



A 『福祉・介護』分野

ウェアラブルにより高齢者療養の場における日常生活リスクを予防する医療IoTシステムの構築事業

(実証地域：秋田県、秋田県仙北市)

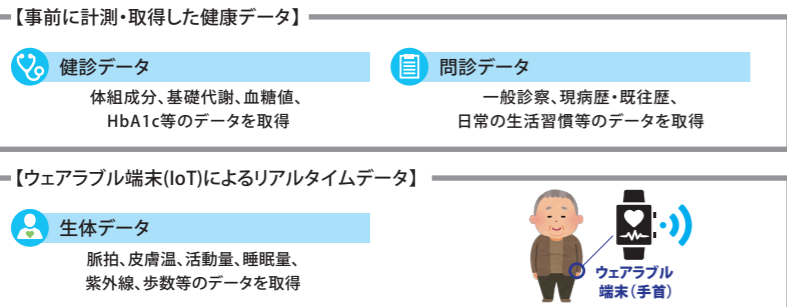
自治体 秋田県、秋田県仙北市

代表企業・団体名 (株)アルファシステム

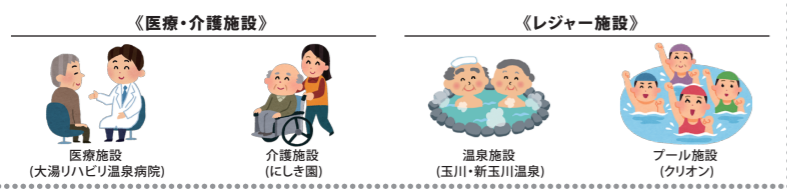
主な協力企業・団体名 秋田県ICT推進会議、市立田沢湖病院、(一社)玉川温泉研究会、(株)秋田ケーブルテレビ、(株)フィデア総合研究所

Step 1 データ収集

健診・問診データやリアルタイムな生体データなどの各種健康データを収集



4パターンの異なる環境で実証



Step 2 データ分析・活用



- 健康アドバイスレポート
 - ▶ 基準脈拍数、適正消費カロリー、血糖値等を用いて、医師からの健康アドバイスレポートを提供
 - ▶ 予防救急やリハビリ計画の策定にも活用
- リアルタイムモニタリング
 - ▶ 脈拍などの生体情報をモニタリング
 - ▶ 異常を感知した際にアラート画面を表示
- 遠隔モニタリング
 - ▶ 医師による遠隔診療や看護師向けの遠隔支援を実施

実証事業の主な内容・成果等

1) 機器/医療アルゴリズムの開発

① 健康データプラットフォーム

手首に取付けるウェアラブル端末により脈拍等の生体情報を収集するとともに、健診・問診結果を含めたデータの蓄積・解析やリアルタイムモニタリングを行うことができる「健康データプラットフォーム」を構築した。

② 医療アルゴリズム

医療的ガイドラインに基づいたデータ処理を行って解析することにより、健康データから基準脈拍数、基礎代謝量、運動量、睡眠時間を求めることを可能とした。



収集データを表示するモニター画面

2) 実証実験

① 健康データの収集

仙北市の協力を得ながら介護施設(にしき園)、温泉施設(玉川温泉・新玉川温泉)、プール施設(クリオン)、また、鹿角市にある医療施設(大湯リハビリ温泉病院)の5施設4パターンの実証場所を用意した。

まず、実証実験の参加者(60歳以上の高齢者)約190名を対象に、事前に健診・問診データを取得した。

その後参加者にウェアラブル端末を着用してもらい、温泉・プール利用時や医療・介護施設での日常生活における生体データ(脈拍等)を収集した。



ウェアラブル端末を通じたデータ収集

② データの解析・活用

A. 常時モニタリング/遠隔診療・支援

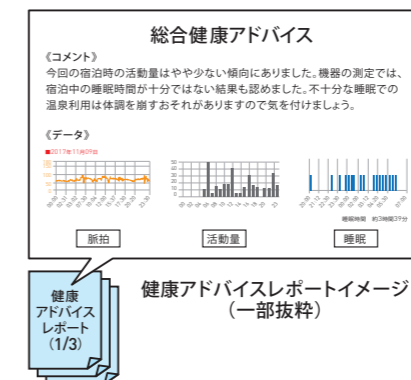
解析結果はリアルタイムにモニター画面に表示され、異常を感知した際には勤務している医師や看護師へアラート画面を表示した。

また、田沢湖病院の医師が高齢者向けの遠隔診療や看護師向けの遠隔支援を行った。実証後に医療関係者に実施したアンケートでは、「施設内での高齢者生体情報の把握は有用か」という設問に対し、「有用」、「やや有用」との回答が合計約65%となった。

B. 健康アドバイス

解析結果に基づき、田沢湖病院の医師から参加者に対して健康アドバイスレポートを提供した。レポートの内容は看護師にも共有され、予防救急やリハビリ計画の策定にも活用した。

実証後に参加者に実施したアンケートでは、サービス期間及び終了後の健康増進等行動変容の有無の設問に対し、「健康意識が高まり、運動やストレッチなどを行うようになった」という意見が寄せられた。また、「健康アドバイスが有用か」という設問に対し、「良い」、「やや良い」との回答が合計約74%となった。



仙北市	<input checked="" type="checkbox"/> 実証場所提供(市内施設) <input checked="" type="checkbox"/> 市職員の派遣 <input checked="" type="checkbox"/> 実証参加者の選別 <input checked="" type="checkbox"/> 広報・PR活動
秋田県ICT推進会議	<input checked="" type="checkbox"/> 実証場所紹介(仙北市、鹿角市) <input checked="" type="checkbox"/> 広報・PR活動 <input checked="" type="checkbox"/> 関係者の調整
アルファシステム	<input checked="" type="checkbox"/> 健康データプラットフォームの構築 <input checked="" type="checkbox"/> 実証事業参加者への説明
市立田沢湖病院	<input checked="" type="checkbox"/> 医師の派遣 <input checked="" type="checkbox"/> 収集データの解析
秋田ケーブルテレビ	<input checked="" type="checkbox"/> クラウドサーバの提供 <input checked="" type="checkbox"/> データ通信端末の設置
フィデア総合研究所	<input checked="" type="checkbox"/> 実証事業全体の進捗管理

実施体制・役割

今後の展開

■ アルファシステム

① データプラットフォームの充実

商品化に向けたさらなる付加価値向上策として、以下を進めている。

- ・サービスの拡大
オンライン遠隔医療システムとの連携やリハビリテーションにも活用できる運動支援システムとの連携を図る。

- ・システムの拡大
見守り機能(モニタリングの拡張)を追加。また、RPAやAIを導入することでビックデータの解析の高速化・高度化を行い、健康アドバイスレポートの作成を自動化し、出力を早める。

- ・新規連携機器拡大
多種デバイスや、高性能センサーの採用により、収集データの種類を拡大する。また、要介護に至る手前のフレイル予防の対象となる高齢者もターゲットとした、介護事業向けIoTサービスも視野に入れる。

② データ解析・活用内容の改良

要望された内容を充実させるように、各施設に合わせた収集データの種類の拡大し、リアルタイム表示等の見やすさ、健康アドバイスレポートに記載する内容を充実させる改良を行う。

■ 仙北市

データ収集の継続

製品化に向けて仙北市では、ヘルスケアツールズでの利用を実施した。また、実証アンケートをもとに改良・提案を進行しており、他地域での特養施設や健康増進施設で導入予定がある。

事業実施の背景・課題

■ 本事業における背景・目的

秋田県は高齢化率が全国トップクラスの水準であり、特に高齢化が進んでいる自治体の一つである仙北市には玉川温泉をはじめとした湯治療養者や介護施設における高齢者が多く、体調急変による急変対応、救急搬送が多い。また、発見の遅れや医療・介護職員の夜間当直時の急変有無確認における労働負担として問題となっていた。

そこで、高齢者のバイタルデータ等を収集・分析し健康増進のための行動変容につながる健康アドバイスレポートの生成、健康情報の可視化による新たなIoT健康サービスモデルを構築することを目的として事業を実施した。

■ 事業実施前の課題

① 体調急変者への対応手段

温泉やプールにおいて、高齢者は自らの体調変化に気づきにくく、体調急変の発見が遅れる可能性がある。また、温泉地は救急指定医療機関から遠いため、長距離搬送となるリスクを有している。

② 職員の夜間労働負担

介護施設の多くは、夜間少人数で対応しているが、利用者急変時のアラート等がなく、急変の有無の確認が難しい。そのため、職員が急変時の対応に不安を抱えている。