

資料④ 専門家報告書

岩尾昌子 専門家 (62年11月22日～12月1日)

このたびはネパール国結核対策プロジェクトの短期派遣専門家として調査しましたので、ご報告いたします。

A. 調査の目的

- I. ネパール国の結核対策関係者と会見し、考え方を聞く、
- II. ヘルスポスト視察により、地域の現状把握と今後の対策のための資料を得る。
- III. 現地Tbチームの事業の進捗状況把握、技術援助、専門的助言を行う。

B. 調査内容

I. 関係者との会見

1. Centnal Chest Clinic

カトマンドウCCCの外来病棟見学とDr. Maskey, Dr. Amatya, Dr. Sakyaとの会議

Dr. Maskeyから今までの日本ネパール結核対策の経過をきき、これからのセミナーにむけての打合せを行った。

2. TBCP

1) カトマンドウ

Dr. Upadhaya と会い、我々のポカラ行に統計学のMr. Gurun同行を快諾してもらう。

2) ポカラ

ポカラのTBCP所長(氏名・不明)がポカラ内ヘルスポスト視察に同行す。また、TBCPの全職員が所に待機しており、症例を準備して、積極的に我々の指導、助言を求めた。

3. NATA

Rana 夫人との会見

日本から女性の医師が公衆衛生専門家としてネパールを来訪したということで、夫人宅に招かれ、多くの質問を受けた。

話し合いでは、

- ① これからの結核対策に、CCC, TBCP, NATAなどのネパール側の連携が重要であること
- ② NTC建設などで①の強化のための日本のプロジェクトチームに協力を期待していること
- ③ 日本の結核予防婦人会のあり方に注目しており、これからは民間、婦人の力

も活用されるべきであること、

などが積極的に話された。

4. 保健省

Dr. バッタライと会見した。

5. Western Regional Health Laboratory

Dr. R. R. Upadhaya と会見

WRHLの検査室活用のためにポカラでは我々チームに大いに協力をしたい、とのことであった。

6. 結核の夕べ

日本のプロジェクトチーム主催の結核の夕べが11月29日ホテルヤックアンドイ
エッティで開かれたが当日はネパール国の「Tb 予防デー」であり、Dr. Maskay
はじめTBCP, CCCの関係者によるTV放送が(録画)あった。会場にTVセッ
トが設置され、出演者の説明があり、会食がすすんだ。

出席者はJICA所長はじめプロジェクトチーム、大使館員、ネパール側はカトマ
ンドウ在住の上記の方々、NATAのRegional Director Dr. Pradhan ネパー
ル政府の方々であった。

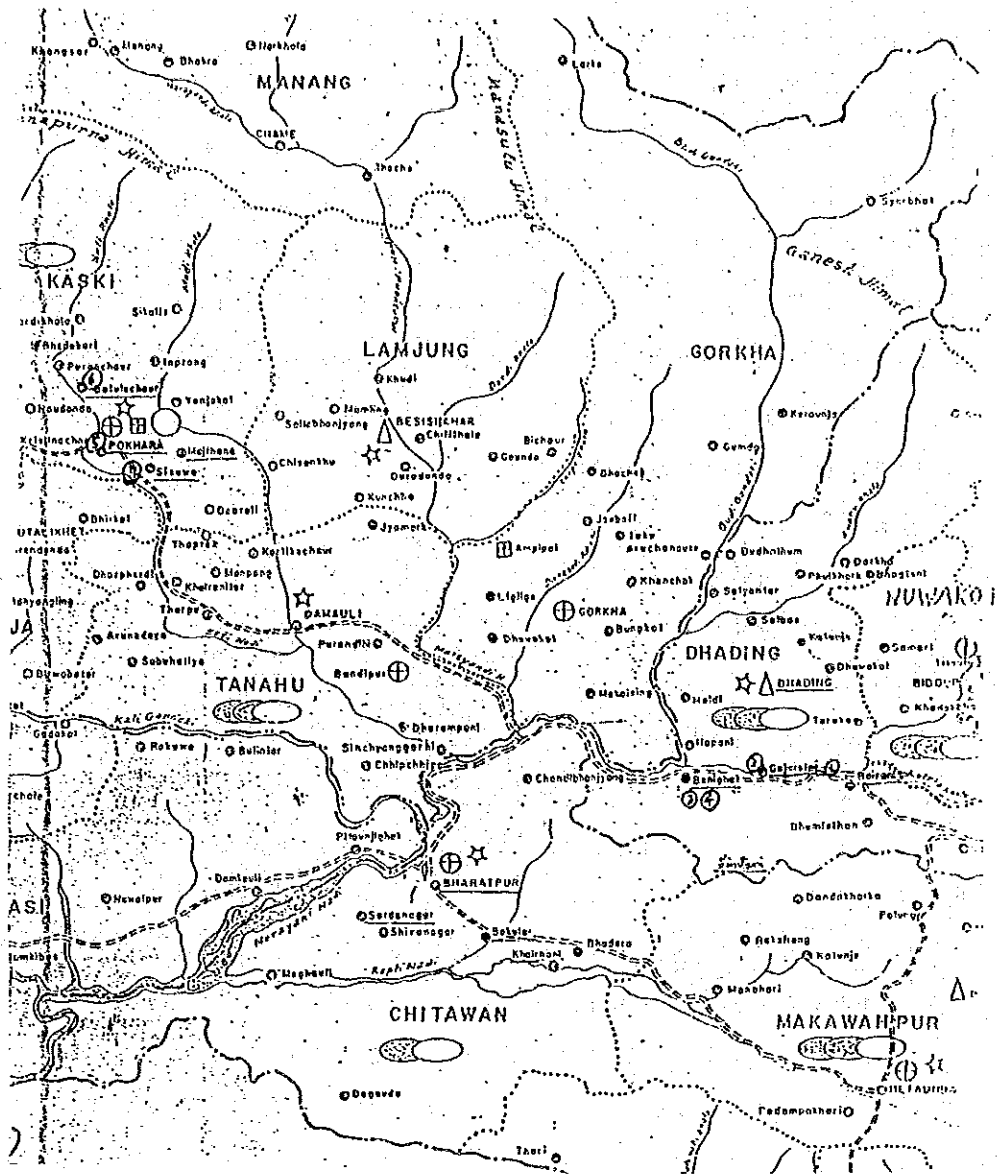
II. ヘルスポスト視察

ネパールの保健医療サービスの最前線であるヘルスポスト(以下H. Pと略)を11/
26, 27の2日間で視察した。場所は図1)のとおりである。

- | | |
|---------------|---------|
| ① Bairani | Dhading |
| ② Gajuretar | " |
| ③ Benighat | " |
| ④ " 支所 | " |
| ⑤ Pokhara | Pokhara |
| ⑥ Batulechaur | " |
| ⑦ Sisuwa | " |

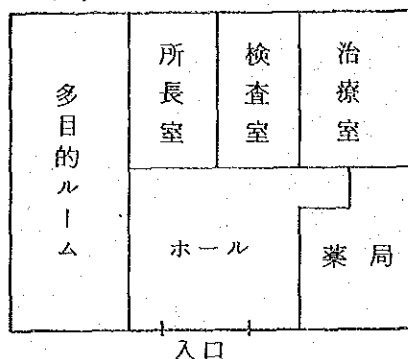
} このうち①~③のHPは日本の援助に
よって建てられたものである。

图 1)



1. H. P. の位置と構造

図2) H. P. の構造



だいたいH. P. が図2)の内容と構造によりなりたっている。

場所は①Bauiani, ②Gajuretarは小学校のとなりであり、平地にある。

③Benighatは山の中腹に④支所は街道筋に面していた。

以上①～③三ヶ所のH. P. には主棟の横に電力を使い、電気給水塔がたてられているが、いずれ

の地域も電気がきておらず、使用されていなかった。①, ②には建物内に水道がなく、③は裏山からパイプで水をひいてきて使っていた。

2. 構成人員

公務員で非医師の所長1名以下、5～4名のHealth AssistantもしくはNurse 2～3名が配置されている。その下には、Community Health Volunteer (CHV), Traditional Birth Attendant (TBA)がいる。CHV, TBAは日本における保健協力員、地域保健婦の役目をしており、要治療者おちこぼれ (defaulter) に対しての治療勧奨, 戸別訪問, 乳幼児, 母子のケア, 疾患の相談などに大きく関与している。

3. 運営と維持

政府からのH. P. 維持, 運営費などについては聞くことができなかったが、各H. P. の考え方で維持費捻出を試みている。

⑤Batulechaurにおいては、H. P. 利用毎に1 Rs., 出産記念献金として1 Rs., という集め方をしている。③, ④Benighat H. P. 及び支所においては、H. P. 前にバナナ畑をつくり、その収益によって運営費をつくったり、支所が街道筋であるため、月2回の牛乳収集日には、支所前の貯金箱に1 Rs. ずつ牛乳を売ったお金を献金してもらっていた。

③Benighatの村では、衛生, 健康に関する村民会議が月1回位の頻度で開かれている。この会議で所長の意向が住民に伝達されたり、住民の要求が検討されるとのことであった。

4. 利用

各H. P. の壁には統計のまとめとして、H. P. の利用度 (項目別, 疾病別, 施行状況) などが掲示されている。視察時間が短く、くわしく分析することができなかった。しかし、②Gajuretarでは、一少女が傷の手当をしてもらっているところへ行きあ

わせたり、⑥ Batulechaur のように時間的によかったのか、10 数名の利用者（病人、血圧測定、薬をもらいに来た）に会った。④⑥のように住民のたまり場になって、小さい傷の手当、栄養指導など、気軽に利用されていたり、① Baiani のように住民をみない所もあった。

5. 地域の特徴

図3)はポカラH. P.の壁にあった統計資料である。各H. P.とも担当人口は2万～3万人で、人口構成図は図3)のように正三角形を示し、男性成人がやや少い。これは、ポカラ、(テライなどの南部も)では、インドに出稼ぎに出る男性が多いからとのことであった。なお、H. P.によっては0～5才階級ののびがとまっているところもあり、産児制限の指導が効果をあげているようである。

図3) ポカラH. P.の人口構成図

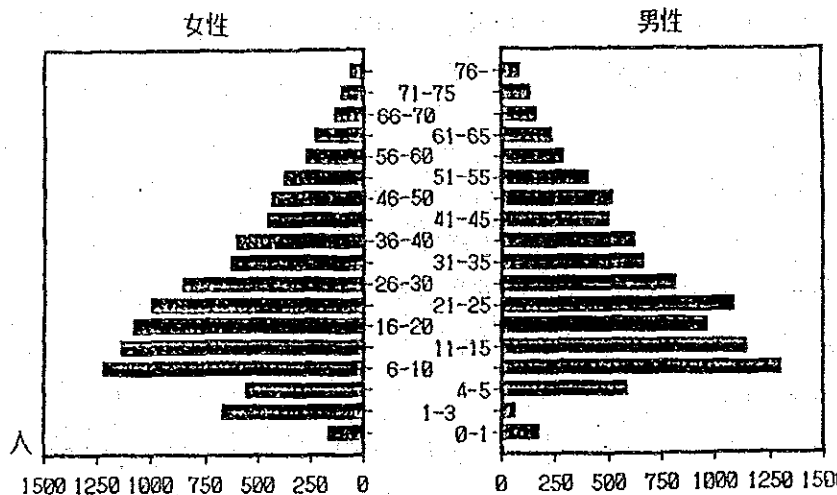


表1) ポカラH. P.の人口統計

人口	20,425人
(男)	10,069
(女)	10,356
出生	347
死亡	83
転出	302
転入	298
世帯数	3,561

6. 衛生状態

7ヶ所のH. P.視察中、明らかな差がみられるのが、H. P.内外の衛生状態である。建物(壁、床)の汚れ、治療室の薬保存状態、消毒器具の整備、ポスターの管理状態、看護婦たちの服装や手順などは明らかに①②より⑤⑥⑦のポカラ周辺のH. P.の方が清潔さを維持している。また統計資料のまとめ方も良い。この差は何であるか不明であるが、ポカラ周辺のH. P.の看護婦たちはW. R.病院からローテートで回ってくることで、かつて日本からの医師(岩村先生、梅村先生、廣田先生)の教育が実践されているためではないかと思われた。①②と③のちがいは衛生観念はもとより、①②のH. P.には水道のように気軽に使用できる水がないためであろうか。①②より③④の床はずっと清潔に保たれていた。

7. 機材

H. P.に備えられている機材は、聴診器1、血圧計1、であり顕微鏡は⑥ Batul-

chaur ⑦ Sisuwa のみにみられた。

Ⅲ. 現地チームの状況

1. 事業進捗状況

プロジェクトチームの出発前打合せによる日程より遅れている。この原因として9～10月にかけてネパール国がSAARCサミット開催国であったために、国力がそちらに集中したこと、関係者の意識もそちらに向いていたためである、とのことであった。

2. チーム打合せ会議

11月29日 9:00～12:00 場所 カリマチ, プロジェクトオフィス

出席者 藤森, 小笠原, 清水, 石井, 岩尾

議題

1) H. P. 視察後報告

2) O/Rのためのセミナーにむけての内容検討

3) 当日18:00からの現地チーム主催のパーティについて

2) においては

① O/Rの目標を何におくか

② セミナー開催についての準備, 後の評価

③ Cowdinating CommitteeのDR, 廣田短期派遣について

④ O/R statの実際について

が話しあわれたが,

i) 現地のmicroscopist養成のため, 日本からのmicroscopist expertとしてLab. technicianをO/R開始までに早急に派遣してもらいたい, という要望があった。

ii) O/R startとは雨期前にしたいこと。

雨期はdefaultorが出てしまうとのことであった。

3. チームの仕事

セミナー開催に向けての準備で多忙であったが, O/Rまでの基礎資料作成(H. P. 地図作り, ポスター原案, 登録票原案作成)などに費やされる時間が多かった。

Ⅳ 所感

1. ネパール国結核関係者との会見より

話し合いはスムーズに展開するが, プロジェクト進捗状況とてらしあわせると, 理論と実践の差が目立ち, 時間のみが経過している感がある。結核対策の取り組みもトップの姿勢が大きく影響しているようだ。ポカラTBCEPのようにカトマンドウから離れたところの意見の方がより実践しやすく, また行動が伴っており, 我々を受け入

れる体制も整っていて、より協力的であると思った。なおNATAに関しては今回時間が足りず、所感を述べるには十分でないが、RANA夫人との会見では時間を延長してまで、予定以上に話されたことは好意的であったと評価したいと思う。

2. ヘルスポストについて

今までもヘルスポストの活用については報告されているが、今回6ヶ所のH. P. 視察により、プロジェクトのためH. P. を活用することの必要性を確認し、有意義であった。またH. P. の実力も地域差はあるものの、セミナーやO/Rに十分応じられる力を持っていると思う。H. P. Inchageの前向きの勢が（工夫する、意欲的であるなど）、地域の衛生状態と一致しているようで、人材を育てるためにも、H. P. を中心としたフィールドワークに力をいれるべきであろう。しかしながら各々のH. P. の特徴を詳しく分析し、一律の対策をとらず、レベルにあわせてきめこまかい教育をする方が効果があると思われた。なおまだチトワン方面のH. P. 状況把握が行なわれておらず、O/R開始までには、対象の全H. P. を視察しておくべきであろう。

3. 現地チームについて

- 1) ネパール国側の問題で、計画がやや遅れているので改善に向け努力していた。
- 2) ネパール語の結核用教育資料がほとんどなく、H. P. 分布図などの基礎資料も少いため、専門家が手作りをしており大変な苦勞である。日本国内での既存のパンフレット、ポスター（結核研究所などで作成されている）類は、現地で大いに参考になると思われる。

3) 情報収集と交換

ネパール国のみならず、他の外国援助機関とも積極的に意見や情報交換をして、国内の結核の現状をつかむべきである。

また患者発見後の対策として、ティーチング病院、W. R. 病院との密な連携を保つことも有用であろう。

業 務 日 誌

月 日	曜日	内 容
11月21日	土	J I C A 新宿本部, 旅程打合せ
22日	日	成田 - バンコック
23日	月	バンコック - カトマンドウ 15:00 カトマンドウ着 ホテルヒマラヤにて専門家との打合せ (藤森 Dr. 小笠原Ns, 清水Ns, 石井Coord- inator)
		16:30 J I C A office (ケシャブ氏, バッターチャン氏)
24日	火	9:30 J I C A office (小野所長) 10:00 Tb project カリマチ office 12:00 日本大使館表敬訪問(橋本書記官) 14:00 ネパール国保健省表敬訪問(Dr. バッタライ) 16:00 カトマンドウN T C 建設予定地 Thimi見学, 病院見学
25日	水	10:00 Tb project カリマチ office 10:30 Central Chest Clinic 訪問 (同行者 Dr. 藤森, 小笠原, 清水, 石井) (面会者 Dr. Maskey, Dr. Amatya, Dr. Shakya) 11:30 Tuberculosis Control Project (TBCP) 訪問 (面会者 Dr. Upadhaya, Mr. Gurun) (同行者 同 上)
26日	木	8:00 ホテルヒマラヤ出発 ボカラへ 同行者 Dr. 藤森, Mr. Keshab, Mr. Gurun (TBCP), 運転手 同乗者 金子先生 (JOCV) 森先生 (JOCV) WR病院 レントゲン技師 Health Post 視察

月 日	曜日	内 容
11月27日	金	Bairani → Gajuretat → Benighat → Benighat 支所 17:30 ポカラ着 8:00 ホテルニュークリスタル出発 Health Post 視察 (同行者 同上 + TBCP ポカラ所長) Pokhara → Batulechaury → Sisuwa Western Regional Hospital 訪問 (Dr. R. R Upad- haya) W. R. Health Laboratory 視察, N T C 予定地見学, T B C P ポカラ視察及び指導
28日	土	T B C P ポカラ担当者へ指導 ポカラ - カトマンドウ (by Royal Nepal Airline)
29日	日	9:30 Project 打合せ会議 場所 カリマチ of- fice 18:00 Project team 主催「結核の夕べ」 (結核対策主要関係者と会見)
30日	月	9:30 大使館へあいさつ 11:00 Rana 夫人宅訪問, 会見 (同行者 Dr. 藤森, Co 石井, Dr. Amatya) 12:30 出発手続 カトマンドウ - バンコック
12月 1日	火	バンコック - 成 田
2日	水	J I C A 新宿本部へ調査報告

廣田良夫専門家(63年1月26日~2月4日)

1. はじめに

ネパール国結核対策プロジェクトにおける結核対策の指導、計画立案の任務を負って、昭和63年1月26日から昭和63年2月4日の間、ネパール国を訪問した。業務の遂行は総て会議の形態によった。

昨年より既に日本からの専門家チーム(含調整員)が活動しているため、会議は、ネパール側結核対策関係者、日本チーム、及びその両者を併せた場において各々行った。また協議内容は狭義の技術協力に留まらずプロジェクトの遂行に係る広範な分野に及ぶものとなった。

○ネパール側結核対策関係者

Dr. N. L. Maskay [Chief : National Tuberculosis Center (以下NTC)
- Chief : Central Chest Clinic (以下CCC)]

Dr. N. G. Amatya [NTC, CCC]

Dr. T. M. Shakya [NTC, CCC]

Dr. L. R. Upadhyia [NTC, Chief: National Tuberculosis Control
Project (以下TBCCP)]

Dr. D. S. Ban [NTC, TBCCP]

○日本チーム

藤森リーダー、小笠原専門家、清水専門家、石井調整員

2. 主たる会議・面会

1) 保健次官 (Mr. Basudev D. Pradhan, Acting Secretary)

Dr. N. L. Maskay, 藤森リーダー、小野JICA所長、石井調整員の同行で表敬訪問を行った。日本からの協力の概要を述べ、NTC設立にむけての協力を依頼要請した。

2) 調整委員会 (Coordinating Committee)

1月29日9時から、保健省次官室において開催

ネパール側出席者

• Mr. Basudev D. Pradhan (Acting Secretary)

• Dr. Yogendra Man Pradhan (Chief, Planning Section, Ministry of Health)

• Mr. Rajan Khatri (Sec. Officer. Foreign Division, Ministry of Finance)

• Dr. N. L. Maskay (NTC, CCC)

• Dr. L. R. Upadhyia (NTC, TBCCP)

- Dr. N. G. Amatya (N T C , C C C)
- Dr. T. M. Shakya (N T C , C C C)

日側出席者

- 藤森リーダー
- 小笠原専門家
- 清水専門家
- 石井調整員
- 小野 J I C A 事務所々長
- 廣田短期専門家

会議内容 (次第)

- ① Dr. N. L. Maskay により、R/D, Minutes of Discussion までの経緯の説明、1991/92 までの5年間の活動計画の説明、既に Training Course を1回行い、間もなく第2回を行う予定であること、N T C / R T C 完成後は機器保守管理のための技術者の育成を行いたいこと、などの発言があった。
- ② 藤森リーダーより着任後の活動が説明された。
- ③ 石井調整員より、専門家派遣、カウンターパートの受け入れの実績、予定が説明された。
- ④ 廣田は、日本における国立病院・療養所の統廃合の例を出し、組織改編の困難さの中で N T C が速やかに組織化されたことに対し謝意を述べるとともに、N T C / R T C の設立及び本プロジェクトに対する一層の協力を要請した。
- ⑤ Dr. Y. M. Pradhan は、保健分野における Basic minimum の確保、N T C における manpower 養成の重要性、Central Health Laboratory との連携の確立、機器保守管理の重要性、結核対策の究極は Community Service であること、そのためには薬剤の円滑な供給が必要であること、N T C とネパール結核予防会 (N A T A) の良好な関係の維持が必要であることを述べた。

3) ネパール結核予防会 (Ms. Kumar Rana)

N T C の設立に日本が多大の協力をを行うこととなっているが、N T C の活動と N A T A の活動との関連をどのように考えるか、現行の N A T A Hosp. と N T C の関係をどのように考えるか、という二点が主たる関心事であった。

これに対し、日本における結核対策の歴史には行政と結核予防会との強力な連携があったこと、及び地域活動抜きにして結核対策の効果は期待できないとの理由から、当プロジェクトで計画しているオペレイショナル・リサーチ (以下 O / R) では、是非とも N A T A の協力が必要であること、また患者教育、一般教育のための教材作成を共同で

進めたいことを述べた。

NATA Hosp.とNTCとの関連については時間の都合で話し合うことができなかつたが、Dr. N. L. Maskayの言によれば、NATAにおいては将来NTCの敷地内あるいは隣接した地に現在カリマティにあるNATA Hosp.を移設する構想があるとのことであり、NTCサイドとしては当面NTC外来患者のreferral hosp.としてNATA Hosp.を活用することとし、移設についてはNTC完成後に検討する考えである、とのことである。

3. 確認、決定事項等

1) 国立結核センター組織化

昭和61年7月のMinutes of Discussionでは、NTCは昭和62年1月までに正式に発足することとなっていた。今般閣議了解され、昭和63年3月1日付で正式発足の運びとなる。3月1日付とはいえ、閣議了解の時点で既に正式発足と見されており、今回交わしたMemorandumも、先方はNTC名となっている。

なお、CCCは経常予算(regular budget)、TBCPは開発予算(development budgt)で運営されているため、両者の定員及び予算の合体には、なお暫く時間を要する。

2) オペレイショナル・リサーチ(以下O/R)

O/Rの実施に向けて、昭和62年6月にDr. T. M. Shakyaを中心にDhadingの調査を、昭和62年12月にDr. D. S. Bamを中心にChitwanの調査を行っている。

その後O/Rに要する日本からの機材到着確認、短期化学療法におけるStandard drugの選択、ネパール側マンパワーに対する懸念などの理由から、O/R開始時期についてなお不安があつたが、上記両調査の結果から、以下の事項が確認され、O/Rを予定通り開始することが可能との結論に達した。

- ① ヘルスポスト(以下HP)1ヶ所当たりの対象人口1~2万人
- ② 外来患者: 40~50/HP/日
- ③ 有症者: 外来患者の0.5~1%
- ④ Smear +ve case: 有症者の5~15%
- ⑤ 上記よりNo. of smear exam. 0.2~0.5/HP/日
- ⑥ " No. of +ve smear 0.01~0.075/HP/日
- ⑦ 即ちモデル活動をとおして住民教育が行き渡り、有症者の受診が5倍に増えたとしても、1HPにおける痰は最大3検体/日、塗抹陽性は4例/10日程度であると予想される。
- ⑧ ⑦で得た数値は、1districtにつき4HPでモデル活動を行ったとしても、1

dist に microscopic center を1ヶ所置けば十分であるし、活動に伴う 痰輸送、結果報告、家庭訪問、microscopist、home visitor の配置等、十分対応可能であると考えられる。

以上の理由により、昭和62年2月の長期調査員による Minutes of Meeting、同4月の調査団による Tentative Schedule of Implementation に述べたと同様の方法で、本年5月より Kathmandu, Dhading, Kaski, Chitwan の4 dist. の各々4 HP を拠点として O/R を開始することになった。

3) 臨床検査技師の派遣

痰検査の指導及び精度管理のため、O/R開始前に日本から臨床検査技師を派遣することが是非とも必要である。

4) O/Rの5月開始にむけての詳細な戦略決定、及び1988/89行動計画を作成するため、Dr. T. M. Shakya を Coordinator とし、日本チームより小笠原、清水、N T C より Dr. D. S. Bam, Dr. M. D. Batarai よりなる Task group を設置した。

5) 教材開発のための作業グループ設置

教材の開発に関しては、地域の実状に応じたものであり、それらは一旦地域において住民の反応を確認したものでなければならないこと、また教材の配布には地域ボランティア活動との調整が必要であること等が指摘された。これらの要件に鑑み、患者教育、住民教育のためのビデオ、パンフレット、リーフレット、ポスターなどの教材を開発するため、日本チーム、N T C、N A T A 合同の Task group を設置することとした。

6) X-ray 読影教材の整備

当初藤森リーダーを coordinator とする X-ray conference の案を出したが、N T C が完成してレントゲン撮影が軌道に乗るまでなお日時を要するため、当面藤森リーダーによって、自己学習及びグループ学習のための X 線読影教材の整備を行って載くこととなった。

7) オリエンテーション・パッケージ

62年2月、長期調査員としての立場で作成したトレーニングやセミナーの計画は、将来的にネパール全国を対象とした結核対策の普及には必要であるが、当面技術協力を進める上で、特に O/R を進める上では取り扱いにくいものである。

O/Rを進めるためには、モデル地区の Dist. Health officer, HP のスタッフ、Home Visitor, Village Level Health Volunteer 等、多岐にわたる人々を対象にオリエンテーションを行わねばならず、またそれらは各地域で行う必要がある。したがって O/R 開始前に、類似職種を対象とした集中開催方式のセミナーではなく、オリエンテーション・パッケージとして、多職種を対象とした分散開催方式のセミナーを行

りことにした。

8) 評価指標

62年2月、長期調査員としてネパール訪問時に話し合ったが時間切れでまとめることができなかつたものである。当初ネパール側はプロジェクト外からの評価指標としては懸念を示したが、プロジェクト内での自己評価としては極めて有用なものであるとの認識により、Memorandumのattachmentとした。

9) 技協・無償ベースの供与機材

N T Cと大蔵省との話し合いにより、技協・無償ベースでのN T C宛供与機材にはgovernment tax をかけないとの返事を得ているとのことである。

10) 抗結核薬の精度 管理

O/Rに必要な抗結核薬については、インド製を現地に於て購入し、ネパール側に供与することになるが、低品質（有効成分の含量が低い）のものが出回っているとの問題点が指摘された。このため情報に乏しい日本側が現地で独自に購入することは極めて危険である。保健省のDrug Administration における品質チェック体制を十分に活用し、ネパール側の協力を得て調達することが必要である。

11) 電気(子)技術者の研修

N T Cに供与される機材の保守管理のため、電気(子)技術者の日本における研修の必要性が確認された。

4. その他

1) 結核対策マンパワーの資質向上とその評価に関する調査研究（日本チーム内で話し合った事項）

セミナー等、各種教育訓練が、参加者に対しどれだけの効果をもたらしたかを評価する必要がある。実際行われるセミナーはネパール側の立場から最も実施が容易な形態のものとして行われるので、評価を行い易い形態を備えているとは限らない。このため、評価を行うことを前提とし、それに合わせて、カリキュラム等セミナー形態を作成し、日本専門家チーム主導で試験的セミナーを行い、評価方法を開発することについて必要性が確認された。

2) 中堅技術者研修（日本チーム内で話し合った事項）

J I C Aにおける中堅技術者研修システムは、プロジェクトの対象である1機関または1分野における中堅技術者を対象とするものと一般に理解されるが、結核対策の場合N T Cスタッフ、衛生行政、H Pレベル、Village レベルと分野が多岐にわたるため、一概に中堅技術者として定義することが困難である。したがって種々のレベルの各々に、中堅技術者に該当する者が居るとの認識に立って、本研修制度を弾力的に適用する必要

がある。

3) 携行機材 (ネ側による指摘事項)

3-8)に述べた技協・無償ベースの機材はネパール政府宛に発送され、ネパール側が大蔵省の承認を得た上で引き取り、NTCの備品として登録されることになる。しかしながら携行機材はJICAオフィス宛に発送されJICAオフィスが外交ルートで引き取り、これが技術協力に使用されることになる。当プロジェクトの場合、携行機材として機材が送付されるので、これをNTCの備品として登録しておく必要がある。この場合外交ルートでJICAオフィスが引き取った機材をNTCに登録する際に税金を支払わねばならない事態も予想される。

ネパール側からの以上の指摘を踏まえ、JICAの他のプロジェクトにも関係する事項であるので、石井調整員とJICAオフィス小野所長とで携行機材の取り扱いについて検討して載くよう要請した。

なお大蔵省は過去の外国からの協力の歴史にのっとり供与機材について極めて厳しい管理を行うようになったとのことであるから、今後技術協力に使用する携行機材について、専門家はネパール側と十分協議して取り決める必要がある。

5. おわりに

懸案となっていたNTCの正式発足は、1年の遅れで解決をみた。この1年の遅れをネパール側の怠慢とする意見もあるが、保健省内の正式な2機関を統合するという難事業にわずか2年間で道を開いたネパール側、特にDr. N. L. Maskayの努力は賞賛すべきであろう。またDr. N. L. Maskayは、これだけの努力をしながらもNTCの完成(昭和64年3月)間もなく停年を迎える状況にあり、ネパールの結核対策の発展に私心を捨てて熱意を傾ける氏の行動に敬意を表するものである。これに加え、CCC、TBCCPの垣根を越えて結核専門医の面々が一丸となってNTC設立とプロジェクト活動の遂行に努力をしている。

このようなネパール側の対応に報いるためにも、日本サイドがあらゆる困難を克服して十分な協力を行うよう念じて調査を終えた。

＜ 参 考 資 料 ＞

1. Rising Nepal スクラップ
2. Memorandum

THE RISING NEPAL

JANUARY 28, 1988 THURSDAY

National TB Relief Centre To Be Set Up

Kathmandu, Jan. 27 (RSS):

A national tuberculosis relief centre is to be established at Balkumari, Thimi. Likewise, a regional tuberculosis relief centre for the Western Development Region is to be opened in Pokhara.

These centres will be established within March of 1989.

Japan is to provide material facilities and instruments worth two hundred twenty million rupees for both the national and regional centres, it is learnt from the central chest clinic chief Dr. Narmada Lal Maskey.

These centres will provide assistance to various programmes related to tuberculosis. Besides, they will also make available medicine to the districts and give training to tuberculosis

related workers.

The centres, besides analysing the patient's blood and mucus, will strive to make the people conscious about the disease through health education.

Japanese doctors have conducted a model programme in Kathmandu, Kaski, Dhading and Chitwan to find out why tuberculosis patients take or do not take medicine.

Five Nepalese out of every thousand are believed to be suffering from communicable tuberculosis and one patient, who is not undergoing treatment, communicates the disease to ten persons in one year.

In Nepal every year, twentyfour thousand new people fall victim to tuberculosis, Dr. Maskey said.

Feb. 3, 1982.

Japan's Aid In Nepal's Health Sector Praised

Kathmandu, Feb. 2 (RSS):

Health Minister Gunjeswari Prasad Singh has said the mobile X-ray unit for tuberculosis diagnosis provided by the Japanese International Cooperation Association will be a great help.

The X-ray unit costing Rs. 4,420,000 (four million four hundred twenty thousand) was handed over to the ministry by the Japanese Charge d'Affaires at Kalimati Tuesday.

On the occasion Mr. Singh said Japan has helped Nepal's development in many ways, but especially in the field of health.

For four years Japan has been providing specialists for controlling tuberculosis in Nepal and has been directly involved in the anti-T.B. campaign in Palpa, Syangja and Kaski districts, he said.

With Japanese aid a national tuberculosis centre and a regional centre in Pokhara will be built soon, he said.

The Japanese Charge d'Affaires hoped the X-ray equipment would be very useful.

Progress in the health sector would be an important component in meeting the basic needs by the year 2000, he said.

Rs. 220,000,000 (two hundred twenty million) would be provided for building the national tuberculosis centre, he said.

Central Chest Clinic head Dr. Narbadal Maskey said the X-ray van would now make X-ray possible for as little as 25 paisa instead of the going rate of 50 to 60 rupees.

Nepal Tuberculosis Control Association President Mrs. Kamal Rana was on the chair.

Chest specialist Dr. Narayan Govinda Amatya said T.B. diagnosis is now inexpensive.

MEMORANDUM

The Japanese consultant assigned by the Japan International Cooperation Agency visited the Kingdom of Nepal from January 27th to February 3rd, 1988, for the purpose of making the study on the progress of the National Tuberculosis Centre Project.

The Japanese consultant had a series of discussions and exchanged views with the Nepalese authorities concerned. The result of the discussions and study is outlined in memorandum.

Kathmandu, February 3rd, 1988.

Dr. Yoshio HIROTA
Consultant
Japan International Cooperation
Agency (JICA)

Dr. N.L.MASKEY
Chief
National Tuberculosis Centre
Ministry of Health
HMC / Nepal

- 1). The National Tuberculosis Centre (hereinafter NTC) has already been formed in the Ministry of Health, His Majesty's Government of Nepal, and much effort is being made to amalgamate the staff of the Central Chest Clinic and Tuberculosis Control Project.
- 2). The operational research will be set about, in the manner already reached an agreement, at the pilot areas mentioned below within May.
 - a). KathmanduFour HPs with CCC of NTC.
 - b). Dhading District.....Dhading Besi HP, Bairani HP, Gajuretar HP, Benighat HP.
 - c). Kaski District:.....Batulechaur HP, Sisuwa HP, Majthana HP, Pokhara HP with TBCP of NTC.
 - d). Chitwan District.....Bharatpur HP, Sardanagar HP, Bakular HP, Khairhani HP.

In connection with this, the necessity to involve a Japanese expert (Medical Technologist) into operational research programme prior to start, was stressed.

- 3). To produce education and training materials for the public and patients, the task group will be assigned with the close cooperation among the Japanese team, NTC and Nepal Anti-tuberculosis Association (hereinafter NATA).
- 4). To finalize the operational research programme, the task group consisting of each two members from the Japanese team and NTC will be assigned.
- 5). Instruction materials for X-ray reading which can be utilized for self-teaching as well as group study will be prepared for the purpose of the comparison between bacteriological and X-ray examination and improvement of diagnostic accuracy.

- 6). The evaluation method at the end point of the project was discussed mainly from the view of technical cooperation, and some indices were considered to be suitable to evaluate the projects achievement as per attached. These indices are also expected to serve as a guiding principle in the activities of the project.
- 7). The Nepal side will assist the Japan side in procuring anti-Tuberculosis drugs with adequate quality control necessary for the operational research.
- 8). To maintain the equipment provided to NTC, the necessity to train the electrical engineer and electronical engineer in Japan was stressed.
- 9). The NTC/RTC will pay special attention to keep close and continual cooperation with the NATA.

How to Evaluate the Achievement of the Project

The items mentioned below are considered to be appropriate for the indices, particularly from the view of technical cooperation, by which the achievement of the project can be evaluated at end point, inspite of somewhat difficulty to finalize at present.

All items will be subjected to amendment or revision in the light of the projects future course.

1. Quantitative Indices

- a). No. of cases detected.
- b). No. of examination served (smear exam., culture exam., drug-sensitivity test, X-ray exam., etc.)
- c). No. of seminars held and No. of participants, in various categories.
- d). No. of education materials developed and disseminated and No. of instructions served using them, for the public, patients and staff involved into TB work, at various levels and situations.
- e). No. of counterparts dispatched to Japan for training.
- f). No. of Japanese experts who have worked in the project.

* a) to c) are the results of the activities in the pilot areas involved into the operational research.

2. Qualitative Indices

- a). Elevation of case-holding rate.
- b). Building up and maintaining the quality control system for smear examination and reporting the results of the quality control activities.
- c). Changes in consciousness and knowledge on tuberculosis in the public.
- d). Proportion of the staffs engaged continuously in TB work

among the trained and the made of relation to TB work.

* a) to c) are the results of the activities in the pilot areas involved into the operational research.

3. General Indices

- a). Implementing the operational research in the pilot areas, analyzing and assessing the data and reporting the results, and then applying one or more products obtained through the operational research to the general TB control strategy which covers all over Nepal.
- b). Implementing the national survey, analyzing and assessing the data and reporting the results.

業 務 日 誌

月 日	曜 日	内 容
1. 27	火	10.10 成田発 (TG643) 17.10 バンコク着
1. 27	水	11.30 バンコク発 (TG311) 13.15 カトマンズ着 (出迎え, Dr. N. L. Maskay, 藤森, 石井) 13.30 橋本龍太郎議員に面会 (空港VIPルームにて) 14.30 専門家チームと会議 (ホテル・ヒマラヤにて) 15.30 JICA小野所長表敬 16.00 専門家チームオフィス (以下オフィス) 訪問 16.30 菊池臨時大使表敬 17.00~19.00 専門家チーム (以下チーム) と会議
1. 28	木	10.30 保健次官 (Acting Secretary) (Mr. Basudev D. Pradhan) 表敬 (同行, Dr. N. L. Maskay, 藤森, 小野, 石井) 11.00 チームと会議 (オフィスにて) 12.00~15.30 ネパールと会議 (National Tuberculosis Center, 以下NTC) にて 15.45~18.00 チームと会議 (オフィスにて)
1. 29	金	9.00~10.30 調整委員会 (Coordinating Commtfy) (保健省次官室にて) 11.00~14.00 チームと会議 (オフィスにて) 15.30~17.45 チームと会議 (オフィスにて)
1. 30	土	10.00 Goethe institute 高山氏と会議 (ホテルにて) 10.40 藤森リーダーと会議 (ホテルにて) 12.30~17.00 Dr. N. L. Maskay と会議 (マスクー氏自宅にて)
1. 31	日	10.15 NTC建設サイン交換立合 (NTCにて) 11.45~15.30 ネパール側と会議 (NTCにて) 16.00~18.00 チームと会議 (オフィスにて)
2. 1	月	10.00~12.45 チームと会議 (オフィスにて) 13.00~14.45 Dr. N. L. Maskay と会議 (マスクー氏自宅にて) 15.00~18.00 チームと会議 (オフィスにて)

月 日	曜 日	内 容
2. 2	火	12.45～13.45 ネパール結核予防会 Ms. Kumar Rana 氏面会 14.00 レントゲン車引渡し式 15.00～17.00 ネパール側と会議
2. 3	水	9.00 チームと会議 10.00 菊池臨時大使に報告 11.00 チームと会議 14.30 カトマンズ発 (TG 312) 18.30 バンコク着
2. 4	木	11.15 バンコク発 (TG 640) 19.00 成田着

藤木明子専門家（63年4月22日～5月22日）

はじめに

ネパールの全国的な結核対策を始める前に、Kathmaudu, Dhading, Chitawan, Kaski 地域で結核対策の為に Operational Research を実施するにあたって、これらの地域を訪問し、Operational Research についてのオリエンテーション（小笠原専門家4号報告書参照）及び Microscopy Center の設立、指導を行った。以下の順に報告する。

- 〔I〕 Microscopy Center の現況
- 〔II〕 Microscopy Center の問題点
- 〔III〕 今後の課題

参考資料

〔I〕 MICROSCOPY CENTER の現況（資料2）

BAIRANI Health Post , Dhading district

Operational Research を機会に、Microscopy lab が新しく設立された。

AHW (Auxiliary Health Worker) が CCC (Central Chest Clinic) で行われた 3 W の Microscopist training (4月5日～4月25日 '88年、詳細は小笠原専門家4号報告書参照) に参加し、Microscopy Center の機能を新たに持つようになった。

顕微鏡は新しく供給された Olympus CHD が 1 台ある。

DHADING District Public Health Office , Dhading district

すでに Malaria microscopist が 1 人おり、Malaria microscopy lab の機能を持っていたが、結核の Operational Research のために CCC での 3 W の microscopists training (上述) に参加し、TB microscopist として兼務することとなった。

染色技術については、特に問題はみられないが、後染色が強く染まり気味のため、1%メチレン青染色時間を 2～3 秒又は×10 に希釈 (0.1%) して 20 秒することを指導。

顕微鏡は新しく供給した Olympus CHD の他に Olympus 単眼タイプ (接眼×5, 対物×10, ×100 他) が 3 台ある。ただし 3 台のうち 1 台は機能を有するが他 2 台は接眼レンズ不良のため使用不可。

CHITAWAN TBCLP Laboratory , Chitawan district

Bharatpur 病院内の敷地に TBCLP の Laboratory があり、Malaria, Lepsa, TB の microscopy lab. の機能を持つ。microscopist は 1 人いる。

染色技術については特に問題はみられないが、後染色が強く染まり気味、1%メチレン青後染色時間を 2～3 秒に指導する。

この Lab では脱色液は 3% 塩酸アルコールのかわりに 2.5% の硫酸水を使用している。
顕微鏡は新しく供給した Olympus CHD の他に Olympus 単眼タイプ (接眼×5, 対物×10,
×100 他) が 1 台ある。(機能は良)

Western Regional Health Laboratory, Kaski district

この Laboratory は日本の援助により設立されたもので設備は整っており、日本の技術指導を受けている。(「西部地域公衆衛生プロジェクト」'73~'85年)

TB Section においては、ネパールで培養検査、感受性検査機能を持つ 2 ヶ所の公立 Laboratory 機関のうち 1 つである。(残り 1 ヶ所は Central Health Laboratory, Kathmandu)

この Section には 3 人のスタッフがおり、このうち 2 人は、東京清瀬の結核研究所での細菌技術者国際コースを終了している Lab, tech. である。

染色技術については特に問題はみられないが、後染色が強く染まり気味、1% メチレン青後染色時間を 2~3 秒に指導。

顕微鏡は Olympus の双眼 (光源組込式及びミラー式各 1 台) タイプが 2 台そろっている。

(付) 1 日の検体数は約塗抹検査 15~25 検、培養 1~2 検。

結核菌同定にはナイアシンテストペーパー (北研ナイアシンペーパー) によって行なわれている。

Central Chest Clinic in Kathmandu, Kathmandu district

東京清瀬の結核研究所での細菌技術者国際コースを終了している Lab tech が 1 人いる。

CCC で 3 W の microscopist training を受けた AHW が Injection section から TB section に移り、microscopy を行っている。

顕微鏡は新しく供給された Olympus CHD が 1 台ある。

[II] MICROSCOPY CENTER の問題点

1) 喀痰塗抹の大きさ

喀痰塗抹の大きさは 2×3 cm の大きさに統一されることが望ましい。統一されたサイズの Smear を一横線読むことにより、microscopist は、自動的に必要視野を読むことができる。×1000 視野 (×10 接眼, 100×対物) で観察した場合、3 cm の一横線は、およそ 150 視野に相当する。

2) 塗抹標本郵送

Operational Research 対象地域内の全 Health post 及び Microscopy Center への喀痰郵送は、塗抹標本として郵送されるが、この時、ただ乾燥した標本ではなく、火炎固定した標本を送ることが安全である。

3) アルコール・ランプの供給

Operational Research 対象地域内の全 Health post 及び Microscopy Center に少くと

も2ヶのアルコールランプとアルコールランプ用のアルコールを備える必要がある。

2ヶのアルコールランプのうち1つは火炎固定するための塗抹標本作製専用とし、残りの1つはHealth post活動に必要な事柄、例えば注射筒等の器具の煮沸消毒、滅菌専用にしてほしい。

アルコールランプ用アルコールは常にHealth post（及びMicroscopy Center）に供給される体制でなければならない。

4) 鏡検の仕方

鏡検の仕方は縦線に読むのではなく、横線に読むことがすすめられる。

目の動きは縦より横に動かす方が、ずっと楽であり、読みやすいからである。

5) Z. N染色による抗酸菌の分別

抗酸菌を赤く染め、背影を青く染めわけることはできているが、1%メチレン青による後染色が濃く染まりすぎる傾向が一般にある。

これは1%メチレン青液による後染色時間を2~3秒又は1%メチレン青液を10培に希釈し(0.1%)、20秒間染色することにより改善されると思われる。

6) 鏡検結果報告の意味(資料3-1.2.3)

鏡検報告に用いられている鏡検スケールの意味はLab側とDoctor側との間でよく理解されていなければならない。

Operational Researchの行なわれている4地域5ヶ所のMicroscopy Centerでは少くとも3種類の異ったスケールが用いられている。

Chitawan 地域で用いられているスケールは、菌の存在に重きがおかれ、Dhading, Kaski, Kathmandu 地域では、臨床的意義の点から菌数を分類している。

喀痰の採取時の汚染を考慮に入れ、臨床的意義の点から分類されているALA(American Lung Association)のスケールが明解と思われる。

7) 蒸留水の確保

チールの石炭酸フクシン液を作製するためには蒸留水で行なわれなければならない、水道水や井戸水その他の水で作製してはならない。これらの水から非病原性の抗酸菌が分離される事があるからである。フクシン液が、これらの抗酸菌により汚染され、染色塗抹標本の為陽性の原因になる。

メチレン青液や硫酸水を作製する時は、必ずしも蒸留水でなくともよい。

8) 顕微鏡の保守

顕微鏡の保守管理はMicroscopy Centerにおいて最も重要なことである。そのためには油浸レンズのよごれを拭くためのキシロール又は石油ベンジン(Petroleum Benzine), 油浸レンズ以外のレンズや接眼レンズ, 反射鏡のよごれも拭く純アルコールの供給は必

要である。

〔Ⅲ〕今後の課題

- 1) 塗抹鏡検検査の標準化, Standardization of Direct Smear Examination
各 Microscopy Center の現況にみるように, 塗抹検査法が必ずしも統一されている訳ではない, 早急に塗抹検査方法の標準化を決定することが望まれる。
- 2) Microscopist の訓練, Manpower development for microscopy
Microscopist の層を厚くするためには, Microscopist の訓練をおし進めていかなければならない。
Microscopy training には鏡検技術と最も重要な武器になっている顕微鏡の保守管理を軸にして Programme を組むことが望ましい。顕微鏡の操作と保守管理には, 最低 5 時間を準備したい。
- 3) 鏡検の質管理体制の確立, Establishment of quality check system for Smeareading
現時点では, Operational Research での患者発見から治療経過観察を塗抹検査に依っているため, Microscopist の鏡検能力のチェックは常に大切なことである。
最も一般的な方法は, 1ヶ月に一度各センターより, 全ての陽性スライドと, 全陰性スライド中の一割のスライドを Quality Check をする Center へ集め, そこで熟練した Microscopist が送られて来たスライドを再検し, 結果がそれぞれのセンターの結果と同じであることをチェックするものである。(Cross-checking method)
結果の一致率は経験的に 80% 以上が良いとされている。
- 4) Microscopy 器具の供給, Equipment for microscopy. (資料 4-1.2)
Microscopy Center に必要な microscopy 用の器具は, 日本から専門家と共に携行されたものも含めて, とりあえず調達して供給された。しかし, これらの器具は分量でなく, また質は必ずしも良いものではない。効果的な仕事をするためには, 日本から至急供給される必要がある。添附資料 4-1, 4-2 参照

おわりに

Operational Research は開始されたばかりであり, 今後さらに Lab については改善されなければならない問題が多々でてくると思われるが, まずは塗抹検査を充実させ, 絶えず技術の経験を積み重ねる指導をすることが重要であろう。また将来は, 培養技術を供う検査が要求されるであろうがそのための素地作りには十分な時間が費やされなければならない。

業 務 日 誌

月 日	曜 日	内 容
4月22日	金	TG471便にて東京発
23日	土	TG311便にてKathmandu着, 藤森リーダー, 石井調整員, JICA 杉本氏の出迎え
24日	日	Hotel Soaltee Oberoiにてチェックイン JICA Project officeにてTeam member 顔合せ, Project 概要説明 Central Health LaboratoryをC.C.CのMicroscopist traineesと見学
25日	月	表敬訪問: JICA所長, C.C.C所長(Dr. Maskay), Dr. Amatya(CCC 副所長), Dr. Shakyla(C.C.C), Reg. driector(Dr. Vaidya) C.C.CにてMicroscapist 訓練 Final discussion for O.R. 出席 Dhading Health post用Microscopy 器材チェック
26日	火	表敬訪問: 日本大使館, Chief of Manpower Development & Training Diu.
27日	水	表敬訪問: Chief of public Healths Division (Dr. Regmi) Operational Research用Field work 打ち合せ
28日	木	表敬訪問: Chief of TBSP (Dr. Upadhyay) C.C.CにてTeam member 及ネパール側関係者とO/R用 field work 打 合せ
29日~ 5月1日	金~日	休日
2日	月	Dhoding 地区O/Rオリエンテーション及びLab work 指導
3日	火	" " "
4日	水	Chitawon 地区 " "
5日	木	Pokhara 地区 " "
6日	金	Pokhara からKathmandu 入移動
7日	土	休日
8日	日	Kathmandu 地区O/Rオリエンテーション
9日	月	Projcet office: 報告書準備, 塗抹手技用イラスト準備 Central Health Lab: Culture 及 Sensitivity fest について聞く
10日	火	Teaching Hospital 訪問, Projcet officeにて報告書準備
11日	水	N. A. T. AのGerman Project 訪問, 報告書準備
12日	木	報告書準備

月 日	曜 日	内 容
5月13日	金	Project office : Team meeting, 塗抹手技用イラスト準備
14日	土	休日
15日	日	報告書準備
16日	月	1) Survey work for Operational Researchの報告をDr.Maskeyに行う。 2) ネ側との Regular meeting
17日	火	塗抹手技用イラスト準備, TBCPのDr. Upadyay訪問
18日	水	離任あいさつ : JICA Nepal office, Embassy of Japan, Secretary, Ministry of Health.
19日	木	TG 312にて離ネパール, 18:00 Bangkok 着
20日	金	Bangkok, Yosse TB division 訪問
21日	土	同 上
22日	日	TG 740にて離タイ, 18:25 成田着

ANNEX

- . Microscopy Center Report
- . Kathmandu district for OR
- . Dhading district for OR
- . Chitawan district for OR
- . Kaski district for OR
- . Situation of microscopy center in four districts
- . Scales for smear report used in Nepal
- . Scales for smear report
- . A.L.A. scale
- . Equipments for Microscopy Laboratory

May 16th, 1988

(2045/2/3)

Microscopy Centre Report

Previous to National Tuberculosis Centre opening, our Tb control project team planned operational research at health post in the area of Kathmandu, Dhading, Chitawan and kaski. The project team visited 5 microscopy centres in the area from May 2nd to May 8th, '88. The purposes of tthe visit are as follows:

- 1). The orientation for operational research
- 2). The establishment of microscopy centre
- 3). Advice of microscopy at microscopy centre

Microscopists from three places had been given three weeks training, lecture and practice by medical doctors and lab. technician at CCC in Kathmandu in April in order to prepare for the establishment of microscopy centre at Bairani health post, Dhading district public health office and Central Chest Clinic.

This is a report on the next itms:

- 1). The present status of microscopy centre in four districts
- 2). The problems and advices for microscopy centre
- 3). The prospective tasks

(1). The present status of microscopy centre:

1.1. Bairani Health Post, Dhading district :

A microscopy laboratory is newly established at the H.P., A.H.W(Mr. Bhatta) attended the lecture and practice previously and the microscopy centre got its function well.

1.2. Dhading District Public Health Office; Dhading district:

There have been Malaria microscopy lab. and a malaria microscopist has been working in this health office. He also attended the lecture and practice for TB operational research at CCC. He is concurrent TB microscopist.

Technically staining of smear has no problem, but advised points are 1% Methylene Blue counter-staining time. Specimens are over stained. It is better either the staining time should be 2-3 seconds or solution to be diluted X10(0.1%) and the time 20 seconds.

There are four microscopes, one is newly given by the team and the type is Olympus CHD. Others are Olympus monocular type (eyepiece X5, objective lens X10, X100). One of the old three is still usable but other two are out of order, because the eyepieces are broken.

1.3. Chitawan TBCP laboratory, Chitawan district:

A laboratory of TBCP is located in Bharatpur Hospital and it has the function of TB microscopy lab., where one microscopist is posted. No problems about staining technics, however, of 1% MB counter-staining tends to be over stained.

The time should be 2-3 seconds in this case, too. The 25% sulfuric acid (H₂SO₄) solution is used for decolorization instead of 3% hydrochloric acid-alcohol (HCl-alcohol).

Microscopes are two, one is newly given Olympus CHD, the other is Olympus monocular type (eyepiece X5, objective lens X10, X100). Both functions are well.

This lab. also has the function of Malaria, Leprocy microscopy centres.

1.4. Western Regional Health Laboratory, Kaski district:

This lab. was established by the aid of Japanese government and well equipped. Japanese experts had trained the staffs during '78-'85 of the Western Regional Public Health Project. This is one of the two public laboratories which are functioned of culture exam and sensitivity test in Kingdom of Nepal. The other is Central Health Lab. in Kathmandu, supported by Great Britain.

There are three staffs in this section. Two of them had finished the International Training for Laboratory works for TB control at the Research Institute of TB, Kiyose, Tokyo.

No problems about staining technichs, 1% MB counter-stain specimens are also over stained. The time should be 2-3 seconds.

Microscopes are two and functioning well. Both are Olympus binocular type and light source are one is lamp and the other is mirror type.

The daily number of specimens for smear exam is 15-25, culture exam 1-2. Identification test for TB is done by using Niacin test paper, however, the term of validity of the test papers are already expired and useless.

1.5. Central Chest Clinic, Kathmandu district:

There is one lab. technician graduated from the International Training for Lab. works for TB control at Kiyose, Tokyo.

Microscopic works are achieved by A.H.W., who transferred from Injection section to TB section and trained at CCC for operational research.

There is one microscope newly given Olympus CHD.

(2). Problems and Advices for Microscopy Centre:

2.1. To unity the size of sputum smear:

The size should be unified, advisably 2x3cm, so that a microscopist can read necessary visual field automatically. Under a X100 of objective lens, 3cm horizontal reading indicates 150 VF approximately.

2.2. Transport of smear specimen:

For the safety, smear slides should be sent as flame fixation. Therefore, at least 2 alcohol lamps should be placed at each health post in operational research area. Our team observed the shortage of spirits in all health posts.

2.3. Staining technics:

Technically staining is fine, especially Acid Fast Bacilli (AFB) can be differentiated well in red, back ground in blue. At most of the health posts, 1% MB counter-stain are over stained. It will improve either to shorten the time in 2-3 seconds or to dilute the reagent to 10X.

2.4. Horizontal Reading of the smear:

The way of microscopic reading is recommended to be horizontal than vertical. In that way, microscopist will be less fatigue with dizziness and nausea caused by long time reading.

2.5. Well understandings of microscopic reading report and scales:

The four microscopy centres use different scales, reporting own their ways. Scales used in Chitawan is depend upon the existance of AFB. In Dhading, Kaski and Kathmandu, they classify the number of AFB according to their clinical point of view. It might be recommended to use the scale by American Lung Association (A.L.A) which is based on clinical importance under the concern of contamination, when the sputum is taken.

It is very important to understand the meaning of report and different scales, especially between doctors and Lab. Technicians.

2.6. Distilled water for preparation of carbal fuchsin solution:

Never to use water from water-supply or well. Those water often carry nonpathological AFB, which is isolated from those water, and it cause false positive stained smear by the non-distilled water fushsin solution. It is not always necessary to use distilled water when Methylene Blue solution and Sulfuric acid are prepared.

2.7. Maintenance and daily care of microsopes:

The most important task at microscopy centre is to maintain the microscopes in good condition. Xylene, or petroleum benzine and a piece of silk fabric have to be prepared at anytime, to be used for cleaning X100 objective lens. Pure alcohol is always necessary

for cleaning other parts, such as eyepieces, other lenses and mirrors.

(3). Prospective Tasks:

3.1. Standardization of smear examination:

According to the status of microscopy centres, smear exam methods are not unified. It should be determined to standardize the method as soon as possible.

3.2. Training for microscopists:

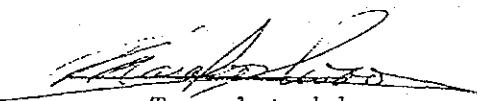
Training for microscopist should be held often to thicken the microscopists stratum. Reading technics, manipulation and maintenance of microscopes, which holds the strongest place, should be included in the programme. For the lecture and practice of maintenance and handling microscope, at least 5 hours cours is needed.

3.3. Establishment of Quality check system for smear reading:

At the present moment, process of case finding and treatment is greatly owed by the result of smear test. The quality of smear reading should be checked regularly. The most popular method for this quality check system is to collect all positive slides and a part of negative slides to a centre, where well trained microscopist re-examines them, to check the reading result same. Experimentally, it is said that agreement of the result should be more than 80%.

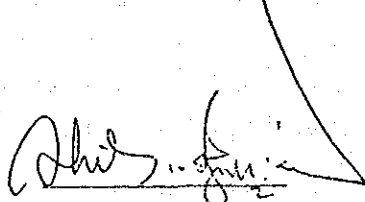
Conclusion:

Operational research has been begun recently, there will be more problems to be improved. However, it might be possible to improve laboratory works by accumulation of technical experience constantly.


Translated by

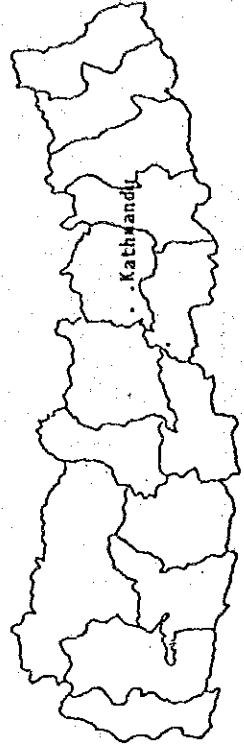
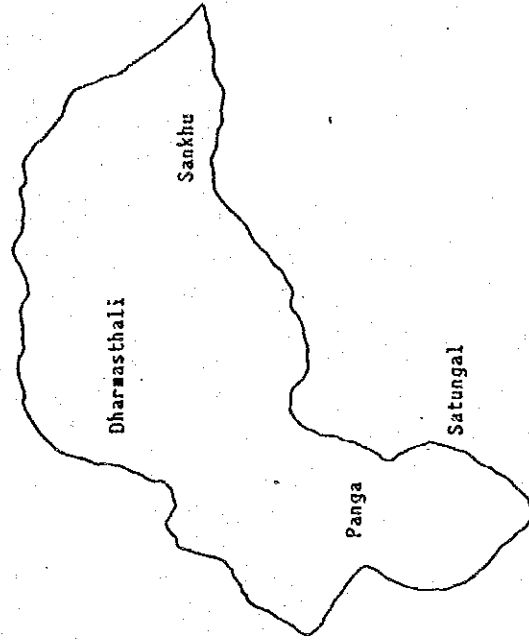
Dr. M. IWAO

JICA Expert on Public Health

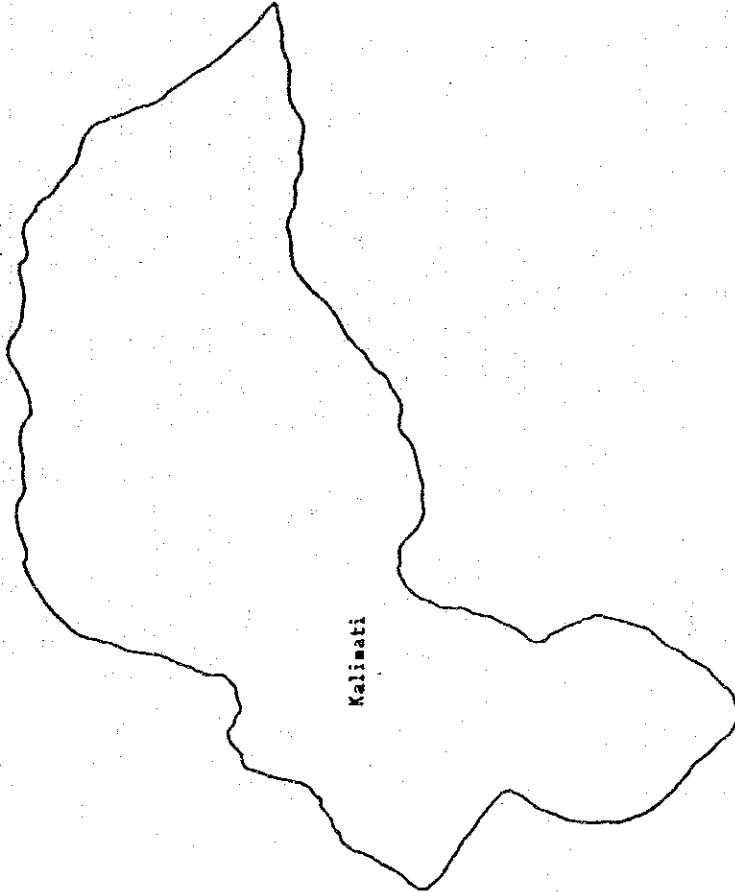

A.S. FUJIKI

JICA Expert on TB Lab. Works.

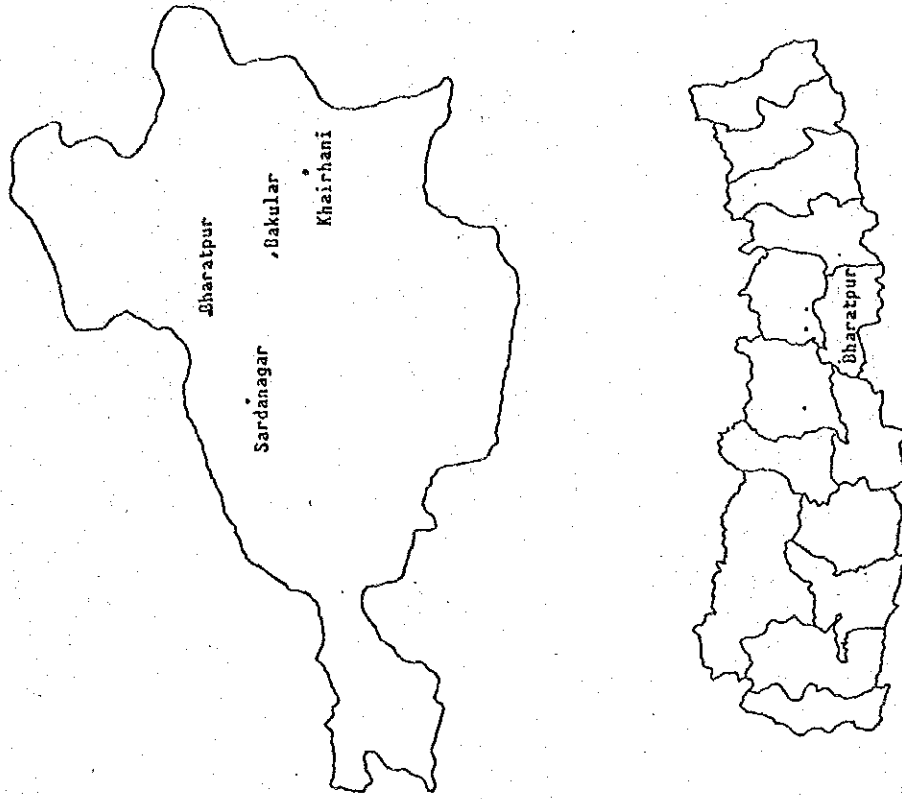
HEALTH POSTS FOR OR (4 HP)



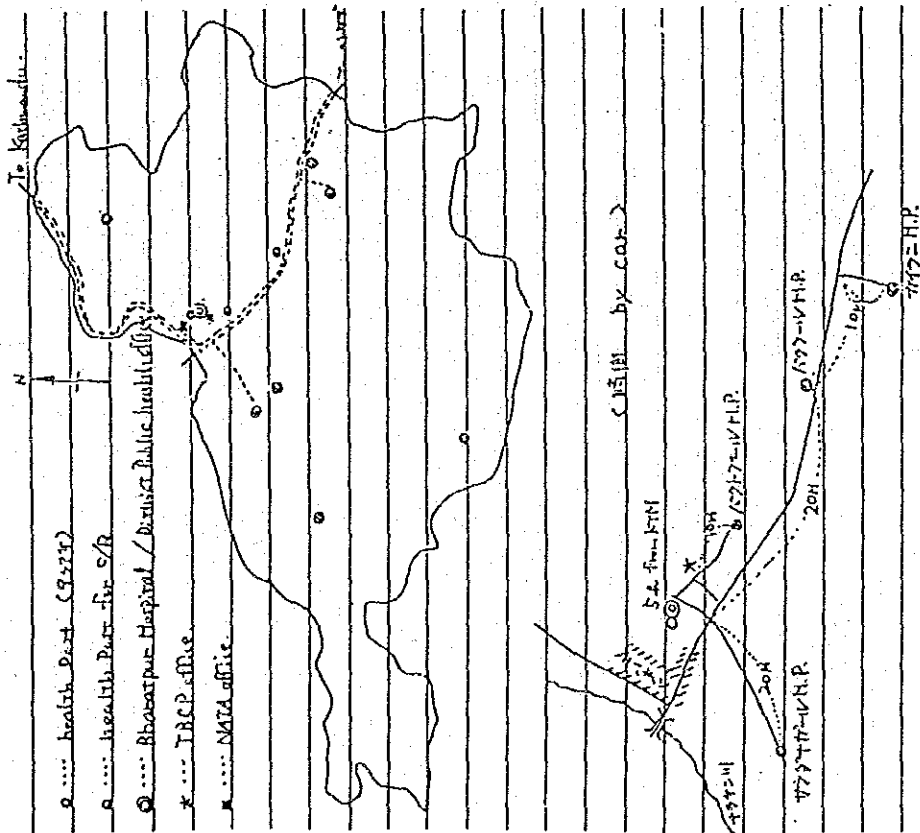
KATHMANDU DISTRICT FOR OR



HEALTH POSTS FOR OR (4 HP)

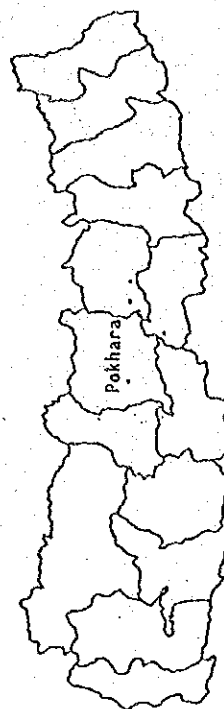
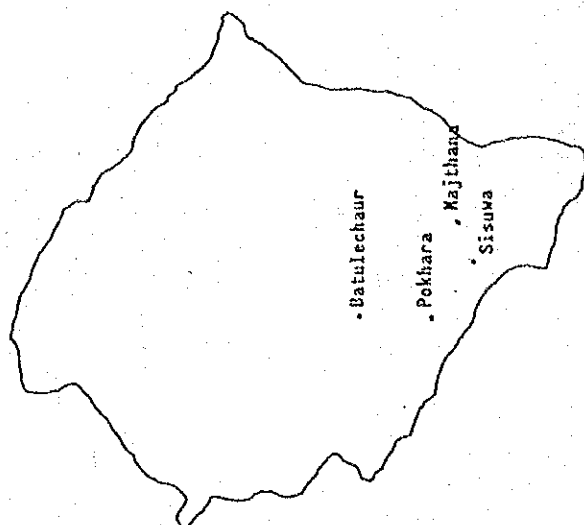


CHITWAN DISTRICT FOR OR *

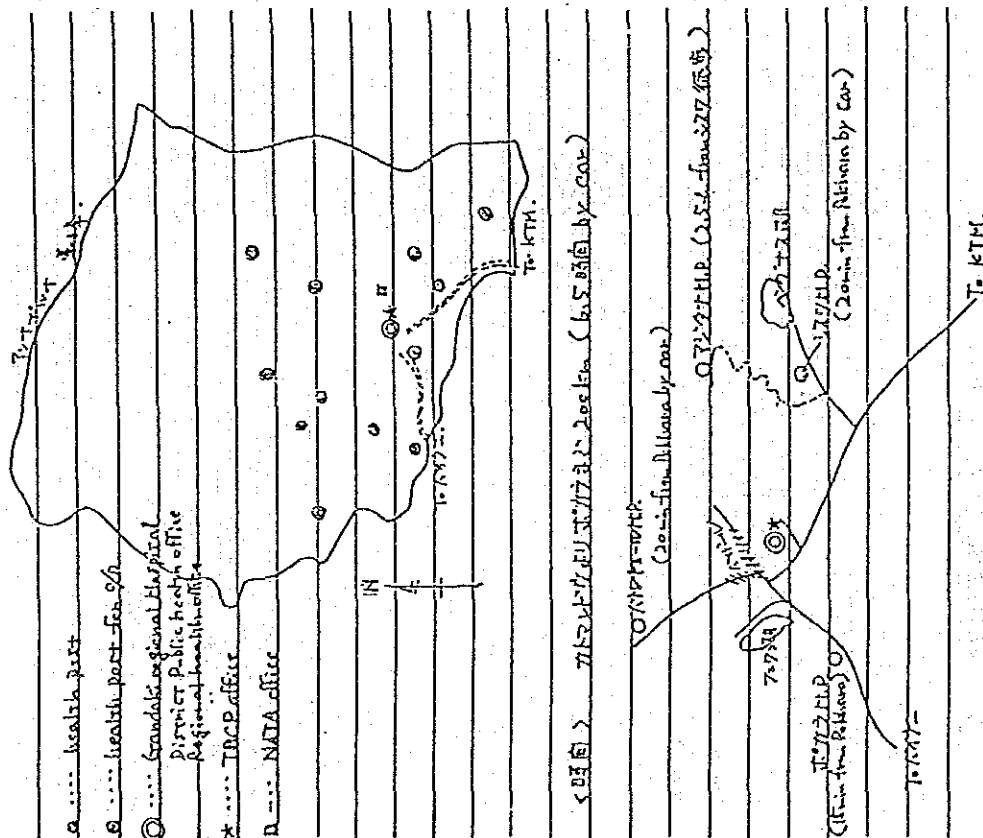


* From the report of SHIMIZU expert

HEALTH POSTS FOR OR (4 HP)

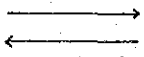


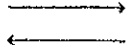


KASKI DISTRICT FOR OR *



* From the report of SHIMIZU expert

Situation of Microscopy Center in Four Districts

Microscopic Center	DHADING DISTRICT	CHITAWAN DISTRICT	KASKI DISTRICT	KATHMANDU DISTRICT	
Method	Bairani Health Post	Dhading Dis. Public Health Office	Chitawan TBCP Lab.	Western Regional Health Lab.	Central Chest Clinic
1) Smearing	Spread over 2 x 3 cm in size	"	"	"	"
2) Staining Method	Ziehl Neelsen	"	" *	"	"
3) Reading	2 horizontal lines	"	1 horizontal line and 5 vertical lines	1 horizontal line for (+)ve 1 horizontal line and 1 vertical line for (-)ve	2 horizontal lines
					
4) Reporting	0 AFB (-) 1-2/300 No of AFB 1-9/100 (+) 1-9/10 (++) 1-9/1 (+++) 9≤/1 (++++)	"	0 AFB/135 (-) 1-10/135 (+) 11-19/135 (++) 20≤/135 (+++)	0 AFB (-) 1-5/100 No of AFB 6-10/100 (+) 11-30/100(++) 30≤/100 (+++)	0 AFB (-) 1-2/300 No of AFB 1-9/100 (+) 1-9/10 (++) 1-9/1 (+++) 9≤/1 (++++)
5) Microscope**	Olympus CHD	"	"	Olympus CH ₂ Olympus CHD	Olympus CHD
6) Microscopist ***	Newly trained 1 person	"	1 person	3 person	Newly trained 1 person

* 25% H₂SO₄ is used for decolourization instead of 3% HCL-Alcohol

** Olympus CHD (mirror light source system, Binocular type) was supplied newly except Kaski district.

*** These who were trained on 5-25 Apr. '88 at C.C.C. except CHITAWAN & KASKI district.

SCALES FOR SMEAR REPORT USED IN NEPAL

Report	Used in · BAIRANI H.P. · DHADING DPH OFFICE · C.C.C.	Used in · CHITAWAN TBCP LAB.	Used in · WESTERN REGIONAL HEALTH LAB.	Used in · GENETUP
(-)	No AFB found	No AFB found/135VF	No AFB found	No AFB found
(±)	1-2 / 300VF report actual no.	---	1-5/100VF report actual no.	1-3 in entire smear
(+)	1-9 / 100 VF	1-10 / 135 VF	6-10 / 100VF	4-10 / 100VF
(++)	1-9 / 10VF	11-19 / 135VF	11-30 / 100VF	10-100 / 100VF
(+++)	1-9 / 1 VF	20 ≤ / 135 VF	30 ≤ / 100 VF	10-1000 / 1VF
(++++)	9 ≤ / 1 VF	---	---	1000 ≤ / 1VF

SCALES FOR SMEAR REPORT

Report	IUAT Scale 1978	ALA Scale 1975	Laboratory manual for Acide-fast microscopy C.D.C., USA 1976	WHO Report	Gaffky Scale
(-)	No AFB found/100VF	No AFB found/300VF	No AFB	0--No AFB along the 4 lines	1-- 1-4 AFB/whole smear
(+)	1-9 / 100VF	1-2 / 300VF	1-2 / 300VF	actual no-- 1-5 AFB "	2-- 1 AFB/few fields
(+)	Report exact figure	Report exact figure		6-- 6-24 AFB "	3-- 1 AFB/field
(++)	10-99 / 100VF	3-9 / 300VF	1-9 / 100VF	7-- 25 AFB<=	4-- 2-3 AFB//field
(+++)	1-10 / 1VF	10<= / 300VF	1-9 / 10VF	8--25 AFB< Over one line	5-- 4-6 AFB/field
(++++)	10<= / 1VF	1<= / 1VF	1-9 / 1VF	9-- Bacilli is most fields	6-- 7-12 AFB/field
(++++)	—	—	9< / 1VF	x-- Specimens not examined	7-- 13-25 AFB/field
					8-- 26-50 AFB/field
					9-- 51-100 AFB/field
					10-- 100 AFB</field

A.L.A. (AMERICAN LUNG ASSOCIATION) SCALE*

No acid-fast bacilli/300VF (-)

1-2 AFB/300VF (±) Report number found and
request repeat specimen

3-9 AFB/300VF (1+)

10-299 AFB/300VF (2+)

More than 300 AFB/300VF (3+)

* Procedures for the isolation and identification of
mycobacteria 1975,
U.S. Dept. of Health, Education & Welfare.

880525

Equipments for Microscopy Laboratory

品名	仕様, メーカー	数量	
顕微鏡関係			
1. ガーゼ	30 x 30cm, 150枚入 白十字社		
②. ハンドラップ	200ml	5	
3. シリカゲル	特級500g		
4. エタノール	" 500ml		
5. 石油ベンジン	" 500ml		
塗抹染色関係			
①. ピンセット	15cm 無鉤, 村中医療K.K.	5	
②. 染色架	5m径, ステンレス製, 斉藤医療K.K.	5	
3. ニクロム線	750W 東芝		
4. 白金耳柄	6-490-01 赤		
5. 白金耳スタンド	3本用, ステンレス製, 斉藤医療K.K.		
6. 濾紙	60 x 60cm, 一般定性用No.2, 100枚入		
⑦. スライド立て	ステンレス製, 20枚立て	10	
⑧. スライドボックス	ブラチックス製, 100枚入	20	
9. ボールマッペ	20枚入		
10. マッペ	36枚入		
⑪. アルコールランプ	6-487-01 村中医療K.K.	5	破損防止 プラスチック カバー付き
⑫. バイトーチ	S型	5	
13. 洗浄びん	テフロン製, 高圧可 250ml	15	
	500ml	5	
14. 広口透明びん	250ml, バイレックス		
15. ビーズ	3mm径, 村中医療K.K.		
⑬. 数取器	4桁手持用, ステンレス製	5	

880525

Equipments for Microscopy Laboratory

品名	仕様, メーカー	数量
染色液準備用		
1. 上皿天秤	東亜計器製作所 感量100mg, 範囲 2g-100g	
2. 薬包紙	1000枚入, サイズ中	
3. 薬さじ (へら付匙)	ステンレス製, 長さ165mm	
4. ビベット	先端目盛 1ml	
(メスビベット)	" 5ml	
	" 10ml	
5. ビベットかん	アルミ製, 40 x 35 x 330	
(滅菌用かん)	村中医療K.K.	
6. ビーカ	500ml	
7. 三角コップ	300ml	
	500ml	
	1000ml	
8. メスシリンダー	50ml	
	100ml	
	200ml	
	1000ml	
9. 試薬びん	細口共通摺合せ栓, 透明 褐色	
10. ロート	口径100mm	
11. 接種用ビベット	2ml	
	シリコン製ゴム帽 2ml用	
滅菌洗浄用		
1. ビベット洗浄器	アスピレーター式	
2. 自動スプレー	ポリエチレン製 400ml	
3. 洗浄かご		
4. 汚物かん		
その他		
① 電気修理工具	-----	6
② 精密ドライバ	(+) (-) セット -----	6

