

採 択 番 号 : 178A04

課 題 名 : ソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発

個別課題名 : 課題A ソーシャル・ビッグデータ利活用アプリケーションの研究開発

副 題 : ヘルスリテラシー向上のための生体ログデータ分析に基づく健康情報フィードバック

(1) 研究開発の目的

本研究では、活動量を始めとする複数の生体ログデータを自動的に収集するシステムの開発、蓄積された生体ログデータの分析から健康指導情報を生成するシステムの開発、健康指導情報を利用者にフィードバック提示するシステムの開発を行うことで、国民のヘルスリテラシーの向上を図ることを目標としている。生体ログデータとしては6,000人程度の利用者を対象に生体ログデータを収集し、分析することを目指す。利用者の属性としては、生活習慣が作られる20歳代から30歳代の年齢層を中心に、子供から高齢者までの多世代にわたる生体ログデータを対象とする。

(2) 研究開発期間

平成 26 年度から平成 29 年度 (4 年間)

(3) 実施機関

学校法人慶應義塾 <研究代表者>
株式会社タニタヘルスリンク

(4) 研究開発予算 (契約額)

総額 80 百万円 (平成 29 年度 20 百万円)
※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究開発項目 1 : 生体ログデータ収集システムの開発

1. 通信機能付き生体ログ計測器の開発 (株式会社タニタヘルスリンク)
2. 生体ログ収集サーバの開発 (株式会社タニタヘルスリンク)
3. 生体ログ収集に関する実証実験 (株式会社タニタヘルスリンク)

研究開発項目 2 : 生体ログデータ分析システムの開発

1. ビジュアルアナリティクスツールの開発 (学校法人慶應義塾)
2. 生体ログデータ分析 (学校法人慶應義塾)
3. 健康情報データベースの開発 (株式会社タニタヘルスリンク)

研究開発項目 3 : 健康情報フィードバックシステムの開発

1. プッシュ型デジタルサイネージの開発 (学校法人慶應義塾)
2. 健康情報共有システムの開発 (学校法人慶應義塾)
3. 健康情報フィードバックの実証実験 (学校法人慶應義塾)

(6) 特許出願、論文発表等

		累計 (件)	当該年度 (件)
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0

外部発表	研究論文	0	0
	その他研究発表	64	13
	プレスリリース・報道	0	0
	展示会	0	0
	標準化提案	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

研究開発項目1：生体ログデータ収集システムの開発

活動量、体組成、血圧等の生体ログデータを自動的に収集するため、BLE 通信機能付き活動量計の開発、生体ログ収集サーバの対応等を行い、実証実験としてのデータ収集を行った。

研究開発項目1-1 通信機能付き生体ログ計測器の開発

測定器からのデータ収集を行うため、体組成計、血圧計は従来と同じ方法で進めたが、歩数、活動量のデータに関しては、はより収集しやすくするため、BLE 通信を使用することで自動的にデータ送信を行うシステムを開発した。

研究開発項目1-2 生体ログ収集サーバの開発

生体ログ収集サーバとして、従来の専用 R/W に加え、BLE 通信の活動量計や歩数アプリ (Health Planet Walk) 等に対し、個人認証およびデータ受信を可能にすることで、データ収集の選択肢が増え、実証実験における被験者数の確保に貢献した。

研究開発項目1-3 生体ログ収集に関する実証実験

タニタヘルスリンクの既存顧客に対しても実証実験の参加協力を依頼することで、岡山市、高石市、名古屋市役所、第一名誠等からも実証実験の参加者を得られ、約 12,000 名のデータを収集することができた。

研究開発項目2：生体ログデータ分析システムの開発

多数の生体ログデータから利用者にフィードバックする健康情報を生成するため、生体ログデータ分析システムとしての実用化と、データ分析から健康に関する知見の導出を行った。

研究開発項目2-1 ビジュアルアナリティクスツールの開発

生体ログデータ分析においてビジュアルアナリティクスツールを効果的に使用するために、3D 四面体グラフ表示等、データ分析作業と連携した可視化機能の拡張を行い、実証実験において収集されるオンラインデータに対して使用するための実用化を行った。

研究開発項目2-2 生体ログデータ分析

汎用のデータ分析ツール、開発を行ったビジュアルアナリティクスツールを使用し、オフラインの蓄積データおよび実証実験で収集されるオンラインデータの分析を実行した。具体的には、歩数ランクと体組成指標との縦断的な関連性等に関する分析を行った。

研究開発項目2-3 健康情報データベースの開発

実証実験に伴う健康情報データベースの改修、運用を行った。特に、長岡市に設置したデジタルサイネージに対応するため、FeliCa 通信を用いた反応型デジタルサイネージ用のオンラインに対応したデータベースの開発を行った。

研究開発項目3：健康情報フィードバックシステムの開発

生体ログデータの分析に基づき、各個人やコミュニティに健康情報フィードバックを行うため、プッシュ型デジタルサイネージや健康情報共有システムの実用化を目指し、長岡市やスポーツセンターでの実証実験で利用を行った。

研究開発項目3-1 プッシュ型デジタルサイネージの開発

長岡市での実証実験を通して、利用者に特別な行動を要求せずに個人を識別し、健康情報をフィードバックするプッシュ型デジタルサイネージに要求される機能、提示コンテンツ、およびスマートフォンアプリとの連携等について検討を行い、実用化を行った。

研究開発項目 3-2 健康情報共有システムの開発

スポーツセンターでの実証実験を通して、スマートフォンを用いた情報フィードバック方法、コミュニティ内での健康意識増進のための効果的なコンテンツ、およびデジタルサイネージとの連携等について検討を行い、実用化を行った。

研究開発項目 3-3 健康情報フィードバックの実証実験

地域の違いや属性の異なる利用者に対する社会実験として、健康情報フィードバックの実証実験を行った。具体的には、首都圏と地方都市の地域間での比較、高校生から大学生、社会人、高齢者等の多世代に渡る利用者属性間での比較を行った。