

都市の健康水準と都市部在宅高齢者の健康長寿規定要因

Urban Health and Determinant Factors for Longer Life for the Elderly Urban Dwellers

星 旦二¹⁾・栗盛 須雅子^{1) 2)}・劉 新宇¹⁾・藤原 佳典³⁾・高 燕¹⁾

Tanji HOSHI¹⁾, Sugako KURIMORI^{1) 2)}, Shin-u RYU¹⁾, Yoshinori FUJIWARA³⁾, Yan GAO¹⁾

要 約

社会経済的な発展と人々の力量形成を背景にして、我が国の疾病構造は大きく変化してきた。我が国の平均寿命は、OECDの中では、最低レベルから最高レベルにまで延伸した。東京都の1995年平均寿命は、都道府県順位で男性20位、女性33位であった。2001年に都市部在宅高齢者13,066名の生存をCox比例ハザードモデルで分析すると、主観的健康感と社会的ネットワーク、それにADLが生存を規定していた。その後、3年間に8,560名を追跡し、共分散構造分析で因果関係を分析すると、身体的健康度は、精神的健康度と社会的健康度に規定される可能性が示唆された。主観的健康感に注目すべきであり、外的妥当性を高める無作為調査を実施することが今後の研究課題である。

キーワード：都市の健康、健康規定要因、主観的健康感、Cox比例ハザードモデル、共分散構造分析

Abstract

Along with the socio-economic development and human empowerment, the Japanese disease pattern has been changed to the lifestyle-related diseases. Japanese life expectancy progressed from the lowest to the highest among industrialized countries. Rank of Tokyo's life expectancy at birth by prefectures is 20/47 for men 33/47 for women in 1995. A population-based cohort study for the urban elderly dwellers was conducted in 2001. 13,066 self-rated questionnaires were analyzed by using Cox proportional hazards model. Elderly dwellers were followed up from 2001 to 2004 survey, and analyzed by using structural equation model. Results show that having some of disease is not associated with survival probability. On the contrary, self-rated health, social network and ADL are strong determinants of mortality risk. Physical health may be affected by both self-rated health and social network health. Greater attention should be given to the self rated health for the elderly dwellers in the urban city. It is a future research issue to make clear the external validity by using random sampling survey.

Key Words: urban health, life determinant, self-rated health, Cox proportional hazards model Structural equation model

1) 首都大学東京 Tokyo Metropolitan University, Japan star@onyx.dti.ne.jp 2) 茨城県立健康プラザ Ibaraki Prefectural Health Plaza

3) 東京都老人総合所 Tokyo Metropolitan Institute for elderly, Japan

1. 都市の健康水準

1.1 研究背景

社会経済的な発展と人々の力量形成を背景にして、我が国の疾病構造は大きく変化し、急性感染症が主な死因の時代から、日常生活習慣と関連する慢性疾患が多くを占める状況になった。食事、運動、飲酒、喫煙、そして運動不足などと関連するがんと脳血管障害などの日常生活習慣病が増加している。

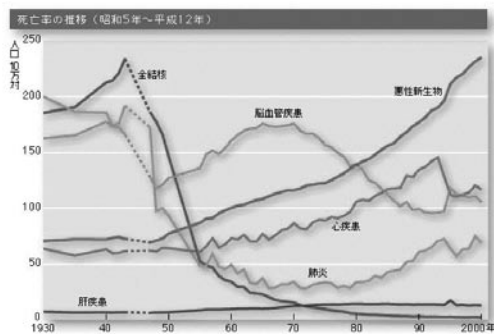


図1 死因別死亡率の経年変化・厚生労働省統計情報部

1.2 研究目的と研究方法

1) 目的

研究目的はOECD各国の平均寿命と、都道府県別とともに東京都23特別区の平均寿命を明確にすることである。

2) 調査データと分析対象者

本研究の目的のために、OECDと厚生労働省データベースを活用して、平均寿命を明確にした。

1.3 結果

1) OECDにおける日本の平均寿命

我が国の平均寿命は、OECDの中では最下位から最上位に改善していった。

これらの成果の背景は、高い教育レベルと経済力、公衆衛生の向上、国民の努力の成果と考えられる。第二次世界大戦後の平均寿命の改善の主要要因は、感染症などの急性疾患の改善による結果と考えられた。

2) 都道府県別平均寿命

東京都の1995年の平均寿命は、都道府県順位で男性20位、女性33位であった(図2)。

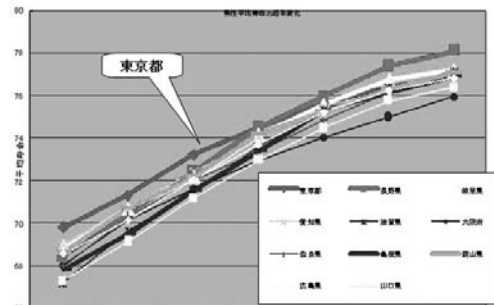


図2 都道府県別、男性平均寿命の経年変化(1965-95)

2. 都市部在宅高齢者の健康規定要因

2.1 研究背景

主観的健康感、健康科学レベルにおける健康認識を評価する頻度の高い評価指標の一つである。主観的健康感、高齢者の生存を規定する妥当性の高い指標であり、健康度の結果を測定できる有用な健康指標の一つである。都市部在宅高齢者の生存を比例ハザードモデルによって究明する大規模調査研究はほとんど報告されていない。

2.2 研究目的と研究方法

1) 研究目的

研究目的は、都市部在宅高齢者の6年間の生存規定要因を明確にすることである。

2) 研究方法と研究モデル

①分析データと分析対象者

都市A市在宅高齢者の79%にあたる16,462人を分析対象として、郵送アンケート調査を実施し、調査票の全ての項目に回答した13,066人を分析した。

②アンケート調査

アンケート調査は、生活習慣と健康状況について、3ないし4つの選択肢の自記式アンケート調査を実施した。主観的健康感、「あなたご自分で健康だと思いますか」と質問し、「とても健康」「まあまあ健康」「あまり健康ではない」「健康ではない」の4つの選択肢を設定した。他の設問項目としては、年齢、生活満足度、生活能力、喫煙、飲酒状況、隣人との交流、外出頻度、治療中の疾病、身体の痛み、年間収入、趣味活動など13項目である。

③統計学的解析

統計学的検定は、 χ^2 乗検定を用い、5%の危険率とした。分析ソフトは、SPSS11.0Jを用いた。6年間の生存規定要因を明確にする分析は、Cox比例ハザードモデルを用いて分析した。

表 1 住年齢階級別にみた分析対象者 (2001)

Table 1. Total subjects by age and sex in 2001

	65-69	70-74	75-79	80-84	85 以上	合計
men	2,449 43.2%	1,567 27.7%	863 15.2%	480 8.5%	306 5.4%	5,665 100.0%
woman	2,422 37.4%	1,632 25.2%	1,180 18.2%	664 10.2%	584 9.0%	6,482 100.0%
total	4,871 40.1%	3,199 26.3%	2,043 16.8%	1,144 9.4%	890 7.3%	12,147 100.0%

表 2 Cox 比例ハザードモデル分析による 6 年間の生存分析

Table 2. cox proportional hazards model for 6 years follow-up

	標準誤差	Wald	有意確率	Exp (B)	Exp (B) の 95.0% CI	
					下限	上限
性別	.059	222.247	.000	.413	.367	.464
年齢階級	.022	446.933	.000	1.597	1.529	1.667
痛み数	.019	.891	.345	.982	.947	1.019
治療病数	.035	.357	.550	1.021	.954	1.093
歯主治医	.059	2.087	.149	1.088	.970	1.221
主治医	.089	6.241	.012	.801	.673	.953
買い物	.108	23.749	.000	1.695	1.371	2.095
外出頻度	.033	7.483	.006	1.096	1.026	1.170
健康感	.040	125.208	.000	1.573	1.453	1.703
趣味活動	.072	19.167	.000	1.369	1.190	1.576
貯金出入	.102	6.884	.009	1.308	1.070	1.599
新聞読書	.086	.728	.394	1.076	.909	1.274

Life maintain factors: female, young age, no-doctor, go shopping, go outing, subjective health, hobby, using bank card

2.3 調査結果

1) 主観的健康感の実態

主観的健康感が「とても健康」だとしたのは、65-69歳の男性18.8%、女性16.0%と、男性が多かったが統計学上有意ではなかった。加齢と共に、「とても健康」である割合は低下する統計学上有意な傾向が示された。

2) 6年間の生存維持要因

2007年までの6年間で、男性の81.2%、女性の87.1%が生存し、1,899人が死亡した。Cox比例ハザードモデルを用いた生存維持要因は、女性で年齢が若い、買い物に出かける、外出する、主観的健康感が高い、趣味活動、預貯金の出し入れが出来ることと主治医がいないことであった(表2)。

これらの中では、主観的健康感と買い物に出かけることが生存予後を規定する強い関連要因であることが示唆された。

3. 身体的健康度、精神的健康度、社会的健康度の因果関係

3.1 研究背景

これまでの先行研究では、身体的健康度と精神的健康度、ないし社会的健康との相互関連性に関する研究は報告されているものの、事前と事後の追跡調査のデータベースを用いて、因果関係を明確にした調査研究は報告されていない。

3.2 研究目的と研究方法

1) 研究目的

本研究の目的は、共分散構造分析を用いて、身体的健康度、精神的健康度、および社会的健康度との因果関係を明確にすることである。

2) 調査対象者と分析方法

①分析データと参加者

都市部在宅高齢者で2001年と2004年の自記式アンケート

ト調査の両方に回答した8,560名を分析対象とした。調査項目は、医療状況、社会経済的要因、主観的健康感、生活能力である。因果関係を分析するために、共分散構造分析を行った。

②統計学的解析方法

分析には、SPSS11.0Jを用いた。因果関係を明確にするための分析方法には、AMOS5.0による共分散構造分析を行った。3つの潜在変数を抽出し、各潜在変数と関連する観測変数を確定した。モデルの適合度は、AGFI (the adjusted goodness of fit index), NFI (the normed fit index), TLI (the Tucker-Lewis index), それに RMSEA (the root mean square error of approximation) を用いた。三つの健康度、つまり身体的健康、精神的健康、および社会的健康に関する仮説的な構造モデルは、共分散構造分析により、Cross-Lagged Effects Model (図3) と Synchronous Effects Mode を用いて解析した。

3.3 研究結果

1) 因子分析

8つの説明変数に対して、探索的な因子分析を実施し、3つの潜在変数を設定して、主観的健康感を含む分析を実施した。

第一因子は、外出行動と近隣との付き合いであり、「社会的健康」と命名した。第二因子はADLとIADLであり、「身体的健康」と命名し、主観的健康感と生活満足度と昨年との元気度比較は「精神的健康」と命名した。

2) 因果関係解析モデル

図4、図5は、因果関係を分析するモデルを示し、楕円形は潜在変数を示し、長方形は観測変数を示す。各潜

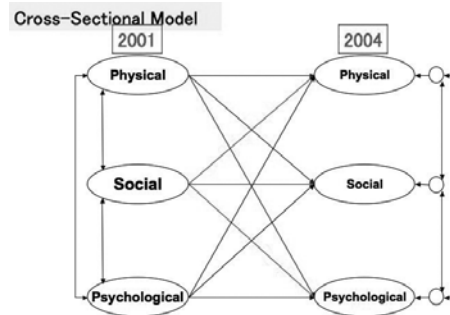


図3 交差効果モデル (2001-2004)

在変数は、少なくとも2つの観測変数と関連している。モデルの適合度を分析した。

図4は、交差効果モデル (Cross-Lagged Effects Mode) を、図5は、同期効果モデル (Synchronous Effects Mode) を示す。共分散構造分析では、円形は誤差変数を示し、楕円形は潜在変数を、四角は観測変数を示している。矢印上の数字は、標準化推定値を示している。潜在変数の数字は、決定係数を示す。

3) 因果関係

図4は、交差効果モデル (Cross-Lagged Effects Mode) である。「身体的健康」は、「社会的健康」と「精神的健康」から規定されることが示された。「身体的健康」の70%は、このモデルによって説明でき、GFI = 0.905, AGFI = 0.844, RMSEA = 0.056 と適合度が高いことが明らかになった。

図5は、同期効果モデル (Synchronous Effects Mode) であり、因果関係を分析した。「身体的健康」は、「社会的健康」と「精神的健康」から規定されることが示された。「身体的健康」の69%は、このモデルによって説明でき、GFI = 0.901, AGFI = 0.844, RMSEA = 0.056 と適合度が高いことが明らかになった。

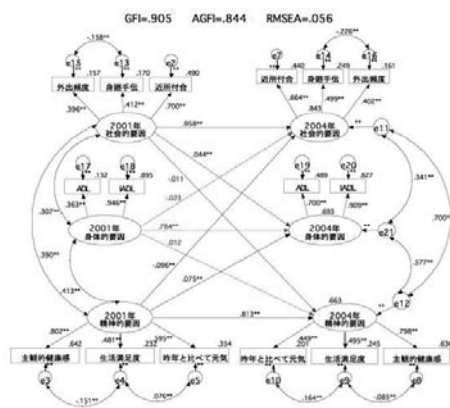


Figure 4 Cross-Lagged Effects Model for the Urban Elderly Dwellers

図4 交差効果モデル

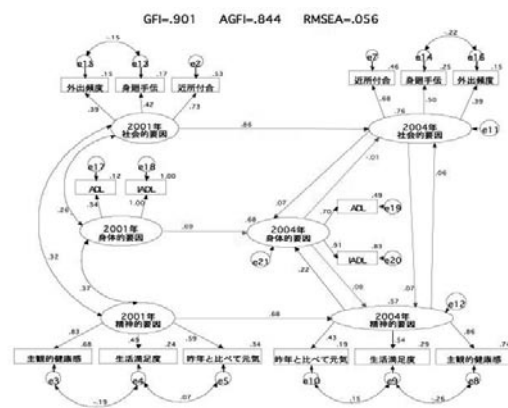


Figure 5 Synchronous Effects Model for the Urban Elderly Dwellers

図5 同期効果モデル

AGFI = 0.844, RMSEA = 0.056 と適合度が高いことが明らかになった。

4. 考察

4.1 累積生存率

近年、主観的健康感が注目されるようになった。主観的健康感とは、健康科学における最も一般的な健康指標の一つである。しかしながら、身体的健康と社会的健康との関連が明確ではなかった。様々な他の要因を考慮しても、主観的健康感とは、生命予後を規定する妥当性の高い指標であることが明らかになっている。また、先行研究によると、主観的健康感とは、疾病治療状況や痛みとの関連が報告されている。

2007年までの6年間で、男性の81.2%、女性の87.1%が生残り、1,899人が死亡した。Cox比例ハザードモデルを用いた生存維持要因は、女性で年齢が若いこと、買い物に出かけ、外出し、主観的健康感が高く、趣味活動が維持され、預貯金の出し入れが出来ることと主治医がいないことであった。これらの中では、主観的健康感と買い物に行けることが生存予後を規定する強い関連要因であることが示唆された。よって、主観的健康感とは、都市部在宅高齢者の生存を予測できる重要な指標の一つであることが示唆された。

4.2 因果関係

社会的ネットワークが弱いことが、健康度の低下に繋がることが報告されている。Berkmanらは、Alamedaにおける長期追跡研究によって、社会的ネットワークと生存が統計上有意に関連することが明らかした。同様な研究成果は、Tecumesh研究でも再確認されている。

Clarkeらは、社会的ネットワークの介入が死亡率や有病率を低下させる事を報告している。同様な研究成果は、Tecumesh研究でも再確認されている。上図に示した、身体的健康度と社会的健康度と精神的健康度との関連を考えると、これらの因果関係を明確にする先行研究は報告されていない。著者らは、三つの健康度、つまり精神的健康、社会的健康、身体的健康に関する仮説的な構造モデルを共分散構造分析を用いて、Cross-Lagged Effects Model と Synchronous Effects Modeを用いて解析し、新しい知見を得た。

「身体的健康」は、「社会的健康」と主観的健康感と関連

する「精神的健康」から規定されることが示され、「身体的健康」の70%はこのモデルによって説明でき、適合度も高いことが明らかになった。

5. 結論

本研究によって、都市部在宅高齢者の健康度を測定する指標の一つとして主観的健康感の意義を明確にした。身体的健康度は、主観的健康感に代表される精神的健康度と社会的健康度の二つの方向から規定される可能性が示唆された。共分散構造分析では、三つの健康度の因果関係を明確に出来る方法である可能性が明らかになった。身体的健康度は、精神的健康度と社会的健康度によって規定される理論構造に注目すべきである。

健康実務者や政策担当者は、都市部在宅高齢者の健康度を向上させる地域での健康支援活動に関する研究を継続し、外的妥当性を高める研究を継続すべきである。

謝 辞

本研究は、厚生労働省からの補助金とともに、首都大学東京 傾斜的研究費をいただき実施しました。感謝いたします。

参考文献

- 1) Tanji Hoshi (2005): Healthy Japan 21 objectives and strategies. New challenges of Health Promotion Activities in Korea, Korean society for health education and promotion: 57-88.
- 2) Tanji Hoshi: Japanese case of community partnership for healthy city projects. New challenges of Health Promotion Activities in Korea, Korean society for health education and promotion, 199-230.
- 3) Toshihiko Takahashi, Takashi Hasegawa, Tanji Hoshi (2005): Self-rated Health and Social Factors in the Urban Japanese A study of Structural Equation Modeling (SEM), International Journal of Urban Sciences. 9(2): 67-77