

戦略的国際共同研究プログラム (SICORP)

日本-スウェーデン「高齢者のための地域共同体の設計やサービスに関する革 新的な対応策」領域 事後評価結果

1. 共同研究課題名

「虚弱な高齢者の自立的な生活のための多用途グリッパーとビジョンシステムを備えたロボットの導入と普及」

2. 日本－相手国研究代表者名（研究機関名・職名は研究期間終了時点）：

日本側研究代表者

西條美紀（東京工業大学環境・社会理工学院 教授）

【学】東京工業大学環境・社会理工学院

【産】(株)リバネス

スウェーデン側研究代表者

Jorge Solis (Karlstad University Associate Professor)

【学】Karlstad University

【産】Camanio Care AB

（研究期間中に、Ann-Louise Lindborg (Bestic AB) から研究代表者を交代）

3. 研究実施概要

本共同研究が目指したのは、栄養を摂取している状況を可視化できる、人と親和性の高いロボットを通じて、高齢者が自立して食事を行って生活の質を向上させるための、革新的なサービスモデルを確立することであった。

目的を達成するために、①食事介助ロボットの機能を拡張し、その使い勝手を試験、②虚弱状態にある高齢者の状態を推定するための指標を制定するとともに、サービスモデルを確立、③2025年にサービス提供を行う実施主体を明確にするという作業を行う。こうした取組みを、両国で密接に協力して行うことを目指した。

4. 事後評価結果

4-1. 研究の達成状況、得られた研究成果及び共同研究による相乗効果

（論文・口頭発表等の外部発表、特許の取得状況を含む）

本共同研究では、フェーズ I の間に目標を拡張して、栄養状態のモニタ、毎日の活動の追跡、食事に関する助言を含む新しいサービスモデルとした。

フェーズ I の成果は、①摂食に関する報告の作成については、食器中にある食料の画像を撮ってネットで送るシステムの初期モデルを作り試験をして有効性を確認した(スウェーデン側)、②複数機能を持つアームについては、食事のために箸などをつけて食材を掴む、口腔ケアのために歯ブラシを操作するなどの試験を行った(日本側)、③食事介助ロボットの日本の習慣と食材への適合については、東京のデイケア施設での食事介助で試用し、人手による介助と比べて待ち時間が減る等の結果を得た、④食事動作が難しい虚弱高齢者を支援する社会システムについては、掛川市や

スウェーデンの地域等を訪ねて意見交換を行う等をした。

これらの成果は、7件の学術論文、7件の発表等を行ったほか、両国の大学間で協力協定を結び、米国で暫定特許の申請を行った。

4-2. 研究成果の科学技術や社会へのインパクト、わが国の科学技術力強化への貢献
食事は日常生活で重要な位置を占めるため、虚弱な高齢者等が通常の摂取動作を続けることは、自立した生活の維持に重要な役割を果たすと期待される。高齢者には、栄養状態が悪化する問題もある。

この共同研究では、摂食動作の支援や、栄養状態のモニタを、サービスロボットを用いて行うことを目指した。本研究の成果が健康の維持と良好な生活に寄与する潜在的可能性が期待され、さらに市場と利用者に適切に適合すれば、ロボットが日常生活に活用される契機になる可能性があるとして期待される。食事の習慣は文化に影響されることと、国際的に共通のことがあると考えられるため、本研究では、両国で共同し、互いの地域社会を訪問する等を通じてこうした点に関する知見の蓄積に努めた。

周辺技術や利用ソフトの向上によって現場での活用が進めば、加齢とともに虚弱化する高齢者が自立を維持するとともに、介護の人手の負担の抑制が期待できる。先進的なロボット技術をBtoCで活用する先進事例になると期待される。

以上