社会課題は数理科学で解決できる!?

- 試みと課題 -

2021年

10月26日（火）

10:00 ▶ 17:00

■**参加登録**

https://us06web.zoom.us/webinar/register/WN_W2l1j-6qTYyXEewEvHzyqg

■**場所**

Zoom によるオンライン（名古屋大学 野依記念学術交流館オンサイトとのハイブリッド開催）

※新型コロナウイルス感染症の流行状況によりオンラインのみでの開催になる場合がございます。

数理科学の重要性がさまざまな分野で認識されつつある。
アカデミアでは、宇宙、材料、生命、医療などの分野の研究拠点ができ、数理科学の専門家が重要な役割を果たすようになっている。
一方、産業界でも"数学が持つ普遍性"や"データ解析による定量性・予測性"が有用である、と考えられるようになった。
このシンポジウムでは、数理科学を駆使した研究の社会への還元、実装をミッションとした研究を進めている研究者が集結する。
最先端の研究成果に基づいて「数理科学による社会への裨益」をテーマに、数理科学の社会における役割について議論する。

■**主催**

JST未来社会創造事業「共通基盤」領域　・坂上課題「包括的トポロジカルデータ解析共通数理基盤の実現」
・岩見課題「多階層数理モデルに基づく経時的ゲノム進化動態の定量的解析基盤の構築」

■**共催**

九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所、　理化学研究所 数理創造プログラム / iTHEMS

■**後援**

株式会社理研数理、　株式会社JSOL、　京都大学大学院 理学研究科 附属サイエンス連携探索センター / SACRA

■**コーディネート**

名古屋大学大学院 理学研究科 生命理学専攻 異分野融合生物学研究室 / iBLab

■**お問い合わせ先**

sakajo[at]math.kyoto-u.ac.jp
iwami.iblab[at]bio.nagoya-u.ac.jp　※[at]を@に置き換えて下さい。

プログラム

シンポジウムコメンテーター
長我部 信行 (株式会社日立製作所)
合原 一幸 (東京大学)
西浦 廉政 (北海道大学)

■10:00-10:10
長我部 信行 (株式会社日立製作所)
「ご挨拶」

■10:10-10:20
坂上 貴之 (京都大学理学研究科 数学・数理解析専攻)
「シンポジウムのねらい」

第１部　数理課題抽出の「壁」を超える

司会進行 / 岩見 真吾（名古屋大学）

■10:20-10:50
入江 広隆 (株式会社デンソー 先端技術研究所、理化学研究所 数理創造プログラム / iTHEMS)
「量子コンピューティングの社会実用に向けての数理課題とその取り組み」

■10:50-11:20
河原 吉伸 (九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所、理化学研究所 革新知能統合研究センター)
「社会課題とデータをつなぐ数理の役割と機械学習」

■11:20-11:40
井元 佑介 (京都大学高等研究院 ヒト生物学高等研究拠点 / ASHBi)
「シングルセル生物学の数理的課題と挑戦：シングルセルデータ解析における数理基盤の確立に向けて」

■11:40-12:00
野下 浩司 (九州大学大学院理学研究院 生物科学部門)
「フェノタイピングの問題としての「かたち」の定量化：暗黙知の形式化へ向けて」

第２部　数理研究実装の「谷」をわたる

司会進行 / 坂上 貴之（京都大学）

■13:00-13:20
岩見 真吾 (名古屋大学大学院理学研究科 生命理学専攻)
「数理モデルのポストモダン：産業界への貢献と個々の限界」

■13:20-13:40
坂上 貴之 (京都大学理学研究科 数学・数理解析専攻)
「京大理学におけるMathClinicの取り組み～成果と課題」

■13:40-14:00
佐伯 修 (九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所)
「九大IMIにおける産業界・諸科学分野との連携と人材育成の取組」

■14:00-14:20
初田 哲男 (理化学研究所 数理創造プログラム / iTHEMS)
「理研iTHEMSにおける数理科学の社会実装に向けた取り組み」

■14:30-15:00
蓮尾 一郎 (国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系)
「数学的証明の社会・産業応用―ICTシステムの信頼性保証と, Science of Sciences としての社会貢献」

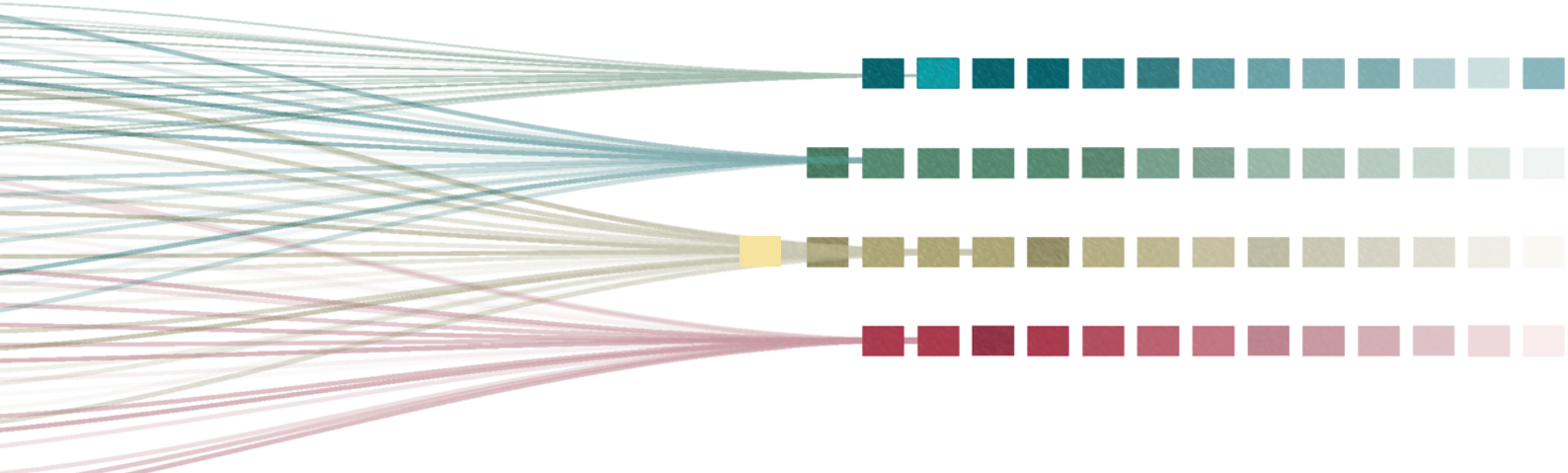
■15:00-15:30
大田 佳宏 (Arithmer 株式会社)
「数理科学とAIを用いた社会課題の解決事例」

■15:30-16:00
若山 正人 (JST研究開発戦略センター、日本電信電話株式会社 / NTT)
「数学・数理科学に対する海外の社会状況」

第３部　課題抽出の「壁」と研究実装の「谷」を克服する

■16:10-17:00
ファシリテーター / 坂上 貴之 (京都大学)　岩見 真吾 (名古屋大学)
『研究と実装のあいだ：課題抽出の「壁」と研究実装の「谷」』

数理科学の研究成果により社会課題を解決するプロセスは、①社会課題から数理課題の抽出、②その数理科学研究、③その成果を社会実装する方法の開発、④具体的な社会実装、の4ステップにより実現される。①のステップでは、課題の数理科学化が重要であり、異なる分野の研究者との密なコミュニケーションの困難性（数理課題抽出の「壁」）が課題になる。一方、③のステップでは、数理研究の社会実装方策の欠如（数理研究実装の「谷」）が存在しており、これらを解決することが大きな課題となる。本パネルディスカッションでは、さまざまな分野の専門家と一緒に、数理科学の研究と実装のあいだにある「壁」の登り方、「谷」のわたり方について意見交換を行う。

パネリスト
1. 若山 正人　(JST研究開発戦略センター、日本電信電話株式会社 / NTT)
2. 大田 佳宏　(Arithmer 株式会社)
3. 蓮尾 一郎　(国立情報学研究所)
4. 佐伯 修　(九州大学)
5. 初田 哲男　(理化学研究所)
6. 長我部 信行 (株式会社日立製作所)
7. 合原 一幸　(東京大学)
8. 西浦 廉政　(北海道大学)

パネルコメンテーター
1. 西山 裕子　(文部科学省研究振興局 基礎研究振興課課長補佐)
2. 江田 哲也　(株式会社理研数理)