

「人とインタラクションの未来」
2017 年度採択研究者

2018 年度 実績報告書

鳴海 拓志

東京大学大学院情報理工学系研究科
講師

Ghost Engineering: 身体知覚の変容を通じた認知拡張基盤の構築

§ 1. 研究成果の概要

本研究の目的は、バーチャルリアリティ(VR)技術を活用した身体変容・身体拡張体験を通じて、個人が自らの心的状態や認知を適切に変化させることを支援する技術基盤の構築である。VRやテレプレゼンスといった新しい身体を作り出す技術の活用によって、身体知覚変容が心や認知に与える影響をポジティブに援用し、状況に応じた身体知覚の使い分けを通じて、人々の相互理解の深化や、個々人の知性や能力の最大限の発揮を支援可能なインタラクション環境実現を目指している。

前年度までに、蒸気を実現するための身体変容・身体拡張の基盤技術として、実身体とは異なる身体を用いる変身、一人で複数の身体を用いる分身を実現するシステムを開発してきた。本年度はこれに加えて複数人を一人の身体に見せる、もしくは複数人で一人の身体を扱う「合体」という身体変容を実現するシステムを構築し、身体変容のパターンとその効果を整理した。

これらの身体変容が知覚や認知、そして作業等におけるパフォーマンスに与える影響を調べる研究を展開した。特に本年度は、これまでにほとんど明らかにされてこなかった、身体変容が知覚に与える影響を明らかにする成果を得た。これまでに身体のサイズが空間知覚を再キャリブレーションする効果が確かめられており、Body-based Scaling と呼ばれている。これに対し本研究では、VRで使用するアバタの見た目の抽象度が、このBody-based Scalingの効果の強さに影響を与えることを初めて示した。これはテレプレゼンスロボット等が操作者と異なる身体サイズである場合に、その見かけが抽象的なほど空間知覚が身体サイズの影響を受けにくく正確になることを示唆している。この成果はIEEE VR 2019において発表されている。認知に関しては、容貌から得られる印象の効果を利用し、自己イメージを変化させる視覚フィードバックによって気持ちの切り替えを促す手法を構築し、その効果を確認した。

その他、これまで得られてきた知見をまとめ、認知科学誌に「ゴーストエンジニアリング: 身体変容による認知拡張の活用に向けて」と題した論文を発表した。

§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者: 鳴海 拓志 (東京大学大学院情報理工学系研究科 講師)
- ② 研究項目
 - ・身体拡張のための基盤技術構築
 - ・身体拡張がゴーストに与える影響のモデル化
 - ・ゴースト変容のインタラクションデザイン