

## 結核問題の地域格差の変遷とその背景要因

大森正子

### 1. はじめに

戦前まで猛威を奮っていた結核も、今では多くの人に過去の病気と思われるようになった。確かに戦争直後の死亡率10万対187.2に比べれば、昭和60年のそれは3.9と著しく減少した。死亡順位も1位から16位に低下した。しかし昭和60年末現在でも30万人が結核として保健所に登録され、15万人が結核の治療を受けている。そして、この年新たに発病した者は6万人であった。

結核の薬ストレプトマイシン(SM)パス(PAS)ヒドラジッド(INH)が発見され一般に使われるようになったのが、昭和20年代後半である。日本ではその後結核の死亡が急速に減少した。この傾向はヨーロッパ諸国でも同様であるが、ヨーロッパでは18世紀の産業革命に伴う爆発的な流行の後、既に19世紀には結核の死亡が下がり始めていた。この減少は結核蔓延の波の通過や、生活水準の向上などで説明されている。ヨーロッパの結核蔓延の波は、何百年ものオーダーで西から東へ移動していったと言われている。そしてこのような結核蔓延の波の移動は、各時代の結核蔓延の地域格差を生み出すものである。

日本もヨーロッパ同様、明治維新によって興された産業化とともに結核の爆発的な流行があった。その流行はヨーロッパのように西から東といった地理的移動ではなく、明治以降の近代産業の発展に伴う急速な環境の変化に翻弄され、大都市を含む都府県や北陸地域で猛威を振うなど特定地域に集中していた。そこでは結核に未感染の青少年が結核蔓延の激しい都会に働きにやってくる、苛酷な労働条件の下で結核にかかりある者はそこで、ある者は帰郷して死亡するといったことが、一般的であった。大正から昭和の初めにかけて北陸地方の女性の高い結核死亡率は、女工哀史から容易に理解されるだろう。19世紀後半になって近代産業の興隆をみた日本は、ヨーロッパ諸国に比べて結核の歴史が浅く、昭和20年代後半の抗結核薬の

登場を、まだ蔓延のピークが続いている状態で迎えることとなった。よって日本の結核の歴史は、ヨーロッパのように単純に流行の波の空間的な移動で説明することは困難である。なお最も高い死亡率を示した大正7年(1918年)の結核死亡率257.1でもロンドンでの最高値1740年の10万対900に比べると1/3余りで、ヨーロッパでの流行がいかに激烈であったかは想像にかたくない。

日本でも確かに近代化学療法導入以前に結核死亡率の低下がみられた県がある。しかし抗結核薬登場時期まで国をあげての国産振興とたびかさなる戦争による環境悪化をあげてきた日本では、殆どの地域で戦争終結と時を同じくして現れた抗結核薬の登場で結核の高い蔓延に終止符を打ったといえる。そしてこの時期を境にそれまで社会環境や衛生環境など、自然の経過にまかせてきた日本の結核の蔓延の地理的分布が大きく変わってきた。

その特徴は産業と強く結びついてきた結核の蔓延が、全体的に西南日本に移ってきたことである。西に高く東に低い、いわゆる西高東低の結核蔓延の分布は30年以上経過した今日でも変わらぬ特徴となっている。これまで多くの研究者が結核蔓延の地域格差について研究してきた。そして昭和20年代後半の結核死亡率の激減に化学療法の果たした役割は、殆どの研究者の同意を得ることとなった。しかし相対的な地域格差そのものには様々な要因が複雑に関与し、その総合的な解析が望まれている。

本研究では地域格差の問題のうち特に西高東低の地理的分布に着目し、その状況をもたらしたと考えられる要因を経年的に分析し、その程度を定量的に把握することに主眼をおいた。

### 2. 資料と方法

結核の蔓延の地域格差を戦前から見るには死亡率が唯一信頼できる指標であるので、地域格差の推移とその要因分析には主に県別死亡率を用いた。

分析対象の死亡率は、1925～40年には5年ごと、1947～84年は各年ごと、沖縄県を除く46都道府県の計42年分である。地域格差の大きさは変動係数より観察した。地理的分布の経年的な変化は、県別の死亡率の平均偏差を各年ごとに標準偏差で基準化し、棒グラフによって表し観察した。更に都道府県別死亡率の異なる年次間の相関係数を計算し、これを類似度としてクラスター分析を行った。地域格差に関わる要因は、回帰分析により検討した。

### 3. 結果

42年分の県別死亡率をクラスター分析にてグループ分けした結果1940～47年の間、1950～51年の間、1979～80年の間を境に大きなクラスターにまとめることができた(表1、図1)。以後この年代グループをⅠ期、Ⅱ期、Ⅲ期、Ⅳ期と呼ぶことにする。

表1 結核死亡率減少速度と各種要因との関係

観 察 年 時 期	年平均減少率	第三次産業	老年人口比	BCG(51.52) S. P. (52.53) 胸部(52.53) 胸部(56.57)	S. P. H. (56.57)	
		単 相 関 係 数				
1925～40	Ⅰ	-3.3%	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.
1947～50	Ⅱ	7.9	0.312 ☆	N. S.	N. S.	N. S.
1949～53	Ⅱ終～Ⅲ初	21.4	N. S.	-0.404☆☆	N. S.	0.337 ☆
1955～63	Ⅲ	8.7	N. S.	-0.577☆☆	N. S.	N. S.
1969～77		8.6	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.
1980～84	Ⅳ	6.8	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.

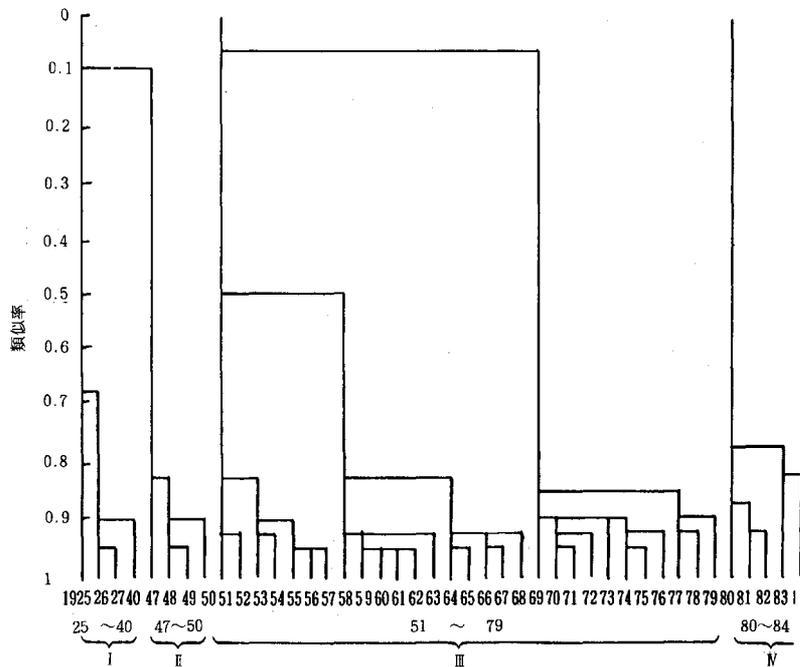


図1 結核死亡率のプロフィールより見た年次クラスターの樹形図(ウォード法)



つぎに西高東低を特徴づけている第Ⅲ期、第Ⅳ期の分布パターンに関係している背景要因について検討した。まず過去の蔓延との関係では、第Ⅰ期、第Ⅱ期の死亡率がどの程度第Ⅲ期以降の死亡率と関わっているかを検討したが1970年ではほぼその関係が消失する(図5)。初期の各治療法別にその後の死亡率との関係を検討したが、この方法ではあまり大きな関係は見られなかった(図6)。

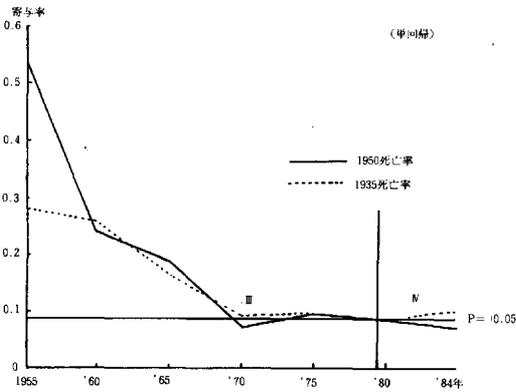


図5 1935(昭10), 1950(昭25)年死亡率のその後の死亡率への予測力

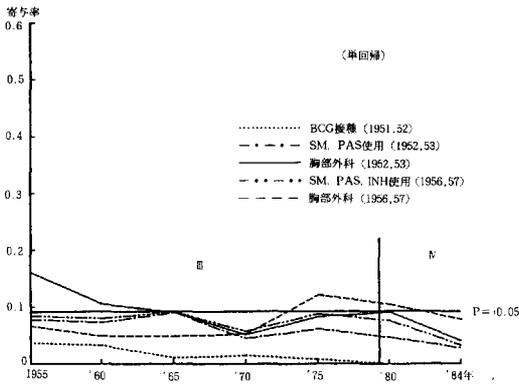


図6 各治療法のその後の死亡率への予測力

1960年代には都市化の要因が地域格差に影響しているとの報告があったが、第三次産業人口割合との関係で見ると都市化の要因との関係は徐々に薄れ、1960年代半ばで統計的有意性の差を失う。

それに代わって老年人口比との関係が大きくなってきた(図7)。

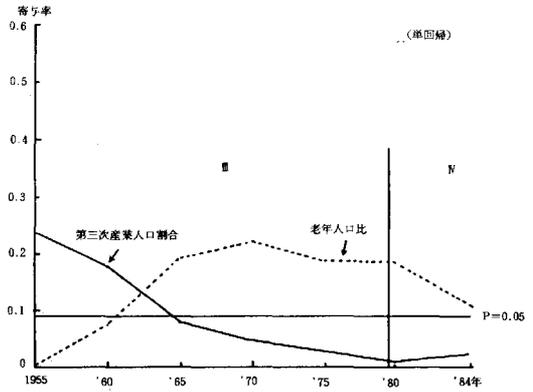


図7 第三次産業人口割合, 老年人口比の死亡率への予測力

結核死亡率の減少速度は当然のことながらその後の死亡率と大きく関係していたが、抗結核薬の登場による急速な減少期とそれに続く10年あまりの減少率が、その後の死亡率と大きく関係していた(図8)。結核死亡率の減少速度は、第Ⅱ期には第三次産業人口割合と正の、急速な減少期とそれに続く十数年間は老年人口比と負の、急速な減少期はその後の1956, 57年S. P. H (SM, PAS, INH)三者併用割合と、正の相関を示した(表)。次にこれらの要因を組合わせて重回帰分析を行った結果(図9), 第三次産業人口割合, 老年人口比,

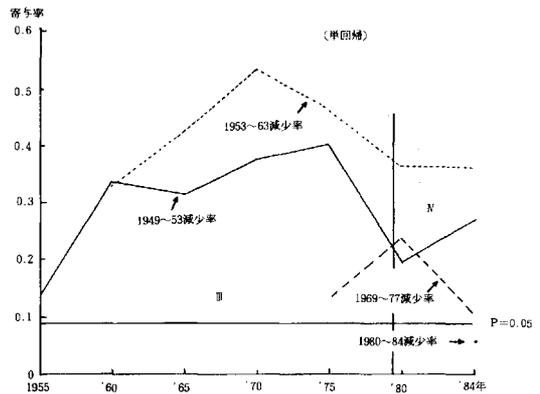


図8 死亡率減少割合のその後の死亡率への予測力

1956,57年S. P. Hと胸部外科の4要因で、第Ⅲ期半ばの死亡率のばらつき(分散)を60%ほど説明できた。S. P. H時代初期の結核対策の程度も統計的有意性の差が見られた。第Ⅳ期に入るとこれらの4つの要因による死亡率への説明力はかなり小さくなり、これ以外の要因と死亡率のばらつきとの関係が示唆された。

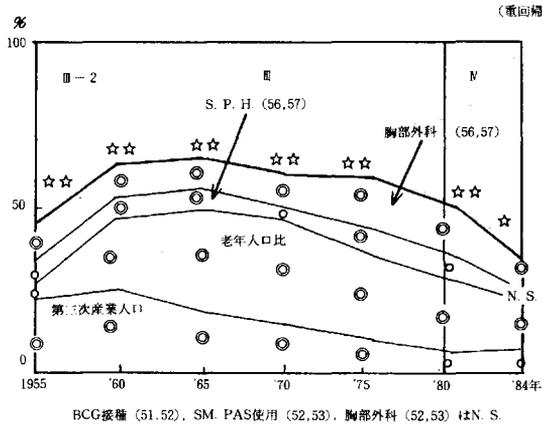


図9 いくつかの要因による死亡率への説明力

#### 4. 考察

戦前戦後を通し地域格差の最も小さかったのは、戦後の混乱期第Ⅱ期から抗結核薬の登場による結核死亡の急減が一段落した第Ⅲ期初期までである。戦前まで結核の蔓延が近代産業の発展による社会環境変化の著しい地域に限られていたのが、戦後の全国的な環境悪化の中で日本全国に広まったためと考えられる。急速な結核死亡率の減少は第Ⅱ期に既にその兆しをみせ、それはまず第三次産業人口割合の高い都市部で始まった。近代化学療法が一般に広まる前でありながら、都市部では抗結核薬使用への対応も早く、大企業ではX線による集団検診など結核予防対策への努力が、よりなされたためと考えられないだろうか。ともかくSMは1944年、PASは1946年、INHは1952年に発見され、まず単独及び二者併用の治療が始まった。それらは単独使用でもまず患者を死亡から救い、その効果は若年層に顕著に現れた。当時20歳前後の結核死亡の多くを占めていた腸結核や喉頭結核はこの時期に急減したといわれる。従って、1954年に始まった、より本格的な治療方式で

あるS. P. H三者併用時代の到来には、既に年平均20%という死亡率の急速な減少期は終わりを遂げていたと考えられる。

この急速な減少期とその後続く数十年、結核の減少が著しかったのは若い年齢の多い地域で、老年人口割合の多い地域では減少もそれほど顕著ではなかった。S. P. Hの治療効果は50歳以上と未満でかなり違うという報告があり、これも老年人口比と死亡率減少速度との関係を説明することになろう。都市化の要因が1960年代になって薄れてきたことは、高度経済成長による生活水準の向上や都市での生活環境が著しく改善されたためと思われる。

急速な結核患者発生の減少によって感染の機会も激減した。感染への危険性の低下は20歳前後の初感染発病(結核菌に免疫のないところへ感染力の強い結核菌の侵入を受けて、いっせいに発病へ至

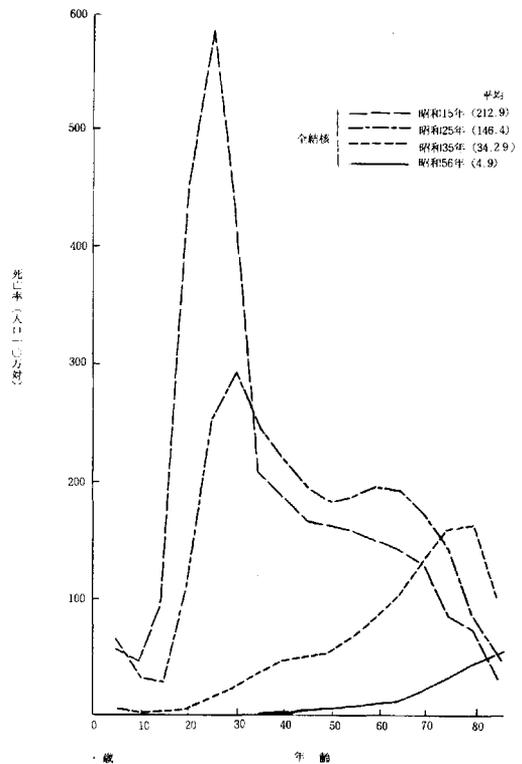


図10 年齢階級別の結核死亡率の推移(主要年次)  
[結核の統計1982より]



の人口構成の特徴が何によってもたらされているかは、今回の研究領域を越えるところであるが、その特殊な人口構成が化学療法の一般への急速な浸透と、化学療法による発病の様相の変化をもろにうけて、西南日本を相対的に高い結核の蔓延地域に拡大していった大きな背景要因と思われる。

参考文献, 統計手法の詳細については, 結核 VOL. 61, NO. 11 「結核とその対策にみられる地域格差とその解決法」の「結核問題の地域格差の変遷と要因分析」を参照されたい。

(結核予防会結核研究所, 昭50 院)

Secular Trend in the Inter-area Difference  
in the Mortality from Tuberculosis in Japan  
and Its Related Factors  
Masako OHMORI