

特集：第14回厚生政策セミナー
「長寿革命—驚異の寿命伸長と日本社会の課題—」

日本人の寿命伸長：要因と展望

堀 内 四 郎*

I. はじめに

人間の寿命は、20世紀に飛躍的に伸び、とくに第二次世界大戦後の経済先進諸国においては、中高年齢での死亡率低下が、寿命伸長の原動力となった。（本稿では、「寿命」を生涯年数すなわち死亡年齢の意味で使用しており、生涯年数の可能な上限、というような特別の意味は含めない。）とくに日本人の寿命は経済先進諸国のなかでも著しく伸びて（図1参照）、2008年の0歳平均余命は男性79.29年、女性86.05年という高水準に到達し（厚生労働省統計情報部 2010）、100歳以上の超高齢人口は急激に増大した（Robine, Saito and Jagger 2003）。日本の急速な寿命伸長の要因に関しては、すでにいくつかの研究論文（Goldman and Takahashi 1996; Ohno 1985）が発表されているが、本稿では、他の経済先進諸国と比較して日本が独自性を持つと思われる諸要因に重点を置いて論ずる。

なお、寿命伸長要因の国際比較を統計分析を用いて研究することは、残念ながらデータ上の制約により、きわめて限定されてしまう。したがって本稿では、既存文献の検討にもとづき、日本の急速な寿命伸長に寄与したと思われるいくつかの要因に関して論じてみたい。

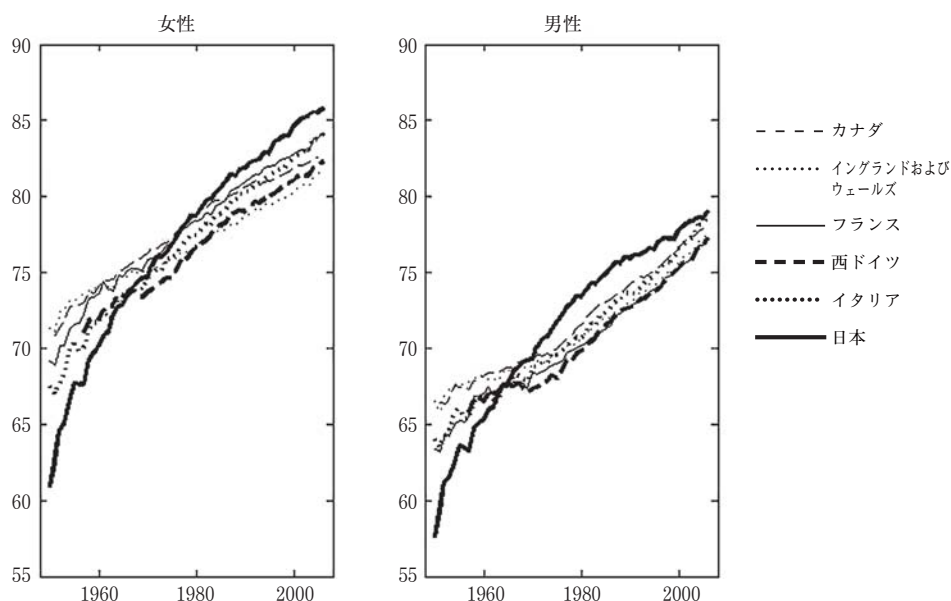
II. 寿命伸長の諸要因

1. 急速な経済成長

20世紀後半の経済先進諸国における高齢者死亡率低下の一般的な主要要因としては、（a）医学の発展と医療技術の進歩、（b）医療サービス提供の向上（病院や診療所などの医療施設の増加、医師・看護師その他の医療サービス従事者の増加、医療保険制度の拡大と普及、などを含む）、（c）食事と栄養の改善、（d）生活水準の向上や労働条件の改善などによる、身体衰弱（debilitation）の緩慢化、（e）感染症罹患率の低下、（f）教育水準の上昇などが論じられている（Costa 2005; Cutler et al., 2006）。これらの趨勢は、ひろく経済先進諸国に共通するものであるが、経済の急成長は、このような進展のために利用

* Shiro Horiuchi, Professor, CUNY School of Public Health, the City University of New York, and Faculty Associate, CUNY Institute for Demographic Research（ニューヨーク市立大学公衆衛生学大学院教授およびニューヨーク市立大学人口研究所常任研究員）

図1 G8六カ国*における0歳平均余命の趨勢（1950-2006年）



* G8諸国中、0歳平均余命が一貫して上昇傾向を示した六カ国を選択した。したがって、0歳平均余命の下降期があったロシア、および女性の0歳平均余命の上昇が1980年前後から停滞したアメリカを除外した。

資料：Human Mortality Database (www.mortality.org)。

できる人的物的技術的な資源を増大させることにより、高齢者死亡率の急速な低下を可能にする。20世紀後半における日本の経済成長率は、1960年代では平均して年間約10パーセント、1970年代では約5パーセント、1980年代では約4パーセントを達成して、経済先進諸国の中でも、とりわけ高い水準であった。

しかし、一人あたりの所得水準が日本よりも高いにもかかわらず、0歳その他の年齢での平均余命が日本よりも低いという国も少なくない。また、日本の経済成長は1990年代に深刻な停滞期を経過したが、日本人の寿命は一貫して伸びつづけてきた。したがって、日本の急速な寿命伸長を、もっぱら経済成長に因るものだけ考えるのは困難であろう。

2. 二種類の寿命転換の重複

20世紀の経済先進諸国における寿命伸長は、二種類の異なる寿命転換の結果であることは、いくつかの論文において論述されている（堀内，2001）。20世紀前半においては、感染症・寄生虫・栄養不足・妊娠や出産の合併症などに起因する死亡率が、とくに乳幼児や若い成人層で大きく低下したが、20世紀後半には、心臓病、脳血管疾患、いくつかの種類の癌、肝臓・腎臓・呼吸器の慢性疾患などによる死亡率の、とくに中高年における顕著な減少が始まり、現在も進行中である。

多くの国では、この二種類の寿命転換の時期は、かなり明瞭に区別できる。スウェーデンでは、1950年代後半が、第一の転換から第二の転換への移行期であった（Horiuchi and

Wilmoth, 1998). アメリカにおいては、第一と第二の転換の中間で、1960年代に一時的停滞期があったことが指摘されている (Crimmins, 1981). しかし日本では、第一の寿命転換が多くの経済先進諸国よりも遅れていたこともあって、1950年代および1960年代には、両方の転換が、並列して進行した (Horiuchi and Wilmoth, 1998). このような寿命転換の重複が、20世紀の第三四半期における日本人の寿命伸展を速めたと思われる。

3. 日本人の食生活

伝統的な日本の食事パターンでは、ヨーロッパや北米の経済先進諸国に比べて、野菜・魚・大豆食品の割合が高く、肉（とくに赤身肉）・乳製品の割合は低い。全体的な食事の分量も、少なめである。このため、カロリーの量や脂肪の摂取が、比較的低い (Kromhout et al., 1989; Willett, 1994). 栄養不足が深刻な問題であった時代では、このような食事パターンは、必ずしも健康のために有利な要因ではなかったかもしれない。しかし、メタボリック症候群が深刻な問題である現代社会においては、健康的な食習慣と考えられるであろう。いくつかの研究において、このような日本的食事パターンが、循環器疾患 (Shimazu et al., 2007) やメタボリック症候群 (Sakata, 1995) のリスクを低めることが示唆されている。

なお、日本食や、以下に論ずる伝統的なライフスタイル、さらに遺伝的要因などは、長期にわたって日本人の健康と生存に影響してきたのであるから、ここ数十年の急速な寿命伸長を説明する要因ではないように思われるかもしれない。しかし、長期的な要因であっても、疾病パターンの変化などによって、寿命にたいする影響力が、比較的短期間に増加または減少することはあり得ることである。短期的な変化との交互作用に留意して、長期的な要因も検討することが必要であろう。

4. 伝統的な衛生習慣・健康志向

史料によれば、すでに江戸時代において、個人的衛生・公衆衛生・健康習慣に関する日本人の意識は、けっして低くなかった (Fukuda, 1994). 入浴の習慣は広く普及しており、水の供給・使用や下水の設備も、比較的整っていた (Hanley, 1997). 18世紀初頭に書かれた貝原益軒 (Kaibara, 2009) の「養生訓」(初版1713年)においても、食事、入浴、運動、睡眠、ストレス処理、性生活など広範にわたって、健康促進のための心得が論じられている。歴史統計的な国際比較は不可能であろうが、産業化以前の社会としては、日本では、衛生水準と健康志向が比較的高かったようである。これには、漢方の歴史的な影響 (Powell and Anesaki, 1990) や、神道における清明性の重視も関連していたのかもしれない。このような伝統を背景とした健康への関心が、慢性疾患の早期発見などの形で、現代日本における疾病率・死亡率の低下に寄与している可能性も、考慮されるべきであろう。

5. 遺伝的要因

ApoE4 (Apolipoprotein E4) 対立遺伝子がアルツハイマー病および心臓病と強く関連

していることは、よく知られている。日本では、この遺伝子を持つ人の割合は、他の国々と比べて、著しく低い (Eto et al. 2008)¹⁾。したがって、日本の急速な寿命進展に遺伝要因が関連している可能性も無視できないように思われる。とくに今後の研究の進展が期待される領域であろう。

6. 所得と資産の人口分布

国民の間での所得・資産の格差の大きい国では、平均余命が低いという傾向があることは、過去の諸研究において示されている (Wilkinson, 1996; Wilkinson and Pickette, 2006)。経済的格差が大きい社会では寿命の個人差も大きいだろうとは考えられるが、寿命の個体間差異が大きいことが、自動的に寿命の平均水準の低さをもたらすわけではない。したがって、経済的格差と平均余命の関連は、富裕層の低い死亡率が平均余命を高くする効果よりも、貧困層の高い死亡率が平均余命を低める効果の方が大きいことを示唆するものと思われる²⁾。

1970年代および1980年代に、日本国内での所得格差は、多くの経済先進諸国よりも小さかった (Bauer and Mason, 1992; Buss et al., 1989; Wolf, 1996)³⁾。Marmot and Smith (1989) は、日本社会における経済的平等性が、平均余命の長さに寄与したと論じている。しかし近年の日本人の寿命の動向は、このような観点からは、十分に説明することが難しい。日本国内における経済格差の拡大 (Ohtake, 2008) にもかかわらず、0歳平均余命は、多少の減速傾向が見られるとはいえ、なおもかなり速いペースで伸び続けている。

7. 健康と生存の社会構造

(1) 経済格差の社会心理

多くの国において、経済的水準・社会的地位の低い層ほど死亡率・疾病率が高いという傾向が見られる。経済的・非経済的資源を多く保持する人々は、それを健康促進や病気の予防・治療に使うことができるのだから、疾病・死亡のリスクを低くする上で、明らかに有利であろう。しかし、欧米における健康・寿命の社会経済的差異の研究では、それに加えて、社会心理的な要因が重視されている。Marmot (2004) は、格差の大きい社会では、人々の協力・信頼関係が弱まり、自分達の生活を適切に調整していくことが困難になる、と述べている。Wilkinson (1996) によれば、不平等な社会における下層の人々は、ストレスが強く、社会的紐帯が弱く、自尊心が低くなりがちである。うつ状態になり、不安感が強く、コントロールを失いやすくなる。また Kawachi and Kennedy (1999) は、経済格差の大きな社会では、教育や公衆衛生などの人的資源への投資が少なく、社会的な結束が弱まり、人々はおたがいの社会経済的な成功の度合を比較して、不満感をつのらせると

1) ApoE4対立遺伝子の割合は、日本だけでなく、東アジア全般で低い。

2) この関連については、いくつかの異なった解釈が提示されている (Judge 1995; Lynch et al., 2001)。

3) しかし Tachibanaki and Yagi (1997) は、これらの論文においては、日本の所得分布のジニ係数が、実際より低く算定されていると批判している。

論述している。以上のいずれの研究においても、そのような社会心理的な要因が、健康にも悪影響を及ぼすと論じられている。

(2) 日本における健康と寿命の社会経済的差異

上掲の文献において、Marmot および Wilkinson のどちらも、日本では社会的結束 (social cohesion) が強く、それが急速な寿命伸長に寄与していると述べている。とすれば、日本では、健康・寿命の社会経済的差異は、比較的小さいはずであろう⁴⁾。しかし日本人の健康・寿命の社会経済的差異に関する従来の研究 (福田・今井 (2007) によって概観されている) は、欧米と比べて、データ不足による制約が大きい。もっとも望ましい形のデータは、全国的に抽出された、個人レベルのパネル調査データであろう。十分な死亡数が確保されるためには、大きな標本サイズと長期にわたる研究継続が要求される。日本人の死亡リスクの社会経済的差異に関する、このような形でのデータは、筆者の知るかぎりでは、アメリカや西ヨーロッパに比べると、かなり不足しており⁵⁾、本稿における既存研究の検討も、地域間差異の分析 (Fukuda et al., 2004a, 2004b; Fukuda, Nakamura and Takano, 2007; 鈴木 2003) や小規模な疫学的調査の結果に、強く依存せざるをえない。

日本における死亡・寿命の社会経済的差異の研究結果では、とくに以下の三点が特徴的である。第一に、地域社会単位 (都道府県、市町村) のデータでは、社会経済的指標と平均余命または死亡率の関連が、比較的弱い。Nakaya and Dorling (2004) による市町村レベルの分析では、明瞭な関連は見出されなかった。また、都道府県レベルにおける、とりわけ顕著な例外は、高い0歳平均余命で注目されている沖縄県であろう (Cockerham, Hattori and Yamori, 2000; Goldman and Takahashi, 1996)。沖縄県の0歳平均余命は、他の多くの都道府県よりも高く、県民所得は低い。

第二に、社会経済的指標と寿命の関連は、男女間で異なり、女性では、むしろマイナスの相関が見られた。鈴木 (2003) による都道府県単位の相関分析では、女性の0歳平均余命と一人当たり県民所得とは、マイナスの相関 (-0.302) であった。また Fukuda ほか (2004) による市町村単位の分析でも、所得水準の高い地域の方が女性の死亡率が高いという傾向が見られた。

第三に、とりわけ高齢の死亡率では、予測されたパターンと反対方向の関連が見られた。Nakaya and Dorling (2004) の市町村単位の分析では、所得水準の高い地域の方が高齢死亡率が高いという傾向が示された。また、1987年から1999年にかけてのパネル調査データでは、60歳代では教育水準が高い方が死亡率が低いという予測通りの結果が得られたが、70歳代ではほとんど関連がなく、80歳代になると逆転して、教育水準が高い方が死亡率が高いという傾向が見られた (Liang et al., 2002)。

全体としては、他の多くの国々で広範かつ明瞭に観察されたパターン (社会経済的指標

4) 社会経済的な格差それ自体 (所得の個人差など) と、それが健康・寿命の差異として反映される度合とは、明確に区別されなければならない。

5) Liang他 (2002) の研究は、これに該当する。また現在進行中の日本大学 Japanese Longitudinal Study of Aging (Reynolds et al., 2008; Tsukuda and Saito, 2006) の死亡データが、日本人の死亡の社会経済的差異の研究に寄与することが期待されている。

と寿命指標がプラスに関連し、社会経済的指標と死亡率がマイナスに関連する)が、日本でも見られないわけではない。しかし、その関連は比較的弱く、一貫しておらず、また予測とは逆の結果が得られることもある。

健康・病気およびその危険因子の社会経済的差異に関する研究も積み重ねられてきている。とりわけ、特定企業の会社員または公務員からのデータの疫学的分析は、しばしば英国やフィンランドの結果と比較されている (Chandra et al., 2004; Ishizaki et al., 2000; Ishizaki et al., 2001; Lallukka et al., 2008; Martikainen et al., 2001; Martikainen et al., 2004; Morikawa et al., 2004; Sekine et al., 2006a; Sekine et al., 2006b; Sekine et al., 2006c)。このような諸研究においても、日本における健康の社会経済的差異のパターンは、欧米でのパターンと比べて、不明瞭な場合が多い。

日本人の間での社会経済的地位による健康格差は、英国やフィンランドに比べて、小さく、一貫性を欠いていた (Martikainen et al., 2004)。また日本の会社のデータでは、地位の高い社員の方が、より肥満していて、HDL コレステロールも低いという結果が見られたが、これは英国の公務員についての類似のデータとは正反対の傾向であった (Martikainen et al., 2001)。日本の女性公務員についてのデータでは、職階上の地位と、身体的精神的な機能や睡眠の質は関連していなかった (Sekine et al., 2006a; Sekine et al., 2006b)。日本の工場労働者のデータでは、病気による欠勤率と職階上の地位の関連は、英国での同様なデータで見られたよりも弱かった (Morikawa et al., 2004)。

さらに、日本と米国の70歳以上の高齢者についての全国的な標本調査データを用いて、過剰体重 (overweight) の危険因子が分析されたが、教育水準が低いほど過剰体重になりやすい傾向は、米国が日本よりも明瞭に示していた (Reynolds et al., 2008)。

(3) 日本における社会階層の独自性

前節における既存文献の検討を概観するならば、日本における健康・寿命の社会経済的差異は、他の経済先進諸国ほど明瞭で一貫したものではないようだ、と要約できるであろう。では、このような日本の独自性は、何に起因するのだろうか？

日本社会論・日本文化論の古典である中根千恵 (1967) の社会人類学的分析によれば、日本社会は「タテ社会」であり、そのような社会構造を支えるのは「社会的単一性」である。健康・寿命の社会経済的差異との関連で論じるならば、「タテ社会」の重要な一側面は、異なる社会階層間でのコミュニケーションが頻繁・活発であり、また「社会的単一性」の意味するところは、社会経済的地位の異なる人々が、類似した価値・態度・関心を持っていることであろう。すなわち、日本社会では、他の社会に比べて、文化面・コミュニケーション面での平等性が高く、これが Marmot, Wilkinson, Kawachi などによって指摘された、社会経済的地位の低い階層における不満感疎外感を緩和して、健康について無関心・なげやりな態度になるのを防ぐ効果をもたらしているのではないだろうか。また、文化面・コミュニケーション面での平等性が高い社会では、新しい医療サービスの利用や、新しい健康情報・生活習慣が、比較的速やかに社会全体に普及して、医療・健康面でのイノベーションの効果が死亡率・平均余命などの指標に反映されやすいとも考えられる。(本節の

議論は、現段階では、データの直接的な裏づけのない仮説であり、今後の研究で検討されるべきものであることを明記しておきたい。）

Ⅲ. 今後の展望

近年の死亡統計を調べるかぎりでは、急速な寿命伸長が近い将来に鈍化すると予測させるような材料は、とくに見られない。もし日本人の寿命が限界に近づいているならば、高齢者の間でも、高い年齢ほど死亡率の低下が遅い傾向が見られるはずであろう。ところが、死亡率の相対的な低下がとくに著しい年齢は、むしろしだいに上昇しており（石井，2008），90歳代など超高齢での死亡率の減少は顕著である（Cheung and Robine, 2007）。

しかし、本稿で論じられたような諸要因を考慮するならば、不安材料のひとつは、格差社会化のさらなる進展の可能性であろう。日本における健康・寿命の社会経済的差異が他の国々のようなパターンに到達した場合には、これまでのような寿命伸長の急速度を維持するのは困難になるかもしれない。

謝辞

本稿は、米国 National Institutes of Health から Human Mortality Database Project への研究助成金 R01-AG11552によっておこなわれた国際比較研究の一部である。国立社会保障・人口問題研究所の金子隆一氏および石井太氏に、関連文献を紹介いただくなど、御協力いただいた。記して謝意を表する次第である。

参考文献

- Bauer, J. and A. Mason (1992) "The distribution of income and wealth in Japan," *Review of Income and Wealth* 38(4):403-428.
- Buss, J.A., G.P. Peterson, and K.A. Nantz (1989) "A Comparison of Distributive Justice in OECD Countries," *Review of Social Economy* 47(1):1-14.
- Chandola T, Martikainen P, Bartley M, Lahelma E, Marmot M, Michikazu S, Nasermoaddeli A, Kagamimori S. (2004) "Does conflict between home and work explain the effect of multiple roles on mental health? A comparative study of Finland, Japan, and the UK," *International Journal of Epidemiology* 33(4):884-893.
- Cheung, S.L.K. and J.M. Robine (2007) "Increase in common longevity and the compression of mortality: The case of Japan," *Population Studies* 61(1):85-97.
- Cockham, W.C., H. Hattori and Y. Yamori (2000) "The social gradient in life expectancy: the contrary case of Okinawa in Japan," *Social Science & Medicine* 51(1):115-122.
- Costa, D.L. (2005) "Causes of improving health and longevity at older ages: a review of the explanations," *Genus* 61(1):21-28.
- Crimmins, E.M. (1981) "The changing pattern of American mortality decline, 1940-77, and its implications for the future," *Population and Development Review* 7(2):229-254.
- Cutler D., A. Deaton, and A. Lleras-Muney (2006) "The determinants of mortality," *Journal of Economic Perspectives* 20(3):97-120.

- Eto, M., K. Watanabe, and K. Ishii (2008) "A racial difference in apolipoprotein E allele frequencies between the Japanese and Caucasian populations," *Clinical Genetics* 30:422-427.
- Fukuda, M. (1994) "Public health in modern Japan: from regimen to hygiene," In *History of Public Health and the Modern State*, D. Porter, ed. Amsterdam: Rodopi.
- 福田吉治・今井博久 (2007) 「日本における「健康格差」研究の現状」『保健医療科学』56-2, pp.56-62.
- Fukuda, Y., K. Nakamura, and T. Takano (2004a) "Municipal socioeconomic status and mortality in Japan: sex and age differences, and trends in 1973-1998," *Social Science & Medicine* 59(12):2435-2445.
- Fukuda, Y., K. Nakamura, and T. Takano (2004b) "Wide range of socioeconomic factors associated with mortality among cities in Japan," *Health Promotion International* 19(2):177-187.
- Fukuda, Y., K. Nakamura, and T. Takano (2007) "Higher mortality in areas of lower socioeconomic position measured by a single index of deprivation in Japan," *Public Health* 121(3):163-173.
- Goldman, N., and S. Takahashi (1996) "Old-age mortality in Japan: demographic and epidemiological perspectives," In *Health and Mortality among Elderly Populations*, G. Caselli and A.D. Lopez, eds. New York: Oxford University Press.
- Hanley, S.B. (1997) *Everyday Things in Premodern Japan: The Hidden Legacy of Material Culture*, Berkeley: University of California Press.
- 堀内四郎 (2001) 「死亡パターンの歴史的変遷」『人口問題研究』57-4, pp.3-30.
- Horiuchi, S. and J.R. Wilmoth (1989) "Deceleration in the age pattern of mortality at older ages," *Demography* 35(4):391-412.
- 石井太 (2008) 「近年のわが国の死亡動向に適合した将来生命表推計モデルの研究—年齢シフトモデルの開発—」『人口問題研究』64-3, pp.28-44.
- Ishizaki M, Martikainen P, Nakagawa H, Marmot M. (2000) "The relationship between employment grade and plasma fibrinogen level among Japanese male employees. YKKJ Research Group," *Atherosclerosis* 151(2):415-421.
- Ishizaki M, Martikainen P, Nakagawa H, Marmot M; Japan Work Stress and Health Cohort Study Group (2001) "Socioeconomic status, workplace characteristics and plasma fibrinogen level of Japanese male employees," *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 27(4):287-291.
- Judge, K. (1995) "Income distribution and life expectancy: a critical appraisal," *British Medical Journal* 311:1282-1285
- Kaibara, E. (2009) (originally published in 1713). *Yojokun: Life Lessons from a Samurai*. Tokyo: Kodansha International.
- Kawachi, I., and B.P. Kennedy (1999) "Income inequality and health: pathways and mechanisms," *Health Service Research* 34(1):215-227.
- 厚生労働省統計情報部 (2010) 『平成20年簡易生命表』.
- Kromhout, D., Keys, A., Aravanis, C., Buzina, R., Fidanza, F., Giampaoli, S., Jansen, A., Menotti, A., Nedeljkovic, S., Pekkarinen, M. (1989) "Food consumption patterns in the 1960s in seven countries," *American Journal of Clinical Nutrition*. 49(5):889-894.
- Lallukka, T., Lahelma, E., Rahkonen, O., Roos, E., Laaksonen, E., Martikainen, P., Head, J., Brunner, E., Mosdol, A., Marmot, M., Sekine, M., Naseri Moaddeli, A., Kagamimori, S. (2008) "Associations of job strain and working overtime with adverse health behaviors and obesity: evidence from the Whitehall II Study, Helsinki Health Study, and the Japanese Civil Servants Study," *Social Science & Medicine* 66(8):1681-98.
- Liang, J., J. Bennett, N. Krause, E. Kobayashi, H. Kim, J.W. Brown, H. Akiyama, H. Sugihara, and A. Jain (2002) "Old age mortality in Japan: does the socioeconomic gradient interact with gender and age?" *Journal of Gerontology SOCIAL SCIENCES* 57b(5):S294-S307.
- Lynch, J., Smith GD, Hillemeier M, Shaw M, Raghunathan T, Kaplan G. (2001) "Income inequality, the psychosocial environment, and health: comparisons of wealthy nations," *Lancet* 358:194-200.
- Marmot, M.G. (2004). *The Status Syndrome*, New York: Henry Hold and Company.
- Marmot, M.G., and G.D. Smith (1989) "Why are the Japanese living longer?" *British Medical Journal*

299:1547-1551.

- Martikainen, P., Ishizaki, M., Marmot, M.G., Nakagawa, H., Kagamimori, S. (2001) "Socioeconomic differences in behavioural and biological risk factors: a comparison of a Japanese and an English cohort of employed men," *International Journal of Epidemiology* 30(4):833-838.
- Martikainen, P., Lahelma, E., Marmot, M.G., Sekine, M., Nishi, N., Kagamimori, S. (2004) "A comparison of socioeconomic differences in physical functioning and perceived health among male and female employees in Britain, Finland and Japan," *Social Science & Medicine* 59(6):1287-1295
- Morikawa, Y., Martikainen, P., Head, J., Marmot, M., Ishizaki, M., Nakagawa, H. (2004) "A comparison of socio-economic differences in long-term sickness absence in a Japanese cohort and a British cohort of employed men," *European Journal of Public Health* 14(4):413-416.
- 中根千枝 (1967) 『タテ社会の人間関係：単一社会の理論』講談社.
- Nakaya, T., and D. Dorling (2005) "Geographical inequalities of mortality by income in two developed island countries: a cross-national comparison of Britain and Japan," *Social Science & Medicine* 60(12):2865-2875.
- Ohno, Y. (1985) "Health development in Japan: determinants, implications and perspectives," *World Health Statistics Quarterly* 38:176-192.
- Ohtake, F. (2008) "Inequality in Japan," *Asian Economic Policy Review* 3(1):87-109.
- Powell, M., and M. Anesaki (1990) *Health Care in Japan*. London: Routledge.
- Reynolds, S.L., Hagedorn, A., Yeom, J., Saito, Y., Yokoyama, E., Crimmins, E.M. (2008) "A tale of two countries--the United States and Japan: are differences in health due to differences in overweight?" *Journal of Epidemiology* 18(6):280-90.
- Robine, J.M., Saito, Y., Jagger, C. (2003) "The emergence of extremely old people: the case of Japan," *Experimental Gerontology* 38(7):735-9.
- Sakata, T. (1995) "A very-low-calorie conventional Japanese diet: its implication for prevention of obesity," *Obesity Research* 3(supple.2):233s-239s
- Sekine, M., Chandola, T., Martikainen, P., Marmot, M., Kagamimori, S. (2006a) "Socioeconomic inequalities in physical and mental functioning of Japanese civil servants: explanations from work and family characteristics," *Social Science & Medicine* 63(2):430-45.
- Sekine, M., Chandola, T., Martikainen, P., Marmot, M., Kagamimori, S. (2006b) "Work and family characteristics as determinants of socioeconomic and sex inequalities in sleep: The Japanese Civil Servants Study," *Sleep* 29(2):206-16.
- Sekine, M., Chandola, T., Martikainen, P., McGeoghegan, D., Marmot, M., Kagamimori, S. (2006) "Explaining social inequalities in health by sleep: the Japanese civil servants study," *Journal of Public Health* 28(1):63-70.
- Shimazu, T., S. Kuriyama, A. Hozawa, K. Ohmori, Y. Sato, N. Nakaya, Y. Nishino, Y. Tsubono and I. Tsuji (2007) "Dietary patterns and cardiovascular disease mortality in Japan: a prospective cohort study," *International Journal of Epidemiology* 36:600-609.
- 鈴木健二 (2003) 「各種社会指標と都道府県別生命表の関係」『厚生指標』50-5, pp.30-35.
- Tachibanaki, T. and T. Yagi (1997) "Distribution of economic well-being in Japan: towards a more unequal society," In *Changing Patterns in the Distribution of Economic Welfare*, P. Gottschalk, B. Gustafsson, and E.E. Palmer, eds. Cambridge University Press.
- Tsukada, N., Saito, Y. (2006) "Factors that affect older Japanese people's reluctance to use home help care and adult day care services," *Journal of Cross-Cultural Gerontology* 21(3-4):121-37.
- Wilkinson, R.G. (1996) *Unhealthy Societies: The Afflictions of Inequality*. London: Routledge.
- Wilkinson, R.G., and K.E. Pickett (2006) "Income inequality and population health: a review and explanation of the evidence," *Social Science and Medicine* 62(7):1768-84.
- Willett, W.C. (1994) "Diet and health: what should we eat?" *Science* 264:532-537.
- Wolf, E.N. (1996) "International comparisons of wealth inequality," *Review of Income and Wealth* 42(4):433-451.

Major Causes of the Rapid Longevity Extension in Postwar Japan

Shiro HORIUCHI

The length of life increased substantially in economically developed countries during the twentieth century, and has so far been rising further in this century. The longevity extension was particularly fast in Japan after the Second World War. This paper discusses factors that might have made the longevity extension in Japan faster than those in many other developed countries. Those factors include rapid economic growth, overlapping epidemiological transitions, dietary patterns, traditional health culture, genetic factors (including ApoE4 allele frequency), and egalitarian distribution of income and wealth.

Special attention is given to relationships between social stratification and health. Review of relevant literature suggests that socioeconomic differentials in mortality and health are relatively weak, inconsistent and anomalous in Japan. It is hypothesized that the cultural homogeneity and active vertical communication in the Japanese society lessen socioeconomic differences in acquisition of health-related information, adoption of health-related recommendations, and utilization of medical services. This "health homogeneity" makes it easier and faster for impacts of health-related innovations and developments to spread widely in different social classes and be reflected in demographic measures of mortality such as the life expectancy at birth.