

## フィリピンでの結核対策 —結核検診の強化と統計データの活用推進

ユニバーシティカレッジロンドン  
国際保健研究所・博士課程

濱田 洋平

私は2018年9月から1年間、日本国際協力機構（JICA）からフィリピン保健省の結核部門に結核対策アドバイザーとして派遣されていました。今回は、フィリピンの結核対策や、派遣中の活動を少し紹介したいと思います。

フィリピンの結核蔓延はとても深刻で、世界保健機関（WHO）の推計によると2018年の新規患者数は人口10万当たり554人でした。これは人口当たりの患者数では南アフリカ、レソトに次ぐ世界第3位で、アジアでは第1位です。1年間に約60万人が結核を発症し、毎年3万人近い人々が結核により命を落としていると推計されています。このような結核蔓延の要因として、高い人口密度や貧困、換気が悪く密集した住宅事情などが関わっていると考えられています。

さらに、結核対策における大きな問題点の一つが結核患者の多くが見つかっていない、あるいは報告されていないことです。先ほどの推計患者数約60万人に対して、2018年の保健省に報告者された患者数は約37万人で、約40%の患者が報告されていません。これは、結核患者が診断されていないため見つかっていないことと、民間病院で診断、治療されている患者が報告されていないことの両方が原因として考えられています。この推計患者数と報告者数の乖離の大きさを政府も深刻に受け止め、2018年に策定された新たな結核対策の戦略では、患者発見の強化に重点が置かれました。さらに、2018年の国連総会結核ハイレベル会合では保健大臣が5年間で250万人の結核患者を診断・治療すると宣言しました。

### 結核検診の強化

このような中、フィリピンでは米国や世界基金の支援を受けて、結核検診の強化に取り組んでいました。従来の体制では咳などの症状を自覚した患者が自ら医療機関を受診し、喀痰の顕微鏡検査で診断される必要があります。しかし、この流れには①症状があっても受診しない、②症状がない結核患者の存在（国の結核有病率調査によると約半数の結核患者が無症状）、③顕

微鏡検査では見逃しが多いといった複数の問題があります。これらの問題を克服するために、車にレントゲンと顕微鏡より見逃しが少ない結核遺伝子検査（Gene Xpert）を搭載し、各地で検診を行うというプロジェクトを推進していました。一方、レントゲンを撮影するとその場でレントゲン画像を読影できる医師が必要です。同じような検診車を使う方法は以前からも行われていたのですが、一部の地域ではレントゲン画像を後日放射線科医に読影してもらい、レントゲンで結核が疑われた患者を別の日に改めて喀痰を採取するというプロセスがとられていました。これでは非効率的です。そこで、新たなプロジェクトでは人工知能（AI）を応用してレントゲン画像を自動的に読影するシステムを用いました。人工知能を活用した読影システムは放射線科医と同等の読影の正確さで、瞬時に画像を解析することが可能です。これによって、検診受診当日に読影と喀痰採取、検査結果の返却まで行うことが可能となります。

患者発見を強化するためにはこのような結核検診を全国的に展開していく必要があります。目標とする患者発見率に近づけるために、どのくらいの人数を検診してどのくらいの患者を見つけることができるかを考慮しながら計画を立てていくことが必要です。しかしながら、私が着任時点の会議での議論を見ると、地方レベルではこのような計画の立て方がとられておりませんでした。

そこで、何人に検診すると何人くらいの結核患者が見つかりそうかを簡便にウェブ上で計算できるツールを作りました。元々 WHOが同様のツールを公開していたのですが（[https://wpro.shinyapps.io/screen\\_tb/](https://wpro.shinyapps.io/screen_tb/)）、地方の結核担当官でも使用できるように簡略化し、できるだけフィリピン国内のデータを反映させました。これによって、例えば糖尿病を有する人1万人にレントゲンで検診すると何人の結核患者が見つかるかを推定することができます。対象となる集団、検診方法、人数などを自由に設定し、結核検診の実施計画に用いるこ

とができます。この使い方を広めるワークショップを各地で行ったところ、各地域が立てた予定検診者数では患者発見の大きな改善が望めないことがわかりました。これを基に検診人数の増加や、より多くの人々に検診してもらうための戦略などの議論をしてもらうことができました。

High-risk groups	No. to screen	Screening methods	No. to test	Testing methods	ICI to CD ratio (Ib)	Est. CD to ICI ratio	No. to treat		No. of TB missed
							Bacteriologically confirmed	Clinically diagnosed	
4th Specific	1000	Chest x-ray	127	Xpert	0.5	17	2	3	
Clinic-comp	1000	Cough > 2 w	69	Xpert	10.0	10	1	23	
Diabetes	1000	Any of 4 TB	530	Xpert	16.0	18	1	5	
Ever treated	1000	Cough > 2 w	27	Xpert	9.0	9	1	21	
--Select--	1000	--Select--		--Select--					

図1. 結核検診で見つかる患者数を推定するためのウェブ上の計算機

### 結核統計データの活用推進へ

フィリピンでは、公的な結核クリニックがそれぞれ電子化されたシステムに患者情報を入力することで、全国各地の患者数などの結核に関する統計情報を収集しています。私がアドバイザーとして着任した際の支援目標として、このデータの分析、活用能力を向上させるといものがありました。この結核統計データは四半期ごとに各郡、州の結核担当官が集計し、グラフなどを作成して対策の成果の確認、戦略の見直しを話し合う会議が開催されていました。各州にはそれぞれ結核のデータを分析する担当官がいます。彼ら自身にデータ分析をトレーニングすることも可能でしたが、そもそも通常業務が忙しく、もっと頻繁にデータの分析をしたり、より見やすいグラフやマップなどを作成する余裕がありませんでした。また、トレーニングしてもその担当官が異動してしまう可能性があります。そこで、日々収集されるデータを、自動的にグラフやマップで表示する「データダッシュボード」の作成を、WHOと共同で行いました。ダッシュボードの活用で対策の進捗をリアルタイムにかつ簡便に把握し、必要に応じた戦略の見直しをより頻繁にできるようにすることが狙いです。

ダッシュボードとは重要なデータがグラフなどで一目でわかりやすく確認できるツールのことです。図2は我々が作成したダッシュボードの1画面です。結核治療を開始する患者数の月ごとの目標と、実際の報告者数が一目わかります。これが日々のデータで自動的に更新されます。その他のデータ、例えば結核検査数や

HIV陽性率、治療成績などのデータや地域ごとのデータも簡単に選択でき、マップで表示することも可能です。さらにデータの解釈の注意点なども確認したり、各州の目標達成率に応じた順位表をみたりできます。

このようなツールがあれば、政府の結核担当官が自分でグラフを作成する手間を省き、数回クリックするだけで簡単にデータを確認できるので、データの解釈とそれに基づくアクションの立案に集中することができます。JICAの専門家としての任期中はこのダッシュボードの作成とその使用方法、データの解釈についてのワークショップを各地で行いました。さらに、このダッシュボードはインターネット上に公開されているので誰にでもアクセスができます (<https://racetb.doh.gov.ph/>)。データを公開することで市民、マスコミ、政治家などが気軽に政府の対策の進捗を見れるようにし、より結核対策に関心を持ってもらいたいと考えました。そこで、在任中にはマニラ市長も訪問し、このツールの売り込みを行いました。

新型コロナウイルス感染症の流行が始まってからも似たようなツールが広まったのをご存じの方も多かと思えます。それまでは、結核やその他の感染症データが途上国を含めた世界各国で逐一公開されるということはあまりみられませんでした。データをこのような形で一般に公開することに抵抗を持つ国もありました。しかし、新型コロナウイルス感染症の流行によって状況が大きく変わり、結核プログラムが長年持つことができなかつたリアルタイムのダッシュボードが新型コロナウイルス感染症についてはあつという間に広がるのを見るのは複雑な気持ちでした。しかし、これを機会にデータの公開とダッシュボードの有用さについて理解が進み、結核データについても同じような取り組みが各国で広まる契機になることを期待しています。

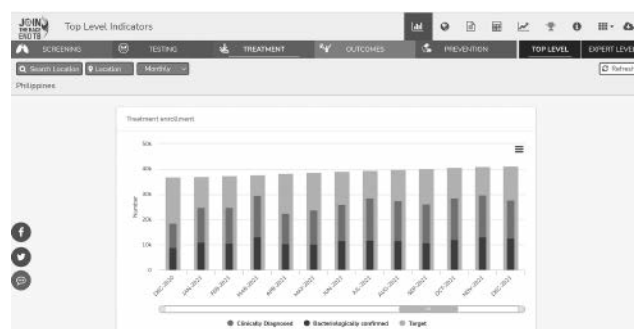


図2. フィリピンの結核データダッシュボード