

「人とインタラクションの未来」  
2017 年度採択研究者

2018 年度 実績報告書
------------------

杉浦 裕太

慶應義塾大学工学部情報工学科  
専任講師

セルフリハビリテーションを促進するシステム基盤構築

## § 1. 研究成果の概要

本研究は、生活空間でのセルフリハビリテーションを促進する基盤構築を目指している。個別の研究項目に関する進捗状況を以下に記す。

### 研究項目 1: 姿勢復元エンジンの構築

2018 年度は、2017 年度に引き続き、身体姿勢推定のための学習データを蓄積した。深度カメラである Kinect を用いて収集した身体表面形状を読み込み、バーチャルにカメラや実世界センサを配置して動作を学習させることで、姿勢推定を実現できた。

### 研究項目 2: セルフリハビリテーションフレームワーク

2018 年度は、2017 年度に引き続き、既存のクラウドサーバを用いて、患者の運動データを収集するフレームワークを運用した。その結果、2018 年度では、研究項目 3 で開発した手根管症候群の診断アプリケーションの計測データを、遠隔地からリアルタイムでのデータ収集に成功した。またクラウドサーバ上で、患者データを収集した後に、症状を判定できるように機械学習プログラムを組み込んだ。さらに複数台の端末データを蓄積できるようにした。

### 研究項目 3: 実践的アプリケーションの開発

当該年度は、2017 年度に注力した整形外科疾患の中でも手根管症候群を対象に症状の診断に向けたデータ拡充を実施した。効率的なデータ拡充に向けて東京医科歯科大学のみでなく、他の病院にも協力を依頼し、データの収集した。また今年度は 2017 年度に作成した iPad アプリを、市場に普及しているスマートフォンでも実現するように実装し、機械学習によって症状の分類を実施した。また当該年度は、本課題が対象にしている橈骨遠位端骨折のリハビリテーションに向けて、手根管症候群向けのアプリケーションを応用して開発した。

## § 2. 研究実施体制

- ① 研究者: 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
  - ・姿勢復元エンジンの構築
  - ・セルフリハビリテーションフレームワーク
  - ・実践的アプリケーションの開発