

## 第7回 数学・数理科学のためのキャリアパスセミナー

### ～数学・数理科学を活用した異分野融合研究に向けて～ 実施報告

日本数学会社会連携協議会

日本数学会では博士課程学生の社会への輩出を支援するための企画を進めています。キャリアパスセミナーは、2012年から毎年春の学会で開催し、数学・数理科学分野を活用した異分野融合研究の取り組みや数学・数理科学出身者で企業に就職し活躍されている方からの体験等についての講演を御願ひしております。2018年度数学会年会で行われたキャリアパスセミナーについてのご報告をさせていただきます。

#### 1. 開催概要

2018年度キャリアパスセミナーは、日本数学会の主催のもと、文部科学省、日本応用数理学会、九州大学マス・フォア・インダストリ研究所（文部科学省委託事業「数学アドバンストイノベーションプラットフォーム」）の共催により、以下のような概要で行いました。

日時 2018年3月18日（日） 14:00-16:00

場所 東京大学駒場キャンパス （日本数学会2018年度年会会場）

#### プログラム

14:00-14:05 開会挨拶

日本数学会理事長・早稲田大学理工学術院 教授 小菌 英雄氏

14:05-14:45

#### 講演1

「理研数理創造プログラム(iTHEMS)の連携研究」

理化学研究所 数理創造プログラム プログラムディレクター 初田 哲男氏

14:45-15:30

#### 講演2

「デジタルイノベーションにおける数学的思考の貢献」

日本応用数理学会会長・NECセキュリティ研究所 技術主幹 佐古 和恵 氏

15:30-15:55

#### 講演3

「文部科学省委託事業「数学アドバンストイノベーションプラットフォーム (AIMaP)」の取り組み」

九州大学マス・フォア・インダストリ研究所所長・福本 康秀氏

15:55-16:00 閉会挨拶

日本数学会社会連携協議会会長

株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ 取締役

中村 雅信



#### 【講演会場の風景】

日本数学会小菌英雄理事長の開会挨拶に引き続き、理化学研究所 数理創造プログラムプログラムディレクター 初田 哲男氏により、理化学研究所数理創造プログラムでの連携研究についての紹介をお話しいただいた。数理創造プログラム (interdisciplinary Theoretical and Mathematical Sciences Program, 略称 iTHEMS) は2016年11月、特定国立研究開発法人理化学研究所に発足したもので、理論科学・数学・計算科学の研究者が、「数理」を軸として分野の枠を越えて基礎研究を推進する新しい国際研究拠点というものであり、国際頭脳循環ネットワークの構築、分野横断型ワークショップ、日常的な分野交流などを通して、ブレークスルーをもたらす研究土壌の育成や若手人材の育成を進めていることを説明された。特に、この講演では、iTHEMS の数理連携研究と若手人材育成の現状と展望についてお話しを頂いた。



【初田哲男氏の講演風景】

引き続き、日本応用数学会会長であり、NECセキュリティ研究所技術主幹である佐古和恵氏より、デジタルイゼーションの中での数学的思考の貢献について、ご自身の研究を通してお話しをいただいた。世の中は、IT技術を使って、物事を効率よく実施しようとしている。そのためには、「もの」をコンピュータが扱える「デジタルなもの」に変換し、その「もの」をどのように処理するかを考える必要がある。物理的な世界では「もの」には物理的な制限があった。全く同じ複製をつくることは困難であったり、瞬時にその「もの」を地球の裏側に転送することも不可能であった。しかし、コンピュータとインターネットの存在で、デジタルデータをいくつでも複製することができ、誰にでも瞬時に送信することが可能になった。すなわち、物理的な世界で、物理的な制限に基づいて構築されてきた様々な一般常識的な「手続き」が、デジタルの世界では通用しない。そこで、数学的な思考を活用して、そもそもその「もの」はどのような性質があるべきもので、それはどのようなプロセスによってデジタル世界で扱われるべきものかを設計しなおす必要がある。本講演では、「手紙」「署名」「お金」などの例をとって、どのようなデジタルイゼーションが可能かを紹介していただいた。そしてそれらの処理を暗号プロトコル技術が下支えすることの解説があった。



### 【佐古和恵氏の講演風景】

最後には、2017年にスタートした文部科学省委託事業「数学アドバンスイノベーションプラットフォーム」について、主管機関である九州大学マス・フォア・インダストリ研究所福本康秀所長にご講演をいただいた。

文部科学省委託事業「数学アドバンスイノベーションプラットフォーム（略称：AIMaP）」は、「数学・数理科学と諸科学・産業との協働によるイノベーション創出のための研究促進プログラム（略称：数学協働プログラム）」（中核機関：統計数理研究所，H24～28年度）で構築された研究活動のネットワーク型基盤を受け、平成29年度より5年間にわたって実施する数学・数理科学と諸科学分野・産業との協働をする組織的な取り組みである。九州大学マス・フォア・インダストリ研究所（IMI）が幹事拠点となり、全国12の数学・数理科学機関を協力拠点としてオールジャパン体制を築いて、潜在する数学・数理科学へのニーズを積極的に発掘し、その問題の解決にふさわしい数学・数理科学研究者との協働による研究を促進する仕組みを構築する活動を展開している。若手研究人材の育成は重要な取り組みの一つである。本講演では、本事業の概要を紹介いただき、さらには数学への諸科学分野・産業からの期待や数学が貢献できること・すべきことについての検討課題をお話いただいた。



### 【福本康秀氏の講演風景】

最後に、日本数学会社会連携協議会中村雅信会長から、社会連携協議会が行っている活動についての概要説明とともに、数学・数理科学の活用が経済界・産業界からの期待へ応えるべく、日本数学会会員の方々と協力して社会連携協議会の活動をさらに進めていきたいという旨の挨拶を頂いた。

キャリアパスセミナーも毎年続けてきたことで、徐々にではあるが、数学界の中に浸透しつつある手応えを感じてきております。今後も数学会会員の皆様に注目いただけるような企画を行っていききたいと考えております。皆様のご支援をいただければ幸いです。

以上

文責（社会連携協議会 幹事 前田吉昭）