

第88回総会招請講演

世界の結核有病率・実態調査の意義

小野崎郁史

キーワード：結核，全国結核有病率調査，TB Impact Measurement，ミレニアム開発目標

はじめに

1990年代は各国でのDOTS (Directly Observed Treatment, Short-course) の採用を核とした国際的な結核対策の大幅な見直しの時代であった。世界保健機関 (WHO) は、1997年より各国のサーベイランスデータ、疫学推計を含む、Global Tuberculosis Report を毎年発刊し対策の進捗を詳細に報告している (http://www.who.int/tb/publications/global_report/archive/en/index.html)。国際的な結核対策の進行と課題については、当学会総会でも Arata Kochi (1995)¹⁾、Mario Raviglione (2011) といった歴代のWHO結核対策部長の報告がある。ここではその詳細は割愛するが、2005年までの世界的な対策は、有症状者に対する顕微鏡喀痰塗抹陽性患者の発見を最優先とした70%の患者発見、短期化学療法による85%の治癒という国際目標を中心に展開されたことは、包括的な結核対策のブランドネームとなったDOTSという用語の普及とともに広く知られている。1990年代には開発途上国における経済的な制約やアフリカにおけるHIV合併結核の急増により世界の結核患者の半数以上は発見治療されていないと推測されていた。しかし、今世紀に入りStop TB Partnershipの活性化、日本も多大な貢献をしたエイズ・結核・マラリア世界基金 (以下GF) の創設、アメリカ政府の国際的結核対策への資金投入の開始、経済発展が目覚ましいBRICS各国の結核対策への多大な政府予算増により、診断され治療を受ける結核患者数は2005年までに急速に伸びることとなる。1995年から2011年の間に国際的な対策の進捗により2000万の人命が救われたと推測されている。2006年からは、DOTS戦略は、公衆衛生、疾患対策的からより広範な結核のケア、患者中心

医療を促進するStop TB Strategyに形を変えて推進されている²⁾。国際的な目標としては、国連のミレニアム開発目標に呼応して、1990年をベースラインに2015年までに結核の死亡率、有病率を半減させるという成果目標がStop TB Partnershipによって設定された。

結核有病率調査とWHO Global Task Force on TB Impact Measurement

WHO Global Task Force on TB Impact Measurement は、2006年に設立された。その任務は、①2015年の国際目標が世界、地域また各国で達成されたか否かを、公正に判定する、②2015年の成果目標達成に向けた進捗状況を定期的に報告する、③各国の結核対策の評価・監視機能の強化、である。2007年末の第2回国際会議では、3つの中心活動として、①全ての国における結核患者、結核死のサーベイランス強化、②21カ国以上での全国結核有病率調査 (National Prevalence Survey) の実施、③サーベイランス、サーベイの結果より、結核の疫学状況をより正確に推測する方法の見直し・改善、が定められ³⁾⁴⁾、演者はその第2の柱、結核有病率調査グループのリーダーを務めている。

全国結核有病率調査は、1950年代にはアジア、アフリカでWHOも積極的に関与して促進された。1958年には、集団X線撮影や結核菌培養検査を主軸としたガイドラインも作成されている。しかし、X線撮影による結核定期集団検診の効率性を否定するWHO総会の勧告 (1974年) もあり、同様の手法を用いた有病率調査自体も下火となり世界的には忘れ去られた状況となった。1990年代には国家レベルの調査としては中国、韓国やフィリピンなどアジアの一部でわずかに実施されるにとどまった。

また結核対策の中心が、有症状者に対する喀痰塗抹顕微鏡検査に移行したことからも、胸部X線撮影や結核菌培養検査を大規模に導入することへの抵抗感を示す国、専門家が少なかったことも否めない。

しかし国際的な結核対策の目標に結核有病率が国連ミレニアム目標に関連して取り上げられたことや、その減少が韓国や中国での全国調査により具体的に示されたこと⁵⁾⁶⁾が、WHOを同調査の国際的実施の検討に進ませた。しかし、最終的に開発途上国でのその実施促進へと翻意させたのは、2002年に日本の協力で実施されたカンボジアでの第1回調査といっても過言ではない。小型発電機による電力でポータブル機器を用い胸部X線直接撮影を全国42の調査対象村落で実施、フィルム即時現像の上、有所見者から喀痰を採取し、中央ラボに冷蔵搬送し菌検査を実施といった方法で、従来のWHOの推測とは異なる疫学状況を明らかにし、調査結果はその後の同国の結核対策の改善・進捗の貴重な礎となった⁷⁾。適切な技術支援があれば、当時内戦よりの復興間もない最貧国であったカンボジアでも質の高い全国調査が実施可能であったこと、また培養検査により塗抹検査の3倍以上の患者が発見されたこと、多くの患者がかならずしも慢性の咳を訴えておらずX線スクリーニングなしでは発見できなかったなどの知見は、その後各国での同様の調査実施を促すこととなった。2007年にはWHO西太平洋地域を中心として、カンボジアの経験をもとにハンドブックが出版され、2011年にはWHOタスクフォースにより改訂版⁸⁾が出されている。

WHOタスクフォースは、この20年多大な資源の投入

がなされた結核対策の効果を国際的に測定・評価することを全国有病率調査の最大の目的として22の優先実施国を定めた。しかし調査実施に向けての各国またドナーの要求が高まった背景には、従来のWHOによる疫学推定値への疑問もある。1990年のWHO、世界銀行による結核の疫学状況の世界的な推定は、ツベルクリン調査によって求められた年間感染危険率から結核の罹患率を推定するといった方法でなされた。しかし、各国の状況が明らかになるにつれ感染危険率からの罹患率の推定が実態に合わないこと、とくに現在の結核問題を過小評価する可能性が高いことが示唆された⁹⁾。また2000年代前半に強化された対策により、患者発見・治療の国際目標は達成されたとすると、その後有意な結核患者数の減少がみられるはずであったが、HIVの影響が限局的であるアジアの結核高蔓延国でも年率5%といった有意な患者数の減少を示す国は一つもない (Fig. 1)。従来の患者数推定が過小で実際には未発見の患者が多いのか、あるいは患者の大半は診断治療されているが何らかの別の理由で患者が減らないのかは、今後の対策を進めるうえでも重要な課題であり、自らの結核問題の実態を適切に知りたいという各国の要望が強まった。また、全国有病率調査は単に結核の患者数だけでなく、その国・地域の結核対策の進捗状況を診断しより効果的な戦略を練るための科学的な証拠を提供することがわかってきたことにより、当初調査への資金投入に懐疑的であったGFなどが積極的な資金提供を進めるようになってきている。Prevalence Surveyは有病率調査というよりも実態調査と意味づけられてきた。

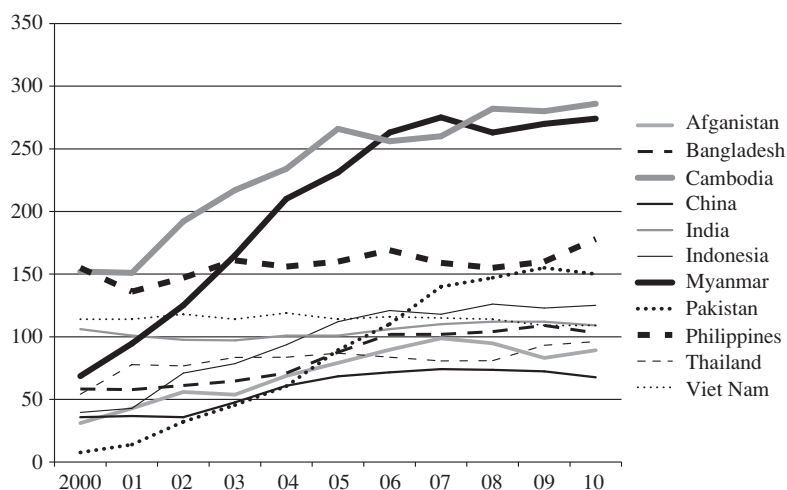


Fig. 1 Change of TB case notification rate (per 100,000) in TB high burden countries in Asia from 2000 to 2010 Following a decade of substantial effort to meet the international target of 70% case detection by 2005, case notification rate increased significantly and the TB high burden countries in Asia were considered that they had achieved the target. However, though HIV is not a serious factor to fuel TB epidemic in those countries, no country observed significant decline of case detection, decline of TB, such as >5% annually since then that was expected according to a model. (Source: Global TB Database at WHO)

各国での調査の進展

Fig. 2に、今世紀に入ってからの各国での全国結核有病率調査の実施・計画状況を示す。2008年より、WHOタスクフォースによる調査実施の支援と標準化のためのトレーニングワークショップなどが開始された。2009年のミャンマーでの調査からは、タスクフォースを構成する少なくとも2機関の専門家によりプロトコルの外部レビューが行われている。2008年からのいわゆる種まきが実り、2011年からは急速な進展がみられることがわかる。数的な増加だけでなく、調査手法も基本的に標準化され、胸部X線直接撮影と症状聞きとりをスクリーニングに用い、スクリーニング陽性者には2つ以上の喀痰検体を採取し、少なくとも1検体は培養検査を実施するといった原則に基づいた調査が実施されている。

各国の疫学状況や地理条件により若干の差はあるが、典型的な調査は、全国50～80程度の調査地点で1カ所

あたり500～800人の15歳以上の人口を抽出し、標本数は4万から7万人となっている。調査精度を保つために、実施の地方への委託は原則行わず3程度の調査チーム数が半年をかけて全国を巡回する。

Fig. 3に2011年までに実施され、2013年3月までに結果が報告されている全国調査の結果を示す。エチオピアで2011年に完了した調査は、アフリカ大陸ではほぼ半世紀ぶりに胸部X線と培養検査を用いた国家レベルの調査となった。DOTS戦略の下の努力にもかかわらず結核の有病率は各国で依然高く、とくに通常の診断方法として普及していない培養検査によって診断される患者が多いことが目瞭然である。この中で、単に有病率だけではなく、結核対策の戦略指針に関わるいくつかの結果を紹介する。

中国 (Fig. 4)¹⁰：中国ではほぼ10年ごとに全国調査が実施されているが、2000年までの調査に用いられてきたX線透視検査を、2010年に胸部単純X線直接撮影に切り

2002	Cambodia								
2003	x-Malaysia								
2004	cx-Eritrea								
2005	cx-Indonesia								
2006	x-Thailand								
2007	Viet Nam*	Philippines*							
2008	cx-Bangladesh								
2009	Myanmar*								
2010	China*								
2011	Ethiopia*	Cambodia*	Lao PDR	Pakistan*					
2012	The Gambia	Tanzania*	Nigeria*	Rwanda*	Thailand*				
2013	Ghana*	Indonesia*	Malawi*	Zambia*	Sudan	Mongolia			
2014	Bangladesh*	Uganda*	Kenya*	S. Africa*	Nepal	DPR Korea	Zimbabwe		

c: survey without prevalence of culture positive TB
x: survey without on spot-chest x-ray screening in community
*: priority countries designated by the WHO Global Task Force

Fig. 2 National TB Prevalence Survey—progress and plan

The Prevalence Survey Group of the WHO Task Force began activities in 2008. From Myanmar survey 2009, basic survey design has been standardized with chest x-ray on-spot screening in community and diagnosis with culture examination. While only 10 surveys were carried out from 2001–2010, four or more surveys were launched every year since 2011. More than 7 countries are planning to launch a national survey in 2014. (Source: Database of WHO Global Task Force)

Survey	Age	Smear positive	Bact. positive
Philippines 2007	10y–	260 (170–360)	660 (510–880)
Viet Nam 2007	15y–	197 (149–254)	307 (248–367)
Myanmar 2009	15y–	242 (186–315)	613 (502–748)
China 2010	15y–	66 (53–79)	119 (103–135)
Cambodia 2011	15y–	271 (212–348)	831 (707–977)
Lao PDR 2011	15y–	276 (197–354)	610 (466–755)
Ethiopia 2011	15y–	108 (73–143)	277 (208–347)

Fig. 3 Results of recent National TB Prevalence Surveys with chest x-ray screening and culture diagnosis (prevalence/100,000 target aged population)

The prevalence survey data show high TB prevalence. Smear positive TB often occupy 30–40% of bacteriologically confirmed prevalent TB patients in community. There is a large gap between case notification shown in Fig. 1 and prevalence. (Source: Database of WHO Global Task Force)

替えたことにより、2010年にはより感度の高い調査が実施された。標本数は25万人という大規模調査となった。2000年の調査では15歳以上の菌陽性結核の有病率は、10万対216であったが、2010年には119と減少し、2000年以降に全国に普及したDOTSの効果を示すことになった。その内訳をみると、2000年には菌陽性有病者の約4割がすでに結核と診断されているもので、不適切な治療管理が示唆された。今世紀になって全国的に促進されたDOTSの普及、結核治療の無料化、健康保険制度の導入などの諸政策により、慢性結核や治療よりの脱落者が激減したと考えられる。また多剤耐性結核の有病率はこの間10万対22から7に低下している。これに対し未発見有病者の減少は18%と有意差のない微減であり結核患者の発生の減少を示唆する結果にはなっていない。日本と同様、高齢者に偏った患者の分布が観察されている。DOTSの早期効果とその限界を示す結果と考えられる。

カンボジア (Fig. 5)¹¹⁾：カンボジアの結核対策には、日本が多大な貢献を続けており、その成功は2012年の結核年報の発刊時にWHOのウェブサイトのトップページを飾った (http://www.who.int/features/2012/tb_cambodia/en/)。カンボジアの2002年、2011年の2回の全国調査は、DOTS戦略下の世界で初めての繰り返し調査として注目された。カンボジアでは1994年にリファンピシを含む短期化学療法がDOTSの下に導入された。2002年の調査では、世界でも有数の高い有病率と調査で発見され

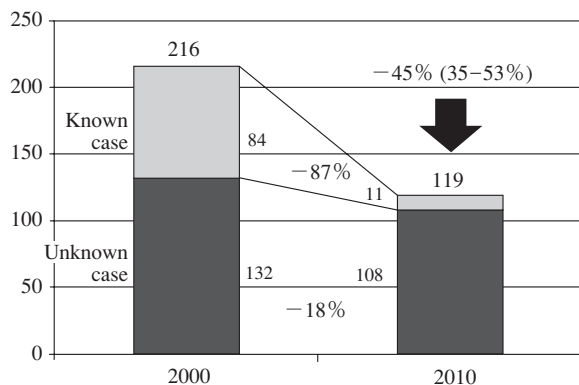


Fig. 4 Prevalence of bacteriologically confirmed pulmonary TB per 100,000 among aged 15y or older in China in 2000 and 2010

China observed 45% reduction of TB prevalence between 2000 and 2010, expanding DOTS nation-widely. The prevalence survey in 2000 showed very high proportion of known cases who were already diagnosed TB by health service but remained bacteriologically positive in community. DOTS with free TB service decreased prevalence of those already known cases significantly, while the reduction of unknown cases (cases detected by the survey) was limited (-18%). MDR prevalence among survey participants decreased from 22/100,000 to 7/100,000. (Source: China CDC)

た271人の培養陽性者中多剤耐性結核の有病者0という結果を得た。これによりDOTSを郡病院レベルから村落のプライマリーケアセンターレベルに拡大させる政策が急速に展開された。2011年の調査では、ほぼ予測したとおりの有病率の減少を観察でき、DOTS拡大・浸透の効果が示された。WHOなどの技術支援機関、またUSAID、GFなどの財政支援機関にとって今までの援助方針の有効性を裏付ける喜ばしい結果となり、まさに日本の2国間協力の誇れる成果である。しかし有病者の減少の大半を担ったのが、咳を2週間以上訴える結核患者であり、コミュニティに残る多くの患者はいわゆる典型的な結核を疑う症状を呈していないことがわかった。慢性的な咳をもつ有症状者の受診と喀痰塗抹顕微鏡検査に診断を頼ってきたDOTSの限界が示唆され、胸部X線検査の結核対策への再導入や簡易遺伝子診断技術の導入などの政策の裏付けにつながっている。また、カンボジアの調査では、アジアの国々で見られる若年成人と高齢者間の有病率の差、またおそらくは受診行動の差により顕著となる有病率と患者届け出率の差が顕著に示された。開発途上

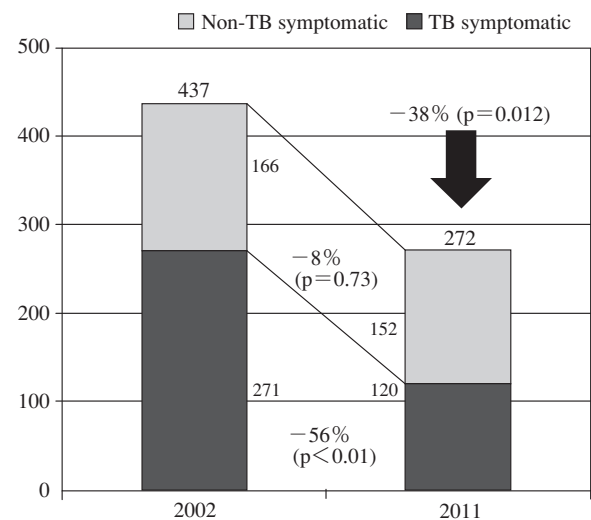


Fig. 5 Prevalence of smear positive TB in Cambodia (/100,000 aged 15y or older) in 2002 and 2011

Repeat surveys in Cambodia showed significant reduction of smear positive TB prevalence in 9 years. Before 2002 most TB patients were diagnosed by district TB hospital while majority are detected by primary care health centers since 2005 when DOTS expansion to community was completed. Due to poor access, many symptomatic smear positive patients remained in community in 2002. However, as community and primary care health center based TB service was expanded dramatically, those targeted patients of symptomatic smear positive TB decreased in community significantly, while the reduction of smear positive TB of those who did not report TB suspected symptom such as chronic cough was limited. Most of remaining cases in community in 2011 were those aged 55y or older. (Source: Report — Second National Tuberculosis Prevalence Survey Cambodia, 2011)

国であっても、アジアの人口構造の変化、高齢化は、1990年代後半もしくは今世紀になって急速に進行しており、非感染性疾患である各種成人病だけでなく結核もさらなる脅威となりうる。

ミャンマー (Fig. 6)¹²⁾: ミャンマーが軍事政権下の2009年から10年に全国調査を実施できたことは世界的な驚きであったが、これにもJICAプロジェクトをはじめとする日本の貢献がある。ミャンマーでは従来推定の3倍もの有病率が示されたが、前述したような典型的な結核有症状保有者の塗抹陽性結核の診断に頼ることの限界が示唆された。また都市部では若年労働者を中心に患者の多くが受診の便のよい開業医を利用しており、私的医療機関とのさらなる連携の推進の必要性も確認された。調査の結果を基に、援助の拡大を含む結核対策計画の見直しが進んでいる。

エチオピア¹³⁾: 前述したようにエチオピアの全国調査はアフリカではほぼ50年ぶりとなる快挙となった。ASEAN諸国と異なり、塗抹陽性有病率は10万対108とWHOの従来推定より低く、患者の発見率がいわれているほど低くはなく、エチオピアが推進してきたコミュニティワーカーによるDOTSが少なくとも塗抹陽性患者に

関しては有効に働いていることも示唆された。しかし培養を含む菌陽性の有病率は15歳以上人口10万対277と高値であること、またアジア各国とはまったく逆に有病者の半数以上が35歳以下であり、世代間の有病率の差はわずかであり、結核の感染伝播といった点ではアジア各国以上の問題を抱えていると示唆された。

多くの国が調査を終了したアジアでの今までの主な知見をまとめてみると、①アジアの結核の有病率はかつてツベルクリン検査による年間感染危険率や患者報告数から推測されてきたより有意に高い。現在の患者発見は不十分である。②治療の改善による慢性患者の減少、またDOTSの末端までの浸透による未発見患者有病率の減少というDOTSの初期効果が確認できた。③人口構造の急速な変化、高齢化が結核の疫学に与える影響は大きい。合併症をもつ者も多く、早急な医療サービス上の課題である。④医療サービスへのアクセスの悪い遠隔地、都市のスラム、高齢者など全体の有病率が高い中で未発見有病者の局在が着目された。基本サービスが行き渡っていない。⑤スクリーニングとしての胸部X線検査の価値が見直されるとともに、塗抹を越える確定検査の必要性が明らかに示された。地域によっては塗抹陽性者の中にはかなり結核病でない者が混在している。⑥調査結果は医療資源の適正な配分や援助に科学的な裏付けを与える。これらの知見は、現在作成中の2015年以降の世界の結核戦略の検討にも活かされている。

また、各国での活動を通じてその必要性を強く感じた緊急の研究課題として、初回(入口)検診実施によるクリーンアップ(集団に蓄積された排菌患者の一掃)の疫学効果の再評価、塗抹検査に依存する積極的 patient 発見の偽陽性リスク評価、核酸増幅法などの新検査の検診使用時の診断アルゴリズムの検討、などを挙げたい。

基本的には、医療サービスが充実し、誰もが良質な医療サービスにアクセス可能となり、また人の誕生、死因を含む死亡といった一般的な人口統計と結核を含む感染症のサーベイランス体制が整えば、結核有病率調査は不要となる。しかし理想と現実はまだまだかけ離れており、有病率調査実施国が援助を含む資源投入の根拠の提示を含めてその有用性を明らかにするにつれ、同全国調査の実施を望む声ますます寄せられるようになってきた。現在、アフリカ地域を中心にWHOタスクフォースの当初計画を超える多くの国が、結核有病率調査を準備計画中である。GFなども国の結核対策に重要な指針を与える事業として調査実施に向けての財政支援を拡大してきた。しかしその実施にはアフリカでは最低200万ドルの事業費を要することや、長らく忘れられてきた胸部X線検査機器を調達することからその撮影・読影精度管理、培養検査を担当する中央ラボの検査能力の拡充など

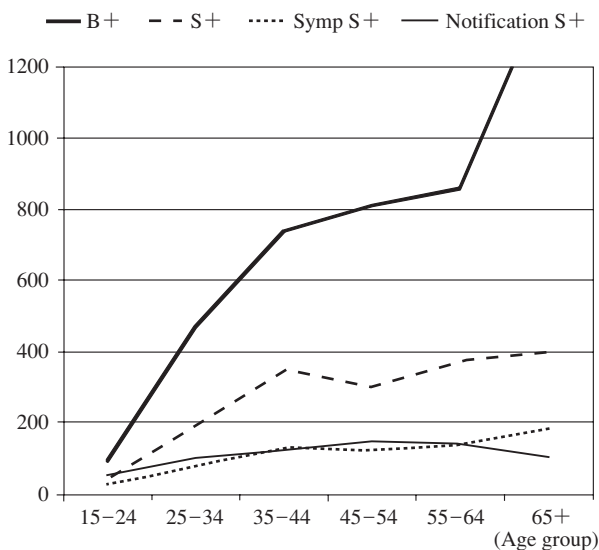


Fig. 6 Results of National TB Prevalence Survey in Myanmar 2009-10 (per 100,000)

The National TB Prevalence Survey in Myanmar illustrated several gaps: between observed prevalence and previous estimate –3 times difference; between older and younger age groups; between bacteriologically positive (B+) and smear positive (S+); between smear positive (S+) and smear positive with chronic cough (Symp S+); between smear positive prevalence (S+) and notification of smear positive patients by routine case detection, surveillance data (Notification S+). (Source: National TB Prevalence Survey 2009-10, Myanmar)

課題も多い。また、戦乱やテロ、大規模な自然災害など安全な調査の実施を妨げる要因も多く、実施を見送るように勧告する選択を迫られることも多い。2013年から14年にかけて明らかになってくるだろうアフリカでの調査結果をもとに、さらなる調査実施の推進に動くのか否かの方針を決定していきたい。

ま と め

結核有病率・実態調査は、経済発展著しいアジアでもまだまだ多くの結核患者がコミュニティに残されていることを明らかにしてきた。2015年の国連開発目標の区切りを迎えるに当たり、すでに感染症から非感染症疾患への国際的関心のシフトが起きている。その中で、蓄積された既感染者の高齢化の影響を強く受ける結核医療のポジション、財源をいかに確保していくかは課題である。多くの国の結核の蔓延状況は患者報告数や有病率からいえばいまだ日本の1970年前後の様相にあるといえる。科学的な優れた研究調査の結果は、結核対策にさらなる投資が必要であることの証拠となるが、同時に呼吸器科診療、一般内科診療の中での結核医療、他疾患の合併症として結核を診る視点を、よりよいヘルスサービス構築の中で養っていくことが急務となろう。

学会長の山岸文雄先生、座長の森亨先生にお礼を申し上げますとともに、本日お見えの皆様には、日本の経験を、今アジアにそして世界にと、あらためてお願いして講演を終える。

本講演の内容は、演者個人の専門家的な見解、またはタスクフォース専門家グループの見解を述べたもので、必ずしもWHOの公式見解を述べたものではありません。タスクフォースの活動の各種資料・教材は、下記ウェブサイトで公開されています。

http://www.who.int/tb/advisory_bodies/impact_measurement_taskforce/en/

文 献

- 1) Kochi A: TB Global Emergency. *Kekkaku*. 1996 ; 71 : 319-27.
- 2) Onozaki I, Raviglione M: Stopping tuberculosis in the 21st century: goals and strategies. *Respirology*. 2010 ; 15 : 32-43.
- 3) World Health Organization: TB impact measurement policy and recommendations for how to assess the epidemiological burden of TB and the impact of TB control. 2010. WHO/HTM/TB/2009.416.
- 4) Dye C, Bassili A, Bierrenbach AL, et al.: Measuring tuberculosis burden, trends, and the impact of control programmes. *The Lancet Infectious Diseases*, 2008 ; 8 (4) : 233-243.
- 5) Hong YP, Kim SJ, Lew WJ, et al.: The seventh nationwide tuberculosis prevalence survey in Korea, 1995. *IJTL*. 1998 ; 2 (1) : 27-36.
- 6) China Tuberculosis Control Collaboration: The effect of tuberculosis control in China. *Lancet*. 2004 Jul 31-Aug 6 ; 364 (9432) : 417-22.
- 7) National Center for Tuberculosis and Leprosy Control, Cambodia: Report on National TB Prevalence Survey, 2002 Cambodia. Ministry of Health, Kingdom of Cambodia, 2005.
- 8) World Health Organization: Tuberculosis prevalence surveys: a handbook. 2011. (http://www.who.int/tb/advisory_bodies/impact_measurement_taskforce/resources_documents/thelimebook/en/index.html)
- 9) van Leth F, van der Werf MJ, Borgdorff MW: Prevalence of tuberculosis infection and incidence of tuberculosis: a re-assessment of the Styblo rule. *Bull World Health Organ*. 2008 ; 86 : 20-6.
- 10) Disease Control Bureau of the Ministry of Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Report on the 5th National Tuberculosis Epidemiological Survey in China—2010. 中国第五次全国結核疫学調査報告書はWHOの協力で英訳 (pdfファイルの公開を申請中) されているが、報告書、論文は2013年10月現在中国国内 (中国語) でしか出版されていない。
- 11) National Center for Tuberculosis and Leprosy Control, Cambodia: Report—Second National Tuberculosis Prevalence Survey Cambodia, 2011. Ministry of Health, Kingdom of Cambodia, 2012. (<http://www.cenat.gov.kh/en/documents/ntp-publications>) 2013年10月現在カンボジア結核センターサイトよりダウンロード可能。
- 12) Department of Health, Ministry of Health, Myanmar: Report on National TB Prevalence Survey 2009-2010. Myanmar, 2012. (http://www.who.int/tb/advisory_bodies/impact_measurement_taskforce/prevalencesurveymyanmar_2009-10report.pdf) 2013年10月現在WHOサイトよりダウンロード可能。
- 13) Kebele A, Alebachew Z, Tsegaye F, et. al.: The First Population-based National TB Prevalence Survey in Ethiopia (2010/11) *IJTL* より出版予定。なお Ethiopia Health and Nutrition Research Instituteよりの報告書は2013年10月現在pdfファイルでのみ公開されている。

— The 88th Annual Meeting Invited Lecture —

NATIONAL SURVEYS OF THE PREVALENCE OF TUBERCULOSIS DISEASE
— Overview, Progress and Lessons Learnt —

Ikushi ONOZAKI

Abstract This is a summary of an invited lecture at the 88th annual assembly of the Japanese Society for Tuberculosis on 28 March 2013. The lecture was carried out in Japanese.

The WHO's Global Task Force on TB Impact Measurement was established in June 2006 to produce a robust, rigorous and widely-endorsed assessment of whether the 2015 targets for reductions in TB incidence, prevalence and mortality are achieved at global and regional levels and in individual countries; to regularly report on progress towards these targets in the years leading up to 2015; and strengthen national capacity in monitoring and evaluation of TB control. Three major and inter-related areas of work were defined and working groups were established to cover each of these areas, Surveillance, Prevalence surveys, and Estimates of TB burden, in 2007.

Before 2000 few countries had implemented nationwide TB disease prevalence surveys except in East Asia. In Africa, no national survey was carried out since early 1960s except Eritrea in 2004 that did not include chest x-ray screening and culture confirmation. In 2007, the Task Force identified more than 50 countries that met epidemiological and other criteria for implementing a survey. Among them, 22 countries were selected as global focus countries to receive intensive support to carry out a survey by 2015.

Following five years of enormous effort in each level, unprecedented progress has been achieved: thirteen including eleven global focus countries carried out a survey with chest

x-ray screening and culture diagnosis between 2007 and today (March 2013). At least six countries are expected to launch a survey in 2013, and seven are already in a pipeline to launch one in 2014. These surveys provide an unbiased estimation of disease burden that is often higher than it was thought when the survey was planned especially in Asian countries. Surveys are also providing a rich source of data to inform programme policy and strategy: In this lecture, lessons learnt from surveys in China, Cambodia and Myanmar were discussed to show impact of DOTS as well as its limitations and challenges caused by rapidly ageing populations in Asia. An overall synthesis of the main implications of the results from recent prevalence surveys implemented in Asia and Africa for post-2015 global TB policy and strategy is also in the pipeline. The summary results and implications will be widely disseminated from 2014 when the results of the surveys in African countries are finalized.

Key words: Tuberculosis, National TB Prevalence Survey, TB Impact Measurement, Millennium Development Goal

Global TB Programme, World Health Organization, Geneva, Switzerland

Correspondence to: Ikushi Onozaki, Global TB Programme, World Health Organization, 20, avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland. (E-mail: onozakii@who.int)