

日本の経験を世界に 全国結核有病率調査の推進 -2- 内戦後のカンボジアから

結核予防会

国際部付部長 小野崎 郁史

新型コロナウイルスへのワクチンの接種が開始されました。世界のほとんどの国・地域から感染者数、死亡数がほぼ毎日更新・報告されています。今回のパンデミックにおいて、捉えられている（診断されている）感染者数は、真の感染者数の一部であることや、感染者の多くがあきらかな症状を呈さないこと、症状が現れる数日前でも感染力があることなどが理解されてきました。パンデミックの現状をより理解するために、過去の感染を推定する抗体保有率の調査も実施されています。感染症対策の指針を立て、効果を評価するには、病気の拡がりの有様のより深い理解が必要です。

国あるいは地域の結核のまん延状態（疫学）やその推移を知るのにどんな指標が適切なのでしょう。結核症では、死亡率（人口当たりの年間結核死者数）、罹患率（人口当たりの年間結核患者発生数）が、歴史的に長らく捉えられています。双方とも多くは医療現場からの報告に依存しています。大多数の住民が医療を受けられる環境にあるという前提では、診断時に報告が義務付けられている結核症においては、年間の報告患者数が実際の罹患数に近似していると考えられています。医療のレベルが確保され診断が正しく行われており、人の誕生や死が必ず報告されるという仕組みの下では、結核の死者数・死亡率も国の結核の状況を示すよい指標です。しかし、まだまだ多くの国で、国民の大多数が世界標準となる結核の診断サービスを簡単に受けられる状態にないことは、国際協力の現場から報告してきました。診断・登録される患者さんが結核患者のすべてではなく、そのギャップの大きさは本誌の前々号、前号でも紹介しました。

では、いったいどれだけの結核患者がいるのか？今世紀初頭まで開発途上国での患者数の推定の多くは、ツベルクリン調査に依存していました。結核症ではなく、結核の感染率を測り、年間の感染危険率を割り出し、感染危険率1%あたり人口10万人では50人ほどが新たに塗抹陽性結核を発症するという経験則に基づいています。DOTSの生みの親ともいわれるスティプロ

博士の提唱した理論です。例えば結核の年間感染危険率が2%であると10万対100の塗抹陽性新規患者がいるということになります。私たちも1990年ごろ、ネパールの結核プロジェクトでは、さまざまな地域の学校を訪れ、ツベルクリン調査を実施し、その結果に基づき患者発見の目標を立てていました。

ところが、結核サービス・DOTSの普及が進むと、年間感染危険率による推測患者数よりもっと多くの患者がいるのではないかという疑問が出てきました。既感染率や感染危険率そのものは、結核の疫学状態を知る重要な指標ですが、BCGの普及や生活様式の変化からツベルクリン調査で真の感染率が得られるのかという手法に対する疑問と、人口の高齢化やHIV感染の拡大など様々な理由で感染危険率から発病者数を一律に推測することが適切かという理論に対する疑問です。感染危険率から算出された患者発見数の目標達成後にも期待された患者発見の低下を見ることができない、頑張れば頑張るほど患者が見つかってしまう。カンボジアをはじめWHOの推定の100%を超える患者発見を示す国も出てきたというのが2000年前後の観察です。これからの結核対策を進める方向はどう決めるのか？ポルポト支配という惨劇を伴った内戦の終結後のカンボジアで奮闘中であつた私たちが着目したのが、1950年代から日本の結核対策を見直し、またその進捗を追跡評価する手法であつた全国結核有病率調査です。開発途上国における結核の疫学が推定に推定を重ねたものに過ぎないのなら、いっそのこと患者の数を直接数えてしまおう。また、慢性の咳を持つ有症状者に喀痰塗抹検査を実施して患者を発見するという原則を拡大して、胸部X線直接撮影検査を用いたスクリーニングを実施し、診断には結核菌培養検査を用いようという試みです。当時、WHOの西太平洋事務局長に就任された尾身茂先生が、2010年までに結核の有病率、死亡率の半減をという目標を掲げてくださったことも私たちを後押ししました。住民の中に活動性の菌陽性肺結核症を持つものはどれだけいるのか、有病率調査

の強みは、日本の住民健診手法を応用した疫学調査で測定可能なことです。

とはいえ、開発途上国での全国調査の実施には、様々な課題がありました。まず試験的にカンボジア全国から40か所ほどの村落を人口比のみに基づき無作為に抽出してみましたが、爆撃や地雷で荒れ果てた悪路に阻まれ、結核予防会から寄贈された検診車が到達できそうなところは3分の一程度でした。ポータブル機器の採用が必須でした。培養検査ができるのも首都プノンペンのみで、その精度管理だけでなく、調査を実施する村落から喀痰検体を3日以内に冷蔵を保ったまま運ぶかも難問でした。また、調査には当時、日本のプロジェクトスタッフと公務員であるカンボジア人スタッフの給与を除き55万ドル（7,000万円余）がかかりましたが、世界銀行に調査運営費を、技術協力分野ではJICAの支援を受けました。カンボジアスタッフのトレーニングには、1990年代まで有病率調査を実施していた韓国の結核研究所の支援も受けています。また、科学的調査としての精度を保証するため、現場におけるX線の読影指導には、立石昭三先生、中川昭十先生に、中央判定には長尾啓一教授にご参加いただき

ました。薬剤感受性検査には、プノンペンのパストゥール研究所の支援を受けています。カンボジア側では調査の重要性を理解し、スタッフを叱咤激励・鼓舞した故コンキンサン教授・国立結核センター前所長，マオタンイエン同所長，ピュオーサタ調査チーム主任の3人の貢献は忘れられません。

多くの努力の結集により、カンボジアにおける全国調査は2002年に実施され、10歳以上の菌陽性肺結核有病率10万対1208（997-1463），うち塗抹陽性362（284-481）という驚くべき高い結核のまん延度が示されました。塗抹陰性培養陽性結核の有病者が塗抹陽性者の倍以上いることや、塗抹陽性の4割，菌陽性の6割の患者は，“長引く咳”を訴えていないなど、結核患者の大半は慢性の咳を訴え喀痰塗抹顕微鏡検査で診断できるはずと信じていた結核高まん延国の結核対策従事者にとってはショッキングな結果でした。調査の結果は、カンボジアの結核対策へのさらなる投資を促す根拠となり、結核対策の地方への拡大促進、X線検査の導入、高まん延地区での結核健診の開始などに繋がっていきます。

調査には多機関が準備段階から関わっただけでなく、

調査のモニタリングや結果の確定にはWHO本部を含む第三者専門家を招請するなど情報の公開に努めました。2006年からのストップTB戦略の指標には有病率が採用され、WHOは結核の疫学推定に有病率調査を広く採用していくこととなります。カンボジアの経験をもとに有病率調査のハンドブックが作られました。最貧国のひとつであったカンボジアで可能なら我々も多くの国が考えたことも実施の促進に一役買いました。その後実施された調査により、世界の結核の疫学推計が大きく変わったのは昨年11月号に記したとおりです。日本の経験と多くの機関・人たちの協力が実を結び、世界の結核対策に貢献できた一例と思われます。次の機会には、エチオピアをはじめとするアフリカにおける調査について記したいと思います。🐼



調査箇所への移動はしばしば困難を極めた。村での調査拠点の多くは高床式住居の床下の土間に設けられた。（2002年カンボジア・筆者撮影）