

研究開発課題別最終評価結果

1. 研究課題名

高齢者の記憶と認知機能低下に対する生活支援ロボットシステムの開発

2. プロジェクトマネージャー

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 部長）

3. 課題の概要

認知機能の低下した高齢者を対象として、生活に必要な情報を伝えることにより、自立・自律した生活を維持し、適切な行動を促すことを目的とする生活支援ロボットの開発を行った。そのため当事者や地域における多様性に対応できるコミュニケーションロボットを開発し、さらに導入サービスや供給体制を含めたトータルシステムとして事業化されるような高齢者支援産業の創出を目指した。

4. 評価結果

（1）研究開発の目的達成度と成果

高齢者の多様な価値観やQOLに応える技術は、公益性と市場性を両立させなければならない難題であるが、コア技術であるコミュニケーションロボットの開発から市場への製品・サービスのリリースまでの目標をほぼ達成している。とくに、現場から出発するアクションリサーチによる開発手法と得られた顧客/ステークホルダー開発モデルは先進的で、蓄積した手法は他の多様な製品サービス開発にも活用できる。また、家族の一員としてのニーズを掘り起こし、急増しつつある独居老人の孤独感を解消するためのシステムとしても有意義であることが示された。さらに、コミュニケーションロボットの新市場を先導し、この業界を一つの産業として確立する道を拓きつつあり、本課題の社会的かつ経済的な意義は高い。

（2）新産業及び新事業創出の可能性

当事者の認知機能低下を自動的に評価しながらシステム自体がそれに適応していけるようにAI深層学習を導入するなどして、人間-ロボット系をよりインタラクティブにする工夫が求められる。また、経済的に格差のある地域における多様性に適応させるためには、公的支援も導入しながらトータルとして市場性が見込まれるように設計すべきであろう。さらに、ロボットを使うと他の方法よりも認知機能のレベルが改善できたというエビデンスを示し、AIスピーカや類似ロボットなどの競合技術への対応法や共存法を考えることにより、本課題の特色を明確にすることも必要である。一方で、本コミュニケーションロボットをサービス事業として継続させる場合、個人負担や行政による一部負担が必要になる。したがって、行政が経済的な支援を続けるためには、コミュニケーションロボットを利用した場合の個人における費用対効果および介護負担軽減などの経済的な効果を明確にすることが不可欠になる。今後とも、その効果を裏付ける実証データを求めていきながら、サービスを継続させる道筋を示していく必要がある。

（3）総合評価

本課題では、ユーザ目線の目標設定からサービス事業モデル構築までをアクションリサーチの手法で行ったことから、認知機能の低下した高齢者支援にロボットをどのように生かすべきかを示す有用な指針となる。また、効果検証の指標や評価システムも国際的であるので、国際的なオープンイノベーションを構築できる可能性がでてきた。今後、認知機能低下

の自動的な評価とシステム適応性の取り組みを行い、競合技術との差別化を図りながら優位性を明確にし、一方では、このコミュニケーションロボットのサービス事業による個人のQOLの向上と介護負担の軽減など行政に対しての経済的な効果を示していくことが不可欠となる。その上で独居や地方における高齢者の増加と多様性をも踏まえた本サービス事業の戦略立案を行うべきであろう。残された課題も多いが、昨今、多様な高齢者支援を目的とするロボットやスマートスピーカ等で見られる声掛けサービスが提案されて来ている中で、高齢者向けの支援ロボットシステムの先鞭を付けたことは高く評価されるべきである。さらに、徹底した現場における評価に基づいてコミュニケーションロボットの有用性を示し、その市場の在り方を提言した意義は大きい。以上の結果から、総合評価をAとする。

以上