

1. ディプロマ・ポリシー

教育の目的	<p>教育の目的と養成する人材像</p> <p>数理学府は世界の学術動向と国内の社会的要請を踏まえ、数理科学の教育研究体制を維持し一層充実させることにより、幅広い数理的知識と柔軟な応用力によって社会に貢献する高度職業人および数理科学の学術的発展やその応用に寄与する研究者の育成を目的とする。</p> <p>数理学府の大きな特色は、純粋数学の高度に理論的な研究から数理科学の科学技術への応用研究まで、幅広い研究が行われている点である。その背景のもとで、学生は現代数学の基礎知識を身につけるとともに、数理科学研究の最前線の成果を学び、専門分野の研究を行う。</p> <p>数理学府の修士課程（博士前期課程）には、数理科学の専門領域の知識・能力の獲得という共通基盤の上に、志向する人材像が異なる「数理学コース」と「MMA (Master of Mathematics Administration) コース」を設ける。</p> <p>修士課程「数理学コース」は、高度に発展した現代の数理科学を探究し、それに新たな知見を加えるための研究能力の基盤を学生に授けることを目的とする。この目的に照らし、以下に述べる履修要件を達成した学生に修士（数理学）の学位を授与する。具体的には、学修目標と体系的に紐づけられた授業科目から構成されるカリキュラムを履修し、必修 10 単位（数理学基礎講究 I, 数理学基礎論究）を含む 30 単位以上を修得した上で、本学府教授会の行う修士論文の審査及び最終試験（口頭発表）に合格することを修了要件とする。</p> <p>修士課程「MMA コース」は、数理科学の基礎研究の意義を理解した上で、研究開発の企画運営に大局観と長期的視野をもってあたることができる能力を学生に授けることを目的とする。この目的に照らし、以下に述べる履修要件を達成した学生に修士（技術数理学）の学位を授与する。具体的には、学修目標と体系的に紐づけられた授業科目から構成されるカリキュラムを履修し、必修 16 単位（MMA 講究 A, B, C, D、MMA 特別実習（短期インターンシップ）、MMA 実務講義（MMA 特別実習のための準備講義）および MMA 数学特論 I または</p>
--------------	---

	II) を含む 30 単位以上を修得した上で、MMA 講究で課される講究報告の審査および最終試験に合格することを修了要件とする。
参照基準	日本学術会議『大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 数理科学分野』2013 年 を参照 http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-h130918.pdf
学修目標	<p>B. 知識・理解の習得（知識・理解）</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ B-1. 数理科学とその応用について、俯瞰的に理解し、説明することができる。 ◆ B-2. 数理科学の 1 つまたは複数の分野について基本的な知識・理解を習得し、それぞれ典型的な問題に応用する方法について説明することができる。 ◆ B-3. 数理科学の 1 つまたは複数の専門的学問領域について、その周辺領域を含めて深く理解し、それを発展的な問題に応用する方法について説明することができる。 ◆ B-4. （知識・理解）数理科学の諸分野および周辺分野について、俯瞰的かつ深く理解し、説明することができる。 <p>C-1. 知識・理解の応用（適用・分析）</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ C-1-1（表現力）高度な論理的思考の過程と結果を文章および口述によって数学の言葉で表現し、他者と共有するとともに、議論を深めることができる。 ◆ C-1-2. （知識・理解の応用）高度な思考の対象や過程において、数学的に厳密な部分とそうでない部分について峻別することができる。 ◆ C-1-3. （知識・理解の応用）数理科学の諸問題に対して、帰納的な方法（具体例の計算、思考実験、計算機実験等）により推論を行い、抽象的・理論的な思考を遂行できる。また、その仮定と結論を含めて思考の過程を適切に表現できる。 <p>C-2. 新しい知見の創出（評価・創造）</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ C-2-1. （知識・理解の応用）数理科学の種々の課題について、重要となる点を抽出し、その意義を説明できる。また、その問題を適切に数理的に表現することができる。 ◆ C-2-2. （新しい知見の創出）数理科学の 1 つまたは複数の専門的学問領域において、関係する既存の知識を整理し、その意義について十分考察した上で、数学的方法による理論的研究を遂行できる。

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ C-2-3. (新しい知見の創出) 自らの研究成果について、その意義や背景となる既存の知識および結果の新規性について、論文や口頭発表の形で明晰に論述し、他者と共有できる。 D. 知識・理解の実践的場面での活用 (実践) ◆ D-1. 数理科学の知識と方法論の有用性を理解し、自らそれを発展させて学術的または社会的な種々の問題に適用できる。
--	---

2. カリキュラム・ポリシー

ディプロマ・ポリシーを達成するために、別表 (カリキュラム・マップ) に示す通り、以下の指針に基づいて教育課程を編成する。

【研究指導】 (学修目標 B, C, D)

「数理学コース」においては各専門分野における少人数セミナー (数理学基礎講究 I, II) を課程の中心とする。数理学府には 60 名以上の研究者が在籍し、その専門分野は数理学を広く覆い、また、それぞれが先端的な研究を行なっている。学生は其中で興味と志望に応じて指導教員を選ぶことができる。少人数セミナーでは指導教員の下で輪講などの形で専門的な知識を学習するとともに、自ら課題を設定して研究を行う。また、研究の成果を論文 (修士論文) として纏めて発表する過程で、論述および口述による表現力を養い、研究成果を他者と共有する態度を身につける。

「MMA コース」では、MMA 講究を教育課程の中心とする。MMA 講究では、半期毎に特定の分野に偏ることのないように選ばれた 4 つの専門分野について、それを専門とする教員の指導の下で学ぶ。各講究では、輪講などの形で専門的な知識を学習し、口述による表現力を養い、学習成果を他者と共有する態度を身につける。また、定期的に講究報告を作成し、論述による表現力を養う。さらに、本コースにおいては MMA 特別実習 (短期インターンシップ) 及び MMA 実務講義などを通して、産業界における数理学の研究とその応用を学ぶ。

【講義 (コースワーク)】 (学修目標 B-1, B-2, D-1)

上で述べたように、数理学府の修士課程においては、専門的な学問領域について深く理解してその研究を行うことが教育課程の中心となる。しかし、研究には専門領域の知識の深化とともに、周辺分野及び数理学全般に対する理解が必要となることから、より広い領域の知識を講義でバランスよく習得する。数理学府においては以下のような数理学の様々な専門的領域についての講義が開講されている。

「数論」、「代数幾何学」、「微分幾何学」、「位相幾何学」、「複素解析学」、
「微分方程式」、「組合せ論」、「表現論」、「確率論」、「函数解析学」、「無限

解析」、「非線形解析」、「力学系」、「計算数理学」、「複雑システム」、「統計数理学」、「数理モデル」、「アクチュアリ数理」

また、知識の幅を広げるために、学生の自らの専門とは離れた分野の基礎を学ぶ講義（基礎科目）も必要に応じて開講される。さらに、数理学府の研究課題の多様性に鑑み、本学府教員の専門としない種々の研究分野や研究課題に触れるために、学外から研究者を招いて年に15程度の集中講義（数理学府特別講義）を開いている。加えて、複数の本学府教員が開催する分野別のセミナー、談話会やIMI コロキウム、研究集会など、学生が興味と研究上の必要に応じて知識・理解を広げ、様々な研究者の話聞いて議論する機会を提供し、その機会を学生が積極的に利用することを勧めている。

【学位論文審査体制】 提出された修士論文の内容及び修士論文発表会における発表を「九州大学大学院数理学府修士学位論文審査基準」（別表）に基づいて数理学府教授会で審査する。

【継続的なカリキュラム見直しの仕組み（内部質保証）】

学修目標の達成度は、以下の方針（アセスメントポリシー）に基づいて評価する。評価結果に基づいて、研究指導體制、講義科目の教授方法や配置等の改善の必要性がないかを、数理学府教務委員会において継続的に検討する。

《アセスメント・ポリシー》

修士課程における学びと研究を纏めた修士論文の審査の中で、学修目標の到達度の評価を実施する。

3. アドミッション・ポリシー

求める学生像	<p>大学等で学ぶ数学の基礎知識と論理的思考力・表現力が十分に備わり、かつ、広範な数学の知識獲得や自らの研究の推進に意欲をもつ学生を求める。</p> <p>「数理学コース」では、高度に発展した現代数学の理論の探求に興味をいだき、さらに新たな知見を加えんとする意欲のある学生を求める。</p> <p>「MMA コース」では、数学を背景とする幅広い基礎研究に興味をいだき、将来企業等における研究開発・企画運営や数学教育に携わりたいと希望する学生を求める。</p>
--------	---

<p>求める学生像 と学力3要素 との関係</p>	<p>① 知識・技能：大学等で学ぶ数学の基礎知識 ② 思考力・判断力・表現力等の能力：高いレベルの論理的思考力・表現力。 ③ 主体性：自ら学び、課題を選択し、研究する態度。</p>
<p>入学者選抜方 法との関係</p>	<p>本学府は、「九州大学大学院数理学府大学院入学試験」を行い、志願者選抜を行なっている。選抜は筆記試験と面接によって行う。筆記試験によって、数理学の基本的知識、論理的思考力・表現力を確認し、面接によって主体的に学ぶ態度や表現力を試す。</p>