

原 著

和歌山市の結核高罹患率要因の分析 (1)

—患者の年齢階層と登録時菌結果を中心に—

笠松 美恵 塩津 淳子 島崎久美子 永井 尚子
木下 純子

和歌山市保健所

ANALYSIS OF FACTORS RELATED TO THE HIGH INCIDENCE OF
TUBERCULOSIS IN THE CITY OF WAKAYAMA

—Analysis According to Age Groups, and Sputum Test Results—

*Mie KASAMATSU, Junko SHIOTSU, Kumiko SHIMAZAKI, Naoko NAGAI,
and Junko KINOSHITA

* *Wakayama City Public Health Center*

Over the last 20 years, the decrease in the incidence of Tuberculosis (TB) in Japan has slowed down. As of 1999, the incidence rate was 34.6 per 100,000 population in Japan, which was higher than that of the other developed countries, and the incidence rate in the city of Wakayama, one of the prefectural capital cities in Japan, during the same period was 42.9 per 100,000 population.

We investigated the causes of this high incidence rate of TB in Wakayama City according to the analysis by age groups and sputum test results when patients are newly registered. Comparing our data during the period from 1. 1. 1998 to 12. 31. 1999 with data during the same period in the whole country and the rest of Wakayama Pref., the following results were obtained. Observing by age-groups, the incidence of TB in Wakayama City as well as in the rest of Wakayama Pref. and in the whole country was highest in the age-group above 70 years of age, though the rate of Wakayama City was significantly higher (146.2 per 100,000 population) than that in the rest of Wakayama Pref. (98.5 per 100,000 population) and that in the whole country (90.3 per 100,000 population). Furthermore, the incidence rate of cases diagnosed as TB without bacteriological proof in Wakayama City (57.1 per 100,000 population) was significantly higher than that of the whole country (33.7 per 100,000 population).

Therefore, we concluded that one of the causes of high incidence of TB in Wakayama City was due to inappropriate method of diagnosing TB. More extensive use of sputum examination and strict evaluation of cases without bacteriological proof are desirable to

*〒640-8137 和歌山県和歌山市吹上5-2-15

* 5-2-15, Fukiage, Wakayama-shi, Wakayama 640-8137 Japan.

(Received 5 Oct. 2000/Accepted 9 Feb. 2001)

increase the accuracy of TB diagnosis in Wakayama City.

Key words : Wakayama City, Incidence of Tuberculosis, Sputum test-negative pulmonary tuberculosis, Aged population

キーワード：和歌山市，結核罹患率，菌陰性肺結核，高齢者

はじめに

日本では1977年以降，結核罹患率減少鈍化が続いており，最近では増加傾向すら見られる¹⁾。その主な要因として，過去の結核まん延の影響と人口の急速な高齢化が指摘されている。あるいは都市への人口集中，結核対策軽視や診断の遅れ，結核減少に伴う過剰診断の相対的增加等も要因となっている²⁾。

1975年以降の和歌山市の結核罹患率推移を見ると，罹患率鈍化は明らかではないが，常時全国の1.3～1.8倍の高罹患率で推移している (Fig. 1)。

そこで，患者の年齢階層別に罹患率を検討し，また1999年については菌検査結果を正確に把握し診断精度と和歌山市の高罹患率との関係を分析し，その高罹患率要因を明らかにしようと考えた。

方法

和歌山市は大阪府南部に隣接し，人口は約39万人である。65歳以上の高齢者人口比率は，国勢調査年であった1995年現在15.2% (和歌山市を除く和歌山県は19.7%) で，全国に比べやや高い程度である (全国14.2%) (Table)。

和歌山市，和歌山市を除く和歌山県 (以下，和歌山県下と略す)，全国それぞれにつき，1998年1月1日から1999年12月31日までの新登録活動性結核患者について検討した。

和歌山市の新登録患者について，1998年1月1日から1998年12月31日の患者についてはビジブルカードのみから，1999年1月1日から1999年12月31日の患者についてはビジブルカードに加えて結核菌情報を初回登録時の菌検査結果を同定も含めて医療機関に確認して正確な情報を得た。和歌山県下と全国の新登録患者については結核発生动向調査から情報を得た。結核罹患率は，3者とも2年分の新登録患者数を合計し，1998年と1999年の10月1日現在推計人口の和を用いて計算した。年齢調整罹患率は，1995年10月1日現在の全国の人口を基準人口として行った。

年齢階層別の登録時菌結果の関係を分析するために，1998年1月1日から1999年12月31日までの新登録活動性肺結核患者数を同様な方法で得，年齢階級別新登録肺結核患者罹患率と，年齢階級別塗抹陽性罹患率，さらに〔菌陰性・菌検査未実施・菌結果不明〕罹患率を求め，和歌山市，和歌山県下，全国の3者で比較検討した。年齢階級別人口は，和歌山市と和歌山県下については1998

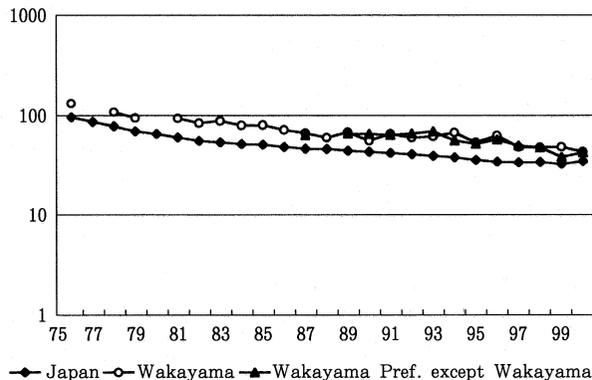


Fig. 1 Change of rate of incidence (per 100,000) of newly registered cases in the city of Wakayama, Wakayama Pref. except Wakayama and Japan

Table Population, percentage of the population over 65, rate of incidence of newly registered cases during 1. 1. 1998 to 12. 31. 1999 and the same rate age adjusted, in Wakayama, Wakayama Pref. except Wakayama and Japan

	Population (10. 1995)	Percentage of the population over 65 (%) (10. 1995)	Rate of incidence (per 100,000) of newly registered cases	Rate of incidence (per 100,000) of newly registered cases age adjusted
Wakayama	393,838	15.2	45.3	43.9
Wakayama Pref. except Wakayama	686,489	19.7	40.0	35.4
Japan	125,570,246	14.2	33.5	

年と1999年3月31日現在の住民基本台帳年齢階級別人口の和に、同人口の総和と1998年と1999年の10月1日現在推計人口の総和の比を掛け合わせて補正した。全国については1998年と1999年の10月1日現在推計年齢階級別人口の和を用いた。

70歳以上の3者の罹患率、塗抹陽性罹患率、〔菌陰性・菌検査未実施・菌結果不明〕罹患率間の有意差検定には母比率検定を用いた。

結 果

(1) 和歌山市、和歌山県下と全国の罹患率および年齢調整罹患率 (Table)

1998～1999年の全国の結核罹患率が人口10万対33.5に対して、和歌山市が45.3、和歌山県下は40.0であった。1999年の和歌山市の結核発生動向調査結果に基づく罹患率は45.5であったが、初感染結核に対する6カ月以上の予防投与例や、同定によって非定型抗酸菌症に転症した10症例(5.6%)を除いた結果、42.9まで低下した。1998年の和歌山市新登録活動性結核患者数にも同程度の割合で非結核患者が紛れ込んでいると仮定し、5.6%にあたる10症例を除いて1998～1999年の罹患率を計算すると44.2となり、なお、和歌山県下や全国に比べ、和歌山市の罹患率が高いことがわかった。また年齢調整した罹患率が和歌山市では43.9、和歌山県下では35.4まで、ともに粗罹患率より低下したが、年齢調整を行っても和歌山市の罹患率が高かった。和歌山県下では年齢調整することによって顕著に罹患率は低下し、全国レベルに近づいた。

(2) 和歌山市、和歌山県下と全国の年齢階級別罹患率、塗抹陽性罹患率、〔菌陰性・菌検査未実施・菌結果不明〕罹患率の比較 (Fig. 2-1, 2-2)

1998～1999年の和歌山市、和歌山県下、全国の年齢階級別新登録肺結核患者罹患率を比較すると、60歳代

までの罹患率はほぼ同程度だが、70歳以上で和歌山市146.2、和歌山県下98.5、全国90.3と、和歌山県下 ($p<0.01$) および全国 ($p<0.001$) に比べ有意に和歌山市の罹患率が高かった。しかしそれぞれの年齢階級別塗抹陽性罹患率については、和歌山市、和歌山県下、全国でどの年齢層ともほぼ同程度の罹患率値となり、有意差は見られなかった。

さらに年齢階級別新登録肺結核患者罹患率から年齢階級別塗抹陽性罹患率と培養陽性罹患率を除き、年齢階級別〔菌陰性・菌検査未実施・菌結果不明〕罹患率(1999年の和歌山市の菌結果不明は0である)をそれぞれについて算出したところ、70歳以上で和歌山市57.1、和歌山県下44.3、全国33.7となり、全国に比べ和歌山市は有意に〔菌陰性・菌検査未実施・菌結果不明〕患者の罹患率が高かった ($p<0.005$)。

1999年の和歌山市の菌検査結果については医療機関照会を行い不明をなくし、より正確な菌情報を得たので、1999年だけで3者のそれぞれの罹患率を比較したところ、70歳以上で和歌山市の罹患率は133.8、和歌山県下106.8、全国98.3で、全国に比べ和歌山市は有意に罹患率が高かった ($p<0.025$)。年齢階級別〔菌陰性・菌検査未実施〕罹患率は、70歳以上で和歌山市55.8、和歌山県下43.1、全国33.7となり、全国に比べ和歌山市は〔菌陰性・菌検査未実施〕患者の罹患率が高い傾向が見られた ($p<0.05$)。

考 察

年齢調整した後も和歌山市の罹患率が高かったことから、高罹患率の要因としていわゆる‘高齢者の結核’以外の要因が存在していると考えられた。その一因として70歳以上の〔菌陰性・菌検査未実施〕患者罹患率が高いことがあげられた。

結核活動性分類の歴史をさかのぼると、1961年から

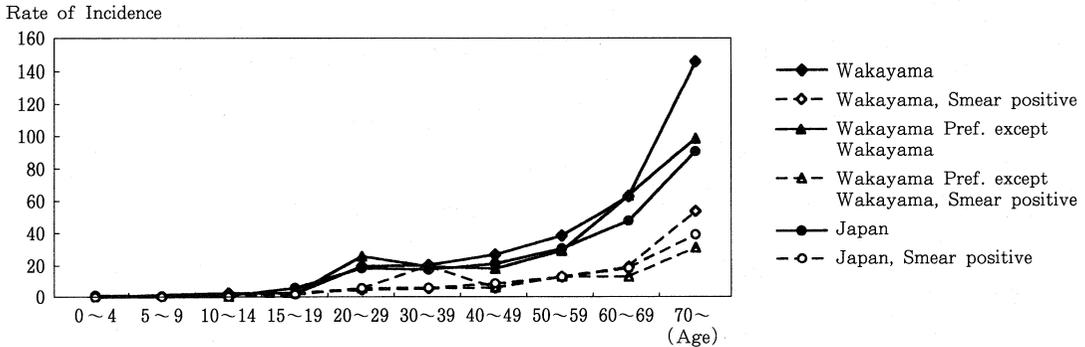


Fig. 2-1 Rate of incidence of newly registered active pulmonary tuberculosis cases during 1. 1. 1998 to 12. 31. 1999 and the same rate of smear-positive cases by age in the city of Wakayama, Wakayama Prefecture except Wakayama, and Japan

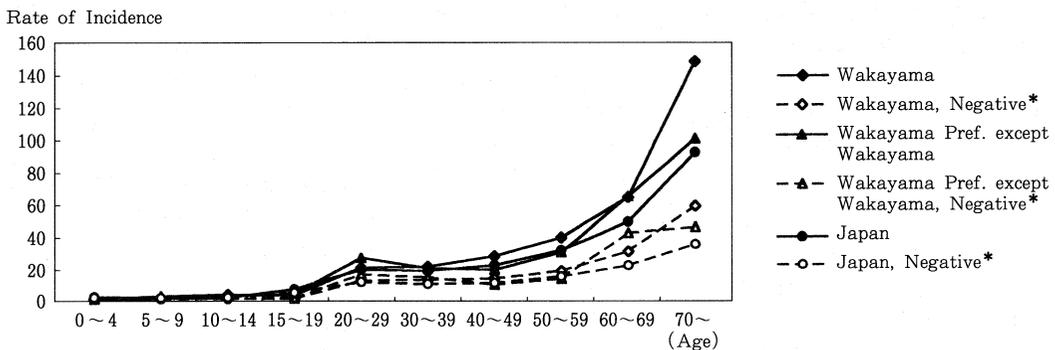


Fig. 2-2 Rate of incidence (per 100,000) of newly registered active pulmonary tuberculosis cases during 1. 1. 1998 to 12. 31. 1999 and the same rate of bacteriological negative, unexamined, or unknown cases by age in the city of Wakayama, Wakayama Prefecture except Wakayama, and Japan

* bacteriological negative, unexamined, or unknown sputum test results

保健所の結核登録票に活動性分類が用いられており、その内容はX線上空洞を伴うか否かが感染性かどうかの判断の大きなポイントとなっていた。その後世界の趨勢は菌検査結果重視に変わり、わが国でも1971年から病型がI-II型であっても12カ月以上連続して菌陰性であれば非感染性と扱うことになった。そして1995年、菌検査結果に基づいた活動性分類に改定され今日に至っている⁵⁾。しかし実際には登録時菌陰性で、X線上陳旧性陰影か活動性が判断しがたい症例や、喀痰検査‘未施行’（主には喀痰が出ないという理由）の症例が見られるのが現実である。1999年和歌山市新登録活動性肺結核患者のうち、届出時菌検査未施行は5例（3.5%）あった。

1997～1998年度に山下らは1994～1996年に登録され

た肺結核患者のコホート観察調査⁶⁾を行ったが、その結果に基づき和歌山市で1994～1996年に登録された肺結核患者512人について、菌情報として塗抹陽性だけでなく培養陽性も加えて検討し、治療中断・失敗を再評価した。その結果、主な「治療中断」（治療開始後9カ月以内に通算2カ月以上治療を中断）理由は診断的治療として主治医によって行われた1～3カ月・1～3剤治療（8/26人）と、陳旧性肺結核患者に対する2～3カ月・3～4剤の予防的治療（4/26人）であった。またその結果、治療中断率は1998年度コホート観察調査分で5.6%と、全国（4.4%）より高かった⁷⁾。この結果から、和歌山市の結核罹患率が高い原因の1つとして、和歌山市の結核治療を行う医療側に、結核の診断、および治療開

始のタイミングや標準治療期間についての認識が不十分である可能性が考えられる⁸⁾。しかし最終的には、不十分な診断根拠で公費負担申請を承認してきた結核診査協議会が十分機能していなかったことが示唆される。

活動性結核と診断する根拠に乏しいケースは、結核診査協議会において期間を限って（たとえば3カ月等）承認されることが多いが、初回申請時に一旦保留し、喀痰検査やCT検査、過去の胸部X線検査結果を求めて再検討するシステムが、和歌山市では最近ようやく整いつつある。一方で、診査会で期間を限って申請を承認したケースにつき、保健所側も期間が切れた時点での医療受診状況の確認を行わないため、そのまま転症手続きもなく中断扱いになっていたケースが見られる。あるいは、申請時以降の菌検査結果を把握していない場合が多い。すなわち菌検査結果に基づく活動性分類と確定診断の確認作業が保健所でもタイムリーに行われていない実態がある。

以上から、和歌山市における70歳以上の高罹患率の原因として、診断根拠が不明確な活動性結核症例が混在していることがあげられ、それは医療側のみならず結核診査協議会を含めた保健所側の機能が不十分であることによると言うことができる。

ところが1993年地域保健法施行後、全国的に保健所の統合と機構改革が進められ、保健所・保健センターの結核管理体制はますます弱体化しつつある。1保健所が管轄する地域が拡がり、保健センターとの役割分担や連携には多かれ少なかれ問題を抱えているのではないだろうか。また管轄する地域が拡大し、管理すべき患者数、定期外検診件数が増加したにもかかわらず、現場では増員がままならない状況である。

また日本では公費負担申請をするために発生届が出され、それによって登録された症例しか患者管理されていない状況に近いように見える。空気感染する感染症であるから保健所で管理する必要があるのだが、保健所の役割は公費負担の妥当性を審査することが主で、公費負担の必要がなければ菌情報等も提供する必要がないと勘違いしている医療従事者も少数ではあるがおり、現場のスタッフが情報を得る上で苦勞することがある。その点で、ニューヨーク市の結核患者管理システムは目を見張るものがある。同市では患者の把握から治療中断・脱落を防止するためのさまざまな工夫がなされている。たとえば発生動向調査は市条例により検査室にも届出が義務づけられているだけでなく、市のスタッフが出かけていって市内の全検査室の検査台帳をチェックすることが許可されている。特に菌陰性患者が登録された場合など、スタッフが患者のカルテを確認する権限も付与されている。また3カ月に1度行われるコホート会議は、対象が7～9

カ月前に登録された全症例で、治療結果と成績を評価する会議であるが、治療が終了したであろう時期に行われるため、確定診断、治療状況が確認でき、患者管理の質の向上を目指す上で非常に有用な方法である。結核対策に従事するスタッフ数が日本の標準的保健所より数十倍も多いことは言うまでもない。

今回検討したことから、結論として保健所側の患者管理の不徹底が導かれたが、それが単に現場だけの問題ではなく、現状の管理システムに限界があるのではないかと思われた。

結 語

全国に比べ結核罹患率が高い和歌山市で、結核患者の年齢層、登録時菌結果を中心に検討したところ、高い罹患率の原因の1つとして70歳以上の〔菌陰性・菌検査未実施・菌結果不明〕患者の多いことがわかった。

本文の要旨は第75回日本結核病学会（2000年、大阪）で報告した。

謝 辞

本稿作成にあたり、助言をいただきました大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学講座の高島毛敏雄先生に厚く感謝いたします。

文 献

- 1) 青木正和：本邦における結核症の現状と課題—予防、診断、および治療—。結核。1999；74：683-691。
- 2) 青木正和：地球環境の変動に伴う結核疫学に関する総合研究。厚生科学研究費補助研究。1993-1995。
- 3) 和歌山県福祉保健部健康対策課編：「和歌山の結核1998」, 和歌山県, 1999。
- 4) 厚生省保健医療局結核感染症課監修：「結核の統計1987-2000」, 結核予防会, 東京, 1987-2000。
- 5) 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課監修：「結核活動性分類の解説」, 結核予防会, 東京, 1996。
- 6) 山下武子：「結核対策と保健婦活動—コホート観察調査から—平成10年度コホート観察調査結果報告」, 結核研究所研修部保健看護学科, 東京, 1999。
- 7) 塩津淳子, 笠松美恵, 木下純子, 他：和歌山市のコホート調査分析—治療中断・失敗を中心に—。結核。2000；75：290。
- 8) 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課監修：「結核医療の基準とその解説」, 結核予防会, 東京, 1996。
- 9) 阿彦忠之：保健所の結核医療への関わり。保健婦雑誌。1997；53：96-100。
- 10) 島尾忠男：「結核病学 II 疫学・管理編」, 結核予防会, 東京, 1996。