

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2017」のご報告

日本数学会社会連携協議会

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(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、36企業・研究所(正式参加企業・研究所34, オブザーバー2)の参加があり、企業からの参加者は約72名、ポスター発表も53名、そのほか学生・一般参加者48名、関係者22名、総勢約195名となる会合となりました。

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11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、旭硝子株式会社、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、株式会社グローバルヘル

スコンサルティング・ジャパン，株式会社構造計画研究所，コマツ，国立研究開発法人産業技術総合研究所，ジブラルタ生命保険株式会社，新日鐵住金株式会社，大同生命保険株式会社，中部電力株式会社技術開発本部エネルギー応用研究所，株式会社東芝研究開発センター，株式会社とめ研究所，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，日本生命保険相互会社，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，株式会社日立製作所，BNPパリバ証券株式会社，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，株式会社三井住友銀行，株式会社三菱東京UFJ銀行，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，

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，金沢大学理工学研究域数物科学系，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工学研究科数理情報科学専攻，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，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。今年度は，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】

10:00－10:10 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 小菌 英雄
- ・ 文部科学省 研究振興局 基礎研究振興課長 岸本 哲哉氏

10:10－10:15 来賓挨拶

- ・ 日本経済団体連合会 教育・CSR 本部長 長谷川 知子氏

10:15-10:50 基調講演

題目：自動車業界での数学への期待

講師：上智大学客員研究員（元トヨタ自動車理事） 大島 明氏

【第二部】

11:00-12:00 協力企業・研究所紹介（1）

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菌英雄理事長および共催団体を代表して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。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旨のご挨拶をいただきました。



日本数学会小菌英雄理事長

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教育・CSR 本部長長谷川知子氏からは、Society 5.0 として第5期科学技術基本計画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の向かうために数学・数理科学への期待を込めてご挨拶をいただきました。



日本経済団体連合会 教育 CSR 本部長 長谷川知子氏

午前の部では、まず上智大学客員研究員である大島明氏による基調講演が行われました。大島氏は、元トヨタ自動車理事として、自動車業界における数学の重要性についてご講演をいただきました。「産業界ではシミュレーションや最適化は頻繁に行われている。しかし、このことが必ずしも数学に関心があるとはいえない。これは、日本では科学技術が輸入もので、長い間、確立された科学技術を上手に利用することのみに関心があったためではないか」という持論からお話を始められました。さらに、「そうした科学技術の利用は限界になり、自らが科学技術を発展することが必要となった時点で多くの産業の国際競争力が低下したように見え、各種の技術分野やビジネスモデルが繋がるシステム化の時代を迎え、従来の方法では対応できなくなっている。これからは本質をえぐり出し、本質的な課題提示や問題解決を行う数学的思考が強く求められている」ことについて自動車開発の例とともにお話をいただきました。



大島明氏による基調講演

6. 第2部

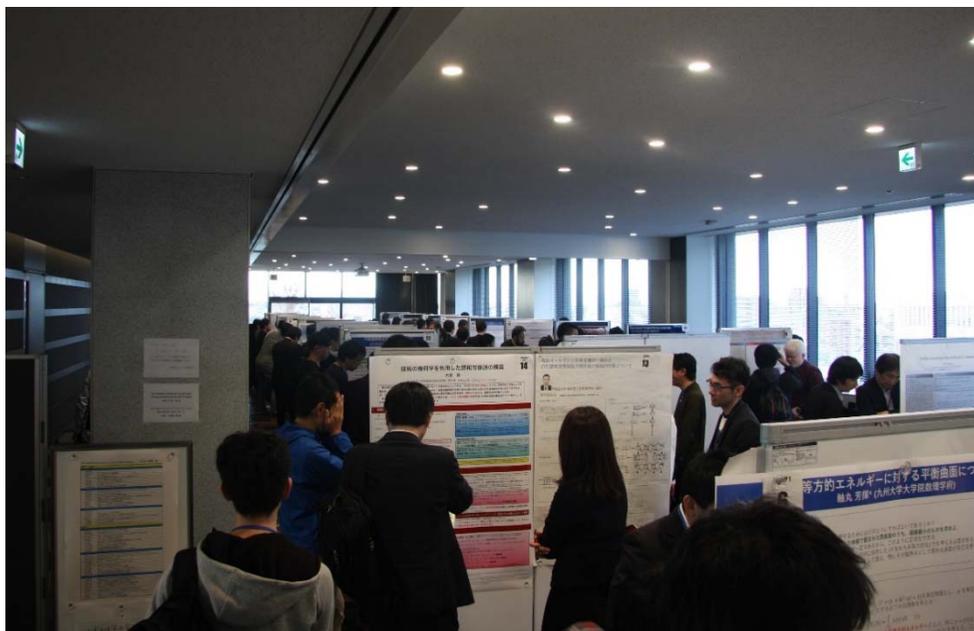
第2部では協力企業・研究所34社の紹介をお願いいたしました。各企業・研究所の代表の方による、企業・研究所の概要とどのような人材を期待しているかを手短かに3分間にまとめてご紹介をお願いいたしました。どの企業・研究所も簡潔にしかも解りやすい紹介にまとめていただき、若手研究者の方々には、個別交流会での訪問の際にとっても役立つと思います。

基調講演と協力企業・研究所紹介は5Fホールで行われましたが、引き続き、若手

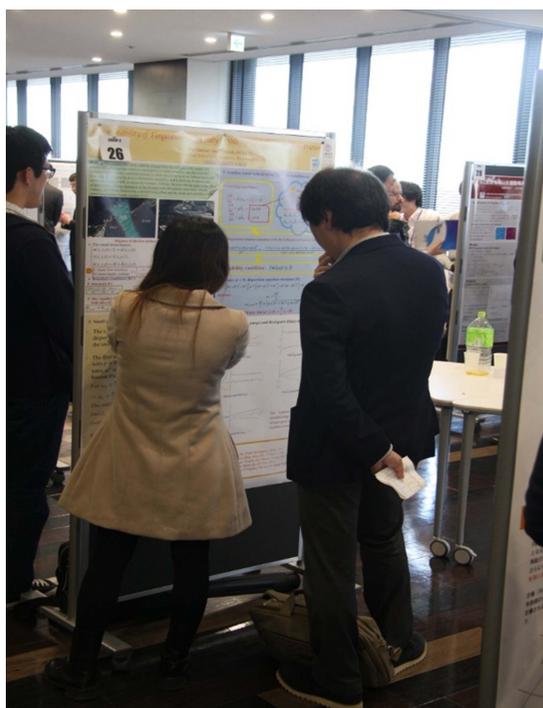
研究者 53 名によるポスター発表が会場を変えて 6F のプレゼンスペースで行われました。ポスター発表は、純粋数学、応用数学など幅広く発表を受け付けております。交流会も今回で 4 回目ということもあり、若手研究者も企業や研究所の方々にもむけての発表に工夫がなされ、レベルも高く、企業・研究所からの参加の方々から好評を受けました。2015 年から、研究内容をわかりやすく発表した若手研究者を選考し「ベストポスター発表」として表彰を行っております。今回は優秀なポスター発表が多く、選考が大変難しかったのですが、以下の 8 名の方々を研究交流会の最後に行われた情報交換会の場にて「ベストポスター発表」として表彰いたしました。（注）所属機関名称の 50 音順）

- 1) 青島達大（慶応義塾大学理工学研究科，前期博士課程 1 年）
「階層 Logistic Boosting を用いたコンピュータ・プログラムの異常検知」
- 2) 池田正弘（理化学研究所 AIP センター，特別研究員）
「Small data blow-up for nonlinear wave equation with time-dependent damping」
- 3) 大野航太（明治大学大学院 先端数理科学研究科，博士後期課程 2 年）
「BZ 反応を用いた反応拡散系の大域的制御」
- 4) 神戸祐太（埼玉大学理工学研究科，博士後期課程 1 年）
「グレブナー基底に関する逆問題とその応用」
- 5) 古賀 勇（九州大学大学院数理学府，博士研究員）
「接続の幾何学を利用した調和写像の構築」
- 6) 篠田万穂（慶応義塾大学理工学研究科，後期博士課程 1 年）
「非加算無限個の最大速度を持つ連続関数の稠密性について」
- 7) 中山優吾（筑波大学大学院数理物質科学研究科，博士後期課程 1 年）
「高次元データにおけるサポートベクターマシンとバイアス補正について」
- 8) 布田 徹（北海道大学大学院理学研究院，博士研究員）
「1 次元スプリット・ステップ量子ウォークの局在化と弱極限分布について」

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）



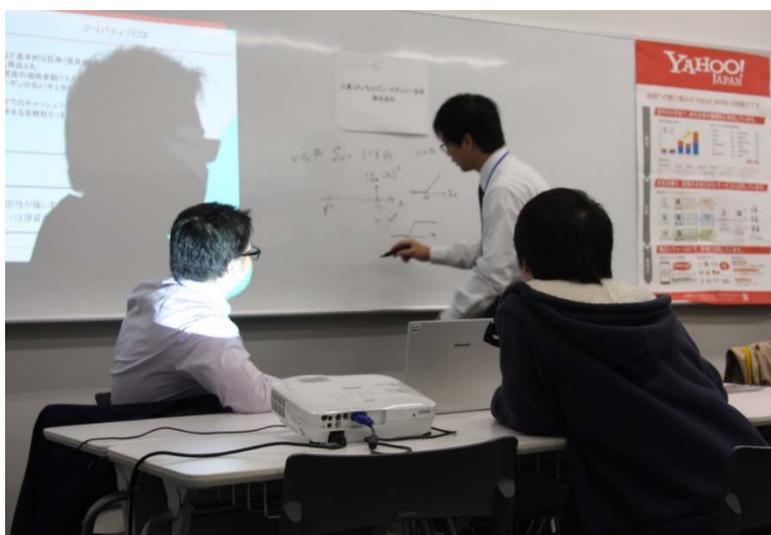
ポスター発表風景（2）

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）34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まいりました。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、詳しく聞かれておられました。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からは、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、数学関連学科・専攻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ご意見も多くありました。

9. 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ます。また、社会連携協議会の方々、ベストポスタ



ベストポスター受賞者

一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)

