第68回総会シンポジウム

Ⅲ. 肺結核症の変貌

座長 石 橋 凡 雄（国立療養所大牟田病院）

受付 平成5年7月14日

The 68th Annual Meeting Symposium

Ⅲ. CHANGES IN THE DISEASE PICTURE OF PULMONARY TUBERCULOSIS

Chairman : Tsuneo ISHIBASHI *

Symposists :

1. The factors related to the stagnation in the decline of tuberculosis incidence in Japan : Masako OHMORI (Research Institute of Tuberculosis, Japan Antituberculosis Association)
2. Lower lung field tuberculosis : Nobuyoshi MIYAZAKI (National Fukuoka–Higashi Hospital)
3. Pulmonary tuberculosis in compromised hosts in pathological view : Nobuhiko NAGATA (Division of Respiratory Diseases, University of Occupational and Environmental Health)
4. Pulmonary tuberculosis in compromised hosts in clinical view : Fumio YAMAGISHI (National Chiba–Higashi Hospital)
5. Tuberculosis in foreigners in Japan : Emiko TOYOTA (Nakano National Chest Hospital)

(Received for publication July 14, 1993)

In the symposium on 'Changes in the disease picture of pulmonary tuberculosis', the themes mentioned above were discussed.

Dr. Ohmori analyzed the present state of the epidemiology of tuberculosis in Japan. The stagnation in the decline of incidence rate of tuberculosis has been observed from the end of the 1970's. It is remarkable in the population aged 15–29 years. She noted two factors as the reason of such stagnation.

Firstly, the number of tuberculosis cases increases in the high–aged subjects who were infected with tubercle bacili in the past, as the population with high–age is expanding.

Secondly, sporadic mass outbreak of tuberculosis is found often in the young subjects who have not been infected with tubercle bacili.

Dr. Miyazaki reported that 57 cases (8.5%) were classified as lower lung tuberculosis in 672 new cases with pulmonary tuberculosis during the last ten years. He noted the usefulness of fiberoptic bronchoscopy for diagnosis to lower lung field tuberculosis.

Dr. Nagata analyzed the present state of mycobacterial disease in 5041 autopsy cases.

* From the National Ohmuta Hospital, 1044–1, Tachibana, Ohmuta, Fukuoka 837 Japan.

The rate of cases with active mycobacteriosis was about 1% during the last 5 years. A large proportion of cases with fatal mycobacteriosis was received corticosteroid therapy. Antemortem diagnosis of mycobacteriosis was made in 25.9–20.0% of cases with fatal mycobacteriosis.

Dr. Yamagishi showed the data of pulmonary tuberculosis in compromised hosts in a National Hospital. There were 82 cases associated with various type of cancer (4.2%) and 21 cases treated with corticosteroids (1.1%) among 1954 cases with pulmonary tuberculosis for the last 6 years. A large number of cases treated with corticosteroid was administered with a low dose of drug at the time tuberculosis occurred.

Dr. Toyota presented 121 foreign patients with tuberculosis as compared with 177 Japanese cases. As the clinical features of foreign patients, she noted a relatively short interval from arrival to disease onset, young age, high frequency of initial drug resistance, delayed negative conversion, poor compliance and high frequency of drop out cases.

Key words : Incidence rate of tuberculosis, Lower lung field tuberculosis, Compromised host, Foreigner

キーワーズ：結核罹患率，下肺野結核，コンプロマイズド・ホスト，外国人

シンポジスト

1．結核罹患率減少速度鈍化の要因
　大森　正子（結核予防会結核研究所）
2．下肺野結核
　宮崎　信義（国立療養所福岡東病院）
3．Compromised host の結核：病理から
　永田　忍彦（産業医科大学呼吸器科）
4．Compromised host の結核：臨床から
　山岸　文雄（国立療養所千葉東病院）
5．在日外国人の結核
　豊田恵美子（国立療養所中野病院）

結核死亡率の減少は目覚ましく，平成2年は3.0であるが，結核罹患率はまだ相当の水準にあり，平成2年は41.9であり新発生患者は5万人を超えている。さらにわが国は高齢化社会に入り，結核既感染の老人人口の増加に対し，若年層では大部分が未感染であるような人口構成となっている。このような社会の変化や医療の変化による肺結核症の臨床像の変貌が，上記の課題に沿って報告された。

大森正子氏は，結核罹患率の鈍化の要因の疫学的分析を報告した。結核罹患率減少の鈍化は1970年代後半から全年齢層に見られるが，特に15－29歳の年齢層で著しい。外国における結核症の増加については，移民の結核，HIV感染に伴う結核が大きい要因であるが，日本では両者ともにほとんど影響していない。わが国では，結核既感染年齢群が高齢化し，高齢人口の増加とともに高齢発病が増加した。一方，昭和二桁生まれ以下の若年層はほとんど結核未感染であり，いったん結核発病者が出ると集団的に発病者が続発する。この両要因がからみ合って，地域的に罹患率減少鈍化の差が生じている。

宮崎信義氏は，老人結核との関連から下肺野結核を検討した。国療福岡東病院の最近10年間の初回治療例672例中，下肺野結核は8.5％を占めていた。下肺野結核は，若年女性に多い中葉結核と，高齢者に多い下葉結核に大別される。下肺野結核は有空洞率，排菌陽性率ともに上肺野の定型結核に比べ低かった。その診断に要する期間は平均71.7日と長く，確定診断に，気管支鏡下生検，洗浄が有用であった。

永田忍彦氏は，九大・産業医大病院の剖検例の抗酸菌症を報告した。剖検例に見られた抗酸菌症は，最近15年間減少傾向にあり，最近5年間の活動性抗酸菌症は大略1％であった。抗酸菌症が死因となった症例では基礎疾患として肺癌，慢性骨髄性白血病，肝硬変が多く，ま

たステロイド剤投与例が多かった。その生前診断率は20％台であった。

山岸文雄氏は，臨床面より Compromised host の結核症を検討した。(1) 千葉大学病院の最近5年間の排菌陽性肺結核症例は77例であり，基礎疾患のある症例は23例（29.7％）で，担癌症例17例，ステロイド投与例1例であった。(2) 国療千葉東病院の最近6年間の肺結核退院症例は1954例であり，担癌症例は82例（4.2％），ステロイド投与例は21例（1.1％）であった。ステロイド投与例の肺結核症は重症例が多かった。結核発症時のステロイド量はプレドニゾロン換算10 mg以下の少量投与が多かった。INHの予防投薬例はなかった。

豊田恵美子氏は，最近6年間に国療中野病院で入院治療した在日外国人121例を同世代の日本人症例177例と比較検討した。外国人患者に見られる特徴は，(1) 入国後早期の発病が多い。(2) 年齢層が若い。(3) 初回薬剤耐性が高い。(4) 菌陰性化が遅い。(5) コンプライアンスが悪く，治療脱落率が高い等であった。社会・行政上の外国人結核医療対策の強化が望まれる。

第 68 回総会シンポジウム

Ⅲ. 肺結核症の変貌

1. 結核罹患率減少速度鈍化の要因

大 森 正 子

結核予防会結核研究所

受付 平成5年7月14日

THE FACTORS RELATED TO THE STAGNATION IN THE DECLINE OF TUBERCULOSIS INCIDENCE IN JAPAN

Masako OHMORI *

(Received for publication July 14, 1993)

The mortality from tuberculosis in Japan had extremely decreased from the end of the 1940's to the beginning of the 1950's, due to the end of chaos after World War II and also due to the introduction of antituberculosis drugs. The rapid decline of mortality usually leads to the reduction in the infection risk of tuberculosis in the general population.

Such a drastic change in the history of tuberculosis have been dividing general population into two groups, i. e. those who were born during the rapid spread of infection with tubercle bacilli and others who were born after. With the passage of time, the limiting age between those two groups reached 40–50 years old as of 1980.

The elderly people who were infected with tubercle bacilli in the remote past, have a high risk of development of tuberculosis by endogenous breakdown. In addition, the population of the aged in Japan has been expanding very fast as compared to that in European countries. Owing to such a change of historical and demographical background, the proportion of the elderly cases developed to tuberculosis have increased considerably and it played a major role in a small decrease of tuberculosis incidence rates since 1980.

On the other hand, a generation gap on the prevalence of tuberculosis infection caused the recent smallest reduction rate of incidence among young adults. As the majority of young people have not been infected with tubercle bacilli, since 1980, the micro–epidemic among adolescent and young adults have been reported often.

It was also observed that there were slight regional variations on the magnitude of stagnation of decline of incidence rates. The possible factors relating to the regional difference are : the speed of aging, the magnitude of the past tuberculosis problem, the problem of underprivileged areas in the cities and the movement of young people including those from foreign countries into the big cities. The contribution of such factors to the stagnation also differed from prefecture to prefecture.

* From the Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti–Tuberculosis Association, 3–1–24, Matsuyama, Kiyose–shi, Tokyo 204 Japan.

Key words : Incidence rate of tuberculosis, Decline rate, Stagnation, Prevalence of infection, Aging

キーワーズ：結核罹患率，減少速度，鈍化，既感染率，高齢化

はじめに

日本の結核罹患率は，1970年代後半まで年10～11％の速度で順調に減少してきたが，その後，減少速度は低下し，最近10年間の年平均減少速度は約3.2％となっている。罹患率減少の鈍化は世界的な傾向であり，移民による結核症の増加，HIV感染の増加に伴う結核症の増加，がそれらの原因に挙げられている[1)~4)]。しかし，日本では近年，外国人の結核が問題になってきているものの，外国人の結核登録者はまだ全登録中の0.3％にすぎず[5)]，外国人の結核が全体の罹患率減少の鈍化に及ぼした影響は今までのところ小さい。またHIV感染者も日本ではまだ数が少なく，HIV感染者の増加が結核罹患率減少の鈍化に及ぼした影響はほとんど否定される。

日本における結核罹患率減少の鈍化は，諸外国の例とはかなり異なるので，日本における結核罹患率減少の鈍化の要因の解明には，わが国の結核症の歴史をふまえ，人口動態的な側面に地理的な特性を加えて分析することによって，鈍化の要因を明らかにすることを試みた。

資料と方法

人口は国勢調査報告，結核の情報については結核登録者に関する定期報告，結核・感染症サーベイランス年報集計結果を用いた。

年平均減少速度は，まず区間（$i=1\cdots n$）の罹患率（y_i）を対数変換（$\ln y_i$）し，その値と暦年（初年：$x_1=1$，最終年：$x_n=n$）から最小二乗法によって直線回帰式（$\ln y=bx+a$）を計算した。次にこの直線回帰式の係数から，下記の式で，その区間の年平均減少速度R（％）を求めた。

$$R=(1-e^b)\times 100$$

この方法によって1971～91年の21年間を，1971～77年の鈍化が始まる前，1978～84年の鈍化前期，1985～91年の鈍化後期と7年毎に分けて，年齢階級別，都道府県別にも年平均減少速度を計算した。また，この3時期における年平均減少速度の比の絶対値を鈍化比とし，県別に罹患率減少速度の低下の大きさを比較検討した。

結　　果

結核罹患率の経年変化を年齢階級別にみると，どの年齢層でも1980年前後から鈍化がみられたが，若い年齢層で特に鈍化が著しかった（図1）。この年齢階級別罹患率を，横軸に年齢，縦軸に罹患率をとり，5年間隔の線グラフでみると（図2），1980年代からいずれの年齢においても罹患率の減少傾向は弱くなっていたが，特に，15－29歳の年齢層での罹患率は最近5年間，ほとんど減少しておらず，全結核罹患率の年齢階級の分布曲線には，20歳代に小さな山さえ見られるようになった。

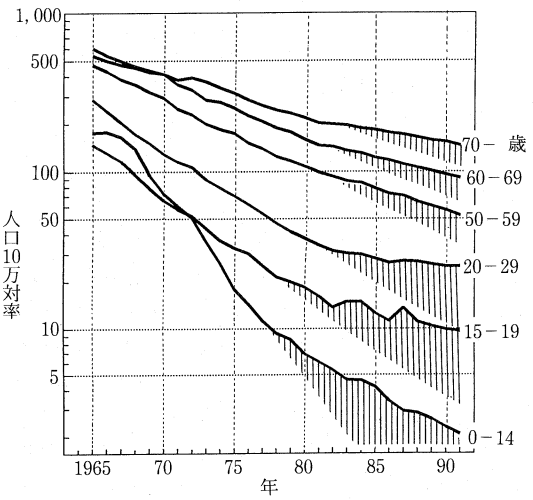


図1　年齢階級別全結核罹患率の年次推移

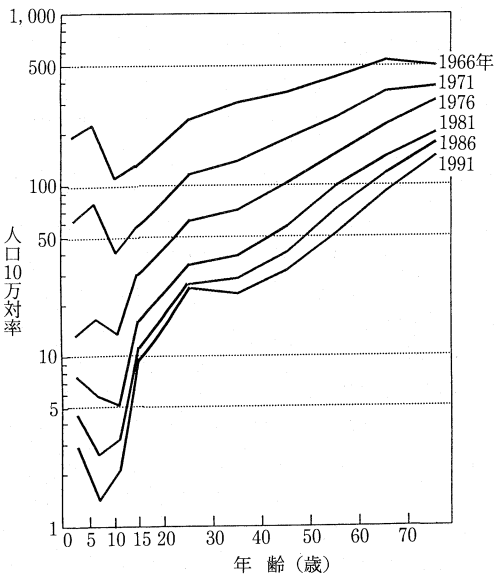


図2　特定年における全結核罹患率の年齢階級別分布

1971～91年の21年間を，鈍化が始まる前，鈍化後前期，鈍化後後期と7年毎に分けて，年齢階級別に結核罹患率の年平均減少速度を計算した。鈍化の始まる前のAとした時期の年平均減少速度は10.4％，Bとした鈍化後前期の7年間は5.3％，Cとした鈍化後後期の7年間は2.8％と7年毎に約半減していた。

さらに年齢階級毎にみた鈍化の様相は3つの時期で大きく変化し（図3），鈍化前は若い年齢層で減少が速く，40歳代以上では，より高齢になるにつれて徐々に減少速度が低下していた。これに対し，鈍化後は40歳代以下の若い年齢層で，減少速度の低下が著しく，特に，減少速度の低下は20歳代で最も顕著であった。

A，B，Cとした3時期毎に都道府県別にも年平均減少速度を計算した（図4）。Aの時期からBの時期にかけて，どの地域がとりわけて鈍化が激しかったということはなく，減少速度は日本全国どの地域においてもほぼ一律小さくなっていた。BからCにかけても同様で，全国的に減少速度は低下していたが，特に東京，埼玉は，Cとした最近7年間に，罹患率は増加傾向を示し，千葉を含め，関東地域で鈍化の程度が非常に大きいのが観察さ

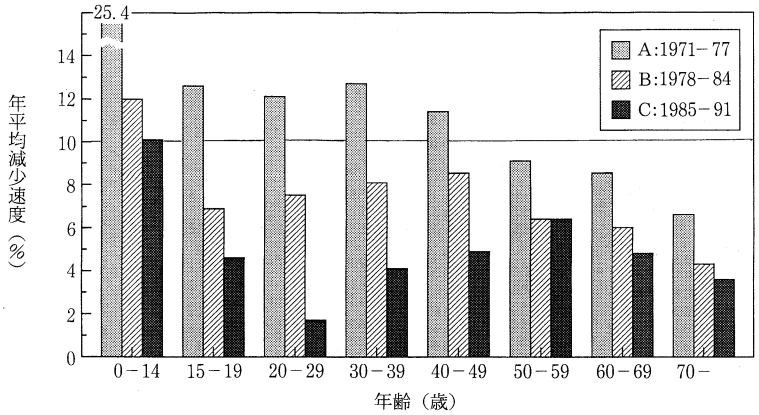
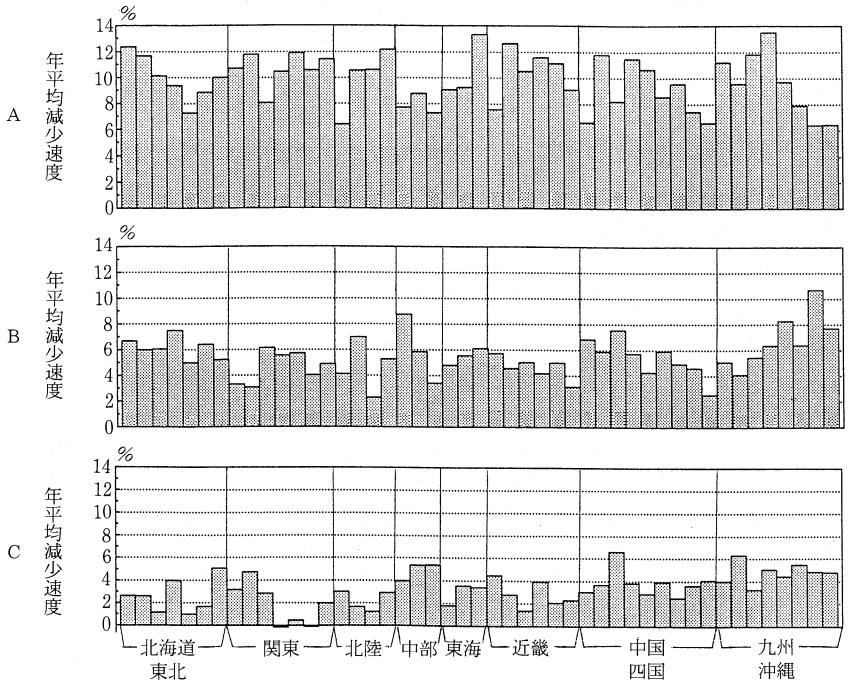


図3 年齢階級別時期別全結核罹患率の年平均減少速度



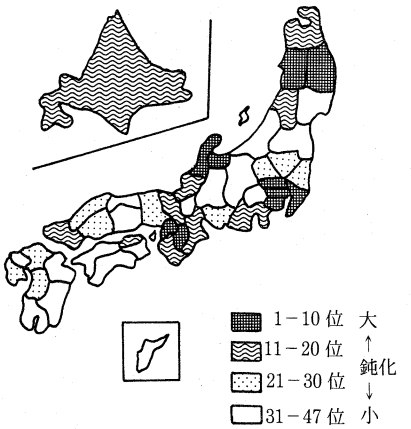
A：1971－77　B：1978－84　C：1985－91

図4 3時期における都道府県別全結核罹患率年平均減少速度（1971－91）

れた。

鈍化の状況を総合する意味で，鈍化の始まる前Aの時期と最近のCの時期の減少速度の比の絶対値をとり，その大きさの順に4階級に分けて地図に表すと（図5），鈍化の激しい地域として，東北地方，北陸地方，関東地方，近畿地方の4つの地域が浮かんできた。

鈍化が激しいということは，47都道府県の中での罹患率の順位にも影響を与えるはずなので，罹患率の順位の経年的な変化を調べたところ，秋田，石川，東京では，明らかに罹患率における都道府県の順位に悪化がみられていた（図6）。大阪はもともと罹患率の非常に高い所であったが，それでも1980年代前半まで，順位においては改善の兆しを示した。しかし，80年代後半からは再び46位，47位といった状態が続いている。



鈍化比＝1971－77年平均減少速度／1985－91年平均減少速度（絶対値）の降順位より

図5　都道府県別にみた全結核罹患率減少速度の鈍化の程度

この秋田，石川，東京，大阪を鈍化の激しい地域を代表する都府県として，それらの患者の年齢構成，人口構成を比較した。まず，患者の年齢構成では秋田，石川と東京，大阪で大きく異なっており，1989～91年の60歳以上の新登録患者の割合は，石川では67％と非常に高く，秋田も59％と高かった。それに対し，東京では36％と石川の約半分，大阪も39％であった。なお，同年の全国の値は51％である。これに対し，全新登録結核患者中に占める20歳代の若い成人の結核患者の割合は，東京では16％，大阪では11％と高く，石川，秋田では4％，5％と非常に低かった。なお全国の値は8％である。

次に，この4都道府県の一般人口の年齢構成をみると，患者の年齢構成とは若干異なり，60歳以上の年齢割合が最も高かったのは秋田で23％，次に石川19％，東京16％，大阪14％の順であった。全国の値は18％である。なお，4都道府県で最も高齢人口割合の大きかった秋田であるが，全国的には1985年の時点で最も高齢者人口割合が高い県は島根であった。しかし，1985～2000年において高齢化の速度が日本で最も速い県は秋田と予測されている[6]。逆の関係になるが，20歳代の人口割合が最も大きかったのは東京で18％，次に大阪16％，石川12％，秋田10％の順であった。全国の値は14％である。このように一般人口の年齢構成は新登録結核患者の年齢構成ほどには大きな較差はなかった。

次に4都道府県における罹患率および年齢階級別罹患率をみると，秋田の場合，全結核罹患率が人口10万対47.7と全国の値より5.8ポイント高かったにもかかわらず，年齢別罹患率（図7）は，全国のそれとほとんど変わらず年齢調整罹患率では，全国の値とほぼ同じになった。石川は，70歳以上での罹患率が10万対205.4と全

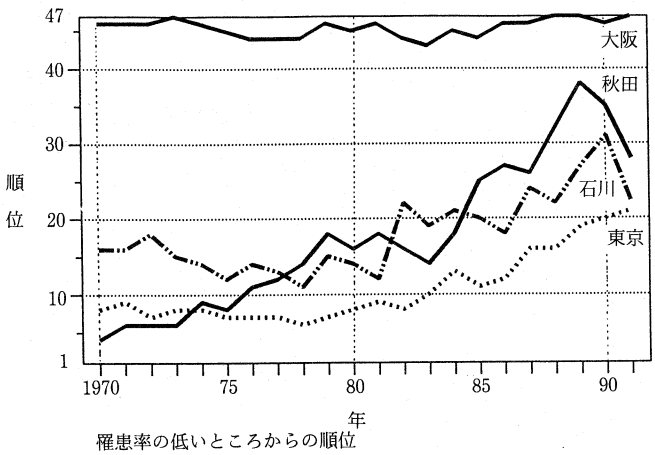


図6　全結核罹患率の都道府県別順位

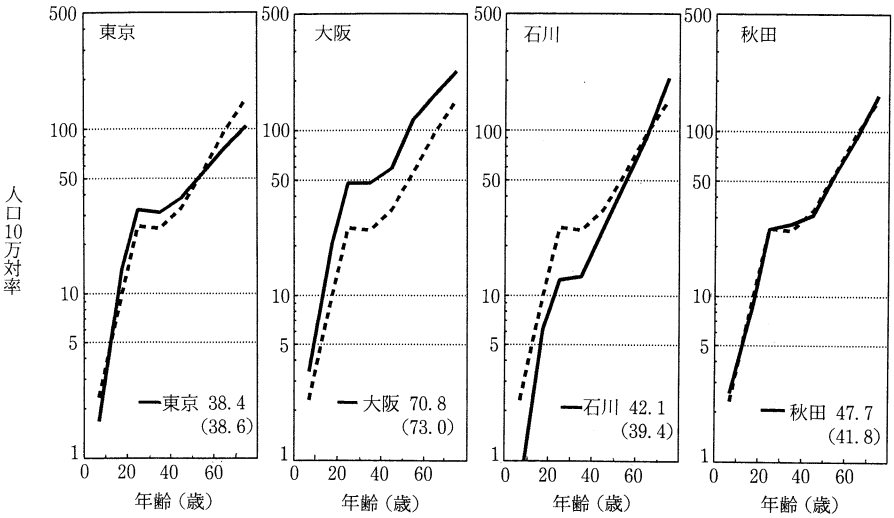


図7 4地域における全結核罹患率の年齢階級別分布（1989－91）

国の70歳以上の罹患率153.0の1.5倍と非常に高かったが，高齢者以外の年齢層では全国の値に比べ非常に低い罹患率であった。

東京では全体の罹患率が全国平均より低く，特に高齢者層で低いという特徴があり，大阪では全年齢で非常に高いという蔓延状況に大きな違いはあるものの，両方とも15－30歳代の青年と若い成人での罹患率が高いという点は同じであった。

考　察

1．結核罹患率減少鈍化の起こり

1960年代から70年代にかけてわが国の結核罹患率は年率10～11％のほぼ一定の減少速度で低下してきた。それが1977年あたりから鈍化がみられるようになり，1980年代半ばからは，鈍化はさらに進行した。

この背景として，新発生患者の年齢構成の変化を考慮する必要がある。減少の非常に速かった0－14歳の小児結核は，1960年代には15％を占めていたが，その割合は1970年には10％，1980年には3％と1980年までに非常に小さくなった。また，鈍化前に減少の速かった15－39歳の年齢層も，1962年には43％を占めていたが，1970年に33％，1980年に24％と，1980年までにかなり少なくなっていた。これに対し，減少の遅い60歳以上の割合は1962年に16％だったが，1970年には26％，1980年には40％と急増した。

鈍化前には高齢者の遅い減少速度を若年者の速い減少速度が補う形で，年平均減少速度は一定の割合で低下していたが，1980年に入り，減少速度の速い若年患者の数が著しく少なくなり，高齢者の遅い減少速度を補いきれなくなり，一気にバランスが崩れたものと思われる。

2．結核感染状況の2極分化と鈍化への影響

時期別，県別に年平均減少速度をみると，県別の較差より，時期別の較差のほうが明らかに大きい。これは，どの地域がとりわけて鈍化が著しかったということはなく，日本中一律，一斉に，結核罹患率の減少に鈍化が起こっていたことを示す。登録システムや結核の診断の大幅な変更といったものがない限り，このような現象は，日本中を支配する人口動態の変化のような大きな要因を抜きには考えられない。人口動態の大きな変化といえば，日本において非常な勢いで進んでいる高齢化がある。しかし，これは1960年代より始まっており，1980年代に入って一気に拡大したわけではない。

そこで結核の歴史を振り返ると，1940年代後半に始まった近代化学療法の登場は，戦後の混乱期の終結もあり，結核の死亡率を急減させ，同時に結核感染の危険をも急速に低下させた。この歴史的な出来事は，その時期を境にそれまで結核の感染に暴露され続けていた世代と，その後に生まれたため，結核に未感染のままである世代を分ける重要な一線となった。その世代の境は，1980年代に入って40－50歳代の年齢にまで移動したが，日本で非常な勢いで進んでいる高齢化のために既感染者は数を減らすことなくそのまま，発病率の高い高齢期へと移動していった。そして，高齢者からの内因性発病[7]によって高齢患者が増え，それによって起こった患者の年齢構成の大きな変化が，日本全国一斉に，罹患率減少の鈍化となって表れたと考えられる。

3．若年者における感染の変化

罹患率の減少の鈍化には，高齢者発病の相対的な増加が大きな要因として挙げられたが，鈍化が始まってから最も減少速度が低下したのは20歳代である。そして，最近の罹患率の年齢分布には，戦前のように20歳代に小さな山がみられるようになった。

森[8]は結核感染危険率の推定式から理論的に，ある程度以上の低下をみた若い年齢層では，全感染者中に占める最近5年以内に感染を受けた者の割合が，感染危険率の低下傾向を途中から緩やかにすることによって，近年逆転上昇しており，これが近年の罹患率の減少傾向の鈍化の一因としている。

同様に理論と実際から20歳代の感染発病を考えると，20歳代の既感染者の割合は，1960年53％，1970年29％，1980年11％，1990年4％と推計され[9]，1980年に入って急速に低下した。したがって，それまで既感染発病者の減少に支えられてきた20歳代の速い罹患率減少速度は，もはや減少速度を促進するものがなくなり，減少傾向に歯止めがかかったものと考えられる。その上，この集団ではほとんどが結核に未感染となったため，この集団にいったん結核の発病者が出ると，たとえBCG接種を受けているとはいえ，感染から短い期間のうちの発病，そして周囲への集団感染へとつながる危険が非常に高くなったと考えられる。

実際，青年および若い成人の中に発生した患者が容易に集団感染につながることは，1980年以降，集団感染事例が急増していること，しかも高校・大学・事業所等，青年および若い成人の所属する集団で多く報告されるようになってきたこと[10]，がよく示している。

1970年代には20歳以上で感染源との接触を明らかにし得る例はたかだか5％といわれていた[7]。しかし最近では，高校生の70％，大学生の40％について感染源を特定できたという報告もある[11]。そしてその感染状況は，家族内で父親から青年あるいは若い成人の子へ感染させ[12]，そこから発病した青年および若い成人が感染源となって同世代に感染・発病[11]を引き起こしている様子がうかがえる。

4．高齢者における感染の変化

高齢者においても，減少に鈍化がみられている。この理由としては3つの可能性を考えている。

①わが国では他の先進諸国と比較し，既感染者からの発病率は小児では低いが，高齢者では非常に高く，この年齢のコホートは，青年期に，それ以前のコホートより社会経済的に劣悪な環境下で感染を受け，高齢期入ってより発病しやすくなった[13]可能性がある。

②非定型抗酸菌症の発生率は，結核の発生率に比べると非常に小さいが，この発生率は確実に増加しており，しかも結核症として届けられているものもかなりあると考えられる[14]。70歳以上の塗抹陽性罹患率は1970年代末から増加の一途をたどっているが[15]，非定型抗酸菌症の増加が関与している可能性もある。

③70歳での結核未感染者は，1960年5％，1970年7％，1980年13％，1990年22％と推計され[9]，1980年に入って，結核に未感染の者が高齢者でも急増しているのがうかがえる。最近の高齢者人口の増大に加え，この年齢の積極的な社会活動，高齢者施設の増加等，日本においても高齢者をめぐる環境が非常に変化しており，高齢者でも外来性再感染発病を含め最近感染を受けて発病する者が増えてきている可能性がある[16~18]。

5．鈍化の程度を規定した背景要因

罹患率の減少速度の低下が日本中一斉に，どの地域でも起こったことは確かである。ただし，鈍化の程度に地域較差のあったことも確かで，鈍化の程度の強かった秋田，石川，東京，大阪の比較から，鈍化の程度を規定した要因をまとめると図8のようになる。

日本全国，高齢化の影響は一様に被り，どの地域でも結核の減少は鈍化した。ただし，秋田の場合は，高齢患者割合が高いものの，年齢別罹患率は全国と変わりがなく，高齢化の速度が他県に比べ大きいことが，鈍化の程度をより大きくしたものと思われる。また，石川では70歳以上の年齢だけ特に罹患率が高い。この地域の70歳以上の年齢層は，戦前紡績工業との関係で，北陸に結核が猛威をふるっていた頃の青年層にあたり，そのとき受けた感染が今高齢者発病として，再び問題化したものと思われる。このように鈍化が高齢者の問題にある地域では，時間とともに鈍化の問題も自然に解消される可能性が高い。

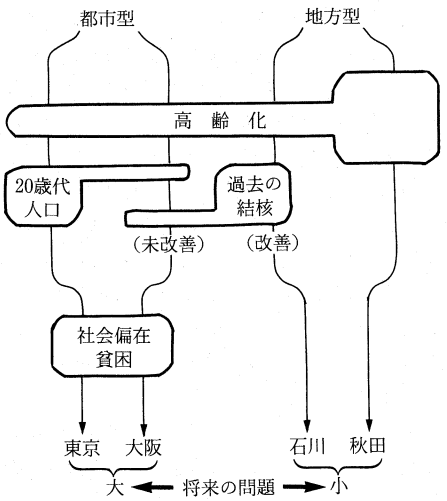


図8　全結核罹患率減少速度鈍化の構造

これに対し，都市型の地域は，特に近年青年および若い成人において問題が大きくなっている。30歳未満の若年者を対象とした症例対照研究で，結核患者に有意に高かったのは，家族の結核既往，夜勤有り，家での食事1回，偏食，健康への留意無し，結核の知識不足であったと報告されている[19]。東京のような大都市では若い単身者の流入人口が多く，若い成人の生活習慣の問題が，感染後の発病率をより高める要因になっているのかもしれない。ちなみに東京の20歳代の罹患率は1983年に10万対23.9にまで低下してきたが，その後上昇に転じ1989年34.1，1990年31.7，1991年32.8となっている。

このような東京における20歳代の罹患率の上昇傾向に，外国人の結核患者の数も無視できない。外国人の結核患者は20歳代が最も多く，20－30歳代で87％を占める[5]。しかもその居住地は圧倒的に東京が多く，次に東京近県と大都市となっている[5]。東京の池袋保健所では，新登録患者の15～25％が外国人であると報告[20]されており，東京においてはこの影響は確実に，最近の罹患率減少の鈍化にも影響しているものと考える。

その他，都市部には都市の豊かさとは反対に社会経済的に問題のある地域があり，そこに住む中高年の単身の男子労働者は生活習慣の乱れ，過労等からきわめて劣悪な健康状態にある[21]といわれ，結核はますますこのような地域に遍在化する傾向がある。大阪市の愛隣地区はこのような地域の典型であり，結核の発生が非常に多い。そこを管轄する西成保健所の結核罹患率は，1980年代半ばに全国平均の7倍までに縮まった差が徐々に拡大し，1991年には罹患率536.37と全国平均の13倍となった。隣接する浪速保健所も同様で，1991年の全国との差は6倍である。両保健所の1991年の新登録患者の数は大阪府全体の14.2％を占めており，大阪での鈍化には，このような地域の傾向がかなり影響していると考える。

東京にも規模は小さいが同じような地域があり，この地域の大半を管轄している浅草保健所の罹患率も1976年には全国の1.4倍だったが，1991年には5.7倍と全国との差を大きくしてきた。

まとめ

戦後の混乱期の終局と近代化学療法の登場によって，1940年代終わりから1950年代初めにかけて，結核死亡率が急速に減少し，それに伴い結核への感染の危険も著しく低下した。そのため，その時期はまた，それ以前に生まれ結核の感染をより多く受けた世代と，その後に生まれたため結核に未感染の者が圧倒的に多い世代を大きく二分する結核史上重要な一線ともなった。その歴史的な一線は，非常な勢いで進んできた日本の高齢化の影響を受けて，既感染者の世代をそのまま数を減らすことなく既感染発病を起こしやすい年齢へと移動させた。その影響は1980年代に入って，高齢者からの発病が相対的に増え，結核罹患率の減少が全国どこでも同じように鈍化するという形になって表れた。

さらに結核の感染状況が，結核に感染している高齢者と結核に未感染の若年者とに年齢によってはっきりと2極分化したことによって，若い成人で最近感染を受け比較的短い期間に発病に至る者が相対的に増え，罹患率減少の鈍化をさらに促進する要因となった。

ただし，鈍化の様相は高齢化の影響を強く受けている地域，過去の結核問題の影響が再燃した地域，貧困，人口移動など現在の社会的問題が強く影響している地域など，地域によってかなり異なっていた。

稿を終えるにあたり，御校閲を賜りました結核予防会結核研究所所長，青木正和先生，同副所長，森亨先生に深く感謝の意を表します。また，図表の作成に協力下さいました同疫学科の皆さんに御礼申し上げます。

文献

1) WHO/IUATLD : Tuberculosis and aids. Bull of the IUATLD. 1989 ; 64 (1) : 8–11.
2) Rieder HL, Cauthen GM, Comstock GW, et al. : Epidemiology of tuberculosis in the United States. Epidemiologic Reviews. 1989 ; 11 : 79–98.
3) Sudre P, ten Dam G, Kochi A : Tuberculosis : a global overview of the situation today. Bull of the WHO. 1992 ; 70 (2) : 149–159.
4) WHO : WHO Press Release. 1992 ; WHO/40 17 June : 1–3.
5) 厚生省保健医療局結核・感染症対策室：在日外国人結核登録調査報告，資料と展望. 1992 ; 1 (1) : 70–75.
6) 厚生省人口問題研究所：都道府県将来推計人口―昭和60年～100年間毎5年―，研究資料. 1987 ; 第247号 : 14.
7) 青木正和：結核症の感染と進展―わが国の最近の様相―，日本医師会雑誌. 1979 ; 82 : 561–569.
8) 森　亨：結核感染をめぐる諸問題 (2)，結核. 1988 ; 63 : 39–48.
9) 大森正子：わが国における結核の根絶年の予測，結核. 1991 ; 66 : 819–828.
10) Aoki M : Micro–epidemics of tuberculosis in a country with high coverage of BCG vaccination. TSRU Progress Report. 1992 ; 1 : 43–53.

11) 藤岡正信：愛知県における若年者結核の感染・発病の様相，結核．1990；65：527–537.
12) 浜島　泉：札幌市における結核家族内感染の実態調査—1987年から90年まで—，結核．1992；67：433–439.
13) 青木正和：世界的視野からみた日本の結核，結核．1993；68：533–538.
14) 坂谷光則：非定型抗酸菌症の現状，公衆衛生．1993；57：172–175.
15) 厚生省保健医療局結核・感染症対策室：結核の統計，結核予防会，東京．1992：7.
16) Stead W, Lofgren J, Warren E, et al.：Tuberculosis as an endemic and nosocomial infection among the elderly in nursing homes. N Engl J Med. 1985；312：1483–1487.
17) 内野英幸，廣津留瑛子：精神病院における結核患者多発事例，日本公衛誌．1991；38：821–827.
18) 豊田丈夫：結核症の変貌に関する研究，結核．1990；65：619–631.
19) 小松良子，北井暁子，森　亨，他：若年者の結核発病関連生活要因の検討—新登録患者実態調査から—，日本公衛誌．1990；37：186–194.
20) 大黒　寛：在日外国人結核への保健所における対応—自治体の立場から—，結核．1992；67：223–224.
21) 高岡幹夫：簡易宿泊街における死亡統計，日本公衛誌．1989；36：731–734.

第68回総会シンポジウム

Ⅲ. 肺結核症の変貌

2. 下 肺 野 結 核

宮 崎 信 義・松 崎 義 和・二 宮 清
落 合 早 苗・長 友 寛 子

国立療養所福岡東病院呼吸器科

受付 平成5年7月14日

LOWER LUNG FIELD TUBERCULOSIS

Nobuyoshi MIYAZAKI*, Yoshikazu MATSUZAKI, Kiyoshi NINOMIYA,
Sanae OCHIAI and Hiroko NAGATOMO

(Received for publication July 14, 1993)

Lower lung field tuberculosis has been considered as rare disease, but it was observed about ten percent in the literature. It seemed that the important problems in lower lung field tuberculosis are delay and difficulty of diagnosis.

The materials for this report was accumulated over a period of 10 years, from January 1983 to December 1992 at the National Sanatorium Fukuoka-Higashi Hospital. The criteria for lower lung field tuberculosis are : (1) disease confined to lower lobe except for S^6_a, middle lobe and lingular segment, (2) bacteriologically and/or histologically proved diagnosis of tuberculosis, (3) clinically considered as tuberculosis for which improved by only anti-tuberculous drugs.

During this period, 672 new patients suffering from active pulmonary tuberculosis were admitted to the sanatorium. Of the total of 672 patients, 57 patients were selected as the criteria for lower lung field tuberculosis. The incidence of them was 8.5 percent of the total new admissions. Of these 57 patients, 30 were females and 27 males. The mean age of these 57 patients was 59.4 years ranging between 19 and 86 years. The incidence of them obtained through ten years did not show any tendency to increase or decrease.

The respiratory and general symtomes most commonly observed were cough and chest pain. The average duration of used for diagnosis of the lower lung field tuberculosis over 65 years old was 71.7 days and it seemed to show the delay and dificulty of diagnosis.

Key words : Lower lung field tuberculosis　　**キーワーズ**：下肺野結核

* From the National Sanatorium Fukuoka-Higashi Hospital, 1-1-1 Chidori, Koga-mati, Fukuoka-ken 811-31 Japan.

はじめに

肺結核症の臨床に関する最近の諸問題は，結核罹患率減少速度の鈍化，若年層における集団感染とともに患者の高齢化や病像の変貌が挙げられる[1)~3)]。平成5年度の本学会総会でも，「肺結核症の変貌」の1側面として下肺野結核が取り上げられたが，これまでも結核症の非定型例や老人結核との関連から下肺野結核が着目され，いくつかの貴重な研究がなされている[4)~9)]。

下肺野結核は，高齢者および若年層の患者の相対的増加に伴い，その頻度も増加していると考えられ，また診断困難例や結核症についての認識の低下による診断遅延が指摘されている。

著者らは最近10年間における下肺野結核の動向や臨床的特徴を老人結核と関連して検討したので報告する。

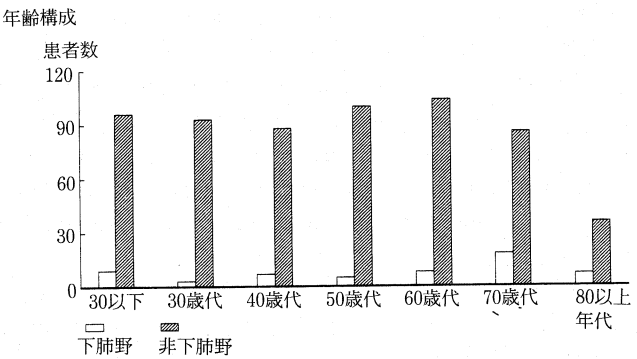
対象および方法

対象症例は1983年から92年までの10年間に，福岡東病院に在院した活動性肺結核患者について検討した。活動性肺結核（初回治療例）の取り決めとして，1. 肺野に活動性病変を有し，滲出性胸膜炎のみの症例は除外する。2. 活動性の指標として，①排菌例で他院の成績でも可とする。②病理組織学的裏付けがあるもの，③抗結核剤のみにて改善した症例とした。また下肺野結核の範囲として，①肺門の高さ以下で，中下葉に病巣が限定し，S^6_a のみの症例は除外する，②上肺野に活動性病変を有しない例とした。

方法は，①疫学的調査として，年齢，性別，②発症要因として，基礎疾患，合併症，各検査値，③診断的要素として，症状，診断方法，診断期間，病型・病変分布，臨床経過，④治療・予後について，菌陰性化に要する期間を検討した。

結果および症例

対象症例は総数672例で，うち下肺野結核は57例（8.5％）であり，年次別には一定の増減は示していない。年齢構成は，下肺野結核では平均59.4歳，非下肺野結核では51.4歳と，下肺野結核が約8歳高齢となっている。男女比では，下肺野結核で女性が52.6％と半数以上を占めている（図1）。



	30未満	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代	80以上	計
年次別患者数	104	94	94	116	116	105	43	672
下肺野結核 （％）	9 (8.4)	3 (3.1)	7 (7.4)	5 (4.8)	8 (7.1)	18 (17.3)	7 (16.3)	57(8.5％)
男性 女性	1 8	2 1	5 2	2 3	3 5	12 6	2 5	27 30(52.6％)
非下肺野結核	95	91	87	111	108	87	36	615
男性 女性	65 30	70 21	71 16	90 21	79 29	67 20	19 17	461 154(25.0％)

図1　患者数と年齢構成，男女比

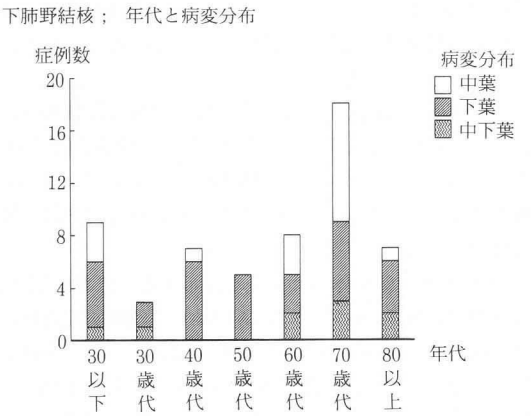


図2　年代と病変分布

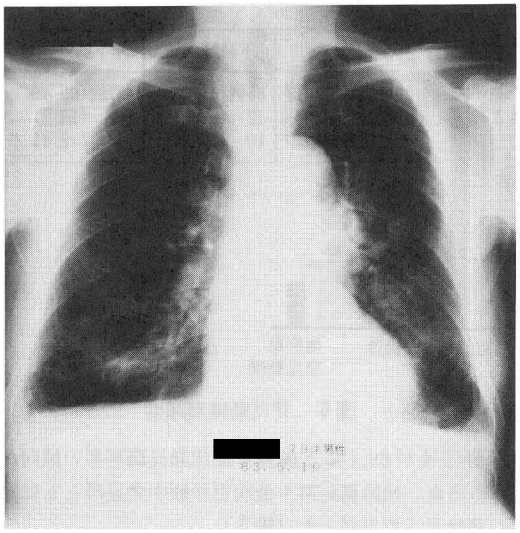


図3　症例1の胸部X線像

また下肺野結核についての年代と病変分布については，図2に示すように30歳以下と70歳代にピークが見られた。

次に下肺野結核の代表症例を提示する。患者は79歳の男性（元トビ職）で，昭和57年3月頃から慢性持続性の咳嗽喀痰があり，長期間慢性気管支炎と診断されていた。昭和58年5月6日，症状発現後1年2カ月を経過し，妻の受診のついでに検診を受け，両側下肺野の浸潤影を指摘された。同年5月9日，福岡東病院呼吸器科を紹介され喀痰検査にて結核菌G7号を検出され診断が確定した。図3は，当院入院時の胸写であるが，両側肺底区に多発浸潤影と胸膜癒着を認め，断層撮影では，中央陰影と重なる部位に浸潤影および空洞を認めた。本症例は，長期間続いた咳嗽喀痰が軽微であり，またX線像が非定型的かつ中央陰影との重複等もあり，診断が遅延したものと思われる。入院後経過では，診断後の化療により速やかに菌陰性化し，X線所見も改善している（図4）。

発見動機では，有症状率は下肺野結核が61.4％，非

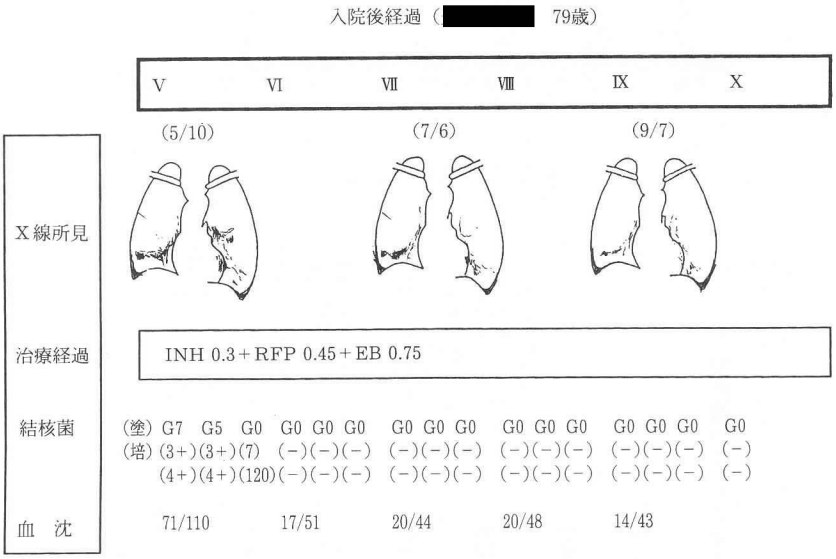
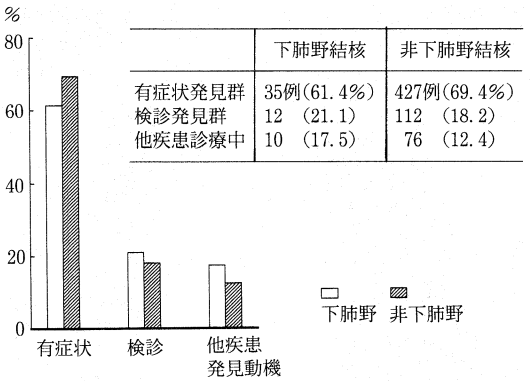


図4　症例1の臨床経過



	下肺野結核	非下肺野結核
有症状発見群	35例(61.4%)	427例(69.4%)
検診発見群	12　(21.1)	112　(18.2)
他疾患診療中	10　(17.5)	76　(12.4)

図5　発見動機別頻度

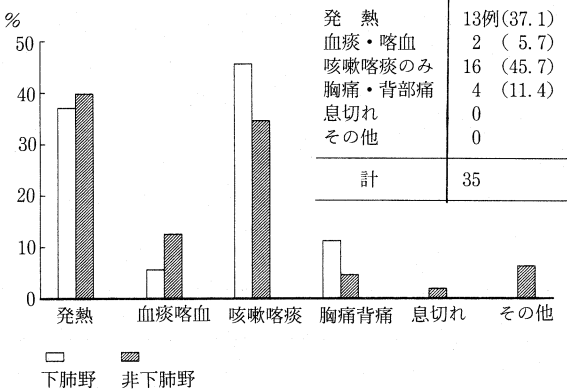
下肺野結核が69.4％と後者に症状発見群が多い傾向が見られるが，検診発見群や他疾患診療中発見群ともに顕著な差は見られなかった（図5）。

症状の内訳では，両者に顕著な差は見られなかったが，下肺野結核で咳嗽喀痰が長期に及び，また気管支結核の合併による胸痛・背部痛が多い傾向が見られた（図6）。

また表示していないが，診断方法については非下肺野結核で排菌例が86.2％と多く，一方で下肺野結核では診断に気管支鏡や気管支生検・肺生検を必要とした症例の比率が多くなっていた。

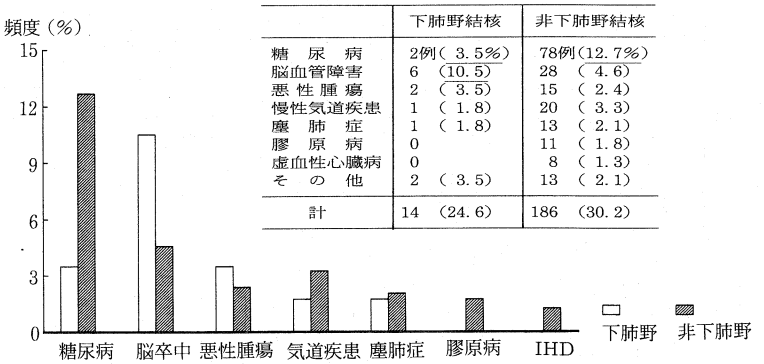
基礎疾患の内訳では，下肺野結核では脳血管障害の合併が10.5％と高く，一方非下肺野結核の糖尿病合併率が12.7％であるのに対して下肺野結核では3.5％と低く，検査値で述べる空腹時血糖も非下肺野結核に比べ低い傾向が見られた（図7）。

次に基礎疾患を伴う代表例を提示する。患者は71歳の男性で，昭和59年10月25日から福岡東病院内科にて，成人リンパ球性白血病で治療を受けていた。平成2年5月29日より心窩部痛・悪心があり，6月4日，心窩部に焼け付くような疼痛が増強し6月5日に入院した。検査成績では，白血球12300，総蛋白5.3 g/dl，アルブミン3.4 g/dl，CRP 4.95，血沈1時間値32，喀痰よりG4号を検出した。入院時の胸写（図8）では，両側肺底区に多発浸潤影を認め，断層撮影では，浸潤影は両側S^9，S^{10}を中心として下肺野に広汎に分布していたが，



	下肺野結核	非下肺野結核
発　熱	13例(37.1)	170例(39.8)
血痰・喀血	2　(5.7)	54　(12.6)
咳嗽喀痰のみ	16　(45.7)	148　(34.7)
胸痛・背部痛	4　(11.4)	20　(4.7)
息切れ	0	8　(1.9)
その他	0	27　(6.3)
計	35	427

図6　症状の内訳



	下肺野結核	非下肺野結核
糖　尿　病	2例(3.5%)	78例(12.7%)
脳血管障害	6　(10.5)	28　(4.6)
悪 性 腫 瘍	2　(3.5)	15　(2.4)
慢性気道疾患	1　(1.8)	20　(3.3)
塵　肺　症	1　(1.8)	13　(2.1)
膠　原　病	0	11　(1.8)
虚血性心臓病	0	8　(1.3)
そ　の　他	2　(3.5)	13　(2.1)
計	14　(24.6)	186　(30.2)

図7　基礎疾患の内訳

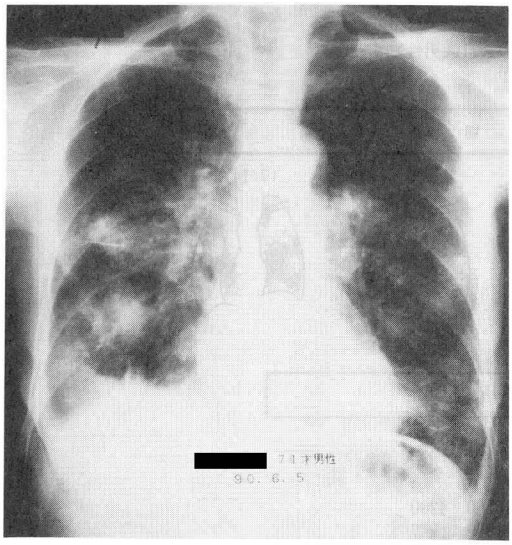


図8　症例2の胸部X線像

空洞形成は見られなかった。

CT（図9）では，境界不明瞭な浸潤影と境界明瞭な結節影が混在し，びまん性粒状影も見られた。

入院後ただちに SM，INH，RFP で化療を開始し，ATL については，6月23日にビンクリスチン＋アドリアマイシン＋サイロフォスファマイドを投与したが，肺野の陰影はさらに広汎化し，44病日で死亡した。死亡4日前の胸写では，びまん性散布性陰影は上行性に進展し，両側肺尖部にわずかに含気性を残すのみであった（図10）。

剖検所見では，下葉に多発する結核病巣を認めたが，典型的な結核結節は見られず，粗な類上皮細胞結節の形成とリンパ球の散在が認められた（図11）。上葉および結核病巣の周辺部では，血管周囲・肺胞腔内に顕著なリンパ球の浸潤を認めた。

図12に65歳以上の老人結核と若年層の診断に要した期間の比較を示した。老人の下肺野結核の平均診断期間は，71.7日と老人の非下肺野結核および若年層の非下肺野結核に比べて，診断期間の遅延が見られたが，老人下肺野結核と若年非下肺野結核の間で，統計上有意差が認められた。

図13に下肺野結核および非下肺野結核の学会分類と病変分布を示した。下肺野結核の定義上，広がり3に相当する症例はなかった。下肺野結核では，Ⅱ型に該当する有空洞例が42.1％と，非下肺野結核の79.5％より有空洞率は下回っていた。

検査所見一般については，血沈，血算，血清蛋白に顕著な差はなく，むしろ空腹時血糖は下肺野結核で平均97.7 mg/dl と低値を示した（表）。菌陰性化に要した期間を比較したが，下肺野結核での3カ月以内の菌陰性化率は95％と，非下肺野結核の88％よりも良好な成績を示した。

考　　察

結核症の動向で特筆すべきことは，患者層の高齢化であり，厚生省の統計[10]によるとわが国の新規登録患者の68％が50歳以上であると報告されている。また患者層の高齢化に伴って，病像の変貌や診断遅延・誤診の問題も提起されている。梅木ら[11]は，60歳以上の高齢者では若年成人に比較して，中下葉病変・多肺葉病変・播種性病変および胸水貯留などが多い傾向が見られたとしている。また下出ら[12]は，高齢者では，急性の有症状発症が多く，有空洞率は低いが，菌陽性率は高く，胸部X線所見には非定型的なもの（下葉や腹側の肺炎や腫瘤影）が多いので，鑑別診断上菌検査が重要であるとして

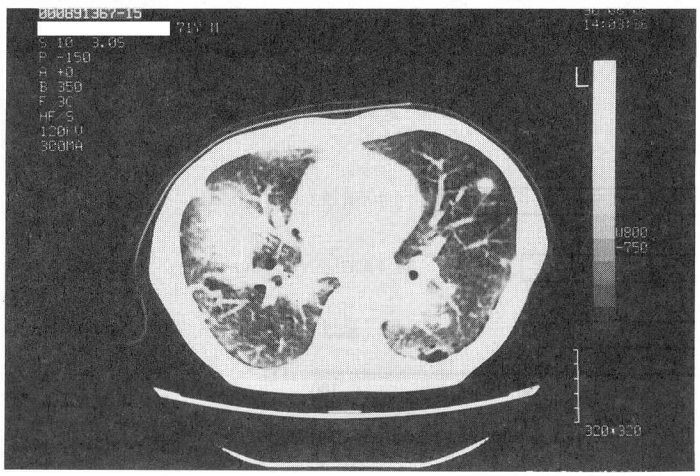


図9　症例2のCT像

入院後経過（[redacted] 71歳男性）

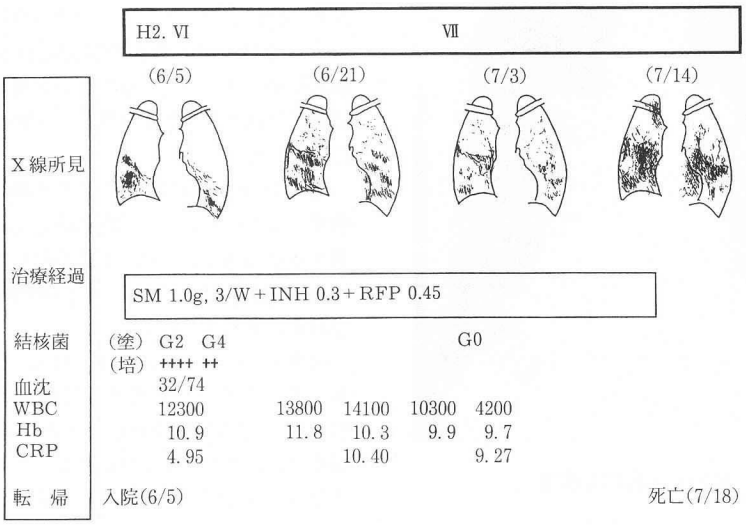


図10　症例2の臨床経過

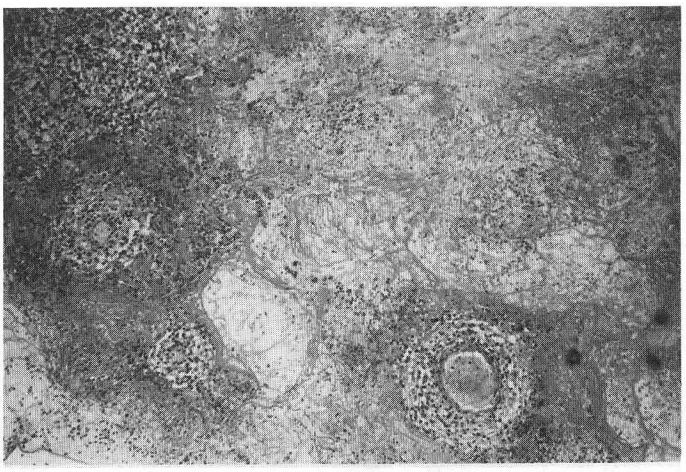


図11　症例2の剖検所見

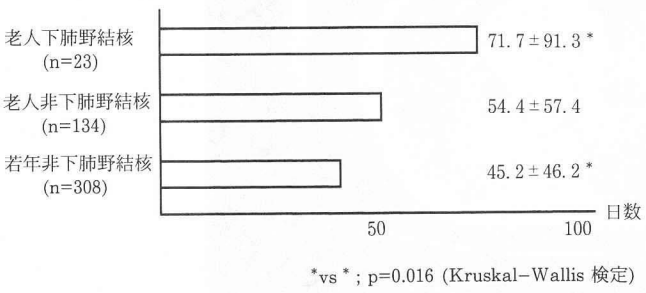


図12　診断に要した期間

	下肺野結核			非下肺野結核		
	1	2	3	1	2	3
Ⅰ	0	0	0	0	7	16
Ⅱ	10	14	0	129	315	22
Ⅲ	18	15	0	65	46	14
	有空洞率＝42.1%			有空洞率＝79.5%		

図13　病型分類・病変分布（1983〜1992）

表　老人結核の一般検査所見（65歳以上）

項　目	下肺野結核（n＝32）	非下肺野結核（n＝165）	有　意　差
年　齢	75.7±6.8	74.4±6.4	t＝0.987 ns
血沈（1時間値）	59.0±38.9	64.9±35.5	t＝0.794 ns
白血球	6693.8±3402.8	7507.9±3024.3	t＝1.260 ns
血色素	12.43±2.04	12.58±1.69	t＝0.388 ns
総蛋白	6.96±0.74	7.00±0.76	t＝0.272 ns
アルブミン	3.62±0.47	3.48±0.52	t＝1.515 ns
空腹時血糖	96.5±22.2	105.7±37.8	χ^2＝0.971 ns

いる。

以上の指摘にもあるように老人結核と下肺野結核との関連は深いが，下肺野結核の頻度については，活動性結核中7～13％と報告されている[4)7)~9)]。著者等も最近10年間での頻度は，8.5％と同様の結果であり，経年的には特定の傾向は見られなかった。

下肺野結核の年齢構成，性差については，女性が半数以上を占め，特に30歳から40歳代と70歳代に多く，この年代層の女性患者で気管支結核の合併例が多数を占めていた。荘田ら[4)]は，下肺野結核では平均36.5歳と非下肺野結核の平均43.0歳に比べて若年層に多く，Segarra ら[8)]や Parmar[9)]は，下肺野結核は女性や若年層に多いとしている。

症状の内訳を見ると下肺野結核では，慢性持続性の咳嗽喀痰のみが多く，これは，下肺野結核が必ずしも重症例が多くないことと，高齢者で症状が顕在化しにくいこと，気管支結核の合併が多いこと，下肺野結核の定義が上肺野に活動性病変を有せず限局型に限られていること等によると考えられる。

X線所見の特徴では，下肺野結核では有空洞率が42.1％と低く，気管支結核による中葉結核と高齢者・基礎疾患と関連した下葉結核に大別される。また腫瘤形成や無気肺，胸膜病変から肺癌との鑑別が必要となり，平田や原らの報告[13)14)]でも下肺野結核が含まれている。

基礎疾患・合併症については，糖尿病や悪性腫瘍との関連が指摘されている[4)]が，今回の検討では脳血管障害の合併が10.5％と多く，糖尿病との関連は認められなかった。個々の症例の検討では，老人結核や抵抗減弱宿主と下葉結核の関連が推測された。

排菌率は非下肺野結核の86.2％に比べ，下肺野結核では71.9％と低率であり，確定診断に気管支鏡や気管支生検・肺生検を必要とした症例の比率が多かった。

近年，肺結核の減少や結核の経験・教育不足に伴って肺結核症自体の診断遅延や誤診の危険性が指摘されている[15)]。下肺野結核では，前述のごとく自他覚症状の非特異性や，X線所見の多様性，基礎疾患・合併症による修飾により診断困難な症例が少なくない。特に老人の下肺野結核では，診断に要した期間が平均71.7日と有意な診断遅延が見られ，確定診断まで3カ月以上を要する症例も多い。荘田ら[4)]も33例中20例でX線所見による鑑別が困難であり，中葉舌区結核では7例中5例で診断に3カ月以上を要したとしている。また Berger ら[7)]は，27例中16例で初期診断は肺炎であったと述べている。

下肺野に分布する要因としては，若年層では一次結核や肺門リンパ節結核の穿孔による気道内散布が考えられるが，女性における中葉舌区症候群，高齢者・抵抗減弱宿主における下葉結核では長期臥床や気道クリアランスの減弱が考えられる。

結　　語

1．国療福岡東病院の最近10年間の初回治療，活動性肺結核患者672症例について検討した。下肺野結核は57症例（8.5％）で，発生頻度については従来の報告と類似していた。非下肺野結核では女性が25％であるのに対し，下肺野結核では女性の占める割合が52.6％と優位であった。平均年齢は，下肺野結核では59.4歳と非下肺野結核に比べて8歳高齢であった。下肺野結核はおおまかに，若年層・女性に多い中葉結核と高年齢・合併症を伴う下葉（肺底区）結核に大別される。

2．自覚症状では下肺野結核に咳嗽・喀痰や胸痛がやや多い傾向が見られた。診断方法では下肺野結核では排菌陽性者が少なく，診断に気管支鏡や生検が特に有用であった。

3．基礎疾患や合併症の割合は，糖尿病の合併率は3.5％と少なく，脳血管障害の合併が10.5％と多数を占めていた。

4．下肺野結核では，有空洞率は42.1％と少なく，排菌率も71.9％と低率であった。

文　　献

1）島尾忠男：結核対策，結核．1988；63：677–685.
2）山本正彦：本邦における結核症の変遷と今後の対策，

日胸臨. 1993 ; 52 : 369–374.
3) 大森正子 : わが国における結核根絶年の予測, 結核. 1991 ; 66 : 819–828.
4) 荘田恭聖, 他 : 下肺野結核の臨床的検討, 結核. 1983 ; 58 : 579–586.
5) 豊田丈夫 : 結核症の変貌に関する研究, 結核. 1990 ; 65 : 619–631.
6) Reisner D : Pulmonary tuberculosis of the lower lobe. Arch Intern Med. 1935 ; 56 : 258–280.
7) Berger HW, et al. : Lower lung field tuberculosis. Chest. 1974 ; 65 : 522–526.
8) Segarra F, et al. : Lower lung field tuberculosis. Am Rev Respir Dis. 1963 ; 87 : 37–40.
9) Parmar MS : Lower lung field tuberculosis. Am Rev Respir Dis. 1967 ; 96 : 310–313.
10) 厚生省保健医療局結核・感染症対策室 : 結核の統計 1991, 結核予防会, 1991.
11) 梅木茂宣, 他 : 肺結核の病態における年齢別変化, 結核. 1992 ; 67 : 9–18.
12) 下出久雄, 他 : 近年における結核症の実態—第1報 高齢者結核症について—, 日胸臨. 1988 ; 47 : 832–838.
13) 平田世雄 : 肺癌を疑わしめた肺結核症例, 結核. 1979 ; 54 : 345–350.
14) 原 宏紀, 他 : 肺癌を疑われて切除された肺結核7症例の臨床的検討, 結核. 1982 ; 57 : 251–256.
15) 泉 孝英 : わが国における結核の現状と将来,「結核」, 医学書院, 1992 ; 334–337.

第68回総会シンポジウム

Ⅲ. 肺結核症の変貌

3. Compromised host の結核：病理から

―九州大学，産業医科大学病院剖検例における抗酸菌感染症の検討―

永田忍彦

産業医科大学呼吸器科

宮崎浩行

九州大学医学部第1病理学教室

受付 平成5年7月14日

PULMONARY TUBERCULOSIS IN COMPROMISED HOSTS IN PATHOLOGICAL VIEW

―― The Present State of Mycobacterial Disease in Autopsy Cases in Two University Hospital ――

Nobuhiko NAGATA * and Hiroyuki MIYAZAKI

(Received for publication July 14, 1993)

To clarify the present state of mycobacterial disease in autopsy cases, we reviewed the case records and autopsy data of 3848 cases who died in Kyushu University Hospital between 1976 and 1990, and 1193 cases died in University of Occupational and Environmental Health between 1981 and 1990. The incidence of mycobacterial disease has significantly decreased during the period examined, and that of active disease was about 1% between 1986 and 1990. Significantly more cases of fatal mycobacteriosis were received with corticosteroid than those of active but not fatal mycobacteriosis. Antemortem diagnosis of mycobacteriosis was made in 25.9% and 20% of fatal cases in each University Hospital. The possibility of mycobacteriosis was not suspected at all in some cases of fatal mycobacteriosis. Regardless of the suspicion of mycobacterial disease, the diagnosis was not made in other fatal cases, because of the negative bacteriology.

Key words: Mycobacteriosis, Tuberculosis, Autopsy

キーワーズ：抗酸菌感染症，結核，剖検

* From the Division of Respiratory Diseases, University of Occupational and Environmental Health, 1-1 Iseigaoka, Yahatanishi-ku, Kitakyushu 807 Japan.

はじめに

compromised host における結核の病理像については住吉が本誌に詳細に報告している[1]が，compromised host では原疾患および原疾患に対して投与される種々の薬剤の影響で結核が定型的な組織反応を示さないことがあり，かかる例では臨床的にも非定型像を示し診断に苦慮することも少なくない。

われわれは，これまでに1976年から85年の10年間における九州大学病院における剖検例を対象として終末感染の実態について検討を加え，一般細菌感染症は減少傾向，真菌感染症は増加傾向がみられるのに対し，抗酸菌感染症は微減の傾向にあることを報告した[2]。

今回は1986年から90年の5年間の九州大学病院剖検例の検討を追加するとともに1981年から90年の10年間の産業医科大学病院の剖検例の検討もあわせて行い，終末感染としての抗酸菌感染症の実態について検討を行った。

材料および方法

1976年1月から90年12月までの15年間に九州大学病院で解剖された全剖検例3848例，および1981年1月から90年12月までの10年間に産業医科大学病院で解剖された全剖検例1193例について，以下の項目を剖検記録より検索した。

(1) 終末肺感染の有無および種類，(2) 終末肺感染の死因への関与，(3) 基礎疾患の種類，(4) 終末肺感染に対する生前診断の有無および手段，(5) 個々の症例に用いられた薬剤，治療手段。

統計学的処理はt検定により行った。

結　　果

(1) 九州大学病院剖検例の検討

検討した15年間を5年毎に区切って活動性抗酸菌感染症，死因となった抗酸菌感染症の頻度を求めると，1976年から80年の5年間が1.9％，0.85％，1981年から85年の5年間が1.6％，0.60％，1986年から90年の5年間が0.8％，0.24％で減少傾向がみられ，1986年から90年の5年間における頻度は，最初の5年間の頻度に比し統計学的に有意に減少していた（Table 1）。

死因となった抗酸菌感染症症例22例について，その基礎疾患，投与薬剤，生前診断の有無をTable 2に示す。基礎疾患では肺癌，慢性骨髄性白血病，肝硬変が多くみられた。投与薬剤についてみると，22例中12例（54.5％）にステロイド剤が，同じく12例（54.5％）に抗癌剤が投与されており，10例（45.5％）では両者ともに投与されていた。生前に抗酸菌症と診断されていたのは結核症5例，*M. avium* complex 症1例の計6例（27.3％）であった。検索した15年間を5年ずつに分けて死因となった抗酸菌感染症の生前診断率を見ると，11例中0例（0％），8例中4例（50％），3例中1例（33.3％）であった。同様に検索した15年間を5年ずつに区分して死因となった抗酸菌感染症症例の基礎疾患をみてみると，肺癌と白血病はどの5年間にもみられるのに対し，AIDSが最近になりはじめてみられるようになっていた。

Table 1 The Incidence of Active Mycobacteriosis Autopsied in Kyushu University Hospital between 1976 and 1990

Year	No. of cases	Mycobacterial infection	
		Total	Fatal
1976～1980	1294	25(1.9%)	11(0.85%)
1981～1985	1328	21(1.6%)	8(0.60%)
1986～1990	1226	10(0.8%) *	3(0.24%) *

* P<0.05 vs 1976～1980

(2) 産業医科大学病院剖検例の検討

検討した10年間を5年ずつに分けて活動性抗酸菌感染症，死因となった抗酸菌感染症の頻度を見ると，1981年から85年の5年間が1.4％，0.47％，1986年から90年の5年間が1.3％，0.36％で微減の傾向がみられた（Table 3）。

死因となった抗酸菌感染症5例についてその基礎疾患，投与薬剤，生前診断の有無をTable 4に示す。ステロイド剤が3例（60％），抗癌剤が1例（20％）に投与されていた。生前に診断されていたのは結核症の1例（20％）のみであった。

抗酸菌感染症が死因となったと考えられた5例の抗酸菌感染症発症前と発症時と推定される胸部X線写真を示す（Figs. 1–5）。このうち症例1，3，4は生前に抗酸菌感染症の可能性が全く疑われておらず，症例2は生前に結核の可能性が疑われていたが，臨床材料から結核菌が検出されなかったため，治療が行われなかった。症例5は生前に胃液の培養にて結核菌が検出され治療が行われたが，原疾患に対して大量のステロイド剤が投与されていたため粟粒結核となり死亡に至っている。

考　　察

今回の検討から，少なくとも九州大学病院における剖検例では抗酸菌感染症は減少傾向にある事が明らかとなった。この原因について compromised host における抗酸菌感染症が早期に診断されるようになったため，見逃されて重症化するものが減少したという可能性も考えられるが，抗酸菌感染症の生前診断率の向上は今回の検

Table 2 Clinical Features of Fatal Mycobacteriosis Autopsied in Kyushu University Hospital between 1976–1990

Case No.	Year	Age/Sex	Primary disease	Type of mycobacteriosis	Steroids	Anticancer drugs	Antemortem diagnosis
1	1976	74/M	Esophageal cancer	systemic, miliary mycobacteriosis	(−)	(−)	(−)
2	1976	54/F	Renal failure	systemic, miliary mycobacteriosis	(−)	(−)	(−)
3	1976	65/M	Liver cirrhosis	pulmonary mycobacteriosis	(−)	(−)	(−)
4	1977	43/M	Rheumatic heart disease	systemic, miliary mycobacteriosis	(−)	(−)	(−)
5	1977	54/M	Brain tumor	systemic, miliary mycobacteriosis	(−)	(−)	(−)
6	1977	66/M	Brain tumor	pulmonary mycobacteriosis	(−)	(−)	(−)
7	1977	72/M	Liver cirrhosis	mycobacterial peritonitis + intestinal mycobacteriosis + pulmonary mycobacteriosis	(−)	(−)	(−)
8	1977	67/F	CML	systemic, miliary mycobacteriosis	(+)	(+)	(−)
9	1977	50/M	Lung cancer	pulmonary mycobacteriosis	(+)	(−)	(−)
10	1978	40/M	Polymyositis	systemic, miliary tuberculosis	(+)	(−)	(+)
11	1978	43/M	CML	systemic, miliary mycobacteriosis	(+)	(+)	(−)
12	1981	33/M	Malignant lymphoma	systemic, miliary mycobacteriosis	(+)	(+)	(−)
13	1982	60/M	Lung cancer	systemic, miliary tuberculosis	(−)	(+)	(+)
14	1982	50/F	Lung cancer	systemic, miliary tuberculosis	(+)	(+)	(+)
15	1983	30/M	Malignant lymphoma	systemic, miliary tuberculosis	(+)	(+)	(+)
16	1983	36/M	CML	systemic, miliary atypical mycobacteriosis *	(+)	(+)	(−) **
17	1983	56/M	Lung cancer	pulmonary mycobacteriosis	(+)	(+)	(−) **
18	1984	59/M	Maxillary cancer	pulmonary tuberculosis	(+)	(+)	(+)
19	1985	58/M	Liver cirrhosis + Hepatoma	mycobacterial peritonitis + pulmonary mycobacteriosis	(−)	(+)	(−)
20	1987	87/M	AML	systemic, miliary mycobacteriosis	(+)	(+)	(−)
21	1987	73/M	Lung cancer	pulmonary tuberculosis	(+)	(+)	(−) **
22	1988	44/M	AIDS	systemic, miliary atypical mycobacteriosis *	(−)	(−)	(+)

CML : Chronic myelogenous leukemia
AML : Acute myelogenous leukemia
AIDS : Acquired immuno-deficiency syndromes
* *M. avium* complex
** *M. tuberculosis* was detected after the patient had died.

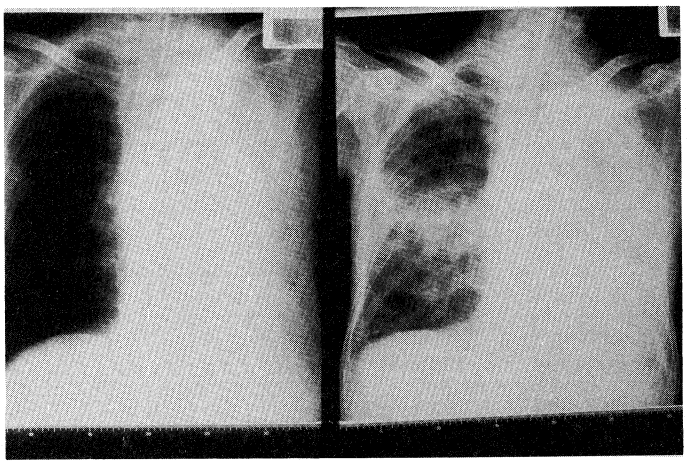


Fig. 1

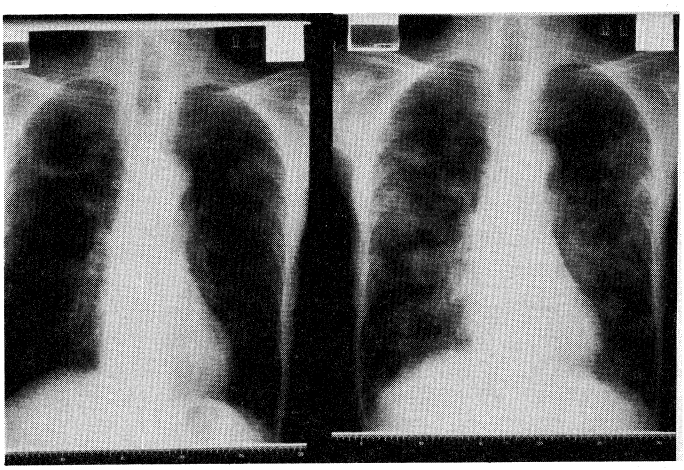


Fig. 2

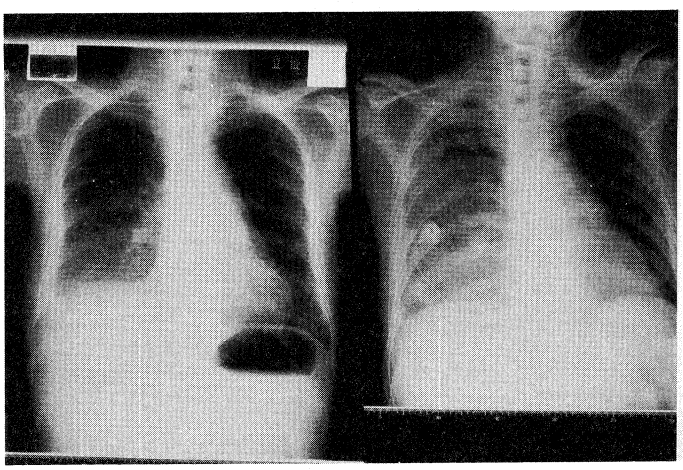


Fig. 3

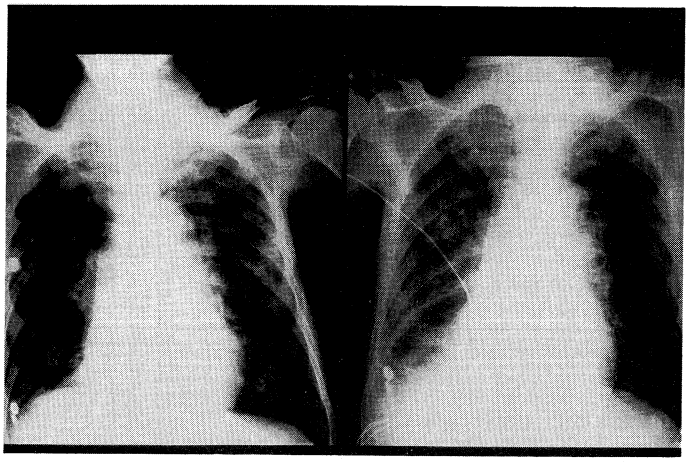


Fig. 4

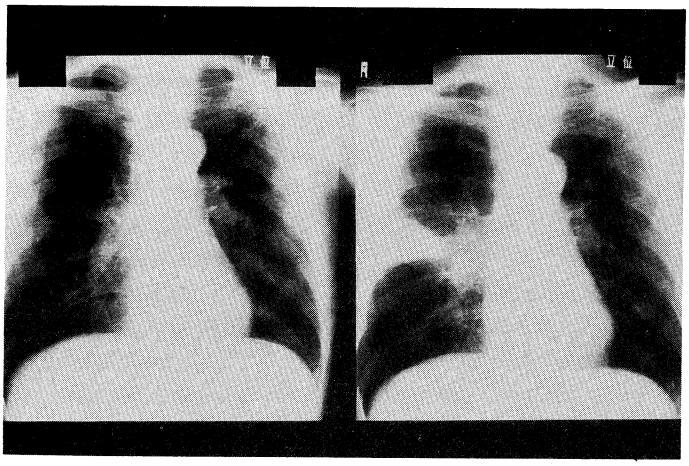


Fig. 5

Figures 1–5 The chest roentgenogram before and at the time of developing fatal mycobacteriosis. Figures 1–5 are those of cases 1–5 listed in Table 4, respectively.

Table 3 The Incidence of Active Mycobacteriosis Autopsied in University of Occupational and Environmental Health between 1981 and 1990

Year	No. of cases	Mycobacterial infection	
		Total	Fatal
1981～1985	638	9(1.4%)	3(0.47%)
1986～1990	555	7(1.3%)	2(0.36%)

討では明らかでなく，その可能性は考えにくい。剖検例における抗酸菌感染症の頻度は，その対象の基礎疾患の構成に影響を受けると考えられるが，抗酸菌感染症の合併が多い肺癌や血液疾患[2]は減少しておらず基礎疾患の構成の変化が原因とも考えにくい。結局は全身管理や，癌化学療法の向上が抗酸菌感染症の減少に寄与している[3]のではないかと思われるが，はっきりした原因は不明である。

AIDSは高率に抗酸菌感染症を合併する[4)5)]と言われており，今後AIDSの剖検例が増えると，剖検例にお

Table 4 Clinical Features of Fatal Mycobacteriosis Autopsied in University of Occupational and Environmental Health between 1981 and 1990

Case No.	Year	Age/Sex	Primary disease	Type of mycobacteriosis	Steroids	Anticancer drugs	Antemortem diagnosis
1	1981	58/M	Gastric cancer	systemic, miliary mycobacteriosis	(−)	(−)	(−)
2	1983	78/M	Paraquat poisoning	pulmonary mycobacteriosis	(+)	(−)	(−)
3	1983	72/M	Thyroid cancer	systemic, miliary mycobacteriosis	(+)	(+)	(−)
4	1986	76/M	Esophageal cancer	systemic, miliary mycobacteriosis	(−)	(−)	(−)
5	1987	62/M	Adult Still disease	systemic, miliary tuberculosis	(+)	(−)	(+)

ける抗酸菌感染症の頻度に少なからず影響する事が容易に予想される。産業医科大学病院剖検例の検討も加えたが，両大学病院とも1986年から90年の5年間の剖検症例にみられる活動性抗酸菌症例の頻度は1％前後，死因となる広範な抗酸菌感染症頻度は0.3％前後とほぼ同じ頻度であった。

抗酸菌感染症とステロイド剤の関係については多くの報告があり，ステロイド剤の使用により抗酸菌感染症の発症，増悪が誘発されると報告されている[3)6)7)]。今回の検討でも，抗酸菌感染症が死因となったと考えられる症例の55.6％にステロイド剤が使用されていた。

以前私たちは，剖検時に活動性抗酸菌症が認められたが，それが死因とはならなかった症例について検討を加えたが，ステロイド剤の投与されていた症例は14.8％であった[8)]。この事からもステロイド剤の使用は抗酸菌感染症の発症，増悪を助長するものと思われる。抗酸菌感染症に対する感染防御免疫は主としてTリンパ球が担っていると考えられ[4)9)10)]，ステロイド剤の使用はこのリンパ球の機能を抑制することにより，抗酸菌感染症の発症，増悪を助長すると考えられる。

これに対して抗癌剤の使用は，死因となった抗酸菌感染症症例，死因とはならなかった活動性抗酸菌感染症症例ともに48.1％であった。ステロイド剤と異なり両群の間に抗癌剤使用頻度の差がなかった理由の一つとして，抗癌剤の使用により，より強く影響を受けるのはリンパ球よりもむしろ好中球である事が考えられる。

抗癌剤が使用される悪性腫瘍はそれ自体が宿主の免疫能を低下させ，抗酸菌感染症をはじめ種々の日和見感染の原因となる。このような症例にステロイド剤を使用した場合にもステロイド剤使用により抗酸菌感染症の発症が増加するか否かに関する報告は少ない。私たちは肺癌剖検症例を対象にこの点について検討し，一般細菌感染症，真菌感染症はステロイド剤使用によりその頻度の有意の増加はなかったのに対し，抗酸菌感染症はステロイド剤使用によりその頻度が有意に増加するという結果を得ている[11)]。

最後に抗酸菌感染症の診断について，今回の検討では死因となるようなものでも生前に診断されていたのは25.9％に過ぎず，今後の問題と考えられた。産業医科大学病院剖検例の検討から，生前診断がついていなかった4例中3例は，胸部X線写真に異常陰影が出現しても抗酸菌感染症の可能性が考えられておらず，1例は抗酸菌感染症の可能性が考えられたが，生前に臨床検体より抗酸菌が検出されなかったため診断がついていなかった。このことから compromised host に原因不明の胸部X線写真異常がみられた場合，住吉が述べているように，まず抗酸菌感染症の可能性を念頭に置く事が重要と考えられる[1)]。

さらに，産業医科大学病院剖検例の第2例のように，抗酸菌感染症を疑い検査しても従来の方法では抗酸菌が検出できない症例があるのも事実であり，今後PCR法を応用したDNA診断[12)~14)]のような感度の高い検査法の臨床への普及が望まれる。

ま と め

1976年から90年の15年間の九州大学病院における剖検例3848例，1981年から90年の10年間の産業医科大学病院における剖検例1193例の剖検記録を検索し，剖検例における抗酸菌感染症の実態について検討した。

(1) 剖検例にみられる抗酸菌感染症の頻度は減少傾向がみられた。

(2) 九州大学病院，産業医科大学病院とも剖検例にみられる活動性抗酸菌感染症の頻度はほぼ同じで，1986年−1990年の5年間では1％前後であった。

(3) 死因となる抗酸菌感染症は，死因とはならなかった活動性抗酸菌感染症症例と比べ，ステロイド剤の投与

症例が有意に多かった。

(4) 死因となった広範な抗酸菌感染症で生前に診断されていたのは，九州大学病院剖検例で25.9％，産業医科大学病院剖検例で20％であった。

(5) 抗酸菌感染症が死因となったにもかかわらず生前に抗酸菌感染症の診断がついていなかった症例のうち，抗酸菌感染症の可能性を生前に疑われていなかった症例が多かった。抗酸菌感染症の可能性は疑われたが，臨床検体より抗酸菌が検出されず，診断・治療にいたらなかった症例も見られた。

文　献

1) 住吉昭信："Compromised host" における結核の種々の病態，結核．1987；62：41–50.
2) 永田忍彦，石橋凡雄，重松信昭，他：終末肺感染の検討，日胸疾会誌．1989；27：14–24.
3) 螺良英郎：Compromised host における肺結核，結核．1991；66：95–99.
4) Collins FM：Mycobacterial disease, immunosuppression and acquired immunodeficiency syndrome. Clin Microbiol Rev. 1989；2：360–377.
5) 戸井田一郎：AIDSとミコバクテリア感染，結核．1989；64：487–490.
6) Millar JW, Horne NW：Tuberculosis in immunosuppressed patients. Lancet. 1879；vol #1：1176–1178.
7) Glassroth J, Robins AG, Snider DE：Tuberculosis in the 1980s. N Engl J Med. 1980；26：1441–1448.
8) 石橋凡雄，永田忍彦，山田穂積：結核の院内感染，化学療法の領域．1989；5：632–638.
9) 戸井田一郎：結核の免疫，「結核病学I　基礎・臨床編」，第3版，岩井和郎編，結核予防会，東京，1989；57–99.
10) Edwards D, Kirkpatrick CH：The immunology of mycobacterial diseases. Am Rev Respir Dis. 1986；134：1062–1071.
11) Nagata N, Nikaido Y, Kido M, et al.：Terminal pulmonary infections in patients with lung cancer, Chest. 1993；103：1739–1742.
12) Hermans PWM, Schuitema ARJ, Soolingen DV, et al.：Specific detection of *Mycobacterium tuberculosis* complex strains by polymerase chain reaction. J Clin Microbiol. 1990；28：1204–1213.
13) Sjobring U, Mecklenburg M, Andersen AB, et al.：Polymerase chain reaction for detection of *Mycobacterium tuberculosis*. J Clin Microbiol. 1990；28：2200–2204.
14) 山崎利夫，中村玲子：ポリメラーゼ・チェイン・リアクション（PCR）法による抗酸菌の検出，結核．1992；67：441–447.

第68回総会シンポジウム

Ⅲ. 肺結核症の変貌

4. Compromised host の結核：臨床から

山岸文雄・佐々木結花・鈴木公典

国立療養所千葉東病院呼吸器科

受付 平成5年7月14日

PULMONARY TUBERCULOSIS IN THE COMPROMISED HOST AT THE POINT OF CLINICAL VIEW

Fumio YAMAGISHI*, Yuka SASAKI and Kiminori SUZUKI

(Received for publication July 14, 1993)

The rate of the compromised host tend to increase in the pulmonary tuberculosis due to long term use of immunosuppressive drugs, such as anti-cancer drugs and corticosteroids. On the one hand, the incidence of tuberculosis has reduced in Japan, so, many doctors consider tuberculosis as a disease of the past, and doctor's delay is the serious problem. We investigated pulmonary tuberculosis in the compromised host.

1) Chiba University Hospital.

For five years, the 77 cases were diagnosed as pulmonary tuberculosis, for their sputum examination were positive. The 54 cases didn't have other diseases, the 17 cases had various type of cancer, and only one case was administrated with corticosteroid.

2) National Chiba-Higashi Hospital.

For 6 years, the 82 cases had various type of cancer and the 21 cases were administrated with corticosteroids, in the 1954 cases of pulmonary tuberculosis patients in our hospital.

In the cases having cancer, the 18 cases had lung cancer, the 36 cases had cancer of the digestive organs. In the cases of having lung cancer, the 12 cases died of cancer and no cases died of pulmonary tuberculosis. In the cases of having cancer of the digestive organs, the 17 cases died of cancer and the 3 cases died of pulmonary tuberculosis.

In the cases administrated with corticosteroids, the 17 cases had been treated for collagen disease. In these cases, many patients were progressive state on chest roentogenograms. When their onset of pulmonary tuberculosis, the 12 cases were administrated with low dose of corticosteroids. In all cases, chemoprophylaxis had not been done.

Compromised host will tend to increase with the advance of medication, and the new problems will occure, such as doctor's delay, because many doctors will not take care of tuberculosis.

Consequently, pulmonary tuberculosis patients will tend to increase, specially, in the compromised host. So, doctors who treat the compromised host must not forget

* From the Division of Thoracic Disease, National Chiba-Higashi Hospital, 673 Nitona-cho, Chuo-ku, Chiba 260 Japan.

tuberculosis.

Key words : Pulmonary tuberculosis, Compromised host, Cancer, Collagen desease, Corticosteroids

キーワーズ：肺結核，コンプロマイズド・ホスト，癌，膠原病，副腎皮質ステロイド剤

はじめに

新規発生肺結核患者に占める compromised host の割合は，結核患者の老齢化とともに，抗癌剤，副腎皮質ステロイド剤，免疫抑制剤など，原疾患に対する治療法が進歩しており，増加していると考えられる。

一方，結核予防法による各種予防対策の推進，医療水準の向上および生活環境条件の改善などにより，結核は，新規発生患者数・死亡者数とも大幅な減少が認められるようになった。そのため，国民および医師の結核に対する認識，関心が低下しており，また，結核患者の高齢化に伴う呼吸器疾患の多様化や，結核症の発現様式の変貌，抗癌剤，副腎皮質ステロイド剤，免疫抑制剤などの使用頻度の増加なども加わり，受診の遅れ，診断の遅れが目立っている[1]。そのため，入院時重症例も多く，死亡例，長期入院が必要となる症例，呼吸不全などの後遺症を残す症例，家族感染・集団感染の問題など，多くの問題点がある。

今回，compromised host のうち，遭遇する機会が多いと考えられる担癌症例と，膠原病におけるステロイド投与例から発症した肺結核の臨床像について，最新医療の現場であり，多くの compromised host を収容している大学附属病院症例と，結核専門施設としての当院治療症例の，2方向から検討を行った。

対象と方法

Ⅰ）1987年から91年までの5年間に，千葉大学医学部附属病院中央検査室で扱われた検体のうち，喀痰，胃液，気管支鏡検体から結核菌が検出された肺結核症例を対象として，その発生頻度について検討を行った。さらに，担癌症例では癌の種類，発見時治療状況について，また，ステロイド剤投与症例についての検討も行った。

Ⅱ）1987年から92年までの6年間に，国立療養所千葉東病院呼吸器科を退院した肺結核症例中，担癌症例では癌の種類，発見時治療状況，胸部エックス線所見および喀痰検査成績，予後等について検討した。また，ステロイド剤投与例のうち，特に膠原病について，原疾患，発症年齢，胸部エックス線所見および喀痰検査成績，ステロイド剤投与量，ステロイド剤投与から発病までの期間等について検討した。

なお，非定型抗酸菌の検出された症例は，検討対象より除外した。

結　　果

Ⅰ）千葉大学医学部附属病院の症例

5年間に結核菌が検出された肺結核症例は77例で，基礎疾患のない症例は54例（70.3％）であった。基礎疾患のある症例は23例（29.7％）であり，入院症例は21例，外来通院中の症例は2例であった。基礎疾患のある23例中，担癌症例は17例（73.9％），ステロイド剤投与例は1例（4.3％）であった（表1）。

表1　対　象

	結核菌	非定型抗酸菌	計
原疾患入院中	21	12	33
原疾患通院中	2	1	3
基礎疾患なし	54	32	86
計	77	45	122

担癌症例17例のうち，肺癌は8例と約半数を占め，血液悪性疾患4例，その他5例であった（表2）。

表2　担癌症例

肺　　癌	8
血液悪性疾患	4
食　道　癌	1
大　腸　癌	1
肝　　癌	1
悪性黒色腫	1
乳　　癌	1
計	17

表3　発見時治療状況

原疾患治療中	2
原疾患治療直後	14
外来経過観察時	1
計	17

肺結核発見時の治療状況は，悪性腫瘍治療中2例，悪性腫瘍治療終了直後14例，外来経過観察時1例と，悪性腫瘍治療終了直後が最も多かった。また，全例，悪性疾患の治療が先行していた（表3）。担癌症例は全例，喀痰検査で排菌が陽性であり，塗抹陽性症例が13例，塗抹陰性・培養陽性症例が4例であった。

結核菌が検出された肺結核症例のうち，ステロイド剤投与症例は，膠原病症例1例と少数であった。なおステロイド剤非投与症例では，膠原病症例が2例認められた。

II）当院の症例

1987年から92年の6年間に，当院を退院した肺結核症例1954例中，担癌症例82例，ステロイド投与例21例について検討した。

(1) 担癌症例

担癌症例82例中，肺癌は18例，消化器癌は36例，血液悪性疾患5例，その他，23例であった（表4）。今回，肺癌および消化器癌について検討を行った。

表4 担癌症例

	結核菌	非定型抗酸菌	計
肺癌	18	4	22
消化器癌			
胃癌	20	3	23
大腸癌	8	1	9
肝癌	5	0	5
食道癌	3	1	4
血液悪性疾患	5	2	7
その他	23	2	25
計	82	13	95

①肺癌

肺癌は男性15例，女性3例で，組織型は腺癌9例，扁平上皮癌7例，小細胞癌1例，重複癌1例であった。発見時期は，肺癌発見が肺結核発見より早かった例が8例，同時発見が9例，肺結核治療中に肺癌が発見された症例が1例であった（表5）。肺結核治療中に肺癌が発見された症例も，当院入院時のエックス線写真を見直すと，すでに肺癌の陰影が認められていた。入院時における喀痰検査では，塗抹陽性12例，塗抹陰性・培養陽性6例であった。胸部エックス線所見では，I型，あるいは拡がり3の，広範囲な病巣を持つ症例は認められなかった（表6）。予後は，生存例3例，死亡例13例，不明例2例であった。死亡例は癌死12例，他病死1例で，結核死はなかった。死亡例の排菌状況は，他病死の1症例は，排菌が継続していたが，癌死した12症例は，死亡時には，排菌陰性化していた（表7）。

表5 発見時期

肺癌先行	6カ月以内	4
	12カ月以内	0
	12カ月以上	4
同時発見		9
肺結核治療中		1
計		18

表6 胸部エックス線所見

病型＼拡がり	1	2	3	計
I	0	0	0	0
II	1	8	0	9
III	3	5	0	8
計	4	13	0	17

（右無気肺 1例）

②消化器癌

消化器癌症例は男性34例，女性2例の計36例で，胃癌20例，大腸癌8例，肝癌5例，食道癌3例であった（表4）。発見時期は，消化器癌が先行した症例は24例，同時発見例は11例，肺結核治療中に消化器癌が発見された症例は1例であった（表8）。消化器癌先行症例24例の治療状況は，術後6カ月以内の症例が4例，術後，消化器癌に対して，なんらかの治療を継続していた症例は7例であった。また，術後12カ月以上経過した症例は11例であった（表9）。入院時における喀痰検査では，塗抹陽性28例，塗抹陰性・培養陽性8例であった。胸部エックス線所見では，I型1例，II型23例と，計24例が有空洞例であり，拡がり3の症例は5例と進行例も認められた（表10）。36例中，死亡例は20例で，全例，肺結核発症後1年以内であった。死亡時に，排菌が継続していた症例では，癌死6例，結核死1例で，死亡時，排菌が停止していた症例では，癌死11例，結核死2例であり，死亡例20例中，17例が癌死，3例が結核死であった（表11）。

表7 予後

生存例	3	
死亡例	13	癌死 12
		他病死 1
不明	2	
計	18	

表8 発見時期

消化器癌先行	24
同時発見	11
肺結核治療中	1
計	36

表9 消化器癌先行例の癌治療状況

術後 6カ月以内発症	4
12カ月以内発症	2
12カ月以後発症	11
術後治療中	4
術後再発	2
術後他治療施行	1
計	24

表10　胸部エックス線所見

病型＼拡がり	1	2	3	計
Ⅰ	0	0	1	1
Ⅱ	3	17	3	23
Ⅲ	7	4	1	12
計	10	21	5	36

表11　予　　後

死亡例	20	（全例結核発症後1年以内）	
	排菌継続	癌　死	6
		結核死	1
	排菌停止	癌　死	11
		結核死	2
生存例	16		
	1年以上生存	9	（全例治療終了）
	1年以内生存	7	

(2)　ステロイド投与例

ステロイド投与症例は21例であるが，このうち，膠原病に合併した肺結核症例17例（81.0％）について検討した（表12）。症例の内訳は，慢性関節リウマチ6例，SLE 3例，シェーグレン症候群3例，結節性動脈周囲炎2例などであった（表13）。肺結核発見時の年齢は，慢性関節リウマチは，全例60歳以上であり，SLEは，全例30歳以下であった。入院時における喀痰検査では，

表12　ステロイド投与例

	結核菌	非定型抗酸菌	計
膠原病	17	1	18
腎移植後	2	0	2
腎不全（痛風腎）	1	0	1
気管支喘息	1	0	1
肺線維症	0	1	1
計	21	2	23

表13　膠原病症例

	男性	女性	計
RA	3	3	6
SLE	0	3	3
SjS	0	3	3
PN	2	0	2
PM	1	0	1
PSS	0	1	1
MCTD	0	1	1
計	6	11	17

塗抹陽性8例，塗抹陰性・培養陽性8例，塗抹陰性・培養陰性1例であった。塗抹陰性・培養陰性例は粟粒結核であり，経気管支生検で組織学的に結核の診断をしている。胸部エックス線所見ではⅠ型1例，Ⅱ型8例と有空洞例が9例で，拡がり3は11例に及んだ（表14）。bⅢ$_3$

表14　胸部エックス線所見

病型＼拡がり	1	2	3	計
Ⅰ	0	0	1	1
Ⅱ	0	3	5	8
Ⅲ	2	1	5*	8
計	2	4	11	17

＊粟粒結核を3例含む

のうち，3例が粟粒結核で，すべてSLEであった。

肺結核発症時の，ステロイド剤投与量は，プレドニゾロン換算で，5 mg以下の3例を含め，10 mg以下の少量投与例が，12例に及び，平均投与量は11.6 mgであった。原疾患発症時の，ステロイド投与量で，10 mg以下の少量投与例が7例あり，このうち6例は慢性関節リウマチであった（表16）。なおINHの予防投与がされていた症例は1例もなかった。

表15　肺結核発症時，膠原病発見時ステロイド投与量

肺結核発症時ステロイド投与量（プレドニゾロン換算，一日量）	
～ 5mg	3
～10	9
～15	2
～20	3
～25	0
計	17

膠原病発見時ステロイド開始量（プレドニゾロン換算，一日量）	
～ 5mg	0
～10	7
～15	1
～20	1
～30	3
～40	2
～50	0
～60	1
パルス療法	1
不明	1
計	17

考　案

compromised host の和訳について，螺良[2)3)]は，感染を招きやすいという医学上の特徴より，「易感染宿主」と称するのが妥当であるとし，またその定義を「重篤な基礎疾患の進展とそれに伴う医原的要因が加算されて，宿主の感染抵抗性が低下して日和見感染を招き易い状態」としている。そして，エイズや原発性免疫不全症候群を除き，compromised host に至る基礎疾患として各種固形癌，白血病，悪性リンパ腫などの悪性腫瘍，再生不良性貧血や無顆粒球症などの重篤な血液疾患，糖尿病や肝不全，腎不全などの代謝病，慢性関節リウマチ，全身性エリテマトーデス，皮膚筋炎などの膠原病などをあげている。また，直接要因として，細胞毒作用を持つ抗腫瘍治療，副腎皮質ステロイド剤，人工透析，臓器移植，摘脾などを列挙している。

今回，compromised host のうち，担癌症例と，膠原病の副腎皮質ステロイド剤投与例から発症した肺結核の臨床像について，千葉大学医学部附属病院症例と，当院治療症例の，2方向から検討した。

同附属病院は835床の総合病院で，1987年から91年までの5年間の，新入院患者数は36,496人であり，多くの compromised host が入院している。入院患者の菌陽性の肺結核患者は21人で，入院患者10万対57.5であり，非定型抗酸菌の検出された12人を加え33人とすると10万対90.4となる。罹患率との単純な比較はできないが，千葉県における1991年の罹患率は29.2，菌陽性罹患率は13.9であり，compromised host からの肺結核発症は多いといえる。

千葉大学医学部附属病院の肺結核症例のうち，基礎疾患のある23症例中，担癌症例は17例（73.9％）と極めて多かった。また17例中，肺癌症例は8例（47.1％）と多かったが，これは，同病院は呼吸器内科が34床，肺外科が30床と，呼吸器系の病床数が多く，また内科も外科も肺癌を多く扱っているためと思われた。担癌症例17例の，肺結核の発見時期は，悪性腫瘍に対する治療直後が多く，治療による侵襲が，発症の誘因になった可能性がある。今後，癌に対する治療が進歩する反面，結核の発症については，十分な注意を要するものと考えられた。

一方，同病院では，膠原病を専門に扱う内科があり，最近10年間にステロイド治療を行った症例は約280例とのことであるが，今回の検討では，結核菌が検出された膠原病症例は1例と少数であった。これは，初診・初回入院にひき続き，大量のステロイド剤を投与する期間は，INHの予防投与が行われているためと，長期にわたる維持療法は，住居に近い関連病院で行っているため，同附属病院でのステロイド剤の少量投与例は，それほど多くなかったためであったと考えられる。また，今回，人工透析を行っている症例からの肺結核の発症はなかったが，この部門では，結核対策として，全例にINHの投与を行っているとのことであった。

肺癌に合併した肺結核症例については多くの報告がある[4)~7)]。当院での結果では，胸部エックス線所見で，有空洞例は17例中9例（52.9％）と消化器癌に比較し，それほど多くはなく，また拡がり3の広範囲な病巣を持つ症例は認められなかった。これは，肺癌は一般に呼吸器科専門医が治療を行っており，しかも肺結核の症状は呼吸器症状であり，胸部の精査が，比較的すみやかに行われたためと考えられた。これに反し，消化器癌に合併した肺結核症例では，胸部エックス線所見では，Ⅰ型1例，Ⅱ型23例と，36例中24例（66.7％）が有空洞例であり，拡がり3の症例は5例と進行例も認められた。これは，患者が呼吸器症状を訴えても，呼吸器科専門医が治療を行っておらず，胸部エックス線写真を撮影しなかったり，喀痰検査をしなかったりして，肺結核の検索が遅れ，病変が進行した可能性があると考えられた。

肺癌症例18例中，死亡例は13例であったが，12例が癌死であり，結核死の症例はなかった。癌死症例は，治療により全例，排菌が陰性化していたこと，および，結核死の症例が，認められなかったことより，肺癌の進展が，症例の予後を決定していると考えられた。

消化器癌36例中，死亡例は20例であったが，いずれも肺結核発症から1年以内であり，癌死が17例（85％）を占め，結核死は3例（15％）と少なく，肺癌症例と同様に，患者の予後は，癌の進展に左右されると考えられた。

肺癌，消化器癌から見る限り，今回の検討では，担癌症例の多くは抗結核剤の投与により，排菌陰性となった。また，担癌症例の死亡例は，癌死が大部分で，結核死は少数例であった。したがって，担癌症例の予後は，癌の進展に左右されると考えられた。

当院のステロイド投与症例は21例であるが，このうち，膠原病に合併した肺結核症例は17例（81.0％）と多かった。膠原病の治療機関は，大学附属病院内科4例，公立総合病院内科7例と，各科にわたる総合病院が11例に及んでいるにもかかわらず，症状出現から，管理されていた医療機関で肺結核と診断されるまでの期間は，全症例の平均で2.7カ月と長期に及んだ。その結果，胸部エックス線所見で拡がり3は11例で，うち3例が粟粒結核と重症例が多く認められた。

ステロイド剤の投与量と肺結核の発症との間には dose-dependent な関係があるとされており，プレドニゾロン換算で10 mg以上で発症のリスクが増すと言われ[8)]，20 mg以上で発症時に広範な病変が多く認められた[9)]と報告されている。しかし今回の検討では，肺結

核発症時のステロイド剤投与量は，プレドニゾロン換算で，5 mg 以下の3例を含め，10 mg 以下の少量投与例が17例中12例に及び，少量投与例での発病が多く認められた。しかもINHの予防投与がされていた症例は1例もなく，膠原病の治療機関での，対応に問題があったと考えられた。特に，SLEの3症例はすべて，粟粒結核であり，そのうち，経過中DIC，急性呼吸不全を合併して死の危険にさらされた21歳の症例もあった。この症例は18歳でSLEと診断されてプレドニゾロン40 mg を投与され，20歳からは3日に1回，10 mg という少量投与であった。

最近，結核症に対する医師の関心の低下，結核症以外の疾患に対する意識の傾斜から，診断の遅れや誤診につながることが多い。生前診断がつかないまま重症化し，剖検により初めて結核症と診断されることもある[10]。不明熱や胸部エックス写真で陰影が認められた場合，常に肺結核を鑑別診断の1つとして考えることが必要であろう。

その一方で，compromised host が肺結核，特に排菌陽性であることが判明すれば，他の医療従事者も含め，過剰なまでに排他的となり，一般病院での入院継続はなかなか困難となる。しかしその中には，長期にわたるステロイド投与例もあり，結核に対する関心・知識があれば，発病を予防できた可能性もある。今後も医療の進歩により，compromised host は増加していくと考えられるが，compromised host を扱う全科の医師が，肺結核が発症する可能性を十分に考慮し，治療に臨むべきであると考えられた。

ま と め

1）5年間に千葉大学医学部附属病院で結核菌が検出された肺結核症例77例中，基礎疾患のない症例は54例（70.3％），基礎疾患のある症例は23例（29.7％）であった。

基礎疾患のある症例23例中，担癌症例は17例（73.9％），ステロイド投与症例は1例（4.3％）であった。担癌症例における肺結核発見は，悪性腫瘍治療直後が最も多く，また，肺癌症例が8例と多かった。

2）6年間に当院を退院した肺結核症例1954例中，担癌症例は82例（4.2％），ステロイド投与例は21例（1.1％）であった。担癌症例82例中，肺癌は18例（22.0％），消化器癌は36例（43.9％）であった。

肺癌18例中死亡例は13例で，癌死は12例であり，結核死の症例はなかった。また癌死症例は死亡時，全例排菌陰性であった。消化器癌36例中死亡例は20例で，癌死17例，結核死3例であった。

担癌症例の予後は不良であるが，死亡例の大多数は癌死であり，結核死は少なかった。

3）当院のステロイド投与症例21例中，膠原病症例は17例（81.0％）であった。胸部エックス線所見では粟粒結核の3例を含め，重症例が多かった。肺結核発症時のステロイド投与量は，プレドニゾロン換算で10 mg 以下の少量投与例が17例中12例（70.6％）と多かった。

INHの予防投与例は1例もなかった。

4）compromised host は，原疾患に対する治療法の進歩により今後も増加すると思われるが，医師の結核に対する関心の低下から，診断の遅れが目立っている。compromised host を扱うすべての医師は，肺結核が発症する可能性を十分に考慮し，治療に臨むべきであると考えられた。

今回の研究にあたり，千葉大学医学部附属病院の症例に関して御協力いただいた，同附属病院中央検査室　菅野治重先生，呼吸器内科　栗山喬之先生，長尾啓一先生，肺外科　山口　豊先生，第二内科　高林克日己先生に深謝致します。

文　献

1）新島結花，山岸文雄，鈴木公典，他：自覚症状にて発見された初回治療肺結核症例の受診の遅れと診断の遅れ，結核．1990；65：609–613.
2）螺良英郎：Compromised host とは何か，日本細菌学雑誌．1987；42：725–729.
3）螺良英郎，福山興一，岡森仁昭：Compromised host での感染症，日本臨牀．1986；44：770–774.
4）小松彦太郎，石塚葉子，米田良蔵：肺癌と活動性結核の合併例の検討，結核．1981；56：49–55.
5）松島敏春，原　宏紀，荘田恭聖：癌と肺抗酸菌感染症との合併例に関する臨床的検討，結核．1984；59：269–275.
6）青木国雄：肺結核と肺癌の疫学的考察，結核．1985：60：629–642.
7）倉澤卓也，高橋正治，久世文幸，他：肺癌と活動性肺結核の合併症例の臨床的検討，結核．1992；67：119–125.
8）Millar JW and Horne HW：Tuberculosis in immunosuppressed patients, Lancet. 1979；2：1176–1178.
9）武藤　真，桜井信男，山本孝吉，他：副腎皮質ステロイド薬治療に伴い発症した肺結核症の臨床的検討，結核．1985；60：421–428.
10）住吉昭信：“Compromised host における結核の種々の病態，結核．1987；62：41–50.

第68回総会シンポジウム

Ⅲ. 肺結核症の変貌

5. 在日外国人の結核

豊 田 恵美子

国立療養所中野病院呼吸器科

受付 平成5年7月14日

5. TUBERCULOSIS IN FOREIGNERS FROM ASIAN AND AFRICAN COUNTRIES

Emiko TOYOTA *

(Received for publication July 14, 1993)

121 patients with active tuberculosis, who recently arrived from Asian and African countries and were admitted to our hospital between 1986 and 1991 for treatment, were clinically reviewed and compared with 177 Japanese patients.

The notable features of tuberculosis in these foreigners were relatively short intervals from arrival to onset, in yonger population, higer initial antituberculous drug resistance, longer conversion interval, poor compliance with treatment and more frequent dropout cases. Tuberculous pleuritis were happened more frequently in Japanese group, possibly indicating initial infection.

It is supposed that many of foreign group were infected in origin countries and reactivated before or after arrival, and it may account for higher initial drug resistance. Only 73% of foreign group were completed standard chemotherapy, where as 88% of Japanese group. Main causes of discontinuation were returning to origin counties and poor compliance.

In addition, increasing of illegal stay will need administrative programs for control.

Key words : Tuberculosis, Foreigners, Drug resistance, Dropout, Illegal stay

キーワーズ：結核症，外国人，薬剤耐性，脱落，不法滞在

はじめに

1980年代後半から増加し続けてきたアジアを中心とする途上国から入国する人々のうちで活動性結核の頻度が高いことが指摘され[1)~4)]，ハイリスクグループの一つとして注目されている。1990年末の在日外国人結核登録数は641人で日本の総登録数の約0.3％に過ぎない[5)]が，『移住者の結核』は歴史的にも世界的にも特殊性をもち[6)]各国でその対策は重要な課題となっている[7)]。

* From the Devision of Respiratory Diseases, Nakano National Chest Hospital, 14-20 Ekota-3 Chome, Nakano-ku, Tokyo 165 Japan.

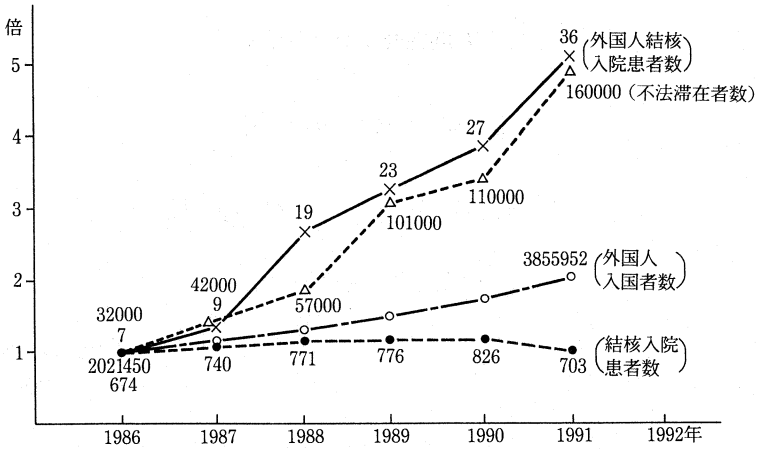


図1　国療中野病院へ入院した結核症患者数推移

表1　国立療養所中野病院で入院治療した結核患者数の推移

新規入院（年）	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Total
新規入院結核患者数	674	740	772	766	826	703	(人) 4481
外国人結核入院患者数	7	9	19	23	27	36	(人) 121
外国人結核患者の割合	1.0	1.2	2.5	3.0	3.3	5.1	(%) 2.7

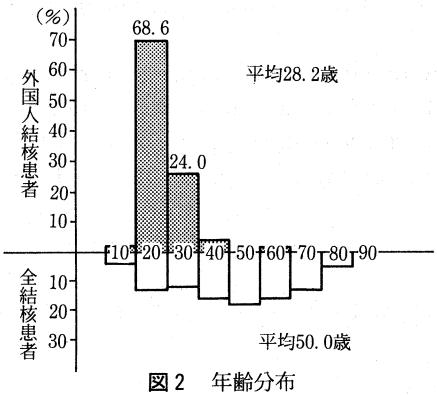


図2　年齢分布

今回在日外国人結核患者の状況を分析し，とくに「その治療は順調に行われているか」を評価する目的で同年代の日本人結核患者と対比し検討した。

対象と方法

1986年～91年の6年間に国立療養所中野病院で入院治療した入国後5年以内の外国人結核患者121例（以下外国人群）を，1990～91年に入院治療した40歳未満の日本人177例（以下日本人群）を対照として比較検討した。

外国人群は男性63人・女性58人，年齢28.2±7.0歳，日本人群は男性107人・女性70人，年齢27.1±6.6歳であった。

結　　果

1）当院の外国人入院患者数は年次増加し1991年には36例で全入院結核患者の5.1％，40歳未満では13.7％を占めていた（図1・表1）。年齢分布は20～30歳代に偏位し（図2），出身国は韓国・中国・フィリピンで70％，身分は60％が学生であった（表2・3）。

入国1年以内の発症が50％以上で入国時すでに有病と考えられるものが12％であった（表4）。塗抹陽性69例60％のうちガフキー10号が15例で（表5），有空洞型が多く特に重症型は10例であった（表6）。主要薬剤耐性は本邦の療研のものと比し初回治療群で高かった（表7）。菌陰性化に要した期間は87％が4カ月以内であった（表9）。在院日数の中央値は98日，平均90.6日であった（表10）。治療は88例が完了，治療中の帰国は15例，治療脱落は早期に不明となったものも含め15例であった（表11）。医療費負担の内訳を表12に示した。

表2 国籍

国籍	男性	女性	計
韓国	16	24	40
中国	20	12	32
フィリピン	3	13	16
台湾	2	4	6
ミャンマー	4	3	7
ネパール	4	0	4
タイ	1	1	2
マレーシア	1	1	2
パキスタン	2	0	2
バングラデシュ	2	0	2
香港	1	0	1
ベトナム	1	0	1
インドネシア	1	0	1
イラン	1	0	1
ガボン	1	0	1
マラウイ	1	0	1
ガーナ	1	0	1
ザンビア	1	0	1
	63	58	121

表3 身分・職業

身分・職業	人数	(不法滞在)
学生	71	
① 留学生	10	
② 就学生	50	
③ 研修生	9	
④ その他	2	
主婦	21	
勤務	12	(5)
自営業	4	(1)
アルバイト	3	(3)
風俗業	6	(4)
なし	4	(3)
計	121	(16)

2）日本人群と外国人群を以下の項目についてt検定あるいはχ^2検定により有意差を求めた。項目は男女比・年齢・検診発見の割合・病型・排菌状況・結核治療歴・薬剤耐性率・PZA併用率・2カ月以内の菌陰性化率・在院日数・治療完了率・治療脱落率である。ただし治療完了とは担当医が必要な薬剤の投与を終了したと認めた事とした。

男女比は外国人1：0.92，日本人1：0.65，職業・身分は外国人は学生・主婦・勤務，日本人では勤務・主婦・学生の順であった。

外国人群では入国後1年以内の発症が多く（50.4％），発見動機は検診発見が34.7％（日本人群23.2％），有症発見は咳痰59.5％，血痰喀血21.5％，発熱3.8％であった。病型はII型が多く胸膜炎5.0％（日本人群14.1％），リンパ節炎2.5％で，排菌塗抹IV号以上45.5％

表4 入国と発症時期

	有症受診	検診発見	計
入国時有病	12	2	14
入国後～3カ月	5	12	17
～6カ月	10	1	11
～9カ月	4	3	7
～12カ月	10	2	12
～18カ月	6	9	15
～2年	9	5	14
～3年	10	4	14
～5年	10	3	13
不明	4	0	4
	80	41	121

表5 排菌状況

塗抹(－)	培養(－)	28
塗抹(－)	培養(＋)	23
塗抹I～III	培養(＋)	14
塗抹IV～IX	培養(＋)	40
塗抹X	培養(＋)	15
不明		1

表6 病型

	I型	II型 (bII_3型)	III型	粟粒結核	気管支結核	胸膜炎	リンパ節結核	骨結核	喉頭結核
有症受診	4	41 (3)	26	2	2	6	3	1	1
検診発見	0	30 (1)	12	0	0	0	0	0	0
計	4	71 (4)	38	2	2	6	3	1	1

表7　主要薬剤耐性（外国人）

	初回治療　n＝74	再治療　n＝18
INH	cf. 本邦 8（10.8％；1.4％）	cf. 本邦 5（27.8％；17.1％）
RFP	4（5.4％；0.8％）	3（16.7％；16.2％）
SM	9（12.2％；4.7％）	3（16.7％；12.6％）
EB	2（2.7％；0.3％）	2（11.1％；1.9％）

表8　主要薬剤耐性（40歳未満の日本人）

	初回治療　n＝120	再治療　n＝9
INH	cf. 本邦 2（1.6％；1.4％）	cf. 本邦 1（11.1％；17.1％）
RFP	1（0.8％；0.8％）	2（22.2％；16.2％）
SM	7（5.8％；4.7％）	1（11.1％；12.6％）
EB	1（0.8％；0.3％）	0（0　％；1.9％）

表9　菌陰性化に要した期間

期　間	例　数
～1M	51
～2M	15
～3M	9
～4M	5
～5M	0
～6M	0
～7M	1
非陰性化	3
不　明	8

表10　入院期間（平均90.6日，中央値98日）

期　間	例　数
～1day	2
～7day	3
～1M	8
～2M	17
～3M	32
～4M	22
～5M	22
～6M	9
～12M	5
入院中	1

（当院全結核患者平均在院日数 119日）

表11　予後と治療状況

化療終了	88例
脱　落	11
治療中の帰国・送還	15
現在治療中	3
不　明	4

表12　医療費

健　保	4例
国　保	94
生　保	3
自　費	20

（日本人群77.8％），結核治療歴あり14.9％（日本人群7.9％）であった。

薬剤感受性は1剤以上の初回耐性が20.3％に認められ日本人群の9.2％に比し高く，再治療では44.4％（日本人群22.9％）であった。主要薬剤別耐性率は再治療では差がないが初回治療ではINH 10.8％，RFP 5.4％，SM 12.2％，EB 2.7％と療研による耐性率よりもかなり高かった（表7・8）。

化学療法の効果は良好で87％が4カ月以内に菌陰性化しており（日本人群91.2％），平均在院日数は90.6日で日本人群106.9日よりも短い傾向で，治療を完了したものは88例・73％で日本人群155例・88％よりも低い。治療脱落した症例は外国人15例，日本人9例であった。

χ^2 および t 検定で有意差を認めた項目は，胸膜炎，初回薬剤耐性率，2カ月以内の菌陰性化率，治療完了率，治療脱落率であった（表13）。

考　　察

1990年末の推計では来日5年未満の途上国出身の外国人登録者数は359,000人で，不法残留者138,000人と合わせ497,000人が存在した[8]。そのうちで在日外国人結核登録者は641人であったので有病率は10万対129となり，日本人全体の有病率10万対80の1.6倍で日本の全結核登録数の約0.3％であった。

欧米諸先進国の短期滞在移住者に見られる結核症の特徴は，1）受け入れ国の罹患率よりも高く，送り出し国よりも低い，2）若年層である，3）入国後1～2年以内の早期の発症・発見が多い，4）肺外特にリンパ節結核の割合が高い，5）初回薬剤耐性率が高いという報告がある，6）移住者から受け入れ国住民への感染の可能性は低い，などである[6)7)]。今回の検討でも2），3），5）の特徴が一致していた。

表13 外国人群と日本人群の比較

項目	日本人群 n＝177	外国人群 n＝121	有意差
男女比	107：70(1.53)	63：58(1.09)	χ^2＝2.5501 ns
年齢	27.1±6.6	28.2±7.0	t＝0.8229 ns
検診発見	23.2%(41)	34.7%(41)	χ^2＝2.9476 ns
病型 重症型	5.6%(8)	8.3%(10)	χ^2＝2.7241 ns
有空洞型	54.8%(97)	62.0%(75)	χ^2＝1.2369 ns
リンパ節炎	2.3%(4)	2.5%(3)	χ^2＝0.073 ns
胸膜炎	14.1%(25)	5.0%(6)	χ^2＝5.5317 ns p＜0.05
肺外結核	6.2%(11)	7.4%(9)	χ^2＝0.0015 ns
排菌			
塗抹陽性	79.1%(140)	76.0%(92)	χ^2＝0.3792 ns
Gaffky 4号以上	51.4%(91)	45.5%(55)	χ^2＝0.7964 ns
Gaffky 10号	10.7%(19)	12.4%(15)	χ^2＝0.0664 ns
Tb治療歴	7.9%(14)	14.9%(18)	χ^2＝2.9483 ns
初回薬剤耐性	9.2% (11/120)	20.3% (15/74)	χ^2＝3.9528 p＜0.05
再治療薬剤耐性	22.2% (2/9)	44.4% (8/18)	χ^2＝0.4963 ns
PZAの併用	7.3%(13)	14.9%(18)	χ^2＝3.6030 ns
2カ月以内菌陰性化	85.0%(119)	71.7%(66)	χ^2＝4.3893 p＜0.05
在院日数	106.9日	90.6日	t＝1.2423 ns
治療完了率	92.1%	72.7%(88)	χ^2＝9.5582 p＜0.01
治療脱落率	5.1%(9)	12.4%(15)	χ^2＝4.2485 p＜0.05

胸膜炎が日本人群で多かったのは，特に10代20代での初感染結核を反映している可能性が考えられた。初回薬剤耐性率が高値であったのは母国での感染を反映する事，菌陰性化がやや遅いのは有意差は認めないが再治療例が多く主要薬剤耐性率も高い事と関連があると思われた。

外国人群で治療完了率が低いのは，脱落例も多いが途中で帰国し経過が追跡しえない例が多く含まれる事も一因である。結核の疾病史のなかで移住と結核の関連は古くからあった現象であり，世界各地の結核蔓延のずれや新たな環境・ストレス・人種的免疫の違いなどを基盤として移住者に結核有病率が高くなり，受入国の結核の状況も影響されることが知られている。欧米では外国人労働者や移民の結核対策は，入国時の検診・治療・非活動性の場合経過観察や予防投薬などが確立されている[9]が，米国では日本と同様に不法滞在者が大きな問題である[10]。

今回の帰国を理由に中途退院した13名の追跡でも7名しか出国が確認出来ず，なかにはGaffky 9号で2週足らずの治療しか受けていない人もいる。日本の外国人結核に対する対策は日本語学校および一部の労働者等の検診と結核予防法による治療であり，十分なものとはいえない。今後さらに外国人の流入は増加すると思われるのでハイリスクグループの一つとして結核の発見，発病予防，サーベイランスにはさらに積極的な対応が必要である。また在日外国人結核症の治療上の問題[11)12)]としてコンプライアンスの悪さと薬剤耐性が挙げられ，何らかの結核医療対策が採られなければならない。

結　語

過去6年間に入院治療したアジア・アフリカからの在

日外国人結核症例121例を同世代の日本人結核症例177例と比較し，その特徴と問題点を検討した。

外国人群に特徴的であったのは，入国後早期の発病が多いこと，若年層であること，初回薬剤耐性率が高いこと，菌陰性化が遅いこと，コンプライアンスが悪く脱落率が高いこと，治療完了率が低いことであった。日本人群により胸膜炎が多く認められたことは，初感染であった可能性が示唆される。外国人群の多くは母国で感染し日本へ入国後発病したと思われ，初回薬剤耐性率の高さはこれに関連している。

治療完了率は日本人群が88％であったのに対し外国人群は73％と低かった。治療中断の理由は主に帰国とコンプライアンスの悪さであった。今後さらに増加する不法滞在に対する対策が望まれる。

文　献

1) 山岸文雄，鈴木公典，伊藤　隆，他：外国人結核症例，結核．1990；65：55−58.
2) 伊藤和子：外国人就学生からの結核，結核．1990；65：679−683.
3) 前田秀雄：日本語学校の結核検診―国際化時代の公衆衛生―，公衆衛生情報．1990；20・3：27−32.
4) 豊田恵美子，大谷直史，鈴木恒雄，他：在日外国人結核症例の検討，結核．1991；66：805−810.
5) 厚生省保健医療局結核・感染症対策室：在日外国人結核登録調査報告，資料と展望．1992；1：70−75.
6) 石川信克：移住と結核，医学のあゆみ．1982；123：905−914.
7) 清田明宏：欧米における移住者結核問題とその対応(1)，(2)，公衆衛生．1990；54：401−405，475−479.
8) 大石　修：最近の日本における移住者の状況の調査，結核に関するプライマリー・ヘルス・ケアの研究（第2報）．1992：299−319.
9) Wang JS, Allen EA, Enarson DA, et al.: Tuberculosis in recent Asian immigrants to British Colombia, Canada : 1982−1985, Tubercle. 1991; 72: 277−283.
10) Rieder HL, Cauthen GM, Comstock GW, et al.: Epidemiology of tuberculosis in the United States, Epidemiologic Reviews. 1989; 11: 79−98.
11) 前田秀雄，中野匡子，大黒　寛，他：東京都内の外国人就学生結核患者の治療状況に関する分析，日本公衆衛生雑誌．1992；39・10：2.
12) 増山英則，嶋田寛子，木下次子，他：在日外国人結核症の外来治療成績の検討，結核．1992；68：301−312.