

## 数理物質科学専攻（博士前期課程）

### ●専攻の教育理念と教育目的

21世紀の人類社会は重大な転換期にあると言われています。豊かさを求めてきた人類の営みが地球環境に大きな負荷を与え、人口問題、食糧問題、環境問題が確実に深刻になりつつあるからです。科学・科学技術はこれらの問題を直接間接に解決するためにこそ、役立たねばならないでしょう。そのために、今日の科学・科学技術を継承し発展させるだけでなく、地球環境を見据える視野の広い高度専門職業人、科学技術者、科学研究者、教育者が求められています。そうした時代の要請に応えるべく、理学系2専攻の数理物質科学専攻と環境機能科学専攻は次の様な理念のもとで人材教育に取り組んでいます。

- 1.（志願者の受入れ）社会人も含めて全国、全世界の大学の卒業生（または同等の有資格者）を受け入れる。
- 2.（カリキュラム）学士課程から前期課程修了まで一貫性のあるカリキュラムを編成する。
- 3.（教育内容）原理的な学理を極めることによって幅広い応用力を導く教育に力点を置く。
- 4.（育成する人材）未来の人類、社会と地球環境を見据えつつ、今日の科学・科学技術の継承・発展をリードすることのできる人材を育成する。

理学系2専攻は、育成した人材を社会の様々な分野に供給することによって、文化文明を科学で発展させるとともに、地球環境と人類社会との調和を科学で図ることを教育事業の目的としています。

### ●専攻のディプロマ・ポリシー（学位授与の方針、修了時に必ず身につける能力）

- 1.（科学的知性）科学の高度な専門知識と技能を修得して体系化できしており、それを基盤にして国内外の様々な場面において、協働して科学・科学技術的課題を洗い出すことができる。
- 2.（科学的解決力）科学的原理に遡って社会の様々な課題の本質を分析し、高度な専門知識と技能に基づく調査・研究を通じて、課題解決の主導、発信をすることができる。
- 3.（科学・科学技術に対する評価力）社会、文化、地球環境の観点から科学・科学技術の役割と責任を論じ、評価することができる。

### ●専攻のアドミッション・ポリシー（学生受け入れの方針、入学時に問われる能力）

- 1.（学識の基礎）学士課程レベルの理学の基礎学識を有しており、その学理をより深く修めるための用意が十分にできている。
- 2.（基礎的研究活動力）科学的原理に基づいて研究活動を行うための基礎的技能をもっている。

3. (科学に生きる意志) 理学をさらに深く修めて科学研究者、科学技術者、または高度専門職業人として立身し、社会、文化、地球環境保全のために科学・科学技術を役立てたいと志している。

●専攻のカリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針、カリキュラムの特徴・特色）

理学系2専攻は以下のような理念のもとでカリキュラムを編成しています。

1. 本学理学部学士課程からの接続性を確保し、大学入学から前期課程修了まで円滑で効果的な教育を実現する。
2. 原理的な学理を極めることによって幅広い応用力を身につけた人材を育成する。
3. 専門分野の細分化が進行するなかで、多様な分野の教育研究者の機動的な連携を強化することにより、幅広い学識を身につけた人材を育成する。

博士前期課程のカリキュラムは、コア科目、発展・総合科目と共通科目の3つに区分され、それぞれ次の目標をもって実施されます。

1. コア科目は講義科目としてコースの中核を成し、極めようとする分野の高度な基盤を確立する
2. 共通科目は特定の履修コースの中核的講義科目として高度な学問的基盤を確立すると同時に、専攻内の他コースにおいては重要な関連領域科目として深い学識の幅を拡大する。
3. 発展・総合科目に配置されている講義科目を通して、多様な関連領域を学び科学・科学技術への理解と関心を拡大する。
4. 発展・総合科目に配置されているゼミナール、実習、課題演習を通して、理論の運用、実技、資料収集調査、発表・討論等の諸能力を向上させ、技術者、研究者としての基盤的实践能力を確立する。

また、研究指導を通して、科学的な思考と論述の能力を高め、研究技術を幅広く獲得し、創造性の高い研究力を培います。学位研究の課題は、指導教員（主・副）の助言のもとで、学生が主体的に決定し、「研究計画書」を作成し、提出します。「研究計画」に基づく学位研究の実施過程において、指導教員が作成した「研究指導計画」に沿って、指導教員（主・副）の指導を随時受けます。これらの過程において、科学研究の基本を学び、主体的な研究・開発活動を実施するための高度な専門知識・技能、課題解決力を涵養します。成果発表会において、指導教員ら以外の研究者からも指導や助言を受けます。

## 数理科学コース

### ●コースのディプロマ・ポリシー（学位授与の方針、修了時に必ず身につける能力）

- 1.（科学的知性）数学や情報科学に関する高度な専門知識・技能を身につけている。また、これらの知識・技能に基づいて、数学的・情報科学的課題を見つけ出すことができる。
- 2.（科学的解決力）数学や情報科学の高度な専門知識と技能に基づき課題を探求し、科学的解決を主導し、解決へのプロセスを論理的に説明することができる。
- 3.（科学・科学技術に対する評価力）科学・科学技術にひろく関心をもち、その中から数学的・情報科学的な論理構造を見つけ出すことができる。また、「論理的に考える力」の社会的意義を評価し、研究、教育あるいは産業界に役立てることができる。

### ●コースのアドミッション・ポリシー（学生受け入れの方針、入学時に問われる能力）

- 1.（学識の基礎）数学や情報科学を専門的に学ぶために必要な学士課程レベルの基礎学力を有する。
- 2.（基礎的研究活動力）数学や情報科学に関する基礎的な事項について論証し、課題解決へのプロセスを論理的に説明することができる。
- 3.（科学に生きる意志）数学や情報科学に強い興味を持ち、専門知識の習得を通して社会に貢献したいという熱意がある。

## 物理科学コース

### ●コースのディプロマ・ポリシー（学位授与の方針、修了時に必ず身につける能力）

- 1.（科学的分析力）物理学に関する高度な専門知識・技能が身につけている。また、これらの知識・技能に基づいて、物理学的課題を見つけ出すことができる。
- 2.（科学的解決力）物理学の高度な専門知識と技能を社会の様々な課題に応用し、その科学的解決の主導、発信をすることができる。
- 3.（科学・科学技術に対する評価力）文化文明に展開される科学・科学技術を、人間、社会および地球環境との調和の観点から評価することができる。

### ●コースのアドミッション・ポリシー（学生受け入れの方針、入学時に問われる能力）

- 1.（学識の基礎）学士課程で自然科学の基礎を学び、その学理をより深く修めるための用意が十分にできている。
- 2.（基礎的研究活動力）研究活動を行うための強い動機と基礎的技能をもっている。

3. (科学に生きる意志) 物理学に強い興味を持ち、専門知識の習得を通して社会に貢献したいという熱意がある。

## 地球進化学コース

### ●コースのディプロマ・ポリシー (学位授与の方針、修了時に必ず身につける能力)

1. (科学的知性) 地球科学を中心に高度な専門知識と分析・実験技能を身につけ、国際的な視点で地球科学に関連する課題を発見することができる。
2. (科学的解決力) 地球科学に関連する事象に関する課題を科学的な原理・原則に基づいて解決に導き、国際的な場で発信することができる。
3. (科学・科学技術に対する評価力) 高度な地球科学的分析能力・探求力に基づいて、科学的事象を客観的に評価することができる。また、身に付けた地球科学的素養や研究成果を人間、社会および地球環境の調和に役立てることができる。

### ●コースのアドミッション・ポリシー (学生受け入れの方針、入学時に問われる能力)

1. (学識の基礎) 地球の進化や歴史に強い関心を持っており、地質学的、あるいは、地球物理学的な手段でそれらを明らかにするための学士課程レベルの基礎学力を備えている。
2. (基礎的研究活動力) 野外調査、実験、モデリング、シミュレーション等の多様な研究手法を複合的に用い、自ら課題の発掘と探求を行う基礎的技能を持っている。
3. (科学に生きる意志) 自然環境問題や資源の確保、自然災害の軽減といった身近な社会問題の解決に貢献したいという意欲を持っている。