

審査の結果の要旨

氏名 ハリング ケルスティン ソフィー

本論文では、インタラクティブな関わりあいを経験することにより、ヒトがロボットを認識する場合に、どのような心理的・行動的变化が現れるかを、複数のタイプのロボットを比較することで明らかにした実験、日本とオーストラリアの文化差比較の結果などにもとづき、ロボットの心理的・社会的受容性に関する議論がなされている。

第1章では、ヒトとインタラククションを行うロボットをヒトがどのように認識するかを明らかにするという本論文の目的の重要性について、ヒューマンロボットインタラククション分野における主要な学術的コンセプト及び先行研究で示されている知見のレビューが行われている。

第2章では、ロボットの外観が主観的評価に与える影響についての調査研究が結果が述べられている。4種類の外観の異なるロボット（ペットロボット、業務ロボット、ヒューマノイドロボット、アンドロイドロボット）について、人が感じている恐怖感や期待感などを調査し、アンドロイドロボットとヒューマノイドロボットの外観は、特に特殊な反応を引き起こすことが明らかになった。この結果をもって、次章以降でアンドロイドロボットとヒューマノイドロボットに対する認識を詳細に議論する理由としている。

第3章では、擬人化ロボットの歴史及び実社会でのロボットと人のインタラククションの現状についてレビューを行った後、ヒューマノイドロボットを用いて、ロボットと初対面の場でインタラククションする際に、人がロボットに対して知性を感じるかなどの5つ評価軸（擬人性・生物性・好ましさ・知性・安全性）で調べた実験が記述されている。その結果、ヒューマノイドロボットは好ましさが高く、擬人性が低く認識される傾向があり、初めてのインタラククションによりヒューマノイドロボットに対する認識が有意に変化し、その後はインタラククションを繰り返しても大きく変化しないことなどを明らかにしている。

第4章では「不気味の谷現象」について紹介し、アンドロイドロボットに対する認識についての議論が展開されている。アンドロイドロボットを用いて経済的信用ゲーム課題を行い、同時に実験参加者の性格特性を測定して、5つの評価軸によるロボットに対する認識、ロボットへの経済的信頼、実験参加者の性格特性の間の関係を定量化し、アンドロイドロボットに対する認識はインタラククションを通して大きく変化し、インタラククション後には擬人性と知性が低く、安全性が高く認識されるようになることを明らかにしている。さらに、アンドロイドロボットの手を触るという行動実験を実施し、接触動作時のジェスチャー解析を行い、人とロボットの間の物理的接触を伴うインタラククションについても検討している。

第5章では、第4章までの知見について異文化比較という観点から議論している。オーストラリアと日本で同一の実験プロトコルを用いた実験を実施し、社会的ロボットに対する認識に関する文化間の差異と共通性を調べている。その結果、アンドロイドロボットはオーストラリアでは日本に比べてよりポジティブに認識されている一方で、ヒューマノイドロボットは日本の方がよりポジティブに認識されていることなどを明らかにしている。

第6章は論文全体のまとめとして、第2章から第5章までの研究の結果について概説し、ロボットの外観、ヒューマノイドロボットとアンドロイドロボットに対する認識、そしてこれらの文化間比較に関して本論文で実施した研究の結果から得られる結論についての議論がなされている。

日常生活の中でロボットと出会う機会は増えつつあり、ロボットの機能だけではなく、外見や動作のデザインの重要性も認識されつつあるが、複数のロボットを用いて、総合的に調べた研究はまだ少ない。本論文に含まれている行動実験での定量的指標や接触動作時のジェスチャ解析などは方法論としてもヒューマンロボットインタラクション分野における今後の研究に重要な影響を与えると予想される。さらに、テクノロジーの価値は文化やステレオタイプにも依存するため、社会的ロボットとのインタラクションやロボットに対する認識、心理的反応の詳細を異文化間で比較することは今後のヒューマンロボットインタラクションでは重要な課題となり、本論文はその先鞭をつけたものと言える。

よって本論文は博士（学術）の学位請求論文として合格と認められる。