

# 化学生物環境学専攻

—学位授与・教育課程編成・入学者受入れの方針—

## 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

### 【学位の前提となる教育理念】

化学生物環境学専攻は、基礎から先端に至る研究教育の実践を通して、物質や生物、およびそれらを取りまく自然環境を総合的に捉え、急速に変化しながら多様性を増す現代社会の理系分野において活躍できる人材の育成を目指しています。

### 【身につけるべき力】

本専攻で学ぶことにより、下記のような素養・能力を身につけることを目標としています。

- ・化学、生物科学、または環境科学に関する専門的な知識と経験に基づいた研究能力
- ・広範な学問体系を基盤に高い視点から全体を俯瞰し、既成概念や手法に捉われることなく、自ら課題を見出して解決する能力
- ・様々な情報を収集し、正確な知識に基づいて論理的に考察する思考力
- ・専門的な内容を、同分野のみならず異分野や視点の異なる他者にわかりやすく伝えるコミュニケーション能力

### 【学位授与の要件】

所定の単位を修得し、上記の能力を複合的に修得した学生に修士（理学、学術のいずれか）の学位を授与します。

## 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

### 【基本的なカリキュラム構造】

化学生物環境学専攻では、教養科目群、化学系科目、生物科学系科目、環境科学系科目より成る広範なカリキュラムの中から自身の興味、専門、目標に応じて科目を選択し、履修することができます。それぞれの科目は 1/2 セメスター、1 単位科目としてほぼ毎年開講されるため、博士前期課程の 2 年間を通して柔軟に履修計画をたてることができますし、任意の 1/2 セメスターと夏季休業や春季休業を組み合わせ、比較的まとまった時間を短期海外留学や学外での研修活動にあてることも可能です。

### 【教育の内容と方法】

1 年次には理系分野の基礎となる教養科目群を中心に履修します。これらの科目は実践的な研究を推進するために必要な基礎知識の修得と再確認を目的とするものです。これらの科目を履修することで、学内の進学者はもとより、他大学からの入学者や学際領域の研究に携わる者など、多彩な学習履歴を持つ学生が研究の基盤となる知識を修得することができます。学部教育と大学院前期課程をつなぐ6年一貫プログラムでは、これらの科目が学部学生による先取り履修可能科目となっています。教養科目群には研究倫理について学ぶ科目も含まれており、研究推進に必要な倫理観を養います。

1 年次後半からは、順次、専門的で高度な内容の専門群を中心に履修していきます。科目の内容をわかりやすくするため化学系、生物科学系、環境科学系の3系統に大別していますが、基本的には各自の興味と関心に基づいて自由に履修することが可能です。

博士前期課程の2年間を通して化学生物環境学特別研究とセミナー科目を履修します。2年間に渡る実践的な研究活動を通して、専門的な知識や課題発見能力、解決能力を身につけます。また、学会活動やセミナーでの発表を経験することで、必要な情報を収集して精査し、論理的な思考に基づいて得られた結論を発信するためのプレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を身につけます。

### 【学修成果の評価】

これらのカリキュラムを履修し、試験・レポート等に合格したのち単位が与えられます。修士論文は、提出された論文の審査と口頭試問により評価します。

## 入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）

### 【教育理念】

化学生物環境学専攻では、化学、生物、環境科学の学問領域が連携した研究・教育活動を推進し、物質や生物およびそれらを取り巻く自然環境を総合的にとらえることができる広い視野と正しい倫理観、正確な知識、論理的思考能力をもち、自発的かつ協調的に問題の発掘と解決に取り組むことのできる理系女性人材の育成を目指します。

### 【求める学生像】

化学生物環境学専攻では、自然科学全般に興味を持ち、所属するコースで高度に専門的で実践的な研究教育を通して専門知識を修得し、自ら問題点を発掘して思考し解決する能力を身につけ、将来は社会において広く活躍する意欲のある学生の入学を求めます。そのためには、大学の学部において数学や自然科学、あるいは工学や農学など理系の基礎および専門知識を修得していること、実験や実習、演習、卒業研究やセミナーなどを通して問題発掘とその解決に向けた取り組みについて経験を積んでいることが必要です。最先端の科学を研究する上で英語は必要不可欠ですので、英語について十分な能力を備えていることを望みます。また、論理的な日本語で表現するためのコミュニケーション能力も必要です。

## 【入学者選抜の基本方針】

「求める学生像」にふさわしい入学者を選抜するため、各コースで実施する試験の成績および出願書類等を総合して評価します。

### 一般選抜

大学で修得しておくべき専門の基礎学力と大学院の専攻において学ぶ上で必要となる基礎学力を評価するために、専門に関する筆記試験と口述試験、または口述試験のみを課し、その結果と出願書類とを総合的に判断して合否を判定します。TOEIC・TOEFLの点数も判定に用います。

### 推薦選抜

研究意欲が強く専門分野において高い学力と優れた資質を持つ学生を対象とした入試で、各コースで、大学の成績を基準にした推薦にもとづき、口述試験を行います。その結果と出願書類とを総合的に判断して合否を判定します。化学コースでは TOEIC・TOEFL の点数も判定に用います。

### 社会人特別選抜

社会経験を経たのちにさらに専門分野を深く学びたいという意欲があり、2年以上の社会経験を経た者を対象として行います。各コースで、研究計画書等の出願書類、筆記試験・口述試験（または口述試験のみ）を総合的に判断して合否を判定します。TOEIC・TOEFLの点数も判定に用います。

### 外国人留学生特別選抜

外国人留学生を対象とした入試で、各コースで、最終学校の成績等の出願書類、筆記試験・口述試験（または口述試験のみ）を総合的に判断して合否を判定します。TOEIC・TOEFLの点数も判定に用います。

### 6年一貫教育プログラム特別選抜

学部・大学院6年一貫教育プログラムに選抜された者に対する特別選抜で、出願書類、口述試験の成績により合否を判定します。化学コースでは TOEIC・TOEFL の点数も判定に用います。

## (化学生物環境学専攻 化学コース)

### 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

#### 【学位の前提となる教育理念】

化学コースでは、化学関連の専門的な分野で活躍できる実力を養えるように、先端的な学術研究活動と充実した授業カリキュラムを通して、下記の知識や能力を修得することを目標としています。

- ・化学と化学技術に関連する自然科学分野の専門的な知識
- ・化学の実験系または理論系の各専門分野における第一線の学術研究活動を通じての、化学研究の方法論の習得、および広く科学技術系研究開発全般に応用可能な柔軟な問題解決能力

#### 【学位授与の要件】

これら知識や能力を身につけ、化学コースで定める所定の単位を修得し、修士論文を提出して審査に合格し、定められた要件を満たした学生に修士の学位を授与します。

### 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

#### 【基本的なカリキュラム構造】

化学コースでは、研究を行うために必要な知識や技術を学び、自ら実践して研究を遂行する能力を身につけるためのカリキュラム（教養科目群の化学のための研究倫理、教養科目群の概論科目、専門群の化学系科目、化学生物環境学特別研究）を提供しています。

#### 【教育の内容と方法】

教養科目群の化学のための研究倫理を履修することで、実験中の安全や化学物質の取り扱い、論文や特許のことなど、知っておくべき研究倫理を学びます。

教養科目群の概論科目を履修することで、大学院の専門的な化学を学ぶために必要な化学ならびに関連する自然科学系科目の基礎を、大学学部卒業レベルからスタートして学びます。

専門群の化学系科目を履修することで、化学の各専門分野の高度で専門的な内容から応用分野までを学びます。

化学生物環境学特別研究を履修することで、将来化学あるいは化学技術をはじめとする科学技術の研究開発分野で活躍できるレベルを念頭においた問題解決力を養います。

#### 【学修成果の評価】

学修成果の評価は、科目毎に、試験、レポートなどによって行います。

## 入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）

### 【教育理念】

21世紀の化学の先端分野では、様々な自然科学分野との融合による新しい学問領域の創出が活発に行われています。このような状況にあって、大学院博士前期課程で修得すべき基礎的知識の多様化や高度化が急速に進んでいます。そこで化学コースでは、化学およびその周辺分野を幅広く網羅したカリキュラムを設定し、高度な現代化学を明解に説き起こすことによって、基盤的な知識や思考力を培うことを目指しています。さらに、化学コースの先端的な学術研究に参画し、その経験を通じて化学および関連科学技術分野で活躍できるスキルや柔軟な応用力を身につけることができます。

### 【求める学生像】

上記の教育理念にもとづき、次のような学生を求めます。

- 化学の視点に立った自然科学の知的探究に興味をもち、学術的な課題を自ら発掘し解決する能力の伸長に意欲的に取り組む人
- 大学の学部において数学、物理、化学の基礎知識を習得し、化学の実験や実習、演習、卒業研究やセミナーなどを通して化学の探究に必要な基本的な知識やスキルを身につけている人
- 化学の研究に必要な英語の基礎力を有している人
- 習得した化学上の専門的な知識や能力を生かして、将来高度に専門的な職業に就くことにより社会で活躍することを望む人

### 【入学者選抜の基本方針】

「求める学生像」にふさわしい入学者を選抜するため、実施する試験の成績および出願書類等を総合して評価します。

一般選抜では、筆記試験（化学の基礎問題）と口述試験（7月入試）、または口述試験のみ（1月入試）を課します。推薦選抜では、口述試験を課します。外国人留学生特別選抜では、筆記試験（化学の基礎問題）と口述試験（7月入試）、または口述試験のみ（1月入試）を課します。社会人特別選抜では、筆記試験（化学の基礎問題）と口述試験（7月入試）、または口述試験のみ（1月入試）を課します。6年一貫教育プログラム特別選抜では、学部・大学院6年一貫教育プログラムに選抜された者に対し、出願書類および口述試験の成績により可否を判定します。いずれの選抜においても TOEIC・TOEFL のスコアを点数化し、判定に用います。

## （化学生物環境学専攻 生物科学コース）

### 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

#### 【学位の前提となる教育理念】

生物科学コースでは、生物科学を中心とした自然科学に関する正確で高度な知識やそれを精査・更新できる能力、論理的思考能力、健全な倫理観を身につけ、高いコミュニケーション能力をもって社会の発展に主体的に関わることのできる人材を育成します。そのために、研究倫理も含めた自然科学に関する専門教育および実践的な研究活動を通して、下記に示す能力を涵養します。

#### 【身につけるべき力】

- 生物科学を中心とした自然科学の専門的で正確な知識を基に、論理的・創造的に思考する能力
- 様々な問題を自ら発見し、その解決に取り組むことができる主体性と実践力
- 高度な専門知識や論理的思考能力を社会の中で役立てるために必要なコミュニケーション能力

#### 【学位授与の要件】

本コースで定められたカリキュラムを履修し、所定の単位を修め、修士学位論文を執筆して審査に合格した学生については、上記のような能力を修得したと認め、修士の学位を授与します。

### 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

#### 【基本的なカリキュラム構造】

ほとんどの科目は1/2セメスター・1単位科目となっており、夏季あるいは年度末の長期休暇と合わせて海外留学や学外研修の実施がしやすくなっています。1年次前期には研究倫理教育を含む教養科目群を中心に履修し、大学院で学ぶための基礎を固めます。1年次後期からは各自の興味に応じて専門的な科目を履修します。また、博士前期課程の2年間を通して「化学生物環境学特別研究」、および「セミナー」科目をそれぞれ4科目履修し、実践的な研究活動を通じて、専門的な知識・技術や情報の収集・精査能力、課題の発見・解決能力、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を身につけます。

生物科学コースのカリキュラムは、専門的な論文の講読・発表・議論を行う「演習科目」、コミュニケーション能力を高めるための科目、学外・海外での研修活動や多様な学修履歴をもつ学生に対する個別指導のための科目、などが豊富に用意されていることが特徴です。

#### 【教育の内容と方法】

1年次には理系分野の基礎となる教養科目群を中心に履修します。これらの科目は実践的な研究の

推進に必要な基礎知識の修得と再確認を目的とするものです。履修により、学内の進学者のみならず、他大学からの入学者や社会人など、多彩な学習履歴を持つ学生が生物科学研究の基盤となる知識を修得することができます。また、学部教育と大学院前期課程をつなぐ6年一貫プログラムでは、これらの科目は学部学生による先取り履修が可能な科目であり、大学院進学後速やかに実践的な研究を開始できるようになっています。教養科目群には研究倫理について学ぶ科目も含まれており、研究推進に必要な、研究者としての倫理観を養います。

1年次後半からは、順次、専門的で高度な内容の専門群（特論や演習）を中心に各自の興味と関心に基づいて自由に履修することが可能です。そうした知識を基礎として、博士前期課程の2年間を通して履修する化学生物環境学特別研究やセミナー科目を通じて実践的な研究活動を行い、その成果を学会等において発表することを目指します。

一連の科目履修と研究活動を通じて、専門的な知識、課題発見能力、必要な情報を収集・精査し、論理的な思考に基づいて課題を解決する能力に加え、得られた結論を社会に向けて発信するためのプレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を身につけます。

### 【学修成果の評価】

学修成果の評価は、科目の形態に応じて筆記試験、レポート、発表などにより行います。

## 入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）

### 【教育理念】

生物科学コースでは、生物科学を中心とした自然科学に関する正確で高度な専門知識、それを自発的・持続的にアップデートできる能力、論理的思考能力に加え、健全な倫理観を身につけ、高いコミュニケーション能力をもって社会の発展に主体的に関わることのできる人材の育成を目指しています。

### 【求める学生像】

生物科学コースでは、上記の教育目標を十分に理解した上で、本コースで得られる自然科学に関する高度な知識や能力を将来、医学、食品化学、製薬、農学、環境科学などの諸分野で活かしたいという情熱と意欲のある学生を望んでいます。入学時までには、下記のような知識・能力を身につけておくことを希望します。

- 大学の学部等において学修する数学や自然科学など理系の基礎および専門知識
- 現代の自然科学を学修するうえで必要な英語の能力
- 大学院における研究指導・教育を受けるために必要な言語的コミュニケーション能力

### 【入学者選抜の基本方針】

「求める学生像」にふさわしい入学者を選抜するため、実施する試験の成績および出願書類等を総合して評価します。

一般選抜では、筆記試験（生物科学）と口述試験を課します。推薦選抜では、口述試験を課します。

外国人留学生特別選抜では、筆記試験（生物科学）と口述試験を課します。社会人特別選抜では、筆記試験（生物科学）と口述試験を課します。6年一貫教育プログラム特別選抜では、学部・大学院6年一貫教育プログラムに選抜された者に対し、出願書類および口述試験の成績により合否を判定します。推薦選抜、6年一貫教育プログラム特別選抜を除く選抜では TOEIC・TOEFL のスコアを点数化し、判定に用います。

## （化学生物環境学専攻 環境科学コース）

### 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

#### 【教育理念と目的】

今我々は、ミクロからマクロまでの様々なスケールの現象として発現する環境問題に直面しています。環境科学コースでは、このような環境問題の解決に、高度な専門知識と技能を背景として国際的に活躍できる下記のような能力を身につけた人材を育成することを目指しています。

#### 【身につけるべき力】

- 自然科学の一般的な基礎知識に基づく高度な教養
- 環境科学に関する専門的な知識と技能
- 各研究分野における研究背景、最新の研究成果と解決すべき課題を理解できる専門知識や技能
- 国内外の研究分野における英語論文を理解し、それらを他者にわかりやすく説明できる能力
- 学会や研究会等における発表を通して、研究成果をわかりやすく表現できるプレゼンテーション能力と、質疑応答に対応できるコミュニケーション能力
- 研究成果を論理的に記述する能力

#### 【学位授与の要件】

上記の能力を身につけ、環境科学コースで定める所定の単位を修得し、修士論文審査会による最終試験に合格するなど、定められた修了要件を満たした学生に修士の学位を授与します。

### 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

#### 【基本的なカリキュラム構造】

環境科学コースでは、地球環境科学、数理生命システム、環境化学、生物環境学のいずれかの分野に所属し、各分野における基礎から専門までの知識と研究を自ら遂行できる能力を身につけるために、下記のカリキュラムを履修します。

#### 【教育の内容と方法】

- 化学生物環境学専攻の教養科目群を履修し、自然科学の一般的な基礎知識に基づく高度な教養を身につけます。
- 各分野の専門科目を履修し、各研究分野の基礎から専門的な内容に至る知識と技能を身につけます。
- セミナー科目では、各研究分野の研究背景や最近の研究結果について学び、修士課程における研究に必要な専門知識と技能、ディスカッションを通してコミュニケーション能力を身につけます。

- ・各分野の専門科目やセミナー科目では英語の教科書や論文を題材とし、英語論文を深く理解しわかりやすく説明する能力を身につけます。
- ・化学生物環境学特別研究では、教員指導の下で学生自ら工夫して研究を行い、思考力・実践的な研究能力を身につけます。得られた研究結果については、各研究グループでの研究の進捗状況の報告やディスカッションを通して、論理的に説明する力やコミュニケーション能力を身につけます。教員の指導のもと、修士論文を作成し、論述力を身につけます。
- ・環境科学特別講義、環境科学学外研修、グローバル生物環境科学概論を履修することにより、より深い専門的知識や技能、幅広い視野、コミュニケーション能力、他者との協調性やグローバルな素養を身につけることができます。

### 【学修成果の評価】

学修成果の評価は、それぞれの開講科目のシラバスに示された成績評価の方法に従い、科目の形態に応じて、試験やレポートなどにより行います。

## 入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）

### 【教育理念】

人類が直面するさまざまな環境問題を自然科学が関係する問題として理解し、対策を講じるためには、細分化された学問領域にとらわれない広範囲の知識と理解力、思考力が必要です。環境科学コースでは、分野横断的な自然科学の知識と技能を身に着け、環境問題の解決に貢献できる国際的な人材を育成することを目指しています。

### 【求める学生像】

本コースの教育理念を理解した上で、環境問題にかかわる自然現象一般に強い好奇心を持ち、環境問題の解明や解決に貢献したいという情熱と意欲のある学生を望んでいます。入学時まで、以下のような能力を身につけておくことを希望します。

- ・大学の理系学部における教養および専門教育を修了した程度の基礎学力、論理的な思考能力とコミュニケーション能力を備えている。
- ・実験や実習、演習、卒業研究やセミナーなどを通して、問題発掘とその解決に向けた取り組みについて経験を積んでいる。
- ・環境科学の研究に必要な英語の基礎能力を備えている。

### 【入学者選抜の基本方針】

「求める学生像」にふさわしい入学者を選抜するため、実施する試験の成績および出願書類等を総合して評価します。

一般選抜、推薦選抜、外国人留学生特別選抜、社会人特別選抜では、口述試験を課します。6年一貫教育プログラム特別選抜では、学部・大学院6年一貫教育プログラムに選抜された者に対し、出願

書類および口述試験の成績により合否を判定します。推薦選抜、6年一貫教育プログラム特別選抜を除く選抜では TOEIC・TOEFL のスコアを点数化し、判定に用います。