

研究科重点プロジェクト

数学と諸分野の協働推進による学際的・総合的な新領域研究の開拓

2016年度 活動報告書

2016年度は本研究科重点プロジェクトの1年目であり、以下のイベントの開催および活動を行った：

- キックオフイベント
- 講演会
- 数学レクチャー～他分野のための数学入門講義～
- 他分野探索（研究室訪問）
- 数学相談室

以下、各項目について詳細を述べる。

- キックオフイベント

日時：2016年11月22日（火） 16：30～18：30

会場：情報科学研究科棟 大講義室

参加者数：28名

徳山豪研究科長の開会の挨拶に始まり、西成活裕先生（東京大学）による招待講演「数理科学と産業応用～数学と諸分野の協働の重要性～」のあと、坂口プロジェクトリーダーによる「プロジェクトの紹介」、橋本浩一副研究科長による「プロジェクトへの要望」と続き、最後はメンバーのポスターを囲んで参加者で議論を行い、キックオフイベントが終了した。西成先生による招待講演では、数学と諸分野の協働の重要性をご自身の体験をもとに紹介していただき、大変興味深い内容であった。



- 講演会

数学と諸分野の協働に関する「講演会」を定期開催し、研究科内の諸分野と数学の双方向の協働を進める場および異分野研究者の出会いの場を提供した。

- ◆ 第1回講演会

日時：2016年12月8日（木）16：30～17：30

会場：情報科学研究科棟 大講義室

講演者：池村淑道氏（長浜バイオ大学客員・名誉教授、国立遺伝学研究所・総合研究大学院大学名誉教授）

タイトル：ゲノムビッグデータからの教師なし学習による想定外知識発見と社会的
重要課題への応用

参加者数：18名

- ◆ 第2回講演会

日時：2016年12月22日（木）16：30～17：30

会場：情報科学研究科棟 中講義室

講演者：丸橋弘治氏（株式会社富士通研究所・知識情報処理研究所・人工知能研究センター）

タイトル：テンソル分解を用いた大規模実データ分析

参加者数：40名

- ◆ 第3回講演会

日時：2017年1月11日（水）16：30～17：30

会場：情報科学研究科棟 大講義室

講演者：坂上貴之氏（京都大学大学院理学研究科）

タイトル：応用複素関数論による流体数理コンセプトモデルと諸分野連携

参加者数：23名

- ◆ 第4回講演会

日時：2017年1月27日（金）16：30～17：30

会場：情報科学研究科棟 大講義室

講演者：藤原祐一郎氏（千葉大学大学院融合科学研究科）

タイトル：Reverse-complement 対応型 difference systems of sets とその DNA ス
トレージへの応用

参加者数：12名

- ◆ 第5回講演会

日時：2017年2月8日（水）15：20～16：20

会場：情報科学研究科棟 中講義室
講演者：大塚厚二氏（広島国際学院大学）
タイトル：Programming by FreeFem++ and its application to shape optimization
参加者数：19名（第6回講演会と合同開催）

◆ 第6回講演会

日時：2017年2月8日（水）16：30～17：30
会場：情報科学研究科棟 中講義室
講演者：鈴木厚氏（大阪大学サイバーメディアセンター）
タイトル：大規模疎行列の並列直接法解法とFreeFem++ソフトウェアでの活用
参加者数：19名（第5回講演会と合同開催）

◆ 第7回講演会

日時：2017年2月16日（木）16：30～17：30
会場：情報科学研究科棟 大講義室
講演者：横山啓一氏（日本原子力研究開発機構）
タイトル：量子ウォークを用いた同位体分離スキームと放射性廃棄物無害化技術への応用
参加者数：10名

◆ 第8回講演会

日時：2017年2月23日（木）15：10～16：10
会場：情報科学研究科棟 大講義室
講演者：井上歩氏（愛知教育大学）
タイトル：対象を代数化することで見えてくる世界（紐の絡まりを表現する方法）
参加者数：11名

◆ 第9回講演会

日時：2017年2月24日（金）16：30～17：30
会場：情報科学研究科棟 大講義室
講演者：佐野吉彦氏（静岡大学工学部）
タイトル：局所体積平均理論に基づく多孔質機器の設計
参加者数：16名

◆ 第10回講演会

日時：2017年3月6日（月）14：20～15：20
会場：情報科学研究科棟 中講義室
講演者：木村元氏（芝浦工業大学システム理工学部）

タイトル：一般確率論上の情報理論について
参加者数：23名（第11回講演会と合同開催）

◆ 第11回講演会

日時：2017年3月6日（月）15：30～16：30

会場：情報科学研究科棟 中講義室

講演者：林直樹氏（大阪大学大学院工学研究科）

タイトル：代数的グラフ理論に基づくマルチエージェントシステムの制御と分散最適化

参加者数：23名（第10回講演会と合同開催）

◆ 第12回講演会

日時：2017年3月7日（火）16：30～17：30

会場：情報科学研究科棟 大講義室

講演者：富安亮子氏（山形大学理学部／JSTさきがけ）

タイトル：格子とその結晶学への応用

参加者数：17名

◆ 第13回講演会

日時：2017年3月28日（火）16：30～17：30

会場：情報科学研究科棟 大講義室

講演者：Riccardo Adami（Politecnico di Torino, Italy）

タイトル：The curious occurrence of negative energy ground states for a critical non-linear Schroedinger equation

参加者数：20名



● 数学レクチャー～他分野のための数学入門講義～

研究科内における他分野で必要とする数学の知識提供を行い、他分野のさらなる発展への寄与を目指すために数学レクチャーを開催した。2016年度は以下の1件のみの開

催であったが、2017年度の数学レクチャーの企画も始めており、次年度は複数の数学レクチャーを開催したい。

◆ 第1回数学レクチャー

担当：船野

タイトル：工学系のための微分幾何入門～曲線・曲面論～

日時：2016年12月16日（金）15：00～16：30

2017年 1月20日（金）15：00～16：30

2017年 2月10日（金）15：00～16：30

会場：工学部機械系2号館214号室

参加者数：10数名

● 他分野探索（研究室訪問）

他分野探索を目的として、研究科内の他分野の研究室訪問を行った：

日程：2017年2月21日（火）

河野達仁研究室（人間社会情報科学専攻）

（担当：村上、中澤）

日程：2017年3月1日（水）

張山昌論研究室（情報基礎科学専攻）

（担当：原田、浦本）

日程：2017年3月9日（木）

岡谷貴之研究室（システム情報科学専攻）

（担当：福泉、浦本）

● 数学相談室

研究科内における研究のための数学の質問に対応するために数学相談室を開設した。この数学相談室は、本研究科重点プロジェクトの活動の柱の一つであり、その相談内容を発展させて将来の共同研究に結びつけたいと考えている。

2017年3月1日から本格的な運用を始め、今年度は以下の日時に数学相談室を開室した。

日時：

2017年3月 1日（水）16：00～17：00 質問件数：0件

（担当：浦本）

2017年3月 8日（水）16：00～17：00 質問件数：0件

(担当：浦本)

2017年3月15日(水) 16:00～18:00 質問件数：1件

(担当：尾畑、船野、高橋、浦本)

2017年3月22日(水) 16:00～17:00 質問件数：0件

(担当：浦本)

2017年3月29日(水) 16:00～17:00 質問件数：0件

(担当：浦本)

場所：情報科学研究科棟 6階 数学図書室内