



筑波大学

University of Tsukuba

きっとあなたが考えているよりも
この学問は大きく、複雑で、面白い。

生物資源学類

College of Agro-Biological Resource Sciences

Course of Biological Sciences for Agriculture and Forestry

Course of Advanced Life Sciences

Course of Environmental Engineering

Course of Agriculture and Forestry Social Sciences

食料問題も、自然災害対策も、
医薬品開発も、社会経済の発展も。
ここでは人と環境が調和する社会を
めざす学問になる。

生物資源学類の教育目標

人類の生存、安全で豊かな生活の基本である生物資源に関する総合的な知識を有し、地域的かつ地球的視野をもって、わが国及び世界の食料の確保、環境と調和した生物資源の開発・保全と持続的利用に貢献できる人材を養成します。

本学類の教育の特色

生物資源学類のカリキュラムには4つのコースと3つの横断領域があり、自然科学から社会科学に至る多岐にわたる学問を学ぶことができます。最先端の知識や技術を修得できる専門科目、緑豊かで広大なキャンパスで自然と向き合いながら生物資源学を体得することができる実験や実習科目、国内外におけるインターンシップ科目などによって、専門性だけでなく、問題解決能力、国際性及び社会貢献意欲などを身につけた実践的な人材の育成を目指しています。

教育のグローバル展開

生物資源学類では国際的視野を養う講義が豊富に用意されています。学内では英語で授業を行う「生命環境学際プログラム」の開設科目を受講することができます。学外では、タイ王国カセサート大学、フランス共和国ボルドー大学、国立台湾大学と単位互換可能な相互留学制度を設けています。

生物資源学類の研究活動

生物資源学類の研究活動では、動植物や微生物の深い理解に基づき、人類の生活に必要な食料や医薬品などの生産、地域社会の持続的発展、地球規模での環境保全など、生物資源の有効利用やその保全に関する応用研究を重視しています。

生物資源学類が求める人材
(サイト内「生命環境学群」-「生物資源」PDF)



筑波大学 生物資源学類長
中村 顕

生物資源学類を志す皆さんへ

現在人類は温暖化などの気候変動に伴う食料の問題や、環境維持・保全の問題などに直面しています。これらの課題を解決し持続可能な社会を形成していくには、農学や森林科学、応用生命化学、環境工学、社会経済学などの分野から多面的にアプローチし、それらを統合して考える総合科学が必要です。生物資源学類では、動植物から微生物に至るまでの多様な生物資源を理解し、地球規模の課題から分子レベルの課題まで、広い視野と高い専門性を持って取り組むことができる人材の育成を目指しています。そのために学類では、基礎から専門分野に至るまでの科目に加え、野外フィールドや農場での演習・実習、ラボでの実験、国際インターンシップなど多くの科目を開講しています。留学生を受け入れるプログラムもあり、海外の大学に留学する学生も多い国際的な学類の一つです。

本学類では、皆さんが楽しく学びながら、将来社会に貢献できるような人材に育っていただけるよう、教職員も全力で応援します。

はるか昔から人類は動植物や微生物といった生物資源をたくみに利用して社会を發展させてきました。その一方で食料問題や環境問題など、直面する課題も多く、深刻になっています。本学で学ぶ「生物資源学」とは、そのような人と地球が抱える問題に、さまざまな分野からアプローチして解決していく総合科学のこと。環境に配慮しながら資源を利用していける社会を実現するという壮大な試みです。生物資源学の最前線に立ち、地球の未来を担う人材を育てる私たちはこう考えています。「この学問は大きく、複雑だ。だからこそ、この学問は面白い。」

生物資源学類の 挑戦

世界の食料問題解決の鍵はここにある 植物と病原菌の関係を解き明かせ

植物が病気にかかり、収穫量が減る。この生産被害の大きな問題を解決し、世界的レベルで食料の安定供給を実現するために、植物と病原菌の相互作用を分子レベルで解明し、病気に強い品種や有効な病害防除法の開発を目指しています。

▶▶ 農林生物学コース

ヒトと環境の"健康"への鍵 微生物の集団行動を制御せよ

微生物はヒトの健康や地球の環境に深く関わっています。実は微生物も集団になることで社会性を発揮するのです。その振る舞いやヒトとの相互作用を研究することで、微生物を制御する技術の開発が期待されています。

▶▶ 応用生命化学コース

粒子と液体の動向が資源と環境の未来を拓く コロイド研究の新たな地平へ

土壌、水処理から食品などの身近な製品まで密接に関係し、私たちの生活とナノテクノロジーの発展を支えるのがコロイド界面科学とよばれる学問。コロイドの多様な性質を普遍化する基礎の発展を目指しています。

▶▶ 環境工学コース

Social Science for Food and Resource Security 食料・環境問題解決のためのEBPMアプローチ

食料問題の解決、持続可能な森林資源利用のために私たちはどのようなアプローチを取りうるのか？ 経済学・社会学を軸にフィールド研究とデータサイエンスに基づいた分析から望ましい政策デザイン構築に資することを目指しています。

▶▶ 社会経済学コース

アジアモンスーン地域に資源開発の未来がある 自然の恵みを資源に"変換"する

既存の生物資源から新たな資源をとりだす「バイオマス変換」。この技術で地球規模の食料、環境、資源、エネルギー問題の解決をはかるために注目したのがアジアモンスーン地域。豊富な生物資源生産力から開発が期待されています。

▶▶ 環境工学コース

バイオテクノロジーの無限の可能性 画期的な新品種の開発をめざして

食物や花など現在の育種には、生産者や消費者の多様なニーズに迅速に対応することが求められています。短期間で効率よく新品種を育成するために、最先端のバイオテクノロジーを活用した研究を進めています。

▶▶ 農林生物学コース

セントラルドグマの先にあるもの 生命現象を"メチル化"で読み解く

生命の根幹をなすタンパク質の機能は、メチル基(-CH₃)の付加によって巧妙に制御されています。複雑な生命現象をメチル化修飾という視点から理解するため、培養細胞や線虫、マウスなどを用いた最先端の研究を展開しています。

▶▶ 応用生命化学コース

学類沿革

明治31年 4月

高等師範学校(明治5年 師範学校)に農学専修科設置

明治32年 4月

東京帝国大学農科大学内に農業教員養成所設置

明治35年 3月

高等師範学校が東京高等師範学校に改称

明治35年 4月

農業教員養成所が東京帝国大学農科大学附属となる

昭和4年 4月

東京文理科大学が発足、東京高等師範学校はこれに付置

昭和12年 4月

農業教員養成所廃止、東京農業教育専門学校開校

昭和24年 5月

東京高等師範学校、東京農業教育専門学校が東京教育大学に包括され、農学部となる

昭和48年 10月

筑波大学開学

昭和49年 4月

東京教育大学農学部が筑波大学への移行開始

昭和50年 4月

筑波大学に農林学類(第一学群)設置

昭和53年 3月

東京教育大学閉学

平成6年 4月

農林学類から生物資源学類に改称



筑波大学生物資源学類(第二エリア)



東京教育大学農学部(駒場)



農業教員養成所

農林生物学コース

生物のしくみを解明し、食と環境の未来に貢献する



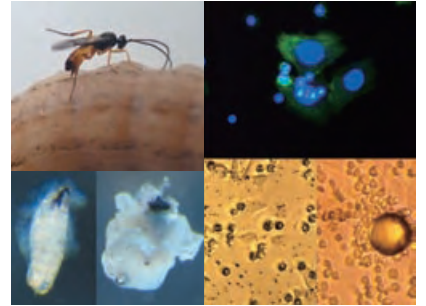
雑穀類や野菜類の有用遺伝資源の探索と育種技術の開発



環境変動に対応した高品質果実生産技術の開発



バイオテクノロジーを活用したトマトの品種改良



総合的害虫管理技術の開発と昆虫の生体防御機構の解明

持続可能な農林業 高品質な農畜産物および林産物の安定供給を実現するため、動植物の飼育・栽培や新品種開発に関連する新しい知識や技術の獲得を通して、農林業における技術革新に貢献します。

新規生物資源の産業利用 地球上にはまだ十分に活用しきれない有用な生物資源が眠っています。そのような生物資源やその機能の発見・利用による新しい食品および医薬品等の開発を目指しています。

生物多様性の保全 豊かな自然環境や生物多様性を未来に引き継ぐことは現代を生きる私たちの使命です。森林やそこにいる動植物の生態を正しく理解し、生物多様性の保全に取り組んでいます。

生物学および生命科学を基礎として、生物資源とそれを取り巻く環境資源の多様性を分子、個体、集団および生態系のレベルで究明し、食料の持続的生産や生産環境と生態系の持続的保全管理と利活用に関与する理論と技術を修得した人材を育成します。



卒業研究テーマ例

- カラマツ人工林におけるヤマメの休眠場所の選択
- 自家採種の繰り返しはソバの種子品質を低下させるか？
- アジア由来キュウリ遺伝資源の炭疽病抵抗性評価と育種素材の探索
- 閉鎖環境下における環境制御がレタスのクロロゲン酸含量に及ぼす影響
- 夏季高温環境下におけるトマト耐暑性変異系統の特性調査
- 細胞機能を利用した家禽精子の長期保存技術



「生物に興味があった」という先輩が、「動植物の未知の可能性を知りたい」と農林生物学コースを選択した理由は？卒業研究のテーマやコースのカリキュラムで学んだこと、後輩へ伝えたいことを熱く語った。HP内「Message」をチェック！

年度進行

1年 生物資源学を知る

生物資源学類の専門導入科目(選択必修)などを通じて、生物資源学とは何か、何が問題になっているのかを学びます。また、実験実習を含む多様な専門基礎科目の修得によって、幅広い能力を持つ専門家としての基礎を築きます。

2年 コースの専門科目を学ぶ

各コースが開設している専門科目Ⅰを履修します。希望するコースの科目を中心に、様々な分野の専門科目を学ぶことで、自然・人間・科学の本質を理解できる広い知識を身につけていきます。

3年 希望するより専門科目を履修する

所属したコースの専門科目Ⅱを履修し、より高度な研究を行うための基礎を確立します。同時に履修することのできる幅広い知識を身につけていきます。

学類選抜

による入学者

基礎的な科目の学習

専門的な科目の学習

総合選抜

による入学者

基礎的な科目の学習

専門的な科目の学習

希望学類の選択

希望学類の選択をします。生物資源学類では4科目の専門導入科目を開講しています。一部の専門導入科目は、生物資源学類の専門基礎科目ともなっています。

他学群の授業も選択可能。幅広い教養を身につける

生物資源学類では独自の科目に加え、他学群の科目を含めた科目から、受講する講義を選び、カリキュラムを組み立てることができます。幅広い知識を身につけてください。

専攻コースを越えた学び。横断領域科目

2年次からは、専門を超えた課題に取り組めるようにオーバーラップする科目を学類の3大ポイントである「食料領域」「環境領域」「国際領域」として整理された科目群(横断領域科目)を履修できます。

- 食料領域** 人類の生存にとって欠くことのできない食料に関わる科目群
- 環境領域** 身のまわりの環境から地球環境まで、生物資源に関係する環境問題に関わる科目群
- 国際領域** 開発途上国の農林業生産や農村問題に関わる科目群

農林生物

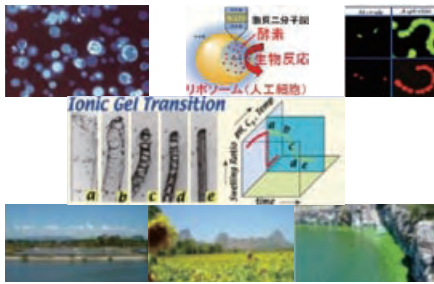
応用生命

環境工学

社会経済

応用生命化学コース

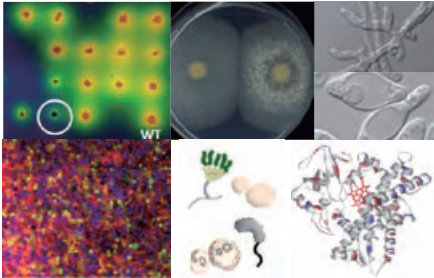
バイオの力で地球と人間の課題に挑む



生物学、化学、工学を融合することで、生物資源を私たちの暮らしに有効活用



遺伝子工学や化学、医学の視点から、生物の基本原理解、創薬、食品、環境の分野へ応用



微生物を無限の可能性を秘めた生物資源と捉え、化学的な切り口で新たな機能を発掘



生物圏の環境を化学の目でとらえることで、生物資源に新たな価値を創出

- 生物化学工学サブコース** 生物の機能や素材を活用し、食、環境、健康、エネルギーなど、私たちを取り巻く諸問題の解決に挑みます。
- 生物環境化学サブコース** 分子から生物圏の環境に関する諸問題を化学・生物学的見地から解明します。
- 微生物サブコース** 環境と健康を守る微生物の機能を発見し、暮らしに役立てます。
- バイオサイエンスサブコース** 遺伝子・タンパク質・生理活性物質の機能を解明し、食品・医療・環境へ応用します。

卒業研究テーマ例

- 植物生育促進細菌の探索培養・評価法の開発
- 海藻由来のセルロースナノクリスタルを用いたビッカリングエマルジョンの作製
- 食用キノコからの新規生物活性物質の探索
- 腸内細菌が産生するメンブレンベシクルの解析
- 芳香族主鎖型ポリマー加水分解酵素の探索と機能解析
- 自家蛍光シグネチャーを用いた微生物の生死判定
- 心筋細胞特異的 Mettl18 欠損マウスの作製及びその機能解明
- ステビア抽出液による動脈硬化の抑制研究



「人の命を守る、命に関わる仕事がしたい」と入学と同時に応用生命化学コースを希望していた先輩。卒業研究のテーマやコースで過ごした4年間の財産、先輩へのメッセージなどを熱く語った全文が読めるHP内「Message」をチェック！

生物化学工学、生物環境化学、微生物、バイオサイエンスの4つのサブコースで構成され、それぞれ化学および生命科学を基礎として生物の機能を個体から細胞・遺伝子・分子レベルで究明し、医療、食品、農業、環境等の分野で活躍する人材の育成を目標としています。



4年 卒業研究

指導教員によるマンツーマンの指導のもとで卒業研究を行い、問題解決を目指す道筋の立て方を学ぶとともに、研究手法や高度な専門知識・技術を習得します。

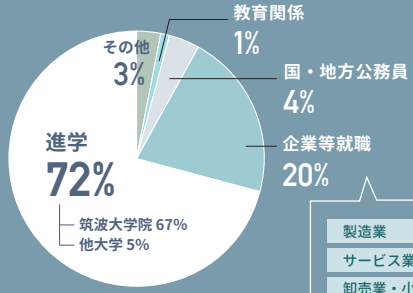
3年次12月から研究室配属に 教員と大学院生、4年生で構成される研究室。同じ専門分野を追求する仲間と研究にとりくみます。

生物学コース	卒業研究
生命化学コース	卒業研究
工学コース	卒業研究
経済学コース	卒業研究

現場での実践へ。インターンシップ科目
生物資源学類では、大学で学んだ専門知識や技術を現場で実践できるインターンシップ科目が用意されています。海外の協定校での実地体験やJICA筑波国際センターでの研修を単位として認定する「国際農業研修」、食や環境の活動・研究所や工場体験に参加する「食と緑のインターンシップ」など特色あるプログラムを通して、問題の発見や解決能力を磨いてください。

進路

卒業生の約7割が大学院に進学し、その約3割が博士後期課程に進んでいます。大学院修了者も含め、一般企業、公務員、教員、自営業など、国内外で広く活躍しています。



進学・就職先詳細は学類ホームページに掲載されています。

※2019～21年の実績です
※その他：就職・進学活動中の者含む

- 製造業
- サービス業
- 卸売業・小売業
- 金融・保険業
- 情報通信業
- 建設業
- 不動産業
- 自営業
- その他

資格

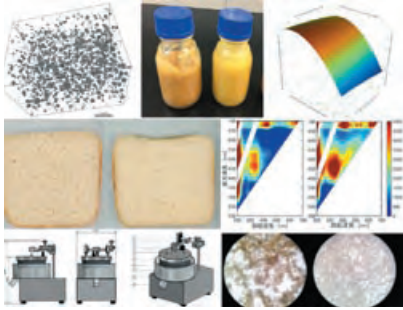
生物資源学類で取得できる資格は次の通りです。
[教員免許]
中学校一種免許状 (理科、技術)
高等学校一種免許状 (理科、農業)
社会教育主事、学芸員、司書教諭、測量士補、樹木医補、自然再生士補

環境工学コース

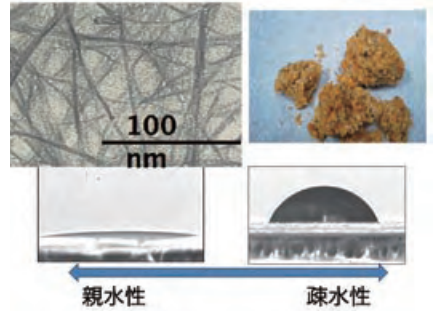
快適な暮らしと地球環境が調和する未来をデザインする



土砂災害防止・山地環境の保全のための
山地流域の降雨流出機構の解明



次世代食品・サプリメント開発



木、土から取り出したセルロースナノファイバー、
ナノチューブ等を用いた新素材の開発



スマート農業に向けたロボット・ドローン開発

- 【水・土・緑】土砂・洪水災害の被害を低減し、環境を修復したり、土壌や水環境の保全に役立つ技術の開発を行います。
- 【食料・バイオエネルギー】農産物や食品の価値を上げる加工方法や、資源・エネルギーの循環型利用を可能にする手法を開発します。
- 【環境とその管理】微生物の機能を環境浄化や再生可能エネルギーの創出に利用したり、環境政策・環境経済といった社会科学的課題に取り組みます。
- 【森林資源材料】木材をはじめとする生物資源材料の基礎的な性質を明らかにし、循環利用や高度利用の促進につなげます。

卒業研究テーマ例

- インターバルカメラによる山地流域の新たな監視手法の研究
- 人工衛星画像を用いた樹種判別や森林火災痕跡検出
- 大規模水田灌漑での効率的な水利用のための配水法と水利組織
- 遺伝子定量による霞ヶ浦メタン酸化細菌群集の季節変化解析
- 蛍光指紋を利用した食品の機能性成分分析や熟度判別
- 人工栽培された筆筆蘆舌用素材の物性評価
- ドローンによる圃場情報センシングと農作業ロボットの開発
- 東京都における光化学スモッグ抑制のための最適税政策



「生物学を究めるために数学や物理も勉強しよう」と大学生活を開始。農業と環境保全に関わる現象を自然科学や数学で理解して実用化する環境工学的手法に魅力を感じ、コース進学を決めた先輩が伝えたいことは、HP内「Message」をチェック！

ある学生の1日

下宿生 ▶

千葉県出身。天久保地区にアパート住まいです

7:00 起床	8:10 出発	8:40 授業	11:25~12:15 昼休み	13:45~ 授業	17:30~ アルバイト	20:30 帰宅 自由時間	24:30 就寝
	ゆっくり朝ごはん。授業前に図書館に行く日も		仲のいい留学生とご飯。ハラルにも気を使ったレストランへ	他学類の授業も自由に受けられる。ゼミに参加できたりします	研究室でバイト！研究室の雰囲気を取っ先取りできます	周りも一人暮らしなのでみんなでお鍋。農家さんから野菜をもらうことも	

宅通生 ▶

埼玉からつくばエクスプレスで通っています

6:00 起床	6:55 出発	8:40 授業	11:25~12:15 昼休み	14:00~ 15:00 Gchat in 参加	15:15~ 授業	18:00~ 20:00 サークル活動	20:00 帰宅、入浴、課題等	23:30 就寝
	車内で読書や課題。時々アウトウト...	お昼はお母さんのお弁当。母の味が食べられるのが宅通生の強み！	留学生と英語でおしゃべり。楽しく英会話カアップ！		午後はT-PIRC農場で実習。野菜を持って帰れることも			

HPでは大阪出身で一人暮らし中の先輩の話も掲載。入学前はよく知らなかったけれど今は大好きなつくばの魅力や、生物資源学類生ならではの日常の面白さなどを語ってくれています。



時間割 (春学期) の一例

学期(学期区分)は、春学期と秋学期の2学期とし、5週単位の6つ(春A・春B・春C・秋A・秋B・秋C)のモジュールで構成する。

	月			火			水			木			金		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	総論目 (土基礎科目)			専門導入科目	専門導入科目		教職論 I			体育			英語		
2		生物資源学にみる食品科学・技術の最前線					化学			ファーストイヤーセミナー					
3	生物資源フィールド学実習		現代教育と教育理念				経済学 I			専門導入科目			基礎数学		
4			英語										物理学		
5	情報(講義)	情報(演習)	教育史概論	専門導入科目	専門導入科目	学問への誘い	専門導入科目			専門導入科目			専門導入科目	専門導入科目	専門導入科目
6															

基礎科目(必修) 基礎科目(選択) 専門基礎科目(選択) 専門導入科目 教職科目(希望者のみ)

※あくまでも一例です。履修の具体的な詳細については、入学後指導します。



学生生活の紹介全文などさらに詳しい情報はHPへ！

社会経済学コース

経済活動から資源利用と環境保全を考える



東京都心の公共施設における木材利用の現状



森林におけるフィールド調査



農業経済学実習風景



消費者を対象とした経済実験の風景

農業経済学分野 食をめぐる農業・食品関連産業の生産から農産物・食品流通・貿易、食料消費にかかわる人・組織・社会の行動を紐解くことを通じて、食料問題の解決を探っていきます。

林業経済学分野 持続的な森林管理に向けた森林・木材・バイオマス利用社会の実現を目指して、農山村社会システムへの理解と望ましい森林・林業政策のあり方について研究を行っています。

卒業研究テーマ例

- 福島県産農産物の買い控え行動の背景について
—二重過程理論によるアプローチ—
- 森林経営管理制度における広域連携の効果と課題
—埼玉県秩父地域を事例に—
- 農業における燃料としてのアカマツの流通の現状と課題
—益子焼を事例に—
- 北海道の稲作における全要素生産性と米の市場評価
—品質向上を目的とした研究開発を考慮して—
- 海外市場における日本産農産物に関する需要分析 —香港市場におけるいちごの輸入需要体系推計によるアプローチ—
- 伝統的な加工昆虫食と新興の食用昆虫養殖の事例分析



先輩から message

1、2年時に幅広い分野を学んだことで、社会経済学を広い視点から考えられるようになり「人や地域、産業などの視点から農業を学びたい」とコースに進んだ先輩。後輩へのアドバイスや学類の魅力、卒業研究のテーマなどはHP内「Message」で紹介！

生物資源学類の国際性

国境の壁を越えた教育プログラムで新たな知的発見と成長へ

— 国際的な授業 —

国立台湾大学と共同で行う遠隔授業（英語）を開講しています。また国際農業研修では、アジア・欧州・米国の協定校に滞在し、企業や生物資源利用の現場で実施される実習を現地校の学生と一緒に受講します。

このプログラムを通じてグローバル及びローカルな課題の発見と理解に基づく生物資源科学の適用を学びます。



台湾大学との遠隔合同授業

— 留学生との交流 —

留学生の受入れでは、皆さんと一緒にクラスに所属し、日本語で授業を受ける「Japan-Expertプログラム学生」や、英語で授業を受ける「英語プログラム学生」として迎えています。

特に英語プログラム学生は、一部の実験科目などで皆さんと同じ授業を受けます。皆さんが英語プログラムの授業を受けて単位を修得することも可能です。



筑波実験植物園

— 研究 —

研究面では、生物資源に関する国際的な問題をテーマに研究している教員も多く、皆さんもこのような課題に取り組むことができます。

また、研究室には大学院に所属する留学生も多く、研究室での研究に参加する中でグローバルな視点、サイエンス・コミュニケーション能力を磨くことができます。



化学実験

— 留学 —

本学ではさまざまな留学支援プログラムが用意されています。これらを利用して、学生は諸外国の協定校へ留学しています。この場合、単位互換により留学先で修得した単位を本学の単位とすることが可能です。

国際性豊かな感性を磨き、幅広い視野で物事を考え成長する機会をぜひ活用してください。



海外武者修行（ルワンダにて）

入試制度一覧

	入学者選抜方法	募集人員	時期
一般入試	学類選抜		
	個別学力検査等（前期日程）	52名	2月
	個別学力検査等（後期日程）	15名	3月
	総合選抜（2年次受入）	20名	2月
特別入試	推薦入試	27名	11月
	国際バカロレア特別入試	若干名	11月
	留学生特別プログラム入試	6名	1月～5月
	学群編入学試験	10名	7月

詳しくは
筑波大学HP
「本学で学びたい方へ」を
参照してください。
<https://www.tsukuba.ac.jp/admission/>



※なお、総合選抜（2年次受入）学生の
カリキュラム等については、
学類選択後、指導します。

生物資源学類をもっと知りたくなったら

【オープンキャンパス】



筑波大学では高校生と既卒者を対象に、「筑波大学オープンキャンパス」を開催しています。大学全体の説明の後で行われる各学群および学類の説明会で、生物資源学類の詳しい話を聞くことができます。

生物資源学類ではどのような専門分野を学ぶことができるのか、講義や実験、実習、演習はどのように行われているのか、卒業後の進路は…などの質問に、教員と在学生が答えるほか、個別相談も行っています。

また、講義室やつくば機能植物イノベーション研究センター等の施設見学もあり、筑波大学生物資源学類をまるごと理解できるチャンスです。ぜひご参加ください。（詳細はHP等でご確認ください）

参加・見学できる
大学のイベント

3月下旬	春の進学説明会
5月下旬	やどかり祭（学生宿舍イベント）
8月上旬	オープンキャンパス
11月初旬	雙峰祭（学園祭）

※イベントは変更になる可能性があります

【アクセス】 筑波大学ホームページも参照ください。
https://www.tsukuba.ac.jp/access/tsukuba_access.html



筑波大学生物資源学類学類へは
つくばエクスプレス（TX）つくば駅地上にあるバスターミナル「つくばセンター」からのバスをご利用いただけます。6番乗り場から「筑波大学循環（右回り）」もしくは「筑波大学循環（左回り）」に乗りし「筑波大学中央」バス停で下車してください。（約15-20分）

JR常磐線土浦駅・ひたち野うしく駅・荒川沖駅から「つくばセンター」までは各駅バスターミナルの以下の乗り場からのバスの利用が可能です。

土浦駅	西口3番乗り場
ひたち野うしく駅	東口1番乗り場
荒川沖駅	西口4番乗り場

東京駅八重洲南口 高速バス乗り場（2番）から「筑波大学」行きもご利用いただけます。（約75分）

筑波大学 生命環境学群 生物資源学類

〒305-8572 茨城県つくば市天王台 1-1-1
生命環境学群棟 2C301-2 (9:00~17:00)
Tel & Fax : 029-853-6031 (学類長室)

ホームページ

<https://www.bres.tsukuba.ac.jp>

E-mail

shigen_inquiry@un.tsukuba.ac.jp

Homepage

