

第81回総会特別講演

世界の結核, 日本の結核

青木 正和

要旨: ある国または地域の結核蔓延状況は, ①過去の蔓延状況, ②社会・経済的状況, ③対策, の3つで決まるが, この結果決められた蔓延状況は, 次に強く影響を与え, 再び3因子が絡みあって次の状況を作る。こうして「結核蔓延のスパイラル」が形成される。このような視点から世界, 日本の蔓延状況を分析した。特に日本については, 42年間の各県の罹患率の推移を分析し, 47都道府県を, ①現在の罹患率が低く, 減少が速やかで農村圏にある17県, ②過去の影響から高齢者の罹患率が高く, 中間的で特徴が少ない18県, ③若年者の罹患率が高く, 都市結核の様相が著明, あるいは都市結核の様相を示し始めている12県の3群に分けた。世界の結核対策の歴史を振り返ると, ①古典的結核対策期(～1963年), ②現実的対策期(1964～1990年), ③DOTS戦略期(1991～1999年), ④感染症対策強化期(2000年～)の4期に分けられた。この視点からわが国の対応を見直したが, 今後の対策は従来の対策の延長線上にはないと考えられた。今後の対策は, 上述の分析のように地域の特性を十分に明らかにし, その特性に応じた対策を強力に進めるべきであると結論した。

キーワード: 結核疫学, 結核対策, 日本の結核, 世界の結核

1. 世界の結核

HIV感染

世界211カ国, 地域の結核罹患率がWHOの統計に報告されているが, 最高はレソトの10万対666, 最低はスウェーデンの4.3で, 155倍の差である。アフリカのサブサハラ各国ではHIV感染が拡がり, 成人のHIV感染率はボツワナでは30%を超え, レソト, ジンバブエ, 南アフリカでは29%を超えている。このため, 結核患者の40%以上がHIVにも感染していると報告されている国が12カ国にのぼっている。これらの国々では社会・経済的事情もあって, 結核罹患率は1980年代後半から軒並み急速な上昇を続けているのである。

社会・経済的状況

旧ソ連邦が1991年に崩壊した以後, 旧ソ連圏の国々では結核罹患率の上昇が続いている。ロシア連邦では1991年に10万対34だった罹患率が2003年には87となり, カザフスタンでは64から175へと上昇している。ロシアの担当者の報告²⁾によると, 経済全般, 環境の悪化

に加え, 結核対策を支える予算の不足によると説明しているが, 今でも療養所治療を重視し, 肺結核外科療法を盛んに実施している対策にも問題があろう。また, 刑務所で結核が蔓延し, 社会に結核を拡げているといわれるが, グルジア共和国の刑務所の結核を調査した報告³⁾によると, 受刑者の菌陽性有病率は10万対5,995, 検査をした例で見ると何らかの耐性ありが77.9%, 多剤耐性は13.0%だったという。結核蔓延が社会・経済的状況にいかにか大きく影響されるか驚くばかりである。

移民・難民

オランダなど西ヨーロッパ諸国では1980年代前半まで結核は順調に減少していたが, 最近では移民・難民の増加から大部分の国で罹患率の減少鈍化が著しく, 英国, オランダ, デンマークなどではほとんど横ばいを続けている。結核患者中の外国人患者の割合は, 2002年には, スウェーデン88%, ノルウェー84%, オーストラリア83%, オランダ81%, フランス79%, デンマーク77%, 英国71%, スイス54%, 米国51%などと報告⁴⁾されており, わが国の3%という数字と大きく異なっ

いる。

過去の蔓延の影響

わが国周辺の国々では幸いなことに上述の因子の影響は大きくない。しかし、1980年以前の結核蔓延状況は欧米に較べると遥かに著しく、中高年の結核既感染率はずっと高くなっている。このため、全体としての結核減少も最近では著明に鈍化している。

わが国では最近、中高年齢、特に高齢者の罹患率が高いことが注目されている。Table 1に見るように、55歳以上、特に65歳以上の塗抹陽性罹患率を米国あるいはドイツと比較すると著しく高い。しかし、同じく Table 1に見るように、中国、韓国、シンガポール、あるいはマレーシアの中高年齢の塗抹陽性罹患率はわが国より遥かに高いのである。もちろん、これらの国では高齢者でも、初感染あるいは再感染を最近受けて発病した者も少なくないだろう。しかし、55歳以上の患者の多くが20年、30年前に受けた感染の内因性再燃で発病していると考えてよい。そして国民の平均余命が伸びている。これらの国で結核減少が鈍化するのとは当然である。

結核蔓延のスパイラル

ある地域(国)の、ある時点の結核蔓延状況は、①そ

の地域の人々の結核既感染率、つまり過去の蔓延状況の影響を受ける。また、②結核の感染、発病は、都市化、都市への人口集中、工業化など、人々の社会・経済状況の影響を受けるし、HIV感染、糖尿病などの蔓延の影響を強く受ける。さらに、③その地域の結核対策の実情の影響を受けることは言うまでもない。こうして、Fig. 1に示したような「結核蔓延のスパイラル」が形づくられていくのである。結核の蔓延状況に影響する社会・経済的因子は多数あるし、どの因子が、どの程度大きいかは、地域、国によって異なるが、これらの多くの因子が複雑に影響しあって「現在の結核蔓延状況」が作られているのである。そして、この現状は、また、将来に影響を及ぼしていく。

世界の結核の展望

WHOの6つの地域別に罹患率の推移を見ると、減少を続けているのはAMR(アメリカ地域)だけで、他は横ばい、またはAFR(アフリカ地域)のように増加しているのが実情である。現在、世界の結核患者新発生推定数は881万人といわれ、毎年1.5%増え続けている。結核は一度蔓延すると、蔓延のスパイラルが形成され、改善は容易なことではないのである。

Table 1 Smear positive incidence by age group in several countries (2003, per 100,000)
いくつかの国の年齢階級別塗抹陽性肺結核登録率(2003年、人口10万対率)

	0-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+
Japan 日本	0	3	5	5	7	10	24
US 米国	0	2	2	2	3	2	3
Germany ドイツ	0	1	2	2	2	1	2
China 中国	1	21	22	22	28	38	44
Korea 韓国	1	19	24	21	26	34	72
Singapore シンガポール	0	4	9	12	17	27	57
Malaysia マレーシア	5	49	81	90	102	149	208

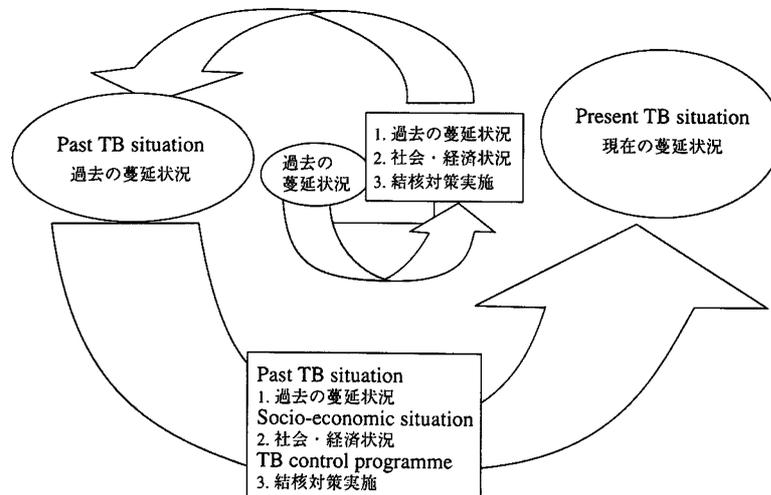


Fig. 1 Spiral of TB epidemiology 結核蔓延のスパイラル

2. 日本の結核

巨視的な視点

わが国の結核蔓延状況を巨視的な視点から見れば、①戦後、著明に改善したが、②1977年以後減少は鈍化し、③先進国の中では最下位にとどまっているうえに、④最近では高齢者、大都市などへの結核の偏在化が著しくなっていると言えよう。今後の対策を考えるうえで注意すべきことは、減少し、偏在化が進んだために、結核の感染にも発病にも、社会経済的因子の影響が大きくなってきていることである。

この様相をさらに詳しく具体的に分析するために、各都道府県の結核罹患率の47都道府県内での順位を推移を分析した。Fig. 2に見るように、1962年から2004年までの42年間、大阪府のように常に下位にとどまった所もあるし、長野県のように上位を維持している県もある。一方、東京都は1970年代までは罹患率が低く、上位7位以内を維持していたが、80年代に入ると年々順位を下げ、2004年には大阪に次いで高い罹患率を示している。逆に、北海道は42年間常に順位を上げている。

罹患率順位の推移から見た47都道府県の分類

そこで、罹患率順位の推移から47都道府県を分類することを試みた。その結果、次の3群（小分類では6群）に分けられると考えた。

- A-1：罹患率が低く、常に上位を保っている県として、長野県、山梨県、群馬県の3県が挙げられる。
- A-2：継続的に順位を上げ、最近では罹患率が低くなっている県として、山形、岩手、宮城、福島、北海道、島根、福井、熊本、鳥取の9県が挙げられよう。
- A-3：一時順位を下げていたが、最近著明に順位を改善している県としては、秋田、広島、愛媛、宮崎、高知の5県が挙げられる。

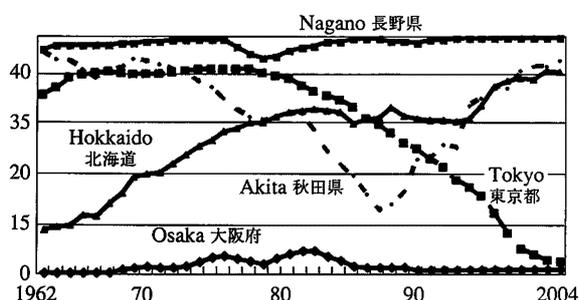


Fig. 2 Trends of the order of tuberculosis incidence by each Prefecture in 47 prefectures in these 42 years

罹患率の都道府県での順位の推移

●B：順位が変動し、一定の傾向を認め難い県として、新潟、富山、滋賀、三重、石川、山口、岡山、香川、青森、徳島、大分、和歌山、長崎、沖縄、岐阜、鹿児島、佐賀、静岡の18県が挙げられた。罹患率は全国では中位の県が多く、このため、罹患率の多少の上下で順位が上下し、一定の傾向が認められなかった可能性がある。

●C-1：逆に、最近になって順位を下けている地域として、東京、愛知、奈良、神奈川、千葉、埼玉、茨城、栃木の8都県が挙げられる。

●C-2：常に罹患率が高く、順位が下位にとどまっている府県として、大阪、兵庫、福岡、京都の4府県が挙げられる。

A群の特徴

A群に分類された17県の特徴は次のようにまとめられよう。①農村圏に属する県が多い。②結核登録者中の高齢者の比率が高いが、若年者の罹患率が低いために高齢者のパーセントが高くなったのであって、高齢者の罹患率が特に高いわけではない。③高齢者が若かった1920～40年代には結核死亡率は全国の中では低いほうに属していた県が多い。今後は高齢の既感染者がさらに少なくなり、罹患率は急速に減少するだろう。④現在高い比率を占めている高齢患者の多くが内因性再燃によるものである。若者の結核罹患率が低いので地域の感染危険率は低いと考えられるからである。したがって、高齢、合併症など発病を促す要因をもつ患者が多く、対応が難しい患者が少なくない。⑤逆に、若者の結核は少ない。⑥罹患率は今後も比較的早い減少を続け、2010年には10万対10を割る、あるいは、10万対15以下の県が多く出てくるだろう。

B群の特徴

①B群に分類した県では都市結核の特徴は少ないし、若者の罹患率は一般に低い。②新登録患者中の60歳以上のパーセントはいずれの県でも高い。③A群に較べると1960年以前、あるいは、戦前の結核蔓延が高く、このため高齢者を中心に罹患率の減少が遅い傾向がある。④ただし、A群ともC群とも言い難かったためにB群に分類された県もあるが、強いて言えばA群に近い県が多い。いずれにしても、それぞれの県でさらに分析を進めることが望まれよう。

C群の特徴

①C群に属する都府県は大都市結核の特徴を示し、あるいは、最近その特徴を次第に鮮明にしている。この結果、若年者の結核罹患率が比較的高い。20歳代の結核罹患率（2002年～2004年の3年の平均罹患率）が最も高い東京では10万対29.4で、最も低い愛媛県の5.7に較べると5.2倍である。Fig. 3は各都道府県の20～29歳の3年平均罹患率と第3次産業従事者のパーセントとの相関

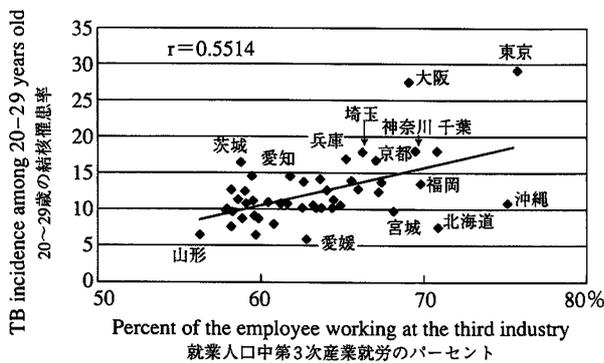


Fig. 3 Correlation between the incidence of 20-29 years old and percent of the employee working at the third industry by prefecture.

都道府県の20～29歳罹患率と第3次産業従事者のパーセントとの相関

を見たものである。都市化の程度を示す指標との相関を見たかったが、入手できなかったため第3次産業従事者のパーセントを都市化の指標として使った。図に見るように、両者はよく相関し、相関係数は0.55と高かった。

②大都市圏で若年者の結核罹患率の減少の停滞または増加が起こったのは1990年以後であるが、まさに派遣職員の比率の増加、フリーターの増加、ニートの発生など、雇用形態の変貌と時を同じくしている。③また、大都市圏では50歳代の結核罹患率も高いが、都道府県の「50歳代結核罹患率」は各都道府県の「就業希望者中の無職の者のパーセント」と $R=0.72$ でよく相関している。④都市ではホームレス、外国人の結核が他地域に比して少なくなく、結核罹患率が著しく高い特定の狭い地域も見られる。⑤最近数年、県または市を挙げて結核減少に取り組み見事な成果をあげている所も見られるが、一般的には今後の結核減少は遅いと考えられる。

20～39歳の結核感染危険率

2004年の0～14歳の新登録結核患者数は117人であったが、この数字を用い、感染者からの発病率、BCG接種による発病防御率などを常識の範囲内でさまざまに動かして計算すると、感染危険率は0.007～0.033%程度となり、現在推測されている感染危険率0.02%はほぼ妥当な推測値と言える。

同様に、20～39歳の新登録患者数5,266人を用い、BCGの発病防御率、発病率などをさまざまに動かして20～39歳の感染危険率を推測すると0.17～0.38%程度となる。小児の感染危険率はさきわめて低いので20～39歳で発病する人の多くが感染後1～2年のうちに発病すると仮定しても大きくは違わないので推測が可能である。

こうしてみると、20～39歳では小児に比べ結核感染危険率は10倍近く高く、特に大都市を考えるとさらに高いだろう。大都市での20～39歳の感染危険率を0.25%

としても、農村から大都市に出てきて4年間暮らすと、1%が感染することとなる。都市に集中しているインターネット喫茶、漫画喫茶、サウナなど不特定多数が集まる換気が悪い室内では、若者が結核に感染する可能性が想像するより高率である可能性がある。

再び結核蔓延のスパイラル

若者の都市への集中は進行した。生活形態、雇用形態は変化し、多くの若者が狭い部屋に集まることも少くない。結核感染は空気感染なので建物の気密性が高くなれば感染の恐れが高くなる。つまり、感染には社会的要因が大きく影響するようになったのである。

中高年者では結核既感染者が少なくない。中高年での再感染発病も無視できなくなってきたが、初感染の内因性再燃が多いことは変わっていない。この場合、発病に社会・経済的要因が介在する確率が高い。過去の結核蔓延の結果である中高年者の既感染率が地域の結核蔓延状況に大きく影響するのである。こうして「結核蔓延のスパイラル」が日本でも大きく渦巻いている。

3. 世界の結核対策

古典的結核対策からの変貌

WHOは1948年に創設されて以来結核対策に努力を続けてきたが、途上国では蔓延は拡大する一方で改善は認められなかった。そこでインドなどで野外実験を繰り返した結果、X線診断、集団検診、療養所治療という「いわば古典的結核対策」を根本から改め、X線検査より菌検査、集団検診より有症状受診発見、入院治療より外来治療へと、結核対策の大転換が図られた。この新結核対策は1964年の第8回結核専門委員会報告⁹⁾にまとめられている。

この報告は、X線診断、集団検診、療養所治療という従来の対策を強く批判したものであったので、世界に大きな反響をもたらしたが、わが国では「途上国向けの勧告」であって、わが国には直接関係ない、と受け止める意見が強かった。しかし、欧米先進国は真摯に受け止め、また、結核蔓延状況が大きく改善していたこともあって、1960年代後半から70年前半にかけて相次いで集団検診を中止し、療養所の閉鎖に向けての動きを進めた。欧米先進国の結核対策とわが国の対策の乖離は、この頃から大きく開いていったのである。第8回委員会から10年の経験を積んで、1974年にWHOは第9回結核専門委員会を開催し、第8回委員会の決定が正しかったことを確認¹⁰⁾し、さらに推進を図った。

WHOの新結核戦略

第8回委員会勧告は途上国でも実施可能な現実的戦略だったので、途上国を含む世界の結核事情は大きく改善することが期待されたが、事実は異なり、改善は一向に

進まなかった。1989年にWHO本部の結核課長に就任した古知新は、結核が一向に減少しない要因を分析し、「発見した患者の治癒率が低いため、患者発見に努めるなど対策を進めるほど逆に感染が増える」事実を明らかにした。こうして「発見した患者の85%を治し、これが達成できたら塗抹陽性患者の70%を発見する」という単純にして明快な新戦略⁷⁾を示したのだった。91年には途上国でもRFPを含む短期化学療法を採用すべきことを勧告、さらに、折しもStyblo⁸⁾⁹⁾によるDOTを用いた外来治療の成功、米国¹⁰⁾や中国¹¹⁾でのDOTの見事な成績を受けて、WHOは1995年3月、「DOTS戦略」を世界の結核蔓延を逆転させる唯一の実現可能な道であるとし、「DOTS戦略」を高らかに謳いあげた¹²⁾のだった。

The Stop TB Partnership

WHOは結核対策を一層強化するために、多くの国際機関、各国政府、民間団体、個人の参加、協力を求めて2000年にStop TB Partnershipと称するネットワークを組織した。事務局をWHO本部内に置き、2050年までに結核を根絶するという長期目標を立てて活動している。2006年から第2期計画に入り、2015年までの予算は約6.5兆円、BCGに代わる新ワクチンを開発し、また、結核化学療法を1～2カ月に短縮することを目標に、より有効な化学療法剤の開発を進めている¹³⁾。これらの薬剤の一部を表示するとTable2のとおりである。

4. 日本の結核対策

世界の対策からの乖離

わが国の結核対策の基本法である結核予防法が制定された1951年は、まさに世界は「いわゆる古典的結核対策」の真ただ中であつたし、日本も同様であつた。その後、結核蔓延状況の改善、学問の進歩に応じて、さまざまな改正が重ねられてきたが、わが国の結核対策の基本的な考え方はほとんど変わっていないと言ってよい。このため、最近は乖離が少なくなる傾向であるが、それでもなおかなりの差が認められる。

わが国に多い意見は次のようにまとめられよう。①わ

が国は経済的には世界第2位の先進国である。WHOの戦略は途上国中心のものである。②わが国の結核蔓延状況は先進国に較べ約30年遅れている。費用の節約より蔓延状況の改善が先である。③わが国は1977年まで世界で最も早い速度で結核を減らしてきた。外国と違うからといって変える必要はない。④わが国の社会・経済状況、住宅事情、医療制度から見て、独自路線は当然である。

法律を遵守すべきは当然である。しかし同時に、法律は強い教育効果をもつ。このため、結核予防法制定以来50年余にわたって法律の教育効果が及び、結核予防法で定められていたことはすべて正しいと考え、新しい考えを受け入れ難かったことも事実である。特に集団検診、入院治療についての考え方は大きく影響を残している。

最も大きな差

他の先進国から見て最も目立つわが国の結核対策の特徴は、集団検診と療養所治療の重視であろう。集団検診は2005年の改正予防法の施行で59歳以下の一般住民の健診が廃止されたため差が小さくなったが、米英をはじめ他の先進国は1960年代の後半から70年代の前半に相次いで廃止していた。途上国は初めから実施していない。有症状時の受診勧奨に重点を置いているのである。

2006年3月に出された英国の詳細なガイドライン¹⁴⁾では、結核患者の入院について次のように勧告している。「勧告17. 臨床的ニーズ、または、ホームレスなどの明らかな社会経済的ニーズがなければ、どの部位の結核患者であろうとも、診断または治療のために入院はさせない」「勧告18. もし入院させる場合には、呼吸器結核疑い例は個室に収容する」。この後には、入院の場合の院内感染防止のための勧告が縷々と続くのである。

わが国でも最近では入院期間の短縮などのために、年末の入院患者数は年率7.5%で急速に減少しており、このままでいっても2010年末には2,800人、2015年末には1,900人程度になると計算される。こうなると、県に1つの結核病棟は維持できなくなる県も少なくないだろ

Table 2 Several new anti-tuberculosis drugs under development
現在開発が進められている有望な新抗結核薬

	New anti-tbc. agent 薬品名	MIC	Discovery 開発機関
1	Diarylquinoline TMC 297 (DARQ)	0.06 Effective to NTM, too	Johnson & Johnson
2	Gatifloxacin (GTF)	0.05-0.39	Lupin Ltd
3	Moxifloxacin (MXF)	0.10-0.39	Bayer Pharma
4	Nitroimidazole PA-824 (PA-824)	0.10-0.39	Chiron Corp
5	Nitroimidazo-oxzole OPC-67683	0.025-0.05	Otsuka 大塚製薬
6	Des-F (6)-Quinolone DX-619	0.05-0.2	Daiichi 第一製薬

う。一般病院での部屋単位での収容を推進することが重要だろう。

5. 今後の展望

今後の結核対策で重要なこと

わが国の結核の疫学的状況、学問の進歩、欧米先進国の実情を見ると、今後の結核対策で重要なことは次の4点になるだろう。①エビデンスに基づく診断、治療。②結核のリスク・マネージメント、特に感染防止。③定期外健康診断。④現場へのフィードバックを重視した結核サーベイランス。

結核の疫学的状況は質・量ともに大きく変わった。社会・経済的状況も、高齢化、雇用形態の変化、都市への人口集中などで大きく変わっている。結核医学は目覚ましく進歩し、対策についての考え方も大きく発展している。一方、結核への関心は医師や保健要員を含めて低下している。こう考えると、結核対策は従来の延長線上にはないし、大きく変わるべき時がきていると言わざるを得ない。

結核減少県での今後の対策

県単位で見て、結核新発生数が年間100人、あるいは、200人を割る県が間もなく出てくることは既に述べた。

①これらの県では、入院率、入院期間を考えれば、結核病床を病棟単位で維持することは困難である。仮に維持すれば、患者は遠く離れた病院に入院しなければならない。高齢の患者は多くの合併症をもつので、各科の医師のそろった一般病院のほうが安心である。

一般病院の病室単位で結核患者を収容するようにすれば、米国の経験が示すように、一般の医師の結核に対する関心が高まる効果も出てくるだろう。

②患者が減れば、質の高い医師、保健師などを各保健所が維持することは困難だろう。日常の勤務場所はそのままにし、必要に応じて県中央に招集して専門チームを組織できる態勢を作ることが重要である。

③国、県では結核サーベイランスを強化し、最新の情報を流し、地域からの問い合わせに答えられる態勢を作る必要もある。

④病院、施設はもちろん、一般事業所も含め、結核のリスク・マネージメントを強化することも重要である。

大都市での今後の対応

大都市では今後も結核減少が遅く、結核蔓延の2極分化はさらに進む。都市では今後難しい問題を多く抱えることになる。結核減少県で求められることのほかに、次の事項を進めることも必要である。

①大都市の結核問題の中心的問題として取り上げられているホームレス、外国人、失業者の結核対策では、今後重要な診断、治療、接触者健診、リスクマネージメン

ト、予防のいずれで見ても困難な問題が山積している。幸い、多くの大都市で積極的な対応が進められているが、その推進は今後のわが国の結核問題の解決では避けて通れないし、今後は一層重要になるだろう。

②非常勤または派遣職員、フリーター、ニートの増加など、最近の雇用形態の変化も診断、治療、定期外健診の実施などを困難にしている。日常生活の生活圏が広い地域にわたり、職場の移動も頻繁な場合が少なくないからである。保健所管轄地域、あるいは、県境を越える移動、就業時間外の活動なども無視できない。

③若者を中心とした不特定多数が集まるネット喫茶、漫画喫茶、サウナ、その他のレジャー施設などでの換気の改善など、従来の結核対策の範囲を超えた対応を進めることも求められる。

④DOTのために患者が集まる施設での感染防止策を進めることも必要である。

6. おわりに

幸いなことに、わが国にはサブサハラ諸国のようなHIV感染の蔓延はない。旧ソ連圏のような社会経済的問題もない。外国人の結核は3%となり増えているが、50%を超えている欧米諸国に較べれば遥かに低い。過去の蔓延の影響を受けて高齢者の罹患率は高いが、アジアの近隣諸国に較べればずっと軽度である。その上、結核の医療・保健に携わる医師・保健師などは質量ともに高いし、組織、施設、資材も整っている。今こそ現在の結核の疫学的状況を直視し、新たな実情に対応した対策を進めるべき時と考えている。

文 献

- 1) WHO. WHO Report 2005, Global tuberculosis control, WHO, Geneva, 2005.
- 2) Perelman MI: Tuberculosis in Russia. Intern J Tuberc Lung Dis. 2000; 4: 1097-1103.
- 3) Aerts A, Habouzit M, Maschiladze L, et al.: Pulmonary tuberculosis in prisons of ex-USSR state Georgia. Results of nation-wide prevalence survey among sentenced inmates. Intern J Tuberc Lung Dis. 2000; 4: 1104-1110.
- 4) 石川信克: 公衆衛生の及びにくい人々の結核対策, 都市結核研究班からの発信. 公衆衛生. 2006; 70: 96-100.
- 5) WHO: WHO Expert Committee on Tuberculosis, Eighth Report. WHO, Geneva, 1964.
- 6) WHO: WHO Expert Committee on Tuberculosis, Ninth Report. WHO, Geneva, 1974.
- 7) Kochi A: The global tuberculosis situation and the new control strategy of WHO. Tubercle. 1991; 72: 1-6.
- 8) Chum HJ: Ten years of National Tuberculosis/Leprosy Programme in Tanzania. Bull IUAT. 1989; 64: 34-36.
- 9) Idukita GO, Bosman MCJ: The Tuberculosis Manyatta

- Project for Kenya nomads. Bull IUAT. 1989 ; 64 : 44–47.
- 10) Fujiwara PI, Larkin C, Frieden TR : Directly observed therapy in New York City. History, implementation, results and challenge. Clin Chest Med. 1997 ; 18 : 135–147.
 - 11) China Tuberculosis Control Collaboration : Results of directly observed short course chemotherapy in 112,842 Chinese patients with smear-positive tuberculosis. Lancet. 1996 ; 347 : 358–362.
 - 12) WHO Press Release : WHO urges making directly observed treatment. The priority in global tuberculosis control. WHO Press Office, 20 March 1995.
 - 13) Stop TB Partnership. Actions for life. The global plan to stop TB, 2006–2015. WHO, Geneva, 2006.
 - 14) National Collaborating Centre for Chronic Conditions : Tuberculosis : clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its control. Royal College of Physicians, London, 2006.

————— The 81st Annual Meeting Special Lecture —————

TUBERCULOSIS IN THE WORLD, AND IN JAPAN

Masakazu AOKI

Abstract Tuberculosis situation in a certain country or area is decided by 1) tuberculosis prevalence of the past during around 40 years, 2) socio-economic situations of the country, and 3) tuberculosis control program. The trend of tuberculosis situation is changing forming “tuberculosis spiral” shown in Fig 1. TB situations of the several countries in the world were discussed to show the factors influencing on them from the standpoint of view mentioned above. The trends of TB epidemiology of the 47 prefectures in Japan were analyzed more deeply. The 47 prefectures were divided into the following 3 groups. The first group consists of rural prefectures where TB incidence is not so high and decreasing rather rapidly. TB was not so prevalent in the past 40 years or more, compared with other prefectures belonging to the other group. The second group is composed of intermediate prevalent prefectures because of rather high prevalence of tuberculosis in the aged, due to the rather high prevalence of tuberculosis in the past. The big cities and prefectures near by are forming the third group. Prevalence of tuberculosis among the young, jobless, homeless, foreign-born and so on is high, and tuberculosis is decreasing slowly. Divergence of tuberculosis epidemiology between these three groups is becoming wider recently. The spiral of tuberculosis, mentioned above, could be observed clearly by the analysis of the trend of tuberculosis in these 42 years in 47 prefectures.

The author is considering that tuberculosis control program in the world has developed as follows. After the World War 2nd, classical tuberculosis control program had been carried

out in the world (the classical TB control period, 1948–1963), new realistic tuberculosis control program had been launched in 1964 according to the 8th Experts Report of WHO (the realistic TB control period, 1964–1990). However tuberculosis did not decrease as expected, and the simple and clear tuberculosis control program aiming 85% or more cure rate, later by DOTS strategy (DOTS period, 1991–1999). And to expand and strengthen tuberculosis control program more and more, the Stop TB Partnership has been started in 2000 (the Stop TB period, 2000–). In Japan, tuberculosis control program has been carried out by Anti-Tuberculosis Law enacted in 1951, revising according to the situations. However, remainder of the classical tuberculosis control program, such as high rate of hospitalization, long duration of hospitalization and so on, is still existing. The author concluded that it is important to improve tuberculosis control program according to the epidemiological situation of the area, because tuberculosis situation is different by area to area and will become more profound in the future.

Key words: Tuberculosis epidemiology, TB control, TB in Japan, TB in the world

Japan Anti-Tuberculosis Association

Correspondence to : Masakazu Aoki, Japan Anti-Tuberculosis Association, 1–3–12, Misaki-cho Chiyoda-ku, Tokyo 101–0061 Japan. (E-mail: maoki@jatahq.org)