



配信先：大阪科学・大学記者クラブ、文部科学記者会、科学記者会

2025 年 9 月 18 日

大阪公立大学

県立広島大学

ARで食材の重さを見抜く力が身に付く！ 新しい学習方法を開発

<概要>

食品や料理の重量を見た目だけで推定する能力である食品重量推定能力は、管理栄養士が栄養指導時に対象者の摂取栄養量を評価する際や、献立を立てる際に必要な能力といわれています。しかし、従来、食品重量推定能力を身に付ける方法として利用されてきた、2Dの写真やフードモデル、実際の食品を利用した学習方法では、コストや学習場所の確保の問題、イメージがしづらいという課題がありました。

大阪公立大学大学院生活科学研究科の松本 佳也准教授、情報学研究科の太田 正哉教授、県立広島大学の岡田 玄也准教授らの研究グループは、管理栄養士養成校の学生 43 人を、①文字のみ、②文字と写真、③フードモデル、④拡張現実（AR）の 4 つの学習法のグループに分け、10 個の食品の重量推定能力を比較検証しました。その結果、AR を用いたグループにおいて、その他と比べても十分な評価に値する学習効果が得られることが分かりました。また検証後のアンケート結果から、AR を用いたグループでは楽しさや役立ち度、他人への推奨度などの項目で高得点を得ました。本研究により、AR における学習方法では、学生が学習場所やコストを気にせず、食品重量推定能力を身に付けることが可能となりました。

本研究成果は、2025 年 9 月 11 日に国際学術誌「Journal of Human Nutrition and Dietetics」に掲載されました。

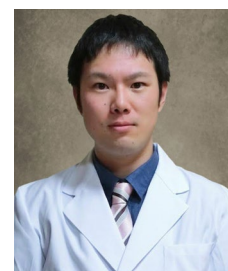


AR を用いて 3D フードモデルを画面表示



左：AR 生成したとうもろこし
右：フードモデルのとうもろこし

食品の 3D 画像撮影や AR 生成を楽しみながら研究を進めることができ良かったと思います。今後は子どもからご年配の方までさまざまな層に AR ツールを使っていたできるように、取り組んでいきたいと思っています。



松本 佳也准教授

<研究の背景>

普段食べている食品の正確な重量を把握することは、エネルギーや栄養素の摂取量と関係があり、健康管理上重要です。さらに、栄養管理業務に従事する管理栄養士は、食品の重量を秤を使わず見た目だけで推定する能力（食品重量感覚）が、栄養評価や献立作成に必要となります。食品重量感覚を養う方法として、実際の食品、フードモデル、本や写真、文字情報などを利用した学習方法がありますが、それぞれに管理スペース、費用、実際の食品の想定がしづらい点などの問題があります。ARを利用した学習教材は、医療、化学などさまざまな領域で利用されていますが、食品重量感覚を養うためのARツールは広く利用されていないのが現状です。そこで、本研究では、食品重量感覚を身に着けるためのARツールの開発とその学習効果を検証する研究を行いました。

<研究の内容>

本研究では、スマートフォンやタブレットなどの端末とインターネット環境があれば、いつでも使用することができる3Dフードモデルを生成できるARツールを開発しました。さらに、そのARツールの有用性を検証するため、管理栄養士養成校の学生43人を対象に、食品重量感覚の学習ツールとして、①文字情報のみ、②文字情報+写真、③フードモデル、④ARツールの4つのグループに分けて、10個の食品の重量を短時間で学習してもらいました。学習前後で10個の食品の重量を見ただけで推定させ、学習前後の解答誤差の改善度合いを比較しました。また、各グループで使用した学習ツールに対する楽しさ、役立ち度、他人への推奨度を評価してもらうとともに、各ツールを使った学習に関する感想を自由記載してもらいました。

その結果、ARツールを使用したグループは、他のグループと遜色なく解答誤差が減少している傾向が見られました。また、ARグループは楽しさ、役立ち度、他人への推奨度が高い結果となりました。さらに、自由記載内容の文章の解析では、ARグループは「楽しい」という言葉と関連する結果となりました。

<期待される効果・今後の展開>

ARツールは、従来の学習ツールと遜色なく食品重量感覚の学習に使用できる可能性があり、楽しみながら学習できることが特徴と考えられます。ARツールは管理スペースや費用の問題をクリアできるツールであるため、今後さらに多くの方を対象にARツールの有用性を検討していきたいと思います。

<資金情報>

本研究は県立広島大学重点研究事業の助成を受け、実施しました。

<掲載誌情報>

【発表雑誌】 Journal of Human Nutrition and Dietetics

【論文名】 Can Augmented Reality be Used as a Portion Size Estimation Aid Tool? A Pilot Randomized Controlled Trial

【著者】 Yoshinari Matsumoto, Genya Okada, Masaya Ohta

【掲載URL】 <http://dx.doi.org/10.1111/jhn.70125>

【研究内容に関する問い合わせ先】

- ・大阪公立大学大学院生活科学研究科
松本 佳也（まつもと よしなり）
TEL：06-6167-1307
E-mail：y-matsumoto@omu.ac.jp
- ・県立広島大学地域創生学科健康科学コース
岡田 玄也（おかだ げんや）
TEL：082-251-9841
E-mail：g-okada@pu-hiroshima.ac.jp

【報道に関する問い合わせ先】

- ・大阪公立大学 広報課 担当：橋本
TEL：06-6967-1834
E-mail：koho-list@ml.omu.ac.jp
- ・県立広島大学 入試・広報課 担当：松井
TEL：082-251-9540
E-mail：y-matsui19002@pu-hiroshima.ac.jp