Newsletter
Vol.15
2012.MAR.
Graduate School of Mathematics
NAGOYA UNIVERSITY
名古屋大学 大学院多元数理科学研究科

4月に始まり、3月に終る大学の1年は研究と教育の基本的なサイクルに則ってはいますが、毎年特徴的な動きがあるものです。2011年度は、4月の数理科学同窓会総会を契機に同窓会への関心と期待が少しずつ高まってきたこと、ソウル国立大学校と南京大学との学術交流覚書締結により、実質的な学術・学生交流実現の胎動を実感したことの2つが挙げられます。今号ではこれらの動きに加え、学年の終わりにあたっての様々な取り組みの様子をご紹介します。

日中韓の学術交流活性化、学生の相互交流を目指して

2月9日　韓国　ソウル国立大学校理学部数学科
3月2日　中国　南京大学数学系
との間で、学術交流覚書が締結されました。

名古屋大学大学院多元数理科学研究科は、2012年2月9日(木)、ソウル国立大学校理学部数学科にて、ソウル国立大学校理学部数学科と、また3月2日(金)には名古屋大学多元数理科学研究科にて、南京大学数学系との間で学術交流覚書を締結しました。日中韓のトライアングルの学術交流、学生の活動交流の実現を目指す一歩が踏み出されました。 小崎和子

学術交流覚書
写真左)ソウル国立大学校　右)南京大学

ソウル国立大学校理学部数学科との覚書締結

2010年に多元数理科学研究科の教育システム紹介のためにソウル国立大学校を訪問したのを機会に、学術交流協定締結に向けて準備を進めることで双方合意に至りました。先頃、名古屋大学では大学間協定と、部局間交流協定の併存を避けるという方針が出されたため、国際企画課との種々のやりとりを経て「覚書」として締結することに至ったものです。多元数理科学研究科から韓国からの留学生を含む4名が、覚書調印式参加のため厳寒のソウルを訪問しました。京都大学数理解析研究所長からの祝電披露の後、「覚書」をそれぞれ韓国語、日本語で読み上げ、ソウル国立大学校理学部数学科長　Ja A Jeong教授と多元数理科学研究科長 木村芳文教授が覚書に署名し、調印式は厳かな中にも和やかに終了しました。

ソウル国立大学校理学部数学科にて
左から　菅野浩明教授、木村芳文教授、
Professor Ja A Jeong,
Professor Dohan Kim,
Professor Byeong-Kweon Oh

熱心にメモをとるDoochul Kim教授
(右から二人目)

夕食会には2004年に学術交流協定を締結した韓国高等研究所(KIAS)所長にも同席していただくこととなり、SNUの訪問先での情報等に加え、Professor Doochul Kim氏は特に、留学した場合の名古屋での生活の実態に強い関心を示されました。多元数理科学研究科から同行した韓国の留学生朴鉉美さんが多元数理科学研究科での勉学／研究上の環境、衣食住などの日常生活に関する情報を具体的に説明しました。教授は留学生の実体験に基づく情報について熱心にメモを取られていました。

南京大学数学系との覚書締結

2012年3月2日(金)、南京大学数学系と名古屋大学大学院多元数理科学研究科との「学術交流覚書」が締結されました。新しく設置された「国際交流ラウンジ」の名にふさわしく、南京大学から4名の教授、ソウル国立大学校から3名の教授、名古屋大学からは渡辺芳人副総長、木村芳文多元数理科学研究科長をはじめ、教員、留学生が多数参加しました。調印式は春の兆しを感じさせる光が射し込む会場で、明るい雰囲気の中、晴れやかに執り行われました。

昨年10月に南京大学を訪問し、多元数理科学研究科の教育システム等に関する説明会を開催しました。その際、広い分野での相互交流および学生の活動の相互展開により、数理科学における学術交流を発展させることを目的とする、「学術交流覚書」を締結することに合意し、準備を進めてきたものです。また、2月に同様の内容で覚書を調印したソウル国立大学校理学部数学科から代表のご出席をお願いし、それが実現しました。

木村研究科長の歓迎の辞、渡辺副総長のご祝辞に続き、ソウル国立大学校のKim Dohan教授は真に実質的な学術、学生の交流を実践することの必要性を強調、また、南京大学のQin Hourong教授は、1+1は必ず2以上になりうること、1×3は無限の可能性を持つはずと述べ、この覚書調印によりトライアングルの協力関係が成立したことを大いに歓迎しました。

懇親会では、三大学のメンバーが顔を合わせての実質的な交流の具体化が早速に相談され、一堂に会することの重要性を実感しました。

名古屋大学渡辺芳人副総長祝辞

ソウル国立大学校　Prof. Dohan Kim

南京大学　Prof. Hourong Qin

「国際交流ラウンジ」(展示スペース)について

今回の調印式の会場となった「国際交流ラウンジ」(展示スペース)は、名古屋大学事務局長 高橋誠氏のご提案、ご尽力をいただき国際交流ラウンジの機能に計算機の歴史をコンセプトする展示を加えたスペースとして新しく設置されたものです。南京大学との学術交流覚書調印式は、このスペースのオープン披露も兼ねて執り行われました。

(関連記事　中面右)

それぞれの成果をまとめて

博士学位論文 ―成果を積み重ねて―

多元数理科学研究科には「学生プロジェクト」や「カフェダビット」など学生の自主性を重んじる精神のもと組織されたユニークな教育研究プログラムが整備されています。こうした多元数理科学研究科のプログラムを通して、今年度、数論幾何の分野で博士の学位を得た杉山倫さんに話を聞いてみました。 野地賢一

インタビューに答える
杉山くん

「学生プロジェクト」はいかがですか？
とてもいい制度だと思います。とくに他大学のセミナーに参加する機会が持てたことが有意義でした。同世代の学生との議論は刺激的で、自分の研究に対する新鮮で予想外の質問や指摘は非常に参考になりました。

杉山さんは大学院から名古屋大学の多元数理に来られたそうですね。
はい。興味のある研究テーマを専門にされている先生がいらしたことが多元数理を選んだ理由です。

今後の進路について教えてください。
教務助教として引き続き多元数理に残る予定です。自分の研究が将来思わぬ展開をして実社会に応用されたり、他分野とつながる可能性にわくわくしつつ研究を進めていきたいと思っています。またSTA制度で大学院生の指導を行った経験なども生かしていきたいですね。

博士学位取得者一覧

飯島 和人	A comparison of q-decomposition numbers in the q-deformed Fock spaces of higher levels
岡本 卓也	Analytic properties of a generalization of Mordell-Tornheim multiple zeta-functions, and its values
杉山　倫	Tate conjecture for certain varieties over finite fields
鈴木 一克	Weight enumerators of codes, modular forms, and partial Epstein zeta functions
松田 一徳	Studies on numerical invariants and F-purity of some rings defined by binomial ideals
山浦 浩太	Realizing stable categories as derived categories
横山　睦	Stability of cubic 3-folds

修論発表会

2月3日に多元数理科学研究科修士課程2年生による修士論文発表会が開催されました。修士課程で学んだ学習内容や、これまでの研究で身につけてきた知識などを報告書にまとめ、予備審査を通った全ての学生が発表を行いました。発表当日までに資料作成や予行練習などの準備を熱心に重ね、研究科の教員・学生を対象に分野を問わないプレゼンがなされました。 片田栄里

多元数理論文賞

多元数理科学研究科では毎年優秀な修士論文に対して「多元数理論文賞」を授与しています。発表会後のパーティーにて受賞者5名が発表され会場は大きな拍手に包まれました。受賞者には学位授与式にて数理学科同窓会から記念品が贈られます。 片田栄里

多元数理論文賞受賞者のみなさん

受賞者のこえ

島田佑一▶代数多様体における数論的基本群とエタールコホモロジーについて
今回の受賞はアドバイザーである藤原先生のご指導の賜物です。
肝心の研究の方はまだ途についたばかりですので、精進したいと思います。

森口誉朗▶時間依存型 非線形 Schrödinger 方程式の解の漸近挙動について
受賞にとても驚いています。研究の楽しさと難しさを知ることができた2年間でした。お世話になった先生方をはじめ、多元数理で出会った全ての方に感謝致します。ありがとうございました。

正谷優典▶ヒルツェブルフ曲面の一点ブローアップにおけるポテンシャル関数のバルク変形と臨界点の挙動
良く知っている友人たちと共に受賞することが出来て大変うれしく思っています。
アドバイザーの太田先生に改めて感謝致します。この受賞を励みに、より真剣に数学に取り組んで行きたいと思います。

髙橋慶祐▶SL(3,C) Mckay 対応におけるエッセンシャル表現について
先日の芥川賞では、正賞に懐中時計、副賞の100万円が送られたと伺っております。そこで多元数理論文賞では、いったいどんなものを送っていただけるのであろうかと、それだけに胸が躍っております。

永田義一▶Cauchy−Fantappiè 形式と特異積分作用素
賞をいただきありがとうございます。2年になってから今までぼんやりと学生生活を送ってきてしまいましたが、これを機に初心に戻って頑張ろうと思っています。

学生プロジェクト ～今年度の活動紹介～

平成23年度学生プロジェクトの活躍を紹介するのも最後になりました。
学生自らが計画・実行する学生プロジェクト、15グループ（研究13チーム、院生キャリア支援2チーム）のうち、最後に紹介するのは6チームです。 三嶋ひかる

【プロジェクト名】 **組合せ論的表現論とその周辺**
【執筆者】 朴鉉美
【紹介文】

学生プロジェクト「組み合わせ論的表現論とその周辺」の各メンバーは最近の研究内容や状況を2,3回に分けて紹介することでお互いのアイディアを交換する場を作りました。2012年2月現在もセミナーは続いています。また、組み合わせ論的表現論と関係のあるいくつかの研究集会に参加し、情報収集を行いました。3月の日本数学会にも参加する予定です。

【プロジェクト名】 **位相と論理の関わり**
【執筆者】 才川隆文
【紹介文】 片足を論理畑に踏み入れている本プロジェクトでは、定期的なセミナー（個人の研究報告会とトポスセミナー）および2つの講演会の開催、研究集会への積極的な参加・講演を行うことができました。特に南氏（名工大）、勝股氏（RIMS）、星野氏（RIMS）を招聘してhomotopy type theoryの合同勉強会を開き、また、矢田部氏（産総研）にはYabloのパラドクスについて講演して頂きました。

【プロジェクト名】 **誰が素因数分解を殺したか？**
【執筆者】 高橋祐人
【紹介文】

本プロジェクトでは代数的整数論に関する研究を行っており、特に類体塔の無限性を中心的なテーマとして扱っています。今年度は各地の研究集会への参加を重点課題として設定し、学外の専門家の方々からも数々の貴重なご意見を頂くことができました。写真は昨年の11月、日韓整数論セミナー2011で発表させて頂いた際の様子です。

【プロジェクト名】 **数論幾何の周辺**
【執筆者】 曽根浩一郎
【紹介文】 前年度に引き続き、名古屋工業大学の南範彦先生にお願いして、高次圏と導来代数幾何学に関するセミナーをして頂きました。今年度は、導来代数幾何の例として、非アーベルHodge理論について解説して頂く予定でしたが、十分な時間が確保できず、Hodge理論の基礎の復習までしかできなかった事が残念でした。また、各メンバーはそれぞれ国内外の研究集会、勉強会に参加することで、自身の研究を発展させる事ができました。

【プロジェクト名】 **フックス群とクライン群**
【執筆者】 足立真訓
【紹介文】

日常的な活動としては、タイヒミュラー空間の基礎理論の勉強会を行っています。毎週顔を合わせて、各自の研究について情報交換しています。学外での活動としては、9月に開催された函数論サマーセミナーに参加しました。サマーセミナーは、今年も盛況でした。年度内は、春の日本数学会にも参加する予定です。

【プロジェクト名】 **ハルナック不等式の幾何解析**
【執筆者】 小林達彦
【紹介文】 本プロジェクトでは週1回セミナーを開き、ローレンツ幾何学とリッチフローについて学びました。「ローレンツ幾何的熱浴」の枠組みにおいて、ある意味でのエネルギー条件が満たされることから、最大値の原理や比較定理が適用できそうな状況であることがわかってきました。しかし、目標であった「リッチフローに対するハルナック不等式を導く」までは至りませんでした。来年度も継続して研究を進めていきたいです。

G30プログラムのTAとして

活躍する留学生

今年度より始まったG30プログラムの初代TA担当者より感想が届きました。英語のみで行われる授業は、TAの学生達にも良い刺激になっているようです！ 渡辺ゆかり

王艶艶

It's my honor to have this opportunity of speaking my reflections as a tutor of G30.
I've enjoyed teaching and talking with students. In this half year, I am always trying my best to make the questions easy when the students go to ask me. Sometimes I was surprised at what they asked because I didn't think those questions before but those interesting questions let me also have learnt much.
That was a good experience to solve those questions together with them.
I got a New Year's present from the students!

駱雪玉

昨年の十月から日本で初めてＴＡをやりました。担当した授業科目名はLinear Algebra Iで、担当教員名はMartin Herschend先生です。学生たちは日本語ができないので、英語で交流をしました。実際に担当した職務内容は講究、演習指導、採点補助等です。中国にいた時もＴＡをしたことがありますが、担当したのは宿題のチェックだけでした。今回は色々な事ができたので、大変勉強になりました。

劉旭

G30のＴＡは本当に楽しんでやっています。今まで当たり前と思っていたことを見直したら、新しいことに気づいたり、自分より若い学生を見て、昔の自分のことも思い出しました。英語のいい練習のチャンスだとも思っています。理学（ロジックの強調）と工学（具体的な問題）の考え方の違いなどもあり、数学がややこしくて難しいとよく聞きます。それに対して、自分が感じた数学の美しさと面白さを伝えたいです。そのために頑張っています。

国際交流ラウンジ（展示スペース）オープン

展示スペースができました!

2001年2月に、中日新聞を通じて計算尺の提供を呼びかけたところ、とてもたくさんのご協力をいただきました。
当初は計算機の授業で使用していましたが、もっと活用できないかと考えていたところ、この度多元数理科学研究科に新しいスペースが増えることになり、高橋誠 名古屋大学事務局長のご提案もあって、計算機の移り変わりを展示する運びとなりました。
現在はあるものを並べてあるだけですが、今後は映像資料等も備え、計算機の歴史をコンセプトする展示スペースとして充実させていきたいと考えています。
展示してあるものの中で、おもしろいものを見つけたので、ご紹介します。
中国のそろばんなのですが、私たちが見かけたことのあるものと何か違うなあと思って眺めていたら、上段が2段あるのです。私たちには違和感があるものですが、中国からの留学生が見て、懐かしい、小学生のときに使っていたと話しているのを聞いて、国が違えばそろばんも違うのかと、驚いてしまいました!
みなさんもぜひ見にいらして下さい。 渡辺ゆかり

鹿却記、中国のそろばん、他

手回し式タイガー計算機、面積計、他

知の探究講座

数学アゴラと知の探究講座とのタイアップ開催も2年目を迎えました。2011年12月10日（土）には大学の講座ごとに開催された講座別発表会が実施されました。生徒たちは各講師から出された課題についてレポートをまとめ、発表会当日はそれぞれが工夫をこらした発表を行いました。講師が評価・コメントし、全体発表会への代表1名を選出しましたが、大変素晴らしい発表が数多くあり、講師たちは代表を1人に絞るのに苦労しました。名古屋大学の講座からの代表は豊橋東高校 大桑健人さんに決まり、2012年1月28日（土）に愛知県教育会館にて、「正二十面体のCG」と題し、さらに内容を充実させて力強い発表を行ないました。後日大桑健人さんともう1名優秀な発表を行なった豊田西高校の杉原慶昭さんを名古屋大学に招いて、大桑さんには“Applied Geometry For Computer Graphics And CAD” Duncan Marsh 著　Publisher：Springerを杉原さんには“Spacetime Physics” Edwin F. Taylor, John Archibald Wheeler 著　Publisher：W. H. Freemanを贈り顕彰しました。

全体発表会:大桑さんの発表

熱い激励を受けた二人に、お話をきいてみました。

名古屋大学多元数理科学研究科において知の探究講座の発表優秀者の顕彰が行われ、本研究科長から書籍が贈呈されました。先生方から熱い激励を受けた二人に、お話をきいてみました。 三嶋 ひかる

左から内藤久資准教授、杉原慶昭さん、大桑健人さん、木村芳文研究科長

豊橋東高校　大桑健人さん（写真右から二番目）
今回発表会に参加してみて、初めてやることばかりでとても緊張しました。また、自分が机の上でやっていたことを発表という形でみんなに伝えるのが大変でした。今回の顕彰をとてもうれしく思いますし、これからももっと数学にふれていろんな分野に取り組んでいきたいと思います。

豊田西高校　杉原慶昭さん（写真左から二番目）
先生方からの激励に、一番大切なことは最後まで考えることとのお話がありました。興味のあることをつきつめて考えたことが今回の顕彰につながったと思うし、一生懸命考えたことが評価されてうれしかったです。

数理科学同窓会より

数理科学同窓会では、昨年4月の総会の折りに決定した「学生奨励賞（飛田賞）」について、その概要の作成、公募のスケジュール、選考委員会の構成等を検討しています。飛田賞は名古屋大学数理科学同窓会が優秀な学生・若手研究者を讃える目的で制定されるもので、学位論文、学術誌等に公表された論文、著書、その他の研究業績により特に優れた成果を上げたと認められる人に対して贈られるものです。2012年のホームカミングデイを目処に選考を進めることになっています。また、今年度は卒業式／修了式当日に、多元数理科学研究科、数理科学同窓会共催で「卒業祝賀会」を開くことにしました。卒業／修了を祝うとともに同窓会と在学生の架け橋として、同窓会活動の未来の担い手として、新しい同窓生を迎えようというものです。心の通う同窓会活動のために一役買ってくれる卒業生／修了生を中心に準備が進められました。さらに、多元数理論文賞の受賞者に対して、賞状のほかに、同窓会から副賞として「楯」を贈呈することになりました。従来、修士論文発表会当日にワインを贈っていましたが、今年度から「卒業祝賀会」の中で、多元数理論文賞の表彰式を行うこととし、表彰状のほかに受賞記念の「楯」を贈ることになりました。受賞されたみなさん、おめでとうございます。 小崎和子

【同窓会の開催】
12月には「数学科昭和45年卒相当同窓会」が、2月には「アクチュアリー同窓会」が開催されました。理学同窓会報誌に記事が掲載されますので、ご一読ください。

名古屋大学より
名古屋大学卒業生等電子名簿への登録のお願い

名古屋大学では、今後の更なる発展のために卒業生等の電子名簿を整備することになりました。名古屋大学の近況や行事の開催などの情報をお伝えするとともに、将来的には、卒業された後でも、大学と卒業生の方々双方向の支援が可能となることを期しています。下記のURLからお入りいただき、画面の指示により必要事項をご入力くださるようお願いいたします。登録していただけますと数理科学同窓会へも連絡をいただけることになっています。ご協力をお願いいたします。

名古屋大学卒業生等電子名簿管理システム
URL：https://web-honbu04.jimu.nagoya-u.ac.jp/nual/

多元数理科学研究科より

入試情報

平成25年度 名古屋大学大学院 多元数理科学研究科

大学院博士課程（前期課程）（第1次募集）
入学試験 合格発表 **2012年7月28日㈯、29日㈰**

大学院博士課程（後期課程）（秋入学募集）
入学試験 合格発表 **2012年7月14日㈯**

大学院博士課程（後期課程）（夏期募集）
入学試験 合格発表 **2012年8月1日㈬、2日㈭**

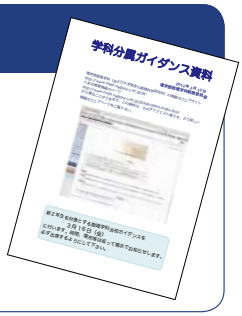
情報科学研究科の一部との合同での大学院入試説明会

情報科学研究科計算機数理科学専攻と合同で、右記の3カ所で説明会を開催します。

5月26日㈯　名古屋（多元数理科学棟）
6月 1日㈮　京都（ハートピア京都）
6月 2日㈯　東京（八重洲ホール）

◎入試に関する情報の詳細は
http://www.math.nagoya-u.ac.jp/ja/admission/2013/　をご覧ください。

理学部分属ガイダンス



理学部では2年生から、それぞれが希望する学科へ属して専門教育を受けます。毎年11月頃に理学部の5学科がそれぞれ説明会を開催します。2月には5学科による分属ガイダンスが行なわれ、それを受けて学生は希望する分属先を提出します。平成24年度に向けて、2月13日に分属ガイダンスが行なわれました。ガイダンス後、学生は希望する分属先を提出、若干の調整を経て学科分属が決定しました。

後期課程研究報告会　3月2日

後期課程の学生は、学位取得に向けて各年度末にこれまでの研究成果や今後の研究課題についての口頭発表会を行います。ここでは研究に関する研究発表や意見交換のみならず研究科の支援体制についての意見や希望を伝えることができるため、面談の場としても機能しています。

M1学習内容報告会　2月15日

学習内容報告会では、修士1年次に少人数クラスで学習したことに加え2年次での学習計画も併せて発表します。普段のセミナーとは違う雰囲気でのプレゼンテーションは修士論文の予行演習ともなるため、発表者は発表時間などを考えつつ入念な準備が必要です。報告会には複数の教員が参加し、修論作成の参考になるようアドバイスをしました。

卒業研究報告

数理学科を卒業するためには4年次に卒業研究を履修することが義務付けられています。2011年度は14クラスが開設され、それぞれが希望のクラスにて1年間学んだ内容や興味のある命題などをまとめ報告書を作成しました。今年度から報告書を電子版で保管することになりました。

自主学習ポスター発表　2月6日

数理学科3年生向けの講義として開講されてる「現代数学研究」では、グループ研究を通して自発的に新しいことを学び、人にわかりやすく伝える方法を考え、これまでの講義・演習とは異なる面から、数理学科の教育目的である「自ら調べ、自ら考え、自ら発見していく自立的な人間を育てる」を、経験することを主な目的としています。

ポスター発表の様子

教育研究支援室より

年度の終わりは寂しいものです。お正月を過ぎると学生を送り出す準備、年度末は新しい年への準備と支援室では忙しい日々が続きます。気忙しい中でも、卒業および修了を控えた学生と窓口で接すると、なぜだか、新しい居場所がある彼らを羨ましくも感じます。私は今までに何かの縁で出会った人達と引越や人事異動などで物理的に離れてしまうことが何度もありました。この先も何回も経験するでしょう。その時は「離れても連絡先も分かっているし、すぐ会える」と自分を納得させるのですが、努力しないので、縁が切れてしまいます。皆さんには縁を切らせないマメマメさんになることをお勧めします。まずは多元の同窓会から始めませんか。

田中美穂子

編集後記

今年の冬も終わりが近づき春への衣替えを考えていたところに雪が降り、過ぎていく季節を名残惜しむ様に積もる雪を見て、今年度やり残したことは無いか考えてみると、いつでも出来ると思って先送りにしていること、苦手意識で尻込みしていることがたくさん。後向に反省するのは今年度中に済ませ、春からは猪のように前進あるのみ。
この春からこれまでとは違った土地・環境で新しい生活を始める方もたくさんいると思います。生活が変わることを不安に感じてしまう日もあるかもしれません。自分も新しいことを始めるときはいつもドキドキしてしまいます。そんな時こそ新しい出会いや発見を楽しめる気持ちを持って春を迎えましょう。

片田栄里

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）789-2833　FAX（052）789-5397

企画編集　教育研究支援室