



イエメン共和国

地方病院母子保健医療機材整備計画

基本設計調査報告書

平成 12 年 1 月

国 際 協 力 事 業 団
株式会社 国際テクノ・センター

無償二
CR(1)
00-035

イエメン共和国

地方病院母子保健医療機材整備計画

基本設計調査報告書

平成 12 年 1 月

国 際 協 力 事 業 団
株式会社 国際テクノ・センター

序 文

日本国政府は、イエメン共和国政府の要請に基づき、同国の地方病院母子保健医療機材整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成 11 年 6 月 15 日から 7 月 23 日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。帰国後の国内作業の後、平成 11 年 11 月 30 日から 12 月 14 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。

終わりに、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 12 年 1 月

国際協力事業団
総 裁 藤 田 公 郎

伝 達 状

今般、イエメン共和国における地方病院母子保健医療機材整備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いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき弊社が、平成 11 年 6 月 4 日より平成 12 年 2 月 14 日までの 8 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、イエメン国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を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 12 年 1 月

株式会社 国際テクノ・センター

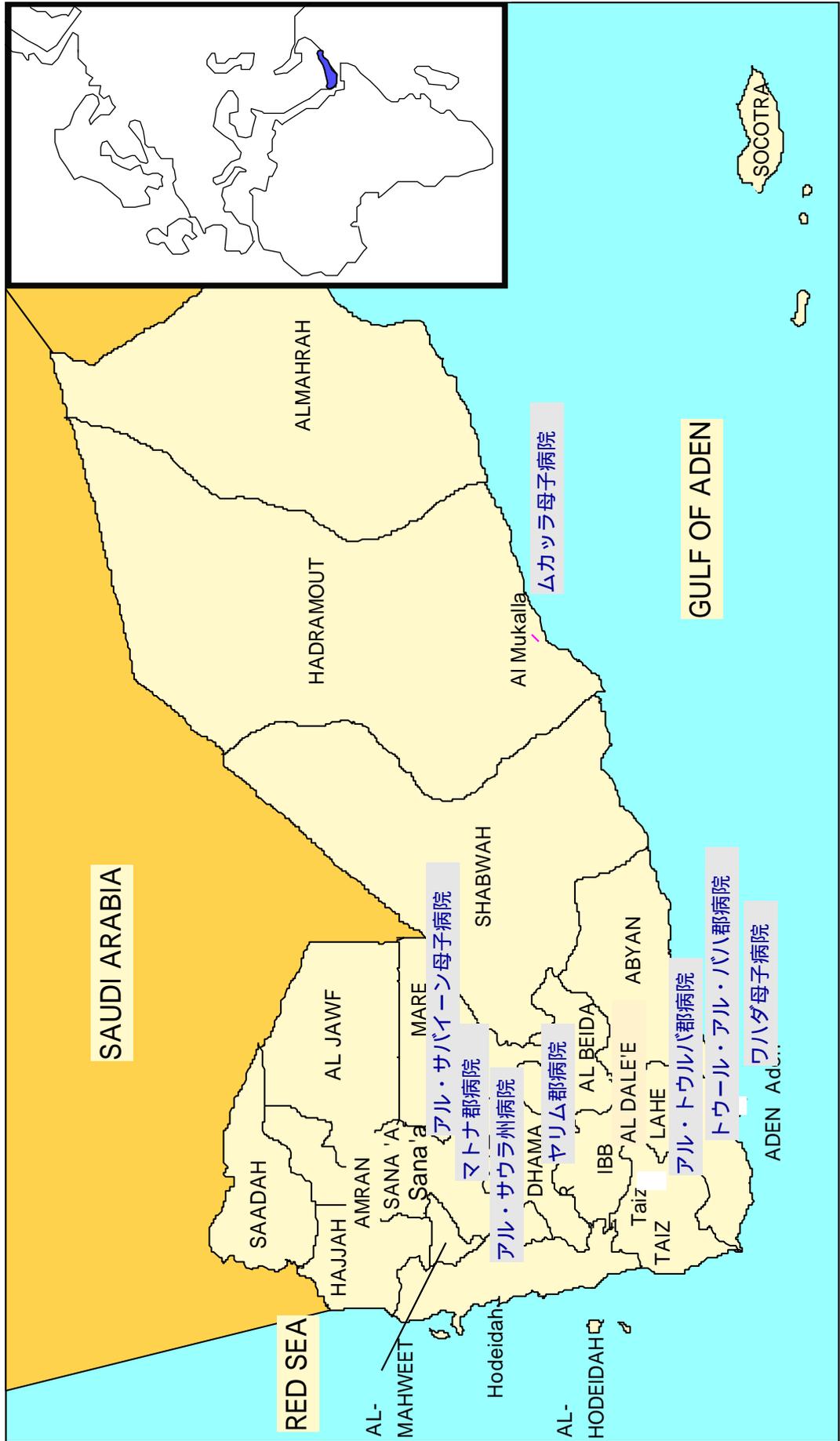
イエメン共和国

地方病院母子保健医療機材整備計画

基本設計調団

業務主任 野崎 保

イエメン共和国及び対象医療施設の位置図





1. アル・サバイーン母子病院 病院正面



2. アル・サバイーン母子病院 旧新生児室（光線治療中）



3. アル・サバイーン母子病院 旧手術室



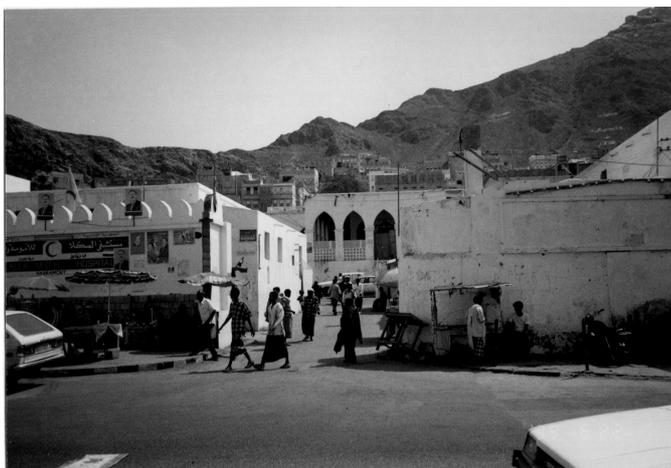
4. アル・サウラ州病院 分娩室外観



5. アル・サウラ州病院 旧分娩室（廊下を仕切って使用している部屋）



6. アル・サウラ州病院 手術室



7. ムカッラ母子病院 病院正面



8. ムカッラ母子病院 建設中の小児科



9. ムカッラ母子病院 分娩室 (使用中の消毒器)



10. ワハダ母子病院 小児科棟



11. ワハダ母子病院 外来棟



12. ワハダ母子病院 滅菌室 (老朽化したロシア製の滅菌器)



13. マトナ郡病院 救急外来 (入り口)



14. マトナ郡病院 産婦人科診察室 (故障中の超音波診断装置)



15. マトナ郡病院 分娩室



16. アル・トゥルバ郡病院 病院外観



17. アル・トゥルバ郡病院 分娩室



18. アル・トゥルバ郡病院 麻醉室 (産科手術用)



19. ヤリム郡病院 外来診察室 (外観)



20. ヤリム郡病院 手術室



21. ヤリム郡病院 検査室 (電球を光源として使用している)



22. トゥール・アル・バハ郡病院 病院正面



23. トゥール・アル・バハ郡病院 病棟



24. トゥール・アル・バハ郡病院 手術室

略語集

IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
USAID	U.S. Agency for International Development	米国国際開発庁
GTZ	Geutsche Gesellschaft fur Techniche	ドイツ技術協力公社
KfW	Kreditanstalt fur Wiederaufbau	復興金融公庫（ドイツ）
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口活動基金
UPS	Uninterruptible Power Supply	無停電電源装置
E/N	Exchange of Notes	交換公文
B/A	Banking Arrangement	銀行取極
A/P	Authorisation to Pay	支払授權書
PHC	Primary Health Care	基礎的地域保健 住民の健康状態の予防や改善を するための基礎的な医療
MCH	Mother and Child Health	母子保健 母親や子供など社会的に弱い立 場の人々を守るための保健・医 療政策・活動
MCH センター	Mother and Child Health Center	母子保健センター 上記の活動を行うための一次医 療施設

要 約

要 約

イエメン共和国（以下「イ国」）は 1918 年にトルコから独立した北イエメンと 1967 年に英国から独立した南イエメンが 1990 年 5 月の南北統一によって成立を迎えた。南北が統一されるまで南イエメンは中東で唯一の社会主義国家であり、統一後には湾岸 7 カ国の中で初の共和制を取り入れた国である。1999 年 9 月には南北統一後はじめての大統領選挙が行われ、現職のサレハ大統領が再選されている。

1994 年の内戦までは政治的・経済的に不安定な状況にあり、石油生産は上昇したものの石油以外の生産活動は殆どが低迷し、拡大する財政不均衡、加速するインフレーション等の問題を抱えながら対外債務の増加や、約 3.5% という高い人口増加率も加わって開発は停滞していた。このような中で 1994 年 5 月に内戦が勃発し、同年 10 月に発布された新憲法の下で再出発を図り、内戦の終結した 1995 年には世銀 / IMF の支援によるマクロ経済調整と構造調整プログラムを取入れた開発計画が発表され、補完する政策として第一次国家開発 5 カ年計画（1996～2000 年）が策定された。1995 年に導入された構造調整、マクロ経済改革に加えて石油輸出収入の増加により、財政経常赤字が減少し年間インフレ率も落ち着きを見せたが 1998 年以降の石油価格の急落がマクロ経済運営を困難にし対外債務残高を再び増加させた。政府は助成金や開発支援等の削減によって対処している。GNP の約 6% を占める財政赤字、年平均 11% に達するインフレーション等経済危機状況にある。

一方、1995 年に策定された第一次国家開発 5 カ年計画における保健医療政策では、「Health for All 2000」に則る活動が展開されている。内容としては国民に対する保健サービスの改善、公平な医療サービスの享受（アクセスの地域格差を是正する）、基礎的地域保健（PHC）ネットワークの強化、母子保健の改善、感染症、栄養対策等を重点政策と位置付けているものである。特にリプロダクティブ・ヘルスの観点より女性の生活、健康の改善、及び乳幼児の健康増進を重点課題と位置付け、その対策として母子保健（MCH）の強化政策が、第一次医療施設レベルから専門病院に至る医療施設において実施されている。代表的な活動としては、UNFPA の支援を下に繰り広げられている地域助産婦（コミュニティ・ミッドワイフ）の育成計画、更に USAID の支援により既設の医療施設を中心に母子外来診療サービスを強化する「MCH センター整備」等が挙げられる。

また、1998年12月には、第一次保健セクター開発5ヶ年計画（1995～2000）を補完するために「保健・医療分野改善プログラム（Health Sector Reform Programme）」が発表された。内容は、2000年までを準備期間、2001～2005年の5カ年を強化期間と位置付け、第一次保健セクター開発5ヶ年計画の目標達成の鍵となる以下の構成要素を特定し、個々の投入内容や活動計画の指針をうたっている。

- ・保健・医療行政、及びセクター予算管理システムの地方分権化
- ・保健省、及び住民参加による保健・医療共同管理システム
- ・コスト・シェアリング（受益者負担の概念）及び医療施設の独立採算思想の導入
- ・必須医薬品の規定、医薬品・医療サービスの提供システムの再編成
- ・保健・医療政策の計画・策定に係る民間セクターとNGO参加の促進
- ・保健・医療全般の改善処方のためのドナー支援の調整

イ国政府は「保健・医療分野改善プログラム」の推進を通し2000年の母子保健開発指標を以下のように設定している。

母子保健政策の開発目標

指標項目	1990年	2000年目標値
・医療サービスへのアクセス率（％）	45	90
・乳幼児死亡率（生後12ヶ月未満、対/1,000出生）	130	60
・妊産婦死亡率（対/100,000出生）	1,400	700
・人口増加率（％）	3.1	2.8

一次医療施設がある程度整備された地方の都市部では、診療リファレル体制の構築という観点より後方支援（二次及び三次医療施設）の体制整備が急務となるが、体制整備の一環である病院診療サービスの改善事業は施設/医療機材の整備が中心となるが、財政難により計画どおり進まない実情がある。このような実情に鑑み、イ国政府は、一次医療施設の整備が進んでいる都市部基幹病院の母子診療サービスの改善を目的にリファレル体制の強化計画を策定し、その実施に際し日本国政府に対して無償資金協力の要請を行った。イエメン国政府からの要請に応え、平成11年6月15日より同年7月23日まで基本設計調査団を現地に派遣し、母子保健改善プロジェクトの推進における本計画の位置付け、対象となる医療施設の現状と周辺整備状況、整備要請の医療機材の内容、現状におけるイエメン側の診療技術レベル及びイエメン側の目標技術レベル等を調査し、協力実施の必要性・妥当性を検討した。調査団は帰国後の国内解析に基づいて基本設計を

とりまとめ、平成 11 年 12 月 1 日より同年 12 月 14 日まで基本設計概要書の現地説明を行い、本報告書を作成した。

本計画の実施機関は「保健省」であるが、完成後は対象医療施設の位置する州保健局、及び対象医療施設が運営にあたる。

調査の結果、対象の専門病院、州病院、及び郡病院での診療サービスを提供するための基礎的機材不足が確認され、二次及び三次医療施設として期待される母子診療サービスの内容・質を確保することを目的とする本件実施の必要性・妥当性が認められた。また、一部の郡病院では、現在進行中にある他ドナーの医療従事者の育成や州内での医療従事者の適正配置政策などと協調し取り組むことになり、双方のプロジェクトによる相乗効果の期待が持たれる状況にある。

対象医療施設

病院名	所在地	病院規模 / 位置付け
(1) アル・サバイーン母子病院 (サナア市)	サナア市	母子専門病院
(2) アル・サウラ病院 (ホデイダ州)	ホデイダ市	州総合病院
(3) ムカッラ母子病院 (ハドラマウト州)	ムカッラ市	母子専門病院
(4) ワハダ母子病院 (アデン州)	アデン市	母子専門病院
(5) マトナ病院 (サナア州)	パニマタル郡	郡病院
(6) アル・トゥルバ病院 (タイズ州)	シャマアイ・ティーン郡	郡病院
(7) ヤリム病院 (イップ州)	ヤリム郡	郡病院
(8) トゥール・アル・パハ病院 (ラヘジ州)	トゥール・アル・パハ郡	郡病院

計画機材の内容

整備の対象となる診療サービス部門	計画機材内容
(1) 外来診療部	超音波診断装置、体重計、身長計、診療器具セット、体温計、聴診器、血圧計、卓上滅菌器、車椅子、ストレッチャー等 全28品目
(2) 陣痛室・分娩室・産後回復室	体重計、冷蔵庫、分娩台、吸引器、吸引分娩器、器械戸棚、乾熱滅菌器、車椅子、搾乳器、輸液ポンプ等 全30品目
(3) 新生児診療部	新生児コット、保育器、光線治療器、ビリルビンメータ、加湿器、パルスオキシメータ、輸液ポンプ、新生児モニタ、酸素ボックス等 全12品目
(4) 手術部	帝王切開手術器械セット、D&C 手術器械セット、無影灯、手術台、電気メス、吸引器、麻酔器、除細動器等 全12品目
(5) 中材 (滅菌部)	高圧蒸気滅菌装置、器械保管棚、超音波洗浄装置、乾熱滅菌器 全4品目

本計画を日本政府による無償資金協力で実施する場合、事業工程は入札関連業務に約 3.0 ヶ月、医療機材の調達・据付け業務、およびコンサルタントにより実施されるソフト・コンポーネント計画等、施工監理に約 9.0 ヶ月を予定する。また、総事業費は 425 百万円 (日本国政府負担分 425 百万円) と見込まれる。

対象施設の運営予算は、現在中央保健省よりの予算と患者からの診療収入で賄われており、本件にて計画している機材の殆どが維持管理費を必要としない基礎的な医療機材や器具であること、維持管理費を必要とする機材でも更新のものが多く、新規に導入する機材についてはそれに見合った診療収入の増加が見込めること等から、本件にて調達される医療機材の維持管理費の確保は可能と判断される。なお、実際の維持管理業務は、各州保健局で2年間国内の技術者養成教育機関の教育を受けた技術者らにより実践されている。本件では更に、ソフト・コンポーネントを活用して各病院使用者に対し日常点検や使用後のクリーニングの点検指導を行い、機材導入後の簡単な維持管理作業を各病院で実現できるよう計画している。

本計画は、先方により対象医療施設の周辺整備や従事者の適正配置が併せて実施されることとなっており、現実性を伴った事業内容であり、以下に掲げる効果やインパクトが期待される。

・基礎診療サービスの向上

現在、機材の老朽化や数量不足により患者に満足な診療サービスを提供できない状況にあることから、本計画において聴診器、血圧計、体温計、基礎診療・診断器具等の整備が進められることにより、全対象施設の年間外来患者約35万人への基礎診療サービスの向上に貢献するものと考えられる。

・基礎的地域保健（PHC）へのバック・アップ

多くのドナーにより、本計画の対象医療施設の傘下にある一次医療施設の医療サービスは整備されつつある。本計画対象施設において、臨床技術を伴った機材整備が可能となれば、妊産婦の救急診療、未熟児などへの診療等のサービス強化に繋がり、今まで都市部の専門病院や総合病院へ転送されていた患者の診療が、対象の医療施設（特に郡病院レベル）において行えるようになる。郡病院の診療サービス体制が整い、母子専門病院や州病院では最終レファレル施設として機能することで、対象地域の母子約192万人に最適な医療措置を施すことが可能となる。

・有料診療制（対価に見合うサービスの提供）導入へのインパクト

有料診療制度はイ国全域で実施されてはいるものの、対価（有料制）に見合うサービスの質／公正・平等な費用体系／費用免除の規定等についての混乱があり、利用者のコンセンサスが十分に

得られている状況には至っておらず、本格的な制度化には未だ時間を費やすものと推測される。しかしながら、本計画の実施による母子診療サービスの向上によって、有料診療制の導入に対する地域住民の理解の一助となることが期待される。

病院診療機能の向上のためには、病院活動を総合的に捉え、病院の運営体制の見直し、各科の診療サービス業務の改善、要員の確保／育成、他の医療施設との連携等を総合的に実施することが必要であり、こうした努力によって、より大きな効果に結び付くことが可能となる。本計画の実施がその布石となるために、また、より円滑かつ効果的に実施し得るためには、次のような課題に対し善処することが望まれる。地方分権化の意図する病院運営の健全化意識を、中央保健省、州保健局に限らず、常に対象医療施設的全職員が持ち続けることを期待する。

・ 機材の運用・維持管理

限られた機材をより有効に活用するために、医療施設の利用者による日常点検体制の確立が必要であり、更に高度な維持管理技術が必要な機材や持続的消耗品の調達が必要となる機材については、州保健局が医療機材代理店との関係を調整しながら、保守・調達管理に特に努めることが望まれる。更に、州保健局、及び医療施設の関係者によりメンテナンス・マニュアル、オペレーション・マニュアル、回路図、機材製造番号表等を整備し、また扱い得る技術者を継続的に養成することが重要である。

・ 予算措置

調達機材の維持費（ランニング・コスト）は負担可能な範囲にあると確認されているが、故障時の修理経費は突発的に発生する機会が多いため、予め予算措置を講じておくことが必要となる。保健省では受益者負担（有料診療制）を定着させ、収入の中から必要な予算を充てるよう各医療施設に指導を行っていく方針とのことであるが、その早急な実施が望まれるところである。

・ 医療従事者の適正配置

現在、イ国で導入されている医療サービス標準化政策に伴い、本計画の対象となる郡病院レベルでは、州保健局により診療スタッフの適正配置が実施される。その際、産科手術や未熟児等の新生児診療については、医師及び看護婦等に対する医療技術の移転を伴うことが必須となり、有識者の多い総合病院や専門病院における研修等により対応を図っていくことが望まれる。

イエメン共和国

地方病院母子保健医療機材整備計画基本設計調査報告書

目 次

序 文

伝達状

位置図 / 写真

略語集

要 約

第 1 章 要請の背景	1
1-1 要請の背景	1
1-1-1 社会・経済事情	1
1-1-2 保健・医療事情	1
1-2 要請の内容	2
1-2-1 対象医療施設	2
1-2-2 要請機材の内容	3
第 2 章 プロジェクトの周辺状況	4
2-1 当該セクターの開発計画	4
2-1-1 上位計画	4
2-1-2 財政事情	5
2-1-3 母子保健・医療の状況	7
2-2 他の援助国・国際機関の計画	9
2-3 我が国の援助実績	12
2-4 対象医療施設の状況	13
2-4-1 自然条件	13
2-4-2 社会基盤整備状況	13
2-4-3 既存施設・機材の状況	14
2-4-4 対象医療施設における母子診療活動の状況	16
第 3 章 プロジェクトの内容	18
3-1 プロジェクトの目的	18
3-2 本計画の基本構想	18
3-3 基本設計	20
3-3-1 設計方針	20
3-3-2 基本計画	25

3-4 本計画の実施体制	35
3-4-1 組織	35
3-4-2 予算	36
3-4-3 要員・技術レベル	38
第4章 実施計画	41
4-1 施工計画	41
4-1-1 施工方針	41
4-1-2 施工上の留意事項	43
4-1-3 施工区分	44
4-1-4 施工監理計画	44
4-1-5 資機材調達計画	46
4-1-6 実施工程	46
4-1-7 相手国負担事項	47
4-1-8 ソフト・コンポーネント計画	48
4-2 概算事業費	49
4-2-1 概算事業費	49
4-2-2 運営維持・管理費	50
第5章 本計画の効果と提言	53
5-1 妥当性に係る実証・検証及び裨益効果	53
5-2 技術協力・他ドナーとの連携	57
5-2-1 技術協力の必要性の検討	57
5-2-2 他ドナーとの連携	57
5-3 課題・提言	58
5-3-1 課題	58
5-3-2 提言	59

[資料]

1. 調査団員の構成
2. 調査日程
3. イエメン国関係者リスト
4. 当該国の社会・経済事情
5. 収集資料リスト

第 1 章 要請の背景

第 1 章 要請の背景

1-1 要請の背景

1-1-1 社会・経済事情

イエメン共和国（以下「イ国」）は 1918 年にトルコから独立した北イエメンと 1967 年に英国から独立した南イエメンが 1990 年 5 月の南北統一によって成立を迎えた。1994 年の内戦までは政治的・経済的に不安定な状況にあり、石油生産は上昇したものの石油以外の生産活動は殆どが低迷し、拡大する財政不均衡、加速するインフレーション等の問題を抱えながら対外債務の増加や、約 3.5%という高い人口増加率も加わって開発の停滞期を迎えている。このような中で 1994 年 5 月に内戦が勃発し、同年 10 月に発布された新憲法の下で再出発を図り、内戦の終結した 1995 年には世銀 / IMF の支援によるマクロ経済調整と構造調整プログラムを取入れた開発計画が漸く発表され、補完する政策として第一次国家開発 5 カ年計画（1996～2000 年）が策定された。1995 年に導入された構造調整、マクロ経済改革に加えて石油輸出収入の増加により、一時的に財政経常赤字が減少し年間インフレ率も落ち着きを見せたが 1998 年以降の石油価格の急落がマクロ経済運営を困難にし対外債務残高を再び増加させた。政府は助成金や開発支援等の削減によって対処したが、GNP の約 6%を占める財政赤字、年平均 11%に達するインフレーションが経済危機の再来に拍車をかけている。

1-1-2 保健・医療事情

一方、保健・医療事情に目を向けてみると、1995 年に策定された第一次保健セクター開発 5 ヶ年計画(1996～2000 年)では、医療サービスの地域格差の是正、プライマリー・ヘルス・ケア(PHC)の強化等を開発目標に掲げ、特に地方住民における医療施設へのアクセス改善を目的とした第一次医療施設の整備に多くの投資予算を割いている。また、妊産婦死亡：1,400/100,000 出生、乳幼児死亡：130/1,000 出生（1990 年統計）とアラブ近隣諸国での突出した母子保健の統計値は、リプロダクティブ・ヘルスの観点からも問題視され、約 8 割を占める家庭分娩を手助けするための地域助産婦（コミュニティー・ミッドワイフ）の育成や、医療施設における外来診療部の強化政策を「母子保健センター（MCH センター）」の導入 / 整備という形で推進している。具体的には家族計画の指導や妊産婦の産前・産後検診、乳幼児を中心とした予防接種等に現れている。ま

た、第一次医療施設の後方支援となる二次及び三次医療施設での診療事情は、施設／機材の老朽化、及び無秩序な診療サービス体系となっている状況に鑑み、世銀の支援による、施設レベルに併せた診療サービスの標準化仕様の導入、及びその仕様に基づく施設／機材の整備が幾つかの郡病院で取組まれているが、財源難に困り思うように進まない状況がある。

1-2 要請の内容

1-2-1 対象医療施設

イ国政府は母子保健の改善を推進しようとして試みてはいるものの、セクター予算の財源難が影響し病院医療の整備は未だ第一歩を踏み出した処にある。今次我が国に対し要請された医療施設は、平成 9 (1997) 年に実施されたプロジェクト形成調査時に協議・確認された内容が基本となっており、医療機材の整備を通し母子診療の改善を目的として地方都市に位置する 10 病院をイエメン側にて選定したものである (表 1 - 1 参照)。アデン州の対象施設については、調査団の現地到着後、保健大臣より当初要請のアデン病院に変わりワハダ母子病院を対象としたいとの変更依頼があり、調査の結果、ワハダ母子病院がイ国南部の母子診療において最終後方支援病院と位置付けられていること、当初の要請施設であったアデン病院と比べ現有機材の老朽化が激しいこと等を勘案し、母子保健の改善に貢献度の高い病院であるとの判断に至り、変更要請を受け入れることとなった。

なお、本邦調査団の安全確保の観点より、対象医療施設のベイハン病院とハジャル病院を除外することとした。

表 1-1 医療機材整備の要請のあった医療施設

病院名	所在地	病院規模 / 位置付け
(1) アル・サバイーン母子病院 (サナア市)	サナア市	母子専門病院
(2) アル・サウラ病院 (ホデイダ州)	ホデイダ市	州総合病院
(3) ムカッラ母子病院 (ハドラマウト州)	ムカッラ市	母子専門病院
(4) ワハダ母子病院 (アデン州)	アデン市	母子専門病院
(5) マトナ病院 (サナア州)	バニマタル郡	郡病院
(6) アル・トゥルバ病院 (タイズ州)	シャマアイ・ティーン郡	郡病院
(7) ヤリム病院 (イップ州)	ヤリム郡	郡病院
(8) ベイハン病院 (マーリブ州)	ベイハン郡	郡病院
(9) トゥール・アル・バハ病院 (ラヘジ州)	トゥール・アル・バハ郡	郡病院
(10) ハジャル病院 (ハドラマウト州)	ハジャル郡	郡病院

1-2-2 要請機材の内容

要請機材のうち、事務用家具に相当する机、椅子等、また、消耗品となる縫合糸、カテーテルなどは今回の計画から除外する旨、先方の了承を得、最終的に確認された要請機材の内容は以下のとおりである。対象は母子専門病院からヘルス・センターより格上げされた郡病院に至り、提供可能な診療サービスのレベル格差は歴然としている。しかしながら、母子診療に関連の以下の5部門における共通機材が各医療施設に要請された。

(1) 外来診療部

超音波診断装置、体重計、身長計、診療器具セット、体温計、聴診器、血圧計、卓上滅菌器、車椅子、ストレッチャー等 全26品目

(2) 陣痛室・分娩室・産後回復室

体重計、冷蔵庫、分娩台、吸引器、吸引分娩器、器械戸棚、乾熱滅菌器、車椅子、搾乳器、輸液ポンプ等 全32品目

(3) 新生児診療部

新生児コット、保育器、光線治療器、ビリルビンメータ、加湿器、パルスオキシメータ、輸液ポンプ、新生児モニタ、酸素ボックス等 全14品目

(4) 手術部

帝王切開手術器械セット、D&C手術器械セット、无影灯、手術台、電気メス、吸引器、麻酔器、除細動器等 全10品目

(5) 中材(滅菌部)

高圧蒸気滅菌装置、器械保管棚、超音波洗浄装置、乾熱滅菌器 全4品目

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 当該セクターの開発計画

2-1-1 上位計画

イ国の第一次国家開発 5 カ年計画（1996 2000 年）における保健医療政策では、以下の 4 つを柱とした目標が掲げられている。

- （1）予防及び治療サービス、基礎的地域保健を全国に普及させる。
- （2）疾病対策として病院診療の機能改善を図る。
- （3）医薬品の調達・供給の強化を図る。
- （4）教育、環境、食糧、住居、飲料水、下水設備など、保健医療と関連のある分野について、各政府機関と連携し、総合的な生活水準の向上を目指す。

これらは国民に対する保健サービスの改善、公平な医療サービスの享受（アクセスの地域格差を是正する）、基礎的地域保健ネットワークの強化、母子保健の改善、感染症、栄養対策等を重点政策と位置付けているものである。特にリプロダクティブ・ヘルスの観点より女性の生活、健康の改善、及び乳幼児の健康増進を重点課題と位置付け、その対策として母子保健の強化政策が第一次医療施設レベルから専門病院に至る医療施設において実施されている。代表的な活動としては、UNFPA の支援により既存の医療施設を中心に母子外来診療サービスを強化する「MCH センター整備」等が挙げられる。

また、1998 年 12 月には保健・医療分野改善プログラム（Health Sector Reform）が発表された。内容は第一次保健セクター開発 5 ヶ年計画を補完するもので、2000 年までを準備期間、2001～2005 年までの 5 年間を強化期間と位置付け、第一次保健セクター開発 5 ヶ年計画の目標達成の鍵となる以下の構成要素を特定し、個々の投入内容や活動計画の指針をうたっている。

- ・保健・医療行政、及びセクター予算管理システムの地方分権化
- ・保健省、及び住民参加による保健・医療共同管理システム
- ・コスト・シェアリング（受益者負担の概念）及び医療施設の独立採算思想の導入
- ・必須医薬品の規定、医薬品・医療サービスの提供システムの再編成
- ・保健・医療政策の計画・策定に係るプライベート・セクターと NGO 参加の促進
- ・保健・医療全般の改善処方のためのドナー支援の調整

基本的には、保健省の保健・医療行政機能の見直しに伴う地方への権限委譲、地方保健・医療サービス・システムの構築、保健セクター予算の確保、及び補完する意味での受益者負担制度の導入に集約される。地方保健・医療サービス・システムの構築という観点より、多くのドナー国／機関の支援を基に第一次医療施設レベルでの診療スタッフの育成や外来診療部の強化政策を展開しており、本計画に代表される病院医療の整備は第一次医療施設の後方支援強化、またはリファレンス体制の構築という観点より時宜を得たもので、今後の政策として高位に位置付けられるものである。しかし、病院医療の整備は世銀の支援を基に幾つかの郡病院で着手されているに過ぎない。

2-1-2 財政事情

(1) 保健省予算

保健省は 1998 年を地方分権化政策の導入年と位置付け、基幹病院からヘルス・ユニットやヘルス・センターに至るまで、それぞれの施設において算出された施設運営費等を基に、その予算手当を行っており、ヘルス・ユニットについても、首都圏の総合病院や専門病院と同じように捉え、その運営予算を確保することを重視している。

予算の財源は人件費や施設運営費に代表される政府手配の経常予算以外に、個人的有志による寄付、他ドナー機関よりの援助、コスト・シェアリングによる診療収入等があるが、多くは政府の財源で賄われている。しかしながら、投資予算を見るとドナーの援助割合が高くなっており、セクターの開発政策に係わる資金源は多くのドナー国／機関に頼っている。セクター予算の収支は年々増加傾向にあり、特に第一次国家開発 5 ヶ年計画が策定された 1996 年を境に投資支出は大きな伸びを呈している。しかし、セクター予算は未だ国家予算の 4%前後であり、国民一人当りの保健・医療サービス支出は約 4.4 米ドルと低所得国での基準値とされる 12 米ドルの 1/3 程度である。

表 2-1 保健省予算

(単位：イエメン・リアル)

費目	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度*
1) 経常支出計	2,919,909,000	3,739,161,000	5,160,984,000	6,822,961,000	9,022,442,000
給与・賃金等	2,121,378,000	2,463,339,000	3,250,503,000	3,765,592,000	4,475,778,000
消費・サービス支出	582,060,000	945,095,000	1,387,879,000	1,902,792,000	3,150,000,000
経常移転支出・債務利子	216,471,000	330,727,000	522,603,000	1,154,577,000	1,396,664,000
2) 資本・資本移転・投資支出計	105,643,000	477,273,000	3,415,370,000	3,315,376,000	4,033,686,000
資本・資本移転	45,981,000	128,770,000	118,614,000	305,500,000	423,896,000
投資支出	59,662,000	348,503,000	3,296,756,000	3,009,176,000	3,609,790,000
総支出	3,025,552,000	4,216,434,000	8,576,354,000	10,138,337,000	13,056,128,000

(出所：保健省 財務総局 1998年作成資料)

* 1998年度は暫定予算を計上している。

主要医療施設の人件費、及び運営経費は直接保健省より支給されている場合もあるが、多くは州保健局を経由している。イ国政府は医療従事者の喚起を促すために 1998 年末に給与のベース・アップを検討し、1999 年 6 月より施行するとの通達を行っているが未だ実施に及ばない状況にある。また、地方医療従事者に焦点を置き、その適正配置による医療サービスの地域格差の是正を試みているが、充当財源の補完策が伴わない限りその実施は困難な状況と言える。

(2) コスト・シェアリング (受益者負担の概念) 政策導入の状況

セクター予算の確保を目的とした有料診療制度の導入の試みは、法制化には及ばないものの、多くの公的医療施設で採用されており、診療収入は国家保健・医療予算として、各州、各医療施設において、それぞれ独自に診療費を設定しその徴収を行っている。尚、ホデイダ州のヘルス・ユニットやヘルス・センターではオランダ国の技術支援の下、各施設毎に施設代表者と住民代表者による保健委員会が設置され診療費の設定や徴収管理が行われている。

診療行為別料金の検討は州レベルの統合委員会において最終決定される。診療費は各医療施設の対象とする診療圏住民の所得事情などを考慮し、各施設がそれぞれ異なった料金体系を採用している。診療収入の会計監査は委員会がその責を担うが、大蔵省による定期的な会計監査も行われている。現在、国会等において審議・検討が加えられているが、その定着には今しばらくの時間を要するものと考えられる。本計画の対象医療施設での聴取では、診療収入の使途、自由裁量による配分の割合等は各病院で異なっており、それぞれ独自の処方を取入れている。

2-1-3 母子保健・医療の状況

「Yemen Demographic and Maternal and Child Health Survey (YDMCHS), 1997 年」報告書の産科分娩調査で（表 2-2、2-3 参照）、他のアラブ近隣諸国と比べ劣悪な妊産婦および乳幼児関連の保健・医療指標（1990 年の妊産婦死亡（MMR）：1,400/100,000 出生、1997 年の乳児死亡（IMR）：76/1,000 出生、同年におけるアラブ諸国の平均値は MMR：396/100,000 出生、IMR：53/1,000 出生）の要因は、約 85%に至る自宅分娩や半数を占める親戚・縁者による介助分娩が主要因であると報告されている。12,685 件に及び分娩を対象とした調査によるもので、サービス享受へのアクセス難等も加わり、低劣な母子保健・医療サービスを裏付ける結果となっている。更に、同報告書では初産を迎える年齢が 15～19 歳層に多い（約 5 割）ことなども指摘している。一方で施設分娩や医療従事者による介助分娩は、都市部で比較的高くなっていることや教育レベルや検診回数と相乗関係にあることが読み取れ、これらの調査結果は母子保健の改善への足掛かりを示しているものと言える。

新生児死亡率（NNMR：生後 28 日未満）を改善するためには出産前の妊産婦検診が重要であるが、後新生児死亡率（PNNMR：生後 1 ヶ月以上～12 ヶ月未満）は新生児自身における感染症や栄養状態に左右される。妊産婦や乳幼児（生後 12 ヶ月未満）の死亡要因としては感染症を疑わせる下痢及び嘔吐、更に急性呼吸器感染症（ARI）や熱（マラリア、麻疹などの起因による）が挙げられている。また、予防接種が可能な破傷風や百日咳、未熟児や産科合併症なども死亡時にみられる症状として報告されている。

表 2-2 場所別出産割合

(単位：%)

項目	医療施設	自宅	その他	不明
年齢：<20歳	21.0	78.8	0.1	0.1
20-30歳	14.4	85.3	0.0	0.3
35歳+	15.0	84.7	0.0	0.3
出産回数：1	26.8	73.0	--	0.2
2~3	15.3	84.4	0.0	0.2
4~5	12.6	87.7	0.0	0.3
6+	12.6	87.1	0.0	0.3
産業形態：都市部	30.6	69.1	0.0	0.3
農村部	11.1	88.6	--	0.2
地域：海岸地域	18.9	81.0	0.0	0.2
山岳地域	7.5	92.3	0.0	0.1
高原・砂漠地域	19.1	80.5	--	0.3
教育レベル：非識字層	12.5	87.3	0.0	0.2
識字層	24.5	75.0	0.0	0.4
初等校教育	31.6	67.8	0.2	0.4
中等教育	46.0	54.0	0.0	0.0
高等教育	52.4	47.6	0.0	0.0
妊産婦検診：無	8.0	91.9	0.0	0.1
1~3	23.7	76.3	0.0	0.0
4+	42.4	57.5	0.0	0.0
不明	16.5	68.7	0.0	14.8
平均	15.5	84.2	--	0.2

(出所：Demographic and Maternal and Child Health Survey, 1997年 中央統計局 調査対象件数：12,685件)

表 2-3 介助者別出産割合

(単位：%)

項目	医師	看護婦/助産婦	伝統的助産婦	親戚・縁者	なし	不明
年齢：<20歳	21.2	7.2	21.4	48.0	2.1	0.1
20-30歳	13.7	6.9	21.7	53.0	4.4	0.2
35歳+	15.0	4.9	18.6	53.0	8.3	0.2
出産回数：1	26.6	9.4	19.5	42.6	1.7	0.2
2~3	14.2	7.6	22.0	53.1	2.9	0.1
4~5	12.2	6.6	21.7	54.3	4.8	0.3
6+	12.3	4.9	21.0	54.5	7.0	0.2
産業形態：都市部	28.8	18.1	14.4	35.2	3.2	0.2
農村部	11.0	3.3	23.1	57.2	5.1	0.2
地域：海岸地域	16.4	12.4	27.1	38.2	5.8	0.2
山岳地域	7.5	2.6	21.5	65.0	3.2	0.3
高原・砂漠地域	19.2	6.6	18.3	50.5	5.2	0.2
教育レベル：非識字層	12.5	4.4	21.9	55.9	5.0	0.2
識字層	23.2	12.5	18.1	42.1	3.9	0.2
初等校教育	28.5	21.1	18.5	29.3	2.2	0.4
中等教育	40.8	20.7	13.6	22.5	2.3	0.0
高等教育	44.4	33.7	10.2	9.8	1.9	0.0
妊産婦検診：無	8.4	3.3	22.9	59.8	5.5	0.1
1~3	21.6	10.0	20.9	44.4	3.1	0.0
4+	39.9	18.8	11.9	25.8	3.5	0.1
不明	15.7	10.5	17.7	38.5	4.8	12.8
平均	15.0	6.6	21.2	52.2	4.7	0.2

(出所：Demographic and Maternal and Child Health Survey, 1997年 中央統計局 調査対象件数：12,685件)

表 2-4 州別死亡者数及び出生者数

州名	死亡者数(人)			出生者数(人)		
	女性	男性	合計	女性	男性	合計
(1) サナア市	425	773	1,198	10,578	53,117	63,695
(2) サナア州	117	559	676	4,962	9,908	14,870
(3) アデン州	1,393	2,044	3,437	3,852	4,741	8,593
(4) タイズ州	82	517	599	18,744	34,983	53,727
(5) アル・ホデイダ州	71	610	681	4,132	18,830	22,962
(6) ラヘジ州	289	1,092	1,381	4,650	6,703	11,353
(7) イップ州	81	215	296	7,045	21,653	28,698
(8) アピヤン州	304	1,006	1,310	3,575	5,908	9,483
(9) ダマール州	41	144	185	2,469	3,666	6,135
(10) シャボワ州	44	60	104	2,660	4,826	7,486
(11) ハッジヤ州	2	195	197	1,613	2,274	3,887
(12) アル・バイダ州	43	53	96	4	4,373	4,377
(13) ハドラマウト州	393	856	1,249	13,312	17,681	30,993
(14) サアダ州	29	56	85	3,697	4,464	8,161
(15) アル・マフィート州	21	35	56	2,069	2,826	4,895
(16) アル・マフラ州	54	62	116	1,023	1,204	2,227
(17) マーリブ州	7	82	89	617	916	1,533
(18) アル・ジャフ州	-	1	1	285	402	687
合計	3,396	8,360	11,756	85,287	198,475	283,762

(出所：STATISTICAL YEAR-BOOK, 1997年 計画開発省)

* アマラン (Amran、サナア州に位置する)、及びアル・ダレ (Al-Dale、タイズ州とラヘジ州の州境に位置する) が行政上新たに州と位置付けられ、現在の州行政区はサナア特別市を含め20州である。

2-2 他の援助国、国際機関の計画

ドナー国/機関の支援は、第一次医療施設となるヘルス・ユニットやヘルス・センターに対する施設/機材の整備や地域助産婦育成計画に代表される人材開発、更にはコスト・シェアリングの政策導入等の保健・医療管理システムの政策強化を行っている。これらの支援は母子保健の指標として扱われる妊産婦死亡率 (MMR) や乳幼児死亡率 (IMR) の改善を地方医療サービス・システム (診療リファレル体制) の構築により推進を図るもので、ドナー国/機関の協調の下に全国展開を図っている。ドナー国/機関の支援はニーズの高い第一次医療サービスの改善に的を絞り展開されている。主な内容は以下に示すとおりである。

(1) オランダ国政府

ホデイダ、ダマール、アデン、シャボワの各州において「PHC プロジェクト」が展開されている。特にホデイダ州での「都市部 PHC プロジェクト」では、市内の 13 ヘルス・センターの整備支援を中心に、住民代表を各施設の運営委員会の一員として任命し、住民の意見を取入れた施設運営を目指している。後方基幹病院となるアル・サウラやウォルフィ病院での患者集中を解消する意味においても第一次医療施設レベルの強化は重要である。施設整備と人材 (医療従事者) 育成を

組み合わせたこれらの支援は、今後同州の地方レベルへ広げるような計画予定がある。

(2) ドイツ (GTZ、KfW)

家族保健プロジェクトを中心とした保健・医療分野の政策指導が中心となっている。保健省にアドバイザーを置き、全国規模に展開される保健・医療プログラムの調整、分権化、マネジメント、計画、実施運営能力の向上等、総合的改善を目的として自立促進を図る支援を展開している。母子保健対策、及び家族計画支援では 8 郡 (アビヤン、イップ、アル・マフィート、ハッジヤの各州から 2 郡を選択) をパイロット地域に指定している。

(3) 米国国際開発庁 (USAID)

家族計画対策の一環として Options for Family Care Project (OFC) が 4 州 (ハッジヤ、ハドラマウト、ホデイダ、ラヘジの各州) で行われている。具体的には 22 のヘルス・センターに対する基礎的な医療機材の整備支援である。

(4) 世界保健機構 (WHO)

保健・医療分野の様々なサブ・セクターに対する技術支援が中心となっている。現在 47 のプロジェクト / プログラムに関与しており資金の援助や政策支援アドバイザーの配置も行っている。

(5) 世界銀行 (WB)

1996 年より家族計画 (Family Health Project) の一環として郡 (District) 保健サービス・システムの構築に重点を置いた政策及び施設 / 機材整備の支援を実施している。母子保健のサービス改善を全面に打出したこれらの政策は医療サービスの質の確保、及び施設へのアクセス改善に視点を置いた支援である。郡病院の整備と管理者のフォロー・アップ研修等がジナハ病院 (サナア州)、ラヒダ病院 (タイズ州)、ザビド病院 (ホデイダ州)、ハラド病院 (ハッジヤ州)、セイオン病院 (ハドラマウト州)、ラウダ病院 (アビヤン州)、アサイド病院 (シャブワ州) で行われている。

(6) 国連人口基金 (UNFPA)

ハドラマウト、タイズ、イブ、アデン、サナア、アビヤン、ホデイダの各州、及びソコトラ島で PHC の支援が行われている。ユニセフ、WB、及び YFCA などの NGO 団体などと協調を図りながら行

われている地域助産婦（コミュニティ・ミッドウイフ）育成計画は、2001年までに5,000名の輩出を目標と設定している。更にリプロダクティブ・ヘルスの観点より、家族計画への支援として避妊用具などの調達支援も行っている。

2-3 我が国の援助実績

近年における我が国の援助実績は以下のとおりである。保健セクターでは南北統一前より行われていた技術協力「結核対策（92）（1983年9月～1992年8月）」は1993年に再開され、現在「結核対策III（1999年8月～）」に至り、結核センターの建設／機材整備が無償資金協力として実施された経緯がある。

表 2-5 日本の援助実績

内容／案件名	金額／派遣人数	内容／案件名	金額／派遣人数
【95年度】		【97年度】	
(1) 無償資金協力	12.81億円	(1) 債務繰延	10.62億円
・債務救済	1.6	(2) 無償資金協力	39.93億円
・債務救済	5.62	・南部・東部州地方水道整備計画（1/2期）	9.98
・食料増産援助	5.00	・アデン放送局機材改善計画	9.47
・草の根無償（4件）	0.15	・南部・東部州地方水道整備計画（詳細設計）	0.36
(2) 技術協力	0.80億円	・ノンプロジェクト無償	15.00
・研修員受入	19人	・草の根無償（5件）	0.12
・専門家派遣	3人	・食料増産援助	5.00
・調査団派遣	9人	(3) 技術協力	2.18億円
・プロジェクト技協	1件	・研修員受入	21人
		・専門家派遣	8人
		・調査団派遣	21人
		・機材供与	51.8百万円
		・プロジェクト技協	1件
【96年度】		【プロジェクト方式技術協力】	（期間）
(1) 無償資金協力	42.10億円	・結核対策（92）	83.9～92.8
・債務救済	9.71	結核対策（II）	93.2～98.2
・ノンプロジェクト援助	25.00	・結核対策（III）	99.8～
・食料増産援助	5.00		
・債務救済	2.07		
・災害緊急援助（洪水）	0.10		
・草の根無償	0.22		
(2) 技術協力	1.93億円		
・研修員受入	19人		
・専門家派遣	9人		
・調査団派遣	7人		
・機材供与	61.2百万円		
・プロジェクト技協	1件		

（出所：日本外務省 ODA白書 1998年）

2-4 無償資金協力事業に係る対象施設の状況

2-4-1 自然条件

イ国は概ね北緯 12 度から 20 度、東経 41 度から 54 度に位置し、アラビア半島の南西端に位置している。面積は、国境未確定地区を残すものの、約 52.8 km²と日本の約 1.5 倍である。地勢は西から東に向かって、紅海沿いの平坦地、西部丘陵地帯、中央高原地帯、北東部半砂漠高原地帯、東部砂漠・高原地帯、アデン湾・アラビア湾沿いに延びる南部沿岸の平坦地に大別できる。

気候は熱帯から温帯まで多様性に富んでおり、内陸部と海岸地方では大きく異なっている。中央高原地帯のサナアは温帯に属し、夏は涼しく冬も温和で湿気も少なくアラビア半島の中では快適な気候である。しかし、雨量は多く、地域によっては 2,000 ミリの雨量を記録している。西部丘陵地帯となるタイズは熱帯・亜熱帯に属しており高温とはなるものの乾燥した気候である。一方、南部沿岸部のアデンやムカッラ、及び紅海のティーハマと呼ばれるホデイダでは高温・多湿であり、年平均気温は摂氏 32 度に及んでいる。但し、年平均雨量は 100 ミリ程度である。

2-4-2 社会基盤整備状況

(1) 電気事情

各医療施設における電気事情は、停電が 1 日に 2～3 回と多く +/-10%以上に至る電圧変動も確認された。幾つかの施設では電力供給不足にあることから自家発電機が設置されているが、保守管理の不備により故障中であるものが見受けられた。医療機材の精度維持の観点からも特に頻回、長時間の停電、電圧の変動に抛りマイコン制御等に支障が懸念される機材には電源事情への対策（UPS の取付け等）を計画した。

(2) 上水道

上水道は殆どが井戸水を水源としている。一般的に水硬度が高く、特にホデイダ州のアル・サウラ州病院、ハドラマウト州のムカッラ母子病院、タイズ州のアル・トゥルバ郡病院では 600～1,300mg/l 前後の測定値を記録している（日本では凡そ 150～200mg/l）。水を使用する蒸気滅菌器などの計画にあたっては、硬質処理を含め、軟水化装置等の取付けを計画した。

表 2-6 対象医療施設における電気及び上水道の現状

施設名	電 気			水		
	受電電圧	トランス容量	電圧変動測定値	非常用発電機容量	水源	受水槽容量
アル・サバ イーン母子病院	11KV	740KVAx2	+8.2 ~ -9.1%	750KVAx2 (1台故障中)	井戸	10トン
アル・サウラ州病院	380V	350KVAx2	-	620KVA (故障中)	市水	50トン
ムカッラ母子病院	380V	-	+13.2 ~ -18.2%	24KVA (故障中)	市水	なし
ワダ 母子病院	11KV	280KVA	+3.6 ~ -8.2%	100KVAx2 (1台故障中)	市水	30トン
マナ郡病院	33KV	300KVA	-15.5 ~ -17.7%	354KVA (故障中)	井戸 (簡易水道)	70トン
アル・トルハ 郡病院	400V	500KVA	-	120, 25, 5KVA (各1台)	井戸	4,000L
ヤム郡病院	400V	42KVA	-15.0 ~ -1.4%	24KVA	井戸 (簡易水道)	2トン
トル・アル・ハ 郡病院	-	-	-	300KVA	市水 (簡易水道)	-

(出所：施設踏査 1999年7月)

2-4-3 既存施設・機材の状況

(1) アル・サバイーン母子病院 (サナア市)

イ国母子診療施設の最終後方支援施設として位置付けられている病院であり、サナア市をはじめ、近隣州より多くの患者が訪れている。世銀の支援により救急外来診療棟の建設及び機材整備が行われ、本年(1999年)1月に開院を迎えている。既設の各診療部門では老朽化機材が多く見受けられ、特に産科手術部、新生児・小児診療部門では更新が必要な状況にあった。

(2) マトナ郡病院 (サナア州・バニマタル郡)

1989年に設立されたマトナ郡病院は、サナア市より西へ向かって車で約30分のところに位置する病院である。開院と同時期にイタリアから医師12名、看護婦24名(インド人)による技術支援が2年間行われている。近隣の郡を合わせ約40万人の診療圏人口を抱え8ヘルス・ユニットと3ヘルス・センターの後方支援医療施設となっている。70床規模の病床を有す総合病院として機能しており、本計画の整備対象となる産婦人科及び小児科診療は行っているが、重症新生児はサナア市内の基幹病院に移送している。医療機材は設立当時に導入された物が殆どで、既存機材の老朽化や基本的な機材が未整備となっている状況が確認された。

(3) アル・サウラ州病院 (ホデイダ州・ホデイダ市)

1996年に我が国の債務救済無償支援による放射線科、臨床検査、中材(滅菌部)等関連機材の調達と、数年前にはUSAIDとオランダ国が同病院の一角に母子外来診療/検診等を提供する

MCH センターの建設と機材整備を行っている。しかしながら、産科分娩部や新生児・小児診療部門における機材は老朽化が激しく更新が必要な状況にあった。ホデイダ市内には基幹病院としてアル・サウラとウォルフィの 2 つがあるが、母子医療サービスはアル・サウラが中心となっている。

(4) ヤリム郡病院 (イップ州・ヤリム郡)

北部のダマール州との州境に位置するヤリム郡病院は、6~8 のヘルス・ユニットと 1 ヘルス・センターの後方支援医療施設として機能しており、同州北部を診療圏地域としている。人口 32 万人のヤリム地方にはヤリム郡病院があり、その後方施設として州レベルの総合病院となるアル・サウラ州病院やナーシル病院、更にアリー・アブドゥル・ムガンニー病院などが最終リファレル施設と位置付けられている。周辺の総合病院にセクター予算の多くを吸収されていた経緯があり、機材の更新 / 整備が必要である。

(5) アル・トゥルバ郡病院 (タイズ州・シャマイ・ティーン郡)

カタール国の支援により 1982 年に建設されたアル・トゥルバ郡病院は、タイズ市街より南部に約 60~70km 離れたシャマイティーン郡、トゥルバ町に位置している。設立当時は診療スタッフの確保が困難であったことから実質的な開院は 1989 年に至る。総合診療機能を備えた病院として 130 床を有し、有料診療制は 1995 年前後に導入されている。診療スタッフの不足はロシア人医師、インド人看護婦等の雇用により補っている。同州の南部はラヘジ州との州境であり、タイズ州南部地方、及びラヘジ州北部地方の約 100 万人住民の病院医療を担っている。医療機材は設立当初に導入されたものが殆どで、老朽化と同時に基本的機材の不足が深刻な状況となっていた。

(6) ワハダ母子病院 (アデン州・アデン市)

1976 年に旧ソ連邦の援助により建設された病院であるが、開院は診療スタッフの手配が困難であったことから 1986 年に至っている。同国南部の産婦人科・小児科診療の最終リファレル施設として、サナア市のアル・サバイーン母子病院と匹敵する専門病院と位置付けられている。施設 / 設備や医療機材は 1976 年に整備 / 調達が行われており、開院時は既に 10 年を経過した施設 / 機材となったことから、1986 年より 4 年間に亘り旧ソ連邦のエンジニアによる施設設備 /

機材の保守管理支援が行われた経緯がある。しかしながら、医療機材は設置後 20 年を経過していること、高温・多湿という自然環境も災いし更新を必要とする状況が伺えた。

(7) トゥール・アル・バハ郡病院（ラヘジ州・トゥール・アル・バハ郡）

トゥール・アル・バハ郡病院は 1970 年代にクート国の援助により建設が始まり、1979 年開院された郡病院である。60 床の病棟を有し 1987 年に放射線撮影・診断部が、更に 1998 年には手術部がそれぞれ増設された。外来診療部門は予防接種や家族計画の指導等を行う MCH センターを兼ねている。現在、ロシア人医師 2 名(産婦人科、麻酔科)の雇用により産婦人科関連の手術が行なえる状況にあるが関連機材の不足により、その実施は困難となっている。当病院で手に負えない重傷新生児はラヘジ市にあるイブン・カルドゥーン病院に移送するか、右病院からの専門医派遣によって対応している。医療機材は殆どが老朽化を迎えた状況にあり、更に基本的機材の整備が必要な状況と確認された。

(8) ムカッラ母子病院（ハドラマウト州・ムカッラ市）

ムカッラ市の中心に位置するムカッラ母子病院は、市内より約 20km 離れたところにあるイブンシーナ病院（総合病院）の産婦人科部門として 1996 年に開院し、1997 年には小児科外来、及び病棟を増設し 1998 年に MCH 専門病院として独立した経緯を持つ。近隣のマハラ、シャブワの両州からも患者を受け入れており、母子診療については 3 州の最終後方支援施設と位置付けられている。100 床を有し、院内には USAID の支援により建設された MCH センター（外来診療）が併設されている。医療機材は施設規模に対しその絶対数が不足しており外来診療や産科分娩に関連する基本的な医療機材の不足は顕著であった。

2-4-4 対象医療施設における母子診療活動の状況

対象となる 8 病院の診療活動状況は概ね下表のとおりである。母子専門病院での主な診療活動となる分娩や帝王切開などは、それなりの統計値が観られるが、郡病院レベルでは統計が無かったり、各施設間の統計値にばらつきがある。州保健局や中央保健省レベルでは病院診療の活動状況を年次報告書という形で公開しているが、都市部の総合病院や専門病院レベルの反映に留まっているものと推測される。診療統計は母子保健政策に係わらず、保健・医療や疾病の概観を探り、その改善処方を導く指標となるものであり、郡病院レベルにおいても規格化された診療統計を採

用するような対応が望まれる。

郡病院レベルでの分娩や帝王切開の件数は、外来患者数の割には分娩 / 帝王切開件数が極端に少ない。イエメン側でも危険が予測される分娩は病院で行うことを進めていることもあり、潜在的な需要が考えられる。よって、診療サービスの整備の必要性が伺える。一方では都市部の総合病院や専門病院での集中化現象を等閑にすることはできず、第二次医療施設と位置付けられる郡病院の整備はリファレル体制の構築という観点からも重要となる。

表 2-7 年間の診療活動実績

施設名	外来 / 入院患者数 (名)	分娩 / 帝王切開件数 (件)	手術件数 (件)
(1) アル・サバイーン母子病院	51,127 / 12,176	4,160 / 684	1,248
(2) マトナ郡病院	48,430 / 1,740	29 / 15	513
(3) アル・サウラ州病院	67,158 / 3,945	2,148 / 199	**
(4) ヤリム郡病院	66,500 / 1,490	280 / **	100
(5) アル・トゥルバ郡病院	49,018 / 3,059	85 / 32	999
(6) ワハダ母子病院	40,647 / 9,619	3,115 / 274	1,213
(7) トゥール・アル・バハ郡病院	17,444 / 3,866	257 / **	*13 ~ 15
(8) ムカッラ母子病院	5,616 / 3,526	1,974 / 259	731

(出所：1998年実績 対象の各医療施設)

* 1998年より開始。統計がなく聞き取り調査により週の件数を採用。

** 活動しているが統計なし。

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

イ国政府は「Heath for All 2000」の提唱に則り、国民に対し公平な保健・医療サービスの提供を目的に、ドナー国/機関の支援を受けさまざまな活動を展開している。第1次国家開発5ヶ年計画の主要開発目標の1つに「需要の増加に対応した教育及び公的医療サービスの拡大と改善を図る」を掲げており、公的医療サービスについては、母子保健を中心とした国民の健康改善を図る政策導入を行っている。しかしながら、南北統一後のイ国経済は、統一による財政負担の増加、湾岸危機による湾岸産油国からの財政援助停止、100万人以上に及びイエメン人出稼ぎ者の帰国に伴う外貨送金の大幅減少などの打撃を受けて、母子保健の改善政策も財政難が災いし思うように進まない事情がある。

以上のような状況を踏まえ、本プロジェクトの推進事業は、第一次国家開発5ヶ年計画における保健セクター開発計画や保健・医療改善プログラム（ヘルス・セクター・リフォーム）の一環として高位に位置付けられる母子保健・医療の改善に資することを目的としている。具体的な活動指針は保健・医療行政の地方分権化に伴う地方保健・医療サービス・システムの構築、大蔵省や計画開発省をはじめとする関係省庁を巻き込んだ財源確保政策、その補完策としての受益者負担の概念（コスト・シェアリング）の導入政策等に集約される。

3-2 無償資金協力事業の基本構想

イ国政府の取り組んでいる第一次国家開発5ヶ年計画における保健セクター開発計画や保健・医療改善プログラム（ヘルス・セクター・リフォーム）の一環において、本計画は一次医療施設レベルでの活動と連携を図りながら、診療レファレル体制の機能強化に重点を置き、一次医療施設の後方支援となる二次及び三次医療施設（郡病院、州病院、及び専門病院）における母子診療サービスの改善を目的に実施される。イ国で推進されている母子保健・医療サービス改善活動計画は問題解決へ向け多くの政策が実施された地方都市部では後方支援の施設整備に着手している。

イ国政府はプロジェクトの推進にあたり2000年の母子保健開発指標を表3-1のように設定している。1997年統計では、IMR：75/1,000出生、MMR：800/100,000出生と、目標に近付きつ

つある値が公表されている。

表 3-1 母子保健政策の開発目標

指標項目	1990年	2000年目標値
・医療サービスへのアクセス率（％）	45	90
・乳幼児死亡率（生後12ヶ月未満、対 / 1,000出生）	130	60
・妊産婦死亡率（対 / 100,000出生）	1,400	700
・人口増加率（％）	3.1	2.8

二次及び三次医療施設における診療サービスの改善事業は、高額な資金手当を必要とする施設 / 医療機材の整備が中心となるが、財政難が災いし思うように進まない事情がある。前述したように、一次医療施設がある程度整備された地方の都市部では、診療リファレル体制の構築という観点より後方支援施設の整備が急務となっている。現地調査によって要請にある対象医療施設は、その施設規模や活動状況より正に二次及び三次医療施設に位置付けされ、同時にヘルス・ユニットやヘルス・センターの整備がある程度推進された地方都市に位置する病院であることが確認された。

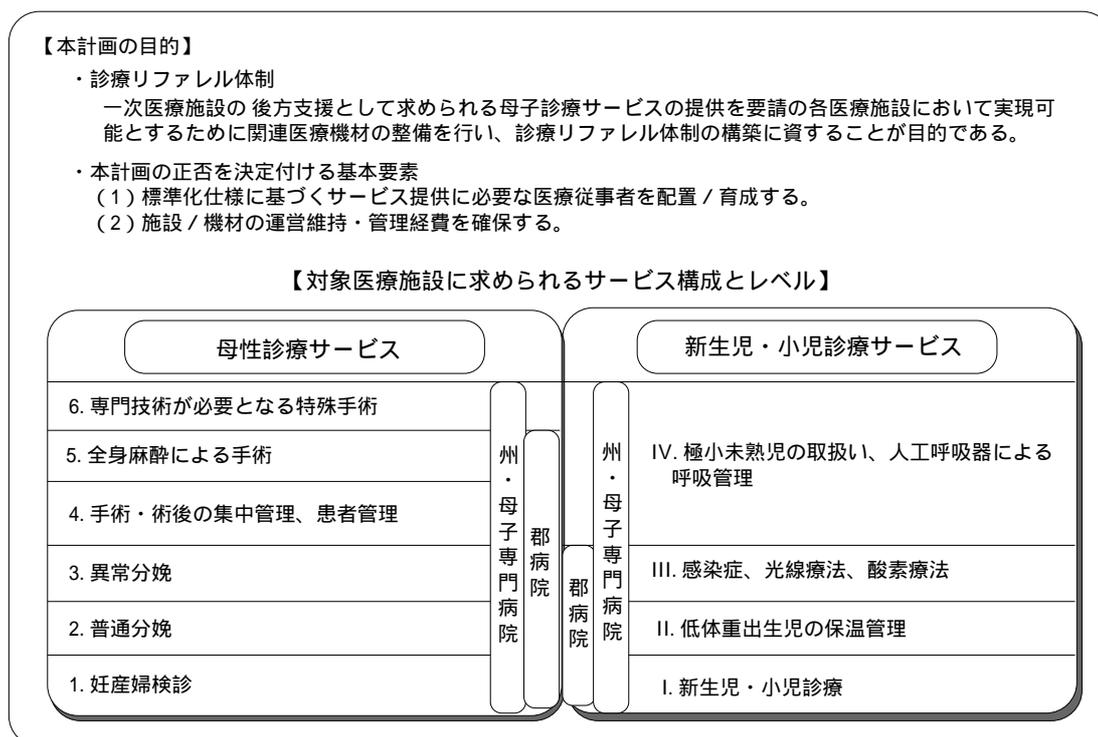


図 3-1 本計画の基本構想概念図

本計画は図 3-1 に示す地方医療サービスの標準化仕様に基づいた基本構想の下に、母子診療サ

ービスの確立に資する医療機材の整備であり、その整備を通し対象施設において支障を来たしている母子診療サービス機能を妥当な範囲内で回復・強化することにある。具体的には、1) 外来診療、2) 普通分娩、3) ハイリスク分娩（帝王切開等）が中心となる産科手術、4) 新生児・小児診療、及び5) 中材（滅菌）サービスを対象として、それぞれのサービスを充実するために必要とされる基本的な医療機材の整備を行う。表 3-2 は診療サービスの実状と本計画が対象とする診療サービス部門、更に本計画の実施に伴うイ国側の投入計画を纏めたものである（図 3-1 を参照）。

表 3-2 本計画の整備対象診療サービス部門と関連するイ国側の計画内容

医療施設	提供可能な診療サービスの現状										本計画の対象診療サービス部門	イ国側の関連実施計画
	母性診療						新生児・小児診療					
	1	2	3	4	5	6	I	II	III	IV		
(母子専門病院) ・アル・サバイン母子病院 ・ムカッラ母子病院 ・ワハダ母子病院											・外来診療部 ・陣痛室 / 分娩室 / 回復室 ・新生児室・手術室・滅菌室	《アルサバイン母子病院》 ・滅菌部門（既存）の要員配置
(州病院) ・アル・サウラ州病院											・外来診療部 ・陣痛室 / 分娩室 / 回復室 ・新生児室・手術室・滅菌室 《備考》 既設の分娩、及び手術室1室を対象とする。	・産科棟の改修
(郡病院) ・マトナ郡病院											・外来診療部 ・陣痛室 / 分娩室 / 回復室 ・新生児室・手術室・滅菌室	・新生児診療部門の改修 ・新生児診療部門、及び分娩室の要員配置及び研修
・アル・トゥルバ郡病院											・外来診療部	・新生児診療部門の医師 / 要員配置 / 及び研修
・ヤリム郡病院											・陣痛室 / 分娩室 / 回復室	
・トゥール・アル・バハ病院											・新生児室・手術室・滅菌室	

：先方政府により要員配置 / 施設改修等が実施される診療サービス部門

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

基本設計にあたり、計画内容に対して周辺の環境の特殊性、現地事情等を勘案して設計方針を設定し、その方針に基づいた計画を実施する。

(1) 先方側により実施される医療従事者の配置 / 育成計画に対する方針

対象の郡病院では、医療従事者の新たな雇用及び育成計画を州保健局の責任において実施する。マトナ郡病院での看護婦増員、アル・トゥルバ郡病院、ヤリム郡病院、トゥール・アル・バハ郡病院においての一般医に対する小児診療研修等が、中央保健省や UNFPA の協力を得て行わ

れる。また、各対象病院の関係者に対し、超音波診断装置の取り扱い研修をサナア大学医学部において実施することが決定している。医療従事者の技術レベルが不安視される現状ではあるが、これらの要員配置や研修計画の内容を基に関連機材の計画を行う。

(2) 自然条件、施設条件に対する方針

イ国の気候条件は内陸部と海岸地方では大きく異なる。内陸のサナア、及びタイズでは高温とはなるものの、乾燥した気候である。一方、沿岸部のホデイダ、ハドラマウト、アデンは高温・多湿である。本計画対象の手術部や新生児診療部門ではイ国側による空調設備の整備の実施をされる。更に低劣な電源事情を考慮し、特に頻回、長時間の停電、電圧の変動により問題の生じる手術、及び新生児診療関連の機材についてはUPS等の取付けを計画する。

(3) 現地業者、現地資機材の活用についての方針

イ国の医療機材代理店の多くは、他の発展途上国と同様に財閥系の大企業、もしくはグループ企業の一部門（一会社）となっていることに加え、医療機材の市場も小さいため一つの代理店で多くのメーカーの製品を取り扱っている。そのためショールームやワークショップ、更に試薬やスペア・パーツの在庫を持つ比較的大規模な代理店が多い。

日本、欧米の主要な医療機材メーカーが殆どであるが、最近は、比較的安価な中国、台湾、韓国製品等が出回っている。技術者の多くは電子工学技術者（Bio-Medical Engineer）といった資格を有する者やメーカーで研修を修了し基本的な技術を身に付けた者がアフター・サービスや修理を担当しており、地方都市へは出張、または地方在住の技術者と契約を行い対応している。このように、多くの代理店は医療機材保守管理サービスの体制が整っており、特にCT, MRI, X線診断装置といった機材については私立病院はもとより保健省管轄の主要病院と保守管理契約を行い、サービスの提供を行っている。

イ国では医療機材の製造が殆ど見られない状況にあることから、調達機材の製造国は日本および欧米製品を対象とするが、関連代理店の活動状況から観れば、機材調達後のアフター・サービス体制は同じような条件下にあり、日本製機材を中心とした調達計画となる。

(4) 実施機関の維持・管理能力に対する対応方針

本計画の実施に際し、所期の目標達成のためには計画機材が有効に活用されるための体制が必

要となる。特に、医療機材の場合、その機能・特性から日常の診療行為に使用されるものと緊急時に最もその効果を示すものがある。従って、機種によっては使用頻度が多いものとあるいは使用頻度は少ないが突発的に必要となる機材もある。そのため、医療機材は常に整備された状態で何時でも使用出来る体制でなければならない。保守管理の方法としては次のような事項が考えられる。

1) 自力での保守管理

本計画において実施される医療機材の標準的な管理は、機材に添付される操作マニュアル、並びにサービス・マニュアルなどに従って各対象施設単位で実施する。

2) 州保健局、メーカー代理店による修理

近年の医療機材は電子制御により稼動するものが多く、一旦故障すると内部機構が複雑なために故障箇所の発見が困難なものが多くなっている。代表的な機材として、患者監視装置、人工呼吸器、超音波診断装置などがある。州保健局・技術者の技術能力では対応が困難なこれらの機材は、メーカー代理店に修理依頼を行うことが必要となり、その依頼体制を確立することが肝要となる。

3) 各対象施設での維持・管理体制の整備

如何なる機材であっても、使用前後の点検整備は機材の性能維持に欠くことの出来ないものとなる。このような日常点検は機材を使用する診療スタッフによって行われることが理想である。従って、各対象病院の診療スタッフに対する日常点検法の指導/教育などのプログラムを組み、トレーニングを行い診療スタッフによる維持・管理の協力を得る体制作りが必要である。機材の調達業者により据付け・操作指導時に実施されることが理想であるが一過性の限られた内容に留まっているのが実状である。今日までに行われている据付け・操作指導に加え日常点検要項や簡単な修理法なども含めることが望まれたため、コンサルタントによるソフト・コンポーネント計画等を導入し先方政府に維持・管理の重要性を十分に認識させていく。

以上のように、機材の持続的活用という観点から、維持・管理体制の構築、並びに、使用者、

および保守管理要員に対する技術指導が併行し実施・整備されることが必要となり、施工監理の段階では、これらの事情を十分に配慮した工程・監理計画をする。

(5) 機材の範囲、グレードの設定に対する方針

機材の範囲、及びグレードに係る基本コンポーネントは、イ国の基準とする基礎的医療サービスレベル及びその技術レベルを考慮し、その目標レベルに逸脱しないものとする。(図 3-2 参照)。また、関連機材は母子保健医療の改善に関連の診療部門が対象となる。詳細は以下のとおりである。

1) 機材の範囲

- ・対象医療施設において、イ国側による施設の増改築工事、改修工事、移転作業、人員採用 / 育成計画等が伴う場合、関連機材の計画はその可能範囲において実施する
- ・要請機材のなかで、家具および消耗品等は対象から除外する
- ・技術的または予算的にイ国側の維持管理が可能な機材とする
- ・対象医療施設の診療活動を質的 / 量的に支援できる範囲の機材とする

2) 機材のグレード

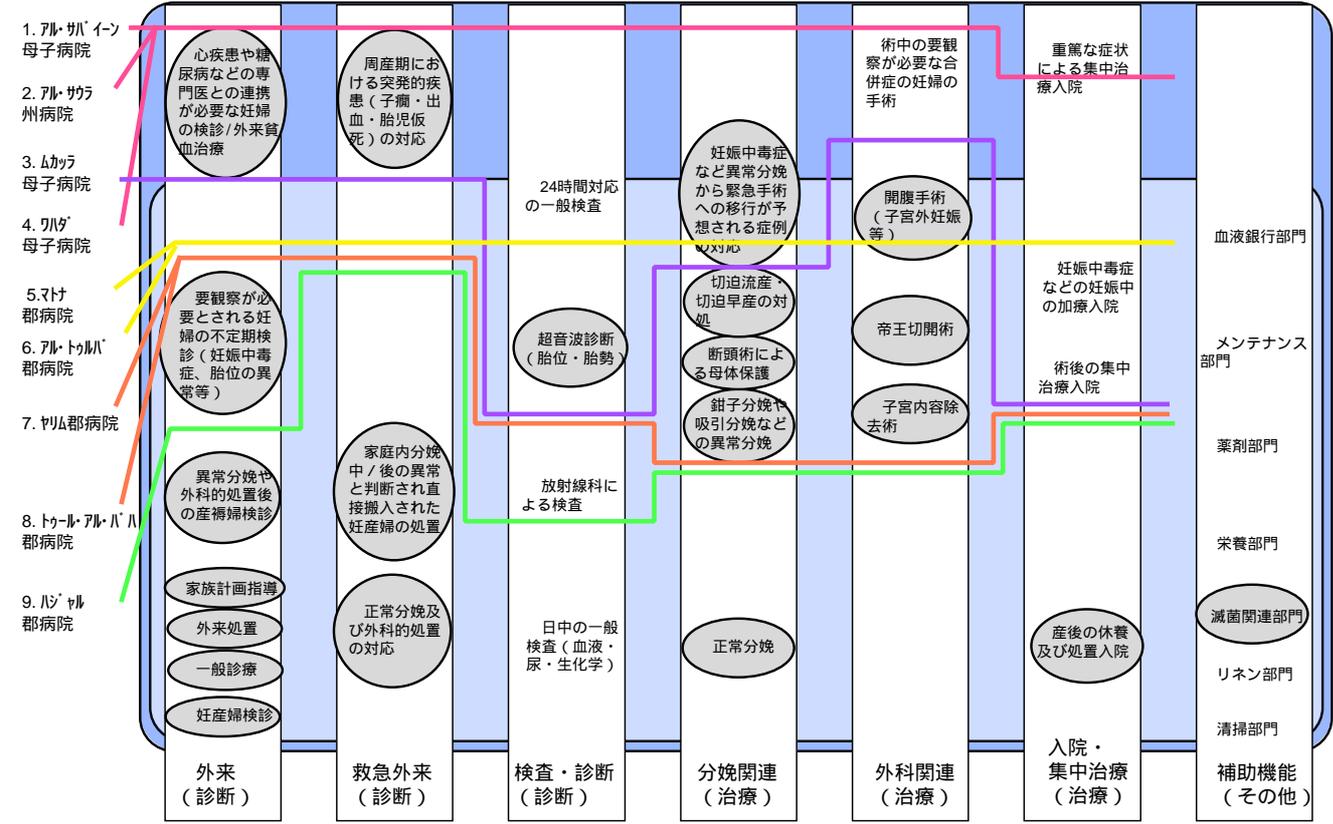
- ・基礎的及び二次診療サービスの提供に欠かせない基本的な機材とする
- ・現在、各病院で確立された手法・技術で対応できる機材とする
- ・診断・治療活動から疾病状況、患者数、検体数等の需要に適合する仕様の機材とする
- ・維持・管理費の負担が病院またはイ国側で可能な機材とする

3) 機材の数量設定の根拠

- ・更新が必要な既存機材の台数
- ・医療需要からみた既存機材の不足台数
- ・関連する他の機材台数との整合性
- ・施設の設置スペース

産婦人科

- ・州・専門病院の診療範囲
- ・郡病院の診療範囲
- ・本計画で強化する診療範囲



新生児科

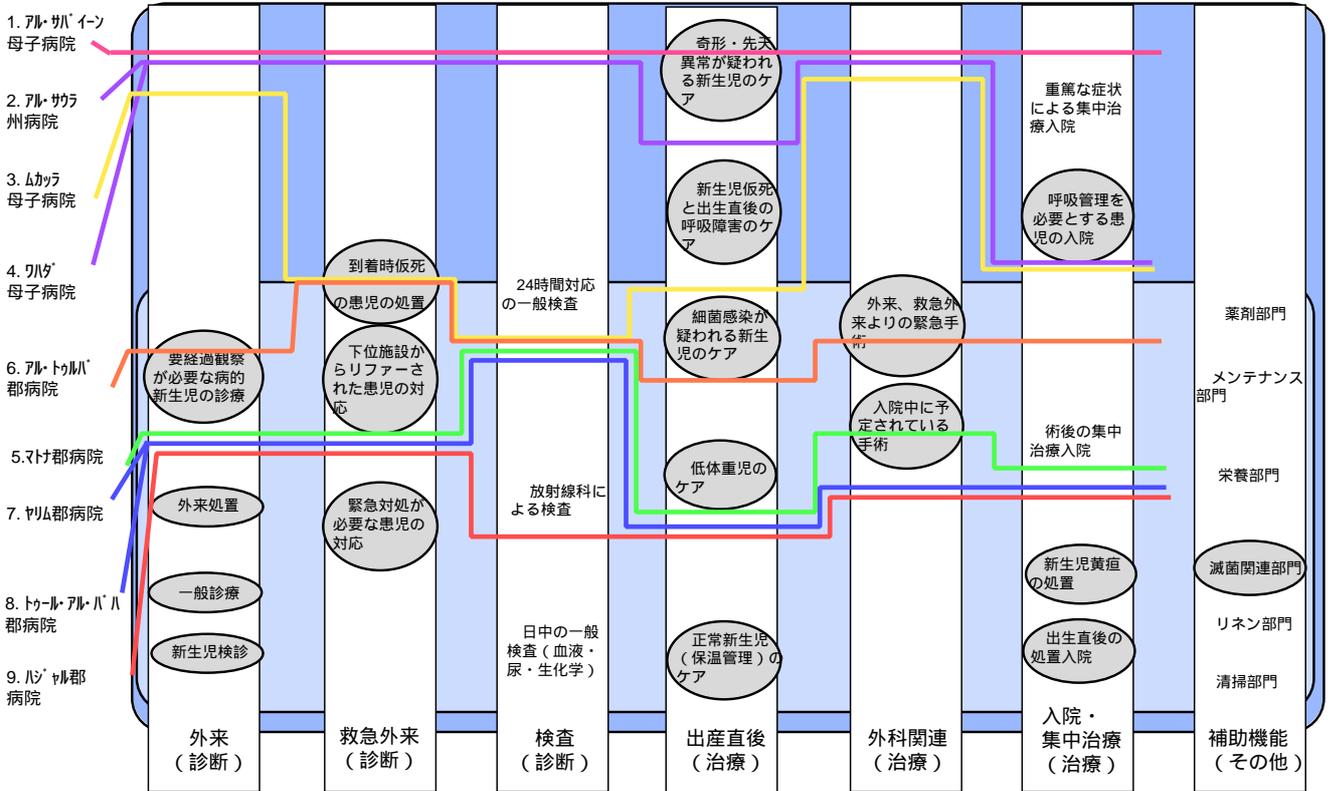


図3-2 診療サービス (技術) の現状と目標レベル

4) 新規導入機材

基本的に小児専門医がない郡病院では一般医が小児診療を行っている状況にある。小児診療に関連する機材で特殊技術が必要とされる機材は人工呼吸器があるが、新規に導入を予定する病院はなく、既存機材の確認されたアル・サバイーン母子病院に限り計画するものである。その他、本計画の中で明らかに専門的な取り扱いを習熟する必要があると考えられる機材は超音波診断装置であるが、関係者に対する研修の実施が決定していること、維持費の手配が確認されたことにより計画を考慮するものである。

(6) 工期に対する方針

対象医療施設が点在していることから、内陸輸送ルートや自然条件を十分に勘案し、実施工程の設定を行う。また、機材の据付け期間に当該施設の診療業務の中断や、一部移転が伴う場合は、その影響が最小限に抑えられるような工程を計画する。

3-3-2 基本計画

(1) 全体計画

各対象医療施設が提供可能な母子保健診療サービスに関連する機材整備を基本範囲とする。しかしながら、マトナ郡病院では施設の改修や診療スタッフの拡充を予定しており、それらの施設についてはイ国側の活動/投入計画を基に、サービスの提供に関連する機材整備を実施する。原則として現有機材を対象とした更新・補充が中心となり、次に基本的な診療活動に必須となる機材を対象とする。但し、当該医療施設が第一次リファレル施設、母子専門病院であることに鑑み、下位施設との連係が強化されるような機材、例えば超音波診断装置等についても新規の導入を考慮する。

1) 母子専門病院

アル・サバイーン母子病院、ムカッラ母子病院、ワハダ母子病院の各医療施設は何れも母子の最終リファレル施設として位置付けられる病院である。しかしながら、外来診療、産科手術、分娩、更に新生児・小児診療、中材サービス部門に関連する基本的な機材の老朽化が顕著であり、まずはこれらの基本的機材の整備を優先する。また、胎児診断に必要な医療機材として超音波診断装置を整備する。

2) 州病院・郡病院

郡病院は第 1 次医療施設からリファーされる 2 次医療施設として、また、直接地域住民に裨益する医療施設として位置付けられる病院である。全般的に基本的な医療機材が少なく、外来の初期診療に必要な体温計、聴診器、血圧計などから、産科診療では、分娩、及び帝王切開等に係る手術関連機材、更に新生児・小児診療、中材サービス部門に関連の基本的な機材を、現在の不足事情に鑑み計画する。

(2) 機材計画

原要請は機材の重複、内容不明の機材が散見されたため、整理統合した機材リストを作成し、先方側と協議、確認了承の上、病院調査を実施し取りまとめを行った。個々の病院の特色、規模、医療活動、既存機材の状況、また我が国の債務救済無償支援、世銀などによる医療機材の整備が行われた経緯のある病院等、それぞれの状況が異なる事ため、対象病院毎に最適な機材計画を実施する。計画機材が齎す診療サービスへの貢献については表 3-3 に、また最終計画機材リストは表 3-4 として整理した。なお、表 3-3 で定義した新規導入は、機材が配付 / 設置される診療各部屋 / 場所へはじめて導入することを意味するもので、他の診療各部 / 科では既に導入されている場合もある。計画の対象となる診療部 / 科は、外来診療部、産科・分娩部、新生児・小児診療部、産科手術部、中央材料滅菌部（滅菌部）の 5 診療部 / 科である。

表3-3 計画検討表

《機材導入後》
 機材導入によって質的・量的向上が見込まれる。
 機材導入によって質的向上が見込まれる。
 機材導入によって量的向上が見込まれる。

機材名	1 ｱﾙﾊﾞｲﾝ母子病院					2 ｱﾙﾌﾞ州病院					3 ｶｯﾌﾟ母子病院							
	機材計画				機材導入後	機材計画				機材導入後	機材計画				機材導入後			
	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療
A. 外来部門																		
1 器械戸棚	4	2		6				2	2							0		
2 器械台車	3	3		6					0				3			3		
3 胎児心音計			1	1				1	1				1			1		
4 聴診器（成人用）	2	3		5				4	4				1			1		
5 聴診器（小児用）			2	2				3	3						1	1		
6 診察台（婦人科）	1			1					0				1			1		
7 診察台	9			9					0				2			2		
8 血圧計（成人用）	4	1		5			2		2				5			5		
9 血圧計（小児用）			2	2					0						1	1		
10 身長・体重計（成人用）	2			2				1	1				1			1		
11 体重計（小児用）			1	1					0							0		
13 身長計（小児用）			2	2				2	2						1	1		
14 体温計			6	6			30		30				15			15		
15 診断セット（ENT）	1			1				1	1						2	2		
17 車椅子	1	1		2				1	1						1	1		
18 ストレッチャー	1			1				1	1				2	1		3		
19 乾熱滅菌器			3	3					0				2			2		
20 診察灯	4			4					0						3	3		
21 超音波診断装置	1			1					0						1	1		
22 IUD挿入・抜去セット	4			4					0						2	2		
23 診療器具セット	5			5			4		4				3			3		
24 衝立	3	3		6					0				3			3		
25 蘇生器セット（小児用）			1	1				2	2						1	1		
26 蘇生器セット（成人用）			1	1				1	1						1	1		
27 挿管セット（成人用）			1	1				1	1						1	1		
28 挿管セット（小児用）			1	1				2	2						1	1		
B. 陣痛室・分娩室・回復室																		
1 器械戸棚				0			1		1				2			2		
2 台車（ゴミ箱付き）				0			1		1							0		
3 胎児心音計				0					0				1			1		
4 血圧計（成人用）				0			1		1				2			2		
5 体重計（小児用）				0			1		1				1			1		
7 分娩台				0			4		4				2			2		
8 踏み台				0				3	3						2	2		
9 椅子（手術用）				0			2	1	3				1	1		2		
10 診察灯				0			2		2				2			2		
11 吸引器				0				1	1				1			1		
12 吸引器（足踏式）				0				1	1						1	1		
13 吸引器（小児用）				0				1	1				1			1		
14 吸引分娩セット				0				1	1				1			1		
15 子宮内容除去セット				0				1	1						1	1		
16 分娩鉗子				0			2		2				2			2		
17 ベッド				0			7		7				15			15		
18 床頭台				0				7	7				12			12		
19 衝立				0				2	2						2	2		
20 酸素吸入セット				0				1	1						1	1		
21 乾熱滅菌器				0			1		1				0			0		
22 カスト				0			1		1				3			3		
23 超音波診断装置				0					0							0		
24 冷蔵庫（医療用）				0				1	1						1	1		
25 分娩監視装置				0					0							0		
26 縫合セット				0			2		2						2	2		
27 蘇生器セット（成人用）				0				1	1						1	1		
28 蘇生器セット（小児用）				0				1	1						1	1		
29 挿管セット（成人用）				0				1	1						1	1		
30 挿管セット（小児用）				0				1	1						1	1		

表3-3 計画検討表

《機材導入後》
 機材導入によって質的・量的向上が見込まれる。
 機材導入によって質的向上が見込まれる。
 機材導入によって量的向上が見込まれる。

機材名	1 ｱﾙﾊﾞｲﾝ母子病院					2 ｱﾙﾌﾞﾗ州病院					3 ｶｯﾌﾟ母子病院							
	機材計画				機材導入後		機材計画				機材導入後		機材計画				機材導入後	
	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療
C. 新生児棟																		
1 新生児コット	8			8				2	2						4	4		
2 保育器	7			7					0						2	2		
3 インファントウォーマー			1	1					0						2	2		
4 光線治療器	1	1		2					0						1	1		
5 人工呼吸器（小児用）		1		1		+			0							0		
6 新生児モニタ			2	2					0							0		
7 ビリルビンメーター			1	1				1	1						1	1		
8 ネブライザー			1	1				1	1						1	1		
9 パルスオキシメータ			2	2				1	1						1	1		
10 酸素ボックス			2	2				1	1						2	2		
11 蘇生器セット（小児用）		1		1					0						1	1		
12 挿管セット（小児用）		1		1				1	1						1	1		
D. 手術室																		
1 手術台				0				1	1							2		
2 无影灯	4			4				1	1					1		1		
3 麻酔器	4			4				1	1					1		1		
4 電気メス		1		1				1	1					1		1		
5 メーヨー台	2	3		5				1	1				1	1		2		
6 除細動器		1		1					1	1					1	1		
7 腰椎麻酔セット			2	2					2	2					2	2		
8 帝王切開手術セット	5			5			2		2					2		2		
9 断頭セット	1			1				1	1						1	1		
10 子宮切除セット（腹式）	2			2			1		1					2		2		
11 蘇生器セット（成人用）			1	1					1	1					1	1		
12 蘇生器セット（小児用）			1	1					1	1					1	1		
E. 中央材料室																		
1 高圧蒸気滅菌器	2			2					0							0		
2 乾熱滅菌器			1	1			1		1				1			1		
3 超音波洗浄装置			1	1				1	1					1		1		
4 器械保管棚			1	1				1	1				2			2		

表3-3 計画検討表

《機材導入後》
 機材導入によって質的・量的向上が見込まれる。
 機材導入によって質的向上が見込まれる。
 機材導入によって量的向上が見込まれる。

機材名	4 刈刈 母子病院					5 マナ郡病院					6 アルトカバ 郡病院							
	機材計画				機材導入後	機材計画				機材導入後	機材計画				機材導入後			
	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療
A. 外来部門																		
1 器械戸棚	4	8		12					0						3	3	3	
2 器械台車	9	2		11					0				3			3		
3 胎児心音計			5	5				1	1						1	1		
4 聴診器（成人用）		8		8		1	1		2				2			2		
5 聴診器（小児用）			5	5				1	1				1	1		2		
6 診察台（婦人科）	5			5					1	1					1	1		
7 診察台	12	1		13			1	1					3			3		
8 血圧計（成人用）	3	6		9		1	1		2				2			2		
9 血圧計（小児用）			6	6				1	1					1		1		
10 身長・体重計（成人用）	2		2	4					0				3			3		
11 体重計（小児用）	2	1		3					0							0		
13 身長計（小児用）			1	1				1	1						1	1		
14 体温計			12	12				2	2				2	13		15		
15 診断セット（ENT）			3	3				1	1						2	2		
17 車椅子		1	2	3				1	1				1			1		
18 ストレッチャー			2	2		2			2				1	1		2		
19 乾熱滅菌器	4	1		5				2	2				1			1		
20 診察灯	7	5		12					0				1	1		2		
21 超音波診断装置			1	1		1			1				1			1		
22 IUD挿入・抜去セット			4	4		2			2				1	1		2		
23 診療器具セット			10	10			4		4				2	1		3		
24 衝立	1			1					0				1			1		
25 蘇生器セット（小児用）			4	4				1	1						1	1		
26 蘇生器セット（成人用）			6	6				1	1						1	1		
27 挿管セット（成人用）			6	6				1	1						1	1		
28 挿管セット（小児用）			4	4				1	1						1	1		
B. 陣痛室・分娩室・回復室																		
1 器械戸棚			2	2			1		1						2	2		
2 台車（ゴミ箱付き）			3	3					0				2			2		
3 胎児心音計			2	2				1	1				1			1		
4 血圧計（成人用）			3	3			1		1						2	2		
5 体重計（小児用）			1	1			1		1						2	2		
7 分娩台	4			4				1	1				1	1		2		
8 踏み台			3	3				1	1						2	2		
9 椅子（手術用）			3	3			1		1				1	1		2		
10 診察灯	2	2		4		1	1		2						2	2		
11 吸引器	2			2		1			1				1			1		
12 吸引器（足踏式）			2	2				1	1						1	1		
13 吸引器（小児用）			1	1		1			1						1	1		
14 吸引分娩セット			1	1				1	1				1			1		
15 子宮内容除去セット			1	1				1	1						1	1		
16 分娩鉗子			2	2					0				2			2		
17 ベッド	25			25			2		2				2			2		
18 床頭台			25	25				2	2						2	2		
19 衝立				0			1		1						2	2		
20 酸素吸入セット			2	2					0						1	1		
21 乾熱滅菌器	1			1		1			1				1			1		
22 カスト			4	4					0				3			3		
23 超音波診断装置	1			1					0							0		
24 冷蔵庫（医療用）			1	1				1	1						1	1		
25 分娩監視装置			1	1					0							0		
26 縫合セット			4	4			2		2				1	3		4		
27 蘇生器セット（成人用）			2	2				1	1						1	1		
28 蘇生器セット（小児用）			2	2				1	1						1	1		
29 挿管セット（成人用）			2	2				1	1						1	1		
30 挿管セット（小児用）			2	2				1	1						1	1		

表3-3 計画検討表

《機材導入後》
 機材導入によって質的・量的向上が見込まれる。
 機材導入によって質的向上が見込まれる。
 機材導入によって量的向上が見込まれる。

機材名	4 刈刈' 母子病院						5 マナ郡病院						6 アル・トカバ 郡病院						
	機材計画				機材導入後		機材計画				機材導入後		機材計画				機材導入後		
	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	
C. 新生児棟																			
1 新生児コット				0					1	1							0		
2 保育器	7		2	9			1		1	2			2				2		
3 インファントウォーマー			3	3					1	1					1	1			
4 光線治療器	1	2		3					1	1					1	1			
5 人工呼吸器（小児用）				0						0							0		
6 新生児モニタ			2	2					1	1					1	1			
7 ビリルビンメーター			1	1					1	1					1	1			
8 ネブライザー			1	1					1	1					1	1			
9 パルスオキシメータ			2	2					1	1					1	1			
10 酸素ボックス			3	3					1	1					1	1			
11 蘇生器セット（小児用）			2	2					1	1					1	1			
12 挿管セット（小児用）			2	2					1	1					1	1			
D. 手術室																			
1 手術台	2			2			1			1					1	1			
2 无影灯	5			5						0							0		
3 麻酔器	2			2			1			1			1				1		
4 電気メス			3	3						0					1	1			
5 メーヨー台			3	3						0					2	2			
6 除細動器			1	1					1	1					1	1			
7 腰椎麻酔セット			3	3			2			2					2	2			
8 帝王切開手術セット			4	4			2			2					2	2			
9 断頭セット			2	2					1	1			1				1		
10 子宮切除セット（腹式）			4	4			2			2			1	1			2		
11 蘇生器セット（成人用）			2	2					1	1					1	1			
12 蘇生器セット（小児用）			2	2					1	1					1	1			
E. 中央材料室																			
1 高圧蒸気滅菌器	1			1						0			1				1		
2 乾熱滅菌器		2		2						0					1	1			
3 超音波洗浄装置			1	1					1	1					1	1			
4 器械保管棚			1	1						0							0		

表3-3 計画検討表

《機材導入後》
 機材導入によって質的・量的向上が見込まれる。
 機材導入によって質的向上が見込まれる。
 機材導入によって量的向上が見込まれる。

機材名	7 羽田郡病院						8 トカール・アル・ハ郡病院					
	機材計画				機材導入後		機材計画				機材導入後	
	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療
A. 外来部門												
1 器械戸棚	3	2		5					3	3		
2 器械台車	2	3		5					3	3		
3 胎児心音計			1	1					1	1		
4 聴診器（成人用）	5			5			1	2		3		
5 聴診器（小児用）			2	2					1	1		
6 診察台（婦人科）	1			1					1	1		
7 診察台	2	3		5			2			2		
8 血圧計（成人用）	1	4		5			1	2		3		
9 血圧計（小児用）			2	2					1	1		
10 身長・体重計（成人用）			3	3			1			1		
11 体重計（小児用）			2	2						0		
13 身長計（小児用）			2	2					1	1		
14 体温計			25	25					15	15		
15 診断セット（ENT）			2	2					1	1		
17 車椅子	1			1			2			2		
18 ストレッチャー	1			1					1	1		
19 乾熱滅菌器			1	1					1	1		
20 診察灯			5	5					4	4		
21 超音波診断装置				0					1	1		
22 IUD挿入・抜去セット	1	1		2					2	2		
23 診療器具セット			5	5					2	2		
24 衝立	1	4		5			1		1	2		
25 蘇生器セット（小児用）			1	1					1	1		
26 蘇生器セット（成人用）			1	1					1	1		
27 挿管セット（成人用）			1	1					1	1		
28 挿管セット（小児用）			1	1					1	1		
B. 陣痛室・分娩室・回復室												
1 器械戸棚	1			1					1	1		
2 台車（ゴミ箱付き）			1	1					1	1		
3 胎児心音計				0					1	1		
4 血圧計（成人用）			1	1					1	1		
5 体重計（小児用）			1	1					1	1		
7 分娩台	2			2			2			2		
8 踏み台			1	1			1	1		2		
9 椅子（手術用）			1	1			2			2		
10 診察灯			1	1			1	2		3		
11 吸引器			1	1					1	1		
12 吸引器（足踏式）			1	1					1	1		
13 吸引器（小児用）			1	1					1	1		
14 吸引分娩セット			1	1					1	1		
15 子宮内容除去セット			1	1					1	1		
16 分娩鉗子				0					2	2		
17 ベッド	10			10						0		
18 床頭台	4			4						0		
19 衝立			2	2			2			2		
20 酸素吸入セット			1	1					1	1		
21 乾熱滅菌器				0					1	1		
22 カスト			2	2					1	1		
23 超音波診断装置				0						0		
24 冷蔵庫（医療用）			1	1					1	1		
25 分娩監視装置				0						0		
26 縫合セット			2	2					2	2		
27 蘇生器セット（成人用）				0					1	1		
28 蘇生器セット（小児用）				0					1	1		
29 挿管セット（成人用）			1	1					1	1		
30 挿管セット（小児用）			1	1					1	1		

表3-3 計画検討表

《機材導入後》
 機材導入によって質的・量的向上が見込まれる。
 機材導入によって質的向上が見込まれる。
 機材導入によって量的向上が見込まれる。

機材名	7 羽仏郡病院						8 トカール・アル・バハ郡病院					
	機材計画				機材導入後		機材計画				機材導入後	
	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療	更新	追加	新規導入	計画数量	母性診療	新生児・小児診療
C. 新生児棟												
1 新生児コット	1			1			1	1		2		
2 保育器			1	1					1	1		
3 インファントウォーマー			1	1					1	1		
4 光線治療器			1	1					1	1		
5 人工呼吸器（小児用）				0						0		
6 新生児モニタ				0						0		
7 ビリルビンメーター			1	1					1	1		
8 ネブライザー			1	1					1	1		
9 パルスオキシメータ			1	1						0		
10 酸素ボックス			1	1					1	1		
11 蘇生器セット（小児用）			1	1						0		
12 挿管セット（小児用）			1	1						0		
D. 手術室												
1 手術台	1			1			1			1		
2 无影灯	1			1				1		1		
3 麻酔器	1			1						0		
4 電気メス			1	1					1	1		
5 メーヨー台			2	2						0		
6 除細動器			1	1					1	1		
7 腰椎麻酔セット	2			2					2	2		
8 帝王切開手術セット	2			2			2			2		
9 断頭セット			1	1			1			1		
10 子宮切除セット（腹式）	2			2			2			2		
11 蘇生器セット（成人用）			1	1					1	1		
12 蘇生器セット（小児用）			1	1					1	1		
E. 中央材料室												
1 高圧蒸気滅菌器	1			1					1	1		
2 乾熱滅菌器			1	1			1			1		
3 超音波洗浄装置			1	1					1	1		
4 器械保管棚	2			2					1	1		

表3-4 計画機材リスト

部門(機材名)	1 78・9104・1007母子病院	2 78・9104九州病院	3 1007母子病院	4 9104 母子病院	5 7104郡病院	6 78・100704 郡病院	7 9104郡病院	8 1007・78・9104 郡病院	合計数量
A. 外来部門									
1 器械戸棚	6	2	0	12	0	3	5	3	31
2 器械台車	6	0	3	11	0	3	5	3	31
3 胎児心音計	1	1	1	5	1	1	1	1	12
4 聴診器(成人用)	5	4	1	8	2	2	5	3	30
5 聴診器(小児用)	2	3	1	5	1	2	2	1	17
6 診察台(婦人科)	1	0	1	5	1	1	1	1	11
7 診察台	9	0	2	13	1	3	5	2	35
8 血圧計(成人用)	5	2	5	9	2	2	5	3	33
9 血圧計(小児用)	2	0	1	6	1	1	2	1	14
10 身長・体重計(成人用)	2	1	1	4	0	3	3	1	15
11 体重計(小児用)	1	0	0	3	0	0	2	0	6
13 身長計(小児用)	2	2	1	1	1	1	2	1	11
14 体温計	6	30	15	12	2	15	25	15	120
15 診断セット(ENT)	1	1	2	3	1	2	2	1	13
17 車椅子	2	1	1	3	1	1	1	2	12
18 ストレッチャー	1	1	3	2	2	2	1	1	13
19 乾熱滅菌器	3	0	2	5	2	1	1	1	15
20 診察灯	4	0	3	12	0	2	5	4	30
21 超音波診断装置	1	0	1	1	1	1	0	1	6
22 IUD挿入・抜去セット	4	0	2	4	2	2	2	2	18
23 診療器具セット	5	4	3	10	4	3	5	2	36
24 衝立	6	0	3	1	0	1	5	2	18
25 蘇生器セット(小児用)	1	2	1	4	1	1	1	1	12
26 蘇生器セット(成人用)	1	1	1	6	1	1	1	1	13
27 挿管セット(成人用)	1	1	1	6	1	1	1	1	13
28 挿管セット(小児用)	1	2	1	4	1	1	1	1	12
B. 陣痛室・分娩室・回復室									
1 器械戸棚	0	1	2	2	1	2	1	1	10
2 台車(ゴミ箱付き)	0	1	0	3	0	2	1	1	8
3 胎児心音計	0	0	1	2	1	1	0	1	6
4 血圧計(成人用)	0	1	2	3	1	2	1	1	11
5 体重計(小児用)	0	1	1	1	1	2	1	1	8
7 分娩台	0	4	2	4	1	2	2	2	17
8 踏み台	0	3	2	3	1	2	1	2	14
9 椅子(手術用)	0	3	2	3	1	2	1	2	14
10 診察灯	0	2	2	4	2	2	1	3	16
11 吸引器	0	1	1	2	1	1	1	1	8
12 吸引器(足踏式)	0	1	1	2	1	1	1	1	8
13 吸引器(小児用)	0	1	1	1	1	1	1	1	7
14 吸引分娩セット	0	1	1	1	1	1	1	1	7
15 子宮内容除去セット	0	1	1	1	1	1	1	1	7
16 分娩鉗子	0	2	2	2	0	2	0	2	10
17 ベッド	0	7	15	25	2	2	10	0	61
18 床頭台	0	7	12	25	2	2	4	0	52

部門（機材名）	1 岩手県立 一宮女子病院	2 岩手県立 大宮女子病院	3 岩手県立 大宮女子病院	4 岩手県立 大宮女子病院	5 岩手県立 大宮女子病院	6 岩手県立 大宮女子病院	7 岩手県立 大宮女子病院	8 岩手県立 大宮女子病院	合計数量
19 衝立	0	2	2	0	1	2	2	2	11
20 酸素吸入セット	0	1	1	2	0	1	1	1	7
21 乾熱滅菌器	0	1	0	1	1	1	0	1	5
22 カスト	0	1	3	4	0	3	2	1	14
23 超音波診断装置	0	0	0	1	0	0	0	0	1
24 冷蔵庫（医療用）	0	1	1	1	1	1	1	1	7
25 分娩監視装置	0	0	0	1	0	0	0	0	1
26 縫合セット	0	2	2	4	2	4	2	2	18
27 蘇生器セット（成人用）	0	1	1	2	1	1	0	1	7
28 蘇生器セット（小児用）	0	1	1	2	1	1	0	1	7
29 挿管セット（成人用）	0	1	1	2	1	1	1	1	8
30 挿管セット（小児用）	0	1	1	2	1	1	1	1	8
C. 新生児棟									
1 新生児コット	8	2	4	0	1	0	1	2	18
2 保育器	7	0	2	9	2	2	1	1	24
3 インファントウォーマー	1	0	2	3	1	1	1	1	10
4 光線治療器	2	0	1	3	1	1	1	1	10
5 人工呼吸器（小児用）	1	0	0	0	0	0	0	0	1
6 新生児モニタ	2	0	0	2	1	1	0	0	6
7 ビリルビンメーター	1	1	1	1	1	1	1	1	8
8 ネプライザー	1	1	1	1	1	1	1	1	8
9 パルスオキシメータ	2	1	1	2	1	1	1	0	9
10 酸素ボックス	2	1	2	3	1	1	1	1	12
11 蘇生器セット（小児用）	1	0	1	2	1	1	1	0	7
12 挿管セット（小児用）	1	1	1	2	1	1	1	0	8
D. 手術室									
1 手術台	0	1	2	2	1	1	1	1	9
2 无影灯	4	1	1	5	0	0	1	1	13
3 麻酔器	4	1	1	2	1	1	1	0	11
4 電気メス	1	1	1	3	0	1	1	1	9
5 メーヨー台	5	1	2	3	0	2	2	0	15
6 除細動器	1	1	1	1	1	1	1	1	8
7 腰椎麻酔セット	2	2	2	3	2	2	2	2	17
8 帝王切開手術セット	5	2	2	4	2	2	2	2	21
9 断頭セット	1	1	1	2	1	1	1	1	9
10 子宮切除セット（腹式）	2	1	2	4	2	2	2	2	17
11 蘇生器セット（成人用）	1	1	1	2	1	1	1	1	9
12 蘇生器セット（小児用）	1	1	1	2	1	1	1	1	9
E. 中央材料室									
1 高圧蒸気滅菌器	2	0	0	1	0	1	1	1	6
2 乾熱滅菌器	1	1	1	2	0	1	1	1	8
3 超音波洗浄装置	1	1	1	1	1	1	1	1	8
4 器械保管棚	1	1	2	1	0	0	2	1	8

3-4 本計画の実施体制

3-4-1 組織

(1) 実施機関

本計画の実施機関は保健省であり、保健計画・開発担当次官の管轄の下、保健省・リプロダクティブ・ヘルス／家族計画課が実質業務を行う。組織体制は下図のとおりである。また、直接の運営は各対象医療施設が保健省及び各州保健局の指導・監督の下に行うことになる。

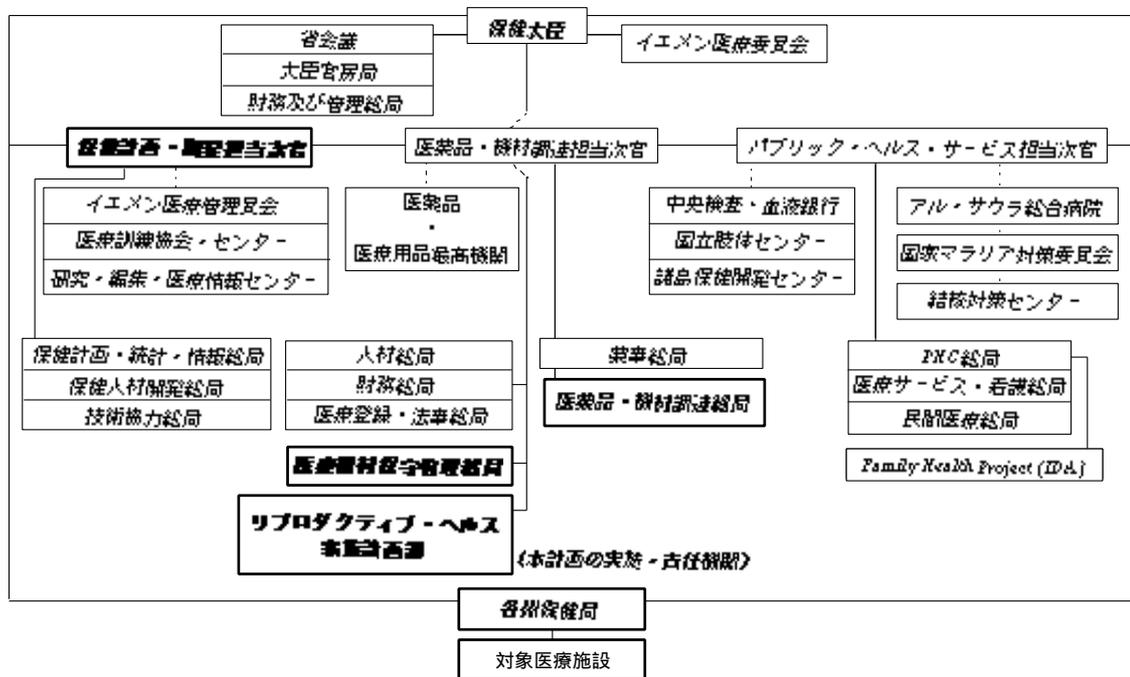


図 3-3 実施機関組織体制図

(出所：保健省 1999年7月)

(2) 維持管理機関

本計画が実施された場合、医療機材の維持管理は各州保健局の保守管理部門が担当する。州の保健局に対しては、本計画の実質機関となるリプロダクティブ・ヘルス／家族計画課、並びに保健省の医薬品・機材調達総局、医療機材保守管理総局が連係して、管理体制の整備・強化指導を行っていく。州保健局は各対象医療施設における機材維持・管理の実質担当機関／者となることから、各医療施設と保健局のネットワークを再確認／強化の助言を行う。

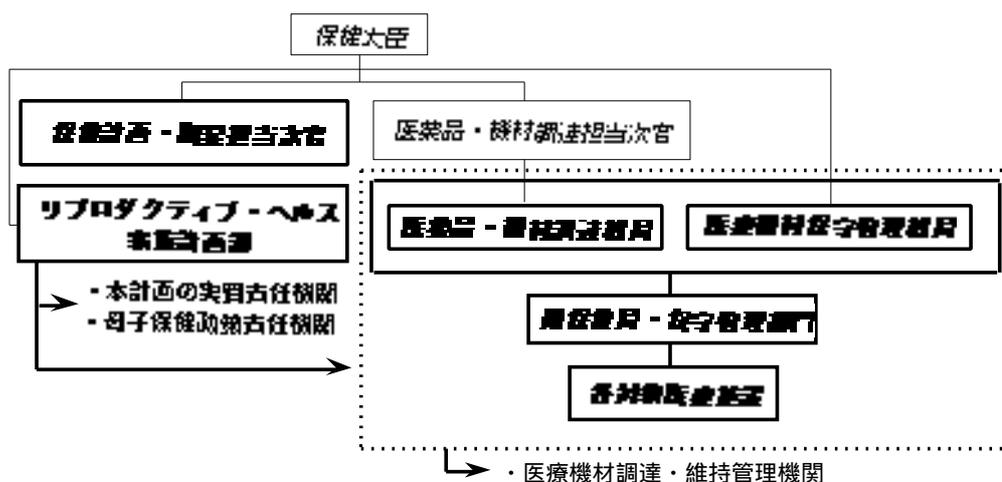


図 3-4 維持管理に係る体制概念図

3-4-2 予算

(1) 対象医療施設の運営予算

保健省の逼迫財政の煽りを受け、各対象施設も人件費をはじめとする施設運営予算の確保が困難な状況にある。しかしながら、有料診療制の導入を期に収入の一部を従事者の残業・夜間勤務手当や医療材料の購入等に充当することが可能となり、僅かではあるが人件費や施設運営経費に廻しはじめている状況にある。保健省予算は施設規模、または所有機材（資産）を基に算出され手配されているのが現状であり、外来／入院患者数や分娩件数など、診療の活動規模についてはさほど考慮されていない状況にある（表 2-7 及び表 3-9 参照）。

表 3-5 対象医療施設の保健省予算（1999 年度）（単位：イエメン・リアル）

施設名	運営費			維持費		合計
	車輛燃料費	光熱費	食料・医薬品調達費	施設	医療機材	
アル・サバイーン母子病院	1,092,000	330,000	23,491,260	1,112,000	277,000	26,302,260
アル・サウラ州病院	360,000	108,000	7,660,200	816,000	204,000	9,148,200
ムッカー母子病院	387,600	103,200	5,754,240	450,240	112,560	6,807,840
ワハダ母子病院	1,818,000	576,000	36,211,200	1,502,400	375,600	40,483,200
マトナ郡病院	300,000	72,000	5,468,400	331,200	82,800	6,254,400
アル・トルッパ郡病院	516,000	144,000	8,673,000	873,600	218,400	10,425,000
ヤリム郡病院	276,000	72,000	6,924,000	456,000	114,000	7,842,000
トゥール・アル・バ八郡病院	144,000	66,000	1,815,000	206,400	51,600	2,283,000

（出所：保健省 財務総局 1999年作成）

(2) 診療収入

診療費の徴収が開始された時期は各対象医療施設でばらつきがあり（基本的には州保健局の指

導下に実施される)、多くの医療施設では1996~1997年頃に導入されているがハド라마ウト州では本年(1999年)1月より開始された。過去の収入実績を表3-6に示す。

表3-6 診療収入の推移 (単位: イエメン・リアル)

施設名	1996年	1997年	1998年
アル・サバイーン母子病院	13,327,909	31,427,299	39,021,599
アル・サウラ州病院	-	8,000,000	12,400,000
ムッカラ母子病院	-	-	-
ワハダ母子病院		4,165,830	5,635,380
マトナ郡病院	3,713,910	5,142,865	7,417,040
アル・トルッバ郡病院	4,690,000	4,690,000	4,690,000
ヤリム郡病院	34,000	39,700	110,200
トゥール・アル・バハ郡病院	95,120	149,880	262,035

《解説》

ハド라마ウト州に位置するムッカラ母子病院は、1999年1月より有料診療制を導入している。(出所: 各対象医療施設1999年7月)

(3) 対象医療施設の総収入予測

イエメン保健省はセクター予算に対する診療収入比を10~15%とすることを目標として、その獲得に努めているが、1997年度統計による収入は約150,000,000イエメン・リアルで、同年度における保健省予算の約1.5%に過ぎない。しかしながら、ここ数年に亘る対象の各医療施設の診療収入は増加傾向を示し、明るい材料となっている。関係ドナー及び保健省は、診療サービスの質が向上すれば向こう数年間は収入が上昇するであろうと期待している。表3-7は保健省予算と診療収入を合わせた施設収入の予測を試みたものである。厳しい財政事情にある保健省予算は1999年度予算を据置きとし、診療収入はこれまでの実績及び診療費徴収の定着化が見込まれることから、向こう4ヶ年の増加率を年5%と設定し試算を試みた。これらは人件費を除いた予算である。

表3-7 対象医療施設の総収入(予算)予測 (単位: イエメン・リアル)

施設名	1999年		2000年		2001年		2002年	
	保健省予算	診療収入	保健省予算	診療収入	保健省予算	診療収入	保健省予算	診療収入
アル・サバイーン母子病院	26,302,260	40,972,678	26,302,260	43,021,311	26,302,260	45,172,377	26,302,260	47,403,995
アル・サウラ州病院	9,148,200	13,020,000	9,148,200	13,671,000	9,148,200	14,354,550	9,148,200	15,072,277
ムッカラ母子病院	6,807,840	5,676,300	6,807,840	5,960,115	6,807,840	6,258,120	6,807,840	6,571,026
ワハダ母子病院	40,483,200	5,917,149	40,483,200	6,213,006	40,483,200	6,523,656	40,483,200	6,849,839
マトナ郡病院	6,254,400	7,787,892	6,254,400	8,177,286	6,254,400	8,586,150	6,254,400	9,015,458
アル・トルッバ郡病院	10,425,000	4,924,500	10,425,000	5,170,725	10,425,000	5,429,261	10,425,000	5,700,724
ヤリム郡病院	7,842,000	115,710	7,842,000	121,495	7,842,000	127,570	7,842,000	133,948
トゥール・アル・バハ郡病院	2,283,000	275,136	2,283,000	288,892	2,283,000	303,337	2,283,000	318,504

*ムッカラ母子病院は1999年1月より有料診療制を導入していることから、1~3月の実績を基に算出している。

3-4-3 要員・技術レベル

(1) 医療従事者

専門医の養成機関として 2 つの国立大学医学部があるが、数少ない輩出制度にあることや、高所得となる海外へ目を向ける専門医等が多いことなど、調査を行った対象施設においても医療従事者の不足は歪めない状況にある。保健省はイ国人医療従事者に対し研修プログラムを基に育成を図っているものの、ロシア人や中国人医師に代表され外国人の雇用に頼っている一面もあり、医療従事者の育成、及び適正配置は今後の課題となっている。

小児科・産婦人科医をはじめ多くの専門医は東欧や旧ソ連邦などの海外で研修 / 教育を受け、病院診療で求められる妊産婦の救急時処置や異常分娩、妊娠分娩合併症、低出生体重児等に対処できる技術は持ち合わせている。しかしながら、郡病院レベルでは未だ超音波診断等による妊産婦検診が確立されていないため、下位施設より紹介があっても処方が出来ず、結果として手遅れの状況を迎え、上位施設へ転送している例も少なくない。本計画の実施に伴いイ国側ではサナア大学医学部の専門医等により、これら郡病院の医師へ超音波診断の臨床トレーニングを実施することが確約されている。イ国側で実施される人材の適正配置及び育成計画は概ね以下に示す通りである。また、現在の医療従事者状況を表 3-8 に示す。アル・トゥルバ郡病院、ヤリム郡病院及びトゥール・アル・バハ郡病院では一般医が小児診療を担っている。

表 3-8 対象医療施設における従事者状況

施設名	医療従事者	施設名	医療従事者
アル・サバイーン母子病院 (500床) ・産婦人科・小児科 ・救急診療科	・専門医：49名 産婦人科医：20名 小児科医：25名 ・一般医：50名 ・看護婦：150名・助産婦：7名	マトナ郡病院 (72床) ・産婦人科・小児科 ・内科・外科 ・救急診療科	・専門医：12名 産婦人科医：1名 小児科医：1名 ・一般医：27名 ・看護婦：15名・助産婦：6名 ・外国人医師：6名
アル・サウラ州病院 (259床) ・産婦人科・小児科 ・整形外科・泌尿器科 ・耳鼻咽喉科・眼科・歯科 ・救急診療科	・専門医：13名 産婦人科医：1名 小児科医：2名 ・一般医：37名 ・看護婦：85名・助産婦：3名 ・外国人医師：11名	アル・トゥルバ郡病院 (131床) ・産婦人科・小児科 ・内科・外科・泌尿器科 ・耳鼻咽喉科・眼科・歯科 ・救急診療科	・専門医：3名 産婦人科医：2名 ・一般医：4名 ・看護婦：28名 ・外国人医師：3名
ムカッタ母子病院 (100床) ・産婦人科・小児科 ・救急診療科	・専門医 17名 産婦人科医：6名 小児科医：5名 ・一般医：14名 ・看護婦：82名・助産婦：20名 ・外国人医師：3名	ヤリム郡病院 (20床) ・産婦人科・小児科 ・内科・外科・泌尿器科 ・耳鼻咽喉科・眼科・歯科 ・救急診療科	・専門医：5名 産婦人科医：1名 ・一般医：4名 ・看護婦：1名・助産婦：2名 ・外国人医師：5名
ワハダ母子病院 (480床) ・産婦人科・小児科 ・内科・皮膚科・眼科・歯科 ・リハビリテーション ・救急診療科	・専門医：50名 産婦人科医：17名 小児科医：23名 ・一般医：96名 ・看護婦：153名・助産婦：40名	トゥール・アル・バハ郡病院 (60床) ・産婦人科・小児科 ・内科・外科 ・救急診療科	・専門医 3名 産婦人科医：1名 ・一般医：3名 ・看護婦：58名・助産婦：16名 ・外国人医師：2名

(出所：各医療施設 1999年7月現在)

表 3-9 医療従事者の州内における適正配置 / 育成計画

<p>(1) 州下医療従事者の適正配置により増員が見込まれる要員</p> <p>1) マトナ郡病院における勤務体制の確立 (増員は小児科医、産婦人科医：各1名、看護婦3名)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新生児診療科：医師(2名で交代制)、看護婦(3名)、看護助手/補助(3名) 勤務体制 日勤：医師1名、看護婦1名、看護助手/補助1名 夜勤：医師1名、看護婦1名、看護助手/補助1名 ・産科分娩部門：医師(2名で交代制)、助産婦(1名)、看護婦(2名)、看護助手/補助(2名) 勤務体制 日勤：医師(1名)、看護婦/助産婦(1名)、看護助手/補助(1名) 夜勤：医師(on call)、看護婦/助産婦(1名)、看護助手/補助(1名) <p>(2) 育成計画</p> <p>1) 小児診療に係る一般医の研修</p> <p>アル・トゥルバ郡病院、ヤリム郡病院、トゥールアルバハ郡病院における一般医の研修を、中央保健省の管理の基に UNFPA の支援を得て実施する。</p> <p>2) 超音波診断装置の取り扱い研修</p> <p>対象の郡病院関係者に対し、サナア大学医学部に召集し研修を行う。</p>
--

(2) 医療器材の保守管理要員

1990年に保健省は傘下に医療器材保守管理の技術者養成教育機関を設置し、2年間の教育カリキュラムを設け技術者の育成を行っていた。しかし、財政難などの理由により、この制度は4年前(1996年頃)に廃止されている。2年間の教育を経た者がテクニシャンと呼ばれ、その後、海外での研修や現場経験を積んだ者がエンジニアと呼ばれている。現在、イ国には約60名前後の技術者(うちエンジニアが30~40名)があり、各州の保健局に配属されている。

州保健局下の保守管理部門の規模や活動状況を観ると、サナア市、アデン州、タイズ州、ホデイダ州、イップ州の保守管理部門がある程度の機能を果たしている状況にある。しかし、補修部品の購入を始め活動予算は僅かであり、保健省の「医薬品・医療器材調達総局」によって予算配分が決定・執行されている。中央保健省が地方分権化を進めるためには、各州の保守管理責任機関による体制構築の推進を、各医療施設に専任の保守管理要員が配されていない人材の問題、予算措置を含め見直す必要がある。

このような医療器材の維持・管理体制に鑑み、第一に保健省、州保健局、並びに各医療施設の組織体制や役割を整備すること、そして州保健局を中心とした具体的な管理体制/予算措置を確立していくことが望まれる。

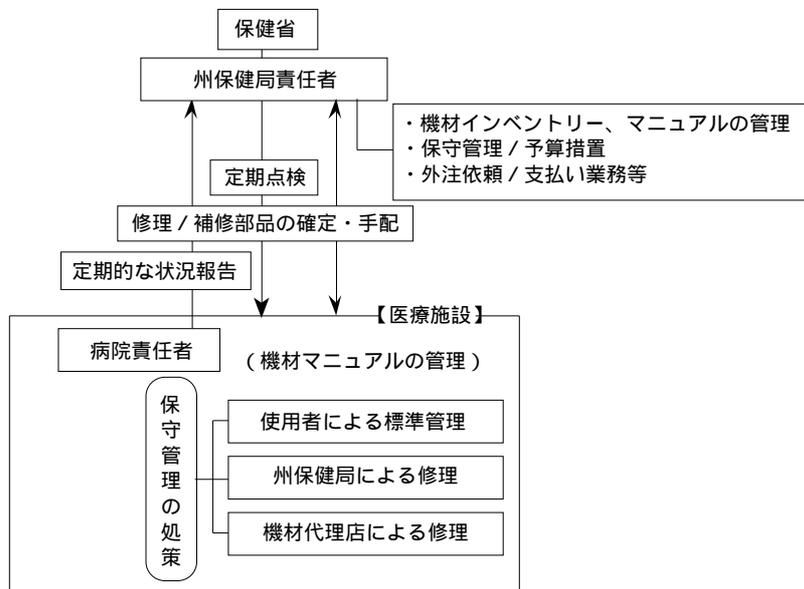


図 3-5 保守管理体制の概念

第 4 章 事業計画

第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

(1) 事業実施基本事項

本計画は、日本国政府の閣議決定を経て、両国政府間で本計画の交換公文（E/N）を締結後に実施される。日本国政府無償資金協力の制度に従って締結されるE/Nにより、本計画に係るコンサルタント及び機材納入業者は日本法人とし、イ国側との契約は日本国政府の認証を受ける。

(2) 工期

本計画の対象となる工事内容は医療機材の調達、及び据付け業務である。工事期間中も医療業務を継続的に実施しなければならない状況を考慮し、必要となる工期は11.5カ月を予定する。

(3) 発注方式

無償資金協力の方式に従って機材調達の発注は日本国法人により実施される条件付き公開入札により選定するものとする。

(4) 事業実施体制

本計画は保健省（Ministry of Public Health）の管轄下で実施される。本計画に関する設計監理契約、機材調達契約や銀行取極などの諸契約手続きについては、保健省が契約当事者となる。また、計画内容の専門技術的分野の協議等の調整業務は保健省・リプロダクティブ・ヘルス/家族計画課、関係総局、各州の保健局医療機材保守管理部門、及び対象の医療施設が担当することになる。

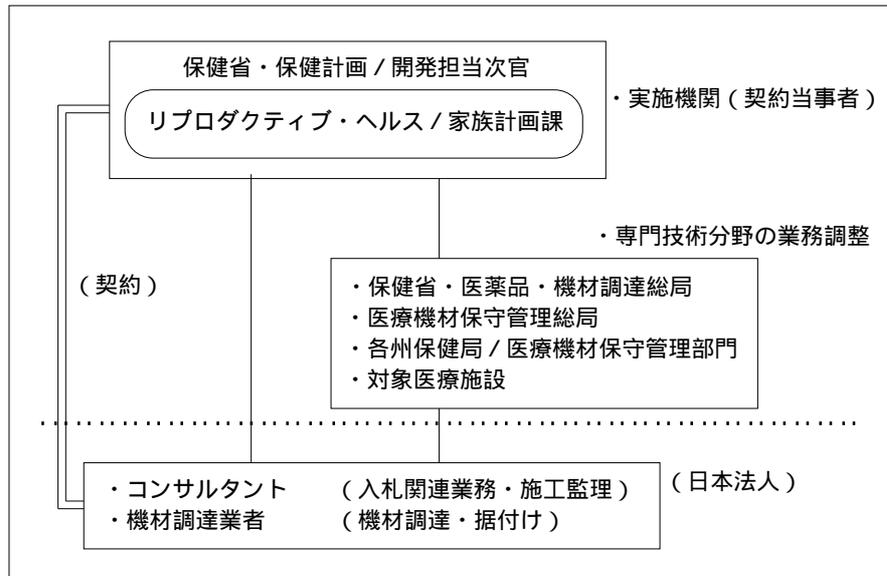


図 4-1 事業実施体制

(5) 施工体制

1) コンサルタント

両国政府間の E/N が締結された後、イ国保健省は日本法人のコンサルタント会社と本計画の入札関連業務、施工監理に係るコンサルタント契約を締結し日本国政府にその契約の認証を受ける。本計画を円滑に実施するためには E/N 締結後速やかに契約を行うことが重要である。契約締結後、コンサルタントは本基本設計調査報告書に基づき保健省および関係機関と協議し、入札図書を作成し承認を得、契約内容に基づき入札業務と施工監理業務を代行する。

2) 機材調達業者

機材調達・据付け業務の請負業者は一定の資格を有する日本法人商社を対象に、入札参加資格制限付一般競争入札により選定される。入札の結果、原則として最低価格入札者を落札者として機材調達契約を締結し日本国政府の承認を受ける。請負業者は契約に従い予定工期内で業務を遂行し機材引渡し検査の後、保健省側に引き渡す。

4-1-2 施工上の留意事項

本計画の実施にあたっては、特に以下の点に留意しなければならない。

(1) 工事期間中の診療業務の中断を最小限に押さえる

本計画の各対象医療施設は、機材の調達（搬入・据付等）業務の期間中も日常の診療業務を継続しているために据付け等の工事期間中の中断期間は最小限に押さえる必要がある。この問題を解決するために機材の調達工程を厳密に把握し、機材の搬入・据付け工程等については予め病院関係者を含め工事工程を作成し期間を厳守する。また、施工にあたっては患者、医療従事者に対する安全対策を講じる必要がある。

(2) イ国内荷揚げ港、及び内陸輸送ルート

イ国ではホデイダ港とアデン港の 2 港が大型貨物船の入港が可能となっている。本計画の対象医療施設がイ国の主要都市に点在している事情を考慮すればアデン港を使用し、各対象医療施設迄の内陸輸送計画を行うことが無難と言える。なお、内陸輸送は大型トラックによるコンテナ輸送を計画する。

(3) 機材調達の通関、免税手続き

本計画の実施に際しコンサルタント、機材調達業者の日本国法人が行う業務または、調達機材はイ国の国内法により課せられている全ての税から免除される。しかしながら、その運用にあたり混乱を生じること懸念されることから、関係機関への連絡や必要な手続きの確認など、その処方には十分に注意を払う必要がある。現在、公的機関の輸入する医療機材は免税措置がとられている。

(4) 本邦関係者の安全管理対策

本計画の実施に係るコンサルタント及び機材調達業者の安全管理については、現状の事実確認を踏まえることと共に、イ国ではドナー・コミュニティが定期的に治安情報を交換しており、これらの適切な情報の収集に努める。現地業務にあたっては、関係者の派遣時期や期間なども併せ、我が国関係者に適切な連絡／確認を行い、現地での業務においては安全確認に十分な配慮を心掛ける。

4-1-3 施工区分

本計画の施工は無償資金協力の制度に従い、日本国政府とイ国政府との協力によって実施される。施工にあたり両国がそれぞれ分担すべき工事、及び業務の内容は以下のとおりである。

(1) 日本国政府の無償資金協力による負担工事

- 1) 計画機材の調達に係る費用
- 2) 海上輸送費、及びイ国各対象医療施設までの内陸輸送に係る費用
- 3) 機材の据付、設置に係る費用
- 4) 調達機材全般にかかる試運転、操作、保守点検、維持管理の技術指導に係る費用

(2) イ国政府による負担工事

- 1) 対象郡病院における診療スタッフの確保 / 育成
- 2) 既存施設の改修工事
- 3) 新機材設置場所までの施設インフラ（電気、給排水等）の整備
- 4) 調達機材の荷降ろし場所の確保
- 5) 据付作業までの機材保管場所の提供
- 6) 調達機材の据付けに関する搬入路の確保

4-1-4 施工監理計画

日本国政府による無償資金協力の制度に基づき、日本法人コンサルタント会社はイ国政府側の計画実施機関との間でコンサルタント契約を締結し、本計画の入札関連業務、及び施工監理を行う。施工監理は入札により選定された機材調達業者（請負者）とイ国政府との間で締結された業者契約書に基づき、請負者が契約書どおりに業務を実施しているか否かを確認し、契約内容の適正な履行を確保するために公正な立場に立って施工期間中の指導・助言・調整を行い、品質の向上を図ることにあり次の業務からなっている。

(1) 入札及び機材調達に係る業者契約に関する協力

機材調達に係る日本の請負会社選定のため、入札に必要な入札図書等を作成し、入札公示、入

札図書の配布、応札書類の受理、入札結果評価等の入札業務を行うと共に、イ国側の計画実施機関と請負会社との間の業者契約締結に係る助言をする。

(2) 機材調達請負者に対する指導・助言・調整

施工工程、施工計画、機材調達・据付け計画等の検討を行い請負者に対する指導・助言・調整を行う。

(3) 関連書類の検査、及び承認

請負会社から提出される、機材調達・据付け工程計画案、施工図、人員体制、調達機材に係る技術資料等の検査、指導を行い承認を与える。

(4) 進捗状況の報告

施工計画と実際の進捗状況を把握し、両国の関係者に報告する。

(5) 竣工検査及び試運転

機材の試運転に立ち会った後、竣工検査により契約書内容に合致していることを確認し、検査完了をイ国側に報告する。

(6) 機材操作トレーニング

本計画の調達機材の中には、操作、及び維持管理上の知識を必要とするものが含まれているため、これらの機材については据付け・調整・試運転の期間を通して、イ国側の関係者に操作法、保守管理技術を修得してもらうためのトレーニングを現場で行う必要がある。コンサルタントはこのトレーニング計画に対し指導・助言を与える。

コンサルタントは上記の業務を遂行するにあたり、業務主任以下、機材計画 / 調達監理 1、設備計画 / 調達監理 2 の合計 3 名の技術者からなるチームを編成し、国内、及び現地の施工監理業務にあたる。

4-1-5 資機材調達計画

本計画に係る機材の調達に関し、以下の点に留意する必要がある。

(1) 計画機材の調達国

イエメン国において医療機材の製造は確認できないことから、現地製品の調達は考慮しない。また、主要計画機材については前章の設計方針に説明のとおり、日本製品を中心とした調達計画を行う。しかしながら、既に日本では製造されていない旧式の機材または入札時に公平性を欠く懸念のある機材があり、それらの機材については第三国製品の調達を考慮する。該当機材は婦人科科用の検診台、体温計（耳式）、吸引器（足踏式）、子宮内容除去セット、分娩監視装置、人工呼吸器（小児用）、パルスオキシメータ、電気メス、高圧蒸気滅菌器等である。

(2) 輸送期間

日本及び第三国（西欧諸国）から調達される機材については、海上輸送に 21～25 日間、通関・内陸輸送に約 21 日間、計約 42～56 日間を要する。

4-1-6 実施工程

(1) 入札関連業務

入札関連業務は仕様書等の最終確認 / 図書作成 / 入札公示 / 入札図書配布 / 入札 / 入札結果評価 / 機材調達契約交渉 / 機材調達計画であり、業務に必要な期間は 3 カ月である。

(2) 機材調達 / 据付工事

イエメン保健省と機材調達請負業者との業者契約が日本政府によって認証された後、機材調達関連業務が開始される。機材調達から据付工事が完了し、先方側へ引渡すまでの期間は 7.5 カ月を要する。

(3) ソフト・コンポーネント計画

コンサルタントにより実施されるソフト・コンポーネント計画は、実施工程上、延べ 2.3 カ月、先方政府へ機材の引渡し完了した後、約 0.8 カ月を要する。

以上を勘案し、交換公文締結、竣工に至るまでの実施工程は図 4-2 に示すとおりである。

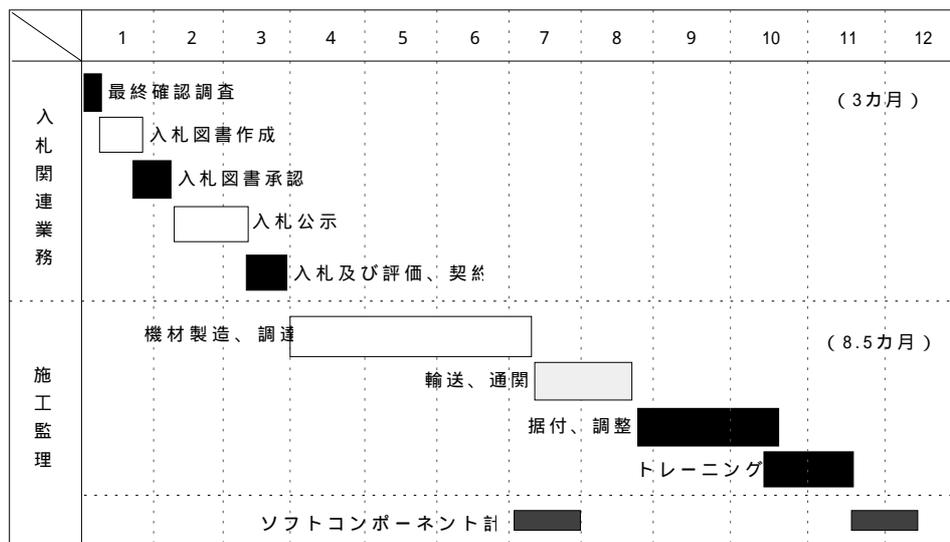


図 4-2 業務実施工程表

4-1-7 相手国側負担事項

本計画の実施に関するイ国側負担事項は以下のとおりである。

- ・ 必要な情報 / 資料の提示
- ・ 調達機材のイエメン国での円滑な通関手続のための必要な手配
- ・ 機材調達および役務提供を行う関係者に対する関税 / 各種税金の免除及び免税手続きにともなう費用負担
- ・ 日本国民による本計画実施に係る機材の持込み / 役務に関する必要な便宜供与 / 安全の確保
- ・ 銀行取極 (B/A) 及び支払授權書 (A/P) の手続きのための経費負担
- ・ 本計画の効果的な実施に必要な人材 / 予算 (無償資金協力により調達される機材の維持管理費を含む) の配置
- ・ 本計画により調達される機材の適切且つ有効な維持管理業務および費用の負担
- ・ 本計画実施のために必要な許可、免許およびその他認定事項の授与
- ・ 上記範囲外で、本計画実施のために必要な費用の負担

4-1-8 ソフト・コンポーネント計画

機器使用者を対象として点検マニュアルや点検表（チェック・リスト）に基づいた使用前後の日常点検法の確立を目的として計画する。対象病院の機器管理状況は、機器の本質や基本的な原理、機能等について熟知していない使用者が操作しているために機器のトラブルや故障が発生しやすい状況下にある。更に、日頃の点検や使用後の清拭（クリーニング）を行っていないがために機器の精度低下や短命に至っている等、設置後まもない機器が「故障している」として放置された状況が伺える。左記改善策の第一歩として、機器の基礎知識、日常点検作業表やチェック・リストを作成し、これらのマニュアルを基に使用者への教育・点検指導を行うものである。但し、使用者と点検・清掃の担当者などの業務が明確に分けられている場合も考えられるため、対象者を明確に把握し、一貫した指導を心掛けることが必要である。対象は以下の9機器である。

表 4-1 対象となる医療機材

分類	機器名
【診断機器】	・胎児心音計 ・超音波診断装置
【治療機器】	・保育器 ・電気メス ・吸引器 ・麻酔器
【患者の状態監視】	・分娩監視装置
【治療・患者の状態監視】	・除細動器
【その他】	・高圧蒸気滅菌装置

(1) 業務内容

業務内容は以下のとおりである。

- 1) -1. 機器の知識修得を目的としたカリキュラムを検討し、テキストを作成する。
- 2) -1. 点検作業表と点検記録表（チェック・リスト）を作成する。
 - ・対象の機器に則した日常点検作業表と点検記録表（チェック・リスト）の作成。内容は、使用前の外観・備品検査、作動点検や使用後に必要となる各備品の清拭（クリーニング）、必要となる各種調節器の設定解除等である。
- 2) -2. トラブル発生時の対応マニュアルを作成する。
 - ・トラブル対処を目的としたフローチャートを作成する。
- 3) -1. 2病院での講習日程を計画し、その日程に基づき使用者への講習（指導）を実施する。
 - ・各対象病院での講習日時の決定および使用者（受講者）の特定を行う。講習はサナアに位置するアル・サバイーン母子病院（マトナ郡病院、アル・サウラ州病院、ヤリム郡病院の関係者を召集する）及びアデンに位置するワハダ母子病院（アル・トゥルバ郡病院、

トール・アル・バハ郡病院、ムカッラ母子病院の関係者を召集する)において、実施する。

(2) 作業工程計画

技術者は2名を予定し、第一次派遣(1名)ではテキスト及びマニュアルの作成を行う。第二次派遣(2名)では、準備されたテキスト及びマニュアルに基づき講習を実施する。具体的な工程計画は図4-2 業務実施工程表に計画の通りである。

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

(1) 積算条件

積算の条件を次のとおり設定する。

- 1) 積算時点 1999年7月
- 2) 為替交換率 1US\$ = 109.13円
1円 = 1.25イエメン・リアル(Y.R.)
- 3) 工期 12ヶ月
- 4) 発注方式 日本国法人に対する一括請負発注
- 5) 免税措置 無償資金協力の枠組みに従い、イ国への機材の輸入における関税、日本法人に対する事業税、所得税などイエメン国内の各種の税が免除される。

(2) 日本国が負担する概算事業費

機材調達、設計監理費を含む日本国政府が負担する総事業費は約4.2億円と見込まれる。内訳は下表のとおりである。

表4-2 総事業費の内訳

区 分	工事費
機材費	3.82億円
設計・監理費	0.32億円
ソフト・コンポーネント計画	0.11億円
総事業費	4.25億円

4-2-2 運営維持・管理費

(1) 各対象医療施設の運営維持・管理予算の現状

対象病院の運営予算は、保健省からの割当て予算と患者からの診療収入で賄われている。1999年度(12月)における人件費を除く保健省予算と過去3ヶ年の診療収入実績は以下に示すとおりである。保健省予算と診療収入を合わせた金額が病院の総収入となり、診療収入は保健省予算の不足分を賄っている状況にある。尚、人件費は保健省から直接支払われる病院もあるが、多くは州保健局経由である。

表4-3 対象医療施設に対する政府予算の内訳(1999年度) (単位: イエメン・リアル)

施設名	運営費			維持費		合計
	車輛燃料費	光熱費	食料・医薬品調達費	施設	医療機材	
アル・サバイーン母子病院	1,092,000	330,000	23,491,260	1,112,000	277,000	26,302,260
アル・サウラ州病院	360,000	108,000	7,660,200	816,000	204,000	9,148,200
ムカッタ母子病院	387,600	103,200	5,754,240	450,240	112,560	6,807,840
ワハダ母子病院	1,818,000	576,000	36,211,200	1,502,400	375,600	40,483,200
マトナ郡病院	300,000	72,000	5,468,400	331,200	82,800	6,254,400
アル・トゥルバ郡病院	516,000	144,000	8,673,000	873,600	218,400	10,425,000
ヤリム郡病院	276,000	72,000	6,924,000	456,000	114,000	7,842,000
トゥール・アル・バ八郡病院	144,000	66,000	1,815,000	206,400	51,600	2,283,000

(出所: 保健省 財務総局 1998年作成)

表4-4 対象医療施設における年度診療収入実績 (単位: イエメン・リアル)

施設名	1996年	1997年	1998年
アル・サバイーン母子病院	13,327,909	31,427,299	39,021,599
アル・サウラ州病院	-	8,000,000	12,400,000
ムカッタ母子病院	-	-	-
ワハダ母子病院	-	4,165,830	5,635,380
マトナ郡病院	3,713,910	5,142,865	7,417,040
アル・トゥルバ郡病院	4,690,000	4,690,000	4,690,000
ヤリム郡病院	34,000	39,700	110,200
トゥール・アル・バ八郡病院	95,120	149,880	262,035

(出所: 各対象病院)

(2) 本計画の実施により増加する機材維持・管理費の手配可能性に係る検証

本計画の実施により増加する機材の年間維持・管理費は、下表の通り、対象8病院の総額として凡そ3,810千イエメン・リアル(約3,048千円)と試算される。積算は、1999年7月に実施したものである。

表4-5 主要機材の年間維持管理費試算表

(単位：イエメン・リアル)

施設名	主要機材名 / 経費				合 計
	超音波診断装置	ハルスオキメータ	無影灯	麻酔器	
アル・サバイーン母子病院	1,089,000	26,400	-	-	1,115,400
アル・サウラ州病院	-	13,200	35,100	286,800	335,100
ムカツラ母子病院	544,500	13,200	-	-	557,700
ワハダ母子病院	1,089,000	26,400	-	-	1,115,400
マトナ郡病院	-	13,200	-	-	13,200
アル・トゥルバ郡病院	-	13,200	-	143,400	156,600
ヤリム郡病院	-	13,200	-	-	13,200
トゥール・アル・バ八郡病院	486,000	-	17,550	-	503,550
		合 計			3,810,150

調達機材の保証期間等を考慮すれば、実質的な予算措置は 2002 年度から執る必要がある。表 4-6 に示す通り本計画の実施による機材維持・管理費の各病院総収入に占める割合は、トゥール・アル・バ八郡病院を除いて 0.16%から 4.17%であるため、維持管理費の手当は十分に可能であるものと判断される。トゥール・アル・バ八郡病院では、新たな診療サービスとして超音波診断及び産科手術（帝王切開）の導入を予定しており、これらの診療における年間収入が 600,000 イエメン・リアルに及び、本計画の実施により増加する同病院の機材維持・管理費 503,550 イエメン・リアルを十分賄えるものと判断される。

【トゥール・アル・バ八郡病院における新規導入診療サービス収入算出条件】

1) 超音波診断

- ・ 診断料金： 400 イエメン・リアル(Y.R.)/1 患者
- ・ 患者数： 3 名 × 1 日 × 300 日 / 年 = 900 患者 / 年
- ・ 診療収入： 400Y.R. × 900 名 × = 360,000Y.R.

2) 帝王切開術

- ・ 診断料金： 1,200 イエメン・リアル(Y.R.)/1 患者
- ・ 患者数： 1 名 × 1 日 × 200 日 / 年 = 200 患者 / 年
- ・ 診療収入： 1,200Y.R. × 200 名 × = 240,000Y.R.

表4-6 各病院毎の保健省予算及び診療収入に対する維持・管理経費の割合

(単位：イエメン・リアル)

施設名	保健省予算 (2002年予測) (A)	診療収入 (2002年予測) (B)	総収入 (A)+(B)	維持費増加額 (2002年予測) (C)	C/(A+B)
アル・サバイーン母子病院	26,302,260	47,403,995	73,733,257	1,115,400	1.51%
アル・サウラ州病院	9,148,200	15,072,277	24,220,478	335,100	1.38%
ムカッラ母子病院	6,807,840	6,571,026	13,378,867	557,700	4.17%
ワハダ母子病院	40,483,200	6,849,839	47,333,040	1,115,400	2.36%
マトナ郡病院	6,254,400	9,015,458	15,269,858	13,200	0.09%
アル・トゥルバ郡病院	10,425,000	5,700,724	16,125,724	156,600	0.97%
ヤリム郡病院	7,842,000	373,949	8,215,949	13,200	0.16%
トゥール・アル・パハ郡病院	2,283,000	918,505	3,201,505	503,550	15.73%

*ムカッラ母子病院の診療収入は1999年1月～3月までの実績を基に算出している。

*財源確保の厳しい状況にある保健省予算は据置きとし、診療収入は過去の実績及び患者からの診療費徴収システムの定着化が見込まれる状況にあることから、向こう5ヶ年は年5%程度の増加が観られることが予想され、算出の前提としている。

第 5 章 本計画の効果と提言

第5章 本計画の効果と提言

5-1 妥当性に係る実証・検証及び裨益効果

イ国における母子保健・医療の現状、及び現在推進されている改善政策／事業を整理し、それらの政策における本計画の位置付けと、その事業実施の現実性、更に、実施による効果やインパクトの発現について、その検証を試みる。結論として、現在、イ国で実施されている母子保健・医療改善プロジェクトの推進に資する一つの投入要素であること、イ国側による自立性が期待できる事業であることが確認された。

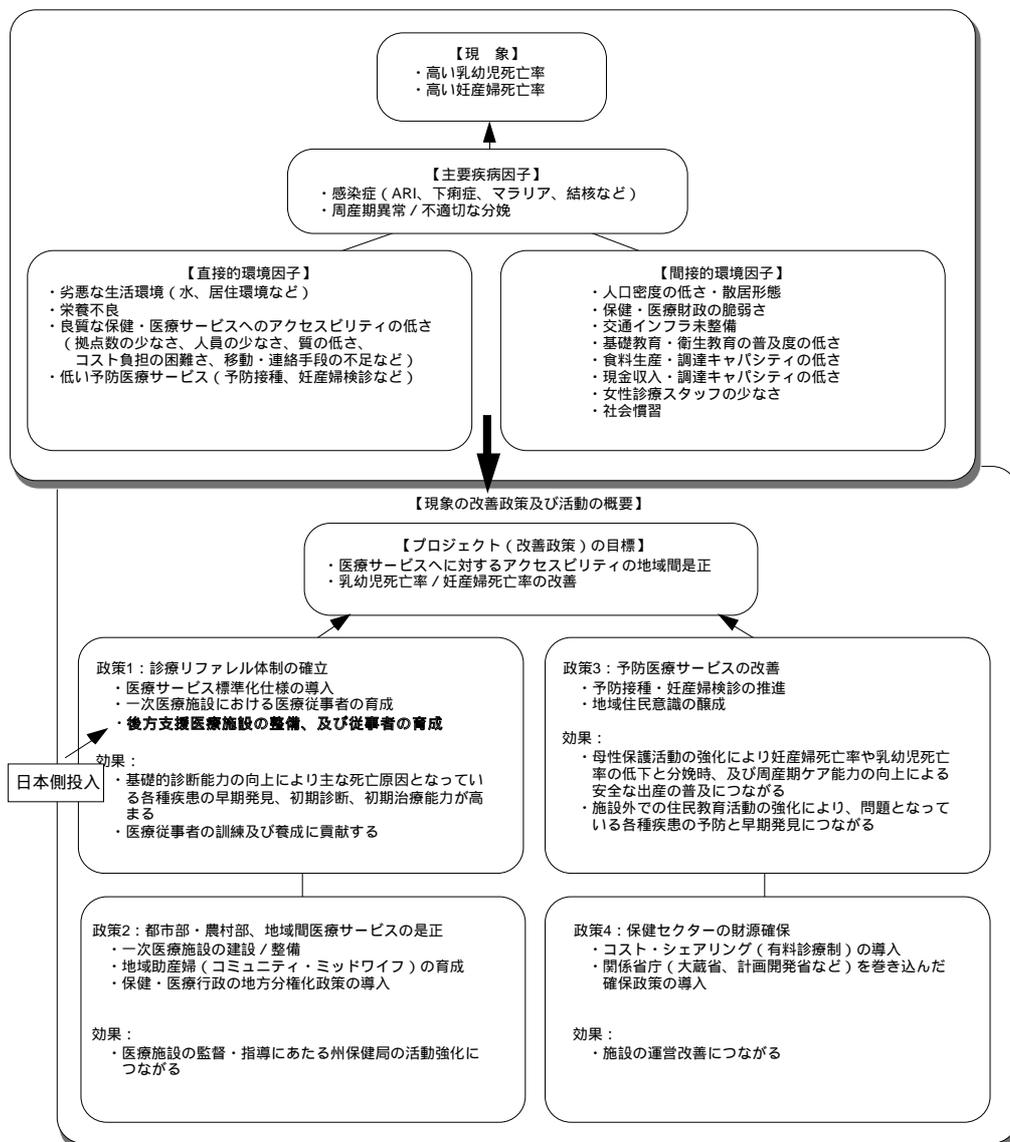


図 5-1 母子保健・医療の現象とその改善政策

母子保健・医療の改善は、州を単位とした医療行政制度の導入による運営・管理体制の強化、人的資源の育成及び従事者の適正配置、予防医療サービスの強化、施設/機材の整備による医療サービスの公平化政策が中心である。本計画は、対象医療施設の周辺整備や従事者の適正配置を下に施設の機材整備実施される観点に鑑み、現実性を伴った事業内容であると言え、以下に掲げる効果やインパクトが期待される。

(1) 効果・インパクト及び対象医療施設の診療圏人口の推測

1) 基礎診療サービスの向上

現在、機材の老朽化や数量不足により患者に満足な診療サービスを提供できない状況にあることから、本計画において聴診器、血圧計、体温計、基礎診療・診断器具等の整備により、基礎診療サービスの向上に貢献するものと考えられる。現状において全体対象施設の年間外来患者約35万人への基礎診療サービスの向上に貢献するものである。

2) プライマリ・ヘルス・ケア（PHC）へのバック・アップ

多くのドナー機関/国の支援により、本計画の対象医療施設の傘下にある一次医療施設は、本来の診療サービスの提供が可能となる整備状況にあることが確認されている。その後方支援となる郡病院レベルにおいて、臨床技術を伴った機材整備が可能となれば、妊産婦の救急診療やリスク分娩、更に未熟児などの新生児診療等のサービス強化に繋がり、今まで都市部の専門病院や総合病院へ転送されていた患者の診療が、各々の施設において行えるようになる。

3) 有料診療制（対価に見合うサービスの提供）導入へのインパクト

有料診療制度はイ国全域で実施されてはいるものの、対価（有料制）に見合うサービスの質が確保されていない、施設までのアクセス等を保証する公正・平等な費用体系となっていない、費用免除に関する明確な規定がない等、一般住民より多くの不満が寄せられており、制度化されるには未だ多くの時間を費やすものと推測する。しかしながら、本計画の実施により、母子診療サービスのレベルアップ、または地域住民の理解を得るサービスの質的向上が期待される状況においては、有料診療制の導入に対する抵抗緩和に一役を投じる支援と位置付けられる。

4) 対象郡病院の診療圏母子人口

サナア市に位置するアル・サバイーン母子病院、アデン州に位置するワハダ母子病院、ハド
ラマウト州に位置するムカッラ母子病院は、それぞれが国の北西部、南西部、東部地方を診
療圏とする母子医療の最終リファレル施設であり、ホデイダ州のアル・サウラ州病院はホデ
イダ州全域の母子を対象とする医療施設である。一方、地域医療サービスの拠点となる対象
郡病院の診療圏母子人口は、マトナ郡病院及びヤリム郡病院が約 17 万人、アル・トゥルバ
郡病院が約 34 万人、トゥール・アル・バハ郡病院が約 6.5 万人、ハジャル郡病院が約 2.5
万人と推測される（図 5-2 参照）。

(2) 計画実施の現実性

1) 運営体制

多くが 10 年を超える診療実績のある病院である。イ国全土に診療スタッフの不足が観られ、
当該医療施設もその例外にない。各州保健局は傘下の郡病院を中心に、医療従事者の育成、
及び州内医療施設における医療従事者の適正配置を推進し、診療サービスの改善を図ってい
る。本計画の実施前後において、従来の運営体制を揺るがすような診療体系の変更予定はな
く、本計画による医療機材の整備は、これまで行われてきた診療活動の補完を目的としてい
る。マトナ及びハジャル郡病院では、州内の施設間移動により要員の補充を予定しているが、
他の郡病院においては、従来の要員・診療体制により対処することが確認されている。本計
画の実施により、今後の病院運営に支障を来すような状況は発現しないものと判断する。

2) 予算措置

医療機材の維持費は、その手配が必要となる 2002 年時点で試算したところ、対象 8 病院の
総額で年間 3,810 イエメン・リアルとなる。第 4 章の 4-2-2 において説明を加えたように、
各々の病院において機材維持・管理費の手配が十分に可能であることが確認されている。

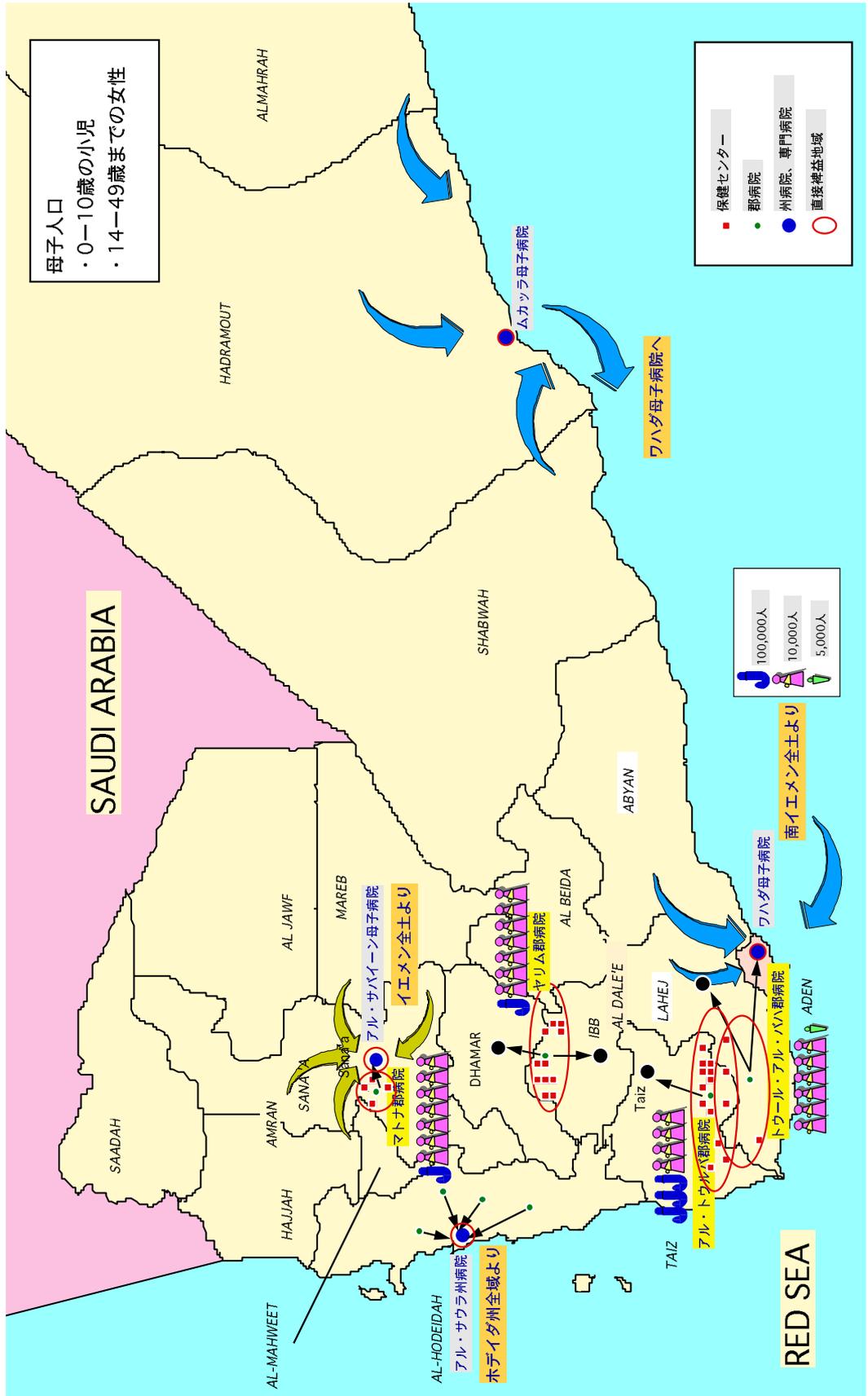


図 5-2 郡病院の診療圏母子人口の推測

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

5-2-1 技術協力の必要性の検討

本計画により調達が予定される機材は、その大半がこれまでも使用されてきた機材であり、その不足の補充や更新が中心となる。また、郡病院レベルでは超音波診断に代表される新規の臨床（診断）技術を導入するが、サナア大学医学部の専門医又は専門病院の有識者による技術移転に抛り対処する。

一方、各医療施設レベルでの機材操作や修理など、医療機材の運用・保守管理については、州保健局を中心とした体制強化が必要となる。対象医療施設での機材操作指導や日常点検法については本計画で実施予定のコンサルタントによるソフト・コンポーネント計画により、その強化を図る。その際、州保健局を中心とした機材代理店への修理依頼や補修部品の調達についても、その体制造りに係る指導を実施する。

よって本計画のみでも期待される事業効果を得ることは可能と考えられる。ただし、本計画の意義を深めるためには、妊産婦の救急診療や低体重児を中心とする小児診療技術の向上を支援する日本人短期専門家の派遣、更に、医療機材の保守管理強化の観点より、州保健局・保守管理要員の本邦研修受入れ等による技術協力を実施することが望まれる。

5-2-2 他ドナーとの連携

ドナー国／機関との連携は、保健省を中心にドナー間協調による支援の分担が行われており、UNFPAなどは、一次医療施設の運営や従事者の育成／研修など、ソフト面での資金協力と技術協力を中心とした支援を展開しており、本計画の対象である2次・3次医療への援助と必然的に相互補完的な役割を果たす事業と位置付けられる支援である。

5-3 課題・提言

対象医療施設の機能改善は、病院活動を総合的に捉え、病院の運営、各科の診療サービス業務、要員の育成、他の医療施設との連携等、それぞれの機能を改善し、より大きな効果に結び付けるような努力が望まれる。本計画の実施がその布石となるために、また、より円滑かつ効果的に実施し得るためには、次のような課題に対し善処することが望まれる。地方分権化の主目的である病院運営の健全化意識を、州保健局に限らず、常に対象医療施設的全職員が持ち続けることを期待する。

5-3-1 課題

(1) 機材の運用・維持管理

限られた機材をより有効に活用するために、医療施設の利用者による日常点検体制、更に高度な維持管理技術が必要な機材など、機材の維持管理や保守が困難な機材及び持続的消耗品の調達が必要となる機材については、州保健局が医療機材代理店との関係を調整しながら、保守・調達管理に努めることが望まれる。更に、州保健局、及び医療施設の関係者によりメンテナンス・マニュアル、オペレーション・マニュアル、回路図、機材製造番号表等を整備し、また扱い得る技術者を継続的に養成することが重要である。

(2) 予算措置

調達機材の維持費は負担可能な範囲にあると確認されているが、故障時の修理経費は突発的に発生する場合が多いため、予め予算措置を講じておくことが必要となる。故障時対応は迅速性を求められるため、州保健局、または各医療施設において対処していくことが望まれる。

(3) 医療従事者の適正配置 / 育成

現在、イ国で導入されている医療サービス標準化政策に伴い、本計画の対象となる郡病院レベルでは、州保健局により診療スタッフの適正配置が実施される。その際、産科手術、未熟児等の新生児診療については、医師及び看護婦等に対する医療技術の移転を伴うことが必須となり、有識者の多いサナア大学医学部や専門病院において研修等により対応を図っていくことが望まれる。

5-3-2 提言

(1) 病院の運営改善

1) 経営意識の醸成（経営意識とリーダーシップの発揮）

地方分権化政策の導入により対象の各医療施設においても、病院運営の一端を担わざるを得ない状況を迎えている。しかしながら、病院運営管理は、今までが中央保健省の管轄・指導下にあったために、院長をはじめ病院職員の経営意識が希薄な状況にあると伺える。現在の厳しい経営環境において、公共福祉の増進と、効率的経営という目標を達成するためには、まず、病院の実質的経営責任者である院長及び院長を補佐する管理者が、病院の経営管理や経営合理化の重要性、能率性の必要性を認識しなければならない。その上で医師及び医療従事者全員に十分な理解をもたせ、全職員を同方向に押し進めていくことが必要である。

病院の経営改善に当っては、院長が病院経営の現状、問題点、それを打開するにはどうしたら良いかを十分に理解し、医師を始めとする医療従事者等、病院の職員全体が一丸となり協力体制及び経営改善のムードを作り上げることが必要となる。

2) 医師の意識改革

医師の就業管理は病院内の人事管理上、最も重要な事項である。病院の機能は医師を中心に展開しており、外来の開始時間が遅れれば、患者の待ち時間が長くなるばかりでなく、看護、検査、薬局、事務など全ての部門に影響を及ぼす。また、回診の時間が遅れれば病棟の看護、その他の業務へ大きな影響を与えることになる。従って医師が病院組織の一員として責任ある行動をするよう自覚を持たなければ改善は困難と言える。

病院はそれぞれの専門家の集合体であるが、医師の指示なくしてその能力を発揮できない部分を多分に有している。医師の意識改革は、就業管理の問題に限らず経営も含めた「よい病院」を築くための基本的条件となる。

(2) 収入の確保

公的医療施設は、住民の要請に応じて質の良い医療サービスを多くの住民に提供しなければな

らない役目を担っている。一方では、保健・医療行政の地方分権化政策に推され、特に病院の運営は、院長をはじめとする経営/管理者が、その責を負う体制に移行しつつあるが、現状は効率的な運営、質の良い診療サービスを確保することが困難となっていることも事実である。各医療施設では、患者獲得が強いられ、診療収入による運営改善を図らなければならない将来が待ち受けているのである。住民に質の良い医療サービスを提供するためには、診療圏の大きさと医療需要の量、他の医療機関の状況、病院の立地条件等を把握し、諸処の改善による診療サービスの充実を図っていかなければならない。

診療収入の確保を推進するためには、患者数の確保と共に、患者 1 人当りの収入、診療行為、診療科目等、それぞれの状況把握、問題分析等により、改善を図っていかなければならない。

(3) 経営指標の活用

病院事業の経営分析に当たっては、立地条件や沿革、病床数、診療科目、1 日平均患者数、地域診療圏の大きさ等の他、医療需要の状況、圏内及び圏外の医療機関の整備状況、地域全般の問題点を把握して、その対策を検討することが必要である。

代表的な経営指標として、病床利用率、1 日平均患者数、外来/入院患者比率、医師 1 人 1 日当りの患者数、患者 1 人 1 日当りの診療収入等が挙げられ、定期的に指標の評価を行って、より良い政策を探っていくことが望まれる。

(4) 本計画実施後のモニタリング/評価

本計画の実施がイ国政府のプロジェクト（母子保健・医療の改善計画）推進における効果的な投入要素と成すために、本計画の終了後、以下に掲げるような指標のモニタリング/評価を継続的に実施することを切望する。評価は解決可能な問題点を抽出し、プロジェクトの円滑な実施や改善、質的向上に資するために行われる重要な活動である。

1) 病院ストラクチャー

産婦人科及び小児科診療サービス（技術）の現状と目標レベル（図 3-2 参照）

医療従事者（特に医師と看護婦）の推移

2) 病院の稼働状況

診療活動

- ・ 外来 / 救急外来患者数
- ・ 科目別病棟の病床利用率
- ・ 集中治療室の受入患者数、病床利用率
- ・ 婦人科（部位別）手術件数
- ・ 出産件数（通常分娩、帝王切開等）
- ・ 項目別検査件数
- ・ 超音波診断件数
- ・ 下位医療施設からのリファレル患者数、都市部の専門病院、総合病院への転送患者数

運営指標

- ・ 診療別収支分析（外来、入院、手術、集中治療、分娩、検査、画像診断など）
- ・ 有料診療制の収入分析

主要機材の稼働状況

- ・ 人工呼吸器（年間の装着患者総数、年間の稼働日数）
- ・ 超音波診断装置（年間の利用者数）
- ・ 保育器（年間の利用者数）

3) 診療の成果

妊産婦検診数及び新生児検診数の伸び率 / 定着率

家族計画指導数と処置数 / 伸び率

救急処置による救命率とその伸び率

帝王切開の適応症例内容と件数

緊急手術の症例内容と件数（産科 / 小児科）

平均在院日数の長短の推移

集中治療室入室症例と軽快退院率 / 死亡退院率

低体重出生児（2,500g 以下）の転帰（全快、軽快、不変）の確認・推移

合併症の発生状況、発見率の推移

院内死亡率の推移

資料

1. 調査団員の構成

(1) 基本設計調査(平成 11(1999)年 6 月 15~7 月 23 日)

総括	塚原 大貳	国際協力事業団 無償資金協力準備室業務第 2 グループ課長
技術参与	江上由里子	国立国際医療センター 派遣協力課(医師)
計画管理	岩城 幸男	国際協力事業団 無償資金協力準備室業務第 2 グループ
業務主任	野崎 保	株式会社 国際テクノ・センター
機材計画 1	東條 重孝	株式会社 国際テクノ・センター
機材計画 2	石川 由美	株式会社 国際テクノ・センター
設備計画 1	金子 昭生	株式会社 国際テクノ・センター
設備計画 2	鈴木 修一	株式会社 国際テクノ・センター
調達計画/積算	松木 敏彦	株式会社 国際テクノ・センター

(2) 基本設計概要説明調査(平成 11(1999)年 12 月 1 日~12 月 14 日)

総括	岩間 敏之	国際協力事業団 無償資金協力準備室業務第 2 グループ 課長代理
計画管理	岩城 幸男	国際協力事業団 無償資金協力準備室業務第 2 グループ
業務主任	野崎 保	株式会社 国際テクノ・センター
機材計画 1	東條 重孝	株式会社 国際テクノ・センター
機材計画 2	石川 由美	株式会社 国際テクノ・センター

2. 調査日程

(1) 基本設計調査(平成11(1999)年6月15日~7月23日)

1/3

月・日	調査団 A	宿 泊	調査団 B	宿 泊
6/15/99 (火)	移動:成田発 フランクフルト着			フランクフルト
6/16/99 (水)	移動:フランクフルト発 サナア着 (在イエメン日本大使館より広瀬派遣員、渡辺専門調査員出迎え)			サナア
6/17/99 (木)	・保健省表敬(次官) ・計画開発省表敬(次官) ・世界保健機構(WHO)との協議 ・UNFPAとの協議 ・在イエメン日本大使館表敬(星特命全権大使表敬)			サナア
6/18/99 (金)	業務調整/資料整理			サナア
6/19/99 (土)	・保健省との協議 (野崎、金子、石川、松木、石川通訳)	サナア	・保健省との協議 移動:サナア ハドラマウト (東條、鈴木)	ムカッタ
6/20/99 (日)	・独国技術協力庁(GTZ)との協議 (金子、石川、松木) ・保健省/供給&統計課課長との協議 (野崎、石川通訳) ・保健省/保守管理局&調達局との協議 (野崎、金子、石川、松木、石川通訳)	サナア	・ハドラマウト州保健局との協議 ・ムカッタ MCH 病院との協議 (東條、鈴木)	ムカッタ
6/21/99 (月)	・サナア首都圏保健局との協議 (野崎、金子、石川、松木、石川通訳) ・アル・サバイーン母子病院調査 (野崎、金子、石川、松木、石川通訳) ・保健省との協議 (野崎、石川通訳) ・UNAIDとの協議 (金子、石川、松木)	サナア	・ムカッタ MCH 病院調査 (東條、鈴木)	ムカッタ
6/22/99 (火)	・アル・サバイーン母子病院調査 (野崎、金子、石川、石川通訳) ・質問票の回収 ・オランダ大使館との協議 (野崎) ・代理店調査 (松木)	サナア	・ムカッタ MCH 病院調査 (東條、鈴木)	ムカッタ
6/23/99 (水)	・アル・サバイーン母子病院調査 (金子、石川) ・保健省(統計局、調達局)との協議 (野崎、石川通訳) ・アル・サバイーン病院調査(MCH) ・質問票の協議(野崎、石川通訳) ・YFCAとの協議 (野崎、石川、石川通訳) ・代理店調査(松木) ・官団員(岩城氏、江上氏)サナア着	サナア	・ハドラマウト州保健局との協議 ・ムカッタ MCH 病院調査 (東條、鈴木)	ムカッタ
6/24/99 (木)	・アル・サバイーン病院調査 (野崎、金子、石川、松木、石川通訳) ・大使館表敬(山本書記官) (岩城、江上、野崎、石川通訳) ・保健省大臣、次官表敬 (岩城、江上、野崎、石川通訳) ・WBとの協議 (岩城、江上、野崎、金子、石川、 松木、石川通訳) ・代理店調査(松木)	サナア	・イブンシーナ病院訪問/参考調査 (東條、鈴木)	ムカッタ

月・日	調査団 A	宿 泊	調査団 B	宿 泊
6/25/99 (金)	移動：サナア ホデイダ (岩城、江上、野崎、金子、石川、 松木、石川通訳) ・アル・サウラ病院訪問 ・病院関係者との協議(ホテル)	ホデイダ	業務調整 / 収集資料整理 (東條、鈴木)	ムカッラ
6/26/99 (土)	・アル・サウラ病院調査 / 質問票の回収 ・州保健局長、PHC 部長との協議	ホデイダ	・ハドラマウト州保健局との協議 ・ハジャル郡病院の係わる聞き取り調査 (東條、鈴木)	ムカッラ
6/27/99 (日)	・アル・サウラ病院調査 (岩城、江上、野崎、金子、石川) ・州保健局質問票回収 (野崎、松木、石川通訳) ・PHC、統計、マラリア担当との協議	ホデイダ	・ハドラマウト州保健局との協議 ・ハジャル郡病院の係わる聞き取り調査 (東條、鈴木)	ムカッラ
6/28/99 (月)	・州保健局保守管理センター調査 ・市内ヘルス・センター調査 ・アル・サウラ病院調査	ホデイダ	・ハドラマウト州保健局との協議 ・ハジャル郡病院の係わる聞き取り調査 (東條、鈴木)	ムカッラ
6/29/99 (火)	・州保健局との協議 ・アル・サウラ病院調査 移動：ホデイダ サナア	サナア	・ハドラマウト州保健局との協議 (東條、鈴木) 移動：ハドラマウト サナア	サナア
6/30/99 (水)	・保健省との協議(岩城、江上、野崎、松木、石川通訳) ・マトナ病院(東條、鈴木、金子、石川)			サナア
7/1/99 (木)	・保健省との協議(岩城、江上、野崎、石川通訳) ・マトナ病院(金子、石川、鈴木) ・アル・サバイーン母子病院(石川、石川通訳) ・保健省との協議(岩城、江上、野崎、東條) ・WB との協議(松木、石川、石川通訳) ・官団員(塚原団長)サナア着			サナア
7/2/99 (金)	・山本書記官との協議 業務調整 / 収集資料整理			サナア
7/3/99 (土)	・保健省(Family Health Project)との協議(野崎、松木) ・マトナ郡病院調査(塚原団長、岩城、江上、鈴木、金子、石川通訳) ・アル・サバイーン母子病院調査(塚原団長、岩城、江上、石川) ・大使公邸での夕食会(全員参加)			サナア
7/4/99 (日)	・計画開発省表敬(塚原団長、岩城、江上、野崎、東條、松木) ・保健省との協議(塚原団長、岩城、江上、野崎、東條、松木) ・在イエメン日本大使館表敬(塚原団長、岩城、江上、野崎、東條、松木)			サナア
7/5/99 (月)	・保健省との協議(塚原団長、岩城、江上、野崎、東條、松木) ・UNFPA との協議(塚原団長、岩城、江上、野崎、東條、松木) ・保健省との協議(塚原団長、岩城、江上、野崎、東條、松木) ・イップ州ヤリム郡病院調査(金子、石川、鈴木、石川)			サナア
7/6/99 (火)	・保健省へミニッツ草案提出(塚原団長、岩城、江上、野崎、東條、松木) ・計画開発省へミニッツ草案提出(岩城、野崎、松木) ・ミニッツ署名(計画開発省)(塚原団長、岩城、江上、野崎、東條、松木) ・大使館報告(塚原団長、岩城、江上、野崎、東條、松木) ・イップ州ヤリム郡病院調査(金子、石川、鈴木、石川)			サナア
7/7/99 (水)	業務調整 / 収集資料整理 ・大使館報告(岩城、江上、野崎) 官団員(塚原団長、岩城)サナア発			サナア
7/8/99 (木)	・アル・サバイーン母子病院(野崎、金子、石川) ・保健省との協議(松木、鈴木、石川通訳) ・サナア市保健局との協議			サナア
7/9/99 (金)	業務調整 / 収集資料整理	サナア	移動：サナア アデン (東條、松木、鈴木)	アデン

月・日	調査団 A	宿 泊	調査団 B	宿 泊
7/10/99 (土)	・保健省との協議 (野崎、金子、石川、石川通訳) ・保健省医薬品・機材調達総局との協議 ・保健省財務局との協議	サナア	・州保健局との協議 (東條、松木、鈴木) ・ワハダ母子病院調査 (東條、松木、鈴木)	アデン
7/11/99 (日)	移動：サナア タイズ	タイズ	・ワハダ母子病院調査 ・アデン州保健局との協議 (東條、松木、鈴木)	アデン
7/12/99 (月)	・州保健局との協議 (野崎、金子、石川、石川通訳) ・医療機材保守管理センター調査	タイズ	・ワハダ母子病院調査 ・アデン州保健局との協議 (東條、松木、鈴木)	アデン
7/13/99 (火)	・アル・トゥールバ郡病院訪問 (野崎、金子、石川、石川通訳)	タイズ	・ラヘジ州保健局との協議 (東條、松木、鈴木) ・トゥール・アル・バハ郡病院調査 (東條、松木、鈴木)	アデン
7/14/99 (水)	・アル・トゥールバ郡病院調査 (金子、石川) ・州保健局との協議 (野崎、石川通訳)	タイズ	・ワハダ母子病院調査 ・アデン州保健局との協議 (東條、松木、鈴木)	アデン
7/15/99 (木)	・タイズ州保健局との協議 (野崎、金子、石川、石川通訳)	タイズ	・ラヘジ州保健局との協議 ・トゥール・アル・バハ郡病院調査 (東條、松木、鈴木) 移動：アデン サナア(東條)	アデン
7/16/99 (金)	移動：タイズ サナア 収集資料整理	サナア	収集資料整理	アデン
7/17/99 (土)	・保健省との協議 (野崎、東條、金子、石川)	サナア	・アデン州保健局 メンテナンス・センター調査 ・アデン病院参考調査 ・輸送業者との協議・作業依頼 (松木、鈴木)	アデン
7/18/99 (日)	・保健省との協議 (野崎、東條、金子、石川)	サナア	・アデン州保健局 メンテナンス・センター調査 ・イブンカルドゥーン病院(ラヘジ州) 参考調査 ・輸送業者との協議・作業依頼 (松木、鈴木)	アデン
7/19/99 (月)	・保健省との協議 (野崎、東條、金子、石川)	サナア	・ラヘジ州保健局との協議 ・アデン州保健局との協議 ・ワハダ母子病院調査 (松木、鈴木)	アデン
7/20/99 (火)	・保健省との協議 (野崎、東條、金子、石川)	サナア	・ラヘジ州保健局との協議 ・アデン州保健局との協議 移動：アデン サナア (松木、鈴木)	サナア
7/21/99 (水)	・保健省との協議 (野崎、東條、金子、石川、松木、鈴木) ・大使館への帰国報告 移動：サナア フランクフルト			機内
7/22/99 (木)	フランクフルト着 移動：フランクフルト 成田			機内
7/23/99 (金)	成田着			

(2) 基本設計概要説明調査 (平成 11 (1999) 年 12 月 1 日 ~ 12 月 14 日)

月・日	調査団	宿 泊
12/1/99 (水)	移動：成田発 (14:30) フランクフルト着 (18:30) (岩城、野崎、東條、石川)	サナア
12/2/99 (木)	移動：フランクフルト発 (13:00) サナア着 (23:10) (岩城、野崎、東條、石川)	サナア
12/3/99 (金)	業務調整 / 団内会議	サナア
12/4/99 (土)	・保健省との協議 (岩城、野崎、東條、石川) 移動：成田発 (10:55) フランクフルト着 (14:50) (岩間)	サナア
12/5/99 (日)	・保健省との協議 (岩城、野崎、東條、石川) 移動：フランクフルト発 (13:00) サナア着 (23:10) (岩間)	サナア
12/6/99 (月)	・在イエメン日本大使館表敬 / ドラフト B/D の説明 ・保健省表敬 / ドラフト B/D の説明 ・計画開発省表敬 ・保健省との協議 / ミニッツ内容の確認 (岩間、岩城、野崎、東條、石川)	サナア
12/7/99 (火)	・保健省との協議 / ミニッツ内容の確認 (岩間、岩城、野崎、東條、石川)	サナア
12/8/99 (水)	・ミニッツ署名 (保健省、計画開発省) (岩間、岩城、野崎、東條、石川) ・在イエメン日本大使館への帰国報告 (岩間、岩城)	サナア
12/9/99 (木)	移動：サナア発 (00:45) フランクフルト着 (07:35) (岩間、岩城) 移動：フランクフルト発 (13:00) 成田 (岩間、岩城) ・保健省との協議 / 計画機材の仕様 (野崎、東條、石川)	サナア
12/10/99 (金)	・資料整理 / 業務調整 (野崎、東條、石川) ・成田着 (08:30) (岩城)	サナア
12/11/99 (土)	・保健省との協議 / 計画機材の仕様 (野崎、東條、石川)	サナア
12/12/99 (日)	・保健省との協議 / 計画機材の仕様 (野崎、東條、石川) ・在イエメン日本大使館への帰国報告 (野崎、東條、石川)	機内
12/13/99 (月)	移動：サナア発 (00:45) フランクフルト着 (07:35) 移動：フランクフルト発 (13:30) 成田 (野崎、東條、石川)	機内
12/14/99 (火)	・成田着 (08:30) (野崎、東條、石川)	

3. イエメン国関係者リスト

・ 計画開発省 (Ministry of Planning and Development)

Mr. Hisham Sharaf Abdalla	Deputy Minister for International Cooperation
Mr. Khaled Ahmed Jaber Afif	Director General for Cooperation with the States of Asia, Australia & africa
Mr. Ahmed Hussein A.Jawi	General Directorate for International Cooperation, Director General for cooperation with the States of Asia, Australia

・ 保健省 (Ministry of Public Health)

Mr. Mohammed Gharamah Al-Rae	Deputy Minister for Planning & Development
Mr. Faisal M. Al-Gohaly	Acting Deputy Minister for Planning & Development
Dr. Abdulla Jassar Al-Thamiry	Director General of Technical Corpotation, International and Public Relations
Dr.Jamal Amran	Deputy Director General Tec. Cooperation
Dr. Fouzia A.Ghramah	Tec. Cooperation in Hadhramout
Dr. Nagiba A. AbdulGhani	Director of Reproductive Health
Dr. Abdul Hakeem Kohlani	Director General of National Center for Disease Surveillance, Acting Director General PHC
Dr. Nabil Al Gonaid	Reproductive Health Dept., Coordinator, Supervisor
Dr. Ahmad Al Mashray	Head of Supply / Statistics Sec.
Dr. Al-Harazi Hussein	Director General of Maintenance Dept.
Mr.Nagib Abdo Al-Kubati	Biomedical Engineer
Mr. Hizam A. Mohamed	Biomedical Engineer
Mr. Lutfi Abdul – Lateef Ismaeel	Director of Health Affairs management
Mr. Mansour Lawzi	Director of Statistics

Dr. Abdul-Qawy Al-Janeed	Responsible of Store of Medical Supply
Mr. Omar Aashuur	Director of Tax Exemption
Dr. Ali Isurah Mharam	Director General of Medical Supply
Mr. Musaid R. Al-Arasi	Deputy Director of Medical Supply
Ms. Samira Taher	Training of Reproductive Health Dept., Supervisor

・ サナア市保健局 (Sana'a City Health Office)

Dr. Mohamed M. Hajar	Director General, Capital Head Office
----------------------	---------------------------------------

・ アル・サバイーン母子病院 (Al-Sabeen Hospital)

Dr. Aruea El Rabee	Director
Dr. Ahmed Shamsaan	Assist. Director for Technical Affairs
Dr. Abdul Hakt Ali Alsein	Assistant Head, Pediatric Specialist
Dr. Abdulwahal Modmagi	Pediatric Surgery
Dr. Aaiad Al Kaaky	Anesthesia Specialist
Dr. Fatima Al-matary	Delivery Section
Dr. Abdul Kareem	Surgeon
Dr. Alsir	In-charge of Operation room
Dr. Mohamed Al-Mufhama	Laboratory Specialist
Dr. Khalid Sheha	Laboratory Specialist, Immunology and Immuno-haematology
Dr. Taher Obid	Manager General Supervising
Dr. Fatehia Mahmaid Al hobaishy	Gyne./Obst. Dr

・ ホデイダ州保健局 (Hodeidah Governorate Health Office)

Dr. Abdul haafiz Salah Qaasim.	Director General of Hodeidah
Eng. abdul-bari A. Al-kabati	Director of Operational and Maintenance of Medical Equipment

Dr. Khaled Al-shaibani	Director of PHC
Dr. Khaalid Sarwy	Director of Malaria

・ アル・サウラ州病院 (Al-Thawra Hospital)

Dr. Mohammed Mohammed Katkat	Vice Director
Mr. Abudullah Al-Naqeeb	Director of Technical Affairs
Mr. Mohammed Hasan	Director of Financial Affairs
Dr. Fawzia Baobaid	Gynecologic/Obstetric Specialist
Dr. Mnagi Gehril	General Practitioner, Pediatric
Dr. Abdul Rahim	General Practitioner, Pediatric
Dr. Sana Al-Shhary	General Practitioner, Gyne./Obs.
Dr. Mahmand Mohammed Othman	Pediatric Specialist

・ マトナ郡病院 (Al-Matna Hospital)

Dr. Mohamed Saleh Al-Gadari	General Director
Dr. Jamal Elmattaky	G.P., T.B. control program M.H.
Mr. Colonel Hussein M. Ahyary	Chief of Banimatal District council
Ms. Beenamol	Nurse
Dr. Abdul Sahmau Aveelei	Deputy D.G. M.H. Surgeon
Mr. Mohamen A. Al-Yawari	Statistician
Mr. Mohamen Qubeti	Accountant
Mr. Nabil Asbali	Finance Department

・ サルハナ・ヘルス・センター (Salakhana Health Center)

Dr. Badraan Aiduruusy	Director of Building, Maintenance
-----------------------	-----------------------------------

・ ヤリム郡病院 (Yarim Hospital)

Dr. Ali J.Mhoharam Director

・ タイズ州保健局 (Taiz Governorate Health Office)

Dr. Abdulwahab Al-Ghirbani Director General

Mr. Mohammad Ahmad Al-Aaanity Vice Governor

Dr. Abdul Wahhab Al-Abbas Director General

Dr. Mansour al-Badwi Director of Medical Services

Mr. Haamid Al-Yuusty Staff of Medical Services

Dr. Abdullah Murshid Director of P.H.C.

・ アル・トゥルバ郡病院 (Al-Turba Hospital)

Dr. Fadl A. Al-Qubati Asst. General Manager

・ ハドラマウト州保健局 (Haderamaut Governorate Health Office)

Dr. Salim Kubiad AL Obathani General Director

Dr. Salim Obpid Crhanim P.H.C. Director of Govern. Health Office

Dr. Amir Salimin Belufiar Haed M.C.H. Director Gyne. & Obs. Specialist

Dr. Ahlam S Beiosk Reproductive Health Director

Ms. Amal Bamielhad Project of C.M.W., Haed

Dr. Mohamed O. Mofaieh General Health, Haed

Dr. Fowzia A. Saeed Teachnical Cooperator, MOH

Dr. Bamusa Al Abi Director of I.B.W.

Mr. Abdulla Salr Nursing dept. M.C.H.

Dr. Safia it sli M.C.H. Director Mukalla

Dr. Saeed O. Alfadhly Director of Medical Supply

Dr. Mohamed Mofaileh Health service unit, chief, G.H.O.

・ イブン・シナ病院 (Ibn Sinna Hospital)

Mr. Almed Ali Jail	Manager M.E.
Mr. Omer Mubarkr Al . H.	Assistant Anaesthesiorogist
Mr. Feis Abadalah	Lab. technisian
Mr. Ahmed Ali Jail	Maintenance Manager
Mr. Muhamed Saeed Al-Sowmani	Equipment Section Technician
Dr. Abdullu Bin Ghowth	Specialist of Community Medicine University of Hadramout

・ アデン州保健局 (Aden Governorate Health Office)

Dr. Shawsan Mohamed	D.G. Aden G.H.O.
Dr. Mohmed Ali	G.D. Nonbed Facility Aden G.H.O.
Dr. Radiya A. Razzack	Head of Reproduct Health Aden G.H.O.
Mr. Ikam S. Ali A. Krim Wadi	Head of Statistcs Aden G.H.O.
Mr. A. Karim Wadi	Financial Manager Aden G.H.O.
Dr. Nagib Al-Homeekani	D.G. of P.H.C. Aden G.H.O.

・ ワハダ母子病院 (Wahada Hospital)

Dr. Nasramin Al-Qirshi	Vice Director, (Head of Peditrician)
Dr. Alkhader Nassaer-Laswar	General Director
Mr. Taha Kamol-mohd	Head of Finance
Dr. Sina Saleh Saleh Bin	Peditrician
Dr. Hana Anwer	G. P.

・ 世界保健機構 (WHO)

Dr. Mohammed Al-Khateeb	Representative
-------------------------	----------------

・ 国連人口基金 (UNFPA)

Mr. Soma Pudasaini Representative

・ 米国国際開発庁 (USAID)

Mr. Abdulali A. Alshami Development Program Specialist

Ms. Fawzia H. Youssef Health and Population Specialist

・ イエメン・ファミリーケア・アソシエーション (YFCA)

Dr. Yahia Yhia Al-Babily Executive Director

Ms. Tamila Ghalib Al-Sharie Midwife

・ オランダ国大使館 (Dutch Embassy)

Dr. Mohamed Al-Sakaff Senior Program Health Officer

・ ドイツ国技術協力公社 (GTZ)

Mrs. Yasmeen Hamdan Gender Component

・ 世界銀行 (WB)

Mr. Qaiser Khan Cluster Leader, Human Development Sector

Mr. Yasser El-Gammal Social Fund Specialist, M. East & North Africa

Mr. Arun R. Joshi Education Specialist

Mr. Hashem Awnallah Operations Officer of Human Development Sector

・ 在イエメン国日本大使館

星 彰 特命全権大使

森 賢二郎	参事官
松尾 新治	領事
坂口 俊之	一等書記官
山本 英昭	二等書記官
渡辺 昌明	専門調査員
井上 聖太	医務官
木原 康裕	医務官
広瀬 真司	調整員
Mr. Abdulrahman Thabet Al-Faqueh	Senior Assistant

4. 当該国の社会・経済事情

国名	イエメン共和国
	Republic of Yemen

一般指標				
政体	共和制	*1	首都	サヌア (San'a)
元首	大統領 / アリ・アブドゥラー・サーレハ	*1,3	主要都市名	アデン、タイズ、ホデイダ
独立年月日	1990年5月22日 (南北イエメンの統一)	*3,4	雇用総数	5,143千人 (1997年)
主要民族/部族名	アラブ人、他にインド人系	*1,3	義務教育年数	9年間 (1997年)
主要言語	アラビア語	*1,3	初等教育就学率	70.0% (1996年)
宗教	イスラム教	*1,3	中等教育就学率	34.0% (1996年)
国連加盟年	1947年9月30日	*12	成人非識字率	% (1995年)
世銀加盟年	1969年10月	*7	人口密度	29.67人/km ² (1996年)
IMF加盟年	1996年12月	*7	人口増加率	3.7% (1980年)
国土面積	527.97千km ²	*6	平均寿命	平均 53.96 男 53.50 女 54.44
総人口	16,072千人 (1997年)	*6	5歳児未満死亡率	137/1000 (1997年)
			カロリー供給量	2,013.0 cal/日/人 (1995年)

経済指標				
通貨単位	リアル(Rial)	*3	貿易量	(1995年)
為替レート	1 US \$ = 160.13 (1999年11月)	*8	商品輸出	1,937.2 百万ドル
会計年度	Dec. 31	*6	商品輸入	-1,948.2 百万ドル
国家予算	(1995年)		輸入カバー率	3.4(月) (1996年)
歳入総額	89,646 百万イエメン・リアル	*9	主要輸出品目	石油、野菜、果物、タバコ、魚類
歳出総額	111,128 百万イエメン・リアル	*9	主要輸入品目	食料品、燃料、機械・車輛
総合収支	-474.50 百万ドル (1995年)	*15	日本への輸出	199.0 百万ドル (1997年)
ODA受取額	260.40 百万ドル (1996年)	*18	日本からの輸入	84.0 百万ドル (1997年)
国内総生産(GDP)	5,656.49 百万ドル (1997年)	*6		
一人当たりGNP	270.0 ドル (1997年)	*6	租外貨準備額	1,017.2 百万ドル (1997年)
GDP産業別構成	農業 17.6% (1997年)	*6	対外債務残高	0.0 百万ドル (1997年)
	鉱工業 48.8% (1997年)	*6	対外債務返済率(DSR)	2.6% (1997年)
	サービス業 33.6% (1997年)	*6	インフレ率 (消費者価格物価上昇率)	% (1990-97年)
産業別雇用	農業 男 49.6% 女 87.8% (1990年)	*6		
	鉱工業 21.6% 5.5% (1990年)	*6	国家開発計画	新5ヵ年計画 (1996-2000年)
	サービス業 28.8% 6.7% (1990年)	*6		
実質GDP成長率	3.7% (1990年)	*6		

気象	(年~ 年平均) 観測地: サヌア (北緯15度23分、東経44度14分、標高2,200m)												
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
降水量	0.0	2.3	6.2	15.2	19.4	18.9	0.0	21.3	20.8	0.0	0.0	13.8	117.9 mm
平均気温	17.2	18.4	19.3	21.7	23.8	25.3	24.9	24.8	23.7	20.2	17.3	17.0	21.1 ℃

- *1 各国概況 (外務省)
 - *2 世界の国々一覧表 (外務省)
 - *3 世界年鑑1998 (共同通信社)
 - *4 最新世界各国要覧9訂版 (東京書籍)
 - *5 理科年表1998 (国立天文台編)
 - *6 World Development Indicators1998
 - *7 The World Bank Public Information Center,
International Financial Statistics Yearbook 1998
 - *8 Universal Currency Converter
 - *9 Government Finances Statistics Yearbook1997 (IMF)
 - *10 Human Development Report1998(UNDP)
 - *11 JCIF, JICA報告書, 開発途上国国別経済協力シリーズ
 - *12 United Nations Member States
 - *13 UNESCO文化統計年鑑1997
 - *14 Global Development Finance1998(WB)
 - *15 International Finances Statistics 1998(IMF)
 - *16 世界各国経済情報ファイル1998(日本貿易振興会)
- 注: 商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため
支払い額はマイナス表記になる

5. 収集資料リスト

No	Title of Books	Publish by	Publish date	Original or Copy
1	List of Health Centers and Hospitals for Supply of Medical Equipment	USAID		Copy
2	OFC Clinical Equipment Distribution health Sites in Hodieda	USAID	April 15, 1998	Copy
3	Final Report of Options For Family Care (OFC) Project	USAID		Copy
4	Programme Review and Strategy Development Report	UNFPA	1998	Original
5	STC on the Status of Medical Equipment Maintenance and Service in the Yemen Republic	WHO	4 th May, 1995	Copy
6	Continuous Quality Development Manual	WHO	May 7, 1997	Copy
7	Quality Assessment and Assurance in Primary Health Care	WHO	1988	Copy
8	Cost Sharing on District Level A Guide	MOHP	Nov. 1997	Copy
9	Yemen-The Netherlands 20 Years of Cooperation	Datch Embassy	24 Oct. 1998	Original
10	Potato Seed Production and Improvement Agricultural Sector	Datch Embassy	April, 1999	Original
11	ハド라마ウト州年間統計報告	州保健局	1998	Original
12	病院の条件と標準・ハド라마ウト州	州保健局		Copy
13	District Hospitals: Guidelines for Development	WHO	1992	Copy
14	Sharing Responsibility: Women, Society & Abortion Worldwide	The Alan Guttmachr Institute	1998	Original
15	Manual on Medical Standards for MCH and Family Planning	Directorate of MCH/FP	June, 1997	Original
16	The Minimum Package of Health Services: Criteria, Methods and Data	WB		Copy
17	Managing Training	National Training Institute LLC		Copy
18	Final report & Results of the first industrial survey 1996	Ministry of Industry	of May, 1997	Original

19	Demographic and Maternal and Child Health Survey 1997	Central Statistical Organization	Nov., 1998	Original
20	Demographic and Maternal and Child Health Survey 1997 (Summary Report)	Central Statistical Organization	Nov., 1998	Original
21	Statistical Year-Book 1996	Ministry of Planning	1997	Original
22	Staff, Appraisal Report- Family Health Project	World Bank	June, 1993	Copy