

健康増進のための生活習慣継続に対する 阻害要因—「中断」を含めた行動変容 ステージに着目して—

崔 文竹¹・御手洗 陽²・谷口 綾子³・谷口 守⁴

¹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: s17301420@s.tsukuba.ac.jp

²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: s1511322@u.tsukuba.ac.jp

³正会員 筑波大学准教授 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 筑波大学教授 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

近年、国民の健康増進のため、よい生活習慣を継続しやすい健康まちづくり政策の策定が求められている。そこで、個人の認識から生活環境に及ぶ複数の階層を包括した上で、逆戻りの現象を含めた生活習慣の行動変容ステージに関連する阻害要因を明らかにすることを本研究の目的とする。本研究では、主観的健康状態を個人の健康状態の代理指標として、阻害要因の構成に関する仮説を提案したのち、大規模なwebアンケート(n=20,000s)を実施した。その結果、1)逆戻り現象は多く存在し、また「中断」ステージに属する者は主観的健康状態が「良くない」と認識する傾向にあることが明らかとなった。また、2)身体活動の「中断」ステージに属する者は生活環境からの阻害を感じやすいことが明らかとなった。

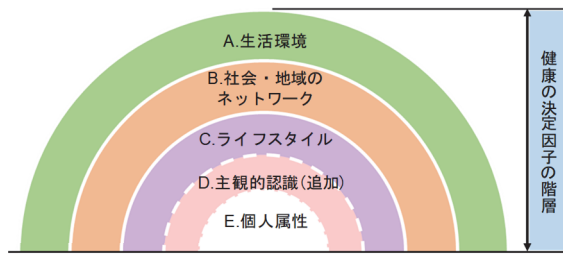
Key Words : *promotion and inhibitory factor, 'reversion' stage, social determinants of health, subjective health condition*

1. はじめに

近年、生活環境の変化により、人々の生活習慣やライフスタイルが多様化している。それに伴い、生活習慣病の発病リスクという課題が拡大している¹⁾。日本では、その課題を解決するため、2008年に提案された「健康日本21」の中に、“栄養・食生活”“身体活動・運動”“休養”などの複数の生活習慣が改善される必要性と各生活習慣に対する具体的な改善目標が提示された。それらの目標の達成を目指し、国・自治体が主体となって居住者の生活習慣の改善を試みており、居住者は健康的な生活習慣への意識に改善傾向がみられる²⁾。一方で、改善した意識のとおり行動できる者やそれを継続できる者が少ないと報告されている³⁾。特に、生活施設や交通機関の整備状況に関連する生活習慣の“栄養・食生活”と“身体活動・運動”のうち、“朝食をとる者の増加”“適切な質の食事をとる者の増加”及び“日常生活にお

ける歩数の増加”“運動習慣者の割合の増加”という、改善の達成度が低い4つの課題が挙げられている³⁾。

この課題の発生原因を解釈するために、「行動変容ステージ」という概念を用いることができる⁴⁾。「行動変容ステージ」とは、「無関心」から「熟考」「準備」「行動」「維持」の5つのステージから成り立つ、習慣化までの変化のプロセスを把握できる概念である。その概念を踏まえると、上記の4つの生活習慣において、改善の達成度が低い者は非継続・非行動ステージ、いわゆる「無関心」「熟考」「準備」ステージに留まると考えられる。また、行動科学分野において、生活習慣の改善を実施し始めた最初の6ヵ月は、行動変容を維持することが困難であることが指摘されている⁴⁾。そのような状況は逆戻りの現象とも称され⁴⁾、また「逆戻り予防モデル」も提案されている⁵⁾。これらより、逆戻りの現象は多く発生しており、改善目標の達成を妨げる一因になっていると考えられる⁶⁾。



注：参考文献⁷⁾を基に筆者作成（「D.主観的認識」階層を新たに追加）

図-1 本研究における「健康の決定因子」の構成図

この課題を解決するためには、生活習慣の行動変容ステージにおけるステージアップを促す観点から、行動変容を促進させる要因の充実が必要である。一方で、行動変容を阻害する要因に抵抗できずステージストップやダウンになるケースも存在することから、各生活習慣の継続や改善を妨げる要因を特定した上で、それらを排除していくことも必要である。

なお、行動変容を阻害する要因を把握するため、公衆衛生分野では、個人属性以外に、自然環境や生活習慣に関連するインフラの整備状況などを表す「生活環境」、家族、職場、近隣居住者とのつながりなどを表す「社会・地域のネットワーク」、日常活動の時間の使い方や個人の経済状況を表す「ライフスタイル」の3つの階層からなる「健康の決定因子」モデル⁷⁾（図-1のA～C階層に示す）の概念が開発されている。また、既存研究⁸⁾において、健康増進のための生活習慣を改善するために、該当生活習慣に対する主観的認識（以下、主観的認識と省略する）が不可欠な視点であることが明言されている。従って、既存の「健康の決定因子」モデルの3つの階層に、「D.主観的認識」の階層を加えた4つの階層のそれぞれが、生活習慣の行動変容に与える影響について議論することが必要である。

一方で、公衆衛生分野以外の分野からは、国土交通省によって「都市再生：健康・医療・福祉のまちづくりの推進⁹⁾」という都市計画分野に関わる政策が作成された。ここでは、医療・保健などの施策による介入のみでは、生活習慣や健康状態の改善目標を達成することは困難であるため、インフラ整備などの生活環境からの支援が必要であると明言されている⁹⁾。また、「Healthy City」¹⁰⁾の概念において、健康促進と生活習慣の改善のためには生活環境のハード面に着目した政策のみならず、生活習慣のソフト面及び社会・地域のネットワークなどの多様な観点を含めた幅広い政策が必要であると提言されている。以上のことから、生活習慣の継続・改善及び逆戻り現象の予防を支援する「健康まちづくり」の政策において、生活環境以外の要素を考慮する必要がある。

以上を踏まえ、今後「健康まちづくり」を策定する際、図-1に示した「A.生活環境」「B.社会・地域のネットワ

ーク」「C.ライフスタイル」「D.主観的認識」及び「E.個人属性」階層を包括した「健康の決定因子」モデルに存在する各阻害要因からの影響を総合的に配慮することが重要である。また、逆戻り現象の存在と発生原因、及び生活習慣継続に対する阻害要因を排除する「健康まちづくり」の施策が必要である。

2. 本研究の位置づけ

(1) 既存研究レビュー

生活習慣の継続に対する促進・阻害要因が考察された研究が数多く存在している。例えば、小原・松下¹¹⁾は、アンケート調査を用い、運動・スポーツの習慣的に継続するための条件、及び習慣化・継続化できない要因を調査し、その要因と年齢と性別の個人属性の相関関係が検討された。その結果、促進要因として、施設の整備や時間や経済的なゆとり、運動する機会の増加などが、阻害要因として、時間に余裕がない、一人ではやりたくない、適当な運動施設がないことなどが明らかとなった。また宮川ら¹²⁾は、女子大学生の食に関する行動について、「仲間の存在」や「効果への期待」が促進要因を示した。

生活習慣の継続に影響を与える要因の相関関係を構造的に検討した研究も存在している。例えば、石井ら¹³⁾は、運動習慣の有無を対象として、促進・阻害要因の間の類似性とそれぞれの要因の相関関係を構造モデルで分析した。また、各個人の生活環境が現在の生活習慣に及ぼす影響を分析した研究が見られる。加えて、谷口ら¹⁴⁾は、住区群ごとに居住者の歩数に影響ある生活環境の要因を検討した。また、筆者らの先行研究¹⁵⁾により、共分散構造分析を用い、公園や公共交通機関を居住地周辺に設置することが「朝食摂取」と「十分な徒歩量」の習慣にポジティブな影響を与えることが明らかとなった。また、既存研究の中に、行動変容ステージの概念を用い、各ステージに属する要因を分析した研究が数多く存在している。例えば、岡¹⁶⁾は、心理学の観点から自己効力感が運動習慣の行動変容ステージアップに対する働きかけること検証した。また、Tanyaら¹⁷⁾が、年齢と性別の個人属性性別にみた栄養バランス習慣とその生活習慣への認識の関連性を分析を行った。結果として、年齢が若い者の行動改善に対して、果物や野菜を購入する店舗へのアクセス利便性の向上、及び経済支援が有効であることを提言した。

(2) 研究目的と内容

既存研究より、「A.生活環境」「B.社会・地域のネットワーク」、または時間利用状況や経済状況に関する「C.ライフスタイル」、及び健康や生活習慣に関する

「D.主観的認識」などのそれぞれの要因が生活習慣と関連するとされた研究は多く存在する。しかし、「健康の決定因子」モデルの概念における複数の階層に着眼し、生活習慣継続に影響を与える阻害要因とその要因の相関関係を数理的に分析した研究は見られない。また、多様な個人属性・地域属性を対象とした大規模調査のデータを用い、逆戻りの現象まで含めた生活習慣の行動変容を分析した研究は見られない。

以上を踏まえ、本研究では、逆戻りの現象の実態を明らかにする。なお、逆戻りの現象と他の行動変容ステージの実態を比較するため、本研究では逆戻り現象に相当する行動変容ステージを「中断」ステージと定義する。さらに、主観的認識から生活環境に至る複数の「健康決定因子モデル」の階層と、「中断」ステージを含めた生活習慣の行動変容ステージに関連する阻害要因の構造を明らかにすることを目的とする。これらの分析結果を通じて、生活習慣継続を支援できる新たな健康まちづくり政策への提言を行うことを本研究の最終的な目的とする。ここで、本研究で分析対象とした生活習慣とは、1章で述べた4つの生活習慣を指す。

本研究の構成として、3章において、「健康の決定因子」モデルに基づき、各生活習慣の行動変容ステージ・個人属性・阻害要因の三者を一体的に説明しうる仮説を提案する。また、仮説の検証に必要なデータを収集するためのWebアンケート調査について概要を示す。4章においては、「中断」ステージを含めた各生活習慣の行動変容ステージの実態を把握し、個人属性別に行動変容ステージの分布の傾向を明らかにする。また、各行動変容ステージとそのステージに属する者の健康状態の主観的評価の実態を明らかにする。さらに、5章において、共分散構造分析を用い、それぞれの生活習慣の阻害要因の構造仮説モデルを検証した上で、6章において本研究の成果と今後の課題を述べる。

(3) 研究の特長

本研究の特長としては、次の3つが挙げられる。

- 1) 阻害要因と生活習慣の行動変容ステージの関連性を構造的に分析した、新規性を有する研究である。
- 2) 独自に設計し実施したWebアンケートのデータを用い、改善しにくい生活習慣を対象として生活習慣の継続と「中断」の実態及びそれらに関連する阻害要因を把握した、独自性を有する研究である。
- 3) 「健康の決定因子」モデルの各階層及び「主観的認識」の観点から、生活習慣のステージアップへの阻害要因を明らかにした、健康まちづくりを設計するための参考情報になる有用性のある研究である。

(4) 用語定義と内容

- 1) 本研究での健康状態とは、回答者が自身の健康状態を主観的に判断した主観的健康状態を指す。
- 2) 分析対象とした生活習慣は“栄養・食生活(Diet Habit(DH))”の「朝食習慣」「栄養習慣」、及び“身体活動・運動(Physical Activity(PA))”の「運動習慣」「徒歩習慣」の4つである。

【生活習慣】：

「朝食習慣」：ほぼ毎日朝食を取ること

「栄養習慣」：主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日2回以上取ること

「運動習慣」：定期的に30分以上の運動をすること

「徒歩習慣」：一日8000歩以上歩くこと

- 3) 本研究では従来の行動変容ステージに「中断」ステージを加え検討を行う。本調査に先立ち、各生活習慣の行動変容ステージのサンプルを確保するため、プレ調査を実施したところ、「熟考」と「準備」に該当する回答者数は統計分析に耐えうるサンプル数に満たなかった。そのため、本調査では、「熟考」と「準備」を合わせて「準備」とし、5段階の行動変容ステージを設定した。

【行動変容ステージ】：

「維持」ステージ：健康的な生活習慣の行動を現在まで6ヶ月以上継続している

「行動」ステージ：健康的な生活習慣の行動が観察されるものの、その継続期間が6ヶ月未満である

「中断」ステージ：1ヶ月以上行動変容に向けた行動を継続した時期があるものの、現在は継続・行動しておらず、起こす意思もない

「準備」ステージ：直近6ヶ月以内に行動変容に向けた行動を起こそうとした

「無関心」ステージ：直近6ヶ月以内に行動変容に向けた行動を起こそうとしなかった

3. 仮説と調査

(1) 仮説

本研究では、まずそれぞれの生活習慣の行動変容ステージ・個人属性・阻害要因のつながりを想定した仮説を図-2に示す。なお、本研究では行動変容ステージ中の「中断」「準備」「無関心」ステージに属する者のみを対象として、それらの行動変容のステージアップに対する阻害要因の構造についての仮説を提案する。内容を以下に記載する。

【仮説】阻害要因は、「A.生活環境」「B.社会・地域のネットワーク」「C.ライフスタイル」「D.主観的認識」の各因子から構成される。また、「E.個人属性」が阻害

要因に影響を与える。さらに、阻害要因と個人属性は生活習慣行動変容ステージに影響を与える。

(2) 調査概要

前節で提案した仮説を検証するため、表-1と表-2に示すWebアンケート調査票の項目を設計する。ここでは、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や、生活利便施設の密度等が異なる、という差異を考慮するため、東京都と関東6県を調査対象地域として設定した。

また、本研究では、表-1に示す「本調査」で阻害要因

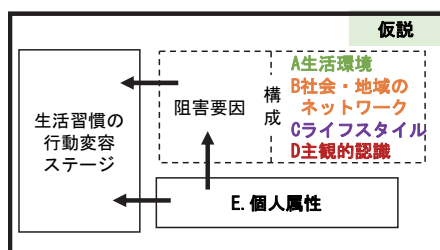


図-2 生活習慣継続に対する阻害要因の構造仮説

表-1 Webアンケート調査概要

「スクリーニング調査」	
サンプルサイズ(母集団数)	20,000サンプル
調査対象地域	東京都と関東6県
調査対象者	25歳以上の男女
調査期間	平成30年9月14日～26日
主な調査項目	生活習慣の現状、生活習慣の変容ステージ、主観的健康状態、個人属性
抽出基準	無作為抽出
「本調査」	
サンプルサイズ(標本数)	1,080サンプル(有効サンプル:954)
主な調査項目	生活習慣の変容ステージ、生活習慣の継続への阻害要因・促進要因、個人属性
質問数	27問
抽出基準	1. 中心都市、大都市通勤圏内の都市・地方中都市、大都市通勤圏外の小都市・町村 2. 性別 3. 年齢階層: 壮年期、中年期と高齢期

表-2 阻害要因と個人属性の項目の一覧表

大項目(階層)	構成内容	大項目(階層)	構成内容
阻害要因	DH&PA-A 生活環境	阻害要因	DH&PA-D 主観的認識
	DH&PA-B 社会・地域のネットワーク		健康に関する意識
	DH&PA-C ライフスタイル		ネガティブな意識
	個人属性		※(DH):食生活のみに関連する要因、(PA):身体活動のみに関連する要因
構成内容		構成内容	
阻害要因	1.生活に必要な施設が遠い 2.生活に必要な施設が少ない 3.都合のいい時間に利用できる店舗が少ない 4.近所に栄養バランスのよい食料や食材を提供してくれる飲食店、スーパー、コンビニなどがない(DH)※ 5.近所の道路環境に不満がある(PA)※ 6.近所の治安が悪い(PA)※	阻害要因	1.ダイエットのために食事制限をする(DH)※ 2.人間関係で心身の負担が大きい 3.仕事や学業で心身の負担が大きい 4.家事や介護・育児で心身の負担が大きい 5.就業状況が不安定でストレスをためている 6.病気や障がいなどの身体的・精神的な問題を抱えている
	1.同居の中に共にする人がいない 2.職場や学校などの知人の中に共にする人がいない 3.家族や周囲に朝食や栄養バランスの良い食事を作ってくれる人がいない(DH)※		7.実践・継続することが面倒だ 8.実践・継続する必要性を感じない 9.実践・継続する方法が分らない 10.実践・継続しても、期待した効果が得られない 11.好きではない
	1.早起きが苦手だ 2.退社や帰宅の時間が遅い 3.通勤や通学に時間がかかる 4.仕事や学業で時間がない(通勤や通学の時間を除き、残業時間を含む) 5.介護・看病・育児で時間がない 6.家事で時間がない(介護・看病・育児の時間を除く) 7.休養や睡眠で時間がない 8.自分の趣味と娯楽で時間がない(休養や睡眠時間を除く) 9.施設への移動に時間がかかる		※(DH):食生活のみに関連する要因、(PA):身体活動のみに関連する要因
	10.食費を抑えている(DH)※ 11.運動のための費用が高い(PA)※ 12.家計に余裕がない 13.これらの生活習慣以外に、優先的にお金を使うものがある		※(DH):食生活のみに関連する要因、(PA):身体活動のみに関連する要因
個人属性		個人属性	
1.性別:男,女 2.年齢階層: 壮年期(25～44歳)、中年期(45～64歳)、高齢期(65歳以上) 18)		1.性別:男,女 2.年齢階層: 壮年期(25～44歳)、中年期(45～64歳)、高齢期(65歳以上) 18)	

に関する質問を設定した。また、表-2に示した性別と年齢、都市によるサンプル数の偏りを排除するため、表-1に記載している抽出基準を組み合わせ、18セル(3つの居住都市規模¹⁹⁾・2つの性別・3つの年齢階層)を回収基準とした。なお、「本調査」中に、上記の18セル及びそれぞれの生活習慣の「中断」「準備」「無関心」ステージのサンプル数を確保するため、「スクリーニング調査」を「本調査」に先駆けて実施した。「スクリーニング調査」は20,000sを回収し、生活習慣の行動変容ステージと個人属性の性別、年齢及び居住都市規模を質問した。さらに、上記の回収基準で抽出した「本調査」サンプル(目標の標本数1080s)について、阻害要因(質問項目を表-2に示す)と自動車保有状況や就職状況などの個人属性を調査した。「本調査」の有効回答者数は954名である。

4. 行動変容ステージと健康状態・個人属性の相関関係

まず、2章の研究内容に通り、個人属性別に各生活習慣の行動変容ステージの分布傾向を把握するため、性別・年齢階層と各生活習慣の行動変容ステージのクロス集計を行った。なお、各生活習慣と個人属性ごとのクロス指標間で χ^2 検定を行った結果を図-3に示す。ここでは残差分析で有意差があるセルを検定検定結果を黒色の*印で示している。

1) 行動変容ステージの分布に着目すると、食生活(DH)では「維持」「行動」ステージに属する者の割合が高く、「中断」ステージに属する者の割合が1割以下。加えて、食生活(DH)と身体活動(PA)の結果を比較すると、身体活動について「維持」ステージに属する者が少なくなる傾向にある一方、「準備」と「無関

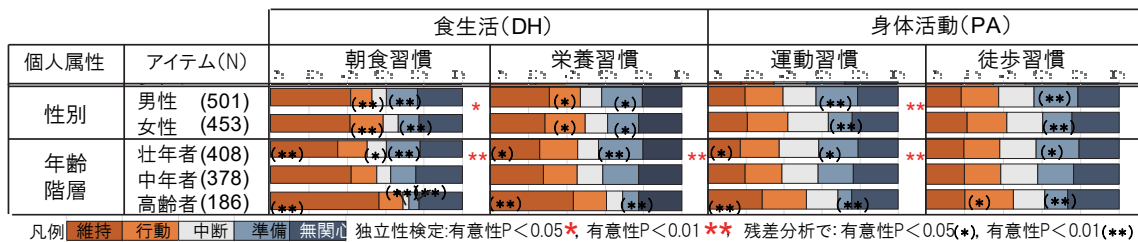


図-3 個人属性別にみる各生活習慣の行動変容ステージの分布

心」ステージに属する者の割合については大きな差が見られない。一方で、身体活動における「中断」ステージに属する者の割合が約2割であり、食生活に比べ高い傾向が読み取れる。朝食と栄養の生活習慣より、居住者が運動と徒歩の行動を実施する際に、阻害要因からの影響を受けやすいため、維持しにくい可能性があると考えられる。

- 2) 年齢階層別に行動変容ステージの分布を示すクロス集計結果に着目すると、徒歩習慣以外の生活習慣において、「維持」ステージに属する壮年者が有意に少ない傾向にある。また、壮年者は高齢者と比較して「準備」ステージ及び朝食習慣の「中断」ステージに留まりやすい傾向が読み取れる。

続いて、それぞれの生活習慣の「中断」ステージと他の行動変容ステージ間の主観的健康状態の差異を把握するため、主観的健康状態と各生活習慣の行動変容ステージのクロス集計を行った。なお、各生活習慣ごとのクロス指標間の有意差を χ^2 検定を行った。その結果を図-4に示す。

図-4より、すべての生活習慣において、「維持」と「行動」ステージに属する6割以上の者が自身の健康状態が良いと認識している。また、「中断」「準備」「無関心」ステージに属する5割以上の者が自身の健康状態が良くないと認識している。特に、「準備」ステージに属する者が自身の健康状態について最も低く評価する傾向にある。「準備」ステージの者は現状の生活習慣に問題意識を持つものの、生活習慣を実践できていないため、「無関心」の者より低い自己評価になる可能性がある。

5. 行動変容ステージへの阻害要因の構造分析

個人属性によって各生活習慣の「維持」「行動」ステージまで進むことができず、「中断」「準備」「無関心」ステージに留まることに影響を与える阻害要因及びその阻害要因の間の因果関係を明らかにするため、仮説における各生活習慣継続への阻害要因の構成モデルを構築する。構成モデルに用いた阻害要因の変数は、表-2に記載する各生活習慣の阻害要因の調査項目である。ここで有意性の低いパスと変数(確率有意>0.1)を排除した上で、

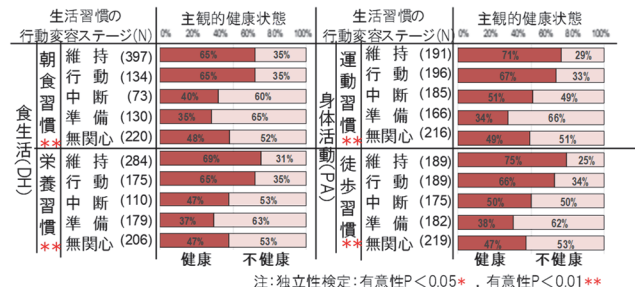


図-4 行動変容ステージ別にみる主観的健康感の分布

各生活習慣ごとに適合度が高い(具体的なモデル全体の適合性の評価指標: I. $1 > GFI > 0.9$, II. $GFI \geq AGFI$, GFIに比べてAGFIが著しく低下しない, III. $RMSEA < 0.1$ 以上3つの条件を全て満たす場合もの)モデルを選定した。その結果を図-5~図-8に示す。また、モデル内にある数値は標準化推定値である。なお、本研究では、標準化推定値の絶対値が0.5を超える場合、強い相関があると判断する。以下に4つのモデルの考察を記載する。

- 1) 図-5~図-8より、本研究で提案した仮説の通り、「A.生活環境」「B.社会・地域ネットワーク」「C.ライフスタイル」「D.主観的認識」の4つの階層が、阻害要因の潜在変数として、それぞれの生活習慣に影響を与える可能性があることが分かる。しかし、生活習慣によって、それぞれの階層が構成された具体的な項目の違いとともに、それぞれの階層と他の観測変数とのつながりに違いが見られた。また、「E.個人属性」に関する結果に対して、年齢因子で弱い相関関係が認められるのみであることが分かった。生活習慣が継続できない際に、「個人属性」間の差異に比べ、各「潜在変数」のような個人が感受した阻害要因や、生活習慣に対する価値観の影響が強い可能性がある。

- 2) 図-5と図-6より、食生活(DH)に関するモデルを考察する。食生活のモデルにおいて、「A.生活環境」の階層における阻害要因が間接的に生活習慣継続に影響する傾向にあることが明らかになった。図-5より、朝食習慣に対して、「A.生活環境」からの阻害を受け「D.主観的認識」の「DH・D8(実践・継続する必要性を感じない)」と思いやすくなるに従い、「無関心」ステージに留まる傾向にある。また、「A.生活

環境」が「B.社会・地域ネットワーク」を経由し、「C.ライフスタイル」とつながり、さらに「中断」ステージに留まることに正の影響を与えることが明らかになった。加えて、「C.ライフスタイル」の構成項目について、“DH・C10(食費を抑えている)”の経済的な阻害要因や“DH・C3(通勤や通学に時間

がかかる)”などの時間要因の影響が強い傾向が見られた。つまり、「A.生活環境」が不便で、なおかつ周囲に支援してくれる者がいないことにより、「中断」ステージに属する者が時間による制約を感じやすくなると考えられる。

3) 図-6より、栄養習慣に対して、「A.生活環境」が

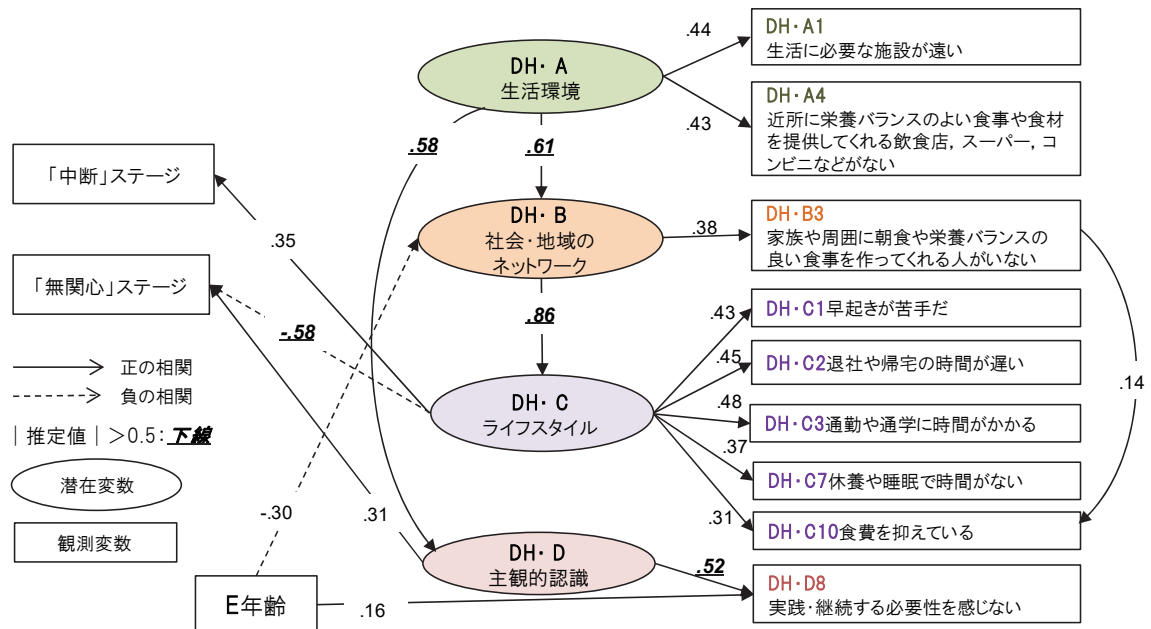


図-5 生活習慣継続への阻害要因の構成図 (食生活 (DH) : 朝食習慣)

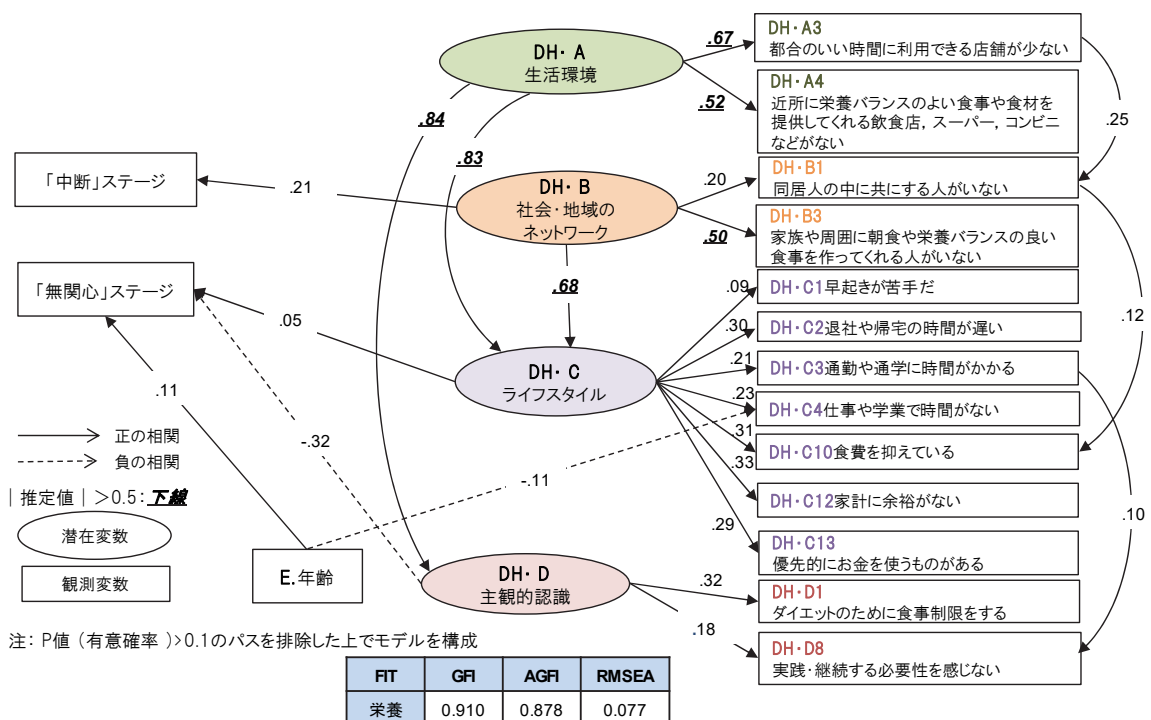


図-6 生活習慣継続への阻害要因の構成図 (食生活 (DH) : 栄養習慣)

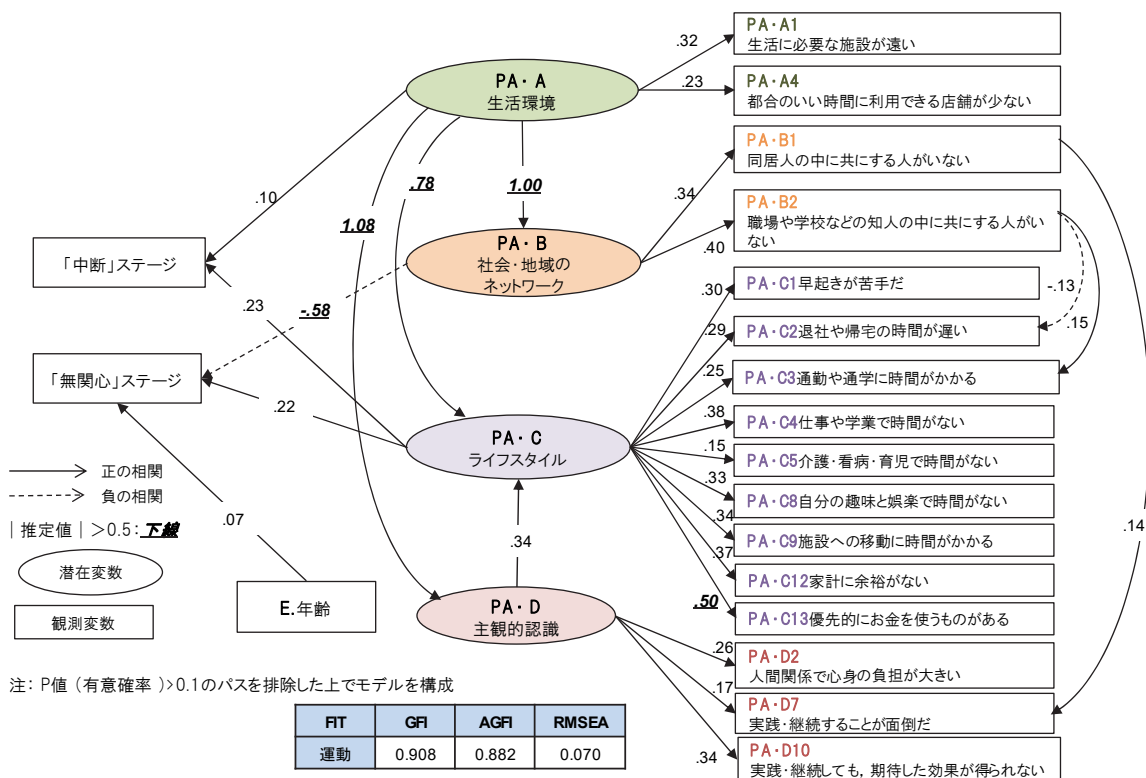


図-7 生活習慣継続への阻害要因の構成図(身体活動(PA):運動習慣)

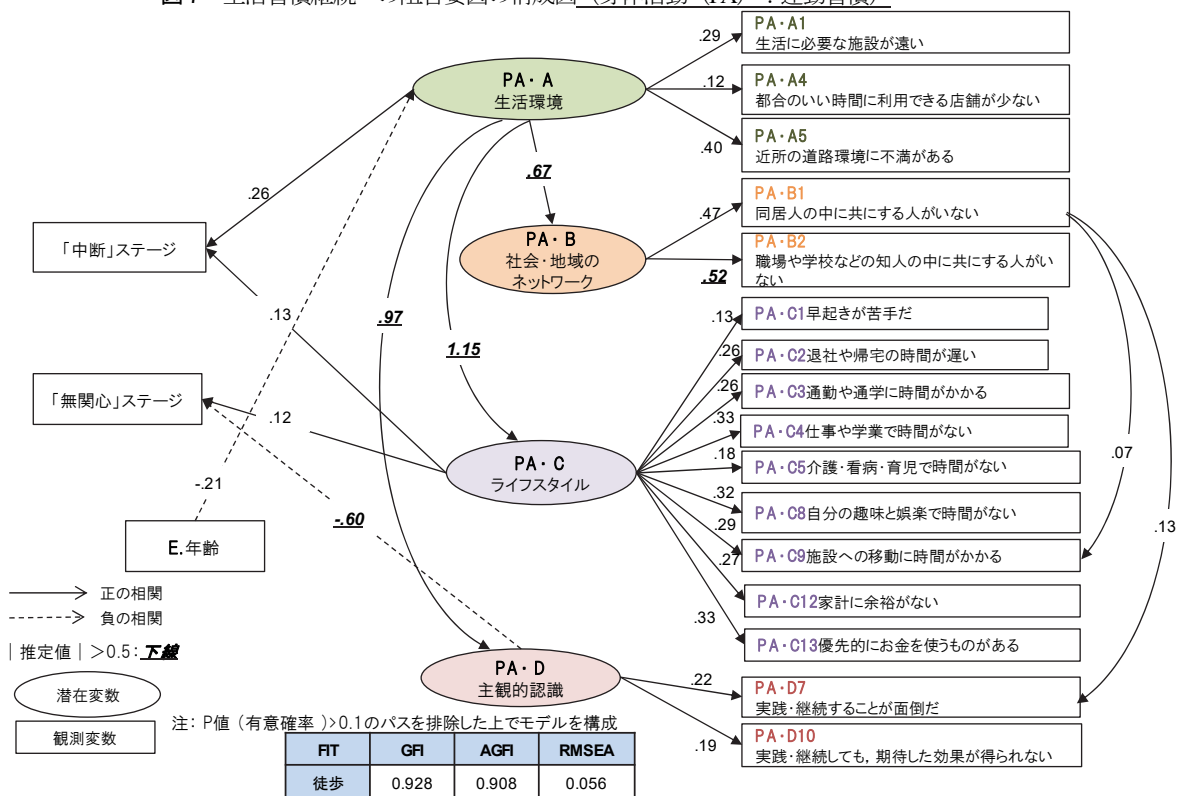


図-8 生活習慣継続への阻害要因の構成図(身体活動(PA):徒歩習慣)

「C.ライフスタイル」と「D.主観的認識」に直接的につながる。特に、「C.ライフスタイル」における、“DH・C12(家計に余裕がない)”や“DH・C10(食費を抑えている)”の経済的な阻害要因がより強い影響を与えることが見られた。また、2)の

結果からわかる朝食習慣の「無関心」ステージと「D.主観的認識」の関係とは異なり、栄養習慣の「無関心」ステージに属する者は栄養習慣について“DH・D8(実践・継続する必要性を感じない)”と思わない傾向にある。一方で、「A.生活環境」

上の不便により、施設への交通費などの食費以外の金銭がかかるため、「C.ライフスタイル」において経済的な阻害要因により栄養習慣を改善する意欲が低くなる可能性が考えられる。また、「B.社会・地域のネットワーク」が栄養習慣の「中断」ステージに属する者と直接つながる。従って、生活習慣改善のためには、知人やパートナーといった他者の存在が重要である可能性がある。

- 4) 2)と3)の結果より、居住地の周囲に朝食や栄養バランスの良い食事が提供される店舗が充実が「C.ライフスタイル」の改善を促し、朝食習慣の「中断」の発生を抑制できる可能性がある。また、友人や家族など食事を共にすることができるコミュニティを形成することが、「朝食習慣」「栄養習慣」を継続することに阻害を与える状況が改善される可能性がある。
- 5) 図-7及び図-8の身体活動(PA)に関する2つのモデルに着目すると、「A.生活環境」が「中断」ステージに属する者に直接影響を与えるとともに、「C.ライフスタイル」を経由して、「中断」と「無関心」ステージに属する者と間接的につながる傾向が見られる。また、図-7より、運動習慣について、「C.ライフスタイル」は「A.生活環境」に比べ、「中断」ステージに属する者との相関関係が強い傾向にある。さらに、「C.ライフスタイル」の中に、“PA・C13(優先的にお金を使うものがある)”の経済的な阻害要因が含まれている。それにより、ジムや体育館の利用料などの費用が高いため、運動習慣改善の優先順位が低くなり、「中断」が発生しやすいと考えられる。運動習慣継続への阻害要因を排除するためには、近所に施設を整備のみならず、料金や利用時間の調整といった施設の利用しやすさを高める支援が重要であると考えられる。
- 6) 図-8より、徒歩習慣の「中断」ステージについては、「C.ライフスタイル」の影響に比べ、「A.生活環境」の影響が強い傾向にある。特に、「A.生活環境」の階層のうち、「A.生活環境」の潜在変数と“PA・A5(近所の道路環境に不満がある)”のパス係数(推定値:0.40)が最も高いという結果が見られた。図-7の運動習慣モデルと比較すると、居住地に道路や施設の整備状況といった「A.生活環境」からの拘束力が大きい傾向にあると言える。
- 7) 5)と6)の結果を合わせて、運動と徒歩の生活習慣における「中断」の発生を抑制しステージアップを促すためには、「A.生活環境」が各因子とつながっていることから、「A.生活環境」の阻害要因を優先的に排除することが健康まちづくりにおいて効果的であることが示された。
- 8) 図-5~図-8より、「E.個人属性」とつながりのあるパ

スに着目すると、朝食習慣について年齢が若い者ほど“DH・B3(栄養バランスが良い食事を作ってくれる人がいない)”という「B.社会・地域のネットワーク」からの阻害を感じやすく、「中断」ステージに属する傾向にある。また、栄養習慣においては年齢が若い者ほど“DH・C4(仕事や学業で時間がない)”といった「C.ライフスタイル」からの阻害要因を感じやすく、さらに「無関心」ステージに属する傾向にある。同様に、徒歩習慣について、年齢が若い者ほど「A.生活環境」からの阻害を感じやすく、「中断」ステージに留まる傾向にある。加えて、「A.生活環境」や「B.社会・地域のネットワーク」「C.ライフスタイル」という複数の階層における生活習慣継続への阻害要因を感じやすい。このことから、「中断」ステージに属する若年層に対しての意識改善策を実施すると同時に、以上のような阻害要因を考慮した社会や環境の整備を行うことが重要である。

6. おわりに

本研究で得られた主な知見は以下の通りである。

- 1) 複数の生活習慣を対象に、「中断」ステージを含めた行動変容ステージ・個人属性・阻害要因の関係について、初めて数理的かつ階層的に分析し、一体的なモデル化を行った。
- 2) 食生活に比べ、身体活動の「中断」が多く発生している実態を明らかにした。また、「無関心」ステージに属する者に比べ、「準備」ステージに属する者は自分の健康状態が良くないと評価する傾向にあることが明らかになった。
- 3) 食生活と身体活動のそれぞれにおいて、生活習慣継続への阻害要因の構造の違いを把握した。さらに、「A.生活環境」の階層が他の階層と関連性が深いことを明らかにした。今後の健康まちづくりを進める上で、生活環境の阻害要因を優先的に排除することが重要であることを示した。
- 4) 「D.主観的認識」に関する結果において、意識喚起のみの政策を実施することが生活習慣の改善効果が弱いむしろ逆効果になる可能性があり、社会と環境の阻害要因を排除する取組と連携して総合的に政策を策定することの意義が大きいことが示唆された。例えば、岡本ら²⁰⁾は、健康まちづくり事業において生活習慣改善のためにインセンティブを付与する取り組みにおいて、報酬獲得に抱く動機が継続率に与える影響について検証を行っているが、「継続できなかった原因」に配慮したプログラムの改訂を今後の課題として挙げている。本研究の結果を踏まえ、

居住地付近への施設の不足や、時間や経済の制約といった阻害要因が排除されることで、継続できなかった者、いわゆる「中断」ステージに属する者も参加・継続しやすい健康づくり事業が可能になると考えられる。

- 5) 本研究では居住者が主観的に判断した阻害要因に主眼を置き分析を行ったが、居住者の実際の「生活環境」の整備状況や実際の時間利用状況などの客観的な評価と主観的な阻害要因を比較することが必要であり、今後の研究の発展可能性として考えられる。

謝辞：本研究は、JSPS科学研究費助成(26249073，代表：谷口綾子；17H03319，代表：谷口守)を受けて実施した。記して謝意を申し上げたい。第58回土木計画学秋大会においては神戸大学の織田澤利守准教授と豊橋技術科学大学の杉木直准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) 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.htm，2019.02 最終閲覧
- 2) 厚生労働白書(平成 26 年版)，第 1 部 健康長寿社会の実現に向けて—第 2 章 健康をめぐる状況と意識，<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusy o/kousei/14/dl/1-02-1.pdf>
- 3) 健康日本 21 (第二次)分析評価事業，http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkou_nippon21/kenkou_nippon21/data05.html#c02，2019.02 最終閲覧
- 4) 厚生労働省：生活習慣病予防のための健康情報サイト，行動変容ステージモデル，<https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/exercise/s-07-001.html>，2019.01 最終閲覧
- 5) 竹中晃二：健康行動理論の基本，糖尿病(特集糖尿病患者の行動科学)，Vol. 52, No. 7, pp. 507-510, 2009.
- 6) 種田行男：運動習慣を形成・継続するための仕掛けと仕組み(特集 行動科学研究の発展と展望—理論から実践へ)，保健医療科学，Vol. 58 (1), No. 3, pp. 19-25, 2009.
- 7) Institute of Medicine (US) Committee on Assuring the Health of the Public in the 21st Century: The Future of the Public's Health in the 21st Century, National Academies Press (US), chapter 2, 2003. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK221225/>，2019.07 最終閲覧
- 8) 崔文竹，片山茜，谷口綾子，谷口守：「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，土木学会論文集 G, Vol. 76, No. 6, pp. 121-129, 2017.
- 9) 厚生労働省：健康日本 21 (第二次)，http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkou_nippon21.html，2019.02 最終閲覧
- 10) Barton, H. and Tsourou, C.: *Healthy Urban Planning*, Spon Press, pp. 8-13, 2000.
- 11) 小原史朗，松下智之：運動・スポーツの習慣化・継続化に関する調査研究，愛知工業大学研究報告，No. 50, 2015.
- 12) 宮川淳子，岡村純，宮地文子，松尾和枝：女子看護大学生における食に関する健康行動の継続に関わる要因，日本赤十字九州国際看護大学，IRR, No. 8, 2010.
- 13) 石井香織，井上茂，大谷由美子，小田切優子，高宮朋子，下光輝一：簡易版運動習慣の促進要因・阻害要因尺度の開発，体力科学，No. 58, pp. 507-516, 2009.
- 14) 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. 589-601, 2006.
- 15) 崔文竹，森英高，谷口綾子，谷口守：地域環境と心身健康状態に関する因果分析—BMI と健康関連 QOL 指標に基づく検討—，土木学会論文集 D3, Vol. 73, No. 5, 2017.
- 16) 岡浩一郎：中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係，日本公衆衛生雑誌，Vol. 50, No. 3, pp. 208-215, 2003.
- 17) Horacek, T. M., White, A., Betts, N. M., Hoerr, S., Georgiou, C., Nitzke, S., Ma, J. and Greene, G.: Self-efficacy, perceived benefits, and weight satisfaction discriminate among stages of change for fruit and vegetable intakes for young men and women, *Journal of the American Dietetic Association*, Vol. 102, Issue 10, pp. 1466-1470, 2002.
- 18) 健康日本 21-chapter 6, http://www.kenkou_nippon21.gr.jp/kenkou_nippon21/about/souron/chapter6/p_1.html，2019.02 最終閲覧
- 19) 総務省：用語の説明，http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/hakusyo/chihou/18data/yougo.html，2019.02 最終閲覧
- 20) 岡本翔平，駒村康平，田辺解，横山典子，塚尾晶子，千々木祥子，久野譜也：インセンティブ付き健康づくり事業参加者のうち，誰がプログラムを継続できないか—報奨獲得への動機と継続率に関する実証研究，日本公衆衛生雑誌，Vol. 64, No. 8, pp. 412-421, 2017.

(Received February 22, 2019)

(Accepted August 26, 2019)

INHIBITORY FACTORS INFLUENCING PERSISTENT HEALTHY LIVING HABITS: EMPHASIZING STAGES OF BEHAVIOR CHANGE INCLUDING 'REVERSION' STAGE

Bunchiku SAI, Akira MITARAI, Ayako TANIGUCHI and Mamoru TANIGUCHI

Formulation of healthy city policies that promote health and make health behaviors easier to maintain is anticipated. This study analyzed the inhibitory factors associated with the stages of behavior change, including the 'reversion' stage, based on multiple levels: from personal awareness to the living environment. For this study, reported subjective health condition was used as a surrogate for personal health status. Hypotheses about the structure of inhibitory factors were proposed. A large-scale web questionnaire (N=20,000) was administered. Results demonstrate the following: 1) The phenomenon of 'reversion' is not uncommon, as well as residents who belong to the 'reversion' stage tend to not recognize that subjective health condition 2) Compared with other health behaviors, persistent 'exercise', and 'walking' habits tend to be reported as inhibitory factors brought about by the living environment.