

公大授業

理学部6学科(数学、物理、化学、生物、地球、生物化学)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。2022年度は4月29日に開催しました。



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われます。大学の数学科の生の雰囲気味わう良い機会です。2022年度は8月6日、8月7日の2日間、数学科の説明会に加えて、模擬授業や数学科在学生との交流を通しての体験入学が行われました。



高等学校・大阪公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公立大学数学科研究所(旧・大阪市立大学数学科研究所)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ってきました。2022年度は11月26日に第18回連数協シンポジウムを開催しました。



理学研究科FD研修会

「理論物理と数学」

理学研究科では、数学科研究所との共催で2008年から毎年、大学教員の教育能力の向上を趣旨とし、理学部・理学研究科ならではの分野横断的なFD研修会を開催しています。2022年度は「理論物理と数学」というテーマで、2023年2月16日(木)に開催されました。今回の研修会は、理論物理が数学の様々な分野と密接に関係することを理解し、学生や若者たちが異分野交流できる環境や雰囲気を作っていくことの重要性を改めて認識するよい機会となりました。



教員一覧 (2023年3月現在)

秋吉 宏尚	教授	双曲幾何と3次元多様体論
阿部 健	准教授	偏微分方程式論
伊藤 英之	教授	リー群の表現論、非可換調和解析
大仁田 義裕	教授	微分幾何学、調和写像論
尾角 正人	教授	可積分系と表現論
数見 哲也	准教授	金融工学、確率論 (兼任、所属:国際基幹教育機構)
嘉田 勝	准教授	数理論理学(特に公理的集合論)、 集合論的位相空間論
加藤 希理子	准教授	環の表現論、環のホモロジー代数、 Cohen-Macaulay加群
加藤 信	准教授	大域解析学(多様体の幾何解析)
壁谷 喜継	教授	偏微分方程式、変分法、分岐理論
川添 充	教授	数学教育、暗号理論、代数幾何学 (兼任、所属:国際基幹教育機構)
菅 徹	准教授	偏微分方程式
神田 遼	准教授	環論、非可換代数幾何学 (卓越研究員)
小池 貴之	准教授	複素幾何学、多変数関数論
今野 良彦	教授	数理統計学、多変量解析、統計的決定理論
佐野 昂迪	准教授	L関数の特殊値と岩澤理論
城崎 学	准教授	複素関数論、値分布論
砂川 秀明	教授	双曲型および分散型の非線形偏微分方程式
高橋 太	教授	変分法、非線形偏微分方程式論
田中 潮	准教授	微分幾何学、Shape Theory、点過程論
田中 秀和	准教授	数理統計学、高次漸近理論
谷川 智幸	教授	微分方程式論
田丸 博士	教授	等質空間の微分幾何学
田村 隆志	准教授	金融工学、確率制御、数理ファイナンス
橋本 光靖	教授	可換環論と不変式論
橋本 義規	准教授	複素幾何学、微分幾何学
蓮井 翔	准教授	代数的位相幾何学、トリークトポロジー
古澤 昌秋	教授	保型表現と保型L関数
松澤 陽介	准教授	数論力学系、代数幾何、ディオファントス幾何
松永 秀章	教授	時間遅れをもつ方程式、差分方程式
丸田 辰哉	教授	符号理論と有限幾何
水野 有哉	准教授	クイバー、環の表現論、ホモロジー代数 (兼任、所属:国際基幹教育機構)
源 泰幸	准教授	環の表現論、環のホモロジー代数、 非可換代数幾何学
宮地 兵衛	准教授	Hecke環の表現論と圏化
物部 治徳	准教授	反応拡散方程式、現象数理
山岡 直人	准教授	常微分方程式論、振動理論、数値解析学
山口 睦	教授	代数的位相幾何学
山名 俊介	准教授	モジュラー形式とL関数
吉田 雅通	准教授	エルゴード理論、力学系に基づく作用素環論
吉富 賢太郎	准教授	暗号理論、整数論 (兼任、所属:国際基幹教育機構)
綿森 葉子	准教授	数理統計学

大阪公立大学 理学部数学科

大阪公立大学 大学院理学研究科
数学専攻

現代数学の
最先端がここにある

密度の高い少人数教育

大阪公立大学 大学院理学研究科 数学専攻

杉本
キャンパス

〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138
TEL: 06-6605-2518

中百舌鳥
キャンパス

〒599-8531 堺市中区学園町1-1
TEL: 072-254-9930

URL <https://www.omu.ac.jp/sci/math/>



大阪公立大学
Osaka Metropolitan University

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
- ☒ **過去に分か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 (2021年度 ※市大と府大の合計)

学 部

■企業:15名 ■公務員:8名 ■教員:6名

池田泉州銀行、スカイマーク、ニトリ、大阪市立学校園、メイズ、日新火災海上保険、メイテック、アドソル日進、大阪府高等学校数学教員、ウィルウェイ、大阪府庁、メディアウェア、学校法人清風学園、東急エージェンシー、オージス総研

■大学院:20名(大阪公立大 18名、他大学大学院 2名)

京都大学大学院医学研究科、大阪大学大学院理学研究科

大 学 院

博士前期課程

■企業:17名 ■公務員:1名 ■教員:2名 ■大学院:2名

三菱電機インフォメーションシステムズ、Sky、住友化学、テクノプロ、ベリサープ、ソリューションジャパン、住友電気情報システム、日本電気航空宇宙システム、NTTテクノクロス、かんぽシステムソリューションズ、デンソーテン、学校法人桃山学院、NTTデータ関西、明治安田生命保険相互

博士後期課程

■数学研究所(研究員):2名 ■教員:1名

大阪公立大学には、博士後期課程の学生に対する独自の支援制度があります。数学分野からは2022年度に、「リゾーム型研究人材育成プログラム」に2名、「南部・アインシュタインフェローシップ」に2名が採用されました。



集中講義

▶ **幾何構造論特別講義A**
(市大科目名:幾何構造論特別講義Ⅲ・Ⅳ)

井上 歩(津田塾大学)

2022年7月11日(月)～7月15日(金)

▶ **代数構造論特別講義A**
(市大科目名:代数構造論特別講義Ⅲ・Ⅳ)

野海 正俊(立教大学)

2022年8月8日(月)～8月12日(金)

▶ **解析学特別講義A**
(市大科目名:解析学特別講義Ⅲ・Ⅳ)

川上 竜樹(龍谷大学)

2022年9月5日(月)～9月9日(金)

▶ **応用数学特別講義**

二宮 広和(明治大学)

2022年9月12日(月)、
9月20日(火)～9月22日(木)



受賞

・理学研究科では在学中に特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2022年3月24日に武中亮さんがこの賞を受賞しました。

・2022年7月26日～7月28日の間、本学において、The 13th KOOK-TAPU Joint Seminar on Knots and Related Topicsと同時に開催されたThe 15th Graduate Student Workshop on Mathematicsにおいて、日本12、韓国12の計24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賞を武中亮さんが、Presentation Excellence賞を溝口史華さんが受賞しました。



・理学部では2年次前期までに特に優れた成績をあげた2年生に対して学修奨励賞を授与しています。数学科からは2021年度大阪市立大学顕彰式典(11月9日開催)において植野友基さんが、2022年度大阪公立大学顕彰式典(12月20日開催)において内本諒さんがこの賞を受賞しました。



学生生活

山中 敦統 数学科1回生



私は専門的な数学を勉強するために数学科に進学しました。入学後すぐに同じ1回生の友人間で、学科内で行われる講義とは異なる内容で勉強会(自主ゼミ)を行うことを決め、数学科の教授に自主ゼミの仕方について相談したところ、自主ゼミ用の教室を貸していたけることになりました。この教室の近くの部屋では上回生や大学院生が研究しているので、気軽に質問できる素晴らしい環境だと感じています。現在自主ゼミでは複素解析の勉強をしており、さまざまな定理や命題に対して白熱した議論を行っています!

そして学科内の講義では、従来の高校数学で重点的に培われた問題解決能力にとどまらず、数学研究に必要な能力の養成に注力しているように感じます。たとえば数学科の講義には、論理的思考力を養うために、受講生が各講義ごとに与えられる問題の解答を発表し、教授から直接添削指導を受けられるものささえ存在します。

また友人らと積極的に相談、議論をしながら学問の探求をしつつ、サークルでの活動やバイトなどにも取り組めることは、多くの大学生が望むところだと思います。数学科はそういった生活を過ごすことができる環境として最適です。ぜひ数学科に入り、気さくでユニークな教授や友人らとともに数学を深く追求しながら、学問以外にも全力で取り組める充実した4年間を過ごしてください。

松澤 晴子 数学科3回生



高校までで習う数学と大学以降の数学は違うという話を小耳に挟んだことがあるかもしれません。実際、大学の学部生で授業では、数学の言葉をより厳密に扱うことで、雑に扱ってはいけず到達できないであろう見たことのない世界まで連れて行ってくれます(正確には行く準備ですが)。

音波を三角関数で書き表し、計算していくと、音に関する様々な性質が分かることがよく知られています。大学で学ぶ、例えば幾何学では、球といった行儀のよい図形以外の複雑な図形も扱えるように、まず、高校まででよく使っていたデカルト座標をいとも貼り合わせた座標を数学的に整備します(多様体と言います)。その上で(代数的、解析的に)計算していくと、多種多様の空間、図形に関する性質を調べることができ、それが例えば宇宙構造の研究に繋がっていきたりします。

このように、大学以降では、「数学語」で語るため様々な概念を学びますが、厳密に言葉を扱っていく過程や、抽象的に物事を考えていく過程は、自然を理解することに繋がったり、生きていく上での糧になると思います。

亀島 杏 大学院博士前期課程 1年



学部ではまずは数学の基礎的な分野を広く学び、4回生から始まるセミナーでは自分で本を読み内容を発表していきます。大学院でもセミナーの形式は大きくは変わりませんが、読む本のレベルが上がリ、その本だけでは理解できなくなります。そのため自分に足りない情報を読み取り、他の論文等を探して自ら補っていく必要があります。

私はセミナーを通じて、常に百点を目指すことは大切ですが、時には妥協することも必要だと感じています。もちろん、読んだ文献を全て完璧に理解できるのが一番ですが、時間は有限です。私自身完璧を目指すあまり、既に示されている証明を理解するのに時間をかけてしまうことで、研究対象の本質的な部分に手が回らなくなってしまったことがあります。これでは本末転倒です。他者の論文の命題を証明せずに利用し、必要に応じて証明する、などと取捨選択しなければ時間が足りなくなるのです。

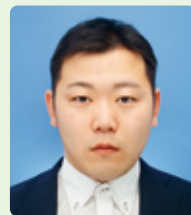
また、数学は定義や命題を学んだだけでは何に使えるかわからないものがほとんどです。ここで立ち止まらずわかったふりをして先に進むと、実際に利用できる場面がでてきます。そのとき初めて有用性を理解できるのです。

このように完璧主義を捨てることが、大学院での研究を充実させると私は感じています。

先輩の声

谷地村 敏明

京都大学高等研究院
ヒト生物学高等研究拠点
(特定研究員)



大阪府立大学には学部時代の四年間、とてもお世話になりました。学部時代では先生との距離が近く、気軽に質問できる環境で、自分から学ぶ意志を示せばどこまでも付き合ってくれる先生方ばかりでした。私が学部一年の時には、「より一層深く解析学を勉強したいのですが、どうすればよいでしょうか」という漠然とした質問に対して熱心に答えてくださり、さらには自主ゼミまでしていただいたことを今でも懐かしく覚えています。この自主ゼミは学部三年の夏まで続きましたが、自主ゼミを通して数学書を読む難しさを学びました。数学書を読む際には、定理の仮定が何故必要なのか、定理の仮定を外したら反例はあるのか、また定理や定義の具体例を構成しながら読み進めなければなりません。そうした初歩から辛抱強く指導してくださった先生方には今でも心から感謝しています。この自主ゼミの経験が今でも研究者としての基礎になっていると思います。また、自分自身としても自主ゼミサークルを立ち上げ、数学だけでなく物理等も学びました。他分野でも触れることなく学んだ経験は、数学と生命科学の融合研究を行う現在の環境で生きていると感じます。学部時代の四年間はじっくり学ぶことができる良い機会です。友人達と時には遊びつつ、自分のペースで積極的に数学を学んでいただけだと思います。

略歴

2015年大阪府立大学工学部数理工学科卒業後、東北大学大学院情報科学研究科システム情報科学専攻修士課程進学。東北大学博士課程在学中に日本学術振興会特別研究員(DC2)に採用され、2020年3月に同課程を修了。2020年4月より現職。



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。(2022年度は2022年11月22日(火)に杉本キャンパスで、2022年11月1日(火)に中百舌鳥キャンパスで行われました。)



修士論文発表会

毎年、博士前期課程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。(2022年度は2023年2月3日(金)に杉本キャンパスで、2023年2月9日(木)に中百舌鳥キャンパスで行われました。)



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。(2022年度は2023年2月9日(木)に杉本キャンパスで、2023年2月10日(金)に中百舌鳥キャンパスで行われました。)



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。



<https://www.omu.ac.jp/sci/math/education/intensive-courses/>