

総 説

東アジアおよび南太平洋地域における
結核の問題とその対策

林 新 澤

結核予防会結核研究所

受付 昭和 59 年 3 月 3 日

TUBERCULOSIS PROBLEM AND ITS CONTROL IN EAST ASIA
AND THE SOUTH PACIFIC AREA

Hsin-Tseh LIN*

(Received for publication March 3, 1984)

According to the estimate by WHO, about 70% of the annual incidence of 4-5 million smear positive cases in the whole world occur in the Asian continent with its largest population although its incidence rate is lower than that of Africa. This article deals with tuberculosis problem and its control in East Asian countries along the fringe of the continent, Australia and New Zealand, and the South Pacific countries.

Owing to the intensive BCG campaigns conducted shortly after World War II, it was possible to obtain tuberculosis infection data from countries of East Asia and the South Pacific, which have revealed much higher prevalence and risk of infection in the former countries than in the latter. The follow-up of the subsequent changes by means of tuberculin test has become more and more difficult because of ever increasing coverage of BCG vaccination in those countries.

Tuberculosis mortality rate was very high, around 200 per 100,000, right after the war in almost all countries except Australia and New Zealand. However, the tempo of its decline varied between countries with the fastest seen in Australia and Japan. The most recent mortality rate was lowest in Australia, 0.4 per 100,000, and highest in Burma, 53.2, both in 1980.

Prevalence survey was conducted in 14 countries in this area, and in Japan, Taiwan and Korea it was repeated several times. Several factors have made it difficult to compare the prevalence rate of different countries directly, but the results of the survey were useful in disclosing the magnitude of tuberculosis problem in the individual countries and further enabled the evaluation of the on-going national control programme.

Incidence rate in terms of newly registered cases per 100,000 population varies greatly between countries due to various factors, such as efforts made in case-finding, and therefore it does not necessarily reflect the real incidence rate in the epidemiological terms. Incidence rate of bacteriologically confirmed cases is more essential for judgement of the efficiency of the control programme.

Analysis of the incidence rate in some South Pacific countries has revealed an unique

* From the Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association, Kiyose-shi, Tokyo 204 Japan.

epidemiological pattern of tuberculosis there as compared with that of East Asian countries, i. e. relatively higher ratio of females, of children below 15 years of age, and of extrapulmonary tuberculosis.

The methods employed for control of tuberculosis consist of BCG vaccination and case-finding/treatment complex, and the approaches as recommended by WHO have been followed by most of the countries many of which are less resourceful. Following are some examples: direct BCG vaccination, simultaneous vaccination, case-finding by means of sputum collection from persons with persisting respiratory symptoms for direct smear examination, domiciliary chemotherapy with standard drug regimens. These methods are all simple, inexpensive yet effective so that paramedical and even auxiliary staff of the basic health services can easily apply.

The concept of national tuberculosis programme (NTP) was for the first time introduced by WHO in 1964 and since then, it has been organized and energetically pursued in almost all countries in this area. It requires to be country-wide and permanent; therefore, in most of the countries its implementation has to rely on the existing general health services. In other words, integration into the general health services is the only way to meet such conditions. However, it is difficult, in fact, to achieve integration once a vertical system of tuberculosis control has been established.

Repeated prevalence surveys in Japan, Taiwan and Korea have enabled the epidemiological evaluation of tuberculosis problem in these countries, which have revealed the annual reduction rate of active pulmonary tuberculosis being 9.7% in Japan, 6.7% in Taiwan and 4.6% in Korea, and that of bacteriologically confirmed cases being 10%, 7.1% and 3.2%, respectively. Such a reduction undoubtedly is the result of the efforts of NTP made in the past years but it cannot be denied either that the rise of living standards has greatly contributed to it.

It has also been revealed that the level of health status of the people, as represented by general mortality rate, birth rate and infant mortality rate, is parallel to the size of per capita income of the country, which is the result of total national development. Therefore, it is concluded that tuberculosis is part of the public health problem and therefore must be solved within the country health programme development of which depends very much on overall socio-economic development of the country. Primary health care is the nucleus of the country health programme and at the same time an integral part of the socio-economic development of the community; therefore, the success of tuberculosis control depends very much on how to integrate the tuberculosis service into the primary health care and how to implement it rigorously.

Keywords: Annual risk of infection, Prevalence survey of tuberculosis, Incidence rate, National tuberculosis programme, Integration, Primary health care

キーワード: 年間感染危険率, 結核実態調査, 発生率 (または罹患率), 国の結核対策プログラム, 統合, プライマリ・ヘルス・ケア

緒 言

WHOの推計によれば、全世界で毎年4～5百万人の塗抹陽性患者が発生しているが、その約70%をアジアが占めている。年間発生率でこそアフリカがアジアより高いが(それぞれ人口10万対165および110)、人口はアジアがアフリカより5倍も多いので、新発生患者の

実数はアジアの方が3.7倍も多い。

本文はアジア大陸の辺縁に沿う東アジア諸国(北は日本・韓国および中国から南はインドネシアに至る国々)、オーストラリア・ニュージーランドおよび南太平洋諸国に限定して、その結核の実情および対策を概述する。

本地域の結核に対する疫学的考察

(1)結核感染率

近年 BCG 接種の普及によって、疫学的指標としての結核感染率の用途がだんだん制限されてきた。幸いにして WHO と UNICEF が第 2 次世界大戦後の厳しい結核の事情に対応するために、各国を援助して1950年代に東アジア諸国で、また1960年代に南太平洋地区で BCG Campaign を推し進めたとき、大変貴重な結核感染の資料が得られた。

当時、東アジア諸国では結核死亡率・有病率および罹患率がともに大変高く、また学齢期のツ反応陽性率が30%以上もあった。図1にみられるように、東アジア諸国ではツ反応陽性率が南太平洋地区に比べかなり高かった。また、年間感染危険率もその水準が高く、そして年間減少率は小さく、逆に上昇の傾向を示す国もあった。その後どの国でも結核感染率は逐年下降してきたが、積極的な BCG 接種の推進の結果、信頼できるデータを得ることがだんだん難しくなってきた。

(2)結核死亡率

結核死亡率は近年化学療法の普及によって、その疫学的指標としての価値がかなり減ったが、それでもなお長期的傾向を知るのに貴重な資料である。図2に示すように、大戦直後オーストラリア・ニュージーランドを除く各国の結核死亡率は人口10万対200前後の高い水準にあったが、その後どの国でも急速な下降を示している。しかし、その下降の速度は国によってかなり差があり、オーストラリアおよび日本が最も下り方が速く、一方フィリピンはその下り方が最も緩慢であっ

た。

表1は各国の最近一年の結核死亡率を比較したもので、最も低いのがオーストラリアの10万対0.4で、最も高いのがビルマの53.2である。

図3はタイとシンガポールを例に、性別・年齢別結核死亡率を示したもので、どちらも年齢が高いほど死亡率が高く、また20歳以後は男性が女性より高く、その差は年齢が高くなるほど大きくなる。

図4と図5はそれぞれ日本と台湾の性別・年齢別結

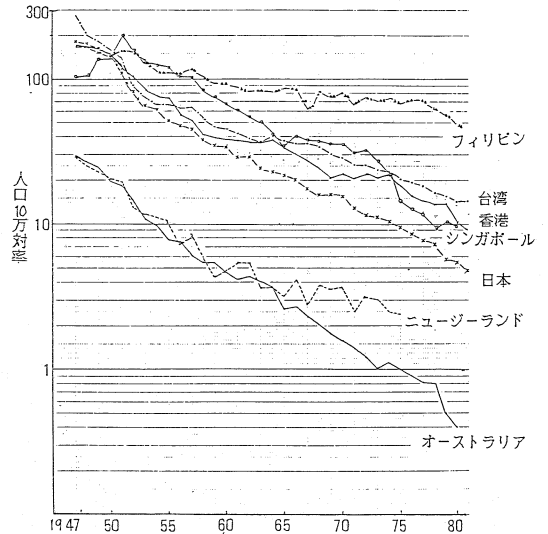
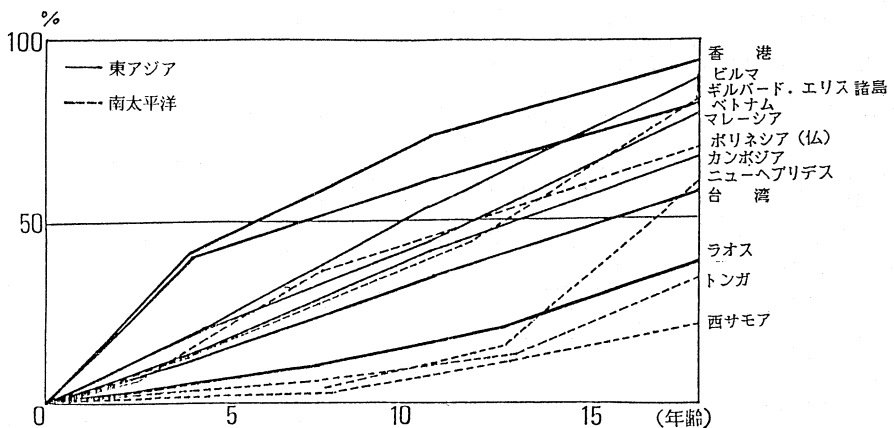


図2 結核死亡率の年次推移
東アジア・オセアニア
(1947~1981年)



註：東アジアでは1950年代に実施、PPD RT 22の5単位を使用、硬結5mm以上が陽性
南太平洋では1960年代に実施、PPD RT 23 with Tween 80 1単位を使用。硬結10mm以上が陽性

(Tao, J. C.: Tuberculosis Control in the Western Pacific Region, 1951-1970: Regional Office for the Western Pacific of the World Health Organization, 1972)

図1 年齢階級別ツ反応陽性率
東アジア・南太平洋諸国(諸島)

核死亡率の年次推移を示すものである。日本では青少年期にみられた死亡率の山が漸く1960年になってなくなったが、台湾では1920年以降の死亡統計にはもはやこの山がみられなかった。

表1 東アジア諸国およびオーストラリア・ニュージーランドにおける結核死亡率

国	年次	結核死亡率 (人口10万対)
日本	1981	4.9
台湾	1981	14.4
韓国	1981	34.1
中国北京	1981	9.7
中国上海	1981	8.6
香港	1980	9.8
フィリピン	1981	41.7
シンガポール	1981	9.0
タイ	1980	14.5
ビルマ	1980	53.2
インドネシア	1980	36.8
オーストラリア	1980	0.4
ニュージーランド	1979	1.1

(3)結核有病率

1953年に日本が世界最初の結核実態調査を全国規模で行なって以来、WHOの奨励によってこの地域で14の国々がこれを行なった。そのうち日本・台湾および韓

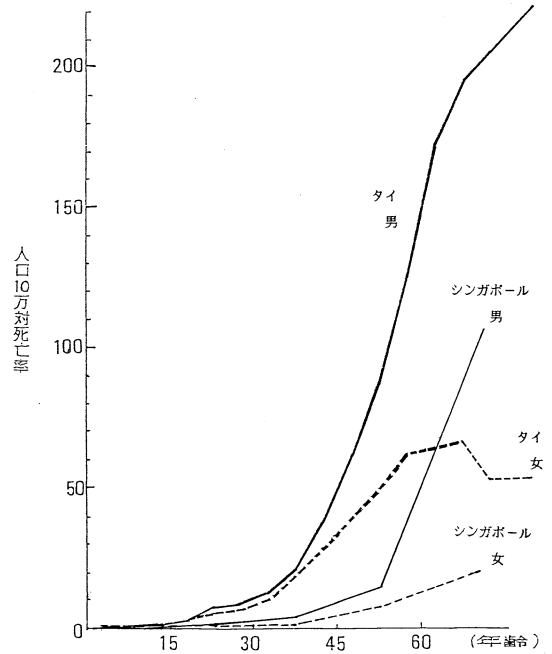


図3 性別・年齢階級別結核死亡率
タイ(1978年)・シンガポール(1982年)

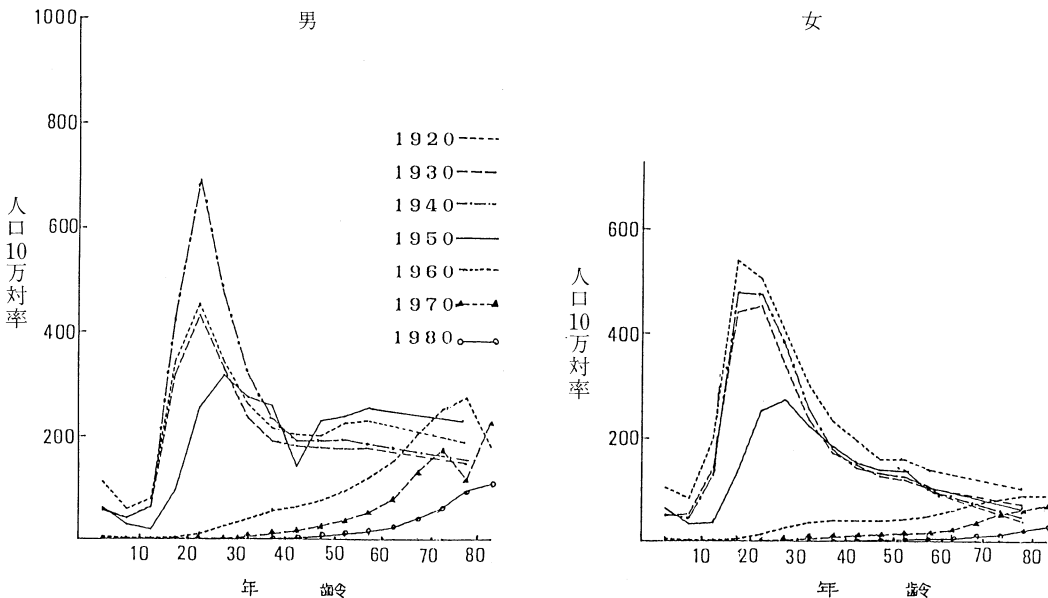


図4 性別・年齢階級別結核死亡率の推移
日本

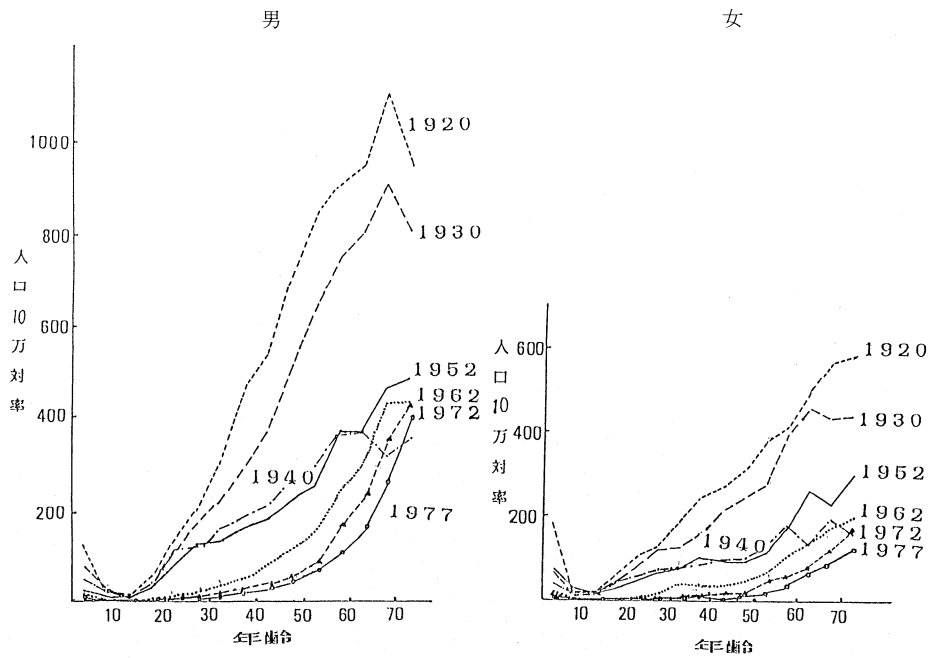


図5 性別・年齢階級別結核死亡率の推移
台湾

表2 東アジアおよび南太平洋地域における結核実態調査の結果(各種有病率)

国	年次	年齢	活動性肺結核(%)	菌陽性肺結核(%)	備考
日本(第5次)	1973	≥15	0.9	0.11	
台湾(第5次)	1978	≥20	0.9	0.15	
韓国(第4次)	1980	≥5	2.5	0.54	
中国	1979	≥15	0.7	0.19	
フィリピン(ミングラニラ)	1964	≥5	4.0	0.72	ミングラニラ地方のみ
ベトナム(サイゴン)	1962	≥10	10.4	0.91	サイゴン市のみ
ラオス(バカセ)	1967	≥15	3.6	0.25	バカセ県のみ
カンボジア	1968	≥5	2.1	0.30	
タイ(第2次)	1979	≥15	2.6	0.55	
マレーシア	1970	≥15	0.7	0.57	
シンガポール	1975	≥15	1.1	0.46	
ビルマ	1972	≥15	—	0.15	有症者の検痰による
〃 (ペグ省)	1972	≥15	3.6	0.25	間接撮影および有所見者の検痰による
西サモア	1967	≥0	1.5	0.07	標本抽出なしで、全住民の検診

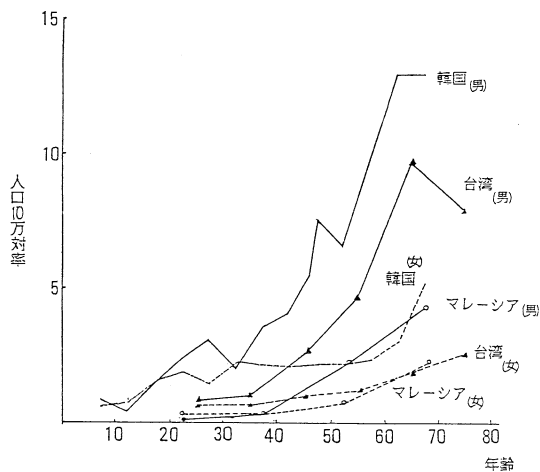


図6 性別・年齢階級別活動性肺結核有病率
台湾(1978年)・韓国(1980年)・マレーシア
(1970年)(結核実態調査)

国では5年おきに実態調査が実施され、日本で5回、韓国で4回、そして台湾で6回行なわれた。これらの国々の実態調査の結果が表2に示されてある。

これらの国々の有病率を直接比較するのは妥当ではない。調査の年度・検査対象の年齢層・標本抽出法や検査方法がそれぞれ異なるからである。特にX線診断に統一基準がなく、活動性肺結核が何であるか、その診断基準が国によって違う。また、細菌検査も塗抹検査だけ、あるいは培養を同時に行なった等と違いがある。例えばビルマではX線検診なしに有症状者から痰を集めて塗抹検査を行なった結果は有病率が0.15%であったが、一部の標本地区で全員にX線検診を実施し、有所見者に塗抹検査を行なったところ、0.25%と少し高い有病率が得られた。

図6は韓国・台湾およびマレーシアを例に、性別・年齢別の活動性肺結核有病率を示したものである。いずれも有病率は年齢が高いほど高く、また男性が女性より高く、その差異は年齢とともに開いている。これは死亡率にみられた傾向と同じである。

表3 各国の活動性肺結核および菌陽性肺結核の罹患率(人口10万対)

国	年次	活動性肺結核(1)	菌陽性肺結核(2)	菌陽性患者の割合(1/2)%	備考
日本	1981	50	14	28	
台湾	1981	—	33	100	菌陽性患者のみを登録
韓国	1981	283	77	27	
中国(北京)	1981	63	12	19	
中国(上海)	1979	79	—	—	菌陽性患者の資料得られず
フィリピン	1981	260	—	—	"
シンガポール	1981	90	37	41	
マレーシア(半島)	1981	66	40	61	
マレーシア(サラワク)	1981	133	86	65	
マレーシア(サバ)	1981	178	119	67	
ベトナム	1980	90	37	41	
バヌアトウ	1980	156	51	33	
ソロモン諸島	1978	198	60	30	
パプア・ニューギニア	1979	69	27	39	
トンガ	1981	46	34	74	
フィジー	1978	30	17	57	
グアム	1979	90	72	80	
オーストラリア	1981	9	—	—	菌陽性患者の資料得られず
ニュージーランド	1976	20	—	—	"

(4)結核発生率と罹患率

結核発生率の調査を行なったのは日本と韓国だけである。日本では第1次および第2次実態調査の翌年に再調査を行ない、その結果はそれぞれ0.37%と0.23%であった。一方、韓国では1970年の実態調査の翌年に再調査を行なった。その結果は0.81%で日本に比べてかなり高い率であった。しかし、これを前年度胸部正常の人に限って観察すると、0.41%と約半分であった。

次に罹患率は1年間に新たに発見登録された患者を人口10万対の比率で表現したものであるが、これは患者発見の努力の程度に大きく影響され、必ずしも真の結核発生率を直接反映するものではない。しかし、多くの国々ではこのような資料しか得られないので広く使われている。また、結核管理が過去長くよく行なわれ、患者届出制度が確立している国では、かなりよく疫学的推移を表現するものである。

表3は各国の活動性肺結核および菌陽性肺結核の罹患率を示している。前述の患者発見の努力のほかに、X線診断の基準およびその的確性にも左右され、必ずしも罹患率の低い国ほど結核の問題が小さいとは言えない。また、感染源として疫学的に重要な菌陽性患者が新登録された活動性肺結核患者の中に占める割合は、患者発見の効率を表わすもので、少なくとも50%以上でないと、効率の高いプログラムとは言えないであろう。

(5)南太平洋地区の結核のプロフィール

南太平洋地区の5カ国の結核罹患率を日本およびシンガポールを対照として比較分析したのが表4である。既述のように東アジア諸国では結核死亡率および有病率はいずれも男性が女性よりも高い。また、罹患率は表4にみられるように、日本およびシンガポールでは男女の比がほぼ2対1であるのに、南太平洋諸国では1対1ないしそれに近い。また、東アジアでは罹患率が高年齢層ほど高く、15歳未満の小児の結核が殆んどなくなりかけたのに、南太平洋地区では小児の結核が

全年齢の20~40%を占めているところが多い。また、肺外結核が全結核に占める割合が高く、20~30%に及ぶところが少なくない。

以上の諸点はこれら南太平洋諸国では結核の歴史が比較的浅く、結核に対する集団免疫(Herd immunity)がまだ充分に出来上がっていないことを物語る。これらの島々の人々が外界の人達と接触した歴史はせいぜい200年位であることを考えれば、これは当然のことと思われる。

しかし、ある島々ないしある国の内部では人々が外界と隔絶されて住んでいるために、結核の急速なまん延から免れているという事実も報告されている。パプア・ニューギニアのハイランドがその一例で、全国300万人の約3分の1の人口が外界と完全に隔絶され、そこに住んでいたことが、第2次大戦中に初めて外界に知られた。そこでは結核が殆んど存在せず、全住民のツ反応陽性率がゼロという村落も少なくないと報告されている。

結核対策

第2次大戦直後東アジア諸国では死亡率にみられるように、結核が大変高度にまん延していたが、これを制圧する手段も少なく、資源にも乏しかったため、殆んど為す術がなかった。

(1) BCG 接種

このような状況にあった1948年にWHOが成立した。WHOはすぐにUNICEFと協力して各国を援助し、東アジアの国々で1950年代にBCGのキャンペーンを始めた。即ち、沢山のBCG teamを作って全国の学童に短期間にBCGを接種した。しかし、最もBCGの保護を必要とする未就学児童、特に乳幼児のcoverageは大変低かった。それで、ある段階に達するとBCG teamを解体して、既設の保健施設を使って常時BCG接種が出来るようにアプローチを変えた。一方、母親が病院ないし産院で分娩することの多い国、例えば香港やシン

表4 年間結核罹患率の分析
南太平洋諸国と日本・シンガポールの比較

国	年次	男性対女性	0~14歳/ 全年齢(%)	肺外結核/ 全結核(%)	備考
ソロモン群島	1977	0.9:1	37.7	31.8	
バヌアトゥ	1978~1980	1.6:1	20.9	15.0	3年平均
トンガ	1978~1980	1.3:1	13.9	21.8	3年平均
パプア・ニューギニア	1976~1980	1.1:1	38.5	31.2	5年平均
南洋委任統治地	1978~1981	0.9:1	22.5	24.8	4年平均
日本	1982	1.8:1	2.3	9.7	
シンガポール	1981	2.1:1	2.5	8.8	

ガポールでは、出生直後に BCG を接種するアプローチがとられ、毎年95%以上の新生児がこうして接種される。

このように BCG 接種を行なう単位が増えるのに伴う困難は、訓練監督およびワクチンの輸送保存などの問題であった。フィリピン・台湾・韓国・中国・インドネシアではかなり早くから BCG を国内で製造していたが、それは液体ワクチンだったので、輸送保存にかなりの困難があった。1955年に耐熱性乾燥ワクチンが日本で開発された。その後 UNICEF がこれを買上げて東南アジアおよび南太平洋諸国に定期的に空輸配付するようになり、これら熱帯の国々の BCG 接種に大変貢献している。一方、フィリピン・台湾および韓国でも1970年代後半から乾燥ワクチンを製造するようになった。

BCG 接種の coverage を高めるために、WHO が1960年代初期からその使用を各国に推薦してきた二つの方法は、今ではこの地域の国々に殆んど全面的に採用されている。それは、BCG の「直接接種」および「同時接種」である。前者は学童および未就学児童にツ反応検査なしに直接接種する方法で、多少の既感染者も接種されることになるが、それは完全に無害であるということがわかり、その実施によって接種の coverage が大変高まった。

同時接種は最初に台湾で行なわれ、春・秋と年2回実施される乳児の定期種痘の際に BCG を同時に接種し、coverage の高い種痘に伴って BCG の coverage も高くなり、容易に80%以上の接種率に達するようになった。これは、WHO の推薦で他の国々にも採用され、直接接種と相俟って BCG の接種率を高めるのに大変役立った。

BCG の同時接種はその後1977年に始まる WHO の「拡大予防接種計画」の基礎になった。これは、BCG・DPT・Polio および麻疹などのワクチンを一定のスケジュールで組合せ、乳児に同時接種を行なう計画で、世界中の WHO 援助国で系統的に実施されている。これは、BCG 接種が母子保健の一部として他の予防接種と統合し、一般保健人員によって系統的に実施されることを意味する。これによって、BCG の coverage がまた一段と高まることが期待される。

(2)患者発見

戦後の物質欠乏・財政困難の中で、日本では間接撮影巡回車を使って積極的に集団検診を行なったが、東アジアのある国々でも僅かの検診車を使って患者発見につとめたものである。しかし、その coverage は低く、しかもよく組織された集団を繰り返し検診する傾向があり、地域社会全体の患者発見、殊に菌陽性患者の発見に貢献するところが少なかった。これは、X線診断それ自身に限界があるということのほか、日本やチェコスロバキアでの研究観察が示すように、毎年ない

し2～3年ごとに住民の集団検診を繰り返しても、結核対策上最も重要な塗抹陽性患者の発見には余り寄与しなかった。即ち、この種の患者はたいてい症状が出てくるもので、次の検診を待たずに自分で医療施設を訪ねてそこで発見されるのである。このいわゆる「有症状受診」(Passive case-finding)は集団検診のような「積極的検診」(Active case-finding)よりもはるかに効率が高いということがわかってきた。日本でも70%以上の患者が有症状受診で発見され、特に登録された菌陽性患者の約85%が外来を訪れて、そこで発見されている。

WHO は1960年代の初期から各国に対し、X線集団検診を廃止して、呼吸器症状の持続する人から痰を集めて塗抹検査を行ない、患者を発見する方法を推薦してきた。この方法を使えば、X線設備のない末端の保健施設でも容易に塗抹陽性患者を発見することが出来、対策上意義深いものである。今日本・香港・シンガポール以外の国々ではこの方法による患者発見が普遍的に実施されている。殊に台湾と韓国では1960年代後半から、高校卒業の女性を訓練して第一線の保健施設に一人ずつ配置し、呼吸器症状のある人からの集痰検査を行なっているが、発見する患者は全国の年間登録菌陽性患者の30～40%に達する。

(3)治療

現在の結核対策の主流をなすものは、菌陽性患者の痰の陰性化を目的とする化学療法の実施であるが、これは戦後相継ぐ化学療法薬剤の発見およびその治療法の対照実験研究の成果によるものである。特にインドのマドラスで完成した対照研究ほど、途上国の結核対策に貢献したものはない。結核の治療は有効な化学療法さえ使っていれば、入院しても在宅治療でもその効果に変わりはないという結論は、財源に乏しく結核病床を増やすことの出来ない開発途上国にとって一大福音であった。そして現在では、国の財源を問わず、どの国でも在宅治療が主で、仮に入院しても初期の強力治療のためのごく短期間に限られている。

治療薬は最初の INH 単独から始まって、INH と SM ないし INH と PAS の二者併用に移行したが、後に TB-1 が PAS にとって代るようになった。今 WHO/UNICEF の援助を受けている国では、その大多数が INH・TB-1 の併用を標準治療薬として全面的に使用している。また、財源の割に豊かな国では TB-1 の副作用を避けるために、これを EB で置きかえている国もある。更に、初期に1～2ヵ月 SM の毎日注射を加えてこれを強化する国もかなり多くなった。

治療期間は最初は18～24ヵ月だったが、後に12ヵ月に短縮された。それは治療方式が強化され、12ヵ月で90%以上の患者が治癒し、再発も少ないことがわかってきたためであるが、そのほかに期間が長ければ長い

ほど治療中の患者数が増えて、患者管理の効率を下るといふ運営上の理由もある。

在宅治療の唯一の弱点は、処方した薬品を患者が自宅で規則的に服用しているかどうかがよくわからないということである。この点を解決するために、大量INHの服用とSMの注射を週2回外来にきてもらって看護婦ないし治療要員の目の前でこれを与える「監視下の間欠療法」をWHOが強く推薦してかなり広く使われるようになった。例えばマレーシアおよびパプア・ニューギニアでは患者の約60%がこの方式で治療を受けている。しかし、こういう治療法を行なうためには、患者が医療施設の近くに住んでいないと出来ない。換言すれば、保健施設が末端にまで数多く設置されていないと普及出来ないのである。

このように、いろいろと工夫をこらして治療の規則性を高めようとするのであるが、実際には12カ月の治療完了時に残っている患者は、国によって僅かに30%、せいぜい多くて60~70%にすぎない。即ち、途中で脱

落する患者がかなり多い。また、治療完了の患者でも治療期間中の薬品の不規則受領および不規則内服によって、その結果多数の治療失敗例、いわゆる慢性排菌者を生み出しているのが現状である。

表5は各国の実態調査で発見された菌陽性患者の治療歴の有無による割合を示すものである。このうち過去に治療歴があつて今なお排菌している人達は再発患者かまたは治療失敗例で、この種類の患者の割合が多いほど、過去の治療プログラムの効率が低かったことを意味する。

表6は台湾および韓国の実態調査の際に行なわれた各種抗結核剤に対する耐性検査の結果を示す。台湾では初回耐性が26%、獲得耐性が35%で、全体として30%の患者がいずれかの薬剤に対し、耐性をもっていた。それに該当する割合は韓国ではもっと高く、それぞれ31%・75%および48%であった。これは過去の治療失敗を意味するもので、容易ならぬ問題である。他の国（日本を除く）のデータは得られないが、実情がこれ

表5 結核実態調査で発見された菌陽性患者の化学療法治療歴による割合(%)

国	年次	合計	治療歴なし	治療歴あり	現在治療中
日本	1973	100.0	47.9	20.3	31.8
台湾	1978	100.0	57.5	6.2	36.3
韓国	1980	100.0	52.8	27.5	19.7
中国	1979	100.0	45.0	25.8	29.2
シンガポール	1975	100.0	81.6	18.4	3.9
マレーシア	1970	100.0	88.9	2.2	8.9

表6 抗結核剤に対する耐性検査の成績
台湾第5次結核実態調査(1978年)

	治療歴なし		治療歴あり		総数	
	人数	%	人数	%	人数	%
総数	46	100.0	34	100.0	80	100.0
耐性なし	34	73.9	22	64.7	56	70.0
耐性あり	12	26.1	12	35.3	24	30.0

韓国第4次結核実態調査(1980年)

	治療歴なし		治療歴あり		総数	
	人数	%	人数	%	人数	%
総数	108	100.0	69	100.0	177	100.0
耐性なし	75	69.4	17	24.6	92	52.0
耐性あり	33	30.6	52	75.4	85	48.0

より悪い国も多いかと思う。

このような状況に鑑み、台湾では1978年から菌陽性患者に対し、RFPを含む9ヵ月の短期化学療法を全面的に使用してかなりの成績をあげている。治療を完了した患者の98%が陰転を示し、また脱落率を30%から14%に減少した。ほぼ同じころ韓国では大量の財源を投入して再治療薬を購入し、逐年累積する治療失敗例の再治療に努めた。それはかなりの成果をおさめたので、短期化学療法による初回治療をいくつかの地区に導入して、漸次全国に広げようと試みている。また、マレーシア・インドネシア・ベトナムなどでも部分的に短期化学療法の使用を開始した。

国の結核対策プログラムの概念と組織

WHOは1964年の第8回結核専門家委員会で国の結核対策プログラム(National Tuberculosis Programme, 略NTP)の概念を打ち立て、その成立を各国に推薦した。今ではこの概念が普遍的に受け入れられ、この地区の殆んどすべての国がNTPを設立し、推進している。NTPの目的は国の全般的な保健計画の枠内で結核対策を推進し、結核問題を急速に減少させ、結核がもはや公衆衛生上の問題でなくなるまで努力を続けることである。そのため対策は全国的規模で且つ永続的に実施されねばならない。また、住民の切実な需要に応ずるべきである。そして、これを実現するために地域社会の一般保健機構に統合して実施すべきである、としている。

WHOの推薦する対策の方法は前述のように、いずれ

も単純で実施しやすく、しかも経済的で尚且つ効果的である。そして、末端の一般保健人員でもこれを実施出来るからこそ全国的にゆきわたり、広汎な農村のすみずみまで結核のサービスを広げることが出来るのである。

しかし、人的資源に乏しく特に医師が不足している途上国ではパラメディカルの医療人員を養成して、これを地方の保健および医療に当らせている。そして、上層の保健機構がこれを監督し、サービスの質を維持する一方、彼らにも下層の保健施設で働く保健補助人員の監督をさせている。こうして各層ごとに指導監督および訓練の責任を分担するシステムになっているが、結核対策の成功の鍵は、この一般保健医療システムにいかに乗っていくか、換言すれば、いかにして統合を実現するかにあると言える。しかしながら、実際には統合がうまく実現している国は余り多くない。一方、一般保健組織が未だによく発達せず全国的にゆきわたっていない国も少なくない。途上国の結核対策の実績が先進国に比べかなり遅れている主な理由の一つがここにあると思われる。

各国が結核対策のためにどれだけ投資しているかをみるために、人口1人当り年間結核対策経費を示したのが表7である。結核予算の定義が国によって異なる、他の予算(例えば伝染病予算)に含まれている、中央の予算はわかるが地方の負担分は把握出来ない等、十分正確であるとは言えないが、ある程度概況をつかむのに役立つ。

まず、日本が際立って高く、8ドル10セントにも達

表7 各国の年間結核経費(1982年)

国	結核総経費 (USドル)	人口数	人口1人当り 年間経費(USセント)	推計菌陽性 患者数	患者1人当り 年間経費(USドル)	備考
日本	949,600,376 ⁽¹⁾	117,204,000	810.2	30,000	31,653	1981年度経費
マレーシア	13,000,000 ⁽²⁾	14,400,000	90.3	21,825	596	
韓国	26,873,000 ⁽³⁾	39,331,000	68.3	186,000	144	
台湾	6,935,600 ⁽³⁾	18,287,000	37.9	22,200	312	
フィリピン	3,075,000 ⁽²⁾	49,473,000	6.2	160,000	19	
タイ	2,899,000 ⁽²⁾	50,000,000	5.8	150,000	19	
ビルマ	1,700,000 ⁽³⁾	34,880,000	4.9	55,000	31	
インドネシア	1,100,000 ⁽²⁾	147,491,000	0.7	—	—	

(1)島尾忠男：近く発表(国の結核予防対策費以外に、地方自治体補助費および国民健康保険・社会保険の結核医療費を含む。)

(2)Shimao, T.: Review of Tuberculosis Control Programmes in the Region; IUAT 東部地区、地区委員会第13回会議で発表。

(3)個人通信：(韓国および台湾は健康保険および患者の個人医療費を含まない。)

する。これと対蹠的なのはフィリピン・タイ・ビルマおよびインドネシアのグループで、いずれも10セント以下の一桁代にあり、殊にインドネシアの0.7セントが目立つ。次にマレーシア・韓国および台湾の38~90セントが中間に位置する。この関係は図7にみられる年

間1人当りの国民所得の相対関係にはほぼ一致していることがわかる。

疫学的に結核問題の核心をなすものは菌陽性患者であるので、財源に乏しい発展途上国では結核対策の主力を菌陽性患者に投入すべきであることは論をまたな

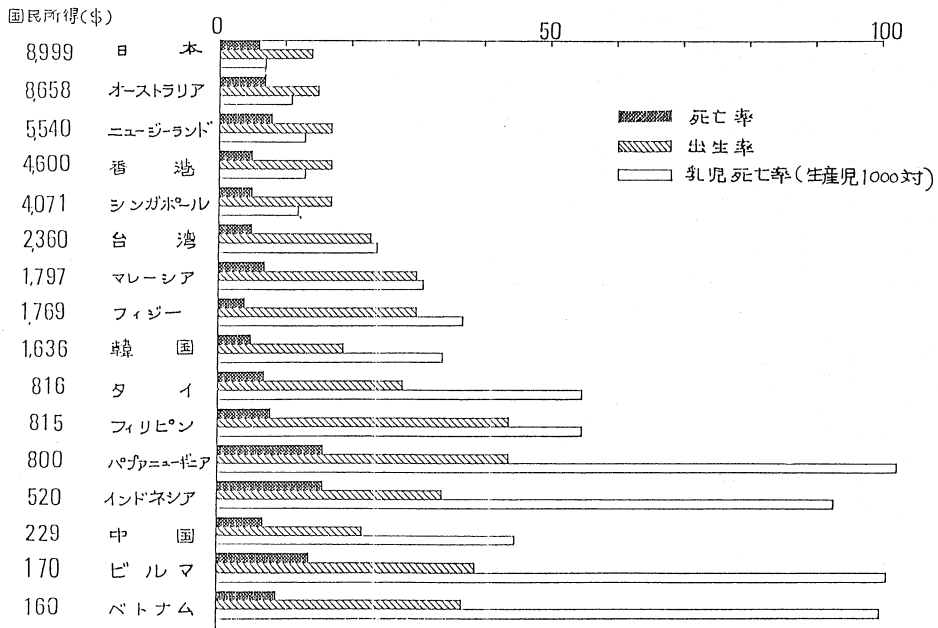
表8 活動性肺結核および菌陽性肺結核有病率(%)の推移
日本・台湾・韓国の実態調査の結果

日 本							
年 次	1953	1958	1963	1968	1973	年間減少率	備 考
活動性肺結核	(3.3)*	4.6	2.8	2.0	0.9	9.7%	年齢15歳以上
菌陽性肺結核	(0.46)*	0.49	0.18	0.08	0.11	10.0%	

台 湾								
年 次	1958	1963	1968	1973	1978	1983	年間減少率	備 考
活動性肺結核	5.2	5.3	4.4	3.3	1.9	0.9	6.7%	年齢20歳以上
菌陽性肺結核	1.02	0.70	0.64	0.41	0.27	0.15	7.1%	

韓 国						
年 次	1965	1970	1975	1980	年間減少率	備 考
活動性肺結核	5.1	4.2	3.3	2.5	4.6%	年齢5歳以上
菌陽性肺結核	0.94	0.74	0.76	0.54	3.2%	

* 1953年の肺結核の分類基準および喀痰検査の対象がその後のと異なるので、年間減少率の計算に入れなかった。



(Far Eastern Economic Review: Asia 1983 Yearbook)

図7 年間1人当り国民所得と保健指数との関係
東アジアおよび南太平洋諸国(1982年)

い。全国推計菌陽性患者数を結核問題を代表する指数として、年間結核総経費をこれで割って得られる菌陽性患者1人当りの年間経費は、国の結核問題に対する投資とみなしてよからう。その結果は表7に示されている。日本は過去30数年の莫大な投資（人力および財力）の結果、結核問題が大幅に減少した現在、「結核ゼロ」をスローガンとして、なお菌の陰性陽性を問わず患者の発見および治療を強力に推し進めていて、その投資は菌陽性患者数で計算する限り、1人当り3万ドル以上にも達する。他の国では上述の人口1人当り年間経費に平行して、また二つのグループに分かれる。この際注目に値するのは、韓国は人口1人当り年間経費が台湾の2倍近く高かったが、患者1人当り年間経費は逆に台湾が韓国の2倍以上にもなった。台湾が2倍以上も結核問題に投資していることになる。

結核対策の評価

この地域では多くの国がNTPを実施してから20~30年にもなるが、その結果はどうであろうか。これを評価することは至難である。というのは評価に役立つ資料をもっている国がいくつもないからである。ただ、日本・台湾および韓国だけは結核実態調査を5年おきに数回実施しているので、かなり科学的な信頼出来る評価が出来た。

表8はこれら3カ国の毎次実態調査から得られた活動性肺結核および菌陽性肺結核の有病率を示すものである。年次・年齢層が同一でない、またX線診断の基準や痰検査の方法が多少異なることを考慮に入れてこれをみると、この2種類の有病率はどちらも日本が最も低くて、韓国が一番高く、台湾がその中間に位置することがわかる。また、年間減少率もほぼ日本・台湾・韓国の順に低くなっている。このように3カ国の結核事情は程度の差こそあれ、確かに改善されているのがよくわかる。この改善は過去の結核対策の努力によることは間違いないが、その他に生活水準の向上によることも見逃してはならない。但し、両者の影響がそれ

ぞれどの程度の割合を占めるかを知ることは難しい。

図7はこの地域の国々の1人当り年間国民所得を高い方から順に並べ、保健指数として総死亡率、出生率および乳児死亡率を用いて比較したものであるが、一般的に国民所得の高い国ほどこれらの三つの率が低く、逆に低い国ほどこれらの率が高いと言える。上記の3カ国の結核事情の改善の程度も国民所得の大きさに平行しているようである。

結 語

結核問題の減少は国民の一般保健衛生の発達の度合に平行するもので、また保健衛生の水準はその国の社会経済発展の水準に平行するものである。したがって、結核問題の解決は一般公衆衛生の問題の一部として、保健医療の全般的進歩の枠内で解決されるべきである。また、後者は国全体のあらゆる方面での建設発展に大きく依存し、いわゆる「国づくり」が一番基本的且つ重大な課題である。

近時、WHOが提唱しているPrimary Health Care（略PHC）は地域社会の人々が全面的且つ積極的に参加することによって、地域社会の誰にでも得られる基本的なHealth Careのことをいうのであるが、このPHCは全国の保健医療体系の中核をなすばかりでなく、また国の社会経済発展とも密切な関係にあって、その完全総合体の一部でもある。したがって、途上国の今後の課題はいかにしてPHCを発展させ、またいかにして結核のサービスをこれと統合し、効率的に推進していくかということである。途上国の結核対策の成功の鍵がここにあると思う。

本論文の要旨は第35回日本結核病学会九州地方会総会の招聘講演で発表した。この機会を与えて下さった大城盛夫会長に謝意を表します。また、御教示御校閲を賜りました結核研究所島尾忠男所長および岩崎龍郎名誉所長に感謝いたします。