

**H28 年度 大学発新産業創出プログラム(START)**  
**技術シーズ選抜育成プロジェクト[IoT 分野] 事後評価結果報告**

課題番号	STI28003
研究開発課題名:	IoT 型リアルタイム歩行モニタリングデバイスの開発と健康サポートサービスの展開
チームリーダー 所属機関名:	留奥 美希 お茶の水女子大学

### 1. 研究開発の目的

本研究では、足部や歩行に問題を抱える人やその予備群をユーザとし、日常生活での歩行機能評価を行うことにより、IoT 技術を用いて適切なケアや支援を提供できる仕組みの展開を目的とした。足部の健康は日常活動度に直結するため、日常的ケアによる足部健康度の長寿化が求められる。本研究では、力や動きのセンシング技術を人々の支援技術に応用し、歩行センシングデバイスを開発することで日常的な健康サポートサービスの展開を目指した。さらに、IoT 技術の活用により、長期間蓄積された日常生活健康データを応用することでヘルスケア分野における新たなサービスやビジネスモデルを構築し、社会全体の健康度向上を図ることが期待できる。

### 2. 研究開発の概要

本研究開発プロジェクトでは、靴選びや足部の痛みに悩む女性を主なターゲットとし、インソール型歩行モニタリングデバイス「BELLESTEP」を作製した。プロジェクト実施において、女性 100 名を対象としたマーケティング調査を行い、靴選びや足部に対する個人の意識に関する調査を実施した結果を基に、足底圧を計測可能なインソール型歩行モニタリングデバイスのハードウェアの開発を進め、通信制御用の専用ソフトウェアの開発を行った。ソフトウェアには独自に構築した分析アルゴリズムを反映させ、足部の状態や歩行動作時の体荷重状態を検知可能なよう設計を行った。歩行モニタリングデバイスから得られるデータの分析アルゴリズムは特許出願を行った。

#### ①成果

研究開発目標	成果および達成度
①IoT 型リアルタイム歩行モニタリングデバイスの開発	①IoT 技術に着目し、ユーザの日常的な歩行機能および足部機能に関するデータの収集を目的とした、ヒトの足底部にかかる圧力を定量評価可能なリアルタイム歩行モニタリングデバイスを開発した。
②開発デバイス制御のための新規ソフトウェア開発	②開発デバイスのハードウェアに合わせ、IoT 化に対応した制御用ソフトウェアの設計を行った。①で開発を行ったリアルタイム歩行モニタリングデバイスから得られた計測データを蓄積および閲覧可能な仕様とし、複数データから足部や歩行機能に関する総合評価が得られるソフトウェアを開発した。

<p>③開発デバイスの有用性の検証と歩行データの収集</p>	<p>③開発デバイスが常用的に利用可能なことを検証し、実証実験の結果を基にデバイスの有用性を向上させた。さらに、ヒトを対象とした実験を行うことで、歩行動作時に足底部にかかる圧力の出カタイミングや荷重部位の観点から足部特徴量を抽出し、データの分析を行った。</p>
--------------------------------	---

## ②今後の展開

大学発ベンチャー設立を予定している。他の研究助成を受けながら、半年間の本プロジェクトでやり残した検証実験や課題解決を行い、他企業と連携を図りながら中長期的に進める計画をしている。

## 3. 平成 29 年 11 月時点での進捗内容

事業会社との共同開発に向け、協議を進めている。

## 4. 総合所見

参画機関の役割分担が明確で、安定した進行管理のもと、適切なプロジェクトマネジメントが行われ、研究開発目標をほぼ達成している。展示会では効果的なブース演示とプレゼンテーションを行い多くの来場者と意見交換ができています。今後はデータの集積とそれによるフィードバックを元に、ユーザの困りごとに即した開発を期待する。

以上