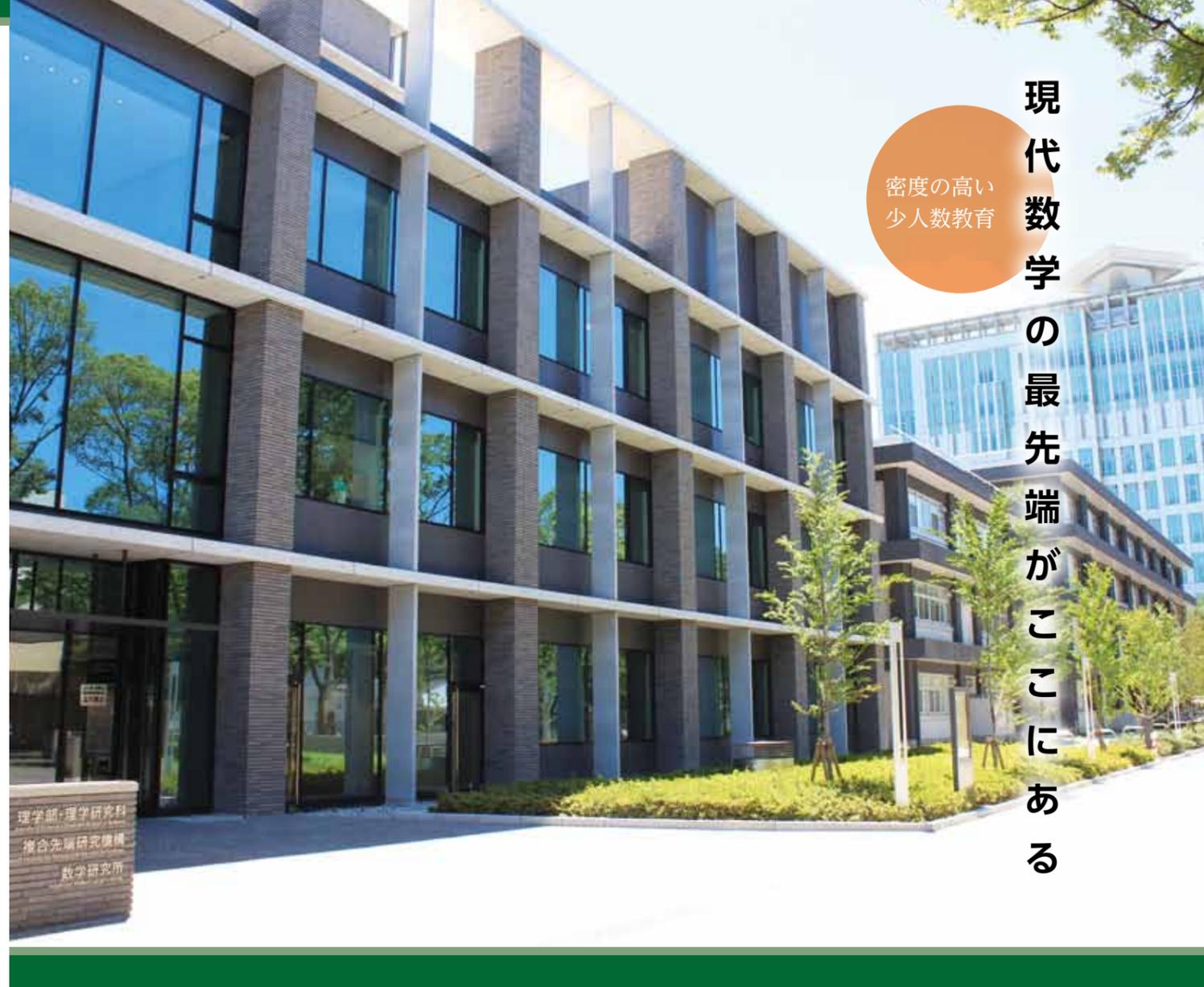


現代数学の最先端がここにある

密度の高い  
少人数教育



### 市大授業

理学部5学科(数学、物理、化学、生物、地球)から各1名の教員が、関連分野や研究についての最先端の話題を高校生向けにアレンジし、実演等を交えた授業を提供しています。毎年春に開催され、内容はもとより、大学の施設や雰囲気を同時に味わうことができます。

### オープンキャンパス

オープンキャンパスは例年夏休み期間中に行なわれます。大学の数学科の生の雰囲気を味わう良い機会です。2015年度は8月8日、8月9日の2日間にわたって、理学部全体の説明会、数学科の説明会に加えて、数学科在学生との交流会や模擬講義を通しての体験入学が行われました。

### 高等学校・大阪市立大学連携数学協議会(連数協)

数学科教員が所属する大阪市立大学数学研究所は、高大連携の新しい試みとして2005年4月に「高等学校・大阪市立大学連携数学協議会(略称、連数協)」を立ち上げ、数学入門セミナー、ワークショップ、シンポジウム等を行なってきました。2015年度は11月14日に第11回連数協シンポジウムを開催しました。

### アクチュアリー説明会(2015年10月30日開催)

アクチュアリーとは、確率や統計などの手法を用いて、将来の不確実な事象の評価を行い、保険や年金、リスクマネージメントなどの分野で活躍する数理業務のプロのことです。アクチュアリーとして活躍している本学数学科卒業生の久世祐平氏(三井生命保険株式会社)と糸本昌彦氏(株式会社りそな銀行)による説明会を、2015年10月30日(金)に開催しました。大学院生や学部学生などが多数参加し、アクチュアリーとしての仕事や勉強、体験談に関心を寄せていました。

市大理学部数学科卒業生によるアクチュアリー説明会  
「アクチュアリーとは  
～数学は役に立つ!～」

開催日時: 2015年10月30日(金) 18:00～19:00  
開催場所: 大阪市立大学 理学部 複合先端研究棟 12号館 1201号室

講師: 久世祐平氏(三井生命保険株式会社) 糸本昌彦氏(株式会社りそな銀行)

主催: 理学部数学科卒業生有志による「アクチュアリー研究会」

協賛: 理学部数学科教員有志による「アクチュアリー研究会」

お問い合わせ: 理学部数学科 事務室 06-6605-2518

### 教員一覧(2016年3月現在)

<p><b>秋吉 宏尚</b> 准教授 双曲幾何と3次元多様体論</p> <p><b>岩淵 司</b> 准教授 非線形偏微分方程式論</p> <p><b>大仁田義裕</b> 教授 微分幾何学、調和写像論</p> <p><b>尾角 正人</b> 教授 可積分系と表現論</p>	<p><b>加藤 信</b> 准教授 大域解析学(多様体の幾何解析)</p> <p><b>兼田 正治</b> 教授 代数群及びその表現論</p> <p><b>金信 泰造</b> 教授 結び目理論</p> <p><b>鎌田 聖一</b> 教授 結び目と3・4次元トポロジー</p> <p><b>河田 成人</b> 准教授 有限群の表現論</p>	<p><b>高橋 太</b> 教授 変分法、非線形偏微分方程式論</p> <p><b>竹内 敦司</b> 准教授 確率解析</p> <p><b>伊達山 正人</b> 講師 エルゴード理論に関する力学系の研究</p> <p><b>谷崎 俊之</b> 教授 代数解析(表現論への応用)</p> <p><b>西尾 昌治</b> 准教授 ポテンシャル論</p>	<p><b>藤井 準二</b> 講師 最小対十分代数の存在について</p> <p><b>古澤 昌秋</b> 教授 保型表現と保型L函数</p> <p><b>柘田 幹也</b> 教授 変換群の幾何学</p> <p><b>宮地 兵衛</b> 准教授 Hecke環の表現論と圏化</p> <p><b>吉田 雅通</b> 准教授 エルゴード理論、力学系に基づく作用素環論</p>
---	---	--	---

大阪市立大学  
大学院理学研究科 数物系専攻(数学分野)

住所: 〒558-8585 大阪市住吉区杉本3丁目3番138号

TEL 06-6605-2518 FAX 06-6605-2515

URL <http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/math/index.html>



# 大阪市立大学 理学部数学科

大阪市立大学大学院理学研究科 数物系専攻(数学分野)



# 数学は、すべての科学の基礎であり科学の言葉です。

現代の科学文明は数学なくしては存在しません。また数学は、何ものにも縛られず、純粋に人間の知的欲求、美意識から生まれた普遍の文化でもあります。当数学教室では、これらを共通の認識として、自由な学問的雰囲気の中、知ることへの憧れ、考えることの楽しさ、問題解決の喜びを大切に、物事の本質を見極め、自由で独創的な発想ができ、自らが理解したことを正確に分かり易く表現できる人材を育成することを教育目標とし、次のような学生を求めています。



- 数学のアイデアに感動し、さらに深く探りたいと思っている人
- 定理や公式の証明あるいはこれらを使った計算を、よりよく理解したいと願っている人
- 過去に分らないままだった数学の内容について、疑問を抱き、粘り強く考えたい人
- さまざまな科学のなかで用いられる数理的な方法や捉え方に関心のある人
- 数学のなかに現れる言葉(概念)や論理のもつ特有の普遍性や美しさが好きな人

## 進路状況(2012年度~2014年度累計)

**学部**  
 ●企業:8名 ●教員:14名 ●大学院:34名(大阪市立大 22名,他大大学院 12名)

コルモ、富士ソフト、三井住友銀行、KDC、志学館、ASCOT、鈴鹿英数学学院、竹中工務店

京都大学大学院理学研究科、大阪大学大学院理学研究科、大阪大学大学院基礎工学研究科、大阪大学大学院情報科学研究科、名古屋大学大学院多元数理研究科、九州大学大学院数理学府、神戸大学大学院理学研究科

## 大学院

**前期博士課程**  
 ●企業:12名 ●教員:11名 ●大学院(後期博士課程):7名

富国生命保険、アウトソーシングテクノロジー、京進、千趣会、ニッセイ情報テクノロジー、パンダイ、近畿産業信用組合、日本電気、NSD、アイシコムグループ、富士通マーケティング、四谷学院

## 後期博士課程

●大阪市立大学大学院理学研究科(特任助教)1名  
 ●日本学術振興会特別研究員(PD)3名 ●数学研究所(研究所員):2名  
 ●教員:1名

## 日本学術振興会 特別研究員

大学院博士課程在学者および大学院博士課程修了者等で、すぐれた研究能力を有し、大学その他の研究機関で研究に専念することを希望する人々を、日本学術振興会が「特別研究員」に採用し、研究奨励金を支給しています。2011年度から2015年度の間11名(DC1に4名、DC2に6名、PDに1名)が採用されました。

## 集中講義

### ▶ 代数構造論特別講義Ⅲ・Ⅳ

内藤 聡(東京工業大学)  
 有限次元既約最高ウェイト表現の結晶基底のLakshmibai-Seshadriパスによる実現  
 2015年9月28日(月)~10月2日(金)

### ▶ 数理解析学特別講義Ⅰ・Ⅱ

仲田 均(慶應義塾大学)  
 シリンダーフロー:一様分布列の誤差から作られる力学系  
 2015年10月26日(月)~10月30日(金)

## 受賞

●理学研究科では在学中に優れた研究業績をあげた学生に対して研究業績優秀賞を授与しています。数学分野からは2015年3月24日に佐野めぐみさんがこの賞を受賞しました。

●平成27年7月26日(日)~30日(木)の間、大阪市立大学において、The 7th KOOK-TAPU Joint Seminar on Knots and Related Topicsと同時に開催されたThe 9th Graduate Student Workshop on Mathematicsにおいて、日本18、韓国20、その他2の計40名の大学院生による数学と応用数学の講演がありました。本学からはYoung Mathematician賞を河村建吾さんと佐野めぐみさんが、Best Presentation賞を橋詰雅斗さんと須山雄介くんが受賞しました。



●平成27年度 大阪市立大学顕彰式典(11月3日開催)において、数学科2回生の甲斐涼哉君が学修奨励賞を受賞しました。



●本多正平氏(2004年3月 本学理学部数学科卒業)が2015年度日本数学会賞建部賢弘特別賞を受賞しました。

●森本和輝氏(2013年3月 本学理学部数学科専攻修了, 2013年度 数学研究所員)が2015年度日本数学会賞建部賢弘奨励賞を受賞しました。



### ▶ 幾何構造論特別講義Ⅰ・Ⅱ

田中真紀子(東京理科大学)  
 コンパクト対称空間の幾何学一点対称が導く幾何—  
 2015年12月14日(月)~12月18日(金)

## 行事の紹介

### ●進学就職説明会

毎年秋に学部生、大学院生向けに「進学就職説明会」が行われます。

### ●学位論文公聴会

学位論文公聴会が2016年2月1日(月)~4日(木)の4日間連続で行われました。



### ●修士論文発表会

毎年、前期博士課程2年次の大学院生たちによる修士論文発表会が行われます。(2015年度は2016年2月5日(金)に行われました。)



### ●卒業研究発表会

毎年、学部4回生による卒業研究発表会が行われます。(2015年度は2016年2月17日(水)に行われました。)



### ●数学院生談話会

大学院生の大学院生による大学院生のための談話会が行われています。これを通して大学院生同士の分野を超えた交流を深めています。



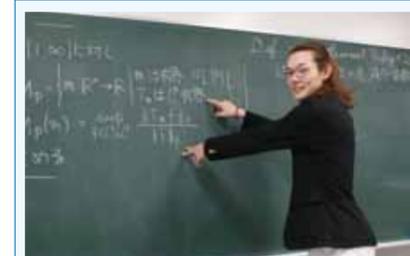
## 学生生活



甲斐 涼哉 数学科2回生

大学で学ぶ数学は、高校までの数学に比べてとても抽象的です。難しい定義や概念を理解するのに苦労することも多々あります。しかし、そのような概念を用いることで、高校までに学んだことの本質が見えてくることがあり、当時の疑問が解消できたときには、数学の面白さを実感できます。

十分に授業内容を理解するには自習することが必要です。数学科には話し合いながら勉強できる部屋が学年ごとにあり、友達と意見を交換したり、互いに教え合うことができます。ほとんどの講義には演習の時間が設けられていて、皆の前で発表します。自分の言葉で説明することで、より理解を深めることができます。さらに、他の理系学科と違い実験などがなく、サークルやアルバイトなど勉強以外の予定も組みやすく、有意義な学生生活を送れています。



山本 拓人 数学科3回生

「高校までの数学」と「大学以降の数学」は違う」という意見を聞いたことがある人がいるかもしれませんが、私もその通りだと思います。詳しく書けば、「高校までの数学」では「問題が解けること」に、「大学以降の数学」では「論理性と厳密性を重視して、数学の仕組みを理解すること」に重きが置かれる、という違いがあると思います。問題を解くのが「高校までの数学」なら、問題の背景にある仕組みを理解するのが「大学以降の数学」というわけです。ですから、もしあなたが数学の考え方や奥深さを知りたいと考えているなら、数学科は非常に向いています。

市大数学科は学年ごとに履修可能な授業が定められていますが、「それでは物足りない」という人は上の学年の授業を進んで履修することができます。基礎が身につけていない段階でこのような履修は安易にするべきではありませんが、「どんどん数学をしたい!」という意欲旺盛な人はこの制度を活用する意義があると思います。実際、私はこの制度を活用し、自ら進んで数学を勉強することで、3回生ながら大学院入試に合格し、飛び進学することになりました。



佐野めぐみ 大学院後期博士課程1年

私は数学の中でも「偏微分方程式論」という分野を専攻しています。現在は偏微分方程式を研究する際に重要な役割を果たす「絶対関数不等式」の「等号成立条件」や「改良型不等式」に焦点を当てて研究をしています。学部の4年間は様々な授業を受講しながら基礎的な内容を広く学び、修士の2年間ではより専門的な授業や専門書の精読、研究室で定期的に行われるセミナー(自身が学んだ事について研究室のメンバーの前で発表するというもの)で学びながら、研究会等により最先端の研究にも触れることができました。またこの修士の2年間で既知の事柄を学ぶ「勉強」と未知の事柄を自ら開拓していく「研究」の違いを痛感し、同時に「研究」の面白さや素晴らしさを感じる事ができました。そして市大数学科では短期派遣プログラム(JASSO)や研究奨励奨励学金制度等、学生の研究活動を経済的な面でも支援する体制が整っており、実際に私はJASSOを利用してイタリア・台湾・韓国に行き、海外研究者と議論するという貴重な海外経験を積むことができました。このように市大数学科の様々な制度や研究環境に支えられ、博士1年となった今も日々苦闘しながら数学と向き合っています。

## 先輩の声

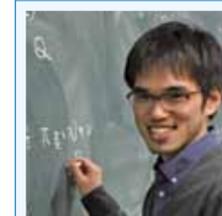


本多 正平 東北大学大学院理学研究科数学専攻(准教授)

【略歴】  
 2004年 大阪市立大学理学部数学科卒業後、京都大学大学院理学研究科進学。その後、研究員(京都大学、MIT)、九州大学数理学研究科助教を経て2015年より現職。「リーマン多様体の極限空間上の幾何解析」により2015年度 日本数学会賞建部賢弘特別賞を受賞。

大阪市立大学には学部時代の4年間とてもお世話になりました。大学で学ぶ数学を、そして数学のプロである数学者と出会うことをとても楽しみにして私は入学しました。大学では数学に全ての力を注ぎたいと思い、バイトを除けばほぼ遊ぶことはなく一日中数学の勉強をしていました(しかし現在はよく遊んでいます)。

大阪市立大学にはそれをサポートしてくれる環境が整っていました。数学の本当の理解は授業の中ではなく、自ら勉強して初めて得られることが多いと思います。大きな図書館に、気軽にいつでも優しく対応していただけるスタッフの方々の存在はそのための大きな支えとなり、そのときの生活が現在の私の基礎となっています。そして今私は幸運にも数学者になることができました。今後一つでも多くの面白い定理を見つけないと思って日々研究をしています。教育で心がけているのはやる気のある学生に対しては惜しみなくエンカレッジすることです。それは、やる気だけで訳のわからない質問をたくさんしていた学部時代の私に、優しく接してくれた先生方を見てきたからです。大学生活はその気になればたくさん遊んでも卒業はできると思います。ですが本気で勉強することが私の勧めです(社会人になったら本気で仕事をしながら本気で遊ぶのがお勧めです)。それは必ず後々何らかの形で良い様に自分に跳ね返ってくると思うからです。



森本 和輝 京都大学大学院理学研究科(日本学術振興会特別研究員PD)

【略歴】  
 2009年 大阪市立大学理学部数学科卒業後、同大学大学院理学研究科進学。同後期博士課程在学中に日本学術振興会特別研究員DC1に採用され2013年に同課程修了。2013年度大阪市立大学数理学府専任研究員(日本学術振興会特別研究員PD)を経て、2014年4月より現職。2014年度に博士論文「次数2の四元数ユニタリ群とGL(2)のL-函数について」により井上研究奨励賞を受賞。「保型形式の周期とL-函数の特殊値」により2015年度 日本数学会賞建部賢弘奨励賞を受賞。

大阪市立大学には、学部・大学院、また数理学府も含めると9年間に在籍していました。この大学を離れて2年になりますが、他大学の人と交流していく中で、自分は恵まれた環境にあったんだと改めて感じています。学部生の時には、先生との距離が近く気軽に質問することができ、特に、2回生の時には、「この分野が勉強したい」という大雑把な質問に対してどういう勉強をすればよいか、どの本を読めばよいかなど親切に答えてもらったことを覚えています。また、大学院生の時には、海外の研究会に参加するための費用を何度も援助してもらい、昨年にはその時に知り合った先生のいるイスラエルに半年間滞在する事が出来ました。

社会に出て活躍している友人達を見ると、研究者を目指すかどうかにかかわらず、大学生という大事な時期に、恵まれた環境で勉強することは社会に出てから学ぶことの下地を固める上で重要なことだと感じています。数学には多くの積み重ねが必要で嫌になる時もあると思いますが、少しずつでも前に進んでいけば、きっと数学の中にある神秘的な世界に出会えると思います。数学を楽しみながら勉強していくことが一番の近道だと思います。