Newsletter
Vol.25
2014. SEPT.
Graduate School of Mathematics
NAGOYA UNIVERSITY
名古屋大学 大学院多元数理科学研究科

多元数理科学研究科の夏は、今年も活気にあふれていました。台風や豪雨など不安定な天気に見舞われた中で、例年どおり無事に活動できたことに感謝したいと思います。学生プロジェクトによる海外の研究集会への参加、海外の研究者や留学生を迎えた学術交流、高校生を対象とした数学アゴラやオープンキャンパスなど、盛りだくさんの内容をお届けします。

学生プロジェクト ～海外の研究集会に積極的に参加！～

多元数理科学研究科の学生は、学生のうちから海外の研究集会へ積極的に参加しています。旅費などの負担もある中で、学生プロジェクトを利用すれば、その実現がぐっと近づきます。学生プロジェクトは、学生の活動の幅を広げ、自らの可能性を広げるために、非常に魅力的な取り組みです。この夏、海外の研究集会に参加した3件の学生プロジェクトについて、その成果をご紹介します。

（松久聖子）

13th International Conference on p-adic Functional Analysis

代表者:李正勲

私は2014年8月12日から16日まで、ドイツのPaderborn大学で開催された13th international conference on p-adic functional analysisに参加しました。1990年から始まったこの研究集会は、p進函数解析及びその諸分野に関連する研究者たちが集まります。2年毎に開催され、委員会が毎回開催場所を決定します。今年は、ドイツのPaderbornに決まりました。Paderbornはフランクフルト空港から列車で3時間程度離れている町で、数学者のカール・ワイエルシュトラスがPaderbornでギムナジウムに通ったそうです。大学が多く、学生が多い町であるため、学究的な雰囲気を感じる町でした。私は45分の発表時間を頂いて、最近の研究の結果である「p進複素数体上の即時拡大的な多項式写像のジュリア集合に関する安定性」を話させて頂きました。自分の発表以外にも非アルキメデス的バナッハ空間と微分方程式の話、そして、非アルキメデス的な球空間での固定点定理や線形化問題、表現論などがありました。また、研究集会の趣旨とは少しずれますが、新しい無限大の扱い方などの講演も用意されていました。日本国内では聞けなかった話でありましたので、とても楽しく聞くことが出来ました。全体参加者は34人程度で、発表者は31人程度でした。参加者の中ではドイツ、フランス、イタリア、スイスなどのヨーロッパの数学者が多く、アメリカ、カナダ、メキシコからも少数の参加者がいました。年齢層は思ったより高くて、博士課程の参加者が2人、ポスドクの参加者が5人程度でした。研究集会の歴史の御陰か、すでに知り合っている人が多く、懇親会でも賑やかな雰囲気が続きました。この研究集会に参加することで、日本国内では得られない最新情報を得られたと思います。その情報が自分の研究と繋がっているのかを確かめるのも今後の目標の一つです。また、似たような興味を持つ他国の研究者と知り合えたのが大きい収穫だと思います。参加者の皆さんは最近の母国での研究傾向を話しながら、他人の研究には積極的にコメントをしていました。

集合写真

今回の研究集会で聞いた内容とコメントを合わせて、よい博士論文を書き上げるのが今後の目標の一つであります。（後期課程1年　李正勲）

Analytic Number Theory Workshop (University of Turku, Turku, Finland)

代表者:Ade Irma Suriajaya

2014年5月26日から30日まで、フィンランドのトゥルク大学にて、解析的整数論の研究集会が開かれ、私は学生プロジェクトを用いてその研究集会に参加してきました。私は解析的整数論を専攻していて、特にリーマンゼータ関数とディリクレのL関数の導関数の零点について研究をしています。この研究集会には、たくさんの解析的整数論の研究者がいらっしゃり、リーマンゼータ関数とディリクレのL関数に関する講演もたくさんありました。それだけではなく、自分の分野と少し違う解析的整数論の話もあり、例えば、楕円曲線や保型形式、ユニバーサリティなどに関する講演がありました。また、私がこの研究集会で初めて知った「カーマイケル数」の話もありました。

この研究集会で、若手研究者を含む、たくさんの解析的整数論の研究者と交流もでき、解析的整数論の最先端の研究者Jutila先生やIvic先生のほか、有名な若手研究者Maynard氏、Harper氏などもいらっしゃいました。その前までにアメリカとヨーロッパ大陸に行ったことのない私にとって、たくさんの西洋の数論学者と交流できたのは非常に嬉しいことでした。この貴重な機会を利用して研究発表もしてきました。この度、私は初めて日本外で自分の結果を発表したため、発表することをとても楽しく期待していましたが、私の発表は最後の日の最後の講演であり、そのときまでに半分の参加者は既に帰ってしまいました。それでも、最後の講演までいらっしゃったオーガナイザー、参加者、それに、有名な先生方の前で発表ができてとても光栄だと思っています。
この研究集会に参加したお陰で、私はたくさんの人と交流でき、友達もできました。また、たくさんの初めて会った整数論学者に自分の研究の紹介もできました。学生プロジェクトを採択していただいて、心から感謝を申し上げます。これからも頑張っていきたいと考えております。

（後期課程1年　Ade Irma Suriajaya）

講演の様子

YTM2014

代表者 堀内遼

デンマークの夏は爽やかな陽気で、コペンハーゲンの綺麗な街並みを満喫するには最高の季節だと思います。そんな中、コペンハーゲン大学にてYoung Topologists Meeting 2014という研究集会が開催されたので行ってきました。この研究集会は、その名前が示すように、トポロジーを研究しているポスドクや院生などの研究者が集まって、各々の研究を披露しあうという集会です。一口にトポロジーと言っても色々な研究があり、今年のYTMでは、K-理論やオペラッド、社会選択理論などについての発表がありました。このような様々な分野の若手研究者が世界中から100人以上集まって1週間ほど交流するという楽しいイベントに、学生プロジェクトのおかげで参加することが出来ました。

集会が始まり、主に院生やポスドクの方たちがそれぞれの研究結果を発表していきます。ご自身の初めての結果や、学位論文の内容について話をしていた方も多く、他の研究集会とは少し違った緊張感がありました。よく準備された講演や鋭い質問を聞きながら、私はずっと身の引き締まる思いをしていたように思います。近い分野の若手研究者の活躍を生で見ることが出来た、ということがこの出張で得られた最も重要な経験でした。残念ながら今回は自分の発表を持てませんでしたが、スイスで行われるYTM2015では講演出来るよう、研究に励んでいきたいと思います。

（後期課程1年　堀内遼）

最終日の昼食後

これまでに発行された Newsletter のバックナンバーが多元数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/

第14回名古屋国際数学コンファレンス

Summer School on Cluster Algebras in Mathematical Physics

2014年9月9日（火）～11日（木）／多元数理科学棟　509号室

名古屋国際数学コンファレンスは、2001年度より毎年、研究科が主催している国際研究集会です。14回目の今年は、近年進展著しい団代数の数理物理への応用をテーマとして、行われました。今回は中西知樹教授が中心となり、3日間の連続講義形式で開催されました。お天気に恵まれ、鋭い日差しの中、9:00から17:30まで目一杯のスケジュールで、一日一講義ずつ6人の講師の方に講演いただきました。講演の最中に参加者から質問が飛び交う様子やラウンジでの談笑の様子が見受けられ、参加者たちの楽しんでいる雰囲気が伝わってきました。バンケットでも、和やかな雰囲気の中、研究者同士の国際交流が行われました。

この研究集会には、ベトナム科学技術アカデミーとの学術交流協定に基づく研究交流／学生交流活動として、また、留学生支援事業として招待したベトナムからの若手研究者の方々も参加され、他の研究者の方々と打ち解けて議論されていました。このように毎年開催される名古屋国際数学コンファレンスが研究者の輪を広げています。こうした取り組みがこれからの研究科の発展に役立つことを期待しています。　（田中美穂子）

参加者の集合写真

講演者リスト	
Andrey Marshakov（Lebedev Physics Institute）	Cluster varieties and integrable systems
Sergio Cecotti（Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati）	Lectures on the representation theoretical approach to N=2 BPS spectra
Yuji Kodama（The Ohio State University）	Regular subdivisions of point sets and soliton graphs
Harold Williams（University of Texas at Austin）	Toda systems, quiver representations, and N=2 field theory
山崎 雅人（東京大学 カブリ数物連携宇宙研究機構）	Cluster algebras in supersymmetric gauge theories
岩木 耕平（京都大学数理解析研究所）	Exact WKB analysis and cluster algebras

ベトナム科学技術アカデミーとの学術交流協定に基づく交流

～留学生支援事業を受けて～

9月第2週（9/8-12）にベトナム科学技術アカデミーから4名のお客様が名古屋大学を訪問されました。第14回名古屋国際数学コンファレンス（上記記事参照）および多元数理科学研究科の日本人学生との研究交流セミナーに参加のためです。日本人学生とのセミナーは、分野を超えたインフォーマルなもので学生プロジェクト活動の一環でもありました。参加者は約20名で、発表者はベトナム側から2名、日本側から4名、発表中も質問が飛び交う活発なセミナーとなりました。日本人学生の発表者の中には今回初めて英語で発表をする人もおり、直前まで英語の添削をしたり、英語での質問に戸惑う面も見られましたが、徐々に慣れて、皆落ち着いて堂々と自分の研究について語っていました。ベトナムのHong Ngoc Binhさん（junior researcher）とNguyen Quoc Khanhさん（M1）に講演後インタビューすると、「様々な分野の人と知り合うことができ、今後の研究にもとても役に立つと思います。また数学だけでなくたくさんのことが学べる機会でとても良い経験となりました。日本は美しく、人々も礼儀正しい国です。名古屋の皆さんありがとうございました。皆さんもベトナムに来ることがあれば、ぜひ連絡して下さい。」とフレンドリーに答えてくれました。11月には森吉教授がベトナムを訪れる予定もあり、双方の交流が今後さらに盛んに行われていくことでしょう。　（渡辺ゆかり）

講演中のNguyen Quoc Khanhさん

学術交流協定に向けて

～ガジャマダ大学数学部長　Sri Wahyuni教授の訪問～

8月20日～21日、ガジャマダ大学（Universitas Gadjah Mada）の 数学部長であるSri Wahyuni教授が多元数理科学研究科を訪問されました。ガジャマダ大学は、名古屋大学が参加する国際的な学術ネットワーク AC21のメンバー大学の一つであり、このたび、ガジャマダ大学数学部と多元数理科学研究科は、学術交流協定の締結に向けて合意しました。

訪問を機に、Sri Wahyuni教授による講演も行われました（8月21日 13:30～15:00）。内容は、ガジャマダ大学の紹介とご専門の研究内容「Module Theory and Its Applications To Linear Systems over Commutative Rings」についてです。ガジャマダ大学数学科は、1955年に創立され、現在は5研究分野に分かれた大規模で活発な研究科であるとのことでした。

講演後、Sri Wahyuni教授は教育研究支援室を訪ねてくださいました。Sri Wahyuni教授は、世界的な研究者であると同時に、気さくで、ご家族思いのとても素敵な女性でした。　（松久聖子）

講演中のSri Wahyuni教授

曲がり角の先にあるもの

2014年4月にそれまで物理の世界で活躍されていた先生が多元数理科学研究科に着任されました。白水徹也教授です。メッセージをいただきましたので今号でお届けしたいと思います。

『この4月に本研究科に着任しました。これまで物理畑で主に活動してきましたが、憧れだった数学に関わることになりました。よろしくお願い致します。

小説「赤毛のアン」が好きで、これを読んでなければ研究者にはなっていなかったのではないかと思うぐらいです。若いころは大学時代のアンとギルバート（将来のアンの旦那さん）が切磋琢磨する様子に憧れもありました。 Einsteinによって提唱された一般相対論と呼ばれる時空を支配する理論を用いて宇宙やブラックホールについて研究を行っています。実際には非線形偏微分方程式であるEinstein方程式に従う時空幾何学について考察します。幾何学、偏微分方程式の専門家、大学院生の方々のお知恵を拝借して未解明問題などにユニークな視点で迫りたい思います。また、名古屋から新しい潮流を生み出すことに貢献できればと思っています。

これまで東大、東工大、京大と渡り歩いてきましたが、こちらの事務室、教育研究支援室の調和のあるサポートには目を見張るものがあります。大変心強く感じている毎日です。

「いま曲がり角にきたのよ。曲がり角をまがったさきになにがあるのかは、わからないの。でも、きっといちばんよいものにちがいないと思うの。」村岡花子訳「赤毛のアン」より』

今先生ご自身が曲がり角にいると感じてらっしゃるのだとか。その角を曲がると何が待っているのでしょう。誰にもわからないからドキドキワクワクします。ここ名古屋で宇宙の謎を解き明かして下さることを我々も楽しみにしています。

（渡辺ゆかり）

大談話会にて講演中の白水教授

数学アゴラ（夏季集中コース）
～SSH（スーパーサイエンスハイスクール）と連携～

毎年恒例の「数学アゴラ」<「知の探究講座（愛知県教育委員会）」とのタイアップ>が、8月5日（火）～7日（木）と25日（月）に開催されました。今回は、文部科学省指定のSSHの学生を受け入れ、各教員による技術指導や個人研究を深める等の学力を更に伸ばす取り組みも実施されました。今夏も猛暑の中、沢山の熱心な方々にご参加いただいた数学アゴラ。サポート側の講師とTAも熱心に対応して下さり、よい刺激を受け有意義だった旨の所感をいただきました。

（上野真紀子）

講義の様子

熱心に発表の指導

講師として参加して

私たちは、知の探究講座参加者の発表の指導に加え、アゴラ参加者の質問対応と講義の補足を行いました。講義は難しくはあるものの数理科学への興味をそそるもので、参加者の前向きな姿勢が目立ちました。発表の模擬練習では私たちの知らなかった内容を扱う意欲的なものもあり、逆にこちらが勉強になることもしばしばありました。今後も今回の経験を活かして様々なことを学んでいけることを願っております。

（博士研究員 中川勇人）

TAとして参加して

数学アゴラでは多くの高校生たちと話す機会に恵まれました。話題は本講座に関する質問、発表に向けた心構えなど、難しい事柄が多く、彼らの熱意を感じました。話題はそのような知的探究心に基づくものはもちろん、私個人のこと―学生生活や研究内容など―に関しても多くありました。そのような話題は彼らと齢の近い我々TAとの方がし易かった様です。大学生と比べ短めな高校生の夏休み、彼らの良い思い出となったはずでしょう。

（後期課程2年 山岡大祐）

教員採用試験合格を目指して
（第2回:7月12日、第3回:8月5日）

名古屋大学数理科学同窓会教員養成支援グループによる教員採用試験対策講義を開催しました。両日とも、一次試験・二次試験それぞれの試験目前の日程ということもあり、より具体的なアドバイスと演習が行われたようです。

集団討議の練習風景

「今回は、8人ずつのグループをつくりグループディスカッションの実践的な演習を行いました。皆本番さながらの真剣さで、白熱した議論ができました。その後、講師により各メンバーへ具体的な講評とアドバイスがありました。教職志望の人同士で交流や情報交換もでき、非常に有意義な時間を過ごせました。」

（多元数理科学研究科前期課程2年・中澤徹）

教員2年目で、今期の講師を務める鈴木道彦先生からこれから教員を目指す皆さんにメッセージをいただきました。

「教員採用試験は教職、専門教養といった特殊な対策が早めから必要です。また、面接ではよく準備と練習をし、熱意と協調性を見せて下さい。そして、合格しても過信せず、不合格でも落胆せず、みなさんが理想とする教員になるという目標を叶えて下さい。

（2013年多元数理科学研究科修了。2014年度現在、愛知県立一宮高等学校勤務）

この講座では数理学科で教員採用試験を受験される学生はもちろん、他学部の学生の参加も受付けています。また、教員を目指す後輩のために教員採用試験受験者からの情報を募集しています。

（片田栄里）

［講座専用メールアドレス：kyousai_nagoya_suuri@yahoo.co.jp］

夏本番! オープンキャンパス開催

電車内にオープンキャンパス案内がズラリと並ぶ。高校生達の夏のイベントに定着しているのだろうか? 御多分に洩れず8/8、理学部企画オープンキャンパスが開催となった。数理学科は「大学で学ぶ数学についての紹介と質疑応答」と題し、午前／午後の3回にわたり山上先生による懇談会を実施。構内の様々な施設見学や教員の声を直接聞く事ができる機会は中々ない。暑い中、外でお待ちになっていたご父兄の方と少しだけ話をすることができた。数学好きのお子さんのため、浜松市から参加。地震火山研究センター等の施設見学も楽しかったし大学も良い雰囲気ですね、との感想。たまたま通りがかった大学院生にも加わってもらい、色々話している中で 実際就職状況はどうなのか? と尋ねられた。企業／官公庁への就職や研究を究める場合と多種多様。しかし一番気になる点かもしれない。参加者の感想は一様に「楽しかった。」「面白かった。」「些細な質問にも答えてくれた。」と有意義な時間を過ごせたようだ。中には「将来数学の教師になりたいです。でもまず試験に受からないと ダメですね。」と答える人も。選択肢も可能性もまだまだ未知数の若者達。それぞれの夢が叶いますように!

（隠家英子）

会場内の様子

卒業生の紹介
ある日のレディースランチ

いつにも増して楽しそうな笑い声が響く「レディースランチ」にお邪魔すると、丸顔のなつかしい顔が目に飛び込んで来ました。その顔は、前期課程の学生だった頃の面影をそのまま残しつつ、手作りのお弁当や取材のまなざしからは、母として、働く女性として培ったしなやかさとたくましさも感じさせます。樋口祐美さんは10年前に多元数理科学研究科前期課程在籍後、岩波書店で自然科学書の編集に取り組んでいます。

今回、名古屋大学名誉教授の諏訪兼位先生と出版の打合せのため来学することとなり、当研究科の伊藤由佳理先生の紹介で、レディースランチを取材に来られると聞き、その取材模様を取材することと相成りました。「レディースランチ」では、「名古屋大学子育て単身赴任教員ネットワーク」の中心メンバーである坂内博子さんを主に取材していました。研究および生活の悩みなどについて話し合い、アイデアを出して支えあうことを目的として設立されたこの会の自然体でしかも力強い活動の取材から若い世代に向けた本を出版できないかと考えているとのことです。樋口さんは現在、数学のみならず地球科学や生物学、心理学などの幅広い分野の本づくりをしています。ご自身の出産経験からも、出産・子育てしながら研究や仕事をアグレッシブに続けられるのだということを若い世代に広く伝えられないかという思いで出版活動をされています。今回の取材を通して、樋口さんの次の世代への応援歌が聞こえてくるように思いました。

（小崎和子）

取材する樋口祐美さん（写真右）

お弁当を囲んでレディースランチ

来春、第2回同窓会総会を開催します!

2011年4月29日に第1回数理科学同窓会総会を開催してから3年半が過ぎました。この総会を契機として、同窓会活動は以前にも増して充実したものになりました。そろそろ第2回目をという声を耳にし、同窓会評議員会で第2回総会開催を決定しました。1人でも多くの方にご出席いただけるよう、まずは開催日をお知らせいたします。どうぞご予定ください。事務局一同、心をこめて準備いたします。ご期待ください。

開催日：2015年5月2日（土、祝）
会　場：名古屋大学理学南館　坂田・平田ホール

詳細が決まりましたら、ご案内を差し上げます。また、以下のURLに掲載いたします。

名古屋大学数理科学同窓会　事務局

http://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/a/muni/index.html

多元数理科学研究科より

大学院後期課程入進学相談会

平成27年度 名古屋大学大学院 多元数理科学研究科博士課程（後期） 入進学相談会のお知らせ

名古屋大学大学院多元数理科学研究科では博士課程（後期）冬期募集の試験を2015年2月に行ないます。それに先立ち、当研究科後期課程への入進学希望者を対象に以下の日程で相談会を開催いたします。

日　　程●11月8日（土）、12月20日（土）

会　　場●名古屋大学多元数理科学研究科
（多元数理科学棟）

最寄り駅●名古屋市営地下鉄名城線「名古屋大学駅」

問合せ先●名古屋大学大学院多元数理科学研究科
教育研究支援室
examDC15@math.nagoya-u.ac.jp

詳しくは下記ホームページをご覧ください。修士1年生の参加も歓迎します。

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

秋の数学公開講座

平成26年度 名古屋大学 数学公開講座

数学とその応用に興味を持つ一般社会人、高校生および高校教員を対象とした公開講座です。夏季集中講座と同じく愛知県教育委員会「知の探究講座」とタイアップして開催されます。

◉ **日　時：**平成26年10月25日（土）
平成26年11月　1日（土）
平成26年11月　8日（土）

◉ **会　場：**名古屋大学大学院
多元数理科学研究科　多元数理科学棟

◉ **講演者／題目**
白水徹也　教　授「一般相対性理論入門
～宇宙膨張、ブラックホール、そして重力波～」
菅野浩明　教　授「正多面体の対称性と双対性」
加藤　淳　准教授「非線形現象とカオス」

詳細については、以下のページをご覧下さい。

http://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/public/index.html

名古屋大学　第10回 ホームカミングデイ

◉ **会　場**　名古屋大学大学院多元数理科学研究科　多元数理科学棟　509号室

◉ **プログラム**

10:40 ～ 11:10　「保護者向け就職セミナー」
卒業生の進路、および、就職活動支援態勢について
講師：田中 祐一氏（理学部数理学科　平成2年卒）

11:20 ～ 12:10　「講演」
民間企業から大学へ：数理系の「人材」が見てきたもの
講師：大平 徹氏（多元数理科学研究科　教授）

12:10 ～ 12:30　「第３回飛田賞授賞式」

◉ **講演者（大平教授）より**
講演者は、米国で大学学部・大学院を過ごし、日本の民間企業の研究所を経由して、教員となった。このため、やや特異な例ではあるが、この間の経験や観察などを交えながらこれから先、数理系の「人材」が社会にでて、どのように生き延びたらよいのかを議論してみたい。

教育研究支援室より

窓口で「○○の情報はどこにいけば分かりますか?」という質問をよく耳にします。それを受け、今回は意外と知られていない!? 多元数理科学棟の掲示版（電子ではない方）について紹介します。
主な掲示は1階と3階にあります。（詳細は右記参照）
掲示板では、履修登録や提出物、事務的な手続きのことなど多くの情報を入手することができます。数理学科・多元数理科学研究科の教務に関する情報のほか、全学関係のイベント、他大学のセミナー情報なども1階の廊下にずらっと並んでいますのでお散歩がてら確認してみてください。

掲示場所とその内容

【1階自動ドア】
説明会のポスターや参加者募集などイベント関係

【1階事務室横】
休講・補講・研究集会ポスター

【1階109号室付近】
大学院生向け・授業料・奨学金・教職・教務掛からのお知らせ

【3階309号室付近】
学部学生向け

その他、玄関ロビーやエレベーター付近にも注意してみてください。また、進学・就職関係は2階の「進路情報室」に集約しています。企業のパンフレットや説明会のポスターの掲示に加え、パソコンの設備も整っているので調べ物をしながらの情報収集に適しています。

掲示物を貼ってほしい! と いう場合は教育研究支援室の窓口にてご相談ください。　（片田栄里）

編集後記

昨年に小欄でご紹介した（vol.20）、多元数理科学研究科の入り口付近に植栽されているヒトツバタゴ（別名ナンジャモンジャ）について、去年と今年、春から秋へと観察を続けています。今年は去年に比べて実が少ないように感じます。毎年同じようにみえる樹木でも、天候や花粉を運んでくれる虫の訪花やらで、毎年同じようにはいかないのですね。
果たして去年と今年の自分は同じだろうか。同じでよいことと、意識して変わろうとすることがあると思いますが、どちらも自分の成長だと思います。成長を楽しんで、年を重ねたいと思います。　（松久聖子）

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）789-2833　FAX（052）789-5397

企画編集　教育研究支援室