

情報環境との相互作用で生ずる行為や感情の正負・強弱原理の解明に 基づいた人の内在的強靱性を高める機構の実現

① ビジョンの概要

情報技術を活用するイノベーションの社会展開には柔軟に社会の変革に対応しつつ、予期しない状況に対して速やかに対応できる社会が必要である。このような社会の実現には技術的進歩のみならず、社会を構成する人こそがより強く、より柔軟になることが求められる。人に内在する強靱性と先進的技術に対する受容性を高めることで、イノベーションが滞りなく展開される社会を実現する。

② ビジョンの内容

イノベーションの社会展開は技術革新だけでは実現せず、社会、特にその重要な構成要員である人にどのように受け入れられるか、に大きく左右される。イノベーションの真の実現のために、人に対する深い理解と、人自身の心理的・認知的能力の強化を実現する。

- ・人に内在する強靱性の強化：不確実性が高く、将来が予測しにくいこれからの社会においては、起こりうる社会問題や課題を全て想定して解決策を事前に準備することは不可能である。このような状況で健康的な生活を営み続けるためには、事実や理由を性急に求めず、不確かさや未解決の状態を受け入れ、時間をかけて問題と向き合う能力や問題をうまく待避する能力が必要となる。これらの能力を獲得し、人が内面から強靱になることによって、社会全体が真に強靱化される。

- ・技術に対する受容性の強化：情報技術の社会展開では多種多様な利用者に対してどのような効果や影響があるかを全て事前に想定し、対処することは不可能である。一方、これらの予期し得なかった効果や影響が過剰に否定的に捉えられ、イノベーションの社会展開の大きな障害要因となっている。これら予期し得なかった効果や影響をもって技術を否定するのではなく、柔軟に対応し、技術の展開を止めることなく問題に対応できる受容性を個々の人が持つことで、イノベーションに寛容で積極的な社会が実現される。

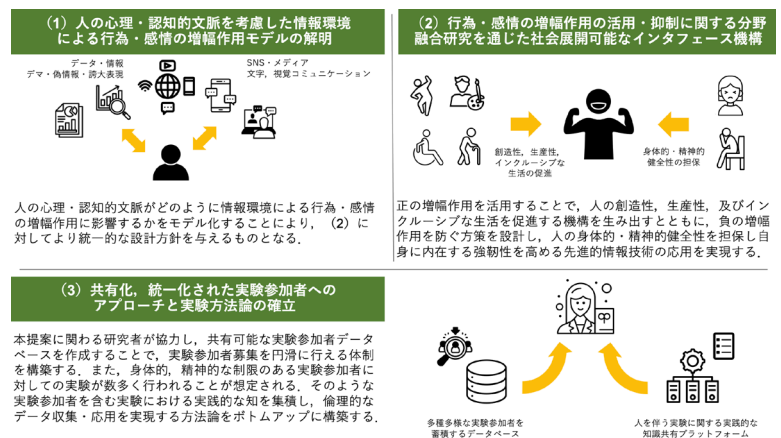
- ・人の特性・多様性を考慮した情報技術の倫理的応用：特定のユーザを阻害する、あるいは不利益を被るような倫理性に欠ける応用は、革新的な技術であっても広い社会展開にはつながらない。人の多様性を考慮した情報技術の倫理的な応用を実現するガイドラインや方法論を確立することにより、イノベーションが包摂性を失うことなく、社会に適応されていく。

③ 学術研究構想の名称

情報環境との相互作用で生ずる行為や感情の正負・強弱原理の解明に基づいた人の内在的強靱性を高める機構の実現

④ 学術研究構想の概要

複雑・肥大化し続ける情報環境は、人の認知能力や、人が直接的に経験できる領域を遥かに超えている。現在の情報環境は人の行為・知識の「増幅器」となっており、その傾向は弥増している。増幅作用が正に働く場合、多様な知識の獲得や身体的能力の拡張が可能となり、人の社会的生活に大きな利益をもたらす。しかし、増幅作用が負に働くと、劣っている・欠けている・できないと感ずることが過剰に強調され、劣等感や精神的な圧力・落ち込みを生じさせる。本構想は、情報環境による行為・感情の増幅作用の正負・強弱が、人の心理・認知的文脈と提示される情報によっていかに決定されるのかを解明する。人に直接関与する情報科学領域と、人を直接的に研究対象とする人文科学、医科学、認知科学等の領域の研究者が集結し、人の心理・認知的文脈を考慮した、人と情報環境の相互作用の包括的なモデルを構築する。そのモデルに基づき、正の増幅作用を活用することで、人の創造性、生産性、及びインクルーシブな生活を促進する機構を生み出すとともに、負の増幅作用を防ぐ方策を設計し、人の身体的・精神的健全性を担保し自身に内在する強靱性を高める先進的情報技術の応用と社会展開を主導する。同時に、モデル解明の過程において、科学的正



当性のみならず、人の受容性と認知能力を考慮した人の心理・認知的文脈に関するデータ収集方法を検証し、倫理的なデータ収集・応用を実現する方法論を確立する。

⑤ 学術的な意義

・人の心理・認知的文脈を考慮した情報環境による行為・感情の増幅作用モデルの解明：人の心理・認知的文脈がどのように情報環境による行為・感情の増幅作用に影響するかをモデル化することにより、次に述べるインタフェース機構に対してより統一的な設計方針を与えるものとなる。

・行為・感情の増幅作用の活用・抑制を実現する分野融合研究を通じた社会展開可能なインタフェース機構：正の増幅作用を活用することで、人の創造性、生産性、及びインクルーシブな生活を促進する機構を生み出すとともに、負の増幅作用を防ぐ方策を設計し、人の身体的・精神的健全性を担保し自身に内在する強靱性を高める先進的情報技術の応用を実現する。

・共有化、統一化された実験参加者へのアプローチと実験方法論の確立：実験参加者データベースと人を伴う実験に関する実践的な知識共有プラットフォームによって、実験参加者募集や実験実施知見の共有化を進め、本提案の研究プロジェクトの遂行を加速させる。さらに蓄積された知見を基に、人を直接的に対象とした実験を倫理的に行うための教育・トレーニングを提供し、系統だった研究遂行基盤と制度を実現する。

⑥ 国内外の研究動向と当該構想の位置付け

情報科学に関連する国内の大型の研究はAI、IoT、VR、データサイエンスに関する情報処理・ネットワーク基盤の構築といった技術基盤に重点が置かれている。本提案はその技術基盤の受益者である人に主眼を置いており、人に対する情報技術の影響をモデル化するとともに、その原理に基づく機構を実現する点において他の研究を相互補完し、技術イノベーションの社会適応の促進に貢献する。

⑦ 社会的価値

本提案はSDGs「3 すべての人に健康と福祉を」と「10 人や国の不平等をなくそう」に対して、情報技術に基づく直接的な貢献を提供する。さらにELSIやRRIに対応する技術基盤・方法論・ガイドラインを実現・提唱することで、SDGs「16 平和と公正をすべての人に」に貢献する。

⑧ 実施計画等について

【実施計画】

・第1期（2023～2025年度）：現在すでに行われている研究を基礎に、研究者間での連携を加速させ、プロジェクトの分野融合と拡大を行う。実験参加者データベースと人を伴う実験に関する実践的な知識共有プラットフォームの準備、分野横断を加速させるアンバサダープログラムの具体的な計画を立案し、実施する。

・第2期（2026～2028年度）：第1期での研究成果を基に、試行的な社会展開を行う。2027年度を目標に本提案に関するシンポジウムを開催し、研究成果の公知、社会展開に向けたマッチングイベントを実施する。実験参加者データベースと人を伴う実験に関する実践的な知識共有プラットフォームの試行的運用を行う。

・第3期（2029～2032年度）：実験参加者データベースと人を伴う実験に関する実践的な知識共有プラットフォームの本格運用を行う。また蓄積された情報を綿密に精査した上で、人を対象とする実験を行う機関、研究者に対しても知識共有プラットフォームを公開し、学術的に正当であり倫理的な実験方法を提供する。

【実施機関】

公立はこだて未来大学を実施の中心となる機関としつつ、東京大学、北海道大学、東北大学、産業技術総合研究所、京都大学などからなる分散型研究拠点プラットフォームを構成する。さらにJapan ACM SIGCHI Local Chapterに所属する研究者が橋渡し役となり、筑波大学、お茶の水大学、慶應義塾大学、東京医科歯科大学、東京工業大学、豊橋技術科学大学、立命館大学、大阪大学、神戸大学に所属する医学、歯学、看護学、生理学、認知科学、心理学、社会学、哲学、文学の研究者と緊密なネットワークを構築する。また、Japan ACM SIGCHI Local Chapterが主導し、研究成果の国際的な発信を行う。

【所要経費】

総額 38.3 億円（設備費 4.6 億円、人件費：20.9 億円、旅費 4.8 億円、共同システム開発・運営費：8 億円）

⑨ 連絡先

中小路 久美代（公立はこだて未来大学、Japan ACM SIGCHI Chapter Chair）、矢谷 浩司（東京大学、Japan ACM SIGCHI Chapter Vice-chair）