

原 著

セルフエフィカシーを用いた体重管理における 無関心期の検討

新 保 み さ^{*1} 赤 松 利 恵^{*1}
玉 浦 有 紀^{*2,*3} 武 見 ゆかり^{*4}

目的：体重管理の変容ステージの無関心期に含まれるセルフエフィカシー（以下SEとする）の高い者の特徴を他の変容ステージと比較することを目的とした。

方法：2008年7月、I健康保険組合員994名を対象に、体重管理の変容ステージ、SE、生活習慣、現体重の認識、属性について質問紙調査による横断研究を行った。無関心期をSEの中央値で2つに分け、SE得点、生活習慣、属性についてKruskal-Wallis検定または χ^2 検定を用いて変容ステージを比較した。また、SEの高い無関心期の者を基準にBonferroniの補正による多重比較を行った。

結果：SEの高い無関心期の男性は、他の変容ステージよりもBMIが低かった（全て $p < 0.010$ ）。また、間食をしない男性の割合は、SEの低い無関心期や関心期の男性よりも（各々 $p = 0.003$ ）SEの高い無関心期の男性において高く、就寝前2時間以内の食事をしない男性の割合は、関心期の男性よりもが高かった（ $p = 0.009$ ）。SEの高い無関心期の女性のBMIは準備期の者よりも低かった（ $p = 0.002$ ）。

結論：SEの高い無関心期の者は、トランスセオレティカルモデルで定義されている無関心期の者とは異なっており、SEの高い無関心期の男性は、BMIが低く、体重管理のための食習慣を実践していた。

〔日健教誌，2012；20(1)：41-50〕

キーワード：変容ステージ，体重管理，セルフエフィカシー，無関心期

I 緒 言

我が国では生活習慣病の有病者、予備群の減少という観点から、内臓脂肪症候群（メタボリックシンドローム）の概念を導入した特定健康診査・特定保健指導（特定健診・特定保健指導）が行われている¹⁾。メタボリックシンドロームの改善において適正体重の維持、または適正体重を目指して減量するなどの体重管理を行うことは重要である^{2,3)}。このことから、特定健康診査・特定保健指導では、体重管理に必要な食事や運動といった生活習慣の改善に焦点があてら

*1 お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科
*2 独立行政法人国立病院機構善通寺病院
*3 前お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科
*4 女子栄養大学食生態学研究室
連絡先：赤松利恵
住所：〒112-8610 東京都文京区大塚2-1-1
お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科公衆栄養学研究室（栄養教育学分野）
TEL：03-5978-5680 FAX：03-5978-5680
E-mail：akamatsu.rie@ocha.ac.jp

れ、行動科学の理論をもとに行動変容をめざした保健指導が求められている¹⁾。

特定健診・特定保健指導で取り入れられているトランスセオレティカルモデル (Transtheoretical Model, TTM) は、行動科学の理論やモデルの中でも理解しやすく、かつ実践的であるため、研究、実践の両領域で幅広く使われている⁴⁾。TTMはProchaskaらによって、1983年に禁煙教育の方法として発表されたモデルであり、行動変容の準備性によって分類した5つの変容ステージと、人の行動が変わっていく過程をまとめた10の変容プロセスの2つの概念から構成される⁵⁾。変容ステージを用いると、新しい行動の獲得までの過程を準備性によって分け、対象者に合った教育・支援ができる⁵⁾。TTMは様々な健康行動に幅広く利用されており⁴⁾、食事と運動の両面からの介入が必要な体重管理プログラムにおいても応用されている^{6,7)}。しかし、TTMが様々な健康行動へ応用され、広まるにつれ、問題点も多くあげられてきている^{8,9)}。

問題点の1つに、変容ステージの誤った分類がある^{8~14)}。この問題は、TTMの特徴である準備性に合った適切な指導ができなくなる可能性があるため、大きな問題とされる^{8~14)}。例えば、禁煙教育でTTMに基づき対象者を分類すると、対象者の大部分 (60~75%) が無関心期に分類されるため、無関心期にいくつかのタイプの存在が示唆されている^{10~14)}。これらの研究では、TTMの概念である意思決定バランスや禁煙のセルフエフィカシー (以下SEとする) を用いてクラスター分析などによってタイプを分類している^{10~14)}。Schorrら¹⁴⁾の研究では、無関心期を禁煙の意思決定バランスとSEによってクラスター分析した結果、4つのタイプが確認された。4つのタイプとはprogressive群 (進んでいる群: 禁煙のメリット、デメリット、SE全てが高い)、immotive群 (動機づけがない群: 禁煙のデメリットが高く、SEが低い)、

disengaged pessimistic群 (やる気がなく、悲観的な群: 禁煙のメリット、デメリット、SE全てが低い)、disengaged optimistic群 (やる気がなく、楽観的な群: 禁煙のメリット、デメリットが低く、SEが高い) である。これらのタイプのうち、progressive群 (進んでいる群) は関心期と同様の特徴をもっており、本来ならば準備性に従って関心期に分類されるべき者だったと考えられる^{13,14)}。このことから、対象者を準備性によって正しく分類するために、より適切な分類方法を検討する必要性が示唆されている^{10~14)}。

このような変容ステージの分類に関する問題は、TTMを体重管理に応用した研究においても報告されている。玉浦ら¹⁵⁾は、体重管理の誘惑場面における対策の変容ステージとSEの関連について調べた結果、対策を行っていない無関心期にSEの高い者が含まれている可能性を示唆している。

そこで、本研究ではTTMの構成概念であるSEを用いて、先行研究¹⁵⁾で示唆された無関心期のSEの高い者の特徴を他の変容ステージと比較し、調べることを目的とした。SEとは社会的認知理論で提唱されている概念で、ある特定の状況において、目的の行動を行う自分自身の能力への確信を意味する¹⁶⁾。行動変容でいうある特定の状況とは、獲得しようとする行動ができなくなりそうなとき、すなわち誘惑されやすい状況を指す¹⁶⁾。SEはTTMの変容ステージと関連があり、変容ステージが進むにつれて、SEが高まることが報告されている¹⁷⁾。

II 方 法

1) 研究協力者

本研究は、先行研究である体重管理の誘惑場面に関する研究¹⁵⁾の一環として行った。調査対象者は、オンラインによる回答が可能な全国のI健康保険組合員2,000名であった。そのうち、調査に同意が得られた994名を対象に、2008年

7月, イントラメールを用いた無記名自記式の質問紙を送付し, 回答してもらった. なお, I社は情報システムに関わる製品やサービスを提供しているIT関係の会社である. 最終的に, 調査には793名(回答率79.7%)が回答した.

研究協力者には, 調査の目的と結果の学術的使用について調査冒頭で十分な説明を行い, 回答をもってその旨に同意したとみなした. なお, 本研究の倫理的配慮については, お茶の水女子大学生物医学的研究の倫理特別委員会の審査で承認されている.

2) 調査項目

調査項目は, 体重管理の変容ステージおよびSE, 生活習慣, 現体重の認識, 属性と体格であった.

(1) 体重管理の変容ステージ(以下変容ステージとする)

本研究では, 体重管理の変容ステージとして, 体重管理における誘惑場面で対策を講じることの準備性をたずねた. 「あなたが食べてしまいそうな場面に直面した時の取り組み姿勢についておたずねします」という教示を行い, 「半年以内に, 食べないでいる対策を始めようと考えていない」, 「ここ半年以内に, 食べないでいる対策を始めようと考えている」, 「ここ1カ月以内に, 食べないでいる対策を始めようと考えている」, 「最近(半年以内)に, 食べないでいる対策を始めた」, 「食べないでいる対策を始めて, 半年以上たっている」の中から現在の状況に最もあてはまるものを1つ選択してもらった.

(2) 誘惑場面におけるSE

誘惑場面において食べないでいられる(コントロールできる)自信の程度をたずねるため, 日本版過食状況効力感尺度(The Japanese Situational Appetite Efficacy (KC-SAM))¹⁸⁾, およびWeight Efficacy Life-Style Questionnaire (WEL)¹⁹⁾の一部を修正したものの2つの既存尺度を利用した. KC-SAMからは, これ

を構成する「報酬(reward)」, 「否定的な感情(negative feeling)」, 「空腹(hunger)」, 「リラックス(relaxation)」の4つの下位尺度(各々6項目の計24項目)をそのまま用い, WELからは, 5つの下位尺度のうち, KC-SAMには含まれていない「入手可能性(availability)」, 「社会的圧力(social pressure)」の2つの下位尺度(各々4項目の計8項目)を用いた. 調査では, これら32項目について「全く自信がない(1点)」~「とても自信がある(6点)」の6段階のリッカートスケールで回答を求めた.

(3) 生活習慣

生活習慣について, 特定健康診査で用いられる標準的な質問票¹⁾を参考に作成した朝食, 間食, 飲酒, 就寝前の食事, 食べる速さ, 喫煙, 運動習慣の7項目に加え, 外食, 食事バランスの2項目を加えた計9項目についてたずねた.

朝食は「ほとんど食べない」, 「週2~3日」, 「週4~5日」, 「ほぼ毎日」の4段階, 間食は「ほとんどしない」, 「週2~6日」, 「毎日1回」, 「毎日2回以上」の4段階, 就寝前の食事は, 就寝前2時間以内に食事をとる頻度について「ほとんどしない」, 「週1~2日」, 「週3~5日」, 「ほぼ毎日」の4段階でたずねた. また, 食べる速さは, 他の人と比べた時の速さについて「遅い」, 「ふつう」, 「速い」の3段階から回答してもらった. 外食は, インスタント食品や市販の弁当類も含めた頻度について「ほとんどしない」, 「週2~6回」, 「毎日1回」, 「毎日2回以上」の4段階, 食事バランスは, 主食・主菜・副菜のそろった食事について「ほとんど食べない」, 「週3~6食」, 「毎日1食」, 「毎日2回以上」の4段階から回答してもらった.

その他の生活習慣については, 飲酒は, 「ほとんど飲まない」, 「週1~2日」, 「週3~6日」, 「毎日」の4段階, 喫煙は「吸ったことがない」, 「以前吸っていた」, 「現在吸っている」の3択, 運動習慣は, 週2回以上, 1日30分以上の運動を1年以上続けているかについて「い

いえ」, 「はい」の2択からそれぞれ回答を求めた。

(4) 現体重の認識

現体重の認識は, 調査時の自分の現体重を基準とした時, 理想体重はどの程度か(減らしたいか, 維持したいか, 増やしたいか)を把握するため, 「5 kg以上減らしたい」~「5 kg以上増やしたい」の11段階(「現状維持」を含む)から, 最も近いものを選択してもらった。

(5) 属性と体格

対象者の人口統計学的特性を把握するために, 性別, 年齢, 婚姻状況, 居住形態(1人暮らしか)の4項目をたずねた。また, 身長, 体重, 腹囲についてもたずねた。Body mass index (BMI, kg/m^2)は, 身長と体重から算出した。

3) 解析方法

(1) 解析対象者の選定

本研究では, 体重管理の変容ステージについて, 体重管理における誘惑場面で食べないでいるために行う対策の準備性についてたずねている。このことから, 現体重の認識で現体重よりも増やしたいと答えた41名を本研究の目的と一致しない者とみなし, 除外した。よって, 752名(適格率94.8%)を本研究の解析対象者とした。

(2) SE得点の算出と性差の確認

まず, SEの項目の信頼性を確認するために, クロンバック α 係数を求めた。クロンバック α 係数は0.93であり, 信頼性があることが確認されたため, SEの合計得点(以下SE得点とする)を算出した。その際, 欠損のある30名(4.0%)の回答は中央値に置き換えた。SE得点について基礎統計量を算出し, Shapiro-Wilk検定を用いて, 男女別, 変容ステージ別に正規性を確認した結果, 正規性が認められたため(全て $p > 0.05$), SE得点を従属変数に, 性別, 変容ステージの二元配置分散分析を行った。その結果, 性別の主効果がみられたことから($F = 17.4$, $p < 0.001$), 以降の解析は男女別に行う

ことにした(変容ステージの主効果: $F = 7.6$, $p < 0.001$, 交互作用: $F = 0.36$, $p = 0.839$)。

(3) SEの高い無関心期の者の選定

続いて, Tukeyによる多重比較を用いて, 無関心期と関心期に含まれる者のSE得点を比較した。その結果, 男性において無関心期の者のSE得点(平均値: 121.6点)が関心期の者(平均値: 111.4点)よりも有意に高く($p = 0.008$), 女性では有意差はみられなかったものの, 無関心期の者のSE得点(平均値: 112.0点)は関心期の者(平均値: 107.9点)よりも高かった($p = 0.928$)。そこで, 男女それぞれの無関心期に含まれる者のSE得点の中央値(男性: 121.0点, 女性: 109.5点)を用いて, 無関心期を2つに分け, SE得点が高い方をSEの高い無関心期, 低い方をSEの低い無関心期とした。

(4) 本研究の目的に関する解析

SEの高い無関心期, SEの低い無関心期, 関心期, 準備期, 実行期, 維持期の6つの変容ステージで, SE得点の平均値を算出し, Shapiro-Wilk検定を用いて, 変容ステージ別に正規性を確認した。その結果, SEの高い無関心期とSEの低い無関心期に含まれる者のSE得点に正規性が認められなかった(各々 $p < 0.001$)。そこで, 本研究ではSE得点, 年齢, 体格はKruskal-Wallis検定, 婚姻状況, 居住形態, 既往歴, 生活習慣は χ^2 検定を用いて6つの変容ステージを比較した。なお, 生活習慣の項目は2群にまとめた(表3, 4参照)。さらに, これらの項目について, SEの高い無関心期の者を基準に他の変容ステージとBonferroniの補正による多重比較を行った($p < 0.01 = 0.05/5$)。

なお, 統計ソフトはSPSS Ver. 18.0 for Windows (SPSS社)を使用し, 有意水準は5%(両側検定)とした。

Ⅲ 結 果

1) 対象者の特徴

対象者は男性518名(68.9%), 女性210名

(27.9%) (欠損: 24名, 3.2%) であった. 男性の平均年齢 (標準偏差) は44.7 (9.5) 歳, 平均BMI (標準偏差) は23.9 (3.1) kg/m² であった. 男性の婚姻状況は, 既婚者が414名 (79.9%), 未婚者が101名 (19.5%) (欠損: 3名, 0.6%), 居住形態は1人暮らしの者が82名 (15.8%), 1人暮らしでない者が312名 (60.2%) (欠損: 124名, 23.9%) であった.

また, 女性の平均年齢 (標準偏差) は37.1 (7.9) 歳, 平均BMI (標準偏差) は20.8 (2.3) kg/m² であった. 女性の婚姻状況は, 既婚者が88名 (41.9%), 未婚者が117名 (55.7%) (欠損: 5名, 2.4%), 居住形態は1人暮らしの者が61名 (29.0%), 1人暮らしでない者が123名 (58.6%) (欠損: 26名, 12.4%) であった.

2) 変容ステージ別のSE得点

男性の変容ステージ別のSE得点の中央値 (25パーセンタイル値, 75パーセンタイル値) は, SEの高い無関心期139.1 (128.0, 154.0) 点, SEの低い無関心期105.0 (91.0, 114.0) 点, 関心期112.5 (93.8, 127.0) 点, 準備期114.0 (99.0, 130.0) 点, 実行期123.0 (110.5, 137.5) 点, 維持期128.0 (117.5, 143.3) 点であった. SE得点について6つの変容ステージ間で検討した結果, 有意差がみられた ($\chi^2(5) = 188.09, p < 0.001$). そこで, SEの高い無関心期の男性を基準に多重比較を行ったところ,

SEの高い無関心期の男性のSE得点は他の全ての変容ステージの男性の得点よりも有意に高かった (全て $p < 0.001$).

女性のSE得点の中央値 (25パーセンタイル値, 75パーセンタイル値) は, SEの高い無関心期125.0 (117.0, 144.0) 点, SEの低い無関心期98.0 (87.0, 104.0) 点, 関心期106.0 (90.5, 129.0) 点, 準備期108.0 (92.0, 122.0) 点, 実行期120.0 (93.0, 130.0) 点, 維持期119.0 (107.5, 137.2) 点であった. 変容ステージ間で比較したところ有意差がみられたため ($\chi^2(5) = 52.39, p < 0.001$) 多重比較を行った結果, SEの高い無関心期の女性のSE得点は, SEの低い無関心期, 関心期, 準備期の女性と比べて, それぞれ有意に高いことが示された (各々 $p < 0.001$).

3) 変容ステージ別の属性と体格の比較

男性の6つの変容ステージの属性と体格について比較した結果, 年齢, 婚姻状況, 居住形態, 既往歴は6つの変容ステージ間で有意差がみられなかった. 体重, BMI, 腹囲ではいずれも6つの変容ステージ間で有意差がみられ (各々 $p < 0.001$), SEの高い無関心期の男性のBMIはSEの低い無関心期 ($p = 0.001$), 関心期, 準備期, 実行期 (各々 $p < 0.001$) の男性のBMIよりも, 有意に低かった (表1).

同様に, 女性において変容ステージの属性を

表1 男性の変容ステージ別の属性と体格の比較

	SEの高い無関心期 n = 99 (19.1%)	SEの低い無関心期 n = 95 (18.4%)	関心期 n = 90 (17.4%)	準備期 n = 79 (15.3%)	実行期 n = 73 (14.1%)	維持期 n = 81 (15.7%)	χ^2 値 自由度 5	P
属性								
年齢 (歳)	46.0 (39.0, 55.0)	45.0 (35.0, 51.0)	45.0 (37.8, 50.3)	45.0 (39.0, 49.0)	45.0 (36.5, 53.5)	46.0 (43.0, 55.0)	8.9	0.115
婚姻状況								
未婚	17 (17.3)	23 (24.2)	22 (24.7)	14 (17.9)	13 (17.8)	12 (14.8)	4.5	0.476
既婚	81 (82.7)	72 (75.8)	67 (75.3)	64 (82.1)	60 (82.1)	69 (85.2)		
居住形態								
1人暮らし	15 (19.5)	19 (26.0)	19 (26.8)	10 (17.2)	11 (19.6)	8 (13.8)	5.0	0.412
同居	62 (80.5)	54 (74.0)	52 (73.2)	48 (82.8)	45 (80.4)	50 (86.2)		
体格								
身長 (cm)	171.5 (168.0, 176.0)	171.0 (167.0, 175.3)	170.0 (167.0, 174.0)	172.0 (167.5, 176.0)	171.0 (167.7, 175.0)	171.0 (168.0, 174.0)	6.1	0.301
体重*1 (kg)	65.0 (62.0, 71.0)	70.0 (63.0, 77.0)	69.5 (64.0, 76.0)	73.0 (67.0, 80.0)	70.0 (64.0, 76.0)	68.0 (62.1, 72.0)	30.3	<0.001
BMI*2 (kg/m ²)	22.5 (20.7, 24.3)	23.9 (21.7, 25.4)	24.3 (22.3, 26.7)	24.3 (22.8, 26.7)	24.1 (22.3, 25.6)	23.2 (21.6, 24.4)	37.2	<0.001
腹囲*3 (cm)	82.0 (77.0, 86.0)	85.0 (80.0, 90.2)	85.0 (80.0, 90.0)	85.0 (83.0, 90.0)	84.5 (80.0, 89.0)	82.0 (77.0, 85.0)	29.3	<0.001

年齢, 身長, 体重, BMI, 腹囲は中央値 (25パーセンタイル値, 75パーセンタイル値), Kruskal-Wallis検定

婚姻状況, 居住形態は n (%), χ^2 検定

Bonferroniの補正による多重比較 ($p < 0.01 = 0.05/5$)

*1体重: SEの高い無関心期と関心期, 準備期, 実行期との間に有意差がみられた (関心期・実行期: 各々 $p = 0.004$, 準備期: $p < 0.001$).

*2BMI: SEの高い無関心期とSEの低い無関心期, 関心期, 準備期, 実行期との間に有意差がみられた (SEの低い無関心期: $p = 0.001$, 関心期・準備期・実行期: 各々 $p < 0.001$).

*3腹囲: SEの高い無関心期と関心期, 準備期, 実行期との間に有意差がみられた (関心期: $p = 0.005$, 準備期 $p < 0.001$, 実行期: $p = 0.006$).

比較した結果、婚姻状況、居住形態は6つの変容ステージ間で有意差がみられた（婚姻状況： $p = 0.010$ ，居住形態： $p = 0.018$ ）。さらに、多重比較を行った結果、有意差はみられなかったものの、SEの高い無関心期の女性はSEの低い無関心期の女性に比べて、未婚者の割合が高い傾向にあった（ $p = 0.010$ ）。また、体格について比較した結果、BMIおよび腹囲は6つの変容ステージ間で差がみられ（BMI： $p = 0.003$ ，腹囲： $p = 0.012$ ），SEの高い無関心期の女性のBMIは準備期の女性よりも有意に低かった（ $p = 0.002$ ）（表2）。

4) 変容ステージ別の生活習慣の比較

次に、男性の6つの変容ステージの生活習慣について比較した。その結果、外食、間食、食事バランス、就寝2時間以内の食事、食べる速さ、喫煙、運動習慣について6つの変容ステージ間で有意差がみられた（外食： $p = 0.037$ ，間食： $p = 0.006$ ，食事バランス： $p = 0.024$ ，就寝前2時間以内の食事： $p = 0.039$ ，食べる速さ： $p = 0.009$ ，喫煙： $p = 0.037$ ，運動習慣： $p = 0.018$ ）。そこで、多重比較を行った結果、SEの高い無関心期の男性の方が、関心期の男性よりも、外食をほとんどしないと回答した者の割合が有意に高く（ $p = 0.002$ ），SEの低い無関心期、関心期の男性よりも間食をほとんどしないと回答した者の割合が有意に高かった（各々 $p = 0.003$ ）。また、SEの高い無関心

期の男性は、関心期の男性よりも、就寝前2時間以内の食事をほとんどしないと回答した者の割合が有意に高く（ $p = 0.009$ ），準備期の男性よりも食べる速さが遅いおよびふつうと回答した者の割合が有意に低かった（ $p < 0.001$ ）。一方で、SEの高い無関心期の男性は維持期の男性よりも、運動習慣があると回答した者の割合が有意に低かった（ $p = 0.008$ ）（表3）。

女性においても同様に、生活習慣の項目について検討したが、全ての項目において6つの変容ステージ間で有意差はみられなかった（表4）。

IV 考 察

本研究は、先行研究で示唆された無関心期に含まれるSEの高い者の特徴を調べるために、SEの高い無関心期とその他の変容ステージに含まれる者を男女別に比較した。その結果、SEの高い無関心期の者は本来TTMで定義されている無関心期⁵⁾の者とは異なる特徴をもっていることが示された。

まず、SEの高い無関心期の者のBMIは、男女ともに低かった。Krummel²⁰⁾らは、産後の女性を対象とした体重管理の研究で、BMIが低いため、体重管理が必要ないと考えている者が、無関心期に分類されていることを示唆している。本研究でも、先行研究と同様に、BMIが低いため、体重管理を行う必要がないと考えて

表2 女性の変容ステージ別の属性と体格の比較

属性	SEの高い無関心期 n = 31 (15.0%)	SEの低い無関心期 n = 31 (15.0%)	関心期 n = 29 (14.0%)	準備期 n = 51 (24.6%)	実行期 n = 31 (15.0%)	維持期 n = 34 (16.4%)	χ^2 値 自由度 5	P
年齢 (歳)	39.0 (32.0, 43.0)	35.0 (29.0, 44.0)	37.0 (32.0, 44.5)	35.0 (31.0, 43.0)	35.0 (30.8, 42.5)	37.0 (29.0, 43.0)	2.2	0.818
婚姻状況								
未婚	23 (74.2)	12 (40.0)	13 (46.4)	35 (71.4)	13 (43.3)	20 (58.8)	15.1	0.010
既婚	8 (25.8)	18 (60.0)	15 (53.6)	14 (28.6)	17 (56.7)	14 (41.2)		
居住形態								
1人暮らし	11 (39.3)	9 (31.0)	2 (8.3)	21 (47.7)	5 (20.0)	12 (37.5)	13.7	0.018
同居	17 (60.7)	20 (69.0)	22 (91.7)	23 (52.3)	20 (80.0)	20 (62.5)		
体格								
身長 (cm)	160.5 (155.2, 163.5)	158.0 (156.0, 163.0)	159.0 (153.6, 163.8)	158.0 (155.0, 162.0)	159.7 (155.9, 164.5)	160.0 (156.0, 162.7)	2.2	0.826
体重 (kg)	49.0 (46.8, 55.6)	51.0 (47.0, 54.5)	52.5 (48.1, 55.8)	54.0 (50.0, 60.0)	53.8 (47.9, 56.3)	51.0 (47.8, 54.1)	10.1	0.071
BMI* (kg/m ²)	19.9 (18.5, 21.4)	19.6 (18.4, 21.2)	20.8 (19.7, 21.8)	21.5 (20.2, 23.8)	20.4 (19.2, 22.0)	19.9 (18.9, 21.8)	18.1	0.003
腹囲 (cm)	65.0 (63.0, 69.5)	63.5 (60.3, 70.8)	72.0 (68.0, 79.0)	73.3 (64.8, 79.3)	69.1 (66.3, 79.0)	67.0 (63.3, 72.8)	14.6	0.012

年齢、身長、体重、BMI、腹囲は中央値（25パーセンタイル値、75パーセンタイル値）、Kruskal-Wallis検定

婚姻状況、居住形態はn (%)、 χ^2 検定

Bonferroniの補正による多重比較（ $p < 0.01 = 0.05/5$ ）

*BMI：SEの高い無関心期と準備期との間に有意差がみられた（ $p = 0.002$ ）。

表3 男性の変容ステージ別の生活習慣の比較

		SEの高い 無関心期 n = 99 (19.1%)	SEの低い 無関心期 n = 95 (18.4%)	関心期 n = 90 (17.4%)	準備期 n = 79 (15.3%)	実行期 n = 73 (14.1%)	維持期 n = 81 (15.7%)	χ ² 値 自由度 5	p
朝食	ほとんど食べない・週2～3日・週4～5日	28 (28.3)	26 (27.4)	31 (34.4)	20 (25.3)	15 (20.5)	12 (14.8)	10.2	0.071
	ほぼ毎日	71 (71.7)	69 (72.6)	59 (65.6)	59 (74.7)	58 (79.5)	69 (85.2)		
外食*1	週2～6回・毎日1回・毎日2回以上	63 (63.6)	68 (71.6)	76 (84.4)	61 (77.2)	56 (76.7)	58 (71.6)	11.8	0.037
	ほとんどしない	36 (36.4)	27 (28.4)	14 (15.6)	18 (22.8)	17 (23.3)	23 (28.4)		
間食*2	週2～6日・毎日1回・ほぼ2回以上	30 (30.3)	49 (51.6)	47 (52.2)	35 (44.3)	24 (32.9)	31 (38.3)	16.1	0.006
	ほとんどしない	69 (69.7)	46 (48.4)	43 (47.8)	44 (55.7)	49 (67.1)	50 (61.7)		
飲酒	週1～2日・週3～5日・毎日	71 (71.7)	73 (76.8)	70 (77.8)	59 (75.6)	53 (72.6)	63 (77.8)	1.7	0.894
	ほとんど飲まない	28 (28.3)	22 (23.2)	20 (22.2)	19 (24.4)	20 (27.4)	18 (22.2)		
食事バランス	ほとんど食べない・週3～6食・毎日1食	54 (54.5)	57 (60.0)	66 (73.3)	49 (62.0)	45 (62.5)	39 (48.1)	13.0	0.024
	ほぼ毎食	45 (45.5)	38 (40.0)	24 (26.7)	30 (38.0)	27 (37.5)	42 (51.9)		
就寝前2時間 以内の食事*3	週1～2日・週3～5日・ほぼ毎日	70 (70.7)	82 (86.3)	70 (77.8)	65 (82.3)	52 (72.2)	56 (69.1)	11.7	0.039
	ほとんどしない	29 (29.3)	13 (13.7)	20 (22.2)	14 (17.7)	20 (27.8)	25 (30.9)		
食べる速さ*4	速い	40 (40.4)	53 (55.8)	47 (52.2)	55 (69.6)	40 (54.8)	44 (54.3)	15.4	0.009
	遅い・ふつう	59 (59.6)	42 (44.2)	43 (47.8)	24 (30.4)	33 (45.2)	37 (45.7)		
喫煙	現在吸っている	29 (29.3)	30 (31.6)	19 (21.1)	11 (13.9)	12 (16.4)	18 (22.2)	11.8	0.037
	吸ったことがない・以前吸っていた	70 (70.7)	65 (68.4)	71 (78.9)	68 (86.1)	61 (83.6)	63 (77.8)		
運動習慣*5	いいえ	74 (74.7)	68 (71.6)	72 (80.0)	55 (69.6)	51 (69.9)	45 (55.6)	13.6	0.018
	はい	25 (25.3)	27 (28.4)	18 (20.0)	24 (30.4)	22 (30.1)	36 (44.4)		

n (%), χ²検定

Bonferroniの補正による多重比較 (p < 0.01 = 0.05/5)

*1外食: SEの高い無関心期と関心期との間に有意差がみられた (p = 0.002).

*2間食: SEの高い無関心期とSEの低い無関心期, 関心期との間に有意差がみられた (SEの低い無関心期・関心期: p = 0.003).

*3就寝前2時間以内の食事: SEの高い無関心期とSEの低い無関心期との間に有意差がみられた (p = 0.009).

*4食べる速さ: SEの高い無関心期と準備期との間に有意差がみられた (p < 0.001).

*5運動習慣: SEの高い無関心期と維持期との間に有意差がみられた (p = 0.008).

表4 女性の変容ステージ別の生活習慣の比較

		SEの高い 無関心期 n = 31 (15.0%)	SEの低い 無関心期 n = 31 (15.0%)	関心期 n = 29 (14.0%)	準備期 n = 51 (24.6%)	実行期 n = 31 (15.0%)	維持期 n = 34 (16.4%)	χ ² 値 自由度 5	p
朝食	ほとんど食べない・週2～3日・週4～5日	7 (22.6)	9 (29.0)	7 (25.0)	16 (32.0)	5 (16.1)	7 (20.6)	3.34	0.648
	ほぼ毎日	24 (77.4)	22 (71.0)	21 (75.0)	34 (68.0)	26 (83.9)	27 (79.4)		
外食	週2～6回・毎日1回・毎日2回以上	25 (80.6)	26 (83.9)	24 (82.8)	41 (80.4)	22 (71.0)	25 (73.5)	2.59	0.763
	ほとんどしない	6 (19.4)	5 (16.1)	5 (17.2)	10 (19.6)	9 (29.0)	9 (26.5)		
間食	週2～6日・毎日1回・ほぼ2回以上	20 (64.5)	29 (93.5)	24 (82.8)	38 (74.5)	23 (74.2)	23 (67.6)	9.58	0.088
	ほとんどしない	11 (35.5)	2 (6.5)	5 (17.2)	13 (25.5)	8 (25.8)	11 (32.4)		
飲酒	週1～2日・週3～5日・毎日	16 (51.6)	16 (51.6)	18 (62.1)	31 (60.8)	15 (48.4)	24 (70.6)	4.78	0.443
	ほとんど飲まない	15 (48.4)	15 (48.4)	11 (37.9)	20 (39.2)	16 (51.6)	10 (29.4)		
食事バランス	ほとんど食べない・週3～6食・毎日1食	24 (77.4)	19 (61.3)	21 (72.4)	32 (64.0)	22 (71.0)	23 (67.6)	2.66	0.752
	ほぼ毎食	7 (22.6)	12 (38.7)	8 (27.6)	18 (36.0)	9 (29.0)	11 (32.4)		
就寝前2時間 以内の食事	週1～2日・週3～5日・ほぼ毎日	20 (64.5)	23 (74.2)	21 (72.4)	34 (66.7)	20 (64.5)	15 (44.1)	8.31	0.140
	ほとんどしない	11 (35.5)	8 (25.8)	8 (27.6)	17 (33.3)	11 (35.5)	19 (55.9)		
食べる速さ	速い	10 (32.3)	11 (35.5)	14 (48.3)	21 (41.2)	13 (41.9)	11 (32.4)	2.65	0.754
	遅い・ふつう	21 (67.7)	20 (64.5)	15 (51.7)	30 (58.8)	18 (58.1)	23 (67.6)		
喫煙	現在吸っている	3 (10.0)	3 (9.7)	5 (17.2)	3 (5.9)	3 (10.0)	3 (8.8)	2.75	0.738
	吸ったことがない・以前吸っていた	27 (90.0)	28 (90.3)	24 (82.8)	48 (94.1)	27 (90.0)	31 (91.2)		
運動習慣	いいえ	26 (83.9)	25 (80.6)	24 (82.8)	47 (92.2)	26 (83.9)	26 (76.5)	4.35	0.500
	はい	5 (16.1)	6 (19.4)	4 (14.3)	4 (7.8)	5 (16.1)	8 (23.5)		

n (%), χ²検定

いる者が、無関心期に含まれていたと考えられる。

次に、生活習慣について、女性は他の変容ステージと有意差がみられる項目がなかったものの、男性では間食をしない者、就寝前2時間以内の食事をしない者の割合が高かった。すなわち、SEの高い無関心期に含まれる男性は体重管理の準備性は低い、体重管理のための食行動を実践できていた。このことから、SEの高い無関心期の者は、これらの食行動に対して体

重管理のための行動という意識をもたずに、実践していることが考えられる。

このように、SEの高い無関心期の者は、体重管理の準備性は低い、体格や生活習慣はSEの低い無関心期の者と異なり、体重管理ができていた維持期の者と近かった。このことから、体重管理の変容ステージにおいて、このようなSEの高い無関心期の者を識別するために、より適切な分類方法を検討する必要がある。本研究のように、変容ステージの分類のみでは、

無関心期にBMIの低いSEの高い無関心期の者が含まれる。また、BMIをスクリーニングに用いて、BMIが低い者を対象から除くと、SEの高い無関心期の者だけでなく、減量に成功した維持期の者も除外される可能性がある。そこで、BMIを確認した上で、さらに変容ステージに分類し、BMIと準備性の2つの指標を用いることが提案される。変容ステージの分類をBMIと組み合わせることによって、SEの高い無関心期の者は、SEの低い無関心期および維持期の者と区別することができる。

以上のような結果から、本研究で示されたSEの高い無関心期は、TTMが禁煙教育を目的に開発されたモデルであるために生じたと考察する。喫煙行動は、生まれながらに誰もが行う行動ではない。すなわち、禁煙の変容ステージにおいて、無関心期の者では喫煙を始めたプロセスがあり、維持期の者では喫煙さらに禁煙のプロセスがある。しかし、体重管理の場合、意識的に行動を始めていなくても、BMIが適正な（あるいは低い）者がいる。例えば、維持期の者は体重管理を始めたプロセスがあり、その結果、BMIが低い者である。一方、本研究で示されたSEの高い無関心期のように、このようなプロセスがなくても（体重管理を意識的に行わなくても）、BMIが低く、維持期の者のBMIと近い者がいる。このことから、TTMを応用する場合、TTMが開発された背景を理解し、喫煙行動との違いに考慮して用いることが必要である。

最後に、本研究の限界点として2点あげる。1点目は、本研究の対象者は男女比に偏りがあり、男女別々に解析を行ったものの、女性の数が少なかった。そのため、SEの高い無関心期の女性の特徴について、明らかにすることが難しかった。女性に関してはさらなる検討が必要である。次に、対象者が1社の健康組合員のみであったことがあげられる。調査協力の企業はIT関連企業であったため、オンライン調査に

よるバイアスは少ないと考えるが、一般化には限界がある。

以上のような限界点はあるものの、無関心期に含まれるSEの高い無関心期の者の特徴を明らかにしたことは新しい知見である。

V 結 論

本研究では先行研究で示唆されたSEの高い無関心期の者の特徴を他の変容ステージの者と比較し、調べた。その結果、SEの高い無関心期の者は、無関心期の者とも、維持期の者とも異なる特徴をもっていることが示された。TTMを体重管理の変容ステージに応用する場合、TTMが開発された背景を理解し、喫煙行動との違いに考慮して用いることが必要である。

謝 辞

本研究は、平成21年度厚生労働科学研究費補助金(糖尿病戦略等研究事業)「生活習慣病対策における行動変容を促す食生活支援の手法に関する研究(主任研究者：武見ゆかり)」の一環として実施した。

文 献

- 1) 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム(確定版). <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu/pdf/02.pdf> (2011年6月8日にアクセス)
- 2) メタボリックシンドローム診断基準委員会編. メタボリックシンドロームの定義と診断基準. 日本内科学会雑誌. 2005; 94: 188-203.
- 3) 近藤和雄, 脊山洋右, 藤原葉子, 他. スタンダード栄養・食物シリーズ4 疾病の成り立ちII. 臓器別の病気. 東京: 東京化学同人, 2007: 10-13.
- 4) Granz K, Rimer BK, Lewis FM. Health education and health behavior—the foundations. In Health behavior and health education. 4th ed. Granz K, Rimer BK, Viswanath K eds. CA: Jossey-Bass, 2008: 1-40.
- 5) Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and proc-

- esses of self-change of smoking toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983; 51: 390-395.
- 6) Chae SM, Kwon I, Kim CJ, et al. Analysis of weight control in Korean adolescents using the transtheoretical model. *West J Nurs Res* 2010; 32: 511-529.
- 7) Johnson SS, Paiva AL, Cummins CO, et al. Transtheoretical model-based multiple behavior intervention for weight management: Effectiveness on a population basis. *Prev Med* 2008; 46: 238-246.
- 8) 赤松利恵, 武見ゆかり. トランスセオレティカルモデルの栄養教育への適用に関する研究の動向. *日健教誌*. 2007 ; 15 : 3-18.
- 9) Hutchison AJ, Breckon JD, Johnston LH. Physical activity behavior change interventions based on the transtheoretical model: a systematic review. *Health Educ Behav* 2009; 36: 829-845.
- 10) Norman JG, Velicer WF, Fava JL, et al. Cluster subtypes within stage of change in a representative sample of smokers. *Addict Behav* 2000; 25: 183-204.
- 11) Dijkstra A, De VH. Clusters of precontemplating smokers defined by the perception of the pros. cons. and self-efficacy. *Addict Behav* 2000; 25: 375-385.
- 12) Kremers SP, Mudde AN, De VH. Subtypes within the precontemplation stage of adolescent smoking acquisition. *Addict Behav* 2001; 26: 237-251.
- 13) Anatchkova MD, Velicer WF, Prochaska JO. Replication of subtypes for smoking cessation within the precontemplation stage of change. *Addict Behav* 2006; 31: 1101-1115.
- 14) Schorr G, Ulbricht S, Schmidt CO et al. Does precontemplation represent a homogeneous stage category? A latent class analysis on German smokers. *J Consult Clin Psychol* 2008; 76: 840-851.
- 15) 玉浦有紀, 赤松利恵, 武見ゆかり. 体重管理の誘惑場面の対策尺度の作成. *栄養学雑誌*. 2010 ; 68 : 87-94.
- 16) Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. *Am Psychol* 1982; 37: 122-147.
- 17) Prochaska JO, Redding CA, Evers KE. The transtheoretical model and stages of change. In health behavior and health education. 4th ed. Granz K, Rimer BK, Viswanath K eds. CA: Jossey-Bass, 2008: 97-121.
- 18) 島井哲志, 赤松利恵, 大竹恵子, 他. 食行動の自己効力感尺度の作成・日本版過食状況効力感尺度(KC-SAM)および日本版抑制状況効力感尺度(KC-DEM)の妥当性と信頼性. *神戸女学院大学論集*. 2000 ; 47 : 131-139.
- 19) Clark MM, Abrams DB, Niaura RS. Self-efficacy in weight management. *J Consult Clin Psychol* 1991; 59: 739-744.
- 20) Krummel DA, Semmens E, Boury J, et al. Stages of changes for weight management in postpartum women. *J Am Diet Assoc* 2004; 104: 1102-1108.
- (受付 2011. 8. 5.; 受理 2011. 10. 29.)

A study of the precontemplation stage of change for weight control using self-efficacy

Misa SHIMPO^{*1} Rie AKAMATSU^{*1}
Yuki TAMAURA^{*2, *3} Yukari TAKEMI^{*4}

Objective: To compare the characteristics of people classified into a high-self-efficacy-precontemplation stage of change for weight control with those in other stages.

Methods: A self-reported cross-sectional questionnaire, which is addressing the stage of change for weight control, self-efficacy, perceptions of current weight, and demographic characteristics, was administered to 994 employees in July 2008. Those in the precontemplation stage were divided into two groups using their median scores for self-efficacy, yielding high-self-efficacy and low-self-efficacy groups. The scores for self-efficacy, lifestyle, and demographic characteristics were compared according to the stage using the Kruskal-Wallis or χ^2 test by sex. Bonferroni's multiple comparisons were conducted with high-self-efficacy-precontemplation stage as a reference.

Results: Men in the high-self-efficacy-precontemplation stage had a lower body mass index (BMI) than people in other stages ($p < 0.01$), those who did not eat snacks were more likely than those who did to be placed into the low-self-efficacy-precontemplation stage and the contemplation stage ($p = 0.003$), and a higher percentage of those who did not eat 2 hours before bedtime than people classified into the contemplation stage ($p = 0.009$). Women in the high-self-efficacy-precontemplation stage had a lower BMI than people classified in the preparation stage ($p = 0.002$).

Conclusion: These results suggest that individuals in the high-self-efficacy-precontemplation stage differ from those placed in the precontemplation stage in defined in the transtheoretical model. Men in the high-self-efficacy-precontemplation stage had a lower BMI and were appropriate eating habits for weight control.

[JJHEP ; 20(1) : 41-50]

Key words: stage of change, weight control, self-efficacy, the precontemplation stage

*1 Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

*2 National Hospital Organization Zentsuji National Hospital

*3 Ex-Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

*4 Kagawa Nutrition University