

1 研究開発プロジェクト名:

高齢者施設における新しいロボット介護の実現に関する研究開発プロジェクト

2 当該年度の研究開発プロジェクト実施予定期間:

2017年4月1日から2020年3月31日 / 3年計画の1年目

3 応募者

氏 名	新原 登
所 属 機 関	TOTO株式会社
所 属 部 局	総合研究所
職 名	執行役員 総合研究所 所長

4 研究開発プロジェクトの概要

我が国では世界に先駆け超高齢社会に突入し、高齢者人口の増加に伴い医療費・介護費は上昇していることは周知の状態である。この費用は高齢者からの徴収だけでは賄えず、現役世代に負担を課すことになるが、金銭面だけでなく介護負担も大きく、介護離職が新たな課題となっている。この高齢者にまつわる費用の削減と、労働力確保を実現するには、高齢者の「健康寿命の延伸」と介護現場での「介護生産性向上」が必須だと考えている。

我々は、あるべき姿として高齢者自身が自立して活動できる安心・安全空間の場の提供と、身体能力の低下とともに自立活動のできない場合には支えるロボット機器を活用した介護負荷の低減が期待されると考える。

ここで言うロボットとは、1.情報を感じる「センサ」と、2.センサの信号等を判断する「知能・制御=マイクロコンピューター」と、3.マイクロコンピューターの判断に基づき動作する「駆動部」と、の3つの要素を有するものである。使用者が着座したことをセンシングして、便器洗浄操作から使用者が排泄したことを判断し、動力源を用いて排泄物を粉碎し圧送するベッドサイド水洗トイレはロボットの一例である。

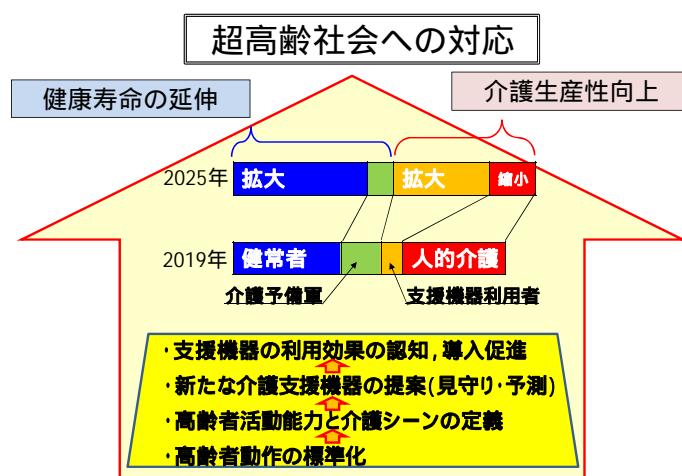
更に、介護の生産性向上には、高齢者の異常状態を確認できるよう各種センサ情報を吸上げ、分析する24時間リアルタイムの見守り機能を搭載したロボットを確立し、家庭内の、居室、リビング、廊下、トイレ、浴室等全ての空間とネットワーク連携すると共に、それらのセンサ情報を総合判断し高齢者の異変に気づける予測機能つき見守りシステムを考えている。

このようなシステム構築に向け、我々は次の4段階の目標をあげる。

1)「高齢者動作の標準化」を実施し、高齢者が安心して利用できる空間設計に展開することを期待する。

2)「高齢者活動能力と介護シーンの定義」を実施し、高齢者の身体能力に応じた自立活動を促し、その能力の維持に導くことと、過剰な介護を制限し介護負荷の低減につなげて行きたい。

3)明確になった介護シーンに基づき「新たな介護支援機器（ロボット）の提案」を行うことで、重労働の単純作業を機器が行い、人的介護シーンの機会を抑制する。



4)「支援機器の利用効果の計測、認知、導入促進」を行い、介護現場に集う様々なプレーヤー（ケアマネージャー、作業療法士、福祉用具専門員等）に対し、介護シーンと支援機器の機能の見える化を行う。プレーヤー間の意識統一を図ることに加え、導入しやすいコスト・利用形態を提案し、導入促進を期待する。

以上の目標に向け、具体的な行動指針として、以下を考えている。

- ・人体行動シミュレーションを発展させ、我々の専門領域である水まわり(特にトイレ・浴室)空間での高齢者動作を定義する。(他空間については専門知識を保有する他社と協業し仕様を明確にする)
- ・トイレ空間に必要な標準設備仕様、身体能力低下時の支援機器仕様、および介護者に委ねる介護動作を明確にし、新たな支援機器の仕様・開発・商品提案へつなげる。
- ・支援機器には高齢者の利用状態を検知できる各種センサを搭載し、それら信号データを総合的に判断して、日常の生活リズムとの相違を遠隔見守りできるシステム提案を行う。
- ・トイレ内支援機器だけでなく、他空間の支援機器からの情報を組合せ、家庭や高齢者施設丸ごと見守り可能なシステム構築へ発展させる。
- ・これらシステムの使用期間に関係なく利用しやすいよう、行政・介護ショップ等と連携し様々な導入形態を取れる環境構築を実現する。

これらの取り組みにより、健常者および介護予備軍の健康寿命の延伸を目指すと同時に、あまり有効利用されていない福祉用具の機能を再設定し、効果的に、かつ、介護者レスに高齢者が利用できるよう進化させ、介護負担の低減をはかる。加えて、次の介護シーンを予測できる新しいロボット介護システムの実現を通して、介護生産性向上に寄与していきたい。