

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

§ 1. 研究成果の概要

2019年度は限定合理性を超越する共生インタラクション基盤構築における課題である 1. 合理性の限界 2. 働きかけの限界 3. 視野の限界 を解決するための要素技術について検討と開発を行った。

現代社会では街のいたるところにセンサがあり、人々の持つ携帯端末、自動車などのモビリティを持ったオブジェクトに付随するセンサからのデータ、ソーシャルメディアにおける人々のコミュニケーションなど、巨大かつ流れの早いデータが情報空間に流れ込んでいる。しかし、情報生成の量に対し、解析結果を人々へフィードバックできる量は圧倒的に小さい。もし街の情報を正しいタイミングで正しい対象にフィードバックできれば、その情報の力が、人々を安全、健康、より良い環境等に導く行動を惹き起こすことができる。本研究では、街のダイナミックな情報を網羅的に収容する巨大な情報空間と拡張された人が共生する未来において、情報を人にフィードバックしてその人の健康や安全、利便性、楽しさ等を向上させる行動を惹起し、人と街を包含する社会の Wellbeing を促進するインタラクション基盤を確立する。図1のように、街と、それに対応する情報空間が融合した巨大な情報環境と人との間で、人の限定合理性が情報の受容を阻害する問題を克服する。



図 1 限定合理性を超越する共生インタラクション基盤構築のビジョンと研究課題

課題 1 の合理性の限界を拡大する痛感インタラクションでは、人の合理性を推定するための要素技術の検討を行い、プロトタイプシステムとして人の非合理的な食習慣を推定するモバイルアプリケーションの開発と検証を行った。課題 2 の人の働きかけの限界を拡大する介入的インタラクションでは、非人間型ロボットの設計開発と、その要素技術としての HMD (Head Mounted Display) 内での錯視の提示によるリニアベクション(視覚刺激を観察することによって発生する直線方向の運動感覚)の生成と増幅、非人間型ロボットを街に偏在させるデザイン理論・指針の創出に取り組んだ。課題 3 の視野の限界を拡大する情報視野拡大インタラクションでは、街の巨大な情報を滑らかに俯瞰可能とする情報蓄積・解析・可視化基盤の構築に向けて、交通、人流、ソーシャルメディア等に関連するデータを選別し、蓄積を開始した。また、蓄積したデータを用いた予備的なタスクを検討し、解析結果の理解を促進する情報可視化手法、並びに個人の属性を考慮した言語情報提示手法の基礎検討を行った。

これらの研究は論文として投稿または研究会での発表を行い、一部は既に企業との共同プロジェクトや産官学連携コンソーシアムの中で開発や実証を開始している。

【代表的な原著論文】

1. 栄元優作, 西山勇毅, 大越匡, 中澤仁, “HealthyStadium: 他者評価とゲーミフィケーションを用いた食習慣改善ソーシャルメディア”, 情報処理学会論文誌, vol. 60, no. 10, pp. 1881-1895, 2019.
2. Masato Neishi and Naoki Yoshinaga, “On the Relation between Position Information and Sentence Length in Neural Machine Translation”, Proceedings of the 23rd Conference on Computational Natural Language Learning (CoNLL), pp. 328-338, 2019

3. 齋藤文人, 中西泰人, “錯視を用いた MR における垂直リニアベクションの生成と身体姿勢による影響”, 情報処理学会研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), Vol.186-16, pp.1-6, 2020

§ 2. 研究実施体制

(1) 中澤グループ

- ① 研究代表者: 中澤 仁 (慶應義塾大学環境情報学部 教授)
- ② 研究項目
 - ・限定合理性を超越する共生インタラクション基盤

(2) 豊田グループ

- ① 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)
- ② 研究項目
 - ・解析情報の解釈可能性と人の属性を考慮した情報視野拡大インタラクション

(2) 中西グループ

- ① 主たる共同研究者: 中西 泰人 (慶應義塾大学環境情報学部 教授)
- ② 研究項目
 - ・偏在非人間型ロボットによる街全体のインタフェース化と介入的インタラクション