

アドミッション・ポリシー(抜粋) 育てる人間像

理工学に関する高い専門性を身に付け、かつ、他者と共に創して柔軟で総合的に課題を解決していく人材を養成します。

自然環境や環境技術について正しい知識を身に付け、科学技術による環境問題の解決に貢献できる人材を育成します。

求める人物像

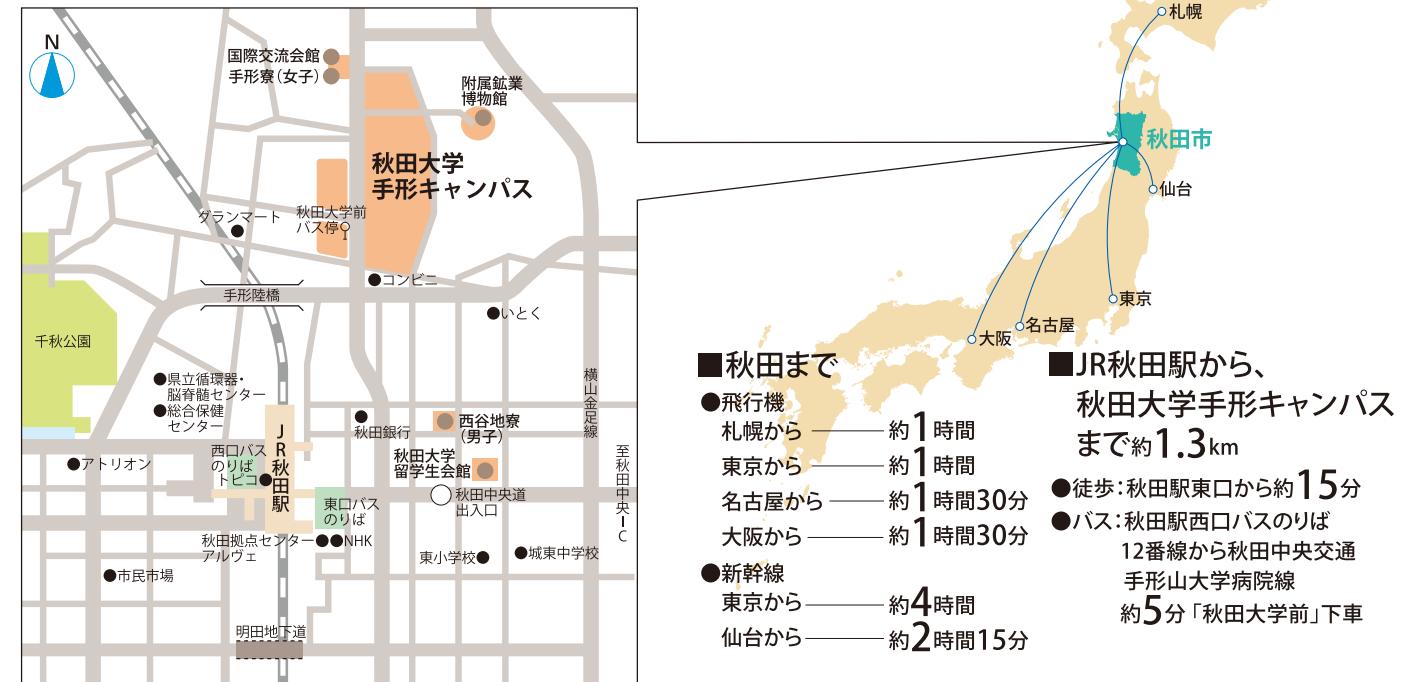
- ① 科学技術を学ぶために必要な基礎学力を身につけた人
- ② グリーン社会の実現やデジタル技術の活用に興味があり、積極的に自己学習のできる人
- ③ 研究者や技術者として世界や地域の発展に貢献する意欲を持つ人

学費情報 (令和6年度現在)

入学料(予定額)	282,000円	授業料(予定額)	年額535,800円(半期267,900円)
----------	----------	----------	------------------------

※授業料の改訂が行われた場合には、改訂時から新しい授業料が適用されます。

アクセス



秋田大学 大学院理工学研究科 総務担当

〒010-8502 秋田市手形学園町1-1
Tel.018-889-2305 Fax.018-889-2300
E-mail : koso@jimu.akita-u.ac.jp

総合環境理工学部特設サイト
随時情報を更新しています
<https://www.riko.akita-u.ac.jp/reorganization/>



理工学部から総合環境理工学部へ

2025年(令和7年)4月改組

科学技術に関する
確かな専門性と幅広い視野を身に付け
他者と共に創して持続可能社会の実現に
貢献できる人材を養成



理工学部長
理工学研究科長 寺境 光俊

秋田大学理工学部は伝統ある鉱山学部を祖とし、平成26年度に工学資源学部から理工学部と国際資源学部に改組した際に生まれました。理工学部では、理学分野を強化し、基礎知識に裏打ちされたモノづくり・コトづくりのできる人材育成を行ってきました。令和7年度から秋田大学は理工学部を総合環境理工学部に改組し、情報データ科学部を新設します。総合環境理工学部は既存の4学科を応用化学生物学科、環境数物科学科、社会システム工学科の3学科に再編成します。従来の学問体系ではなく、新しい時代に合った枠組みに再編成された学科です。環境科学技術に関連した教育と研究を強化するとともに、分野横断教育を強化し、自らの専門性を活かし、かつ、他者と共に創して課題を解決できる人材を養成します。なお、新設する情報データ科学部は現在の理工学部人間情報工学コースが母体となり、デジタル人材の養成を行っていきます。

多様な「知」が集い、新たな価値を創出する「総合知」を活用するためには、しっかりと「専門知」を身に付けた人同士が共創して課題解決を図る必要があります。しっかりと「専門知」を身に付けるには大学院修士課程(博士前期課程)への進学が必要であり、皆さんに大学院進学を勧めています。皆さんが高い専門知識を習得するとともに環境科学技術に関する知識を兼ね備え、新しい時代で活躍できる人材として社会に羽ばたいていくことを願っています。

理学

(数学・物理学・化学・生物学・地学)

自然界にひそむ原理や法則及び現象を探求する分野

工学

(材料・電気電子・機械・土木)

数学と自然科学を基礎とし、
社会に役立つ技術を
実用化に結び付けることを目指す分野

理工学

(応用化学・材料理工学・ナノテク)

理学と工学の知識を組み合わせ、
新しいブレイクスルーを目指す分野

「総合知」の必要性

多様な「知」が集い、
新たな価値を創出する「知の活力」を生むこと

「専門知」そのものの深掘り・広がり
「専門知」間の共創

細分化された組織の統合・再編成
分野横断教育の強化

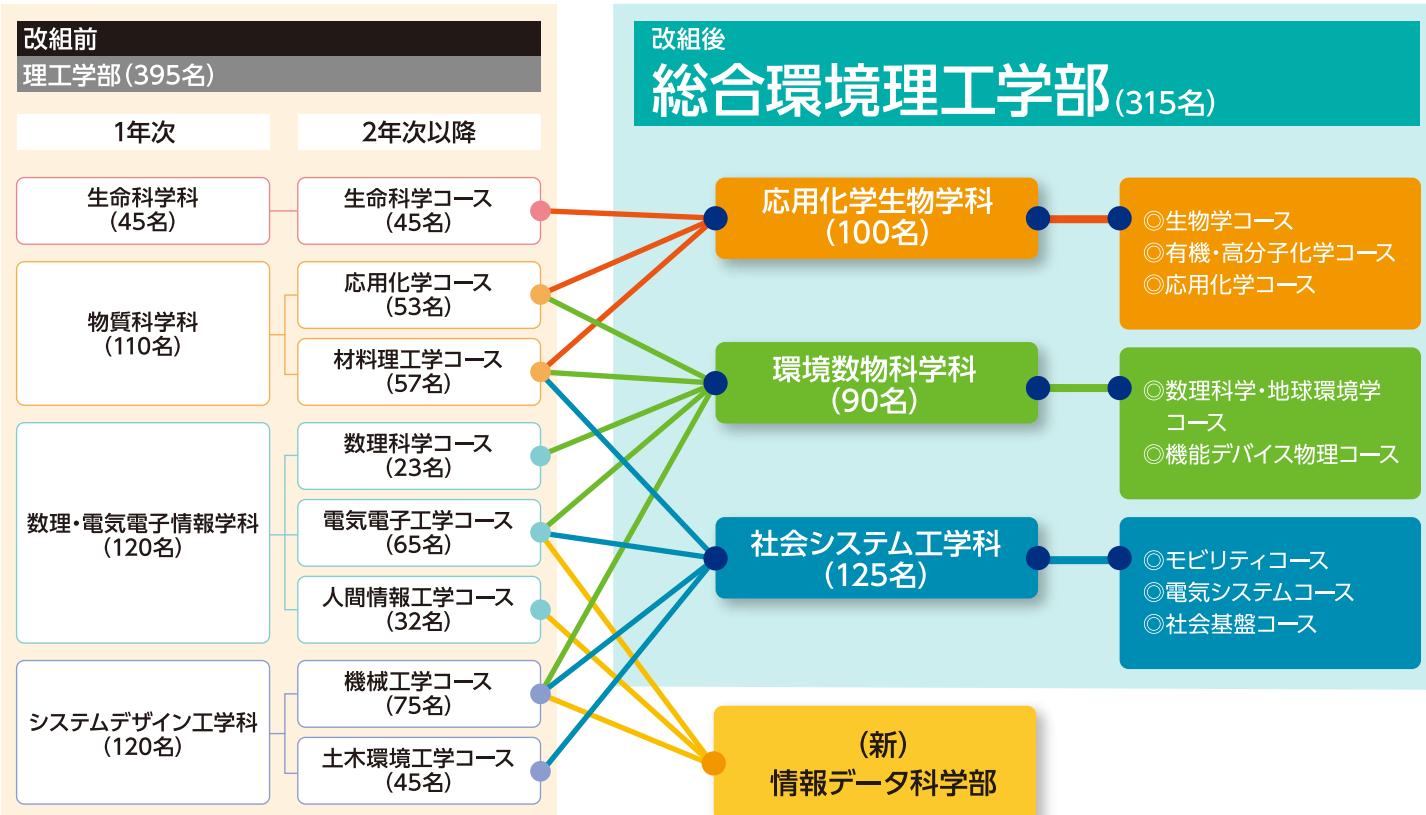
総合環境理工学

環境と現代社会の調和を目指すための科学技術・知識の活用に関する学問分野

学部改組の概要

グリーン社会実現に関する科学技術分野の教育と研究を強化

既存の「4学科8コース体制」から「3学科体制」に再編



総合環境理工学部の特色

1 グリーン社会実現に向けた教育の強化

- 総合環境理工学教育科目(必修)
- 総合環境理工学セミナー(必修)
- グリーンイノベーション履修プログラム(選択)

3 アクティブ・ラーニングの強化

- 初年次ゼミ(必修)
- 各学科におけるアクティブ・ラーニング
- 総合環境理工学セミナー(必修)

2 分野横断教育と専門教育の両立

- 全学的教養科目
- 専門基礎科目的必修化(数学、物理学、化学、DS)
- 学科必修科目の配置
- 専門教育コースの設置

4 英語教育の強化

- TOEIC400点を進級要件化(全学方針)
- 基礎英語、英語Certificate(新科目)を1年次に配置
- 専門教育コースに専門英語科目を配置

教育課程の編成 【専門教育と分野横断教育の両立を実現】



キャリアサポート

入学から卒業までの一貫したフォローアップ

総合環境理工学部では、学生が卒業後に社会で活躍できるよう、積極的かつ丁寧な進路指導を行います。

1年次

学部による支援

●自分の将来の進路をイメージ

- 初年次ゼミ(必修)
社会において人と関わって生きていく術を学ぶため、まずは、コミュニケーション能力を磨きます。卒業後の自分の将来像を設定し、そのために在学中に学ぶことを明確にします。

2年次
3年次

学部による支援

●キャリアパスの理解と就職活動に向けた準備

- 進路指導担当教員の配置
- 各コースによる就職ガイダンスの実施
- 企業からの求人情報の提供
- インターンシップによる企業体験
- OB・OGによる会社説明会の実施

2年次

自分の将来像(目標)に向かって学習の進捗状況を確認します。コース配属後は専門教育科目で学ぶべきことを明確にします。社会人による講演、企業訪問等でアドバイスを受ける機会を設けます。

3年次

引き続き自分の将来像(目標)に向かって学習の進捗状況を確認します。体験型インターンシップに行き現場を経験します。就活マナー等の指導を受けます。

4年次

●卒業後のキャリアパス形成へのスムーズな移行

- 企業への推薦
- 面接指導

全学による支援

- 冊子「就職支援ガイド」発行
- 就職ガイダンスの実施

- 就職相談
- 就職情報の収集・提供
- インターンシップ窓口
- 就職ガイダンス・業界研究セミナー等の実施
- 学内企業説明会の実施
- OB・OGによる就活トークセッションの実施
- 就活マナーの指導

- 履歴書やエントリーシートの添削
- 面接対策の支援

就職進学状況

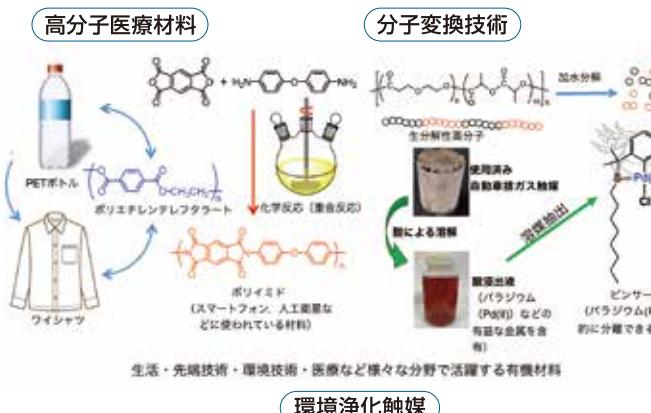
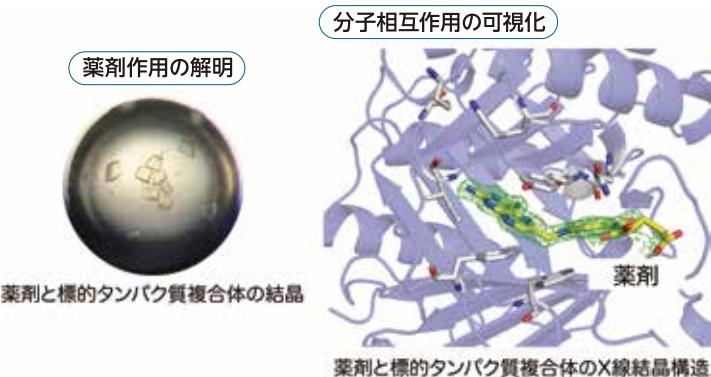


学科名	概要	コース	取得につながる免許・資格	想定される就職先	ページ
応用化学生物学科 Department of Applied Chemistry and Bioscience  <div style="position: absolute; left: 20px; top: 135px;">100名</div>	人間の健康と環境調和社会の実現に貢献 <p>人の健康を支える製薬業や医療機器関連企業、脱炭素社会に向けて変革する化学関連企業などで複合的な問題を解決できることを目指し、化学と生物学の両方の知識と技術を学び、応用する能力を身に付けます。</p> <p>化学と生物学の専門性の重みの異なる3つのコースを用意して、2年次後期から専門教育コースにて各専門分野を深く学びます。</p>	生物学コース ◎Course of Bioscience 有機・高分子化学コース ◎Course of Organic and Polymer Chemistry 応用化学コース ◎Course of Applied Chemistry	◎高等学校教諭一種免許状(理科) ◎危険物取扱者(甲種)	●製薬関連 ●環境関連 ●医療機器関連 ●化学関連 ●食品関連 ●エネルギー関連 ●素材・材料関連	<div style="background-color: #f4a460; color: white; padding: 2px 5px;">P.07 P.08</div>
環境数物科学科 Department of Mathematical and Physical Science for Environments  <div style="position: absolute; left: 20px; top: 415px;">90名</div>	自然環境とグリーン社会の調和に向けたデジタル改革に貢献 <p>数理科学、地球環境学、マテリアル科学、エレクトロニクスの諸分野が共創することで自然環境保全とグリーン社会の実現を目指し、高度な自然科学を学ぶことで人類の叡智を理解するとともにそれを先駆的デバイス・エレクトロニクス技術に活用する能力を身に付けます。</p> <p>デジタル改革に対応するため、最先端の実験装置を用い観測・取得したデータをプログラミングやシミュレーションを駆使してデータ解析する実践的なデータサイエンスを学びます。2年次後期から二つの教育コースに分かれて学修します。</p>	数理科学・地球環境学コース ◎Course of Mathematical and Earth Environmental Science 機能デバイス物理コース ◎Course of Functional Devices and Materials Science	◎中学校教諭一種免許状(数学) ◎高等学校教諭一種免許状(理科、数学)	●情報通信・データ分析関連 ●素材・材料関連 ●金融関連 ●教員・公務員 ●半導体・電機電子関連 ●鉱業・環境関連	<div style="background-color: #90EE90; color: black; padding: 2px 5px;">P.09 P.10</div>
社会システム工学科 Course of Civil and Environmental Engineering  <div style="position: absolute; left: 20px; top: 685px;">125名</div>	持続可能な地球環境と社会システムの構築に貢献 <p>実学を尊重した人材養成と、社会から要請される先進的な技術開発により、持続可能な地球環境と社会システムの構築に貢献することを目的とした教育と研究を行います。</p> <p>そのために、自動車や航空機など輸送機の電動化、輸送機の高性能化を支える新素材の開発、洋上風力発電やメガソーラーなどの再生可能エネルギーの大規模な社会導入、さらに道路や橋、河川や港湾などの社会インフラの整備や交通システムの高度化など、社会の持続的な発展のために、2年次後期から各々の専門教育コースにて深い専門性を養います。</p>	モビリティコース ◎Course of Mobility Engineering 電気システムコース ◎Course of Electrical Systems Engineering 社会基盤コース ◎Course of Civil and Environmental Engineering	◎高等学校教諭一種免許状(工業) ◎ボイラー・タービン主任技術者(卒業後要実務経験) ◎高等学校教諭一種免許状(工業) ◎電気主任技術者(卒業後要実務経験) ◎第2種電気工事士(筆記試験免除) ◎高等学校教諭一種免許状(工業) ◎測量士補(卒業後申請)・測量士(卒業後要実務経験) ◎1級土木施工管理技士(卒業後要実務経験)など	●航空機関連 ●電力・再エネ関連 ●自動車関連 ●建設関連 ●素材関連 ●技術系公務員	<div style="background-color: #4682B4; color: white; padding: 2px 5px;">P.11 P.12</div>

▶ 應用化学生物学科

人の健康や環境を守るために研究、環境にやさしい材料、プロセス開発によってグリーンな社会を実現するための、化学と生物学の知識と技術を学びます。

応用化学生物学科



化学と生物学の両方の知識と技術を学び、応用する能力を身に付けます。

2年次後期から化学と生物学の専門性の重みの異なる3つのコースで、各専門分野を深く学びます。

▶ 生物学コース

生化学、分子生物学、細胞生物学、生物化学工学などの専門分野を重点的に学びます。さらに、生理学、植物生物学、生物化学工学などの生物学系分野と高分子化学、環境有機材料科学、機器分析などの化学系分野を学びます。これらの学修を通じて、人の健康や環境保全、バイオ生産における諸課題に取り組むために必要な、化学と生物学、理学と工学、健康と環境に渡る広い視野を養うとともに、高度なバイオテクノロジーを学びます。

▶ 有機・高分子化学コース

有機化学、高分子化学、有機材料科学、生化学などの専門分野を重点的に学びます。さらに、生物化学工学、分子生物学、生体分子科学などの生物学系分野と無機材料科学、環境無機プロセス化学、環境触媒化学、化学工学基礎、エネルギー化学工学などの化学系分野を学びます。これらの学修を通じて、医薬品や農薬及び化学素材の製造や化学的検査・分析における課題に取り組むために必要な、化学と生物学、理学と工学、健康と環境に渡る広い視野を養うとともに、高度な有機合成技術を基盤とする応用力を学びます。

▶ 応用化学コース

無機材料科学、電気化学、化学プロセス工学などの応用化学の専門分野を重点的に学びます。さらに生物化学工学などの生物学系分野と高分子化学、環境有機材料科学、環境触媒化学、機器分析学、エネルギー変換材料科学などの化学系分野を学びます。これらの学修を通じてクリーンエネルギーの創出、環境浄化、脱炭素化社会の実現を目指した課題に取り組むために必要な、化学と生物学、理学と工学、健康と環境に渡る広い視野を養うとともに、高度な化学プロセスに関わる技術を学びます。

▶ 生物学コース

高度なバイオ技術で、健康と環境に貢献

Voice

ヒトの老化関連疾患を研究するためのモデルマウスの作製



現 生命科学コース大学院博士前期課程1年
小川 水月さん（新潟県出身）

生体内の様々な現象について学ぶ中で特に老化関連疾患に興味を持ちました。将来老化の過程で、病気の発症を一目でわかる指標を見つけてみたいという思いからこの研究を始めました。ほかの生物分野の研究では身体の仕組みや病気と関連するタンパク質に注目したテーマが多く、新たなターゲット分子の発見やメカニズム解明に向けて研究が進められています。細胞、ハエやマウス個体を扱った実験などもあり、多様な実験を行う上で自らの手技や考察力を身につけられるのが生物分野の最大の強みだと思います。バイオで切り開く未来に期待いっぱいです！

健康的な老化と加齢性疾患発症の違いの解明を目指して

講師 藤田 香里

ヒトはなぜ加齢に伴って、がんを始めとする加齢性疾患に罹りやすくなるのか、健康的に老化する人と早々に加齢性疾患を発症する人の違いは何かを明らかにすること、加齢性疾患に対する再生医療の基礎となる知見を提供すること、これらを目標として私達は研究しています。老化に関わる分子の中で重要な役割を持つ、がん抑制タンパク質であるp53という分子を中心に、遺伝子やタンパク質、さらに細胞や遺伝子改变動物などを使用した研究により、健康的な老化と加齢性疾患発症との違いを解明し、健康寿命延伸に貢献したいと考えています。

▶ 有機・高分子化学コース

緻密な有機合成技術を医薬・医療や資源リサイクルに応用

Voice

生分解性の新規アジュバントの合成



現 応用化学コース4年生
工藤 杏珠さん（秋田県出身）

私は、ワクチンの効果を高めるためにワクチンと一緒に投与される生分解性の新規アジュバント合成を目的とした研究を行っています。より優れたアジュバントの利用は、ワクチンを接種した際の免疫原性の増強や免疫反応の迅速化、抗原投与量の節約などのために必要となります。化学的な視点から医療分野に携わることのできるこの研究はとても興味深いと感じています。有機・高分子は医療分野だけでなく幅広い分野に応用できるため、学んだことを生かして社会の発展に貢献でき、やりがいのある研究ができると思います。

有機合成技術を生かした材料開発と持続可能社会への貢献

准教授 松本 和也

私たちの研究室では、新しい有機分子や高分子の合成と材料への応用、新しい資源リサイクル技術の開発といった研究を行っています。持続可能社会の実現に向け、自然由来の原料を用いた新規高分子の合成や、環境負荷の小さい新しい高分子合成法の開発を行っています。また、水素社会の実現に向け、燃料電池に用いられる高分子材料の開発も行っています。有機分子の特性を生かして、希少かつ価値の高い貴金属をリサイクルできる技術の開発にも取り組んでいます。

▶ 応用化学コース

脱炭素社会の実現に寄与する高度な化学プロセス技術を学ぶ

Voice

リチウムイオン電池用活物質の特性改善に関する研究に取り組んで



現 応用化学コース大学院博士前期課程1年
菊池 郭文さん（福島県出身）

私はリチウムイオン電池用電極活物質の性能向上に関する研究に取り組んでいます。リチウムイオン電池は現在、パソコンやスマートフォンといった情報端末から電気自動車といったモビリティにまで使用されており、私たちの生活に欠かせないものとなっています。実社会の中で利用されている物質の研究に携われることができ、とてもやりがいを感じています。また、大学や研究室での生活を通して、友人や先輩・後輩と関わっていく中で生まれるアイデアや得られる経験は、自分自身の成長につながっていると思います。

化学による脱炭素社会実現に向けた材料や技術の開発

教授 村上 賢治

私の研究室では、脱炭素社会を実現するために、化学をベースにして環境・エネルギー関連の材料や技術を開発しています。外部の温度を変えることで分子を選択的に吸着または透過できる吸着材・分離膜や、気温が高くなると自動的に窓からの熱の出入りを遮断することができるスマートウインドウ材料、温度に応じて色を変えることができる示温材などを創り出す研究を行っています。その他、バイオマスやガラス纖維強化プラスチック廃棄物を液体燃料へ変換する技術の開発にも取り組んでいます。

化学と生物学を総合的に学ぶカリキュラム

専門科目

専門科目には、学科必修科目と選択科目があります。選択科目には、あるコースでは必修科目になるものもありますが、基本的に学科内の全ての科目は学科内の全ての学生が履修できます。

▶ 主な学科必修科目

- 応用化学生物概論
- 環境安全科学
- 応用化学生物学実験
- 物理化学
- 無機化学
- 分析化学
- 有機化学
- 化学工学概論
- 化学実験専門基礎
- 分子生物学
- 生化学
- 生物学実験専門基礎

応用化学生物学科

▶ 主な選択科目

主な生物学コース必修科目

- 分子生物学
- 細胞生物学
- 生物学研究概論

主な有機・高分子化学コース必修科目

- 高分子化学
- 有機材料化学
- 環境有機材料化学
- 生化学
- 応用有機化学
- 有機高分子化学研究概論

主な応用化学コース必修科目

- 電気化学
- 無機材料化学
- 化学プロセス工学
- 化学工学基礎
- 移動現象論
- 応用化学研究概論

▶ 主な選択科目(学科共通)

- 生理学
- 生体防御学
- 生体分子科学
- 生物化学工学
- 植物生物学
- 機器分析学
- 触媒表面化学
- 環境触媒化学
- 化学プロセス工学
- 環境無機プロセス化学
- エネルギー変換材料科学
- 反応工学
- 環境機能設計学
- エネルギー化学工学

8

► 環境数物科学科

数理科学、地球環境学、マテリアル科学、エレクトロニクス、いずれかの分野の深い専門知識だけでなく幅広い学際知識を基礎として自然環境保全とグリーン社会の調和に貢献できる能力を身に付けます。



学びの特長と身に付けることができる能力

- 数学の理論と応用を学び、自然現象を数理モデル化することで理解・推論できる能力を身に付けることができます。
- 地球科学の知識に基づき、地球で起こっている異変を理解して環境保全に取り組める能力を身に付けることができます。
- 応用物理学の知識を学び、それを新機能材料や先端電子機器の開発に活用できる能力を身に付けることができます。
- 最先端の実験装置で取得したデータをプログラミング(Python,C言語)やシミュレーションを駆使して解析するデータサイエンス・AIの能力を身に付けることができます。
- 外国人教員が英語で実施する科学英語教育科目において、聞く・話す・議論することにより、グローバル社会に対応できる能力を身に付けることができます。



数学と地球科学の基礎から物理学の人間社会への応用まで学生が志す方向に合わせて学ぶ学習者主体のカリキュラム

数理科学・地球環境学コース

学科共通科目	◎数学入門 ◎微分方程式 ◎複素解析 ◎地球科学 ◎地球環境学 ◎量子論入門 ◎電気磁気学 ◎電子材料学 ◎結晶材料学 ◎科学研究のクリティカルシンキング								
学科共通科目(DS・情報系)	◎データサイエンス ◎確率統計 ◎機械学習 ◎情報セキュリティ基礎・実践 ◎プログラミング実習I・II・III・IV								
コース共通科目	◎数地リテラシー								
専門科目	<table border="1"><thead><tr><th>数理科学系</th><th>地球環境系</th><th>マテリアル科学系</th><th>エレクトロニクス系</th></tr></thead><tbody><tr><td>◎群論 ◎環と加群 ◎暗号の数理 ◎組合せ数学 ◎グラフ理論 ◎解析学I・II・III ◎位相空間論 ◎形の数理 ◎解析力学 ◎量子論基礎 ◎量子論応用 ◎量子情報科学 ◎数理科学実験</td><td>◎地球環境の数理 ◎地球物質科学 ◎熱力学 ◎環境物理化学 ◎環境化学工学 ◎地球化学 ◎環境移動現象論 ◎地球環境と資源 ◎環境プロセス工学 ◎地球環境と材料 ◎地球科学実習 ◎地球の環境</td><td>◎ナノ磁性材料学 ◎材料計測学 ◎環境適合機能デバイス ◎光物性学 ◎真空理工学</td><td>◎電磁波エレクトロニクス ◎光エレクトロニクス ◎エネルギー変換デバイス ◎環境適合機能デバイス ◎集積回路学 ◎デバイス通信システム</td></tr></tbody></table>	数理科学系	地球環境系	マテリアル科学系	エレクトロニクス系	◎群論 ◎環と加群 ◎暗号の数理 ◎組合せ数学 ◎グラフ理論 ◎解析学I・II・III ◎位相空間論 ◎形の数理 ◎解析力学 ◎量子論基礎 ◎量子論応用 ◎量子情報科学 ◎数理科学実験	◎地球環境の数理 ◎地球物質科学 ◎熱力学 ◎環境物理化学 ◎環境化学工学 ◎地球化学 ◎環境移動現象論 ◎地球環境と資源 ◎環境プロセス工学 ◎地球環境と材料 ◎地球科学実習 ◎地球の環境	◎ナノ磁性材料学 ◎材料計測学 ◎環境適合機能デバイス ◎光物性学 ◎真空理工学	◎電磁波エレクトロニクス ◎光エレクトロニクス ◎エネルギー変換デバイス ◎環境適合機能デバイス ◎集積回路学 ◎デバイス通信システム
数理科学系	地球環境系	マテリアル科学系	エレクトロニクス系						
◎群論 ◎環と加群 ◎暗号の数理 ◎組合せ数学 ◎グラフ理論 ◎解析学I・II・III ◎位相空間論 ◎形の数理 ◎解析力学 ◎量子論基礎 ◎量子論応用 ◎量子情報科学 ◎数理科学実験	◎地球環境の数理 ◎地球物質科学 ◎熱力学 ◎環境物理化学 ◎環境化学工学 ◎地球化学 ◎環境移動現象論 ◎地球環境と資源 ◎環境プロセス工学 ◎地球環境と材料 ◎地球科学実習 ◎地球の環境	◎ナノ磁性材料学 ◎材料計測学 ◎環境適合機能デバイス ◎光物性学 ◎真空理工学	◎電磁波エレクトロニクス ◎光エレクトロニクス ◎エネルギー変換デバイス ◎環境適合機能デバイス ◎集積回路学 ◎デバイス通信システム						

数理科学・地球環境学コース

地球の環境問題の解決と持続可能な社会の実現が求められています。数理科学と地球科学を柱としてそれらに学際的にアプローチする教育を行います。数理科学分野では、純粋数学(代数学、幾何学、解析学)から量子情報科学まで多様な分野から専門を選ぶことができます。地球環境学分野では、地球システムと気候温暖化などの環境問題との関連について学びます。そしていずれかの分野を専門にすると同時にそれらの共創の考え方を身に付ける教育を行います。

機能デバイス物理コース

グリーンIT社会の実現に向けて超低消費電力などの低環境負荷型の電子デバイスの実現が求められています。金属・半導体・絶縁体・磁性体・誘電体などの各材料の機能や用途、光・情報通信・情報記録・映像表示などの各デバイスの動作原理や特性、そして材料機能と電子デバイス特性の相関について学びます。さらに、数理科学・地球環境学コースとの連携による分野融合で材料開発やデバイス設計のデータ駆動型手法による効率化な研究手法を教育します。

数理科学・地球環境学コース 自然科学(数学、理論物理学、地球科学)の探究

代数学、整数論、組合せ数学の理論と応用

数理科学系 山村研究室

整数論、代数学、組合せ数学などの純粋数学の理論的なことを研究することとともに、情報分野やデータサイエンス分野における応用にも取り組んでいます。RSA暗号などの公開鍵暗号に関しては、整数の理論とコンピュータサイエンスにおける計算理論を研究しています。純粋数学が現実社会に活用される研究テーマであり、数学の美しさを理解するとともに現実社会への応用に貢献できる研究を実施しています。

Voice

整数論とRSA暗号

現 数理科学コース 大学院博士前期課程1年
井口 叶登さん(新潟県出身)

私は代数学や整数論、暗号理論について学んでいます。整数論や代数学は整数の性質や群、環、体などについて学ぶ学問であり、これらが私たちの生活に必要な不可欠なインターネットを安全に利用するために応用されていることを知り、特に暗号理論に興味を持ちました。暗号理論は様々な数学の定理が複雑に組み合わさり、議論が展開されています。中には簡単に理解できない定理などがあり、それらを深く理解することが重要です。初めは苦労しましたが、今では楽しいと感じるようになりました。

学部ではユークリッドの互除法や中国人剩数定理などを用いたRSA暗号における復号計算の高速化方法について学び、実際に数学の定理がどのように応用されているのかを理解することができました。この経験を元にさらに複雑な暗号や電子署名について学び、暗号理論の研究に挑戦していきたいです。



機能デバイス物理コース

新機能を持つ材料創成とエレクトロニクスの社会実装

グリーンITの発展による豊かで安全な社会を目指して



マテリアル科学系 吉村研究室
これまでに無かった優れた機能性を持つ薄膜材料を創製・開発し、その材料の特長を活かす新しい動作方式を提案・実証することで、低環境負荷型の高性能な情報機器・電子デバイスの実現を目指しています。

クリーンルーム内にある超高真空中で薄膜を形成する大型の実験装置

Voice

新方式の超低消費電力メモリの実現のために
現 材料理工学コース 大学院博士前期課程1年
嘉成 大地さん(秋田県出身)

私がこの研究に興味を持った理由は、新しいものを作ることに興味があったためです。新しい材料およびデバイスを開発するために、新しい作製方法を取り入れたり新しい動作方式を考えたり、日々挑戦する研究がとても魅力的でした。外側からは見えなくても、ものづくりを支える上で「材料・素材」は欠かせないものです。この春に大学院に進学したので、これまで以上に特性の良い薄膜の探索にもチャレンジしていきたいと思っています。すべてうまくいく保証はありませんが、成果が出た時には達成感が得られると思います。臆することなく新しいことに取り組んで行きたいです。

機械学習による地球環境データの解析

地球環境系 菅原・板野研究室

グリーン社会を構築するためには地球の仕組みとその環境をよく理解することが不可欠です。我々は最先端の化学分析装置と熱分析装置を用いて岩石・鉱物の精密な分析データ・物性データを取得するとともに、物理化学の理論とデータサイエンスを組み合わせることで、岩石や地球内部でのマグマの形成メカニズムの解明、放射性廃棄物の安全な地層処分などに関する研究に取り組んでいます。

Voice

鉱物の分類問題へのデータサイエンスの応用
現 数理科学コース4年生
服部 政胤さん(埼玉県出身)

私は数学と理科が好きで、地球科学にデータサイエンスを応用する研究をしています。データ分析はPythonを用いて行うため、プログラミング技術の習得にも励んでいます。数理科学コースでの学びでは「なぜ?」を考え、物事を数理的かつ論理的に捉えることが多く難しいですが、仲間とそれを解決できた時は達成感や面白さを得ることができます。

現在は、鉱物の化学組成からその鉱物の起源を分類する予測モデルの構築に取り組んでおり、実データの取り扱いで起きた問題を数理科学やデータサイエンスの技術を用いて解決することを目指しています。

AIや情報社会の進化を支えるキーテクノロジー

エレクトロニクス系 菊池研究室
エレクトロニクスは情報と人間の生活とをつなぐ基盤となる技術です。の中でも磁性体は、センサー・記憶・エネルギーなど幅広い分野で活躍する社会に不可欠な材料です。私たちは、その性能の向上と新しい機能の実現を目指し、材料探索や計測技術の開発を進めています。

Voice

未来を変える最新テクノロジーに触れ、ワクワクしながらエレクトロニクスを学んでいます
現 電気電子工学コース4年生
小林 穂乃香さん(秋田県出身)

ゲームやアニメ、VR…最新技術により、エンターテイメントはより多様になり、私たちの生活に豊かな生活をもたらしています。そんな最新技術はエレクトロニクス分野の学問によって支えられています。この学科では、データサイエンス、プログラミング、情報通信、電子デバイスなど、エレクトロニクス分野の学問を広く学ぶことができるので、探求したい学問がきっと見つかります。

► 社会システム工学科

実学を尊重した人材育成と、社会から要請される先進的な技術開発により、
持続可能な地球環境と社会システムの構築を目指します。



3つのコースの専門分野を融合し、先進的な技術開発を行える人材を養成します。

- ◎高い専門性と豊富な学際知識
- ◎高い技術実践能力
- ◎グローバル化対応力を有する人材を養成

豊富な分野横断型
専門科目の提供

PBL教育および
実験・実習の充実

国際的な技術開発に
対応する英語教育

»»»»» モビリティコース

自動運転や脱炭素化、IoT化など、新しい分野を融合した技術革新に向けて、地球環境と調和した先進モビリティ開発のための各要素技術・システム設計技術の能力が求められます。機械工学の基礎を成す四力学、つまり流体力学、熱力学、材料力学、機械力学に加え、制御工学やモビリティを構成する素材の材料科学・工学までを網羅した教育を行います。

»»»»» 電気システムコース

電気システム分野の専門知識を活用して、電気自動車や再生可能エネルギーを効果的に導入する新たな社会エネルギー・システムが必要です。その実現に向けて、知的な電気機器や制御システムの設計と開発、電気エネルギーの発生・変換・貯蔵・利用、人間と環境の関わるエンジニアリング・デザインに関する知識と技術を習得します。

»»»»» 社会基盤コース

持続可能で強靭な地域社会の発展に資する社会基盤施設の設計や整備と維持管理は重要です。そのため、構造力学、水理学、土質力学、都市・交通システム、建設材料学などの基本的な素養を身につけ、さらに演習・実習・実験を通して学修することで、新たな社会基盤を創出する知識と技術を身に付けることができます。

»»»»» モビリティコース

Voice

航空機の機体って何でできてる?



共同サステナブル工学専攻エレクトロモビリティコース 大学院博士前期課程1年
富山 直紀さん（栃木県出身）

私は現在、「航空機の空調システムの電動化」についての研究を行っています。私がこの研究に興味を持った理由は航空機産業が盛んになるにつれて、電動化は非常に重要なことだと思ったからです。近年の航空機産業では化石燃料の消費が問題視されています。この環境問題の対策として電動化が急速に進展しています。航空機を電動化することによって設計自由度の向上、整備性の向上、および質量軽減が可能になります。これにより燃費向上が期待でき、航空機自体の高性能化だけではなく、環境に対しても貢献できるので、非常にやりがいのある研究だと思います。

「流れ」と「モビリティ」



教授 足立 高弘

先進モビリティの一つとして、航空機の電動化に取り組んでいます。特に、航空機客室の環境維持装置の研究を実施しています。乗客の発する熱を利用することで航空機に必要なエネルギーの省力化を実現します。



主な専門科目

- 流体力学
- 熱力学
- 材料力学
- 機械力学
- 制御工学
- 金属材料学
- 固体物理基礎
- 航空宇宙推進工学
- 航空宇宙ダイナミクス
- モビリティ実験実習
- 航空宇宙設計工学
- 航空機構造力学
- 先進材料プロセス学
- 機械製図
- CADデザイン
- モビリティ工学セミナー

»»»»» 電気システムコース

Voice

再エネを無駄なく利用するために



現 電気電子工学コース 大学院博士前期課程1年
三澤 祐介さん（山形県出身）

持続可能なエネルギー・システムをつくるには、風力や太陽光などの再生可能エネルギーを可能な限り導入する必要があります。発電量の変動が大きい再生可能エネルギーを無駄なく使用するには、蓄電池で電力を一時的に貯蔵する技術が必要です。そのため、私はリチウムイオン電池の高性能化や低コスト化、あるいは環境負荷の小さい電極材料を用いたリチウムイオン電池の開発に取り組んでいます。

モータがみらいを切り開く!



教授 田島 克文

小型軽量モータは電動化を推進するキーテクノロジーとなっています。回路・電磁気・機械・熱解析を連成させ、同時に解析することで新しいモータ開発を進めています。



主な専門科目

- 電気回路学
- 電磁気学
- 電気計測システム学
- 電気機器学
- 電力工学
- 制御システム学
- 電子回路学
- パワーエレクトロニクス
- 電気材料学
- モビリティ電動化概論
- 電力システム学
- 電気システム学実験
- 電気システムプログラミング
- 電気製図

»»»»» 社会基盤コース

Voice

未来の社会基盤を創る



現 土木環境工学コース3年生
鎌田 涼雅さん（秋田県出身）

鉄道や道路、トンネルなどの「社会基盤」を整備するための知識を学ぶ学問を「土木工学」と言い、その社会基盤の整備を行う人たちのことを「土木技術者」と言います。私たち学生は人々の生活を豊かにする「土木技術者」になるために日々勉強しています。土木工学の魅力とは人々の生活に欠かせない社会基盤に携わることができるところだと私は思います。きれいな道路や整備された鉄道や橋がなければ人々の生活は利便性が失われ安心で安全な生活を送ることはできなくなってしまいます。皆さん、人々の生活を支える土木技術者への道を踏み出してみませんか。

環境を支えるコンクリート



教授 徳重 英信

社会基盤を構成する材料として世界で用いられているコンクリートの機能や性能をさらに向上させるために、劣化機構とその対策、さらに自然環境を復元するための新たなコンクリートの開発などを進めています。



主な専門科目

- 構造力学
- 水理学
- 土質力学
- 地盤工学
- 社会計画数理
- 都市システム計画
- 交通システム計画
- 測量学
- 測量実習
- 建設材料学
- コンクリート構造工学
- 海岸海洋工学
- 河川工学
- 衛生工学
- 交通施設工学
- 社会基盤学実験

入試概要

入試区分			募集人員	選抜期日(予定)
一般選抜	前期日程	a方式	95	2025年2月25日
		b方式	83	
	後期日程		48	2025年3月12日
総合型選抜I(出願資格A)		30	2024年10月中旬	
総合型選抜I(出願資格B)		17		
学校推薦型選抜I(女子枠)		15	2024年11月下旬	
国際バカロレア入試		若干名	2024年10月中旬	
私費外国人留学生入試		27	2025年1月下旬	
渡日前入学許可制度による私費外国人留学生入試		若干名	2024年10月予定	
合計		315		

※必ず、今後公表される各募集要項にて確認ください。

多様な入学機会の提供

共通テストを課さない試験での選抜 → 多様な能力と個性を有する学生の受け入れ

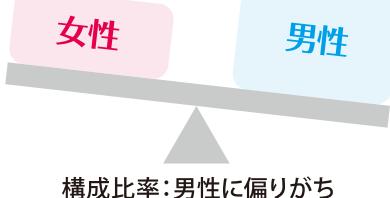
▶ 総合型選抜I アドミッション・ポリシー(入学者受入方針)を重視した選抜

出願資格A → 主に普通科対象

出願資格B → 主に工業系及び農業系学科対象

▶ 学校推薦型選抜I(女子枠) 女性に限定した選抜

理工系分野



令和5年度 理工学部
入学者の女性比率
17.8%

将来理工系分野で活躍ができる
女性研究者・技術者の輩出
●
多様な発想を取り入れた
研究推進やイノベーションの創出

▶ 私費外国人留学生入試 外国人に限定した選抜

様々な文化や思想を持ち、海外で教育を受けてきた
学生の受け入れ

異なる価値観への理解と国際交流の促進
●
国際的な貢献が可能な人材の育成

改組に伴う入試変更点

現行

理工学部	学 科	コース	入学定員	前期日程		後期日程	総合型選抜I		総合型選抜II	学校推薦型選抜	私費外国人留学生
				a方式	b方式		※共通テスト課さない、出願資格A	出願資格B			
	生命科学科	生命科学コース	45	15	8	6	8	2	4		2
	物質科学科	応用化学コース 材料理工学コース	110	32	31	14	8	2	3	4	4
	数理・電気電子情報学科	数理科学コース 電気電子工学コース 人間情報工学コース	120	34	24	18	4	0	2	3	2
	システムデザイン工学科	機械工学コース 土木環境工学コース	120	35	26	17	11	5	6	5	1
	合 計		395	116	89	55	55	24	35	0	21

廃止

新設

改組時予定

総合環境理工学部	学 科	コース	入学定員	前期日程		後期日程	総合型選抜I		総合型選抜II	学校推薦型選抜I(女子枠)	私費外国人留学生
				a方式	b方式		※共通テスト課さない、出願資格A	出願資格B			
	応用化学生物学科	生物学コース 有機・高分子化学コース 応用化学コース	100	33	27	12	13	4		3	8
	環境数物科学科	数理科学・地球環境学コース 機能デバイス物理コース モビリティコース	90	28	22	16	4	0	3	5	5
	社会システム工学科	電気システムコース 社会基盤コース	125	34	34	20	2	3	3	2	2
	合 計		315	95	83	48	30	17	0	15	27

入学試験科目・選抜方法・配点

▶ 総合型選抜I(出願資格AとBで共通)

選抜方法	配 点	備 考
小論文	30	与えられた課題に対する自身の考えを小論文にまとめ提出する
面 接	70	各学科・コースの指定する基礎学力に関する口頭試問含む
合 計	100	

▶ 学校推薦型選抜I(女子枠)

選抜方法	配 点	備 考
面 接	100	各学科・コースの指定する基礎学力に関する口頭試問含む
合 計	100	

一般選抜

現行

理工学部	前期・後期	共通テスト	個別試験	合 計	個別／共通	共通テスト					個別試験				
						国語	社会	数学	理科	外国語	情報	数学	理科	調査書	面接
理工学部	前 期	a	850	420	1270	0.49	100	50	200	200	50	250	150	20	-
		b	400	820	1220	2.05	25	25	100	100	25	500	300	20	-
	後 期		850	300	1150	0.35	100	50	200	200	50	100	-	-	200

比率変更

配点変更

改組時予定

総合環境理工学部	前期・後期	共通テスト	個別試験	合 計	個別／共通	共通テスト					個別試験					
						国語	社会	数学	理科	外国語	情報	数学	理科	調査書	面接	
総合環境理工学部	前 期	a	525	460	985	0.88	25	50	100	100	200	50	250	200	10	-
		b	475	910	1385	1.92	25	25	100	100	200	25	500	400	10	-
	後 期		625	300	925	0.48	25	50	100	200	200	50	100	-	-	200