

株式会社ヘルステクノロジー

避難指示解除地域での医療・介護分野の課題対策として「フレイル（加齢とともに心身の活力（運動機能や認知機能等）が低下し、複数の慢性疾患の併存などの影響もあり、生活機能が障害され、心身の脆弱性が出現した状態であるが、一方で適切な介入・支援により、生活機能の維持向上が可能な状態像）」に着目し、摂食嚥下機能、歩行促進（転倒予防）の数値化を行い、適切な支援を提供できるよう研究しています。

実施期間：2016年度～2018年度 実用化計画開発実施場所：南相馬市

被災地住民の帰還を促進する医療とロボット産業の統合実証事業

現状・背景

フレイル状態に介入、支援し、健康状態を維持する活動は、行政による介護予防事業等で取り組みが進んでいるが、限定的です。摂食嚥下機能の維持においては嚥下機能を簡易に評価できるデバイス、歩行においては安全に歩行意欲を促進するデバイスの開発を行い、生活リハビリ等の効果を実感し、健康寿命延伸に自発的に取り組める環境を作ります。

研究（実用化）開発の目標

本開発は、厚生労働省が行うデータヘルス改革の科学的介護の実現に寄与し、介護現場の人材不足問題に介護事業所と共に取り組んでいく環境を作ることを直近の目標としています。平成30年度は本開発のデバイスが介護事業所の生産性向上に繋がることを検証します。平成31年度売上目標5000万円、新規雇用2名を目指します。

研究（実用化）開発のポイント・先進性

- ①摂食嚥下デバイス 嚥下障害が進行してからの受診では嚥下機能の回復は時間がかかります。状態の把握にはVE、VFによる診断が必要で簡易に計測するのは困難でありました。超音波診断装置を利用した本開発では、健康サロン等でも測定が可能であり、自動的に筋面積・輝度を算出することでより身近な計測を実現しました。
- ②歩行支援デバイス 骨折等で退院後、歩行機能を回復するためには日々の生活リハビリが不可欠となります。足にかかる負荷をコントロールすることができれば安心して実施することができます。本開発では肘及びサドルで免荷を行いながら、足裏に係る体重をモニタリングできるデバイスを開発しました。



嚥下筋の計測（左）、荷重計測装置（中）、歩行支援機（右）

浜通り地域への経済波及効果（見込み）

高齢化問題は浜通り地区だけでなく日本全体の問題です。ロボット技術を用いて、安心して自分らしく生活できる環境を整えることは、人手に頼っている医療介護の働き方を大きく変えるきっかけとなります。本開発と同時にこれらを活用した生活支援ロボットの検証体験環境を創設し、いろいろな生活支援ロボット技術が体験、習得できるよう広く発信集積し、ロボットとの共生社会のモデル地域の一端を担えるよう展開していきます。

これまでに得られた成果

- ①摂食嚥下デバイス・・・超音波診断装置により取得した頤舌骨筋の画像より、筋の面積・輝度を取得し、筋肉の状態により摂食嚥下状態を推測するデバイス。画像から自動的に頤舌骨筋を取り出し、のど年齢を算出するプログラムを作成しました。
- ②歩行支援デバイス・・・靴底に体重計を埋め込み、歩行を行いながらタブレットまたはスマートフォンでリアルタイムの荷重をモニタリングします。肘及びサドルで免荷できる歩行機とあわせて使用し、安全に歩行における生活リハビリを実現します。

開発者からの浜通り復興に向けたメッセージ



株式会社ヘルステクノロジー
代表取締役
和泉逸平

地域包括ケアシステムを支える事業所様、介護事業所様とIoT、ICTを活用した生活支援技術の開発を今後進めていきたいと考えています。また、家庭生活に応用できるセンシング技術、持ち運び可能な超音波診断装置との連携も模索しております。