

「食環境」と「食行動に関する意図」が 主観的健康状態に及ぼす影響

崔 文竹¹・片山 茜²・谷口 綾子³・谷口 守⁴

¹学生非会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科(〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)

E-mail: wynne0406@yahoo.co.jp

²学生非会員 筑波大学 理工学群 社会工学類(〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)

E-mail: s1411243@sk.tsukuba.ac.jp

³正会員 筑波大学 システム情報系社会工学域(〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)

E-mail: taniguchi@risk.tsukuba.ac.jp

⁴正会員 筑波大学 システム情報系社会工学域(〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)

E-mail: mamoru@sk.tsukuba.ac.jp

高齢化社会の到来に際し健康寿命の延伸に関心が高まっている。健康寿命の延伸には主観的健康状態を高めることも不可欠であることが指摘されている。本研究では個人の「食環境」と「食行動に関する意図」を統計的に解析することを通じ、主観的健康状態(本研究では全体的健康感、心の健康、活力、食欲の四指標と定義)を高めるための影響要因を構造的に明らかにした。分析の結果、1)中高齢者、及び夫婦世帯の方が相対的に主観的健康状態に対する評価が高いこと、2)壮年女性が「食べる時間がない」「朝食を食べる習慣がない」「ダイエットしている」という傾向が強く、三食の規則性を確保できず、主観的に不健康であると認識する傾向にあること、3)食材購入施設がよく整備されている地域における居住者は主観的健康状態が良いと判断しやすいこと、などが明らかとなった。

Key Words: *intention of eating behavior, diet, subjective health, structural equation modeling*

1. はじめに

近年の高齢化社会の到来に対し、人々が日常生活に制限のなく、健康に生活できる期間、すなわち健康寿命を延長することに関心が高まっている。WHO(世界保健機関)では、「健康とは、肉体的にも、精神的にも、そして社会的にも、すべてが満たされた状態にあること」と定義した上で、2000年に健康寿命の概念を提唱した¹⁾。日本でも、健康寿命を延ばすことで個人の生活の質を向上するとともに、医療費削減等の社会的負担を軽減することが期待されている²⁾。このような社会の実現に向け、「健康・医療・福祉のまちづくり³⁾」や「健康日本21²⁾」などの政策が提案されてきた。その中で、健康寿命を延ばすために若いうちから食事や運動に気を配り、生活習慣を改善していくことが重要であるということが指摘されている²⁾。また、健康度を測定するために平均寿命などの客観的尺度のみならず、近年では、自己評価の健康度である主観的健康状態も重視されつつある⁴⁾。その理由として、主観的健康状態が高いほど死亡率が低いおよ

び健康寿命が延伸する可能性があることが既に実証されている⁵⁾ことが挙げられる。そのため、健康状態の向上に関するまちづくり(以下健康まちづくり)の政策を挙げる際に、主観的健康状態の観点からの考察は不可欠である。

一方、食文化の多様化や自動車の普及などの社会的背景から、人々の日常的な運動不足・偏食などの問題が発生しており、生活習慣病のリスクが増加している。特にこのような課題が都市側のさまざまな環境変化(フードデザート化、公共交通撤退ほか)を通じて日々顕在化していることが指摘されている⁶⁾。

こうした背景の中、平成25年に厚生労働省は「健康日本21(第二次)⁷⁾」の中で、生活習慣病の予防のため、食物摂取・栄養状態に具体的な数値目標を設定した。これら目標を実現するために、食品関連会社や自治体側は居住者に対して、健康な食品を選択することのできる幅を広げる必要性、及び誰でも多様な食品を入手しやすい環境を構築する取り組みの必要性があることを明言している。しかし実態として適切な量と質の食物摂取及び栄養

バランスを維持している者の割合は減少し続けているという報告もある⁷⁾。今後個々人の食生活や健康状態を改善していくためには、これまで以上に良好な食生活を送ることができる環境を構築していくことが重視されている⁸⁾。

他方で、食生活と健康状態の関連に言及した取り組みは数多い。例えば、富永ら⁹⁾は学生を分析対象とし、ストレスなど心の健康を測る指標としての精神的健康度と食品選択の行動との間に有意な関連性があることを示している。なお、既存研究では「学生」や「高齢者」といった特定の個人属性に対する分析を行っている場合がほとんどである。しかし、実際の地域社会は年齢や職業などの異なる複数の属性を持つ個人によって構成されており、各個人は異なる健康状態や食に関する行動パターン、行動の意図を持つ。すなわち、今後健康に向けた地域環境の整備やまちづくりに関する取組をすすめる際に、これらの差異を考慮することが重要な視点となる。

以上を踏まえ、本研究では、年齢や職業などの属性に基づき各個人を個人グループとして分け、食生活(朝食習慣など)、食へのアクセス(食料購入施設など)を含む食環境の観点と欠食理由など食に関する行動意図の観点から、それぞれのグループにおいて主観的健康状態に与える影響の差異を明らかにする。また、食料購入施設以外には、公共交通の整備状況が食へのアクセスに影響を与える可能性、および都市規模や地域の人口密度が施設や交通の整備状況に影響を与える可能性を考慮するため、地域環境に関する要因についても考察する。更に今後まちづくりに関する食環境の整備を考える際の一助とすることを本研究の目的とする。その目的に対応した本研究における仮説モデルを図-1に示す。

2. 本研究の位置づけ

(1) 既存研究

医学分野では、食に関する研究が数多くみられる。例えば、Walidら¹⁰⁾は大学生を対象とし、「健康に悪い」食品を消費する習慣のある者がストレスを感じやすく、うつ病になる傾向を明らかにした。一方で、環境分野では、例えば、樋野¹¹⁾は買い物利便性が高いほど、高齢者

の三食規則性を維持される傾向を明示した。また薬師寺ら¹²⁾¹³⁾は、「食へのアクセス」の低下が高齢者の食物摂取の多様性に負の影響を与える可能性について検討を行った。さらに石川ら¹⁴⁾は、近所のスーパーマーケット数が多いほど野菜・果物の摂取量が多くなるという、地理的要因と食物摂取状況との関連性を明らかにした。

以上のように、医療分野においては、意識・食・健康の間の関連性についての研究、環境分野においては環境・食に着目した研究がそれぞれ別個に数多く存在している。一方で那須ら¹⁵⁾は、健康関連QOLと居住者の利用実態や行動の構造モデルを構築し、環境が変化すると、居住者の行動も変化し、さらに健康関連QOLにも影響することを示している。つまり環境と健康の間にも連動性が認められることから、上記の2分野を通貫する形で、環境・意識・食・健康の4つの要素の連動性に着目した総合的な観点からの研究が求められているといえる。

(2) 研究内容

そこで本研究では、まず3章でアンケート調査を実施し、居住者の「食環境」や「食行動に関する意図」を明らかにする。次に4章で、主観的健康状態の実態について把握を行うとともに、居住者の主観的健康状態を測る4つの代替指標の関連性を検定する。5章で個人属性に基づき回答者を分類し、個人グループの間の主観的健康状態の差異を明らかにする。また、各個人グループの食環境の実態について明らかにする。さらに6章において「食環境」と「食行動に関する意図」の観点から、各個人グループの主観的健康状態につながる影響関係を共分散構造モデルにより明らかにする。最後に以上の成果を7章でまとめる。

なお、本研究での「食環境」とは、食料購入施設の有無やアクセスといった物理的な環境だけでなく、広く個人の行動によって生成される食生活をまで含めた環境と定義する。また「食へのアクセス」は利用交通手段や利用購入施設などの「個人」に固有の環境、食材購入施設の整備状況など「地域」に固有の環境の2つから構成する。具体的な内容は表-1に示す通りである。なお、表-1に示す「三食規則性」とは、毎食(朝・昼・夕食)欠かさず食事をする習慣と定義する。

(3) 研究の特長

1) これまで相互の関連性が客観的に言及されることの

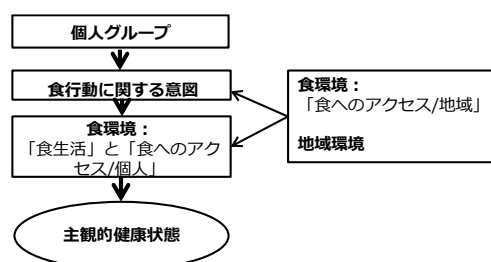


図-1 本研究の仮説モデル

表-1 食環境の構成と内容

項目		内容
食環境の構成	食生活	朝食習慣・三食規則性・外食頻度
	個人のアクセス	食材の購入者・購入施設・食材購入のため利用交通手段・移動時間(片道)
		外食のため利用交通手段・移動時間(片道)
	地域のアクセス	食材購入施設の整備環境 外食施設の整備環境

なかった健康に関わる環境・意識・食を初めて一体的に分析することを通じ、社会状況の変化に応じた対策を吟味する上で新規性の高い検討を行っている。

- あわせて上記の課題にアプローチするため、独自の調査を通じて統計分析に耐えるだけの十分なデータを収集しており、独自性・信頼性の高い分析を行っている。
- 個人グループに基づく分析より、それぞれのグループの主観的健康状態の差異に起因する「食環境」と「食行動に関する意図」の特徴を具体的に明らかにすることで、有用性の高い研究を行っている。

3. 調査概要

本研究では、居住者が実際に1)どのような「食環境」にあるのか、2)どのような「食行動に関する意図」を持っているか、そして3)主観的健康状態の実態を把握する必要がある。このため、Webアンケート調査を平成28年に実施した。調査内容は表-2に示す通りである。また、都心から郊外部にかけて自動車保有状況等の交通利用状況等が異なる影響を検討するため、東京23区と茨城県全域を調査対象として設定した。有効回答数は403部である。本研究では、主観的健康状態を定量的に把握するために、健康に関連するHRQOL (health-related QOL) の項目を参考した上で、「全体的健康感」「心の健康」「活力」と「食欲」(尾藤QOLスケールより抜粋した食欲に関する質問をつけ加えた¹⁵⁾)の四つの代替評価指標を作成した。指標と評価基準を表-3に示す。

4. 代替評価指標の回答状況

これら四つの代替評価指標に関する回答状況は以下のとおりである。

- 四つの代替評価指標に対する回答結果を図-2に示す。約5割の回答者が「全体的健康感」について「健康状態が良好でない」と感じており、5割以上の者が「心の健康」について「不安」と感じている。また、「活力」については6割程度の者が「だるさ、疲れなどを感じている」と回答している。また、2割以上の回答者が「食事がのどを通らなかった」と回答している。全体的にこれら主観的健康状態の回答はばらつきが大きいことが読み取れる。
- 図-3に示す通り、四つの代替評価指標間には一定の相関関係が存在する。なお、それぞれのクロス分析結果に対して有意差の χ^2 検定を行った。この結果、四つの代替評価間のすべてにおいて弱いながら一定

表-2 Webアンケート調査概要

調査項目	内容
サンプル数	500サンプル(有効数: 403)
調査対象地域	東京23区と茨城県(郊外部含む)
調査対象者	25歳以上の男女
主な調査項目	個人属性、食環境、地域環境 生活・健康習慣、主観的健康状態

表-3 主観的健康状態の評価基準

項目	基準	
	「当てはまる」「だいたい当てはまる」	「あまり当てはまらない」「当てはまらない」
全体的健康感	Q1:健康状態が良好であると感じている	
心の健康	健康	不健康「どちらともいえない」
	Q2:心理的な問題(不安を感じる、気分が落ち込む、イライラするなど)を感じている	
活力	不安あり「どちらともいえない」	不安なし
	Q3:日常的な活動(仕事・業務等を含む)を行う上で、だるさ・疲れ等の身体的な問題を感じている	
食欲	活力なし「どちらともいえない」	活力あり
	Q4:身体・心理な理由で食事がのどを通らないことがなかった	
	食欲あり	食欲なし「どちらともいえない」

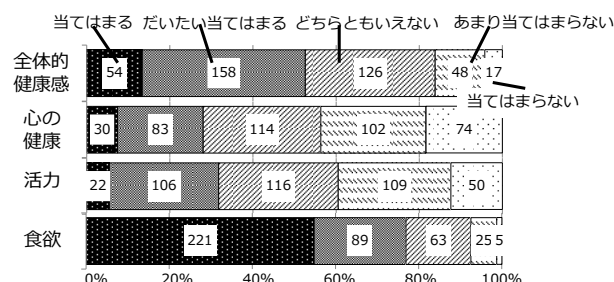


図-2 主観的健康状態の実態

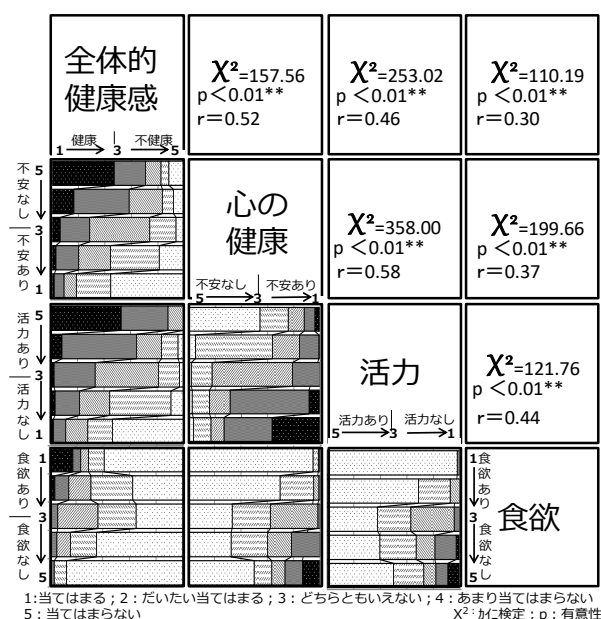


図-3 各主観的健康状態の指標の相関図

表-4 個人属性と「全体的健康感」の評価割合

カテゴリー	当てはまる	だいたい当てはまる	どちらともいえない	あまり当てはまらない	当てはまらない	有意性検定 (カイ検定)
年齢階層	壮年期 11%(14)	25%(32)	37%(47)	17%(21)	10%(13)	$p<0.01^{**}$
	中年期 9%(12)	45%(62)	31%(43)	13%(18)	2%(3)	
	高齢期 20%(28)	46%(64)	26%(36)	7%(9)	1%(1)	
同居形態	単身 15%(10)	29%(19)	37%(24)	12%(8)	6%(4)	$p=0.06$
	夫婦のみ 15%(20)	48%(63)	28%(37)	7%(9)	2%(2)	
	多世代 12%(24)	37%(76)	31%(65)	15%(31)	5%(11)	
職業有無	有職者 12%(34)	38%(110)	32%(92)	14%(39)	5%(13)	$p=0.3$
	無職者 17%(20)	42%(48)	30%(34)	8%(9)	3%(4)	
性別	男性 14%(41)	41%(120)	30%(87)	12%(34)	3%(10)	$p=0.45$
	女性 12%(13)	34%(38)	35%(39)	13%(14)	6%(7)	

p: 有意性 () : サンプル数

程度の相関がみられた。

5. 個人のグループ化と食環境の実態

次に、アンケート調査の回答者を個人属性によってグループに分類する。分類に用いた個人属性は、集計分析より主体的健康感に一定の影響があることが確認された、職業有無、性別、年齢階層(壮年期(25～44歳)、中年期(45～64歳)、高齢期(65歳以上))¹⁰⁾と同居形態(単身世帯、夫婦のみ世帯、多世帯(複数年齢階層である者と同居していること))とした。更に、個人属性ごとに主観的健康状態について χ^2 検定を行った。なお、前章で主観的健康状態の四つの評価指標の間に相関関係が認められたため、ここではその中で最も概念として包括的である「全体的健康感」を検定基準指標として設定した。結果を表-4に示す。この表より有意な差は年齢階層、同居形態、職業有無、性別の順に低くなっていくことが判明した。そのため、はじめに年齢階層と同居形態の二つ属性によって回答者を分類することにした。サンプル数制約も考えながら効果的に分類を実施するため、年齢階層と同居形態をいずれも二つのグループに分類した。分類の方法としては、主観的健康状態による差異を浮き彫りにするという本研究の主旨から、 χ^2 検定でもっとも差の有意性が高いカテゴリーが生じるよう表-5の通り検討を行った。ここから、年齢階層については、壮年期と中高齢期に分類できる。一方で同居形態については、本研究の調査結果からは、単身世帯、多世代世帯においては有意な差が見られなかったため、夫婦のみ世帯とそれ以外に回答者を分類した。さらに職業有無と性別を加えて各グループを20サンプル以上に確保した上で、表-6のように回答者を8種に分類し、各個人グループを壮年夫婦のみ、壮年男性、壮年女性、中高齢夫婦のみ有職者、高齡夫婦のみ無職者(分類上は、中高年者夫婦のみ無職となるべきだが、この分類の中に中年期のサンプルが存在しなかったため高齡夫婦と表記する)、中高齢男性有職者、中高齢男性無職者、中高齢女性と名付けた。職業について表記のないものは有職者、無職者の両方を含む。性別についても同様である。

主観的健康状態の代表的指標である「全体的健康感」と「食環境」の利用実態を個人グループ別に考察するため、クロス集計を行った結果を図-4～図-8に示す。なお、これらいずれについてもクロス指標間で有意な関連性が示された。

- 1) 図-4 より、各個人グループ間で「全体的健康感」に有意差があることが示された。まず、性別と職業の有無に関わらず中高齢の夫婦世帯である者は、6割以上「全体的健康感」について「健康」と感じてい

表-5 年齢階層と同居形態分類に関する χ^2 検定の結果

年齢	有意性検定(χ^2)	同居形態	有意性検定(χ^2)
壮年期/中高齢期	$p < 0.01^{**}$	単身/夫婦のみ・多世代	$p = 0.45$
壮中年期/高齡期	$p = 0.01^*$	夫婦のみ/単身・多世代	$p = 0.014^*$
		多世代/単身・夫婦のみ	$p = 0.17$

表-6 個人属性による居住者の分類

分類基準	年齢階層	
	壮年期	中高齢期
同居形態	夫婦のみ世帯 壮年夫婦のみ N=24	中高齢者夫婦世帯のみ有職 N=61 高齡者夫婦のみ N=46
	夫婦のみ世帯以外 壮年男性 N=57 壮年女性 N=46	中高齢者男性有職 N=94 中高齢者男性無職 N=37 中高齢者女性 N=38

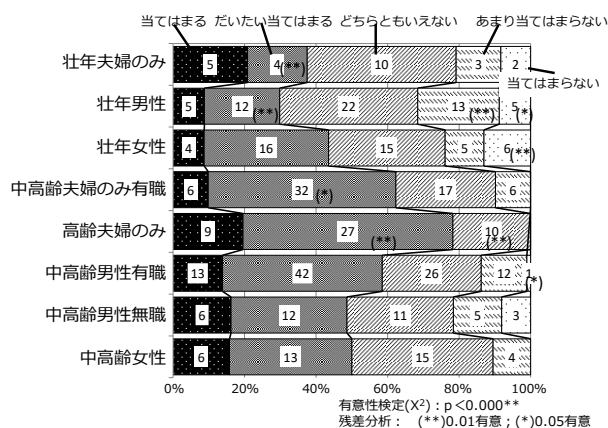


図-4 個人属性グループ別にみる「全体的健康感」の実態

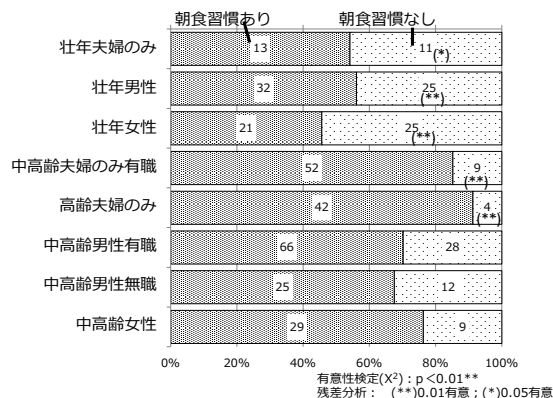


図-5 個人属性グループ別にみる朝食習慣の実態

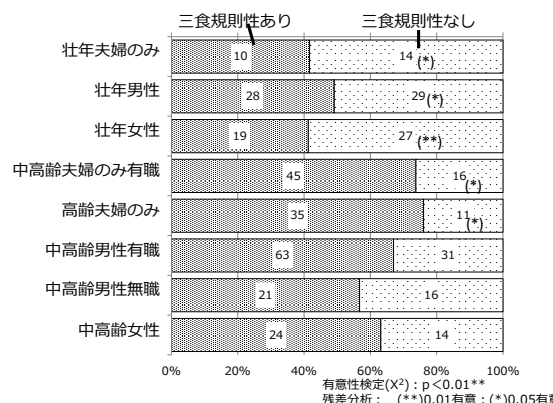


図-6 個人属性グループ別にみる三食規則性の実態

る。その中で特に、無職の高齢夫婦の約 8 割が「健康」と回答している。一方で、壮年期である者と夫婦世帯以外で居住している者の「全体的健康感」についての評価が低くなる傾向にある。更に、単身や大家族で居住していない壮年期の男性が「健康」と最も感じにくい傾向にあることが明らかになった。

- 2) 図-5 と図-6 より、「食環境」のうちの「食生活」をみると、中高齢の夫婦世帯である個人グループが毎日三食摂取する習慣や朝食を摂取する習慣がある傾向が示された。一方で、壮年期である者に欠食の傾向、すなわち三食規則性や朝食の習慣を持っていない傾向が見られた。図-7 より、中高齢夫婦のみ世帯及び中高齢男性の有職が外食を摂る傾向にあることが明らかとなった。また、壮年期において 6 割以上の者が外食習慣を持っていることが示された。
- 3) 図-8 より、「食環境」の中の「食へのアクセス」に着目すると、約 8 割の回答者がスーパーマーケットを利用していることがわかる。また、壮年期の女性において最もその傾向が強く、壮年男性において最もその傾向が弱いことが分かった。

3)の結果より、「食へのアクセス」における個人グループごとの食材購入施設の利用傾向が示されたが、交絡因子がアクセス傾向に影響を与えている可能性もある。ここで、交絡因子は食材の入手と移動の不自由さの双方に影響を与える運動機能に関連する可能性が高いと考えられる。従って、ここで運動機能が交絡因子として影響するかどうかを考察するため、各個人グループ間で運動機能と主観的健康状態および食へのアクセスの関連性を分析した。なお、本研究では、運動機能の代替指標として、歩量を用いた。また、「健康日本 21」の一日歩量標準を参考にしうえて、標準より多い場合「歩量標準以上」、少ない場合「歩量標準未満」と評価する。さらに、個人グループごとのクロス指標間で有意差の χ^2 検定を行い、結果を図-9～図-10 に示す。ここで、図の右側は「歩量標準以上」グループ、左側は「歩量標準未満」グループである。

- 1) 図-9 より、壮年女性は歩量が少ないほど、「全体的健康感」を感じにくい傾向が示された。さらに、全体的に見ると、「歩量標準以上」の居住者が「全体的健康感」を感じやすい傾向にあるが、壮年女性グループ以外のグループで有意な関連性が認められなかった。
- 2) 図-10 より、すべての個人グループにおいて、歩量の違いによるスーパーの利用傾向に有意な差は見られなかった。

以上より、本研究において、運動機能因子の代替指標である歩量と「全体的健康感」・「食へのアクセス」との関連性は十分に認められず、従って以降のモデル分

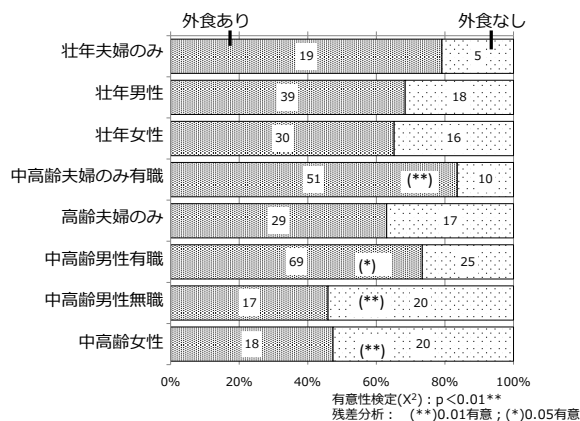


図-7 個人属性グループ別にみる外食習慣の実態

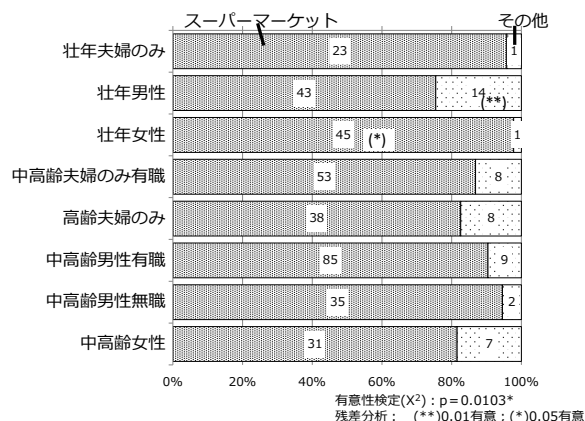


図-8 個人属性グループ別にみる食材購入施設の利用実態

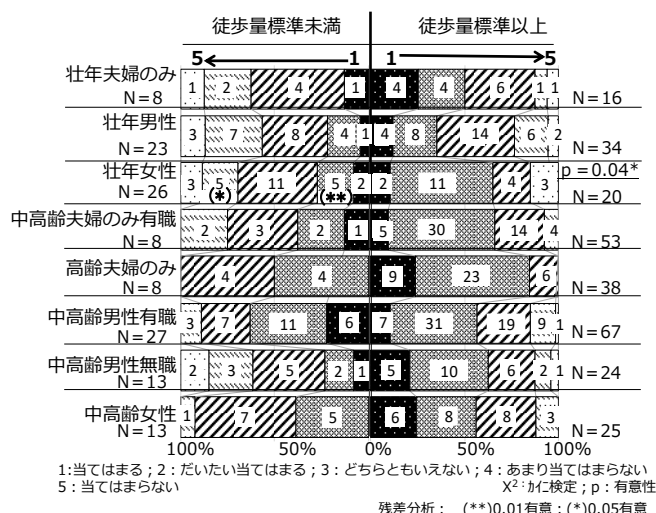


図-9 歩量別にみる「全体的健康感」の実態

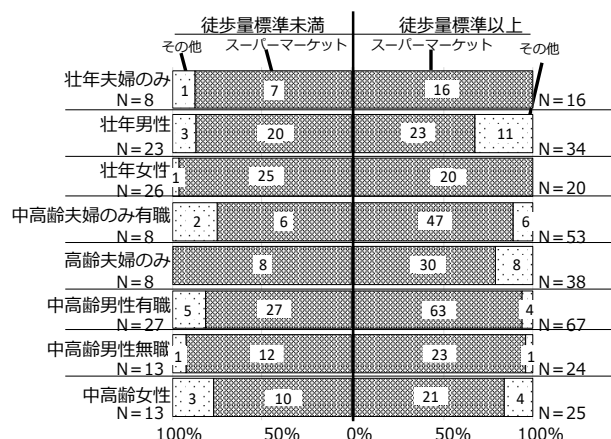


図-10 歩量別にみる食材購入施設の利用実態

析においては交絡因子を変数として含めないこととする。なお、今後の研究展開を考えるうえで、運動機能を歩量よりもより直接的に評価する ADL(日常生活動作)指標などに置き換えていくことは一考に値すると思われる。

6. 主観的健康状態の構造モデル

以上の結果を踏まえ、個人グループ間に有意差のある「食環境」の項目、及びアンケート調査より得られた回答者の「食行動に関する意図」の項目と各個人グループの主観的健康状態の間の因果関係を明らかにするため、構造モデルを構築する。また、食環境において、食料購入施設の整備状況等の地域環境要因について部分的に検討しているが、都市規模、公共交通の整備状況と人口密度(町字)の4変数もモデル化において追加する。モデルに使用する変数を表-7に示す。

4変数は、食環境に関連すると考えられるものについて既存研究を参考にして選定した。まず都市規模については、既存研究²⁰⁾により、都市の人口規模が小さいほど食品アクセス問題に対する対策の必要性が高い傾向にあることが検証された。さらに、都市規模によって食料品アクセスに関する特徴が異なっており、中都市では他の都市規模と比較して「郊外への大規模量販店の出店」が特徴として認められている²⁰⁾。また小都市では「生活サービス施設への交通手段として自家用自動車を利用する者の割合が最も高い」という特徴が見られる²⁰⁾。従って、本研究では都市規模別の食品アクセスの特徴を配慮したうえで、都市規模を「大都市」「中都市」「小都市」「町村」という四つの階級に区分してダミー変数を設定した。なお、都市規模の閾値については、以上の既存研究の都市規模分類と同様に、総務省統計局における都市階級区分を参考にしたうえで、人口により「大都市(50万人以上の都市)」「中都市(大都市を除く人口10万人以上の都市)」「小都市(10万人未満の都市)」「町村(都市以外のもの)」で分けた。

また、食品の買い物が不便な住民が発生する理由として、「公共交通機関の廃止等」があげられるという既存研究²²⁾を参考に、町字ごとの駅とバス停の分布数に関するダミー変数を加えた。なお、駅ダミーについて「所在町字で駅が1つ以上ある場合1、それ以外は0」、バス停ダミーについて「所在町字でバス停が1つ以上ある場合1、それ以外は0」と設定した。また人口密度については公共交通整備に影響を与えると考えたため、“人口密度(町字)”を変数として追加した。

なお、本研究において「食へのアクセス」の指標として用いた食料購入施設数と外食施設数のデータはアンケート調査で尋ねた郵便番号に基づき経済センサスから把

握している。ここで、郵便番号に基づく施設数を利用した理由は、回答者の居住エリアの利便性を把握する上で、自宅周辺の一定程度の広がりを持ったエリア全体の機能を把握することが望ましいと考えたためである。利便性の捉え方はこの他にも多くの考え方があり、たとえば自宅と最も近い食品店までの距離を利便性指標として用いることもあり得る(ポイントベースの考え方)が、居住者が実際にその特定施設を利用している保証は無いため本研究では吟味の上エリアベースの考え方を採用した。なお、公共交通の整備水準に関しては、本来であればネットワークや運行頻度等を考慮する必要があるが、便宜的にバス停や駅の数のみに着目しているという点には留意が必要である。

更に、主観的健康状態を表す四つの代替指標もモデル変数として考慮する。変数の一覧表とダミー変数の内容を表-7に示す。ここで有意性の低いパスを排除した上でモデルを作成し、その結果を図-11に示す。なお、自動車の保有状況の違いの影響を検討するため、対象地域としては都市部と郊外部でその状況が異なる茨城県を対象地域として選んだが、結果的に有意性が見られなかった。他には“外食施設の数平均以上ダミー”などにおいても有意性が見られず、モデルから削除された。モデル内で使用している観測変数を表-7の「因子」の欄にて示した。

表-7 モデル用の変数一覧表と内容

	変数の内容	内容	因子
食行動に関する意図	食べる習慣がないから	ある場合：1，ない場合：0	○
	食べる時間がなかったから		○
	食材がなかなか入手できなかったから		○
	飲食店がなかったから		○
	食欲がなかったから		○
	ダイエットのため		○
	節約のため		○
	普段と同じものを選んだ		○
	自分の好物を選んだ		○
	残っているものを活用することを考えて選んだ		○
	手間なく食べられるものを選んだ		○
	安いものを選んだ		○
	健康に良いものを選んだ		○
	地元のものを選んだ		○
	自家栽培のものを選んだ		○
食環境	二食規則性あるダミー	ある場合：1，ない場合：0	○
	朝食習慣あるダミー		○
	外食習慣あるダミー		○
	スーパーで食材購入ダミー		○
	食材購入施設の数平均以上ダミー		○
	外食施設の数平均以上ダミー		○
個人グループ	壮年夫婦のみダミー	そのグループである者：1， 以外：0	○
	壮年男性ダミー		○
	壮年女性ダミー		○
	中高齢者夫婦世帯のみ有職ダミー		○
	高齢者夫婦のみダミー		○
	中高齢者男性有職ダミー		○
	中高齢者男性無職ダミー		○
	中高齢者女性ダミー		○
	非自動車保有ダミー	自動車を保有していない：1 以外：0	○
地域環境	都市規模ダミー	大都市規模の場合は4，中都市は3，小都市は2，町村は1	○
	人口密度(町字)(データ出典：国勢調査)	人口密度	○
	駅ダミー(データ出典：国土数値情報)	ある場合は1，ない場合は0	○
	バス停ダミー(データ出典：国土数値情報)		○
主観的健康状態	全体的健康感ダミー	全体的健康を感じる：1，以外：0	○
	心の健康ダミー	不安を感じにくい：1，以外：0	○
	活力ダミー	疲労を感じにくい：1，以外：0	○
	食欲ダミー	食欲を感じる：1，以外：0	○

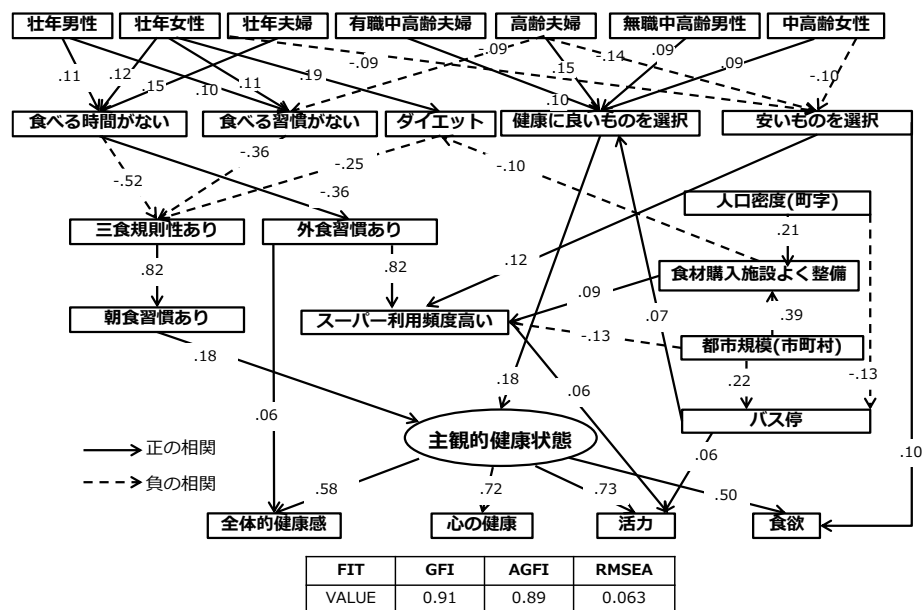


図-11 主観的健康状態の構造モデル

モデル内にある数値は標準化推定値である。以下にモデルの考察を示す。

- 1) 壮年期の個人グループから繋がるパス係数を見ると、壮年期のすべてのグループの者にとって“食べる時間がない”ことを欠食の理由として挙げている傾向にある。また、その中でも「壮年女性」は“ダイエット”のために欠食する傾向が見られた。更に、そのような意図が三食欠かさず食べる習慣や朝食習慣の醸成を阻み、結果として4つの主観的健康状態を表す指標に間接的にネガティブな影響を与えていることが明らかになった。また、“食べる時間がない”ことを理由としてあげている者が外食習慣をもちやすい傾向があることもわかった。
- 2) 外食習慣のパスを見ると、外食習慣がある者はスーパー利用頻度が高い傾向にあり、更に主観的健康状態のうちの活力に対し良い評価を判断しやすいことが明らかになった。また、外食習慣が「全体的健康感」に正の影響を与えることがわかった。
- 3) 1)と2)の結果より、壮年期の者に対し、十分な食事時間を提供するという観点からの改善策を実施することで主観的健康状態を上げることができる可能性が示唆された。例えば、ハード面の改善策として通勤通学に利用する公共交通の整備等を通じて移動時間を削減して朝食を食べる時間を作ること、また、外食施設は昼食や夕食の提供が主であるが、朝食の提供も行う施設を増やすことなどの取組が考えられる。また、「壮年男性」「壮年女性」のグループは“食べる習慣がない”ことを欠食の意図として選択する傾向がみられるため、ソフト面の改善策として、朝食習慣の重要性を含めた食に関する習慣について

の知識を指導することが重要であると考えられる。特に、「壮年女性」については、適切なダイエットの情報を伝える教育の実施も重要だと考えられる。また、外食施設で健康な食生活のための情報を提供での実施も重要だと考えられる。

- 4) 中高年齢期の個人グループから繋がるパスを見ると、食材を購入する際の意図として、“健康に良いものを選択”することを考えやすい傾向にあり、それが主観的健康状態を高めている傾向がある。また、「高齢夫婦」は“食べる習慣がない”ケースが少なく、これが規則的な「食環境」を構築し、良好な主観的健康状態をもたらしている傾向を明らかにした。壮年期から繋がるパスを見ると、壮年期の者と“健康に良いものを選択”という意図の間に関係性が見られなかった。なお、実際に壮年期の者で“健康に良いものを選択”するという項目を選択した者は全体の約1割程度であった。ここで、 χ^2 検定の結果、各年代において“健康に良いものを選択”する者の間に有意性($p=0.0035$)が認められた。さらに、クロス表の残差分析により、壮年期である者が中高年齢期の者と比較しても統計的に有意な傾向は得られなかった。さらに、壮年期の者の中に、食生活を通じて健康状態を維持するという意識を持っている者が中高年齢期の者より少ない可能性が考えられる。また、壮年期の者は食べる時間がない傾向があるため、健康な食品を選択する余裕がないという可能性があるといえる。それらの人々に向けて健康に資する「食生活」の意識を醸成する取組が必要である。また、3)の結果と合わせて、健康意識が薄い者に対して、短時間で健康な食品を提供できる外食施設などを整備す

る「食環境」への支援が求められている。

- 5) 一方で、「高齢夫婦」と「中高齢期女性」は食品購入の際に“安い物を選択”するという意図を持たない傾向にある。この背景には、中高齢期の多くの者が安いものは健康的でないと考えている可能性が考えられる。一方で、“安い物を選択”する意図を持っている者が食欲を感じやすい傾向にあることも分析により明らかになった。以上より、中高齢期の者に対し、信頼のできる食料品を安価に提供できる環境の構築が潜在的ニーズとして存在する可能性が示唆された。
- 6) 「食環境」に関する地域環境に着目すると、都市規模が大きかったりし、人口密度が高い地域では、食材購入施設がよく整備される傾向にあり、そのような域に居住している住民がスーパーを利用する傾向にある。また、居住都市の規模が大きいほど、バス停が設置される傾向にあり、その地域の居住者が“健康に良いものを選択”する意図を持ちやすい傾向にある。これらは相互にダイレクトに関係しているとは言い切れないが、公共交通整備が居住者の徒歩促進などの健康意識を喚起する効果があり¹⁸⁾、健康意識の高い居住者は健康的な食材を優先的に購入する可能性が少なくないということはそれぞれに説明可能である。更に、スーパー利用とバス停の存在が「活力」についての良好な評価を促しているという傾向も示された。ただし、今回用いた四つの代替評価指標は必ずしも食に関係する指標でないため運動機能が交絡因子としてスーパーの利用と活力に影響を及ぼしている可能性がある。5章で考察した「歩量」以外の運動機能の有無について評価する項目がないため、厳密には検証できないが留意する必要がある。以上より食材購入施設と公共交通の整備及び人口密度の増加が主観的健康状態にプラスの影響を与えることから、コンパクトシティなどのまちづくりの推進が、居住者の主観的健康状態を向上させることが示唆された。一方でコンパクト化の実現が難しい農村地域などでは移動販売等を検討し、食品購入施設へのアクセスを確保することが必要になろう。

7. おわりに

本研究で得られた主たる知見は以下の通りである。

- 1) これまで相互の関連性が客観的に言及されることのなかった健康に関わる環境・意識・食を初めて一体的に分析し、その構造についてモデル化を行った。結果の一例として、“食べる時間がない”などの欠

食の意図と“健康にいいものを選ぶ”などの食物を選択する際の意図の両方が、三食規則性や朝食習慣といった「食生活」及び都市内での「食へのアクセス」の両面から成る「食環境」と関係性が深いことなどをはじめ明らかにした。

- 2) 上記の結果より、今後の健康まちづくりを進めるうえで、環境、意識、食などを現在までのように別個の枠組みで議論するだけでは不十分であることが示唆された。
- 3) また、主観的健康状態が低い者が多く、高齢層より壮年層でその傾向が強かった。今後、社会的な厚生を高めていくうえで、高齢者のみに注目するだけではなく、もっと若い層に対する取り組みの意義が大きいたことが示されたといえる。
- 4) 健康・環境・意識・食の相互関連性を検討する上での基本的な枠組みを提示することができたが、年齢や職業といった一般的な個人属性を元に個人グループを形成しているため、個人の健康や食に対する思想信条の違いなどは分析に組み入れることができていない。また、具体的な政策を実施した場合の各個人の反応についても言及を行っていない。今後はこれらの諸点について、改善を進めていくことが望ましい。
- 5) 本研究では主観的健康状態が健康寿命を延ばすなど客観的健康にも正の影響を与える可能性があるという既存研究の結果から、主観的健康状態の向上に資する施策の提案を行った。一方で、ここでは主観的に健康であることが長期的には本人にとって有害な場合もある可能性を排除しきれていない。例えば、本人が健康になると考えて行っている活動が客観的には健康を阻害する場合などが挙げられる。従って、居住者が正確な情報に基づいて主観的健康状態の向上に資する行動をしているか考慮した分析が必要となろう。また、主観的健康状態だけでなく客観的健康の観点も含めて、健康状態を評価可能な指標を開発することが今後の課題だといえる。また、本研究は食環境という観点に重きをおいて分析したが、今後は地域の人口密度や公共交通機関の整備状況以外に、公園の整備状況など、健康に間接的に影響を与えると考えられる要因をさらに吟味して含める必要があると考えられる。

謝辞：本研究は、JSPS科学研究費助成(26249073、代表：谷口綾子)を受けて実施した。記して謝意を申し上げたい。また(独)国立健康・栄養研究所健康増進研究部の宮地元彦博士、東京医科大学公衆衛生学分野の井上茂教授に多くのご示唆を頂戴した。ここに記し感謝の意を表す。

参考文献

- 1) World Health Organization (WHO): Health topics-Diet: <http://www.who.int/topics/diet/en/>, 2017.03.最終閲覧
- 2) 厚生労働省: http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf, 2017.03.最終閲覧
- 3) 国土交通省: 健康・医療・福祉のまちづくりの推進ガイドライン, http://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_machi_tk_000055.html, 2017.03.最終閲覧
- 4) 岡戸順一, 星旦二, 長谷川明弘, 高林幸二, 渡部月子, 藤原佳典: 主観的健康感の医学的意義と健康支援活動, 総合都市研究 Vol.73, PP.125-133, 2000.
- 5) 小糸秀, 川本龍一, 鈴木萌子, 上本明日香, 熊木天児, 二宮大輔, 阿部雅則: 地域在住者における主観的健康感に影響する背景因子及び生存率に関する調査, 日本プライマリ・ケア連合学会誌, Vol.38, No.3, pp.214-220, 2015.
- 6) 経済産業省: 買い物弱者に関する調査結果, <http://www.meti.go.jp/press/2015/04/20150415005/20150415005.html>, 2017.03.最終閲覧
- 7) 厚生労働省: 健康日本 21(第二次), http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21.html, 2017.03.最終閲覧
- 8) 崔文竹, 森英高, 谷口綾子, 谷口守: 食環境が心身の健康状態に及ぼす影響, 環境システム研究講演集, Vol.44, pp.229-234, 2016.
- 9) 富永美穂子, 清水益治, 森敏昭, 兒玉憲一, 佐藤一精: 中・高生および大学生の食生活を中心とした生活習慣と精神的健康度の関係, 日本家政学会誌, Vol.52, No.6, pp.499-510, 2001.
- 10) El Ansari Walid, Adetunji Hamed, Oskrochi Reza: Food and mental health: relationship between food and perceived stress and depressive symptoms among university students in the United Kingdom, Central European Journal of Public Health; Prague; Vol.22.2, pp.90-97, 2014.
- 11) 樋野宏宏: 買物不便が高齢者の食生活に与える影響とその対策:板橋地域における高齢者買物行動調査の結果分析, 日本建築学会計画系論文集, Vol.67, No.556, pp.235-239, 2002.
- 12) 薬師寺哲郎, 高橋克也, 田中耕市: 住民意識からみた食料品アクセス問題—食料品の買い物における不便や苦勞の要因, 農業経済研究, Vol.85, No.2, 大会特集号, pp.45-60, 2013.
- 13) 薬師寺哲郎: 超高齢社会におけるフードシステムの課題:—高齢者の健康, 食の外部化, 食料品アクセス, 食品摂取—, フードシステム研究, Vol.21(2), pp.87-97, 2014.
- 14) 石川みどり, 横山徹爾, 村山伸子: 地理的要因における食物入手可能性と食物摂取状況との関連についての系統的レビュー, 栄養学雑誌, Vol.71, No.5, pp.290-297, 2013.
- 15) 尾藤誠司, 福原俊一: Short Form 36 Health Survey (SF-36) 面接用バージョンの妥当性, および施設入所老人と一般在宅老人との比較を中心とした高齢者 Health-Related Quality of Life 測定の試み日本老年医学会雑誌, Vol.35, No.6, PP.458-463, 1998.
- 16) 健康日本 21-chapter6: http://www.kenkounippon21gr.jp/kenkounippon21/about/souron/chapter6/p_1.html, 2017.03.最終閲覧
- 17) 環境省: 低炭素ビジョン, <http://www.env.go.jp/press/y0618-14/mat03-1.pdf>, 2017.03.最終閲覧
- 18) 谷口守, 松中亮治, 中井祥太: 健康まちづくりのための地区別歩行喚起特性—実測調査と住宅地タイプ別居住者歩行量の推定—, 地域学研究, Vol.36, No.3, pp.589-602, 2007.
- 19) 那須守, 岩崎寛, 高岡由紀子, 金侑映, 石田都: 都市域における緑地とその利用行動が居住者の健康関連 QOL に与える影響, 日本緑化工学会誌, Vol.38, No.1, pp.3-8, 2012.
- 20) 小谷祐一郎: 食料品アクセス問題の現状と農林水産省の取り組み, 農林水産省, 2015, http://www.maff.go.jp/j/shokusan/eat/access_genjo.html, 2017.06.最終閲覧
- 21) 内閣府: 世論調査(平成 27 年度), <http://survey.gov-online.go.jp/h27/h27-kokudo/index.html>, 2017.06.最終閲覧
- 22) 高橋克也, 薬師寺哲郎: 食料品アクセス問題の実態と市町村の対応—定量的接近と全国市町村意識調査による分析から—, フードシステム研究, Vol.20, No.1, PP.26-39, 2013.
- 23) 総務省: 用語の説明, http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/hakusyo/chihou/18data/yougo.html, 2017.06.最終閲覧

(2017.8.25)

“EATING ENVIRONMENT” AND “INTENTION OF EATING BEHAVIOR” EFFECTS ON SUBJECTIVE HEALTH

Bunchiku SAI, Akane KATAYAMA, Ayako TANIGUCHI and Mamoru TANIGUCHI

Healthy community planning has progressed, accompanied by enhancement of subjective health, which is becoming indispensable. This study uses structure analysis to examine factors affecting subjective health (e.g., general health, mental health, vitality, appetite) in terms of “intention of eating behavior” and “eating environment.” Results suggest the following: 1) Middle-aged (45–64 years) and elderly (over 65 years) people and people living in two-person households tend to have higher subjective health evaluation. 2) Adult women (20–44 years) tend to have an intention and eating behavior, such as “Having no time for eating,” “Having no eating habits,” and “Dieting.” Moreover, they are not accustomed to eating regular meals. Furthermore, such groups tend to have a negative evaluation of their own health. 3) People residing near food stores tend to show higher subjective health.