

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2018」のご報告

日本数学会社会連携協議会

1. はじめに

「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（研究交流会）」は、数学・数理科学専攻の博士課程学生をはじめとする若手研究者と産業界を含む異分野の方々との「双方向の交流の場」として2014年から開催しております。若手研究者の皆様は、諸科学や産業への応用展開のような数学の思わ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が主たる目的です。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皆様にも、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も目的の一つとしています。

2. 開催にあたってご協力をいただいた団体

この研究交流会も年々参加者が増えてきました。今年は、37企業・研究所（正式参加企業・研究所34、オブザーバー3）の参加があり、企業からの参加者は約81名、ポスター発表も62名、そのほか学生・一般参加者62名、関係者21名、総勢約226名におよぶ会合となりました。参加総数は年々増加しております。

今回は、昨年引き続き明治大学先端数理科学インスティテュートと同大学大学院先端数理科学研究科に幹事校をお引き受けいただき、日本数学会が主催し、日本応用数理学会、文部科学省、九州大学マス・フォア・インダストリ研究所、東京大学数物フロンティア・リーディング大学院、明治大学先端数理科学インスティテュート、明治大学大学院先端数理科学研究科の共催、日本経済団体連合会の後援をいただき11月17日（土）に開催をいたしました。また、九州大学マス・フォア・インダストリ研究所が行っている文部科学省受託事業「数学アドバンストイノベーションプラットフォーム」から本研究交流会の運営のための支援をいただきました。

ご協力いただいた企業および研究所は以下の通りです：

アイシン・エイ・ダブリュ株式会社、アクサ生命保険株式会社、AGC株式会社、株式会社アルトナー、国立研究開発法人海洋研究開発機構、株式会社光電製作所、株式会社東芝、株式会社グローバルヘルスコンサルティング・ジャパン、株式会社

とめ研究所，株式会社三井住友銀行，株式会社三菱 UFJ 銀行，株式会社村田製作所，株式会社構造計画研究所，国立研究開発法人産業技術総合研究所，国家公務員グループ（内閣官房，総務省，厚生労働省），コマツ，ジブラルタ生命保険株式会社，新日鐵住金株式会社，中部電力株式会社技術開発本部エネルギー応用研究所，テクノスデータサイエンス・エンジニアリング株式会社，トヨタ自動車株式会社，株式会社ニコン，日本アイ・ビー・エム株式会社東京基礎研究所，日本電気株式会社，日本電信電話株式会社，日本ユニシス株式会社，富士通株式会社，株式会社富士通研究所，freee 株式会社，マツダ株式会社，みずほ証券株式会社，三菱 UFJ モルガンスタンレー証券株式会社，ヤフー株式会社，楽天技術研究所です。そのほか，オブザーバー企業として 3 社の参加をいただいております。

また，協力大学機関として，大阪大学数理・データ科学教育研究センター，京都大学大学院理学研究科・数理解析研究所，九州大学マス・フォア・インダストリ研究所，慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻，埼玉大学大学院理工学研究科理工学専攻数理電子情報コース，首都大学東京大学院理学研究科数理科学専攻，情報システム研究機構統計数理研究所，筑波大学数理物質系・数学域，東京大学数物フロンティア・リーディング大学院，東京大学生産技術研究所最先端数理モデル連携研究センター，東京工業大学理学院，東京工業大学情報理工学院・数理・計算科学系，東京理科大学大学院理学研究科数学専攻，東北大学大学院理学研究科・情報科学研究科，名古屋大学大学院多元数理科学研究科，日本大学大学院理工学研究科数学専攻，広島大学大学院理学研究科数理分子生命学専攻・理学融合教育研究センター，北海道大学大学院理学研究院・電子科学研究所附属社会創造数学研究センター，明治大学先端数理科学インスティテュート，明治大学大学院先端数理科学研究科，理化学研究所数理創造プログラム，理化学研究所革新知能統合研究センター汎用基盤技術研究グループ，早稲田大学数物科学拠点にご協力をいただきました。

今年度も，新たにご参加いただいた研究教育機関もありました。また，協力大学機関以外からのポスター発表の参加者もありました。

3. プログラム

【第一部】

10:00-10:15 開会挨拶

- －日本数学会理事長 早稲田大学基幹理工学部 教授 小藪 英雄氏
- －日本応用数理学会会長 NEC 佐古 和恵氏
- －文部科学省研究振興局基礎研究振興課長 岸本 哲哉氏

10：15－10：20 来賓挨拶

－日本経済団体連合会 SDGs 本部長 長谷川 知子氏

10：20－11：00 基調講演

題目：Yahoo! JAPAN におけるデータ利活用と数理科学

講師：Yahoo! JAPAN 研究所所長 田島 玲氏

【第二部】

11：00－12：00 協力企業・研究所紹介（1）

12：00－13：00 リクルートセミナー

（講師 青沼君明氏（株式会社三菱 UFJ 銀行チーフクオンツ））

13：00－14：00 協力企業・研究所紹介（2）

14：15－16：00 若手研究者によるポスター発表

16：00－18：00 個別交流会（若手研究者が企業・研究所ブースを訪問）

【第三部】

18：30－20：00 表彰式・情報交換会（会費制）



会場風景

4. 挨拶

開会にあたり、主催者である日本数学会小藪英雄理事長および共催団体を代表して日本応用数理学会会長佐古和恵氏と文部科学省研究振興局基礎研究振興課長岸本哲哉氏からご挨拶をいただきました。岸本氏からは、「数学イノベーションを推進するための政策上の課題の一つとして人材育成が挙げられる。特に、『若手数学者の産業界へのキャリアパス構築の支援』が今以上に必要となる。産学協働のもと若手数学者のための交流の場を設けた本研究交流会は大変有意義なものになるであろう。この研究交流会も回を重ねる度に盛会となっており、産業界等からの期待も高いこと、数学側もぜひこれに呼応してこの研究会をより発展させていきたい」という励ましのご挨拶をいただきました。



日本数学会 小藪英雄理事長



日本応用数理学会 佐古和恵会長



文部科学省研究振興局基礎研究振興課 岸本哲哉課長

また、本研究交流会の後援を頂いている日本経済団体連合会 SDGs 本部長長谷川知子氏からは、**Society 5.0** についてスライドで説明いただいたあとに、「ここで掲げられている日本の新しい成長モデルである超スマート社会へ向かうために数学・数理科学への期待がある。イノベーションを持続的に生み出すためには、分野横断的複合領域において革新的ビジネスモデルをデザインできる人材の輩出が重要かつ喫緊の課題である。経団連では、産学協働により、このようなイノベーション・グローバル人材の育成を狙ったカリキュラム開発やその実践に取り組んでいる。今回、人材育成活動の一環として本研究交流会を後援させていただいた。本研究交流会が、イノベーションを担う人材の輩出に繋がることを切に期待している」とのご挨拶をいただきました。



日本経済団体連合会 SDGs 本部長 長谷川知子氏

5. 基調講演

午前の部では、Yahoo! JAPAN 研究所所長田島玲氏より、「Yahoo! JAPAN におけるデータ利活用と数理科学」と題した基調講演をしていただきました。Web 事業では、サービスの提供とともに日々大量のデータが生み出されており、それをどう最先端の技術と組み合わせてサービスに活用しているのかについて、人工知能領域や数理科学の応用にもふれつつ技術解説や事例を用いて紹介していただきました。また、Yahoo! JAPAN 研究所では、直近の事業のための開発のみならず、将来にむけた様々な基礎開発研究もされているということで、Yahoo! JAPAN 研究所の考え方も理解でき、大変興味深い講演でした。



田島玲氏による基調講演

6. 第2部

第2部では協力企業・研究所34社の紹介をお願いいたしました。各企業・研究所の代表の方による、企業・研究所の概要とどのような人材を期待しているかを手短かに3分間にまとめてご紹介をお願いいたしました。どの企業・研究所も簡潔にしかも解りやすい紹介にまとめていただき、若手研究者の方々には、個別交流会での訪問の際にとっても役立ったと思います。企業紹介のなかで、情報セキュリティー、ビッグデータ解析、画像・音声認識、製造工程等のプロセス効率化、金融・保険商品の分野において、数学・数理科学が貢献していることなどが紹介されました。

基調講演と協力企業・研究所紹介は5階ホールで行われましたが、引き続き、若手研究者60件のポスター発表が会場を変えて6階のプレゼンスペースで行われました。今年度は、新たにご参加いただいた研究教育機関や、協力大学機関以外からのポスター発表もありました。ポスター発表は、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。交流会も今回で5回目ということもあり、若手研究者

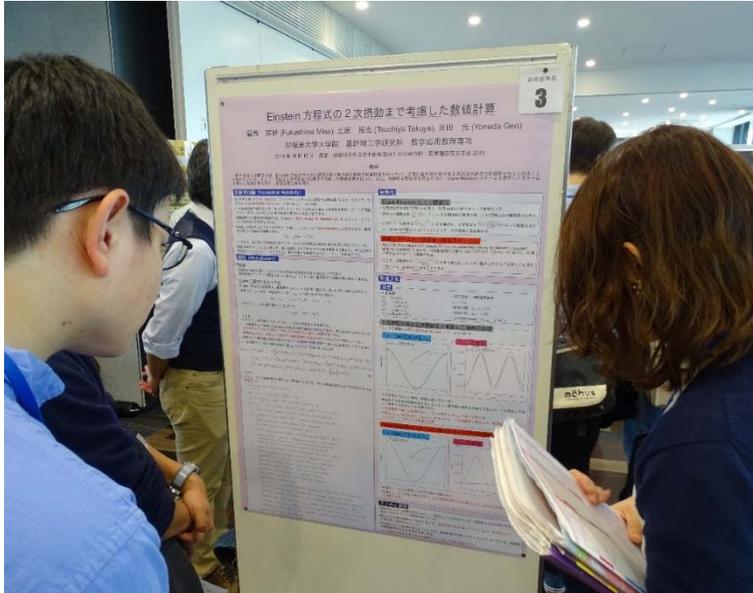
の企業や研究所の方々にむけた発表にも工夫がなされ、レベルも高く、好評を受けました。2015年から、諸科学・産業への応用可能性が高い、もしくは今後高くなることが期待される研究内容をわかりやすく発表した者を選考し「ベストポスター発表」として表彰を行っております。今回は優秀なポスター発表が多く、選考が大変難しかったのですが、以下の10名の方々を研究交流会の最後に行われた情報交換会の場にて「ベストポスター発表」として表彰いたしました。（(注)所属機関名称の50音順）

- 1) AKSHAY GOEL（九州大学大学院数理学府，博士3年）
- 2) 秦 希望（九州大学大学院数理学府，博士3年）
- 3) 白川 匠（埼玉大学大学院理工学研究科理工学専攻，博士後期課程1年）
- 4) 中山 優吾（埼玉大学理工学研究科，博士後期課程2年）
- 5) 早瀬 友裕（東京大学大学院数理科学研究科，博士後期課程3年）
- 6) 齋藤 耕太（名古屋大学多元数理科学研究科，博士前期課程2年）
- 7) 本多 俊一（北海道大学大学院理学研究院，学術研究員）
- 8) 笹井 悠平（明治大学大学院現象数理学専攻，博士前期課程1年）
- 9) 高井 勇輝（理化学研究所革新知能統合研究センター，特別研究員）
- 10) 伊藤 龍之介（早稲田大学大学院基幹理工学研究科，修士課程2年）

なお、表彰されたポスター発表以外にも全体として優秀な発表であったことを付け加えさせていただきます。企業の方々からも、好評をいただきました。



ポスター発表風景（1）



ポスター発表風景（2）

7. 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（オブザーバー企業等も含め）37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。学生・若手研究者は平均10社程度が各ブースを訪問したようです。学生や若手研究者の方々は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、高校や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。ご参加いただいた企業・研究所からいただいたアンケートによると、以下のような質問が多く出たということでした：

- ・ 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

また、一般参加された教員の方から、数学科の学生に対する就職活動支援のあり方についての相談もあったと聞いております。この研究交流会をぜひ教員の方々に、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。



個別交流会から（１）



個別交流会から（２）

8. 情報交換会

最後に、総勢 100 名を超える参加をいただき、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フランクにお聞きいただくことです。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。企業からのアンケートには、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意見も多くありました。



情報交換会風景



ベストポスター受賞者

9. その他

今年は新しい企画として、学生が企業とのマッチングをする際に、準備しておくことについて、三菱UFJ銀行の青沼君明氏より、企業の立場からみての心構えや技術的なことについてのアドバイスをいただきました。これは学生のみでの参加で行われました。

また、今回もポスター発表の学生、一般参加の方々、企業からのアンケートを取らせていただいております。

一般の参加者に今回の研究交流会について伺ったアンケート結果は以下のとおりです。（回答数 13 名）

1. 結構満足できた 5 名
2. ある程度満足した 6 名
3. 多少満足できた 1 名
4. その他無記入 1 名

ある程度のご満足がいただけたようですが、まだまだ改良の余地はあると思います。

また、大体の方から、この企画は重要だというご意見をいただきました。特に多かったのは、大学の教員の方々の参加が少ないのではというご意見です。ぜひ大学の教員の皆様にはこの交流会を知っていただき、ご参加いただきたいと思っております。

ポスター発表の学生に同じく今回の研究交流会について伺ったアンケート結果は以下のとおりです。（回答数 23 名）

1. 結構満足できた 12 名
2. ある程度満足した 8 名
3. 多少満足した 3 名

また、来年交流会があれば、ポスター発表を後輩あるいは友人に勧めるかという質問には、

1. 強く勧める 10 名
2. ある程度勧める 9 名
3. その他無記入 4 名

という回答が得られました。

また、ポスター発表の会場が狭かったというご意見を多くいただき、大きなスペースが取れず、申し訳なく思っております。以後、改良を検討してまいります。

10. 謝辞

前回の研究交流会に引き続き、明治大学先端数理科学インスティテュートと同大学大学院先端数理科学研究科が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けたことに大変感謝申し上げます。文部科学省・九州大学マス・フォア・インダストリからは「数学アドバンスイノベーションプラットフォーム」の一環として、本研究交流会の財政面からのサポートをいただきました。ここに深く感謝申し上げます。

本研究交流会開始時から、日本経済団体連合会には、数学・数理科学人材の社会輩出が重要であると認識いただきこの交流会を支援していただいております。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、社会連携協議会の方々、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、本研究交流会の運営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。

今後も研究交流会を継続していく予定です。ぜひ学会員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

(文責：社会連携協議会幹事 前田吉昭)