

2026年 2月 20日

豊橋技術科学大学長 殿

情報・知能工学専攻  
学位審査委員会  
委員長

北岡 教英



## 論文審査及び最終試験の結果報告

このことについて、博士学位論文審査を実施し、下記の結果を得ましたので報告いたします。

学位申請者	本所 然		学籍番号	第 193360 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	大学院工学研究科博士後期課程 情報・知能工学 専攻	
博士学位 論文名	社会的受容性を志向するロブジェクト概念の提案とその教育分野への応用 (Proposal of the Robject Concept Oriented Toward Social Acceptability and Its Educational Applications)			
論文審査の 期間	2026年 1月 15日 ~ 2026年 2月 19日			
公開審査会 の日	2026年 2月 19日	最終試験の 実施日	2026年 2月 19日	
論文審査の 結果*	合格		最終試験の 結果*	合格
審査委員会(学位規程第6条)				
学位申請者にかかる博士学位論文について、論文審査、公開審査会及び最終試験を行い、別紙論文内容の要旨及び審査結果の要旨のとおり確認したので、学位審査委員会に報告します。				
委員長	垣内 洋平			
委員	福村 直博		北崎 充晃	
	岡田 美智男			印
		印		印

※論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。

## 論文内容の要旨

本論文は、生活空間に遍在する「モノ」を起点に、社会的受容性の高い新たなロボット概念「ロブジェクト (Robobject)」を提案し、その性質と教育分野への応用可能性をリサーチ・スルー・デザイン (RtD) に基づき検討している。ロブジェクトは、外観がモノから逸脱せず、社会性表示を調整してモノ状態とソーシャブルロボット状態を行き来し、曖昧さを含むミニマルな社会性表示を特徴とする。ランプ型ロブジェクト (Lumos)、マイク型ロブジェクト (Whimbo)、ミスト型ロブジェクト (Omboo!) の3種を作製し、インタラクション実験により、社会性表示の強さや「ミニマルな聞き手性」が印象・安心感・話しやすさ・存在感に与える影響を検証した。過度な擬人化よりも控えめな志向性が生活空間へのなじみやすさや正の適応ギャップを生み、最小限の反応は「責任を感じずに話せる」、「独り言と対話の中間」といった語りを促し得る一方、社会性が弱すぎると意図が読み取れず単なる機器として扱われる下限も示された。次に、おもちゃ箱型ロブジェクト (Toi) を用い、共同生活フェーズと STEAM ワークショップ (micro:bit 等) を組み合わせた学習環境を小学校教育において実践し、愛着やケアの実践、弱さへの想像や共生感、観察と試行錯誤、表現の追求が促されることを示した。以上より、モノとしての素朴さとミニマルな社会性表示のバランスが社会的受容性の鍵であることを明らかにした。

## 審査結果の要旨

本論文は、日常的な人工物を参照点とする新たなロボット概念「ロブジェクト」を提案し、その社会的受容性を「モノとしての素朴さ」と「ミニマルな社会性表示」のバランスとして理論化した上で、複数のプロトタイプ設計と実験・フィールドワークにより実証的に検討した研究である。従来のソーシャルロボットが人・動物らしさを基盤に設計されてきたのに対し、生活空間に遍在するモノを起点に設計軸を拡張し、過剰な期待や違和感（不気味の谷や適応ギャップ）を抑えつつ、解釈と関与の余地を残した共在を成立させるデザイン戦略を示した点は独創的で学術的意義が大きい。加えて、ロボットの「社会性」を外観の擬人化だけでなく、状況に応じて可変な表示として捉え直し、生活空間への「なじみ」を設計原理として明確化した点は、ヒューマンロボットインタラクションおよびプロダクトデザイン研究の双方に資する。ランプ型ロブジェクト・マイク型ロブジェクト・ミスト型ロブジェクトの3事例について人を対象とする実験を行い、質問紙評価とインタラクションログ、さらに質的分析を組み合わせる体系的に検証している。その結果、社会性表示の強度や聞き手性の操作が、安心感、話しやすさ、存在感、自己開示の態度などに及ぼす影響を明らかにした。次に、おもちゃ箱型ロブジェクト (Toi) を用いた共生型 STEAM 学習環境を構築し、共同生活フェーズと micro:bit 等による創作・プログラミング活動を組み合わせて小学生を対象に実践している。アンケート、インタビュー、制作プログラムの分析から、愛着やケア、弱さへの想像、観察と試行錯誤、表現の追求といった学習過程が促されることを示し、教育工学的にも示唆に富んでいる。さらに、単なる教材提示にとどまらず、子どもの関与を継続させる媒介としてロブジェクトが機能し得る点は、学習デザインの観点からも価値が高い。研究の発展性として、比較研究や長期追跡に向けた展望も明確である。

以上の点を総合的に評価し、本論文は博士（工学）の学位論文に相当するものとして判断した。

(各要旨は1ページ以上可)