

懇談会等の活動報告

「数学・数理科学専攻若手研究者のための異分野・異業種研究交流会 2024」 活動報告

主催：日本数学会 日本応用数理学会 統計関連学会連合

共催：東京科学大学

助成・支援：数理科学振興会

異分野異業種研究交流会委員会委員長

小藺 英雄

1. はじめに

数学・数理科学専攻若手研究者のための異分野・異業種研究交流会（以下交流会）は、数学専攻、数理科学専攻等の博士後期課程学生をはじめとする数学・数理科学系の若手研究者と諸科学や産業界とのマッチングの場として、産官学協働のもと 2014 年から開催して参りました。昨年度から日本数学会、日本応用数理学会、統計関連学会連合の 3 学協会が協働で設立した「異分野異業種研究交流会」が運営を担い、東北大学数理科学共創社会センターが事務局を所掌する体制となりました。数学・数理科学系の博士後期課程に在籍する若手研究者に、諸科学や産業への応用展開に数学の未だ見ぬ力を発見してもらうことや、産業界を含む様々な分野で活躍できる場の存在を認識してもらうことを主たる目的とすることは、この 10 年変わっておりません。また、高等学校、大学を含む教育・研究機関の教職員や企業関係者の方々にも、産業界における数学・数理科学やその知識を有する人材のニーズを把握してもらうことを役割とすることも引き継いでおります。今年度は 10 月から新たな国立大学となった東京科学大学（旧東京工業大学及び東京医科歯科大学）の大岡山キャンパスを会場に開催・実施をいたしました。更に今年度は数理科学振興会から助成金のご支援を頂きました。

2. 開催にあたってご協力をいただいた団体

今年は、29 企業・研究所（参加企業・研究所 25、オブザーバー 4）の参加登録があり、企業からの参加者は 69 名、大学等研究・教育機関は 38 機関から 51 名、学生 92 名（ポスター発表の学生 71 名含む）、総勢 212 名の会合となりました。関係者の皆様、特に会場校の東京科学大学の方々の多大なご支援、ご協力をいただきまして無事に開催することができました。ご協力いただいた企業・研究所、機関、法人は以下の通りです。

・参加企業・研究所（当日都合により 1 社欠席）25 社：

アクサ生命保険株式会社，Arithmer 株式会社，株式会社 NTT データ数理システム，厚生労働省，株式会社光電製作所，さくら損害保険株式会社，一般社団法人産学協働イノベーション人材育成協議会，ジョブ型研究インターンシップ事務局（株式会社アカリク），一般社団法人数理人材育成協会，スローガン株式会社，株式会社知能情報システム，中部電力株式会社，TDSE 株式会社，株式会社東芝 研究開発センター，株式会社とめ研究所，日本製鉄株式会社，日本電信電話株式会社，BIPROGY 株式会社，富士通株式会社富士通研究所，株式会社ブリヂストン，株式会社 MiDATA，みずほ第一フィナンシャルテクノロジー株式会社，三菱電機株式会社，株式会社三菱 UFJ フィナンシャル・グループ，株式会社村田製作所

・オブザーバー企業 4 社：

ジブラルタ生命保険株式会社，株式会社 JSOL，大成建設株式会社，トヨタ自動車株式会社

・協力機関：

茨城大学大学院理工学研究科理学専攻数学・情報数理コース，大阪公立大学数学研究所，大阪大学数理・データ科学教育研究センター，お茶の水女子大学理学部数学科，金沢大学大学院自然科学研究科数物科学専攻，関西大学システム理工学部数学科，関西学院大学数理・データ科学教育研究センター，関西学院大学理工学研究科数理科学専攻，九州大学大学院数理学府，マス・フォア・イノベーション連係学府，九州大学マス・フォア・インダストリ研究所，京都大学数理解析研究所，京都大学大学院理学研究科，慶應義塾大学理工学部数理科学科，埼玉大学大学院理工学研究科，滋賀大学データサイエンス学部，上智大学理工学部情報理工学科数学領域，中央大学理工学研究科数学専攻，筑波大学数理物質系数学域，東京科学大学情報理工学院数理・計算科学系，東京科学大学理学院，東京大学数理・情報教育研究センター，東京大学情報理工学系研究科数理情報学専攻，東京大学大学院数理科学研究科附属数理科学連携基盤センター，東京都立大学理学研究科数理科学専攻，東京理科大学大学院理学研究科数学専攻，統計数理研究所，東北大学大学院情報科学研究科純粋・応用数学研究センター，東北大学大学院理学研究科数学専攻，名古屋大学 多元数理科学研究科，奈良女子大学大学院人間文化総合科学研究科自然科学専攻，日本大学理工学部数学科，広島大学大学院統合生命科学研究科，北海道大学大学院理学院数学専攻・電子科学研究所，武蔵野大学数理工学センター（MCME），武蔵野大学大学院工学研究科数理工学専攻，明治大学先端数理科学インスティテュート，理化学研究所数理創造プログラム，立命館大学大学院理工学研究科基礎理工学専攻数理科学コース，早稲田大学理工学術院総合研究所・重点研究領域・数理科学研究所

- ・助成支援団体
一般財団法人数理科学振興会

3. プログラム

【第一部】

- 9:50～10:00 開会挨拶 日本数学会理事長 鎌田 聖一
日本応用数理学会会長 速水 謙
統計関連学会連合理事長 宿久 洋
- 10:00～10:10 来賓挨拶 文部科学省 研究振興局 基礎・基盤研究課長
中澤 恵太 氏
「数学・数理科学への期待と重要課題ー最近の話題からー」
- 10:10～10:50 基調講演 講師：ダイキン工業株式会社テクノロジー・イノベーション
センター デジタルエンジニアリンググループ グループリーダー
高根沢 悟 氏
「産業競争力の源泉である数学・数理科学および数学生に
ついて」

【第二部】

- 11:00～12:30 参加企業・研究所紹介（一企業・研究所あたり 3 分以内 25 社）
12:30～14:00 昼休み

【第三部】

- 14:00～15:30 若手研究者によるポスター展示（ポスター展示と対面での質疑応答）

【第四部】

- 15:30～17:00 参加企業・研究所との個別交流会（企業ブース訪問）
※参加費として企業・研究所から 1 ブースあたり 55,000 円（税込）

【情報交換会】

- 17:30～19:30 情報交換会（会費制 一般 3,000 円：税込，学生 1,000 円：税込）



会場の様子

4. 第一部 ご挨拶

開会にあたり、主催者である日本数学会理事長 鎌田聖一氏、日本応用数理学会会長 速水謙氏、統計関連学会連合理事長 宿久洋氏よりご挨拶をいただきました。本研究交流会が盛んとなり、数学と企業・研究所のマッチングがより広がることを期待していると結んでいただきました。



鎌田聖一氏



速水謙氏



宿久洋氏

5. 来賓挨拶

文部科学省 研究振興局 基礎・基盤研究課長 中澤恵太氏より「数学・数理科学への期待と重要課題ー最近の話題からー」と題したご挨拶をいただきました。その要旨は以下のとおりです。

数学・数理科学は、社会・産業・文化・自然・環境・生命などあらゆる現象の「根本原理を解明し、重要な変化の兆しを予測」できる可能性を持つ学問です。より良い社会、Society 5.0 実現に対して重要なイニシアティブを果たしていけると考えています。また、これら現象の理解とこれによる新産業や社会変革を伴うイノベーションの創出が相互に影響を及ぼし発展していくことで、学問の体系的な進展と新たな価値を創造していくことが期待されています。

実際、数学・数理科学はデジタル革新（DX）を加速し、新たな価値創造の原動力になっています。アカデミックキャリアだけでなく、学位取得後の活躍の場は広く社会・産業にあります。それ故に、数学・数理科学専攻の院生の皆様が将来社会・産業の成長を牽引する存在になっていくことを期待しています。また、企業の採用担当者、大学の教員の皆様におかれましては、研究室からの景色だけでなく、社会・産業へアクセスする機会を提供し、幅広い可能性に挑戦できる環境を創っていくことにもご尽力いただければ幸いです。



中澤恵太氏による来賓挨拶

6. 基調講演

第一部の締めくくりとして、ダイキン工業株式会社 テクノロジー・イノベーションセンター デジタルエンジニアリンググループ グループリーダー 高根沢悟先生より「産業競争力の源泉である数学・数理学および数学生について」と題して基調講演をしていただきました。講演の要旨は以下のとおりです。

日本のものづくりは擦り合わせ技術が強みとしてきました。擦り合わせ技術は現象論に基づいた具体的な修正行為であり、抽象性の高い原理に基づいた発明が産まれにくいでしょう。大まかに言って欧米は日本のものづくりと逆で、原理に基づいた公理的発明を得意としており、極めて数学的であるように思います。このような日本のものづくりの強みは概ね 2000 年頃まで遺憾なく発揮されたと思えますが、その後は日本の弱みが目立ち始め、欧米の原理に基づき発想する強みが大いに発揮されてきたと感じます。デジタル技術の革新により勝ちパターンが変化し、原理から問い直して変更することが可能になったためではないでしょうか？

このような状況で最も危惧されることは、数学の知識が何の役に立つのか？という卑近な実用性で数学生を評価してしまうことです。ほとんどの場合、数学研究で身につけた知識がそのまま企業で役に立つわけではありません。しかしながら数学の訓練を受けた者は、原理を考え抜く特別な能力を持っています。

産業界をとりまく環境が目まぐるしく変化する中で、大小さまざまなレベルで原理からの問い直しが必要となっています。原理を考えるのは欧米で、日本はそれに磨きかける、そのやり方では今後勝てないでしょう。もし数学生が多くのものでづくり企業で活躍する日がくれば、弱みを克服し産業競争力は飛躍的に高まるに違いありません。

7. 第二部 参加企業・研究所紹介

The left photograph shows the audience seated in the lecture hall, facing the stage. The right photograph shows the presentation screen displaying a slide titled "富士通のビジネス" (Fujitsu's Business) with a diagram illustrating the company's business model and technology focus.

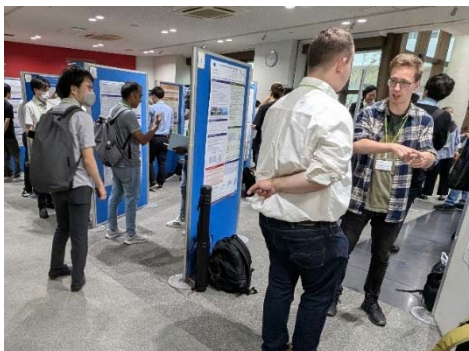
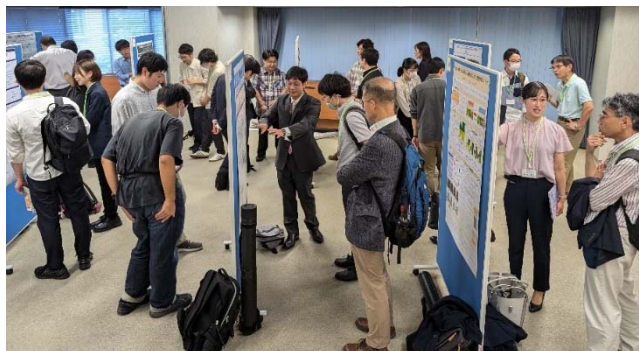
企業・研究所紹介

8. 第三部 若手研究者によるポスター展示

今年度は 71 件の申し込みがありました。純粋数学、応用数学など幅広く発表を受け付けております。企業や研究所の方々に向けた若手研究者の発表にも工夫がなされ、レベルも高く好評を受けました。

2015 年から、諸科学・産業への応用可能性が高い、もしくは今後高くなることが期待される研究内容をわかりやすく発表した者を選考し「ベストポスター発表」として表彰を行っております。優秀な発表が多く、選考が大変難しかったのですが、以下の 10 名の方々を研究交流会の最後に行われた情報交換会の場にて「ベストポスター発表」として表彰いたしました。（50 音順・敬称略）

- | | |
|---------------------|--------------------|
| ・ 大家 佳奈子（奈良女子大学 D1） | ・ 中川 由宇斗（東北大学 D3） |
| ・ 軽部 友裕（東京大学 D2） | ・ 成田 知将（名古屋大学 PD） |
| ・ 小波津 晶平（東京理科大学 D1） | ・ 原田 健太郎（九州大学 M1） |
| ・ 佐々木 裕貴（九州大学 D1） | ・ 幕田 涼（東京大学 D3） |
| ・ 坪田 凌輔（武蔵野大学 M2） | ・ 溝口 史華（大阪公立大学 D2） |



ポスター発表風景

9. 第四部 参加企業・研究所との個別交流会

午後の最後には、参加企業・研究所との個別交流会が行われました。これは参加いただいた企業・研究所 16 社のブースを若手研究者の方々が訪問して、それぞれの企業・研究所について個々にお聞きするというものです。皆さん積極的に各企業のブースを訪ね、様々な質問と討議を行っておりました。また、大学の教員の方々もご参加になり、企業での数学の必要性等について、詳しく聞いておられました。

以下のような質問が多く出ていたと聞いております。

- ・ 企業・研究所での事業概要や研究職の仕事内容について
- ・ 数学を専門とする学生の働き方について
- ・ 学生の専門性がどのように生かせるのか

- ・企業・研究所から期待されることについて
- ・ポスドク経験者の採用について
- ・インターンシップの参加方法や条件について
- ・プログラミング等のスキルの必要性について

この個別交流会をぜひ企業・研究所との交流の機会としていただければと思っております。



個別交流会の様子

10. 情報交換会

最後に、総勢 138 名の参加をいただき、情報交換会を開催いたしました。ここでの目的は、いままで聞けなかったことや聞き足りなかったことを飲食を伴いながら自由かつ率直にお聞きいただくことです。学生、教員及び企業の多くの方々に最後まで参加いただき、盛会のうちに終了いたしました。企業の方からは、数学・数理科学の若手研究者と触れ合うことができ、とても有意義であるというご意見や、これを機会にして、数学・数理科学の若手研究者とのマッチングも期待しているという声も聞かれました。また今年度は、“理系の就職活動&インターン準備お役立ち情報”で知られている「理系ナビ」の取材記者の方々も参加され、数学・数理科学を専攻する大学院生の生の声を聞いていただく機会を提供できたことは、大きな収穫でした。



情報交換会の様子



ベストポスター発表表彰の様子

11. 謝辞

今年度は新設の東京科学大学理学院，情報理工学院，リベラルアーツ研究教育院に幹事校をお引き受けいただき，開催場所の提供だけでなくスタッフの方々に準備から開催運営まで，多大なご協力をいただいたことに心より感謝申し上げます．特に，教員の三浦英之先生，内藤聡先生，皆川龍博先生，吉川翔先生，河井真吾先生，木下真也先生，小池開先生，高橋仁先生，永原健太郎先生にはひとかたならぬご尽力をいただきました．ここに改めてお礼を申し上げます．更に今年度は一般財団法人数理科学振興会から助成金・支援金を賜り，異分野異業種研究交流会の実施を財政的に援助して頂きました．ここに厚く御礼申し上げます．また本研究交流を後援していただいた，文部科学省，経済産業省及び日本経済団体連合会には，数学・数理科学の素養を有する人材の社会輩出が重要であるとの認識の下に，支援していただきました．この場をお借りして深く感謝を申し上げる次第です．また，異分野異業種研究交流会の運営委員会および実行委員の皆様，ベストポスター発表の審査をお引き受けいただいた方々等，本研究交流会の開催に深く関わっていただいた皆様にもここに感謝申し上げます．本研究交流会にご参加いただいた企業・研究所の皆様，ポスター発表等でご参加いただいた若手研究者の方々，それを支援してくださった協力機関にも感謝申し上げます．

次年度以降も「数学・数理科学専攻若手研究者のための異分野・異業種研究交流会」を継続していく予定です．是非，3学協会，大学，企業・研究所の関係の皆様からのご支援と積極的なご参加をいただければと思っております．

以上