



HIROSAKI
UNIVERSITY

弘前大学 農学生命科学部

Faculty of Agriculture and Life Science



HIROSAKI
UNIVERSITY 2021



Contents

■ 弘前大学農学生命科学部長挨拶	02
■ 農生・研究室の紹介	03
■ 農学生命科学部 各学科の特徴	05
■ 学科紹介	
生物学科	07
分子生命科学科	10
食料資源学科	13
国際園芸農学科	19
地域環境工学科	23
■ 附属施設	25
生物共生教育研究センター	
白神自然環境研究センター	
遺伝子実験施設	
■ カリキュラム	27
■ 大学院(修士課程・博士課程)	28
■ 学部卒業生・研究科修了生の進路	29
■ 入学者受入れの方針	31
■ 教育課程編成・実施の方針	33
卒業認定・学位授与の方針	
■ 入試情報	34



弘前大学農学生命科学部長 佐々木 長市

弘前大学農学生命科学部は、日本一のりんごの生産量を誇る弘前市に所在しています。弘前市は、日本一の桜の名所と言われている弘前公園を有し、周囲には世界自然遺産に登録された白神山地や十和田八幡平国立公園があり、日本海から太平洋までの海の幸にも恵まれています。また、弘前市は、江戸時代に津軽藩の中心地として栄えた、伝統と文化の薫り豊かな街でもあります。こうした恵まれた街で入学生は、4年間あるいは大学院を含めて6年間の青春のひとつときを過ごすことができます。

21世紀は、人口の爆発的な増加や食料生産の不足、そしてこれらの双方による環境へ及ぼす影響が世界規模で懸念されております。特に、地球の温暖化は我々の健康から生活空間そして食料へと計り知れない影響を及ぼし、各学問分野で解決に向けた取り組みが積極的に実施されております。我々を取り巻く地域の環境は、人口減少や少子高齢化などを伴い、これまでに経験したことのない時代へと変わることでしょう。

こうした課題の解決に向けて、農学や生命科学は幅広い領域の課題解決に貢献し、21世紀のイノベーションを起こす学問として注目を浴びております。本学部は、平成9年に学部を改組して農学と生命科学を柱とし、それらを融合した新しい学問領域を構築し取り組んできております。また、地域の中核大学の学部として、地域貢献を学部のミッションとしております。

このような背景のもと、地域の要望を汲み上げ、平成28年度から「食」と「国際化(グローバル化)」というキーワードの基に学部の機能強化を果たすため学部改組をおこないました。特に、既存の2学科を大きく改組しました。これまでの学部は、生物学科、分子生命科学科、生物資源学科、園芸農学科と地域環境工学科の5学科からなっておりましたが、これまでの生物資源学科に食品分野の教育コースを新設し、食産業への貢献強化を目的とした「食料資源学科」に改組しました。また、青森県の特産品であるりんごや野菜などの教育や研究を行っていた園芸農学科は、農業関係団体などからの要請を受けて、地域農産物の輸出を促進する人材養成を目的とした「国際園芸農学科」に改組しました。改組しない3学科も食に関する知識や国際化に関する科目を大幅に増加させ、次の時代を担うグローバルな人材養成を目指しております。

21世紀は、環境の時代と言われております。農学の面から環境や人間の健康が議論される新時代であり、農学のカバーする範疇は、かなりの広がりを持って捉えられてきております。また、生命科学の分野の発展も著しく、農学に大きなイノベーションをもたらすことが期待されております。本学部は、こうした学問の基礎から応用まで幅広く身につけ、新時代を切り開き、活躍する意欲と熱意を持った学生を求めています。

弘前大学農学生命科学部長
挨拶

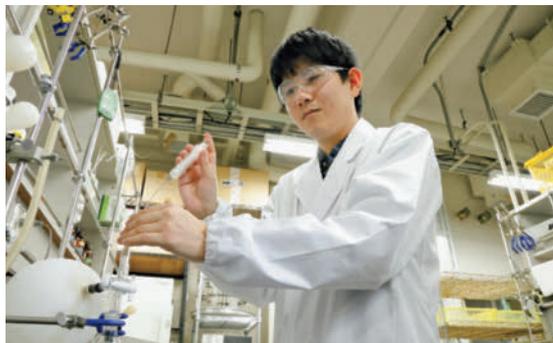
天然物化学研究分野 高田研究室

(分子生命科学科)

私たちの研究室では、植物由来の天然有機化合物の同定とその化学合成を通じて、植物が成長する仕組みの解明や新しい医薬品、農薬の開発を目指しています。



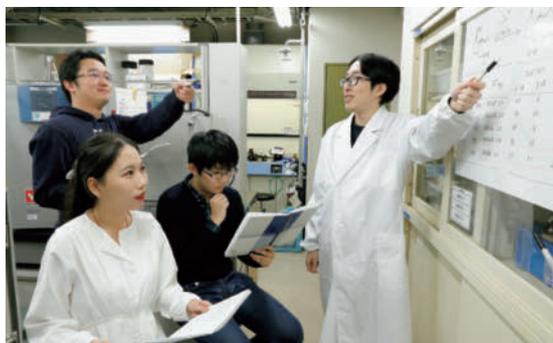
エバポレータ(減圧濃縮装置)で有機溶媒を取り除きます。有機化学実験の必需品です。



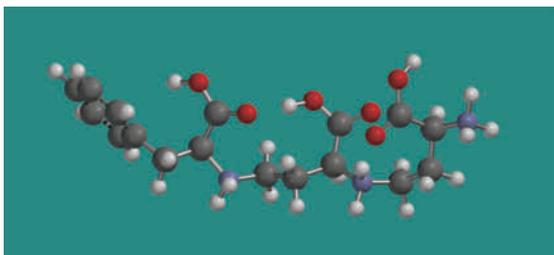
酸素や水に不安定な化学反応は窒素の中で行います。合成テクニックは先輩方が丁寧に指導してくれます。



合成した天然有機化合物が植物の成長に与える影響を調べるため、無菌条件で植物を育てます。クリーンベンチや人工気象器が大活躍です。



研究の進捗状況をまとめ、研究室みんなで議論します。



研究室で開発した新物質 PheNA の構造。



ゼミでは国際学術誌から学術論文を選んで紹介します。

農生・研究室の紹介

研究室の年間スケジュール

- 7月 大学院入試
- 9月 ひらめき☆ときめきサイエンス
- 10月 研究室配属(3年)
新歓・就職祝コンパ
- 11月 学会
- 12月 大掃除
- 2月 卒業論文発表会
- 3月 卒業式

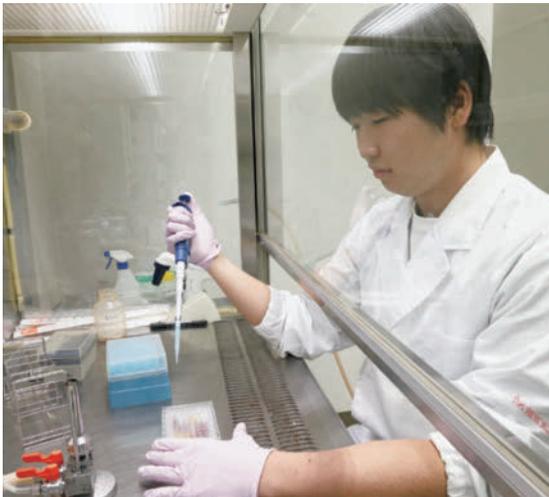
実験・ゼミ



食品安全生理学研究分野 中島研究室

(食料資源学科)

食品に含まれる内分泌かく乱物質などの化学物質の脳神経系に対する影響について研究しています。また、アルツハイマー病などの中枢神経疾患の予防・改善に効果のある食品成分の探索を行っています。



細胞の実験はクリーンベンチ内で行います。



顕微鏡での観察は実験の基本です。



RNAを抽出するため細胞を遠心しています。



薬品をはかり間違えないように慎重に。



毎週行うゼミの準備をしています。

いつも真面目に、時に楽しく！



農生・研究室の紹介

研究室の年間スケジュール

- 4月 配属
- 5月 新入生歓迎会
- 12月 大掃除
- 2月 卒論発表会
追いコン
- 3月 卒業式 学会

生物学科

- ・基礎生物学コース
- ・生態環境コース



概要

生物が示す基本的な生命現象と、生物の多様性や進化のメカニズムについて、分子・細胞・個体・集団の各レベルで理解するための研究に取り組み、生物学の専門知識を体系的に身につけます。世界自然遺産白神山地や北日本沿岸水域の豊かな自然環境を生かしたフィールド教育により、生命現象の解明と生物科学の発展に寄与できる人材および生態系の理解と自然環境の保全に資する実地的・応用的視野を持つ人材の育成を目指します。

分子生命科学科

- ・生命科学コース
- ・応用生命コース



概要

生命の巧みなメカニズムについて細胞・遺伝子・物質のレベルで解明し、さらにその優れた機能を健康や食・環境など幅広く社会に活かすことに取り組みます。そのために生物化学、分子生物学、バイオテクノロジーの最先端技術に加えて、物理化学や情報科学を取り入れた知識・技能を修得し、未知の生命現象を含めた様々な生命現象の解明と応用に取り組むことができる人材の育成を目指します。

食料資源学科

- ・食料バイオテクノロジーコース
- ・食品科学コース
- ・食料生産環境コース



概要

①バイオテクノロジーによる食料資源の開発や改良、②食品の機能性評価や食の安全性に関わる技術の開発、③環境に調和した食料資源の生産に関わる技術の開発、において社会で活躍できる幅広い知識と専門技術を身につけた人材の育成を目指します。

国際園芸農学科

- ・園芸農学コース
- ・食農経済コース



概要

国際化が進む世界の中で地域の農業と暮らしのよりよい未来を目指して、果樹学から作物学・蔬菜学・花卉学・畜産学及び生産機械学までの農業生産領域と食と農業をめぐる社会的・経済的課題を総合的・実学的に把握して行動できる人材並びに農業生産の効率化のための農業経営や国内外の農畜産物の流通機構の改善に関する実地的・応用的な素養と能力を有する人材の育成を目標とします。

地域環境工学科

- ・農業土木コース
- ・農山村環境コース



概要

農業土木や計画から生態系や社会制度まで多方面の分野に関わる知識・技術を習得することにより、農村・山間地の環境整備・保全に関わる総合的な知識を有する人材並びに水・土・農業土木関連施設についての専門的知識及びそれらのシステムや計画に関する知識の習得を通じて、エンジニアとしての社会的責任を認識し、地域の発展に貢献できる農業土木技術者の育成を目指します。

求める学生像

- 動植物の生命現象の解析を通じて、生物の基礎的現象のしくみを解明することに意欲のある人
- 生物の生態や分類に興味を持ち、生物が持つ多様性、適応戦略、進化のメカニズムの解明に意欲のある人

入学前に身につけておいて欲しいこと

生物、化学及び英語を特に力を入れて学んでくること



07p

求める学生像

- 生命現象の不思議や未知の生物機能について、細胞レベル・遺伝子レベル・分子レベル・原子レベルで解明していく意欲のある人
- 生物のもつ潜在能力を掘り起こすことを通じて、次世代のバイオテクノロジーを創り出していく意欲のある人

入学前に身につけておいて欲しいこと

特に生物、化学、英語を十分に理解しておくこと



10p

求める学生像

- 作物バイオテクノロジー及び微生物バイオテクノロジーによる食料資源の開発や改良に意欲のある人
- 食品の製造・加工技術の改良や開発、及び食品成分・安全性・機能性評価による食料資源の高付加価値化に意欲のある人
- 微生物・昆虫・土壌と、食料資源である作物との関係を解明し、作物生産の環境的課題解決に意欲のある人

入学前に身につけておいて欲しいこと

理科全般、及び英語の学力を有していること



13p

求める学生像

- 自然と調和する農業生産のあり方や暮らしを豊かにする農産物の開発と利用に意欲のある人
- 経済システムの立場から、農業をめぐる世界と地域の諸問題の解決に意欲のある人

入学前に身につけておいて欲しいこと

- 理科全般の基礎知識を身につけ、外国語を学ぶ意欲を有していること
- 通常科目の勉強と併せて、世界と身近な地域の農業・食料について幅広い関心を持ち、それらに関して社会的に常識的な範囲での知識を習得していること



19p

求める学生像

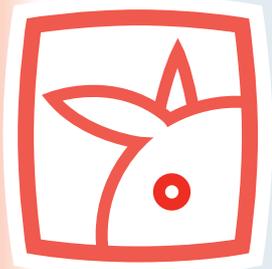
- 農山村の自然空間を重視した生物の生存環境の維持・保全、地域社会のあり方などの問題解決に意欲のある人
- 土や水に関する農業土木技術を生かし、農業生産基盤の整備や地域づくりに意欲のある人

入学前に身につけておいて欲しいこと

高校の教科全般の基礎学力を持ち、特に数学、理科系の科目を意欲的に学んでいること



23p



生物学科

定員
40名

黒尾 正樹 教授 分子細胞遺伝学

両生類と鳥類のうち、特に絶滅が危惧されている種や個体群を主な対象として、遺伝的多様性を調査・研究しています。



▲DNA後期複製バンド法で染色したクロサンショウウオの染色体（黒尾 正樹）

福澤 雅志 教授 発生生物学

モデル生物「細胞性粘菌」の発生・分化・形態形成に関わるシステムの分子メカニズムについて研究しています。



▲モデル生物「細胞性粘菌」が形をつくっていくとき、どんな遺伝子が関与しているのでしょうか？発生生物学の基本的な問題に分子細胞生物学の手法を使ってアタックしています。（福澤 雅志）

基礎生物学コース(教員7名)

動植物、菌類、細菌が示す多彩な現象を、分子・細胞・個体・集団の各レベルで理解するための研究に取り組み、生物のしくみを探求します。

生物の多様な生命現象の研究に打ち込める北東北で唯一の生物学科です。研究者の養成はもとより、理科教育・環境行政・農林水産業の発展を担う「生き物を科学的に見る目を持った」人材の育成に努めます。

学びの領域

- 細胞生物学
- 分子生物学
- 分子進化学
- 森林生態学
- 保全生態学
- 発生生物学
- 動物・植物生理学
- 動物・植物生態学
- 進化生態学

卒業後の主な進路

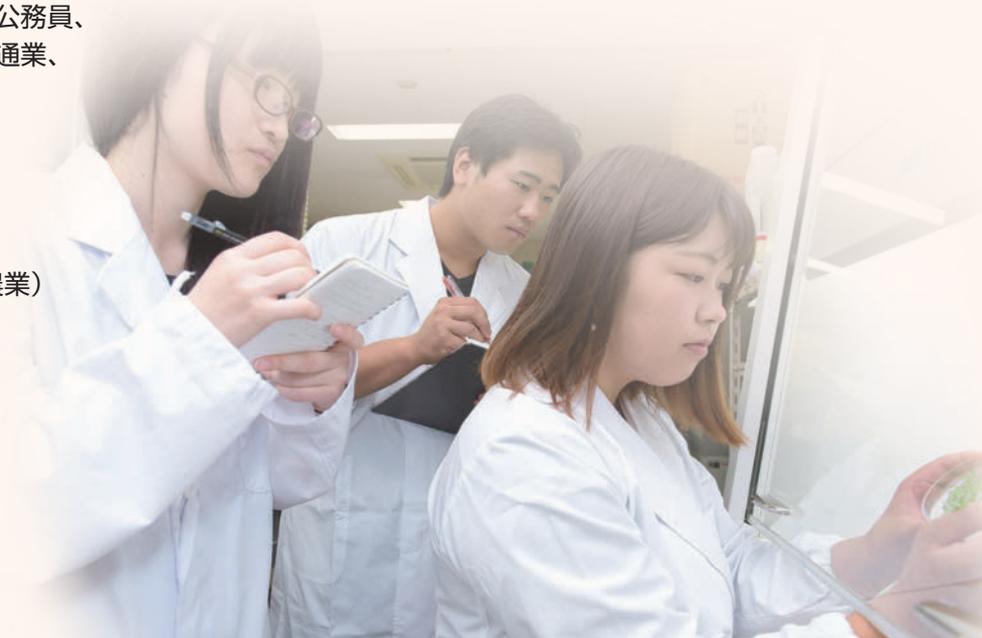
大学院進学、国家・地方公務員、教員、食品関連分野、流通業、医薬・農薬関連分野、環境関連分野

取得または受験可能な資格

教員免許
(中学校：理科、高校：理科、農業)
ビオトープ管理士、
生物分類技能検定

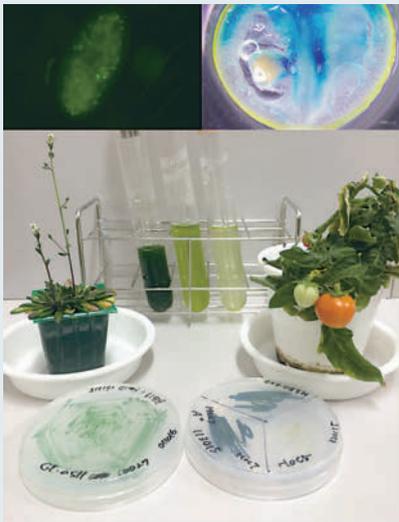
生態環境コース(教員5名)

フィールドワークを通して、生物が持つ多様性、適応戦略、進化のメカニズムや、自然環境の保全に関する研究を行うとともに、さまざまな生物と人間が共生できる環境について学びます。



大河 浩 准教授 植物分子生理学

光合成生物の環境適応・炭素代謝制御とそれらの機構の比較・進化について、微細藻類から植物・果実までを材料に、主に植物生理学の視点から研究しています。



▲最初の光合成生物であるシアノバクテリア、真核生物である様々な微細藻類、そして陸上植物へと進化してきましたが、その炭素代謝の仕組みは光合成生物により様々です。緑と青色の部分は、炭素代謝関連遺伝子がどこで特異的に発現しているのかを示しています。(大河 浩)

小林 一也 准教授 発生・生殖生物学

無性生殖と有性生殖の転換現象について、プラナリアを材料に、発生・生殖生物学の視点から研究しています。



▲プラナリアの無性生殖から有性生殖への転換（有性化）では、分化多能性幹細胞から生殖巣が形成されます。無性個体（左）にはない卵巣が有性個体（中央）ではマーカー遺伝子で可視化されています（矢尻）。組織学的にも生殖巣の分化過程を研究しています（右）。(小林 一也)

東 信行 教授 生態学・保全生態学

水圏や農耕地に生息する動物を中心に行動や生態を調べ、野生生物の保全を考えています。



▲リンゴの木の中で生まれた、フクロウの雛です。なぜ、リンゴ園では高密度に繁殖ができていくのかを明らかにしています。(東 信行)

石田 清 准教授 森林生態学

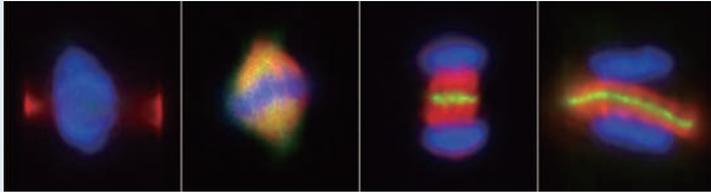
森林植物を対象に、寒冷・積雪環境に対する適応進化や、森林の生物多様性に及ぼす人間活動の影響について研究しています。



▲樹木の生活史や森林の更新・動態について調べています。(石田 清)

笹部 美知子 准教授 植物細胞生物学

細胞分裂は全ての生物において生命の根源となる現象ですが、その仕組みについてはまだまだ不明な点がたくさんあります。私達は植物を材料として、細胞分裂の分子メカニズムの解明を目指して研究をしています。



▲植物の細胞分裂の様子を、蛍光染色（微小管構造体：赤、染色体：青、細胞板形成に関わる因子：黄緑）により可視化しました。動くことのできない植物ですが、細胞の中はダイナミックに動いて規則正しく分裂し、植物の体を形作ります。（笹部 美知子）

吉田 渉 助教 分子発生学

再生力旺盛なナマコを材料に発生・再生時の細胞

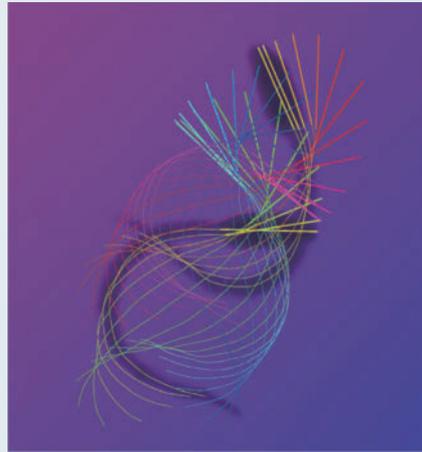
分化や組織・器官形成について研究を行っています。ナマコは食料や機能性素材としての魅力もさることながら、モデル生物にはまねのできない器官再生をみることができます。



◀ナマコの採卵から種苗まで：放精後のナマコ（個体毎の管理）上、ナマコ幼生（食道筋繊維の走行（緑色））左下、孵化1ヶ月後の稚ナマコ（特徴的な器官には5本の第一触手、1本の管足、多数の皮膚骨片がある）右下。（吉田 渉）

西野 敦雄 准教授 動物生理学

ホヤの幼生など単純な形態をもつ海産無脊椎動物を対象に、生物個体が環境の中で“適した運動を行う仕組み”の探究をしています。



▲ホヤの幼生はオタマジャクシの形をしており、サカナのように上手に泳ぎますが、筋肉細胞は左右に18個ずつしかありません。「個体が動く仕組みを丸ごと知る」ことを目標に、ホヤ幼生が滑らかに泳ぐメカニズムを、神経・筋肉の構造と機能の側面から究明しています。（西野 敦雄）

池田 紘士 准教授 進化生態学

昆虫などの無脊椎動物を対象として、生物間の関係や進化について研究しています。



◀甲虫やミミズを用いて、進化・群集に関する研究を行っています。（池田 紘士）

曾我部 篤 准教授 動物生態学

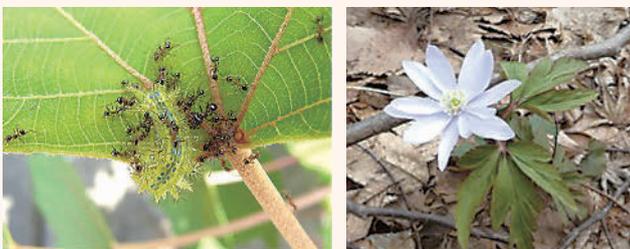
魚類など水生動物を対象に、行動や生態の多様性とその進化について研究しています。



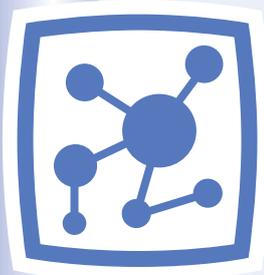
◀ヨウジウオ科魚類の一種イシヨウジは生涯にわたって一夫一妻を維持する。一見不可思議な動物行動の背後にある至近的機構と究極要因を統合的に明らかにすることで、その進化を理解することを目指しています。（曾我部 篤）

山尾 僚 助教 森林生態学

主に森林に生息する植物と動物を対象にフィールドワークを行い、生物間の関係や個々の生物の生態を調べています。



◀植物と動物の共生関係の維持メカニズムや進化動態について研究しています。（山尾 僚）



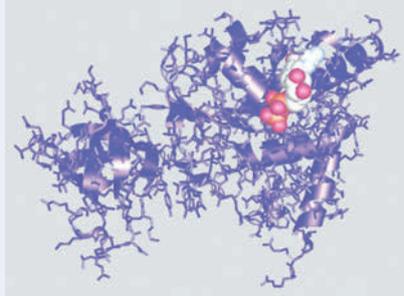
分子生命科学科

定員
40名

姫野 俵太 教授 生化学・分子生物学

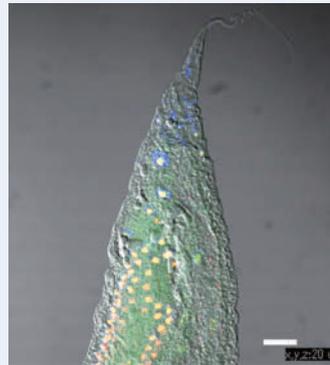
遺伝情報発現に関わるシステムの分子メカニズムについて研究をしています。

▼本学部で発見された「リボソームで活性化されるGTP加水分解酵素」の立体構造。細胞内においてタンパク質の合成に関わることがわかってきました。
(姫野 俵太)



牛田 千里 教授 分子生物学

複雑な遺伝子ネットワークの中でncRNA（タンパク質に翻訳されないRNA）がどのように機能しているか研究しています。



◀モデル生物「線虫」を使って、タンパク質に翻訳されないncRNAの機能を調べています。写真はあるncRNAの線虫における発現を観察し、これがほとんどすべての細胞の核小体に存在することを明らかにしたものです。rRNAの合成に機能すると考えられます。
(牛田 千里)

生命科学コース(教員7名)

未知の生命現象を含む様々な生命現象を細胞レベル、分子レベル、物質レベルで解明します。

生命現象の解明とその新技術への応用、未知の生物機能の解明およびそれを利用した新たな薬剤の開発、生物由来の資源の開発および有効利用に関する研究を生命科学コースと応用生命コースで行っています。日進月歩の生命科学分野を幅広い視点から理解し、「新しい生命観」・「新しい科学技術」を創り出していく学科です。

学びの領域

- 生化学 ●分子生物学
- 生物有機化学 ●発生生物学
- 天然物化学 ●免疫生物学
- 細胞生物学 ●酵素化学
- 応用微生物学 ●微生物生態学
- 植物生化学

卒業後の主な進路

国家・地方公務員、教員、
食品加工会社、製薬会社、
大学院進学など

取得または受験可能な資格

教員免許

(中学校：理科、高校：理科、農業)

食品衛生管理者・

食品衛生監視員の任用資格

(所定の単位を必要とする)

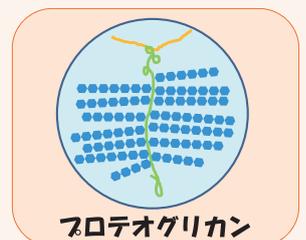
応用生命コース(教員6名)

バイオマス等、次世代の有効資源利用・資源開発に関する研究を行います。

吉田 孝 教授 酵素化学

動物や植物の細胞は、糖鎖(糖がつながったもの)を表面に露出しています。微生物が感染したり、細胞どうしが接触する時、糖鎖は最初に触れあう物質といえます。糖鎖の形や、それに働きかける酵素を調べています。

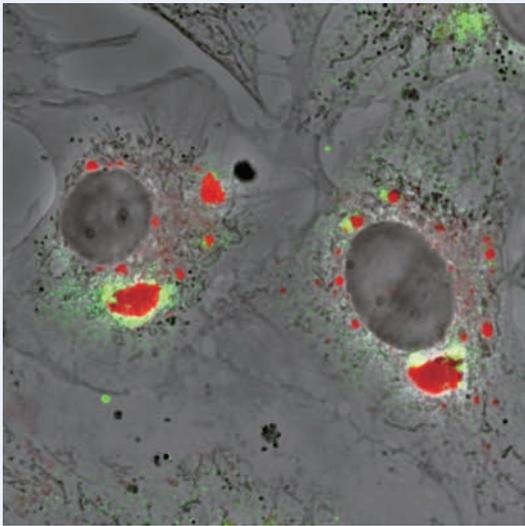
▶動物の皮膚や軟骨に含まれるプロテオグリカン(PG)の図。糖鎖(青色)が、タンパク質(緑色)に結合しています。黄色はヒアルロン酸。これらは肌の保湿や美容に効果があります。弘前大学は魚類から新しい化粧品・食品用PGの開発に成功しました。(吉田 孝)



プロテオグリカン

森田 英嗣 准教授 細胞生物学・ウイルス学

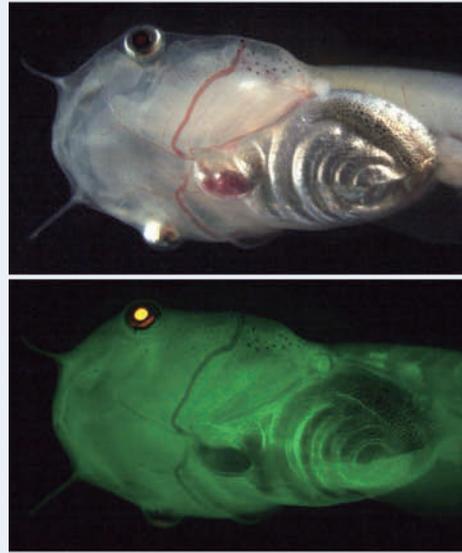
ウイルスはどのように宿主細胞の機能を乗っ取り増殖しているのか、その分子機構について研究しています。



▲フラビウイルスが感染した培養細胞像。写真の赤い部分がウイルス蛋白質、緑の部分が二本鎖ゲノムRNAを示します。ウイルスは細胞内にどのようにしてこのような巣を作るのか、その分子機構を解析しています。(森田 英嗣)

横山 仁 准教授 発生生物学・再生生物学

おもに両生類を対象に、四肢(手足)の再生や皮膚の再生など器官レベルの再生現象を研究しています。



▲熱ショックによって遺伝子発現を誘導したアフリカツメガエルの幼生(おたまじゃくし)の上半身。遺伝子組換えによって、四肢の再生に関与する遺伝子を自分の好きなタイミングで発現させることができます。目的の遺伝子を緑色蛍光タンパク質(GFP)で標識しているため、全身が緑色蛍光で光って見えます。(横山 仁)

殿内 暁夫 教授 微生物生態学

自然界に生息する微生物(細菌・きのこ)の生態や利用に関する研究をしています。



◀倒木に生えた黄色と緑色のキノコ。どちらもムキタケと呼ばれていましたが、私達の研究によって別種であることが判明し、黄色を「ムキタケ」、緑色を「オソムキタケ」と命名しました。(殿内 暁夫)

坂元 君年 准教授 生化学

細菌やミトコンドリアの呼吸鎖電子伝達系に関連する酵素が働く仕組みの解明を目指して研究を行っています。



▲紅色光合成細菌*Rhodospirillum rubrum*とプラナリアは全く異なる生物なのにロドキノンという、コエンザイムQと似て少し異なる物質を使ってエネルギー代謝を行っていることが分かってきました。プラナリアは光合成しませんよね?(坂元 君年)

橋本 勝 教授 天然物有機化学



美味しいと感じたり、血圧を上下させたりするには必ず機能している物質があります。このような生体機能分子を研究しています。

◀「生命の不思議を分子の言葉で説明する」を目標に生理活性二次代謝物を、特に構造の面からアプローチしています。(橋本 勝)

高田 晃 准教授 天然物化学

植物が持っている機能性分子の発見とその利用について研究をしています。



▲組織培養を利用すれば、フラスコの中でタマネギを育てることができます。この方法を利用すれば、タマネギが膨らむ仕組みを明らかにすることが期待できます。(高田 晃)

栗田 大輔 准教授 生化学・分子遺伝学

DNAの遺伝情報がタンパク質に変換される仕組みについて、分子レベルで理解することを目指して研究をしています。



◀あるタンパク質が、非常事態のリボソーム(終止コドンに到達できずmRNAの途中で停滞した状態)を救出する瞬間の分子構造。リボソームはタンパク合成の場であり、多くの薬(抗生物質)の標的になっています。(栗田 大輔)

畠山 幸紀 助教 免疫生物学

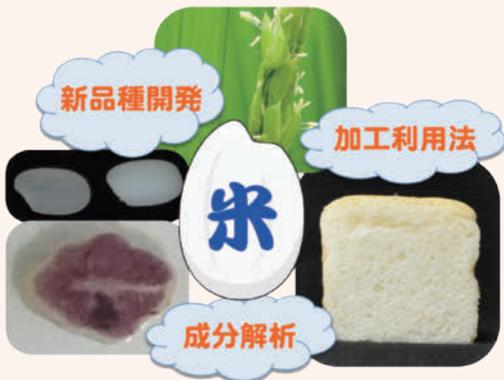
癌の動物実験モデルの開発や細胞の運動など癌の転移に関する研究をしています。



◀研究室で樹立したマウスの癌細胞が分裂する様子を撮影したものです。この細胞をマウスに移植すると肝臓などに転移することから、抗癌剤や転移の抑制剤の開発に利用可能だと思われます。(畠山 幸紀)

濱田 茂樹 准教授 植物生化学・酵素化学

普段食べているお米の成分(デンプンやタンパク質、機能性化合物)がどのように作られるのか、そのメカニズムの解明とお米の新たな利用法を研究しています。



▲お米は、開花後にデンプンやタンパク質、油脂等を合成しますが、遺伝子の違いによって様々な特徴を持ったお米が作られます。お米の品質に関わる制御因子を生化学的に解明し、お米の新しい利用法や新品種の開発に役立てようと思います。(濱田 茂樹)

園木 和典 准教授 応用微生物学

微生物の代謝を利用して、地域の未利用資源を無駄なく利用する技術の創出に向けた研究を行っています。



▲微生物は生育する環境に自らの機能を適応させてきたと考えることができます。ヒトが栄養にすることができない非可食バイオマス(農業残渣)を炭素源として利用している微生物は、どのような機能を獲得してきたのでしょうか。これらを明らかにし、そして微生物の機能を最大限に活用して、我々の生活に欠かすことができない化成品の原料を農業残渣から作り出すことについて考えていきます。(園木 和典)

食料資源学科

定員
55名



バイオテクノロジーによる食料資源の開発や改良、食品の機能性評価や食の安全性に関わる技術の開発、環境に調和した食料資源の生産に関わる技術の開発などに取り組みます。

食料バイオテクノロジーコース (教員5名)

バイオテクノロジーの先端技術を使用した、食料資源の開発を行います。

食品科学コース (教員9名)

食品開発における付加価値向上に寄与することを目標に、食品のおいしさ、安全性、機能性について様々な角度から研究を行います。

食料生産環境コース (教員6名)

作物と多様な昆虫・微生物の相互作用を解明し、生物資源を支える安全な生産環境の構築を目指した研究を行います。

学びの領域

- 作物育種学 ●作物ゲノム学 ●環境植物学 ●微生物遺伝学 ●植物遺伝育種学
- 食品機能科学 ●食品物性学 ●食品安全生理学 ●食品保蔵学 ●食品衛生学
- 食品化学物質安全学 ●食品製造・加工学 ●分子栄養学 ●食品栄養学 ●土壌学
- 植物病理学 ●応用昆虫学 ●昆虫生理学

卒業後の主な進路

大学院進学、食品製造業(研究、商品開発、検査、安全管理、製造など)、医薬品製造業、公設試験研究所、小売業、飲食サービス業、公務員など

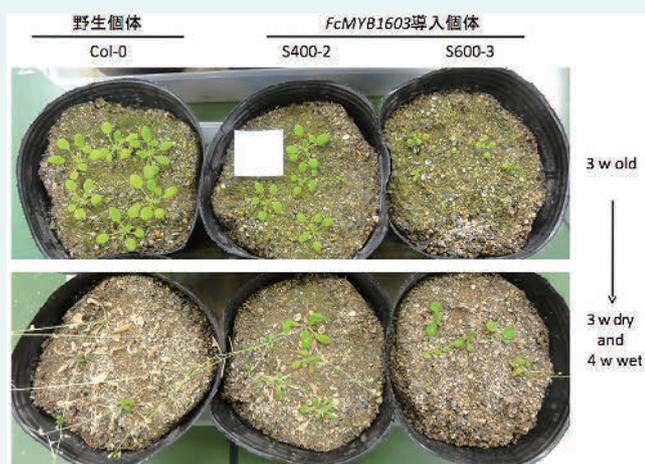
取得または受験可能な資格

教員免許(中学校：理科、高校：理科、農業)
食品衛生管理者・食品衛生監視員の任用資格(所定の単位を必要とする)

食料バイオテクノロジーコース

赤田 辰治 准教授 環境植物学
(2021年度まで)

森のブナは全ての個体が異なる遺伝子を持っています。そこで、地球温暖化による気候変動に耐え得る遺伝子を探し、そのような遺伝子の割合が地域によってどのように違うかを調べています。



▲乾燥に耐える力を発揮すると考えられるブナの遺伝子 (*FcMYB1603*) をモデル植物 (シロイヌナズナ) に遺伝子導入しました。3週間育てた植物に水をやらすとおとほとんどが枯れてしまいましたが、水やりを再開すると遺伝子導入した個体だけが再び緑化してきました。(赤田 辰治)

石川 隆二 教授 作物育種学

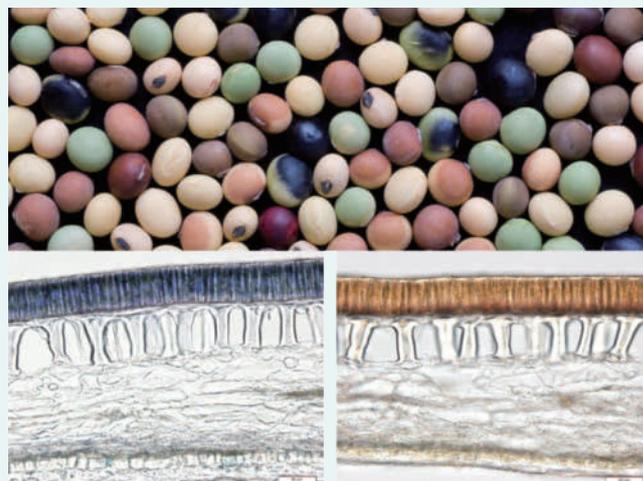
野生イネや栽培イネの遺伝的多様性を調査し、品種改良に有用な種子サイズの遺伝子や耐暑性遺伝子の解析を行っており、実際に品種に導入して優良品種育成を行っています。土壌からリン酸を効率的に吸収する遺伝子の生理機構、在来種が示す耐病性程度の解析なども行っています。



▲写真は栽培イネと比較した野生イネです。大型の野生イネの遺伝子を解析して品種改良に利用しています。交雑して、導入することで大きいコメを作ることができるようになります。(石川 隆二)

千田 峰生 教授 作物ゲノム学

大豆には、黄豆、黑豆、茶豆、赤豆などの様々な色や、全面着色、クラカケ着色、ヘソ着色などの様々な着色パターンが存在します。このような大豆の着色機構について、遺伝子レベルや組織・細胞レベルで研究しています。



▲大豆には様々な色や着色パターンがあります (写真上)。光学顕微鏡で観察すると、着色物質は種皮の最外層である「柵状層」という部分に蓄積していることがわかります (写真下、左：黑豆、右：茶豆)。着色物質はアントシアニンやプロアントシアニンで、抗酸化機能があります。(千田 峰生)

田中 克典 助教 植物遺伝育種学

メロンやイネの多様性について形質やDNAマーカーを用いて評価しています。また、栽培種を改良するために、その進化を遺跡から出土した種子や生態調査で収集した在来品種を用いて解析しています。



▲様々な栽培メロンの果実と在来品種が栽培されているラオス山岳部の焼畑など、世界では様々なメロンが栽培されています。栽培種の多様性評価や在来品種の収集は、育種における素材の選定に役立てられます。(田中 克典)

柏木 明子 准教授 微生物遺伝学

生物はどのように生存が困難な環境や新しい環境で子孫を残すことができるようになるのだろうか。微生物とそれに感染するウイルスを使い生物の環境適応メカニズムを調べ、環境変化に耐える微生物を作る研究を行っています。

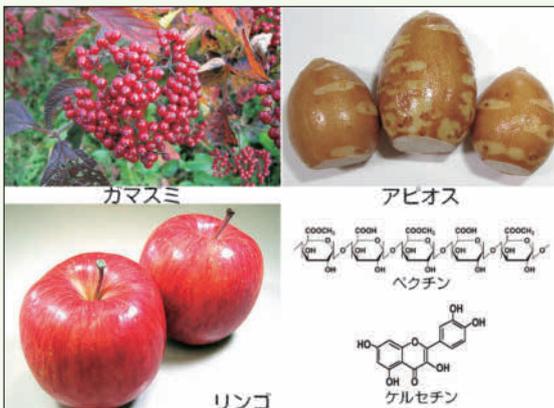


▲(左)大腸菌のコロニー(集落)。(右)ウイルスによる溶菌斑。それぞれのコロニーや斑に大腸菌やウイルスが100万以上存在しています。小さな微生物やウイルスが持つ新しい環境への適応能を調べることにより、もっと複雑な生物にも共通する法則を見出そうとしています。(柏木 明子)

食品科学コース

岩井 邦久 教授 食品機能科学

食品に含まれる健康に有益な機能性成分を分析すること、地域の食資源から生理機能を探索すること、機能性成分の体内への吸収や代謝とそれに及ぼす食品成分の影響を明らかにすることを研究テーマとしています。



▲地域食資源から生理機能と機能性成分の解明・分析：ガマスミ、アビオス、リンゴといった地域の食資源から、ポリフェノール類、ペプチド類、多糖類などの機能性成分や生理機能を探索・解明しています。また、機能性成分の体内動態を分析し、リンゴのペクチンがケルセチン(フラボノイド類)の吸収性を高めることを見出し、作用の詳細を研究しています。(岩井 邦久)

佐藤 之紀 教授 食品物性学

科学機器を用いて飲み物の粘度や食べ物のかたさを追跡し、食品素材の種類と食品の物性の関係などを調べています。また、食べる時の人間の感覚を数値化して、保存期間と食品の質などの関係を数値で表そうとしています。

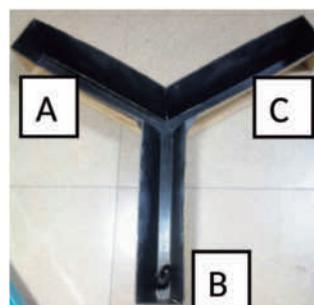


▲食品を噛むモデル(右)と噛んだときのかたさを測るセンサーの先端例(左)：人間が食品を食べるときにかかる力を解析してパンなどの試験法の検討を行っているのみならず、液体の流動性を測って液体内での分子間相互作用を解析する基礎研究に力を入れています。液体の流動性の追跡でどの程度の量の水が液体の食品中に捕らえられているかを推定でき、将来的に食品を食べたときの人間の感覚との対応を明らかにしていきます。(佐藤 之紀)

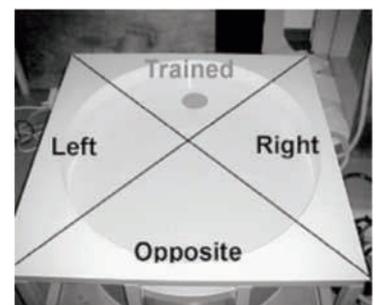
中島 晶 教授 食品安全生理学

培養神経細胞やマウス、ラットといった小動物を用いて、食品に含まれる内分泌かく乱物質などの化学物質の中枢神経系に対する影響について研究しています。また、アルツハイマー病などの中枢神経疾患の予防・治療に効果のある食品成分の探索を行っています。

▶種々の迷路試験などを用いて、食品成分の脳機能に対する作用を研究しています。(中島 晶)



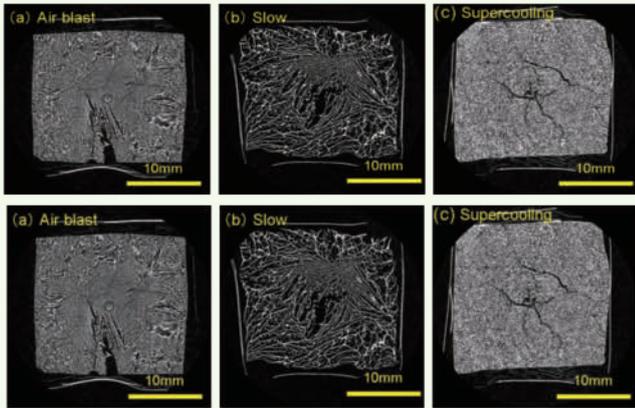
Y字型迷路試験



Morris水迷路試験

君塚 道史 准教授 食品保蔵学

保存性や機能性、食味や食感に大きく影響する食品成分の状態（固体-液体、結晶-非結晶）を、冷蔵・冷凍・乾燥などの加工時に上手く制御する方法について研究しています。

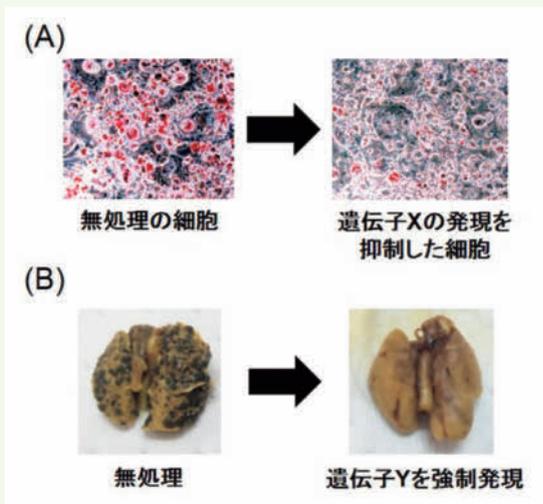


過冷却の有無と氷結晶サイズ (a:急速 b:緩慢 c:過冷却)

▲食品の冷凍と過冷却：冷却の方法を工夫すると食品も水の様に過冷却状態にする事ができます。冷却中に過冷却を生じて凍結すると、急速に食品を冷却しなくても、内部の氷は微細となります。これにより、解凍後の変化が少なくなります。（君塚 道史）

西塚 誠 准教授 食品化学物質安全学

肥満、がん、骨粗鬆症といった生活習慣病がどのようなメカニズムで発症するのか遺伝子レベルで研究を進めています。また、それらの疾病の予防や治療につながる新しい食品成分の探索も行っています。



▲(A) 肥満発症には脂肪細胞の分化が影響します。遺伝子Xの発現をなくすと脂肪細胞の分化が抑制されました（右図）。（赤く見えるのが分化した脂肪細胞）
 (B) 無処理のがん細胞は肺に転移しますが（左図）、遺伝子Yを強制的に発現させたがん細胞は、肺への転移が抑制されました（右図）（黒く見えるのが転移したがん細胞）。（西塚 誠）

津田 治敏 准教授 食品衛生学

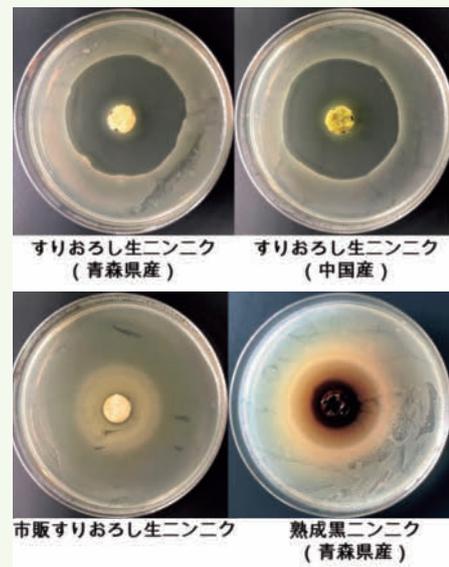
多くの食品の中でも特に乳は腐敗しやすい食品です。保存性の向上を目的として、pHや水分活性の影響を調べたり、発酵条件を検討したりしています。



▲研究室で製造したカマンベールチーズと製造に用いた乳酸菌。このチーズは熟成型チーズの一種で、表面が白カビで覆われているのが特徴です。乳酸菌には桿菌と球菌があり、これらが生産する乳酸や製造時に添加した食塩が保存性を高めています。（津田 治敏）

樋口 智之 准教授 食品製造・加工学

東北・北海道の食料資源に注目し、その特性を活かした新規の活用方法や、加工に伴う食品素材の変化および栄養機能などへの影響について研究します。



▲ニンニク加工品の大腸菌に対する抗菌活性を測定しました。青森県産や中国産のすりおろし生ニンニクの抗菌活性は両者に差がありませんが、チューブに充填された市販すりおろし生ニンニクには抗菌活性が認められず、熟成黒ニンニクの抗菌活性はすりおろし生ニンニクに比べて半分程度でした。（樋口 智之）

前多 隼人 准教授 分子栄養学

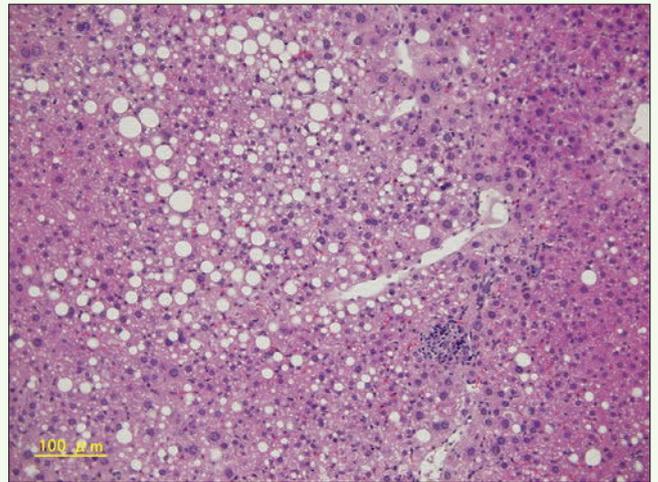
食品に含まれる病気の予防や改善に役立つ機能性成分が、どのように身体の中でその機能を発揮するのか明らかにする研究をしています。特にりんご、野菜、海藻など地域の農林水産物の機能性に注目しています。



▲食品の色と健康の関係：私たちはなぜ色鮮やかな野菜や果物を見るとおいしく、健康に良さそうに感じるのでしょうか？食品の色成分には抗酸化機能の他、生活習慣病などの病気を予防する機能があることが明らかになってきました。細胞実験や動物実験をおこない、それらの成分が身体でどのように働いているのか研究しています。(前多 隼人)

山元 涼子 助教 食品栄養学

日々の食生活を通して、健康維持・増進や疾病の予防に貢献することを目指し、食品成分による疾病発症のリスクまたは予防効果について研究しています。



▲ウイルスやアルコール摂取が関係しない非アルコール性脂肪性肝疾患（NAFLD）が問題となっています。その発症要因に栄養摂取状況が関わっていることから、NAFLDと食品との関係について研究をしています。写真はNAFLDを発症したマウスの肝臓病理所見です。(山元 涼子)

食料生産環境コース

青山 正和 教授 土壌学(2020年度まで)

土壌中での微生物による有機物分解過程で起こる土壌団粒の形成機構ならびに分解後に残留する有機物の性状について研究しており、最終的には土壌有機物が農業生産に果たす役割を解明することを目指しています。



▲中国の穀倉地帯である東北部、吉林省のトゥモロコシ畑の土壌です。酸性土壌が多い日本とちがって、この土壌は強いアルカリ性を示しています。この土壌の有機物の存在状態などを分析し、アルカリ土壌の改良のための研究をしています。(青山 正和)

松山 信彦 准教授 土壌学

畑土壌の半分以上は、黒ボク土という火山灰からなる土壌です。この土壌は、独特な性格を持っているため、安定した作物生産のための土壌管理方法を研究しています。



▲強酸性化した土壌におけるフリントコーン栽培：化学肥料をたくさん使うと土壌が強酸性化してしまうことがあります（写真手前は、強酸性化により生育が悪くなってしまったフリントコーン）。土壌の性質を調べて、土壌タイプごとに栽培管理をきめ細かく行うことが、高い作物生産力を維持することには重要です。(松山 信彦)

佐野 輝男 教授 植物病理学
(2020年度まで)

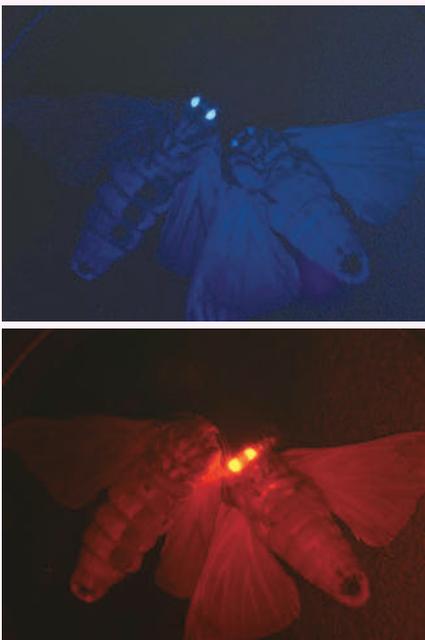
植物に病気を起こすウイルス、ウイロイド遺伝子の多様性と病原性、診断と防除法を研究しています。



▲ウイロイドー最小の病原体ーで起こるトマトの病気：ウイロイドは約300ヌクレオチドのRNA（遺伝物質）で、植物体内に侵入すると増殖して病気を起こします。自己増殖する最小の“生命体”とも考えられ、生命誕生の謎や病気発症メカニズムを解決する優れた研究対象です。（佐野 輝男）

金児 雄 准教授 応用昆虫学

昆虫の脱皮・変態の分子メカニズムについて主にホルモンと栄養に焦点をあてて研究しています。



▲カイコは遺伝子改変によって任意の遺伝子を導入することができ、働きのわかっていない遺伝子の機能を調べることができます。写真は複眼が光るように遺伝子を導入したものです。（金児 雄）

田中 和明 准教授 植物病理学

植物寄生性・腐生性微小菌類の分類と多様性について研究しています。



▲*Prosthemia orientalis*の胞子：菌類は種数の点で昆虫類に次ぐ巨大な生物群ですが、95%はまだ発見されていないと考えられています。新種の菌類をたくさん見つけ出すことで、菌類の分類や進化について研究しています。（田中 和明）

管原 亮平 助教 昆虫生理学

昆虫は外部環境に反応して様々に変化します。それらの制御機構を解明する為に、主に分子生物学の手法を用いて研究しています。



▲トビバッタは個体群の密度に反応して、見た目や行動を変化させます。単独飼育すると孤独相（上段）、集団飼育すると群生相（下段）のバッタが得られます。これらの変化をどのように制御しているのかという課題にも取り組んでいます。（管原 亮平）



国際園芸農学科

定員
50名

荒川 修 教授 果樹園芸学 (2021年度まで)

高品質な果実を安定して生産するための栽培管理方法を明らかにするために、品質に関する成分の蓄積機構や生理障害の原因解明、樹の成長生理について研究を行っています。



▲様々な温度と光条件下で着色したリンゴ果実：
リンゴ果実などがどのような温度と光条件で赤く着色するのかを解明し、気候変動下でも着色の良いリンゴ品種の特性について研究を行っています。また、品質に関する様々な成分の変化についても研究しています。(荒川 修)

張 樹槐 教授 農業機械学

画像処理やセンシング技術の農業への応用及び農産物の品質評価方法に関する研究を行っています。



▲同じ品種のリンゴですが、色つきが全然違います。外から見えないので、切らないと中身が分からないのでは困ります。リンゴなどの内部品質を非破壊的に計測できる方法に関する研究を行っています。(張 樹槐)

海外研修などを通して世界の食料生産や流通について学びます。世界で行われている農業生産領域や食と農業をめぐる課題を多面的・総合的・実学的・国際的に把握できる人材を育成します。

学びの領域

- 果樹園芸学
- 非破壊品質評価論
- 国際作物生産論
- 地域ブランド農産物論
- 野菜園芸学 ●動物生産学
- 生産機械学 ●花卉園芸学
- 国際食品マーケティング論
- 農産物貿易論 ●協同組合論
- 国際農業開発論
- 国際フードビジネス論
- 農業政策論
- 食品政策論 ●農業経営学
- 農村社会学 など

卒業後の主な進路

国家・地方公務員、教員、農業団体、食品企業、飼料・肥料企業、園芸種苗会社、流通・卸売業、大学院進学

取得または受験可能な資格

教員免許(中学校：理科、高校：理科、農業)

園芸農学コース(教員9名)

世界をリードできる食料生産に関する基礎知識と技術を学び、国際的にも活躍できる能力を身につけます。

食農経済コース(教員8名)

海外にも負けない、これからの日本の農業経営・流通について学びます。

泉谷 眞実 教授 農業市場学・環境経済学

地球温暖化問題やごみ問題の解決、地域経済の活性化のために、生物系の再生資源であるバイオマス(稲わら、果樹剪定枝、食品廃棄物、廃食油等)の利活用システムや流通システムについての経済学的な研究を行っています。



▲研究室の教育では、文献から学ぶだけでなく、バイオマスに関わる様々な事業者・農家のフィールド調査を行っています。左は自動車燃料の原料となる廃食油の品質を調べるためのサンプル採取作業の様子。右は漁網の原料として使われる縄を稲わらで製造する工場での学生の聞き取り調査風景です。(泉谷 眞実)

松崎 正敏 教授 家畜飼養学

初期成長期の栄養制御による家畜の生産能力の向上、食品残渣・未利用バイオマスの飼料利用による食肉生産に関する研究を行っています。



▲子ヒツジの哺育の様子：学内施設で家畜を飼育し、妊娠中や哺育期の栄養の重要性について研究しています。（松崎 正敏）

前田 智雄 教授 蔬菜園芸学

野菜の栽培環境と品質・成分の関わりを詳しく調べ、栽培技術の改善につなげたり、地域特産野菜の付加価値向上、さらにそのブランド化まで手がけたりと、幅広い研究を行っています。



▲紫色のアスパラガスは品種が違い、グリーンとホワイトは同じ品種ですが、栽培方法が異なります。それぞれ含まれる成分や味に違いがあります。野菜の色や成分は品種や栽培環境で大きく変わります。栽培方法の改良や、品種改良によって、食生活をより豊かにする、魅力ある野菜の生産につながることを目標にして研究を行っています。（前田 智雄）

石塚 哉史 教授 食料経済学

食品企業の海外進出による開発輸入の増加が農業・農村へ与える影響、グローバル体制下における地域特産物の存立条件と持続的発展、について調査・研究を行っています。



▲日本産農産物の輸出に関する調査・研究を行っています。日本産農産物が経済成長著しいアジア諸国の市場で消費拡大を実現できるのか否かは、今後の日本農業にとって重要なポイントです！写真は、青果物卸売市場において日本産りんごの評価をヒアリングしている様子（台湾）と上海市内の量販店で販売されている青森県産りんごです（中国）。（石塚 哉史）

成田 拓末 准教授

国際食品マーケティング学

食の広域化・多様化・国際化が進展し、安心・安全が問われる中で、より良い食品マーケティングの在り方を研究します。



▲中国・遼寧省で、熱心りんごの剪定講習会に参加する農民専門合作社（≒農協）等の幹部たち。剪定の方法によって、りんごの品質は大きく左右されます。「いかなる製品をつくるのか」というマーケティングにおける製品戦略は、このような場面にも表れています。（成田 拓末）

本多 和茂 准教授 花卉園芸学

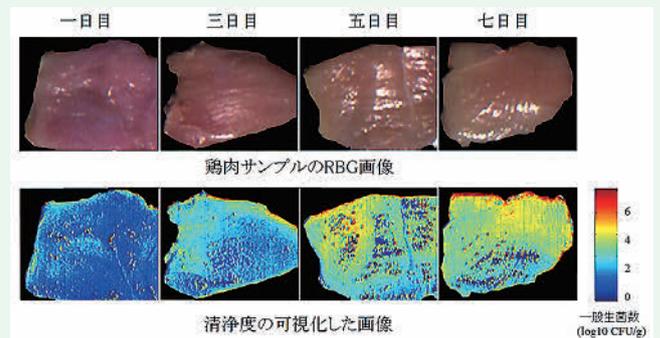
花卉の交雑育種および組織培養による種間雑種育成や繁殖、植物地域個体群の保全に関わる研究を行っています。



▲実験材料として用いている花卉のデルフィニウムとラクスパー：花の品種改良に不可欠な交雑や有用形質の遺伝について研究しています。(本多 和茂)

叶 旭君 准教授 農業機械学

マルチプラットフォーム・リモートセンシング技術の農業への応用およびセンシング技術による農産物・食品品質の非破壊計測法の開発に関する研究を行っています。



▲上図は、貯蔵中の肉眼で見分けられない鶏肉の清浄度を可視化することを示しています。光・匂い・音などの様々なセンシング技術による農産物・食品品質の非破壊計測法の開発に関する研究を行っています。(叶 旭君)

佐藤 加寿子 准教授 国際フードビジネス学

国際的な観点からは日本の食料消費・農業生産はどう位置づけられるのか、特に世界的な水準からすると小規模な日本農業の価値はどこにあるのか、その価値を世界の人々とともにどう共有するかを研究しています。



▲アメリカ合衆国マサチューセッツ州の中規模酪農経営の自動搾乳ロボット。酪農経営は世界的に規模拡大が進み、中小規模の経営はどのように生き残っていくかを必死に模索しています。ニューヨークなどの大都市が立地する同州では労働者の賃金水準が高く、労働コストを節約するためにロボットを利用しています。(佐藤 加寿子)

佐藤 孝宏 准教授 国際農業開発論

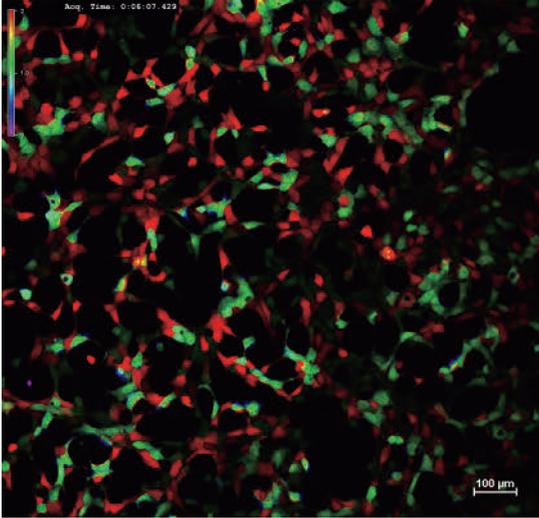
主に熱帯諸国の農業・農村開発について学際的視点から研究を行っています。特に環境、技術および制度の変化に対し、地域住民がどのように対応しているかについて分析しています。



▲インド・タミルナードゥ州の半乾燥地域では、1990年代より商品作物栽培が急速に拡大しました。商品作物は伝統的作物よりも多くの水を必要とするため、限られた農村でしか栽培できません。灌漑用水の確保が困難な農村では、灌漑木を利用した木炭生産やヒツジ、ヤギなどの飼育によって、日々の生計を確保しています。(佐藤 孝宏)

川端 二功 准教授 家畜生理学

家畜の新規飼料の創出や新たな飼養法の確立を目指し、家畜が感じる味覚のメカニズムについて研究しています。餌を丸飲みしているニワトリも味を感じていることがわかりつつあります。



▲ウシの辛味受容体を発現させた細胞におけるカルシウムイメージング像：ウシの辛味受容体がトウガラシの成分に反応することを捉えた写真。赤い細胞がトウガラシによって興奮している細胞です。ニワトリについては味覚受容体の機能だけでなく、生きたニワトリを使って摂食行動の解析もしています。(川端 二功)

田中 紀充 助教 果樹園芸学

リンゴの花を作る働きと果実を作る働きを調べることで作業の軽減や温暖化対策を目的に研究しています。



▲受粉のいらぬ種なしリンゴ：リンゴの果実は自己の花粉では結実せず、他品種の花粉が受粉されることで結実します。リンゴで受粉を必要としないで結実する品種について、花を作る遺伝子と果実を作る遺伝子の働きを明らかにすることを目的に研究を行っています。(田中 紀充)

作物学分野(2020年着任予定)

食用作物を研究対象として、栽培、生理および形態などの視点から研究を行います。

吉仲 怜 助教 農業経営学

農家生産を担う農業経営体の運営や取り組み実態の調査分析をつうじて、地域農業の担い手の育成・支援策を研究しています。



▲学生がらんで生産者に対して、生産したりんごを自ら販売している取り組みの実績と課題についてヒアリングをしている様子です。地域農業の衰退が懸念されていますが、その中で前向きな取り組みを進めている農業者や地域に学ぶことも大事です。(吉仲 怜)

正木 卓 助教 農村社会学

地域農業振興に関わる取組み実態や課題分析、支援主体としての農協の事業展開のあり方に関する研究を行っています。



▲北海道の中山間地域で離農跡地を活用し「人と自然との共生」をテーマにした自然体験教育ファームの実態調査の様子です。農村地域では様々な課題が山積していますが、生産者や関係機関だけではなく地域住民も加わり共に課題解決(地域振興)に向けて取組が行われています。(正木 卓)

国際農業・食料経済分野(2020年着任予定)

国内外の農業・食料部門の実態と問題点について、国際的かつ農業経済学的視点から研究を行います。

泉 完 教授 農業水利学・環境水理学
(2020年度まで)

堰や魚道、水路など農業水利施設の水利設計について調査・研究しています。とくに、魚道については、魚の遊泳能力を解明するための実験をしています。

▶魚の遊泳能力を測定する実験：魚道設計に必要な魚の遊泳能力を解明するため現地で魚を遊泳させる実験を実施しています。写真は、管の流水の中を魚が上流に向かって泳いでいく様子です。(泉 完)



佐々木 長市 教授 農地環境工学

重金属などによる汚染農地の復旧対策について研究しています。



▲ダイズのカドミウム吸収抑制対策実験：カドミウム汚染農地から採取した土を用いて対策を地下水位制御して実施している写真です（地下水位の設定：左から40cm区、5cm区、10cm区）。(佐々木 長市)



地域環境工学科

定員
30名

工学の目からみた“地域づくり”と農学の目からみた“地域環境の整備・保全”を考える弘前大学で唯一の土木系学科です。地域環境工学科のコースは、科目履修形態による区分が中心で、教員も両コースを指導します。

学びの領域

- 農業水利学 ●環境水理学
- 農地環境工学 ●山地流域保全学
- 水利造構学 ●農業情報学
- 農村計画学

卒業後の主な進路

国家・地方公務員、建設会社、建設コンサルタント、大学院進学

取得または受験可能な資格

測量士補(本学科卒業者)
修習技術者【技術士補】(農業土木コース修了者)
教員免許(中学校：理科、高校：理科、農業)
土木施工管理技士(1級、2級の受験資格)

農業土木コース

実践的な農業土木技術者を育てます。日本技術者教育認定機構(JABEE)から認定を受けた教育プログラムなので、農業土木コース修了により修習技術者【技術士補】の資格が得られ、技術士への近道となります。

教員は
両コースを
指導します

農山村環境コース

農業土木を基礎としながら地域の生態系や社会・経済など広い視野で将来の農村・山間地の環境を考えられる人材を育てます。農業土木、生態系、経済など幅広く科目を履修します。

藤崎 浩幸 教授 農村計画学

環境と調和し活力ある農村空間を実現するための整備手法について研究をしています。



▲地区の小学校が廃校になった後の地区の未来を築くため、地区住民が中心になってどのような活動に取り組んでいくのが良いのか、ワークショップ形式の住民懇談会の運営を支援しています。(藤崎 浩幸)

森 洋 教授 基盤造構学

豪雨や地震時などによる自然災害に対する農業水利施設（ため池、用水路、パイプラインなど）の安全性について研究しています。



▶全国に約17万カ所あると言われている「ため池」に対する基礎地盤の状況や堤体の損傷度などを調査しています。（森 洋）

加藤 幸 准教授

水利造構学・農業情報学

さまざまな農地から農地情報を収集する方法とその活用方法について研究しています。



◀センサを利用して農園地（リンゴ園、ブドウ園、セリ田）から気象・土壌データを収集している様子です。（加藤 幸）

丸居 篤 准教授

農業水文学・灌漑水文学

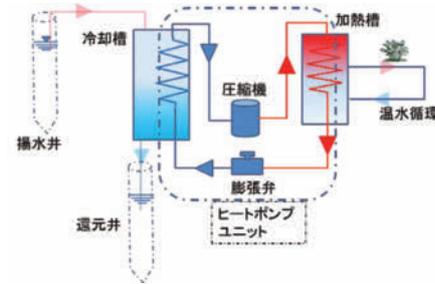
国内の農地や植物工場、海外の乾燥地などさまざまなフィールドで作物生産に必要な水の量と水質について調査・研究しています。



◀モンゴル乾燥地におけるモニタリング調査：乾燥地に自生する甘草（葉草）の栽培化および植生回復による砂漠化防止を目指し、地下水位、降水量、気温、湿度、風速など水収支計算に必要なデータを計測しています。（丸居 篤）

森谷 慈宙 准教授 水利造構学

地下水や地中熱を利用した冬の農業施設の温度制御について研究をしています。



▲地中熱ヒートポンプによる施設内の空調制御（イメージ図）。（森谷 慈宙）

遠藤 明 准教授 農地環境工学

作物の生育面と畑地土壌の環境面の双方から推奨できる、畑地の土壌管理技術を確立するための研究をしています。



▶青森県の主要農作物であるリンゴやナガイモなどを高品質に生産するための「良い畑地の条件」を研究しています。この写真は、排水不良ナガイモ畑の地表排水効果を検証するために、測量調査を行っている様子です。（遠藤 明）

加藤 千尋 助教

農地環境工学・農地環境保全学

地球環境変動に適応するための作物栽培環境の改善や農地土壌の保全を目指し、農業や生態系の基盤である土壌の水分・温度・ガス環境の観測・予測などに関する研究をしています。



▲リンゴの樹（左）とリンゴ園の土壌断面（右）：果樹園や畑地において、センサを用いて普段は目に見えない土壌中の環境（水分や温度、ガス濃度など）を把握します。観測や実験、数値計算などを通して、例えば気候変動下で土壌環境がどのように変わるか、どのように対処すべきかなどの検討を行っています。（加藤 千尋）

鄒 青穎 助教 山間地環境計画学

山間地での環境の保全・整備、砂防等の視点から山間地の持続的な発展について調査・研究をしています。



◀山斜面はどのように動いたか、どのような条件下で地すべりが活動すると安定できるのか検討を行うため、素因としての地形・地質条件や誘因としての降水量や地震等の要因を把握し、解析を行っています。（鄒 青穎）

生物共生教育研究センター



学生実習で育てたチューリップを市民に鑑賞して頂く



農場実習 ジャガイモの培土



農場実習 リンゴの食味調査



農場実習 リンゴの人工受粉

藤崎農場(教員2名)

(園芸分野)

弘前市の隣、藤崎町にあります。世界的なリンゴ品種‘ふじ’はこの地で育成されました。リンゴをはじめ、野菜、花卉など、園芸作物を中心とした実習・研究を行っています。地域住民との結びつきを大切にしながら、気候変動など地球規模で発生する問題にも対処できる研究を行っています。また、次世代を担うリンゴの育種にも取り組んでいます。

伊藤 大雄 教授

農業気象学・果樹園芸学

リンゴ園における水や二酸化炭素の出入りを調べたり、無農薬、棚仕立てなど、新しいリンゴの栽培技術を試しています。

林田 大志 助教 園芸学

果肉まで赤くなるリンゴ‘紅の夢’などの個性豊かな弘前大学育成リンゴ品種の育種や栽培生理に関する研究を行っています。

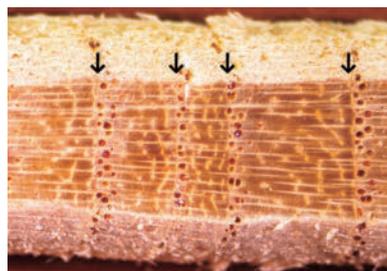
附属施設

白神自然環境研究センター (教員3名)

石川 幸男 教授(2022年度まで)

白神山地を中心にフィールドワークを行い、植物群落の分布実態を調べたり、森林に生育する樹木の年輪を詳しく調べることを通じて、群落の分布や樹木の成長と環境との関連性などを研究しています。

▶コナラの年輪サンプルで、写真の上下が約6mm。左から右に向けて成長しており、矢印が年輪の境界です。こうした年輪の幅や、穴のようにみえる道管の直径などを正確に計ることで、過去の気象条件が樹木の成長に与えた影響を解明することができます。



大沢川源流域での森林調査



世界自然遺産、核心地域内のブナ林
通称クマガラの森



白神岳山頂付近の亜高山高茎草本群落

遺伝子実験施設

本施設は弘前大学における遺伝子実験に関する研究・教育の充実と発展をはかるための学内共同研究施設として平成5年4月に設置されました。また、これに伴い施設業務遂行の場として平成8年6月、鉄筋コンクリート4階建てのP1～P3実験室・放射線同位元素実験区域を備えた建物が文京町構内に竣工しました。平成23年度からは農学生命科学部附属施設となり、植物・動物・微生物の基礎研究・応用研究を行う場として利用されております。



DNAシーケンサー



蛍光顕微鏡



恒温培養室

金木農場(教員2名)

(作物分野、畜産分野)

津軽半島の中央、五所川原市金木町にあります。作物と畜産を組み合わせた循環型農業を実践する中で、実習教育とフィールド研究を行っています。作物における環境ストレス耐性機構解明や植物による汚染土壌の浄化、地域ブランドを目指した弘大アップルビーフ生産技術開発の研究を行っています。また、親子体験学習など自然環境に関する地域教育活動にも力を注いでいます。

姜 東鎮 准教授

作物学・ストレス生理学

地球規模の気候変動に伴う様々な環境ストレスに対し、耐性遺伝資源の探索・同定・耐性機構の解明、植物による汚染土壌の浄化等の研究を行っています。

房 家琛 助教 飼料利用学

食品残さの飼料利用とその機能性成分を活かした高付加価値畜産物の生産技術に関する研究を行っています。



公開教育
羊さん、暑いでしょ。刈ってあげるね！



農場実習
裸足で田植えを！春の水田を実感！



ネピアグラスによる放射性セシウム汚染農地の除染（福島県浪江町警戒区域内）



メン羊を使った家畜の栄養代謝実験

中村 剛之 准教授

温帯～寒帯のさまざまな地域で昆虫の調査をしています。そこで得られた標本をもとに昆虫の種多様性を明らかにする分類学的研究を行っています。

▶雪の上を歩き回るクモガタガンボの一種。翅が退化したこのような昆虫は移動や分散をする能力が低いため、地理的な分化が見られることが多く、種分化や地域の生物相の成り立ちを調べる上で格好の研究材料となります。



山岸 洋貴 助教

地域の植物相の解明やその変化、春植物の進化についてなど、野生植物を対象に研究活動を行っています。

▶白神山地は低標高であるにも関わらず、山稜部に高山さながらの景観「偽高山帯」が存在します。この「偽高山帯」に暮らす植物達が気候変動に対してどのように応答するのかを明らかにする研究を行っています。



春の白神自然観察園 中央に見えるのは教育研究棟



大川林道における昆虫相調査



大川中流での植物調査



世界自然遺産、核心地域内の静御殿での調査

主要設備

- DNAシーケンサー
- プロテインシーケンサー
- リアルタイムPCR
- 遺伝子増幅装置
- 電気泳動パターン解析装置
- 大型オートクレーブ
- 蛍光顕微鏡
- 高速冷却遠心機
- 超純水製造装置
- TTGE コンプリートシステム
- CO₂ インキュベーター
- 高速液体クロマトグラフィー装置
- フラクションコレクター
- 人工気象器
- クリーンベンチ
- 安全キャビネット



各学科・コースは、それぞれの教育目標にあわせたカリキュラムを提供します。1年次には広く学問の基礎と教養を身につけることを目標に、教養教育科目と基礎科目を中心とした授業を組んでいます。1年次後期から2年次には専門分野を学ぶにあたっての基礎となる授業(専門基礎科目)、2年次・3年次には専門科目を中心とした授業の構成になります。3年次後期から4年次には卒業研究を行い、それまでの講義や演習、実験、実習で身につけた基礎的・専門的知識および基礎技術を駆使して、具体的な課題に取り組みます。以下は各学科の授業科目例です。

カリキュラム

専門分野への関心を段階的に集約し、明確化・具体化させる

学年	科目	生物学科	分子生命科学科	食料資源学科	国際園芸農学科	地域環境工学科
1年次	教養教育科目	スタディスキル導入科目：基礎ゼミナール、地域学ゼミナール 教養科目： ローカル科目（青森の自然、青森の産業・経済 他） グローバル科目（地球環境、グローバル社会・経済 他） 学部越境型地域志向科目（青森の食と産業化、青森の多様性と活性化 他） 社会・文化領域科目 自然・科学領域科目 人間・生命領域科目 キャリア教育科目：キャリア形成の基礎、キャリア形成の発展 他 英語*（Listening, Reading, Speaking, Writing 他） 多言語（ドイツ語、フランス語、ロシア語、中国語、朝鮮語、日本語）				
	学科配属 コア科目	農学生命科学概論・国際食料流通論（学部共通・必修） 基礎生物学 A-D 化学の基礎 A 生化学 I 他				
2年次	専門基礎科目	基礎生物学 A・B 化学の基礎 A・B 生化学 I 生体物理化学 I 他	基礎生物学 A・B 化学の基礎 C・D 作物育種学 I 食品科学 基礎土壌学 他	生物学の基礎 A・B 化学の基礎 C・D 作物育種学 I 食品科学 基礎土壌学 他	生物学の基礎 C 化学の基礎 E 統計学の基礎 園芸農学基礎演習 園芸学 食料経済論	地域環境工学概論 数学の基礎 B 物理学の基礎 B コンピュータ演習 I 土壌物理学 他
	専門基礎科目	生物学実験 I・II 生物学野外実習 外書講読 植物発生形態学 動物発生生物学 動物生理学 動物行動学 進化生態学 保全生態学 植物生態学 他	分子生物学 I・II 生物有機化学 I・II 細胞生物学 I・II 細胞分子生物学 酵素化学 微生物化学 微生物生態学 分子生命科学実験 I 専門英語 他	微生物バイオテクノロジー 作物ゲノム学 I バイオテクノロジー実験 食品学実験 応用昆虫学 植物病理学 生産環境学実験 食料資源学概論 食品衛生学 食品加工・製造学 食品保蔵学 栄養化学 専門英語 他	海外研修入門 国際園芸農学入門 畜産学汎論 作物学汎論 蔬菜園芸学 I 農業経済論 園芸農学基礎実験 農場演習 他	環境基礎構造学 構造力学 I・II 水理学 I・II 土質力学 測量学 地域計画学 I 応用数学 環境水文学 地盤工学 測量学実習 農場実習 他
3年次	コース配属	コース・専門分野配属ガイダンス → 自己の専門分野の視点から関心を広げる 起業ビジネス論（学部共通・必修）				
	専門科目	生物学専門実験 I・II 専門英語 I・II 細胞遺伝学 生物統計学 生態遺伝学 植物分子生理学 他	微生物機能利用学 生体高分子構造化学 遺伝子工学 天然物分析学 生物情報科学 分子生命科学実験 II コンピュータ分子設計学 文献講読 I・II 他	作物生理学 作物バイオテクノロジー 植物病原学 菌学 昆虫生理学 食料資源学専門実験 食品開発科学 食品加工学実習 食品分析学 栽培土壌学 保健栄養学 他	専門英語 果樹園芸学 非破壊品質評価論 園芸農学専攻実験・実習 国際食品マーケティング論 農産物貿易論 食農経済専門演習 I・II 食農経済専攻調査実習 地域ブランド農産物論 他	農業水利学 農地工学 I・II 土木材料・施工 構造物設計法 山間地環境計画学 地域環境情報学 国際灌漑排水論 地域環境工学実験 専門英語 他
4年次	専門分野配属	卒業研究 → 4年間の学習を学生自らが集大成とする				
	専門分野配属	卒業研究 生物学演習 他	卒業研究 分子生命科学演習 他	卒業研究 食料資源学演習 II 国際フードビジネス論 他	卒業研究 国際園芸農学専攻演習 農業思想論 他	卒業研究 他

* 国際園芸農学科では 2年次 2科目、3年次 1科目が必修科目となります

大学院(修士課程・博士課程)

大学卒業後には大学院進学之道も開けており、学部で習得した一般的知識および専門的知識のさらなる高度化、専門化を目指すことができます。

農学生命科学研究科(修士課程)

農学生命科学研究科には、生物学、分子生命科学、生物資源学、国際園芸農学および地域環境工学の5つのコースがあります。各コースには2つの教育プログラム、すなわち学術研究プログラム(研究者養成)と実践研究プログラム(専門技術者養成)が用意されており、学生はいずれかを選択できます。時代の要請を先取りした先端的研究に挑戦する研究者の養成、並びに広範囲な技術を理解し、地域社会の発展に貢献する熟練した高度専門技術者、国際的視野をもつ優れた技術者の養成を目指します。修業年限は2年で、修了者には修士の学位が授与されます。学部からの飛び級制度も設けていますので、早期入学が可能です。また、ティーチングアシスタントという制度があり、報酬を得て学生が教員の教育活動や実験の補助を行うこともできます。

また、本研究科では、豊かな自然環境が残る白神山地を中心に研究活動を行っている白神自然環境研究センターに所属する教員の研究指導を受けることができます。

(<https://www.hirosaki-u.ac.jp/shirakami/>)

専攻	コース	研究分野
農学生命科学	生物学	分子細胞遺伝学、発生生物学、植物分子生理学、動物生理学、発生・生殖生物学、植物細胞生物学、動物生態学、進化生態学、森林生態学、植物分類学、動物分類学
	分子生命科学	分子生物学、生化学・分子生物学、生化学・分子遺伝学、天然物化学、免疫生物学、動物生理学、細胞分子生物学、天然物有機化学、酵素化学、環境微生物学、微生物化学、応用微生物学、生化学、植物生化学
	食料資源学	作物育種学、作物ゲノム学、植物遺伝育種学、構成的微生物学、昆虫生理学、植物病理学、土壌学、環境植物学
	国際園芸農学	果樹園芸学、家畜飼養学、家畜生理学、農業機械学、蔬菜園芸学、花卉園芸学、作物学、作物生態生理学
	地域環境工学	水利施設工学、水利環境工学、農地環境工学、農地環境物理学、農地環境保全学、地域環境システム学、基盤造構学、地域環境利用学、地域環境計画学、山地流域保全学

地域共創科学研究科(修士課程)

人口減少が進む日本の地方では、コミュニティの維持や産業の発展が困難な状況にあります。この現状を打破するために、大学の専門的な知識と地域社会が持つ実践的な知識を交差させ、新しい価値を共に創造することを「地域共創」と位置づけ、地域共創を科学する研究科を目指します。

- 地域リノベーション専攻……社会学と工学を中心に、地域づくり・防災・自然エネルギーの活用などの専門性を高めつつ、異分野の専門家や地域の専門家と協働し、「地域を守る」という観点から、新たな価値を創造(共創)できる高い能力を有する“地域社会の未来を切り拓くフロンランナー”を育成します。
- 産業創成科学専攻……農学と経営学を中心に、農水産物の高付加価値化や商品流通などの専門性を高めつつ、異分野の専門家や地域の専門家と協働し、「地域から攻める」という観点から、新たな価値を創造(共創)できる高い能力を有する“地域社会の未来を切り拓くフロンランナー”を育成します。

専攻	研究領域	研究分野
地域リノベーション	レジリエンステクノロジー	植物分類学
産業創成科学	食産業イノベーション	食品機能科学、食品物性学、食品安全生理学、食品保蔵学、食品衛生学、食品化学物質安全学、食品製造・加工学、飼料利用学、分子発生学、果樹園芸学、食品栄養学
	グローバルビジネス	食品循環流通経済学、食料経済学、国際食品マーケティング論、農業経済学、国際農業開発論・熱帯農学

連合大学院農学研究科(博士課程)

修士課程修了後、弘前、岩手、山形の3大学で構成される岩手大学大学院連合農学研究科に入学し、希望する大学において3年間研究を深め、博士論文を完成することにより、博士(農学)の学位が授与されます。構成大学の大学院修士課程から連合農学研究科に引き続き進学する場合、検定料及び入学科が免除される「進学者扱い」となります。

充実した就職支援

弘前大学では、農学生命科学部の学生就職支援委員会と全学の教育推進機構キャリアセンターを通じて、就職活動を全面的にサポートしています。

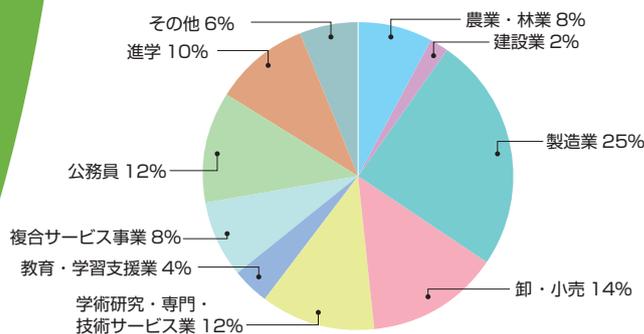
1年時にはキャリア教育「キャリア形成の基礎」を通じて自分の将来への適切な展望と職業意識をもてるように学びます。高年次には「キャリア形成の発展」の他、段階的で目的別の就職ガイダンスやインターンシップ、そして職業適性診断システムなど、“就職活動のイロハから実践まで”が身につく支援があります。さらに300社以上の合同企業説明会や、個別の企業説明会が開催されます。

キャリアセンターでは専任のスタッフが就職相談を年間を通して受け付けています。就職活動で得られるもの、それは就職内定だけでなく、一まわりも二まわりも成長した自分です。この“自分磨き”を強気に支援します。

卒業生・修了生の進路先

学部卒業生、研究科修了生とも進路先は多岐にわたり、その割合は右及び下のグラフのようになります。主な就職先としては食品会社、食品加工会社、流通関連会社、農協、園芸種苗会社、製菓会社、建設会社、設計コンサルタントがあげられます。このほか、国家・地方公務員や教員となった学生もいます。学部卒業生の約3割は修士課程に進学し、その後、上記企業、公務員ほか、学術・研究開発機関などへも就職しています。

農学生命科学研究科



■主な就職先・進学先

[就職先]

青森県産業技術センター、農業・食品産業技術総合研究機構、北海道立総合研究機構、ADVANTECグループ、(株)奈良機械製作所、北海道糖業(株)、富士通フロンテック(株)、日本食品分析センター、アグロカネショウ(株)、雪印種苗(株)、ニプロ(株)、ライオン菓子(株)、興研(株)、栄研化学(株)、シミックファーマサイエンス(株)、全国農業協同組合連合会、ホクレン農業協同組合連合会、十勝農業協同組合連合会、明治コンサルタント(株)、大日本土木(株)、北海道職員、青森県職員、秋田県職員、宮城県職員

[進学先]

岩手大学大学院

生物学科

分子生命科学科

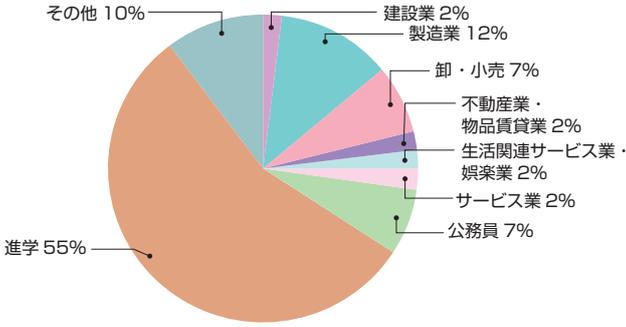
食料資源学科

(旧 生物資源学科)

国際園芸農学科

(旧 園芸農学科)

地域環境工学科



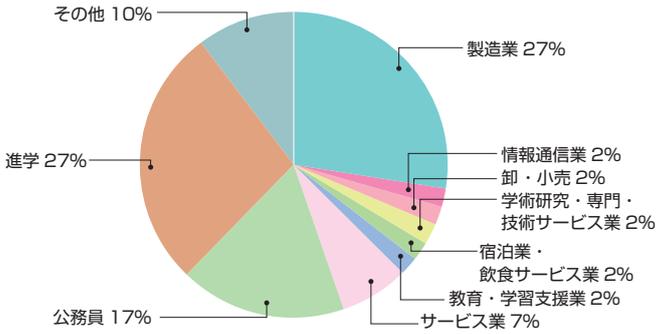
■主な就職先・進学先

【就職先】

山崎製パン(株)、(株)エフエフシー・ジャパン、花王(株)、美和ロック(株)、(株)ライフフーズ、公益財団法人横浜市緑の協会、長谷部商事(株)、東武緑地(株)、(有)グットドッグワン、(株)クリエイト・エスディー、北海道職員、栃木県警察

【進学先】

弘前大学大学院、北海道大学大学院、東北大学大学院、金沢大学大学院、奈良女子大学大学院、奈良先端科学技術大学院大学



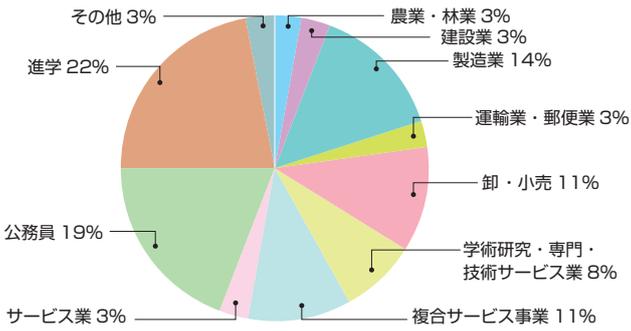
■主な就職先・進学先

【就職先】

石屋製菓(株)、(株)アルト技研、五所川原街づくり(株)、(株)ヴィ・ディー・エフ・サンロイヤル、(株)マサール、テンアライド(株)、(株)シイエヌエス、(株)ユニバース、階上キュービー(株)、バルテス(株)、(株)日立ハイテクフィールドイング、(株)弁釜、日立化成(株)、(株)サンデリカ、(株)モンテール、(株)十文字チキンカンパニー、(株)津田商店、青森労働局、北海道開発局、東北防衛局、札幌国税局、青森県職員、藤崎町職員、北海道公立学校

【進学先】

弘前大学大学院、岩手大学大学院



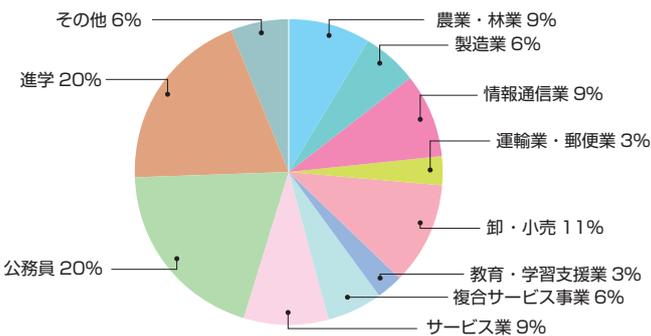
■主な就職先・進学先

【就職先】

東北化学薬品(株)、(株)新日本科学PPD、日本設備工業(株)、(株)ネオキャリア、雪印種苗(株)、青森合同青果(株)、新若手農業協同組合、つがる弘前農業協同組合、地方独立行政法人青森県産業技術センター、きたみらい農業協同組合、北海道セキスイハイム(株)、(株)鈴木商館、福井キヤノンマテリアル(株)、(株)もりもと、東日本旅客鉄道(株)、マイクロメモリジャパン合同会社、函館市亀田農業協同組合、キヤノンプレジジョン(株)、(株)セコマ、栄研化学(株)、北海道職員、北海道警察、青森県職員、深川市職員、鶴岡市職員

【進学先】

弘前大学大学院



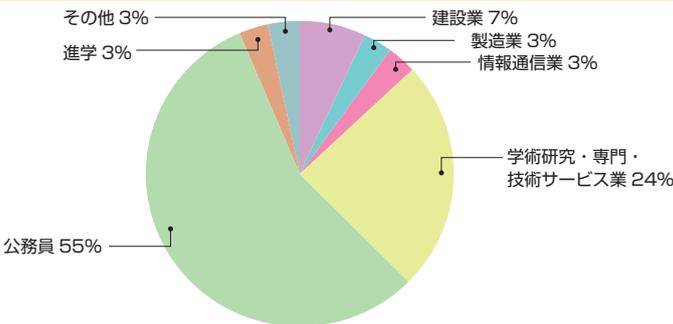
■主な就職先・進学先

【就職先】

(株)青南商事、独立行政法人農畜産業振興機構、全国農業協同組合連合会 埼玉県本部、(株)サングリソ太陽園、(株)ネクストビート、岩手県北自動車(株)、(株)シジシージャパン、(株)リンクステーション、全国農業協同組合連合会、国立大学法人宇都宮大学、太子食品工業(株)、(株)米澤牧場、東北化学薬品(株)、(株)シイエヌエス、(株)リジッドファームズ、(株)横手水産物地方卸売市場、(株)HCSホールディングス、(株)工藤パン、北海道職員、岩手県職員、宮城県職員、山形県職員、八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部

【進学先】

弘前大学大学院、北海道大学大学院



■主な就職先・進学先

【就職先】

日本工営(株)、(株)西島製作所、TDCソフト(株)、国土防災技術(株)、三菱電機ビルテクノサービス(株)、北村技術(株)、(株)コサカ技研、(株)アルファ技研、青木あすなろ建設(株)、いであ(株)、東北農政局、青森県職員、北海道職員、岩手県職員、山形県職員、福島県職員、宮城県職員、札幌市職員、八戸市職員、気仙沼市職員

【進学先】

東京農工大学大学院

* 以上は平成31年3月卒業生・修了生の進路データです。

令和2年3月卒業生・修了生のデータについては6月上旬に学部ホームページにて発表します。

1) 農学生命科学部が求める学生像^(注)

農学生命科学部では、農学と生命科学分野の基礎的・専門的な知識を身につけ、課題探求・問題解決能力を備えた専門技術者・研究者として活躍でき、創造性と主体性をもって地域はもとより国際的にも活躍できる人材を育成することを目的としています。この目的のため、「卒業認定・学位授与の方針」(ディプロマ・ポリシー)と「教育課程編成・実施の方針」(カリキュラム・ポリシー)を十分に理解し、以下に掲げる学力・行動力・意欲を有する学生を求めます。

- 入学後に修める教養教育や、農学および生命科学の各分野の専門教育に必要な基礎学力
- 農学および生命科学を通して国際社会や地域社会に参画しようとする行動力
- 農学と生命科学に興味を持ち、これらの基礎的・専門的な知識を継続的に学びたいとする意欲

2) 入学者選抜の基本方針^(注)

(1) 一般選抜(前期、後期)

大学入学共通テスト、個別学力検査及び出願書類の評価を総合して選抜します。大学入学共通テストによる基礎学力の評価とともに、個別学力検査を課すことによって、総合的学力の優れた人の選抜を目指しています。

(2) 総合型選抜Ⅰ

小論文、面接、出願書類の評価を総合して選抜します。小論文の内容の評価と面接における質疑応答では、農学生命科学部および各学科の「求める学生像」に適している人の選抜を目指しています。

(3) 総合型選抜Ⅱ

大学入学共通テスト、面接、出願書類の評価を総合して選抜します。面接における質疑応答では、農学生命科学部および各学科の「求める学生像」に適している人の選抜を目指しています。

(4) 3年次編入学

小論文、面接、出願書類の評価を総合して選抜します。小論文の内容の評価と面接における質疑応答では、各学科の教育研究内容に関連する専門的基礎素養を持った人の選抜を目指しています。

・入学前に身につけておいてほしいこと

農学生命科学部には5つの学科があります。いずれの学科で学ぶ場合も、専門的知識、行動力、学び続けるための意欲が求められます。これらを身につけるために高等学校における学習内容は重要です。農学と生命科学分野の基礎をなすものとして、高等学校で履修する科目全般(生物学科・分子生命科学科では特に生物・化学・英語、食料資源学科・国際園芸農学科では特に理科全般・英語、地域環境工学科では特に数学・理科全般)の基礎学力を十分に身につけておく必要があります。

また、農学生命科学部の各学科では、それぞれ次のような学生を求めます。

【生物学科】

- － 生物学の遺伝子レベルから生態系レベルにわたる様々な基礎的知識や応用的知識を、実社会への参画をみすえ、積極的に身につけようとする行動力を持つ人
- － 生物学に強い興味を持ち、動植物の生命現象の解析を通じて、生物の基礎的現象のしくみや生物が持つ多様性、適応戦略、進化のメカニズムの解明に意欲のある人

【分子生命科学科】

- － 分子レベルでの生命現象の理解や知識を活用した産業（例えば、医薬品、食品、化学工業など）および学問分野で活躍しようとする行動力を持つ人
- － 生命現象のしくみや機能に興味を持ち、高校で学習した生物や化学の知識を基に分子レベルでこれを理解し、さらに追求する意欲のある人

【食料資源学科】

- － バイオテクノロジー、食品科学、作物生産環境について目的意識を持って学ぶことができ、これらの研究を積極的に行うことができる行動力を持つ人
- － 学びの中から様々な課題を自ら見出し、解決する力を養い、学修後にそれを食料生産や食品産業に役立てようとする意欲のある人

【国際園芸農学科】

- － 地域農業の活性化や国際的な展開に取り組む行動力を持つ人
- － 農業生産の技術とその原理を学ぶことに意欲のある人
- － 食と農の経済を学ぶことに意欲のある人

【地域環境工学科】

- － 自立した農業土木技術者として、社会的責任を自覚し、自主的継続的に学修し、多様な人々と協働し、国内外の地域社会に参画していこうとする行動力を持つ人
- － 数学や物理学などの自然科学に関する工学基礎知識を身に付け、水・土・農業土木関連施設や農村・山間地に関わる総合的な工学知識を習得した農業土木技術者を目指し、国内外の地域社会の問題解決や発展に貢献しようとする意欲のある人

(注) 最新の情報は入試課ホームページをご参照ください。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）^{（注）}

農学生命科学部は、農学および生命科学教育を通して課題探求・問題解決能力を備えた専門技術者・研究者の養成を目指すための科目を編成します。

1) 教養教育について

専門分野における能力を活かすために必要な知識や、社会で活躍するために必要な教養知識の習得を導きます。

2) 専門教育について

農学教育及び生命科学教育は、学部教育の根幹になります。

- － 見通す力：農学および生命科学の各分野の学修を通して、自然や社会を見通す力を養います。
- － 解決する力：専門教育での学修を基にして、地域社会や国際社会において必要な課題探求・問題解決能力を育む場を提供します。加えて専門教育を通して生命倫理、職業倫理も実践的に培います。
- － 学び続ける力（学習習慣の持続）：専門教育を通して勉学の楽しさと知識が人生を豊かにすることを伝え、生涯学習の考え方を伝えます。

卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）^{（注）}

農学生命科学部は、農学及び生命科学教育の専門的知識を修得し、国際化の中で刻一刻と変化する農業・食産業分野、生命科学分野における技術革新に対応し活躍できる能力、および高い生命倫理、職業倫理を併せ持つ専門技術者として以下の三つの力を身につけたものに対して学士（農学生命科学）の学位を授与します。

- － 農学および生命科学の各分野の専門性を身につけ、原理や理論、実践に基づいて自然や社会を見通す力
- － 学修した知識を具体的に活用し、専門技術者として地域社会や国際社会における問題を解決する力
- － 創造性と主体性をもって生涯にわたって自らを成長させ学び続ける力

^{（注）} 最新の情報は学部ホームページをご参照ください。

入学試験の実施方法

入学者選抜方法には、一般選抜、総合型選抜及び特別入試（社会人入試、私費外国人留学生入試）があります。

一般選抜（前期・後期）

一般選抜（前期日程、後期日程）においては大学入学共通テスト、本学が実施する個別学力検査、出願書類（調査書及び志望理由書）の評価を総合して判定します。

	募集人員	大学入学共通テスト	前 期	後 期
	前期 後期			
生 物 学 科	23名 5名	5教科7科目または 8科目 ^(注1)	理科（下記の2科目から 1科目選択） 化学基礎・化学、生物基礎・生物 出願書類（調査書及び志望理由書）	小論文 出願書類（調査書及び志望理由書）
分子生命科学科	20名 8名			
食料資源学科	26名 12名			
国際園芸農学科 ^(注3)	25名 10名			
地域環境工学科	15名 6名		数学 数Ⅰ・数Ⅱ・数A・数B ^(注2) 出願書類（調査書及び志望理由書）	

(注1) 大学入学共通テストでは理科は以下の3科目選択あるいは2科目選択のいずれかとなります。

3科目選択：物理基礎、化学基礎、生物基礎、地学基礎から2科目、及び物理、化学、生物、地学から1科目選択

2科目選択：物理、化学、生物、地学から2科目選択

(注2) 個別学力試験（前期）の「数B」の出題範囲は、「数列、ベクトル」とします。

(注3) 国際園芸農学科においては、2年次に1週間程度の「海外研修入門(必修)」を行います。

総合型選抜

総合型選抜は、アドミッション・ポリシーを正しく理解したうえで、本学部の教育カリキュラムに基づく学習を主体的に進めていくための資質・能力、適性、意欲・関心などを評価する試験です。

	募集人員	総合型選抜Ⅰ	総合型選抜Ⅱ	選抜方法
		大学入学共通テスト		
生 物 学 科	12名	課しません	1教科又は2教科から 2または3科目選択及 び英語 ^(注2)	個人面接（基礎学力に関する口頭試問を含む）、大学入学共通テスト、出願書類（調査書及び志望理由書）の評価を総合して判定
分子生命科学科	12名			
食料資源学科	17名	課しません		小論文、個人面接（基礎学力に関する口頭試問を含む）、出願書類（調査書及び志望理由書）の評価を総合して判定
国際園芸農学科	15名 ^(注1)			
地域環境工学科	9名			

(注1) 国際園芸農学科では募集人員には、専門高校卒（高等学校等の農業、林業、水産、工業、商業、情報に関する学科）4名を含みます。

(注2) 生物学科、分子生命科学科の総合型選抜Ⅱでは数学（数Ⅰ、数Ⅰ・数A、数Ⅱ、数Ⅱ・数B、簿、情報）、理科（物理基礎、化学基礎、生物基礎、地学基礎、物理、化学、生物、地学）から2または3科目選択。英語は必須科目です。

理科を選択する場合は以下のいずれかとなります。

物理基礎、化学基礎、生物基礎、地学基礎から2科目選択

物理、化学、生物、地学から1科目選択

物理基礎、化学基礎、生物基礎、地学基礎から2科目選択及び物理、化学、生物、地学から1科目選択

物理、化学、生物、地学から2科目選択

特別入試（社会人入試、私費外国人留学生入試）

社会人入試においては、小論文、面接及び出願書類の評価を総合して判定します。私費外国人留学生入試においては、日本留学試験、小論文、面接及び出願書類の評価を総合して判定します。

上記の内容は予定であり、変更となる可能性があります。出願にあたっては、必ず募集要項を確認してください。最新の入試情報については、本学入試情報ホームページ (<https://nyushi.hirosaki-u.ac.jp/>) をご覧ください。



弘前大学

HIROSAKI UNIVERSITY 2021

農学生命科学部

Faculty of Agriculture and Life Science

■弘前大学問合せ先一覧

本学部案内の内容について質問等がある場合は、
下記にお問合わせください。

◎授業内容・カリキュラムについて

農学生命科学部教務担当 TEL 0172-39-3752

◎入学試験について

入試課 TEL 0172-39-3122・3123

◎学生寮について

学生課課外教育担当 TEL 0172-39-3107・3115

◎奨学金・授業料等免除について

学生課経済支援担当 TEL 0172-39-3117・3135

●弘前大学ホームページアドレス

<https://www.hirosaki-u.ac.jp/>

●農学生命科学部ホームページアドレス

<http://nature.cc.hirosaki-u.ac.jp/>

