

北見工業大学

KITAMI Institute of Technology

2021年度卒業・修了予定学生対象

大学紹介



就職事務担当

北見工業大学 学務課 学生支援室 就職活動支援担当
〒090-8507 北見市公園町165番地
TEL.0157-26-9184 FAX.0157-26-9186
E-mail : gakusei02@desk.kitami-it.ac.jp
URL : www.kitami-it.ac.jp/

御挨拶

平素より、北見工業大学に温かい御支援を頂戴いたしまして誠にありがとうございます。また、本学学生の採用につきましても特段の御高配を賜りまして、心より感謝申し上げます。

本学は日本最北の国立大学法人として、北海道東部オホーツク圏の中核都市・北見市に立地しています。周辺には、世界自然遺産に登録されている知床を始め4つの国立公園が広がり、鮮やかな四季折々の景色と豊かな自然に恵まれた地域となっております。このような環境において、「自然と調和するテクノロジーの発展」をキーワードに、「人を育て、科学技術を広め、地域に輝き、未来を拓く」という理念のもと、専門分野の基盤的な技術や知識を有するだけでなく、分野横断的な学際領域や新しい分野の開拓にも柔軟に対応できる人材の養成を使命とし、地域の知の拠点としての役割を担っております。

本学は開学以来、20,000人を越える卒業生・修了生を、様々な産業分野で活躍する専門技術者として、日本全国に輩出し、高い評価を得てきました。しかし近年の社会情勢は、ICTの急速な発展を背景として急激に変化しており、世界が直面する課題は極めて多様化・複合化しています。これらの課題に柔軟に対応し解決するために、確実な基礎学力と専門知識を持ちながらも、特定の専門分野に偏らない広い視野と応用力を備えた人材の必要性が増しています。

そうした人材を輩出することを目指して、本学は長い歴史の中で築き上げてきた専門分野ごとの教育研究組織を見直し、2017年4月、工学の基盤となる6つの専門分野が融合した、2学科8コースで構成される新組織に生まれ変わりました。また、多様なアクティブラーニング科目やPBL型授業を設定し、工学技術者としてコミュニケーション能力や課題解決能力を磨き上げるカリキュラムを提供しています。

研究面では、北海道やオホーツク地域などが抱える問題を、工学技術をもって解決する特色ある研究を推進し、冬季スポーツを含む寒冷地工学や一次産業支援技術、エネルギー・環境工学、医療工学などの分野を中心に、研究成果を地域に還元しグローバルに展開することを目標としています。

就職活動の現状は、3年次より就職担当教員が学生に個別にきめ細やかな指導を行なっています。このような支援の効果もあり、本学の就職内定率は毎年90%を大きく超えており、その多くは本学での学びを活かせる技術者として世に羽ばたいております。さらに2020年4月に「キャリアアップ支援センター」を立ち上げ、入学から卒業まで学生の社会人への円滑な巣立ちを支援しています。

企業等の人事担当の皆様におかれましては、本冊子を御活用の上、本学の御理解を深めていただくとともに、学生採用の一助にいただければ幸いです。

学 長 鈴木 聡一郎

沿革

昭和 35年 4月 1日 北見工業短期大学(機械科、応用化学科)が設置

昭和 37年 4月 1日 電気科が設置

昭和 40年 4月 1日 土木科が設置

昭和 41年 3月 31日 北見工業短期大学の学生募集を停止

4月 1日 北見工業大学(機械工学科、電気工学科、工業化学科、土木工学科、一般教育等)が設置

昭和 42年 6月 1日 北見工業短期大学は廃止

昭和 45年 4月 1日 開発工学科が設置

昭和 48年 4月 1日 電子工学科が設置

昭和 51年 4月 1日 環境工学科が設置
工学専攻科が設置

昭和 53年 4月 1日 共通学科目(工業数学)が設置

昭和 54年 4月 1日 応用機械工学科が設置

昭和 59年 3月 31日 工学専攻科が廃止

4月 12日 北見工業大学大学院工学研究科修士課程
(機械工学専攻、電気電子工学専攻、化学環境工学専攻、土木開発工学専攻)が設置

平成 2年 4月 1日 情報工学科が設置

平成 5年 4月 1日 改組再編により、機械システム工学科、電気電子工学科、化学システム工学科、機能材料工学科、土木開発工学科及び共通講座(人間科学)が設置

平成 6年 4月 1日 情報工学専攻が設置

平成 7年 4月 1日 改組再編により、情報システム工学科が設置

平成 9年 4月 1日 大学院工学研究科修士課程を改組し、博士前期課程及び博士後期課程が設置

平成 16年 4月 1日 国立大学法人北見工業大学が設立され、北見工業大学が設置

平成 20年 4月 1日 改組により、3系列・6学科・13コースが設置
(1年次系列:機械・社会環境系、情報電気エレクトロニクス系、バイオ環境・マテリアル系
2年次学科:機械工学科、社会環境工学科、電気電子工学科、情報システム工学科、バイオ環境化学学科、マテリアル工学科)

平成 22年 4月 1日 大学院工学研究科博士後期課程を改組し、生産基盤工学専攻、寒冷地・環境・エネルギー工学専攻、医療工学専攻が設置

平成 24年 4月 1日 大学院工学研究科博士前期課程を改組し、
機械工学専攻、社会環境工学専攻、電気電子工学専攻、情報システム工学専攻、バイオ環境化学専攻及びマテリアル工学専攻が設置

平成 29年 4月 1日 機械工学科、社会環境工学科、電気電子工学科、情報システム工学科、バイオ環境化学学科及びマテリアル工学科を改組再編し、
地球環境工学科及び地域未来デザイン工学科が設置

令和 3年 4月 1日 大学院工学研究科博士前期課程を改組し、工学専攻が設置

エネルギー、地球環境問題など日本のみならず世界的な課題を解決し、成果を地域に還元する。

地球環境工学科

エネルギー総合工学コース
環境防災工学コース
先端材料物質工学コース
地域マネジメント工学コース

世界へ

従来の学科の枠にとらわれず、関連する専門分野の連携を図り、多面的な発想と専門知識の融合を促す斬新なカリキュラムを構築し、多様な学生に適応可能な教育研究を実施することで、基礎学力が高く幅広い視野と専門性を兼ね備えた工学系人材の育成を行っています。
新しい教育研究を礎とした、可能性に満ち溢れた北見工大生に、どうぞご期待下さい。

北海道の一次産業地域にある工業大学として地域産業振興を支援し、地域課題を解決し、成果をグローバルに展開する。

地域未来デザイン工学科

地域へ

機械知能・生体工学コース
情報デザイン・コミュニケーション工学コース
社会インフラ工学コース
バイオ食品工学コース
地域マネジメント工学コース

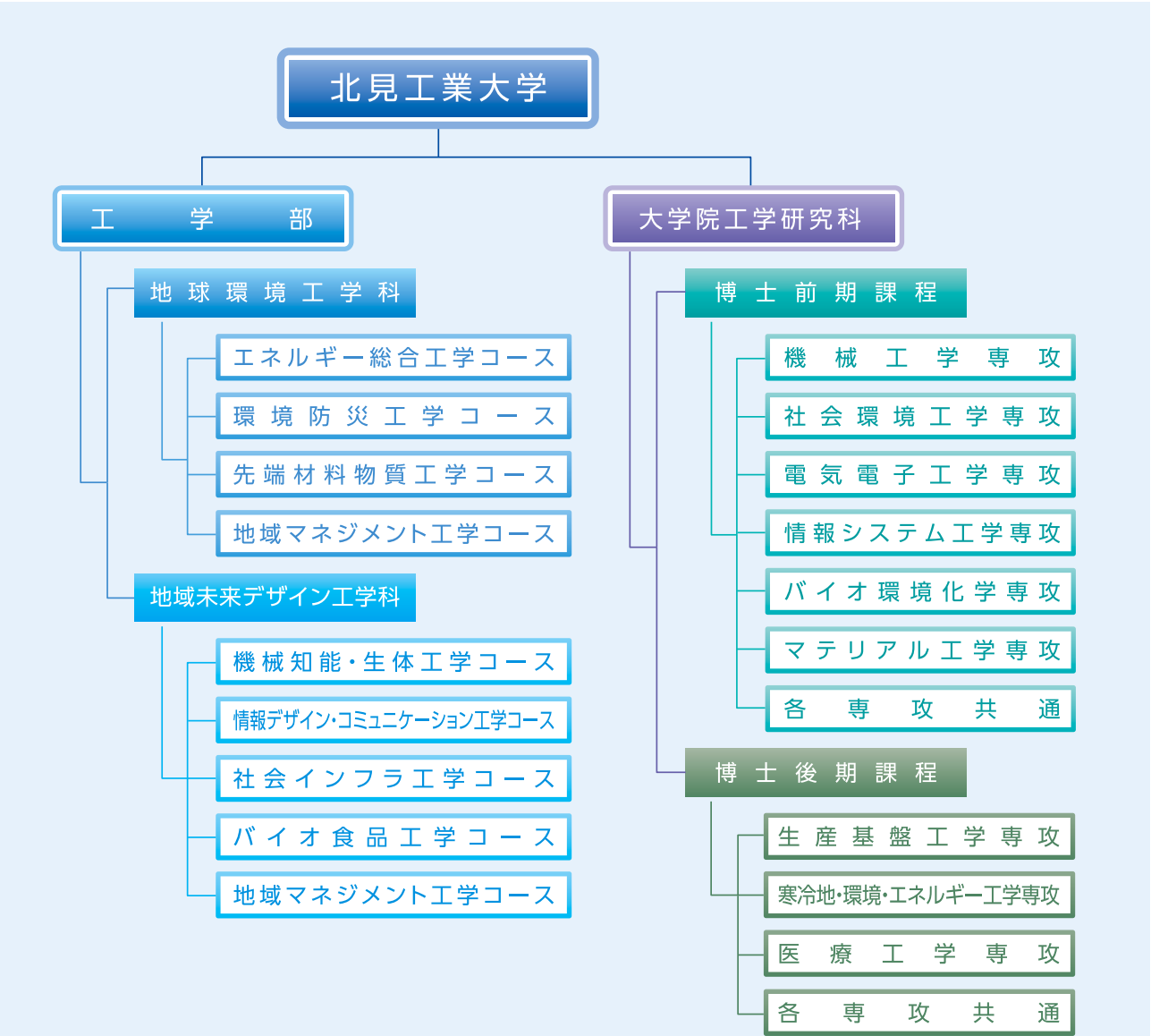
2学科のコース及び就職支援体制

2学科8コースでは、それぞれ分野融合的な講義を実施しており、学生が自分の極めたい分野の科目を自由に選択でき、様々な専門分野を学び幅広い視野を養った学生を育成しています。
そのため就職支援は、各コースに様々な専門分野の学生が混在することもあり、学科横断的に5つの系に就職担当教員を配置し、学生をサポートしています。

就職支援体制	地球環境工学科	地域未来デザイン工学科
機械電気系	エネルギー総合工学コース ▶ P7 ガスハイドレート、再生可能エネルギー、地域分散型エネルギーシステムおよび省エネルギーシステムの構築等を想定し、機械系、電気電子系、化学系などの分野に密接に関連するエネルギー工学について総合的に学びます。 	機械知能・生体工学コース ▶ P8 機械工学の基礎となる力学に加え、制御工学、医療工学、ロボット工学などの応用科目を開講し、地域や社会が抱える課題を発見し解決できる能力を養成して、広い専門的視野と応用力を持った技術者を育成します。 
社会環境系	環境防災工学コース ▶ P9 環境防災工学コースのカリキュラムは、地球環境、寒冷地の自然、環境工学および防災工学に関する基礎科目や応用科目などから構成されており、将来、環境工学や防災工学の分野で活躍できる人材を養成します。 	社会インフラ工学コース ▶ P10 近未来の少子高齢化社会に向けた「寒冷地域のライフライン」、「高度情報通信社会」、「地域に適合したインフラ整備」等、地域の未来を創造する社会インフラの設計・構築・維持・管理に携わる専門技術者を養成します。 
情報通信系		情報デザイン・コミュニケーション工学コース ▶ P13 ソフトウェア・ハードウェアの原理・基礎を重視して情報通信技術に関わる技術者を養成します。Java言語を用いて、実践的なプログラミング能力を磨きます。情報を蓄積したり、伝えたりするための技術も身につきます。 
応用化学系	先端材料物質工学コース ▶ P11 地球環境問題の解決に役立つ材料・技術開発は、人類に求められる最重要課題です。それに必要な基礎・応用科学を学び、省エネルギー・環境保全材料、環境に優しい合成プロセス開発の知識・実験技術を習得できます。 	バイオ食品工学コース ▶ P12 オホーツク地域に特徴的な素材の利用法や、地域産業における課題を、化学を基盤とするバイオテクノロジーおよび食品工学を駆使して解決し、人間性と社会性を備えた技術者として活躍できる能力を養成するコースです。 
マネジメント系	地域マネジメント工学コース ▶ P14 基礎を工学に置き専門的な知識を身に付けながら、地域に視点を置いたモノの見方・考え方、地域・地方の将来を担うための幅広いマネジメント力を養います。アクティブラーニングにより能動的に活動する力を養い、地域活性化に向け活躍する人材、工学の実用価値を実現しながら社会をリードしていく人材を育成します。 工学の専門学力は、学生が所属する学科の他のコースの中から「基盤コース」を1つ選択して、その専門学力を身につけます。 技術者として貢献していくための基本的能力 工学の専門学力 ●新たな技術を生み出す研究や開発を担う能力 ●開発した技術を実用化するための設計や生産を担う能力 技術を活かし社会をリードしていくための応用力 マネジメント力 ●事業や組織の立ち上げ、運営、評価などを遂行するマネジメント能力 ●問題提起とその解決など、主体的な改革能力 ●ディスカッション、プレゼンテーション能力	

組織図

※2021年度卒業・修了予定学生所属学科・専攻



就職担当教員

就職支援体制	工 学 部		大学院博士前期課程	就職担当教員	直通電話 (北見 0157)	FAX	E-mail	学科事務室
	地 球 環 境 工 学 科	地域未来デザイン工学科						
機械電気系	エ ネ ル ギ ー 総合工学コース	機 械 知 能・生 体 工 学 コ ー ス	機 械 工 学 専 攻	松村 昌典 准教授	26-9212	26-9212	masa*	26-9118
			電 気 電 子 工 学 専 攻	小原 伸哉 教 授	26-9262	26-9260	obara*	
				佐藤 勝 准教授	26-9282	26-9260	satomsr*	
			情報システム工学専攻	早川 吉彦 准教授	26-9326	26-9344	hayakayo*	
社会環境系	環 境 防 災 工 学 コ ー ス	社 会 イン フ ラ 工 学 コ ー ス	社会環境工学専攻	山下 聡 教 授	26-9480	23-9408	yamast*	26-9120
				館山 一孝 准教授	26-9466	23-9408	tateyaka*	
				吉川 泰弘 准教授	26-9538	23-9408	yoshi*	
情報通信系		情 報 デ ザ イン・ コミュニケーション 工 学 コ ー ス	情報システム工学専攻	榎井 文人 教 授	26-9332	26-9344	f-masui*	26-9117
			電気電子工学専攻	川村 武 准教授	26-9268	26-9268 26-9125	kwmrtk*	
応用化学系	先 端 材 料 物 質 工 学 コ ー ス	バ イ オ 食 品 工 学 コ ー ス	バイオ環境化学専攻	菅野 亨 教 授	26-9374	24-7719	kannotr*	26-9121
			マテリアル工学専攻	渡邊 眞次 教 授	26-9436	26-4973	watash*	
マネジメント系	地域マネジメント 工 学 コ ー ス	地域マネジメント 工 学 コ ー ス		藤井 享 教 授	26-9545	26-9540	toru-fujii*	26-9120

[*]を[atmail.kitami-it.ac.jp]に変えてから送信してください。

学事日程

2021年

4月 1日(木)～4月 4日(日)	春季休業日
4月 5日(月)～4月 6日(火)	新入生ガイダンス
4月 7日(水)	前期授業開始
4月 17日(土)	入学式(編入生を含む)
4月 30日(金)	休講 開学記念日振替
6月 13日(日)	開学記念日
6月 25日(金)	休講 大学祭準備(予定)
7月 21日(水)	金曜日授業振替
8月 2日(月)	補講等調整期間
8月 3日(火)～8月11日(水)	前期定期試験
8月 12日(木)～9月15日(水)	夏季休業日
9月 6日(月)	学位記授与式
9月 16日(木)～9月29日(水)	集中講義・補講等調整期間
9月 30日(木)	就職ガイダンス(予定)
10月 1日(金)	後期授業開始、秋季入学式
10月 28日(木)	金曜日授業振替
10月 29日(金)	休講 入試:総合型選抜
12月 3日(金)	休講 入試:学校推薦型選抜
12月 25日(土)～1月 3日(月)	冬季休業日

2022年

1月 4日(火)～1月 7日(金)	集中講義期間
1月 14日(金)	休講 大学入学共通テスト準備
1月 15日(土)～1月16日(日)	大学入学共通テスト
2月 7日(月)	補講等調整期間
2月 8日(火)～2月16日(水)	後期定期試験(卒業研究審査を含む)
2月 17日(木)～3月31日(木)	学年末休業日
3月 12日(土)	後期日程入学試験
3月 18日(金)	学位記授与式





准教授
松村 昌典



教授
小原 伸哉



准教授
佐藤 勝



准教授
早川 吉彦

▶ 学習・教育目標

実社会で向き合うエネルギー技術や環境問題に対応できるよう、エネルギー総合工学コースでは、機械工学、電気電子工学、化学工学などの学問分野を核として、それらの横断技術を含む多様な観点からエネルギーを総合的に学ぶことができるよう学習・教育目標を設けています。当コースでは、以下に記す人材の育成を目指しています。

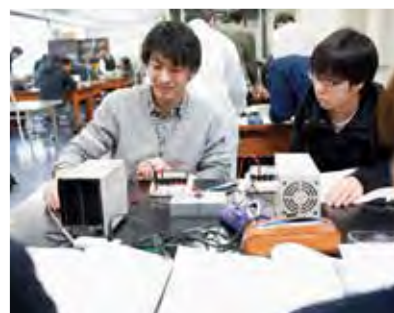
- (1) エネルギーに関わる基礎知識とそれを応用する能力、及び広い分野の基本的知識を有する技術者
- (2) 熱エネルギー、流体エネルギー、電気エネルギー、化学エネルギーに関わる専門的知識と、それらの境界・複合分野の応用能力を有する技術者
- (3) 国際社会・地域社会のエネルギーに関わる課題を取り上げ、その基本原理と解決方法の取り組みをプレゼンテーションする能力を有する技術者

▶ カリキュラムの特徴

エネルギー総合工学コースのカリキュラムは、エネルギー工学やエネルギーシステムに関わる基本原理や、環境問題のメカニズムについて、機械工学、電気電子工学、化学工学などの多様な観点から総合的に学べるよう構成されています。例えば、「再生可能エネルギー」、「分散型エネルギー」、「省エネルギーシステム」、「ガスハイドレート応用」などの最新技術の原理や構成を学ぶことができます。学問領域で言うと、熱エネルギー・流体エネルギー・電気エネルギー・化学エネルギーに関する基礎と応用科目、これらに関連する周辺分野の科目や実験を受講できます。卒業後は、大学院進学やエネルギー関連企業、電力関連企業、機械メーカー、化学メーカー等での活躍ができるようカリキュラムは構成されています。基礎学力と広い専門的視野を持った技術者の育成に力を入れており、グローバルな企業や地域社会に根ざした企業に対応できる人材の輩出を目指しています。

▶ 研究分野の内容

研究テーマは、1) 熱エネルギー系、2) 流体エネルギー系、3) 電気電子工学系、4) 化学工学系に大きく分かれ、多様なエネルギー変換に基づく基礎研究や応用研究、エネルギー問題や環境問題に根ざしたエネルギー研究を広く実施しています。特徴的なものとして、燃料の燃焼による熱エネルギーと仕事の変換技術、再生可能エネルギーに関わる機械エネルギーと電気エネルギーの変換技術、電気エネルギーの発生・輸送・貯蔵技術、自然エネルギー利用技術、ディーゼルエンジンの低温環境適用技術、新エネルギーとしてのメタンハイドレートの利用技術、極低温冷凍機や住宅の効率的な換気に関する研究、高度な流体制御や流れ解析などに取り組んでいます。さらに、太陽電池などに使われるデバイス用シリコン酸化膜や、エネルギー機器の制御で使われるLSI配線材料・プロセス、アナログLSIの設計なども進めています。



▶ 学習・教育目標

機械知能・生体工学コースでは、生産年齢人口の減少や地域医療格差といった地域や社会が抱える課題を発見して解決できる技術者の育成を目指し、機械工学、生産技術、情報工学、生体工学などの学問分野を核として幅広い観点から総合的に学ぶことができるよう、以下に挙げる学習・教育目標を設けています。

- (1) 機械系・情報系・生体系に関わる基礎知識とそれを応用する能力、及び広い分野の基本的知識を有する技術者
- (2) 機械工学の基盤となる力学に加え、制御工学、医療工学、ロボット工学、プログラミング、メカトロニクスに関わる専門知識とそれを応用する能力を有する技術者
- (3) ヒトと機械が調和する未来社会に関わる課題を主体的に解決し、それを論理的に記述してプレゼンテーションする能力を有する技術者

▶ カリキュラムの特徴

機械知能・生体工学コースのカリキュラムは、機械系・情報系・生体系に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視し、機械工学、情報工学、生体工学などを総合的に学ぶことができるよう構成されています。例えば、機械工学の基盤を形成する材料や運動の力学、熱力学や流体力学等の基礎科目に加え、制御工学、医療工学、ロボット工学、プログラミングやメカトロニクスなどの応用科目や実験、さらにCAD・CAEといった機械の設計製造技術やAIなど、これらに関する周辺分野の幅広い科目を受講できます。対象とする教育・研究の具体的分野として「ロボット技術を活用した福祉機器」、「一次産業の機械化」、「ICTを用いた生産技術」、「高齢化社会を支える医療工学技術」、「地域医療に貢献する医用工学技術」等を想定し、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野と応用力を持った技術者として地域や社会が抱える課題を発見し解決できる技術者の育成に力を入れています。卒業後は、大学院進学や農業機械製造メーカー、一般機械器具製造メーカー、電子部品・デバイス製造メーカー、医療器具・装置製造メーカー、ソフトウェア、通信、システム制御関連企業等の幅広い業種で活躍できる人材の輩出を目指しています。

▶ 研究分野の内容

研究テーマは、1) 機械工学および設計・製造技術、2) メカトロニクスやロボット工学といった知能機械工学、3) 生体工学、4) 医療工学に大きく分類され、次のような研究を広く実施しています。特徴的なものとして、ロボティクス・メカトロニクス・ICT技術およびそれらの一次産業関連機械への応用による省力化、機械のアクティブ振動制御や運動制御、3Dプリンティング、Industry 4.0、精密加工、持続可能製品開発、計算力学、材料科学、金属材料、結晶塑性、CAE、X線回折、超音波、材料強度、といった「機械工学および生産技術」に関わる研究、ニューラルネットワーク・ディープラーニング・機械学習・進化計算といった人工知能・人工生命とその応用、自律・分散システム、協調システム、スケジューリング、画像認識、コンピュータビジョン、といった「知能機械工学」に関する研究、生体硬組織、バイオミネラリゼーション、スポーツ工学、生体力学、バイオメカニクス、コンピュータ支援医用画像診断、医療情報処理、脳波、ブレイン・マシン・インターフェース、VR、AR、MR、リハビリテーション工学、分子認識化学、バイオセンサ、機能性ナノ薄膜、といった「生体工学」ならびに「医療工学」に関する研究を行っています。得られた研究成果は、学術雑誌や学会講演等での発表だけでなく、最終的な実用化・社会実装を視野に入れて研究に取り組んでいることも特徴です。





教授
山下 聡



准教授
館山 一孝



准教授
吉川 泰弘

▶学習・教育目標

- (1) 環境工学および防災工学関連分野の技術者として必要となる共通的な専門知識に加え、寒冷地特有の自然環境や災害について、その計測や保全、防災や減災を実現するための様々な知識を習得し、それを応用できる(専門知識)
- (2) 豊かな自然環境と人々の安心・安全な生活を守るために、種々の基礎・専門知識を応用し、多面的に考えて問題を発見・解決できる(問題解決能力、多面的思考力)
- (3) 学習した内容と自らの意見を論理的に記述し、口頭発表や討論ができる(コミュニケーション能力)
- (4) 環境工学および防災工学関連分野の技術者として常に知的好奇心と向上心を持って自ら学び続けることができる(自己学習の習慣)
- (5) 限られた条件の下でも技術者としての責任感と倫理観を持ち、情報収集やデータ解析などを計画的に実行し、導いた結論をまとめることができる(実践力、技術者倫理)
- (6) チームとして仕事をする際、その目的と自らの役割に応じてリーダーシップと協調性を持って行動できる(チームワーク)

▶カリキュラムの特徴

環境防災工学コースのカリキュラムは、土木工学分野を基盤として、地球環境、寒冷地の自然、環境工学および防災工学に関する基礎科目や応用科目などから構成されており、将来、環境工学や防災工学の分野で活躍できる人材を養成します。

対象とする教育・研究の具体的分野として「自然環境計測」、「自然環境の保全」、「自然災害」、「気候変動」および「防災・減災」等を想定し、環境系・防災系に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視したカリキュラムとしています。具体的には、土木工学分野の基礎科目とともに、地球環境、寒冷地の自然、環境工学および防災工学に関する基礎並びに応用科目、これらに関連する周辺分野の科目や実験を配置し、様々な視点から環境と防災に関する学習が可能である構成としています。これにより、環境防災分野の専門技術者に必要とされる知識を修得させ、更にデータ解析能力、実践力、コミュニケーション能力を有し、環境工学分野や防災工学分野で活躍できる能力を養成します。

▶研究分野の内容

本コースでは、社会インフラ工学コースとも連携し、次のようなテーマの研究を行っています。

【雪氷学・ガスハイドレート工学分野】

- 雪氷学、気象学、氷の物理特性、リモートセンシング、雪氷防災工学、ガスハイドレート

【水工学・環境工学分野】

- 環境化学、環境分析、寒冷地水文学、河川工学、上下水処理、水環境マネジメント

【地圏工学分野】

- 土質力学、地盤防災技術、凍結・凍上、岩盤力学、地すべり学、地盤工学、地形工学

【構造工学・建設材料学分野】

- 動力学解析、橋梁維持管理、非破壊評価、破壊工学、構造制御、地震工学、土木材料学、コンクリート工学

【モビリティマネジメント工学分野】

- 都市計画、交通工学、交通計画、道路工学

▶学習・教育目標

- (1) 社会インフラ整備と保全に必要な土木工学の専門知識を習得し、それを応用する能力。また、社会インフラの整備と保全を効果的に進めるために必要な情報技術などを活用できる能力(専門知識)
- (2) 将来にわたって豊かな社会を創造するために、種々の基礎・専門知識を利用して、広い視点から問題を発見・解決できる(問題発見・解決能力、多面的思考力)
- (3) 情報や意見を論理的に記述し、口頭発表や他者と議論できる(コミュニケーション能力)
- (4) 自己学習を習慣とし、常に技術者として能力向上に努めることができる(自己学習の習慣)
- (5) 専門知識を利用し、技術者としての倫理観を持って限られた条件の下で計画的に仕事を遂行し、その結果をまとめることができる(実践力、技術者倫理)
- (6) チームとして仕事をするために、自らがするべきことと構成員に働きかけることをチームの目的と役割の中で理解し、行動できる(チームワーク)
- (7) 寒冷地域と低インフラ密度地域を中心に、地域特性に応じて社会インフラ分野に関連する事業を進めるための専門知識を習得できる(地域工学)

▶カリキュラムの特徴

社会インフラ工学コースのカリキュラムは、土木工学分野を基盤として、地域に相応しい社会基盤の設計・構築に必要な基礎科目や応用科目などから構成されており、将来、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として、地域社会で活躍できる人材を養成します。

対象とする教育・研究の具体的分野として近未来の少子高齢化社会に向けた「寒冷地域のライフライン」、「高度情報通信社会」、「地域に適合したインフラ設備」等を想定し、社会インフラ工学に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視したカリキュラムとしている。具体的には、材料・構造・地盤・水工・計画・交通・環境システムや情報通信に関する基礎並びに応用科目と演習・実験科目、これらに関連する周辺分野の科目、オホーツク地域をモデルとしたエンジニアリングデザイン科目を配置し、様々な視点から社会インフラ工学に関する総合的な学習が可能な構成としています。これにより、地域特性や実務上の問題点と課題を発見し、地域の未来を見据えて社会インフラの設計・構築・維持・管理を遂行する専門技術者として社会で活躍できる能力を養成します。

▶研究分野の内容

本コースでは、環境防災工学コースとも連携し、次のようなテーマの研究を行っています。

【モビリティマネジメント工学分野】

- 都市計画、交通工学、交通計画、道路工学

【構造工学・建設材料学分野】

- 動力学解析、橋梁維持管理、非破壊評価、破壊工学、構造制御、地震工学、土木材料学、コンクリート工学

【地圏工学分野】

- 土質力学、トンネル工学、岩盤力学、土木地質学、環境地質学、地すべり学、地盤工学、地形工学

【水工学・水環境工学分野】

- 寒冷地水文学、河川工学、上下水処理、水環境マネジメント

【雪氷学・ガスハイドレート工学分野】

- 雪氷学、気象学、氷の物理特性、リモートセンシング、雪氷防災工学、ガスハイドレート



応用化学系

Division of Applied Chemistry



教授
渡邊 眞次



教授
菅野 亨

▶学習・教育目標

太陽光発電、リチウムイオン電池、不斉医薬品合成のように、新しい材料の出現や化学技術の進歩は人類の発展に大きく寄与している。一方で、人類の生活の豊かさやエネルギー利用、すなわち資源・環境問題には深い関係があり、生活の快適さとともに地球温暖化等の様々な問題が深刻化している。これらの地球環境問題等を解決するためには、革新的な材料開発や化学技術の進歩が不可欠で、これらに柔軟に対応できる人材の育成が重要である。そこで本コースでは、材料工学・物質化学に関する基礎知識・専門知識と実験技術を有し、これらを先端材料や革新的な化学技術の設計・開発・製造・評価に応用する基礎的な能力を有する技術者の育成を目指す。また、技術者に必要な情報収集能力・論理的思考力を育むとともに、先端材料物質分野での課題発掘や解決に主体的に取り組む姿勢や適切な情報発信に必要なコミュニケーション・プレゼンテーション能力も涵養する。

▶カリキュラムの特徴

本コースでは、「省エネルギー材料の開発」、「新エネルギーの利用技術に貢献する材料開発」、「環境汚染物質除去のための技術開発」、「医療分野に貢献する素材開発」等を想定し、材料工学と物質化学に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視したカリキュラムとしている。具体的には、材料物性、無機材料工学、有機化学、分析化学、物理化学等の基礎科目と半導体工学、超電導工学、高分子合成化学、生体機能化学等の応用科目及び演習、実験で、様々な視点から地球環境問題の解決に必要な材料開発・技術開発について学習する。更に、卒業研究を通じて、これまでに修得した知識や技術を駆使して課題を解決することを学ぶとともに、技術者に必要とされる情報収集・処理能力やコミュニケーション・プレゼンテーション能力を高める。これらにより、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野と応用力を有する技術者として社会で活躍できる能力を涵養する。

▶研究分野の内容

電子材料研究室:太陽電池・電気化学キャパシタ・スマートウィンドウ用薄膜材料およびナノ構造材料の研究、ナノ構造等を利用した薄膜の高安定化および省資源・省エネルギー材料の設計

レーザー材料研究室:透光性多結晶体の合成と特性評価、固体レーザー装置の開発

医療材料研究室:生体機能性金属材料の開発及び動物細胞・細菌培養を用いた生体材料の評価

応用電気工学研究室:超電導デバイス、超電導センサ、超電導材料の開発

無機材料研究室:化学溶液法による機能性セラミックス粒子及び薄膜の開発、空気電池の電極触媒材料の設計

分子変換化学研究室:遷移金属触媒や有機分子触媒による高度分子変換技術の開発

高分子材料研究室:光学および耐熱性ポリマーの合成、多糖・糖質・酵素高分子の研究

環境分析化学研究室:環境調和型分析技術の開発、環境浄化材料の開発

機能材料分析研究室:人口細胞膜を利用した化学物質の検出システムの開発



▶学習・教育目標

- バイオテクノロジー分野および食品工学分野の専門知識および実験技術を習得する。
- 有機および無機化学の基礎知識を習得する。
- 専門知識を応用して課題を主体的に解決し、社会貢献できる能力を養う。
- 国際社会に適応可能な語学力、コミュニケーション能力を身につける。
- 化学・医薬品・化粧品・食品メーカーや一次産業関連（農協・漁協など）、地方自治体、国家公務員など幅広い分野で活躍できる人間性、倫理観、社会性を兼ね備えた技術者、エンジニアを養成する。

▶カリキュラムの特徴

1)必修専門科目

食品化学、微生物学、食品工学、生物化学、食品衛生学、有機化学、無機化学などの基盤となる科目を学ぶ。バイオ食品工学実験（1年間）では、食品化学、生物化学系の基礎的な実験技術を身につける。バイオ食品総合工学では、工場での実地研修を行い、地域に適合した一次産業支援技術やより実学的な知識を習得する。4年次における卒業研究では、3年間で学んだ基礎・応用知識および技術を総合して課題解決に取り組み、地域産業の発展に貢献する。さらに卒業研究を通じて人間性、倫理観、社会性、コミュニケーション能力、文章作成能力を養う。

2)選択専門科目

食品学、生物学、化学分野のより専門的な科目として天然物化学、生命科学、分子生物学、生体分子工学、生物情報統計学、食品栄養化学、食品加工貯蔵学、食品機能化学などを学ぶ。また、化学を基盤とした工学と生物学・食品学が融合した複合科目として、生物無機化学、生物有機化学、生物化学工学、バイオマテリアル、食品高分子化学などを学ぶ。さらに2つのプレゼンテーション関連科目でスキルアップを目指すとともに、バイオ食品工学英語で専門英語能力を身につける。

▶研究分野の内容

食品栄養化学:培養細胞を用いた食品由来ポリフェノールの抗アレルギーおよび抗炎症活性評価

バイオプロセス工学:有用微生物の遺伝的・生理的機能関の解明・利用技術開発・工業応用に関する研究

食品科学:シイタケの分子育種、シイタケラッカーゼ遺伝子の解析、キノコによる農産物発酵と機能性解析

生物無機化学:薬効を効果的に発揮させるための無機材料の開発

天然物有機化学:香料や抗菌性、抗酸化などの機能を有した光学活性化合物の合成と評価

バイオ環境材料:バイオマス資源やプラスチックを用いたリサイクルおよび生分解可能な環境循環型材料の開発

食品プロセス工学:食用関連有用微生物の解析・応用及び新規発酵食品の開発、亜臨界水を用いる抽出に関する研究



情報通信系

Division of Information and Communication Engineering



教授
榎井 文人



准教授
川村 武



マネジメント系

Division of Engineering Management



教授
藤井 享



▶学習・教育目標

- ・ICT(情報通信技術)に関わる基礎知識とそれを応用する能力、及び広い分野の基本的知識を有する
- ・ソフトウェア開発、知能デザイン、情報コミュニケーション、情報メディアに関わる専門的知識とそれを応用する能力を有する
- ・システム開発や地域社会における現在あるいは未来の課題を主体的に解決し、それを論理的に記述してプレゼンテーションする能力を有する

▶カリキュラムの特徴

対象とする教育・研究の具体的分野として「コンピュータシステム」、「ソフトウェア開発」、「人工知能」、「ロボット制御」、「ビッグデータ解析・処理」、「観光情報学」、「音声・画像処理」、「光情報処理」、「高度無線通信・光通信システム開発」、「LSI・電子回路設計」等を想定し、情報・電子・通信系に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視したカリキュラムとしている。具体的には、コンピュータ、ソフトウェア、人工知能、システム制御、通信工学、信号処理、電子回路等に関する基礎並びに応用科目、これらに関連する周辺分野の科目や実験を配置し、様々な視点から情報工学・電子工学・通信工学に関する学習が可能である構成としている。これにより、ICT(情報通信技術)に関する基礎的学力の上に、ICTを利用した地域や社会の課題解決につながるソフトウェア開発、知能デザイン、情報コミュニケーション、情報メディア等に関する応用技術やコミュニケーション・プレゼンテーションなどの汎用的スキルを持った技術者として社会で活躍できる能力を養成する。

▶研究分野の内容

本コースでは、知的システム設計分野、知識工学分野、光情報工学分野、知的情報通信分野の4研究分野を中心に先端的研究と学生への教育を行っています。

【知的システム設計分野】

コンピュータを活用した情報の取得・伝送・処理技術を一体化した知的情報システムの構築を目指しています。研究テーマとしては、センサアレイを用いた信号源定位やコウモリの大脳皮質聴覚野FM-FMニューロンによる距離識別精度の研究、コンピュータに優れた耳をもたせる雑音抑圧方式の開発。制御分野では、人工システムに生命と頭脳を与える、知的情報処理機能を活用した新しい制御理論の構築と制御系設計理論の体系化、ロボティクスへの応用などがあります。

【知識工学分野】

「知識工学」の分野として、次のような研究を行っています。

- 自然言語処理、通信、金融工学等の諸工学における学習問題への統計的決定理論の応用に関する研究。
- 荷電粒子核反応(学術情報)データベースの利用と可視化、および可視化されたデータによる新たな知見獲得と、未知領域に対する学術データの示唆方法の研究。
- 医用画像を対象にして、有効な診断情報を抽出する処理および認識の研究、さらにバイオダイナミクス研究を医工連携、国際共同で。
- ICT(情報通信技術)によるカーリング戦術支援および地域観光支援。
- WWWや企業データベースなどから言語知識を獲得して人間の知的情報アクセス活動を支援する技術の研究。

【光情報工学分野】

光・画像は人間の視覚情報に密接に関係しており、情報伝達に不可欠な媒体となっています。他大学の情報関連学科にはない本学科の特長の一つが光・画像処理の研究が充実している点です。特に、光の特徴である高速性・並列性および干渉性を利用した光情報処理、3次元表示技術ホログラフィーの基板技術であるフォトニクス材料の研究、情報化社会に不可欠である情報の安全化を光で実現する光情報セキュリティ、光情報通信の基礎である光ファイバの研究、ゆらぎ等により劣化した情報を実時間で補正する補償光学技術の開発、ならびにそれを画像後処理で実現する劣化画像回復技術などの研究で大きな成果をあげています。

【知的情報通信分野】

今日のスマートホンの普及のように情報通信は、日常生活に欠かせないものです。本分野は、この情報通信の研究をしています。情報伝達に欠かせない光ファイバ伝送及びファイバヒューズ(燃焼破壊現象)、暴風雪下のITS(高度道路交通システム)、浅海を含む水中音響通信・測位システム、人体電磁ばく露などの電磁界シミュレーション、光コンピュータの開発に関わる光・マイクロ波回路設計など情報通信の基礎・応用の研究をしています。



▶学習・教育目標

地域マネジメント工学コースは、他7つのコースのいずれかを基盤コースとして工学の専門学力を養いながら、工学の社会実装を実現する上で必要とされるマネジメント力を養うコースです。

工学部を卒業した人材が、新たな技術を生み出す研究者や工学者として社会に貢献していくためには、工学分野の課題を解決していくことはもちろんのこと、それに加え新たな課題を見出し、最適な進むべき道を提案し、そしてその課題解決に自ら積極的に挑戦していく力など、技術を活かす応用力としてのマネジメントの力を併せ持つことが必要です。工学の専門学力とマネジメント力の二つの能力は、研究所など研究・開発機能を有する現場で活躍する工学技術者はもちろんのこと、工学者・技術者として地域振興、活性化に向け地域で活躍する人材にとっても必要不可欠な能力です。工学の実用価値を実現しながら、社会をリードしていく人材を育てます。

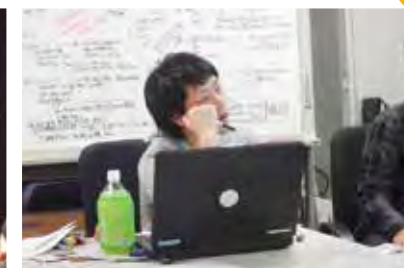
▶カリキュラムの特徴

地域マネジメント工学コースでは、基盤となる工学の専門学力を学びながら、工学者・技術者として社会で活躍するうえで必要不可欠なマネジメントの全体像と組織の立ち上げや経営・管理に関する各要素について学びます。その範囲は、起業、知的財産、産学官連携、経営工学、マーケティング、管理システム、財務、経済、国際交流などにおよび、カリキュラムは社会をリードする人材として欠かせない背景を形作る様々な科目で構成されています。これら各マネジメント系科目では、能動的参加型プロセスを重視し、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、それらスキルを向上させるためのディスカッションをふんだんに盛り込んでいます。将来の世の中の大きなトレンドと地域の課題をイメージし、技術開発とマネジメントの融合により新しい価値創造を導き出すために必要なスキルを養います。

▶研究分野の内容

北見工業大学が有する一連の工学の専門分野を対象とし、各専門分野における新たな技術開発に向けた研究の推進に関連する様々なマネジメント水準の向上を目指した研究に取り組んでいます。それら各専門分野における新技術の社会実装に向けた課題抽出や組織の運営改善を目指すマネジメントそのものの研究、企業との共同研究における共同研究契約から原価分析、課題抽出などを経て新たな技術の創出に挑むマネジメント面からの専門技術の研究、専門技術に関連する起業を目指す研究など、いずれも技術とマネジメントの双方について強く意識した研究に取り組んでいます。

※地域マネジメント工学コースは、地球環境工学科・地域未来デザイン工学科の両学科に跨がるコースです。



機械工学
専攻

就職担当教員
松村 昌典 准教授

機械工学専攻は、設計システム工学、熱エネルギー工学、流体エネルギー工学、製造工学、知能生体工学の5分野から構成されており、各専門分野における基盤的知識と問題解決能力を有し、創造性に富み、企画力や指導力を発揮して知の世紀をリードする、個性ある専門技術者としての能力を養成しています。機械工学に関する高度専門科目によって基盤的学問の理解を一層深めるとともに、様々な分野の先進領域に関する発展科目によって、先端技術にも展開可能な応用力と新たな技術や製品の開発にも自発的・計画的に対応できる実践的能力を養う教育を行っています。

本専攻では、次の分野の教育研究に取り組んでいます。

- 設計システム工学分野
 - 生体硬組織・生体材料の力学特性
 - アルペンスキー競技者のモーションダイナミクス
 - 電子顕微鏡による材料内の欠陥の評価
 - 放射光白色X線による応力評価法 など
- 熱エネルギー工学分野
 - 極低温冷凍機
 - 噴流伝熱促進
 - 潜熱蓄・放熱の高速化
 - ナノ分散系を有する熱媒流体による伝熱促進
 - ディーゼルエンジンの低温下での信頼性向上、排気特性
 - 燃烧場のレーザ分光計測 など
- 流体エネルギー工学分野
 - 流体・構造体連成振動現象の解明と制御
 - 壁乱流中の渦構造の解析、乱流中の粒子分散解析
 - 熱線による微小液滴径計測技術の開発
 - せん断乱流の構造解明と制御 など
- 製造工学分野
 - Industry 4.0に関する知的システム
 - 精密加工面のモデリング及びシミュレーションシステム
 - 3Dプリンティングを用いた複雑な物体の実現
 - 持続可能性を考慮した製品開発
- 知能生体工学分野
 - 機械の高性能化のための振動の解析・制御、ロボット技術に関する研究と農業機械への応用
 - 人工知能 (AI)・ICTの一次産業への応用による省力化の研究 など

社会環境
工学専攻

就職担当教員
山下 聡 教授
舘山 一孝 准教授
吉川 泰弘 准教授

専攻の特徴

本専攻は学部における社会環境工学科の授業科目を基盤に、より進んだ基礎及び応用分野における学識を広い視野から教育しています。さらに独創的研究を通して国内外の学術研究の発展に寄与し、国土の開発と建設に携わる高度な専門知識を持った鋭気あふれる実践力に富んだ高レベルの技術者及び研究者を養成しています。修了者の主な進路は、大学院博士後期課程、官公庁、建設業及びコンサルタントなどであり、各人、社会のニーズに応えて大いに活躍しています。

主な研究内容

本専攻は、構造・材料工学、地盤・地下空間工学、モビリティマネジメント工学、水工学及び雪氷学・ガスハイドレート工学の5つの教育研究分野から構成されており、それぞれの分野における研究内容は以下のとおりです。

「構造・材料工学分野」では、橋梁の振動特性と耐震性向上の研究、寒冷地におけるコンクリートの耐久性と施工性及びコンクリート構造物の補修技術の研究、「地圏工学分野」では、地盤材料の変形・強度に関する研究、地盤性状と防災に関する研究、土及び岩の凍上特性と対策に関する研究、「モビリティマネジメント工学分野」では、路面性状評価に関する研究及び交通プロジェクト評価に関する研究、「水工学分野」では、河道形成機構と防災に関する研究、融雪と降雨による流域内の水・土砂動態に関する研究及び水処理・污泥処理の高度化に関する研究、「雪氷学・ガスハイドレート工学分野」では、寒冷地における雪氷学的研究、雪氷の物理的性質に関する研究、南極氷床の雪氷学的研究、衛星リモートセンシングを用いた研究、雪氷及びガスハイドレートに関する物理的・熱的解析研究など、極めて広範囲にわたっています。

電気電子
工学専攻

就職担当教員
小原 伸哉 教授
川村 武 准教授
佐藤 勝 准教授

電気電子工学専攻では、電力・エネルギー工学、材料、物性工学、情報通信工学、生産・システム工学など、技術革新の著しい分野における基礎および先端技術の教育・研究を行っています。

大学院博士前期課程の教育では、徹底した少人数教育がなされ、また、研究面では、与えられた研究テーマの内容・目的を十分理解した後、限られた期間で何をすべきかを自ら模索し、未知の学問分野の開拓に取り組む姿勢、方法、能力を修得できるよう、たえず適切な助言と指導がなされています。更に、学会活動に積極的に参加し、研究発表・討論を行うとともに、専門分野に関する広い視野を得る機会が与えられています。

本専攻における教育研究分野は、電磁エネルギー工学、電力システム工学、電気電子応用学、情報通信工学、波動エレクトロニクス、集積エレクトロニクスに大別されますが、主要な研究テーマは以下の通りです。

風力発電システムの制御技術、風力発電を中心とした再生可能エネルギー利用技術、電力系向けパワーエレクトロニクス技術、燃料電池、再生可能エネルギー、複合エネルギーシステム、光ファイバ中のマイクロプラズマ、超電導センサ、超電導材料、3次元LSIや次世代スーパーコンピュータ用新規デバイス開発、次世代太陽電池、IoTと農業の融合、制御理論およびロボット等の制御応用、RFID等を用いたITS、ブレインマシンインターフェイス、車載アンテナ特性のシミュレーション技術、車車間通信等を目的とした大規模電波伝達シミュレーション技術、通信用光デバイス・マイクロ波回路の解析と設計、ホログラムを利用した人工知能、電界処理とホログラフィを用いた新しい情報記録法、水中音響通信・測位技術。

大学院(博士前期課程)修了後の進路は、電気、電子機器製造業をはじめ、電力会社、自動車産業、通信産業、半導体産業、情報産業など多岐にわたっており、技術者、研究者として活躍しています。

情報
システム
工学専攻

就職担当教員
原田 康浩 准教授
早川 吉彦 准教授

情報システム工学専攻は、知的システム設計、知識工学、光情報工学、情報数理の4つの教育研究分野から構成されており、それぞれの専門分野の知識と技術を基盤として、近代の高度な情報化社会で必要となる情報システム工学に関する先端知識と情報化社会の諸課題を解決する能力を習得させることを目標として教育・研究を行なっています。また、幅広い教養、倫理観、語学力など、社会人・国際人としての深い素養とともに、高度な工学技術者あるいは研究者としての汎用的能力を養うための教育を行っています。

本専攻の4つの教育研究分野で行なっている研究テーマは以下の通りです。

知的システム設計

ロボスト制御、制御系設計、計算機支援制御、ヒューマン・ロボット・インタラクション、センサアレイ信号処理、コウモリの大脳皮質FM-FMニューロンによる距離識別、オホーツク管内小中学校のための情報管理システム開発、進化計算とニューラルネットワークを用いたロボット及び仮想生命の動作生成、適応アルゴリズムを用いた音声の特徴抽出。

知識工学

知識情報処理、統計的決定理論の学習問題への応用、科学データベースとその応用の研究、自然言語処理、テキストマイニング、観光情報学、カーリング情報学、感情情報処理、アイス語解析、ネットいじめ検出、医用画像処理、コンピュータ支援画像診断、バイオダイナミクス、医療情報。

光情報工学

ゆらぎ補償光学装置の開発、画像回復法の開発、天体スペckル像再生法、銀河ビッグデータの統計分析、光学デバイスの設計、評価及びその応用、物理教育、光デバイスを用いた光情報処理に関する研究、光多重散乱現象、デジタルホログラフィ、近赤外分光データの数値解析および計測応用。

情報数理

量子群の幾何学的現実、位相幾何学、可積分系、微分環、ソリトン、可換環論。

バイオ
環境化学
専攻

就職担当教員
菅野 亨 教授

本専攻は、食品工業をはじめとするバイオテクノロジー分野から化学工業まで各種産業分野の研究、化学技術と社会生活における環境保全との調和に関連した工学的諸問題にも取り組みうる能力を高めようとしている。本専攻は、次のような教育研究分野で構成されている。

バイオ食品工学

◆食品成分による生体内酸化ストレスおよびアレルギー反応の抑制(教授 新井 博文) ◆環境微生物の解析・利用、オミクス技術を利用したパイオプロセス開発・制御(教授 小西 正朗) ◆食用担子菌シイタケの分子育種及びキノコ発酵農産物の機能性の解析、シイタケの分子育種及びキノコ発酵農産物の機能性の解析(教授 佐藤 利次)

資源環境化学

◆界面を用いる水系反応分離工学の創成と持続可能な排水処理技術の設計(教授 齋藤 徹) ◆アパタイトおよびバイオミネラルの薬剤徐放材料および環境浄化材料への応用(教授 菅野 亨) ◆省エネメディア・エコマテリアルとしてのメタノールに関する触媒プロセス、燃焼排ガスNOxの非アンモニア選択還元触媒プロセス、各種セラミックセンサー(NOx、可燃性ガス、湿度)、廃棄物の再利用・再生利用(准教授 岡崎 文保) ◆バイオマスをを用いた刺激応答性超分子システムの創製(准教授 兼清 泰正) ◆糖質化学・糖質高分子の合成とダイナミクス、生体分子の合成および機能の変換や利用(准教授 服部 和幸) ◆酵素を利用した光学活性物質の合成、機能性物質の立体的選択的合成と評価(准教授 霜鳥 慈岳) ◆未利用バイオマス資源を用いた複合材料、汎用プラスチックを用いた環境循環型材料の開発(准教授 宮崎 健輔) ◆食用微生物の解析・応用及び新規発酵食品の開発、亜臨界水を用いたECO抽出技術の利用(准教授 邱 泰瑛)

マテリアル
工学専攻

就職担当教員
渡邊 真次 教授

専攻の特徴

本専攻は、科学技術発展の基盤になる機能材料分野に携わる技術者・研究者の育成を目標に、基礎を重視した学部教育を基に、現代の科学・技術に対応した高度な教育を実施しています。

また、各指導教員のもとでの修士論文研究を通して、学会発表などを経験させ、創造性と積極性を身につけた人間性豊かな人材を育成することに力をそそいでいます。

教育と研究

学部教育における基礎科目を発展させた機能材料化学系と先端材料創成系の専門科目を設定しており、日々進展の著しい先端材料技術を習得することができます。

主要な研究分野は以下のとおりです。

- 電子材料:太陽電池、電気化学キャパシタ、スマートウィンドウ用薄膜材料、ナノ構造薄膜の安定化、省資源・省エネルギー材料
- レーザー材料:透光性多結晶体合成と評価、固体レーザー装置開発
- 医療材料:生体機能性金属材料、生細胞による材料評価
- 無機材料:機能性セラミックス粒子・薄膜、空気電池用電極触媒材料
- 有機材料:遷移金属触媒や有機分子触媒による高度分子変換技術、光学および耐熱性ポリマー合成
- 材料分析:天然メタンハイドレートの化学探査、人工細胞膜による物質検出システム、大腸菌簡易分析



生産基盤
工学専攻

工学は、細分化と同時に統合・融合も重ね、新たな学際分野や境界分野も産み出し、発展してきた。この基調が今後も継続することは確実なため、学際分野、境界分野にも積極的に挑戦する人材の育成は重要な課題である。生産基盤工学専攻では、工学全般に関わる基盤的な分野を対象にして、学際・境界分野の開拓も視野に入れ、世界に通用する人材の育成を目指す。そのため、総合的な判断力に優れ、企画力と創造性に富み、かつ指導力のある高度専門技術者を養成する。

寒冷地・環境・
エネルギー
工学専攻

本学は、豊かな大自然に恵まれた寒冷地に位置している。この地域的な特色を活かすため、本学では、寒冷地に特有な社会基盤工学関連の研究が推進されるとともに、未利用エネルギーの有効開発を始め、環境、エネルギー分野でも地域密着型の研究が推進され、大きな成果を上げている。寒冷地・環境・エネルギー工学専攻では、寒冷地、環境、エネルギー分野の地域に密着した教育研究を通じて、多角的で総合性に優れ、かつ企画力と創造性に富んだ高度専門技術者を養成する。

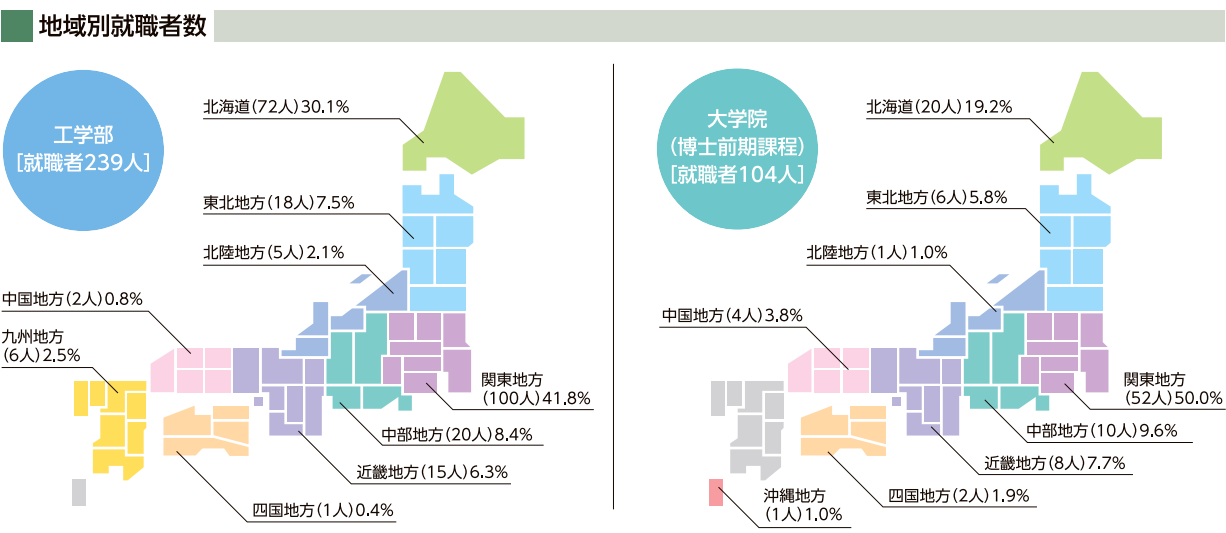
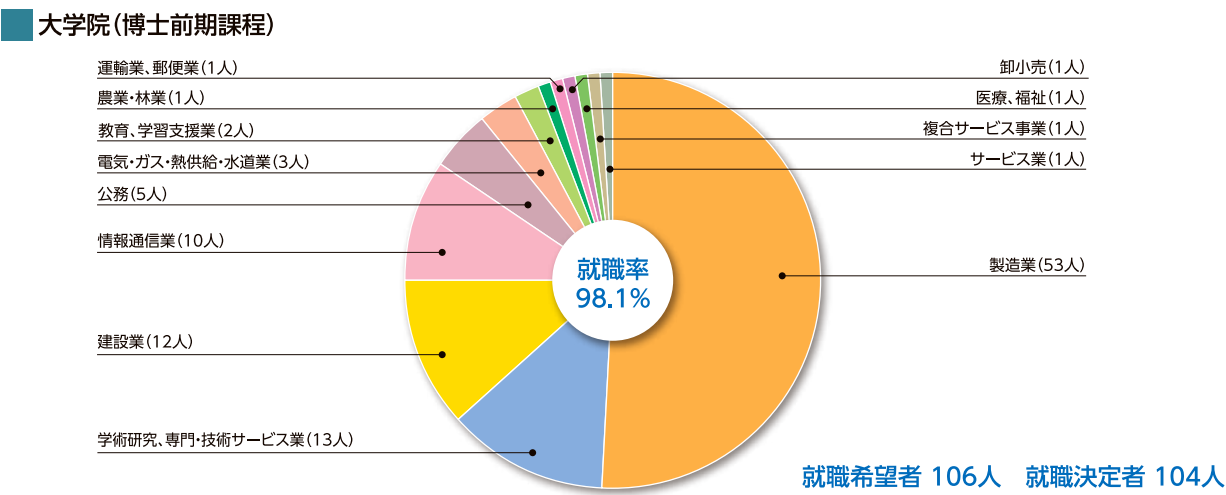
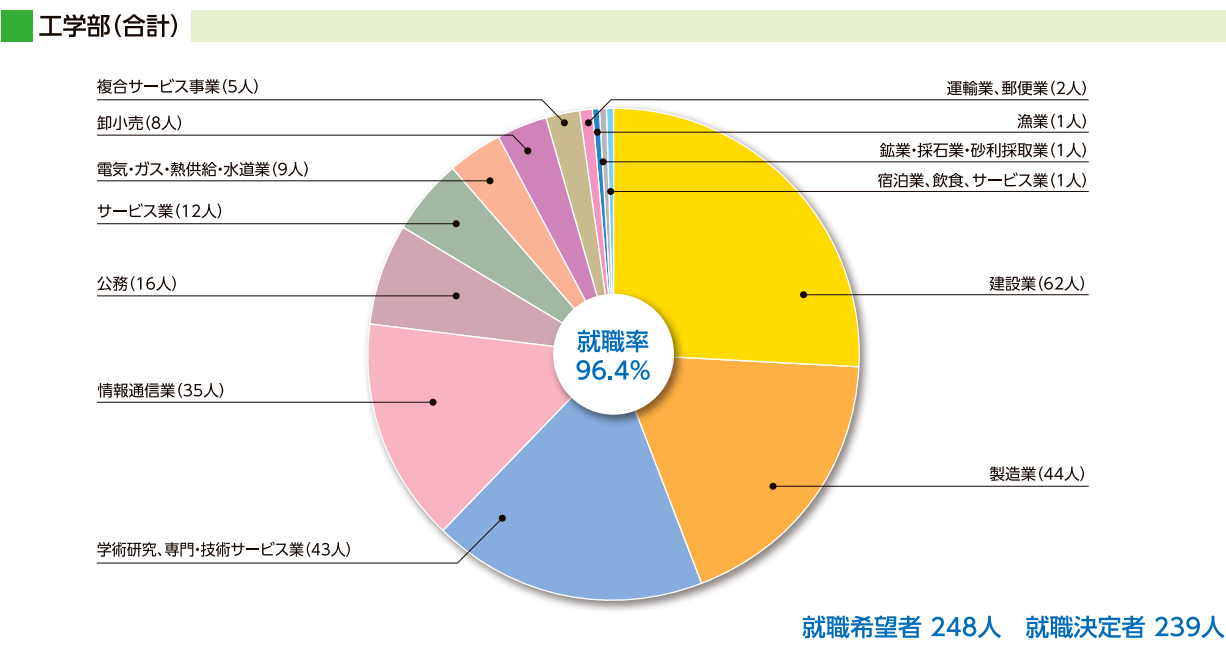
医療工学
専攻

本学が地域住民から期待されている役割のひとつに、地域住民の「生活の質(QOL)」向上を指向した工学技術の開発と展開がある。特に近年は、医療工学に関する地域の要望が高まっており、その期待に応えることは本学の責務の一つである。医療工学専攻では、地域の医療従事者等との連携を保ちながら、本学が培ってきたこれまでの実績を基に、医学や看護学系の大学とも共同して教育研究を推進し、医療工学の立場から医薬品・医療機器産業に貢献できる高度専門技術者を養成する。



統計

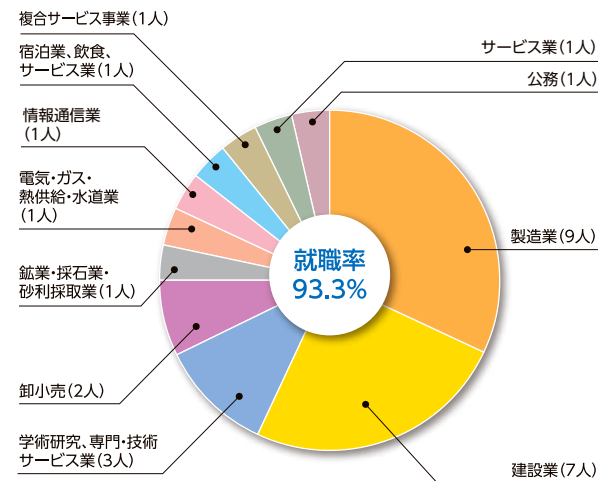
令和3年3月卒業・修了者



機械電気系

【地球環境工学科】

■エネルギー総合工学コース

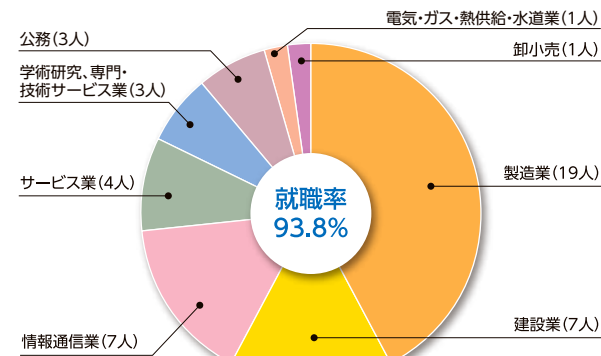


就職希望者 30人(機械工学科1人、電気電子工学科2人含む)

就職決定者 28人(機械工学科1人、電気電子工学科1人含む)

【地域未来デザイン工学科】

■機械知能・生体工学コース



就職希望者 48人

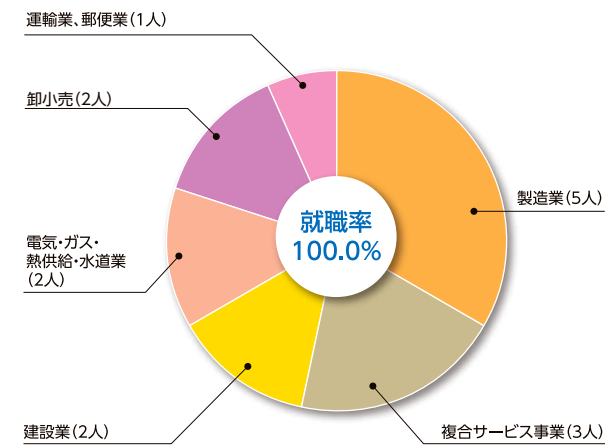
(機械工学科4人、情報システム工学科1人、バイオ環境化学科1人含む)

就職決定者 45人(機械工学科3人、バイオ環境化学科1人含む)

応用化学系

【地域未来デザイン工学科】

■バイオ食品工学コース

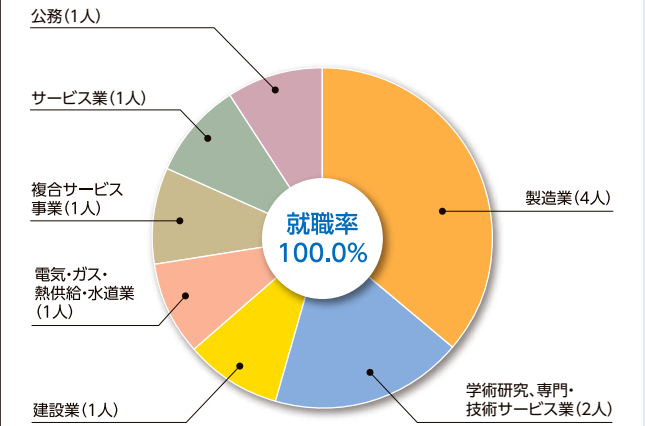


就職希望者 15人(バイオ環境化学科4人含む)

就職決定者 15人(バイオ環境化学科4人含む)

【地球環境工学科】

■先端材料物質工学コース



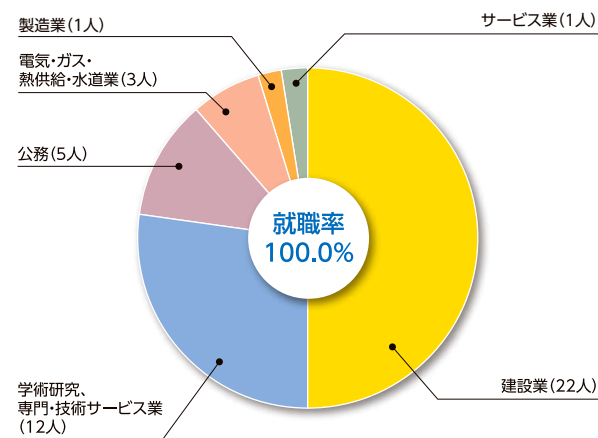
就職希望者 11人(電気電子工学科1人含む)

就職決定者 11人(電気電子工学科1人含む)

社会環境系

【地球環境工学科】

■環境防災工学コース

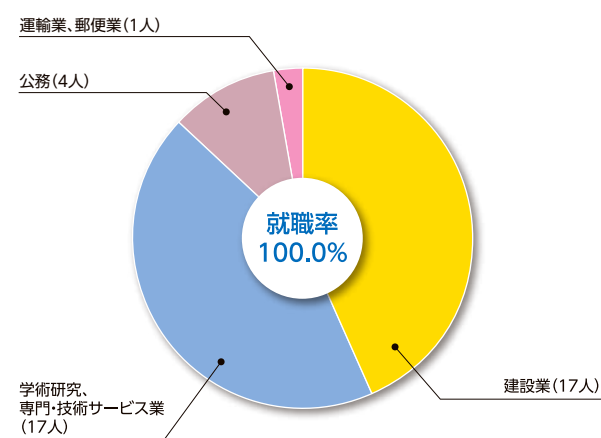


就職希望者 44人(社会環境工学科5人含む)

就職決定者 44人(社会環境工学科5人含む)

【地域未来デザイン工学科】

■社会インフラ工学コース



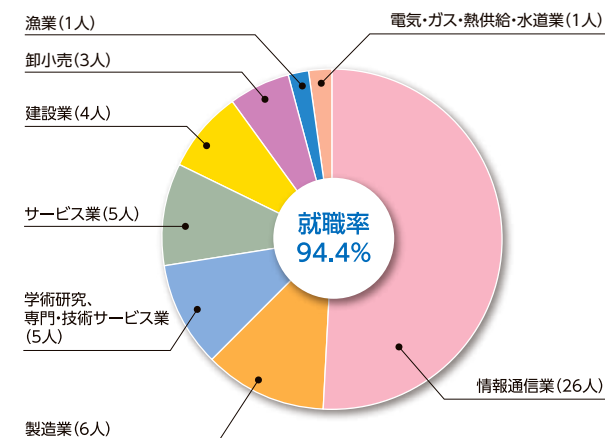
就職希望者 39人(社会環境工学科4人含む)

就職決定者 39人(社会環境工学科4人含む)

情報通信系

【地域未来デザイン工学科】

■情報デザイン・コミュニケーション工学コース



就職希望者 54人

(電気電子工学科12人、情報システム工学科5人含む)

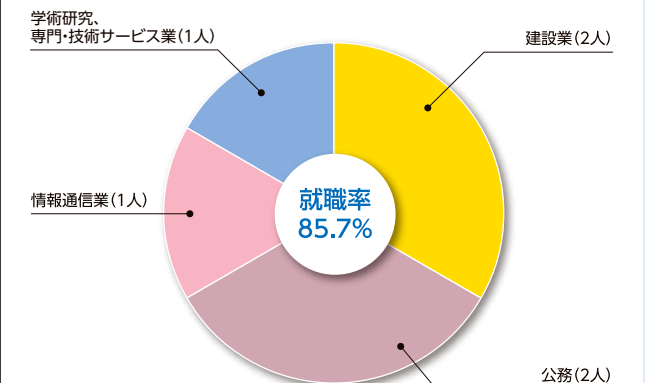
就職決定者 51人

(電気電子工学科11人、情報システム工学科4人含む)

マネジメント系

【地球環境工学科・地域未来デザイン工学科】

■地域マネジメント工学コース



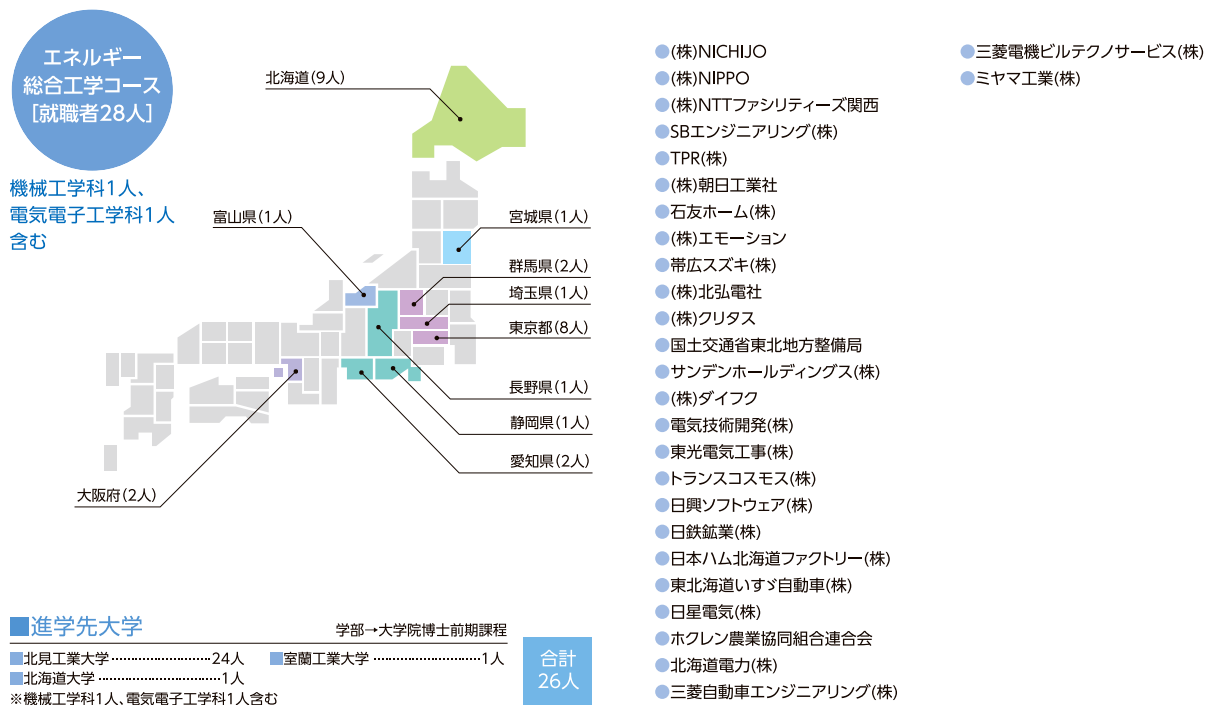
就職希望者 7人(機械工学科1人含む)

就職決定者 6人

機械電気系

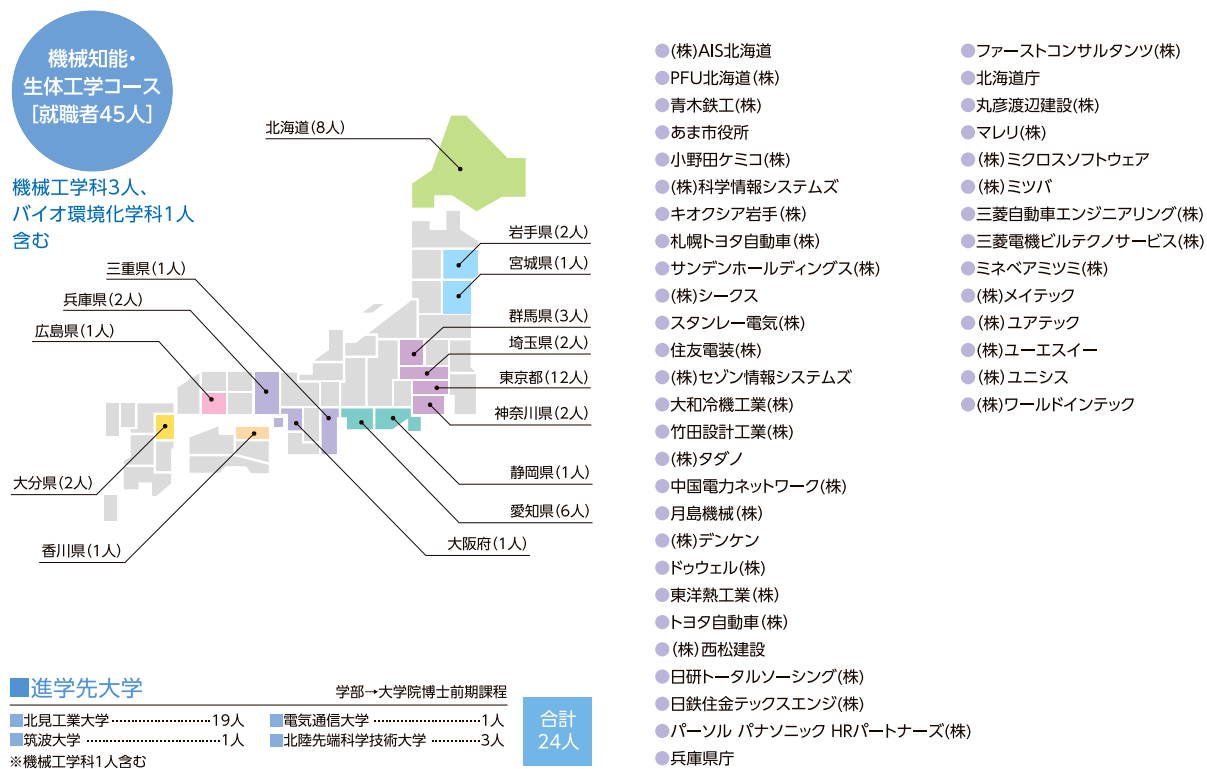
【地球環境工学科】

■エネルギー総合工学コース



【地域未来デザイン工学科】

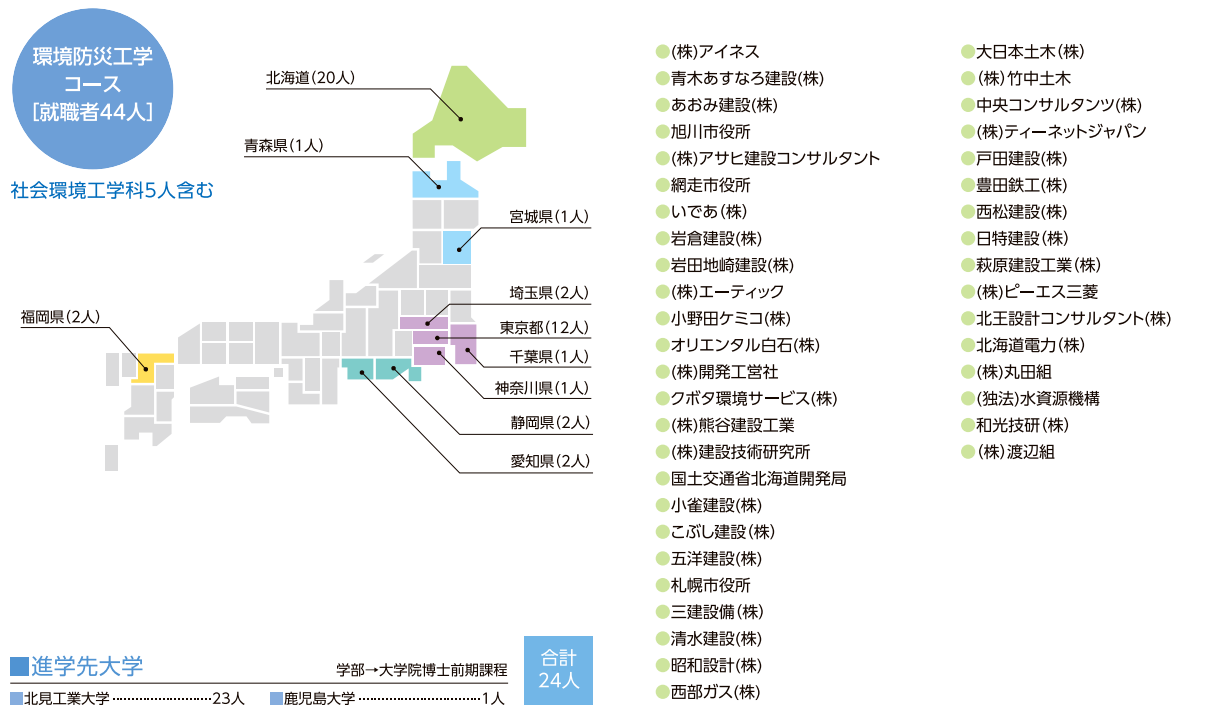
■機械知能・生体工学コース



社会環境系

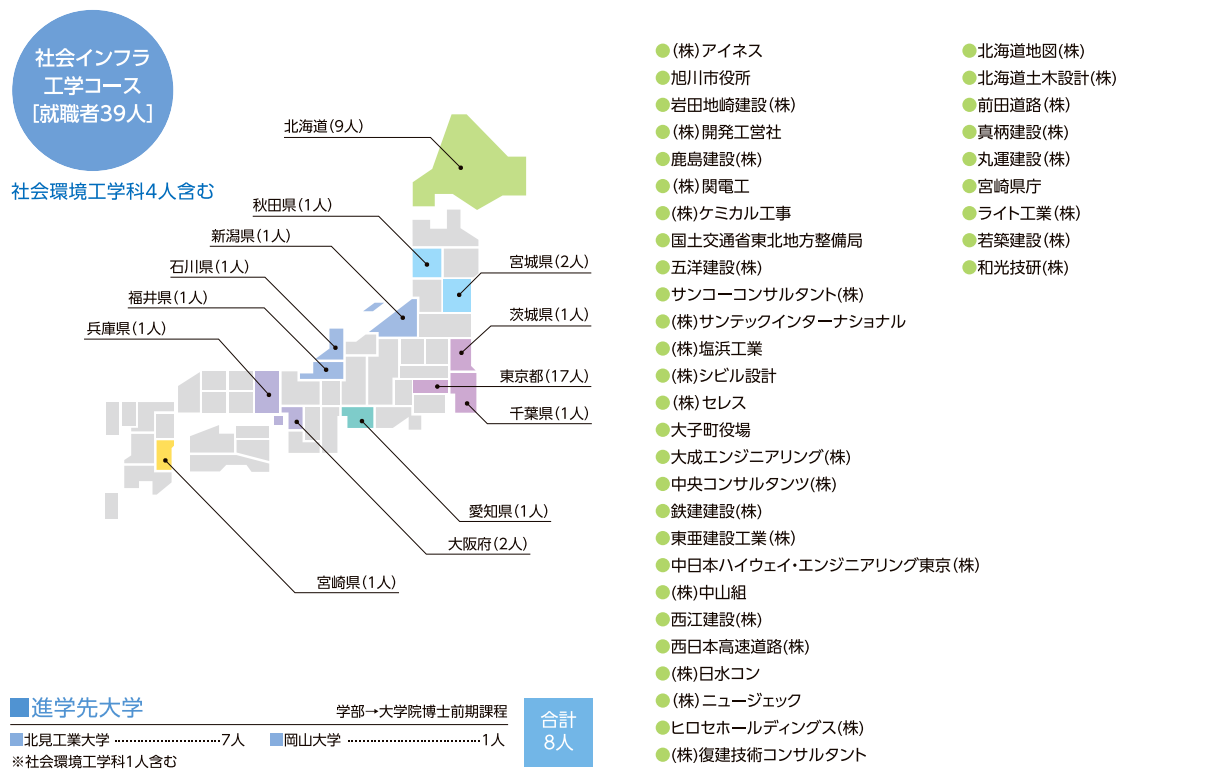
【地球環境工学科】

■環境防災工学コース



【地域未来デザイン工学科】

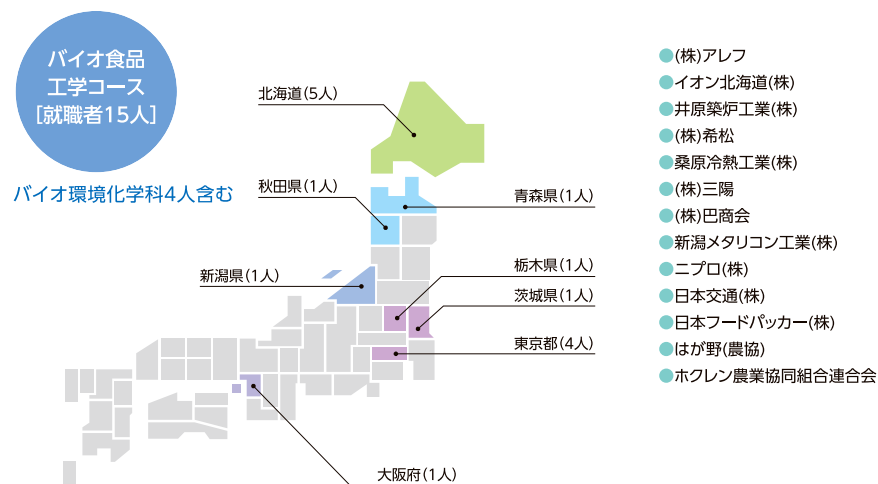
■社会インフラ工学コース



応用化学系

【地域未来デザイン工学科】

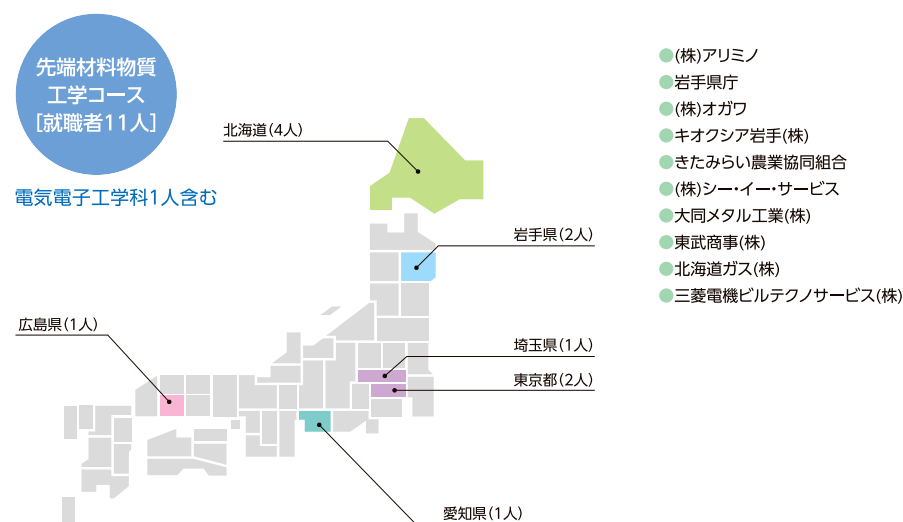
バイオ食品工学コース



進学先大学		学部→大学院博士前期課程	合計 7人
北見工業大学	4人	新潟大学	1人
北海道大学	1人	明治大学	1人

【地球環境工学科】

先端材料物質工学コース



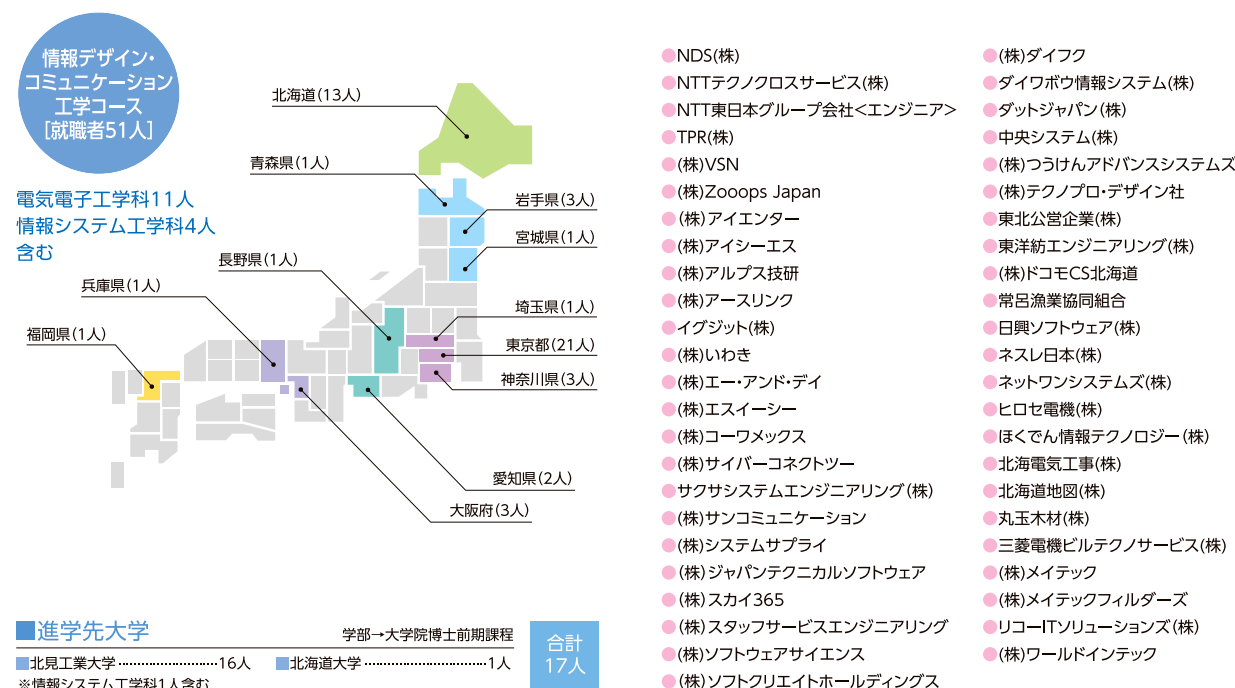
進学先大学		学部→大学院博士前期課程	合計 23人
北見工業大学	23人		

※マテリアル工学科2人含む

情報通信系

【地域未来デザイン工学科】

情報デザイン・コミュニケーション工学コース



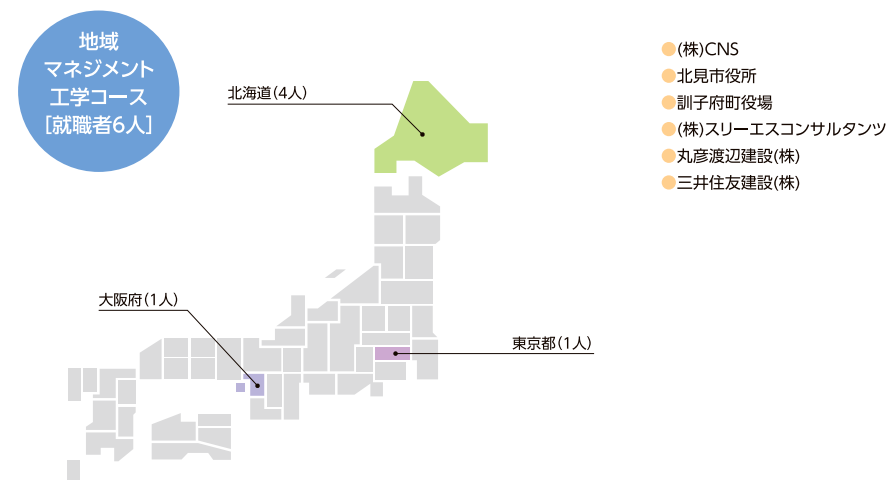
進学先大学		学部→大学院博士前期課程	合計 17人
北見工業大学	16人	北海道大学	1人

※情報システム工学科1人含む

マネジメント系

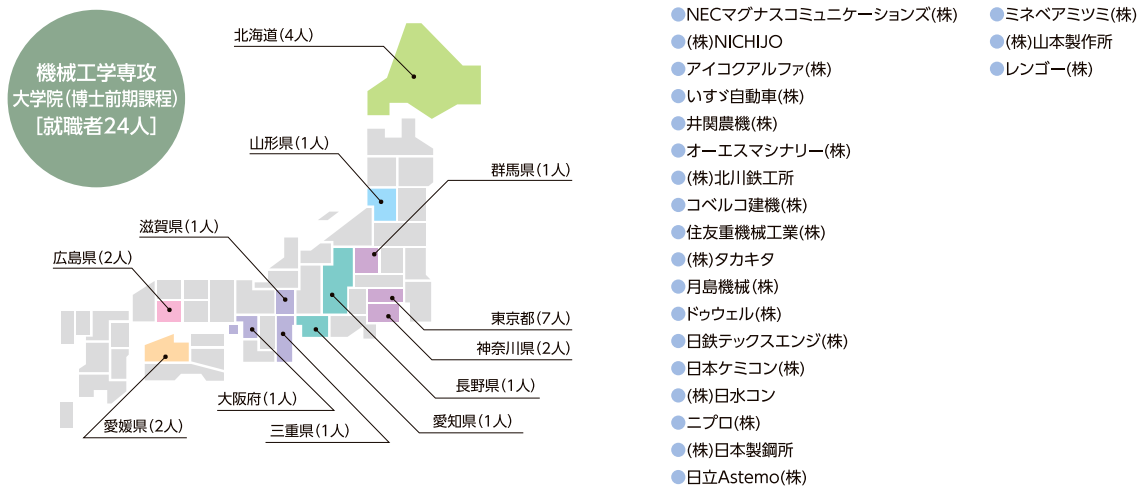
【地球環境工学科・地域未来デザイン工学科】

地域マネジメント工学コース

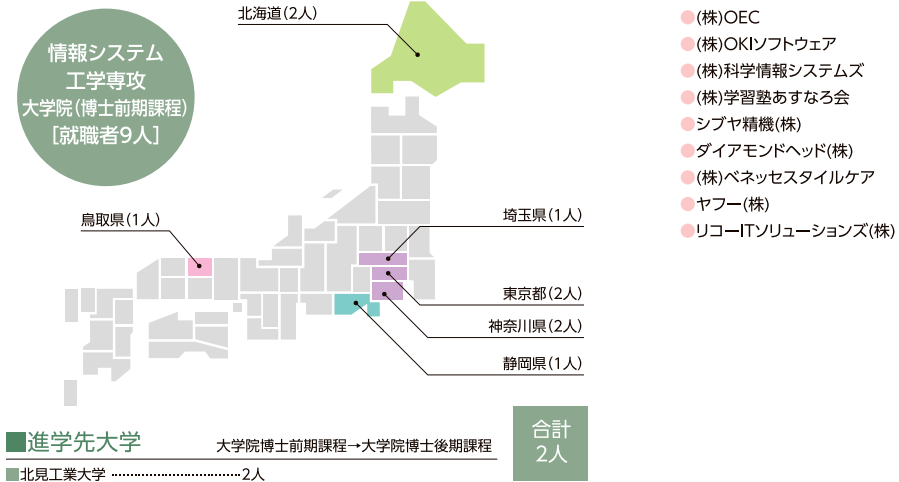


進学先大学		学部→大学院博士前期課程	合計 2人
北見工業大学	2人		

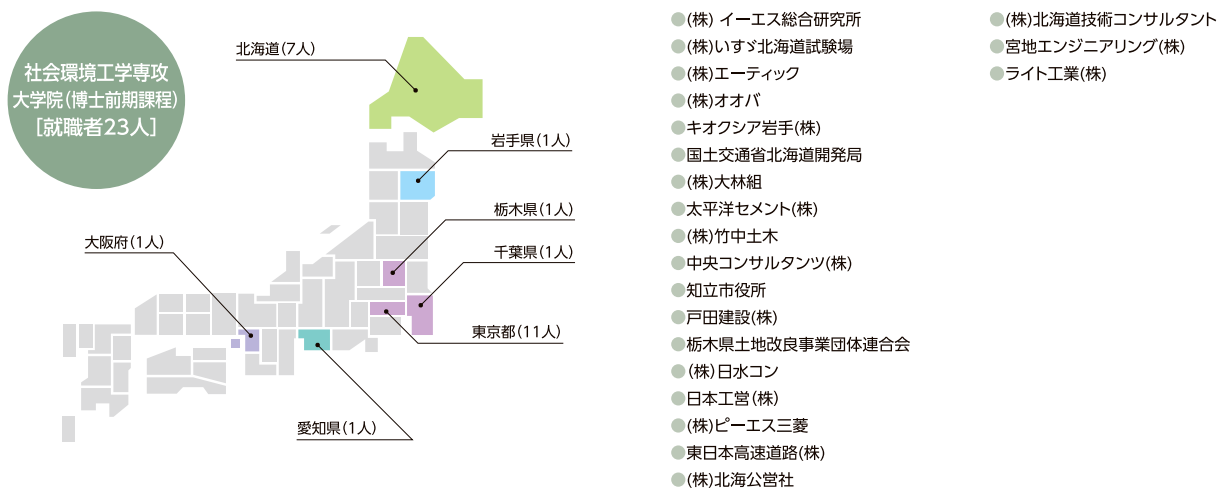
機械工学専攻



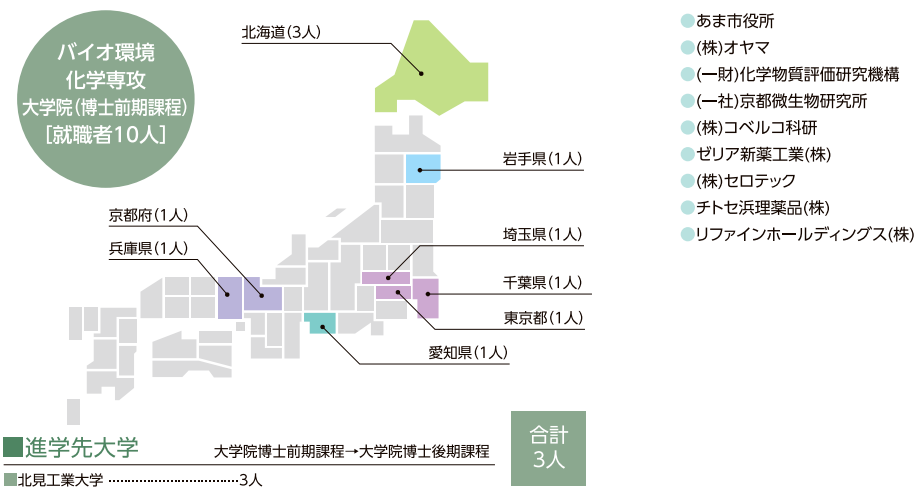
情報システム工学専攻



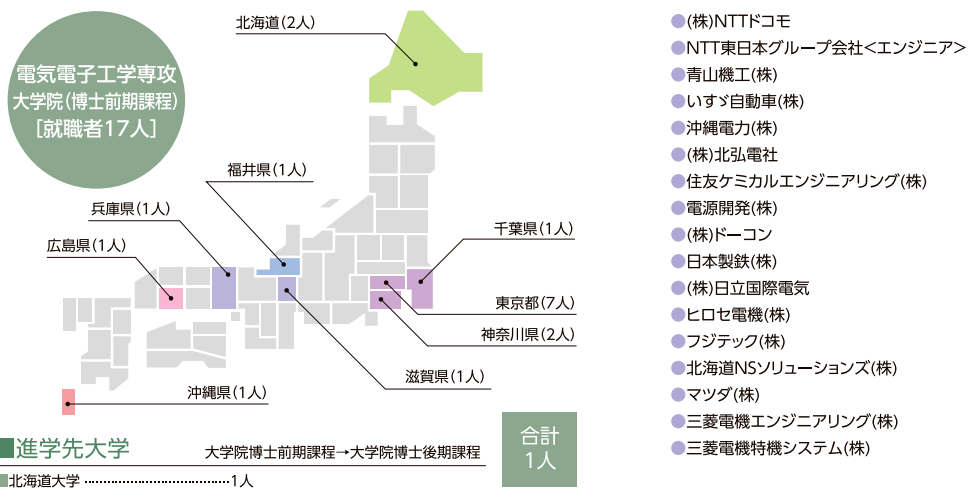
社会環境工学専攻



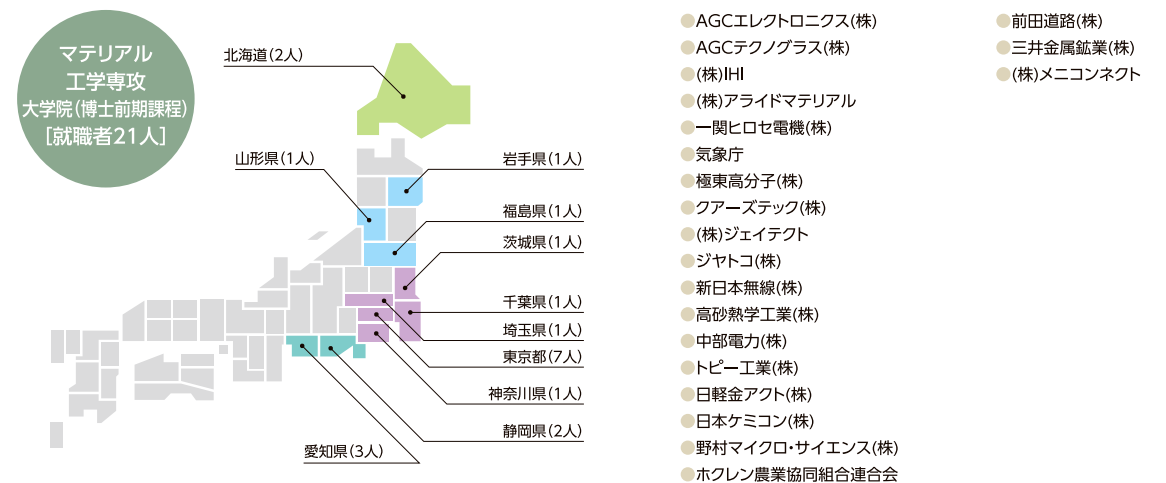
バイオ環境化学専攻



電気電子工学専攻



マテリアル工学専攻



過去3ヵ年における進路状況一覧

(平成30年度～令和2年度)

学 部

学 科 名	平成30年度						令和元年度					
	卒 業 者	進 学 者	就 職			そ の 他	卒 業 者	進 学 者	就 職			そ の 他
			希 望 者	決 定 者	就 職 率 (%)				希 望 者	決 定 者	就 職 率 (%)	
機 械 工 学 科	73	27	44	43	97.7	3	77	27	49	48	98.0	2
社 会 環 境 工 学 科	81	24	53	53	100.0	4	69	22	43	43	100.0	4
電 気 電 子 工 学 科	62	18	40	39	97.5	5	78	23	53	51	96.2	4
情 報 シ ス テ ム 工 学 科	61	13	44	44	100.0	4	60	9	49	49	100.0	2
バ イ オ 環 境 化 学 科	38	14	24	24	100.0	0	42	10	31	30	96.8	2
マ テ リ ア ル 工 学 科	53	26	20	20	100.0	7	51	29	20	19	95.0	3
計	368	122	225	223	99.1	23	377	120	245	240	98.0	17

学 科 名		令和2年度					
		卒 業 者	進 学 者	就 職			そ の 他
				希 望 者	決 定 者	就 職 率 (%)	
地 球 環 境 工 学 科	エネルギー総合工学コース※1	56	26	30	28	93.3	2
	環 境 防 災 工 学 コ ー ス※2	68	24	44	44	100.0	0
	先 端 材 料 物 質 工 学 コ ー ス※3	35	23	11	11	100.0	1
地域未来デザイン工学科	機械知能・生体工学コース※4	74	24	48	45	93.8	5
	情報デザイン・コミュニケーション工学コース※5	75	17	54	51	94.4	7
	社 会 イン フ ラ 工 学 コ ー ス※6	48	8	39	39	100.0	1
	バ イ オ 食 品 化 学 コ ー ス※7	22	7	15	15	100.0	0
地 球 環 境 工 学 科・ 地域未来デザイン工学科	地 域 マ ネ ジ メ ン ト 工 学 コ ー ス※8	11	2	7	6	85.7	3
計		389	131	248	239	96.4	19

※1 機械工学科2人、電気電子工学科3人含む
※2 社会環境工学科5人含む
※3 電気電子工学科1人、マテリアル工学科2人含む
※4 機械工学科5人、情報システム工学科1人、バイオ環境化学科2人含む
※5 電気電子工学科13人、情報システム工学科8人含む
※6 社会環境工学科5人含む
※7 バイオ環境化学科4人含む
※8 機械工学科1人含む

大学院・博士前期課程

専攻名	平成30年度					令和元年度					令和2年度							
	修了者	進学者	就職			その他	修了者	進学者	就職			その他	修了者	進学者	就職			その他
			希望者	決定者	就職率(%)				希望者	決定者	就職率(%)				希望者	決定者	就職率(%)	
機械工学専攻	17	0	17	17	100.0	0	28	1	27	27	100.0	0	24	0	24	24	100.0	0
社会環境工学専攻	20	3	17	17	100.0	0	22	0	22	22	100.0	0	23	0	23	23	100.0	0
電気電子工学専攻	14	0	14	14	100.0	0	20	0	19	19	100.0	1	18	1	17	17	100.0	0
情報システム工学専攻	15	1	14	14	100.0	0	17	2	14	14	100.0	1	14	2	11	9	81.8	3
バイオ環境化学専攻	15	2	13	13	100.0	0	16	0	16	16	100.0	0	13	3	10	10	100.0	0
マテリアル工学専攻	18	2	16	16	100.0	0	25	0	25	25	100.0	0	22	0	21	21	100.0	1
計	99	8	91	91	100.0	0	128	3	123	123	100.0	2	114	6	106	104	98.1	4

*本リストでの「その他」の内訳:進路未定(進学・就職希望)、研究生、帰国留学等

各コース教員及び研究テーマ例

機械電気系

【地球環境工学科】エネルギー総合工学コース

氏 名		職 名	研 究 テー マ	氏 名		職 名	研 究 テー マ
小 原 伸 哉	教 授	燃料電池、再生可能エネルギー、複合エネルギーシステムの研究		岡 崎 文 保	准教授	燃焼排ガス中の窒素酸化物の吸脱着還元、各種セラミックガスセンサーの開発、天然ガスバイオマスの燃焼分解による水素およびナノカーボンの製造	
武 山 眞 弓	教 授	LSI用薄膜配線材料		佐 藤 勝	准教授	3次元LSIにおける材料開発に関する研究	
田 村 淳 二	教 授	風力発電システムの制御技術		高 井 和 紀	准教授	流体・構造体連成振動現象の解明と制御	
林 田 和 宏	教 授	ディーゼルエンジンの低温下での信頼性向上、ディーゼルエンジンの排気特性、燃焼場のレーザ分光計測、液体の微粒化・捕集特性		高 橋 理 音	准教授	風力発電を中心とした再生可能エネルギー利用技術、電力系統向けパワーエレクトロニクス技術	
森 田 慎 一	教 授	潜熱蓄熱・放熱の高速化、ナノ分散系を有する熱媒流体による伝熱促進		松 村 昌 典	准教授	せん断乱流の構造解明と制御、集風塔型小型風車、ウォータージェットの食品加工装置、軸流サイクロン集塵装置、熱線による微少液滴径計測技術の開発	
梅 村 敦 史	准教授	再生可能エネルギーシステムのためのパワーエレクトロニクスの研究		三 戸 陽 一	准教授	壁乱流中の渦構造の解析、相面上の乱流熱伝達の解析、乱流中の粒子分散の解析	

【地域未来デザイン工学科】機械知能・生体工学コース

氏 名		職 名	研 究 テー マ	氏 名		職 名	研 究 テー マ
ウラ、シャリフ	教 授	次世代製造システムに関する知的システム、精密加工面のモデリングとシミュレーションシステム、3Dプリンターを用いた複雑な形状の実現、持続可能性を視軸とする製品開発		佐 藤 満 弘	准教授	結晶性解析による金属材料の変形と転位蓄積に関する研究、アルペンスキー競技者のモーションダイナミクス	
奥 村 貴 史	教 授	医療用人工知能、公衆衛生情報学、医療用情報政策評価、humanitarian computing		鈴木 育 男	准教授	進化計算とニューラルネットワークを用いたロボット及び仮想生命の動作生成	
柴 野 純 一	教 授	生体硬組織・生体材料の力学特性、放射光白色X線による応力評価法		橋 本 泰 成	准教授	筋電図・脳波分析、生体計測、医療機器、UI/UXリテレーション工学、ブレイン・マシン・インタフェース技術に関する機器の開発	
星 野 洋 平	教 授	機械システムの高効率・高性能化のための振動解析・制御技術・ロボット技術に関する研究および農業機械への応用		早 川 吉 彦	准教授	医用画像処理、コンピュータ支援画像診断、バイオダイナミクス、医療情報	
兼 清 泰 正	准教授	環境応答性分子認識機能材料の創製		吉 田 裕	准教授	透過X線回折による材料内部損傷評価、電子顕微鏡による材料内部欠陥の評価	
河 野 義 樹	准教授	金属材料のマルチスケール変形解析		ラフナカル アビジット	准教授	自律移動ロボット、人工知能(AI)、コンピュータビジョンに関する研究、農業、自動運転、ヘルスケアやサービス業界へのロボティクスとAIの応用	

社会環境系

【地球環境工学科】環境防災工学コース

氏 名	職 名	研 究 テー マ	氏 名	職 名	研 究 テー マ
亀 田 貴 雄	教 授	寒冷地における雪と氷の物理的特性の研究、極域および高山域の氷河および氷床の研究	大 野 浩	准教授	古環境復元に向けた、極地氷床コアや永久凍土地下氷床コアの物理化学分析、知床山岳域の環境モニタリング(永久凍土調査)
川 口 貴 之	教 授	ジオンセンテックス等を活用した地盤補強に関する研究	川 尻 峻 三	准教授	地域環境に対応可能な地盤防災技術に関する研究
駒 井 克 昭	教 授	水処理、汚泥処理の高度化とリサイクル技術に関する研究、環境計測、環境動態解析、および環境修復技術に関する研究	白 川 龍 生	准教授	気候変動に伴う雪氷環境の変化が交通(道路・鉄道)へ及ぼす影響、積雪の堆積過程および消耗過程
八ッ保 晶 弘	教 授	天然ガスハイドレート形成過程、ガスハイドレート熱物性・安定同位体解析、積雪層構造形成過程	館 山 一 孝	准教授	リモートセンシングによる雪氷観測技術の開発、衛星データを用いた海水量変動の監視
南 尚 嗣	教 授	クラスレートハイドレートの工学応用、ガス・結晶・水解析による天然メタンハイドレート生成機構・堆積の解明、微量成分分析手法の開発	中 村 大	准教授	建設材料(岩石・土・煉瓦などの)凍上・凍結による劣化に関する研究
山 下 聡	教 授	砂の液化特性に関する研究、地盤材料の変形・強度特性に関する研究、メタンハイドレート含有地盤の土質特性に関する研究	堀 彰	准教授	X線による凍結およびグリーンランドの氷床コアの物理解析、密度汎関数法による氷やガスハイドレートの物性の計算

【地域未来デザイン工学科】社会インフラ工学コース

氏 名	職 名	研 究 テー マ	氏 名	職 名	研 究 テー マ
井 上 真 澄	教 授	寒冷地におけるコンクリートの耐久性と施工性、コンクリート構造物の補修技術	白 井 秀 和	准教授	河口域、沿岸域における波と流れに関する研究
高 橋 清	教 授	交通政策評価、交通行動分析、防災マネジメント	崔 希 聖	准教授	コンクリート構造物におけるひび割れの挙動予測および自己治癒に関する研究
早 川 博	教 授	海跡湖の水環境、降雨流出および融雪流出過程のモデル化、流域一貫の土砂動態	富 山 和 也	准教授	ヒューマンファクタに基づく交通基盤評価に関する研究
渡 邊 康 玄	教 授	河道形成機構および中規模河床形態の形成機構に関する研究、河道内樹木および流木の水理学的特性に関する研究、河川環境の復元に関する研究	宮 森 保 紀	准教授	構造物の健全度モニタリング手法、社会環境基盤施設の地震時挙動と被害軽減技術
齊 藤 剛 彦	准教授	寒冷地における免制震デバイスの実験的研究と地震時応答に関する研究	吉 川 泰 弘	准教授	寒冷地における河川の治水・利水・環境に関する研究

情報通信系

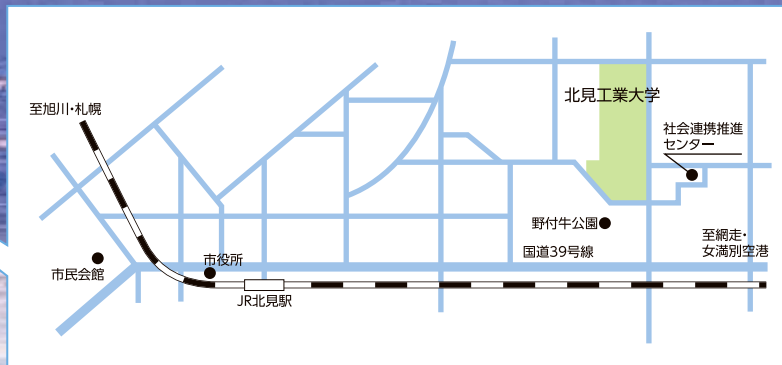
【地域未来デザイン工学科】情報デザイン・コミュニケーション工学コース											
氏 名		職 名	研 究 テー マ			氏 名		職 名	研 究 テー マ		
榮 坂	俊 雄	教 授	ロバスト制御、制御系設計、計数機支援制御、ヒューマンロボットインタラクション			川 村	武	准教授	球関節車両等の制御、RFIDを用いた車両誘導および屋内誘導、トレーサビリティ、森林工学		
柏	達 也	教 授	車載アンテナ特性のシミュレーション技術			酒 井	大 輔	准教授	ホログラフィ、透明媒質表面の光のふるまい、光情報表示技術		
黒 河	賢 二	教 授	光ファイバ中のマイクロプラズマの研究			杉 坂	純一郎	准教授	ホログラムを利用した人工知能、光散乱シミュレーションと計測への応用		
鈴 木	正 清	教 授	センサアレイ信号処理、コウモリの大脳皮質FM-FMニューロンによる距離識別、オホーツク管内小中学校のための情報管理システム開発			曾 根	宏 靖	准教授	光デバイスを用いた光情報処理に関する研究		
原 田	建 治	教 授	光学デバイスの設計、評価及びその応用、物理教育			田 口	健 治	准教授	並列計算技術(CPU、GPU)を用いた大規模電磁場解析、人体ばく露解析及び生体評価、電磁素子の最適設計		
平 山	浩 一	教 授	光・マイクロ波回路の解析と設計			原 田	康 浩	准教授	光多重散乱現象、デジタルホログラフィ、近赤外分光データの数値解析および計測応用		
前 田	康 成	教 授	知識情報処理、統計的決定理論の学習問題への応用			フナシキミツ	正弘	准教授	自然言語処理、感情情報処理、テキストマイニング、アイヌ語解析、ネットいじめ検出		
升 井	洋 志	教 授	科学データベースとその応用の研究			安 井	崇	准教授	通信用光デバイスの数値解析および設計に関する研究		
梶 井	文 人	教 授	自然言語処理、テキストマイニング、観光情報学、カーリング情報学			吉 澤	真 吾	准教授	水中音響通信・測位技術、デジタル信号処理回路		
三 浦	則 明	教 授	ゆらぎ補償光学装置の開発、画像回復法の開発、天体スペckル像再生法、銀河ビッグデータの統計分析			中 垣	淳	講 師	適応アルゴリズムを用いた音声の特徴抽出		

応用化学系

【地球環境工学科】先端材料物質工学コース									
氏 名		職 名	研 究 テー マ		氏 名		職 名	研 究 テー マ	
阿 部	良 夫	教 授	薄膜電子材料、エレクトロクロミズム、反応性スパッタリング		渡 邊	真 次	教 授	機能性高分子微粒子の合成、全芳族ポリアミドの合成	
大 野	智 也	教 授	無機ハイブリッドナノ粒子の合成、電子材料薄膜中の結晶歪み制御方法の開発		宇 都	正 幸	准教授	人工細胞膜を用いた化学センサー感応膜の開発、大腸菌の簡易分析	
大 津	直 史	教 授	医療産業や自動車産業に应用可能な金属材料表面処理プロセスの研究開発		木 場	隆 之	准教授	金属・半導体ナノ材料の開発と特性評価、光デバイスへの応用	
川 村	みどり	教 授	ナノレイヤーの活用による薄膜材料の高特性化		浪 越	毅	准教授	精密重合による機能性高分子材料の合成、高分子の光硬化反応による超分子自立膜の創製	
金	敬 謨	教 授	酸化物・水酸化物ナノ構造体を用いたキャパシタ及びハイブリッド太陽電池の研究開発		服 部	和 幸	准教授	糖質科学、糖質高分子の合成とダイナミクス、生体分子の合成および機能の変換や利用	
齋 藤	徹	教 授	機能性界面分離膜の設計と環境分析・環境浄化・資源回収への応用		平 井	慈 人	准教授	次世代エネルギー変換技術を推進する電気化学触媒の開発と性能評価	
柴 田	浩 行	教 授	超伝導デバイスの開発、超伝導材料の合成		古 瀬	裕 章	准教授	レーザー装置・材料、透光性セラミックスの開発、蛍光微粉体の液相合成	
松 田	剛	教 授	固体触媒の高機能化、貴金属代替触媒の設計、水素製造触媒の設計		陽 川	憲	准教授	植物の環境センシング、物質生産メカニズムの解明と工学的応用	
村 田	美 樹	教 授	遷移金属触媒を用いる新規結合形成反応の開発						

【地域未来デザイン工学科】バイオ食品工学コース							
氏 名		職 名	研 究 テー マ	氏 名		職 名	研 究 テー マ
新 井 博 文		教 授	培養細胞を用いた食品由来ポリフェノールの抗アレルギーおよび抗炎症活性評価	邱 泰 瑛		准教授	食用微生物の解析・応用及び新規発酵食品の開発、亜細胞系を用いた新規抽出技術の開発
小 西 正 朗		教 授	環境微生物の解析・利用、オミクス技術を利用したバイオプロセス開発、バイオプロセス制御	霜 鳥 慈 岳		准教授	光学活性化化合物の選択的合成と機能性評価
菅 野 亨		教 授	アタタイトおよび他の無機化合物の薬剤徐放材料および環境浄化材料への応用	宮 崎 健 輔		准教授	環境循環型材料およびバイオマス資源を用いた複合材料の開発
佐 藤 利 次		教 授	シイタケのラッカーゼ遺伝子等の解析と分子育種、キノコ発酵農産物の機能性解析				

マネジメント系	【地球環境工学科・地域未来デザイン工学科】地域マネジメント工学コース									
	研究テーマ			研究テーマ						
	氏名	職名	研究テーマ			氏名	職名	研究テーマ		
	内島典子	教授	産官学連携による大学のプレゼンス向上に関する研究 1)大学の機能強化に向けたアウトリーチ 2)大学におけるコーポレート・アイデンティティの構築 3)産官学連携(共同研究・知的財産活動)活動の評価・解析			三枝昌弘	准教授	工学分野における知的財産に関する研究		
	藤井享	教授	新創理工学長官戦略課「サービスイノベーション」			久保比呂美	講師	英語教育、日本語教育、異文化理解		
			1)「超スマート社会」実現に向けた企業社会・地域の戦略モデルの研究 2)企業(主として製造業・電機業界)の「サービスイノベーション」戦略の研究 3)戦略的(協同)アライアンス・ホスピタリティマネジメントに関する組織・人材の研究			鈴木衛	講師	留学生の就職に関する研究、地域国際化の研究、小学校における異文化理解学習の研究、台湾研究		
	本間圭一	教授	欧米大学への政治性および公共形成機能、ソーシャルメディアの社会受容力、国際移民の異文化理解における課題							



■ 本学の位置

本学までの交通機関

- 女満別空港まで
(空路) 羽田空港⇄女満別空港(1時間40分)
新千歳空港(札幌)⇄女満別空港(40分)
- 女満別空港から
車を利用して40分
連絡バスを利用して45分
- 北見駅まで
(JR) 札幌駅⇄北見駅(4時間30分)
- 北見駅から
車を利用して8分
バス(三輪⇄小泉線)を利用して10分

■ 施設配置図





求人に関するお願い

本学学生に対する求人がありましたら、求人票・会社案内等を送付くださるようお願いいたします。

※求人票の様式について

本学では、特に求人票の様式を指定しておりません。自由な様式で送付ください。

また、会社案内・パンフレット等もございましたら、同封の上送付ください。

※申し込み方法

学科指定の場合

求人票(様式任意)・会社案内等を、各学科(コース)の就職担当教員に送付ください。各学科(コース)において、学生に周知させていただきます。なお、学校推薦に関して相談等をされる場合も、各学科(コース)の就職担当教員へご連絡されるようお願いいたします。

学科不問の場合

学生支援室就職活動支援担当まで送付ください。なお、送付いただいた求人票については、キャリアアップ支援センターにおいて全学的に学生に周知させていただきます。

学内個別説明会の申込について

本学での個別会社説明会は随時受け付けております。(学生休業期間及び定期試験期間中を除く)

予め、お電話で担当へ連絡していただき、日程調整を行ってから、申込書とA4判周知ポスターを提出していただきます。(申込書は本学ホームページからダウンロード可)

インターンシップ受入に関するお願い

本学では、授業の一環として学生が企業又は官公庁において、自らの専攻、将来のキャリアに関連した就業体験を行うインターンシップを、学部2・3年次及び大学院博士前期課程1年次学生を対象にカリキュラムの中に組み入れ、単位化しております。

インターンシップは、学生が就業意識を高め、自己の適性を知ることにより、今後の就職活動や将来設計について考える貴重な機会となるとともに、大学生活においても目的意識を持ち、学習意欲の向上へつながると考えております。

また、学内において、インターンシップを有意義なものとするために、参加学生を対象に事前研修や事後研修(報告会)を実施しております。是非このような事情をご理解いただき、インターンシップ実施へのご協力をお願いいたします。

なお、受入予定がございましたら、本学ホームページに掲載しております『インターンシップ受入調査票』にて受入条件等のご掲示をお願いいたします。

