

イエメン結核対策プロジェクト  
(第II期)  
実施協議調査団報告書

平成5年5月

国際協力事業団  
医療協力部

医 二
JR
93 - 16



JICA LIBRARY



1106178151

25197



イエメン結核対策プロジェクト  
(第II期)

実施協議調査団報告書

平成5年5月

国際協力事業団  
医療協力部

国際協力事業団

25197

## 序 文

イエメン国政府は1982年から始まった第二次保健5ヵ年計画において、結核のコントロールを保健医療分野の重要課題として位置付けており、これに基づくプロジェクト方式技術協力を1982年要請越した。これを受け、わが国は1983年から延べ9年間にわたり結核対策プロジェクトを実施し、先方の結核対策の診断、治療、予防技術の向上及び要員養成の協力を行った。

標記結核対策プロジェクトは1992年8月31日をもって終了したが、1990年には南北イエメンが統合され、南部イエメンに対しても結核対策を実施する必要性が生じている。しかしながら湾岸戦争後、出稼ぎ者の大量帰国と共に患者数が増加しているにもかかわらず、国家予算の逼迫により全国レベルの結核対策が著しく遅れている状況である。

かかる背景から、イエメン国政府は結核対策を南部地域へ拡大し、プライマリ・ヘルスケアの中に結核対策を位置付けるために新たに結核対策プロジェクトの第Ⅱ期の実施を要請越した。これを受け、わが国は先方との協議を行い、技術協力の具体的な内容を確認するため、1992年9月事前調査団を現地に派遣した。今般この事前調査結果を踏まえ、討議議事録（R／D）を締結するため、財団法人結核予防会結核研究所所長の青木正和氏を団長とする実施協議調査団を1993年2月12日から同年2月24日まで現地に派遣した。本報告書は、同調査団が実施した調査及びその協議内容とその結果につき取り纏めたものである。

ここに本調査に当たり、ご協力を賜った関係各位に対し、深甚なる謝意を表するとともに、今後とも本件協力事業の成功のため、更なるご支援をお願いする次第である。

平成5年5月

国際協力事業団

理事 西野 世界

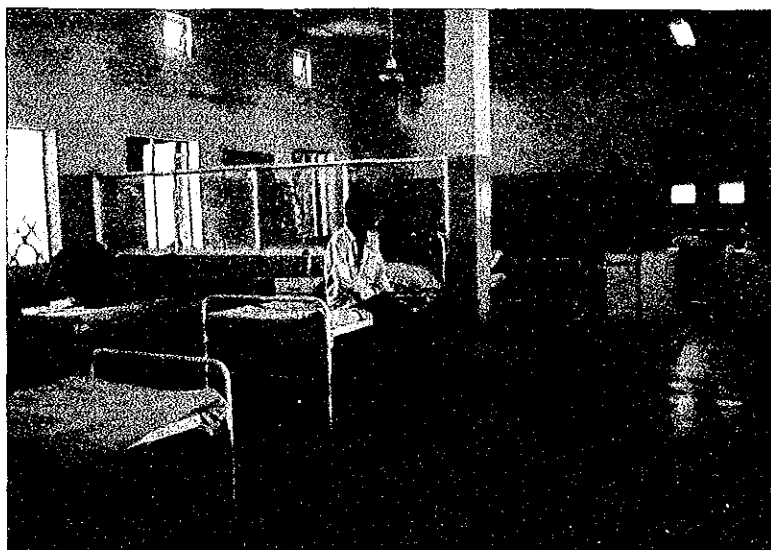




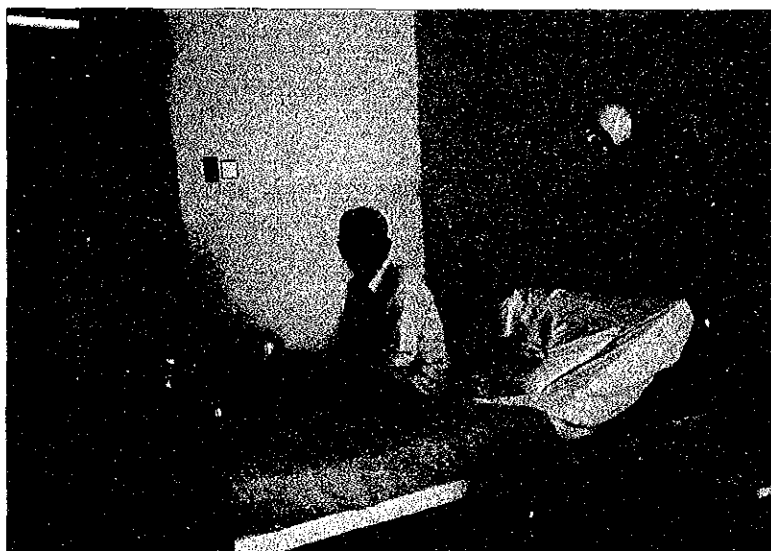


アデン共和国病院内にある  
サブセンター建設候補地の  
一つ。

洪水のため水がたまり、じ  
ゃり石をしいている。



アデン共和国病院入院病棟  
の結核患者



ラヘジ県エデン・カルドン  
病院の結核患者





タイズ・サブセンターで診療を待つ患者



タイズ県ハッダヘルスセンター



R/D署名



# 目 次

## 写 真

I. 実施協議調査団派遣 .....	1
1. 実施協議調査団派遣の経緯と目的 .....	1
2. 調査団の構成 .....	1
3. 調査日程 .....	2
4. 主要面談者 .....	2
II. 要約 .....	5
III. イエメン結核対策の現状 .....	7
IV. 討議議事録の交渉経緯 .....	10
V. プロジェクト技術協力の基本計画 .....	14
1. 技術協力の範囲及び内容 .....	14
2. Five Year Plan of Action' 及び年間実施計画について .....	29
3. プロジェクト実施にかかる留意点 .....	30

## 付属資料

1. 討議議事録 (R/D) .....	33
2. 実施協議調査対処方針 .....	49
3. Five Year Plan of Action(Draft)' (プロジェクト5ヵ年計画(案)) .....	61
4. イエメン結核対策プロジェクト1992年年次報告書 .....	152



## I. 実施協議調査団派遣

### 1. 実施協議調査団派遣の経緯と目的

イエメン国政府は1982年から始まった第二次保健5ヵ年計画において、結核のコントロールを保健医療分野の重要課題として位置付けており、これに基づくプロジェクト方式技術協力を1982年に要請越した。これを受け、わが国は1983年から延べ9年間にわたり結核対策プロジェクトを実施し、先方の結核対策に必要な診断、治療、予防技術の向上及び要員養成の協力を行った。

標記結核対策プロジェクトは1992年8月31日をもって終了したが、1990年には南北イエメンが統合され、南部イエメンに対しても結核対策を実施する必要性が生じている。しかしながら湾岸戦争後、出稼ぎ者の大量帰国と共に患者数が増加しているにもかかわらず、国家予算の逼迫により全国レベルの結核対策が著しく遅れている状況である。

かかる背景から、イエメン国政府は結核対策を南部地域へ拡大し、プライマリ・ヘルスケアの中に結核対策を位置付けるために新たに結核対策プロジェクトの第Ⅱ期の実施を要請越した。これを受け、わが国は、1992年9月8日から1992年9月19日まで先方との協議を行い、①プロジェクトの対象地域、②期間、③相手方カウンターパート機関、④技術協力の具体的な内容(T/R)を確認するための事前調査団を派遣した。

更に今般、この事前調査結果を踏まえ、具体的な協力内容を確定し、討議議事録(R/D)を締結するため、1993年2月12日から1993年2月24日まで実施協議調査団を派遣した。

### 2. 調査団の構成

氏名	担当業務	所属先
団長 青木 正和	総括	結核予防会結核研究所所長
団員 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
団員 池田 千絵子	医療行政	厚生省国際課国際協力第三係長
団員 大西 英之	技術協力	外務省経済協力局技術協力課
団員 角田 宇子	協力計画	国際協力事業団医療協力部

### 3. 調査日程

平成5年2月12日から平成5年2月24日まで（13日間）

No.	月日	曜日	工 程	調 査 内 容
1	2.12	金	東京ー パリ	移動（A F 2 7 5）
2	2.13	土	パリー サナ	移動（A F 8 0 3 0）
3	2.14	日		日本大使館表敬、公衆衛生省表敬打ち合わせ
4	2.15	月		国立結核研究所（N T I）表敬、打ち合わせ
			サナー アデン	移動
5	2.16	火		日本大使館在アデン出張駐在表敬、公衆衛生省アデン事務所協議
				アデン共和国病院結核病棟視察
6	2.17	水		公衆衛生省アデン事務所協議
				ラヘジ県エベン・カルドン病院視察
			アデンー タイズ	移動
7	2.18	木		タイズ結核対策サブセンター視察
				タイズ県ハッダ・ヘルスセンター視察
			タイズー サナ	移動
8	2.19	金		団内打ち合わせ
9	2.20	土		公衆衛生省協議
10	2.21	日		公衆衛生省協議、R/D署名、大使館報告
			サナー	移動（K L 5 3 6）
11	2.22	月	アムステルダム	移動（K L 5 3 6）
12	2.23	火	アムステルダムー	移動（J L 4 6 0）
13	2.24	水	東京	移動（J L 4 6 0）

### 4. 主要面談者

#### A. 在イエメン日本大使館

1. 村瀬充一等書記官
2. 佐藤道雄専門調査官

#### B. 在アデン出張駐在

1. 熊田徹参事官



C. Ministry of Public Health

1. His Excellency Deputy Minister of Public Health  
Dr. Awad Abdulla Ba - Matraf
2. Undersecretary of Medical Services and Primary Health Care  
Dr. Ahmed Mohamed Makki
3. Undersecretary of Planning and Development  
Dr. Abdulla Saleh Assa'edi
4. Director General of Public Health  
Dr. Abdulhalim Hasshim
5. Director General of Planning and Statistics  
Dr. Mohamed Garama
6. Deputy Director General of Public Health  
Dr. Naseeb Al - Molajem
7. Director of Epidemic and Communicable Disease  
Dr. Abdulla Moharam
8. Director of National Tuberculosis Control Programme  
Dr. Amin Noman Al - Abbsi
9. Director of National Tuberculosis Institute  
Dr. Abdul Malik Al - Kibssi
10. Staff of the International Relation  
Mr. Abduldaim

D. Staff of the National TB Control Programme Office

1. Deputy director  
Mr. Ahmed Motowaquil
2. Financial Responsible  
Mr. Adel Al - Khaled
3. Administrator  
Mr. Abdulla Ali
4. Storage Keeper  
Mr. Mohamed Al - Misubahi

E. Staff of the National TB Institute

1. Deputy director

Dr. Mohamed Al-Midwahi

2. Chief of Laboratory

Mr. Adnan Al-Akhali

3. Chief of X-ray

Mr. Mohamed Gaid

4. Chief of Health Education

Mr. Mujahid Saad

Mr. Abdulbari Al-Hamadi

F. Ministry of Public Health, Aden branch

1. Undersecretary

Dr. Ahmed Ali Nagi

2. Director General of Medical Services

Dr. Ahmed Morsheb

3. Director General of Public Health

Dr. Mohamed Omer Bahwel

4. Director of Communicable Disease and AIDS project

Dr. Fahmy

5. Aden Governorate TB Coordinator

Dr. Osama Ba-deeb

G. Health Office of Lahj

1. Director General

Dr. Mohamed Abdulla

H. Eben Khaldon Hospital, Lahj

1. Director

Dr. Saeed Abdulrab

2. Lahj Governorate TB Coordinator

Dr. Abdalnasser Ayash

3. TB Clinic

Mr. Mohamed Kordi

## II. 要 約

本件調査団は、2月21日、保健省副大臣出席を得て Makki 保健省次官と結核対策フェーズⅡにかかるR/Dの署名をかわした。なお、当初予定していた南部のムカラの視察（アデンから空路でのムカラへの移動）は、アデン空港が集中豪雨の影響で閉ざされていたため中止とし、オペレーショナル・リサーチ（OR）の対象候補地区としたタイズの視察を行った。

### 1. フェーズⅡの目的とオペレーショナル・リサーチの地域の選定

プロジェクト全体の目的は、ANNEXにあるように、プライマリー・ヘルスケア・ネットワークを通じて結核対策を強化することにより、イエメン国の保健医療分野の向上に資することであるが、今回の調査団とイエメン側の協議の結果、Tentative Schedule として、より具体的な内容を盛り込んだことにより、本プロジェクトの目的を双方が確認することができた。このプロジェクトの成果を明らかに示すためには、オペレーショナル・リサーチを行う地域における結核治癒率を向上させることが第一である。今回オペレーショナル・リサーチ地域とすることで双方で合意したアデンとタイズという2地域は、アデンは南への展開、タイズは結核治癒率をさらに高めていくことが期待される地域という明白な目的の下に選定されており、本プロジェクトの成果が期待できる地域であり、薬剤の不足の解消、診断能力の急激な向上が難しいことを考えれば、塗抹陽性患者に絞った治療を徹底することによって、ある程度の成果を得ることが現実的であることが、双方で確認された。

### 2. イエメンの結核対策組織

イエメンにおける結核対策は、中心レベル（保健省NTP課、NTI）、中間レベル（GTC）、末端レベル（病院・保健所）が行っている。今までの日本の協力により、結核対策のおよその形が確立されていることから、オペレーショナル・リサーチ地域での協力が成功すれば、プロジェクト終了後も、その成功を維持しつつ、イエメン自身の努力で他の地域へ広げていくことは、人、infrastructure 等に改善すべき点はあるものの、可能であろう。

### 3. 5ヵ年計画

イエメンの結核対策を進めていく上で、実現可能なかつ詳細な計画が策定されることは、非常に有効である。専門家の努力により、現在叩き台が出来上がっており、プロジェクト開始後に、具体的なプライオリティを保健省側から提示すればより効果的なものになることを、Tentative Schedule に明記したことは、プロジェクトの進め方について双方の理解を深めるのに有効であった。

しかしフェーズⅡの協議に際し、保健省は、昨年10月に派遣した結核対策専門家の協力を得て作成した結核対策5ヵ年計画を、JICAが行う協力と誤解していた面があった。そのため、同計画は保健省の全国結核対策にかかる今後5年間の活動方針案（政府の承認を得ていない自国の予算措置がない案）にすぎないこと、フェーズⅡにおけるわが国の協力は全国結核対策に対する技術協力であり、具体的には保健省結核対策課及び国立結核研究所、同サブセンターの機能強化にかかる協力、ならびに特定対象地区のオペレーショナル・リサーチ（OR）の支援である等を説明し、TSIにこれらの内容を明記し双方で確認することとした。

#### 4. 南部における新サブセンターの建設

南部への結核対策の拡充にあたっては、活動の拠点となるサブセンターの建設が不可欠であり、保健省も必要性を確認し事前調査の際にも自国での対応は無理として無償資金協力を要請することとしたが、未だ計画省に要請書を提出していない状況にあった。保健省計画担当次官は、無償資金協力と技術協力の仕組みを理解しており、調査団に南部のサブセンター（アデン及びムカラ）の建設につき無償資金協力の要請を至急出す旨約したが（団より無償についてはコミットする立場にない旨説明）、計画省がどの程度プライオリティを付すか不明である。（今回は日程の都合上、計画省担当官との面談は行えなかった。）

#### 5. 抗結核薬

先般供与した抗結核薬（感染症対策機材で対応したもの）につき保健省副大臣より謝意の表明があったが、団長より、右は緊急的、かつ、人道的配慮として日本政府が供与を行ったもので継続的に供与される性格のものでないこと、技術協力の供与機材には抗結核薬は含まれないこと等を説明した（右説明は、保健省関係者に対してさまざまな場所で行った）。これに対して副大臣より、抗結核薬の不足は同国の結核対策の深刻な問題であり、患者の発見率は向上してきているが、実際の患者の治療には薬剤が不可欠であること、薬剤の不足により脱落者が増加すれば新たな感染源となること等から技術協力の主旨及び調査団の立場は理解できるが、何からの対応を検討していただきたい旨発言するところがあった。

薬剤については、技術協力の範囲を越えていることを先方は理解し協議の議題とならなかったが、フェーズⅡで実施するOR対象地区での協力の成果の一つの指標は、患者発見率の向上及び治癒率の向上であり、わが方の協力により判定技術が向上し患者発見率が向上すればするほど薬剤が必要となる。治療のための薬剤の確保は原則相手側の責任とするが、薬剤の確保に見通しのない現状では、薬剤の問題は好むと好まざるとにかかわらずフェーズⅡの成否を左右する要因となると思料する。

### Ⅲ. イエメン結核対策活動の現状

#### 1. 診断：

イエメン共和国において抗結核療法を受けている全患者における喀痰陽性患者（当結核対策の主な対象者）の割合は、依然全体の30%前後である。これは職員の仕事量の増加を招き、各方面の精度管理を悪化させるのみではなく、現在当国で問題となっている薬剤不足を助長する結果となっている。

今回は訪れる機会にはなかったが、ホデイダ・サブセンターにおいて抗酸菌の陽性率は約60%台と高く、また中山専門家が行った精度管理の為のスライド確認でもよい成績が得られている。しかし、この陽性率はサナアの NTI において著しく低い。一方、過去には当対策の中では最も高い陽性率を示していたタイズ・サブセンターにおいては、やや悪化しているものの、まだ全国の平均値より高率である。（この低下は前所長である Dr. Amin Noman が NTP の課長となってサナアへ異動し、現所長の不慣れによるものと思われ、一時的なものと思われる。）

以上の課題に対して、以下の対策が考えられる。

- ① 医師の診断の技術を向上させることが必要であり、それによって陰性患者の治療を行わないか、または少なくとも治療歴のある喀痰陰性患者を慎重に選択して治療することが必要であろう。
- ② レントゲンフィルムの読影を中心としたマニュアルを作成し、医師の読影能力を高める。
- ③ 活動が行われている施設によって、20～30%を占めている小児結核の治療対象者に対しては、ツベルクリン反応、家族内感染の有無および BCG 接種の有無を調査し、その結果によってのみ治療を行う。一方、予防投与は INH のみ用いる。
- ④ 肺外結核は全体の20%前後の割合となっていることから、その診断を向上させ、疾病部位の生検や膿などの塗抹検査を行って陽性者のみを治療対象とする。そして、その治療をHTEのみにて行う。

#### 2. 治療成績：

当国において治療成績は徐々に向上しているものの、いまなお約50%の治癒率であり、WHO が目標としている85%の治癒率とは大差がある。この成績はタイズ県において高いものの、1991年や1992年の成績よりやや低下し、これは前述した理由（所長の交替）によるものと思われる。しかし、タイズ県においては、プライマリ・ヘルス・ケアの組織が充実していることから、当地域において集中的な努力をすることによってイエメン共和国内で最も

良い成績が得られ、よりよいモデルとなりうる。よって、この地域をJICAプロジェクトの活動、特にオペレーショナル・リサーチの対象地域として選択し、薬剤供給を含む最大の努力を注ぐべきであろう。

一方、NTI における治療成績は一時的に低下したものの、最近では患者教育や家庭訪問が行われるようになったことで、よりよい成績が期待される。しかし、NTI は NTP の referral laboratory としての機能を果たすのみではなく、全国の結核対策の最も良いモデルになるよう努力すべきである為、今後もNTIの機能強化の為に技術協力が必要であるが、多少の期間を要するものと思われる。

アデン県は旧南イエメンの首都であり、現在も統一したイエメン共和国の経済の中心として重要な位置を占めている。一方、1987年に129名であった結核患者は1990年には7,943名まで徐々に増加し、1992年前半の患者数は3,469名となっている。その中でも、喀痰陽性者の割合は低いものの、徐々に増加傾向にある。なお、今回当プロジェクトの第Ⅱ期において活動の範囲を旧南イエメンまで広げることが目標の一つであることもあって、当地域をタイズとともにオペレーショナル・リサーチの対象地域として選択し、南や東地域のモデルとしての役割をになわせるべきと考えられる。

以上のことより、当プロジェクトの第Ⅱ期の活動の目標はNTPの強化とともにオペレーショナル・リサーチの形で選択された地域での活動を集中的に行うことで、現地保健省と意見が一致した。

なお、1993年度の対象地域としてはアデンとタイズの地域を選び、現地側の承諾を得た。

### 3. 薬剤の安定した供給：

結核対策のみならず、何れの保健対策においても薬剤の安定した供給はその成否を決定するものである。この度、湾岸戦争や地域の政治的不安によりイエメン共和国の経済的状況は悪化し、過去5年間サウジアラビアから供給されていた10万US\$分の薬剤の供給が中止され、また WHO の予算が南北イエメンの統一によって半減されたことで、当結核対策は厳しい状況となっている。イエメン共和国政府は1991年には100万YR分の結核の薬剤を、また1992年には40万YR および日本による債務救済の10万US\$を結核対策の薬剤に使用したが、それにもかかわらず薬剤不足は各地においてみられ、NTPの活動に深刻な影響を与えている。

この問題の解決および結核対策の成功のためには、イエメン共和国政府が最大の努力をするとともに、内外の供給先をさがす必要があるだろう。JICAプロジェクトとしては、特定の地域（オペレーショナル・リサーチ地域）において成績の向上を図るためには薬剤の供給も行う必要があるだろう。また NTP 全体の支援も何らかの形で不可欠である。

#### 4. 年間計画：

イエメン共和国のNTPおよびJICAの現地チームの協力による5ヵ年計画が示されたが、多大な情報や目標を有するこの計画をより現実的なものにするためには、具体的な目標を明確にし、予算のバックアップも必要である。協議の結果、5ヵ年計画の上位目標を少なくともオペレーショナル・リサーチ地域において1997年までに塗抹陽性患者の治癒率を70%、患者発見率を60%にすることを掲げることとした。

## IV. 討議議事録の交渉経緯

### 1. 当調査団派遣までの経緯

イエメン国結核対策プロジェクトは、1983年(昭和58年)に開始され1992年8月31日の終了までに、①全国的結核対策(National Tuberculosis Control Programme、以下NTP)の基礎を作り上げ、②わが国が無償協力で建設した国立結核研究所(National Tuberculosis Institute、以下NTI)およびタイズならびにホデイダ支所(以下Subcenter)をそれぞれの地域の結核診療および結核対策の拠点として確立し、③これらに携わるイエメン側要員の多くの研修を行って人材育成に努めるなど、大きな成果を挙げてきた。

イエメン政府は、南北イエメン統一にともない旧南イエメンの結核対策を強化すること、プライマリー・ヘルスケア(PHC)への統合をさらに進めることの2点を中心に、結核対策プロジェクト(第Ⅱ期)の要請を提出してきた。これを受け、1992年9月に事前調査団を派遣して、第Ⅱ期プロジェクトの調査を行った。この結果、イエメン政府の要請どおり第Ⅱ期プロジェクトの調査を行うことは適切であるが、プロジェクトの焦点を絞り、成果が見えるような形でプロジェクトを行うべきであるとの調査結果を得た。具体的には、5ヵ年計画(Five Year Plan of Action)を作り、目標を定めて有効なプロジェクトを行うべきであると提言した。

### 2. 当調査団の基本的対処方針

当実施協議調査団は、1993年1月21日に東京で調査団対処方針会議を行った。(付属資料2参照)この時点では、5ヵ年計画は東京には未着であったが、2月初旬には送付されてきた。この5ヵ年計画は、短期専門家として派遣されている清田明宏および吉山崇両専門家が、イエメン側の関係者と協議を行いながら作り上げた労作であるが、予算人員の裏付けが乏しく、重点が明らかでない欠点が見られた。そこで当調査団はサナア到着日に会議を行い、①当5ヵ年計画は現段階ではDraftであり、重点項目を絞り、より現実的な計画にするべきであること、②イエメンの抗結核薬不足の問題は、わが国が1992年度に特別に感染症対策費で4000万円を提供したため、さしあたり切り抜けられたが、今後の見通しは厳しいこと、③このよう状況の下で、菌陰性肺結核患者を多く治療することは賢明とは言えないので、当方は菌陽性肺結核に重点を置くこと、これらの治癒率の向上が最優先課題であることをイエメン側に理解させることが重要であること、という3点で一致した。

そこで、準備してきたRecord of Discussion(R/D)草案のANNEX I、MASTER PLANの3-(3)-2)を3-(3)-1)とし、さらに“Operational research in order to improve the cure rate of smear positive cases in certain model areas”と変え、



3-(3)-1)を3-(3)-2)とすることとした。

また、2月14日の第1回会議で、Ministry of Public Health (以下、保健省)の副大臣から、抗結核薬供与に関して感謝状の贈呈を行うという情報を得たが、最初から薬剤供与の問題が表面に出て「今後もよろしく」という意図を強く出されることは、当方にとっては困ることなので、「もし感謝状の贈呈があるのなら、最後にして欲しい」と調整した。

### 3. R/Dについての会談の経緯

第1回会談では、前述の当方の認識を詳しく説明した。特に第Ⅱ期プロジェクトでは成果を目で見える形で示すことが重要であり、焦点を絞ってすすめる必要があることを強調した。1992年の抗結核薬の供与は、あくまで例外的なものであることも強調した。イエメン側は当分の意見をおおむね了解し、特に明瞭な反論は見られなかった。

1992年9月の事前調査の際、旧南イエメンのアデンおよびムカラに subcenter を無償供与で建設することを要請するなら、出来るだけ早く要請書を出すよう伝えたが、現在までのところ正式の要請書は出ていないので、早急に提出するよう伝えておいた。

2月15日にはNTIを視察し、NTI職員と会談を行った。NTIの外来では、結核菌陽性の患者の率が20%程度で極めて低く、治癒率も約20%で著しく悪いので、その改善が極めて重要であることを強調した。塗抹陰性肺結核の診断と小児結核の診断の問題は、日本側から強力な指導を行わない限り改善は難しいと考えられる。

会談の後、予定どおりアデンに向かったが、2月初旬の集中豪雨で道路が閉鎖されており、タイズ経由で行くこととした。アデンでは一部ではなお20cm程度の水が道路をおおっており、旧市内では道路・家屋などの崩壊も見られた。17日にムカラに向かい、旧南イエメンの実情を視察し無償によるサブ・センター建設予定地も見ると予定していたが、Aden 飛行場はようやく使用を始めたばかりであり、ムカラへ行くフライトはキャンセルされていたため、ムカラ訪問は中止し代わりにタイズを視察することとした。

2月17日、大雨の後の災害復旧のためにアデンに来ている保健省の Undersecretary of Health Planning and Development の Dr. Assa'edi と R/D について会議を行った。Dr. Assa'edi はV-1-(4)に日本側専門家の travel allowances をイエメン側が負担すべきであるという項目の削除、および専門家のための住居の提供の項目の削除を求めてきたが、日本側ではいずれの国とのR/Dでもこのとおり記載しており、少なくとも努力すべき項目ではじめから削除することは不可能と答え、代案としてtravel allowances を other necessities に変え、住居については Arrangementの一字を加えたことで双方が合意した。

VI Administration of the Project の項ではイエメン側の政府組織上、いくつかの変更を求めてきたが、これはそのまま了承した。

調整が最も困難だったのは Annex II Japanese Experts の項で、イエメン側の人員の

レベルも高くなり、活動も研究まで含め高度になってきているので、日本からの専門家はすべてspecialistであることを明示せよ、という問題である。Tuberculosis controlのexpertは必ず医師なので問題はないが、X-ray examination と Laboratory technologyは、イエメン側では4年制大学出身の技師（イエメンではdoctorと呼び、これをspecialistという）が出てきているので、これらに対しても指導を行う日本側 experts は必ず4年制大学卒のspecialistでなければ困る、という意見である。これに対し、わが国には specialistという制度はないし、X-ray technician も Laboratory technicianも普通は3年間の教育の後に国家試験を受けて認定されており、現在まで派遣した専門家でみたとおりの experts なので、このまま残すよう主張したが、受け入れ難いようであった。

この問題は2月20日の最後の会談まで残されたが、結局 Undersecretary of Medical Services and Primary Health CareのDr. Makki は当方の案を受け入れ、Laboratory Specialist の代わりに Qualified laboratory technologist とすることで合意した。X線については、Radiology specialistとされているため、「X-ray film reading を指導する医師」ということになる。

ANNEX III、2. 専門家の免税措置にかかる Food and Beverage については口頭で酒類を含むものと理解していると説明したが、先方よりの特段の意見はされなかった（実際に免税通関申請した際にどのような措置がとられるかは不確定）。

また、本文IV、プロジェクトの運営管理の項では、1. プロジェクトの最高責任者を保健省保健医療部次官（Undersecretary for Health and Medical Care Section, MOPH）とした。また新たに3として、Official correspondence should be done through the General Directorate of Technical Cooperation, MOPHの一文を付加した。

また、ANNEX I、マスタープランでは、オペレーショナル・リサーチの実施範囲をモデル県ではなくモデル地域と限定するため、model governorates を model areas と変更した。

ANNEX IV、供与機材の項では、先方より具体的な機材リストを明記してほしい旨要望が出されたが、機材供与の5ヵ年間の計画はいまだ確定しておらず、先方の要請書に基づき具体的に検討されていくこととなる旨説明し、The request for machinery, equipment and materials will be done through Application(A-4) form by MOPH annually. の一文を付加することで合意した。

また、ANNEX VII、ジョイント・コーディネイティング・コミッティについては、イエメン側の構成メンバーについて、先方よりアデンの局長を筆頭にすべきとの意見が出されたため、(a)と(b)の順序を逆にするよう変更した。また、先方より中央検査室のスタッフなどの出席もできるようにすべき、との意見が出されたため、新たに(5)として、The Joint Coordinating Committee can invite any related person to discuss the

specific issues.の一文を付加した。

#### 4. TSIの作成

2月20日の実質的最終討議に対処する方針を調査団で討議しているうちに今まで行われた個々の議論のために、プロジェクトの全体像がイエメン側に不明確になっている可能性があるという意見が強く出された。このため、TSIで全体像を確認するようにした方が良いと考え、次の3項目を文章で加えることとした。

即ち、①‘Five Year Plan of Action’は Draft であり、これを正式の5年計画とする前に重点を決め、予算措置も考えるべきこと、②このプロジェクトはあくまで NTP に対する協力であり、このために、(a)NTPの事務局である NTP office の強化、(b)技術的中心である NTI およびサブセンターの強化、(c)オペレーショナル・リサーチに指定した地域での活動を重視すること、③オペレーショナル・リサーチの地域として、旧南イエメンの首都であったアデンと、比較的早い時期に成果を示すことの出来るタイズの2ヵ所を選ぶこと、の3項目である。なお、オペレーショナル・リサーチの地域は、第2年あるいは第3年目には変わるかもしれないことも口頭では明瞭に述べておいた。

TSIでこの3点を明瞭にしたことにより、R/Dで考えている点がより明確になったものと考えている。

なお、イエメン側からはR/DとTSIとの関係、オペレーショナル・リサーチ地域としてアデンとタイズを選んだ理由について質問があったが、3点のいずれについても、これを了承した。

#### 5. R/Dへのサイン

以上のような経緯ですべての討議を終了し、2月21日12時30分、保健省でR/Dへの署名を行った。サインは、Dr. Assa'edi がアデンの災害復旧から帰っていないため、代わって Dr. Makki が行った。サインには Deputy Minister の Dr. Ba-Matraf も立ち会った。

その後、Deputy Minister から、抗結核薬供与についての感謝状が青木団長および外務省大西団員に手渡された。

## V. プロジェクト技術協力の基本計画

### 1. 技術協力の範囲及び内容

先方との協議の結果、下記のとおりプロジェクトの範囲と内容について取り決めた（付属資料1のR/D参照）。

#### 1-1 プロジェクトの目的

プライマリー・ヘルスケア・(PHC) ネットワークを通じイエメン国の結核対策を強化し、イエメンの保健医療の向上に資する。

#### 1-2 プロジェクトの目標

- 1) PHCネットワークを通じて結核対策システムの組織を改善する。
- 2) 結核対策における予防、診断、治療技術の改善を行う。特にNTI、サブセンター、県結核対策担当官（GTC）及び県保健局の公衆衛生局長と協力したモデル地域で重点的に実施する。
- 3) 結核対策を南部と東部のモデル地域に拡大する。また特定のモデル地域の郡レベルにまで普及させる。

#### 1-3 プロジェクトの活動内容

- 1) PHCネットワークを通じた結核対策の組織面の改善のための助言
  - 2) カウンターパートの研修
    - ①臨床検査技師、PHC ワーカー、PHC 指導者の研修
    - ②X線検査技師の研修
    - ③医師、メディカル・アシスタント、看護婦の研修
  - 3) 調査・研究の実施
    - ①特定モデル地域における塗抹陽性患者の治癒率向上のためのオペレーショナル・リサーチ
    - ②モデル地域でのツベリクリン検査、及び特定集団でのX線検査と塗抹検査による予防の調査
    - ③抗結核薬の薬剤耐性の研究
  - 4) ケース・カンファレンスの特別講義
  - 5) 抗結核薬の調達・配布にかかる助言
- なお、プロジェクトの実施にあたり、特に以下の活動を重点項目とする。

- 1) 保健省結核対策課（NTP課）の活動強化
- 2) 国立結核研究所（NTI）と既存サブセンターの活動強化
- 3) 特定モデル地域における塗抹陽性患者の治癒率向上のためのオペレーショナル・リサーチ

ーチ

上記モデル地域は①南部及び東部への結核対策の拡大のモデルとして、新たにプロジェクトを展開していく地域、及び②結核対策のPHCレベルへの拡大のモデルとして、結核対策がすでに郡レベルにまで到達しており、高い治癒率が期待できる地域から選定することとする。この結果、①はアデン、②はタイズから選定することとした。

#### 1-4 プロジェクト協力期間

5年間

#### 1-5 カウンターパート機関

##### 1) 実施機関：保健省 (MOPH)

(Ministry of Public Health)

##### 2) 実施責任者：保健省公衆衛生局局长

(Director General of General Directorate of Public Health, MOPH)

##### 3) コーディネイティング・コミッティー

委員長：保健省公衆衛生局局长

委員：イエメン側

①アデンMOPH事務所公衆衛生局长

②MOPH感染症課長

③MOPH結核対策課長

④NTI所長

⑤タイズ・サブセンター所長

⑥ホディダ・サブセンター所長

⑦その他の各県結核担当官 (GTC)

日本側

①チーフアドバイザー

②調整員

③その他専門家

オブザーバー：日本大使館代表

MOPH代表

計画開発省代表

その他関係者（必要に応じ）

#### 1-6 日本側協力の内容

現在考えられるプロジェクトの内容は下記のとおりである。

##### 1) 専門家派遣

①長期専門家3名（チーフ・アドバイザー・結核対策医師、細菌検査、調整員）

## ②短期専門家

必要に応じ、イエメン側が必要としている技術を集中的に1ヵ月程度の短期で指導する。分野としては小児結核、X線写真撮影、薬剤等物品管理などが考えられる。）

### 2) 研修員受入

第Ⅰ期に相当数(34名)を受け入れており、主なC/Pはほとんど来日経験がある。今後は幹部カウンターパートの再研修、南部及び各県結核対策担当官(GTC)などの人材の研修に広げていくべきと思われる。

### 3) 機材供与

第Ⅰ期と91年度の無償資金協力の結核対策拡充計画によりほぼ大型機材は導入されている。南部のセンター設立までは、据え付けを必要とするような大型機材の導入は設置場所を含め慎重に対応すべきと思われる。結核対策では、大型機材はX線装置のほかは余り必要ないが、小型の資機材(プレパラート、ピーカー、登録台帳、試薬など)が必要となるので、これらを中心に供与するべきと思われる。

### 4) ローカル・コスト負担

本プロジェクトでモデル地域を設定し、そこでオペレーショナル・リサーチを行うことになる場合には、これを円滑に進めるため、薬剤、試薬、ガソリンなどの費用を研究費で支援する必要があると思われる。また、第Ⅰ期で実施し、非常に効果的であった現地セミナー、技術交換についても引き続き実施すべきと思われる。

以下に吉山専門家が作成した本プロジェクトの暫定的な5ヵ年計画及び平成5年度実施計画案を添付する。









Tentative schedule of implementation - 1 (上記の活動を項目毎にまとめて1993-97で何を行うか示す)

	1997	1996	1995	1994	1993	
OR	検査 X線 薬供給 症例検討 regimen  患者教育 coverage 巡回指導 財政援助 X線  症例検討 耐性 患者調査  家庭訪問 施薬所 研修	1. 3.01; 検査対象の選択の調査を行う 1. 5.02; X線フィルムの管理を整理する 2. 2.01; プリ地区に研究用に薬を供給する 3. 1.03; 個々の症例検討 3. 3.03; HRZEの採用を検討をする 3. 3.04; GHTの妥当性の検討を行う 4. 5.02; 脱落者家庭訪問についての教育 5. 4.01;新たに研修後指導するHCを増やす 8. 2.03;保健所を中央からも直接指導 6. 2.04;GTCに対し保健所監督の財政的援助 1. 5.12; X線フィルムの管理を整理する 1. 5.15; X線診断と塗抹検査の対照を行う 1. 5.16; X線読影の監督を行う 3. 1.N3; 個々の症例検討 3. 3.I2; 初回耐性の頻度を調べる。 4. 3.I1; 脱落后再治療の原因のインビュー 4. 3.I2; 患者のEPI info登録を検討する 4. 3.I3; Epi infoで脱落要因分析を検討する 4. 4.I1; 結核意識調査を行う 5. 2.I1; 結核治療の経済的影響の調査を行う 4. 5.I1; 脱落者の家庭訪問 5. 1.I1; Sana'a市内の施薬所設置を検討する。 1. 4.N2; 検査対象に関し医師の研修を行う 3. 1.N1; 診察について医師の研修を行う。	- -	- -	- -	見直し 検討 -
NTI	塗り検査 NTP(MPH)  その他 海外	1. 2.N1; 塗り検査のQCのMSHAを作る。 1. 3.N1; 細菌検査機材の供給、配布監督をする。 2. 1.N1; 各県の必要量を推定する。 2. 1.N2; NTPの在庫管理を行う 6. 3.N1; Annual reportの指導 3. 3.N5; 渠代の問題を検討する 3. 3.N6; 渠の製造を検討する 3. 3.N1; Joint Coordinating Committee 5. 5.N1; HMIでのNTPに関する教育を検討する 7. 1.N1; パクリザンペイを行う 8. 1.N1; 海外の結核対策を視察する 8. 1.N2; 海外研修(結核研究所)	(O:OR地域,I:NTI,N:全国)			



1993年度年間計画総表-DRAFT(This plan has not been discussed with Yemeni side and must be discussed before implementation)

			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
OR (Aden, Taiz)	検査	1.3.01;検査	*											
	X線	1.5.02;X線フ	*											
	薬供給	2.2.01;モル	*1st						2nd					
	症例検討	3.1.03;個個	*											
	regimen	3.3.03;HRZE	*											
		3.3.04;6HTの?	*											
	患者教育	4.5.02;脱落	?											
	coverage	5.4.01;新た	*											
NTI	巡回指導	6.2.03;保健	*											
	財政援助	6.2.04;GTCに	*											
	X線-管理	1.5.12;X線フ	*											
	X線-QC1	1.5.15;X線診	*											
	X線-QC2	1.5.16;X線読	*											
	症例検討	3.1.N3;個個	*											
	耐性	3.3.12;初回	*											
	患者調査	4.3.11;脱落	?											
全国		4.3.12;患者	*											
		4.3.13;Epi i	*											
		4.4.11;結核	?											
		5.2.11;結核	?											
	家庭訪問	4.5.11;脱落	*											
	施薬所	5.1.11;Sana'	*											
	研修-医	1.4,1.5,3.1	初-NTI				初-Taiz(W)		再-Taiz	再-NTI				
	研修-細	1.1.N1;細菌	再-Aden(W)	初-NTI			初-Taiz	初-Aden	再-NTI					
	研修-登	4.1,4.2	初-NTI				初-Taiz(W)	初-Mukalla	再-Taiz	再-NTI				
	研修-X線	1.5.N4;X線技	*				初-NTI		再-NTI					
	GTC会議	2.1,6.1,6.2	*				Aden							
	CCM	3.3.N1;Joint	*				Aden					Sana'a		
	巡回指導	3.4,6.1,6.2	Hodeida	Abien,	Lahej, Ibb		Hadramaut	Saada, Jawf	Dhamar	Hodeida	Beida	Sana'a		
		1.1,4.2	*	Shabwa	Hodeida		Mahra	Hodeida			Mahweet	Hajja, Mareb	(unvisi	
	referral	4.2.N2;refer	*				GTC					Hodeida		
	manual	1.5.N3;X線診	*						draft			GTC		
		3.1.N2;治療	?											
		4.2,6.1;登録	*											
		3.2.N2;GTC m	*											
		;NTP m?	*											
	塗抹検査	1.2.N1;塗抹	*											
		1.3.N1;細菌	*											
	NTP(MPH)	2.1.N1;各県	*1st distribute						2nd distribute					
		2.1.N2;NTPの	*1st distribute						2nd distribute					
		6.3.N1;Annua	*						report					
		3.3.N5;薬代	?											
		3.3.N6;薬の	?											
	その他	5.5.N1;HMIで	*											
		7.1.N1;ツァル	?											
	海外	8.1.N1;海外	?											
		8.1.N2;海外	*											
							TB control advanced	TB control						



内容	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
専門家派遣												
長期	チームリーダー											
	疫学医師	吉山										
	コーディネーター	飯塚										
	臨床検査技師	(中山)										
短期	結核対策医師				青木?森?レシャート?清田?(1-2w)				青木?森?石川?レシャート?清田?(1-4w)			
	在庫管理											
	結核教育											
	小児結核											
	ME											
	放射線科医師	as early as possible										
研修員 受入		結核対策上級一國別 (Abdul Malik)	結核対策国 (Osama)					細菌検査国 (?)				
	X線	Hodeida										
		Aden										
	ME											
	健康教育											
機材供与	間接100mmX線装置とフィルム											
	細菌検査試薬											
	巡回指導用4WD車両											

上記activityについて

- 1.1.3;巡回指導-全国は現在の人員ではせいぜい年1回、後はDr Amin Nomanに任せる。  
3.3.04,04;結核対策で使用する薬の変更について。1995年1月までに結論を出し、治療manualを改訂したい  
3.3.N5;現在の治療費無料の見直しについて。有料化のメリット、デメリットを検討して、できれば保健省に対し有料化の勧告をしたい。  
4.3.I1,4.3.I2,4.3.I3,4.4.I1,5.2.I1;いずれも患者聞き取りを中心とする調査。余裕があれば手掛けたいが。  
5.1.I1;今のところ年内に何ができるか不明。foodと場所の手当がつけばプロジェクト基盤整備費で部屋を整えたい。  
- - - - ;余力があれば手をつけたい



項目 目標	内容(概要、種別、氏名、分野等)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. オペショナル・リサーチ (OR) アデン、タイズ地区での活動	①検査対象の選択調査	第一回			.....								
	②X線フィルムの管理整理				.....								
	③モデル地区への研究用薬供給				.....								
	④症例検討				.....								
2. NTI・レベルでの活動	⑤Regimen HRZE の採用検討	第二回			.....								
	⑥Coverage (研修後のHC指導)				.....								
	⑦巡回指導 (保健所への直接指導)				.....								
	⑧GTCへの財政援助				.....								
3. 全国レベルでの活動	①X線フィルムの管理整理	初-NTI 再-Aden (w) 初-NTI			.....								
	②X線診断と塗抹検査の対照				.....								
	③X線の読影監督				.....								
	④症例検討				.....								
4. その他の活動	⑤初回耐性の頻度調査	初-Taiz (w) 初-Taiz 初-Taiz (w) 初-Aden 初-Mukalla 初-NTI			.....								
	⑥患者のEPI info登録の検討				.....								
	⑦EPI infoによる脱落要因分析				.....								
	⑧脱落者の家庭訪問				.....								
5. 全国レベルでの活動	⑨カア市内の施薬所設置	初-NTI 再-Aden (w) 初-NTI			.....								
	①医師の研修 (検査対象、診断、治療)				.....								
	②細菌検査技師の研修				.....								
	③健康教育係、登録係の研修				.....								
6. 全国レベルでの活動	④X線技師の研修	初-Taiz (w) 初-Taiz 初-Taiz (w) 初-Aden 初-Mukalla 初-NTI			.....								
	⑤GTC会議 (薬品管理、登録報告、保健)				.....								
	⑥所監督業務				.....								
	⑦合同調整委員会				.....								
7. 全国レベルでの活動	⑧中央に巡回指導 (対象: 医師、GTC、細菌検査技師、他)	初-Taiz (w) 初-Taiz 初-Taiz (w) 初-Aden 初-Mukalla 初-NTI			.....								
	⑨Referral setの配布				.....								
	⑩マニュアル作成 (X線診断)				.....								
	⑪マニュアル作成 (登録)				.....								
8. 全国レベルでの活動	⑫マニュアル作成 (登録)	初-Taiz (w) 初-Taiz 初-Taiz (w) 初-Aden 初-Mukalla 初-NTI			.....								
	⑬マニュアル作成 (GTC)				.....								
	⑭塗抹検査 (QCシステム)				.....								
	⑮細菌検査 (細菌機材の供給、管理)				.....								
9. 全国レベルでの活動	⑯NTP (MPH) - 各県の薬品と要量調査	初-Taiz (w) 初-Taiz 初-Taiz (w) 初-Aden 初-Mukalla 初-NTI			.....								
	⑰NTP (MPH) - NTPの薬品在庫量調査				.....								
	⑱NTP (MPH) - 年次報告の指導				.....								
	⑲HMIでNTPに 関する教育				.....								
10. その他の活動	⑳海外研修 (結核研究所)	初-Taiz (w) 初-Taiz 初-Taiz (w) 初-Aden 初-Mukalla 初-NTI			.....								
					.....								
					.....								
					.....								

(註) .....線は余力があった場合に実施





平成5年度 年間計画総表 b.

プロジェクト名: イエメン結核対策(II)

作成日: 平成5年 3月 4日

項目	内容(概要、種別、氏名、分野等)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
調査団派遣	予定なし												
専門家派遣	長期専門家 1) 吉山崇 (チーム・リーダー・結核対策) 2) 飯塚昌 (調整員) 3) 中山緑 (細菌・臨床検査)												
	短期専門家 1) 未定 (小児結核) 2) 未定 (X線読影) 3) 未定 (公衆衛生) 4) 未定 (機材管理) 5) 青木・森・レナード・青田のいずれか一人(結核対策医師)												
研修員受入	1) Abdul Malik (結核対策上級) 2) Osama (結核対策) 3) 未定 (細菌検査) 4) 未定 (X線技術)												
機材供与	要望金額: 千円 (サイト到着時期) → 間接100mm X線装置とフィルム 細菌検査試薬 巡回指導用4DW車両												
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3

(注) 上記活動について

- 1) 全国の巡回指導(1. ⑧)は年1回、Dr. Amin Nomanに任せる。
- 2) 薬の変更検討(1. ⑤)は1995年1月までに結論を出す。
- 3) サア市内の施薬所設置(2. ⑨)は今年中の実施内容については不明。(プロジェクト基盤整備費の充当?)
- 4) .....線は余力があった場合に実施





## 2. “Five Year Plan of Action”及び年間実施計画について

### 1) その必要性

1992年9月のイエメン結核対策（Ⅱ）事前調査団報告書に述べてあるとおり、①5年後までに達成する目標を定め、②この達成のために重点を明らかにしながら年次計画を作り、③これに必要な人的物的資材、並びに予算を明らかにし、④イエメン側各パート（例えば NTP office、NTI、各 subcentre など）の役割、日本チームの役割を明確にできれば、⑤効果的・効率的な対策を進めることが出来るし、毎年これに基づいて評価を行えば問題点を明らかにすることが出来、より良い対策に常に改めていくことができるからである。

しかし実際には、多くの発展途上国で、社会的・経済的・政治的に将来を予測することが難しく、基礎資料に乏しいため、「結核対策」というような狭い範囲で具体的な5ヵ年計画を作ることは極めて難しいことと言わねばならない。イエメンもその例外ではない。

しかし、それゆえにこそ、具体的な5ヵ年計画作成が必要であるということも出来るだろう。

### 2) The Five Year Plan of Action (Draft)の作成

上述のような事前調査団の考え方にに基づき、その団員の一人であり、かつ1992年11月から短期専門家としてイエメン国に派遣された清田明宏医師は、1993年1月から派遣された次期チーム・リーダー吉山 崇医師およびイエメン側担当官と協力し、結核対策5ヵ年計画の作成に取り組んだ。

この結果、82頁にのぼる“The Five Year Plan of Action”を、本実施協議調査団がサナアに到着する直前に完了させた。本計画書は、次の9章よりなり、さらに豊富なデンタを含む Annex を17個つけたもので、イエメンでは画期的な計画書といえよう。

1. イエメン国概況	P. 1
2. 一般保健下部機構	P. 4
3. イエメン国の結核問題	P. 5
4. イエメン国結核対策計画、NTP	P. 8
5. NTP の目的と目標	P. 12
6. 結核対策の具体的な計画	P. 14
7. 結核対策の実施計画	P. 33
8. 本計画の実施に必要なinput	P. 38
9. 項目別、年次別予算の概略	P. 44
Annex	P. 45～82

### 3) わが国の「イエメン国結核対策（Ⅱ）」実施計画

この5ヵ年計画を受け、Phase IIのチーム・リーダーである吉山 崇医師は「イエメン結核対策1993年度年間計画表」を作成し、本実施協議調査団に示した。（前項1. 1-6

参照)本計画表は、Five Year Plan に示された計画を論理的に整理し、具体化し、必要な input も明らかにしたものである。

The Five Year Plan of Action の作成および年間計画表の作成を、本実施協議調査団は高く評価し、今後さらに重点を明らかにして、イエメンの結核対策の改善に大きく寄与し、わが国のプロジェクトをより実り多いものとすることを期待するものである。

### 3. プロジェクト実施にかかる留意点

#### 1) Success Story をつくることの重要性

結核対策分野での JICA ベースの医療協力は、イエメンおよびネパールに於いて既に長期間実施されてきた。これらのプロジェクトは何れも、「ほとんどゼロの状態から出発して、NTP を確立するところまで」きたので、非常に高く評価されるだろう。しかし、何れの国でも、相手国の要請に出来るだけ応えることを基本としてきたため、人的・物的何れの面でも力が分散し、全国的な改善に大きく寄与する一方、成果が形となり、あるいは数字となって表われる点が少ない、という問題があった。

イエメンでのプロジェクトは既に9年間実施してきており、この間にわが国で研修を行ったイエメン医師および技師も極めて多数にのぼる。また、NTI およびサブセンターは既に確立している。従って、今ではこれらの成果の上に立ち、その果実を採取できる時期に来ている。本プロジェクトでは、この成果をまとめ、イエメン国の関係者に示して自信と希望を持たせると共に、わが国内外でも関係学会その他で発表し、今後ますます重要になる国際医療協力のモデルのひとつとなることを強く希望する。

#### 2) 結核対策の重点

1991年以降WHOが繰り返し強調しているように、結核対策の重点は「発見した塗抹陽性患者の治癒率を85%以上とすること」に絞られているとあってよいだろう。これが達成されて初めて、「塗抹陽性患者の60%以上を発見すること」という目標の達成に移る。

残念ながら、イエメン国の1991年の塗抹陽性患者治癒率は34.4%、治療完成率は50.6%と報告されている。(付属資料4. 年次報告書表4 参照) 仮に、分母から死亡および転出を除いて計算しても、治療完了率は56%である。その上、地域による治癒率の差は極めて大きく、残念なことに最低は NTI の約20%という値である。なお、タイズは常に最高値を示し、1991年にはやや低くなったが、なお55%程度であった。

治癒率がこのような数字では、イエメンの結核対策は国際的に極めて低く評価されると言わねばならない。The Five Year Plan of Action で述べているように (13頁)、「さしあたり治癒率を50%とし、1996年末には70%まで上げる。オペレーショナル・リサーチの地域では、1996年には治癒率を80%にする」という目標は絶対に達成しなければならない目標だろう。オペレーショナル・リサーチ地域だけでも1日も早くこの目標を達成し、

その成果を内外に問えるようにしたいものである。

### 3) 菌陰性肺結核患者

1992年に新たに登録された9,839人の結核患者のうち、塗抹陽性のものは2,839人、28.9%に過ぎなかった。(付属資料4 表2参照) しかもこの率は、1988年から暦年別にみると、32.3%、31.5%、34.6%、32.5%、28.9%と1992年が最低の値を示している。塗抹陽性の率が28.9%という数字は、全世界で最も低い値の一つであろう。

その上、この値は地域によって大きく異なっている。サナアでは約11%、イブおよびダマールでは21~2%である。

抗結核薬が極端に不足している状況下で、これだけ多くの菌陰性患者を治療し、しかもしばしばリファンピシン(RFP)を含む処方が出されていることは、問題といわざるを得ない。

医師は常に clinical minded であり、進んだ技術を好む。今からレントゲン診断を中止することは不可能だし、RFPを使用してはいけない、ということも極めて困難である。唯一の解決法は診断の質の向上であろう。

このためには、①X線写真撮影の基本を教えること、②acceptableな診断基準を作ることの2つの方法以外はないだろう。例えば、

- ① previously treated case では、塗抹陰性の場合には治療を行わない。
- ② 咳・痰・発熱の急性炎症症状があり、かつ塗抹陰性の場合、はじめ1週間は一般抗生物質を与えて経過をみるとし、抗結核剤は一般抗生物質に対する反応をみた上で考える。
- ③ ②で必要な場合には、1ヵ月後に再びレントゲン検査を行う。
- ④ 小児で、塗抹陽性例との接触が証明されない例では、上記②に準じる。

等々

X線写真撮影技術の習得は非常に難しく、時間を要することであるが、今後は避けて通れないことであろう。

### 4) 抗結核薬の問題

今回はわが国が感染症対策費で同結核薬を供与した直後であったし、JICAスキームも良く理解されているので、本調査団に対しては薬剤についての要望は出されなかった。前回と同様、抗結核薬を提供してくれる第三国あるいは国際機関の紹介を頼む、という要望のみであった。

イエメンでは南東部で石油が出始めており、民間の経済活動は極めて活発なので、数年後には経済的状况のある程度の改善も期待できよう。南北統一、湾岸危機の後遺症(サウジから100万人余の帰国、サウジ・クエートからの援助の中止)、ソマリア難民の流入など、今が最大の難局といえよう。

抗結核薬がなければ結核対策はまったく実施できない。1992年度に特別な配慮が行われたように、なんらかの方法でなんらかの援助を行うことができれば、当プロジェクトも大いに励まされるであろう。

5) 無償協力によるサブセンター建設について

本プロジェクトの重点の一つは、旧南イエメンでの結核対策の強化となっているため、アデンおよびムカラのサブセンター建設に関する無償協力についても、本調査団は強い関心を持っていたが、本来の目的外のことであること、大雨の後遺症でムカラ行きにやや困難を感じたことの2つの理由で、ムカラへは行かなかった。

しかし、要請書提出を早急に行うべきことは、繰り返し強調しておいた。



## 付 属 資 料



付属資料 1. 討議議事録 (R/D)

RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF YEMEN  
ON THE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT FOR THE TUBERCULOSIS CONTROL PROGRAM (II)

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Masakazu Aoki, Director, the Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association, visited the Republic of Yemen from February 13 to February 21, 1993, for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project for the Tuberculosis Control Program (II) in the Republic of Yemen (hereinafter referred to as "the Project").

During their stay in the Republic of Yemen, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Yemeni authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective governments the matters referred to in the document attached hereto.

Sana'a, February 21, 1993

*Masakazu Aoki*

Dr. Masakazu Aoki  
Leader,  
Japanese Implementation Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan

*Dr. Abdulla Saleh Assa*

Dr. Abdulla Saleh Assa  
Undersecretary of Health Planning  
and Development,  
Ministry of Public Health,  
the Republic of Yemen

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of Yemen will cooperate with each other in implementing the Project in accordance with the Master Plan in Annex I.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take the necessary measures through JICA to provide, at its own expense, the services of Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.
2. The Japanese experts referred to in 1 above and their families will be granted in the Republic of Yemen, the privileges, exemptions and benefits as listed in Annex III and will be granted privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take the necessary measures through JICA to provide, at its own expense, such machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project as listed in Annex IV, (hereinafter referred to as "the Equipment") through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.
2. The Equipment referred to in 1 above will become the property of the Government of the Republic of Yemen upon being delivered C.I.F. (Cost, Insurance and Freight) to the Yemeni authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

*ms*

#### IV. TRAINING OF THE YEMENI COUNTERPART PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take the necessary measures through JICA to receive, at its own expense, the Yemeni counterpart personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.
2. The Government of the Republic of Yemen will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Yemeni counterpart personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.

#### V. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF YEMEN

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Yemen, the Government of the Republic of Yemen will take the necessary measures to provide at its own expense:
  - (1) Services of the Yemeni counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V;
  - (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex VI;
  - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under III-1 above;
  - (4) Transportation and other necessities for the Japanese experts for the official travel within the Republic of Yemen;
  - (5) Arrangement of suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families.
2. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Yemen, the Government of the Republic of Yemen will take necessary measures to meet:
  - (1) Expenses necessary for the transportation within the Republic of Yemen of the Equipment referred to in III-1 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
  - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges imposed in the Republic of Yemen on the Equipment referred to in III-1 above;
  - (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

*MA*

#### VI. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Undersecretary of Medical Services and Primary Health Care, Ministry of Public Health (MOPH) will bear overall responsibility for the successful implementation of the Project.
2. The Director General, General Directorate of Public Health, Ministry of Public Health, will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.
3. Official correspondence should be done through the General Directorate of Technical Cooperation, MOPH.
4. Contribution of Japanese Experts
  - (1) The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project.
  - (2) The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Yemeni counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose function and composition is described in Annex VII.

#### VII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Yemen undertakes to bear claims, if any arise, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their official functions in the Republic of Yemen, except for those arising from willful misconduct or gross negligence on the part of the Japanese experts.

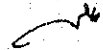
#### VIII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two governments on any major issues arising from, or in connection with, this Attached Document.

#### IX. TERMS OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from February 21, 1993.

MA



## ANNEX

### I. MASTER PLAN

#### 1. Purpose of the Project

The purpose of the Project is to strengthen the activities of the National Tuberculosis Control Program through primary health care networks and thus contribute to the promotion of public health and welfare in the Republic of Yemen.

#### 2. The objectives of the Project are as follows:

- (1) To improve organizational aspects of the national tuberculosis control system through primary health care networks, emphasizing the integration of Tuberculosis Control in this network.
- (2) To improve techniques of prevention, diagnosis and treatment of tuberculosis in the National Tuberculosis Program, particularly in the National Tuberculosis Institute, Sub-centers, and some model areas through collaboration with the Governorate Tuberculosis Coordinators; and public health directors of the governorate health offices.
- (3) To expand the Tuberculosis Control Program to some new model areas of the country, and to reach district level in particular model areas.

#### 3. The activities of the Project are as follows:

- (1) To give advice on the organizational aspect of the National Tuberculosis Control System through primary health care networks.
- (2) To conduct the training of the Yemeni counterpart personnel in the following fields:
  - 1) Training of laboratory technicians, primary health care workers and trainer supervisors including in-service training.
  - 2) Upgrading the technique of X-Ray examination.
  - 3) Training of physicians, medical assistants and nurses.
- (3) To conduct researches in the Republic of Yemen in the following fields:
  - 1) Operational researches in order to improve the cure rate of smear positive cases in certain model areas.

MA

- 2) Tuberculin survey in model areas, and small scale prevalence surveys by X-Ray and sputum examination of a selected group.
- 3) Investigation of initial and secondary resistance to anti-tuberculosis drugs.
- 4) Other surveys and researches necessary for the improvement of the National Tuberculosis Control Program which are mutually agreed upon as necessary.
- (4) Special lectures for case-conference.
- (5) To provide guidance and advice on the logistics of Tuberculosis Control activities.

MA

✓



## II. JAPANESE EXPERTS

1. Chief Advisor
2. Coordinator
3. Experts in the following fields:
  - (1) Tuberculosis control specialist
  - (2) Radiology specialist
  - (3) Qualified laboratory technologist
4. Other related fields mutually agreed upon as necessary.

MA

ل

### III. PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS

1. Exemptions from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad.
2. Exemption from import and export duties and any other charges imposed on personal and household effects, including food and beverage, which may be brought in from abroad or taken out of the Republic of Yemen.
3. In case of an accident or emergency, the Government of the Republic of Yemen will use all its available means to provide medical and other necessary assistance to the Japanese experts and their families.

MA

✓

#### IV. LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

Machinery, equipment and materials pertaining to:

1. Tuberculosis control
2. Other related fields mutually agreed upon as necessary

The request for machinery, equipment and materials will be done through Application (A-4) form by MOPH annually.

*MD*

*✓*

V. LIST OF YEMENI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Chief of the Project
2. Counterpart personnel in the fields of:
  - (1) Tuberculosis control
  - (2) X-Ray examinations
  - (3) Laboratory Technology
  - (4) Others mutually agreed upon as necessary
3. Administrative personnel:
  - (1) Secretary
  - (2) Clerks
  - (3) Typists
  - (4) Drivers
  - (5) Other supporting staff mutually agreed upon as necessary

MA

*[Handwritten mark]*

## VI. LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

### 1. Land

### 2. Buildings and facilities

- (1) Sufficient space for the implementation of the Project
- (2) An office for the Japanese Chief Advisor
- (3) Offices and necessary facilities for Japanese experts
- (4) Facilities such as electricity, gas and water supply, sewerage system, telephone and furniture necessary for Project activities
- (5) Other facilities mutually agreed upon as necessary

MD

~

## VII. JOINT COORDINATING COMMITTEE

### 1. Functions

The Joint Coordinating Committee will meet at least twice a year and whenever the need arises, and work;

- (1) To review the overall progress of the Project as well as the achievements of the annual work plan
- (2) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the Project

### 2. Composition

#### (1) Chairperson:

Director General, General Directorate of Public Health, Ministry of Public Health (MOPH)

#### (2) Members: Yemeni side:

- (a) General Director of Public Health, Aden MOPH Branch Office
- (b) Director, Dept. of Communicable Diseases, MOPH
- (c) Director, National Tuberculosis Control Program Office, MOPH
- (d) Director, National Tuberculosis Institute
- (e) Director, Taiz Sub-Center
- (f) Director, Hodeida Sub-Center
- (g) Governorate Tuberculosis Coordinators (GTC) of the other Governorates

#### (3) Members: Japanese side:

- (a) Chief Advisor
- (b) Coordinator
- (c) Japanese experts

#### (4) Observers:

- (a) Representative(s) of the Embassy of Japan in the Republic of Yemen
- (b) Representative(s) of the Ministry of Public Health
- (c) Representative(s) of the Ministry of Planning and Development

- (5) The Joint Coordinating Committee can invite any related person to discuss the specific issues.

MA

ل

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION  
OF  
THE PROJECT FOR THE TUBERCULOSIS CONTROL PROGRAM (II)

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") and the Yemeni authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Project for the Tuberculosis Control Program (II) (hereinafter referred to as "the Project") as attached hereto.

This Schedule has been formulated in connection with the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Team and the Yemeni authorities concerned for the Project, on condition that the necessary budget be allocated for the implementation of the Project, and that the schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when the necessity arises in the course of implementation of the Project.

Sana'a, February 21, 1993

*Masakazu Aoki*

Dr. Masakazu Aoki  
Leader,  
Japanese Implementation Survey Team,  
Japan International Cooperation  
Agency,  
Japan

*Dr. Abdulla Saleh Al-Sa'adi*

Dr. Abdulla Saleh Al-Sa'adi  
Undersecretary of Health Planning  
and Development,  
Ministry of Public Health,  
the Republic of Yemen

*MA*

The both sides take notes on the following:

1. Although the draft of the five year plan of Action for the National Tuberculosis Control Program has been prepared under the coordination of Ministry of Public Health (MOPH) and Japanese experts, this plan will become effective on condition that the priorities of the activities would be clearly given by MOPH.


2. The objective of the Project is to improve the National Tuberculosis Control Program as mentioned in Chapter 2 of ANNEX I, with special emphasis on:

1) Strengthening the activities of National Tuberculosis Control Program Office (NTP) in MOPH.

2) Strengthening the activities of National Tuberculosis Institute (NTI) and Sub-Centers.

3) Operational Researches in certain model areas.

3. The operational researches mentioned at above 2.3) are to be implemented in an area which will be newly involved in the Project; and an area where the Tuberculosis Control Program has reached several districts and high cure rate is expected. Concerning the above conditions, the areas in Aden and Taiz Governorates seem to be the suitable model areas in the first year of the Project.



*MD*



TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION  
THE PROJECT FOR THE TUBERCULOSIS CONTROL PROGRAM (II)

Japanese Fiscal Year (April-March)	1992/93 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1993/94 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1994/95 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1995/96 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1996/97 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1997/98 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3
1. Dispatch of Japanese Experts to the Republic of Yemen	Chief Advisor					
	Coordinator					
	Experts in other related fields					
2. Training of Yemeni counterpart in Japan						
3. Provision of Machinery and Equipment						
4. Dispatch of Japanese Mission to the Republic of Yemen						

Note : This schedule is formulated tentatively on the assumption that the necessary budget be acquired by both sides.

This schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when the need arises in the course of the Project implementation.





イエメン・結核対策プロジェクト (II) 調査事項

調査確認事項および協議事項	国内準備作業	対 処 方 針
<p>①プロジェクトの目的、目標、協力内容の確認</p> <p>(1) 目的</p> <p>1・プライマリ・ヘルスケア・ネットワークを通じた、結核対策活動の強化</p> <p>(2) 目標 (R/D改定案参照)</p> <p>1・プライマリ・ヘルスケア・ネットワークを通じた結核対策の組織の改善</p> <p>2・国立結核研究所 (NTI)、サブセンター、及びモデル県における結核対策の予防、診断、治療技術の改善</p> <p>3・結核対策を新しい県 (南部を指す)、及びモデル県の郡レベルまで拡大する</p> <p>(3) 活動 (R/D改定案参照)</p> <p>1・プライマリ・ヘルスケア・ネットワークを通じた、結核対策の組織改善のための助言提供</p> <p>2・研修の実施</p> <p>1) 検査技師、プライマリ・ヘルスケア・ワーカー、公衆衛生訓練者</p> <p>2) X線技師</p> <p>3) 医師、メディカル・アシスタント、看護婦、プライマリ・ヘルスケア・ワーカー</p> <p>3・調査研究の実施</p> <p>1) モデル地域でのツベルクリン検査、特定集団でのX線と塗抹検査による予防検査</p> <p>2) ケース・ホールディング、脱落防止、健康教育のオペレーショナル・リサーチ</p> <p>3) 薬剤耐性調査</p> <p>4) その他必要な調査</p> <p>4・結核対策に必要な物資の調達に必要な助言の提供</p> <p>5・ケース・カンファレンスの特別講義</p>		<p>1・事前調査と同じ。再確認する。</p> <p>1、2、3・事前調査と同じ。4、6については協力活動に移した。5についてはR/DのA ATTACHED DOCUMENTに挿入した。これで良いか再確認する。</p> <p>1、2・事前調査と同じ。再確認する。</p> <p>3・1)～3)は事前調査に同じ。4)を目的から協力活動に含めた。これで良いか再確認する。</p> <p>4・先方の要望により付加。ただし、物資 (主に薬剤を指す) そのものの調達ではなく、調達と配布に関する助言を提供するにとどめる。</p> <p>5・事前調査に同じ。再確認する。</p>
<p>②プロジェクトの5か年計画の策定</p> <p>(1) 専門家派遣計画</p> <p>&lt;長期専門家&gt;</p> <p>1・チーフ・アドバイザー、結核医師</p> <p>2・調整員</p> <p>3・臨床検査技師</p> <p>4・X線技師</p> <p>&lt;短期専門家&gt;</p> <p>1・結核対策運営指導</p> <p>2・小児結核</p> <p>3・X線写真読影</p> <p>4・物品施設管理</p> <p>5・保健婦</p> <p>(2) 研修員受入 (年間4名X5年=20名)</p> <p>1・臨床検査 (1名/年X5=5名)</p> <p>2・X線技術 (2名)</p> <p>3・健康教育 (2名)</p> <p>4・結核対策コース (2名/年X5年=10名)</p> <p>5・結核対策上級コース (1名)</p> <p>(集団枠: 結核対策上級コース (1名/年X4年=4名))</p>	<p>1・右に関し、既存資料、情報を整理しておく。</p> <p>1～3に関し受入先を検討し、受入の可否を検討する。</p>	<p>1・派遣中の清田専門家が作成中の5か年計画を踏まえた上で、以下につき検討する。</p> <p>(1)</p> <p>1・先方は8名を要請しているが、日本側の対応として4名が限度であるむね説明し、了承を得る。</p> <p>2・チーフ・アドバイザーと結核対策を兼務とする。(結核研究所の吉山崇氏を予定。)</p> <p>3・平成5年度分のA1フォームを早急に提出するよう申し入れる。</p> <p>1・必要に応じ1～5の分野で短期専門家の派遣を行い、長期専門家の業務を補完する。</p> <p>(2)</p> <p>1・1～5の妥当性を検討した上で、1～3については先方の要望なるも、受入先が確保された場合にのみ可能である旨説明する。</p> <p>2・4、5については集団研修に参加させる。</p> <p>3・集団結核対策上級コースに集団枠で4名参加させる。</p> <p>4・平成5年度分のA2A3フォームを早急に提出するよう申し入れる。</p>



調査確認事項および協議事項	国内準備作業	対 処 方 針
<p>(3) 機材供与 (年間3～4千万円程度、平成5年度内報額3千万円)</p> <p>1・臨床検査機器 2・臨床検査資材 3・X線検査装置 4・研修用機材 5・車両</p> <p>(4) ローカルコスト負担事業 (平成4年度の実績1千万円)</p> <p>1・一般現地業務費 2・貧困国対策費 3・研究費 (オペレーショナル・リサーチの実施)</p> <p>4・現地セミナー開催費 (GTC、PHCワーカーの研修)</p> <p>5・技術普及広報費</p> <p>6・技術交換費</p>	<p>1・右に関し既存資料、情報を整理しておく。</p>	<p>(3)</p> <p>1・機材リストを提出させ、内容の可否について検討を行う。 2・平成5年度分のA4フォームを早急に提出するよう申し入れる。</p> <p>(4)</p> <p>1・1、2は前年度までの実績を踏まえ必要額を試算する。 2・研究費については、先方はオペレーショナル・リサーチをサナ (2件)、県レベル (3か所)、郡レベル (2か所) を希望しており、これらに係る費用 (C/Pの旅費、資機材、薬剤、試薬など) のため、使用する、としている。1件あたりの必要額を積算した上で、予算に応じ、実施件数を決定する旨先方に説明する。 3・先方は年に1回、医師とメディカルアシスタント、臨床検査技師、X線技師、看護婦、PHCワーカーの研修と再研修、及びGTC総会の実施を希望。必要額を積算した上で、実施規模を決定する旨先方に説明する。 4・フェーズIに引き続きマニュアルの作成を希望している。(GTC、登録と報告、健康教育) 対応は3に同じ。 5・フェーズIで有効であったので、必要性及び具体的な内容について検討する。</p>
<p>③プロジェクト実施体制</p> <p>(1) プロジェクトのコスト</p> <p>①人件費 ②薬剤費 ③ガソリン代、フィルム代など消耗品費 ④医療機器維持管理費 ⑤医療機器購入費</p> <p>(2) プロジェクトの予算計画</p> <p>①保健省配分 ②JICA負担分 ③診療費の実態 ④他国からの援助</p> <p>(3) カウンターパート計画</p> <p>1・イエメン側の責任部署 2・カウンターパートの確保 3・カウンターパートへの報酬、国外流出の防止</p>	<p>1・既存資料、情報を検討しておく。</p>	<p>1・清田専門家が作成中の5か年計画を踏まえた上で以下について検討する。</p> <p>(1)</p> <p>1・オペレーショナル・リサーチで対応する以外は、③④⑤は基本的にローカルコスト負担分である旨再度確認し、了解を得る。 2・⑥については安定的な薬剤調達方法の確立が必要であり、先方の計画を確認する。</p> <p>(2)</p> <p>1・(1)に照らして予算計画の妥当性を検討し、プロジェクト運営のフィジビリティを確認する。特に先方にたいし結核対策に必要な予算措置を取るよう申し入れる。</p> <p>(3)</p> <p>1・事前調査で確認済なるも、再確認する。</p>
<p>④R/Dの署名</p> <p>1・案文について 2・署名者 3・その他の協議事項</p> <p>1) 国際機関との協調によるプロジェクトの運営実施</p>		<p>1・R/D対処方針案参照。 2・事前調査と同じく、Undersecretary of Planning, MPH とする。 3・事前調査の際、先方より、記載を要求されたものであるが、R/Dは二国間の協議合意事項であるため、第三者とのかかわりを承認無く載せる事はできない旨説明し、記載しない。</p>
<p>⑤特別感染症対策機材 (抗結核薬) の供与</p> <p>1・平成4年度は5千万円分の抗結核薬を特別感染症対策機材としてバリの国際結核予防連合 (IUATLD) から現地調達する予定で手続き中。 2・来年度以降プロジェクト実施期間中の5年間についても薬剤供与の要請がなされる可能性が高い。(来年度以降6千万円/年?)</p>	<p>1・既存資料、情報を整理しておく。</p>	<p>1・本プロジェクト技術協力の範囲外であるので正式にはコミットできない。 2・しかし、プロジェクトの実施上、薬剤は不可欠であるので、薬剤の引き取り、配布について先方の自助努力を求めるとともに、円滑な運営方法について、派遣中の個別専門家と協議検討する。</p> <p>2・上記③(1)⑥に鑑み、供与する場合であっても5年間で漸減し、最終的には先方負担と成る旨、先方に説明するが、先方の自己負担能力を見極めた上で、5年間の暫定計画を派遣中の個別専門家と検討する。 3・供与する場合、平成5年度分のA4フォームを早急に提出するよう申し入れる。</p>



調査確認事項および協議事項	国内準備作業	対 処 方 針
<p>⑥アデンとムカラのサブセンターの無償資金協力による建設  1・アデンとハドラモウト県ムカラに新たにサブセンターを建設してほしいという要望が先方より出されている。南部でのプロジェクト実施のために、拠点となるサブセンターの存在が望まれている。（現在のアデン共和国病院の施設は老朽化、ラボも狭く、機材も老朽化している。）</p> <p>1）要望機能  ①外来診療  ②レファランス・ラボラトリー  ③研修  ④結核対策のモデル機能（監督、統計整理を含む）  （結核病棟は不要）</p> <p>2）要望規模  ①アデン：NTIと他のサブセンターとの間（8億円）  ②ムカラ：他のサブセンターと同じ規模（6億円）  （NTI：9億円、ホデイダ、タイズ：10億円）</p>		<p>1・新センターの建設はプロジェクト技術協力の範囲外であるので、対応できない。無償の正式要請があれば日本側は正式に検討する用意がある事を説明する。  2・正式要請書を早急に提出するよう申し入れる。（現在MPHを出て、計画省で決済中とのよし。）</p>





イエメン・結核対策プロジェクト（II）実施協議対処方針

R/D案文	改定案	対処方針（案）
①I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENT R/Dのひな形どおり。	プロジェクトの目的はANNEX 参照とし、1・と2を一文にする。 The Government of Japan and the Government of the Republic of the Yemen will cooperate with each other in implementing the Project in accordance with the Master Plan in Annex I.	ANNEXとの重複を避けるため、改定案のとおりに修正する。
②III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT 2の一行目：the <u>articles</u> （ひな形どおり）	1でthe Equipment と総称しているの、ここもthe <u>Equipment</u> とする。	総称に基づき、the Equipment とする。
③V. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF YEMEN (3) の3行目：those provided through JICA（ひな形どおり）	上記III. 1に基づきthe <u>Equipment</u> provided through JICAとする。	総称に基づき、the Equipment とする。
④V. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF YEMEN (4) travel allowance for the Japanese experts for the official travel within the Republic of Yemen（ひながたどり）	プロジェクトのフェーズIではこのtravel allowance は実質上支給されたことがない。ローカル・コスト負担事業との整合性を取るためtravel allowanceを削除すべきである。	先方との協議に臨む際の際の原案としては、travel allowance を入れておき、先方に努力を促す。ただし、ほかのプロジェクトでもR/D上規定していても専門家の内国出張旅費は日本側負担としている例が多数あり、フェーズIIでこの分が日本側負担となるのは実質上やむを得ない。
⑤VI. ADMINISTRATION OF THE PROJECT 1. The <u>Ministry</u> of Public Health (MPH)（ひな形無し）	責任の所在を明らかにするため、Ministerとする。	実施機関名としては公衆衛生省とする。責任者を明確にする必要がある場合には、署名者が公衆衛生省の計画次官であるため、次官（Undersecretary）とする。
⑥VI. ADMINISTRATION OF THE PROJECT ひな形無し。	2と3の間に新たに3を以下のとおり挿入し、3を4とする。 3. Contribution of Japanese Experts (1) The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project. (2) The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Yemeni counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.	プロジェクトの実施母体はあくまでイエメン側であり、日本人専門家チームはプロジェクトの実施運営に必要な助言を与える立場である、ということを明確にするため、日本人専門家チームの役割をここで改定案のように明言する。
⑦VI. ADMINISTRATION OF PROJECT 3・Coordinating Committee（ひな形無し）	ANNEXとの整合性を取り、意味を明確にするため下記の通り修正する。 4. For effective and successful implementation of the Project, a Joint Coordinating Committee will be established with the functions and compositions as described in Annex VII.	ANNEXとの整合性を図るため、改定案のように修正する。



R/D案文	改定案	対 処 方 針 ( 案 )
⑧ ANNEX I. MASTER PLAN 2. The objectives of the Project	1) 目的 (1) ~ (6) のうち、(5) はプロジェクトの目的というより、技術協力の内容であるので、Attached DocumentのVI. ADMINISTRATION OF THE PROJECT で3. Contribution of Japanese Experts を挿入し目的からは削除する。 2) (4) 調査研究の実施、(6) 結核対策に必要な物資の調達に必要な助言提供は目的というより、プロジェクトの活動内容であるので、3. The activities of the Projectに含める。	1) 改定案のとおり修正する。  2) 改定案のとおり修正する。
⑨ I. Master Plan 3. The activities of the Project (2) 1) Training of laboratory technicians and primary health care trainers supervisors ...	primary health care workers と彼らを監督する trainer supervisors の二つのカテゴリーが存在しているので以下のように修正する。 Training of laboratory technicians, primary health care workers and trainer supervisors ...	実態に合わせ、改定案のとおり修正する。
⑩ 3. The activities of the Project (2) 3) Training of... primary health care services	誤解を生じないように primary health care workers とする。	改定案のとおり修正する。
⑪ 3. The activities of the Project (3) To conduct research	⑧ 2) のとおり、目的の (4) 調査研究の実施を含める。	4) として、Other surveys and research necessary for the improvement of the National Tuberculosis Control Program which are mutually agreed upon as necessaryと付加する。
⑫ 3. The activities of the Project	⑧ 2) のとおり、目的の (6) 結核対策に必要な物資の調達のための助言提供を活動の中を含める。	3. (3) の次に (4) として To provide guidance and advice on the logistics of Tuberculosis Control activities を挿入する。
⑬ 4. Implementation of Technical Cooperation	ATTACHED DOCUMENT と内容が重複するため、削除する。	改定案のとおり修正する。
⑭ II. JAPANESE EXPERTS 1. Team Leader	日本人専門家チームの長というより、相手方を指導する責任者という意味で Chief Advisor とする。(以下同じ)	改定案のとおり修正する。
⑮ III. PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS 1. Exemption from income tax and charges....	文末に in relation to the implementation of of the Project を付加する。	専門家の免税特権を保証するため原案のままで協議に臨む。
(16) III. PRIVILEGES, EXEMPTION AND BENEFITS 2. Exemption from import duties.....	より意味を明確にするため、以下のように修正する。 2. Exemption from import and export duties and any other charges imposed on personal and household effects, which may be brought in from abroad or taken out of the Republic of Yemen.	改定案のとおり修正する。



R/D案文	改定案	対 処 方 針 ( 案 )
(17) VI. LAND, BUILDINGS AND FACILITIES 1. Land	将来建設されることが予想されるサブセンターの用地と明記しておき、先方の責任を明らかにする。	無償の用地の確保及びそれに対する責任の所在の明記は無償の議事録で行うので本件プロジェクトの実施協議ではR/Dの中には含めない。ただし、口頭で先方に適切な用地の確保を要請する。
(18) VI. LAND, BUILDINGS AND FACILITIES 2. Buildings and facilities	(4) の次に以下を付加する。 (5) Other facilities mutually agreed upon as necessary	改定案のとおり、修正する。
(19) VII. JOINT COORDINATING COMMITTEE 1. Functions ..meet at least <u>once</u> a year	フェーズIの際、コミュニケーション改善のため、最低半年に1回は開催していた。フェーズIIでも年に2回は開催すべきであるため、 <u>twice</u> a year とする。	実態に基づき、改定案のとおり修正する。
(20) VII. JOINT COORDINATING COMMITTEE 2. Composition (2) Member: Yemeni side	1) (f) アデンのGeneral Directorは本省の次官のクラスであり、今後行政面で南北統一が完成した場合にはなくなる可能性があるポストである。その地位をかんがみ (a) の後の (b) とすべきである。 2) (g) ハドラモウトのDirectorはセンターが未建設の現在、メンバーに加えると、センター建設を確約したと取られる恐れがある。またセンターが完成すればセンター長が参加することとなるが、その際、ハドラモウトのDirectorが既得権を主張し、メンバーを下りない可能性も出てしまうので、削除し、代わりに Governorate Tuberculosis Coordinators (GTC) of the other Governorates とする。	改定案のように修正し、先方との協議に臨む。(事前調査のM/Mですでに原案の通りとしているので再交渉の必要性がある。)







付属資料 3. Five Year Plan of Action (Draft)' (プロジェクト5ヶ年計画 (案))  
(Draft)

# **The Five Year Plan of Action**

**From 1993 - 1997**

National Tuberculosis Control Programme  
Ministry of Public Health of Yemen

Japan International Cooperation Agency

## Contents

	Page
1. Country background	1
1.1. Demographic and epidemiological situation	1
1.2. Socio-economic condition	3
2. General health services infrastructure	4
2.1. The health system	4
2.2. The health financing	5
3. Tuberculosis problem in Yemen	5
3.1. The magnitude of tuberculosis problem	5
4. National Tuberculosis Control Programme	8
4.1. History of National Tuberculosis Control Programme	8
4.2. Structure and organization of the NTP	9
4.3. Job description of the NTP staff	10
4.4. The role of National Tuberculosis Institute	11
4.5. The manual of NTP	11
5. The objectives and targets of the NTP	12
5.1. The long-term objective of the NTP	12
5.2. The short-term objectives of the NTP	12
5.3. The targets of the NTP	13
6. The project activities	14
6.1. The process	14
6.2. Description of Tuberculosis control activities	14
6.3. Description of operational researches and supports	17
6.4. Training	24
6.5. Description of supportive activities	28
7. Workplan of the tuberculosis control activities	33
8. Description of the project input	38
8.1. Input for tuberculosis control activities	38
8.2. Input for operational researches and supports	38
8.3. Input for anti-tuberculosis drugs	39
8.4. Input for equipments and other supply	40
8.5. Input for training and meetings	41
8.6. Others	42
9. The input for TB control activities [ summary ]	44

## List of Annexes

	Page
Annex 1	Health Sector Policies 45
Annex 2	Population by age groups and sex 46 Population and number of districts by governorate
Annex 3	Forecast real growth of economy and state expenditure 47
Annex 4	Estimated state and health recurrent expenditure 48
Annex 5	Organogram of The Ministry of Public Health 49
Annex 6	Recommended Standards for Health Facilities 50
Annex 7	Ratio of Hospital Bed to Population in some Provinces 51
Annex 8	Health Establishment by type and Governorate 52 Ration of PHC Unit to Population in some Provinces 53
Annex 9	Prevalence of Infection by Age-Group 54
Annex 10	Age-Distribution of New Smear Positive Pulmonary Cases 54
Annex 11	The Packages in Supply System 55
Annex 12	Additional Explanation on the Input for the NTP Activities 57
Annex 13	Table of Distances in Km between the major cities 71
Annex 14	Laboratory Activities 72
Annex 15	Cost Estimation of Culture and Sensitivity Test 76
Annex 16	Drug Procurement 79
Annex 17	Map of Yemen 82

## List of Abbreviations

### Organizations and staff ;

CL	Central Laboratory
CSO	Central Statistic Office
CU	Central Unit of NTP
Dr	Doctor
DRHP	Dhamar Rural Health Project
GTC	Governorate Tuberculosis Coordinator
HUPHCP	Hodeidah Urban PHC Project
JICA	Japan International Cooperation Agency
MA	Medical Assistant
MPH	Ministry of Public Health
NTI	National Tuberculosis Institute
NTP	National Tuberculosis Control Programme
OR	Operational Research
OS	Operational Support
PDRY	People's Democratic Republic of Yemen
PHC	Primary Health Care
RIT	Research Institute of Tuberculosis, Japan
ROY	Republic of Yemen
TAC	Technical Advisory Committee
WHO	World Health Organization
YAR	Yemen Arab Republic

### Technical ;

ARI	Annual Risk of Infection
GNP	Gross National Product
JPY	Japanese Yen
QC	Quality Control
Re-Tx	Re-Treatment
SCC	Short Course Chemotherapy
SP	Sputum Positive
ST	Standard Treatment
TB	Tuberculosis
US\$	United States Dollars
YR	Yemeni Rials

### Drugs ;

R, RFP	Rifampicin
H, INH	Isoniazid
Z, PZA	Pyrazinamide
S, SM	Streptomycin
E, EB	Ethambutol
T	Thiacetazone

## Summary

### I. Introduction and background

This five year plan of the National Tuberculosis Control Programme (NTP) of the Ministry of Public Health (MPH), Yemen, describes the action plan of NTP during the period from 1993 to 1997 to achieve the short-term objectives and targets of NTP.

The basic idea of this five year plan was brought from the PROJECT DOCUMENT of the National Leprosy and Tuberculosis Control Programme of the Ministry of Health of Kenya. The joint observatory team by Yemeni NTP staff and TB experts from Japan International Cooperation Agency (JICA) had visited the National Leprosy and Tuberculosis Control Programme of Kenya in July of 1992. During this visit, many experiences were exchanged including this PROJECT DOCUMENT.

After this observation, both Yemeni NTP side and JICA experts agreed the importance in making this kind of medium term project plan because;

- the NTP of Yemen expanded its activity rather rapidly, but to enrich its activity, principle plan is needed. Particularly,
- the NTP of Yemen suffers from the shortage of human and budgetary resources. Under these circumstances well-analyzed plan for the implementation of the effective TB control measures is needed.
- the technical cooperation by JICA as a TB Control Project has terminated at the end of August 1992 and the next phase of this project is expected to start from April 1993. To make this five year term project more effectively, strategic action plan is needed for both Yemeni NTP and JICA side.

In this five year plan, the activities needed to attain the target are described and also the budget needed for these actives are mentioned.

This plan is a technical and budgetary proposal to both MPH of Yemen and JICA to reduce the socio-economical burden of tuberculosis in Yemen more effectively in the next five years.

### II. The problem of tuberculosis and its control in Yemen

According to the last tuberculin survey in 1990/1991, the average Annual Risk of Infection (ARI) was calculated as 0.9%. Based on this ARI and previous ARIs, tuberculous infection is most prevalent at the productive age group, particularly age group from 25 to 44 years.

The age-distribution of new sputum smear positive pulmonary cases shows the same character. The mode of this age-distribution is located at the productive age group. Almost 85% of these cases occurs from the productive age group.

Thus, TB is affecting mainly the productive age group in Yemen.

In other words, TB is not only the health but also the socio-economical problem in this country.

The cure rate of the registered new sputum smear positive pulmonary TB cases is still around 50% in Yemen. Epidemiologically, this figure does not prove

the effectiveness of the programme. In this plan, the improvement of this not-sufficient cure rate is given the first priority. And, using the latest ARI, 0.9%, the incidence of new sputum smear positive pulmonary TB cases is around 6,000. But the number of registered cases in NTP is less than 3,000. Thus NTP is covering almost 50% of the existing TB cases.

### III. The National Tuberculosis Control Programme

After the unification of the Yemen Arab Republic (YAR) and the People's Democratic Republic of Yemen (PDRY) on 22 May, 1990, the NTPs of both sides were also integrated. The central NTP office was set inside the MPH, Sana'a.

Organizationally, the NTP has its framework in three levels in central, intermediate (governorate) and peripheral (district). This structure is to support the implementation of the national policy on TB control, namely the integration of TB control activity into Primary Health Care (PHC).

At central level, the NTP office in the MPH coordinates the TB control activities throughout nation and also with international agencies. This NTP office is under the supervision of the director of the Communicable Disease Control in the General Directorate of the Public Health, MPH. National Tuberculosis Institute (NTI) is supporting NTP office technically.

At governorate level, the Governorate Tuberculosis Coordinator (GTC) coordinate the TB control activities with central and district level. GTC supervise the TB control in his governorate. GTC is under the supervision of Governorate Health Office. Majority of GTCs is not full time worker.

At district level, so far the District Tuberculosis Coordinator (DTC) has not been nominated. But the person in charge of TB control in the health facility supervise the activities. The nomination of DTC is the future subject.

### IV. The long-term objective of the NTP

The long-term objective of the NTP is to reduce the incidence, prevalence and mortality of TB in Yemen.

### V. The short-term objectives of the NTP

To achieve the long term objective, the short-term objectives are to implement the TB control measures based on NTP policy such as case-finding and treatment.

Case-finding is to diagnose TB case with special emphasis on the microscopic sputum smear examination of the TB suspects.

Treatment of TB cases is to apply the correct chemotherapeutic regimen based on the results of sputum smear examinations.

## VI. The targets of NTP

The target of NTP is first to cure the more number of smear positive cases. These targets is summarized in below table.

Targets		
	the end of '94	the end of '97
-----		
All the country		
Case detection rate :	50%	60%
Cure rate :	60%	70%
-----		
Operational area		
Case detection rate :	60%	70%
Cure rate :	70%	80%
-----		

## VII. Project activities

To attain the targets, the implementation of the TB control measures based on NTP policy mentioned above in the chapter of short-term objectives is planned in this document.

To support this implementation;

- Several sections and areas in various level are selected for Operational Research (Support) to concentrate more effort to establish effective TB control model.
- Training in Yemen and abroad continuously.
- Supervision of the central unit and GTCs.
- Execution of the tuberculin survey to evaluate the trend of ARI.
- Health Education towards the patients and community.

## VIII. The Workplan

During these five years, the activities mentioned in this plan are to be conducted on a continuous basis. The most important plans are as follows;

- Concentrate the operational supported sections and areas continuously.
- Establish the regular supply system
- Involvement of one or two new health facilities by year in each governorate.
- Supervise all the governorates by central unit twice a year.
- Nomination of DTC.
- Next tuberculin survey

## VIII. The Project input

The local expenses for below activities is calculated such as;

- Supervision from CU to Governorate
- Supervision among the OR areas
- Next Tuberculin survey
- Training in Yemen

- Meeting in Yemen
  - Manual and textbook making
- But the local expenses such as regular salaries and incentives of NTP staff are not calculated in this document.

The cost for the procurement of drugs and others is calculated such as;

- Vehicles and motorcycles
- Anti-TB drugs
- Sputum smear examination
- Culture and sensitivity tests

The total expenses in Yemeni Rials (YR) and US dollars (US\$) by year are summarized as follows.

	1993	1994	1995	1996	1997	Total
YR	2,439,800	2,673,000	3,367,300	4,101,400	3,491,500	16,073,000
US\$	692,900	674,020	760,210	770,210	623,600	3,520,990



## Acknowledgement

This document is developed by a small working group in the MPH. The Japanese experts from Japan International Cooperation supported this group. The names and titles of these contributors are;

Dr Amin Noman Al-Abbsi,  
Director of National Tuberculosis Control Programme, MPH  
Dr Saleh Haithamy  
Division of Planning, MPH  
Dr Abdulmalik Al-Kibssi  
Director of National Tuberculosis Institute

Dr Akihiro Seita  
Yemen Tuberculosis Control, JICA  
Dr Takashi Yoshiyama  
Yemen Tuberculosis Control, JICA  
Ms Midori Nakayama  
Yemen Tuberculosis Control, JICA

Also below distinguished personnel in the MPH supported the idea of this document;

Dr Awad Abdulla Ba-Matraf  
His Excellency Deputy Minister of Public Health  
Dr Ahmed Mohamed Makki  
Undersecretary of Medical Services and Primary Health Care  
Dr Abdulla Saleh Saadi  
Undersecretary of Planning and Development  
Dr Abdulhalim Hasshim  
General Director of Public Health  
Dr Naseeb Al-Molajem  
Deputy General Director of Public Health  
Dr Abdulla Moharam  
Director of Epidemic and Communicable Diseases

The Medical Cooperation Division of Japan International Cooperation Agency also supported the idea of this document.

Lastly, the typing and bookbinding of this document were fully supported by the Yemen Tuberculosis Control team from Japan International Cooperation Agency.

## 1. Country Background:

Since the declaration of Alma Ata in 1978 both parts of Yemen adopted the policy of HFA by the year 2000 which was stated clearly in their National plans for health development. Year by year the National health policies and goals were refined till the year 1991 where a clear written statement on National health policies, goals and priorities appeared in the yearly Health Development Plan for the Unified Yemen (annex 1).

The policies reinforced the adoption of PHC as a tool to HFA by the year 2000 and it also indicated the priority group of population at risk as well as other topics to be strengthened such as equity, decentralization, community participation, inter-sectoral cooperation, information system, health research and human resources' development.

### 1.1. Demographic and Epidemiological situation

#### 1.1.1. Demographic

The estimated resident population in Yemen is 11,612,550 (according to 1991 projection). There is about million Yemeni immigrants came back to Yemen after the gulf crisis to raise the total population up to, at least, 12.5 millions. Population distribution by age and sex appears in annex 2.

Population of ROY is growing at a very high rate. It will be doubled in 25 years. During the next 8 years the population is expected to be increased by 29%. The urban population during this period will increase by 84%. The following table gives the magnitude of the growth of population during the next 18 years according to different population growth pattern.

Table - 1 POPULATION PROJECTIONS

YEAR	HIGH	MEDIUM	LOW
1992	11.96	11.96	11.96
2000	15.49	15.37	15.33
2010	22.87	22.10	21.07
URBAN AREAS			
1992	2.86	2.86	
2000	5.25	5.21	
% Increase	83.7	82.2	

Source : CSO, 1991.

In the following, some demographic indicators are enlisted:

1. percentage proportion of population under 5/under 15 years = 22/52
2. percentage proportion of rural population = 80
3. male:female ratio = 1:1.02
4. percentage proportion of female population at child-

- bearing age (15 - 45 years) = 18
- 5. crude birth rate = 45 per 1000 population
- 6. crude death rate = 16 per 1000 population
- 7. average annual growth rate = 3.1%
- 8. life expectancy = 46.3 years
- 9. dependency ratio = for each 100 productive persons there are 125 dependents
- 10. total fertility rate = 7 children per woman

From the above estimated indicators, we conclude that:

- 1. Yemen has a typical picture of the developing countries
- 2. The high fertility rate, high proportion of children and women exert a heavy burden on the health services.
- 3. Low life expectancy and high dependency ratio exhaust the society.

### 1.1.2. Epidemiologic

From the available literature in both the southern and the northern governorates, one can find similar priority diseases. The following list shows the ten leading causes of morbidity in Yemen:

- 1. Common childhood communicable diseases.
- 2. Malaria.
- 3. Diarrhoeal diseases.
- 4. Respiratory infections (excluding tuberculosis).
- 5. Tuberculosis.
- 6. Anaemia.
- 7. Malnutrition.
- 8. Schistosomiasis.
- 9. Infectious eye diseases (including trachoma).
- 10. Perinatal morbidity.

For each priority diseases problem there are very important predisposing factors that are called the health related problems.

The following are some of the priority health related problems:

- Poor health education.
- Poor environmental sanitation.
- Socio-cultural factors.
- Poor nutrition.
- Inadequate safe drinking water.
- Poor personal hygiene.
- Inadequate refuse and excreta disposal.

Both the priority lists of diseases and health related problems were prepared in 1986/87. This was at the beginning of the third 5 year health plans in the previous Democratic and Arab Republic of Yemen. For the last 5 years, several changes were undergone in all aspects of life in Yemen. These changes modify the epidemiological picture which was prevailing at that period. Now the situation requires thorough investigation to build up new lists of the leading morbidity and mortality causes particularly after

the following activities/changes have taken place in Yemen:

- Widespread of health facilities
- Wide use of anti-infective medications
- Enhancing the immunization coverage
- Improving the mother care services
- Wide use of mass media for health education programmes
- Changing in life style (increase in consumption of fatty foods accompanied by lack of exercise, widespread smoking habit, increasing emotional stress, ...etc.)

Referring to the Epidemiological Transition Theory, the infectious diseases problem started to give its place to the noninfectious diseases such as heart diseases, diabetes, hypertension and so forth. It is believed that the magnitude of the non-infectious diseases is as large as the infectious ones. Therefore there is a double burden on the health services.

In spite of that, the mothers and children are considered by the health policy as the higher risk groups, however the adult group which is the productive sector in the society is now also at a higher risk of getting the degenerative diseases at earlier time which minimize their productivity hence impede the development of the nation.

The health indicators such as infant mortality rate, under 5 mortality rate and maternal mortality are 120 per 1000, 200 per 1000 and 10 per 1000 live births respectively. All these figures are unreliable estimates, because they depend on impressions and intelligent guesses.

#### 1.2. Socio-economic condition

Following the unification in May 1990, important changes have been taking place in economic and institutional structure in the country. So it is too early to mention definite characteristics. Generally speaking Yemeni economy is a combined one i.e. public and private.

GNP per capita is estimated to be 538 US \$. in 1990. Although the agriculture and oil industry productivity is low, they contribute more than any other sector to GNP.

Forecast for real growth of economy and state expenditure for ROY 1992 - 1995 appears in Annexes 3 and 4.

In the following paragraph there are some socio-economic indicators for the country :

Literacy rate(adult) =		
Total		39.4 %
Males		54 %
Females		14.6 %
Life expectancy =		
Total		46.3 Years

## 2. General health services infrastructure

The health system in Yemen at present is the combination of the two health systems that were present in the South and North before unification. However, the southern health system underwent major changes particularly in private medical practice. Before unification, it was totally governmental, i.e. free-of-charge, but now private practice is allowed. Yet there are some dissimilarities between southern and northern governorates in respect to health services.

### 2.1. The health system

A new proposal for the MPH organogram is attached in Annex 5.

The top authority is rested in the Minister of Public Health assisted by his Deputy and four Undersecretaries. There are three sectors in Sana'a and one in Aden. Each sector is under an Undersecretary. The total general directorates are 15 with executive functions.

Health facilities offer the health care at various levels. The first level, i.e. the first contact between people and health workers, is the so called "Health guide" or the "traditional birth attendant" in the village which is located far away from PHC unit. This is applied in some areas of the country while in other areas, the first level is the PHC unit. The second level would be the district hospital or rural hospital which refers patients to governorate hospital if the condition requires. In between the Health Unit and rural hospital there is the health center which offer outpatient medical and health care for the people. The specialized hospitals which exist in the central level deals with the complicated cases that are referred or not. The unified terminology for the health establishments and the referral system is shown in annex 6. Primary Health Care units offer medical care for patients, immunization for children and women at child bearing age, prenatal, natal and post-natal care for pregnant including family planning, holding health education sessions on prevailing health problems notably the proper nutrition and using the national list of the essential drugs. Over all these functions, the PHC worker is overloaded by writing several monthly reports which are often fabricated. People are not obliged to contact the first line of care. They might contact the health facility at any level because of the absence of the a referral system.

The private sector offers medical care for patients only and it does not report to the MPH. Any how there is a little or no information about it. So it will not be dealt with in this paper.

According to 1989 statistics, there were 74 hospitals and 94 health centers with overall capacity of 10,314 beds. The bed/population ratio is one bed for 1,100 persons. The bed/population ratio, governorate-wise varies between 1/265 in Aden and 1/907 in Sana'a governorates to 1/4420 in Al-Mahweet governorate, thus reflecting an uneven distribution of beds. The reason for this disparity is that all the specialized hospitals are based in Aden and Sana'a (Annex 7, fig. 1).

Among other health facilities in the country, there are 296 health centers

without beds, 110 MCH centers and 811 PHC units (Annex 8, table 1 & fig. 2). The critical study of the locations of the PHC units as well as other health facilities will show unacceptable uneven distribution according to the population distribution. The uneven distribution of health facilities besides other factors impede the achievement of the already planned national goal to cover 90% of population in the south and 50% in the north by the year 1990/91, respectively.

## 2.2. The health financing\*

Financing of health sector is coming from three sources, namely government, private and foreign assistance.

The governmental money feed mainly the public health facilities and some cooperative health facilities in addition to the foreign assistance that goes mostly to the public sector. Patients' fees contribute very little to the regular budget of the public sector. Private budget is coming almost totally from patients attending the private clinics.

With very caution, one can estimate the magnitude of each source contributing to the health expenditure in 1991 as follow:

Governmental	53 %
Private	26 %
Foreign assistance	21 %

In the fiscal year 1991, the government spent approximately YR 2 billion for the health sector. Another YR 1 billion can be added for private health services. Disbursements of foreign assistance are estimated at US 28 million.

The percent proportion from GNP spent on health is estimated to be 4.2 % and the percent proportion from health expenditure spent on PHC was 21 %.

-----  
\* Document of the world bank, 1992.

## 3. Tuberculosis problem in Yemen

The magnitude of TB problem in Yemen is discussed in this chapter.

### 3.1. The magnitude of tuberculosis problem

There are several epidemiological indices which describe the magnitude of TB in some community. Of them, ARI estimated by tuberculin surveys is widely accepted as the best epidemiological index. In addition to ARI, the number, rate and age-distribution of TB incidence, prevalence and mortality are very often used.

In Yemen, the first nation-wide tuberculin survey was conducted in 1990 and 1991, and the ARI was calculated as 0.9%.

The incidence and prevalence of TB can only be reported as the number and age-distribution of reported TB cases a year because of the non-full coverage of NTP throughout the nation. The mortality of TB is not still clear because

of this low-coverage of TB services and high proportion of defaulters during the treatment.

The figures of these indices as below in Yemen are strongly indicating that TB is the major health and also socio-economic problem in this country.

### 3.1.1. The ARI and tuberculin surveys

Tuberculin surveys have conducted in 1971, 1982 and 1990/1991 in Yemen. In these surveys, school children aged 5 to 14 years were tested and analyzed. The latest survey in 1990/1991 was the first nation-wide and random sampled. The other two surveys were not.

The scale of surveys, prevalence of tuberculous infection and the estimated average ARI are shown in Table 2.

Table 2. The scale of surveys, the prevalence of tuberculous infection and the ARI in surveys in 1971, 1982 and 1990/1991.

Year of Survey	No of Governorates	No of students	Prevalence of Infection (%)	Average ARI (%)
1971	2	10,785	22	2.2
1982	5	8,688	18.2	1.6
1990/91	8	19,680	8.0	0.9

Based on the above average ARIs and their trends, namely declining rate, the prevalence of infection by age-group in all population would be described as graph 2 in Annex 9.

It is obvious in this graph that tuberculous infection is most prevalent at the age-group of 30 to 39 years. Among all population, totally 30% of them are infected. But, among 15 to 64 years, namely productive age group, almost half of them are already infected.

Namely, tuberculous infection occurs mainly at productive age group in Yemen. This is a typical epidemiological pattern of TB in developing countries. It clearly indicates TB is not only health but also socio-economical burden in Yemen.

Based on this latest ARI, 0.9%, at 1991, incidence rate of new smear positive pulmonary cases in all Yemen would be 48 / 100,000 and the incidence would be around 6,000 with the total population of 1.3 million. And the incidence of all type of TB in Yemen would be around 13,200.

The prevalence of tuberculous infection and estimated ARI by surveyed governorate in this survey is as follows.

Table 3      Prevalence of infection and estimated ARI  
among non-BCG vaccinated school children  
by governorate

Governorate	Prevalence of Infection (%)	Average ARI (%)
Hajja	3.0	0.3
Ibb	4.2	0.4
Dhamar	5.8	0.6
Taiz	6.0	0.6
Sana'a	6.0	0.7
Aden	8.2	0.9
Hodeida	11.7	1.2
Hadramaut	13.9	1.9

Aden, Hodeida and Hadramaut, which have high ARIs, are geographically costal areas and the other governorate are in high-land. There is no clear explanation for this varieties of ARI among governorates. Probably several factors such as differences in life style by governorates or area or tuberculin technique may affect this variety.

### 3.1.2.      Number and age-distribution of registered tuberculosis cases in Yemen

Central registration of TB cases by NTP office in MPH has started only since 1989, and still all the governorate are not covered.

Table 4 shows the number of registered new cases by type of TB and year in Yemen.

Table 4      Number of registered new cases by type of  
TB and year in Yemen.

Year	No of enrolled governorate	Pulmonary		Extra Pulmonary	Total
		Smear-Pos	Smear-Neg		
1989	10	1492	2361	886	4739
1990	10	1544	2111	802	4457
1991	17	2159	3197	1290	6643

During the year of 1991, the NTP had extended its activity into almost all governorate although not to the peripheral level, the number of registered cases increased drastically this year.

As explained above, it is estimated based on the latest average ARI that incidence of new smear positive cases would be around 6,000. So it is expected that the number of registered new smear positive cases would increase year by year for a while along with the expansion of NTP activities into more peripheral level.



The number of reported TB death cases is relatively very small mainly due to the high proportion of defaulters. It is expected quite high proportion of dead cases were categorized as defaulters simply because they were lost from treatment and retrieving activities are still not sufficient.

Graph 3 in Annex 10 shows the age-distribution of the registered new smear positive pulmonary cases in 1991 in Yemen. Almost 85% of them occurred among the age group of 15 to 54 years, namely productive age group.

Table 5 show the comparison of the age distribution of these smear positive cases and total population. The figures in column (C) are calculated by dividing the proportion of the age group of smear positive cases by that of same age-group of the total population and setting this figure of age group of 0 to 14 years as one.

Table 5 Comparison of the age-group proportion by new smear positive pulmonary cases and total population.

Age-group (years)	Smear-pos cases (%) (A)	Total Popu- lation (%) (B)	(A) / (B)*
0 - 14	2.4	52.5	1.0
15 - 24	22.7	16.8	29.5
25 - 34	27.5	10.4	57.7
35 - 44	21.5	8.0	58.9
45 - 54	13.4	5.5	53.5
55 +	12.5	6.9	40.0

(A)/(B)\* ; set the figure of age-group of 0 to 14 years as 1 (one).

It is clearly in this table that TB is most prevalent among productive age group in Yemen.

Considering the above results, TB is still prevalent and affects mainly productive age group in Yemen. TB can be described as a major health and socio-economical problem in Yemen.

#### 4. National Tuberculosis Control Programme (NTP)

The History, organizational structure of NTP, the job description of NTP staff, the role of NTI and the NTP manuals are described in this chapter.

##### 4.1. History of National Tuberculosis Control Programme

The NTP of Yemen was started in the Ministry of Health middle of 1970s with the support of WHO in both YAR and PDRY.

In the YAR, technical cooperation as Yemen TB Control Project by the Government of Japan through JICA started at 1983. This project has supported the establish-ment of NTP. Three TB Centers were also built through this bilateral cooperation. The NTP activities of this period were mainly concentrated in these TB Centers.