

背景と動機

産業・社会における課題解決や価値創造の場面において、数理・データサイエンス・AIの活用はますますその重要性を増している。実際に社会課題解決への数理技術をつなげるための考え方やアプローチが必須となる。(数理・AI時代のシステムアプローチ)

現状

現代社会の政府や企業は、従来のものづくりから農業、教育、交通、都市計画、エネルギー、防災などの社会課題へと視野を広げている。これらの課題に対する取り組みは、その複雑さと多様なステークホルダーの存在により困難を極める。数理やAIなど先進技術を用いても不確実な要素が多い社会課題に対しては、十分な効果を発揮できないケースが少なくない。問題が不明確な状態で技術を構築することの限界を示し、対象のシステムの問題状況を明確にすることが必須。また、問題を明確化する社会科学の方法論を用いて現場起点のアプローチを実践しても、技術とのすり合わせが難しく、結局失敗に終わることも多い。そのため、対象システムに存在する多様なデータ、情報、知識を技術と結び付け、本質的な問題を同定するための新しい方法論が必要となる。

設定と記号・ 研究紹介

最先端の数理技術（数理モデリング、計算代数、数理最適化、システム制御理論など）と機械学習など人工知能（AI）を組み合わせ、課題解決に繋がるソリューションの研究開発

ものづくり・エンジニアリング：自動車エンジン、HDDなどのものづくりにおいて求められる制御系最適設計問題、アナログ回路省電力化設計、電力安定供給制御など
社会システム：商品発注量最適化、移住先マッチング、警備最適計画、混雑緩和など

展開

