

課題名：MCIにおける認知機能低下を簡易に検知する機械学習モデルとセルフチェックアプリの研究開発

代表機関／代表者：日本テクトシステムズ株式会社／木之下節夫

分担機関：学校法人慈恵大学東京慈恵会医科大学、昭和医科大学統括研究推進センター

研究期間：令和5年10月～令和8年3月

研究開発目的

- 利用者の認知機能低下を早期に察知し、認知症の予防および早期介入に繋げるアプリの研究開発を目指す。
- 具体的には、AIを活用して軽度認知障害（MCI）における認知機能低下を発話のみで短時間にセルフチェックできるヘルスケアアプリの開発を行う。

取り組み

- 臨床研究を実施し、健常、MCIまたは認知症に相当する認知機能低下を判別する機械学習モデルを構築する。
- 構築した機械学習モデルを搭載したアプリを開発し、臨床研究（実証研究）を通じてその精度を評価する。

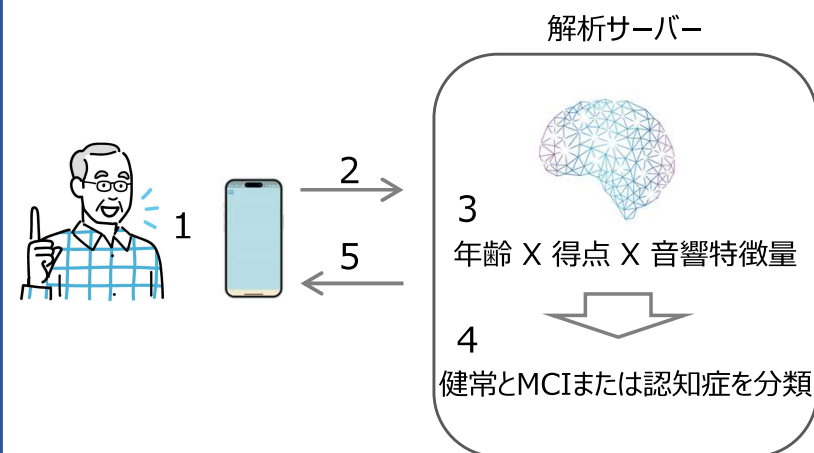
成果

- 機械学習モデルの構築に向け、健常153名、MCI 200名、認知症96名、合計449名分のデータを収集した。
 - 暫定的な解析の結果、年齢、性別、課題スコア、音響特徴量を用いて構築した機械学習モデルは、健常とMCIまたは認知症をAUC※0.932という高い精度で判別可能であることが示された。
 - 実証研究で精度を検証するためのアプリのプロトタイプ開発を完了した。
- ※AUCは、モデルの判別能力を示す指標で、1に近いほど正確に分類できることを意味します。

今後の展開

- 実使用環境における機械学習モデルの精度と有効性を検証する。

開発を目指すアプリ



1. 利用者はアプリから提示される質問に対し、発話で回答。
2. 利用者の回答音声はアプリの解析サーバーに送信。
3. 解析サーバーでは、回答内容が正確さに基づいてスコア化され、同時に音声データから音響特徴が抽出。
4. 各課題のスコアと音響特徴に基づいて、認知的健常、MCIまたは認知症に相当する認知機能低下に分類。
5. 分類結果をアプリ上に表示。