

# 東北大学工学部 の紹介



TOHOKU  
UNIVERSITY

東北大学 工学部

# 東北大学の紹介

# 東北大学の概要

- 1907(明治40)年、東京帝国大学、京都帝国大学に続く**三番目の帝国大学**(国が作った日本の最高レベルの高等教育機関および研究機関)として創立。
- 「**研究第一**」「**門戸開放**」「**実学尊重**」が建学の精神。
- **日本で最初の女子学生が誕生**  
(2013年が女子学生入学百周年)
- **全国の高校から学生が進学**
- 『**総合大学**』:10の学部、18の大学院研究科(独立研究科、専門職大学院を含む)、6の附置研究所や附属図書館、病院、多彩な教育研究施設等の総合的な体系を構成。





# 東北大学

国立

総合  
大学

## <学部構成>

文学部	医学部
教育学部	歯学部
法学部	薬学部
経済学部	工学部
理学部	農学部

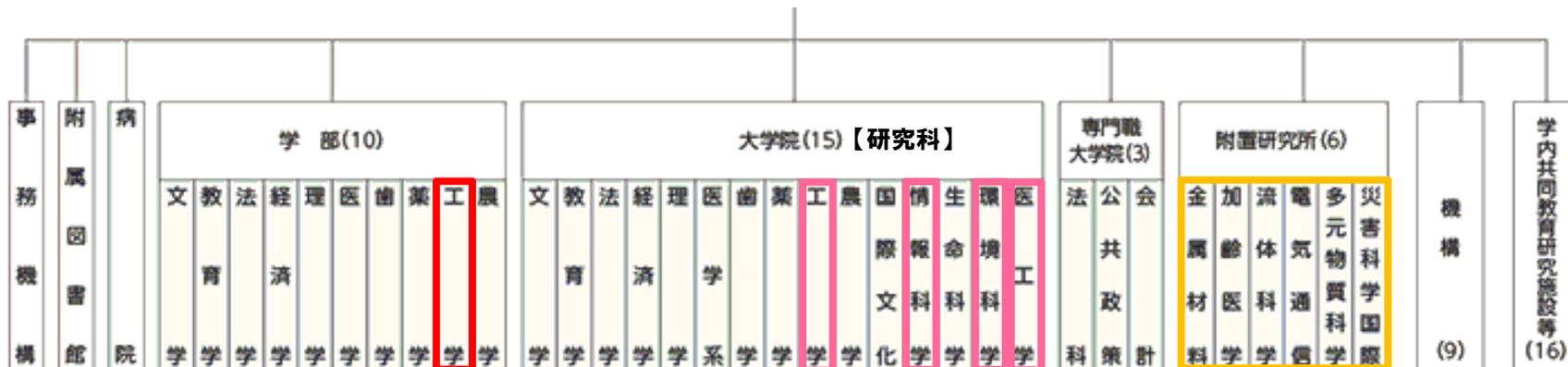
※他に大学院研究科や研究所もあり

- 学部学生 / 10,814人
- 教員 / 3,127人

令和元年5月1日現在



# 東北大学の組織～総合大学としての強み～



- 機械知能・航空工学科
- 電気情報理工学科
- 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

工学部のウエイトが大きい大学  
(学生の3割以上が工学部学生)

工学部の女子学生比率は11%

学部別学生数(令和元年5月1日現在)

※( )の数は女子で内数、[ ]の数は留学生で内数

学部名	総定員	在籍者	
		女子	留学生
文学部	840	958	(501) [18]
教育学部	280	303	(157) [0]
法学部	640	722	(247) [7]
経済学部	1,080	1,184	(225) [11]
理学部	1,296	1,370	(215) [44]
医学部	1,386	1,423	(600) [5]
歯学部	318	325	(149) [6]
薬学部	360	387	(134) [0]
<b>工学部</b>	<b>3,240</b>	<b>3,489</b>	<b>(394) [91]</b>
農学部	600	653	(253) [20]
計	10,040	10,814	(2,875) [202]

# 高い評価を受け続けている東北大学

---

- 朝日新聞出版「大学ランキング2021年版」の高校による評価で、「総合評価」及び「生徒が伸びた」で1位
- 文部科学省「スーパーグローバル大学創成支援（トップ型）」に採択（2014年9月）
- 世界最高水準の教育研究活動の展開が相当程度見込まれる国立大学法人として、東京大学、京都大学とともに「指定国立大学法人」に指定（2017年6月に最初に指定された3大学のうちの1つ）

# 高校から高い評価

## 総合評価

2016年まで11年連続1位、  
2018年～ 1位

- 1位 **東北大学**
- 2位 **東京大学**
- 3位 **明治大学**
- 4位 **早稲田大学**
- 5位 **国際教養大学**

## 生徒が伸びた

「進学して伸びた」  
2015年まで8年連続1位、2018年～1位

- 1位 **東北大学**
- 2位 **東京大学**
- 3位 **京都大学**
- 4位 **金沢工業大学**
- 5位 **大阪大学**

朝日新聞出版「大学ランキング2021年版」

# スーパーグローバル大学創成支援

- 文部科学省の支援を受けて平成26年度から実施  
全国で13大学が採択(トップ型)。
- 『グローバル時代を牽引する卓越した教育・研究を行う大学へ  
と飛躍～世界から尊敬される「世界三十傑大学」の一員へ  
～』をスローガンに、研究・教育の両面で次のような取り組み  
を実施。

## ✓国際共同大学院プログラム

本学科関連では「スピントロニクス」「データ科学」など

## ✓グローバルリーダー育成の教育基盤整備

TGLプログラム(語学・コミュニケーション力養成、国際教養力養成、  
行動力養成、海外研鑽)

# 「指定国立大学法人※」に指定

- 世界最高水準の教育研究活動の展開が相当程度見込まれる国立大学法人として、東京大学、京都大学とともに「指定国立大学法人※」に指定（2017年6月30日）
- 「材料科学」「スピントロニクス」「未来型医療」「災害科学」の4領域で世界トップレベル研究拠点の形成を目指すほか、「イノベーションを先導する世界的産学連携研究開発拠点」構築などを図る。

※東京工業大学、名古屋大学が2018年3月に、大阪大学が2018年10月に、一橋大学が2019年9月に追加指定

# 世界に広がるネットワーク ～東北大学から世界へ～

2019年11月1日現在

**92** の国と地域から  
**2,438** 名の留学生を  
受け入れています。

国・地域	国・地域数	全学	工学部・ 工学研究科
アジア	19カ国・地域	2,057名	543名
中近東	7カ国・地域	27名	10名
アフリカ	18カ国・地域	54名	12名
オセアニア	4カ国・地域	12名	6名
北米	2カ国・地域	31名	16名
中南米	16カ国・地域	58名	20名
ヨーロッパ	26カ国・地域	199名	73名

# 国際学術交流協定

## 《大学間》

**35**ヶ国・地域 **229**機関

中国:37、アメリカ:33、フランス:23、  
韓国:20、ドイツ:17、ほか

2019年5月1日現在

## 《部局間:工学研究科・工学部》

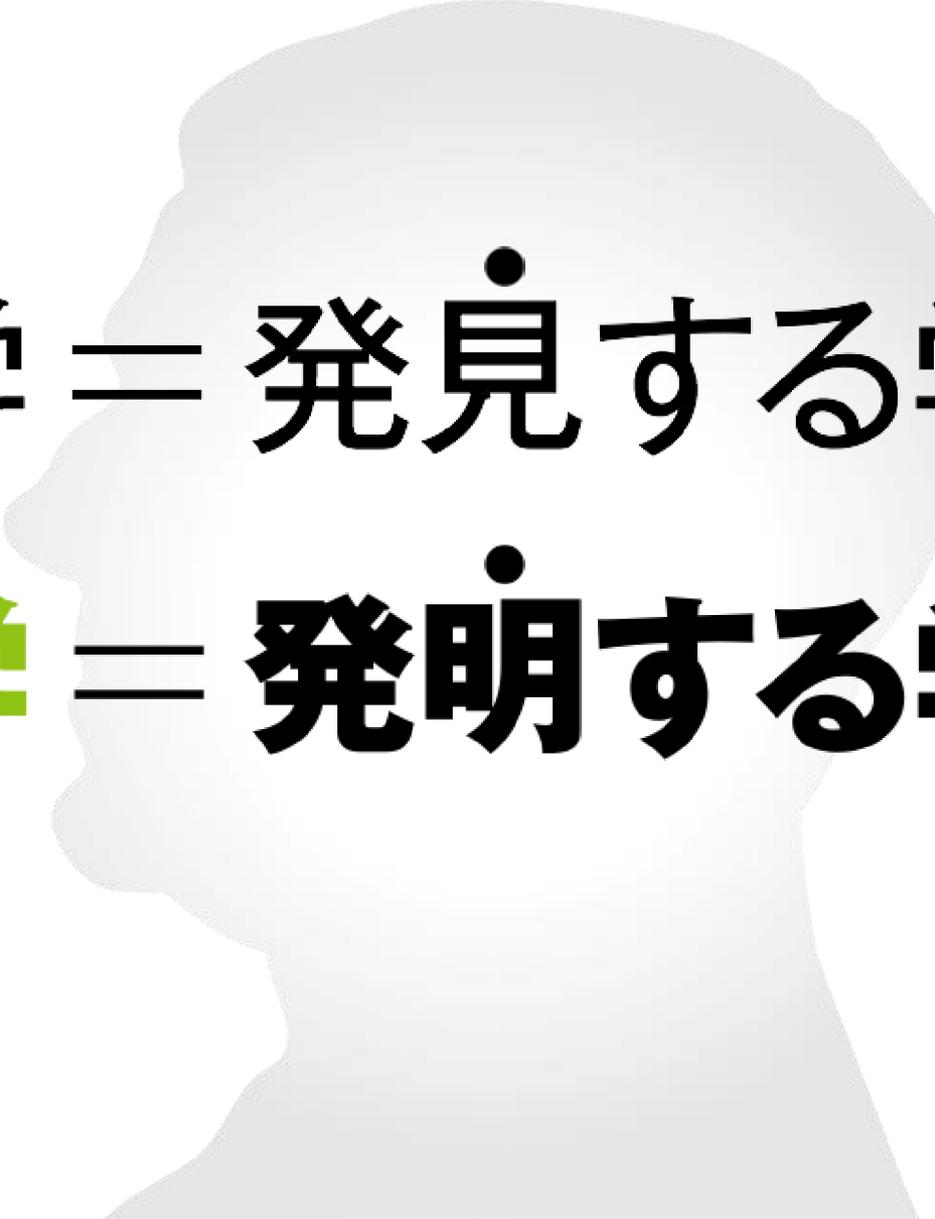
**31**ヶ国・地域 **91**機関

フランス:11、中国:11、ドイツ:6、  
韓国:6、インドネシア:6、ほか

2020年4月1日現在

# ところで工学とは？

科学技術で  
未来を創っていくのが  
『工学』



理学 = 発見する学問

工学 = 発明する学問

# 東北大学工学部での研究から生まれた成果



**光通信3要素**  
(フォトダイオード、半導体レーザー、光ファイバ)



**pinダイオードと  
静電誘導トランジスタ・サイリスタ**



**八木・宇田アンテナ**

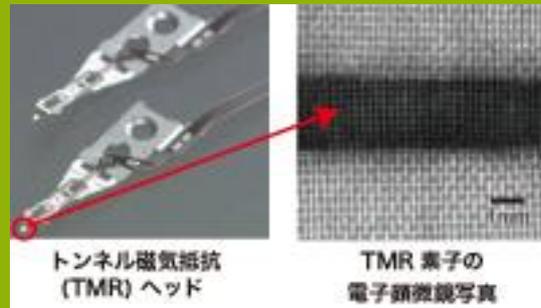


**分割陽極マグネトロン  
(電子レンジ)**



**垂直磁気記録方式  
(ハードディスク)**

現在使われているハードディスクの  
ほぼ100%がこの方式を採用



トンネル磁気抵抗  
(TMR) ヘッド

TMR 素子の  
電子顕微鏡写真

**室温強磁性トンネル磁気抵抗素子**  
(ハードディスク用読み出しヘッド、  
高密度不揮発性磁気メモリ)

# 科学技術で未来を創っていくのが 『工学』

自然科学を基礎とし(時には人文社会科学の知見も用いて)、  
人類が幸福になれるように、社会のために役立つような

## 今までにない物やシステム、サービスを 作る(発明する)ための学問

『～したい!』『～して欲しい』  
『あったらいいな』を  
科学技術のチカラで実現する

社会の『困った』を  
科学技術のチカラで解決する

今ある科学技術を駆使して  
実現／解決する

より大きな実現／解決のための  
科学技術を創り出す

# ただ願っているだけならいつまで経っても夢

**夢**(=科学技術を使ってあなたが創りたい未来)の  
かなえ方を教えるのが工学部

※かなえ方＝ 知識、技術、方法論  
進むべき方向  
人的ネットワーク  
コミュニケーション力  
国際性  
問題発見力・解決力  
お金、場所、機会・経験  
くじけない心  
...



あなたの、あるいは人々や企業、国や社会の  
夢を実現するための科学技術を  
あなたが新しく

考え出すチカラを  
あなたに授ける場が



『工学部』

# 東北大学工学部／大学院で 身につけることができるもの

## 工学部

[1～3年]

将来の研究者・技術者としての基盤となる**基礎学問をしっかりと学ぶ**(座学・実験・演習等)

工学部生の9割が大学院修士課程に進学

学部だけで  
身につけることが  
できる範囲には  
限界がある

## 大学院

[工学／情報科学／環境科学／医工学 研究科]

[4年～大学院]

**世界の最先端を感じ、そこで戦う経験をする**

【研究】

## 身につけることができるもの

- 研究者に求められる研究に対する姿勢、研究の方法論
- 課題発見・分析・解決能力、論理的思考力、提案力、語学力
- 専門分野の専門基礎学力・スキル、研究能力
- 研究者・技術者として成長していくための人とのネットワーク

企業などの『研究者』『技術者』などとして社会へ(就職)

# 東北大学工学部の卒業生が担う仕事 (=社会で期待されている役割)

工学分野の  
研究者・技術者として  
未来の社会の実現に  
向かって挑戦



人工衛星の  
電源技術の開発



宇宙ステーション  
補給機の開発

## 未来の社会を拓く人材

- ・環境にやさしい次世代エネルギーの研究
- ・新しい素材や材料の研究
- ・高機能デバイスの研究  
等々



鉄道の  
安全安定輸送



光通信ネットワークの  
構築・運用

## 未来の社会を支える 人材のリーダー



電力の安定供給



テレビ・ラジオ  
放送技術



超電導リニア車両  
の開発



情報の保護技術  
の開発



人工知能 (AI)  
を使った問題解決



災害に強い  
社会基盤の開発

- ・日常生活を支援するロボットの開発
- ・次世代情報端末の開発
- ・ヒトゲノム解析による新薬開発
- ・ビジネス創造を導くデータサイエンティスト  
等々

## 未来の社会を創る人材



人と機械の  
コミュニケーション  
技術の開発



発展途上国への  
電力網構築



ハイブリッド車  
制御技術の開発



身体に負担のかからない  
医療診断機器の開発



次世代蓄電  
デバイスの開発



計測機器の  
回路設計



半導体製造  
装置の開発



VR、ARを使った  
先端表現技術の開発

※仕事は電気情報理工学科の例

# 東北大学工学部 の紹介

# 仙台駅から地下鉄で9分！





# 青葉山東キャンパス(工学部)

# 青葉山東キャンパス(工学部)



建築・社会環境工学科



化学・バイオ工学科



材料科学総合学科



機械知能・航空工学科



電気情報物理工学科

# 広いキャンパス

～ぜひオープンキャンパスで実感してください～



※これらに加えて、さらに研究所もあります。

# 東北大学工学部の5学科

▽  
機械知能・  
航空工学科

▽  
電気情報物理  
工学科

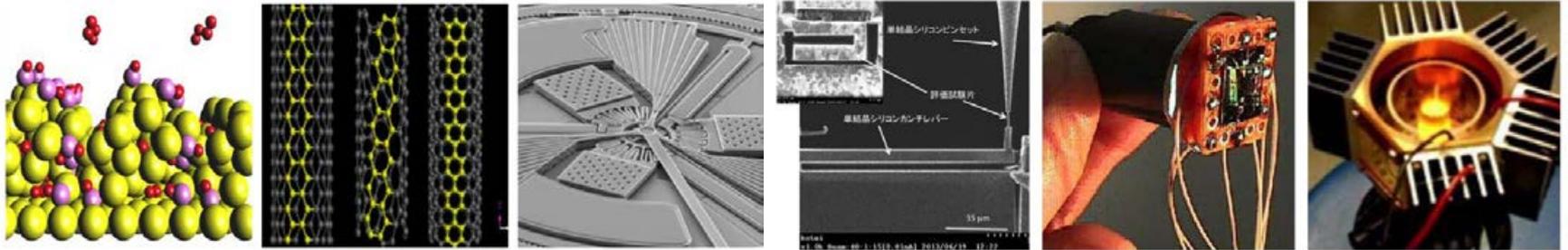
▽  
化学・バイオ  
工学科

▽  
材料科学  
総合学科

▽  
建築・社会環境  
工学科

# 機械知能・航空工学科

## 原子の操作やナノ・マイクロ機械の設計開発から



## メガスケールのエネルギー交通インフラ機器の設計開発まで

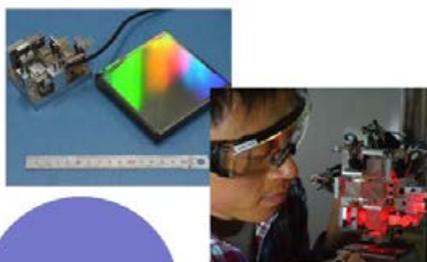


# 機械知能・航空工学科

## 時代を先導し、基盤を構築する個性豊かな8コース



環境適合性に優れた  
エネルギー開発を研究する  
**機械システムコース**



機械などを精密にはかる3軸レーザー干渉計  
(ノーベル賞マイケルソン干渉計のイノベーション)  
**ファインメカニクスコース**



次世代の航空機や宇宙機の開発を推進する  
**航空宇宙コース**



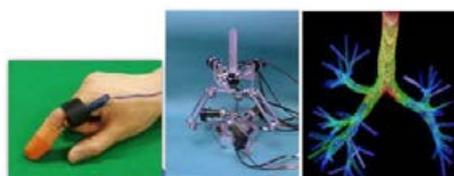
最先端のロボットシステムと  
ナノシステムの開発を推進する  
**ロボティクスコース**



核融合炉、放射線の高度利用、  
原子燃料サイクルの高度化を目指した研究を行う  
**量子サイエンスコース**



バイオナノテクノロジーと  
ロボットテクノロジーの基盤技術を研究する  
**エネルギー環境コース**



生体の仕組みを機械に活かして  
医療や介護支援を革新する技術を開発する  
**機械・医工学コース**



世界中から集まる学生達が、  
英語で教育と研究指導を受ける  
**国際機械工学コース**

電気情報物理  
工学科

IoT  
(Internet of Things)

人工知能  
(AI)

人間-ロボット  
共創技術

無意識  
インターフェイス

人間性豊かで  
生きがいのある  
社会

センサ技術

未来の  
超スマート社会の  
基盤を担う

超臨場感  
コミュニ  
ケーション

ブレインマシン  
インターフェイス

自動運転

スマート  
農漁業

生涯記憶バンク

脳型  
コンピュータ

活力がある  
高生産性社会

ビックデータ解析

量子  
コンピュータ

電気情報  
物理工学

サイバーセキュリティ

省エネルギー半導体  
(スピントロニクス)

光・量子技術

計算科学技術

高機能  
暗号化

オーダーメイド  
医療

次世代  
宇宙推進機

環境に優しく  
持続的生活を  
営める社会

スマートグリッド

耐災害  
ネットワーク

安心・安全で  
健康的生活を  
営める社会

エネルギー  
ハーベスト

分散型電源

耐災害  
ネットワーク

先進医療機器

エネルギー貯蔵

ユビキタス医療

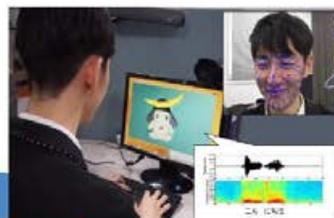
# 電気情報物理工学科

## 未来の超スマート社会を担える人材に育てる6コース



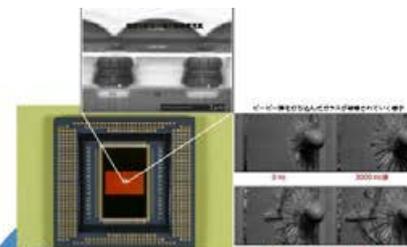
SR モータを用いたインホイール電気自動車

電気エネルギーの有効活用で  
豊かな地球環境を目指す  
**電気工学コース**



音声と顔画像によるキャラクターとのマルチモーダル対話

人と人、人と機械のコミュニケーションの未来をめざす  
**通信工学コース**



毎秒 2000 万コマの速度で撮影できるイメージセンサ

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  
**電子工学コース**



マルチカラー発光ガラス

物理学を土台とした  
ナノテクノロジーの創造を目指す  
**応用物理学コース**



知能ロボット

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  
**情報工学コース**



人工心臓補助ポンプ (石山・榎研究室)

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  
**バイオ・医工学コース**

# 化学・バイオ工学科

## 化学を究めて地球の未来を描こう

### グリーン

循環型社会の実現に向け、地域の課題解決からグローバルな政策提案まで貢献

### エネルギー

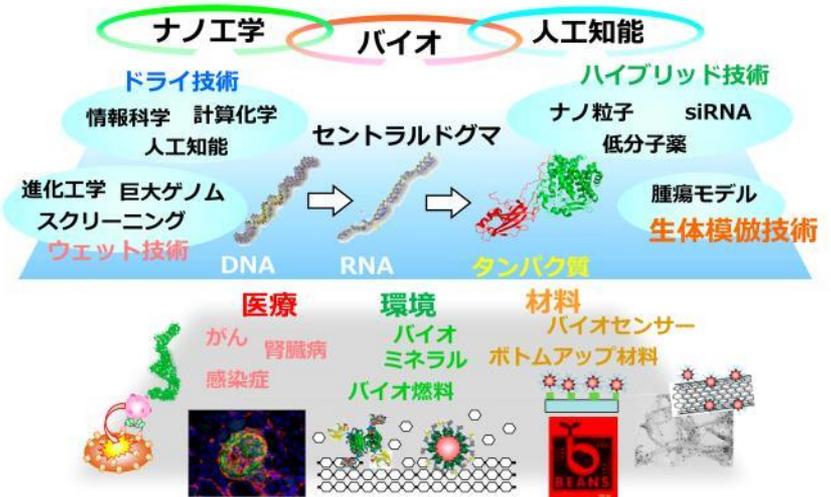
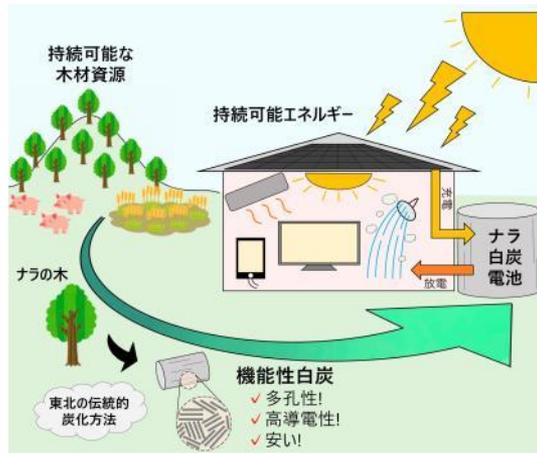
温暖化ガス排出量ゼロの実現に向け、新素材開発から社会システム設計まで貢献

### ナノマテリアル

ナノスケールの新たな素材開発とその社会実装により、未来のライフスタイルを創出

### バイオ

豊かな未来社会の実現に向け、先進的農業から医療分野まで技術革新を展開



引用: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/advsu.201900083>

# 化学・バイオ工学科

世界唯一の3コース一体教育で  
世の中の変化、多様化に応える「体幹」を獲得

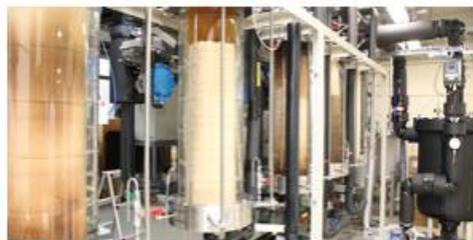
## 応用化学コース



原子・分子レベルで物質の構造と機能を  
自在にあやつり新たな価値を創り出す



## 化学工学コース



最先端技術と社会をつなぐ新たな  
プロセスやシステムを築き上げる

## バイオ工学コース



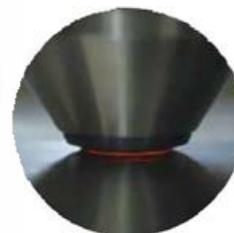
材料・農業・医療分野を切り拓く  
新たな「ものづくり」を展開



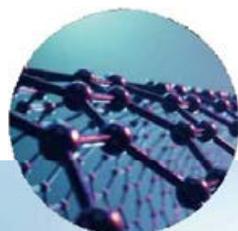
# 材料科学総合学科

## かわる材料、すすむ未来

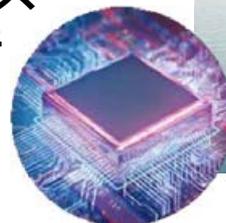
新素材開発  
材料創造技術  
リサイクル技術



材料設計  
製造プロセス  
異種材料接合技術



ナノ材料創製  
新規デバイス  
新評価技術



# 世界最大級の 材料科学の教育・研究拠点

# 材料は全ての産業の基盤

# 材料科学総合学科

## 次代の産業を支える材料・技術を開発する4コース

重工・環境・ヘルスケア・IoTなど  
すべての産業が対象

新しい接合技術・材料設計技術、  
可視化計測技術を開発する  
**材料システム工学コース**

高精密な素材開発を究める  
**金属フロンティア工学コース**



次世代を見通した材料や技術を開発する  
**智能デバイス材料学コース**

材料製造技術、リサイクル技術、  
環境負荷評価技術を開発する  
**材料環境学コース**

材料研究45分野 国内No.1  
世界有数の研究施設群

# 建築・社会環境工学科

豊かさと快適さが実感できる生活環境の創造

デザイン・計画 → 評価・改善

社会

環境

都市

建築

# 建築・社会環境工学科

## 豊かさと快適さを実感できる生活環境を創造する5コース

高速道路



都市を支える社会基盤の  
形成に向けた研究を行う  
**社会基盤デザインコース**

研究風景



安心・安全で豊かな  
水環境の創造を目指す  
**水環境デザインコース**

スマートシティ(イメージ)



安全性・機能性・芸術性などの  
バランスのとれた都市を構想する  
**都市システム計画コース**

東北大学 川内萩ホール



空間のデザインしていく  
能力を身につけていく  
**都市・建築デザインコース**

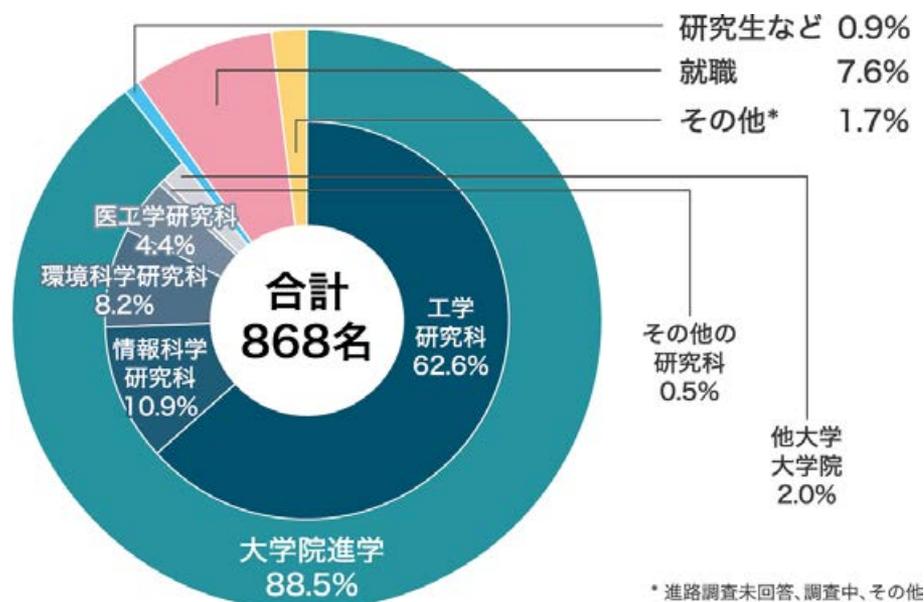
青葉山キャンパス 中央棟 あおば食堂(建設中)



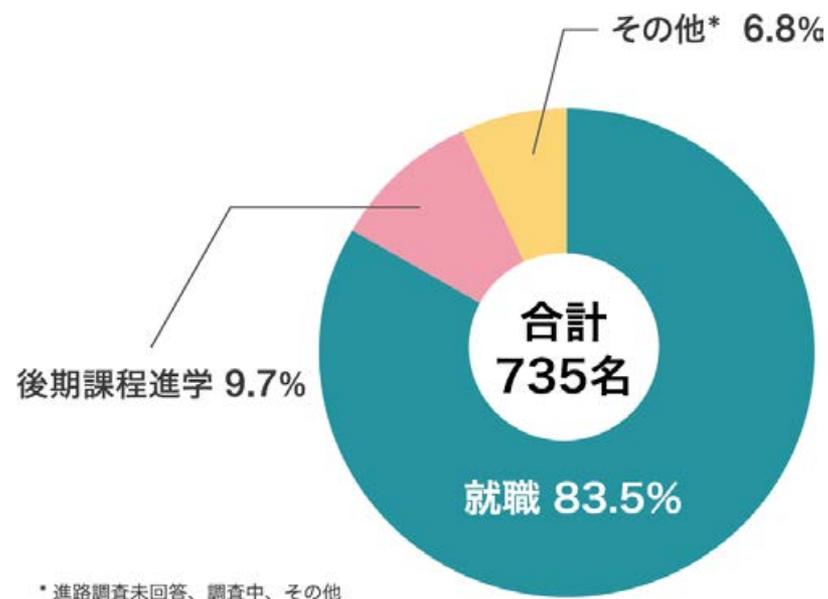
建築に関わる高度な専門家となる  
人材の育成をめざす  
**都市・建築学コース**

# 卒業後の進路(平成30年度進路状況)

## 学部卒業生 進路



## 大学院修士修了者 進路



# 東北大学工学部 の入試

※令和3年度(2021年度)入試については今後変更が生じる場合があります。  
ご了承ください。

# 東北大学が求める人材

本学理念に共感し、

21世紀の人類社会の課題に対し研究者として  
真剣に取り組み優れた貢献をしようとする志

と

豊かな学識とリーダーシップを備える職業人として  
社会の発展に優れた貢献をしようとする志

を抱き、これを実現する固い意志と学問に対する強い好奇心を持つとともに、上記の本学学士課程教育を受けるにふさわしい高水準の学力を備えた学生を求めています。

高水準の学力とは、具体的には、高等学校等で幅広い教科目を履修して優れた成績を収め、論理的思考力や問題発見・分析解決能力、豊かな創造力や発想力、表現力・コミュニケーション能力を有することを指します。さらに倫理性や、学問の課題に主体的にリーダーシップを発揮しながら他の学生と協働して取り組むことができる態度を備えていることを求めます。

# 工学部 アドミッション・ポリシー

---

## ○ 工学の目的

- 数学と自然科学を基礎とし、ときには人文社会科学の知見を用いて、公共の安全、健康、福祉のために有用な事物や快適な環境を構築すること

## ○ アドミッション・ポリシー

- **学業成績が優秀**で、東北大学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**
- 論理的に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**

# 東北大学工学部入試の種類

～様々な入試方式により多様な人材が集える場へ～

- 一般選抜(前期日程)【学科単位で募集:第3志望まで選択】
  - AO入試
    - II期 現役高校生(卒業見込者)【学科単位で募集】
    - III期 現役高校生(卒業見込者)【学科単位で募集】
- ＋既卒者

- 国際バカロレア入試
- 帰国生徒入試(4月入学)
- 私費外国人留学生入試
- 国際学士コース入試(日本国籍を有しない者, 10月入学)
- グローバル入試 I期・II期(日本国籍を有する者, 10月入学)

チャンスは3回!

# 入試の主な日程

～令和3年度 入試～

		AO入試 Ⅱ期	国際 バカロレア	AO入試 Ⅲ期	一般選抜 (前期日程)	グローバル 入試Ⅰ期	グローバル 入試Ⅱ期	国際学士
募集人員		112名	若干名	116名	567名	15名		
出願受付		令和2年 10月16日(金) ～22日(木)		令和3年 1月19日(火) ～22日(金)	令和3年 1月25日(月) ～2月3日(水)	令和3年 1月19日(火) ～22日(金)	令和3年 1月4日(月) ～8日(金)	令和3年 1月5日(火) ～13日(水)
試験日	第1次	令和2年 11月7日(土)	-	-	-	-	-	-
	第2次	令和2年 11月21日(土)	令和3年 2月8日(月)	令和3年 2月25日(木) ～26日(金)	令和3年 2月8日(月)	令和3年 3月8日(月)～12日(金) のうち1日		
合格者発表		令和2年 11月27日(金)	令和3年 2月10日(水)	令和3年 3月9日(火)	令和3年 2月10日(水)	令和3年 4月1日(木)		

# 入学定員・各方式による募集人員

～令和3年度 入試～

	入学定員	募集人員				国際バカロレア 帰国生徒 私費留学生
		一般選抜 (前期)	AO入試 Ⅱ期	AO入試 Ⅲ期	グローバル入試 ・ 国際学士コース	
機械知能・ 航空工学科	234	164	25	30	15	若干人
電気情報 物理工学科	243	170	36	37	-	
化学・バイオ 工学科	113	79	17	17	-	
材料科学 総合学科	113	79	17	17	-	
建築・社会 環境工学科	107	75	17	15	-	
合計	810	567	112	116	15	若干人

# AO入試とは

---

- 入学志願者の能力・適性や学習に対する意欲、目的意識等を総合的に判定する入試
- 評価項目
  - 基礎学力
  - 幅広い個性や才能
  - コミュニケーション能力
  - 勉学意欲や熱意など

幅広い基礎学力  
を重視

# AO入試のアドミッション・ポリシー

(入学者選抜指針)

## ○ AO入試Ⅱ期

高等学校等における学業成績が極めて優秀であり、**課外活動等にも積極的に取り組み**、人間に対する深い思いやりとリーダーシップを有し、独創性に富み、工学的な思考ができる人を求めています

## ○ AO入試Ⅲ期

大学入学共通テストの成績を含め、学業成績が極めて優秀であり、**工学部での勉学に強い意欲を持ち**、発想が豊かで柔軟性があり、計画的に物事に取り組むことができ、粘り強く未知の世界に挑戦しようとする人を求めています

# AO入試のアドミッション・ポリシー

(入学者選抜指針)

## ○ AO入試Ⅱ期

- ◆ 視野が広くて活動的な学生
- ◆ 1つのことに集中してしまおうのではなく、さまざまな方向に興味を持ち、行動できる人

## ○ AO入試Ⅲ期

- ◆ 「東北大学工学部」を第一志望とする受験生で、「この学科に進みたい」と、将来の学びのビジョンがしっかりしている学生

しよつとする人を求めています

# AO入試Ⅱ期(1)

---

## ○ 出願資格・要件

- 高等学校/中等教育学校を令和3年3月に卒業見込みの者等
- 学習成績概評がAの者
- 東北大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

志望理由をしっかりと持とう！  
そのためには、東北大学工学部についてよく知ろう！

# AO入試Ⅱ期(2)

- 募集人員:112名(810人中)
- 試験・配点:

## [2020年度入試からの変更点]

すべての志願者を対象に、筆記試験及び出願書類の内容の審査により第1次選考を行います。第1次選考合格者にのみ第2次選考として面接試験を行います。

面接試験の結果と、第1次選考で実施した出願書類の内容及び筆記試験の結果を総合して合格者を決定します。

	筆記試験	出願書類	面接試験	合計
第1次選考	300	150	—	450
第2次選考	300	150	150	600

# AO入試Ⅱ期 入学前教育

## 数学物理学演習

大学1年生で実施している内容を予め学習し、高校数学の重要性を再認識すると同時に、より高度な数学に触れることを目的としています。工学部教員・チューターが指導します。

### 問題例

**例題**  $D = \{(x, y, z) \mid x^2 + y^2 + z^2 \leq a^2\}$  とするとき、次の積分を求めよ。  

$$\iiint_D (lx^2 + my^2 + nz^2) dx dy dz$$

### 解答例



半径  $a$  の球  $D$  の内部  $x^2 + y^2 + z^2 \leq a^2$   
 $x = r \sin \theta \cos \phi, y = r \sin \theta \sin \phi, z = r \cos \theta$   
 $J(r, \theta, \phi) = r^2 \sin \theta \quad 0 \leq r \leq a, 0 \leq \theta \leq \pi, 0 \leq \phi \leq 2\pi$   

$$\iiint_D (lx^2 + my^2 + nz^2) dx dy dz$$

$$= \int_0^a dr \int_0^\pi d\theta \int_0^{2\pi} d\phi (l r^2 \sin^2 \theta \cos^2 \phi + m r^2 \sin^2 \theta \sin^2 \phi + n r^2 \cos^2 \theta) r^2 \sin \theta$$

$$= \int_0^a dr \int_0^\pi d\theta \int_0^{2\pi} d\phi (l r^4 \sin^2 \theta \cos^2 \phi + m r^4 \sin^2 \theta \sin^2 \phi + n r^4 \cos^2 \theta) \sin \theta$$

$$= \int_0^a dr \int_0^\pi d\theta \left[ \int_0^{2\pi} d\phi (l \cos^2 \phi + m \sin^2 \phi) \right] n r^4 \cos^2 \theta \sin \theta$$

$$= \int_0^a dr \int_0^\pi d\theta \left[ \int_0^{2\pi} d\phi (l \cos^2 \phi + m \sin^2 \phi) \right] n r^4 \cos^2 \theta \sin \theta$$

$$= \int_0^a dr \int_0^\pi d\theta \left[ \int_0^{2\pi} d\phi (l \cos^2 \phi + m \sin^2 \phi) \right] n r^4 \cos^2 \theta \sin \theta$$

$$= \int_0^a dr \int_0^\pi d\theta \left[ \int_0^{2\pi} d\phi (l \cos^2 \phi + m \sin^2 \phi) \right] n r^4 \cos^2 \theta \sin \theta$$

$$= \int_0^a dr \int_0^\pi d\theta \left[ \int_0^{2\pi} d\phi (l \cos^2 \phi + m \sin^2 \phi) \right] n r^4 \cos^2 \theta \sin \theta$$

$$= \frac{4}{15} \pi a^5 (l + m + n)$$

## 英語 (TOEFL ITP®) 学習

国際社会で活躍するために必要な英語能力の基礎を養うことを目的として、自習用英語教材を用いて、自分の英語能力を確認するとともに、特に、リーディングとリスニングの自己学習を行います。

# 入学前海外研修

## AO入試Ⅱ期/国際バカロレア入試による入学予定者を対象

コース	カリフォルニアで学ぶ 多文化・多民族社会コース	英国・ヨークで学ぶ 国際対応・エンジニアリングコース
研修先	<p>アメリカ カリフォルニア大学 リバーサイド校 (University of California, Riverside)</p> 	<p>英国 ヨーク大学 (University Of York)</p> 
期間	2020/3/8～22	2020/3/8～21
人数	15名	15名

※新型コロナウイルス感染拡大防止のため2019年度の実施は取り止めになりました。

# AO入試Ⅱ期 評価ポイント

## ● 筆記試験

論理的思考能力、独創性、表現力、作文能力、英文読解力、理数系（数学、物理、化学、全て）の基礎的理解度等を評価。

## ● 出願書類審査

高等学校の教科成績、学校内外の様々な学習成果や活動実績、資格等（\*）を評価。

- ✓ 志願者：志願理由書、活動報告書
- ✓ 学校（長）：調査書、志願者評価書

\* 語学その他の資格・検定試験、国際科学オリンピック、生徒会活動、クラブ活動、各種大会・コンテストやコンクール、ボランティア活動、留学経験等

1, 2年のうちから準備しておくのがお薦め

## ● 面接試験

練習が大事

主に志願学科に関わる科学技術についての知識、コミュニケーション能力、独創性やひらめき、学問や研究に対する熱意や積極性、視野の広さや倫理観等について評価。

# AO入試Ⅲ期 出願資格・要件

---

## ○ 出願資格・要件

- 高等学校 / 中等教育学校を卒業した者および令和3年3月に卒業見込みの者等
- 令和3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
- 東北大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

# AO入試Ⅲ期の試験

- 募集人員：116名（810名中）
- 試験・配点：

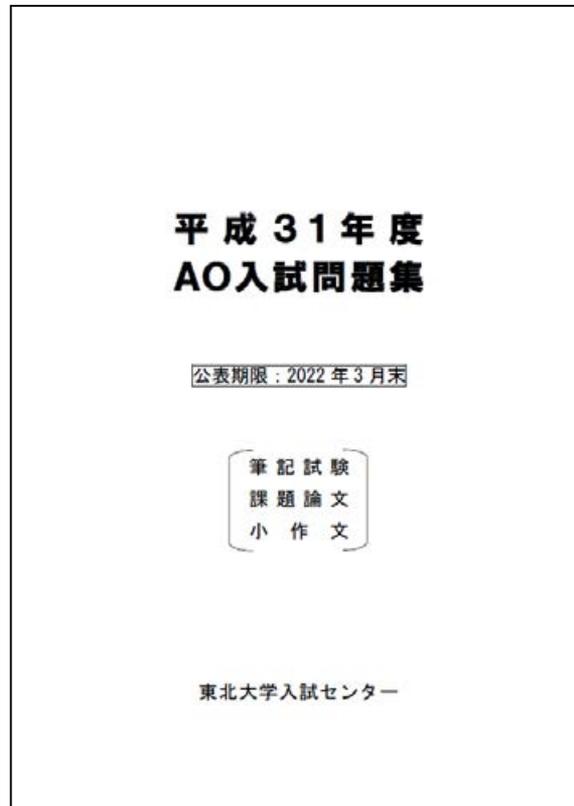
試験の区分	筆記試験	出願書類	面接試験	大学入学共通テスト	合計
配点	100点	100点	100点	900点	1200点

# AO入試の問題集

---

## ○ 入試センターウェブサイトpdfを公開中

<http://www.tnc.tohoku.ac.jp/kakomon.php>



# 令和3年度 一般選抜 前期日程

## ○ 出願資格・要件

- 高等学校/中等教育学校を卒業した者および令和3年3月に卒業見込みの者等
- 令和3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:567名(810人中)

## ○ 出願資格・要件

試験の 区分	大学入学 共通テスト	個別学力試験			合 計
		数学	理科 (物理・化学)	外国語 (英語)	
配点	450点	300点	300点	200点	1250点

**“未来を創る人材”となる  
キミたちが育つ場所、  
それが、東北大学工学部。**

みなさんの入学を  
お待ちしております。



TOHOKU  
UNIVERSITY