

るが、将来へ向けての健康づくりの指導者育成には限度があることが明らかになった。

また当センターの事業は全て県条例に制約を受けて居るために思い切った改革には限度があり、リスクを伴う改革や条例の改善までを要する斬新なアイデアについては必ずしも期待出来ない環境にある。

一方、事業団職員特に技術系の職員はオープン後日時があまり経過していないこともあって、かなり意欲的であり、特に体育系の職員は他の一般職場では体育や健康づくりが傍系の仕事であるのに対し職場の主流をなしており、当センターは理想の職場とのイメージとプライドを持っていることが明らかにされた。その意味で体育や健康づくりの専門家の間では羨望の的の職場になっている。

とは云え、今後定年まで同じ職場で同じ業務をこなす内にはやがて日常の業務に馴れ、日常の業務に埋没し向上への意欲が薄れる可能性があることも少なからざる職員自身が懸念し、将来に不安をもっているものも少なくなかった。このプライド、情熱を如何にして続け、発展させるかが当センターの大きな課題といえる。

D. 考察

今回の「政策拠点としての健康科学センターのあり方」のテーマは健康づくりの上で極めて重要な課題であり、今後の全国的な健康づくりに大きな影響を与える筈である。

その意味で、その出発点として全国でも先進的と目されている当センターの問題点を点検することは不可欠の課題となっている。換言すれば当センターは健康日本21計画を先取りする形で発足しており、その発展は他のセンターや全国の健康づくり運動に大きな影響を与える因子になっている。

まず、当センターでは多くの方を各企業、各市町村から迎えて健康度評価を実施しており、また一般からも多くの方が健康度評価を受診している。また健康づくりリーダー養成にも大きな成果を挙げており、近在の健康づくり施設とのネットワークも円滑に推進されている。しかし、350万を越す一般来館者の意識はそれ程高くなく、投書も

健康づくりへの提言は少なく施設ないしサービスへのクレームが大部分を占めていた。このことから一般に健康づくりを根付かせるためには先ずサービスの充実を図り、楽しく来館できる環境を準備することがさし当たりの課題であるということが明らかになった。

一方、職員の志気も重要な因子である。構成職員の健康づくりに対する専門性、熱意はかなり高いが県からの出向者については、数年で県庁へ帰るシステムがある限り当センターでの活性化が無制限に図られると云う環境にはない。従来の努力や出向者の果たした役割は高く評価するが、やはり今後の飛躍的發展には県からの出向人事にも専門家をここで育成する視点が必要であることを強調しておきたい。他方事業団専属の職員はそれなりにプライドがあり発想が魅力的で、今後是非この雰囲気をつけてゆけるような努力が求められる。当センターで県からの出向者以外の事情団職員の現状は会館以後間もないこともあって高い能力を発揮、維持し、創意工夫が生きる環境が出来上がっているが、今後定年まで同一職場にいることになる筈で、やがてマンネリに陥る危険性が潜在している。つまり10年、20年経過する内に所期の目的への熱意が失われ、日常業務に埋没する危険性があり、その予防の為に後述する全国の健康科学センター間での人事交流は有用で、活性化に大きな役割を果たすと期待される。

一方、今国会で成立が見込まれている健康増進法でも健康度評価法の全国統一が詠われており厚生労働省もそのための委員会を発足させようとしている現状がある。この背景を考えれば今回本研究班のテーマとして全国で統一した健康度評価法を模索することは研究目的達成に叶った課題でその成果は全国的な健康づくり運動に大きなインパクトを与えよう。健康度評価法の統一も人事交流の中で徐々に実現してゆくと期待される。

人事交流の提案

以上の検討の結果として全国健康科学センター間での人事の交流を提案しておきたい。実務上種々の制約があることは承知しているが、各センター間で6か月ないし1年の相互出向が実現すれば、

活性化には大きな貢献をなす筈である。各出向者の給与はそれぞれの母胎が負担すれば良く、この交流により自分のセンターの長所、短所が明らかになり、各センターのレベルは格段に向上することが期待され効率的な健康づくりに向けての大きな刺激になる。

E. 結論

内部での調査により当センターの持つ課題を明らかにした。また、その上に共通の健康度評価法を統一し、人事交流によって相互に発展する機運が生まれることを提案した。

表1 来館者からの健康づくりへの提言

(平成13年度来館者意見129件より)

利用時間の延長	10件
健康教室の充実 (シルバー水泳教室、エアロビクスなど)	8件
休館日の営業	2件
期間パスポート、回数券の発行	1件
サイクリング道路の設置	1件

など

他は殆ど施設、サービスへの不満

政策策定拠点としての健康科学センターの機能に関する研究

—健康コミュニティ形成手法における健康科学センターの機能—

分担研究者 高野 健人（東京医科歯科大学大学院健康推進医学分野）

研究要旨

健康コミュニティ形成における健康科学センターの機能と役割を確立し、健康政策形成に寄与するシステムを構築することを目的に、都市単位でコンパイルした健康指標、社会経済、都市インフラ、環境等に関する指標をデータベース化し、指標間の相互関連性を明らかにした。行った分析は、住民の健康がさまざまな要因の動的なバランスの中にあるという従来のモデルにおいて、具体的な意味づけを考慮したうえで、将来の予測モデルとして利用できる可能性を示した。

A. 研究目的

健康科学センターを健康政策に関するデータの分析拠点として位置付け、母集団として信頼に足る大量のデータが蓄積できるためのシステムを構築し、健康問題の所在を明確化し、根拠に基づいた保健医療政策を採用することは、健康科学総合研究分野における目下の急務である。この実現のためには、それを可能にする基礎的な、また、バックグラウンド指標の広範な分析が必要である。

この分析を行うにあたっては、健康事象に関連する社会経済因子と健康事象を反映する指標や指数との相互関連性を明確にしなければならない。本研究は、社会経済因子と健康事象との相互関連性をふまえることにより、健康増進に資する手法を定型化し、社会経済状況が異なる地域において応用可能な都道府県の健康政策形成に寄与するシステムを構築することにより、健康コミュニティ形成における健康科学センターの機能と役割を確立し、健康政策形成に寄与するシステムを構築することを目的とする。

B. 研究方法

健康コミュニティ形成における健康科学センターの機能と役割はどのようなものであるべきか、健

康科学センターが所在する都市自治体における健康諸指標と社会経済所指標をデータベース化し、経年的変化を把握し、健康のまちづくりや健康都市手法、健康日本21の地域レベルにおける展開などの、健康コミュニティの形成を目指す科学的な健康政策モデルの策定に資する基礎的検討を行なった。

人口動態統計に基づいた狭義の健康指標、都市のインフラストラクチャ、都市構造、都市居住環境条件、医療保健サービス、保健行動、生活習慣、所得、教育、職業に関わる指標、都市単位でコンパイルし、各都市における健康水準とその関連要因のデータベースを構築し、因子分析、相関分析、回帰分析の結果に基づき、健康水準と社会経済的環境諸条件との相互関連性を検討した。

C. 研究結果

14の都市自治体を対象にして、これまでの研究で構築した健康水準および健康決定要因の動的な因果関係モデルに基づき、1990年および1995年のそれぞれについて、人口動態統計に基づいた狭義の健康指標を200指標、都市のインフラストラクチャ、都市構造、都市居住環境条件、等に関わる指標を600指標用いてデータベースが構築できた。また、健康水準の指標が社会経済環境等の各種指標と相関し、

さらに、指標の相互関連性が認められた。

D. 考察

健康水準および都市の社会経済諸条件に関する都市単位のデータの蓄積を行い、指標間の相互関連性を示した今回の分析は、住民の健康水準がさまざまな要因の動的なバランスの中にあるという、従来までのモデルにおいて、具体的な意味づけを考慮したうえで、今後の将来予測モデルとして利用できる可能性を示した。

次年度は、健康科学センターの具体的な活動を変数化し、市町村における健康コミュニティ形成手法のための分析モデル・政策形成モデルの普遍化を試みる。

E. 結論

健康コミュニティ形成手法における健康科学センターの機能についての必要な基礎的分析として、健康科学センターが所在する14都市自治体を対象に、1990年および1995年のそれぞれにおいて、健康水準に関する指標、都市インフラ、社会経済、居住環境条等に関わる指標によるデータベースを構築し、その相互関連性を明らかにした。WHO健康都市モデル手法の適応の可能性を検討した。

F. 研究発表

来年度に予定している。

わが国の健康づくりに関する研究

分担研究者 大井田 隆、武村 真治（国立公衆衛生院 公衆衛生行政学部）

研究要旨

平成 8 年保健福祉動向調査の個票データを用いて、生活習慣病予防に深く関連する「睡眠」、「栄養」および「運動」に関する国民の健康志向行動の構造を分析した結果、以下のことが明らかとなった。

- ・非健康的な生活は悪い睡眠の質や短い睡眠時間といった睡眠問題をもたらすことが示され、わが国の国民の健康的な睡眠を確保するためにも、健康教育の必要性を強く示されなければならない。
- ・栄養に関する健康志向行動は、1 回の食事の中で健康に良い（良くない）食品や栄養素を摂取する（摂取しない）ように心がける、という「食品や栄養素を個別に改善する行動」と、食事の質や量のバランスや規則的な食事を心がける、という「食事全体を改善する行動」の 2 つに分類できる。
- ・運動に関する健康志向行動は、柔軟体操や腹筋運動などの「日常的に体を動かす行動」と、水泳やジョギングなどの「積極的に運動する行動」の 2 つに分類できる。
- ・栄養と運動に関するそれぞれ 2 つの行動に影響する要因は異なるため、それぞれの行動の特性を踏まえた効果的な健康政策を個別に策定する必要がある。

健康づくりの経緯

厚生労働省は 2010 年を目指し健康づくり運動として、「21 世紀における国民健康づくり運動（健康日本 21）」を平成 12 年度より開始した。また、運動の評価は 2005 年度を目途に中間評価を行うとともに、2010 年の評価と合わせてその後の運動にも反映させる予定である。

このような健康づくり対策の経年的には経緯を見ると、最初にわが国において疾病予防や健康増進の政策が図られたのは、昭和 39 年、東京オリンピック終了後国民の健康・体力づくりのブームが起こり、国民の健康・体力増強策について閣議決定がなされたときにはじまる。昭和 45 年には初めて保健所で栄養・運動・休養の三位一体となったヘルスケアプログラムに基づいた健康づくりが、さらに昭和 53 年からは本格的な長寿社会の到来に備え、市町村が事業実施の中心になる活力ある社会を目指した第一次国民健康づくりが開始され

た。その内容は、①生涯を通じての健康づくりの対策として、妊産婦、乳幼児、家庭婦人等を対象とした健康診査を充実させ、生まれてから死ぬまで生涯を通じての予防・健康診査の体制整備すること、②健康づくりの基盤整備として市町村保健センターの設置と市町村に保健婦を確保すること、③健康づくりの啓発普及策として財団法人健康・体力づくり事業財団の設置が実施された。また昭和 63 年から「第 2 次国民健康づくり対策（アクティブ 80 ヘルスプラン）」が実施され疾病予防・健康増進の考え方が発展した。健康増進のための施設整備や健康運動指導士の人材育成、健康をまちづくりの中心に置く健康文化都市構想を実施した。

諸外国の健康づくり政策を見ると、1979 年米国で始まった国民的健康政策“Healthy People”が最初に上げられる。この政策の特徴は疫学に基づいた健康への危険因子を重視し、個人の生活改善により健康の実現を目標にするものであった。つ

まり、“Healthy People”は、科学的な根拠を基にし、かつ立証された数値目標を設定し、国民運動としてのその目標を達成する手法をとっている。目標設定型の健康改善を目指す方法は1980年代に世界中に影響を与え、英国では1992年、サッチャー政権下における国営医療制度改革の一つとして、“The Health of the Nation”という健康政策を発表した。これは5つの疾患をターゲットとして、26の目標を設定している。

健康日本21の基本的な考え方は、全ての国民が健康で明るく元気に生活できる社会を実現するために、壮年期死亡と、健康に関する生活の質の低下を軽減することを目指し、一人一人が自己の選択に基づいて健康を実現させることである。そして、この一人一人の取組みを、健康に関連する機能を持った機関が、それぞれの特徴を生かして支援する環境をつくり健康作りが推進されることである。このことは平均寿命の伸びや疾病有病率の低減だけでなく、生活の質を重視することも重要であると主張しているのである。つまり、健康日本21の目的は社会からみると病気や障害による社会的な負担を減らし、国民の健康寿命を延長して、活力ある社会を築くことである。

健康日本21では、わが国で現在国民の課題となっている生活習慣や生活習慣病について9つの分類をして、それぞれの取組みの方向性と目標を設定している。その分類は①栄養・食生活、②身体活動・運動、③休養・こころの健康づくり、④たばこ、⑤アルコール、⑥歯の健康、⑦糖尿病、⑧循環器病、⑨がんの9つである。

厚生労働省は地方等における取組みを支援するために以下の支援をすることになっている。①全国的な推進体制の整備、②多様な経路による普及啓発の実施、③地域等における地域計画の策定に対する技術的支援、④調査研究の推進及び人材の確保、⑤各種保健事業の連携の推進、などを実施し、全国の健康づくり活動を活発にしている。

I. わが国の一般住民における休養(睡眠)に関する研究

はじめに

一般住民の睡眠不足は先進国においては職業上や交通上の事故に影響を与えていることもあり、健康上や生活上に問題があると考えられている。一方、今までの研究では1日の長い睡眠時間と短い睡眠時間は高い死亡率が報告されている。

また、一般住民の調査では昼間における過度の眠気は夜間の睡眠時間の長さ、不眠症の症状および睡眠の質との有意な関連性が認められたことが報告されている。さらに、睡眠時間の長さ、睡眠の質および過度の眠気の要因についてはさらに研究する必要性も述べている。

先進国の多くの研究では睡眠障害とライフスタイル、社会経済因子との関連性について報告されているが、睡眠不足や睡眠の長さ、睡眠の質、過度の昼間の眠気などと社会経済因子関連性との関連性については一般住民ではわずかな研究しか実施されていない。そこで、私たちは日本の約3万人の一般住民において、これらの関連性を研究した。このような研究は一般住民が健康な睡眠を確保し、睡眠障害を予防するためにも重要なものと私たちは考える。

A. 研究方法

(1) 対象者と手順

今回の調査は平成8年に厚生省大臣官房統計情報部が実施した全国レベルの調査である。調査の企画は統計情報部が計画し、全国の保健所を通じて調査が実施された。

調査の手順は次のように実施された。1990年の国勢調査地域824,000地域からランダムに300地域抽出され、抽出された地域15歳以上の住民全員を対象にした。調査時期は1996年6月6日で、全国全保健所でパートタイムとして雇用された調査員が対象者の家に調査票を持っていて、数日後調査票を取ってくる方法(留置法)を採用した。300地域における15歳以上の住民は38,710名いたが、うち34,464名が調査票を提出した。その結果回収率は89%に及んだ。20歳未満に対しては喫煙について質問しなかった理由で20歳未満の対象者(2837名)を、さらに性、年齢、および睡眠に関す

る2項目に未回答の者を今回の研究の解析からは除外することにし、31260名を解析に供した。表1に今回の対象者と1年前の国勢調査における性別年齢別人口の比率を示した。

(2) 質問票

質問項目は全部で19項目あり、その内容は：(1) 対象者自身の健康状態、(2) 健康意識、(3) 喫煙状況、(4) 睡眠状態 (5) 個人データであった。睡眠不足に関する項目は以下の2項目であった。

1. あなたは、いつもとっている睡眠で、休養が充分とれていると思いますか。(充分とれている/まあとれている/あまりとれていない/まったくとれていない/わからない): Subjective insufficient sleep, SIS.
2. あなたは平均的な睡眠時間はどのくらいですか。(5時間未満 / 5時間-6時間未満 / 6時間-7時間未満 / 7時間-8時間未満 / 8時間-9時間未満 / 9時間以上)。

質問1において「あまりとれていない/まったくとれていない」と回答した者を質のよくない睡眠(subjective insufficient sleep, SIS)を持っているとし、質問2では6時間未満の睡眠時間をとっている者を短い睡眠時間をとっているとした。

社会統計学的な指標は年齢(20-39歳/40-59歳/60歳以上)、住所(地方/中都市:人口90万人以下/大都市:人口90万人以上)、職業(あり/なし)、家族形態(一人暮らしまたは夫婦のみ/2世代または3世代家族)。

健康状態の指標については以下の項目である。body mass index (BMI) (正常:男性; $22 \times 0.9 \leq \text{BMI} < 22 \times 1.1$, 女性; $21 \times 0.9 \leq \text{BMI} < 21 \times 1.1$ / やせ:男性; $\text{BMI} < 22 \times 0.9$, 女性; $\text{BMI} < 21 \times 0.9$ / 肥満:男性; $22 \times 1.1 \leq \text{BMI}$, 女性; $21 \times 1.1 \leq \text{BMI}$)、患者(入院または外来)(はい/いいえ)、喫煙(現喫煙/非喫煙/前喫煙)。

ライフスタイルの因子は以下である。運動(いつも/時々/なし)、現在の健康状態(よい/ふつう/よくない)、食事の取り方(3回決まった時間に取る/不規則)、食品の種類(多くの食品を食べる/

偏っている)、食べる量(多すぎない、少なすぎない/気を付けていない/意識して少なくする)。

(3) 統計学的解析

睡眠の質および短い睡眠時間と社会統計学的因子、健康状態およびライフスタイルとの関連性を調べるため、初めに単ロジスティック回帰分析を表3に示すように個々に実施した。これらの解析に供された対象者は表3に示した社会統計学的因子、健康状態およびライフスタイルの全ての項目に回答した28874名である。次にステップワイズ法による多変量ロジスティック回帰分析を行った。全ての解析はSPSS for Windowsを用いた。

B. 研究結果

対象者の特徴

今回の調査対象者の統計学的な特徴は表1に示すように、1995年の国勢調査の年齢と性別の比率と同じような傾向を示した。

(1) 睡眠時間及び睡眠の質(subjective insufficient sleep, SIS)

表2は睡眠時間とSISについて年齢、性別に示した。表2では男性は年齢を重ねると睡眠時間は増加する(χ^2 検定, $p < .001$)が女性はそのような傾向は見られなかった。6時間以下の睡眠時間は男女において差が認められ(χ^2 検定, $p < .001$)、女性の方が短い傾向があった(男性:26.6%, 女性:30.2%, χ^2 検定, $p < .001$)。同様に、SISは男女とも年齢を重ねると減少の傾向にあったが、一般の住民におけるSISを持つ比率は男女とも同じような値であった(男性:18.5%, 女性:18.8%, χ^2 検定, 有意差なし)。また日本の一般住民では、およそ28%が6時間未満の睡眠時間を持ち(男性:26.5%, 女性:30.2%)、およそ65%が7時間未満(男性:63.6%, 女性:67.8%)であったが、一方およそ80%が十分な睡眠を得ている(男性:79.7%, 女性:79.6%)と回答していた。

(2) ロジスティック回帰分析

表3にロジスティック回帰分析によって短い睡眠時間(6時間未満)とSISといろいろな要因との関連性を示し、またオッズ比(odds ratios)と95%信頼区間(95% confidence intervals)を表

に示した。

単ロジスティック回帰分析では短い睡眠時間と性別のような社会統計学的因子と家族形態以外は有意な関連性を、健康状態では3項目にライフスタイルでは5項目に有意な関連性を示した。また、SISでは性別以外には有意な関連性を示した。多重ロジスティック回帰分析では表3に示すように全ての項目でSISとの関連性が有意に認められた。最も強い関連性を示したのが現在の健康状態で「よくない」の項目のオッズ比が3.0 (95%CI: 2.71-3.31, $p < 0.01$)であった。短い睡眠時間(6時間未満)では家族形態と喫煙状況以外の項目で有意に関連性が認められた。

C. 考察

今回の調査対象者はわが国における成人の一般住民を充分代表するものであると考えられた男性26.6%、女性30.2%が夜の睡眠時間6時間未満と回答し、また、男性18.5%、女性18.8%が質のよくない睡眠(subjective insufficient sleep, SIS)を持っていると回答した。この6時間未満の睡眠時間を持つ比率は、今回と同じ睡眠時間の質問をした3030名のわが国における成人一般住民の調査に関するLiu et alの報告とほぼ同じであったが、SISにおいては今回の調査の方がその比率は低かった。

6時間未満の睡眠時間の比率は男性では20-29歳代が最も高く、年齢とともに減少したのに対して、女性では40-49歳代が最も高かった。おそらく、女性に関する今回の調査結果は未成年の子供や働いている夫の世話と関連しているのかもしれない。これを支持するものとして、Table 3の社会統計学的因子において家族形態のSISのオッズ比は1.11(95%CI: 1.02-1.20)、となり、家族が多いことは質のよくない睡眠(subjective insufficient sleep, SIS)を感じるのかもしれない。また、若い男性の6時間未満の睡眠時間はテレビを夜遅くまで見ること、ゲームをやること、夜勤のある仕事や夜遅くまで過ごす事などの多くの夜活動によって説明されるかもしれない。

表3に示すように睡眠の質の低下(Subjective

insufficient sleep, SIS)は他因子の調整後、年齢が増加するとともに低下した。実験室における研究では健康的な若い人は日々の睡眠時間は8-9時間必要であることが示唆されており、今回の調査ではこのような人は少なく、これがSISを若い人に多くしている理由と考えられる。

住居地において、他因子調整後のurbanのオッズ比はSISで1.18(95%CI: 1.09-1.28)、6時間未満の睡眠時間は1.13(95%CI: 1.07-1.21)となり、今回の研究からは、都会での生活は健康的な睡眠をもたらさないと推測された。しかし、一般住民ではない患者に対する調査では不眠症や過度の昼間の眠気における症状を持つ比率は都会と地方で統計学的に差はなかった。従って、一般住民の都会の生活における睡眠障害についてさらなる研究が必要であろう。

健康状態では、調整後の肥満のオッズ比は6時間未満の睡眠時間で1.09(95%CI: 1.03-1.16)であり、Locardらは短い睡眠時間と肥満の関連性があることを述べており、今回の結果と一致している。しかし、SISのオッズ比は1.0より小さく、一般住民においては肥満の傾向のある一般住民は短い睡眠時間にもかかわらず、十分な睡眠が得られることが今回の研究から示唆された。

また、喫煙状況は今回の調査からは、SISとの関連性は認められた。また、今までのいくつかの研究においても喫煙と睡眠問題との関連性があることを報告している。しかしながら、Kimらは日本人の一般住民での調査で不眠症と喫煙との関連性が認められなかったことを報告しており、同じ日本人でありながら今回の調査結果とは違った結果がもたらされている。この違いは今回の調査は睡眠不足を調査対象症状にし、Kimらの調査は不眠症を対象にしたことによって説明できるものと考えられる。また、2つの調査を観察するとサンプルサイズの違いがあり、そこから説明できる可能性もありうる(今回の調査: 約3万人、Kimらの調査: 約3千人)。

今回の調査結果から、運動は睡眠時間との関連性は認められなかったが、SISとの関連性は認められた。これは夜の睡眠時間が短くても日々の運

動はよい睡眠の質を感じることを示唆する。Urponen らは疫学研究において運動は重要な睡眠促進因子であることを示しており、またいくつかの研究では毎日の運動が睡眠の質を改善すると報告している。従って、今回の研究から運動は睡眠時間と睡眠の質に違った効果をもたらすのかもしれない。

しかし、今回の研究で、運動、健康状態、食生活のような健康状態では睡眠不足と健康的でない生活とは関連性が認められた。健康的な生活は健康的な sleep をもたらすことが示唆された。

今回の研究にはいくつかの問題点がある。第一に、今回の研究は cross-sectional study であるため、睡眠と関連性のある項目を直接的に説明がなされていない。第二に、睡眠時間や睡眠の質については調べることができたが、不眠症や過度の昼間の眠気については調査できなかった。Liu らは6時間未満の睡眠時間と不眠症や昼間の過度の眠気と強い関連性があることを報告している。しかし、多くの今までの研究から不眠症は高齢者に多く見られることが指摘されている。一方 SIS、過度の昼間の眠気や6時間未満の睡眠は若年に多い。これらをどう説明するのかはさらに研究しなければならない。第三に、この研究では、調査票に自己記載による結果であり、reporting bias があると考えられるが、いくつかの研究において自記式の調査票を用いた調査研究では実験室での研究結果と大きな差がないことを報告しているため、大きな問題はないと考えられる。

最後に、今回の調査のから、非健康的な生活は悪い睡眠の質や短い睡眠時間といった睡眠問題をもたらすことが示され、わが国の国民の健康的な睡眠を確保するためにも、健康教育の必要性を強く示されなければならない。

参考文献

- 1) Wingard DL, Berkman LF, Brand RJ. A multivariate analysis of health-related practices. *Am J Epidemiol* 1982; 116: 765-75.
- 2) Wingard DL, Berkman LF. Mortality risk associated with sleeping patterns among adults.

Sleep 1983; 6: 102-7.

- 3) Hammond EC. Some preliminary findings on physical complaints from a prospective study of 1,064,004 men and women. *Am J Public Health* 1964; 54: 11-23.

- 4) Kripke DF, Simons RN, Garfinkel L, et al. Short and long sleep and sleeping pills: Is increased mortality associated? *Arch Gen Psychiatry* 1979 ;36: 103-26.

- 5) Liu X, Uchiyama M, Kim K, et al. Sleep loss and daytime sleepiness in the general adult population of Japan. (in press)

- 6) Kales JD, Kales A, Bixler EO, et al. Biopsychobehavior correlates of insomnia, V: clinical characteristics and behavioral correlates. *Am J Psychiat* 1984; 141: 476-72.

- 7) Welsten L, Dement WC, Ridington D, et al. Insomnia in the San Francisco Bay Area: a telephone survey. In: Guilleminault C, Lugaresi E, ed. *Sleep/wake disorder: natural history, epidemiology, and long-term evolution*. New York: Raven Press, 1983:73-85.

- 8) Ford DE, Kamerow DB. Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric disorders. *J Am Med Assoc* 1989; 262: 1479-84.

- 9) Weissman MM, Greenwald S, Nino-Murcia G, et al. The morbidity of insomnia uncomplicated by psychiatric disorder. *Gen Hosp Psychiat* 1997; 19: 245-50.

- 10) Bliwise DL, King AC, Harris RB. Habitual sleep duration and health in a 50-65 year old population. *J Clin Epidemiol* 1994; 47: 35-41.

- 11) Karacan I, Thomby JI, Williams RL. Sleep disturbance: A community study. In: guilleminault C, Lugaresi E, ed. *Sleep/wake disorders: natural history, epidemiology, and long-term evolution*. New York: Raven Press, 1983:37-60.

- 12) Japan Broadcasting Culture Research Institute. Report on national time use survey 1995. Japan Broadcasting Publishing Co. Ltd. ,

Tokyo; 1996. (in Japanese)

13) Roehrer T, Shore E, Papineau K, et al. A two-week sleep extension in sleepy normals. *Sleep Research* 1994; 23: 142.

14) Roehrer T, Timms V, Zwyghuizen-Doorenbos A, et al. Sleep extension in sleepy and alert normals. *Sleep* 1989; 12: 449-57.

15) Rubinstein I, Daughton DM, Rennard SI. Physicians reporting of and referral for patient complaints about sleep disorders. *South Med J* 1996; 89: 483-6.

16) Locard E, Mamelle N, Billette A, et al. Risk factors of obesity in a five year old population. Parental versus environmental factors. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992; 16: 721-9.

17) Kim K, Uchiyama M, Okawa M, et al. An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. *Sleep* 2000; 23: 41-7.

18) Urponen H, Vuori I, Hasan J, et al. Self-evaluations of factors promoting and disturbing sleep: an epidemiological survey in Finland. *Soc Sci Med* 1988; 26: 443-50.

19) Fabsitz RR, Sholinsky P, Goldberg J. Correlates of sleep problems among men: the Vietnam era twin registry. *J sleep Res* 1977; 6: 50-6.

20) Bixler EO, Kales A, Solatos CR, et al. Prevalence of sleep disorder in the Los Angeles metropolitan area. *Am J Psychiat* 1979; 136: 1257-62.

21) Klink ME, Quan SF, Kaltenborn WT, et al. Risk factors associated with complaints of insomnia in a general adult population. Influence of previous complaints of insomnia. *Arch Intern Med* 1992; 152: 1634-37.

II. 栄養と運動に関する国民の健康志向行動について

はじめに

生活習慣病を予防し、健康の維持・増進を図るためには、国民自らが生活習慣を改善し、健康を目指した行動を実践しなければならない。それを促進するためには、オタワ憲章におけるヘルスプロモーションで示されたように、個人が自らの健康をコントロールできる能力や技術を開発すること、そしてその能力や技術を発揮できるような環境を形成することを健康政策として実践する必要がある。このような政策を効果的に実践するためには、国民が自らの力でどの程度健康を志向した行動を実践できているのかを把握する必要がある。

本研究では、生活習慣病予防に深く関連する「栄養」と「運動」に関する国民の健康志向行動の構造を明らかにすることを目的とした。

A. 方法

使用したデータは、平成8年保健福祉動向調査の個票データである。この調査は、栄養、運動、休養に関わる国民の健康志向行動を把握することを目的に実施されたものである。

使用した調査項目は、属性（性、年齢、仕事の有無、職業、世帯構造、居住地など）、現在の健康状態、現在の健康状態に対する不安、身長、体重、肥満度、栄養・運動・その他に関する健康志向行動の実施の有無であった。

栄養に関する健康志向行動は、「食品の種類を多く取るようにしている」、「1日3回、決まった時間に食事をとっている」、「食事の量を適度にしている」、「栄養食品やビタミン剤などを利用している」、「塩分を控えるようにしている」、「脂肪・コレステロールを控えるようにしている」、「糖分を控えるようにしている」、「カルシウムを多く含む食品（牛乳、小魚、わかめなど）を取るようにしている」、「野菜（色の濃い野菜、生野菜など）を取るようにしている」の9項目であった。

運動に関する健康志向行動は、「普段から歩くようにしている」、「身体を伸ばす運動（柔軟体操、ストレッチなど）をしている」、「筋力をつける運動（腹筋、腕立てなど）をしている」、「全身運動（水泳、ジョギング、テニスなど）をして

いる」の4項目であった。

その他の健康志向行動は、「健康増進のために時間を分かっている」、「睡眠で休養がとれている」、「たばこを吸わない」、「健康に関する情報収集(テレビ、ラジオ、新聞、一般の雑誌、健康専門雑誌、家庭医学書などの専門書、医師の指導、保健所や役所の検診での指導、職場や学校での検診での指導、保健所や役所の健康教室や広報、学校での保健教育、友人など、パソコン通信、その他)」であった。

分析にあたって、性では「男」に1点、「女」に0点を配点し、得点とした。仕事、単独世帯、各健康志向行動では、「なし」に0点、「あり」に1点を配点し、得点とした。居住地では「大都市」から「郡部」までの5段階にそれぞれ1~5点、現在の健康状態では「よい」から「よくない」までの5段階にそれぞれ1~5点、現在の健康状態に対する不安では「大いに不安である」から「まったく不安はない」までの4段階にそれぞれ1~4点、肥満度では「やせすぎ」から「肥満」までの5段階にそれぞれ1~5点を配点し、得点とした。

はじめに栄養に関する健康志向行動間、運動に関する健康志向行動間の相関係数を算出した。次に因子分析を用いて、栄養及び運動に関する健康志向行動に潜在する因子を抽出した。因子抽出法として主成分分析、回転法としてKaiserの正規化を伴わないバリマックス法を用いた。抽出された因子に対して概念的な意味づけを行い、因子の傾向を表す因子得点を算出した。そして因子得点を従属変数、属性、健康状態、その他の健康志向行動を説明変数とした重回帰分析を行い、健康志向行動に影響する要因を検討した。

B. 結果

(1) 分析対象者の特性

分析対象者は34,464人であった。性別は、男16,542人(48.0%)、女17,922人(52.0%)であった。年齢階級は、10歳代2,837人(8.2%)、20歳代5,831人(16.9%)、30歳代5,053人(14.7%)、40歳代6,508人(18.9%)、50歳代5,500人(16.0%)、60歳代4,709人(13.7%)、70歳代2,720人(7.9%)、

80歳代1,174人(3.4%)、90歳代114人(0.3%)であった。仕事をもっている者は20,525人(59.8%)であった。世帯構造は、単独世帯3,400人(9.9%)、夫婦のみの世帯5,348人(15.6%)、夫婦または片親と未婚の子のみの世帯15,354人(44.7%)、三世帯世帯7,542人(22.0%)、その他の世帯2,711人(7.9%)であった。居住地は、大都市8,215人(23.9%)、人口15万人以上の市9,410人(27.4%)、人口5万以上15万未満の市5,976人(17.4%)、人口5万人未満の市2,948人(8.6%)、郡部7,806人(22.7%)であった。

現在の健康状態は「よい」7,008人(20.6%)、「まあよい」6,168人(18.1%)、「ふつう」15,026人(44.1%)、「あまりよくない」4,879人(14.3%)、「よくない」1,010人(3.0%)であった。現在の健康状態に対する不安は「大いに不安である」2,433人(7.2%)、「やや不安である」15,360人(45.4%)、「ほとんど不安はない」12,899人(38.1%)、「全く不安はない」3,124人(9.2%)であった。肥満度は「やせすぎ」750人(2.2%)、「やせ」4,654人(13.8%)、「正常」18,771人(55.7%)、「やや肥満」5,585人(16.6%)、「肥満」3,934人(11.7%)であった。

栄養に関する健康志向行動を実施している者の人数と割合は、「食品の種類を多く取るようにしている」23,215人(67.8%)、「1日3回、決まった時間に食事をとっている」22,185人(64.8%)、「食事の量を適度に行っている」16,461人(48.1%)、「栄養食品やビタミン剤などを利用している」8,218人(24.1%)、「塩分を控えるようにしている」12,604人(37.1%)、「脂肪・コレステロールを控えるようにしている」9,647人(28.4%)、「糖分を控えるようにしている」8,949人(26.3%)、「カルシウムを多く含む食品(牛乳、小魚、わかめなど)を取るようにしている」13,718人(40.4%)、「野菜(色の濃い野菜、生野菜など)を取るようにしている」14,309人(42.1%)であった。

運動に関する健康志向行動を実施している者の人数と割合は、「普段から歩くようにしている」10,073人(29.5%)、「身体を伸ばす運動(柔軟

体操、ストレッチなど)をしている」3,926人(11.5%)、「筋力をつける運動(腹筋、腕立てなど)をしている」2,559人(7.5%)、「全身運動(水泳、ジョギング、テニスなど)をしている」4,133人(12.1%)であった。

その他に関する健康志向行動を実施している者の人数と割合は、「健康増進のために時間をつかっている」15,331人(52.0%)、「睡眠で休養がとれている」26,996人(80.4%)、「たばこを吸わない」20,289人(65.9%)であった。また健康に関する情報収集をしている者の人数と割合は、「テレビから」25,166人(73.0%)、「ラジオから」4,046人(11.7%)、「新聞から」15,011人(43.6%)、「一般の雑誌から」8,050人(23.4%)、「健康専門雑誌から」1,796人(5.2%)、「家庭医学書などの専門書から」1,480人(4.3%)、「医師の指導から」4,764人(13.8%)、「保健所や役所の検診での指導から」1,441人(4.2%)、「職場や学校での検診での指導から」2,780人(8.1%)、「保健所や役所の健康教室や広報から」793人(2.3%)、「学校での保健教育から」966人(2.8%)、「友人などから」5,385人(15.6%)、「パソコン通信から」57人(0.2%)、「その他から」675人(2.0%)であった。

(2) 保健行動間の相関と因子の抽出

表4、表5に、栄養に関する健康志向行動間の相関係数を示した。ほとんどの健康志向行動間で相関係数が0.1~0.5の弱い正の相関がみられ、ある健康志向行動を実践している者は他の健康志向行動を実践している傾向がみられた。しかし「栄養食品やビタミン剤などを利用している」に関しては、「食品の種類を多く取るようにしている」、「1日3回、決まった時間に食事をとっている」との弱い負の相関がみられ、栄養食品やビタミン剤などを利用している者は、食品の種類がかたよっており、規則的な食事ができていない傾向がみられた。

表6に、運動に関する健康志向行動間の相関係数を示した。ほとんどの健康志向行動間で相関係数が0.1程度の弱い正の相関がみられ、ある健康

志向行動を実践している者は他の健康志向行動を実践している傾向がみられた。しかし「普段から歩くようにしている」に関しては、「筋力をつける運動をしている」2,559人(7.5%)、「全身運動をしている」との弱い負の相関がみられ、普段から歩くようにしている者は、筋力をつける運動や全身運動を実践していない傾向がみられた。

表7に、栄養に関する健康志向行動の因子分析の結果(回転後の成分行列)を示した。栄養因子1、栄養因子2の2つの因子が抽出され、累積寄与率は45.3%であった。栄養因子1の成分は全ての健康志向行動で正の値であったが、特に「塩分を控えるようにしている」、「脂肪・コレステロールを控えるようにしている」、「糖分を控えるようにしている」、「カルシウムを多く含む食品を取るようにしている」、「野菜を取るようにしている」の値が大きかった。つまりこれらの健康志向行動は同一の因子に基づいて実践されていることを示している。これらの行動には、食事の中で健康に良い(良くない)食品や栄養素を摂取する(摂取しない)ように心がける、という共通点がみられる。したがって、栄養因子1は「食品や栄養素を個別に改善する行動」と解釈することができる。

栄養因子2の成分の中では、「食品の種類を多く取るようにしている」、「1日3回、決まった時間に食事をとっている」、「食事の量を適度にしている」が正の方向に大きな値を示し、「栄養食品やビタミン剤などを利用している」が負の方向に大きな値を示した。正の方向を示した3つの行動には、栄養因子1のような個別の食品や栄養素ではなく、食事全体の質や量のバランスや規則的な食事を心がける、という共通点がみられる。また「栄養食品やビタミン剤などを利用している」が負の方向を示したのは、表1の相関の結果でみられたように、食事のバランスや規則性が十分でない者がそれを補うために栄養食品やビタミン剤を利用している、という行動パターンによると考えられる。以上の点から、栄養因子2は「食事全体を改善する行動」と解釈することができる。

表8に、運動に関する健康志向行動の因子分析

の結果（回転後の成分行列）を示した。運動因子1、運動因子2の2つの因子が抽出され、累積寄与率は57.9%であった。運動因子1の成分は全ての健康志向行動で正の値であったが、特に「身体を伸ばす運動をしている」、「筋力をつける運動をしている」の値が大きかった。これらの行動は、運動それ自体を目的として時間や場所を設定して実践する水泳やジョギングとは異なり、自宅や職場などでちょっとした時間の合間に体を動かす、というタイプの運動である。したがって、運動因子1は「日常的に体を動かす行動」と解釈することができる。

運動因子2の成分の中では、「普段から歩くようにしている」が正の方向に大きな値を示し、「全身運動をしている」が負の方向に大きな値を示した。後者はまさに「運動のための運動」であり、プール、テニスコート、ジョギングコースなどの場所で多くの時間を費やして運動するというタイプの運動である。それに対して反対の方向を示した「普段から歩くようにしている」は、表3の相関の結果でみられたように、水泳やジョギングなどの全身運動をしていないため、せめて歩くように努力している、という消極的な行動と捉えることができる。以上の点から、運動因子2は「積極的に運動しない行動」と解釈することができる。

運動因子2は、他の因子と異なり、健康志向とは逆の方向を示しているため、因子得点の高い者の方が積極的に運動をしていない、と解釈しなければならない。しかし本研究は、どのような者が健康を指向しているのかを明らかにすることを目的としているため、以下では、「～の方が積極的に運動している」というように、他の因子と共通する方向で結果を記述することとした。

(3) 健康志向行動の因子に影響する要因

以下では、因子得点を従属変数、属性、健康状態、その他の健康志向行動を説明変数とした重回帰分析によって算出された回帰係数 (b) と標準化係数 (β) を示した。説明モデルとして、全分析対象者のデータを用いたモデル1と、20歳以上の分析対象者のデータを用いて、説明変数に「たば

こを吸わない」を追加したモデル2を設定し、それぞれで分析を行った。また標準化係数 (β) の絶対値の大きさを、因子への影響の大きさとして結果を記述した。

表9に、栄養因子1の因子得点を従属変数とした重回帰分析の結果を示した。女性、年齢の高い者、仕事のない者、都市部に居住している者、現在の健康状態のよい者、現在の健康状態に対する不安の大きい者、肥満度の高い者、テレビ、ラジオ、新聞、一般の雑誌、健康専門雑誌、家庭医学書などの専門書、医師の指導、保健所や役所の検診での指導、職場や学校での検診での指導、保健所や役所の健康教室や広報、学校での保健教育、友人など、パソコン通信、その他から健康に関する情報を収集している者、健康増進のために時間をつかっている者、睡眠で休養がとれていない者、たばこを吸わない者の方が得点が高く、食品や栄養素を個別に改善している傾向がみられた。特に性、年齢、新聞、健康専門雑誌、医師の指導からの情報収集の影響が大きかった。

表10に、栄養因子2の因子得点を従属変数とした重回帰分析の結果を示した。女性、年齢の高い者、単独世帯でない者、郡部に居住している者、現在の健康状態のよい者、現在の健康状態に対する不安の小さい者、テレビ、ラジオ、新聞、保健所や役所の検診での指導、保健所や役所の健康教室や広報から健康に関する情報を収集している者、一般の雑誌、健康専門雑誌、友人などから健康に関する情報を収集していない者、健康増進のために時間をつかっている者、睡眠で休養がとれている者、たばこを吸わない者の方が得点が高く、食事全体を改善している傾向がみられた。特に、年齢、単独世帯、現在の健康状態、現在の健康状態に対する不安、「健康増進のために時間をつかっている」、「睡眠で休養がとれている」、「たばこを吸わない」の影響が大きかった。

表11に、運動因子1の因子得点を従属変数とした重回帰分析の結果を示した。男性、年齢の低い者、仕事のない者、単独世帯の者、都市部に居住している者、現在の健康状態のよい者、現在の健康状態に対する不安の大きい者、新聞、一般の

雑誌、健康専門雑誌、家庭医学書などの専門書、医師の指導、保健所や役所の検診での指導、職場や学校での検診での指導、保健所や役所の健康教室や広報、学校での保健教育、友人など、その他から健康に関する情報を収集している者、健康増進のために時間をつかっている者、睡眠で休養がとれていない者、たばこを吸わない者の方が得点が高く、日常的に体を動かしている傾向がみられた。特に「健康増進のために時間をつかっている」の影響が顕著に大きかった。

表 12 に、運動因子 2 の因子得点を従属変数とした重回帰分析の結果を示した。男性、年齢の低い者、仕事のある者、現在の健康状態のよい者、テレビ、新聞、健康専門雑誌、家庭医学書などの専門書、医師の指導、保健所や役所の検診での指導、保健所や役所の健康教室や広報から健康に関する情報を収集していない者、友人などから健康に関する情報を収集している者、健康増進のために時間をつかっている者、睡眠で休養がとれていない者、たばこを吸う者の方が得点が低く、積極的に運動する傾向がみられた。特に年齢の影響が顕著に大きかった。

C. 考察

因子分析を用いて、栄養と運動に関する国民の健康志向行動の構造を検討した結果、栄養に関する健康志向行動も、運動に関する健康志向行動も、それぞれ 2 つの因子が抽出され、2 つの行動に分類できることが示された。運動、睡眠、節酒、検診受診などの予防的保健行動に関するこれまでの研究では、個々の予防的保健行動は互いに独立しているのか、それとも健康を増進するという共通の目的で結び付いているのか、という点で議論を重ねてきた。その結果、多くの研究では、予防的保健行動の間で正の相関があることは実証されたが、予防的保健行動は 1 つの因子で結び付いているのではなく、いくつかの次元に分類されると結論づけている。しかし、例えば健康志向などの、個々の予防的保健行動に影響を及ぼす単一の潜在的な要因が存在することを示唆した研究もある。本研究の結果は、前者を支持するものであるが、

栄養と運動でそれぞれ抽出された 2 つの因子が健康意識にどの程度結び付いているのかは明らかではない。もし 2 つの因子が健康意識と同程度に結び付いているのであれば、健康意識が行動を誘発する過程において、それぞれの行動に特有の、行動を促進・阻害する要因（例えば、生活時間や生活場所などの環境要因など）が介在している可能性がある。その場合は、健康志向行動を促進できるような環境を形成する健康政策が有効である。あるいは、もし因子と健康意識との結び付きに差があるとすれば、国民の健康意識を強化するような健康政策が有効である。さらなる研究では、健康志向行動に関わる意識と行動の関係を詳細に分析する必要がある。

栄養に関する 9 種類の健康志向行動は、1 回の食事の中で健康に良い（良くない）食品や栄養素を摂取する（摂取しない）ように心がける、という「食品や栄養素を個別に改善する行動」と、食事の質や量のバランスや規則的な食事を心がける、という「食事全体を改善する行動」の 2 つに分類できることが示された。また影響要因との関連では、どちらの行動も、女性、年齢の高い者、現在の健康状態のよい者の方が実践している傾向がみられた。

影響要因との関連で特徴的な結果がみられたのは、単独世帯との関連である。単独世帯の者は食事全体を改善する行動を実践していない傾向がみられたが、食品や栄養素を個別に改善する行動との関連はみられなかった。この結果は、単独世帯の者は食事時間などが不規則になりがちであるが、例えば深夜に飲食店で夕食をとる際にサラダを注文して野菜をとるように心がけることは可能であり、単独世帯であっても同居者がいる世帯であっても食品や栄養素を個別に改善する行動に差はないことを示している。

また居住地と因子との関連も特徴的であった。つまり都市部に居住している者の方が食品や栄養素を個別に改善する行動を実践しているが、食事全体を改善する行動を実践していない傾向がみられた。この結果は、都市部では、通勤・通学の長距離化や深夜営業の飲食店の増加などによって食

事のバランスや規則性が維持できないこと、情報の氾濫等によって食品や栄養素に関する個別的な知識や意識が発達していること、を示唆している。

肥満度の高い者の方が食品や栄養素を個別に改善する行動を実践している傾向がみられたが、食事全体を改善する行動との関連はみられなかった。この結果は、肥満度の高い者は、肥満を改善するために、カロリー、脂肪、コレステロールなどの個別の栄養素や野菜などの個別の食品に配慮しているが、食事全体のバランスや規則性には必ずしも配慮していないことを示している。このような肥満の者の健康志向行動を変容させるためには、健康教育の場面において、個別の食品や栄養素だけでなく、食事全体の質と量のバランスや規則性を改善するような意識づけを行う必要がある。

運動に関する4種類の健康志向行動は、柔軟体操や腹筋運動などの「日常的に体を動かす行動」と、水泳、テニス、ジョギングなどの「積極的に運動する行動」の2つに分類できることが示された。柔軟体操や腹筋運動は、仕事や家事の合間の短時間に、毎日継続的に実践できる運動であるが、有酸素運動ではないため健康に及ぼす効果は必ずしも大きくはない。それに対して、水泳、テニス、ジョギングなどは効果的な有酸素運動であるが、プールやテニスコートなどに足を運び、多くの時間を費やさなければならないため、日常的に実践することは困難である。健康増進に最も効果的なのは「日常的」に「積極的に運動」を実践することであるが、本研究の結果は、国民の運動に関する健康志向行動がその2つの条件を両立できない状況にあることを示している。したがって運動するための時間と場所を確保できるように支援することによって、日常的に運動する志向と積極的に運動する志向が同一の次元になり、効果的な運動の実践を促進することが可能になると考えられる。

影響要因との関連では、どちらの行動も、男性、年齢の低い者、現在の健康状態のよい者、友人などから健康に関する情報を収集している者、健康増進のために時間をつかっている者、睡眠で休養がとれていない者の方が実践している傾向がみられた。日常的に体を動かす行動に最も影響を及ぼ

していたのは「健康増進のために時間をつかっている」であった。上述したように、柔軟体操や腹筋運動は、短時間であっても毎日継続的に実践する運動であるため、生活時間全体の中では多くの時間をつかっていることになると考えられる。また積極的に運動する行動に最も影響を及ぼしていたのは年齢であった。この結果は、高齢になるにしたがって体力が低下するため、全身運動を実践できなくなることを示している。

D. 結論

平成8年保健福祉動向調査の個票データを用いて、生活習慣病予防に深く関連する「栄養」と「運動」に関する国民の健康志向行動の構造を分析した結果、以下のことが明らかとなった。

- ・栄養に関する健康志向行動は、1回の食事の中で健康に良い（良くない）食品や栄養素を摂取する（摂取しない）ように心がける、という「食品や栄養素を個別に改善する行動」と、食事の質や量のバランスや規則的な食事を心がける、という「食事全体を改善する行動」の2つに分類できる。
- ・運動に関する健康志向行動は、柔軟体操や腹筋運動などの「日常的に体を動かす行動」と、水泳やジョギングなどの「積極的に運動する行動」の2つに分類できる。
- ・栄養と運動に関するそれぞれ2つの行動に影響する要因は異なるため、それぞれの行動の特性を踏まえた効果的な健康政策を個別に策定する必要がある。

表 1. 今回の調査と国勢調査の性別、年齢別割合

年齢	今回の調査(1996)		国勢調査(1995)	
	男性	女性	男性	女性
20-29	19%	18%	20%	18%
30-39	17%	16%	17%	16%
40-49	22%	20%	21%	20%
50-59	18%	17%	18%	17%
60-69	15%	15%	14%	15%
70+	10%	15%	10%	15%
Total	100%	100%	100%	100%
	n=14900	n=16360	n=46853 (千人)	n=50015 (千人)
	48%	52%	48%	52%

表 2. 性、年齢別日本人の夜間睡眠時間および睡眠達成感

年齢	N	% 睡眠時間 (時間)						Sig.1	Sig.2
		<5	5-	6-	7-	8-	≥9		
男性									
20-	2862	7.0	27.5	37.9	21.5	4.3	1.7		
30-	2454	5.6	25.8	40.1	23.3	4.5	0.7		
40-	3222	5.0	22.1	42.5	24.3	5.4	0.7		
50-	2622	4.3	20.8	39.3	26.4	7.8	1.4		
60-	2188	3.7	15.5	32.9	29.6	14.5	3.7		
≥70	1512	4.6	10.4	21.4	28.8	21.0	13.6		
Total	14900	5.1	21.4	37.1	25.2	8.4	2.8	$\chi^2=287.4^*$	
女性									
20-	2920	5.3	26.8	39.3	21.8	5.2	1.5		
30-	2564	3.6	26.8	42.1	22.8	4.0	0.7		
40-	3223	5.8	30.9	41.5	18.4	2.9	0.5		
50-	2768	6.4	26.9	41.0	20.6	4.5	0.6		
60-	2454	5.7	19.6	36.0	27.3	9.5	1.8		
≥70	2413	6.0	14.4	23.4	25.5	19.2	11.5		
Total	16360	5.5	24.7	37.6	22.5	7.2	2.5	$\chi^2=219.4^*$	$\chi^2=52.5^*$
		% 睡眠達成感 (睡眠は十分にとれているか)							
	N	十分とれ ている	とれている	とれて いない	全然 とれていない	不明	Sig.3	Sig.4	
男性									
20-	2862	16.6	54.5	23.9	2.7	2.2			
30-	2454	13.5	56.3	25.6	2.8	1.8			
40-	3222	18.7	58.7	19.1	1.6	1.9			
50-	2662	27.5	56.2	13.4	1.2	1.7			
60-	2188	45.2	47.0	6.6	0.4	0.9			
≥70	1512	58.5	33.9	5.8	0.4	1.5			
Total	14900	26.9	52.8	16.9	1.6	1.7	$\chi^2=681.2^*$		
女性									
20-	2920	18.3	54.0	24.2	1.4	2.0			
30-	2564	16.1	55.3	25.7	1.5	1.4			
40-	3223	17.4	59.0	20.2	1.9	1.4			
50-	2768	24.6	57.5	15.8	1.1	1.1			
60-	2454	36.3	52.0	10.2	0.6	1.0			
≥70	2431	53.4	36.7	7.3	0.5	2.1			
Total	16360	26.7	52.9	17.6	1.2	1.5	$\chi^2=537.3^*$	$\chi^2=0.4$	

Sig.1: χ^2 test, 2 (睡眠時間; 6 時間未満, 6 時間以上) × 6 (年齢; 20-, 30-, 40-, 50-, 60-, ≥70)

Sig.2: χ^2 test, 2 (睡眠時間; 6 時間未満, 6 時間以上) × 2 (性; 男性, 女性)

Sig.3: χ^2 test, 2 (睡眠達成感; 十分とれている+ とれている, とれていない+ 全然とれていない) × 6 (年齢; 20-, 30-, 40-, 50-, 60-, ≥70)

Sig.4: χ^2 test, 2 (睡眠達成感; 十分とれている+ とれている, とれていない+ 全然とれていない) × 2 (性; 男性, 女性)

*: $p<0.001$

表3. ロジスティック回帰分析による日本人の睡眠不足の予測因子

	N	不十分と感じる自己の睡眠		6時間未満睡眠時間	
		Crude OR	Adjusted OR	Crude OR	Adjusted OR
基礎データ					
性					
男性	13818	1.00	1.00	1.00	1.00
女性	15051	1.01 (0.95-1.07)	1.27(1.18-1.38)*	1.20(1.14-1.26)*	1.40(1.31-1.50)*
年齢					
20-39	10099	1.00	1.00	1.00	1.00
40-59	11102	0.62 (0.59-0.67)*	0.67 (0.62-0.71)*	0.94 (0.89-0.99)**	1.04 (0.97-1.10)
60+	7668	0.24 (0.21-0.26)*	0.27 (0.25-0.31)*	0.54 (0.51-0.58)*	0.67 (0.62-0.73)*
居住地					
地方/中都市	21900	1.00	1.00	1.00	1.00
大都市	6969	1.30 (1.21-1.39)*	1.20 (1.12-1.29)*	1.20 (1.13-1.28)*	1.13 (1.07-1.21)*
職業					
あり	14137	1.00	1.00	1.00	1.00
なし	14732	0.58 (0.55-0.62)*	0.68 (0.64-0.73)*	0.72 (0.69-0.76)*	0.78 (0.73-0.82)*
家族形態					
一人/夫婦のみ	7722	1.00	1.00	1.00	1.00
2世帯/3世帯	21147	1.18 (1.10-1.26)*	1.08 (1.00-1.16)**	1.05 (0.99-1.11)	0.99 (0.93-1.06)
健康状態					
BMI					
正常	16053	1.00	1.00	1.00	1.00
やせ	4231	1.16 (1.07-1.26)*	0.99 (0.91-1.09)	1.00 (0.93-1.08)	0.94 (0.87-1.02)
肥満	8585	0.89 (0.83-0.95)*	0.93 (0.86-0.99)**	1.08 (1.02-1.14)**	1.09 (1.03-1.16)*
患者(入院/外来)					
いいえ	21887	1.00	1.00	1.00	1.00
はい	6982	0.69 (0.64-0.74)*	0.87 (0.79-0.95)*	0.78(0.73-0.83)*	0.88(0.82-0.95)*
喫煙					
現在喫煙	9828	1.00	1.00	1.00	1.00
非喫煙	15332	0.74 (0.70-0.79)*	0.90 (0.83-0.98)**	0.94 (0.89-1.00)**	0.96 (0.89-1.03)
前喫煙	3709	0.72 (0.66-0.80)*	1.04 (0.94-1.16)	0.80 (0.73-0.87)*	0.96 (0.88-1.05)
ライフスタイル					
運動					
いつも	4366	1.00	1.00	1.00	1.00
時々	10984	1.37 (1.25-1.43)*	1.04 (0.93-1.16)	1.05 (0.97-1.13)	0.89 (0.82-0.97)*
なし	13519	2.03 (1.84-2.23)*	1.32 (1.19-1.47)*	1.20 (1.11-1.30)*	0.94 (0.87-1.02)
現在の健康状態					
よい	10833	1.00	1.00	1.00	1.00
ふつう	12857	1.34 (1.25-1.43)*	1.47 (1.37-1.58)*	1.06 (1.00-1.13)**	1.08 (1.02-1.15)**
悪い	5179	1.85 (1.71-2.01)*	3.00 (2.71-3.31)*	1.21 (1.13-1.31)*	1.45 (1.33-1.57)*
規則的な食事					
規則的3回	18996	1.00	1.00	1.00	1.00
不規則	9873	2.87 (2.70-3.04)*	1.97 (1.84-2.11)*	2.04 (1.93-2.15)*	1.75 (1.65-1.86)*
バランスのある食事					
ある	20059	1.00	1.00	1.00	1.00
なし	8810	2.16 (2.03-2.29)*	1.39 (1.30-1.48)*	1.59 (1.51-1.68)*	1.26 (1.19-1.34)*
食事の量					
多すぎず少なすぎず	14416	1.00	1.00	1.00	1.00
多い/少ない	12891	1.44 (1.36-1.54)*	0.98 (0.92-1.05)	1.19 (1.13-1.26)*	0.99 (0.93-1.05)
少なくするよう努めている	1562	1.70 (1.50-1.92)*	1.22 (1.07-1.40)*	1.44 (1.29-1.61)*	1.15 (1.02-1.29)**

注: (); 95% confidential interval, OR: odds ratio.

居住地(地方/中都市: 人口 90 万人以下の都市/大都市: 人口 90 万人以上の都市).

BMI (正常: 男性; $22 \times 0.9 \leq \text{BMI} < 22 \times 1.1$, 女性; $21 \times 0.9 \leq \text{BMI} < 21 \times 1.1$ /やせ: 男性; $\text{BMI} < 22 \times 0.9$, 女性; $\text{BMI} < 21 \times 0.9$ /肥満: 男性; $22 \times 1.1 \leq \text{BMI}$, 女性; $21 \times 1.1 \leq \text{BMI}$).

規則的な食事(規則的 3 回: 決められた時間に 3 回/不規則)

*: $p < 0.01$, **: $p < 0.05$

表4. 栄養に関する健康志向行動間の相関係数(1)

	n1	n2	n3	n4	n5
n1 多種類の食品の摂取	1.000	0.301 **	0.194 **	-0.056 **	0.187 **
n2 規則的な食事時間・食事回数	0.301 **	1.000	0.229 **	-0.030 **	0.180 **
n3 適度な食事の量	0.194 **	0.229 **	1.000	0.046 **	0.262 **
n4 栄養食品やビタミン剤の利用	-0.056 **	-0.030 **	0.046 **	1.000	0.075 **
n5 塩分を控える	0.187 **	0.180 **	0.262 **	0.075 **	1.000
n6 脂肪・コレステロールを控える	0.120 **	0.115 **	0.216 **	0.106 **	0.354 **
n7 糖分を控える	0.112 **	0.095 **	0.208 **	0.087 **	0.382 **
n8 カルシウムを多く含む食品の摂取	0.178 **	0.151 **	0.210 **	0.138 **	0.357 **
n9 野菜の摂取	0.176 **	0.133 **	0.216 **	0.114 **	0.361 **

(** p<0.01)

表5. 栄養に関する健康志向行動間の相関係数(2)

	n6	n7	n8	n9
n1 多種類の食品の摂取	0.120 **	0.112 **	0.178 **	0.176 **
n2 規則的な食事時間・食事回数	0.115 **	0.095 **	0.151 **	0.133 **
n3 適度な食事の量	0.216 **	0.208 **	0.210 **	0.216 **
n4 栄養食品やビタミン剤の利用	0.106 **	0.087 **	0.138 **	0.114 **
n5 塩分を控える	0.354 **	0.382 **	0.357 **	0.361 **
n6 脂肪・コレステロールを控える	1.000	0.400 **	0.319 **	0.323 **
n7 糖分を控える	0.400 **	1.000	0.310 **	0.322 **
n8 カルシウムを多く含む食品の摂取	0.319 **	0.310 **	1.000	0.505 **
n9 野菜の摂取	0.323 **	0.322 **	0.505 **	1.000

(** p<0.01)

表6. 運動に関する健康志向行動間の相関係数

	e1	e2	e3	e4
e1 普段から歩くようにしている	1.000	0.035 **	-0.012 *	-0.093 **
e2 身体を伸ばす運動	0.035 **	1.000	0.206 **	0.050 **
e3 筋力をつける運動	-0.012 *	0.206 **	1.000	0.061 **
e4 全身運動	-0.093 **	0.050 **	0.061 **	1.000

(* p<0.05, ** p<0.01)

表7. 栄養に関する健康志向行動の因子分析の結果 (回転後の成分行列)

	栄養因子1	栄養因子2
n1	0.132	0.720
n2	0.105	0.733
n3	0.362	0.445
n4	0.360	-0.386
n5	0.653	0.220
n6	0.671	0.045
n7	0.675	0.029
n8	0.696	0.118
n9	0.699	0.115
因子負荷量	2.595	1.481
寄与率	28.829	16.458

表8. 運動に関する健康志向行動の因子分析の結果 (回転後の成分行列)

	運動因子1	運動因子2
e1	0.151	0.773
e2	0.775	0.055
e3	0.749	-0.093
e4	0.188	-0.697
因子負荷量	1.221	1.096
寄与率	30.524	27.393

表9. 栄養因子1の因子得点を従属変数とした重回帰分析の結果

	モデル1		モデル2	
	b	β	b	β
定数	-0.153 **		-0.248 **	
性 (男性)	-0.359 **	-0.178	-0.285 **	-0.141
年齢	0.008 **	0.146	0.007 **	0.120
仕事 (あり)	-0.056 **	-0.027	-0.063 **	-0.029
単独世帯	0.025	0.007	0.029	0.008
居住地	-0.037 **	-0.054	-0.039 **	-0.057
現在の健康状態	-0.036 **	-0.037	-0.034 **	-0.035
現在の健康状態に対する不安	-0.134 **	-0.100	-0.130 **	-0.094
肥満度	0.030 **	0.027	0.027 **	0.024
テレビから情報収集	0.148 **	0.064	0.153 **	0.065
ラジオから情報収集	0.185 **	0.060	0.186 **	0.061
新聞から情報収集	0.290 **	0.144	0.278 **	0.137
一般の雑誌から情報収集	0.213 **	0.091	0.211 **	0.089
健康専門雑誌から情報収集	0.561 **	0.130	0.543 **	0.128
家庭医学書などの専門書から情報収集	0.432 **	0.091	0.424 **	0.091
医師の指導から情報収集	0.388 **	0.134	0.383 **	0.135
保健所や役所の検診での指導から情報収集	0.337 **	0.069	0.322 **	0.067
職場や学校での検診での指導から情報収集	0.169 **	0.047	0.173 **	0.048
保健所や役所の健康教室や広報から情報収集	0.316 **	0.048	0.310 **	0.048
学校での保健教育から情報収集	0.090 *	0.014	0.281 **	0.021
友人などから情報収集	0.106 **	0.039	0.121 **	0.043
パソコン通信から情報収集	0.149	0.006	0.043	0.002
その他から情報収集	0.417 **	0.058	0.392 **	0.055
健康増進のために時間を分かっている	0.148 **	0.073	0.141 **	0.070
睡眠で休養がとれている	-0.108 **	-0.043	-0.118 **	-0.047
たばこを吸わない			0.199 **	0.093
自由度調整済みR ²		0.197		0.194

b: 回帰係数, β : 標準化係数

(* p<0.05, ** p<0.01)