

化学生物環境学科 生物科学コース

Department of Chemistry, Biology and Environmental Science
Biological Sciences Course

生き物を学べ、生き物に学べ

生物科学ってどんな分野？

生物科学コースでは、分子遺伝学・細胞生物学・生理学・発生生物学・形態学・生態学などの基礎科学や、そのバイオテクノロジー・医学・農学などへの応用について、講義や実習で広く学べます。卒業研究では、自らの手で最先端の研究を行います。

地球上には3千万種ともいわれる多種多様な生物が生存しています。これら多様な生物は、35億年以上前に存在したたった一つの生命体から、進化によって形作られてきたものです。したがって生物内部ではたらく物理・化学的しくみの大枠は、すべての生物で共通しています。

この普遍性と多様性が生物科学の2大テーマです。

教育の特徴は？

基礎教科からの段階的な専門化

1回生向けの基礎的科目から、3回生向けの専門的・発展的科目、4回生向けの卒業研究まで、段階的に専門化していきます。

少人数制授業の充実

卒業研究や演習、展開実習といった少人数制授業が充実しています。

多様な実習プログラム

高度な技術を身につける実習はもちろん、多様な生き物に触れる実習、野外での実習も充実しています。

英語教育の充実

実践的な英語教育を行っています。

カリキュラム

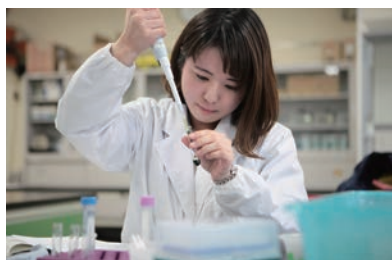
生物科学コースでは、幅広い視野のもとに生物および生命現象の多様な姿と普遍的な仕組みを理解でき、柔軟な発想のもとで生物科学に関わる諸問題に取り組める人材を育成することを目標としています。生物科学全般はもとより、それと密接に関わる化学や環境科学に至るまで幅広くバランスのとれた知識と論理的な思考力を身につけてもらうために、他コースとも連携しつつ様々な講義、実習、演習を用意しています。1回生から2回生、3回生へと学年が進むにつれ、講義や実習の内容も基礎的なことから専門的な内容へと変化し、少人数制の科目も増えてきます。4回生はそれぞれの興味に基づいて各研究室の一員となり、学部教育の総仕上げである卒業研究に取り組みます。

卒業のためには、専門科目のほかに教養科目、外国語科目など、合計124単位以上を取得する必要があります。

学業成績が優秀な学生に対して履修上の優遇措置を与える「成績優秀者制度」や、最短3年間での卒業を可能にする「早期卒業制度」も用意されています。

【専門科目学年配置図】

学年	開講時期	化学系	生物科学系			環境科学系	
			分子・細胞レベル	組織・個体レベル	集団・生態系レベル		
1	前期	化学概論1	化学系生物環境学入門			地球環境科学1 (B)	
		基礎細胞生物学	基礎生物学1			環境科学基礎力アップ 環境科学基礎力アップ実習	
	前期 (夏季集中)		生物環境科学基礎演習1			森林生物学野外実習 河川生物学野外実習 海洋生物学野外実習	
		基礎生物学2	生物多様性学	地球環境科学2 (B)			
2	前期	基礎化学1	生化学	生物科学英語			
		基礎化学2	基礎遺伝学				
			植物形態学	生物形態分類実習1			生態学実習
	前期または後期		分子細胞工学 (令和4年度入学者対象)	遺伝・生化学実習			
		基礎化学3	分子遺伝学	生命圏の地球化学			
	後期	基礎化学4	植物生理学				
		化学概論II	神経生理学			生態学	
			動物形態学				
			生物統計学				
			分子細胞生物学特論1	個体機能生物学特論1	生態学特論1		
3	前期	物理化学通論1	細胞生物学	環境機能化学			
		無機化学通論1	発生生物学	環境リスク論			
		有機化学通論1	恒常性の生理学	個体群動態の数理			
		機器分析法I	進化生物学				
			奈良女子大学の生物学1	奈良女子大学の生物学2	奈良女子大学の生物学3		
			公正な研究活動のために 生物環境統計学 生物環境科学演習II 生物環境科学展開実習1/2 生物環境科学演習1/2 臨海実習1/2				
	前期または後期		生物学研究入門2 ※秋季卒業生対象				
			生物学研究入門 (特) 2 ※成績優秀者対象				
			分子細胞生物学特論2~6	個体機能生物学特論2~7	生態学特論2~6		
			物理化学通論2	微生物科学	保全生物学		
後期		無機化学通論2	生物学研究入門1				
		有機化学通論2	生物学研究入門 (特) 1 ※成績優秀者対象				
		機器分析法II					
		生物学I					
4	前期		卒業研究I (生物科学) または課題研究I (生物科学)				
	後期		卒業研究II (生物科学) または課題研究II (生物科学)				
1~4	不定期集中		公開臨海実習 生物環境科学グループ/入居実習				
			必修科目	選択必修科目	生物科学系 選択科目	化学/環境系 選択科目	



- 4月
 - ・入学式
 - ・ガイダンス（前年度成績確認／個別指導）
 - ・新入生歓迎ハイク（全員参加）
- 6月
 - ・研究室／学年対抗バレーボール大会・懇親会
 - ・臨海実習（3回生・1～4泊程度）
- 7月
 - ・大学院入学試験（夏）
 - ・前期期末試験開始～8月
- 8月
 - ・夏季休暇開始
 - ・野外実習（1回生・1～3泊程度）
 - ・オープンキャンパス（夏）
- 9月
 - ・夏季休暇
 - ・ガイダンス（前期成績確認／個別指導）
 - ・秋季卒業式／学位記授与式
 - ・総合型選抜探究力入試「Q」（第1次選考）
- 10月
 - ・大学院秋季入学
 - ・総合型選抜探究力入試「Q」（第2次選考）
- 11月
 - ・学園祭／サイエンス・オープンラボ
- 12月
 - ・ダーウィン祭
 - ・修士研究中間発表会
 - ・冬季休暇開始
- 1月
 - ・冬季休暇
 - ・大学院入学試験（冬）
 - ・学校推薦型選抜
 - ・大学入学共通テスト
- 2月
 - ・後期期末試験
 - ・卒業論文発表会
 - ・修士論文発表審査会
 - ・個別入試前期日程
- 3月
 - ・卒業式／学位記授与式／謝恩会
 - ・個別入試後期日程

生物科学コースの一年

生物科学コースの1年は、1回生の入学式から始まります。年度初めのガイダンスには生物科学コースの全構成員（学部学生、大学院生、教員）が集まり、新入生と対面します。4月のうちにコース全員が参加する新入生歓迎ハイキングも行われます。年度初めの一連の行事が一段落すると、いよいよ夏学期のはじまりです。4回生は、4月から各研究室に所属し、卒業研究を開始します。

< 新歓ハイク >



5月、6月と夏学期の講義が続き、7月末に試験が行われます。その間、6月には3回生の臨海実習、学生主催の春のスポーツ大会が催されます。また、7月中旬には大学院の入学試験が行われます。7月末から8月上旬にかけて、夏学期の期末試験が行われます。

< 臨海実習 >



< バレーボール大会 >



夏季休暇は、8月初旬から9月一杯続きます。1回生は、この時期に野外実習に参加します。学年を問わず、他大学で開講される公開臨海実習などに参加する学生もいます。また、クラブ活動や、企業が行うインターンシップへの参加も盛んです。

冬学期は10月1日から始まります。11月の初めには学園祭（恋都祭）が行われます。それに合わせて、学生による「サイエンス・オープンラボ」が開催され、学部2,3回生が中心となって、生物科学を一般の人たちにわかりやすく紹介するさまざまな展示や実験を行います。10月または11月には学生の主催による秋のスポーツ大会、12月には生物科学コース全体の忘年会（ダーウィン祭）が行われます。

< 海洋生物学野外実習 >



< 森林生物学野外実習 >



年末年始の冬季休暇をはさんで2月初めまで講義が行われ、引き続き冬学期の期末試験が行われます。大学院入学試験（二次募集）も行われます。

また、4回生は2月の中頃に、1年間の卒業研究の成果を生物科学コース全構成員に向けて発表する卒業研究発表会に臨みます。卒業研究発表会は、これまでの勉学の総決算ともいえるべき、生物科学コースで最も大事な行事の一つです。

2月末から春季休暇が始まり、3月末には卒業式と謝恩会が開催されて、生物科学コースの1年が終わります。そして2週間後には、また新しい1回生を迎えて、新たな1年が始まります。

化学生物環境学科・生物科学コース構成員（2023年度）		（人）	
学部生	1回生	31	
	2回生	28	
	3回生	32	
	4回生	38	
大学院生	博士前期課程	37	
	博士後期課程	5	
教員	分子細胞生物学分野	教授	2
		准教授	2
	個体機能生物学分野	教授	2
		准教授	5
	生態学分野	教授	2
		准教授	2

特徴的なカリキュラム

カリキュラムの一部を
ご紹介します

生物科学全般はもとより、それと密接に関わる化学や環境科学に至るまで幅広くバランスのとれた知識と論理的な思考力を身につけてもらうために、他コースとも連携しつつ様々な講義、実習、演習を用意しています。

→ 詳しくは、生物ホームページ

<http://www.nara-wu.ac.jp/bio/curriculum.html> でご紹介しています。



《 1 回 生 向 け 》

森林・河川・海洋生物学野外実習



夏にある1回生向け野外実習。山・川・海の実習の中から1つ選択できます。夏季休業期間中1～3泊程度宿泊しながら、それぞれの環境で生物観察を体験。生物に対する理解を深めます。
* 3回生にも「臨海実習」があります。

《 2 回 生 向 け 》

生物形態分類学実習Ⅰ・Ⅱ



生物形態分類学実習Ⅰでは、原核生物である細菌、そして、真核生物から陸上植物に加え6つのスーパーグループを網羅する多様な生物について、生物形態分類学実習Ⅱでは、後生動物および菌類について、代表的な分類群の形態的特徴と生活環、および最新の分類体系に基づいた系統関係を学びます。多様な生物に触れられるのは、奈良女子大学ならではのと言えます。

《 3 回 生 向 け 》

生物環境科学展開実習



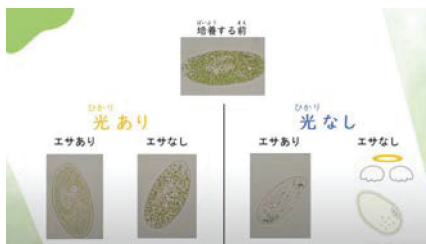
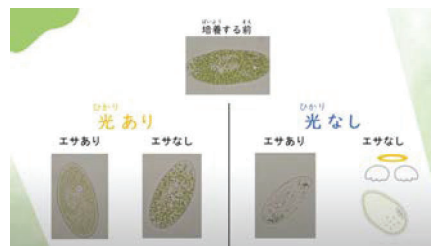
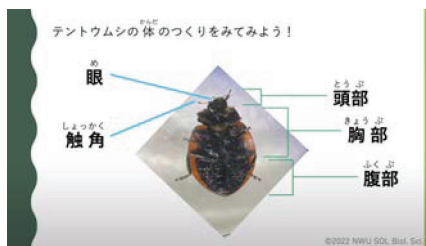
受講学生を少人数のクラス（4～6名）に分け、いずれか1名の教員の指導の下で、各教員の研究・専門分野に密接に関連した内容の実習を一定期間集中的に行います。研究の正しい知識と方法・技術を身につけ、研究を計画・実行できる能力を育てます。

サイエンス・オープンラボ

サイエンス・オープンラボ（SOL）生物クラスでは、地域の小中高生をはじめとする一般市民の皆さんに生き物や生物科学の面白さ知ってもらうための様々な企画を行っています。例年は秋に開催される学園祭・オープンキャンパスの時期に合わせて、大学構内にて対面形式での展示、実験、ゲームなどを行っていましたが、2020年度および2021年度は新型コロナウイルスの拡大防止のため、オンライン形式の開催となりました。しかし、2022年度はオンライン形式に加え、規模を縮小した事前申し込み制ではありますが、来場型の対面形式でも開催することになりました。

2022年度のSOL生物クラスは、全体のテーマを「奈良女生物科学館」とし、生物科学コース及び環境科学コースの学生6名が「人魚のモデル、ジュゴンを守ろう!」、「かわいだけじゃない! もっと知ろう! テントウムシ実験室」、「ソウリムシとクロレラが共存?!」、「リンゴの『匂い』って植物の敵? 味方?」、「植物の色の仕組み」の5つの企画を実施し、6本の動画と一つの塗り絵を作成・公開しました。公式のSOL開催期間（2022年11月3日から2022年11月30日）終了後もこれらのコンテンツは引き続き公開していますので、ぜひご覧ください（<https://www.ics.nara-wu.ac.jp/jp/bio/SOL/2022/bio.html>）。

SOLでは、イベントの企画立案から広報、準備と実施、実施後の評価まで学生が自分たちで行います。前期からゆくり時間をかけて、個人個人のアイデアを練り、予備実験などの準備を重ね、企画を完成させるため、得られる充実感・達成感には大きなものがあります。2023年度は事前申し込み制による対面・来場形式での開催を基本としつつ、オンライン形式も併用して実施することを目指して準備中です。



国際交流

生物科学コースでは、レスター大学との交流を行っています。

レスター大学は、ロンドンの北西に位置するレスター市にある、イギリスの中でも最も古い伝統を誇る大学の一つです。教育・研究において国際的に高い評価を受け、世界のトップ200大学に常時ランクインし、学生の満足度調査でイギリス1位（University of the Year 2008/09）になったこともあります。様々な学部をもつ総合大学ですが、とくに遺伝学をはじめとした生物科学に強く、本学の生物科学コースとも密接な交流をつけています。主な交流の形態は以下の通りです。

1. 奈良女子大学とレスター大学との交換留学（6ヶ月または12ヶ月）

大学間の学生交流協定に基づき授業料免除、単位互換可能、学生寮への入寮など、さまざまな優遇措置をうけられます。交換留学の場合、原則として4年で卒業が可能です。

2. 奈良女子大学からレスター大学への短期研修

大学院博士前期課程の学生が、毎年秋頃にレスター大学で約2週間の研修（実習参加・研究室訪問・研究発表）を行います。

3. レスター大学の学生・研究者との交流

奈良女子大学においても、レスター大学と共同でミニシンポジウムを開催するなど、レスター大学からの交換留学生や博士課程学生・教員との交流の機会が多くあります。こうした交流を通して、外国人の友人が出来る、英語を話すことに慣れる、英語学習への意欲が高まる、といった講義での英語学習では得られない大きな成果をあげています。

レスター大学（日本事務局）

<http://www.leicesteruni-jpoffice.com/>



6年一貫教育プログラム

奈良女子大学では、学部の4年間と大学院博士前期課程（修士課程）の2年間の教育研究をスムーズに連結することを目的とした「6年一貫教育プログラム」を実施しています。

プログラム生に認められた学生は、4年生時に、大学院科目から10単位までを受講することが可能で、奈良女子大学大学院進学後はそれが大学院の単位として認定されます。

プログラム生は大学院入学試験における筆記試験を免除され、また、特に成績が優秀な学生については、大学院入学後に入学金に相当する額の奨学金が授与されます。



本学は、国内の全大学の理学部の中で就職率がトップクラスです。社会で即戦力となる学生と、進学して専門職に就く学生の両方を育てることが、本学の特長です。

生物科学コースは、生物科学を中心とした自然科学に関する正しい知識や論理的思考能力、高いコミュニケーション能力をもち、社会の健全な発展に主体的に関わることのできる人材を育成しています。

就職先一覧（最近5年間）

学部卒業生【企業】ダイキン工業㈱、日本コルマー㈱、㈱コスモス薬品
富士フィルムイメージングシステムズ㈱、赤塚植物園グループ、TIS ㈱
住友電工情報システム㈱、パナソニックインフォメーションシステムズ㈱
ボッシュ㈱、西日本電信電話㈱、凸版印刷㈱、いであ㈱、モロゾフ㈱、
アクセンチュア、㈱JR東日本情報システム、日本プロセス㈱
㈱シティ・コム、大京システム開発㈱、楽天カード㈱、(有) 柏ビーズ
日産自動車㈱、㈱ラネット、㈱帝国データバンク

【教員】神戸市教育委員会（中学校）、京都府教育委員会

【官公庁】

国税庁、近畿農政局、財務省 大阪税関、奈良県、大阪市、警察庁中部管区警察局、
鳥取県警察 科学捜査研究所

【その他】（一財）日本食品分析センター

大学院修了生【企業】日清食品ホールディングス㈱、ニプロファーマ㈱
シミックホールディングス㈱、㈱林原、中外製薬工業㈱、大関㈱、㈱誠和
ダイキン工業㈱、㈱片山化学工業研究所、西日本電信電話㈱、㈱サカタのタネ、
いであ㈱、㈱ニッポンジーン、キユーピー㈱、第一三共プロファーマ㈱、ユーロフイ
ン分析科学研究所㈱、㈱大塚製薬工場、日本コーンスターチ㈱、タカラベルモント㈱、
㈱ワールドインテック、佐藤薬品工業㈱、㈱テクノブル、小岩井乳業㈱、㈱日立建
機ティエラ、タカラバイオ㈱、三菱重工業㈱、小池化学㈱、㈱ソーキ、アドバンテック
㈱

【教員】名古屋市教育委員会

【官公庁】長野県、香川県、木津川市、大阪市

【その他】（一財）日本食品分析センター

❖ 進路別人数（最近5年間）

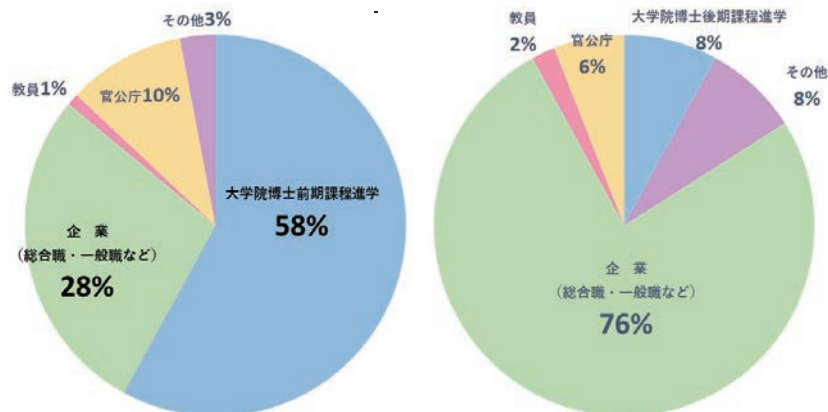
学部（生物科学コース）

卒業年度	卒業者数	進学者数	進学率※1	就職者数	企業等	教員・官公庁	就職率※2
2018	38	21	55%	16	14	2	100%
2019	35	22	63%	13	9	4	100%
2020	35	15	43%	17	8	9	94.4%
2021	39	26	64%	12	10	2	92.3%
2022	36	20	56%	13	10	3	100%

博士前期課程（生物科学コース）

修了年度	修了者数	進学者数	進学率※1	就職者数	企業等	教員・官公庁	就職率※2
2018	13	0	0%	12	11	1	92.3%
2019	21	2	10%	19	17	2	100%
2020	14	1	7%	9	8	1	81.8%
2021	18	2	11%	15	13	2	93.8%
2022	9	0	0%	9	9	0	100%

※1 全卒業・修了者に対する進学者の割合を示す
※2 全就職希望者に対する就職内定者の割合を示す



学部卒業生（最近5年間）

※平成30～令和4年度卒業生の進路状況です。

大学院修了生（最近5年間）

※平成30～令和4年度大学院修了生の進路状況です。

入試情報

*入試に関しては、必ず、本学 Web ページ

(<http://www.nara-wu.ac.jp/entrance.html>) にて最新の情報をご確認ください。



高校での授業の経験から、生物と化学や物理は全く関係が無いと考えている人も少なくないかもしれませんが、しかし、実際の生物は化学反応や物理学の法則に基づいて活動しています。そのため、生物を理解するためには、生物学だけでなく、自然科学全般の知識が必要となります。生物科学コースでは入学試験において、生物を必修科目には指定していません。これは高校生物の基礎的な知識が必要では無いということではありません。入学してから基礎知識を学べる科目を用意していますので、不足分はそこでしっかりと力をつけてもらいます。また、自然科学の情報を入手するためには語学力も必要不可欠です。このように、自然科学全般と語学の能力は重要ですが、最も重要なことは生物が好きで、生物について幅広く学び、深く探究してみたい、という気持ちです。探究心と好奇心があれば、自ら進んで学び、考えることの楽しさを感じることができるようでしょう。さらに、化学や物理といった理科だけでなく、数学も必要であるということ、そして語学力が知識を入手するだけでなく、より多くの人とコミュニケーションをとるためにも必要な手段であることも理解できるようになると思います。我々は、生物科学コースで身につけた知識やスキルを将来、生物科学に関連した様々な分野で活かしていこうという情熱と意欲にあふれた学生が入学してくれることを望んでいます。

❖ 2024年度生物科学コース学生募集人員

募集人員		試験日	
一般選抜	前期日程	21	2024年2月24日（土）
	後期日程	11*	2024年3月12日（火）
学校推薦型選抜	3	書類審査と大学入学共通テストの成績による	

* 化学生物環境学科の他2コースも含む人数です。

これらのほか、私費外国人入試により若干名募集します。

総合型選抜探究力入試「Q」については、本学 Web サイトをご確認ください。

取得可能資格

- ・高等学校教諭一種免許状（理科）
- ・中学校教諭一種免許状（理科）
- ・学芸員資格
- ・学校図書館司書教諭資格
(但し、教員免許と学芸員資格両方の取得は保証できません。)

