

200825005B

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

「食事バランスガイドを活用した
栄養教育・食環境づくりの手法に関する研究」

平成 18 年度～20 年度 総合研究報告書

研究代表者 武見ゆかり

(女子栄養大学)

平成 21 (2009) 年 3 月

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

「食事バランスガイドを活用した
栄養教育・食環境づくりの手法に関する研究」

平成 18 年度～20 年度 総合研究報告書

研究代表者 武見ゆかり

(女子栄養大学)

平成 21 (2009) 年 3 月

目 次

I. 総合研究報告

1. 総括研究報告書

食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりの手法に関する研究

主任研究者：武見ゆかり …… 1

2. 分担研究報告書

Aプログラム

1) 食物の生産から健康までをつなげた小学生への食育マニュアル

分担研究者：村山伸子、岡田加奈子 …… 11

Bプログラム

2) 食品購入の場における食情報提供マニュアル

分担研究者：武見ゆかり、中嶋康博、大久保公美 …… 36

3) ID-POSを活用した食育プログラムの経済評価マニュアル

分担研究者：中嶋康博 …… 51

Cプログラム

4) バランス弁当の喫食体験と情報提供を組み合わせた肥満勤労男性への
支援マニュアル

分担研究者：武見ゆかり、大久保公美、村山伸子、松月弘恵 …… 55

5) 中食業者との協働によるバランス弁当開発マニュアル

分担研究者：村山伸子、長谷川美代、松月弘恵 …… 65

6) 科学的根拠と学習者のニーズをふまえた食・生活支援情報カードの作成と活用

分担研究者：大久保公美、武見ゆかり …… 87

ABCプログラム共通

7) フォーカスグループインタビューを用いたプログラムの企画・評価マニュアル

分担研究者：福田吉治 …… 113

8) 簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ) 食事バランスガイド式食習慣評価
プログラム (改良版) を用いた食習慣評価の試み

分担研究者：佐々木敏 …… 123

9) 諸外国における「フードガイド」を活用した栄養教育・食環境づくりに関する研究
並びに実践活動の動向

分担研究者：武見ゆかり …… 134

II. 研究成果の刊行に関する一覧表

III. 研究成果の刊行物・別刷

総括研究報告書

主任研究者 武見ゆかり

(女子栄養大学)

食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりの手法に関する研究

主任研究者 武見ゆかり 女子栄養大学栄養学部 教授

研究要旨

生活習慣病対策のポピュレーションアプローチ推進のための栄養教育ツールとして策定された、日本初のフードガイド「食事バランスガイド」を活用した栄養教育プログラムを開発・実施し、その効果の検証を目的とした。具体的には、A：食物の生産から健康までをつなげた食育（子どもと保護者）、B：食物流通の場を活用した食育（子育て世代）、C：食事の提供（中食）を活用した栄養教育（勤労男性）、以上3つの介入プログラムを開発・実施し、無作為比較試験または非無作為比較試験により、食事バランスガイド活用の効果検証を行なった。

その結果、Aプログラムから、児童の食習慣改善を目的とした活用では、①食事バランスガイド全般を扱うより、児童自身が変わりやすい部分（例えば、ヒモの清涼飲料水など）に焦点を当てたほうが実際の行動変容に結びつく可能性が高いこと、②児童自身の食への関心や、家庭での食体験の程度によって使い方を必要があること、③学習の定着には、小学校から中学校まで継続した学習が必要なこと、そのためには、地域での取組みや制度の整備も必要なこと、が示唆された。

Bプログラムから、スーパーマーケットなど食物入手の場での不特定多数を対象とした食情報提供の効果として、①集中的な情報提供は、場の利用頻度が高い女性では、一時的に食態度・食行動・食物摂取内容の改善を促すことが質問紙調査、及びID-POSデータの分析から明らかになった。②しかし、時間が経過するにつれ情報に目新しさがなくなると行動変容の継続は期待できないこと、③したがって、目先を変えた魅力的な情報提供手法が必要なこと、が示唆された。

Cプログラムからは、①食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」と健康・食情報カードを組み合わせたプログラムは、週に3回の昼食1食のみという比較的緩やかな介入であっても、肥満勤労男性の体重コントロールに効果を有する可能性があること、②しかし、介入（外部からの刺激）がなくなると、効果は消失する可能性が高いこと、③したがって、栄養的にバランスのよい「食事」とそれに連動した食情報の入手可能性を高めるような食環境づくりが重要であると示唆された。

さらに、以上のプログラムを実施する中で得られた4,000名の成人の食事調査データを用いて、食事バランスガイドの料理区分別摂取量を推定し、その分布を検討した結果、男女ともに「主食」と「果物」の摂取不足が顕著であり、次いで「牛乳・乳製品」と「副菜」の摂取不足がみられた。そして、「主菜」の過剰摂取が一定数の対象者で観察された。また、これらは性別や年齢のちがいで少しずつ異なることも示唆された。

以上の結果をふまえ、食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりに関する7つのマニュアルを作成した。

研究組織

分担研究者:

佐々木 敏 (東京大学大学院医学系研究科 教授)
村山 伸子 (新潟医療福祉大学 教授)
松月 弘恵 (東京家政学院大学 准教授)
岡田加奈子 (千葉大学教育学部 准教授)
福田 吉治 (山口大学医学部 教授)
中嶋 康博
(東京大学大学院農学生命科学研究科 准教授)
大久保 公美 (女子栄養大学 助教)

研究協力者:

衛藤 久美 (女子栄養大学栄養科学研究所客員研究員)

プログラムA

入山八江 (新潟市保健所保健管理課 管理栄養士)
渡辺久美子 (黒崎学校給食センター 管理栄養士)
上杉玲子 (新潟市立女池小学校 管理栄養士)
高山典子 (新潟市立真砂小学校 管理栄養士)
五十嵐絵美 (新潟市立牡丹山小学校管理栄養士)
堀越和美 (新潟市保健所 管理栄養士)
中村真理子 (新潟市保健所 管理栄養士)

プログラムB

氏家 清和 (東京大学大学院農学生命科学研究科 助教)
嶋田雅子 (農林水産省 消費者情報官付 管理栄養士)
松沢玲子 (杉並区杉並保健所 管理栄養士)
蝦名玲子 (グローバルヘルスコミュニケーション)
高橋 希 (千葉県印旛保健所 管理栄養士)
木下ゆり (静岡英和学院大学短期大学部食物学科 講師)
日名子まき (女子栄養大学大学院栄養学研究科 修士課程1年)

プログラムC

長谷川美代 (新潟医療福祉大学大学院・新潟こばり病院栄養科 管理栄養士)
川崎けい子 (新潟市総務部職員健康管理課保健師)

藤田幸夫 (新潟市総務部職員健康管理課 課長)
竹内 裕 (新潟市保健所長)
神部 昭 (新潟市健康福祉部長)
福田 洋 (順天堂大学医学部総合診療科准教授)
植松 里子 (株式会社日建設計 保健師)
富永 沙織 (株式会社日建設計 保健師)
香取 輝美 (女子栄養大学大学院栄養学研究科 修士課程2年)
澤田 樹美 (女子栄養大学栄養科学研究所 客員研究員)
斉藤亜妃子 (株式会社い和多 管理栄養士)

A. 研究背景と目的

医療費の増大が続く中、生活習慣病予防の視点から、国民の食生活改善が急務とされる。そのような中、平成17年に「何をどれだけ食べたらいいか」という食事の基本を身につけるためのツールとして、厚生労働省と農林水産省により、日本のフードガイド「食事バランスガイド」が作成された¹⁾。諸外国はそれぞれ独自のフードガイドを開発し食生活改善に取り組んでいる²⁾。また、フードガイドを活用した栄養教育効果等に関する研究も盛んである³⁾。

国内では、平成12(2000)年から健康日本21が開始、食生活指針が策定されて、健康づくりのための食生活改善が進められてきた。しかし依然として、野菜の摂取不足、脂肪の摂取過剰など、食生活上の課題は深刻であり、男性肥満者は増加を続けている⁴⁾。こうした中、食事バランスガイドは、低関心層も含めたポピュレーション全体へのアプローチのツールとして策定された。医療制度改革大綱においては、生活習慣病の予防を国民運動として展開し、食育の推進を含め、バランスのとれた食生活の定着を図ることの重要性が示されている。そこで、今後、地域の中でポピュレーションアプローチとして食生活改善を推進する

ためにも、食事バランスガイドの具体的な活用手法を、その効果と課題と共に科学的に示すことが重要と考える。

本研究の目的は、子育て世代と勤労男性を対象とした食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりプログラムを開発・実施し、その効果検証を行うことである。健康に関心の低い人々でも、食品を入手し食べる行動は日々行う。そこで、食物のアクセス（フードシステム）の各段階、すなわち食物の生産・流通・食事の提供に係る組織や団体と協働し、食環境づくり（健康的な食物提供及び食情報提供）と連動した栄養教育プログラムを開発・実施することにより低関心層へのアプローチを試みる。

本研究の特色は、以下の3点である。

① 食環境を構成する食物へのアクセス、情報へのアクセスという2つの主要要素⁵⁾のうち、食物へのアクセス面（フードシステム）に係る場（食物生産、流通、食事の提供）とつながった栄養教育を実施することにより、低関心層の巻き込みをねらったポピュレーションアプローチを行う点。

食環境づくり・栄養教育を協働して実施するフードシステム関係者（生産者、流通業者、中食業者）への波及効果を検証する点。

② 食育基本法が施行され、食品関連事業者にも食育を担う役割が明示された⁶⁾ことで、食品企業等のフードシステム関係者による食育の取組みも盛んになってきた。しかし、企業にとっての具体的なメリットがみえない、方法論がわからない、人材など資源不足などの課題も示されている⁷⁾。従って、フードシステム関係者の一層の主体的な取組みを促す上でも、こうした波及効果の検討は重要と考える。

③ 以上について、行動科学、ソーシャルマーケティング、フードシステム学の理論と手法を活用した学際的なアプローチを試みる点。

本研究では、

A: 食物の生産から健康までをつなげた食育（子どもと保護者対象）

B: 食物流通の場を活用した食育（子育て世代対象）

C: 食事の提供（中食）を活用した栄養教育（勤労男性対象）

以上3つの介入プログラムを開発・実施し、無作為比較試験または非無作為比較試験により、食事バランスガイド活用の効果検証を行った。

さらに、以上のプログラムを3年間実施する中で得られた4,000名の成人の食事調査データを用いて、食事バランスガイドの料理区分別摂取量を推定し、その分布を明らかにすることとした。

尚、本研究の実施は、「疫学研究に関する倫理指針」に則り、対象者及び関連団体に対して、研究の主旨・方法、自由意志による参加であること、研究参加により予想される利益・不利益等について、文書あるいは口頭で説明を行い、研究協力者からは書面によるインフォームド・コンセントを得て実施してきた。以上の手続きについては、主任研究者が所属する香川栄養学園実験研究に関する医学倫理委員会にて審査を受け承認を得て実施してきた。

以上の研究から、以下に示す7つのマニュアルを作成した。B.研究方法、C.結果、D.考察はマニュアル毎に示す。

Aプログラム:

食物の生産から健康までをつなげた小学生への食育マニュアル

平成18年度～20年度の研究において、児童（小学5年生）を対象として、食事から健康までをつなぐ食育プログラム（食事バランスガイド使用）を開発し、比較とし

て環境から食事をつなぐ食育プログラム（フードマイレージ使用）開発し、約3カ月の教育を実施し、評価した。教育の構成は、ライフスキル教育を応用した。

評価方法としては、①教育前後の質問紙調査、②イメージマップ調査、③ポートフォリオ、④給食の残食率を用いた。

その結果、児童への3カ月の教育でも知識、態度までの変化はみられるが、行動や習慣化まで至らないことから、継続的な教育、家庭との連携の必要性が示唆された（平成18年、19年度報告書）。また、教育前の児童の食体験などの準備状況によって、教育効果が異なることも示唆され、準備状況を高めておくこと、または準備状況によって教育プログラムを変えることなどが必要と考えられた（平成20年度報告書）。

これらを総括し、実施した食育のねらい、学習プログラムの計画、実施上の留意点、評価方法、保護者や地域への波及計画について提示した。

Bプログラム：

食品購入の場における食情報提供マニュアル：スーパーマーケット型店舗での実証試験をふまえて

今日、人々の日常的な食品入手先として、スーパーマーケットの位置づけは大きい。本研究では、平成18～20年度にコープネット事業連合と協働し、東京都内T生協のスーパーマーケット型店舗において、「食事バランスガイドを活用した食情報提供プログラム」を実施し効果検証を行った。

本介入の目的は、店舗利用者の食行動・食物摂取内容の改善とし、準実験デザインにより評価した。T生協のスーパーマーケット型店舗から介入店舗（1店）及び対照店舗（2店）を抽出し、本研究の子育て世代（30-50歳代）モニターとして平成18年度に登録した介入店舗利用者、及び対照

店舗利用者に、食事バランスガイドの認知・活用状況を含む、食知識・食態度・食行動・食環境の認知、及び食物摂取内容について自記式質問紙調査を郵送法にて実施した。調査は、プログラム実施前の平成18年8月（事前）と、実施後の19年2月（事後）、1年後の19年8月、及び介入2年後の平成20年7月中旬～9月初旬の計4回実施した。

介入プログラムは、ソーシャルマーケティングの考え方を応用して開発・実施し、その受け入れや利用状況等のプロセス評価は、観察記録法と質問紙調査により行った。

その結果、介入店舗群女性において、1年後に食態度（「精製度の低い穀物を食べる」、「加熱野菜料理を1日1回以上食べる」など望ましい食行動の重要性の認知が向上）・食行動（「飲料は甘味のないものを選ぶ」行動変容ステージで望ましい移行）・食物摂取内容（鉄、ビタミンC、葉酸が有意に増加）で望ましい変化がみられた。しかし2年後にはその多くが消失していた。ただ、日常的に利用する店舗で栄養バランスのよいメニューや食情報が提供されているという認知、すなわち食環境が整備されてきたという認知については2年後にも維持されていた。男性では1年後、2年後ともに、介入店舗群だけの変化はほとんどみられなかった。

また、介入方法では、ゲームの要素を入れたイベント等楽しい取組みは利用者に肯定的に受け入れられたが、ポスターの掲示やPOPによるSV表示などの認知・参考度は低いことがわかった。

以上から、店舗利用頻度が高い女性には、本研究による食情報提供が認知され、一時的な食行動や食物摂取内容の改善につながったと考えられる。しかし、長期的な継続にはつながらなかった。個人への教育や指導を伴わず、食物入手の場での情報提供と

いう食環境整備の取組みだけで、消費者の継続的な食行動変容を促すことの難しさが改めて示唆された。また、食物入手の場から30-50歳代男性にアプローチすることの難しさが示唆された。

これらを総括し、食品購入の場における食情報提供プログラムの計画、実施上の留意点、評価方法、関連事業への波及のあり方についてマニュアル化した。

ID-POS を活用した食育プログラムの経済評価マニュアル

2007年1月に生協店舗内で行われた食事バランスガイドに基づく食情報提供が、世帯の消費行動をどのように変化させたのかについて検討するため、モニタ世帯別の商品購入履歴が2年間分記録されているIDPOSデータを、Tobit 需要関数モデルにより分析した。分析対象としては、食事バランスガイドを参考に、「主菜」、「副菜」、「果物」、「主菜簡便（主菜として食すことが出来る調理済み食品）」、「副菜簡便（副菜として食すことが出来る調理済み食品）」の5料理群とした。

分析の結果、食事バランスガイドによる情報提供がモニタ世帯の食料需要を変化させるのに一定の効果があるとわかった。情報提供により需要が長期的に増加した料理群は、副菜ならびに副菜簡便であった。また、家庭での調理に必要な副菜ならびに主菜については、情報提供直後に大きく需要が増加していた。果物については、短期的に需要が増加するものの、その影響は維持されにくいことが明らかになった。個人属性と情報の影響との関係について見ると、情報提供期間の来店日数が多く、食事バランスガイドの情報により多く接しているモニタ世帯については、一時的に効果が大きい傾向が見られた。また、世帯員人数の規模が大きい世帯では、情報提供以降では、

調理済みの簡便食品を活用する傾向がみられた。

以上をふまえ、食育プログラムの評価にID-POSのパネル分析を利用する際の手順や注意点などをまとめる。分析の目的は、食育プログラムの効果の発現状況、時間的変化、世帯属性との関連性を検討することとした。

Cプログラム

バランス弁当の喫食体験と情報提供を組み合わせた肥満勤労男性への支援マニュアル

食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」を職場昼食として提供し、同時に食と健康に関するメッセージカード（以下、健康・食情報カード）を作成し弁当に添えた。このバランス弁当の喫食体験と健康・食情報カードによる情報提供を組み合わせた介入プログラムを開発し、3事業所において実施し、肥満対策としての効果を検証した。

対象は、豊田市内トヨタ生協職員、新潟市役所職員、東京都内設計会社の3事業所の肥満勤労男性（BMI25 kg/m²以上又は腹囲85cm以上のいずれか、又は両方に該当する者）とした。トヨタ生協、新潟市役所では20-50歳の男性職員の参加希望者を介入群と対照群に無作為に割付けた（トヨタ生協 介入群67名、対照群66名、新潟市 介入群55名、対照群54名）。都内設計会社は職場の方針で、一部非肥満者を含む参加希望者63名（うち肥満者が41名）の前後比較デザインとした。対象者は9月初めから12週間、週に3回、バランス弁当と健康・食情報カードを配布された（合計36回）。

介入の効果を明らかにするため、事前調査（平成19年7月下旬）、介入直後（事後調査：平成19年12月上旬）、介入終了8ヶ月後（追跡調査：ベースライン時の1年

後、平成 20 年 7 月)に質問紙調査及び身体計測を実施した。介入の主要アウトカム指標は、体重の減少、肥満の改善とし、副次的評価指標は、食態度・食行動・食物摂取内容とした。

その結果、バランス弁当と健康・食情報カードを組み合わせた栄養教育プログラムは、週に 3 回の昼食 1 食のみという比較的緩やかな介入であるが、介入直後には、3 事業所いずれにおいても体重減少または体重増加抑制効果が示唆された。しかし、介入終了後 8 か月時までの体重減少効果については、減量は継続したものの対照群との変化量の有意差が消失するなど、十分な結果は得られなかった。今後は、持続効果をねらったより長期のプログラムの検討、並びに解析対象者を増やしての検討が必要と考える。

以上を総括し、バランス弁当の喫食体験と情報提供を組合せた肥満勤労男性への支援マニュアルを作成した。

中食業者との協働によるバランス弁当開発マニュアル

平成 18 年度～20 年度の研究の結果、食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」と健康・栄養情報に関するメッセージカードを組み合わせた栄養教育プログラムは、3 か月週に 3 回の昼食 1 食のみという比較的緩やかな食環境介入であるが、食知識・食態度・食行動に影響し、習慣的な食事内容、特に脂肪エネルギー比を適正にし、体重増加を抑制する効果が示唆された。しかし、これらの効果は 8 か月後まで持続していなかったことから、継続的にバランス弁当が入手できる食環境整備が必要であると考えられた。

そこで、本研究事業の中で、中食業者向けに、食事バランスガイドに基づくバランス弁当開発のための冊子「弁当革命」を作

成した。本報告では、「弁当革命」より、食事バランスガイドに基づく弁当開発のポイントについて提示する。

「弁当革命」で提示したポイントは、新潟県内の中食業者等に配布し、コンビニエンスストア、生協、医療関係専門職研修会の弁当などでも活用されており、一般化できる可能性が示された。

科学的根拠と学習者のニーズをふまえた食・生活支援情報カードの作成と活用マニュアル

より効果的な栄養教育・保健指導を行うためには、目的や対象に応じた教材(内容とその質)や活用方法を選択することはもちろん、学習者のニーズ/ウォンツを満たす必要がある。そこで本章では、プログラムCで開発・活用した栄養教育教材のうち、メッセージカードに焦点をあて、今後の栄養教育・保健指導等で学習者のニーズに応じた活用が可能となるよう、質問紙ならびにフォーカスグループインタビューによる量的・質的なプロセス評価をもとにメッセージカードの改定を行った。

改訂版メッセージカード『避メタボ食・生活のススメ - From Knowledge to Action-』のコンセプトは、疾病の治療(treatment)よりも予防(prevention)に重点をおいた。そして、従来版は「食」に関する内容を中心としていたが、改訂版では、身体活動に関する内容・セルフチェックシートの充実、そして新たにタバコと歯科に関する内容を追加することにより、カード全体のコンテンツの拡大と充実を図った。各カードの構成は、表に国内外で報告されている学術論文を中心に科学的根拠に基づいた情報の提供を、裏には日常生活への実践のヒントについて紹介し、引用文献を付すことにより情報の起源がわかるようにした。そして、各カードの内容やレイアウトには、フォーカスグループインタビ

ユーをもとに学習者のニーズ/ウォンツを参考にした。このように改訂版メッセージカードの作成では、Evidence-based と Need-based を融合した内容となることを目指した。

今回改定したメッセージカードは、行動変容ステージの関心期から準備期以降の方を対象に作成している。内容によっては難しいものが含まれているため、支援者の方には、引用文献やリンクをご参考いただき、より詳細な解説をお願いしたい。カードの中に含まれる情報は、あくまでも一部であり、決して万能ではないことをご注意いただきたいうえで、多くの方々に保健指導等の場で積極的に活用していただきたい。

ABCプログラム共通

フォーカスグループインタビューを用いたプログラムの企画・評価マニュアル

フォーカスグループインタビュー (FGI) は、少ないコストで、対象者に近い視点からニーズや情報の把握を行うことができる。保健プログラムにおいても、事前のニーズ調査、プレテスト、アイデアの抽出、関係者の巻き込み、プログラムの評価等に活用できる。

FGI の実施にあたっては、(1) 目的を明確にする、(2) 質問・インタビューガイドを周到に準備する、(3) 情報をより多く持った対象者を参加させる、(4) 技術を持った司会者 (モデレーター) を確保する、(5) テープおこしを行うなど、各ステップで留意すべきことがある。一方、厳密な代表性は期待できない、分析者の主観が入りやすいなどの欠点もある。

本研究事業では、3つの FGI を行い、プログラムの企画、評価ならびに教材の改善に活用した。保健プログラムの企画と評価において、FGI を必須のプロセスとして活用することで、プログラムの効果を高める

ものと期待できる。

BDHQ による食事バランスガイド式食習慣評価プログラム(改良版)を用いた食習慣評価の試み

ABC、3つのプログラムを実施する中で得られた20歳~69歳の成人4,000名の簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ) のデータから食品・栄養素摂取量を計算するための計算式を用いて、食品摂取量を計算し、その食品を食事バランスガイドの分類にしたがって料理に分類し、料理ごとの摂取量(つ/日)を計算した。「菓子・嗜好飲料(ヒモ)」については、「菓子類・甘みのついた飲み物」と「酒類」に分けて、100kcalごとの区切りで分類した。尚、介入の中で複数回にわたってBDHQに回答した者については、初回のデータのみを使用した。

その結果、男女ともに「主食」と「果物」の摂取不足が顕著であり、それに「牛乳・乳製品」と「副菜」の摂取不足が続いていた。そして、「主菜」の過剰摂取が一定数の対象者で観察された。また、これらは性別や年齢のちがいによって少しずつ異なることも示唆された。

これらの結果は、今後、食事バランスガイドを用いて食育を進める上において、重要な知見を与えるものであると考えられた。

諸外国における「フードガイド」を活用した栄養教育・食環境づくりに関する研究並びに実践活動の動向

何をどれだけ食べたらよいかをイラストで示す「フードガイド」は、世界各国で栄養教育ツールとして活用されている。本研究の目的は、諸外国におけるフードガイドを活用した栄養教育及び食環境づくりに関する研究並びに実践の動向を明らかにすることとした。

フードガイド、栄養・食、教育・介入、

環境、を表すキーワードを用いてMEDLINE (PubMed)による検索を行った (PubMed レビュー)。抽出された141件の表題、抄録、本文を精査し、本研究の採択基準 (介入研究、フードガイドが介入内容に含まれている等、4項目)を満たす10件を採択した。さらに、栄養教育の国際学術雑誌 *Journal of Nutrition Education and Behavior* の GEMs (Great Educational Materials) という種類の論文からハンドサーチにより検索した (GEMs レビュー)。抽出された59件の本文を同様に精査し、12件を採択した。いずれのレビューも検索対象は1992年から2008年とした。

その結果、PubMed レビューで採択された10件中8件は米国からの報告、他の2件はイランと中国だった。7件は成人が対象、介入目的は体重コントロール、食行動変容など健康増進、疾病予防で、主な介入手法は栄養教育、食事のコントロールであった。評価デザインは無作為化比較試験が5件と最も多く、評価指標は知識・態度・行動の測定があるもの6件、栄養素・食物摂取9件、身体指標6件だった。GEMs レビューで採択された12件は米国10件、カナダ2件で、9件は子ども (幼児から高校生) を対象としていた。影響・結果評価を行っているものが7件で、うち5件は前後比較デザインだった。7件全てで知識・態度・行動の評価を行っていた。

以上より、得られた結果は米国中心だったが、「フードガイド」を活用した栄養教育や食環境づくりは、性別や年齢に関わらず様々な集団を対象とし、組織・地域レベルの多様な場において、主にポピュレーションアプローチからの取り組みが多く、前後比較或いは対照群を設定した評価の報告が多いことが明らかになった。

E. 結論

以上を総括し、食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりの効果の可能性と課題について整理した。

Aプログラムから、児童の食習慣改善を目的とした活用においては、以下の3点が重要と示唆された。①食事バランスガイド全般を扱うよりも、児童自身が変えやすい部分 (例えば、ヒモの清涼飲料水など) に焦点を当てたほうが実際の行動変容に結びつく可能性が高いこと (平成18年、19年の結果から)、②児童自身の食への関心や、家庭での食体験の程度によって使い方を变える必要があること、③学習の定着には、小学校から中学校まで継続した学習が必要なこと、そのためには、地域全体での取り組みや制度の整備も必要であること。

Bプログラムから、スーパーマーケットなど食物入手の場における不特定多数を対象とした食情報提供の効果と課題は以下の3点に整理されよう。①集中的な情報提供は、その場の利用頻度が高い者 (本研究ではモニター女性) に対しては、一時的にせよ食態度・食行動 (食品購買行動を含む) ・食物摂取内容の改善を促す可能性を有すること、②しかしながら、時間が経過し情報に目新しさがなくなると、「厭き」が生じ、行動変容の継続は期待できないこと、③したがって、目先を変えた魅力的な情報提供の手法が必要なこと。

Cプログラムからは、①食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」と健康・食情報カードを組み合わせたプログラムは、週に3回の昼食1食のみという比較的緩やかな介入であっても、肥満勤労男性の体重コントロールに効果を有する可能性があること、②しかし、介入 (外部からの刺激) がなくなると、効果は消失する可能性が高いこと、③したがって、栄養的にバランスのよい「食事」とそれに連動した食情報の入手可能性を高めるような、食物と情報の両面からの

食環境づくりが重要である示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 香取輝美、大久保公美、松月弘恵、福田洋、植松里子、富永沙織、武見ゆかり：勤労男性の1食の適量把握の認識と食行動・体重コントロールとの関連. 日本健康教育学会誌. 2009; 17: 160-173.
- 2) 武見ゆかり：食事バランスガイドの基本と活用. *Vascular Medicine*. 2008; 4: 249-252.
- 3) 武見ゆかり：ソーシャルマーケティングの視点から見た食育. 母子保健情報. 2007; 56: 103-108.

2. 学会発表

- 1) Murayama N et al.: Evaluation of education program of eat for good health and eat for good environment in the primary school by image map method, Abstract book: The 39th Conference of Asia-Pacific Academic Consortium of Public Health, 146, 2007.
- 2) 渡辺久美子他：食物の生産から健康までつなげた食育プロジェクト～給食の残食調査等を用いた評価. 第11回新潟栄養・食生活学会講演集, 46-47, 2007.
- 3) 上杉玲子他：食物の生産から健康までをつなげた食育プロジェクト～環境によい食生活をしよう」のポートフォリオ評価と学校・地域における展開. 第11回新潟栄養・食生活学会講演集, 48-49, 2007. 新潟栄養・食生活学会, 2007.
- 4) 佐野希、小澤礼子、蝦名玲子、木下ゆり、福田吉治、武見ゆかり：フォーカスグループインタビューによるコープ子育て世代の食育ニーズの検討. 第16回日本健康教育学会、大阪（平成19年7月）

- 5) 嶋田雅子、松澤玲子、大久保公美、佐々木敏、武見ゆかり：食事バランスガイドを活用したスーパーマーケット店舗での介入プログラムのプロセス評価. 第54回日本栄養改善学会、長崎（平成19年9月）
- 6) Yukari Takemi and Hitomi Ohkubo: Dietary Guidelines and Food Guide for Japanese, the 10th Asian Congress of Nutrition のシンポジウムにて招聘スピーカーとして発表、台北（2007年9月）。
- 7) 香取輝美、大久保公美、松月弘恵、福田洋、植松里子、富永沙織、武見ゆかり：勤労男性の1食の適量把握の認識と食知識・態度・行動の関連. 第17回日本健康教育学会（平成20年6月）
- 8) 長谷川美代、武見ゆかり、大久保公美、村山伸子：中食の介入で「自分の食事量」を把握することの効果. 第12回日本病態栄養学会年次学術集会（平成21年1月）
- 9) Matsuzuki H, Katori T, Okubo H, Fukuda H, Uematsu S, Tominaga S, Saito A, and Takemi Y: Development of nutritionally balanced boxed lunches for male workers and its effect on weight reduction: A case study at an architectural design company in Tokyo. The First Asia-Pacific Conference on Health Promotion and Education. (平成21年7月予定)
- 10) 日名子まき、武見ゆかり：海外のスーパーマーケットにおける食に関する介入研究の現状：系統的レビュー. 第56回日本栄養改善学会、札幌（平成21年9月予定）

3. その他

- 1) コープネット事業連合：食事バランスを啓発「たべる たいせつ」プロジェクト.

- へるすあっぷ 21. 東京: 株式会社 法研, 2007; 275: 14-15.
- 2) 厚生労働省研究成果発表会: 食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」で適量を実感! へるすあっぷ 21. 東京: 株式会社 法研, 2009; 293: 26-27.
- 3) Kinney, JM: Challenges to rebuilding the US food pyramid. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 8: 1-7, 2005.
- 4) 健康・栄養情報研究会編: 厚生労働省 平成17年国民健康・栄養調査報告, 第一出版, 2007.

G. 知的所有権の取得状況

なし

引用文献

- 1) フードガイド (仮称) 検討会報告書, 2005
- 2) Painter, J., Rah, JH., and Lee, YK: Comparison of international food guide pictorial representations. *J. Am Diet Assoc.*, 102: 483-489, 2002
- 5) 健康づくりのための食環境整備に関する検討会報告書, pp.10-12, 2004 厚生労働省
- 6) 食育基本法, <http://www8.cao.go.jp/syokuiku/more/law/law.html> (2009年3月6日アクセス)
- 7) 内閣府食育推進室: 「食でつなぐきずな」実践企業事例集ー「食育」と企業活動の調査のための52の取組事例ー, 2009.

分担研究報告書

Aプログラム:食物の生産から健康までをつなげた食育

1. 食物の生産から健康までをつなげた小学生への食育マニュアル

| | | |
|-------|-------|------------------|
| 分担研究者 | 村山 伸子 | 新潟医療福祉大学 教授 |
| | 岡田加奈子 | 千葉大学 教授 |
| 研究協力者 | 入山 八江 | 新潟市保健所保健管理課管理栄養士 |
| | 渡辺久美子 | 黒埼学校給食センター 管理栄養士 |
| | 上杉玲子 | 新潟市立女池小学校 管理栄養士 |
| | 高山典子 | 新潟市立真砂小学校 管理栄養士 |
| | 五十嵐絵美 | 新潟市立牡丹山小学校 管理栄養士 |
| | 堀越和美 | 新潟市保健所 管理栄養士 |
| | 中村真理子 | 新潟市保健所 管理栄養士 |

研究要旨

平成18年度～20年度の研究において、児童（小学5年生）を対象として、食事から健康までをつなぐ食育プログラム（食事バランスガイド使用）を開発し、比較として環境から食事をつなぐ食育プログラム（フードマイレージ使用）を開発し、約3カ月の教育を実施し、評価した。教育の構成は、ライフスキル教育を応用した。

評価方法としては、①教育前後の質問紙調査、②イメージマップ調査、③ポートフォリオ、④給食の残食率を用いた。

その結果、児童への3カ月の教育でも知識、態度までの変化はみられるが、行動や習慣化まで至らないことから、継続的な教育、家庭との連携の必要性が示唆された（平成18年、19年度報告書）。また、教育前の児童の準備状況によって、教育効果が異なることも示唆され、準備状況を高めておくこと、または準備状況によって教育プログラムを変えることなどが必要と考えられた（平成20年度報告書）。

これらを総括し、本報告では、実施した食育のねらい、学習プログラムの計画、実施上の留意点、評価方法、保護者や地域への波及計画について提示した。

A. 研究目的

生活習慣病対策のポピュレーションアプローチ推進のための栄養教育ツールとして「食事バランスガイド」が作成され、その重点対象層として子育て世代、勤労男性があげられている。

しかし、食事バランスガイドを用いた教育の小学生の児童に対する効果を検証した研究はない。そこで、平成18年度～20年度の研究において、児童（小学5年生）を対象として、食事から健康までをつなぐ食育プログラム（食事バランスガイド使用）を開

発し、比較として環境から食事をつなぐ食育プログラム（フードマイレージ使用）を開発し、約3カ月の教育を実施し、評価した。教育の構成は、ライフスキル教育を応用した。

児童への効果の評価方法としては、①教育前後の質問紙調査、②イメージマップ調査、③ポートフォリオ、④給食の残食率を用いた。

その結果、児童への3カ月の教育でも知識、態度までの変化はみられるが、行動や習慣化まで至らないことから、継続的な教

育、家庭との連携の必要性が示唆された（平成18年、19年度報告書）。また、教育前の児童の準備状況によって、教育効果が異なることも示唆され、準備状況を高めておくこと、または準備状況によって教育プログラムを変えることなどが必要と考えられた（平成20年度報告書）。さらに、学校関係者に対して、本プログラムと教材、活用方法の研修会をおこない、今後の活用について意見を求めたところ、教育用の資材や指導者用資料などの必要性があげられた（平成20年度報告書）。

これらを総括し、本報告では、実施した食育のねらい、学習プログラムの計画、実施上の留意点、評価方法、保護者や地域への波及計画について提示する。

B. 研究方法

1) スケジュール

平成18年6月～8月に、調査票の作成と教育プログラムと教材案の作成をおこなった。9月に事前調査を実施し、平成18年10月～平成19年1月の冬休み明けまで、約3ヶ月の介入プログラムを実施した。2月に事後調査を実施した。今後平成19年9月に事前調査から1年後のフォローアップ調査、平成20年9月に2年後のフォローアップ調査を実施した。

2) 教育プログラムと教材開発

教材、ワークシート、カリキュラム、教案は、研究班が案を作成し、学校栄養士と小学校教員等との協議により修正し、決定した。

3) 評価

対象者は、7校の全小学5年生とその保護者（両親）である。4校に食事バランスガイドを用いた教育、3校にフードマイレージを用いた教育をおこない、①教育前後の質問紙調査、②イメージマップ調査、③ポートフォリオ、④給食の残食率から評価した。

C. 研究結果

実施した食育のねらい、学習プログラムの計画、実施上の留意点、評価方法、保護者や地域への波及計画を含むマニュアルが作成された（別添掲載）。

D. 考察

1) 本プログラムの一般化について

本食育プログラムは、新潟市で行われたものであり、他の地域への適用可能性の検討が必要である。また、小学4年生以下を対象とする場合は、成長段階にあわせた教材が必要であると考えられる。

2) 評価結果より

本プログラムは、学校を中心として家庭に波及することをねらった。しかし、行動や食事内容に影響するためには、継続的な学校での教育と同時に、より家庭に焦点をあてた取り組みも必要と考えられた。

また、学校での活用がすすむためには、教育用の資材（黒板に掲示できるもの）や指導者用資料などが提供される必要があると考えられた。

E. 結論

小学5年生を対象として、食事バランスガイドを用いた、食物から健康までをつなぐ食育プログラムのマニュアルが作成された。

謝辞

本研究は、新潟市保健所、新潟市教育委員会、JA新潟中央会、食生活改善推進委員会、新潟市地域栄養士協議会のご協力により実施されました。また、対象となった小学校の校長先生、教員の皆様に感謝いたします。

F. 研究発表

1. 論文発表

入山ハ江：小学校における「食事バランス

ガイド」を用いた栄養教育が児童の食に及ぼす影響，新潟医療福祉大学修士論文，2008.

2. 学会発表

1) Murayama N et. al.: Evaluation of education program of eat for good health and eat for good environment in the primary school by image map method, Abstract book: The 39th Conference of Asia-Pacific Academic Consortium of Public Health, 146, 2007.

2) 渡辺久美子他:食物の生産から健康までつなげた食育プロジェクト～給食の残食調査等を用いた評価，第11回新潟栄養・食生活学会講演集，46-47，2007.

3) 上杉玲子他:食物の生産から健康までをつなげた食育プロジェクト～環境によい食生活をしよう」のポートフォリオ評価と学校・地域における展開，第11回新潟栄養・食生活学会講演集，48-49，2007. 新潟栄養・食生活学会，2007.

G. 引用文献

1) 村山伸子，入山八江他：食物の生産から健康までをつなげた介入プログラムの開発・評価，平成18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，食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりの手法に関する研究報告書(主任研究者:武見ゆかり)，11-34，2007.

2) 岡田加奈子，村山伸子他：学校における健康教育の視点からの介入プログラムの評価ーポートフォリオを用いた評価の試み，平成18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，食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりの手法に関する研究報告書(主任研究者:武見ゆかり)，35-48，2007.

3) 村山伸子，入山八江，岡田加奈子他：食物の生産から健康までをつなげた介入プログラムの開発・評価，平成19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，食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりの手法に関する研究報告書(主任研究者:武見ゆかり)，12-32，2008.

4) 村山伸子，入山八江，岡田加奈子他：食物の生産から健康までをつなげた介入プログラムの開発・評価，平成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，食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりの手法に関する研究報告書(主任研究者:武見ゆかり)，11-22，2009.

5) 岡田加奈子，村山伸子他：食事バランスガイドを用いた小学校における食育プログラム普及への展望と課題，平成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，食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりの手法に関する研究報告書(主任研究者:武見ゆかり)，23-30，2009.

6) 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(分担研究総合報告書). 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,主任研究者:田中平三)，10-44，2004.

H. 知的所有権の取得状況

- (1) 特許取得
なし
- (2) 実用新案登録
なし

食物の生産から健康までをつなげた小学生への 食育マニュアル

はじめに

近年、さまざまな観点から子どもたちの食生活の課題が大きくとりあげられ、食育の必要性が高まっている。食育については、農水産部門、教育部門、健康部門が連携した取り組みが必要である。小学校においても、各教科や給食を総合的に体系化した食育の全体計画、年次計画などが各学校で作成されつつある。

一方で、2005年に日本でも何をどれだけ食べたらよいかを1日単位で示した「食事バランスガイド」が策定され、学校における食育の中に、食物の生産からつなげた形で取り入れることはできないかと検討してきた。新潟市の小学校では5年生で米作り体験などの生産体験をおこなっていることから、その後の総合的な学習の中で、にいがた子ども版食事バランスガイドを用いた教育を実施した（2006年～2008年度）。本マニュアルは、新潟市の事例をもとに作成した。

1. 食育のねらい（学習のめあて）

新潟子ども食事バランスガイドを用いて、

- 1) 食事バランスガイドを使って、主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、果物の区分がわかる
- 2) 自分に必要な大まかな量がわかる
 - ・ 料理区分ごとの“つ”がわかる
- 3) 自分の目標設定をし、実行できる
 - ・ 自分の食事を振り返る→ 改善目標がわかる→ 実際に行動できる
- 4) 親の目標設定や実行を支援できる
- 5) 食農体験をつなげて、生産～食事～健康までのつながりが認識できる

2. 学習プログラムの計画

1) スケジュールをたてる (表1)

教育期間は、5年生の年間スケジュールの中で、農業体験が終了する10月からが適切とされた。そこで、2か月に3回の45分授業で動機付けと知識とスキルの習得、給食時間を活用し1週間に1回のペースで5回教育をおこなうことで知識とスキルの定着と活用、冬休みのホームワークで家庭への波及をねらった。

表1 スケジュール

| 時期 | 小学校 |
|-------------------|---|
| 18年4月～5月 6月～8月 | 依頼, 打ち合わせ 調査票作成 教育プログラム, 教材案作成 |
| 18年9月 | 事前調査・結果返却 事前アセスメントをふまえて教育プログラム, 教材確定 |
| 10月～11月 | 食教育 第1回 45分 家庭での学習 (自分で調べる, 両親に伝える) 食教育 第2回 45分 家庭での学習 (自分で調べる, 両親に伝える) 食教育 第3回 45分 |
| 11月～12月 | 給食時間を活用した食教育 毎週1回×2ヶ月 計5回 |
| 12月～1月 | 冬休みのホームワーク (家族との体験学習) |
| 19年2月 | 事後調査・結果返却 |
| 19年9月 | 1年後のフォローアップ調査 |
| 20年9月 | 同窓会とフォローアップ調査 |

2) カリキュラムをつくる (表2, 表3)

教育カリキュラムの特徴を以下に記す。

(1) 小学生から保護者へ学習内容を伝え、小学生がヘルスプロモーターになること
家庭での学習では、家族に学校での学習内容を伝え、家庭の食事を家族とチェックし、学習ワークシートに保護者からのコメントを記載してもらうこととした。冬休みの宿題では、両親それぞれの食事を児童が両親と一緒にチェックし、両親に改善点を教える内容とした。

(2) ライフスキル学習の考え方を導入すること

WHOのライフスキル学習では、問題解決のための4つのステップと課題²⁾を以下のように提唱している。

- ① 何が問題か? 自分の生活の課題に気がつく
- ② それについてどう感じるか?
- ③ 問題解決のための選択肢をあげる (選択肢をあげ、入手すべき情報をあげ、