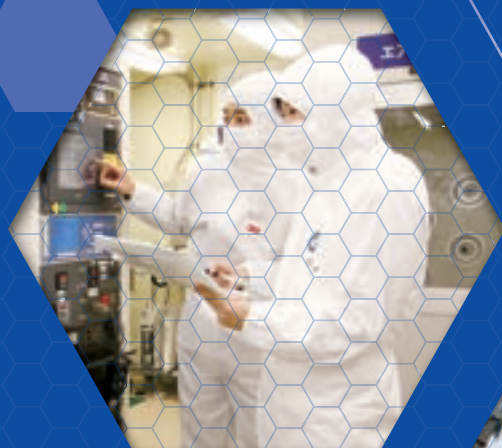


弘前大学 理工学部

2027

HIROSAKI
UNIVERSITY

Faculty of Science
and Technology



理工学の方で 新しい社会を創造する。

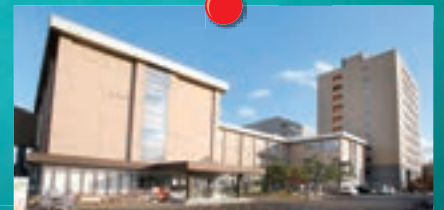
現代の高度情報化社会および先端技術社会をより発展させていくには、
ひらめきと独創性豊かな人物が必要不可欠です。

理学と工学が融合する現代に即した学びを実現する弘前大学理工学部では、
基礎から応用まで幅広く、そしてより深く学べる環境がそろっています。

既成概念にとらわれることなく、

新たな知見と幅広い視野、柔軟な発想で物事を考察し、
分析研究を行う科学する力。

学生たちには学びの扉が開かれています。



Faculty of Science and Technology
Hirosaki University

理工学部長挨拶

青森を終点とする東北自動車道。沿線にはシリコン（ケイ素）を活用する半導体関連産業の工場が多く存在し、その物流に供されることから、シリコンロードとも呼ばれています。半導体に代表される電子デバイスの開発、生産や応用においては、持続可能な開発目標（SDGs）を達成するための課題解決を含め、広く理工学の知見が必要となります。

弘前大学理工学部は、「数物科学科」、「物質創成化学科」、「地球環境防災学科」、「電子情報工学科」、「機械科学科」、「自然エネルギー学科」の6学科を擁し、科学技術による社会の諸課題解決に向けた教育と研究を有機的に進めています。また、附属研究施設として、「地震火山観測所」、「医用システム創造フロンティア」、「寒地気象実験室」、「宇宙物理学研究センター」を設置し、理工学を融合した教育・研究および社会貢献活動に取り組んでいます。

理工学部では、理工学の基礎を身につけるためのカリキュラムをはじめ、イノベーションを担う人材の育成と科学技術リテラシーの向上に資するカリキュラム・教育プログラムが充実しています。弘前大学理工学部で学ぶ皆さんが、目指すべき方向をしっかりと自ら見定め、理工学の力で将来の地域、日本、世界を牽引されることを心より願っております。



理工学部長

金本 俊幾

理学と工学が融合した6つのフィールド

弘前大学理工学部

概要

求める学生像



数物科学科

数理科学コースは、代数学、幾何学、解析学、応用数学の知識を活用して問題を数理的に解決する能力を備えた人材を育成します。物質宇宙物理学コースは、物質材料と宇宙に関する物理学を学ぶ事を通して、将来技術革新を起こしていくことができる技術者・研究者を育成します。応用計算科学コースは、高度情報化社会の現場において生じる諸問題を数理計算の方法を用いて解決できる人材を育成します。

数理科学へ強い興味を抱き探究心が盛んであり、豊かな数学的知識と自在な数理的応用力をもって世に出ようと欲している人。自然の基本原理を探索する物理学の最前線に興味を持つ人、および先端物理学の社会への還元を目指した工学への応用に意欲を持つ人



物質創成化学科

高校化学を発展、深化させた有機化学、無機化学、物理化学、分析化学を、多彩な講義と実験の両面から修得できます。化学に関する好奇心や創造性を伸ばし、暮らしを豊かにする新機能物質、生体機能を模倣した材料の開発、エネルギー・環境問題の解決につながる化学技術の開発等に携わる人材を育成します。

材料合成力を培うだけでなく化学物質の機能を構造や反応の仕組みと結びつけて探求する意欲のある人。暮らしを豊かにする新機能物質の開発、エネルギー・環境問題の解決につながる化学技術の開発等に対応できる創造性豊かな研究者・技術者を目指している人



地球環境防災学科

地球とそれを取り巻く領域を物理や化学を基礎として精密に扱うとともに、地球全体を一連のシステムと捉えた教育・研究を行います。それにより、地域に密着した視点とグローバルな観点から、地球環境問題や自然災害など今後の人類が直面する課題に対応できる人材を育成します。

宇宙空間、大気・水圏、地質・岩石、地震・火山等を対象とした地球科学に興味を持ち学習意欲がある人。地球環境問題や自然災害などについて地球に関する科学や工学を通して問題の解決や災害の防止を目指す人



電子情報工学科

電子工学、情報工学、情報科学、並びにそれらの融合領域における基礎から応用までの学識を身に付け、電子情報分野の技術革新を支える能力と教養を有し、高度情報化社会の様々な分野においてハードウェアとソフトウェアの両面から柔軟に対応できる専門的な技術者を育成します。

先端エレクトロニクスとIT分野の次世代技術を身につけて様々な分野においてその成果を活用していく意欲を持つ人



機械科学科

知能システムコースでは、知能化機械の技術者・研究者として国際的に活躍できる多様で柔軟な思考力を備えた創造性に富む人材を、医用システムコースでは、新産業分野として創出が加速される医用システム産業に対応できる高い専門性を有する技術者・研究者を育成します。

医用・福祉や新規機能性材料、安全・安心工学、航空宇宙・輸送機械、ロボット、ナノテクノロジー等の科学技術分野で要求される「未来型機械システム」の設計・開発を行う技術者・研究者を目指している人



自然エネルギー学科

自然エネルギーは、理学・工学などの自然科学から人文社会科学、経済学等の様々な分野と関係するため、エネルギーに関する諸問題を俯瞰的視点から検討できる人材が必要です。そのために、エネルギー資源からエネルギー変換・輸送・貯蔵・利用、そしてエネルギーシステムに関する分野をベースとし、グローバルな視点からエネルギー問題を総合的視点で捉えて次世代エネルギー分野へと展開できる人材を育成します。

地域に豊富に存在する自然エネルギー源を実際に利用することに熱意を持ち、そのために必要な自然科学的知識および社会科学的知識の修得に意欲を持つ人

カリキュラムの特徴

- ①コア基礎科目～基礎分野をより強化させ、より広い応用分野へ裾野を広げるカリキュラム
- ②マネジメント科目～経済・経営を俯瞰できる人材育成のための実地的カリキュラム
- ③グローバル科目～グローバル化に対応した総合的な英語力・相互理解力の強化

入学前に身に付けておいて欲しい事	学びの領域 (キーワード)	取得可能な資格・免許	予想される進路
<p>高校の教科全般の基礎学力を備えていること。加えて、理数系科目の内容をよく理解しているか、もしくは、高校数学に現れる概念や法則をよく理解しているうえに、推論と計算の確かな力を有すること</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■代数学 ■幾何学 ■解析学 ■宇宙物理学 ■超伝導物理学 ■ナノ物理学 ■半導体物理学 ■応用計算数学 ■計算科学 ■データサイエンス ■数理経済学 	<p>中学校教諭一種免許状(数学) 中学校教諭一種免許状(理科) 高等学校教諭一種免許状(数学) 高等学校教諭一種免許状(理科)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●情報・システム系技術者・研究者 ●電子・半導体・宇宙・素材・機械分野などの技術者・研究者 ●数学・理科の教員 ●金融機関の技術者・研究者 ●国家・地方公務員 ●大学院への進学 など
<p>高校の自然科学系基礎科目(特に化学)の内容を習得し、論理的思考力及び文章力を備えていること</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■基礎化学 ■有機化学 ■無機化学 ■分析化学 ■物理化学 ■光電気化学 ■高分子化学 ■生化学 ■量子化学 ■理論化学 ■固体化学 ■材料化学 ■界面化学 ■触媒化学 ■各種化学実験 	<p>中学校教諭一種免許状(理科) 高等学校教諭一種免許状(理科)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●化学系企業(素材、エネルギー、食品、製薬等)での研究開発 ●国家・地方公務員(技術系) ●理科の教員 ●大学院への進学 など
<p>自然科学の基礎的な学力を有すること</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■天文学 ■宇宙物理学 ■気象学 ■地球環境化学 ■地震学 ■地質学 ■防災工学 	<p>中学校教諭一種免許状(理科) 高等学校教諭一種免許状(理科)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●土木・建築・環境・地質分野などの技術者・研究者 ●情報・サービス関連企業職員 ●理科の教員 ●国家・地方公務員 ●大学院への進学 など
<p>エレクトロニクス、情報、通信、コンピュータ、マルチメディアを融合した新しい技術やシステムの基礎となる理数系の科目を履修していること、または総合的な学力を有すること</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■組み込みシステム ■アルゴリズム ■プログラミング ■オペレーティングシステム ■画像処理 ■データサイエンス ■電気回路 ■電子回路 ■量子・電子デバイス工学 ■電子物性・材料 ■電子制御工学 	<p>高等学校教諭一種免許状(情報)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●半導体技術者・研究者 ●電子回路設計技術者・研究者 ●情報システム開発技術者・研究者 ●ソフトウェア開発技術者・研究者 ●大学院への進学 など
<p>高校の教科全般の基礎学力をもち、特に理数系科目の内容をよく理解していること</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■機械力学 ■流体力学 ■メカトロニクス ■制御工学 ■ロボット工学 ■知能科学設計・実験 ■マイクロ・ナノマシニング ■生体情報工学 ■人間医工学 ■生体機械工学 	<p>高等学校教諭一種免許状(工業) 中学校教諭一種免許状(技術)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●輸送機械(自動車、鉄道、飛行機)メーカー ●家電メーカー ●医療・福祉機器メーカー ●環境・エネルギー企業などの研究・開発者 ●大学院への進学 など
<p>高等学校の理科および社会に関する基礎知識を身につけること</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■エネルギー変換工学 ■エネルギー材料工学 ■エネルギー電気化学 ■気候システム学 ■エネルギー貯蔵・輸送論 ■環境アセスメント ■エネルギー環境経済学 ■エネルギー分野の実験・研究技術 	<p>中学校教諭一種免許状(理科) 高等学校教諭一種免許状(理科)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●エネルギー関連企業 ●輸送機械(自動車、鉄道、飛行機)メーカー ●環境・エネルギー関連の研究開発職 ●国家・地方公務員 ●大学院への進学 など

page
05

page
07

page
09

page
11

page
13

page
15

数物科学科

コースの特徴

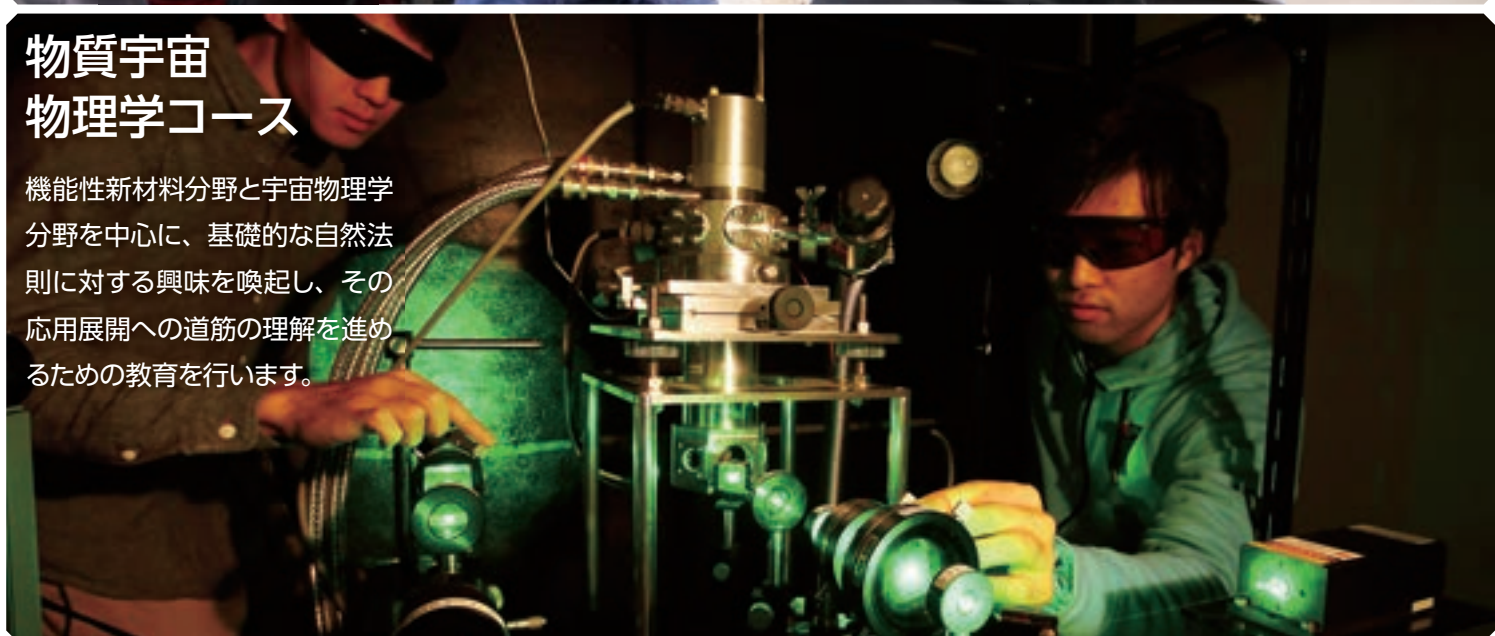
数理科学コース

数学の基礎理論を体系的に学ぶとともに、自然系や社会系の応用を視野に入れた数理モデル解析の演習科目等に取り組みます。



物質宇宙物理学コース

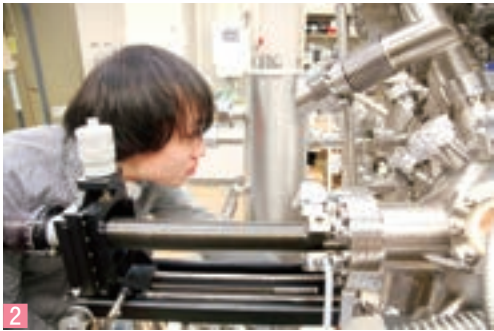
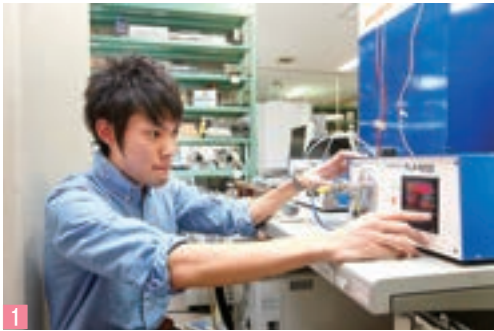
機能性新材料分野と宇宙物理学分野を中心に、基礎的な自然法則に対する興味を喚起し、その応用展開への道筋の理解を進めるための教育を行います。



応用計算科学コース

数学、物理学、情報科学の基礎を学び、それらを社会現象のモデルに当てはめ、複雑な問題を解決するための能力の修得をめざします。





- 1 環境に優しい省エネルギーを目指す新たな単結晶材料を作製します。
- 2 X線光電子分光および走査プローブ顕微鏡を装備した超高真空複合装置を操り、半導体表面上で生ずる化学反応過程を原子レベルで探ります。
- 3 議論を通して数理科学の理論について理解を深めます。(写真中の模型は四次元正多胞体を三次元空間に投影したものです。)

取得できる資格・免許

中学校教諭一種免許状(数学・理科)
高等学校教諭一種免許状(数学・理科)



※詳しいカリキュラムは理工学部
HPでご確認ください。

主な専門科目

- 微分積分学
- 微分方程式
- 集合・位相
- 代数学
- 解析学
- 幾何学
- 離散数学
- 複素解析
- 応用数理
- 確率・統計
- 最適化理論
- 物理数学
- 力学
- 解析力学
- 電磁気学
- 量子力学
- 熱力学
- 統計力学
- 超伝導物理学
- 半導体物理学
- 放射光科学
- ナノ物理学
- 相対性理論
- 宇宙物理学
- 計算機演習
- 基礎計算演習
- 計算機シミュレーション
- 応用計算演習
- 経済学入門
- 数理経済学



数学、物理学の基礎から
宇宙・相対論まで学べる
稀有な学科です

仙洞田 雄一教授

本学科は、数学と物理学を柱にデータサイエンスなどの応用分野までをカバーしており、数理科学、物質科学、そして相対性理論や宇宙物理学を基礎から体系的に学ぶことができる稀有な学科です。学生には物理の原理に対する理解とともに、論理的な思考力と計算をやり抜く執着力を身に付けてほしいので、日頃から学生との議論に十分な時間をかけています。数学と物理学の共通土台である論理的思考と、困難な計算をやり遂げる能力(数学)、理論と実験・観測を付き合わせる能力(物理学)を身に付けた卒業生たちの多くが、大学院を経て社会の科学技術分野で活躍しています。可能性に挑戦する皆さんの夢の実現を私たちは全力で応援します。

「なるほど！」の瞬間に充実感 興味ある分野を学ぶ楽しさ

私は物質宇宙物理学コースでブラックホールやダークマター、重力波、宇宙の歴史などを学んでいます。現代の宇宙物理学は果たして正確に宇宙を説明しているのかに興味があり、それを追求するため、教科書や論文を読んで計算手法を習得するとともに幅広く知識を身につけています。この分野は多くの知識を持っているほど研究に役立ちますし、分かっていることが多いとより楽しく学ぶことができます。大学で学んだ宇宙の面白さをたくさんの人に伝えるような、人前に立って話す職業に就くことが夢です。

数物科学科4年(令和6年度時点)

宮森 琴子さん

[北海道札幌第一高校出身]



学びのポイント

基礎化学重視

有機化学、無機化学、分析化学および物理化学の学習に重点を置き、基礎学力を有した人材を育成します。



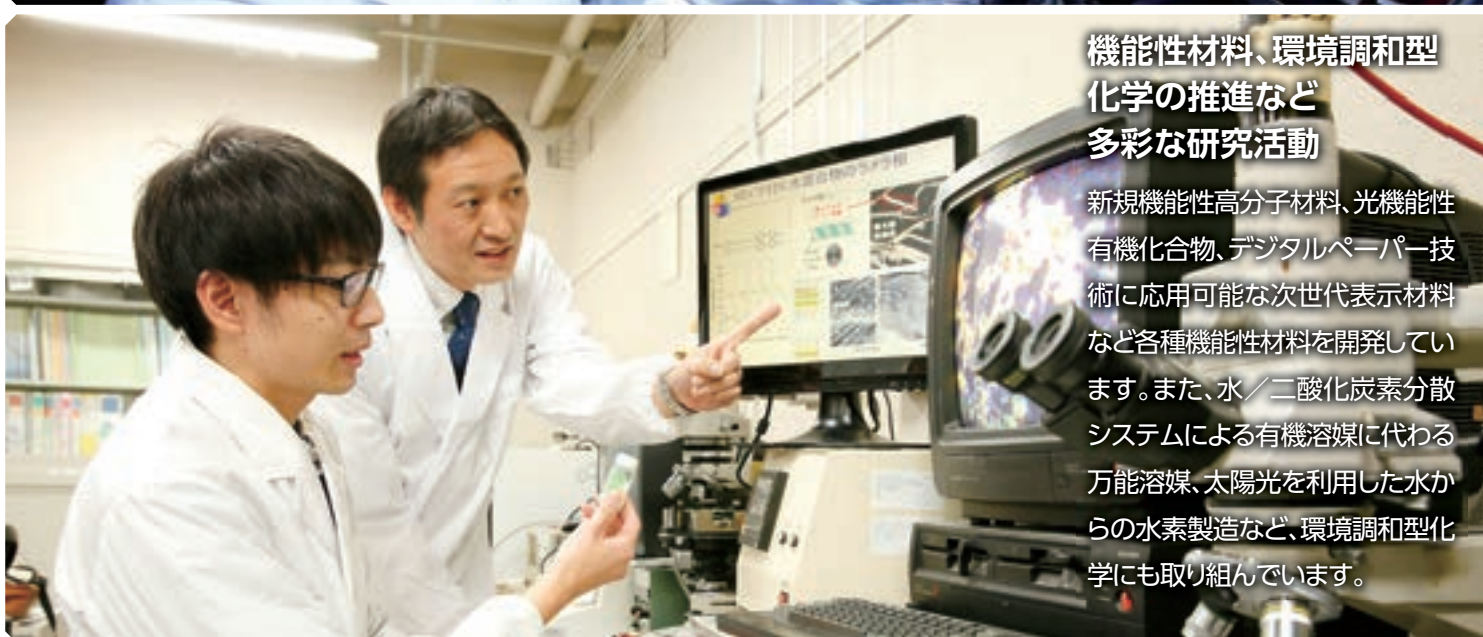
基礎から応用へ

基礎化学に加えて、最先端機器を用いた分析手法の習得、機能性分子および材料の開発、環境を理解し調和をはかる化学、生物の機能を模倣した材料の化学、高分子の化学について学びます。



機能性材料、環境調和型化学の推進など 多彩な研究活動

新規機能性高分子材料、光機能性有機化合物、デジタルペーパー技術に応用可能な次世代表示材料など各種機能性材料を開発しています。また、水/二酸化炭素分散システムによる有機溶媒に代わる万能溶媒、太陽光を利用した水からの水素製造など、環境調和型化学にも取り組んでいます。



- 1 低表面エネルギー界面活性剤の性能評価と会合挙動解析
- 2 シュレンクテクニック / 空気中では取り扱えない物質を、この技術でつくりだし、性質を調べます。
- 3 ゲル浸透クロマトグラフィーを用いて分離困難な化合物の分離精製に挑戦しています。
- 4 有機合成化学実験 / エバポレーターを使って目的の有機化合物を取り出しています。



取得できる資格・免許

中学校教諭一種免許状(理科)
高等学校教諭一種免許状(理科)



※詳しいカリキュラムは理工学部
HPでご確認ください。

主な専門科目

- 基礎化学実験
- 無機化学
- 無機化学演習
- 分析化学
- 分析化学演習
- 無機・分析化学実験
- 構造物理化学
- 構造物理化学演習
- 反応物理化学
- 反応物理化学演習
- 有機化学
- 有機化学演習
- フロンティア化学
- 錯体化学
- 応用無機化学
- 機器分析化学
- 分離分析化学
- 応用物理化学
- 分子分光学
- 有機合成化学
- 有機スペクトル解析学
- 有機・物理化学実験



化学の最先端を研究し
学修してきたことを
実際に生かせるよう指導

竹内 大介 教授

本学科は有機化学、無機化学、物理化学、分析化学をはじめとする様々な分野について、多彩な講義と実験の両面から修得できます。1年生から3生前期までは講義や実験が中心の授業ですが、3年生後期からは研究室に配属され、卒業研究に取り組むこととなります。これまで誰も試したことの無い新しい内容の研究テーマに取り組む中で、自分の考えが正しいとわかったり、予想もしない新しいことに気が付いたりすると、自分の自信にもなります。そのような体験をしてもらうべく、学生が実験の結果に対していろいろな視点から考えられるように工夫しています。ぜひ、我々と共に様々な分野で、最先端の研究を通して研究の醍醐味を実感しましょう。

自分の考えを持ちながら
好奇心のままに化学を楽しむ

私の研究分野は高分子化学で、特にゲルに注目しています。ゲルは紙おむつやコンタクトレンズなど生活に身近な製品に使われているだけでなく、医療や水中ロボットなど幅広い応用が期待される物質。現在の研究を深めて自らの手でゲル可能性を解明したく、大学院への進学を考えています。「結果を求めすぎることではなく、好奇心に従いながら純粋に化学を楽しもう」という担当教員の教えのおかげで、計画的な実験を心がけるようになりました。新しい発見の度に心を躍らせています。

物質創成化学科4年(令和6年度時点)

福岡 陸さん

[青森県立青森東高校出身]



地球環境防災学科

学びのポイント

地球環境の各領域を 総合的に教育・研究

地球を取り巻く宇宙空間、生活に深く関わる大気や水、構造物を支える大地の構成物質や性質、地球の活動についての理解を深めると共に、これを一連のシステムとして捉えることができるような教育研究を実施します。



地球と人類のより良い共存

地球の環境の理解に基づき、人間の生活を脅かす環境変化のメカニズムや、災害を軽減する技術を理解した人材を育成します。



自らの手で地球や 宇宙を探求

野外での調査・観測など、地球のさまざまな姿に直接触れる実習・実験を行います。卒業研究では、学科に密接に関係する施設である、地震火山観測所、寒地気象実験室、Xバンド気象ドップラーレーダーなども活用し、宇宙や地球の未知の領域に迫ります。





- 1 野外実習／下北半島東岸でピローロープを観察し、かつてこの地域が海底であったことなどを学んでいます。
- 2 木造建物軸組の倒壊実験／地震で被災した建物の安全性を調べるために、実際の建物の骨組を変形させて性能を測定しています。
- 3 積雪断面観測講習会／積雪の特性を高さごとに計測することで、雪崩や融雪洪水の危険性予測に役立っています。
- 4 弘前大学農場での地震観測／微振動を利用して地下構造を推定するために、地震計を設置しています。
- 5 ISSにおける宇宙線観測／大学院生が実際の観測オペレーションに参加しています。写真は観測装置の運用・データ解析の訓練を行っている様子です。



取得できる資格・免許

中学校教諭一種免許状(理科)
高等学校教諭一種免許状(理科)



※詳しいカリキュラムは理工学部
HPでご確認ください。

主な専門科目

- 理工系の数学
- 微分積分学
- 力学
- 電磁気学
- 化学概論
- 地球環境学概論
- 地質学
- 気象学
- 地震学
- 天文学
- 気候システム学
- 固体地球物理学
- 地球熱力学
- 地球流体力学
- 環境地球化学
- 古環境学
- 岩石・鉱物学
- 資源地質学
- 火山地質学
- 防災気象学
- 空間情報学
- 防災工学
- 相対性理論
- 宇宙物理学

※他に実験・実習・演習があります。



環境問題、自然災害
地球の諸問題へ
深くアプローチする！

梅田 浩司教授

本学科では宇宙や地球を一つのシステムとして捉えることによって、環境問題や自然災害の軽減といった、人間社会と自然環境の間に生じた諸問題の本質を理解することを目指しています。専門科目では天文学・地質学・地震学・気象学などの理学系から、土質力学・建築構造学・環境化学などの工学系科目まで幅広い分野を学ぶことができます。実際に東北地方北部を中心とした地震・火山活動などの常時モニタリング、世界自然遺産である白神山地の気象観測、火山・洪水・土砂災害などのハザードマップの作成や災害に強いまちづくりへの技術的支援、地球科学に関連する専門知識を有する人材の輩出などを通して、社会とつながりながら貢献できる研究分野でもあります。

将来就きたい職業を見据えて 研究やボランティア活動に没頭

東日本大震災をきっかけに自然災害や防災について学びたいと考え、本学科を選びました。学部専門科目の天文学や相対性理論の受講を通じて未知なる物質がありふれている宇宙分野に対する関心が深まり、現在は宇宙理論について学んでいます。実際に見ることのできない宇宙という分野だからこそ、新しい発見が待っているかもしれません。大学生活では東日本大震災被災地でのボランティア活動にも励んできました。活動を通して、災害に強い街づくりに携わりたいと思うようになりました。

地球環境防災学科4年(令和6年度時点)

栗林 燦さん

[青森県弘前学院聖愛高校出身]



電子情報工学科

学びのポイント

高度情報化社会の根幹を支える知識の習得

様々な電子回路やそれらを形作る電子材料、コンピュータの基本原理およびソフトウェアの動作原理、コンピュータネットワークの動作原理に関する学習で、ハードウェアとソフトウェアの両面から柔軟に対応できる技術者を育成します。



新しい技術を創出できる技術者の育成

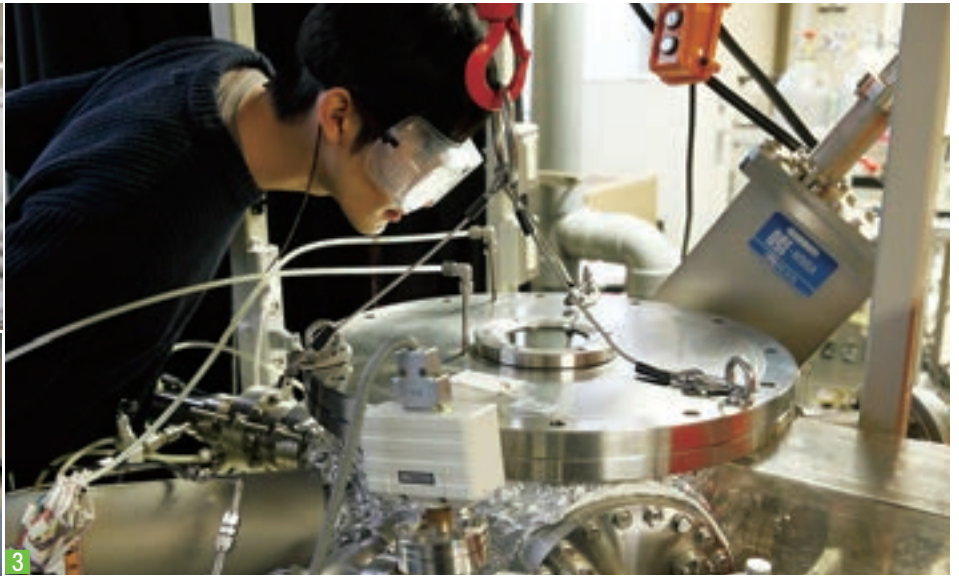
卒業研究では先端的なテーマを取り上げ、最先端の知識を絶えず習得し新しい技術を創出できる技術者を育成します。また、成果を的確に表現する能力、情報化社会の諸問題に対して誠実に対処できる倫理観を育成します。



エレクトロニクスとITで未来の社会を切り開こう

半導体デバイス、機能性電子材料、VLSI工学、計算科学、画像認識・処理、ソフトコンピューティング、情報システム、IoT、AI、データサイエンスなど、電子工学、情報工学とその融合分野に関する幅広い教育・研究を行っています。





- 1 2年から3年次には、講義のほか、基礎的な実験や演習を通して幅広く学びます。
- 2 3年次後期から研究室に仮配属され、上級生や教員と議論を重ねながら理解を深めます。
- 3 研究室では専門的な研究に取り組みます。写真は新デバイスを開発するために薄膜を製作しているところです。

取得できる資格・免許

高等学校教諭一種免許状(情報)



※詳しいカリキュラムは理工学部
HPでご確認ください。

主な専門科目

- 電気回路
- 電子情報工学実験
- 電子回路
- 量子・デバイス工学基礎
- 電気・電子計測
- 電子物性・材料
- グリーン材料・デバイス工学
- 組込みシステム
- コンピュータアーキテクチャ
- 画像処理
- 電子制御工学
- アルゴリズム
- プログラミング
- オペレーティングシステム
- 通信工学
- 情報セキュリティ
- ICT 実践演習
- 生体生命情報学

※その他に電子分野と情報分野にまたがる重要な科目があります。



エレクトロニクスとITで
未来を支える社会を
大きく切り開いていく

金本 俊幾 教授

電子工学と情報工学の両方をバランスよく学べ、特に組込み技術に力を入れている全国的にも特色ある学科です。あらゆるモノがインターネットを通してつながるIoT(Internet of Things)社会、情報通信による安心・安全な社会の実現に向けて、本学科ではその要素技術である電子デバイス、IT技術の研究開発をおこなっています。IT技術者、特に組込み系の技術者は社会からのニーズに対して不足しており、能力のある人材の輩出が期待されています。身近にある電子機器やインターネットなどの仕組みを理解し、研究開発に携わろうという意志を持ってスマホやタブレットを使うだけでなく中身を知り、エレクトロニクスとITで未来の社会を切り開いていきましょう。

到達レベルに応じたアドバイスが
興味と知識を深めてくれる

LSI(大規模集積回路)に関する研究として、電子機器等が放つノイズの解析手法の確立に向けて取り組んでいます。電子機器等が放つノイズは周辺機器の誤作動を引き起こすことがありますが、LSIやチップレットの電磁放射をモデル化できれば、ノイズを抑えた電子機器の開発に活かせるようになります。LSIの設計には根気と丁寧さが不可欠。問題に直面してもいきなり答えを示すのではなく、考えさせることを主体としながら、好奇心をつつようなアドバイスをいただけるおかげで、日々の研究が充実しています。

電子情報工学科4年(令和6年度時点)

戸田 雄大さん

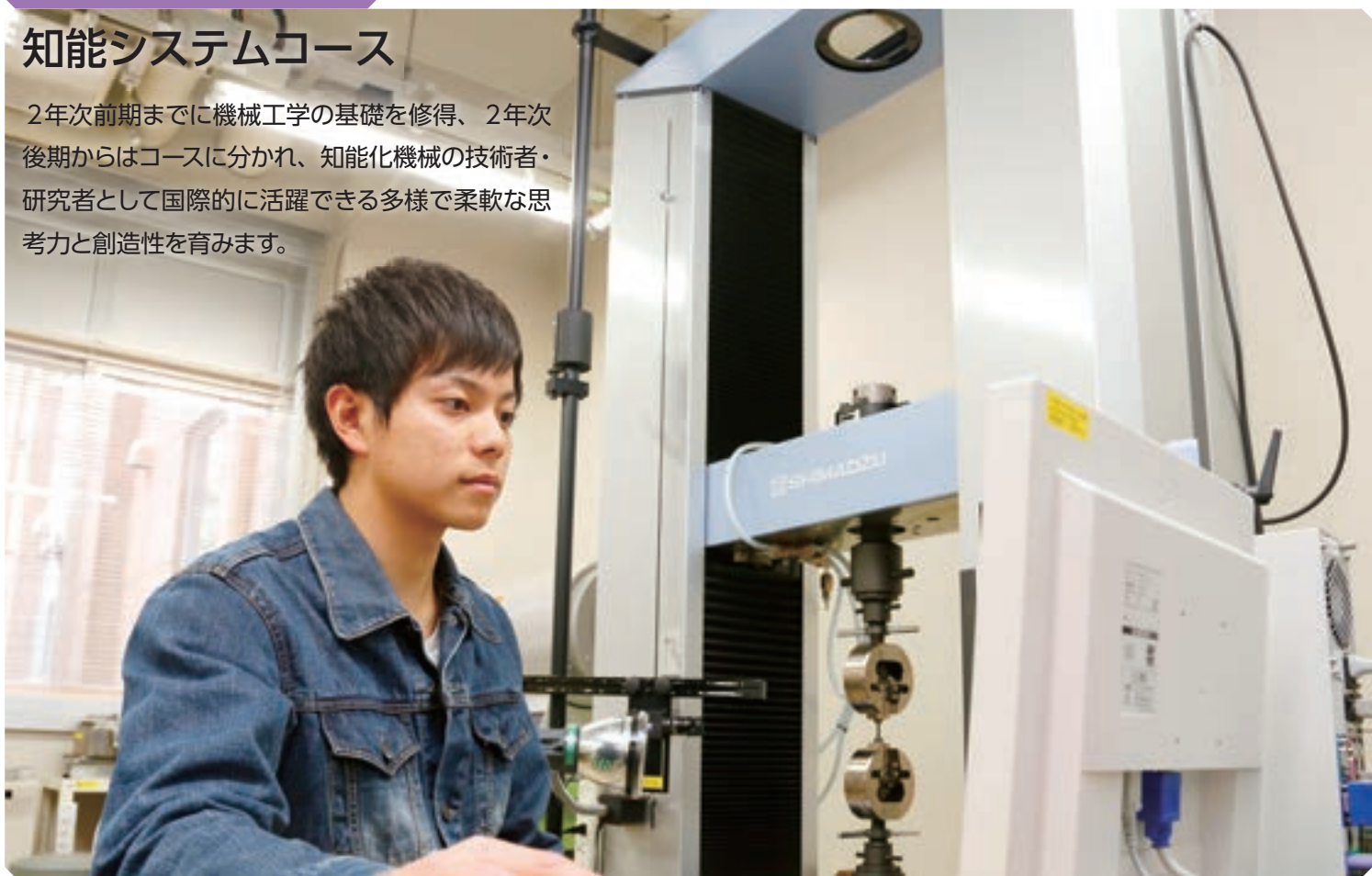
[北海道釧路湖陵高校出身]



コースの特徴

知能システムコース

2年次前期までに機械工学の基礎を修得、2年次後期からはコースに分かれ、知能化機械の技術者・研究者として国際的に活躍できる多様で柔軟な思考力と創造性を育みます。



医用システムコース

2年次前期までに機械工学の基礎を修得、2年次後期からはコースに分かれ、新産業分野として期待される医用システム産業に対応できる高い専門性を有する技術者・研究者を育みます。





1

1 機械システムの設計と製図を学ぶことで、ものづくりの基礎知識を修得します。

2 熱流体に関する卒業研究の議論を行なっています。

3 高齢化社会に対応し、人を支援するためのロボットとして除雪ロボットを開発しています。



2



3

取得できる資格・免許

高等学校教諭一種免許状(工業)

中学校教諭一種免許状(技術)



※詳しいカリキュラムは理工学部
HPでご確認ください。

主な専門科目

- 材料力学
- 流体力学
- 機械力学
- 工業熱力学
- 応用力学
- 機械要素学
- 制御工学

- 計測工学
- 信号・画像処理工学
- メカトロニクス
- ロボット工学
- 人間医工学
- 生体機械工学
- 伝熱工学

- 計算力学
- 機械材料工学
- 材料強度学
- 機械加工学
- 生体情報工学
- マイクロ・ナノマシニング
- 信頼性工学

- 機械製図基礎
- 機械科学基礎演習
- 創造実習
- 計算機プログラミング
- 機械科学実験
- 知能科学実験
- 医用科学実験



最先端研究や社会貢献
学んでいる知識と技術は
実は身近にあるもの

岡部 孝裕 准教授

機械科学科では材料、熱、流体の力学を中心とした機械工学に加え、人間医工学や生体情報工学などの医用工学を併せて学ぶことができます。2年次前期までに機械工学の基礎を、後期からは知能システムコースと医用システムコースに分かれ、多様な分野に貢献できる専門家の育成を目指しています。また、当学科の教員の多くが専門知識を活かして大手～地元企業との共同研究を行っており、社会とつながりのある研究教育に取り組んでいます。大学での学びは時に難しいですが、一歩ずつ学ぶことで、その面白さや社会での役立ち方が次第にわかってくるとと思います。講義等では身近な製品や現象を例に挙げて説明し、学ぶ意義と楽しさが伝わるよう努めています。前向きで好奇心のある皆さんと学べることを楽しみにしています。

人間と機械が共存する社会に向け
ヒトの健康と機械をつなぐ新たな研究

未来社会において人間を安全にサポートする機械システムが必要だと考え、理工学部を志望しました。専門的に取り組んでいるのが「機械材料機能学分野における金属材料強度設計学」というもので、簡単に説明すると金属性能の向上を目指す学問です。研究は先入観や固定観念は捨てて、フラットな気持ちで臨むのが大切。行き詰まったら先生や先輩と積極的にコミュニケーションを取りながら実験・試験を繰り返し、その先に新たな挙動が確認できると、研究のやりがいを感じられます。

機械科学科4年(令和6年度時点)

石澤 侑弥さん

[青森県東奥義塾高校出身]



自然エネルギー学科

学びのポイント

多様な視点から課題を解決できる人材の育成

自然エネルギーに関するさまざまな課題を俯瞰的視点から解決できる人材の育成をめざします。



資源からエネルギーシステムまでの総合的な学習

エネルギー資源・変換・輸送・貯蔵・利用に関する分野を基本として、エネルギーシステムや社会との連携まで、グローバルな視点で学習します。



地域のニーズとエネルギー問題の解決に向けて

地域に豊富に存在する自然エネルギー源の利用に熱意をもち、自然科学と社会科学の知識を総合的に活用できる人材の育成を通して地域への貢献をめざします。





2

- 1 着雪防止型太陽光発電システム及び蓄電技術の開発を行っています。
- 2 地域特性に応じた自然エネルギー(太陽光や風力など)の開発や最適なバランスを有するエネルギーベストミックス利用システム構築の知識を基礎から学ぶことができます。

取得できる資格・免許

中学校教諭一種免許状(理科)
高等学校教諭一種免許状(理科)



※詳しいカリキュラムは理工学部
HPでご確認ください。

主な専門科目

- エネルギー物理化学
- エネルギー量子物理学
- 熱力学
- 伝熱工学
- エネルギー電気化学
- エネルギー材料工学
- エネルギー変換工学
- エネルギー化学
- 流体力学
- 波動・振動論
- 気候システム学
- 資源探査学
- 電気工学
- エネルギー環境経済学
- エネルギーマネジメント論
- 省エネルギー学概論
- 環境アセスメント概論
- 低炭素エネルギー学
- エネルギー貯蔵・輸送論
- 自然エネルギー実験



様々な分野への好奇心と
多角的な視点を育み
エネルギー問題と対峙する

西山 尚登 助教

地球環境と調和した社会を指向し、再生可能な自然エネルギーを基盤に化石燃料や原子力、エネルギー変換や貯蔵など、エネルギー技術に関する全般の知識を習得できるのが自然エネルギー学科です。当学科では基礎から応用の化学、物理学も学びます。再生可能エネルギーは理学、工学、人文社会学、経済学など様々な分野にも広く関係するので、多様な視点を持って課題と向き合える人材育成を心がけています。エネルギーに関する研究は地道かもしれません。しかし、実験と考察を平常心で積み重ねた先に生まれるであろう独創的な発想は、社会を変える可能性を秘めています。受験勉強で鍛えられたくじけぬ精神を活かして共に学びましょう。

化学の視点で幅広い分野を探求でき
自分の好奇心に応えてくれる環境

高校時代から好きだった化学について、環境という側面から学びを深めたいという思いで自然エネルギー学科を選びました。特に光触媒や酸化チタンの研究に強く惹かれたのが今の研究室を選んだ動機です。当学科での学びは幅広い分野の知識が求められるため、現在は論文を読み漁って教科書に載っていない専門知識を取り込んでいる段階です。本格的な研究はこれから始まりますが、実験や発表を通じて自分の知識をさらに深め、さまざまなテーマに挑戦できる環境にとっても満足しています。

自然エネルギー学科3年(令和6年度時点)

関本 悠太郎さん

[福島県立会津高校出身]



教職員紹介 / Faculty Members

数物科学科

宇宙における新しい物質やエネルギーの探究にも繋がる宇宙の物理現象について主に研究

浅田 秀樹 | ASADA Hideki 役職 / 教授 専門 / 理論宇宙物理学

ゲージ場の理論やトポロジーの手法などを用いた凝縮系物理学の理論的研究

御領 潤 | GORYO Jun 役職 / 教授 専門 / 凝縮系理論物理学

計画数学は社会の様々な問題を解決するための数学そのための手法と数学理論の構築・応用を研究

金 正道 | KON Masamichi 役職 / 教授 専門 / 計画数学

曲線・曲面およびノルム空間の幾何学について研究

榎 真 | SAKAKI Makoto 役職 / 教授 専門 / 幾何学

原始の宇宙に起源を持つブラックホールや重力波など宇宙の成り立ちを理論物理学の手法で研究

仙洞田 雄一 | SENDODA Yuichi 役職 / 教授 専門 / 宇宙物理学

相対論的量子力学やゲージ理論に現れる非線型波動方程式の解の存在性等を関数解析の手法で研究

津田谷 公利 | TSUTAYA Kimitoshi 役職 / 教授 専門 / 解析学

グラフェンなど次世代ナノ電子材料の研究を高分解能顕微鏡を駆使して原子レベルの世界で進める

藤川 安仁 | FUJIKAWA Yasunori 役職 / 教授 専門 / 表面・ナノ科学

情報理論で扱われる誤り訂正符号の構造を中心に未知の組合せ構造を発見し解明することをめざす

別宮 耕一 | BETSUMIYA Koichi 役職 / 教授 専門 / 代数的組合せ論

社会・経済現象の数理と多数のヒトの持つ情報をうまく集約する仕組みを確率モデルを使って研究

守 真太郎 | MORI Shintaro 役職 / 教授 専門 / 統計学・確率モデル

ワイドギャップ半導体の光学特性およびその応用デバイスの研究

小豆畑 敬 | AZUHATA Takashi 役職 / 准教授 専門 / 光物性物理学

数の展開を与えるさまざまな関数を解析しそれにより決まるフラクタル図形とタイル張りを研究

江居 宏美 | EI Hiromi 役職 / 准教授 専門 / エルゴード理論 (力学系)

半導体デバイスの高機能化と新素材開発をめざし固体表面や界面で生ずる原子レベルの物理化学反応を研究

遠田 義晴 | ENTA Yoshiharu 役職 / 准教授 専門 / 半導体物理学

数論的に重要な解析関数の特殊値について研究代数的・解析的手法の両面から数論的性質の解明をめざす

立谷 洋平 | TACHIYA Yohei 役職 / 准教授 専門 / 整数論

放射光による X 線発光や X 線散乱などを用いた誘電体や機能性物質の電子構造の研究

手塚 泰久 | TEZUKA Yasuhisa 役職 / 准教授 専門 / 高エネルギー固体分光学

関数をウェーブレット基底によって展開現れる小さな波の一部を使い元の関数を近似するのが目標

永瀬 範明 | NAGASE Noriaki 役職 / 准教授 専門 / 解析学 (近似理論)

放射光やガンマ線などの粒子線を利用した、主として金属系物質における微視点観点からの機能発現機構・様態の研究

増田 亮 | MASUDA Ryo 役職 / 准教授 専門 / 放射線物性学

多重ゼータ値およびその類似に対して成り立つ性質の研究多重ゼータ値の間に成り立つ、新たな有理数係数関係式の開拓を目指す

川崎 菜穂 | KAWASAKI Naho 役職 / 助教 専門 / 整数論

熱を電力に直接変換する現象の研究高性能熱電物質開発・原理解明・デバイス作成を行う

久我 健太郎 | KUGA Kentaro 役職 / 助教 専門 / 熱エネルギー変換

数値シミュレーションを用いたブラックホールが引き起こす高エネルギー天体現象の研究

野村 真理子 | NOMURA Mariko 役職 / 助教 専門 / 理論宇宙物理学

物質創成化学科

有機半導体・p-n 接合体・水素製造をキーワードに独自のアプローチで水の光分解系の確立をめざす

阿部 敏之 | ABE Toshiyuki 役職 / 教授 専門 / 光電気化学・光触媒

機能発現に向けた分子設計と合成化学的手法を駆使して機能性有機化合物の創出およびその機能開発をめざす

伊東 俊司 | ITO Shunji 役職 / 教授 専門 / 有機合成化学・機能分子化学

元素戦略に基づき普遍的な元素を用いて欠くことのできない機能性分子・材料の創製に取り組む

岡崎 雅明 | OKAZAKI Masaaki 役職 / 教授 専門 / 有機・無機合成化学

有機蛍光色素や蛍光性化学センサーなど光機能性有機化合物の創出と機能開発に取り組む

川上 淳 | KAWAKAMI Jun 役職 / 教授 専門 / 有機光化学

有害な有機溶媒や有機フッ素化合物に頼らない将来技術に向けてCO₂を有効利用したグリーン溶媒や非フッ素系低表面エネルギー材料の開発

鷺坂 将伸 | SAGISAKA Masanobu 役職 / 教授 専門 / コロイドおよび界面化学

ナノグラフェンを基盤とした複合材料の開発と分子間相互作用を利用した超分子構造体の開発を推進

関谷 亮 | SEKIYA Ryo 役職 / 教授 専門 / 無機・有機複合材料および超分子化学

遷移金属錯体を触媒に用いた新重合反応を開発しユニークな構造をもつ高分子や優れた機能性高分子の創製をめざす

竹内 大介 | TAKEUCHI Daisuke 役職 / 教授 専門 / 触媒化学・重合反応

錯体化学の観点から、マグネシウムを基盤とする循環型エネルギー社会の構築を目指す

太田 俊 | OHTA Shun 役職 / 准教授 専門 / 錯体化学・生物無機化学

オンライン試料濃縮法や新規分離媒体の開発による電気泳動分離技術の高感度化・高性能化について研究

北川 文彦 | KITAGAWA Fumihiko 役職 / 准教授 専門 / 分析化学

河川生態系の微量元素循環に及ぼす鉱山、ダムなどの人為影響について研究

野田 香織 | NODA Kaori 役職 / 准教授 専門 / 環境毒性学・環境化学

核酸や蛋白質をナノテクノロジーのパーツとして用いた機能性材料開発やバイオ医薬品などの創製

萩原 正規 | HAGIHARA Masaki 役職 / 准教授 専門 / 生体機能化学

現代のハイテクに欠かせない希土類・遷移金属その特異な性質の起源となるf電子・d電子を探究

宮本 量 | MIYAMOTO Ryo 役職 / 准教授 専門 / 量子化学

理論計算により分子の電子状態を探ることでミクロの観点から見た化学反応の機構解明を目指す

山崎 祥平 | YAMAZAKI Shohei 役職 / 准教授 専門 / 理論化学

量子ビームを駆使して高分子(プラスチック)材料のナノ構造を解明し、機能性材料の設計と応用を目指す

呉羽 拓真 | KUREHA Takuma 役職 / 助教 専門 / 高分子化学

ユニークな分子構造をもつ新奇な有機 π 電子系化合物を創出し、その分子構造と物性・機能の関係を解き明かす

関口 龍太 | SEKIGUCHI Ryuta 役職 / テニュアトラック助教 専門 / 構造有機化学

カーボンニュートラル実現へ向けた炭素酸化物の高効率電解還元システム構築を目指す

松田 翔風 | MATSUDA Shofu 役職 / 助教 専門 / 電気化学

地球環境防災学科

宇宙から降り注ぐ様々な種類の宇宙線を観測高エネルギー現象や通過してきた空間の情報を調査

市村 雅一 | ICHIMURA Masakatsu 役職 / 教授 専門 / 高エネルギー宇宙物理学

イベント蓄積物を読み解くことによる過去の地震・津波、噴火、洪水等の自然災害の復元および防災・減災への貢献

梅田 浩司 | UMEDA Koji 役職 / 教授 専門 / 地質学・自然災害科学

地球化学的手法を用いた火成岩類の成因解明と新しいマグマ成因論の構築をめざす。最新鋭の地球化学的手法の開発も行う

折橋 裕二 | ORIHASHI Yuji 役職 / 教授 専門 / 火成岩岩石学・地質学・放射年代学

地震波と津波の伝播過程のモデル化を通じて地球内部の不均質構造や地震と津波の発生過程を研究

前田 拓人 | MAEDA Takuto 役職 / 教授 専門 / 地震学

精密な降水量データを整備 大気循環・災害データ等を解析研究して気候変動がもたらす問題に挑む

谷田貝 亜紀代 | YATAGAI Akiyo 役職 / 教授 専門 / 気象学・気候学

地表面の種類や気候変動によって熱や水等の物質循環がどう変化するのか観測を通して研究

石田 祐宣 | ISHIDA Sachinobu 役職 / 准教授 専門 / 大気物理学

老朽化が社会問題化している鉄筋コンクリート構造物その合理的な補修や補強を施工法などの研究

上原子 晶久 | KAMIHARAKO Akihisa 役職 / 准教授 専門 / 維持管理工学

宇宙の加速膨張の起源・銀河の大規模構造・重力レンズの効果・重力波をテーマに研究

高橋 龍一 | TAKAHASHI Ryuichi 役職 / 准教授 専門 / 宇宙物理学・天文学

活断層・活火山周辺における現象の理解とその背景テクトニクスの解明に係る研究

道家 涼介 | DOKE Ryosuke 役職 / 准教授 専門 / 測地学・変動地形学・地震地質学

アイスコアや堆積物に刻まれた地球環境の変遷史を研究宇宙線生成核種による宇宙線/太陽地磁気変動史の解明や年代決定

堀内 一穂 | HORIUCHI Kazuho 役職 / 准教授 専門 / 古環境学・宇宙線生成核種

青森県の火山を対象に地質調査や噴出物の化学分析から火山の活動史やマグマの性質の変化を研究

佐々木 実 | SASAKI Minoru 役職 / 講師 専門 / 火山地質学・火山岩石学

有孔虫という微小な生物の化石を用いてその地層が堆積した水深や寒暖など過去の環境を復元

根本 直樹 | NEMOTO Naoki 役職 / 講師 専門 / 地質学・古生物学

堆積物中に残る自然災害の痕跡を解析し、防災に役立つ地質情報を明らかにする研究

岡田 里奈 | OKADA Rina 役職 / 助教 専門 / 自然災害科学・古生物学

現在の水圏生態系における物質循環および、過去の地球環境変遷について明らかにする研究

梶田 展人 | KAJITA Hiroto 役職 / 助教 専門 / 生物地球化学・古環境学

多様なデータを用いて橋梁・土木構造物の損傷検知・自動点検手法の提案、効率的な維持管理システム構築に係る研究

陳 瑜 | CHEN Yu 役職 / 助教 専門 / 維持管理工学・鋼構造

固体の変形や破壊の力学理論を礎に、数値モデリングや数値シミュレーションを通じて地震発生の物理過程を探索

平野 史朗 | HIRANO Shiro 役職 / 助教 専門 / 地震学

附属地震火山観測所

青森県周辺の地震観測データを処理し地震活動を調査することで地震発生のメカニズムに迫る

渡邊 和俊 | WATANABE Kazutoshi 役職 / 助手 専門 / 地震学

電子情報工学科

構成要素に故障が生じて、システム全体としては正しく動作し続ける高信頼計算機システムを研究

今井 雅 | IMAI Masashi 役職 / 教授 専門 / 計算機工学

IoT に向け、組み込みシステムを構成する集積回路・パッケージ・ボード等に、用途に合わせた最適化を行う

金本 俊幾 | KANAMOTO Toshiki 役職 / 教授 専門 / 組み込みシステム構成学

集積化技術・ウェアラブルデバイス技術・ワイヤレス技術・情報通信技術などの研究開発に取り組む

黒川 敦 | KUROKAWA Atsushi 役職 / 教授 専門 / 集積工学

発光ダイオード・太陽電池等の研究を通し世界的な環境問題やエネルギー問題の解決に貢献

小林 康之 | KOBAYASHI Yasuyuki 役職 / 教授 専門 / グリーンデバイス

生体内の形態情報や機能情報をより詳細に、より正確に画像化するための CT システムや画像処理手法の研究開発

銭谷 勉 | ZENIYA Tsutomu 役職 / 教授 専門 / 医用画像工学

半導体薄膜・カーボン系薄膜の作製・評価その応用に関する研究で新規デバイスの創製をめざす

中澤 日出樹 | NAKAZAWA Hideki 役職 / 教授 専門 / 半導体工学・薄膜工学

再構成可能デバイスを用いたデータフロー型並列信号処理プロセッサ等に関する研究開発

一條 健司 | ICHIJO Kenji 役職 / 准教授 専門 / 再構成可能システム

リボ核酸等の生体分子の機械学習による解析や大規模生体配列データのコンピュータ解析等の研究

種田 晃人 | TANEDA Akito 役職 / 准教授 専門 / ソフトコンピューティング

限られた資源を有効に使いコンピュータシステムやネットワークの性能を最大限生かすための研究

成田 明子 | NARITA Akiko 役職 / 准教授 専門 / コンピュータシステム

グラフ表示したゲノム配列の生物分類への応用等生物学的配列がもつ情報をコンピュータを用いて解析

水田 智史 | MIZUTA Satoshi 役職 / 准教授 専門 / 生命情報科学

既存物質の表面改質・加工による新規物性の発現とその応用に関する研究

渡邊 良祐 | WATANABE Ryosuke 役職 / 准教授 専門 / 表面デバイス工学

コンピュータで固体表面の分子衝突等のマイクロ世界をシミュレーション構造変化や化学反応を解明

岡崎 功 | OKAZAKI Isao 役職 / 講師 専門 / 計算科学

波長以下の微細な人工構造からなるメタマテリアルの設計や応用による電磁波制御の研究

朝田 晴美 | ASADA Harumi 役職 / 助教 専門 / メタマテリアル工学

機械学習や深層学習を中心とした情報科学技術を駆使して、医学・医療における課題解決を行う

尾崎 翔 | OZAKI Sho 役職 / 助教 専門 / 医用情報科学

細胞の顕微鏡画像からヒトの健康・医療データまで、機械学習や多変量解析技術を駆使したデータ解析と知識発見

藤本 健二 | FUJIMOTO Kenji 役職 / 助教 専門 / バイオメディカル情報学

アルゴリズムの設計・改良を中心に、風力発電機のレイアウト問題や人工ニューロンモデルの学習問題等を最適化

楊 逸飛 | YANG YIFEI 役職 / 助教 専門 / 最適化アルゴリズム

機械科学科

光の波としての性質を使って生体試料や微小物体等を計測・制御する機器や方法について研究

岡 和彦 | OKA Kazuhiko 役職 / 教授 専門 / 計測光学

ウェアラブルセンサによる歩行特性や作業負担の評価
医用ロボットの研究開発

佐川 貢一 | SAGAWA Koichi 役職 / 教授 専門 / 生体医学

ナノテクから医療・福祉・エネルギーを研究フィールドに材料システムの応力（ストレス）を評価

笹川 和彦 | SASAGAWA Kazuhiko 役職 / 教授 専門 / 材料システム評価学・バイオメカニクス

液滴や気泡・粒子を含む流れの計測と力学解明
また医療技術への応用をテーマに研究

城田 農 | SHIROTA Minoru 役職 / 教授 専門 / 混相流体工学

火災から自然環境、社会、人命を守るための爆薬やゴム風船などを用いた新しい消火法の研究

鳥飼 宏之 | TORIKAI Hiroyuki 役職 / 教授 専門 / 消火の科学・技術

医療や農業分野における計測制御への応用をめざしIoT 情報による仮想空間情報処理を研究

中村 雅之 | NAKAMURA Masayuki 役職 / 教授 専門 / 情報センシング工学

超短パルスレーザーやその他汎用レーザーを使った（3次元）微細加工技術開発に関する研究と応用

花田 修賢 | HANADA Yasutaka 役職 / 教授 専門 / レーザー微細加工学

自然や生物のしくみを広い視野で観察し、触れて、理解し、応用することで新しい材料機能の実現をめざす

藤崎 和弘 | FUJISAKI Kazuhiro 役職 / 教授 専門 / 機械材料機能学

高精度熱流体計測に基づく生体内熱流動現象の解明と新たな医療技術の創生

岡部 孝裕 | OKABE Takahiro 役職 / 准教授 専門 / 熱流体工学

医療の診療検査等における計測や自動化技術に貢献するセンシング技術の研究と教育

齊藤 玄敏 | SAITO Hiroyuki 役職 / 准教授 専門 / 機械情報工学

若手医師のトレーニングや外科医の手術計画立案に期待される手術シミュレータに関する研究

陳 曉帥 | CHEN Xiaoshuai 役職 / 准教授 専門 / 生体医学

自動車や航空機などに用いられる構造材料の強度・延性を様々なパラメータを制御することで改善

峯田 才寛 | MINETA Takahiro 役職 / 准教授 専門 / 材料強度学

血管等の循環器系組織を対象に医療機器や生体にかかる力や変形等を測定する計測システムを開発

森脇 健司 | MORIWAKI Takeshi 役職 / 准助教 専門 / 医用計測工学

補助人工心臓用の連続流血液ポンプなどの医用生体機器その計算機援用設計法や性能評価法を研究

矢野 哲也 | YANO Tetsuya 役職 / 准教授 専門 / 生体医工学

火災の着火原因となる木材や繊維材料など組成や構造が不均質な材料を対象とした固体燃焼に関する研究

山崎 拓也 | YAMAZAKI Takuya 役職 / 准教授 専門 / 火災科学

身体運動計測技術とシミュレーション技術を用いて運動メカニズムの解明に関する研究

王 森彤 | WANG Sentong 役職 / 助教 専門 / バイオメカニクス

遠心力を利用した分子・細胞に作用する力測定技術の開発及び新規バイオセンシングへの応用に関する研究

大竹 真央 | OOTAKE Mao 役職 / 助教 専門 / 機械生物学

金属材料から生体組織まで様々な物体の変形挙動・応力分析から力学現象のメカニズムを考える

三浦 鴻太郎 | MIURA Kotaro 役職 / 助教 専門 / 弾性論・バイオメカニクス

胃や腸内の食物の流れを数値シミュレーションを用いて解析し消化不良のメカニズム解明をめざす

宮川 泰明 | MIYAGAWA Taimei 役職 / 助教 専門 / 計算生体力学

長短パルスレーザーや先端計測技術を利用した生命現象の解明や操作に関する研究

山田 壮平 | YAMADA Sohei 役職 / 助教 専門 / レーザー工学・生物物理学

自然エネルギー学科

水素・燃料電池を柱とし、地域自然エネルギー資源を有効に使う先端技術「材料・デバイス・システム」に関する研究

阿布 里提 | ABU Ritih 役職 / 教授 専門 / エネルギー工学

水質に着目した地熱資源探査や熱水・地下水利用に関する研究

井岡 聖一郎 | IOKA Seichiro 役職 / 教授 専門 / 地熱水文化学・水文化学

太陽電池を始めとする持続可能なエネルギー変換デバイス・材料に関する研究

伊高 健治 | ITAKA Kenji 役職 / 教授 専門 / エネルギー材料工学

エネルギー工学を基盤とし、バイオマスなど炭素資源の熱化学変換技術及びエネルギー変換材料に関する研究

官 国清 | GUAN Guoqing 役職 / 教授 専門 / 化学工学・電気化学

未利用な風をエネルギー利用するための風況解析やデバイス / システムの開発に関する研究

久保田 健 | KUBOTA Takeshi 役職 / 教授 専門 / 風力エネルギー工学

環境保全を目的とした生物資源のエネルギー変換プロセスの開発に関する研究

小林 史尚 | KOBAYASHI Fumihisa 役職 / 教授 専門 / 環境生物資源学

次世代のエネルギー変換デバイスとして期待される燃料電池触媒ならびに触媒層に関する研究

千坂 光陽 | CHISAKA Mitsuharu 役職 / 教授 専門 / 熱工学・電気化学

新たな太陽光エネルギー材料を開発基礎物性(電子構造)解明から応用(次世代太陽電池)までを研究

任 皓駿 | IM Hojun 役職 / 准教授 専門 / エネルギー材料科学

変動性再生可能エネルギー分野への気象・気候情報の応用について研究

島田 照久 | SHIMADA Teruhisa 役職 / 准教授 専門 / エネルギー気象学

バイオマスや廃プラスチックの資源循環を実現する社会実装を指向した新技術の開発

吉田 曉弘 | YOSHIDA Akihiro 役職 / 准教授 専門 / 化学工学・触媒化学

地形学を用いた地熱探査法、温泉熱の利活用法の開発 / 岩石の風化研究 / 原位置宇宙線生成核種年代測定法による地形年代測定

若狭 幸 | WAKASA Sachi 役職 / 准教授 専門 / 地形学・地球熱利用総合工学

太陽光エネルギーの有効利用を指向した可視光応答型光触媒に関する研究

西山 尚登 | NISHIYAMA Naoto 役職 / 助教 専門 / 無機材料化学・光化学

大学院 [理工学研究科]

より深く、より広く、より新しく。

大学を卒業した学生はさらに深く広く、研究・学修ができる大学院へ進む道があります。

通常の修業年限は博士前期課程が2年、博士後期課程が3年です。

学びのPoint

先進的な教育・研究環境のもとでの高度専門教育

大学院理工学研究科

理工学部に接続する大学院理工学研究科博士前期課程・博士後期課程では、先進的な研究施設のもと、理学と工学の融合を特徴とする理工学部での教育・研究をさらに進めた高度専門教育を受けることができます。

学際性を重視した理工融合を特徴とする高度専門教育

博士前期課程

博士前期課程では、基礎を探究する理学及び産業に直結した工学といった従来の既成概念にとらわれず、基礎と応用及びその境界領域を含む、学際性を重視した理工融合を特徴とする高度専門教育を行っています。

総合的な判断力を持った高度専門職業人及び研究者の養成

博士後期課程

博士後期課程では、理学や工学の既成概念にとらわれず、科学技術の高度化・多様化に順応できる幅広い視野を持ち、学際的課題を解決し得る柔軟で総合的な判断力を有する高度専門職業人及び研究者の養成に重点を置いた教育を行っています。

理工学研究科

博士前期課程

専攻	コース	研究分野
理工学専攻	情報科学コース	情報科学 知的情報処理 人工知能 ビッグデータ解析 社会実装
	数物科学コース	数理科学 応用数学 素粒子物理学 宇宙物理学 固体物理学
	物質創成化学コース	有機化学 物理化学 無機化学 分析化学 電気化学 高分子化学 錯体化学 生体機能化学 界面化学 理論化学 光化学 超分子化学
	地球環境防災学コース	宇宙線宇宙論 気象学 地質学・岩石学 地震学 生物地球化学
	電子情報工学コース	電子工学 電子情報機器学 情報工学 計算工学
	機械科学コース	機械材料機能学 多様系熱流体工学 計測制御工学 医用システム工学
	自然エネルギー学コース	エネルギー材料工学 エネルギー変換工学 風力・海洋エネルギー工学 地球熱利用総合工学

理工学研究科

博士後期課程

専攻	専攻分野
機能創成科学	機能材料科学
	材料プロセス工学
安全システム工学	環境安全科学
	システム工学



●教員からのアドバイス

激しく変化する現代社会に対応できる
個性と独創性ある理工系人材に近づく

理工学研究科 電子情報工学コース

今井 雅教授

大学院は学部で得た知識を基に、より高度で専門的な研究や学びを行う場です。大学院生になると自立した研究遂行能力が養われ、学会発表や後輩の指導、演習や実験のティーチングアシスタントなどの経験を通して、コミュニケーションやプレゼンテーション能力も向上します。弘前大学理工学部は実験・演習に重点を置いた教育カリキュラムが特徴です。学生の資質や進学の動機は様々ですが、高度なことを学びたい、研究したいという意欲が大切。先端技術社会を担う個性豊かで独創的な理工系人材を目指して一緒に学びましょう。

●私の研究生活

地域特有の歴史や人々の生活に結びつく津軽弁を研究
将来はエンジニアのスキルを活かした仕事を

理工学研究科

電子情報工学コース2年(令和6年度時点)

池田 光里さん [北海道札幌南高校出身]



弘前大学は地域の課題解決や産業振興に関連する実践的なIT教育が充実している点が魅力だと思います。現在は、青森県の津軽地方で広く使われている津軽弁を、共通語に変換するシステムの開発に携わっています。津軽弁が地域の文化と深く結びついているため、弘前という場所でこそ実現できる研究だと思います。地域の文化を保存し、デジタル技術を活用して社会に貢献できることに誇りを感じています。こうした取り組みが、地域と他の地域をつなぐ橋渡しになると考えると、非常に意義のある研究だと考えています。

学生生活支援

■学費

入学料 282,000円

授業料 535,800円(年額) / 267,900円(半期)

検定料 17,000円(編入学 30,000円)

(2025年度の例)

■奨学金

1. 日本学生支援機構

日本学生支援機構は独立行政法人日本学生支援機構法に基づき、教育の機会均等に寄与するために学資の貸与及び支給、その他学生等の修学の援助等を行う機関です。人物・学業ともに優れ、経済的理由により著しく修学に困難があり、奨学金の貸与又は支給が必要であると認められた者に限ります。

●学部学生 2025年度入学者の貸与月額(例)

貸与月額		
第一種奨学金 (無利子)	自宅通学	20,000・30,000・45,000円から選択
	自宅外通学	20,000・30,000・40,000・51,000円から選択
第二種奨学金 (有利子)	20,000～120,000円の間から選択(10,000円刻み)	

※日本学生支援機構の給付奨学金と併せて第一種奨学金の貸与を受ける場合は、貸与月額が制限されます。詳細は日本学生支援機構ホームページをご確認ください。

※給付奨学金については、[■入学料減免・授業料減免](#)をご覧ください。

日本学生支援機構ホームページ <https://www.jasso.go.jp/>

2. 弘前大学生生活支援奨学金

一時的に経済的理由により生活が困難な学生(非正規学生及び留学生を除く)に対し、10万円(原則1回)を上限とし、奨学金を無利子で貸与します。

3. 岩谷元彰弘前大学育英基金(奨学金給付事業)

学業成績優秀者を対象とした給付奨学金制度で、選考の上、返還不要の奨学金20万円を一括で給付します。募集は10月～11月頃(予定)で、採用人数は24名程度です。

4. 弘前大学基金「トヨベツト未来の青森県応援事業」

青森県内就職を目指す学生(2年次以上)を対象とした給付奨学金制度で、選考の上、返済不要の奨学金25万円を一括で給付します。募集は6月～7月頃(予定)で、採用人数は4名です。

5. 弘前大学生生活協同組合学生支援金給付事業

日本学生支援機構の給付奨学金に申し込んだが不採用となった者、もしくは、家計基準見直しで奨学金が支給停止となった給付奨学金を主な対象とし、本学が定める要件(日本学生支援機構の貸与型奨学金を利用していること、授業料減免を受けていないこと等)を満たす者に対して、選考の上、返済不要の学修支援金10万円を一括で給付します。募集は10月～11月頃(予定)で、採用人数は30名(予定)です。

■入学料減免・授業料減免

以下のいずれかに該当する方で、本学に対して入学料減免及び授業料減免を申請し、許可された方は、入学料及び授業料が減免されます。

減免額は「全額免除」「全額の3分の2免除」「全額の3分の1免除」のいずれかになります。

1. 日本学生支援機構の給付奨学生の「予約採用候補者」の方(※)

2. 本学入学後に給付奨学生の「在学採用」に申し込み、給付奨学生に採用された方

(※) 予約採用候補者の方は、本学入学後、遅滞なく「進学届」の提出などの所定の手続きをとってください。これら手続きをとらず、日本学生支援機構の給

付奨学生に正式採用されなかった場合は、入学料減免・授業料減免は受けられません。

減免額が「全額の3分の2免除」又は「全額の3分の1免除」になった方に限り、入学料の徴収猶予を申請することができます。

なお、上記1(予約採用)により給付奨学生に採用された方で減免額が「全額の3分の2免除」又は「全額の3分の1免除」になった方は、授業料の徴収猶予も申請できます。徴収猶予申請が許可された場合、入学料・授業料の納付期限が延長されます。

本学入学後に給付奨学生の「在学採用」に申込み(多子世帯区分による入学料・授業料減免を希望する方で、前述の「予約採用」に申請しなかった方はこの給付奨学生「在学採用」に必ず申請してください。)は、所定の手続きをとることにより、選考結果が判明するまでの間、入学料及び授業料の納付期限が猶予されます。

なお、日本学生支援機構の給付奨学生に採用されるためには、国籍や家計所得、学力など日本学生支援機構が定める要件を満たしている必要があります。

日本学生支援機構の給付奨学生への申込みをお考えの方は、はじめに、以下のホームページにて、要件を満たしているか否かをご確認ください。

※多子世帯支援を希望する方は、所得要件から給付奨学生にならないことが明らかであっても、給付奨学生に申請しなければ、入学料・授業料免除を申請することはできません。所定の期限内に必ず申請してください。

※上記については、内容が変更となる場合があります。変更がある場合は、本学ホームページにてお知らせします。

弘前大学トップページ (<https://www.hirosaki-u.ac.jp/>)

弘前大学で学びたい方へ > 入学料・授業料免除等

■学生寮

本学には以下の学寮を設置しています。入寮を希望する方は、入試区分により決められた受付期間内に、書類を提出しなければなりません。なお、必要な書類や手続き方法については、学生募集要項をご確認ください。

寮名	対象	部屋数	居室形態	利用料金(月額)
北凜寮	男子	106室	1人部屋	約42,000円
朋寮	女子	117室	1人部屋	約40,000円
北鷹寮	男子	100室	1人部屋	約40,000円

※利用料金の内訳は、寄宿料、食費(朝夕2食(土曜日・祝日、長期休暇期間を除く))、炊事人件費、光熱水料、消耗品費、寮活動費等を含みます。寮室では、高速無線ネットワーク通信(Wi-Fi)が利用できます。

弘前大学・寮生の1ヶ月の生活費(例)

収入	支出		
小遣い/仕送り	34,780円	住居費	33,330円
奨学金	46,130円	食費	18,000円
アルバイト	24,390円	交通費	1,100円
その他	8,260円	教娯費	16,930円
収入合計	113,560円	書籍費	1,330円
		その他	3,750円
		貯金・繰越し	22,920円
		支出合計	97,360円

※2024年 第60回学生生活実態調査 結果

■下宿・アパート

下宿(食事付) 6畳1室:月額48,000円～52,000円程度

アパート(トイレ、バス付き):月額30,000円～50,000円程度



コンパクトで住みよい街だから初めての一人暮らしでも安心

数物科学科4年
(令和6年度時点)

菅原 知弥さん

[秋田県立湯沢高校出身]

弘前大学に入学する多くの学生にとって、一人暮らしは初めての経験になると思います。最初は不安を感じるかもしれませんが、弘前市は都会すぎない落ち着いた雰囲気があり、大学周辺には生活必需品を揃えたお店や飲食店が充実しており、コンパクトで暮らしやすい環境が整っています。また、弘前には豊かな自然があります。岩木山や桜が魅せる美しい四季の変化を、生活を通して感じてみてください。大学生活で気になる金銭面においても、奨学金制度や授業料免除などの学生支援が充実しています。私自身もこれらの制度を活用することで、経済的な負担を軽減して学業に専念することができました。



就職支援

詳しくはキャリアセンター HP へ

卒業後の進路について、きめ細かくサポートします。

弘前大学では各学部による独自の就職支援を基本としながら、全学的に教育推進機構キャリアセンターを設置し、戦略的な支援体制の充実をはかっています。

Support

1 キャリア教育

本学では、キャリア教育の取り組みを、社会全体の中での人生の在り方を見つけ、実現するための「生き方教育」と位置付けています。教養教育科目では「キャリア形成の基礎」「キャリア形成の実践」を、専門教育科目では「理工系のキャリア形成」を修得します。



Support

3 ガイダンス&説明会

民間企業・公務員など志望分野別にガイダンスを開催。さらに業界研究を主眼とするガイダンスも年間を通して多数開催しています。また、合同企業説明会、企業研究セミナー等も開催し、全学的な立場から学生の就職活動を支援しています。



Support

2 就職相談

専任のキャリアアドバイザー3名が年間を通して相談に対応しています。1年生から利用することができ、就活に向けて何を準備すればよいか、採用試験に向けた面接練習やエントリーシートの添削など、様々な相談に対応しています。



Support

4 その他の就職支援事業

求人票やインターンシップ情報の提供はもちろん、県内企業等見学バスツアーの実施や、オンライン就活を支援するためのWEBブースの貸し出しなど、様々な支援事業を実施しています。



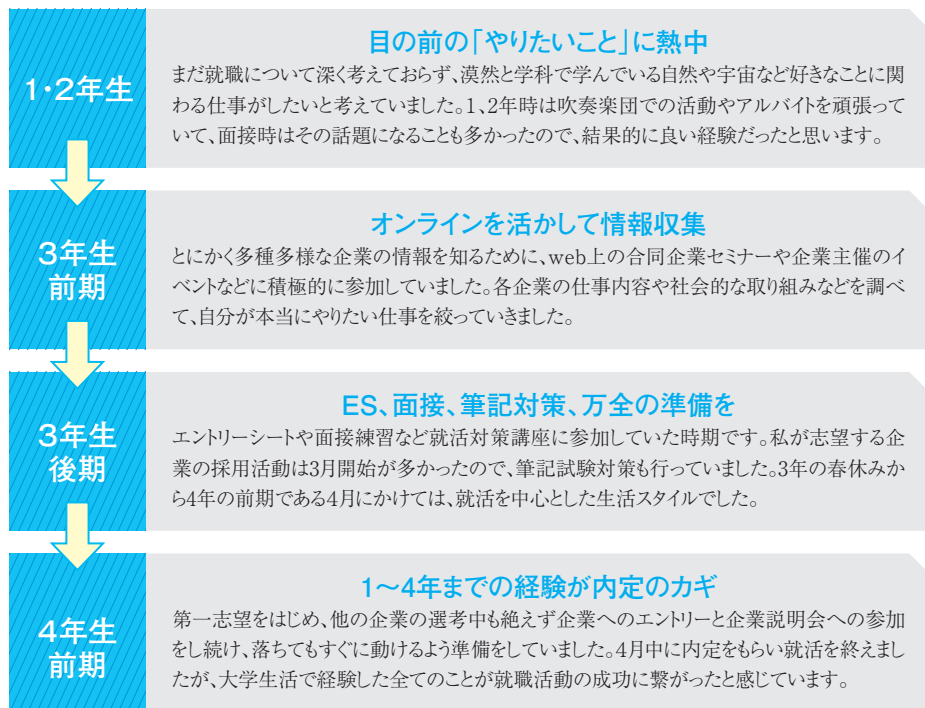
理工学部 就職支援ガイダンススケジュール例

開催月	タイトル	対象
4月	公務員ガイダンス	全学年
	公務員ガイダンス	理工3年
	インターンシップオリエンテーション	全学年
5月	大学院生向け就活オリエンテーション	博士前期1年
	公務員ガイダンス	全学年
6月	就職なんでも相談会	全学年
	インターンシップセミナー	全学年
	公務員ガイダンス	理工4年 博士前期2年
7月	OB・OG講演会（各学科ごと）	全学年
	外国人留学生のための日本での就活レッスン	日本での就職を希望する外国人留学生
	インターンシップ事前研修会	全学年
	ここで差がつく質問力UP講座	全学年
	企業研究セミナー	全学年
	優良企業発掘大作戦！ ～求人票から見えてくる企業のリアル～	全学年
	教員ガイダンス	理工3年
10月	公務員ガイダンス	全学年
	インターンシップ事後研修会	全学年

開催月	タイトル	対象
11月	公務員ガイダンス	全学年
12月	外国人留学生のための日本での就職活動を知ろう！	日本での就職を希望する外国人留学生
	公務員ガイダンス	全学年
	集団面接（演習） グループディスカッション（演習）	全学年
1月	就活準備総まとめ講座	全学年
	合同企業説明会オリエンテーション	理工3年 博士前期1年
2月	公務員ガイダンス	理工2年
	エントリーシート添削会	理工3年 博士前期1年
3月	合同企業説明会	理工3年 博士前期1年

□ キャリアセンター主催 □ 生協主催 □ 理工主催

Stage 1 リモートセンシング分野へのステップ



好きな分野、仕事に進むためには
 たくさんの方の企業のことを学んで
 知識の幅を深めることが大切です



一般財団法人リモートセンシング技術センター(内定)
 地球環境防災学科4年(令和6年度時点)

円館 真咲さん

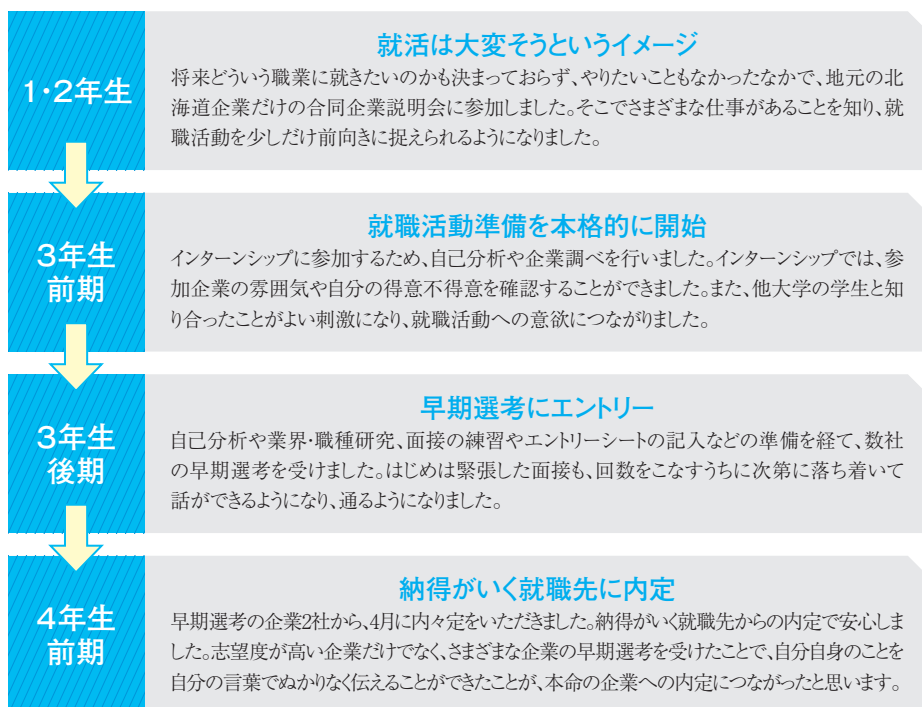
[岩手県立一関第一高校出身]

友人や先輩、家族が相談に乗ってくれたことで助けられました。就活対策イベントや親身に相談に話を聞いてくれたキャリアセンターと大学の方々にも感謝しています。

内定への道のり

自己分析をしつかりして
 自分に合う企業を探していきくと
 納得のいく就職先に出会えると思います

Stage 2 人材サービス分野へのステップ



株式会社ファーストコネク (内定)
 自然エネルギー学科4年(令和6年度時点)

佐々木 理名さん

[北海道札幌北高校出身]

同じ学部の友人と合同企業説明会に参加したり、悩みを相談しあったりして一緒に就職活動を乗り切りました。



Voice 1

大学で身につけた
学ぶ姿勢のおかげで
自ら知識を獲得しながら
業務を深堀りできる

大学で培った統計・確率の専門知識を土台に、保険会社のアクチュアリーとして働いています。アクチュアリーは、保険料率の算定や決算数値の算出など、経営を支える数字のプロ。小規模組織ならではの環境で、若手のうちから多様な業務に挑戦しながら専門性を高めています。学生時代に磨いた数理的思考力が実務に直結する形で強く生きていますね。

ライフネット生命保険株式会社
経理数理部(取材時)

大関 凌平さん

大学院博士前期課程数物科学コース
(令和7年3月卒)

実験、レポート、報告
研究で覚えた一連の流れ
培った課題解決能力は
就職後も役立つ

半導体検査機器の新プロセス開発や改善に向けた検討・評価を担当しています。会社でも実験結果の報告書の作成や、報告会で発表をする機会があり、大学時代の研究活動で得た経験が生きていると思います。企業によっては語学能力や保有資格によって待遇も変わるので、就職後を意識して、あらかじめ勉強しておくのも良いかもしれません。

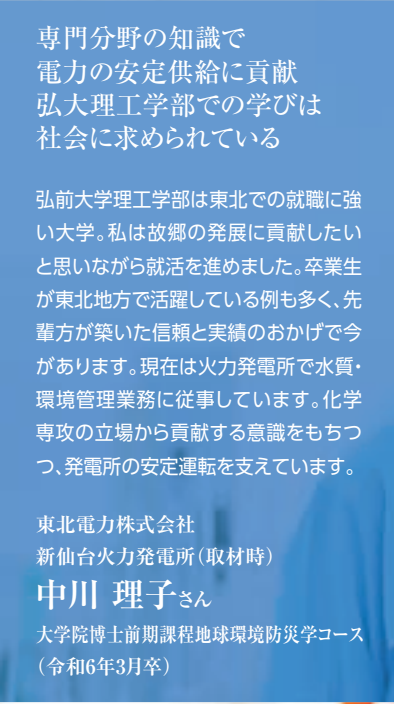
株式会社日本マイクロニクス
プローブカード事業本部(取材時)

福寿 悠介さん

大学院博士前期課程
物質創成化学コース(令和7年3月卒)



Voice 2



専門分野の知識で
電力の安定供給に貢献
弘大工学部での学びは
社会に求められている

弘前大学工学部は東北での就職に強い大学。私は故郷の発展に貢献したいと思いながら就活を進めました。卒業生が東北地方で活躍している例も多く、先輩方が築いた信頼と実績のおかげで今があります。現在は火力発電所で水質・環境管理業務に従事しています。化学専攻の立場から貢献する意識をもちつつ、発電所の安定運転を支えています。

東北電力株式会社
新仙台火力発電所(取材時)

中川 理子さん

大学院博士前期課程地球環境防災学コース
(令和6年3月卒)



Voice 3 Voice 4

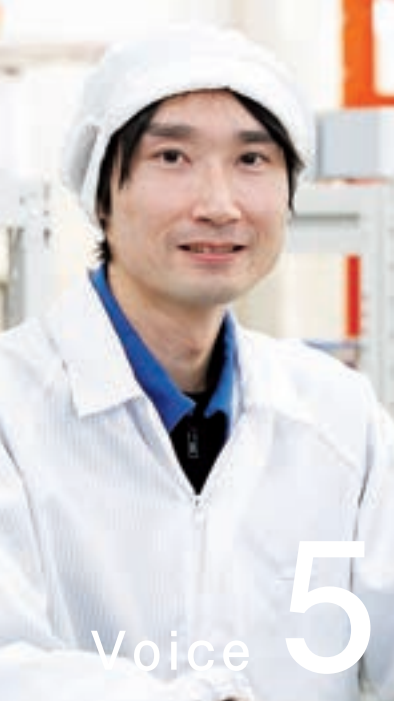
パワー半導体の
共同研究が生んだ縁
学生としての関わりから
企業の中の人間に

電力や電圧を制御するパワー半導体について研究していたので、その知識を生かしてパワー半導体製品の試作品の製造に携わっています。自分が興味を持って取り組んだ研究が仕事に繋がるのは工学部の大きな魅力。私の場合、現在在籍している会社とは在学中から共同研究をしていたので、こういった形で就職につながるのもメリットだと思います。

富士電機津軽セミコンダクタ株式会社
ウェハ製品技術課(取材時)

赤坂 知哉さん

大学院博士前期課程電子情報工学コース
(令和6年3月卒)



Voice 5

大学時代に学んだ
研究のスキルと作法は
社会で役立つ大事なこと

現在の部署では内周面測定機のソフトや電気関連の開発設計業務を担っています。仕事への理解が深まるにつれて会社への貢献度が実感でき、開発した測定機が中小企業庁長官賞を受賞したときに得た達成感は特別なものでした。開発業務はプレッシャーが伴いますが、未知の事柄を形にするという点では大学での研究と似ていると思います。

Orbray株式会社
技術本部OCT部(取材時)

館山 拓也さん

大学院博士前期課程知能機械工学コース
(平成25年3月卒)

世界が注目する再エネ技術
自然エネルギー学科の学びは
就活で現場で役立つ知識

エネルギーの合理的な利用や再エネに関する知識を活かすため、技術営業職を志望しました。今はお客様へ電気設備やカーボンニュートラル実現のための提案を行っています。大学で学んだ知識と共に、実務の中で得られる新たな経験がニーズに応えるための武器となっています。提案が成果としてお客様に還元される瞬間にやりがいを感じています。

東京電力エナジーパートナー株式会社
法人営業部 都市第一営業グループ(取材時)

山下 未来さん

自然エネルギー学科(令和3年3月卒)



Voice 6

Q & A

オープンキャンパスや進学相談会でよくある質問にお答えします!

理工学部 (共通)

Q 1. 総合型選抜の対策として何を勉強すれば良いですか。

A 選抜要項、特にアドミッションポリシーや試験方法を熟読する、レポートを書く練習を習慣化するなどの対策をしてください。普段から熱心に授業を聴く姿勢を身につけておくことも大切です。

Q 2. 総合型選抜の模擬講義について、高校の勉強のみでついていけますか。

A 高校で身に付けた基礎学力またはその延長となる内容について講義を行うので、その点は問題ありません。

Q 3. 授業で他学部学生と交流はありますか。

A 1年次と2年次の教養教育では他学部学生と一緒にのクラスで学ぶ機会があります。

Q 4. 夏休み期間も登校しますか。

A 3年生までは基本的に休んで、4年生では自主的に登校して研究を進める学生もいます。

Q 5. 高校の生物あるいは物理あるいは地学を取っていないが、大丈夫ですか。

A 教養教育科目で、理科の基礎的な内容を扱うものもあるので、補うことができます。

Q 6. 卒業研究で希望する研究室に必ず入れますか。

A 各研究室に定員があるため、絶対に入れるとは限りません。希望者多数の場合は、話し合いや成績で研究室を決めることになります。

Q 7. 大学で必要なもの。例えばPCは必ず購入する必要がありますか。

A 本学では、ノートパソコン等を持参して学修するBYOD (Bring Your Own Device) を必須としています。必携とするノートパソコンの基本仕様を満たすものを用意していただく必要があります。

理工学部 (数物科学科)

Q 8. 数物科学科の各コースで取得できる教員免許について教えてください。

A 数理科学コースと応用計算科学コースでは数学の教員免許を、物質宇宙物理学コースでは理科の免許を取得することが可能です。なお、教員免許を取得するには、卒業所要単位に加えて高校免許で15科目以上、中学免許で20科目以上の追加履修が必要です。

Q 9. 実験の頻度はどの程度ですか。

A 物質宇宙物理学コースでは、2年次と3年次に週1回の頻度で実験の授業があります。また、4年次で実験系の研究室に所属した場合には、高い頻度で実験を行うこととなります。

理工学部 (物質創成化学科)

Q 10. 化学以外で大事なことは何ですか。

A 高校では、理数系科目や英語を頑張って勉強して欲しいです。高校の理数系科目の一部については、入学後にリメディアル教育を通して学び直し(復習)の機会を提供しており、大学における円滑な学修に向けて支援を行っています。

Q 11. 卒業後にどのような業界に就職できますか。

A 医薬品、食品、化粧品、半導体、繊維、鉄鋼、セラミックス、プラスチックなどの化学関連製品や各種分析技術・装置の開発・製造・販売、そして化学的調査・評論を手掛ける広範多様な業界への就職に大きく道が開けます。

理工学部 (地球環境防災学科)

Q 12. フィールドワークを謳っているが、どの学年でどのような内容のフィールドワークを行いますか。

A 1、2年生の低学年のうちから野外見学に行く機会があり、2年生以上の専門科目では、本格的なフィールドワークを含む授業も開講されています。さらに、研究室によっては卒業研究の内容にフィールドワークが含まれることがあります。

Q 13. 学科の特徴は何ですか。

A 宇宙、気象、地震、地質、防災工学などの専門家が在籍しており、宇宙から地球内部まで、地球科学のとても広い分野について深く学ぶことです。

理工学部 (電子情報工学科)

Q 14. 電子情報工学科でどのようなことが学べますか。

A ハードウェアとソフトウェアの基礎から応用までを学び、両者の融合領域である組み込みシステムを学べます。電子系と情報系の内容がともに学べます。

Q 15. 実験内容、実験設備はどのようなものですか。

A 学科の学生実験専用室と学部の高度情報教育用電子計算機システムを用いて、基礎から応用までの実験と実践的な演習を行っています。

Q 16. プログラミングは高校で学んでいる必要がありますか。

A 高校生のみなさんが「情報」の授業で学ぶ範囲で十分です。

理工学部 (機械科学科)

Q 17. カリキュラムを見ましたが、医用科学実験の内容が想像できないので具体的に教えてください。

A MR信号や面圧センサ信号などの生体信号処理、筋電位・脈波計や3次元運動計測などの生体信号計測、マイクロ分析チップの加工原理などの実験・実習を行います。

Q 18. 機械科学科では何を学べますか。

A 機械科学科では、ものづくりの基礎となる4力学(材料力学、機械力学、流体力学、熱力学)と制御や信号処理を中心とした物理や数学を基盤として、物理的に動くモノ(ロボット、生物、など)やモノづくりにつながる総合科学を学んでいきます。

Q 19. 機械と電子で迷っています。

A 重複するところはたくさんありますが、「メカ」に興味があるのなら機械がよいのではないのでしょうか。

理工学部 (自然エネルギー学科)

Q 20. バイオマス発電や洋上風力発電に興味がありますが、高校のうちに勉強しておいた方がよいことは何ですか。

A 幅広く勉強していただくことが重要ですし、まずは受験に向けて勉強することが大事だと思います。

Q 21.1 学年30人は少ない印象ですが、どのような雰囲気ですか。

A 30人という人数は、クラス全員と仲良くなれる人数のようで、比較的和気あいあいという雰囲気を感じます。学科の人数は少なくても、サークル等で先輩後輩・同期の友人を増やしていく機会はいろいろあると思います。

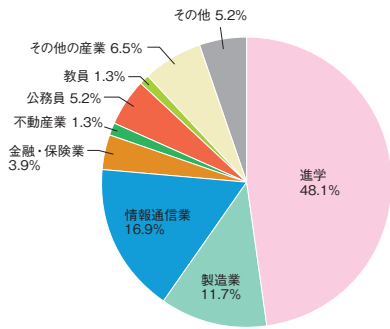
弘前大学入試課のホームページにもよくある質問が掲載されています。こちらもぜひ参考にしてください。

<https://nyushi.hirosaki-u.ac.jp/events/consulting/>



理工学部

数物科学科



●主な就職・進学先

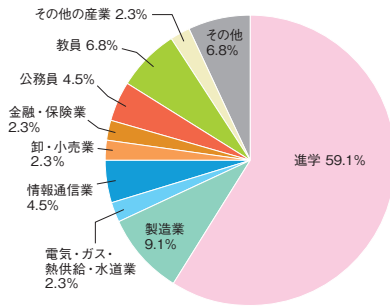
【企業等】 青森オリパス株、青森太平洋生コン株、(株)青森みちのく銀行、青森リバーテクノロジー株、(株)アルトナー、アルプスアルパイン株、イオン北海道株、(株)岩手銀行、(株)エリクソン・ジャパル株、キヤノンITソリューションズ株、キヤノン電子株、住友電気電子ワイヤー株、SOLIZE株、ダイキン工業株、大和ハウス工業株、(株)電通総研(電通国際情報サービス)、東洋証券株、TOTO株、トヨタ自動車東日本株、日本アイ・ビー・エムデジタルサービス株、日本原燃株、(株)日立ソリューションズ、フコク生命保険株、(株)フジキン、(株)富士電機津軽セミコンダクタ株、(株)北洋銀行、三菱総研DCS株 など

【公務員】 気象庁、国土交通省、札幌国税局、札幌地方裁判所、厚生労働省、青森労働局、仙台国税局、北海道職員、札幌市職員、青森県職員、青森県警察、弘前市職員、弘前地区消防事務組合、大館市職員、山形県職員、土曜町職員、神奈川警察

【教員】 北海道、青森県、秋田県、神奈川県

【進学】 北海道大学大学院、弘前大学大学院、東北大学大学院、東邦大学大学院、名古屋大学大学院、大阪大学大学院、京都大学大学院、神戸大学大学院、身延山大学

物質創成化学科



●主な就職・進学先

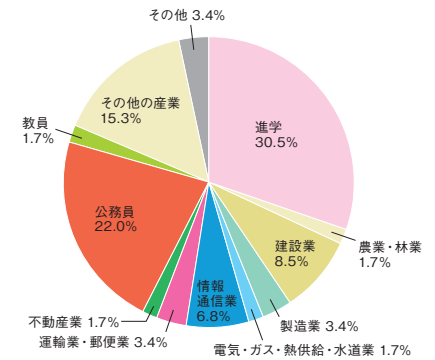
【企業等】 (株)青森芝浦電子、(株)青森電子計算センター、(株)アージュコムジャパン、アジレント・テクノロジー株、(株)ADEKA、SSA工業株、(株)遠藤システム、(株)ギガ、(株)スリのアオキ、検査開発株、国立大学法人弘前大学、(株)サンカツ、サンコムシステムエンジニアリング株、シミックファーマサイエンス株、(株)青南商事、セリア新業工業株、(株)測地コンサルシステム、(株)大紀アルミニウム工業所、大成ファインケミカル株、東北化学薬品株、東洋佐々木ガラス株、(株)小牧ガス株、日本原燃株、日本原燃分析株、日本製鉄株、日本ハム株、(株)日本マイクロニクス、ハイコンポネーツ青森株、東日本フード株、(株)日立ハイテクフィールディング、ホクサン株、(株)北海道銀行、(株)北海道新聞社、北海道電力株、(株)北海道日立、(株)LIFESYNC

【公務員】 厚生労働省 青森労働局、厚生労働省 北海道労働局、財務省 函館税関、青森県職員、田舎館村職員、恵庭市職員、札幌市職員、北海道職員

【教員】 青森県、宮城県、青森県

【進学】 弘前大学大学院、北海道大学大学院、東北大学大学院、京都大学大学院、千葉大学大学院

地球環境防災学科



●主な就職・進学先

【企業等】 (株)アイエヌ・ジー、(株)アイビィ、(株)青森芝浦電子、青森日揮プラント株、イーネ株、一般財団法人リモート・センシング技術センター、一般財団法人日本気象協会、VIVI不動産株、(株)エイチ・アイ・エィ、工化技術株、ANA沖縄空港株、(株)NTT東日本・南関東、(株)イーティー・アイ、(株)エムティー・アイ、応用地質株、(有)大橋建設、オープンソース株、(株)オヤ、おがき製菓星農具、オリングシステム株、(株)厚狭調査研究所、(株)かたす、中日本高速道路株、(株)キタコ、(株)協同インターナショナル、国際航業株、国土防災技術株、国立大学法人弘前大学、(株)サトー建設、(株)エイ・エス、(株)七十七銀行、(株)シブシブコンサル、全国農業協同組合連合会青森県本部、大成建設株、太平洋セメント株、太平洋総合コンサルタツ株、大建設株、(株)か

【公務員】 気象庁、厚生労働省、国土交通省 北海道開発局、国土交通省旭川地方気象台、国土交通省東北地方整備局、国土交通省北陸地方整備局、財務省北海道財務局、総務省東北総合通信局、防衛省 自衛隊海上自衛隊、東京消防庁、青森県職員、札幌市職員、函館市職員、北海道職員、愛知県職員、音更町職員、青森市職員、弘前市職員、三沢市職員、岩手県職員、相模原市職員、大館市職員、鹿角市職員、鶴岡市職員、長野県職員、東京都職員、静岡県職員、浜北市職員、名古屋職員

【教員】 岩手県、高知県

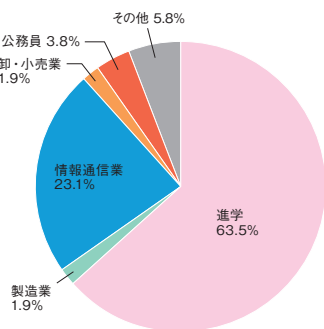
【進学】 弘前大学大学院、北海道大学大学院、東北大学大学院、筑波大学大学院、東京大学大学院、名古屋大学大学院、京都大学大学院

就職 DATA

※「円グラフ」は令和7年3月卒業・修了者についてまとめたものです。その他は、教員・公務員希望者、未就職者を含みます。

※「主な就職・進学先」は令和4年3月～令和7年3月卒業・修了者の主な就職・進学先です。

電子情報工学科



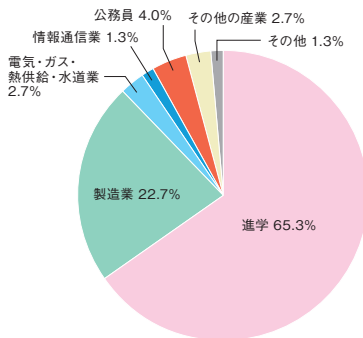
●主な就職・進学先

【企業等】 富士電機株、北海道電力ネットワーク株、TDK株、ニプロ株、富士電機津軽セミコンダクタ株、(株)日本マイクロニクス、(株)北洋航空電子株、キヤノンプレジジョン株、キョウガク岩手株、(株)NTTデータMSE、(株)NTT東日本-東北、イーエティ・インフラネット株、日本電気通信システム株、(株)リコー株、(株)日販テクノ株、三菱電機エンジニアリング株、(株)JVCケンウッド、(株)ノブクリエイトホールディングス、(株)つげん、(株)つげんアドバンスシステムズ、北海道NSソリューションズ株、(株)北海道日立システムズ、(株)日立システムズフィールドサービス、SCSK北海道株、(株)アルファシステムズ、(株)セイ情報システム株、EYストラテジー・アンド・コンサルティング株、(株)大塚商会、(株)内田洋行ITソリューションズ株、(株)北日本銀行、ARADIPシステムテクノロジ株、(株)日本電線株、(株)京都セミコンダクター、(株)ハイコンポネーツ青森株、(株)タカシン、(株)HBA、(株)ダイヤモンドヘッド株、TMCシステム株、(株)ワールドスカイ、(株)三光化成、(株)アースステージ株、(株)Gugen株、(株)旭通産株、(株)アクティクス株、(株)アジェンダ株、(株)アイリス株、(株)style、(株)東社ソフトウェア株、(株)エクセルシステムプロダクツ株、(株)マルコムコンピュータ株

【公務員】 厚生労働省 青森労働局、国土交通省 北海道開発局、弘前市職員、青森県職員、北海道職員

【進学】 弘前大学大学院

機械科学科



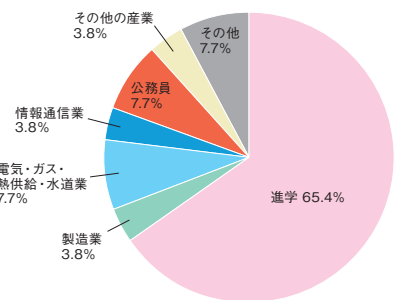
●主な就職・進学先

【企業等】 【機械】(株)本田技研工業株、マツダ株、スズキ株、マックス株、森六テクノロジ株、(株)カンクテック 【電気・精密機器】三菱電機株、(株)日立ハイテック、日本ケミコン株、ニプロ株、シスメックス株、三菱電機エンジニアリング株、三菱プレジジョン株、日本航空電子工業株、アルプスアルパイン株、(株)日本マイクロニクス、TDK株、(株)北洋航空電子株、(株)秋田DNライティング株、(株)青森芝浦電子、富士電機津軽セミコンダクタ株 【鉄鋼・金属・建設】(株)大林組、JFEプラントエンジニアリング株、日鉄テックス株 【情報・通信・サービス】(株)日立システムズ、富士フィルム医療ソリューションズ株、パーソナルAVCテクノロジ株、(株)エイヌ・ティ・ティエムイー 【電気・ガス・インフラ】東北電力株、北海道ガス株、日本原燃株、(株)日立ソリューションズ

【公務員】 青森地方法務局、国土交通省 北海道開発局、国土交通省 東北運輸局、札幌市職員、青森県職員、弘前市職員、秋田県職員、神奈川県職員

【進学】 弘前大学大学院、北海道大学大学院、東北大学大学院、筑波大学大学院

自然エネルギー学科



●主な就職・進学先

【企業等】 (株)アイドマ・ホールディングス株、(株)AIHO、青い森信用金庫、(株)青森芝浦電子、石垣電材株、(株)岩手芝浦電子、(株)エービット、(株)NTC、JR東日本ビルテック株、(株)大気社、東京電力リニューアブルパワー株、東北化学薬品株、東北電力ネットワーク株、(株)小牧ガス株、(株)登米村田製作所、日本原子力防護システム株、日本原燃株、日本製鉄株、(株)東日本技術研究所、(株)ファーストコネク、富士電機津軽セミコンダクタ株、(株)プレジャースパートナーズ、プログレス・テクノロジーズ株、北海道電力株、北海道電力株、三菱電機ビルソリューションズ株、(株)メイテック、山崎製パン株、(株)ユアテック

【公務員】 国土交通省、青森県職員、つがる市職員、北海道職員、鶴岡市職員

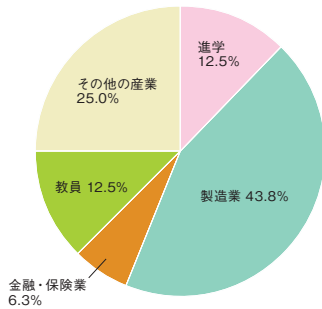
【教員】 青森県

【進学】 弘前大学大学院、北海道大学大学院、金沢大学大学院、皇學館大学

大学院理工学研究科博士前期課程

数物科学コース

(旧：数理科学コース、物理科学コース)



●主な就職・進学先

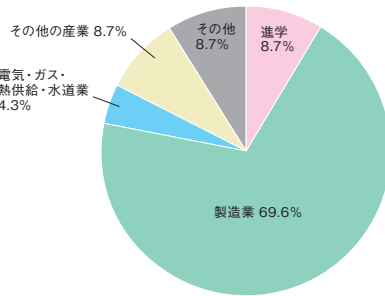
会津オリンパス(株)、AKKODiSコンサルティング(株)、(株)NTTデータエンジニアリングシステムズ、(株)キャピタルアセット・プランニング、国立研究開発法人理化学研究所、国立大学法人弘前大学、シンフォニアテクノロジー(株)、大日本印刷(株)、TIS東北(株)、DMGMORIDigital(株)、TDK(株)、東京エレクトロン(株)、東京電力パワーグリッド(株)、東北電力(株)、トグルホールディングス(株)、日興システムソリューションズ(株)、日本航空電子工業(株)、日本電気航空宇宙システム(株)、パーソルクロステクノロジー(株)、富士電機津軽セミコンダクタ(株)、明治安田システム・テクノロジー(株)、ライフネット生命(株)、(株)LIXIL、ルネサスエレクトロニクス(株) など

【公務員】 北海道職員、五所川原市職員

【教員】 千葉県、沖縄県

【進学】 弘前大学大学院、熊本大学大学院

物質創成化学コース



●主な就職・進学先

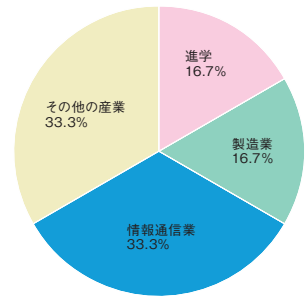
【企業等】 (株)アイセロ、(株)アイビー化粧品、(株)アスパーク、アドバンテック東洋(株)、イーピーエス(株)、(株)いすゞ中央研究所、ウエスタンデジタル合同会社、エーザイ(株)、エプソントミックス(株)、カントーカセイ(株)、キオクシア岩手(株)、キオクシアホールディングス(株)、グローバルウェーハズ・ジャパン(株)、グンゼ(株)、K&Oヨウ素(株)、サラヤ(株)、(株)重松製作所、シミック(株)、住友理工(株)、セブラ(株)、ソニーグローバルマニュファクチャリング&オペレーションズ(株)、(株)タイカ、多摩化学工業(株)、(株)寺岡製作所、(株)東光高岳、(株)トンボ鉛筆、日油(株)、日華化学(株)、日本毛織(株)、日本原燃(株)、日本証券テクノロジー(株)、日本精鉱(株)、(株)日本製鋼所、(株)日本マイクロニクス、(株)日立ハイテクフィールドイング、弘前航空電子(株)、ファナック(株)、富士電機津軽セミコンダクタ(株)、富士ホールディングス(株)、北洋硝子(株)、北海道電力(株)、北海道電力ネットワーク(株)、マクセル(株)、三井化学(株)、三菱ケミカル(株)、村櫻石灰工業(株)、ラサ工業(株)、リケンテクノス(株)、リンテック(株)

【公務員】 財務省 函館税関

【進学】 東京工業大学大学院、弘前大学大学院、京都大学大学院

地球環境防災学コース

(旧：地球環境学コース)



●主な就職・進学先

【企業等】 一般財団法人日本気象協会、(株)エービッツ、(株)NTTデータ・アイ、小野田ケミコ(株)、Japan Advanced Semiconductor Manufacturing(株)、(株)スプリックス、大日本ダイコンサルタント(株)、(株)地層科学研究所、中央開発(株)、(株)東京ソイルリサーチ、東北電力(株)、(株)ドーコン、(株)パリュウ・HR、(株)日立情報通信エンジニアリング、(株)日立プラントコンストラクション、(株)弘前コンサル、富士通コンポーネント(株)、三菱電機ソフトウェア(株)、三菱マテリアル(株)、ヤフー(株)、(株)ラキール

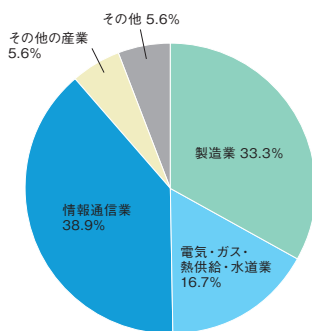
【公務員】 気象庁、国土交通省東北地方整備局、大館市職員、岩手県職員

【進学】 弘前大学大学院

就職率は、学部99%、大学院99%と高い水準を誇っています。

理工学部では就職対策委員会を設け、各学科から選出された教員が委員になって学生の就職活動を支援しています。

電子情報工学コース

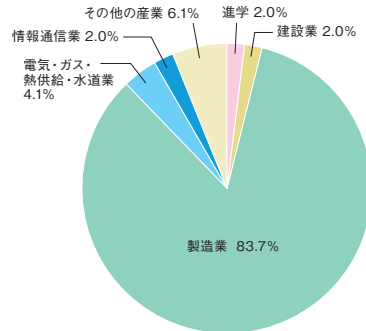


●主な就職・進学先

【企業等】 (株)NTTドコモ、(株)スクウェア・エニックス、ヤフー(株)、(株)エヌティティ・データ、アクセンチュア(株)、ニフティ(株)、三菱電機(株)、住友電気工業(株)、富士電機(株)、トヨタ自動車東日本(株)、矢崎総業(株)、ルネサスエレクトロニクス(株)、アルプスアルパイン(株)、(株)アイシン、ソニーセミコンダクタソリューションズ、ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング(株)、(株)ハル研究所、日新電機(株)、日本アイ・ビー・エムシステムズ・エンジニアリング(株)、東日本旅客鉄道(株)、北海道電力(株)、(株)JERA、富士電機津軽セミコンダクタ(株)、(株)日本マイクロニクス、(株)日立ソリューションズ東日本、日鉄ソリューションズ北海道(株)、(株)ビッグソリューション&コンサルティング、(株)ノフトクリエイトホールディングス、(株)構造計画研究所、三菱電機ソフトウェア(株)、三菱プレジジョン(株)、日販テック(株)、ダイヘン青森(株)、AWS(株)、総合警備保障(株)、(株)Jストリーム、(株)エスユーエス、(株)シーズ・ラボ、(株)ベリサーチ、KLab(株)、アドウェイズ(株)

機械科学コース

(旧：知能機械工学コース)



●主な就職・進学先

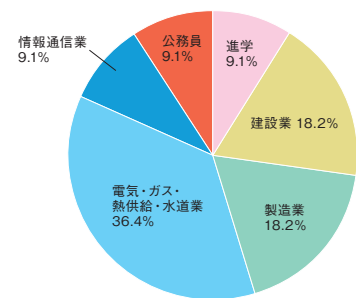
【企業等】 【機械】スズキ(株)、(株)IHI、住友重機械工業(株)、コベルコ建機(株)、(株)在原製作所、今治造船(株) 【電気・精密機器】三菱電機(株)、シャープ(株)、オムロン(株)、ファナック(株)、東京エレクトロン(株)、(株)ニコン、浜松ホトニクス(株)、シスメックス(株)、(株)日立ハイテク、ニプロ(株)、セイコーエプソン(株)、TDK(株)、アルプスアルパイン(株)、富士電機(株)、コニカミノルタ(株)、TOPPANホールディングス(株)、日本航空電子工業(株)、(株)日本マイクロニクス、能美防災(株) 【鉄鋼・金属・建設】三菱マテリアル(株)、三井金属鉱業(株)、DOWAホールディングス(株)、住友電気工業(株) 【化学・素材】東レ(株)、(株)カネカ、日立金属(株)、日東紡績(株) 【電気・ガス・インフラ】北海道電力(株)、東北電力(株)、北海道ガス(株)、日本原燃(株) 【その他法人】独立行政法人交通安全環境研究所、国立研究開発法人土木研究所

【公務員】 弘前市職員

【進学】 弘前大学大学院

自然エネルギー学コース

(旧：新エネルギー創造工学コース)



●主な就職・進学先

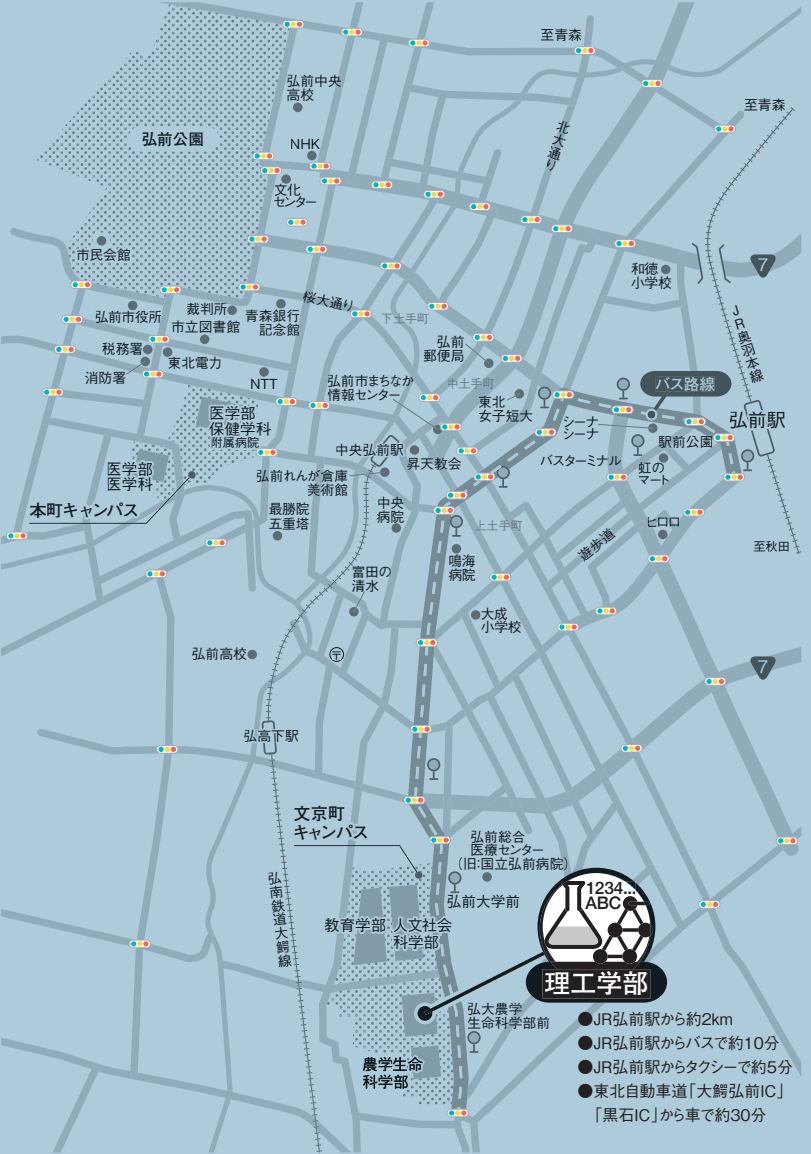
【企業等】 キヤノン(株)、ダイキンエアテクノ(株)、(株)DYM、電源開発(株)、東京電力ホールディングス(株)、東テック(株)、東北電力(株)、東北電力ネットワーク(株)、(株)豊通システム、日揮(株)、日産自動車(株)、富士電機津軽セミコンダクタ(株)、北海道電力ネットワーク(株)、三菱ケミカルエンジニアリング(株)、三菱製紙(株)、ヤンマーホールディングス(株)、YKKAP(株)

【公務員】 東京都職員

【進学】 弘前大学大学院

アクセスガイド

Access guide



■新幹線

東京 — (約3時間) — 新青森 — (約30分) — 弘前
はやぶさ 特急つがる

新函館北斗 — (約1時間) — 新青森 — (約30分) — 弘前
はやぶさ 特急つがる

■JR奥羽本線

青森 — (約30~40分) — 弘前
特急

秋田 — (約2時間) — 弘前
特急

■高速バス

東京 — (約8時間30分) — 弘前
バンダ号

横浜 — (約9時間45分) — 弘前
ノクターン号

仙台 — (約4時間20分) — 弘前
キャッスル号

盛岡 — (約2時間15分) — 弘前
ヨーテール号

■東北自動車道

川口JCT — (643.7キロ) — 大鰐・弘前I.C. — (約20分) — 弘前

青森I.C. — (11.9キロ) — 浪岡I.C. — (14キロ) — 弘前

黒石I.C. — (約20分) — 弘前

■国道7号

青森 — (40キロ 約1時間) — 弘前

秋田 — (165キロ 約3時間15分) — 弘前



理工学部

- JR弘前駅から約2km
- JR弘前駅からバスで約10分
- JR弘前駅からタクシーで約5分
- 東北自動車道「大鰐弘前IC」「黒石IC」から車で約30分



●弘前大学理工学部校舎
キャンパス中央にある理工学部は1号館と2号館からなり実験設備が充実。



●旧制弘前高等学校外国人教師館
弘大カフェ
大正14年に建築された洋館。平成16年に弘前大学敷地内に移築復元。平成18年に弘大カフェとしてオープン。



●岩木山
津軽富士と呼ばれる標高1625mの美しい山。五穀豊穡を願うお山参詣が有名。



●弘前城
東北で唯一、現存天守を誇る津軽藩10万石の居城。約2600本の桜は圧巻!

オープンキャンパス

Open campus

2026年は8月8日(土)に開催されます*



模擬講義、実験・実習体験や研究室開放の他、部活動見学など弘前大学の雰囲気を体感できます。
理工学部では大学の実験や講義を一足早く体験可能! 現代社会のテクノロジーや、一見不可解な自然現象を、
物理や化学の視点から幅広く・わかりやすく・面白く解説! 理工学の入口を気軽に覗けます。



*期日が近づきましたら、入試課ホームページで詳細をご確認ください。



入学者受入れの方針

理工学部

理工学部が求める学生像

理工学部では、変化する現代社会に対応できる幅広い視野と科学・技術の発展に貢献できる力を養うカリキュラムを提供することによって、自然の仕組みを探究する力、先端技術社会を支える科学を発展させ技術を創造する力、変化する現代社会が直面する課題を発見・分析・解決する力を養い、地域や国際社会に貢献する人材の育成を目的としています。そのような人材の育成を目指すにあたって、「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。

- 専門教育の基礎となる理数系の学力、及び社会の中で専門的能力を活かすための基礎学力
 - 高等学校までに学習すべき課題に真摯に取り組むとともに、自らの個性や資質に合わせてその他の活動にも積極的に参加し、自らを成長させていく行動力
 - 専門を生かして新たな課題を見だし、解決するために学び続ける意欲
- また、理工学部の各学科は、それぞれ次のような学生を求めます。

数物数学科

■ 数学型

- 数理科学への強い興味を持ち、数理科学に関する分野の学習に興味を持って取り組む意欲のある人
- 探究心が旺盛で豊かな数学的知識と自在な数理的応用力をもって社会に貢献する意欲のある人

■ 物理型

- 自然の基本原理解に興味を持ち、物理学に関する分野の学習に興味を持って取り組む意欲のある人
- 物質を構成しその性質を決定している量子の世界から広大な宇宙の世界までを支配している自然の基本原理解を理解し、より深く探求することやその成果を社会へ還元することに意欲のある人

物質創成化学科

- 化学物質の構造や化学反応の仕組みを物質の機能と結びつけて探求することに興味を持ち、化学に関する分野の学習に興味を持って取り組む意欲のある人
- 自ら課題を見だし、暮らしを豊かにする機能性物質や環境調和を指向した機能性材料を創成し、リサイクル、省資源、エネルギー創成技術等に関する諸課題を解決するための研究開発に意欲のある人

地球環境防災学科

- 宇宙空間、大気・水圏、地質・岩石、地震・火山等を対象とした地球科学に関する分野の学習に興味を持って取り組む意欲を持つ人
- 自ら課題を見だし、地球に関する科学の深化や、地球環境問題の解決、自然災害の防止に貢献することに意欲のある人

電子情報工学科

- 電子回路、電子材料、コンピュータとソフトウェア、通信ネットワーク、セキュリティ、組み込みシステムなどの電子情報工学に関する分野の学習に興味を持って取り組む意欲のある人
- 電子情報工学の発展に強い関心を持ち、学んだことの成果を社会の様々な分野で活用することに意欲のある人

機械科学科

- 医用・福祉、環境・エネルギー、航空宇宙、輸送機械、ロボット、AI、ナノテクノロジーなどの機械科学に関する分野の学習に興味を持って取り組む意欲のある人
- ものづくりに関する科学技術の発展に強い関心を持ち、失敗を恐れず継続してものごとに取り組む、学んだことの成果を社会の様々な領域で活用することに意欲のある人

自然エネルギー学科

- 自然や人間社会に深い興味を持ち、自然エネルギーに関する多様な分野の学習に興味を持って取り組む意欲のある人
- 地域に存在する自然エネルギー源を利用することや、その活用に意欲のある人

【入学志願者に求める学習の取組】

- 理工学分野の学問を学ぶために必要な力として、論理的思考力、自然科学に関する基礎知識、表現やコミュニケーションの能力を身に付けておく必要があります。
- 自ら課題を探求し、主体的に取り組む学習態度、新しい発見や創造的な活動に取り組むための行動力が必要です。また、他者と協働して学習や研究などに取り組むことができる行動力や学習態度が必要です。
- 困難な課題に対しても安易にあきらめることなく取り組み、やり遂げようと

する意欲を持ち続けることが必要です。また、自然界の仕組みや社会を支える技術について日頃から興味を持ち、学習に自発的に取り組む態度が必要です。

【入学者選抜の基本方針】

理工学部では、前記の学力・行動力・意欲を有する学生を選抜するために、多面的・総合的な評価方法により、別表のとおり入学者を選考します。

【別表1】入学者選抜方法と重点評価項目

選抜区分	選抜方法	目的と概要	重点評価項目		
			学力	行動力	意欲
一般選抜 (前期)	共通テスト	高等学校卒業レベルの学習の達成度を評価するという観点から、左記の選抜方法により総合的に評価して選抜します。	○		
	個別学力検査				
一般選抜 (後期)	共通テスト	高等学校卒業レベルの学習の達成度を評価するという観点から、左記の選抜方法により総合的に評価して選抜します。	○		
	個別学力検査				
総合型選抜I	講義の実施とその内容に関するレポート	本学部の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・能力や適性、意欲・関心などを評価するという観点から、左記の選抜方法により総合評価して選抜します。	○	○	○
	個人面接				
編入学入試 (第3年次) 推薦	個人面接	本学部のカリキュラムに基づく専門科目の学習を主体的に進めていくための資質・能力や適性、意欲・関心などを評価するという観点から、左記の選抜方法により総合評価して選抜します。なお、個人面接においては、基礎学力に関する試問を含みません。	○	○	○
	調査書				
	志望理由書				
	推薦書				
編入学入試 (第3年次) 一般	個人面接	本学部のカリキュラムに基づく専門科目の学習を主体的に進めていくための資質・能力や適性、意欲・関心などを評価するという観点から、左記の選抜方法により総合評価して選抜します。	○	○	○
	調査書又は成績証明書				
	志望理由書				

注)総合型選抜Iの個人面接では、調査書及び志望理由書を参考資料とします。

【別表2】入学者選抜方法の内容と評価要素

選抜方法	選抜区分	選抜方法の内容と評価要素
講義の実施とその内容に関するレポート	総合I	学部において実施する講義に、能動的に対応するために必要な「学力」及び「行動力」を評価します。
個人面接	総合I	志望動機、入学後の履修計画、卒業後の見通しなどに関する総合的な質疑により、「意欲」及び「行動力」を評価します。また、総合型選抜I及び編入学入試一般では、基礎学力に関する試問において、学部のカリキュラムに基づく学習を進めるために必要な「学力」を評価します。なお、編入学入試推薦においては、基礎学力に関する試問を含みません。
	編入学	
調査書又は成績証明書	編入学	これまでの学習に対する取組状況から、「行動力」の評価を行います。また、3年次以降の履修に対応する「学力」についても評価します。
志望理由書	編入学	志望理由と理工学部のアドミッション・ポリシーとの整合性から、「意欲」に関する評価を行います。
推薦書	編入学	これまでの学習に対する取組や学習意欲に関する客観評価から、「意欲」及び「行動力」の評価を行います。

教育課程編成・実施の方針

理工学部では、変化する現代社会に対応できる幅広い視野と科学・技術の発展に貢献できる力を養うカリキュラムを提供するという観点から、教養教育と専門教育の教育課程の編成・実施方針をつぎのように定める。

1. 教育課程の編成・実施等

- 幅広い教養と外国語の運用能力を身に付け、変化の激しい現代社会の情勢や地域の課題を的確に見極める力を養います。
- 基礎ゼミナール等の実践的学習をとおして国際社会や地域社会の多様性を認識するとともに、人間や社会に共通する課題を発見・解決する力を養います。
- 自然科学を礎として、理工学の諸分野の専門知識・技能を獲得するとともに、自然科学への洞察を深化させ探究心を身に付けることで、変化の激しい科学・技術や社会の問題を分析し、課題を見通す力を養います。
- 科学・技術の課題に挑戦し発信する力、国際社会や地域社会が直面する科学・技術の課題の解決に役立つ応用力・実践力を、演習・実験や卒業研究をとおして養います。
- 自己管理能力、協調性、コミュニケーション能力を養い、社会の一員としての自覚を培うとともに、専門家としての見識と職業倫理を養います。
- 探究心を身に付け、人類の福祉に貢献するために、常に学びつづける力を養います。

数物科学科

■数理科学コース

- 数学の知識を活かして、科学・技術や社会の問題を分析し、数理的な問題を的確に見極める力、問題の本質を構成する法則性を見いだす力を養います。
- 代数学、幾何学、解析学、応用数学の知識を活かして課題を数理的に解決する力を養います。
- 知的探求心と自由な発想を持ち、科学・技術や社会の問題の解決に取り組むために学びつづける力を養います。

■物質宇宙物理学コース

- 物理学に関連する専門知識を活かして、科学・技術や社会の問題を分析し、課題を見極める力を養います。
- 物質材料と宇宙に関する物理学に関連する高度な学識を活かして、学術的な課題、国際社会や地域社会の課題に取り組む力を養います。
- 物理学を礎とする技術者・研究者として技術革新を起こしていく力を養います。
- 知的探究心と自由な発想を持ち、科学・技術や社会の問題の解決に取り組むために必要な知識や技能を学びつづける力を養います。

■応用計算科学コース

- 計算科学に関連する専門知識を活かして、自然や社会への洞察を深化させ、問題を分析し課題を見極める力を養います。
- 主に計算科学に関連する専門知識を、国際社会や地域社会の問題や課題の解決に応用する力を養います。
- 知的探究心と自由な発想を持ち、科学・技術や社会の問題の解決に取り組むために必要な知識や技能を学びつづける力を養います。

物質創成化学科

- 化学の基礎知識を体系的に理解し、問題の本質を化学の視点から分析し見極める力を養います。
- 基礎的知識に立脚して化学の応用面について理解を深め、科学・技術や社会の課題を解決する力を養います。
- 化学に関する専門知識・技能を活かして、科学・技術の発展に貢献していくことができるように探求の習慣を養うとともに、科学・技術や社会の問題の解決に必要な知識や技能を学びつづける力を養います。

地球環境防災学科

- 自然科学と社会科学の知識を活かし、ローカルなスケールからグローバルなスケールまでの多様な現象を分析し、本質的な課題を見いだす力を養います。
- 高度専門職業人として地球環境問題の解決や自然災害の防止に取り組み、科学・技術や社会の課題の解決に取り組むための力を養います。
- 日本と世界が直面する問題に対応し、地球環境や自然災害に関する課題や、科学・技術や社会の問題を解決するために必要な知識や技能を学びつづける力を養います。

電子情報工学科

- 高度情報化社会の電子・情報技術者に求められる基礎学力を基盤として、科学・技術や社会の問題を分析し、課題を見通す力を養います。
- 電子情報工学や関連分野の専門知識・実践的な技能を活かして、科学・技術、国際社会や地域社会の問題を解決する力を養います。
- 論理的思考能力と問題解決能力を養い、国際社会や地域社会の一員としてより良い社会の実現に貢献し、科学・技術や社会の問題を解決するために必要な知識や技能を学びつづける力を養います。

■知能システムコース

- 機械工学を基盤として、機械技術者・研究者の立場から科学・技術や社会の問題を分析し、課題を見いだす力を養います。
- 機械工学や関連分野の専門知識・技能を活かして、科学・技術、国際社会や地域社会の問題を解決する力を養います。
- 機械工学をとおして人類や社会が直面する諸課題を解決し、人類の福祉に貢献する具体的な方法を探求するために必要な知識や技能を学びつづける力を養います。

■医用システムコース

- 機械工学の基礎と医用工学の基礎を基盤として、人の健康を支える科学・技術や社会の問題を分析し、課題を見通す力を養います。
- 機械工学と医用工学の専門分野の知識・技能を活かして人の健康を支える科学・技術、国際社会や地域社会の問題を解決する力を養います。
- 機械工学と医用工学をとおして人類や社会が直面する諸問題を解決し、人類の福祉に貢献する具体的な方法を探求するために必要な知識や技能を学びつづける力を養います。

自然エネルギー学科

- 自然エネルギー資源及び変換・貯蔵・利用などの専門知識を基盤として、エネルギー、科学・技術や社会の問題を分析し、課題を見いだす力を養います。
- さまざまなエネルギー技術とその基礎知識を活かして、エネルギー、科学・技術、国際社会や地域社会の問題を解決する力を養います。

- 自然エネルギーをとおして人類や社会が直面する諸課題を解決し、人類の福祉に貢献する具体的な方法を探求するために必要な知識や技能を学びつづける力を養います。

2.教育・学習方法

- (1) 授業科目のナンバリングを定めて年次配置を厳密に行うとともにCAP制を実施することにより、卒業までの履修期間の無理なくかつ効果的な学習を促します。
- (2) 主体的に学び続け、見通す力と解決する力を涵養する教育を行います。
- (3) 自ら課題を見出し、その解決に向けて探究を進め、成果を表現する実践的な能力を身に付けさせるため、学生が主体となる能動的な授業を行います。

3.学習成果の評価

- (1) 学習成果を厳格に評価するため、カリキュラム・ポリシーに沿って策定された到達目標の到達状況が確認できる明確な成績評価基準を策定し、GPAを用いて教育課程における学習到達度を客観的に評価します。
- (2) 各科目の学習成果は、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表などの平常点で評価することとし、その評価方法については、授業内容の詳細とあわせてシラバスにおいて科目ごとに明示します。

ディプロマ・ポリシー / Diploma Policy

卒業認定・学位授与の方針(抜粋)

理工学部では、カリキュラム・ポリシーに基づいて編成された教育課程に沿って理工学の諸分野における専門知識・技能等を習得し、高い倫理観をもって知的探求に取り組み、科学・技術、世界と地域の発展のために活用できる力を身に付けた人に対して、学士(理工学)の学位を授与します。

- 教養教育と専門教育をとおして培った幅広い見識と高度な知識・技能等をもとに、自然科学の本質を深く理解し、理工学と社会の動向を見通す力を修得していること。
- 習得した専門知識・技能等を実践の場に活かすことによって、現代社会が直面するさまざまな課題を解決していく力を修得していること。
- 自然科学と理工学に対する深い認識と探究心をもって、生涯にわたって自らを成長させていくための力を修得していること。

※さらに詳しい情報を知りたい方はホームページをご覧ください。



〈弘前大学の3つの方針(ポリシー)について〉
<https://www.hirosaki-u.ac.jp/policy/policy.html>



〈理工学部について〉
<https://www.st.hirosaki-u.ac.jp/>



弘前大学

HIROSAKI UNIVERSITY 2027

理工学部

Faculty of Science and Technology

■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

理工学研究科総務グループ教務担当 TEL 0172-39-3517・3930

◎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/>

●理工学部ホームページアドレス

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