

# 2023年度 TIA 連携プログラム探索推進事業「かけはし」

## 調査研究報告書(公開版)

【研究題目】「人生100年時代のエイジングデザイン」調査研究

【整理番号】TK23-050

【代表機関】東京大学

【調査研究代表者(氏名)】久恒 辰博

【TIA内連携機関：連携機関代表者】産業技術総合研究所 持丸 正明

【TIA外連携機関】三井不動産株式会社

【報告書作成者】久恒 辰博 【報告書作成年月日】令和6年3月31日

【連携推進(具体的な連携推進活動内容とその活動の効果等)】

### ワークショップを2回開催：

認知症予防を目的としたデジタルヘルスケアサービスの構築に向けたワークショップを2回(4/28と3/4)実施した。地域の高齢者の健康維持に対して、対話ロボットを用いた認知機能検査の実施に関する研究計画の策定、並びに予備調査における研究結果に関する会合を実施した。そして、人工知能を用いたコミュニケーション支援に関して、今後研究を進めていく上での課題抽出を行った。

### コホート研究を実施：

生活習慣(運動・栄養・社会参加)の改善は、健康寿命延伸に対し大きな効果を持つ。本事業において、地域の高齢者のボランティア参加による生活習慣と健康維持の関係を調べるコホート調査(縦断調査)を実施した。三井不動産株式会社まちの健康研究所に登録している65歳以上の高齢者(登録者：2174名)を母集団として、研究協力者を募り469名の参加を得た。生活習慣、特に栄養素の摂取状況と認知機能との関係を調査した。特に75歳以上の後期高齢者においては、動物性のタンパク質食品の摂取不足が顕在化しており、筋力低下や運動不足に結び付いてしまっている可能性があげられた。そこで、引き続き、食生活習慣や運動習慣の改善を通じて、健康機能を高めるための介入試験研究を、関係する企業と連携をして、11月より開始した。この介入研究の参加者は、316名であり、健康増進のために生活習慣に対してのアドバイス介入を行うグループと、これまでの生活習慣をそのまま維持していただくグループの二つに分かれて、介入期間6か月間の試験を現在実施中である。

### 【調査研究内容（実験等中心に背景・課題と実行された課題解決の内容と結果）】

生活習慣の改善（運動改善や栄養改善など）を通じて健康寿命を延伸させるエイジングデザインを提案するために、各種の調査研究を実施した。歩行機能の評価のためには、リアルタイムモニタリングとしてウェアラブルデバイスを用いた歩行の計測を実施した。栄養改善に関しては、スマホカメラで毎日の食事を記録するあすけんアプリを用いて、各高齢者に毎食の記録を実施していただく研究を実施した。日本人の高齢者においては、たんぱく質の摂取不足、食物繊維の摂取不足、塩分の取り過ぎの3点が主要なリスクになることを、収集データの解析結果から見出すことができた。

個人の体質や生活習慣に応じた生活習慣の改善のために、運動や睡眠の状態が把握できるモニタリング装置（スマートウォッチなど）を配布した研究を実施中である。フレイルが懸念される高齢者並びに認知機能の低下が気になる高齢者に対して、生活習慣改善の指導を実施している。日本人の高齢者における主要な栄養リスクであるたんぱく質摂取不足については、SMSを通じたオンライン上での栄養指導を行っている。希望者（449名）に対しては、体質の知るための遺伝子検査も実施した。この生活習慣介入指導の前後に、スマホを通じた認知機能検査（スループテスト）、体組成計測や人工知能を用いた認知機能評価などを伴うFS研究を行い、イノベーション創出の可能性を模索した。

### 【今後の活動予定】

研究チームとして、今後は、関係する組織や企業と規模を拡大させたコンソーシアムを構築するなどして、体系的に活動を進めていく予定である。研究チームの最大のメリットは、地域の高齢者との協力関係が構築できていることを生かして、柔軟かつ迅速に、エイジングデザインの効果検証にかかわる実証研究が実施できる点にある。今後の調査研究においても連携機関として参画いただいている三井不動産株式会社まちの健康研究所「あ・し・た」に、引き続き実証研究の拠点としての役割を担っていただくことにより、シニア向けデジタルヘルスケアサービスの研究・開発拠点として地位を確立していき、活動を進めていく所存である。なお、コンソーシアムの構築にあたり、代表者が2018年よりプロデューサー（取りまとめ役）を務めている研究プラットフォーム（現在34法人が加盟）の参画企業からコンソーシアム参加への打診を進めていく予定である。この研究プラットフォームには、食品系や製薬系などのバイオ関連産業に加えて、IT系のスタートアップ企業の参加もあり、デジタルヘルスケアサービスの研究シーズと市場のニーズを結び付けてマーケットインさせるためのコミュニケーションの場としての機能も担っていた。今後は、デジタル的に収集される健康データに、人工知能を組み合わせることによって、各高齢者が個人の特性に合わせて自分の健康状態を一目で判り易く把握でき、健康状態が管理できる「健康管理ダッシュボード」を開発していくことを主軸に研究開発活動を進めていく所存である。

【SDGs17 目標について、調査研究成果について、貢献ができると思われる項目があれば、最大3つまで☑をご記載下さい。】

研究成果に関連する SDGs 目標がある。

関連する SDGs 目標は無い

1 <input type="checkbox"/> 貧困をなくそう	2 <input type="checkbox"/> 飢餓をゼロに
3 <input checked="" type="checkbox"/> すべての人に健康と福祉	4 <input type="checkbox"/> 質の高い教育をみんなに
5 <input type="checkbox"/> ジェンダー平等を実現しよう	6 <input type="checkbox"/> 安全な水とトイレを世界中に
7 <input type="checkbox"/> エネルギーをみんなに、そしてクリーンに	8 <input type="checkbox"/> 働きがいも経済成長も
9 <input checked="" type="checkbox"/> 産業と技術革新の基盤を作ろう	10 <input type="checkbox"/> 人や国の不平等をなくそう
11 <input checked="" type="checkbox"/> 住み続けられるまちづくりを	12 <input type="checkbox"/> つくる責任、つかう責任
13 <input type="checkbox"/> 気候変動に具体的な対策を	14 <input type="checkbox"/> 海の豊かさを守ろう
15 <input type="checkbox"/> 陸の豊かさを守ろう	16 <input type="checkbox"/> 平和と公正をすべての人に
17 <input type="checkbox"/> パートナリシップで目標を達成しよう	

以上