

人間と情報環境の共生インタラクション基盤技術の創出と展開
2019年度採択研究代表者

2022年度
年次報告書

中澤 仁

慶應義塾大学 環境情報学部
教授

限定合理性を超越する共生インタラクション基盤

主たる共同研究者:

豊田 正史 (東京大学 生産技術研究所 教授)

中西 泰人 (慶應義塾大学 環境情報学部 教授)

研究成果の概要

令和4年度は、人の限定合理性:合理性の限界、働きかけの限界、及び視野の限界の各観点から以下の研究成果を得た。

合理性の限界に関しては、人の合理性状態に基づいた行動変容の働きかけを行うことによる限定合理性の超越を目的として、感情を含んだ多種多様な内面状態を推定する AI モデルを構築するために大学生約 130 名の 1 ヶ月間のデータ収集実験を実施した。これに解析することで、さまざまな内面状態の推定が可能になり、今後構築するインタラクション技術基盤に組み込むことが期待される。また、内面状態に基づくインタラクションの制御に関して、ユーザの性格に基づいてレコメンデーションテキストの文言を変更するシステムを構築した。これらを通じて、人の内面状態に基づく制御が、システムの情報通知に対するユーザの反応と行動を変容させることを実証的に示した。

働きかけの限界に関しては、家具型および遊具型ロボットの設計開発を引き続き行った。それらが想定するような行動のきっかけを環境の中に遍在させられるかに着目しプロトタイプングを重ね、移動能力と形状を変化させる能力を持つ家具型ロボットを開発した。また遊具型ロボットとしては、電動車椅子や車輪型ロボットとヘッドマウントディスプレイを組み合わせ小さな移動量を視覚刺激によって増幅する拡張現実感システムを構築すると共に、人間の遊び相手となる非人間型ロボットを開発しそれらの特性を活かした VR/AR のコンテンツを開発した。

視野の限界に関しては、昨年度に引き続き、位置情報データや SNS データの収集・蓄積を行うとともに、新型コロナウイルス感染症対策に資するデータ分析タスクの高度化および詳細化を行った。新型コロナウイルスの感染リスクマッピング手法については、感染状況の変化に関連する施設情報の分析を可能とし、ワクチン接種に関する Twitter ユーザのスタンス解析に関する分析については、ブースター接種の停滞の原因を探るため接種行動の変容の分析へと拡張を行うなど、社会的影響力の高い成果を挙げることができた。さらに、個人の属性を考慮した情報提示に向けて、大規模自然言語処理モデルの個人および世界知識への適応手法の研究開発を実施した。

【代表的な原著論文情報】

- 1) Shohei Hisamitsu, Sho Cho, Masashi Toyoda, Naoki Yoshinaga, Hongshan Jin, “Diachronic Analysis of Users’ Stances on COVID-19 Vaccination in Japan using Twitter,” Proceedings of the 2022 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM 2022), pp. 237-241, 2022.
- 2) Daisuke Oba, Ikuya Yamada, Naoki Yoshinaga, Masashi Toyoda, “Entity Embedding Completion for Wide-Coverage Entity Disambiguation,” Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2022, pp. 6333-6344, 2022.
- 3) Yusuke Yamada, Tadashi Okoshi, Jin Nakazawa “c-SNE: Deep Cross-modal Retrieval based on Subjective Information using Stochastic Neighbor Embedding” 情報処理学会論文誌, Vol.64, No.4, pp.246-255
- 4) 羽柴 彩月, 大越 匡, 中澤 仁“ユーザビリティの低下による不快感を用いた SNS 利用に対するセルフコントロール手法”情報処理学会論文誌, Vol.64, No.4, pp.799-813