

# 優先的プロジェクト(4)： 「疫学調査技術支援プロジェクト」

## －結核の罹患状況を明らかにする方法論と応用－

国際協力部長 山田 紀男

### 結核の実態をいかに把握するか

有効な結核対策を実施していくためには、結核の疫学状況のより正しい把握が必要です。多くの国、特に途上国では、結核の状況を正確に知ることが困難です。日本や多くの先進国では、結核と診断されると、公的・私的医療施設の区別無く、保健所に報告され、結核登録者情報システムを通じて、結核問題の推移を知ることが出来ます。しかし、途上国では、先進国と異なり医療サービスが行き渡っていないため、結核患者の大部分が見つからないとは言えず、また診断治療されても全て報告されるとは限りません。現在、途上国でも私的医療機関（私立病院や開業医）との連携を強める活動（PPM）が推進されていますが、まだ広く行われてはいません。その結果、実際に存在している結核患者の一部のみが、行政的に把握されているのが現状です。この状況を示したのが、で、玉葱のように見えるので、Onion Modelとも呼ばれています。

### 結核の疫学指標と有病率調査

結核の主な疫学指標には、結核罹患率（単位人口当たり年間何人が結核に罹るか。通常人口10万人対率が使われる）、結核有病率（単位人口当たり何人の結核患者が存在するか）、結核死亡率（単位人口当たり年間何人が結核で死亡するか）があります。途上国では、上述したように診断・報告・登録システムが未発達のため、正確な罹患率と死亡率を把握することは困難です。このような状況に対して、有病率調査を実施することがWHOにより推奨されるようになりました。有病率調査というのは、無作為に選んだ住民を対象に結核検診を行い、結核患者が実際に何人いるかを調べる疫学調査です。具体的には、全国から代表性のあるサンプルを選び、対象者から結核疑いを見つけ、菌検査を実施するという調査です。

### 有病率調査の再認識

有病率調査は、戦後日本で結核問題が大きかった

1953年（昭和28年）に第1回、その後5年毎に4回にわたって実施されました。また途上国でも1960年代に一部の国で実施されましたが、調査には大きな資金と労力が必要なため、途上国で一般的には実施できませんでした。代替法として、Styblo博士らによるツベルクリン調査を用いた簡便な感染危険率の推定、それに基づく罹患率の推定等が用いられてきました。しかし近年様々な国の実態の中で、この方式があまり有効でないことも分かってきました。そこでまた有病率調査の必要が再認識されるようになってきました。

その流れを大きく変えた一つが、2002年（平成14年）に実施されたカンボジアでの有病率調査です。カンボジアは典型的な途上国であり、保健サービスが未発達で、保健所のネットワークがようやく形成され始めるという時期にJICAプロジェクト、世界銀行、結核研究所、WHO等の協力で有病率調査が実施されました。結核研究所ではこの調査のための技術支援委員会を設置しJICAプロジェクトを通じて技術支援を実施いたしました。この調査は、電気も医療施設もない村の検診会場（集会場や一般民家）に小型発電機を持ち込みレントゲン検査実施後その場でレントゲンフィルムを現像し読影し、結核疑いを見つけて喀痰採取をするという画期的なものでした。この調査で、途上国でもレントゲン検診による有病率調査が可能であることを示したとともに、菌陽性結核であっても結核疑い症状を呈しない患者が多数有り、レントゲン検査の必要性が確認されました。また、菌陽性結核で塗抹は陰性でも培養陽性の患者の割合が有病率調査では多く見られる傾向があり、結核疫学状況を正確に把握するためには、塗抹検査だけではなく培養検査も行うことが必要であることが示されました。このカンボジア有病率調査の経験は、結核研究所も参加して作成されたWHOのガイドラインに反映されました。WHOでは疫学状況と対策効果の把握を支援するタスクフォースが設立され、その下に3つの作業部会がありそのうちの一つが有病率調査部会（委員長：WHO小野崎元結核

研究所国際協力部長)です。WHOは、アジア・アフリカ21カ国で有病率調査を実施することを提言し、有病率作業部会は、結核、米国CDC、KNCV、ロンドン熱帯医学校等が参加し技術支援を実施しております。

### 有病率調査に必要な技術支援

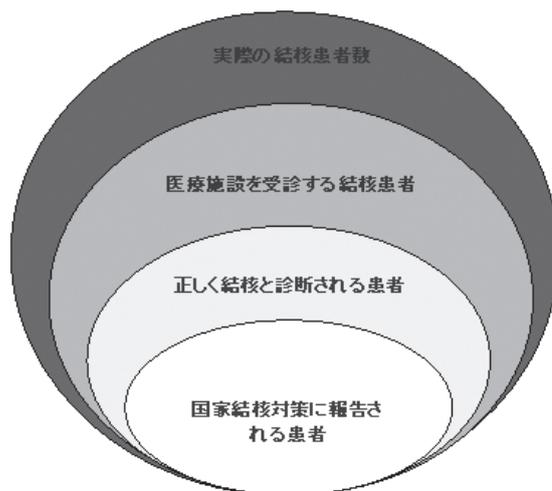
このように世界的に有病率調査が推進されていますが、課題の一つは技術支援の必要性です。有病率調査では、まず正しい結果を得るために適切な調査方法を定める必要があります。この分野の技術支援には疫学・統計の専門家が必要です。それには、質の高いレントゲン検査と結核菌検査の技術支援が必要となります。多くの途上国ではまだ質の高いレントゲン検査や結核菌検査が実施されているとは限らず、開始前に質が保証された調査のための検査体制を作る必要があります。そのやり方も重要です。このような技術支援のニーズにこたえることを目的として、疫学調査支援プロジェクトが作られました。多岐にわたるため、本プロジェクトは、国際協力部、臨床疫学部、結核リファレンスセンターの共同体制で、国際協力部が調整の役割を担っております。現在、ミャンマー全国調査（実施中）、カンボジア有病率調査（2010年10月実施を目指して準備中）に対し、JICAプロジェクトを通じ、また結核研究所でも独自に疫学・統計、レントゲン検査、菌検査の諸分野の技術支援を実施しております。各調査計画書（プロトコル）は、主要団体のほかに、他の組織の専門家が内容を検討する方式（いわゆるピアレビュー）が取られており、これまでザンビア、ウガンダ等で実施されました。

### 研究的側面

本プロジェクトは、技術支援的側面と、調査の方法や結核分析など、研究的側面とがあります。これまで、2002年に行われたカンボジアの調査データを活用し、DOTSが家族内感染の減少に与える影響の分析、途上国における家族内検診の有効性の検討など、結核対策のインパクト効果評価・推定を行っています。3月には、WHOで有病率調査の実施指針の改訂作業委員会が予定されており、結核研究所も参加します。また、現在世界の結核疫学状況の推定作業にも、本プロジェクトの活動の一環として参画しています。

これらの活動は、日本の経験が活きる得意分野で、結核対策に関する研究や対策支援に包括的に取り組む結核研究所が世界に貢献できる分野と考えられます。

図：実際の結核患者数と報告される結核患者数の隔たり（WHO資料）



カンボジアでの有病率調査の様子（2002年）村でレントゲン撮影をし、その場で現像して（写真左、黒い小暗室）、結核疑い患者を発見する（小野崎郁史氏提供）

