



特定非営利活動法人
ライフベネフィット総合研究所



平成 30 年度(2018 年度)の活動報告

1 活動内容の要約

平成 30 年度の事業計画に従い下記に示す 6 つの活動を進めてきた。ホームページ等による広報活動を行いながら、本法人の活動内容を周知するよう努めた。通年を通じた主な活動は、医療・福祉・健康の増進を図る研究開発に携わる企業への技術相談・コンサルティング、更に介護施設向け高齢者支援用福祉機器の設計・試作開発活動を行った。

また、2016～2018 年度採択された国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED) の「臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業」(代表研究機関:大阪大学大学院医学系研究科)の支援で開発したベッドモニターシステムは、在宅療養者や高齢者を対象として、開発から 2 年以上に渡り殆んどトラブルも無く連続運用され、今後システムの更なる性能向上を図り製品化を進める予定である。更に、大動脈や腹部動脈などの中枢系動脈硬化症は中小動脈系の動脈硬化に端を発していると言う臨床所見の基で、手指部、手首部などを計測部位とした動脈硬化度スクリーニング装置に関する研究開発活動も継続して実施してきた。

以下、各活動事項と実施内容の概要について記す。

2 活動の実施に関する事項

(1) 特定非営利活動に係る活動

活動名	活動内容の概要
(1) 在宅療養者・身障者・高齢者(以下、居住者と略す)の健康情報計測技術に関する研究開発	<ul style="list-style-type: none">・ ベッド、風呂、トイレなどの家庭用調度を利用した健康情報計測技術に関して、国内外の関連学会や専門情報誌などを通して最新の研究調査を引き続き行った。・ これまでの研究開発成果を背景に、家庭用調度からの健康情報計測技術と IoT (Internet of Things) を併合させ、使用者にとって高利便性を図った技術開発研究を進めた。

(2) 居住者見守り支援
機器の研究開発

- 前年度に引き続き、簡易型ベッドモニターシステムの試作開発を進め、法人内に構築したモデルルームを利用して、性能評価試験等を通して継続的にシステム向上を図り、製品化に関する検討を行った。
- 前年度に引き続き、簡易型ベッドモニターシステムの試作開発を進め、法人内に構築したモデルルームを利用して、性能評価試験等を通して継続的にシステム向上を図り、製品化に関する検討を行った。
- 国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)『臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業』(2016～2018 年度)で採択された、「在宅医療における再入院を阻止する革新的 ICT 遠隔モニタリング環境の構築」(代表研究機関:大阪大学大学院医学系研究科)の支援で開発したベッドモニターシステムは、在宅療養者や高齢者を対象として、2 年以上に渡り殆んどトラブルも無く連続運用され、その実用性が臨床的にも実証された。今後システムの更なる性能向上を図り、特にニーズの高い介護施設向けの製品化を進めていく予定である。

図 1 は、開発したベッドモニタークラウドシステムを示した。

シート型ベッドモニターシステムの全体構成



図 1 : ベッドモニタークラウドシステム

(3) 居住者見守り支援
ネットワーク技術の
開発研究

- AMED 事業で開発したクラウドサーバーの運用を通して、課題点・改善点等の検討を進めながら更なる利便性向上に向けた検討を行った。
- AMED 事業でのシステム開発 (図 1 参照) 経験を活用し、介護施設用として適切、すなわち、福祉介護士の夜勤負担軽減と要介護者の安心を提供できるベッドセンサを含むクラウドシステムの設計開発を進めてきた。

(4) スマートフォンを利用した健康情報計測技術の開発研究

- ・ 開発したスマートフォンによる容積補償型連続血圧計測装置の性能評価試験を継続して行い、従来法に比べて優れた精度・信頼性・優位性を実証した。
- ・ 上記装置の計測対象は主に手指動脈・足趾動脈・足背動脈部で安定した計測が可能であり、またデータは全てスマートフォンで閲覧可能であることの利点を活かし、市場にリリース可能な実用機器として設計開発を進めてきた(図 2 参照)。特に、各計測部位のカフユニットの最適化は十分とは言えず、まずは誰にでも適用可能な手指カフユニットの実用開発を進めているところである。
- ・ mHealth(mobile health)が健康分野にも普及している状況を踏まえ、幅広い人間生活支援のツールとしてスマートフォンの有効性等についても引き続き調査研究を進めてきた。
- ・ mHealth の一環として、循環基礎式(平均血圧=心拍出量 x 末梢循環抵抗)に基づく腕時計型カフレス血圧推定法に関して新たな研究開発テーマとして検討を進めている。



容積補償型連続血圧計測装置

図 2 : 容積補償型連続血圧計測システム

(5) 目的を達成するための必要な事業(中小動脈系硬化度スクリーニング装置の開発研究)

- ・ 本年度も引き続き、血圧計測の原理(容積振動法)を利用した中小動脈血管硬化度計測の理論的確立を図った
- ・ 中枢系動脈(大動脈や腹部動脈)硬化症は中小動脈系の動脈硬化に端を発しているという臨床所見の基で、手指部(固有掌側指動脈)、手首部(橈骨動脈)、足背部(足背動脈)、足趾部(背側趾動脈)を計測部位とした動脈硬化度計測スク



アテロチェッカー (プロトタイプ)

図 3 : 中小動脈硬化度計測スクリーニング計測装置 (アテロチェッカー)



	<p>リーニング装置(アテロチェッカーと命名)の試作開発を行い、本年度は特に健常者を対象にデータを収集し、本法の有用性や課題点などについて臨床医学専門家を交えて評価研究を進めてきた。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 評価結果に基づき、今後小型・簡便化を図り、新たなアテロチェッカーの開発を進めていく予定である。
<p>(6)医療・福祉分野の研究開発に関する技術相談・コンサルティング業務</p>	<ul style="list-style-type: none">・ 昨年度に引き続き医療・福祉・健康分野における技術相談等の業務を行った。平成 31 年 3 月末日までに、大学・病院施設を含めて 5 機関の担当者が本法人へ訪問され、主に以下のようなテーマ(それぞれの機関での機密事項もあるために詳細は省略する。また、重複課題については一つにまとめた)に関して技術相談サービスを行った。<ul style="list-style-type: none">(i) 光を用いた非侵襲血糖計測法(ii) カフレス血圧計測技術(iii) 自動車安全運転支援システムの技術開発(iv) スマートフォンによる血圧情報を含む新たな生理指標計測技術の開発研究(v) 浴室内事故防止技術に関する開発

(2) その他の活動

本年度は実施しておりません。

以上