

# 理学部

## 生物学プログラム

取得できる学位 ★学士（理学）

### ■ プログラムの概要

現代生物学の発展は目覚ましく、生命現象の様々な謎が遺伝子や分子のレベルから説明可能になりつつある。本プログラムでは、これまでに蓄積されてきた生物学の知見や技術を確実に学習するとともに、進展の著しい生物学の最新の成果とその応用のあり方を学び続けることができる能力を身につける。

### ■ 人材育成目標

生命科学の知識や技術をもとに、科学の普及と発展をはかり、食や健康、環境などの社会基盤を支えることによって、持続可能な社会の構築に貢献できる人材を育成する。

〈具体的な目標〉

1. 生物、特に動植物の形態と生理の原点を確実に把握できる。
2. 生物の基本的生命現象を分子生物学や細胞生物学の手法による実験科学を中心に解析し、その原理の解明ならびに新規の概念の確立を目指すことができる。
3. 実社会のあらゆる場面において、広い視野から諸事に論理的かつ適切に対応し、意見を発信できる。

### ■ プログラムの到達目標（期待される学修成果）

#### | 1 | 知識・理解

- a) 生命現象の基盤となる生体分子の性質と、細胞内における化学反応を理解する。
- b) 細胞とは何か、どのようにして機能が維持されるかを理解する。
- c) 遺伝子の機能と遺伝のしくみを、遺伝現象を支える生体分子の特徴とともに理解する。
- d) 個体がどのようにできあがっていくか、生物がどのようにして進化し、多様な生物種ができたかを理解する。
- e) 動物の体の構造と機能を理解する。
- f) 植物の体の構造と機能を理解する。
- g) 生物がどのように環境に应答しながら恒常性を維持していくかを理解する。
- h) 自然科学の基本的な知識を修得し、複合的な思考ができる。
- i) 社会のしくみや文化を理解する。

#### | 2 | 当該分野固有の能力

- a) 生物の構造を観察し、記録・説明することができる。
- b) 生体物質を分離し、その性質を明らかにすることができる。
- c) 遺伝のしくみと遺伝子の機能を明らかにするとともに、遺伝子組換えの技術を適切に取り扱うことができる。
- d) 生体内外の環境変化に対して、生物がどのように反応するかを明らかにすることができる。

#### | 3 | 汎用的能力

- a) 現前の事象を観察し、問題点やその解決策を見つけ出すことができる。
- b) データを定量的に取り扱い、その意味を論理的に判断することができる。
- c) 専門的情報や文献を入手して、読解・活用できる。
- d) 自分の意見を整理して文章や図、言葉によって説明できる。
- e) 他者の意見を聞き、適切に議論することができる。

## | 4 | 態度・姿勢

- 身近な生物、全ての命を大事にすることができる。
- 自ら進んで課題に取り組むことができる。
- 継続的に実験や資料解析ができる。
- 目標の達成に向けて計画を立て、他者と協力しながら努力することができる。
- 日常生活における生命科学の関連知識を理解し、その意義について客観的かつ理性的に判断・議論できる。

## ■ プログラムの履修要件

### 理学部共通の各主専攻プログラム選択要件

- ・教養に関する科目17単位以上を履修していること。
- ・大学学習法（スタディ・スキルズ）2単位を履修していること。
- ・自然系共通専門基礎科目8単位以上を履修していること。
- ・アクティブ・ラーニング（専門力または総合力）を含めて理学部ベーシック科目6単位以上を履修していること。
- ・卒業要件となる科目45単位以上を履修していること。

### その他の留意事項

以下の科目を履修することを推奨する。

- 自然系共通基礎科目  
生物学基礎 A、生物学基礎 B
- 理学部共通ベーシック科目  
生物学基礎実習 a、生物学基礎実習 b（少なくともどちらか）
- 理学部共通コア科目と主専攻専門科目
  - 主専攻コア科目  
必修：基礎細胞遺伝学、基礎細胞生物学、基礎植物学  
選択：生命科学のための基礎化学
  - 主専攻専門科目  
選択：植物生理学 I、動物生理学 I、系統動物学、植物生理学実習

## ■ カリキュラム立案と学修方法についての基本方針

- 自然系専門基礎科目：高等学校で学んだ数学および理科の基礎知識を確認するとともに、自然科学の理解に必要な数学・統計学、物理学、化学、生物学、地学の基礎を修得する。
- 共通ベーシック科目
  - アクティブラーニング：グループで課題に取り組むことによって、問題発見力、問題解決力、コミュニケーション力、プレゼンテーション力の向上を目指す。
  - 生物学基礎実習 a、b：生物学の学修に必要な基礎的手技に習熟するとともに、動物、植物、原生生物などの個体、組織・器官、細胞、構成分子についての基礎的知識を修得する。
- 理学部共通コア科目
  - 主専攻コア科目：生物を構成する分子、細胞、組織の構造や機能に関する基礎知識を修得する。
- 主専攻専門科目
  - 講義科目：形態学、生理学、発生学、分子生物学、生化学、遺伝学の専門的知識を基盤として、生物を構成する分子、細胞、組織の特質について修得する。
  - 実習科目：形態学、生理学、発生学、分子生物学、生化学、遺伝学の各分野に関する実験を通じて、動植物の取扱いや実験手法、実験器具の操作法、データ解析法やレポート作成法の基礎を修得する。
  - 生物学総合演習：研究室インターンシップによって、課題研究への心構えを養うとともに、進路選択に関する考察を行う。
  - 生物学演習：原書論文の講読や発表を通じて、文献および参考データの収集と分析の方法を修得する。
  - 課題研究：生命現象の原理説明に取り組む過程を通じて、課題の設定、実験技術、実験データの取得と解析、討論および成果発表の方法を修得する。