

基幹理工学部 三つの方針

■学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

養成する人材像

基幹理工学部では、本学の建学の精神「實地應用ノ素ヲ養フ」に基づく「実学重視」教育の立場から、数学、自然科学（物理学・化学・生物学）、および工学の分野に関する理論と諸現象についての確実な知識と応用力を身につけ、新しい課題への果敢な挑戦力を持ち、人類共通の知的資産たる科学技術を継承し、自らの新発見を通じて積極的に社会貢献できる人材を養成する。

各学科の養成する人材像を以下に示す。

- ・ 数学科：数学における主要な分野である代数学・幾何学・解析学・統計学・計算機数学の基礎概念と計算機技術を修得して数理の世界を探究する中で、自力で問題を定式化しながら新たな知見を創始・構築する学識と、諸科学・産業技術の基盤を支える数理的素養と応用力を有する人材を養成する。
- ・ 物理学科：多様な自然現象を支配する普遍的な原理を見抜き、未知のものに対しても論理的に取り組むことができる、探究心にあふれた人材を養成する。
- ・ 応用化学科：原子・分子のレベルのミクロな視点と現実問題のマクロな視点とを持つことで、アカデミックな探究心と実社会での問題解決、対策の策定が可能な人材を養成する。
- ・ 生命科学科：博物学を含めた基礎生物学の知識から遺伝子工学、先端医療などの最新技術までを網羅した幅広い教育と、国際的にも評価される研究活動を展開し、学生がこれらに参画することにより、高度な専門性をもつ職業人、すなわち、人類が直面している諸問題の解決に、生命科学の観点から貢献できる有能な人材を育成する。

卒業するにあたって備えるべき知識・能力・態度

基幹理工学部では、所定の教育課程を修め、次の8つの知識・能力・態度を獲得した人材に対し、学士（理学、工学）の学位を授与する。

- 1) コミュニケーション力：相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ることができる。
- 2) 問題解決力：自ら問題を発見し、解決策を立て、実行できる。実行結果は検証し、計画の見直しや次の計画に反映することができる。
- 3) 知識獲得力：深く広く情報収集に努め、取捨選択した上で、知識やノウハウを修得し、関連付けて活用することができる。
- 4) 組織的行動能力：チーム、組織の目標を達成するために何をすべきか客観的に考え、適

切な判断を下し、当事者意識をもって行動できる。その際、他者とお互いの意見を尊重し、信頼関係を築くような行動がとれる。

5) 創造力：知的好奇心を発揮して様々な専門内外のことに関心をもち、それらから着想を得て今までになかった新しいアイデアを発想することができる。その際、関連法令を遵守し、倫理観を持って技術者が社会に対して負っている責任を果たすことができる。

6) 自己実現力：自らを高めるため、常に新しい目標を求め、その達成のために道筋を考え、努力する。その際、自己管理と改善のための工夫を怠らない。

7) 多様性創発力：多様性（文化・習慣・価値観等）を理解し、受け入れるとともに、自らの慣れ親しんだ文化・習慣・価値観等を伝えることができる。複数人の協働により、その規模にふさわしい成果を得ることができる。

8) 専門性：学科に応じた専門性を身に付けている。

- ・ 数学科：数学の専門知識と数理的素養を活用して、さまざまな分野における問題の論理構造を明らかにし、数学理論の発展や実世界の問題解決に貢献する。
- ・ 物理学科：専門知識を応用し、身の回りの自然現象から宇宙の成り立ちに関することまで、物理法則の深く正しい理解、物理現象を正確に捉える技術、およびデータから客観的事実を得るためのスキルを身に付け、未解決問題への挑戦と創造性をもってさまざまな現象を追究し、多様性の深層にある普遍性を解明する。その探求の成果を社会に還元する。
- ・ 応用化学科：豊かな物質社会を実現する新物質・新素材の創製力と、新しいナノサイエンス・ナノテクノロジーの開拓力を身に付け、さまざまな問題に化学の観点から解決策を見出し、その成果を社会に還元する。
- ・ 生命科学科：柔軟な発想で生命現象を深く追求し、教養ある技術系人材育成の下、生命システムを理解した高い専門性と、地球レベルの諸問題の解決法を身に付け、その成果を新たな発見や提言として発信し、社会教育へ貢献すると共に、食糧・燃料の生産、医薬等の開発、生態系管理・自然再生へと展開する。

■教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

カリキュラムの基本構成

基幹理工学部では、卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）に掲げる8つの知識・能力・態度（コミュニケーション力、問題解決力、知識獲得力、組織的行動能力、創造力、自己実現力、多様性創発力、専門性）を卒業時点で確実に身につけられるよう、外国語教育科目（英語、第二外国語）、総合教育科目（健康・スポーツ、人文社会、グローバル・学際）、専門教育科目、学部間共通科目を設置する。理学および工学の基幹となる学問体系および科学技術の着実な修得のため、それぞれの科目区分では講義科目、演習科目、実験科目をバランスよく配置してカリキュラムを整備している。教員の指導の下に1年間実施される卒業研究は、カリキュラムの集大成であり、また、学びから創造への発展を促す。

コアとなるカリキュラムは、自然科学の知識と科学技術を身につけ、将来どのような分野に進んでも、諸問題に対して精緻かつ柔軟に対応できる人となるよう設計されている。特に卒業研究では、「知」を創造するという成功体験を得ることを目指す。

- ・ 外国語教育科目：「英語」および「第二外国語」区分は、それぞれ英語および第二外国語を学ぶことで、主として外国語によるコミュニケーション力と知識獲得力を高め、そのうえで、自分とは異なる文化・習慣・価値観をもつ人々と相互に理解・尊重し合い、協働するための組織的行動能力および多様性創発力の素地を養う。また特に「英語」区分の上位年次配当科目では、英語での研究発信（論文要旨執筆や口頭発表等）の基礎を学ぶ機会も設けることで専門性を高める。
- ・ 総合教育科目：「健康・スポーツ」区分は、知識と技術を高めるため講義科目と実技科目とを配置する。これらを通してコミュニケーション力、組織的行動能力、多様性創発力を養う。「人文社会」区分は、人文・社会・自然分野の総合知識の修得を目的として設置されており、コミュニケーション力、問題解決力、知識獲得力、組織的行動能力、創造力、自己実現力、多様性創発力を養うための基盤となる。「グローバル・学際」区分は、講義および実習を通じて国際的・学際的な知識や経験を得ることにより、多様性創発力、自己実現力、創造力の基礎を養う。
- ・ 専門教育科目：理学と工学の基幹となる専門科目を、学科それぞれの特色をもって系統的に配置する。学部卒業前の総仕上げとして、また、発明や発見といった創造的活動の経験の場として卒業研究が課されている。ディプロマ・ポリシーに掲げた8つの知識・能力・態度の全てを身につけられるようになっている。

カリキュラムの体系性

上記の授業科目を体系的に配置し、学生が段階を踏んで学修を進める環境を整えている。

1 年次：専門教育科目のうちの基礎的な科目をしっかりと学修し、専門分野の土台を構築す

る。また、外国語教育科目、総合教育科目も学修し、心身ともに健康を維持し、卒業まで有意義な学修生活を送れるようモチベーションを高める。

2・3年次：それぞれの科目区分に関して、学修内容を深めていく。年次が上がる程、専門教育科目の比重を高めることで、数学、物理学、化学、生命科学などの理学と工学の基幹に関わる専門性の高い学修ができるようになっている。

4年次：専門教育科目で、一段と専門性の高い知識・技能を身に付けるとともに、卒業研究により学士課程の集大成を行う。

■入学者受け入れの方針（アドミッション・ポリシー）

求める人材像

基幹理工学部では、数学、自然科学（物理学・化学・生物学）、および工学の分野に関する理論と諸現象についての確実な知識と応用力を身につけ、新しい課題への果敢な挑戦力を持ち、人類共通の知的資産たる科学技術を継承し、自らの新発見を通じて積極的に社会貢献できる人材を養成することを目的とする。

そして、この目的を達成するため、次のような学生を求める。

- ・ 基本的な知識・基礎学力を有する人
- ・ 問題解決のための思考力・分析力・表現力の基礎を身につけている人
- ・ 他者と協働するためのコミュニケーション力を身につけている人
- ・ 大学での学修に対してモチベーションの高い人

以上にに基づき、基幹理工学部では多様な知識・能力・態度を有する学生が互いに協働しつつ切磋琢磨しながら、大学で効果的な学修を進めるために、次のような知識・能力・態度を備えた学生を多様な選抜方法によって受け入れる。

- ・ 高等学校課程全般の内容を幅広くかつ十分に理解をしている。特に、数学・理科・英語についての基礎学力を身につけている。（知識・技能）
- ・ 論理的な思考力と分析力を身につけており、新しい課題や問題に直面した際、物事を筋道立てて考えることができる。また、自分が得た知見について、他者に理解してもらうために必要な表現力を備えている。（思考力・判断力・表現力）
- ・ 他者と協働して効果的に学修に取り組むために必要なコミュニケーション力と、チームを組んで課題に取り組む行動力を身につけている。（主体性・協働性）
- ・ 大学での学修に主体的に取り組むために必要な、理学と工学の基幹となる学問分野への強い興味と勉学意欲を持っている。（主体性・協働性）

<入学者選抜ごとの評価項目>

◎：とくに重視する / ○：重視する

「学力の3要素」で表した場合の項目		知識・技能		思考力 判断力 表現力			主体性・協働性				特徴
評価項目		知識 獲得力	専門性	問題 解決力	創造力	多様性 創発力	コミュニ ケーション 力	組織的 行動能力	自己 実現力	多様性 創発力	
学部 別 選 抜	一般方式	◎	○	◎	○						本学独自の筆記試験において「知識獲得力」、「問題解決力」、「創造力」を総合的に評価します。
	大学入学共通テスト 併用方式	◎	◎	◎	○						本学独自の筆記試験および大学入学共通テストにおいて「知識獲得力」、「専門性」、「問題解決力」、「創造力」を総合的に評価します。
	英語外部試験 利用方式	◎	○	◎	○	◎					本学独自の筆記試験において「知識獲得力」、「問題解決力」、「創造力」等を総合的に評価します。
	大学入学共通テスト 利用選抜 [単独方式]	◎		◎	○						大学入学共通テストにおいて「知識獲得力」、「問題解決力」、「創造力」を総合的に評価します。
	高大接続型自己推薦入学試験	○	◎	◎	○		◎	○	◎	○	本学独自の筆記試験、面接、プレゼンテーション、演習や実験等を通じて、「専門性」、「問題解決力」、「コミュニケーション力」、「自己実現力」等を総合的に評価します。
	指定校推薦入学試験	○					○	○	◎		本学独自の筆記試験、面接において「コミュニケーション力」、「組織的行動能力」、「自己実現力」を総合的に評価します。
	スポーツ推薦入学試験	○					○	◎	◎		本学独自の筆記試験、面接において「コミュニケーション力」、「組織的行動能力」、「自己実現力」を総合的に評価します。
	外国人留学生入学試験	○		○		◎	○	○	◎	◎	筆記試験（外部試験）と面接において「コミュニケーション力」、「組織的行動能力」、「自己実現力」等を総合的に評価します。
	附属高校推薦入試	○					○	○	◎		高大連携活動により「コミュニケーション力」、「組織的行動能力」、「自己実現力」を総合的に評価します。
	編入学試験	○	○				○	○	◎		本学独自の筆記試験、面接において「コミュニケーション力」、「組織的行動能力」、「自己実現力」を総合的に評価します。