

プロジェクト2025-2

介護者の業務上疾病予防と安全なケア提供のための機械学習応用型移乗介助技能評価システムの開発

研究体制

研究リーダー:松本 優佳(研究開発センター 特任助教)

研究メンバー:筒井 孝子(研究開発センター教授)、久保田 圭祐(研究開発センター 特任助教)、北畠 義典(健康開発学科 教授)、田坂 翔太(作業療法学科 助教)

学外協力者:古澤 浩生(リハビリテーション天草病院 院長補佐 リハビリ事業本部長)、松本 吉央(東京理科大学先進工学部機能デザイン工学科)

1. 研究背景

日本では高齢化が進み、介護が必要な人が増え続けている。それにともない、介護をする現場では、介護者の腰痛などのケガや、介護される方の転倒事故が大きな問題になっている。これらは、介助のときの姿勢や動き方が適切でないことが原因となっている場合が多く、より安全で体に負担の少ない介護技術の見直しが求められている。

しかしながら、現在の介護技術は、経験や感覚に頼る部分が多く、技術の良し悪しを数字などで客観的に評価する方法がまだ十分に整っていない。結果として、技術をどう教えるか、どう改善するかが分かりにくいという課題がある。

本研究では、介護の中でも特に身体への負担が大きい「移乗介助」(ベッドから車いすなどへ移るための手助け)に注目し、動作を細かく分析して、安全で効果的な介助方法を見つけることを目指している。

この取り組みにより、介護をする人の負担が軽くなり、介護される人の転倒リスクも下げられると期待される。最終的には、地域で支える介護(地域包括ケア)の現場において、より安心できる介護環境づくりに役立つと考えている。

2. 研究目的

本研究の目的は、介護技術の「上手さ」を誰もが客観的に評価できる方法を確立することである。また、この評価方法を、若い世代が技術を競う「技能五輪全国大会」の介護部門にも提案し、実際の介護現場や、介護技術を教える教育の場、さらには在宅で家族や地域の人が介護を行う場など、さまざまな場面で活用されることを目指している。

3. 研究概要

本研究では、介護の中でも特に身体的負担が大きい「移乗介助」(ベッドから車いすへの移動など)に注目し、介護を行う人と受ける人それぞれの動作と、そこに働く力を詳細に分析するこ

とで、介護技術の良し悪しを客観的に評価できる新たな指標の開発を行う。

具体的には、身体の動きを精密に捉えるモーションキャプチャシステムと、足元にかかる力を測定する床反力計を用い、熟練者と未熟者による移乗動作の違いを比較・分析する。これにより、身体への負担が少なく、安全に介助できる動作の特徴を、具体的な数値として明らかにする。

さらに、若年層が介護技術を競う技能五輪全国大会においても活用できるよう、ビデオ映像から自動的に介護技術のレベルを評価するシステムの開発にも取り組む。この評価システムが構築されれば、介護現場や教育機関において、個々の習熟度に応じた効果的な技術指導が可能となる。介護者の身体的負担を軽減し、介護される方の転倒リスクを低減することで、地域包括ケアシステムにおける安全で質の高い介護の実現に寄与すると考えている。