



弘前大学 理工学部



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・3922

◎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

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

●理工学部ホームページアドレス

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

■表紙について

左上：数物科学科／コンピューター演習室でデータサイエンスに取り組む様子。

右上：地球環境防災学科／白神山地のブナの年輪を採取して気候変動を探る様子。
※津軽森林管理署から許可を得て行っています。

左下：機械科学科／人に優しい製品の開発に役立てるため、患者の体に作用する力の大きさとその場所を調べる実験をしている様子。

右下：物質創成化学科／高速液体クロマトグラフィーを用いて、混合物に含まれる各成分の分離・定量を行う様子。

Faculty of Science and Technology



HIROSAKI
UNIVERSITY 2021



理工学ので、 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

人と学問との すてきな出会いを

世界の人口はまもなく80億人に達すると言われています。いろいろな意味で世界が小さくなったと言われながらも、私たちの生涯の間に出会うことのできる人はそのごく一部にすぎません。限られた時間と空間の中で生きる私たちには、多様な可能性がありながらも限られた出会いの機会しか与えられていないという現実があります。私たち人類の科学と技術の智慧は、世界の人口と同様にこの数十年で爆発的に発展し膨大なものとして積み上げられてきましたが、これらの全てに接することもまた叶わぬことと言わなければなりません。科学と技術を支える理学と工学の諸学問は、多様な自然と科学の分野に広がっています。自身の頭と体に染みこませることができるのは人類の智慧の一部に過ぎないでしょう。学ぶべき学問や分野をしっかりと自ら見定めなければなりません。

理工学部では主要な分野の基礎を身につけるためのカリキュラムを提供しています。基礎の上に積み上げるものは皆さん自身に委ねられています。皆さんが、まだ知らない学問と一生の友となる人と出会うことを、そしてまた智慧を以って新しい未来を拓き力強く生きてゆく力を身につけてくださることを願っています。

理工学部長

佐藤 裕之



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

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

	概 要	求める学生像	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	
	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てます。	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究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	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	■代数学 ■幾何学 ■解析学 ■半導体物理学 ■超伝導物理学 ■宇宙物理学 ■応用計算数学 ■計算科学 ■数理経済学	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)	●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 ●金融機関の職員 ●国家・地方公務員 ●大学院への進学 など	page 05
	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、新しい機能性材料の合成や革新的省エネルギー技術の開発に携わる人材を育成します。	材料合成力に加えて、物質の構造や反応の仕組みを物質の機能と結びつけて探求できる素養を身に付けた研究者を目指している人。暮らしを豊かにする新機能物質、環境調和を指向した材料、生体機能を模倣した材料等の開発、エネルギー・環境問題の解決につながる科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	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	■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	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)	●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	page 07
	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	自然科学の基礎的な学力を有すること	■天文学 ■宇宙物理学 ■気象学 ■地球環境化学 ■地震学 ■地質学 ■地震工学	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)	●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	page 09
	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することを目標としています。	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	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	■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 ■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	高等学校教諭一種免許状(情報)	●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	page 11
	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・福祉や環境エネルギー、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	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	■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	高等学校教諭一種免許状(工業)	●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	page 13
	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识の修得に意欲を持つ人	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	■自然エネルギー学概論 ■力学 ■電磁気学 ■化学概論 ■エネルギー化学 ■エネルギー材料工学 ■環境アセスメント概論	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)	●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 15

コースの特徴

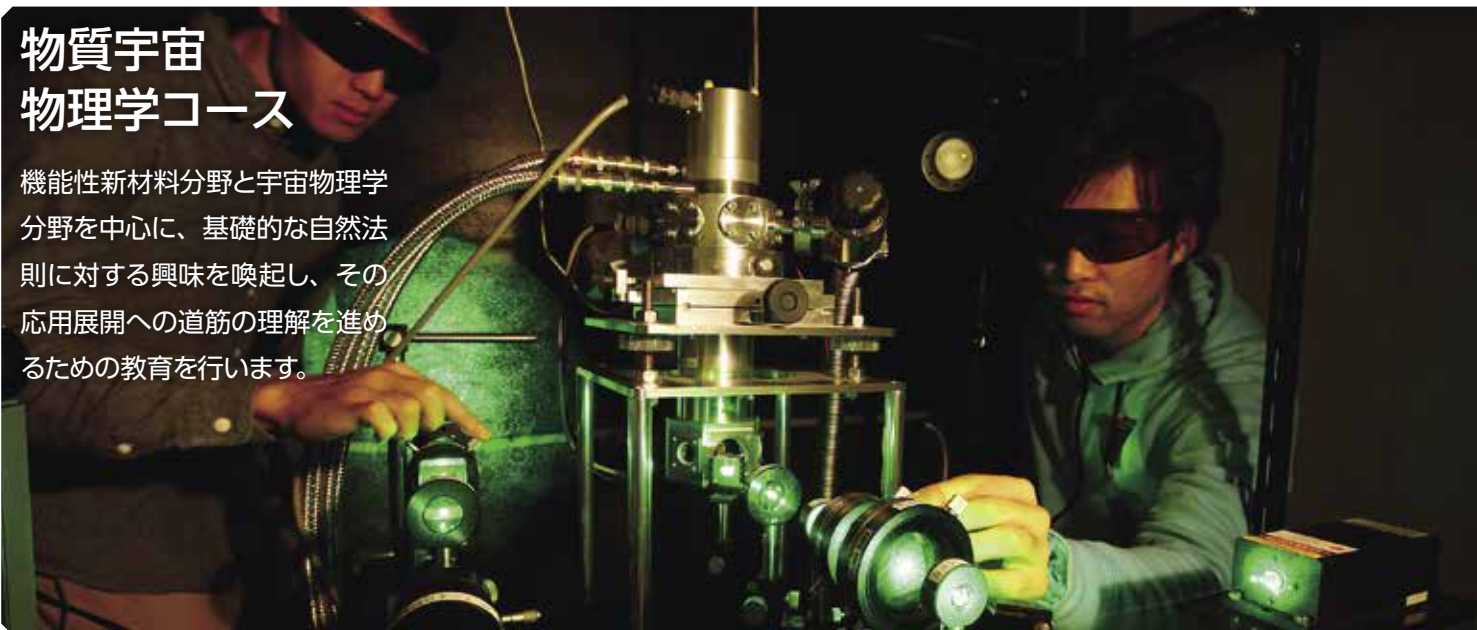
数理科学コース

数学の基礎理論を体系的に学び、
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。



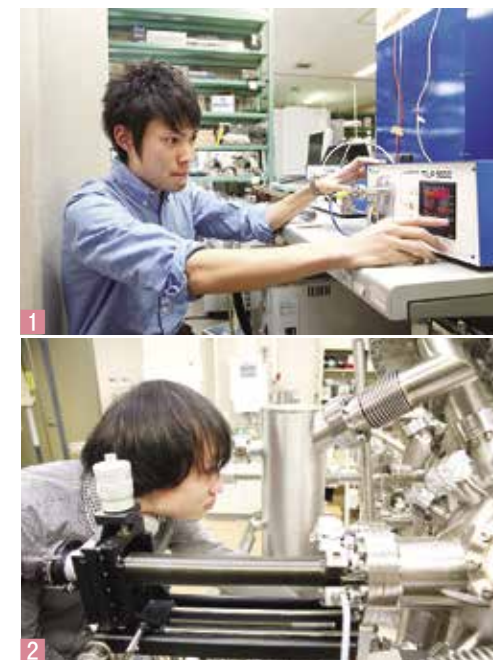
物質宇宙物理学コース

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包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

- | | | | | |
|---------|--------|-----------|----------|--------|
| ●代数学 | ●電磁気学 | ●半導体物理学 | ●離散数学 | ●経済学入門 |
| ●ベクトル解析 | ●量子力学 | ●相対性理論 | ●解析力学 | ●最適化理論 |
| ●微分方程式 | ●熱力学 | ●宇宙物理学 | ●X線解析学 | ●数理経済学 |
| ●解析学 | ●統計力学 | ●計算科学基礎演習 | ●量子機能創成論 | ●ゲーム理論 |
| ●幾何学 | ●物理数学 | ●応用数理演習 | ●結晶材料制御学 | |
| ●力学 | ●固体物理学 | ●実解析演習 | ●計算機演習 | |



発見されていない
未知の法則や現象へ
チャレンジ！

■教員からのアドバイス

中里 博教授

本学科では新材料の開発や統計学を医療や健康促進に応用するなど社会貢献に結びつく多くのことを学べます。そのためにも基礎理論は大切です。本質を知り何故そうなるのかに興味を持つことが探求の動機となります。この学科で培われる基本的能力として計画の立案や討議における合理的な論理展開ができることがあげられます。より専門的な能力としては、物質に関する理論を使えることや空間における位置関係を表示することなどが例として挙げられます。自然法則を実験により確認することやパソコンを使って定理の意味がわかることなど「対象に触れる」ことがたくさんあります。まだ発見されていない法則や現象があなたに会うことを待っています。

地球の回転楕円面を平面に写す卒業研究のテーマです

3年次のゼミで曲がった空間を扱ったのがきっかけで、この曲がった空間を平面上に表す地図投影法に取り組み、卒業研究のテーマとして進めているところです。地球を回転楕円面として見ることににより球面として見る場合に比べ正確な地図を作ることができます。この曲面の上の最短経路である測地線や地図投影法の理論には難しい定理や計算がたくさんあります。定理の証明がきれいにまとまることや、視点を変えることでいくつも別の証明があることに気付くなど研究にやりがいを感じます。

数理科学科4年(平成29年度時点)

今 芳樹さん

[青森県立青森南高校出身]



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。



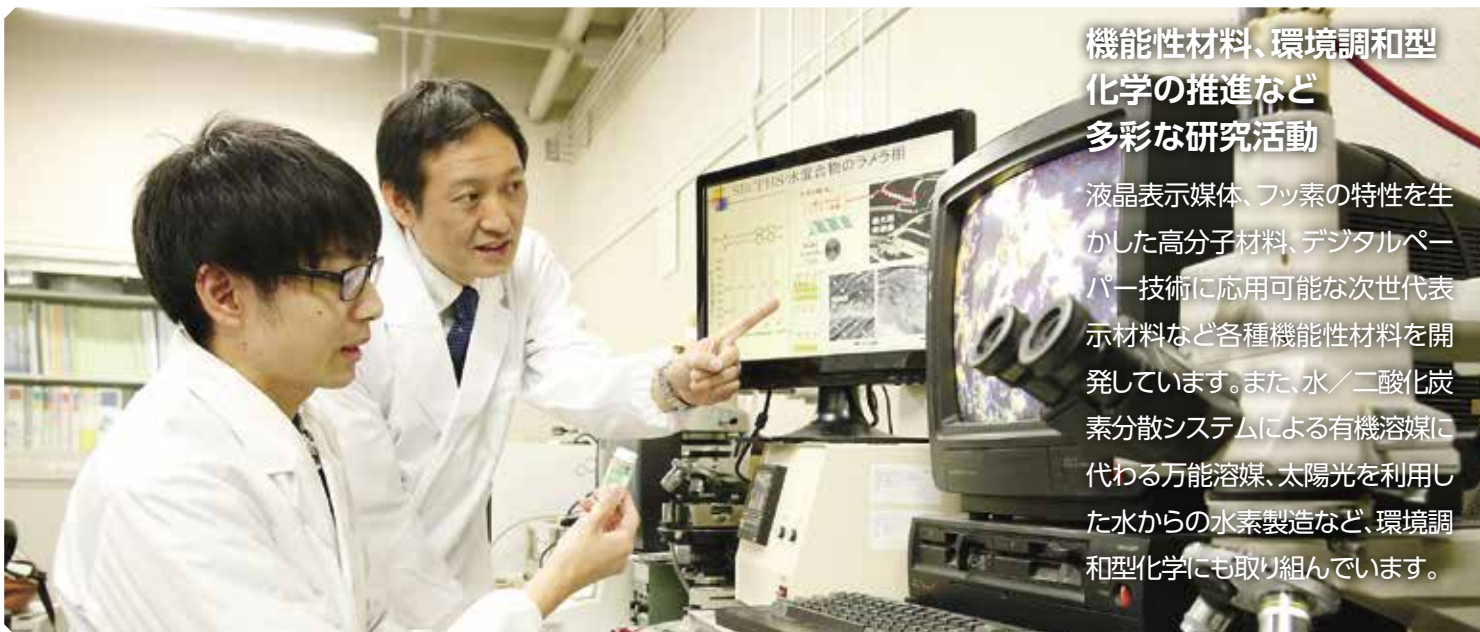
基礎から応用へ

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

液晶表示媒体、フッ素の特性を生かした高分子材料、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んでいます。
- 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 | ●構造物理化学演習 | ●フロンティア化学 | ●応用分析化学 |
| ●無機化学 | ●反応物理化学 | ●錯体化学 | ●応用物理化学 |
| ●無機化学演習 | ●反応物理化学演習 | ●固体化学 | ●分子分光法 |
| ●分析化学 | ●物理化学実験 | ●応用無機化学 | ●有機合成化学 |
| ●分析化学演習 | ●有機化学 | ●機器分析化学 | ●有機スペクトル解析学 |
| ●無機・分析化学実験 | ●有機化学演習 | ●分離分析化学 | |
| ●構造物理化学 | ●有機化学実験 | ●環境化学 | |

一人一人に向き合う
丁寧な指導で
最先端の化学へ導く



■教員からのアドバイス
増野 敦信 准教授

本学科は有機化学・無機化学・分析化学・物理化学の4つの分野に大別されます。1年次は座学が中心で、高校の化学から大学の化学へとスムーズに移行できるようなカリキュラムが組まれています。2、3年次には様々な内容の化学実験に数多く取り組みます。広範な化学について3年次までに学ぶことによって、学生は自分自身で興味ある分野を適切に選択できるようになります。そして3年後期には研究室に配属され、最先端の化学を学ぶことができます。まずは自分の興味がどこにあるのかを考えてみてください。大学では興味と好奇心こそが学びを進める駆動力となります。物質創成化学科では理学から工学まで幅広い学問分野を用意して皆さんをお待ちしています。

研究テーマである固体化学を深め
科学の進歩の手助けをしたい！

理工学部の受験はオープンキャンパスがきっかけでした。現在は4年なので研究室に所属し、固体化学の分野でガラスや結晶に取り組んでいます。レーザーでサンプルを溶かしてガラスを作り、そのガラスやガラスから結晶化させた物質の物性の研究ですが、具体的には取り出したBaTi₂O₅という物質に少し不純物を混ぜるとどう変化するのか実験しています。卒業後は大学院へ進み、研究知識を役立てられる職業に就きたいと考えています。

物質創成化学科4年(平成29年度時点)

泉 智さん

[青森県立青森東高校出身]



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／積雪の特性を高さに計測することで、雪崩や融雪洪水の危険性予測に役立てます。
- 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。

- 地球環境学概論
- 自然災害学概論
- 天文学
- 気候システム学
- 固体地球物理学
- 地質学
- 環境地球化学
- 岩石・鉱物学

主な専門科目

- 空間情報学
- 自然防災学
- 地球環境防災総合演習
- 科学技術英語
- 理工系の数学
- 力学
- 地球熱力学
- コンピュータ演習
- 地球流体力学
- 気象学
- 宇宙物理学
- 相対性理論
- 放射線計測学
- 層位学・古生物学
- 地震学
- 地震防災学
- 建設構造学
- 構造力学
- 地震工学
- 防災地質学
- 防災気象学

※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！

■教員からのアドバイス
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。

地球科学の基礎から応用まで 幅広く学べるのが魅力です

高校生の時から地球科学に興味があり、宇宙・地震・防災・気象・地質など幅広く学べる弘前大学を目指しました。その中でも一番興味を持ったのが地質分野。実際に津軽半島西海岸地域の地質調査を行ない、地質に含まれる植物片の年代測定など堆積物の試料を採取し分析することによって、津波や高潮などの発生時期や規模などを推測しています。研究においては柔軟な発想ができるように、物事を様々な角度から見ることを心掛けています。

地球環境学科4年(平成29年度時点)

岡田 里奈さん
[北海道紋別高校出身]



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

■教員からのアドバイス
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、特に組み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、特に組み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。

進化を続ける半導体に
大きな可能性を感じています

日々進化し続けている半導体業界に可能性を感じ、組み込みシステムや半導体デバイスについて専門的に取り組んでいます。電子回路の特性やふるまいを調べるために、コンピュータを用いたシミュレーションによる解析、実際に回路を組んでの実験も行っています。電子工学や情報工学など専門的な分野に、高校の数学や物理など基礎的な分野がどのように応用されているのかを知ることは、大学で学ぶことの楽しさだと感じています。

電子情報工学科4年(平成29年度時点)

葛西 孝己さん

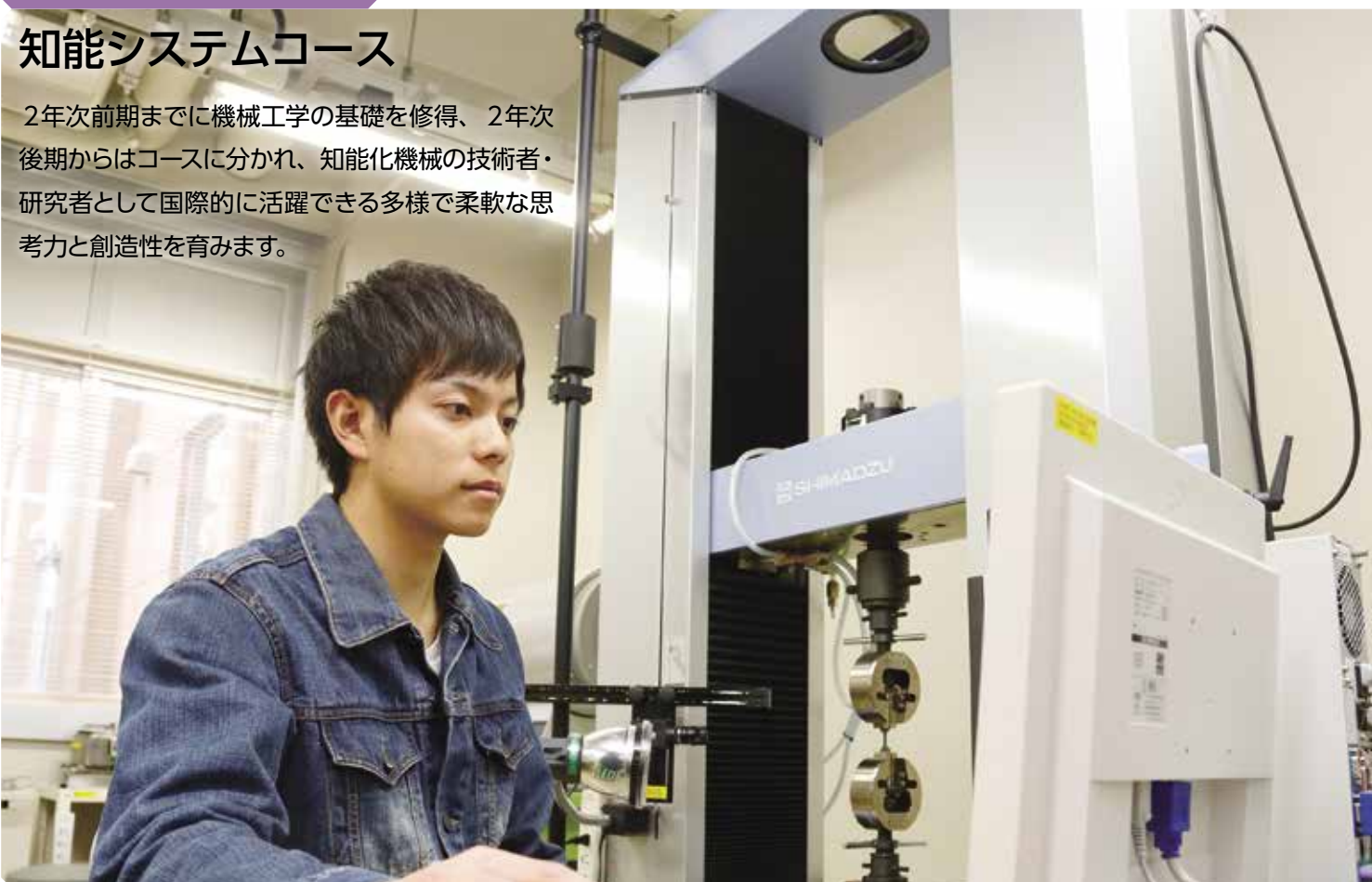
[青森県立弘前中央高校出身]



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。

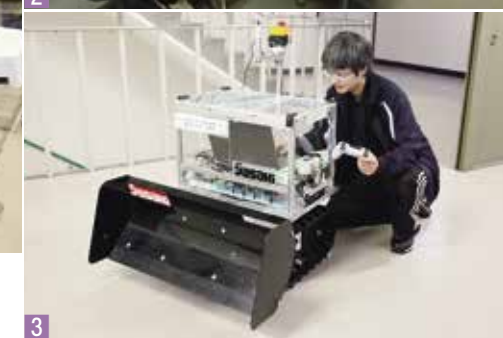


医用システムコース

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 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。



取得できる資格・免許

高等学校教諭一種免許状(工業)



※詳しいカリキュラムは理工学部HPでご確認ください。

- 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

主な専門科目

- 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
- 生体組織工学
- 医用光工学
- マイクロ・ナノマシニング
- 生産システム工学
- 信頼性工学
- 機械製図基礎
- 機械科学基礎演習
- 創造実習



世界中で未だ誰も知らない現象へ到達するのも夢ではない

■教員からのアドバイス
峯田 才寛助教

機械工学と医用工学を併せて学ぶことができる学科です。エンジニアとして必須である基礎的な物理や数学に加え、より実践に近い工学を座学と実験の双方から学び、思考力・発想力・創造性を伸ばしていきます。研究室配属後は、世界中で未だ誰も知らない現象に到達できるよう、創意工夫を持って研究活動に取り組みます。研究はこれまでに誰も成し遂げたことのない世界を開くものであり、研究に取り組む学生には各分野での第一人者になれることに誇りを持って欲しいと思っています。また、そのために必要な基礎的・応用的な知識を広く学び、自主性を持ちながらハードルを超える力を養っていけるよう、私たちも万全の態勢で学びの場を提供します。

ここは自分が知りたいことその専門性を深められる学びの場

工業高校で学んだ専門性を深めたかったので弘前大学を志望しました。身の周りにある自動車・航空機・パソコンなどの機械は、金属材料なしでは作製できません。機械について深く知るためには金属材料について学ぶことが重要だと考え、機械材料という領域を選んで、アルミニウムの強化を目的に研究を進めています。将来は機械を一から製作できる機械設計分野の職業に携わり、今あるものより良いものを自分の手で作りたいと考えています。

知能機械工学科4年(平成29年度時点)

米坂 俊哉さん

[北海道函館工業高校出身]



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。



1 着雪防止型太陽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

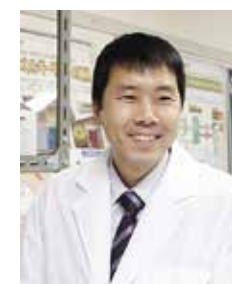
中学校教諭一種免許状(理科)
高等学校教諭一種免許状(理科)



※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

- | | | |
|-------------|------------|--------------|
| ●放射線科学 | ●自然エネルギー実験 | ●エネルギー物理化学 |
| ●資源探査学 | ●低炭素エネルギー学 | ●エネルギー量子物理学 |
| ●計算機プログラミング | ●エネルギー化学 | ●エネルギー貯蔵・輸送論 |
| ●電気工学 | ●エネルギー変換工学 | ●波動・振動論 |
| ●気候システム学 | ●流体科学 | ●省エネルギー技術概論 |
| ●地下水文学 | ●エネルギー材料工学 | ●伝熱工学 |
| ●自然エネルギー学概論 | ●エネルギー電気化学 | ●環境アセスメント概論 |



深刻化する
エネルギー問題の
解決策に挑む！

■教員からのアドバイス

于 涛助教

化石燃料資源の減少にともない、エネルギー問題は世界中でますます深刻になりつつあります。本学科では、エネルギーの収支と経済性および環境影響に着目し、太陽光・太陽熱・風力・バイオマス・地熱などの自然エネルギーを中心とする多様なエネルギー分野の研究に取り組んでいます。また、講義による基礎知識の教授にとどまらず、実際に手を動かす実験や実習に重きを置くことで、自然エネルギーの関連知識をもって様々な分野で活躍できる研究者や技術者の育成をめざしています。学生たちには進んで学ぶ姿勢の大切さを理解させるとともに必要な知識や理論を修得させ、さらに観察力と論理的思考力が身につくように指導しています。

幅広い分野のエネルギーを学べる
全国でも数少ない学科です

本学科は、幅広い分野のエネルギーについて学ぶことができる、全国でも数少ない学科です。学生の人数が比較的少ないため、友達との親睦を深めやすい学科でもあります。地域に適したエネルギー開発に興味があります。そのため、卒業研究では、天候にあまり影響されずエネルギー変換効率が高い発電方法について取り組みたいです。卒業後は、学んできた知識を活かせるよう、電気自動車に重点を置く企業や電力会社へ就職したいです。

自然エネルギー学科2年(平成29年度時点)

齊藤 陽南さん

[青森県立弘前中央高校出身]



教職員紹介 / Faculty Members

数物科学科

曲線・曲面の微分幾何学について 変分法と非線形偏微分方程式の視点から研究 榎 真 SAKAKI Makoto 役職 / 教授 専門 / 幾何学	代数方程式の解法の追求から群の理論が生まれた 群、環などの代数構造や群の一般化について研究 丹原 大介 TANBARA Daisuke 役職 / 教授 専門 / 代数学	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的手法で研究 津田谷 公利 TSUTAYA Kimitoshi 役職 / 教授 専門 / 解析学	行列や作用素を、数域という図形に基づき研究 研究のキーワードは行列解析・行列の数域 中里 博 NAKAZATO Hiroshi 役職 / 教授 専門 / 関数解析学・線形代数学	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	様々な写像（特に文字の置換規則）で決まる離散力学系と フラクタル図形によるタイル張りを研究 江居 宏美 EI Hiromi 役職 / 准教授 専門 / エルゴード理論（力学系）	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 / 准教授 専門 / 計画数学	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 / 整數論	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）	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 / 准教授 専門 / 代数的組合せ論	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	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	半導体・磁性体・超伝導体など対象を選ばない 放射光を用いた構造・電子状態解析法に取り組む 宮永 崇史 MIYANAGA Takafumi 役職 / 教授 専門 / 構造物性学	超伝導はある温度(Tc)以下で電気抵抗がゼロになる現象 Tc 向上のため超伝導のしくみを研究 渡辺 孝夫 WATANABE Takao 役職 / 教授 専門 / 固体物理学	ワイドキ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	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	電子線リソグラフィーを用いたナノ粒子配列や ゼオライト細孔を利用したナノ粒子等の光学的性質の研究 鈴木 裕史 SUZUKI Yushi 役職 / 准教授 専門 / ナノ物理学	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 / 准教授 専門 / 宇宙物理学	高エネルギー宇宙線を研究 空気シャワーを観測・解析し複雑な確率的現象をシミュレーション 高橋 信介 TAKAHASHI Nobusuke 役職 / 准教授 専門 / 宇宙線物理学	つくば等で実験を行いながら X 線発光や X 線散乱などを 用いて誘電体や機能性物質の電子構造を研究 手塚 泰久 TEZUKA Yasuhisa 役職 / 准教授 専門 / 高エネルギー固体分光学	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 / 助教 専門 / 放射線物性学	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
---	---	--	---	--	--	--	---	--	---	---	--	---

物質創成化学科

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	超撥水／超撥油などを示す含フッ素オリゴマーコンボジット類の 開発とその応用展開について研究 澤田 英夫 SAWADA Hideo 役職 / 教授 専門 / 有機フッ素化学・高分子合成化学	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	ブルー相を用いた次世代ディスプレイなど 液晶分子が創り出すソフトマターのフロンティアを研究 吉澤 篤 YOSHIKAWA Atsushi 役職 / 教授 専門 / 有機材料化学	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 / 准教授 専門 / 有機光化学	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	有害有機溶媒に頼らない将来技術にむけて 超臨界二酸化炭素中で機能する界面活性物質を開発 鷲坂 将伸 SAGISAKA Masanobu 役職 / 准教授 専門 / コロイドおよび界面化学	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	ガス浮遊炉を用いた世界最先端の無容器浮遊法で 誰も見たことがない「すごい」材料を創り出す 増野 敦信 MASUNO Atsunobu 役職 / 准教授 専門 / 固体化学	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めざす 山崎 祥平 YAMAZAKI Shohei 役職 / 准教授 専門 / 理論化学	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めざす 太田 俊 OHTA Syun 役職 / 助教 専門 / 錯体化学・生物無機化学
--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	---

地球環境防災学科

地殻変動や地震・火山活動等のメカニズムの解明や 時間スケールに応じた予測手法に関する研究 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	キーワードは一般相対性理論・宇宙論 一般相対性理論に基づいた宇宙物理学の理論的研究を進める 葛西 真寿 KASAI Masumi 役職 / 教授 専門 / 理論宇宙物理学	地震動に影響を与える地盤の状況を調査するなど 安全な構造物建設のための地震動研究 片岡 俊一 KATAOKA Syunnichi 役職 / 教授 専門 / 地震工学	低周波地震、地震波散乱、地殻内異方性を反映する 地震波形データを解析し地殻流体と地震発生の関係を研究 小菅 正裕 KOSUGA Masahiro 役職 / 教授 専門 / 地質学	観測とデータ解析から地球温暖化と大気・海洋の関わりを解明 地域の環境との関わりを分析化学を用いて研究 野尻 幸宏 NOJIRI Yukihiko 役職 / 教授 専門 / 環境地球化学	精確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	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 / 准教授 専門 / 高エネルギー宇宙物理学	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す工法などの研究 上原子 品久 KAMIHARAKO Akihisa 役職 / 准教授 専門 / 維持管理工学	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 拓入 MAEDA Takuto 役職 / 准教授 専門 / 地震学	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
--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	---	---	---

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 / 助教 専門 / 宇宙物理学・天文学

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

量子ドットなど、未来の半導体デバイスを創るための基本技術や社会のためになる応用技術の研究・開発
岡本 浩 | OKAMOTO Hiroshi 役職 / 教授 専門 / 半導体デバイス

人間の視覚機能をコンピュータ上に実現するためTVカメラ画像から周囲の状況を自動認識する研究
小野口 一則 | ONOGUCHI Kazunori 役職 / 教授 専門 / 画像認識・処理

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 俊機 | 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

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

取得した様々な画像計測データの解析計測システムを構築して計測データを収集公開
丹波 澄雄 | TANBA Sumio 役職 / 准教授 専門 / 画像データ処理

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 / 准教授 専門 / 半導体工学・薄膜工学

近年問題視されているマルウェアの検知の研究など情報セキュリティに関する研究
長瀬 智行 | NAGASE Tomoyuki 役職 / 准教授 専門 / 情報セキュリティ学

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

コンピュータで固体表面の分子衝突等のミ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

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 | ICHJO Kenji 役職 / 助教 専門 / 再構成可能システム

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 / 助教 専門 / 表面デバイス工学

機械科学科

シミュレーション・計測・自律制御による知能化を図りICTを活用した建設機械のロボット化を研究
今西 悦二郎 | IMANISHI Etsujiro 役職 / 教授 専門 / 動力学・制御

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

独自開発したウェアラブルセンサによる転倒予測や運動能力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 / 生体医工学

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

合金の高温における変形特性や寿命予測クリープ曲線の定量評価に関する研究
佐藤 裕之 | SATO Hiroyuki 役職 / 教授 専門 / 強度材料学

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

外乱を与えた固気混相流における粒子挙動と熱伝達に関する研究燃料電池の移動体への適用に関する研究
村田 裕幸 | MURATA Hiroyuki 役職 / 教授 専門 / 伝熱工学

機械システム・ロボットシステムの制御や制御工学・計測工学の知見に基づく動的システムの解析
岩谷 靖 | IWATANI Yasushi 役職 / 准教授 専門 / 制御工学

金属材料の高強度化・高延性化・高靱性化の極限を追求する組織・力学特性制御技術の確立をめざす
紙川 尚也 | KAMIKAWA Naoya 役職 / 准教授 専門 / 金属材料学

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

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 / 准教授 専門 / 混相流体工学

大震災の火災被害を最小化することをめざした爆薬やゴム風船等を用いる新しい消火法の研究開発
鳥飼 宏之 | TORIKAI Hiroyuki 役職 / 准教授 専門 / 消火の科学・技術

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 / 准教授 専門 / 機械材料機能学

機械と生命の境界面を探求する。分子から人まで、生命現象と情報空間をリアルタイムに接続し、生体機能を拡張する科学
星野 隆行 | HOSHINO Takayuki 役職 / 准教授 専門 / ナノバイオ・生体工学

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

生体表面温度や熱伝導率を超高精度に計測可能な装置を開発し皮膚がんの定量的早期診断に応用
岡部 孝裕 | OKABE Takahiro 役職 / 助教 専門 / 熱流体工学

高所作業・農作業・採掘作業などの人間にとって負担が大きく危険が伴う作業を自動化するロボットの研究
竹園 年延 | TAKEI Toshinobu 役職 / 助教 専門 / ロボット工学

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 暁帥 | CHEN Xiaoshuai 役職 / 助教 専門 / 生体医工学

人間の特性を計測・解析することで身体の構造や運動制御のしくみを理解し人間・機械システムへの応用をめざす
長井 力 | NAGAI Chikara 役職 / 助教 専門 / 医療福祉工学

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 / 助教 専門 / 材料強度学

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

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 / 助教 専門 / 医用計測工学

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 Rithi 役職 / 教授 専門 / 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

持続可能な社会のための発電とエネルギー貯蔵のための材料とシステムの研究
佐々木 一哉 | SASAKI Kazuya 役職 / 教授 専門 / エネルギー変換工学

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

風力エネルギー分野への気象・気候情報の応用についての研究
島田 照久 | SHIMADA Teruhisa 役職 / 准教授 専門 / エネルギー気象学

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 / 准教授 専門 / 熱工学・電気化学

海底下におけるメタンハイドレート資源の開発に関する数値的研究
于 涛 | YU Tao 役職 / 助教 専門 / エネルギー・資源工学

Graduate school of Science and Technology

Campus Life

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、基礎学問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	数物科学コース	数理学 応用計算科学 固体物理学 宇宙物理学	
	物質創成化学コース	有機化学 物理化学 無機・分析化学	
	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	
	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 海洋エネルギー工学 新エネルギー転換創造工学 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	



●私の研究生生活

銀河系の運動とダークマターの関係について探究しています

理工学研究科 博士前期課程
理工学専攻 地球環境学コース1年(平成29年度時点)

大久保 悠花さん [北海道札幌国際情報高校]

小さい頃から宇宙について興味があり、宇宙・天文学といったことを研究してみたいと思っていました。さらに地震・気象にも関心があったので、全てが学べる地球環境学科を志望。大学院では宇宙分野を選択し、様々な先行研究をもとに数値計算やシミュレーションを行いながら、銀河系の運動とダークマターの関係について研究しています。行き詰まる事もありますが、そんな時には先生の異なる観点からの助言がヒントになります。



●教員からのアドバイス

大学の学部生では学べない高度で最先端の内容を探究できるのが魅力

地球環境学コース

高橋 龍一助教

大学院ではより高度で最先端の内容を英語論文で学びます。そして論文や研究会への参加を通じて、世界中でどのような研究がリアルタイムで進められているのかを把握することができます。英語の文献を読むことで英語読解力は上がりますし、自身でプログラミングを作成し数値計算を用いながら問題を解く能力が身につきます。他コース向けの授業も用意されており、専門以外の内容もオムニバス形式で学ぶことができるのも特色です。

学生生活支援

■学費

入学科 282,000円
授業料 535,800円(年額)／267,900円(半期)
入学試験検定料 17,000円
(2019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 2019年度入学者の貸与月額(例)

	貸与月額	
	自宅通学	自宅外通学
第一種奨学金(無利子)	20,000・30,000・45,000円から選択	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、[■入学科減免・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奨学金情報
<https://www.jasso.go.jp/shogakukin/index.html>

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、10万円を上限とする生活資金の無利子貸与を行います。

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14名程度です。

4.弘前大学基金「トヨベツ未来の青森県応援事業」

青森県内就職を目指す、青森県出身学生(2年次以上)を対象とした給付奨学金制度で、選考の上、返還不要の奨学金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。

■入学科減免・授業料減免

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



自然エネルギー学科2年(平成29年度時点)

高橋 央弥さん [山形県立樋岡高校]

友人や先輩などに囲まれて充実した大学生活が送れます

見知らぬ土地での不安はありましたが、友達をたくさん作って充実した大学生活を送りたいという期待もありました。今では楽しい思い出がたくさん。周りには優しい先輩や同級生、大学の職員の方々もいるので、わからないことは相談すれば大丈夫です。弘前は日本一の桜の名所の弘前公園や青森県を代表する岩木山、夏のねぶた祭りが有名です。弘前市内を100円で回れる循環バスも充実しているので、冬の移動も心配ありません。冬の雪や津軽の方言など不安もあると思いますが、仲間が冬の楽しみや方言のことなど教えてくれますし、花見やねぶた祭りなどの地元のイベントもあり、楽しい学生生活になると思います。

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、入学科減免・授業料減免は受けられません。

上記1に該当する方で、入学科及び授業料が「全額の3分の2免除」又は「全額の3分の1免除」となった方に限り、入学科及び授業料の徴収猶予を申請することができます。徴収猶予申請が許可された場合、入学科及び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」に申込む方は、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、入学科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。
日本学生支援機構ホームページ(<https://www.jasso.go.jp/>)
奨学金 > 奨学金の制度(給付型) > 申込資格・選考基準 > 【高校生等対象】申込資格・選考基準
※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/>)
受験生の方へ > 入学科・授業料免除の申請

■学生寮

1.概要

●北溟寮(男子寮)

月額 約42,000円(寄宿料、朝・夕2食及び光熱水料等)

●朋 寮(女子寮)

月額 約30,000円(寄宿料、朝・夕2食及び光熱水料等)

●北鷹寮(男子寮)

月額 約30,000円(寄宿料、朝・夕2食及び光熱水料等)

※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。

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	24,930円	住居費	24,610円
奨学金	45,680円	食費	13,940円
アルバイト	20,290円	交通費	480円
その他	1,470円	教養娯楽費	9,650円
収入合計	92,370円	書籍費	1,630円
		その他	16,990円
		貯金・繰越	25,400円
		支出合計	92,700円

※「54回学生の消費生活に関する実態調査」(全国大学生生活協同組合連合会 2018年10月)実施より

■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



就職支援

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。地域の活性化を支える高い教養と幅広い知識を有する社会人として社会に羽ばたくためのキャリア発達を促します。



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

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。学内個別企業説明会も開催され、全学的な立場から学生の就職活動を支援しています。



Support

4 キャリアセンターHP

キャリアセンター主催の就職ガイダンスや個別企業説明会等の開催情報、求人票やインターンシップ情報など、多岐にわたる就職関連情報を発信しています。また弘前大学を卒業・修了した先輩たちの就職した企業・団体も公開しています。



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	就活オリエンテーション	理工3年・博士前期1年
	インターンシップ・オリエンテーション	全学年
	公務員ガイダンス	理工3年
5月	マイナビガイダンス 就活総まとめ講座	理工3年・博士前期1年
	リクルートガイダンス 職業選択総まとめ講座	理工3年・博士前期1年
	インターンシップ説明会(官公庁)	全学年
6月	公務員ガイダンス	全学年
	インターンシップセミナー	全学年
	業界研究の方法	理工3年・博士前期1年
7月	公務員ガイダンス	全学年
	インターンシップセミナー	全学年
	2年生のためのインターンシップ準備講座(性格検査)	理工2年
	インターンシップ事前研修会	全学年
10月	外国人留学生のための就活オリエンテーション	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
	秋から始める就職活動	理工3年・博士前期1年
	企業・業界・職業を知る	理工3年・博士前期1年
	インターンシップ事後研修会	全学年
	教員ガイダンス	理工3年

開催月 タイトル 対象

開催月	タイトル	対象
11月	求人票の見方(キャリアタスUC)	理工3年・博士前期1年
	筆記試験ガイダンス	理工3年・博士前期1年
	就活スキルアップ実践(日経新聞の活用)	理工3年・博士前期1年
	WEBテスト解説	理工3年・博士前期1年
	公務員ガイダンス	全学年
12月	マイナビガイダンス 就活実践講座	理工3年・博士前期1年
	エントリーシート対策+自己アピールの方法	理工3年・博士前期1年
	個人面接	理工3年・博士前期1年
1月	公務員ガイダンス	全学年
	OB・OG講演会	全学年
	公務員ガイダンス	全学年
2月	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
	企業人による講演会	全学年
	博士後期課程修了 OB・OG講演会	全学年
3月	集団面接・グループディスカッション(基礎)	理工3年・博士前期1年
	集団面接・グループディスカッション(演習)	理工3年・博士前期1年
	公務員ガイダンス	理工3年・博士前期1年
	2年生のための就活プレ講座(性格検査)	理工2年
	弘前大学合同企業説明会	理工3年・博士前期1年

Stage 1 半導体製造装置メーカーへのステップ

1・2年生

大学院へ進学するものだと思っていた頃

父と同じ半導体に関わる技術開発系の仕事を希望していたので、理系分野の就職は大学院卒業が当たり前と考えていました。若者の就職難がニュースに取り上げられたりして、本当に就職できるのかという不安な気持ちもありました。

3年生
前期

夏休みを利用してインターンシップを経験

半導体に関わる企業がどのような取り組みをしているのか知りたくて、半導体製造装置という業界の企業インターンシップに参加。この企業が内定先ですから、この時期に考え行っていたことはとても大切だったと思います。

3年生
後期

進学か就職かの迷いを自己分析で解決

自分が何をしたいかどうしたいのかという一本の軸を持つために、自己分析を重ねていました。そこから段々と就職を意識、就職活動に必要な自己PRや面接対策には、キャリアセンター主催の説明会に足を運びながら取り組みました。

4年生
前期

最終的に選考を受けた企業は一社のみ

内定先には早いうちから説明会や面接をおこなっていたが、一次面接・二次面接・最終面接を経て内々定を頂き就職活動を終了しました。選考を受けた企業は一社のみ。企業に貢献したいという熱い思いを持ち続けたいと思っています。

自己分析や部活動での達成感が
就活への自信につながりました



東京エレクトロングループ(内定)
電子情報工学科4年(平成29年度時点)

千田 翔太さん

[岩手県立水沢高校]

サイクリング部に所属。意欲的に部活に取り組んだことは就活する上で助けになりましたし、自信と積極性を磨くことができました。

内定への道のり

Stage 2 電気機器メーカーへのステップ

1・2年生

就活より勉強や学生組織の活動が中心の日々

大学院進学・公務員・民間就職で迷っていました。特に準備はせず学業や学生組織の活動に力を入れていましたが、こういった活動が就活につながっていったように思います。公務員試験や講座のガイダンスには参加していました。

3年生
前期

試行錯誤のなかで自分なりの就職観を模索

まだ就職と進学で迷っていましたが、就活関係のガイダンスに参加したり先輩に話を聞いたり。自分の進路について友達と話すことや自分自身で考える機会は増えました。機械系技術職にこだわらず選択肢は広めに持っておきました。

3年生
後期

考える機会をもらったインターンシップ

2月にインターンシップに参加。自分のキャリア軸や就活の軸、女性技術者として働くことについて考える機会となりました。3月の学内合同企業説明会に参加し、就職することを選択します。会社説明会には可能な限り出席しました。

4年生
前期

早々の内定で企業を絞ったアプローチへ

忙しかったのは3～4月で会社説明会や面接が多くありました。志望度の高い企業から4月下旬に内定を頂いたこともあり、より志望度の高い企業を受けるなど活動を絞り、6月には現在の内定先から内々定を得て就活を終了しました。



三菱電機エンジニアリング(株)(内定)
知能機械工学科4年(平成29年度時点)

小笠原 知里さん

[青森県立弘前中央高校]

自分は何を大切にしたいのか、大学生活の中で“就活の軸”が見えてきますし、そういう大学時代を過ごして欲しいですね。



ゼミでの意見交換やサークル活動を通じて学んだ“人との関わり”

大学のゼミでディスカッションした経験が、就活中のグループワークでも生かされ、よさこいサークルで衣装係を担当したことで、仲間と協力する大切さを学びました。現在は、大玉でハート型の県オリジナル品種さくらんぼ「ジュノハート」のPRに携わったり、県産食材を使ったお洒落で可愛いギフトの魅力をSNSで紹介しています。

青森県 農林水産部 農林水産政策課

佐藤 可奈子さん

数理科学科 (平成30年3月卒)

Voice 1



人前で発表する機会が多かった学びが就活の面接でも役立ちました

製品設計や製品解析の仕事をしていますが、自分が解析したデータや作製した図が、社内の発表や営業で使われた時はとてもうれしいです。弘大の理工学部は、実験をする機会やその成果を人前で発表する機会が多く、非常に恵まれた環境です。そうした経験は、就職活動の面接においても役立ちました。

(株)大泉製作所 設計技術2部空調・カスタム設計課

佐々木 菜絵さん

物理科学コース (平成30年3月修了)

Voice 2



大学の研究で身につけた「問題解決力」めざすは、再処理工場のプロ!

東日本大震災をきっかけに、エネルギー問題について考えるようになりました。今後の日本の発展のためにも原子燃料サイクルの確立は欠かせないものと考え、日々の業務に励んでおります。大学での研究で得た「問題を解決する力」は仕事でも大変役立っています。弘大理工学部は、県内就職も非常に有利で実績も豊富。県内各社からの信頼も厚いです。

日本原燃(株) 化学処理施設部 分離課

居倉 捷人さん

物質創成化学コース (平成29年3月修了)

Voice 3

卒業生の声 Voice of graduates



社会インフラで人々の暮らしを支え未来の地図を描く仕事がやりがい

主に橋梁の設計を担当しています。人々の暮らしを便利で豊かにする社会資本整備に関わる仕事にやりがいを感じています。弘大の地球環境防災学科では、自然環境が起因する分野を学ぶことで幅広い視野を身につけることができました。今後も技術的な知見を深め、発注者に信頼されるような技術者になりたいと思っています。

(株)復建技術コンサルタント 構造技術部 北東北技術1課

中田 健斗さん

地球環境学科 (平成27年3月卒)

Voice 4



仕事でOKが出た時は嬉しいですが知識不足を感じることもあります

インターンシップがきっかけで志望。現在は弘前から東京のキャノン本社に赴任し、設計開発に挑戦中です。ここで知識や経験を身につけて、いずれは戦力になりたいです。大学時代の研究室で苦手な分野に取り組むことになった経験が、仕事に向き合う上での支えになっていると感謝しています。

キャノンプレジジョン(株) 技術開発センター

服部 裕平さん

電子情報工学科 (平成29年3月卒)

Voice 5



量産現場で発生する様々なトラブルを解決できた時の達成感は特別なんです

スマートフォン・自動車など様々な製品で使われる、精密電子部品のコネクタを構成する部品(金属端子)をプレス加工する部署で、新製品の立ち上げやトラブル対応など幅広い生産技術業務を担当。地元しながら自分の作ったモノを世界中へ届けられるこの仕事には、大きな魅力と達成感を感じています。

弘前航空電子(株) 製造二部

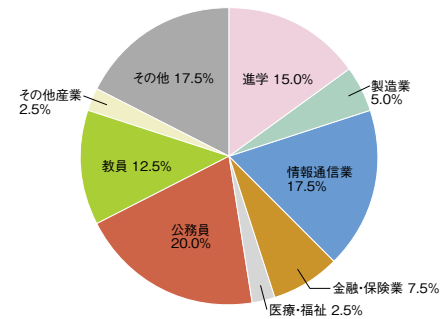
山下 航さん

知能機械工学コース (平成24年3月修了)

Voice 6

理工学部

数理科学科



●主な就職・進学先

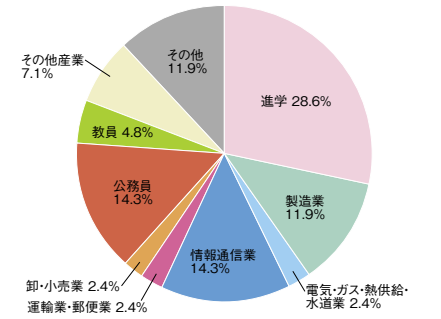
【企業等】 ㈱青森銀行、㈱青森電子計算センター、㈱アクティオ、㈱内田洋行ITソリューションズ、㈱NTTデータ東北、北日本コンピューターサービス㈱、㈱ゲームスタジオ、JRAシステムサービス㈱、㈱社会福祉法人花輪ふくし会、㈱秀英予備校、㈱進学会、㈱スピードリンクジャパン、㈱ソフトクリエイトホールディングス、㈱ダイナム、伊達信用金庫、㈱テクノプロ テクノプロ・デザイン社、㈱東北日立、日本アイビーエム・ソリューション・サービス㈱、日本データスキル㈱、東日本旅客鉄道㈱、フコク情報システム㈱、マネックス証券㈱、㈱横浜ファーマシー など

【公務員】 会計検査院、札幌国税局、函館税関、横浜税関、北海道運輸局、東北管区行政評価局、宮城労働局、北海道農政事務所、北海道職員、青森県職員、岩手県職員、青森市職員、弘前市職員、おいらせ町職員、遠野市職員

【教員】 北海道、青森県、岩手県、千葉県

【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、九州大学大学院、鹿児島大学大学院

物理科学科



●主な就職・進学先

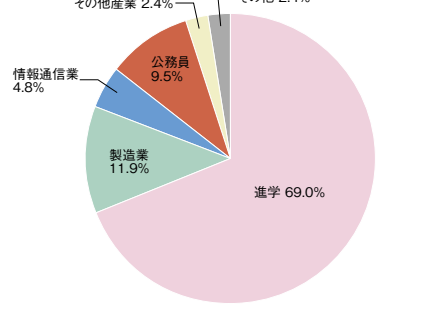
【企業等】 東北化学薬品㈱、サクサシステムエンジニアリング㈱、㈱内田洋行ITソリューションズ、工機ホールディングス㈱、㈱鈴木商館、ソニーリージョナルセールス㈱、㈱DMM.com OVERRIDE、東京エレクトロンFE㈱、東芝エネルギーシステムズ㈱、日本アイビーエム・ソリューション・サービス㈱、日本原燃㈱、日本年金機構、野村證券㈱、ヒロセ電機㈱、北海道電力㈱、㈱マイナビ、㈱アーク情報システム、㈱アクティブ、㈱グリフィン、㈱テクニカル、㈱テクノプロ テクノプロ・エンジニアリング社、㈱テック、北海道電子機器㈱、㈱メイテック、㈱ecbeing、インクリメント・ビー㈱、㈱コスメディア など

【公務員】 北海道労働局、札幌国税局、東北地方整備局、青森県警察、青森市職員、札幌市職員、登別市職員 など

【教員】 青森県、北海道、川崎市

【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、信州大学大学院

物質創成化学科



●主な就職・進学先

【企業等】 HOYA㈱、日東金属工業㈱、ミヨシ油脂㈱、三光化成㈱、多摩化学工業㈱、弘前航空電子㈱、日本原燃㈱、日鉄住金セメント㈱、㈱島津テクノリサーチ、アルテア技研㈱、日本原燃分析㈱、㈱コサカ技研、環境保全㈱、日本バルカー工業㈱、㈱日立ハイテクフィールドイング、㈱金沢村田製作所、㈱多加良製作所、㈱柴田合成、情報技術開発㈱、㈱七十七銀行 など

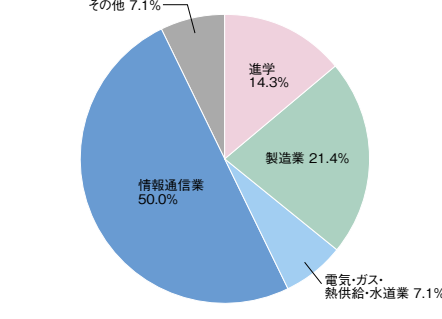
【公務員】 秋田労働局、青森県警察、青森県職員、旭川市職員、音更町職員、黒石市職員

【教員】 北海道、青森県、岩手県

【進学】 弘前大学大学院、北海道大学大学院

大学院理工学研究科博士前期課程

物理科学コース



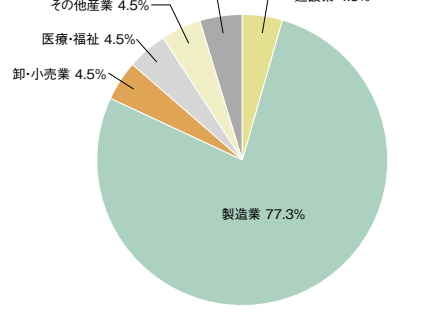
●主な就職・進学先

【企業等】 青森オリンパス㈱、エプソンアトミックス㈱、㈱大泉製作所、㈱クリハラント、㈱ジャパンディスプレイ、ダイハツ工業㈱、東芝メモリ㈱、DOWAホールディングス㈱、㈱日本マイクロニクス、㈱日立産業制御ソリューションズ、㈱日立ソリューションズ東日本、㈱富士通エフサス、北海道電力㈱、三菱スペース・ソフトウェア㈱、三菱電機システムサービス㈱、三菱電機ビルテクノサービス㈱、三菱日立パワーシステムズ検査㈱、リコーインダストリアルソリューションズ㈱、㈱オーネックス、㈱シイエヌエス、㈱Pro-SPIRE、㈱メディアシーク、㈱カルビット、㈱シー・エス・イー、ゼネラルエンジニアリング㈱、ソリマチ㈱、㈱奈良機械製作所、㈱アウトソーシングテクノロジー、コスモ・テック㈱、㈱三戸芝浦電子（現：㈱青森芝浦電子）、日本建設工業㈱

【公務員】 秋田労働局

【進学】 弘前大学大学院

物質創成化学コース



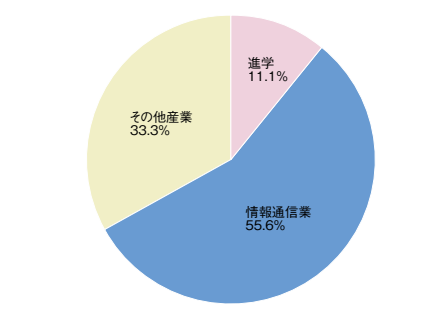
●主な就職・進学先

【企業等】 日本原燃㈱、弘前航空電子㈱、㈱日本マイクロニクス、多摩化学工業㈱、大和製罐㈱、リケンテクノス㈱、日産化学㈱、一般社団法人日本血液製剤機構、㈱ケミクレア、㈱ジーシー、㈱ジェイデバイス、㈱セロテック、㈱椿本チエイン、大日本塗料㈱、日鉄ファーストテック㈱、日本カーバイド工業㈱、リョービ㈱、出光ライオンコンビジット㈱、㈱NTTセラテック、㈱河野製作所、㈱ディアイスクエア、東北電力㈱、亜細亜工業㈱、㈱T&K TOKA、㈱環境工学、関東電化工業㈱、楠本化成㈱、㈱ニチビ、日本圧着端子製造㈱ など

【公務員】 苫小牧市職員

【進学】 弘前大学大学院

地球環境学コース



●主な就職・進学先

【企業等】 ㈱アイネット、国立大学法人秋田大学、㈱NTTデータCCS、ジップインフォブリッジ㈱、㈱電力計算センター、㈱東京ソイルリサーチ、㈱レジェンド・アプリケーションズ、NECネットエスアイ㈱、ニッセイ情報テクノロジー㈱、日本気象協会、日本基礎技術㈱、㈱日本地下探査、日立INSソフトウェア㈱、三菱電機マイコン機器ソフトウェア㈱、ジェイアール東海コンサルタンツ㈱、㈱ジェイマックスソフト、㈱太平洋セメント、中央コンサルタンツ㈱、㈱フソウ など

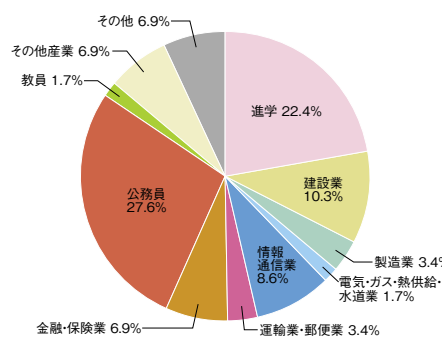
【公務員】 東北森林管理局、北海道職員

【進学】 弘前大学大学院、明星大学

就職DATA

※「円グラフ」は平成31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」は平成29年3月～平成31年3月卒業・修了者の主な就職・進学先です。
※改組前の学科構成に基づき作成しています。

地球環境学科



●主な就職・進学先

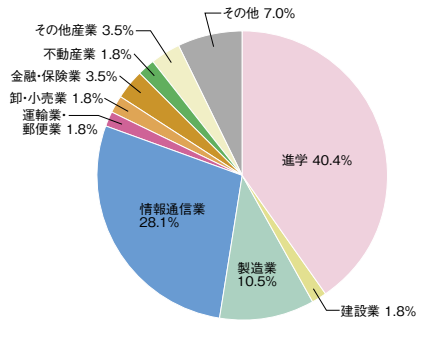
【企業等】 日本原燃㈱、㈱NTTデータ北海道、㈱一条工務店、㈱コサカ技研、㈱コアテック、日本航空㈱、東日本電信電話㈱、北海道ガス㈱、北海道旅客鉄道㈱、丸三証券㈱、環境保全㈱、原子力発電環境整備機構、㈱TTK、東京ガスエンジニアリングソリューションズ㈱、㈱ネクスコ・エンジニアリング東北、㈱バスコ、東日本旅客鉄道㈱、㈱北海道日立システムズ、キャンプレジション㈱、中央コンサルタンツ㈱、㈱日水コン、日本電気航空宇宙システム㈱、三菱電機住環境システムズ㈱ など

【公務員】 気象庁、苫小牧市職員、北海道職員、青森県職員、岩手県職員、札幌市職員、北海道開発局、北海道農政事務所、青森地方気象台、東北地方整備局、千葉県警察、弘前市職員、渋谷区職員 など

【教員】 青森県、千葉県

【進学】 弘前大学大学院、筑波大学大学院、東京大学大学院、埼玉大学大学院、北海道大学大学院、東北大学大学院 など

電子情報工学科



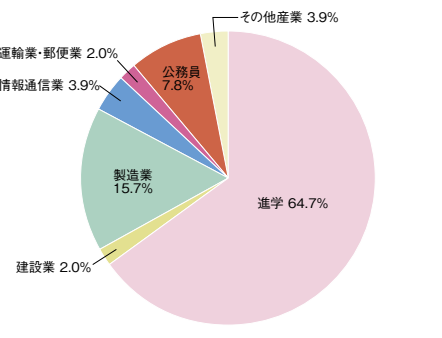
●主な就職・進学先

【企業等】 東京エレクトロン㈱、三菱電機㈱、ルネサスエレクトロニクス㈱、東芝情報システム㈱、青森オリンパス㈱、キャンプレジション㈱、㈱日本マイクロニクス、弘前航空電子㈱、三菱自動車工業㈱、日本製紙㈱、㈱NTT東日本ー東北、㈱つうけん、北海道ガス㈱、北海道電力㈱、山九㈱、㈱ACCESS、NECソリューションイノベータ㈱、サクサ㈱、㈱ソフトクリエイトホールディングス、日鉄住金テックスエンジニアリング、㈱野村総合研究所、㈱日立情報通信エンジニアリング、富士ソフト㈱、国立大学法人弘前大学、独立行政法人国立印刷所、㈱ゆうちょ銀行、アルバック東北㈱、㈱NTTデータ北海道 など

【公務員】 仙台国税局、東北管区警察局、北海道職員、青森県職員、秋田県職員、札幌市職員、藤崎町職員

【進学】 弘前大学大学院

知能機械工学科



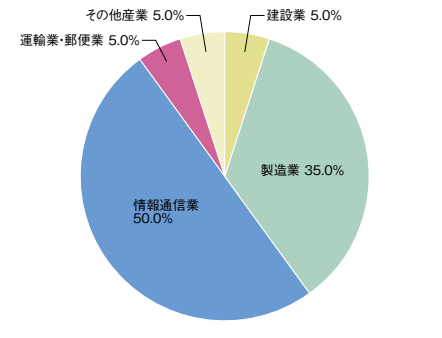
●主な就職・進学先

【企業等】 ㈱IH、カルソニックカンセイ㈱、キャンプレジション㈱、TDK㈱、㈱デンソー北海道、東京エレクトロン㈱、東北電力㈱、東和電機工業㈱、㈱ニココー、ニプロ㈱、東日本旅客鉄道㈱、弘前航空電子㈱、北海道電力㈱、三菱電機エンジニアリング㈱、三菱電機ビルテクノサービス㈱、レンゴー㈱、和同産業㈱、㈱コロナ、太平電業㈱、東プレ㈱、㈱日立ハイテクフィールドイング、北海道総合通信網㈱ など

【公務員】 防衛省・自衛隊、青森県警察、札幌市役所、青森市職員 など

【進学】 弘前大学大学院、東北大学大学院、北海道大学大学院

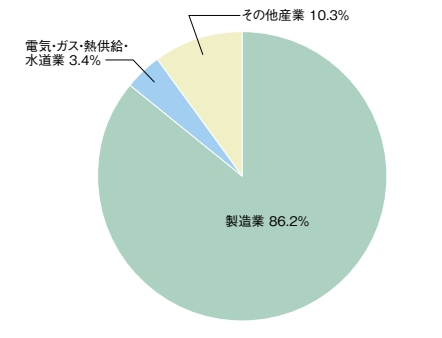
電子情報工学コース



●主な就職・進学先

【企業等】 DOWAホールディングス㈱、TDK㈱、シャープ㈱、東北電力㈱、東日本旅客鉄道㈱、ファナック㈱、富士電機㈱、三菱電機㈱、ルネサスエレクトロニクス㈱、ヤフー㈱、理想科学工業㈱、NECネクスソリューションズ㈱、㈱日本マイクロニクス、弘前航空電子㈱、パナソニックシステムソリューションズジャパン㈱、㈱つうけん、富士通コンポーネント㈱、北海道ガス㈱、北海道電力㈱、パナソニックデバイス帯広㈱、みずほ情報総研㈱、アルプス電気㈱、㈱内田洋行ITソリューションズ、㈱NTTデータビジネスシステムズ、オムロン オートモティブエレクトロニクス㈱、㈱Jストリーム、東芝産業機器システムズ㈱、東北NSソリューションズ㈱、日本アイビーエム・ソリューション・サービス㈱、㈱日立公共システム、㈱日立システムズ、㈱日立ソリューションズ東日本、㈱富士通ソフトウェアテクノロジーズ など

知能機械工学コース

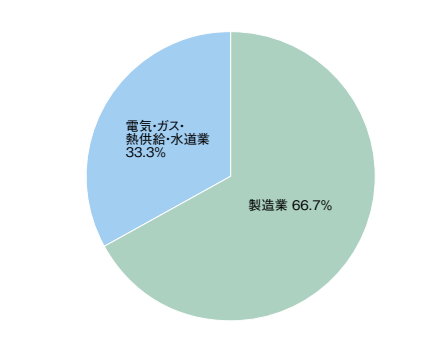


●主な就職・進学先

【企業等】 富士電機㈱、ファナック㈱、パナソニック㈱、オリンパス㈱、キャンソ㈱、川崎重工業㈱、住友重機械工業㈱、㈱荏原製作所、㈱加藤製作所、㈱クボタ、セイコーエプソン㈱、本田技研工業㈱、ダイハツ工業㈱、太平洋セメント㈱、㈱タムロン、東芝機械㈱、東北電力㈱、TOTO㈱、DOWAホールディングス㈱、㈱西島製作所、㈱ニコン、日本軽金属㈱、日本航空電子工業㈱、㈱日本製鋼所、日本製紙㈱、日本電産㈱、三菱電機㈱、三井造船㈱、三菱製紙㈱、日本ドライケミカル㈱、レンゴー㈱ など

【進学】 弘前大学大学院

新エネルギー創造工学コース



●主な就職・進学先

【企業等】 鹿島建設㈱、㈱シグマ、東北電力㈱、㈱ティラド

【進学】 弘前大学大学院、東北大学大学院

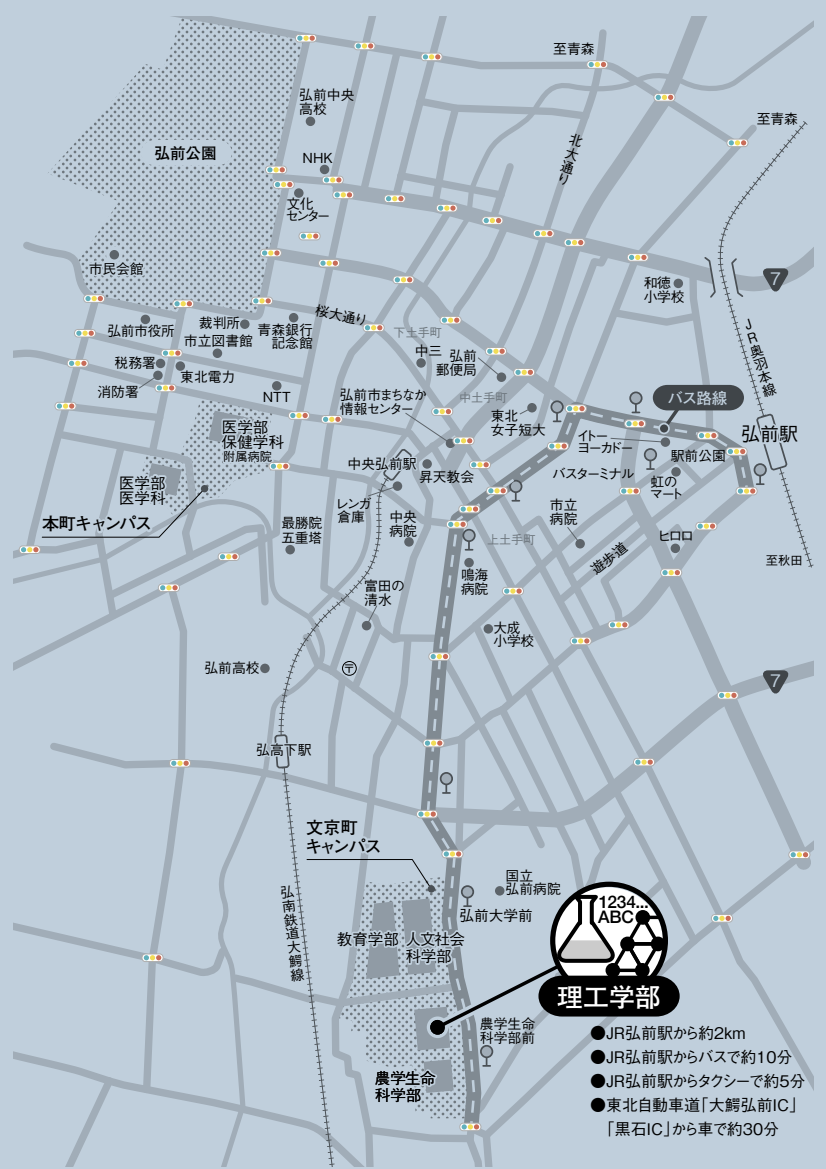
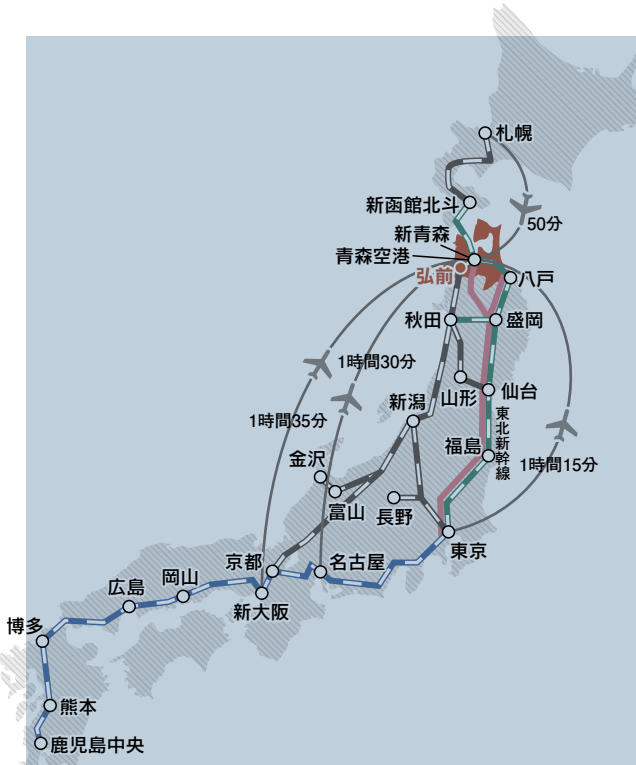
アクセスガイド

Access guide

オープンキャンパス

Open campus

2020年は8月8日(土)に開催されます



■新幹線		
東京	—〈約3時間〉—	新青森
	はやぶさ	
新函館北斗	—〈約1時間〉—	弘前
	はやぶさ	
■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
	パンダ号	
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
	ヨーデル号	
■東北自動車道		
川口JCT	—(643.7キロ) —	大鰐・弘前I.C.
		—〈約20分〉—
青森I.C.	—(11.9キロ) —	浪岡I.C.
		—(14キロ) —
		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

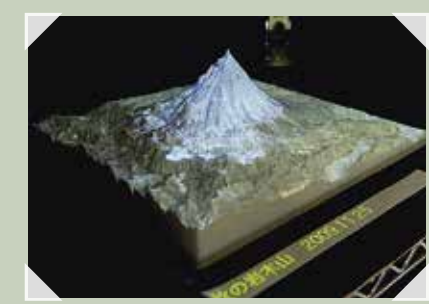


理工学部

- 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



模擬講義、実験・実習体験や研究室解放の他、部活動見学など弘前大学の雰囲気を感じることができます。理工学部では大学の実験や講義を一足早く体験可能！光通信の仕組みなど現代社会のテクノロジーを解き明かしたり、身近なお菓子を題材にした講義なのでわかりやすく面白いです！理工学の入口を気軽に覗けます。



●弘前大学理工学部長校舎
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
(国登録有形文化財・弘前市景観重要建造物)
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。



●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！

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教育カリキュラムを提供することによって、自然のしくみを探究する力、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、およ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いだし、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。

数物科学科

■数学型

- 数理科学に関する諸学問を学ぶための学力を有し、数理科学への強い興味を持ち探究心が旺盛で、問題や課題を見いだし、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ることに意欲的人
- 専門を生かし、新たな課題を解決するために学び続ける意欲と行動力のある人

■物理型

- 物理学に関する諸学問を学ぶための学力を有し、電子や陽子等の極微粒子のミクロな世界から広大な宇宙の世界までを統一的に支配している自然の基本原理の探求に興味を持ち、問題や課題を見いだし、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的人
- 専門を生かし、新たな課題を解決するために学び続ける意欲と行動力のある人

物質創成化学科

- 物質創成化学に関する諸学問を学ぶための学力を有し、自ら課題を見いだし、物質の構造や反応のしくみを物質の機能と結びつけて探求することに意欲的人
- 暮らしを豊かにする機能性物質の開発、環境調和を指向した機能性材料、リサイクル技術、省エネルギー・省資源技術に関する諸課題を解決していく研究開発に意欲的人
- 専門を生かし、新たな課題を解決するために学び続ける意欲と行動力のある人

地球環境防災学科

- 地球環境防災学に関する諸学問を学ぶ学力を有し、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の基礎知識を身につけた上で、課題を見いだし、観測・実験・モデル化など発展的な取り組みに意欲的人

- 地球に関する科学や工学を通して、地球環境問題の解決や自然災害の防止に資する新たな課題の解決に意欲的人
- 専門を生かし、さまざまな社会でその一員として学び続ける意欲と行動力のある人

電子情報工学科

- 電子情報工学に関する諸学問を学ぶための学力を有し、電子回路やそれらを形作る電子材料、コンピュータの基礎原理やソフトウェアの基本、コンピュータネットワークの動作原理・通信手段やセキュリティ、組み込みシステム設計などの学習に意欲的人
- 電子情報工学の最新技術を身に付けること、および様々な分野においてその成果を活用することに意欲的人
- 専門を生かし、新たな課題を見いだすとともに、課題を解決するために学び続ける意欲と行動力のある人

機械科学科

- 機械科学に関する諸学問を学ぶ学力を有し、医用・福祉、環境・エネルギー、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「最先端機械システム」の設計・開発に意欲的人
- 専門を生かし、新たな課題を見いだすとともに、課題を解決するために学び続ける意欲と行動力のある人

自然エネルギー学科

- 自然エネルギーに関する諸学問を学ぶ学力を有し、自然や人間社会に深い興味を持ちそれらの知識を身につけることに意欲的人
- 地域に存在する自然エネルギー源を利用することや、その活用に意欲的人
- 専門を生かし、新たな課題を見いだすとともに、課題を解決するために学び続ける意欲と行動力のある人

【入学者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つ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	高等学校修了レベルの学習の達成度を評価するという観点に、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意欲、行動力に関する観点を加味し、左記の方法により総合評価して選抜します。	◎	○	○
	個別学力検査				
	出願書類(志望理由書・調査書)				
一般選抜 (後期)	共通テスト	高等学校修了レベルの学習の達成度を評価するという観点に、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意欲、行動力に関する観点を加味し、左記の方法により総合評価して選抜します。	◎	○	○
	個別学力検査				
	出願書類(志望理由書・調査書)				
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・関心等を評価するという観点から、左記の方法により総合評価して選抜します。	◎	◎	◎
	個人面接(基礎学力に関する試問を含む)				
	出願書類(志望理由書・調査書)				
編入学入試 (第3年次) 推薦	個人面接(口頭試問を含む)	本学部の教育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、適性、意欲・関心等を評価するという観点から、左記の方法により総合評価して選抜します。	◎	◎	◎
	志望理由書				
	推薦書				
	調査書又は成績証明書				
編入学入試 (第3年次) 一般	個人面接(口頭試問を含む)	本学部の教育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、適性、意欲・関心等を評価するという観点から、左記の方法により総合評価して選抜します。	◎	◎	◎
	志望理由書				
	調査書又は成績証明書				

注)点数評価・段階評価する項目のうち、◎大きい比重、○小さい比重

【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	選抜内容と評価要素
個人面接	総合I	基礎学力に関する試問、または口頭試問において、学部のカリキュラムに基づく学習を進めるのに必要な「学力」を評価します。また、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」および「行動力」を評価します。
	編入学	
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」および「行動力」を評価します。
出願書類 (志望理由書・調査書)	一般・前期	志望理由書に記載された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。また、調査書記載の学習や課外活動に対する取組状況から「行動力」に関する評価を行います。以上の評価を総合して段階評価とし、その評価に応じた加点を行います。
	一般・後期	
	総合I	
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」および「行動力」の評価を行います。
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能力についても評価します。

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教育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つけ、変化の激しい現代社会の情勢や地域の課題を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つけることで、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。
- 探究心を身につけ、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。

機械科学科

■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。
- 様々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つけさせるため、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を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。

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そ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つけた人に対して、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〉
<http://www.hirosaki-u.ac.jp/policy/policy.html>



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