

研究課題別 事後評価結果

1. 研究課題名： 人とロボットの持続的相互作用に関する研究

2. 研究代表者： 柴田 崇徳（産業技術総合研究所 知能システム研究部門 主任研究員）

3. 研究内容および成果：

本研究は、メンタルコミットロボット「パロ」と人との長期的な相互作用を研究することにより、人に関する属性(例えば年齢、性別、嗜好、生活環境、病状、宗教等)と、ロボットによって期待される効果に応じて、ロボットに与えるべき機能を明らかにすることを目的とした。次いで、研究開始時点で実現されていない機能を新たに研究、開発実装し、持続的相互作用が可能なロボットとして、特に国際的にロボット・セラピーで役立つことを目指した。

主な研究成果を以下に示す。

1) 「パロ」を購入して利用しているオーナーに対するアンケート調査

「パロ」の購入者は、個人オーナーが約 8 割を占め、「パロ」をペットの代替として受け入れていた。多くが癒やしやセラピー効果を期待して購入した結果、約 8 割のオーナーが「パロ」に満足していると回答し、「パロ」と人とが長期的に相互作用していることが分かった。

2) 高齢者向け施設(グループホーム)でのビデオ観察実験

高齢者向け施設では、「パロ」が導入されることで、「パロ」との触れ合いだけでなく、高齢者同士や介護者との社会的相互作用が増加し、長期的に相互作用が持続した。なお、最長の実験は、平成 16 年 8 月から SORST 研究期間終了平成 20 年 3 月まで継続し、データの収集・分析を行った。

3) 認知症高齢者の脳機能改善効果の検証と介護予防効果

認知症高齢者の脳波を計測した結果、「パロ」との触れ合いを楽しむことにより、認知症高齢者の脳機能が改善されたことが分かった。これは、健常者の場合でも脳機能を活性化し、認知症の予防になることを示している。

海外の高齢者向け施設でもパロが高く評価され、特に認知症高齢者の生活の質の向上、行動の改善、認知機能の改善、介護の質の向上、薬物投与量の削減等が認められた。

4. 事後評価結果

4-1. 外部発表(論文、口頭発表等)、特許、研究を通じての新たな知見の取得等の研究成果の状況

期間中の外部発表、特許等の実績を示す。

発表論文:(邦文) 5 件/(英文) 6 件

口頭発表:(国内) 11 件/(海外) 21 件

特許出願:(国内) 0 件/(海外) 0 件

国内外で「パロ」の効果について研究を行い、論文発表や報道等も数多くなされ、癒しロボットとして国内外に認知された。長期的な触れ合いの効果に関するデータは他に類例がなく、認知症高齢者の脳機能改善効果に関する実験等で興味深い結果が示されている。

しかしながら、「パロ」のどういう機能が、何を可能にしたか等の詳細解析が十分ではない。引き出された結論がどれほど客観的、定量的、合理的であるのか説明が必要である。

4-2. 成果の戦略目標・科学技術への貢献

デンマーク、ドイツ、オランダ、イタリア、スウェーデン、アメリカ、カナダ、オーストリア等、「パロ」の海外における評価実験を積極的に進め、認知症高齢者の脳機能改善等他に類例がない重要な検証結果を得た。

今後、心理学者、社会学者、脳科学者を巻き込んだ学際的な研究に展開し、癒しロボットとしてさらに検証を進めることが重要である。

4-3. その他特記事項(受賞)

期間中の主な受賞は次の通りである。

2006 年 経済産業省、「今年のロボット大賞」優秀賞

2007 年 産業技術総合研究所、理事長賞

2007 年 日刊工業新聞、抱きしめたいロボット・コンテスト・総合 1 位