



## 「人間・食物・環境のかかわり」の図は 具体的な課題が書き込まれると、循環性を発揮する？

足立己幸

最近、食育基本法の「食」、食育ガイドの「食育の環」、健康日本21（第2次）、「健康な食事」のあり方に関する検討会報告や和食文化のユネスコ無形文化遺産登録等、人間の食について、環境、とりわけ地域レベルの環境との関わりで実践や研究が検討されることが多くなった。生活や地域とのかかわりの重要性を提唱し、誕生し、試行を繰り返してきた食生態学にとってありがたく、感無量である。

しかし、一方で“食からみた地域”や“食環境”について、概念や内容を吟味しないで使われる場合も少なくない。また、言葉の理解はできるが、栄養・食の実践活動につながらない場面も少なくない。筆者は国際栄養や公衆栄養をめざす人々の研修会で受講者に“担当している自分の仕事を地域の中に位置づけて”説明してもらうことを心がけている。「私は病院栄養士ですから、地域とは直接関係がありません」とか、「環境整備は行政が担当しています」といった回答に驚くことも少なくない。口頭では“地域性を活かす”や“環境的アプローチを重視する”と言いながら、具体的な栄養計画ではほとんど触れない専門家も少なくない。

栄養・食教育の目的を「人々がそれぞれの生活の質（QOL）と環境の質（QOE）のよりよい、持続可能な共生をめざして……（中略）……教育的アプローチと環境的アプローチの統合、さらに環境的アプローチはフードシステムと食情報システムの両側面からの統合が必要である。……（後略）」<sup>1)</sup>とする食生態学の研究と実践の仲間同士でも、狭義の教育的アプローチのみに集中し、そのプロセスや成果を環境的アプローチとの統合の中に位置づけないケースも少なくない。

それぞれに背景や理由はあるだろうが、共通して吟味しなければならないことの一つに、食生態学の基本概念である「人間・食物・環境のかかわり」の図（図1）<sup>2)</sup>

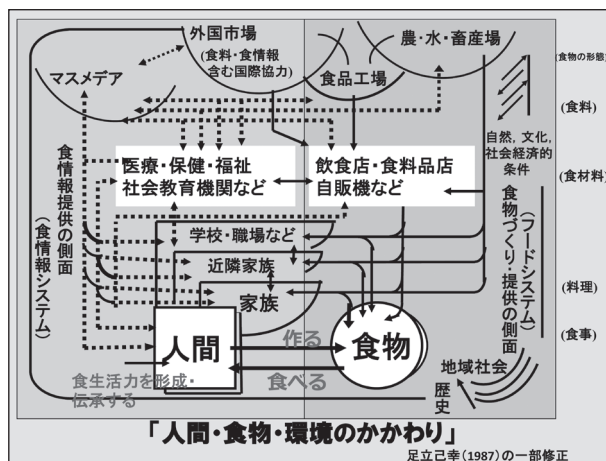


図1

の充実がある。1975年に国際学会で発表以来、40年間基本枠組みを変更しないまま、さまざまな展開版を作成し活用してきているので、展開の体系化と基本枠組み自体の見直しをしなければならない、その時期が来ていると考えている。

本誌第8号では、これら地域における食の循環のキーワードの一つである、環境的アプローチに注目し、発題論文ではその効果評価に関する研究を、特集では国レベルでの大掛かりな環境的アプローチといえる「健康な食事」を取り上げた。

そこで、巻頭言では「人間・食物・環境のかかわり」の図（以下、「食の循環図」と略称）を住民参加・学習者主体の立場から展開した事例を紹介し、今後「食の循環図」の展開の体系化や基本枠組みの議論に供したいと考えた。

### 展開A:

地域の特徴を“私たちの地域の「食の循環図」”作成のグループワークで発見する

～南三陸町共食サポーターたちの挑戦

東日本大震災による壊滅的な被害を受け、直後の「食

の循環図」は瓦礫だらけで、食の拠点は皆無（全面泥色）に化した宮城県南三陸町では、健康状態の悪化に悩む人が多くなる中、自分たち自身の食生活力を高めて、地域全体の復興につなげたいという願いから出発した「“からだ・心・くらし・地域や環境にぴったり合った食事づくり”共食会」（以下、共食会）が3年以上の実績を重ね、着実に活動の輪を広げている<sup>3)</sup>。町の管理栄養士等を現場で支える共食サポーターたち（町のヘルスメイトたちが、共食会プログラムの研修を受け、認証され、実践を重ねている）は、「もっと町の特徴を活かしたい」と主教材にしている「3・1・2弁当箱法」による食事づくりの「南三陸町版モデルメニュー」作成に挑戦するなど積極的に取り組んでいる。

町の食の特徴を問われれば、「新鮮で、おいしい魚や海草や……」とすぐ答えるにもかかわらず、自分たちにとって魚はあまりにも身近で、取り立てて扱うほどの特徴とは言えないといい、高く評価しない人もいる。

一方、町をあげての地域活性化具体策では、新鮮でおいしい上質の海産物の生産・普及を進めているので、共食サポーターたちもこの活動に積極的に参加している。町は両活動が一つになって、住民パワー・新鮮な海産物・地域復興・活性化・住民の健康と生活の質向上……の好循環につながるように生産者側と生活者側が共に理解し、共有できる教材を作りたいと願ってきた。

他方、筆者らは「食の循環図」の視野・視点で魚の特徴を学び、日常生活に積極的に取り入れる「さかな丸ごと食育」プログラム開発の一環として「さかな丸ごと探検ノート」に描いた「食の循環図」<sup>4)</sup>を取り上げ、漁村地域での利用可能性を検討中であった。

そこで今年度の研修会では、前記の「南三陸町版モデルメニュー」の主菜料理（タラの磯辺揚げ）の主材料のタラを事例に、どんなルートで食卓に届いてきたかをマッピングするグループワークを取り入れた。事前に、町の管理栄養士が、震災復興中の現状をそのまま入れ込んだ「食の循環図」南三陸町2015年版（案1）を作成した。グループワークで具体的な事例を落としこみ、より現実に近い図にするための下図にあたる。

研修会当日まず、「さかな丸ごと探検ノート」を用いて、「食の循環図」の基本学習（筆者の講話）をした。この時、共食サポーターたちは大事な図だから、しっか

り覚えなければならぬと努力している様子は伝わってきたが、気持ちはクールで図につながらず、図の内容は静止状態に見受けられた。

次に、共食サポーターたちは、各自案1の用紙に、タラについて自分の家での日常の入手ルートを書き込む作業に入った。「海で獲れたのをそのまま持ち帰った。線は工場も店も通らないで、自宅に直行だから1本だけだ」「友人の漁師が、多く獲れたと言って、うちにもくれた。この図には漁師の場所がない」「ここに書いてある店からは、どこからも買っていない。買う必要がない。でも漁がない時には、1年に何回かは巡回の販売車で買う。その時はどこに線を書くのか」等、生々しい言葉が飛び交う。即、「食の循環図」に地元漁師を加筆するなど、生活者サイドと提供者サイドの双方向から印を加えながらの作業が進んだ。「これは案1なので、足りない場所をどんどん書き加えてください」と大声で要請すると、「もらうほうだけでなく、親戚や（震災）ボランティアの人におすそ分けもある。それも書きたいがどこに？」等、にわかに「食の循環図」が動き始めた。「家庭の事情で、マップに描く線は違うので、名前を書いておいてください」と話すと、「季節や気象によっても違って来るから、日にちも書きますか？」の発言もあり、ファシリテーター役の筆者の思いを超えて、予想以上の展開になった（図2）。

2～3人が互いのマップを交換して、見落としたことなどを加筆修正後、参加者全員のマップを1枚のマップに重ねた南三陸町の「食の循環図」2015年2月タラ版ができた。盛り上がった討論の声が全面に染み込んでいるような、生き生きとした循環性の高い「食の循環図」になった。

ファシリテーターが、「海から遠い私の家がある埼玉県では、産地直送便を除くとほとんどが市場・工場・スーパーのお決まりコースです。近所の人との交換も、そのコースを経た魚になることがほとんどです」と「食の循環図」に沿って話すと、「わかった。これがこの町らしさだ。だから、主菜をタラ料理にすると、この町の特徴を活かしたモデルメニューになる」と歓声があがった。「食の循環図」の中に、生活者としての自分、ヘルスメイトとしての自分、共食サポーターとしての自分がはまった（位置づいた）実感の共有にも見えた。





図2

コピーを保健センターに保管して、記入済みのマップを各自が持ち帰ることにした。「思いついたら今日のようにどんどん加筆・修正して現実に近い『食の循環図』にしましょう。そして次の研修会にまた持ち寄って、「バージョンアップをいたしましょう」と約束し散会した。食情報の発信拠点やその生活者への流れ等、案2、案3と進化が続くことになる。

筆者にとっては「食の循環図」は使う人（たち）の課題が具体的に書き込まれる（位置づけられる）と、加速的に動き出して、まさに“循環”図になることを目の当たりにし、実感した貴重な機会となった。

展開例B:

“自分にとってどんな食事がよいかを考え、実行すること”を書き入れると動き出す「食の循環図」～「3・1・2弁当箱法」による食事法を中心に描いた「食の循環図」で共有した“日本食の魅力”

多様で、かつ多様に変化する食の地域活動を連携・協働ですすめるためには、多種多様な専門分野、食へのかかわり、価値観や文化等を異にする関係者たちと課題・目的・方法・評価等を共有し、討論する必要がある。しかも協働・連携をめざすなら、各専門性や特徴を發揮した役割分担によるチーム力形成が必要になる。そのためには、課題とする食の全体を俯瞰し、かつ具体的にイメージを共有できる基本情報が必要になる。

筆者は、昨年2月に農林水産省開催で食品業界やマスコミ関係者が参加する研修フォーラムで、「3・1・2弁当箱法」による食事法実践が、日本の地域性（文化を含む）を活かした和「食事」力形成により“食の好循環”を回していく可能性が高いことを講演する機会があった。この時に参加者が共有できる基本情報として図3を作図した。「食の循環図」の真ん中に生活者としての自分の食事を位置づけたいわば、「3・1・2弁当箱法」による食事法の食生態の図”である（図3）。

左上から、①社会的ニーズを実現すべく、②食生態学の実践と研究のコンセプトをふまえ、③日本食文化の知恵「主食・主菜・副菜を組み合わせる」と、栄養学の研究成果である食事量の概念を組み合わせて構築した。④「3・1・2弁当箱法」による食事法は、良質の食事を具体化し食べることを可能にする。⑤その日常的な繰り返しは、ライフスタイルや地域・環境を活かして「何をどれだけ食べたらいいか」を考え、準備し、食べる力（目測力を含む）を形成する。⑥こうした行動の日常化は、栄養・食教育・食育のめざす「一人ひとりの健康・生活の質（QOL）と環境の質（QOE）のより良い共生」へと循環していく可能性を持つ。⑦この循環は生活者の個人的な学習や努力をうながす“教育的アプローチ”だけでは実現が難しい。右上に示す食料生産・加工・流通（輸出入を含む）等、フードシステムの積極的な協働・連携による“環

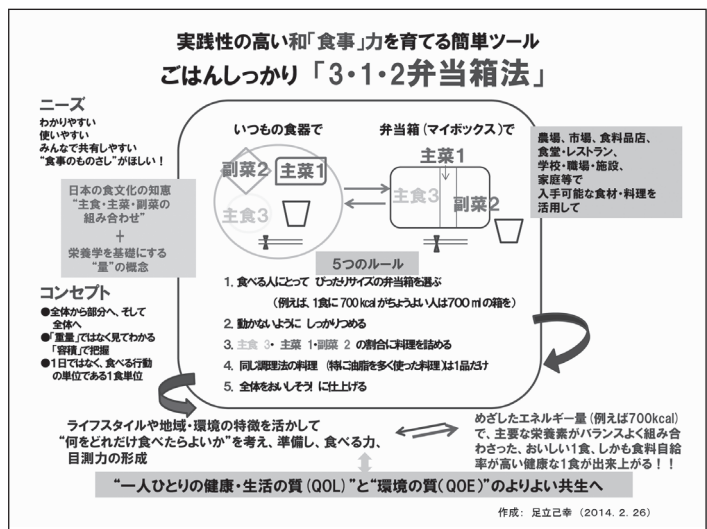


図3

境的アプローチ”が必須である。スーパーマーケットやコンビニエンスストア等日常的な食品購入先で、日常的に「3・1・2 弁当箱法」による食事のような、食べる人にとってのぞましい食事やその構成物である料理や食材を選択できる品揃えがされていること、がその一例になる。⑧環境的アプローチで重要なもう一つの側面である行政・組織・業界等の食情報システム関係者や組織の積極的な協働・連携が必要なことも言うまでもない。⑨重要なことは、こうした循環をうまく回すことである。自分が住民として、専門支援者として全循環のどの部分を担い合うことができるかを話し合い、協働し、連携し、実現していくことである。⑩「3・1・2 弁当箱法」の食事法は、和「食事」力形成に多側面から貢献できる、すぐれた教材でもあることを実証済みなので、この図で示す好循環への期待は大きい。

討論に入り、壇上でうれしい発言があった。フードシステム界を代表し基調講演者でもあった株式会社ローソン開発部長が、この図のような願望を持って、わが社はすでにさまざまな努力をしてきたこと、この図はその活動の客観的な評価の枠組みになるのでありがたいと思った、これからもこの方向で進めたい、と発言された。他のシンポジストも入った若干のやり取りを経て、「3・1・2 弁当箱法」のコンセプトを活かしたコンビニ弁当開発を試みたいと200名以上の参加者の前で発言されたのだ。

新商品開発の約束成立はもちろんうれしいが、それ以上に、こうした話し合いにこの「食の循環図」が共有され、活用できる実証例になったことがうれしかった。その後、株式会社ローソン関係部署との「バランスしっかり3・1・2 弁当」の共同開発や販売の経緯は本誌の31ページを参照してほしい。

筆者はこの図を英語訳し、その1年後、今年2月に開催されたJICA主催、開発途上国で活動する多様な領域の専門家が集まった“30th Anniversary of the Training Program for Young Leaders”の一環として開催されたDiscover the expanding “Japanese food” to world wideの講演Japanese Food is Healthy and Beautiful! Let's enjoy to prepare and eat Japanese Meal Based on “The 3・1・2 Meal Box Magic” as a Nutrition Tool on Japan's Cultureのキーポイントの図として活用した。

筆者が従来担当してきた外国人研修は、食や健康関連の専門家がほとんどであったが、今回は行政や土木事業分野を含む多種多様な元JICA研修者なので、前記の日本人の研修会と同じ展開を試みた。すなわち、中央に示す生活者としての自分自身と、俯瞰的に示される地域の食活動の中の課題や役割を担うべきプロとしての自分を、1枚の図の中につないで食の循環全体をとらえ、考えるチャンスになることを願ったからである。自分の1食づくりの実習を行ったこともあって、童心に返ったような興奮状態の中で研修がすすんだ。

各国を代表する元若手研修者（現在は大臣、国会議員、行政や重要施策の方向決定者や多様な組織のリーダー等で活躍中）たちの多くが、この図に興味を持ったようで、早速に自国の食生活ガイドに今日の講演のアイデアを取り込みたい、新商品開発に取り込み企業化したい等積極的な申し出をしてきたほどであった。

「同じように米を主食とする東アジアや南アジアの国々の仲間として、それぞれの地域性や食文化を活かした、人間らしい生活の質と、環境の質のより良い共生を実現してゆきましょう」という呼びかけは伝わったようで、感慨無量であった。

「食の循環」を示す1枚の図であるが、学習者や住民とのかかわりを具体的に書き込んでみると、具体的な循環が見えてくる。地域や環境への関心や改善へのニーズが高まってきた今、冒頭に書いた数歩前進の新しい展開を期待する。

## 参考文献

- 1) 足立己幸. 生活の質(QOL)と環境の質(QOE)のより共生を. 日本栄養士会雑誌. 2008; 51:817-822.
- 2) 足立己幸編著. 食生活論. 東京: 医歯薬出版; 1987. 121.
- 3) 内閣府. 平成26年度食育白書. 85-86
- 4) 足立己幸ら編著. さかな丸ごと探検ノート. 東京: 一般財団法人東京水産振興会; 2011

## 著者略歴

女子栄養大学名誉教授。名古屋学芸大学名誉教授。専門は、食生態学、食教育学、国際栄養学。保健学博士、管理栄養士。NPO法人食生態学実践フォーラム理事長。

## 発題論文

### 職場における男性を対象とした栄養教育と食環境介入が体重コントロールに及ぼす効果 —無作為化比較試験による検討—

入山八江・村山伸子

「食生態学—実践と研究」は、多くの食の専門家が集い、意見を交換し合う“フォーラム”です。そこで、意見交換の“種”となる実践的な研究論文(発題論文)をみんなで読み、それぞれの視点や立場から意見を出し合って話し合いたい……。

そこで、今回は「職場における男性を対象とした栄養教育と食環境介入が体重コントロールに及ぼす効果—無作為化比較試験による検討—」(栄養学雑誌Vol.70 No.2 83-98(2012))を発題論文とし、まず論文の著者から、次いで実践・研究の各視点から、この論文をどのように読み、活用するかについての意見を出していただきました。また、NPO法人食生態学実践フォーラム会員の方々からの声を「誌上フォーラム」に掲載しました。

原著

### 職場における男性を対象とした栄養教育と食環境介入が体重コントロールに及ぼす効果 —無作為化比較試験による検討—

入山 八江\*1, \*2, 村山 伸子\*2

\*1 新潟市保健所 \*2 新潟医療福祉大学大学院

目的: トランスセオレティカルモデル(TTM)を応用し、職場の男性を対象に栄養教育と食環境介入を6か月間実施し、体重コントロールに及ぼす効果を検証する。

方法: 無作為化比較試験。新潟市内の5つの事業所で、肥満および肥満予備群の男性対象者を募集した。解析対象者は65例(介入群32例:平均年齢45.6歳,対照群33例:46.0歳)であった。介入は、TTMを応用した栄養教育と給食でのヘルシーメニュー、栄養情報の提供を6か月間行った。一次アウトカムは体重とBody Mass Index(BMI)とした。二次アウトカムは栄養素等摂取量と減量、食生活、運動、セルフモニタリングの行動変容ステージとし、影響評価として食行動、食知識、体重コントロールへの態度、社員食堂へのアクセスを質問紙法で調査した。

結果: 体重とBMIは、対照群の増加量が介入群より有意に多かった。栄養素等および食品群別摂取量のうち、穀類の減少量が介入群で有意に多かった。行動変容ステージのうち「健康のために食生活を変える」と、影響評価のうち「社員食堂での情報へのアクセス」は、介入群の得点の増加量が対照群より有意に多かった。

結論: TTMを応用した栄養教育と食環境介入を6か月間実施することで、対象者の社員食堂での情報へのアクセスが高まり、「健康のために食生活を変える」行動変容のステージが前進し体重をコントロールさせる可能性が示唆された。

栄養学雑誌, Vol.70 No.2 83-98(2012)

キーワード: 無作為化比較試験, 体重コントロール, 職場, 栄養教育, トランスセオレティカルモデル

## I 緒言

近年、脂肪細胞や肥満についての研究が多くおこなわれ、メタボリックシンドロームからさまざまな病態が発症するしくみが解明されている。肥満は、血管を傷つける高血圧、高血糖、脂質異常症を招く要因

である。生活習慣の改善によって、内臓脂肪型肥満を早期に解消することができれば、生活習慣病の発症を遅らせるなどの予防ができる可能性が高い<sup>1,2)</sup>。

平成21年国民健康・栄養調査結果では、20~60歳代男性の肥満者割合が30.5%で他の年代層と比較して最も高く、同年代の女性20.

連絡先: 入山八江 〒951-8550 新潟県新潟市中央区清五郎401番地 新潟市食育・花育センター 食育係  
電話 025-282-4181 FAX 025-282-4987 E-mail y.iriya12@city.niigata.lg.jp

栄養学雑誌, Vol.70 No.2 83-98(2012) p.83



8%と比較しても高かった。5年前の同調査と比べても男性は体重管理、食事管理の意識は向上しているものの、肥満者の割合は依然増加傾向がみられている<sup>3)</sup>。

富永らは、この背景にある働く世代の男性の減量意識をトランスセオレティカルモデル (Transtheoretical Model<sup>4)</sup>; 以下, TTM) を用いた研究で分析している。過体重または肥満している者は、減量意識の高揚や行動変容を開始しやすい傾向にあるものの、減量には至らない者が多く、減量成果が得られるためには、実行可能な目標設定や方法を自己決定できるような支援が必要だ<sup>5)</sup>としている。TTM は、ProchaskaとDiClementeにより提唱された多理論統合モデルで、その中心概念は、行動変容のプロセスを前熟考期、熟考期、準備期、実行期、維持期の5段階で分類し、各ステージの特徴に適したアプローチをすることが効果的であるとしている。TTM の行動変容ステージに基づいた対象者の捉え方は、わかりやすいとされ、禁煙支援プログラムや減量プログラムなどに応用されている<sup>4,6,7)</sup>。

一方、李らの日本の職場における健康づくりの支援環境の研究によれば、従来、健康診断や個別指導、ストレス対策としての相談場所や休憩所の設置等に重きがおかれ、健康づくりに関連する組織的、環境的、社会的な要因を見逃しがちであることが指摘されている。また、「社員食堂」がある職場が多かったにもかかわらず、栄養成分や熱量などの表示や情報提供を行っているところが少ないことを報告している<sup>8)</sup>。石田らは、職場給食の役割として、栄養や健康情報の提供及び健康的な食事を選択し、食べるという体験の場として重要である<sup>9)</sup>と報告している。また、由田らは、給食施設の役割として生活習慣病を予防するための健康・栄養教育の拠点として捉え、食知識の普及や食環境づくりを積極的に行うことで食知識・食行動が向上することを検証している<sup>10)</sup>。しかし、体重コントロールへの波及効果は検証されていない。

海外の職場における体重コントロールを目的とした介入研究については、Andersonらによる「勤労者の肥満をコントロールするための栄養と身体活動の有効性」のシステマティックレビューが報告されている。体重の減少量は9つの無作為化比較試験 (randomized control trial: RCT) 研究を集約した結果、平均  $-1.27\text{kg}$  (95%信頼区間  $= -2.1, -0.5$ ) であり、BMIの減少量は6つのRCT研究を集約した結果、平均  $-0.5\text{ kg/m}^2$  (95%信頼区間  $= -0.8, -0.2$ ) であった。これらの9つの無作為化比較試験の先行研究は、勤労者の栄養と身体活動プログラムにおいて6~12か月フォローアップすることが体重の状態を最も改善するとしている。また、教育介入と情報提供などの環境介入を組み合わせたプログラムの提供は、1種類のプログラム提供より、概してより大きく体重減少していた。レビューは良い結果のみが報告されたかもしれない限界はあるとしながらも、情報提供や教育介入に健康相談やカウンセリングにより行動学的アプローチを加えたものはそうでないものよりも大きな効果を生じており、計画的に理論を用いたプログラムは、そうでないものよりも効果が大きかった<sup>11)</sup>。

これらより、勤労者の体重コントロールには、職場における介入で、行動科学理論を用いて教育介入と環境介入を組み合わせたプログラムが有効であることが示唆された。この場合のプログラムで、どのような行動科学理論が用いられてきたかについて先行研究をみると、社会学習理論<sup>12)</sup>、ロジャースの普及のための理論<sup>13)</sup>、TTM 等が用いられている。

社会学習理論は、参加者が周囲の人々の影響を受けて習慣や態度、価値観、行動の変化を容易に受けるとされた理論である。また、ロジャースの普及のための理論は、まだ社会に普及していない新しいモノ (商品等) やコト (行動等) が、革新的かどうかで、時間を超えて確かな方向性を通して伝達されるとして定義づけられた理論である。

Beresfordらは、体重維持・減少を目的とし、社会学習理論を用いて、職場で教育介入と食環境介入を実施した。エネルギー摂取と消費のバランスを促進できるような介入が行われた。結果は、4年間では介入した職場の果物と野菜の摂取が1日当たり0.25サービング増加したと報告している<sup>14,15)</sup> が、体重への影響は報告されていない。Steenhuisらは、ロジャースの普及のための理論を用いて、職場のカフェテリアやスーパーで、目的とする食品の選択や、その行動を実行し継続するための周囲の状況を把握することによって、脂肪摂取量の減少のための栄養表示プログラムや、食物供給プログラムを開発した。それを用いて食環境介入と栄養教育を実施した結果、果物や野菜の摂取量を増加させ、脂肪の摂取量を減少させたことを報告している<sup>16,17)</sup>。体重への影響は報告されていない。

Glanzらは、体重コントロールのための脂肪摂取量の減少と果物や野菜の摂取量増加を目的とし、TTM を用いて、職場における栄養教育と食環境介入を実施した。結果は、介入群で脂肪の減少と果物と野菜、食物繊維の増加がみられ、ベースライン時に前熟考期や熟考期にいた勤労者が、介入群は対照群よりも多く実行期や維持期に移行したと報告している<sup>18)</sup> が、体重への影響は報告されていない。

国内でも、澤田らが男女肥満者を対象に、食生活改善を目的として、TTM を用いて職場で栄養教育と食環境介入を実施した。その結果、男性においては副菜 (野菜料理) の摂取量の増加が認められ望ましい行動の変化が確認されている<sup>19)</sup>。しかし、肥満者の体重減少への効果については報告されていない。また、研究デザインは無作為化比較試験ではなかった。

以上より、国内外の先行研究では、勤労者の体重コントロールを目的として職場においてTTM を用いて教育介入と環境介入を組み合わせたプログラムを実施し、体重をアウトカムとした効果は、明らかにされていない。

そこで、本研究の目的は、無作為化比較試験の研究デザインを用いて、職場の肥満およびその予備群の男性を対象に、TTM を応用した栄養教育と食環境介入を組み合わせたプログラムが、体重コントロールと行動変容へ及ぼす効果を明らかにすることである。本研究の仮説として、対象者は、健康講座の中で栄養教育を受けることで肥

満と疾病との関係、栄養や運動の必要性を認識して動機づけされ、変容プロセスの実施を促進するような栄養教育を行うことで、行動変容ステージが前進し、給食施設での食環境介入により行動に移しやすくなると考えた。また、仲間や家族からの支援を受け、歩数や体重のセルフモニタリングなどで自身の行動に満足することが動機づけにフィードバックされ、行動の継続につながり、結果として体重とBMIが減少すると考えた。

## II 方法

### 1. 対象事業所

新潟市内の社員食堂を有する特定給食施設41施設のうち、内勤者の多い14社に研究協力依頼をし、それに応じた5社を対象とした。その内訳は銀行1社、食品製造業3社、鉄工業1社であった。また、5社の給食はいずれも委託先の給食会社によって運営されており、2社が朝食と夕食、残り3社が昼食のみの提供を行っていた。食数は、1食あたり150食～324食で平均241食であった。形態は定食の他に丼物、めん類、軽食などが提供されていた。

### 2. 対象者

図1に栄養教育と食環境介入による勤労男性の体重コントロールの無作為化比較試験のフローチャートを示す。メタボリックシンドロームの診断基準<sup>1)</sup>は、肥満について腹囲径(男性 85cm 以上)とBMI (25kg/m<sup>2</sup> 以上) の2つの基準のほか、血圧が 130/85mmHg以上、空腹時血糖が 100mg/dl以上、中性脂肪 150mg/dl以上あるいはHDLコレステロール 40mg/dl未満を危険因子の基準値としている。しかし、特定保健指導を中心とした津下の先行研究<sup>2)</sup>や筆者らの予備研究<sup>20)</sup>では、BMIが 23kg/m<sup>2</sup> 以上の該当者においても、血圧、空腹時血糖、中性脂肪あるいはHDLコレステロールのデータの異常

を引き起こす者が多かった。そこで、本研究においては、肥満予備群も含めて腹囲 85cm以上またはBMI 23kg/m<sup>2</sup>以上かつ血圧高値、血糖高値、脂質代謝異常の異常値を1つ以上有する男性を条件とした。2009年9月～10月の定期健康診断結果をもとに2009年10月に対象者を募集した。参加者は79例であった。

職場ごとに対象者を介入群と対照群にランダムに割り振った。介入群には40例が割り振られた。介入群は、40例とも介入を受け、転勤・退職等で3例、事後調査票の未提出が5例で合計8例が追跡不能となり、最終的に32例(平均年齢:45.6歳)が解析された。一方、対照群は39例が割り振られ、介入期間と同じ6か月間は本介入研究のスタッフとは全く接触の機会を持たなかった。転勤で5例、事後調査票の未提出が1例で合計6例が追跡不能となり、対照群は最終的に33例(平均年齢:46.0歳)が解析された。

なお、対象者には質問紙とともに、本調査のプロトコルについて記載した説明文(参加は全くの任意であり自由にその同意は撤回できること、データのコード化により個人が特定できないよう処理し、対象者のプライバシーに関する事項は本人の同意なしに公開しないこと等を併記)及び同意書を封筒内に添付し、インフォームドコンセントを得た。対照群に対しては、研究終了後にクロスオーバーで同様の介入を行なった。参加者に対しては、募集の時点でどちらに割り付けられるか不明であることを説明した。本研究の実施上の倫理配慮については新潟医療福祉大学倫理委員会にて審査の上承認を得た(承認番号17054-090902)。

### 3. 研究デザイン

本研究は多施設による層別化無作為化比較試験による介入研究とした。協力依頼に応じた施設ごとに筆者らが個人の氏名をID化し、事前調査の後に介入群と対照群を無作為に振り分け、介入群、対照群別にすべての施設を統合し解析した。

介入期間は平成21年11月から平成22年4月まで6か月間とした。事前調査は平成21年10月に、スタート時点の事前として実施し、その後介入群と対照群に割り付けた。

また、目標サンプリングサイズを推定するにあたり、エンドポイントを体重減少とし、先行研究としてAndersonらのレビュー<sup>11)</sup>を参考に、介入負荷で -1.0 kgの体重減少、対照群での体重減少を0と仮定した。さらに、有意水準5%、検出力90%で両側検定標本サイズは両群合わせて42名以上必要と推定した。

### 4. 介入プログラム

本研究では、プリシード・プロシードモデル<sup>21,22)</sup>とTTM を用いて介入プログラムを作成した。図2に栄養教育と食環境を組み合わせた介入プログラムを示した。

プリシード・プロシードモデルの特徴は、QOLという最終的な目標に向かって、健康をその資源の一つと位置づけ、個人の生活習慣の改善だけでなく個人を取り巻く生活環境まで包含しており、教育的な支援が行動に作用し、健康状態の改善につながり、QOLの向上をもた

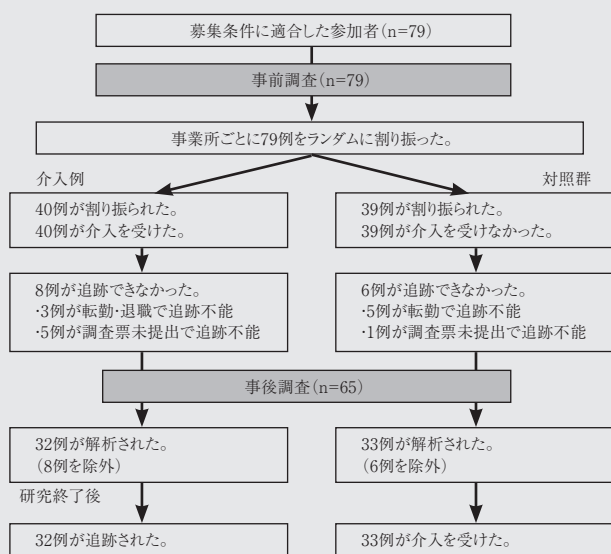


図1 栄養教育と食環境介入による勤労男性の体重コントロールの無作為化比較試験のフローチャート



期間	段階	変容プロセス*	栄養教育			食環境づくり		働きかけのポイント†
			個別面接 (目標設定)	健康講座 (4回:栄養3運動1)	セルフヘルプガイド の活用	ヘルシーメニュー 週3回以上の利用	栄養一口メモ	
6週間 (11-12月)	前熟考期	意識の高揚 情動的喚起* 環境の再評価	自分の減量に対する 努力が医療費 軽減につながるこ とを再認識する。	栄養1: 自分の健康状 態を知る。メタボリック シンドロームのなりた ち、放置した場合の病 気の重症化について	STEP1 肥満の害を知る。 STEP2 太る原因を知る。	エネルギー、野菜 量、脂肪を基準に におさめる。	油対策 ・飲み物にご用心 ・将来をシミュレーション ・記録の勤め ・アルコールの飲み方	行動変容に役立つ新しい情報や方法を探し たり知ろうとする。 行動変容しないことによるマイナス面の影響に ついての感情体験をする。行動変容すること による社会全体への影響を意識化する。
6週間 (12-1月)	熟考期	自己の再評価	個人のアセスメント 結果に基づき目 標設定と行動モニ タリングを促す。	運動1: 摂取と消費の バランスについて	STEP3 何を変えたらよ いか確認する。		・主食の適量 ・主菜: あなたはどれを選択 ・主菜: 肉・魚・卵・大豆 ・毎日の定食でバランス ・夕食が遅くなる時の対処法	自分の目標を明確にする。 問題行動を続けることの自分への影響を理解 する。行動のセルフモニタリングをして気づき ややる気を高める。
	準備期	コミットメント		栄養2: 必要なエネル ギー量、野菜の効用、 脂質の上手な取り方、 成功事例をみせる。			・今からでも遅くない ・自分で決定計画立案 ・運動の具体的方法	行動変容を強く意識し表明する。 行動開始日決める、公表する。 行動変容の利点をリストにし、常に自分の前に 置く。
6週間 (2-3月)	実行記	逆条件づけ 環境統制 褒美		栄養3: 食行動の置換 え(代替行動)	STEP4 減量を実行する。		・逆条件付きテクニック ・自分に褒美の方法	問題行動を、代わりとなる新しい行動や考えに 置き換える。 環境を整えて問題行動の可能性を下げる。自 分に褒美を与える。
4週間 (3-4月)	維持期	援助関係の利用			STEP5 減量を維持する。 家族や同僚からの サポート。		・ストレス対処法 ・アルコールを飲む機会の多い 人 ・間食大好き、夜食をよくする人	社会的な支援(専門家や友人、家族などのサ ポート)を求めて利用する。
2週間 (4月)					減量を維持する。 家族や同僚からの サポート。		・家族のサポート ・友人のサポート ・専門家のサポート	問題行動を、代わりとなる新しい行動や考えに 置き換える。 環境を整えて問題行動の可能性を下げる。自 分に褒美を与える。

図2 トランスセオレティカルモデルを応用し栄養教育と食環境介入を組み合わせたプログラム

\*・† 中村正和監訳の「ステージ変容理論で上手に行動を変える」を引用して要約した。

‡ 中村正和監訳の「ステージ変容理論で上手に行動を変える」を参考にして、情動的喚起は前熟考期における有効な変容プロセスに位置付けた。

らす関係にあるとされている。さらに、具体的に働きかけを行う細項目の準備要因として「知識、態度、価値観」を強化要因として「周りのサポート等」、実現要因として「受け皿、利用のしやすさ、技術」を示している。

### 1) 栄養教育

本研究では、栄養教育として、一人20分以上の個別面接1回と小集団(6~7人)による1回20分の健康講座4回(内容: 栄養3回、運動1回)をそれぞれの職場で実施した。1事業所の講師は保健所の管理栄養士1名と、保健所が雇用した管理栄養士5名の中から1名がすべて担当した。指導にあたった保健所と雇用した管理栄養士が対象者の健康診断結果および後述の簡易型自記式食事歴法質問票の結果から読み取れる範囲で個人の状況を評価した。複数人の評価者間の標準化を図るために、行動変容理論および栄養教育手法に関する研修会を3回、保健所栄養士によるデモンストレーション1回、給食のヘルシーメニュー検討会を1回、栄養一口メモの作成会議2回を開催し、雇用栄養士5名と事業所栄養士6名(1事業所のみ2名)が参加した。

個別面接は講座の第1回目と第2回目の間に入れ、自記式質問紙によるアセスメント結果から、個人の減量、食生活、運動、セルフモニタリングに関する行動変容のステージ分類を確認し動機づけを行った。具体的には、行動目標の自己選択による設定、歩数と体重記録などのセルフモニタリングを促し、継続できるような相談支援を行った。その際、高すぎる目標とならないよう質問紙を用いて対象者の行動変容ステージを評価した。すなわち、個人相談シートを作成し、減量に対する

行動変容ステージを結果期待、危機感、自己効力感、妨げ、コミットメント、逆条件づけ、褒美、周囲の人の支援を後述する調査票から転記して作成し、対象者の状態を評価した。

食生活、小さな成功体験を積み重ね、達成感・自己効力感となり行動変容につながっていくよう配慮した。

健康講座は月1回のペースで昼休みを活用して行い、TTM を応用したカリキュラムを考案し実施した。対象者の行動変容ステージは、一律ではないが、講座では全員を前熟考期に合わせてスタートした。津下らが作成した小冊子セルフヘルプガイド<sup>23)</sup>を用い、特定健診・特定保健指導の流れ<sup>24)</sup>に沿った形で実施し、個人がTTM の変容プロセスにそって進めるように具体的に内容を変えて支援した。すなわち、前熟考期では自分の身体の状態を知った上で、肥満の身体への影響などで必要な情報量を増やし、このままではいけないと思ってもらい、生活習慣の見直しにつなげた。熟考期では、やる気を起こさせるために、自分の目標を明確にすると同時に、行動をセルフモニタリングするよう促した。準備期では、体重減少例として健康教育教材<sup>25)</sup>を用い、成功事例をみせることで、行動と体重変動が繋がっていることを認識し次のステップへ進めるよう支援した。実行期では好ましい行動ができなかった時の代替行動を考えてもらうようにした。維持期では、家族や同僚からどのようなサポートを受けているかを発表しあって、お互いの参考にした。

本人の主体性による行動か否かを見きわめるために健康講座が終了した後、2か月間は自分で減量に取り組んでもらう期間を設定した。

## 2) 食環境介入

一方、社員食堂で食環境介入として、1食の適正量を実感してもらうために対象者にヘルシーメニューを6か月間週3回以上提供した。具体的には、総務課の課長または係長が給食委託先に介入群限定で毎日(週5日)ヘルシーメニューを提供するよう依頼した。対象者には栄養教育の際にそれを週3回以上選択するよう指導した。1食600~700kcal、野菜120g以上使用、脂肪エネルギー比率を20~25%以内に設定した。内容は、米を主食に、魚介や肉・野菜・豆類などを副食とした日本型食生活に近いものとした。また、ヘルシーメニューのお盆に栄養一口メモを載せ、健康情報の提供を行った。24週間に渡り、1週に1枚程度が渡るようにした。情報は減量を支援する内容とし、前述のセルフヘルプガイド<sup>22)</sup>の活用段階にあわせて、前熟考期にいる者に向けた内容からスタートし、個人が行動変容ステージを進めるように、段階的に内容を変えた。栄養教育と食環境介入は連動するようにした。すなわち、全6か月を6週間ごとに区切り、ステップ1と2では、気づきのレベルを高めるために、栄養一口メモについても減量に必要な情報量を増やす内容とした。ステップ3では、自分の目標を明確にするために、メニューと栄養一口メモで主食や野菜の適量が確認できるようにし問題行動が認識できるよう支援した。また、リバウンドを防ぐ方法として、体重減少事例を示し、体重や身体状況の変化が並行してわかるよう工夫した。ステップ4では、問題行動が起きそうな時の具体的な代替行動を示した。ステップ5では、家族や仲間の支援も得て進められるよう、アルコールや間食のエネルギーについての学習内容とした。また、実行期、維持期の人が多くなっていることからストレス対処法や問題行動を修正する内容とし、段階的に上がっていくように栄養一口メモを活用した。

## 5. 調査・測定項目と方法(表1)

本研究の評価は、介入プログラムで用いたプリシード・プロシードモデルに従い、表1に示す調査・測定項目について行った。評価指標は、QOLとして「食事の満足度」と「食事の楽しさ」の2項目とした。健康状態は、客観的健康状態である健診結果の身長、体重、BMI、ウエスト周囲径とした。影響評価の指標は、行動とそれらに影響を及ぼす準備要因として食知識、体重コントロールへの態度、スキルを、強化要因として褒美、周囲の人の支援とした。環境要因として、社員食堂での食物や情報へのアクセスとした。

### 1) 一次アウトカム

一次アウトカムは体重、BMIとした。体重の測定時期は、事前(健康診断時)、事後(6か月後)の二点で実測した。事前のデータは健診結果を用いた。健診機関は1事業所が自社の診療所で実施し、他は同一の委託機関で実施された。測定方法は、すべて早朝、空腹時で実施された。

事後調査は、各職場において、オムロンの体組成計形式HBF-352を用いて体重を0.1 kgまで測定した。どの施設も昼食後、講座開始前の12時40分から測定を行った。測定条件は事前・事後

調査共、できるだけ軽装で、着衣の重量を1 kg引いた値を用いた。

### 2) 二次アウトカム

二次アウトカムは栄養素等摂取量と行動変容のステージとした。

#### (1) 栄養素等摂取量

事前においては、施設内参加者の選定及び質問紙の配布・回収は施設内担当者(主に総務部に所属する課長又は係長)に依頼し、配布から回収までの期間は約2週間を設けた。介入群と対照群の無作為化はその後に実施した。また、回収後に記入漏れ等確認が必要な項目があった場合には、調査票のコピーに記入漏れ箇所をマーカース、対象者の宛名入りの封筒に入れて施設内担当者に再調査を依頼した。その後、一週間以内に回収してもらい郵送で返送してもらった。事後においては、半年後の終了時に施設内担当者に質問紙の配布・回収を依頼し、事前と同様に流れて回収した。

佐々木らの簡易型自記式食事歴法質問票(brief-type self-administered diet history questionnaire: BDHQ)<sup>26)</sup>を使用して過去1か月の食品群別摂取量と栄養素等摂取量を調査した。BDHQは、既に数多くの妥当性研究が存在している自記式食事歴法質問票(self-administered diet history questionnaire: DHQ)の簡易型として開発された質問票<sup>26-30)</sup>である。BDHQの食品群別摂取量(26種類)と栄養素等摂取量(39種類)の妥当性(相関係数)は、1年間にわたる、1季節4日間の合計16日間の秤量式食事記録(DR)を比較基準(ゴールドスタンダード)とした場合、男性についてはエネルギー摂取量調整値でそれぞれ平均0.44と0.46であると報告されている。佐々木らは、海外で開発された、より詳細な質問票に比べると妥当性はほぼ同程度か、やや低いとしながらも簡易質問票としては、利用に耐えるとしている<sup>26)</sup>。そこで、本論文では、BDHQを用いて、食品群別摂取量と栄養素等摂取量を算出した。

#### (2) 行動変容ステージ

次に、対象者のTTMの行動変容ステージについては、健康のために減量しようとする行動変容段階を「減量についての行動変容ステージ」、健康のために食生活を変えようとする行動変容段階を「食生活についての行動変容ステージ」、定期的に運動しようとする行動変容段階を「運動についての行動変容ステージ」、健康のために体重や歩数の記録をつけようとする行動変容段階を「セルフモニタリングについての行動変容ステージ」とし、それぞれの行動レベルを自記式質問紙を用いて調べた。

行動変容ステージに関する設問は、Prochaskaらが提唱したTTM4をもとに佐久総合病院と国立健康・栄養研究所が共同で作成した「肥満克服」プログラム<sup>31)</sup>で用いられた調査票を参考に作成した。前熟考期は「週のほとんどで実行していることがなく、今後も実行しようと思わない」段階、熟考期は「週のほとんどで実行していることはないが、今後6か月以内に実行しようと思う」段階、準備期は「週1日程度実行している」段階、実行期は「週に半分以上実行しているが、実行してまだ6か月未満」の段階、維持期は「週に半分以上実行して

表1 調査・測定項目と方法

大項目	中項目	小項目	方法	調査票	得点
①QOL	食QOL	食事の満足度,食事の楽しさ	* 質問紙調査	問4-4,問4-5	
②健康状態	客観的健康状態	身長,体重,BMI,ウエスト周囲径	身体計測		
	主観的健康状態	主観的健康感	* 質問紙調査	問4-1	
③行動	食物摂取	食品群別摂取量・栄養素等摂取量(二次アウトカム)	† BDHQ		
	健康行動	歩数測定,体重測定	チェック表		
	食行動	朝食欠食,どか食い,早食い,遅い夕食,夜食や間食,飲み過ぎ,油嗜好,甘味嗜好,栄養バランス,野菜摂取,ストレス食い	† 質問紙調査	問2-1~問2-11	1~4
	社員食堂の利用行動	社員食堂の利用頻度 社員食堂での料理別の選択頻度	質問紙調査 質問紙調査	問3-1 問3-2~問3-7	
④準備要因	行動変容ステージ	減量に対する行動変容ステージ 食生活に対する行動変容ステージ 運動に対する行動変容ステージ セルフモニタリングに対する行動変容ステージ	(二次アウトカム) ‡ 質問紙調査 質問紙調査 質問紙調査 質問紙調査	問5-9 問6-9 問7-9 問8-9	1~5
	食知識	1日に必要な摂取エネルギー 減量するために必要な消費カロリー メタボリックシンドロームと関係する疾病 減量による体の適応現象	質問紙調査 質問紙調査 質問紙調査 質問紙調査	問4-6 問4-7 問4-8 問4-9	1~2
	体重コントロールへの態度(減量,食生活,運動,セルフモニタリングの4項目に対する)	結果期待 危機感 自己効力感 妨げ スキル	‡ 質問紙調査 質問紙調査 質問紙調査 質問紙調査 質問紙調査 質問紙調査	問5~問8の1 問5~問8の2 問5~問8の3 問5~問8の4	1~4 1~2
		問題点がわかり,それを改善しようとしているか 代替行動を見つけているか		問5~問8の5 問5~問8の6	1~4
⑤強化要因	褒美	自分に褒美を与えたり,他の人から与えられているか	質問紙調査	問5~問8の7	1~4
	周囲の人の支援	周囲から援助を得たり,自分で働きかけているか	質問紙調査	問5~問8の8	
⑥環境要因	社員食堂での食物へのアクセス	社員食堂でヘルシーメニューが提供される頻度	§ 質問紙調査 質問紙調査	問3-8 問3-9	1~4
	情報へのアクセス	社員食堂での健康や食生活の情報提供頻度			
その他	属性	年齢,家族構成,職種,勤務形態,通勤時間,残業時間,	質問紙調査	問1-1~問1-6	

\* 平成21年国民健康・栄養調査結果の質問項目を引用

† 佐々木 敏:簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)を使用

‡ 佐久総合病院と国立健康・栄養研究所が共同で作成した「肥満克服」プログラムの調査項目を引用

§ 澤田樹美:職場におけるトランスセオレティカルモデルを応用した食環境介入と栄養教育の総合プログラムの開発と評価研究:健康教育学会誌(2009)の質問項目を参考にした。

おり,6か月以上継続している」段階として,それぞれがどのステージに  
いるかを調査した。対象者のTTM について最高5 点として得点化  
し,ステージが上がる順に1,2,3,4,5点とした。介入前後の得点差が  
大きいほど教育効果が大きいとみなした。

### 3) 影響評価

影響評価は,行動項目の中の食行動と社員食堂の利用行動,準備  
要因<sup>22)</sup>の中で食知識,体重コントロールへの態度とスキル,強化要  
因の褒美,周囲の人の支援,環境要因の社員食堂での食物へのア  
クセスと情報へのアクセスとした。

行動,準備要因,強化要因,環境要因の各項目について得点化し,  
以下のように合計点を算出した。減量に対して好ましい回答ほど高い  
得点となり,介入前後の得点差が大きいほど介入効果が大きいとみな  
した。

食行動は,食習慣を11項目と,社員食堂の利用頻度と料理別の選  
択頻度7項目とした。食習慣は,佐久総合病院と国立健康・栄養研  
究所が共同で作成した調査項目<sup>31)</sup>を参考に,朝食欠食,どか食い,早食  
い,遅い夕食,夜食や間食,飲み過ぎ,油嗜好,甘味嗜好,栄養バランス,  
野菜摂取,ストレス食いを設定した。食習慣の回答は4肢一択で,得  
点は「全くそのとおり」1点,「その傾向がある」2点,「ときどきそうい  
うことがある」3点,「そんなことはない」4点とした。社員食堂の利用頻度  
と,料理別の麺類・揚げ物・丼物・定食・野菜料理・緑黄色野菜のそれ

ぞれの選択頻度は,澤田らが開発した食環境介入と栄養教育の総  
合プログラムの調査項目<sup>19)</sup>を参考にした。社員食堂の利用頻度と,定  
食,野菜料理,緑黄色野菜の4項目は4肢一択で,「ほとんどない」1点,  
「週1~2回」2点,「週3~4回」3点,「ほぼ毎日」4点とした。それに対  
し,麺類,揚げ物,丼物の3項目は「ほとんどない」4点,「週1~2回」3点,  
「週3~4回」2点,「ほぼ毎日」1点とした。

準備要因の中で,食知識は「1日に必要な摂取エネルギー」,「1 kg  
減量するために必要な消費カロリー」,「メタボリックシンドロームと関係  
する疾病」,「減量による体の適応現象」の4項目とし,回答は4肢一択  
(正解が1肢で不正解が3肢)で,得点は正解を2点,不正解を1点と  
した。

体重コントロールへの態度は,行動変容ステージで用いた4つの行  
動と同じ項目「減量」,「食生活」,「運動」,「セルフモニタリング」につ  
いて,それぞれ8項目を設定した。

そのうち,6項目は「結果期待」,「危機感」,「自己効力感」,「妨げ」,  
「コミットメント」,「逆条件づけ」とした。質問項目について「食生活」  
の例を以下に示す。結果期待は,「今の食生活を変えることが健康の  
ためにどの位役立つと思っていますか」,危機感は,「現在の食生活  
が今後も続く健康面でまずいと思っていますか」,自己効力感「今  
の食生活を変える自信はどれ位ありますか」,妨げは,「食生活を変  
えることにおいて妨げになることは何かありますか」,コミットメントは,「あ



あなたは、自分の食生活の問題がわかり、それを改善しようと思っ  
ていますか」、逆条件づけは、「あなたは食生活で誘惑の食物や機会に遭  
遇した時、代替行動を見つけていますか」とした。2項目は、強化要因  
として、自分への「褒美」と、「周囲の人の支援」とした。質問項目の褒  
美については、「食生活が改善できた時に、ほめてもらったり、自分にご  
褒美を与えたりしていますか」、周囲の人の支援は、「あなたは、周囲の  
人から食生活面の援助を得たり、自分で働きかけたりしていますか」と  
した。これらの回答は、「妨げ」を除く7項目については4肢一択で、得  
点は「全くそう思わない」1点、「ときどきそう思う」2点、「よくそう思う」3  
点、「非常にそう思う」4点とした。「妨げ」は2肢一択で「ある」1点、「な  
い」2点とした。

環境要因として、社員食堂における食物へのアクセスについては、  
社員食堂でのヘルシーメニューが提供される頻度を、社員食堂での  
情報へのアクセスについては、健康や食生活の情報の提供頻度につ  
いて質問した。回答は4肢一択で、得点は「ほとんどない」1点、「週1～  
2回」2点、「週3～4回」3点、「ほぼ毎日」4点とした。

対象者属性として、年代、家族構成、職種、主な通勤形態、通勤時  
間、週当たりの残業時間の6項目を調べた。

## 6. 解析方法

身体計測値は、平均値と標準偏差で示した。

BDHQで得られた食品群別摂取量と栄養素等摂取量のうち、本  
研究では食品群別摂取量(13項目)と栄養素等摂取量(17項目)を  
用い、正規分布の項目は平均値と標準偏差で示し、正規分布でない  
項目は中央値[25～75パーセンタイル値]で示した。BDHQで得られ  
た食品群別摂取量と栄養素等摂取量の妥当性は、エネルギー密度  
法(g/1000 kcal)で検証されている<sup>26)</sup>ことから、本研究においても摂  
取量の結果はすべてこの方法で表すこととした。BDHQの回答結果  
に関する妥当性を高めるために、通常佐々木らがDHQの判定に用い  
ている以下の方法<sup>27～29)</sup>を用いて検討した。

佐々木は、食事摂取基準で示されている各年齢区分の身体活動  
レベルIに相当する推定エネルギー必要量の半分未満や身体活動  
レベルIIIの1.5倍以上の場合、BDHQの他の項目の結果の信頼度は  
低いと考える<sup>32)</sup>としている。本研究では、BDHQで得られた自己申告  
による摂取エネルギーが、食事摂取基準で示されている各年齢区分  
の身体活動レベルIに相当する推定エネルギー摂取量の半分未満  
の者が事前1件、事後3件みられた。しかし、内容を確認したところ主  
食を減らし健康補助食品を利用しており、本研究の目的が、体重コン  
ロールであることから除外せず分析に加えた。また、身体活動レベルIII  
の1.5倍以上の者はいなかった。

検定方法は、対象者属性の項目はカイ二乗検定を行った。体重、  
BMIについて、正規性の検定を行い、正規性が認められたのでパラメ  
トリック検定を行った。BDHQから算出した栄養素等摂取量と食品  
群別摂取量は、正規性の検定を行い、正規性が認められた項目はパ  
ラメトリック検定、認められなかった項目はノンパラメトリック検定を行っ

た。対象者のTTMの行動変容のステージ及び食行動、食知識、体  
重コントロールへの態度、社員食堂へのアクセスの変化については、  
調査方法で記述したとおり得点化し、ノンパラメトリック検定を行った。

パラメトリック検定として、群内の事前・事後の差については対応の  
あるt検定を用い、群間の比較は事前・事後の変化量の差について  
対応のない検定を用いた。ノンパラメトリック検定は、各群内の事前・  
事後の変化についてはWilcoxonの符号付順位和検定を用い、群間  
の比較は事前・事後の変化量の差についてMann-Whitney検定を  
用いた。

すべての検定は、両側検定とし、無回答を除いて行った。統計解析  
ソフトSPSS16.0 for Windowsを用い、有意確率5%未満を統計的  
に有意とした。

## III 結 果

### 1. 属性(表2)

対象者属性については、介入群と対照群の間に有意な差はみられ  
なかった。

表2 介入前の対象者属性

	介入群 (n=32)		対照群 (n=33)		p値*
	人数	%	人数	%	
年代					
30～39歳	9	0.28	5	0.15	0.345
40～49歳	10	0.31	15	0.46	
50歳以上	13	0.41	13	0.39	
家族構成					
夫婦2人か一人暮らし	8	0.25	6	0.18	0.378
夫婦と子ども	13	0.40	10	0.31	
3世代同居・その他	11	0.35	17	0.51	
職種					
製造・営業・その他部門	12	0.39	18	0.54	0.205
管理部門	19	0.61	15	0.46	
通勤形態					
自家用車	23	0.72	27	0.82	0.341
バス・電車・徒歩	9	0.28	6	0.18	
通勤時間(片道)					
15分以内	6	0.20	10	0.30	0.203
30分以内	11	0.35	15	0.46	
45分以内	14	0.45	8	0.24	
それ以上	0	0.00	0	0.00	
残業時間(週当たり)					
6時間未満	18	0.58	15	0.47	0.374
6時間以上	13	0.42	17	0.53	

\*カイ二乗検定

検定はすべて両側検定。無回答を除いて検定を行った。

### 2. 身長、体重、BMI(表3)

事前の年齢、身長、体重、BMIについては、介入群と対照群の間に  
有意な差はみられなかった。体重、BMIの事前・事後の平均値と標準  
偏差について、介入群は体重およびBMIに事前と事後の間に変化は  
みられなかった。それに対し、対照群は、体重は介入前の 77.2 kgから  
介入後 79.1 kgと有意に増加(p<0.001)し、BMIは介入前の 25.9  
kg/m<sup>2</sup>から介入後 26.6 kg/m<sup>2</sup>と有意に増加(p<0.001)した。事前・  
事後の差は、対照群では体重が 1.9 kg、BMIが 0.6 kg/m<sup>2</sup> 増加し  
たのに対し、介入群では、変化がみられず、体重、BMIの差に群間差  
がみられた(p=0.012, p=0.013)。

表3 対象者の介入前後の体重, Body Mass Indexの比較

	群内の事前と事後の比較						群間比較		
	介入群(n=32)			対照群(n=33)			介入群 (n=32)	対照群 (n=33)	p値†
	事前	事後	p値*	事前	事後	p値*			
体重 kg	75.9 ± 8.5	76.0 ± 8.0	0.824	77.2 ± 10.1	79.1 ± 10.6	p<0.001	0.1 ± 3.2	1.9 ± 2.1	0.011
BMI kg/m <sup>2</sup>	25.5 ± 2.7	25.6 ± 2.5	0.810	25.9 ± 3.3	26.6 ± 3.4	p<0.001	0.0 ± 1.1	0.6 ± 0.7	0.011

SD:Standard Deviation(標準偏差)

\*群内の事前・事後の測定値の差について対応のあるt検定を行った。

† 群間比較は、事後から事前を引いた差を介入群と対照群とで事前の体重またはBMIを共変量とする共分散分析を行った。

検定はすべて両側検定とした。

BMI:Body Mass Index = 体重(kg) ÷ 身長(m) ÷ 身長(m)

### 3. 栄養素等摂取量, 食品群別摂取量(表4)

BDHQから算出した栄養素等摂取量, 食品群別摂取量の事前において, 介入群, 対照群の摂取量に差がみられた項目は穀類のみで, 平均値で介入群が 251 gに対し, 対照群が 212 gで有意な差がみられた(p=0.017)。

事前・事後の差については, 介入群で統計的に有意に増加したものは, カリウム(p=0.022), カルシウム(p=0.007), ビタミンB2(p=0.010), パントテン酸(p=0.013)であった。また, 有意に減少したものは穀類(p=0.031), 果実類(p=0.024)であった。

一方, 対照群で有意に増加したものはなかった。減少したものは食塩(p=0.022), 総食物繊維(p=0.012), 果実類(p=0.010)であった。群間の比較では, 事前・事後の変化量の差について介入群で有意に増加が認められたものは, 食塩(p=0.034), カリウム(p=0.011), カルシウム(p=0.012), パントテン酸(p=0.037), 総食物繊維(p=0.026)で, 減少が認められたのは穀類(p=0.045)であった。

### 4. 対象者のTTMの行動変容ステージ(表5)

減量, 食生活, 運動, セルフモニタリングの4項目の行動変容ステージの得点をパーセンタイル値(25, 50, 75パーセンタイル)で示すととも

表4 対象者の介入前後の栄養素等摂取量と食品群別摂取量の比較

	介入群(n=32)			対照群(n=33)			群間差		
	事前	事後	p値†	事前	事後	p値†	p値‡		
	平均値±標準偏差	平均値±標準偏差		平均値±標準偏差	平均値±標準偏差				
<b>栄養素等摂取量</b>									
エネルギー	* kcal	1,897 ± 392	1,940 ± 552	0.520	2,096 ± 613	2,126 ± 533	0.675	0.888	
たんぱく質	エネルギー比率	%	13.3 ± 1.9	13.9 ± 2.1	0.091	13.5 ± 2.6	13.6 ± 2.0	0.942	0.268
脂肪	エネルギー比率	%	23.9 ± 5.4	25.2 ± 5.7	0.090	24.7 ± 5.8	24.6 ± 5.8	0.909	0.189
炭水化物	エネルギー比率	%	55.3 ± 6.8	54.0 ± 8.1	0.218	50.4 ± 8.6	50.6 ± 8.0	0.870	0.327
P/S比			1.2 ± 0.3	1.2 ± 0.3	0.332	1.1 ± 0.2	1.1 ± 0.2	0.195	0.812
コレステロール	mg/1000kcal	179 ± 80	193 ± 68	0.218	171 ± 60	178 ± 58	0.304	0.622	
食塩	g/1000kcal	5.8 ± 1.0	5.9 ± 0.9	0.682	6.3 ± 1.4	5.8 ± 0.8	0.022 ↓	0.034 ↑	
カリウム	mg/1000kcal	1,203 ± 262	1,283 ± 296	0.022 ↑	1,222 ± 249	1,167 ± 267	0.167	0.011 ↑	
カルシウム	mg/1000kcal	229[168~257]	247[192~296]	0.007 ↑	231[169~303]	211[182~262]	0.208	0.012 ↑	
鉄	mg/1000kcal	3.7 ± 0.8	3.8 ± 0.8	0.140	3.7 ± 0.8	3.7 ± 0.8	0.881	0.261	
βカロテン	mg/1000kcal	1,391 ± 868	1,520 ± 783	0.301	1,463 ± 790	1,300 ± 767	0.114	0.069	
ビタミンB <sub>1</sub>	mg/1000kcal	0.36[0.30~0.42]	0.37[0.32~0.43]	0.112	0.37[0.30~0.42]	0.36[0.32~0.423]	0.768	0.723	
ビタミンB <sub>2</sub>	mg/1000kcal	0.56 ± 0.13	0.62 ± 0.19	0.010 ↑	0.59 ± 0.15	0.60 ± 0.13	0.896	0.062	
ビタミンC	mg/1000kcal	49 ± 23	53 ± 22	0.185	48 ± 21	49 ± 20	0.764	0.541	
葉酸	μg/1000kcal	154 ± 54	162 ± 58	0.246	160 ± 44	155 ± 42	0.477	0.182	
パントテン酸	mg/1000kcal	3.00 ± 0.45	3.22 ± 0.62	0.013 ↑	3.01 ± 0.59	3.00 ± 0.53	0.943	0.037 ↑	
総食物繊維	g/1000kcal	5.6 ± 1.5	5.8 ± 1.4	0.544	5.7 ± 1.7	5.2 ± 1.4	0.012 ↓	0.026 ↑	
<b>食品群別摂取量</b>									
穀類	g/1000kcal	251 ± 67	229 ± 86	0.031 ↓	212 ± 60	217 ± 54	0.578	0.045 ↓	
いも類	* g/1000kcal	25[14~30]	27[16~34]	0.281	23[11~38]	16[10~33]	0.866	0.341	
砂糖類	* g/1000kcal	0[0~1]	1[0~2]	0.232	0[0~4]	1[0~3]	0.338	0.188	
豆類	g/1000kcal	29 ± 17	27 ± 14	0.448	23 ± 13	26 ± 16	0.220	0.151	
野菜類	g/1000kcal	110 ± 50	118 ± 52	0.314	120 ± 50	108 ± 53	0.120	0.065	
果実類	* g/1000kcal	33[12~51]	20[9~39]	0.024 ↓	18[7~42]	13[6~27]	0.010 ↓	0.979	
魚介類	* g/1000kcal	32[23~47]	38[26~50]	0.145	34[27~49]	39[30~45]	0.469	0.609	
肉類	* g/1000kcal	28[21~44]	30[20~42]	0.985	35[25~45]	39[30~47]	0.489	0.591	
卵類	g/1000kcal	22 ± 17	23 ± 15	0.700	18 ± 10	20 ± 11	0.099	0.495	
乳類	* g/1000kcal	16[1~69]	36[13~89]	0.053	12[5~80]	27[15~41]	0.405	0.053	
菓子類	* g/1000kcal	23[12~34]	28[15~43]	0.100	25[12~40]	27[15~41]	0.339	0.358	
100%ジュース	* g/1000kcal	9[0~37]	9[0~31]	0.761	0[0~14]	9[0~18]	0.027	0.304	
アルコール	* g/1000kcal	65[11~173]	54[7~110]	0.265	150[28~266]	128[27~242]	0.367	0.958	

P/S比:多価不飽和脂肪酸に対する飽和脂肪酸の比

\* 栄養素等及び食品群別摂取量は正規分布をしていないため, 中央値[25~75パーセンタイル値]で示しノンパラメトリック検定を行った。ただし, エネルギーとエネルギー比率についての表記は, 平均値±標準偏差で示しパラメトリック検定を行った。

† 群内の事前・事後の摂取量の差について対応のあるt検定を行い, \*印の栄養素等及び食品群別摂取量はWilcoxonの符号付き順位検定を行った。

‡ 群間差は, 事後から事前を引いた差を, 介入群と対照群とで対応のないt検定を行い, \*印の栄養素等及び食品群別摂取量はMann-Whitney検定を行った。

事前・事後の変化量における↑は, 事後が事前よりも有意に増加したことを示す。

事前・事後の変化量における↓は, 事後が事前よりも有意に減少したことを示す。

群間差における↑は, 介入群が対照群よりも有意に増加したことを示す。

群間差における↓は, 介入群が対照群よりも有意に減少したことを示す。

表5 対象者の介入前後の行動変容ステージ\*の比較

	介入群 (n=32)						p値†	対照群 (n=33)						p値‡	
	事前			事後				事前			事後				
	パーセンタイル			パーセンタイル				パーセンタイル			パーセンタイル				
	25	50	75	25	50	75		25	50	75	25	50	75		
得点	2	3	4	3	4	5	0.041	1	2	2	2	3	3	0.185	0.332
	人数		%	人数		%		人数		%	人数		%		
減量についての 行動変容ステージ	前熟考期	2	6.3	2	6.2		10	30.3	6	18.2					
	熟考期	12	37.5	4	12.5		17	51.5	9	27.2					
	準備期	6	25.0	4	12.5		2	6.1	12	36.4					
	実行期	5	15.6	8	25.0		3	9.1	2	6.1					
	維持期	4	12.5	14	43.8		1	3.0	4	12.1					
	無回答	1	3.1	0	0.0		0	0.0	0	0.0					
	25	50	75	25	50	75		25	50	75	25	50	75		
得点	2	2	3	3	4	5	0.010	1	2	2	2	2	2	0.503	0.018
	人数		%	人数		%		人数		%	人数		%		
食生活についての 行動変容ステージ	前熟考期	4	12.5	1	3.1		12	36.4	5	15.2					
	熟考期	13	40.6	3	9.3		17	51.5	13	39.4					
	準備期	8	25.0	6	18.8		3	9.1	9	27.2					
	実行期	5	15.6	8	25.0		0	0.0	1	3.0					
	維持期	2	6.3	14	43.8		1	3.0	3	9.1					
	無回答	0	0.0	0	0.0		0	0.0	2	6.1					
	25	50	75	25	50	75		25	50	75	25	50	75		
得点	2	3	4	2	3	4	0.092	1	2	2	2	2	3	0.060	0.565
	人数		%	人数		%		人数		%	人数		%		
運動についての 行動変容ステージ	前熟考期	4	12.5	2	6.3		14	42.4	6	18.2					
	熟考期	8	25.0	6	18.8		13	39.4	11	33.3					
	準備期	8	25.0	10	31.3		0	0.0	10	30.3					
	実行期	8	25.0	8	25.0		3	9.2	2	6.1					
	維持期	4	12.5	5	15.6		3	9.2	3	9.1					
	無回答	0	0.0	1	3.0		0	0.0	1	3.0					
	25	50	75	25	50	75		25	50	75	25	50	75		
得点	1	2	3	1	3	4	0.023	1	1	2	1	2	3	0.006	0.258
	人数		%	人数		%		人数		%	人数		%		
セルフモニタリング についての 行動変容ステージ	前熟考期	13	40.6	9	28.1		19	57.5	9	27.3					
	熟考期	9	28.1	3	9.4		9	27.3	10	30.3					
	準備期	6	18.8	6	18.8		2	6.1	13	39.4					
	実行期	4	12.5	9	28.1		2	6.1	0	0.0					
	維持期	0	0.0	5	16.6		1	3.0	0	0.0					
	無回答	0	0.0	0	0.0		0	0.0	1	3.0					

\* 行動変容ステージの定義は以下のとおりである。  
 前熟考期:週のほとんどで実行していることがなく、今後も実行しようと思わない。  
 熟考期:週のほとんどで実行していることはないが、今後6か月以内には実行しようと思う。  
 準備期:週1日程度実行している。  
 実行期:週に半分以上実行しているが、実行してまだ6か月未満である。  
 維持期:週に半分以上実行しており、6か月以上継続している。  
 検定にあたっては、対象者のTTMについて得点化し、最高で5点として段階が上がる順に1,2,3,4,5点とした。  
 † 群内の事前・事後の得点の差についてWilcoxonの符号付き順位和検定を行った。  
 ‡ 群間差は、事後から事前を引いた差を、介入群と対照群とでMann-Whitney 検定を行った。  
 検定はすべて両側検定。無回答を除いて検定を行った。

に、行動変容ステージに該当する人数とパーセントを示した。対象者の事前・事後の得点を比較すると、介入群で有意に得点が増加した項目は「減量についての行動変容ステージ」(p=0.041)、「食生活についての行動変容ステージ」(p=0.010)、「セルフモニタリングについての行動変容ステージ」(p=0.023)であった。対照群で得点が増加した項目は、「セルフモニタリングについての行動変容ステージ」(p=0.006)であった。「運動についての行動変容ステージ」の得点は、両群とも有意な変化はみられなかった。群間の比較で事前・事後の得点の変化量に差がみられた項目は「食生活についての行動変容ステージ」のみであった(p=0.018)。

また、行動変容ステージの人数(パーセント)をみると、介入群は、事前において4項目も実行期、維持期が3割以下であったが、事後においては運動を除く3項目で実行期、維持期が4割以上に増加した。一

方、対照群は、4項目ともこのような変化はみられなかった。

## 5. 食行動、食知識、体重コントロールへの態度、社員食堂へのアクセス(表6)

参加者の介入による食行動、食知識、体重コントロールへの態度、社員食堂へのアクセスについて、事前における得点の両群間の差をみたところ、すべての項目で有意差はみられなかった。

食行動のうち、食習慣得点は事前・事後の中央値が介入群で32点から35点に、対照群で31点から33点に、有意な増加がみられた(p=0.003, p=0.038)。社員食堂の利用頻度得点は、介入群、対照群共に事前・事後で有意な変化は見られなかった。社員食堂での料理別選択得点は、介入群、対照群共に事前・事後で健康に対して好ましい方向への有意な変化がみられた(p=0.003, p=0.028)。食知識については、介入群と対照群の事前・事後の得点差に有意な変化はみら



表6 対象者の介入前後の食行動, 食知識, 体重コントロールへの態度, 社員食堂へのアクセス比較

中項目 調査項目と配点	介入群(n=32)						p値*	対照群(n=33)						p値*	p値†
	事前			事後				事前			事後				
	パーセンタイル	パーセンタイル	パーセンタイル	パーセンタイル	パーセンタイル	パーセンタイル		パーセンタイル	パーセンタイル	パーセンタイル	パーセンタイル	パーセンタイル			
<b>食行動</b>															
食習慣得点 (11項目×4点)	27	32	36	29	35	37	0.003	28	31	36	29	33	37	0.038	0.436
社員食堂の利用頻度得点 (1項目×4点)	4	4	4	4	4	4	0.317	4	4	4	4	4	4	0.257	0.991
社員食堂での料理別選択得点 (6項目×4点)	15	17	19	16	19	22	0.003	15	16	18	15	17	20	0.028	0.696
<b>食知識</b>															
食知識得点(4項目×2点)	5	6	7	6	6	7	0.458	6	6	7	6	6	7	0.260	0.845
<b>体重コントロールへの態度+強化要因 (褒美,周囲の人の支援)</b>															
減量についての態度得点 (7項目×4点)+(1項目×2点)	18	20	22	19	20	23	0.041	16	18	21	18	18	21	0.185	0.486
食生活についての態度得点 (7項目×4点)+(1項目×2点)	17	19	21	17	20	22	0.010	15	18	20	16	18	20	0.503	0.114
運動についての態度得点 (7項目×4点)+(1項目×2点)	16	18	20	17	19	21	0.092	14	17	19	16	17	20	0.060	0.952
セルフモニタリングについての態度得点 (7項目×4点)+(1項目×2点)	14	17	18	15	17	20	0.023	13	15	18	14	16	20	0.006	0.435
<b>社員食堂へのアクセス</b>															
食物へのアクセス得点 (1項目×4点)	1	1	2	2	3	4	p<0.001	1	1	2	1	2	3	0.001	0.320
情報へのアクセス得点 (1項目×4点)	1	1	1	1	2	3	p<0.001	1	1	1	1	1	2	0.042	0.026

\* 群内の事前・事後の得点の差についてWilcoxonの符号付き順位検定を行った。  
 † 群間差は、事後から事前を引いた差を介入群と対照群とでMann-Whitney検定を行った。  
 検定はすべて両側検定。無回答を除いて検定を行った。  
 食行動は、食習慣を11項目、社員食堂の利用と料理別選択項目を7項目とし、すべて4つの選択肢から1択で回答した。  
 食知識は4項目で、4つの選択肢から1択で回答した。得点は正解を2点、不正解を全部1点とした。  
 体重コントロールへの態度は7項目で、4肢1択で回答し、強化要因は1項目で、2肢1択で回答した。  
 得点は最高で4点とし健康に対して好ましい順に4, 3, 2, 1点とした。ただし、2肢1択の回答得点は、ないを2点、あるを1点とした。  
 社員食堂へのアクセスは2項目で、すべて4つの選択肢から1択で回答した。

れなかった。体重コントロールへの態度のうち、介入群で有意に得点が増加した項目は、「減量についての態度」(p=0.041), 「食生活についての態度」(p=0.010), 「セルフモニタリングについての態度」(p=0.023)であった。対照群で有意に得点が増加した項目は、「セルフモニタリングについての態度」(p=0.006)であった。社員食堂での食物へのアクセス得点は介入群, 対照群共に事前・事後で有意な増加がみられ(p<0.001, p=0.001), 情報へのアクセス得点も介入群, 対照群共に事前・事後で有意な増加がみられた(p<0.001, p=0.042)。群間の比較では、事前・事後の得点の変化量の差は、食行動, 食知識, 体重コントロールへの態度, 社員食堂での食物へのアクセスではみられなかったが、社員食堂での情報へのアクセスのみでみられた(p=0.026)。

#### IV 考察

##### 1. TTM を応用したプログラムが体重コントロールに及ぼす効果

本研究の結果では、職場においてTTM を応用し栄養教育と環境介入を組み合わせた介入を6か月間行うことにより、勤労者の食生活についての行動変容ステージを前進させ、体重が維持されることが示された。先行研究の富永らのTTM を用いた研究では、過体重または肥満の男性は、減量意識の高揚や行動変容を開始しやすい傾向にあるものの、減量成果につながる行動変容には至らない者が多い<sup>5)</sup>と指摘している。本研究においては、介入群は、対照群と比較して「食生活についての行動変容ステージ」は有意に改善された。これは、前期ステージの前熟考期, 熟考期, 準備期から、後期ステージの実行期, 維持期へ対象者の行動変容が前進したことを示している。これ

らは、TTM を用いた栄養教育プログラムにより、個人が次のステージに進めるように個別の目標設定や変容プロセスのポイントに合わせた支援と、社員食堂を活用した食物や情報の提供を図ることの体重コントロールへの有効性を示唆している。

体重のコントロールに影響した食事性の要因としては、事前・事後の差の群間差がみられた穀類の減少が考えられる。この食物摂取状況の変化の要因として、社員食堂で提供されるヘルシーメニューによる影響が考えられる。ヘルシーメニューはエネルギーが1食あたり600~700kcalの日本型食事を基本として、野菜量が120g以上と設定した。そのため穀類は従来よりも明らかに減らし、満足感を与えるためにいも類や野菜類を増加させた。Beresfordらの先行研究では社会学習理論を用いて、職場は環境面から健康習慣に変えることのできる場であり、個人レベルの努力や社会規範は習慣の変化を助ける役割として捉えられており、職場で試食会等を開催し食生活の動機づけが高まることを検証している<sup>14)</sup>。本研究における給食でのヘルシーメニューは、週3回以上食べることを条件としており、これにより給食そのものからの食物摂取量が変化したこと、さらに適正な量とバランスを定期的に体験して、他の食事においても適正な穀類の量と食物繊維の多い食品の摂取が増加した可能性があることから、健康づくりへの活用が望まれる。

##### 2. 介入による体重とBMIの変化

本介入を6か月間実施したところ、介入群の体重は変化しなかった一方、対照群は1.9kg有意に増加し、変化量に群間差がみられた。先行研究では体重の季節変動は、夏にやせたあと、秋から冬にかけて増え、体脂肪量は夏に減少し冬から春先まで増加することが時系列で示されている<sup>33)</sup>。本研究は、冬期間に実施しているため、一般の季節変動では体重の増加する時期である。したがって、対照群の体

重が増加し、介入群で維持されたと考えられた。また、事前は、早朝空腹時の測定であり、事後の体重測定時刻が昼食後であったため、介入群、対照群とも若干体重が多くなった可能性がある。

先行研究としてAndersonらのレビューでは、成人勤労者の栄養と身体活動プログラムの6~12か月間が最も体重の状態を改善する<sup>11)</sup>と報告している。本研究においても介入直後のため、今後の状況を確認する必要がある。

また、この先行研究中の無作為化比較試験では、緒言で前述したとおり体重は9つの論文の減少量で平均-1.3 kg、BMIは6つの論文の変化量で平均 -0.5kg/m<sup>2</sup>と報告されている。本研究における介入群と対照群の差の群間差をみると、体重差が -1.8 kg、BMIが-0.6 kg/m<sup>2</sup>で先行研究と同じ程度の差と考えられる。しかし、今後、季節を変えての実施や、体重測定の食事前と後の条件を一定にした実施を検討する必要がある。

一方、ベースライン値の体重とBMIに関して、両群に差はみられなかった。共分散分析を実施したところ、事前と事後の差に有意差がみられ、同様な結果が得られた。

### 3. BDHQを用いた栄養素等摂取量と食品群別摂取量の変化

本研究では体重に影響すると考えられる食事性の要因としては、食品群では穀類の減少のみであった。その理由として、教育の中で一食の適量を示し、ヘルシーメニューで実際に確認できるように環境づくりをしたことが、穀類の減少につながった可能性がある。

一方、体重に影響する項目ではないが、事前・事後の変化量の群間比較において、栄養素ではカリウム、カルシウム、パントテン酸などが介入群で増加し、望ましい変化に繋がっていた。

体重に影響することとして、栄養教育の中で野菜の摂取の増加や甘味飲料の減少などを取り上げたことが、カルシウムの摂取の増加に影響した可能性も考えられた。

ベースライン値の穀類に関して、両群に差がみられたため、共分散分析を行った結果、両群間に有意な差は認められなかった。

BDHQは実際の食事を直接に観察したものではない。しかし、今回用いたBDHQの妥当性は、日本で開発され、BDHQよりも複雑な構造を有する他の食習慣に関する質問票で報告された妥当性と比較して、ほぼ同程度か、やや低いレベルであり<sup>26)</sup>、少なくとも今回の目的にほぼ適したものであったと考えられた。

### 4. 対象者のTTMの行動変容ステージの変化

対象者の「減量」、「食生活」、「運動」に対するTTMの行動変容ステージは介入前の状態で得点が介入群で高く群間差が認められた。しかし、事前・事後の差を比較した場合、介入群では「減量」と「食生活」、「セルフモニタリング」で有意に好ましい方向へ変化し、対照群では「セルフモニタリング」が有意に好ましい方向へ変化した。群間比較では「食生活」でのみ得点の変化量に差がみられた。これは、健康講座の内容が食生活3対運動1で食生活に重きが置かれたこと

の影響が考えられた。対照群でも介入前後の得点に有意差が認められたことは同じ会社の中での会話や目からみえる献立等により2群間で、波及効果があった可能性がある。また、TTMの行動変容ステージの変化について、選択肢間に順序はあるものの、間隔は非定量的であり、点数化の妥当性に問題が残る。この点については、研究の限界と考えられた。

### 5. 食行動、食知識、体重コントロールへの態度、社員食堂へのアクセスの変化

介入群、対照群の事前・事後の得点の差の群間差は、食行動、食知識、体重コントロールへの態度、社員食堂での食物へのアクセスの項目ではみられなかったが、社員食堂での情報へのアクセスでのみみられた。その原因として、対照群も、同じ職場の中で実施されている健康講座や給食のヘルシーメニューからの健康情報を多少なりとも受けて動機づけが高まっている可能性も否定できない。しかし、対照群は、減量意識の高揚や行動変容を開始する傾向はみられるが、減量成果にはつながらなかったことから、介入群が受けた行動変容ステージ理論を重視した栄養教育としてのアプローチや、実行可能な環境面からの情報提供が行動変容に有効だと考えられた。

### 6. 本研究の限界

食環境介入を実施する際は、職場単位で介入群と対照群を分ける方法もあるが、市内には同じような規模や条件の職場がなく、サンプリングバイアスとして、募集に応じた企業・積極的な企業のみになることと、対象者はやる気のある人だった可能性がある。そのことによって、効果がやすかった可能性がある。

また、本研究では、栄養素等摂取量と食品群別摂取量をBDHQを用いて把握している。BDHQの妥当性は、大阪、名古屋、鳥取の3地域の日本人男性(平均年齢32歳から76歳)を対象として検証されている。妥当性が検証された集団と本研究の対象者とは、性、年齢は同様であるが、居住地域が異なっており、どの程度の妥当性があるかは明確ではない。この点も留意する必要がある。

さらに、TTMの行動変容ステージと、食行動、食知識、体重コントロールへの態度、社員食堂へのアクセスについて、対照群にも影響した可能性がある。それは、給食施設を持っているところが少ない新潟市で行った今回の研究の限界と考えられた。しかし、事業所の規模や業態に大きな違いがみられたため、本研究では、対象となった職場の介入群と対照群を割りつけて、事業所内での群間の差をみる手法を用いた。

TTMの行動変容ステージ、食行動、食知識、体重コントロールへの態度、社員食堂へのアクセスについては、選択肢を点数化したのが、選択肢間に順序はあるものの、間隔は非定量的であり、これらのカテゴリーの数がそれぞれ4~5つと少なく、点数化の妥当性に問題が残る研究の限界と考えられた。

## V 結 論

本研究では、無作為化比較試験を用い、職場の男性を対象に、TTM を応用し栄養教育と食環境介入を組み合わせたプログラムを6か月実施することにより、介入群は、体重とBMIが維持され、対照群で体重とBMIが増加し、変化量に有意な群間差が認められた。体重のコントロールに影響した食事性の要因としては、事前・事後の変化量に群間差がみられたのは穀類の減少であった。また、「食生活についての行動変容ステージ」は有意に改善され、社員食堂での健康や食生活に対する情報へのアクセスが高まった。以上より、TTM を応用し栄養教育と食環境介入を組み合わせた6か月間のプログラムは、勤労者の体重をコントロールさせる可能性が示唆された。

## 謝 辞

本研究は、新潟市働き盛りの健康づくり推進事業の一環として新潟医療福祉大学のご協力により実施されました。本事業を実施するにあたり、ご協力いただきました社員の皆様、関係者各位とご指導いただきました元新潟市保健所長 竹内 裕様に深謝いたします。

## 利益相反

本研究において、利益相反に該当する事項はない。

## 文 献

- 1) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会: 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, 94, 794-809 (2005)
- 2) 津下一代: 特定保健指導における食事療法の考え方, 肥満研究, 2, 119-125 (2009)
- 3) 厚生労働省健康局: 平成21年国民健康・栄養調査結果の概要, pp. 11-15 (2010) 厚生労働省健康局, 東京
- 4) Prochaska, J.O., DiClemente, C.C.: Stages and processes of self-change of smoking toward an integrative model of change, toward an integrative model of change, J. Consult. Clin. Psychol., 51, 390-395 (1983)
- 5) 富永典子, 滝川奈都子, 坂根直樹: 働く世代の男性における減量意識: 前熟考期から熟考期, 準備期, 行動期/維持期に移行する要因, 肥満研究, 16, 175-181 (2010)
- 6) Prochaska, J.O., Norcross, J.C., DiClemente, C.C.: Changing for good/ 中村正和監訳, チェンジング・フォー・グッド, pp. 22-349 (2006) 法研, 東京
- 7) 松本千明: 健康行動理論の基礎, pp. 15-98 (2002) 医歯薬出版, 東京
- 8) 李 廷秀, 川久保清, 川村勇人: 職場における健康づくり支援環境評価に関する調査研究, 産業衛生学雑誌, 45, 57-66 (2003)
- 9) 石田裕美, 村山伸子, 由田克士: 特定給食施設における栄養管理の高度化ガイド・事例集, 平成15年度~17年度厚生労働科学研究班「特定給食施設における栄養管理の実施状況とその基準に関する研究」, pp. 50-51 (2007) 第一出版, 東京
- 10) 由田克士, 中川秀昭: 現業系職域における特定給食施設を中心とした取り組みに関する研究, 勤労者の健康づくりのための給食を活用した集団及びハイリスク者への対策に関する研究: 総合研究報告書 (平成18~20年度): 厚生労働科学研究費補助金循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業, (石田裕美), pp. 40-45 (2009) 東京
- 11) Anderson, L.M., Quinn, T.A., Glanz, K., et al.: The effectiveness of worksite nutrition and physical activity interventions for controlling employee overweight and obesity: A systematic review, Am. J. Prev. Med., 37, 340-357 (2009)
- 12) Bandura, A.: Social Learning Theory (1977) Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ
- 13) Rogers, E.M.: Diffusion of Innovations (2003) Free Press, New York
- 14) Beresford, S.A., Locke, E., Bishop, S., et al.: Worksite study promoting activity and changes in eating (PACE): design and baseline results, Obesity, 15 (Suppl), 4S-15S (2007)
- 15) Beresford, S.A.A., Thompson, B., Bishop, S., et al.: Long-term fruit and vegetable change in worksites: Seattle 5 a day follow-up, Am. J. Health. Behav., 34, 707-720 (2010)
- 16) Steenhuis, I., Van Assema, P., Van Breukelen, G., et al.: The impact of educational and environmental intervention in Dutch worksite cafeterias, Health. Promot. Int., 19, 335-343 (2004)
- 17) Steenhuis, I., Van Assema, P., Reubsaet, A., et al.: Process evaluation of two environmental nutrition programmes and an educational nutrition programme conducted at supermarkets and worksite cafeterias in the Netherlands, J. Hum. Nutr. Diet., 17, 107-115 (2004)
- 18) Glanz, K., Patterson, R.E., Kristal, A.R., et al.: Impact of work site health promotion on stages of dietary change: the working well trial, Health, Educ. Behav., 4, 448-463 (1998)
- 19) 澤田樹美, 武見ゆかり, 村山伸子, 他: 職場におけるトランスセオレティカルモデルを応用した食環境介入と栄養教育の総合プログラムの開発と評価, 日本健康教育学会誌, 17, 54-70 (2009)
- 20) 入山八江, 村山伸子: 男性勤労者における肥満予備群の生活習慣病のリスク・予防への態度・行動変容段階からみた特徴, 栄養学雑誌, 68 (Suppl), 230S (2010)
- 21) Green, L.W., Kreuter, M.W.: Health program planning edition an educational and ecological approach (2005) McGraw Hill, New York
- 22) ローレンスW. グルーン, マーシャルW. クロイター, 神馬征峰, 他: 実践ヘルスプロモーションPRECED-EPROCEEDモデルによる企画と評価 (2005) 医学書院, 東京



- 23) 津下一代:さあ,これからがスタートです!,pp.1-29(2009)株式会社サンライフ企画,東京
- 24) 厚生労働省健康局:標準的な健診・保健指導に関するプログラム(確定版),pp. 45-46(2006)厚生労働省健康局,東京
- 25) 岡山 明:糖尿病予防の健康教育拡大図版,pp. 1-15(1997)保健同人社,東京
- 26) 佐々木敏:生体指標ならびに食事歴法質問票を用いた個人に対する食事評価法の開発・検証:分担総合研究報告書,厚生科学研究費補助金 がん予防等健康科学総合研究事業:「健康日本21」における栄養・食生活プログラムの評価方法に関する研究:総合研究報告書(平成13~15年度):厚生科学研究費補助金がん予防等健康科学総合研究事業,(田中平三),pp. 10-44(2004)東京
- 27) Kobayashi, S., Murakami, K., Sasaki, S., et al.: Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults, *Public Health Nutr.*, 14, 1200-1211 (2011)
- 28) Sasaki, S., Yanagibori, R., Amano, K.: Self-administered diet history questionnaire developed for health education:a relative validation of the test-version by comparison with 3-day diet record in women, *J. Epidemiol.*, 8, 203-215(1998)
- 29) Sasaki, S., Ushio, F., Amano, K., et al.: Serum biomarker-based validation of a self-administered diet history questionnaire for Japanese subjects, *J. Nutr. Sci. Vitaminol.*, 46, 285-296(2006)
- 30) 佐々木敏, 大久保公美:簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)を用いた介入効果の判定:分担研究報告書,厚生労働科学研究費補助金健康科学総合研究事業 行動科学に基づく栄養教育と支援的環境づくりによる地域住民の望ましい食習慣形成に関する研究(平成16年度):厚生労働科学研究費補助金健康科学総合研究事業,(武見ゆかり),pp. 78-87(2005)東京
- 31) Aiba, N., Watanabe, S., Morita, A., et al.: Nutritional education and exercise treatment based on cognitive behavioral treatment in the Saku control obesity program (SCOP), *Anti-Aging Med.*, 5, 39-45(2008)
- 32) Okubo, H., Sasaki, S.: Underreporting of energy intake among Japanese women aged 18-20 years and its association with reported nutrient and food group intakes, *Public Health Nutr.*, 7, 911-917(2004)
- 33) 東郷正美:身体計測による発育学,p. 34(1998)東京大学出版会,東京

(受付:平成23年5月31日, 受理:平成23年12月28日)

## Effects of Worksite Nutrition Education and Environmental Interventions on Weight Control of Male Workers: A Randomized Controlled Trial

Yae Iriyama <sup>\*1,\*2</sup>, and Nobuko Murayama <sup>\*2</sup>

\*1 Health and Hygiene Division, Niigata City Public Health and Sanitation Center  
\*2 Graduate School of Health and Welfare, Niigata University of Health and Welfare

### ABSTRACT

**Objective:** To examine the effect of 6-month worksite nutrition education and environmental interventions based on the transtheoretical model (TTM) on weight control of male workers.

**Methods:** A randomized controlled trial was conducted involving obese and pre-obese men recruited from 5 offices in Niigata City, Japan. Sixty-five cases divided into intervention (32; mean age:45.6) and control (33; 46.0) groups were analyzed. TTM-based intervention approaches, such as nutrition education, nutritionally well-balanced meals during lunch hour, and nutritional information, were administered for 6 months. The primary outcomes included alterations in body weight and body mass index (BMI), whereas secondary outcomes included alterations in nutritional intake and items of the stage of behavioral change, such as weight reduction, eating habits, exercise, and self-monitoring. A questionnaire survey was conducted as an impact assessment to examine eating behaviors, dietary knowledge, attitudes toward weight control, and access to nutritional information at worksite cafeterias.

**Results:** The body weight and BMI increased more significantly in the control group than in the intervention group. Among food groups, the intake of grains and cereals significantly decreased in the intervention group. The scores for "changing eating habits for health" from the stage of behavioral change and the "access to nutritional information at the worksite cafeteria" from the impact assessment questionnaire increased more significantly in the intervention group than in the control group.

**Conclusion:** The results of this study indicate that providing TTM-based nutrition education and environmental interventions for 6 months may facilitate weight control in male workers by promoting access to nutritional information at worksite cafeterias and inducing behavioral change, such as "changing eating habits for health."

*Jpn. J. Nutr. Diet.*, 70 (2) 83-98 (2012)

**Key words:** randomized controlled trials, weight control, worksites, nutrition education, transtheoretical model (TTM)

# 発題論文の理解と活用 ― 著者から

## 職域において本プロジェクトは、なぜ、体重コントロールに成功したか

入山八江

若年層の勤労者は、地域では捉えにくく、職域に介入しない限り食生活改善のアプローチは困難である。私は、当初、政令市型保健所の健康増進部門に在籍していた。2008年に健康増進法が施行され、特定給食施設指導の一環として、利用者に対する栄養指導が、保健所の役割として認識されるようになった。従来は、1施設1回の巡回指導で、栄養管理状況を確認するだけで時間が制約され、献立の種類や提供の仕方まで十分な時間がとれない状態であった。届出施設が多ければ多いほど、巡回に時間がとられ評価ができないまま時間が過ぎてしまっていた。しかし、このプログラム実施期間の6か月は、5社の給食施設を回り、それぞれ月1回のペースで社員に対して栄養教育を実施できたのである。臨時的に雇用された栄養士の力を借りて複数で対応したが、結果として働き盛りの健康づくり推進事業の予算はそれほど多くなく(50万円)、350人の調査と介入群への栄養指導ができた。そのなかで、働き盛りの予防域の社員が集まって、昼休み時間に話を20分(健康相談1回、栄養教育4回)聞いてくれたのである。本事業は、内勤者の多い事業所14社に協力依頼をし、5社(銀行1社、食品製造業3社、鉄工業1社)、79名でスタートした。

ねらいは、6か月後、①体重を維持すること、②知識・態度・行動を変容させること、③食事を変えることであった。①について、先行研究ではAndersonら<sup>1)</sup>が勤労者の体重コントロールに関するシステマチックレビューを報告しており、体重の減少量は6か月～1年間のフォローアップが最も多く、教育介入や情報提供、健康相談やカウンセリングにより、行動学的アプローチを加えたものはそうでないものより効果が大きいことがわかった。②については、行動変容ステージ理論(略記:TTM)<sup>2,3,4)</sup>

を用いたGlanzら<sup>5)</sup>の先行研究では、脂肪の減少、果物と野菜、食物繊維の増加がみられ、知識・態度・行動が前熟考期や熟考期にいた者が実行期や維持期に移行している。③については、澤田ら<sup>6)</sup>がTTMを用いて職域で栄養教育と食環境介入を行ったところ、男性において野菜料理の増加が認められている。社員食堂のメニューと教育を連動させた結果である。計画段階で、これらの先行研究に基づき、本プロジェクト参加者に、TTM理論を用い、社員食堂のメニューと教育をつなげたならば、体重コントロールに効果をもたらす可能性が示唆された。結果は、6か月後に介入群で体重およびBMIにおいて、事前・事後の間に変化は見られず、対照群で有意に増加した。人は日常レベルの運動では冬場に向かって動かなくなるため、努力しないと体重は増加してしまうことが確かめられており、理論どおりであった。ここで、介入群の効果が見え、さらに、1年後では平均2kg体重が減少していた<sup>7)</sup>。

今後の課題として、一般化していくために、本プロジェクトでは環境介入で、週3回以上ヘルシーメニューを食べてもらったが、ねらった人にそれを食べてもらうことを、どのようにして行っていったらよいかの検討が必要である。栄養士が健康状態の実態把握を健康管理部門と連携して行い、必要なメニュー提供を図ることが健康づくりへの第一歩と考えられる。本研究では、対象者の食行動、食知識、食態度、社員食堂へのアクセス(食物、情報)の前後比較において、唯一、社員食堂での情報へのアクセスに有意な群間差が見られている。このことから、食卓メモ等を提供するにしても、理論を用いるなど、関心を持たせる工夫が必要である。今後、社員食堂を通した生活習慣病予防活動として、栄養教育と食環境介入が増加していくことが期待される。

## 参考文献

- 1) Anderson, L.M., Quinn, T.A., Glanz, K., et al.: The Effectiveness of Worksite Nutrition and Physical Activity Interventions for Controlling Employee Overweight and Obesity. A Systematic Review, Am. J. Prev. Med., 37, 340-357 (2009)
- 2) Prochaska, J.O., DiClemente, C.C.: Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change, J. Consult. Clin. Psychol., 51, 390-395 (1983)
- 3) Prochaska, J.O., Norcross, J.C., DiClemente, C.C.: Changing for Good / 中村正和監訳, チェンジング・フォー・グッド, pp. 22-349 (2006) 法研, 東京
- 4) 松本千明: 医療・保健スタッフのための健康行動理論の基礎, p29-36 (2002) 医歯薬出版, 東京
- 5) Glanz, K., Hoelscher, D.: Increasing fruit and vegetable intake by changing environments policy and pricing. restaurant-based research, strategies, and recommendations, Prev. Med., 39:S88-93 (2004)
- 6) 澤田樹美, 武見ゆかり, 村山伸子, 他: 職場におけるトランスセオレティカルモデルを応用した食環境介入と栄養教育の統合プログラムの開発と評価, 日本健康教育学会誌, 17, 54-70 (2009)
- 7) Iriyama, Y., Murayama, N.: Effects of a worksite weight control program in obese male workers: A randomized controlled crossover trial, Health. Educ. J., 73, 247-261 (2014)

### 著者略歴

新潟市保健所勤務を経て、新潟医療福祉大学准教授。博士（保健学）、修士（保健学）。専門は公衆栄養学。研究テーマは、職域における給食を通じた栄養教育及び食環境介入に関する研究。

## より理解を深めるために

### チェンジング・フォー・グッド

～ステージ変容理論で上手に行動を変える～

ジェイムス・プロチャスカ他、監訳: 中村正和  
法研 (2005)

行動変容のプロセスに沿って、人の心のなかがどのように変化し、行動を変えるためにどのような方法が使われるのかを具体的な事例を通して分かりやすく解説されている。喫煙や飲酒、肥満、心の問題に対し、行動科学の立場から本人や家族、指導者がどのように解決の糸口をみつけたらよいかの考え方を示してくれる。

### 医療・保健スタッフのための健康行動理論の基礎

松本千明

医歯薬出版株式会社 (2002)

医療と保健の現場で働く人は、普段から理論を意識して用いている人は少ないと思われる。しかし、保健行動を変えることを必要としている人を支援する立場にあるため、

対象者の「やる気」を引き出し、生活習慣を変えてもらい、それを維持してもらわなくてはならない。そのために、本書は理論をどう生かすか、計画立案や実行、評価を考える上で役立つだろう。

### 実践 ヘルスプロモーション

PRECEDE-PROCEEDモデルによる企画と評価

ローレンス W. グリーン、マーシャル W. クロイター

訳: 神馬征峰

医学書院 (2005)

Precede-Proceedモデルの専門書である。本書266頁の後に、文献一覧91頁が続き1813論文が掲載されており、根拠に基づいた行動変容への道しるべとなるように書かれた本である。そして、健康関連の新しい技術や政策や法規が、健康だけでなくQOLの向上にも貢献すること、健康は究極的な価値ではなく手段としての価値があることも教えてくれる。



# 発題論文の理解と活用 ― 実践的視点から

## 社員食堂における栄養教育の現状と課題

神保恵子

働く世代の肥満増加は、国民健康・栄養調査の結果を見ても大変な問題であることがわかります。企業においても「健康経営」の考え方を取り入れ、健康増進への取り組みに力を入れるところが増えており、社員食堂の現場でも、ヘルシーメニューや生活習慣病予防への取り組みは必須のものになってきました。私も、給食受託会社において社員食堂の運営と管理を行う中で、社員食堂をとりまく問題や課題に直面しながら、利用者を対象とした健康教室等にも取り組んで参りました。本論文の目的である、TTMを応用した栄養教育と食環境介入を組み合わせたプログラムが、体重コントロールへ及ぼす効果を明らかにする、これはまさに私たちが検証したいものであり、共感できる点が多々ありました。

弊社が受託している企業が行った意識調査でも、食生活改善は「関心はあるが今すぐ実行に移そうとは思わない」という回答者が約半数を占めたという結果もあります。日々の生活が忙しく、時間的余裕のない働く世代にとって、食生活改善は分かっているけどつい後回しになってしまうという実情のようです。実際に、社員食堂の現場を見ても、嗜好に偏った選択をしている利用者は多く、特に男性ではその傾向が顕著に見られます。喫食者のニーズも変化し、従来の定食スタイルからカフェテリアスタイルが主流になり、主食、主菜、副菜に至るまで、その選択は利用者に委ねられるということが多くなってきました。その中で、ヘルシーメニューや野菜を使ったメニューの提供食数をいかにして増やしていくかが課題となっています。

一般に、ヘルシーメニューというと、男性では「物足りない」「すぐにお腹がすいてしまう」「値段が高い」などという理由から敬遠される利用者も多く、女性の利用者が多数を占めるということも少なくありません。ヘルシーという概念だけにとらわれず、幅広い利用者に食べたいと思ってもらえる内容でなければ受け入れられなくなって

きています。さらに、食生活改善への取り組みとして、忙しい日常の中でも「無理なく」「簡単に」取り組める内容であってほしいとの声が多く挙げられます。本論文において、社員食堂を利用した食環境介入として、6か月間週3回以上利用するよう指導するという介入方法、また行動変容ステージに合わせて段階的に健康情報を提供していったという点は興味深く、実際に社員食堂において情報アクセスが高まったという結果から、介入群にとって無理なく実践に移せたのではないかと考えました。「食」について考えるきっかけ作りとなるようなアプローチが重要であると思います。

さらに、課題として挙げられるのは、社員食堂運営は委託化が進んでいるということです。社員食堂において、メタボリックシンドローム対策や肥満者の減少により深く取り組むためには、企業側と給食受託会社側との連携が不可欠になります。給食受託会社側の管理栄養士及び栄養士は、給食管理と栄養管理との両立の狭間で苦戦していることも多いです。しかしながら、社員食堂の食事そのものが利用者の健康管理につながっていくことを踏まえ、給食管理だけにとどまらず総合的なマネジメント力が必要であると感じています。

本論文により、TTMを応用した栄養教育と食環境介入を6か月間行うことで、利用者の食生活についての行動変容ステージが前進し、体重の維持につながることが明らかになりました。社員食堂で提供される食事が、働く世代のメタボリックシンドローム対策をはじめ、社員の健康の維持・増進に大きな役割を果たすことができるよう取り組んでいきたいと、心を新たにしました。

### 著者略歴

ジャパンウェルネス株式会社 営業グループ管理栄養士。  
神奈川県立栄養短期大学卒業後、現職。人間総合科学大学人間科学部に編入学。約15年間企業の社員食堂運営に携わり、現在は本社でメニュー開発や栄養指導関連の業務を行う。

# 発題論文の理解と活用 ― 研究的視点から

## 食環境介入の効果を研究すること

村山伸子

食環境介入は効果があるか？ この問いに対して、日本において明確に答えを出した研究は、未だにほとんど見られない。1986年にWHOによりヘルスプロモーションの考え方が提唱される前から、欧米では食環境介入の効果についての研究が行われてきた。

食環境介入の形態としては、食物へのアクセス、食情報へのアクセスへの介入があり、それぞれ、家庭レベル、学校や職場などの帰属場所のレベル、地域レベル、国レベル、国際レベルまでが考えられる。著者は、特に食物へのアクセスの改善効果に関心をもってきた。すなわち、健康的な食事が食環境として提供された場合の人の健康への効果について知りたいと考えてきた。なぜ、日本では食環境介入の研究が少ないのか？ 研究が難しいことによると考えられる。では何が難しいのか？ 介入には多くの人との連携が必要であり多大な労力がかかるのに対し、因果関係が明確になりにくく、研究論文になりにくいからだと考えられる。

平成14～16年度に世田谷区で学校を媒介とし、1年間にわたる地域の食環境づくりを行い、その効果検証を行う研究に参加した。学校の子どもや保護者への一定の効果はみられたものの、地域住民への効果までには至らなかった。地域住民を対象とした食環境介入の影響を測定するには、より直接的な介入が必要だった。

そこで、平成18～20年度には、職場でヘルシー弁当による体重コントロール効果をねらった介入研究を実施した。職場という範囲を限定することで、生活習慣病の予防が必要な勤労世代にアプローチできるとともに、対象者の範囲が明確にでき、介入と対象の因果関係が比較的明確にできるというメリットがある。介入方法も職場給食や配達弁当等の食物提供、卓上メモや弁当へのメモ添付等の情報提供が可能である。しかし、この研究の目的は、ヘルシー弁当を食べることで、直接的な摂

取エネルギー減少とともに、自分の適量がわかる、という学習効果について検証を行ったのであり、職場での実践的な食環境介入ではなかった。

職場での実践的な栄養教育と食環境整備の体重コントロールへの効果を検証したいという入山氏が、平成21～22年度に発題論文の研究を行った。介入方法と内容は、できるだけ現場の実践に近く、研究後も現場で実施可能な内容にすることとした。しかし、因果関係が明確にできるよう、研究デザインは業種の影響を排除するため、職場内で介入群と対照群の2群に割り付ける無作為化比較試験とした。職場内の割付であったために、職場給食での食環境介入は介入群のみにヘルシーメニューと栄養メモを提供するという、実践から少し離れた手法をとらざるをえなかった。しかも、食環境介入のみの群は設定できず、食環境介入のみの効果は検証できなかった。

平成26年度より、入山氏らは、職域における減塩を目的とした研究を開始した。業種で層化して、教育介入+食環境介入の企業、食環境介入のみの企業、介入しない企業の3群に無作為に分け、より実践的な介入の効果を検証しようとしている。食環境介入では、減塩食の選択肢を提供するのではなく、味噌汁等の塩分を徐々に減少させ、提供する全ての食事の塩分を減少させるという究極のポピュレーション・アプローチである。また、食環境介入のみの群を設けることで効果がより明確になることが期待できる。この10年間、より実践に使える食環境介入の研究が、一歩ずつ進んできていることを実感している。

### 著者略歴

新潟県立大学人間生活学部健康栄養学科教授。修士(栄養学)、博士(保健学)。新潟医療福祉大学准教授、教授を経て2013年から現職。

## 発題論文の理解と活用 ― 誌上フォーラム

この「誌上フォーラム」は、発題論文「職場における男性を対象とした栄養教育と食環境介入が体重コントロールに及ぼす効果―無作為化比較試験による検討―」について、NPO法人食生態学実践フォーラムの会員や、その他の方々の意見を交換する広場(フォーラム)です。

食生活は自分の努力だけで改善できるものでしょうか? 私が行った相談の中には「料理ができない」「仕事柄帰宅が遅く食事が不規則になる」「食品を購入する店が近くにない」等、個人では解決できない理由で、食生活を改善することが難しい例がいくつもありました。そのような相談者に対して行った支援は、ライフスタイルにあわせた無理のない食べ方、買い方、作り方、サービスの利用など自分でできること+他者の力を借りることでした。

本論文は、職場の男性社員への栄養教育による

動機づけが、食環境の介入と仲間や家族の支援により向上し、その結果、行動変容が継続して体重コントロールにつながったと報告しています。個人や集団の食改善には、やはり「環境」が重要というわけです。「健康日本21(第2次)」でも栄養状態や食物摂取状況の改善に、食環境改善の必要性が述べられています。国民の健康づくりを担う一員として、今後も「環境」という視点を忘れずに支援していきたいと思います。

堀川昭子(神奈川県・大学教員)

私は現在、製菓衛生師を養成する短大や専門学校で非常勤をしながら大学院に通っています。大学院での研究テーマは、「減塩・適塩を主な目的とした、食環境整備としてのヘルシーレストランの現状と課題」です。

発題論文ではトランスセオレティカルモデルを応用した栄養教育プログラムを作成し、体重コントロールを目的とする情報提供を行っています。こうした、行動段階に応じた情報提供(栄養教育)によって、それぞれの行動段階レベルの対象者が減量に意欲的になったという研究結果は、私自身の研究テーマにとって大変

有益なものでした。

もう一点、私が本研究で重要だと思うのは、「対象者にとって、どこで栄養教育を行うのが効果的か」という問題です。本研究は対象者の「職場」で栄養教育を実施しています。これは対象者の属性(本研究では勤労男性)にも関わってきますが、栄養教育の実効性を高めるためには、対象者をよく理解し、情報提供を行う「環境」を適切に設定することが重要だと思いました。

深澤律子(宮城県・専門学校非常勤講師、大学院生)

働き盛り世代の男性の肥満者の割合は増加傾向にあり、生活習慣病予防の観点から重要な健康課題となっています。本研究では、肥満及びその予備群に対し、行動変容理論に基づく栄養教育と職場給食によるヘルシーメニューや栄養情報の提供を6か月間継続したところ、対象者の行動変容ステージが前進し、体重コントロールへの有効性を示唆する結果が得られました。

働き盛り世代は、健康への意識はあっても、さまざまな理由から実際の行動は取りにくいとされています。しかし、本研究を通じて、身近な職場が、健康づくりを体験・学習する場として重要な役割を持つことが明らか

となり、働き盛り世代の職場に対する健康づくりニーズは、今後も高まるものと考えます。

現在、給食を提供している事業所は、全国で5,816施設(「平成25年度衛生行政報告例」厚生労働省)あり、給食を活用した健康づくりの更なる広がりが期待されることです。

このため、有効なプログラムの普及を図るとともに、健康管理部門と給食管理部門との連携や企業の取り組みを促す環境整備等についても、考えを深めていきたいと考えています。

廣繁理美(東京都・大学院生)



## 食環境の観点から、「健康な食事」を読み解き、多様な活用を考える 日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する 検討経過と結果を、「食生態学」の立場から振り返る

武見ゆかり

### 「健康な食事」の検討の目的および政策上の位置づけ

日本人の世界最長寿の要因の一つとして、食事の寄与は大きいとされる。しかし、日本人の長寿を支える「健康な食事」について、多側面から包括的に検討、整理された報告はない。そこで、「健康な食事」の概念と構成要素の整理、さらには具体的な基準づくりを目的に、平成25年6月に厚生労働省の検討会が立ち上がった。健康、栄養面はもとより、食品や調理、食文化、給食、食物の生産流通といった多側面からの検討を目的としており、著者も栄養学、栄養教育の立場から構成員として参加し、副座長を務めた。

この検討は、図1に示すとおり、国の政策の2つの流れを受けて開始された。一つは、平成25年4月から開始された「健康日本21(第二次)」の最終目標の一つである健康寿命の延伸につながるように、「健康な食事」を実践しやすい環境整備を促進し、健康維持や生活習慣病の発症予防を実現するために必要な基準づくりという位置づけである。もう一つは、平成25年6月に閣議決定された日本再興戦略の戦略市場創造プランにおいて、健

康寿命の延伸の実現に寄与する健康寿命延伸産業の創出を促す環境整備の促進のために、国は「健康な食事」の基準を策定すべし、という方針を受けての位置づけである。この両者の位置づけをふまえ、国民の健康・栄養状態の改善とともに、食品関連産業から提供される食事の質の保証を担保するための検討が行われた。

### 検討結果の2つの柱:健康な食事のとらえ方と、食事パターンの基準

1年4か月の検討を経て、平成26年10月に報告書が提示された。今回の検討結果は、大きく、1)「健康な食事」のとらえ方、および「健康な食事」の構成要因例の整理と、2)「健康な食事」の食事パターンの基準とマーク作成、以上の2つに分けられる。

#### 1)「健康な食事」のとらえ方、および「健康な食事」の構成要因例の整理

検討会の前半では、多様な専門性と活動現場を持つ構成員が順に、それぞれの視点から「健康な食事」

をどうとらえるかを報告し、情報共有と議論を行って整理した。その結果、資料1に示すとおり、「健康な食事」のとらえ方を、1回の、或いは1食の食事内容で示すのではなく、「……栄養バランスを基本とする食生活が、無理なく持続している状態」という“継続的な状態”としてとらえた。人間が必要とする栄養素は、それらが含まれる食品を組み合わせ、料理として整え、料理を組み合わせた食事として継続的に摂取されてこそ、望ましい栄養状態や健康維持につながるものだから、当たり前といえば当り前のことを取って強調した。また、「健康な食事」といえば、とすれば、栄養素や食品の組み合わせによる栄養バランスのこと

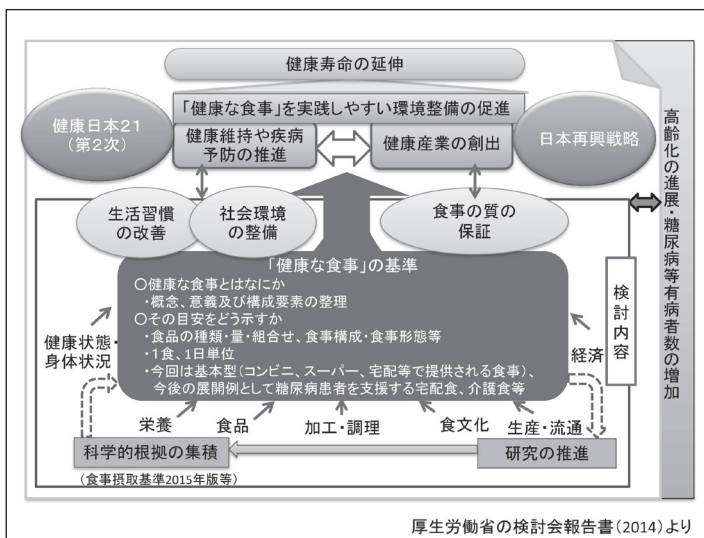


図1 日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討の方向性

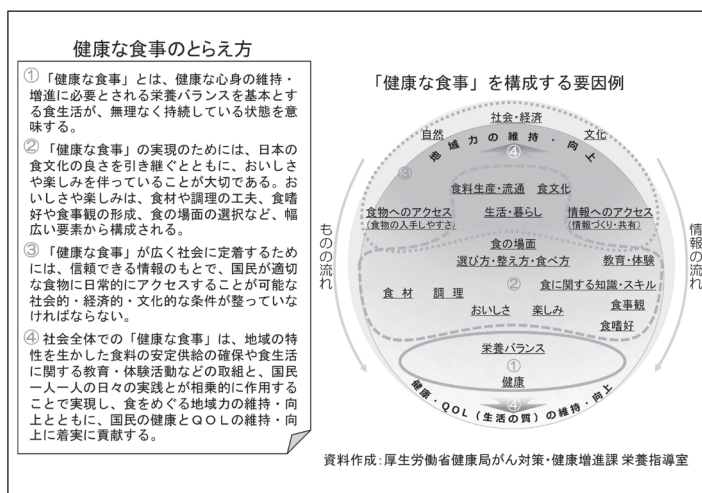
だけをイメージしがちだが、それを構成する要因を、広範囲に多岐にとらえて位置づけた。資料1に示す、健康や栄養バランス、おいしさ、楽しみはもとより、食嗜好、食事観、食に関する知識・スキル、食材や調理の工夫、選び方・整え方・食べ方などの食の場面、教育体験や情報へのアクセス、食物へのアクセス(食物の入手しやすさ)、さらには、その背景となる安定的な食料生産・流通、食文化の継承などの要因を位置づけた。

こうした多様な要因からなる継続的な状態としての「健康な食事」が実現することで、国民の健康・QOL(生活の質)の維持・向上につながると同時に、人々が暮らす地域社会のあり方をよくしていくこと、例えば、食を通じた人々のつながりの強化によるソーシャルキャピタルが醸成された地域社会の形成、地域が守り育てきた食材や郷土料理の継承、或いは食に関連した地域産業の振興などにもつながると考え、資料1の上部には、地域力の維持・向上を位置づけた。この考え方は、健康日本21(第二次)の中で、個々人の「生活の質の向上」と同時に、「社会環境の質の向上」を重視した考え方と一致するものである。

## 2)「健康な食事」の食事パターンの基準とマーク作成

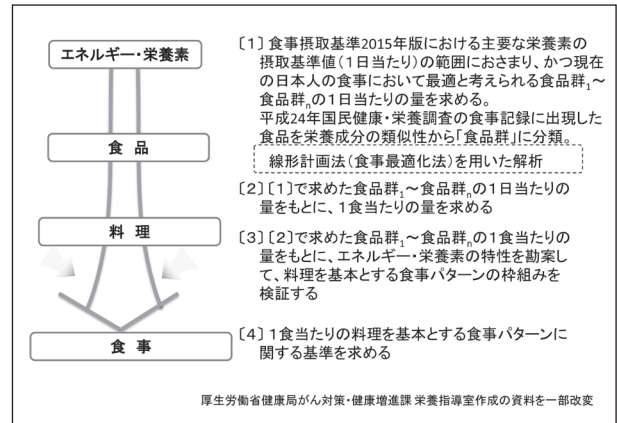
次に、生活習慣病予防の視点から「健康な食事」の食事のパターンの具体的な基準づくりの解析作業と、それを国民にわかりやすく伝えるためのマークの公募・選定が行われた。

食事パターンの基準作成の解析は、検討会構成



資料1 日本人の長寿を支える「健康な食事」のとりえ方と構成する要因例の関係

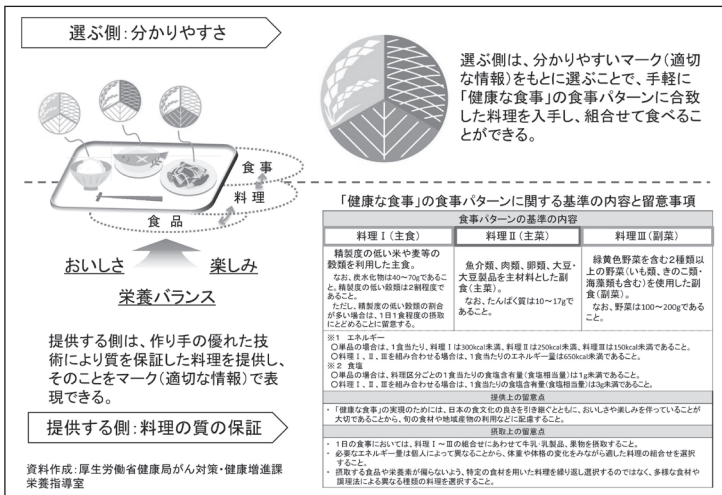
員の1人である東京大学大学院 佐々木敏教授らにより、資料2に示す流れで行われた。すなわち、栄養バランス確保のための科学的基準である食事摂取基準2015年版における栄養素の摂取基準値、中でも生活習慣病の予防の視点からの栄養バランスの確保を重視して、線形計画法(食事最適化法)という手法を用い、平成24年国民健康・栄養調査の食事記録に出現した食品を栄養成分の類似性から食品群に分類



資料2 栄養バランスの確保からみた「健康な食事」の食事パターンに関する基準についての解析手順

し、食品群ごとの1日量が算出された。線形計画法(食事最適化法)とは、フランスの貧困者に対する食糧援助において、食品構成パターンの開発に用いられる(Rambeloston ZJ. et al. Public Health Nutrition. 2008;11(4):395-404)など、欧米諸国の研究において、栄養基準を満たす食品構成パターンの開発に用いられている手法である。算出された食品群ごとの1日量から、国民健康・栄養調査等の朝食、昼食、夕食のエネルギー摂取量の比が概ね2:3:4であったことをふまえ、1食当たりの量を1日の3割として1食量が算出された。さらに食品群ごとのエネルギー・栄養素の特徴を勘案して、料理を基本とする食事パターンの枠組みを検証し、料理I、料理II、料理IIIの3つの組み合わせからなる1食当たりの基準が決定された。その結果が資料3である。強調しておきたい点は、最初から“従来の主食・主菜・副菜ありき”ではなく、あくまで上記の流れで解析をした結果の料理I、料理II、料理IIIが、それぞれ主食、主菜、副菜に合致したという点である。

この基準策定においても、前半の検討をふま



資料3 日本人の長寿を支える「健康な食事」の基準とマーク

え、5つの点を重視した。一つは、食事という視点を重視したこと。すなわち、健康寿命の延伸のためには、特定の食品や特定の栄養素、成分ではなく、料理を基本とする適切な「食事」を繰り返し、継続的に食べることが重要という考え方である。2つめとして、栄養バランスと食文化の双方の視点を重視した。3つめは、食事の質を重視し、栄養バランスだけでなく、美味しさや楽しみが重要であり、そのためには、旬の食材や地域産物の利用、調理の工夫などが重要とした。4つめは、「健康な食事」のしくみの中で、食物へのアクセスと情報へのアクセスを統合するという、食環境整備の本質を重視した。5つめとして、資料3にも示すとおり、選ぶ側と提供する側、双方の視点と立場の重視である。「健康な食事」を選ぶ側にとっては、それが「健康な食事」の実現につながる食物であることが誰にもわかる「わかりやすさ」を重視した。その表現方法として資料3に示す、円を3分割し、黄色、赤、緑の3色からなるシンプルな形のマークを選定した。また、提供側には、料理や食事サービスのプロとして、おいしく、美しく、楽しく、そして栄養バランスのとれた食事の質の保証を担う役割への期待を込めた。

### 検討の経過と結果を「食生態学」の立場から振り返る

以上の検討経過と結果を、「食生態学」の立場から振り返ると、「食生態学」の視点と実績が随所でつながっていることに気づく。

1点目は、言うまでもなく、全く別の解析方法を用いた結果、当面の日本人の生活習慣病予防のための食事パターンは主食・主菜・副菜の組み合わせである、と示さ

れたことである。これまで、誰もが日常的に食べる行動で対面する料理を選択行動の対象とする、料理選択型栄養教育の中で、主食・主菜・副菜の組み合わせを重視して人々の食・栄養改善活動に取り組んできた「食生態学」の実績を裏打ちするものと考えられる。

2点目は、食環境を食物へのアクセス、情報へのアクセスの両面からとらえ、両者の統合が重要であるとしてきた考え方が、「健康な食事」を構成する要因例の整理に取り入れられた点である。これは、「食生態学」関係者にとっては『食生活論』(医歯薬出版)の121頁の図を原

点に共有してきた基本的考え方である。また、食環境整備の根本である“両者の統合”を、社会の中でより実現しやすくする制度が提案された点も、関係者の活動を促進すると期待される。

3点目として、食環境のとらえ方以外にも、「健康な食事」を構成する要因例の中に、「食生態学」として重視してきたさまざまな要素が含まれた。例えば、食行動を「食べる、食事をつくる・準備する、食情報を受発信し食生活を営む力を形成・伝承する」という3つの行動に分類する考え方は、資料1右側の図の中央「食の場面：選び方・整え方・食べ方」の一部に反映されている。また、食行動の決定要因として嗜好好、食知識、食スキル、食事観を位置づけてきたことも、図右側の要因の整理と一致する。

このように振り返ってみると、「健康な食事」の検討結果は、「食生態学」の視点と実績に重なる部分が少なくない。そのことは、「食生態学」の社会における重要性を示唆すると同時に、それだけの社会的責任を担うことの重さを深く考えさせるものである。研究者も実践者も、「食生態学」に関わるすべての人が気持ちを引き締めて、よりよい食環境の実現に向けて日々努力することが必要である。

### 著者略歴

女子栄養大学・大学院教授。女子栄養大学大学院修了、博士(栄養学)、管理栄養士。専門は栄養教育論、公衆栄養学。厚生労働省 厚生科学審議会委員、厚生労働省 日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方検討会構成員(副座長)。内閣府食育推進会議 専門委員。



# 地域性を活かした食環境づくりを考える ～名古屋圏における喫茶店のモーニングサービスより

安達内美子

## 名古屋圏の食文化としての喫茶店モーニングサービス

名古屋圏(名古屋市の経済や文化の影響を強く受け、名古屋市を核として、人口交流が濃密で、経済的にも行政上も密接な地域)の食文化として有名なものの一つに、喫茶店のモーニングサービスがある。名古屋圏の喫茶店のモーニングサービスとは、朝食時間帯にコーヒー等の飲み物が注文された時に、トースト、ゆで卵、サラダ等を無料または格安でつけるサービスである。

総務省の資料によると、人口1000人当たりの喫茶店の数では1位が高知県、2位は岐阜県、3位は愛知県である<sup>1,2)</sup>。さらに、都道府県庁所在市及び政令指定都市別にみた喫茶代(1年間に喫茶店で消費している金額)では、1位が名古屋市、2位が岐阜市である<sup>3)</sup>。名古屋市と岐阜市の額は全国平均の2倍を超え、突出している。このように名古屋圏では、喫茶店が身近にあり、多くの人々が喫茶店を利用している。

その理由として、以下のようなことがいわれている。江戸時代から庶民に茶道が定着しており、人々に喫茶の習慣があった<sup>4)</sup>。また、戦後一宮市を中心として織物工場が増えた時、経営者たちが機織り機の騒音を逃れ、商談や休憩に喫茶店を利用したことから、昭和30年代から喫茶店が増加した<sup>5)</sup>。その後、喫茶店のサービス競争の一環として、モーニングサービスが始まり、定着した<sup>6)</sup>といわれている。今では、テレビ、新聞、雑誌にも取り上げられ、名古屋の食文化の一つとなっている。

本稿では、名古屋圏のモーニングサービスを事例とし

て取り上げ、「健康な食事」活用の観点から、その可能性と課題について述べる。

## モーニングサービスの現状と課題

マスコミで取り上げられる喫茶店のモーニングサービスメニューのほとんどが、量の多さを売りにしていることから、日常的に利用する場合、エネルギーや脂質等の過剰摂取につながる懸念された。

そこで、モーニングサービスでは実際にどのようなものが提供されているか明らかにするため、報告者を含む、名古屋圏在住の2名により、各自生活圏内の喫茶店について、食物内容の実測を含む踏査調査を実施した。その結果、以下のような特徴が明らかになった。

①飲み物(ホットコーヒー)の価格は350円と400円で約70%を占めていた。②栄養面については、食事レベルでは、主食系はトースト、主菜系はゆで卵、副菜系はサラダが主に提供されており、いわゆる洋食料理に偏っていた。また、料理レベルでは、核料理(主食系・主菜系・副菜系)3種が揃っていたメニューは26.4%に留まっていた。さらに、食材料レベルでは、穀類の出現率は100%で最も高く、次いで油脂94.5%、卵類79.1%の順だった。一方、副菜系の主材料となる淡色野菜・きのこ・海藻類、緑黄色野菜の出現率は低く、0グラムが56.4%を占めた。加えて、栄養素レベルでは、エネルギー量が食事として適量である600kcalを上回るものから、150kcalを下回るものまで多様であった。さらに脂肪に由来するエネルギー

調査メニューの栄養価

	エネルギー	炭水化物	たんぱく質	脂質	カルシウム	鉄	ビタミンA	ビタミンB <sub>1</sub>	ビタミンB <sub>2</sub>	ビタミンC	食物繊維 総量	食塩
	kcal	g	g	g	mg	mg	μg	mg	mg	mg	g	g
中央値	279	32.5	11.2	11.0	46	1.3	71	0.08	0.22	1	1.7	1.8
全メニュー n=110 最大値	607	99.7	22.5	33.9	169	5.1	375	0.51	0.44	41	6.2	4.3
最小値	142	14.8	4.2	2.6	13	0.3	0	0.03	0.02	0	0.6	0.6

比率が平均で36.8%と高く、かつビタミンC、カルシウム等の含有量が低い傾向がみられた。

### 地域性を活かした食環境づくりの可能性

報告者は調査を行う中で、幼児から高齢者までさまざまな人たちの朝食風景を見てきた。喫茶店内では人、新聞、雑誌など物を通じた情報の受発信が頻繁にされていた。特に、人を通じた情報の受発信は、喫茶店側からだけでなく、利用者側からもあり、喫茶店内がコミュニケーションの場となっていた。

喫茶店のモーニングサービスは、「食物へのアクセス」だけでなく、「情報へのアクセス」の場でもあった。この場を活かすことによって、名古屋圏の人々と地域が元気になるか。そのためにまず、「健康な食事」を構成している要因の観点から、モーニングサービスをみたい。すると、「食物へのアクセス」、「情報へのアクセス」だけでなく、人々の集いの場としての「おいしさ、楽しさ」、日常の暮らしに根づいた「生活・くらし」、地域特有の「食文化」も挙げることができる。これら5要因からモーニングサービスが「健康な食事」となる可能性は十分にあると考えられる。

次に、より「健康な食事」とするための課題を挙げる。

一つ目は、「栄養バランス」である。その改善方法として、喫茶店側が主食、主菜、副菜が揃った食事の健康的な価値を理解することが重要である。しかし、無料または安価で提供していることを考慮すると、利用者側もモーニングサービスの内容について理解し、自分にとっての適量が把握できるための情報提供（「情報へのアクセス」の向上）が必要と考える。例えば、愛知県や名古屋市の“食育推進協力店登録事業”と連携し、栄養成分表示や食事バランスに関する情報提供を行う等である。

二つ目は、「食材（食品）、調理」、「食料生産・流通」である。近年、モーニングサービスで飲食されるコーヒー、トーストの材料となるコーヒー豆、小麦、バター等、輸入食品の価格が高騰している。ちなみにパンの原料となる小麦の自給率は14%程度である。従って、利用者のニーズの変化を促えながら、主食の食材料を自給率の高い米に代えることも一案であろう。メニューをパン中心の洋食から、ご飯中心の和食に変換することは、

「栄養バランス」の問題解決にも役立つと考えられる。

また、愛知県は農業も盛んであり、鶏卵出荷量全国4位、キャベツ収穫量全国1位、その他にもレンコン、フキ、冬瓜、シソ、ミツバ等の産地である。愛知県が展開している“いいともあいち運動”の一部として、愛知県産の農林水産物を活かしたメニュー（「食物へのアクセス」の向上）も期待できる。

さらに、輸入に頼らざるを得ないコーヒーや紅茶等は、生産地である発展途上国の人々の労働力をもとに、先進国の一部の企業が利益を受けるような現状がある。その問題の解決として、名古屋をフェアトレードタウンにという動きと併せて、喫茶店側と利用者側がフェアトレードについて、より理解を深められるような情報発信（「情報へのアクセス」の向上）も重要と考える。

これらの課題を改善することによって、喫茶店のモーニングサービスが「教育・体験」の場となり、人々が「食に関する知識・スキル」を獲得し、「食嗜好、食事観」を形成し、モーニングサービス以外の食事でも、よりよい「食の場面：選び方・整え方・食べ方」を実践することにより、「健康」を実現できるのではないかと考える。

### 参考文献

- 1) 総務省.平成24年経済センサス-活動調査 調査の結果(産業横断的集計).  
<http://www.stat.go.jp/data/e-census/2012/kakuho/gaiyo.htm>(2015年2月9日アクセス)
- 2) 総務省.人口推計(平成24年10月1日現在).  
<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2012np/>(2015年2月9日アクセス)
- 3) 総務省.家計調査年報(家計収支編)平成25年(2013年).  
<http://www.stat.go.jp/data/kakei/2013np/index.htm>(2015年2月9日アクセス)
- 4) なごや四百年時代検定実行委員会編.なごや四百年時代検定公式テキスト.名古屋:中日新聞社,2007.114-132.
- 5) 永谷正樹.大名古屋大観光.東京:イースト・プレス,2005.66-75.
- 6) 山本貴継.愛知県の「喫茶店」-春日井市喫茶店事情-.ARENA. 2007;(4):464-474.

### 著者略歴

名古屋学芸大学管理栄養学部講師(食生態学研究室)。管理栄養士、博士(栄養科学)。大学卒業後17年間、名古屋市役所に勤務。その間1999～2001年まで青年海外協力隊栄養士隊員としてトンガで活動。

## 地域性を活かした食環境づくりを考える ～目標と現状の間で葛藤する山形県の取り組み

伊藤佳代子

### 減塩(適塩)事業を「健康な食事」から再考する

山形県の食塩摂取状況(表1)は、昭和53年20.7gから平成2年14.7gまで減少し、その後15g前後で横ばい、平成16年以降に再び減少し、平成22年の11.8gとなっている。これらの数値は、常に全国平均、東北平均を上回っていることから、減塩(適塩)が山形県の栄養・健康における大きな課題といえる。

山形県における減塩(適塩)事業を振り返ると、昭和50年代には、近所の主婦たちが集まる場では、自家製の漬物や煮物が供されるという姿がよく見られた。そこで、減塩(適塩)は長年の栄養改善の課題であることから、昭和58年から10年間にわたり「『減塩とバランス食事で健康家族』～食塩は1日10g以下に～」をスローガンに掲げ、「減塩県民運動」を展開した。その結果、目標の10g以下には到達しなかったが、5gの減少と事業期間10年という区切りで、減塩県民運動は平成4年度で終わり、減塩(適塩)事業は下火となった。

また、その後の栄養改善事業では、生活習慣病予防がテーマとなり、脂肪の摂取減少や野菜・乳製品の摂取拡大に活動が広がり、減塩(適塩)の位置づけが小さくなってしまった。結果的に、塩分摂取量は微増した。そこで、平成13年からの「健康日本21」を受けて、山形県健康増進計画策定の中でも、栄養・食生活分野の実践指針に「うす味でおいしく食べる習慣をつくろう」を入れ、再度減塩(適塩)に取り組むこととなった。その成果は微減ではあるが表れている。

ちなみに疾病等の状況を見ると、平成17年度の主な

生活習慣病受療者数では、高血圧性疾患が8,817人で最も多く、平成8年を100としたときの生活習慣病受療者数の伸び率をみると、高血圧性疾患は平成14年まで減少していたが、増加に転じている。

これらの減塩(適塩)事業を「健康な食事」の概念枠組みからみてみると、情報へのアクセスを中心として、必要な情報の準備(塩分摂取量調査、外食塩分調査等)、外食料理栄養成分表示から、飲食店調理師への減塩(適塩)研修、主婦や子どもへの教室(教育・体験)の実施等、多様な要因に関わってきたことがわかる。一方、減塩は山形の「食文化」との葛藤でもあり、「おいしさ」「楽しみ」等ともうまく関わってこなかったのではないかと気づかされた。

### 食環境整備の取り組み

食情報環境の整備では、従来から保健所や市町村、公民館でのポスターやリーフレットの配布等を中心として実施してきた。しかし、平成13年に「健康日本21」が登場し、民間を含めた食環境整備の重要性が提起されてからは、その範囲が広がった。

例えば、平成17年度から、地域食生活・健康情報ステーション事業として、県民にとって身近なスーパーマーケットに健康情報掲示コーナーを設け、タイムリーに情報(ポスター)を発信している(図1)。その内容は、県民健康栄養調査結果を受け、野菜摂取、牛乳・乳製品不足、減塩(適塩)などの栄養情報や朝食欠食、骨粗鬆症等の予防・改善のレシピである。また、県内150か所の

表1 食塩の平均摂取量の年次推移(1歳以上)(g/日)

	昭和53年	昭和56年	昭和59年	昭和62年	平成2年	平成5年	平成8年	平成11年	平成16年	平成22年
山形県	20.7	18.6	16.6	15.4	14.7	15.3	15.8	14.4	12.5	11.8
東北	—	14.8	13.9	13.0	13.5	13.5	14.7	14.0	11.4	10.9
全国	13.4	12.5	12.5	11.7	12.5	12.8	13.0	12.6	10.7	10.2





図1

スーパーマーケットへのポスターの掲示は、市町村の食生活改善推進員が担当する等、組織的に展開した。現在は県のHPにポスターを掲載し、必要に応じ店舗や市町村などがダウンロードできるようにしている。

その後、平成18年度にはスーパーで販売している弁当や惣菜に食事バランスガイドを表示し、平成19年度にはスーパーを会場に小学生対象の体験型食育事業等を実施する等、食物入手環境としてのスーパーマーケットを食情報発信の場として積極的に活用している。

### 「健康な食事」の基準と外食栄養成分表示事業

県民の健康づくりを支援する食環境整備推進事業の一環として、旅館や飲食店などに対し、外食栄養成分表示事業に取り組んできた。

当初は、栄養成分表示を見て、汁を残す、ご飯を残す等、食べる人が自分に合ったメニューを選択するための情報として、また外食での栄養の過不足を家庭食で調整するための情報として位置づけ、協力店舗には「栄養成分表示の店」と表示したプレートを交付した(図2)。

次に、あらかじめ基準内で調理されたメニューを提供するヘルシーメニュー協力店推進事業を実施した。本県での基準は、平成17年度に1食あたりエネルギー750kcal以下で、脂肪エネルギー比率25%未満、食塩相当量3.5g以下とした。その後、平成22年の食事摂取基準を受けて、食塩相当量は3.0g以下としたところ、それではできないという協力店が増えてしまった。

今回「健康な食事」の基準が示されたが、この基準が、そのままヘルシーメニューの基準へ移行していくことになるのか、今後検討が必要と思われるが、山形県の現状をみると、食塩相当量1食3gは厳しい基準である。

これまで、栄養成分表示店やヘルシーメニュー協力店を増やすために、さまざまな機会で開催促進を図ってきたが、店舗数はなかなか増えなかった。外食店ではヘルシーメニューは「売れない」、食べる人からも「おいしくない」という声が聞かれた。しかし、最近では、プロの料理人が旬の食材を使い、素材の味をいかした料理を基本に、減塩という領域にも取り組んでいるのを見かけるようになった。

今後は、健康的な食事がマークにより質が保障されて広く提供されるようになり、利用する人がその食事を自分の食生活の基準として受け入れられるような環境づくりが広がっていくのか。また、栄養面だけでなく、健康づくり、地域力の維持向上にまでつなげていくことができるのか。未来に向けての方向性と現実とのバランスに、期待と葛藤が混在している。

### 著者略歴

山形県村山保健所 企画調整専門員。管理栄養士。女子栄養大学卒業後、山形県入庁。県立中央病院栄養士、県庁保健業務課健康栄養係長、村山保健所健康増進主査、県立新庄病院技師長を経て、平成26年4月から現職。



図2

# コンビニエンスストアが実践する「健康な食事」について

福田浩一

## 株式会社ローソンの健康の取り組み

ローソンはこれまで、様々な角度で健康的な食事の提供に取り組んできました。例えば、ナチュラルローソンは、「美と健康」をコンセプトに女性のお客様にご支持いただき、現在105店舗（2014年2月時点）を展開しています。また、2010年6月に第一号となる「ローソンファーム千葉」を立ち上げた「ローソンファーム」は、日本全国の地域の有力農家と共同出資による農業生産法人で、現在21カ所（2015年1月時点）を運営し、青果やサラダなど安心・安全な野菜を身近なローソンでお届けできる体制を構築してきました。



このような健康的な食事を提供する取り組みを積み重ねる中で、少子高齢化に伴う不健康寿命の延伸や、社会保障費増大等の社会課題に対して、身近なコンビニエンスストアで健康的な食事を提供することで課題解決に貢献するべく、2013年10月に中期事業戦略の発表を行い、従来の「マチのほっとステーション」から「マチの健康ステーション」として、地域での健康一番店を目指すことを発表しました。マチの健康ステーションとして、「ミールソリューション」と「セルフメディケーションサポート」の二軸で、新しいコンビニの事業モデル開拓に取り組んでいます。

「ミールソリューション」は、あらゆる生活習慣病の入口である“肥満”に対して、食事を我慢する従来型のダ

イエットではなく、美味しく食べて健康になれる食事の提案を行っていく、予防中心の考え方です。

「野菜を食べよう」

「素材のおいしさを食べよう」「塩分控えめ」など、様々なテーマを設定し商品開発に取り組んでいますが、中でもお客様支持の高い取り組みが「おいしい低糖質」というテーマで取り組む、糖質が気になる方に向けた「ブランパン」シリーズです。本来は食感があまりよくない小麦のブラン（ふすま）部分を、製粉メーカー様と協業し特許技術で微細に粉碎、ふわふわしっとりとした食感に仕上げました。「ブランパン2個入」は一般的なロールパンに比べて糖質84.3%カット、食物繊維が12.2gと一日の2/3が摂取可能で、ローソンがこれまで発売してきた商品の中でも最もお客様からお問い合わせ、お褒めの声をいただいた商品となっています。価格も125円（税込）と通常の食卓パンと同等で、手頃な価格で健康的な商品を提供できるよう取り組みを進めています。



また、食事のバランスという視点ではNPO法人食生態学実践フォーラム監修のもと、「主食・主菜・副菜のバランスしっかり3・1・2弁当」を発売しました。厚生労働省が検討した栄養バランスをわかりやすく表示したマークの展開に先駆けて、バランスのよい日本型食生活を実践した商品を開発することで、基準に則った商品の導入をスムーズに行い、社内外に向けた健康商品・健康取組の啓発活動を行うことを目的としています。一食469kcalで、野菜も1日に望ましいとされる350gの1/3以上が摂れる商品仕様のため、健康を気にされるお客様や、高齢のお客様にご好評いただきました。しかしながら、コンビニエンスストアを利用されるお客様の中でも主



要の若年層のお客様には、栄養バランスのよい食事に対するニーズはまだまだ少なく、従来の商品と比較しても商売として確立できていない状況で

す。今後も厚生労働省検討会の基準に則った商品を展開し、関心を高めていきたいと考えています。

### 検討会とローソンの関わり

『日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会』にローソンは小売業として唯一構成員として参加し、小売業の立場から該当する商品をどのように創り、どのようにお客様に伝えていくか、日常の食事を提供している立場として、いかに食事の栄養バランスを日常生活で意識していただくか、という視点で意見提案をしてきました。弊社で実施したアンケート結果によると、コンビニエンスストア大手3社に対して、健康的であると感じている方は35～45%とまだまだコンビニエンスストアは健康的なイメージからは少し離れてしまっているのが現状です。しかしながら、国内のコンビニエンスストア数は5万店舗を超え、現代の食生活においてコンビニエンスストアは切り離せない存在となっていますし、先述の通りローソンは健康的な食事の提供に力を入れ、健康的な商品を拡大してきました。日常の生活の中でも重要な食事を担うコンビニエンスストアだからこそ、多くの人に食事の栄養バランスの考え方を伝え、バランスよく食事を選ぶための選択肢を広げる役割が担えるのではないかと考えていますし、検討会でもそのような役割が期待されていると考えています。



現在、提示されたガイドライン案を基に、商品の開発を進めています。最大のハードルは、料理区分ごとの「1食当たりの食塩含有量(食塩相当量)は1g未満である」という基準をクリアすること

ですが、これまで培ってきた風味や旨味を活かして塩分を下げる技術を活用して、美味しさはそのままに塩分を下げた商品開発を進めています。主食・主催・副菜と、それらを組み合わせた商品、それぞれをバランスよく品揃

えし、お客様が食事の栄養バランスを意識しながら選択できるようにしていきます。

また、もう一つの課題である、広くお客様に知っていただく告知活動についても、栄養バランスよく食事を選んでいただくための考え方や該当商品を分かりやすくまとめたリーフレットの展開や、ホームページを活用した情報発信を行っていく事で、お客様が率先して栄養バランスのよい食事を実践できるような環境づくりを行っていきます。

### コンビニエンスストアが目指す健康的な食事

ライフスタイルが多様化し、食生活のあり方も多様化する現代において、もっとも重要なことは「正しい知識」と「身近に入手できる環境」の2つだと考えています。「正しい知識」について、これまで極端なダイエットや食事制限が一時的なブームとなっては消えていくことが一般的で、個人に合った、正しい食事のあり方について知り、取り入れようと意識づけるような取り組みや情報発信が行われてこなかったと考えています。今回の厚生労働省が検討した栄養バランスをわかりやすく表示したマークの展開については、「正しい知識」を身に付け、個人に合った食生活を取り入れるための機会になると考えています。また、「身近に入手できる環境」について、従来の健康商品は買う場所が限られていたり、価格が高額だったり、なかなか日常生活に取り入れにくいものであったと考えています。コンビニエンスストアや身近な外食産業で栄養バランスのよい食事の考え方が広がることで、より多くの方に健康的な商品を日常的に取り入れていただくことが可能になると考えています。

そんな中でコンビニエンスストアであるローソンは、お客様が「正しい知識」を得られるような環境づくりを行うと共に、「身近に入手できる環境」を整え、一人でも多くのお客様が自らに合った栄養バランスのよい食事を日常の食事に取り入れることを促進することで、健康寿命の延伸や社会課題である社会保障費削減に貢献していきたいと考えています。 (2015年2月13日記)

### 著者略歴

株式会社ローソン 営業戦略本部本部長補佐。1989年西武百貨店へ入社、食品売場で勤務。2003年(株)ローソン入社。米飯・調理麺部、デリカ・日配食品部部長を経て、2015年3月より現職。食の6次産業化プロデューサーレベル4。



## 大手コンビニで販売された「3・1・2弁当」と「3・1・2弁当箱法」のロゴマーク

針谷 順子

### 「3・1・2弁当箱法」で「健康な食事」を大手コンビニと協働開発する

2014年2月、農水省主催のシンポジウムを機会に、株式会社ローソンから、「バランスのよい日本型食生活を実践した商品開発をすることで、『健康な食事』基準への導入をスムーズに行い、社内外に向けた商品開発・健康取り組みの啓発活動を行う目的」として要請を受け、「3・1・2弁当箱法」をベースにした「健康な食事」として、弁当を協働開発してきました(担当:コンビニ弁当を教材とする“健康な1食”プロジェクト、薄金・原田・針谷)。

2014年6月(弁当A)と11月(弁当B)の2回、2種の弁当を開発し、それぞれ約1か月間だけ発売されました。弁当Aは、弁当箱の容量が約500ml、主食3:主菜1:副菜2の割合で詰められたエネルギー量は469kcal、塩分相当量は2.4gでした。弁当Bは、容量が700ml、エネルギー量701kcal、塩分相当量2.5gで、いずれも価格は546円(税込590円)でした。

弁当Aは、チラシや弁当の帯封が、よい情報提供の場となりました(図1)。6.5cm幅の帯封には、①商品名として大きく「主食・主菜・副菜のバランスしっかり3・1・2弁当」、②ローソンのマークと同サイズで弁当のイラスト(後に一部変更してロゴマークに)、③「からだ・心・くらし・環境に健康な1食『3・1・2』」とローソンのバーコード

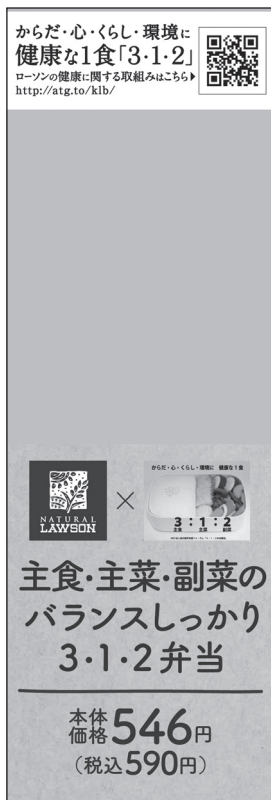


図1



弁当A

(ローソンHPの健康に関する取り組みにリンク、さらに当フォーラムHP「3・1・2弁当箱法」にリンク)、④一般的な食品表示(1食当たりの栄養成分表示も含む)と、表示しました。

弁当Bは、①商品名と、主食:ごはん、主菜:さばの竜田揚げ、副菜:野菜の煮物・小松菜のあえ物、②ローソンのマークと弁当箱法のロゴマーク、③一般的な食品表示(1食当たりの栄養成分表示も含む)となりました。



弁当B

### 弁当の教材性を高める「3・1・2弁当箱法」のロゴマーク

弁当そのものは「健康な1食分の食事」の教材でもあります。かねてより教材として検討してきた「3・1・2弁当箱法」のコンセプトを表現した、モデルメニューに対応したロゴマークと一緒にすることで、弁当の教材性が高まり、より効果的に不特定多数への情報発信が可能になると考えました。



図2



図3

ようにイラストのみのものです。

ロゴマークのメニューは「3・1・2弁当箱法」や「和食」としてのモデルメニューです。図4は、ロゴマークの食事・弁当の料理構成、材料構成、栄養素構成と、食事を階層的に示しました。メニュー選択は、これまで食育セミナー等で検討・活用してきた枠組みを基に、活用目的をみすえて、日常の食事・学校給食・学習教材等の出現

これを機に、ロゴは2種つくりました。図2は、「3・1・2弁当箱法」を活用することによって達成したい(できる)「からだ・心・くらし・環境に健康な1食」と、「3・1・2弁当箱法」を象徴する主食3・主菜1・副菜2の組み合わせの黄金比が入ったもの。図3は、小さくてもしっかりわかるよ

頻度や生産・流通状況など、食情報やフードシステムをふまえ、学習者や支援者のレイビネスを考慮した料理構成にしました。また、「3・1・2弁当箱法」のコンセプトとの整合性も図りました。「『3・1・2弁当箱法』は簡単だけれど、食品群や栄養素構成がどうなっているのか」と、そのエビデンスを求める学習者にも納得のいくものと思います。

モデルメニューは、食事・弁当の栄養面に加え、味・健康・食行動・環境面(食料自給率)の向上にも影響しますので、このような視野を持った活用が大切です。

### 今後の課題

多くの人が、おいしそう、値段が手ごろ、ダイエットにいい等で、弁当・食事を購入している中で、正しい情報を基に「健康な1食分の食事」を意識して購入する人が増えることを願っています。そのためには、地域・全国を巻き込んだ食育と、食環境の整備が同時に求められるのではないかと考えています。

### 著者略歴

社会福祉法人健友会・みなみかぜ嘱託(地域事業部長)。高知大学名誉教授。博士・栄養学。栄養士。高知大学教育学部教授を経て現職。NPO法人食生態学実践フォーラム副理事長。

「3・1・2弁当箱法」を基にした食事のモデルメニュー(ロゴマークのメニュー)についての栄養面からの階層的評価(1食700kcalの例)

食事レベル

料理レベル	料理群			
	主食	主菜	副菜	他
料理名	白飯	さけの照り焼き	根菜の煮物 雑菜の炒め物 サラダ菜・プチトマト	

食材料レベル	食品群													
	穀物	肉	魚・魚介類	卵	大豆・大豆製品	砂糖・油類	緑黄色野菜	淡色野菜	きのこ・種菜	海藻	芋類	果物	乳類	他
食材料(重量g)	米	ハム	鮭			砂糖 油	にんじん さやいんげん 小松菜 トマト	たけのこ ごぼう レタス	ごま 椎茸			さといも こんにゃく	レモン	
合計重量(g)	100	10	80	0	0	11.5	90	35	11	0	50	10		
目指す量(g)*1	87		77			8.3			217					
目指す量に対する割合	114.9		116.9			138.6			90.3					

栄養素レベル	栄養素(単位)											
	エネルギー(kcal)	炭水化物(g)	たんぱく質(g)	脂質(g)	カルシウム(mg)	鉄(mg)	ビタミンA(μg)	ビタミンB1(mg)	ビタミンB2(mg)	ビタミンC(mg)	食物繊維(g)	塩分(g)
主食	409	89.2	6.2	1.3	19	0.3	0	0.05	0.03	0	0.8	0.0
主菜	185	4.5	16.2	10.3	15	0.5	46	0.14	0.13	10	0.2	0.5
副菜	121	16.3	4.7	5.2	132	2.3	261	0.17	0.16	33	4.9	1.6
合計	715	110.0	27.1	16.8	166	3.1	307	0.36	0.42	43	5.9	2.1
目指す量*2	700	105.0	23.4	19.5	233	2.5	283	0.37	0.30	33	6.3	2.5
バランス得点(目標値を100とした場合)	102	105	116	86	71	124	108	97	80	130	94	84

\*1:「4つの食品群」の年齢別・性別・身体活動レベル別食品構成 \*2:食事摂取基準2010年版 50~69歳男身体活動レベルI  
(参考)PFCバランス P:15.1% F:20.0% C:61.7%  
カロリーベースの食料自給率:73%(農林水産省「クッキング自給率平成25年版」により算出)

作成:NPO法人食生態学実践フォーラム

図4

## ■ 編集後記

第5号の東日本大震災特別号以後、第6号では「3・1・2弁当箱ダイエット法」、第7号は「共食」と、食生態学の骨格をなすテーマを取り上げてきました。そこで、第8号はいよいよ「食環境」にチャレンジしました。

発題論文は「職場における男性を対象とした栄養教育と食環境介入が体重コントロールに及ぼす効果」とし、社員食堂における取り組みという、食環境研究の代表的な事例としました。また、特集では、新たな施策である「健康な食事」を取り上げ、「食環境の観点から、『健康な食事』を読み解き、多様な活用を考える」としました。地域性、食物へのアクセスなど、食環境を考える上での重要な論点を提案できたのではないかと思います。さらに、教材では、本フォーラムのコンビニでの弁当開発の事例を紹介しました。

まさに、実践と研究の両面から「食環境」を考える場を提案させていただきました。なお、意見交換の場として、総会(5月)のシンポジウムを準備していますので、みなさま奮ってご参加ください。

## ■ 編集顧問

\*五十音順

尾岸恵三子 東京女子医科大学名誉教授。日本赤十字秋田看護大学看護学部、大学院教授。認定看護師教育課程長。専門は老年看護学、食看護学。

中島正道 愛国学園大学人間文化学部教授。宮城大学客員教授。専門は食品経済学、経営学。

二見大介 元新潟県立大学人間生活学部教授。公益社団法人日本栄養士会参与。専門は公衆栄養学。

## ■ 編集委員

足立己幸 高増雅子 平本福子

食生態学—実践と研究 —Ecology of Human and Food : Practice and Theory Vol.8

2015年3月31日発行

発行者：特定非営利活動法人 食生態学実践フォーラム 理事長 足立己幸

## ■ NPO法人 食生態学実践フォーラムの活動

### 2014年度の主な活動

1. 食生態学や関連する分野の調査・研究事業
  - 研究方法論の検討
2. 栄養・食を支える専門家の質を高める研修事業
  - 全国各地での研修会
  - 食育プロモーター養成講座
  - 開発途上国の栄養・食生活改善等の専門家を学習者とするJICA等の日本での研修会
  - 日本栄養改善学会自由集会
3. 食生態学や関連する分野に関するプログラム・教材開発事業
  - 食育カレンダーの企画
  - 一般財団法人東京水産振興会委託「魚」食育普及事業
  - 東日本大震災の食からの支援
4. 食育セミナー事業
  - 子ども自身がリーダーになる食育セミナー「ハートを食事でプレゼント!」
5. 食生態学や関連する分野の情報発信事業
  - HP、会報による情報発信
  - 機関誌「食生態学—実践と研究」の発刊
  - 「3・1・2弁当箱法」ロゴマーク作成

### 会費(年額)

正会員20,000円 賛助会員5,000円 学生会員3,000円 法人会員50,000円(一口)

入会等の申し込みについては、<http://www.shokuseitaigaku.com/>、tel&fax:03-5925-3780までご連絡ください



# NPO法人 食生態学実践フォーラム 設立趣旨

1992年の「世界栄養宣言」で世界的なコンセンサスを得ているように、今、世界中で8億人以上の人々が飢餓等の原因による栄養不良状態にあります。地球全体で食料は量的には足りていますが、さまざまなレベルでの分配が悪く、栄養学的に望まれる安全な食物へのアクセスは不平等です。こうした不平等をもたらす自然的・社会的条件は、抜本的に改善されなければなりません。

また、日本は市場等見かけは飽食ですが、個々人の食事は質・量が十分でない人が多く、その結果、心身両面で健康や生活上の問題を抱える人が多くなっています。

これまで、私たちは「食生態学実践グループ」として、食生態学の研究成果をふまえて、“子どもから高齢者まで、地球上に生活する全ての人々が、人間らしい食生活を営むことができるように、そうしたことが実現できる地域・社会であるように”と願って活動を続けてきました。

「食生態学」は1970年代の初めから、現場での栄養活動に行き詰まった人々からの強い要請を受けて生まれた、人間の食をめぐる新しい学問です。“生活実験や地域実験法を活用して、さまざまな地域で生活する人々の食の営みについて、環境との関わりで構造的に明かにし、更に、人々や社会・環境への適応法則性を解明すること”をねらって進められ、かなりの実績を積み重ねてきました。そして近年では、食をめぐるさまざまな課題の解決に活用できるようになってきました。

こうした願いをもっと着実に実現したい！ もっと多くの人々と共有したい！ と、私たちが結論としたものは、食を支える専門分野の人々やその活動に対し、食生態学や関連分野の研究・実践の成果を踏まえて支援する「特定非営利活動法人食生態学実践フォーラム」の設立です。

近年、日本では食の重要性が強く言われ、「健康づくり・ヘルスプロモーションと福祉分野」「生きる力の形成を生涯を通

してねらう教育分野」「食と農・フードシステムの両面からの調和と向上をねらう食料生産分野」など、多様なアプローチを多様な専門家によって進められるようになりました。いずれの分野も、取り上げる課題についての正しい理解、科学的な根拠と有効な方法についての知識・態度・スキル・価値観等が必要になります。しかも、その課題に対する解決は、人々がそれぞれの生活や人生をより充実でき、社会的貢献につながる、その人にとって楽しい、望ましい方向でなければなりません。

「特定非営利活動法人 食生態学実践フォーラム」の設立が必要なのは、これらの課題に十分な科学的な根拠を踏まえて、専門家とそれにかかわる人々とは連帯して取り組まなければならないからです。

食生態学や関連する分野の調査・研究

栄養・食を支える専門家の質を高める研修

食生態学や関連する分野のプログラム・教材開発

自然から食卓まで子ども自身が構想し実践する食育セミナー（食育とは、一人ひとりにとって生きがいのある健康な生活ができるような食生活を営む力を育てること、そうしたことが実践できる社会を育てることである）

情報発信

等の事業を行い、“子どもから高齢者まで、地球上に生活する全ての人々が、人間らしい食生活を営むことができるように”広く公益に寄与していきたいと切望いたします。

食は、本来、身体的にも精神的にも社会的にも、次の活力の再生産の源、いわば健康の資源であり、人間らしい生活・生きがいの資源です。私たちが活動法人として願うのは、まさにこうした人間らしい食、それを支える社会・環境の復権です。

(2003.4.9設立)

## 事業内容

- (1) 食生態学や関連する分野の調査・研究事業
- (2) 栄養・食を支える専門家の質を高める研修事業
- (3) 食生態学や関連する分野に関するプログラム・教材開発事業
- (4) 食育セミナー事業
- (5) 食生態学や関連する分野の情報発信事業

NPO法人 食生態学実践フォーラム 事務局

〒169-0075 東京都新宿区高田馬場4-16-10 コーポ小野202

tel&fax:03-5925-3780

e-mail:forum0314@angel.ocn.ne.jp

http://www.shokuseitaigaku.com/