

理学研究科

学位プログラム： 数学

授与する学位： 博士（理学）

教育目標

大阪大学および理学研究科の教育目標のもと、学位プログラム「数学」では以下のとおり教育目標を定めています。

数学はその長い歴史の中で、数や図形の世界を個々の問題として解き明かそうとする試みや、自然をより深く認識しようとする努力の中から発展してきました。その試行錯誤の中から、様々な思考の過程に現れる共通の仕組みを抽象化し、その世界に潜む原理や美を求めるといった抽象数学の側面や、自然現象を記述しその解明を通し再び自然認識の世界へ光を返すという数理科学的側面が生まれてきました。近年では、コンピューターの目覚ましい発展にも支えられ、物理学、生物学、化学などの従来の自然科学の枠を越え、工学、経済学、人文・社会科学、情報科学など広範な分野にまで、数学の活躍の場が広がってきています。また、これら様々な分野との交流を通して、これまでにない新しい数学理論も生まれています。

学位プログラム「数学」では、以上のような背景と大阪大学が掲げる「物事の本質を見極める学問と教育が大学の使命であり、この使命を果たすことで大学は社会に貢献していく」という理念にもとづき、最先端の高度で専門的な数学の教育を通して、次代の社会を支え、人類の理想の実現をはかる有能な人材を社会に輩出することを教育目標としています。

○最先端かつ高度な専門性と深い学識

最先端の高度な数学の本質を厳密に理解し修得する過程を通して、複雑な事象を数学的にとらえ、一般化、抽象化、体系化して処理する能力と、論理的思考能力と表現力に磨きをかけます。

○高度な教養

研究者倫理を身につけ、広い視野と豊かな学識を持ち、社会の各分野で主体的に活動できる人材を養成します。

○高度な国際性

数学とその関連分野の研究者、教育者、技術者のみならず多様な領域で、幅広い視野と国際性をもって主導的な立場で活躍する人材を育成します。

○高度なデザイン力

最先端の高度な数学の専門性と学識を、社会のあらゆる場面に現れる難解な諸問題の発見と解決に結びつけ、複雑多様な課題解決のために分野の枠を越えて協働できる人材を育てます。

学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

大阪大学および理学研究科のディプロマ・ポリシーのもと、学位プログラム「数学」では以下のとおりディプロマ・ポリシーを定めています。

数学とその関連分野の教育を通して、高度な専門的知識が求められる様々な分野において、主導的な立場の研究者、教育者、技術者として活躍するために必要な、研究能力、研究指導力、研究成果発表能力、コミュニケーション能力を習得させることを目標としています。併設の数学図書室を利用して過去から最新のものまで国内外の専門的な文献に幅広く触れることで知識を深めることができます。

○最先端かつ高度な専門性と深い学識

- ・数学における専門分野と関連するいくつかの分野について高度な知識を有し、他者に指導的立場で説明する能力を有しています。
- ・数学における専門分野について、最先端の知識と技能を有し、研究を主体的に推進することができます。

○高度な教養

- ・専門的な研究に主体的に取り組むことにより、研究者の一員としての自覚と責任感を持つことができます。

○高度な国際性

- ・海外の研究者と最先端で高度な研究に関する議論ができる語学力を身につけています。
- ・数学またはその周辺分野の英文学術論文の読解と国内外の研究者との交流によって国際性が育まれています。

○高度なデザイン力

- ・数学の学習・研究で培われた思考力、着想力、洞察力、忍耐力を様々な方面で活用する積極的な態度を身につけています。
- ・中学校教員免許(数学)、あるいは、高等学校教員免許(数学)を取得している場合には、高度の専門知識をわかりやすく解説し、高度な課題研究を指導することができます。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

大阪大学および理学研究科のカリキュラム・ポリシーのもと、学位プログラム「数学」では以下のとおりカリキュラム・ポリシーを定めています。

数学における最先端の知識を修得し、それを実践できる能力、および異分野の人ともコミュニケーションができる教養を身につけるために、以下に説明するカリキュラムを履修し、厳格な学修成果の評価方法により単位認定します。

<教育課程編成の考え方>

数学における最先端の知識を修得し、自立して研究が行える高度な研究能力を身につけるために、教員の個別指導のもとで、セミナーを行い、さらに博士論文を作成します。最先端の数学の論文は、ほぼ英語で書かれているため、後期課程においては日常的に英語にふれることとなります。また最終的に執筆する博士論文は、国際的に広くその成果を知らしめるように書かれます。興味ある講義については、単位にとらわれず、前期課程の講義、高度教養教育科目、高度国際性涵養教育科目なども、履修することが可能です。

<学修内容及び学修方法>

後期課程においては、指導教員のもとで研究指導を受けるほか、これと平行して数学専攻の定める履修方法に基づき、特別講義 2 科目以上、特別セミナー 1 科目以上を修得する必要があります。さらに修了にあたっては、博士論文を提出して審査を受けなければなりません。具体的には以下のように学修します。

- ・指導教員は入学時に学生の専門分野と希望を十分考慮して決定します。指導教員は学習・研究指導の継続性の観点からも、特別の事情がない限り、本課程を修了するまで変更されません。指導教員は博士論文指導も含め、研究指導を行うに加え、特別セミナーを担当します。
- ・後期課程 3 年間の主な目的は、博士論文の完成です。修了に当たっては、この博士論文作成への過程として、特別セミナーがあります。
- ・特別セミナーは、原則として必ず各学年のセミナーを修得することを推奨しています。特別セミナーの指導形態は前期課程のセミナーよりも自由度があり、学生の主体性が重んじられています。指導教員のもとで文献を読み、与えられた又は自ら設定した研究課題について、各自学習・研究したこと、考えたことを指導教員に発表し、これに対するコメントや指示を受けて、これを再び自身の研究に生かすという繰り返しとなります。
- ・特別セミナーや主体的な研究が重んじられているため、講義は 3 年間で 2 科目以上の特別講義の履修という最低限の条件にとどめられています。しかし、興味ある講義については、単位にとらわれず、前期課程の講義、高度教養教育科目、高度国際性涵養教育科目なども、積極的に履修することが望まれます。

<学修成果の評価方法>

学修の成果は、試験の結果、レポートやセミナーでの発表内容、授業への参加状況等、科目に応じてシラバスに記載された評価方法によって、厳格かつ公平に評価します。

学位プログラムにおけるカリキュラム・マップ

