

生物学学位プログラム（博士前期課程）

Master's Program in Biology

- 修士（理学）
- Master of Science

人材養成目的 / Program Educational Objectives

生物学ならびに生命科学領域の研究の基盤となる系統分類・進化学、生態学、植物発生・生理学、動物発生・生理学、分子細胞生物学、ゲノム情報学、先端細胞生物科学、先端分子生物科学の8分野において、広い学識と基本的な研究能力、問題探求能力と実践力、科学的な知を社会へ普及できる能力をもつ博士後期課程進学者、中・高等学校教員、高度職業人等を養成する。

養成する人材像	<p>以下の能力を有する人材を育成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 専門分野に関する知識と基本的な研究能力を修得している。 - 生物界や生命現象を論理的に捉え、基礎科学的な視点から設定された問題に取り組みその背後にある基本原理を探求することができる。 - プレゼンテーション・コミュニケーション能力を修得している。
修了後の進路	博士課程進学者、中・高等学校教員、企業等研究員、企業等技術者

学位授与の方針 / Diploma Policy

筑波大学大学院学則及び関係規則に規定する博士前期課程の修了の要件を充足したうえで、次の知識・能力を有すると認められた者に、修士（理学）の学位を授与する。

	コンピテンス	評価の観点	対応する主な学修
知識・能力	1. 知の活用力：高度な知識を社会に役立てる能力	①研究等を通じて知を社会に役立てた（または役立てようとしている）か ②幅広い知識に基づいて、専門分野以外でも問題を発見することができるか	各分野セミナー、各分野研究法、各種演習・実習、修士論文作成、学会発表等
	2. マネジメント能力：広い視野に立ち課題に的確に対応する能力	①大きな課題に対して計画的に対応することができるか ②複数の視点から問題を捉え、解決する能力はあるか	サイエンスメディアーション実践、各分野セミナー、各分野研究法、修士論文作成、学会発表等
	3. コミュニケーション能力：専門知識を的確に分かり易く伝える能力	①研究等を円滑に実施するために必要なコミュニケーションを十分に行うことができるか ②研究内容や専門知識について、その分野だけでなく異分野の人にも的確かつわかりやすく説明することができるか	サイエンスメディアーション実践、サイエンスコミュニケーション特論、各分野セミナー、各分野研究法、修士論文審査会、学会発表等
	4. チームワーク力：チームとして協働し積極的に目標の達成に寄与する能力	①チームとして協働し積極的に課題に取り組んだ経験はあるか ②自分の研究以外のプロジェクト等の推進に何らかの貢献をしたか	サイエンスメディアーション実践、各分野研究法、TA 経験、研究セミナーでの経験等
	5. 国際性：国際社会に貢献する意識	①国際社会への貢献や国際的な活動に対する意識があるか ②国際的な情報収集や行動に必要な語学力を有するか	サイエンスプレゼンテーション、サイエンスコミュニケーション特論、各分野セミナー、国外での活動経験、留学生との交流、国際会議発表、外国人との共同研究等
	6. 自然科学の知識：自然科学全般における幅広い知識	自然科学の諸分野における基礎研究の動向を理解することができるか	研究群共通科目、各種実習、TA 経験等
	7. 生物学の知識：生物界や生命現象を論理的に捉えるための生物学全般の幅広い基礎知識	生物界や生命現象を理解するための生物学全般の基礎学力を有しているか	各分野セミナー、各種演習、修士論文作成等

	コンピテンス	評価の観点	対応する主な学修
知識・能力	8. 生物学の研究力：生物学的な視点から設定された課題を研究する能力	生物学の専門分野に関する高度な知識と実験遂行能力を有しているか	各分野セミナー、各分野研究法、修士論文作成等
	9. 生物学研究の探求力：得られた研究成果からその背後にある新たな問題や課題を探求する能力	現実の生物学の問題について、その背後にある基本原理や新たな問題の解決に向かえる能力を有しているか	各種演習、各分野研究法、修士論文作成等
	10. 生物学研究の発信力：研究成果を発信するためのプレゼンテーション能力とコミュニケーション能力	専門分野の研究におけるプレゼンテーション能力とコミュニケーション能力を有しているか	各分野セミナー、サイエンスコミュニケーション特論、修士論文作成、学会発表等
学修成果の評価に関する方針	<p>学修成果の評価は「達成度評価表」に基づく達成度評価によって以下の段階毎に学位授与の方針に基づくコンピテンスの修得状況を客観的に確認し評価する。達成度評価の段階・方法を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1年次秋学期末に、主指導教員および副指導教員により中間評価を実施し、研究の進捗や関連知識、プレゼンテーション能力についてコンピテンスを満たすかどうかを総合的に評価する。 - 2年次秋学期半ばに予備審査委員会により修士論文予備審査（公開）を実施し、学修状況の確認と最終達成度評価に向けた指導を行う。予備審査合格後、本審査論文を提出した学生について、主査、副査3名以上で構成される論文審査委員会により修士学位論文の審査を行う。また、本審査と同時に、最終達成度評価を行う。その際に、授業科目以外に、研究活動（国際共同研究、国内・国際学会発表経験）、各種講習会受講、学会や研究会等の運営についても対応するコンピテンスを記載させ、自主的な学修・研究活動も積極的に評価する。 		
学位論文に関する評価の基準	<p>以下の評価項目すべてを満たす学位申請論文を、最終試験を経た上で、修士論文として合格とする。なお、審査は修士論文審査委員会（主査1名と副査2名以上）で行う。また、必要に応じて他学位プログラムの教員も副査として審査に参画することができる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生物学の現実の問題について、基礎科学的視点もしくは応用を見据えた視点から問題設定がなされているか。 2. 問題の探求のために用いられている理論、実験、調査などの研究方法と得られたデータの解析方法は科学的で適切なものであるか。 3. 問題設定から結論にいたる論旨が実証的かつ論理的に展開されているか。 4. 設定された問題に対して学術的成果が得られているか。 5. 学位論文としての体裁が整っているか。 		

教育課程編成・実施の方針 / Curriculum Policy

生物界の多様性の理解のもとで、生命現象の基本原則を説明する能力を身につけるために、本学位プログラムを構成する系統分類・進化学、生態学、植物発生・生理学、動物発生・生理学、分子細胞生物学、ゲノム情報学、先端細胞生物学（連携大学院）、先端分子生物学（連携大学院）の8分野において生物学に重点をおいた教育課程を編成する。

<p>教育課程の編成方針</p>	<p>学生の専攻分野を軸として、関連する分野の基礎的素養や広い視野、汎用的知識・能力の涵養に資するよう、大学院共通科目、学術院共通専門基盤科目、研究群共通科目から各1単位以上を必修とする。研究指導においては、複眼的視野をもった研究能力の育成のために複数指導体制（必要に応じた他学位プログラムの教員も参画）とする。具体的な履修科目や副指導教員の配置は、個々の学生の研究計画やキャリアプラン等を踏まえて決定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 大学院共通科目、学術院共通専門基盤科目、および、研究群共通科目により、自然科学の考え方を理解し、さらに、情報科学、研究倫理、生命倫理、コミュニケーション能力、研究成果の発信力などを総合的に身につける。 - プログラム共通科目群により、生物学を含む生命科学全般とサイエンスコミュニケーションに関する基本的な知識と理解力、プレゼンテーション能力を身につける。 - プログラム専門科目群により、生命科学諸領域の生物学的な研究分野における基本的な調査・解析技術を修得し、研究力と探求力、ならびに、発信力を身につける。 - 各専門分野セミナーでは、各分野における最先端の論文を精読し、研究内容に対する洞察力、分析力、プレゼンテーション能力を身につける。 - 各専門分野研究法では、実験や解析を通じてデータの取得と研究内容の結論および問題点を考察する能力を身につける。 - サイエンスメディアーション実践や TA 経験、研究セミナーでの発表経験などを通して、研究遂行におけるチームワーク力を身につける。 - 国際会議での発表、留学生との交流、外国人との共同研究などを通して、国際社会に貢献する意識を育む。
<p>学修の方法 特色的な教育</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 標準修業年限は2年とする。修了要件として、以下に示す30単位以上を修得し、研究の成果を修士論文にまとめ、最終試験に合格する必要がある。 - 必修科目：各分野セミナー、各分野研究法、サイエンスプレゼンテーション、先端生物学セミナーによる23単位を必修とする。特に、各分野研究法において、研究指導ならびに修士論文作成指導を実施する。 - 選択科目とその他の科目：大学院共通科目、学術院共通専門基盤科目および研究群共通科目を各1単位以上含む7単位までを修了単位として認定する。 - 1年次開始時に全ての学生について、主指導教員および数名の副指導教員のチームで構成されるアドバイザー・コミッティ（研究指導チーム）を設置し、各学生の研究計画の妥当性、問題点を整理する。また、履修科目や取得単位の確認等の指導を行う。アドバイザー・コミッティは必要に応じて他学位プログラムの教員も参画する。

入学者受入れの方針 / Admission Policy

求める人材	生物界や生命現象に対する高い関心があり、生物学の基礎学力と強い探究心をもつ人材を求める。
入学者選抜方針	<p>一般入試（一般学生、外国人留学生）、社会人特別選抜等の多様な選抜方式を採用し、大学卒業直後に進学する学生のみならず、外国人留学生や社会人を国内外から広く受け入れる。提出書類、筆記試験、口述試験等により、以下の能力を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 生物学に関する基礎知識や基礎学力、論理的な思考力、的確な表現力、研究能力ならびに適性を評価する。 - 提出書類に含まれる英語能力検定試験のスコアにより、英語の語学力を評価する。

学修支援体制 / Learning Support Framework

学修支援	<p>主指導教員および副指導教員によるプレゼンテーションの指導、論文執筆指導を行う。また、研究時間管理についての支援も行う。また、日中韓国際大学院生アカデミックフォーラムやグローバルサイエンスウィーク、学会年会などへの参加を積極的に勧め、プレゼンテーション能力向上のための指導を行う。</p>
学生同士の交流機会	<p>必修科目であるサイエンスプレゼンテーションにおいて、自身の研究についてプレゼンテーションを行うことで、学生同士の交流を深める取り組みを行っている。また、いくつかの研究室が集まった形で院生セミナーを行うことで、学生同士の交流の機会としている。また、院生会を中心に、ポスター発表会や交流会を企画しており、学位プログラム内外の学生や教員に積極的な参加を促している。</p> <p>学外の学生との交流には、学会や研究会等での研究成果発表を行うことで、学修意欲や研究の質の向上を行っている。</p>
教員との交流機会	<p>入学時のオリエンテーションおよび最終学年生への修士論文説明会を実施し、教員との交流の機会を設ける。また、院生会が中心となってポスター発表会や交流会を企画しており、教員に対して積極的な参加を促すことで、教員と学生との交流の機会を設けている。また、修士論文予備審査会を公開で行い、学生、教員の積極的な参加を促すことで教員との交流機会を設けている。</p>

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

カリキュラム委員会にて、最終学年生の研究活動状況（論文掲載、受賞歴、国際共同研究、国内・国際学会発表等）を共有し、学生への教育の質が保証されているかを議論する。また、学生アンケート、卒業率、就職状況を教育会議にて共有し、課題と改善策を議論する。また、修士論文予備審査会への教員の参加を促し、議論の活発化を図る。