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.43
2020. DEC.

師走です。新型コロナウィルス感染症の脅威に終始した一年でした。秋学期が始まる前に名古屋大学の警戒カテゴリーやレベルが引き下がったことで、学生をキャンパスで見かけるようになりました。しかしながら、学生プロジェクトは活動を行えず、学生も教員も活発な活動が制限されている状況に変わりはありません。今年でも例年お伝えできていたことがお伝えできない歯がゆさもありますが、代わりに新たに報告できる内容が掲載されていますので、ぜひご一読ください。

談話会

2020年度の談話会は10月から12月までの間に3回開催されました。今年度は新型コロナ感染予防のため、Zoomを用いて行っております。

例年と異なる環境のため大学の内部には開催日の前日にZoomのURLを周知し、外部には多元のホームページの申し込みフォームからの申し込みに限定するなど、セキュリティーにも配慮した開催となりました。

参加者数は第1回72名、第2回は53名、第3回は56名で、講演後の質疑応答には教員、大学院生より多くの質問が寄せられそれぞれ大変活気のある会となりました。談話会委員の先生方は様々な意見を出し合って、このZoomの談話会がより良き会になるよう尽力くださっております。皆様のご参加を心よりお待ち申し上げております。(稲葉園子)

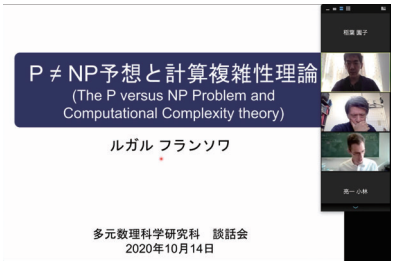
10月14日(水)　ルガル・フランソワ氏(名古屋大学多元数理科学研究科)
“P≠NP予想と計算複雑性理論/The P versus NP Problem and Computational Complexity Theory”

11月11日(水)　イェーリッシュ・ヨハネス氏(名古屋大学多元数理科学研究科)
“Multifractal analysis of dynamical systems/力学系のマルチフラクタル解析”

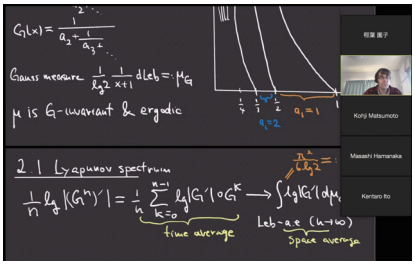
12月 2日(水)　バッハマン・ヘンリク氏(名古屋大学多元数理科学研究科)
“Multiple zeta values and their relationship to modular forms”

今後の予定

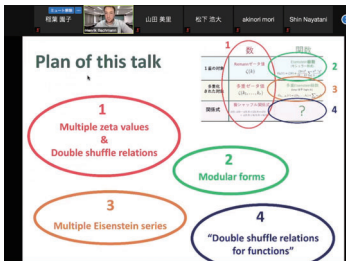
1月13日(水)　15:00-16:00　中岡宏行氏(名古屋大学多元数理科学研究科)　“Extriangulated categories”



Zoom画面(第1回より)



Zoom画面(第2回より)



Zoom画面(第3回より)

Mathematics lectures & research in the time of a global pandemic
～パンデミックでの数学の講義と研究～

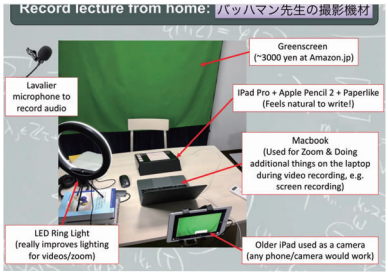
新型コロナウィルスの世界的流行によりまだまだ先が見えない状況ですが、今回はG30特任准教授のHenrik Bachmann先生のオンライン化への取り組みをご紹介いたします。(西脇悠美子)

数学の講義は黒板を使って、対面で行うべきだと、多くの数学者は思うでしょう。講義で考えを発展させるには、黒板が最適です。黒板があれば、話すスピードも減速でき、考えをはっきり伝えられます。

しかし今年度の春学期、黒板で、対面でというこれまでの旧き良き数学の講義形態をとることができなくなり、我々は(少なくともしばらくの間)黒板、対面に変わるものを探す必要に迫られました。最初は、講義を進める上でのマイナス面ばかりを考えましたが、個人的には講義にも研究にもいい機会が訪れたのではないかと思えるようになりました。3月以前、わたしはビデオ通話をする習慣がなかったので、当初Zoomミーティングに参加するのすら違和感がありました。しかし数週間後違和感もなくなり、プラス面にも気づいたのです。とりわけ、国内外の共同研究者と意見交換するのにはすぐに役立ちました。だれもがこの新しい通信方法を習得しなければならなくなったわけですから、海外の共同研究者との間にもメリットがあるはずです。講義での活用については、慣れるのにもう少し時間がかかりました。とくに、学生がZoomでオンライン講義に抵抗なく参加したり、質疑応答したりすることに慣れるのには時間を要しました。学生とどういった授業形態が好ましいかを話し合ったところ、大多数の学生が講義の録画配信とZoomによる質疑応答の併用を希望しました。質疑応答の方は、AirPlayで繋いだiPadの画面をMacBookのZoomで見せ、そこへAppleペンシルで書き込んでいます。また講義の録画については様々な方法を試した結果、グリーンバックの前で撮影しながらiPadへの書き込みを記録していく手法に落ち着きました(写真参照)。最後にこれらiPadの書き込み、ビデオ映像、音声などをLumaFusionで一つにまとめ、YouTubeにアップロードしています。その動画を学生と共有し、数日後のZoomミーティングでの議論に備え、学生が講義内容を事前に視聴できるようにしています。

数多ある手段の中からYouTubeを選んだのは、単にNUSSにビデオをアップロードするより、英語・日本語字幕の自動生成ができるYouTubeに更なる可能性を見出したからです。学生が目の前に座っていることに越したことはないですが、オンライン講義にもすばらしい面があります。たとえば、現在のわたしの担当授業では、Zoom講義の際、学生から匿名での質問を受け付けています。これにはmenti.comを使っており、講義中、学生からの質問がノートPC内で別画面で出てくるようになっています。匿名での質問を受け付けたことで、質問の数が著しく増えました。もう一点よかったことは、海外からも講義を受講できることです。春学期の大学院講義では、ヨーロッパ、アフリカ、またアジアからの受講者もいました。各国の聴衆からの質問や議論が講義後も続いたこともあり、名古屋にいる学生も刺激を受けたと思います。

もちろん、通常の対面講義や演習ができないは残念ではありますが、新たな技術と手段は、講義にも数学の研究にも将来的に有益であるでしょう。もしかしたら近い将来、講義形態は対面と新技術とを混ぜ合わせたものになるかもしれません。予期せぬ出来事ではありましたが、「新しいもの」に出会えてよかったのではないでしょうか。(原文英語)



撮影機材

数学公開講座 オンラインで開催！！

毎年開催する「数学アゴラ」は新型コロナ感染拡大の影響を受け中止となりましたが、秋の「数学公開講座」についてはICTを利用して開催することができました。申込者はLive講義とオンデマンド配信を合わせて110名と例年より多く、東海3県以外の東京や宮崎、鳥取など遠方の方にもご参加いただけました。

公開講座委員長の指揮のもと全てオンラインで行うという新しい試みで、案内や申し込み方法、受講連絡、アンケートなど全てリニューアルしました。トラブルもなく無事開催することができほっとしています。

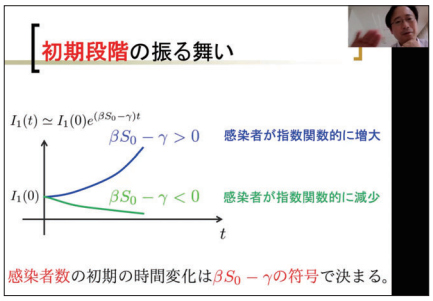
ご講演いただいた教員の皆様、参加者の皆様、ご協力いただいた皆様へ感謝いたします。(安井秀美)

●公開講座委員長より

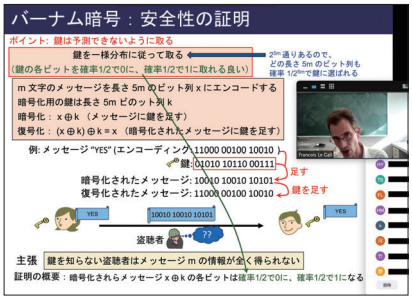
本年はコロナ禍ということもあり、関係者と慎重に検討した結果、数学アゴラは中止、本研究科単独主催の数学公開講座はオンラインによる開催を決断しました。申し込み、アンケート集計もすべてオンラインで行うこととしましたが、意外にも高校への宣伝はポスター送付が最良の方法であることが判明しました。Live講義に加え、以前から要望のあったオンデマンド配信も行いました。ただし、前者は高校生と高校教員限定とし、後者は一般の方も受け付けました。すべてが初めてのことであり、試行錯誤の連続でした。関係者の方々には深くお礼申し上げます。

Live講義は昨年と同様に10/24(土), 31(土)の午前に２時間、お昼休みを挟んで午後に１時間の構成としてみましたが、午後の受講者数の減少傾向がみられたため、午前にまとめて行ったほうがよかったかもしれません。対面の場合と比べると、一つの楽しみ「キャンパス訪問」がない点がマイナスでしょうか。キャンパスのバーチャル体験、なるものもあるとよいかな、と思いました。また、Live講義よりはオンデマンド配信への申し込みの数が多かったことは勉強になりました。私たちが想像以上にオンデマンド配信は人気のようです。とはいえ、オンデマンド配信は講師の協力が不可欠のため、一般には困難を伴います。また、これは公開講座に限ったことではないですが、動画編集に対するサポート体制の整備が重要だと実感しました。

反省点の多いところですが、アンケート結果をみるに概ね好評のようでした。皆さんの温かな気持ちに触れるよい機会となりました。(白水徹也 教授)



Live講義の様子(白水徹也 教授)



Live講義の様子(François Le Gall 准教授)

●参加者の声

- まだ習っていなくて、知らないことも含まれていましたが、そういった基礎のところまで解説があったのでわかりやすかったです。(高校1年)
- 数学を使うとできることがたくさんあると改めて知り数学が面白いものという印象になった。(高校1年)
- Live講義で良かったことは、事前に資料が配信されていたことと、名古屋大学まで行かずに受講できること、チャット等で質問がしやすく感じました。対面だったら質問しづらかったかもしれません。(高校教員)
- オンデマンド配信は、自分の見たい所を繰り返し見ることが出来たところと、自分の見たい時にいつでも見ることが出来たところが良かったです。(高校1年)

●プログラム

	Live講義	オンデマンド配信
白水 徹也 教授 「感染症の数理」	10月24日(土)	10月26日(月)～11月25日(水)
François Le Gall 准教授 「ゲームと確率」	10月31日(土)	11月　2日(月)～12月　1日(火)

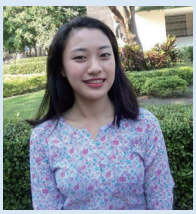
留学生紹介

多元数理科学研究科では、教育研究の充実と発展を図ることを目的とした学術交流協定にてヤンゴン大学から2名(Phone Waiyam Heinさん・Phyu Sin Moeさん)の特別聴講生をお迎えしました。さらにG30プログラムからJohn Ashley Capellan さんが10月に入学されました。今回はPhyu Sin MoeさんとJohn Ashley Capellanさんに自己紹介をして頂きました。

皆さん、こんにちは。黄金の国ミャンマー出身のPhyu Sin Moeです。

東ヤンゴン大学を卒業し、現在はヤンゴン大学の修士課程(M1)に在籍しています。

現在コロナ渦で自宅待機をしていて、3月以降どこにも外出していません。辛い状況ではありますが、今はそうでもありません。名古屋大学のとても親切で頼りになる先生方からオンラインを通して様々なことを学んでいるからだと思います。



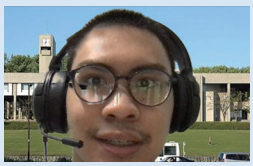
Phyu Sin Moeさん

専門分野はありませんが、講義は順調にすすんでいます。恥ずかしがり屋なので、オンライン講義は苦手ですが、これからも頑張っていきたいと思います。どうぞ宜しくお願いいたします。(原文英語)

熊野古道を是非訪れてみたいと話すピュー(Phyu)さん。これからのご活躍を心より期待しております。

こんにちは。John Ashley Capellanです。フィリピン出身です。

文部科学省奨学金支援で多元数理科学研究科修士課程(M1)に在籍し、石井亮教授の指導を受けています。現在、代数幾何学(特に特異点解消)の研究に関心があります。受入れしていただいた研究科に感謝し、この厳しい数学界においてさらに自分自身を磨いていきたいと思っています。現在はオンライン講義を受講中ですが、皆さんに会える日を楽しみにしています。(原文英語)



John Ashley Capellanさん

日本食に興味があるジョン(John)さん。来日した際は、お味噌汁、ラーメン、とんかつを試してみたいとのこと。少しでも早く日本での生活を満喫できる日が来ることを心から願っています。(生田裕子)

数理科学同窓会評議員会

2020年10月17日（土）に数理科学同窓会評議員会が開催されました。今年度は新型コロナの感染拡大防止対策として、対面、オンライン、メールのハイブリッド型での開催となりました。これにより事前の意見聴取ができたこと、遠方の評議員の参加が容易となったことがあり、コロナ禍の中で見出された利点と言えます。全面的に対面での開催が可能となった際にも、オンライン等の併用により、より多くの評議員の意見が反映されることが期待されます。

議事に先立ち第９回学生奨励賞（飛田賞）受賞者の発表および受賞者の挨拶がありました。

続いて議事は予め用意された議題に沿って進められ、すべての議題について評議員の承認を得て今後1年の活動方針を共有しました。会則の一部変更（評議員の構成と人数）については、次回総会での決議を経て改定となります。

評議員会ではこれまでの活動を継続発展させることに加え、評議員会メンバーの若返りを図ることを課題とし、広く評議員を募ることとしました。自薦、他薦を問いませんので是非積極的に推薦していただき、同窓会活動にご協力くださいますようお願いいたします。

また、コロナ禍によりこの先長く活動が制約される場合には、状況に応じてオンライン利用の活動（講演会等）についても検討することとしました。（同窓会事務局）

第9回学生奨励賞(飛田賞) 加藤睦也氏(群馬大学)に決定

名古屋大学大学院多元数理科学研究科出身の若い研究者に対して，数理科学同窓会から贈られる名古屋大学数理科学学生奨励賞（飛田賞）の第9回受賞者が加藤睦也氏(群馬大学大学院理工学府 理工学基盤部門)に決定しました。

「関数空間論とその分散型方程式の初期値問題への応用」に関する優れた成果を認めたものです。今年度はコロナ禍のため授賞式は来年度以降に延期となりましたが、同窓会からは、表彰状、楯、副賞、また飛田基金からはご本人の希望の書籍が贈られました。

10月17日（土）にオンラインにて開催された同窓会評議員会冒頭で飛田賞受賞者の発表があり、加藤氏より受賞の挨拶をいただきました。

加藤氏は「この度は，飛田賞をいただきまして誠にありがとうございます。とても嬉しく思っているのと同時に、賞と名のつくものとは無縁と思っておりましたので、私自身とても驚いております。今回の受賞は、一緒に研究をしてくださり、その都度色々と教えてくださる先生方のおかげでもあります。その先生方へも日頃の感謝も込めて、この場をお借りして御礼申し上げます。また、在学時に微分方程式セミナーなどでお世話になった先生や仲間たちにも感謝しております。まだまだ分からないことしかない未熟者ですので、至らぬ点も多々あるかと存じますが、今後ともご指導ご鞭撻の程どうぞよろしくお願いいたします。この賞を励みに今後も勉強と研究を続けていきたいと思います。」と受賞の喜びを語りました。（宮田有希）

ホームカミングデイ

10月17日（土）に第16回ホームカミングデイが開催されました。

今年度は新型コロナウイルス感染症の影響ですべてオンラインでの実施でしたが、各学部、研究科ごとに動画を作成し、YouTubeで公開するなど、参加者に対し充分に情報発信できるよう、取り組んでまいりました。

理学部数理学科、多元数理科学研究科では学生や保護者等一般参加者向けに「今年度の教育活動の紹介」としてZoomを用いたライブ配信を行いました。配信では新型コロナウイルス感染症の影響下での講義やセミナーの実施方法を紹介しました。説明後の質問コーナーでは多くの参加者から質問があり、オンラインでも例年と変わらない熱意を感じることができました。（貝塚穣）

数理学科説明会　11月4日

理学部1年生は、1年終了時に希望や成績になどにより各学科への配属が決定します。2年次以降は、各学科にわかれてより専門的な科目を受講します。学科分属に向け、理学部の他の学科より一足早い11月4日に数理科学説明会を開催しました。例年多元棟509室で開催されている説明会ですが、今回は509室での視聴も可能として講義室を開放したものの、Zoomでのオンライン開催となりました。まず、教務委員長より数理学科における「教育・研究・就職・進学」に関しての説明があり、具体的なカリキュラムや学習環境などについて言及がありました。加えて、数理学科4年生3名が就職、教職、進学についても体験談を発表しました。1年生向けにわかりやすい内容の発表にまとまっていて、また分属についても振り返って話してくださったため、参加の学生からも質問が次々と出ました。

コロナ禍ということで、説明会後の懇親会は催されませんでした。和やかな雰囲気の中、歓談する風景が毎年見られただけに、こういった懇親会が開催できないことは残念ではあります。が、しかし貴重な体験談をオンランで聴講でき、数理学科での学生生活や進路を想像するための一助になったことと思います。（佐藤公美）

多元数理科学研究科より

入試情報

名古屋大学大学院多元数理科学研究科博士課程
前期課程（第２次募集）

2021年2月6日（土），2月7日（日）（両日）

後期課程（冬期募集）

2021年2月4日（木）

願書受付期間

2021年1月4日（月）～2021年1月14日（木）
（但し土日祝日を除く）

問い合わせ先

名古屋大学大学院多元数理科学研究科教育研究支援室
電話:052-789-2835
E-mail:exam21@math.nagoya-u.ac.jp

オープンキャンパス

8月17日、18日、19日にOPEN CAMPUS 2020が開催されました。

今年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、オンラインでの実施になりました。

理学部の学部企画は19日に実施され、理学部全体の学部紹介の後、数理学科懇談会が開催されました。数理学科懇談会では主に高校生を対象にZoomを使用したライブ配信を行いました。オンラインでの実施になじみがないこともあってか、参加者は例年に比べ少なめでしたが、参加された方は熱意を持って参加されていました。

新型コロナウイルス感染症により来年以降の見通しは不透明ですが、高校生の数学科への関心を高めるためにオープンキャンパスは重要な行事ですので、引き続きオンラインで行う場合でも充分に参加者を集められるよう今回の反省を活かしていきたいと思います。（貝塚穣）

就職進学説明会　10月21日

毎年10月中旬に数理学科3年と多元数理科学研究科前期課程1年の学生を主な対象として、進路に関する就職進学説明会を行っています。今年度の説明会は、新型コロナウィルス感染防止対策としてオンライン会議システムを利用しました。周知がどれだけできているのか不安ではありましたが、約50名の学生の出席がありました。今年度とくに印象に残ったのは、学生の体験談の中で新型コロナウィルス感染症の影響が多く語られたことです。たとえば採用スケジュールの大幅な変更、ウェブ面接の導入、教育実習期間の遅延、院試に関しては試験形式の変更など、例年とは異なった状況下において各々が冷静かつ柔軟に対応したことが伝わり、来年度就職や進学を目指す学生にはよい機会になったのではないでしょうか。また多元数理科学研究科の教員、学生支援センター就職相談部門の教員からは、求められている数理分野の人材や進路全般の現状について情報提供がなされました。（佐藤公美）

オンライン開催の様子

Cafe David online

多元数理科学研究科では、2階リフレッシュスペースにて共同オフィスアワーCafé Davidを営業していますが、新型コロナウィルスの影響で通常営業が行えなくなっていました。しかし人との接触を避けて、遠隔での取り組みを行って秋学期より営業を再開しているということで、今年度Cafe David担当者である大久保俊先生にお話を伺いました。（山田美里）

多元数理でこれまで実施してきた共同オフィスアワーCafe Davidですが、今年度はコロナウイルス感染拡大防止のため実施ができなくなりました。その代替として、Cafe David onlineを4月下旬から開始しましたので、担当者として実施の報告をさせていただきます。

まず、どのような手段で行っているかですが、現在までZoomを使っています。対象者に関しては、準備期間がほとんどなかったため、数学演習I,IIの講義の履修者にしぼり、さらに事前予約制にしています。質問に答えるのは、この講義担当の教員の方々に協力をお願いしました（秋学期の最初の2回は一部教員の方々にも協力していただきました）。現状の問題としては、週1回の開催なため、かならずしも学生の利用しやすい時間でなく、参加者が少ないという点です（特に対面講義が可能になって以降）。今後、対象者の拡大があるかもしれませんが、その際は学生のみなさんの参加をお待ちしております。オンラインかつ事前予約制は敷居が高いように感じるかもしれませんが、十分時間をとって丁寧に対応していますので気軽に使ってください。また、教員のみなさまへは、参加協力をお願いするかもしれませんので、その際はよろしくお願いします。

編集後記

2年前の6月、留学生交流イベントの際、ある教員が2020年の話をされていました。ご自身が「還暦」を迎える年であると。2020年が始まるとすぐに新型コロナウィルス感染症の影響が各所で出始めました。結果、その還暦を記念した研究集会も、続いての祝賀会もZoomで開催されました。わたしは、そこで初めてオンライン祝賀会なるものに参加しました。一番驚いたのは、ブレイクアウトルームという機能です。Zoomミーティングルームの中に作ることができるグループセッションのことなのですが、初めて耳にした機能にあたふたしてしまいました。

どういった雰囲気になるのか、まったく予想もつかなかったオンライン祝賀会ですが、スライドを共有しながら、画面越しに飲食を楽しんでいる様子が見られました。新しいことを試みる機会をご提供いただきうれしい限りです。最後に、菅野先生、ご還暦おめでとうございます！（佐藤公美）

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/