

## AR 技術を利用した幼児に対する食育の試み

## Food education for Children Using AR Technology

野口 聡子<sup>\*1</sup>, 小田 まり子<sup>\*2</sup>  
Satoko NOGUCHI<sup>\*1</sup>, Mariko ODA<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup>龍谷大学短期大学部

<sup>\*1</sup>Ryukoku University Junior College

<sup>\*2</sup>羽衣国際大学

<sup>\*2</sup>Hagoromo University of International studies

Email: snoguchi@human.ryukoku.ac.jp

あらまし：近年食育推進がうたわれ、人間形成に「食」が大きく関わっていることが認識されるようになった。2003年に栄養士や管理栄養士が集まり、ボランティアグループ「京都食育キャラバン隊」を結成し、保育園(所)・幼稚園、京都市立の小学校で食育ボランティア活動を行ってきた。従来は、たべものカードなどの2次元の媒体を用いて食育指導をしてきた。この活動により、園児らの食生活において偏食の改善などが見られたが、良い食習慣を身に着けるためには、保育士、栄養士、保護者との連携・協力した食育指導が重要である。本研究では、パソコンに接続されたカメラから食べ物カードを読み込むことにより、3次元CGが画面上に現れ、カードにある食べ物の栄養学的な役割を学ぶカードと食材を学ぶカードを開発した。これは、「おひさまパワーのたべものカード」にAR (Augmented Reality: 仮想現実) を応用したものであり、AR食育カードで遊びながらバランスよく食べることの重要性を学ぶことができる本AR食育カードに対する保育園の栄養士や保育士の意見をふまえ、試作したAR食育カードを用いた食育指導の可能性について考察する。

キーワード：食育、保育教育、小学校教育、AR技術

## 1. はじめに

国民が健全な心身を培い、豊かな人間性をはぐくむための食育を推進し、子どもたちの健全な食生活の実現と豊かな人間形成を図るため、学校における食育を推進することが重要視されるようになった。近年「食育白書」において、我が国の発展のためには、子どもたちの健全な心と身体を培い、未来や国際社会に向かってはばたくことが出来るようにするとともに、全ての国民が心身健康を確保し、生涯にわたって生き生きと暮らすことができるようにすることが大切である<sup>1)</sup>とうたっている。

## 2. 京都食育キャラバン隊による従来の活動

京都食育キャラバン隊は、「おひさまパワーを浴びたものを食べると元気な体になれる」をキャッチフレーズに、地域の保育園(所)、幼稚園を中心に訪問し、オリジナルの劇やペープサートで食育活動を行ってきた。京都食育キャラバン隊では、幼児に「食べることの大切さ」を伝え、正しい食習慣を身につけることを目標に活動してきた。「自分の健康の為には、どんな物を食べることが大切かを自分自身で考え選ぶことができる子ども」へと成長することで生活習慣病の予防となる。また、食べることに関心を持たない、生の食材を見たことがない、食材にはもともと命があるということ知らない子どもが増えていること、幼児に栄養ドリンクを飲ませる親もいると知り、栄養素の事や食べ方よりもまずは、「食べることの大切さ(食べものには命があること)」を感じてもらうことが重要と考えた。その上で、幼児期から正しい生活習慣、特に食習慣を身に

つけて、自分で健康管理でき、習慣とできることによって自分の健康との関わりを理解できる。

### 2.1 食育活動内容

保育園(所)・幼稚園への訪問活動では、2回の訪問を基本とし、1回目は「食べることの大切さ」をテーマに「米や野菜、肉、魚等、おひさまの光を浴びた食べ物、つまりおひさまパワーいっぱい食べ物を食べることで元気で丈夫な身体をつくることできる」という内容のペープサート劇で実演した。「栄養素」や「たんぱく質」という言葉は使わず、「『おひさまパワー』 たっぷりの食べ物を食べると、体の中に『元気のもと』がたっぷりでできる」と話した。約1ヵ月後に2回目に訪問し「バランスよく食べることの大切さ」を「おひさまパワーのたべものカード」を使って、「食品を船体と船室、煙突の三つのグループに分け、それぞれのグループの食べ物を揃えると船の形が完成し動く(図1)。それぞれのグループの食べ物を食べると元気に遊ぶことのできる体になれる。」と説明した。



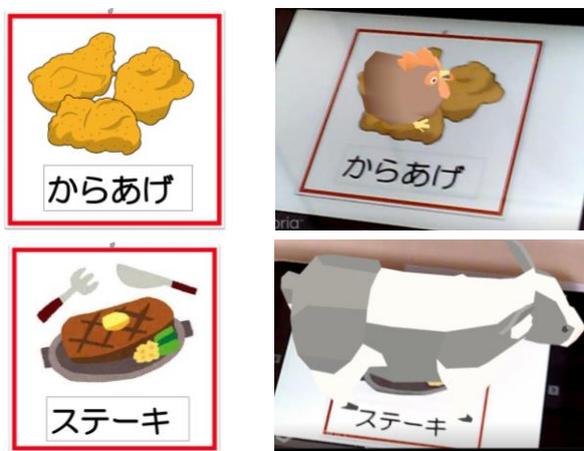
図1 おひさまパワーのたべものカード教材

無作為抽出した 12 園(所)に通園する 3, 4, 5 歳児クラス 712 名の保護者および保育士等に同意書を取り、質問紙によるアンケート調査を実施した。食・栄養教育前と比較すると「野菜を食べるようになった」や「食べ物の話をするようになった」などの改善が見られる結果を報告した<sup>2)</sup>。また保育園(所)・幼稚園の保育士等の従事者については、「従事者の食・栄養教育に対する認識が深まった」や「時間設定した食・栄養教育がより子どもの食生活の改善に繋がるのがよくわかった」などの意見であった。幼児に食・栄養教育を行うことで、食生活の改善を促し、従事者の意識を深めることが示唆された。乳幼児期からの正しい食生活形成のため園(所)と協働し、栄養士未配置園への支援を実施するためにも、栄養士中心の食育活動が今後ますます重要になると考えた。園児らの食生活の偏食などの改善が見られた我々の食育活動を紹介された<sup>3)</sup>が、偏食や好き嫌いをする、毎日朝食を食べていない、という食育の効果が得られない結果もあった。2 回の訪問だけで食育の効果が継続できるわけではなく、保育士、栄養士、親、地域などのいろいろな立場からの連続した働きかけが重要であると考え、AR 技術を利用して、食育指導に応用することを試みた。

### 3. 食育 AR カードの試作

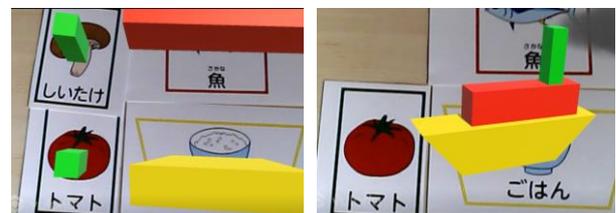
我々は、3 次元ゲーム開発エンジン Unity と AR(拡張現実 Augmented Reality) ライブラリの Vuforia を利用して、パソコンに接続されたカメラから AR 食育カードを読み込むことにより、3 次元 CG が画面上に表示される 2 種類の食育 AR 教材ソフトウェアを開発した。

食材学習 AR カードは、図 2 (左図) のようなカードを読み込むと、3 次元 CG が画面上に現れ、食材を学ぶことができる AR 教材である。これにより、例えば、ヨーグルト、牛乳、チーズ、ステーキの原材料はともに牛であることを学習できる。



(左図：AR カード，右図：3 次元 CG 表示画面)  
図 2 食材学習 AR カード教材

また、図 3 のようにカードにある食べ物の栄養学的な役割を学ぶ AR 栄養素カードを開発した。「おひさまパワーのたべものカード」では、食品を「船体」と「船室」「煙突」の三つのグループに例えている。本研究で開発した AR 栄養素カードは、「食べ物カード」の指導方法を採用しており、図 3 のようにバランスの良い食べ物カードを組み合わせるとカメラから読み込むと画面上に船が現れ、汽笛がなるようにした。各グループの食べ物を揃えると船の形が完成し動くことにより、バランスよく食べることの重要性を学ぶことができる。また、赤、緑、黄色の CG に触れることにより、各栄養素の役割について説明する文章が音声で流れてくる。従って、食育の専門家ではない保育士や保護者でも AR 食育カード教材を用いることで、わかりやすく園児たちに食育指導が行えると考える。



左：栄養素表示 右：バランスの良い食事例  
図 3 栄養素学習 AR カード教材

本研究で試作した AR 食育教材を試験的に稲荷こども園で利用してもらい、保育士、栄養士が AR 食育カードを用いた食育指導を行った。保育士からは、園児たちが興味をもち、様々な学習に応用ができるかの意見を聞く機会ができたので報告する。

### 4. おわりに

現在の食育活動は保育園(所)・幼稚園とともに小学校まで広がっている。今後は 2 次元の食育媒体<sup>4)</sup>を AR 技術による 3 次元表示に加え、音声による説明もつける。これにより、栄養士のみならず保育士も食育に関わり、継続的に園で食育指導を実施できることを期待している。最終的に、AR 食育カードを用いた場合と従来の 2 次元紙媒体食育指導の場合を比較し、両者の学習効果の違いについて検証したい。

#### 参考文献

- (1) 農林水産省、平成 30 年版 食育白書、日経印刷、東京、pp.180、(2018)
- (2) 大原直子、和佐信子、小切間美保、赤松利恵、内田真理子、中井邦子、細見陽子、伴みずほ、副島晶美：食育キャラバン隊の活動から～第 1 報～、栄養学雑誌、62(2)：207、(2004)
- (3) 栄養士・管理栄養士が結成した「食育キャラバン隊」食への危機感から集まった仲間たち：栄養と料理、11 月号、92-96、(2005)
- (4) 京都食育キャラバン隊：すぐできるアイディア食育指導案からパワーポイント教材、掲示板まで、東山書房、京都、(2014)