

杉浦 裕太

慶應義塾大学理工学部
専任講師

健康貯金のための運動誘発 AI 基盤構築

§ 1. 研究成果の概要

本プロジェクトの全体の目標としては、生活者が日常生活を送る中で、無意識に健康貯金が可能な情報基盤技術を構築することを目標とし、その技術によって、健康寿命が延伸され、さらに身体能力をも拡張された生活者「サステナブル・ヒューマン」を実現することである。近年「健康貯金」という言葉が注目を集めている。「健康貯金」とは、加齢に伴い減少する身体能力を、健常なうちにトレーニングなどで蓄えておくことである。健康貯金によって転倒骨折のリスクや疾患発症のリスクを軽減することで、自立して健康な状態で生活を送れる「健康寿命の延伸」が期待できる。2018年度はプロジェクトの開始年度であり、全期間で実施する内容の基盤となるような部分の開発や調査、整備を主に進めた(図 1)。



図 1: 2018 年度の代表的な研究成果の概要

2018年度は、上記の成果を、原著論文として3件、国際会議 Proceedings として9件、国内・国際的なデモポスター発表として10件、国内口頭発表として10件の対外発表をした。また年度の最終では、プロジェクトのシンポジウムを開催し、これに業界の研究者や企業から150名強が参加をした。

社会実装に向けた民間企業や地域との連携も進めた。生活空間家事運動計測や歩行解析などの運動評価やセンシング技術開発などに関する共同研究を計8件、これ以外での実験フィールド提供、デバイス試作等での協力が4件ある。このほかにも、社員の健康促進に向けた姿勢評価や運動誘発のためのデバイス製作などの、研究開始後の民間企業からの共同研究等に関する相談等が8件あった。

§ 2. 研究実施体制

(1) 実世界計測グループ

① 研究代表者: 杉浦 裕太(慶應義塾大学・理工学部・情報工学科・専任講師)

② 研究項目

- ・ 環境設置型インプリシット常時身体技術
- ・ 身体装着型常時計測技術
- ・ 既存モバイル端末による常時計測技術
- ・ 臨床現場におけるフィールドワークと常時計測のフィジビリティスタディ

(2) 身体機能ベリフィケーショングループ

① 主たる共同研究者: 多田 充徳(産業技術総合研究所・人工知能研究センター・研究チーム長)

② 研究項目

- ・ 現場で活用できる簡便な運動計測システムの開発
- ・ 力学的最適化問題を用いた身体内部パラメータ計算技術の開発
- ・ 計測システムを用いた運動評価実験の実施とデータの蓄積

(3) 健康・ベリフィケーショングループ

① 主たる共同研究者: 清野 諭(東京都健康長寿医療センター研究所・研究員)

② 研究項目

- ・ 筋力運動実践の見える化・蓄積を行う健康貯金環境の構築
- ・ 健康貯金環境を利用したフィジビリティスタディおよびUX評価
- ・ 他地区への健康貯金成果の波及方法の検討

(4) クリニカル・ベリフィケーショングループ

① 主たる共同研究者:藤田 浩二(東京医科歯科大学大学院・医歯学総合研究科)

② 研究項目

- ・ 運動機能低下の評価手法開発
- ・ 運動の効果測定

(5)運動誘発グループ

① 主たる共同研究者:橋本 悠希(国立大学法人筑波大学・システム情報系・助教)

② 研究項目

- ・ 対象とする運動の選定と改善内容の検討
- ・ 意識下運動誘発のためのインプリシット感覚提示手法の基礎的検討