

## 第77回総会招請講演

## 21世紀のアジア結核制圧戦略

—西太平洋地域における結核対策—

尾身 茂

キーワード：結核対策，西太平洋地域，DOTS戦略

## 1. 世界における公衆衛生の課題

現在の激変する世界において、様々な課題が結核対策を含む公衆衛生に突きつけられている。まず、公衆衛生という広い視点から結核問題に関係するであろう課題を概観すると、人口学的、疫学的、そして社会経済的あるいは環境学的課題が存在し、さらには新たな課題が出現してきた。それらを踏まえ、世界における現在の結核とその対策の状況、さらにはアジア西太平洋地域における結核対策に対する取り組みを整理し、21世紀におけるアジアの結核制圧のための戦略を明らかにする。

## 2. 人口学的課題

世界人口の増加を Fig. 1 に示す。縦軸に人口、横軸に

年代を示し、2050年までの地域別推定人口を示した。出生率の低下が予測されるにもかかわらず、母子保健対策の進展による乳児死亡率の低下など死亡率の改善の影響を受け、人口は増加し続けると考えられている。特に、アジアの人口が「人口爆発」とも言える大変な勢いで増え続け、HIV/AIDSの問題が深刻になっているアフリカでも、これだけの人口の増加が予想されている。地球生態系がそれだけの数を維持できるとして、2050年には約90億人に達すると推計されている。

人口に占める60歳以上の高齢者の割合の推移を Fig. 2 に示した。1950年から2050年までの推移を、国々の経済発展の段階により3つに分けて示したが、日本、欧米などを含む先進工業社会 (more developed) では、高齢者の割合が2000年では20%、2050年では30%を占めると

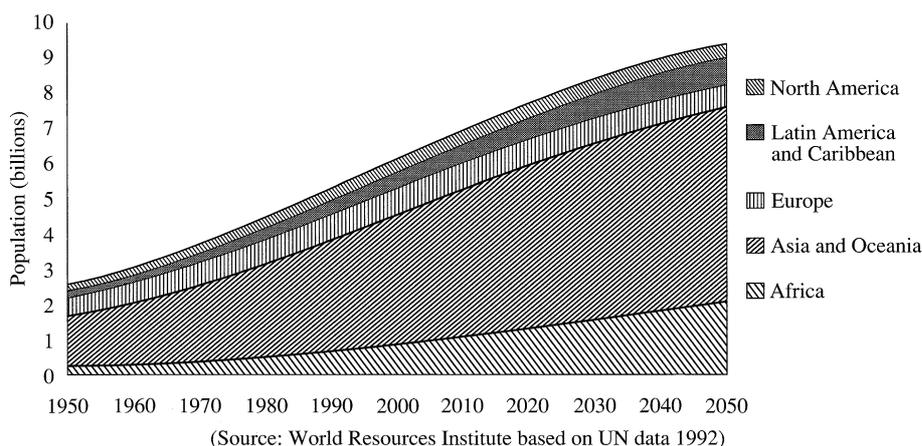


Fig. 1 Global population is rising

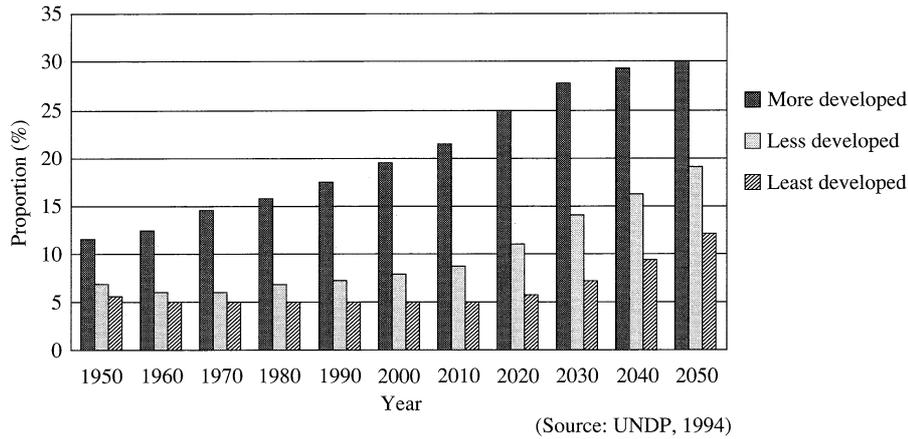


Fig. 2 The world's population is ageing. Proportion of the population aged 60 and over, by country category, 1950-2050

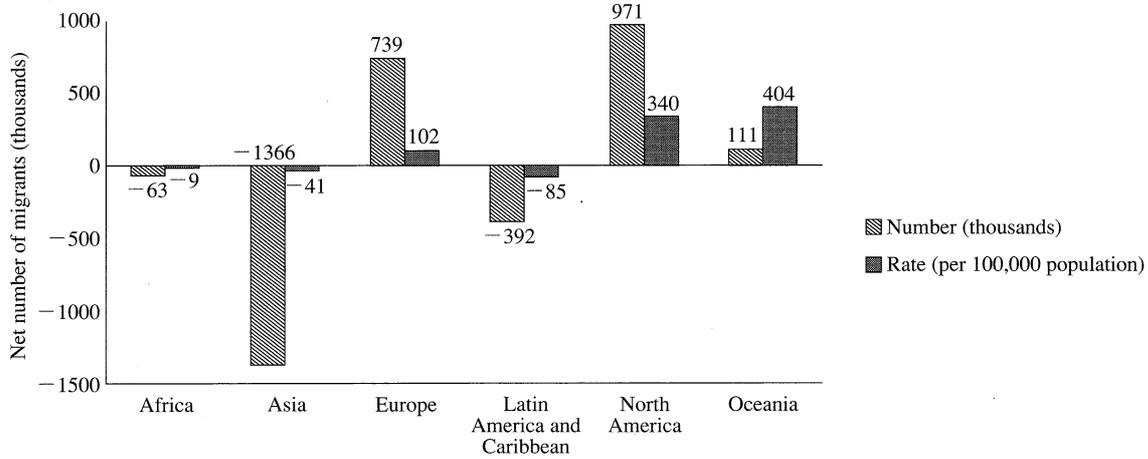


Fig. 3 People on the move

考えられる。また先進工業社会のみならず、中進国 (less developed), 途上国 (least developed) においても、早晚同様の傾向が見られると考えられている。つまり、世界中において人口の高齢化ということが進行していくと思われる。本年2月に大阪で開催された第3回世界保健機関 (WHO) 西太平洋地域結核対策専門家諮問委員会において、日本を含む西太平洋地域のいわゆる結核中蔓延国 (日本、韓国、シンガポール、香港、マカオ、ブルネイ、マレーシア) の結核対策について議論がなされたが、これらの結核中蔓延国は、韓国を除くすべての国で結核罹患率の下げ止まりが確認された。そして、その原因は各国ごとに異なるが、日本および香港では、高齢者における結核の発生がその要因の1つとされ、高齢化と結核問題の関連が指摘された。今後、多くの国が、日本や香港を追う形で高齢化を経験することになるであろう。

1990年から95年までの地域別に見た人口の流出入を Fig. 3に示す。正の数字、つまり Zero より上は、人口の

流入を表しており、負の数字、Zero より下は人口の流出を表している。アジア、ラテンアメリカにおける流出とヨーロッパ、北米における流入が顕著である。1990年から95年までの5年間の、先進国における人口増加の45%は人口の流入によるものであり、特にヨーロッパでは88%に上る。また、オランダでは、新規結核患者の大部分が移住者であり、「国境なき感染症」と言われるが、結核もその例外ではない。流出地域における結核対策は、すなわち流入地域の結核対策にも直結する。特に、薬剤耐性結核の伝播を考えると、そのことは非常に重要であると言える。

以上述べたように、人口学的な課題としては、人口の増加、高齢化、移動が大きな課題として重要だと理解できる。

### 3. 疫学的課題

さて、先に述べた人口の高齢化など人口学的変化など

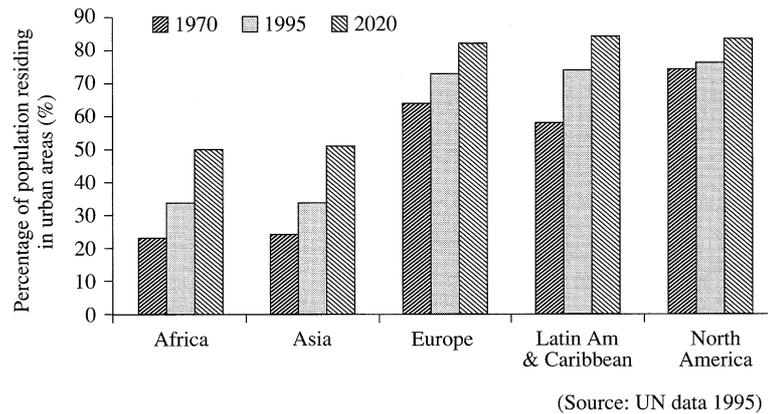


Fig. 4 Increasing urbanisation. More of the world population lives in cities.

Table Still major health disparities

	Infant Mortality Rate (per 1000 live births)	Maternal Mortality Ratio (per 100,000 live births)	Life Expectancy (years)
Japan	3.4	5.9	81
New Zealand	7	5.2	76.9
Papua New Guinea	77	370	54
Lao PDR	101	650	53

から、疾病構造の変化など新たな疫学的課題が生じてきた。途上国における DALY (Disability-Adjusted Life Years, 障害調整生存年：主たる 107 疾患について、死亡だけでなく Quality of Life を加味して算出した疾病の負担の指標) の 1990 年から 2020 年の変化をみると、感染症、母子保健関連疾患、栄養障害などの古典的な公衆衛生上の問題の割合が 49% から 22% に減り、様々な事故による外傷、神経・精神疾患、そして心疾患や脳血管障害といった非感染症の割合が増加してくると考えられる。しかし、そのような状況においても感染症対策の重要性が減少したわけではなく、人々の関心が急速に低下する中で、対策に対する努力を維持し続け近年みられるような感染症の再興を未然に防ぐことが必要である。これらの疫学的課題は、従来の保健・衛生基盤の整備のみならず、生活習慣病の予防のような個人やコミュニティの参画をも求めている。

#### 4. 社会経済的・環境学的課題

世界の地域別に、都市に居住する人口の割合の推移を 1970 年、1995 年、2020 年とみたものが Fig. 4 である。すべての地域において都市化が進んでいる。特にアフリカ、アジアについては、その都市化が非常に急速であることが理解できる。例えば、生活習慣の変化、劣悪な居住環境、労働環境の変化があり、日本でも大阪など大都市での結核が問題となっている。都市化が貧困の問題とも連鎖して、感染症の非常に重要な温床になってきてい

ると思われる。

環境について地球の表面温度でみてみると、1960 年から 2000 年までで、年平均気温が 0.3~0.6℃ も上昇しており、これからもこの傾向はますます強くなると考えられる。気候変動に関する国際連合枠組条約第 3 回締約国会議において採択された京都議定書（いわゆる京都議定書）が本当に遵守できるかどうか新聞紙上を賑わしているが、結核と地球の温暖化との問題は、マラリアなどとは違い直接には関係がないと思われるが、環境問題と結核問題は共に次の世代のために地球全体の問題として考えておかなければならないという点で共通する。

西太平洋地域の 4 カ国について、主な健康指標である乳児死亡率（出生千対）、妊産婦死亡比（出生 10 万対）、平均寿命について Table に示す。健康の指標の富める国と貧しい国との格差がますます広がっていることを示すものである。例えば乳児死亡率では、日本は出生千対で 3.4、ラオスは 101、また妊産婦死亡比についても日本は出生 10 万対 5.9、ニュージーランドではもっと低く 5.2、この中で最も高いラオスでは 650。平均寿命をみても、ラオスやパプアニューギニアではそれぞれ 53 歳、54 歳と非常に低い。つまり 20 世紀は、医学、科学技術を含むありとあらゆる分野で大変な進歩、発展をとげた世紀だと考えられるが、しかしそうした進歩、発展にもかかわらず先に示したように、富の格差というものが、健康の指標の差にも表れており、富める国と、貧しい国との格差が金銭面だけではなく、グローバリゼーションの影

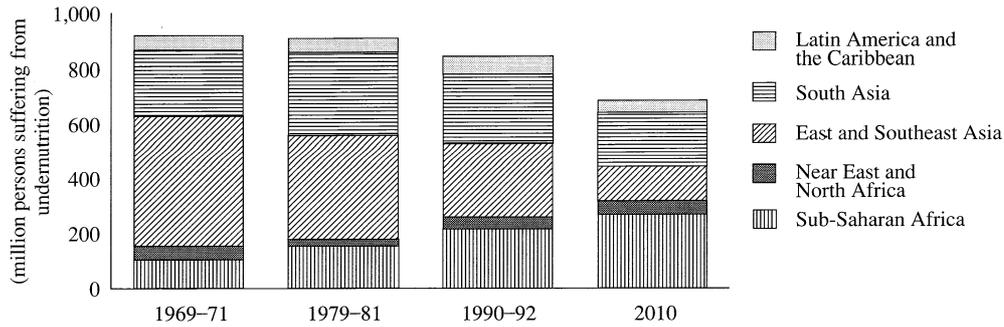


Fig. 5 Millions of people are still undernourished

響でますます拡大傾向にあるというのが現実である。

また Fig. 5 に、全世界で栄養失調、低栄養の人々がどれだけいるかということを示した。全体では年代とともに徐々に減少しているが、しかし2010年になっても約7億人の人々が栄養失調であり、2010年の世界の推計人口全体の約10%を占めると考えられる。しかも、他の地域では減少していくにもかかわらず、サハラ以南のアフリカでは絶対数で栄養失調の人々が増え、貧富の差がますます大きくなっていることを示している。

### 5. 新たな課題

先に述べた3つの課題に加え、新しい課題、特に結核に関係する分野では、保健システムの変化、治療重視、消費者のニーズの変化、必要財源の確保の4つがあげられる。

1つは、保健医療システムにおける国の関与、あるいは国の役割が今までとはずいぶん変化してきていることがあげられる。端的にいえば国、日本でいう県、市など地方自治体の保健行政機関、あるいは保健所というような公的機関の保健医療サービスにおける役割というものが大きく変わってきている。その背景には患者を含む消費者の意識の変化や地方分権化の問題があり、NGOの台頭や国家財政の逼迫ということもある。また、今全世界的にみて民営化、市場原理の導入が進んでおり、医療の分野でも進んでいるので国家の役割がだんだん変わってきている。

2番目には、治療重視あるいは偏重という問題がある。日本では健康増進21という取り組みがなされているが、欧米ではまだまだ臨床、治療といったものが保健医療の中心であり、いわゆる公衆衛生学的なアプローチ、病気の予防や健康増進というような分野はややまだ軽視されている。

3番目は、知識の偏在が減少し消費者の知識や意識が高まり、その結果いわゆる消費者のニーズにおいて高い

要求が出されている。

そして最後に、その高いニーズに適応した必要財源の確保ということが、日本を含めた世界の国々で急務になっている。日本でも医療保険の改革ということで話題になっており、特に結核に関係するところでは問題になると思われる。

### 6. 世界の結核問題

世界の結核の状況について概観すると、まず患者の発生であるが、世界では毎1秒ごとに1人の新しい結核患者が発生しており、しかもこの新たな結核患者の3分の1が、われわれが住んでいるアジア西太平洋地域で発生している。この新たに発生する結核患者の80%が、23の結核高負担国といわれている国々で発生している。そして死亡についてみると世界中で毎日5,000人の人々が死亡しており、その98%はいわゆる途上国で起こっている。アジア西太平洋地域でみると毎日1,000人が結核で亡くなっている。これが自然災害だとか、政治的なテロだとかということになると、おそらく新聞紙上を毎日のように賑わすと思われるがそうはなっていない。それだけ結核が、世の中の当たり前な病気にされていることを示している。世界的に問題になりつつある薬剤耐性結核の問題だが、1994年～99年にWHOが調べた72の国の中で62の国、つまりほとんどの国で多剤薬剤耐性結核が確認されている。

### 7. アジア西太平洋地域の結核問題

2000年におけるアジア西太平洋地域の肺外結核を含む全結核の報告数を国別にみたものを Fig. 6 に示す。地域全体では、年間約80万人（人口10万対49）の報告があった。国別にみると、中国が全体の56%と圧倒的に多く、フィリピン、ベトナム、そして日本、韓国と続く。日本は残念なことに結核の状況においては先進国ではないということになる。また、図には示さないが人口対率でみると、オーストラリア、ニュージーランドを除き他

はすべて人口10万対25を超えており、アジア西太平洋地域では経済発展の度合いにかかわらず、すべての国々で結核が問題になっている。

アジア西太平洋地域において感染症の中でどの病気が傷病としての負担が大きいかということ、DALYを指標として15歳から64歳について調べたものをFig. 7に示す。結核が圧倒的に大きく全体の83%であり、B型肝炎・C型肝炎合わせても5%、マラリアが3%となっている。この地域において、成人の感染症の中でいかに結核問題が大きいかということを示している。

中国における、1997年～98年の、結核、肝炎、デング熱、マラリアなどの感染症による死亡を疾病別・年齢階級別にみたものをFig. 8に示す。結核が単独の感染症としては、大変大きな割合を占めていることが明らかである。特に、死亡の80%以上が、いわゆる15歳から64歳の経済活動上最も働き盛りの経済的に生産性の高い年齢層に発生しており、結核の経済に与える影響がここでも明白である。

8. 結核と貧困

以上を踏まえ結核という疾患を考えたとき重要なことは、結核が貧困をもたらし、貧困が結核をもたらしているという悪循環である。都市に住む貧しい人々は一般の人々に比べ2倍結核に罹りやすい、貧しい人々は保健医療サービスへのアクセスが非常に乏しい、そして世帯主が結核に罹ってしまうとその世帯の年間収入の20～30%が損失するなどの事実が明らかになっている。つまり、人々を貧困に陥れる単独疾患としては最も重要な疾患であるということがはっきりしている。最近、テロの

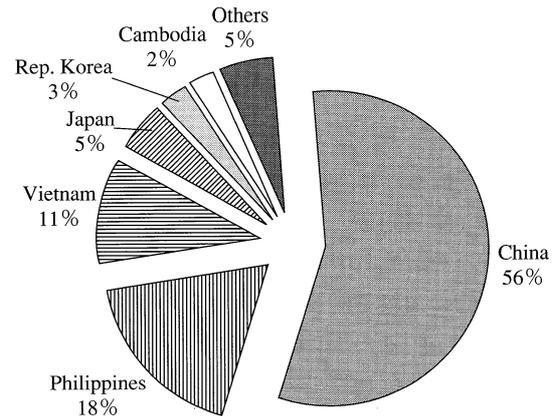


Fig. 6 Distribution of cases by country, WPR, 2000

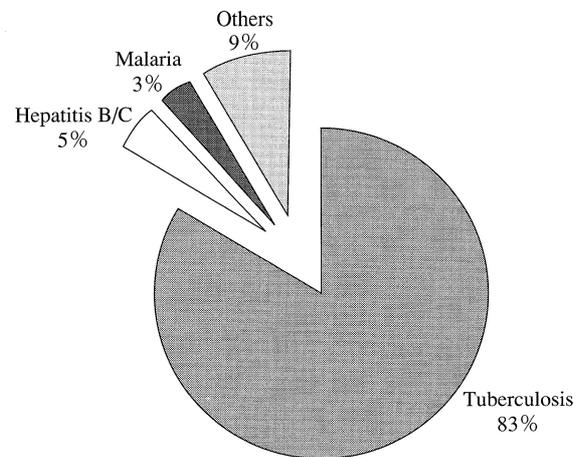


Fig. 7 Estimated proportion of DALYs lost due to infection in the Region (Ages 15-64 years)

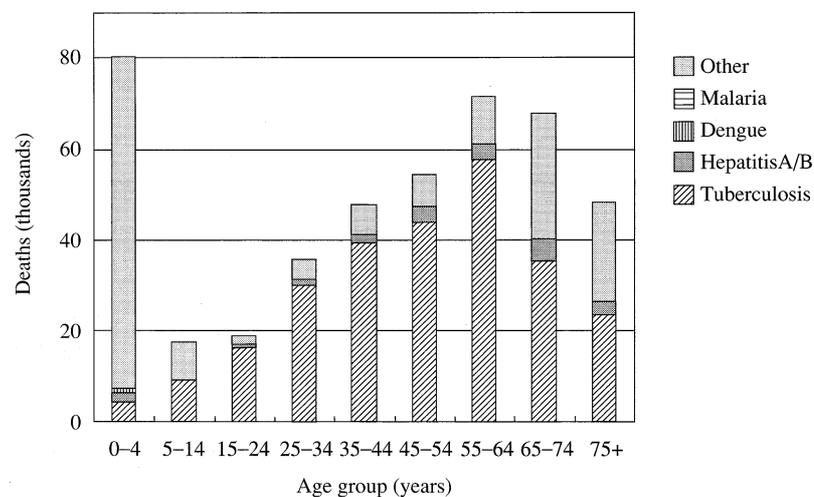


Fig. 8 Deaths from Infection, China 1997/98

温床として貧困を指摘する声もあるが、結核と貧困の関係はテロと貧困の関係よりもはるかに明確である。

### 9. 有効な結核対策：DOTS

以上述べてきた結核という疾病に対し、WHOが推奨しその有効性が世界的に認められている結核対策戦略、DOTS (Directly Observed Treatment, Short-course) が存在する。その有効性を中国で実施された1990年と2000年の実態調査の成績を例としてみる。中国には30の省があり、そのうち13の省では世界銀行からの借款により、1992年から強力なDOTS戦略を展開した。DOTS実施地域と実施していない地域の有病率の減少を比較すると、世界銀行からの借款によりDOTSをしっかりとやっている地域では、この期間の有病率の減少が36.7%、ところが実施していない地域についてはたった3.2%の低下しか認められなかった。この事実は、DOTSの有効性を示す1つの証拠である。

また、DOTSは費用対効果が高いということを Fig. 9 に示す。横軸に、結核対策、性行為感染症対策などの介

入を、縦軸に、先に述べたDALY 1年の損失を防ぐためにどれだけ費用がかかるかということを示している。DOTSによる結核対策では、DALY 1年の損失を防ぐためにたった5米ドルしかかからないが、他の疾病対策ではより多くの費用がかかることを示している。DOTSによる結核対策が、いかに費用対効果が高いかを示している。

### 10. 結核は公衆衛生における優先課題

これまで、結核の問題とその対策について述べてきたが、それは以下のようにまとめられる。

①問題の大きさ：毎日、世界で5,000人、アジア西太平洋地域では1,000人の人々が死亡している点からも明らかに大きい。

②経済的影響：貧困と結核の関係がはっきりしてきている。

③費用対効果の高い対策：DOTSという費用対効果の高い対策戦略が存在する。

④すべての国にとっての問題：「国境なき感染症」で

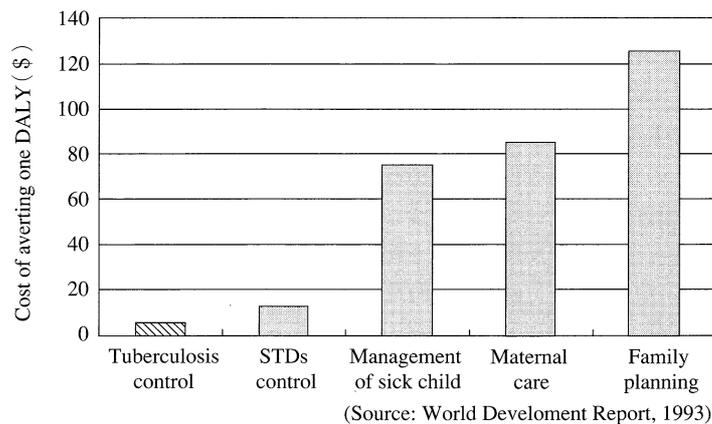


Fig. 9 Cost-effectiveness of tuberculosis control

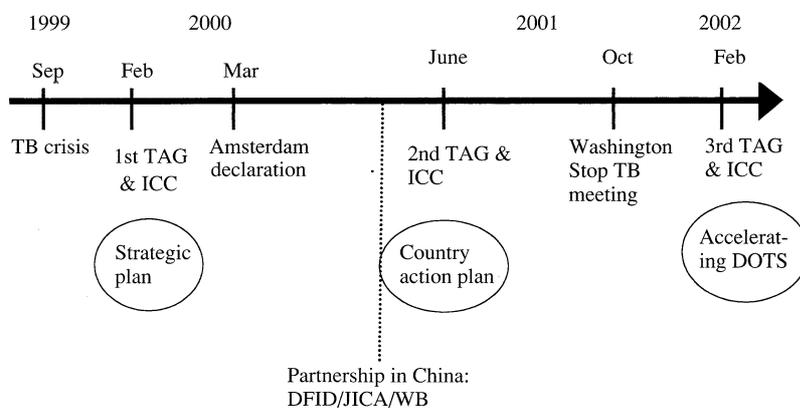


Fig. 10 Building foundation for Accelerating DOTS

あり、すべての国の公衆衛生上の問題である。

⑤20世紀にやり残した問題：20世紀に解決されると考えられたが、21世紀まで問題を残してしまった。

これらより明らかなように、結核は公衆衛生における優先課題であり、われわれの地域における最重要課題である。

#### 11. アジア西太平洋地域における結核対策

以上述べてきた状況に対し、アジア西太平洋地域での主な取り組みを Fig. 10 に示した。

##### ① Special programme (特別プログラム) の創設

1999年、WHO 西太平洋地域37カ国のすべての厚生大臣が集まった第50回地域委員会における「西太平洋地域結核危機宣言」の採択を受け、地域事務局に特別プログラムを創設。

##### ② Technical Advisory Group (TAG, 結核対策専門家諮問委員会) の創設

特別プログラムに対する、独立した助言機関として結核対策専門家諮問委員会を設置。

##### ③ 地域結核対策戦略の策定

2000年フィリピンで開催された第1回TAG会議にて、2010年までに結核の有病率・死亡率を半減することを目標とした戦略を策定。そのためには、2005年までにすべての地域で100%DOTSが実施されることが必要。

##### ④ 第2回TAG会議

2001年中国で開催された第2回TAG会議では、アジア西太平洋地域の7つの結核高蔓延国の活動計画を採択。

##### ⑤ 第3回TAG会議

第3回TAG会議は今年2月大阪にて開催され、日本を含むいわゆる結核中蔓延国および結核高蔓延国の結核対策について議論。

現在、2010年の目標に向けて、特に高蔓延国におけるDOTSの普及とその質の向上に向けて、様々な努力を払っているところである。

#### 12. おわりに

人々が毎日よりよい快適な生活を希求する結果、地球は今、市場経済のグローバリゼーションという大きな波にさらされ、その中で日本に限らず世界全体が大きな変換期を迎えている。その中で様々な問題が起きており、結核もその問題の1つである。結核はすでに100年前にその原因が明らかにされ、50年前には有効な治療薬が開発されているにもかかわらず、新しい世紀にまで持ち越された問題である。今、結核問題を単に感染症の制圧ということではなく、新たな価値の創造の象徴としてとらえ、取り組むことが必要ではないかと考える。次世代の子供たちにどのような世界を残せるかというのは、われわれ大人の責任であると考えます。

最後に、日本結核病学会会員の皆様のご健勝と、日本を含めたアジアの結核制圧を祈念いたしまして、本日の話を終らせていただきます。

(本文は、ご講演の録音テープ、スライド原稿に基づき、結核予防会結核研究所須知がまとめた文章を尾身先生が加筆・訂正されたものである)

## The 77th Annual Meeting Invited Lecture

## TUBERCULOSIS CONTROL STRATEGY IN ASIA FOR THE 21ST CENTURY

— Tuberculosis Control in the Western Pacific Region of World Health Organization —

Shigeru OMI

**Abstract** The unprecedented and rapid changes at the global level posed a big challenge to public health. The tuberculosis disease as one of major health problems today should be viewed from this context. These global challenges include 1) population issue particularly on growth and ageing; 2) epidemiological issue such as health transition; and, 3) social and environmental issues such as rapid urbanization and global warming. Furthermore, we should also take into account other changes such as the role of the government in the health service delivery, clinical or cure-oriented approach to prevention, increasing consumer demand and health financing.

The burden of tuberculosis is devastating. Everyday in the Western Pacific Region (WPR), about 1000 people lose their life due to tuberculosis. Most of them are between the ages 14–54, which are the so-called economically productive age group. The economic impact, therefore, is significant. In addition TB is a disease of poverty of which the risk of getting TB is higher in poor who have less access to TB services due to

financial barrier and lack of knowledge. Despite this devastating situation, TB has a significant and cost effective tool called DOTS. WPRO put highest priority in TB control programme not only because of the facts mentioned above but I also consider TB as an agenda carried over from the last century. I would like, then, to commit myself to this cause for the betterment of the future of the next generation.

**Key words:** Tuberculosis Control, Western Pacific Region, DOTS strategy

Regional Office for the Western Pacific Region, World Health Organization

Correspondence to: Shigeru Omi, Regional Office for the Western Pacific Region, World Health Organization, United Nations Avenue, P.O. Box 2932, 1000 Manila, Philippines.