

○戦略目標「人間理解とインタラクションの共進化」の下の研究領域

社会課題を解決する人間中心インタラクションの創出

研究総括：葛岡 英明（東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授）

研究領域の概要

人、AI、ロボットがネットワークで相互に接続され、実空間やバーチャル空間で日常的にインタラクションできるようになるに従って、私たちの社会生活や価値観が大きく変わっています。このとき、単に技術の進歩だけに注目したのでは、人と社会を健全な方向へ導くシステムを創出することはできません。人間中心の未来社会を実現するイノベーションを創出するためには、人間の特性の理解と同時に、高齢化、人口減少、健康医療、社会的格差などの社会課題も深く理解することが欠かせません。このためには、情報科学技術に関する研究だけではなく、心理学、認知科学、社会科学といった分野の研究から得られる新たな知見を融合させた総合知によって研究を進めることが重要です。

本研究領域では、システム開発と、人文・社会科学的な研究による分析・評価を繰り返すことによって、情報科学技術と人文・社会科学を融合させた総合知的な研究を促進・浸透させ、これによって社会課題の解決や人の well-being に資する人間中心の新しいインタラクションを創出することを目指します。

具体的には、認知科学的な研究や質的な調査に基づいた人間理解の深化と、そうした理解に基づいた新規かつ有用なインタラクションの創出、さらには情報科学技術と人文・社会科学分野をつなぐ新たな研究手法を探求します。

なお、本研究領域は文部科学省の人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト（AIP プロジェクト）の一環として運営します。

募集・選考・領域運営にあたっての研究総括の方針

1. 背景

情報通信、情報処理、AI、バーチャルリアリティ、ロボティクスなどの情報科学技術の発達によって、人々の社会生活は大きく変容しつつあります。このような技術の進歩は人の身体能力や認知能力を拡張し利便性を向上させている一方で、デジタル依存症やデジタル格差を生み出したり精神的な圧力を高めたりするなどして、社会の分断をもたらしているといった課題も顕在化させており、人や社会に対する理解が不十分なまま技術的な発展を重視する考え方の問題点が指摘されるようになっていきます。

これに対して、情報科学技術が人々の生活に与える社会的、環境的、倫理的な影響を、そ

の研究開発段階から多様なステークホルダーとともに考え、情報科学技術の発展を改善していこうとする考え方が広まっています。そうした研究を推進するためには、技術開発だけではなく、質的な方法も含めた多様な分析・評価研究によって、人間や社会の本質を理解し、その知見に基づいた研究を推進することが求められます。

2. 研究開発の目標と研究課題の例

上記の背景を踏まえ、本領域研究ではリアル空間やサイバー空間における人と人、人と人工物（AI、チャットボット、アバター、ロボット、IoT、その他機器）、人と環境等、人に関わるあらゆるインタラクションを研究対象とし、量的・質的評価とインタラクティブシステムの開発・改良を繰り返すことによって、人間や社会に対する理解を深めつつシステムの有効性を高め、社会課題の解決や人の well-being に資することを目指します。

具体的には以下のような研究に取り組みますが、必ずしもこれらに限定するものではありません。解決しようとする社会課題、人間中心インタラクションの創出に貢献するという観点、研究の学術的意義を明確に説明したうえで、より自由で挑戦的な提案を期待します。

(1) 実験・調査と分析・評価に基づく人間や社会の理解

個人または集団としての人間の知覚、認知、行動などの特性、情報科学技術が人や社会に与える影響、その他の社会課題を、量的・質的な分析・評価によって明らかにし、これによって新規的なインタラクションを創出するための知見を獲得する研究。

(2) 人間・社会の理解に基づく新たなインタラクティブシステムの開発

人間や社会に関する理解に基づいて、新規的かつ有用なインタラクティブシステムを開発する研究。

(3) システム開発と評価・分析研究を連携させる新しい方法論の探求

人間のインタラクションの現状や、新たに創出したインタラクションの有効性を分析・評価し、それをシステム開発や改善にフィードバックするための手法を開発する研究。

【関連する技術キーワード】

- (1) 質的研究、エスノグラフィー、行動経済学、感性工学、認知心理学、脳科学 等
- (2) グループウェア、VR/MR、マルチモーダル/クロスモーダル技術、テレプレゼンス、デジタルファブリケーション、人間拡張、ソーシャルロボット、ウェアラブルデバイス、アフェクティブコンピューティング、パースウェイシブ技術、AI、ビッグデータ、IoT、医療・健康、教育 等
- (3) デジタルエスノグラフィー、計算機支援質的データ分析、可視化、ソーシャルイメージング、RRI・ELSI 等

【社会課題の例】

高齢化社会、健康医療、労働力不足、子育て支援、ワークライフバランス、教育格差、ストレス社会、倫理、プライバシー、差別や偏見、デジタルデバイド 等

3. 想定する研究の進め方

本研究領域では、人間や社会の特性を理解するための研究と、そこから得られた知見に基づいたシステムの開発を連鎖的に繰り返すことによって、人間や社会の理解と技術開発を融合させようとする姿勢を求めます。そのため採択後には、領域内ならびに関連する他領域との研究連携、さらには行政・企業・市民などの多様なステークホルダーに関する調査や連携を推進することによって、解くべき課題とその意義を明確化しつつシステムを開発・改良し、さらに実験によってその有効性を分析・評価することを期待します。また、得られた研究成果は学会発表やオープンデータ・オープンソース化等によって国際展開することを期待します。

なお、本研究領域は文部科学省の人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト（AIP プロジェクト）を構成する「AIP ネットワークラボ」の1研究領域として、理化学研究所革新知能統合研究センターをはじめとした関係研究機関等と連携しつつ研究課題に取り組むなど、AIP プロジェクトの一体的な運営にも貢献していきます。

4. 研究費と研究期間

研究期間は3年半以内、予算規模は、総額 4,000 万円（間接経費を除く）を上限とします。

5. 応募にあたっての留意点

本研究領域では、具体的なインタラクティブシステムの提案だけではなく、調査・分析を中心とした研究によって人間・社会を理解し、新規的なインタラクションデザインに示唆を与えることを目的とした提案を歓迎します。分析・評価が先行する研究の場合は、解明すべき問題、および目指すインタラクションの新規性が明確に示されている提案を積極的に評価します。

システム開発が先行する研究の場合は、創出するインタラクションの新規性に加えて、解決すべき社会課題と、システムの有効性をどのように検証するかが明確に示されている提案を積極的に評価します。

いずれの場合も、情報科学技術と人文・社会科学をつなぐことによって社会課題を解決するシステムを探求する研究を推奨します。そのため、応募時点での専門分野を超えて新たな学際研究に挑戦する研究提案や、基盤技術が解決する具体的な社会課題やユースケースを想定した研究提案を期待します。