

〔調査〕

経済発展は mortality 低下をもたらしたか？

— 欧米と日本における栄養・体位・平均余命* —

齋 藤 修

‘...it is not death, but dying, which is terrible.’(Henry Fielding, *Amelia*, 1751)

「乳児の死亡率は以前から日本は高い国であつたが、それが原因かと思ふものは、旧いのがまだ残つて居るうちに、又新しいものは附加へられて居る。」

(柳田国男『明治大正史世相篇』, 1931年)

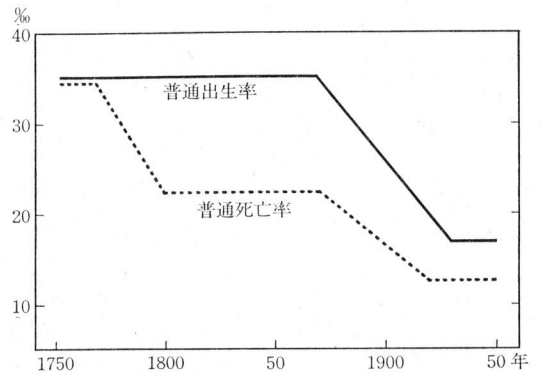
はじめに

自分の長寿だけではなく、家族の死、とりわけ子供の死に遭遇しない一生をおくりたいということは、古今東西をとわずすべてのひとの願いであり、またそのための努力は人間社会の“進歩”の一部と考えられてきた。それゆえ一般論としていえば、“経済発展は死亡率の低下をもたらしたか？”という問にたいする答はイエス以外考えられないであろう。けれども話を、具体的な歴史事象としての初期工業化の時代、すなわち産業革命とそれに続く経済発展の時代に絞ったとしたら、どうなるであろうか。あるいは、それに伴って起った、アメリカ社会学に親んだひとなら“近代化”と呼ぶであろう社会変化の場合は、どうであろうか、本稿の目的は、この古くて新しい問題にたいする展望を与えることにある。

以下、相互に密接な関連を有する、しかしそれぞれ独立の2部にわけてこの課題に接近する。第I部では、西欧の経験にかんする、主として英米の研究動向を概観し、現在までに何がわかり、何がまだわかっていないか、また、今後の実証研究にたいして新しいデータ・ソース(すなわち体位データ)がどのような可能性をもっているか、をみる。第II部では、日本の経験に眼を転ずる。すでに前稿でも述べたように、わが国の人口史において明治期の mortality 研究は資料上の問題からもっとも立遅れた分野であるが¹⁾、この現状を打開するために、体位および栄養摂取データの利用可能性を探る。

* 本稿とくに第I部の執筆にあたっては、英国シェフィールド大学の Dr R. L. Woods(現リヴァプール大学教授)および彼が主宰していた研究グループ・メンバー 諸氏との討論が有益であった。感謝したい。このシェフィールド滞在一橋=シェフィールド交換プログラム(Jerwood Fellowship)によって実現したものであり、その後援者である Mr John Jerwood にも厚く御礼申し上げる。

図1 人口転換: 英国の場合



〔注〕 McKeown and Lowe(1966), p. 6にもとづく概念図であって、変化の推移を正確に表わすことを目的としたものではない。

I. 18-9世紀の欧米

(1) 人口転換の理論

社会の近代化ないしは経済発展と人口の問題を考える上でいまでも支配的なパラダイムは、人口転換(demographic transition)の理論であろう。これは普遍的な理論を標榜するが、実際には西欧の、それもとくに英国の経験を定式化した、あるいはしようとしたものである。ポール・デムニの簡潔な表現を借りれば、「伝統社会では出生力と mortality は高く、近代社会では出生力と mortality は低い。その間にあるのが人口転換である」ということであり、それを図式的に表わせば図1のごとなる。この図は英国(イングランド)の場合を念頭において描かれているが、産業革命と相前後して生じた人口増加がもたら死亡率の低下に起因し、他方、19世紀末の人口減退は主として出生率低下によってもたらされた

1) 齋藤(1987), とくに 321-322 頁。

ものであることは、英国あるいは北西ヨーロッパに特有な現象だったのではなく、「人口史一般の特徴的過程」だと考えられてきたのである²⁾。

問題は、この段階の「転換」、すなわち初期段階における死亡率の低下と、それに時間的ラグをもって生じた出生力転換とがなぜ起ったかを説明することであるが、これまでのところ、これら2つの転換のうち後者に関心が集中し、mortality サイドは比較的に議論されることが少かったように思われる。それはおそらく、近代化は当然 mortality を引下げの方向に作用したはずだという信念があったからである。近代化の中身を経済成長と考えるにせよ、あるいは医学の進歩・公衆衛生の改善と考えるにせよ、どちらにしても効果はポジティブにして直接的と考えられてきた。たとえば、人口転換の理論を直截なかたちで定式化した最初の人口学者であるフランク・ノートスタインは、「近代化の勢いに mortality が出生力よりも迅速に反応したということは、おそらく必然的なことといえるであろう」と述べ³⁾、なぜ最初に死亡率が低下しはじめたかをとくに問題とはしなかった。また、わが国における最初の経済人口学教科書でも、「死亡力の決定因は比較的に単純で、所得効果と技術進歩の2つを考えれば十分である」、それは、死亡にたいする人びとの考え方が出産にたいする価値観ほど複雑ではないからだ⁴⁾、といわれているのも同様の発想にもとづくものである。それゆえ、mortality 低下にかんするかぎり論争は、それにたいする狭義の経済発展の影響はどの程度であったか、またその影響が認められるのは初期段階であったか後の段階であったか、という点に集中してきたのであり、産業革命ないしは離陸とともに本当に mortality は急速な低下を示したのかというようなことが議論されることは、ほとんどなかったのである。

しかし、この点の検討に入るまえに、英国(イングランド)の歴史的経験とそれについての実証研究と解釈がどのように変化してきたか、みておきたい。

(2) 英国の経験

英国における人口動態統計や生命表などのデータが整うのは、19世紀中葉からといわれる。しかしそれ以前、産業革命の時代(あるいは“マルサスの時代”)について

も、急速な人口増加が生じていたことはすでに同時代人の気づくところであったし、またヴィクトリア朝以降の人口学者は、不完全ながら利用可能な統計などに依拠して、その原因は主として死亡率の低下にあったと論じてきた。すなわち、図1に描かれたパターンのごとくである。

その死亡率低下の原因は、タルボット・グリフィスに代表されるかつての支配的見解によれば、医学の進歩と医療体制の充実であった。ジェンナーの種痘などの医学史上の発見が大いに貢献したはずだというのは現在でも通念となっているが、グリフィスは、医師および病院の統計をもってその議論を補強したのである⁵⁾。しかし戦後になると、研究史の流れは一変する。そのなかでランドマークとなる成果は、社会医学の立場からのトマス・マッキオンの研究と、歴史人口学におけるケンブリッジ・グループの研究、とりわけリグリとスコフィールドによる『イングランド人口史』の刊行とである。この2つの成果を詳しく解説することは紙幅の関係上でできないし、また最近、見市雅後による要をえた紹介と整理がなされているので⁶⁾、ここでは後の議論に必要なポイントのみを記す。

まず、マッキオンの一連の研究をみよう。彼は一図1が彼自身の図をもとに描かれていることからわかるように一人口変化のパターンそのものにかんしては、人口転換の理論を受けいれていた。18世紀末からの人口増加はもっぱら死亡率の低下による、と考えていた。その前提の上で、彼の議論の核心は次の2点に要約できる。第1は、18世紀から19世紀にかけての死亡率低下にたいして、医学の発達はほとんど何も貢献をしなかった、さらに公衆衛生上の改良も、効果を発揮するようになったのは19世紀末からのことであって、この時代には大きな意味をもちえなかったという主張である。病院の果たした役割は、むしろ「おそらくは有害^{ハームフル}」なものであったといえるのである⁷⁾。第2のポイントは、その極端なまでの経済重視にある。この場合“経済”とは人びとの生活水準、栄養摂取水準のことであり、それがこの時代の死亡率(とくに結核、次いでチフスの死亡率)を低下させ

5) Griffith(1926)。

6) McKeown and Brown(1955), McKeown and Record(1962), McKeown(1976; 1985), Wrigley and Schofield(1981), Woods and Woodward(1984b), および見市(1987)。

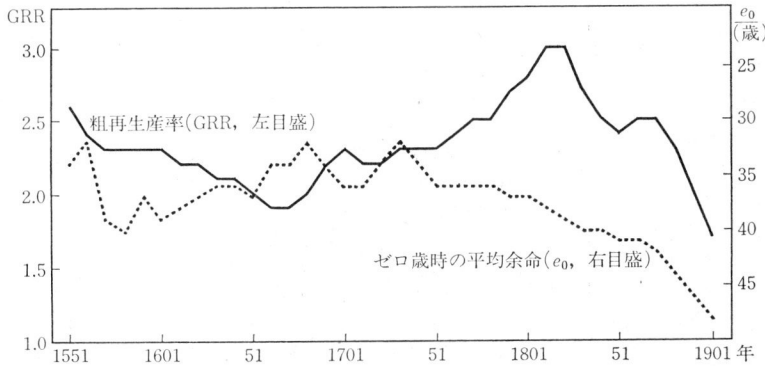
7) McKeown and Brown(1955), p. 119; McKeown(1976), p. 150。

2) Demeny(1972), p. 153, およびマッケンロート(1953/85), 146頁。人口転換のアイデアはThompson(1929)まで遡るといわれるが、もっともまとまったかたちで定式化したのはNotestein(1945)であろう。

3) Notestein(1945), p. 41。

4) 大淵・森岡(1981), 60頁。

図2 リグリー=スコフィールド推計による英国の人口動態：
粗再生産率と平均余命の推移，16世紀中葉—20世紀初頭



[出所] Wrigley and Schofield(1981), Tables 7. 15, 7. 16, pp.230, 232, および Woods(1985), p. 646.

[注] 1) いずれも、5 年データ の 3 ポイント平均値。

2) 出生率の代りに GRR, 死亡率の代りに e_0 がとられているので、グラフ上で 2 つの曲線が交わっても、その点で厳密に自然増加=ゼロとなるとはかぎらない。ただし、大雑把な対応がつくようには描かれている。

3) GRR は左目盛で下から上へ、 e_0 は右目盛で上から下へととられている。前者では GRR 1.0 の変化が出生率 20% の、後者では 10 歳の変化が死亡率 15% の変化にはほぼ対応する。

た最大の要因だといふ⁸⁾。これら 2 点のうち前者は、大たいにおいてその後の研究者から受けいられている見解といつてよい。もはや私たちは、医学の進歩イコール患者の立場からみた改善と前提して考えられないのである⁹⁾。これにたいして、第 2 の点は、その結論が mortality と生活水準との関係を直接吟味して得られたものではなく、医学的な分析をもとに消去法によって到達したものであっただけに、実証的な説得力にはやや欠けるところがあった。そして発表以来、多くの批判的となってきたのであるが、この栄養水準上昇説およびそれが前提としていた人口転換の理論にとどめを刺すこととなったのが、リグリー=スコフィールドの著作であった¹⁰⁾。

この浩瀚な著作の出版は、16-18 世紀イングランド人口史を文字通りに書きかえた。いま当面の論点に関連するポイントをあげれば、次のようになろう。第 1 は、出生力と mortality の長期動向が明らかとなり、“前近代”から“近代”への転換パターンは必ずしも図 1 で想定され

8) McKeown and Record (1962), p. 120; McKeown (1976), ch. 7.

9) もっとも、病院の役割にかんする「有害」という評価がよいかどうかは、検討の余地がある。Woodward (1974) をみよ。

10) マッキオンの経済重視説は結局のところ、医療政策におけるレセ・フェールの立場になり、社会福祉政策全体にかかわる現代的な問題を孕んでいたことも、彼の研究が議論を呼んだ理由のひとつであった。Szreter (1988) の興味深い論評を参照。

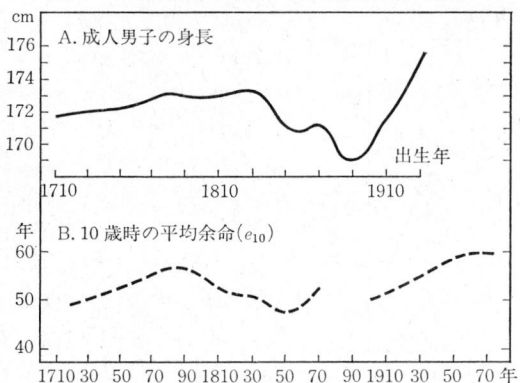
たようなものではなかったことが判明した。図 2 が彼らの推計した粗再生産率 (gross reproduction rate, GRR) とゼロ歳時平均余命 (life expectancy at age 0, e_0) の動きを示す。普通出生率と普通死亡率が示されている図と若干異なるが、視覚的にはだいたい対応するように工夫して描かれているので、両図を比較すればその違いは歴然であろう。まず、産業革命以前の時代における GRR と e_0 双方の大きな振幅が印象的である。イングランドにかんするかぎり、“伝統社会の出生力と mortality は高水準にあった”という単純な定式化はもはやできない。第 2

に、これらの変動のうち出生力のうねりは経済、すなわち実質賃金の動きによって説明可能であるけれども、mortality の変化はそれとまったく無関係であることが明らかとなった。マルサスのいう積極的制限は作動していなかったのである。死亡率の水準を左右したのはベストなど伝染病の流行頻度とその影響程度であって、それは経済とは独立の外生要因であった。この mortality = 外生変数モデルは主として伝統社会を念頭においてはいたが¹¹⁾、マッキオンらの経済重視説に強い疑念をなげかけるものであった。第 3 に、マルサスの時代における人口の急激な増加がもたらした死亡率低下によって生じた、というかつての想定も誤りである。むしろ逆に、出生力の増大によって生じた、というのが図 3 の教えてくれる事実だからである。リグリー自身が別の論文で誇らかにいうように、まさに積年の「なぞは解けた」のである¹²⁾。もちろん、この間に平均余命の改善がみられないわけではない。しかし 1730 年から 1820 年までの時期をみるかぎり、その改善は出生力の上昇と比較して明らかに見劣りがするし、また 1820 年以降の半世紀間の mortality 低

11) このモデルはリグリー=スコフィールド自身によって図示されている。Wrigley and Schofield (1981), pp. 460-480 をみよ。なお筆者はかつて、“実質賃金モデル”という名で彼らとは若干異った図式化を他のモデルとともに試みたことがある。斎藤 (1985), 第 4 章を参照。

12) Wrigley (1983) のサブタイトル。

図 3 18-20 世紀アメリカにおける体位と平均余命



[出所] Fogel(1986), Fig. 9. 1, p. 465.
 [注] 1) 身長・平均余命ともアメリカ生れの白人にかんするもの。ただし, 1895 年以降の平均余命には外国生れも含む。
 2) いずれのグラフも, 原図のそれをフリーハンドでなめらかにしたものである。

下の度合もそれほど急速ではなかった。「1820-70 年における e_0 は, エリザベス女王とジェイムズ I 世の治世 [16 世紀後半から 17 世紀初め] と比較して僅か 2 歳しか長くなかった」のである。この 2 歳という値を普通死亡率に換算すると千分比で 1, すなわち 1 パーミル程度であるから, たしかにそれは大した改善ではなかった¹³⁾。

最後に, このはかばかしくない改善の理由は何であったか。リグリー=スコフィールドは都市化の悪影響を示唆する。そしてその悪影響は, 子供の死亡率, とりわけ乳児死亡率の動きをみるといっそうはっきりする。表 1 は, 同じリグリーとスコフィールドの家族複元法による 1800 年以前のデモグラフィ分析結果と 1861 年以降の生命表死亡率とを, 15 歳未満について比較したもので¹⁴⁾, 年齢が下れば下るほど「改善」は無きに等しかったことが一目瞭然であろう。とりわけ 1 歳未満の乳児死亡率は, 17 世紀前半が千分比で 162, すなわち 162 パーミルであったのにたいし, 1891-1901 年でもまだ 159 パーミルであった。低下が始まるのは 20 世紀に入ってからであったといってよい。実際これまでの多くの研究が明らかにしてきたように, 乳幼児の死亡, とりわけ乳児死亡には, 都市・農村間の死亡率格差がもっとも顕著なかたちで現われるのが一般的であり, また都市化の進展とともにその格差はむしろ広がったのである。1800 年以前では,

表 1 英国における乳幼児死亡率の推移 (千分比)

時 期	年齢階層			
	0 歳	1-4 歳	5-9 歳	10-14 歳
A. 13 教区サンプル				
1600-49 年	162.3	89.3	41.2	25.2
1650-99 年	169.7	101.5	40.0	24.2
1700-49 年	195.3	106.5	40.6	22.8
1750-99 年	165.5	103.5	33.2	20.7
B. 生命表				
1861 年	160.2	130.0	33.2	21.5
1871 年	163.9	124.6	38.8	22.0
1881 年	132.1	95.0	28.3	16.0
1891 年	158.8	100.0	23.2	13.6
1901 年	158.5	79.3	20.1	11.6
1911 年	132.8	67.7	16.9	10.2
1921 年	82.4	40.7	13.5	8.9

[出所] A. イングランド: Wrigley and Schofield(1983), p. 177.
 B. イングランドとウェールズ: Preston, Keyfitz and Schoen(1972), pp. 224-250. 男女の単純平均。

ロンドンの乳児死亡率の水準は農村教区におけるその 2 倍近い高さであったが, 19 世紀後半のデータによれば, 幼児も含めた 4 歳未満の死亡率でみても, ロンドン, リヴァプール, マンチェスターなど大都市の水準は「健康的」な地域の 2 倍以上になっていたからである¹⁵⁾。都市への人口流入はスラムなど超人口過密地区を生みだし, そこは, 上下水道の不備とも相俟って伝染性の病原菌, とくに水感染の病気の温床となる。事実, 乳児死亡において 19 世紀を通して一向に低下しなかったのは, このような赤痢系統の死亡率であった。この事実も, 空気感染の, とくに結核の死亡率低下を重視するマッキオン説では十分に捉えられていなかった点である。いずれにせよ, 都市-農村間の死亡率格差が縮まらないまま都市への人口移動が続くかぎり, たとえ都市における死亡率の絶対レベルは徐々に低下していたとしても, 社会全体の乳幼児死亡率に改善がまったくないということは充分にありうることであった¹⁶⁾。

以上, マッキオン説にたいする歴史人口学からの批判をみてきた。そこから得られる教訓の第 1 は, 経済発展と mortality 低下とを安易に直結すべきではないということであろう。これは一見したところ意外な感を与えるかもしれないが, 1930 年代と 60 年代の一国単位の統計

13) Wrigley and Schofield(1981), pp. 236. 静止人口の仮定の下では普通死亡率=1/ e_0 となるが, 現実にはこの仮定は成立しないのでこれはおおよその対応ではない。

14) ウォール(1983/88), 239-241 頁をもみよ。

15) 斎藤(1989), 245-246, 249 頁を参照。

16) 以上, 19 世紀の mortality, とくに乳児死亡にかんしては Woods(1985), Woods and Hinde(1987), Woods and Woodward(1984a), Woods, Watterson and Woodward(1988-89)を参照。

によって1人当り国民所得と平均余命の関係を検討したサミュエル・プレストンの結論——平均余命の改善にたいして「所得の成長それ自体はただか10-20%しか説明できない」——と呼応するものである¹⁷⁾。

もっとも初期工業化の時代における英国にかぎって言えば、経済成長のスパートが生活水準改善をもたらしたか否か自体が、議論の対象となっている。「生活水準論争」として知られるこの問題が意味をもつのは、しかし、18世紀後半から1820年までであって、それ以降のヴィクトリア朝期における改善は明らかである¹⁸⁾。それゆえ第2の教訓は、経済成長にもかかわらず mortality が低下しないことがありえた事実を説明するためには、経済の拡大と発展がもたらした他の変化にも眼を向けねばならないということであろう。英国の場合、その“他の変化”とは都市化にほかならなかつたのである。

(3) 新たな視角: 体位データの利用

ところで、リグリー=スコフィールドや他の歴史人口学的研究は、栄養摂取の向上が死亡率の低下につながるということを否定したのであろうか。もちろんそうではないであろう。他の条件がすべて同じであれば、その因果関係が成立することはほとんど自明のことだからである。それゆえ、英国の歴史的経験を説明することには失敗したマッキオンンの栄養重視説にも、新たな視角からの再検討が望まれるわけである。

最近になって、体位、とくに身長データを利用してこの問題に接近しようという研究がR. W. フォーゲルやロデリック・フラウドらを中心とする英米の共同プロジェクトとして始まり、すでにいくつかの発見事実が公表されている。これは、これまでに比較的利用されることの少かった徴兵記録や慈善団体の身体検査データの収集と分析を目的としたプロジェクトであるが、その枠組である栄養(nutrition)にたいする考え方とその体位および mortality への関連にかんしても、注目すべき点が少くない。私たちが栄養摂取について議論するとき、通常、熱量摂取の絶対量、すなわちカロリーのこのみを問題にする。しかし、フォーゲルらによれば、これは正しくないという。問題なのはカロリー摂取の絶対量ではなく、栄養状態(nutritional status)である。それは、養分の摂取とそれを要求するエネルギー活動とのバランスをいい、そのバランスはカロリー摂取量だけではなく、労働ないしは運動強度、気候などの環境、さらには「疾

病環境」(disease environment)、すなわち病原菌にさらされる度合によっても大きく変わるのである¹⁹⁾。それゆえ、体位と相関するのは、カロリー量ではなく栄養状態の変化であり、それがまた mortality にも影響を与えるのである。

この考え方によれば、たとえ経済発展によって生活水準が上昇し、栄養摂取レベルが上ったとしても、交通の発達や都市化によって人びとの病原菌との接触頻度が高まることが相伴って生じたとすれば、その人口集団の栄養状態はむしろ低下することもありうるであろう。そして、その低下の程度が小さくしなければ、体位の記録と mortality の統計にそのはっきりとした痕跡を見出すことができるかもしれない。もしこの考え方が正しければ、それゆえ、リグリー=スコフィールドらの批判を充分考慮にいれた上で、生活水準の mortality への関係をより正確なかたちで明らかにすることができるであろう。これが、mortality 研究にとっての体位データ利用のポイントである。

これまでに出色された研究プロジェクトの中間成果は、上の想定が基本的には正しいことを示している。ここでは、身長と賃金稼得水準、身長と平均余命水準の2点に絞ってみたい。

歴史的資料からカロリー消費の変化を跡づけるのは容易なことではない。そこで、家計所得の指標となる賃金系列と身長の推移との対応をみることにする。この点、興味深い事実を示しているのが18世紀後半と19世紀前半のロンドンにおける貧民少年の例である。フラウドらの収集した慈善団体の記録によれば、そこが受け入れた14-16歳の少年の身長は、出生コーホートでみて1770年代から1790年には56インチ前後(140cm前後)であったが、その後低下を示し1810年代には55インチ(約138cm)以下になってしまった。しかしナポレオン戦争が終った頃から急速な回復をして、19世紀中葉には59インチ(約150cm)に達している。これにたいして、タッカー指数として知られるロンドン職人の実質賃金系列は、1770年から、とくに1790年から顕著な低落、1805年に底に達し、1815年以降に回復、というパターンを示す。明らかに両者の間に対応があるのである。もっとも、18世紀末の生活水準低落が身長の低下に与えた影響は19世紀前半の景気回復が身長の伸びに与えた影響に比較するとやや小さい、すなわちこの期間を通じて弾力性は必

17) Preston (1976), ch. 4.

18) たとえば、Taylor (1975), von Tunzelmann (1979)をみよ。

19) Fogel, Engerman and Trussell (1982), pp. 404-407; Fogel (1986), p. 446.

ずしも安定していないのであるが、産業革命期中の生活水準低下、その結果としての労働者階級のある部分における栄養不良が、彼らの子供の発育に好ましくからぬ効果をもったことは明らかであろう²⁰⁾。

生活水準変化の影響が体位の時系列に認められるとしたら、mortalityについてはどうか、身長と平均余命との間に関連はあるのであろうか。図3は、この点にかんするアメリカの研究を要約する。パネルAは最終的に到達した身長、すなわち20歳頃の大人の身長を示し、パネルBが平均余命(ただし10歳時)を示す。この2世紀以上にわたるグラフをみて、19世紀の第2四半期から第4四半期にかけての、身長の大きな低下が印象的である。その差は4cm以上にも及ぶ。この時期が一般的には経済成長の時代であったことを考えると、これだけ大きな体位悪化は意外な感を与える。他方、平均余命の動きをみると、18世紀を通してみられた上昇は1780年代を境に低下に転じ、データ系列に断絶があるので正確にはわからないが、19世紀末まで低い水準にとどまっていたことがわかる。変化のタイミングという点で両者の系列の対応は必ずしもよくないが、19世紀の第2-第4四半期はやはりmortality水準の高い時代であった。それではなぜ、この経済活動が活発化していた期間に、人びとの平均余命は低迷し、また体位は悪化したのであろうか²¹⁾。前節でみた英国の経験からすれば、それは都市化のためと考えられようが、アメリカの場合これは成り立たない。都市における体位はたしかに悪化していたが、同時に農業者の身長も低下していたからである²²⁾。フォーゲルは3つの仮説がたてられるとし、人種、鋏状価格差などによる所得不平等、移動の活発化による伝染病につき順次検討を加え、暫定的な結論として第3の要因がもっとも可能性が高いとした。すなわち、ひとともの移動が急速に活発化した結果として生じた「疾病環境」の変化、「病原菌にさらされる度合の増大が、身長および平均余命の系列にみられる低下を説明する主要な原因」ではなかったかというのである²³⁾。

以上の簡単な紹介だけからでも、身長データの有用性は明白であろう。それは、栄養状態とmortality水準双

方を反映する指標なのである。もちろん、その利用にあたってはいくつか留意すべき点がある。そのうちもっとも重要と思われるのは、何歳時の身長(あるいは体重など他の体位指標)を使うのがよいかという問題である。この点にかんし、フォーゲルらは最終的に到達した身長、すなわち成人のそれとよいという。すなわち、それは計測された人びとの成長期における栄養の状態だけではなく、彼らの母親の(さらには祖母の)生涯にわたる栄養状態を反映するところの尺度なのだ、と²⁴⁾。母親の生涯にわたる状態は別としても、彼女の妊娠期から授乳期にかけての栄養状態が新生児の体位を決定し、さらに身長の伸びがスパートする年齢とその程度に影響、それゆえ最終的な身長にも影響を与える、ということに疑念の余地はない。しかし他方、最終身長が、母親の栄養状態によって完全に決定されてしまうわけではないことも明らかである。

それでは、成人の身長を利用する際に、胎児・乳幼児期の栄養以外に考慮しなければならない要因は何か。単純化して考えればそれは2つに分類でき、第1が「トリニダード効果」とフォーゲルらが呼ぶところの要因、第2が成長期における栄養状態である。前者は、トリニダード人奴隷のデータから得られた観察によるために付けられた名称であるが、身長の低い奴隷の間で死亡率が高いという関係である。これは、いまここでみているのは逆の因果関係であるが、もしそれが成立するような状況が存在すると、成人期まで生きのびることができた人びとは相対的に健康で、かつ背が比較的に高い、ということになる。それゆえ、最終身長の平均値はそうでなかった場合よりも高目にでることとなり、最終身長とゼロ歳時の平均余命との相関を攪乱する要因となる²⁵⁾。第2は当然に予想される要因で、たとえば胎児期から授乳期の栄養が決定的な影響をもつにせよ、その後の食物摂取を無視しうるものではない。とくに成長期、すなわち13、4歳からの栄養摂取は重要である²⁶⁾。それゆえ、もしゼロ歳時の平均余命と体位との関連が問題であるなら、乳児の体位が利用されるべきであろう。実際、フォーゲル自身が掲げる成長曲線の比較、すなわち低所得の、お

20) Floud and Wachter (1982); Fogel *et al* (1985), 279-281. タッカー指数については Tucker (1936/75).

21) 安場保吉は、つとにこの時期の産業発展と死亡率との間の正の相関(そして出生率との間の負の相関)を指摘していた: Yasuba (1962), ch. 3. ただし、強調点は、生活水準の変化よりは都市化におかれていた。

22) Fogel (1986), Fig. 9. 6, p. 500.

23) Fogel (1986), pp. 501-503.

24) Fogel, Engerman and Trussell (1982), p. 402.

25) Friedman (1982); Fogel *et al* (1985), pp. 273-274.

26) これは、いわゆる春機発動期における成長スパートの問題である。フォーゲル、フラウドらは、スパートする年齢は妊娠・出産時における母親の栄養状態の関数だというのが(たとえば Floud and Wachter 1982, pp. 440-450), 後に第II部の第2節でもみるように、その後の栄養状態の関数でもある。

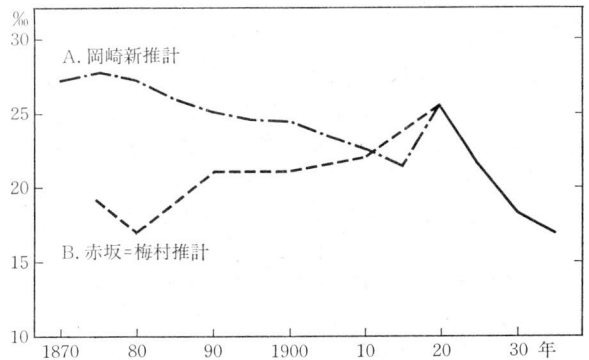
そらくは栄養不良状態にあったと思われる奴隷や貧民の曲線と正常な成長曲線との比較をみると、彼ら低所得層のカーブは全体として正常な範囲の下方にあるが、とりわけ3歳未満と13-16歳のところで凹みをみせており、しかもその凹みは3歳未満の場合により大である²⁷⁾。これは、いうまでもなく、上でみたことと整合的な事実である。もっとも、年齢の低い子供の体位データを揃えることは容易でない。したがって、徴兵検査時の身体検査記録などを利用することはやむをえないであろうが、それには一定のバイアスがありうることは念頭においておくべきである。とりわけ、上記の2つの効果がともに働いている場合、たとえば乳幼児死亡率は相対的に高いが、青年から壮年にかけての死亡環境はかなり健康的であるような死亡パターンをもつ国民で、かつ全体としての生活水準の上昇が順調に進行しているような歴史的状況の下では、少年期から青年期にかけての体位の向上が乳幼児期のそれよりも顕著に進む、ということが生じうる。いうまでもなくこれはひとつの可能性にすぎないが、後にみるように、戦前日本のケースではこれに類似したことが起っていたかもしれないのであって、決して無視してよいことではない。

いずれにせよ、このような留意事項つきではあっても、体位データがかなりの可能性をもった情報源であることには変わりない。そして、アメリカについてみたこと、すなわち平均身長の変動が疾病環境の変化をも反映していたということが今後の実証によって確認されるならば、その可能性はよりいっそう大きなものとなる。フォーゲルらのアプローチは一見したところリグリュースコフィールドら歴史人口学者への批判という面をもっているかのごとくであるが、実際のところ、英米両国にかんじこれら2つの研究グループが明らかにしたことには、重要な共通点がある。その第1は、経済成長の始動は必ずしも mortality の低下をただちにはもたらさなかったという事実であったが、第2に、いずれの場合も、その事実の背後にあったのは、それが都市化という要因を媒介にするか、それとも交通革命というかたちをとるかの相違はあるにせよ、経済活動の活性化が地域社会の疾病環境を攪乱してしまうという予期せぬ効果であったに違いないという点である。体位の変化は、ある面で、実質賃金や1人当たり国民所得よりも真の生活水準の動きを反映していたといえるかもしれない²⁸⁾。

27) Fogel(1986), Fig. 9-2, p. 470.

28) Fogel(1986), pp. 497-498.

図4 戦前日本における普通死亡率の動向



〔出所〕 A. 岡崎(1986).

B. Umemura(1979), p. 242. ただし、1880-1920年は10年間隔。

II. 戦前の日本

(1) 明治期における死亡率の低下？

眼を戦前期日本に転ずると、経済と mortality の関係はいっそう不明瞭である。第1回国勢調査が実施された1920年以前について、普通死亡率や平均余命がどのように推移してきたかという、基本的な点にかんする意見の一致がないからである。一方のグループによる推計によれば普通死亡率は着実に下っていたことになるが、他のグループが作成した系列はむしろ上昇を示している。これは岡崎-梅村論争として知られる論争における論点のひとつであったが²⁹⁾、その後20年余たって出された岡崎陽一の新推計をみても問題状況はまったく変わらない(図4)。明治維新以降の経済発展および“近代化”とともに mortality は低下するはずであるという前提の下に出生率・死亡率の推計を試みるという点において、岡崎新推計は旧推計と同じ哲学に貫かれており、それゆえ、その哲学、すなわち人口転換の理論の経験妥当性を否認する梅村又次との間のギャップは埋められないまま残されているのである。もっとも、1960年代後半における梅村の批判においても、力点は出生力のほうにおかれており、mortality にかんして触れられること少く、

29) 岡崎(1965a; 1965b), 梅村(1965; 1969)。両者の中間に位置するものとして安川推計(安川・広岡1972)がある。その普通死亡率は、1880年まではごく僅かな上昇があるものの、「全体的にみればゆるやかな下降傾向」を示すという点では、人口転換理論と矛盾しない結果となっている。なお、この安川推計による普通死亡率の推移を社会経済的諸変数によって説明しようとした試みに、大塚(1984)がある。

実際の動向が図4にみられるごとく上昇傾向をもったかどうかについては、あまり議論されることがなかった(もっとも1920年が著しく高いのはその直前におけるインフルエンザ(スペイン風邪)の流行の影響であって、このことを考慮すれば、その上昇もそれほど極端なものではない)。また、その根拠となった人口動態にかんする赤坂=梅村推計も、『長期経済統計』シリーズの『人口・労働力』編に公表されると予告されていたのが結局そこへは収録されず³⁰⁾、梅村自身、最近では、明治・大正期の人口動態は「今後の研究開発に俟つところの多い研究分野である。もう10年たったところで再考したい³¹⁾」と一種の休戦宣言をしているほどである。この20年間における実証面での進展は、思いのほか少なかったといわざるをえない。

しかし、明治維新以降における死亡率の直線的低下という基本前提には「確たる実証的根拠」がない、という梅村の人口転換論者にたいする批判は、いまでも有効性をもっている³²⁾。第I部でみた英米における歴史的経験は、まさにその批判を側面から補強するものであった。確かに、明治の人口動態統計には脱漏が多い。それゆえ、基本的にはそれに依拠している、図4の赤坂=梅村推計が実態をよく反映しているという保証はないかもしれない。しかし一方で、普通死亡率が下ってはいなかった、ということ推測させるデータがないわけではないのである。

表2は、表1に倣って、第一回国勢調査以前の、マイクロ・データや実態調査から計算される乳児死亡率を、近代的な統計、生命表から得られるそれと比較したものである。パネルAとBが1920年以前の状況を示す。Bは内務省衛生局の実態調査ではあるが、人口動態は村役場の資料からとられているので、その基本的な性格は官庁統計と変らない。ただ、ここでは明らかに届出漏が多いと考えられる事例は除かれて示されており、これが大正前期における農村の実態に近いものと考えてもよいであろう。パネルAは、徳川日本における主要な人口統計データ・ソースである宗門改帳から乳児死亡の情報を得ることが難しいという事情を反映して、事例数が少ない。それは東日本に偏在しており、またそのなかでの地理的分布からみて高死亡率地域ばかりのようである。それゆえ、もしこれらの数値をパネルBやCの全国値・全国平均値と比較すると、明治から昭和前期において趨勢的低下が

表2 日本における乳児死亡率の推移 (千分比)

A. マイクロ・データ/実地調査, 1920年以前		
	男女計 (死亡事例数)	
陸奥国中石井村, 1808-1826年 ¹⁾	178	(43)
飛騨国往還寺: 1781-1870年 ²⁾	193	(1,733)
1871-1920年 ²⁾	242	(1,263)
東京府下国分寺, 1873-1909年 ³⁾	199-208	(329)
八王子市, 1917-1918年 ⁴⁾	176	(167)
B. 村役場資料による内務省調査, 1900, 10年代 ⁵⁾		
	男女計	
全国 81カ村計	163	
平均	162	
平均±標準偏差	120-204	
東日本 44カ村計	173	
平均	171	
平均±標準偏差	127-215	
西日本 37カ村計	148	
平均	152	
平均±標準偏差	115-189	
C. 生命表, 1920年以降 ⁶⁾		
	男子	女子
1920-25年: 全国	162	144
46道府県平均	165	146
平均±標準偏差	136-194	119-173
1925-30年: 全国	140	124
46道府県平均	143	128
平均±標準偏差	120-166	106-150
1930-35年: 全国	113	99
46道府県平均	129	114
平均±標準偏差	109-149	95-133

[出所] 1) 鬼頭(1976), 697頁。

2) 須田(1973), 附表より計算。

3) 斎藤(1987), 322頁の死亡者年齢構成より推計。封鎖静止人口の仮定のもとでは総死亡=総出生であるから、1歳未満の総死亡に占める割合=乳児死亡率となる。しかし現実には、自然増加と人口移動(このケースでは流出)を考えなければならぬので、実際の総出生は両者の率を足しあわせた分だけ多くなる。この事例では出生統計が得られなかったため、総出生が総死亡の1.05倍を下限、1.10倍を上限と考えて計算した(なお、いずれの場合も死亡年齢不詳者15人は1歳以上と仮定)。

4) 暉峻(1921), 15頁。

5) 『農村保険衛生実地調査成績』, 41-42頁。なお、死亡率が異常に低い値(50パーミル未満)となる2カ村、および死亡数に記載のない1カ村は、計算から除外してある。

6) 水島(1961), なお、沖繩の値は「死亡届出が不完全」と思われるほど低いので、平均と標準偏差の計算からは除外してある。

あったかのごとくみえるが、実際のトレンドをみるためには若干の工夫が必要である。そこで、パネルBについては東日本の平均と平均プラス標準偏差、道府県レベルのデータにもとづいたパネルCでは平均プラス標準偏差の値をみることにしよう。後者の1920-25年生命表によると、男子194パーミル、女子173パーミル、平均184パーミル、前者は男女計で171から215パーミルと、ま

30) 書名からも「人口」がおちた(梅村ほか1988)。

31) 梅村ほか(1988), 7頁。

32) 梅村(1969), 131頁。

だかなりの高水準にある。そして、パネルAの事例はほぼこの幅の間におさまってしまうのである。すなわち、たとえ1918-20年のスペイン風邪大流行がパネルBとCにおける1920年頃の値を若干押し上げたとしても、乳児死亡率の水準に大きな変化があったとはいえないのである。パネルAのなかで唯一時系列的変化がわかる飛驒の例は上昇傾向を示し、その明治・大正の値は242パーミルときわめて高い水準にある。しかし、このパターンがどの程度一般化できるかは、いまの段階ではまだ何ともいえない³³⁾。いずれにしても、平均余命の値を左右する最大の要因である乳児死亡にかんするかぎり、英国の経験同様に、明治維新以降の経済発展と社会変化にもかかわらずその水準に目立った改善はみられず、第一次世界大戦後になって初めて急速な低下を経験した、という可能性を否定できないのである。

このように、明治の日本についても、人口転換の理論にもとづく mortality 変化パターンの経験的妥当性を疑ってかかる根拠はある。しかし問題は、全国的なレベルでみたとき、普通死亡率や平均余命の水準と変化とがどうであったかである。そして、それを直接知る手だては、いまのところない。

このアポリアを打解する方法としては、2つが考えられる。第1は、死亡構造・疾病構造に注目することである。それらの点で、徳川から明治・大正へかけての時期に変化が認められるか否かを、問うことである。筆者が東京府下国分寺の資料(医師の記録と過去帳)を使って明らかにしようとしたことは、まさにこのような試みであった。そしてその結果が示唆していた死亡パターンは、高乳児死亡と高妊産婦死亡によって特徴づけられるところのそれであり、またそれは——徳川時代のみならず——明治期のパターンでもあったのではないかと、いうことであった³⁴⁾。このようなタイプの研究は今後、利用可能なすべてのデータ、とくに官庁統計以外の資料を使って、可能なかぎり多くの地域についてなされる必要がある。それによって、明治 mortality 研究の空白部分を若干なりとも埋めることが可能となる³⁵⁾。

しかし他方、その方法には本質的な限界があくとも事

実である。すなわち、その方法では——特別なケースを除いて——結局のところ死亡率あるいはゼロ歳時の平均余命の値を推計できないのである。医師の記録や寺院の過去帳では、対応する人口集団(population at risk)を特定化することがほとんど不可能に近いからである。それゆえ、たとえ高乳児死亡・高妊産婦死亡のパターンが支配的であることが確認されたとしても、そのことは普通死亡率の水準が高かったことを必ずしも意味しない。実際、筆者は高乳児死亡・高妊産婦死亡にもかかわらず、普通死亡率水準はそれほど高くなく、またゼロ歳時平均余命も比較的長かったのではないかと思っている。この点にかんしては別の機会に論じたいと思うのでここではこれ以上触れないが、いずれにせよ第1の方法では、明治年間の動きを跡づける、たとえば10年を単位としての死亡率の変化を跡づけることが難しいのである。その意味では、明治・大正期における官庁統計の新しい利用可能性を探ることが望まれるわけである。

そして、第I部第3節でみた体位データはその可能性をもっているように思われる。それは、人口動態統計の一環として作成されたものではないがゆえにそれに特有の欠陥をもたず、かつまた栄養摂取と mortality 双方の変動を反映していたかもしれないからである。以下、その研究開発の可能性を探ることを目的として、栄養摂取と体位、体位と平均余命、の順に考察を進める。

(2) 栄養摂取と体位

人口学者あるいは人口史家で体位に注目したひとは、これまでのところほとんどいない。その(おそらくは)唯一の例外がカール・モスクである。彼は新しいかたちの人口転換理論構築を、力点を人口転換一般ではなく出生力転換に移し、かつ人口学的様式(demographic regime)の概念を導入することによって試みたのである³⁶⁾、その作業の一環として栄養摂取と身長の関係にも言及したことがある³⁷⁾。そこでは、『長期経済統計』のマクロデータによって熱量・蛋白質・ビタミン摂取量が1874年から1940年まで5年期ごとに推計され、徴兵検査時の身長統計と突きあわせられている。そしてモスクは、その表から、栄養摂取における「驚くべき改善」と、その結果としての体位向上——1880年代から半世紀の

33) 斎藤(1987)は、飛驒往還寺のデータから得られたパターンを国分寺のそれと比較している。いずれの事例でも、幕末から明治にかけて乳幼児死亡率(および普通死亡率)は上がったという仮説を棄却できない。

34) 斎藤(1987)では、このパターンを“前近代の mortality パターン”と呼んだ。

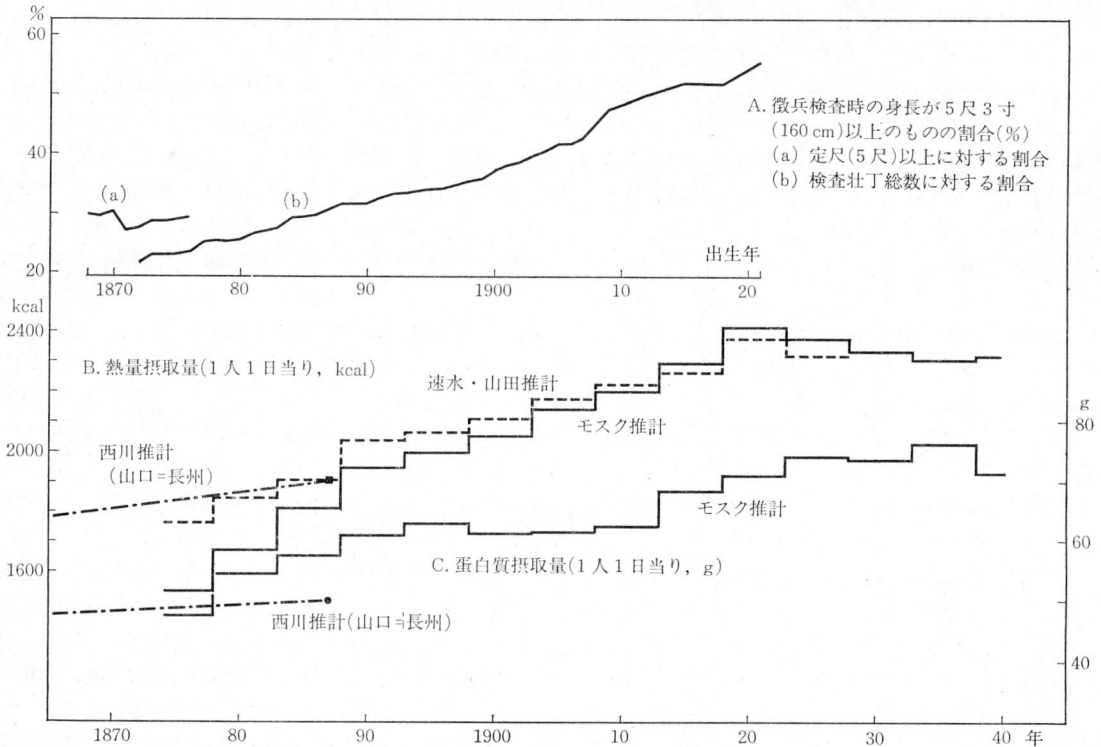
35) 筆者は現在、性・年齢別の死亡パターンにかんし、この方向での調査を別途進めている。

36) その方向での作業は Mosk(1983)としてまとめられた。

37) Mosk(1978), pp. 278-282.

38) Mosk(1978), p. 279. ほぼ同様のデータは、速水佑次郎によっても用意されているが(1973, 65, 70頁)速水の目的はモスクと異って農業成長の把握にある。

図 5 体位(身長)と栄養摂取量の年次的変化



〔出所〕 A. 『日本長期統計総覧』第5巻, 196頁, および『帝国統計年鑑』(各年度).
 B, C. 速水・山田推計: 速水(1973), 65頁. モスク推計: Mosk(1978), p. 279. 西川推計: 西川(1982), 570頁. なお点線は, 図中の1887年と1840年代とを結んだ傾向線である.

間に「4 cm 近くの増加」——を読みとっている39).

図5は, モスクの表と基本的には同じ情報をグラフ化している。徴兵検査の身長データは(5年期でなく)年々の動きが出生年によって示され, 熱量摂取量の系列には速水・山田推計も書き加えられ, そして明治前期には山口県=長州藩にかなする西川俊作の熱量および蛋白質摂取量のグラフが加えられている点, およびモスクの表からはビタミンの系列——なかでは「もっとも弱い」推計——が外されている点が, 異っている。ただ, 速水・山田推計とモスク推計の違いはあってそれほど大きくはなく, また西川の1887年の推計は両者のレベルとあまり異なる(西川の蛋白質推計はモスクのそれを大幅に下回っているが, それは前者が植物性蛋白質のみの値だからであって, 動物性蛋白質を上をせすれば後者の水準と変らなくなるはずである)。唯一の留意点は1870年代から80年代前半にかけての水準で, 西川の示す, 1840年代と結んだ傾向線から判断するかぎり, モスク

の値は低すぎるようである39)。

図におけるパネルAとパネルB, Cとを比較すると, 一見して, モスクのいうごとく両者の伸びは明らかで, 相関している。1920年以降, 栄養摂取の上昇は止まるが, 徴兵検査データが1921年出生者までしかカバーしていないので, この変化の体位への影響をみることはできない。それゆえここで確認できるのは, 1920年以前における食糧生産の拡大と国民1人当り栄養摂取量の増大が, 成人男子の最終身長の伸びをもたらしたということである。

けれどもこの図は, 2つの点で, モスク自身の気づかなかった興味深い事実を教えてくれる。その第1は, 身長系列における最初の15年間の低迷ないしはごく僅

40) 『帝国統計年鑑』に表示されているのは身長階級別の人員であって, 平均身長は記されていない。また, 1891年以降は検査不合格者も含むようになったが, それ以前は合格者のみのため注意を要する。図5のパネルAに2つの指標(aとb)が示されているのはそのためである。

39) 西川(1985), 215-216頁の議論を参照。

表 3 昭和初期の職業階層別栄養摂取量

	熱量 (kcal)	摂取量 (g)					
		蛋白質		脂肪	炭水 化物	無機 質	
		計	動物性				
非農業世帯	2,578	70	20	50	21	512	29
給料生活者	2,506	68	21	47	22	493	29
労働者	2,614	72	20	52	20	521	29
農業世帯	3,265	98	13	85	18	658	37
自作・自小作	3,279	99	13	86	18	660	37
小作	3,233	96	13	83	17	654	36

[出所] 内閣統計局調査、鈴木・井上(1936), 105頁による。

かな悪化現象である⁴⁰⁾。この期間はちょうど明治維新の直後にあたっており、気になる点である。第2は統計的にはより明白な点で、1890年から第一次世界大戦までの四半世紀間における熱量と蛋白質の間にみられるトレンド上の乖離である。カロリー総量と蛋白質摂取量はしばしば栄養の量と質と呼ばれるが⁴¹⁾、この表現に従えば、この25年間において栄養の量の向上は順調に進んだが、質のそれはほとんどなかったことになる。

ここでしばらく、この量と質との関係について考えよう。図5によれば、第一次大戦直前における国民1人1日当たりカロリー摂取総量は約2200 kcal、蛋白質は62gである⁴²⁾。いま政府が設定した国民の『栄養所要量』と比較してみると、1931年に発表された第1回のそれでは2000 kcalと70g、戦後すぐの発表では2150 kcalと75gであった⁴³⁾。これらから判断すると、1910年前後では量の面で所要量水準にすでに達していたが、質の点ではだいたい見劣りがしたといえるであろう。国民1人1日当りの蛋白質摂取量が70gの水準をこえたのは、1920年代に入ってからであった。実際、このような量と質との

41) 鈴木・井上(1936), 20-21頁。

42) 明治末の茨城県下における町村是を利用して食糧消費量を推計した中西(1988)は、1人1日当たり摂取熱量を約2400 kcal、蛋白質摂取量を約70gと見積っている。全国値より高目であるが、データ・推計上の問題のほかに、村落人口の摂取レベルが都市居住者のそれより高かったということもあったように思われる。すぐ後にみるように、労働強度に応じて大食をする傾向が農漁村にはあったからである。

43) 第1回は厚生科学研究所国民栄養部、昭和22年は国民食糧及び栄養対策審議会(経済安定本部)の作成。現在は厚生省より発表されている。第3次改定『日本人の栄養所要量』(1984年)の付属参考資料、154頁による。この種の試みの早い例として佐伯矩の2368 kcalという数字があるが、これは成人男子1人1日当りのようである(佐伯1926, 66-67頁)。

アンバランスは同時代人によって気づかれていた点であって、たとえば鈴木梅太郎は、「食料品は日本の人口に比して不足ではない」けれども、「日本食は身体の構造に必要な材料が洋食に比し欠けている」といった、国際連盟から派遣され一年間日本食を研究したグレーの「忠告」を引用している。鈴木はその理由を、栄養価の高い米に多くを依存しすぎた食生活パターンに求めて、次のようにいう。すなわち、「米を4合以上摂取すれば優に2000カロリーは得られる」、また、それに含まれる蛋白質も良質であるが、しかし「如何にもその量が貧弱である。4合を食うても僅か40瓦を得るに止まり必要量の半分に過ぎない」、と⁴⁴⁾。もちろん、この他に大豆類等からの植物性蛋白質が加わるが、それでも伝統的に動物性蛋白質をとることの少かった食体系の下では、蛋白質摂取の絶対量において欠ける傾向があったことは否めない。

以上は国民1人当たりでの議論であったが、これを職業階層別にみたのが表3である。全体として摂取量水準が著しく高いのは成人有業者についての調査だからである。この表からいくつかの興味深い事実がわかる。第1に、摂取量水準への影響としては所得のそれと労働強度のそれとがともに認められるが、労働強度の違いがもたらす効果のほうが大きい。たとえば農家について自作・自小作を小作と比較すると、熱量のみならず、蛋白質、脂肪、炭水化物、無機質のすべてについて前者の値が高いのは、生活水準の相違を反映しているといえる。しかし他方、その差はあまり大きくなく、より大きな違いは肉体労働者とホワイトカラーとの間でみられる。したがって、所得格差があるにもかかわらず、労働者の栄養摂取量は——脂肪と無機質を除いて——給料生活者よりも多い。また、農業者のそれは——脂肪を除いて——それら2階層のどちらよりも高水準である。実際、個別事例では、人力車夫のカロリーと蛋白質摂取量がそれぞれ5050 kcalと158g、沖仲仕で4126 kcalと113gという、極端に高い値すら報告されている⁴⁵⁾。第2に、カロリーと蛋白質の関係をみると、前者が増えれば後者も増加していたことがわかり、あまり問題はなかったように思われるが、仔細にみると食生活パターンの影響も見逃せない。すなわち、蛋白質の総量ではなく、動物性のそれに注目すると、都市生活者と農村生活者と肉体労働者の間で差があったことがわかる。一般的に労働強度の高い職業でむしろ

44) 以上、鈴木・井上(1936), 116-119頁による。

45) 鈴木・井上(1936), 104頁; 暉峻(1935), 217頁。

る動物性蛋白の摂取が少く、農民の場合には階層によってもそのレベルに違いがなく、全体として蛋白質のほとんど(87パーセント)を植物性の食物、そしてその大部分を米などの穀類に依存していたのである。

それゆえ、昭和初期における農民の食生活は、見かけの上での良好さの背後にいくつかの問題点をかかえていたといえよう。そしてその問題点は、「身体の構造に必要な材料」という栄養の質的側面に現われていたのである。それゆえ、この診断が示唆していることは、乳幼児および妊産婦においてとくにその問題が顕著なかたちで生じてはいなかったか、ということであろう。たとえば、同じく昭和前期の岡山県高月村における農家実態調査によれば、成人における熱量摂取の男女間格差は69、すなわち主婦は普段でも夫の69パーセントしかカロリーをとっておらず、蛋白質の場合も70パーセントであった。もっとも、男女間では体格が異り、それに対応して基礎代謝量も異なるので、ある程度の男女差が生ずるのは当然である。しかし、体重1kg当りに直した1人1日の平均摂取量を計算してみると、カロリーでは、男子70.2kcal、女子56.2kcal、蛋白質の場合、男子2.0g、女子1.5gとなる。男女間格差はそれぞれ80パーセント、75パーセントで、依然として開きがあったこと、それも栄養の量よりも質の面で大きかったことがわかる。子供についても同様の計算を行ってみると、カロリーは、2-5歳の幼児で80.1kcal、6-11歳の児童で73.9kcal、蛋白質はともに2.5gであった⁴⁶⁾。一見したところ成人男子の値を上回っており、問題はないように思えるが、鈴木梅太郎は年齢別の所要量を、カロリーでは6歳前後が80kcal、10歳前後が75kcal、蛋白質については6歳未満の幼児3.5g、6-12歳2.5gとしていることからみて⁴⁷⁾、妥当な水準に達していたのは年齢の高い児童であって、幼児にかんしては質量ともにあまり満足のゆく状態になかったことが推測されるのである。この調査の対象となった農家にはたまたま妊産婦と1歳未満の乳飲み子はいなかったのも、もっともクリティカルなこれら家族成員の栄養状態の具体的なあり方にかんしては、残念ながらわからない。ただ、妊婦・授乳には「平時の25%増もの栄養量が必要といわれていること⁴⁸⁾、そして当時の農家内における主婦の地位を考えると、彼女たちがその期間だけは自分たちのために栄養価の高い特別調理をして必要量を充たしていたということは考え難い⁴⁹⁾。

46) 暉峻(1935), 249-250頁。

47) 鈴木・井上(1936), 100, 104頁。

48) 鈴木・井上(1936), 104頁。

表4 栄養改善の体位(身長)向上効果: 埼玉県下での実験, 1934-35年

成長段階	10カ月間の身長増加 (cm)		差 (1)-(2)
	改善実施村落 (1)	対照村落 (2)	
男子			
幼年期	7.5	4.0	3.5
児童期	4.6	3.8	0.8
春機発動期	7.4	3.8	3.6
青年期	5.6	1.0	4.6
女子			
幼年期	6.8	4.7	2.1
児童期	5.5	3.7	1.8
春機発動期	3.9	1.0	2.9
青年期	6.1	0.4	5.7

〔出所〕 高崎(1939), 18-19頁

〔注〕 成長段階の定義は次の通り、幼年期(2-7歳)、児童期(8-13歳)、春機発動期(14-15歳)、青年期(16-19歳)。ただし、年齢は数え年である。

むしろ、妊婦・授乳時には栄養の、とくに蛋白質の絶対的な不足が生じていたこと、そしてそのことを通じて乳飲み子の栄養の質に問題が生じていた可能性が高い。上記の調査データと考えあわせると、昭和前期になっても農村では、量的には食糧不足の水準にあったとはいえないが、妊産婦と乳幼児期の子供の場合には栄養の質の面で、とくに蛋白質の摂取の点で、改善の余地が少からずあったと考えられる。それゆえ——図5に戻って言えば——第一次世界大戦前の段階では、その問題はさらに重大であったに違いないのである⁵⁰⁾。

ところで、図5は、男子の徴兵検査時の身長は順調に伸びていることを示していた。このことと上でみてきたことは、どのようにして整合的な解釈が可能であろうか。それとも、妊娠・授乳期に栄養上の問題があったかもしれないという、上の作業仮説を棄却しなければならないのであろうか。この疑問に直接答えるための手がかりは、

49) 当時の実状を知る手がかりとして、出産前後における農作業・家事労働の実態調査がある。上にみた岡山県高月村では、妊娠10カ月の初めまで農作業をするケースがあり、また出産後は大部分の主婦が1週間以内に洗濯を始め、農繁期であれば少からぬ割合で農作業も行っていた。これでは、多少栄養摂取量を増やしたところで妊産・授乳期の所要量を充たすことは不可能であつたらう。白井・横川(1937)および横川(1937)を参照。

50) 以上の観察は、日本の前近代死亡パターンが、全体としての mortality 水準は低いにもかかわらず乳児と妊産婦の死亡率は突出して高かったのではないかという、前稿(斎藤1987)での作業仮説と完全に整合的で興味深い。この点は、今後さらに詰めたいと考えている。

いまのところない。しかし、本稿前段第3節でみた問題、すなわち最終身長がどこまで完全に妊娠・乳児期の栄養状態を反映しうるかという問題を、日本の事情に照らして考えてみる必要はあるであろう。

そこでの議論を要約すれば、乳児期以降で最終身長に影響する要因は大別して2つあった。第1は、出生時の体格で劣るものはそうでないものより死亡率が高いため、生き残って成人に達したものの平均身長はそうでない場合に比較して高目にでるといふ問題であり、第2は、幼児期から青年期にかけての栄養の改善である。第1の点については、前述のごとく乳児死亡率が他の年齢層と比較して高水準にあり、かつまたその死亡原因のうち最大の項目が「先天的弱質及先天性疾患」であったということを考えれば⁵¹⁾、その効果が無視できないものであったことは充分考えられる。しかしそれに加えて、戦前の日本では栄養の量的向上のテンポがかなり急速であったことも見逃せない。すなわち、両要因が相乗的に作用した可能性があるのである。実際、図5が示していたことは、たとえ出生時のカロリー摂取水準があまり高くなくても、彼らが青年期に達するまでの間に、その水準が150から200 kcalは上昇したということである。この点は、少からぬ違いを最終身長にもたらしたと思われる。そこで、この効果がどの年齢層に大きく表われたかを表4でみよう。これは、小サンプルであるが、栄養改善指導の実施がどのような効果をもったかを、そのような改善指導を行わなかった村落との比較においてみたものである。一見して、その効果が児童期にもっとも小さく、次いで幼年期、そして春機発動期から青年期にかけて大きくなるのがわかる。もちろん、青年期における4-5 cmの差は、幼年期における4-5 cm変化と異り、増加率への寄与はそれほどでもないかもしれない。しかし、従来通りの食生活を続けた場合には16歳頃からは伸びがほとんど止まってしまうのであるから、そのもつ意味は大きい⁵²⁾。いずれにせよ、これらの累積効果が最終身長に与える影響は、決して小さくなかったのである。

以上の検討結果をまとめれば、妊婦・出産・乳児期の

51) 暉峻(1921)、丸山(1940)などを参照。これは、出産前の母性の状態が乳児の死亡率に反映するということを意味している。

52) この実験では、体重・胸囲にかんしても検査がなされている。それによれば、女子にかんしてはいずれの場合も表4と類似のパターンを示すが、男子の結果はやや不安定である。検査人員が少いため、どこまでが性差の反映で、どこまでが小サンプルのためかはわからない。

栄養状態を反映する尺度としては、なるべく若い年齢の体位データが望ましいということになる。出生時のデータがあればもっともよいが、この歴史データを揃えることは事実上不可能である。とすれば、13、14歳まででなるべく若い年齢の検査資料が次善のものといえよう。実際、このような年齢層における体位データは存在する。それは文部省調査による統計で、1900年まで遡ることができる。徴兵検査系列ほど以前の状況が把握できないのがひとつの欠点であるが、数え年7歳以上各歳ごとに、しかも身長だけではなく体重・胸囲にかんしても、男女別の数値が得られるのは大きなメリットである。さらに付け加えれば、戦後まで連続してデータがとられるということもメリットのひとつに数えられるであろう。この文部省統計のデータは最近『日本長期統計総覧』に整理され、また梅村又次が『長期経済統計』の『労働力』編における解説のなかで紹介したため、ようやく注目されることになったが⁵³⁾、これまで人口史・人口学研究者の間では本格的な分析の対象となったことはなかったように思われる。梅村は、この資料にもとづき、「栄養の改善や悪化の体位におよぼす影響はどうか年齢に関して選択的に作用するものようである。もし専門的判断もそうなら、この情報を利用すると人口史研究に対して新しい分析手法——飢餓の指標——を提供できるかもしれない」と述べたが⁵⁴⁾、上でみてきたこと、そして以下でみることは、この梅村のアイディアに実体を与えることになるであろう。もっとも、この梅村のコメントはとくに成長期の体位が栄養状態の変化に敏感に反応することにかんしてなされたものであったが、ここでの分析はそのような視角がよりいっそうのふくらみをもつものであることを示すはずである。

節をあらためて文部省統計による体位と平均余命との関係に入る前に、図6によって年齢ごとの成長カーブがどのように変化してきたかをみておこう(紙幅の制約から男子の身長と体重のみとし、他のグラフは割愛する)。全体としてみると、最初の2時点間、すなわち1900-20年の変化は僅かで、実質的な体位向上はその後1938年にかけて生じた。戦時中の食糧難が災して1949年のカーブはいったん下方にシフトするが、高度成長の開始とともに大幅な上方へのシフトが起り、1980年の最終身長は170 cm、それに対応する体重は60 kgを凌駕するにいたった。これは全般的な特徴であるが、仔細にみる

53) 梅村ほか(1988)、表3-1、14-19頁。ただし、2歳きざみである。

54) 梅村ほか(1988)、17-18頁。

図 6a 成長曲線(身長): 男子, 1900-80年

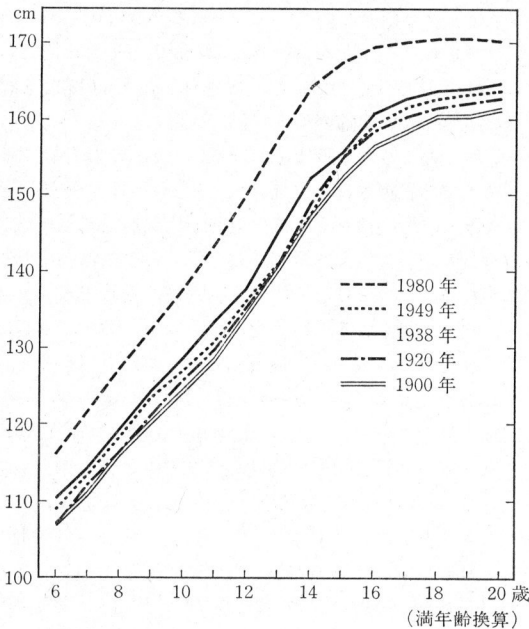
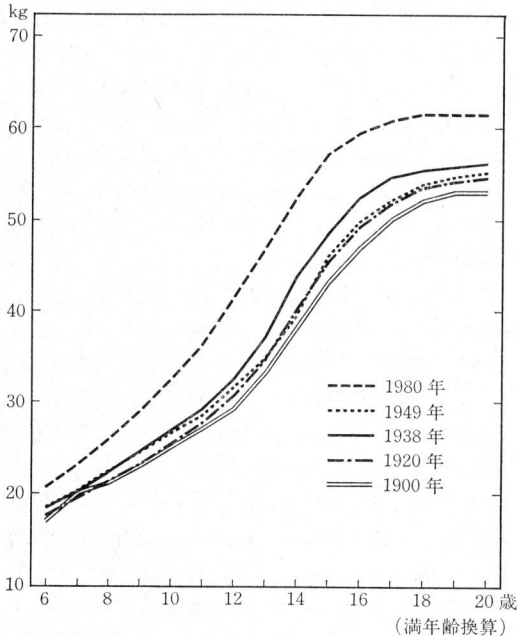


図 6b 成長曲線(体重): 男子, 1900-80年



〔出所〕『学校身体検査統計』(昭和13年度), および『日本統計年鑑』(各年度).

〔注〕1) 戦前の統計は数え年で作成されているが, ここでは1歳づつずらして満年齢に換算した.

2) 中学校(高等女学校)以上の年齢における戦後との比較には, 進学率の差が効いてくるので注意が必要である.

と, いくつかの興味あるポイントが指摘できる. その第1は, 身長と体重の間にみられる相違である. 身長におけるシフトはほぼ平行移動に近いかたちで生じているが, 体重の場合, 15歳頃までは年齢が高いほどシフト幅も大きい. これは栄養状態の体重への効果が年齢によって異っていたことを示すが, 第2に, それは身長についてもある程度いえることである. たとえば, 戦時経済の影響は14歳前後の時期に大きく出ているが, それは体重だけではなく, 身長の場合にも明瞭である. 第3に, その点と関連して, 1900年から1920年にかけての変化あるいは不変性に注目しよう. 身長・体重いずれの場合にも, 高い年齢層での向上が明らかであるが, 低年齢層, とくに6-8歳では, まったく改善の跡がみられない. 図7は6歳時の体位の年次的推移を——身長・体重だけではなく胸囲も, また男子だけではなく女子についても——みたものであるが, この点を確認する.

この最後の発見事実は, 図5の身長トレンドを解釈する上で重要な含意をもつ. すなわち, 図5も図6も, 青年期の体位が1920年以前においても一貫した改善傾向をもっていたということでは, 一致している⁵⁵⁾. しかし, 図6および7が示しているもうひとつのポイントは, その改善傾向ということが必ずしも低年齢層における改善をも意味しているわけではなかったこと, 乳幼児期の栄養状態をかなりよく反映していたと思われる小学校低学年の体位には, むしろ, 1910年代半ばまでまったく改善がみられなかった可能性が高い, ということである. そして, この観察が, 本節でみてきた栄養学的事実解釈と完全に整合的であることはいうまでもない.

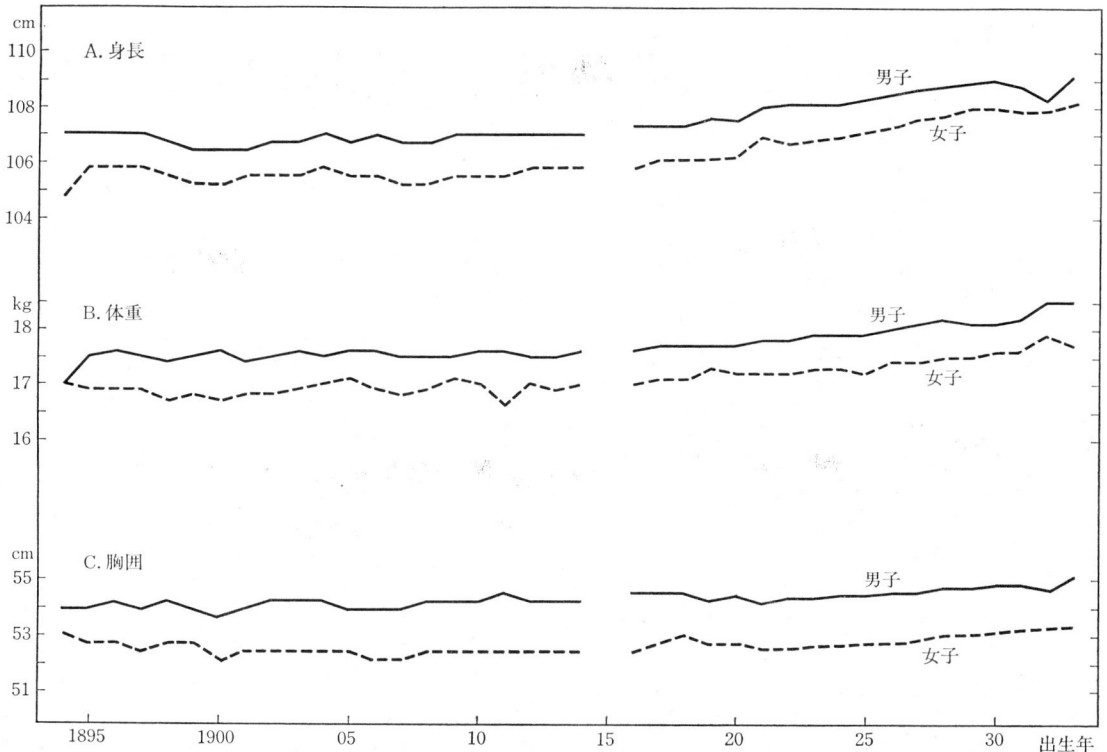
(3) 体位と平均余命

第II部の問題は, 明治維新以降の社会経済的变化に伴い mortality は本当に低下したのかということであった. それゆえ, 前節での栄養と体位に關する発見事実も, 体位が mortality の変化を反映していたということがいえなければ意義は半減する. 日本人の場合も, 体位は mortality 改善のよきバロメータであったのであろうか.

まことに残念なことに, この点を時系列データによって確めることはできない. 文部省の身体検査統計は1900年より前に遡ることはできず, そして何よりも明治期の

55) Mosk(1978)は文部省統計に依拠した Kimura and Kitano(1959)の成長曲線から平均成長スパート年齢を計算し, 1894年コーホート以来一貫して低下傾向にあったと述べているが(p. 281), これも整合的な事実といえよう. と同時にそれは, 成長スパートの年齢が, たんに出産時の状態だけではなく, その後の栄養摂取の関数でもあることを示している.

図 7 戦前日本における小学校1年生(数え年7歳)の体位



〔出所〕『日本長期統計総覧』第5巻, 122-132頁.

死亡率統計自体に信憑性がないことこそ問題だったからである。ただ、統計が整備された大正・昭和期にかんして道府県別のデータがあれば、両者の関係をチェックできる。平均余命と死亡率にかんしては、実際、水島治夫推計の道府県別生命表が利用可能である⁵⁶⁾。体位については、『文部省年報』は道府県別の統計を載せてはいないのであるが、それをまったく印刷に付きなかつたわけでもないようである。事実、昭和13(1938)年度と昭和4(1929)年度の小学校と中等学校とにかんする報告が出ていることは確認されている⁵⁷⁾。そこで、これら2つのデータ・セットを突き合わせるという作業が必要となるが、それはひとつの独立したプロジェクトであり、その結果は別途報告をしたい。ここでは、体位と mortality との間に相関があったか否かという点についてのみ、結果を

みておく。

ここで取り上げるのは、1929年と1938年の2時点における男女別の(満年齢換算で)13, 10, 6歳時の身長、体重、胸囲と、1920-25年と1930-35年におけるゼロ歳時平均余命(e_0)と乳児死亡率(q_0)とである。性・年齢の組合せから6つのグループができるが、各々につき体位3変数と e_0 の相関、次いで q_0 との相関をみた。その結果、1) 2時点間の変化率と変化率というかたちで相関をとった場合、両者の間に正の相関が認められないわけではないが、統計的に有意な値は少い。体位の向上の道府県間における差を説明するためには、mortalityの改善以外の要因も考慮されなければならないといえる⁵⁸⁾。2) しかし、1938年における体位レベルと2時点間の e_0 改善(1920-25年と1930-35年の差)をとると、相関係数の値は若干高まり、統計的に有意なケースも増える。3) 次に、 e_0 の代わりに q_0 をとると、結果はいっそう改

56) 水島(1961)。

57) 昭和14(1939)年度の報告も存在するが、確認されているのはなぜか小学校編だけである。なお、昭和13, 14年度報告書は「秘」扱いになっている。これらの所在確認は日本経済統計情報センターの高橋益代さんに負うところ大である。謝意を表したい。

58) その他の要因としてすぐに想いうかぶのは、都市化ないしは人口密度であろう。この点にかんしては、Mosk and Johansson(1986)と Johansson and Mosk(1987)が興味深い考察を行っている。

表 5 Mortality 改善の程度と体位の相関係数：
1920-25 年および 1830-35 年の生命表と 1938 年
文部省身体検査統計による道府県別データ

変数 Y:		変数 X: Mortality 改善(1920-25 年から 1930-35 年)			
		男 子		女 子	
体位(1938 年)	ゼロ歳時 平均余命	乳 児 死亡率	ゼロ歳時 平均余命	乳 児 死亡率	
身長: 13 歳	.030	.249	.451**	.435**	
10	.251	.278	.278	.363*	
6	.316*	.430**	.438**	.311*	
体重: 13	.098	.290*	.320*	.344*	
10	.337*	.466**	.162	.343*	
6	.232	.141	.109	.023	
胸囲: 13	-.195	-.013	.122	.187	
10	-.014	.101	.128	.064	
6	.179	.284*	-.0005	.0003	

[出所] 水島(1961)および『学校身体検査統計』(昭和 13 年度)。

[注] 1) Mortality 改善の定義: 1930-35 年の値マイナス 1920-25 年の値。乳児死亡率の場合は負の値をとるが、ここではその絶対値をとる。

2) 両変数(X, Y)とも対数をとっている。

善される。表 5 に示すように、統計的に有意でないケースでもほとんどの場合、相関係数の値は良くなっている。4) 体位 3 変数のうちもっとも良好な結果を示すのは身長、次いで体重である⁵⁹⁾。年齢についていえば、身長の場合 6 歳時、体重の場合は 10 あるいは 13 歳時の体位のほうが mortality の変化をより良く反映している。ただし、これには男女差がみられ、女子にあっては 6 歳時の体位も有意な相関を示すが、10, 13 歳時の値はさらに高い⁶⁰⁾。

以上の観察から暫定的な結論を出すとするれば、6 歳時の身長は男女ともに、出生時点、あるいはその直後における乳児死亡率および平均余命の変化を比較的良好に反映していたといえるであろう。それゆえ、図 7 に示された第一次世界大戦以前の身長にみられるフラットな形状から、明治中期以降であってもゼロ歳時平均余命と乳児死亡率に大きな変化はなかったと、解釈してもよさそうである。なお、表 5 の計算は対数線型のかたちで行われているので、回帰係数は弾力性になっている。いま平均余命の改善の身長にたいする弾力性をみると、男子 0.007、女子 0.010、乳児死亡率では、男子 0.009、女子 0.005 であって、きわめて小さい。ということは逆に、身長の

59) ただ、体位の向上率と mortality 改善率とを相関させた場合には、胸囲が比較的に良好な結果を示す。なぜそうなのかは、今後さらに詰められねばならない。

60) データの整理には当研究所統計係スタッフの助力をえた。なお、このプロジェクトは現在まだ進行中であり、上記の観察はあくまでも暫定的なものである。

微小な向上であっても、mortality の比較的大きな低下を反映していた可能性があることになるが、図 7 は、1914 年生れ以前のコーホートにかんしてはその僅かな向上すらなかったことを示唆しているのである。

それゆえ、栄養と体位にかんするエヴィデンスは、壮丁の身長の上昇が始まった 1880 年代以降でも約一世代の間は、ゼロ歳時の平均余命、とりわけ乳児死亡率が目に見えて改善されたということはない、ということを示している。そして 1880 年までは、壮丁の身長でも伸長の兆しをみせていなかった⁶¹⁾。徳川時代の水準とパターンは、大正の半ばまで大きな変更をうけることなく続いていたといえそうである。そしてそれが、柳田国男が示唆するように⁶²⁾、死亡率を低下させない要因に何かまた「新しいもの」が付け加えられた結果なのかどうか、そうだとすればその「新しいもの」とは何か、開国とともに「輸入」されたコレラなどの新しい伝染病だけが問題であったのかは、今後検討されなければならない課題である。しかし、本稿がみてきた諸事実が示していたように、その「新しいもの」とは、鎖国から開国へという文字通りに特殊な出来事の結果にすぎなかったのではなく、近代の経済発展がその初期段階において人びとの生活環境と疾病環境とを攪乱させたということから生じたものでもあったように思われる。その意味では、欧米や日本での経験は他の諸国でも繰り返されたと考えよう⁶²⁾。

(一橋大学経済研究所)

引用文献

I. 政府刊行物(書名の ABC 順)

- [1] 『日本長期統計総覧』第 5 巻, 総務庁統計局(1987)。
- [2] 『日本人の栄養所要量(第三次改訂)』厚生省保健医療局健康増進栄養課(1984)。
- [3] 『日本帝国文部省年報』各年度, 文部省。
- [4] 『日本帝国統計年鑑』各年度, 内閣統計局。
- [5] 『日本統計年鑑』各年度, 総理府統計局。
- [6] 『農村保健衛生実地調査成績』内務省衛生局

61) 発掘された骨から推定される徳川時代の庶民の身長と明治初年の徴兵検査結果から計算される平均身長は、157 cm と一致している。鈴木(1971), 201 頁, および速水(1973), 70 頁による。

62) 柳田(1931/67), 283-284 頁。

63) 最近、植民地時代のビルマにかんして、経済発展が交通の発達と灌漑の整備を促し、それがマラリアを拡大させることによって死亡率を上昇させたという趣旨の研究報告がなされた。興味深い事例である。Richell(1988)を参照。

(1929).

[7] 『昭和4年度府県別地方別公私立小学校中学校高等女学校生徒児童身体検査統計』文部大臣官房体育課。

[8] 『昭和13年度学校身体検査統計(小学校編)』文部省体育局。

[9] 『昭和13年度学校身体検査統計(中等学校編)』文部省体育局。

[10] 『昭和14年度学校身体検査統計(小学校・幼稚園・盲聾啞学校)』文部省体育局。

II. 単行書・論文(著者名のABC順)

[1] Demeny, P.(1972). 'Early fertility decline in Austria-Hungary: a lesson in demographic transition', in *Population and social change*, ed. D. V. Glass and R. Revelle, pp. 153-172. London: E. Arnold.

[2] Floud, R. and K. W. Wachter(1982). 'Poverty and physical stature: evidence on the standard of living of London boys, 1770-1870', *Social science history* vi, pp. 422-452.

[3] Fogel, R. W. (1986). 'Nutrition and the decline in mortality since 1700: some preliminary findings', in *Long-term factors in American economic growth*, ed. S. L. Engerman and R. E. Gallman, pp. 439-555. Chicago: University of Chicago Press.

[4] Fogel, R. W., S. L. Engerman and J. Trussell (1982). 'Exploring the uses of data on height: the analysis of long-term trends in nutrition, labor welfare, and labor productivity', *Social science history* vi, pp.401-421.

[5] Fogel, R. W., S. L. Engerman, R. Floud, G. Friedman, R. A. Margo, K. Sokoloff, R. H. Steckel, T. J. Trussell, G. Villaflor, and K. W. Wachter(1985). 'Secular changes in American and British stature and nutrition', in Rotberg and Rabb(1985), pp. 247-283.

[6] Friedman, G. C.(1982). 'The heights of slaves in Trinidad', *Social science history* vi, pp. 482-515.

[7] Griffith, G. T.(1926). *Population problems in the age of Malthus*. Cambridge. Cambridge University Press.

[8] 速水佑次郎(1973). 『日本農業の成長過程』創文社。

[9] Johansson, S. R. and C. Mosk(1987). 'Exposure, resistance and life expectancy: disease and death during the economic development of Japan, 1900-1960', *Population studies*, xli, pp. 207-235.

[10] Kimura, K. and S. Kitano(1959). 'Growth of the Japanese physiques in four successive decades before World War II', 『人類学雑誌』第67巻3号, pp. 141-150.

[11] 鬼頭宏(1976). 「徳川時代農村の乳児死亡: 懐妊書上帳の統計的研究」『三田学会雑誌』第69巻8号, 696-703頁。

[12] Mackenroth, G.(1953/85). *Bevölkerungslehre: Theorie, Soziologie und Statistik der Bevölkerung*. Berlin: Springer; 石南国ほか訳『人口論』中央大学出版部。

[13] McKeown, T.(1976). *The modern rise of population*, London: E. Arnold.

[14] ———(1985). 'Food, infection, and population', in Rotberg and Rabb(1985), pp. 29-49.

[15] McKeown, T. and R. G. Brown(1955). 'Medical evidence related to English population changes in the eighteenth century', *Population studies*, ix, pp. 119-141.

[16] McKeown, T. and C. R. Lowe(1966). *An introduction to social medicine*. Oxford: Blackwell.

[17] McKeown, T. and R. G. Record(1962). 'Reasons for the decline of mortality in England and Wales during the nineteenth century', *Population studies*, xvi, pp. 94-122.

[18] 丸山博(1940). 『乳児死亡研究ノート』乳幼児問題研究資料第1輯, 大阪乳幼児保護協会。

[19] 見市雅俊(1987). 「栄養・伝染病・近代化」『社会経済史学』第53巻4号, 538-572頁。

[20] 水島治夫(1961). 『府県別生命表集: 大正10年一昭和31年』生命保険文化研究所。

[21] Mosk, C.(1978). 'Fecundity, infanticide, and food consumption in Japan', *Explorations in economic history*, xv, pp. 269-289.

[22] ———(1983). *Patriarchy and fertility: Japan and Sweden, 1880-1960*. New York: Academic Press.

[23] Mosk, C. and S. R. Johansson(1986). 'Income and mortality: evidence from modern Japan', *Population and development review*, xii, pp. 415-440.

[24] 中西僚太郎(1988). 「明治末期の食料消費量: 茨城県の場合」, 尾高焯之助・山本有造編『幕末・明治の日本経済』日本経済新聞社, 255-275頁。

[25] 西川俊作(1982). 「移行期の長州における穀物消費と人民の常食」『三田商学研究』第25巻4号, 556-580頁。

[26] ———(1985). 『日本経済の成長史』東洋経済新報社。

[27] Notestein, F. W.(1945). 'Population—the long view', in *Food for the world*, ed. T. W. Schultz, pp. 36-57. Chicago: University of Chicago Press.

[28] 大淵寛・森岡仁(1981), 『経済人口学』新評論。

[29] 岡崎陽一(1965a). 「明治時代の人口—とくに出生率と死亡率—について」『経済研究』第16巻3号, 207-213頁。

[30] ———(1965b). 「梅村氏のコメントに対する回答」『経済研究』第16巻4号, 358-359頁。

[31] ———(1986). 「明治大正期における日本人口とその動態」『人口問題研究』第178号, 1-17頁。

[32] 大塚友美(1984). 「社会経済開発と死亡率低下の関係について: 明治・大正期の日本を中心として」『経済集志』第54巻3号, 620-635頁。

[33] Preston, S. H.(1976). *Mortality patterns in national populations: with special reference to recorded causes of death*, New York: Academic Press.

[34] Preston, S. H., N. Keyfitz and R. Schoen

(1972). *Causes of death: life tables for national populations*. New York: Seminar Press.

[35] Richell, J. (1988). 'Determinants of demographic change in colonial Burma', paper presented to the Third World Economic History and Development Group London Conference, held at the School of Oriental and African Studies, London.

[36] Rotberg, R. J. and T. K. Rabb, eds. (1985). *Hunger and history: the impact of changing food production and consumption patterns on society*. New York: Cambridge University Press.

[37] 佐伯矩(1926).『栄養』栄養社.

[38] 斎藤修(1985).『プロト工業化の時代: 西欧と日本の比較史』日本評論社.

[39] — (1987).「明治 mortality 研究序説: 東京府下国分寺の資料を中心に」『経済研究』第38巻4号, 321-332頁.

[40] — (1989).「都市蟻地獄説の再検討: 西欧の場合と日本の事例」, 速水融・斎藤修・杉山伸也編『徳川社会からの展望: 発展・構造・国際関係』同文館, 239-262頁.

[41] 白井伊三郎・横川つる(1937).「農村に於ける乳児死亡と母の生活状態との関係に就て」『労働科学研究』第14巻1号, 58-68頁.

[42] 須田圭三(1973).『飛騨〇寺院過去帳の研究: 過去帳を通じて観察した飛騨村落における徳川中期より現在に至る民族衛生学的研究』私家版.

[43] 鈴木尚(1971).『化石サルから日本人まで』岩波書店.

[44] 鈴木梅太郎・井上兼雄(1936).『栄養読本』日本評論社.

[45] Szreter, S. (1988). 'The importance of social investigation in Britain's mortality decline, c. 1850-1914: a re-interpretation of the role of public health', *Social history of medicine*, i, pp. 1-37.

[46] 高崎寿市(1939).「農村栄養改善に就て」『栄養の日本』第8巻10号, 2-19頁, 11号, 6-12頁.

[47] Taylor, A. J., ed. (1975). *The standard of living in Britain in the industrial revolution*. London: Methuen.

[48] 暉峯義等(1921).『乳児死亡の社会的原因に関する考察』大原社会問題研究所報告第2編, 同研究所出版部.

[49] — (1935).『社会衛生学』岩波書店.

[50] Thompson, W. S. (1929). 'Population', *American journal of sociology*, xxxiv, pp. 959-975.

[51] Tucker, R. S. (1936/75). 'Real wages of artisans in London, 1729-1935', *Journal of the American Statistical Association*, xxxi; reprinted in Taylor (1975), pp. 21-35.

[52] 梅村又次(1965).「明治時代の人口について」, 『経済研究』第16巻4号, 356-358頁.

[53] — (1969).「明治期の人口成長」, 社会経済史学会編『経済史における人口』慶応通信, 118-141頁.

[54] Umemura, M. (1979). 'Population and labor force', in *Patterns of Japanese economic development: a quantitative appraisal*, ed. K. Ohkawa and M. Shinohara, pp. 241-249. New Haven: Yale University Press.

[55] 梅村又次, 赤坂敬子, 南亮造, 高松信清, 新居玄武, 伊藤繁(1988).『労働力』(長期経済統計2), 東洋経済新報社.

[56] von Tunzelmann, G. N. (1979). 'Trends in real wages, 1750-1850, revisited', *Economic history review*, 2nd ser. xxxii, pp. 33-49.

[57] 柳田国男(1931/67).『明治大正史世相篇』; 東洋文庫版, 平凡社.

[58] Yasuba, Y. (1962). *Birth rates of the white population in the United States, 1800-1860: an economic study*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

[59] 安川正彬・広岡桂二郎(1972).『明治・大正年間の人口推計と人口動態』『三田学会雑誌』第65巻2-3号, 83-101頁.

[60] 横川つる(1937).「農家婦人の母性的活動に関する研究」『労働科学研究』第14巻9号, 57-88頁.

[61] Wall, R. (1983/88). 'English population history in the nineteenth century', paper presented to the Anglo-Hungarian conference of historians; 小島宏訳『19世紀以降の人口史』, 斎藤修編『家族と人口の歴史社会学』リポート, 225-261頁.

[62] Woods, R. I. (1985). 'The effects of population redistribution on the level of mortality in nineteenth-century England and Wales', *Journal of economic history*, xlv, pp. 645-651.

[63] Woods, R. I. and P. R. A. Hinde (1987). 'Mortality in Victorian England: models and patterns', *Journal of interdisciplinary history*, xviii, pp. 27-54.

[64] Woods, R. I. and J. Woodward, eds. (1984a). *Urban disease and mortality in nineteenth-century England*. London: Batsford.

[65] — (1984b). 'Mortality, poverty and the environment', in Woods and Woodward (1984a), pp. 19-36.

[66] Woods, R. I., P. A. Watterson and J. Woodward (1988-89). 'The causes of rapid infant mortality decline in England and Wales, 1861-1921. Parts I and II', *Population studies*, xlii, pp. 343-366, xliii, 113-132.

[67] Woodward, J. (1974). *To do the sick no harm: a study of the British voluntary hospital system to 1875*. London: Routledge and Kegan Paul.

[68] Wrigley, E. A. (1983). 'The growth of population in eighteenth-century England: a conundrum resolved', *Past and present*, no. 98, pp. 121-150.

[69] Wrigley, E. A. and R. S. Schofield (1981). *The population history of England, 1541-1871: a reconstruction*. London: E. Arnold.

[70] — (1983). 'English population history from family reconstitutions: summary results, 1600-1799', *Population studies*, xxxvii, pp. 157-184.