

数学類

College of Mathematics

- 学士（理学）
- Bachelor of Science

人材養成目的 / Program Educational Objectives

現代社会においては、さまざまな分野で高い数学的能力を持つ人材の需要が高まっています。数学類の人材養成目的は、数学の理解を深めることを通じて、社会で求められる数理的な問題解決能力を備えた人材を育成することです。

養成する人材像	純粋数学から応用数学まで現代数学の基礎について幅広い知識を習得することにより、高度な論理性を身につけると同時に、問題を分析しその構造を読み取って解決するという数学的思考能力を身につけた、社会の様々な分野でグローバルに活躍できる人材
卒業後の進路	卒業生の約半数は大学院に進学しています。 一方で、就職する卒業生については - 情報・通信 - 金融・保険 - 中学・高校教員、教育 - 公務員 - SE - アウトソーシング などの業界に進みます。

学位授与の方針 / Diploma Policy

筑波大学学士課程の教育目標に基づく知識・能力（汎用コンピテンス）、ならびに本学類の人材養成目的に基づく知識・能力（専門コンピテンス）を修得した者に、学士（理学）の学位を授与します。

知識・能力（専門コンピテンス）	1. 自然科学の基礎知識	自然科学の基礎的な知識を習得し、科学的な思考法を身につけている。また、数学の基礎である「微分積分」と「線形代数」を自在に駆使できる。
	2. 数学の専門知識（代数学の理解）	数学的な論理展開の方法を理解し、数学的思考力・論理力と応用力を身につけることで、代数学における専門知識を修得している。
	3. 数学の専門知識（解析学の理解）	数学的な論理展開の方法を理解し、数学的思考力・論理力と応用力を身につけることで、解析学における専門知識を修得している。
	4. 数学の専門知識（幾何学の理解）	数学的な論理展開の方法を理解し、数学的思考力・論理力と応用力を身につけることで、幾何学における専門知識を修得している。
	5. 数学の専門知識（情報数学の理解）	数学的な論理展開の方法を理解し、数学的思考力・論理力と応用力を身につけることで、情報数学における専門知識を修得している。
	6. 数学英語力の養成	専門分野に関する基礎的な英語能力および発表能力がある。
学修成果の評価に関する方針	「学位授与の方針」に掲げる知識・能力（コンピテンス）は、当該コンピテンスに対応づけられた科目の単位取得により評価します。各科目の成績は、授業計画に基づく確認テスト、小テスト、レポート等を適切に組み合わせ、シラバスに公表されたコンピテンスの評価基準に従った成績評価方法により判定します。合否基準は原則として総合点の60%以上を単位認定の目安とし、科目の特性に応じてシラバスであらかじめ明示しています。	

教育課程編成・実施の方針 / Curriculum Policy

学士（理学）に係る学修成果を身に付けるためのプログラムとして、次の方針に基づき教育課程を編成・実施します。

<p>教育課程の 編成方針</p>	<p>総合的な方針 数学は非常に体系化された国際的普遍性のある学問であり、先進国の主要大学においてはどこでもほぼ同様なカリキュラムとなります。これに沿って、基礎から専門、発展・応用へと順を追ってスムーズに進行出来るよう教育課程を編成・実施します。</p> <p>順次性に関する方針</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 年次においては、自然科学全般に関する基礎的知識を習得するとともに、専門数学を学ぶための基礎として、全ての数学の土台である微分積分学と線形代数学を専門基礎科目として学びます。これらには講義のほかに演習の時間が付随し、実際に問題を解いてみます。また、共通科目、関連科目として語学など専門外の分野を広く履修します。（コンピテンス「自然科学の基礎知識」はここで獲得されます。） - 2 年次は基礎からの発展の時期です。微分積分と線形代数のより深い理論と、集合と位相、曲線・曲面など、専門分野への準備を行います。語学力と発表能力のアップのため、セミナー形式の数学外書輪講 I もあります。 - 3 年次は専門分野の基礎科目を学びます。代数・幾何・解析・情報の 4 つの分野における基幹的知識を得るための講義と演習を行います。セミナー形式の数学外書輪講 II もあり、また 4 年次の卒業研究へのスムーズな移行のための卒業予備研究があります。 - 4 年次では研究室に分かれて、研究室あたり数名の少人数セミナー形式による卒業研究を行います。同時に、専門的な話題に関する講義も開講されます。（コンピテンス「数学の専門知識（代数学・解析学・幾何学・情報数学の理解）」「数学英語力の養成」は、2 から 4 年次で獲得されます。）
<p>学修の方法 特色的な教育</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 主要科目には演習の時間をつけ、学生自ら例題や発展問題を解くことにより講義の理解を深めます。 - 数学概論や数学外書輪講など、興味や関心を促す科目を用意します。 - 幾つかの授業やセミナーにてテキストに洋書を用い、表現力や語学力アップを図るとともに、国際性に配慮します。 - 教育職員免許状（数学）がとりやすいカリキュラム設定がなされています。 - 数学類キャリアパスセミナーでは、社会における数学のニーズの高さや、数学類卒業後の進路について幅広く学ぶために、企業の担当者に「数学専攻の強み」などを解説してもらいます。

育成する能力とカリキュラムの構造			
1年	2年	3年	4年
専門基礎科目	専門科目	卒業予備研究 数学外書輪講Ⅱ	卒業研究
数学概論 数学リテラシー1・2・3 微積分1・2・3 線形代数1・2・3	線形代数統論 ベクトル解析と幾何 微分方程式入門 集合入門 代数入門 トポロジー入門 曲面論 関数論 計算機演習 統計学 数学外書輪講Ⅰ 数学類キャリアパスセミナー	代数学の主な科目 代数学ⅠA・ⅠB	代数学Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ
		幾何学の主な科目 トポロジーA・B 多様体入門	トポロジーC 微分幾何学
		解析学の主な科目 ルベーグ積分 関数解析入門 確率論Ⅰ・Ⅱ	関数解析 複素解析
基礎科目		情報数学の主な科目 数理論理学Ⅰ・Ⅱ 数理統計学Ⅰ・Ⅱ 計算機数学Ⅰ・Ⅱ	
共通科目 関連科目			
自然科学全般に関する基礎的知識	より深い理論の習得 専門分野への準備	代数・幾何・解析・情報の4分野における基幹的知識	少人数セミナー形式による卒業研究
専門数学を学ぶための基礎力	語学力と発表能力の向上	語学力と発表能力の向上 卒業研究の準備	より専門的な知識

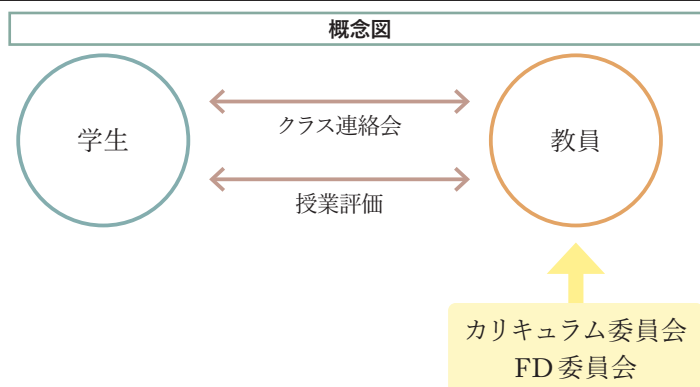
入学者受入れの方針 / Admission Policy

求める人材	数学が好きであり、分からないことがあれば、答えが出るまで根気強く考えることができる人材。また、論理的（数学的）思考能力を身につけたいと願っている人材を求めています。	
入学者選抜方針	個別学力検査等前期日程	全般的な基礎学力と、数学を学ぶ上で必要な論理的思考力・数学的思考力・応用力を総合的に評価します。
	推薦入試	高等学校で優秀な成績を修めており、数学を学ぶ目的意識が明確であること、数学という学問に取り組む意欲等を総合的に評価します。
	国際バカロレア特別入試	自然科学に対する強い好奇心と国際的な広い視野を持っていること、数学に関連する基礎学力、および数学への学習意欲等を総合的に評価します。
	外国学校経験者特別入試	第1種) 第2種) 数学に対する高い関心、入学後に数学を学ぶために必要な語学力、基礎学力を総合的に評価します。
	編入学試験	専門的な数学教育を受容できる基礎的な学力を有していること、数学に対する強い関心と思考力を有していること等を総合的に評価します。

学修支援体制 / Learning Support Framework

学修支援	- 「数学手習い塾」を定期的に関講し、1年次の重要科目である微積分と線形代数に関することをはじめ、学生からの様々な疑問に答えられるようにしています。
------	--

<p>学生同士の 交流機会</p>	<p>- 総合学域群から移行してきた学生との交流会を実施し、移行後の学修がスムーズに進むように配慮しています。</p>
<p>教員との交流機会</p>	<p>- 研究室あたり数名の少人数による卒業研究だけでなく、2年次からも少人数のセミナー形式の授業があります。そこでは学生が準備し発表することによって、理解度を自ら確認するとともに、学生と教員との直接対話による理解度の深化を図っています。</p> <p>- 学生と教員との間の意思の疎通をはかるため、数学類クラス連絡会をおこなっています。</p>



教育の質の保証と改善の方策 / Approaches to Assuring and Enhancing Educational Quality

- 数学類運営委員会において、学生の学修成果に関する評価を行い、教育課程の妥当性や指導の適切性を検証します。
- 学生による授業アンケート等に基づき、春と秋の年2回「学生と教員との懇談会（クラス連絡会）」を開催し、率直な意見交換を通して教育改善に努めています。
- 微分積分や線形代数など複数クラスがある講義においては、科目連絡会を置くことにより、担当教員間で内容等について調整するほか、講義技術の改善に努めています。