

高齢者の生活を支援する“声かけロボットシステム”のフィールド・ベースでの開発

ポイント

- ・高齢者の生活支援に必要なロボットの機能の明確化を行い、適切な要素技術を統合した。
- ・生活フィールドに適合するロボットシステムの構築により、その有用性の検証を行った。
- ・事業化および社会実験を行うことで、そのサービスの有用性・社会受容性を検証した。

- ◆プロジェクトマネージャー／研究リーダー
井上 剛伸(国立障害者リハビリテーションセンター研究所)
- ◆開発リーダー
大中 慎一(日本電気株式会社)

課題と目指したこと

認知機能の低下により、日付やスケジュールが把握できなくなることで、生活が成り立たなくなる高齢者が多い。このプロジェクトでは、生活の現場に密着した技術開発(フィールド・ベースド・イノベーション)に基づき、高齢者の自立(自律)した生活をより長く実現するために、生活に必要な情報を確実に伝えるロボットシステムに必要な機能の明確化と要素技術の統合、および構築した実用的なシステムを用いて、その有効性を社会実験フィールドにより検証をおこなった。さらに、利用者個々に対応する導入サービスや供給体制を含めた、地方自治体と連携した高齢者支援の事業化を試みた。

開発した声かけロボットシステムとその有用性の検証

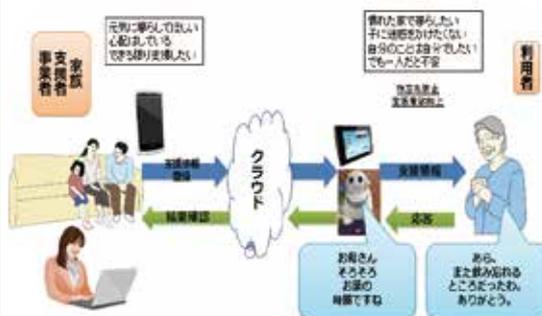
音声認識技術、音声合成技術、顔つきなどの動きやLEDの点滅等による視覚を通じた表現技術を搭載し、人と会話できるコミュニケーションロボットPaPeRo iを核として、声かけシステムを構築した。声かけには、人の会話の構造をもとに、注意喚起、先行連鎖、情報伝達の3段階からなる対話型情報提供アルゴリズムを採用した。地方自治体の協力を得て、開発した声かけロボットシステムを必要とする在宅高齢者を発掘し、約30名に対して約6ヶ月間の利用により、その有用性の検証を行った。評価内容は高齢者のQOLを多面的にとらえ、身体面、心理面、社会面、役割・機能面、社会的ネットワークについて、量的、質的な指標を用いて実施した。その結果から、QOL(SF12)、抑うつ度、孤独感、服薬達成率、発話量の向上傾向が確かめられた。

高齢者の支援の観点からの事業化モデルの検討

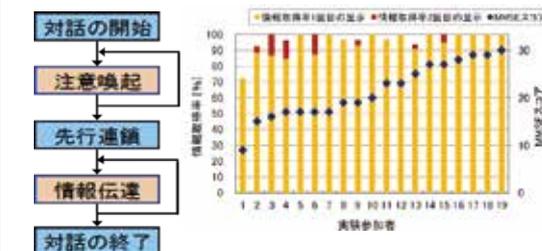
この10年の間に、コミュニケーションロボットの技術的な環境と、スマートスピーカをはじめとするアプリケーションの開発が急速に高まった。GAF Aをはじめインターネット技術を応用した、様々の試みが為されているのは好ましいことだが、かならずしも高齢者をターゲットとしたサービスではなく、高齢者の支援に対して受け入れることは敷居が高いと思われる。これに対して、本研究では、メーカー、流通事業者、自治体、有料老人ホーム運営事業者、大学、研究機関が連携して、実用化・事業化のポイントとして、「聞き取りやすい音声合成」、「介護エキスパートの声かけを参考にした声かけ」、「提供導入手法」、社会実験で得られた「地域モデル」により、地域で暮らす高齢者を支える団体に活用される事業化モデルを継続して構築していく。なお、「聞き取りやすい音声合成と声掛け」の研究成果は、株式会社コンロッドの「あんしんクラウド®for PaPeRo i」で製品化された。

システムの特徴

- ・ 自立生活のための情報支援 (声かけ)
- ・ 高齢者に伝わりやすい音声提示方式
(A) 聞き取りやすい合成音声
(B) 伝わりやすい声かけプロトコル
(C) 認知機能に応じた適切な情報提供

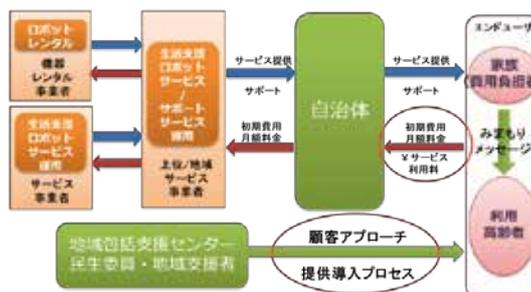
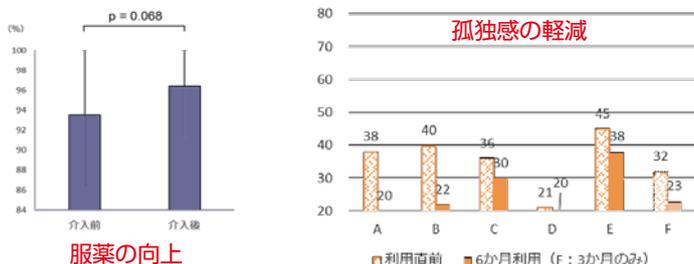


自立生活支援のための声かけロボットシステム



情報提示アルゴリズム MMSE15点以上を対照2回呈示で情報が伝わる

声かけに対する返事を正確に捉える技術



事業化のモデル検討