

原 著

都市郊外在宅高齢者における就労と 3 年後の健康寿命との関連構造

The causal structure analysis of socioeconomic factors, three health factors and dietary habits in healthy life expectancy among elderly suburban dwellers without long-term care

渡部月子¹⁾、藤井暢弥²⁾、櫻井尚子³⁾、星 旦二²⁾

Tsukiko Watanabe¹⁾, Nobuya Fijii²⁾, Naoko Sakurai³⁾, Tanji Hoshi²⁾

- 1) 神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部看護学科
- 2) 首都大学東京大学院 大学院都市システム科学研究科
- 3) 東京慈恵医科・大学院地域保健学分野

- 1) Kanagawa University of Human Services
- 2) Urban Environment Sciences, Tokyo Metropolitan University
- 3) Graduate school of Medicine, The Jikei University

要 旨

- 【目 的】** 研究目的は、都市郊外に居住する要介護状態でない健康な高齢者を対象として健康 3 要因と社会経済的要因及び就労が 3 年後の健康寿命に影響する因果構造を明らかにすることである。
- 【方 法】** 調査方法は、郵送自記式質問紙調査である。初回調査は 2001 年 9 月東京郊外 A 市に居住する在宅高齢者 16,462 人全員を対象として得られた 13,195 人（回収率 80.2%）を基礎的データとした。3 年後の 2004 年 9 月に同様の質問項目による追跡調査を実施し 2001 年の時点で要介護度 2 以上の高齢者を除く 65 歳から 84 歳までの 7,810 人を分析対象とした。3 年後の新規の要介護度と生存日数を“健康寿命”（“”は潜在変数）とした。探索型因子分析に基づいて抽出された“就労”“社会経済的要因”“健康 3 要因”との因果構造について共分散構造分析を実施した。分析には spss19.0J for Windows と AOMS19.0J for windows を用いた。
- 【結 果】** 要介護状態にない 65～84 歳高齢者の“就労”が 3 年後の“健康寿命”に及ぼす直接効果の標準化推定値は、男性 0.488、女性 0.481 であった。しかし、“社会経済的要因”、“健康 3 要因”、“就労”、“健康寿命”との総合的な関連構造でみると、“就労”から“健康寿命”への直接効果を示す標準化推定値は、性別、前期・後期高齢者群に分けてみると、男性で -0.009～-0.048、女性で 0.062～-0.039 であった。一方、“健康 3 要因”から“健康寿命”への直接効果を示す標準化推定値は男性で 0.661～0.746、女性で 0.378～0.569 であった。“社会経済的要因”から“就労”への直接効果を示す標準化推定値は男性で 0.310～0.645 と高い値を示した。このモデルの適合度指数は、NFI=0.865、CFI=0.885、RMSEA=0.025 と高い適合度が得られ、3 年後の“健康寿命”への決定係数は性別にみて 16～53% であった。
- 【結 論】** 要介護状態にない高齢者の“就労”と“健康寿命”との関連を構造的にみると、直接影響しないことが明らかになった。“健康 3 要因”や“社会経済的要因”が交絡要因として“就労”と“健康寿命”を規定していた。よって、高齢者の“就労”が維持できる健康支援や就労を支える環境整備が重要であることが示唆された。本研究の因果構造について内的、外的妥当性を高めることが今後の研究課題である。

Objectives: The purpose of this study was to elucidate the causal structural effects of “socioeconomic factors

(SEF) (“ ” means latent variable), “tree health factors (THF)”, “working status (WS)” and “healthy life expectancy (HALE)”, as defined through exploratory factor analysis, among elderly suburban dwellers without long-term care needs by 4 elderly groups.

Method: A self-reported questionnaire was administered to suburban dwellers aged 65 or more in a city in September 2001. A total of 13,195 questionnaires were returned, yielding a response rate of 80.2%. A follow-up survey including 7,810 participants aged 65-84 without long-term care required (care levels 2-5) at the baseline survey was conducted in September 2004. Structural equation modeling was conducted to clarify the causal relationships between latent variables.

Results: “HALE” was directly affected by the “WS”, with standardized estimates of -0.009 ~ 0.062 for men and -0.048 ~ -0.039 for women. “HALE” was directly affected by “THF”, with standardized estimates of 0.661 ~ 0.746 for men and 0.378 ~ 0.569 for women. As a result, a very weak direct pathway from “DH” to “HALE” was in evidence for men. Goodness of fit indices showed an acceptable fit of our model to the data.

Conclusions: It was found structurally that the working of the elderly without long-term care needs did not influence HALE directly. THF and SES prescribed working as a confounding factor, and it was suggested that environment maintenance to support the health care activity and working was important. Further study is necessary to develop a model that has higher internal and external validity.

キーワード：都 市居住高齢者、就労、健康 3 要因、健康寿命、構造分析

Key words: Urban elderly dwellers, working status, three health factors, healthy life expectancy, structural analysis

I. 著 言

わが国では、急速な高齢化が進む中で、平均寿命は世界のトップクラスに位置づいており、健康寿命の延伸が期待されている¹⁾。望ましい高齢社会では、要介護者の増加を可能な限り抑制することであり、高齢者対策大綱では、高齢者がその知識と経験を生かして経済社会の担い手として活動ができるよう、雇用・就労環境を図ることが記載されている²⁾。2005年の経済通産省委託調査³⁾によると、所得が高いほど主観的健康度が高いことが示され、健康と所得は個人レベルでも相互に密接な関係があることを示している。

高齢者における学歴と所得は、その後の生存と関連することがWilkinson⁴⁾によって報告されており、Leinsaluら⁵⁾、Jousilahtiら⁶⁾は、大規模研究により最終学歴が長寿と関連することを明らかにした。英国公務員を調査対象として共分散構造分析を用いて分析したManoxら⁷⁾の研究では、学歴がその後の望ましい職業につながり、結果的に収入額を高めることを経て間接効果として精神的健康度を規定することが明らかにされている。Larson⁸⁾は経済的に豊かであれば、生活満足度も高いことが予想されるとし、Smith⁹⁾らの研究では公営住宅に居住する高齢者は身体機能の低

下と低収入と生活行動に制限のない高齢者において生活満足度が低いことが示されている。森本¹⁰⁾らは、在宅高齢者では、経済状態が生活満足度に強い相関を示し、特に男性でその傾向が著しいことを報告している。社会経済的要因と生存との関連に関する先行研究として井上¹¹⁾は、都市住居高齢者13,066人を3年間追跡し要介護状態を予防する要因として男女とも身体的・精神的・社会的健康を維持させる必要性を示している。

坊迫ら¹²⁾は、高齢者の生存と社会的経済的要因との関連では、生存日数に対する社会経済的要因の効果として健康関連指標を経由した間接効果が認められるという研究や、森本¹⁰⁾は就労と主観的健康感において主観的QOL指標に影響を及ぼす要因と、社会的・経済的諸要因を含む様々な要因と関連があることを報告している。和田ら¹³⁾は高齢者の就業率の伸びが寿命に影響があるとし高齢者が就業を長く続けるほど健康で生活できる可能性を示している。総務省統計局「労働力調査」の都道府県別65歳以上の要介護認定者数比率と65歳以上の労働力率は逆相関の関係がみられており、働く意欲と能力のある高齢者が増えることは健康である高齢者が増える可能性が高いことが報告さ

れている。前期高齢者を就労群・非就労群に分けて健康度を分析した高¹⁴⁾らの研究においても、その生存率は男女とも無就労者が就労者に比べて統計上有意に低下することを示している。

しかしながら、特定の自治体における高齢者全体を対象にして、高齢者の要介護予防に寄与する就労との要因について総合的、構造的に研究した報告はみあたらない。また、高齢者の就労がその後の新規介護状態を予防する予知因子になり得るかどうかについて、要介護状態にない高齢者を対象として、構造的に明確にした先行研究は報告されていない。このような関連構造が明確になれば、介護予防のための効果的で具体的な健康教育手法として活用できることが期待できる。

そこで、本研究の目的は、都市郊外 A 自治体に居住する高齢者全数を調査対象とし、要介護状態にない高齢者を分析対象として、3年後の要介護状況と生存日数と関連する健康寿命に影響する要因として、就労、健康 3 要因そして社会経済的要因との関連を構造的に明確にし、今後の介護予防をめざす施策立案における基礎資料を得ることである。

II 研究対象と研究方法

2-1. 研究対象

調査対象は、都市郊外に位置する A 市在宅高齢者(65 歳以上)の男女 16,462 人全員を対象とした。2001 年 9 月に郵送自記式アンケート調査を実施し、回答が得られた 13,195 人(回収率 80.2%)を基礎的データベースとし、3年後の 2004 年 9 月に同様の質問項目を用いた追跡調査を実施した。分析対象者は、初回調査に回答した中で、3年後に市外に転出した 505 人と死亡した 914 人、および 2 回目の調査に回答しなかった 2,642 人、2001 年時点で要介護度の判定が要介護 2 以上の介護認定を受けている高齢者 149 人を除いた 65 歳から 84 歳の高齢者 7,810 人である。本人によるアンケート記載が難しい場合は家族および知人による代諾者の回答を得た。

2-2. 分析項目

調査項目は、社会経済的要因である年間収入額を含む属性と共に、健康 3 要因である精神・身体・社会的要因、要介護度と生存である。健康 3 要因である身体的・精神的・社会的要因は 2001 年と 2004 年に調査した。社会経済的要因である年間収入額は 2001 年に調査し、学歴は 2004 年に調査した。身体的要因は、基本的日

常生活動作能力 (Basic Activities of Daily Living : BADL) と、手段的日常生活動作能力 (Instrumental Activities of Daily Living : IADL) の両指標とともに治療中の疾病数を用いた。BADL の設問は、Katz¹⁵⁾らが開発した指標を参考に「トイレに行ける (「」は選択肢と設問を示す)」「お風呂に入れる」「外出時に歩行できる」とした。それぞれの項目に「できる = 1」「できない = 0」の選択肢をスコア化して BADL 得点を算出し最大 3 点～最少 0 点とした。IADL の設問は、Koyano¹⁶⁾らが開発した老研式生活活動指標を参考に、「日用品の買い物」「食事の用意」「預貯金の出し入れ」「年金や保険の書類の作成」「新聞や書物を読める」とした。それぞれの項目は BADL の項目と同様にスコア化し、IADL 得点を算出、最大 5 点～最少 0 点とした。治療中の疾病に関する設問は、「現在治療中の疾病を選んでください」と複数の疾病名から選択する方法とし、3年後の生存と統計的に有意な関連がみられた肝臓病、糖尿病、心臓病、脳血管障害を選択した場合にその疾病数を治療中疾病数とした¹⁷⁾。先行研究を踏まえ、精神的要因は主観的健康感と生活満足度感、元気度を過去と比較する 3 項目とした¹⁸⁻²²⁾。主観的健康感は、「あなたは自分で健康だと思いますか」と設問し、「とても健康である」「まあまあ健康」「あまり健康でない」「健康でない」の 4 つの選択肢とした。生活満足度は、「自分の生活に満足していますか」と設問し、昨年比較健康は、「昨年と比べて元気ですか」とし設問し、それぞれ 3 つの選択肢とした。社会的要因の設問は、外出頻度、近所つきあい、趣味活動とした。外出頻度は、「外出することがどのくらいありますか」と設問した。近所つきあいは、「友人や近所の方とおつきあいをしていますか」とした。趣味活動は、2001 年には「趣味活動を積極的にしていますか」と設問したが 2004 年の趣味活動は 2001 年で用いた単一設問ではなく複数の楽しみや生きがい項目から趣味活動を選択した場合を趣味活動ありとみなした。年間収入額は、「年金を含むあなたと配偶者の年間収入額をお答えください」とし、無回答と「答えたくない」を含む 13 選択肢とした。生活実態を踏まえた収入に基づいた検討をすべきことを鑑み、家族数の平方根で除して求める等価収入額を用いた。配偶者がいる場合は、平方根 2 で除し単身の場合はそのままの収入額を等価収入額とみなして解析した。この等価収入額を 100 万円未満、300 万円未満、500 万円未満、700 万円未満、700 万円以上の 5 区分に再分類して解析した。収入ある仕事は

「現在収入ある仕事をされていますか」と設問し、「ほぼ毎日」「週 3～4 日位」「週 1～2 日位」「月 2～3 日」「月 1 日以下」の 5 つの選択肢とした。仕事生きがいは、複数の生きがいや楽しみから仕事を選択した場合を仕事生きがいありとみなした。経済満足は「満足している」「まあまあ満足している」「あまり満足していない」「満足していない」の 4 肢とした。学歴の設問は「答えたくない」を含む 13 選択肢とした。解析では中学卒業、高校卒業、短期大学卒業以上の 3 群に再分類した。なお、学歴調査は 2004 年のみで実施したが、3 年前の 2001 年にも同様であると仮定して分析した。追跡対象者の介護度は、介護保険制度に基づく 2001 年 9 月の介護認定度を用い、3 年後の介護度経年変化は 2004 年 9 月時点の介護認定度とした。

2-3. 倫理的配慮

調査に関する個人のプライバシー保護については、市と大学学長との間で協定書を結び、公務員としての守秘義務を確認すると共に大学側で扱う個人情報 ID のみとした。調査を実施する倫理審査として、東京都立大学・都市科学研究科倫理委員会の承諾と首都大学東京都市システム科学専攻倫理委員会の承諾を得て実施した。

2-4. 分析方法

性別にみた 14 観測変数の関連を検討する方法では Kendal タウ検定を行い、関連構造を分析する方法では共分散構造分析を用いた。分析ソフトは、SPSS19.0J for Windows と Amos19.0 for Windows を用い。統計的な有意差は 0.1% 以下とした。

III 調査結果

分析結果として、3-1 各観測変数の実態、3-2 因果を検討する潜在変数を探る因子分析、3-3 就労と健康 3 要因、社会経済的要因と 3 年後の健康寿命との因果構造について示す。

3-1 各観測変数の実態

(1) 性年齢階級別にみた調査対象者

表 1 は、2001 年の性別、年齢階級別にみた分析対象者を示した。7,810 名のうち、80.7% が前期高齢者である。特に男性では、65-69 歳が 47.1% を占めていた。

表 1 性年齢階級別にみた調査対象者数 (2001 年時点)

	65-69歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳	合計
男性	1,801 47.1	1,059 27.7	578 15.1	272 7.1	3,710 100.0
女性	1,765 40.9	1,132 26.2	818 19.0	385 8.9	4,100 100.0
合計	3,566 43.8	2,191 26.9	1,396 17.2	657 8.1	7,810 100.0

(2) 各観測変数の実態

本研究で用いた各要因の分布を性別にみると身体的健康である「BADL 得点」が 3 点満点である高齢者が 98.3～96.8% であり、自立した生活を送っていることが示された。男性の方が女性に比べて統計的に有意 ($p < 0.001$: 以下同様) に自立していた。「IADL 得点」は、5 点満点が男女ともに 80% を超え、女性の方が統計的にみて有意に高かった。「治療中の疾病数」では、なしが男性 71.4%、女性 78.7% であり男女で有意な差がみられた。「治療中の疾病数」は複数選択肢としたため未回答はなしとみなした。「主観的健康感」は、男性「とても健康である」17.8%、女性 13.9%、まあまあ健康を合わせた割合は 85.5～80.9% と最も多く、男性の方が統計的にみて有意に維持されていた。「昨年比較健康」は、昨年と同様に健康であると答えた男性は 63.2%、女性 51.2% と男性が統計的にみて有意差がみられた。一方、「生活満足度」は、はいと回答した男性は 69.8%、女性 68.7% と有意な差がみられなかった。「外出頻度」は、ほとんど毎日外出している男性は 52.3% であり、女性 39.9% と比べて有意に多かった。「近所つきあい」においては、ほとんど毎日している女性が 15.4%、男性 13.2% と比べて有意に多かった。「趣味活動」・「地域活動」に有意な差はみられなかった。「等価所得額」では、年間 500 万円以上が男性 9.3%、女性 5.3% であり有意な差がみられた。女性に比べて男性の方が有意に多い傾向が示された。しかし「経済的満足」は、満足している男性が、19.1%、女性 21.4% と有意な差がなかった。「学歴」は、短期大学卒業以上の男性が 51.5%、女性 15.9% と男性が有意に高い傾向が示された (表 2)。

3-2 因果を検討する潜在変数を探る因子分析

共分散構造分析に用いる潜在変数を探る目的で、14 の項目に対して最尤法、プロマックス直交回転による探索的因子分析を実施した。第 1 因子は、「近所つきあい」「地域活動」「趣味活動」「外出頻度」であり“社会的健康”(“ ” は潜在変数を示す) と命名した。第 2 因子は、「主観的健康感」「昨年比較健康」「治療中疾

表 2 健康 3 要因、社会経済的要因、就労、性別度数分布

調査項目	選択肢項目	男性		女性		kendallタウ検定
		度数	%	度数	%	
BADL得点	0点	2	0.0	5	0.1	-0.048 p<0.001
	1点	9	0.3	22	0.6	
	2点	51	1.4	98	2.5	
	3点	3,520	98.3	3,727	96.8	
	欠損値	128		248		
IADL得点	0点	20	0.6	22	0.6	0.067 p<0.001
	1点	26	0.7	49	0.2	
	2点	48	0.3	43	1.1	
	3点	70	1.9	80	2.0	
	4点	389	10.7	220	5.6	
	5点	3,070	84.7	3,565	90.3	
治療中疾病数	欠損値	87		121		-0.082 p<0.001
	なし	2,657	71.6	3,227	78.7	
	1つ	905	24.4	771	18.8	
	2つ	131	3.5	97	2.4	
	3つ	16	0.4	4	0.1	
主観的健康感	4つ	1	0.0	1	0.0	-0.073 p<0.001
	とても健康である	665	17.8	564	13.9	
	まあまあ健康	2,488	67.7	2,724	67.0	
	あまり健康でない	404	11.0	594	14.6	
	健康でない	129	3.5	182	4.5	
昨年比較健康	欠損値	24		36		-0.124 p<0.001
	はい	2,323	63.2	2,071	51.2	
	どちらともいえない	876	23.9	1,137	28.1	
	いいえ	475	12.9	836	20.7	
	欠損値	36		56		
生活満足感	はい	2,519	69.8	2,723	68.7	-0.006 p=0.595
	どちらともいえない	753	20.9	928	23.4	
	いいえ	335	9.3	311	7.9	
	欠損値	103		138		
	ほとんど毎日	1,884	52.3	1,541	39.9	
週3-4回以上	1,376	38.2	1,883	48.8		
月に1回くらい	226	6.3	290	7.5		
めったにしない	114	3.2	148	3.8		
欠損値	110		238			
趣味活動	している	1,721	48.4	1,741	46.3	-0.02 p=0.082
	していない	1,838	51.6	2,017	53.7	
	欠損値	151		342		
	ほとんど毎日	469	13.2	591	15.4	
週3-4回	1,066	29.9	1,620	42.4		
月に1回くらい	889	24.9	786	20.5		
めったにしない	1,142	32.0	829	21.7		
欠損値	144		274			
地域活動	よくしている	449	12.4	468	11.9	-0.001 p=0.929
	たまにする	644	17.7	711	18.2	
	ほとんどしていない	2,541	69.9	2,737	69.9	
	欠損値	76		458		
等価収入額	100万円未満	181	5.4	671	19.6	-0.198 p<0.001
	100~300万円未満	2,048	61.2	2,031	59.4	
	300~500万円未満	806	24.1	536	15.7	
	500~700万円未満	128	3.8	81	2.3	
	700万円以上	183	5.5	102	3.0	
	欠損値	364		679		
仕事日数	ほぼ毎日	47	5.2	19	4.8	-0.084 p<0.001
	週3~4日位	76	8.4	45	11.5	
	週1~2日位	225	24.9	108	27.5	
	月2~3日	259	28.7	140	35.6	
	月1日以下	297	32.8	81	20.6	
仕事の生きがい	欠損値	2,806		3,993		-0.188 p<0.001
	ある	2,566	72.9	3,358	88.0	
	どちらともいえない	567	16.1	293	7.7	
	ない	389	11.0	165	4.3	
経済的満足	欠損値	188		284		0.029 P=0.007
	満足している	671	19.1	818	21.4	
	まあまあ満足	1,684	47.9	1,858	46.7	
	あまり満足していない	737	21.0	661	17.3	
	満足していない	420	12.0	482	12.6	
学歴	欠損値	198		469		-0.281 p<0.001
	中学校卒業	653	19.1	931	25.5	
	高等学校卒業	1,001	29.4	2,140	58.6	
	短期大学以上卒業	1,755	51.5	580	15.9	
	欠損値	301		449		

病数」「生活満足感」であり「精神的健康」と命名した。第3因子は、「IADL」「BADL」が抽出され「身体的健康」と命名した。第4因子は、「等価収入額」「学歴」が抽出され「社会経済的要因」と命名した。第5因子は、「仕事日数」と「仕事生きがい」が抽出され「就労」と命名した。5つの因子累積寄与率は54.9%、それぞれの因子の信頼係数クロンバック α は、0.601、0.414、0.456、0.445、0.292であった。

表3 観測変数に対する探索的因子分析結果

	因子負荷量				
	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
近所つきあい	0.698	-0.044	-0.023	-0.052	0.105
地域活動	0.641	-0.092	0.009	-0.119	-0.011
趣味活動	0.595	0.128	-0.028	0.083	-0.126
外出頻度	0.251	0.01	0.107	0.113	0.210
主観的健康感	-0.035	0.744	0.047	-0.073	0.067
昨年比較健康	-0.027	0.615	0.003	0.031	0.021
治療中疾病数	0.013	-0.353	0.000	0.077	0.008
生活満足感	0.155	0.295	-0.051	0.204	-0.084
IADL	0.005	-0.015	0.832	0.023	-0.021
BADL	-0.033	0.049	0.279	0.010	-0.034
等価収入額	-0.051	-0.094	-0.035	0.699	0.104
学歴	-0.047	0.009	0.065	0.459	-0.107
仕事日数	-0.290	0.041	-0.030	-0.036	0.653
仕事生きがい	-0.03	0.011	-0.039	0.000	0.269
固有値	2.526	1.439	1.357	1.212	1.104
因子累積寄与率	18.043	28.707	38.402	47.059	54.941
信頼係数 α	0.601	0.414	0.456	0.445	0.292
因子抽出法: 最尤法					
回転法: Kaiserの正規化を伴うプロマックス法					

3-3 就労と健康3要因、社会経済的要因と3年後の健康寿命との関連構造

就労と健康3要因、社会経済的要因が3年後の「要介護度」「生存日数」からなる「健康寿命」との間どのような関連構造を持つかについて、共分散構造分析によって解析した。解析方法は、宮川²¹⁻²³⁾が示した因果関係を分析する方法を参考にして様々な仮説モデルを設定した。2001年の等価収入額と大きな変動のない学歴は、時間的な先行性が確保されることから基盤となる原因要因として位置づけた。

“就労”から“健康寿命”に対する直接効果を示す標準化推定値は、男性前期高齢者（以下男性前期）では0.488、女性前期高齢者では0.481、標準化推定値はNFI = 0.999、RMSEA = 0.000であった（図1）。探索的因子分析で得られた潜在変数をもとに3年後の“健康寿命と“健康3要因”“社会経済的要因”“就労”との因果関係について分析した結果、適合度の最も高かったモデルは図2、図3であった。“2004年健康寿命”に対する直接効果が最も大きいのは“2001年健康3要因”であり、直接効果を示す標準化推定値は、男性前期0.661、女性前期0.378、男性後期0.746、女性後期0.569あった。“社会経済的要因”から“就労”

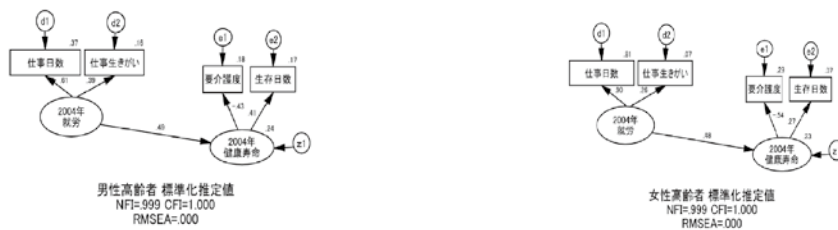


図1 性別にみた高齢者の就労と健康寿命との関連構造

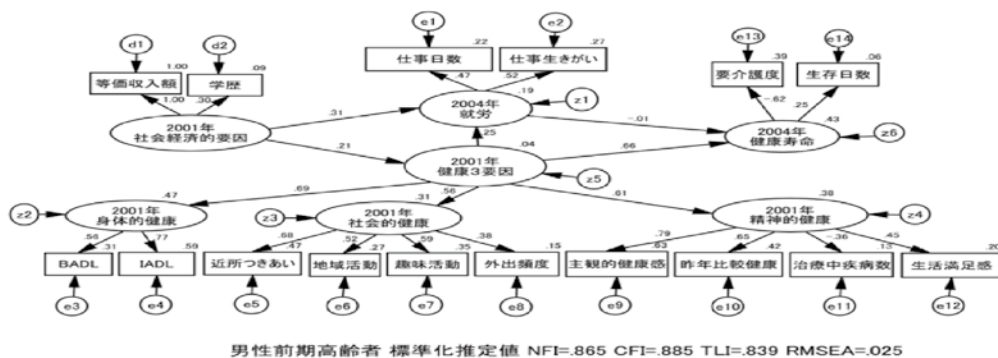


図2 男性前期高齢者における健康寿命を規定する就労との関連構造

への直接効果を示す標準化推定値は、男性前期 0.310、女性前期 -0.002、男性後期 0.645、女性後期 0.380 であり男性後期高齢者にとって“社会経済的要因”が就労に直接影響していた。“就労”から“健康寿命”への直接効果を示す標準化推定値は男性前期-0.009、女性前期 0.062、男性後期-0.048、女性後期-0.039 と抑制効果があった。“2004年健康寿命”に対する“2001年社会経済的要因”からの間接効果の標準化推定値は、男性前期 0.133、女性前期 0.098、男性後期 0.074、女性後期 0.087 であった。“健康3要因”から“就労”を経由しての間接効果の標準化推定値は、男性前期 -0.002、女性前期 0.023、男性後期-0.013、女性後期-0.013 と前期女性以外はいずれも抑制効果がみられた。

“社会経済的要因”から“就労”への総合効果の標準化推定値は、男性前期 0.362、女性前期 0.091、男性後期 0.439、女性後期 0.439 と男女ともに後期高齢者で高い影響を与えていた。“健康3要因”から“健康寿命”への総合効果の標準化推定値は、男性前期 0.658、女性前期 0.401、男性後期 0.557、女性後期-0.557

であった。本モデルの適合度指数は、NFI=0.865、CFI=0.885、RMSEA=0.025 と高い適合度が得られた。3年後の健康寿命の決定係数は、男性前期 43%、女性前期 16%、男性後期 53%、女性後期 31% であった。

IV. 考察

今回分析対象者の 70.7% は前期高齢者であった。男性では 47.1% が前期高齢者で占めていた。都市部郊外に居住する要介護認定 2 以上の高齢者を除いた健康な 65 歳から 84 歳高齢者の等価収入額では、100 ～ 300 万未満が男性 61.2%、女性 59.4% と最も多く 100 万未満は男性 5.4%、女性 19.6% と男性の方が女性よりも所得が有意に高い傾向がみられた。仕事生きがいは「ある」と回答した男性が 72.9%、女性 88.0% と女性の仕事への生きがいが有意に高い傾向がみられた。しかし、経済的満足においては「満足している」「まあまあ満足している」と回答した男性が 67.0%、女性 68.1%、生活満足において「はい」と回答した男性 69.8%、女性 68.7% と有意な差がみられなかった。健康状態では

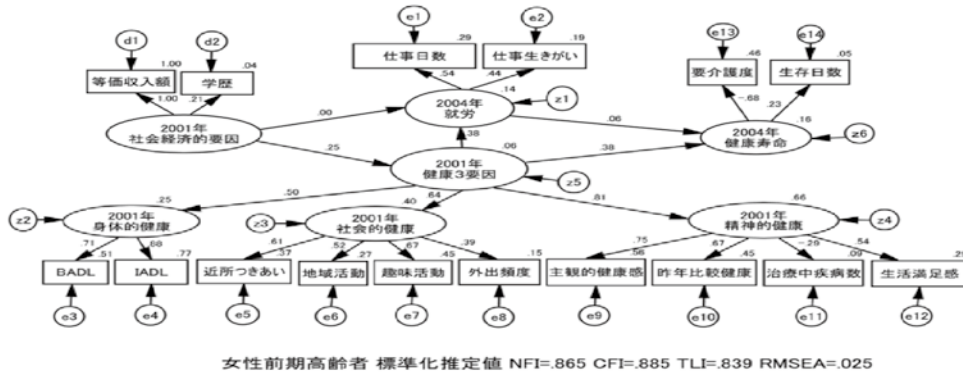


図3 女性前期高齢者における健康寿命を規定する就労との関連構造

表4 健康寿命に対する性別標準化直接効果、標準化間接効果、標準化総合効果

標準化効果	男性		女性	
	65-74歳	75-84歳	65-74歳	75-84歳
直接効果				
01社会経済的要因→01健康3要因	0.206	0.143	0.245	0.184
01社会経済的要因→04就労	0.310	0.645	-0.002	0.380
01健康3要因→04就労	0.252	0.279	0.377	0.322
01健康3要因→04健康寿命	0.661	0.746	0.378	0.569
04就労→04健康寿命	-0.009	-0.048	0.062	-0.039
間接効果				
01社会経済的要因→04就労→04健康寿命	0.133	0.074	0.098	0.087
01社会経済的要因→01健康3要因→04健康寿命	0.133	0.074	0.098	0.087
01社会経済的要因→01健康3要因→04就労	0.052	0.040	0.092	0.059
01健康3要因→04就労→04健康寿命	-0.002	-0.013	0.023	-0.013
総合効果				
01社会経済的要因→→→01健康3要因	0.362	0.439	0.091	0.439
01社会経済的要因→→→04健康寿命	0.133	0.074	0.098	0.087
01健康3要因→→→04健康寿命	0.658	0.557	0.401	-0.557

→: 標準化直接効果を示す →→: 標準化間接効果を示す →→→: 標準化総合効果を示す
01は2001年、04は2004年を示す

BADL、IADL、治療中の疾病数、主観的健康感、昨年比較健康、外出頻度において男性が有意に健康レベルが高く、近所つきあいでは女性が頻繁であったが趣味活動では男女に有意な差がみられなかった。

藤原ら²³⁾の在宅自立高齢者の介護保険認定に関する身体・心理的要因では、重度介護認定者の予知要因として高年齢・手段的自立における非自立が抽出されており、男子重度要介護認定に重度認知機能低下を要因にあげている。前期高齢者の3年後の累積生存率の調査においては、収入につながる就労がADLの低下や疾病による生存を低下させる影響を抑制する可能性を推定しており、男女ともにBADLや主観的健康感が低下するほど、死亡のリスクが高まると報告している。Suzukiら²⁴⁾は、仕事、ボランティア活動、趣味などの社会活動は将来のADLを減少させると報告しており、今回の健康な高齢者の就労と健康との関連項目は先行研究を支持した。

一方、要介護認定の変数と生存を観測変数とした“健康寿命”と“就労”との関連構造では、男性0.49、女性0.48と強い関連性が示された。就労と生存との関連について、和田ら¹³⁾は高齢者の就業率の伸びが寿命にも影響があることを報告しており、Larson⁸⁾ Smith⁹⁾ら森本¹⁰⁾らの先行研究を支持した。

しかしながら、就労と健康寿命、健康3要因、社会経済的要因との総合的な関連構造の分析を行った結果、“就労”は“健康寿命”に直接的な関連はみられず“社会経済的要因”が“就労”や“健康3要因”に直接影響し、“健康3要因”を経由して“健康寿命”が規定される構造が明らかになった。今回の研究において、男性の前期高齢者では健康3要因から健康寿命への直接効果を示す標準化推定値が0.661と最も高く、男性後期高齢者では健康3要因から健康寿命への直接効果を示す標準化推定値が0.746、社会経済的要因から就労への直接効果の標準化推定値が0.645と就労を持続する上で社会経済的要因や健康3要因が大きな役割を占めていることが明らかになった。女性では、前期高齢者では健康3要因から健康寿命への直接効果を示す標準化推定値は0.378、健康3要因から就労への直接効果を示す標準化推定値は0.377、社会経済的要因から就労への直接効果の標準化推定値は-0.002と直接効果はみられなかった。女性の後期高齢者では、健康3要因から健康寿命への直接効果を示す標準化推定値は0.569と直接影響するが健康3要因から就労への直接効果を示す標準化推定値は0.322、社会経済的要因か

ら就労への直接効果の標準化推定値は0.380であった。社会経済的要因から就労への総合効果を示す標準化推定値は男性0.362～0.439、女性0.091～0.439と社会経済的要因を基盤とした健康3要因を経由して間接的に健康寿命に影響する可能性が示唆された。

藤田ら²⁵⁾は、地域高齢者の2年後の死亡との関連要因の一つとして仕事の有無は健康度自己評価と関連し、仕事を可能にする健康と就労による精神的身体的活動や規律ある生活維持が、保健上有利に作用するなど双方から相互に影響しあう関係が想定されると述べている。坊迫²⁶⁾は、「等価収入」と「幸福感」「生活満足」「主観的健康感」の構造分析において、性別では「主観的健康感」に対して「等価収入額」の関連は「生活満足感」「幸福感」を介した間接効果の標準化推定値の方が男女ともに大きかったと述べている。“就労”から“健康寿命”の直接効果の標準化推定値が0に近く“健康3要因”や“社会経済的要因”が交絡要因として関連していることが推測される。高齢者の健康を維持していく上で、社会経済的要因が優れていることがその後の生活能力と健康維持に関連し、最終的に生存維持や要介護度の軽減に寄与するという因果構造が明らかになった。このことより、高齢者の就労が維持できる健康支援や就労を支える社会経済的環境を整えることの必要性が示唆された。

V. 今後の研究課題

本研究では、因果関係を分析する基本条件である時間的先行性が確保できた同一人に対する二度の質問紙調査を踏まえて関連構造を分析したことと、要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者に対象を限定し、3年後の要介護度を規定する要因の因果構造を分析した。都市部A市に居住する高齢者の調査において、基礎データは80%を超えている調査の信頼性が高い。しかし、高齢者への調査においては年間所得への回答率は低く欠損値が他の設問項目よりも高かったため、年間所得を実際の生活実態に近い形にするために同居家族の数で除した等価所得として扱った。

今後、日々の暮らしと不可分の就労や所得が介護状況と関連するメカニズムを明確にする個別事例の調査研究を推進することが重要であり、都市部と農村部における実証研究を進めていくことと、本研究の因果構造について内的、外的妥当性を高めることが研究課題である。

引用・参考文献

- 1) 健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究：国民衛生の動向・厚生 の指標 増刊 2013：第 60 巻 9 号；95
- 2) 内閣府 高齢者白書（平成 24 年版）2012；101.
- 3) 通産省委託調査 2005 www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g71026a02j.pdf
- 4) Wilkinson RG, Income distribution and life expectancy. *BMJ* 1992；304：165-168
- 5) Leinsalu M, Vagero D, Kunst AE, Estonia 1989-2000: enormous increase in mortality differences by education, *Int J Epidemiol* 2003；32-1087-1088
- 6) Jousikahti P, Tuomilehto J, Vartiainen E, et al. Relation of adult height to cause-specific and total mortality: a prospective follow-up study of 31,199 middle-aged men and women in Finland. *Am J Epidemiol* 2000；15：1112-1120
- 7) Shin Manoux A, Clarke P, Marmot M, multiple measures of socio-economic position and psychosocial health: proximal and distal measures. *Int J Epidemiol* 2002；31 (6)：1192-1199.
- 8) Larson R: Thirty years of research on the subjective well-being of older Americans. *Journal of Gerontology* 1978；33 (1)：109-125
- 9) Smith, K, Lipman, A: Constraint and Life Satisfaction. *J. Gerontology*, 1972；27：77-82.
- 10) 森本兼譲, 川上憲一, 星旦二, 小泉明ほか：健康意識と行動一面接による全国調査結果の解析—公衆衛生 1986；50：627-636.
- 11) 井上直子. 都市郊外在宅高齢者における 3 年後の要介護度経年変化と関連する要因及び累積生存率. *日本社会医学学会* 2012；99 (4)：175-181.
- 12) 坊迫吉倫, 星旦二. 都市在宅高齢者における社会経済的要因および健康三要素とその後の生存日数の因果構造分析. *医と生物* 2010；154：508-513.
- 13) 和田秀樹：能力ある高齢者にもっと仕事を年齢差別禁止法が日本を救う 05 日本の論点シリーズ. *文春ムック 文藝春秋*：2005；496-499.
- 14) 高燕, 星旦二, 高橋俊彦, 中山直子, 栗盛須雅子. 都市在宅前期高齢者における就労状態別にみた 3 年後の累積生存率. *社会医学研究*：2008；26 (1)：1-8.
- 15) Brabch L G, Katz S, Knepmann K et al. A Prospective study of functional status among community elders. *Am J Public Health* 1984；74：266-268.
- 16) Koyano W, Shibata H, Nakazato K, et al. Measurement of competence. Reliability and validity of the TMIG Index of Competence *Arch Gerontol Geriatr* 1991；13：103-116.
- 17) Hoshi Tanji, Ryu Shinu, Fuziwaru Yoshinori, et al. Urban Health and Determinant Actor for Longer Life for the Elderly Urban Dwellers in TOKYO Proceedings of the International Symposium on Sustainable Urban Environment 2007：61-66.
- 18) 古谷野亘, 柴田博, 芳賀博ほか. 都市郊外在住高齢者の身体的、精神的、社会的健康の経年変化と死亡率への影響. *日本公衆衛生雑誌*. 1984；12：637-641.
- 19) 杉澤秀博. 高齢者における社会統合と生命予後との関係. *日本公衆衛生雑誌* 1994；41：131-139.
- 20) 橋本修二, 岡本和士, 前田清. 地域高齢者の生命予後に影響する日常生活上の因子についての検討—3 年 6 か月の追跡調査—*日本公衆衛生雑誌* 1986；33：741-748.
- 21) 宮下光令, 橋本修二, 尾島俊之ほか. 高齢者における要介護者割合と平均自立期間既存統計に基づく都道府県別推計— 厚生 の指標 1999；46 (5)：25-29
- 22) 星旦二, 中山直子, 井上直子ほか. 都市在宅高齢者の身体的・精神的・社会的健康の経年変化とその因果関係. *日本健康教育学会誌* 2010；18：103-114.
- 23) 藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷修, 吉田裕人, 藤田幸司, 内藤隆広, 渡辺直紀, 西真理子, 森節子, 新開省二：在宅自立高齢者の介護保険認定に関連する身体・心理的要因. *日本公衛誌*：2006, 53 (2)：77-91.
- 24) Suzuki T, Shibata H. An introduction of The Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Longitudinal Interdisciplinary Study on Aging (TMIG-LISA, 1991-2001). *Geriatrics and Gerontology International*.
- 25) 藤田利治, 旗野脩一. 地域老人の健康度自己評価の関連要因とその後 2 年間の死亡. *社会老年学* 1990；(31)：43-51.

- 26) 坊迫吉倫, 星旦二. 都市在宅高齢者における等価
収入と幸福感・生活満足感・主観的健康感の構造
分析. 社会医学研究 2010 : 27 (2) : 45-52.