

名古屋大学  
大学院多元数理科学研究科  
理学部数理学科

Graduate School of Mathematics  
Department of Mathematics, School of Science

Nagoya University  
2023-2024

# CONTENTS

このパンフレットを手にする皆さんへ ー数理の世界へようこそー	01
教員紹介	02
教育と研究の支援体制	06
数理科学の世界(マインドマップ)	08
教育プログラム	10
数学の創造力を育む様々な教育研究支援	14
卒業・修了後に向けた支援体制	16
多元数理科学研究科での研究活動	18
卒業生からのメッセージ	20



# このパンフレットを手にする皆さんへ — 数理の世界へようこそ —

このパンフレットを手にとってご覧になっている皆さん、数理の世界へようこそ。

数学は、古代ギリシアに始まり現代に至るまで長い歴史と伝統をもっていますが、数学内部の問題意識だけではなく他分野・現実社会との関わりも原動力として、現在でも活発に研究が進められ新たな発見・進展が生み出され、数学のカバーする領域は拡大を続けています。数学・数理科学をより進めてより深く学習・研究しようとする皆さんは、どのような数学をしたいのかをよく考えてみてください。多元数理科学研究科・理学部数理学科では、伝統的な意味での数学---いわゆる純粋数学---のみならず、物理学との境界領域である数理物理学や、情報理論、計算機科学、数理生物学など、多くの分野にわたって幅広く教育・研究を行っています。このパンフレットの教員紹介のページ(やウェブページの「人々」の項にある教員紹介)が、自分の数学を見つけるための手がかりとなることを願っています。

多元数理科学研究科・理学部数理学科では、皆さんが基礎的な数学の力をきちんと身につけ、広い視野から自分の学んだ知識を位置づけてゆくことができるように、そして学生の自主性を尊重できるように、教育プログラムを組み立て、さまざまな支援体制を用意しています。体系的な講義・演習、多様なテーマを扱う集中講義を開講し、卒業研究、少人数クラスなどを通じて各教員が学生の多様な興味や個性に応じた研究指導を行っています。また、最先端の数学に触れることができる談話会や研究者セミナーなどの多彩な活動を行うだけでなく、学生自身が企画・運営を行う「学生プロジェクト」をサポートしています。さらに、充実した図書室、安定した計算機・ネットワーク環境、学生、教員のさまざまな活動を支える教育研究支援室・事務室なども、当研究科が誇る支援体制です。

ところで、数学の学習、研究というと、一人で取り組むものというイメージをもっている人がいるかもしれません。独力で問題に取り組む解決していく姿勢や能力はもちろん重要です。しかし、実際には、論文などを通じて先人からの示唆を受け、指導教員や友人、先輩、後輩との議論を通じて、自らの問題意識を育み問題の解決、研究の進展につなげていくのが通常です。例えば、他人に説明することで自分の理解が深まったり、他人との議論を行うことで行き詰っていた研究が一気に進展したりすることも珍しくありません。このように、専門分野、バックグラウンド、問題意識などの異なる人々とも直接触れ合うことによって得られるものは想像以上に大きいものです。当研究科の中でも、バラエティーに富んだ教員、学生との交流が皆さんの数学の学習・研究に資すると信じています。また、オープンオフィスアワー「カフェ・ダビッド」や留学生交流イベントなどの交流の場を数多く提供していますので、気軽に参加してください。

最後に、近年、企業を中心に社会から、数学・数理科学を修めた人材(博士後期課程の学生や博士の学位取得者も含めて)に期待する声が高まりつつあり、社会での活躍の場も広がっています。当研究科では、数理科学同窓会のサポートを受けて、社会数理概論の開講や企業研究セミナーの開催など、学生のキャリア形成を支援するさまざまな取り組みを行ってきました。最近では、さらにキャリアパスセミナーや企業とのスタディーグループなどの産学連携活動も推進しています。

さあ皆さん、ぜひ多元数理科学研究科・理学部数理学科においでください。皆さんと一緒に数学ができることを心待ちにしています。



多元数理科学研究科長  
森吉 仁志

# 教員紹介



## 粟田 英資

Awata, Hidetoshi

### キーワード

無限可積分系 / 共形場理論

ピラソロ代数などの無限次元対称性を持つ量子場の理論、つまり、超弦理論、共形場理論、及び2次元可解理論などの解析を行っています。



## ヨハネス・イエーリッシュ

Jaerisch, Johannes

### キーワード

力学系とエルゴード理論 / 熱力学形式 / フラクタル幾何学

力学系、エルゴード理論とフラクタル幾何学を研究しています。特に、もとは統計物理学に由来する熱力学形式のエルゴード理論の分野に興味があります。



## 石井 亮

Ishii, Akira

### キーワード

代数幾何学 / マックイ対応 / 導来圏

商特異点の場合の「マックイ対応」に代表されるような、代数多様体と非可換環が導来圏を通じて結びつく現象などについて研究しています。



## 泉 圭介

Izumi, Keisuke

### キーワード

重力理論 / 数理解論

重力の量子理論を作ることを目指し、様々な重力理論の数理解論を研究しています。



## 糸 健太郎

Ito, Kentaro

### キーワード

双曲幾何学 / クライン群 / リーマン面

双曲的な3次元多様体の研究をしています。この分野は低次元トポロジーや複素解析学が交差しており、手作りの幾何学を味わうことができます。



## 植田 好道

Ueda, Yoshimichi

### キーワード

作用素環論 / 非可換解析学

「非可換量に対する解析学」をスローガンにした研究を行っています。非可換性と無限次元性の克服が醍醐味の作用素環論を基礎とした研究です。



## 宇澤 達

Uzawa, Tohru

### キーワード

群 / 対称性 / 時系列

表現論の研究をしています。数学の様々な分野、また物理学と深い関係にあり急速に発展しています。私自身は幾何的なアプローチを用います。



## 大内 元気

Ouchi, Genki

### キーワード

代数幾何学 / 導来圏

代数幾何学を研究しています。特に、連接層の導来圏を通じて、広義Calabi-Yau多様体やFano多様体等にまつわる興味深い現象を見つけたいと考えています。



## 大久保 俊

Ohkubo, Shun

### キーワード

整数論

p進数体の整数論の研究をしています。p進数体上のガロア表現や、p進体上で定義された微分方程式に興味を持っています。



## 太田 啓史

Ohta, Hiroshi

### キーワード

幾何学

シンプレクティック幾何や接触幾何、ゲージ理論と低次元多様体のトポロジーなどを中心に研究しています。



## 大平 徹

Ohira, Toru

### キーワード

数理解論

生物や生体が、個々にまた集団として生み出す現象の数理解論の研究をしています。特に揺らぎや遅れのある自己・相互作用が、これらの現象とどのように絡み合うかに興味を持っています。



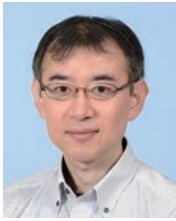
## 岡田 聡一

Okada, Soichi

### キーワード

組合せ論 / 表現論

ヤング図形、対称関数、交代符号行列、古典群などを対象に、組合せ論と表現論（さらには可積分系の理論など）が交錯しているところで研究しています。



## 加藤 淳

Kato, Jun

キーワード

非線型偏微分方程式論／調和解析

非線型波動現象に関連した非線型偏微分方程式の可解性を、関数解析・調和解析の手法を用いて研究しています。



## ジャック・ガリグ

Garrigue, Jacques

キーワード

プログラミング言語／型理論

関数型プログラミング言語の基礎理論を研究しています。25年以上前から、世界に型を付けるのがモトですが、この偉大な計画はまだ完成していません。



## 川村 友美

Kawamura, Tomomi

キーワード

結び目理論／トポロジー

結び目の図とその複雑さを数値化したものの関係を研究しています。一見易しい公式が高度な理論に基づいて得られる奥深さに驚かされています。



## 菅野 浩明

Kanno, Hiroaki

キーワード

数理論理学／超対称ゲージ理論／双対性

ゲージ理論や弦理論のもつ超対称性や双対性の背後に隠れている美しい幾何構造を表現論や可積分系の手法を用いて研究しています。



## 喜多 奈々緒

Kita, Nanao

キーワード

グラフ理論／組合せ最適化／アルゴリズム

グラフの構造や算法設計などを研究しています。とりわけ、組合せ最適化問題における計算量的性質の本質に迫るべく、グラフの様々な分解定理の導出などに取り組んでいます。



## 久保 仁

Kubo, Masashi

キーワード

情報源符号化／確率過程論

情報源符号化は簡単にいうとデータ圧縮の理論です。情報を確率的な現象と捉えることで、データ圧縮の効率性や信頼性などの解析を行う応用数学です。



## 笹原 康浩

Sasahara, Yasuhiro

キーワード

大域解析学／変分法

幾何学や数論物理に現れる変分問題を対象に研究しています。微分方程式の世界に帰着できないような少々マニアックな問題を主に扱っています。



## 佐藤 猛

Sato, Takeshi

キーワード

モジュラ方程式／円周率／周期

モジュラ関数、超幾何関数などの特殊関数とそれから導かれる円周率の新しい計算アルゴリズム(反復アルゴリズムおよび級数表示)を研究しています。



## 白水 徹也

Shiromizu, Tetsuya

キーワード

一般相対論／宇宙論

幾何学を用いて一般相対論、宇宙論の研究を行っています。現在は高次元ブラックホールなどに関心があります。



## 杉本 充

Sugimoto, Mitsuru

キーワード

偏微分方程式／フーリエ解析

偏微分方程式の解の諸性質を、「評価」という手段を用いて研究しています。主な道具はフーリエ解析ですが、それ自身も重要な研究対象となっています。



## 鈴木 浩志

Suzuki, Hiroshi

キーワード

代数的整数論／単項化問題

専門は代数的整数論で、単項化問題が主だったりしたわけですが、たまにグラフのハミルトン性とか、接触同相とか言っていることもあるので色々です。



## 高橋 亮

Takahashi, Ryo

キーワード

可換環論／多元環の表現論

可換環論と多元環の表現論の境界領域、すなわち「可換環の表現論」を研究しています。与えられた可換ネーター環上の有限生成加群全体の構造を理解することが目的です。



## 谷本 祥

Tanimoto, Sho

キーワード

代数幾何学／数論幾何学

代数多様体の有理点に関する問題を代数幾何及び(解析)数論的な手法を用いて研究しています。しばしば極小モデル理論などの高次元代数幾何を研究に用いています。



## 寺澤 祐高

Terasawa, Yutaka

キーワード

偏微分方程式／フーリエ解析／流体力学

様々な流体現象を記述するナビエ・ストークス方程式とその一般化の研究を行っています。その研究には、フーリエ解析、関数解析、確率解析等が必要で、それら自身の研究にも興味を持っています。



## 内藤 久資

Naito, Hisashi

キーワード

離散幾何解析 / 微分幾何学 / 偏微分方程式系

物質化学を動機とする離散幾何解析が研究テーマです。より具体的には、微分幾何学・偏微分方程式・数値計算を用いて研究を行っています。



## 永尾 太郎

Nagao, Taro

キーワード

ランダム行列 / 半古典量子論

乱数の要素をもつ行列であるランダム行列について、基礎理論および様々な応用の立場から、半古典量子論などの手法を用いて多角的に研究しています。



## 中岡 宏行

Nakaoka, Hiroyuki

キーワード

多元環の表現論 / ホモロジー代数

代数学に現れる構造を扱う圏論的枠組みに興味を持っています。最近には特に、多元環の表現論で用いられるアーベル圏・完全圏や三角圏に関連する構造を扱っています。



## 中島 誠

Nakashima, Makoto

キーワード

確率論 / 分枝過程

確率論ではランダムな現象を数学的に扱っています。分枝過程の起源は人口の発展を記述を試みたことにあります。



## 中西 知樹

Nakanishi, Tomoki

キーワード

団代数 / 無限可積分系

FominとZellevinskyによって導入された団代数の基礎理論と様々な分野への応用について研究をしています。



## 納谷 信

Nayatani, Shin

キーワード

微分幾何学 / 離散群の剛性

離散群の剛性問題には様々な数学が関わっており、同時に様々な応用があります。この問題をおもに微分幾何的な手法を用いて研究しています。



## ヘンリク・バッハマン

Bachmann, Henrik

キーワード

数論、モジュラー形式、多重ゼータ値

多重ゼータ値とそのモジュラー形式との関係を研究しています。特に、多重アイゼンシュタイン級数と多重ゼータ値のq類似とのホップ代数構造に興味があります。



## 浜中 真志

Hamanaka, Masashi

キーワード

素粒子論 / 数理物理

自然現象の背後に潜む物理法則には目を見張る美しさがあります。最近には特に、弦理論に関連した物理的対象の数理構造を研究しています。



## 林 孝宏

Hayashi, Takahiro

キーワード

量子群 / 表現論

量子群とその表現論を研究しています。特に、量子群の一般化を考えることで、可積分系や古典表現論等との新しい結びつきを得ることを考えています。



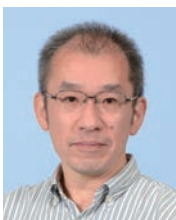
## 林 正人

Hayashi, Masahito

キーワード

量子情報 / 情報理論

量子力学の不思議さに取り付かれて、その不思議さを情報論的な視点から解明するために、量子情報を研究してきました。情報理論や表現論など様々な視点から量子情報を研究しています。



## 菱田 俊明

Hishida, Toshiaki

キーワード

非線型偏微分方程式

流体力学の基礎方程式の一つであるナビエ・ストークス方程式の適切性やその解の安定性・漸近挙動を、関数解析・実解析の方法により研究しています。



## 藤江 双葉

Fujie, Futaba

キーワード

グラフ理論

グラフの壊れやすさやグラフ内での移動のしやすさについて研究しています。彩色を通してグラフの構造を考える事にも興味があります。



## 藤原 一宏

Fujiwara, Kazuhiro

キーワード

数論 / 数論幾何学 / 非可換幾何学

「整数」という素朴な対象を保型形式や志村多様体を通して研究しています(非可換幾何学)。主として代数的・幾何学的手法を用います。



## 古庄 英和

Furusho, Hidekazu

キーワード

整数論 / 数論幾何学 / ゼータ関数

多重ゼータ値や多重ポリログなど幾何学的由来を持つ対象の整数論的側面を研究しています。



## ラーズ・ヘッセルホルト

Hesselholt, Lars

キーワード

位相幾何学／ホモトピー論／K-理論

高次元多様体の同相群を、代数的K-理論やホモトピー論の方法を用いて研究しています。数論幾何学的な構成が自然に現れます。



## 松尾 信一郎

Matsuo, Shinichiroh

キーワード

ゲージ理論／スカラー曲率／力学系

無限次元の複雑な空間に興味があり、ゲージ理論やスカラー曲率に由来する無限次元力学系を幾何解析的手法で研究しています。



## 南 和彦

Minami, Kazuhiko

キーワード

数理物理学／統計力学／物性基礎論

格子模型の量子的構造と統計的構造の研究。可積分系やその代数構造、物質の相転移や磁性実験などに自由に接触できる分野です。



## 森吉 仁志

Moriyoshi, Hitoshi

キーワード

位相幾何／非可換幾何／指数定理

非可換幾何学とはA.Connesが提唱する幾何学の新しい枠組です。Atiyah-Singer指数定理はその中核をなし、現在の私の研究テーマでもあります。



## 柳田 伸太郎

Yanagida, Shintaro

キーワード

表現論／代数幾何学／数理物理学

頂点代数・量子群・Hecke環を中心とした様々な量子代数を、モジュライ理論・場の量子論・特殊関数論といった多角的手法を用いて研究しています。



## 吉田 伸生

Yoshida, Nobuo

キーワード

確率論／統計力学

でたらめに見える偶然現象が実は厳然たる法則に支配されている。この神秘に魅せられ確率論を専門にしました。特に統計物理に関連した問題に興味があります。



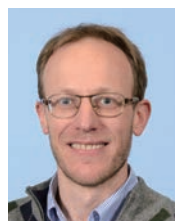
## フランソワ・ルガル

Le Gall, François

キーワード

アルゴリズム／計算複雑性理論／量子計算

専門は理論計算機科学です。コンピュータを数学的に研究する学問です。特にアルゴリズム、計算複雑性理論および量子コンピュータの研究に取り組んでいます。



## セルジュ・リシャルール

Richard, Serge

キーワード

Functional analysis, spectral and scattering theory, index theorems

I study spectral and scattering problems which have their origin in quantum mechanics. My research focuses on the development of algebraic frameworks for the quest of index theorems in scattering theory.



# 教育と研究の支援体制

数理学科・多元数理科学研究科の生活は多くの人々や部署によって支えられています。ここではそういった支援体制の一端を紹介します。

## ■ 図書室



充実した図書館は優れた教育研究環境に不可欠な要素であり、数学の研究科にとって図書室はいわば顔のような存在であると言えます。これまでの数理科学図書室は2010年7月に理学関係の他図書室と統合され、新たに理学図書室となりましたが、数理科学に関連する部門だけで蔵書数約10万、雑誌タイトル数約1,600誌を数えます。コレクションの中には「ヒルベルト文庫」と名付けられた、偉大な数学者D.Hilbertが所蔵していた1万点を越える論文別刷りがあり貴重な文化資産となっています。学生閲覧室には講義の教科書・参考書をはじめ、学生向けの図書が置かれ自学自習のできる場所として充実しています。さらに、統合後の図書室には新たに多目的室が設けられ、少人数のセミナーや輪講などに利用できるようになりました。また蔵書検索や論文検索のシステムも完備され、図書職員の方々の親身な対応もあって非常に利用しやすい図書室となっています。

## ■ 計算機・ネットワーク環境

数理科学の研究においても、電子ジャーナル・電子メールをはじめとする、コンピュータネットワークの利用は必要不可欠なツールとなっています。計算機室は、多元数理科学棟に2室、理学部A館に1室あり、すべての端末は学内ネットワーク(NICE)を通じてインターネットに接続され、機能性の高い高速アクセスが可能となっています。このコンピュータネットワーク環境を利用した大学院性・教員の多様な情報の受発信のニーズに対応しています。また、数値解析・情報科学の研究基盤としてだけでなく、理論展開のための数学ソフトウェアも完備され、研究ツールとしての計算機環境を強力に支援しています。



## ■ 教育研究支援室



教育研究支援室は、学生と教員の高度な教育研究環境を支援する目的で2003年に新設され、2008年度からは教務全般も担当する部署として再出発しました。留学生の受入、国際交流関連、ウェブやパンフレットなどの広報活動支援、科研費、プロジェクト経費など外部資金、学生プロジェクト支援、講義室・セミナー室の管理等、研究科の活動全般を幅広く支援する体制をとっています。国際コンファレンスを含む各種研究集会、研究科のさまざまな行事なども持ち前のチームワークで積極的に取り組んでいます。教育・研究のよりよい環境作りを目標に、現場のニーズへの機敏な対応と明るくオープンな雰囲気をモットーとしています。



## ■ Nagoya Mathematical Journal

Nagoya Mathematical Journal は年4回発行され、1950年の創刊以来、数学の専門誌として非常に質の高い研究論文の公表に努めています。編集委員会は海外を含む様々な分野からの数学者で構成され、世界中からの論文投稿を受け付けています。Nagoya Mathematical Journal はここ数年で出版スタイルの急激な変化を経験しました。今や国際的な基盤を拡大し、Cambridge University Press からの出版物として世界各国に販売、公開されています。



Cambridge Core  
Nagoya Mathematical Journal

ISSN: 0027-7630 (Print), 2152-6842 (Online)  
Editor: Lars Messerholt (Nagoya University, Japan)

Recently published articles

ON THE DEPTH OF SYMBOLIC POWERS OF EDGE IDEALS OF GRAPHS  
S. A. SEYED FADIGATE  
Nagoya Mathematical Journal, First View

QUASI-SPLIT SYMMETRIC PAIRS OF  $U(\mathfrak{g}, \sigma)$  AND THEIR SCHUR ALGEBRAS  
YIQUANG LI, ZERU ZHU  
Nagoya Mathematical Journal, First View

<https://www.cambridge.org/core/journals/nagoya-mathematical-journal>

## ■ 留学生交流

留学生と交流するイベントとして、ミニプレゼンテーションを学生達に行ってもらっています。このプレゼンテーションの最終目標は母国語以外の言葉を使用して、人前で意見を述べられるようになることです。発表後はお茶とお菓子をいただきながら参加者同士が交流する時間が設けてありますので、留学生、日本人学生がお互いに知り合う良い機会になると思います。ミニプレゼンテーション以外にも絵手紙教室や名古屋市科学館へのエクスカッションなど、様々なイベントを通して交流を図ってきました。言葉、文化、価値観の相違を理解し、相手の立場に立って物事を考えられる人材育成のきっかけになるような交流をこれからも発信していきたいです。

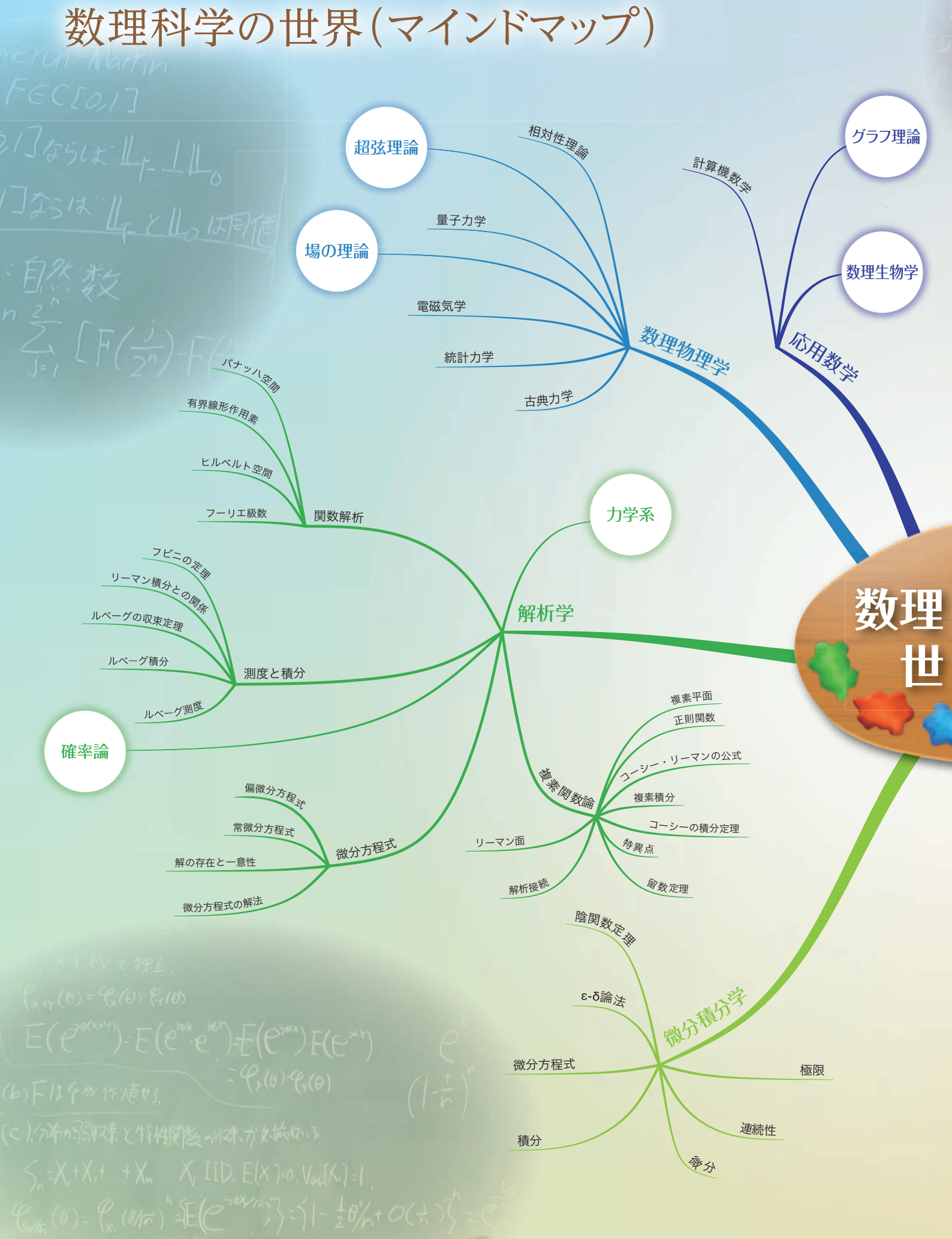


## ■ 事務局



事務局では、教員の研究室・講義室・院生室等の環境整備、物品購入・消耗品の在庫管理等の会計業務、そして出張手続等の庶務人事業務を行っています。また、教授会、専攻会議、そして研究科全体の予算管理など研究科運営に関する事務も担当しています。多元数理科学研究科の教員や学生の皆さんが、快適な環境のもとで研究教育活動を行えるようサポートしています。

# 数理学の世界 (マインドマップ)



# 科学の世界

## 代数学

### 線形代数学

- 行列式
- 連立一次方程式
- 線形空間
- 線形写像
- 行列の標準形
- 行列
- ベクトル

### 群論

- 群の公理
- 部分群
- 剰余群
- 準同型定理
- 群の作用
- 有限生成アーベル群の基本定理

### 表現論

- 可換環
- 非可換環
- 環
- イデアル
- 剰余環
- 準同型定理
- 多項式環の性質
- 対称式と交代式
- 環上の加群

### 体とガロア理論

- 体
- 体の拡大
- ガロアの基本定理
- ガロア拡大
- ガロア群
- 代数方程式の可解性
- 作図問題

### 整数論

### 代数幾何学

### 集合と位相

- 集合
- 写像
- 同値関係
- 商集合
- 距離空間
- 位相空間

### 位相幾何学

### 幾何学

### 曲線と曲面の幾何学

- 長さ
- 曲率
- ねじれ
- 接平面
- 面積
- 曲面
- 第1,2基本形式
- ガウス曲率
- 平均曲率
- 測地線
- ガウス・ボンネの定理
- 微分形式
- 積分
- 向き
- 外微分
- ストークスの定理
- Γ-ツトル解析

### 複素幾何学

### 微分幾何学

- 多様体の定義
- 部分多様体
- はめ込み
- 埋め込み
- Γ-ツトル場
- 外微分
- 微分形式
- 接空間

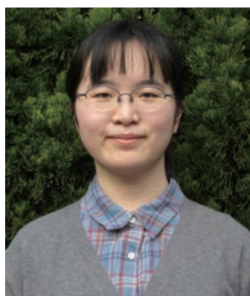
# 教育プログラム

## 卒業研究とは

ある定まったテーマの下に、講義・発表・議論が行われ、その中で皆さんが本や論文を読む力、考える力、議論する力を養っていくものです。日本で広く数学の「セミナー」と呼ばれているものでは、一つの本や論文を輪講形式で発表し、先生がそれに指導を加える形が多いのですが、これらはそれよりもっと広く自由な形を考えています。

	理学部1年		科目名
	科目名	内 容	
春学期	微分積分学I 線形代数学I 数学展望I 数学演習I	極限と連続性・1変数関数の微積分 線形代数の基礎 現代数学の考え方を例を挙げて解説 大学数学への入門を目的とする演習	複素関数論 現代数学基礎AI 現代数学基礎BI 現代数学基礎CI 数学演習Ⅲ・Ⅳ
秋学期	微分積分学II 線形代数学II 数学展望II 数学演習II	多変数関数の微積分 前期に引き続き、線形代数の基礎を学習 現代数学の考え方を例を挙げて解説 大学数学への入門を目的とする演習	現代数学基礎AII 現代数学基礎BII 現代数学基礎CII 現代数学基礎CIII 計算機数学基礎 数学演習V・VI
レベル	レベル0 理系学生が共通に1年次で学ぶ数学		

## Campus Life



### 藤井 萌

大学院多元数理科学研究科博士前期課程1年

#### 私と数学

私が数学に興味を持ち始めたのは、中学2年生の冬でした。きっかけは、学校で習っていた内容を面白いと思い始めたことと、フェルマーの最終定理などの問題や数学者に興味を持ったことです。それからずっと数学の道に進むことを夢見て理学部に入学し、2年生になって数理学科に入りました。

数理学科に入ってから、授業や課題の難しさに頭を抱えることもたくさんありますが、とても楽しいです。まず、数理学科に入る前に比べ、数学のことを考えることがとても増えました。これまでは分からなかったら答えや解説を見ればよかった一方で、今では答えがどこにもなく、自分で見つけなければいけないことが増えたことが理由の一つだと考えます。考えるだけでなく、教科書をじっくり読んだり、他の本を探したりすることもあり、とても時間がかかります。慣れない間は大変ですが、時間がかかる分じっくりと数学に浸れるので、どんどん楽しく感じるようになりました。また、同級生と数学について語り合えることは、数理学科ならではの利点の一つだと考えます。分からない問題を一緒に考えたり、互いに教え合ったりすることはもちろん、数学が楽しいという気持ちを共有できているという実感が何よりも嬉しく感じます。

これからたくさん数学について学び、その面白さを実感していきたいです。

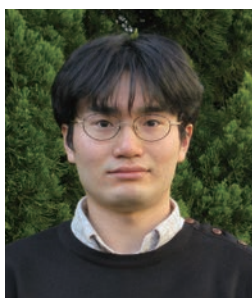
## ■ 少人数クラスとは

少人数クラスでは、自分の興味のあるトピックについて学びながら、それぞれの到達目標に応じて、数学の文献を読む能力、発表する能力、議論する力を高めます。

2009年度からはシステムが変更され、より柔軟で多様な要望に応えることのできるものになりました。新しいシステムでは2年次のアドバイザーとして、1年次のアドバイザーとは別の教員を選択してもよいし、同じ教員を選択して2年間を通じて同一の教員の下で少人数クラスを受講してもよいことになりました。また2009年度からは、(原則として准教授以上の)教員全員が少人数クラスを担当することになり、選択肢が倍増しました。

数理学科2年		数理学科3年	
	内 容	科目名	内 容
	複素関数の微積分 集合と写像の基礎 線形空間と線形写像の基礎 1変数実数値関数の微分・積分 数学の基礎事項を題材とする演習	代数学要論I 幾何学要論I 解析学要論I 解析学要論II 数学演習Ⅶ・Ⅷ 数学演習Ⅸ・Ⅹ	群論の基礎 曲線・曲面論の基礎 微分方程式入門 ルベーク積分と測度論の基礎 数学の基礎の定着を目的とする演習 数学の問題解決の方法を学習
	位相空間の基礎 行列の標準形の理論 多変数実数値関数の微分・積分 複素関数論の基礎(複素関数論の続き) 情報科学の基礎に関する講義と実習 数学の基礎の定着を目的とする演習	代数学要論II 幾何学要論II 解析学要論III 現代数学研究 数理科学展望I・II 数理解析・計算機数学I	環論の基礎と多項式 微分形式とその積分 関数解析入門 少人数グループ学習 数理科学の諸問題を解説 アルゴリズム、プログラミング、コンピュータリテラシ

レベル1 数学全分野の基礎として、数理学科学生全員が身に付けるべき内容。これを物理学などの他分野との関連、その先の応用などを意識しながら理解し、身につける。直感力、論理力、抽象能力の育成を含む。



### 志村 将也

大学院多元数理科学研究科博士前期課程1年

#### 私の数学とのかかわり

私は2年進級時に、どの学科に進むかでとても悩みました。1年生のときは、偶然案内を見かけた物理学プレセミナー(数理学科でいうところのフレッシュマンセミナー)に参加し、量子力学を勉強していました。それはとても楽しくて物理への興味を深めることにもつながったのですが、勉強が進むうちに数学的な議論で理解できない部分が多くなり、数学を勉強することの重要性も同時に感じたのです。一方で数学的内容は独学で補完すればわざわざ数理学科に進まなくても良いのではないかとも思ったのですが、数理学科には物理系の先生もいらっしゃるということもあり、散々迷った末に数理学科に進みました。数理学科に所属した後も、空きコマに物理学の講義を受講しに行くなど、物理の勉強もしました。数学と物理を両方学ぶことで、学習の相乗効果を感じる場面は多いです。例えば、数学の抽象的な概念を学ぶ際に、物理的な具体例があると「この概念、量子力学の○○で見たことあるやつだ!」などと具体的なイメージを持ってその概念をとらえることができます。また逆に、物理の本を読む際には、書いてある数学的議論をただそのまま理解するだけでなく、該当する数学の分野の成書を読んだ後にその記述に戻ってみると見通しが格段に良くなっているといったことを多く体験しました。これはまさに抽象的な論理構造を体系的な広がりとともに理解することができる数学の利点だと感じます。

## ■ 集中講義とは

集中講義とは他大学・他機関の講師による短期集中型の講義のことです。専門的な予備知識を仮定しない入門的なものから、その分野の最先端の結果を提示するものまで多彩な講義が数多く行われます。

また、分野も、代数学・幾何学・解析学など純粋数学から、応用数学や数理物理学や、さらには、企業に在籍する講師による数学の社会における実際の応用まで、多岐にわたります。

実際に開講された集中講義や前頁の少人数クラスに関する詳しい情報は、研究科のウェブページの「教育・就職」の項目に掲載されています。

	数理学科4年	数理学科4年・大学院博士(前期課程)共通	
		科目名	内容
春学期	卒業研究	代数学統論 幾何学統論 解析学統論 数理科学展望Ⅲ 数理物理学I	体とガロア理論 多様体論 関数解析統論 数理科学の諸問題を解説 力学と量子力学
秋学期		代数学I～IV 幾何学I～IV 解析学I～IV 数理物理学II～IV 数理解析・計算機数学II～IV 確率論I～IV	年度により異なる。また、これらの内のいくつかは前期に開講される。
レベル	レベル2	数学・数理科学の多様な、より進んだ内容。その多様性の中で、それらに共通する数学の考え方、特に論理的、抽象的、体系的思考の持つ役割を理解する。	

### 大学院博士(前期課程)2021・2022年度入学者の出身大学

名古屋大学、岐阜大学、信州大学、九州大学、東京工業大学、東京理科大学、東京大学、立命館大学、三重大学、同志社大学、京都大学、北海道大学、岡山大学、立教大学、金沢大学、富山大学、静岡大学、大阪教育大学、神戸大学、東北大学、千葉大学、福井大学、山口大学、広島大学、徳島大学、熊本大学、早稲田大学、名城大学、東海大学、関西学院大学、青山学院大学、大同大学、上海立信會計金融大学、青島理工大学、西南交通大学

## ■ Campus Life



### 鵜飼 歩美

大学院多元数理科学研究科博士前期課程2年

#### ■ 数学に出会えた場所

私は当初、数学に限らず科学全般に興味があり理学部に入学しました。本学の理学部では1年間理学の様々な分野に触れた後に学科を選択することができるので好都合でした。私は1年生の時に講義やフレッシュマンセミナーを通して大学での数学に触れ、そこで数学に対するかつての印象が大きく変わりました。入学以前の数学に対する印象というのは定義や定理の取り扱い方を身につけて、また天下りのうまく作動する例で確認するというものでした。しかしセミナーを通して、実はそれらが全てではなく「なぜそう定義したくなるのか」「その主張を考える背景には何があるのか」というような答えが広い俯瞰的な問を考えることも数学の一部であると感じるようになり、それを魅力的に思いました。現在も自分の中にストーリーを組み立てたり広げたりしていくことに、数学を学ぶ楽しさを感じています。数学を学ぶ上で、ともに議論してくれる同級生や、先人として助言をくださる教授や先輩方、また新しい概念や人々に出会うきっかけとなるフレッシュマンセミナーや講義、Café Davidによって支えられていると思います。

## ■ 修士論文とは

前期課程終了のためには、修士論文を提出し、審査に合格することが必要です。修士論文は、2年間の前期課程における研究・学習の成果を報告するものであり、体系的に、また、自分の理解に基づいた自分の言葉で書くことが求められています。

提出された修士論文は予備審査を受け、必要な修正の作業を経て最終版が作成され、修士論文発表会へと進みます。発表会は公開で行われますので、修士論文は本人やアドバイザー以外の人にも分かるように書き、同時にプレゼンテーションにも十分配慮することが大切です。修士論文の可否は、複数の教員による論文審査と修士論文発表会での発表を考慮して判定されます。本研究科では毎年優秀な修士論文を5編ほど選考し「多元数理論文賞」を授与しています。

		大学院博士 (前期課程)	大学院博士 (後期課程)
集中講義	少人数クラス		WEBをご覧ください。 <a href="http://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/research/calendar/">http://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/research/calendar/</a>
	修士論文		博士論文
レベル2~3 レベル3は、レベル2までの基本的な内容を前提とする、進んだ専門的内容。			

### 大学院博士(後期課程) 2021・2022年度入学者出身国

日本、中国、台湾、韓国、タイ、フィリピン



### 齋藤 峻也

大学院多元数理科学研究科博士後期課程3年

#### ■ 数学が楽しめる場所

私は高校生の頃から数学や物理が好きだったので理学部に入学しました。その後、大学で数学を勉強をするうちにどんどんその魅力に惹かれていき数学科に所属することを決めました。大学の数学は抽象的すぎるし、厳密すぎるとよく言われます。それは否定できない事実ですが、自由であり、透明であるとも言え換えられると思います。高校生のころ、数学で分からないところを突き詰めても、最後には感覚的な議論で煙に巻かれてモヤモヤが残りました。大学の数学はモヤモヤがなくなり透明な理解が得られるまで掘り下げることができます。また、厳密だからこそ、直感では間違えてしまう危険で抽象的な世界を一步一步着実に進んで行くことができます。そして、厳密さに足を取られず自由に数学の世界を歩けるようになったときには、今までまったく見たこともないような素晴らしい現象を見に行くことが出来ます。数学科には数学の世界を歩く手伝いをしてくれるものがたくさんあります。授業もその一つですが、それ以外にもCafe Davidやフレッシュマンセミナー、自主ゼミなどがあります。いずれの場でも先生と学生、先輩と後輩など関係なく活発な議論が行われています。一人でじっくり数学をするのも楽しいですが、一人では分からなかったことが色々な人との議論の中で段々わかるようになっていく過程はとてもエキサイティングです。

# 数学の創造力を育む 様々な教育研究支援

## ■ 数学的な交流を深める「Cafe David(カフェ・ダヴィッド)」

数学を学ぶ方法について、多くの方は、講義に出たり、家で自習したりという方法を想像するでしょう。もちろんこれも重要な方法の一つです。しかしこれ以外にも様々な方法があります。その一つに、いろいろな人と数学について議論することがあげられます。下の写真は「Cafe David」。そこは学部生、大学院生、教員が、気楽に数学の質問・議論をしたり、交流したりする場所となっています。20世紀を代表する数学者David Hilbertにちなんだ名称



「Cafe David」は、Cafeという名の示す通り、おいしいコーヒーを飲みながら、教員と学生、学年や学部・

大学院の垣根を超えて、数学について語り合う仲間をつくる場所です。さらに「Cafe David」では、大学院生TAもアシストする、教員によるオフィスアワーが行われており、公式の教育活動の一環を担う重要な場所となっています。私たちと数学のいろいろな勉強スタイルをのぞいてみませんか？

## ■ 院生室訪問

毎年春に行われる院生室訪問は、直接学生から備品に関する要望や院生室全般についての意見を聞き、よりよい環境で学習・研究をしていただくことを目的としています。各院生室に室長を決めていただき、大学と学生間の連絡がスムーズに取れるよう配慮しています。公共の場として良好な環境を維持できるように不要品は片付けて、清潔な状態を保つよう大学も皆さんと協力していきたいと思っています。この時期に限らず院生室の修繕及び不足品の補充は随時行っております。ご要望があればご相談ください。



## ■ 学術振興会特別研究員 (JSPS Fellow)

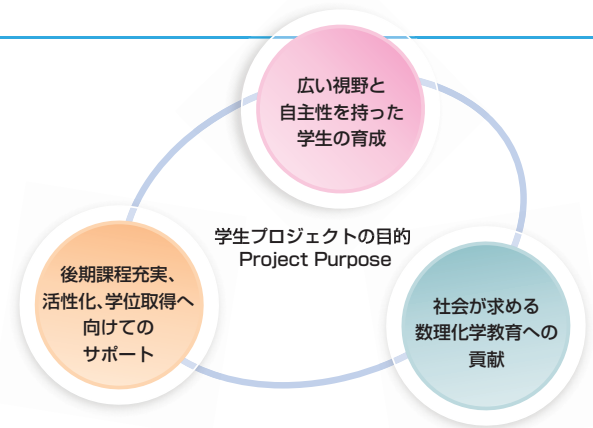
将来の学術研究を担う優れた若手研究者を養成・確保するため、日本学術振興会 (JSPS) による特別研究員という制度が設置されています。採用者には研究奨励金と研究費が支給され、研究活動の支援となっています。特別研究員制度には、後期課程在学者対象の特別研究員 (DC1、DC2) と学位取得者等を対象とする特別研究員 (PD, SPD) があります。

	DC1	DC2	PD
2018年度	3	3	2
2019年度	4	4	3
2020年度	2	3	2
2021年度	1	1	1
2022年度	2	2	1



## 学生プロジェクト

学生プロジェクトは、学生が主体となり自発的に研究内容を企画し、自ら運営するもので、問題発見能力、企画運営能力、問題解決能力を開発することを目的としています。おもな活動内容は、勉強会や自主セミナーの企画・運営、国内外からの研究者の招聘、国内外の研究集会への派遣などです。2022年度は2件のプロジェクトが採択され1件につき平均19万円程度の研究費が割り当てられました。プロジェクトに参加している学生数は10名、そのうち7名は博士前期課程(修士)の学生です。なお、学生プロジェクトの詳細については、研究科ウェブページの「教育・就職」の教育研究活動を御覧ください。



### 学生プロジェクト採択件数

	採択件数	構成メンバー		
		博士後期課程(博士)	博士前期課程(修士)	その他(相談役等)
2018年度	9	15名	12名	6名
2019年度	11	23名	7名	11名
2020年度	中止	-	-	-
2021年度	1	1名	2名	1名
2022年度	2	3名	7名	2名

### 2021・2022年度に採択された学生プロジェクトの研究課題一覧

- 多重p進L関数とその正標数類似
- 再生核Hilbert空間のPick性についての研究
- ゼータ関数と篩法



## 支援体制とキャリアパス形成

### TA(Teaching Assistant)

理学部1年生や他学部、数理学科2、3年生向けの講義・演習、およびCafe Davidでの指導補助のために、博士前期課程(修士)学生を中心にTAを採用しています。TAはレポートや演習問題の作成や採点、解説の作成、講義内外における質疑応答などを担当します。TAには給与が支給されますが、多くのTA経験者は、むしろ教える立場に立つという経験や、基本事項を新たな視点で再確認できることが、自らの学習や研究に大いに役立ったと感じています。

### RA(Research Assistant)

本研究科では教員が様々なグループを構成し、セミナー、研究会などを通して、自らの研究を進めています。その際博士後期課程(博士)の学生をRAと呼ばれる研究員として採用することがあります。TAが教育補助のために採用されるのに対してRAは研究補助のために採用されます。RAには給与が与えられますが、それだけでなく教員の研究補助を行うことで自身の研究者としての意識や技術を向上させることができるという点で役立ちます。

### STA(Super TA)

キャリアパスを充実させる取り組みの一つとして、博士前期課程(修士)学生に対する予備テスト補習クラスや学部学生の指導を業務とするSTA(Super TA)を、博士後期課程(博士)学生から採用しています。今年度も引き続き、STAの採用を行う予定です。

### 教務助教

キャリアパス形成の一環として、学位取得者(または学位取得見込みの方)を対象として教務助教を採用しています。教務助教は、おもに学生プロジェクトの支援や学部1年生向けの演習授業を助教とともに担当するなどの業務を行っています。今年度も引き続き、教務助教の採用を行う予定です。



# 卒業・修了後に向けた 支援体制

## ■ 実社会で用いられる数学に触れる「連携大学院」制度

本研究科では、多数の卒業生の協力を得て、「連携大学院」とよばれる研究指導制度を設けて実施しています。そこでは数学的思考法や数学の理論が実社会でどのように用いられるかを、情報技術や金融分野などの専門家から直接話を聞き、また自分でも実際に課題にとりくむことを通して学びます。内容は、例えばインターネットの仕組みを学ぶ、あるいは、駐車場の出入りチェックシステムを構築する、といったものです。さらに課題を解決した後のプレゼンテーションの仕方についてもアドバイスを受けます。講義・演習の他、インターンシップとして、会社において実際に研修を受けることも可能です。



## ■ アクチュアリーによる保険数理講義

生命保険や年金などにおける分析や評価を行うアクチュアリーはその資格試験に確率論や統計学など数学の内容が含まれており、また社会的に高いニーズがあることもあって数学科の学生にとっては大変魅力的な資格であるといえます。本研究科では学生の就職・キャリアパス支援の一環として毎年保険数理の講義を集中講義形式で開講し、アクチュアリーとして生命保険会社などで実務に携わっていらっしゃる方に講師をお願いしています。アクチュアリーの業務内容や保険数理の理論など実践に役立つ内容で学生からも好評を得ています。



## ■ 企業からの講師による集中講義

本研究科では主に数理学科3年生と博士前期課程(修士)1年生を対象として、将来の就職活動の便宜を図るために、毎年、前期と後期に一週間にわたり数理学科に関係の深い企業からの講師による日替わりの集中講義を実施しています。講師は、それぞれの企業で必要とされる数学・数理科学に関する知識の解説に加えて、当該企業の現況や将来の課題などを講義され、毎回20~30名程度の学生が受講して、各自の就職活動の参考にしています。



## ■ 企業セミナーとミニ同窓会

本研究科では同窓会と共同で、最近の卒業生を中心に広くOBに呼びかけ、企業セミナーを開催しています。このセミナーは企業での実際の業務の様子をOBから直接に聞く事で、在学生に就職活動の参考にしてもらうことが目的です。このセミナーには毎年30ほどの企業から50名程度の卒業生の参加があり、セミナー後のミニ同窓会では、卒業生同士の懇親に加え、在学生がOBに企業の様子を聞くなど、積極的に活用されています。





**松岡 伸高**  
Nobutaka, Matsuoka

愛知県総合教育センター

昨年4月、25年ぶりに名古屋大学に行きました。学生時代を過ごした風景から大きく様変わりしていましたが、学生の姿や大学の雰囲気は以前と変わらず、懐かしさを感じました。

大学に限らず、私たちを取り巻く社会の状況

は、近年急激に変化しています。学校教育に関わる者として、子供たちがそのような社会で自分のよさや可能性を伸ばし、自己実現を目指すとともに、これからの社会を担うべく大いに活躍することを願います。そのためには学校教育の充実が欠かせません。

私は今、学校と先生方の支援のために、学校の現状に即した教育課題に関する調査研究を行い、成果の普及・還元や教員研修への活用等の業務を担当しています。昨年、教員採用試験の志願者数の減少が様々なメディアで取り上げられています。この夏に実施された愛知県公立学校教員採用選考試験では、高等学校教諭の志願者数は1579人、合格者は250人、倍率は6.3倍でした。倍率としては低くはないものの、様々な教育課題や加速度的に進展する情報化への対応、また、これからの時代を見据え、子供たちの実態を見極め、一人一人の子供に必要な力をそれぞれにふさわしい方法で身に付けさせていくためには、優秀な人材がますます必要です。

学校の先生という仕事は、成果が数値で示されるものではありません。成果は子供たちの成長した姿です。それは、子供たちの未来の幸せにつながっています。子供たちの笑顔や姿から元気をもらい、成長を一番間近で感じられるやりがいと楽しさのある仕事であり、教科の専門性が生かせ、創造的で魅力ある仕事です。数学と教育の両方をやってみたい人は、是非とも先生になりませんか。

## 卒業・修了後の進路先



**田中 祐一**  
Tanaka, Yuichi

トヨタファイナンス株式会社

「数学なんか勉強しても社会や仕事の役に立つの？就職大丈夫？」と言われたことはありませんか？

同じ理系でも工学部での勉強は技術者向けで社会や仕事の役に立ち、就職も簡単なイメージ。一方、理学部での勉強は研究者向けなので、社会や仕事から離れているイメージ。私の学生時代は「民間企業への就職無」理学部と揶揄され、数学専攻は卒業後の進路が学生の先生が半数以上、という時代でした。

1990年3月学部卒

が、今は異なります。HPで卒業・終了後の進路をご覧ください。コンピューターの進歩により、様々な仕事がIT化・デジタル化されたので「物事を抽象的に考えられる人材」が求められるようになりました。随分前から半数以上が民間企業に就職していますので、多元数理は、金融・保険業、情報関連企業、製造業等で活躍するOBOG層が既に厚く存在する学科です。

数理学同窓会は、そんなOBOG層を束ね、連携大学院・ミニ同窓会に全面的に協力しています。様々な業界で活躍するOBOGが入り替わり立ち替わり、数学が社会や仕事にどう役立っているか、自らの体験を交えて話しています。私も連携大学院で12回非常勤講師を務め、2回転職したことも含め、実社会で感じたことをそのまま話しました。

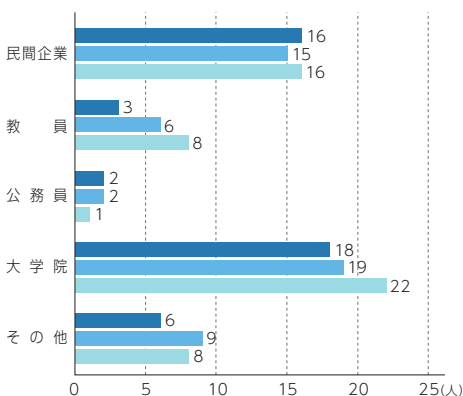
多元数理は数学を勉強しつつ、OBOGの話を聞いて、自分に向いた業界・仕事がイメージできる学科です。

卒業・修了後に向けた支援体制を万全に整えていますから、大学で数学を専攻すると就職に困る、というのは昔の話ですよ。

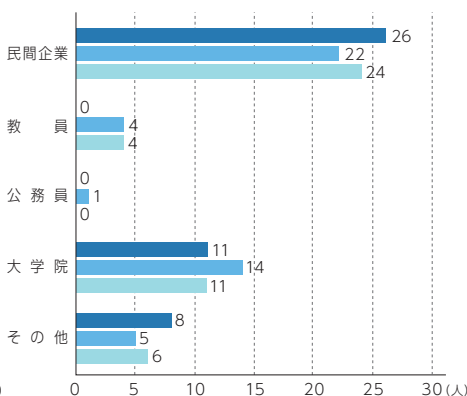
### 就職状況

本学科・研究科には、毎年100件程度の求人依頼があり求人状況は極めて良好です。就職者を業種別に見ると、人数が多いのは金融、保険業、情報関連企業、製造業、教員などです。近年保険・年金分野の専門職としてアクチュアリーや、銀行でのリスクマネージメントが注目されており、銀行・保険会社等に就職する方も増えてきています。ここ数年、製造業からの求人も増え、本学科・研究科からも数名就職するようになりました。

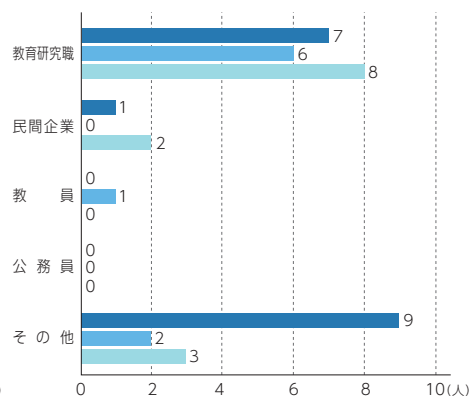
■ 数理学科卒業生



■ 博士前期課程(修士)修了者



■ 博士後期課程(博士)修了者



#### 数理学科の就職先実績例(民間)

- 株式会社かんぽ生命保険
- 株式会社ニトリ
- 株式会社アイシン
- 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
- 東京海上日動火災保険株式会社
- 株式会社トヨタシステムズ
- 富士通Japan株式会社
- 株式会社三菱UFJ銀行

#### 多元数理学研究科(修士)の就職先実績例(民間)

- アクセンチュア株式会社
- 株式会社十六銀行
- アイシン・ソフトウェア株式会社
- オリックス生命保険株式会社
- 株式会社豊田中央研究所
- 日本生命保険相互会社
- 日本電気株式会社(NEC)
- 株式会社三菱UFJ銀行

#### 数理学科の就職先実績例(教員)

- 愛知県教育委員会
- 名古屋市教育委員会
- 三重県教育委員会
- 福島県教育委員会
- 富山県教育委員会
- 東海市教育委員会
- 学校法人梅村学園
- 中京大学附属中京高等学校

#### 多元数理学研究科(修士)の就職先実績例(教員)

- 愛知県教育委員会
- 滋賀県高等学校教員
- 名古屋市教育委員会
- 学校法人早稲田大学
- 学校法人文化杉並学園
- 文化学園大学杉並中学・高等学校

# 多元数理科学研究科での 研究活動

## 名古屋国際数学コンファレンス

名古屋国際数学コンファレンスは、2001年度より毎年、多元数理科学研究科で開催している国際研究集会です。2022年度は11月7日～11日の日程で第22回名古屋国際数学カンファレンス「Rationality, Moduli Spaces, and Related Topics」として実施されました。1日に1時間の講演が4回(金曜だけ2講演)行われ合計18講演が滞りなく実施されました。そのうち8講演は海外の研究者による講演です。研究集会はハイブリッド形式で実施され、ほとんどの講演者が対面で講演を行い、対面の講演はZoomでライブ配信されました。参加者は対面が63人、Zoom参加者が96人と合計で100人以上の方に研究集会に参加参加していただきました。対面参加者の国籍も日本、アメリカ、韓国、中国、イタリア、ロシアと多岐にわたります。講演内容も代数多様体の有理性にまつわる講演や曲線や曲面のモジュライ空間のコンパクト化にまつわる講演、さらに数論幾何の一予想であるManin予想にまつわる講演など代数幾何学、数論幾何学、微分幾何学、数理物理といった分野を横断するように講演が実施されました。またフィールズ賞を受賞した京都大学高等研究院院長/名古屋大学特別教授の森重文先生や京都大学名誉教授で名古屋大学にも在籍されていた向井茂先生の講演も実施され、大変多くの方に聴講していただきました。特に森先生には先生の研究を外観するサーベイを講演していただき、日本の代数幾何学分野にとって大変記念となる講演となりました。



### 名古屋国際数学コンファレンスのテーマ(最近5カ年)

2018年度(第18回) Information Geometry and Affine Differential Geometry III  
2019年度(第19回) China-Japan-Korea International Symposium on Ring Theory  
2021年度(第20回) The 8th East Asian Conference in Harmonic Analysis and Applications  
2021年度(第21回) International Conference on Discrete Geometric Analysis for Materials Design  
2022年度(第22回) Rationality, Moduli Spaces, and Related Topics



## 国境なき数学

最近の研究成果に関する情報交換のため、私たちの研究科では常に数多くの研究集会、集中講義、セミナー、勉強会などが開催されています。また、2019年3月現在、国外の10の大学、研究機関と学術交流協定を結んでおり、研究者や大学院生の相互交流を推進しています。特に、近年は、研究面だけでなく大学院教育を視野に入れて、中国、韓国、東南アジア諸国の大学との連携にも力を注いでいます。

## 分野を超えた交流

数学は歴史的にも他の分野に影響を与えつつ、影響を受けて発展してきました。国際的な幅広い研究交流だけでなく、分野の垣根を越えた視野で研究する事も重要になってきます。私たちの研究科は、他の数学の研究科と比べて、学術領域を専門とする研究者が多いことも特徴の一つです。





## G30教員からのメッセージ

G30プログラム 教授

Serge Richard

My name is Serge Richard, and I am originally from Switzerland. In 2011, I visited twice the Graduate School of mathematics of Nagoya University and I thought "what a great studying and working place it looks like". Two years later, in October 2013, I started working here as a designated associate professor for the G30 program. Before that, I have been studying or working at the universities of Lausanne and Geneva (Switzerland), Lyon (France), Cambridge (United Kingdom) and Tsukuba (Japan). My main field of research is functional analysis, and recently I have been looking for index theorems in spectral and scattering theory. This subject is rather new and interdisciplinary, since it involves both pure analysis and  $C^*$ -algebraic constructions. I already enjoy a lot the contacts with my colleagues and with the international students at NU, and I am looking forward to sharing more experiences and knowledge with the Japanese students.

## 2022年度談話会

数理科学分野では、専門の垣根を超えた学術情報の交換を目的として、「談話会」(Colloquium) と呼ばれるものを定期的を開催することが慣例となっております。多元数理科学研究科では、様々な研究テーマについて、その全体像や問題の背景、さらには最新の研究動向に至るまでの様子が非専門家にも伝わるような形での談話会を行い、研究科内外の交流の場としております。

日付	講演者	所属	講演タイトル
2022年 7月20日(水)	藤原 和将 /Kazumasa Fujiwara	名古屋大学大学院 多元数理科学研究科	或る初期条件に対する半線型消散型波動方程式の存在時刻の評価 A lifespan estimate of solutions to semilinear damped wave equation under some initial condition
2022年 12月21日(水)	高木 俊輔 /Shunsuke Takagi	東京大学大学院 数理科学研究科	巨大なCohen-Macaulay代数と代数多様体の特異点 Big Cohen-Macaulay algebras and singularities of algebraic varieties

## 2022年度「数理の香」コロキウム

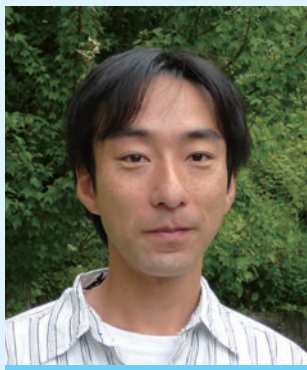
「多元数理」という大きなゼミナールを実現する目的で、4年生・大学院学生向けの談話会を開催しています。数理学科および多元数理科学研究科の学生向けの催しです。1) 数理科学におけるトリヴィア(trivia)、豆知識、雑学から話を始め(導入)、2) 関連する数理科学の基本概念と初等的な参考文献を提示し(発展)、3) その先において、修士論文(さらには博士学位論文)のテーマにつながる話題を提供します(展望)。一回きりの講義、ゼミナール、さらにはチュートリングという形式を念頭におき、学問的な内容に限らず、学生が大いに関心をもつ様々な事項(例えば将来のキャリアパスなど)に関する情報提供(雑談)も行い、また参加者が自由に質問できる機会を設けています。

日付	講演者	所属	講演タイトル
2022年 4月13日(水)	森吉 仁志	名古屋大学大学院 多元数理科学研究科	オイラーのコマと測地線方程式
2022年 5月11日(水)	森吉 仁志	名古屋大学大学院 多元数理科学研究科	平面曲線とソリトン
2022年 5月18日(水)	森吉 仁志	名古屋大学大学院 多元数理科学研究科	円板上のポアンカレ指数公式と流体力学
2022年 6月 8日(水)	大平 徹	名古屋大学大学院 多元数理科学研究科	数学役にたちますか?
2022年 6月29日(水)	森吉 仁志	名古屋大学大学院 多元数理科学研究科	表現論入門 — ゲルファントのアプローチを通して見る —
2022年10月 5日(水)	森吉 仁志	名古屋大学大学院 多元数理科学研究科	不動点定理を巡って — Brouwer から Sperner と宇澤まで —
2022年10月12日(水)	森吉 仁志	名古屋大学大学院 多元数理科学研究科	定量的な不動点公式 — Lefschetz からthe Woods Hole formula まで —
2022年11月 9日(水)	金田 行雄	名古屋大学大学院 多元数理科学研究科	流れの数理への招待

主な研究者セミナー

WEBをご覧ください。 <https://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/index.html>

# 卒業生からのメッセージ



明治大学理工学部 准教授

## 野原 雄一 Nohara, Yuichi

2006年3月 名古屋大学大学院多元数理科学研究科後期課程修了

名古屋大学にいた頃を思い出してみると(時の流れの速さも感じますが)、いろいろな集中講義やセミナーに参加したり、友人といくつも自主セミナーをしたりして、ただただ数学を楽しんでいたような気もしますが、最近の研究で使っていることや今後考えてみたいと思っていることの中には、当時ただの興味で聴いた講義やセミナーの内容に関わることがいくつもあって、今の研究がいかに多元数理で学んだことに支えられているかを改めて感じたりもします。毎週のようにいろいろなセミナーや研究会が開かれていて、文献もたいていのはあって、なにより様々な分野の専門家がそろっているというのは、数学をするのに本当に良い環境だったのだと(名古屋を離れてからは特に)思います。皆さんもこの環境で思う存分数学を楽しんでいただきたいと思います。



アクサ生命保険株式会社 商品開発本部商品数理課

## 竹内 友紀乃 Takeuchi, Yukino

2018年3月 名古屋大学大学院多元数理科学研究科前期課程修了

私は大学では「やりたいことをやる」を行動原理に、かねてから興味があった数学を学ぶため、数理学科とその後の修士課程への進学を決めました。進学後は、研究やセミナーなど、幅広くやりたいことができたと思いますが、一方で将来の進路については、あまり考えずに過ごしていました。そんな中3年次に、保険数理についての集中講義を受け、アクチュアリーという職業を初めて知りました。その後、多元数理主催の企業セミナーやOBとの同窓会などを通して、深く知って考える機会を得て、働きたいという思いが強くなりました。現在は、保険会社でアクチュアリーとして決算業務などに携わっています。数値の変動など、疑問に思う箇所を追求し解決していくプロセスは、大学の講義や研究で考えて手を動かしてきた経験が役に立っているのだと感じます。先生方・事務室の方・同期・OBなど、たくさんの人との出会いがあり、それらがつながって研究や就職活動を進めていくことができました。多元数理で学んでよかったと感謝しています。多元数理には、学ぶだけでなく、将来に向けての様々な環境が整っています。みなさんにもそれらの機会を活用して、充実した時間をすごしてほしいと願っています。



愛知県立時習館高等学校 教諭

## 高原 嶺樹 Takahara, Mineki

2019年3月 名古屋大学大学院多元数理科学研究科前期課程修了

高校時代に数学の教員を志し、回り道をしながらも入学した名古屋大学。進路は当時の志望通りの結果となりましたが、豊田講堂のすぐ横で過ごした6年間の過程は、結果だけでは測りきれないものでした。決して優秀とは言えず、様々な方々にご迷惑をおかけしました。先生方や学年の近い友人たちのおかげで無事修士論文を提出して、現在は教壇に立っています。研究科の先生方にはセミナーだけでなく、オフィスアワーやCafe Davidなどでも個別に、とても丁寧に指導いただきました。数理学科自習室や院生室で出会った友人たちとは、現在でも数学の話をお教えもらったり、細かい議論に付き合ってもらったりしています。また、この研究科で学んだ大きなことの一つとして、数学とじっくり向き合う姿勢があります。図書館の奥から目当ての定理を探し出し、その証明相手に唸っていたことはいい思い出です。現在は時間の制約もありますが、粘り強く一つの対象を考え抜く経験は、高校の数学、さらにそれを教えることに対しても存分に活かされていると感じます。数理学科や多元数理科学研究科の素晴らしい環境で学ぶ皆さんが、数学はもちろん、多くのものを手にされることを願ってやみません。



立教大学 理学部数学科 助教

## 鈴木 雄太 Suzuki, Yuta

2019年3月 名古屋大学大学院多元数理科学研究科後期課程修了

もう多元数理を離れて2年経つのか…と思いつつ、今日外から眺めてみると、多元数理の先生方の研究分野の幅の広さに驚きます。振り返れば私も、「解析的整数論」という勉強の場の少ない分野をどうしても学びたくて他大から多元数理へと大学院進学したのです。多元数理の大学院生には外部進学者も多く、多様な友人たちから刺激を受けました。所属している間は気づけませんでした。多元数理には充実した図書室、Cafe Davidや学生プロジェクト等の学生への厚い学習・研究支援、事務上の困難さを優しく受け止めてくれる支援室等々、雑事にとらわれず学習・研究に集中できる貴重な環境が揃っています。さらに、最初は国際交流に不安を覚えたものですが、海外出身の学生のみなさん・先生方がたくさん周りにおいて、国際交流のイベントまで開催されていて、知らず知らずのうちに国際共同研究ができるまで鍛え上げられました。学生時代に研究結果を想像以上に出すことができたのは、この恵まれた環境のおかげだと多元数理の皆様へ感謝するとともに、一方で「あの良い環境をもっと利用し尽くしていれば…」との欲張りな後悔もしています。多元数理への進学を迷っている皆様にはぜひおすすめしますし、進学が決まっている皆様は僕のように後悔しないようこの充実した環境を享受し尽くしてください！



オクラホマ大学大学院数学科博士課程へ留学

## 立野 智也 Tatsuno, Tomoya

2021年3月 名古屋大学理学部数理学科卒

多元数理では、数学の知識だけでなく数学への向き合い方など、授業や学部4年でのセミナーを通してたくさんのお話を学ばせていただきました。中でも、英語で行われるG30プログラムの数学の講義 (Special Mathematics Lecture) を学部2年生から4年生まで取っていたことは大きな思い出です。初めてSpecial Mathematics Lectureの講義に参加したときは、英語で数学の授業を受けるということ、実はその講義の内容が数理学科だと学部4年の春学期で扱うようなトピック (微分幾何) だったことから、当時学部2年生だった私には非常に難しくかなり大変でした。しかし、学年を重ねるにつれて、初めはノートを取るだけで精一杯だったのが、最終的にはノートを取りながら授業をある程度理解し、講義中に質問するといったこともできるようになりました。またそれがきっかけで現在はアメリカのオクラホマ大学の博士課程に留学しているのですが、今では授業を理解したりセミナー発表したりするのを全て英語で難なくこなせるようになりました。これも多元数理での経験があったことなので、多元数理にはとても感謝しています。これから入学される皆さんも、様々なことを多元数理で学ばれることを願っています。

## 《《《 名古屋大学数理科学同窓会学生奨励賞 (飛田賞) 》》》

2011年4月の名古屋大学数理科学同窓会総会において、学生奨励賞 (飛田賞) が創設されました。この学生奨励賞 (飛田賞) は名古屋大学数理科学同窓会が優秀な学生・若手研究者を讃える目的で制定されたものです。

## 飛田賞受賞者とその功績

- 2016年 (第5回) 神田 遼 「グロタンディーク圏の原子スペクトルによる部分圏の分類問題」
- 2017年 (第6回) 川上 裕 「曲面の幾何学、特にカウス写像の値分布論」
- 2018年 (第7回) 鈴木 正俊 「大域的なゼータ型関数に対するRiemann予想の類似の研究」
- 2019年 (第8回) 高橋 良輔 「複素多様体の標準計量およびそれに纏わる力学系と量子化」
- 2020年 (第9回) 加藤 睦也 「関数空間論とその分散型方程式の初期値問題への応用」
- 2021年 (第10回) 松井 紘樹 「三角圏のスペクトラムの構成と可換環論への応用」
- 2022年 (第11回) Gustavo Jasso 「高次元Auslander-Reiten理論の基礎と応用」



オンライン授賞式

受賞者 Gustavo Jasso氏

森吉仁志同窓会長  
より表彰状授与

指導教員 伊山修教授



名古屋大学大学院 多元数理科学研究科

〒464-8602 名古屋市千種区不老町  
 TEL:052-789-2835  
 FAX:052-789-5397  
<http://www.math.nagoya-u.ac.jp/>

