

科学技術の潮流

JST研究開発戦略センター

325

数理科学は数学を基盤として、現実世界の理きた代表例が暗号技術解に数学を応用する分野である。数学には「抽象性」や「普遍性」があり、数理科学の知見は時代を超えて活用できる。数理科学を活用することで現代のデータ駆動社会が実現しているともいえる。今後も複雑な現象の理解や社会課題の解決、新たな価値創造に数理科学の活用は欠かせない。

数理科学で新価値創造

ト上での通信で広く使われる公開鍵暗号方式であるRSA暗号は、17世紀に築かれたフェルマーの小定理にト上での通信で広く使われるデータ駆動型研究への展開も進む。データ「形」に着目した位知能技術の背後に相的データ解析は、代も、最適化理論や確率論など報告されている。また、AI（人工）の発症機序を理解しようとする研究など報告されている。

知見活用広がる

数理科学の知見が時



科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センターフェロー(システム・情報科学技術ユニット) 吉脇 理雄
大学院理学研究科後期博士課程修了。代数学や数学に立脚したデータ解析などの研究開発に従事。20年から現職。数理科学分野の研究開発戦略立案担当。東北大学数理科学共創社会センター准教授。博士(理学)

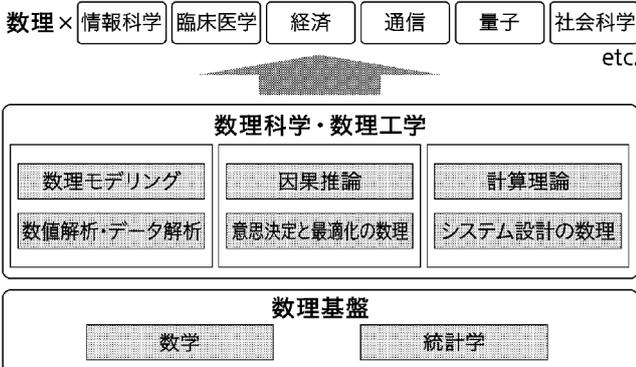
基づき、整数の素因数であり、情報科学や材存在する。

分解が極めて困難である材料科学、生物学などで臨床医学への応用する点を安全性の根拠と活用されている。ガラも広がりを見せている。古典的な数式やたんばく質のよう。数理モデリングを学の見解が、現代の情な複雑な原子構造を持用いて発疹の形状から報社会を支えている。つ物質の理解に役立つじんましの体内メカ近年は、データを解ち、新材料開発や創薬ニズムを解明した研究析することで知見を得への貢献が期待されや、血流シミュレーシ

分野を橋渡し

数理科学には、演え異なる仮定が共通であるの帰納的手法や、その成果を人間が理解し適切に活用する上でも重要な役割を果たす。例えば、AIの処理過程を人間が理解できる形で説明するホワイトボックス化や、虚偽を含む情報を生成してしまいうハルシネーションへの対策が考えられる。数理科学はデータ解析の結果に意味を与え、他分野への展開を可能にする基盤であるといえる。それゆえ、数理科学とさまざまな分野を掛け合わせる「数理×○○」は、情報科学などの新しい価値の創造が期待できる。(金曜日掲載)

数理科学区分構造俯瞰図「数理×○○」



出典：研究開発の俯瞰報告書 システム・情報科学技術分野(2024年)から筆者作成
<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2024-FR-03.html>