

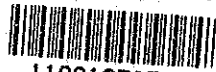
イエメン結核対策プロジェクト 評価調査団報告書

平成4年6月

国際協力事業団
医療協力部

3/6/92.8

JICA LIBRARY



1100195(5)

24/83

イエメン結核対策プロジェクト 評価調査団報告書

平成4年6月

国際協力事業団
医療協力部

国際協力事業団

24183



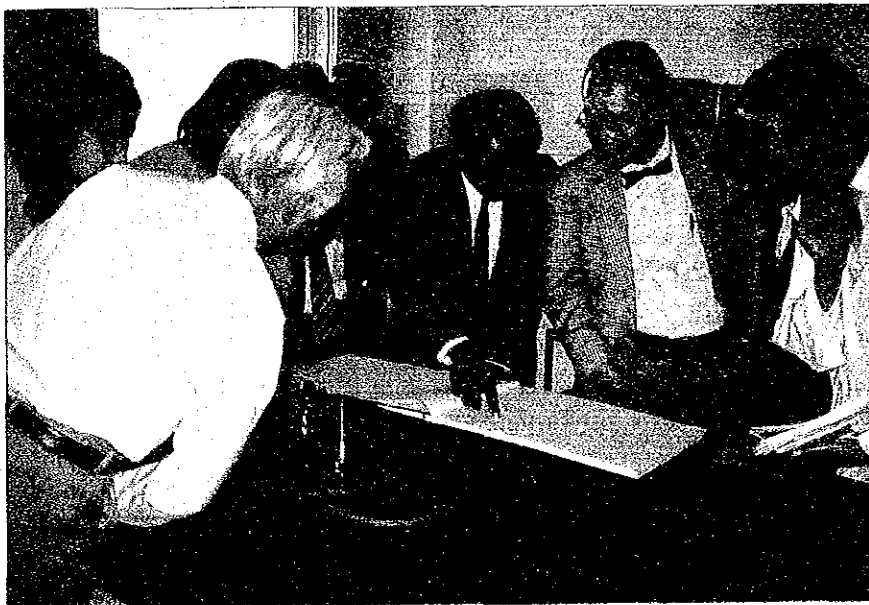
本プロジェクト最後の合同委員会



ジョイントエバリュエーションレポート
署名・交換
右：Ahmed Mohmed Makki次官
左：島尾団長



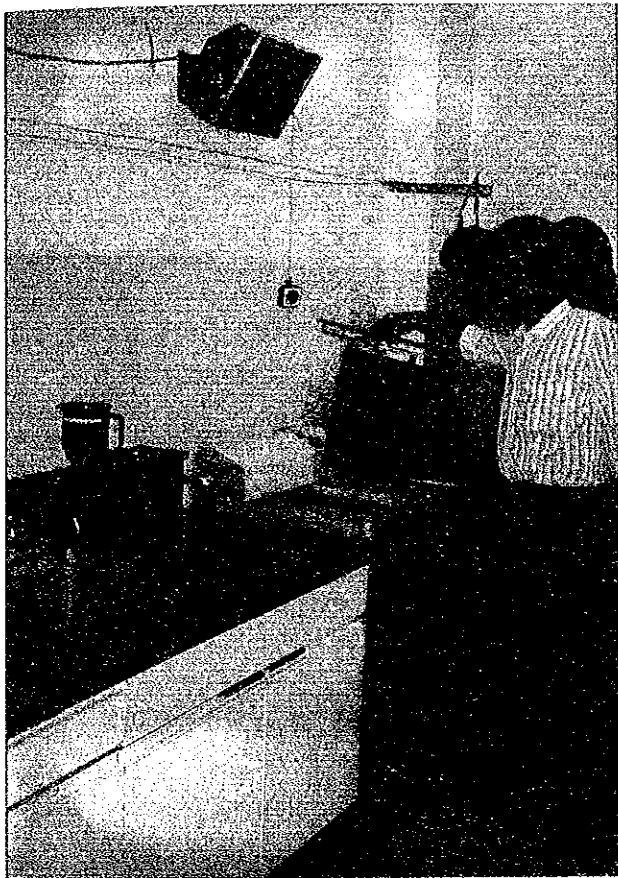
順番を待つ結核
患者とその家族



検査台帳のチェック



カルテ管理について
カウンターパートか
ら説明を受ける



焼きあがったレントゲンフィルムを
見せるカウンターパート



在庫管理
公衆衛生省倉庫保管分については
コンピューター導入



右：カウンターパートを指導する中山専門家
(細菌検査)

は じ め に

当事業団はイエメン国の要請にもとづき、結核対策全般及び要員の要請を目的として、昭和58年9月よりプロジェクト方式による技術協力を行ってきた。この間昭和59年、60年には無償資金協力により首都サナア及びタイズ、ホデイダの3都市に結核対策センターを建設し、右センターを拠点として結核予防診断技術の開発、組織面の改善などを行ってきた。

本プロジェクトは昭和63年4月に終了時の評価調査を行い、2年間の技術協力の延長を取り決めた。その後、結核対策を全国レベルで実施するため更に2年間の延長を行った。この延長期間も平成4年8月31日に終了することとなったため、当初の協力目標、計画に照らし、プロジェクトの活動実績及びその効果を評価するため、平成4年4月評価調査団を派遣した。

本報告書は同調査団の調査、協議結果をまとめたものである。

ここに本調査に当たられた団員の方々、並びに本プロジェクトの実施にご協力頂いた関係機関の方々に深甚なる謝意を表するものである。

平成4年6月

国際協力事業団

理事 西 野 世 界

目 次

1. 評価調査団の派遣	1
1-1 調査の背景、経緯及び目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面会者	3
2. 協力実施の経過	6
2-1 専門家派遣	6
2-2 研修員受入	6
2-3 機材供与	6
2-4 他の協力事業との関連性	6
3. プロジェクトの評価	8
3-1 プロジェクトの実施体制の評価	8
3-2 各部門の評価	9
3-3 評価の総括	16
4. フォローアップの必要性和今後への提言	20

資料編

1. ジョイント・エバリュエーション・レポート	21
2. 年度別実績（専門家派遣）	33
3. 年度別実績（研修員受入）	35
4. 年度別実績（調査団派遣）	37
5. 年度別実績（ローカルコスト負担事業）	39
6. 供与機材リスト	41
7. フェーズⅡ協力内容要望表	53
8. フェーズⅡ用資料	54

1. 評価調査団の派遣

1-1 調査の背景、経緯および目的

イエメン国は1982年から始まった同国第2次5ヶ年計画において結核のコントロールは保健医療分野における重要課題との位置付けがなされていたが同国公衆衛生省の並々ならぬ熱意にもかかわらず進展がなく、結核対策全般および要員養成について日本に協力を要請した。

この要請に基づき、昭和58年7月の事前調査および昭和58年4月の実施協議を経て、昭和58年4月にR/Dの署名・交換を行った。

昭和58年9月より本プロジェクトを開始し、昭和59・60年度の無償資金協力により首都サナア及びタイズ、ホデイタの3都市に建設された結核対策センターを中心に、結核予防診断技術の開発、組織面の改善等を行ってきた。

その5年間の協力の最終年である昭和63年4月、これまで実施した協力につき評価すべく評価調査団を派遣し、その調査の結果、技術移転の完了していない分野についての協力を継続すべくさらに2年の協力を実施することとなった。

延長2年間（第1回目）の協力は、順調に進み、イエメン側の体制整備の進捗もあいまって、プロジェクトは初期の目的をほぼ達成しつつあったが、全国レベルの結核対策は実施されないままで、この実施のためには結核実態調査の実施とそれに基づく計画の策定、結核対策を実施できるように人材の養成を進めることが課題となり、これを解決すべく更に2年の協力を実施することとなり現在に至っている。

本プロジェクトは本年8月31日をもって現行の協力期間を終了する予定であるが、平成2年5月には南北イエメンの統合があり、現在、着きは見せつつも官公庁統一の影響が残っており、また平成2年8月に勃発した湾岸戦争の影響で日本の協力のみならず、WHOなど他の関係機関との関係を一時滞っていた。南北統合により、本プロジェクトの目的とする対象が大幅に拡張された形となり、これまで異なる組織で運営されてきた旧南イエメンを取込んでいく必要が生じ、NTPを全国組織とするためには、日伊双方の専門家が努力しつつも困難な状況となっており、すでにイエメン側は右事情を考慮し、平成3年8月に2年間の延長（第3回）を正式要請してきた。

かかる状況を踏まえたうえで、第2回延長時に設定した目標・計画の達成状況を重点に、これまでの協力の成果をイエメン側と合同で総合評価し、プロジェクトの今後のあり方を模索すべく本調査団を派遣した。

1-2 調査団の構成

島 尾 忠 男	(総 括)	財団法人 結核予防会 理事長
レシャード・カレッド	(結核対策)	松江赤十字病院呼吸器科 部長
楠 本 一 生	(結核対策)	国立病院医療センター 国際協力部
鈴 木 有津子	(計画評価)	国際協力事業団医療協力部医療協力第一科

1-3 調査日程

月 日	曜日	業 務 内 容
4月26日	(日)	12:50 成田発 AF-275 島尾団長、楠本、鈴木団員出発 18:10 パリ着
4月27日	(月)	22:00 パリ発 IV-749 移動
4月28日	(月)	07:00 サナ着 09:00 日本大使館表敬訪問 10:00 公衆衛生省表敬訪問 副大臣以下と第一回協議 11:00 WHO代表事務所表敬訪問および意見交換 12:00 国立結核研究所(NTI)にて第一回協議 14:30 専門家チームと合同ミーティング
4月29日	(火)	09:00 公衆衛生省にて企画担当次官との協議 10:00 公衆衛生局長との協議 11:00 NTIにて評価調査 13:00 車にてアデンへ移動 19:45 アデン着
4月30日	(水)	09:00 公衆衛生省アデン事務所公衆衛生局長と協議及び同施設視察 レシャード団員合流 10:00 次官事務所表敬訪問 11:00 コルマクサル外来診療所視察 11:30 共和国病院内結核病棟視察及び同病院職員との意見交換
5月1日	(木)	イエメン側休日につき資料整理
5月2日	(金)	10:00 団内ミーティング 10:30 専門家チームと合同ミーティング 12:00 車にてタイズへ移動 13:00 ラヘジ結核クリニック視察 13:15 イベラハ病院視察 17:30 タイズ着
5月3日	(日)	08:45 衛生部長表敬訪問

月 日	曜日	業 務 内 容
5月3日	(日)	09:15 タイズサブセンター評価調査 10:00 知事表敬訪問 11:30 ハグダ保健所視察 16:00 ホデイダ着 20:10 団内ミーティング
5月4日	(月)	08:40 衛生部長表敬訪問 09:10 ホデイダサブセンター評価調査 10:00 帰国者集団キャンプ視察 11:00 専門家チームと合同ミーティング 合同評価報告書記載内容(案)の検討 12:00 知事表敬訪問 14:45 ホデイダ発 19:30 サナ着
5月5日	(火)	09:00 N T Iにて合同委員会 評価調査結果、活動成果発表 11:15 公衆衛生省幹部との打合せ (島尾団長、レシャード団員) 合同評価報告書(案)作成(楠本、鈴木団員) 午 後 作成作業継続
5月6日	(水)	09:00 大使館に評価調査結果報告 10:20 公衆衛生省にて合同評価報告書に署名 午 後 資料整理 19:15 専門家チームと合同ミーティング(評価総括)
5月7日	(木)	03:05 サナ発 LH-653 10:50 フランクフルト着
5月8日	(金)	17:30 フランクフルト発 LH-710
5月9日	(土)	11:45 成田着

1-4 主要面会者

在イエメン日本大使館

鰐 淵 和 雄 特命全権大使

池 野 正 志 公使

村 瀬 充 一等書記官

佐 藤 道 雄 専門調査員

プロジェクト専門家

星 野 邦 夫 チームリーダー

清 田 明 宏 結核対策専門家
 横 井 健 二 業務調整員
 中 山 緑 細菌検査専門家

Ministry of Public Health

H. E. Awad Abdullah Ba-Matraf	Vice Minister
Dr. Abdullah As -Saeedi	Undersecretary, Planning and Development
Dr. Ahmed Mohmed Makki	Undersecretary, Public Health
Dr. Abdul Halim Hashim	Director General, Public Health
Dr. Mohamed Gahrama	Director General for Planning
Dr. Nasib Al-Malagaim	Deputy Director General
Dr. Abdullah Moharam	Director, Communicable Diseases
Dr. Omar Mohmed Thabet	Director, National Tuberculosis Control Program
Mr. Ahmed Motwakel	Deputy Director of NTP

WHO

Dr. Farouk Partow	Representative, Sana'a Office
-------------------	-------------------------------

National Tuberculosis Institute (NTI)

Dr. Abdul Malik Kibbsi	Director
Dr. Taher Al-Hamdani	Deputy Director
Dr. Mujahid Saeed Saad	Instructor of PHC
Mr. Mohamed Gaied Abdulwahab	Chief of X-ray Department
Mr. Adnan H. Haider	Chief of Laboratory

Central Health Laboratory

Mr. Mohamed Al-Fadheel	Director General
------------------------	------------------

Health Manpower Institute

Mr. Abdulwahab Al-Kohlani	Deputy Director
---------------------------	-----------------

Ibn Khaldoon Hospital

Dr. Alami A. Sakka	Director
--------------------	----------

Taiz Sub-center

Dr. Amin Mohamed Noman	Director
Mr. Abdulwahab Laleb	Chief of X-ray Department
Mr. Yashin M. Al-Khadesh	Medical Assistant

Taiz Health Office

Dr. Mohamed Ba-Alaswy	Director General
-----------------------	------------------

Dr. Abdulwhab Al-Gorbani	PHC Director
Aden MPH Branch Office	
Dr. Ahmed A. Nagi	Undersecretary
Dr. Abdulkarim Al-Goneid	Deputy Undersecretary
Aden Health Office	
Dr. Omar Mohamed Bahwel	Director General
Dr. Osama Abdul R. Badeeb	TB Coordinator
Aden Republican Hospital	
Dr. Tayib Saraman Tayib	
Mr. GamaSaleh Hassani	Laboratory Technician
Dr. Hassa Bin Lahwal	
Dr. Shakeeb A. Wali	
Dr. Khalid Nasser	
Aden PHC Center	
Dr. Saleh Ahmed Shihab	Supply Services Dept.
Dr. Husein A. Razak	Director of School Education
Dr. Mohamed Ali Binafif	Family Health Division
Dr. Wagdi Ahamed Saeed	Oral Health Project
Hodeidah TB Sub-center	
Mr. hashem Omer Amou	Director
Hodeidah Health Office	
Dr. Ali Omar Fakirrha	Director General
Dr. Dawood Said	Director of Health Education
Dr. Abdulgail K. Saif	Director of PHC
GTC	
Mr. Mohamed Mohamed bin Khordi	Lahji
Dr. Ismali Al-showaiter	Ibb
Mr. Saleh Nassir Al-awadi	Al-Bida
Mr. Ahmed abdulla Al-Zobair	Sana'a Governorate
Dr. Ali Jahhaf	Sa'ada
Mr. Ali Ahmed Warsh Motlak	Al-Jawff
Mr. Abdulhamid Al-Rohany	Mahweet
Dr. I. Homid	Hajia
Dr. Abdulaziz Al-Hajry	Hadramout

2. 協力実施の経過

2-1 専門家派遣

今回の延長期間中、専門家派遣については湾岸戦争の勃発により、当初計画通りの実施はなされなかったものの、重大な支障を生ずることはなくイエメン側からみて明らかな事情であり評価の際特に問題とされることはなかった。

イエメンの治安は比較的良い方であるが、言語、宗教、文化、食生活の面で日本人になじみが薄く、専門家のリクルートを若干困難にしている面がある。専門家候補者に現地事情をある程度納得してもらうのにも時間を要するので専門家派遣計画立案の際この点を十分考慮にいれる必要があると思われた。

2-2 研修員受入れ

本プロジェクトのC/P枠の他に、同国に対して結核関連の集団コースが割り当てられており、これらを有効に活用し人材育成が行われた。

これまで研修を受けた者38名中、26名が現在も直接プロジェクトに携わっており、6名が関連病院に勤務、2名が外国留学中であり、定着率は89%である。

塗抹培養検査、X-線撮影についてはC/Pが独力で行えるレベルに達した。

イエメン国内の研修についても個別研修は3センターが自主的に実施し集団研修についても毎月各地で実施しているとのことであり更なる発展が期待できよう。

研修員受入れについてはイエメン側が派遣手続きに時間を要しがちであることを除けば支援機関である結核研究所並びに現地専門家の協力により効果的かつ順調に実施されたといえよう。

2-3 機材供与

プロジェクト初期の頃の機材の老朽化に対する対策、プロジェクト終了に伴う必要スペアパーツの確保等イエメン側も重視しており、保守管理の人材養成を希望している。機材は比較的丁寧に使われているようであり、管理については各部屋を施錠し盗難等に注意を払っていた。在庫管理については専門家チームが指導中とのことであった。

2-4 他の協力事業との関連性

現在本プロジェクトの活動の基地となっているサナ、タイズ、ホデイダ3センターは無償資金協力によって建設された施設である。

また、イエメン国政府は1991年に南北統一がなされたことを機に、結核対策の医療システ

ムを更に全国的範囲にわたって拡大すべく、「全国結核対策拡充計画」を策定し、我が国に対し再度無償資金協力を要請した。これは全国17州及びサナ市の地域保健所の機能強化に必要な機材の供与等を主な内容とし実施され、本プロジェクトのサナ、タイズ、ホデイダの3センターも本件の対象となった。

3. プロジェクトの評価

3-1 プロジェクトの実施体制の評価

(1) プロジェクト開始時およびその後の数年間の結核対策活動は、サナ結核研究所（NTI）を中心に行われ、特にイエメン政府や保健省のほとんどのスタッフは結核対策は日本のプロジェクトおよび援助により実施されるべきであり、実際に日本側より運営されているような錯覚を起こしていた。しかし、1989年頃より結核に対する認識やその問題の重要性を自覚するようになり、徐々に自分らが中心になって結核対策を公衆衛生活動の一貫として扱うべきであることを理解した。その一つの現れとして1990年1月には保健省内に結核対策室（NTP）を設け、NTPとNTIの活動範囲を分割し、それぞれの地位に的確なスタッフを任命することにした。この分割によって、保健省内において結核の実態や治療成績に対して興味が現れはじめて、特に薬剤購入、予算確保、外国援助のあり方や活動状況そして全国調査による結核問題の把握を真剣に考慮するようになった。

今回の評価調査においては、この役割分担をイエメン保健省の責任スタッフと再度確認し、その重要性を指摘するとともに、今後のさらなる努力を促した。

結核対策の運営においては、現地側の多大な努力が同われ、その活動の範囲を全国レベルまでに拡張することを目的に、各県にGTC（Governorate Tuberculosis Coordinators）を任命していた。

一方では、この期間中に南北イエメンの統一が実施され、これに伴ってNTPの活動の範囲が目標人数を約1.5倍、そして地域を約3倍に拡大させた。他方で、1989年に発生した湾岸危機によって百万人と言われていた出稼ぎ労働者が帰国させられたことによって外貨稼ぎが減少したのみではなく、国内において彼らへの職場提供等の難点を抱えていることになった。

このような状況は当然結核対策にも影響を及ぼし、予算や修練されたスタッフの拡充なくしてはプログラムの質低下を招く結果となる。しかし、それにも関わらず当プロジェクトの活動状況および現地側スタッフの努力は満足すべきものであった。

(2) 結核対策のみならず、いずれの医療プロジェクトにおいてもその運営は患者の的確な診断および確実な治療を基礎とする。当プロジェクトにおいては、診断技術は向上しつつあるが、治療成績は30～50%の成功率に過ぎない。その大きな要因の一つは薬剤不足であり、特に湾岸危機によってサウジアラビアからの10万ドルの援助が停止されたことが危機的な状況を招いている。この分野においてイエメン政府が本年1月に10万イエメンリアル（約10万ドル）の薬剤を提供するなど、最大の努力を行っているが、危機的な状況の回避にはほど遠い状態である。今後は、イエメン政府のさらなる努力とともに、日本政府やJICAの援助に多大な期待が寄

せられている。

(3) 当プロジェクトの当初からの目標であった、全国調査が1990年12月から1991年1月において行われ、年間平均感染率は0.86%であることが判明した。幾多の困難を克服して行われたこの全国調査はイエメン共和国における結核の指標を明確にするとともに、今後の活動の目標および予算の概略を設置する上で重要な役割を果たす。今後も5～10年間の間隔でこのような調査を行うことが望ましく、それによって定期的に結核対策を評価し、活動範囲の設定に役立つことは確実である。

(4) 結核対策の日常業務を円滑に実施するためには、定期的な研究活動の実施が不可欠である。当協力期間においては先述した全国調査以外に、NTPのPHC網への組み込み方、患者および社会の衛生教育方法のあり方、患者管理や脱落対策の試み、登録や報告様式の統一、薬剤の感受性テストなどについて研究が行われ、日常業務に利用された。なお、NTIがサナ県における臨床施設である以外に、結核対策のための重要な研究施設であることも今回の調査において強調され、今後の課題設定や努力が促された。

(5) 今回の調査において、イエメン共和国保健省およびNTPスタッフは当プロジェクト特に日本の協力を多大に評価し、実施された活動や助言に感謝するとともに、今後も協力の継続を期待していることを度々強調された。当プロジェクトの成果から考えれば今後も何らかの形で協力を継続させるべきであると判断された。

3-2 各部門の評価

3-2-1 放射線検査

放射線検査における協力の主眼は、間接撮影の適応の拡大、読影に耐え得る写真の質的向上をはかることにあった。

前者については、たとえば、NTI・サナでは、年齢によって直接撮影の適応をきめるという規定について診療部の医師達との合意などがあり、一応3センターでは、間接撮影の優先と、適応に限って直接撮影を行うという基本原則が徹底できたと思われる。またレントゲン照射記録については、レ線上の所見がある患者について、統一的な記録が作成され、特に、ホデイダでは医師が読影して所見を記載し、その結果と、喀痰検査の結果の照合も行われている。

ちなみに、NTI・サナでの、この5年間の直接および間接撮影数の実績を次表に示した。

これを見ても明らかなようにこの数年間、直接撮影件数は実数、全体の照射数に対する割合とも著しく減少している。

NTIにおける直接撮影・間接撮影の実績

	直接撮影件数 (%)	間接撮影件数 (%)
87年	4,708 (32)	9,874 (68)
88年	5,047 (28)	13,023 (72)
89年	2,870 (18)	12,741 (82)
90年	1,422 (10)	12,414 (90)
91年	1,347 (9)	12,871 (91)

写真の質に関しては、NTI・サナとタイズでは、技術的問題はほぼ解決されている。しかしホデイダにおいては、今回の訪問時にも、一部読影に耐えない写真が見られた事も確かである。以前から、高温地域のホデイダにおいては、現像液の温度管理に問題があると指摘されていたが、現像時の暗室灯の管理や、撮影フィルムに、撮影年月日の導入などとともに今後の課題として残されている。しかし全体としては、レントゲン写真の質は、本プロジェクト期間中に大幅に改善されたいという事が出来る。

集団検診車は、患者発見という意味に限らず、結核に対する地域住民の意識を喚起する手段のひとつとしても位置づけることができる。日本から供与された検診車は、全国実態調査の予備調査も含めいくつかの施設での集団検診に活用されている。しかし道路事情が悪いこの国では、検診車を遠隔地に輸送すること自体が困難な場合が多く、おのずと活動範囲が限られることになっている。

これまで日本が供与したレントゲン機器の使用状況は概して良好である。

NTPの主眼は、排菌患者の発見・治療にあり、喀痰の塗抹検査を診断の要諦としている。そのため、放射線検査は、プログラム上では副次的意義しかないが、多くの患者が精検のため転送されてくる呼吸器疾患専門施設としての診断機能の充実のためとしての意義は勿論、勤務する医師にとって、大きいインセンティブになっている。

これまでの日本人放射線専門家の派遣実績は、プロジェクト開始から述べ人数で長期専門家1人、短期専門家2人となっている。

今後の課題としては、

- ① レントゲン撮影の適応の検討 (回数もふくめ)
- ② フィルムの質の改善 (全体的問題)
- ③ 機器メンテナンス技術
- ④ フィルムの安定供給
- ⑤ 放射線被爆への配慮
- ⑥ 放射線技術者養成
- ⑦ 移動検診車の活用

⑧ 紹介システムの確立

⑨ レントゲン撮影の有料化（検診に対し）

などがある。

3-2-2 細菌学的検査

結核菌塗抹検査は、プログラムに参画している施設では、結核患者診断、治療法選択のためのルーチン検査として位置付けられるようになった。また、3センターを含め、地方の主な施設においては検査台帳およびその記入様式も、まだ改善の余地はあるが、統一化された。センターレベルでは、塗抹検査技術についてもほぼ問題はない。

結核菌培養検査も、NTIでは技術的にはほぼ満足できるレベルに達していると考えられる。91年の実績は表のとおりである。

結核菌培養検査

検体数	培養陽性	培養陰性
新 患	1 0	1 4 4
治療中	2 9	4 4
合 計	3 9	1 8 8

結核菌同定(マイソ)

	検査数
陽性	3 0
陰性	2
合計	3 2

タイズ及びホデイダサブセンターでも、結核菌培養検査は、すでに導入、実施されているが、雑菌の混入の問題など技術的にはまだ改善の余地がある。

薬剤感受性検査は、NTIで、91年からストマイ、ヒドラ、リファンピシンの3者について実施している。以下に91年の成績を示す。

抗結核剤感受性検査

		耐性検体数	感性検体数
S M	新	1	2 0
	旧	8	3
I N H	新	0	2 0
	旧	6	6
R F P	新	3	1 8
	旧	8	3

多剤耐性菌例数

		薬剤 / 症例	新	旧
2 剤耐性		H + R	0	2
		R + S	1	4
		H + S	0	3
3 剤耐性		R + H + S	0	1

現在プログラムでは、短期化学療法において、ストマイの代わりエタンブトールを使用するアプローチを打ち出している。このため、現地側からエタンブトールの感受性試験の技術導入の要望があるが、これに応える事は困難ではない。

患者のみならず、検査スタッフにもいまなお結核菌に対する恐怖、誤解、それによる検査忌避などがある。これらを解消するためには、センターレベルでの検査技術の全般的向上は当然の事ながら、各レベルの施設におけるスタッフの研修、教育の強化も必要であろう。

途上国の結核対策における喀痰検査の重要性を考えれば、長期、継続的な専門家派遣が肝要である事は言うまでもない。当プロジェクトにおいては、長期専門家はこれまで1人派遣された。短期専門家としては、4人が派遣されているが、培養検査は勿論の事、塗抹検査においても、今後は、精度管理や記録の整備もふくめさらに強いサポートが必要となるであろう。

今後の課題としては、

- ① 検査技術者の確保（指導者レベルの人材確保）
- ② 端末ヘルスワーカーの教育・研修
- ③ 試薬、機器の安定供給
- ④ 精度管理体制の充実
- ⑤ 記録・報告様式の統一・普及
- ⑥ 検体搬送システムの整備
- ⑦ 薬剤耐性検査の組織化

等が考えられる。

3-2-3 研修活動

A) 国外研修

日本の研修生受け入れは、結核対策、放射線検査、細菌検査、保健教育、医療機器保守検査等の分野で実施されている。コースの経験者の大部分は、現在も、保健省あるいはその他の国内の諸処で結核対策に関連した業務に従事しつつその活動を続けている。この事は、日本における研修が、研修生の技術的向上および日本に対する理解の深化という一般的な成果は勿論の事であるが、結核対策に協力しているJICAチームにとっても大きな側面支援となっているわけで、その成果は高く評価される。以下に1980年から1991年の間、日本で行われた研修に参加したイエメン側スタッフの数と研修目的を示した。

日本における研修

結核対策（上級、一般）	21人
細菌検査	10人
放射線検査	4人
医療機器	3人
健康教育	1人
合 計	39人

B) 国内研修

医師、放射線技師、検査技師、PHCワーカー、県結核担当官等を対象とした各種研修コース（再研修も含み）が、個別あるいは集団の形でほぼ定期的実施されるようになった。研修実績を数でみた場合年を逐って増加している（次表）。これらには、NTPに組み込まれるべき、各県での診療の中心施設および保健センターのスタッフが優先的に研修の機会を得る事になっている。また、90年からサナ大学医学部学生がNTIでの結核臨床実習を行うようになった事は、少なくとも臨床サイドが結核にたいする関心を深めることに結びつくという事で喜ばしい事である。

研修の運営に関しては、ようやく現地側スタッフの積極的参加が期待できるようになってきている。例えば、NTIでは、放射線研修教材が現地スタッフによって作成された。センターの医師たちも講師として参加する機械が増えている。

研修生の日当、プライベートクリニック、交通輸送等は常に研修参加にからむ問題となっている。

研修教材作成、配布などの費用はJICAが負担する事になっているが、その他の出張費用、日当等に関しても現地側は担当能力は殆ど無い。JICA側がやはり肩代わりせざるをえない部分が多い。このような問題を解決するために、研修開催地を地方に分散していく方針がとられているが、これは逆にJICAチームを含む研修スタッフの負担を増す事になっている。しかし昨年度は、結核対策本部がWHOから研修予算の補助金を獲得した。これは現地側の努力とともにWHOの本プログラムに対する評価を示すものである。

以下に、これまでの研修運営上問題となっている諸点を列記したが、これらも現地側、JICAチームなどによって、改善に向け努力が続けられているところである。

- ① 長期的研修スケジュールの作成
- ② 研修生の適切な選択
- ③ 研修回数・対象地域の選定
- ④ 研修目標の事前の周知徹底
- ⑤ 参加費用の問題の解決
- ⑥ 開催地の分散
- ⑦ 統一教材の作成
- ⑧ 研修後のフォローアップ
- ⑨ 修了資格の公的な認定
- ⑩ 講師陣の充実
- ⑪ サナ研修宿舎の活用
- ⑫ ON THE JOB TRAINING

下表にこれまでの研修の実績を表に示した。

職種および年別研修実績数（91年は8月まで）

職 \ 年	86前	87	88	89	90	91	総計
医 師				1	32	1	34
細菌検査	2	18	25	18	20	41	124
放射線				1	7		8
登録監督		7	19	44	24		94
PHCワーカー				81		59	140
看護婦				6	3		
学 生					53	42	95
その他				17	64		81
合 計	2	25	44	168	203	143	585

3-2-4 結核患者治療

喀痰塗抹検査による結核菌検出の診断及び治療における意義づけは、医師をふくむスタッフの間では定着したといえる。肺外結核患者についても、紹介患者の多いNTI・サナもふくめ、リンパ節結核などにたいし、可能な限り生検などの病理組織検査によって確診を得るというアプローチがルーチン化した。またレントゲン検査についても間接撮影によるというコンセンサスは3センターでは確立したものになっている。

91年度の結核患者数は全国（旧南も加え）で6,673人の結核患者が登録されこのうち肺結核5,353人、肺外結核が1,290であった。肺結核のうち2,159人、32.5%がの塗抹陽性となっている。91年の集計結果を下表に示す。

91年の3センターの新登録患者数（%）

		サ ナ	タイズ	ホデイダ
肺結核	陽性	641 (26)	389 (31)	638 (64)
	陰性	1,094 (44)	699 (59)	263 (27)
肺外結核		727 (30)	168 (14)	90 (9)
合 計		2,462	1,256	991

また90年における3センターの治療成績を塗抹陽性肺結核患者に限って見たものが次表である。

塗抹陽性症例の治療成績（3センター、90年）

	治療	完了	死亡	菌陽性	脱落	転出	合計
サ ナ	79	18	0	0	313	68	478
タ イ ズ	166	0	16	4	49	128	363
ホデイダ	309	40	4	10	241	9	613

治療率をセンター別に検討した場合、タイズでは70%を越えているが、ホデイダでは50%であるが、サナでは19%ときわめて低率である。脱落率は逆に、サナ65%、ホデイダ39%、タイズ13%となっている。このように、サナにおいて特に成績が悪いが、これは、NTIにはサナ以外の県から受診してくる多くの患者にたいするリファランシステムがまだ確立できていない事が最大の原因と考えられる。さらには、サナNTIは都心部から離れた郊外の地にあり、公道からも2キロ近く離れていて、公共の輸送機関がない。道路も未舗装であり、患者達は家族と共に砂塵の巻き上がる砂利道を歩いてくるという地理的不便さもある。

脱落患者にたいする個別的なアプローチはオペレーショナル・リサーチのテーマとなっているが、組織的な活動として実施しても、費用と手間の割には成果は少ないであろう。

また治療中の喀痰塗抹検査によるフォローアップの徹底も今後の課題として残されてる。

治療方式に関して、喀痰塗抹陽性患者は短期化学療法、塗抹陰性患者は標準化学療法を採用するという原則は、NTPに関わる諸施設では定着した。しかし肺外結核や再治療症例にかんしてはまだ治療方式が統一されたとはいえない状況であり、各施設の医師の個人的裁量に任せられている。NTIにおいての、このプロジェクトの協力期間中に、何度も症例検討会を定期的で開催し、治療について判断が困難な症例についてスタッフが議論する場を持つようにと試みたが、残念ながら永続的なものとはなり得なかった。このことは、今後に残された課題の一つとなっている。

治療成績の改善は結核対策の要といえるが以下のような問題点を考慮しつつ対策に取り組む必要がある。

プログラムの末端施設への統合

- ① 患者・住民教育
- ② 治療レジメンの検討（エタンプトールの採用）
- ③ 薬剤の安定供給
- ④ レファランシステムの確立
- ⑤ 入院病床の確保と入院適応の再検討
- ⑥ フォーロアップ細菌検査の徹底
- ⑦ 脱落防止活動
- ⑧ 患者輸送の便の改善

3-2-5 まとめ

91年に行われた結核全国実態調査によってイエメンにおける結核患者数の推定が可能になった。年間感染危険率は0.86%で、それによると年間5,600人の塗抹陽性結核患者が発生している事になる。91年の集計によると、発見患者は約2,500人であるから患者発見率は50%弱である。保健省が提出した資料によると保健医療サービス普及率は50から60%というから、これらの値をつきあわせてみると、結核対策はこの国における保健医療サービスの最前線に位置している事になる。逆に発見率だけのレベルでいうことが出来るとしたら、これ以上の結核対策の進展を期待するためには、国全体のシステムの改善、ひいてはPHCへの統合の推進が必須の要件になると考えられる。

NTPのポリシーに沿った治療方式を採用する為には薬剤の安定供給が大前提となる。イエメンではこれまでもセンターレベルでも抗結核剤の配布が滞り、為に医師はリファンピシンなどの薬を市中の薬局で購入するよう患者に指示せざるを得ない事がたびたびおこっている。このような事態は関連スタッフのプログラムに対する信頼ひいては志気の喪失、また国の基本ポリシーである結核治療は無料とするという方針に対する患者側の信頼を失い、これは治療成績の低下につながる事になる。この意味からも薬剤の安定供給は、プログラム推進上の最大の課題であるという事が出来、イエメン側のさらなる努力がのぞまれるところである。

3-3 評価の総括

3-3-1 9年間の協力の成果

1983年8月から本プロジェクトが始められたが、当時のイエメンの結核対策は、サナ、タイズ、ホデイダの3都市に小さな結核診療所があり、受診した患者に診断と治療を細々と行っている状況であり、診療対象も3都市とその周辺地区の住民に限られており、国全体に対する結核対策(NTP)はなかった。

9年間の協力を行った間に、サナには結核診療所(NTI)、タイズとホデイダにはその支所の新しい建物が日本の無償援助で建設され、NTPに対する技術協力が行われた。保健省にはNTP課が設置され、NTIとその2支所はNTPに対する技術的な助言を与え、NTPをプライマリーヘルスケア(PHC)に組み込むための研究と研修を積極的に実施できるようになり、また当該地域の患者に対する診療を行ってきた。

研修で養成された職員を通じて、NTPは漸次郡部のPHCセンターの事業に組み込まれ、その範囲は徐々に拡大されてきた。結核患者を扱う施設では、全国を通じて統一した登録と報告の様式が用いられるようになり、NTPの実施状況の指導、監視が容易になった。県レベルでNTPの指導、管理を行う責任を持つ結核対策調整官(GTC)が漸次任命され、現在では全ての県が任命されている。このように協力開始後9年間に、NTPは著しい進歩を

示した。

3-3-2 最近2年間の協力の成果

最近2年間にはイエメン国で多くの重要な出来事がみられた。その代表的なものは南北イエメン統合であり、これに伴いNTP東南部の県（旧南イエメン）に拡大することが必要となったが、旧南イエメンの結核対策は、施設や技術の面で旧北イエメンに比し遅れているところが多く、交通の不便な地域も多く見られ、NTPは新しい問題を抱えることになった。

止むをえない事態で強い影響をNTPのみならずイエメン全体に与えたのが、湾岸戦争とそれに伴う海外在住イエメン人の帰国と、エチオピア、ソマリア情勢の不安定からくる避難民の急増、それに世界的な経済危機であり、この直接の影響が抗結核薬の不足となって表れ、今回の調査委員会で、全てのGTCから、抗結核薬の不足で対策が大きな影響を受けている実態が報告された。

抗結核薬の適切な供給は結核対策の基本であり、早急な対策が望まれる。すでに国際結核肺疾患予防連合（IUATLD）を通じてサウディアラビアから供給される最終の薬品がホデイダまで到着し、通関を待っており、また日本政府も特別な配慮で債務返済分からさし当たって10万ドルを抗結核薬の購入に利用できるようにしているので、近い将来緊急事態の解消が期待されるが、その際にも抗結核薬の県への配布を取りあえずは3カ月分とし、政府の中央倉庫での在庫を確保し、その後は入荷に合わせて県に配布しながら、中央に6カ月分のストックを確保し、末端の職員に安心感を与える必要があると思われる。今後も引き続き、抗結核薬の確保について、種々の経路で援助機関に接触する努力を続ける必要がある。

このような難しい状況があったにも拘らず、NTPの基礎となる結核の蔓延状況を知るためのツベルクリン反応による年間感染率を知る調査が行われ、年間感染率は0.86%と推定された。研修活動や地方のNTP活動に対する指導、監視も続けられた。

今年に入って結核問題に民間の立場から取り組み、NTPを支援する団体として、イエメン結核予防会が設立され、将来の活躍が期待されている。

3-3-3 総括的な評価

全体としてみるなら、9年間のJICAからの技術協力は、質と量の両面からイエメンのNTPの発展に大きく貢献したというのが、日本側とイエメン側双方の一致した見解であった。しかし現状はWHOの設定した発見された塗抹陽性の肺結核患者の85%を治し、現存する患者の少なくとも60%を発見するという西暦2000年までの目標まではほど遠い状態にある。

今後イエメンのNTPがどこまで自力で展開できるかという点では、胸部X線の撮影や喀痰の結核菌の塗抹検査については、NTIの職員が自力で全国の施設の技術者を指導できる程度まで進歩したと判断されるが、その他の多くのNTP関連の事業については、日本からの協力が続けられない限り、水準の維持は困難と判断された。

3-3-4 合同評価の内容の確認

上記の内容の英文の文書に、日本側を代表して島尾団長が、イエメン側を代表してマッキ次官が署名した。

(付) 前回1990年の評価時の勧告の実施状況

1. 協力のさらなる延長の難しさとフェーズⅡへの移行の問題

この間に南北統一という新事態の進展がみられたが、これらに対する対応については上記の総括評価に詳しく記載してある通りである。

2. PHCへNTPを組み込む地域の拡大とGTCの任命

実際には統一後、旧南イエメンの各県に事業が拡大され、また全国総ての県にGTCが任命された。

3. NTIの活動への支援の継続

順調に継続された。

4. PHCセンターで実施されるNTP業務の質の改善

統一した登録報告様式の採用、菌検査の精度管理などの面では進歩したが、最近の抗結核薬の不足が業務内容を低下させた。

5. 研修事業の強化

順調に行われた。

6. 研究活動

ツベルクリン反応を利用する年間感染率を知るための調査の実施が勧告され、1990年12月から1991年1月の間に実施され、年間感染率0.86%という成績が得られた。今後のNTPの立案、改善、評価の基礎となる重要な資料である。

またNTPのPHC網への組み込み方、衛生教育の方法、患者管理と脱落者対策、登録と報告様式の統一など、多くの重要なオペレーショナルリサーチが行われた。

7. 衛生教育用機材の開発、使用

若干の試みが行われた。

8. 抗結核薬の供給

重大な事態が発生したことは、総括評価に詳しく記載した通りである。

9. 薬品、教材、試薬などの配布体制

政府の中央倉庫に業務が移されたが、抗結核薬の不足と関連し混乱がみられた。

10. 初回及び獲得体制の頻度の解明

耐性検査はNTIで実施可能になったが、患者の初回か再治療かの区別が困難で、研究は予備的な段階に止まっている。登録様式が統一されたので、新患者について初回耐性の頻度が分かることが期待される。

11. X線検査の質の改善

ホデイダ支所のフィルムの画質の改善が課題であったが、目標は達成されておらず、供与された自動現像機は故障している。

12. スクリーニングに間接撮影の活用

実施されており、直接撮影のフィルムの入手難が、結果として総てのX線検査を間接撮影で行うこととなった。

13. N T Iでの外来診療

上記の理由で、健康診断は総て間接撮影で行なわれるようになり、治療完了率もやや向上した。N T Iへの道路の舗装はまだ実現せず、患者の通院を困難にしている。

14. 日本人専門家の派遣

検査技師、X線技師とも、短期専門家の派遣に頼らざるをえなかった。

4. フォローアップの必要性和今後への提言

現在イエメンが抱えている特殊事情として、次の問題がある。

- (1) 南北イエメンの統合は実現したが、旧南イエメンの保健医療の状況は北の各県の水準を下回り、両者の格差是正のため、南東地区各県のNTPを含む保健医療施策に対する支援の強化が必要である。
- (2) 湾岸戦争や世界的な経済危機の結果、抗結核薬の不足、保健医療予算がNTPの拡張に対応できないなどの事態が発生している。南北の統合に際して、移行期の最初の5年は公務員の削減をしないことも、人件費の増加、事業費の縮小の原因となっている。
- (3) 在外イエメン人の帰国者は100万人にも達し、その多くが悲惨な環境で集団生活をしており、またソマリアやエチオピアからの難民の受入れも増え、これが国家財政の負担となり、また結核の爆発的な流行も憂慮されている。

このような状況で日本がNTPに対する協力を中止すれば、NTPは重大な影響を受けて、せっかくの今までの発展が逆戻りをする恐れがある。

イエメン側からはフェーズⅡに移行して協力を続けることが強く要望されているので、これまでの協力成果を土台として、特に南部地域における結核対策の拡充に重点を置いた協力の実施について検討する必要がある。

資料1 ジョイント・エバリュエーション・レポート

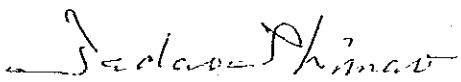
THE JOINT EVALUATION REPORT BY
THE EVALUATION TEAM OF JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE REPUBLIC OF YEMEN

The Japanese Evaluation Team, organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Tadao Shimao, Chairman, Board of Directors Japan Anti-Tuberculosis Association has been dispatched to the Republic of Yemen from 26th April to 9th May, 1992 to evaluate the implementation and achievements of the Project for the Tuberculosis Control Program (hereinafter referred to as "the Project").

The Evaluation Team had a series of discussions with the Yemeni authorities in respect of the technical cooperation with the main focus on the past two-years extension of the Project.

The result of the discussion is attached hereto.

Sana'a, 6th May, 1992.



Dr. Tadao Shimao
Leader,
Japanese Evaluation Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan



Dr. Ahmed Mohamed Makki
Undersecretary
Ministry of Public Health
Republic of Yemen

I. Lists of Participants

1. Yemeni Side

- | | |
|----------------------------------|---|
| (1) H.E. Awad Abdullah Ba-Matraf | Vice Minister,
Ministry of Public Health (MPH) |
| (2) Dr. Abdullah As-Saeedi | Undersecretary, Planning and
Development, MPH |
| (3) Dr. Ahmed Mohamed Makki | Undersecretary, MPH |
| (4) Dr. Abdul Halim Hashim | Director General, Public Health, MPH |
| (5) Dr. Mohamed Gahrama | Director General for Planning, MPH |
| (6) Dr. Abdullah Moharam | Director, Communicable Disease, MPH |
| (7) Dr. Omar Mohamed Thabet | Director, National Tuberculosis Control
Programme, MPH |
| (8) Dr. Abdul Malik Kibbsi | Director, National Tuberculosis
Institute |
| (9) Mr. Mohamed Al-Fadheel | Director General, Central Health
Laboratory |
| (10) Mr. Abdulwahab Al-Kohlani | Deputy Director, Health Manpower
Institute |
| (11) Dr. Amin Noman | Director, Taiz TB Sub-center |

2. Japanese Side

(1) Evaluation Team:

- | | |
|----------------------|---|
| ① Dr. Tadao Shimao | Team leader, Chairman, Board of Directors,
Japan Anti-Tuberculosis Association |
| ② Dr. Khaled Reshad | Director of Chest Diseases Department,
Matsue Red Cross Hospital |
| ③ Dr. Kazuo Kusumoto | Medical Doctor, The Department of International
Medical Cooperation, National Medical Center |
| ④ Ms. Atsuko Suzuki | Staff, First Medical Cooperation Division,
Medical Cooperation Department, JICA |

↑-f.

181

(2) Japanese Expert Team

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| ① Dr. Kunio Hoshino | Project Team leader |
| ② Dr. Akihiro Seita | Expert on Tuberculosis Control |
| ③ Mr. Kenji Yokoi | Project Coordinator |
| ④ Ms. Midori Nakayama | Expert on Bacteriology |

3. Several other staff including Governorate Tuberculosis Coordinators

II. Background of the Project

The Ministry of Public Health of the Republic of Yemen and Japan International Cooperation Agency signed the Record of Discussion concerning the extension of the period of the Project in August 28, 1990 for the purpose of strengthening tuberculosis control, and thus contributing to the promotion of public health and welfare in the Republic of Yemen.

III. Objectives and Activities

The objectives of the Project during the term of cooperation are:

- 1) to improve the organizational aspect of the national tuberculosis control system;
- 2) to develop techniques of prevention, diagnosis and treatment of tuberculosis in the National Tuberculosis Institute (hereinafter referred to as "NTI" and Sub-centers, as well as in all governorates through collaboration with the Governorate Tuberculosis Coordinators;
- 3) to conduct the surveys and trials necessary for the improvement of the National Tuberculosis Control Program ; and
- 4) to provide technical guidance and advice to Yemeni counterpart personnel.

↑ J

~

Activities of the technical cooperation under the project are:

- 1) Advices on the organizational aspect of the National Tuberculosis Control System
- 2) Standardization of the registration and reporting system
- 3) Training
 - (1) Training of laboratory technicians and primary health care trainers / supervisors including in-services training.
 - (2) Upgrading the technique of X-ray examinations.
 - (3) Training of physicians and medical assistants, including special lectures for case-conference.
- 4) Research
 - (1) The national tuberculosis prevalence survey by tuberculin testing, and a selected group by X-ray and sputum examinations.
 - (2) Operational research on case-holding, retrieving action, health education, etc.
 - (3) Investigation of initial and acquired resistance to anti-tuberculosis drugs.
- 5) Improvement of diagnostic technique using mobile X-ray unit

1 5.

IV. The progress of the Project and recommendations

- 1) Remarkable progress has been made during the last nine years in the National Tuberculosis Control Programme (hereinafter referred to as "NTP"). The expansion of the target population due to the unification of the Republic of Yemen and the Gulf crisis resulted in the slow-down of the activities in the past two years.

The progress was particularly seen in the field of organization aspect of the programme in order to clarify the job description of the NTP and NTI.

NTP is responsible for the programme planning, implementation and supervision in the national level through the GTCs. NTI is a technical and research facility to support the NTP, as well as a center for clinical tuberculosis activities in Sana'a.

- 2) As the drug provision is an essential and basic element of the Programme, the NTP and MPH should make serious efforts in order to seek for the internal and international collaborations for the procurement of drugs after the termination of the Saudi-Arabian aid.

- 3) A national tuberculin survey was conducted from December 1990 to January 1991 to estimate the magnitude of the disease and the average risk of infection was calculated as 0.86%. This survey defined the extent of the problem and gave a clear idea for the action plan of the activities as well as estimation of the budget.

Regular prevalence survey is recommended in each five to ten years interval to monitor the epidemiological magnitude and evaluate the efficacy of the programme time by time.

- 4) Operational researches such as integration of the activities into Primary Health Care net-work, health education, case-holding and retrieving action, unification of the recording and reporting system and investigation on the drug resistance had been conducted in the last period of cooperation, in order to improve the result of treatment.

Further efforts of the NTI and Sub-centers staff in these operational researches will be surely helpful for the implementation of the programme.

A.S.

Y

- 5) Training is one of the key elements of the programme. During the cooperation period, training of all categories of the staff concerned has been successfully implemented both internally and externally. Internal training has been carried out through active participation of the staff of the MPH, NTI and two Sub-centers in Taiz and Hodeidah and JICA team, and external training has been given in Japan through JICA. It is noteworthy that most of the ex-trainees are now active members who are engaging in the activities related with the programme.
- 6) The introduction of unified registration system (District TB Register) has made it possible to evaluate case-finding and treatment activities of the programme. Case-finding service coverage rate which indicates the efficacy of case-finding activity is still low, but it is expected to become higher after more successful implementation of the programme and the introduction of District TB Register throughout the country. Cure-rate of smear positive cases which indicates the quality of treatment activity is also still unsatisfactory, but the trend of cure-rate in the NTI and Sub-centers shows steady improvement.
- 7) Smear microscopy as a mainstay activity of case detection has already become routine for the diagnosis of tuberculosis in most health units involved in the program. Unified recording and reporting system has been introduced in these facilities. The NTI has gained the ability to be a central reference laboratory in which culture and drug sensitivity tests are available and other Sub-centers to be regional reference laboratory. Preliminary efforts to evaluate drug resistance has started in the NTI. Manual for laboratory procedure has been elaborated by the JICA team.
- 1.5

8) Radiological examination also plays an important role in diagnosis. In the NTI, and Sub-centers, the quality of the films improved remarkably during the cooperation period.

Proper indication for X-ray examination has become a matter of serious consideration by the doctors. Regular film reading by doctors has been carried out in the Hodeidah Sub-center.

A teaching material for radiological examination has been developed by the NTI.

Mass examination using mobile X-ray car was implemented and be further encouraged.

A.S.

V. Conclusion

In 1983, when the project was started, diagnostic and treatment services for tuberculosis were given at three small tuberculosis clinics in Sana'a, Taiz and Hodeidah, and there was no national Tuberculosis Control Programme.

During the nine years cooperation, new buildings of National Tuberculosis Institute in Sana'a and its two branches in Taiz and Hodeidah were constructed by the grant aid from Japan, and technical cooperation has been carried out for NTP. In the Ministry of Public Health, the division of NTP was established, and NIT and its two branches are serving as technical adviser to NTP and research and training activities supporting the integration of NTP to PHC have been conducted actively. NTP is now integrated to several PHC centers and unified registration and reporting system is now used in all institutions dealing with tuberculosis. Governorate Tuberculosis Coordinators are nominated in all governorates of the country. NTP showed marked progress in the past nine years.

In the final two years, several important events took place, and among them, unification of North and South Yemen realized, and NTP was expanded to Southern-Eastern governorates. Unavoidable external events such as Gulf War, global financial crisis, the rapid increase of returnees and refugees and reduction of the external support to NTP disturbed the smooth implementation of the programme. One of the drawbacks caused by these events is the shortage of tuberculosis drugs which has become apparent recently, and a certain countermeasure is needed to overcome this serious situation as the appropriate supply of tuberculosis drugs is the key to successful implementation of NTP. However, even during such a hard time, a tuberculosis survey to know the annual risk of tuberculosis infection was carried out, training and supervisory activities were enhanced. Another important fact is the establishment of the Yemen Anti-Tuberculosis Association, and its contribution to better implementation of NTP is strongly expected.

As a whole, cooperation of Japan for NTP of Yemen contributed effectively to the development of NTP both in quantity and quality, though the development is far from the target set by WHO, namely 85% cure rate of newly detected smear

35

positive pulmonary tuberculosis and minimum 60% detection of existing cases by the year 2000.

Regarding self-sustainability of NTP marked technical achievements were observed in some activities such as X-ray department and sputum smear examination at NTI, and training and supervision of the activities could be done by Yemeni staffs. However, most activities of NTP might be rather difficult to maintain unless technical cooperation is continued by JICA. In addition, following facts might prevent the self-sustained efforts to implement NTP.

1) Both quantity and quality of NTP, in Southern-Eastern governorates are behind the level of NTP in Northern governorates, and intensification of support to these governorates is needed.

2) Sequences of Gulf War and global financial crisis caused the shortage of tuberculosis drugs, and the budget for health including tuberculosis control has become insufficient for the expansion of the programme.

3) A rapid increase of Yemeni returnees and refugees might also cause the slow-down of the activities.

Under such a situation, termination of cooperation from Japan for NTP of Yemen might cause serious drawback of NTP, however according to the existing scheme of JICA, the present phase I cooperation has to be terminated by the end of August 1992. Only possible alternate is to discuss between the two sides on the transition of the cooperation into the phase II with a certain amendment and additional activities during the phase I.

Yemeni side expressed eager wishes to move into the phase II of the Project and continue the cooperation. Japanese side promised to transfer eager wishes of Yemeni side to the government of Japan.

JP

ANNEX I

THE LIST OF COUNTERPART TRAINEES IN JAPAN

name	field	duration
1. Dr. Yahia Hussein Al-Dram	TB Contorol	80/06/12 ~80/10/20
2. Mr. Hussein Daiffrrllh Al-Ouzeib	Bacteriology	80/11/01 ~81/02/23
3. Mr. Mujahide Saeed Saad	Public Health Nursing	81/06/12 ~81/10/19
4. Dr. Aboo Ahamed Awn	TB Contorol	82/02/18 ~82/10/18
5. Dr. Abdul Malik Al-Kibssi	TB Contorol	83/06/13 ~83/10/17
6. Mr. Ahamed Mohamed Al-Motwakil	Bacteriology	83/10/29 ~84/02/20
7. Dr. Ahamed Ali Abbas	TB Contorol	84/06/06 ~89/10/15
8. Mr. Yasin Mohamed Ahamed Al-Fakeeh	Bacteriology	84/09/26 ~85/02/18
9. Mr. Hashem Omer Hussein Amoh	X-ray Technology	84/09/26 ~84/10/02
10. Mr. Mohamed Gaid Yahia	X-ray Technology	85/06/23 ~85/12/24
11. Dr. Mohamed Mohamed Noman	TB Contorol	85/06/10 ~85/10/12
12. Mr. Salih Ali Salih Al-Omesi	X-ray Technology	86/06/24 ~85/10/12
13. Mr. Mohamed Mohamed Al-Sada	Bacteriology	86/09/27 ~85/10/12
14. Dr. Mohamed Abdul Rahman Al-Samn	TB Contorol	86/06/24 ~86/10/21
15. Dr. Yahia Hussein Al-Dram	TB Contorol	87/05/05 ~87/06/22
16. Dr. Mohamed Abdulla Al-Kobati	TB Contorol	87/06/27 ~87/10/12
17. Dr. Hassan Mohamed Gailan	TB Contorol	87/06/27 ~87/10/12
18. Mr. Fuad Hamed Abdul Elah	ME Maintenance	88/02/14 ~88/04/20
19. Dr. Abdulwahab Othman	TB Contorol	88/06/13 ~88/11/03
20. Mr. Abdulbari Al-Slowe	Bacteriology	88/09/28 ~89/02/12
21. Mr. Abdullah Kassem Aklan	X-ray Technology	89/09/25 ~90/01/01
22. Mr. Abdulwali Ali Kaid	Bacteriology	89/09/25 ~90/02/12
23. Mr. Mohamed Ali Al-Hammai	ME Maintenance	90/03/29 ~90/05/30
24. Dr. Isamail Abdulla Hamid	TB Contorol	90/06/11 ~90/10/15
25. Dr. Ahmed Mohamed Makki	TB Contorol	90/09/09 ~90/09/22
26. Mr. Abdulaziz Yahia Najmaddin	Bacteriology	90/10/24 ~91/02/11
27. Mr. Abdulbari Abdullah Al-Hamadii	Health Education	91/07/10 ~92/06/02
28. Mr. Gamal Salem Hassani	Bacteriology	91/09/23 ~91/12/18

ANNEX II

DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

Long Term Experts;

name	field	duration
1. Dr. Yoshikuni Azuma	Team leader	83/09/18~87/03/31
2. Ms. Yuko Kazumi	Bacteriology	84/05/22~87/03/31
3. Mr. Takumi Misawa	Project Coordinator	84/05/25~86/05/23
4. Mr. Kenji Yokoi	Project Coordinator	86/05/09~88/08/11
5. Dr. Masashi Suchi	Tuberculosis Control	86/02/22~88/07/31
6. Mr. Saburo Inui	X-ray Technology	85/11/21~87/11/23
7. Dr. Shozo Tateishi	Team leader	87/03/06~89/04/03
8. Mr. Motohisa Takahashi	Bacteriology	87/03/20~89/03/31
9. Mr. Teruhisa Hikita	X-ray Technology	87/12/17~90/03/10
10. Dr. Kazuo Kusumoto	Tuberculosis Control	89/08/26~91/03/10
11. Dr. Khaled Reshad	Team leader	89/03/23~91/03/10
12. Mr. Kenji Yokoi	Project Coordinator	90/06/29~92/06/28
13. Dr. Akihiro Seita	Tuberculosis Control	90/11/13~92/08/31
14. Dr. Kunio Hoshino	Team leader	91/08/19~92/08/31

Short Term Experts;

name	field	duration
1. Mr. Toshihiko Okamoto	ME installation	86/08/03~86/08/13
2. Mr. Motohisa Takahashi	Bacteriology	86/11/28~86/12/07
3. Mr. Masataka Nakaoji	X-ray Technology	86/11/28~86/12/07
4. Mr. Toshihiko Okamoto	ME installation	87/04/10~87/05/08
5. Mr. Masataka Nakaoji	X-ray Technology	87/08/18~87/09/01
6. Mr. Teruhisa Hikita	X-ray Technology	87/08/18~87/09/01
7. Dr. Toru Mori	TB Control	87/12/18~87/12/27
8. Dr. Tadao Shimao	TB Control	88/07/06~88/07/11
9. Dr. Khaled Reshad	TB Control	88/11/27~88/12/05
10. Mr. Kazushi Shimizu	ME Maintenance	88/11/25~88/12/07

11. Mr. Kenji Yokoi	Project Coordinator	89/12/08~90/04/20
12. Dr. Masami Matsuda	Public Health	89/03/24~89/09/23
13. Dr. Toru Mori	TB Control	89/07/29~89/08/07
14. Ms. Yuko Kazumi	Bacteriology	89/05/26~89/07/04
15. Ms. Akiko Fujiki	Bacteriology	90/06/15~90/07/19
16. Dr. Toru Mori	TB Control	90/08/28~90/09/11
17. Mr. Toshio Kuwae	X-ray Technology	90/11/13~91/03/31
18. Ms. Yuko Kazumi	Bacteriology	91/05/31~91/07/15
19. Dr. Toru Mori	TB Control	91/08/30~91/09/15
20. Dr. Khaled Reshad	TB Control	91/08/30~91/09/15
21. Ms. Atsuko Suzuki	Planning for Cooperation	91/09/06~91/09/15
22. Mr. Toshio Kuwae	X-ray Technology	91/10/04~91/11/02
23. Mr. Toshio Kuwae	X-ray Technology	92/02/07~92/03/21
24. Ms. Midori Nakayama	Bacteriology	92/04/02~92/07/02
25. Mr. Toshio Kuwae	X-ray Technology	92/05/23~92/08/31

— 32 —

年度別実績（専門家派遣）

プロジェクト名： イエメン結核対策プロジェクト

実 施 目 標															実 績																		
年度	種別	氏名・分野・派遣期間	1988/89	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	種別	氏名・分野・派遣期間	1988/89	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8			
延長1年目 平成63年度 平成元年度	長期派遣	1) 立石昭三 (チームリーダー) 2) リン・ド・カルツ (チームリーダー) 3) 横井健二 (業務調整) 4) 引田輝久 (放射線) 5) 高橋基久 (細菌検査) 6) 高橋基久 (細菌検査)														長期派遣	1) 立石昭三 (チームリーダー) 87.3.6 2) リン・ド・カルツ (チームリーダー) 3) 横井健二 (業務調整) 86.5.9 5) 高橋基久 (細菌検査) 87.3.20 4) 引田輝久 (放射線) 87.12.17 4) 楠本一生 (臨床医師)																
	短期派遣	1) 松田正巳 (公衆衛生) 2) 鹿住祐子 (細菌検査) 3) 森 享 (結核対策) 3) 森 享 (業務調整)														短期派遣	1) 清水和志 (機材保守) 2) リン・ド・カルツ (結核対策) 3) 松田正巳 (公衆衛生) 4) 鹿住祐子 (細菌検査) 5) 森 享 (結核対策)																
年度	種別	氏名・分野・派遣期間	1989/90	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	種別	氏名・分野・派遣期間	1989/90	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8			
延長2年目 平成元年度 平成2年度	長期派遣	1) リン・ド・カルツ (チームリーダー) 2) 三沢 巧 (業務調整) 3) 引田輝久 (放射線) 4) 楠本一生 (臨床医師) 5) 6) (細菌検査) (放射線)														長期派遣	1) リン・ド・カルツ (チームリーダー) 2) 引田輝久 (放射線) 3) 楠本一生 (臨床医師) 4) 横井健二 (業務調整)																
	短期派遣	1) 森 享 (結核対策) 2) (疫学統計) 3) (機材保守)														短期派遣	1) 松田正巳 (公衆衛生) 2) 横井健二 (業務調整) 3) 藤木明子 (細菌検査) 4) 森 享 (結核対策)																
年度	種別	氏名・分野・派遣期間	1990/91	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	種別	氏名・分野・派遣期間	1990/91	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8			
延長3年目 平成2年度 平成3年度	長期派遣	1) リン・ド・カルツ (チームリーダー) 2) 星野邦夫 (チームリーダー) 3) 横井健二 (業務調整) 4) 楠本一生 (臨床医師) 5) 清田明宏 (臨床医師) 6) 桑江敏雄 (放射線) 7) 桑江敏雄 (細菌検査)														長期派遣	1) リン・ド・カルツ (チームリーダー) 2) 星野邦夫 (チームリーダー) 3) 横井健二 (業務調整) 4) 楠本一生 (臨床医師) 5) 清田明宏 (臨床医師) 6) 桑江敏雄 (放射線) 6) 桑江敏雄 (細菌検査)																
	短期派遣	1) カサハラリター (長期不在の場合) 2) シン・カサハラ (結核対策) 3) (機材保守) 4) 細菌検査 (長期不在の場合)														短期派遣	1) 森 享 (結核対策) 2) 鹿住祐子 (細菌検査) 3) 専門家チーム (シン・カサハラ) 森 享 リン・ド・カルツ 鈴木有津子																
年度	種別	氏名・分野・派遣期間	1991/92	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	種別	氏名・分野・派遣期間	1991/92	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8			
延長4年目 平成3年度 平成4年度	長期派遣	1) 星野邦夫 (チームリーダー) 2) 横井健二 (業務調整) 3) 清田明宏 (臨床医学)														長期派遣	1) 星野邦夫 (チームリーダー) 2) 横井健二 (業務調整) 3) 清田明宏 (臨床医師)																
	短期派遣	1) 細菌検査 (長期不在の場合) 2) (放射線) 3) 青木正和 (結核対策) 4) (業務調整) 5) (機材保守)														短期派遣	1) 専門家チーム (シン・カサハラ) 森 享 リン・ド・カルツ 鈴木有津子 2) 桑江敏雄 (放射線) 3) 中山 緑 (細菌検査)																

年度別実績（研修員受入）

プロジェクト名： イエメン結核対策プロジェクト

	実 施 計 画	実 績			
延長 1 年 目 '88/9 '89/8	昭和63年度計画（分野・研修員氏名、C/Pのみ）	研修分野・研修員氏名	研修形態	受入期間	現在の要職
	1) 放射線 Mr.Abdullah Kassem Aklan 2) 細菌検査 Mr.Khaled Sheibani	1) 結核対策 Dr.Abdulwahab Othman 2) 細菌検査 Mr.Abdulbari Al-Slowe 3) 結核対策 Dr.Abdulwahab Ali Salih Al-Jamali	(C/P) (C/P) (集 団)	1988/ 6/13 ~ 11/ 3 1988/ 9/28 ~ 1989/ 2/12 1989/ 6/12 ~ 10/16	Hodeidah結核サブセンター医師 Taiz共和国病院検査技師 Dhamar県GTC
延長 2 年 目 '89/9 '90/8	平成元年度計画（分野・研修員氏名、C/Pのみ）	研修分野・研修員氏名	研修形態	受入期間	現在の要職
	1) 結核対策 Dr.Omar Mohamed Thabet 2) 結核対策 Dr.Ali Saleh Saif 3) 細菌検査 Mr.Adnan Hamood Hidar 4) 保健教育 Mr.Abdulbari Abdullah Al-Hamadi 5) ME保守 Mr.Abdulbari Abdullah Al-Quabati	1) 放射線 Mr.Abdullah Kassem Aklan 2) 細菌検査 Mr.Abdulwali Ali Kaid 3) ME保守 Mr.Mohamed Ali Al-Hammami 4) 結核対策上級 Dr.Abdulkarim Moutaheer Al-Hasani 5) 結核対策 Dr.Ismail Abdulla Hamid 6) 結核対策 Dr.Shamsudeen Mohamed Ali Abass	(C/P) (C/P) (C/P) (集 団) (C/P) (集 団)	1989/ 9/25 ~ 1990/ 1/ 1 1989/ 9/25 ~ 1990/ 2/12 1990/ 3/29 ~ 5/30 1990/ 5/ 7 ~ 6/25 1990/ 6/11 ~ 10/15 1990/ 6/11 ~ 10/15	Sana'a大学学生 Hodeidah結核サブセンター検査技師長 保健省医療機器管理局長 Ibb県PHC部長、MCH所長 Hajja県GTC Saadha県医師（前Mafweet県GTC）
延長 3 年 目 '90/9 '91/8	平成2年度計画（分野・研修員氏名、C/Pのみ）	研修分野・研修員氏名	研修形態	受入期間	現在の要職
	1) 結核対策上級 Dr.Omar Mohamed Thabet 2) 結核対策 Dr.Abdul Nasser Ayash Ahmed 3) 結核対策 Dr.Abdul Rahman Bahar 4) 細菌検査 Mr.Adnan Hamood Hidar 5) 保健教育 Mr.Abdulbari Abdullah Al-Hamadi 6) ME保守 Mr.Abdulbari Abdullah Al-Quabati	1) 高級研修員Dr.Ahmed Mohamed Makki 2) 細菌検査 Mr.Abdulaziz Yahia Najmaddin 3) 細菌検査 Mr.Ahmed Mohamed Aklan 4) 結核対策上級 Dr.Omar Mohamed Thabet 5) 結核対策 Dr.Ali Mohamed Jahhaf 6) 保健教育 Mr.Abdulbari Abdullah Al-Hamadii	(C/P) (C/P) (集 団) (集 団) (集 団) (C/P)	1990/ 9/ 9 ~ 9/22 1990/10/24 ~ 1991/ 2/11 1990/10/24 ~ 1991/ 2/11 1991/ 5/ 6 ~ 6/24 1991/ 6/10 ~ 10/29 1991/ 7/10 ~ 1992/ 6/ 2	保健省次官補 Sana'a県HMI検査技師養成部長 Sana'a県HMI検査技師養成部職員 保健省結核対策課長 Saadha県GTC 国立結核研究所職員（研修中）
延長 4 年 目 '91/9 '92/8	平成3年度計画（分野・研修員氏名、C/Pのみ）	研修分野・研修員氏名	研修形態	受入期間	現在の要職
	1) 結核対策上級 Dr.AbdulAziz Al-Hijry 2) 結核対策 Dr.Taher Al-Hamadi 3) 結核対策 Dr.Yahia Al-Juneid 4) 細菌検査 Ms.Rakeba Saeed 5) 保健教育 Mr.Mohamed Gahdary	1) 細菌検査 Ms.Sameera Saif Nowman 2) 細菌検査 Mr.Gamal Salem Hassani 3) 結核対策上級 Dr.Abdulaziz Saleh Al-Hijry 4) 結核対策 予定 5) 結核対策 予定 6) 細菌検査 予定 7) 細菌検査 予定 8) 保健教育 予定	(集 団) (C/P) (集 団) (集 団) (C/P) (集 団) (C/P) (C/P)	1991/ 9/23 ~ 1992/ 2/10 1991/ 9/23 ~ 12/18 1992/ 5/11 ~ 6/28 1992/ 6/ 4 ~ 10/11 1992/ 6/ 4 ~ 10/11 1992/ 9/28 ~ 1993/ 2/14 未 定 未 定	Aden県HMI検査技師養成部職員 Aden共和国病院検査技師 Hadramout県GTC（研修中）

年度別実績（調査団派遣）

プロジェクト名：イエメン結核対策プロジェクト

	実 施 計 画		実 績		
	年度計画	派遣予定時期	調査団の種類・派遣時期	調査団の目的	団員構成
延長 1 年 目	平成元年度計画 エバリュエーション調査団	1989年 3月頃	既評価済み		
延長 2 年 目	平成2年度計画 計画打合せ調査団	1990年 9月頃	エバリュエーション調査団 1990年 3月 2日～ 3月13日	これまで実施した協力について、当初計画に照らし、プロジェクトの活動実績、管理運営状況カウンターパートへの技術移転状況等について評価を行なう。目標達成度を判断し今後の協力量針について相手国側と協議、評価の結果から教訓及び提言を導き出し今後に役立てる。	団長：島尾忠男 結核予防会 常任理事 寺松 孝 国立療養所 兵庫中央病院 名誉病院長 富沢一郎 厚生省 保健医療局 結核感染症対策室主査 後藤典雄 JICA医療協力部 医療協力特別業務室長代理
延長 3 年 目	平成3年度計画 エバリュエーション調査団	1991年 9月頃	全国結核対策拡充計画 基本設計調査団 1990年10月30日～ 3月29日	現行の技術協力による全国結核対策がPHCの活動に組み入れられることにより、同計画の拡充を図ることを主目的とし、同目的達成の為に必要な資機材を供与、また結核対策サブセンターの機能強化を目的とする無償資金協力に係る基本設計調査。	団長：磯辺 正 外務省 無償資金協力課 課長補佐 西宮宣昭 JICA無償資金協力業務部 計画課 児島又一 佐藤総合開発 三宅省一 佐藤総合開発 宮本洋央 佐藤総合開発
延長 4 年 目	平成4年度計画 エバリュエーション調査団	1992年 5月頃	エバリュエーション調査団 1992年 4月26日～ 5月 9日	これまで実施した協力について、当初計画に照らし、プロジェクトの活動実績、管理運営状況カウンターパートへの技術移転状況等について評価を行なう。目標達成度を判断し今後の協力量針について相手国側と協議、評価の結果から教訓及び提言を導き出し今後に役立てる。	団長：島尾忠男 結核予防会 理事長 リヤード・カルド 松江日赤十字病院 呼吸器科 部長 楠本一生 厚生省 国立医療センター 国際医療協力部 鈴木有津子 JICA医療協力部 医療協力第1課

年度別実績（ローカルコスト負担事業）

プロジェクト名： イエメン結核対策プロジェクト

	実 施 計 画	実 績 (平成4年4月末日まで)					
	平成元年度計画／計画金額／概要	ローカルコストの種類	申請額	受取額	支出額	実施期間	概 要・成 果
延長 1 年 目 1988年 9月 1989年 8月	1) 現地業務費臨時支給 2,000千円 研修、巡回指導、実態調査に要する経費 2) 技術普及広報費 2,000千円 マニュアル、教育ビデオの作成 3) 応急対策費 9,000千円 カーテン、暗幕の設置、装飾煉瓦の除去	1) 応急対策費 2) 現地業務費臨時支給 3) 技術普及広報費 4) 現地業務費臨時支給	1,073千円 8,015千円 4,024千円 6,483千円	1,072千円 4,654千円 1,063千円 3,152千円	1,072千円 4,654千円 1,063千円 3,152千円	89/ 3/19- 3/3 89/ 7/19- 9/30 89/12/14-90/10/ 4 89/12/16-90/ 3/31	国立結核研究所の採痰室の改善工事と結核対策サブセンターを含め会議室とクラスルームに暗幕とカーテン設置 全国的な結核実態調査に先駆けてホバ及びカマラン島、サナア刑務所にて予備サーベイを実施する。 イエメンの結核対策マニュアルを作成。英語版 2,000部 アラビア語版 11,000部をJICAエジプト事務所の協力を 得てカイロで印刷する。 結核対策従事者への集団研修、地方への巡回指導、オペ レーショナル・リサーチ、結核対策センター所長会議開 催費などの経費を負担。
	平成2年度計画／計画金額／概要	ローカルコストの種類	申請額	受取額	支出額	実施期間	概 要・成 果
延長 2 年 目 1989年 9月 1990年 8月	1) 現地業務費臨時支給 5,000千円 研修、巡回指導、実態調査に要する経費 2) 技術普及広報費 3,000千円 マニュアル、ポスターの作成 3) 現地セミナー開催費 2,500千円 第2回結核対策シンポジウムの開催 4) 技術交換費 2,300千円 ネパール結核対策プロジェクト技術交換 5) 応急対策費 2,700千円 倉庫の拡張、待合室の改善工事 6) サーベイに関する経費 13,500千円 全国の結核実態調査を実施する経費 7) 任国外出張費 1,350千円 ボストン、タンザニアの学会にC/Pと出席	1) 任国外出張費 2) 技術交換費 3) 援助効率促進費 4) 任国外出張費 5) 現地業務費臨時支給	250千円 (航空券のみ) 2,337千円 US\$ 84,700 642千円 4,900千円	580千円 2,431千円 \$73,317.33 350千円 2,540千円	615千円 2,235千円 \$73,317.33 350千円 2,540千円	89/10/ 9- 10/22 90/ 3/29 - 4/10 90/ 4/ 1-91/ 1/17 90/ 5/17 - 6/ 3 90/10/10-91/ 2/ 8	パリで開催されたIUATLDの年次総会に参加するとともに 関係者とイエメンでの結核対策の進め方を検討する。帰 路エジプトのWHO東地中海支部で全国サーベイのプロト コールの検討とマニュアル印刷の手配を行なう。 C/P3人とともにNepal結核対策プロジェクトとの技術交換が目 的であったが政情不安のためインド結核研究所のみ訪問 H-10000を活用しWHO, UNICEFと協力して、結核の蔓延状 況の実態調査を行ない推定年間感染危険率を算出すること によって今後の結核対策を進める指標を確定できた。 C/Pとともにボストンで開催された世界肺疾患学会及び 結核対策学会に参加しイエメンの結核対策の状況を報告 するとともに最新の情報を入手する。 結核対策従事者への集団研修、巡回指導、オペレーショ ナル・リサーチ結核担当者会議などの経費を負担。
	平成3年度計画／計画金額／概要	ローカルコストの種類	申請額	受取額	支出額	実施期間	概 要・成 果
延長 3 年 目 1990年 9月 1991年 8月	1) 現地業務費臨時支給 5,000千円 研修、巡回指導、実態調査に要する経費 2) 現地セミナー開催費 2,500千円 第2回結核対策シンポジウムの開催 3) 任国外出張費 千円 パリのIUATLD年次総会にC/Pと出席	1) 技術普及広報費 2) 任国外出張費 3) 現地セミナー開催費 4) 現地業務費臨時支給	703千円 676千円 2,079千円 2,939千円	703 円 441千円 2,079千円 2,689千円	703千円 477千円 2,079千円 2,689千円	90/10/ 3-91/ 3/27 91/ 7/14- 7/25 91/ 8/19- 9/ 5 91/ 8/26- 12/26	結核対策啓蒙のポスター2種類、パンフレット1種類 TV放映用のフラッシュ4種類を作成。 ソバエで開催された結核対策セミナーにてイエメンの結 核対策、プロジェクトの活動を発表、国家結核対策計画 の確立と初期治療完全監視についての情報を得る。 サナア大学医学部にて第2回結核シンポジウムを92人 の参加で開催、全国サーベイの結果発表、森国内委員の 特別講演、WHOやIUATLDの協力を得て南北イエメン統合 後初めて統一された結核対策の方針が打ち出された。 結核対策従事者への集団研修、地方への巡回指導、オペ レーショナル・リサーチなどの経費を負担。
	平成4年度計画／計画金額／概要	ローカルコストの種類	申請額	受取額	支出額	実施期間	概 要・成 果
延長 4 年 目 1991年 9月 1992年 8月	1) 現地セミナー開催費 1,954千円 プロジェクト終了前の結核対策セミナー 2) 技術普及広報費 996千円 マニュアル作成経費 3) 技術交換費 2,161千円 タンザニアでのIUATLD研修会にC/Pと出席	1) 技術交換費 2) 現地セミナー開催費 3) 技術普及広報費 4) 技術交換費	884千円 1,954千円 996千円 2,161千円	874千円 2,000千円 365千円 2,200千円	875千円 0千円 0千円 0千円	91/11/10- 11/16	パリで開催されたIUATLDの年次総会に当国結核対策部長 と参加し、HIV感染蔓延下での結核対策、各国の結核対 策のレビュー、イエメンでの治療方針について意見交換

資料6 供与機材リスト

(1) 供与機材

供与年度	金 額	主 な 機 材 名
昭和63年度 合計	15,335千円	
本邦購送分 現地調達分	12,558千円 2,777千円	パソコン(PC9801RX)、検査機器、顕微鏡、X線機器、気管支鏡 X線機材、タイプライター
平成元年度 合計	18,280千円	
本邦購送分 現地調達分	5,392千円 12,888千円	検査機器、試薬、顕微鏡、気管支鏡、気管支鏡洗浄セット X線機材、コピー器、マイクロバス2台、書籍
平成2年度 合計	21,911千円	
本邦購送分 現地調達分	8,303千円 13,609千円	検査機器、試薬、顕微鏡、X線フィルム自動現像機 シンクルーザ6台、X線機材、パソコン(IBM PS2)
平成3年度 合計	22,344千円	
本邦購送(空送)分 〃 (海送)分 現地調達分	801千円 11,846千円 9,697千円	検査試薬、カラスライド作成器用試薬 顕微鏡、X線機材、検査機器、UPS 8台 マイクロバス2台、パソコン(IBM PS2)、X線機材スライドプロジェクター
平成4年度 予 定		研究用抗結核治療剤、結核菌培養検査機材一式、 研修用顕微鏡、検査機器、試薬、X線機材、 患者用ベット、病棟機材、OHP、ビデオデッキ、TV

(2) 携行機材

供与年度	金 額	主 な 機 材 名 (専門家名)
昭和63年度 合計 3,418千円	493千円 1,543千円 1,382千円	ワープロ、カセットテープレコーダー (松田) 検査機材、ハードディスク(Macintosh)(立石・高橋) 放射線線量計、X線装置部品、検査試薬 (引田)
平成元年度 合計 2,974千円	2,811千円 163千円	パソコン(PC9801LX2) 書籍X線装置部品 (楠本) ワープロアクセサリ (横井)
平成2年度 合計 3,107千円	1,753千円 1,230千円 124千円	IBM パソコン、浄水器 (清田・桑江) パソコン検査試薬 (横井・楠本) 8月まで)
平成3年度 合計 1,230千円	158千円 1,072千円	ワープロ(Canoword) (横井) パソコン(IBM)、FAX、検査機器パーツ (星野)

昭和63年度供与機材リスト

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
1	細菌検査用双眼顕微鏡 CHT-213E (220V. AC) 対物レンズ 4×, 10×, 40×, 100× 接眼レンズ CWHK 10× 木製ケース タングステンバルブ6個付き	オリンパス	10台
2	間接撮影用X線フィルム ロールフィルム GS 70mm × 30.5m	コニカ	200本
3	X線フィルム定着液 KONIFIX 10ℓ. 粉末	コニカ	80袋
4	X線フィルム現像液 KONIDOL 10ℓ. 粉末	コニカ	60袋
5	X線フィルム補充液 KONICA ACEDOL 10ℓ. 液体	コニカ	300箱
6	イマージョンオイル 50ml	オリンパス	50個
7	三角フラスコ 目盛り付 1000ml, 500ml, 300 ml, NO 80-511	池本理科	各20個
8	メスシリンダー 1000ml, 500ml, 100ml 30-386	池本理科	各10個
9	メスピペット 20ml 30-353 10ml 5ml	池本理科	50個 60個 100個
10	スライドグラス 70 × 26mm, 100枚/箱	池本理科	3,000箱
11	標本箱 木製 100枚用 20-845	池本理科	100個
12	標本トレイ 木製 36枚用 2-172-03	井内盛栄堂	100個
13	ろうと 口径 9cm, 18cm 80-891	池本理科	各20個
14	ケミチューブ 6-592-02 外径 6mm, 内径4mm	井内盛栄堂	10m
15	スクリーバイエル 18 × 50mm 20個/箱	井内盛栄堂	20箱
16	試験管 リップ付 外径 15mm, 長さ 105mm 外径 18mm, 長さ 165mm	池本理科	300本 2,000本
17	試験管台 木製棒なし 48本用 70-72	池本理科	100台

昭和 6 3 年度供与機材リスト

番号	品 名 及 び 仕 様	メーカー名	数 量
18	試験管台 ステンレス製 20本用 70-76	池 本 理 科	30 台
19	洗浄瓶 ポリエチレン製 250ml 5-080-2	井 内 盛 栄 堂	200 台
20	ダイヤペン スライドグラス用	井 内 盛 栄 堂	30 個
21	ニクロム線 0.8mm × 5 m	井 内 盛 栄 堂	1 個
22	ブラシ 試験管洗用, 瓶洗用 052-02	池 本 理 科	各 30 個
23	ピペット用滅菌缶 70 × 80 × 480mm 4-194-01	井 内 盛 栄 堂	30 個
24	ステンレス角型洗浄カゴ 200 × 200 × 200 4-908-04	井 内 盛 栄 堂	30 個
25	気管支ファイバースコープ BF-TYPE 20 (220V. AC) カメラ本体及びアダプター OM-1N+A10M2, ブラシBC-10C 光源 CLV-10, ENDOSCOPE, TROLLEY KT-1	オ リ ン パ ス	1 セット
26	ファイバースコープ洗浄器 1) STERILIZING/DESSINFECTING TRAY SYSTEM NO. CX-36 2) ACTIVEATED DIALDEHYDE CX-245	JONSON & JONSON	1 セット 5 箱
27	ENDTRACHEAL SET 大人用 D-050-A	A C O M A	1 セット
28	RESUSITATOR AN230-01-00S HAND GRIVEN TYPE	A C O M A	1 セット
29	BERMAN AIRWAY NO. 0-4 D-041-0-4	A C O M A	各 8 個
30	HEISTER'S MOUTH GAG D-045-H	A C O M A	2 個
31	LARYNGOSCOPE, MACINTOSH TYPE 1) BLADE, SIZE : EL 2) BLADE, SIZE : L, M, S 3) BLADE, SIZE : BS 4) HANDLE, SIZE : L, S 5) SPARE BULB, D-067	A C O M A	1 個 各 2 個 1 個 各 2 個 20 個
32	ROTARY SUCTION UNIT 1) 205A, ANALOG METER TYPE 2) 205B, DIGITAL INDIC. TYPE 3) 103B, WITH MOBILE CART 4) 103B, WITHOUT MOBILE CART	A C O M A	1 セット 1 セット 1 セット 1 セット
33	LARYNGEAL SPRAY JACKSON TYPE 12043	A C O M A	1 個

昭和63年度供与機材リスト

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
34	LARYNGEAL SPRAY YAMAGUCHI DISPO 注射器付き	A C O M A	1 セット
35	HEAD MIRROR	NAGASHIMA	2 個
36	酸素ガスシリンダー 500l用 レギュレーター	A T O M	4 本 2 個
37	酸素ガスフェースマスク OX-135 DISPOSABLE	A T O M	200 個
38	酸素ガスカニューラ OX-20 DISPOSABLE, L. S.	A T O M	各200 個
39	EMERGENCY CART MODEL E-1, RO-6500		1 セット
40	生検針 コープ針 11G × 8cm シルバーマン針 2mm		2 個 2 個
41	胸腔穿刺針用シリンジセット NAGAO'S 10cc, 30cc,		各 1 個
42	FREEZE SPRAY		10 個
43	視力表 目隠し、指示棒付き		10 セット
44	胸腔持続排膿システム 200/870 DISPOSABLE		1 個
45	パソコン 本体 PC-9801RX2、専用机付き COLOR DISPLAY PC-KD845N PRINTER PR-201V2 HARD DISK UNIT PC-98H51U HARD DISK 1/F PC-9801-27	N E C	1 セット
46	パソコンソフト ICHITARO VBR-4, LOTUS 123 D-BASE III, WORD STAR, MS DOS N88 BASIC		各 1 個
47	パソコン用自動電圧調整器		1 個
48	塩基性フクシン 534-00372 (1A308) 25g	和光純薬工業	40 本
49	メチレンブルー 137-06965 500g	和光純薬工業	1 本
50	フェノール 168-01035 500g	和光純薬工業	20 本
51	キシレン 241-00091 3ℓ.	和光純薬工業	9 本
52	書籍 T. L. STEDMAN MEDICAL DICTIONARY S. J. BECK & V. A. LEGRYS CLINICAL LABORATORY EDUCATOIN J. F. XILVA CLINICAL CHEMISTRY IN DIAGNOS & TREATMENT		5 冊 5 冊 5 冊

平成元年度供与機材リスト

番号	品 名 及 び 仕 様	メーカー名	数 量
1	細菌検査用双眼顕微鏡 CHT-213B (220V. AC) 木製ケース タングステンバルブ 6 個付き	オ リ ン パ ス	10 台
2	コピー器 NP-1215 (220V/50HZ) カセット: B 4, A 3, A 4 R 各 2個 トナー 10個 ドラムユニット 4個	キ ャ ノ ン	2 セット
3	コピー器 NP-6150 (220V/50HZ) カセット: B 4, A 3, A 4 R 各 1個 トナー 24個 ドラムユニット 2個 シートフィーダー 1台 ソーター 25枚 1台	キ ャ ノ ン	1 セット
4	患者送迎用マイクロバス コースター MODEL: RB20L-MR ENGINE NO.: 3005603 3006702 FRAME NO.: 0017250 0017257	ト ヨ タ	2 台
5	間接撮影用 X 線フィルム ロールフィルム G S 70mm × 30.5 m	コ ニ カ	200 本
6	X 線フィルム定着液 KONIFIX 10 ℓ. 粉末	コ ニ カ	80 袋
7	X 線フィルム現像液 KONIDOL 10 ℓ. 粉末	コ ニ カ	30 袋
8	X 線フィルム補充液 KONICA ACBDOL 10 ℓ. 液体	コ ニ カ	300 箱
9	イマージョンオイル 50ml	オ リ ン パ ス	50 個
10	三角フラスコ 目盛り付 100ml, 300ml, 500ml NO. 80-511	池 本 理 科	各 30 個
11	メスシリンダー 25ml, 100ml, 250 ml, 30-386	池 本 理 科	各 10 個
12	メスピペット 1ml 30-352 5ml 10ml	池 本 理 科	100 個 50 個 50 個
13	スライドグラス 70 × 26 mm, 100枚/箱		300 箱
14	安全ビベッター 50ml, ゴム球 RKI 20-118	池 本 理 科	5 個

平成元年度供与機材リスト

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
15	連続分注器 10ml. RKI 20-106	池 本 理 科	3 個
16	遠心沈澱管 10ml. RKI 80-991	池 本 理 科	100 個
17	濾紙 60cm × 60cm 100枚/箱	W H A T M A N	20 箱
18	ビーカー 500ml. RKI 80-501	池 本 理 科	30 個
19	ホモジナイザー 5ml. RKI 10-70 イボ無し	池 本 理 科	100 個
20	上皿天秤 100G用 RKI 30-152 B	池 本 理 科	30 個
21	試験管 リップ付 外径 18mm, 長さ 165mm	池 本 理 科	500 本
22	試験管台 木製棒なし 24本用 70-72	池 本 理 科	50 台
23	試験管台 ステンレス製 20本用 70-76	池 本 理 科	10 台
24	試験管台 ステンレス製 24本用 70-76	池 本 理 科	10 台
25	ポリエチレン製ボトル 10ℓ. RIK 70-405	池 本 理 科	10 個
26	ブラシ 試験管洗用 4-062-01 瓶洗用 4-062-01	井 内 盛 栄 堂	各 30 個
27	気管支ファイバースコープ BF-TYPE 20 (220V. AC)	オ リ ン パ ス	1 セット
28	ファイバースコープ洗浄器 1) STERILIZING/DISSINFECTING TRAY SYSTEM NO. CX-36 2) ACTIVEATED DIALDEHYDE CX-245	JONSON & JONSON	1 セット 5 箱
29	ENDTRACHEAL SET 大人用 D-050-A 小児用 D-050-B	A C O M A	1 セット 1 セット
30	RESUSITATOR AN230-01-00S MODEL AN230-01-00S	A M B U	1 セット
31	BERMAN AIRWAY D-041-0-4 NO. 0-4	A C O M A	各 2 個
32	BIT-BLOCK D-048 NO. 1-3	A C O M A	各 2 個
33	LARYNGEAL SPRAY JACKSON TYPE 12043	I G A R A S H I	1 個

平成元年度供与機材リスト

番号	品 名 及 び 仕 様	メーカー名	数 量
34	ANESTHESIA INJECTOR 12044 DESPO 注射器付き	L A R Y N X	1 セット
35	HEAD MIRROR 82mm 15001	NAGASHIMA	2 個
36	臭化シアン 25g	和 光 純 薬 工 業	10 本
37	アニリン 500g	和 光 純 薬 工 業	5 本
38	エタノール 500g	和 光 純 薬 工 業	10 本
39	リン酸ナトリウム 500g	和 光 純 薬 工 業	10 本
40	水酸化ナトリウム 500g	和 光 純 薬 工 業	10 本
41	グルタミン酸ナトリウム 500g	和 光 純 薬 工 業	30 本
42	マラカイトグリーン 25g	和 光 純 薬 工 業	10 本
43	塩酸 500ml	和 光 純 薬 工 業	10 本
44	グリセロール 500ml	和 光 純 薬 工 業	10 本
45	書籍 国立結核研究所及びサブセンターの図書室に配布 CLARK'S POSITIONING IN RADIOGRAPHY/ANYLOR 3 冊 FUNDAMENTAL PHYSICS OF RADIOLOGY 3 冊 PRINCIPLE OF CHEST X-RAY DIAGNOSIS/G. SIMON 3 冊 RADIOLOGICAL ANATOMY, PHYSICS & TECHNIQUES 3 冊 PHYSICS FOR RADIOLOGIC TECHNOLOGIST/TOMAS 3 冊 EMERGENCY ROENTGEN DIAGNOSIS/BUCHELAR 3 冊 POENTGENOLOGIC ANATOMY/GORING 3 冊 DIFFERENTIAL DIAGNOSIS IN CINVENTIONAL RADIOLOGY/KORMANO 3 冊 EPIDEMIOLOGY HEALTH & SOCIETY/SUSSER 3 冊 POSTGRADUAET MEDICAL EDUCATION & TRAINING THE SYSTEM IN ENGLAND & WALS/DOWIE 3 冊 HEALTH SURVEYS IN PRACTICS & IN POTENTIAL BY CARTWRIGHT 3 冊 OXFORD TEXTBOOK OF PUBLIC HEALTH/VOL. 4 3 冊 MANUAL OF PRIMARY HRALTH CARE/RETER 3 冊 DRUGS & DRUG CONTROL/THE SCANDINAVIAN EXPRIENCE 3 冊 MEASURING HEALTH/MCDOWELL 3 冊 ICPC:INTERNATIONAL CLASS OF PRIMARY CARE/WOOD 6 冊 OXFORD TEXTBOOK OF MEDICINE/WARRELL 3セット OXFORD TEXTBOOK OF PUBLIC HEALTH/VOL. 1 3セット OXFORD HANDBOOK OF CLINICAS MEDICINE/LONGMORE 3 冊 MEDICAL CARE OF REFUGEE/SANDLER 6 冊 COMMUNITY HEALTH WORKERS TANZANIAN EXPERIENCE/HEGGENHOUGEN 6 冊 ACCIDENTS AND EMERGENCIES/A. PRACTICAL HB 3 冊 CLINICAL EPIDEMIOLOGY/NOEL 3 冊 COMMUNITY NURSING IN DEVELOPING COUNTRIES/MANUAL FOR THE COMMUNITY NURSE/BYRNE 3 冊		

平成元年度供与機材リスト

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
45	書籍 国立結核研究所及びサブセンターの図書室に配布		
	OXFORD TEXTBOOK OF PUBLIC HEALTH/VOL. 2		3冊
	OXFORD TEXTBOOK OF PUBLIC HEALTH/VOL. 3		3冊
	X-RAY DIAGNOSIS FOR CLINICAL STUDENTS/G. SIMON		3冊
	AN INTRODUCTION TO MEDICAL STATISTICS/BLAND		3冊
	OXFORD TEXTBOOK OF FUNCTIONAL ANATOMY/VOL. 2		3冊
	SURVEILLANCE IN HEALTH DISEASES/NOAH		3冊
	DISEASES OF INFECTION/WILLIAMS		3冊
	THE STATE OF THE WORLD'S CHILDREN 1988		3冊
	THE EFFECTS OF IRRADIATION ON THE SKELETON/JANET M.		3冊
	TEXTBOOK OF RADIOLOGY/VAN		3冊
	PRACTISING HEALTH FOR ALL/GLEW		3冊
	MEASURING HEALTH/NEWELL		3冊

平成2年度供与機材リスト

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
1	四輪駆動車 ランドクルーザー FJ75LV ガソリン車 エアコン付 ENGINE NO. FLAME NO. 1) 96199 310815 2) 98079 316490 3) 96990 315906 4) 97028 316180 5) 96984 315869 6) 96204 310862	ト ヨ タ	6 台
2	細菌検査用双眼顕微鏡 CHT-213B (220V, AC) 対物レンズ 4×, 10×, 40×, 100× 接眼レンズ CWHK 10× プラスチックケース、 タングステンバルブ 6個付	オ リ ン パ ス	20 台
3	自動現像機 QX-130 II 25ℓ. タンク 2個 ロールフィルムアダプター スペアマガジン 水フィルター、補充液フィルター、 現像液フィルター、定着液フィルター、 現像液・定着液各2個	コ ニ カ	1 台
4	間接撮影用X線フィルム ロールフィルム GS 70mm × 30.5 m	コ ニ カ	100 本
5	X線フィルム現像液 KONICA DOL 10ℓ. 粉末	コ ニ カ	20 箱
6	X線フィルム定着液 KONICA FIX 10ℓ. 粉末	コ ニ カ	20 箱
7	X線フィルム補充液 KONICA ACEDOL 10ℓ. 液体	コ ニ カ	100 箱
8	パソコン PS2 SYSTEM UNIT, ARABIC/ENGLISH KEY BOARD, COLOR DISPLAY, PRINTER 4019E	I B M	1 台
9	三角フラスコ RKI NO. 80 - 511 目盛り付 200ml, 500ml	池 本 理 科	各 30 個
10	メスシリンダー RKI NO. 30 - 386 無栓筒型 100ml, 250ml, 1,000ml	池 本 理 科	各 10 個
11	下口瓶 RKI NO. 70 - 450 ポリエチレン製 10ℓ.	池 本 理 科	10 個
12	メスピペット RKI NO. 30 - 352 先端目盛り付 5ml 10ml	池 本 理 科	各 50 個

平成2年度供与機材リスト

番号	品名及び仕様	メーカー名	数 量
13	培養用ピペット PYLEX 2ml	斉藤医療機器	100 個
14	スポイト用キャップ シリコン製 2ml	斉藤医療機器	150 個
15	安全ピペッターゴム球 RKI NO. 20 - 118 50ml	池 本 理 科	50 個
16	ピペット滅菌缶 RKI	池 本 理 科	30 個
17	連続分注器 2-10ml用 RKI NO. 20 - 106	池 本 理 科	3 セット
18	遠心沈澱管 10ml用 無栓 無目盛 NO. 80 - 991	池 本 理 科	100 個
19	ビーカー 500ml 目盛り付 RKI NO. 80 - 501	池 本 理 科	30 個

平成3年度供与機材リスト

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
1	スライド作成用試薬・フィルム ナショナル・パナコピー KV-5100用 現像液 KV-51TK 108枚用 定着液 KV-15XE 25ml 洗浄液 KV-10cs 350ml カラスライドフィルム 108枚	オリンパス	10箱 10箱 10箱 5箱
2	塩基性フクシン 534-00372 (1A308) 25g	和光純薬工業	40本
3	メチレンブルー 534-00372 (1B429) 25g	和光純薬工業	40本
4	マラカイトグリーン 021-02352 25g	和光純薬工業	40本
5	アニリン 019-03996 100ml	和光純薬工業	50本
6	プロピレングリコール 164-04996 500ml	和光純薬工業	10本
7	感受性試験用抗結核剤 SM (Streptomycin Sulfate) 1g, 10 vial INH (イソニコチン酸ヒドラジド) 和光 090-01202 RFP (Rifadin Capsules) g × 100 cap.		10箱 10本 10箱
8	フィルム保存用冷蔵庫 BR-141F, DL804N-5	GENERAL	1台
9	パソコン Ps/2 55SX-X31 system Unit Color/Graphics Display 4019B Laser Printer	I B M	10箱 10本
10	スライドプロジェクター PAXIMAT INTERNATIONAL 5150	B R A U N	4台
11	患者送迎用バス 26人乗り コースター RB20L-MR ENGINE NO. FLAME NO. 1) 2)	トヨタ	2台
12	間接撮影用X線フィルム ロールフィルム GS 70mm × 30.5 m	コニカ	60本
13	直接撮影用X線フィルム 大角 (35 × 35) 50枚/箱 国際サイズ (30 × 40) 50枚/箱 四切 (25.4 × 30.5) 50枚/箱	コニカ	40箱 40箱 50箱
14	X線フィルム定着液 KONICA FIX 10ℓ, 粉末	コニカ	300箱
15	三角フラスコ 目盛り付 2000ml	池本理科	15個

平成3年度供与機材リスト

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
16	X線現像溶液用ポリビン 白色 5ℓ. 茶色 5ℓ.	コニカ	各 5 個
17	細菌検査用双眼顕微鏡 CHT-213B (220V. AC) 対物レンズ 4×, 10×, 40×, 100× 接眼レンズ CWHK 10× プラスチックケース タングステンバルブ 6 個付き	オリンパス	20 台
18	電子天秤 PM-100 110g/0.1mg, AC220V 50HZ	池本理科	6 個
19	試験管 リップ付 外径 15mm, 長さ 105mm 外径 18mm, 長さ 165mm	池本理科	各2000本
20	試験管用キャップ 18mm 結核菌培養試験用スリット付	栄研器材	10,000 個
21	分注器 10ml 標準型	池本理科	6 個
22	ダイヤペン スライドグラス用	池本理科	100 個
23	染色バット 縦形 100枚用、ガラス製	池本理科	50 個
24	ニクロム線 0.8mm×2.5m (750W)	池本理科	40 個
25	プラチナ線挟	池本理科	100 個
26	三面暗室ランプ 220V	コニカメディカル	3 個
27	間接X線フィルム用現像器 70mmベルト式現像器	コニカメディカル	3 台
28	暗室用分時計 現像器用	千代田メディカル	3 個
29	皿付液温計 60℃用	千代田メディカル	9 個
30	X線現像用恒温槽 SMS恒温槽TX-752, 220V TEMP. CONTROL CIRCUIT 1 個 TEMP. CONTROL SENSOR 1 個 POWER SUPPLY CIRCUIT 1 個 ROTARY SWITCH 1 個 MAGNET SWITCH 1 個 INDICATING LAMP 1 個 FUSE (8A) 3 個	コニカメディカル	1 台

資料7 フェーズII協力内容要望表

REQUEST FORM FOR TECHNICAL COOPERATION (PROJECT)

(Other than this request form, outline of the project)
(to be is required (2 - 10 sheets of A4 paper).)

COUNTRY _____

Title of the project		Integration Of TB Program In PHC Network.
EXECUTING ORGANIZATION	Executing organization	General Directorate Of Public Health.
		Place of the headquarter: <u>Sana'a</u> Distance from a nearby big city: _____
	Supervising organization of the above	Ministry Of Public Health .
	Outline of the above org. (range of work, budget...etc.)	Improving The Health Status Of The Yemeni People Through P.H.C.
ITS AIM	Contents and aim of the request	Sustain Existing TB Services And Extend Those Services To The District Level With Special Emphasis To The Southern Governorate , Which Became The Target Of The Programme After Unification .
	Number and fields of required experts	8 Experts 1.Team Leader , 2 TB Doctors, 1.Lab Technician, 1. X Ray Specialist, 1 .Med Equipment Engineer , 1. Team Coordinator And 1. Public Health Nurse.
	Number and fields of trainees (by JICA)	9 Trainees Per Year In Japan 5 Doctors , 1.Lab Technician, 1.X Ray Technician 1In Health Administration , 1.in Health Education , 1 in Maintenance of Med . equipments And Public Health Nurse.
ON THE REQUEST AND	Equipment grant (names of the items and the price)	Lab equipments And Materials , X Ray equipments Teaching Materials And Transport facilities in Total of 40 Million Yen.
	Is grant aid required?	Yes/No If 'Yes', total amount _____ : equipment _____ , building(s) <u>Yes</u>
	Is it possible to execute the project without grant aid?	Yes, PHC Training Centers in Aden And Hadramout. No(grant aid indispensable)/ Yes(both bilding(s) and facilities/ Partly yes; only _____ is/are to be carried out
RELEVANT MATTERS	Description of the place to be the base	A.Building(s) and facilities already existing/ B. New ones to be settled A. KOPH, MTL And Other Sub.Centers B. Aden And Hadramout.
	Conditions of counterparts and budget (already decided?)	Counterparts Available - Ready to Provide The Necessary Budget .
	Relevant matters on Japanese cooperation	Japanese Cooperation exists Since 1983(TB Control Programme.)
	Is there any cooperation in this field with other countries or international organization(s)?	Yes , With WHO.
	Placement of the project among national development plan	Title of the plan(5 Years Health Plan <u>1992 -1997</u>)
	Priority of the project (among other projects)	Embassy: No. _____ among _____ Requesting government: No. _____ among _____
Remarks of the embassy		

SUMMARY OF THE MEETING BETWEEN YEMENI HEALTH
OFFICIALS IN ADEN AND JICA EVALUATION TEAM
29 - 30 April 1992

According to the discussions held in General Directorate and Ministry of Public Health, Aden Sub-Office attached a list of the requirements of NTF Southern and Eastern Governorates we take this opportunity to thank JICA and Japan Government for all efforts and achievements in the strengthening of the NTF activities in Yemen which help in the promotion of Public Health and welfare of Yemen populations and their interest to extend their activities to southern and eastern governorate for the coming years and support and strengthen the available activities .

Also attached a list of equipment agree upon between Japanese Cooperation Team and Yemeni Health Officials in Aden on 8-9 Sept, 91.

REQUIREMENT FOR NTP AT SOUTHERN AND EASTERN
GOVERNORATES - REPUBLIC OF YEMEN

- 1) Buildings construction of two new centres in Aden and one in Mukalla.
- 2) Furnishing, office equipment and technical equipment for the above
- 3) Intensification of direct smear service in the existing T.B. centres (List Attached)
Needs:
 - Technical equipment
 - Chemicals and reagents
 - Furnishing and office equipment including shelves, drawers, cupboards.
 - Refrigerators (for drugs)
- 4) Vehicles (8)
- 5) Motorcycles for Home Visits
- 6) Spare parts for 4 and 5
- 7) Fax (8)
- 8) Photo-copy Machines
- 9) Establishment of a reference laboratory for culture and sensitivity of T.B. Bacilli in Aden, Lahej and Hadramout
- 10) Intensify reference laboratory at General Directorate of Public Health , Aden check the quality of the peripheral laboratories for Direct smear microscopy.
- 11) Establishment of Health Education Units at Governorate Head-quarter
Needs:
 - Photographer
 - Draftsman(artist)
 - Silk screens
 - Slide Projectors
 - 16 mm Movie Projectors
 - Tape Recorders
 - 16 mm Movie Cameras
 - Filling Boards
 - Cameras

- Posters
- Reference Books
- Stationary

- 12) Air Conditions

- 13) Disposable Syringes and Needles

- 14) Sterilizers for the existing centres.

- 15) Teaching Aids

- 16) Computer to improve the HIS

- 17) Anti-TB Drugs

- 18) 2 Expert in T.B.
 - One Medical Officer
 - One Laboratory Technician.

Equipment	Micro-Scope	Auto. X-ray Film Processor	Water Softener	First Aid Box	Resuscitator	Ambulance	4-WD Vehicle	Personal Computer	Copy Machine		White Board	Type Writer		Facsimile Machine	Suction Pump Potable size
									S	M		Elec	Manu		
Governorate									Size	Size		trical	al		
Sana'a	9		1	12	2	1	2	2		2	2	2		2	2
Taiz	10	1	1	12	1		1			1	1	1		1	2
Ibb	5			7	1		1		1		1		1	1	1
Hodeidah	6	1	1	8	1	1	1			1	1	1		1	2
Hajja	7			8	1		1		1		1		1	1	
Dhamar	11			4	1		1		1		1		1	1	
Al-Baida	3			3	1		1		1		1		1	1	
Saadah	7			5	1		1		1		1		1	1	
Mahveet	6			3	1		1		1		1		1	1	
Mareb	3			3	1		1		1		1		1	1	
Al-Jawf	2			3	1		1		1		1		1	1	
Aden	10			12	2	1	1			1	1	1		1	2
Haderamout	10			8	1	1	1		1		1		1	1	1
Shabwa	3			3	1		1		1		1		1	1	
Abyan	3			3	1		1		1		1		1	1	
Maharah	3			3	1		1		1		1		1	1	
Lahj	8			5	1		1		1		1		1	1	
Total	106	2	3	102	19	4	18	2	13	5	18	5	13	18	10

YEMENI TEAM(MOPH , ADEN SUB-OFFICE)

Dr. Ahmed Ali Nagi
Under Secretary

Dr. Abdul Karim Al-Guneed
Assistant Under Secretary

Mr. Mohamed Omer Bahwal
Director General , General Directorate of Public Health

Dr. Abdulla Muharan
Director of Communicable Diseases , Sana'a

Dr. Fahmi Mohamed Kaid
Director of Communicable Diseases, Aden

Dr. Osama Abdul Rahman Badeeb
T.B. Coordinator

JICA Evaluation Team

Dr. Tadao Shimao Leader Chairman of board of Directors,
Japan-Aniti Association

Dr. Khaled Reshad Chief of Department of Respiratory
Disease Matsue Red Cross Hospital

Dr. Kazuo Kusumoto Department of International Medical
Cooperation, National Medical Centre
Hespi

Mrs. Atsuko Suzuki First Medical Cooperation Division,
Medical Cooperation Department(JICA)

LIST OF T.B. CENTRES

- 1) Aden Governorate:
 - Kisar
 - Al-Mansora
 - Crater (Al-Medan)
 - Al-Maalla
 - Little Aden
- 2) Lahej Governorate:
 - Al-Houta
 - Al-Wahet
 - Al-Dalha
 - Bas Al-Arah
- 3) Abian Governorate:
 - Al-Makazen
 - Leder
- 4) Shabwa Governorate:
 - Azzan
 - Al-Saeed
 - Ataq
 - Beihan
- 5) Hadramout Governorate:
 - Al-Mukalla
 - Al-Sheher
 - Gheil Ba-Wazeer
 - Al-Dees Al-Shargiya
 - Al-Ridah Al-Shargiya
 - Seiyoun
 - Al-Katin
- 6) Al-Mahar Governorate:
 - Al-Gheda
- 7) Socotra Island:
 - Hadeboo

Table 11

MAIN HEALTH AND HEALTH RELATED TARGET FOR THE YEAR 2000

INDICATOR	BENCH MARK 1990	TARGET FOR 2000
1. Total Population (Million)	11.3	15.3
Urban %	21	25
Rural %	79	75
2. Population : 0-14 Years %	52	40
15-64 Years %	44.2	54
3. Fertility	8.4	6
4. Crude birth rate	54.4	38.4
5. Crude death rate	20.8	10.4
6. Growth rate	3.1	2.8
7. Infant mortality	130	60
8. Child Mortality (below 5 Years) per thousand live births	190	90
9. Life expectancy	46	60
10. Births attended by trained birth attendants %	12	85
11. Maternal mortality per 100,000 live births	1000	500
12. Low birth weight %	30	15
13. Malnutrition under five	56	28
14. Immunization below 1 year %	80	85
15. Immunization Tetanus Toxoid pregnant women %	11.2	90
16. Accessibility of health services %	45	90
Urban	68	90
Rural	35	90
17. Deaths due to diarrhoea %		
18. Deaths due to ARI %	20-25	13-15
19. Potable water supply %	31	80
20. Urban	88	90
Rural	17	75
20. Sanitation facilities	51	65
Urban	70	80
Rural	30	60
21. Population per physician	4346	3000
22. Population per nursing person	1818	1000
23. Population per hospital bed	1075	1000
24. Total expenditure on health as % of GDP		3
25. MOH budget as % of total Govt. budget %	3.8	5
26. MOH expenditure as % of GNP	1.7	2
27. Health expenditure fper person (US\$. Eq)	21.0	34
28. Expenditure on drugs & medicines per person per Year (US\$. Eq)	5.9	6
29. Contraceptive use %	5	35

Health Sector

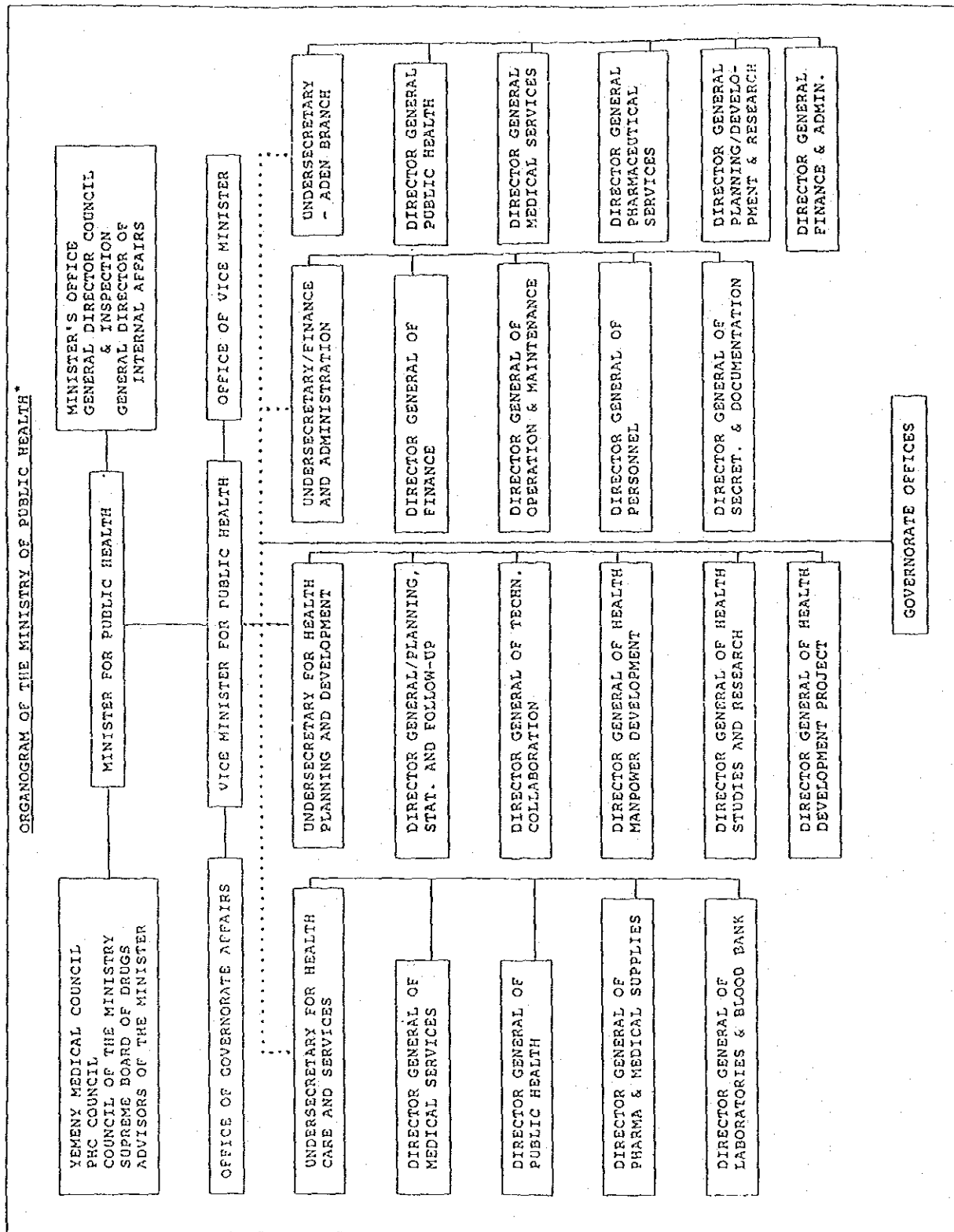
i. Institutional Responsibilities

Health system of Republic of Yemen :

The health system of ROY has a large public sector along with a sizeable private sector. In the public sector PHC network is comprised of three levels with some differences between the northern and southern governorates. PHC is supported by referral care : two levels of secondary care and one level of tertiary care. This is illustrated as follows :

ORGANIZATION OF THE PUBLIC SECTOR HEALTH CARE DELIVERY NETWORK

TYPE OF GEOGRAPHICAL ADMINISTRATIVE CARE UNIT		NORTHERN GOVERNORATES	SOUTHERN GOVERNORATES
Primary Health Care (PHC)	Hamlet	Out reach from PHCU	1.Health Guide-Volunteer 2.Trained Birth Attendant 3.Out reach from PHCU
	Villages	PHCU (one for 500-2500 persons. Staff:3 Tech. Trained persons-2 PHC workers and 1-Trained local birth attendant)	PHCU: (one for about 3000 persons.Staff: 3 Tech.trained persons. 1-health Asst. 1-medical asst. 1-community midwife.Support to HC & TBA)
	Bigger Villages	Health Sub-Center (one for 5000-15000 persons Staff:nurses and Asst. nurses Health Centre:(one for 50,000 persons. Staff: 2 physicians & 10 nurses & Technicians has 20 beds 1 laboratory & an X-ray section)	Health Centre: (One for 15,000 persons. Staff: 12 Tech.trained persons including one physician. has about 10 beds & laboratory support).
Secondary Care	Main town of the District	District Hospital (Secondary Care about 40 Tech.staff members, 40 beds)	District Hospital (Secondary Care about 40 Tech.Staff members, 40 beds)
	Capital of Governorate	Governorate Hospital (some what better equipped & staffed than Dist. Hospital, 60-100 beds)	Governorate Hospital (somewhat better equipped & staffed than District Hospital, 60-100 beds)
Tertiary Care	Sana'a & Aden	Specialised & University Hospitals for specialised Care	Poly clinics in 2 main towns to screen referral cases. Specialised & University hospitals for specialised care.



* Under revision and approval

The organograms of the Public Sector Health Care Delivery System, and the Ministry of Public Health is shown above. The description for Aden Governorate is the one being proposed to be set up in the next few years for all governorates (except for some possible amendments to post levels). The organization at district level is considered vital for effective decentralization of decision making.

The private sector: In Yemen there is also an active private health care sector. Physicians often form groups and establish clinics for the private care of the sick. Many of these clinics are sophisticated and are equipped with the latest diagnostic equipment and may have as many as 40-50 beds. Patients are charged substantial fees at these private clinics. There are over 1365 pharmacies and drug stores. Pharmacists advise and then sell the medicines - almost all the medicines without medical subscription. Besides, there is sizeable non-governmental pharmaceutical (not-for-profit) sector.

As a result of exposure to Western physicians and Yemeni workers experiencing Western standards of care in oil rich countries, each year many Yemeni citizens leave Yemen for medical care abroad. Although it is impossible to estimate how much people spend of their own funds, the total expenditure on foreign medical care is significant in a country of the size and resources of Yemen.

Public health establishments by type include the following:

(i)	Hospitals:	75
(ii)	Polyclinics:	8
(iii)	Health Centres with beds:	94
(iv)	Health Centres without beds:	298
(v)	Primary Health Care Units:	912
(vi)	Hospital beds:	10445

The bed/population ratio is one bed for 1075 persons. The bed/population ratio governorate-wise varies between 1/265 in Aden and 1/907 in Sana'a Governorates to 1/4,420 in Al-Mahweet Governorate which shows the uneven distribution of beds. The reason for this disparity is that all the teaching and specialised hospitals are based in Aden and Sana'a. There is uneven distribution of the facilities according to the population distribution.

Demographic Features

The estimated resident population in Yemen was 11.612 million (according to 1990 population). There are about one million Yemeni immigrants who came back to Yemen after the gulf crisis to raise the total population to at least 12.5 million. The percentage of population under 5 is 22 percent while those of under 15 is 52 percent. Women of reproductive age (15-44 years) constitute 25.2 percent of population. Crude birth rate is estimated to be 52.6 per 1000 population while crude death rate is 21.8 per 1000 population with an average annual growth rate of 3.1 percent. Total fertility rate is 8.4 children per woman and life expectancy is estimated to be 46 years. The adult literacy rate is 39.4 percent : 54% for males and 14.6% for females. The population of Yemen is likely to double in about 23 years.

Current health status:

Health status indicators show that maternal mortality rate is 10 per 1000 live births, under 5 mortality is 190 per 1000 live births, IMR is 130 per 1000 live births, birth weight (% more than 2.5 kg) is 70%, weight/height for age (% acceptable) is 75%.

Health services coverage shows that safe water as % of total population covered is 52% (88% in urban areas, 17% in rural areas. Sanitation for total population is 51% (70% for urban areas and 30% for rural areas).

Immunization coverage in 1990 is 80% for DPT (% infants immunized by the 3rd dose), measles 78% (% infants immunized), poliomyelitis 80% (% infants immunized by 3rd dose), BCG 78%, (% infants immunized) tetanus 11.2% (% pregnant women immunized).

Noticeable progress has been achieved in implementation of HFA Strategy in the ROY. Local health services accessibility for total population is 45%. 68% for urban population and 35% for rural population. Deliveries by trained personnel is 12%. There is estimated to be one bed for 1075 persons.

The leading causes of infant mortality and morbidity are as follows:

Leading Causes of Morbidity in Infants (Below One Year) Percentages of All Cases

	<u>Males</u>	<u>Females</u>	<u>Total</u>
Infectious and Parasitic Diseases	39.4	44.6	41.0

Diseases of the Respiratory System	28.3	20.6	25.8
Diseases of the Digestive System	5.0	2.7	4.2
Injuries and Poisoning	1.6	1.8	1.7

Source: MOH and WHO

Mortality rates rise higher for women than for men after the age of 15, when childbearing risks begin. Maternal mortality is very high, at an estimated rate of 1000 deaths per 100,000 births. Factors that contribute to the high maternal mortality rate, which is 100 times that of industrialized countries, are: the high rates of unsupervised deliveries due to lack of midwives, nurses, and trained birth attendants (only 12% of births are attended); unsanitary conditions of the birth environment; poor physical and cultural access to hospital emergency facilities; high birth rates; short intervals between births; anaemia; and childbearing at a young age (19% of births are given by women under age 20).

Significant among the prevalent infectious and parasitic disease affecting the adult population are intestinal parasites, gastroenteritis, pulmonary tuberculosis, urinary and gastro-intestinal schistosomiasis, eye infections, and malaria. The effects of illnesses are often greater on women because of their lack of mobility, their modesty, strenuous workload and frequent pregnancies. Women have limited access to health care facilities and are often reluctant to be seen by male physicians.

Leading Causes of Morbidity for All Ages
Percentage of All Causes

	<u>Males</u>	<u>Females</u>	<u>Total</u>
Complications of Pregnancy, Childbirth, and Puerperim	0.0	45.8	19.6
Infectious and Parasitic Diseases	22.4	12.3	18.4
Injuries and Poisoning	18.7	7.6	13.9
Diseases of the Digestive System	16.1	6.6	12.0
Diseases of the Respiratory System	10.3	6.3	8.6
Diseases of the Circulatory System	8.0	4.4	6.5

Source: MOH and WHO

Health manpower:

Specialised professional health manpower is estimated to be 3574 in 1990. Out of these 2648 are nationals and 926 non-nationals. The majority of non-nationals are doctors. Out of the total of 2573 doctors available in the country 779 (30.3%) are non-Yemenis.

Qualified

technicians in the Health Sector are estimated to be 9929 in 1990. Out of these 6671 are nationals and 3258 (32.8%) are non-Yemenis. The largest number of non-Yemenis are various types of technicians for which training programmes are not available in the country. A sizeable number of nurses (20%) are non-Yemenis: 1220 out of 6117. There are estimated to be 2.3 physicians and 5.5 nurses for every 10,000 persons. The equivalent average doctor/population ratio is 1.25 in lower middle income economies, 2.0 in the middle income economies and 18.9 in industrial market economies.

ii. Policies

Health Policies and Objectives:

The stated policy of Health Sector Development in 1991 reinforced the adoption of PHC as a tool to achieve HFA goals by the year 2000. It also included equity (class, location and gender) decentralization, community participation, inter-sectoral cooperation, adequate health information system and balanced human resources development. The main strategies of Health Sector include: increasing coverage of basic health services, integration of various vertical programmes, better inter-sectoral coordination, decentralization and community participation. The main objectives of 1991 Investment Plan were as follows:

- Improving the accessibility rate from 40% to 45%.
- Completing and commissioning the remaining un-equipped health establishments.
- Improving the quality of services through better training.
- Optimal utilization of resources: internal as well as external.
- Strengthening the managerial process for the National Health Development and Health Information System.

Long-term Health Policies and Objectives:

The Government of ROY is committed to the Primary Health Care Strategy which is aimed at improving the coverage and standard of health

services. Recently, the Government has approved The National Population Strategy in December 1991 which has many implications on the Health System.

The PHC strategy includes the following priority areas:

- (i) Development of a nation-wide health care infrastructure for PHC backed by referral care with priority of providing services to un and under-served areas.
- (ii) Improved maternal and child health and family planning, safe drinking water supply and sanitation, provision of essential drugs, better nutrition and food supply, health education of the Public.
- (iii) Strengthening control of communicable diseases especially the six preventable diseases of childhood, diarrhoeal diseases, malaria, tuberculosis and schistosomiasis.
- (iv) Improved supervision and management of public health services.
- (v) Appropriate public private mix.
- (vi) Training and development of health personnel including re-training, re-orientation and continuous training with emphasis on managerial skills.
- (vii) Community participation and decentralization of health management, defining responsibilities of governorates and district health authorities.
- (viii) Improving the quality of care and support services.

Main Issues:

The country's tough rugged topography hinders ease of accessibility and increases cost of health care delivery, supervision and maintenance. Scarce and scattered population add to this problem. The coverage for rural areas is estimated to be around 35%.

Decentralization seems to be needed more than any other time due to increase in area and population of the country after re-unification. The efficiency and effectiveness of the public health system greatly suffers due to weak management at the governorate and district level because of lack of managerial capability.

JICA