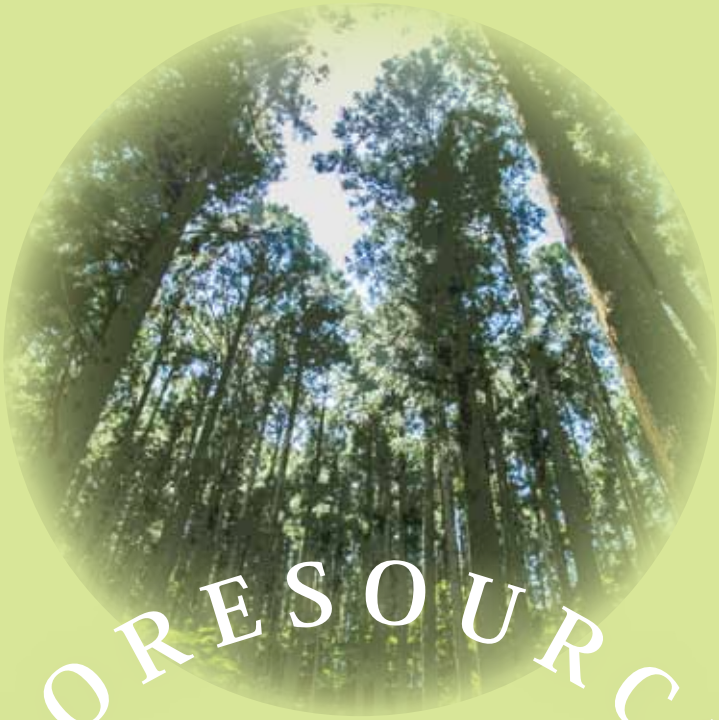


BIORESOURCES

三重大学

生物資源学部

大学院 生物資源学研究科

2019

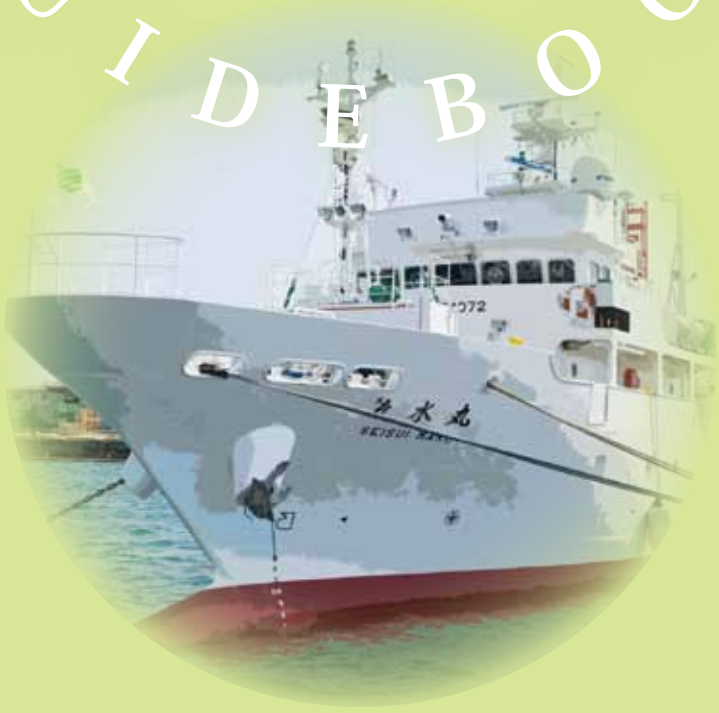
GUIDEBOOK

資源循環学科

生物圏生命化学科

共生環境学科

海洋生物資源学科



bio.

学部案内

生物資源学部は今から30年ほど前、当時の農学部と水産学部の統合により発足しましたが、前身は1921年に設置された三重高等農林学校で、もう少しで設立100周年を迎えようとしています。現在、生物資源学部には資源循環学科、共生環境学科、生物圏生命化学科、海洋生物資源学科の4学科があり、農林水産系におけるほとんどの学問領域をカバーしています。また、実習の場である附属教育研究施設として農場、演習林、水産実験所、そして東海・北陸・近畿地方の国立大学の中では唯一の練習船（勢水丸）を有しています。さらに、鯨類の繁殖推進と海洋生物資源としての多様な形態による持続的利用に関する教育・研究を行う、附属鯨類研究センターを2016年12月に設置しました。

このように、生物資源学部は山の頂から海の底までの広大なフィールドを教育・研究の対象とし、農林水産業及び関連産業の振興を担う人材の育成を目指しています。

生物資源学部長 **梅川 逸人**

CONTENTS

02 生物資源学部の4つの学科構成
03 資源循環学科
04 資源循環学科の研究室紹介
06 コラム 生物資源学部ヒストリー
07 共生環境学科
08 共生環境学科の研究室紹介
10 コラム
11 生物圏生命化学科
12 生物圏生命化学科の研究室紹介
14 海洋生物資源学科
15 海洋生物資源学科の研究室紹介
16 附属教育研究施設
18 OB・OG紹介
20 大学院生物資源学研究科
21 就職
22 入学試験
24 資格・免許、奨学金

生物資源学部はこんなトコロ

生物資源学部は、人類が生きていく上で欠かせない多様な生物資源と、それを育む環境について、広く教育研究する学部として、農学部と水産学部の改組統合により、1987年10月に創設されました。生物資源は、山から海までの広範な地域で育まれ、食料をはじめとして工業原料、エネルギーなど人類にとって有用な財を提供します。その特長は、適切に利用すれば、枯渇することなく、持続的に利用できることです。また生物資源を生産するために良好に管理された環境は、気象や水質など人類が生きていく上でも良好な環境を保つとともに、快適な景観を形成するなど、物質生産に留まらない多くの役割を果たしています。

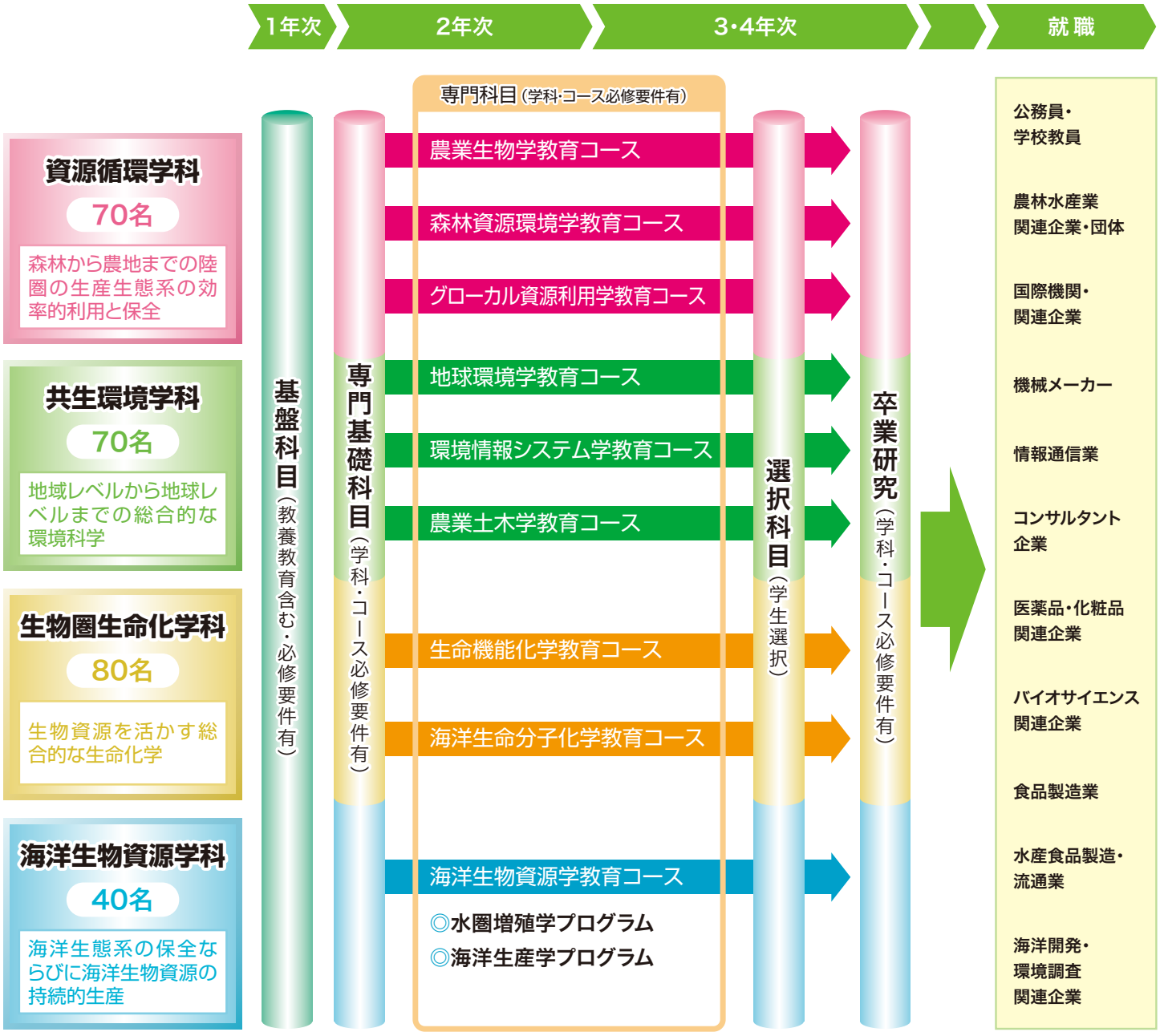
本学部では、このような生物資源の生産と利用、その生産を支える環境の維持に貢献できる能力を身につけることを目指しています。「資源循環学科」「共生環境学科」「生物圏生命化学科」「海洋生物資源学科」の4つの学科で、講義、実験などによって、各分野の専門知識を修得するとともに、附属するフィールドサイエンスセンターや練習船での実習やインターンシップなどで、生物資源が生産される現場での体験を積むことによって、広範な視野から生物資源をとらえられるようになります。

● 生物資源学部HP ● http://www.bio.mie-u.ac.jp/

生物資源学部の4つの学科構成

2017年4月に生物圏生命化学科と海洋生物資源学科を設置し、新たに4学科体制としてスタートしました。さらに、2018年4月から資源循環学科と共生環境学科では、教育コースを再編し、それぞれ3つの教育コースを設置しました。

高等農林学校以来培ってきた本学部の強み
（地域に輩出してきた人材とそのネットワーク、基礎から応用までの多彩な教育・研究分野）を活かし、
地域の農林水産業及び関連産業などの振興を担う人材を育成するため、
教育の狙いを明確にした組織の拡充強化を図りました。



Department of Sustainable Resource Sciences

資源循環学科

資源循環学科では、持続的な社会の基盤としての生物資源を環境に配慮した方法で循環的に利用するための、技術の開発や新しい社会のデザインをすることができる人材を育成することにより、調和のとれた循環型社会の構築に貢献することを目指しています。

農業生物学教育コース

農業活動による食料生産は人々の営みに必要不可欠です。安全でおいしい食品の供給・地球環境の保護・生物資源の循環においても農業は重要な役割を担っています。この活動を一層安定的かつ、効率的に行うため、対象とする生物の生命現象について深く理解することが必要です。本コースでは、農学の知識に加えて、生物学の基礎理論を学ぶことで、食料問題の解決や緑豊かな環境を維持するための方策及び技術を身につけることができます。

森林資源環境学教育コース

森林は、地球環境の維持に加えて、再生可能な植物資源としても重要です。さらに国土保全、水源かん養機能、木材生産、精神的な安らぎの付与を通して、人々の生活に貢献しています。本コースでは、多面的な機能をもつ森林の特性を学び、自然環境との調和を保ちながら、森林資源を持続的かつ高度に利用していくために必要な技術を身につけることができます。

グローカル資源利用学教育コース

グローバル化の進む国際社会では、なお一層、地域の自立と発展が求められており、国際的な視野から様々な地域の課題に取り組むことのできる人材の育成は急務です。本コースでは、農林水産業の実態と持続的な資源利用の仕組みを社会科学と自然科学の両面から学び、グローバルな視点から課題を捉え、解決への方法とプロセスを構想し、地域においてそれを実践する力を身につけることができます。

学部必修	生物資源学総論　フィールドサイエンスセンター体験演習　技術者倫理　卒業研究
学科必修	生理学　国際農業開発学　食料・資源経済学Ⅰ　農林学総論　細胞生物科学　農林統計学　資源循環学演習

コース必修

農業生物学教育コース

- 土壌学
- 植物学
- 遺伝学
- 植物保護学
- 作物学
- 園芸学
- 動物生産学
- 草地・飼料生産学
- 農業生物学実験・農業化学実験
- 植物育種学
- 植物病理学
- 昆虫学
- 農林生物学英語
- FSC※1農場実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ

森林資源環境学教育コース

- 土壌学
- 植物学
- 遺伝学
- 植物保護学
- 森林微生物機能学
- 森林流域保全学
- 測量学
- 森林利用・情報学
- 森林化学
- 木質資源工学
- 測量学実習
- 森林・緑環境計画学
- 森林育成学
- 森林生物学実験・森林化学実験
- 農林生物学英語
- FSC※1演習林実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ

※1 FSC：フィールドサイエンスセンター

グローカル資源利用学教育コース

- 農業経済学
- 資源植物学
- 農業経営学
- グローカル資源利用学チュートリアル
- フードシステム論
- 食料・資源経済学Ⅱ
- 社会調査演習
- 基礎経営学
- 植物生態生理学
- 草地生産生態学
- 動物生産学
- 土壌学
- 農業生物学実験・農業化学実験※2
- 森林生物学実験・森林化学実験※2

※2 農業もしくは森林、いずれかの実験を修得

その他（選択・自由科目）

キーワード　生理・生態学、農業生産学、森林科学、社会・経済、国際

取得可能な資格　高等学校教諭一種免許（理科・農業）、樹木医補、学芸員

卒業後の主な進路　大学院、国家・地方公務員、農林水産関連企業および関連団体、食品・化学業界、環境アセスメント業、金融機関、流通業、コンサルティング企業、研究機関、教員など

農業生物学教育コース
の研究室を紹介します

分子遺伝育種学

育種とは、人間にとって望ましい方向へ生物の遺伝的性質を改変する技術であり、品種改良と言い換えることもできる。私たちの研究室では、植物の育種にとって重要な生殖機構(受粉・受精、自家不和合性、花器官形成など)の研究を中心に、遺伝子・ゲノムレベルでの研究を行っている。また、植物への遺伝子導入技術を用いて、育種に有用な遺伝子の機能解明や遺伝子組換え植物の作出を進めている。

資源作物学

人間は衣・食・住を基礎とした人間らしい生活を実現するために必要な資源を農林水産業により持続的に生産している。そのうち、食糧となる食用作物や工業原料となる工芸作物などの資源作物について、それぞれの特性を明らかにし、有効な栽培・利用方法をみいだそうとする学問が資源作物学である。三重県特産品のイセイモ、ダイズ、水稲などの新品種育成や環境保全型農業生産技術の開発を通して地域の農業に貢献している。

園芸植物機能学

園芸植物がもつ有用な様々な機能を、果樹や野菜の栽培の改善に役立てるために研究を行っている。果樹では、温帯果樹の受精や果実の発育・成熟に関する生理・生化学的研究を行い、野菜では、環境ストレスに対する生理・生化学的反応の解明とこれらに基づいた高品質野菜の栽培法の確立を目指している。

動物生産学

ウシ・ブタ・ニワトリの作る肉・牛乳・卵を食べることで、人は良質のたんぱく質を摂ることができ、健康の維持ができる。私たちの研究室では「動物のホルモン分泌」や「エサの消化に重要な微生物」について調べることで、動物の生産性を高めるための基礎的な研究を行っている。動物の生産性を高めることができれば、より少ないエサで動物を飼うことができ、環境に対する負荷も減少するので、食料問題や環境問題の解決につながる。

草地・飼料生産学

草地で生産される飼料作物や食品製造で発生する副産物などの飼料資源を対象に、発酵飼料(サイレージ)としての貯蔵特性や反芻家畜における栄養成分の利用性について調査・研究を行う。

植物医科学

人間がインフルエンザにかかるのと同じく、植物もいろいろな原因で病気になる。植物の病気を防ぐためにはその病気を正しく診断し、病原菌の種類や生態を正確に理解する事が必要である。私たちの研究室は、将来、植物の医者(植物医)として植物病害の診断、防除指導ができる人材を育てる事を目標に教育を行っている。研究面では、植物病害の原因となる微生物(主に菌類)の分類、多様性、系統、進化について、顕微鏡を使った形態学的方法、遺伝子解析等の分子生物学的方法を併用して研究を行っている。

昆虫生態学

私たちの目標は、害虫の防除、有用昆虫の利用、昆虫群集の保全のための知識をおもに生態学・行動学・進化学的に深めることである。テーマとして基礎から応用研究まで幅広く扱っているが、どちらかといえば、基礎研究が中心である。現在研究している主要な昆虫は、ウンカ(稲の重要害虫)、カマバチ(ウンカの寄生蜂、子殺しを行う)、アシナガバチ、小甲虫(果樹などの花粉媒介者)、カメムシ類(害虫として、ただの虫として)である。

グローカル資源利用学教育コース
の研究室を紹介します

循環経営社会学

主に農業経営学、地域社会学の視点から、食料問題・農業問題・環境問題を考察している。生ゴミの堆肥化など食品リサイクルの推進、有機農業や環境保全型農業経営の確立、企業や個人による農業参入の促進、競争力ある農業経営の育成などの課題に取り組んでいる。実際に国内外の農業経営や食品関連企業を訪ねたり、消費者の食に対する意識を調査したりするなど、現場に出て人と触れ合う機会が多い分野である。

生物資源経済学

現在、日本の食料自給率は40%まで低下する一方で、発展途上国での食料需要の増加やバイオエネルギー生産の増加などのために世界の食料需給は逼迫しつつあり、価格も上昇傾向にあり、今後の食料の安定供給に対する不安が高まっている。本研究室では、このような日本や世界が直面している食料や農業、さらにそれと関連した環境や農村の問題について社会経済学的側面から研究している。

資源経済システム学

海洋は人間にとって食料(=水産物)の供給を担うだけではなく、適正な環境を維持し、将来人間が豊かに生活していくためのさまざま有益な役割を果たしている。当研究分野は、こうした海洋の持つ人間にとっての多面的な価値を見直し、特に「安全・安心」に配慮した食料産業のあり方を水産物の生産・流通・消費システムを通して教育研究する。

の研究室紹介

森林資源環境学教育コース
の研究室を紹介します

森林保全生態学

森林生態系の基本要素である樹木を対象に、天然生の森林群落の生物多様性や群落構造を継続して長期間測定し、さらに、個々の樹木の生育環境を調べることで、森林生態系が維持されるしくみを解明する研究を展開する。また、絶滅危惧植物や特殊な水分環境で育つ樹木について、水分条件などを制御して栽培し、生理生態的性質を明らかにする研究や樹木の葉からDNAを抽出して遺伝的多様性などを明らかにする研究を行う。

森林微生物学

森林に生息する微生物、とりわけ植物の根に共生する真菌類(カビ・キノコ)や細菌類(バクテリア)、土壌中の線虫類の種類やその役割を明らかにし、森林生態系における生物多様性や物質循環の機構を探る。そのため、天然林や人工林に出かけて生態学的な調査を行うとともに、実験室で微生物の有する形態、組織、遺伝子情報の解析を行う。

土壌圏生物機能学

過酷な土壌環境、特に金属を多く含む不良土壌に生育する植物の研究を通し、植物が持つ環境への適応能力や多様性などを明らかにすると共に、自然界の物質循環(無機物-有機物)の根源である土壌と植物の相互関係について学ぶ。現在は蛇紋岩や石灰岩などの高pH環境を起源とする植物を用い、採石によって荒廃した環境の修復(緑化)を主な研究テーマとして行っている。

国際資源植物学

国際資源植物学は、日本を含めた世界のどこかで有用資源として栽培される植物について様々な視点から探究する学問である。食料、飼料、医薬品、工業用原材料、エネルギー等に利用される植物が対象となる。私達は、そうした有用な植物を栽培する技術、特に様々な環境条件下で植物の生産量を増加させる技術、さらには最終産物の品質改善を促す技術を研究する。

国際資源利用学

国内や国外(主にモンゴル)において持続的な草地利用・家畜生産システムを確立するため、1)放牧草原を構成する牧草-動物-土壌の相互作用を含んだ生態システムの理解、2)草原や生物が有する多面的、生態的機能に関する研究、3)家畜(草食動物)や野生動物の飼料、栄養、健康性、行動、病気に関する研究等を行っている。

森林環境砂防学

甚大な被害をもたらす土砂災害の効果的な減災手法、台風や地震、噴火、人工改変などによって破壊された森林環境の修復手法の構築を目指した調査研究を行う。また、今後の都市・中山間地での人口変動や社会ニーズの変化などの予測をもとに、近未来の土砂災害の減災手法を社会に提言することを目指す。

森林利用学

わが国の約70%が森林である。この広大な森林は、重要な資源であり、また生物の生息・生育域でもある。森林の持続的な利用と適切な管理を目指して、現地調査を行い、また数理モデル、リモートセンシング、GISなどを活用し、森林利用学、森林情報学的手法によって「木材生産作業の低コスト化」、「森林の広域的な分布・動態・機能の解明」などについて研究を行っている。

木質資源工学

木材は古来から利用されてきた私達の生活に密着した材料である。木材は中空の繊維からできているため、断熱性、調湿性にすぐれ、軽くて強度があり、環境に優しく、かつ光合成により永続的に再生産可能な理想的な材料でもある。本研究室は、木材の特徴を生かして工学的に種々の変換を加えることにより、住宅などの構造材料や屋内外環境形成素材として有効に利用するための理論と技術について研究している。

木質分子素材制御学

木材は、二酸化炭素と水から光合成によって形成され、かつ、国内生産可能な「再生可能有機資源」である。木材は、木材繊維からなり、主成分はセルロース、ヘミセルロース、リグニンで、石油同様様々な製品を創りだしうる資源である。当研究室は、木材構成成分の新規分離技術の開発、糖化技術の革新、セルロースナノファイバーの機能性評価、木材繊維の高度利用、医薬食品に応用可能な化合物の探索などの研究に取り組んでおり、木材を建材、板、紙以外に、木質バイオマスとして高付加価値に利活用し、来るべき石油枯渇に本気で備えることを目標としている。

学科・研究室の教員紹介については、教職員紹介パンフレットを参照してください(裏表紙にQRコードがあります)

column 生物資源学部ヒストリー

- ●大正10(1921)　三重高等農林学校設置
- ●昭和24(1949)　三重大学農学部(農学科、農業土木学科、林学科、農産製造学科)設置
  附属施設として農学部附属農場および演習林を設置
  (前身学校は、三重農林専門学校)
- ●昭和42(1972)　三重県立大学から水産学部を移管し、水産学部を設立
- ●昭和62(1987)　生物資源学部(生物資源学科)設置(農学部、水産学部を統合改組)
  生物資源学部附属農場、同附属演習林、同附属水産実験所、
  同附属練習船勢水丸設置
- ●平成３(1991)　大学院生物資源学研究科博士課程設置
- ●平成12(2000)　生物資源学部資源循環学科、共生環境学科
  生物圏生命科学科設置(生物資源学科を改組)
- ●平成14(2002)　生物資源学部附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター設置
  (生物資源学部附属農場同附属演習林、同附属水産実験所を改組)
- ●平成18(2006)　大学院大学化にともない、大学院生物資源学研究科に改組
- ●平成29(2017)　生物資源学部生物圏生命化学科・海洋生物資源学科設置
  (生物圏生命科学科を廃止)

column

タイムマシーン「三翠会館」へようこそ

キャンパス内にある三翠会館。その庭園である三翠園に植えられた木々の緑と、白亜の外観が美しいコントラストを生み出しています。

この建物は、三重大学の母体である三重高等農林学校の開校10周年記念事業として昭和11年に建築。建物は木造で、2階部分の正面中央は正面性を強調した切妻破風、平屋部分は西切妻造東入母屋造とユニークな構成。細部に幾何学的形態の装飾が施されている部分もあり、当時の建物の特徴を垣間見ることができます。また、記念事業の際に植えられたポンドサイプレスという木は県内唯一とも言われており、70年以上の間、キャンパスを見守ってきました。

三翠会館は、簡潔な意匠による経済的で技術的にも容易な様式体系が用いられています。そのため、昭和戦前期に建てられた、地方の木造公共建築の特色をよく留めていることから、平成14年に国の登録有形文化財に指定され、開学50周年記念事業の一環として、「歴史から学べる記念館」をコンセプトに大改修工事を竣工。できる限り当初材を再利用し、建材を替える場合も形式・工法ともに当時の方法を踏襲しました。

館内には農林学校時代から現代にいたるまでの、あらゆるものが並び、当時の学生には懐かしい思い出を、今の学生には新鮮な驚きを与えてくれます。

レーモンドホール

三重大学の源流の一つ、三重県立大学の附属図書館として1951年に建築され、その後現在地に移築されたものです。

木造平屋建で、緩やかな軒出の深い鉄板葺切妻造の屋根を架けています。平面は平側が12尺×７間、妻側が15尺×２間の単純な矩形平面です。室内には柱・棟木・地棟・母屋・垂木・火打梁などの最小限の丸太材で構成される架構がそのままあらわれ、強い秩序を生み出しています。

本学では、その歴史に関わる記念建造物として、保存設計者アントニン・レーモンドにちなんで、レーモンドホールと改称され、三翠会館に続く二つ目の登録有形文化財となっています。

Department of Environmental Science and Technology

共生環境学科

共生環境学科では、多様な生態系でなりたつ地球生命圏の環境、陸圏、海洋圏、大気圏が連動する複雑な地球生態システムを現場レベルで理解し、数理的に紐解くことで、人類、生物と自然環境が共生できる生物生産システムと持続可能な社会の実現を目指しています。

地球環境学教育コース

気候変動や異常気象発生などの地球環境の変化は、大気・海洋・土壌・植生・陸水・生態圏と人間活動で構成される地球システムが連動して引き起こされることを学ぶことで、物質やエネルギーが循環する持続可能な環境をデザインするために必要な知識や技術を身につけることができます。

環境情報システム学教育コース

食料生産現場におけるシステム工学や情報処理技術を学ぶことで、生物資源の開発・利用及び環境の診断・評価・改善・保全・創造を目的とした自然環境情報の計測や制御、環境改善に関するシステム構築を通した生態調和型スマート生物生産技術を身につけることができます。

農業土木学教育コース

多様な生態系、地域社会、食料生産活動が共生する循環型の農村環境の構築・整備と、持続可能な食料生産環境の実現に向けて、農村・農地・水資源開発・農地保全、自然災害対応などとくに公共に関わる実践的教育を行うことで、農村空間や環境の保全と修復に関わる科学・技術を身につけることができます。

学部必修	生物資源学総論　フィールドサイエンスセンター体験演習　技術者倫理　卒業研究
学科必修	将来気候予測論　共生環境フィールドサイエンスセミナー　生態圏循環学　地球環境学概論 環境保全生態学　環境解析基礎Ⅰ　環境解析基礎Ⅱ　環境解析基礎Ⅲ

コース必修	地球環境学教育コース	環境情報システム学教育コース	農業土木学教育コース
	●環境系数学 ●環境情報学 ●ローカル気象学 ●地球システム進化学 ●土壌物理学 ●景観生態学 ●グローバル気象学 ●植物・土壌と水 ●環境土壌学実験 ●気象・水文・水資源学 ●生物地球化学 ●森林・緑環境計画学 ●確率統計解析 ●地球環境学セミナーⅠ ●地球環境学セミナーⅡ	●環境系数学 ●環境情報学 ●応用数学 ●応用力学Ⅰ ●力学基礎Ⅰ ●農業食料工学実習 ●生物情報工学 ●応用力学Ⅱ ●力学基礎Ⅱ ●プログラミング ●電気・電子工学 ●環境情報システム工学実習Ⅰ ●設計製図学Ⅰ ●システム制御学 ●環境情報システム工学実習Ⅱ ●設計製図学Ⅱ ●農業食料工学実験	●環境系数学 ●環境情報学 ●応用数学 ●基礎構造力学 ●測量学 ●基礎水理学 ●フィールドサイエンス実習 ●測量学実習 ●水理学 ●基礎土質力学 ●植物・土壌と水 ●環境土壌学実験 ●鉄筋コンクリート工学 ●CAD実習 ●公共事業インターンシップ ●水理実験 ●コンクリート・土質材料実験 ●農村ワークショップ運営実習 ●かんがい排水学

その他（選択・自由科目）

キーワード　気象学、生態学、環境科学、ICT（情報通信工学）、農業工学

取得可能な資格　高等学校教諭一種免許（理科・農業）、学芸員、修習技術者、測量士補

卒業後の主な進路　国家・地方公務員、環境調査・管理技術関連会社、情報通信、住宅関係の民間会社、環境計画・影響評価の関係するコンサルタント会社、土木建設会社、産業機械製造会社、鉄道会社、教員、研究機関など

地球環境学教育コース
の研究室を紹介します

気象・気候ダイナミクス

猛暑や冷夏、寒波や豪雪や暖冬、異常多雨や干ばつ、北極の海氷の減少、地球温暖化。これら地球規模での異常気象や気候変動が「なぜ?」起こっているのか。この「なぜ?」に対する完全な答えを人類はまだ得ていない。研究室ではこれらの解明に挑んでいる。熱帯や北極の異変が日本の異常気象に及ぼす影響などの、地球規模の気象研究と、黒潮など日本周辺の海が異常気象や台風・豪雨などに及ぼす影響などのローカルな気象の双方を、練習船を用いた海洋上の気象観測や陸上の気象観測、そして地球全体や日本周辺の大気の流れや気温の変化の数値シミュレーションによって研究を行っている。

気象解析予測学

気象は私達の社会経済活動と密接に関わっている。このため、例えば気象庁は、数日先までの短期予報、1週間先までの中期予報、半年後までの長期予報など、各種の天気予報を公表している。しかし、特に中長期予報の社会への応用はまだまだ不十分である。一方で、この天気予報作成のために世界各地で観測された過去の気象データが蓄積されている。こうした気象に関する様々なデータの解析を通じて、「気象メカニズムの理解の深化を通じた気象予測精度向上への貢献」と「気象予測データの社会への応用」を行うことが当研究室の目標である。

海洋気候学

今日大気中の二酸化炭素などの増加で気温が上昇し、地球温暖化がいろいろな異常気象の原因ではないかと言われている。海洋でも北極海の海氷の減少や深層水温の上昇などの異常海洋現象が報告されている。この研究室では、関連する海洋気候変動や海洋大循環の流速、水温、塩分、密度などの変化を調べている。手法には、三重大の練習船「勢水丸」による直接海洋観測とその結果の解析、コンピュータを用いた数値モデル実験、日本海洋データセンターなどに蓄えられた長期観測データの解析などがある。大切な地球環境を守るため、皆さん、地球気候変動の核となる海洋のいろいろをいっしょに調べましょう。

未来海洋予測学

地球の表面積の7割を占める海は、大気を暖めたり冷やしたり、水蒸気を大気に与えたりすることで、地球の気候に大きな影響を及ぼしている。海が猛暑や寒波、大雨や干ばつの原因となっていることも多いと考えられているのである。しかしながら、海洋と大気の変動システムは複雑で、気候変動における海の役割を明らかにするために今後解明していかなければならない研究課題が数多く残されている。本研究室では、集中豪雨、低気圧、台風など様々な大気現象に対して海がどのような役割を果たしているのかを明らかにしていくとともに、海の変化が将来の気候にどのような影響を与えるのかを調べている。

フューチャー・アース学

地球規模で懸念される環境問題に対して、現在の科学は社会に「わかりやすい」情報として浸透し、将来の適応・対処を考える上で適切に扱われているのか?その反省から、地球環境科学は地球生命圏の多様な環境を理解し、さらに社会と協働する"超学際的"な思考を発展させる必要がある。本研究室では、気候・地形・植生・雪氷等の環境変化が人間社会に与える影響を、現地調査を基本に、衛星データ解析、地理情報などの空間拡張の技術を用いた研究手法と重ね合わせて、近将来の時間スケール(30年)を念頭に、地球生命圏で起こりえる変化やその脆弱性・可塑性への分野横断的理解を進める教育研究を行う。

学科・研究室の教員紹介については、教職員紹介パンフレットを参照してください(裏表紙にQRコードがあります)

地球システム進化学

"地球とともに生きる"～地球温暖化・エネルギー等の人類的課題に対し未来展望を明らかにするためには人間を含む地球をシステムとして理解することが大切である。本研究室では、(1)「これまでの地球」について、生命進化、白亜紀温暖期、恐竜絶滅、氷河期の謎、など地球史イベントを調べ、地球がいかに微妙なバランスのもとで成立しているか、を研究している。また、(2)「これからの地球」～持続的な地球システムについて、自然のエネルギーを利用した地球とともに生きる具体的ビジョンについて研究し、自治体、一般企業、市民の方々といっしょに実践的な未来ビジョン作りに取り組んでいる。

土壌圏システム学

地球の表面を覆う土壌圏は多くの動植物の生産・活動の場であり、土壌圏と水圏、気圏、生態圏との間の水・エネルギー・物質の循環システムは気候形成や植生の状態を強く支配している。特に、凍土地帯の循環システムは温暖化にともなう寒冷地の農業利用や気候変動へのフィードバックの見地からも重要である。土壌圏におけるこれらの循環の実際をとらえ、今後の変化を予測し、健全な循環システムの持続を目指す教育研究を行う。

土壌圏循環学

土壌・植生・大気で構成される土壌圏では、水分、化学物質、熱、ガスの流れが生じている。この土壌圏中の物質移動のメカニズムを明らかにし、移動予測モデルの構築を目指した教育研究を行う。土壌に投入された有機物は、分解されて無機化され、二酸化炭素は光合成により、また窒素成分は再び植物に取り込まれる。この土壌圏における窒素・炭素循環に対して、土壌中の水分移動、植物による吸水、栄養成分の吸収に注目したモニタリング実験と数値シミュレーションにより現象を解明する。また、土壌中の化学物質移動の研究を応用し、より精度の高い土壌中のセシウムや汚染物質の移動予測を目指す。

水環境・自然災害科学

水を「自然の恵み」ととらえるか、「災害を起こす脅威」ととらえるか?当分野では両方の観点から「水」を考え、良好な水環境を守るとともに水災害から人を守るための教育・研究を行っている。学問分野的には、水文学、水資源工学、河川工学、自然災害科学ということになる。水循環の中では、降水や洪水といった辺りを重視し、自然災害科学の中では、豪雨災害、洪水災害、地震(特に南海トラフ地震)に重点を置いている。「水の教育・研究」と「地震の教育・研究」の両方を行っているところはあまりないと思うが、対象物が少し違うだけで、手法的には「統計的手法」「非線形科学的手法」を共通して用いるので、我々にはあまり違和感がない。

緑環境計画学

森林・緑環境の機能評価を基礎に、森林生態系や生物多様性の保全に配慮した森林の取り扱い方法について研究している。樹木個体や林分集団の継続調査を行い、森林などの陸上生態系の環境応答の評価とその手法開発、乾燥地植物の光合成と水利用に関する戦略の解明、また熱帯林など、世界の森林資源の適正な管理手法の開発など、地域の問題からグローバルな課題まで、取り組んでいる。具体的には、「持続可能な森林経営」を目指して、植物の生き方(生理生態)や環境との関わり(環境応答)、森林管理の基準・指標作り、森林成長予測、住民参加型森林計画などの観点から研究している。

環境解析学

本研究室では、贅沢ではないが十分に自由で安全で快適な社会の実現を目指している。我々は、世界の様々な側面を評価する。例えば、安全と快適は両立しないことが多い。風を切って走るオートバイは楽しいものだが、通常より大きな危険を冒すことになる。また、地域の環境をよくすることと地球の環境を良くすることもしばしば両立しない。そして世界の様々な側面の評価に基づいて、十分に自由で安全で快適な社会のための適切な地域の管理方法を考える。本研究室では、世界の様々な側面を評価し地域の管理方法を考えるときに、景観を利用する。というのは世界の様々な側面が表出され、人々に認知されるのが景観だと考えているからである。

の研究室紹介

環境情報システム学教育コース
の研究室を紹介します

応用環境情報学

情報処理技術を用いて環境評価を行い、さらに制御工学およびシステム工学の手法を応用して環境負荷をできるだけかけないような生物生産システムの構築を目的とする。具体的には、環境負荷を軽減し、化学肥料や農薬の施用を最小限とする精密農業を実現するための農用車両の最適制御や走行性に関する研究、またレーザ光線や音などの物理的防除法、バイオマスや食品に関するライフサイクルアセスメント(LCA)について教育研究する。

生産環境システム学

生物生産や工業生産、環境などに関わる機械・設備システムについて、安全・安心で低環境負荷の実現および新しいシステムの創成を目標とする。情報工学やシステム工学などを用いて機械・設備システムの性能を解析し、併行して先端技術の導入により環境にやさしく安全・安心な機械・設備システムの設計と状態監視・診断法および知能ロボットシステムについて教育研究を行う。

生物環境制御学

生物資源生産における生物と周辺環境・介在する人間等に関する情報を取得し、その環境情報を制御することにより植物工場などの最適な生物資源生産システムを構築する理論・技術を教育研究する。

エネルギー利用工学

環境に配慮しつつ、情報処理技術と工学的手法を用いて、化石燃料に代わる再生可能な自然エネルギー資源の開発および利用、バイオマス材料の開発、低環境負荷型生物生産システムの自動化およびエネルギー有効利用のための各種機械装置の最適化に関する理論と技術について教育・研究を行う。

フードシステム学

フードシステムは、地球環境を適度に制御しつつ環境保全に寄与する唯一の産業である農林水産業を起点に、「食料生産」・「食品加工」・「食品流通」・「食品販売」までを繋いでいる。本教育研究分野では、「フードシステムのスマート化」、「農林水産業のスマート化」、および「農林水産物・食品の保蔵方法と品質・文化に関わるミクロ・マクロ・メタ情報の連続的な取り扱い手法」を対象とする。特に、「農業を取り巻く水循環の観測と解析」、「農作物とその生育環境のモニタリングとモデリング」、「農林水産物・食品の保蔵技術」、「食文化を備えた仮想フードシステム空間設計」などに関する教育と基礎・応用研究を行う。

農業土木学教育コース
の研究室を紹介します

応用地形学

河川管理計画、地域計画の策定に当たって、長期的な安定性や持続性を考えるために重要であり、かつ基礎的な要件である地形学について理解を深め、完新世における自然環境の長期基層変動を考えて地形形成プロセスの解釈を目標とした教育研究を行う。ここで取り扱う地形形成の時間軸は1万年程度であり、空間的な広がりは河川流域程度の規模の調査研究を行う。また、将来の見据えた自然災害の軽減を考えるために地形単位からみたリスクゾーニングなどの手法を開発して行くこと、社会実装にむけた地域計画、景観計画、災害軽減計画などの技法を考究していくための教育研究も行う。

農地工学

農地土壌の工学的管理技術の開発、劣化土壌の改善、国際技術協力などに関する教育研究を進める。とくに、我が国の農業農村における諸問題と、その対策としての土地利用計画、農業土木事業、土地改良事業、農業農村整備事業等について考究する。水田および畑の圃場整備と農村地域の土地利用、農地保全対策および灌漑・排水に関する基本的な知識と整備計画策定の基本的な考え方を理解し、計画の評価と基本的なデザインができるようになることを目的とする。

土資源工学

多方面で役立つ土資源(地盤)は、時には大きな災害を引き起こすことがある。この地盤災害から地域や人々を守るため、様々な条件下で特性が異なる土の物理的・力学的特性、並びに構造物との相互作用で発揮される諸特性を明らかにし、土資源の安全かつ適切な利用のための教育研究を行う。具体的には、SAAMシステムを用いたグラウンドアンカー工の維持管理に関する研究、砕石を用いた地盤改良機(エコジオ工法)による地盤支持力、液状化・排水対策に関する研究、豪雨・地震時に発生する地盤災害の発生機構の解明とその対策に関する研究、老朽ため池の維持管理に関する研究、地盤のせん断破壊の機構解明に関する研究などを主なテーマとしている。

環境施設工学

近年では土木施設の施工・維持管理においても、地球資源の有効利用や環境負荷軽減などが求められている。また、頭首工・水路といった農業土木施設は、激化する自然災害や老朽化のなかで様々な問題が生じている。これらを背景に、リサイクル材料を利用した新しい環境負荷軽減法、施設の安全性、維持管理の検査手法や適切な更新法などを研究対象として、材料試験・模型実験・調査・数値解析などの技術を用いた教育研究を行う。

水資源工学

農業分野を中心とした自然界の水循環過程における降雨や蒸発散といった水文量の量的把握を背景に、持続的で社会的ニーズにかなった水資源の保全と再利用技術の構築をめざしている。具体的には、富栄養化などの水質を重視した貯水施設・送排水施設の設計に関する提案、水環境における生態系に配慮した調査と環境改善の提案などを行い、それらの調査結果について評価方法自体も含めたことを教育研究する。追加的に、地表水に関する研究は海外の灌漑や排水にまで及ぶ場合もあり、地中流に関する研究は深く温泉水やそれに類した自然水にまで及ぶ場合もある。

国際環境保全学

国内外の農地施設と農業用排水施設における様々な環境問題に対する持続的手法による解決と農業構造物の保全を目標とする。具体的には、農業構造物に重要な「土」、「地盤」、「材料」、「水」の土木学的および工学的な解析手法に基づく地域環境保全に関する教育研究を行なう。例えば、土砂災害の防災を目的としたのり面侵食メカニズム解析や地滑り対策法の開発、現地のリサイクル材有効利用による道路・河川堤防崩壊対策、安価で使いやすい資材を用いた地盤改良と水利施設のデザイン、野立てソーラーシステムの支柱基礎の開発など行う。また、地域資源管理の最適条件を導くために、有限要素法を用いた数値解析を行う。

column 2つの水族館と協定を結んでいます

生物資源学部(大学生物資源学研究科)は、公益財団法人名古屋みなと振興財団名古屋港水族館(愛知県名古屋市)との間で、海洋生物の繁殖を含めた種の保存に関する情報や技術の相互交換、共同研究の推進や教育の発展等を目的に学術交流協定を結んでいます。また、株式会社鳥羽水族館(三重県鳥羽市)との間では、海洋生物等に関する教育と研究の成果や学術情報および飼育技術を活かした連携活動によって、共同研究と教育、水族館業務の推進を図り、地域社会の振興発展に寄与することを目的として産学連携に関する包括協定を結んでいます。生物資源学部の近くにある2つの水族館と連携することで、海洋生物等に関するさまざまな研究や教育の取組が行われています。

名古屋港水族館との調印式(平成27年12月)

鳥羽水族館との締結式(平成30年4月)

column 不渇の井戸(三重高等農林學校農場の給水井戸)

三重高等農林學校は大正11年、第1回の入学生を迎えますが、その時点で実験農場は未整備のままでした。

低湿地、塩害地であった土地を改良するために教官と学生が一丸となって農場設備の前提となる用水確保に向けた井戸の掘削を行いました。

大正13年に完成したこの井戸は、毎時72㎥の真水を供給し、長年にわたって農場に十分な水量を確保してきたことから、いつしか「不渇の井戸」と呼ばれるようになり、現在も実験圃場への灌漑設備として活用されています。

平成28年度には、公益財団法人土木学会が行う「土木学会選奨土木遺産」に認定されました。

不渇の井戸

土木遺産認定記念碑

Department of Life Science and Chemistry

生物圏生命化学科

生物圏生命化学科では、多様な生物の代謝・物質・機能を解析することを通して生命化学の分野における幅広い知識と応用力を有する人材を育成することにより、人類の健康増進及び農林水産業の発展に貢献することを目指しています。

生命機能化学教育コース

地球上に生息する多様な生物に関する生理機能、および生物が産生する有用物質の構造と機能に関する化学を中心に、食品分野、環境・エネルギー分野、医療分野および生物工学分野などに寄与するバイオサイエンスとバイオテクノロジーについて総合的に学ぶことができます。

海洋生命分子化学教育コース

多様な海洋生物の生命機能の基礎的性質を化学的に明らかにし、医薬品・食品・香粧品などの原料となる海洋生物資源の有効利用に寄与するバイオサイエンスとバイオテクノロジーについて総合的に学ぶことができます。

学部必修	生物資源学総論　フィールドサイエンスセンター体験演習　技術者倫理　卒業研究	
学科必修	細胞生物学　有機化学Ⅰ　生物圏生命化学概論　分子生物学　有機化学Ⅱ　生化学Ⅰ　微生物学　生化学Ⅱ　分析化学　生物圏生命化学英語	
コース必修	● 物理化学 ● 食品化学 ● 生物物理化学 ● 創薬化学 ● 微生物利用学 ● 生物化学工学 ● 生命機能化学実験実習1・2・3・4・5 ● 微生物遺伝学 ● 栄養化学 ● 生物機能化学 ● 生命機能化学演習Ⅰ・Ⅱ	● 水圏生物化学 ● 遺伝子工学 ● 水産食品衛生学 ● 海洋生命分子化学実験1・2・3 ● バイオインフォマティクス ● 海洋資源微生物学 ● 水産食品化学 ● 生物物性学 ● 海洋天然物化学 ● 脂質化学 ● マリンフードプロセス実習 ● 海洋生命分子化学実習 ● 海洋生命分子化学演習Ⅰ・Ⅱ
選択科目など	生理学　Science EnglishⅡ　食品工学　応用酵素化学　食品衛生学　土壌学　生物情報工学 環境化学概論　生物プロセス工学　公衆衛生学　食品安全化学	

キーワード　応用生命化学、海洋生命化学、微生物学、生物機能化学、食品・生物工学

取得可能な資格　高等学校教諭一種免許（理科・農業）、食品衛生管理者、食品衛生監視員、学芸員

卒業後の主な進路　大学院、農・水産業等バイオサイエンス関連、食品、医薬品、香粧品関連、教員、官公庁など

生命機能化学教育コース
の研究室を紹介します

分子細胞生物学

動物細胞を主な研究材料として用い、細胞レベルで起こる様々な生命現象、例えば、DNA複製、転写、DNA損傷と修復、ゲノムの安定性、細胞分化、がん化、細胞死などの制御メカニズムにおけるクロマチン修飾の役割や、ビタミンとその関連化合物の生理作用などについて、生化学的、分子細胞生物学的手法を用いた基礎研究を行っている。一方で、これらの研究によって得られた知見を、バイオサイエンス及びその関連の多岐にわたる分野に応用することも目指している。

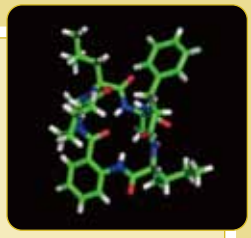
分子生物情報学

ゲノムは生物のデータベースのようなものであり、細胞はゲノムの中から必要な遺伝子情報を引き出し、タンパク質を合成することで生命機能を発揮する。本研究分野では、ゲノム解析や遺伝子・タンパク質の発現解析、タンパク質の構造と機能解析、タンパク質分子の構造安定性、微生物増殖に伴う発熱過程の測定といった分子生物学や生物物理化学的なアプローチとインフォマティクスを組み合わせることで、高次の生命現象を理解するための教育研究を行う。さらに、これらの情報を利活用し、合成生物学的な手法による新規機能を持つ微生物の創製や計測装置の開発を行うことで、環境、化学、エネルギー、医薬分野への産業応用を目指した教育研究を行う。

生理活性化学

分子同士がお互いを選んで結合する分子認識が生命活動の鍵を握っている。そのような分子認識を有機化学的に捉え、一歩ずつ解明していく立場から、バクテオリオファージの宿主認識や医薬品の皮膚透過機構を解析しよりよい薬や機能性素材生み出すための基礎研究を行う。そのため、ファージや大腸菌、皮膚をタンパク質や糖鎖、反応する分子にまで細かく分けていき、それぞれの挙動を物理化学的に調べる手法に重点を置く。また、医薬品を効率的に合成する反応の開発や、食品・飲料の美味しさを解明する応用研究も行う。

創薬化学



薬の分子は、体内のタンパク質に特異的に結合することにより、その効果を発揮する。効果が大きく、副作用が小さい薬を創ることを目的として、薬剤分子の三次元的な「形」に着目した研究を行っている。具体的には、生物活性を示すペプチドを研究対象とし、薬剤分子の設計、有機合成、生物活性試験、三次元構造解析を行う。この一連の過程により薬剤分子の「形」を最適化する研究を通じて、創薬に必要な有機化学、生物化学、分析化学、計算化学の専門知識・技術の教育を行う。

生物機能化学

健康長寿、疾病予防、生物間あるいは生物中の情報を制御するなど生命活動を高度に維持することを目的とし、植物や昆虫等のあらゆる生物資源や食品を対象に、これらもつ機能物質の分離分析による探索および、機器分析による構造解析を行う。また、機能発現機構や制御機構を生物有機化学的側面から解明する。さらに、有用な機能物質の創成も視野にいれた技術開発を行う。このような、生命維持のための多様な機能成分の特定から応用を考えることも含めた教育研究を行う。

海洋生命分子化学教育コース
の研究室を紹介します

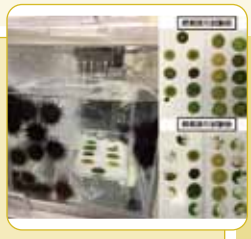
海洋生物化学

海という特殊な環境に生息する生物は、特異な生体成分を含み、興味深い生命現象を営む。本研究分野では特に大型藻類に着目し、ヒトの健康維持に寄与する成分の探索とその機能性や細胞内動態の解明を目指す。また、これら藻類の生長や代謝特性、あるいは環境応答や適応機構を分子レベルで解明することにより、藻類資源の有効利用や安定生産に関わる技術開発に資することを目的として教育研究を行う。

水圏生物利用学

水圏に棲息する魚介類を対象とし、それらの生産する有用物質の抽出解析並びに未利用資源の開発を行うとともに、遺伝子操作を用いた魚類や微生物の品種改良のための原理と技術を研究する。また、化学物質と生体の相互作用を遺伝子レベルで解明し、その作用機序を明らかにするための技術やシステム生物学に関する教育研究を行う。

水圏材料分子化学



私たちの生体機能を有効に調節する機能性成分を水棲生物や水産加工時に発生する未利用物（加工残渣）から科学的エビデンスに基づいて探索し、高付加価値商品の開発やゼロエミッション型社会の構築に貢献する研究を展開する。疾患モデル細胞および実験モデル動物における表現型による評価だけでなく、どのような作用機序によって何故この表現型が軽減されたかについて細胞情報学的観点から明らかにする。また研究を進める上で、新しい評価指標や疾患モデル動物の作製、高機能水産物の開発を行うため、分子生物学、実験動物学および栄養化学に関する教育研究も行う。

生物物性学

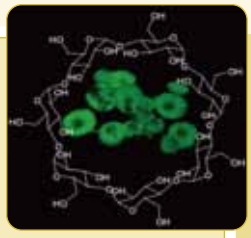
光合成によって合成されたブドウ糖が生体内に取り込まれると、生物共通のエネルギー燃料であるATPに変換される。さらにATPの化学的エネルギーが効率良く力学的なエネルギーに変換されて、生物の運動が行われている。このような生体内での物質代謝やエネルギーの変換機構を詳細に理解することによって、それが生物資源の循環利用にいかに役立つかを教育研究する。

生体高分子化学

海洋および陸水に生息する魚貝類の多様な形態と機能が陸上生物のそれらと異なるのは、水中の環境に馴化するために進化した結果であり、遺伝子やそれから機能発現したタンパク質など生体高分子の相違に起因する。これらの遺伝子やタンパク質などの生体高分子の情報、構造および機能を分子レベルで解明し、有効利用に資することを目的に、その学理と技術を教育研究する。

の研究室紹介

生物制御生化学



生命現象は、分子の化学反応や分子間相互作用等の秩序ある分子の動的変化によって行われている。本教育研究分野では、多様な生命現象を多種の分子の動的変化から構築されている分子システムとしてとらえ、その分子システムの成り立ちおよび制御機構を有機化学的および生化学的に研究し理解する。次にそれらの構成要素である分子あるいは新規な分子を人為的に作成し、新しい機能を持たせる分子システムを構築する。さらに、得られた結果を創薬や医学等の生命科学に応用・実用化する。このような観点から生命現象の理解および生命現象の応用に関する教育・研究を実施する。

微生物遺伝学

有用微生物の生理機能を解析して産業に応用することを究極の目的としている。微生物の遺伝子解析から得られた情報をもとにして分子育種による微生物の高機能化をめざして、微生物分子遺伝学、応用微生物学、遺伝子工学、代謝工学、酵素化学を基盤とした研究を行っている。具体的には、嫌気性菌による有用物質生産の改良を目標として、特に植物バイオマスからのバイオエネルギーの効率的生産に関する分子遺伝学的な研究に力を入れている。また、糸状菌が生産する有用酵素遺伝子の発現制御機構を解明し、酵素の生産性を改良するための基礎研究を行っている。

食品生物情報工学

食品や農産物の構造・かたち・色彩・味・機能などといったマクロな生物情報に関して、分子・細胞・個体にいたる様々なレベルで解析し、生物情報を食料の生産、加工、流通に最大限に活用するための生物・食品化学工学的な基礎と応用について教育・研究を行う。また、代謝に伴い現れる様々な生物情報の定量的かつ速度論的な特性を把握し、様々なバンドの光計測技術を応用して実際の食品製造や農林水産業の現場における生物プロセスに関する問題に取り組むための専門的教育と研究を行う。

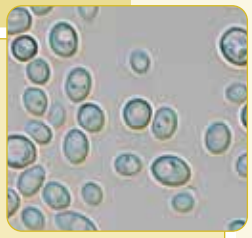
栄養化学

食物に対する生体の応答を個体、組織、細胞、さらに分子や遺伝子レベルで明らかにすることを目的として研究している。具体的には、動植物・微生物から得られた未利用資源などから生体調節機能を有する成分を精製して構造解析を行い、動物実験や細胞培養の手法を用いてそれら成分の作用機作を解明することで、健康の増進や生活習慣病の予防や改善に役立てる研究を行っている。主なテーマは、大豆発酵食品の機能性に関する研究、眼疾患モデル動物に対する食品成分の改善効果、食品成分による骨代謝調節、気管支喘息モデルマウスを用いた食品由来抗アレルギー成分に関する研究、核小体タンパク質の機能に関する研究などである。

食品化学

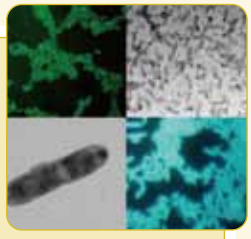
食品素材に含まれる化合物の構造・性質・利用・分析方法について教育研究する。また、食品成分の合成・分解・変換に関与する酵素の構造・機能・応用について教育研究する。特に、栄養成分や機能性成分として重要である多糖（デンプンや食物繊維）やオリゴ糖などの糖質と、その関連酵素を主な研究対象とする。また、有用な食品成分の効率的製造や新たな食品素材の創出を目指して、酵素や微生物を利用した物質変換方法の開発に取り組む。

食品発酵学



アルコール飲料、納豆、ヨーグルトなど様々な食品が微生物による発酵により生産されている。本研究分野では、このような発酵に関与する微生物の役割や機能について、理解を深めるための教育を行う。また分子生物学、細胞生物学、微生物遺伝学の手法や化学分析手法により、微生物の発酵代謝産物や代謝機能を解析し、発酵微生物の活用に向けての研究を行う。これにより発酵食品開発や微生物活用に貢献できる人材を育成する。

海洋微生物学



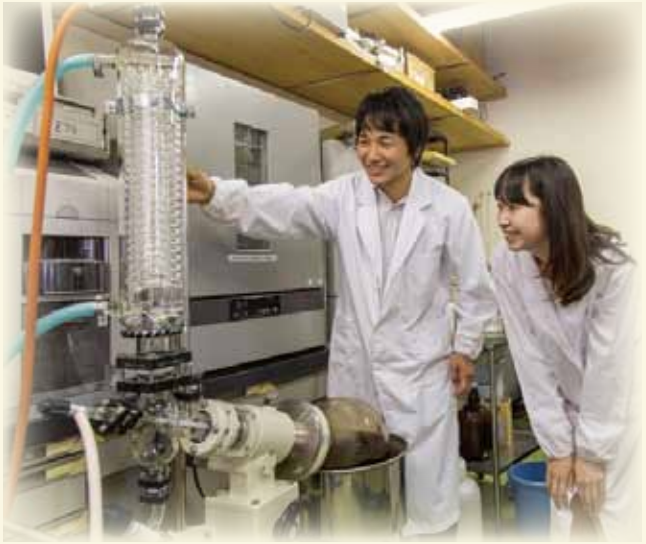
微生物（細菌類、真菌類、単細胞藻類）を海洋における有用生物資源の一つとして位置づけ、有用微生物の探索と単離を行い、生化学的・生理学的・生態学的特性の解析ならびに有効活用するための理論と技術について研究する。また、食品微生物の制御技術の根幹をなす洗浄および殺菌技術の最適化を目的として、界面化学的な解析を軸に多面的な教育研究を行う。

水産物品質学

食品としての魚介類における品質保持・向上のため、生体内の鮮度保持に関連する酵素や血液成分の生化学的物質、魚類由来の糖タンパク質やオリゴ糖の機能と構造を科学的に究明し、水産物の品質および食品衛生に関する教育研究を行う。また、主に水産資源の高付加価値化に資する、産業上有用なタンパク質や化学品原料を対象とし、その生産に関わる遺伝子の探索および機能解析、物質生産に関して、分子生物学および生物工学を基盤とした教育研究を行う。

海洋食糧化学

海洋生物を構成する生体分子、特に海藻由来のフェノール性化合物や色素成分、糖質、脂質など有用有機化合物の探索ならびに三次機能成分としてそれらの利用と開発を目指した研究を行う。ターゲットとなる有機化合物について、質量分析装置による分子構造の推定や動物細胞を用いた生理機能の評価、代謝物解析など分析化学と食品機能学に関する教育研究を行う。



学科・研究室の教員紹介については、教職員紹介パンフレットを参照してください（裏表紙にQRコードがあります）

Department of Marine Bioresources

海洋生物資源学科

海洋生物資源学科では、海洋環境や海洋生物資源を取り巻く様々な問題に対して多面的な視野からの解決能力を有する人材を育成し、豊かな社会の実現に貢献することを目指しています。

海洋生物資源学教育コース

プランクトンから魚類・鯨類までの様々な水生生物を対象にして、海洋における生物と環境との関係を理解し、遺伝子レベルから生態系レベルにわたる多様な視点から、海洋生物資源の保全と持続的有効利用法について総合的に学ぶことができます。

●水圏増殖学プログラム　●海洋生産学プログラム

学部必修

生物資源学総論　フィールドサイエンスセンター体験演習　技術者倫理　卒業研究

学科必修

海洋生物学　細胞生物学　生理学　魚類学　水産学総論　臨海実習　乗船実習　海事概論　海洋観測航海実習
海洋生物資源学概論　生物科学英語　海洋生物資源学演習Ⅰ　生物統計学　海洋生物資源学演習Ⅱ

コース選択必修

水圏増殖学プログラム

- 水族生理学
- 水族生理学実験
- 水族病理学
- 水族発生遺伝学実験
- 浅海増殖学実習
- 水圏環境生物学
- 水産飼餌料学
- 水族発生学
- 魚類増殖学
- 水族繁殖学
- 水族病理学実験
- 魚類種苗生産学実習
- 水族神経科学
- 分子生態学

海洋生産学プログラム

- 浮遊生物学
- 藻類学
- 海洋個体群動態学
- 底生生物学
- 漁業生産学
- 海洋植物学実験
- 海洋動物学実験
- 藻類学実習
- 海洋化学

選択科目など

紀伊黒潮流域圏航海実習　海洋環境調査実習　海洋総合航海実習　海洋生物資源調査実習　水産生物学実習
栽培漁業学　海生哺乳動物学　海生哺乳動物学実習　水産経済学　大気海洋科学

キーワード　海洋生物、水産増養殖、水産資源管理、海洋生態系保全、生物多様性

取得可能な資格　高等学校教諭一種免許（水産）、学芸員

卒業後の主な進路　大学院、水産業関連、食品関連、バイオサイエンス関連、医薬・化粧品関連、海洋開発等のコンサルタント関連の企業、教員、官公庁など

海洋生物資源学科の研究室紹介

生物海洋学

海洋に生息する植物プランクトンの個体群動態と環境要因との関係ならびに植物プランクトンを出発点とする物質循環について、浮遊生物学的および海洋化学的な視点から教育研究を行っている。現在取り組んでいる主なテーマは次の通りである。
(1)植物プランクトンの群集構造に関する研究
(2)有害・有毒微細藻類の生理生態学的研究
(3)Th-234をトレーサーとした有機物質の下方輸送見積もり

水族生理学

魚類感覚器の特性解明を主な研究テーマとする。視覚の機能特性(視力・視野・色覚・光感度など)を組織構造や遺伝子解析により調べ、魚類が様々な水深・水域の光環境に適応して多様性を形成した仕組みを理解する。また、餌生物由来の化学物質に対する嗅覚や味覚の感受性を調べ、摂餌生態との関連や摂餌刺激機構の解明を行う。遊泳・摂餌行動の日周期性や生物時計の関与についても研究する。さらに、得られた知見を高い生産性を実現し、かつ生態系保全にも配慮した魚類増養殖技術開発へ応用する研究も行う。

藻類学

海藻・海草群落は藻場と呼ばれ、沿岸域の主要な一次生産者としての役割を持つ。藻類学研究室では、沿岸生態系における藻場の役割に関する知見を得ること、海藻・海草の生育に必要な環境要因を解明すること、それらを応用して藻場・海藻の増養殖手法を開発することを目的としている。そのために、野外調査と室内実験により、物理的・生物的環境要因と海藻・海草との相互作用を教育研究している。

浅海増殖学

浅海域は太陽からのエネルギーを基礎生産の源とした海洋における主要な生物生産活動の場である。本教育研究分野では、浅海域に生息する多種多様な水圏生物の生理・生態・増殖メカニズムを解明し、浅海域の高い生産性を利用した食料生産の場としての有効活用と、その持続的な発展を阻む様々な問題解決を目的とした教育研究を行う。さらには現在大きな問題となっている気候変動などの地球的規模の環境変化が、浅海域の生物生産に与える影響に関する研究も行う。

先端養殖管理学

健全な養殖魚介類の安定的生産を阻害する諸問題を先端の科学技術を応用して解決するための教育・研究を行う。最も注目すべき病害の問題に対しては個体、細胞および分子のレベルから病態や病原因を総合的に解析し、有効な診断法、治療薬および予防法を開発するとともに、それらを利用した病害防除に関する研究を行う。養殖魚介類には数多くの疾病が存在するが、甚大な産業的被害を引き起こす感染症に関する研究は重要なテーマである。当研究室ではウイルスや寄生虫などの病原微生物、ならびに被害を受ける魚類、甲殻類および貝類などの様々な生物を対象にして研究している。

魚類増殖学

近年、海や川、湖における魚類の減少が著しい。その原因は、汚染や破壊などの環境の悪化、乱獲、外来生物の侵入などさまざまであるが、多くの場合、人間の活動が要因である。我々が原因で減少している魚類を、どうすれば増やす事ができるのか。魚類の生態や生活史を明らかにする事によって、魚類の視点から魚類を増やすための研究に取り組んでいる。また、伊勢湾や熊野灘に生息する鯨類の生態や、水族館で飼育されている鯨類についても研究を行っている。

海洋生物資源学教育コース
の研究室を紹介します

海洋生態学

海と陸が出会う海岸域は多様な海洋生物を育む重要な場所である。海洋生態学研究室は、海と陸の境界領域である海岸域の多様な環境(干潟、砂浜、塩性湿地、感潮河川、藻場等)を生物が生息場所としてどのように利用しているかを教育・研究している。さらにまた、海産絶滅危惧種や外来(移入)種の生態解明に関わる教育・研究にも取り組んでいる。

水圏資源生物学

水産上重要な二枚貝類の持続的有効利用を目指し、それらを中心とした水圏無脊椎動物(アコヤガイ・アサリ・シジミなど)を対象として、発生、遺伝、生態に関する研究を行う。現在行っている研究の具体例は以下の通りである。
(1)アコヤガイ高品質真珠養殖技術に関する研究
(2)二枚貝の初期発生と繁殖様式に関する研究
(3)雄性発生種タイワンシジミの分子遺伝学的・生態学的研究
(4)二枚貝の消化機構と摂餌生態

水圏分子生態学

水圏分子生態学教育分野では、「DNA情報から生物の多様性(生態、形態、行動)の謎と歴史(進化)を探る」を目的として、魚類を中心とした脊椎動物、軟体動物を対象に研究を行っている。具体的内容としては、
(1)生物進化ならびに適応様式の解明
(2)外来種の定着成功のメカニズムの解明
(3)希少種保護に向けた知見の収集
(4)分子情報を用いた育種技術の開発が挙げられる。

海洋個体群動態学

水産生物の個体群動態を明らかにするとともに、管理・保全するための理論と応用に関する教育研究を行う。現在、(1)我が国の沿岸沖合資源の評価や管理、(2)水産資源学の数学的理論、(3)渓流魚の資源管理、などについて教育研究を行っている。

応用行動学

水生動物の行動計測と生息域の環境観測をもとに、生態や分布の特徴と環境との関連を明らかにする。具体的には、魚類や甲殻類の行動計測装置の開発、生息環境の把握、実験装置内で生息環境の再現、行動の周期性解析、感覚器官の能力解析、環境変化に対する適応能力の解析等である。その応用として水産資源の効率的かつ持続可能な漁獲・利用に関する教育研究を行う。

Department of
Marine Bioresources
Mie University

学科・研究室の教員紹介については、教職員紹介パンフレットを参照してください(裏表紙にQRコードがあります)

充実したフィールド体験学習

附属教育研究施設

附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター

生物資源学部には、学外の附属教育研究施設として、農場、演習林、水産実験所、練習船（勢水丸）の4つの施設があります。これらの施設は、広範囲な複合的フィールドを研究対象とし、さまざまな農林水産物、環境、自然エネルギーなどに関する教育研究拠点 として利用されています。生物資源学部の一年生は、4つの施設のうち3つを訪問し、各施設を体験することができます。また、その後の専門教育課程では、各自の専門性に適した施設で、さらに充実したフィールド実習や研究を行うことができます。

※附属鯨類研究センター（学内施設）についてはP17参照

① 農場

自然・生物エネルギーを利用した持続的な農業生産に関する多様な実習教育を行うとともに、教員・学生の研究の場として活用されています。作物、施設園芸、果樹、畜産、農産加工、農業機械などに関する様々な内容の実習を行い、農業全般の理解を図ります。

④ 勢水丸

勢水丸は、講義で学んだ知識を、海に出て観測や採集作業を実践して理解する洋上実験室です。海の中にどんな生き物が、いつ、どこで、どのような生活をしているか、その生き物たちを取り巻く環境～水温や塩分の分布、黒潮や水塊の流れなどの海洋構造の解明～、更には地球規模での気象の解析調査など様々な実習航海や調査航海を行います。航海海域は、伊勢湾、熊野灘など沿岸域から東シナ海、南西諸島、小笠原諸島の外洋に及びます。

勢水丸の甲板で作業をする実習生

② 演習林

紀伊半島の代表的な自然植生を示し、学術的にも貴重な森林・国土保全フィールドです。森林・緑地のもつ多面的な機能や森林資源の有効利用などに関する研究を実施するとともに、森林資源の育成・利用・保全に関する実験や実習を行っています。

③ 水産実験所

水産実験所では、主として魚類の分類・系統、生態・生活史、魚類相に関する研究を行っています。分類・系統では、アジ科、ヒイラギ科、トウゴロウイワシ科、ウミヘビ科などについて研究を進め、これまでの分類学的混乱状態を整理し、いくつかの新種を発表しています。魚類相では三重県内の河川から熊野灘の深海域まで、広く三重県内の魚類の多様性を明らかにする一方、インド洋–西太平洋域の魚類多様性の解明も進めています。

水産実験所

文部科学省「教育関係共同利用拠点」認定

黒潮流域圏における生物資源と環境・食文化教育のための共同利用拠点

生物資源学研究科附属練習船勢水丸は、中部地区の大学（国立大学法人）が所有している唯一の水産・海洋系練習船です。勢水丸は平成22年6月に文部科学省により「教育関係共同利用拠点」として認定され、練習船を保有しない大学等の学生にも航海実習の機会を広く提供し、様々な活動を行っています。

勢水丸拠点化の目的は「黒潮流域圏における生物資源と環境・食文化教育」の推進です。従来から行ってきた海洋生物資源や環境についての実習教育をさらに充実して学内外に提供することに加え、資源や環境に支えられた食文化とそれに関わる漁業や流通、保存、加工、消費といった一連の人間活動についての教育を行うことを目指しています。この食文化教育では、特に伊勢湾・熊野灘を中心とした海域での洋上実習と各地域の魚市場や海産物加工場の見学及び郷土料理実習等を組み込んだ特徴的な実習を体験し、黒潮流域圏に位置する三重の海洋環境ならびに気候風土と地方食文化を学ぶ機会を得ることができます。

さらに、講演会やシンポジウムを開催しており、拠点の取り組みや共同利用実習航海の成果を学内だけでなく一般に向けて紹介するとともに、学習の機会を提供しています。

勢水丸の概要	
長さ（全長）	50.90m
幅（型）	8.60m
深さ（型）	3.75m
総トン数	318トン
国際トン数	491トン
資格及び航行区域	JG、国際航海・A3水域
常用航海速力	約10ノット
定員（合計）	44人
推進電動機	1,000kW×1台

「附属鯨類研究センター」 ―海洋生物資源としての鯨類の持続的利用のために―

附属鯨類研究センターは、平成28（2016）年12月に大学院生物資源学研究科内に新たに設置された研究のための組織です。世界の海には約90種のクジラやイルカの仲間（鯨類）が生息していますが、日本の周辺海域には、その約半分の40種が来遊、生息しています。三重大学のキャンパスが面する伊勢湾にも、スナメリという体長2メートルに満たない小さなイルカが1年中生息しています。日本では、これら鯨類を漁業の対象として歴史的にも長く捕獲して食用にしたり、水族館等での飼育展示に供したり、あるいはウォッチングの対象として観光資源としても利用しています。野生の大型海生哺乳類としての鯨類に対しては、国際的にもさまざまな見方や考え方がありますが、鯨類研究センターでは、飼育個体、野生個体を問わず、また地域も限定せず、広くそれらを研究対象と考え、水族館等における飼育個体の繁殖推進に関する基礎から応用にいたる研究、野生鯨類の資源としての利用と保全のための研究等を生理学、生態学、動物行動学、生物音響学、分子生物学、生化学等、さまざま手法を駆使して調査・研究を進めていきます。また、研究推進のための研究者間の交流や学生の学内外での教育プログラムの開発にも取り組んでいます。

飼育下のハンドウイルカの親子

熊野灘を泳ぐハンドウイルカの群れ

OB・OG紹介

樋口 友香 さん

三重県伊賀地域農業改良普及センター　普及1課

出身研究室[学科]

資源作物学研究室
[現・資源循環学科、
在籍時・生物圏生命科学科]

Q 大学での一番の思い出

A 研究室で過ごした毎日です。私はダイズの栽培に関わる研究をしていました。研究室での日々は、畑の準備から収穫後の片付け、そして、調査結果を考察するなど、とても貴重な経験でした。また、田植えなどの後には、先生や学生たちと一緒に手作りカレーやおやつの時間もあり、先生方や学生同士のつながりも多く、楽しかったです。

Q 現在の仕事の内容

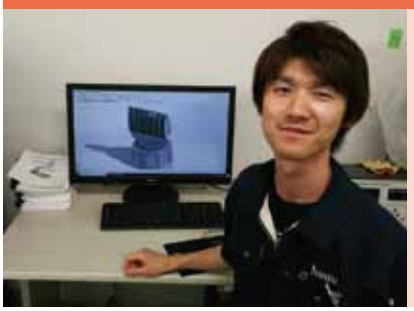
A 私は野菜の普及員(と言っても見習いです)をしています。普及員は、生産者のもとに出向き、新規の農家さんの技術面をフォローしたり、三重県全体の生産が衰退しないよう、新たな取り組みを広めたり…三重県の農業のため、働いています。私はまだ見習いの身であり、勉強の日々です。

Q 本学部・大学院を卒業して、今の仕事に役立っていること

A 私の仕事は生産現場へ出向く仕事であり、作物の異変に気付く必要があります。現場とは異なる点も多々ありますが、在学中にダイズの生育の仕方や畑の準備方法など、土台の部分をみてきた経験により、農家 さんとの会話に役立つときがあります。栽培の現場では、肥料、天候、水…本当にたくさんの要因が重なっています。在学中の栽培経験は、色々な方向から要因を考え、観察する力を成長させてくれたと思います。

Q 高校生(受験生)へのエールを一言

A これから先、自分の思い通りにならず、くさってしまうときもたくさんあると思います。でも、きっと興味を持って接していけば、新しい見え方や面白い部分もみつかるはずです。いやな事があったときはしっかり遊んでリフレッシュして、次の日には気持ちを切り替えて、どんなことも楽しむ勢いでいてほしいな、と思います(私もそうなりたいです)。



北林 由嗣 さん

ホーユー株式会社

マーケティング本部　商品管理部 包材開発1課

出身研究室[学科]

木質分子素材制御学研究室
[現・資源循環学科、
在籍時・共生環境学科]

Q 大学での一番の思い出

A やはり研究室ですね。木材成分を分子レベルで有効活用する研究を行っていましたが、上手くいかないことの連続で恩師・友人と徹底的に議論したり、条件を少しずつ変えて何度も実験を繰り返しました。それだけに、成果が出たときや学会終わりのビールは本当に涙が出るほどおいしかったです(笑)。

Q 現在の仕事の内容

A ヘアカラー・ヘアケアなどの、薬剤以外の設計開発を行っています。CADで設計したデータを3Dプリンタで作製し、自分で使ったり人に使ってもらったりして、トライアンドエラーを繰り返しながら、お客様の使いやすさ・薬剤の品質の安定・安全性・生産性などを考えて開発しています。

Q 本学部・大学院を卒業して、今の仕事に役立っていること

A 研究自体はほとんど役に立っていません(笑)。しかし研究を通して培った「理論的に考えること」「常に学ぼうとする姿勢」などは、大いに役立っていますし、基礎的な科学知識もいろいろと役に立ちます。また社内外に大学の友人が若干いるため、仕事の円滑化にも役立っています。

Q 高校生(受験生)へのエールを一言

A 今「なぜこんな勉強をするのかわからない」と感じている人もいることでしょう(実際私もそうでした)。それでも今は勉強することをお勧めします。今の勉強そのものが役に立つことは少ないですが、勉強で鍛えた思考能力は、この先の人生で何よりも強い武器になります。頑張ってください。

中村 翔一 さん

ヤンマーアグリ株式会社

開発統括部　先行開発部 自動化・電動化G

出身研究室[学科]

応用環境情報学研究室
[共生環境学科]

Q 大学での一番の思い出

A 学会発表でベストプレゼンテーション賞を頂いたことです。先生や同級生に協力してもらい、毎日練習しました。現在の業務でも、プレゼンテーションする機会は多く、この時の経験が生かされています。

Q 現在の仕事の内容

A 田植機の設計開発を行っています。
主に、国内の中型・大型田植機を担当しています。

Q 本学部・大学院を卒業して、今の仕事に役立っていること

A 農業・工学・力学・電気・情報と多岐に渡って学ぶことができたことです。農業機械の設計開発は、他分野の人と連携しながら開発していくため、広い知識が必要です。共生環境学科で、様々な分野を学ぶことができ、大いに役立っています。

Q 高校生(受験生)へのエールを一言

A 大学で誰と出会い何を学ぶかは、人生を左右します。私は、本講座のある准教授と出会えたおかげで、農業機械分野で生きていきたいと強く思うようになりました。納得できる人生の選択ができるよう、辛い大学受験を頑張ってください。

大鹿 美希 さん

株式会社ウェザーニューズ

陸上気象コンテンツサービスチーム

出身研究室[学科]

気象・気候ダイナミクス
(在籍時・地球環境学)
研究室[共生環境学科]

Q 大学での一番の思い出

A 多くの仲間と苦楽を共にした部活と研究室です。私は水泳部に所属していましたが、日々の練習や大会はもちろん、旅行に出かけたりなど仲間との思い出がたくさんできました。また、研究室ではみんなで協力して夜通し風や雨を観測するという貴重な経験もできました。

Q 現在の仕事の内容

A まずはじめに、陸上気象とは、道路・鉄道などの交通機関や 防災・物流・エネルギー・イベントなど人々の生活に密着した市場に関わる気象になります。主な仕事内容として、様々なお客様に対し、陸上気象コンテンツサービス運営の顔(担当)として、日々のサービスの振り返りや新たなサービス(価値創造)の提案を行っています。

Q 本学部・大学院を卒業して、今の仕事に役立っていること

A 生物資源学部では教室での授業だけではなく、海・山・農場など自然を体感するフィールドワークが多くあります。この経験から得られた、自分自身で体感してお客様の目線で考えるという姿勢は仕事を取り組む上で大いに役立っています。

Q 高校生(受験生)へのエールを一言

A 大学では自ら多くのことを学び、様々な経験ができる機会が待っています。将来何がしたいのか?そのためには今何をするべきなのか?という意識を常に持ち、日々を過ごすことで着実に成長できます。時には辛いことや悩むこともあるかと思いますが、目標に向かって頑張って下さい。

領木 智哉 さん

天野エンザイム株式会社
岐阜研究所 メディカル用酵素開発部

出身研究室［学科］
微生物遺伝学（在籍時・微生物工学）研究室［現・生物圏生命化学科、在籍時・資源循環学科］

Q 大学での一番の思い出
A 多くの仲間と苦楽を共にした研究室です。研究結果に一喜一憂したり、時に楽しく旅行したりと多くの経験が出来ました。特に入学前より学びたいと考えていた遺伝子組換え微生物や植物を実際に作出し実験できたことが一番の思い出です。

Q 現在の仕事の内容
A 微生物酵素の研究開発に携わっています。市場や特許調査をはじめ、有用な微生物酵素の探索、遺伝子組換え微生物による酵素生産、酵素の性質検討、通常生産に向けたスケールアップの検討といった様々なことを行っています。

Q 本学部・大学院を卒業して、今の仕事に役立っていること
A 微生物を培養し酵素を製造するという仕事のため、学部・大学院の講義や研究室で学んだ微生物の知識や経験が役立っています。また研究室で学んだ挫折禁止、失敗したら初めからやり直すといった気構えを持ち仕事をしています。

Q 高校生（受験生）へのエールを一言
A 大学では自分の好きな分野の講義や研究室を選び、研究・発見に打ち込める貴重な場です。様々な分野を専門とした先生方や個性的な学生との出会い、多くの事を学び経験して、大学生活を充実したものにしてください。

冨永 圭祐 さん

株式会社ブルボン
製品開発部 製品開発課

出身研究室［学科］
海洋微生物学研究室［現・生物圏生命化学科、在籍時・生物圏生命科学科］

Q 大学での一番の思い出
A バドミントンサークルで過ごした日々が印象に残っています。先に社会に出られていた先輩方から多くのお話を聞けましたし、バドミントンは現在も仕事仲間で社会人リーグに挑戦するほどの趣味になっています。

Q 現在の仕事の内容
A お菓子の中でもスナックの開発に携わっています。商品化立案から市場分析、試作検証、軌道化まで一貫して行っています。

Q 本学部・大学院を卒業して、今の仕事に役立っていること
A 研究生活で学んだ「失敗から原因を分析し、次はどうするかを考えること」は開発作業そのものだと思います。また、食品を扱う上で基本になる食品衛生の考え方は非常に役立っています。

Q 高校生（受験生）へのエールを一言
A 社会に出て最も大切だと感じるのは、報告・連絡・相談に始まるコミュニケーションです。大学生活には今までとは比べものにならないほど多くの人との出会いがあります。ぜひ大学では人とのつながりを大切にした上で研究やサークル活動に打ち込み、大学生活を充実したものにしてください。

逵原 幸奈 さん

三重県水産研究所
尾鷲水産研究室

出身研究室［学科］
魚類増殖学研究室［現・海洋生物資源学科、在籍時・生物圏生命科学科］

Q 大学での一番の思い出
A サークルでのウミガメ・スナメリ調査、仲間と苦楽を共にした研究生活など、思い出は数えきれないほどありますが、勢水丸での東シナ海や西表島への航海では、普段は味わうことのできない貴重な体験ができ、今でも忘れられない思い出です。

Q 現在の仕事の内容
A 養殖用のマハタ種苗生産において、形態異常魚の出現を低減するための研究に取り組んでいます。飼育管理業務などの現場作業から、データ解析や報告書作成などのデスクワークまで、仕事の幅は広いです。

Q 本学部・大学院を卒業して、今の仕事に役立っていること
A 生き物を研究するには、根気強さと忍耐力が要ります。勢水丸での、日の出から日の入りまでの目視観察、炎天下の揺れる甲板上での作業、思うように結果が出なかった研究生活など、厳しい状況でも最後までやり抜いた経験が、今の仕事に取り組む上でも役立っています。

Q 高校生（受験生）へのエールを一言
A 大学で何をしたいのか、学びたいのか、自分の夢や目標を見つけてきてください。そうすれば、大学生活はより楽しく有意義なものになるはずです。そして、興味のあることにはどんどん挑戦し、いろんな経験をしてください。いろんなところへ行き、たくさんの人に出会ってください。人とのつながりは一生の宝物になります。

三谷 伸也 さん

鳥羽水族館
飼育研究部

出身研究室［学科］
藻類学（在籍時・藻類増殖学）研究室［現・海洋生物資源学科、在籍時・水産学科］

Q 大学での一番の思い出
A 空手古武道部（現在は廃部）で汗を流したこと。比較的時間に余裕があった春休みに約一ヶ月、オーストラリアを一人で放浪したこと。この2つの事が今の人生に大きく影響しています。

Q 現在の仕事の内容
A 飼育研究部長として部下の育成に当たっています。カメやカエルの繁殖生態を研究テーマとしていますが、鷹など猛禽類のトレーニングや潜水業務もこなしています。また、取締役として水族館経営にも携わっています。

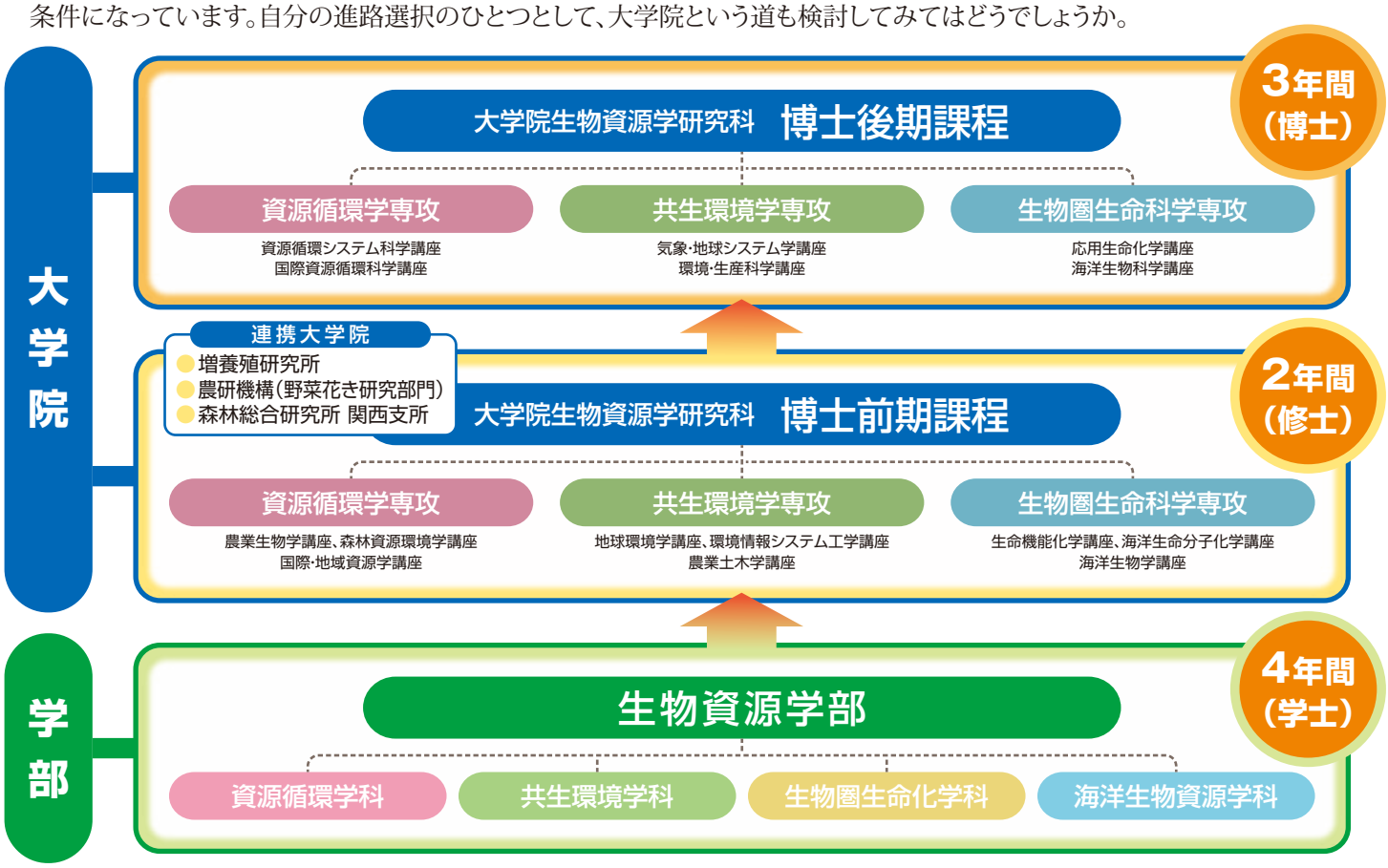
Q 本学部・大学院を卒業して、今の仕事に役立っていること
A 学部生1年の時に始めた空手を現在も続け、体力を維持しています。また、空手は世界共通で、海外へ出張した際にもコミュニケーションツールとして使えます。藻類増殖学研究室で手ほどきを受けた潜水技術は役立っています。

Q 高校生（受験生）へのエールを一言
A 大学では色々な事にチャレンジでき、多くの人物と知り合うチャンスがあります。それらの経験から、考え方、見方への視野が広がり、人生の様々な場面で役立つと思います。受験勉強大変でしょうが、頑張ってください。

大学院生物資源学研究科

学部から大学院まで通すキャリア形成

生物資源学部を卒業する学生の30～40％は、大学院（生物資源学研究科）に進学して、さらに研究を続けています。卒業研究に取り組める時間は、長くても1年少ししかありません。より専門的な知識を習得しながら、問題点を探し、それを自分で解決するのは大学院でのひとつの醍醐味といえるでしょう。研究者を目指す人は、「博士号」を有していることが最近ではほぼ条件になっています。自分の進路選択のひとつとして、大学院という道も検討してみてはどうでしょうか。



国際交流

●海外の大学との交流事業と国際関連コース

現在、三重大学は110を超える数の世界中の大学や学部・研究科と交流協定を結んでおり、留学生の交換や研究・教育交流を盛んに行っています。これらの交流協定のもと、毎年たくさんの海外からの学生が生物資源学研究科／学部に留学し、農林水産業や環境に関する新しい技術や理論を学んでいます。また、資源循環学科のグローカル資源利用学教育コースでは、選択科目の中で英語を学べる科目が提供されており、グローバルな視点を持って地域社会で活躍できる専門知識や実践力を身につけることができます。

●二つの学位が同時に取れる大学院プログラム

大学院生物資源学研究科はインドネシアにあるスリウィジャヤ大学（パレンバン市）とパジャジャラン大学（バンドン市）の両大学院との間でそれぞれ、総合的食料生産・管理計画学と持続的地域発展・保全学のダブルディグリー修士プログラムを実施しています。博士前期課程1年次はインドネシアにおいて講義受講を、2年次は日本において研究を実施し、両研究科が行う修士論文の審査および最終試験に合格するとプログラム修了証書ならびに三重大学とインドネシアの大学からの二つの修士の学位が同時に授与されます。講義や研究指導はすべて英語で行われるので高い語学力が必要ですが、短期間で生物資源にかかわる高度な内容の専門知識の習得と実践力を身につけることが可能となるので大変人気のあるプログラムです。現在はインドネシアからの入学生が主ですが、今後は日本人学生の入学が増えることを希望しています。

就　職

過去2年間の卒業生の進路（学部卒及び大学院修了、すべての学科または専攻をまとめて記載）

学部卒

●**公務員** 農林水産省、国土交通省、環境省、国税庁、名古屋税関、自衛隊、水資源機構、自然科学研究機構、三重県、愛知県、岐阜県、和歌山県、奈良県、京都府、兵庫県、岡山県、鳥取県、富山県、長野県、千葉県、東京都、群馬県、栃木県、三重県・岐阜県公立学校、愛知県・京都府警察、津市、四日市市、伊勢市、鈴鹿市、名古屋市、岡崎市、一宮市、豊田市、安城市、刈谷市、瀬戸市、豊明市、豊橋市、弥富市、京都市、大津市、北九州市、名古屋港管理組合、愛知中部水道企業団、三重大学、他　●**農林水産業・関連団体** JA（全農みえ、三重中央、みえきた、いがほくぶ、あいち経済連、愛知中央会、にしみの）、トヨタネ、丸和林業、エム式水耕研究所、豊橋飼料、神戸市立須磨海浜水族園、萩原農場、三重県木造住宅協同組合、他　●**食品・化学** キューピー、サンジルシ醸造、はごろもフーズ、坂角総本舗、敷島製パン、山崎製パン、井村屋、美十、アピ、フジパン、雪印メグミルク、不二家、J-オイルミルズ、名古屋製酪、UCC上島珈琲、小川珈琲、マルサンアイ、シノブフーズ、渥美フーズ、東海デキストリン、桂新堂、辻製油、イチビキ、わらべや日洋、ヤマモリ、理研ビタミン、コーミ、マスヤグループ本社、ミヨシ油脂、小川香料、竹本油脂、タマノイ酢、マリンフード、共和レザー、理工協産、他　●**医薬品・化粧品** エステートケミカル、興和、阪本薬品工業、藤本製薬、トーアエイヨー、ツキオカフィルム製薬、日本血液製剤機構、他　●**建設・運輸** JR東海、近畿日本鉄道、全日本空輸、名鉄観光バス、名港海運、本陣、アジア航測、パスコ、大成建設、清水建設、西松建設、加藤建設、奥村組、タマホーム、大日コンサルタント、NTCコンサルタンツ、東邦ガステクノ、八千代エンジニヤリング、揖斐川工業、他　●**機械・電気** トヨタ自動車、アイシン精機、アドヴィックス、日東工業、タカキタ、兼松エレクトロニクス、サンディスク、アイシン・エィ・ダブリュ、フジキカイ、NSKワーナー、他　●**情報・通信** NTTビジネスソリューション、NTT西日本、富士ソフト、日本データコントロール、デンソークリエイト、ニッセイコム、フリーダム、システムリサーチ、農中情報システム、他　●**その他** 百五銀行、三重銀行、名古屋銀行、日本郵便、豊田信用金庫、大和証券、損保ジャパン日本興亜、イオンリテール、コカ・コーライーストジャパン、アペックス、交洋、ダイナパック、京急百貨店、東海物産、ウッドフレンズ、アース環境サービス、日本食品分析センター、日本海事検定協会、他

大学院修了

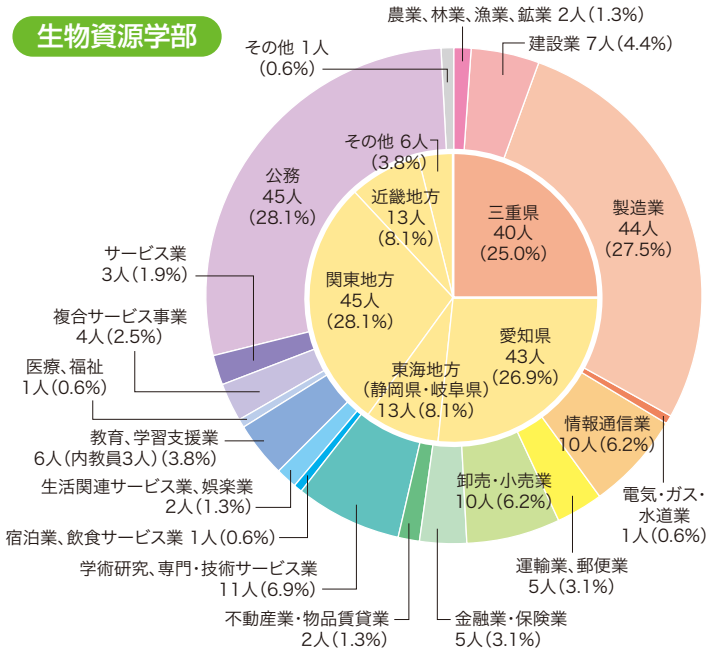
●**公務員** 農林水産省、農林水産消費安全技術センター（FAMIC）、水産研究・教育機構、三重県、愛知県、岐阜県、和歌山県、福井県、三重県警察、四日市市、尾鷲市、可児市、三重県・大阪府公立学校、三重大学、名古屋港管理組合、他　●**農林水産業・関連団体** 三好アグリテック、南河内林業、JA（あいち経済連、愛知中央会、いがほくぶ）、JF三重漁連、浅井農園、アサヒ農園、日本森林技術協会、豊橋飼料、マルハニチロ、他　●**食品・化学** 日清紡ホールディングス、大関、丸大食品、アヲハタ、住友理工、辻製油、味の素AGF、サンエイ糖化、はごろもフーズ、月島食品工業、厚生産業、サンヨー食品、アピ、イチビキ、金印、伊那食品工業、マルサンアイ、コスモ石油、フタムラ化学、他　●**医薬品・化粧品** 日本メナード化粧品、アステラスファーマテック、日進化学、大峰堂薬品工業、ミルボン、テクノーブル、松浦薬業、他　●**建設・運輸** 日本工営、精研、ケミカルグラウト、日新、日本トランスシティ、若鈴コンサルタンツ、LIXIL、エステム、他　●**機械・電気** 三井造船、ブラザー工業、日本電産トーソク、神崎高級工機製作所、マキタ、アドヴィックス、ニプロ、三菱電機、富士電機、バッファロー、住友電装、大和エネルギー、三菱重工業、アイシン・エィ・ダブリュ、ホシザキ、ヤマハ発動機、東芝産業機器システム、テクノプロ・デザイン、愛知機械工業、フジキカイ、ニデック、他　●**情報・通信** KDDI、NTT西日本、NTT東日本、SCSK、アイシン・コムクルーズ、トーテックアメニティ、アトス・インターナショナル、インテック、他　●**その他** 百五総合研究所、中京銀行、三重県農業共済組合、イオンリテール、生活品質科学研究所、三昌物産、ANAエアポートサービス、日本海事検定協会、日本食品分析センター、食品分析開発センターSUNATEC、他

大学院進学先

三重大学大学院（生物資源学研究科、地域イノベーション学研究科）、名古屋大学大学院、京都大学大学院、神戸大学大学院、北海道大学大学院、東京大学大学院、東京海洋大学大学院、埼玉大学大学院、お茶の水女子大学大学院、宇都宮大学大学院、筑波大学大学院、名古屋市立大学大学院

平成29年度卒業生の産学別内訳

生物資源学部



就職支援

三重大学では、キャリア支援センター（就職支援チーム）が様々な就職支援活動を行っています。

●**就職ガイダンス等**

就職活動について、職務適性検査、公務員業務説明会、エントリーシート・面接対策、グループディスカッション、インターンシップ研修会など、就職志望者対象の各種ガイダンスを開催しています。また毎年、三重大学の卒業・修了予定者を対象とした学内企業説明会を開催しています。平成29年度は、三重大学講堂にて3月5～8日の4日間にわたり、約680社の企業が参加して行われました。さらに、三重大学生協とタイアップした公務員講座も開講しています。

●**就職情報・相談コーナー**

学生が自由に使えるパソコンおよび資料を設置し、企業情報、公務員募集要項、合同企業説明会案内、インターンシップなどの情報を提供しています。また、「進路に迷っている」、「自分はどんな仕事に向いているのかわからない」、「エントリーシートの添削をして欲しい」といった学生の進路・就業相談に対して、キャリア・カウンセラーが個別に応じます。

就職ホームページ　http://www.mie-u.ac.jp/employment/

入学試験

三重大学入試情報ホームページ　www.mie-u.ac.jp/exam/

※以下の記載内容は平成30年6月時点での情報です。より新しい情報は三重大学学務部入試チームまでお問合せください。

一般入試・推薦・帰国生徒・社会人

入学試験の日程

前期日程
平成31年
2月25日(月)

後期日程
平成31年
3月12日(火)

推薦入試 I・II
平成30年
12月1日(土)

帰国生徒・社会人
平成31年
1月25日(金)

募集定員

学科名	一般入試		特別入試				合計
	前期日程	後期日程	推薦I	推薦II	帰国生徒	社会人	
資源循環学科	33	15	5	15	1	1	70
共生環境学科	35	15	3	15	1	1	70
生物圏生命化学科	43	17	2	16	1	1	80
海洋生物資源学科	22	8	2	6	1	1	40
合計	133	55	12	52	4	4	260

※ 推薦I：専門高校対象　※ 推薦II：普通高校対象

平成31年度入学者選抜における大学入試センター試験の教科・科目等の利用方法について

		学科	入学志願者に解答させる教科・科目名	個別学力検査等の概要
生物資源学部	前期	資源循環学科 共生環境学科 生物圏生命化学科 海洋生物資源学科	国(国語) 地歴(世A、世B、日A、日B、地理A、地理B) 公民(現社、倫、政経、倫・政経)　から1 数(「数I・数A」と「数II、数II・数B、簿、情報から1」) 理(物理、化学、生物、地学から2) 外(英〈リスニングテストを含む〉、独、仏、中、韓から1) [5教科7科目]	数(「数I・数II・数A・数B」または 「数I・数II・数III・数A・数B」) 理(物理基礎・物理、化学基礎・化学、 生物基礎・生物から1)
	後期	資源循環学科 共生環境学科 生物圏生命化学科 海洋生物資源学科	国(国語) 地歴(世A、世B、日A、日B、地理A、地理B) 公民(現社、倫、政経、倫・政経)　から1 数(「数I・数A」と「数II、数II・数B、簿、情報から1」) 理(物理、化学、生物、地学から2) 外(英〈リスニングテストを含む〉) [5教科7科目]	数「数I・数II・数A・数B」 理「化学基礎・化学または 生物基礎・生物」　1教科選択
	推薦I(専門高校対象)	資源循環学科 共生環境学科 生物圏生命化学科 海洋生物資源学科	大学入試センター試験は課しません。	小論文と面接(出願書類を含む)の結果を 総合して選抜します。
	推薦II(普通科・理数科対象)	資源循環学科(配点I) 共生環境学科 生物圏生命化学科 海洋生物資源学科	国(国語) 地歴(世A、世B、日A、日B、地理A、地理B) 公民(現社、倫、政経、倫・政経)　から1 数(「数I・数A」と「数II、数II・数B、簿、情報から1」) 理(物理、化学、生物、地学から2) 外(英〈リスニングテストを含む〉) [5教科7科目]	大学入試センター試験と面接(出願書類を 含む)の結果を総合して選抜します。
		資源循環学科(配点II)	国(国語) 地歴(世A、世B、日A、日B、地理A、地理B) 公民(現社、倫、政経、倫・政経)　から1 数(「数I・数A」と「数II、数II・数B、簿、情報から1」) 理(「物、化、生、地学から1科目(2科目受験した場合は第1解答科目の得点を採用)」 または「物基、化基、生基、地基から2科目」) 外(英〈リスニングテストを含む〉)　[5教科6科目又は7科目]	

平成31年度　大学入試センター試験・個別学力検査配点

	学　科	試験の区分（各学科共通）	国語	地歴・公民	数学	理科	外国語	面接	合計
前期	資源循環学科 共生環境学科 生物圏生命化学科 海洋生物資源学科	センター試験	100	100	300	300	400	-	1,200
		個別学力検査	-	-	250	250	-	-	500
		合計	100	100	550	550	400	-	1,700
後期	資源循環学科 共生環境学科 生物圏生命化学科 海洋生物資源学科	センター試験	50	50	200	200	200	-	700
		個別学力検査	-	-	※200	※200	-	-	200
		合計	50	50	※400	※400	200	-	900
推薦Ⅱ	資源循環学科（配点Ⅰ）※ 共生環境学科 生物圏生命化学科 海洋生物資源学科	センター試験	50	50	200	200	200	-	700
		面接	-	-	-	-	-	300	300
		合計	50	50	200	200	200	300	1,000
	資源循環学科（配点Ⅱ）※	センター試験	50	50	150	100	350	-	700
		面接	-	-	-	-	-	300	300
		合計	50	50	150	100	350	300	1,000

※後期日程は、数学及び理科（化学または生物）から1教科を選択します。
※推薦Ⅱ・資源循環学科では、2種類の配点で成績を計算のうえ、高得点の成績を採用します。

●前期日程の試験は、三重大学試験場の他、大阪試験場も予定しています。

平成31年度大学院入試

博士前期課程

募集期間
●1次募集：平成30年7月9日（月）～13日（金）
●2次募集：平成30年12月10日（月）～14日（金）

試験日
●1次募集：平成30年8月21日（火）
●2次募集：平成31年1月22日（火）

試験科目	一般選抜	社会人特別選抜	外国人留学生特別選抜
	TOEIC 専門科目・面接	小論文・面接	外国語 （日本語又は英語） 面接

博士後期課程

募集期間
●1次募集：平成30年7月9日（月）～13日（金）
●2次募集：平成30年12月10日（月）～14日（金）

試験日
●1次募集：平成30年8月22日（水）
●2次募集：平成31年1月23日（水）

試験科目	一般選抜	社会人特別選抜	外国人留学生特別選抜
	TOEIC 専門科目 口述試験	TOEIC 口述試験	外国語 （日本語又は英語） 口述試験

資格・免許　奨学金

生物資源学部では、所定の単位数を修得すると取得可能になる免許・資格や、受検資格が得られるものがあります。

〈 取得可能な免許 〉

教員免許状	資源循環学科・共生環境学科・生物圏生命化学科：高等学校教諭一種（理科・農業） 海洋生物資源学科：高等学校教諭一種（水産）

●教員免許の取得について

教員免許取得に必要な科目には、学部の卒業に必要な科目の中から指定された、理科、農業、水産の免許に必要な科目だけでなく、教育実習を含む、卒業単位にはカウントされない教職専門の科目を修得する必要があります。通常のカリキュラムと並行してこうした科目の修得を目指すには大変な努力が必要ですが、農業、水産の免許は教育学部では取得できませんし、高校の理科教諭を目指すには、当学部の教職課程は有用な選択肢となっています。

〈 取得可能な資格 〉

修習技術者	測量士補	食品衛生管理者および食品衛生監視員	樹木医補	学芸員
共生環境学科	共生環境学科	生物圏生命化学科	資源循環学科	全学科

●修習技術者（JABEE農業土木学プログラム）

JABEEとは一般社団法人日本技術者教育認定機構のことです。高等教育機関の工農理系学科で行われている技術者育成に関わる教育の認定制度で、日本語で教育しながら国際的に通用する内容と水準を有していることが審査・認定されています。当JABEE農業土木学プログラムの存在は政府官報に記載されています。修習技術者は技術士資格の第一次試験が免除され、さらに実務経験を経て第二次試験に合格すれば「技術士」の称号が得られます。

●測量士補

建築、建設、土木の現場や地図作成などの現場では欠かせない専門家です。測量士の立案に沿って測量する技術士です。
所定の科目を履修することが必要です。

●食品衛生管理者・食品衛生監視員

食品衛生管理者は、食品製造加工施設で、衛生上の考慮を必要とする食品や添加物の衛生管理、作業従事者の監修を行う仕事です。食品衛生監視員は、食品衛生法に基づいて、営業施設に対する立入検査や監視、指導を行う仕事です。主に国の検疫所や地方自治体の保健所に所属となります。所定の科目を履修することが必要です。

●樹木医補

樹木の診断や治療を行う木のお医者さんです。樹木の保護育成や、樹木保護に関する知識の普及・指導も行います。（民間資格）所定の科目を履修することが必要です。

●学芸員

博物館、美術館、動物園、植物園、水族館などの博物館相当施設において、資料の収集や整理、保存・保管・展示・活用、利用者への説明や助言、専門分野の調査、研究、教育普及活動などに従事します。所定の科目を履修することが必要です。

日本学生支援機構奨学金

奨学金の種類		第一種奨学金		第二種奨学金
特　徴		① 貸与奨学金　※給付ではないので、卒業後に分割して返還します		
		② 無利子　※貸与総額のみを返還		② 有利子（利率上限 年3.0%）※貸与総額に利息も併せて返還
		③ 貸与月額は2種類から選択		③ 貸与月額を選択できます（貸与開始後に月額の変更も可能）
		④ 家計基準は二種より厳しい		④ 家計基準は一種より緩やか
		⑤ 学力は高校評定値が3.5以上必要		⑤ 学力基準は一種より緩やか
奨学金の月額	学部生	自　宅　通　学	20,000円、30,000円、45,000円から選択	2万円～12万円（1万円単位）から選択
		自 宅 外 通 学	20,000円、30,000円、40,000円、51,000円から選択	
	大学院生	修士・博士前期	50,000円、88,000円から選択	5万円、8万円、10万円、13万円、15万円から選択
		博士後期・博士医	80,000円、122,000円から選択	
貸与始期	学部生	4月から		4月～9月の間で希望する月から
	大学院生	4月から		
貸　与　方　法		申込時に指定した金融機関口座へ毎月11日頃に振り込まれます		

入学時特別増額貸与	上記何れかの奨学金貸与を受ける新入生（編入学者を含む）は、一定の条件を満たす場合に限り、希望により、奨学金の初回振込時に入学時特別増額（10万、20万、30万、40万、50万円から選択）（有利子）を貸与を受けることができます。

給付奨学金	出身高校等から推薦され、採用候補者として決定された方が対象です。又、給付奨学生が授業料免除申請をした場合は奨学金が減額されます。 （給付月額：自宅通学…2万円、自宅外通学…3万円）

■ 渡邉文二奨学金

故渡邉文二氏（三昌物産㈱の創設者）による学生の就学を支援する制度。対象は、生物資源学部の学生で、年額48万円（学部学生）を給付。給付された奨学金は、原則として返還を要さない。
採用されると2年間継続して給付を受けることができる。

【問い合わせ先】TEL 059-231-9673　　E-mail bio-somu@ab.mie-u.ac.jp

2018.4.20 撮影

生物資源学部アドミッション・ポリシー

■このような人を求めます

◎自然を愛し、生物資源の適正な開発・利用と保全に関心のある人。
◎自然科学に関心を持ち、その基礎的学力のある人。
◎自ら行動し、生物資源に関する問題の解決能力を身につける意欲のある人。
◎幅広い学力と、基礎的な語学能力を持ち、さらに国際的に通用する基礎能力およびコミュニケーション力を身につける意欲のある人。

■このような人を育てます

生物資源学部は、地域に根ざしたグローバルな視点に立ち、自然との共存を図り、生物資源の適正な開発・利用と保全を追求するための基礎的・応用的な科学技術に関する教育・研究成果を生み出すことを目指しています。

そのために、生物資源に関連のある生物学、化学、物理学、社会科学、情報科学など幅広い講義や実験・実習を通し、独創性と専門性を兼ね備え、広い視野を持ち、自らの力で問題解決ができる知識と能力を身につけ、国際的にも活躍できる人材の育成を目標にしています。

ACCESS アクセス

●徒　歩／近鉄江戸橋駅から徒歩約15分

●　車　／津駅東口バスのりば「4番」から「大学前」下車
津駅からタクシーで約10分

●電　車／近鉄急行
名古屋～江戸橋　約60分

近鉄特急
名古屋～津　約50分
難　波～津　約90分
京　都～津　約120分
（津で急行または普通に乗り換え）
津～江戸橋　約2分

●飛行機／中部国際空港（セントレア）～津なぎさまち
高速船40分

津市内

三重県内及び近郊

OPEN CAMPUS 2018

オープンキャンパス

平成30年 8/8 水

国立大学法人 三重大学
生物資源学部

〒514-8507 津市栗真町屋町1577
TEL.059-231-9626 FAX.059-231-9634
www.bio.mie-u.ac.jp

教職員紹介パンフレットも
合わせてご覧ください。

2018.06