

【学位論文審査の要旨】

人間に近い社会的相互作用能力を持つ社会的ロボットは、技術の進歩にともない、人々の日常生活において人間と相互作用しながら、より複雑で適応的な行動を取ることが可能になりつつある。今後社会的ロボットのさらなる普及に向けて、ロボットが人と人との相互作用からコミュニケーションのあり方を学び、より円滑な社会的相互作用を実現することが求められている。しかし、ロボットの表現を人がどのように認識するのか、またその表現が人の行動にどのように影響するのかという点はまだ十分に研究されていない。人間の社会的ロボットに対する知覚や解釈は主観的要素が強く、その人の文化的背景や性格特性、ロボットの利用経験、ロボットに対する態度など、人ごとに異なる多くの要因に依存している。したがって、**HRI (Human-Robot Interaction)** の理解を深めるためには、個人差を考慮した研究が必要不可欠である。

上述の背景を踏まえ、本論文では、ロボットの表現が人の内的状態に与える影響に着目している。個人差を考慮した上で、言語的・非言語的側面から (1) 信頼関係構築におけるロボットの表現に対する人の認識、(2) 人にポジティブな影響を与えるためのロボットの表現について、それぞれ実験を通して要因を解明している。

(1) に関して、信頼関係構築の過程において、ロボットの表現が人にどのように認識されるかを調査するために、二種類の実験をおこなっている。ロボットの表現に対する人の知覚を調査することを目的とした実験では、ヒューマノイドロボットによる 7 種類の表現パターンについて印象評価をおこなった。その結果、個人の特性とロボットに対する評価に関係性があることを明らかにしている。

人とロボットの協調課題を用いた実験では、ロボットに対する信頼を構築・回復するためには、ロボットの表情が示す非言語的特徴が重要であることを示している。

(2) については三種類の実験をおこなっている。自己効力感に着目した実験では、ロボットが動作と音声と同時に用いて人間とコミュニケーションする場合、人は不満を感じにくく、ストレスレベルが低くなることを示している。

人間の認知パフォーマンスに着目した実験では、提案するロボット表現が認知タスクに対する人の反応時間を短縮するのに役立つことを示している。

人の自発的な行動を促すためにロボットを活用することを想定した実験では、動作と発話を併用することで、参加者の自発的な行動をより促すことができることを明らかにしている。

以上のように、本論文は、心理学の知見を考慮し、人間にポジティブな影響を与えるための言語的・非言語的特徴を含むロボットの表現についての設計指針を示したものである。本研究の結果は社会的ロボットにおける **HRI** の構築に大きく貢献するものであり、博士(情報科学)の学位を授与するに十分な価値があるものと認められる。

(最終試験又は試験の結果)

本学の学位規則に従い、最終試験を行った。公開の席上（対面とオンラインのハイブリッド）で論文発表を行い、学内外からの参加者による質疑応答を行った。また、論文審査委員により本論文及び関連分野に関する試問を行った。これらの結果を総合的に審査した結果、専門科目についても十分な学力があるものと認め、合格と判定した。