

数学科

Mathematics

高度に抽象化された現代数学は、さらなる抽象化と同時に私たちの身近に新しい題材を求めています。数学科では数理解析と情報数理の2大分野によってこの動向に思い切った対処の仕方を行っています。数理解析分野では純粋数学の立場からきめ細かな教育・研究を行い、情報数理分野では時代のニーズに応じて情報科学に関する教育・研究を数学の立場から行っています。数学科で私たちと一緒に学んでみませんか？



正多面体のサイコロ (正4面体、正6面体、正8面体、正12面体、正20面体)

カリキュラム

数学科のカリキュラムの特徴は、なにより数学をきちんと学ぶこと、そして、情報関連科目の充実と、数学・自然科学に関する英語教育にあります。

1年次では、大学数学の二本柱である「解析学」と「線形代数学」とを、週2回の授業で学びます。これらの科目に対しては、論理的に考える力及び計算力を養うための授業がそれぞれ個別に開講され、十分な時間をかけて数学の基礎を身につけます。また、1年次に開講される「数学序論」は、高校から大学への橋渡しを意図としてこれから数学を学んでいくのに必要な知識、技術を習得します。たとえば大学の数学に特有の表現や記号、そして集合や写像、初歩的な論理学などです。2年次には、1年次の内容を踏まえてより発展した内容を学び、3年次には高度な現代数学の研究に向けた勉強を開始します。4年次では、これらの総仕上げとして、「卒業研究」を行います。数学の専門書を英語で読む技術、理解したことを論理的に伝える技術、議論する技術を身につけながら研究を進めていきます。

数学科では、情報関連科目を充実させています。1年次では、教養教育の「情報処理」があり、大学生活は勿論、社会に出てからも有益なITリテラシーを身につけます。2年次以降、情報科学関連科目が理論・実習ともに開講され、3、4年次での専門的な講義に発展していきます。

英語教育についても、教養教育の英語の授業の他、3年次では、自然科学の様々な話題に英語で親しむ「科学英語」、更に、数学の文献を英語で読むためのトレーニングである「数学英語」があり、4年次の卒業研究にスムーズに移行できるようになっています。

Curriculum

1年前期の時間割例

	月	火	水	木	金
1限		教養科目	解析学I	情報処理	線形代数学I
2限	体育	教養科目	第二外国語	微分積分学A	第二外国語
3限	地球科学			英語	
4限		英語		物理学	化学
5限	教養科目	線形代数学A		数学序論	

講義時間:1限(8:45~10:15)、2限(10:30~12:00)、3限(13:00~14:30)
4限(14:45~16:15)、5限(16:30~18:00) ■は数学科専門科目です。



ゼミ風景

ラボラトリー

Research groups

数理解析分野

Mathematical Analysis

この分野では、幾何学、代数学、解析学などを中心に純粋数学の立場から教育・研究を行っています。ここでの教育目標は、学生諸君に純粋数学の世界の一端に触れ、抽象数学の美しさを味わい、厳密な理論の構成の仕方を身に付けてもらうことです。

この分野では次のような研究が行われています。

(1) 空間図形の性質、曲線や曲面の概念を一般化した多様体などを調べる幾何学(抽象的幾何構造を見る数学的直観力の強化にコンピュータは役立つか?)。



板書による授業

(2) 複素関数(複素数に対して複素数を対応させる関数)の性質を調べる複素関数論(華麗な姿を見せるフラクタルもこの理論に属しています)。

(3) 数の概念を拡張して種々の視点から数の性質を調べる数論(ネット間での情報のやり取りを保証する暗号・認証にも使われます)。

(4) 足し算や掛け算などの演算の性質を抽象的に扱うために利用される「群」「環」「体」などの性質を調べる代数学(歴史の古いこの分野の理論には美しさがあります)。



数学図書室

情報数理分野

Mathematical Science of Information

この分野は、数理現象の数学的解析とその手法の開拓という視点を持つ教員によって構成されています。コンピュータ等を用い、数学的手法を駆使して数理現象を解析する能力を習得することがこの分野の教育目標です。

この分野では次のような研究が行われています。

(1) 微分方程式の解の性質を研究する微分方程式論(微分方程式はさまざまな現象を記述する数学の言語です)。



コンピュータを使った授業

(2) 数理現象のモデル化とモデル方程式の数学的・数値的解析(現状では数値的にしか解けない複雑な現象も扱います)。

(3) 偶然性に支配される現象を解析する確率論(近年のファイナンス理論の進展に確率論は大きく寄与しています)。

(4) コンピュータを使った「群」「環」「体」などの代数系の構造を調べる研究(とくに量子代数と呼ばれる近年に発見された新しい代数系の研究をコンピュータによるグレブナー法で解析します)。



修士論文発表会

Interview

先輩からのメッセージ



数学科3年

大学での数学は高校までの数学とは異なり数学の本質を学ぶことを主としています。

授業で扱う内容は証明問題が中心で、最初のうちは、その抽象的な内容を理解するのが難しく苦労することも多いと思いますが、その分、理解できたときに得られる喜びは大きいと思います。大学の数学はすぐに内容の理解できるものばかりではないので、根気強く考えることが大切だと思います。

高校まで数学が好きで数学科に来る人も多いですが、大学で学ぶ数学でしか味わうことのできない楽しさもたくさんあります。なので、計算力だけでなく論理的思考力も身につけたいという人にはお勧めの学科です。

また、様々な分野があるので自分の専門分野をみつけて没頭することもできます。大学生活で何か1つの分野に集中して勉強したい、取り組みたい、そう思っている人は私たちと一緒に富山大学理学部数学科で学びませんか。



大学院理工学教育部
数学専攻 修士課程2年

大学で学ぶ数学の中には様々な分野があります。解析学や幾何学や代数学などがありその中でもさらに多くの分野に分かれます。もしかしら分野の多さや高校までの数学との違いに戸惑い、立ち止まることがあるかもしれません。ですが本や服の好みがあるのと同様にあなたにぴったりの数学の分野があるはずですよ。

そのぴったりの分野はきっとあなたに数学の素晴らしさや美しさを見せてくれるはずです。さあ一緒に数学の世界を冒険しましょう。