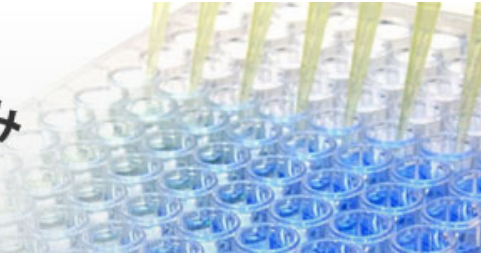


学科の特色と学びのしくみ



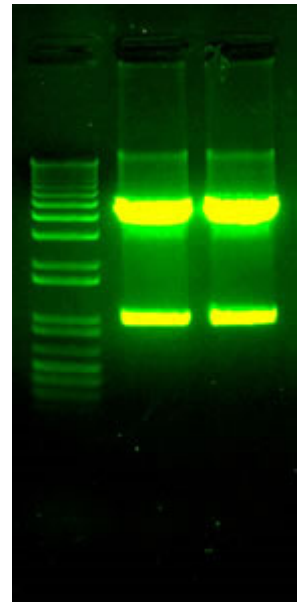
このページでは生命分子化学科がどのような方針に基づいてどのような教育をどのように行っているかについて解説するとともに、学科教育のより具体的な姿をお伝えするために、入学から卒業・修了までの流れ、カリキュラムの構造、履修する科目についてそれぞれ詳しく解説しています。

学科の特色

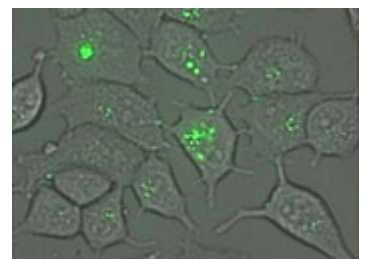
あらゆる生命現象には分子と分子の相互作用が関与しています。DNA、タンパク質、糖、脂質、といった分子が互いに接近して結合・解離したり、反応・代謝されたりする過程を細胞の中の分子一個のレベルでリアルタイムに追跡することが生命現象の解明には欠かせなくなっています。

一方、物質の吸着や拡散といったイオンや分子の挙動の背景となる基本的な現象については、これまでは試験管やフラスコの中でしか観測できなかったものが、マイクロ流体デバイスの開発や分析技術とシミュレーション技術の急速な発展によって、ナノサイズの表面から全地球レベルまで、系統的に論じることができるようになってきました。このような状況を鑑みれば、生物のみを重視する従来の教育では最新の生命科学研究はもちろん、産業や環境保全といった社会の要求に対応することは難しいことがわかります。

そこで、私達は分子化学に立脚した新たな生命科学教育を展開すべく、この生命分子化学科を作りあげました。生命科学教育は研究活動の裏付け無しでは決して成立しません。



生命分子化学科では、ナノフォトニクス、分子ナノテクノロジー、合成・創薬化学、抗体化学、酵素化学、生化学、微生物化学、さらには地圏水圏大気圏を対象とする分析化学まで、まさに、ナノからテラまでを網羅した研究が行われています。この幅広い研究活動に基づいて、学術研究や産業界で能力を発揮できる人材を養成すべく、講義と実験を連携した高密度な少人数教育を行っています。

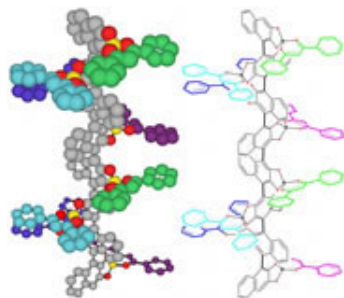


アドミッションポリシー（入学者受入の方針）

生命分子化学科では化学をはじめとする理科に強い興味があり、論理的で、自主性と想像力に富んだ人間性を高めたい人を求めます。また、入学後も一層の勉学意欲と向上心を持ち続け、厳しい学力評価に耐えうる心構えを持っていることが望まれます。

入学前に修得しているべき能力

生命分子化学科が求める学生は、入学前に次のような資質を有している必要があります。



1. 高等学校での基礎的諸教科（国語、数学、理科、外国語、地理歴史・公民）について十分な基礎学力を身につけている。
2. 特に化学、物理、生物、数学のいずれか、もしくはいくつかに秀でている。
3. 基本的な読解力・思考力・表現力を兼ね備え、基礎課題に対して自らの表現方法で的確に解答できる。
4. グループ実験や研究活動を遂行するための論理的思考力・コミュニケーション能力・協調性が高く、積極性とチャレンジ精神に富んでいる。

入学者選抜の方針

生命分子化学科では、こうした能力を考査するため、大学入学共通テストと個別学力検査を組み合わせた一般選抜、推薦入試を実施します。



- 一般選抜（前期日程） 大学入学共通テストにおいて国語、数学、理科、外国語、地理歴史・公民を課して上記1を評価するとともに、個別学力検査において記述式問題を中心とする数学、理科、英語を課して上記3を評価する。個別学力検査では、上記2の観点から理科の配点を高く設定する。
- 一般選抜（後期日程） 大学入学共通テストにおいて国語、数学、理科、外国語を課して上記1を評価する。上記2の観点から理科および数学の配点を高く設定する。
- 推薦入試 高等学校までの英語および理科系科目全般について、基礎力と思考力を合わせた総合的な学力を身につけていることを求めるとともに、推薦書・調査書・志望理由書・面接において上記1と4を評価する。面接では上記2の観点からの評価も重視する。

カリキュラムポリシー（教育課程編成・実施の方針）

生命分子化学科は「化学」を基盤として生命科学を学び、生命現象の解明、医薬品開発、機能性材料の創成、地球環境の保全といった社会の要請に応える人材を育てる学科です。また、生命分子化学科では、ナノフォトニクス、分子ナノテクノロジー、合成・創薬化学、抗体化学、酵素化学、生化学、微生物化学、さらには分析化学、環境化学まで、ナノからテラまでを網羅した研究が行われています。この幅広い研究

活動に基づいて、学術研究や産業界で能力を発揮し先導できる高い汎用的技能を有した人材を養成すべく、講義と実験を連携した高密度な少人数教育を行っています。下記の1～7の講義・実験等において、確かな理解と実践力を評価します。

1. 豊かで柔軟な人間性の涵養と学問の世界に踏み込むにあたり、広く深い見識と基礎技能を身に付けるために、教養教育科目（教養基礎科目・キャリア育成科目・教養総合科目）を1～2年次を中心に卒業年次まで配置する。
2. 生命科学における視野を広げ、問題意識を育て、将来を展望するために、学部共通科目を1年次を中心に配置する。
3. 生命科学における専門科目を学ぶにあたり、必要な基礎理論や基本的な知識を身につけるために、学科基礎科目を1年次に配置する。
4. 生命科学の種々の分野における高度な専門知識と研究活動・社会活動に即した応用力・展開力を身につけるために、学科専門科目を体系的に配置する。
5. 研究やプロジェクトを遂行する能力を身につけるために、学科基礎科目と学科専門科目の中に実験科目と「専攻科目実験及び卒業論文」を重点的に配置する。
6. 国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を養うために、教養基礎科目の中に外国語科目と学科専門科目の中に「科学英語」を配置する。
7. 社会を先導する人材に必要な発信力・質問力・問題提起能力を育成するために、学科専門科目の中に「専攻科目演習」を卒業年次に配置し、学生も発表・質疑応答を行う活発な研究室ゼミ・学科セミナー・卒業論文発表会を展開する。

ディプロマポリシー（学位授与の方針）

生命分子化学科では所定の年限で必要単位を取得し、次のような能力を身につけた学生に 学士（生命分子化学※）の学位を授与します。

<教養力>

1. ものごとの背景を的確に分析して独自の方向性を見出し、その実現に向かって行動するための原動力となる、自然科学から人文・社会科学に至る幅広い教養と基礎技能を身につけている。

<専門領域における知識と理解力>

2. 「化学」を基盤として、生命科学における広く深い学識と理解力に基づき、社会で活躍するための高度な専門性を身につけている。

<専門領域における挑戦・遂行力>

3. 高い倫理観と使命感に裏付けられた問題発見・提起力とともに、着実な論理の積み重ねによる問題解決能力を身につけている。

<コミュニケーション力>

4. 国際社会の一員としての基本的な情報発信とともに、正当な評価と冷静な議論に基づくコミュニケーションを実践できる。

※2019年度までの入学者については 学士（農学）を授与する。

学びのしくみ

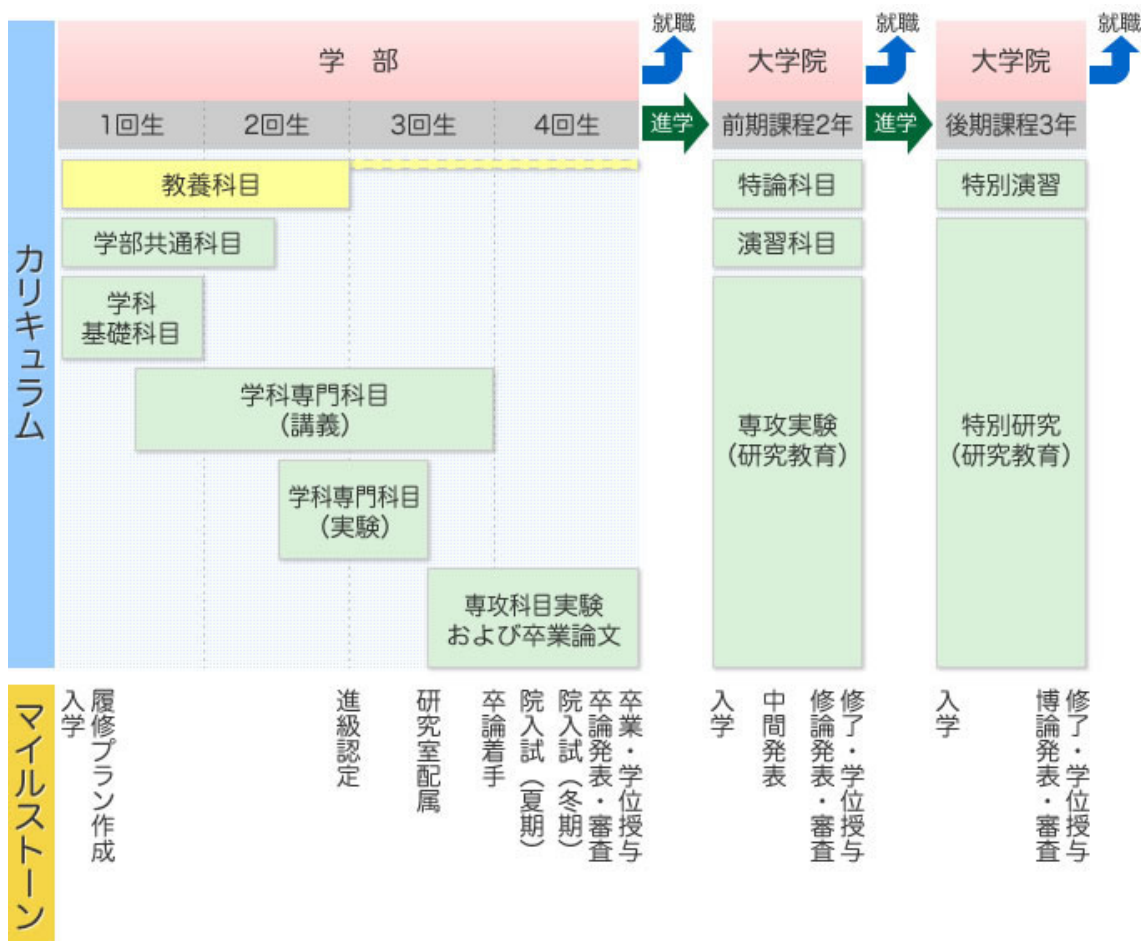
ロードマップ（入学から卒業・修了までの流れを見てみよう）

生命分子化学科では4年間で128単位以上の必要単位を取得すると卒業が認められます。必要単位の中には広く深い見識を身につけるための教養教育科目と専門知識を身につけるための専門教育科目があり、さらに、自由科目や資格関連科目もあります。

これらをどのような時系列で取得していくのかを見てみましょう。

重要な節目はマイルストーンとして示されています。

入学から卒業までのロードマップ



マイルストーン（卒業までの主な節目は？）

履修プラン作成

必修科目以外は自分の希望や将来の進路に応じて選択し、単位を取得していきます。

進級認定

2回生終了時に一定以上の単位を取得していないと3回生への進級が認められません。

研究室配属

3回生後期から研究室に配属され、卒業研究に備えるための研究活動を開始します。

卒論着手

3 回生終了時に一定以上の単位を取得していないと卒業研究に着手できません。

卒業・学位授与

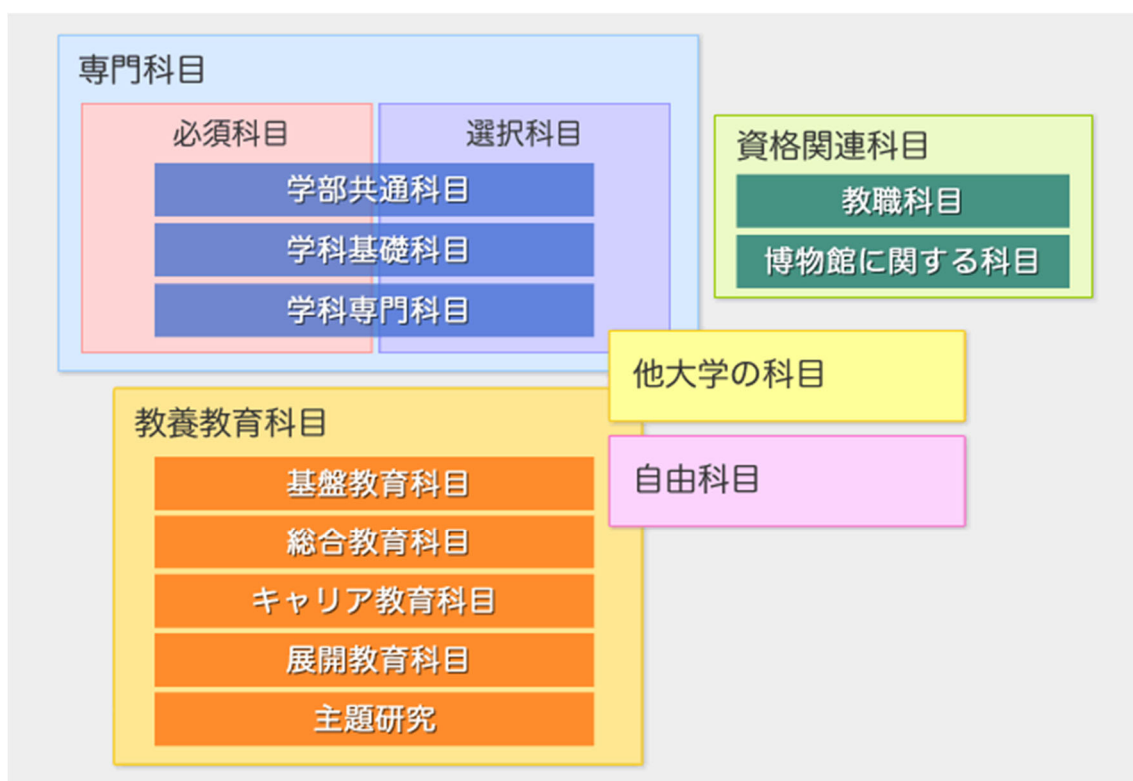
卒業研究の内容を発表し、提出した卒業論文が認可されれば卒業が許され学士の学位を得ることができます。生命分子化学科では 6 割が大学院に進学し、4 割が就職します。

前期課程修了・学位授与

大学院前期課程を修了した学生には修士の学位が授与されます。大学院前期課程修了者の多くは就職して社会で活躍しますが、一部は後期課程に進学して研究を深めます。

科目分類（カリキュラムの構造を見てみよう）

本学科ではカリキュラムの中の科目を次のように大きく分類しています。



教養教育科目

豊かで柔軟な人間性の涵養と、学問の世界に踏み込むにあたり、広く深い見識を身に付けるための科目です。（推進機構へリンク）

基盤教育科目	新入生ゼミ 情報処理基礎演習 健康教育 外国語
総合教育科目	人間と文化 現代と社会 自然と生命 リベラルアーツ・ゼミ
キャリア教育科目	社会的・職業的自立を見据えて自らの資質を向上する
展開教育科目	他学部の入門レベルの専門科目を履修できる
主題研究	京都学、環境共生、生命と自然、といった主題に沿って履修する

専門科目

本学科では専門科目を次のように大きく分類しています。

学部共通科目	視野を広げ、問題意識を育て、将来を展望する
学科基礎科目	専門科目を学ぶために必要な基礎理論や基本的な知識を身につける
学科専門科目	種々の分野における高度な専門知識を身につける 研究活動・社会活動に即した応用力・展開力を身につける

自由科目

卒業単位以外に興味のある他の学部・学科・専攻の科目を履修することもできます。

他大学の科目

京都には多くの大学があります。大学コンソーシアム京都を通じて他大学の科目を履修することもできます。

資格関連科目

教職や博物館学芸員の資格を取得するための科目です。

専門科目進行表（どんな科目をいつ勉強するの？）

科目区分		学科 専門 科目群	配当年次			
			1 回生	2 回生	3 回生	4 回生
必修 科目	学部共通科目		生命環境学概論			
	学科基礎科目		基礎化学 I			
			基礎化学 II			
			化学実験及び 同実験法			
			物理学実験及び 同実験法			
			生物学実験及び 同実験法			
	学科専門科目		生化学 I			
				生化学 II		
				物理化学		
				分析化学		
				有機化学 I		
				有機化学 II		
					科学英語 I	
					科学英語 II	

選 択 科 目			生命分子化学実験 I			
				生命分子化学実験 II		
				生命分子化学実験 III		
				生命分子化学実験 IV		
					専攻科目演習	
					専攻科目実験及び卒業論文	
	学部共通科目		人間生活と環境			
			情報処理概論			
			生物生産と生命科学			
			森林の科学			
			生命の分子化学			
				環境政策論		
	学科基礎科目		基礎物理学			
			基礎電磁気学			
			基礎生物学 I			
			基礎生物学 II			
			基礎地学 I			
			基礎地学 II			
			基礎数学 II			
		基礎数学 III				
学科専門科目	A	基礎物理化学				
	A	生命環境物理学				
	A			無機化学		
	A			生物物理化学		
	B			機器分析学		
	B			有機機能物質化学		
	B			高分子化学		
	B			有機合成化学		
	C		土壌環境学			
	C		地球環境学			
	C			生物統計学		
C			植物栄養学			

C			環境生物学	
D		発酵生理学		
D		細胞分子生物学		
D		タンパク質化学		
D			応用微生物学	
D			細胞情報化学	
E		分子遺伝学		
E		遺伝子制御学		
E		食糧加工学		
E		動物生理学 I		
E		分子栄養学 I		
E			動物生理学 II	
E			分子栄養学 II	
E			遺伝子工学	
E			遺伝子制御学	
E			バイオ生産学	
E			技術中国語 I	
E			技術中国語 II	