




第1回
プロジェクト横断型 **数理連携研究会**

The 1st Cross-Project Mathematical Collaboration Workshop

私たちの社会が、疾患の超早期予測および予防を実現するためには、革新的な取り組みが求められます。ムーンショットプロジェクトの目標2では、このビジョンを具体化するため、5つのプロジェクトが、さまざまな疾患に対する研究を精力的に進めています。特筆すべきは、これらのプロジェクトが、数学および数理学の手法を駆使し、融合させることで、目標の達成を目指している点です。第1回プロジェクト横断型数理連携研究会では、目標2に関わるすべての数理研究者が集い、人工知能技術、オミックス解析技術、数理モデル技術に関する、最先端の研究成果を共有します。さらに、これまでに得られた病態進行や予後予測に資する実例を紹介する機会にもなります。本研究会により、今後、プロジェクト間の連携を一層強化し、目標2のさらなる推進に貢献することが期待されています。

6.12 ²⁰²⁴
水

10:00 - 17:00

 **東京大学鉄門記念講堂**

第1回

プロジェクト横断型

数理連携研究会

The 1st Cross-Project Mathematical Collaboration Workshop

□ 司会：岩見 真吾（名古屋大学）

10:00 - 10:05 挨拶 祖父江元（愛知医科大学）（オンライン）

10:05 - 10:10 挨拶 合原 一幸（東京大学）

talk 20min + Q&A 10min

10:10 - 11:10 人工知能技術に関するセッション

□ 本田 直樹（高橋 MS）

10:10 - 10:40

「機械学習生存時間解析および深層マルコフモデル」

川上 英良（千葉大学大学院医学研究院 / 理化学研究所 先端データサイエンスプロジェクト）

10:40 - 11:10

「深層時系列生成モデルを用いた患者状態の推定」

小島 諒介（京都大学大学院医学研究科）

talk 20min + Q&A 10min

11:20 - 12:20 オミックス解析技術に関するセッション

□ 川上 英良（松浦 MS）

11:20 - 11:50

「細胞状態ダイナミクス解析のための深層生成モデル」

島村 徹平（東京医科歯科大学難治疾患研究所）

11:50 - 12:20

「疾病発症の時間・階層間制御の網羅的理解」

久保田 浩行（九州大学 生体防御医学研究所）

12:20 - 13:40

昼休憩

talk 20min + Q&A 10min

13:40 - 14:40 数理モデル技術に関するセッション

□ 水藤 寛（片桐 MS）

13:40 - 14:10

「ネットワークシステムの早期警戒信号：観測点の最適化と必要データ量の削減」

増田 直紀（ニューヨーク州立大学バッファロー校）

14:10 - 14:40

「グルコース・インスリン体循環モデルを用いた OGTT データ解析」

長山 雅晴（北海道大学電子科学研究所）

talk 15min + Q&A 5min

15:00 - 16:00 病態進行や予後予測の実例紹介①

□ 久保田 浩行（大野 MS）

15:00 - 15:20

「神経変性疾患の病態進行の数理モデリング」

本田 直樹（広島大学大学院統合生命科学研究科）

15:20 - 15:40

「循環系数理モデルの構築と併発疾患解析への応用」

水藤 寛（東北大学材料科学高等研究所 (WPI-AIMR)）

15:40 - 16:00

「モデル駆動型とデータ駆動型の融合アプローチによる
グループレベル / 個人レベルの早期病態進行予測」

岩見 真吾（名古屋大学大学院理学研究科）

talk 15min + Q&A 5min

16:15 - 17:15 病態進行や予後予測の実例紹介②

□ 鈴木 秀幸（合原 MS）

16:15 - 16:35

「「かたち」の定量化ツールとフェノーム解析への適用」

野下 浩司（九州大学大学院理学研究院）

16:35 - 16:55

「多細胞画像のヒト疾患基盤モデルの研究」

山本 陽一朗（理化学研究所 革新知能統合研究センター / 東北大学大学院医学系研究科）

16:55 - 17:15

「臨床画像から紐解く膵がん早期発見の糸口」

児玉 裕三（神戸大学大学院医学研究科）

17:15 - 17:25 講評

17:25 - 17:30 挨拶 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）