名古屋大学 大学院多元数理科学研究科

Newsletter

Graduate School of Mathematics, Nagoya University

Vol. 36
2017. JUN.

新年度を迎え、あちらこちらで新しい活動がスタート！！今号では、学生プロジェクト、ランス・シャンパーニュ・アルデンヌ大学との学術交流協定締結など、その新たな取り組み、活動の様子をお送りします。

2017学生プロジェクト始動

注目！学プロに期待

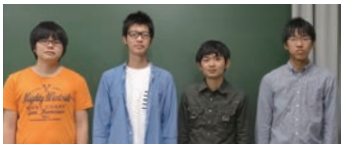
今年度で12年目になる学生プロジェクトは、学生の学位論文作成に向けた準備の一環で、同時に自主的な研究企画・運営能力を養うことを目的に研究科が積極的にサポートしています。学生プロジェクトの内容は短期・長期の勉強会や研究集会あるいは他研究機関との研究交流が中心です。今年度、企画書と面談によって12件のプロジェクトが採択されました。参加している学生の数は27名、そのうち約半数が前期課程の学生です。今年度の学生プロジェクトの詳細をお知らせします。（横山栄里佳）

研究課題 導来圏の構造の解析

代表者名 メンバー構成 上田太朗(D1)

研究概要 本プロジェクトでは導来圏の構造の解析を目標とし、関連する研究集会に参加する。代表者は主に環の表現論に興味があるが、代数幾何など周辺分野の研究集会にも積極的に参加することでホモロジー代数の理解を深めたい。

研究課題 様々な多重ゼータ関数の特殊値についての研究



代表者名 門田慎也(D3)

メンバー構成 遠藤健太(M2)、齋藤耕太(M1)
早水遼(M1)

研究概要 本プロジェクトでは、ルート系のゼータ関数を中心とした様々な多重ゼータ関数の特殊値についての研究を行う。特に、特殊値の間の関係式についての研究を行い、得られた関係式を応用することで多重ゼータ値の間の新しい関係式を得ることを目標とする。

研究課題 Rotating Fluids and the Stability of Navier-Stokes-Coriolis Equations with Ekman boundary layers

代表者名 李峰 (D2)

メンバー構成 井上秀樹(M2)、古屋貴士(M2)
Made Benny Prasetya Wiranata (M1)

研究概要 This plan is to study the stability of the rotating fluids between two parallel planes. In the limit of high rotation, the fluid velocity is independent of x_3. The classical Dirichlet condition that u=0 on the boundary $\partial\Omega$ is incompatible with the Taylor-Proudman theorem, which leads to boundary layers appearing near $\partial\Omega$. This interesting phenomenon is what we want to investigate.

研究課題 作用素環論とテンソル圏についての研究

代表者名 メンバー構成 澤田友佑(D2)

研究概要 作用素環とテンソル圏に関する研究集会に参加し、自身の結果の発表と情報収集を行う。また、各研究集会では自分と近い分野の研究者とできるだけ多く議論を行い、学位論文の作成に繋げることを目的とする。

研究課題 関数体の多重ゼータ値における関係式について

代表者名 メンバー構成 原田遼太郎(D1)

研究概要 本プロジェクトは多重ゼータ値の関数体類似について、それらがもつ Eulerian/zeta-like 関係式の研究を行う。主な活動内容として、今年7月にインドにて海外研究者と研究課題について打ち合わせを行う予定である。また、6月にドイツで開催される Arithmetic of Function Fields にて、情報収集及び交流も行う。

研究課題 Lie群の表現論とそれに関連する話題

代表者名 礒脇勇太(D1)

メンバー構成 Edi Kurniadi(D2)
嵐晃一(D1)
宮田健太郎(M1)
森翔汰(M1)

研究概要 本プロジェクトではLie群の表現論について各自の興味についての理解を深めるだけでなく、周辺の話題に関する知識を広げることを目的としている。そのために表現論の研究集会に参加することを予定している。また関連する話題として、統計学や情報幾何学についての勉強会を行う。

研究課題 グラフの連結度とカットとの関連性

代表者名 五明工(D2)

メンバー構成 水方啓喜(M2)

研究概要 グラフカットにおけるコストについて研究する。カットコストの高くなるようなグラフを中心に扱い、そのようなグラフが持つ連結度の高さと関係付けたいと考えている。応用を知るために情報系の研究会への参加を計画している。

研究課題 代数的整数論と岩澤理論

代表者名 舘野荘平(D2)

メンバー構成 稲葉哲也(M2)

研究概要 代数的整数論や岩澤理論に関する自主的なセミナーを開催したり、それらに関する研究集会に参加して情報収集をすることが本プロジェクトの主な活動内容です。特に国際的な研究集会Iwasawa 2017に参加予定です。

研究課題 ゼータ関数の総合的研究

代表者名 梅澤瞭太(D1)

メンバー構成 井上翔太(M2)、稲葉哲也(M2)
小林弘京(M1)

研究概要 この世界には、ゼータ関数と呼ばれている関数はたくさんあります。本プロジェクトでは、そんなゼータ関数達の総合的な研究を行います。そのため、様々な研究集会に参加したり、研究集会を開催することを予定しています。

研究課題 精密化された絡み目不変量の数理と物理II

代表者名 メンバー構成 亀山昌也(D3)

研究概要 本プロジェクトでは昨年に引き続き精密化された絡み目不変量への物理的アプローチを研究する。今年度はドイツで開催される「Pre-String-Math Summer School」及び「String-Math 2017」に参加し、新たな研究手法の習得と新たな研究の模索を図る。

研究課題 多重ゼータ関数の負の整数点での値について

代表者名 メンバー構成 小見山尚(D1)

研究概要 日本であまり研究されていない多重ゼータ関数の負の整数点の研究の理解のため、フランスで行われる研究集会に出席し専門家たちとの情報交換を行う。また、海外のセミナーで発表を行い国際性を磨くことも行っていく。

研究課題 Modular shadows and multiple modular values

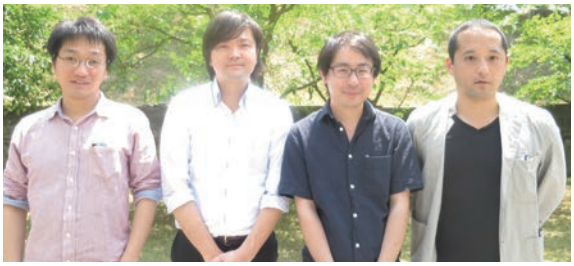
代表者名 メンバー構成 松岡勇気(D3)

研究概要 本学生プロジェクトでは、モジュラー曲面の非可換境界(modular shadow) の研究およびその発展を目指す。また、得られた研究成果をCopenhagen大学で行われる「Young Mathematicians in C*-Algebras」で発表する予定である。

数学演習Ⅰを支える教務助教ってどんな人！？

教務助教の４名は、大久保俊助教を中心に理学部1年生の数学演習を担当しています。そんな教務助教４名の素顔を探るため質問してみました！（大野由美子）

Q1 教務助教として、心がけていること、工夫していることはなんですか。
Q2 どのような研究をされていますか。
Q3 今はまっているもの、周りにオススメしたいことを教えてください。
Q4 今後の目標、意気込みをお願いします。


個性豊かな教務助教４名（左から、郡田さん、白土さん、伊藤さん、四ッ谷さん）

郡田亨さん

1）学生の立場で考えることです。
2）代数多様体に定義される普遍量の性質を調べています。
3）はまっているというよりは趣味ですが、料理をすることです。できるだけ毎晩、一皿は作るようにしています。普段から自分で料理をすることで、外で食べるプロの料理もより楽しめるようになると思います。疲れた日でも、へたくそでも、作り続けることが大切だと思います。特に好きな料理はフランス料理と日本料理です。高級料理も郷土・家庭料理も好きです。
4）一日一日を大切にすることが目標です。

白土智彬さん

1）高校数学と大学数学とのギャップに学生が苦しむことがないように心がけています。
2）正標数体上の代数幾何学に興味があります。正標数上の代数多様体には 標数0の代数多様体で成立するいくつかの性質が成立しなかったり、まだ証明がなされていないものがあります。また正標数上でしか出現しないような代数多様体もあり、このような事実や現象に興味があります。
3）糖質制限です。
4）目標は２つあります。1つは、教育面で数学に興味を持ち数理学科に進学してくれる学生がなるべく多くなるようにしたいです。もう1つは研究面です。今まで研究してきたことに軸足を置きつつ、新しいことを吸収する意欲を失わず、常に新鮮な風が自分の中を流れるように心がけたいです。

伊藤裕貴さん

1）学生が質問しやすい空気をTAの方と共に作り、演習の時間を有効に使ってもらえるようにしています。
2）専門は代数幾何学です。現在はK3曲面へのクラインの四元群の作用に関する研究をしています。
3）暑くなってきて、アイスコーヒーが美味しい季節になってきたなと先日思いました。
4）Eureka!って、言えるようにがんばります。

四ッ谷直仁さん

1）学生の皆さんにstay hungry, stay stupidの精神を伝える事です
2）主な研究対象はケーラー多様体で、その中でも特にトーリックケーラー多様体に強い関心があります。ケーラー多様体上の標準計量とGIT安定性の間には密接な関係がありますが(Yau-Tian-Donaldson予想)、トーリックの場合、そうした標準計量の存在は、付随する多面体(polytope)のある種の“対称性”として現れます。そうした多面体の持つ対称性とGIT安定性、及び標準計量の存在性の間の関係を研究しています。
3）中国語です。学部時代に習った第二外国語のフランス語より、学位取得後に中国へ行ってから始めた中国語の方が、はるかに上達が早かったです。
4）頑張ります！

STA（Super TA）

STAは、多元数理科学研究科独自の制度で、博士課程の学生を採用し、修士課程学生の基礎演習クラス補助やレポート指導を行っています。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して設けられています。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。（佐藤公美）

●藤谷拓哉さん

基礎演習クラスでは、数学の基礎的内容の習得・復習はもちろんのこと、数学的に正しく論証をし、伝わるように表現する能力を身につけることを目的としています。レポートで論証・表現に気を付けて意識的に記述することは、今後の年次報告や修士論文などで学んだ内容や得られた結果を記述するよい練習になるかと思います。一方で私たちSTAの立場からも、学生の答案を見て良い点悪い点を客観的に精査し、数学的表現を再確認することは学位論文に向けてよい勉強になるでしょう。そのため、STAという重要な役目を果たしつつ、学生とともに私自身も多くを学び、今後の研究活動に生かしていきたいと思います。

●青木利隆さん

STAの主な業務としては、レポートの採点と講義内外の質疑応答の２つが挙げられます。基礎演習クラスでは数学的内容の理解に加え、数学的表現力や論証力が大きなウェイトを占めているため、採点時には証明の構成や記述にも細心の注意を払っています。みなさんの助けとなるように責任を持って取り組みます。一方で、このように修士の学生と触れ合う機会は私にとっても刺激的で、研究生活において良い経験になります。このクラスが互いに有意義な時間になればと思います。

打ち合せ中の藤谷さん（左）と青木さん（右）

多くの日本の友人たちとの再会を楽しみに
—YLC特任助教紹介—

Henrik Bachmann（ヘンリク　バッハマン）と言います。ドイツ第2の都市ハンブルグ出身です。子供の頃から自然科学とコンピュータサイエンスに興味を持っていたので、高校卒業後コンピュータサイエンス工学を専攻することに決めました。3学期間学んだ後、自分が純粋数学により興味があることに気づき、専攻を変更しました。現在は、モジュラー形式と多重ゼータ値および両者の関係に興味を持っています。両分野とも、日本国内には非常に生き生きと活動しているコミュニティがあります。これが名古屋でJSPS外国人特別研究員に応募した理由の一つです。私の姉は大学で日本語を勉強していたので、これが日本を知った最初ではありません。姉のおかげで、この美しい国の多くの文化についてすでによく知っていました。また、他には類をみない日本人の優しさにより、名古屋で新しい生活を始めることもとても容易でした。何を質問しても、支援室の人はいつも私を助けてくれ、私は決して戸惑うことはありませんでした。

名古屋大学では、セミナー、研究集会等を通じて、多くの新しい日本人の友達ができました。そしてもちろん、居酒屋でも。

JSPSの採用期間中に、名古屋での研究を長く続けるためにYLC助教に応募し、4月から採用されました。しばらくはボン（ドイツ）のマックスプランク数学研究所に訪問研究員として滞在します。ボンでは、ドイツと日本の数学者との共同プロジェクトを行い、来年初めに名古屋に戻る予定です。再び若い日本人学生や留学生に私の研究分野について話をすることを楽しみにしています。また、名古屋の友人たちと再会し、飲み放題つき“やまちゃん”の手羽先を楽しみたいと思います。

(Henrik Bachmann)
(原文　英語　小崎和子訳)

名大Tシャツ着用のバッハマンさん研究所にて

高校数学と大学数学のギャップを埋めよう！ — フレッシュマンセミナー —

フレッシュマンセミナーとは、大学院生がチューターを行う学部学生向けの自主セミナーです。主に理学部1、2年生を対象としており、数学力を身につけることはもちろん、高校数学と大学数学のギャップを埋めること、セミナー形式に慣れることなど、様々な目的を持って開講されています。今期は6つのコースが開講しており、15人程度の学生が参加しています。中には複数のコースに参加する学生も見られ、授業だけでは物足りない意欲的な学生の良い受け口となっています。今後このような自主セミナーがこのフレッシュマンセミナーに留まらず、学部学生、大学院生全体を巻き込んだ大規模な活動になることを期待しています。（百合草寿哉（D1））

セミナー風景

BBQパーティー 5/26(金)17:00
—多元数理科学棟:参加費無料—

生憎のお天気で開催が危ぶまれたBBQパーティーでしたが、火おこしの直前で雨は嘘のようにピタリと止み、みんなが楽しみにしていたBBQを無事開催することが出来ました。

今回は恒例になりつつあった秋から、久しぶりに春に開催され、学生から「はじめて参加出来ます」との嬉しい声もちらほら。学生の有志が主体で行われるこの会は、学部3年生がメインの幹事をし、準備してくれました。

昨年の教訓から肉と野菜はたっぷり、〆の焼きそばとバランスを考えつつ、学生らしい元気一杯なメニューに。理学部1年生も大勢参加し、教員や先輩学生に積極的に質問している姿も。皆様のご協力のおかげで垣根を越えたこの会は大いに盛り上がり、有意義な時間となりました。(山田美里)

焼けるのを見守っている様子

多元数理科学研究棟、北側で

第13回 留学生交流イベント
—絵手紙教室—

6月8日(木)国際交流ラウンジにて、留学生交流イベント「絵手紙教室」を開催し、留学生を含め合計10名が参加しました。今回は日本絵手紙協会の奥村恵子先生とその生徒の方々にお越しいただき、和気あいあいとした雰囲気の中、皆さん熱心に取り組んでいました。

まず墨をすり、筆を使って線の描き方の手ほどきを受けました。筆の運び方や線の強弱のつけ方に真剣にチャレンジしていました。それが済んだら、なす、びわ、玉ねぎ等から好きな題材を選んで、早速「絵手紙」です。絵手紙の心得は「へたでいい、へたがいい」「ぶっつけ本番」「お手本なし」です。

思い思いの構図で墨を使って輪郭を描き、絵の具で色を入れ、墨でメッセージを書いて、最後にひらがなの落款も添えました。ポイントでは先生方が直接、日本語と英語を交えて筆をとりながらアドバイスをしていました。1人2枚ほど作成し、お互いに見せ合ったり、嬉しそうに写真を撮ったりしていました。

留学生のイベントは半期に1度行っています。「留学生とこんなことがしたい」「日本のこんなことを知りたい」などリクエストがあれば、是非、支援室まで。(安井秀美)

作品とともに

教室の様子

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「教員採用試験合格を目指して」を5月20日(土)に行いました。講師は本学理学部数理学科卒業生の愛知県立豊田西高校教諭川上祥子氏と愛知県立春日井高校教諭勝岡里美氏にお願いしています。

今年度第1回講演では教員採用試験の概要の紹介から始まり、筆記試験、口述試験、小論文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。
本講演は本学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。(貝塚穣)

講演の様子

働くこと&インターンシップセミナー・ミニ同窓会

6月9日(金)に働くこと&インターンシップセミナーが行われました。14社の企業の卒業生に、仕事を通して経験したことやインターンシップについて、ご紹介頂きました。なかなか聞くことのできないお話に学生たちは真剣に聞き入っている様子でした。

その後のミニ同窓会では、リラックスした雰囲気の中、学生たちが多様なキャリアパスに目を向けることができる貴重な機会となったようです。(横山栄里佳)

働くこと&インターンシップセミナー

広がる学術交流
—ランス・シャンパーニュ・アルデンヌ大学と学術交流協定締結—

2017年3月16日(木)、納谷研究科長とランス・シャンパーニュ・アルデンヌ大学Guillaume Gellé学長が協定書に署名し、多元数理科学研究科とランス数学研究所との間に学術交流協定が締結されました。

交流の第一歩として3月15日、16日にはランスにおいてWorkshopを開催し、大平徹教授、伊師英之准教授および後期課程進学予定の学生2名が講演を行いました。

学術協定提携により、従来の研究者同士の交流だけではなく留学生の受け入れや学生の相互訪問も活発になることが期待できます。(小崎和子)

協定書に署名

短期教育プログラム
—ヤンゴン大学から学生を招いて—

2015年12月に締結されたヤンゴン大学との学術交流協定に基づき、相互の教員訪問、打ち合わせを経て、5月15日から2週間の短期教育プログラムが実施されました。ヤンゴン大学から大学院学生5名(M2名、D3名)および付き添いの教員2名が参加しました。

プログラムは複数の教員による講義、後期課程学生による演習が行われ、プログラムの最終日には受講した学生のプレゼンテーション、到達度テストが行われました。プレゼンテーションでは教員から質問が出され、その場で答えられないことについては、7月末までのホームワークとされました。7月末には多元数理科学研究科の教員がヤンゴン大学を訪問し集中講義を行うことになっています。

朝7時から夜8時までという強行軍の日を含め、みっちりと計画されたプログラムの合間にはエクスカーションとして、トヨタ産業技術記念館とノリタケの森を見学、フリーの日には大須へ買物に出かけるなど、初めての日本の文化も体験しました。

すべてのプログラムを終え、受講した学生全員に修了証が授与されました。受講したヤンゴン大学の学生だけでなく、演習のTAを務めた多元数理科学研究科の学生にとっても非常に有意義な経験となったことと思います。(小崎和子)

修了証書を手に

参加したヤンゴン大学の学生の声(抜粋)
親切で、穏やかで暖かく、時間を無駄にしない日本人。教授陣の講義は素晴らしく、スタッフを含め多くの方が私たちを助けてくれました。このプログラムに参加したことをずっと忘れません。

多元数理科学研究科より

大学院入試情報

前期課程 第1次募集

筆記試験 7月29日(土)

合格発表
ガイダンス 30日(日)

後期課程 10月入学募集

口述試験 7月8日(土)　合格発表 11日(火)

後期課程 夏期募集

筆記試験 8月1日(火)　口述試験 合格発表 2日(水)

願書受付期間

前期一次、後期夏期：2017年6月23日(金)～7月6日(木)
後期10月入学：2017年6月16日(金)～6月22日(木)

詳細はこちら。
https://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/admission/index.html

問い合わせ先　TEL.052-789-2835　FAX.052-789-5397
E-mail exam18@math.nagoya-u.ac.jp

数学アゴラ

数学に興味を持つ高校生と高校教員を対象に数学アゴラを開催します。名古屋大学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。また昨年度と同様、高大連携の一環として、愛知県教育委員会の「知の探究講座」とタイアップして開催されます。

日時　講義　平成29年 8月2日(水)～4日(金)
総合演習日 8月21日(月)
(「知の探究講座」受講者のための講座別発表会準備)

プログラム

「科学的宇宙観の歴史」(泉　圭介助教)
「ピックの公式」(伊藤　敦助教)
「Banach-Tarskiのパラドックス」(鈴木 悠平助教)
申し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-2017.html
をご覧ください。

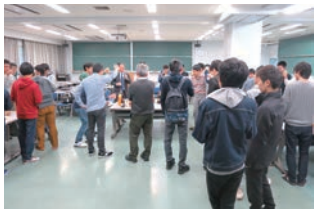
院生室訪問　5月16日～17日

今年度は修士学生が使用する部屋の割振り方法を大きく変更しました。特に新しい試みとして、修士2年生については希望に応じて割振りを自主的に行えるようにしました。指定範囲内で使用したい部屋を選択できるようにし、特定の部屋を希望しない学生用には共有の部屋を設けました。また、博士学生に対しては、これまで年度毎にランダムに行っていた部屋割りを中止し、昨年度までの部屋を継続して使用することを認めました。
これらにより、院生室の稼働率向上を期待しています。実際に院生室訪問を行った際には、例年より学生の在室が多く、たくさんの学生から直接話を聞くことができました。(片田栄里)

院生室訪問風景

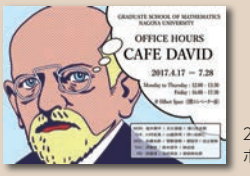
数理学科ガイダンス　3月15日
多元数理科学研究科ガイダンス　4月6日
計算機ガイダンス／新入生歓迎パーティ　4月7日

新年度を迎えるにあたり、毎年行われる教務系ガイダンスでは、履修や進路関係、および就職活動関連の説明が行われました。
大学院新入生を対象とした計算機ガイダンスでは、多元で学生生活を送るために必要なスキルの修得に向けた演習に取り組みました。
新入生歓迎パーティでは主役の修士1年生はもちろん、他の学年の学生や教員も多く参加しました。多くの参加者が会話に花を咲かせるなか、一部の参加者が黒板の前でプチセミナーを行っていました。パーティーの最中でも黒板があればセミナーが始まる様子は「よくみる光景。」です。
(片田栄里)


新入生歓迎会

教育研究支援室より

Cafe Davidが始まりました。2017-2018年度多元数理科学研究科パンフレット内の"Campus Life"で紹介された学生たちが、奇しくも全員話題にしたのがCafe Davidです。堅苦しくない雰囲気の中、コーヒーや紅茶を楽しみながらの数学の交流の場Cafe David、学生にとって印象に残る空間であることは間違いないと思います。金曜日は夕方、その他の曜日はお昼に多元棟2Fフリースペースにて開催中です。一人でも多くの学生の参加をお待ちしております、お気軽にお越しください。(佐藤公美)



2017年度
ポスター

編集後記

私には海外生活が長い知人がいる。肉が安く手に入るので、毎日ステーキ生活をしているんだとか。美味しい肉の焼き方を伝えると、すでに「ダンチュー」で勉強ずみだという。ダンチュー？「dancyu」とはプレジデント社から発刊されている雑誌で名前の由来は「男子厨房に入るべからず」からきているらしい。つまり男性の為のグルメ本。
夏が近づくとカレー特集、餃子や日本酒だけで一冊丸ごと特集を組んだりと発想がなんとも男性っぽく、職人臭がすごい(笑)
最近は料理する男性も増えたから、こういう趣向の雑誌が成り立つのだなあと、改めて時代の変化に驚かさせた。(山田美里)

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/