

結核の年齢分布に関する要因 (第一報)

益子 義教

(厚生科學研究所疫學統計部)

結核死亡率年齢分布に於ける日本の特徴は乳幼児期及び壯老年期に比較し、青年期の死亡率が際立つて高率であること、女子は5-19歳の年齢區間に於ては男子よりも高率で、かつ男子よりも早く最高率に達することにある。即ち昭和10年最高率年齢は最頻値の計算によれば男子21.7歳、女子20.8歳である。歐米の特徴は青年期死亡率の著しく低いことで、殊に男子に於ては老年期の結核死亡率は、青年期のそれを凌駕してゐる。

これに對し一般死亡に對する年齢別結核死亡率は一樣な平滑な單峰線を形成し、男と女、日本と歐米の間に型の上の差異はない。ただ最高率年齢は昭和10年日本では男23.7歳、女18.6歳、北米合衆國では男30.9歳、女23.9歳で男子より女子が若く、また歐米より日本が若いといふ差異がある。

以上の如き結核死亡率の年齢分布を規定する要因は何であらうか。

第一に結核の感染状態については、各所でツベルクリン反應検査の結果が發表されてゐるが、今昭和14年の埼玉縣富岡村¹⁾、宮城縣荒雄村²⁾、愛鳥村³⁾、岩手縣志和村⁴⁾、世田米村⁵⁾、石川縣三谷村⁶⁾、北海道東俱知安村⁷⁾の7ヶ村の調査の結果に基き年齢別に(數へ年1-5歳は滿0-4歳とした。以上同様)被檢者及び陽性者を合計し、それよりツ反應陽性率(%)を計算すると0-4歳、男3.3、女2.3、5-9歳、男8.2、女7.9、10-14歳、男19.2、女17.1、15-19歳、男31.5、女24.4、20-24歳、男

- 1) 野邊地，他：農村結核の疫學的研究。厚生科學。3, 69, '42.
- 2) 楠，他：結核。18, 467, '40.
- 3) 岡田，他：同。451.
- 4) 中村，他：同。439.
- 5) 中村，他：同。423.
- 6) 中村，他：同。407.
- 7) 有馬，金井，笠井：同。399.

41.0, 女34.7, 25-29歳, 男54.9, 女41.5, 30-34歳, 男62.8, 女42.7, 35-39歳, 男65.6, 女47.4, 40-44歳, 男67.3, 女46.4, 45-49歳, 男67.6, 女51.5, 50-54歳, 男73.0, 女51.2, 55-59歳, 男71.0, 女54.8, 60歳以上, 男69.6, 女50.9 となる。これに基き農村ツ反應陽性率標準曲線を畫けば圖1の如く, 14歳以前に於ては男女

間に著名な差異を見ず以後次第に男の陽性率が女の陽性率よりも高くなり, 30歳以後に於ては定常的に20%前後の差を示すに到る。

ツ反應陽性率曲線は結核感染率の, 累積度數分布曲線と見做し得る。そこでこれにより逆に感染率の年齢分布を計算した。即ち相接する二年齡區間の陽性率の差を當該結核年齢區間の感染率(%)としこれより, 各年齢に於ける1年間の感染率を計算し曲線に畫いたものが圖2である。これによれば結核感染は青年期に最も高率に起り乳幼児期これに次ぎ, 壯老年期は最も低率である。最頻値は男15.8歳, 女14.2歳で, 男よりも女の方が早く, かつ結核死亡率の最高率年齢

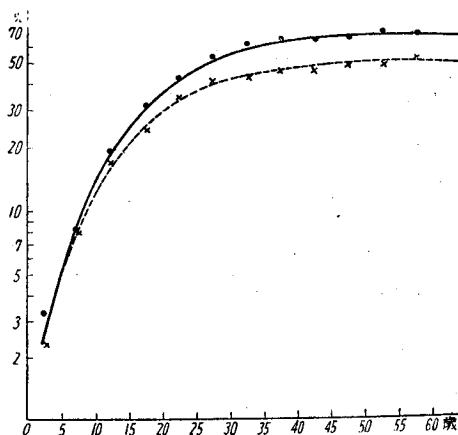


圖1 農村年齢別ツ反應陽性率曲線

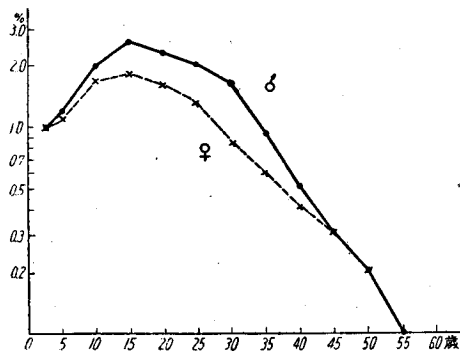


圖2 農村結核感染率年齢分布曲線

に先立つこと數年で感染の最高率に達する。これは結核死亡率が青年期に最高率となること, 男よりも女の方が早く最高率に達する事と一致するもので Frost⁸⁾

8) Frost W. H.: *Am. J. Hyg.*, 30, 91, '39.

の云ふ如き生物學的抵抗は一まづおいて感染自體がかくの如き傾向を持つてゐることを物語り、また感染後數年にして死亡することを示すものである。

結核死亡率の年齢分布に影響する他の要因の一つは發病より死亡に到る迄の經過期間である。經過期間が長ければこれは死亡時年齢を多くし、經過期間が短ければそれだけ死亡年齢を若くするものである。ところで吾々が死亡診斷書に基き調査せるものによれば經過期間中央値は東京市芝區⁹⁾では0-14歳、2.8ヶ月、15-29歳、9.0ヶ月、30-49歳、11.0ヶ月、50-歳、8.5ヶ月で、乳幼児期に次いで青年期の經過期間は短い。これは即ち青年期發病が年齢的に殆どそのまゝ青年期死亡率に移行することを意味し、青年期死亡率を高めるものである。また一般に日本に於ける經過期間は歐米に比べ甚しく短い。また女は男よりも明かに短い。即ち經過期間の中央値は東北地方¹⁰⁾で男6.1ヶ月、女5.1ヶ月、東京市芝區⁹⁾で男9.0ヶ月、女7.7ヶ月、奈良縣の資料¹¹⁾によれば男7.9ヶ月、女7.7ヶ月、熊谷氏¹²⁾によれば平均2ヶ年である。これに對し歐米では Bräuning¹³⁾ は平均3.2年、Blümer¹³⁾ は4.2年、Jotten¹³⁾ は4年、Bürmann¹³⁾ は3.1-4.4年と稱し、Drosy Wiesner¹⁴⁾ は中央値約5年、Dettweiler¹²⁾ 平均7ヶ年、Simon¹²⁾ は男7.7年女6.1年と云ひ、また Osterlen¹⁵⁾ によればドイツで1850年には1年以内に死亡するものが最も多かつたが、1921年には男は3年以内女は2年以内に死亡するものが最も多くなつた。即ち以上の數字は、歐米に於て次第に結核死亡の最高率年齢が年長の方に移り、また歐米と比較して日本で青年期の高率なこと、また男よりも女の方が早く最高率に達することを説明するものである。

次の要因は労働移動である。農村人口が都市に流入すると、相對的免疫の缺如と、身心の過度の緊張とにより結核による感染發病、死亡の危険に曝される。従つてかゝる都市流入人口の年齢分布は結核死亡率年齢分布に影響する所大なるものがある。

昭和10年度東京市人口中¹⁶⁾市外生れのものの市内生れのものに對する割合は、男1.22倍、女1.07倍であるが、年齢的には男は35-39歳の3.72倍、女は30-34歳の28.6倍を最高率とし、それまで絶えず増加し、以後は却つて減少に轉ずる。そして増

9) 益子：東京市芝區に於ける結核死亡の統計學的研究。(厚生科學に發表の豫定)。

10) 山岸、益子、臼井、染谷：農村結核の疫學的研究。(厚生科學に發表の豫定)。

11) 砂川正亮：結核。15, 285, '37。

12) 熊谷岱藏：日本臨床結核。3, 1, '42。

13) 佐藤正：結核殊に肺結核。746, '39。

14) 渡邊定：同。

15) Gottstein, A.: *Allg. Epidemiologie d. TBK.* 71, '38。

16) 東京市役所：昭和10年國勢調査附帶調査統計書。

加の割合は男は10-14歳の0.50倍から15-19歳の1.89倍へ、女は10-14歳の0.42倍から15-19歳の1.43倍への飛躍が最も著しい。即ちほぼこの年齢に都市への人口流入が最も激しいものと思はれる。

次に埼玉、新潟、福島、岩手の12ヶ村 6,909 戸についての離村者離村年齢調査¹⁷⁾を見ると、男は14歳で飛躍的に増加して最多数となり、女は12歳より20歳前後が最多数を占めてゐる。しかしこゝに線組による移動を除いたものでは男は同様であるが女は12歳が最多数を占めることとなる。線組移動の結核誘因としてこの意義は労働移動によるものよりも遙かに少ないものと考へられるが、これを除外すると、労働移動は年齢的に結核死亡率の最高率に数年先立つ青年期に起り、結核死亡率と同様女は男よりも早く最高率に達してゐる。

以上挙げたのは社會的要因であるが、生物學的要因は、如何であらうか。文部省の學生、生徒の身長、體重、胸圍の統計表¹⁸⁾における二年齡区間における二年齡区間の差を以て當該年齢間に於ける成長と見做せばその年齢分布は圖3の如く、成長の最高は身長では男13.5-14.5歳、女11.5-12.5歳、體重では男14.5-15.5歳、女13.5-14.5歳、胸圍では男女共13.5-14.5歳で、いづれに於ても成長は男より女の方に早く達成されることが判る。

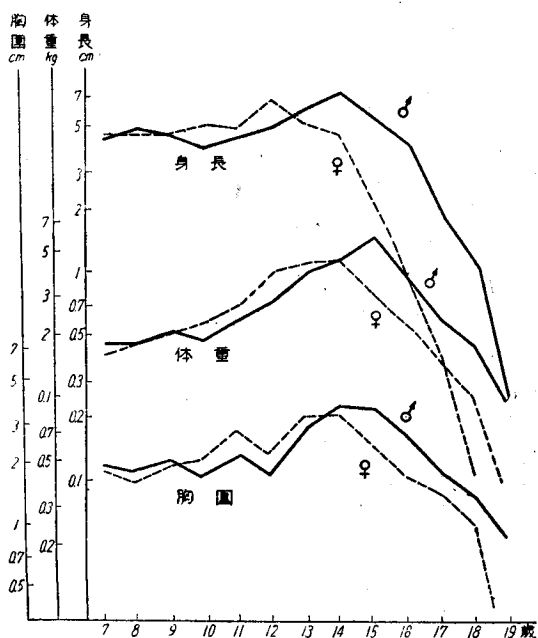


圖3 年齢別身長、體重、胸圍の増加

年齢間に於ける成長と見做せばその年齢分布は圖3の如く、成長の最高は身長では男13.5-14.5歳、女11.5-12.5歳、體重では男14.5-15.5歳、女13.5-14.5歳、胸圍では男女共13.5-14.5歳で、いづれに於ても成長は男より女の方に早く達成されることが判る。

17) 野尻重雄：社會政策時報。247, 903, '41.

18) 石川知福：體力測定法要解。附表。'39.

以上により、身體的に女は男よりも早く成長すると云ふ條件を基として、感染、労働移動が青年期に最も高率でかつ男より女の方に早く起り、また経過期間が歐米に比較して日本が極めて短く、また男より女が短く、壯年期より青年期短く、これ等の諸條件のいづれもが相俟つて日本に於ける特異な結核死亡率年齢分布を形成するものと思はれる。

[厚生科學に發表の豫定]

(受附：昭和17年3月24日)