

地域住民において生活時間が総体的健康度に及ぼす影響

—共分散構造分析を用いて—

マスモト 榎本 妙子*¹ タエコ ヤギ 八木 克巳*⁴ カツミ オザサ 小笹 晃太郎*⁵ コウタロウ フクモト 福本 恵*² メグミ
ホリエ 堀井 節子*³ セツコ ナカニシ 中西 淳子*⁷ ジュンコ イチノ 市野 浩子*⁸ ヒロコ ワタナベ 渡邊 能行*⁶ ヨシユキ

目的 身体面、精神面、社会面の3つの側面を総体的に把握した「健康度」に対して、生活時間の配分がどのような影響を及ぼしているかを明らかにする。

方法 京都市2行政区の選挙人名簿から無作為抽出した20歳以上の男女1,000人と、京都市に隣接する農村地域K町の住民基本台帳から年齢階層別に層化無作為抽出した男女400人、あわせて1,400人のうち、了解の得られた都市部202人(回収率20.2%)、農村部192人(同48.0%)、合計394人に留め置き自記式質問紙を郵送し、無記名で郵送により回収した。うち、調査内容すべてに回答のあった232人を分析対象とした。調査内容は、性、年齢、職業等の基本的属性のほか、健康度指標として身体的健康度(ブレスローの7つの健康段階)、精神的健康度(日本版General Health Questionnaire 28項目版)、社会的健康度(安梅勅江の社会関連性尺度18項目)および生活時間(外出、睡眠、身の周りの用事、食事、仕事、学業、日常家事、その他家事、社会参加、趣味、テレビ、ラジオ、新聞雑誌、休息、療養、その他の16項目)である。分析方法には、因子分析で生活時間を集約した後、共分散構造分析を用いた。

結果 因子分析により抽出された3つの潜在変数(役割としての家事、役割としての仕事、自分のこと)と2つの観測変数(テレビ視聴時間、睡眠時間)を説明変数とした、「健康度」へのパスモデルを設定した。このパスモデルに共分散構造分析を適用して若年群と高年群を比較したところ、テレビから「健康度」への因果係数は若年群で0.28、高年群では-0.20、睡眠から「健康度」への因果係数は若年群で0.14、高年群で-0.34と、いずれも有意差がみられた。つまり若年群はテレビ視聴時間が多いほど健康度が良好になり、この傾向は高年群より有意に強かった。高年群では睡眠時間が多いほど健康度が低くなり、この傾向は若年群より有意に強かった。

結論 若年群と高年群とでは、同じパスモデルであっても生活時間が総体的健康度に及ぼす影響が異なっていた。若年群にとってのテレビ視聴は、他者との共通話題を持つために必要であったり、気分転換などの娯楽性が高いと考えられた。高年群においては、睡眠時間が健康度に影響するというより、健康度の低い人は睡眠時間が多くならざるを得ないという因果関係の方が説明しやすいと考えられた。

キーワード 地域住民、生活時間、総体的健康度、共分散構造分析

I 緒 言

てらうえで切っても切れないものとなっている。生活時間は、1日24時間という誰にも共通に与えられた量としてとらえることができるため、

現代人にとって時間は、1日の生活を組み立

* 1 京都府立医科大学医学部看護学科講師 * 2 同教授 * 3 同講師 * 4 京都府立医科大学数学教室教授
 * 5 京都府立医科大学附属脳・血管系老化研究センター社会医学・人文科学部門助教授 * 6 同教授
 * 7 元京都府周山保健所保健福祉課長 * 8 京都府北桑田郡京北町保健センター保健担当係長

生活行動を計測する「ものさし」になり得る¹⁾。そこで今回、生活時間と健康度という尺度を用いて生活と健康との関連を検討した。なお、生活と健康は同時的な関係にあるが、われわれは住民がより健康になるためにどういう生活を送ればよいかを支援する立場にあることから、生活時間の過ごし方が健康度を左右するという考え方に基づいて分析した。

ところで、身体的、精神的、社会的健康度それぞれの背後には、ある共通した要因が存在し、それがそれぞれの健康度に影響を及ぼしていると考えられる。同じく生活の過ごし方においても、いくつかの共通した要因が存在し、それがそれぞれの生活時間という形に表れていると考えられる。これらのことを考慮に入れて分析するためには、実際に観測されたデータのみではなく、その背後にある何ものかを想定したモデルを作成することが望ましい。そこで今回は共分散構造分析という手法²⁾を用いてこの課題に取り組んだ。

本研究の目的は、身体面、精神面、社会面の3つの側面から総体的に把握した「健康度」に対して、生活時間の配分がどのような影響を及ぼしているか、つまり生活時間を独立変数とし、「健康度」を従属変数としたパスモデルを設定し、若年群と高年群とを比較分析することである。

II 研究方法

(1) データ収集方法

調査対象は、都市部として京都市2行政区の選挙人名簿から無作為抽出した20歳以上の男女1,000人と、農村部として京都市に隣接するK町の住民基本台帳から年齢階層別に層化無作為抽出した男女400人、あわせて1,400人である。

調査方法は、平成10年5～7月に、往復はがきで協力依頼を行い、了解の得られた都市部202人(回収率20.2%)、農村部192人(同48.0%)、合計394人に留め置き自記式質問紙を郵送し、無記名で郵送により回収した。うち、調査内容すべてに回答のあった232人を分析対象とした。

これら対象者の属性は、男性119人(51.3%)、女性113人(48.7%)とほぼ同数であった。平均年齢(標準偏差)は、男性52.1(15.8)歳、女性48.7(14.6)歳であった。家族形態は、夫婦と未婚の子ども(核家族)が最も多く34%、次いで夫婦・子ども・親の3世代が22%であった。居住地区は、都市部56%、農村部44%とほぼ同数であった。本人の職業では、事務職・技術職が最も多く19%、次いで自営業18%、家庭婦人18%であった。無職は13%であった。

(2) 調査内容

1) 健康度

総体的健康度を測定する項目として、身体的健康度、精神的健康度、社会的健康度を用いた。それぞれの測定指標は以下のとおりである。

身体的健康度は、ブレスローの7つの健康段階(不調を感じない①、不調を感じない②、病気の兆候、慢性症状①、慢性症状②、軽い障害、ひどい障害)³⁾を用いた。評価方法は、第1の設問である、ひとりで食べられない、服の脱ぎ着ができない、階段の昇降ができない、自由に歩き回れない、外出できない、6か月以上にわたって病気やけがで働けない、のいずれかに回答した場合は身体的健康度1に分類した。第2の設問である、現在病気やけがで仕事内容や勤務時間を6か月以上にわたって変更している、に回答した場合は身体的健康度2に分類した。第3の設問である、慢性疾患23項目のうち過去1年間に2つ以上罹患した、と回答した場合は身体的健康度3に分類した。第3の設問である、慢性疾患23項目のうち過去1年間に1つだけ罹患したと回答した場合か、または第4の設問である、眼鏡でも矯正できないほど視力が低下した、補聴器をつけても聞こえないほど聴力が低下した、手・腕・脚・足を切断した、のいずれかに「あり」と回答した場合は身体的健康度4に分類した。第3の設問および第4の設問のいずれにも回答がなく、かつ第5の設問である、自覚症状18項目のうち過去1年間に1つ以上を有していると回答した場合、身体的健康度5に分類した。第6の設問である、同性、同年齢の

人と比べて元気だと思えるか、寝つきが悪いとか、夜中によく目が覚めるか、睡眠時間が4～5時間のとき、翌日はたいへん疲れた感じがするか、一日の終わりに疲れ果てたと感じる事がよくあるか、のいずれかに2つ以上「ある」と答えた場合、身体的健康度6に分類した。第6の設問に「ある」と答えたものが1つ以下の場合、身体的健康度7に分類した。上記身体的健康度1から7まで、低い順に1点～7点を配した。

精神的健康度は、Goldberg, D.P.により、開発された精神健康調査票(GHQ)⁴⁾を用いた。GHQは、主として神経症者の症状把握、評価および発見にきわめて有効な自記式スクリーニングテストであり、一般臨床をはじめ住民集団を対象とした研究にも広く応用され、わが国でも信頼性、妥当性がすでに検証されている尺度である⁵⁾。本調査では、日本版General Health Questionnaire 28項目版を用いた。評価方法は、28項目について4段階の評価とし、原版では下位2段階を0点、上位2段階を1点とするが、他の健康指標との整合性を期するため下位2段階を1点、上位2段階を0点としてそれぞれ合計し、低い順に0点～28点を配した。

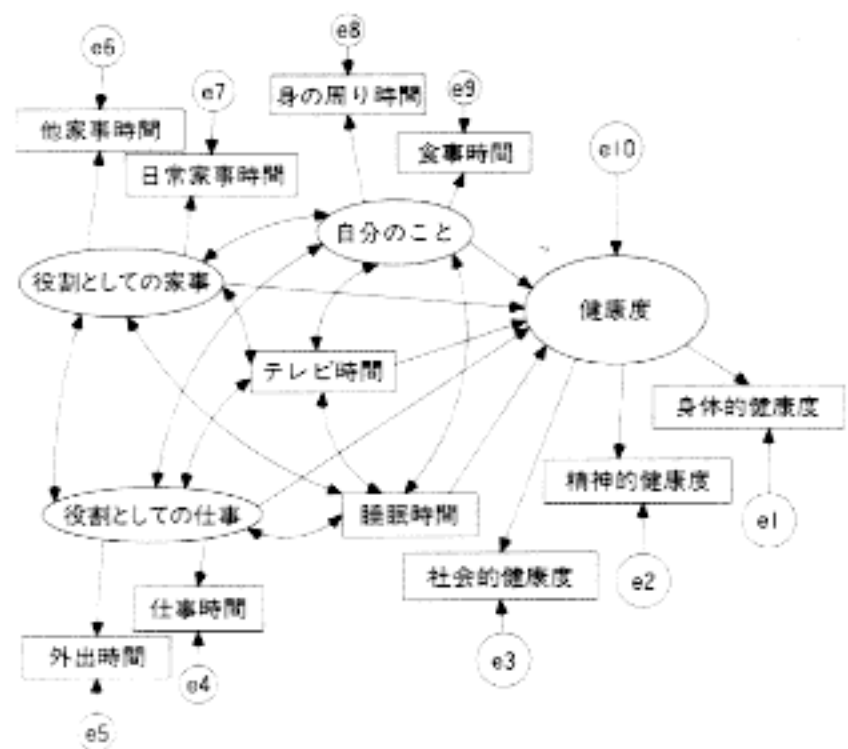
社会的健康度は、安梅勅江の社会関連性尺度18項目⁶⁾を用いた。評価方法は、18項目についてあり、なしの2段階評価とし、「あり」を1点、「なし」を0点として18項目それぞれ合計し、低い順に0点～18点を配した。

これらの健康度指標は、点数の高い方が健康度が高いとしている。

2) 生活時間

生活時間は、平日の、朝起きてから夜寝るまでの行動について、外出、睡眠、身の周りの用事、食事、仕事、学業、日常家事、その他家事、社会参加、趣味、テレビ、ラジオ、新聞雑誌、休息、療養、その他の16項目に区分して時間量を記載したものをを用いた⁷⁾。「日常家事」とは、炊事、掃除、洗濯、買い物を示し、「その他家事」は片づけもの、子どもや病人の世話などを含んでいる。「趣味」には娯楽、けいこごと、あそび、スポーツ、散歩を含み、「テレビ」にはビデオを、「ラジオ」にはCD、テープを含んでいる。

図1 生活時間と総体的健康度のパスモデル



注) 1) ○は潜在変数、□は観測変数、⊙は誤差変数を示す。
2) 単方向の矢印は因果関係を、双方向の矢印は相関関係を表わす。

同時に行った行動は両方に計上した。

(3) 分析方法

まず、身体的健康度、精神的健康度、社会的健康度それぞれをスコア化して基本的属性による特性を把握したところ、年齢によって変化が見られたことから、若年群と高年群に二分した。

次に、共分散構造分析の潜在変数を見出すために若年群、高年群それぞれに探索的因子分析を行ったところ、仕事と外出、日常家事とその他家事、食事と身の周りの用事、の3つのグループが、それぞれのグループ内で若年群、高年群とも同じ符号を呈し、この3つの因子を潜在変数とみなして抽出した。次いで記述統計量から、平均値が小さく標準偏差の大きい変数は偏りが予想されるため因果モデルの変数から除いた。残った2つの変数と先の3つの潜在変数を用いて図1のようなパスモデルを作成した。

このパスモデルでは、従属変数として潜在変数「健康度」を設定し、その観測変数には身体的健康度、精神的健康度、社会的健康度を用いた。独立変数は、3つの潜在変数と2つの観測変数である。3つの潜在変数とは、日常家事、その他家事を観測変数とした「役割としての家事(以下「家事役割」とする)」、仕事、外出を観測変数とした「役割としての仕事(以下「仕

事役割」とする)」、食事、身の周りの用事を観測変数とした「自分のこと」であり、2つの観測変数はテレビと睡眠の時間である。さらに、このパスモデルの従属変数である潜在変数「健康度」は、若年群、高年群とも同質の概念となる必要があると考え、潜在変数「健康度」から観測変数である身体的、精神的、社会的健康度への影響指標は、若年群、高年群とも同じであると設定し、このモデルを基本モデルとした。

さて、若年群と高年群では、独立変数間の関連の度合いや独立変数から従属変数への影響力の違いが考えられる。すなわち若年、高年で「健康度」への影響の仕方が異なる可能性がある。したがって、若年群、高年群のパラメータの値が違つかどうか統計的に検討する必要がある。そこで、同じパスモデルを用いて若年群と高年群の同時分析を行い、それぞれの係数を比較検討することにした。また、モデルのパラメータに制約を加えることによってより適合度の高いモデルが想定できると考え、有意でない係数を削除すること等によってモデルの修正、改良を加えた。まず、基本モデルで共分散係数0.1未満のものは共変動「なし」とみなして「0」に固

定し、モデルの適合性がよくなるかを評価した。次に、最も有意でない因果係数を1つ削除して、他の因果係数の有意性を確認した。有意でないパスを1つずつ削除してパラメータの有意性を確認した理由は、それまで有意でなかったパスが有意に変わる場合があるためである⁸⁾。さらに、若年群、高年群の両方の有意性が0.2を超えているパスを1つずつ削除して、他の因果係数の有意性を確認し、最も適切なモデルを決定した。なお若年群、高年群の両方の有意性が低いパラメータを削除した理由は、若年群、高年群の比較をするには同じ変数を投入する必要があったためである。また指標の加除にあたり、有意性0.2を基準とした理由は、回帰モデルの変数選択基準⁹⁾によった。

統計的処理は、単純集計、クロス集計ならびに検定にはSPSS 10.0j for Windows¹⁰⁾を、共分散構造分析には、AMOS 4.0¹¹⁾を用いた。

III 研究結果

(1) 健康度の年齢区分による特性

身体的健康度は加齢と共に減少し、精神的健康度および社会的健康度は、50歳をピークに推移した。そこで50歳を境として区分して分析することにした。それぞれの区分別人数は、若年群113人(48.7%)、高年群119人(51.3%)であった。

(2) 各係数の若年群と高年群の比較

上記のパスモデルの適合度指標(GFI)は0.941、修正適合度指標(AGFI)は0.895、赤池情報量規準(AIC)は198.12であった。またカイ2乗値は84.017で、その確率は $p=0.223$ であった。このパスモデルを用いて、若年群と高年群とでそれぞれの係数を比

表1 各係数・指標の若年群・高年群比較

	若年群	高年群	若高比較のための統計検定量	標準化係数 p値
決定係数 R ²	0.13	0.14		
影響指標				
「健康度」⇒身体的健康度	0.51***	0.51***		
「健康度」⇒精神的健康度	0.64***	0.70***		
「健康度」⇒社会的健康度	0.41***	0.50***		
因果係数				
「自分のこと」⇒「健康度」	—	—		
「仕事役割」⇒「健康度」	—	—		
テレビ⇒「健康度」	0.28*	-0.20	-2.756	0.006
「家事役割」⇒「健康度」	0.24*	-0.20	-1.737	0.083
睡眠⇒「健康度」	0.14	-0.34*	-2.500	0.012
共分散係数				
テレビ⇔「家事役割」	-0.30	—	—	—
「家事役割」⇔「仕事役割」	-4.37***	-1.47**	2.580	0.009
「仕事役割」⇔テレビ	-0.32	-5.31***	-3.910	0.000
テレビ⇔「自分のこと」	—	0.60**	—	—
睡眠⇔「自分のこと」	—	—	—	—
睡眠⇔「家事役割」	-0.14	-0.41*	-1.245	0.215
睡眠⇔「仕事役割」	0.11	-0.76	-1.279	0.204
テレビ⇔睡眠	—	0.00	—	—
「家事役割」⇔「自分のこと」	—	—	—	—
「仕事役割」⇔「自分のこと」	-0.30*	-0.82**	-1.561	0.118

注 1) 若年群、高年群それぞれの係数の右肩についている*印は、それぞれの係数の有意水準である。

2) *** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$, + $p<0.1$

較したものが表1である。

このモデルの決定係数は若年群0.13, 高年群0.14であった。

総体的「健康度」から身体的, 精神的, 社会的健康度への影響指標は, 若年群ではそれぞれ0.51, 0.64, 0.41であり, 高年群ではそれぞれ0.51, 0.70, 0.50であった。なお, これらの影響指標の有意性はすべて0.001未満であった。

潜在変数「健康度」への因果係数について有意性があったのは, 若年群ではテレビから「健康度」0.28 ($p=0.027$), 「家事役割」から「健康度」0.24 ($p=0.087$) であり, 高年群では睡眠から「健康度」-0.34 ($p=0.011$) であった。また若年群と高年群とで有意差があったのは, テレビから「健康度」($p=0.006$), 睡眠から「健康度」($p=0.012$)への因果係数であった。つまり若年群はテレビ視聴時間が多いほど健康度が高く, 高年群に比べてその関連が有意に強かった。高年群は睡眠時間を多くとるほど健康度が低く, この関連は若年群より有意に強かった。

IV 考 察

本研究の問題点として大きく2つのことがあると考えている。ひとつは, 本調査の回収率である。都市部20.2%, 農村部48.0%と, とくに都市部において十分な回収率を得ることができなかった。督促状を2回出したが, 回収の限界を感じている。したがって, 調査結果についても, 健康に関心のある住民の回答に偏りがあることは否めない。

もうひとつは, 健康度への因果関係を生活時間という「量」でのみ測定していることの限界である。1日24時間という生活時間は, 誰にでも共通に与えられたものであり, この生活時間をどう過ごすかによって, 生活は大きく規定されると考える。しかし, 生活は「時間」という経過の中で, いろいろな思いや関係性を含みながら営まれており, 健康度への因果関係も単に時間の過ごし方だけで説明できるものではない。今回は, 「時間」という, 生活を規定する一側面のみで検討していることを含んでおきたい。

これらのことを考慮に入れて結果の考察を以下に述べる。

適合度指標は, モデル全体とデータとのあてはまりのよさを評価する指標であり, 本モデルではいずれも高い数値を示したことから, 構成されたモデルはデータとのあてはまりにおいては良好であったと考える。一方, 決定係数は, 独立変数が従属変数をどれだけ説明しているかというモデル内部の構造を評価する指標で, 若年群0.13, 高年群0.14とおおよそ15%であった。つまり, 生活時間から身体的, 精神的, 社会的健康度への影響度を測定した場合, 15%程度説明していることになる。ここで, 決定係数15%がモデルとして妥当かどうかという議論も生まれる。しかし, 身体的, 精神的, 社会的健康度が生活時間の過ごし方だけで大部分説明されるとすれば, 大きな誤解を招くことになるのではないだろうか。なぜなら先に述べたように, 健康は, 生活条件, 環境, 人とのかかわりや人生への価値観など多様な要素によって構成され, かつ変化するものであるからである。したがって, 15%の数値の示す意味を考えると, ほぼ妥当であると考えている。15%であっても, 1年365日, 何年も蓄積された生活行動であれば, 健康への影響も大きくなっていくのではないだろうかと考えられる。

潜在変数「健康度」から身体的, 精神的, 社会的健康度への影響指標をみると, 同様の研究をした先行研究が見当たらないため比較はできないが, 若年群, 高年群ともに0.41~0.70の範囲ですべて有意性が認められたことから, 総体的健康度を測定する指標としてこれらの指標を用いたことはほぼ妥当であったと考える。しかし, ややばらつきがみられたことを考えると, 今後より妥当な尺度を検討する必要があると考えている。

潜在変数「健康度」への因果係数について若年群と高年群を比較すると, 若年群はテレビ視聴時間が多いほど健康度が良好になり, この傾向は高年群より有意に強かった。高年群では睡眠時間が多いほど健康度が低くなり, この傾向は若年群より有意に強いことが示された。その

理由を考えてみると、若年群にとってテレビは、他者との共通話題を持つために必要であったり、気分転換などの娯楽性が高いと考えられる。また高年群の平均テレビ視聴時間は3.4時間であり、大ざっぱに言えば、高年群は起きている時間のおよそ5分の1はテレビ視聴に費やしていることになる。テレビは自宅に居ながらにして容易に、楽しみや社会の情報を入手することができる。しかし、三矢恵子が言うように、「人と人が直にふれあって行う行動ではなく、このような機械をとおして情報を受け一方通行のコミュニケーション中心生活では、文化を継承する存在としての高齢者の生活が充実しているとはいいいにくい」¹²⁾ともいえる。今回はテレビをみる時間量のみで述べているが、どんな内容の番組を、いつ、誰と見るかによっても健康度への影響は異なると考えられる。この点については今後の課題としておきたい。また睡眠時間についてみると、高年群では睡眠時間が多いほど健康度が有意に低かったことから、高年群においては、睡眠時間が健康度に影響するというより、健康度の低い人は睡眠時間が多くならざるを得ないという因果関係の方が説明しやすいといえる。

以上、種々の限界を含みながらも生活時間と健康度との関連を分析してきた。前述したように健康度への因果関係は単に時間の過ごし方だけで説明できるものではなく、今回は「時間」という、生活を規定する一側面のみで検討したことを再度述べておきたい。またここでは、地域住民を1つの対象集団としてとらえて平均的様相を述べたが、生活は個別性の高いものである。したがって今後の課題として、平均的様相では説明できない真の姿を説明するために個別の事例を積み重ねて検討することが必要であると考えている。

文 献

- 1) 矢野真和. 生活時間の社会学 社会の時間・個人の時間. 東京: 東京大学出版会, 1996; 26.
- 2) 藤山博英. 共分散構造分析の適用. 日本保健医療行動学会年報 2000; 15: 95-104.
- 3) Berkman L. F. Breslow L. Health and Ways of Living—The Alameda Country Study—. New York: Oxford University Press, 1983; 40.
- 4) 中川泰彬, 大坊郁夫. 日本版GHQ精神健康調査票手引き. 東京: 日本文化科学社, 1985.
- 5) 成田健一. 日本版General Health Questionnaireの因子構造—28項目版を用いて—. 老年社会科学 1994; 16: 19-28.
- 6) 安梅勅江. 高齢者の社会関連性評価と3年後の機能低下との関連性に関する保健福祉学的研究. 日本公衆衛生雑誌 1997; 44: 159-66.
- 7) NHK放送文化研究所. 日本人の生活時間・1995—NHK国民生活時間調査—. 東京: NHK出版, 1996; 207.
- 8) 山本嘉一郎. 共分散構造分析とその適用. 山本嘉一郎, 小野寺孝義編. Amosによる共分散構造分析と解析事例. 京都: ナカニシヤ出版, 2001; 20.
- 9) 丹後俊郎, 山岡和枝, 高木晴良. ロジスティック回帰分析 SASを利用した統計解析の実際. 東京: 朝倉書店, 1999; 199.
- 10) SPSS. SPSS Base 10.0J User's Guide. 東京: SPSS Inc. 2001.
- 11) J. L. Arbuckle, W. Wotheke. Amos 4.0 User's Guide. (井上哲浩監修, Amos4.0日本語ガイドブック), Chicago: SPSS Inc. 2001.
- 12) 三矢恵子. 老後の生き方・暮らし方. NHK放送文化研究所. 日本人の生活時間・1995—NHK国民生活時間調査—. 東京: NHK出版, 1996; 173.