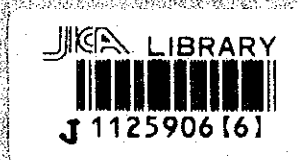


イエメン国
結核対策プロジェクト（Ⅱ）
巡回指導調査団報告書

平成7年9月



国際協力事業団
医療協力部

医 協 二
J R
95-11

ARY

イエメン国
結核対策プロジェクト（Ⅱ）
巡回指導調査団報告書

平成7年9月

国際協力事業団
医療協力部



1125906 [6]

序 文

イエメン国結核対策プロジェクト第2フェーズは1993年2月から5年間の協力期間において、結核対策の強化を通じて同国の保健医療状況の改善に貢献することを目的として協力が開始されました。

しかしながら、1994年4月、旧南北イエメン軍の武力対立を契機にした内戦が勃発し、協力活動の継続が不可能と判断されたため、1994年5月には専門家全員を待避させると共にプロジェクトの活動は中断することを余儀なくされました。

その後、内戦の終了に伴い本年3月にはイエメン国に対する援助の段階的再開が事業団内で決定されました。

同決定を踏まえ、国際協力事業団は本プロジェクトに対する今後の協力可能性をイエメン側関係者と協議するため、平成7年8月15日から同8月30日までの日程で厚生省国立国際医療センター国際医療協力局派遣協力課上席医療協力官楠本一生氏を団長に巡回指導調査団を派遣しました。

本報告書は、上記調査団の調査結果を取りまとめたものです。ここに本調査にご協力を賜りました関係各位に深甚なる謝意を表しますと共に、本プロジェクトの今後の実施運営に対しまして、更なるご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

平成7年9月

国際協力事業団
医療協力部長
平良 専純



計画開発省との協議



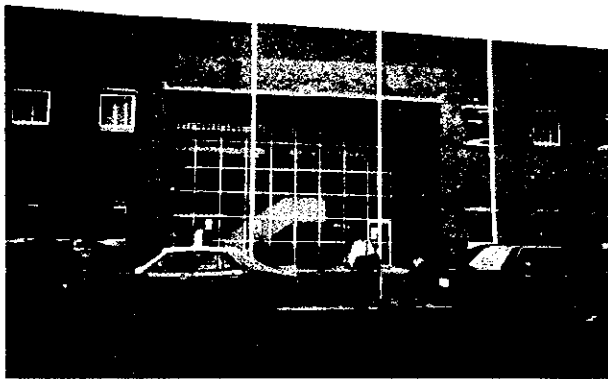
保健大臣表敬



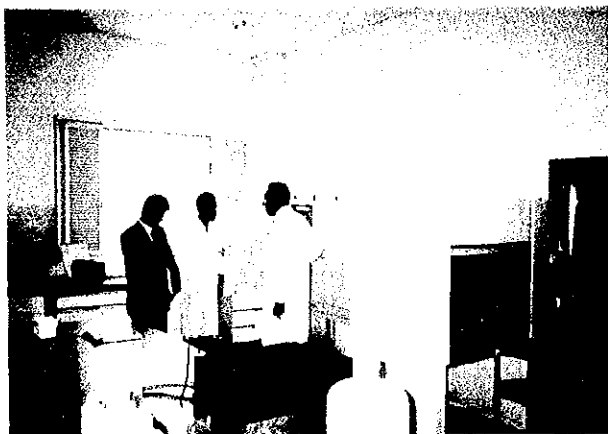
保健省結核対策課の保管倉庫



保健省結核対策課の保管倉庫



結核研究所玄関



結核研究所内検査室



結核研究所内日本人専門家室



結核研究所受付風景



結核研究所内のチーフアドバイザー室



結核研究所検査室



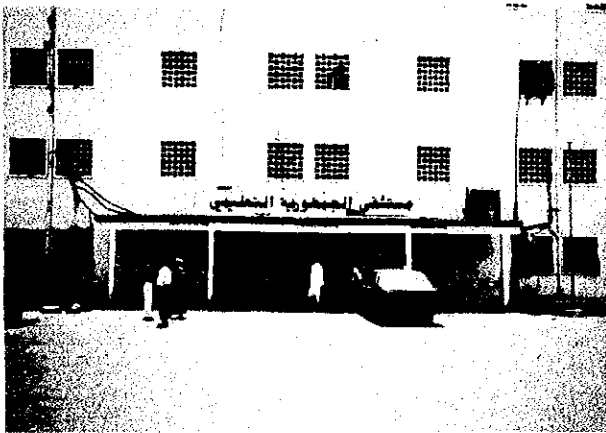
結核研究所全景



アデン保健事務所



1993年度供与機材



アデン共和国病院



アデン共和国病院検査室



アデン共和国病院



タイズ結核センター所長との協議



タイズ病院結核病棟



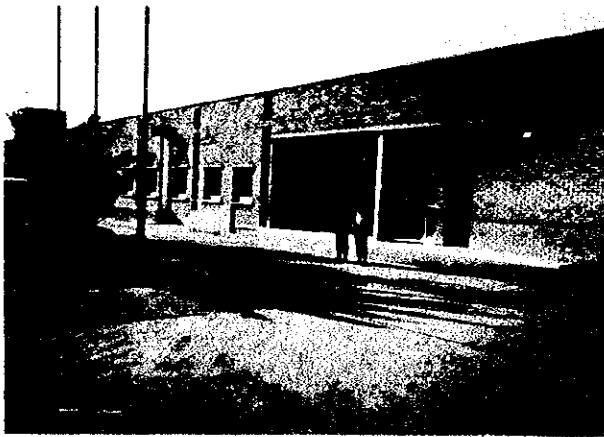
タイズ病院



タイズ県知事表敬



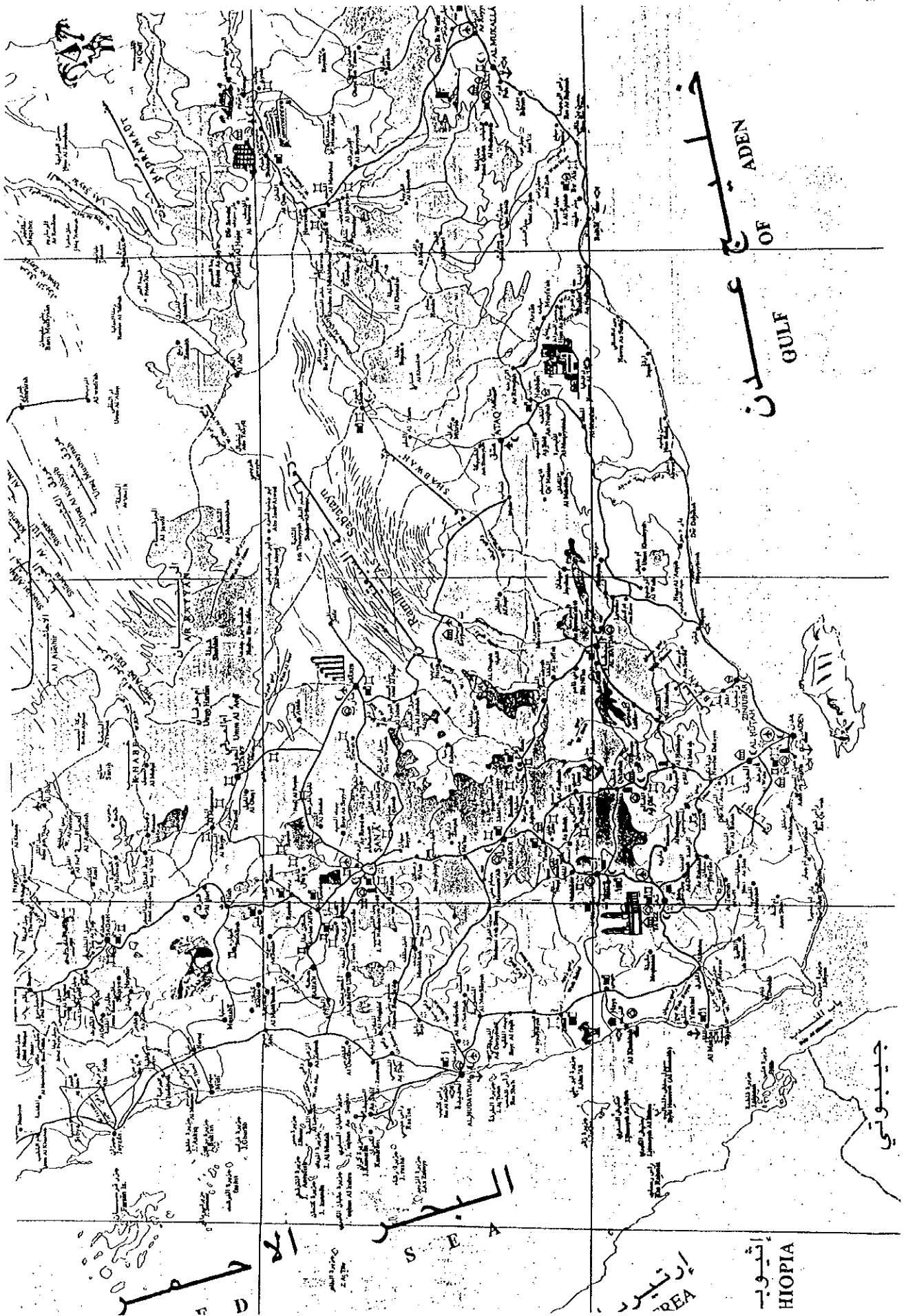
タイズ市内風景



タイズ結核センター



ミニッツ調印



目 次

序 文

写 真

地 図

1. 調査団派遣の経緯	1
1-1 派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	3
1-4 主要面談者	4
2. 総括	7
3. イエメンの結核対策の現状	10
3-1 構成	10
3-2 患者発見	11
3-3 治療	15
3-4 薬剤供給（購入と配布）	16
3-5 監督	17
3-6 研修	19
3-7 記録報告	19
3-8 結核対策強化の方向について	20
3-9 現行機材の状況	21
4. イエメン側との協議	25
4-1 計画開発省及び保健省における協議	25
4-2 各医療施設の状況－活動報告	26
5. 今後の活動方針	31

附属資料

① 協議議事録	37
② 現地調査結果	44

1. 調査団派遣の経緯

1-1 派遣の経緯と目的

(1) 派遣の経緯

イエメン・アラブ共和国（旧北イエメン）政府は1982年から始まった第二次保健5ヶ年計画において、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づけており、これに基づく技協要請を1982年に要請越した。これを受け、我が国は1983年から延べ9年間にわたり結核対策プロジェクトをイエメン・アラブ共和国において実施し結核の診断、治療、予防技術の向上及び当該分野の人材育成に係る協力を行った。同プロジェクトは1992年8月末をもって終了したが、1990年には南北イエメンがイエメン共和国（以下イエメンと略す）として統一されたこともあり、前述のプロジェクトでは対象としていなかったイエメン南部（旧南イエメン）についても結核対策を行う必要性が生じた。

かかる経緯から、イエメン政府は結核対策を南部地域へ拡大し、プライマリー・ヘルス・ケア（PHC）の中に結核対策を統合・位置づけるために、新たに結核対策プロジェクト第2フェーズの実施を我が国に要請越した。これを受け我が国は1992年9月に事前調査団を、また1993年2月に実施協議調査団を派遣したところ、本プロジェクトの実施は妥当であるとの結論に至り、R/Dを締結のうえ1993年2月21日から5年間にわたる本プロジェクトを実施することとなった。本プロジェクトではイエメン南部のアデンとタイズの2地域をオペレーションリサーチ対象地区（以下、対象地区と称す）に選定し、これら地区での活動を通じてPHCネットワークを通じての結核対策システムの改善、結核対策における診断、治療、予防技術の向上、結核対策の拡大等を図ることを活動内容としている。

その後、1993年度より長期専門家3名を派遣すると共に短期専門家派遣、研修員受入れ、機材供与を結合させたプロジェクト方式技術協力を実施してきた。活動開始後1年2ヶ月を経た1994年1月には計画打合せ調査団を派遣し、プロジェクトの活動内容について協議したが、開始以来、活動は順調に推移していることが確認されている。しかし、1994年4月、旧南北軍の武力対立を契機にした内戦が同国に勃発し、協力活動の継続が不可能と判断されたため、1994年5月には専門家全員を緊急退避させると共に、プロジェクトの活動を中断し現在に至っている。

(2) 派遣の目的

本プロジェクトでは以下の活動内容を設定し1993年2月から5年間の協力を予定していたところ、協力開始1年2ヶ月を経過した時点で内戦により活動を中断している。

1) 結核対策の組織改善、PHCへの統合

2) 国立結核研究所、結核対策サブセンター、対象地区における結核診断、治療、予防技術の改善

3) 結核対策の南東部各県への拡大と対象地区での郡レベルへの普及

4)結核対策改善のための調査研究の実施

5)要員の技術向上のための研修実施

現時点で、内戦後の先方実施機関の状況、カウンターパートの配置の状況等が不明であるため、現地日本国大使館より治安状況を含めた現状等を聴取し、同大使館の指導のもと本プロジェクト再開に向けて、今後の日本の協力のあり方についての枠組みを検討する。

また、先方公衆衛生省、国立結核研究所等とも協議し、今後のプロジェクト再開に向けて協力内容、活動内容等について整理を行う。

なお、今回の調査では以下の項目について調査を行った。

1)在イエメン日本国大使館からの情報収集

- ・現地の治安状況
- ・プロジェクト再開に関連する事項
- ・その他

2)先方実施機関との協議

- ・再開に向けての協力内容の整理（必要な場合には、修正を行う）
- ・再開に向けての時期等の調整
- ・専門家派遣計画
- ・研修員受入れ計画
- ・機材供与計画
- ・ローカルコスト負担事業計画

3)プロジェクトサイト視察

- ・アデンでの先方の活動内容
- ・タイズでの先方の活動内容

1-2 調査団の構成

担 当	氏 名	所 属
団長 総 括	楠本 一生	厚生省国立国際医療センター国際医療協力局派遣協力課 上席医療協力官
団員 結核対策	吉山 崇	財団法人 結核予防会結核研究所国際協力部医師
団員 計画管理	青木 利道	国際協力事業団医療協力部医療協力第二課職員

1-3 調査日程

日 順	月 日	曜日	移 動 及 び 業 務
第1日	8・15	火	移動 J L 407にて成田発 フランクフルト着
2日	8・16	水	L H 652にてフランクフルト発 サナ着
3日	8・17	木	在イエメン日本国大使館表敬、打合せ 計画開発省表敬・打合せ 保健大臣表敬、保健省打合せ WHO表敬
4日	8・18	金	資料整理
5日	8・19	土	保健省結核対策課（N P T）打合せ 国立結核研究所（N T I）協議 N T P、N T I 合同協議
6日	8・20	日	アデンへ空路移動
7日	8・21	月	アデン県保健部 P H C 事務所視察 AL-Gumhoria病院視察 Crator Polyclinic視察 アデン県保健部視察 サナへ空路移動
8日	8・22	火	N T I 協議 イエメン結核予防会表敬・協議 在イエメン日本国大使館への中間報告
9日	8・23	水	タイズへ空路移動 タイズ結核センター視察 AL-Gumhoria病院視察 タイズ県保健部視察 タイズ県知事表敬
10日	8・24	木	サナへ空路移動
11日	8・25	金	団内打合せ
12日	8・26	土	N T P とミニッツに係る協議
13日	8・27	日	保健省 Undersecretary とのミニッツ調印 在イエメン日本国大使館報告 移動 L H 653にてサナ発
14日	8・28	月	フランクフルト着
15日	8・29	火	J L 408にてフランクフルト発
16日	8・30	水	成田着

(注) アデン県のPublic Healthの中心は、8月21日 12:00に訪問したところ、その中の P H C 部門がMansoorにある。

1-4 主要面談者

(1) 日本側

在イエメン日本国大使館

秋山特命全権大使

原参事官（アデン出張駐在）

村瀬参事官

岡田一等書記官

田口医務官

(2) イエメン側

保健大臣

(Minister of Public Health)

Dr. Najib Said Ganin

計画開発省経済技術協力局長

(Undersecretary of Economic
and Technical Cooperation,
Ministry of Planning and
Development(MPD))

Mr. Abdouali AL akel

計画開発省アジア課長

(Director of Asian Countries,
MPD)

Mr. Ahamed Jawi

計画開発省アジア豪州アフリカ局長

(Director General of
Cooperation with Asia,
Australia and Africa,
MPD)

Dr. Khaled A. Afifi

保健省結核対策課長

(Director of National
Tuberculosis Program
(NTP), Ministry of
Public Health(MPH))

Dr. Amin Noman

保健省結核研究所長

(Director of National
Tuberculosis Institute, MPH)

Dr. Abdulmalik Al-
Kibsi

保健省公衆衛生・ワクチン接種計画局長
(General Director of Public
Health and EPI, MPH)

Dr. Mohd M. Hajar

保健省伝染病対策課長

(Director of Control of
Communicative Diseases, MPH)
(NTP, MPH)

Dr. Abdul-Hakeem AL-
Cohlani

保健省結核対策課

(Health Officer, Sanaa City)

Dr. Khaled Kulaib

保健省サナ市保健官

(General Director of Al
Gamoriah T. Hospital, Aden)

Mr. Ahmed Nabiori

アデン共和国病院長

Dr. Hadi A. Al-
Zubidi

アデン共和国病院副病院長	(Vice General Director of Al Gamoriah T. Hospital, Aden)	Dr. Khaled Kassem
アデン県結核担当官	(Governate Tuberculosis Coordinator (GTC), Aden)	Dr. Osama A. Badeeb
アデン県保健部長	(Deputy Director of the Office of Public Health in Aden)	Dr. Jamal Alkaki
アデン共和国病院胸部内科医師	(Chest Specialist of Al Gamoriah Teaching Hospital, Aden)	Dr. Tayeb S. Tayed
ホデイダ結核センター所長	(Director, Hodeidah TB Centre)	Dr. Mohammed Kobatti
タイズ結核センター所長	(Director, Taiz TB Centre)	Dr. Yassin Radman
タイズ結核センター副所長	(Vice Director, Taiz TB Centre)	Dr. Yassin Kaddasi
タイズ県知事	(Governor, Taiz)	Mr. Abdoul Rahiman
タイズ共和国病院長	(Technical Director of Al Gamoriah Teaching Hospital, Taiz)	Dr. Al-Barakani Mohamed
タイズ県保健事務所長	(General Manager of Public Health Office, Taiz)	Dr. Habib Bagash Al-Asbch
タイズ県保健事務所次長	(Deputy General Manager of Public Health Office, Taiz)	Dr. Alsan Al Keishi
イエメン結核予防会会長	(Director of Yemen Anti-Tuberculosis Association)	Mr. Mohamed M. Adhban
イエメン結核予防会	(Yemen Anti-Tuberculosis Association)	Mr. Abdoulah Ali Nadeesh

(3) その他

WHOイエメン国駐在代表	WHO Representative in Yemen	Dr. Yassin A. Azim Givawi
WHOイエメン国駐在医療調整官	(Medical Officer, WHO Representative Office in Sanaa)	Dr. Khaled Assakaf
WHO地中海事務所結核対策官	(Medical Officer for Tuberculosis, WHO Eastern	Dr. Akihiro Seita (清田明宏)

Mediterranean Regional

Office(元・本プロジェクト
専門家))

元・本プロジェクト専門家

Ms. Midori Seita

(清田みどり)

2. 総括

本調査団は、1995年8月16日から1995年8月27日にかけて、イエメンを訪問した。派遣されていた日本人専門家が内戦によってイエメンを退去したのが1994年の5月であり、それからほぼ1年3ヶ月を経過していることになる。

今回の訪問の主な目的は、通常の巡回指導とは異なり、中断されていたプロジェクト活動を再開することが可能かつ妥当であるか否かについて、特に現地の治安状況の回復という観点から検討すること、更にまた、イエメンの結核対策の現況についての評価を行った上で、プロジェクトを再開した場合の活動方針の概要についての協議を行うことであった。

中断されていたプロジェクトの活動の再開については、中央、地方の各レベルからイエメン結核対策に対するプロジェクトの貢献への高い評価と共に日本人専門家派遣を含む早期再開への強い要望が表明された。更に、具体的な資料に基づいた説明は得られないものの、イエメン保健省を始め関連各機関は、イエメンの治安状況についての懸念は全く必要がないことを強調した。WHOを含む他の国際機関、二国間協力機関やNGOsも内戦以前通りの活動を行っているとのことであった。

イエメンの結核対策の現状をみると、近い将来に楽観的な展望を期待し得るとはいえない。個々の結核対策を評価する指標をみても、一部の施設においては活動の改善傾向がみられるとはいえ、国全体としては満足できる結果を生みだしてはいない。特に治療成績に関していえば、多くの施設において、治療からの脱落者が多く、国全体では治療率も40%に達していない。

患者発見、管理を含む末端レベルの活動を監督、指導することは、結核対策における活動の柱である。しかしながら、日本人の専門家の撤退以降は、国の結核対策課あるいは県の結核対策担当官によるこのような活動は実質的には止まっているようである。

セミナー開催等の情報交換や活動報告に関わる活動に関しても同様である。研修については、WHOが費用負担を行って実施されてきたが、県の結核対策官会議の開催はされていない。そのため、この会議に参加する機会を利用してきた抗結核剤の配布に支障をみた地域もある。

このような、結核対策の全般的な停滞の最大の原因は、内戦という特殊事情を斟酌しても基本的には、中央レベルでの結核対策に対する取り組みの姿勢にあると考えられる。

本調査団は結核対策に対するイエメン自体の努力、関与を深めることの緊急性、重要性について機会あるごとにイエメン側に申し入れてきた。これに対しては保健大臣も、従来の外部依存的体質を改めることの必要性を十分認識していること、更に、政策的にも公衆衛生分野に対する優先性を高めていきたいという考えを述べた。この言説自体は歓迎、評価されるべきものであろうが、この背景には、内戦後の社会、経済の困難に直面するイエメンにおいて保健分野からなんらかの対応策、ないし方向性を打ち出さざるを得ない状況があるとも考えることもできる。しかし、このように公衆衛生を優先課題とすることが、国全体としての政策的位置付けの奈辺にあるか、またこれが他のセクターとの間のコンセンサスとなり得ているかどうかはまた別問題である。現実には、例えば

保健省が要求した結核薬剤に対する予算が財政当局から拒否される等の事例もある。このように以前から外からの援助でまかなってきた部分に、新しくイエメンが資源配分を自ら行うことは当分は期待できないと思われる。

調査団は今回の内戦によって惹起された諸制約についてイエメンに説明し了解を求めた。すなわち、プロジェクトは、当初の議事録によって取り決められたとおり、1998年2月20日をもって終了するとした。内戦によって活動が中断した1年有余をもってプロジェクトが自動的に延長されることはないということを明らかにしたものである。また、プロジェクトの残余期間に対する日本人専門家の投入については、日本側のリクルートの問題があり、現時点では明確な派遣計画を提示し得ないこと、及び、長期専門家の派遣の目処がつかない場合には短期専門家を中心にした取り組みにならざるを得ないことについての理解を求めた。

以上の諸点についての相互了解の上にたち、イエメン結核対策の今後の展開は如何にあるべきかという点について、次のような提案を行った。勿論この提案の意図は、まず、イエメンでの結核対策の現状を踏まえ、これまでと同じアプローチが今後の改善に結び付かないと予測されること、プロジェクトの残余の短い期間に、中央レベルの結核問題についての認識の深化を促すと共に、「今後」に結び付け得るアウトプットを見出すにはいかなる活動の組み立てが考えられるかという観点に沿ったものである。

WHOは途上国の結核対策のありかたに対してこれまで再三の検討を行ってきている。このなかで、WHOが現在推進しているのは、DOTS (Directly Observed Treatment with Short Course) といって、患者が抗結核薬をヘルスワーカーの監視下で服薬することによって投薬管理を徹底する方策である。

調査団の提案としては、イエメンの治療成績の向上を図るために、このDOTSの方式を導入することを検討課題とする。すなわち、まず、実質的な活動が期待できる条件を備えた地域を選択して、DOTSを導入する。その進捗に応じて他の地域に対して段階的に拡大をしていくというものである。このためには、まずイエメンがDOTSを結核対策に対する新しい国家施策として採用、認知することが必須である。プロジェクトは、このDOTS導入に関わる会議、ワークショップ、マニュアル作成、地域選定等の一連活動に対し、イエメンの積極的な意思の下にWHOと協力しつつ関与をしていくことが出来るということを提案したものである。

この地域限定的DOTSを実施した場合のこれまでのプロジェクト活動と整合性については、格段の問題があるとは考えられない。すなわち、プロジェクト技術協力の柱である専門家派遣、機材供与、研修員受入れについては、基本的には全国を対象にする。特に機材供与の枠内で実施してきた薬剤供与は、原則的にはプロジェクトによる特別措置であるとし、これまでのモデル地域に対する薬剤供与の継続の可能性を残すが、その対象地域、供与薬剤の種類はその都度の検討課題とすることとした。

調査団の基本的スタンスはイエメン側の再開に対する姿勢の確認、その際の日本側の制約条件へ

の合意の取り付けということがあり、基本的には、当方の再開に対するポジティブな意思をも表示することであった。しかしながら、専門家派遣、調整員派遣の確約ができない中で、日本が活動を再開したと双方が納得できるためには、何を、何時、どうやって具体化すればよいのかという問題が残る。

そのため、本調査団は、1995年度枠のなかで短期専門家派遣の可能性の打診や、研修員受入れ手続き、更には機材供与の可能性を探ることとした。調査団が現地滞在中に、ある程度の確認が得られたこととして、短期専門家の派遣、個別研修枠を利用しての視察型研修の受入れ、優先順位をつけた機材要請の検討等について日本側の意向を伝えイエメン側がこれらに対応した各種要請書を早急に作成するように提案した。

その他に、機材の有効利用、適正な場所への配置を特に提起したが、これは内戦中の軍による供与車両の徴用や、その他の機材が行方不明になっていることを念頭に置いたものである。今後の供与の在り方にも関わる問題と捉えることができる。

これまで述べてきたように、どのような形でプロジェクトの活動を再開にもっていくにしても、要請書の取り付け等の手続き、専門家の受入れに当たっての計画作成、機材供与内容の調整等を円滑に行うためには、現地に日本側窓口となる調整員の赴任が不可欠であろう。このような意味からも短期あるいは長期を問わず、専門家ないし調整員の早期派遣に努力すべきである。旧南イエメンを対象とする今後の無償援助との調整も必要となる。更に繰り返すが、イエメンの今後の結核対策の進路を展望した場合、WHOその他の国際機関との密接な連携及び協力を更に強化することが必須となるであろう。国際的な組織、機関の協力なしには活動を継続、強化することが、当分は期待し得ないイエメンが、このような依存的態勢を脱却し、如何に自立発展性を獲得していくことができるかは、同国だけではなく援助国側にとっても大きな課題となるであろう。

3. イエメンの結核対策の現状

3-1 構成

(1) 組織

イエメンの結核対策は、保健省 (Ministry of Health)、公衆衛生局 (Directorate General of Public Health)、感染症部 (Directorate of Communicable Diseases) の結核対策課 (National Tuberculosis Control Program, central unit, NTP/CU) が担当しており、結核対策全般について指導、監督を行う。NTP/CUは2名の医師、1名の医師助手 (medical assistant)、1名の検査技師、その他2名のスタッフを抱えている。人材育成に関しては、NTP/CUが結核関連活動に携わっている医療機関のスタッフに対して研修活動を行っている。そのための予算は殆どをWHOに依存している。薬剤の供給は、薬務局 (Directorate of drug supply) が責任を負うが、薬剤の多くは外国からの援助である。抗結核薬については殆ど別の取り扱いをしている。

各々の県 (Governorate) には、衛生部 (Directorate General of Public Health) が設置されており、県結核担当官 (Governorate TB Coordinator, GTC) が各県の結核行政に責任を持つ。旧南イエメンの首都であったアデンには、旧南イエメン6県を統括する保健省 (責任者は次官 undersecretary) が置かれていて、アデンのGTCはアデン県のみ活動を行う。各県においてNTPの指導下で結核医療を行っている医療機関の数は1桁であり、GTCはその県の最大の医療機関の結核担当医であることが多い。例えばタイズ (Taiz) 県のGTCであるDr. Yassin Thabetはタイズ結核センターに勤務しつつ、結核医療を行っているタイズ市の共和国病院 Mustashfa Al Gemouria、Barch、Mocha、Hagdah、Misrakha、の各保健所及び、Turbaの Khaliha病院、Rahida病院の監督活動を行っている。

(2) 予算

当国では公衆衛生活動は重視されるべきであり、なかでも結核対策は公衆衛生上の重要課題として優先性が高いとのGanem保健大臣、Hajar公衆衛生局長の言明があった。しかしながら、このような認識が予算の上で生かされているとは言い難いのが現状である。

すなわち、NTP/CUの監督活動に対しての予算は計上されておらず、結核センターの予算もホデイダ (Hodieda) 及びタイズの月7,000リアル (Rial)、NTIに対しての14,000リアルという額にみるように極めて乏しい (調査団の滞在中の換金レートは1 US\$ = 76から95リアル)。更に、1994年は内戦もあって予算措置は正常に行われず、1995年の予算についても、5月の時点で、要求額の20%が支給されたにすぎない。

抗結核薬購入のための予算は、1994年には全く計上されなかった。1994年に供給された薬剤の供給元は表-1の通りである (JICAは1993年度感染床症策特別機材)。また、今年1995年には、WHOがSMの供給を計画しているのみである。別に、旧南部地方政府関係者が独自

に購入した薬剤があることが判明し、保健省アデン倉庫に移された。しかし、このうちRFPの使用期限は本年12月までとなっている。

研修の予算は、上述のごとくWHOに依存している。

結核対策に関連した予算はこのように厳しいのが現状である。今般1億リアルの公衆衛生関係予算が閣議で了承されたと保健大臣が言明していたが、今後の改善を期待したい。

表-1-1 1994年の薬の供給

	感染症対策	WHO	German(essential drug)
RFP300INH150	643,000		
RFP150INH100	964,000	50,000	
RFP300			136,000
RFP150			129,000
PZA400	900,000		82,000
EB400	1,100,000		30,000
SM1g	425,000	9,000	62,000
DistillWater	380,000	90,000	
T150INH300	2,170,000	300,000	

表-1-2 1995年の薬剤供給

	南部で発見された薬	WHO (予定)
R300	920,000	
R150	980,000	
INH300		
INH100	2,000,000	
PZA500	500,000	
EB400	500,000	
SM1g	1,766,000	81,000
DistillWater	1,766,000	
T150INH100	278,000	

3-2 患者発見

イエメンでは、有症状受診 (Passive case finding) のみが行われている。呼吸器症状をみる患

者が医療機関を受診する場合、地方においては公的医療機関が主であるが、都市では私的医療機関を受診することも多い。X線検査は各県の中核医療機関や都市の私的医療機関を中心に多くの所で行われているが、結核を疑う場合には、抗酸菌塗抹検査のできる医療機関に患者を紹介することが期待されている。しかし、抗酸菌塗抹検査のできる医療機関として把握されているものは、NTPのもとで結核医療を行っている機関のみであり、各県に1桁しかなく、全国でも30ヶ所しかない。人口1,400万の国としてはとても十分であるとはいえない。またアデン県のように、以前はいくつかのポリクリニックで塗抹検査が行われていたが、現在は共和国病院のみとなっている県もある。

イエメン側のまとめた1994年の患者発見の状況は表-2（表-2-1：塗抹結果別初回治療患者数、表-2-2：年齢別塗抹陽性患者数）に示したとおりである。この結果をみると1993年とほぼ同じ状況で特に改善の傾向も認められない。

当国において患者発見は喀痰塗抹検査を基本とすることは、既定の方針であるが、臨床の現場においてはX線検査を重視する医師が多い。その結果、結核として治療されているもののうち、塗抹陽性肺結核の割合は、県レベルでは9%から70%（3ヶ所の結核センターではNTI 24%、タイズ8%、ホデイダ51%）、全国では30%である。この値は以前から指摘されているようにかなり低いもので、塗抹陽性症例の治療に重点をおくというNTPの方針が徹底していないことを示している。これに対しては、都市部では、新しい患者が私的医療機関を受診すると、X線のみで診断され治療が開始される。その後結核センターを受診して来ることが多いので、喀痰検査を徹底できないといった弁明に近い説明もある。しかしながら、治療失敗後の再登録を除く再治療登録の肺結核患者数（塗抹陽性と陰性を含む）と新規塗抹陽性肺結核数の和を、再登録肺結核患者数と新規全結核患者数の和で割った割合もNTIでは30%に満たず、タイズ結核センターでは31%に過ぎないので、これは説明になっていない。

1993年以来、タイズとホデイダの結核センターのX線装置が故障しており、患者の多くは、他の医療施設において撮影されたX線フィルムを持参してくる（結核センターには紹介患者が多くまた、上記両センターのすぐ隣には総合病院がある）。JICAプロジェクトはこの機械の補修に対する支援として、1994年4月JICA医療機器保守専門家に、イエメン側エンジニアと共同での故障箇所の診断を依頼した。X線装置の修理の是非に関しては、機器を修理して稼働するようになればX線診断に頼る結果を招くという意見もある。しかし、現実には故障後に、塗抹陽性患者の比率が上がったという事実はない。また、他院で受けるX線検査は直接撮影であり、間接撮影よりも検査代がより高くなる。患者が検査代を自己負担することが多いことを考えると、X線装置の修理自体はプログラムに反することではないであろう。

表 2 - 1 塗抹結果別初回治療患者数

		New S+	New S-	New EP	total	retreatS+
Sana' a	NTI, Matina	719	1,839	961	3,519	70
Taiz	TBc, 6HF	628	1,062	629	2,319	33
Hodeida	TBc, 4HF	852	613	186	1,651	80
Aden	4PCs	229	326	72	627	43
Ibb	MCHPCH	99	277	110	486	3
Hadramau	Mukalla, Seyun	63	41	17	121	29
Lahj	2HFs	51	73	6	130	15
Sana' a	3HFs	212	83	3	298	84
Abyen	2HFs	10	141	6	157	0
Hajja	Hajja, Ab	144	206	91	441	69
Jawf	Al Hazum	42	0	0	42	3
Dhamar	Dhamar	62	243	192	497	2
Beida	Beida, Ra	87	352	30	469	0
Mareb	2HFs	17	50	6	73	7
Saada	3HFs	100	155	69	324	4
Maahara	Al Chayda	9	27	0	36	14
Mahweet	Mahweet	23	16	2	41	12
Shadwa	Ataq, Azan	3	27	2	32	0
		3,350	5,531	2,382	11,263	468

表 2 - 2 年齡別塗抹陽性患者数

		0-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-
Sana'a	NTI	28	236	222	110	50	32	19
Taiz	TBc	12	118	114	57	30	28	1
Hodeida	TBc	22	187	232	159	77	60	23
Aden	Mansura	0	20	22	35	18	33	0
Ibb	MCHPCH	1	40	33	15	3	3	1
Hadramau	Mukalla	2	9	15	5	4	3	2
Lahj	Eden Khahon	0	14	9	9	7	4	1
Sana'a	G							
Abyen	Raje	0	3	3	0	2	2	0
Hajja	Republic	0	13	18	10	8	6	3
Jawf	Al-Hazum							
Dhamar								
Beida	Al Thawra	0	0	3	2	3	1	2
Mareb	G. Hp	0	3	2	4	3	2	0
Saada	Republic	0	3	3	5	2	0	1
Maahra	Al Ghayda	1	3	2	2	1	0	0
Mahweet	Republic	0	8	4	5	1	3	2
Shadwa								
Hodeida	Bait-al Fagih	0	0	2	3	2	0	0
Mareb	Hos GC	0	0	2	2	1	1	0
Saada	Assalam	1	20	29	10	7	5	3

3-3 治療

(1) 治療薬

1990年に作成されたマニュアルによると、結核患者の治療は以下のようになっている。

喀痰塗抹陽性新規肺結核	2HRZS/6HT(2HRZE/6HT)
喀痰塗抹陽性治療歴のある肺結核	2HRZSE/1HRZE/5HRE
その他	2SHT/10HT

この方式については、すでに全国的に広く普及してはいるはずであるが、実際にこのregimen（治療指針）に従って患者の治療が行われているかどうかは、各医療機関によってかなり異なっているようである。維持期間（continuation phase：後半の5～6ヶ月の治療期間）にRFPを使用している症例も少なくない。また、アデン地区等では、塗抹陰性例及び肺街結核例の多くにも、RFPが使用されていた。

(2) 患者管理

WHOの推進している短期化学療法を使っの Directly Observed Treatment、すなわちDOTS（内服の完全管理）は殆ど行われていない。患者の管理が可能な入院結核病床がある施設としては、タイズの共和国病院（男性30床、女性30床）、とアデンの共和国病院（男性44床、女性30床）のみであり、その他に結核患者の入院が行われているのは、ラハジ（Lahj）のEben Khaldnon 病院（極少数の床）くらいである。また、外来でも、DOTSの試みは行われていない。そのためもあってか、治療成績は芳しくなく、1993年のcohort（コホート）の治療完了率は、57%であり、ここ3年間改善がみられない。

治療経過中の塗抹検査についても、その実施率には施設によってかなりのばらつきがある。治療を完了しても、治癒を確認出来た症例の割合は70%に過ぎない。1993年に治療を開始した患者の治療結果を表-3に示した。

DOTSの導入の可能性については、都市部に住む患者については頻繁の通院は比較的容易であり可能であるが、地方在住患者については、現在結核対策を行っている施設のみでは不可能であるというタイズ及びホデイダのGTCの意見が出された。

タイズ県Macbana郡の状況を例示する。同郡は人口12万で、5ヶ所に保健所を有している。更に、その下に10ヶ所のPHCセンターがある。保健所には医師がいるが、検査施設は保健所によって異なっているという。PHCセンターには看護婦がいることとなっている。このうち、2ヶ所の保健所が結核対策を行っており、いずれも保健所としては好成績をあげている。PHCセンターは3ヶ所のみが機能している。この2つの保健所への通院患者12名を調査したが、このうち、11名にとっては、その保健所が自宅から最も近い医療施設であった。更に、毎日来ることのできる患者は同じ町に住んでいる3名であり、残りは、5km以上または車で1時間以上である。このように、公的な医療機関のみのネットワーク内ではDOTSの導入は困難なように思える。しかし、実際にはこれらの患者の多くはSMの注射を継続して受け、治療を

完了している。それは、3,000人規模の村には、注射等の治療行為についてのトレーニングを受けた人がいて、多くは有料（1回30～50リアル）で患者に注射をしているからである。このような人的資源の活用を考慮すれば、DOTSの導入も可能性があるといえる。

表－3 治療結果

		cure	Tx.comp	die	failure	default	T/O	total
Sana's	NTI	116	142	3	12	222	118	613
Hodeida	TBc	399	40	8	14	336	17	814
Taiz	TBc	223	49	3	2	67	56	400
	Republic Hp	11	25	11	3	54	7	111
	Khaliffa Hp	1	3	0	0	2	0	6
	Rahida, Thawra	5	2	0	0	2	1	10
	Hagdah	5	4	1	0	5	0	15
	Barch	20	1	1	0	3	0	25
	Mokha	0	9	0	0	7	0	16
Ibb	MCHPCH	54	8	2	3	44	4	115
Hadramau	Mukalla	38	11	2	0	22		73
Lahj	EbenKhalon	20	6	1	4	26	1	58
saada	Assalam	36	8	0	3	20	0	67
	Republic	7	3	0	0	8	0	18
Abyen	Raje	2	5	0	0	14	0	21
Beida	AlThawra	2	2	0	0	4	0	8
Aden	Mansura	10	65	1	5	94	2	177
	Crator	4	6	0	0	12	0	22
	Maala	0	3	0	0	9	1	13
Mahweet	Republic	4	4	0	0	20	2	30
Hajja	Republic	0	8	0	0	44	0	52
Mahra	Al Ghayda	2	4	1	1	23	4	35
		959	408	34	47	1,038	213	2,699

3－4 薬剤供給（購入と配布）

抗結核薬については、保健省は購入予算を全く計上していない。他の多くの薬剤と同様に、抗結核薬の供給は、援助機関（external donor）に依存している。このうち、中央政府が関わるものと

して、JICA、WHO及びドイツのエッセンシャル・ドラッグ・プログラム (essential drug program)がある。その他に、ドイツが県に直接援助を行っているものもある。この県に直接入るものについてはNTPでは把握できていない。また、essential drug programで購入した薬剤の中には、RFPの単剤が含まれている。これに関しては、NTP/CUとの協議が行われておらず、独自に購入されていることがわかる。そのため、これら援助機関とNTP/CUの間の調整 (coordination)を強化することが必要である。

この他、旧南イエメン地区の保健省が購入した抗結核薬があり、アデンの倉庫に1995年8月現在、保管されている。このうちRFPは1995年中に期限切れとなる。

抗結核薬を中央から配るシステムは確立されていない。そのため各県のGTCが定期的に薬を取りに来ることが期待されている。また、1992年より年2回開催されることになっているGTC会議は薬剤を配付する機会と考えられていたが、JICA専門家の避難後は予算がないために、会議が開催されていない。GTCもbuffer stock等薬剤の管理についての理解が不十分で、定期的ではなく、薬がなくなると取りに来ることが多い。

1994年の各県に対する薬の配付状況は表-4のとおりである。表-5に患者数より期待される薬の量を示す。これをみると、中央を通して、実際に配付した薬の量と、新規に見つかった患者数から推定した量との間にかなりの差がある。これは、県に直接供給された薬及び配付された薬量が同年に使われるわけではないためもあるが、薬の使用の不適切さによると思われる面もある。例えばアデン県におけるINHとRFPの合剤 (表-5と表-6では薬の種類が違ってくるように見えるが、患者数から計算した必要量の表においては、RFPとINHの合剤はR100H150に換算した量で示した。また、2HRZS6HT or 2HRZE6HTのSMまたはEBの量はSMに換算した量で、 $SM + EB / 3$ として示した)。

3-5 監督

JICA専門家不在期間中には結核対策課による現場での監督指導 (supervisory visit)は全く行われていない。これは予算上の理由によるということである。ただし、研修がある機会を利用して、NTP/CUの医師がタイズ、ホデイダ、アデンを訪問しており、この際、活動状況の監督を行ったのみである。

また、GTCによる末端の活動指導についても県に予算がない。例えばホデイダでは監督活動は全く行われず、GTCは患者発見数のレポートを受け取るのみである。しかし、タイズでは5月に就任したGTC (Dr. Yassin Tahbet, 1993年結核対策コース研修員)が予算がないところ自分で医療施設5ヶ所に対して監督活動を行ったという。

表-4 実績

Drug supply in National TB Control Program 1994													
	H15R300	H100R150	H300	H100	H300T150	H100T50	Z400	E400	SI	E400H150	Water	R300	R150
1 Sa'ada	4,000	5,000	0	0	28,000	5,000	5,000	0	0	500	0	0	0
2 Jawf	4,000	4,000	0	1,000	19,000	3,000	6,000	500	2,000	500	2,000	2,000	0
3 Mareb	24,000	16,000	4,000	1,000	27,000	15,000	18,000	10,000	8,000	0	8,000	2,000	0
4 Mahweet	7,000	9,000	0	1,000	5,000	8,000	4,000	500	5,500	500	5,500	0	0
5 Hajja	14,000	7,000	2,000	2,000	17,000	18,000	8,000	500	4,000	1,250	4,000	0	0
6 Hodeida	109,000	88,000	5,000	21,000	20,000	120,000	85,000	17,000	108,000	0	86,000	5,000	0
7 NTI	130,000	90,000	19,000	26,000	405,000	300,000	112,000	36,000	125,000	23,000	125,000	30,000	25,000
8 Sana'a-G	12,000	11,000	0	1,000	21,000	2,000	0	500	5,000	0	5,000	0	0
9 Dhamar	27,000	40,000	2,000	1,000	115,000	50,000	19,000	6,000	42,000	4,400	40,000	2,000	0
10 Beida	18,000	27,000	0	3,000	40,000	52,000	28,000	10,000	31,000	2,000	31,000	1,000	0
11 Ibb	26,000	50,000	4,000	2,000	60,000	46,000	13,000	8,000	20,000	1,000	20,000	4,000	0
12 Taiz	120,000	125,000	0	14,000	169,000	110,000	125,000	24,000	90,000	17,000	120,000	10,000	0
13 Lahj	22,000	22,000	0	2,000	55,000	4,000	20,000	4,000	18,000	2,000	12,000	2,000	0
14 Aden	60,000	120,000	5,000	5,000	100,000	20,000	47,000	15,000	14,000	2,000	14,000	5,000	0
15 Ablan	9,000	16,000	0	2,000	82,000	61,000	11,000	500	15,000	2,000	10,000	0	0
16 Shabwa	13,000	10,000	0	1,000	6,000	2,000	6,000	0	4,000	0	2,000	2,000	0
17 Hadramaut	0	0	0	0	10,000	30,000	0	0	0	0	0	2,000	0
18 Mahra	4,000	5,000	0	1,000	50,000	10,000	10,000	0	4,000	0	4,000	0	0

表-5 患者数より類推

Drug	(R150H30)PZA	SM	EB	EB/3 or SM/H300T150		
Sana'a	209,790	173,040	114,540	39,900	43,140	804,402
Taiz	159,600	142,275	65,700	18,810	37,680	506,664
Hodeida	246,120	204,120	41,580	45,600	51,120	389,376
Aden	84,210	61,635	22,140	24,510	13,740	162,702
Ibb	23,310	21,735	16,800	1,710	5,940	119,322
Hadramau	37,590	22,365	4,200	16,530	3,780	27,234
Lahj	23,310	15,435	5,280	8,550	3,060	36,378
Sana'a G	115,080	70,980	10,020	47,880	12,720	71,856
Abyen	2,100	2,100	8,460	0	600	52,740
Hajja	88,200	51,975	16,500	39,330	8,640	102,672
Jawf	11,340	9,765	180	1,710	2,520	8,316
Dhamar	14,700	13,650	14,700	1,140	3,720	99,756
Beida	18,270	18,270	21,120	0	5,220	143,946
Mareb	9,450	5,775	3,420	3,990	1,020	21,366
Saada	24,360	22,260	9,540	2,280	6,000	75,600
Maahra	13,650	6,300	2,460	7,980	540	11,502
Mahweet	14,910	8,610	1,680	6,840	1,380	10,314
Shabwa	630	630	1,620	0	180	10,314
	1,166,970	921,270	359,940	266,760	201,000	2,654,460

3-6 研修

結核対策がある程度確立されてる現状では、研修は主に人員の交代と活動の拡張の際の新人研修及び、既に職についている人の再研修として行われる。事務引継が正しく行われないように見える当国（特に北部）では、人員の交代があった場合、研修を行わないと最低必要限度の記録報告、検査活動も期待できないことになる。JICAプロジェクト期間中に、数多く行われた研修の多くは人員交代に伴う新人研修であった。JICAによる研修活動が中断された後は、WHOの予算で、サナ、タイズ、アデン、ホデイダの4ヶ所で、記録報告に関する研修が行われた。その詳細は表-6のとおりである。これも、ほとんどが人員交代に伴う研修である。

結核対策に従事する中堅幹部技術者に対する海外研修は、JICAの活動が中断するまでは主にJICAを通じての研修であり、その他にもJICAの技術交換等のプログラムに組み込んだIUATLDの研修も行われている。JICAの活動中断後のものとしては、WHOによるNTPマネージャー研修にDr. Amin Nomanが参加している。

表-6 WHO予算による研修

	対 象		時 期	県
サナ	医師再研修	9人	1995年4月	Saada, Jawf, Ntl, Sana'a, Dhamar, Mahweet
タイズ	検査技師	8人	1995年5月	Mokha, Tbc, HC in Tiaz, Khalifa(re), AlKhaida
ホデイダ	検査技師	6人	1995年4月	Tbc, Bajil, Bait AlFaqih, Zabid, Zaydia, Hajja
	登録担当官	7人	1995年4月	Tbc, Bajil, Bait AlFaqih, Zabid, Zaydia, Hajja
アデン	登録担当官	8人	1995年4月	Monsura, Borika, Crator, Mala, KM?, Lahj, Raji

3-7 記録報告

表-2の報告が示すように、患者発見について報告を行っているのは43医療機関である。ただし、この中にも一部の月の報告が欠けているものもある。主要医療機関の中では、アデンの共和国病院が報告を行っていない。ここではなお登録が不十分で、登録簿に塗抹検査の結果及び治療経過、転出先（退院後多くの患者は外来施設であるポリクリニックに転出する）が記入されておらず、患者発見についても集計、報告がなされていない。

表-3が示すように、治療結果について報告しているのは、22医療機関であり、患者発見の報告を行っている機関の半分に過ぎない。これは、治療経過及び結果についての登録報告の不十分さの

ためであるが、GTC会議の際の記録報告の研修にもかかわらず、半分の医療機関の結果がわからないというのは問題であろう。ただし、患者数をみると1993年に登録された3,274名の塗抹陽性新規結核患者のうち、治療結果がわかっているのは2,699名であり80%を占める。つまり、結果の報告がない施設は患者数が少ない医療機関が多いといえる。ただし、主要医療機関では、上記のアデンの共和国病院からの報告がなされていない。また、アデンのMonsuraポリクリニックの報告は、登録簿の不完全さを考えると疑問点を残す。

3-8 結核対策強化の方向について

3-1から3-7に記した結果を踏まえて、本調査団は次の4点について、公衆衛生局長／計画局長に要望を出した。

(1) 政府の関与—priorityの現実化—人員配置と予算

末端の保健施設では、結核対策はまだPHCに統合されていない。郡レベルにおいては結核をadministrativeに監督する人材がいない。このことが結核対策をPHCに統合するうえでの障害となっている。結核対策に対しての要員の強化が必要である。

これまで、抗結核薬、その他の消耗品等の供給については、JICAへの依存部分が大きかった。今後、持続可能なプログラムを考えると、自助努力への必要が大きい。また、監督、研修活動等に予算が必要であるが、これまで全く予算化されていなかった。これらの点で改善がなければならない。

(2) DOTS

結核対策の目標は、まず治癒率の改善であり、ついで患者発見の改善である。治癒率については、医療機関のばらつきが大きい、どこも、85%の治癒率を達成してはいない。今後改善の方向を目指す場合、WHOの推進しているDOTS以外の方法での成功の見込みは少ない。DOTSで成功するか否かについては、やってみないとわからないが、地域を限定して、成功の経験を積み、その方法を他のより困難な地域に応用するということが、現在の状況においては可能な方法ではないかと考えられる。

実際的には、

- 1) DOTSを国の方針として認めること (government commitment)。特に、結核対策支える部署 (公衆衛生局、計画局等) のコンセンサスとなること。
- 2) DOTSを導入するための、プランニングを行うこと。マニュアルを改訂してDOTSを具体的に述べる活動計画の作成等が必要である。

Dr. Amin 結核対策課長、Dr. Kibsi NTI所長、Dr. Yassin タイズGTC、Dr. Kobati ホデイダGTC、Dr. OsamaアデンGTC等にはより具体的に、DOTSを開始する地域の選定基準として、GTC及び郡レベルに優秀なリーダーがおりGTCと中央から監督しやすいところが良いこと、また実施に当たって研修、監督の必要性等について説明した。

(3) 患者発見

塗抹陽性患者に対策の重点を置くことが必要である。

(4) 薬の配付

薬剤の確保は重要であるが、DOTSのできないところではRFPを含まない治療薬でも良い。

3-9 現行機材の状況

本件プロジェクトは1993年2月21日から1998年2月20日を協力期間としており、1994年5月の内戦による中断前までには以下のとおり機材供与が予定されていた。

① 1993年度機材供与本邦調達分（約 510万円）

② 1993年度機材供与フランス現地調達分（約 580万円）

③ 1993年度機材供与イエメン現地調達分（約 980万円）

したがって、1993年度機材供与分計 約 2,070万円

④ 1992年度感染症対策機材の一部（約 200万円）

⑤ 1993年度感染症対策機材（全額フランスでの現地調達で約 2,000万円）

これら機材のうち、②については中止されたが、その他の機材については内戦前に本邦調達分はホデイダ港着（1994年2月）、イエメンでの現地調達分は内戦前に発注し内戦後に納入（一部については1995年8月の時点でも未納入）されている。

また、1992年度感染症対策機材（本邦調達）については1992年度分の一部（冷蔵庫）が1994年2月にホデイダ港着で引き取られている。1993年度感染症対策機材は1994年3月にJICAフランス事務所がフランスの結核協会との間で調達契約を締結し、内戦の収まるのを待って1994年12月にイエメン保健省に納入している。これら機材の現況については表-7のとおりである。

なお、調査団が機材について調査した結果についてとりまとめれば以下のとおりである。

① 一部については行方不明のもの、また現地調達分で未納入のものもあるが、内戦で国内が混乱したという特殊事情を考慮すれば、全体的に先方保健省は機材の調達や管理についての努力を行っていると思なせるのではないかと。また、国立結核研究所内の専門家室もきちんと施錠しており、内部のコンピュータ、事務用品、備品等紛失することなく、専門家が内戦当時待避したときの状況のままきちんと維持されていた。

② 特に1993年度機材供与現地調達にて購入した車両2台（トヨタ・ランドクルーザー）については1994年の3月（1993年度中）に発注したが内戦の影響で納車は1994年の7月になっている。イエメンにおいて当該車種は汎用性が高く、プロジェクト外の目的外使用に使われる可能性も高いのが現状でもあるが、保健省は当該車両の2台を車庫に厳重に保管してきた。調査団の派遣された1995年8月時点で納車から1年を経ているが当該車両はよく管理されており、走行距離数も3千キロ程度となっている。

- ③ 同じく1993年度機材供与現地調達分については表-7に見るごとく納入が非常に遅れたもの（喀痰容器、スライドグラス）、現時点でも未納となっているもの（患者用ベッド、薬剤用／食事用トレイワゴン、薬剤管理棚）が多く見受けられた。納入の遅れについては内戦といった特殊事情を勘案すれば仕方ない面も見受けられるが、現時点で未納入となっているものについては早急な納入を現地業者に強く申し入れる必要がある（ベッド等の一部の機材については1995年8月上旬に納入される予定で保健省が検収を行ったが、発注品と違い品質が劣っていたため、保健省が納品を拒否した経緯がある）。調査団より保健省に対し、未納入となっている機材について早急に業者に申し入れ、納入を図るよう強く申し入れた。
- ④ ホデイダの結核センターには結核対策プロジェクト(I)にてトヨタ・ランドクルーザーが2台供与されている。このうち1台が内戦時に軍に徴用され現時点でも返還されていない。本件については本調査団よりホデイダ結核センター所長に返還手続きを取るよう強く申し入れると共に、在イエメン日本国大使館にも報告し、プロジェクトへの返還に係る申し入れを行っていただくようお願いした。
- ⑤ 1992年度の感染症対策機材として1994年2月に引き取られアデン保健所内に設置されたと思われるクリーンベンチ（4台のうち1台）が1995年8月時点で、未開封のまま、同保健所内の1室に置かれており管理上の問題が見受けられた。
- ⑥ 1993年度の感染症対策機材（抗結核薬）についてはフランス事務所が調達し、内戦後の1994年の12月に保健省が引き取り済みであるが（保健省側の薬品在庫帳によれば）、一部の薬品に2～3％程度の不足が見受けられたようである。引き取り時には日本人専門家が引き揚げていたため、どのような検収が行われたのか不明であり、保健省も保険求償等は申し入れてはいない。したがって、詳細は不明であった。

表-7 1993年度感染症対策機材

年度	供与形態	方法	機材名	価格	現況	備考
1993	機材供与	本邦調達	蒸留水製造器	¥ 218,000	94年2月ホデイダ港滞、アデン分は格収済み	格収圖書未提出
		〃	超音波洗浄機	¥ 366,000	〃	
		〃	オートクレープX2	¥ 790,000	〃	
		〃	インキュベーター	¥ 310,000	〃	
		〃	薬剤計量スプーン	¥ 700	〃	
		〃	チューブ用スタンドX10	¥ 79,000	〃	
		〃	ピペットケース	¥ 18,000	〃	
		〃	減菌用ステンレス台X4	¥ 57,000	〃	
		〃	減菌器用サーモスタット	¥ 940,000	〃	
		〃	フィルターパーバーX3	¥ 21,300	〃	
		〃	ピペットX60	¥ 20,400	〃	
		〃	イメーションオイルX100	¥ 263,000	〃	2個不明
		〃	レンズパーバーX10	¥ 50,000	〃	
		〃	ニクロムワイヤーX10	¥ 5,200	〃	
		〃	白金線ばさみX40	¥ 24,800	〃	
		〃	ダイヤモンドペンX40	¥ 200,000	〃	
		〃	スライド用標本箱X40	¥ 52,000	〃	1箱不明
		〃	アルコールランブX40	¥ 23,200	〃	
		〃	洗浄瓶X120	¥ 21,600	〃	
		〃	染色皿X40	¥ 42,000	〃	
		〃	顕微鏡X5	¥ 965,000	〃	3個不明
		〃	OHP	¥ 458,000	〃	
		〃	ハロゲンランプX30	¥ 135,000	〃	
		〃	レーザーポインター	¥ 39,800	〃	1個不明
			小計 (輸送料含まず)	¥ 5,100,000		
		現地調達	抗結核薬 (フランスにて調達)	\$ 58,309	調査中 中止	
		〃	エタノールX30瓶	\$ 214	94年6月、11月に分割納入	94.3支払い済み
		〃	培養容器X60000pcs	\$ 6,276	94年11月に90,000pcs納入	94.3支払い済み
		〃	スライドグラスX850箱	\$ 905	94年11月に1,250箱納入	94.3支払い済み
		〃	間接撮影用X線フィルムX140箱	\$ 7,640	95年6月に納入	94.3支払い済み
		〃	直接撮影用X線フィルムX30箱	\$ 2,260	95年6月に納入	94.3支払い済み
		〃	X線フィルム補充液X300箱	\$ 3,990	95年6月に納入	94.3支払い済み
		〃	患者用ベッドX20	\$ 6,860	ホデイダ結核センター用、業者未納	94.3支払い済み
		〃	薬利用、食事用トレイX4台	\$ 1,522	ホデイダ結核センター用、業者未納	94.3支払い済み
		〃	薬利管理機X16	\$ 4,599	ホデイダ結核センター用、業者未納	94.3支払い済み

年度	供与形態	方法	品名	価格	現況	備考
		〃	三菱素心電計X1台	\$ 3,905	アデン共和国病院用、94年4月に納入	94.3支払い済み
		〃	インターフォンX2器	\$ 140	94年中に納入	94.3支払い済み
		〃	治療ボックスX40箱	\$ 720	94年3月に納入	94.3支払い済み
		〃	支援車輦(ランドクルーザー)X2台	\$ 57,000	94年7月に納入、保健省倉庫にて管理中。走行距離3,500キロ程度	94.3支払い済み
		〃	ファクシミリX1台	\$ 2,170	94年4月に納入	94.3支払い済み
			小計	\$ 156,512		
1992	感染症対策機材	本邦調達	クリーンベンチX4台	¥ 2,040,000	1992年度感染症対策機材の一部、94年2月3日ホテイダ港着、保健省引き取り済み	
1993	感染症対策機材	現地調達	リファンブリン、ストレプトマイシン等7品目	F 1,090,000	94年3月14日、JICAフランス事務所で購入契約、94年12月に保健省が引き取り済み。但し3品目について2~3%程度の減量あり	

4. イエメン側との協議

4-1 計画開発及び保健省における協議

計画開発省は、プロジェクト再開に向けての要請と共に、日本の債務救済無償援助を医療機材に当てているとしてイエメンの保健医療分野に対する取り組みを強調した。

保健大臣との協議では公衆衛生活動に対する重視姿勢が述べられた。そのための一億リアルという活動予算の獲得が一つの成果であるとした。大臣は更に結核対策はイエメンの保健衛生施策のなかでの優先課題であるとし、JICAのプロジェクトの活動について高い評価を述べた。更に、治安についての懸念は無用であるとすると共にプロジェクト活動の早期再開に対して強く要望した。本調査団からはプロジェクト期間の問題、専門家派遣の問題について説明し了解を得た。保健省各部門においても、同じく、プロジェクト活動の早期再開への要望、治安状況の改善について意見が述べられた。すなわち、保健省としては国内の治安は平静になったと認識しており、WHO、UNICEF、UNDP等の国際機関、オランダ、サウディアラビア、カタール、米国、ドイツ、ロシア等の二国間協力機関、更にOXFAM、Save the Children、MSF等のNGOsはすでに以前と同じ活動を再開しているようである。保健省ではドナー機関と2週間ごとに調整会議を行っており、意思の疎通に努めているとしながらも、当方が指摘したイエメン側の自主努力の必要については、内戦後の経済的困難を訴えることにとどまった。

保健省結核対策課からは結核対策の現状について説明を受けたが、このなかでGTC会議の開催や監督活動に関する予算上の制約等が述べられた。研修活動はWHOの予算で実施したという。昨年の抗結核薬についてはJICAの感染症対策機材分、WHO及びドイツの援助（必須薬品プログラム）によってまかなわれたが、感染症対策機材費による薬剤が80%以上を占めている。患者発見及び治療成績については特に改善点は認められない。

保健省内にあるWHO事務所においては、イエメンの結核対策の重要性、日本のプロジェクト再開、WHOと日本の強調の必要性等についてWHOと協議を行った。また国内の治安に関してはWHOは問題はないとの認識を示した。イエメンでは、現在保健省の5ヶ年計画を策定していて、WHOはアドバイザーとしてこれに関与している。本調査団はこの5ヶ年計画に結核対策の優先性を明らかな形で盛り込むべきであるとの意見を述べ、WHOも合意を示した。

各地における調査結果を踏まえて調査団が行った今後の結核対策についての提言に対しては、状況認識の一致をみると共に、DOTSの導入について基本的には賛意を示した。この際のプロジェクト活動の範囲については、機材供与、研修生受入れ等に関しては、全国的にカバーするという基本的アイディアには変更はないが、DOTS試行をする際には試行地域に対する強化支援（他の地域に比してという意味での）という形になることを伝えた。再開に向けての具体的な段取りとして、研修員、機材申請、専門家派遣等に対する諸手続きの促進が必要ということで、この点でのイエメン側の注意を喚起した。

4-2 各医療施設の状況—活動報告

(1) NTI

1994年

① 診療活動	外来患者総数	33,921、新患	26,261、旧患	7,660
② 塗抹検査	塗抹検査総数	11,490、新患	9,251、旧患	2,239
	塗抹陽性数	887、新患	740、旧患	147
③ 培養検査	培養検査総数	243、新患	142、旧患	101
	培養陽性数	69、新患	21、旧患	48
	培養陽性者中 Niacin検査	64例 陽性	63、陰性	1

④ 塗抹と培養検査結果比較

新					塗抹					旧					塗抹				
					陽性					陰性					合計				
培養	陽性	8	11	19						培養	陽性	39	4	43					
	陰性	9	111	120						陰性	19	38	57						
	合計	17	122	139						合計	58	42	100						

⑤ 治療歴(-)例の薬剤耐性 合計26、耐性23、耐性有3 (HR 1、HS 1、HRS 1)

⑥ X線検査 直接撮影 1,078、間接撮影 10,290 BCG検査 759

⑦ 患者発見 塗抹陽性肺結核 697、塗抹陰性肺結核 1,805、肺外結核 1,074

1995年(1~6月)

① 塗抹検査	塗抹検査総数	6,091、新患	5,125、旧患	966
	塗抹陽性数	393、新患	308、旧患	85
② 培養検査	培養検査総数	139、新患	91、旧患	48
	培養陽性数	45、新患	22、旧患	23

③ 塗抹と培養検査結果比較

合計		塗抹		
		陽性	陰性	合計
培養	陽性	30	15	45
	陰性	13	81	94
	合計	43	96	139

④ 治療歴なし例の薬剤耐性 合計9、耐性無8、耐性有1 (H 1)

⑤ 患者発見(1~3月) 塗抹陽性新肺結核 143、陽性再発13、陰性肺 523、肺外 289

(4~6月) 塗抹陽性新肺結核 157、陽性再発10、陰性肺 559、肺外 506

⑥ 塗抹陽性新患者の年齢構成

(1～3月) -14:3, 15-24:41, 25-34:54, 35-44:17, 45-54:17, 55-64:9, 65-:2

(4～6月) -14:6, 15-24:41, 25-34:45, 35-44:24, 45-54:16, 55-64:14, 65-:9

⑦ 塗抹陽性新患者治療結果

(1～3月) 治癒:42, 治療完了:8, 死亡:0, 治療失敗:4, 中断:36, 転出:57

(4～6月) 治癒:52, 治療完了:3, 死亡:1, 治療失敗:4, 中断:41, 転出:39

(2) タイズTaiz県

① 1993年の塗抹陽性新患者cohortの治療結果(施設別)

結核センター 治癒:313, 治療完了:49, 死亡:3, 治療失敗:1, 中断:67, 転出:56

共和国病院 治癒:11, 治療完了:35, 死亡:11, 治療失敗:3, 中断:54, 転出:7

Khalifa 病院 治癒:1, 治療完了:3, 死亡:0, 治療失敗:0, 中断:2, 転出:1

Rahida革命病院 治癒:5, 治療完了:2, 死亡:0, 治療失敗:0, 中断:2, 転出:1

Hagda 保健所 治癒:5, 治療完了:4, 死亡:1, 治療失敗:0, 中断:5, 転出:0

Barch 保健所 治癒:3, 治療完了:1, 死亡:1, 治療失敗:3, 中断:0, 転出:0

Mokha 保健所 治癒:0, 治療完了:1, 死亡:0, 治療失敗:0, 中断:7, 転出:0

② 1994年の1～3月塗抹陽性新患者cohortの治療結果(施設別)

結核センター 治癒率:(1～3月:63%, 4～6月:71%)

共和国病院 治癒:24, 治療完了:4, 死亡:2, 治療失敗:2, 中断:24, 転出:4

Khalifa 病院 治癒:1, 治療完了:3, 死亡:0, 治療失敗:0, 中断:3, 転出:0, ? :10

Rahida革命病院 治癒:3, 治療完了:1, 死亡:0, 治療失敗:0, 中断:9, 転出:2

Hagda 保健所 治癒:2, 治療完了:2, 死亡:1, 治療失敗:0, 中断:0, 転出:0

Barch 保健所 治癒:9, 治療完了:0, 死亡:0, 治療失敗:3, 中断:3, 転出:0, ? :5

③ 1995年1～7月の患者発見

結核センター 陽性:263, 陰性:465, 肺外:247

共和国病院 陽性:87, 陰性:147, 肺外:103

Khalifa 病院 陽性:6, 陰性:7, 肺外:3

Rahida革命病院 陽性:9, 陰性:10, 肺外:4

Hagda 保健所 陽性:2, 陰性:7, 肺外:2

Barch 保健所 陽性:17, 陰性:15, 肺外:5

Mokha 保健所 肺 : 20 (塗抹検査できず)

(3) その他の医療機関の所見

1) NTI (サナ結核センター)

検査、治療とも以前と同じように、行われていた。治療結果に若干の改善を認めるが、依然として、治療中断例が多い。

2) アデン市

アデン市では、Khor Makserポリクリニックが内戦後完全に閉鎖となったため、4ヶ所のポリクリニックで結核診療が行われている。ただし、塗抹検査は共和国病院（Mustashfa Al Gemouria）でしか行われていない。ポリクリニックにも顕微鏡はあるが、その使用は、特定の検査専用のものとなっており、結核の顕微鏡は紛失した（3個）か、検査技師が拒否するため塗抹検査は行われていない。なお、内戦時に、MonsuraのPHC保健事務所も強奪にあい、車両（後に返還される）、顕微鏡、タイプライターを失った。

内戦後、結核患者は登録数が増えているが、その他の疾患についても状況が悪くなったといわれている。GTCのDr. Osamaは、毎月、各医療施設を巡回することとなっているが、これに関わる予算の不足や車両の問題で活動は不十分のようである。

3) アデンAl Monsuraポリクリニック

Monsuraポリクリニックは、1日当たり20人の外来患者に対応しているということで、4ヶ所の結核診療を行っているポリクリニックの内、患者が最も多い（らしい）医療機関である。女性の記録係がいて、患者登録を行っているが、記録、データの管理はまだ不十分である。例えば、塗抹検査結果は5枚の治療カード中1例にミスがあり、また治療中の塗抹検査の結果（共和国病院検査室で行う）や治療結果も記入されていなかった。治療は、NTPのregimenに従っていない例（塗抹陰性例でのRFPの使用等）が多くみられた。治療及び患者管理の不適切さは、内戦前も同じであったが、塗抹結果の記入の間違い等は以前はみられなかったことである。この患者登録を行う記録係は、内戦後WHOの援助で行われた研修終了者であるが、その成果が活かされていないようである。

4) アデン市Cratorポリクリニック（Medan地区）

登録は概ね正確に行われている（治療結果未記入が少数あり）。治療 regimenもNTPに従っている。しかし、1993年登録者の治療成績は塗抹陽性新患者22例中、12例が治療を中断し、治癒は4例で治療完了は6例のみであった。1994年登録者の治療成績は1月から6月までで、12例登録され、9例中断している状況であった。治療中断の多い理由として、他県（Abyen）からの患者が多いことが挙げられたが、登録台帳を検討すると Medan地区でも治療中断例が多くみられている。

5) アデン市共和国病院

男性40床、女性30床の結核病棟を有しアデン及び周辺の県の患者が来院する。また、外来では、一日20～30例の結核患者の診療を行っている。入院患者の登録は不完全で、治療開始時、経過中の塗抹検査の結果や最終の治療結果（転出先等）の記入が行われていない。外来での患者管理の状況も不明である。

この病院に充てられる予算が少ないため日常的な業務にも支障があるようである。例えば、以前当病院にECGを供与しているが、記録用紙の購入ができないため稼働し得ていない。

結核部門については塗抹検査の染色液も不足しているとのことである。この病院は教育省の管轄下にあり、そのため保健省管轄下のポリクリニックとの連携がうまくいっていないようである。病院敷地内の中央薬品倉庫にて薬品の管理状況を視察したがこれはサナの保健省の倉庫より良好のようである。

6) タイズ結核センター

GTCによる、県内医療機関の監督活動は予算がなく、Dr. Yassinが自分で費用を負担して、1995年に1度行っている。

7) ホデイダ結核センター (Dr. Kobatiによる)

X線検査が止まっている。患者発見、治療結果は以前と変わらない。GTCによる、県内医療機関の監督活動は予算がなく行われていない。県内医療機関からの報告は患者発見についてのみである。

8) Macbana地区

Mackbana districtは、人口12万人、医師のいるHealth center 5ヶ所（結核を行っているのはHagda、Barch、結核を行っていないのはMacbana、Miarab、Hymer）ある。このうち、検査室がある箇所数は不明。そのほか10ヶ所のPHC unitがあるが、3ヶ所のみにnurse (saha)がいて、機能しており、残り7ヶ所は稼働していない。

SMの注射は、村（人口平均3,000人）の中にいる、筋肉注射のできる人（公的機関によって無料で行うところもあるが、場合によっては1日当り30～50Rialの手数料（2ヶ月で1,800～2,000Rial）を取る人もいる）で行っている。

保健所までの距離は町内（12名調べて3名）の場合もあるが、多くは他の村で、Hagdaの場合車で30分1名、1.5時間3名、4時間1名、Barchの場合5km離れて1名、10km離れて2名、25km離れて1名と、現在結核を行っている保健所に毎日来るのは困難な人が多いようであった。

① Hagda保健所

1994年に治療を開始した塗抹陽性肺結核患者5名中、4名治療完了し、1名死亡で、脱落はなかった。1993年に比べ、1994年以降患者発見が減っている。1994年にX線の機械が故障し、多くの患者が、Taiz市へ流れているためと保健所側では説明している。

② Barch保健所

1993年1～9月に治療を開始した塗抹陽性肺結核患者26名中、治癒9名、治療中断12名、転出5名と、1993年に治療開始した患者に比べ治療中断例が激増している。内戦後の混乱のためと保健所側では説明している。

(4) NTIにての協議

治療結果の改善は示されているが、依然として治療中断例が多く、このままでの状況では、結核患者、特に多剤耐性例を増やしてしまうとの指摘が行われ、既に1994年～1995年の薬剤耐

性検査ではRFP耐性が未治療例35例中、2例見つかり、公的医療機関が、この増加に手を貸してはならないとの指摘がなされた。

Dr. Abul Malik(所長)より、他県からの患者が多く、治療成績の改善が困難な旨発言があった(ただし、1994年の年次報告ではNTIの患者では、Sana'a市の患者、Sana'a県の患者、他県の患者いずれも、同数ずつあり、その治療完了率は違いがないとの報告がある)。

また、DOTS (Directly Observed Treatment with SCC)とは何か及びそれ以外の治療についてはRFPを使いたくないとのJICAの方針についてはDr. Abdul Malikに説明を行い、理解と協力の旨発言があった。

5. 今後の活動方針

本件プロジェクトを再開する場合の日本側案について、先方保健省結核対策課に説明したところ、先方の了解を得ることができた。また、1995～1996年の活動計画について表－8のとおり参考のために先方に提示した。今後、日本側の国内事情及びイエメン側の治安状況を見守りつつ、日本側の投入を増やしていくことは可能と思われるが、現時点では日本側の協力量針について以下のとおり説明した。また、今後、協力を円滑に実施していくための各種手続き（専門家派遣、研修員受入、機材供与についての要請方法）についても併せて補足説明した。

- ① 専門家派遣についてはプロジェクト中断に伴い、従来、支援機関である結核研究所で確保していた本プロジェクト派遣予定者がそれぞれ異動してしまったため、現在、長期専門家の確保は困難である。したがって、短期専門家中心のフォーメーションによりプロジェクト活動を構築していく必要がある。結核研究所（日本）と協議したところ、現時点では12月頃に短期専門家を2週間程度派遣することは可能とのことであった。また、プロジェクト再開に当っては何らかの形で調整員の駐在が必要と思われる。したがって、とりあえず1994年分については、結核対策短期専門家数名、調整員1名（長期専門家）をイエメン側が要請し、日本側のリクルート状況を待ってみてはどうか。また、平成8年度以降の専門家（長期専門家、短期専門家）の派遣については日本側の支援体制を勘案しつつ今後決定していく予定。

→その後、先方から在イエメン日本国大使館を通じて短期専門家（結核対策）1名、長期専門家（調整員）1名の正式要請書を入手した。

- ② 研修員受入については、受入先である結核研究所とも協議したところ、1996年1月頃に視察型研修で2週間程度であれば可能である旨回答を得ている。また、集団コースである細菌検査コースについては既に定員に達しており受入は困難であるが、補欠として検討は可能である。については、1994年度分の研修員受入として上記2名をイエメン側が望むのであれば、日本側は受入体制を整えるので、2名分のA2A3フォームを至急、正式要請する必要がある。また、今後、平成8年度から日本側の体制が整えば年間3名～4名程度を研修員として受入れることが可能。

→その後、集団コースに応募する研修員候補1名のA2A3フォームを正式ルートにて入手し、集団コースへの参加が確定した。また、2月に予定している視察型研修についてはA2A3フォームは入手していないが、研修の枠として研修事業部で確保済みである。現在、同日本国大使館を通じて先方に応募を督促中となっている。

- ③ 1995年度の供給機材については、日本側が供与を検討することは可能。ただし、予算上の問題から供与の規模は昨年以下になる可能性が高い。したがって、要請機材リストには優先順位を付し、日本側は予算を勘案しつつ供与することとなる。イエメン側が1994年度のプロジェク
ト供与機材を要請するのであれば、至急、正式要請をする必要がある。また、平成8年度以降の機材供与については調整員の赴任状況、日本側予算等を勘案しつつ可能であれば中断前の

質・量を確保するよう日本側は努力したい。

→その後、正式ルートにて1995年度の機材要請書を入手した。しかし、調整員が現地に赴任していないことを考えると現地調達手続き的（現地に臨時会契約が不在なままで現地調達を行うのは困難）に不可能であると思われる。また、本邦購送についても調達手続きを考えると現時点での調達は困難。したがって、今後、あり得るのは現地調達扱いにてフランス事務所が調達する（過去に例あり）抗結核薬の調達となる。本件については内容が抗結核薬であることから、安易に供与した場合、耐性結核をかえって増やしてしまうことが危惧される。したがって、抗結核薬の供与については本年12月に派遣を予定している結核研究所からの短期専門家が現地の状況等を調査のうえ最終方針を決定することとしたい。

表-8 PLAN OF ACTIVITIES, 1995-1996

ACTIVITY	DATES/ RESPONSIBILITY
1. Revision of NTP policy in line with WHO TB Control Strategy including DOTS and formulation of draft NTP manual	Nov 95 MOPH, WHO
2. National-level trainers training on WHO TB Training Modules (1 week)	Dec 95 MOPH, JICA, WHO
3. National workshop on TB Control: Finalization of draft NTP manual	Dec 95 MOPH, JICA, WHO
4. Approval of national policy and NTP manual	Jan 96 MOPH
5. Identification of initial demonstration sites for the implementation of new NTP by conducting in-depth situation analysis of the selected demonstration sites and discussions with governorate and district authorities for implementation of the NTP guidelines in demonstration sites	April 96 MOPH, JICA, WHO
6. Preparation of initial demonstration project plan for 1996 and 1997 and budget estimates	April 96 MOPH, JICA, WHO
7. Preparations for implementation of new NTP training of personnel, printing of recording and reporting forms, procurement of drugs, supplies, equipment, stationery, etc.	Jan-June 96 MOPH, JICA, WHO
8. Distribution of drugs and logistics to demonstration sites	June 96 MOPH
9. Implementation of the NTP policies in the demonstration sites	July 96 MOPH, JICA, WHO
10. Evaluation of project implementation in the demonstration sites and preparation for the further expansion of demonstration sites project activities	Dec 96 MOPH, JICA, WHO

附 属 資 料

- ① 協議議事録
- ② 現地調査結果

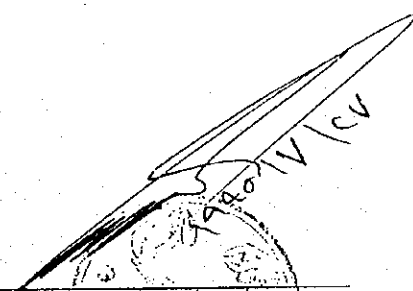
① 協議議事録

THE MINUTES OF MEETING
BETWEEN THE JAPANESE ADVISORY SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF YEMEN
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT FOR THE TUBERCULOSIS CONTROL PROGRAM (II)

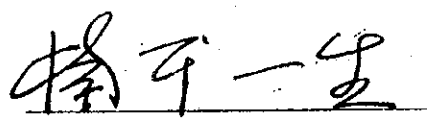
The Japanese Advisory Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Kazuo KUSUMOTO, Senior Medical Consultant, Expert Service Division, Bureau of International Cooperation, International Medical Center of Japan, Ministry of Health and Welfare, visited the Republic of Yemen from 16 August to 27 August, 1995 for the purpose of studying the possibility of resumption of activities of the Project for the Tuberculosis Control Program (II) (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay, the Team exchanged opinions and had a series of discussions with the Yemeni authorities concerned including the Minister of Public Health (listed in Annex-I) and, as a result of the meeting, both sides agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Sana 'a, August 27, 1995



Dr. Abdul-Kariem Al Goneid
Undersecretary for Health Development
Ministry of Public Health
The Republic of Yemen



Dr. Kazuo KUSUMOTO
Leader
Advisory Survey team
JICA

I. BACKGROUND

The five year Project started on 21 February, 1993 for the purpose of strengthening the activities of the National Tuberculosis Control Program (hereinafter referred to as "NTP") through primary health care networks and thus contributing to the promotion of public health and welfare in the Republic of Yemen.

In accordance with the Record of Discussions signed on 21 February, 1993 by both sides, JICA has dispatched seven Japanese experts to Yemen and has accepted six Yemeni counterparts in Japan, and also has taken necessary measures to provide equipment to facilitate the implementation of the Project.

However, the Project has been interrupted by domestic problems in Yemen since May, 1994.

Following the interruption, JICA sent a mission to Yemen in order to review the actual situation of the NTP and to discuss the possibility of continued cooperation.

As a result of the discussions, both sides reached to common understanding on the current tuberculosis situation in Yemen and agreed to recommend the resumption of the Project to their respective governments.

II. SUMMARY

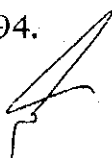
1. On the NTP Activities

Tuberculosis control activities have been continuing even under various difficulties due to the previous internal conflict.

However the indices for activities remain still at unsatisfactory levels.

The number of notified cases during these 3 years has been almost the same, with more smear negative cases than smear positive cases.

Concerning the treatment results, only half of the facilities which are involved in the NTP have sent reports on cohort analysis results to the NTP in 1994.



The cure rate of smear positive tuberculosis patients in 1993 cohort was still well under 50%, which will contribute to the increase of the burden of tuberculosis, especially, emergence of multi-drug resistant tuberculosis cases.

The NTP has not been well integrated into the PHC in terms of both case findings and management.

The supervisory activities by the NTP/CU and a dedicated GTC have been done only in a few governorates.

Training courses have been implemented several times through the support of external organization. However, without supervision, satisfactory outcome of the training can not be expected.

Actually, the above-mentioned activities have not been receiving enough financial support.

In order to avert the future deterioration of the tuberculosis situation in Yemen, renewed efforts will be needed which include enhancing government commitment and well-coordinated activities between various sectors and organizations.

2. Regarding the Project implementation, both sides agreed upon the following matters:

(1) On resumption of the Project

- 1) The Yemeni side requested continued cooperation for the Project. The Japanese Team promised to convey the request to the Japanese authorities.
- 2) The cooperation period of the Project will not be affected by the recent interruption.
- 3) The Project activities should be adjusted to the conditions related with the remaining period of the Project and availability of Japanese experts.

(2) In the case that the Project restarts, following components will be implemented;

1) Dispatch of Japanese experts

2) Training of Yemeni counterparts in Japan

3) Provision of equipment

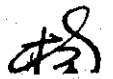
(3) In order to secure smooth and successful implementation of the Project, the Team emphasized that Yemeni side needed to allocate appropriate amount of budget and enough number of personnel, and that the provided equipment should be fully utilized at the right places.

III. ACHIEVEMENT OF TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

The Project activities which were carried out before the interruption (until May, 1994) are presented in ANNEX-II.

IV. LANGUAGE PREVALENCE

This document is written in English.



ANNEX-I

Attendance List

[Yemeni Side]

1	Minister of Public Health	Dr. Najib Said Ganin
2	Governer, Taiz	Mr. Abdul Rahiman
3	Undersecretary for Health Development	Dr. Abdul Kariem Al-Goneid
4	Undersecretary of Economic and Technical Cooperation, Ministry of Planning and Development (MPD)	Mr. Abdouali Al Akel
5	General Director of Public Health and EPI, MPH	Dr. Mohd. M. Hajar
6	Director General of Cooperation with Asia, Australia and Africa, MPD	Dr. Khaled A. Afifi
7	General Director of Al Gamoriah T. Hospital, Aden	Dr. Hadi A. Al-Zubidi
8	General Manager of Public Health Office, Taiz	Dr. Habib Bagash Al-Asbch
9	Deputy Director of the Office of Public Health, Aden	Dr. Jamal Alkaki
10	Vice General Director of Al Gamoriah T. Hospital, Aden	Dr. Khaled Kassem
11	Deputy General Manager of Public Health Office, Taiz	Dr. Alsan Al Keishi
12	Director of Control of Communicable Diseases, MPH	Dr. Abdul-Hakeem Al-Cohlani
13	Director of Asian Countries, MPD	Mr. Ahamed Jawi
14	Technical Director of Al Gamoriah T. Hospital, Taiz	Dr. Al-Barakani Mohamed
15	Director of National Tuberculosis Program (NTP), Ministry of Public Health (MPH)	Dr. Amin Noman
16	Director of National Tuberculosis Institute, MPH	Dr. Abdulmalik Al-Kibsi
17	Director, Taiz TB centre.	Dr. Yassin Radman
18	Director, Hodeidah TB centre	Dr. Mohammed Kobatti
19	Governate Tuberculosis Control (GTC) Medical Officer, Aden	Dr. Osama A. Badeeb
20	Health Officer, Sanaa city	Mr. Ahmed Nabiori
21	NTP, MPH	Dr. Khaled Kulaib
22	Chest Specialist of Al Gamoriah T. Hospital, Aden	Dr. Tayeb S. Tayeb

[JICA Advisory Survey Team]

1	Leader of Mission	Dr. Kazuo Kusumoto
2	Member of Mission	Dr. Takashi Yoshiyama
3	Member of Mission	Mr. Toshimichi Aoki

[List of Japanese experts dispatched by JICA]

1	Chief Advisor and Tuberculosis Control	Dr. Takashi Yoshiyama	93.05.14	~	94.05.	Long Term
2	Coordinator	Mr. Masaru Iizuka	93.05.14	~	94.05.	Long Term
3	Qualified laboratory Technologist	Ms. Midori Nakayama	93.06.01	~	94.05.	Long Term
4	Tuberculosis Control	Dr. Akihiro Seita	93.07.10	~	93.07.23	Short Term
5	Tuberculosis Control	Dr. Nobukatsu Ishikawa	94.01.10	~	94.01.20	Short Term
6	Public Health Nurse	Ms. Miyuki Sugimori	94.01.10	~	94.02.07	Short Term
7	Medical equipment	Mr. Kazushiro Suzuki	94.03.23	~	94.04.07	Short Term

[List of Yemeni counterpart personnel who visited Japan]

1	Tuberculosis control for administrative medical officers	Dr. Abdul Malik Al-Kibssi	93.05.10	~	93.06.27	G. Training
2	Tuberculosis control II	Dr. Osama Abdul Rhaman Badeeb	93.06.14	~	93.10.17	G. Training
3	Tuberculosis control II	Dr. Yassin Radman Thabet Al-Athwary	93.06.14	~	93.10.17	G. Training
4	Tuberculosis control laboratory services	Mr. Adonan Hamoud Haider	93.09.27	~	94.02.13	G. Training
5	Medical Equipment	Mr. Abdul Bari Abdoullah Al-Khobati	93.08.24	~	93.09.26	G. Training
6	X-ray reading	Dr. Amin Noman	94.03.26	~	94.04.25	Individual

[List of Equipment for the Project in F.Y. 1993]

[Procurement in Japan]

1. Water distilling apparatus
 2. Ultrasonic Pipet Washer
 3. High pressure autoclave x 2
 4. Incubator
 5. Measuring spoon x 10
 6. Inclined stand for test tube x 10
 7. Pipet case
 8. Stainless dry/hot sterilizing basket x 4
 9. Thermostatic
 10. Filter paper x 3
 11. Culture pipet x 60
 12. Immersion oil x 100
 13. Lens-paper x 10
 14. Nichrome wire x 10
 15. Platinum wire holder x 40
 16. Diamond pen x 40
 17. Specimen box x 40
 18. Alcohol lamp x 40
 19. Wash bottle x 120
 20. Staining vat x 40
 21. Microscope x 5
 22. Opaque projector x 1
 23. Halogen lamp x 30
 24. Laser pointer x 1
- 

[Local Procurement]

1. Ethanol x 30 bottles
2. Sputum container UNICEF x 60000 pcs
3. Slide glass UNICEF x 850 boxes
4. Roll film for X-ray x 140
5. Large film for X-ray x 30
6. Replenish powder x 300
7. Bed for patients x 20
8. Tray wagon x 4
9. Instrument cabinet x 16
10. ECG for 3 channels x 1
11. Interphone for patients x 2
12. Treatment box x 40
13. Toyota land cruiser x 2
14. FAX x 1

② 現地調査結果

現地調査結果

8月16日（水）

フランクフルト～サナ（到着）

8月17日（木）

(1) 在イエメン日本国大使館（以下、大使館と略す）との協議

調査団長より対処方針案について説明し、大使館から以下のとおりコメントをいただいた。

- ① 大使館としては本プロジェクトの早期再開を強く希望している。
- ② 調査団側から説明のあった活動方針案（短期専門家のフォーメーションを中心とする等）について大使館側も了解した。ただし、大使館としてはできるだけ長期の短期専門家派遣を希望している。
- ③ 本プロジェクトが再開された場合、大使館としても先方の書類手続き督促や、各種調整について支援していくことは可能。
- ④ 大使館としては現在、治安上の問題は感じていない。従って対処方針の中に記載されている「日本側の阻害要因」に治安が挙げられるとは考えていない。
- ⑤ 現在、大使館に医務官も赴任しており、イエメン国内の医療事情の把握に大使館も努めている。
- ⑥ （また、WHOの清田医師が「WHOとしてもマルチの立場ではあるが、日本の結核対策プロジェクトを積極的に支援していきたい」と述べたのに対し）、WHOの支援は大変有り難く思うが、マルチとバイの立場の相異というのもあるので、両者がそれぞれのカラーを出しつつイエメンに協力していくことが必要。

(2) 計画開発省

- ① 日本側のプロジェクト再開に向けて先方より強い要請があった。
- ② 日本の債務救済無償援助の内訳のほとんどが医療機材であるように、イエメン政府は保健医療分野に重点を置いている。
- ③ 調査団長より、「昨年の5月以来、中断していた1年3ヶ月についてはロスタイムとみなし、プロジェクトの終了時期を延期することはしない」旨説明したところ、先方の理解を得た。

(3) 保健省

- ① 日本側のプロジェクト再開に向けて先方より強い要請があった。
- ② 保健省としても保健医療分野の重要性に鑑み、予算の確保に努めている。
- ③ 保健省としては国内の治安は平静になったと認識しており、国際機関、バイラテラル機関、NGOとも活動を再開している。ちなみに国際機関とは、WHO、UNICEF、UNDP、

バイラテラルではオランダ、サウディアラビア、カタール、米国、ドイツ、ロシア等、NGOではOXFAM、Save the Children、MSF等である。

④ 保健省ではドナー機関と2週間ごとに調整会議を行っており意志の疎通に努めている。

(4) 保健大臣

保健大臣より以下のとおり意見を聴取した。

- ① 保健省としても結核対策の重要性を十分認識しており、日本側のプロジェクトが再開されることを強く希望している。
- ② 本プロジェクトを再開する場合、日本側の専門家リクルート等の問題もあることから短期専門家中心のフォーメーションとなること、また、中断していた期間はロスタイムとなること等について調査団側から説明したところ、先方の了解を得た。
- ③ 保健大臣としては国内の治安に問題はないと認識している。また、結核対策についてはサナだけではなく、ホディダ、アデン等の地方都市でも進めて欲しい。保健省としても結核対策は大変重要であると認識しており、結核対策を包括している公衆衛生予算に1億リアル（約1億円）を配置している。
- ④ （中断期間をロスタイムとすると）現時点でプロジェクトを再開した場合2年半の残余期間となるので、その中でプロジェクト活動を再構築していきたいとの調査団長の説明に対し先方は了解した。
- ⑤ （結核対策について日本側プロジェクトは残り2年半を最大限に利用して活動することとなるが、その場合でも2年半で全国的な結核対策を全て行うことは実際には不可能である、については日本側プロジェクト終了後も5年10年といった長期計画をきちんとイエメン側で策定することが重要であるとの清田医師の指摘に対して）、本件指摘については、保健大臣としては本プロジェクトの活動状況をみつつ長期計画を策定することを考えているとのことであった。

(5) WHO事務所

- ① WHOとしてはイエメンにおける結核対策は非常に重要であると認識しており、当該分野の日本のプロジェクト再開を強く望んでいる。また、WHOとしてもイエメン保健省に対する支援を日本と協調して行っていきたい。
- ② また、プロジェクト再開について、WHO事務所としては国内の治安に問題はないと考えている。
- ③ 現在策定中の保健省の5ヶ年計画の中にも結核対策をきちんと盛り込むべきとの調査団の指摘に対してWHOも理解を示した（保健省策定の5ヶ年計画にWHOはアドバイザーとして参画する由）。

8月18日（金）

イエメン休日のため団内打合せ

8月19日（土）

(1) 保健省結核対策課

- ① 専門家不在中の結核対策の進捗状況について先方より説明を受けた。先方によればG T C（Governorate Tuberculosis Control、県レベルでの結核対策担当官の会議）は定期的には開催されてはおらず、監督活動も予算上の制約からほとんど行われてはいない。ちなみに年2回（1月及び7月）開催される予定の同会議は1994年の1月に行われた後1995年の1月に開催されており、1995年の7月には開催されていない。
- ② 研修活動についてはWHOの予算で2回行った。
- ③ 1994年の抗結核薬については1993年度の感染症対策機材の1994年到着分、WHO及びドイツの援助（必須薬品プログラム）によってまかなわれた。このうち日本政府の感染症対策機材は80%以上を占めておりイエメンへの主要なドナーとなっている。
- ④ 日本政府の1993年度感染症対策機材（抗結核薬）は1994年12月にホデイダ港に到着し引き取られた。しかし、この抗結核薬を配布する直前に一部の県にて、一部の薬が不足する事態となった。また、抗結核薬の購入量と引き取り後の量の間に2から3%の差があり、引き取り途中で一部が紛失した可能性も捨てきれない。
- ⑤ 1994年度の供与機材については調査団より先方へ現況を報告するよう依頼し、先方で調査することとなった。
- ⑥ 結核対策課の資材倉庫を視察した。プロジェクト中断後、整理がきちんとなされておらず乱雑度が増している。
- ⑦ 今後の結核対策に関しては、耐性を持った結核菌を増加させないためにリファンブシンを含む薬品についてはDOTSによる患者管理がきちんとしてできるサイトのみを対象とすることが望ましく、そのために供与量が減少することもあり得る旨調査団長から先方に説明した。
- ⑧ 専門家不在中の患者発見及び治療結果についての先方からの説明があった。患者発見については1993年とほぼ同じ、治療結果については治療完了率50%台で途上国としても低いレベルにあり、ここ3年間、改善がみられないでいる。

(2) 国立結核研究所（NTI）

- ① 患者発見、治療結果、細菌検査、レントゲンの活動状況について先方より説明があった。治療結果について1994年第1、第2四半期に登録された患者の治療結果では治癒率40%台と若干の改善が認められるも依然として低いレベルにあることが判明した。細菌検査については1994年から1995年上半期までに行われた35例の未治療例において4例（11%）のINH耐性、2例（6%）のリファンブシン耐性が認められ、高い未治療耐性が示された。

② WHO清田医師より「低い治癒率が将来の結核患者の増加、特に耐性患者の増加につながる」旨指示があった。

(3) 機材等の調達関連調査

① 結核研究所内の日本人専門家室を訪れ、機材供与関連の書類を調査した。なお、本専門家室は嚴重に斡旋されており、コンピュータ等きちんと当時の状態のまま保管されていた。

8月20日（日）

(1) 保健省結核対策課

1993年度供与機材（本邦調達、現地調達）及び1993年度感染症対策機材の現況について先方に確認した。

(2) アデン～サナ移動（空路）

(3) アデンにて原領事に治安の現況等についてお話を伺った。

8月21日（月）

(1) アルマンスール・アデン県PHC事務所

① 県結核対策担当官Dr. Osama A. Badeebと面会しアデンにおける結核対策の現状を聴取した。

② アデンでは結核が内戦後増加し、問題は大きくなっているにもかかわらず、戦前5ヶ所のポリクリニックで行われていた結核対策のうち1ヶ所が閉鎖される等状況は悪化している。

③ 内戦時に、同事務所にあったタイプライター、顕微鏡3台が略奪された。

④ 戦前に日本から供与された機材の多くは倉庫に保管され未使用であり、一部は温度管理されていない不適切な部屋に未梱包のまま放置されていた（乾式滅菌器、冷蔵庫、セーフティキャビネット）。これらは共和国病院における培養検査室の未整備及び日本で行われる予定であった検査技師の本邦研修の未実施等の理由による。

⑤ 結核対策におけるフィールドでの活動を行うに当って、移動手段（車両）及び予算がなく、活動を行うのは困難な現状となっている。

(2) モンスーラポリクリニック

① コールマクセルポリクリニックの閉鎖に伴い、結核患者数は激増し1日当り20人の患者と対応している。

② 日本側のプロジェクト中止後、アデンでWHO予算による結核対策研修を受けた記録担当官（女性）がいたが、実際の記録状況は明確ではなく結核患者数等の正確な把握は不可能な状況であった。

③ 検査室において結核菌検査は中断されたままであった。

④ 以上から本ポリクリニックにおいては、現状の人員のままで適切な結核対策を推進するのは困難であると推察された。

(3) 共和国病院（ジモーリア、ジモーリアとはアラビア語で共和国病院の意味）

- ① 院長（Dr. Hadi A. Al-Zobidi）と面会し、同病院における結核対策について聴取した。同病院では毎日、外来で20～30人の結核患者を診療している。男性約40床、女性約30床の結核病棟を保有しており、同病棟にてアデン県及びその周囲の県の結核患者の初期治療を行っている。
- ② 1993年度供与機材（本邦調達）で供与した、E C Gについては1993年2月にホデイダ港に到着し4月には同病院に到着した。しかし、先方の予算不足のため消耗品の購入（記録紙）ができず、稼働が困難な状況となっている。
- ③ 550床を有する同病院の月間予算は約1,000US\$あまりであり、様々な物品購入、維持管理に大きな支障を来している。結核部門については塗抹検査の染色液の供給を特に希望された。
- ④ ポリクリニック（保健省管轄のP H C事務所の管轄下）と共和国病院（教育省）の間のコミュニケーションに問題があると推察され、結核対策における両者の連携が必要である旨、調査団から示唆した。
- ⑤ 病院側は培養検査等、より精度の高い患者発見手法に係る協力を日本側に要請した。本件についてはW H Oの清田医師から、同病院における塗抹検査の拡充及び入院治療成績の向上が優先されるべきである旨、示唆された。
- ⑥ 病院敷地内の中央薬品倉庫にて薬品の管理状況について視察した。

(4) 共和国病院結核病棟

- ① 結核登録は不完全であり、そのため患者発見及び治療成績について統計の作成が不可能な状況であった。
- ② 結核患者の有効な管理法である直接管理下投薬法について調査団が説明した。

(5) クレータ（Crater）ポリクリニック

1994年上半期の患者について、登録台帳からコホート分析を行ったところ12名の新規塗抹陽性患者のうち9名が脱落し治療完了したのは3名のみであった。

(6) アデン領事館表敬

以下のとおり原領事よりお話を伺った。

- ① 本プロジェクトの早期再開を希望している。ただし、領事館としてもプロジェクト概要等を把握しておきたいので、大使館経由でのJ I C Aからの情報提供が必要。
- ② アデンではイスラム風潮が以前より強まっている。
- ③ 地雷の埋設状況については領事館には詳しい地図がない。
- ④ イエメン側によれば国道沿いの幅1キロについては地雷は撤去されている由。
- ⑤ 市内の治安状況等勘案すれば、アデン市内での専門家の活動は支障はない。

(7) アデン～サナ移動（空路）

8月22日（火）

(1) 国立結核研究所（NTI）

- ① 調査団よりDOTS（Direvtory Observed Treatment, short course）の有効性を説明した。ただし、DOTS導入のためには先ず、調査が必要である旨補足した。また、適切な薬剤の使用がなければ、耐性菌を増やしてしまう可能性があることから、日本側による継続的な薬剤の供給は困難となる旨、説明した。
- ② 研究所長からはイエメンにおいては、DOTS導入は諸般の事情（毎日、患者が薬剤を取りに保健所等に来るのは、アクセスの問題等から難しい）から困難である旨、示唆された。
- ③ NTIは従来、深井戸（深度 200m弱）から揚水ポンプを使って取水しているが、ポンプの故障により数ヶ月前から水が使えず、毎日、水を買っている現状にある。そのため、臨床検査等にも支障を来しており早期の修理が望まれる。

(2) 大使館への中間報告

- ① 調査団より、調査の進捗状況（イエメンの戦争後の結核対策の現状、1993年度供与機材の現況等）について中間報告を行った。
- ② 大使館からは、「戦争前の状態より現在のほうが治安状況はむしろ良く、他国はイエメン国内の状況を安全とみている。地雷についても、通常の行動をしていけば問題はないのではないか」とのコメントがあった。

(3) イエメン結核対策協会（NGO）

同協会を表敬訪問した。

8月23日（水）

(1) サナ〜タイズ移動（空路）

(2) タイズ結核センター

タイズの結核の状況について聴取した。タイズでは1994年には638人の塗抹陽性、1,062人の塗抹陰性、629人の肺外結核の患者を発見した。タイズ県では1993年に登録された塗抹陽性の患者のうち治癒は265人であったが、施設によっては80%の治療完了率を示しているところが2ヶ所あった。なお、保健所監督活動の予算がないため、所長が自費で5ヶ所の保健所の調査を行った由であった。また、ホデイダ結核センターのコバチ所長が同席していたので、ホデイダの状況を聴取した。ホデイダでは4ヶ所の保健所で活動を行っているが、結核対策の監督活動は行われていない。

(3) タイズ・共和国病院

男女30床ずつの結核病棟を有するが、ベッドの破損のため一部閉鎖されている。なお、入院している結核患者の登録はきちんとなされていた。

(4) タイズ保健事務所

- ① 保健所長に表敬し、DOTSについての説明を行ったところ先方は賛意を表したが、DOTS導入に先だって予算や機材等の日本側支援が不可欠である旨、主張した。
- ② 調査団からは、「DOTS導入を行う場合、第一義的にはイエメン側のプロジェクトであり、その一部分について日本側が支援することとなる。イエメン側が主体的に予算措置を取らないのであれば日本側は協力は困難である」旨、説明した。

(5) タイズ県庁

県知事を表敬した。

(6) タイズ結核センター

タイズ結核センター所長及びホデイダ結核センター所長に対して、DOTSの概念を説明（患者が毎日、保健所に来て薬を飲むことによって、投薬を確実にし結核の治癒率を高めるという方法）したところ、両者からは患者のアクセス等の問題から困難である旨、意見を得た。ただし、困難ではあるが地域を限定すれば、実施の可能性はあるとの感触を得た。

8月24日（木）

(1) ハグダ保健所視察

- ① 1994年にレントゲン機材が故障してからは、患者の発見率が激減した。1993年までは10名以上の塗抹陽性患者がいたが、1994年は5名、1995年は8月までに5名しか塗抹陽性患者は発見されていない（発見率の激減）。しかし、1994年に発見した5名のうち、死亡の1名を除けば全員、治療は完了していた。
- ② 塗抹陽性患者の住所を検討したところ、保健所から離れておりほとんどのケースでは、この保健所より末端の人材を用いないとDOTSは困難であることがわかった。

(2) バルハ保健所

- ① 1994年1月から9月までに登録された患者、26名の患者の半分が治療中断となっていた。
- ② 1993年に治療した、患者の治療完了率84%から急速な悪化を示しており、戦争に伴う混乱に起因している旨、説明を受けた。
- ③ 当保健所の結核担当医師は、通勤の途中、治療を中断した患者の自宅を訪問する等非常に献身的に結核対策を実施していた。

(3) タイズ～サナ移動（空路）

8月25日（金）

休日のため、団内打合せ

8月26日（土）

(1) 保健省結核対策課

ミニッツ案を示し、検討を行ったところが骨子について先方の了承を得た。また、プロジェクト再開を行う場合の各種手続き（専門家派遣、研修員受入れ、機材供与）について以下のとおり説明した。

- ① 専門家派遣については現時点では12月頃に短期専門家を2週間程度派遣することは可能である。また、プロジェクト再開に当っては何らかの形で調整員の駐在が必要と思われる。したがって、とりあえず1994年分については、結核対策短期専門家数名、調整員1名（長期専門家）を要請し日本側のリクルート状況を待ってみてはどうか。
- ② 研修員受入れについては、受入先である結核研究所とも協議したところ、1996年1月頃に視察型研修で2週間程度であれば可能である旨非公式に回答を得ている。また、集団コースである細菌検査コースについては既に定員に達しており受入れは困難であるが、補欠として検討は可能である。については、1994年度分の研修員受入れとして上記2名をイエメン側が望むのであれば、日本側は受入れ体制を整えるので、2名分のA2A3フォームを至急、正式要請する必要がある。
- ③ 1995年度の供与機材については、日本側が供与を検討することは可能。ただし、予算上の問題から供与の規模は昨年以下になる可能性が高い。したがって、要請機材リストには優先順位を付し、日本側は予算を勘案しつつ供与することとなる。イエメン側が1994年度のプロジェクト供与機材を要請するのであれば、至急、正式要請をする必要がある。

8月27日（日）

(1) 保健省

保健省にて、先方Undersecretary及び調査団長間でミニッツを調印した。ミニッツ骨子については当初予定どおりであり、基本的には字句内容、体裁の修正程度に留まった。なお、特記事項としては以下のとおり。

- ① プロジェクト終了は当初のR/D通り1998年2月20日とし、中断期間については考慮しない。
- ② プロジェクト終了までの期間が現時点で2年半となっていること及び日本側専門家確保に不確定要素があること等を加味して活動計画を再調整する必要がある。

(2) 大使館

先方と調印したミニッツの概要及び今回の調査結果の概要について調査団より大使にご説明した。

大使からはイエメン国内の治安については現時点では全く問題がないので、早期にプロジェクトを開始するよう重ねて要望があった。

(3) サナ〜フランクフルト（帰国）

JICA

