

インドネシア結核対策共同プロジェクトにおける喀痰塗抹検査技術の強化

結核研究所国際協力部 国際研修科総括主任 藤木明子

はじめに

1997年11月にインドネシアの結核予防会と結核対策共同プロジェクトをジャカルタで開始して今年で4年目になった。このプロジェクトの目的は、世界的に導入・展開されているDOTS戦略をインドネシア結核予防会診療所ジャカルタ胸部疾患センター（JR C）及びパラデワクリニックに導入し、結核患者の治癒率を上げ、インドネシアの結核撲滅に寄与しようとするものである。DOTS戦略を実施するにあたって最も重要なことは、信頼性かつ精度の高い喀痰塗抹検査技術の確保である。患者であるか否かの診断、また治愈したか否かの決定は全面的に喀痰塗抹検査成績に委ねられているからである。

「喀痰塗抹検査を語る時、その技術は「簡単」

であると言われることがある。ところが質の良い技術を習得・保持しようとするところが簡単ではないらしい。「らしい」というのは、毎日何十枚と鏡検している検査技師でさえもその標本作成技術や鏡検技術の評価すると、素人同様あるいはそれ以下の成績を見ることがあるためである。表1は今回塗抹検査技術強化のためのトレーニングに参加した検査技師のキャリア、1日に施設に来る検査スライド数、そしてトレーニングを受ける前に参加者が作成したスライド標本を評価し、「適切」と判定された喀痰塗抹検査の成績を六つのチェック項目ごとに示したものである。90%以上適切と判定されたものを「合格」とするならば、すべての項目に「合格」を示す参加者は見当たらない。また、検査技師の技術が

表1 トレーニングを受ける前の参加者ごとの標本作成評価成績と参加者の背景

参加者	参加者の背景			塗抹標本作成評価成績（適切と判定された割合：％）					
	所属施設	1日検査の数	経験期間	痰の質	染色性	汚れ	厚さ	サイズ	均等性
A	JRC	11枚	6年	90	50	70	0	0	10
B	JRC	11枚	4年	100	70	70	60	0	0
C	JRC	11枚	1週間	100	80	80	60	0	0
D	パラデワクリニック	45枚	6年	10	10	100	10	20	60
E	パラデワクリニック	45枚	1年半	100	100	100	100	0	40
F	パラデワクリニック	45枚	未経験	70	70	100	60	30	0
G	アチエ州衛生研究所	未実施	6カ月	100	100	100	90	10	30
H	アチエ州衛生研究所	未実施	2年	100	80	80	40	10	0

直接関わる標本の厚さ、塗抹の均等性やサイズについては、わずか2人が厚さに関してのみ合格点に達している。これはきちんとした訓練による基礎技術の習得無しには、日常業務を通じての技術の習熟は難しいことを示している。

良い塗抹標本から良い鏡検結果が生まれるすでに述べた様に、参加者たちの塗抹標本

表2 鏡検査実習ごとによる
鏡検一致率・偽陽性・偽陰性の成績

実 習	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	
	スライド総数80枚							
一致率	枚	52	60	52	64	64	69	63
	%	65.0	75.0	65.0	80.0	80.0	86.3	78.8
偽陽性	%	17.6	11.4	3.7	2.9	3.0	0	0
偽陰性	%	26.1	20.0	26.4	15.2	17.0	11.1	18.4

作成技術は国際標準レベルから程遠く、それに伴い鏡検技術の質も悪い。塗抹標本技術の質と鏡検技術の質はそれぞれ独立したものでなく連動しており、とりわけ弱陽性を示す塗抹標本では、塗抹の作成が鏡検結果に大きく影響する。それを示しているのが表2である。実習1〜3回目までの結果は、JRC及びバラデワクリニックで検査されたスライド標本の中で、できるだけ質の良い陰性スライド標本と陽性標本を選び10枚1セットにして、参加者に鏡検してもらったものである。読み間違い（偽陽性・偽陰性）が多く発生してお



簡単と言われている塗抹検査でも、ある一定の水準にまで到達するにはそれなりの訓練がいる。塗抹標本作成実習はその第一歩である。各自毎回の実習では少なくとも10枚の塗抹標本の作成が行われた。

り、それらは+/-及び1+（100視野中1〜99個）の標本に集中している。読み落とし（偽陰性）については実習1回目に強陽性（20視野中平均10個以上）の標本に1例見られた。実習4回目以降のスライド標本セットは、同国の呼吸器疾患の中心病院であるバルサハバタン病院検査室でトレーニングのため作成してもらったものを使用したものであり、鏡検成績に大きな改善が見られており、読み間違いはすべて弱陽性の標本に、また、強陽性の標本での間違いはなくなった。この様に質の良い標本と質の悪い標本セットの違

いが鏡検成績にも明白に表われているのである。

トレーニングとその成果

2000年6月29日〜7月9日までインドネシア結核予防会JRC、バラデワクリニック勤務の検査技師6人、アチエ州衛生検査所勤務の検査技師2人（個別参加）、合計8人の参加者を対象に2週間の喀痰塗抹検査トレーニングを実施した。技術指導には西サモア、モンゴルで結核菌検査の指導経験のある松本宏子検査技師（元国連ボランティア専門家）と筆者が、そして事務調整にはフットワークの良い柴土真季事務員（本部国際協力室）が当たった。

実際に業務に就いている技師（アチエ州を除く）を対象としたこのトレーニングでは、

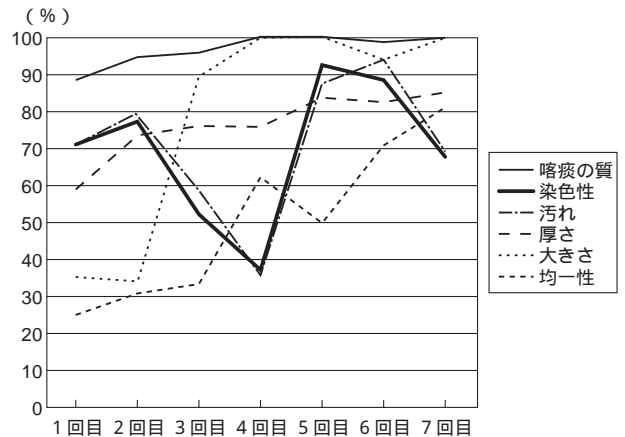
塗抹標本技術と鏡検技術は塗抹検査の両輪である。塗抹標本からきちんと抗酸菌を読み取らなければならない。抗酸菌の全く含まれていない標本、抗酸菌がある一定量含まれている標本などを組み合わせた標本セットを繰り返し読み、鏡検技術を磨いていく。



日常業務にできるだけ支障の無いことが配慮され、午後1時半から5時半までの半日間でトレーニングに費やされた。参加者たちは午前中の勤務を終えてトレーニング会場のパルサハタン病院まで時間通り駆けつけるとなると昼食時間がとれないため、インドネシア予防会側から昼食・送迎車が準備され車中で昼食をすませながらの参加であった。トレーニングの目的は塗抹検査技術の強化・標準化である。そのためトレーニングは、講義を極力少なくし、その分塗抹標本の作成、塗抹標本鏡検に関わる実習に多くが費やされ、毎日技術上の欠点・弱点を見出すための技術評価を個々に行うことから始められた。それぞれの技術の軌道修正材料を与えられた参加者たちは、各自最低10枚の塗抹標本作成、そして10枚の塗抹標本鏡検の繰り返しの中でその達成目標に向かって日々励むことになった。トレーニング期間中（実働半日10日間、塗抹作成・鏡検実習7回）各自平均80枚以上のスライドが塗抹標本作成訓練に費やされ、また70枚のスライド標本を鏡検訓練のために読んだことになる。

表2、図は参加者の鏡検技術と塗抹標本作成技術の向上を示したものである。参加者全員に技術的な成果が上がったと言える。とりわけ塗抹の厚さ、大きさ、均等性については顕著な改善が見られた。鏡検技術についても

図 塗抹標本作成実習ごとによる塗抹技術の成績
(数字は「適切」と判定された割合の平均値)



すでに述べた様にほぼ全員に改善が見られ、見落としの傾向にあった2人の参加者にはそれが全く見られなくなり、陽性スライド・陰性スライドの区別が適切に行われるようになった。

改善された技術をさらに向上するために参加者に客観性のある情報を毎回しかも個々に提供する、その材料を受けて各自が確認・考え・工夫しながら技術向上を目指す、という作業は実施者側にとっても参加者側に



毎回各自の技術評価が行われた。評価内容は細部にわたりインドネシア結核予防会イラワン医師によって通訳され参加者たちに伝えられた。一言も漏らすまいと聞き入る参加者たちの姿勢は真剣であった。

とつてもかなり忍耐のいるタフなトレーニングであった。しかし技術の修得には繰り返し行うこと以外にないのである。それもただやみくもに繰り返すのではなく、どこが、何が、弱点なのかを的確に把握し、それを技術向上に反映させる術がなければ意味がないのである。きめ細かい指導、質の高いトレーニングを供給するにはトレーナーの質・人数確保が不可欠である。今回のトレーニングで成果を上げることができたことは、幸いにもこの両方が満たされた結果の表れとも言えよう。限

られた時間内でのトレーニングで伝えられる技術はすべて伝達され、参加者たちもそれを支えるインドネシア側・日本側トレーニング関係者たちも、技術の改善のために真剣に向き合った時を共有した。この経験やここまで引き上げられた参加者たちの技術を無駄にしないために、職場に戻った彼らを各施設のトップ関係者がバックアップし、検査室への理解と励ましが望まれる。また、インドネシア側・日本側双方が技術のフォローアップ、精度管理体制の確立などに継続的な努力を重ねていかなければならない。とりわけインド

ネシア側の積極的なコミットが重要である。塗抹検査技術・人材の土台は出来たのである。

おわりに

インドネシアは結核対策分野では決して国際的に孤立しているわけではない。これまでに様々な形で様々な人たちが技術や知識を得る多くの機会を与えられてきたと思われる。それらはこれまでどう生かされてきたのだろうか。

「不思議の国」インドネシアである。

【本部関連行事】

- ・ 6 / 22 ~ 7 / 9 インドネシアプロジェクト（臨床検査技師研修）
- ・ 8 / 1 ~ 3 第4回モンゴル結核予防セミナー（ウランバートル、約50名参加）

【マスコミ資料】

結核

- ・ 6 / 23 北海道ほか 札幌市内の高校で男子生徒1人が結核を発病、生徒30人が集団感染。
- ・ 6 / 25 読・産 エイズと結核の感染者が急増しているカンボジアに対し、日米両政府が共同で救済活動に乗り出すことが明らかになった。
- ・ 7 / 3 毎 大阪府寝屋川市の医師、小松良夫さんが今秋、歴史や文学の中で結核を広くとらえた民間初の結核資料館を開館。
- ・ 7 / 3 薬事日報 公衆衛生審議会結核予防部会結核緊急対策検討班の報告書まとまる。都市部の

DOTSの徹底並びに高齢者に対する予防内服の強化が柱。

- ・ 7 / 8 毎 佐渡島内の40代の男性開業医が結核を発病、診察を受けた小中学生ら20人が集団感染。
- ・ 7 / 23 毎ほか 九州・沖縄サミットの主要8カ国首脳会議（G8）で、「心の安寧」をテーマに感染症対策について協議。具体的目標の一つとして、2010年までに結核による死亡と有病率の半減を掲げ、その達成に向け今冬、国際会議を東京で開催することを決定。また、森首相は途上国の感染症対策を支援するため今後5年間で30億ドルを拠出する「沖縄感染症対策イニシアチブ」を正式表明し、NGO支援を目的に国連に新設する100万ドル規模の基金に拠出する考えを明らかにした。

- ・ 8 / 3 毎 浦和市内の中学校の30代の女性教師が3月に結核を発病、生徒と教員計44人に集団感染

染の疑い。

- ・ 8 / 26 朝ほか 前橋市内の女子高生が結核を発病、生徒ら22人に集団感染の疑い。

たばこ・肺がん

- ・ 7 / 15 読ほか 米フロリダ州の喫煙者3人がフィリップ・モリスなど米大手たばこメーカー5社と業界2団体を相手取り、健康被害に対する損害賠償支払いを求めていた代表訴訟で、同州地裁陪審団は14日、メーカー側に対し損害賠償金として日本円にして約15兆5千億円の支払いを命じる判決を下した。

- ・ 8 / 5 朝ほか つくば市の筑波大付属病院で7月4日に肺の感染症の患者を肺がんと間違え、誤って肺の一部の切除手術をしたことが発覚。検査で使用した容器への患者番号の書き間違いが原因であることが会場で明らかとなった。



トレーニング開始から経時的に各自の塗抹標本及び鏡検技術の評価が壁に張り出される。それを見ながら各自「今日の」あるいは「明日の」達成目標を立てる材料とし、技術向上の励みとした。