



Title	明治・大正・昭和戦前期日本の身長推移：生活水準向上の指標としての身長データの有用性
Author(s)	松田, 浩敬
Citation	北海道大学農経論叢 = The Nokei Ronso : The Review of Agricultural Economics Hokkaido University, 59: 69-79
Issue Date	2003-03
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/11238">http://hdl.handle.net/2115/11238</a>
Type	bulletin
File Information	59_p69-79.pdf



[Instructions for use](#)

# 明治・大正・昭和戦前期日本の身長推移

—生活水準向上の指標としての身長データの有用性—

松田 浩 敬

## A Study of Japanese Heights in The Meiji-Taisho-Pre War Showa Period — Human Height Data as an Indicator of Quality of Life —

Hiroataka MATUDA

### Summary

In the 1980s, the reexamination of historical changes in the standard of living, using human height data was carried out by Floud and Fogel. Height can be determined numerically by “nutritional state,” which is “nutrition consumption” subtracted from “nutrition intake.” Height data is one of the tools that can be used to understand historical changes in the standard of living since changes in the data is deeply related to the “nutritional state.” Height reflects Capability as defined by Sen. However similar studies have rarely been conducted using Japanese data. Therefore, in this paper the height data of Japanese citizens from the Meiji-Taisho-pre war Showa period was studied. In total, Japan's height growth rate is greater than that of the U.S. and European countries and height has continued to increase recently, reflecting continued modernization.

#### 1. はじめに

経済発展の成果として、生活水準の向上がある。これまで財・サービスの量に基づく効用概念を礎とした、国民所得や実質賃金、所得分配などや、死亡率・罹病率・都市化といった指標で生活水準を捉えようといった試みがなされてきた(註1)。これら伝統的なアプローチに対して、1980年代から Floud (Floud, R.), Fogel (Fogel, R. W.) らによってはじめられた新しい視点からの生活水準の歴史的推移の見直しがある。それは、徴兵検査や学校統計などの身体検査の体位データ、特に身長を用いるものである。この試みは、新たな視点を提供する可能性を秘めており、世界各地で精力的になされている。しかし日本を対象としたものは、極僅かである。特に経済学をはじめ、社会科学系の分野では、非常に限られる。生物・医療系の分野での研究蓄積も戦後に限られ、戦前を対象としたものは少ない。明治・大正・昭和戦前期は、

経済・産業構造や社会構造が大きく変化し、人々のライフスタイルも大きく変貌していく時期にあたる。戦前期日本は、戦後の急速な経済発展の礎となる時期であり、後発の開発途上国への含意も豊富に有すると考えられる。以上から本稿は、大きな変革を経験した明治・大正・昭和戦前期日本の生活水準を身長から考察する第一歩として、身長の推移に関して整理・検討することを目的とする。そのために、以下2で、生物・栄養学からのアプローチと Sen (Sen, A) の Capability アプローチを結びつけ、生活水準の指標としての身長に関する概念を位置づける。3で欧米諸国と明治・大正・昭和戦前期日本の身長に関する経験を比較する。4で明治・大正・昭和戦前期日本の身長の推移の検討をし、5で以上のまとめとする。

#### 2. 身長への生物・栄養学的アプローチと Capability アプローチ

生活水準を身長により把握する試みが、精力的

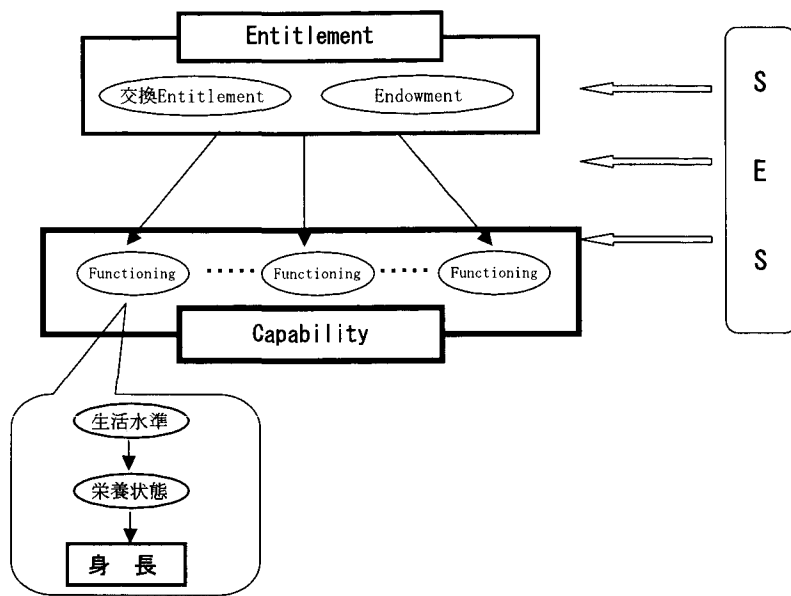


図2 SESとCapabilityアプローチの関係

出所：筆者作成。

になされていることは1でも触れた。しかし、その経済学的な根拠に関して明確にしている既存研究はそれほど見受けられない。本節では、身長はの生物・栄養学的なアプローチとSenの提示したCapabilityアプローチを結びつけることで、身長はの生活水準の指標としての概念の位置づけを行う。

身長はの値を生活水準の推移の把握に利用する根拠の一つとして、生物・栄養学的見地からのものがある。斎藤 [13], [14] の言うように、身長は、摂取する食物の「量」「質」を表す「栄養摂取」と、身体の維持・成長、負傷・疾病への罹患及び抵抗による「栄養消費」の両者を考慮したネットの概念である「栄養状態」により決定される。この「栄養状態」が生活水準により異なることから、身長に差が生じる。また、母胎内にいるときの母親の「栄養状態」により差が生じることから、母親に顕在化した母親の世代までの「栄養状態」が身長に影響することになる。このことから身長には、それまでの累積した生活水準の向上が直接反映される。「栄養状態」と生活水準を繋ぐ概念として社会経済状態（以下SES; Socioeconomic Status）がある。Barry [1] によると、SES概念は、個人あるいは集団の社会的地位や教育、職

業、所得の諸側面を捉えるものである（註2）。これらを生活水準の指標として、それと身体との関連を明らかにしようとするのがSESによるアプローチである。SESの指標として用いた変数により分類した個人・社会階層間に身長はの差違がみられるならば、生活水準に不平等が生じていることを示すことになる。

次にCapability概念であるが、絵所 [3] の指摘するとおり生活水準よりも広い概念である（註3）。図2はSESとCapabilityの関係を示したものである。CapabilityはFunctioningの集合であり、Functioningは、様々な財に関して自らの資質の下で達成することのできる「being（であること）とdoing（すること）」である。全てのFunctioningの集合がCapabilityである。Functioningの集合を規定するのは財であるが、これは個人が置かれる経済・社会・法律等により規定される。この個人の、財に対する支配力のことをEntitlementと呼ぶ。このEntitlementは、個人が元々所有している財の集合（Endowment）とそれを交換・生産に使用することで得られる財の集合（交換Entitlement）によって規定される。Capabilityは交換Entitlementを変換した達成可能なFunctioningの大きさを示し、

当然これが大きければ大きいほど好ましく、その中から自身の望む **Functioning** を選択する。この「選択した **Functioning**」の集合が「実際に達成された **Capability**」である。**Dreze and Sen** [2] は、**Capability** アプローチを使用し「飢餓 (**Hunger**)」を急性的な「飢饉 (**Famine**)」と慢性的な「栄養失調」とに分類し考察している。その骨子は、両者とも「飢え」から始まるが、問題はその飢えが何故生じるか、ということである。それは **Entitlement** の欠如である。例えば病気により労働力を欠如する・所有していた土地を失う等の **Endowment** の低下や、失業・賃金の低下・食糧価格の高騰・自身の提供する財・サービス価格の下落等による交換 **Entitlement** が不利になることより生じる。これらは、例えば食糧が十分に存在するときでさえ、「飢餓」が生じることを示す。また「飢え」は、栄養不足との相互作用 (**synergistic action**) の結果、急激な場合 (すなわち「飢饉」) は伝染病等による死を招く。例えば死を招く程ではないにしても、人体への影響は深刻なものであろう。これら「**Entitlement** の剥奪」により **Functioning** が欠如することになり、このことを **Capability** の欠如と呼ぶ。

再び図2をみる。「栄養状態」を通じて生活水準が身体に影響を与えるが、「栄養状態」は、「栄養摂取」と「栄養消費」のネットから成り立っており、これらが個人あるいは集団の社会的地位や教育、職業、所得等を指標とする **SES** に影響される。すなわち **SES** による生活水準＝「栄養状態」の違いは、**Entitlement** が **Functioning** を通じて「実際に」達成される **Capability** の一部を反映しており、結果としてそれが身長に影響することになる。また **Entitlement** を **Functioning** に変換する際にも、**SES** に規定されることにも忘れてはならない。身長自体は、**Capability** の結果変数であるため、具体的な **Entitlement** や **Functioning** をみることはできないが、これを比較することは、達成された **Capability** の一部を比較することになり、生活水準の推移及び格差を示すことになる。

以上、**SES** アプローチと **Capability** アプローチとを結びつけることで、生物・栄養学的アプローチによる身長の推移に関する概念の経済学へ

の適用に関して位置づけた。身長は、「実際に」達成される **Capability** の一部を反映しており、他の国民所得や実質賃金、所得分配などや、死亡率・罹病率・都市化といった指標よりも、直接かつ複合的な指標であると言える。

### 3. 欧米先進国と日本の身長に関する経験の比較

#### 3.1 欧米先進国の身長に関する経験

身長を生活水準の推移の把握に利用する、もう一つの根拠は、統計データの取得可能性である。身長統計は、国民所得や実質賃金、あるいは死亡率・罹病率といった指標が整備されない時期でも得ることができる場合が多い。徴兵検査や学校統計等により、かなり過去に遡って取得できる可能性が高いのである。これら二点を礎として、**Floud, Fogel** らは、身長による生活水準の歴史的推移を問い直す作業を行っている (註4)。図3は、欧米各国と日本の身長の推移を比較したものである (註5)。各国の工業化局面の時期を示した表3-1からわかるように、最も遅い工業化を経験するのは日本・オーストラリアであるが、両国とも1940年には工業化を達成している。すなわち図3には、各国の工業化の過程における身長の推移が示されている。値は5年ごとの値である。すなわち横軸の値は、1目盛りが5年である。以下、この1目盛りを1期間とする。図3を概観すると、殆どの国で一時的な身長の低下、あるいは趨勢的な低下を経験している。身長が向上し続けたのは日本だけである。それ以外の欧米先進国は、一時的な身長の低下、あるいは趨勢的な低下を経験している。イタリアでは、1905-10年の1期間にわずかな身長の低下がみられる。スウェーデンは、1835-40・1860-65・1905-10年の3期間に身長の低下を経験する。フランスは3度の身長低下があるが、1期間のみでなく2期間に亘る身長の低下も経験している。ここで便宜上2期間以上の身長低下があった国を、表3-2から確認する。図3からも確認できることだが、イギリス・アメリカの低下が特徴的である。イギリスの場合2期間に亘るのは4度だが、1期間を含めると13度の身長低下を経験している。なかでも1782-87・1812-17の両期間は、それぞれ2.93cm, 2.45cmという他の諸国でも例をみない大きな低下を経験する。イギリ

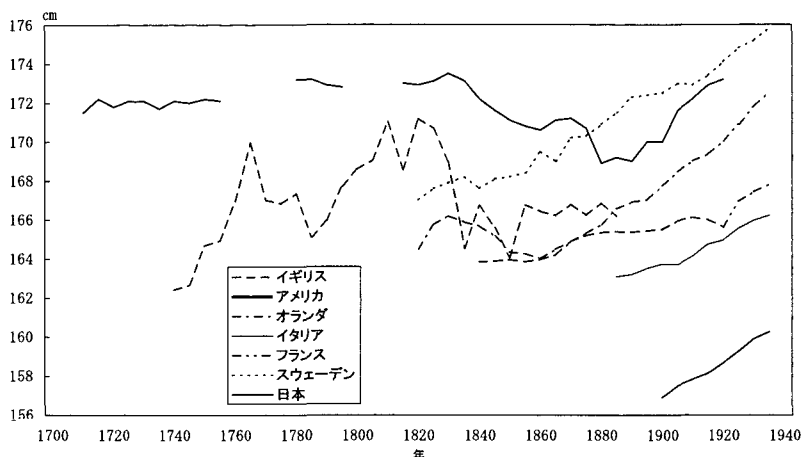


図 3-1 欧米各国と日本の身長推移

出所：Flood [6], pp.140-148., Steckel and Flood [19] 各章, 及び陸軍省 [12] より作成。  
 註：本文参照のこと。

表 3-1 ヨーロッパ各国と日本の産業化局面 (年)

	工業化前夜	前期工業化(第 I 局面)	中期工業化(第 II 局面)	後期工業化(第 III 局面)
イギリス	1720-1800	1800-1830	1830-1870	
アメリカ	1800-1820	1820-1850	1850-1880	1880-1910
フランス	1800-1820	1820-1850	1850-1880	1880-1910
オランダ	1830-1850	1850-1870	1879-1900	1890-1913
スウェーデン	1830-1850	1850-1870	1870-1900	1900-1925
ドイツ	1830-1880	1850-1870	1870-1890	1900-1925
オーストラリア	1840-1860	1860-1890	1890-1820	1920-1940
日本	1868-1880	1880-1900	1900-1920	1920-1940

出所：Steckel and Flood [19], pp.424-425. より作成。  
 註：イギリスの産業化局面に関しては、齋藤 [14] の指摘に従い、表のように改めた。

表 3-2 10年以上の身長低下を経験した国

	低下期間(年)	低下分(cm)	全低下分平均(cm)
イギリス	1767-1777	3.13	
	1822-1837	6.66	1.46
	1840-1850	2.66	
	1855-1865	0.55	
アメリカ	1785-1795	0.40	
	1830-1860	2.90	0.49
	1870-1880	2.30	
オランダ	1830-1860	2.19	0.37
フランス	1910-1920	0.50	0.25

出所：Flood [6], 140-148., Steckel and Flood [19] 各章, 及び陸軍省 [12] より作成。

スでは、このように急激な身長の低下が生じるとともに、変動が大きかった。一方アメリカは、イギリスほど大きな身長の低下はなかったが、長期

間に亘った趨勢的な身長低下があった。1830-80 年は、2 期間を除くと、持続的な身長低下傾向にあった。アメリカの低下は、1 期間を含めても 1 cm を越える身長の低下はなかった。これは他の諸国に関しても同様である。表 3-2 に示した全低下身長の平均からもこれがみて取れる。オランダも 3 度の身長の低下を経験するが、この期間以外に身長の低下は生じなかった。

### 3. 2 日本の身長に関する経験の欧米先進国に対する位置づけ

明治維新以降、日本は欧米列強に追いつき追い越すことを目標にし、急速な近代化を達成していった。図 3 の日本の身長の推移は、欧米先進国に比して傾きが急であり、急速な伸びを経験した

表3-3 欧米諸国が日本の身長に関する経験と同じ経験をするのに要した期間

	期 間	達成した身長の伸び(cm)
イギリス	1742-1855	4.35
アメリカ	1710-1930	4.00
オランダ	1820-1905	3.96
イタリア	...	...
フランス	1840-1930	3.59
スウェーデン	1820-1880	3.90
日本	1900-1935	3.40

出 所：Floud [6], pp.140-148., Steckel and Floud [19] 各章, 及び陸軍省 [12] より作成。

ことを伺わせる。この点を表3-3で確認する。日本は1900-35年間に3.4cmの身長の伸びを達成する。これを上回るのに要した期間を比較してみると、いかに日本が急速な身長の伸びであったかがわかる。イギリスに関しては、約100年の間に、日本を上回る伸びを達成する時期もあるが、先にみたように身長の低下する期間も含んでいる。表3-3は、身長の低下がなくなって以降の期間についてのものである。最も短い期間のスウェーデンでさえ、日本の身長の伸びを達成するのに約60年を要している。イタリアに至っては、当該期間中に上回ることはなかった。

3. 1で欧米先進国の身長に関する経験を整理し、上記で日本の身長との比較を行った訳だが、ここで暫定的ではあるが、考察を行う。先の表3-1の工業化局面と表3-2の身長の低下を対応させると、フランスを除いて、工業化前夜から中期工業化局面において身長の低下が生じている。身長に「栄養摂取」と「栄養消費」のネットである「栄養状態」を通じた生活水準が反映されるならば、斎藤 [13], [14] が指摘するように、一つの仮説が提示できる。工業化局面を経るにつれ経済発展が進展すると考えると、それにより生産拡大あるいは貿易により多様化した食糧・衣服などを消費することが可能になるとともに、社会制度の変化により医療、保健・衛生面の整備や教育制度の整備等の恩恵を人々は享受するようになる。すなわち生活水準の向上である。一方で、人々の活動の活発化が生じ、国家・地域の人口配置も変更され、経済発展の初期段階に生じる都市化を冗長する。人とモノの移動の活発化は、他者

・他地域との接触の機会を増大し、その結果として、病原体への接触機会の増大の危険に曝されることになる。表3-2で示した欧米先進国の経験は、経済発展の初期段階においては、「栄養摂取」の向上に代表されるような生活水準の向上があっても、それを上回る「栄養消費」があり、結果として「栄養状態」を悪化させ、身長に結びついていたのではないかと、という仮説を導くことができる。身長の低下を経験することなく相対的に急激な身長の伸びを経験した日本は、欧米先進国に比して、「栄養状態」、すなわち生活水準を悪化させるような事柄を抑制しつつ、急速な経済発展を達成していったのではないだろうか。以下で、更に明治・大正・昭和戦前期の日本の身長の経験を明らかにする。

#### 4. 日本の身長に関する経験

##### 4. 1 PHV 年齢の早期化

「栄養状態」を通じた生活水準の向上を身長から捉える場合、二つの方向からアプローチできる。すなわち①第二次成長期の最大発育（以下 PHV; Peak Height Velocity）年齢の早期化から捉えるものと、②各年次間の同年齢の身長の差から捉えるものである。明治・大正・昭和戦前期の日本の身長の推移に関して、まず①から整理していく。PHV 年齢とは、第二次成長期において最も身長が伸びる年齢を示す。「栄養状態」が改善されると、この PHV 年齢は早期化する（註6）。

3では、日本の身長データは、陸軍省公表の徴兵検査時のデータを用いたが、ここでは、文部省公表の身体検査時のデータを使用している。前者は、20歳男子の値のみを得ることが出来るが、後者に関しては、年齢・性別に得ることができる。両者の値を比較すると、全期間を通じ20歳時点で3cm強、文部省の値が大きい。これはサンプルの違いによると考えられるが、明確な理由は明らかになっていない。しかし両系列ともその推移の傾向に違いはないと考え、ここで使用することとした。

図4-1は、PHV 年齢の推移に関して工藤他 [8] の図2を改訂したものである（註7）。文部省公表データから工藤 [8] らの PHV 年齢の算出法に従い、PHV 年齢を求めた（註8）。デー

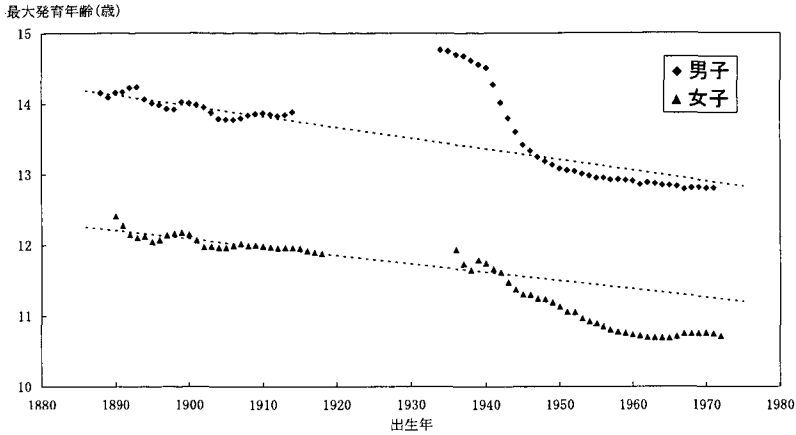


図 4-1 最大発育年齢の推移

出所：工藤他 [8]，文部省 [9] より作成。

註：工藤他 [8] を改訂したものであり，値は全て五ヶ年移動平均値である。

タの取得の都合及び精度，移動平均の観点から，戦前・戦後で明確に区分されている。また女子の値は，男子に比してデータの公表の関係から，2年の遅れが生じている。

戦前に関して，戦前統計の精度の問題からか変動がみられるが，それを考慮したとしても緩やかではあるものの年次を経るに従い PHV 年齢が早期化している。その後第二次世界大戦を挟み，戦後へと移行していくが，男子に顕著なこととして，PHV 年齢は大幅に遅延する。女子の方はそれほど顕著ではなく，若干の遅延がみられる（註9）。その後戦後復興を経て急速な PHV 年齢の早期化がみとれる。

工藤 [8] と同様に，明治維新以降，昭和戦前期までに，日本は近代成長の礎を築いたという観点から，第二次世界大戦を間に挟まなかった場合の PHV 年齢の推移を推測するため，上記で算出した戦前の PHV 年齢を被説明変数に，出生年の推移を説明変数として OLS により線形回帰を試みた。結果は以下のとおりである。

$$\begin{aligned} \text{男子：} & y = 14.170 - 0.015(x - 1888) \\ & (468.458) \quad (-8.059) \\ & \bar{R}^2 = 0.711 \quad D.W = 0.535 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{女子：} & y = 12.220 - 0.012(x - 1890) \\ & (525.032) \quad (-8.300) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.708 \quad D.W = 0.553$$

変数は，それぞれ

y：PHV 年齢 x：出生年

を示す。また ( ) 内は t 値を示し，全て 1% 水準で有意である。 $\bar{R}^2$  は自由度修正済み決定係数，D.W はダービーワトソン比である。

D.W. から系列相関の可能性が強いが，工藤 [8] との比較の意味もあり，そのまま使用することとする。計測結果から，図の破線により，戦前の低下傾向を示した。もし戦前の傾向がそのまま持続するならば，1年当たり，男子で0.015歳，女子で0.012歳の PHV 年齢の低下がみられることになる（註10）。第二次世界大戦を間に挟むことで，この傾向に歯止めがかかり，その後戦前からの傾向線にのるのは，男子で1947年，女子で1942年出生の者である。戦後日本は，特に男子において急速な PHV 年齢の早期化を経験するが，すでに明治・大正・昭和戦前期の近代化のなかで，堅実な PHV 年齢の早期化が生じていたことがわかる。

戦後，日本は急速な経済発展を遂げ，生活水準も向上していくが，それは PHV 年齢の早期化の側面からも確認できる。しかしその礎は，上述のとおり明治維新以降戦前期までの近代化の過程で築かれていたことが指摘でき，PHV 年齢の早期化としても確かめられた。つまり PHV 年齢の早

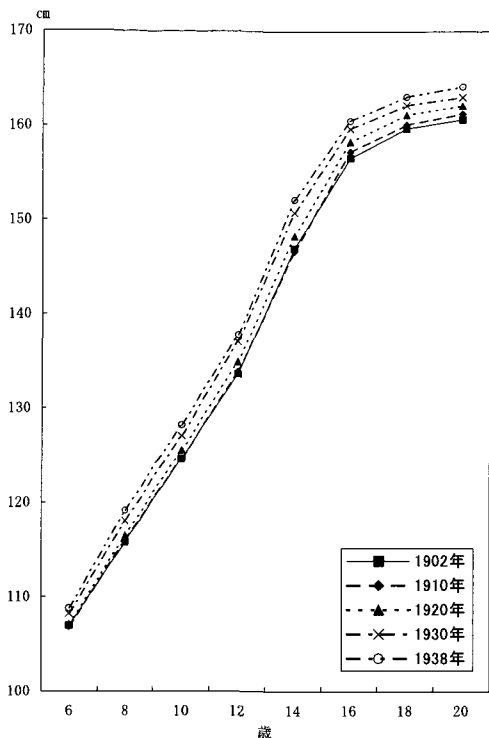


図4-2a 戦前期各歳身長の推移 (男)

出所：総務庁統計局 [18]，文部省 [9] より作成。  
 註：値は各年度を中央とする5ヶ年移動平均である。

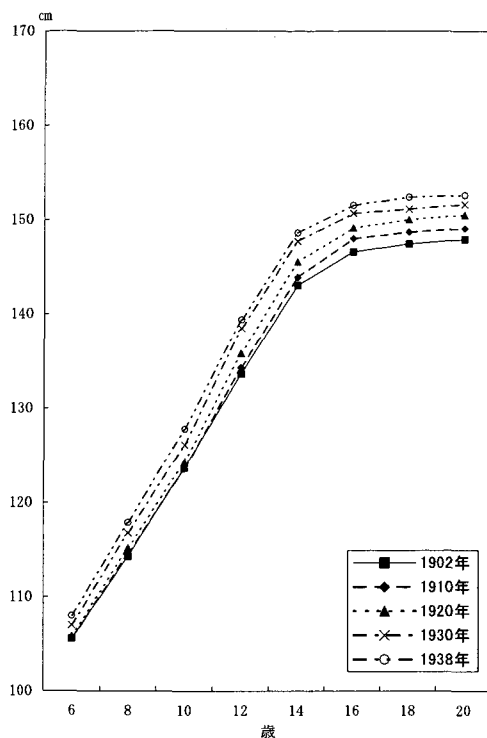


図4-2b 戦前期各歳身長の推移 (女)

出所：総務庁統計局 [18]，文部省 [9] より作成。  
 註：値は各年度を中央とする5ヶ年移動平均である。

期化を引き起こす「栄養状態」の改善に代表される生活水準の向上が生じていたと考えられる。

#### 4. 2 各歳年齢の身長の推移

前節では、PHV年齢の早期化について整理してきた。ここでは各歳毎の身長の推移について整理する。図4-2a, bより各歳別の身長の特徴として男・女とも1930, 38年の各歳の身長が、他に対して異質である。この点に関して具体的にみていく。最終身長に関しては年を経るごとに伸びているが、低年齢にいくに従い1902・10年, 1920年, 1930・38年の三つに分けることができる。1902・10・20年は低年齢であるほど格差はみられず、最終身長の違いは、第二次成長期もしくはそれよりも少し前において格差が生じてきている。すなわち最終身長の違いは、成長過程の栄養状態により生じていると推測される。これに対して1930, 38年は、全ての年齢で格差がある。この点を、表4a, bで、もう少し詳細に検討する。便宜的に0.5%

を越える伸び率を示す年齢・年を選ぶと、まず年齢に関しては、1910年で女子が12歳以上、男子では22歳でみられるのみである。次に1920年では女子で8歳以上、男子で10歳以上となっている。このことから1902年と1910年では少なくとも6歳～10歳時の格差は明確でなく（低下している場合すらある）、12歳以上の成長期の差が最終身長の差となってあらわれていることがわかる。男子に至っては、12歳以降でも女子ほど明確な差は生じていない。1920年では、女子で8歳以上、男子で10歳以上となっている。8歳～10歳ではまだ成長期に達しているとは言えないにも関わらず、格差が生じている。1930年, 1938年に関しては、殆どの年齢で0.5%以上の格差が生じている。以上から1902・10年と1930・38年は同一のグループであり、1920年はその中間に位置する年と考えられる。

戦前期までの日本においては、出生後ある程度年齢を経てからの成長のみで最終身長が増大する時期と、低年齢における身長の増大とを合わせた



表4a 1900～39年の各歳身長推移 (単位:cm, %)

	年次	1902	1910	1920	1930	1938
6歳	男	106.9	106.8 (-0.11)	107.1 (0.25)	108.2 (1.06)	109.0 (0.70)
	女	105.5	105.6 (0.02)	105.8 (0.23)	107.0 (1.10)	108.0 (0.97)
	平均	106.2	106.2 (-0.05)	106.4 (0.24)	107.6 (1.08)	108.5 (0.84)
8歳	男	115.8	116.0 (0.21)	116.5 (0.39)	118.0 (1.33)	119.4 (1.12)
	女	114.3	114.5 (0.21)	115.1 (0.55)	116.8 (1.42)	118.1 (1.18)
	平均	115.0	115.3 (0.21)	115.8 (0.47)	117.4 (1.37)	118.8 (1.15)
10歳	男	124.7	124.6 (-0.02)	125.5 (0.71)	127.1 (1.23)	128.5 (1.13)
	女	123.7	123.5 (-0.10)	124.3 (0.61)	126.1 (1.42)	128.0 (1.51)
	平均	124.2	124.1 (-0.06)	124.9 (0.66)	126.6 (1.33)	128.2 (1.32)
12歳	男	133.7	133.8 (0.13)	134.9 (0.81)	137.1 (1.62)	138.6 (1.11)
	女	133.6	134.3 (0.51)	135.8 (1.31)	138.4 (1.94)	140.2 (1.27)
	平均	133.6	134.1 (0.32)	135.4 (0.97)	137.8 (1.78)	139.4 (1.19)

出所:総務庁統計局[18], 文部省[9]より作成。

註:値は全て5ヶ年平均であり, 年次は中央年を示す。( )内は各年次間の身長伸び率を示す。

ものにより最終身長が増大する時期の二つが観察される。前者は1902・10年, 後者は1930・38年であり, その中間に1920年が位置する。1902・10年は, 低年齢時で大きな身長格差が存在しない。すなわち低年齢時の身長格差を生じさせる「栄養状態」がなかったことになる。要因としては二つのことが考えられる。①母胎に顕れる前世代までの生活水準の向上の蓄積が殆どなかった, ②母胎に前世代までの生活水準向上の蓄積が生じていたが, それを打ち消す「栄養消費」があった, の二つである。西川・阿部 [11] によると1885-1915年間に一人当たり GNE は1.57%の成長を示していた(註11)。また伊藤 [7] にあるとおり, 明治は伝染病の時代であり, 当該時期も伝染病が蔓延する年が多かった。一人当たり GNE の成長は, 「栄養摂取」を増大させるとともに, 「栄養消費」を抑制する方向に動いたと考えられるが, 伝

染病の蔓延は, 「栄養消費」を増大させたと考えられる。伝染病の蔓延が示すことは, 当時の医療・衛生状態の劣悪さであり, その意味でも「栄養消費」は大きかったであろう。この二つの結果である「栄養状態」が, 1902・10年の低年齢時の身長の状態を導出したと考えられる。しかし年齢を経ると, 身長は向上しており「栄養状態」は改善していた。このことから生活水準の向上は, 進展していたと考えられる。以上より, 1902・10年の低年齢時の身長は, 母胎に前世代までの生活水準の向上の蓄積が生じていなかったことによるものではないだろうか。また, 1914年の第一次大戦以降, 都市-農村間の格差を顕在化させながら経済・社会構造が大きく変化する。これに伴いライフスタイルも大きく変貌を遂げることになった(註12)。これと上記の身長推移は整合的である。「栄養消費」を上回る「栄養摂取」が大きくなり,

表 4b 1900～39年の各歳身長の推移 (単位：cm, %)

	年次	1902	1910	1920	1930	1938
14歳	男	147.0	146.6 (-0.23)	148.3 (1.15)	150.8 (1.66)	152.9 (1.39)
	女	143.0	143.8 (0.59)	145.5 (1.15)	147.7 (1.51)	148.9 (0.80)
	平均	145.0	145.2 (0.17)	146.9 (1.15)	149.2 (1.58)	150.9 (1.10)
16歳	男	156.6	157.2 (0.42)	158.3 (0.67)	159.7 (0.88)	160.5 (0.50)
	女	146.6	148.0 (0.96)	149.1 (0.76)	150.7 (1.05)	151.5 (0.56)
	平均	151.6	152.6 (0.68)	153.7 (0.71)	155.2 (0.96)	156.0 (0.53)
18歳	男	159.7	160.1 (0.26)	161.2 (0.66)	162.2 (0.61)	163.0 (0.43)
	女	147.4	148.7 (0.85)	150.0 (0.89)	151.1 (0.73)	152.4 (0.89)
	平均	153.6	154.4 (0.55)	155.6 (0.77)	156.6 (0.67)	157.7 (0.65)
20歳	男	160.7	161.3 (0.37)	162.1 (0.54)	163.0 (0.55)	164.0 (0.58)
	女	147.9	149.0 (0.77)	150.5 (0.97)	151.6 (0.74)	152.5 (0.61)
	平均	154.3	155.2 (0.56)	156.3 (0.74)	157.3 (0.64)	158.2 (0.59)

出所：総務庁統計局 [18], 文部省 [9] より作成。

註：値は全て5ヶ年平均であり、年次は中央年を示す。( ) 内は各年次間の身長の伸び率を示す。

結果として「栄養状態」が向上することで、上記の1920年以降の身長の動きを生んだのではないだろうか。

## 5. おわりに

明治維新以降、日本は欧米に追いつき・追い越すことを目標に近代化に着手し、これを達成していく。戦後日本の急速な経済発展の礎は、この時期に形成された。本稿は、この明治・大正・昭和戦前期日本の生活水準を身長から考察する第一歩として、その身長の推移に関して整理・検討することを課題とした。2で整理したように、身長には「栄養状態」を通じた生活水準が、達成された **Capability** の一部として顕在化している。それには、当該個人の成長期間のみでなく、母胎を通じて前世代までの生活水準の向上の蓄積が顕れ、国民所得・実質賃金・所得分配や死亡率・罹病率

・都市化といった指標よりも直接かつ複合的な指標であるといえる。

身長の推移に関して、日本は他の欧米先進国に比較して急速な伸びがあった。また、他の欧米先進国が身長の低下を経験したにもかかわらず、日本は経験しなかった。このことから日本は、生活水準を悪化させるような事柄を抑制しつつ、急速な経済発展を達成していったと予想される。日本の身長に関する経験は、まず **PHV** 年齢の早期化が指摘できる。明治・大正・昭和戦前期において、堅調に **PHV** 年齢の早期化が生じており、生活水準の向上が進展していたことが推測される。また各年齢の年次間の比較により、低年齢時の身長を以て1902・10年、1920年、1930・38年にグルーピングすることができ、これが第一次世界大戦頃を画期とする日本経済の動きに整合的であることが指摘できる。

斎藤 [13] は、欧米先進国の経験に関して、大きな身長の下下を経験した国（イギリス・アメリカ）と経験しなかった国（スウェーデン）を比較し、その要因を人口移動に代表されるようなアクティビティ量の増大効果が生活水準向上効果を上回った結果であるとしている。生活水準の向上による「栄養摂取」増大を、「栄養消費」が打ち消したためであり、「栄養消費」の増大は、都市化の進展により人口密度が上昇した結果の伝染病の流行によるとしている。斎藤の結論は説得的であるが、本来なら「栄養摂取」と「栄養消費」とを明らかにする必要があるにもかかわらず、「栄養消費」の側面を直接検討することをせず、代理変数と見なせるであろう「都市化」を指標に用いたのみである。今後「栄養状態」、「栄養消費」それぞれと、身長の推移とを突き合わせる必要があろう。欧米先進国に関しては、Floud, Fogel らの研究グループがこの作業を行っているが、日本に関しては、殆ど研究蓄積がない。本稿で整理した明治・大正・昭和戦前期日本の身長に関する経験を基に、前述の「栄養摂取」、「栄養消費」との関連を明らかにすることで、当時の生活水準の向上を明らかにすることができるとともに、後発の開発途上国の指針となりえよう。

## 謝 辞

本稿を執筆するにあたり、伊藤繁帯広畜産大学畜産管理学科教授に、研究の方向・フレームワーク等貴重なご助言を頂いた。また、データの収集にあたっては、吉仲怜氏（北海道大学大学院農学研究科農業経営情報学講座）の協力を得た。記して謝意を申し上げる。

## 註

- (註1) 斎藤 [13], [14] 参照のこと。  
 (註2) SESと身長の研究蓄積に関しては、Barry [1], Falkner and Tanner [5] の各章を参照のこと。  
 (註3) Capability アプローチに関しては、Sen [15], [16], [17], 絵所 [3], [4] を参考にした。  
 (註4) Floud, Fogel らの研究成果は多数あるが、包括的なものとして Steckel and Floud [19] を挙げておく。  
 (註5) 図3-1に使用した値について言及しておく。

イギリスの値は、Floud [6] に公表されている18歳から23歳の徴兵検査時の男子の平均身長の平均を使用した。1742年から1885年まで示してあるが、元データが5年おきに示してあるため、図も5年毎の身長の推移となっている。その他欧米各国・日本も5年毎の値を示している。イギリス以外の欧米各国に関しては、Steckel and Floud [19] の各章から取得した。日本の値は『陸軍省統計年報』から取得した。オランダ・イタリア・フランス・日本に関しては、毎年次毎の値が取得可能であったため、5ヶ年移動平均値をとり、その値を示した。またイギリスの値に関しては、起点が1742年からであるため、他の系列に対して1840年まで、2年間のずれが生じている。

- (註6) 「栄養状態」と身長の生物学的な関係については、Barry [1] を参照のこと。  
 (註7) 改訂の具体的な内容は、データの補完及び五ヶ年移動平均法の適用である。工藤らと同じ方法にも依ってみたが、彼らの得た結果とは同じにならず、本稿の関心のある部分に関して新たに求めなおした。また、3では日本の身長値として、陸軍省による徴兵検査の値を使用した。4では年齢毎の比較を行うため、それが可能な系列である文部省公表の値を使用した。  
 (註8) PHV年齢の算定は、工藤他 [8] を参照のこと。  
 (註9) 女子の方が、戦後のPHV年齢の遅延の程度が小さいのは、男子に比して生活環境・水準に対する抵抗力の強さが顕れているとの見解がある（工藤他 [8]）  
 (註10) 工藤 [8] の計測では、男子0.021歳、女子0.014歳である  
 (註11) 西川・阿部 [11] p.47.  
 (註12) 明治維新以降、昭和戦前期までの日本経済の動向、及び都市-農村間格差、いわゆる「二重構造」については、中村 [10] を参考にした。

## 引用・参考文献

- [1] Barry, B. *Patterns of Human Growth Second edition*, New York, Cambridge University Press, 1999.  
 [2] Dreze, J., and Sen, A. *Hunger and Public Action*, Oxford, Clarendon Press, 1989.  
 [3] 絵所秀紀『開発の政治経済学』日本評論社, 1997.  
 [4] 絵所秀紀『開発と援助 南アジア・構造調整・貧困』同文館, 1994.  
 [5] Falkner, F., and Tanner, J. M. eds. *Human Growth A Comprehensive Treatise Second edition*, New York, Plenum Press, 1986.

- [6] Floud, R., and Wachter, K., Gregory, A. *Height, health and history*, New York, Cambridge University Press, 1990.
- [7] 伊藤繁「近代日本の都市における疾病と人口」速水融・町田洋編『講座文明と環境 第7巻 人口・疾病・災害』朝倉書店, 1995, pp.183-196.
- [8] 工藤陽子・庄本正男・武田真太郎・横尾能範・佐守信男「身長最大の発育年齢からみたわが国における発育促進現象の推移」『日衛誌』第31巻第2号, 1976, pp.378-385.
- [9] 文部省『学校保健統計調査報告書』各年版.
- [10] 中村隆英『戦前期 日本経済成長の分析』岩波書店, 1971.
- [11] 西川俊作・阿部武司「概説 一八八五-一九一四年」西川俊作・山本有造編著『産業化の時代上』岩波書店, 1990, pp.1-77.
- [12] 陸軍省『陸軍省年報』各年版.
- [13] 斎藤修「開発と疾病」見市雅俊・斎藤修・脇村孝平・飯島渉編『疾病・開発・帝国・医療 アジアにおける病気と医療の歴史学』東京大学出版会, 2001, pp.45-74.
- [14] 斎藤修「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 -」『経済研究』第40巻4号, 1989, pp.339-356.
- [15] Sen, A. *Development As Freedom*, New York, Alfred A Knopf, 1999. (石塚雅彦訳『自由と経済開発』日本経済新聞社, 2000.)
- [16] Sen, A. *Commodities and Capabilities*, North-Holland: Elsevier Science Publishers, 1985. (鈴木興太郎訳『福祉の経済学: 財と潜在能力』岩波書店, 1988.)
- [17] Sen, A. *Poverty and Famine*, Oxford, Clarendon Press, 1981. (黒崎卓・山崎孝治訳『貧困と飢饉』岩波書店, 2000.)
- [18] 総務庁統計局『日本長期統計総覧』1987.
- [19] Steckel, R. H., and Floud, R. eds. *Health and Welfare during Industrialization*, Chicago and London: The University of Chicago Press. 1997.