

令和 6 年 6 月 14 日現在

機関番号：24405

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2023

課題番号：20K13804

研究課題名（和文）小中連携での食育による朝食習慣の改善と食スキル・QOLの向上に関する縦断研究

研究課題名（英文）Longitudinal study on improvement of breakfast habits, skills for eating and quality of life through nutrition education in cooperation between elementary school and junior high school

研究代表者

早見 直美（Hayami, Naomi）

大阪公立大学・大学院生活科学研究科・准教授

研究者番号：70603744

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究により小学5年生からの思春期の朝食に関わる食育プログラムを構築した。事前調査から自己効力感が好ましい朝食習慣に重要であることが示唆されたため、自己効力感の形成を通じて朝食習慣の維持・改善に取り組む構成を採用した。朝食摂取頻度の改善にまでは至らなかったものの、知識や態度、朝食内容の改善につながることが示唆された。研究期間中に始まったICTの活用に対応すべく、学習後の実践を促すツールとして食育アプリの開発も行った。食育アプリは思春期の小中が連携した食育ツールとして使用可能であり、自己効力感形成および朝食習慣の改善の一助となることが示された。さらにプログラムとアプリの改良を重ね、普及に努める。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的・社会的意義として、次の3点が挙げられる。1)調査データの解析結果を基に自己効力感に着目し、食育プログラムを構築したこと。2)学校現場と連携して実践的研究を継続的に実施し、食育プログラムの有用性を検証したこと。3)新たな課題であるICT活用の視点を取り入れ、子どもたちの学習後の実践を促し、自己効力感を高める食育アプリを開発したこと、およびその効果について検証を行ったこと、である。本研究により作成された食育プログラムおよびアプリは、現在、本研究フィールド以外でも導入され始めており、より多くの子どもたちの食生活改善に寄与するものと期待できる。

研究成果の概要（英文）：We developed a nutrition education program on breakfast for adolescents from the fifth grade. Since the preliminary survey suggested that self-efficacy is important for good breakfast habits, the program was structured to address the maintenance and improvement of breakfast habits by raising self-efficacy. Although the program did not improve frequency of breakfast significantly, it was suggested that it could lead to improvements in knowledge, attitudes, and breakfast content. In response to the recent widespread use of ICT, a nutrition education application was also developed as a tool to support their practice after lessons. The nutrition education app can be used as a nutrition education tool for transition period from elementary to junior high school and was shown to help build self-efficacy and improve breakfast habits. We will continue to improve the program and application, and try to spread the use of the program.

研究分野：栄養教育

キーワード：食育 朝食 小中連携 自己効力感 思春期 アプリケーション（アプリ）

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

少子高齢化が進むわが国では健康寿命の延伸に向け、学校における食育推進の重要性が明記されている。小学校では比較的取組がなされているものの、中学校は栄養教諭配置率が低いことに加え、学力向上が優先される傾向にあることから、食育は十分に実施されていない。他方、学校教育においては、小中連携の流れが加速している。学習面での接続のみならず、朝食欠食や睡眠不足など、生活課題も含まれており、小中接続期の食育整備は課題解決の一端を担うものと考えられる。

本研究においては、朝食習慣および自立に向けた食スキル獲得を中心課題として取り上げた。全国学力・学習状況調査によると、毎日朝食を食べる者の割合は、小学校6年生 86.7%に対し、中学3年生 82.3%と減少し、改善の兆しはみえない。また朝食欠食が始まる時期として、中学・高校と答える者が約 20%に上ることから、思春期における朝食習慣の維持・改善が重要である。朝食を毎日食べる子どもは学力・体力・QOL が良好であり、朝食内容の充実が心身の健康状態に関わることが認められており、栄養学的観点でも、成長期に一日 3 食を規則正しく食べることは重要である。朝食改善のための取組は様々なされているものの、理論に基づいていない、単発・短期の評価しかされていないなど、方法論は十分に確立しておらず、小中学生の特徴を踏まえた思春期の小中連携によるプログラムが有用な手立てとなると考えた。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、朝食習慣を取り巻く要因および予測される効果を小中の違いから明らかにし、小中連携による食育推進に向けプログラムの開発・実施・評価を行うことである。学校教育において取り扱うべき内容が増えるなか、食育推進の重要性は理解されつつも、食育基本法制定直後と比較すると推進状況は横ばいが続いている。この状況に対し、昨今加速する小中連携教育の枠組で食育を行うという視点を取り入れ、効果的な食育プログラムの構築をはかることを目的とした。

### 3. 研究の方法

#### (1) 小学校高学年と中学生の朝食習慣に関わる要因の相違点の検討

2021 年に事前調査として自記式質問紙調査を実施した。公立小学校 4 校の 5 年生と 6 年生計 427 名、公立中学校 7 校の 1 年生と 2 年生計 1282 名を対象とした。小学生、中学生ごとに記述統計を行った後、朝食欠食と朝食の質を目的変数とする二項ロジスティック回帰分析を行い、調整オッズ比を算出した。知識、態度、朝食や健康的な生活習慣に対する自己効力感、生活習慣を独立変数として使用した。

#### (2) 食育プログラムの作成

食育プログラムの作成にあたっては、これまでの実施内容や子どもたちの朝食に関わる事前調査結果をもとに原案を研究者側が作成し、実施校保健体育科教諭らと共に協議した。修正後、完成版として実施・評価を行うこととした。結果を踏まえて、内容を修正しプログラムを改良した。

#### (3) 食育プログラムの実施と評価

主に 5 年生から中学 3 年生の男女を対象としてプログラムを実施した。年度により対象校、対象学年、テーマを調整して実施した。プログラムは主に実施校保健体育科教諭が実施した。評価は Microsoft Forms を用いたアンケート調査を事前事後で実施し、プログラム前後での変化を影響評価として行った。これに加えて、ワークシートおよび事後アンケートでの質問によりプロセス評価を行った。評価項目として、朝食摂取頻度、朝食内容、関連する生活習慣、知識、態度、朝食に関連する自己効力感を用いた。

#### (4) 食育アプリの開発と評価

食育アプリは研究者らが基本機能についての設計および表示する食関連情報の作成を行った。これらを基にアプリ開発業者との連携により、食育アプリを完成させた。

大阪府下公立中学校の中学 1 年生 110 名を対象に、朝食に関する授業と食育アプリによるセルフモニタリングからなるプログラムを実施した。アプリは行動科学理論を基礎とし、入力内容に応じた自動アドバイス、情報提供機能等を搭載した。前後にアンケート調査、学習後にフォーカスグループインタビューを行い、プログラムを評価した。

### 4. 研究成果

#### (1) 小学校高学年と中学生の朝食習慣の実態および関連要因の相違点

朝食欠食の割合は小学生で 20.6%、中学生で 22.9%であった。主食・主菜・副菜が揃ったバランスのよい朝食を摂取している者の割合は、小学生で 64.4%、中学生で 30.6%であった。

二項ロジスティック回帰分析の結果、朝食欠食については、就寝時刻が遅いことが小学生と中学生の共通した要因であった。さらに、小学生では睡眠不足、中学生では起床時刻が遅いこと、朝食が午前中の集中力を高めると思っていないこと、食事に対する否定的な態度、健康的な生活習慣に対する自己効力感が低いことなどが有意な関連が認められた要因であった。朝食の内容については、小学生では、健康的な生活習慣に対する自己効力感のみが有意な要因であったのに対し、中学生では、夜更かし、バランスの良い朝食の献立を考えることに対する自己効力感、朝食を作ることに對する自己効力感が関連要因として確認された。

この結果を受け、朝食摂取には睡眠に関する生活習慣および食生活に関連する態度が重要であり、朝食の内容には「自己効力感」重要であることが示された。とりわけ、朝食の内容については、朝食を改善することに特化した自己効力感が関わっていることが明らかとなった。これらの知見に基づき、プログラムの構成を検討した。

## (2) 食育プログラムの開発

小学5年生から中学3年生の5年間を通じて系統立てて実施できるよう小中連携プログラムとして新たに構築した。テーマは比較的どの学校においても実施しやすく、小中共通の課題である朝食を中心として扱い、そこから発展的に思春期特有の課題へ働きかける構成とした。具体的には、小学5年生では朝食の利点を学ぶ。小学6年生では栄養バランスルールを学び、自身の朝食の振り返りと改善方法を考える。そして、中学進学後に改めて1年生でバランスの復習と生活習慣（睡眠、排便）との関わりを学ぶ流れとした。中学2年生では骨密度やダイエット、中学3年生では受験、といった現代的な課題を取り扱う発展したテーマのなかに朝食の振り返りやチャレンジ期間を設け、一貫性を持って学習できるよう工夫した。学習方法は参加型学習を中心とした。主体的な学習方法を通じて児童生徒自身が考え、それを他者と共有することで態度形成・自己効力感へつなげることを重視した。

## (3) プログラムの実践と評価

事前、事後のアンケートの結果比較より、小学生から中学では基本的な栄養の知識の向上が確認できた。加えて主食・主菜・副菜が揃った朝食を作ることへの自己効力感、朝食内容が改善する傾向がみられた。多くの児童生徒がプログラムを役に立つと感じ、学習後に日常生活で意識をした、実践した者が多くみられた。一方で、睡眠に関わる生活習慣は時間が経つにつれ就寝時刻の遅延がみられ、朝食の質は改善できても、朝食摂取そのものを有意に改善することの難しさが浮き彫りとなった。より早い段階で生活習慣を含めた取組を始めることが有用である可能性があり、プログラムの改良に活かしていく。

また、朝食習慣の改善には保護者の関わりが不可欠である。しかし、小学生において授業内容を話した者は半数程度にとどまっていた。家庭環境に配慮しつつも、保護者の協力、理解を求めることは子どもの学びを活かすことにつながる重要な課題である。今後保護者への発信を強化していきたい。

## (4) 食育アプリを使った実践と評価

前後比較において、男子全体で自己効力感に関連するセルフケア能力スコアの増加、牛乳・乳製品摂取の増加がみられた。また「バランスのとれた朝食摂取」の行動変容ステージの進行群で、男子は規則正しい生活への自信、女子は朝食の利点認識が増加した。グループインタビューでは、女子はアプリへ面倒という印象があった一方、男子は好印象を持ち朝食の改善に活用していた。

生徒の反応は概ね良好であり、特に男子において自己効力感や朝食内容の改善がみられた。食育アプリは子どもたちにとって、学習と連動させて簡単に使用できることが確認できた。食育アプリを用いた本プログラムは健康行動に対する自己効力感の向上および朝食習慣改善の一助となる可能性が示された。

この食育アプリのシステムは自己効力感の向上を補助するツールとして基本機能を確立でき、特許の出願に至った。

以上、本研究により思春期の食生活に関わるプログラムの構築ができた。とりわけ朝食習慣の維持・改善についての取り組みを継続的かつ発展的に取り組める内容として一貫性を持って実施できるものとなった。また、小学校では家庭科、中学校では保健体育科を中心に連携を行い、時間の確保が難しいなかでも実施可能な枠組みの例を示すことができたと考える。今後の課題として、1小1中型だけでなく、複数の小学校から中学校へ進学するケースでの検証および体制の構築方法の提案があげられる。

当初想定されなかった事態から派生した成果として、研究期間中に直面した新型コロナウイルス感染拡大、およびその後の学校現場における急速なICT活用に対応すべく開発した、食育アプリがある。食育アプリは現在の学校現場でのニーズに応える手法であり、かつ子どもたちにとっても簡単に利用でき、振り返りがしやすい小中の過渡期を通じて使用可能な食育のツールとして構築できた。現在わが国が目指しているデジタル食育の推進に寄与するツールであり、今後の発展・普及につながることを期待できる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 松田真保、早見直美
2. 発表標題 思春期を対象としたiPadアプリケーションを用いた食育プログラムの実践と評価：「できる」を育てる新たな食育の試み
3. 学会等名 第31回日本健康教育学会学術大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 松田真保、早見直美
2. 発表標題 中学生の主食・主菜・副菜が揃った朝食摂取に対する行動変容ステージとその関連要因
3. 学会等名 第69回日本栄養改善学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 早見直美、畑中理沙、西太郎、福村智恵
2. 発表標題 小中連携を見据えた小学6年生を対象とした朝食食育プログラムの実践：アンケートと朝食記録による評価
3. 学会等名 日本学校保健学会第69回学術大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 松田真保、早見直美
2. 発表標題 中学生における排便習慣と朝食・ストレスの関連：食育アプリ記録データを活用した解析
3. 学会等名 第22回日本栄養改善学会近畿支部会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 早見直美
2. 発表標題 小中連携による思春期の食育実践：現代的な課題に対応したプログラムの事例
3. 学会等名 第70回日本栄養改善学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Naomi Hayami, Taro Nishi, Ashleigh Pencil, Shigekazu Ukawa, Hisayo Yokoyama, Katsushi Yoshita, Tomoe Fukumura
2. 発表標題 Breakfast consumption and its relationship to knowledge, attitudes, self-efficacy and lifestyle factors among primary school students and junior high school students in Osaka: suggestions for future nutrition education
3. 学会等名 International Congress of Nutrition in Tokyo（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 早見直美、米村夏実
2. 発表標題 中学校での食育におけるiPadの活用：多角的評価による有用性と課題の探索
3. 学会等名 第31回日本健康教育学会学術大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 西太郎、早見直美、由田克土、福村智恵
2. 発表標題 地域食育ネットワークにおける小中連携を見据えた朝食プログラムの実施と評価ー小学6年生での実践報告ー
3. 学会等名 第69回日本栄養改善学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松田真保、早見直美
2. 発表標題 第71回日本栄養改善学会学術総会
3. 学会等名 朝食摂取支援アプリを用いた中学生向け食育プログラムの質的・量的評価
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計0件

〔出願〕 計1件

産業財産権の名称 食育システム	発明者 早見直美、松田真保	権利者 公立大学法人大阪
産業財産権の種類、番号 特許、23P036	出願年 2023年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	松田 真保  (Matsuda Maho)		
研究協力者	西 太郎  (Nishi Taro)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------