INCUSICATION AT THE PROPERTY OF THE PROPERTY



Graduate School of Mathematics, Nagoya University

新年度がスタートし、あっという間に梅雨、そして夏がやってくる季節となりましたが、いかがお過ごしでしょうか。まだまだコロナ禍の生活が続きますが、今号ではそんな中でも活動的な研究科の様子を前年度からまとめてお伝えいたします。

学位授与式

3月25日卒業式、修了式に続いて、多元数理科学研究科では学位授与式を509講義室で行いました。ここ数年、当たり前にできると思っていたことがなかなかできない時間が続いています。この日も、換気を徹底し、密にならないように配慮し、数理学科と多元数理科学研究科を旅立つ学生が何とか集うことができました。ある教員が少人数クラスの学生と2年前のクラス決めの面談以来会っておらず、授与式後久しぶりに対面で会うと話してくれました。(佐藤公美)



学位授与式の様子

▮修士論文

博士前期課程2年生による修士論文発表会が2月2日に開催されました。新型コロナウィルス 感染防止のため、今回もZoomのブレイクアウトルームの機能を用いての発表会となりました。

多元数理科学研究科では全ての修士論文の予備審査を行い、それを通過した論文について 学生が修士論文発表会にて発表します。

発表者も事務側もZoomでの発表会に慣れてきているため、大きなトラブルもなく無事発表会を終えることができました。

毎年3月の学位授与式の際、優れた修士論文を執筆した学生に多元数理論文賞を贈っています。2021年度は以下の5名が受賞しました。(佐藤公美)

石川 敬太

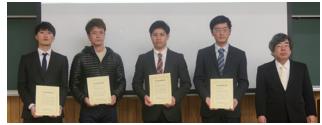
『いくつかの 3 次元空間形内の平均曲率/ガウス曲率一定曲面の構成法』

高 潤宣

A del Pezzo surface with a Zariski dense exceptional set in Manin's conjecture

荒神 健太

『正則関数の realization formula と非可換正則関数の研究』



多元数理論文賞受賞者

酒井 嵐士

 $\label{localizations} \mbox{ In Localizations and relative theories of extriangulated categories.} \label{localizations}$

篠原 壮

「発散恒等式の系統的導出と静的ブラックホールの一意性定理」

■博士論文

2021年度は11名が博士(数理学)の学位を取得しました。今後も学生プロジェクトをはじめとする研究支援を行ってまいります。(永田吉芳)

■学位取得者一覧

氏 名	主論文のタイトル
齋藤 耕太	Arithmetic progressions of Piatetski-Shapiro sequences and related problems
丸山 修平	On the descendibility and extendability of homogeneous quasimorphisms
吉田 裕哉	Mathematical Studies on Quantum Systems and Locally Quantum Systems
HUANG Shan-chi	On Soliton Solutions of the Anti-Self-Dual Yang-Mills Equations from the Perspective of Integrable Systems
小林 弘京	On the analytic behaviour of higher derivatives of Hardy's Z-function, and a certain discrete moment of the first derivative of Dirichlet L-functions
佐藤 僚亮	Asymptotic representation theory of quantum groups and related topics
髙橋 知希	Attainability of a stationary Navier-Stokes flow around a moving rigid body
髙橋 雄也	Operad Structures in Geometric Quantization of the Moduli Space of Spatial Polygons
玉田 優太	Global existence of solutions for semilinear damped wave equations with variable coefficients
鄭 大樹	The role of forward self-similar solutions in the Cauchy problem for semi-linear heat equations with exponential nonlinearity
三村 一平	A weak limit theorem for anisotropic quantum walks on lattices

■2022学生プロジェクト始動

学生プロジェクトは、学生の学位論文作成に向けての準備の一環で、同時に問題発見能力・企画運営能力・問題解決能力を養うことを目的としています。多元数理科学研究科は、学生自ら研究計画・運営するこの活動を全面的にサポートしています。今年度の学生プロジェクト詳細をお知らせいたします。(生田裕子)

研究課題: 再生核Hilbert空間のPick性についての研究(Study of the Pick property of reproducing kernel Hilbert spaces)

代表者名: 荒神健太(D1)

メンバー構成:加藤慎也(D2) 伊藤久優雅(M1) 鵜飼歩美(M1) 中島謙介(M1) 八木蓮汰(M1)

研究概要:本プロジェクトでは、正則関数から成る再生核Hilbert空間のPick性と完全Pick性の関係を明らかにすることを目指す。活動として、専門家の招聘や様々な研究集会に参加し、問題解決の糸口を掴む。

研究課題: ゼータ関数と篩法 (Zeta-functions and Sieve method)

代表者名: 戸澗勇一郎(D1)

メンバー構成:金堂優哉(M2)中井啓太(M2)余錦波(M1)

研究概要:このプロジェクトでは、初等整数論やゼータ関数の研究に応用されている篩法に焦点を当て、メンバー各々が習得した技法を 自身の研究に活用することを目指します。



荒神さんグループ



戸澗さんグループ

教務助教紹介

今年度は4名の教務助教が着任しました。現在、理学部1年生向けの「数学演習」を担当している教務助教の方々の人となりについて、紹介したいと思います。(生田裕子)

- (1) 教務助教として心掛けていることは何ですか。
- (2) どのような研究をされていますか。
- (3) これまでに訪れた場所で一番印象に残っているのは?
- (4) 今後の目標、意気込みをお願いいたします。

小林 弘京さん

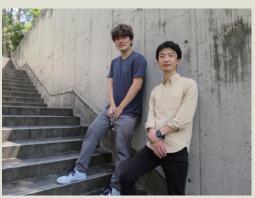
- (1) 自分の学習やTAでの経験を生かして初学者がつまづきそうな箇所に気を付けて授業をすることです。
- (2) 解析的整数論と呼ばれる分野を研究しています、現在は特にゼータ関数の理論に興味を持っています。
- (3) 一番というと難しいですが、コロナ禍以前に最後に出張で行った富山の風景などは印象深かったです。路面電車の中から何気なく車窓を見やった時に目に飛び込んだ、立山連峰の威容に圧倒されました。
- (4) 研究者を目指した理由の一つに色々な国へ行けそうだ、という不埒なものがあります。色々な国へ行ける程度には立派な研究をしたいです。

三村 一平さん

- (1) 講義では、丁寧で分かりやすい解説と、質問しやすい環境づくりを心掛けています。
- (2) ランダムウォークの量子版とみなされている量子ウォークについて興味があります。特にその中の、弱収束定理やウィッテン指数というものを、関数解析的な手法を用いて研究しています。
- (3) (少し質問と違うかもしれませんが、)以前住んでいた京都です。京都の街並みや 季節、暮らしぶりが好きでした。時折当時を思い出し、懐かしい気持ちになって います。
- (4) 良い研究と教育ができるよう尽力いたします。よろしくお願いいたします。

STA(Super TA)紹介

STAとは、多元数理科学研究科が独自に設けている制度で、キャリアパスを充実させる取り組みの一つとして位置付けています。博士課程の学生を採用し、修士課程の学生を対象とする基礎演習クラスのTAとして、クラスの補助をお願いしています。本年度採用されたお二人に抱負を伺いました。(西脇悠美子)



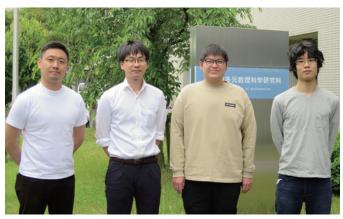
奥:安沢さん 手前:戸澗さん

●安沢拓真さん

本研究科D1の安沢拓真です。多重ゼータ値がなす空間と有限多重ゼータ値がなす空間の関係を示す金子-Zagier予想に興味を持っています。本業務について模範解答の作成、課題の点検、質問対応を行なっています。十人十色ある回答を細かく検討しながら採点することに非常に苦労しますがそれと同時に基礎の再確認や新たな気づきもあり大変勉強になっています。本業務に関して一層励んで参りますのでよろしくお願いいたします。

●戸澗勇一郎さん

主に、微分積分学のレポート採点と質疑応答を担当しています。基礎演習クラスで扱う数学は研究をする上で必須となります。レポート採点では、厳密で正しいだけでなく、他人が読んでも分かりやすく記述しているか重視しています。これらをしっかり養い、修士論文の執筆に役立てられるようにサポートしていきたいと考えています。さらに、私自身もこの経験を通じて成長できるように頑張りたいと思っています。



左から三村さん、小林さん、髙橋(知)さん、髙橋(雄)さん

髙橋 知希さん

- (1) 具体例や図を用いて解説することです。
- (2) 偏微分方程式、特に水や空気の運動を記述するNavier-Stokes方程式を研究しています。
- (3) 東京ディズニーランドです。
- (4) 研究にも時間を費やせる環境を頂いているので、一つでも多く成果を出せるように頑張ります。

髙橋 雄也さん

- (1) 学生が気軽に質問しやすい雰囲気が作れたらなと思っています。
- (2) 幾何学的量子化について、主にオペラッド構造の観点から研究しています。
- (3) 地元長野県にある戸隠神社ですかね。大きな杉並木が延々と続く奥社の参道をぶらぶら歩くのが好きでした。
- (4) 教育、研究ともに精一杯がんばります。

■名古屋大学学術奨励賞

今年度の名古屋大学学術奨励賞に後期課程の鈴木聡一郎氏が受賞しました。名古屋大学学術奨励賞は、大学院博士課程後期課程に在学する学生で、人物・研究水準ともに特に優秀、かつ、研究科長及び指導教員から推薦のあった者を対象に受賞者を決定します。鈴木聡一郎氏は日本学術振興会育志賞推薦候補者にも推薦されます。(永田吉芳)

卒業研究報告書

数理学科4年生はそれぞれ卒業研究クラスに分属され、少人数でセミナーを行います。学年末にはこれまでの学習・研究のまとめとして卒業研究報告書を作成します。2021年度は20クラスが開設され、56名が卒業研究報告書を提出しました。提出にあたっては、2020年度よりNUCT(オンライン授業支援ツール)を利用しています。NUCTを利用することにより、締切日がより厳密に設定され、提出状況の把握が格段スムーズになり、複数の担当者が同時に情報を共有でき、なおかつ遠隔でも対応しやすいと改めて感じております。(佐藤公美)

卒業研究報告書	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
提出者数(人)	55	48	45	51	56

|修士1年次学習内容報告会

修士1年次学習内容報告会を、2月16日と予備日24日の両日にわたり行いました。コロナ禍のため、今回もZoomのブレイクアウトルームの機能を用いての報告会となりました。報告会に先立ち、学習内容報告書と講義内容要約の提出を依頼しています。学習内容報告書は、修士論文を書くための準備(予行演習)となっています。一方報告会では、1年次で学習したことの概要、その中で主要と考えること(とりわけ興味を持ったこと)、2年次の学習計画について、学生が15分程度で発表し、質疑応答時間として10分確保されています。そして報告書を読み発表を聞いた複数の教員がアドバイスを行います。(佐藤公美)

東海国立大学機構融合フロンティア次世 代研究事業(融合フロンティア次世代リ サーチャー)【2022年度募集、2023年度 (第1回募集)】結果について

文部科学省「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」 と名古屋大学により実施される「東海国立大学機構融合フロンティア次世代研究事 業」が2021年10月より開始されました。本学博士課程に進む優秀な学生を対象に研 究と生活を両面から3年間サポートする制度です。多元数理科学研究科では2022年 4月からは後期課程1年の付磊さん、安沢拓真さんの2名が選ばれ、2023年4月から は現在前期課程の大竹優也さん、木村海渡さん、金堂優哉さん、服部真宗さん、赤堀 友哉さん、稲垣真郷さん、篠原健さんの7名が選ばれました。

採択者には研究専念支援金と研究費が支給される他、授業料も免除されます。 (山田美里)

教員採用試験合格を目指して

中学、高校教師を目指す学生を対象に 「教員採用試験合格を目指して」を5月15 日(日)にオンラインで行いました。講師に は本学理学部数理学科卒業の川上祥子 氏 (愛知県立豊田西高校教諭)と本学理学部 数理学科卒業の奥長大輔氏(愛知県瀬戸 工科高校教諭)をお迎えしました。

今年度第1回目となる今回の講演では、 令和5年度教員採用試験の実施方法、勉強 方法の紹介のほか、学生からの質疑応答を 行いました。質疑応答では採用試験のみな らず、教育実習に関する質問もあり、活発 な話し合いになりました。

本講演は本学科・研究科の卒業生が講 師であることもあり、数学教師を目指す学 生にとって特に有用なものになっていま す。第2回、第3回を7月、8月に予定してい

ます。多くの方の参加をお待ちしております。(永田吉芳)

教員採用試験合格を目指して

企業研究セミナー・ミニ同窓会

在学生へのキャリア教育支援の一環として、2月18日(金)に「企業研究セミナー」 を開催しました。このセミナーは、数学教室出身者がどのような形で社会貢献でき るかを知る非常に貴重な機会です。今回もZoomを使ったオンライン開催となりま したが、24社の企業にご参加いただき、各企業の説明の後は企業別のミーティング ルームで相談会が行われました。参加した学生は積極的にいくつもミーティング ルームを訪れていました。また、セミナー後はSpatialChatを利用してミニ同窓会 が行われました。(西脇悠美子)

日本学術振興会特別研究員

多元数理科学研究科では日本学術振興会特別研究員への応募を積極的に勧め ています。今年度は3月2日に第1回説明会、4月6日に第2回説明会、4月20日に相 談会兼学生プロジェクト説明会をオンラインで開催しました。その後それらの動画 を学生宛に配信しております。また例年通り、多元独自のシステムとしてレビューを 行いました。これは教員が申請書を見て内容や書き方について個別にアドバイスす るものです。

説明会の体験談でもお話がありましたが、複数回申請するうちに申請書の完成 度が高くなり採用された方も多数いらっしゃいますので過去に申請した方も諦め ずに応募いただければと思います。

今年度は応募の締め切り(令和5年度採用分)は5月末でした。

来年度応募予定の方については支援室では質問をお受けしたり、過去の資料を お渡しすることもできますのでどうぞ早めのご準備にお役立てください。

なお令和4年度に採用されこの4月から特別研究員となられたのはDC1酒井嵐 士さん、DC1齋藤光一郎さん、DC2山口航平さん、DC2荒井駿さんの計4名です。 難関を突破されおめでとうございます。(稲葉園子)

学振特別研究員採用者数(過去5年)*PDは採用内定の辞退も含む

種別/申請年度	2018	2019	2020	2021	2022	計
DC1	3	4	2	1	2	12
DC2	3	4	3	1	2	13
PD	2	3	2	1	1	9
計	8	11	7	3	5	34

スタディグループ

スタディグループとは、企業からの課題提言に基づき、学生が中心となってそれに 取り組み、解決を目指すことを目的とするものです。多元数理科学研究科の多様な 陣容、学生プロジェクトの実施、企業との連携、同窓会との連携を総合的に活かし、 2016年にスタートしたスタディグループの活動も6年目を迎えました。

昨年度は、アリッツ株式会社、株式会社マルト水谷の協力を得て「地域配送の ルート提示(ナビゲーション)システムの構築!「機械学習による業務用食材の出荷 されました。(宮田有希)



スタディグループの様子

談話会等

<2021年度>

■第9回談話会 12月1日(水)15:00-16:00 本多正純氏(京都大学基礎物理学研究所) (Zoomと多-509対面のハイブリッド)

「量子計算と場の量子論」

■第10回談話会 1月12日(水)15:00-16:00 阿部知行氏(東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構)(Zoom) 「 / 進層の特性サイクルとホモトピー論」

<2022年度>

今年度は対面かオンライン、もしくはハイブリッドで開催いたします。 新たに4年生・大学院学生向けのコロキウム「数理の香」も始まりました。

■【数理の香】コロキウム第1回 4月13日(水)15:00-16:30

森吉仁志先生(名古屋大学大学院多元数理科学研究科)(多-509対面) 「オイラーのコマと測地線方程式」

- ■【数理の香】コロキウム第2回 5月11日(水)15:00-16:30 森吉仁志先生(名古屋大学大学院多元数理科学研究科)(多-509对面) 「平面曲線とソリトン」
- ■【数理の香】コロキウム第3回 5月18日(水)15:00-16:15 森吉仁志先生(名古屋大学大学院多元数理科学研究科)(多-509对面) 「円板上のポアンカレ指数公式と流体力学」

<2022年度今後の予定>

■【数理の香】コロキウム第4回 6月8日(水)15:00-16:30 大平徹先生(名古屋大学大学院多元数理科学研究科)(多-509対面) 皆様の参加を心よりお待ち申し上げております。









③「数理の香」第1回より





④ [数理の香]第2回より

⑤ [数理の香]第3回より

①Zoom画面(2021年度第9回より)

②Zoom画面(2021年度第10回より)

/ 多元数理科学研究科より

多元数理科学研究科入試情報

前期課程 第一次募集

試験期日 7月30日(土), 7月31日(日)(両日)

合格発表 8月1日(月)(予定)

後期課程 10月入学募集

試験期日7月2日(土) 合格発表7月5日(火)(予定)

後期課程 夏期募集

口述試験(今年度から変更になりました。)

試験期日 8月2日(火),8月3日(水)

合格発表 8月4日(木)(予定)

願書受付期間

前期1次:6月24日(金)~7月7日(木) 後期10月:6月17日(金)~6月23日(木) 後期夏期:6月24日(金)~7月7日(木)

詳細は下記HPをご覧ください。

https://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/admission/index.html

問い合わせ先

い。(生田裕子)

TEL.052-789-2835 FAX.052-789-5397 E-Mail: exam23@math.nagoya-u.ac.jp

院生室訪問

5月11日に行われた「院生室訪問」は直接学生からの要望・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。

院生室毎に室長を決めていただき、それぞれの部屋の必要備品・要望の取り纏めをお願いしています。コロナ渦とのこともあり学生不在の部屋もありましたが、今回も様々なリクエストをいただきました。

全ての要望を叶えることは出来ませんが、今後も公共の場としてふさわしい環境を維持していくように努めたいと思います。この時期だけではなく院生室の修繕・不用品等の対応は随時行っています。不便を感じることがあればご相談くださ



院生室訪問風景

数学アゴラ

数学とその応用に興味を持つ高校生および高校教員を対象とした講演会「数学アゴラ」を8月に開催します。大学院多元数理科学研究科の教員が平明な言葉で数理科学について語り、その魅力を伝えます。今年度も、Zoomを使用したLive講義およびオンデマンド配信にて開催します。



Live講義 令和4年8月9日(火)~ 8月10日(水)

プログラム

「有限群とその例」

中岡 宏行 准教授

「色を塗る...点とか、地図とか、矢印とか」 藤江 双葉 准教授

申し込み方法など数学アゴラに関する詳細は https://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja /public/agora/agora-2022.html



、数理学科ガイダンス 3月22日 多元数理科学研究科ガイダンス 4月1日 新入生歓迎パーティー 4月6日

大学院のガイダンスは、例年に比べて数日早い日程となりましたが、オンラインガイダンスでは数理学科・多元数理科学研究科での学び方、カリキュラムや履修方法など教務的な説明や窓口の利用方法、掲示板の案内を行いました。また、就職・キャリア支援、進学についての説明や理学図書室の利用

方法の説明もなされました。この他に情報 化委員会より、機構アカウントの運用や主 要情報システムの多様素認証CASについ ての話もありました。

新入生歓迎パーティーは、SpatialChatを用いて開催しました。今年度はオンライン、対面を問わず、学生間でのネットワークを広げられるための場をどのように提供するか模索中です。(佐藤公美)



フレッシュマンセミナーの紹介

2022年欧州地球科学連合(EGU)総会に参加 Sun Qiwen(G30 D3)

Q1. 久しぶりの海外出張でした、対面で参加できてよかったですね。

EGU総会は有名な会議で、わたしの後期課程の研究計画の一つが、この会議でのセッションの一つに当てはまっているため、RIKENでの指導教員が参加を勧めてくれました。参加登録をしたときは現地開催されるか不安でしたが、最終的にはハイブリッドでの開催と決まりました。Q2. ウィーンでの人々の様子はどうでしたか、感染症対策に違いはありましたか?

オーストリア入国時はとくに何もありませんでしたが、日本出国時には書類チェックがありました。オーストリアでは、屋外でのマスク着用義務はないようです。ただし、屋内ではマスク着用を求められています。研究集会参加にあたっては、マスク着用とワクチン接種証明書が必須でしたが、発表時はマスクを外せました。

Q3. 出発前この出張は博士論文準備に必要だと話していましたが、参加してみてどうですか。

国際研究集会での研究発表を常に目指していました。後期課程の3年間、研究発表の機会には恵まれましたが、直接の研究交流を行うのは稀でした。今回対面参加が叶い、博士論文準備に向けていい刺激を受けました。やはりオンライン参加より、対面参加の方が多くの情報を得られる気がします。自分もそうですが、学生や若手研究者が世界を探検しつつ、研究してほしいと思います。



会場前の様子



研究発表中のSunさん

編集後記

先日お電話で企業セミナーの参加申込をいただきましたが、お名前に聞き覚えがあり確認してみたら、研究科の卒業生でした。卒業生がOB・OGで企業側として参加してくださり、年々知っているお名前が増えていくのをとても嬉しく思います。学生時代によく支援室に来ていた卒業生にこうしてまた再会できることが、この支援室で働いている喜びの1つでもあります。これからもたくさんの卒業生の皆様とまた再会できることを楽しみに、引き続き微力ながら支援室で皆様をサポートしていきたいと思います。(西脇悠美子)

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

企画編集 教育研究支援室

これまでに発行されたNewsletterのバックナンバーが 多元数理科学研究科ホームページからPDFファイルにてダウンロードいただけます。

Newsletterバックナンバー

http://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/archive/newsletter/