笑気、圧縮空気、余剰ガスのアウトレットを設置

分娩室、陣痛室 : 酸素、吸引、圧縮空気のアウトレットを設置

医療ガスはセントラル方式にて、各個所に供給する。

⑦ 医療用滅菌水設備

手術室用手洗器に、個所方式にて供給する。

⑧ 厨房器具設備

プレハブ型冷蔵庫、冷凍庫 各1基設置

ガスレンジ 4穴用ガスレンジを1基設置

流し 洗淨用及び下洗い用、各1台設置

盛付台 2台

配膳用カート 3台

その他 ラック、棚等を設置

⑨ 洗濯設備

洗濯機 3台(大型及び中型)

乾燥機 2台

蒸気アイロン 1台

電気アイロン 2台

#### 4) 電気設備計画

##### a) 受変電設備

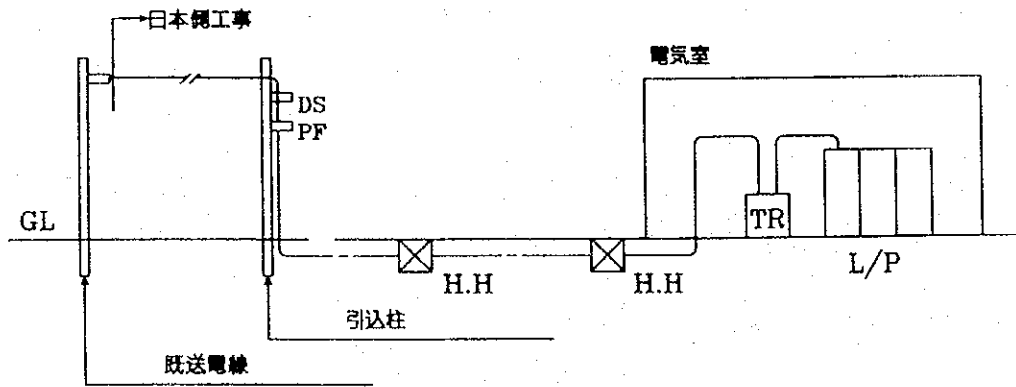
本建物への電力引込は、既送電線より3 $\phi$ 3W6.6KV50HZにて敷地内の引込み柱へ架空引込みとする。

引込柱以降は電気室まで地中配線にて引込み、変電設備により380/220Vに降圧し、各負荷に電源の供給を行う。

変圧器の容量は概略600KVAが想定される。

工事区分：既送電線からの分岐以降建物内の変電設備は日本側工事。

図3-1 電力引込み図



H.H：ハンドホール

##### b) 発電機設備

停電時の人命維持の為に重要医療機材及び保安照明等へのバックアップ電源として自家発電装置を設置する。

又、手術室・分娩室等はUPS設備による無停電化を図る。

概略機器容量は下記とする。

容量 3 $\phi$ 3W 380V 220KVA

燃料 軽油又は重油

運転時間 24時間

##### c) 幹線動力設備

電気室より3 $\phi$ 4W380/220Vにて各動力分電盤に電源を供給する。

##### d) 照明器具設備

照明計画は経済性を考慮し、蛍光灯主体とする。

用途及び機能により白熱灯等を使用する。

主要諸室の照度は下記とする。

診察室・手術室	500LX
事務室・ナースステーション	400LX
病室	150LX
廊下・ロビー	100LX

\* 手術用照明として无影灯を設置する。(機材工事)

e) 電話設備

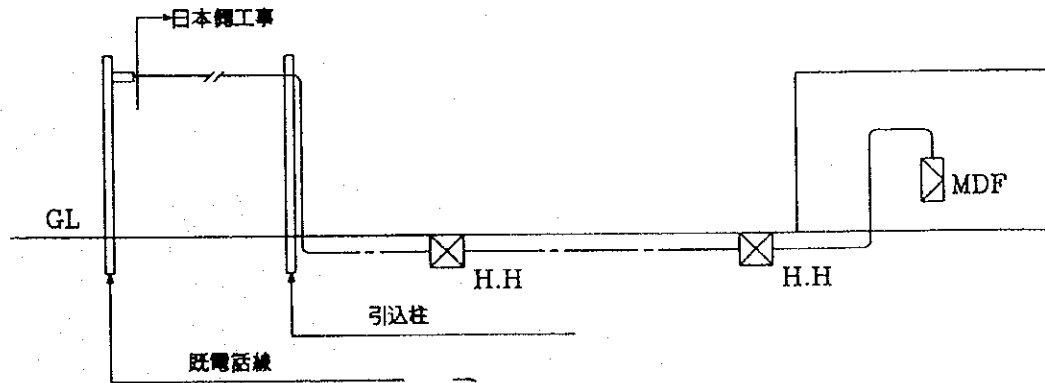
本建物への電話引込は、既電話線より敷地内の引込柱へ架空引込みとする。

引込柱以降は地中配管配線にて建物内MDF盤まで引込を行う。

電話交換システムはボタン電話式とし、内線電話約50台程度設置する計画とする。

工事区分：既電話線からの分岐以降MDFまでの引込管路及びMDF以降を日本側工事とする。

図3-2 電話引込み図



H.H: ハンドホール

f) 拡声放送設備

事務室に増巾器を設置し、館内呼出、緊急呼出等の放送を行う。

g) テレビ共聴設備

屋上に受信用テレビアンテナ(VHF)を設置し、アウトレットまでの配管配線を行う。

- h) インターホン設備  
手術室用、X線室用のインターホンを設置する。
  
- i) 電気時計設備  
手術室にオペ用の電気時計を計画する。
  
- j) ナースコール設備  
患者とナース相互の連絡と緊急時のナース呼出等を目的として計画する。
  
- k) 自動火災報知設備  
火災発生時、手動操作又は熱感知器により自動的に警報ベルを鳴動できるシステムを計画する。
  
- l) 屋外灯設備  
構内の保安用として設置する。点滅は手動点滅器にて行う。