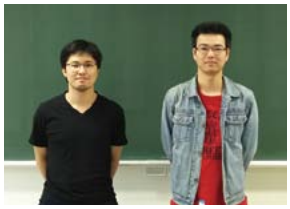
Newsletter
Vol.32
2016. JUNE.
Graduate School of Mathematics
NAGOYA UNIVERSITY
名古屋大学 大学院多元数理科学研究科

新年度を迎え、教育研究支援室は新体制で動き出しました。多元数理科学研究科の伝統を守りつつ、より発展できるよう邁進してまいります。そしてその様子を紙面にのせてお送りします。

学生の自主性を引き出す「学生プロジェクト」

充実した教育システムを背景に、学生プロジェクトが導入されたのが2006年度。早いもので今年で11年目を迎えています。学生達が自らメンバーを募り、活動内容を決めたりしており、応募前には熱心に詳細を聞きに来る学生達の姿がありました。このように熟考の上採択されたプロジェクトが今年度は8件あります。動き出したチームの様子を見てみることにしましょう。（渡辺ゆかり）

研究課題 代数的トポロジーと保型性
代表者名 藤谷拓哉（D1）
メンバー構成 藤谷拓哉（D1）、松岡勇気（D3）
研究概要



本プロジェクトでは、代表が普段取り扱っている代数的トポロジーの先端的研究について、見聞を広めることを目的としている。

主な活動内容として、合宿型の勉強会を2月に開催予定であり、他の活動としては自主セミナーの実施や、研究集会への参加等がある。

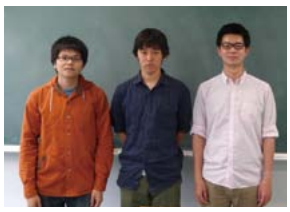
研究課題 精密化された絡み目不変量の数理と物理
代表者名 亀山昌也（D2）
メンバー構成 亀山昌也（D2）
研究概要

本プロジェクトでは絡み目不変量の精密化に対する物理的アプローチを研究する。主な活動内容として共同研究者のもとを訪ね議論を行い、論文の作成を目指す。

研究課題 作用素環とその量子物理への応用
代表者名 澤田友佑（D1）
メンバー構成 澤田友佑（D1）、松岡勇気（D2）
研究概要

各メンバーが作用素環とその量子物理への応用に関する様々なセミナーに参加し、名古屋大学で行われる作用素環勉強会にて情報交換を行う。問題発見とその解決に努め学位論文の作成に繋げることを目的とする。

研究課題 ルート系のゼータ関数の特殊値の間の関係式について
代表者名 門田慎也（D2）
メンバー構成 門田慎也（D2）、遠藤健太（M1）、神宮啓祐（M1）
研究概要

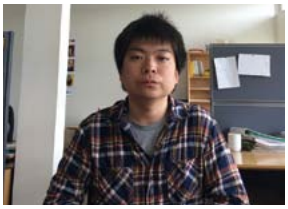


ルート系のゼータ関数とは、Euler-Zagier型の多重ゼータ関数（その正の整数点での値を多重ゼータ値という）とWittenのゼータ関数の両方を含んでいる関数である。これまでに多重ゼータ値の間の関係式が多く得られており、本プロジェクトではそれらの類似物を得ることが目標である。

研究課題 解析的整数論のこれから ―若手の描く展望―
代表者名 鈴木雄太（D1）
メンバー構成 鈴木雄太（D1）、梅澤瞭太（M2）、井上翔太（M1）、中条航希（M1）、早川洋平（M1）
研究概要

本プロジェクトでは、前期課程のうちから学内外の研究の場に積極的に参加することで 解析数論に関する研究を早期から始めることを目標にしています。また研究集会の企画を通して研究の場を自ら作り出すことにも挑戦します。

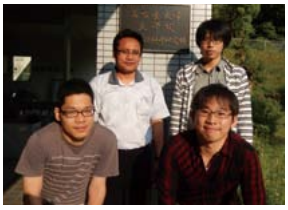
研究課題 モノイドのホモトピー論
代表者名 堀内遼（D3）
メンバー構成 堀内遼（D3）
研究概要



Sで球面スペクトラムをあらわす。可換環をS代数とみなすことで、そのWittベクトルと位相的Hochschildホモロジーなどの対応が研究されてきた。本プロジェクトではそれら一連の研究を受けて、可換半環のWittベクトルとS代数としての可換半環を研究する。

研究課題 Topology of coadjoint orbits of matrix Lie groups and their properties
代表者名 Edi Kurniadi（D1）
メンバー構成 Edi Kurniadi（D1）、嵐晃一（M2）、磯脇勇太（M2）、上床航平（M2）
研究概要

We would like to say thank you very much to all staffs of Graduate School of Mathematics Nagoya University that gave us the opportunity to get this Student Project 2016. Particularly to our advisor, Professor Hideyuki Ishi, who gave much advice in this project. Our research interest is representation theory by orbit of coadjoint representations introduced by Kirillov. Absolutely, Coadjoint orbits of Lie groups are interesting subject of much study. Indeed, this project is very helpful to improve our research by participating with some conferences. We could share our research each other in conferences in order to have much information of recent trends of research in representation theory and related topics.



研究課題 ゼータ関数の関数等式とその応用
代表者名 一階智弘（D2）
メンバー構成 一階智弘（D2）
研究概要

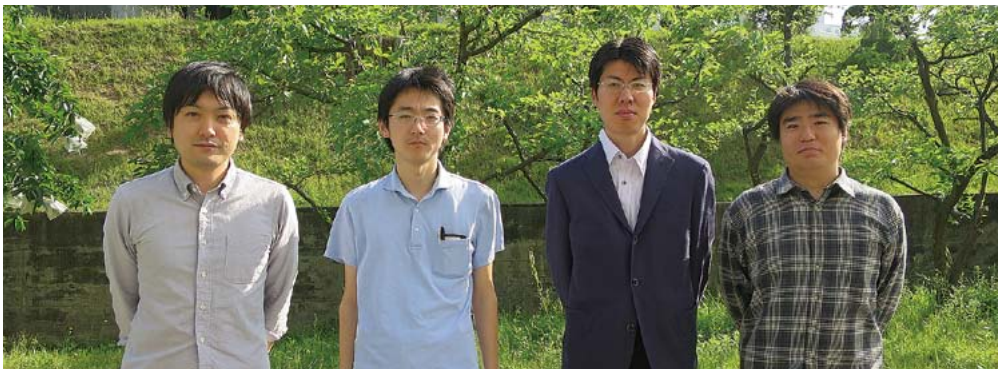
この研究では、種々のゼータ関数たちの「関数等式」を明らかにし、それらを応用してゼータ関数たちの新たな性質を発見することを目指します。さらに、関数等式の示す対称性が何を表しているのかという関数等式の本質に迫ります。

教務助教

多元数理科学研究科では、キャリアパス形成の一環として学位取得者を教務助教として採用しています。Cafe Davidや演習講義などでご活躍されている、今年度の教務助教の4名に抱負を伺いました。

（佐藤公美）

左から中嶋さん、瀬戸さん、加藤さん、松岡さん



松岡 謙晶

今年度、理学部1年生を対象とする数学演習を担当することになりました、松岡です。数学演習では、主に線形代数と微分積分の演習を行っています。線形代数、微分積分の基礎をしっかりと身につけるためには、時間をかけて演習を行うことがとても大切だと思います。講義で扱っていないことも演習で取り上げる場合があるので、学生はとても大変だと思いますが、学生が演習問題やレポートに取り組むことが出来るようにしていきたいです。

中嶋 祐介

教務助教として1年生の演習を受け持っています。学生の皆さんの予備知識をふまえて、どのように説明するのが良いかを考えていると、普段当たり前のように使っている事でも新たに気付く事があり、自分にとっても勉強の日々であると感じています。最近は授業準備にも慣れてきて、研究する時間が増えてきました。興味を持っている対象が数学の様々な分野や理論物理とも関係しているので、何が自分の専門かわからなくなってきましたが、枠にとらわれない自分なりの数学を見つけていきたいと思っています。

瀬戸 樹

今年度教務助教として1年生の演習を担当する瀬戸です。よろしくお願いします。

1年生の演習は1年生にとっては初めて出会う題材も扱います。そのため、最初に解説の時間を取るのですが、あくまで演習の時間なので、効果的な解説を短時間で行い、演習の時間を十分にとるということに苦心しています。幸い、解説中や演習中に学生が無言ということもなく、授業後に質問に来る学生もいるので、クラスの雰囲気は良いかなと思っています。授業だけでなく研究をしながら公募にも出し、来年度は新天地に赴きたいと思っています。

加藤 勲

今年度教務助教として数学演習を担当させて頂いております、加藤勲です。授業ではまず用語等の解説をし、問題を解いてもらって、最後にいくつかの問題を解説する、という具合に進めています。学生が質問をしやすいように、なるべくこちらから話しかけることを心掛けています。

今後は黒板で問題を解いてもらう等、授業に変化をつける工夫をしていきたいです。研究の方では、以前から興味があった分散効果が期待できない方程式の初期値問題の適切性について、今年こそは考えたいです。

STA（Super TA）として

多元数理科学研究科独自の制度として博士課程の学生らをSTAとして採用し、修士課程の学生の予備テストの指導を行ってもらっています。この制度はキャリアパスを充実させる取り組みの一つと位置付けられています。

本年度、STAとして採用されたお二人に抱負を語っていただきました。（神田美幸）

一階智弘さん：大学院に入ると、微分積分や線型代数を改めて 勉強しようという気にはならなくなると思います。学部の授業を受けたり、本を一から読んだりといった 時間はそうそう取れません。基礎演習クラスは微分積分、線型代数を きちんと学べる最後の機会だと思っています。この授業が受講者の皆さんに有意義となるよう、精一杯サポートしたいと存じます。

川谷康太郎さん：「数学を理解する」ことの定義は書けません。ただ、きちんと理解していると、出題の意図を読んだ過不足ない解答が書けるはずです。そう、「空気を読みつつ」解答を書ければ良いのです。自戒の意味も込め、遠慮せずに採点しようと思います。故に、間違ったことを書くやもしれません。「あれ？ 変だな？」と思ったら遠慮せずに質問してください。そうすると、お互い勉強になると思います。

STAのお二人　川谷さん、一階さん

サクラの会

今年度からの新しい行事として、4月13日（水）に数理学科サクラの会を開催しました。

数理学科に分属された新2年生が、これから本格的に数学の勉強を始めるにあたり、3年間共に学ぶ仲間とお互いにより知り合うことを目的に、第一部として自己紹介スピーチを行い、第2部として懇親会を行いました。

第1部では自分の好きな数式や定理を語ったり、今熱中していることや将来の夢を語ったりしました。また、それに対し同級生や教員からも盛んに質問が出て、各自がいろいろなことを話し、相互理解を深めました。

第2部の懇親会では3、4年生や大学院生、教員も集まり、みんなで軽食やお菓子を囲んで談笑しました。

これらの様々な交流により、サクラの会は新2年生のこれからの大学生活をより充実したものにできるのではないかと思いました。（貝塚穣）

第一部:自己紹介スピーチ

第2部:懇親会

教員採用試験合格を目指して

教員採用試験を受験する学生を対象に行う講演「教員採用試験合格を目指して」が7年目を迎えました。今年度第1回では筆記試験、口述試験、小論文、集団討議等について参考書の紹介や具体的なアドバイスを行いました。

講師は本講演3年目になる、多元数理科学研究科修了の愛知県立一宮高校教諭　鈴木道彦氏、数理学科卒業の愛知県立春日井高校教諭 川上祥子氏にお願いしています。

名古屋大学では全学的にも教員採用試験のための講座を設けていますが、この講演では本学科・研究科出身の先生のこともあり、特に数学教師を目指す学生にとって有用なものとなっています。

また、昨年度本講演を受講し、晴れて教員になった卒業生も様子を見に来てくれ、この講演がしっかりと多元数理科学研究科に根付いているものだと感じました。

（貝塚穣）

講演の様子

留学生交流イベント（おりがみ教室）
ORIGAMI LESSONを開催しました!

第11回目となる留学生交流イベントが6月2日（木）に開催され、外国人、日本人合わせて14名が参加しました。今回、ボランティア団体の白ゆり会から5名のおりがみ講師をお招きし、参加者は3つのグループに別れて、多面体、紫陽花、バラをおりがみで作りました。その他、講師のお一人であるおりがみ作家の亀井氏のご厚意により、同氏の作品の数々を鑑賞する機会にも恵まれ、本当に1枚の紙からこれらの作品が出来上がったのか、と驚きの声と共に作品に関する色々な質問が投げかけられ、交流の一助となりました。講師の方々の丁寧な説明により、おりがみの奥深さを知る良い経験にもなり、参加者からは、立体的なものが1枚の紙から作られるすごさを肌で感じた、他にも伝統的なおりがみの作品を学びたい、との声が寄せられました。出来上がった作品を基に、数学的な話を展開する、数学者としての好奇心を刺激された参加者も少なくなかったようです。

（神田美幸）

おりがみ作製の様子

亀井氏の作品

働くこと&インターンシップセミナー・ミニ同窓会

働くこと＆インターンシップセミナーは、企業で働く名古屋大学多元数理科学研究科および理学部数理学科のOB・OGの方から生の声が聞ける貴重な機会として例年開催しています。今年度は10社の企業から卒業生の方々が参加され、自らの体験についてお話ししてくださいました。集まった学生は先輩方の語る、数学分野からの就職にあたっての特異性、能力を生かせる分野について、各会社の特徴、現在している仕事の内容、今までのキャリアについて等、なかなか聞くことのできないお話に真剣に聞き入っていました。今後の希望職種の絞り込みや自分にあった企業を探すための参考になったのではないでしょうか。

セミナー終了後は恒例のミニ同窓会が開かれ、12社の企業が参加されました。卒業生、学生ともにリラックスした雰囲気の中、先生方も交え歓談する姿が見られました。今後も学生の就職活動にとって有意義なイベントとして盛り上がるようバックアップしていきたいと思います。

（内藤愛）

ミニ同窓会にて和気藹々と

活気溢れるCafe David

5月23日（月）～5月27日（金）のコーヒー豆は「グァテマラ」です。

週変わりのコーヒー豆の案内と美味しい煎れ方がTAにメール配信されます。オープンオフィスアワーとしてのCafe Davidも今年で14年目を迎えました。美味しいコーヒー、おしゃれなポスター、夕方の営業など、できるだけ多くの人が参加できるようにと工夫が重ねられています。功を奏したようで、営業時間中は香ばしいコーヒーの香りに乗せて、賑やかな声が聞こえてきます。参加者の数も増えたようです。

「質問しやすく、的確な答えがあり、とても勉強になる。」「親切に教えていただいて、とてもありがたい。」などの学部生の声がある一方、「どういう教え方をしたらよいのか参考になる。」「TA同士、担当教員との情報交換もできて自分の利益にもなる。」など、TAにとっても役立っているようです。

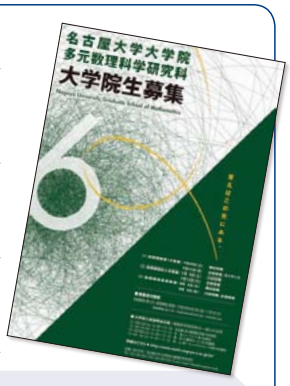
活気ある Cafe David の側を通り過ぎるとき、思わず笑みがこぼれます。

（小崎和子）

コーヒーの香りとともに

多元数理科学研究科より

入試情報



前期課程第1次募集
筆記試験 7月30日㈯　合格発表 ガイダンス 31日㈰

後期課程10月入学募集
口述試験 7月9日㈯　合格発表 12日㈫

後期課程夏期募集
筆記試験 8月2日㈫　口述試験 合格発表 3日㈬

願書受付期間

前期一次、後期夏期: 2016年6月24日（金）～7月7日（木）
後期　10月入学: 2016年6月24日（金）～6月30日（木）

◎詳細はこちら　http://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/　をご覧ください。

◎お問い合わせ先／名古屋大学大学院多元数理科学研究科
TEL:052-789-2835　FAX:052-789-5397　E-mail : exam17@math.nagoya-u.ac.jp

「数学アゴラ」のご案内

今年度も8月に高校生、高校教員及び社会人を対象にした公開講座が開講されます。近年「数理科学」と呼ばれることも多くなってきた「数学」。過去、数学は何を問題にしてきたのか、現在、数理科学は何を研究しているのか。そのような素朴な問いに、大学院多元数理科学研究科と大学院情報科学研究科の教員が分かりやすく答えます。（内藤愛）

日時
講義　平成28年8月2日㈫～4日㈭
総合演習日　8月22日㈪

プログラム
「組み合わせ最適化」（柳浦 睦憲 教授、情報科学研究科）
「楕円曲線の整数論」（大久保 俊 助教）
「線形性という考え方」（久本 智之 助教）

◎申込み方法等数学アゴラに関する詳細は
https://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/public/agora/agora-2016.html をご覧ください。

前号の『「知の探究講座」講座別発表会における優秀者の顕彰』の写真に誤りがありました。
正しくは左から川瀬君、浅井さん、平野さん、菅野研究科長です。お詫びして訂正いたします。

数理学科ガイダンス　3月15日
多元数理科学研究科ガイダンス　4月 6日
計算機ガイダンス　4月 7日

多元数理科学研究科ガイダンス風景

教務ガイダンスでは、履修などの教務関係、就職活動についての説明、事務からのお知らせなどが行われました。この他、大学院新入生は計算機と図書利用に関して、学生生活を送るために必要不可欠なスキルの修得に向けた演習に取り組みました。

これらのガイダンスで配布された多くの資料には1年間に必要な情報がたくさん詰まっています。学び方や成績に関すること以外に、イベントもいくつか紹介しています。ガイダンス資料で見落としてしまった場合は、掲示やWebページで確認してみてください。そして、興味のあるイベントに積極的に参加してみてください。（片田栄里）

院生室訪問

院生室訪問風景

昨年度末、院生室の割当前に在学生から利用に関する意見を聴取しました。

その結果、院生同士が関わりを持って友好的に使用したいといった意見が複数ありました。それを象徴するように、5月中旬に行った院生室訪問の際には「院生室で友達と議論ができるように」と大きなホワイトボードを希望する学生が多くいました。また、前期課程学生が利用するA館では「みんなで囲めるテーブルを置いてほしい」との希望もいくつかあり、個々ではなくみんなで部屋を使っている印象を持ちました。今後も、仲良く安全に院生室で過ごしてくれることを希望します。（片田栄里）

教育研究支援室より

「数学者と黒板」

支援室で働き始めてから3ヶ月経過した。数学的センスがない私に務まるのだろうか、と不安を抱えながらのスタートだったが、教員や職員の皆様にサポートいただき、現在もどうにか職務を遂行している。

さて、多元で働き始めた当初、これまでの職場では見かけなかった光景に感動したことを覚えている。その光景とは、いたるところに黒板もしくはホワイトボードが設置されていることだ。教員や学生が数人集まると黒板の前に移動し、難しそうな数式を書きながら議論をし始める。黒板は国際会議でもおおいに活用され、壇上の講師が大きな黒板に滑々とチョークで書いている姿は、クールだなぁ!と魅了されてしまう。ちなみに内容は全く理解不能であるが･･。数学者にとっての黒板というものは研究の為の必須アイテムであることが支援室に配属されて初めて理解できた。（杉山順子）

編集後記

今年の4月から教育研究支援室に異動になり、今回初めてNewsletterの編集を担当しました。私は学生時代に本学の理学部に所属していました。数理学科ではありませんでしたが、入試の試験会場がここ多元数理科学棟であったことを強く覚えています。その後は講義で1度、多元数理科学棟の教室を使用したきりで疎遠になっていましたが、卒業研究の発表会を多元数理科学棟で行いました。私の学生時代の節目に接点を持った多元数理科学研究科に戻ってくることができてとても嬉しく思います。（貝塚穣）

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）789-5990　FAX（052）789-5397

企画編集　教育研究支援室