

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 9 日現在

機関番号：12611

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23500952

研究課題名(和文) 行動科学と発達段階を考慮した子どもの食育と教材開発に関する研究

研究課題名(英文) Food and nutrition educational programs for children based on developmental stage and behavioral science

研究代表者

赤松 利恵 (AKAMATSU, Rie)

お茶の水女子大学・大学院人間文化創成科学研究科・准教授

研究者番号：50376985

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、行動科学の観点を取入れた子どもの食育の確立と普及を目指し、発達段階に応じた子どもの食行動の検討と食育の教育内容および教材の開発を目的に研究を進めてきた。特に、本研究の主目的である行動科学を取り入れた食育プログラムについては、幼児を対象とした偏食の改善プログラムと小学生を対象とした給食の食べ残しに関するプログラムを教材と共に開発し、研修会等を通じ、教材およびプログラムの普及啓発も行った。

研究成果の概要(英文)：This study relied on behavioral science to develop the content of and materials for educational programs about food and nutrition that would be developmentally appropriate for children at different stages. Specifically, our main purpose was to create food and nutrition educational programs based on behavioral science. The educational programs and materials were directed at pre-school children who were picky eaters and were also designed to reduce the food waste from school lunches among elementary school children. We also conducted seminars for nursery school teachers and school dietitians regarding these educational materials to increase their use.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：生活科学・食生活学

キーワード：食育 子ども 行動科学 発達段階 教材

1. 研究開始当初の背景

(1) 子どもを対象とした食育の必要性

平成 17 年度の食育基本法の制定, 栄養教諭制度の開始に伴い, 子どもを対象とした食に関する教育(以下, 食育とする)が盛んに行われるようになった。改訂された保育所保育指針(平成 20 年 3 月告示), 幼稚園指導要領(平成 20 年 3 月告示), 小学校学習指導要領(平成 20 年 3 月告示)において, 「食育」の言葉が明示され, 保育・学校教育の中で食育が位置づけられ, 今後さらに食育が注目されると考えられた。

(2) 食習慣を変容させる食育

今の食習慣が子どもの成長や今後の食習慣につながる。したがって, 食育は知識の習得や態度の変容で終わらせてはいけない。しかし, 現在子どもを対象とした食育の多くは, 知識・態度に焦点をあてた教育であり, 食習慣を変える教育がされていない。

(3) 行動科学の必要性

食習慣を変える教育へと発展するためには, 行動科学の観点を取り入れ, 子どもの発達段階を考慮した食育が必要である。

2. 研究の目的

そこで, 本研究では, 行動科学の観点を取り入れた子どもの食育の確立と普及を目指し, 発達段階に応じた子どもの食行動の検討と食育の教育内容と教材の開発を目的とした。本研究の特徴は以下の通りである。

- 1) 行動科学の観点を取り入れること
- 2) 発達段階について検討すること
- 3) 客観的な評価指標を開発すること
- 4) 指導案および教材の開発と普及を目指すこと

具体的な研究は, 大きく分け, 以下の 4 つの研究に分けられる。

- 1) 幼児に対する食の関わりに関する研究(幼児期)
- 2) 小学校における給食の食べ残しに関する研究(学童期)
- 3) 3 色食品群を用いた栄養に関する教育の研究(学童期)
- 4) 給食委員会活動に関する研究(思春期)

3. 研究の方法

(1) 幼児に対する食の関わりに関する研究

a) パネルシアター教材の開発とプロセス評価および指導者研修

著者らは, 幼児が食事を食べたがらないときに, 保護者(主に母親)が「どう接すると, 食べる行動につながるか」の研究を行ってきた。本研究では, その成果をもとに, パネルシアター教材開発を行い, 都内の幼稚園と児童館で, 計 134 人の子どもと計 135 人の保護者対象にパネルシアター鑑賞会を行った。鑑賞後, 保護者を対象に, 無記名自記式アンケートを行い, 興味, 理解度等のプロセス評価を行った。

その後, 教材の普及を目的に, 保育関係者

を対象に教材の研修会を行った。都内保育所に勤務する保育関係者 27 人(保育士 25 人, 栄養士 1 人, 看護師 1 人)を対象に研修会終了後, 研修会と教材に関する無記名自記式アンケートを実施した。

b) 「子どもが食事を楽しむ様子」尺度開発

幼児を対象とした食育では, 「食事を楽しむこと」が目標としてとりあげられる。本研究では, 「子どもが食事を楽しむ様子」を測定する尺度を開発した。944 人の幼稚園児の保護者を対象に無記名自記式アンケートを実施し, 妥当性と信頼性の検討を行った。

c) 母親の態度が偏食に与える影響

1.5 歳および 3 歳時乳幼児健診に参加した 1,177 人の母親の問診票のデータを用いた。偏食の 1.5 歳から 3 歳の間で変化について, 偏食が継続した者, 偏食が改善した者, 偏食になった者, 両年齢とも偏食がない者の 4 群に分け, 1.5 歳時の子どもの食事を作るときに重視することの「栄養バランス」と「好み」を調べた。

(2) 小学校における給食の食べ残しに関する研究

a) 紙芝居教材「苦手な食べ物にチャレンジ」の指導者研究と現場での実施可能性の検討

著者らは, 社会的認知理論を用いた給食の食べ残し指導の教材を開発した。普及にあたっては実践現場に受け入れてもらう必要がある。そこで都内栄養教諭 22 人を対象に研修会を実施した。

その後, 研修に参加した栄養教諭に現場で実践してもらい, 教材の有用性についてたずねた。

b) 児童の適量の食事をもらう行動の実態と絵カード教材「自分に合った量の食事をもらう」の開発

給食の食べ残しでは, 食べきれない量をもらって食べ残すというケースも多い。そこで, 児童が適量の食事をもらう行動の実態とその要因を高学年の児童 574 人を対象に自己記入式調査を実施した。その結果をもとに, 絵カード教材を開発した。

(3) 3 色食品群を用いた栄養に関する教育の研究

a) 3 色食品群の活用状況に関する調査

まず, 東京都学校栄養士 78 人を対象に栄養に関する教育の現状調査を行った。その結果をもとに, 東京都と愛知県の学校栄養士 442 人を対象に, 3 色食品群に焦点をあて, 教材の活用の現状を調べるため, 自記式質問紙調査を行った。

b) 小学校の学校給食の献立に関する研究

都内小学校 16 校に対し, 各季節主食が米(2 食), パン(1 食), めん食(1 食)分の給食の献立表(各校 16 日分)と給食だよりを提出してもらい, 収集した献立から各栄養素への食品の寄与率を算出した。さらに, パン食と米飯食による, 栄養素等摂取量の違いを

比較検討した。

(4) 給食委員会活動に関する研究

中学校における食の課題の現状を調べるために、まず、中学校に勤務する栄養士3名と給食センターに勤務する栄養教諭1名を対象に、グループインタビューを行った。

中学校で食育を行う可能性として、給食委員会の活動があげられた。そこで、給食委員会に焦点をあて、給食委員会活動の現状と活用の可能性について調査した。比較のために本調査では、中学校だけでなく、小学校の学校栄養士も調査対象とした。福島、東京、千葉、徳島の小・中学校栄養士881人が自記式質問紙調査に回答した。

4. 研究成果

(1) 幼児に対する食の関わりに関する研究

a) パネルシアター鑑賞会に参加した保護者の90%以上が「興味深かった」「わかりやすかった」と回答した。自由記述回答において、幼稚園の保護者では、偏食のプレッシャーが軽減したなど、教材に対する前向きなコメントが多くえられた。一方、児童館では、対象の子どもの年齢が2歳前後であったことから、集中力を維持することが難しいという意見があった。

その後に行った保育関係者の研修会では、全員が行動科学を「理解できた」と回答した。さらに、教材の現場での活用をたずねたところ26人(96.3%)が「使用したいと思う」と回答した。活用場面としては、保護者会などがあげられた。

本教材は、お茶の水女子大学附属図書館Teapotで、無料公開している(主な発表論文等のその他2)を参照)。

b) 「子どもが食事を楽しむ様子」尺度開発

分析の結果、“食事をしながら「おいしい」と言う”、“食事のときににこにこしながら食べる”、“食事をしながら「これ好き」などと言う”、“食事中「これ、何？」など、食べ物に関して興味を示す”の4項目が残った。好き嫌いがなくおよび食欲があると回答した者で合計得点が高く、妥当性が確認できた。信頼性を示す内的整合性の指標であるクロンバックは0.79であった。

c) 母親の態度が偏食に与える影響

解析の結果、偏食の継続群455人(38.7%)、改善群150人(12.7%)、3歳時偏食群233人(19.8%)、偏食無し群339人(28.8%)であり、1.5歳に「好み」を重視した食事を与える母親の態度が、継続群に関係していた(子どもの性、母親の年齢等調整後、オッズ比=1.48, 95%信頼区間=1.07-2.05)。

(2) 小学校における給食の食べ残しに関する研究

a) 紙芝居教材「苦手な食べ物にチャレンジ」の指導者研究と現場での実施可能性の検討
栄養教諭対象の研修会後実施したアンケ

ートでは、9割以上が研修会の内容を「理解できた」と回答した。また、19人(86.4%)が「新たに知ったことがあった」と回答した。具体的な内容としては、理論に関する意見が多く、「なるほど、やっぱりと納得しました」といった自由記述がみられた。

その後の現場での活用では、参加者の11人(50%)が参加した。10人が教材は「給食の食べ残しの改善に役立つと思う」と回答し、全員が教材を「今後もやってみたいと思う」と回答した。

研究の成果をもとに、教材を改訂し、現在、販売し、広く入手できるようにした(主な発表論文等のその他1)を参照)。

b) 児童の適量の食事をもらう行動の実態と絵カード教材「自分に合った量の食事をもらう」の開発

541人から回答を得た(有効回答率94.3%)。「食べ切れる量にしてもらうようお願いする」行動では、421人(77.8%)が「いつもする/ときどきする」と答える一方で、量が多いとき約9割の児童が「全部食べる」と回答した。

この調査結果をもとに、食事の量は年齢や体格、運動量等で異なり、自分にあった量をもらうためのソーシャルスキルが必要だと考えられ、ソーシャルスキルトレーニングを応用した紙芝居教材を開発した。今後、実施可能性と教育効果を検討する。

(3) 栄養に関する教育の研究

a) 3色食品群の活用状況に関する調査

栄養に関する教育の現状調査では、3色食品群が最も用いられており、3色食品群は、給食日より活用されていた。3色食品群の活用の現状をさらに詳しく調査した結果、ふだんひじきを赤に分類している者は213人(89.9%)であったのに対し、自身が考える正しい分類として赤を選んだ人は131人(55.3%)であった。ふだんの分類と、正しいと考える分類が一致している者の割合が低い食品には、こんにゃく、わかめ、こんぶ、のり、ひじき等があげられた。学校栄養士によって、3色食品群の分類が異なることが示された。

b) 小学校の学校給食の献立に関する研究

256日分の給食から、各食品群の給食の栄養素への寄与率を調べたところ、3色食品群とは異なる食品群へ寄与率が高い食品もあった。たとえば、牛乳は赤群と分類されているが、黄群への寄与率も高く、寄与率の順位は、第6位であった。

パン食と米飯食の栄養提供量の比較を行った結果、米飯食群は、パン食に比べ、食塩相当量、総野菜量、エネルギーに対する脂肪比が低く、魚が含まれる頻度が高かった。

(4) 給食委員会活動に関する研究

グループインタビューの結果、学校での問題として「環境」「生徒」「先生」「給食」の

カテゴリにまとめられた。また、家庭での問題として「保護者」のカテゴリにまとめられ、中学校の生徒の食には環境的な要因が大きいことが示唆された。

給食委員会の活動について調査した結果、食事のあいさつの号令や給食の呼びかけであった。小学校では担任がやっている回答が多かった一方、中学校では給食委員が行っていた。活動をより活発にするために必要なことは、小学校では教職員のサポートや時間的余裕である一方で、中学校では生徒の時間的余裕や生徒と教職員の信頼関係があげられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 15 件)

- 1) Abe, K., Akamatsu, R.: Factors contributing to plate waste among elementary school children in Tokyo, Japan: Application of the Theory of Planned Behavior, *The Journal of Child Nutrition & Management* (査読有), 37(1) (2013) <http://www.schoolnutrition.org/Content.aspx?id=18841> (2014年4月18日にアクセス)
- 2) 小島唯,阿部彩音,安部景奈,赤松利恵: 学校給食の食べ残しと児童の栄養摂取状況との関連, *栄養学雑誌* (査読有), 71(2), 86-93 (2013) DOI: <http://dx.doi.org/10.5264/eiyogakuzashi.71.86> https://www.jstage.jst.go.jp/article/eiyogakuzashi/71/2/71_86/_article/-char/ja/ (2014年5月9日にアクセス)
- 3) 小島唯,阿部彩音,安部景奈,赤松利恵: 学校給食の食べ残しと児童の体格との関連, *栄養学雑誌* (査読有), 71(1), 37-43 (2013) DOI: <http://dx.doi.org/10.5264/eiyogakuzashi.71.37> https://www.jstage.jst.go.jp/article/eiyogakuzashi/71/1/71_37/_article/-char/ja/ (2014年5月9日にアクセス)
- 4) 外山未來,安部景奈,赤松利恵: 中学校給食の食べ残しに関する要因の検討, *栄養学雑誌* (査読有), 71(6), 350-356 (2013) DOI: <http://dx.doi.org/10.5264/eiyogakuzashi.71.350> https://www.jstage.jst.go.jp/article/eiyogakuzashi/71/6/71_350/_article/-char/ja/ (2014年5月9日にアクセス)
- 5) Ainuki, T, Akamatsu, R.: Development of the child mealtime feeding behavior questionnaire, *Infant, Child, & Adolescent Nutrition* (査読有), 5(1), 14-21 (2013) DOI: 10.1177/1941406412466673. <http://can.sagepub.com/content/5/1/14.abstract> (2014年5月9日にアクセス)
- 6) 會退友美,赤松利恵: 幼児の偏食に対する保護者の関わり方に関する教材開発と実践のプロセス評価—社会的認知理論を活用したパネルシアター—, *日本健康教育学会誌* (査読有), 20(4), 288-296 (2012) DOI: <http://dx.doi.org/10.11260/kenkokyoiku.20.288> https://www.jstage.jst.go.jp/article/kenkokyoiku/20/4/20_288/_article/-char/ja/ (2014年5月9日にアクセス)
- 7) 會退友美,赤松利恵: 社会的認知理論を活用した幼児の偏食に関するプログラムの実践—保護者の関わり方について—, *栄養学雑誌* (査読有), 70(6), 337-345 (2012) DOI: <http://dx.doi.org/10.5264/eiyogakuzashi.70.337> https://www.jstage.jst.go.jp/article/eiyogakuzashi/70/6/70_337/_article/-char/ja/ (2014年5月9日にアクセス)
- 8) 安部景奈,赤松利恵: にがてなたべものにチャレンジ!! スキル学習としての食べ残し指導, *食育フォーラム* (査読無), 12(7), 10-16 (2012)
- 9) 安部景奈,赤松利恵: 実践力を高める食育 - 小学校における給食の食べ残しについて - , *学校保健研究* (査読無), 53(6), 490-492 (2012)
- 10) 安部景奈,赤松利恵: 社会的認知理論に基づいた給食時間における食べ残し指導に関する紙芝居教材の開発と実践活動のプロセス評価, *日本健康教育学会誌* (査読有), 20(特別号), 43-51 (2012) http://nkkkg.eiyo.ac.jp/_src/sc2826/1-208-43-51.pdf (2014年5月9日にアクセス)
- 11) 會退友美,赤松利恵: 子どもの食事で母親が用いる方策に関する質的研究, *お茶の水女子大学人文科学研究* (査読有), 7, 15-24 (2011) <http://www.lib.ocha.ac.jp/oab/17jinbunkagaku2/2011-03-30.html> (2014年5月9日にアクセス)
- 12) Ainuki, T., Akamatsu, R.: Association between Children's Appetite Patterns and Maternal Feeding Practices, *Food and Nutrition Sciences* (査読有), 2, 228-234 (2011) DOI:10.4236/fns.2011.23032. http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?paperID=4904#U2xFOYF_u7l (2014年5月9日にアクセス)
- 13) 會退友美,赤松利恵: 学校における食育, 子どもと発育発達 (査読無), 9(3), 168-179 (2011)
- 14) 安部景奈,赤松利恵: 小学校における給食の食べ残しに関連する要因の検討 - 学校給食の食べ残し実測重量と自己申

- 告の妥当性および普段の食べ残しとの関連性 - , 栄養学雑誌(査読有), 69(1), 48-55 (2011) DOI: <http://dx.doi.org/10.5264/eiyogakuzashi.69.48>
https://www.jstage.jst.go.jp/article/eiyogakuzashi/69/1/69_1_48/article-char/ja/ (2014年5月9日にアクセス)
- 15) 安部景奈, 赤松利恵: 小学校における給食の食べ残しに関連する要因の検討, 栄養学雑誌(査読有), 69(2), 75-81(2011) DOI: <http://dx.doi.org/10.5264/eiyogakuzashi.69.75>
https://www.jstage.jst.go.jp/article/eiyogakuzashi/69/2/69_2_75/article-char/ja/ (2014年5月9日にアクセス)
 [学会発表](計21件)
- 1) Akamatsu, R., Ainuki, T., Yoshida, C.: Effect of maternal feeding attitudes on picky eating: analysis of longitudinal data from Japanese children, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 45(4S), S30 (SNEB 2013 Annual Conference, August, 9-12, Portland)
 - 2) Abe, K., Akamatsu, R.: School lunch menus, children's food dislikes, and school lunch waste in Japanese elementary schools, *Proceedings of 8th Asia Pacific Conference on Clinical Nutrition 2013*, 227 (2013), (The Asia Pacific Congress on Clinical Nutrition 2013, Jun. 9-12, 2013, Chiba)
 - 3) Kojima, Y., Akamatsu, R.: Comparison of the energy and nutrients in menus using rice and bread as staple foods in school lunches in Japan, *Proceedings of 8th Asia Pacific Conference on Clinical Nutrition 2013*, 227 (2013), (The Asia Pacific Congress on Clinical Nutrition 2013, Jun.9-12, 2013, Chiba)
 - 4) 安部景奈, 赤松利恵: 学校給食の食べ残しと適量をもたらすスキル, *日本健康教育学会誌*, 21 (特別号), 129 (2013) (第22回日本健康教育学会学術大会, 2013年6月22-23日, 千葉)
 - 5) 安部景奈, 赤松利恵: 学校給食の食べ残しと残さないためのスキル, *栄養学雑誌*, 71(5), 246 (2013) (第60回日本栄養改善学会学術総会, 2013年9月12-14日, 兵庫)
 - 6) 小島唯, 赤松利恵: 赤黄緑の3色食品群による食品分類の現状, *日本健康教育学会誌*, 21(特別号), 132 (2013) (第22回日本健康教育学会学術大会, 2013年6月22-23日, 千葉)
 - 7) 小島唯, 赤松利恵: 学校給食の献立における食品の出現頻度と「赤黄緑の3色食品群」を用いた食品分類, *栄養学雑誌*, 71(5), 246 (2013) (第60回日本栄養改善学会学術総会, 2013年9月12-14日, 兵庫)
 - 8) 外山未来, 赤松利恵: 中学校における食の課題解決に向けて 学校栄養士を対象としたグループインタビュー, *日本健康教育学会誌*, 21(特別号), 131 (2013) (第22回日本健康教育学会学術大会, 2013年6月22-23日, 千葉)
 - 9) 外山未来, 安部景奈, 赤松利恵: 中学校における給食の食べ残しに関する要因の検討, *栄養学雑誌*, 71(5), 246 (2013) (第60回日本栄養改善学会学術総会, 2013年9月12-14日, 兵庫)
 - 10) 伊東奈那, 會退友美, 赤松利恵: 「子どもが食事を楽しむ様子」尺度の開発, *栄養学雑誌*, 71(5), 195 (2013) (第60回日本栄養改善学会学術総会, 2013年9月12-14日, 兵庫)
 - 11) Akamatsu, R.: Is knowledge of preference more strongly related to vegetable intake among elementary school children in Japan, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 44(4S), S13 (SNEB 2012 Annual Conference, July, 14-17, 2012, Washington, DC)
 - 12) 會退友美, 赤松利恵: 苦手な食べ物を食卓に出さない保護者の子どもの食生活と保護者の特徴, *栄養学雑誌*, 70(5), 178 (2012) (第59回日本栄養改善学会学術総会, 2012年9月12-14日, 愛知)
 - 13) 安部景奈, 赤松利恵: 小学校の給食時間における食育の実践 紙芝居「きれいなたべものにチャレンジ!!」の実践報告, *日本健康教育学会誌*, 20(Suppl.), 154 (2012) (第21回日本健康教育学会学術大会, 2012年7月7-8日, 東京)
 - 14) 安部景奈, 赤松利恵: 小学校の給食時間における食育の実践 紙芝居「きれいなたべものにチャレンジ!!」の教育効果の検討, *日本栄養改善学会誌*, 70(5), 181 (2012) (第59回日本栄養改善学会学術総会, 2012年9月12-14日, 愛知)
 - 15) 小島唯, 安部景奈, 赤松利恵: 学校給食の食べ残しと児童の体格との関連, *日本健康教育学会誌*, 20(Suppl.), 137 (2012) (第21回日本健康教育学会学術大会, 2012年7月7-8日, 東京)
 - 16) 小島唯, 安部景奈, 赤松利恵: 学校給食の食べ残しと児童の栄養摂取状況との関連, *栄養学雑誌*, 70(5), 181 (2012) (第59回日本栄養改善学会学術総会, 2012年9月12-14日, 愛知)
 - 17) 外山未来, 安部景奈, 赤松利恵: 中学校における学校給食の食べ残しと喫食時間, 学級担任の給食指導との関連, *栄養学雑誌*, 70(5), 230 (2012) (第59回日本栄養改善学会学術総会, 2012年9月12-14日, 愛知)
 - 18) 會退友美, 赤松利恵: 子どもの食事場面

- における行動技法の活用と生活習慣 - CMFB を用いて - , 栄養学雑誌 , 69(5), 156 (2011) (第 58 回日本栄養改善学会 学術大会, 2011 年 9 月 8-10 日, 広島)
- 19) 安部景奈, 赤松利恵: 給食時間における食育の実践・紙芝居「きれいなたべものにチャレンジ!!」の紹介, 日本健康教育学会誌, 19 (Suppl.), 46 (2011) (第 20 回日本健康教育学会学術大会, 2011 年 6 月 25-26 日, 福岡)
 - 20) 安部景奈, 赤松利恵: 児童の食べ残しに関連するセルフエフィカシーの検討, 日本栄養改善学会誌, 69(5), 176 (2011) (第 58 回日本栄養改善学会学術大会, 2011 年 9 月 8-10 日, 広島)
 - 21) 安部景奈, 赤松利恵: 児童の食べ残しに関連する結果期待の検討, 日本公衆衛生雑誌, 57(10), 第 70 回日本公衆衛生学会総会 (2011 年 10 月 19-21 日, 秋田)

〔その他〕(計 3 件)

- 1) 安部景奈 (作/絵), 赤松利恵 (監修): 紙芝居『にがてなたべものにチャレンジ!!』, 健学社, 東京, 2012 年 7 月
- 2) 會退友美, 赤松利恵, 澤村明子, 吹越悠子: 食育教材パネルシアター「ほねくとやさいスープ: 嫌いなもの苦手なものにチャレンジ!」, お茶の水女子大学附属図書館 Teapot, <http://teapot.lib.ocha.ac.jp/ocha/handle/10083/52320> (2014 年 4 月 18 日にアクセス)
- 3) お茶の水女子大学附属いずみナーサリー, 會退友美, Ochas: いずみナーサリーの食育: お弁当からはじまる: 学生と共に, お茶の水女子大学附属図書館 Teapot, <http://teapot.lib.ocha.ac.jp/ocha/handle/10083/52318> (2014 年 4 月 18 日にアクセス)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

赤松 利恵 (AKAMATSU, Rie)

お茶の水女子大学・大学院人間文化創成科学研究科・准教授

研究者番号: 50376985

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし