

docomo Open House'23 出展

トピックス

スマートフォンを活用した「脳の健康チェック AI」「脳の健康トレーニング AI」を開発

株式会社 NTT ドコモ（以下、ドコモ）は、スマートフォンと AI 技術を活用することで健康増進可能な社会の実現をめざし、「脳の健康チェック AI」を開発しました。また、歯学や脳科学などの研究に取り組む国立大学法人東北大学大学院歯学研究科と同大加齢医学研究所（以下、東北大学）と共同で口周りの運動を取り入れた「脳の健康トレーニング AI」を開発しました。これらの AI を搭載した試作アプリを 2023 年 2 月 2 日（木）からオンライン上で開催する「docomo Open House'23」において公開します。

(<https://www.docomo.ne.jp/corporate/technology/rd/openhouse/openhouse2023/>)

日本の 65 歳以上の人口は 3,600 万人を超え、総人口の 28.9%の割合を占める^{※1}など、高齢化は拡大傾向にあります。2025 年には約 700 万人が認知症になると予測^{※2}され、大きな社会課題となっています。また、口の機能の低下と認知機能の低下には相関性があることが知られていますが、噛むことや飲み込む機会が減ることで、脳への刺激が減少し認知症になる可能性が高まることから、その対策が重要となります。口や脳の機能低下は、明確な症状が出るまでは自覚が困難で、重症化してから医療機関を受診される場合も多いのが現状です。

これらの課題を解決するためにドコモは、中高年層にも利用者が増えているスマートフォンと AI 技術を活用した「脳の健康チェック AI」を開発し、さらに、東北大学と共同で「脳の健康トレーニング AI」を開発しました。

「脳の健康チェック AI」は、普段利用しているスマートフォンを通じて日々の生活で得られるデータを分析する^{※3}ことで、脳の健康に関連する能力をスコア化して脳の健康状態を AI がチェックします。利用者は、スマートフォンを普段どおり利用するだけで、脳の健康状態の変化に気付くことができます。さらに利用者に対して、脳の健康トレーニングなど望ましい行動を促し、必要に応じて専門的な認知症検査の受検を案内するなど、早期対策にむけた情報が得られます。

「脳の健康トレーニング AI」は、頬や舌などの口周りの運動をスマートフォンのカメラ映像^{※3}で AI が自動判定しながら、計算課題などの脳のトレーニングを同時に行う世界初^{※4}のアプローチを採用し、東北大学と共同で研究開発を行っています。ゲーム感覚で、楽しみながら口と脳の健康維持・増進が図れるアプリで気軽にご利用いただけるため、アプリの継続利用にも期待ができます。

今後は、従業員の認知機能の状態把握に取り組む三谷産業株式会社と、従業員を対象とした「脳の健康チェック AI」と「脳の健康トレーニング AI」の実証実験の実施に向けた検討を開始します。具体的には、実用化に向け、アプリの利用効果や使用感を評価することを検討しており、2025 年 3 月までのサービス化をめざし取り組んでまいります。

- ※1 内閣府令和 4 年版高齢社会白書から引用。
- ※2 厚生労働省、平成 27 年認知症施策推進総合戦略より抜粋。
- ※3 アプリ利用の事前に利用者の許諾を得て実施。
- ※4 2023 年 1 月現在、ドコモ調べ。

本件に関する報道機関からのお問い合わせ先

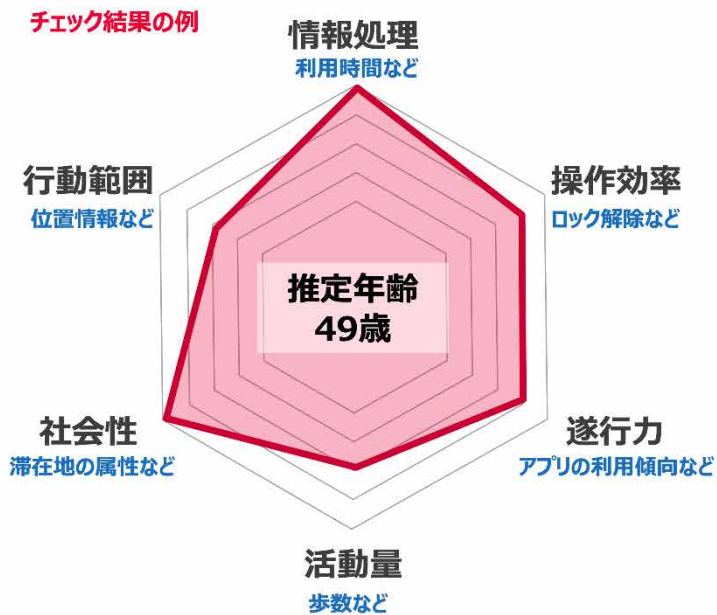
株式会社 NTT ドコモ クロステック開発部
TEL : 03-5156-3958

「脳の健康チェック AI」「脳の健康トレーニング AI」概要

1. 脳の健康チェック AI 概要

普段利用しているスマートフォンの利用傾向や歩数、位置情報などを分析することで、情報処理や遂行力などの6つの観点から脳の健康状態をAIがチェックします。加齢による明確なトレンドを押さえた上で、ビッグデータに裏付けられたスコアリングと、推定年齢を提供します。

AIによるチェック



チェックの仕組み

日々の生活で得られるデータ※1

- 利用傾向（画面オン時間やアプリ利用※2）
- 歩数
- 位置情報

※1 許諾を得た上でのデータ取得を前提

※2 起動中アプリの識別子（名称）のみを利用

ドコモ利用者ビッグデータによる評価

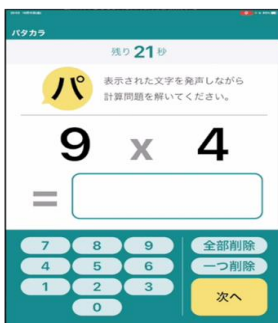
- 同年代との比較によりレベル感を評価
- データから年齢を推定

2. 脳の健康トレーニング AI 概要

頬や舌などの口周りの運動をしながら、口の周りとのトレーニングを同時に行う世界初のアプローチを採用した4種類のトレーニングを東北大学と共同で研究開発しました。

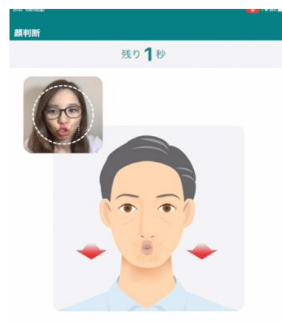
<4種類のトレーニング>

【しゃべって計算】



パ、タ、カ、ラの発声を行いながら計算問題を解く

【おぼえて顔まね】



画面に提示されたN個前の顔のまねを行う

【舌であっちむいてほしい】



提示条件に合わせて舌を上下左右に動作

【おぼえて舌さし】



提示された方向を記憶し、覚えた方向に従い舌を動作

<共同研究での各者の役割>

東北大学	<ul style="list-style-type: none">・脳機能、口の機能に関する医学的知見の提供・実証実験の実施・データ解析および考察
ドコモ	<ul style="list-style-type: none">・画像解析や音声認識を伴う AI 技術の提供・スマートフォン用アプリケーションの開発・データ解析および考察

3. サービスイメージ

スマートフォンの利用傾向から日常的に脳の状態が見える化することで、脳の機能低下に気付き、脳の健康トレーニングなどの必要な行動へと早期に誘導し、医療費・介護費低減などの社会課題の解決に貢献します。

