

2023 年度年次報告書
社会課題を解決する人間中心インタラクションの創出
2023 年度採択研究代表者

笠原 俊一

(株)ソニーコンピュータサイエンス研究所
リサーチャー

人間と AI の融合による自己拡張システムの構築と拡張自己主観性の解明

研究成果の概要

人間とコンピュータが融合するとき、我々は自己をどのように定義するか。自己の定義は、かつては哲学的な問いとされたが、現在の人間とコンピュータとの関係を研究する上で、取り組むべき喫緊の課題となっている。本研究構想の目的は人間とAIの融合による自己拡張システムの構築と拡張自己主観性の解明である。本研究では以下の三つの項目: 1) 拡張自己による自己認識の変化、2) 拡張自己によるコミュニケーションの変化、3) 拡張自己の社会規範への影響、に焦点を当てて研究を推進している。

そこで、本年は1)に関連し、モーフィングする顔に対する自己帰属の範囲を、運動主体間の有無や動きの同期性に注目して、自己顔認識の範囲が変容するかどうかを統制実験を通して検証した。実験の結果、モーフィングの方向によって統計的に有意な差が見られた。一方、比較動機条件に関しては、同期でも非同期でも同等の自己顔の範囲であるという結果が得られた。動きの有無による比較では、静止条件の方が自己顔と認識する範囲が狭いことが分かった。これらの結果から、自己顔と認識する要素は動きの有無に影響を受けるが、自分の動きとのシンクロの有無、つまり主体感の有無には影響されないことが明らかになった。これは、身体所有感と自己顔の認識が別のプロセスによって働いていることを示唆している。

2)に関しては、映像コミュニケーションにおいて、顔の動きやアイデンティティに対して相互に介入を行い、それがコミュニケーションに与える影響を実験的に検証することを目指し、技術的環境の構築を行った。

3)に関しては、人間と機械を組み合わせたハイブリッドシステムにおける社会規範への影響を調査するため、リアルタイムのビデオ・ストリーミングを備えたサイバーフィジカル実験システムを構築。遠隔操作による経済協力ゲームを行い、譲り合い行動(互惠性行動)の消失の発生の条件を検証した。その結果、行動に対するAIの介入が、個人利益と社会的互惠性の間のトレードオフに影響を与え、人々の間の社会的協調のダイナミクスを変化させる可能性が示された。さらに、この実験系の検証を行えたので、本研究プロジェクトの後続の研究においても社会規範影響調査に応用する予定である。

【代表的な原著論文情報】

- 1) “Investigating the Impact of Motion Visual Synchrony on Self Face Recognition Using Real Time Morphing“, Scientific Reports, Shunichi Kasahara, Nanako Kumasaki, Kye Shimizu (in revision)
- 2) “Control over Self and Others’ Face: Exploitation and Exploration,” Scientific Reports, Wen, Wen, Hakan Aktaş, Jie Mei, Acer Y. Chang, Yosuke Suzuishi, and Shunichi Kasahara. (in revision)