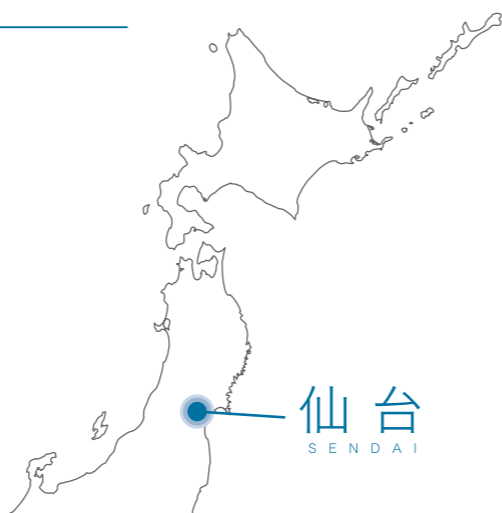




- 各キャンパスについて
- 青葉山キャンパス**  
地下鉄東西線 青葉山駅よりキャンパス直結  
工学部のメインキャンパスです。2年生以降の専門科目を学ぶ場であるとともに、3・4年生及び大学院生が研究室で研究に取り組みます。
  - 青葉山新キャンパス**  
地下鉄東西線 青葉山駅よりキャンパス直結  
工学部関連では環境科学研究科と災害科学国際研究所等があり、これらの部局の研究室で研究に取り組む学生もいます。
  - 川内キャンパス**  
地下鉄東西線 川内駅よりキャンパス直結  
1・2年生が全学教育科目を学びます。またサークル活動の拠点ともなっています。
  - 片平キャンパス**  
仙台駅より徒歩で約20分  
大学本部及び研究所群(流体科学、電気通信、多元物質科学、金属材料、等)があります。これらの研究所の研究室で研究に取り組む学生もいます。
  - 星陵キャンパス**  
地下鉄南北線 北四番丁駅より徒歩で約15分  
医学部、歯学部、大学病院、加齢医学研究所等があります。

## 緑が溢れる街「せんだい」

- 東北地方の中心都市、仙台**  
伊達政宗を開祖とする城下町から発展、美しい自然の中に人口約110万の近代的なたたずまいをもち、我が国で住んでみたい都市の筆頭に数えられています。
- 四季を通じて過ごしやすい**  
「杜の都」とうたわれる緑豊かな仙台。松島、蔵王、北上・阿武隈と風光明媚な自然に囲まれた地域。一年を通じて比較的温暖で過ごしやすく、春夏秋冬、自然の美しさを満喫することができます。
- 歴史ある学都仙台**  
1907年に東北大学が我が国第3番目の帝国大学として設置されました。その伝統と多くの業績から、仙台市は名実ともに我が国有数の学都としての文化をなしています。
- 抜群の交通アクセス**  
東北新幹線「はやぶさ」で東京から約1時間30分、大宮から約1時間で仙台駅到着。そこから地下鉄東西線利用で、工学部キャンパス(青葉山駅)までわずか9分です。仙台空港経由で札幌、名古屋、大阪、広島、福岡など国内各地、さらには海外にも空路で結ばれています。



### 東北大学 工学部

**ONLINE**  
オープンキャンパス開催中!!

青葉山キャンパスや研究室の様子がわかる動画、公開講座、先輩学生による大学生活紹介などを掲載しています。

ONLINEオープンキャンパス



## 工学部生 Voice

～東北大学工学部での“学生生活”～

東北大学工学部の学生から構成される「学生ナビゲーター」が、高校生・受験生やその保護者に向けて、大学での授業や研究についてはもちろん、留学、学生生活、あるいは大学受験の話や高校生への勉強のアドバイスまで、「高校生に伝えたい!」と思うことを動画やnote(ブログ)、ラジオ(音声)で発信しています。

[https://web.tohoku.ac.jp/eng\\_mirai/eng\\_news/voice/](https://web.tohoku.ac.jp/eng_mirai/eng_news/voice/)



### 東北大学工学部 入試広報企画室

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-04  
TEL 022-795-5013 FAX 022-795-5824  
Email: eng-ad@grp.tohoku.ac.jp

<https://www.eng.tohoku.ac.jp/>



東北大学工学部  
高校生・受験生向け  
ポータルサイト



高校生・高専生・受験生のための  
東北大学工学部News  
[Web版]



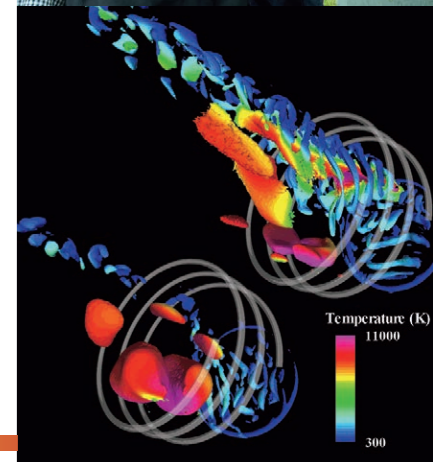
# 東北大学 | 工学部 | SCHOOL OF ENGINEERING, TOHOKU UNIVERSITY



# 工学部 学部案内 2027

## 未来への挑戦 CHALLENGE FOR THE FUTURE

- 機械知能・航空工学科
- 電気情報物理工学科
- 化学・バイオ工学科
- 材料科学総合学科
- 建築・社会環境工学科



# 未来への挑戦 — 東北大学工学部へようこそ

皆さんが社会の中心で活躍する2050年。世界は今より複雑で、同時に可能性に満ちているはず。その未来を支える技術を生み出し、社会をより良くしていく—それが工学の使命であり、東北大学工学部が目指す人材像です。

2024年11月、東北大学は日本初の国際卓越研究大学第1号 (UREX1) に認定されました。これは、世界トップ水準の研究成果が期待される大学として国から認められた証であり、世界の一流大学と競い、協力しながら研究を通じて世界を変えていく挑戦でもあります。東北大学工学部においても、国際連携や民間・他大学との共同研究、次世代放射光施設「ナノテラス」の活用が進み、学生が世界最前線の研究に触れる機会がますます広がっています。

この卓越した研究環境は、皆さんの夢を実現する場でもあります。AI・脱炭素・量子技術をはじめ、夢中になれる学び・研究がここにあります。さらに、データ科学・起業・国際リーダー講座といった独自の教育プログラムで、専門性に加えて実践的な力を身につけることができます。

このパンフレットには、工学部の教育理念や5つの学科の特色、充実した研究・教育環境の紹介をはじめ、実際に学ぶ在学生の生の声、そして入試情報までを収めています。ぜひページをめくりながら、自分が情熱を注げるテーマや、描いてみたい未来の姿を探してみてください。皆さんの挑戦を、東北大学工学部でお待ちしています。



工学部長・工学研究科長  
**高村 仁**



## 東北大学工学部への学び

世界の文明と産業を牽引し、人類の持続的発展に貢献することができる人材となることを目指して

### 工学部教育目的

工学部では、東北大学の「研究第一」「実学尊重」「門戸開放」の理念のもと、自然・人間・社会についての深い知識と、国際社会の一員としての広い視野を持ち、互いに尊重し合い、自ら考え行動する、創造性豊かな人材を育成すること、そして、世界を先導する研究者あるいは技術者としての基礎を身につけ、我が国ひいては世界の文明と産業を牽引し、人類の持続的発展に貢献することができる人材を育成することを教育目的としています。

これを実現するため、右に示す知識と能力を学生に身に付けてもらうことを教育目標としています。



### 工学部教育目標

工学部教育目的を実現するため、以下の知識と能力の涵養を教育目標とする。

1. 自然科学及び人文社会科学に関する幅広い教養や基礎知識を身につける。
2. 工学共通の基礎知識と各専門分野に関する基盤知識を身につける。
3. 多様な問題を分析し、論理的に解決するための基礎能力を身につける。
4. 語学力、コミュニケーション能力及びチームワーク能力を身につける。
5. 国際社会の一員として、異なる文化を尊重し、理解する能力を身につける。
6. 研究者又は技術者として、人類と社会に貢献する気概をもち、自発的に学習し、自ら考え行動する能力を身につける。

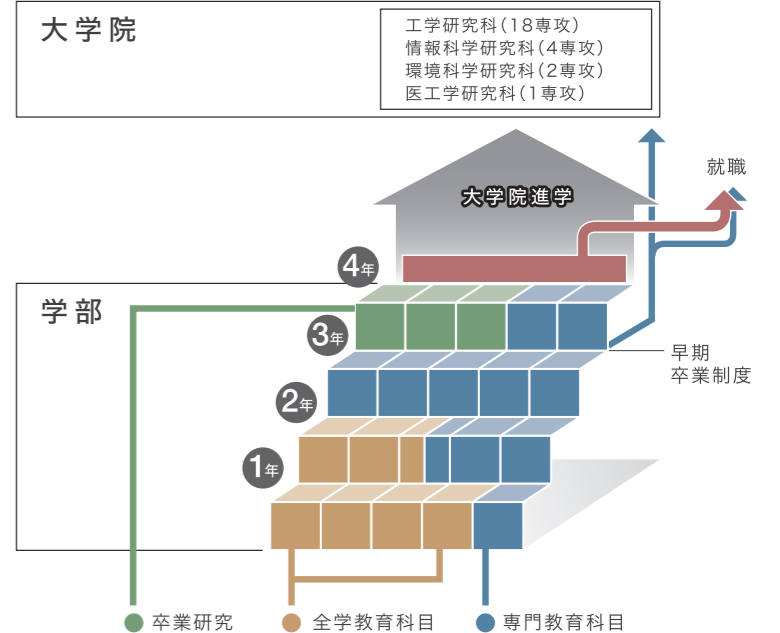
## 工学部カリキュラム

工学部に入学すると、1年次から2年次前半は川内キャンパスで、幅広い教養と基礎知識を身につけるため、全学教育科目を中心に学びます。

2年次後半以降は青葉山キャンパスで、各学科の研究活動で必要となる専門教育科目を中心に学びます。学科により異なりますが、2年次後半から4年次前半にはコースに分かれて専門性を深め、3年次前半から4年次前半には研究室に配属され、その後卒業研究を行います。

**セメスター**: 1年を2学期制としたときの半期(前期または後期)を意味します。各科目の履修期間を半期とすることをセメスター制といい、これによってそれぞれの科目を半期に集中して効率よく履修できるようになります。また、近年では、さらにセメスターを半分としたクォーター制を利用する科目も増えています。

**早期卒業制度**: 修業年限に至らずに優秀な成績で卒業要件単位を修得し、各学科が定める基準に達した場合には、3年以上の在学をもって卒業を認めるという制度です。



コース配属と研究室配属の時期 (予定)

学 科	コース配属	研究室配属
機械知能・航空工学科	2年生の10月	3年生の5月
電気情報物理工学科	2年生の7月	3年生の10~11月
化学・バイオ工学科	4年生の4月	4年生の4月
材料科学総合学科	4年生の4月	4年生の4月
建築・社会環境工学科	2年生の10月	4年生の4月

## AI・数理・データサイエンス教育

コンピュータやインターネットを活用して新しい価値を生み出す力を育てる学びです。コンピュータサイエンスやデータサイエンスという学問分野で必要な知識や技術だけでなく、実社会における多種・多様な課題を発見・分析し、解決策を提案して実現するための力を養います。各学科の専門分野の知識や技術を基礎としつつ、情報技術を応用することで新たな価値を創造できる「工学×情報」人材を育成します。

### ■ 挑創カレッジ コンピューショナル・データサイエンス(CDS)プログラム

- データ科学・AI概論
- 機械学習アルゴリズム
- 実践的機械学習
- 実践的量子ソリューション創出論 など

### ■ クロス情報プログラム

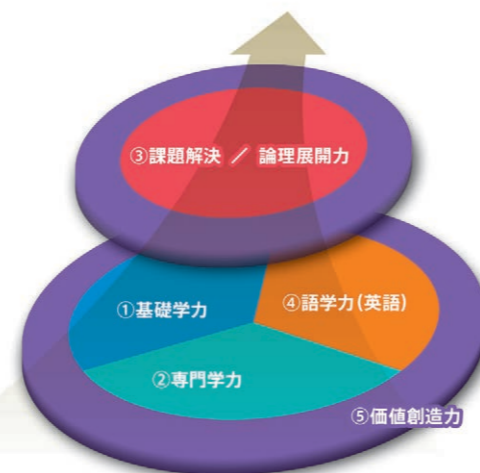
- 人工知能
- 情報数学
- 計算機学
- 情報通信理論
- データ科学と機械学習の数理
- アルゴリズムとデータ構造
- オートマトン・言語理論
- デジタルコンピューティング など

## 工学×情報だからこそできること。

<b>機械 × 情報</b> ロボット、機械システム、航空宇宙、エネルギー、AI応用、制御、シミュレーション	<b>物理 × 情報</b> AIによる新物質/デバイス創成・量子計算の理論・生命現象の理解	<b>材料 × 情報</b> マテリアルズ・インフォマティクス (新しい材料の開発、シミュレーションやデータマイニング)
<b>量子力学 × 情報</b> 量子コンピュータ、量子通信、量子暗号 (超高速・安全な計算と通信を実現)	<b>バイオ × 情報</b> バイオインフォマティクス (遺伝子・タンパク質の分析・設計)	<b>土木 × 情報</b> ジオインフォマティクスによる災害被害予測、情報の利活用によるインフラモニタリング、都市交通シミュレーションとGIS
<b>半導体 × 情報</b> AIハードウェア (ロボット、IoTなど、超高速・超低消費電力なAIの実現)	<b>化学 × 情報</b> プロセスインフォマティクス (プロセスの自動化・最適化、ライフサイクルアセスメント)	<b>建築 × 情報(計画中)</b> AIを活用した環境デザイン、3Dデザイン × 3Dプリンターによる建築生産、持続可能な都市・建築シミュレーション

## 学修レベル認定制度 ~工学教育院~

学修レベル認定制度では、従来の「基礎学力」「専門学力」「語学力(英語)」に加え、これらを活用する「課題解決/論理展開力」の到達度を評価します。さらに、知識や経験を総合的に用いる「価値創造力」を含め、学生個々の多様性に富んだ個性・能力をプラスに評価します。5つの能力の到達度を定期的に数値化・可視化することで、単位制の下で備わった知識を総合力として活かす力を評価・認定し、『学生が自らを客観視し、さらなる自己研鑽へと向かう』ための一助となることを目指します。



## アントレプレナーシップ教育

身近な課題や社会の問題を発見し、自ら考え、周囲と協力しながら行動し、新しい価値を生み出す力を育てる学びです。自然や自然現象、科学技術を社会や人々の暮らしにつなげる工学では、この力はますます重要になっています。技術そのものを生み出すだけでなく、その技術を社会課題の解決や新たな価値創造へと結びつける視点が求められているためです。起業に限らず、企業、研究機関、行政などあらゆるキャリアで必要となるこの力を、社会に貢献する実践的な挑戦を通じて育み、変化の激しい時代に新たな未来を切り拓く人材を育成します。



- 挑創カレッジ 企業家リーダー育成(TEL)プログラム
- キャリアデザイン
- 工学倫理
- 技術社会システム概論 など



- Global DeepTech-Designer program (École polytechnique(フランス)派遣)
- Global e-Designer program (タリン工科大学(エストニア)派遣)
- デザイン思考ワークショップ (カリフォルニア大学バークレイ校との共創プログラム)
- 国際戦略リーダー講座 など

## グローバルリーダー教育

異なる文化や価値観を理解し、世界中の多様な人々と協力しながら、国際的な課題に挑戦する力を育てる学びです。海外研修や国際共修、実践的なプログラムを通して、世界で活躍し、新たな価値を創造できるグローバル人材を育成します。

- トップリーダー特別講義
- 挑創カレッジ グローバルリーダー育成(TGL)プログラム
- 派遣交換留学(協定を結んでいる各国の大学)
- 短期海外研修(国際工学研修ほか)
- サマースクール/ウインタースクール (海外の学生受入と共修) など



## ゲートウェイカレッジ

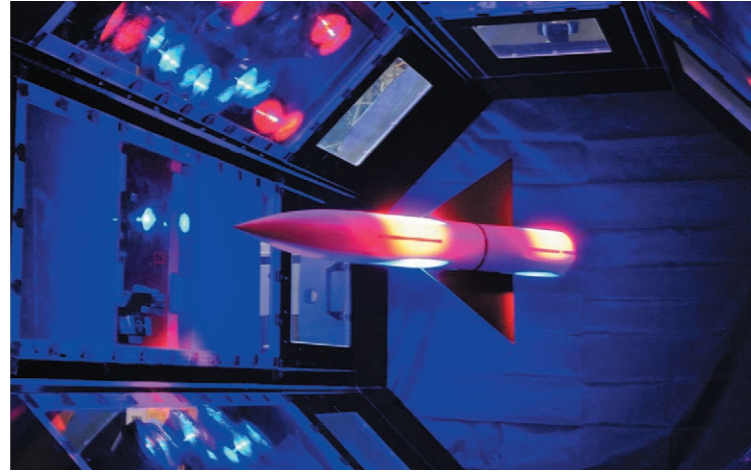
2027年4月に創設される、これまでの学部教育とは異なるまったく新しい特別教育プログラムです。学部の枠を超えた横断的カリキュラムを日本人学生と外国人留学生が英語で共修し、多角的な視点と柔軟な思考力を養った上で、専門分野を選択します。工学部には4年次に89人が配属される予定です。

# 機械知能・航空工学科

Department of Mechanical and Aerospace Engineering

詳しくはwebサイトへ

<https://www.dream.mech.tohoku.ac.jp/>



## 基礎を学び、 未来を拓く力を 養おう！



持続可能で安全・安心な社会を築くために、最先端技術とものづくりの基盤を支えているのが機械工学です。機械の構造設計や最適な材料の選定、高度な製造・加工技術の開発に加え、情報技術を活用した品質・信頼性の評価など、機械工学は幅広い分野で活用されています。機械知能・航空工学科では、まず機械工学の基礎である材料力学、流体力学、熱力学、機械力学と制御工学を体系的に学びます。さらに、学科内に設置された1)機械システムコース、2)ファインメカニクスコース、3)ロボティクスコース、4)航空宇宙コース、5)量子サイエンスコース、6)エネルギー環境コース、7)機械・医工学コースでの卒業研究を通して、機械工学の新しい知識や技術を自ら創造するための方法を実践的に身につけます。このように培った機械工学の基礎学力と研究力を土台として、大学院では世界をリードする独創的な研究成果を生み出していくことが可能となります。

### 機械知能・航空工学科の コースと 研究キーワード

機械知能・航空工学科では、7コース(機械システム、ファインメカニクス、ロボティクス、航空宇宙、量子サイエンス、エネルギー環境、機械・医工学)に分かれ、学生個々の志向に応じた高度専門教育を展開。入学した皆さんが次世代の科学技術を担うリーダーとして活躍できるよう、きめ細かな学修体制を用意しています。

【コース配属】 2年生の10月  
【研究室配属】 3年生の5月

<b>機械システムコース</b>	高度な機械システムや環境適合性に優れたエネルギーシステムの未来を拓く	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 機械機能創成</li> <li>● 知的デザイン</li> <li>● 知能システム</li> <li>● エネルギーシステム</li> </ul>
<b>ファインメカニクスコース</b>	「精緻」なメカニクスで新たな工学を創出する	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 材料メカニクス・機械材料設計</li> <li>● ナノメカニクス・精密ナノ計測</li> <li>● ソフトメカニクス・バイオメカニクス</li> <li>● 放射光計測・放射光イノベーション応用</li> </ul>
<b>ロボティクスコース</b>	高度なロボットシステム・ナノシステムで人類の未来を切り拓く	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ロボットシステム</li> <li>● 人と機械の協調</li> <li>● 高度画像処理</li> <li>● マイクロ・ナノ工学</li> </ul>
<b>航空宇宙コース</b>	高度な技術開発に挑み次世代航空宇宙機開発に貢献する	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 航空システム</li> <li>● 宇宙システム</li> <li>● 次世代航空機</li> <li>● 深宇宙探査機</li> <li>● 超小型人工衛星</li> </ul>
<b>量子サイエンスコース</b>	量子科学のエネルギー応用、医療応用の高度化を目指す	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 核融合炉システム・材料</li> <li>● 放射線医療分析診断応用</li> <li>● 加速器粒子ビーム応用</li> <li>● 高度先進原子力システム</li> </ul>
<b>エネルギー環境コース</b>	エネルギーと地球環境を考え、真のサステイナブルへの道を探る	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地殻環境技術</li> <li>● 自然エネルギー技術</li> <li>● 省/蓄エネルギー技術</li> <li>● 資源リサイクル</li> <li>● 環境修復・保全技術</li> <li>● 環境材料・生体材料</li> </ul>
<b>機械・医工学コース</b>	生体の仕組みを機械に活かし、医療・看護・福祉の革新を導く	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生体機能創成</li> <li>● 医用マイクロ・ナノテクノロジー</li> <li>● 生体シミュレーション</li> <li>● バイオ医療デバイス</li> </ul>

## 未来を創る仲間として

機械知能・航空工学科長  
小野 崇人 教授



ようこそ、東北大学 機械知能・航空工学科へ。

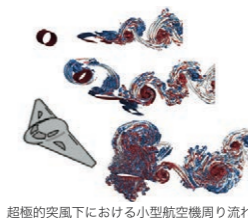
機械知能とは一言でいうと、人間の知的活動と繋がる機械に関する工学を意味しており、航空や宇宙といった技術と合わせた学問を行う場が機械知能・航空工学科であります。機械の技術は、非常に広い分野で利用されており、目に見えないミクロな機械から、ロボット、医療器械、自動車などのモビリティ、エネルギー機械、航空・宇宙機械など多岐にわたります。また、一見すると機械技術とは関係がなさそうな半導体や情報技術の分野でも、実は機械技術が活用されています。我々は、機械工学を基盤とし、エネルギーや地球環境、高齢社会・健康福祉など、人類が抱える課題に取り組み、情報社会や航空・宇宙の変革をリードする学科であると自負しています。まさに、私たちの学科では、世界最先端の技術とアイデアを駆使して、より良い未来を築くための多岐にわたる先進技術に取り組んでいます。

「研究第一・実学尊重」という東北大学の理念のもと、皆さんと一緒に考え、挑戦し、創造していきたいと思えます。「新しいものを生み出したい」「社会の役に立ちたい」「自分の可能性を広げたい」、そんな思いを持つ皆さんと出会えることを、機械知能・航空工学科メンバー一同、心から楽しみにしています。

### TOPICS 学科トピックス

#### 次世代データ科学的アプローチで航空流体力学に挑む

複雑な空気・液体の流れを制御するには、現象の背後にあるパターンを掴む必要があります。深見研究室は、流体シミュレーションや実験で得られた膨大なデータに対し、応用数学と機械学習を融合させた独自手法で挑みます。わずかなセンサ情報から全体の流れを瞬時に復元する技術や、データの特徴を抽出し数学的にモデリング・制御する研究を推進しています。我々の技術は旅客機、ドローン、自動車、ターボ機械など多岐にわたる対象の、次世代工学設計を支えます。



超極端の突風下における小型航空機周流場解析



バイオマス灰を活かす資源循環

#### 再生可能エネルギー副産物(バイオマス灰)の資源化とCO<sub>2</sub>固定

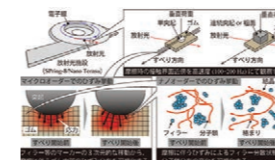
バイオマス発電は、木などの植物を利用した発電方法として導入が進んでいますが、燃え残りとして発生するバイオマス灰の処理が課題となっています。エネルギー環境コースの渡邊則昭教授らは、植物由来で生分解性をもつキレート剤とCO<sub>2</sub>を組み合わせることで、バイオマス灰の環境負荷を低減しながら、有用な成分を回収し、CO<sub>2</sub>を固定する新しい技術を開発しました。本研究は、バイオマス発電を資源循環型のカーボンネガティブなシステムへと発展させる可能性を示しています。

#### 自律型ロボットに搭載するための知能システムの探求

ロボットのような自動機械には、家庭・工場・街中などの様々な場所で活躍することが期待されています。しかし、それらの場所を自動機械のためだけに整備することは困難です。それゆえに自動機械には、周囲の物事や事象を的確に把握するための認識能力や、周囲に適切な変化を与えるための行動能力が必要になります。そこで、山崎・RANULFO 研究室では、個々の能力および両者の相互作用について研究し、その成果を搭載したロボットにより社会の維持発展に貢献することを目指しています。



双腕ロボットによる柔軟物の操作



放射光で摩擦現象を可視化する

#### 摩擦で拓くライフサポート工学 — 感じ、測り、操る摩擦科学 —

摩擦は、すべりやすさや触感、装着感といった日常の快適性・安全性に加え、スポーツのパフォーマンスやけがにも影響する重要な要素です。山口・石塚/西研究室では、摩擦に伴う材料内部ひずみの放射光計測、摩擦係数のAI推定、高齢者の歩行解析と転倒予測、指先摩擦と投球の関係解明、繊維・織物の摩擦制御などに取り組んでいます。摩擦を「感じ、測り、操る」ことで、人に寄り添う次世代のライフサポート技術の創出を目指しています。

## Message

### 先輩からのメッセージ

充実した環境で  
最先端の研究に  
挑戦しよう



量子エネルギー工学専攻 博士課程後期3年  
滝田 智大 さん (栃木県立栃木高等学校出身)

本学科では、機械工学を基盤とした幅広い研究分野において、持続可能で安心・安全なものづくりを目指した最先端の研究が日々行われています。私は現在、原子力発電プラントや高レベル放射性廃棄物の処分に用いられる構造材料の劣化メカニズムの解明に取り組んでいます。現場に直結した研究課題に対して大きなやりがいを感じながら日々試行錯誤を重ねています。こうした挑戦ができるのも、高度な研究設備を学生主体で自由に活用できる東北大学ならではの感覚です。ぜひ皆さんもこのような最高の環境で充実した研究生活を送りませんか。

### 卒業生からのメッセージ

「面白そう」を  
研究につなげる  
環境



東北大学大学院工学研究科ロボティクス専攻 助教  
鶴岡 典子 さん (秀光中等教育学校[宮城県]出身)

本学科では、研究室配属までに基礎知識やプレゼンテーション能力など研究に必要な力を身につけることができます。配属後は最先端の研究に取り組むことができ、分野を越えたコラボレーションも盛んです。私は現在、細径の針表面に微細加工を施し、皮膚に貼るだけで採血の代わりとなる生体モニタリング機器の開発に取り組んでいます。従来の採血に代わる低侵襲な計測を実現することで、日常的な健康管理や医療応用が期待されています。高校生のときに、工学でも医療に関われる研究に「面白そう」と感じたことが、この分野に進むきっかけとなりました。本学科には、皆さんの直感を形にできる環境があります。

# 電気情報 物理工学科

Department of Electrical, Information,  
and Physics Engineering

詳しくはwebサイトへ

<https://www.ecei.tohoku.ac.jp/eipe/>



## 未来の社会を 創り出す力を 育む



### 電気情報物理工学科の コースと 研究キーワード

電気情報物理工学科では、電気・情報・物理の基礎学問を着実に習得するとともに、2年生前期終了時には6コース(電気工学、通信工学、電子工学、応用物理学、情報工学、バイオ・医工学)に配属され、コースごとの専門性の高いカリキュラムによる教育を受けます。3年後期には研究室に配属され、卒業研究として一人ひとりが世界最先端の研究に挑戦します。

【コース配属】 2年生の7月  
【研究室配属】 3年生の10~11月

#### 電気工学 コース

電気エネルギーの有効活用で  
豊かな地球環境を目指す

- 大規模電力ネットワーク
- 次世代高効率モータ
- 自然エネルギー利用
- 先進パワーエレクトロニクス

#### 通信工学 コース

人と人、人と機械の  
コミュニケーションの  
未来を目指す

- 先端無線通信技術
- 超高速大容量ネットワーク
- 高精度画像認識
- コミュニケーションAI技術

#### 電子工学 コース

スマートライフを拓く  
最先端エレクトロニクスを  
創造する

- 先端スピントロニクス
- 次世代ディスプレイ
- プラズマエレクトロニクス
- フォトニクスデバイス

#### 応用物理学 コース

物理学を土台とした  
ナノテクノロジーの創造を  
目指す

- 基礎物性物理
- 超伝導・熱電材料
- 生体分子モータ
- 新規スピン材料・デバイス

#### 情報工学 コース

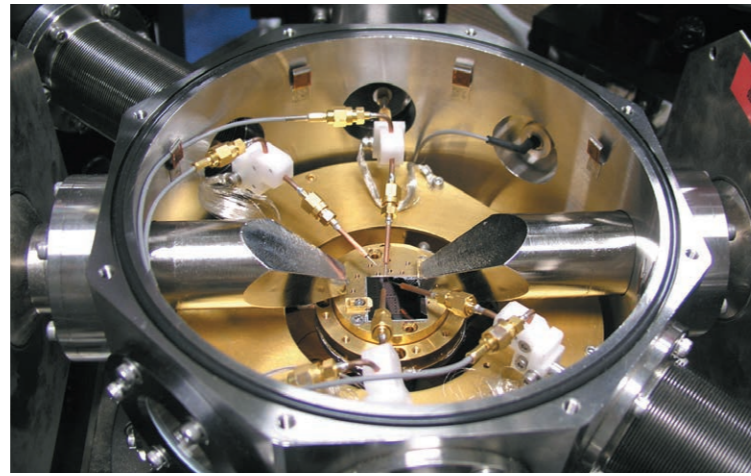
高い信頼性と性能を持つ  
コンピュータシステムの  
実現を目指す

- 人工知能コンピューティング
- ビッグデータ科学
- IoTモバイルネットワーク
- 量子コンピューティング

#### バイオ・医工学 コース

人にやさしく、  
かつ高精度な診断・治療技術の  
実現を目指す

- 超音波エレクトロニクス
- 低侵襲治療・診断システム
- 早期がん診断・治療法開発
- 医用イメージング技術



東北大学は「八木・宇田アンテナ」「光通信3要素」「垂直磁気記録方式」の開発をはじめとして、電気・情報・物理工学の分野で世界の研究をリードし続けてきました。現在も、世界有数の重要な研究拠点と位置付けられています。

そしてこの分野の学部教育を担ってきた電気情報物理工学科は、人工知能や最先端コンピューティング、超高密度半導体技術やスピントロニクス研究、次世代エネルギーシステムや高密度プラズマ技術、次世代情報通信システムやヒューマンインターフェース技術、最新ナノテクノロジーを駆使したデバイスや機能性材料研究、電子技術の医療・福祉応用などの研究を通じて、中核・専門的技術者としてのリーダー人材に必要な研究能力や知識、人とのネットワークを育てています。

### 選択に迷ったら

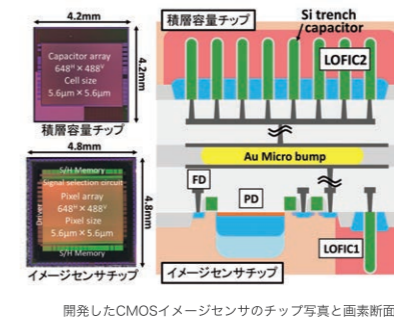
電気情報物理工学科長  
松浦 祐司 教授



志望大学や学部・学科を決めるときには、自分自身を見つめなおして将来何をやりたいかを考える機会が多くあります。明確に自分のやりたいことが決まっていればいいのですが、研究者や技術者になりたいと漠然と考えるけど、大学のウェブページとかパンフレットなどを眺めてみてもどれもこれも面白そうだし、なかなか決めきれないという人も少なくないのではないのでしょうか。まだ経験や知識が十分ではないのですから当然のことです。そんなときに、とりあえず入ってみていろいろ選べるところにするというのも一つの手です。私たちの「電気情報物理工学科」はまさしくそんな場所です。AI、半導体、ハード、ソフト、ロボット、医療機器・・・など、大学に入ってこれらの分野の基礎となる勉強をして視野を大きく広げてから物事を見渡して、数多くの選択肢の中から本当にやりたいことを見つめることができます。それぞれのペースで構いません。迷いに迷いながら自分にとって最善の道を選びましょう。(もちろん「これがやりたい!」とはっきりしている人も大歓迎です。)

### TOPICS 学科トピックス

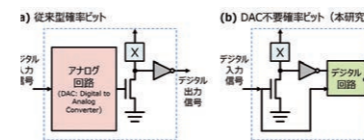
機械の「目」の高性能化・低消費電力化へ  
黒田理人教授らの研究チームは、明るい場所から暗い場所まで超高分解能で撮像できる新しい3次元積層型CMOSイメージセンサを開発しました。光が強すぎる場合に余った電荷を段階的にためる新しい仕組みと、光の量に応じて最適な信号だけを選んで読み出す技術を組み合わせています。さらに3次元積層により多くの電荷を蓄えられるようになり、ロボットや自動運転などの視覚技術への応用など、機械の「目」の高性能化や省電力化に貢献すると期待されています。



開発したCMOSイメージセンサのチップ写真と画素断面図

### AI計算をより高効率で省エネに

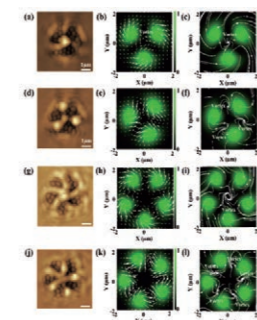
深見俊輔教授らの研究チームは、AIの計算をより効率よく行うための新しいコンピュータ技術を開発しました。従来は「DAC」というアナログ回路が必要で、大きくて電力も多く使うという課題がありました。今回の研究では熱で磁化方向が変化するスピントロニクス素子を利用することで、これを使わずに動かすことに成功しました。その結果、装置を小さくしながら省エネ化を実現することができました。さらに試作したチップで問題解決の動作も確認され、今後はAIや物流などへの応用が期待されています。



従来型確率ビットと本研究で提案したDAC不要確率ビットの回路構成の模式図

### 光渦を可視化する新技術の研究

光には、らせん状に回転する「光渦」という性質があります。小野円佳教授らの研究チームは、複数の渦を持つ特殊な光を作り、それを物質に当てると、渦の構造を模様として写し取ることに成功しました。これにより、これまで見えなかった光の複雑な動きを、物質に転写して観察できるようになりました。また、光の回転の組み合わせによって渦の位置や大きさが変わることを発見し、渦を制御できることも分かりました。この成果は、光で微小な粒子を操作する技術など、ナノ技術や化学・物理への応用が期待されています。



多重光渦で記録されたレリーフとコンピューターシミュレーション解析により求めた渦

## Message

### 先輩からのメッセージ

好奇心の数だけ、  
挑戦できる  
環境がある



電気情報物理工学科 4年  
鈴木 野乃香さん (聖ウルスラ学院英智高等学校[宮城県]出身)

「電気・情報・物理」...そう並べられても、具体的に何を学ぶのかイメージが湧かない人も多くは、実は私も、入学時は「医工学に興味がある」という漠然とした思いしかありませんでした。

この学科はAIや半導体、ソフトから医療機器まで、驚くほど幅広い分野を網羅しています。基礎からじっくり学ぶ中で、自分の「好き」や「やりたい」が必ず見つかります。留学や研究など、目標が見つかった後の挑戦を全力で支えてくれる先生方や、共に高め合える仲間もたくさんいます。この学科なら、きっと夢中になれる何かに出会えます。

### 卒業生からのメッセージ

幅広く学んだ  
技術を応用して  
社会に貢献する



アルプスアルパイン株式会社  
生産本部 生産システム開発部  
間木 靖裕さん (宮城県仙台第二高等学校出身)

私は、身の回りで使われる様々な部品の製造を効率化する、スマートファクトリーシステムの開発に携わっています。プログラムや統計学、AIなどの技術を活用しますが、本学科で学ぶ幅広い技術は、その基礎となっています。また、製品にかかわる人の知識や経験を集めてデータの要点を理解すること、アウトプットまでの課題設計や情報共有などの実践的な力は、本学科での研究を通じて身に付けたものがそのまま活かされています。

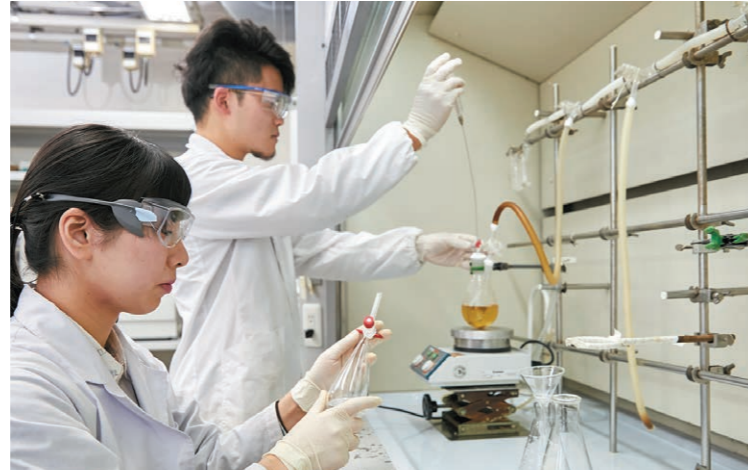
皆さんもぜひ、本学科での先生方や仲間との切磋琢磨を通じ、社会に貢献していきましょう。

# 化学・バイオ工学科

Department of Applied Chemistry,  
Chemical Engineering and  
Biomolecular Engineering

詳しくはwebサイトへ

<https://www.che.tohoku.ac.jp/>



## 「カタチ」ある ところに 化学あり！



本学科は学科設立以来100年にわたって多数の優れた研究成果を生み出してきました。液体アンモニア化学の確立、排煙脱硫プロセスの開発、化学工学で有名な「八田ナンバー」の提出など、世界を先導する業績には枚挙にいとまがありません。そして現在もなお、独創的な発明と発見により世界の化学とバイオをリードしています。

本学科の教育プログラムの最大の特徴は、こうした学科創設以来の伝統とともに培われてきた「一体教育」にあります。これは、3年次までの学科の3コース(応用化学、化学工学、バイオ工学)のカリキュラムを融合させ、学生が自分の適性を見極めながら専門に進むことができるようにしたものです。「化学」は全ての技術の基盤となる力であり「一体教育」で身に着けた優れた対応力は、カーボンニュートラルを実現するための革新的な技術開発の大きな強みとなります。加えて、近年急速に発展する機械学習などデータサイエンスをツールとした研究も展開しており、持続的で豊かな未来社会の中核を担う人材を生み出しています。

### 化学・バイオ工学科の コースと 研究キーワード

化学・バイオ工学科では、応用化学・化学工学・バイオ工学の3コースが設置され、3年次までは3コースの内容を融合した「一体教育」が行われます。この「一体教育」を通じて、物質の最小構成単位である原子・分子に基づいて物質交換や生体情報を理解し、望む機能を持つ物質を自在に設計・創出し、それらを工業的に生産するためのシステムを開拓する柔軟かつ優れた対応能力を持つ「オールラウンドプレイヤー」を育成します。

【コース配属】 4年生の4月

【研究室配属】 4年生の4月

#### 応用化学 コース

原子・分子レベルで物質構造を解析し、分子設計に基づく高機能物質・新素材の合成や高感度分析法の開発、資源・エネルギー化学や環境保全技術等に関する研究を実施

- 高機能触媒
- 薄膜工学
- ファインセラミックス
- 光機能材料
- 燃料電池
- センシング
- 資源化学
- 環境化学
- マイクロ波
- 二次電池
- ナノ構造体
- 多孔性金属錯体

#### 化学工学 コース

化学に関わる様々な製品を新たに作り出す手法や技術の開発に加え、持続可能な社会の実現に貢献する低エネルギー・高効率の先駆的プロセスを創造する研究を実施

- 燃焼科学
- コンピューターシミュレーション
- バイオマス利活用
- グリーンプロセス
- 超臨界流体
- 精密分離
- ライフサイクルアセスメント
- 宇宙環境利用
- 数値流体力学
- 機能性ナノ粒子・薄膜

#### バイオ工学 コース

分子の視点から生物の仕組みを解明すると共に、工学ならではの展開として、それらを利用・模倣した物質変換、バイオ医薬品合成、治療システムの開発等の研究を実施

- 抗体医薬
- 再生医療
- イオンチャネル
- タンパク質工学
- 遺伝子工学
- 生体触媒
- 細胞デバイス
- バイオセンシング
- 生体高分子
- 有機合成
- 分子認識化学

## 化学・バイオの力で 社会価値の創造を

化学・バイオ工学科長  
福島 康裕 教授



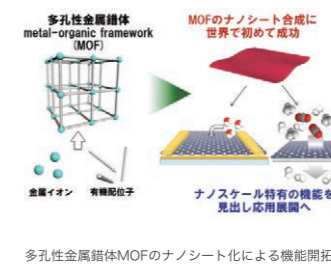
化学・バイオ関連技術は、食糧供給や食品生産、材料生産、エネルギー変換、医薬品供給、環境保護や再生など、多くの分野で社会に貢献してきました。私たち化学・バイオ工学科では、これまでもこれらの技術に関する一流の研究で世界をリードするとともに、日本の化学・バイオ関連産業を牽引する人材を輩出してきました。ところが、カーボンニュートラル社会への転換や、物質循環の確立による資源自立が目指される昨今、これまでに構築されてきた生産体系の構造変革が必要となり、産業はこれまでにない大変革を迫られています。

一化石資源の代わりに自然エネルギーや再生可能資源を活用して豊かな社会の発展を継続するために、基礎研究と人材輩出に加えて、研究を社会に届ける「イノベーションの力」を強化することで社会価値を創造する—そんな挑戦的でワクワクするミッションを、化学とバイオを基盤に、共に担うことになる勇敢なみなさんを、わたしたちは心から歓迎します。

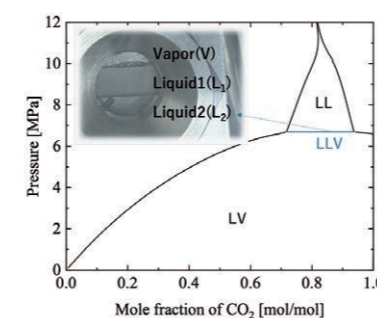
### TOPICS 学科トピックス

「ナノサイズ」「複合化」で物質の新たな可能性を見出す！

応用化学コースの牧浦研究室では、物質をナノメートルスケールにすることで発現する特異な性質に着目しています。複数の異なるナノ物質を組み合わせることで、多様な機能の創出が期待できます。多孔性金属錯体metal-organic framework (MOF)をはじめとする有機分子と無機イオンの複合体から成る機能性ナノ物質の創製に取り組んでいます。性質が良く知られた既存の材料においても、「ナノサイズ」「複合化」で、物質の新たな可能性を見出します！「水」の存在下において環境と調和・相互作用しながら機能を発現する物質の開発にも取り組んでいます。



多孔性金属錯体MOFのナノシート化による機能開拓



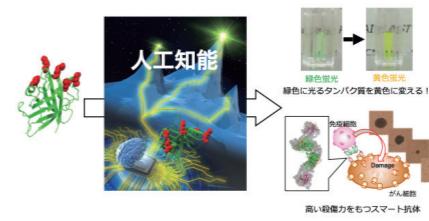
高圧気液液3相平衡の観察結果

### 基礎物性に基づく化学工学プロセスの設計と実証研究の推進

身近な物性である「沸点」では、気体と液体の2相が共存します。この状態で熱量を加えれば気体の量が増加するのに対し、圧縮すれば液体の量が増加します。図は、高圧二酸化炭素とアルコールの2成分混合系で観察された気液液3相平衡の結果を示しています。化学工学コースの溶液物性工学研究室では、このような相状態観察より相図を作るだけでなく、各相の基礎物性を実験や理論により求め、抽出・分離や反応などの化学工学プロセス設計に役立てています。独自の熱力学物性や無次元数などの開発にも取り組み実証試験を進めています。

### バイオ×AIが切り拓く、次世代創薬のフロンティア

生命の設計図であるDNAから生み出される「タンパク質」。今、このタンパク質を自在に操ることで、副作用を抑えつつ劇的な効果をもたらす革新的な医薬品開発が、世界中で激化しています。バイオ工学コースの梅津研究室では、ノーベル化学賞技術である「進化分子工学(試験管内での進化の模倣)」と、最新のAIによる分子設計技術を融合。これまで1年を要したタンパク質開発をわずか1ヶ月へと短縮し、従来比1,000倍もの抗腫瘍効果を持つ抗体タンパク質の創出にも成功しています。最先端の分子設計が、医療の常識を塗り替えようとしています。



AIとバイオで創る「未来のくすり」

## Message

### 先輩からのメッセージ

化学の面白さ、  
ここで  
見つけませんか？



化学工学専攻 博士課程前期2年

三浦 千佳 さん (千葉県立船橋高等学校出身)

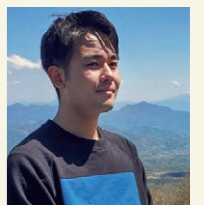
私は現在ナノ材料に関する研究に取り組んでいますが、今のテーマにたどり着いたのは、本学科で幅広い分野を学べたからだと感じています。応用化学・化学工学・バイオ工学の3分野に触れる中で、それぞれの面白さや考え方を知り、自分の興味の方角性を見つけることができました。

最初からやりたいことが決まっていなくても大丈夫です。講義や実験、研究室での経験を通して、「これをもっと深く学びたい」と思える分野にきっと出会えます。

化学は目に見えない世界を扱いながら、社会に新しい価値を生み出せる学問です。ぜひ一緒に、その奥深さと可能性を体感してみませんか？

### 卒業生からのメッセージ

化学の力で  
暮らしを変える



花王株式会社  
加工プロセス開発研究所

瀬田 幸於 さん (比叡山高等学校[滋賀県]出身)

私は幼い頃から、化学メーカーの技術者だった両親から化学に関する話を聞く機会が多く、自然と化学に惹かれ化学・バイオ工学科を目指しました。入学後は化学工学を専攻し、この知識を生かして人々の生活を豊かにしたいと考え、今は消費財メーカーで主に化粧品品の製造技術開発に携わっています。化学工学系の部門に所属していますが、実務で求められる知識は化学工学だけに留まりません。化学・バイオ工学科で幅広い分野を学んだことは私の大きな強みの一つになっており、本学科では現場で求められる多様な知識と考え方を身に付けることができます。

# 材料科学 総合学科

Department of Materials Science  
and Engineering

詳しくはwebサイトへ

<https://www.material.tohoku.ac.jp/dept/>



## 新材料が 世界を変える！ 卓越した 材料教育研究拠点

～科研費獲得数(材料工学)は日本1位～



### 材料科学総合学科の コースと 研究キーワード

材料科学総合学科では、4コース  
一体の教育が行われます。2年次で  
は工学基礎科目と材料物理化学な  
どの材料基礎科目を、3年次では  
固体物性論や材料システム力学な  
ど応用専門科目を学習します。これ  
ら材料科学全般に関する基礎・応用  
について理解・興味を深めた後に、  
4年次において研究室・コースを選  
択し、これまで学んだ知識と最先端  
の研究設備を活用して卒業研究に  
取り組みます。

【コース配属】4年生の4月

【研究室配属】4年生の4月



美しいディスプレイの携帯端末、環境に優しい燃料電池など、新しい工業製品を実現するためには必ず「新材料」の開発が必要です。実際に、材料は石器時代・鉄器時代など文明を区別する重要なキーワードであり、新しい時代を創造する主役です。材料科学総合学科では、材料の性質を物理的・化学的に研究し、宇宙航空・情報高度化・カーボンニュートラル・生体・電池などの分野で利用できる素材・システム・製造プロセスに関して、探索・設計・評価方法を総合的に学びます。

本学科は、金属フロンティア工学・知能デバイス材料学・材料システム工学・材料環境学の4コースからなり、国内最大規模の材料科学系総合学科として活発な教育研究活動を行っています。その成果はNatureやScienceなどのトップジャーナルに多数の論文として掲載され、世界的に広く認められています。

<h4>金属 フロンティア 工学コース</h4>	<p>金属の高純度化や化学反応、多様な材料組織、精密加工の原理や技術を学び、自動車や航空産業など工業的ニーズに応える材料の製造法を研究します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 新製鉄プロセス</li> <li>● 光触媒</li> <li>● 鋳造シミュレーション</li> <li>● チタン合金</li> <li>● 形状記憶合金</li> <li>● マテリアルフロー解析</li> <li>● 熱電材料</li> </ul>
<h4>知能デバイス 材料学コース</h4>	<p>金属、セラミックス、半導体の結晶構造や物性を学び、高性能磁石、スピントロニクスデバイス、次世代電池の開発などの研究を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● スピントロニクス</li> <li>● 希土類磁石</li> <li>● 太陽電池材料</li> <li>● リチウム二次電池</li> <li>● 超高温耐熱材料</li> <li>● 電気化学センサ</li> <li>● エレクトロニクス材料</li> <li>● 次世代メモリ材料</li> </ul>
<h4>材料システム 工学コース</h4>	<p>材料加工技術や医用材料の基礎を学び、製品の信頼性を高める材料設計、欠陥の可視化、生体埋め込み材料などの研究を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 医用材料</li> <li>● 航空宇宙材料</li> <li>● 生体材料</li> <li>● カーボンナノチューブ</li> <li>● 摩擦撹拌接合</li> <li>● ナノコンポジット</li> <li>● 超音波非破壊検査</li> <li>● 高分子ゲル</li> </ul>
<h4>材料環境学 コース</h4>	<p>持続可能な社会を実現するために必要な材料工学の基礎を学び、燃料電池材料の開発、材料製造プロセスの環境負荷低減、リサイクルプロセスなどに関する研究を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 炭酸ガス排出削減技術</li> <li>● 燃料電池電極触媒</li> <li>● マイクロ波利用</li> <li>● 水素エネルギー</li> <li>● 金属回収プロセス</li> </ul>

## 新たな「材料」で 私たちの夢と未来をつくる

材料科学総合学科長  
及川 勝成 教授



日本の「材料」研究は世界のトップで、東北大学はその中核となる教育・研究機関です。私たち「材料科学総合学科」は、大学院・協力講座を含めると、43分野にのぼります。この数は、国内No.1で、世界でも有数の規模を誇っています。ここで学び研究をしている学生の数も国内最多です。多彩な教授陣と最先端の実験装置により、金属、セラミックス、高分子、さらには複合材料についても、広く深く学ぶことができます。また、いろいろな研究室が揃っているので、多くの研究分野に触れることで、自分の可能性に気づくこともできます。

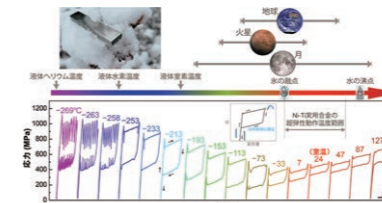
ところで、私たちの生活を豊かにする工業製品の開発には、新しい性質をもった物質や材料が必要です。たとえば、リチウムイオン電池の電解質や電極、次世代コンピュータ用の信号処理デバイス、高度医療用の生体材料などです。さらに、「材料科学総合学科」では、リサイクルしやすい材料、環境にやさしいものづくり、廃棄物の無害化など、地球環境を守りながら持続可能な社会をつくるための教育と研究も行っています。皆さんも私たちと一緒に学び、研究していきましょう！

### TOPICS 学科トピックス

#### 宇宙から体内まで！ 過酷な環境を生き抜く「超弾性・軽量合金」

金属なのにゴムのようにしなやかに動く形状記憶合金は様々な場面で活躍しています。しかし、宇宙開発などの分野では、これまでの合金は「重すぎる」「激しい温度変化で動かなくなる」という課題がありました。

我々は、チタンとアルミニウムを主成分とすることで、従来より約3割も軽く、マイナス269℃からプラス127℃という極端な温度差でも耐えられる新材料を開発しました。この合金は、月面探査車のパンクしないタイヤや体に優しい人工骨など、宇宙から医療まで幅広い未来を支える革新的な素材として期待されています。

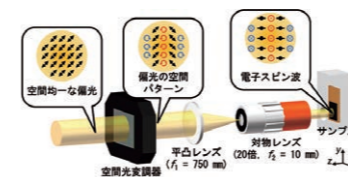


開発されたTi-Al-Cr合金の各温度での超弾性変形能力一ひずみ曲線

#### 光で電子の波を操る！ 次世代コンピュータを生む「スピントロニクス」

スマホやパソコンの省電力化の鍵を握る「スピントロニクス」という次世代技術があります。これまで、半導体の中で電子の回転(スピン)が波のように伝わる「電子スピン波」の形や周期を自由に操ることは困難でした。

本研究では特殊な光を使うことで、半導体の中に電子スピン波を直接自由自在に描き出す新技術を開発しました。波の形をコントロールできるようになったことで、これまでの限界を超えた超低消費電力で動く次世代コンピュータや、新しい光情報技術の実現が一気に近づきました。情報社会の未来を根底から変える画期的な成果です。

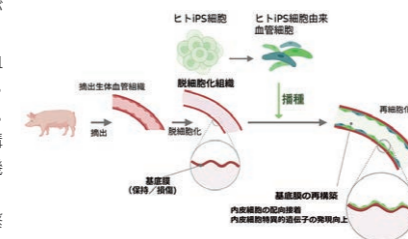


ポンプビームの詳細図

#### ブタの血管×iPS細胞！ 命を救う「成長する人工血管」の秘密

心臓病などの治療に使われる人工血管ですが、子どもの場合は体の成長に合わせて何度も再手術が必要になるという大きな課題がありました。

そこでブタの血管から細胞だけを洗い流した「血管の土台(脱細胞化血管)」に、ヒトのiPS細胞から作った血管の細胞を定着させる研究を行いました。その結果、土台の内側に残されたミクロの微細な溝が道しるべとなり、細胞が上手に整列して血管の機能を自ら高めることを発見しました。この成果は、体内で「一緒に成長する」夢の人工血管の実現に繋がっており、子どもたちの負担軽減やドナー不足の解消など、未来の再生医療を大きく前進させます。



本研究成果の概要

## Message

### 先輩からのメッセージ

「好き」の可能性を  
広げる場所



材料科学総合学科 4年  
時田 夏芽 さん(栃木県立栃木女子高等学校出身)

現代社会におけるあらゆる技術は、その土台となる材料の開発によって支えられています。そんな材料について幅広く学ぶことが、本学科の魅力だと感じています。材料科学は環境、航空宇宙、医療など様々な分野に通じているため、多岐にわたる専門領域を扱いながら、自分の興味の対象について探究することができます。私自身、興味深いと思える分野が定まらずに入学しましたが、この学科で多様な領域に触れていくうちに、心から面白いと思える対象に出会うことができました。選択肢を削ることなく、むしろ自分の可能性を広げながら、心惹かれる分野を探してみませんか？

### 卒業生からのメッセージ

世界を動かす  
材料科学の  
可能性



トヨタ自動車株式会社  
電力変換ユニット開発部 電源計画室  
土屋 慶幸 さん(静岡県立沼津東高等学校出身)

学生時代は太陽電池材料や半導体の微細配線プロセスを支えるナノ材料研究に取り組みました。現在は、次世代電動車向け充電・電源ユニットの開発に携わっています。

材料科学は、半導体やエネルギーなど最先端技術を根底から支える学問であり、不確実性の高い時代においてその重要性は一層高まっています。

基礎から最先端まで体系的に学べる環境と、挑戦を後押ししてくれる先生方や仲間との出会いは、皆さんの可能性をきっと大きく広げてくれると思います。ぜひ次の時代を創る一歩を踏み出してみてください。

# 建築・社会環境工学科

Department of Civil Engineering and Architecture

詳しくはwebサイトへ

<https://civil.archi.tohoku.ac.jp/>



## 地球に活力ある空間を創造する



本学科は、人間の個人としての生活と集団としての活動に必要な施設や空間のありようを探求し、安全かつ快適な空間を創造・構築する分野です。我々の経済・社会・生活環境を、単に汚染や災害から守るばかりでなく、自然と人間の調和を図りつつ、健全で活発な社会活動を行えるような、芸術的で文化的な価値ある空間や施設を計画し、設計や建設ができる研究者・技術者を育成することを目標とします。そのために、建築の設計・構造、都市計画、環境工学、防災・減災、持続可能性など、幅広い領域をカバーした教育・研究に取り組んでいます。また、実践的な教育を重視し、現場での実習や課題解決型の授業を取り入れています。本学科の卒業生は、建築家や環境コンサルタント、エンジニアなど、日本のみならず世界を舞台に多彩な分野で活躍しています。

### 建築・社会環境工学科のコースと研究キーワード

建築・社会環境工学科の学生は、都市空間をフィールドにして、都市計画、社会基盤整備、環境保全、建築設計、防災等の最前線で活躍できる人材となるための専門教育を受けます。2年次前期には、全学教育と並行して、5つのコースに共通した専門科目を学びます。2年次後期にはコースを選択し、専門教育を通して専門家となるための基盤を形成します。4年次には研究室を選択し、卒業研究に取り組みます。

【コース配属】 2年生の10月  
【研究室配属】 4年生の4月

社会基盤デザインコース	生活を支える社会基盤施設のデザインの基礎を学ぶ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐震設計</li> <li>● ジオフロント</li> <li>● 複合材料・資源循環材料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● インフラマネジメント</li> <li>● 地盤環境</li> <li>● 数値シミュレーション</li> </ul>
水環境デザインコース	都市や人間を災害から守り、自然環境を維持する技術を学ぶ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海洋開発</li> <li>● 津波工学</li> <li>● 環境計画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 上下水道</li> <li>● エコテクノロジー</li> <li>● リモートセンシング</li> </ul>
都市システム計画コース	景観や自然環境を生かし、安全、快適で便利な都市を実現する	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 交通計画</li> <li>● 防災・減災計画</li> <li>● 都市計画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 都市景観</li> <li>● 都市制度設計</li> </ul>
都市・建築デザインコース	魅力的な都市や使いやすい建築をデザインする設計方法を学ぶ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 都市デザイン</li> <li>● 建築計画</li> <li>● 建築理論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建築デザイン</li> <li>● 建築史</li> <li>● 都市マネジメント</li> </ul>
都市・建築学コース	より良い環境や都市の創造を目指し、幅広く体系的に学ぶ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 都市環境</li> <li>● 新建築材料</li> <li>● 構造デザイン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建築環境</li> <li>● 都市防災</li> <li>● 知的構造システム</li> </ul>

## 建築・社会環境をデザインする学び

建築・社会環境工学科長  
小林 光 教授

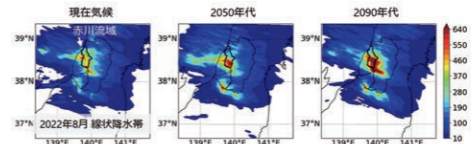


建物、都市、地域、さらに広い環境の中で、豊かな今と未来をどのように実現していくか。建築・社会環境工学科は、そのような課題を学問として探究する学科です。現代の建築・都市・インフラと、それらを支える多様な知識・デザイン・技術は密接に関わり合い、そのいずれが損なわれても成り立ちません。変化を続ける社会では常に新たな課題が生じ、新たな解決策と技術の実装が求められています。時代とともに進化する技術によって生まれる環境、進行する社会資本の劣化への対応、気候変動に伴う災害への備えと復興など、取り組むべきテーマは尽きることがありません。本学科は、人を中心に据え、ミクロからメソスケールにわたる視座で技術と社会を結び、過去に学び、今を考え、未来の建築・社会を構想し実現するための幅広い学びと研究のための環境を提供します。

### TOPICS 学科トピックス

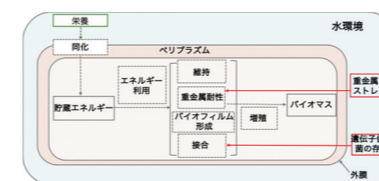
#### 将来の線状降水帯による大雨を予測し、水害に強い国へ

近年、大雨の頻発と激甚化により、全国各地で深刻な被害が生じています。気候変動により、今後こうした傾向がさらに深刻化することが懸念されますが、その影響は未解明な点が多いです。水環境システム学研究室では、数値気象シミュレーション技術を基に開発した新しい手法で、気候変動がもたらす最大クラスの雨を調べています。研究成果は、ハザードマップの再検討やインフラ更新の基盤となります。水害に強い国づくりへ一緒に挑戦しませんか？



線状降水帯による最大クラスの雨の予測

#### 細菌の「家計簿」見える化により薬剤耐性拡散リスクを予測



遺伝子受容圏におけるエネルギー配分モデルの模式図

環境水質工学研究室では、細菌に限られたエネルギーを「成長」や「身を守る活動」にどう配分するかを計算する数理モデルを開発しました。重金属などの汚染物質がストレスになると、細菌はエネルギーの使い方が変わります。この成果は、AIや数学を駆使して目に見えない微生物の戦略を読み解き、将来の安全な水環境を守るための大切な一歩となります。

#### 環境の声に耳を澄ます

現代の持続可能な都市・建築デザインに必要とされるのは、日常の中で見過ごされてきた価値を拾い集める感受性と、それらを繋ぎ合わせ、新しいデザインを繋ぎ木していく想像力です。たとえばこの建築は、季節の花の香り、枝葉の成長、土の許容力など、身近な植物という存在を通して、心地よい居場所とは何かを捉え直そうという試みです。こうして生まれた建築が、都市の日常風景を担うことは、私たち建築を考える者の喜びであり、また責任でもあります。



天神山のアトリエ（空間ごとの機能に合わせ、様々な香りの植物が配置されている）



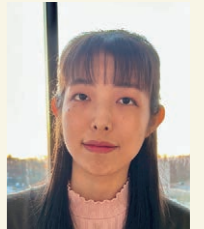
AIを用いた画像モニタリングによる地震損傷即時自動抽出

未来にむけて安全・安心な暮らしを贈りとどける技術  
災害多発地域に建物を設計するには、災害に対し力学的に構造物が耐えられるだけでなく、過去・現在・未来の被災シナリオを予測・評価して資産価値を守る設計解を提供することも、エンジニアに求められるスキルとなります。近年、自然災害+力学挙動+経済損失などの複雑系の予測・評価には、被害調査や実験等の研究データ蓄積と、これを活かすAIの活用が有力視されています。この課題解決に最適な環境で皆さんも未来にむけて安全・安心な暮らしを贈りとどけてみませんか。

## Message

### 先輩からのメッセージ

挑戦を重ねて学ぶ  
まちづくり



土木工学専攻 博士課程前期2年  
星 美沙希 さん（宮城県仙台二華高等学校出身）

私たちは、家や道路など、建築や土木に必ず接するところで生活を送っています。まちづくりを通して、自分のつくったもので、人々の生活に直接携わり貢献できることがこの分野の魅力です。

この学科では、構造の計算や環境問題、建築史や土木史など、多分野でまちに関わることを学べます。また、実験や設計に挑戦し、実践的な経験を積むこともできます。興味があれば、留学やサークルなどにも力を入れられます。高め合える仲間や趣味の合う友達とも出会う環境です。みなさんも本学科で大学生活を楽しみつつ、関心のあることには積極的に挑戦してください！

### 卒業生からのメッセージ

総合力  
建築+αの  
仙台で培った



成田国際空港株式会社  
経営企画部門経営計画部投資管理グループ  
渋谷 友希 さん（桜美林高等学校[東京都]出身）

私は、計画から供用後まで建築に総合的に関われる発注者側の仕事に魅力を感じ、現在は成田国際空港株式会社の建築職として働いています。国籍や年齢を問わず多様な人が利用する空港をより魅力的な場所にするためには、建築の知識だけでなく幅広いスキルが求められます。学生時代に取り組んだ設計課題や実験、論文執筆を先生方や仲間と乗り越えた経験は、今も大きな支えです。また、地元を離れ仙台で過ごした6年間は、人生の大切な財産となりました。学生生活の中で、自分だけの「総合力」を育ててください。

安心・安全・快適な生活環境を提供

# ユニバーシティ・ハウス／学寮



東北大学の学生のうち約85%が自宅外生で、うち約70%がアパート、学生ハイツ・マンション、約10%が東北大学が提供する学生寄宿舎(ユニバーシティ・ハウス/学寮)を住まいとしています(2017年度調査)。

ユニバーシティ・ハウス(UH)は、8つの居室とオープニング(共用の台所、シャワー、トイレ)からなるユニット構成で日本人学生と留学生が混住することにより、国際感覚を身に付けるとともに異文化に対する理解を深め、協調性・社交性を涵養します。

UHは国際社会で活躍できるグローバルな人材を育成する施設です。UHでの生活を通じて、国際感覚の研鑽や異文化の理解、英語能力やコミュニケーション能力向上等の教育効果を退居時の入居者アンケートで確認しています。

また、UHでの留学生との生活をきっかけに留学へ出発する方も多くおります。

学寮は、厚生施設的な側面を持つ教育施設として設置し、寮委員会が中心となり運営しています。学部入学から大学院修了までの間、入寮することが可能です。

詳細は<https://www.tohoku.ac.jp/japanese/studentinfo/>をご覧ください。

名称	建設年度	入居年限	定員 (広さ:畳)	入居者内訳 (2025年11月1日現在)	選考状況(2026年4月期)**		
					日本人学生 応募者数	入居許可者	実質倍率
UH三条	平成18年	2年以内	416人 (6~8畳)	学部:193人 大学院:40人 留学生:135人	85人	110人	0.8倍
UH三条II	平成25年	2年以内	216人 (7畳)	学部:73人 大学院:4人 留学生:126人	58人	38人	1.5倍
UH三条III	平成23年	2年以内	139人 (8.8畳)	学部:42人 大学院:4人 留学生:83人	31人	29人	1.1倍
UH青葉山	平成30年	2年以内	752人 (7.2畳)	学部:260人 大学院:36人 留学生:375人	220人	191人	1.2倍

\*\*応募状況により、第一希望以外のUHや留学生用居室を転用して入居許可することがあります。

名称	建設年度	入寮対象	定員	在寮年限
明善寮	昭和56年	学部生・ 大学院生の 男子学生	160名	学部:修了年限 大学院:標準修了年限
松風寮	昭和57年		150名	
以文寮	昭和50年		96名	
費風寮	昭和50年		81名	
日就寮	昭和45年		103名	
如春寮	昭和56年	学部生・大学院生の 女子学生	64名	

女性が工学分野で安心してキャリアを継続できる社会の実現へ

# 女子学生・女性研究者支援



ALiCキャラクター『ずんだぬき』

1913(大正2)年、3名の女子学生が帝国大学の一つである東北大学に初めて入学しました。当時、女子学生は大学に入学することが許可されておらず、本学は我が国で最初に女子学生に門戸を開きました。この伝統に基づき、令和4年にDEI(ダイバーシティ・エクイティ&インクルージョン)推進宣言が発出され、DEI推進センター等を中心に、大学全体としてもDEI推進の一つとして女子学生・女性研究者等への支援を行っています。工学系\*では東北大学工学系女性研究者育成支援推進室(ALiC)により女子学生や女性研究者の活躍を10年以上支援しています。さらに令和4年からは工学研究科ではDEI推進プロジェクトが実施され、ALiCも協力してイベントなどを実施しています。ALiCでは下記のような支援を行い、工学を志す小中高生から工学系に携わる現役研究者まで広くサポートしています。



工学部新入生女子交流会



STEP ALICE プログラム



セミナーや講演会・スキルアップ!



出張講義



一時託児室

- オープンキャンパスでのミニフォーラム、高校への出張講義、女子中高生や保護者向け研究室見学会による、工学に携わる女性研究者や学生の可視化や工学の魅力の発信
- 女子学生・女性研究者の育成やスキルアップのための、海外渡航費や学会参加費や論文校閲等などの研究支援(STEP-ALICEプログラム)
- 女子中高生を対象としたオンライン「リケジョ会議」の開催(工学研究科DEIプロジェクトと共催)
- ワークライフバランスを目的とした研究支援要員派遣、ベビーシッター利用料等の支援(男女問わず利用可能)
- トイレ、静養室、託児室なども含む、すべての学生・教職員各人の能力を最大限発揮できることを目標とした環境整備
- 「おはなし窓口」や、メーリングリストやウェブを介した情報交換・共有による問題解決

それぞれの活動の詳細については、ALiC(<https://alice.eng.tohoku.ac.jp/>)、工学研究科DEI推進プロジェクト(<https://dei.eng.tohoku.ac.jp/>)、DEI推進センター(<https://dei.tohoku.ac.jp/>)のウェブサイトをご参照ください。

\*東北大学工学研究科、情報科学研究科、環境科学研究科、医工学研究科、災害科学国際研究所、未来科学技術共同研究センター、環境保全センター及び国際集積エレクトロニクス研究開発センターとその関連組織の総称

工学部生の自主的な創作活動をサポートする

# 創造工学センター



創造工学センターは、工学部・工学研究科の施設として2001年に設立、1年生を対象とした全学教育科目「学問論演習」ならびに工学部科目「創造工学研修」への場所・設備の提供に加え、学生・教職員の自主的な創作活動の支援、地域小学生対象の子ども科学キャンパス、小中高生対象の東北大学サイエンスキャンパス等の活動を行っています。3Dリアルサーフェスビュー顕微鏡(SEM)、精密万能試験機などの測定・実験装置、旋盤、フライス盤、ボール盤などの加工装置、3Dスキャナ、3Dプリンタ、レーザーカッターなどのデジタル造形機器、大判プリンタなどを設置し、工学部生が自由に研究や制作に使用できる環境を整備しています。技術スタッフが常駐し、技術相談などのサポートを受けることができます。人力飛行機製作、フォーミュラカー製作、ロケット製作、ロボコン、火星探査ローバー製作、クライマー製作等のサークルのものづくりの場ともなっています。自分たちオリジナルの“ものづくり”を体験することで、自由な発想を育み、創造性豊かな人材の育成に貢献します。

工学部の学修や生活についての相談窓口

# 学生支援室・カウンセリングルーム



工学部管理棟

工学部・工学研究科の学生相談施設として、青葉山キャンパスセンタースクエア(工学部管理棟内)に各学科の学生支援室、カウンセリングルームを設置しています。

## 学生支援室

各学科が学生支援室を開設しています。学生生活の中で出会う様々な問題や悩みの相談に応じます。気軽に相談に来てください。

各学科の担当の先生

- ・機械知能・航空工学科 佐藤 正明 先生
- ・材料科学総合学科 吉川 昇 先生
- ・電気情報理工学科 金井 浩 先生
- ・建築・社会環境工学科 吉野 博 先生
- ・化学・バイオ工学科 塚田 孝夫 先生

## カウンセリングルーム

清野 静 先生、増田 真樹 先生

カウンセリングルームでは、学生の皆さんが充実した、豊かな学生生活が送れるよう願っています。専門のカウンセラーがこころの悩みを中心に、相談に応じます。悩んでいる学生はもちろん、そのご家族や友人も相談に来ることができます。どうぞお気軽にご利用ください。

工学部生の学習・研究活動を支援

# 附属図書館 NIPPON SANSO LIBRARY 工学分館



附属図書館 NIPPON SANSO LIBRARY 工学分館は東北大学附属図書館工学分館の愛称です。

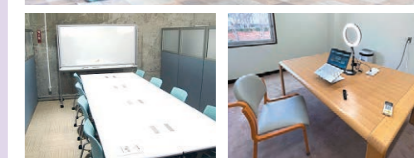
工学分館は、工学部キャンパスの中心部に位置する工学系の専門図書館です。

館内では、図書・雑誌の閲覧・貸出・自習に加え、発話が可能な個別ブース席「Language Studio」や、グループディスカッション用のスペース、大事なミーティングや面接向けの個室も利用できます。

オンラインでは、蔵書検索、電子ジャーナルの閲覧のほか、MyLibraryによる図書の返却期限延長、予約、論文取り寄せなどが可能です。みなさんの積極的な活用をお待ちしております。

**【開館時間】**  
カウンター受付時間:  
平日9:00-20:00  
※長期休業期間は17:00まで  
※平日、土日祝日も  
7時から24時まで入館可

**【蔵書冊数】**  
約37万冊  
雑誌:約8千種類



グループ学習用のエリア

個室(要予約)

日々の学生生活を支援

# 課外活動施設、食堂・売店

## 課外活動施設

大学全体の施設として、体育館、グラウンド、野球場、テニスコート、陸上競技場、山小屋などがあります。

また工学部の施設として、工学部グラウンドと体育館があり、勉強や研究の合間に学生・教職員がスポーツを楽しんでいます。



工学部グラウンド



Sky あおば食堂

## 食堂・売店

東北大学生協が運営する食堂、売店、書店などが各キャンパスに設置されています。

# 海外留学・国際交流

グローバルな経験を積む

工学部では、留学や海外での活躍を考えている学生のために、交換留学、サマープログラム、インターンシップ、留学等準備のための研修など、様々なプログラムを提供しています。インターナショナルオフィスでは、海外の大学が実施しているサマープログラムなどの情報を集約・発信しており、国際経験豊かなスタッフが学生の国際化をサポートしています。また、協定校への交換留学プログラムを対象に工学部独自の奨学金を開設し、経済的支援も行っています。

例年、交換留学や工学研修、サマープログラムを利用して、多くの学生が海外に渡航しています。

## 東北大学から世界へ

交換留学へ



世界中の大学と大学間もしくは部局間協定を締結しています。9割以上の機関と留学時に授業料等不徴収とする交流協定になっています。

### 大学間協定

2025年5月1日現在

38ヶ国・地域 243機関

- 中国：35 ○ アメリカ：35 ○ フランス：27
- ドイツ：19 ○ 韓国：13 他

### 部局間協定〈工学研究科・工学部〉

2025年5月1日現在

32ヶ国・地域 93機関

- フランス：16 ○ 中国：13 ○ ドイツ：8
- 韓国：6 ○ インドネシア：5 他

## 世界から東北大学へ

留学生数

98の国と地域から  
2,274名の留学生を受け入れています。



	全学	工学部	工学研究科
アジア	20ヶ国・地域	1,877名	469名
中近東	9ヶ国・地域	23名	3名
アフリカ	20ヶ国・地域	54名	14名
オセアニア	3ヶ国・地域	7名	2名
北米	2ヶ国・地域	50名	14名
中南米	12ヶ国・地域	33名	13名
ヨーロッパ	32ヶ国・地域	229名	62名
		合計 2,274名	577名

※2025年5月1日現在

## 工学部独自の「インターナショナルオフィス」

インターナショナルオフィス(EngIO)は、世界で活躍するために必要な3つの力、すなわち、「新しい価値を創造する力」、「世界の人々と協働する力」、「自分の考えを持ちながら社会の変化に対応していく力」を工学部・工学研究科の学生が身に付けられるように、派遣交換留学、海外派遣・受入短期プログラム、国際連携プログラムの提供など、世界の人々と関われる場と機会を提供しています。



<https://www.ied.eng.tohoku.ac.jp/>

# 大学院へ

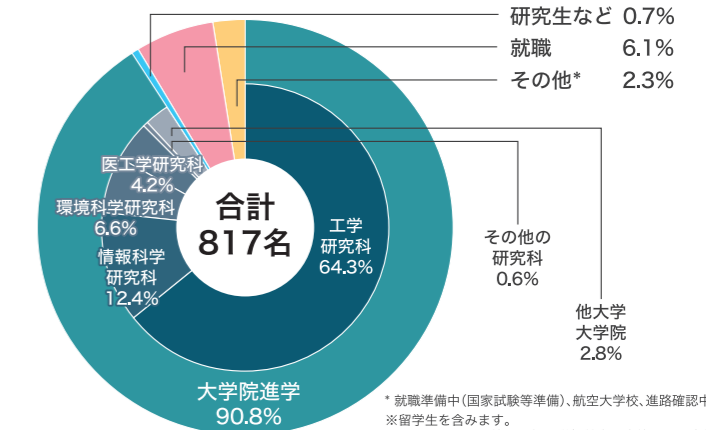
学部学生の約9割が進学

東北大学工学部では、卒業生の約9割が大学院(博士課程前期)へ進学し、さらに自身の研究を深め、研究者・技術者としての能力を高めます。

工学部から進学する大学院は、専門性が高度化することに対応して、工学研究科、情報科学研究科、環境科学研究科、医工学研究科の4つが用意されています。

## 大学院進学 90.8%

### 工学部卒業生 令和7年度 進路状況



\*就職準備中(国家試験等準備)、航空大学校、進路確認中、等  
※留学生を含みます。  
※取りまとめ時期等の関係で学校基本調査等での公表値とは若干の相違があります。

## 各学科から進学する大学院研究科と専攻及び関連研究所

大学院に進学すると、所属は各研究科の専攻になります。研究活動は、専攻に在籍したまま、各々のテーマに適した組織で実施します。

学部	大学院
機械知能・航空工学科	<b>工学研究科</b> ● 機械機能創成専攻 ● 航空宇宙工学専攻 ● ファインメカニクス専攻 ● 量子エネルギー工学専攻 ● ロボティクス専攻 ● 技術社会システム専攻
	<b>情報科学研究科</b> ● 情報基礎科学専攻 ● 応用情報科学専攻 ● システム情報科学専攻
電気情報物理工学科	<b>工学研究科</b> ● 電気エネルギーシステム専攻 ● 応用物理学専攻 ● 通信工学専攻 ● 技術社会システム専攻 ● 電子工学専攻
	<b>情報科学研究科</b> ● 情報基礎科学専攻 ● 応用情報科学専攻 ● システム情報科学専攻
化学バイオ工学科	<b>工学研究科</b> ● 応用化学専攻 ● バイオ工学専攻 ● 化学工学専攻
	<b>環境科学研究科</b> ● 先端環境創成学専攻
建築・社会環境工学科	<b>工学研究科</b> ● 土木工学専攻 ● 都市・建築学専攻
	<b>情報科学研究科</b> ● 人間社会情報科学専攻
材料科学総合工学科	<b>工学研究科</b> ● 金属フロンティア工学専攻 ● 材料システム工学専攻 ● 知能デバイス材料学専攻
	<b>環境科学研究科</b> ● 先端環境創成学専攻

# 社会へ

## 科学技術で未来の社会を創造する中核的人材として

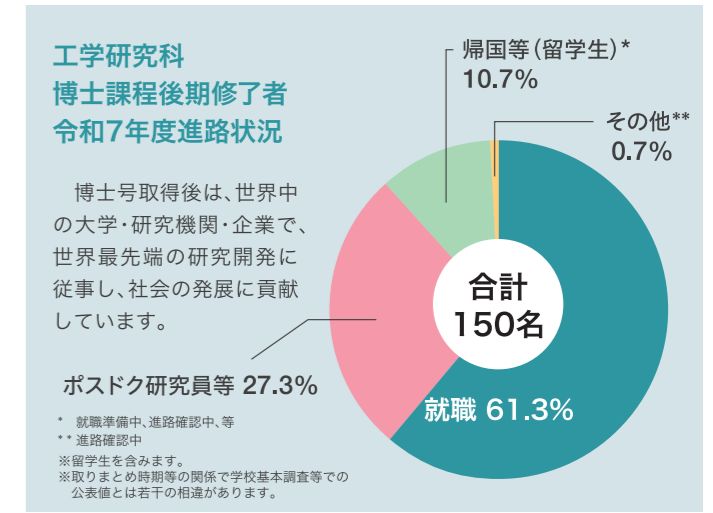
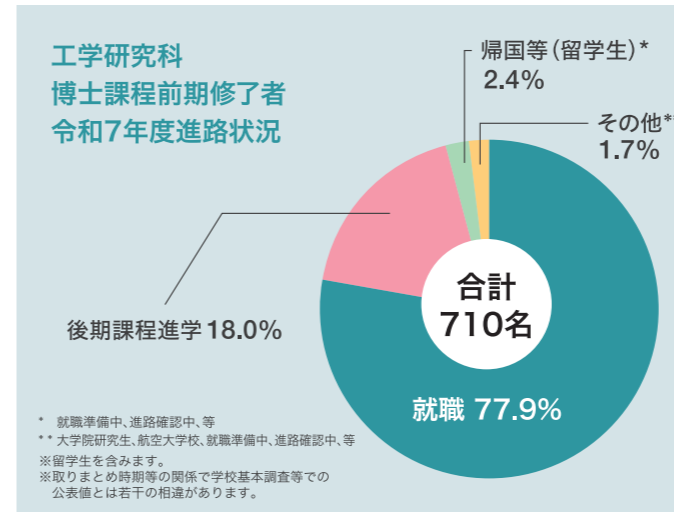
東北大学工学部では、学部卒業生の約9割が大学院博士課程前期へ進学し、博士課程前期修了者の約8割が主に技術者・研究者として企業や官庁等へ就職していきま。博士課程前期修了者の2割弱は博士課程後期へ進学し、博士後期課程を修了して博士号を取得した後、企業や研究機関等の研究員、国内外の大学等の教員や研究者として活躍することになります。

技術者・研究者にも様々な種類・役割がありますが、その中でも東北大学工学部を卒業した技術者・研究者に期待されているのは、「自らの新しい発想で科学技術を発展させ、未来の社会を創造していく」こと。現在の暮らしを支え、さらには3年先、5年先、10年先、100年先の社会をよりよいものとするために、

リーダーとして国際的な視野と高い倫理観、フロンティア精神を持って課題を発見し、解決を図れることが、東北大学工学部の卒業生には求められています。

これらのことが東北大学工学部の卒業生に期待されるのは、これまでの卒業生がこういった期待に応えてきた実績があるからこそ。「研究第一」「実学尊重」を重んじる東北大学工学部の教育と研究が、このような高いレベルの期待に応えられる人材の輩出を可能にしました。

このような優れた人材はどの企業も欲しがることから、多くの学生が自分の描くキャリアを実現できる企業や官庁等に就職することができ、社会へと羽ばたき、世界中で活躍しています。



## 卒業生の活躍

### 機械知能・航空工学科



### 電気情報物理工学科



### 化学・バイオ工学科



### 材料科学総合学科



### 建築・社会環境工学科



社の都で培った学びを、世界の人々の健康と安心を支える力に

私は現在、オリンパスで消化器用内視鏡の製品開発に携わっています。内視鏡をはじめとする医療機器には、光学、電気、電子、情報処理、精密加工、材料開発など、多様な技術が結集しています。私はメカエンジニアとしてさまざまな専門性を持つ仲間と協力しながら、世界中の人々の健康を支える製品づくりに関わること大きなやりがいを感じています。

一方で、医療機器には高い性能だけでなく、安全性や信頼性も厳しく求められます。そのため、医学や生物学に加え、医療制度や法規制など、医療機器を取り巻く幅広い知識を学び続ける姿勢と、試行錯誤しながら品質を追求する粘り強さが欠かせません。

東北大学での研究を通して培った専門性を深める力と、恵まれた環境を活かして専門外のことも主体的に学ぶ姿勢は、今の仕事の大きな支えになっています。自然が身近にあり、落ち着いて学べる仙台で過ごした日々は、学びに集中し、自分を成長させてくれたかけがえのない時間でした。皆さんもぜひ仙台で多くの学びと出会いを重ね、自分の可能性を広げてください。

知的好奇心を探求し、新たな世界を開拓しよう

私は、株式会社日立製作所で、大規模・低コストな水素製造システム実現に向けた研究に従事しています。環境問題解決の一助となる仕事ができることに、大きなやりがいを感じています。

企業での研究では、異なる専門知識を持つメンバーとチームを組み、研究を進めます。その中では、自身の専門だけでなく、他者の専門も理解することが、新たな価値創造に向けて必要となります。例えば、水素製造システムの場合、私の専門である電気工学だけでなく、電気化学や熱などの知見を取り入れ、一つの製品を完成させる必要があります。その際、東北大学で身に付けた『知りたい』や『なぜ?』という知的好奇心が、武器になっていると考えています。

東北大学には、多数の最先端研究があり、それを支える研究設備や教職員のリソースがあります。この恵まれた環境を活かし、専門性や知的好奇心を養うことが、皆さんの可能性を大きく広げること繋がると信じています。

化学工学の力で、環境と共生する次世代のモノづくりを社会へ実装する

私は三菱ケミカル株式会社で、人々の生活を支える新製品を社会に送り出す仕事をしています。小さなピーカーでは簡単に作れた製品でも、工場の巨大な生産ラインに乗せようとする多くの壁にぶつかることがあります。また、近年は環境に配慮したモノづくりも求められており、多様な専門家と協力して課題を解決しなければなりません。そのような数々の困難を乗り越えて、新しい製品を社会へ送り出した時の達成感は格別です。

本学科で化学工学という分野に触れ、身近な現象を数式でモデル化し、本質から理解できる点に惹かれました。大学院では、実験とシミュレーションの両面から複雑な製造課題に挑み、その試行錯誤の過程で培った仮説検証のサイクルは、今の仕事でも大きな武器になっています。こうした経験ができたのは、東北大学に充実したカリキュラム、最先端の設備、そして優秀な仲間が揃っていたからです。皆さんもぜひこの恵まれた環境で研究に没頭し、自らの可能性を広げてください。

材料科学の学びを活かして、次世代電池開発の現場を支える

私は大学院博士前期課程修了後、Hondaに入社し、次世代バッテリーとして期待される「全固体電池」の生産技術開発に従事してきました。

世界的にも前例のない量産技術の確立は非常にチャレンジングではありますが、学生時代に粘り強く実験を重ね、先生方と議論を通じて本質を追究してきた経験が、現在の業務を根気強く推進する際に大きく活かしています。

また材料科学総合学科では、材料の製造手法から加工技術、材料組織学や材料強度学まで幅広く学ぶことができます。こうした材料基礎力は、電池開発や生産現場での課題解決に活用可能です。私自身、材料解析の知識を直接業務に活かし、生産技術部門では数少ない材料専門人材として活躍しています。材料分野の学びは、想像以上に世界中の幅広い業界で活用され、役立っている学問だと思います。

皆さんもぜひ東北大学で幅広く材料についての知見を得ながら研究活動を行い、可能性あふれる材料の面白さに触れてみませんか。

居住可能な地球環境を守るために—国際機関での仕事

気候変動や大規模災害が私たちの生活を脅かしている中で、居住可能な地球環境を守るためにはどうしたら良いでしょうか。私は多国間での技術協力が必要だと考えています。

私は現在、世界銀行のBangladesh事務所で政府の災害対応能力の向上や建物の耐震化といった都市防災事業に取り組んでいます。こうした仕事を通じて、科学技術を社会システムに実装するまでの道のりや困難について日々学んでいます。潤沢とは言えない政府の予算や人員、煩雑な行政手続き、マクロな政治経済状況、環境や人権保護の問題などが複雑に条件を形作る中で、適用する技術や政策を柔軟に選択していくことが求められます。

世界銀行では博士号を持つ職員が活躍しています。研究を通じて培う専門知識、マネジメント能力、論理的思考、文章力などは実務に大いに役立つように思います。在学中からもぜひ博士課程や国際的な仕事を視野に入れて様々なことに挑戦してみてください。

## 企業との交流による進路選択支援

学生の進路選択に際しては、各学科の進路指導担当委員会等や東北大学キャリア支援センター、東北大生協キャリアサポートプラザによる支援に加え、学科ごとに同窓会や産学連携組織等の主催により企業との交流会等を開催し、手厚いサポートを行っています。

### 機械知能・航空工学科

- ・機械系テクノフェスティバル[機械系:産学連携推進室主催]
- ・機械系オープンフェスティバル[機械系:同窓会主催]
- ・テクノブリッジ[エネルギー・環境コース]
- ・量子フェスタ[電子サイエンスコース]

### 電気情報物理工学科

- ・企業フォーラム(電気・情報系未来戦略懇談会主催)
- ・企業から講師を招いての研究開発実践論

### 化学・バイオ工学科

- ・年間を通じて随時企業との交流会を開催

### 材料科学総合学科

- ・産学連携窓口MAST21によるフォーラム、卒業生先輩との懇談会、会社説明会

### 建築・社会環境工学科

- ・都市建築学・社畜会セミナー[建築系]
- ・企業説明会、学生と企業との懇談会[土木系]

## 工学部の同窓会組織 青葉工業会

東北大学工学部・工学研究科の卒業生及び教員・学生等によって組織されている同窓会が青葉工業会です。70年の歴史と6万人の会員を擁する、伝統ある人脈のネットワークです。

同窓会報(青葉工業会報)の発行や学科や地域・会社単位での同窓会の開催の支援などを通じて、工学部卒業生が社会に出てからも多くの先輩や仲間と出会い、刺激し合い、協力し合う機会を提供しています。

また様々な教育支援、文化活動支援を通じて在学生の学生生活もサポートしています。社会で顕著な活躍をされている卒業生を講師に招いた「先輩が後輩にかたる特別講演会」の開催などを通じて、学生の進路選択の支援も行っています。

<https://www.eng.tohoku.ac.jp/aoba/>

# 工学部の 入学試験 制度

工学部は、人間と自然に対する広い視野と深い知識を基盤とし、自ら考えて行動し21世紀の科学技術の発展と革新を担う、創造性豊かな人を育成することを教育目的としています。学業成績が優秀で、工学部での勉学に強い意欲を持つ人、発想が豊かで柔軟性に富む人、自然界、人間社会に深い興味を持ち、未知の世界に挑戦できる人、論理的なものごとを考えられる人、理論と実践を自ら粘り強く展開していける人、人間に対する深い思いやりを持ち、社会の中でリーダーシップを発揮できる人を求めており、そのために多様な入学試験制度を用意しています。

入学定員(1学年あたり) 工学部 計850名

■機械知能・航空工学科 247名 ■電気情報理工学科 263名  
■化学・バイオ工学科 113名 ■材料科学総合学科 113名 ■建築・社会環境工学科 114名

## 一般選抜(前期日程)

大学入学共通テストと個別学力試験の結果を主たる選抜資料として合格者を決定します。

### 出願要件

入学を志願することのできる者は、次のいずれかに該当し、かつ、令和9年度大学入学共通テストのうち工学部が指定する教科・科目を受験した者としてします。

- 高等学校又は中等教育学校を卒業した者及び令和9年3月卒業見込みの者
- 通常の課程による12年の学校教育を修了した者及び令和9年3月修了見込みの者
- 学校教育法施行規則第150条の規定により高等学校を卒業した者と同等以上の学力があると認められる者及び令和9年3月31日までにこれに該当する見込みの者

### 募集方法

■第3志望の学科まで選ぶことができます。

出願受付 2027年1月25日～2月3日  
試験日 2027年2月25日、26日  
合格者発表 2027年3月9日

### 配点

	国語	地理歴史・公民	数学	理科	外国語	情報	計	総点
共通テスト	200	100	200	200	200	50	950	2,950
個別学力試験	—	—	750	750	500	—	2,000	

### 募集人員

機械知能・航空工学科 161  
電気情報理工学科 158  
化学・バイオ工学科 67  
材料科学総合学科 67  
建築・社会環境工学科 68  
計 521

## AO入試(総合型選抜)II期

筆記試験、出願書類の内容及び面接試験の結果を総合して合格者を決定します。

### 出願要件

次のすべての要件を満たすこととします。

- 調査書の学習成績概評がA段階に属する者
- 本学工学部での勉学を強く志望し、合格した場合には必ず入学することを確約できる者

### 募集方法

■志望する学科を一つ選んで下さい。  
■高等学校又は中等教育学校を卒業見込みの方が受験できます。

出願受付 2026年10月13日～16日  
試験日 (第1次)2026年11月7日  
(第2次)2026年11月28日  
合格者発表 2026年12月4日

### 配点

	筆記試験	面接試験	合計
第1次選考	300	—	300
第2次選考	300※1	300※2	600

※1 第1次選考で実施した筆記試験の成績を用います。 ※2 出願書類の評価は面接点に含めます。  
※3 第2次選考は、仙台試験会場または大阪試験会場のいずれかを選択することができます。

### 募集人員

機械知能・航空工学科 27  
電気情報理工学科 39  
化学・バイオ工学科 17  
材料科学総合学科 17  
建築・社会環境工学科 18  
計 118

## AO入試(総合型選抜)III期

出願書類の内容、大学入学共通テストの成績、筆記試験及び面接試験の結果を総合して合格者を決定します。

### 出願要件

次のすべての要件を満たすこととします。

- 本学工学部での勉学を強く志望し、合格した場合には必ず入学することを確約できる者
- 令和9年度大学入学共通テストにおいて、指定する教科・科目を受験した者

### 募集方法

■志望する学科を一つ選んで下さい。

出願受付 2027年1月19日～22日  
試験日 2027年2月8日  
合格者発表 2027年2月10日

### 配点

	大学入学共通テスト							筆記試験	面接試験	合計
	国語	地理歴史・公民	数学	理科	外国語	情報	小計			
第2次選考	200	100	200	200	200	50	950	100	200	1,250

※志願者数が募集人員を大幅に上回る場合には、大学入学共通テストの成績により第1次選考を行うことがあります。  
※出願書類の評価は面接点に含めます。

### 募集人員

機械知能・航空工学科 32  
電気情報理工学科 40  
化学・バイオ工学科 17  
材料科学総合学科 17  
建築・社会環境工学科 16  
計 122

## 国際バカロレア入試

国際バカロレア資格の取得者又は取得見込み者のための試験制度です。

出願資格 スイス民法典に基づく財団法人である国際バカロレア事務局から国際バカロレア資格を2026年4月1日から2027年3月31日までに授与された者又は授与される見込みの者

出願要件 入学選抜要項によりご確認願います。

募集人員 ■各学科 若干人

出願受付 2026年10月13日～16日  
試験日 (第1次)2026年11月7日  
(第2次)2026年11月28日  
合格者発表 2026年12月4日

## 帰国生徒入試

外国において最終学年を含めて2年以上学校教育を受けた方のための試験制度です。

出願資格 入学選抜要項によりご確認願います。

(2025年3月31日以前に帰国(一時的な帰国を除く)した者は出願できません。)

出願要件 令和9年度大学入学共通テストにおいて、指定する教科・科目を受験した者

募集人員 ■各学科 若干人

出願受付 2027年1月19日～22日  
試験日 2027年2月8日  
合格者発表 2027年2月10日

※すべての志願者を対象に、出願書類の内容及び大学入学共通テストの成績により第1次選考を行います。

## ゲートウェイカレッジ入学者選抜I期(4月入学)・II期(10月入学)

日本人学生と外国人留学生が日常的に共に学ぶ国際共修環境のプログラムです。

出願要件 次のすべての要件を満たすこととします。

- I期 (1) 調査書の学習成績概評がA段階に属する者  
海外の高等学校等出身者については出身高等学校等の学業成績について学年全体で上位に属すること  
(2) 本学ゲートウェイカレッジでの勉学を強く希望し、合格した場合には必ず入学することを確約できる者
- II期 (1) 別に定める国際的な大学入学資格試験等の指定科目を修得していること。  
(2) 英語能力試験等について、別に定める成績を修得していること。

※詳細は入学者選抜要項によりご確認願います。

### 募集人員

■I期 文系17 理系71 ■II期 文系17 理系73

出願受付 I期 2026年10月13日～16日  
II期 2026年12月15日～2027年1月14日  
試験日 I期 (第1次)2026年11月7日  
(第2次)2026年11月28日  
II期 2027年3月上旬  
合格者発表 I期 2026年12月4日  
II期 2027年4月2日

## 3年次編入学 [学校推薦特別選抜(高専等)] [一般選抜(高専等、外国人学生、帰国生徒)]

高専、短期大学(工学系)から学部3年次へ編入学するための試験制度です。令和7年度から「学校推薦特別選抜」を新たに導入しました。

出願要件 (高専等からの編入学)

学校推薦 最終学年前年次(卒業者は最終学年次)の成績が上位5%程度以内で、合格した場合には必ず本学に編入学することを確約し、出身学校長が責任を持って推薦できる者

学校推薦・(1) 高等専門学校を卒業した者又は令和9年3月卒業見込みの者  
一般共通 (2) 短期大学(工学系)を卒業した者又は令和9年3月卒業見込みの者

募集人員 ■各学科 若干人

出願受付 [推薦] 2027年4月21日～4月28日  
[一般] 2027年6月29日～7月3日  
試験日 [推薦] 2027年6月7日  
[一般] 2027年8月18日～19日  
合格発表 [推薦] 2027年6月16日  
[一般] 2027年8月24日

※「外国人学生」及び「帰国生徒」の編入学試験及び各選抜の詳細は、東北大学工学部ウェブサイトに掲載中の「令和9年度(2027年度)東北大学工学部3年次編入学試験学生募集要項」をご覧ください。

※令和9年度入試における選抜方法及び入試日程等は予定です。詳しくは、令和8年6月に発表される「入学者選抜要項」及び各学生募集要項によりご確認願います。

※上記のほか、特別選抜(私費外国人留学生入試)があります。

## 入学前グローバル学習プログラム HIGH SCHOOL BRIDGING PROGRAM

AO入試II期等による入学予定者を対象とした研修です。東北大学の協定校で授業に参加し現地学生との交流や、ホームステイ生活を通じてグローバルマインドを養い、異文化理解を深めます。入学前に、一足先に世界へ飛び出してみませんか？

コース	イギリス・ヨーク大学で学ぶ国際対応・エンジニアリングコース	米国・メイン大学で学ぶアカデミック英語とサステナビリティ～持続可能性とその先～
研修先	英国 ヨーク大学	米国 メイン大学
期間	2026/3/9～26	2026/3/3～17
人数	15名	20名

