

平成15年度 厚生労働科学研究費補助金  
がん予防等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

報 告 書

主任研究者 武見 ゆかり

(女子栄養大学)

2004年3月

## 目 次

### 総括研究報告書

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

武見 ゆかり…………… 1

### 分担研究報告書

- ・ 学校における食に関する学習プログラムの開発と実施

武見 ゆかり, 他…………… 9

- ・ 食に関する学習教材としての子ども用簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ10y)  
の個人結果票の開発

佐々木 敏…………… 22

- ・ 学校を拠点とした健康及び栄養教育プログラムにおけるポートフォリオ評価

岡田 加奈子, 他…………… 32

- ・ 学校を拠点とした保護者への学習の場の提供

武見 ゆかり, 他…………… 42

- ・ 商店街における地域の食環境づくりプログラムの開発とプロセス評価

村山 伸子, 他…………… 50

- ・ スーパーにおける情報発信とその評価手法の検討

中嶋 康博, 他…………… 61

- ・ 地域の関係者の情報共有ツール, 並びに一般住民への情報提供ツールとしての  
ホームページの開発

武見 ゆかり, 水嶋 春朔, 他…………… 73

- ・ 地域と学校の連携推進のための行政のコーディネーション機能

阿部 晃一, 島内 憲夫, 他…………… 83

# 総括研究報告書

主任研究者 武見 ゆかり

(女子栄養大学)

厚生労働科学研究費補助金（がん予防等健康科学総合研究事業）  
総括研究報告書

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

主任研究者 武見ゆかり 女子栄養大学栄養学部 助教授

研究要旨：

地域住民の生涯にわたる望ましい食習慣形成をねらって、行動科学理論に基づく住民への栄養教育と、地域の支援的な食環境づくりを統合した地域介入プログラムを開発、実施し、その有効性を疫学的手法（非無作為比較試験）により検証することを目的とする。

今年度の中心課題は、介入2地区において小学校と商店街が連携した介入プログラムを開発し実施すること、そのためのツールを開発することであった。介入プログラムは14年度のベースライン調査結果と、関係者の意向をふまえ、本研究の目的である望ましい食習慣、すなわち、適正体重を維持する食事量を理解し、それを主食・主菜・副菜のそろったバランスの良い食事として主体的に選択し、実現できる食習慣の形成をめざし、介入地区のプロジェクト推進協議会（小学校と商店会組合、スーパー等が参加）で検討しながら、以下のプログラムを実施してきた。

- ① 介入対象の2小学校において、教員、学校栄養職員らと連携し、総合的な学習の時間、家庭科、理科、保健などを組合せた学習を年間 約40時間かけて実施した。
- ② PTAと連携して保護者を対象とした学習会を開催した。また、児童の学習の参観・参加、学校公開行事の時にプロジェクトのブースを設置して情報提供を行った。
- ③ 介入2地区のスーパー、商店街での食情報発信：プロジェクトのポスター掲示、学童製作のポスター並びに本研究で開発したPOPの掲示、本研究で開発したリーフレットの配布を行った。
- ④ 介入1地区のスーパー、商店でヘルシー弁当の販売：上記の学習をふまえて児童が考案したヘルシー弁当を商品化して販売した。
- ⑤ 一般住民への直接的な情報提供：地域の夏祭りなどイベント時にプロジェクトのブースを設置し、学校での学習内容の紹介、体脂肪測定の実施、リーフレットの配布。さらに、以上の情報がウェブ上でも得られるようホームページを開設した。

以上の介入のプロセス評価から、プログラムの参加者は、概ね良好にプログラムの内容を受け止めていることがわかったが、日常の食生活にどう生かされているかは、次年度の影響・結果評価と合わせて検討していく必要がある。また、こうした学習や食環境づくりを学校や地域が主体的に進めていくための、保健所等行政の支援のあり方についても、更なる検討が必要である。

## 研究組織

### 分担研究者:

佐々木敏 (独立行政法人国立健康・栄養研究所  
栄養所要量策定企画・運営担当リーダー)

岡田加奈子 (千葉大学教育学部 助教授)

村山伸子 (新潟医療福祉大学 助教授)

中嶋康博

(東京大学大学院農学生命科学研究科 助教授)

水嶋春朔

(東京大学医学教育国際協力研究センター 講師)

阿部晃一

(世田谷区世田谷保健所健康企画課 副参事)

島内憲夫

(順天堂大学スポーツ健康科学部 助教授)

### 研究協力者:

井出多延子 (世田谷保健所健康推進課 課長)

小林陽子 (世田谷保健所健康推進課管理栄養士)

奈良部晴美 (世田谷保健所健康企画課 保健師)

相馬由紀子 (世田谷保健所健康推進課 保健師)

古川 摂子 (世田谷保健所健康推進課)

嶋田 雅子 (女子栄養大学栄養科学研究所)

客員研究員, 管理栄養士)

高田しずか (千葉大学大学院修士課程 2年)

坂口 寄子 (女子栄養大学大学院修士課程 2年)

春木 絢音 (女子栄養大学大学院修士課程 2年)

佐々木由樹 (管理栄養士)

その有効性を検証することである。

昨年度実施したベースライン調査結果<sup>1)</sup>から、本対象集団の主な課題は、成人では身体所見を有する者が、男性で肥満が3割、高脂血が4割、女性でも高脂血では2~3割と高く、食物摂取内容では男女とも脂質エネルギー比が25%を超え、野菜摂取量の平均は男性で200g、女性で300gと少ないこと。また、食行動・食態度面でも問題があり、BMIや適正摂取量に関する正確な知識はほとんどないにもかかわらず、特に父親で学習意欲が低いといったことが明らかになった。野菜摂取不足、正確な知識不足は学童にも共通する課題であり、家族ぐるみのアプローチの必要性が確認された。

一方、子どもたちの望ましい食習慣の形成、食を営む力の形成は、健康や栄養との関わりだけでなく、心の発達、人間関係の育成、地域社会や環境との関わりなど、子どものさまざまな成長と関連して重視されるようになり、いわゆる食育の必要性が社会の中で一層高まってきている<sup>2)</sup>。

以上をふまえ、今年度は、小学校を中心とした介入2地区(図1)において、小学校と商店街が連携した介入プログラムを開発し実施し、実施状況をプロセス評価することを目的とした。また、そのためのツールの開発も行った。

## A. 研究目的

「健康日本21」の地方計画策定・推進が進む中、生活習慣病の一次予防の視点から、国民の望ましい食習慣形成は重要な課題とされる。本研究の全体の目的は、地域住民の生涯にわたる望ましい食習慣形成(特に適正体重の維持と野菜(副菜)摂取習慣)をねらって、行動科学に基づく住民への栄養教育と、地域の支援的な食環境づくりを統合した介入プログラムを開発・実施し、

## B. 研究方法

### 1. 介入プログラムの開発

#### 1) 児童の食に関する学習プログラム

年度当初から、校長、担任、関連教科の教員と、保健所スタッフ並びに研究班メンバーが協議を重ね、それぞれの学校の教育目標に合致した学習プログラムを作成した。学校との協議が進み、プログラムの概要ができた段階で、主に保健所スタッフが、地域の商店会やスーパーへの協力依頼し、地

域とつながったしらべ学習と、その成果の発信を実現するための交渉・調整を行った。

### 3) 保護者への学習の場の提供

2校の児童保護者を対象に、6年生の学習内容と連動した学習の機会を、PTAとの連携により提供した。来校してプログラムに参加した保護者にはアンケートを実施し、プロセス評価を行った。

### 2) 地域の食環境づくりプログラム

地域ベースの食環境づくりプログラムは、文献による理論的整理をふまえ、「食情報提供」と「健康的な食物提供」の両面のプログラムを考案したが、食情報提供に関するプログラムの方が、商店街やスーパーで受け入れがスムーズであったため、最初は情報面からの食環境づくりを中心に展開することとした。

## 2. プロセス評価方法

### 1) 児童並びに保護者の学習に関して

学習プログラムの実施状況は、参加した研究班メンバーが記録した。

また、児童については、自己および他者による学習のプロセスの評価を可能にし、さらに一人ひとりの子どもの自己評価力を育てることを支援するものとして注目されているポートフォリオ評価を用い、授業後に児童が記述したポートフォリオ（ワークシートなど）を分析することによって「ふり返る力」がどのように変化しているかを明らかにした。

保護者については、学習前後に参加者にアンケートを実施して、プロセス評価を行った。

### 2) 地域の食環境づくりプログラムに関して

プログラムの実施状況は、調査員・行政

機関による記録から、参加者の満足度や反応は、商店主会役員、スーパーマーケット店主へのインタビューから把握した。開発した教材・商品の質については、弁当の料理構成、栄養素構成を算出し、利用者へのインタビューを行った。活動の展開（主体的活動、連携・ネットワークの構築）については、観察による記録を行った。

さらに、健康並びに食情報の提供を行った世田谷区内の2社（O社とS社）のスーパーから、レジのPOS（Point Of Sales）情報を収集して、購買頻度の高い野菜について販売動向を確認した。S社からは、情報提供した介入店（A店）および情報提供しなかった対照店（B店）の2店について、POSデータの提供を受けた。A店とB店は比較的規模の似通った同じ世田谷区内にある店舗である。データの収集は2004年6月まで続けられるので、最終的には情報提供終了後の動向を含めた分析を行う予定である。

### 3. 倫理面への配慮

事前に、本研究の分析結果が成績等には影響を与えないことを授業担当教師に口頭で伝え、授業担当教師が、テストではないことを児童に伝えて、プロセス評価記を実施してきた。

研究全体に関しては、平成14年度に主任研究者が所属する女子栄養大学の医学倫理委員会による審査を受け承認されている。

## C. 研究結果

### 1. 介入プログラムの開発と実施

#### 1) 児童の食に関する学習プログラム

モデル教育校（介入校）の2小学校において、教員、学校栄養職員らと連携し、総合的な学習の時間、家庭科、理科、保健などを組合せた学習を年間約40授業時間をかけて実施した。具体的には、実物大料理カードを用いた主食・主菜・副菜の学習、

給食を活用した弁当箱ダイエット法を用いたの適量把握の学習を、保護者の参観や協力を得て実施してきた。また、地域の商店街でのしらべ学習と学習成果の情報発信、例えば、旬ポスター、しらべ学習の成果物としてのレシピやポスターの作成、POP(店内において商品と一緒に提示される広告・情報)のメッセージづくり、ヘルシー「ぱくぱく」弁当の考案、などを行った。

また、小学校高学年を調査対象とする簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ10y)で収集されるデータを「食育」における教育ツールとして有効に活用することを目的として「個人結果出力システムの開発」を行った。「指導指針」に準拠し、小学生が理解できるように配慮した食品群別の個人結果(食品群編)と、保護者に理解してもらうための栄養素別の個人結果(栄養素編)を自動出力するシステムを開発した。

## 2) 保護者の学習プログラム

6年生保護者を対象として、保護者会開催時にベースライン調査結果の説明、食に関する授業の参観及び学習への支援の参加、子供の学習内容を資料として情報提供、子供の学習成果発表会への参加の機会を提供した。全保護者を対象として、PTA主催による参加型学習会の開催、学校公開行事の時にプロジェクトのブースを設置し体脂肪測定と情報提供、学級保健委員会からの食生活の質問に対する回答書を全学年保護者に配布(1校のみ)を行った。

## 2) 地域の食環境づくりプログラム

プログラムの構成は、「食情報提供」としてポスターやリーフレット等、「食物提供」として、栄養素のバランスが良いぱくぱく弁当の開発と販売、「組織や仕組みづくり」として協議会等の設置、からなる。場(セッティング)は、商店街、スーパーマーケット、関係機関の広報、地域の行事など。

3) プロジェクト・ホームページの開発  
食環境づくりの一環として、介入地区の栄養教育の直接の対象である学童及び保護者、支援的食環境づくりの担い手である商店街関係者らが、互いに健康・食情報を共有し、かつ健康に関心のある一般住民にも利用可能なツールとして、プロジェクトのホームページを開発した

## 2. プロセス評価結果

### 1) 児童の学習活動に関して

児童は学習を通して、自分の食事や食生活への気づきを多く示し、学習直後には「自分に合った適量の食事がわかった」という発言や記述が、多くみられ、食への関心が高まったととらえられた。また、BDHQ10yの個人結果票を児童に返却したところ、自分(ならびに子ども)の結果に多くの児童(ならびに保護者)が大きな興味を示した。

ポートフォリオ評価の結果では、学習をくりかえし行い、ふり返りを学習過程において取り入れているS小学校では、ふり返る力の向上が見られた。中には、自分の健康課題の焦点化した上で、今後の改善にむけての記述が見られた者もあった。

### 2) 保護者の学習活動に関して

PTA学習会の1つでは、児童の学習と連動させてバイキング形式を取り入れ、1食あたりの適量の把握、主食・主菜・副菜の組み合わせ方などの学習を行なったが、6割以上の参加者がこれまで思い違いをしていたと回答し、9割近くが学習内容を自分や家族の食生活に取り込みたいと記述していた。しかしながら、参加者が熱心な者、女性に限定されるという課題は解決されなかった。

### 2) 食環境づくりプログラムに関して

教材の配布数は25,000を超え、単純計算

ではプログラムは対象地域住民の20~25%の人に普及したことになる。開発した教材・商品の質では、ぱくぱく弁当は児童の学習内容に合わせ、料理構成、栄養素構成が適切なものとなるよう確認された。参加者の満足度や反応では、児童が作成したツールにはスーパー、商店街、客ともに肯定的な反応であり、児童が食環境づくりに果たす役割が大きいことが明らかになった。商店街からは、店の種類や関心の違いに、プロジェクトが対応できることが求められた。

POSデータの暫定的な分析の結果、野菜4品目において介入店での販売量が伸びていることが確認された。それ以外の7品目では、介入店と対照店で販売動向に大きな差は観察されなかった。

#### D. 考察

児童については、学習内容が必ずしも定着していない面もみられ、ポートフォリオ評価でとらえられた「ふり返る力」が学習後においても、日常生活の中で生かされているか実際の行動で確かめていくことが必要と考えられた。また、他地域や他小学校での展開につなげるには、今後の影響・結果評価をふまえ、今回開発した食に関する学習プログラムの効果を十分に検討した上で、20時間ないしは10時間で実施可能なより有効で洗練された学習プログラムを提案していく必要性が示された。

地域の食環境づくりに関する今後の展開としては、商店街やスーパーが個々の関心や事情に合わせて主体的な取り組みが行えること、小学校と商店街の連携の定着などを促進していくための仕組みづくりが、必要であると考えられた。

#### E. 結論

本研究は、地域住民の生涯にわたる望ま

しい食習慣形成をねらって、行動科学理論に基づく住民（児童と保護者）への栄養教育と、地域の支援的な食環境づくりを統合した地域介入プログラムを開発、実施し、その有効性を疫学的手法により検証することを目的とする3年間のプロジェクトである。

今年度は、介入2地区において小学校と商店街が連携した介入プログラムを開発し実施すること、そのプロセス評価を行うことを目的とした。

実施したプログラムは、図2に示すとおり、大きく以下の5つである。

- ① 介入対象の2小学校で、教員、学校栄養職員らと連携し、総合的な学習の時間、家庭科、理科、保健などを組合せた食に関する学習を実施。
- ② PTAと連携して保護者を対象とした学習会を開催。また、子どもの学習の参観・参加、学校公開行事の時にプロジェクトのブースを設置して情報提供を行った。
- ③ 介入2地区のスーパー、商店街での情報発信：プロジェクトのポスター掲示、学童製作のポスター並びに本研究で開発したPOPの掲示、リーフレットの配布を行った。
- ④ 介入1地区のスーパー、商店で子どもが考案したヘルシー弁当の販売を行った。
- ⑤ 一般住民への直接的な情報提供：地域の夏祭りなどイベント時にプロジェクトのブースを設置し、学校での学習内容の紹介、体脂肪測定の実施、リーフレットの配布。さらに、以上の情報がウェブ上でも得られるようホームページを開設した。

以上の介入のプロセス評価から、プログラムの参加者は、概ね良好にプロジェクトの内容を受け止めていることがわかったが、



日常の食生活にどう影響しているかは、次年度の影響・結果評価と合わせて検討していく必要がある。また、こうした学習や食環境づくりを学校や地域が主体的に進めていくための、保健所等行政の支援のあり方についても、更なる検討が必要である。

#### F. 健康危機情報 なし

#### G: 研究発表

##### 1. 論文発表

- (1) Sasaki S, Katagiri A, Tsuji T, et al.  
Self-reported rate of eating correlates with body mass index in 18-y-old Japanese women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27: 1405-10.
- (2) Takashashi Y, Sasaki S, Takahashi M, Okubo S, Hayashi M, Tsugane S. A population-based dietary intervention trial in a high-risk area for stomach cancer and stroke: changes in intakes and related biomarkers. *Prev Med* 2003; 37: 432-41.
- (3) Sasaki S, Takahashi Y, Kim MK. Tailored dietary counseling using self-administered diet history questionnaire is effective for health promotion: Japanese experience. *J Community Nutr* 2003; 5: 112-9.
- (4) Sasaki S, Tsuji T. Influence of co-habitation on a family line resemblance in nutrient and food-group intake among three generations of Japanese women. *J Community Nutr* 2003; 5: 93-104.
- (5) Sasaki S, Kim MK. Validation of self-administered dietary assessment questionnaires developed for Japanese subjects: systematic review. *J Community Nutr* 2003; 5: 83-92.

##### 2. 学会発表

- (1) 中嶋康博, 武見ゆかり, 村山伸子, 岡田加奈子: 地域住民の食行動と食環境に関する研究—商店会小売業者の食意識に関するベースライン評価の結果—. 第10回日本フードシステム学会 2003; P85
- (2) 武見ゆかり, 佐々木敏, 岡田加奈子, 他. 地域における栄養教育と食環境づくり統合の試み: 1報 研究デザインの特徴. 第62回日本公衆衛生学会総会 2003; P 03-012: 302.
- (3) 岡田加奈子, 嶋田雅子, 小林陽子, 他. 地域における栄養教育と食環境づくり統合の試み: 2報 児童と保護者の健康・食習慣. 第62回日本公衆衛生学会総会 2003; P03-013: 303.
- (4) 佐々木敏, 嶋田雅子, 小林陽子, 他. 地域における栄養教育と食環境づくり統合の試み: 3報 成人の食物摂取状態(介入前). 第62回日本公衆衛生学会総会 2003; P03-014: 303.
- (5) 村山伸子, 中嶋康博, 佐々木敏, 他. 地域における栄養教育と食環境づくり統合の試み: 4報 商店街での食環境面の取り組み. 第62回日本公衆衛生学会総会 2003; P03-015: 303.
- (6) 小林陽子, 阿部晃一, 渡邊裕司, 他. 地域における栄養教育と食環境づくり統合の試み: 5報 行政のコーディネーション機能. 第62回日本公衆衛生学会総会 2003; P03-011: 302.
- (7) 水嶋春朔, 岡田加奈子, 村山伸子, 武見ゆかり, 佐々木敏. 都市部在住小学校5年生児童における喘息既往と家庭内喫煙の影響. 第14回日本疫学学会、2004
- (8) Takemi Y, Murayama N, Okada K, Mizushima S, Nakashima Y, Shimanochi N, and Sasaki S. SETAGAYA health and nutrition promotion project: Baseline

results. ICD, Chicago, 2004 似て発表予定

- (9) Okada K, Takemi Y, Murayama N, Mizushima S, Nakashima Y, Shimanochi N, Sasaki S, et al. School-based health and nutrition promotion project-The SETAGAYA Healthy Kids and Town—: Baseline results (in 2002) and portfolio evaluation (in 2003). IUHPE, Melubolum, 2004 にて発表予定
- (10) 嶋田雅子, 坂口寄子, 小林陽子, 岡田加奈子, 村山伸子, 佐々木敏, 武見ゆかり: 小学6年生の食物選択傾向: 総合的な学習の時間を利用したランチバイキングにおける選択内容の分析, 第58回日本・栄養食糧学会, (2004, 5月) にて発表予定
- (11) 村山伸子, 武見ゆかり, 嶋田雅子, 岡田加奈子, 佐々木敏. 行動変容段階モデルの食行動への応用: その1 野菜摂取に関する行動変容段階指標の妥当性, (2004, 5月) にて発表予定
- (12) 武見ゆかり, 村山伸子, 嶋田雅子, 岡田加奈子, 佐々木敏. 行動変容段階モデルの食行動への応用: その1 野菜摂取に関する行動変容段階指標の妥当性, (2004, 5月) にて発表予定
- (13) 坂口寄子, 高田しずか, 岩淵 薫, 柄本香織, 小林陽子, 嶋田雅子, 村山伸子, 岡田加奈子, 武見ゆかり: 子どもから家族への食情報発信の可能性~小学校6年生を対象とした食に関する学習の事例から~, 第13回日本健康教育学会 (2004, 6月) にて発表予定

## 文献

- 1) 武見ゆかり: 平成14年度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」報告書, 2003
- 2) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局: 楽しく食べる子どもに~食からはじまる健やかガイド~, 「食を通じた子どもの健全育成(いわゆる「食育」の視点から)のあり方に関する検討会」報告書, 2004

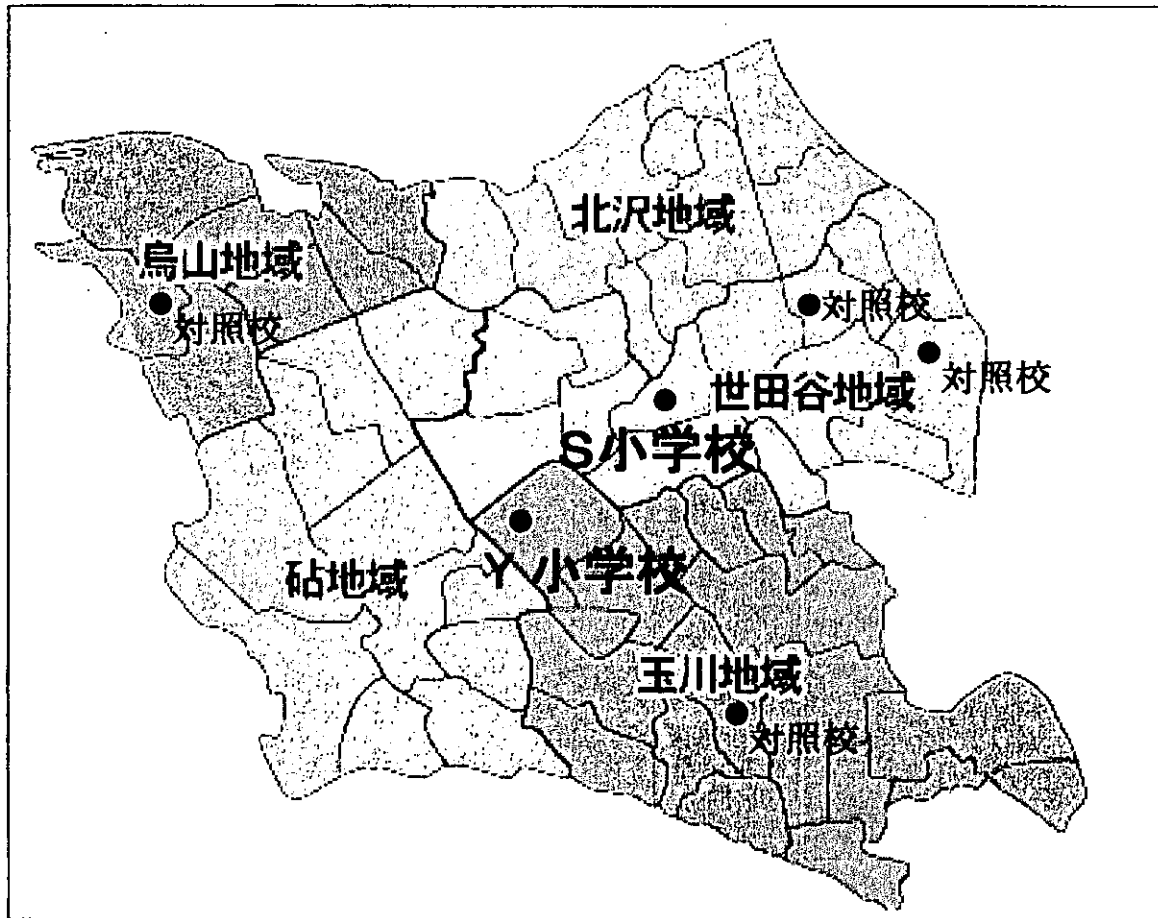


図1 対象地域

\*介入地区は、Y小学校・S小学校を中心とした地区

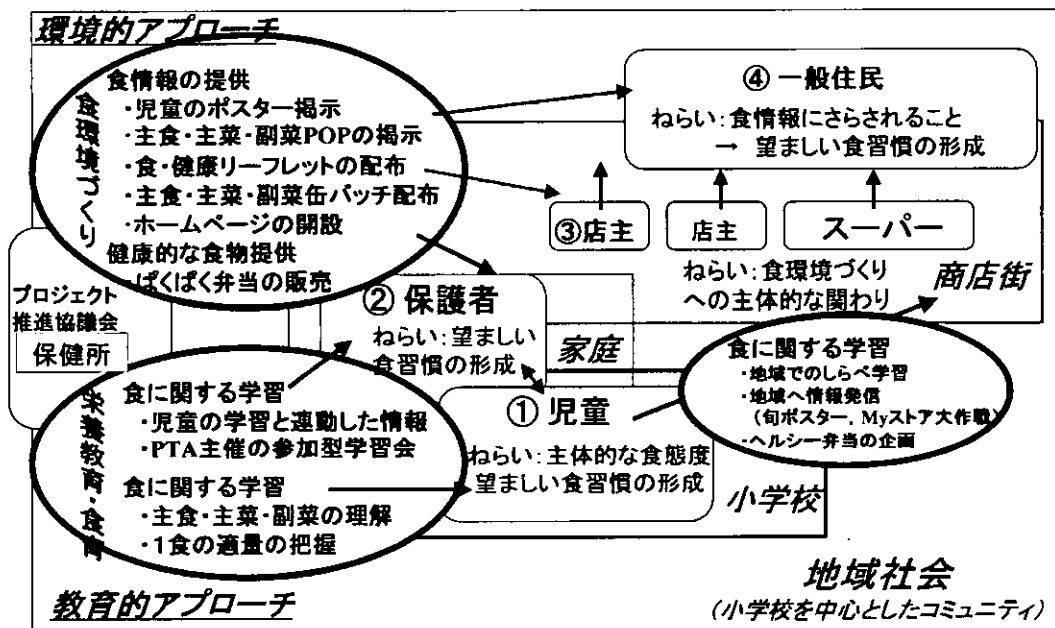


図2 「地域住民への栄養教育と地域の食環境づくり」プロジェクトにおいて実施した地域介入プログラム

分 担 研 究 報 告 書

## 学校における食に関する学習プログラムの開発と実施

分担研究者 武見ゆかり 女子栄養大学栄養学部 助教授

研究協力者 小林 陽子 世田谷保健所健康推進課 管理栄養士

相馬由紀子 世田谷保健所健康推進課 保健師

奈良部晴美 世田谷保健所健康企画課 保健師

坂口 寄子 女子栄養大学大学院栄養学研究科修士課程2年

嶋田 雅子 女子栄養大学栄養科学研究所 客員研究員

### 研究要旨:

児童の望ましい食習慣の形成, 具体的には, 主食・主菜・副菜のそろったバランスの良い食事を主体的に選択し, 実現できる食習慣の形成をめざし, モデル教育校(介入校)の2小学校において, 教員, 学校栄養職員らと連携し, 総合的な学習の時間, 家庭科, 理科, 保健などを組合せた学習を年間 約40時間かけて実施した。具体的には, 実物大料理カードを用いた主食・主菜・副菜の学習, 給食を活用した弁当箱ダイエット法を用いての適量把握の学習を, 保護者の参観や協力を得て実施してきた。また, 地域の商店街でのしらべ学習と学習成果の情報発信, 例えば, 旬ポスター, しらべ学習の成果物としてのレシピやポスターの作成, POP(店内において商品と一緒に提示される広告・情報)のメッセージづくり, ヘルシー「ばくばく」弁当の考案, などを行った。

これらの学習を通じ, 児童は自分の食事や食生活への気づきを多く示し, 「自分に合った適量の食事がわかった」という発言や記述が, 学習直後には多くみられ, 食への関心が高まったととらえられた。また, しらべ学習を通じて, まとめる力, 発表する力, 人とコミュニケーションする力などが形成されたと考えられる。しかしながら, 時間が経過すると, 学習内容が必ずしも定着していない面も明らかになり, 今回開発して実施した食に関する学習が, 児童の日常生活にどの程度影響したかを, 今後の影響・結果評価により検討する必要がある。その結果をふまえ, 授業時間数 20 時間ないしは 10 時間で実施可能なより有効で洗練された食に関する学習プログラムを提案していく必要性が示された。

### A. 研究目的

近年, 子どもたちの望ましい食習慣の形成, 食を営む力の形成は, 健康や栄養との関わりは言うに及ばず, 心の発達, 人間関係の育成, 地域社会や環境との関わりなど, 子どものさまざまな成長と関連して, 一層重視されるようになってきた<sup>1)</sup>。本研究では, 昨年度実施したベースライン調査結果<sup>2)</sup>をふまえ, 児童

の望ましい食習慣の形成, 具体的には主食・主菜・副菜のそろったバランスの良い食事を主体的に選択して, 実現できる食習慣の形成をめざし, 行動科学に基づく食に関する学習プログラム(以下, 学習プログラム)を開発してきた。それらを, モデル教育校(介入校)の2小学校において実施し, プロセス評価することを目的とする。

## B. 研究方法

学習者は世田谷区内モデル教育校2校、S小学校2クラス64名、Y小学校3クラス120名の児童である。

### 1. 学習プログラムの開発

平成15年春から、校長、担任、関連教科の教員と、保健所スタッフ並びに研究班メンバーが協議を重ね、それぞれの学校の教育目標に合致した学習プログラムを作成した。保健所、研究班側からは、ベースライン調査をふまえ、バランスのよい食事のとり方として主食・主菜・副菜の組み合わせという誰にもわかりやすい指標を用いた学習を提案した。

学校との協議が進み、学習プログラムの概要ができた段階で、主に保健所スタッフが、地域の商店会やスーパーへの協力依頼し、地域とつながったしらべ学習と、その成果の発信を実現するための交渉・調整を行った。

### 2. プロセス評価の方法

1) 学習プログラムの実施状況：学習に参加した研究班メンバーによる記録。教員への確認。

2) 児童の反応や学習目標の達成度：児童が学習活動の中で記録したワークシート（S小学校では「ふり返りカード」、Y小学校では「まとめ学習ふり返りカード」）の分析、及び観察。また、S小学校の学習では、児童が自由意志に基づいて作成した昼食用弁当の料理・食品・栄養素構成の分析を行い、その変化を検討した。

## C. 研究結果

### 1. 学習プログラムの概要

各小学校で実施した学習プログラムについて、表1、2に、学習のねらい、内容、関わった人などを示した。そのうち、中心的なプログラムについては、詳細な資料を添付した。これらの学習に費やした全授業時間数は、40時間程度であった。

主食・主菜・副菜の学習は、足立らによる

「そのまんま実物大料理カード」（群羊社）を用いたグループワークとし、料理カードを用いて、主食・主菜・副菜のそろそろ献立作成を行った。

1食当りの適量の把握では、足立・針谷による「弁当箱ダイエット法」<sup>3)</sup>を用いた学習を展開した。学校給食を教材として、必要なエネルギー量に見合った容量の弁当箱に、主食・主菜・副菜を3：1：2の面積比でしっかり詰める、という学習を行った。

S小学校では、この2つの学習前後に、児童が調理した料理と給食と保護者の協力を得て作製した料理を用いて、弁当箱を用いたバイキングランチ（学習前を「ぱくぱく弁当パートⅠ」、学習後を「ぱくぱく弁当パートⅡ」という）を実施し、その変化から児童自身も自分の学習の成果を実感できるような活動を行った。この活動を実施するにあたっては、保健所生活保健課の食品衛生監視担当、教育委員会の管理栄養士らと十分検討を重ね、参加する保護者に食品の取り扱い、保存などの注意を徹底するなど、食品衛生面に十分な配慮をして実施した。

Y小学校では、これらの2つの学習に先立ち、「Myストア大作戦」という地域でのしらべ学習を実施した。野菜を共通テーマとし、地域の市場、食料品店、飲食店、病院、学校、保育所などで、野菜をどう扱っているか、どう利用しているかなどを聞き取り調査し、その成果をポスターやレシピに表現して、地域へ情報発信した。

この他、学習した成果を、家族や地域へ発信することをねらって、毎月の旬ポスター（S小学校のみ）、POP（店内において商品と一緒に提示される広告・情報）のメッセージづくり、ヘルシーぱくぱく弁当の考案「ぱくぱく弁当パートⅢ」（S小学校のみ）、などを行った。

### 2. 学習プログラムの特徴

以上のように、モデル教育校2校の学習プ

プログラムは、学校の教育目標や、担任教師らの意図によって、それぞれ特徴のあるものになった。同じ学校内でも、担任によって取り組み方は少しずつ異なったが、全体を通して共通する特徴は、大きく以下の4点である。

すなわち、1) 児童が楽しく学ぶ中で、自ら課題発見し、解決方法を見出していくことを促す体験型、問題解決型の学習であること、2) 学習成果を家族や地域へ発信し、そのフィードバックを得ることで、学習が強化され、学習内容の定着やより深い学習へと発展することをねらったこと、3) 地域でのしらべ学習や、発表の場での学習など、食を通したコミュニケーションの機会を多く取り入れることで、ソーシャルスキル・トレーニングの要素を取り込んだこと、4) 児童の学習への保護者の参加や参観、プリント配布による情報提供、児童と同じ学習の場の提供(本報告書中「学校を拠点とした保護者への学習の場の提供」に詳細を記述)など、児童の学習内容を保護者と共有する仕組みを多く取り入れることにより、児童が望ましい食生活の実現に向けて、社会的サポートを得やすい環境づくりをねらったこと、以上である。

### 3. プロセス評価結果

1) S 小学校「ぱくぱく弁当パートⅠ」と「パートⅡ」にみる児童の食物選択内容の変化

前後ともにデータが収集できた、男子 30 名、女子 31 名について、各料理の実測量やレシピを参考に、料理を詰めた弁当の写真から各料理重量を目測し、栄養素等を算出して学習前後の変化を比較した。

結果は、表 4 に示すとおり、弁当箱の大きさでは、学習前は弁当箱の容積にバラツキが目立ったが、学習後は適量とされる容量になっていた。栄養素構成では、脂質エネルギー比は男子で学習前 41.4% から、学習後 33.1% へ、女子で学習前 42.4% から学習後 28.6% へと有意に減少し、男女とも学習後には炭水化

物エネルギー比が適正の 50% を超えていた。食材料・料理構成では、主食(白飯)重量の平均は男子で 108g から 192g へ、女子で学習前 82g から学習後 186g へと有意に増加した。また、学習前は男子に野菜料理を全く選択しなかった者が多かったが、学習後は全員が選択し、全体の野菜摂取量は男女とも学習前から平均 1.6 倍に増加した。

児童の気づきとしては、学習後は、ほとんどの児童が、家庭でも好き嫌いしないで学習内容を生かした食事をとりたいと記述していた。

2) Y 小学校 食に関する学習のワークシート記述内容の検討

表 5 に示すとおり、児童の記述内容は、児童自身のことから学校給食のこと、家庭の食事や家族についてと拡がりが見られた。またこれらの中には、食に関する学習活動への関心や意見から、自分の日常の食生活へのふり返し、さらには食生活を改善する意欲を具体的に示すものまで、多様な記述が見られた。

全体として、楽しかった、新しい発見があった、またやってみたい、家でもやりたい、といった肯定的な意見が多かった。

### D. 考察

児童の参加の様子や、ワークシートへの記述から、本学習プログラムは、楽しく、わかりやすく、児童のさまざまな気づきを促すものと考えられた。また、主食・主菜・副菜をベースにし、弁当箱法を活用した学習は、児童が自分の適量を 1 食単位で具体的に把握する上で、有効と示唆された。

しかしながら、時間が経過すると、学習内容が必ずしも定着していない面も明らかになり、本学習プログラムが、児童の日常生活にどの程度影響したかは、今後の影響・結果評価により検討する必要がある。

また、学校側からは、食は誰にも共通するものなので、とりつきやすく、多様な展開が可能なので、総合的な学習のテーマとして適切である。また、児童自身の健康と関連する

ので重要だが、40時間を費やすとなると、どの学校でも実施できる状況にはない。従って、20時間、10時間程度で気楽に実施できるプログラムが必要だという意見が多かった。従って、今後は、影響・結果評価をふまえ、より短時間で効果的な、洗練された食に関する学習プログラムを提案していく必要がある。

## E. 結論

児童の望ましい食習慣の形成をめざし、モデル教育校（介入校）の2小学校において、教員、学校栄養職員らと連携し、総合的な学習の時間、家庭科、理科、保健などを組合せた学習を年間約40授業時間かけて実施した。

これらの学習を通じ、児童は自分の食事や食生活への気づきを多く示し、「自分に合った適量の食事がわかった」という発言や記述が、学習直後には多くみられ、食への関心が高まったととらえられた。また、しらべ学習を通じて、まとめる力、発表する力、人とコミュニケーションする力などが形成されたと考えられる。しかしながら、学習内容が必ずしも定着していない面も明らかになり、今回開発して実施した食に関する学習が、児童の日常生活にどの程度影響したかを、今後の影響・結果評価により検討する必要があると示された。その結果をふまえ、20時間ないしは10時間で実施可能なより有効で洗練された学習プログラムを提案していく必要があると示された。

## F. 謝辞

本研究を実施するにあたり、多大のご協力とご指導を賜りましたS小学校並びにY小学校の校長先生、教頭先生、6年生担任の先生方、家庭科の先生、学校栄養職員、養護教諭の皆さまに深く感謝申し上げます。また、PTA役員の皆さま、保護者の方々にも厚く御礼申

し上げます。

## G. 研究発表

### 1. 学会発表

1) 嶋田雅子、坂口寄子、小林陽子、岡田加奈子、村山伸子、佐々木敏、武見ゆかり：小学6年生の食物選択傾向：総合的な学習の時間を利用したランチバイキングにおける選択内容の分析、第58回日本・栄養食糧学会、(2004、5月)にて発表予定

2) 坂口寄子、高田しずか、岩淵 薫、柄本香織、小林陽子、嶋田雅子、村山伸子、岡田加奈子、武見ゆかり：子どもから家族への食情報発信の可能性～小学校6年生を対象とした食に関する学習の事例から～、第13回日本健康教育学会(2004、6月)にて発表予定

## 引用文献

- 1) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局：楽しく食べる子どもに～食からはじまる健やかガイド～、「食を通じた子どもの健全育成（いわゆる「食育」の視点から）のあり方に関する検討会」報告書、2004
- 2) 武見ゆかり：平成14年度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」報告書、2003
- 3) 足立己幸、針谷順子：3・1・2弁当箱ダイエット法、群羊社、2004



表1 S小学校における食に関する学習 全体の流れ

月	食に関する学習	関連の学習	教科	学習のねらい	学習内容	関わった人
5	旬の食材ポスターづくり (毎月・商店会・スパーに展示)		総合	食べ物の旬とその意義を理解し、地域の人々に旬の食べ物を手作りポスターで伝えることができる	毎月旬ポスターを作成し、地域の商店会やスパーに貼ることで、地域の人々と交流し、情報交換する	クラス担任 保健所スタッフ 商店会の人々 研究者
	「なりたいたい私」		総合	将来の「なりたいたい自分」に向かって、現在の自分の食に関する課題を見つけ、解決方法を考え、伝えることができる	個人の「なりたいたい私」から、友人と共通する課題へ発展させ、課題解決に向けてグループで、調べ学習をする	クラス担任 研究者
6	「我が家の簡単おすすめおかず」		家庭科	自分が食べたい弁当を構想し、弁当箱に詰め、さらに給食の食器に移し変えを行うことで、自分の食卓の課題に気づくことができる	児童の調理した料理を含めた約30品の料理を使って、食べたい弁当の設計図を作成し、バイキング形式で弁当箱に詰める。学校給食の器に移しかえ、いつもの給食の量との違いを考える	クラス担任 家庭科教師 保健所スタッフ 保護者 研究者
7	「ばくばく弁当」		家庭科・総合			
9	パートIIにむけての学習 主食・主菜・副菜の学習		家庭科	主食・主菜・副菜の理解 主食・主菜・副菜を組み合わせ1食分の献立を立てることができる パートIで作った料理が、主菜・副菜のどれにあたるか理解する	1 主食・主菜・副菜とは何かを知る 2 食物大料理カードを用いて、主食・主菜・副菜・その他の一品を組み合わせて献立を立てる 3 ばくばくパートIで作った料理を主菜・主菜・副菜別、調理法別に分類する	家庭科教師 研究者 クラス担任
	1食分の適量把握の学習			パートIの栄養調査結果を見て、自分たちの弁当の詰め方を知る ・足立、針谷による弁当箱ダイエツト法を使って、1食分の適量を知る ・給食のおかずを弁当箱に弁当箱ダイエツト法のルールに沿ってしっかり詰めることができる	1 パートIの弁当には、料理や食品バランスの問題があったことを理解する。 2 弁当箱ダイエツト法の5つのルールを知る 3 5つのルールに従って、自分にあつた容量の弁当箱に給食のおかずをしつかり詰める	
10	「なりたいたい私」調べ学習グループ発表			我が家のおすすめ簡単弁当おかずのレシピを作成、準備(買い物を含む)することができる	家族と考えた、弁当おかずのレシピについてグループ毎に再検討し、ばくばくパートIIに向けての役割分担を決める	
11	「ばくばく弁当パートII」 料理の決定		家庭科・総合	今までの学習内容を生かして、自分の心身の状態に合った弁当を構想し、実際に弁当箱に詰めて、食卓として実現することができる	児童の調理した料理を含めた約30品の料理を使って、ランチバイキングを実施。食べたい弁当の設計図を描き、弁当箱に詰める	クラス担任 家庭科教師 保健所スタッフ 保護者 研究者
12	「ばくばく弁当パートII」		家庭科・総合	今までの学習してきたことを生かして、地域の人々に提供する弁当を企画することができる	学習内容を活用して、グループで地域の人に食べてもらいたい弁当の企画をし、発表する	クラス担任 家庭科教師 保健所スタッフ 保護者 研究者

1組と2組では、担任の考え方により、各学習の時期や内容に、多少に違いが生じている

表2 Y小学校における食に関する学習 全体の流れ

月	食に関する学習	関連の学習	教科	学習のねらい	学習内容	関わった人
9	MYストア大作戦 ~12月まで		総合 放課後	地域にあるさまざまな組織や資源を活用し、地域の人々との交流の中で野菜について学習すること。学習活動を通して、地域の理解を図り、健康という視点から食生活をふり返る態度を養う	1 自分なじみのある店の店や施設を作る 2 地域の「野菜」について調べる - 世田谷市権の人から話を聞く - 保育園、小学校、中学校、病院、老人ホームの献立調べ - おすすめの「野菜」関連商品を知る - 地域で人気の「野菜」関連商品を知る 3 調べたことから、ポスターやPOPを作る 4 店や施設への掲示 5 調べたことをまとめる ・清涼飲料水の砂糖の量を実験によって(砂糖濃度・炭酸水・温度の違いで比較しながら)理解する ・ポテトチップスに含まれる塩の量・油の量を知る ・マヨネーズに含まれる油の量の多さを模範実験によって知る	クラス担任 保健所スタッフ 商店会の人々 保護者 研究者
	食に関する学習	味覚の仕組みを知ろう	理科	味覚の仕組みを知り、自分の健康を考え、おやつなどを気にして選んでいこうとする意欲を持つことができる		理科教科担任
	食に関する学習	主菜・主菜・副菜の学習 (資料3)	総合	主菜・主菜・副菜の理解 自分の健康を考え、栄養のバランスのとれた食事をしたいこととする意欲を持つことができる	・フーグットの料理の絵から自分の好きな料理を選択し夕食の献立を作成。 ・選んだ料理を主菜・主菜・副菜・ゆとりの一品に分け、基本の食事形態(主菜・主菜・副菜)を知る ・実物大料理カードを用いて、主菜・主菜・副菜の揃ったバランスの良い、かつ学校給食の条件にあった献立を作成する	クラス担任 学校栄養職員、研究者 保健所スタッフ、保護者
10	1食分の適量把握の学習 (資料4)		総合	自分にとつての1食分の適量を把握することができる	・前時で学習した主菜・主菜・副菜についての復習 ・学校給食を活用して食べたい弁当の設計図を描く。1食分のエネルギー量(kcal)=弁当箱の容積(ml)であることを知る。自分にちよよい弁当箱(主菜・主菜・副菜=3:1:2の面積比で決めるとバランスよく食べることができると理解し、弁当箱に学校給食の料理をしつかり詰める。食べてみる。	クラス担任 学校栄養職員、研究者 保健所スタッフ、保護者
11	ふり返り学習 (3組のみ実施)	病気の予防	保健 体育	丈夫な体を作るための予防の方法を知る	食に関する学習内容を家の人に教えるために原簿作りをする。家の人に感想を聞く(保護者が記入)。今までの授業をふり返って改善したい点を保護者と相談する(児童・保護者記入)担任からのコメントを得る	養護教諭 クラス担任
12	ぱくぱく新鮮発表会		総合	学習した成果の発表を通じて、自分の理解を深める	これまでに学習した成果をグループ毎にまとめて、3クラス一斉に体育館で発表する。保護者や地域の人を招待し、発表へのコメントをもらい、質疑を行う	クラス担任 これまでの関係者全部
1		喫煙防止教育	総合	タバコの害・影響を知る	タバコの害について友だちと討論する。ビデオを見て、なぜ大人はタバコを吸うのか、自分たちはどうしたら良いのか考える	研究者 クラス担任
2		ぱくぱく用質問シート	家庭科	予算を決めて献立を作成し、食材を購入し、食事に実現する	予算を決めて、献立を作成、買物し、調理して、食事を整える。お世話になった先生方を招待して、会食会を開く	クラス担任 家庭科教師
3						

表3-1 S小学校 ぱくぱく弁当パート I  
のバイキングのメニュー(1組の例)

	主食	主菜	副菜	ゆとりの 1品
児童が 調理		卵焼き・豚しゃぶ チンジャオロース 豚とキャベツの重ね煮 豚キムチ 麻婆豆腐	ツナサラダ 大根とツナの煮物 レンコンの炒め物	
保護者 が用意	スパゲッティ	ゆで卵 タコウインナー 鶏の唐揚げ 塩鮭	コロッケ・ポテトサラダ フレンチポテト プチトマト・人参グラッセ・青菜ごま和え 生野菜・ひじき煮物 うずら豆	佃煮
給食	白飯		きんぴらごぼう	かつおでんぶ 甘夏
	2品	10品	13品	3品

表3-2 S小学校 ぱくぱく弁当パート II  
のバイキングのメニュー(2組の例)

	主食	主菜	副菜	ゆとりの 1品
児童が 調理		豚肉のつけ焼き コンビーフの卵焼き 豚肉の野菜巻き ハム入りオムレツ	三色春巻き ピリカラキンピラゴボウ ジャガイモのキンピラ アスパラとハムの炒め物	
保護者 が用意	スパゲッティ	ゆで卵 卵焼き タコウインナー 鶏の唐揚げ 塩鮭	コロッケ・ポテトサラダ フレンチポテト プチトマト・人参グラッセ インゲンお浸し 野菜の含め煮 ひじき煮物・うずら豆	佃煮
給食	白飯	魚の味噌マヨネーズ焼き	野菜のごまソースがけ	
	2品	10品	14品	1品

表4 子どもがつくった弁当の学習前後の料理, 食材, 栄養素構成の比較

S小学校「ぱくぱく弁当パートI」と「パートII」の比較)  
(平均±SD)

		男子 (n=30)			女子 (n=31)		
		介入前	介入後	有意差	介入前	介入後	有意差
弁当箱容積	cc	685.7±164.0	733.7±66.9		614.2±151.5	691.0±49.4	*
弁当内容量	g	319.9±84.2	385.2±55.5	***	278.2±47.3	359.1±50.9	***
容量に対する充填率	%	47.6±11.1	52.5±5.9	*	47.4±12.3	52.2±7.9	
主食(白飯)重量	g	107.9±57.9	192.3±49.7	***	82.3±35.7	186.2±38.6	***
主菜重量	g	112.1±55.4	88.2±40.2	*	93.5±45.4	77.2±26.2	
副菜重量	g	77.8±41.6	99.8±32.2	*	75.2±28.8	90.5±26.3	*
その他重量	g	23.9±25.7	4.9±11.2	**	27.3±19.7	5.6±15.4	***
副菜中の野菜・海藻料理重量	g	25.7±21.1	56.2±26.2	***	26.1±16.6	57.5±24.1	***
野菜重量	g	29.8±21.9	46.9±24.1	**	32.7±14.7	52.2±24.0	***
緑黄色野菜重量	g	15.9±14.1	37.7±24.3	***	15.3±12.1	45.5±24.2	***
淡色野菜重量	g	13.9±12.3	9.0±8.4		17.4±14.8	6.6±7.9	***
エネルギー	kcal	704±212	723±138		574±120	622±115	
たんぱく質	g	27.7±11.7	24.6±7.2		22.2±8.7	20.9±4.2	
脂質	g	32.6±11.6	27.1±10.5	*	27.2±8.2	20.4±8.0	**
炭水化物	g	69.6±22.7	90.3±16.9	***	56.0±13.8	84.5±15.5	***
たんぱく質エネルギー比	%	15.6±3.8	13.5±2.0	**	15.2±3.6	13.6±2.7	*
脂質エネルギー比	%	41.4±5.9	33.1±7.6	***	42.4±7.1	28.6±7.8	***
炭水化物エネルギー比	%	40.1±8.4	50.7±8.3	***	39.7±9.7	55.0±8.1	***
ナトリウム	mg	871±332	822±300		703±232	633±149	
カリウム	mg	737±244	699±183		622±149	617±132	
カルシウム	mg	86±76	90±51		63±41	75±28	
マグネシウム	mg	62±22	67±21		48±15	59±16	**
リン	mg	323±129	305±101		261±91	269±49	
鉄	mg	2.4±0.9	2.3±1.0		1.9±0.7	2.1±0.8	
亜鉛	mg	3.1±1.2	3.4±1.1		2.5±1.0	2.8±0.5	
銅	mg	0.29±0.08	0.36±0.07	***	0.24±0.05	0.34±0.06	***
レチノール	μg	75±37	32±35	***	62±33	39±28	**
カロテン	μg	644±708	1109±895	*	405±336	1006±902	***
レチノール当量	μg	183±124	216±155		131±66	207±154	*
ビタミンD	μg	2±3	1±2		1±1	1±1	
ビタミンE	mg	2.8±1.0	2.3±1.3		2.3±0.8	2.0±0.9	
ビタミンK	μg	68±40	76±44		51±24	56±32	
ビタミンB1	mg	0.31±0.13	0.40±0.15	*	0.26±0.08	0.34±0.12	**
ビタミンB2	mg	0.35±0.15	0.27±0.12	**	0.28±0.12	0.27±0.08	
ナイアシン	mg	6.3±3.2	5.8±2.1		5.2±2.4	4.7±2.0	
ビタミンB6	mg	0.41±0.23	0.37±0.10		0.33±0.15	0.33±0.08	
ビタミンB12	mg	1.3±1.8	0.8±0.6		0.8±0.8	0.6±0.4	
葉酸	μg	55±24	61±23		48±16	60±17	**
パントテン酸	mg	2.24±1.02	1.73±0.70	**	1.81±0.69	1.73±0.45	
ビタミンC	mg	22±9	23±9		23±8	23±8	
飽和脂肪酸	g	7.12±2.81	6.97±3.15		5.87±1.72	5.39±2.58	
一価不飽和脂肪酸	g	9.81±4.10	9.09±4.16		8.06±2.53	6.97±3.15	
多価不飽和脂肪酸	g	6.89±2.78	5.72±3.09		5.65±1.63	4.47±2.06	*
コレステロール	mg	177±111	103±91	**	140±81	125±85	
食物繊維	g	2.6±1.0	3.4±1.0	***	2.1±0.9	3.1±1.0	***
食塩	g	2.2±0.8	2.1±0.8		1.8±0.6	1.6±0.4	

対応あるt検定: \*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001