

# 児童を対象とした食育支援アプリケーションの開発

## Development of a Food Education Support Application for Children

山口 昂大<sup>\*1</sup>, 丸田 妃菜美<sup>\*1</sup>, 山下 緩菜<sup>\*1</sup>, 山下 徳真<sup>\*1</sup>,  
 Kota YAMAGUCHI<sup>\*1</sup>, Hinami MARUTA<sup>\*1</sup>, Kanna YAMASHITA<sup>\*1</sup>, Tokuma YAMASHITA<sup>\*1</sup>,  
 山田 鈴音<sup>\*1</sup>, 吉山 千愛<sup>\*1</sup>, 米山 詩歩<sup>\*1</sup>, 佐藤 孝子<sup>\*2</sup>, 飯村 伊智郎<sup>\*1</sup>  
 Rio YAMADA<sup>\*1</sup>, Chia YOSHIYAMA<sup>\*1</sup>, Shiho YONEYAMA<sup>\*1</sup>, Takako SATO<sup>\*2</sup>, Ichiro IIMURA<sup>\*1</sup>  
<sup>\*1</sup>熊本県立大学

<sup>\*1</sup>Prefectural University of Kumamoto

<sup>\*2</sup>千葉県君津市立周西小学校

<sup>\*2</sup>Kimitsu City Susai Elementary School, Chiba Prefecture

Email: k-yamaguchi@ilab.pu-kumamoto.ac.jp

**あらまし**: 本研究では、教育現場で食育をより容易にかつ効果的に行うことを目的としたアプリケーション「ろぐみいる」の開発を行った。教育現場では食育を実施する上で、専門教諭の人材不足、食育に関する学習の時間不足、教員の負担など課題が山積している。そこで、本アプリケーションでは、食育を容易にかつ効果的に実施することを志向し、味わいカード機能、キャラクター機能、カレンダー機能、コラム機能、共有機能を搭載したアプリケーションを開発した。本アプリケーションを使用することで、効果的な食育を継続的に実施し、健全な食習慣を形成する一助となることを目的としている。本稿では、本アプリケーションの概要と今後の展望について述べる。

**キーワード**: 食育, 給食指導, 五感, 味わいカード, アプリケーション

### 1. はじめに

近年、我が国では偏った栄養摂取や朝食欠食などによる食生活の乱れや肥満・痩身傾向といった子どもの健康を取り巻く問題が深刻化している。こうした現状を踏まえ、農林水産省は食育基本法<sup>(1)</sup>を制定し、国民が生涯にわたって健全な心身を培い、豊かな人間性を育むことを目的として、幼少期からの食育に関する施策を総合的かつ計画的に推進している。早渕らによる先行研究<sup>(2)</sup>では、「味覚の授業」が小学生の食意識や食行動に変化をもたらしていることが示されている。しかしながら、早渕らの先行研究における「味覚の授業」の実施回数は1回のみであった。加えて、対象校が1校に限定されていたため、教育効果の評価には課題が残されていた。

このような背景のもと、食育の有効な手法の一つとして、千葉県君津市立周西小学校教諭であり本研究グループのメンバーでもある佐藤が考案した「味わいカード」<sup>(3)</sup>がある。味わいカードには、口にした食材について味の評価を記入する。記入方法は自由記述形式で行い、視覚、嗅覚、触覚、味覚そして聴覚の五感に分類してそれぞれに対して評価を行う。周西小学校では、紙媒体の味わいカードを用いた食育を行ったところ、給食の残菜の減少や家庭における間食の減少、さらに児童の適正体重への改善といった効果が現れた。そこで我々は、「味覚の授業」と同様の効果を持つ食育方法の普及と教育効果の検証を目的に、「味わいカード」をデジタル化したアプリケーションを開発しより効果的なものに昇華させた。

### 2. 開発したアプリケーションの概要

本研究では、熊本市教育センター、千葉県君津市

立周西小学校のご協力のもと、アプリケーション「ろぐみいる」を開発した。その利用対象は、前述の先生方のご意見のもと、小学4年生とした。

本アプリケーションでは、給食の感想や写真を記録する「味わいカード機能」、味わいカードの記録により成長する「キャラクター機能」、記録を見返す「カレンダー機能」、食に関する知識を閲覧する「コラム機能」、教員に児童の記録を共有する「共有機能」の5つを実装した。それらの実行画面例を図1に示す。

#### 2.1 味わいカード機能

味わいカードの入力画面では、給食に関する感想と五感の各項目について詳細に記入することができる。給食の献立内容を写真として記録する機能も備えている。なお、給食の献立は、手動入力はもちろんのこと、あらかじめ作成したQRコードを読み取ることで入力が可能である。

#### 2.2 キャラクター機能

味わいカードを継続して記入することで、キャラクターの経験値やポイントを獲得することが可能である。加えて、獲得したポイントを使用することで、キャラクターの行動に変化をもたらすことができる。

#### 2.3 カレンダー機能

記録がカレンダー形式で表示される。再編集したい日を選択することで、変更を加えることもできる。

#### 2.4 コラム機能

各日に更新される食に関するコラムを一覧形式で閲覧することが可能である。

#### 2.5 共有機能

児童が記録した給食の感想は、教育現場で使用さ

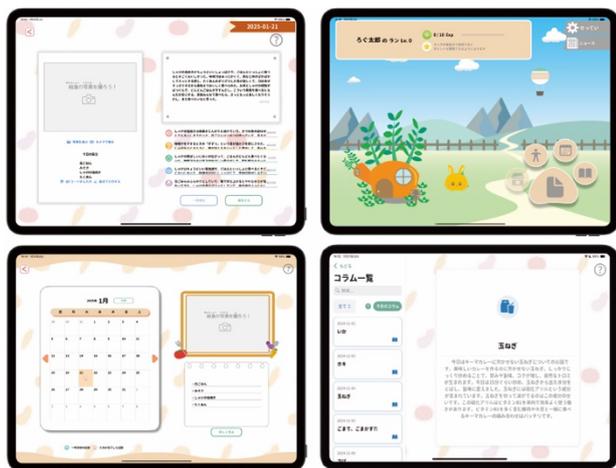


図1 アプリケーション「ろぐみいる」の画面例

れている授業支援アプリケーション（例えば、株式会社 LoiLo のロイロノート・スクールなど）と連携させることで、教員に児童の記録を共有することが可能である。これにより、教員と児童とのコミュニケーションや相互理解が促進され、個別最適化された給食指導の実現が期待される。

### 3. 開発したアプリケーションの評価実験

本研究は、我々の研究グループのメンバーである佐藤が所属する千葉県君津市立周西小学校と熊本県熊本市立龍田小学校、熊本県熊本市立城西小学校において、開発したアプリケーション「ろぐみいる」を使用していただき、評価を行った。本アプリケーションを使用する前後に、食育に関するアンケートに回答していただき、本アプリケーションが食育に関する学習時間の不足や、教員の負担増といった教育現場の課題を解決し、かつ児童の食への関心の向上に寄与したのかを調査した。

周西小学校では小学校4年生54名とその担任の教員を対象に10日間アプリケーションを使用していただいた。「五感を通して味わって食べているか」という質問では、「味わっている・少し味わっている」と回答した児童の割合が、使用前は約88%から使用後は約98%と10ポイントの上昇を確認できた。

また、龍田小学校では小学校4年生103名とその担任の教員、城西小学校では小学校4年生105名とその担任の教員にご協力いただいた。五感を通して給食を味わって食べることへの意識向上について、アンケート結果をもとに有意水準5%でマン・ホイットニーのU検定を行なったところ有意差が認められ、アプリケーション使用による効果が確認できた。

さらに、周西小学校では、従前に紙媒体で味わいカードを実施していた実績がある。そのため、紙媒体の味わいカードと今回開発したデジタル化された味わいカードを比較するためのアンケート調査を実施した。「紙媒体の味わいカードと比較してアプリケーションはより楽しかったか」という質問に対して、「楽しかった・少し楽しかった」と回答した児童は

100%であった。

以上のことから、本アプリケーションは専門教諭の人材不足や食育に関する学習時間の不足といった教育現場の課題解決の一助となり、かつ児童への効果的な食育活動の実現に寄与するアプリケーションであることが示唆された。

一方で、本アプリケーションの使用により、児童の給食を食べる時間が減少し、その結果完食率が低下したケースも一部確認された。また、教員へのアンケートでは、「アプリの設定がとても難しい」という意見がみられた。また、「先生は給食が楽しいか」という質問に対して、実験前は「楽しい・少し楽しい」という回答であったものが、実験後は「どちらとも言えない・あまり楽しくない」という回答に変化していた。その理由としては、指導が主な業務となり、給食を楽しんだり味わったりする余裕がないことが挙げられた。

今回の実験では、児童に対し効果的な食育活動を実施することができた。しかしながら、アプリケーションの利用の困難さが起因し、教育現場に立つ教員の負担がかえって増加する傾向が確認できた。また、継続的な食育活動を実施できていない。そのため、これらの点を踏まえ、今後はUIの改善を図り、教員の指導を必要とせずとも、利用者である児童が独力で食育活動に取り組むことができる環境を構築することを目指す必要がある。

### 4. おわりに

本研究では、児童の食育を支援するアプリケーションを開発した。アンケート結果からは、児童に本アプリケーションを楽しんで使用してもらえた一方で、給食時間が短くなり完食率が下がってしまうという新たな問題点が明らかになった。そのため、UIデザインの向上などさらなる改善の余地があると考えられる。

**謝辞** 本研究は、令和5年度熊本県立大学後援会共同自主研究推進助成事業の助成によるものである。熊本市教育センター、千葉県君津市立周西小学校、熊本県熊本市立城西小学校、熊本県熊本市立龍田小学校をはじめとした関係者の方々においては、アプリケーションの開発、評価をする際に多大なるご支援をいただいた。ここに記して謝意を表す。

### 参考文献

- (1) 農林水産省: “食育基本法”, p.3 (2017), 入手先 (<https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/attach/pdf/kannrenhou-20.pdf>) (参照 2023-10-23)
- (2) 早瀬仁美, 上田晴陽, 梅木陽子, 江頭和佳子, 太田雅規: “小学校における「味覚の授業」が味の識別能力と食意識・食行動に及ぼす影響”, 日本食育学会誌, Vol.11, No.4, pp.323-333 (2017)
- (3) 石井克枝, 佐藤孝子: “フランスの味覚教育の理念を取り入れた給食支援プログラムの開発”, 日本調理科学会誌, Vol.54, No.3, pp.147-152 (2021)