

2024 年度九州大学 IMI 共同利用 一般研究集会（Ⅱ）機械学習と数理 モデルの融合と理論の深化

（Ⅱ）開催報告

研究員 佐々木 多希子



2024 年 10 月 12 日から 10 月 14 日まで、九重共同研究所・山の家にて、九州大学マス・フォア・インダストリ研究所と武蔵野大学数理工学センターの共催、坪井俊先生（東北大学）、時弘哲治先生（武蔵野大学）、佐伯修先生（九州大学）、落合啓之先生（九州大学）、佐々木（武蔵野大学、代表）を組織委員として開催されました。本研究集会は、九州大学 IMI 共同利用一般研究集会（Ⅱ）「機械学習と数理モデルの融合」（2023 年 9 月開催）の継続と位置付けられる研究集会として開催されました。この研究集会に引き続き、機械学習と数理モデルの融合に焦点を当て、理論と実装の両面から議論をし、新しい課題の認識と分野を横断した研究協力体制の構築を目的としました。

2023 年 6 月中旬から 8 月初旬まで東北大学材料科学高等研究所で g-RIPS-Sendai プログラムが開催され、武蔵野大学の大学院生、学部生 5 名が参加しました。そこでは、アメリカと国内の参加者がグループとなり、集中的に課題に取り組み、解決に至る道筋を学びました。本研究集会では、g-RIPS で武蔵野大学の学生が参加したグループに研究課題を提供して頂いた大野正夫氏（株式会社 IHI）、石川光氏（株式会社 IHI）、

Mohammad Yasser 氏（NEC Corporation）、樋口博之氏（富士通株式会社）を招待講演者としてお招きし、大野氏、石川氏には

「Applications of machine learning and mathematical models in traffic flow data analysis: latest research and challenges」というタイトルで、Mohammad Yasser 氏には「Automated Negotiation: A new frontier for AI in business」というタイトルで、樋口氏には「AI technologies evolving from explainable AI to causal discovery AI」というタイトルで御講演頂きました。g-RIPS に参加した大学院生を含む数理工学系の学生、数理工学系の分野を専門とする研究者が一堂に会して互いに補完しうる点等を議論し、社会課題解決のための新たな数理モデル構築の可能性を探りました。また、講演者を含む 49 名の方に参加登録をして頂きました。AI を活用する企業とトポロジー、ネットワーク理論、数値解析など多岐の分野にわたる研究者や大学院生が集まり議論することで、機械学習技術の様々な分野への応用と実装、共同研究体制の構築に対して大きな可能性が生まれたと思います。また、関数解析など、数学理論に精通する研究者も参加し、機械学習の基礎理論の整備につながる有意義な議論を行うこともできました。この研究集会により、今後、一層充実した研究活動ができると期待されます。

【参考】 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所共同利用
採択課題一覧