

表4 属性と「野菜摂取のセルフエフィカシー」尺度得点との比較  
(中央値, 25%タイル値と75%タイル値)

	n (%)	得点 中央値 (25% - 75%)	Mann-Whitney の U	p 値
性別				
男性	194 (88.6)	30.0 (23.0 - 37.0)	2,471.5	0.88
女性	25 (11.4)	30.0 (25.5 - 34.5)		
婚姻状況				
既婚	129 (58.6)	30.0 (24.5 - 37.0)	5,400.5	0.31
未婚	91 (41.4)	29.0 (22.0 - 37.0)		
居住形態				
同居	154 (71.3)	30.0 (24.0 - 37.0)	4,706.5	0.87
一人暮らし	62 (28.7)	29.0 (22.0 - 37.5)		
調理頻度				
しない	116 (53.7)	29.0 (21.0 - 36.0)	6,786.0	0.03
する	100 (46.3)	32.5 (25.3 - 37.0)		

Mann-Whitney 検定

野菜摂取のセルフエフィカシー」の関連を検討した。表2の通り、行動変容ステージによって、「野菜摂取のセルフエフィカシー」の得点に違いがあった。多重比較の結果、維持期の者は、無関心期の者に比べて得点が高かった ( $p=0.002$ )。

#### b) 認知的要因による「野菜摂取のセルフエフィカシー」得点の比較

野菜摂取の認知的要因についても、同様に検討した結果、野菜摂取の重要性と自信によって「野菜摂取のセルフエフィカシー」得点に差がみられた(表3)。野菜摂取の重要性が「非常にある」と回答した者は、「まあまあある」と回答した者より得点が高かった。野菜摂取の自信がある者はない者より得点が高かった。野菜摂取の知識に関しては、有意差はみられなかったが、知識がある者はない者より得点が高い傾向がみられた。

#### c) 属性による「野菜摂取のセルフエフィカシー」得点の比較

属性についても、同様に検討した結果、性別、婚姻状況、居住形態では、「野菜摂取のセルフエフィカシー」得点に差はみられなかったが、調理頻度によって「野菜摂取のセルフエフィカシー」得点に差がみられ、調理をする者は、しない者より得点が高かった(表4)。また、年齢、BMIと「野菜摂取のセルフエフィカシー」得点との相関を調べた。その結果、年齢 ( $r_s=0.11$ ,  $p=0.09$ )、BMI ( $r_s=0.06$ ,  $p=0.41$ )ともに「野菜摂取のセルフエフィカシー」得点との関連性はみられなかった。

## IV. 考 察

本研究では、誘惑場面ごとの野菜摂取のセルフエフィカシーを測定可能な「野菜摂取のセルフエフィカシー」尺度の作成を試みた。その結果、「野菜摂取のセルフエフィカシー」尺度は、「手間」「環境」「疲労」(各3項目ずつ)の3つの下位尺度で構成される計9項目の尺度となった。9項目のクロンバック  $\alpha$  の値は0.90と高い値であり、信頼性が確認された。また、妥当性の検討においても、確証的因子分析による構成概念妥当性の検討及び基準関連妥当性の検討ともに妥当な結果が示された。

本研究では、「野菜摂取のセルフエフィカシー」を測定する項目として、19項目を作成し、調査を行ったが、探索的因子分析により4項目、確証的因子分析の結果から6項目が削除された。確証的因子分析により、構成概念妥当性の検討を行った結果、より少ない項目でも概念を捉えることができることが示された。項目数が減ったことにより、実際に活用しやすい尺度になったと考える。

本尺度の9項目のうち5項目(「自分で用意するのが面倒な時」「野菜を使った料理を用意する時間がない時」「外食の時」「疲れている時」「ストレスがたまっている時」)は、Lingら<sup>23)</sup>やMainvilら<sup>24)</sup>の尺度項目の内容と類似したものであり、本尺度を用いて野菜摂取のセルフエフィカシーを測定できると考える。上記以外の4項目は、海外の研究で用いられておらず、日本人特有の野菜摂取のセルフエフィカシーである可能性があるが、先行研究がないため、今後、日本人の野菜摂取のセルフエフィカシーに関する研究が期待される。

基準関連妥当性の検討では、行動変容ステージ、認知

的要因、属性との関連を調べた。その結果、概ね尺度の妥当性が確認された。まず、行動変容ステージとの関連では、ステージにより得点が異なり、無関心期より維持期の方が得点が高かった。さらに、統計的有意差はみられなかったが、無関心期から維持期へ段階的に「野菜摂取のセルフエフィカシー」得点が高くなっていた。これは、行動変容ステージが進んでいる者ほどセルフエフィカシーが高いという先行研究と一致しており<sup>16-21)</sup>、本研究の結果は妥当であると考えられる。しかし、本研究で行動変容ステージ別の野菜摂取量の検討を行った結果、実行・維持期の者は前実行期の者より摂取量が多かったが、5つのステージ別では準備期の摂取量が低く、行動変容ステージと野菜摂取量の関連はみられなかった。これは、対象者の偏り、認知と行動の違い、食事調査の妥当性などが関係していると考えられる。行動変容ステージと実際の食物や栄養素摂取量の関係は、別の研究として、今後検討する必要がある。

続いて、認知的要因との妥当性の検討では、重要性和自信がある者の方が得点が有意に高かった。重要性和自信は、Rollnickら<sup>29)</sup>が提唱した行動変容の準備状態の要素であることから、この結果は妥当だと考える。

また、属性との関連については、調理頻度のみ有意な関連がみられた。自分で調理をする頻度が多い者は、スキルが身に付くため、野菜摂取のセルフエフィカシーが高かったと考える。一方で、性別や婚姻状況、居住形態との関連はみられなかった。海外の研究においては、男性より女性の方が野菜摂取のセルフエフィカシーが高いという先行研究があるが<sup>19)</sup>、婚姻状況や居住形態に関しては先行研究がない。今後の研究で、野菜摂取のセルフエフィカシーに関連する他の属性についても検討する必要がある。

本研究の限界として、自己記入式質問紙であったこと、他の信頼性の検討(再検査法等)を行っていないことがあげられる。また、対象者が、東京都内のある企業の従業員のみ、かつ男性に偏っていたため、異なる集団においても、作成した尺度が十分に適用できるかについて、更なる検討が必要である。

## V. 結 論

本研究は、日本人成人を対象とした「野菜摂取のセルフエフィカシー」尺度を提案した。本尺度は、「手間」「環境」「疲労」(各3項目ずつ)の3つの下位尺度で構成される。計9項目と項目数が少ないこと、また、野菜摂取が少ない者がどの誘惑場面に弱いのかを評価すること

ができることから、栄養教育の実践・研究ともに活用できる尺度と考える。特に、実践の現場において、本尺度を用いることにより、誘惑場面に応じたアプローチが可能となり、さらに、野菜摂取のセルフエフィカシーの変化を、客観的に評価することができる。

今後は、様々な場で本尺度を活用することにより、より幅広い対象者に対する尺度の信頼性と妥当性が高まっていく。本尺度が日本人の野菜摂取のセルフエフィカシーに関する研究や栄養教育の場面で活用されることを期待する。

## 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効果的に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。

## 利益相反

本研究は、利益相反に相当する事項はない。

## 文 献

- 1) 厚生労働省:平成20年国民健康・栄養調査の概要。  
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/11/dl/h1109-1b.pdf>. (2010年8月31日)
- 2) 財団法人 健康・体力づくり事業財団:健康日本21。  
<http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/about/kakuron/index.html>. (2010年8月31日)
- 3) Danaei, G., Vander Hoorn, S., Lopez, A.D., et al.: Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors, *Lancet*, **366**, 1784-1793 (2005)
- 4) Dauchet, L., Amouyel, P., Hercberg, S., et al.: Fruit and vegetable consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of cohort studies, *J. Nutr.*, **136**, 2588-2593 (2006)
- 5) He, F.J., Nowson, C.A. and MacGregor, G.A.: Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies, *Lancet*, **367**, 320-326 (2006)
- 6) Appel, L.J., Moore, T.J., Obarzanek, E., et al.: A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N. Engl. J. Med.*, **336**, 1117-1124 (1997)
- 7) Sargeant, L.A., Khaw, K.T., Bingham, S., et al.: Fruit and vegetable intake and population glycosylated haemoglobin levels: The EPIC-Norfolk Study, *Eur. J. Clin. Nutr.*, **55**, 342-348 (2001)
- 8) Wakita Asano, A., Miyoshi, M., Arai, Y., et al.: Association between vegetable intake and dietary quality in Japanese adults: a secondary analysis from the National Health and Nutrition Survey, 2003, *J. Nutr. Sci. Vitaminol.*, **54**, 384-391 (2008)

- 9) Crawford, D., Ball, K., Mishra, G., et al.: Which food-related behaviours are associated with healthier intakes of fruits and vegetables among women?, *Public Health Nutr.*, **10**, 256–265 (2007)
- 10) Langenberg, P., Ballesteros, M., Feldman, R., et al.: Psychosocial factors and intervention-associated changes in those factors as correlates of change in fruit and vegetable consumption in the Maryland WIC 5 A Day Promotion Program, *Ann. Behav. Med.*, **22**, 307–315 (2000)
- 11) Fuemmeler, B.F., Mâsse, L.C., Yaroch, A.L., et al.: Psychosocial mediation of fruit and vegetable consumption in the body and soul effectiveness trial, *Health Psychol.*, **25**, 474–483 (2006)
- 12) Luszczynska, A. and Cieslak, R.: Mediated effects of social support for healthy nutrition: fruit and vegetable intake across 8 months after myocardial infarction, *Behav. Med.*, **35**, 30–38 (2009)
- 13) Bandura, A.: Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change, *Psychol. Rev.*, **84**, 191–215 (1977)
- 14) Kellar, I. and Abraham, C.: Randomized controlled trial of a brief research-based intervention promoting fruit and vegetable consumption, *Br. J. Health Psychol.*, **10**, 543–558 (2005)
- 15) Brug, J., Lechner, L. and De Vries, H.: Psychosocial determinants of fruit and vegetable consumption, *Appetite*, **25**, 285–296 (1995)
- 16) Van Duyn, M.A., Kristal, A.R., Dodd, K., et al.: Association of awareness, intrapersonal and interpersonal factors, and stage of dietary change with fruit and vegetable consumption: a national survey, *Am. J. Health Promot.*, **16**, 69–78 (2001)
- 17) Campbell, M.K., Symons, M., Demark-Wahnefried, W., et al.: Stages of change and psychosocial correlates of fruit and vegetable consumption among rural African-American church members, *Am. J. Health Promot.*, **12**, 185–191 (1998)
- 18) Ma, J., Betts, N.M., Horacek, T., et al.: The importance of decisional balance and self-efficacy in relation to stages of change for fruit and vegetable intakes by young adults, *Am. J. Health Promot.*, **16**, 157–166 (2002)
- 19) Horacek, T.M., White, A., Betts, N.M., et al.: Self-efficacy, perceived benefits, and weight satisfaction discriminate among stages of change for fruit and vegetable intakes for young men and women, *J. Am. Diet. Assoc.*, **102**, 1466–1470 (2002)
- 20) Henry, H., Reimer, K., Smith, C., et al.: Associations of decisional balance, processes of change, and self-efficacy with stages of change for increased fruit and vegetable intake among low-income, African-American mothers, *J. Am. Diet. Assoc.*, **106**, 841–849 (2006)
- 21) Resnicow, K., McCarty, F. and Baranowski, T.: Are pre-contemplators less likely to change their dietary behavior? A prospective analysis, *Health Educ. Res.*, **18**, 693–705 (2003)
- 22) Campbell, M.K., McLerran, D., Turner-McGrievy, G., et al.: Mediation of adult fruit and vegetable consumption in the National 5 A Day for Better Health community studies, *Ann. Behav. Med.*, **35**, 49–60 (2008)
- 23) Ling, A.M.C. and Horwath, C.: Self-efficacy and consumption of fruit and vegetables: Validation of a summated scale, *Am. J. Health Promot.*, **13**, 290–298 (1999)
- 24) Mainvil, L.A., Lawson, R., Horwath, C.C., et al.: Validated scales to assess adult self-efficacy to eat fruits and vegetables, *Am. J. Health Promot.*, **23**, 210–217 (2009)
- 25) 第一出版編集部：厚生労働省・農林水産省決定 食事バランスガイド—フードガイド（仮称）検討会報告書，（1995）第一出版，東京
- 26) 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，**47**, 131–139 (2000)
- 27) Clark, M.M., Abrams, D.B., Niaura, R.S., et al.: Self-efficacy in weight management, *J. Consult. Clin. Psychol.*, **59**, 739–744 (1991)
- 28) Prochaska, J.O. and Velicer, W.F.: The transtheoretical model of health behavior change, *Am. J. Health Promot.*, **12**, 38–48 (1997)
- 29) Rollnick, S., Mason, P. and Butler, C.: Health Behavior Change: A Guide for Practitioners/地域医療振興協会公衆衛生委員会 PMPC 研究グループ訳，健康のための行動変容—保健医療従事者のためのガイド，pp. 53–57 (2001) 法研，東京

（受付：平成22年8月31日，受理：平成22年12月21日）

## Development of a “Vegetable Intake Self-Efficacy” Scale for Adults

Kumiko Yamamoto\*<sup>1</sup>, Rie Akamatsu\*<sup>1</sup>, Yuki Tamaura\*<sup>2,\*3</sup> and Yukari Takemi\*<sup>4</sup>

\*<sup>1</sup>Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

\*<sup>2</sup>National Hospital Organization Zentsuji National Hospital

\*<sup>3</sup>Ex-Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

\*<sup>4</sup>Kagawa Nutrition University

---

### ABSTRACT

**Objective:** To examine the reliability and validity of the “Vegetable Intake Self-Efficacy” scale, a measure of self-efficacy for vegetable intake in adults.

**Methods:** Self-report questionnaires were administered to a cross-sectional sample of 317 adults employed at a Tokyo transportation company during February 2009. We examined the reliability of the “Vegetable Intake Self-Efficacy” scale on the basis of internal consistency (Cronbach’s *alpha* coefficient) and analyzed its validity in terms of the relationships among the behavioral stages and cognitive factors related to vegetable intake and demographic characteristics of participants.

**Results:** The surveys were completed by 221 adults (response rate: 69.7%). Exploratory factor analysis revealed that “time and effort”, “environment”, and “fatigue”-related factors contributed to vegetable intake. Results of the confirmatory factor analysis showed that each of the 3 factors included 3 items from the 9-item “Vegetable Intake Self-Efficacy” scale (Goodness-of-Fit index (GFI) = 0.96, adjusted GFI = 0.92, root mean square error of approximation = 0.07). The reliability (Cronbach’s *alpha* coefficient) (all items = 0.90, “time and effort” = 0.87, “environment” = 0.78, “fatigue” = 0.91) and validity of the scale were confirmed (i.e., adults at the maintenance stage showed higher efficacy scores than did those at the pre-contemplation stage [ $p < 0.01$ ]).

**Conclusions:** This study developed a “Vegetable Intake Self-Efficacy” scale to measure self-efficacy for vegetable intake in difficult situations and confirmed its reliability and validity in adults.

Jpn. J. Nutr. Diet., 69 (1) 20~28 (2011)

**Key words:** scale, vegetables, self-efficacy, adult

原 著

成人男性における体重管理のセルフエフィカシー  
—クラスター分析を用いた検討—

溝 下 万里恵    赤 松 利 恵    玉 浦 有 紀  
                    武 見 ゆかり

日本健康教育学会 第19巻 第1号 別刷

(2011年2月28日発行)

## 成人男性における体重管理のセルフエフィカシー —クラスター分析を用いた検討—

溝 下 万里恵\*<sup>1</sup> 赤 松 利 恵\*<sup>1</sup>  
玉 浦 有 紀\*<sup>2,\*3</sup> 武 見 ゆかり\*<sup>4</sup>

目的：体重管理のセルフエフィカシーによって分けられた成人男性のクラスターについて、属性、生活習慣、行動変容ステージの特徴を検討すること。

方法：無記名自記式質問紙を用いた横断研究を行った。解析対象は男性518名であった。質問紙には、属性、体重管理のセルフエフィカシー、生活習慣、体重管理の行動変容ステージ、体重管理の知識、現体重の認識が含まれる。セルフエフィカシーの6つの下位尺度（入手可能性、社会的圧力、報酬、否定的な感情、空腹、リラクセス）を用いてクラスター分析を行い、得られたクラスターごとの特徴を検討するためKruskal-Wallis検定、 $\chi^2$ 検定と多重比較を行った。

結果：セルフエフィカシーの下位尺度得点が全て高い群（高群）、全て低い群（低群）、平均点と近似している群（平均群）の3つのクラスターが得られた。低群のBMI（body mass index）（24.8 kg/m<sup>2</sup>）は、平均群（23.7kg/m<sup>2</sup>）や高群（23.2kg/m<sup>2</sup>）のBMIより高かった（低群と平均群： $p=0.004$ ，低群と高群： $p<0.001$ ）。また、既往歴がある者は低群（72.3%）の方が高群（54.7%）に比べて多かった（ $p=0.003$ ）。同様に、低群は生活習慣においても望ましくない傾向がみられた。

結論：セルフエフィカシーが高いことは、成人男性において望ましい生活習慣、健康状態に関連すると示唆された。今後はセルフエフィカシーを高めるために講じる方法を検討していく必要がある。

〔日健教誌，2011；19(1)：26-35〕

キーワード：体重管理，セルフエフィカシー，成人男性

### I 緒 言

メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）は心血管疾患、脳血管疾患など、死因の上位を占める疾患のリスクファクターである。わが国では、40～74歳の成人でメタボリックシンドロームが強く疑われる者の割合が、男性の2人に1人、女性の5人に1人に上ると言われている<sup>1)</sup>。そこで国は、メタボリックシンドロームを減らし、医療費の抑制を図るため、2008年度から医療保険者に特定健康診査（以下、特定健

\*<sup>1</sup> お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科  
\*<sup>2</sup> 独立行政法人国立病院機構普通寺病院  
\*<sup>3</sup> 前お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科  
\*<sup>4</sup> 女子栄養大学  
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）  
電話&FAX：03-5978-5680  
E-mail：akamatsu.rie@ocha.ac.jp

診)と特定保健指導の実施を義務付けた<sup>2)</sup>。特定保健指導では、食事や運動に焦点を当てた望ましい生活習慣を身につけることが前提となることから、行動科学を用いた指導が推奨されている<sup>2)</sup>。

行動科学では、様々な理論モデルが提唱されており、中でも社会的認知理論のセルフエフィカシーは体重管理や食習慣変容に関する研究で多く用いられている<sup>3,4)</sup>。セルフエフィカシーとは効力期待 (outcome expectancy) とも呼ばれ、自信に似た概念である。ただし、状況を特定しない自信とは異なり、ある特定場面の自信の程度を指す<sup>5)</sup>。この特定場面は誘惑 (temptation) と呼ばれる。これまでの研究において、体重管理に関するセルフエフィカシーの尺度が報告されており、代表的なものとして Situational Appetite Measure (SAM)<sup>6)</sup> (日本版は KC-SAM<sup>7)</sup>), Weight Efficacy Life-Style Questionnaire (WEL)<sup>8)</sup>がある。KC-SAMは、「報酬 (reward)」, 「否定的感情 (negative feelings)」, 「空腹 (hunger)」, 「リラクセス (relaxation)」の4つの下位尺度から構成されている。一方、WELはKC-SAMと類似する「否定的感情 (negative emotions)」, 「楽観的活動 (リラクセス) (positive activities)」の他「入手可能性 (food availability)」, 「社会的圧力 (social pressure)」, 「身体的苦痛 (physical discomfort)」の3尺度を合わせた5つの下位尺度から構成されている。セルフエフィカシーと減量や体重管理の関連性は先行研究で検討されており、介入によってセルフエフィカシーは上昇し、セルフエフィカシーが高いほど適切な体重管理や減量が期待できると報告されている<sup>8,9)</sup>。セルフエフィカシーを高めることは、積極的に健康的な知識を取得し、主体的で健康的な行動につながるといわれている<sup>10)</sup>。また、セルフエフィカシーは、行動変容の過程を準備性によって分類したトランスセオレティカルモデル (Transtheoretical Model: TTM) の変容ス

テージと関連し、ステージが進むとセルフエフィカシーが高まることが明らかにされている<sup>11)</sup>。

しかし、わが国において、体重管理のセルフエフィカシーの研究は少ない。また、前述のとおり、誘惑場面にはいくつかの種類があるが、その組合せについて検討された研究はない。そこで本研究では、体重管理のセルフエフィカシーの誘惑場面によって、対象者をクラスターに分け、クラスターごとの対象者の属性、生活習慣、行動変容ステージの特徴を検討することを目的とした。

## II 方 法

### 1. 対象者と手続き

本研究は、IT企業のI健康保険組合の協力のもとに実施した横断研究である。2008年7月、I健康保険組合が管理しているオンラインによる回答が可能な被保険者2,000名を対象に、調査の目的、個人情報保護、調査協力が任意であることを記載した文面を送付し、調査を依頼した。そのうち同意が得られた994名 (49.7%, 994/2,000名)を対象にイントラメールを用いた無記名自記式の質問紙調査を送付した。最終的に793名 (回収率39.7%, 793/2,000名)が調査に参加した。

対象者には調査時にも再度、調査の目的と結果の学術的使用についての他、回答内容や回答の有無による不利益がないこと、回答をもってその旨に同意したとみなすことを調査の冒頭で説明した。なお、本研究は、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

#### 1) 属 性

対象者の人口統計学的特性を把握するため性別、年齢、婚姻、居住形態 (1人暮らしか) の4項目をたずねた。また、健康状態を把握するため、身長、体重、腹囲、既往歴の4項目につ

いてもたずねた。Body mass index (BMI) は身長と体重から算出した。BMIは肥満の判定指標としてWorld Health Organizationや日本肥満学会が採用している<sup>12,13)</sup>。

## 2) 体重管理のセルフエフィカシー

既存尺度であるKC-SAM<sup>7)</sup>およびWEL<sup>8)</sup>の一部を修正したものをを用いて測定した。KC-SAMからは、「報酬」(クロンバック $\alpha$ 係数: 0.93, 以下同様), 「否定的感情」(0.91), 「空腹」(0.91), 「リラックス」(0.88) の4つの下位尺度(各6項目計24項目)をそのまま用いた。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」(0.72), 「社会的圧力」(0.69) の2つの下位尺度(各4項目計8項目)を用いた。調査では、これら32項目について、「各場面でどのくらい食べないでいられる自信があるか」という設問に対して、回答は「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求めた。具体的な項目として、たとえば「報酬」は、ほめられて気分が良くなったとき、「否定的感情」は、いらいらしている時、「空腹」は、おなかがすいた時、「リラックス」は、テレビを見ている時、「入手可能性」は、違う種類の食べ物がたくさんある時、「社会的圧力」は他の人から食べられるよう勧められた時等があげられる。

## 3) 生活習慣

特定健診で用いられる標準的な質問票<sup>9)</sup>を参考に、①朝食、②間食、③飲酒、④就寝前の食事、⑤食べる速さ、⑥喫煙、⑦運動習慣、⑧睡眠の8項目に⑨外食、⑩食事バランス、⑪ストレスの3項目を加えた計11項目についてたずねた(表2参照)。

## 4) 体重管理の知識

体重管理の知識をたずねるため、「自分が体重管理をする上で必要な知識はありますか」という教示に対して、「ある」「ない」のどちらかで回答してもらった。

## 5) 体重管理の対策の行動変容ステージ

体重管理の誘惑場面で対策を講じることに對する準備性についてたずね、「半年以内に対策を始めようと考えていない」(前熟考期)～「対策を初めて半年以上たっている」(維持期)の5段階から、現在の状況に最も当てはまる段階を1つ選択してもらった。回答により、TTMの前熟考期、熟考期、準備期、実行期、維持期の5つの変容ステージに分類した。

## 6) 現体重の認識

本研究では、体重管理のセルフエフィカシーとして、食べてしまいそうになる誘惑場面をコントロールする自信をたずねている。そのため本研究では、体重の増加を望む者を除外することにした。そこで、調査時の自分の体重を基準としたとき、理想体重はどの程度か(理想体重に対し、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「-5kg以上減らしたい」～「5kg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1つを選択してもらった。

## 3. 解析方法

参加対象となった793名のうち、現体重の認識で、本研究の目的と一致しない「体重を増やしたい」と答えた者(65名)は解析から除外した(728名)。728名のうち、解析にあたって女性の回答者が男性に比べ半数以下だったこと(28.8%, 210/728名)、男性の方が、メタボリックシンドロームが強く疑われる者の割合が多い<sup>10)</sup>ことを考慮して、本研究では成人男性のみを対象とした。結果として、本研究の解析対象者となった者は518名であった(適格率65.3%, 518/793名)。

まず、各セルフエフィカシーの下位尺度の合計得点から平均得点を求めセルフエフィカシーの下位尺度得点とし、各下位尺度得点を用いて、クラスター分析を行った。次に、得られたクラスターごとの属性、生活習慣、体重管理の知識、体重管理の対策の行動変容ステージとの



関連を検討した。年齢, BMIについてはKruskal-Wallis検定を用い, その他の項目は $\chi^2$ 検定を用いた。多重比較ではBonferroniの補正によるMann-WhitneyのU検定及び $\chi^2$ 検定を用いた ( $p < 0.0167 = 0.05/3$ )。解析にはSPSS 18.0 ver. for Windowsを使用し, 有意水準は5%とした。

### Ⅲ 結 果

#### 1. 対象者の基本属性

対象者の平均年齢(標準偏差)は44.7(9.5)歳, 平均BMI(標準偏差)は23.9(3.1) kg/m<sup>2</sup>であった。婚姻は, 既婚者414名(79.9%), 未婚者101名(19.5%)であった(欠損3名, 0.6%)。居住形態は, 同居312名(60.2%), 一人暮らし82名(15.8%)であった(欠損124名, 23.9%)。さらに, 既往歴の有無は, 「なし」と回答した者が185名(35.7%), 「あり」と回答した者が305名(58.9%)であった(欠損28名, 5.4%)。

#### 2. セルフエフィカシーの下位尺度の得点とクラスター

各セルフエフィカシーの下位尺度の平均値(標準偏差)は, 報酬:4.6(1.1)点, 否定的感情4.6(1.1)点, 空腹:2.3(1.1)点, リラッ

クス4.2(1.1)点, 入手可能3.2(1.1)点, 社会的圧力3.4(1.0)点であった。

6つのセルフエフィカシーの下位尺度得点を用いて, 対象者をクラスター分析した結果, 3つのクラスターが得られた。3つのクラスターは各セルフエフィカシーの下位尺度の全体平均得点と比較し, 全てが低いクラスター, 全てが高いクラスター, 平均点に近似しているクラスターであったことから, それぞれ低群, 高群, 平均群とした。各クラスターの人数は, それぞれ147名(28.3%), 135名(26.1%), 236名(45.6%)であった(図1)。

#### 3. クラスターごとの特徴

クラスターごとの属性を検討した結果, BMIと既往歴で統計的有意差がみられた(各々 $p = 0.001$ ,  $p = 0.009$ )。BMIと既往歴で群によって違いがあり, 多重比較の結果, 低群のBMIの方が, 平均群( $p = 0.004$ ), 高群( $p < 0.001$ )のBMIより高く, 既往歴が「ある」と回答した者は, 低群の方が, 高群より多かった( $p = 0.003$ ) (表1)。

クラスターごとの生活習慣を検討した結果, 間食( $p < 0.001$ ), 就寝前2時間以内の食事( $p = 0.002$ ), 運動習慣( $p = 0.047$ ), ストレス( $p = 0.002$ )において統計的有意差がみら

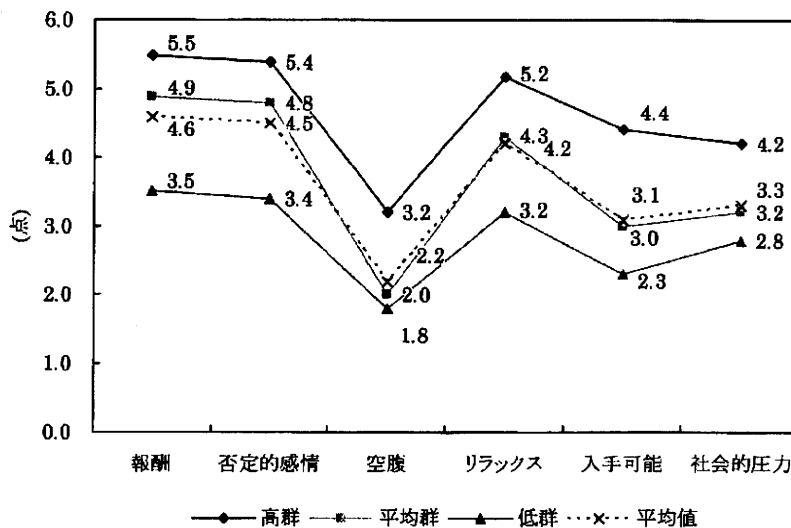


図1 セルフエフィカシー得点によるクラスター

表1 クラスターごとの属性の特徴

	低 群	平均群	高 群	$\chi^2$ 値 (自由度)	p 値
年齢 <sup>1)</sup> (n = 518)	45.0(40.0, 49.3)	45.0(39.3, 53.0)	45.0(37.8, 53.0)	0.4(2)	0.813
BMI <sup>1)</sup> (n = 510)	24.5(22.9, 26.7) <sup>a</sup>	23.5(22.0, 25.2) <sup>b</sup>	22.7(20.7, 24.7) <sup>b</sup>	28.2(2)	<0.001
婚姻 <sup>2)</sup> (n = 515)				2.3(2)	0.314
既婚	118(80.3)	193(82.8)	103(76.3)		
未婚	29(19.7)	40(17.2)	32(23.7)		
居住形態 <sup>2)</sup> (n = 394)				0.8(2)	0.677
同居	80(76.2)	147(80.3)	85(80.2)		
一人暮らし	25(23.8)	36(19.7)	21(19.8)		
既往歴 <sup>2)</sup> (n = 490)				9.2(2)	0.009
なし	38(27.7)	89(39.6)	58(45.3)		
あり	99(72.3) <sup>a</sup>	136(60.4)	70(54.7) <sup>b</sup>		

<sup>1)</sup>Median (25%タイル値, 75%タイル値), Kruskal-Wallisの検定, <sup>2)</sup>n (%),  $\chi^2$ 検定

<sup>a,b</sup>異なるアルファベットはBonferroniの修正を行ったMann-WhitneyのU検定,  $\chi^2$ 検定で有意差があることを示す (p<0.0167=0.05/3)

れた。間食を「ほとんどしない」と回答した者は、低群の方が平均群 (p=0.001)、高群 (p<0.001) より少なく、就寝前2時間以内の食事を「ほとんど食べない」と回答した者は、低群の方が平均群 (p=0.005)、高群 (p=0.001) より少なかった。また、運動習慣が「ある」と回答した者は、低群の方が高群より少なかった (p=0.016)。さらに、ストレスが「ある」と回答した者は、低群の方が平均群 (p=0.001)、高群 (p<0.001) より多かった (表2)。

最後に、クラスターと対策の行動変容ステージについて検討した結果、統計的有意差がみられた (p=0.001)。多重比較の結果、低群と高群の間で有意差がみられ (p<0.001)、低群では維持期の割合が少なかった。しかしながら、前熟考期は各群とも30~40%を占めていた (表3)。

#### IV 考 察

本研究では、体重管理の誘惑場面のセルフエフィカシーによって対象者の成人男性をクラス

ターに分け、クラスターごとの対象者の属性、生活習慣、体重管理の対策の行動変容ステージの特徴を検討した。その結果、セルフエフィカシーは3つのクラスターに分けられ、セルフエフィカシーのクラスターと、BMI、生活習慣のうち間食、就寝前2時間以内の食事、運動習慣、ストレス、および体重管理の対策の行動変容ステージと関連性が確認された。

まず、セルフエフィカシーの下位尺度得点を用いて、対象者のクラスター分析を行ったところ高群、平均群、低群の3つのクラスターが得られた。この結果から、クラスター分析を行ったものの、体重管理のセルフエフィカシーは全ての誘惑場面でセルフエフィカシーが高い者、平均的な者、低い者の3タイプに分けられることが示された。しかし、この結果は、どれかに偏ったセルフエフィカシーを持つということではなく、全ての誘惑場面でセルフエフィカシーが高いことが重要であることを示唆する。実際に体重管理プログラムにおいてセルフエフィカシーの全下位尺度で改善がみられた者で、体重

表2 クラスターごとの生活習慣の特徴

	低群	平均群	高群	$\chi^2$ 値(自由度)	p値
朝食 (n = 518)				5.1(6)	0.532
ほとんど食べない	19(12.9)	35(14.8)	18(13.3)		
週2~3回	10(6.8)	6(2.5)	7(5.2)		
週4~5回	13(8.8)	16(6.8)	9(6.7)		
ほぼ毎日	105(71.4)	179(75.8)	101(74.8)		
外食 (n = 518)				5.0(4)	0.290
ほとんどしない	34(23.1)	61(25.8)	41(30.4)		
週2~6回	56(38.1)	103(43.6)	56(41.5)		
毎日1回以上	57(38.8)	72(30.6)	38(28.1)		
間食 (n = 518)				36.6(4)	<0.001
ほとんどしない	0(40.8) <sup>a</sup>	140(59.3) <sup>b</sup>	101(74.8) <sup>c</sup>		
週2~6回	62(42.2)	75(31.8)	29(21.5)		
毎日1回以上	25(17.0)	21(8.9)	5(3.7)		
お酒 (n = 517)				11.4(6)	0.076
ほとんど飲まない	33(22.6)	61(25.8)	33(24.4)		
週1~2回	42(28.8)	62(26.3)	31(23.0)		
週3~6回	38(26.0)	45(19.1)	20(14.8)		
毎日	33(22.6)	68(28.8)	51(37.8)		
食事バランス (n = 517)				2.8(6)	0.839
ほとんど食べない	6(4.1)	7(3.0)	5(3.7)		
週3~6食	26(17.7)	37(15.7)	24(17.9)		
毎日1食	57(38.8)	102(43.2)	47(35.1)		
ほぼ毎食	58(39.5)	90(38.1)	58(43.3)		
就寝前2時間以内の食事 (n = 517)				20.9(6)	0.002
ほとんどしない	21(14.4) <sup>a</sup>	58(24.6) <sup>b</sup>	42(31.1) <sup>b</sup>		
週1~2回	49(33.6)	82(34.7)	41(30.4)		
週3~5回	39(26.7)	66(28.0)	37(27.4)		
ほぼ毎日	37(25.3)	30(12.7)	15(11.1)		
食べる速さ (n = 518)				5.9(4)	0.207
遅い	17(11.6)	21(8.9)	20(14.8)		
普通	45(30.6)	83(35.2)	52(38.5)		
速い	85(57.8)	132(55.9)	63(46.7)		
タバコ (n = 518)				6.2(4)	0.186
吸ったことがない	68(46.3)	87(36.9)	51(37.8)		
禁煙した	54(36.7)	92(39.0)	47(34.8)		
喫煙している	25(17.0)	57(24.2)	37(27.4)		
運動習慣 (n = 518)				6.1(2)	0.047
なし	112(76.2)	169(71.6)	85(63.0)		
あり	35(23.8) <sup>a</sup>	67(28.4)	50(37.0) <sup>b</sup>		
睡眠・休養 (n = 518)				4.9(2)	0.086
十分にとれている	61(41.5)	125(53.0)	68(50.4)		
十分にとれていない	86(58.5)	111(47.0)	67(49.6)		
体重管理の知識 (n = 515)				3.8(2)	0.151
なし	63(42.9)	104(44.4)	46(34.3)		
あり	84(57.1)	130(55.6)	88(65.7)		
ストレス (n = 516)				12.3(2)	0.002
なし	17(11.6)	62(26.5)	31(23.0)		
あり	130(88.4) <sup>a</sup>	172(73.5) <sup>b</sup>	104(77.0) <sup>b</sup>		

n (%),  $\chi^2$ 検定<sup>a,b</sup>異なるアルファベットはBonferroniの修正を行った $\chi^2$ 検定で有意差があることを示す ( $p < 0.0167 = 0.05/3$ )

表3 クラスターごとの行動変容ステージ

行動変容ステージ	低群 <sup>a</sup>	平均群	高群 <sup>b</sup>	$\chi^2$ 値(自由度)	p 値
前熟考期 (n = 194)	53 (36.3)	84 (35.6)	57 (42.2)	27.4 (8)	0.001
熟考期 (n = 90)	38 (26.0)	39 (16.5)	13 (9.6)		
準備期 (n = 79)	27 (18.5)	37 (15.7)	15 (11.1)		
実行期 (n = 73)	15 (10.3)	40 (16.9)	18 (13.3)		
維持期 (n = 81)	13 (8.9)	36 (15.3)	32 (23.7)		

n (%),  $\chi^2$  検定

<sup>a,b</sup>異なるアルファベットはBonferroniの修正を行った $\chi^2$ 検定で有意差があることを示す ( $p < 0.0167 = 0.05 / 3$ )

が減少することの報告もある<sup>14)</sup>

次にセルフエフィカシーと属性の関連では、セルフエフィカシーが低い群ほど、BMIが高く、既往歴のある者が多いことが示された。肥満者と非肥満者のセルフエフィカシーを比較すると、全得点、各セルフエフィカシーの下位尺度得点ともに、肥満者の方が有意に低いことが報告されていることから<sup>15)</sup>、本研究の結果は先行研究と一致する。また、肥満者には心疾患や糖尿病を罹患する者が多いことから<sup>16)</sup>、BMIが高いセルフエフィカシーの低い群で、既往歴のある者が多かったことは妥当な結果だと言える。

続いてセルフエフィカシーと生活習慣の関連では、セルフエフィカシーが低い群は、間食や就寝前2時間以内の食事の頻度が高く、運動習慣のあるものが少なかった。また、セルフエフィカシーが低い群には、ストレスを感じている者が多かった。よって、セルフエフィカシーが低い者は生活習慣、健康状態が好ましくないことが予測される。セルフエフィカシーを高めることは健康的な生活習慣を身につけるために有効である<sup>17)</sup>。

誘惑場面はセルフエフィカシーと相反する関係にあるといわれていることから<sup>18)</sup>、具体的に体重管理のセルフエフィカシーを高める方法として、体重管理の誘惑場面についてあげられる<sup>19)</sup>。たとえば、各下位尺度を評価し、低い得点を示す誘惑場面でのセルフエフィカシーを高

めるプログラムが提案される。「リラックス」が低い者に対しては、テレビを見たり、読書をするようなリラックスした状況には食べ物を近くにおかないようにしたり、「社会的圧力」が低い者に対しては、食べるよう勧められた時に断るスキルを身につけてもらうプログラムが提案できる。今後、わが国においてもセルフエフィカシーに焦点を当てた生活習慣改善指導の内容を具体化していく必要がある。

本研究ではセルフエフィカシーと行動変容ステージの関連も検討した。その結果、セルフエフィカシーが低い群では維持期が少なく、セルフエフィカシーが高い群では維持期が多く妥当な結果が示された。しかし一方で、前熟考期はセルフエフィカシーが高い群にも多いことが示された。これは、前熟考期の者に誘惑場面を誘惑ととらえられておらず、実際に対策を講じていない者が含まれていたからであろう。喫煙に関する先行研究<sup>20)</sup>において、前熟考期にはいくつかのサブタイプがあることが報告されている。この先行研究では対象者を禁煙のセルフエフィカシー得点と禁煙の意思決定バランスのメリットおよびデメリットの得点によって4つのクラスターに分類した。意思決定バランスは行動を行うメリット (Pros) とデメリット (Cons) のバランスを指す<sup>21)</sup>。行動の変容ステージに影響を及ぼす制御可能な要因の1つとされる<sup>22)</sup>。4つのクラスターはセルフエフィカシー得点と意思決定バランス得点の両方が高い「進行的な

群 (progressive)], 両方が低い「やる気がなく悲観的な群 (disengaged pessimistic)], セルフエフィカシーのみが高い「やる気がなく楽観的な群 (disengaged optimistic)], 意思決定バランスのメリットのみが高い「動機づけなし群 (immotive)』であった。本研究で示された前熟考期のセルフエフィカシーの高い群は、「やる気がなく楽観的な群 (disengaged optimistic)』にあてはまると考える。すなわち、セルフエフィカシーは高いが意思決定バランスのメリットが低い人たちであり、誘惑場面においても自信があるが、体重管理の重要性を感じていないため前熟考期にいる人たちであると考えられる。本研究では、意思決定バランスの評価を行っていないため、さらなる検討はここではできない。前熟考期に含まれるサブタイプについては今後の検討課題である。

最後に本研究にはいくつかの限界がある。まず、自己申告による横断研究であったことがあげられる。そのため、因果関係は明らかにできていない。次に、評価しなかった対象者の現病歴および痛み等の自覚症状、服薬状況、社会経済的地位、地域、勤務形態等が交絡因子の可能性であることも考えられる。さらに、本研究ではデスクワーク中心のIT企業1社の健康保険組合員のみを対象としていたことがあげられる。また、本研究では男性のみを対象としているため、一般化可能性には限界がある。今後は女性を含めた異なる集団において、検討する必要がある。

以上のような限界があるものの、本研究では体重管理の誘惑場面のセルフエフィカシーの下位尺度の得点別でクラスターに分類し、その特徴を示した。その結果、セルフエフィカシーが全体的に高い方が、健康的な生活習慣をとれていることが示された。セルフエフィカシーを評価し、保健医療従事者の個々に応じた助言の実施が期待される。

## V おわりに

本研究では、成人男性を対象に、セルフエフィカシーの下位尺度得点を用いてクラスター分析を行い、クラスターごとの属性、生活習慣、体重管理の誘惑場面の対策行動の変容ステージとの関連を検討した。その結果、高群、平均群、低群の3つのセルフエフィカシーのクラスターが得られた。各クラスターとその他の項目の関連性を検討したところ、属性との関連では、低群においてBMIが高く、既往歴がある者が多かった。生活習慣との関連では、低群において間食と就寝2時間前の食事の頻度が高く、運動習慣のない者、ストレスのある者が多かった。体重管理の誘惑場面の対策行動の変容ステージとの関連では、高群に維持期の者が多かった。このことから、体重管理のセルフエフィカシーが高いことは、望ましい生活習慣、健康状態に関連すると示唆された。これらの結果を踏まえ、今後はセルフエフィカシーを高めるために講じる具体的な方法を検討していく必要がある。

## 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効果的に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) 健康・栄養情報研究会編. 国民健康・栄養の現状—平成19年厚生労働省国民健康・栄養調査より—. 東京: 第一出版, 2010: 54-55.
- 2) 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) 2007.  
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshho/iryouseido01/info03a.html> (2010年6月7日にアクセス)
- 3) Strecher VJ, DeVellis BM, Becker MH, et al. The

- role of self-efficacy in achieving health behavior change. *Health Educ.* 1987; 13: 73-92.
- 4) Elfhag K, Rössner S. Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. *Obes Rev.* 2005; 6: 67-85.
- 5) Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* 1977; 84: 191-215.
- 6) Stanton AL, Garcia ME, Green SB. Development and validation of the situational appetite measures. *Addict Behav.* 1990; 15: 461-472.
- 7) 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.
- 8) Clark MM, Abrams DB, Niaura RS, et al. Self-efficacy in weight management. *J Consult Clin Psychol.* 1991; 59: 739-744.
- 9) Bas M, Donmez S. Self-efficacy and restrained eating in relation to weight loss among overweight men and women in Turkey. *Appetite.* 2008; 52: 209-16.
- 10) Rimal RN. Closing the knowledge-behavior gap in health promotion: the mediating role of self-efficacy. *Health Commun.* 2000; 12: 219-237.
- 11) Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Prom.* 1997; 12: 38-48.
- 12) WHO expert consultation. Appropriate body-mass index for Asian Populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet.* 2004; 363: 157-163.
- 13) 松澤祐次, 他. 日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会: 新しい肥満の判定と肥満症の診断基準. *肥満研究.* 2000 ; 6 : 18-28.
- 14) Warziski MT, Sereika SM, Styn MA, et al. Changes in self-efficacy and dietary adherence: the impact on weight loss in the PREFER study. *J Behav Med.* 2008; 31: 81-92.
- 15) Richman RM, Loughnan GT, Droulers AM, et al. Self-efficacy in relation to eating behaviour among obese and non-obese women. *Int J Obes.* 2001; 25: 907-913.
- 16) Tsugane S, Sasaki S, Tsubono Y. Under- and overweight impact on mortality among middle-aged Japanese men and women: a 10-y follow-up of JPHC study cohort I. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002; 26: 529-537.
- 17) Maibach E, Flora AJ, Nass C. Changes in self-efficacy and health behavior in response to a minimal contact community health campaign. *Health Commun.* 1991; 3: 1-15.
- 18) Velicer W, Diclemente CC, Rossi JS et al. Relapse situations and self-efficacy: an integrative model. *Addict Behav.* 1990; 15, 271-283.
- 19) 玉浦有紀, 赤松利恵, 武見ゆかり. 体重管理における誘惑場面の対策尺度の作成. *栄養学雑誌.* 2010 ; 68 : 87-94.
- 20) Schorr GS, Schmidt CO, Baumeister SE, et al. Does precontemplation represent a homogeneous stage category? A latent class analysis on German smokers. *J Consult Clin Psychol.* 2008; 76: 840-851.
- (受付 2010. 7. 16 ; 受理 2010. 12. 28)

## Weight control self-efficacy among adult men: A cluster analytic approach

Marie MIZOSHITA<sup>\*1</sup>, Rie AKAMATSU<sup>\*1</sup>,  
Yuki TAMAURA<sup>\*2,\*3</sup>, and Yukari TAKEMI<sup>\*4</sup>

**Objective:** To examine the demographic characteristics, lifestyle and stage of coping behavior of each cluster classified adult men according to weight control self-efficacy.

**Methods:** This is a cross-sectional study using self-administered questionnaires. 518 men were participants for analysis in this study. The questionnaires included demographic characteristics, weight control self-efficacy, lifestyle, stage of coping behavior and knowledge about weight control, and perception of current weight. Cluster analysis was conducted by self-efficacy which was measured with 32 items using six sub-scales (food availability, social pressure, reward, negative feelings, hunger, and relaxation). Kruskal-Wallis and *Chi*-square tests with multiple comparisons were used for examining the characteristics of each cluster

**Results:** We identified three clusters defined according to whether all subscale scores were high, close to average, or low. The body mass index of the low group (24.8kg/m<sup>2</sup>) was significantly higher than that of the average (23.7kg/m<sup>2</sup>) and high groups (23.2kg/m<sup>2</sup>) (low and average group:  $p=0.004$ , low and high group:  $p<0.001$ ). The low group included more people with medical histories (72.3%) than did the high group (54.7%,  $p=0.003$ ). Similarly, the men in the low group were more likely to have a undesirable lifestyle.

**Conclusions:** This study suggested that high self-efficacy is related to a preferable lifestyle and good health among men, and programs to improve weight control self-efficacy are needed.

[JSHEP ; 19 (1) : 26-35]

**Key words:** weight control, self-efficacy, adult men

---

<sup>\*1</sup> Graduated School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

<sup>\*2</sup> National Hospital Organization Zentsuji National Hospital

<sup>\*3</sup> Ex-Graduated School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

<sup>\*4</sup> Kagawa Nutrition University

平成22年度厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

生活習慣病対策における行動変容を効果的に促す食生活支援の  
手法に関する研究

報告書

2011年3月31日発行

主任研究者  
女子栄養大学 武見 ゆかり

〒350-0288 埼玉県坂戸市千代田 3-9-21

電話&FAX : 049-282-3721

E-mail: takemi@eiyo.ac.jp



