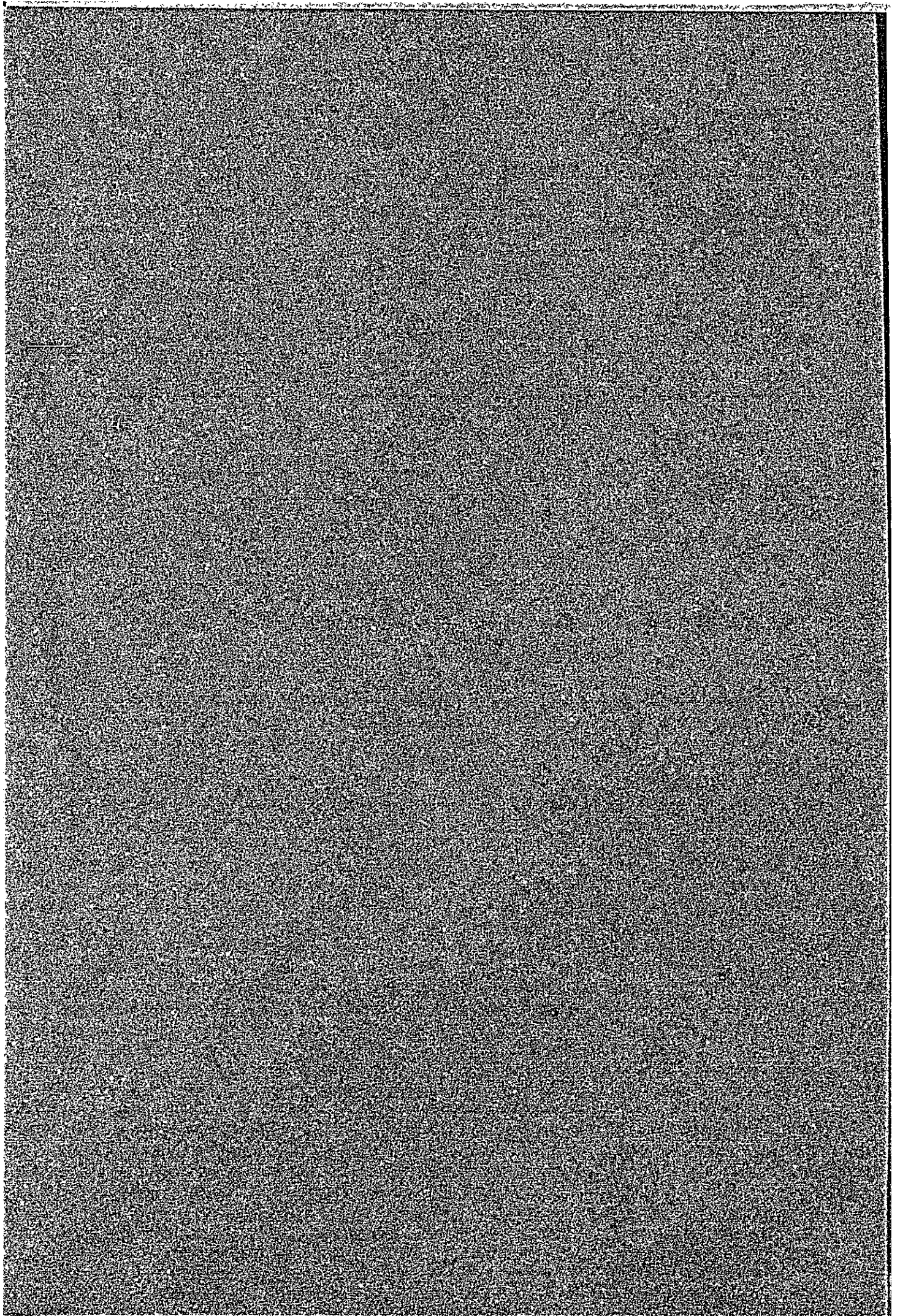


3. 森 亨 專門家

(指導科目) 疫 学

(派遣期間) 94/06/21~94/06/29



業 務 報 告 書

平成6年6月30日

日本国際協力事業団総裁殿

専 門 家 名：森 亨
指 導 科 目：) 1. 結核のいかり
目 的：
現 住 所：東京都清瀬市竹丘3-14-6
通 信 連 絡 先：下記に同じ
勤務機関名住所：(財)結核予防会結核研究所 東京都清瀬市松山3-1-21

1. 目 的

今回の派遣の目的はプロジェクト活動上の疫学的な技術指導であるが、具体的には折から展開されているフィリピンの全国結核対策計画（NTP）ガイドラインの全面改訂版の試行・評価に関する援助を行うことであった。

2. 日 程

- 6月21日（火）成田→マニラ（JL741）
WHO西太平洋地域事務局表敬
保健省表敬
JICA事務所長、日本大使館書記官等と会食
- 6月22日（水）マニラ→セブ（PR849）
セブ胸部診療所拡張工事現場を視察
セブ州保健部、第7地方保健局表敬
プロジェクト事務所で打ち合わせ、検討
- 6月23日（木）車で下記視察、現地指導を行う
Argao郡 Dalaguete Rural Health Unit
同 Obong Barangay Health Station
プロジェクト事務所で検討
- 6月24日（金）Mandaue市保健所視察および現地指導。
Pagsabungan BHS および Jagobiao BHS 視察。
プロジェクト事務所へ帰ってこの2日の所見についてカウンターパートを交えて検討会を行う。
- 6月25日（土）休日。資料整理など。
- 6月26日（日）同上。
- 6月27日（月）午前中プロジェクト事務所にてカウンターパートを含めて新NTPガイドラインに関する検討。
午後マングウェ市保健所を再度訪問、先日の後管内BHS要員打ち合わせに際して行われた全管内の患者登録の状況についての視察と検討。
胸部診療所改築工事現場視察。

6月28日(火) 午前・午後とも新ガイドラインについて検討、カウンターパートのDr Teleron、Ms Auzaも出席。

地方保健局長代行と討論および離任挨拶。

6月29日(水) 早朝セブ→成田(P R 4 3 4 便)

3. 主な訪問先

保健省結核対策課	課長 Dr Teoxon 医官 Dr Lofranco 同 Dr Hernandez
WHO西太平洋事務局	結核対策担当地域アドバイザー Dr Blanc
JICAフィリピン事務所	所長 橋本 明彦 担当 岩崎 英二
駐比日本大使館 第7地方保健局	二等書記官 依田 紀彦 局長代行 Dr Rodriguez 同 Dr Bacus 総務部長 Ms Canoy 結核担当医官 Dr Teleron 同看護婦 Ms Auza
セブ州保健部	部長代行 Dr Villamor 結核担当医官 Dr Giango
Argao郡 Dalaguete Rural Health Unit	所長 Dr Alonso
同郡 Consolacion Balarangay Health Station	
Mandaue City Health Officer	Dr Quirante
同市 Pagsabungan BHS、Jagobiao BHS	

4. 活動結果

1) 活動の概要

上記のような日程のもとに各関連機関を訪問し、担当者から情報を得、検討を行った。とくにセブ州現地ではプロジェクト・チーム(須知チーフアドバイザーおよびカウンターパート等)の同行のもとに保健施設を視察し、登録患者データや標本を直接点検するなど時間の許す限り綿密な観察を行った。

ただし今回の活動の焦点は2)以下で述べるフィリピンの国家結核対策計画の抜本的な改訂であるNTP guidelinesの確定に向けての試行に関する視察・検討である。この討論には須知アドバイザーはじめ現地からDr Teleron、Ms Auzaが参加した。

検討の結果については須知アドバイザーから保健省結核課に具体的に伝え、修正のための討論に付することとなっている。これらはこれまでのチームの実績に加えて、中央政府によるガイドラインの確定・施行に対して有用な寄与となるものと期待される。

このプログラムの試行はJICAプロジェクト地域だけで行われている。本来はこのような試行なしに実施に移されかねない状況であったが、JICAチームの助言のもとに一部地域での試行、検討を行うことになったものである。この点でもJICAプロジェクトの貢献は意義深い。JICAチームはこれをプロジェクト活動計画における「サービス強化地域(ISA)」活動の一環と位置づけ、

同地域の一部で実施している。

2) 主な検討内容

①「新NTPガイドライン」

検討対象である「新NTPガイドライン」とは、WHOが主としてアフリカの先進的な国家結核対策プログラムの経験をもとに、ひろく他の途上国にも適用できるようにと制作したプログラムの訓練モジュールにならってフィリピン保健省が策定したものである。これは従来のNTPの全面改訂版であり、フィリピンの結核対策に画期的な変革をもたらすものとして、その意味はきわめて大きい。

②ガイドラインの概況

「NTPガイドライン」は「患者発見・診断ガイドライン」、「治療ガイドライン」、「記録・報告ガイドライン」から成っている。全般的にみて非常によく構成されている。いたるところでWHOの原型をフィリピンの状況に適合させようとする努力のあとがみられ、それらは多く成功している。しかし一部で文書の性格の不統一（ある箇所では教材、マニュアル的であったり、別のところでは規程集的であったりするなど）、さらに緻密なWHO体系の一部を改編したために全体的な整合性がとれなくなっている部分があり、細部の調整が多くの箇所が必要になっている。以下の指摘の多くはこの点に関する問題である。

③ガイドラインの対象となる活動

上記のようにガイドラインは①患者発見、②治療、③記録・報告について規定しているが、フィリピンにおいては同様に重要な患者指導、薬剤管理、精度管理や監督、モニタリングなどに関する活動がカバーされていない。これらについても①～③の増補、あるいは個別のガイドラインなど、なんらかの形で整備されるべきである。同様に、各章・節にばらばらに記述されているRegion - Province - LGU レベル別、職種別の業務分担を整理した記述が欲しい。

④患者発見・診断ガイドライン

－新しい患者について連続3回の検痰の導入、検痰の全過程にわたる技師の責任の確認などを行ったことは大きな進歩である。
－X線検査に対する検痰の優位性の確認も同様に大きな進歩であるが、他の施設でX線検査を受け、「活動性結核」の診断を受けてBHSを受診する患者が菌陰性だった場合に機械的に患者として登録されるのは問題である。極端な場合としてNTPで治療を終了した患者が私的医療機関を受診してX線検査で「要医療」とされ、NTPに戻ってくる患者すらある。現に今回の視察でもこのようなケースが複数例あった。患者の登録に際しては医官が面接し診断を確認するのが手順とされているが、X線所見のみで診断される例についてはとりわけこれを確保し、菌検査による経過観察を利用することによって、安直な患者の受け入れを排除すべきである。これについての明確な記述が欲しい。

⑤治療ガイドライン

－2～3ページ III-5～10 用語の定義：これらの項（およびあとから10. Lostと入れ換えられたTreatment after Loss）は発見患者の分類に関するものを想定して記述されているように思う。とすれば、WHOモジュールでいう「その他」患

者（臨床所見のみで肺結核としての治療が指示される場合）はどこに分類されるか。

－ 4 ページ IV-6. 患者の型別の資源利用の優先順位：不必要であり、誤解を招くのではないか。

－ 5 ページ V-1. 薬剤の禁忌：全般的にあいまいである。例、「肝臓病」にINHが、「極端な高齢」にEBが「絶対禁忌」とは不可解。

－ 6 ページ V-2. レジメンI（短期治療）の適応症：菌陰性で中等度進展以上の症例が含まれているが過剰と思われる。WHOモジュールのように、これらの症例にはレジメンIIIで十分と思われる。同様に「肺外結核」にも適用しているが、髄膜炎や粟粒結核のように重篤なものに限定すべきである。

－ 6 ページ V-3. 薬剤の副作用：アレルギー反応（flu syndrome）とその対応（原因薬剤の決定と減感作）の記述がない。発熱がINHだけについてしか記載していない。すくなくともなんらかの対応の有り得ることだけは記載すべきである。重大な副作用としてPZAによる肝障害、SMによる耳なり、難聴が欠落している。

－ 表1～4 菌検査予定、治療変更方式など：細かい不備や表現の不十分な点がいくつかみられる。

⑥記録・報告ガイドライン

－ 全般的にこの活動に関係深い監督・モニタリングにその役割がとくに期待される国（地方医務局）、州の監督官、郡監督保健婦などの業務がほとんど記述されていないのは不可解であり、いったい何のための記録・報告なのかということにもなりかねない。

－ 4 ページ B-3. コホート報告：州結核調整官が作成するとなっているが、業務量からも、また目的からしても妥当でない。郡監督保健婦ないしRHU職員が行い、州監督官はそれらを点検、集約し、検討・評価を行うべきである。

－ 12 ページ C-3. 登録カード記入開始時期：「患者の発見／治療への登録」とは表現が曖昧。これは診断や治療の指示がRHU医官によって統一的に行われなことを許容していることから来ているかも知れないが（上記④の第2項参照）、例えば「登録年月日」として「RHUにより治療の指示が出された月日」のように具体的に定義すべきである。

－ 14 ページ C-10. 治療終了(d)：同じRHU管轄地域内での異動はどのように扱うのか。

－ 17 ページ F 四半期報告の時期：作成時点と提出期限とを具体的に規定する。

－ 20 ページ F 薬剤バッファー：RHUレベルでこのような装置が必要か。むしろこれこそ州の重要な機能としてそこに置くべきではないか。州のサイズによっては郡レベルが考えられるが、RHUに置けばそのバッファーの管理とその上のレベルにもバッファーを置かなければならなくなる。

⑦その他

上記以外にも文章表現などについて、さらに各種様式などについても上記のものもろの指摘や検討に関連して変更の提案を須知チーフアドバイザーに対して行った。

5. 関連施設の視察の結果

視察の内容は多かれ少なかれ4. に反映されているが、以下は施設別の結果の記述である。

① Argao郡 Dalaguete Rural Health Unit

セブ市から東海岸沿いに南に約2時間下ったところ。WHO方式による新しい結核管理プログラムの試行を行っている施設のひとつであり、指導もこれを中心に行った。以下のような点で用語の定義などが問題となった。

- Treatment after Loss: 既往や過去の治療の内容が患者申告のみによる場合どこまで信頼するか。
- Others と Failure の混同?
- X線所見による処方1の適応; 中等度以上としているが、それでいいか? 範囲が広すぎると思われる。また登録簿にその旨を明記する欄がない。
- 治療開始日と登録日の関連
- 診断を受けて最初から治療を受けていない患者
- 私的機関で治療を断片的に受けている患者

菌検査業務については、患者あたり3回連続検痰をするようになってから技師の大半の時間が結核に当てられるようになった。1日で約10検体の検査をし、所長によれば勤務時間の大半は結核業務に当てているという。ただし、検鏡の結果を見ると染色が悪いため典型的な所見はなく、陽性という検体も怪しい(スライドを預かってきて、後日セブ胸部センター技師に判定してもらったところやはり陽性となって一安心)。

② Consolacion Bararangay Health Station

①の管内のBHSの一つである。週2回のみ開設されるサテライト施設で、今日はたまたま開設日にあたり、村の集会所の隅に小さな棚を設けて診療をしていた。

③ 患者宅訪問

①のRHUで診断や治療の進め方が問題になった患者である。所長の案内で車で15分くらい離れた街道沿いの家を訪問する。高床式の素朴な家屋で患者はベランダで椅子にかけてややapathicな表情をしていた。しかしその妻は妊娠していた。患者は35歳男性、1979年にTB Pavillionで結核の治療を1カ月くらい受けている。3~4カ月前から咳、痰、やせが始まる。BHS助産婦が検痰して結核菌陽性にでた。もともと建築業に従事していたというが7年前から四肢のふるえが始まり、歩行・姿勢保持が困難になった。保健所長は神経疾患のためにINH投与をためらっているが、このおそらく小脳変性性疾患には問題ないと助言する。保健婦の話ではこの人は以前は“Call boy”だったともいい、HIV感染ではないかとも心配している。また兄弟だか親戚だかにも同様の人があり、家族性の疾患も疑われる。

④ マンダウエ市保健所 (Mandaue City Main Health Centre)

人口18万、BHSが27カ所、4人のCity Supervising Public health Nurseがいる（うち1人が結核を担当、ただし専従ではない）。

Dalaguete に比して検痰回数1回のみが多い。「後から持ってくるのを待っている」由だが、怪しい。検査結果の書き漏らしもある。連続検痰の手続きが十分確立していない（3検体まとめて伝票とともに検査室に提出しない場合、2回目以降の提出時の伝票はどうするか）。

検査室では6月になって10人の陽性患者を発見している。120例の検査、うち新患88、治療中32例、従って未治療患者の陽性率は $10/88=12\%$ となる。3検体調べてあるのは $53/88=60\%$ 。

6月の新システム導入以前、驚いたことにDSPHNの判断で2月以降Main Health Center (MHC)での中央登録を廃止している。いわく「BHSへ行けば全部分かるので止めてもいいと思った」。MHCでのBHSの正確なモニタリングと、市全体の状況の常時把握、といった中央登録の意義が十分理解されていない。しかしこれは中央登録の意義を考えさせるいい問題提起でもある。

従って新システムでの2週間の登録もほとんど行われていない（MHCで治療開始した3例の菌陽性例のみ）。明日看護婦のミーティングで一括して集約する由、来週再度訪問して点検することにする。

ここだけではないだろうが、レジメン2、3の開始が医師の判断を待たずにBHS要員だけに委ねられている。（ガイドラインには医師の判断で、と記載されている）。患者が他所でX線検査を受けて紹介状を持ってBHSに来るが、そのときは診断を書いた紹介状のみしか来ない（X線フィルムを持ってくるのは希）ので、これを信頼しない訳には行かないのだろうが、釈然としない。レジメン1にしても同じ問題は残る。やはり新ガイドラインにかえて原則的にすべきである。あとのプロジェクト内の話し合いで確認したように、医師の巡回指導日（毎週あるいは隔週1回）にBHSで、あるいはMHCで、新患は医師の診断と指導を受けてから治療を開始するよう、体制を立て直すべきである。

後日再度訪問してその後のBHS全体集会の後に行われた患者登録の状況をチェックする。結果は以下のとおり。

レジメン	1	2	3	未定	総数
患者数	11	2	9	1	23
(再)菌陽性	7	2	-	-	9

既往歴による分類では New 16、Others (Rx after Loss) 5、Failure 2 となっていた。上記でレジメン「未定」は初期変化群の小児（10歳未満）でガイドラインにレジメンが示されていないケースである。

これは6月の20日間位の新登録であるので1カ月分の推定患者数は35人、年間では420人となる。昨年の実績400人とよく一致する。ただし陽性率は約40%であり、昨年が $270/400=68\%$ だったのに比してかなり低い。菌陰性例の中に民間機関からの紹介患者で前の治療が終了したがX線所見があるため要医療（Others）という例が3件もあった。

なお、当市では来年度から医師が現在の3人から6人に、検査技師も5人増員等、職員の大増員を予定している由、したがって「治療開始時にすべての患者を医師が診察する」という新ガイドラインの条件は問題なく満足できる、と所長はいていた。またそうなれば上記のような理不尽なX線所見だけの症例については今のように単純に要医療として受け入れるのではなく、菌検査による経過観察と

いう指示もできるだろうとのことであった。

⑥ Pagsabungan BHS

人口約8千、2名の要員がいる。ここには6月以降2名の菌陽性患者が発見されているが陰性患者はいない。菌検査は3件行われ、2件陽性、1件は陰性だが記録漏れ。陽性の2件はX線検査後の紹介患者。

つい先日まで実施していた訪問検疫のせいで有症状受診がすくないためか。(訪問検疫は1月から4月までで9～10日間に集中して117件実施、全件陰性。)

⑦ Jagabiao BHS

人口7763人、要員2人。

6月の2週間で3人の有症状者来所、患者1人。

春の訪問検診で110人検査(17日間)、患者1人発見。

ここには郡監督保健婦DSPHNは月に2～4回巡回してくるという。

6. その他

① プロジェクト年報の編纂

プロジェクトが発足してからプロジェクト外部に向けた正式の報告は未だ作成されていないが、プロジェクトに対する関係者の理解を深め、より強い支持を得るためにもそのような記録があった方が望ましい。またプロジェクト情報の簡潔な要約としてプロジェクトにとっても便利であろう。このような観点からこれはこのプロジェクトでもしばらく以前からの懸案でもあった。そこでフィリピン
の予算年度に合わせてプロジェクト1年目にかかる1992年9月から1993年12月までをカバーする年報の編纂について助言を行った。

② レファランストラボラトリーの確立

プロジェクト基盤整備事業として行われたセブ胸部診療所の検査部門の新築・拡充の工事は完了し、設備も整い、一方要員の研修もカウンターパート研修として日本派遣で行われ、始業を待つだけになっている。

③ セブ胸部診療所のX線撮影装置の更新

1950年代に設置した超旧式の装置に代わって当プロジェクトの機材供与で新しい撮影ユニットが搬入され、据え付けの準備が行われている。それに先立ち老朽した建物の補強工事がフィリピン政府の努力で行われ、まもなく完了する予定である。

④ 地方分権制度の状況

昨年来の医療保健サービスの地方分権はさまざまな問題を呈している。上記のマングウェ市の活気などはそうした改変の明るい変化の徴候であろうが、声のない地域については不安を禁じ得ない。とくに郡レベルを空洞化したため上部からの監督が決定的に弱くなっていることは大きな問題である。この点、ごく最近制度を手直しするという動きが保健省内部に出てきた由であり、いい方向に変わることを期待したい。また新しいNTPガイドラインの施行で、これまで自治体でばらばらに購入することになっていた標準方式の抗結核薬が不要になり、結核の

薬剤は事実上中央政府の支給ということになりつつあることも望ましい変化である。

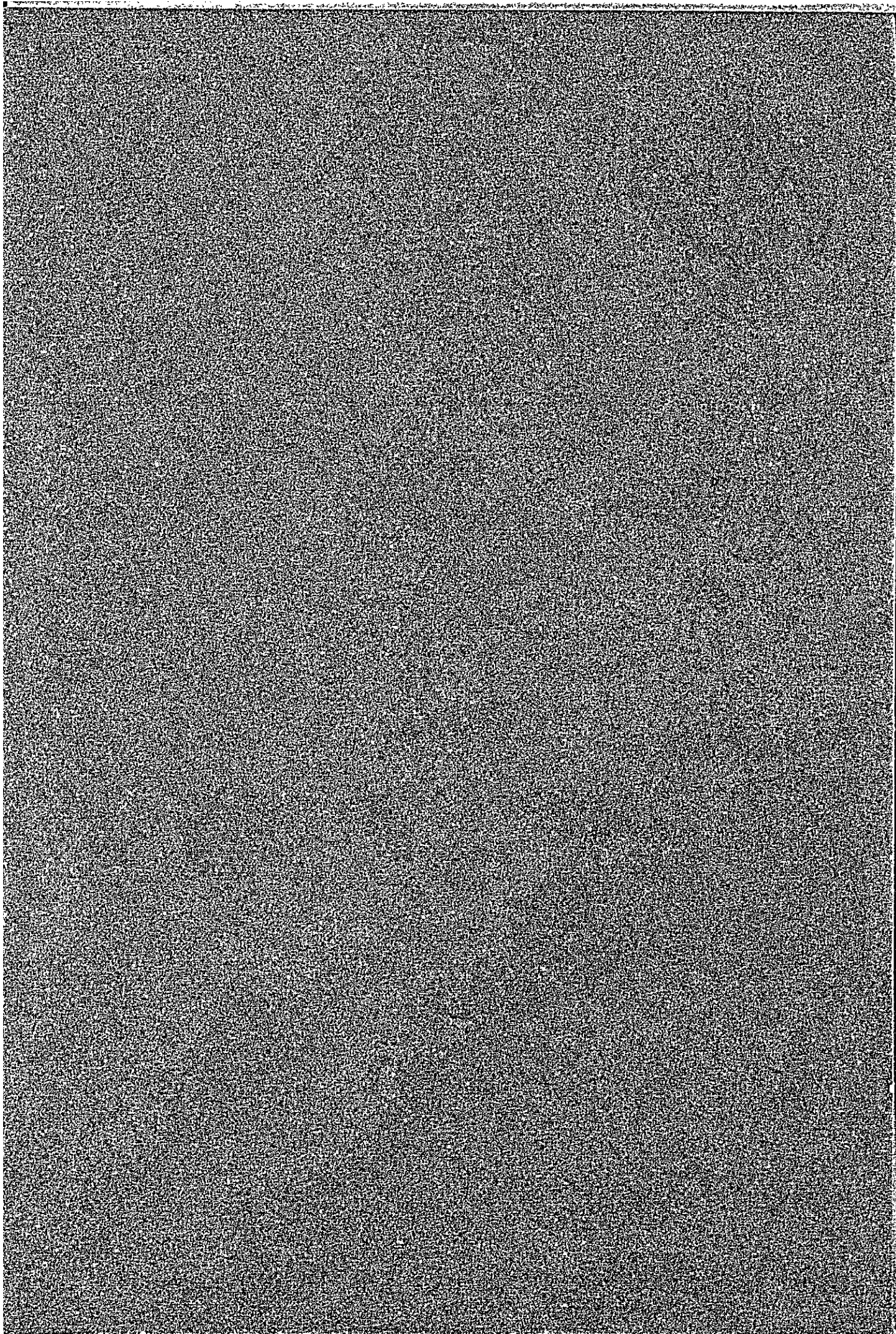
< 謝 辞 >

今回の現地での活動に対して周到な準備と献身的な協力を賜った須知プロジェクト・チーフアドバイザー、寺崎調整員、プロジェクト事務所スタッフ、保健省第7地方医務局 Dr Teleron、Ms Auza に感謝します。

4. 中尾次政剛專門家

(指導科目) 放射線技術

(派遣期間) 94/07/13~94/07/27



業 務 報 告 書

平成6年7月30日

国際協力事業団総裁殿

氏 名	仲尾次 政剛
指導科目	フィリピン公衆衛生プロジェクトの 放射線技術に係る技術指導
現住所	東京都杉並区上荻4丁目14-47

平成6年7月13日から平成6年7月27日まで上記の業務を遂行して来ましたので、報告いたします。

1. Cebu Chest Center X線室の整備

1) 操作室

撮影室に出入りする患者の通路を兼ねるが、壁に島津のインバータ式胸部X線間接撮影装置のコンソール、X線スイッチ、キャノンX線ミラーカメラのコントロール・アダプター、オートマーカークонтроール・アダプターが取り付けられた。

撮影中の患者を観察できるよう鉛ガラスの窓も作られている。

2) 撮影室

胸部X線間接撮影には、固定式支柱に取り付けられたX線管とキャノンX線ミラーカメラ70mmの組み合わせ。

胸部X線直接撮影には、切替で、移動型支柱に取り付けられたX線管と三田屋のミクロリーダーの組み合わせが設置。

室内には、エアコンも設置された。

3) 暗室

精工社のX線用恒温現像装置を設置。

携行機材のオルソフィルム用セーフライトもフィルム装填用と現像用にそれぞれ前面の壁に取り付ける。

天井には換気扇が取り付けられた。この取り付け箇所からは少し光が漏れるが、フィルムに感光するほどの影響はない。

フィルム保管箱は、フィルム装填用テーブルの下に納まるよう設計し、暗室内の棚暗室横の倉庫の棚と共に、寺崎調整員より大工さんに依頼してもらうことにした。

2. Cebu Chest Center X線室の防護

1) 壁

床から180cmの高さまで、1mm厚の鉛が新たに貼られた。

ポケット線量計で漏洩X線の測定を行ったが、X線撮影時に漏洩は認められない。

2) 鉛ガラス窓

X線撮影時に漏洩は認められない。

3) 撮影室のドア、暗室入口のドア

旧ドアが使用されているが、X線の漏洩は認められない。ただし、暗室入口ドアは取っ手が取れて、穴が開いたままになっていてX線が漏洩している。早急に鉛を貼る必要がある。

3. X線装置の据付けおよび調整

1) 胸部X線間接撮影装置

(1) 撮影距離

ミラーカメラの散乱X線除去用グリッドの収束距離の90cmにする。

(1)

距離が短いので、X線の中心線がミラーカメラに直角でなく斜入すると、写真の左右の濃度差が大きくなるし、欠像を作るので正確に位置合わせをする。

(2) 撮影管電圧

グリッド比が r 8 なので、自動露出最短撮影時間（再現性及び安定性を満足し得る最短撮影時間）との関係から標準体格の人の撮影管電圧を120kV に決める。

(3) フォトタイマの調整

アクリル板10cm（胸厚の約22cmに相当）を撮影し、濃度が1.0 付近になるようにフォトタイマを調整。 さらにアクリル板 5cm～12cmを撮影し、フォトタイマを再補正する。

(4) ミラーカメラの解像力

蛍光紙はKYOKKO-P0、解像力試験を行う。（別紙1.）

中心部は2.0LP/mm、周辺部は1.6LP/mm、これは70mmで蛍光紙P0のときの規格値に相当。将来、蛍光紙を交換する時には希土類のものにすると、周辺部も2.0LP/mmまで解像が可能で、鮮鋭度が向上するであろう。

2) 胸部X線直接撮影装置

(1) 撮影距離

マイクログリッドの収束距離の180cmにする。

(2) 撮影管電圧

グリッド比 r 8、グリッド密度 N 60なので、間接と同様の理由で、標準体格の人の撮影管電圧を120kV に決める。

(3) フォトタイマの調整

アクリル板10cmの写真濃度が1.0 付近になるようにフォトタイマを調整。

アクリル板 5cm, 8cm, 12cm を撮影し、フォトタイマを補正。

(4) X線管支柱のレールのバランス調整

電源を切ると支柱がレール上を移動し、ミラーカメラにぶつかりそうなので、InsturumixのEngr. Robert Garciaにレールのバランスを修正してもらう。

(5) X線管冷却ファンモータの回路の切り替え

間接撮影時にも直接撮影時にも両方のX線管の冷却ファンが回るので、Robert に使用するX線管の冷却ファンのみが回るように回路を直してもらう。

3) 恒温現像装置

冷却方法が良くわからず、須知先生に協力してもらったり、精工社の工場に電話で問い合わせたりで手間取ったが、やっと設定温度まで冷却できるようになる。

4. 胸部X線撮影の指導

1) 胸部X線間接撮影

(1) Operation ManualによりX線装置の構成、操作方法をX線技師Mr.Noel に説明。

(2)

取扱実習により習得させる。

- (2) ミラーカメラの説明、フィルム装填、撮影フィルムのカットの仕方等の実習。
- (3) アクリル板を使用して、フォトタイマ撮影し、表示mAs値を記録、次に、フォトタイマをオフにし、その記録したmAs値に最も近いmAsで撮影。フォトタイマ撮影とmAs撮影(Manual撮影)の写真濃度を比較させる。(別紙2.)
これより、写真の濃度を常に均一にするには、mAs値が1.0以上になるように管電圧を選ぶこと、患者をフォトタイマ撮影し、その表示されたmAs値を記録しておけば、フォトタイマが具合悪い時、mAs制御で適正な濃度の写真が撮れることを習得させる。
- (4) 患者をフォトタイマ撮影とmAs制御撮影で行い撮影条件表を作成。以後、この条件で撮影するように指導。(別紙~~3~~⁴.)
- (5) 70mmカットアダプターの使用方法については、フィルムの入手が間に合わなかった
ので、アダプターの使い方だけにとどめる。

2) 胸部X線直接撮影

- (1) 移動型X線管支柱および可動絞りの操作方法の説明、実習。
- (2) ミクロリーダーの取り扱い法の説明、実習。
- (3) 増感紙をカセットに正しく貼る手順の習得。
- (4) 患者を数人、フォトタイマ撮影を行い、表示されたmAs値に近いmAsで⁴mAnual撮影をする。両者の濃度を比較して、それぞれの撮影条件を決める。
- (5) 側方向撮影は、mAs制御で行うことにし、P→A方向の約3倍のmAsで適正な濃度の写真が撮れることを教える。(別紙~~4~~⁴.)
- (6) 大四切りカセットには、コダックのフィルムを使う場合には、サイズが合わない
のでカッターで切って作ったヒナ型に合わせて切るように指導。

5. 恒温現像装置使用法の指導

20度、4分の現像法を指導。また、水洗は十分に行い、濡らした綿花などで水滴を良く除去して乾燥させるようにする。現像補充液の作り方、補充法なども指導。

6. ポケット線量計の使用法

ポケット線量計による被ばく線量の測定法、これを応用したX線室の漏洩線量の測り方を指導。

7. X線装置などの保守、管理

X線室内は、Mr.Noelが清潔にし、また、エアコンのおかげで高温、多湿によるトラブルはないと思う。地元のEngr.Robertは誠実で、技術的にも評価できるので、時折、装置をチェックしてもらえれば故障は未然に防げると思う。

(3)

別紙(1)

RESOLVING TEST FOR MIRROR CAMERA

- * Canon X-ray Mirror Camera CXM5- 70
- * Focal Distance 90 cm
- * Grid ratio 8:1, 34 lines/cm
- * Flourescent Screen Kyokko PO
- * X-ray Film Kodak PF, 70 mm
- * Exposure Conditions 60 KV,
 - Center 2.5 mAs
 - Circumference 3.2 mAs
- * Circumference: 165 mm point on the diagonal line from the center

Resolving Power

Center	2.0 LP/mm
Circumference	1.6 LP/mm

別紙(2)

PHOTOTIMER AND MANUAL COMPARISON
(Indirect Radiography)

No.	Acrl (cm)	KV	mAs	MS	Photo	Film Density
1	5	100	1.4	8.8	+	
2	5	100	1.6	8.0	-	↑
3	8	100	2.7	17.0	+	
4	8	101	2.5	16.0	-	
5	10	100	4.1	25.0	+	
6	10	100	4.0	20.0	-	
7	12	100	6.3	38.0	+	
8	12	100	6.3	32.0	-	
9	5	120	0.8	6.6	+	↑
10	5	120	0.8	5.0	-	
11	8	120	1.5	12.0	+	
12	8	120	1.6	10.0	-	
13	10	120	2.3	18.0	+	
14	10	120	2.5	16.0	-	↑
15	12	120	3.4	27.0	+	
16	12	120	3.2	20.0	-	
17	5	140	3.6	28.0	+	not good
18	5	130	0.7	5.3	+	
19	5	130	0.8	5.0	-	↑
20	8	130	1.2	9.8	+	
21	8	130	1.2	8.0	-	
22	10	130	1.8	14.0	+	
23	10	130	1.6	10.0	-	↓
24	12	130	2.7	21.0	+	
25	12	130	2.5	16.0	-	↓

別紙(3)

PHOTOTIMER AND MANUAL COMPARISON (2)
(Indirect Radiography)

Patients	KV	mAs	ms	Photo	Thickness
A	120	1.7	10	+	Standard
	122	1.6	10	-	
B	120	2.1	13	+	Standard
	121	2.0	12	-	
C	120	2.2	13	+	Standard
	124	2.0	12	-	
D	120	1.5	9.6	+	Standard
	119	1.6	10	-	
E	120	1.5	9.2	+	Standard
	119	1.6	10	-	
F	130	2.4	19	+	Fat
	129	2.5	16	-	
G	120	1.7	10	+	Standard
	121	1.6	10	-	

別紙(4)

RADIOGRAPHIC CONDITIONS

I. INDIRECT RADIOGRAPHY

- Focal Distance 90 cm
- Grid ratio 8:1, 34 lines/cm
- Flourescent Screen Kyokko PO
- Resolving Power Center 2.0 LP/mm
 Circumference 1.6 LP/mm

1. PHOTOTIMER RADIOGRAPHY

KV	Back-up mAs	Photo density	
110	5.0	0	thin
120	5.0	0	standard
130	5.0	0	fat

2. MANUAL RADIOGRAPHY

KV	mAs	
110	1.6 - 2.0	thin
120	1.6 - 2.5	standard
130	2.5 - 3.2	fat

- * mAs in case of manual radiography = display mAs in case of phototimer radiography.
- * mAs setting range > 1.0 mAs
- * 0.1 mAs ↑, 2 KV ↓; 0.1 mAs ↓, 2 KV ↑

2. DIRECT RADIOGRAPHY

- Focal distance 180 cm
- Grid ratio 8:1, 60 lines/cm
- Intensifying Screen SRO - 180
- Film TMG

1. PHOTOTIMER RADIOGRAPHY

KV	Back-up mAs	Photo density	
120	8.0	-1	thin
130	8.0	-1	standard
130	8.0	-1	fat

2. MANUAL RADIOGRAPHY

KV	mAs	
120	1.0 - 1.6	thin
130	1.6 - 2.5	standard
130	2.5 - 4.0	fat

- * Lateral direction
Same KV, Display mAs (P → A) x 3 = mAs

業 務 日 誌

平成6年7月30日

仲尾次 政剛

- 7月13日(水) 成田 14:55 PR433 で出発。
Cebu 18:20 到着。 Midtown Hotel にチェックイン。
調整員の寺崎さん宅で島津の戸川さんと夕食を戴きながら打合わせ。
- 14日(木) DOH-Integrated Regional Field Office Director, Dr. Jose Rodriguez および Cebu Chest Center, Chief Dr. Enrique Sancho を表敬訪問。
X線装置、ミラーカメラ、恒温現像装置などの据え付け工事が進む。
X-ray Technician Mr. Noel Gayo にミラーカメラの説明。
ミラーカメラの散乱線除去グリッド、蛍光紙を確認し、間接撮影の距離はグリッドの収束距離90cmにする。
Mr. Noel にカセットに増感紙を張る作業を習得させる。
携行機材の確認。暗室用タイマー1個不良。→ 取替^{手続中}
- 15日(金) 恒温現像装置の設置完了。
コダックの現像液、定着液をMr. Noel に作らす。
ミラーカメラのフィルム送りテストOK。
アクリル板を使って間接のフォトタイマ濃度調整。
須知先生がレイテ出張より帰ってこられる。夜、須知先生宅で会食。
- 16日(土) ミラーカメラの写真濃度の調整。
間接撮影用解像力テストチャートを使って解像力試験の方法を教える。
。 中心部 2.0 LP/mm , 周辺部 1.6 LP/mm .
直接のフォト調整も、間接と同じようにアクリル板で行う。
Mr. Noel も休日を返上して、夕方まで頑張る。
- 17日(日) 島津の戸川さん、シンガポールに帰る。
休日。
- 18日(月) 撮影室、暗室を清掃、整理させる。
Operation Manual にそって先ず間接撮影の操作方法を習得させる。
午後、Integrated Provincial Health Office , Dr. Antonio Villamor を表敬訪問。
3時、アクリル板を使ってフォトタイマ撮影とmAs制御撮影を行い、それぞれの撮影条件を検討する。
太った守衛さんを間接撮影し、写真の濃度が適正であることを確認。

(1)

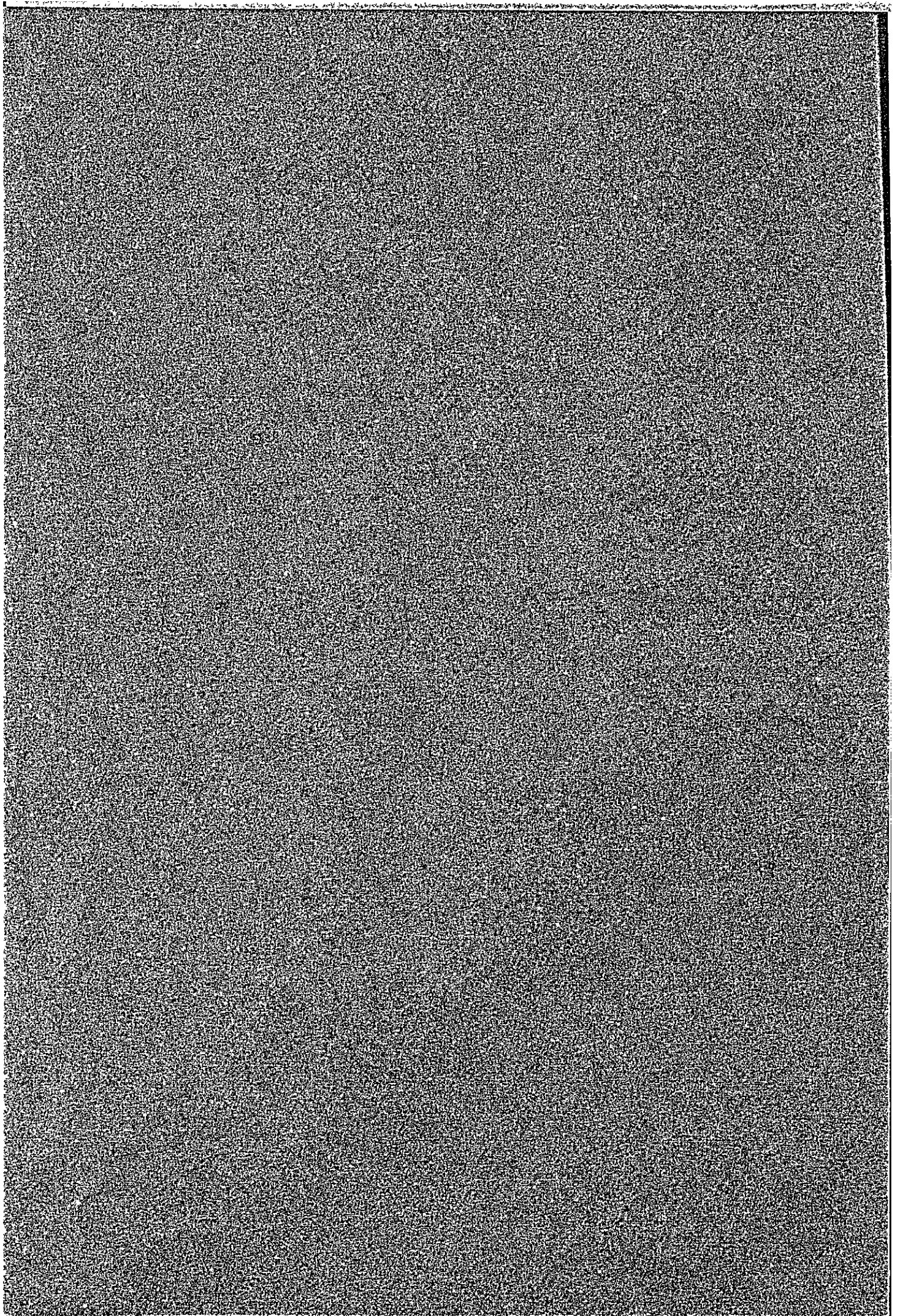
- Mr.Noel に 20 度 4分の標準現像方法を習得させる。
- 19日(火) 暗室の電気工事、撮影室と操作室の照明とコンセント、スイッチなどの電気工事が行われる。
患者さんをフォトタイマー撮影とmAs制御撮影で各1枚撮って間接撮影のそれぞれの条件を決める。
胸部直接写真を2人撮ってフォトタイマー撮影とmAs制御撮影の条件を決める。
- 20日(水) 直接撮影用のX線管支柱のレールのバランスが悪く、電源を切ると支柱が移動してミラーカメラにぶつかりそうなので、Instrumix の Engr.Robert Garcia にバランスの補正をしてもらう。
胸部直接写真を130kV と140kV で撮る。
現像液が少し減ったので、補充液の作り方、補充の方法を教える。
- 21日(木) Instrumix のEngr.Robert Garcia は今日もフォトタイマーの調整などのため来所。彼にも協力してもらって、間接撮影を100kV,120kV, 130kV でアクリル板を使って撮影し、フォトタイマー撮影とmAs制御撮影の写真濃度を比較し、胸厚に応じた的確な撮影条件表を作成する。
X線管の冷却ファンが、電源を入れると直接用も間接用も同時に回転するので、Robert Garcia に回路を直してもらう。彼は誠実で、技術面での吸収力も大きい。こういう良いエンジニアが地元にいると心強い。
- 22日(金) 間接撮影を前日作成した条件表により患者10人程フォトタイマーとmAs制御で各1枚撮影し、現像後濃度を比較。直接撮影も患者3人撮って、フォトタイマーとmAs制御の撮影条件を決定。
Dr.Sancho の要望で側方向胸部撮影。側方向のポジショニング、撮影条件の決め方をMr.Noel に習得させる。
- 23日(土) 休日。ビーチで遊ぶ。
- 24日(日) 休日。市内見物。撮影条件表などの作成。
- 25日(月) ボックスト線量計を使用して操作室、撮影室、暗室のX線漏れを測定。大四つ切りのカセットにコダックの30×35cm が合わないので、フィルムのヒナ型を作ってやって、Mr.Noel に切らせる。
夜、寺崎調整員宅で会食。ホテルで撮影条件表を完成させる。
- 26日(火) JICA Project Office ,Ms.Ma.Carolyn に撮影条件表などをワープロで打ってもらい、Mr.Noel に再度詳しく説明。最後に、須知先生の胸部直接写真を彼に撮らせて仕上げとする。
夜、ミカドで須知先生、寺崎さん、Mr.Noel とお別れ会。
- 27日(水) Cebu 8:00 PR434 で帰国。成田14:00 到着。

(2)

5. 藤木明子専門家

(指導科目) 結核菌検査

(派遣期間) 94/08/14~94/09/03



平成 6年 9月30日

業 務 報 告 書

(平成6年8月14日 - 9月3日)

国 際 協 力 事 業 団

総 裁 殿

第 号

氏 名 藤 木 明 子

プロジェクト名 フィリピン公衆衛生プロジェクト

指 導 科 目 結核菌検査

現 住 所 東京都清瀬市松山2-12-14-101

連 絡 先 財団法人結核予防会結核研究所国際協力部
東京都清瀬市松山3丁目1番24号

I. はじめに

1994年8月14日(日)～9月3日(土)までフィリピン共和国における「フィリピン公衆衛生プロジェクト」において、以下の結核菌検査に関わる活動を行ないましたのでご報告致します。

- 1) TBレファレンスラボラトリー (TB Reference Laboratory of Cebu Chest Center) 開所式出席
- 2) TBレファレンスラボラトリーの整備及び検査機器の調整
- 3) 結核菌塗抹検査に関するトレーニング

II. TBレファレンスラボラトリー開所式

フィリピン共和国初の結核レファレンスラボラトリー (TB Reference Laboratory of Cebu Chest Center) の開所式が、8月15日(月)にCebuの地方医務局内で関係者が出席して行なわれた。主な出席者は、フィリピン側から、公衆衛生担当次官 (Dr. Roxas)、保健省結核対策課関係者 (Dr. Teoxon, Dr. Cruz, Dr. Franco, Ms. Rostrata)、保健省Region 7の関係者等々。日本側から在比JICA橋本所長、岩崎担当官、公衆衛生プロジェクト須知専門家、寺崎調整員、藤木であった。(添付資料: "An Invitation", "PROGRAMME", Sun-Star紙及びThe Freeman 紙記事参照)

また、この開所式では、フィリピン公衆衛生プロジェクト国内委員長である青木結研所長のメッセージも藤木により代読紹介された(添付資料: "Message from Dr. Aoki", 参照)

III. レファレンスラボラトリーの整備 及び検査機器の調整

レファレンスラボラトリーにおける検査機器の設置は長期専門家達(須知、寺崎専門家)により行なわれたが、それら機器の調整や検査室の移動の作業はラボ専門家派遣を待って行なわれた。

室ごとに設置してある検査関係の主な機器は次の通り

塗抹検査室

- | | |
|------------|--|
| 1. 遠心器 | |
| 2. 高圧滅菌器 | |
| 3. 冷蔵庫 | |
| 4. クリーンベンチ | |

準備室

- | | |
|----------|--|
| 1. 凝固器 | |
| 2. 乾熱滅菌器 | |

3. ガラス器及びガラス器用戸棚	1
4. スピードドライヤー	1
5. 超音波ビベット洗浄器	1
6. 蒸留装置	1

実習室

1. 冷蔵庫 (4℃)	1
2. 冷凍庫 (-20℃)	1
3. 化学天秤	1
4. 試薬及び薬品庫	1
5. 恒温槽	1
6. 教育用顕微鏡	1
7. 高圧滅菌器	1
8. クリーンベンチ	1
9. 孵卵器	2

ラボの整備、機器の調整に際しては、いくつかの問題に遭遇した。今後の参考のためにふれておきたい。

1. 機器の取り扱い説明書

取り扱い説明書は英文版である事は、現地の人達に使用してもらう際には、必要なものであるが、必ずしも適切な表現であるとは限らない。また、説明も簡易すぎる事がある。そのため、和文の説明書も一緒に添付されている事が望ましい。ほとんどの機器には英文、和文両方の取り扱い説明書が添付されていたものの、一部の機器には、英文のみであった。英文・和文両方の取り扱い説明書を添付する事を徹底させたいものである。→ 和文取扱説明書添付行かた 滅菌器 孵卵器 については 取寄せ、現地送付済

2. フィリピンのコンセント

フィリピンのコンセントは平型である。日本から供与された電気機器（トランスも含む）のプラグがすべて丸型であったために、平型用アダプタープラグの取り替え、またはプラグそのものの交換などをせざるを得なかった。現地の電気ボルトに加えソケットタイプもきちんと事前に調べ、確認した上で電気機器を供与する事が重要であろう。

3. 壁面コンセントの陥没、ガス漏れ、水漏れ、水タンクバルブの亀裂

建設会社は信用のおける会社を選択する事は当然である。それでも建物は使ってみるまでは、どこに不都合が起きるか解らない。だから「試運転」期間があり、その間に不都合部分を修正するのである。とはいえ不都合部分にも「程度」はあるに違いない。レファレンスラボラトリーにおいて起きた「不都合」部分はその程度の範囲を越えているのではあるまいか。

壁面部コンセントの陥没は、実習室及び講義室各1か所ずつ、に生じた。壁面部に組み込んであるコンセントが十分にセットされていなかったために、プラグを差し込んだ

際に、壁面部に陥没した状態になった。これは、壁面部のコンセント枠を取り外しコンセントのセットを直す事で解決。

ガス漏れは、2つの実験台で起きた。異臭に悩まされ、それが実習室の実験台からと気が付いたときは、既に数日が経過しており、トレーニングの始まる2日前、週末の土曜日である。セブでは人がいないため、緊急にマニラから人を派遣してもらい、翌日ガス漏れを修理してもらった。実験台上のガス主コックが十分にガス管に取り付けられていなかったために起きた初歩的なミスであった。

水漏れに関しては、2つの問題があった。1つはルーチンラボ、実習室の実験台に付いている三つ又式水道の接合部から、水を強く出すと漏れる状態であった。これは、接合部をしめ込む事により解決。あと一つは、準備室にある流し台の下の排水管（向かって右側の流し）からの水漏れ。これも排水管の接合部があまいために、流し台に水を溜めて洗い物をしたり、一度に水を流したりすると水圧で接合部から水漏れを起こすものと思われる。これは何度か業者に修理を依頼したが、応急手当程度しかしてもらえていない。ここからの水漏れは今後更に観察を続けていく必要がある。

水タンクバルブの亀裂破壊は、実習トレーニング中に発生。外に取り付けてある水タンクから建物へ入り込む水管上にあるバルブが亀裂破壊したため、断水。水道の代わりに溜め置きしてあった数十リットルの蒸留水で実習トレーニングに支障を来す事は免れた。バルブ亀裂破壊は恐らく粗悪品が使われたためであろう。新しいバルブを取り付けることで解決。

IV. 結核菌塗抹検査トレーニング

8月29日（月）～9月3日（金）に、セブにおける初のJICA及びDOH 共催の結核菌検査に関するトレーニングがTBレファレンスラボラトリーで行なわれた。1グループ（7人～8人）1週間コースで、合計4グループを2カ月かけて行なう予定である。

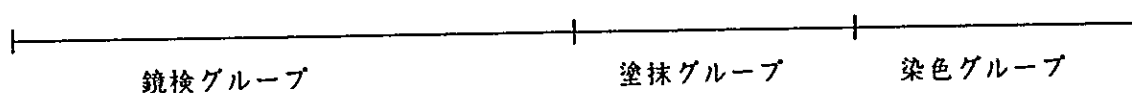
当初から検査の強化は言われていた。その一環として、比国初のTBレファレンスラボラトリーが建てられ、そのラボラトリーで人材育成強化トレーニングが始められた意義は大きい。中央のDOH からTBの専門家が講師として派遣され、また、理論と実習を1週間組んで行なわれたトレーニングコースも初めてである。このトレーニングコースの獲得目標は、統一した基礎知識と検査技術の標準化であるが、始めの1グループには、次に続く3グループのトレーニングの見本になる可能性を探る事、またカウンターパートにトレーナーとしての経験を積ませる事にも重点を置いた。（添付資料：“National Tuberculosis Control Programme, Refresher Training on Laboratory Works”参照）

トレーニングの評価と成果については添付資料にみる様である。トレーニングの始まる前と後で同じ質問による Pre/Post-Testを行なった。Pre-Testでは平均点は68.3、Post-Test でのそれは、90で参加者全員に上昇が見られた。（添付資料：“Questionnaires for Pre/post Test”, “Evaluation of Pre/post Test for First Batch, 1994”参照）

また、参加者たちのトレーニングに対する評価として、内容やレベルは、ほぼ全員「ちょうど良い」としており、全員が得るものがあったと答えている。（添付資料：“Evaluation for Refresher Training on Laboratory Works, August 29 - September 2, 1994”参照）

V. 結核菌塗抹検査トレーニングにおける課題

塗抹検査者の人材育成強化は重要な課題である。これまでDOHをはじめ、比国の予防会などがトレーニングを行なってきたが、その方法や内容は？ DOHが行なっているトレーニング法は、理論（内容はHand outが得られないので分からない）と実習を行なう。実習はグループ半分を鏡検のみを行なうグループ、残りのグループを半々ずつ塗抹のみ、染色のみを行なう実習グループに分ける。



各グループは、それぞれの課題を繰り返して行ない、あるレベルに達した時点で次のグループにシフトする。この方法で一度に20-30人のトレーニングを行なう。これは限られた人数のトレーナーで多くの参加者を育成しなければならない時や、また、体で塗抹検査技術の基礎を覚えさせるには非常に効率の良い方法といえる。

今回セブでのトレーニングでは、確認実験を実習で行なうことによって、塗抹検査の重要性とその技術の向上を深めることを目指した。しかし、これは理論と実際をうまく結びつけるリーダーシップの取れるトレーナーの存在なしには困難であること、現状では、まだそのようなトレーナーが育つためには、今少し時間が必要であることなどが認識された。

検査技師制度の確立した比国では、塗抹検査を行なうのは、マイクロスコピスト（この職種はこの国にはない）ではなく、検査技師である。理論はよく知っている比国の検査技師の気質を汲み取った上で、体で覚えさせる部分と彼らの知的満足度を満たすようなトレーニング方法を工夫し、開発することが重要である。今後塗抹検査者の育成と共に、トレーナーの育成としてトレーナーズトレーニングも緊急課題である。

VI. おわりに

限られた滞在で、行なわれなければならないことが多くありすぎた。レファレンスラボの稼働に際しては、水漏れ、ガス漏れ、果ては水タンクバルブの亀裂破壊など、どれをとっても初歩的なミスである。不都合が生じる度にその解決に忙殺され、本来の専門分野以上のことが要求された感は否めない。特に須知、寺崎専門家たちの問題解決に奔走した労をねぎらい、深く感謝したい。

業務日誌

1994年 8月14日～ 9月 3日

藤木 明子

-
- 8月
- 14日 (日) : 15:40 PR 433便にて成田発、19:05 Cebu 着
- 15日 (月) : 9:00 - 12:00 Reference Laboratory of Cebu Chest Center 開所式
1:00 - 5:00 ラボ整備及びラボ機器調整 (機器の電気パワーチェック)
- 16日 (火) : 8:00 - 6:00 トレーニング準備、ラボ整備、ラボ機器作動チェック及びプラグの交換 (孵卵器、冷蔵庫、クリーンベンチ稼動)、ガラス器具洗浄
- 17日 (水) : 8:00 - 6:00 ラボ整備及びラボ機器調整、ピペット洗浄器稼動、蒸留装置稼動及び蒸留水採取、準備室流し水漏れ発見
- 18日 (木) : 8:00 - 6:00 ラボ整備及びラボ機器調整、オートクレーブ稼動、ガラス器具洗浄、蒸留水採取
- 19日 (金) : 8:00 - 6:30 ラボ整備 (タオル掛け設置等)、ガラス器具洗浄、蒸留水採取、教育用顕微鏡ポインターの装備、業者による流し水漏れのチェック
- 20日 (土) : 9:00 - 3:00 ラボ整備、蒸留装置釜内洗浄 (この時点で70ℓ近く蒸留水採取、1mm 弱のカルシウム付着)、焼却炉稼動
- 21日 (日) : 資料整理
- 22日 (月) : 8:00 - 6:30 トレーニング準備 (白衣注文) 及びトレーニング打合わせ (藤木、寺崎、Auza、Elaine、Benny)、ラボ整備
- 23日 (火) : 8:00 - 6:30 トレーニング準備 (文具、スリッパ購入)、ラボ整備
- 24日 (水) : 8:00 - 6:30 トレーニング準備、ラボ整備、実習室ガス漏れ発見、講義室へ机搬入
- 25日 (木) : 8:00 - 6:30 ラボ整備、トレーニング準備、2F掃除、蒸留水採取再稼動
- 26日 (金) : マニラ上京、DOH にてトレーニングの打ち合わせ
- 27日 (土) : 10:00 - 6:30 業者によるガス漏れ処理、ガスバーナー設置、視聴覚教材設置
- 28日 (日) : 8:30 - 10:30 トレーニング準備、ラボ整備
- 29日 (月) : 8:00 - 5:00 トレーニング
- 30日 (火) : 8:00 - 5:00 トレーニング
- 31日 (水) : 8:00 - 5:00 トレーニング
- 9月
- 1日 (木) : 8:00 - 5:00 トレーニング
- 2日 (金) : 8:00 - 11:30 トレーニング、センター内水タンク用バルブ故障
3:30 PR852 便にてCebu発、Manila着13:20、JICA へ報告
- 3日 (土) : 14:30 JL742 便にてManila発、19:40 成田着

An Invitation

*Department of Health
cordially invites you to the
Inauguration Rites of the
Reference Laboratory of the
Cebu Chest Center
on August 15, 1994
at 9:00 in the morning
at the Don Vicente Solto Memorial
Medical Center Compound
Cebu City*

*Inauguration Ceremony
Reference Laboratory of Cebu Chest Center
August 15, 1994
9:00 - 12:00 A.M.
Vicente Sotto Memorial Medical Center Compound
Cebu City*

PROGRAMME

Part I		
9:00 - 9:45 A.M.	-----	Mass Rev. Fa. Nestor Manlangit Officiating Priest
Part II		
National Anthem		
Philippines	-----	to be led by Mrs. Colita Auza
Japan		
Welcome Address	-----	Dr. Milagros B. Bacus OIC, DIRFO 7
	-----	Gov. Vicente Dela Serna Prov. of Cebu
Introduction of Guests/ Participants	-----	Dr. Enrique Sancho Chief, Cebu Chest Center
Message	-----	Secretary Juan Flavie Dept. of Health
	-----	Mr. Akihiko Hashimoto Resident Representative JICA Philippine Office
	-----	Dr. Masakazu Aoki Director, Research Institute of Tuberculosis - Japan Anti-Tuberculosis Association
Part III		
Cutting of Ribbon & Blessing	-----	Secretary Juan Flavie Gov. Vicente Dela Serna Mr. Akihiko Hashimoto Dr. Manuel G. Roxas

Sponsors:

Dr. Ma. Corazon Teoxon	Mrs. Leticia Canoy
Dr. Milagros Bacus	Dr. Rosario Banahay
Dr. Eusebio Alquizalas	Dr. Ramon Macceren
Dr. Jesus Fernandez	Mr. Noel Sin
Dr. Tomas Fernandez	Dr. Elaine Teleron
Mr. Eiji Iwasaki	Mrs. Colita Auza
Dr. Enrique Sancho	Dr. Cristina Giango

Master of Ceremonies:

Dr. Elaine Teleron & Dr. Ramon Macceren

(Lunch will be serve at the SIH Alumni Cultural Center after the Ceremony)

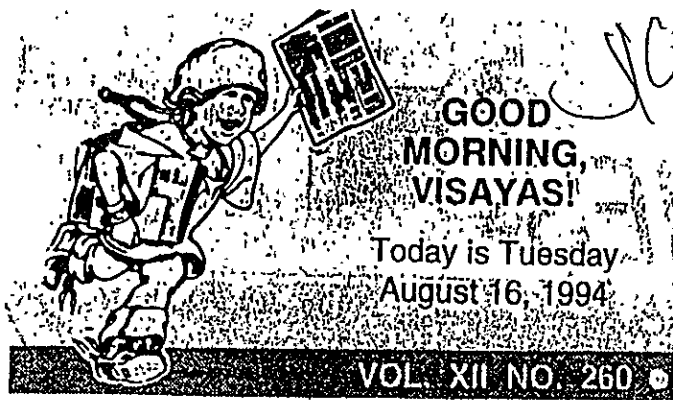
From Cebu to the World

The Freeman

VOL. XXVIII NO. 29 • TUESDAY, AUGUST 16, 1994 • CEBU CITY, PHILIPPINES • PAY ONLY P3.75 in Metro Cebu • 48 Pages



Philippine Office together with Health Undersecretary Dr. Manuel Roxas (second from right) and provincial board member Emmanuel Pepito (extreme right) cut the ceremonial ribbon during the inauguration of the Reference Laboratory of Cebu Chest Center. (FREEMAN photo by Rudolph Alcazaren)



Sun-Star

DAILY

NO. 1 IN READERSHIP. IN CEBU AND, AMONG COMMUNITY PAPERS, THROUGHOUT THE COUNTRY.

CEBU CITY, PHILIPPINES • 48 PAGES • P4.00



TB REFERENCE LAB.

Akihiko Hashimoto (above, second from left), Jica resident representative to the Philippines, and Health Undersecretary Manuel G. Roxas cut the ribbon, marking the ceremonial opening of the P5 million TB reference laboratory of the Cebu Chest Center. They are assisted by Cebu Provincial Board Member Emmanuel Pepito and Health Regional Director Milagros Bacus. The laboratory (left) is said to be the first in the country. It was built through a Jica grant and will be run for five years by the Japan Anti-TB Association; after which the DOH will take over the facility.

SUN-STAR PHOTO: CYRIL CAMPOREDONDO



DOH -JICA

THE PUBLIC HEALTH DEVELOPMENT PROJECT
DOH - FO 7, OSMEÑA BLVD., CEBU CITY 6000, PHILS.



TELEPHONE NOS. 224-029
224-031

FAX NO. (32) 224-027

Message from Dr. Aoki, Chairman of the Domestic Committee on the Philippines Public Health Development Project, JICA

It is a great pleasure for me to extend a few words of congratulation on the occasion of the inauguration of the Reference Laboratory of the Cebu Chest Center, on behalf of the Domestic Committee of the Project, JICA. Needless to say, the bacteriology is the most basic and important technology in the fight against tuberculosis, as clearly defined in the new national tuberculosis programme of the Philippines.

The quality of the bacteriological examination is a crucial issue so that it could affect the entire programme; If the poor



DOH -JICA

THE PUBLIC HEALTH DEVELOPMENT PROJECT
DOH - FO7, OSMEÑA BLVD , CEBU CITY 6000, PHILS.



TELEPHONE NOS. 224-029
224-031

FAX NO. (32) 224-027

examination produces many false cases to be treated as TB, then it may add to the work load of the staff and may waste precious resources; At the same time, low quality service may lose the true cases, or sources of infection, which would be a threat to the patients themselves and to the community, and more seriously, the people's confidence on the public service may be lost. The newly constructed Reference Laboratory of the Cebu Chest Center is expected to ensure the quality service in the national tuberculosis programme to avoid such a disaster as mentioned above, through the training of the personnel, supervisory support of the local microscopy centres and reference services.



DOH -JICA

THE PUBLIC HEALTH DEVELOPMENT PROJECT
DOH - FO 7, OSMEÑA BLVD., CEBU CITY 6000, PHILS



TELEPHONE NOS. 224-029
224-031

FAX NO. (32) 224-027

Now that the new and well equipped facility is available, it is our duty to make best use of it. I sincerely hope that the TB control programme should make a great progress through the use of this laboratory under our further cooperation.

SCHEDULE OF TRAINING ON LABORATORY WORKS

August 29 – September 2, 1994 (1st batch)

1. Ms. Leonides Manatad – IPHO Cebu
2. Ms. Yolanda Roset – IPHO Cebu
3. Ms. Alimay Baron – Aloguinsan
4. Mr. Mario Binoya – Bogu II
5. Ms. Mila Yrauda – Oslob
6. Mr. Alexander Lelis – Lapu-lapu City
7. Ms. Nelle Perez – Mandaue City

September 12 – 16, 1994 (2nd batch)

1. Ms. Marilyn Sua-an – IPHO Cebu
2. Ms. Leonida Clavano – Alcantara & Ronda
3. Mr. Emeritus Reyes – Argao
4. Mr. Raul Galano – Medellin
5. Ms. Felicitas Lumapas – Sogod
6. Ms. Ma. Cecile Evardo – Lapu-lapu City
7. Ms. Jojie Ann Fanlo – Mandaue City
8. Ms. Arleen del Fuero – Mandaue City

September 26 – 30, 1994 (3rd batch)

1. Mr. Felito Villa – IPHO Cebu
2. Ms. Ester Casas – Bogu I
3. Ms. Lourdes Cabahug – Carmen
4. Ms. Lilia C. Tura – Catmon & Tabogon
5. Ms. Eufemia Villahermosa – Dalaguete I & II
6. Ms. Anabelle Buot – Lilo-an
7. Mr. Julfi Tanduyan – Lapu-lapu City
8. Ms. Maria Edna Cortes – Mandaue City

October 3 – 7, 1994 (4th batch)

1. Ms. Yvonne Cariñosa – IPHO Cebu
2. Ms. Rhoda Cañete – San Remegio
3. Ms. Lilia Gonzales – Badian
4. Mr. Aaron Alvarez – Lapu-lapu City
5. Mr. Rogelio Dutallas – Lapu-lapu City
6. Ms. Teresita Ortalla – Mandaue City
7. Mr. Kerwin Naqua – Mandaue City
8. Mr. Ephraim Gonzaga – Barili District Hospital

NTP Refresher Course on Laboratory Works
Reference Laboratory of Cebu Chest Center
August 29 - September 2, 1994

P R O G R A M M E

<i>Invocation</i>	-----	<i>Ms. Nelle Perez</i>
<i>Philippine National Anthem</i>	-----	<i>Ms. Leonides Manatad</i>
<i>Opening Remarks</i>	-----	<i>Dr. Ramon Maceren</i>
<i>Message</i>	-----	<i>Dr. Milagros B. Bacus</i> <i>OIC, DIRFO 7</i>
<i>Introduction of Participants</i>	-----	<i>Ms. Colita Auza</i>
<i>Mechanics of the Seminar</i>	-----	<i>Dr. Elaine Teleron</i>
<i>Moderator</i>	-----	<i>Ms. Colita Auza</i>

SCHEDULE OF ACTIVITIES

Day	AM 8:00 – 12:00 (15' Tea Break)	PM 1:30 – 5:00 (15' Tea Break)
1	8:00 – 8:30 Registration 8:30 – 8:45 Opening Ceremony Course Orientation 8:45 – 9:30 Quiz (Pre-Test) 9:45 –12:00 (Pr) What are the difficulties encountered in your laboratory?	1:30 – 5:00 (P) Laboratory Preparation – Laboratory set up – Reagents preparation – Microscope handling – Evaluatin of Ziehl-Neelsen staining techniques (P) Ziehl-Neelsen staining
2	8:00 – 8:55 (L) General concept on TB and TB control 9:00 – 9:55 (L) Aim of TB Lab. services 10:10 –12:00 (L) Specimen Collection (L) Safety precautions & disposal	1:00 – 5:00 (L) Ziehl-Neelsen method (P) Chronological studies (1) (P) Sputum Collection
3	8:00 –12:00 (L) NTP in the Philippines (L) Recording/reporting system (L) Logistics	1:30 – 5:00 (P) Chronological studies (2) (P) Smear slide reading
4	8:00 –12:00 (P) Chronological studies (3) (P) Distribution of AFB in the sputum	1:30 – 5.00 (L) Quality check for direct smear examination (P) Quality check for direct smear examination – Smear slide checking – Microscopy reading check
5	8:00 –10:45 (P) Chronological studies (4) 11:30 –12.00 Quiz (Post-test)	1:30 – 2:30 Course Evaluation and Summary Closing Ceremony

(L) Lecture, (P) Practice, (Pr) Presentation

LIST OF REAGENTS AND EQUIPMENTS NEEDED FOR MICROSCOPY TRAINING

Reagents	Minimum quantity
1. Fuchsin basic	1.5 g/group
2. Methylene blue	0.3 g/group
3. Sulfuric acid (H ₂ SO ₄)	100 ml/group
4. Phenol	15 ml/group
5. Ethanol	130 ml/group
6. Xylene	400 ml/group
7. Immersion oil	5 ml/person
8. Distilled water	1000 ml/group

LIST OF REAGENTS & EQUIPMENTS NEEDED FOR MICROSCOPY TRAINING

Glasswares	Minimum quantity
1. Flask	
(500 ml)	3/group
(1000 ml)	1/group
2. Cylinder	
(50 ml)	1/group
(200 ml)	2/group
3. Pipette (10 ml)	1/group
4. Reagent bottle	
(Brown, 300 ml)	2/group
(Transparent, 500 ml)	1/group
5. Funnel	1/group
6. Glass slide	20/person
7. Plate (Petri dish)	1/person
8. Staining jar	1/person

LIST OF REAGENTS & EQUIPMENTS NEEDED FOR MICROSCOPY TRAINING

Equipments	Minimum quantity
1. Filter paper	5 sheets/person
2. Forceps	1/person
3. Coco midribs	20/person
4. Loop holder	1/person
5. Nicromwire	1/group
6. Tally counter	1/person
7. Washing bottle	2/clean bench
8. Spirit cotton	1/room
9. 5% phenol (disinfectant sol.)	1/room
10. Slide rack	1/person
11. Staining bridge	2/group
12. Water bath with tripod	1/room
13. Pliers	2/group
14. Microscope	1/person
15. Gauze/lenspaper	few/person
16. Lens cleaner set (Xylene/petrorium benzine, Ethanol)	1/group
17. Smear slide tray (mappe)	2/person
18. Safety pipetter	1/room
19. Staining solution dropper set	1/group
20. Vinyl tape	1/group
21. Ruler	2/group

National Tuberculosis Control Program
REFRESHER TRAINING ON LABORATORY WORKS

I. PURPOSE:

This training is carried out to address the needs of Medical Technologists for a refresher training on Laboratory works. The National Tuberculosis Control Program of the Department of Health adheres to provide good services to the populace through early detection of tuberculosis cases in the community. As a means to achieve this goal, it uses a simple, affordable and accurate diagnostic tool, which is the Direct Smear Examination. With this, it is imperative that Medical Technologists that manned the microscopy centers and the key personnel in TB diagnosis should be adept with knowledge and skills in TB Control and laboratory techniques with emphasis on sputum microscopy.

This refresher program accomplished in a series of batches enables participants from the DOH-JICA Intensive Service Areas (ISA) and Cebu, IPHO validators to implement a unified and strengthened NTP in Cebu Province.

II. OBJECTIVES:

A. General Objectives:

- 1) To provide inputs on TB Control and laboratory techniques on Direct Smear Examination
- 2) To upgrade their knowledge and skills in sputum microscopy through practice examination.

B. Specific Objectives:

By the end of the training period, the participants are expected to be able to:

- 1) Know the importance of direct smear examination in the TB control programme
- 2) Gain insights on the techniques of sputum collection, smearing, fixation, staining and microscopy reading
- 3) Manage and evaluate smear microscopy laboratory
- 4) Adopt a system of recording/reporting, logistics and referral between laboratories/radiographic facilities

III. METHODOLOGY:

Laboratory Practice
Lecture Discussion
Presentation
Pre and post test
Demonstraion/Return Demonstration

IV. OPERATING DETAILS:

Duration : August 29 – September 2, 1994 (1st Batch)
September 12 – September 16, 1994 (2nd Batch)
September 26 – September 26, 1994 (3rd Batch)
October 3 – October 7, 1994 (4th Batch)

Venue : Reference Laboratory of Cebu Chest Center

Time : 8:00 a.m. – 5:00 p.m.

Participants : See attached list of Medical Technologists

Facilitators:

August 29 – September 2, 1994

Dept. of Health & Integrated Regional Field Office No. 7

Dr. Nora Cruz – Training Officer, TB Control Service, Manila
Ms. Paz Rostrata – Medical Technologist, TBCS, Manila
Dr. Elaine Teleron – Regional TB Medical Coordinator
Ms. Colita Auza – Regional TB Nurse Coordinator
Mr. Benny Loberiza – Medical Technician, Cebu Chest Center
Dr. Enrique Sancho – Chief, Cebu Chest Center
Ms. Leonides Manatad – Medical Technologist, IPHO Cebu

Japan Internatinal Cooperation Agency

Dr. Masashi Suchi – DOH–JICA Chief Adviser
Ms. Akiko Fujiki – Short–term Expert on Laboratory Works

Funding : DOH–JICA Project

V. REQUIREMENTS:

Complete Attendance
Active participation

CURRICULUM AND OBJECTIVES

LECTURE :

1) TB bacteriology and TB laboratory works

To review basic TB bacteriology and TB laboratory works

- Ziehl-Neelsen method (Mr. Loberiza)
- Specimen collection (Mr. Loberiza)
- Safety precautions and disposal (Ms. Rostrata, Mr. Loberiza)
- Quality check for direct smear examination (Ms. Fujiki, Mr. Loberiza)

2) TB Control

To review general concept of TB control and role of bacteriology examination

- General concept on TB and TB Control (Dr. Teleron, Dr. Sancho)
- Aim of TB Laboratory Services (Dr. Cruz, Ms. Rostrata, Mr. Loberiza)
- NTP in the Philippines (Dr. Cruz, Dr. Teleron, Dr. Sancho)
- Recording/reporting system (Dr. Cruz, Ms. Auza, Dr. Sancho)
- Logistics (Dr. Cruz, Ms. Rostrata, Mr. Loberiza, Ms. Auza, Dr. Sancho)

PRACTICE :

1) Laboratory preparation (Mr. Loberiza, Ms. Manatad)

- a) To learn how to fix and prepare equipments and reagents needed for microscopy laboratory
- b) To gain the knowledge and learn how to manipulate and maintain a microscope
 - Laboratory set-up
 - Reagent preparation
 - Microscope handling
 - Evaluation of Ziehl-Neelsen staining techniques

2) Ziehl-Neelsen staining and Direct smear examination (Mr. Loberiza, Ms. Manatad)

To learn the techniques of detection of AFB by Ziehl-Neelsen method and to observe the AFB in the sputum specimens

3) Smear slide reading (Mr. Loberiza, Ms. Manatad)

To know inter/intra variations among the persons who read the results of direct smear

4) Chronological studies (Mr. Loberiza, Ms. Manatad)

To observe the chronological changes of the sputum specimens and the AFB after storage at room temperature

5) Distribution of AFB in the sputum (Mr. Loberiza, Ms. Manatad)

To observe the variety of number of AFB in the parts of sputum specimen by direct smear examination.

- 6) Quality check for direct smear examination (Mr. Loberiza, Ms. Manatad)
To learn how to check and evaluate stained smear slides

PRESENTATION :

What are the difficulties encountered in your laboratory? (All Facilitators)

To know the actual encountered problems in different laboratories and to share the knowledge and experiences for the solution of the problems

THE GENERAL RULES OF LABORATORY CONDUCT

1. Make sure that all gas, water, and electrical appliances at your table are turned off before you leave.
2. Eating, drinking or smoking is prohibited in the laboratory at all times.
3. If sputum specimen or a living culture of microorganisms is spilled, notify the instructor immediately.
4. If you are injured in any way, notify the instructor immediately.
5. Wash your hands at the conclusion of each laboratory period.
6. Do support the microscope carefully, when moving it.
7. Be sure you wipe off the immersion oil before putting your microscope away.
8. If you destroyed the laboratory equipment or material, notify the instructor immediately.

You are strictly requested to keep above mentioned rules in the practice room.

REAGENTS PREPARATION FOR ZIEHL-NEELSEN STAIN

(1) Carbol Fuchsin (330 ml/group)

1) Stock Solution

- * Basic Fuchsin 1.5 g
- * Ethyl alcohol 30 ml

2) 5% Phenol Solution

- * Phenol, melted crystals 15 ml
- * Distilled water 285 ml

3) Carbol Fuchsin Solution

- * Stock solution 30 ml
- * 5% Phenol solution 300 ml

(2) 20% Sulfuric acid (H_2SO_4) solution (500 ml/group)

- * Sulfuric acid 100 ml
- * Distilled water 400 ml

(3) 0.1% Methylene Blue (300 ml/group)

- * Methylene blue 0.3 g
- * Distilled water 300 ml

(Memo)

ZIEHL-NEELSEN STAIN

Specimen : Fresh sputum containing AFB

Reagent : Carbol fuchsin solution
 20% H₂SO₄
 0.1% Methylene blue solution

Procedure : (1) Smear Preparation
 1) Smearing using a coco midrib and wire loop, 10 each
 2) Drying
 3) Fixation
 (2) Staining by Ziehl-Neelsen method
 1) Carbol fuchsin solution
 2) Rinse off
 3) 20% H₂SO₄
 4) Rinse off
 5) Methylene blue
 6) Rinse off and blott to dry
 (3) Reading
 1) Select 2 smear slides, one from each group
 2) Scan 2 horizontal lines or 3 vertical lines
 3) Count and record the number of AFB in each of 10 fields
 4) Sketch the AFB

(Memo)

VF	No. of AFB		VF	No. of AFB		Sketch the AFB and background of smear
	loop	coco		loop	coco	
1			6			
2			7			
3			8			
4			9			
5			10			

Total No. of AFB in 2 horizontal lines/3 vertical lines by wire loop _____
 by coco midrib _____

CHRONOLOGICAL STUDIES ON STORED SPUTUM

Specimen : Fresh sputum containing AFB

- Procedure :
- 1) Spread sputum specimen on a slide with a coco midrib stick
 - 2) Fix and stain by Ziehl-Neelsen method
 - 3) Seal the sputum specimen and store at room temperature
 - 4) Observe macroscopically and microscopically the following points:
 - Appearance of sputum specimen
 - Number of tubercle bacilli
 - Stained condition and forms of AFB
 - Background of the stained film
 - Anything that you observe and recognize
 - 5) Repeat the above procedures on the following days:
 - 1st day after 1st preparation
 - 2nd day after 1st preparation
 - 3rd day after 1st preparation

(Memo)

Duration	Appearance of sputum colour viscosity	No. of AFB		Stained and form condition of AFB	Background
		loop	coco		
Day of preparation					
1st day					
2nd day					
3rd day					

DISTRIBUTION OF TUBERCLE BACILLI IN SPUTUM

Specimen : Fresh sputum containing AFB

Procedure : 1) Pour the sputum into the plate
2) Observe the properties of the sputum specimen and sketch them
3) Fish the 5 different specks of sputum (with a coco midrib stick)
4) Make the direct smears from each speck and stain them by Ziehl-Neelsen method
5) Count the number of AFB in each stained smear
6) Compare the properties of sputum in each area and the number of AFB seen in each smear

(Memo)

Specimen	Macroscopic Appearance	No. of AFB	Macroscopic Whole Appearance
1			
2			
3			
4			
5			

SMEAR SLIDE READING

Specimen : 20 stained smear slides

- Procedure :
- 1) Read the 20 smear slides
 - 2) Record the results by following scale
 - (-) No AFB seen in whole smear
 - (+) 1 - 5 AFB seen in whole smear
 - (++) 6 - 24 AFB seen in each field
 - (+++) 25 or more AFB seen in each field
 - 3) Analyse the inter and intra variation of smear reading in statistical way

(Memo)

No.	Your Result	No.	Your Result
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

Result of standard reader	Your Result					Total
	-	+	++	+++	++++	
-						
+						
++						
+++						
++++						
Total						

Name : _____

Encircle the correct answer to each question.

1. Tubercle bacillus was discovered in 1882 by
 - a. R. Koch
 - b. L. Pasteur
 - c. P. Erlich
 - d. S. A. Waksman
 - e. L.A. Calmette
2. What is the color of AFB when stained by Ziehl–Neelsen method?
 - a. red
 - b. blue
 - c. yellow
 - d. black
 - e. green
3. The most adequate magnification for ordinary microscoping of tubercle bacilli in sputum smear is
 - a. 40 x 10
 - b. 100 x 10
 - c. 100 x 15
 - d. 10 x 10
 - e. 20 x 5
4. The term "acid–fast" as applied to mycobacteria means that :
 - a. The organisms produce acid from sugar very rapidly
 - b. Once stained, the organisms resist decolorization with acids
 - c. The organisms are resistant for disinfection by acid.
 - d. None of the above
 - e. All of the above
5. How many visual fields should be examined by x1000 magnification before reporting an acid–fast smear negative?
 - a. 300 VF
 - b. 100 VF
 - c. 40 – 50 VF
 - d. 1,000 VF
 - e. 150 VF
6. Which reagent is not used for Ziehl–Neelsen stain?
 - a. Methylene blue
 - b. Auramine
 - c. Fuchsin
 - d. Phenol
 - e. Hydrochloric acid
7. Which manner is proper during sputum smear examination?
 - a. Reporting red stained rods as "tubercle bacilli" after acid–fast microscopy
 - b. Heating the slide flood with Ziehl's solution to boiling
 - c. Staining sputum smears from different patients together in a stained jar.
 - d. Flaming a wire loop after spreading sputum on a slide for sterilization
 - e. None of the above
8. Which route is most common in tuberculosis infection?
 - a. swallowing in digestive tract
 - b. Inhalation in respiratory tract
 - c. Invasion from wound in skin
 - d. Sticking in skin
 - e. Splashing into eyes

9. The "sputum" that is most productive of positive smear results is described as:
- a. mucous
 - b. clear and watery
 - c. mucopurulent or purulent
 - d. saliva
 - e. hemoptysis

10. Which one is false?

- a. Ordinary surgical mask will protect against tuberculosis infection.
- b. Using a biological safety cabinet is one of the important part of laboratory safety programme.
- c. Microscopy provides a rapid method to establish a precise diagnosis of tuberculosis
- d. Acid - fast bacilli in smears lose their acid-fastness by U.V. light and excess heat
- e. Carbol fuchsin and fluorochrome staining methods are mostly used to demonstrate the presence of mycobacteria in smears.



1. How long have you engaged in the practical work of laboratory?

_____ years

2. How many specimens do you receive for TB smear examination?

_____ specimens/day/week/month

3. Draw the actual size of smear and indicate how you scan on the smear.

4. What is your reporting scale?

-- _____ ++ _____

± _____ +++ _____

+ _____ +++++ _____

EVALUATION OF PRE-POST TEST FOR FIRST BATCH, 1994

Participant	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)	
Question	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●
5	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
7	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●
8	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
Total	60	100	70	100	70	100	50	80	50	80	70	100	90	80

B: Before training : Average 65.7

A: After training : Average 91.4

EVALUATION FOR REFRESHER TRAINING ON LABORATORY WORKS
(August 29 – October 7, 1994)

1.) Course

Duration	:	Just right	Too short	Too long
Conduction	:	Good	Fair	Poor
Facilities	:	Good	Fair	Poor
Tea break	:	Good	Fair	Poor
Lunch	:	Good	Fair	Poor
Accommodation	:	Good	Fair	Poor
Allowance	:	Just right	Fair	
Benefit obtained	:	Yes	No	Don't know

2.) Session/Lectures

Time allocation	:	Just right	Too short	Too long
Level	:	Just right	Too high	Too primary
Content	:	Just right	Too broad	Too specific

3.) Reasons to answer "Fair/Poor" or "No/I Don't Know" are :

4.) Topics which you liked most are :

5.) Topics which you want to learn more are :

6.) Topics which are difficult to understand are:

7.) Other comments

EVALUATION FOR REFRESHER TRAINING ON LABORATORY WORKS
(August 29 - September 2)

1) Course

Duration:	Just right	6	Too short	1	Too long	0
Conduction:	Good	7				
Facilities:	Good	7				
Tea break:	Good	4	Fair	3		
Lunch:	Good	7				
Accommodation:	Good	7				
Benefit obtained:	Yes	7				

2) Session/Lectures

Time allocation:	Just right	7				
Level:	Just right	7				
Content:	Just right	5	Too broad	1	Too specific	1

3) Reasons to answer "Fair/poor" or "No/don't know" are:

- Tea break - serve very late in the afternoon

4) Topics which you liked most are:

- The preparation of AFB stain
- The chronological study of sputum specimen
- General concept on TB and TB control
- Aim of TB laboratory services
- Specimen collection
- Safety precautions and disposal
- Logistics
- Direct smear examination
- All the topics
- Differentiating *M. bovis* and *M. tuberculosis* and the staining, semaring of AFB
- Discussion like the one, in which the field or RIU med. tech complain that there reagents are sub-standard and we have found out that it is only in the timing of heating and staining the specific slides.
- The collection of the sputum, the problems meet in the field in a sputum microscopy, the preparation of the reagent, direct smear examination
- Mr. Loberiza is good in expressing the produce.

5) Topics which you want to learn more are:

- None
- General concept on TB and TB control
- Mycobacterium other than TB, the differentiation of each.
- Discuss more on the size and shape of the bacilli after delayed smearing of sputum
- About validation, I want to learn more because I want that I could apply it in the field sufficiently and diligently
- Topic on culture and sensitivity so that we can do in our patient which are resistant to the latest TB drugs

6) Topics which are different to understand are:

- None
- What reporting scale to follow the DOH-JICA on the National standard of the Philippines
- So far, so good because we have a very nice lectures, Mdm. Akiko Fujiki, Dr. Nora Cruz and she explain to asked if ever we could not understand.

7) Other comments

- The foods served during tea break is not so good and sometimes water is not available
- No comment. Thank you.
- Very small time given in scanning smears
- None
- I have no comments about the training, because it is our long dream to have a proper training like this one, and I think this kind of training are very worth to all of us who are working for so long. We thank to our facilitators, Dr. Nora Cruz, Dr. E. Teleron, Paz. Benny and to Dr. Suchi, Mdm. Akiko Fujiki, Mr. Terasaki and to JICA.
- No comments

Closing Programme

Refresher Course on Laboratory Works
September 2, 1994

Invocation	Ms Almay Baron
Pambansang Awit	Ms Lenny Manatad
Impressions From Participants	Ms Nelly Perez
From Facilitators	Mr Benny Loberiza
Message	Dr Ma Corazon Teoxon OIC, TB Control Service
Closing Remarks	Dr. Masashi Suchi Chief Adviser DOH-JICA Project Office

Emcee Ms Yolanda Garces