

令和 7 年 3 月 7 日

報道機関 各位

## エピソード記憶能力を簡単かつ高精度に計測できる スマートフォンアプリを産学共同開発

### ■ ポイント

- ・これまで大がかりな測定システムでしか行えなかった、エピソード記憶<sup>※1</sup>（出来事に関する長期記憶）能力を、誰でも・いつでも・どこでも高精度に検査できるスマートフォンアプリを開発し、その特許が登録された。
- ・本アプリには、エピソード記憶能力の加齢性減退を緩和する行動変容を促すインストラクション機能も搭載されており、実用化されれば、高齢者の生活の質向上や生涯現役社会の実現に大きく寄与できると期待される。



図 1 スマートフォンアプリによる検査手順（抜粋）

### ■ 概要

エピソード記憶（出来事に関する長期記憶）能力は、人間の高度な認知機能を支える重要な要素ですが、加齢によって減退します。近年、少子高齢化による労働力不足が深刻化する一方で、あらゆる産業の知識集約化が進んでいます。そのため、高齢層のエピソード記憶能力の減退が新しい技術の習得を妨げ、生涯現役社会の実現を阻む要因となっています。こうした課題に対応するためには、各個人がエピソード記憶能力の加齢による減退に早い段階で気づき、早期に減退を緩和する行動変容（例：有酸素運動を日常生活に取り入れるなど）に取り組むことが重要です。

我々がキュアコード株式会社と共同開発した本アプリは、従来、大がかりな測定システムが必要だったエピソード記憶能力の検査を、誰でも・いつでも・どこでも実施できるようにしました。また、本アプリには、エピソード記憶能力の減退を緩和するために適切な運動強度の有酸素運動を指示する機能も備えています。

このたび、本アプリの特許が登録されました。今後、本アプリが実用化されれば、高齢層の生活の質が大幅に向上し、生涯現役社会の実現にも貢献できると期待されています。

本研究の成果は、特許（特許第 7583773 号）として登録されました。なお、特許に関連する学術的成果は「Medicine」に 2023 年 10 月 27 日に掲載されています。

## ■研究の背景

我が国では少子高齢化が進行し、加齢によるエピソード記憶能力を含む認知機能の減退が、高齢者の生活の質を低下させ、多くの産業で深刻な人手不足が生じています。こうした問題を解決するため、政府は高齢者の健康寿命の延伸と生涯現役で働ける社会の実現を国の目標に掲げています。近年、デジタル化の進展に象徴されるように、あらゆる産業で知識集約化が進み、働き手は常に新しい技術の習得を求められるようになってきました。そのため、生涯現役社会を実現するには、学習の入口となるエピソード記憶能力の加齢による減退を緩和することが重要です。また、エピソード記憶能力の加齢による減退を緩和することは、高齢者の生活の質の向上にも重要です。

## ■研究の内容・成果

本アプリはユーザー（被験者）に学習すべき課題画像を多数提示し、一定の時間が経過した後、学習した画像を再認識できるか否かを問います。スマートフォンを用いて、学習課題の提示から被験者の再認識検査まで、全てのプロセスを自動で実行します。また、スマートフォンアプリであるため、誰でも、どこでも、いつでもエピソード記憶の検査を実施できます。さらに、オプション機能として、学習直後に有酸素運動を指示する機能も備えています。本アプリはウェアラブル端末と連動し、有酸素運動がエピソード記憶の定着を促進するのに最適な強度となるよう、ユーザーに指示を出します。このオプション機能により、ユーザーはエピソード記憶能力の減退を緩和する行動変容を体験しながら学習できます。

## ■今後の展開

広く共同研究先（民間企業等）を募り、大人数の集団に本アプリを繰り返し利用してもらうことで、長期的にエピソード記憶能力がどのように変化し、かつ有酸素運動がどのような効果を及ぼすのかを詳しく調査します。そのうえで、生涯にわたって本アプリを有効に活用する方法を確立したいと考えています。また、将来的に販売先となる民間企業を見出し、本学とキュアコード株式会社が共同で製品化を進めていきたいです。

### 【用語解説】

#### ※1) エピソード記憶

出来事に関する長期記憶の一つであり、人間で特に発達している認知機能の一つ。エピソード記憶から抽出される形でものごとの理屈などを含む意味記憶が形成される。エピソード記憶能力は記憶能力の中でも加齢による影響を受けやすく、エピソード記憶能力は認知機能の減退を鋭敏に検出する指標としても重要である。

**【特許詳細】**

発明の名称：エピソード記憶能力改善装置

発明者：田端俊英、土田史高、荒子貴明

登録番号：特許第 7583773 号

**【本発表資料のお問い合わせ先】**

富山大学学術研究部工学系 教授 田端 俊英

TEL : 076-445-6742 Email : ttabata@eng.u-toyama.ac.jp