

4年間の学びのステップ

学びのポイント

カリキュラム

1年次 生命科学を学ぶ下地を整え、演習にも取り組みます。

生命科学を習得する上で不可欠な生物学を中心に、数学、化学の基礎も学びます。興味に応じて生命科学の高度な内容を学ぶ科目もあり、専門的な知識を蓄積します。後期からは演習もスタート。生命科学に必要なスキルを身につけ、2年次以降の高度な学びに備えます。

2年次 より高度な内容を学修し、実験にも取り組みます。

1年次に学んだ基礎知識を土台として、より高度な学修を進めます。分子進化学からゲノム科学、ウイルス学、生理学、環境構造学まで幅広い科目を学ぶことで、生命科学という学問の輪郭をつかんでいきます。遺伝子を操作する実験にも取り組みます。

3年次 研究室に配属され、より専門性を深めます。

学生自らが進むべき道をそれぞれ選び、専門性の高い科目を履修します。さらに、医薬品生産技術、生態系保全技術など、将来役立つ技術も学修します。また、前期から研究室にも所属するので、充実した設備・装置を使って、テーマに沿った最先端の研究に取り組みます。

4年次 卒業研究を通して最先端の生命科学を学びます。

これまでに蓄積した知識と技術の集大成となる卒業研究に取り組みます。卒業研究を通して、未知の領域へのチャレンジを進める一方、生命科学技術者として社会に出てから役立つスキルを習得。装置の操作や研究報告の手法はもちろんのこと、ディスカッションやプレゼンテーション技術も身につけます。

科目		1セメスター	2セメスター	3セメスター	4セメスター	5セメスター	6セメスター	7セメスター	8セメスター
教養基礎科目	コミュニケーションスキル	ステップアップ・イングリッシュ1 英語コミュニケーションA1 センテンス・ストラクチャ1 英語コミュニケーションB1 英語コンプリヘンションC1 英語コミュニケーションC1 日本語表現法	ステップアップ・イングリッシュ2 英語コミュニケーションA2 センテンス・ストラクチャ2 英語コミュニケーションB2 英語コンプリヘンションC2 英語コミュニケーションC2	英語コンプリヘンションA1 アドバンスト・コミュニケーションA1 アドバンスト・コンプリヘンションB1 アドバンスト・コミュニケーションB1 アドバンスト・コンプリヘンションC1 アドバンスト・コミュニケーションC1	英語コンプリヘンションA2 アドバンスト・コミュニケーションA2 アドバンスト・コンプリヘンションB2 アドバンスト・コミュニケーションB2 アドバンスト・コンプリヘンションC2 アドバンスト・コミュニケーションC2				
	情報リテラシー	情報処理							
	人間力養成	スポーツ科学 初年次教育 キャリアデザイン1	キャリアデザイン2			キャリアデザイン3			
	国際理解	異文化理解 言語と文化1 言語と文化2					グローバル時代の法 国際社会論		
教養共通科目	人間・社会・自然の理解	哲学 倫理学 文学と芸術 歴史と人間 心理学 身体と健康の科学 憲法と社会 現代社会論 科学技術史 環境科学概論				政治と社会 経済学 生命科学 地球科学 物理の世界と先端技術 物質科学			
	総合				課題探究セミナー 総合学際科目				
教養特別科目		ソーシャルアクティブラーニング 国際インターン 国内インターン ボランティア				イングリッシュアクティブラーニング1 イングリッシュアクティブラーニング3	イングリッシュアクティブラーニング2 スポーツアクティブラーニング	総合科学特論	
	専門基礎科目	生物学1 数学基礎 化学基礎	生物学2 生命科学基礎演習	微分積分 線形代数 機器分析学 量子化学 基礎統計学					
専門基幹科目		分子生物学1 生物物理学1	生化学1 基礎生態学 分子生物学2 微生物学	生化学2 遺伝子工学1 細胞生物学 生命科学のための倫理・法律 生命科学基礎実験1	生物物理学2 遺伝子工学2 生命科学基礎実験2				
	専門展開科目			構造生物学 環境構造学 ゲノム科学	ウイルス学 動物生理学1 植物生理学1 分子進化学 ゲノム生態学	分子免疫学 生体分子工学1 動物生理学2 保全生物学 生体生理学 公衆衛生学 微生物生態学 生命情報学 生命科学応用実験	植物生理学2 生物多様性科学 生体分子工学2 細胞遺伝学 微生物工学 医薬品生産技術 生態系保全技術 卒業研究準備実験	卒業研究	

(赤字：必修科目 黒文字：選択科目)

研究室 Pick up!

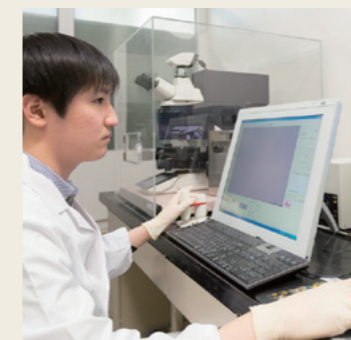


生命の起源と進化の謎。解明のカギは古細菌の細胞膜。

地球上の多様な生物は、進化により生まれたものですが、いつどのように生命が誕生し、どのような進化が起きたのか、まだわからない点がたくさんあります。私たちは、細胞膜がこれを解き明かすカギになると考えています。微生物の中でも温泉などから採られた古細菌と、乳酸菌や大腸菌といった真正細菌とは性質が違う細胞膜をもっています。細胞膜は、細胞にとってなくてはならない存在です。なぜ違う細胞膜をもつ微生物が生じたのかわかれば、原始生命体の誕生やその後の生命進化に迫れるかも知れません。私たちは、古細菌の細胞膜合成に関わる遺伝情報やタンパク質の性質・形を調べて、分子の情報の中にかつての痕跡を探することで、生命進化の解明をめざしています。



分子生物学、微生物学、
生命の起源と進化
根本 直樹准教授



頭でっかちなのに倒れないのはなぜ？ 樹木の謎に分子レベルでアプローチ。

樹木は頭でっかちで実にアンバランスな形をしています。なぜ倒れないのでしょうか？ 厳しい環境変化にも耐えて、なぜ何百年と生きていられるのでしょうか？ それは樹木が、厚く強固な細胞壁を持っているからです。細胞壁を構成する元素は、C（炭素）、H（水素）、O（酸素）というありふれたものですが、そこから丈夫で精緻な構造がつけられる仕組みはまだ解明されていません。その秘密を解き明かすべく、私たちは細胞壁の構造に分子レベルでアプローチしています。また、DNAを用いて建物や家具、文化財などに使われている木材を識別する方法の確立をめざし、樹木のDNA情報の解明にも取り組んでいます。



樹木細胞生理学、
植物バイオメカニクス
渡邊 宇外准教授