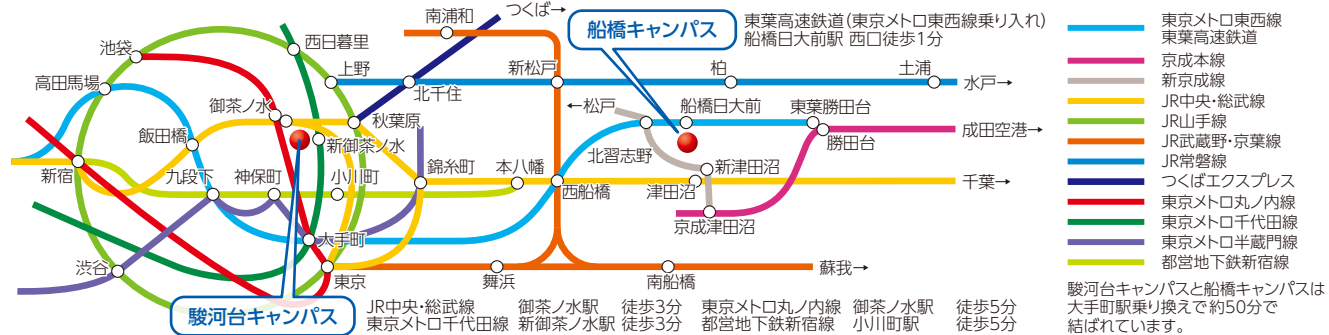


- ▶ 土木工学専攻
- ▶ 交通システム工学専攻
- ▶ 建築学専攻
- ▶ 海洋建築工学専攻
- ▶ まちづくり工学専攻
- ▶ 機械工学専攻
- ▶ 精密機械工学専攻
- ▶ 航空宇宙工学専攻
- ▶ 電気工学専攻
- ▶ 電子工学専攻
- ▶ 情報科学専攻
- ▶ 物質応用化学専攻
- ▶ 物理学専攻
- ▶ 数学専攻
- ▶ 地理学専攻
- ▶ 量子理工学専攻



 日本大学大学院理工学研究科

駿河台キャンパス 〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-14 TEL 03-3259-0514(庶務課)
 船橋キャンパス 〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1 TEL 047-469-5330(庶務課)



www.cst.nihon-u.ac.jp/graduate_school/



GUIDE BOOK 2023

日本大学大学院 理工学研究科



最先端の科学と技術に根ざした リーダー・エンジニアの育成を目指して



2022年に創設70周年を迎えた理工学研究科は、「最先端の科学と技術に根ざしたエンジニアの育成」を教育のコアに据え、創設以来、産官学分野でリーダーとなる人材を輩出してきました。2020年に100年を迎えた理工学部と共に、さらに次世代の世界を創造できるリーダー・エンジニアを育てていくための新しいフェーズに進みます。



船橋キャンパス

東葉高速鉄道「船橋日大前」駅の目の前に広がる船橋キャンパスは、豊かな自然の中に15の校舎と12の研究施設がゆったりと建ち並び、広い空が印象的なキャンパスです。周辺には、飲食店をはじめ、プールなどがある総合体育館もあり、学生たちは思い思いのキャンパスライフを満喫しています。

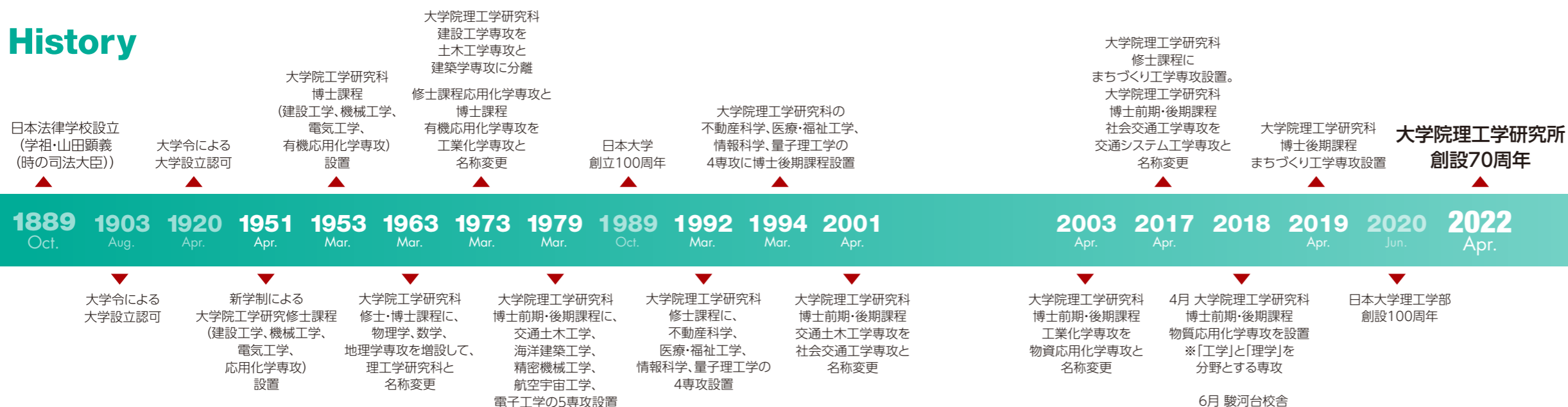


タワー・スコラ

駿河台キャンパス

駿河台キャンパスは、古くから学生の街と呼ばれる御茶ノ水にあります。都心の利を活かしたアクセスの良さと活気が特徴で、周辺には、理工系学生に必要なアイテムが手に入る秋葉原電気街や古書店街、またスポーツ店や飲食店、楽器店などが多く、学生にとって抜群のロケーションです。

History



Contents

2 科学・技術・文化を創造するリーダーの育成をめざして

- 2 大学院のススメ
- 4 大学院進学ロールモデル

6 受賞紹介

9 社会で活躍する修了生

14 専攻紹介

- 14 土木工学専攻
- 16 交通システム工学専攻
- 18 建築学専攻
- 20 海洋建築工学専攻
- 22 まちづくり工学専攻
- 24 機械工学専攻
- 26 精密機械工学専攻
- 28 航空宇宙工学専攻
- 30 電気工学専攻
- 32 電子工学専攻
- 34 情報科学専攻
- 36 物質応用化学専攻
- 38 物理学専攻
- 40 数学専攻
- 42 地理学専攻
- 44 量子理工学専攻

46 研究紹介

- 46 研究紹介
- 46 特許件数
- 47 研究補助金

48 研究施設紹介

- 48 タワー・スコラ・7号館／研究施設
- 50 理工学研究所／研究施設
- 51 理工学部／研究・実験施設
- 53 量子科学研究所

54 海外学術交流

56 各種支援制度

- 56 各種支援制度
- 57 就職・キャリア支援プログラム

58 三つのポリシー

- 58 アドミッション・ポリシー
- 59 ディプロマ・ポリシー
- 60 カリキュラム・ポリシー

61 研究科長メッセージ

このガイドブックに登場する学生の学年は2021年度のものです。

科学・技術・文化を創造するリーダーの

■ 大学院のススメ

エリートエンジニア・研究者への道!

社会の求める質の高い専門技術者をを目指す、「大学院・博士前期課程」のススメ

大学院博士前期課程を修了して得られる「修士」(マスター)は、エリートエンジニア・研究者にとっては必須の学位となっています。博士前期課程では、学部で修得した知識や教養をもとに専門的な研究を深め、国内外での学会発表などの経験を積みながら、専門技術者に必要な先端的知識や論理的思考、問題解決やプレゼンテーションの能力などを身につけます。大手理工系企業の採用選考では大学院修了者が増加する傾向にあります。

高度な研究職・大学教員への登竜門!

専門分野を究めた卓越した研究者を目指す、「大学院・博士後期課程」のススメ

3年間の大学院博士後期課程の教育課程を修了し、博士論文の審査に合格すると「博士」(ドクター)の学位が授与され、専門領域で卓越した研究者として広く認知されます。博士後期課程では自ら研究計画を立て、ときには研究費などを獲得しながら専門的な研究を主体的に行っていきます。研究成果は学会の査読付きの論文などにまとめられ、社会的な評価を受けます。「博士」(ドクター)は大学などの研究教育機関や企業の研究所などで、採用や昇格の必要条件となっています。

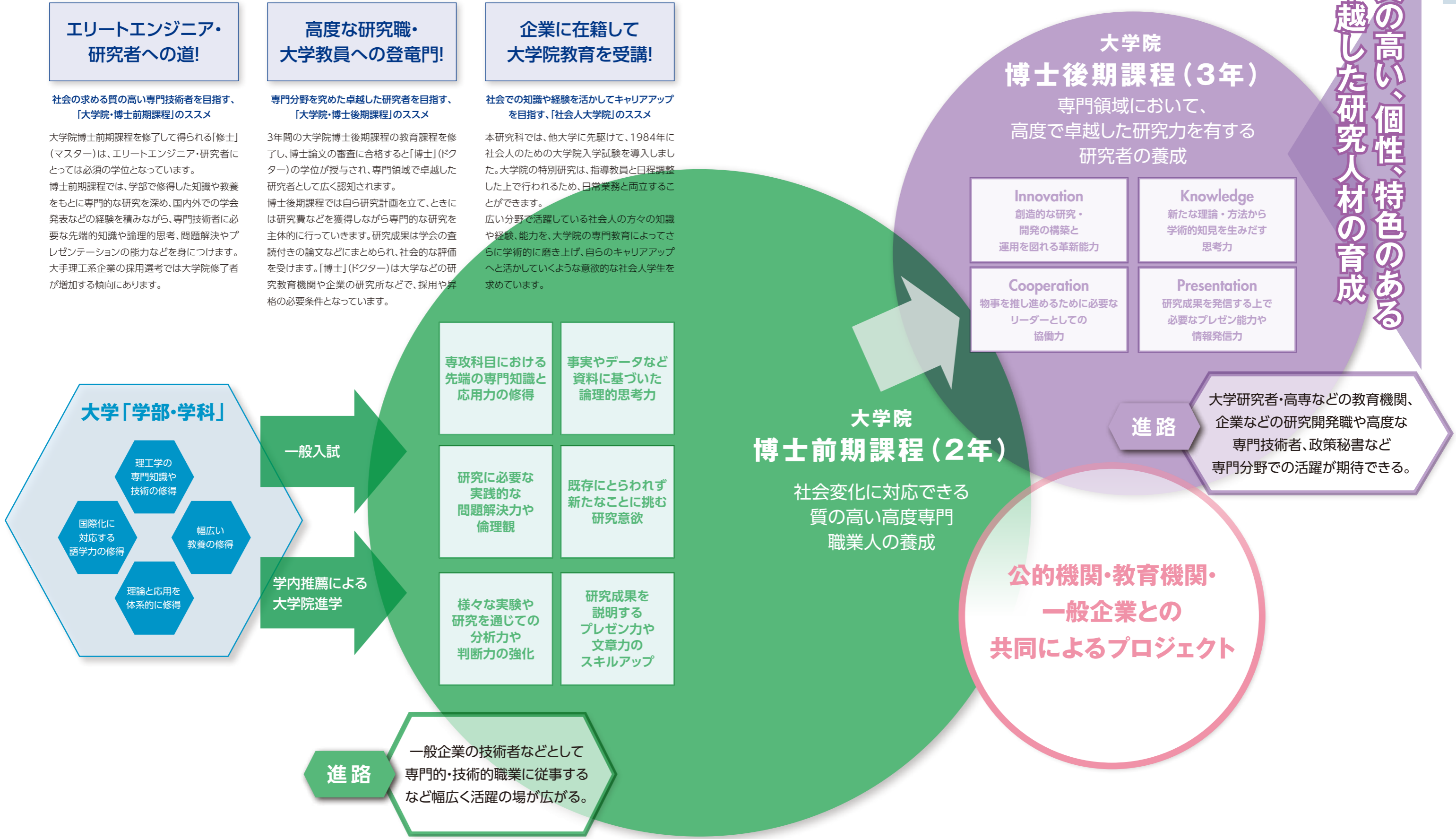
企業に在籍して大学院教育を受講!

社会での知識や経験を活かしてキャリアアップを目指す、「社会人大学院」のススメ

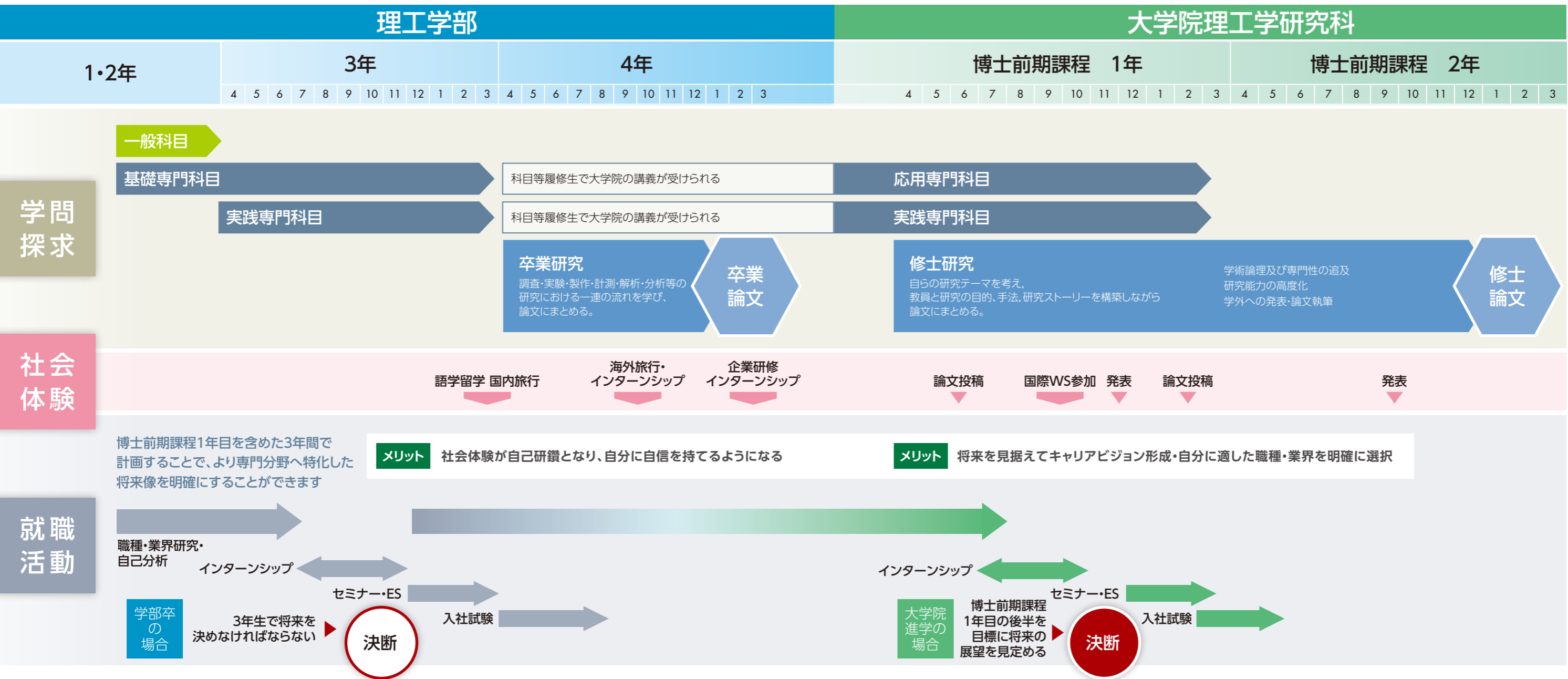
本研究科では、他大学に先駆けて、1984年に社会人のための大学院入学試験を導入しました。大学院の特別研究は、指導教員と日程調整した上で行われるため、日常業務と両立することができます。広い分野で活躍している社会人の方々の知識や経験、能力を、大学院の専門教育によってさらに学術的に磨き上げ、自らのキャリアアップへと活かしていくような意欲的な社会人学生を求めています。

育成をめざして

質の高い、個性、特色のある
卓越した研究人材の育成



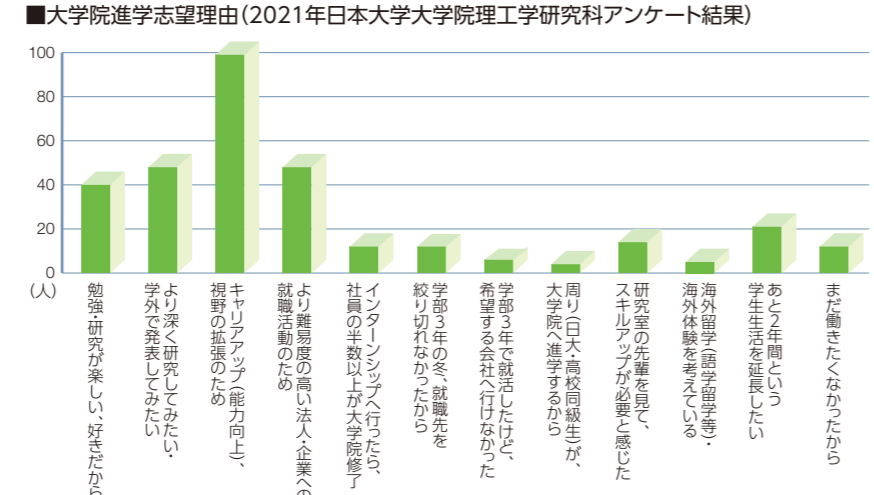
大学院進学ロールモデル



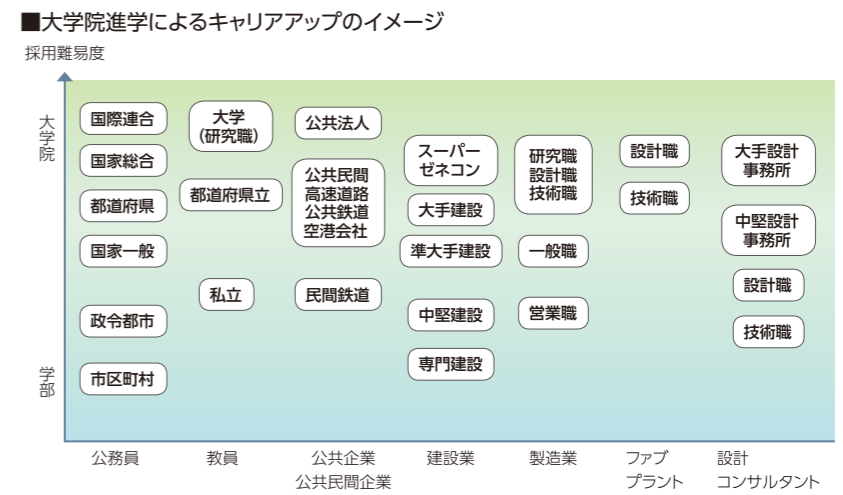
自分の可能性をステップアップ

大学院進学の本物の魅力

- 自分を見つめて将来を考える**
大学院への進学で、2年間の時間、学部4年からの3年間という時間が得られます。この時間に、研究生生活だけではなく、様々な社会体験やキャリア体験を通じて、将来の自分を考えてください。
- 研究生生活は将来の仕事そのもの**
大学院の研究生生活は、専門技術・高度理論の取得だけではなく、研究を通じて、研究ストーリーを組み立てるところに最大の価値があります。研究の背景、新規性、方法、プロセス、分析といった研究ストーリーは、将来の仕事でも同様の能力が求められます。



- 大学院ならではのキャリアアップ**
理工系の学生の大学院進学は、当たり前時代となっています。社会の求人も技術職、設計職を中心に、大学院修了以上の資格を求める企業や団体も増えています。大学院進学で、活動の幅を広げよう。
- 人間力のスキルアップ**
大学院での外部への研究発表は、論文をまとめる、発表内容をまとめるといった一つのものをまとめ上げるスキルが向上します。さらには、語学留学、海外旅行など個人の社会体験で、人間力のスキルアップも重要です。



受賞紹介

最先端研究から生まれる様々な研究成果は、学会・団体・企業から高い評価を受けており、かつ、積極的に社会へ還元しています。

	土木工学専攻 特任教授 野村 卓史	一般社団法人日本風工学会 日本風工学会 学会賞(功績賞) 風工学の諸問題に関する研究と日本風工学会への貢献		土木工学専攻 M2 北沢 大樹	一般社団法人 日本非破壊検査協会 2021年度秋季講演大会 新進賞 ニューラルネットワークを用いた弾性波到達時刻自動検出手法
	土木工学専攻 M1 田中 捺紀 中川 駿一 理工学部卒業生 長谷川 佑大 教授 関 文夫	公益社団法人土木学会 景観・デザイン委員会 第17回土木学会景観・デザイン 研究発表会優秀ポスター賞 スクエアコアトラス橋の構造 特性と静的実験		交通システム工学専攻 M2 照井 理仁	日本測量協会 令和3年度応用測量論文集 「論文奨励賞」 歩行移動測位を対象とした準天 頂衛星システムと他のGNSSの 併用における測位精度の検証
	交通システム工学専攻 M2 笹野 拓海	日本測量協会 令和3年度応用測量論文集 「論文奨励賞」 位相差方式レーザスキャナを 搭載したMMSIによる側壁の円 盤層厚検出精度に関する研究		交通システム工学専攻 M2 宮澤 皇	土木学会 第46回土木情報学シンポジウム 「優秀発表賞」 街路移動体測位におけるSNR 値の差分を用いた車両挙動別 の衛星除外効果の検証
	交通システム工学専攻 M2 山田 真	測位航法学会 GPS/GNSSシンポジウム2021 研究発表会「研究奨励賞」 天空率を用いたセンチメータ 級測位補強サービスCLASの 性能評価		交通システム工学専攻 M1 大手 駿平	土木学会 令和3年度土木学会全国大会第76 回「年次学術講演会優秀講演者」 移動体測位における天空図を 用いた衛星除外方法による精 度向上効果の分析
	交通システム工学専攻 M2 岩澤 和輝	土木学会 令和3年度土木学会全国大会 第76回「年次学術講演会優秀 講演者」 右折車のギャップアクセプタ ンス挙動と右折交通容量の分析		交通システム工学専攻 M2 高野 智宏	日本システムダイナミクス学会 JSDカンファレンス2021 優秀 発表賞 財務評価モデルによるパンコ ク都市鉄道の運賃改定の検討
	交通システム工学専攻 M2 リスキー ワユリナタ	ATRANS The best paper and presentation award 2021 Evaluating Impacts of Teleworking Policy in Jakarta Metropolitan Area by The Analysis of Activity Pattern		交通システム工学専攻 M2 御代川 岳	ATRANS The best paper and presentation award 2021 Study on Improvement of Star Rating Approach to Extract Traffic Hazardous Location in Nakhon Ratchasima Province, Thailand
	交通システム工学専攻 准教授 江守 央	鎌ヶ谷市 市政功労表彰・社会福祉功労賞 鎌ヶ谷市福祉有償運送協議会 で、長年にわたり、会長として 地域の福祉交通への振興と発 展に寄与してきた		交通システム工学専攻 教授 轟 朝幸	第14回「住田航空奨励賞」 共著「航空・空港政策の展望 —アフターコロナを見据えて」 [第20章 自然災害と空港の 備え]を執筆
	建築学専攻 M2 瀧川 未純 八木 悠花里	日本都市計画学会パブリック スペース活用学研究会・空間デザ インWG、ソーシャルグッドディ スタンス・デザインコンペティ ション 審査員賞 「凸凹でマチを彩る」		建築学専攻 M2 須貝 仁	日本造園学会2021年度全国大 会学生デザインコンペティ ション 入賞 遺構を縫う〜窓を介した記憶 と風景の日常〜
	建築学専攻 M1 相川 文成	第52回毎日・DAS 学生デザイン賞 入選 Takadanobaba Public Station		建築学専攻 M2 石田 弘樹 一柳 亮太郎 岩崎 正人	ぐとずっと。エネルギー住宅作 品コンテスト2020, 主催:中国電力株式会社 佳作 volume/void(ヴォリューム ヴォイド) 〜位置指定道路を介して繋がる住宅群〜
	建築学専攻 M2 岩崎 正人 田村 慶也	タイニーハウス小菅デザインコ ンテスト 2021 (主催:小菅村役場(山梨県)) 小菅つくる座賞 旅するタイニーハウス		建築学専攻 M2 岩崎 正人	第6回医療介護デザインアワード入賞生活を豊かにするデ ザイン(主催:一般社団法人 第22回医療介護事業 団 後援:北都新聞社、金沢西病院、認定NPO法人 徳都金澤 優秀賞受賞 葡萄棚と生きる—がん患者を 迎える「第二の家」を目指して

	建築学専攻 M2 青木 怜依奈	日本音響学会 騒音・振動研究会 学生優秀発表賞 道路交通振動を対象とした実 住宅内の1週間の振動レベル に関する検討		建築学専攻 M1 相川 文成 佐々木 拓海	日本建築学会主催 建築文化 週間 学生グランプリ2021 「銀茶会の茶席」コンペ 入選、審査員賞 煌粒庵
	海洋建築工学専攻 M1 押見 青幹	日本沿岸域学会 日本沿岸域学会「研究討論会 2021」優秀講演表彰 UAVによる由比ヶ浜および材 木座海岸の3次元海浜形状の 観測		海洋建築工学専攻 M1 小出 将貴	日本沿岸域学会 日本沿岸域学会「研究討論会 2021」優秀講演表彰 港湾空間の一般開放に関する 研究—市民の利用促進を目的に 開放された事例を対象として—
	まちづくり工学専攻 特任教授 天野 光一	静岡県裾野市 市政有功賞(地方自治功労) 市景観計画策定市民委員会な どの役職を歴任し、まちづく り行政の進展に寄与		まちづくり工学専攻 准教授 西山 孝樹	令和3年度土木学会全国大会第 76回年次学術講演会 優秀講演者 「オンデマンド授業による フィードバックの実践とその評 価」
	まちづくり工学専攻 助教 落合 正行	第1回 日本建築士連合会 建築作品賞 奨励賞およびU40建築賞 「上池台の住宅 いけのうえのスタンド」 静岡県景観賞 第14回(令和3年度)静岡県景観賞の受賞地区 優秀賞 「富士山・白糸ノ滝テラス」			
	機械工学専攻 准教授 上田 政人	日本複合材料学会 2020年度論文賞 Tensile property evaluations of 3D printed continuous carbon fiber reinforced thermoplastic composites		機械工学専攻 M2 森田 子竜 山本 脩介 M1 鈴木 悠馬 小岩 空馬	IHI/先端材料技術協会 Student Bridge Contest, IHI Award
	機械工学専攻 M1 眞部 雄介 M2 男澤 瑛彦 准教授 飯島 晃良	SAE International Taipei Section Excellent Paper Award / The 26th National Conference on Vehicle Engineering A Study of Autoignition and Combustion Characteristics in a Supercharged HCCI Engine using a Blended Fuel of DME and Methane			
	精密機械工学専攻 M2 菅 雅史	日本設計工学会 2020年度秋季大会研究発表講 演会 学生優秀発表賞 「ドローンの飛行特性に関する 研究(安定解析の試み)」		精密機械工学専攻 教授 松田 礼	日本設計工学会 2021年度春季大会研究発表講 演会 優秀発表賞 自動車走行時における運転者 と乗員の疲労測定
	精密機械工学専攻 教授 青木 義男	先端材料技術協会(SAMPE Japan) 功績賞 米国に本部があるThe Society for the Advancement of Material and Process Engineering(先端 材料技術協会)の日本支部(Japan Region)副会長として、先端材料とその加工・応用に関する技術を中心に 研究・開発、生産、利用ならびに教育に関する情報を、収集、交換、討議するなどの場を提供する活動の功績を 評価			
	精密機械工学専攻 准教授 渡邊 満洋	軽金属学会 第20回軽金属躍進賞 固相接合法の一種である電磁圧接を 用いた異種金属接合において、接合 界面組織の形成機構や接合プロセス を可視化 受賞講演「電磁圧接した同 種・異種金属接合材の接合界面組織 解析と高速衝突過程のその場観察」		精密機械工学専攻 教授 齊藤 健	一般社団法人電子情報通信学会 システムと信号処理サブソサエ ティ貢献賞 システムと信号処理サブソサエティ功 労賞は、本サブソサエティの運営ならび に本サブソサエティによるイベントに多 大なる貢献をした個人に送られる賞となる
	精密機械工学専攻 M2 早川 幹人	エレクトロニクス実装学会 2021アカデミックプラザ賞 センサ入力に応じて四足歩行 の歩容変化を行うP-HNNs IC 開発		航空宇宙工学専攻 准教授 齊藤 允教	日本マイクログラフィティ応用学会 2021年度研究奨励賞 日独共同観測ロケットを用い た微小重力実験「Phoenix-2」 における冷炎ダイナミクスの 解明
	航空宇宙工学専攻 M2 青木 香奈実	一般社団法人 火薬学会 7th International Symposium on Energetic Materials and their Applications (ISEM2021) "The Excellent Presentation Award" Numerical analysis of combustion of hybrid rocket engine with Al powder added to solid fuel ハイブリッドロケットエンジン内の燃焼機構を数値シミュレーションにより明らかにした。			

 電気工学専攻 M2 門前 大樹	電子情報通信学会 学術奨励賞 学術奨励賞は電子工学及び情報通信に関する学問、技術の奨励のため、有為と認められる新進の科学者又は技術者(33歳未満)に贈呈される賞であり、対象件数358件の中から6名選出。電子情報通信学会会長名で授与。対象論文は、2020年総合大会「たわみ振動の節がない小型円形振動板型空中超音波音源の特性」2020年ソサイエティ大会「振動の節がないたわみ振動板型空中超音波音源の特性」の2編。		
 電気工学専攻 M2 佐藤 駿佑	電子情報通信学会 ICETC 2021 Student Presentation Award A Study of Frequency Selection Criteria for Discrete Wavelet Transform Without ECG-Data Reference in Heart Rate Estimation Using mm-Wave Radar	 電気工学専攻 M2 込山 将行	電気学会 電力・エネルギー部門大会 YOC奨励賞 往復気流中の風向板取付角が6枚翼垂直軸タービン特性に及ぼす影響
 電気工学専攻 M2 中沢 佑	電子情報通信学会 第49回電磁界理論シンポジウム 学生優秀発表賞 2次元LOD-FDTD法の時間分割並列計算への適用とプラズモニク導波路解析 Application of 2-D LOD-FDTD Method to Time-Division Parallel Computation and Plasmonic Waveguide Analysis		
 電子工学専攻 M2 高橋 萌生	電子情報通信学会 磁気記録・情報ストレージ研究会 委員長賞 光学干渉層/GdFeCo磁性薄膜における超短時間磁化ダイナミクスおよび偏光状態依存性	 電子工学専攻 教授 中川 活二	日本磁気学会 令和3年度学会賞 光磁気記録に関する基礎および応用研究、日本磁気学会会長を務める等日本磁気学会発展への特別の功績・功勞に対し授与
 電子工学専攻 教授 佐伯 勝敏 博士前期課程修了生 堀口 拓	電気学会 第77回電気学会学術振興賞・論文賞 複素インピーダンスを用いた低濃度酸化性ガスセンサ	 電子工学専攻 教授 佐伯 勝敏	電気学会 フェローの称号を授与 電子回路・生体情報に関する研究および教育、学会活動に関する功績
 情報科学専攻 M2 渡邊 信弘	電気学会 優秀論文発表賞 3D距離画像センサを用いた車両感知器の検討(全国大会)	 情報科学専攻 M2 渡邊 信弘	電気学会 産業応用部門優秀論文発表賞 3D距離画像センサを用いた交通流計測—複数車線の検知性能の検討—(研究会)
 物質応用化学専攻 M2 伴 朱理	6th International Conference on Competitive Materials and Technology Processes Short oral award Preparation of zinc oxide spherical hollow particles by spray drying	 物質応用化学専攻 教授 遠山 岳史	日本無機リン化学会 学術賞 二酸化炭素吹込み法による各種リン酸塩の形態制御
 物質応用化学専攻 M2 早川 祐太郎	学会:第72回コロイドおよび界面化学討論会/ 団体・主催名:公益社団法人 日本化学会 コロイドおよび界面化学部会 ポスター賞 タイトル:金属ナノ粒子-りん光性ポルフィリン分子 強結合反応による発光特性制御/補足説明:強い光共鳴を誘起するプリズム型銀ナノ粒子と、高い頂間交差率ゆえにりん光性を示すポルフィリン分子間の強い相互作用(強結合)を実現しました。さらに、それによって微弱な蛍光が増強すると共に、そのエネルギー準位を精密に制御することに成功しました。次世代発光素子、アップコンバージョン、次世代診断技術への応用が期待される成果です。		
 物質応用化学専攻 教授 小嶋 芳行	公益社団法人 日本セラミックス協会 支部振興功績賞 セラミックスの産業並びに教育の発展に尽力したため	 物理学専攻 教授 浅井 朋彦 高橋 努 助手 小林 大地	プラズマ・核融合学会 第26回技術進歩賞 核融合開発研究において新たな炉心形成法の可能性を示したこと、また、プラズマ物理の新しい研究領域を開拓する実験ツールを開発したことが評価された。
 物理学専攻 教授 浅井 朋彦	令和2年度日本大学 リサーチャー・アワード (科学研究費部門) 超高ベータ磁化プラズマによる無衝突衝撃波の実験的研究	 地理学専攻 M2 宇佐見 星弥	日本地すべり学会 若手優秀発表賞 LiCSBAS を用いたネパール・マルシャルディ川沿岸の地すべり性地表変動観測

※教員の資格と学生の学年は受賞当時のものです。

社会で活躍する修了生

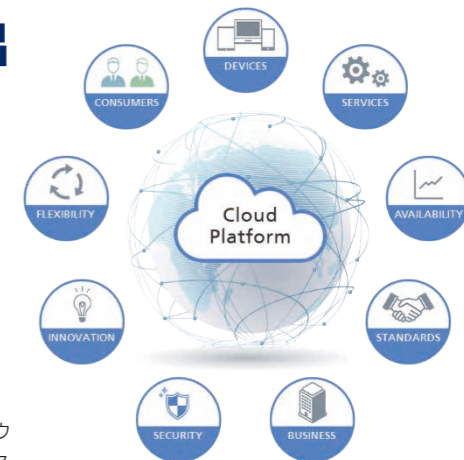
世界トップレベルの研究力を有する研究者の輩出を目指します



情報革命を加速する 新規クラウドサービスと ビジネスモデルの創出

ソフトバンク株式会社
呉 迪 (WU DI)

電気工学専攻
2021年3月 博士後期課程修了



技術で社会の進歩を遂げ、より多くの人を豊かにする志を実現するために、様々な分野の知識を広く勉強できる電気工学専攻で学ばせていただきました。後期課程修了後は、純粋な技術屋ではなくビジネスに近いポジションにつきましたが、後期課程の研究生生活で身についた問題発見思考・幅広い視野・プレゼンスキル

などが大変活用できております。現在はクラウド商材のサービス主管部署で、既存サービスの維持管理・新規サービスの企画、そしてビジネスモデルの建付けなどを携わっており、ゼロから作り上げるサービスが情報革命の加速とSDGsへの貢献を想像しながら、直面している難関の突破策を考える毎日です。



海上自衛隊の艦艇及び その装備品について 技術的な支援を行い その活動を支える

防衛省 海上自衛隊 防衛技官
中川 清春

機械工学専攻
2015年3月 博士後期課程修了



私は、防衛省海上自衛隊の防衛技官として、艦艇やその装備品の技術に関する業務を行っています。防衛技官の業務内容は、現行装備品の整備、修理、改良を行う配置から次世代護衛艦、装備品についての技術的な検討を行う配置まで多彩です。どの配置も海上自衛隊の活動を支える重要なものです。また、私は博士号の学位は、防衛省に入省後、

働きながら取得しました。働きながら博士後期課程を修了するのは、決して楽ではありませんでしたが、機械工学科の指導教員の方々の手厚いサポートと職場の理解が得られ、色々な方々に支えられ課程を修了することができました。大学院では、知識に加えプロジェクトを進めるうえでの計画の仕方学びました。それを活かして今後も国防に貢献できればと思っています。

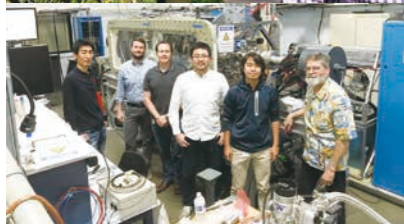


核融合による エネルギーの開発への挑戦

カリフォルニア大学アーバイン校 (UCI)

松本 匡史

物理学専攻
2017年3月 博士後期課程修了



高校時代に、太陽のエネルギー源でもある「核融合」により、エネルギー問題と環境問題の根本的な解決を目指した研究に興味を持ちました。核融合について学べる大学を調べる中で、イノベティブな手法を提案し、高効率核融合炉心プラズマの実験研究の拠点を、日本大学のグループが構築していることを知り、さらに

関連分野について学ばず中が自ら研究に主体的に参画したいと思うようになり、物理学専攻に進学しました。

現在は、UCIと民間の核融合開発企業であるTAE Technologies, Inc.が共同で開発を進めている、核融合発電を目指したプロジェクトに参画しています。世界最大のFRC型実験装置によるこのプロジェクトにおいて、測定器の設計・運用を行い、また、核融合実現の糸口を探索するデータ解析に従事しています。大学院で所属した研究室では、大型プラズマ実験装置を用いた研究が行われていましたが、大学院生が主体的に行った提案が採用され、

装置の設計やデータ解析、理論的解釈まで幅広く任せてもらえる環境でした。分業化が進む核融合分野において、幅広く経験を積めたことで、実験における課題や現象の理解において、幅広い視点から柔軟に思考することを学べたことは、現在でも大きな糧となっています。現在、世界規模で核融合開発への関心が再燃しています。その研究開発の最先端に飛び込む機会を得られたことを幸せに感じています。今後は、サポートを受ける側から、出身研究室との共同研究を通じて、後輩たちが世界に飛び立つためのサポートをする側になれるよう、努力していきたいと思っています。



リオン株式会社
根津 周平

量子理工学専攻
2016年3月 博士前期課程修了

『飽くなき微の探求』 半導体業界を支える縁の下の力持ち

私は現在微粒子計測器の開発を行っています。微粒子計測器は光散乱現象を原理としており、直径30nmほどの小さい粒子を検出できます。半導体製造や医薬品製造等の高い清浄度管理が求められる業界では必要不可欠な製品



です。製品開発をするためには設計、実験検証、考察が大切となります。これは大学院時代に研究で培ってきた理論、実験、考察と同じです。研究を通じてこの能力を養えたことが私の仕事に役立っています。半導体業界は日々進化繁栄しており、最先端技術は私達の生活を豊かにします。これからも製品開発に励み世の中の最先端技術に貢献していきたいです。



首都高速道路株式会社
奈良部 昌紀

交通システム工学専攻
2020年3月 博士前期課程修了

首都圏のくらしや社会経済活動を支える

私は、交通状況の常時監視や渋滞・事故等の情報を文字情報などで提供する「交通管制システム」、ETC2.0やSNS等インターネットを活用した「交通情報提供サービス」等の検討・開発に携わっており、安全で快適な首都高速道路の実現に向けて仕事をしています。

交通システム工学専攻では、交通システムのプランニングから建設・運用にかかわる幅広い総合技術を学べます。また、研究テーマであったICT技術を用いたデータ計測による3次元空間

の可視化やデータ化は、広く様々な分野での活用が可能となって来ており、大学院で得た知識と経験は今の仕事にも生かされています。



株式会社神戸製鋼所
稲垣 彩夏

物質応用化学専攻
2019年3月 博士前期課程修了

資源循環でSDGsに貢献

身近な素材はどのような物質でどのように作られるのかに興味があり、物質応用化学専攻に進みました。現在、私は鉄鋼生産プロセス上で鉄と共に同時生成する“鉄鋼スラグ”を、セメント原料や路盤材製品等として有効利用する仕事に携わっています。製鉄所 操業を



支えながら資源を無駄なく循環させる大切な仕事であり、SDGs達成に向けて貢献できていることにやりがいを感じます。大学院での研究テーマで鉄鋼スラグを扱っていたため、その際得られた知識、経験、人脈全てが現在の仕事へと活かれています。卒業してもなお勉強の毎日、困難な課題にぶつかることも多いですが、分野のスペシャリストを目指し日々精進しています。



一般財団法人 日本気象協会
峠 菜里奈

地理学専攻
2021年3月 博士前期課程修了

気象予測情報を活用したコンサルティング業務

大学院では自然地理学(気候学)を専攻し、沖縄県の継続的少雨とその要因となる気圧配置の特徴について、気象データ解析に基づいた研究を行っていました。現在は民間の気象会社に所属し、食品や日用品メーカーなど様々な企業の商品に対して、気象予測情報を活用した需要予測を行うコンサルティング業務に従事しています。世の中の多くの商品は、気温をはじめとする気象要素によって売上や出荷量が大きく変化する為、企業の適切な生産・在庫管理、

ひいては食品などの廃棄ロス削減を気象予測の観点からサポートしています。この業務の中で、大学院時代に学んだ気候学や気象学、解析スキルが活かされ、直接社会に役立てられている現場を日々経験しています。



土木工事の施工現場における 設計支援および現場へのCIM およびICTの導入支援業務

株式会社 不動テトラ

小林 純

土木工学専攻
2006年3月 博士後期課程修了

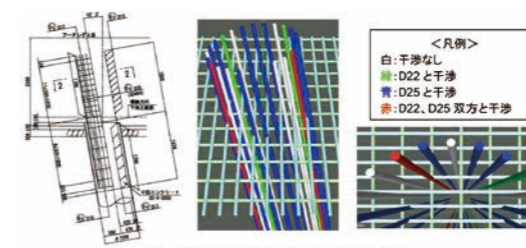


図-1 3D配筋による枕頭鉄筋干渉確認(斜枕)

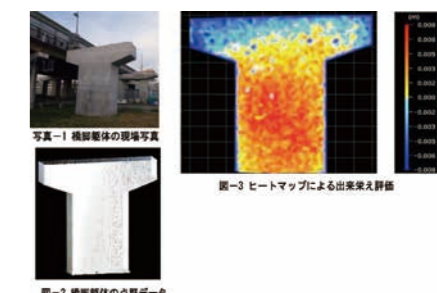


写真-1 橋脚躯体の現場写真
図-3 ヒートマップによる出来栄評価
図-2 橋脚躯体の点群データ

高校生の時に阪神淡路大震災が起こり、土木の仕事で人の役に立ちたいと思い、当専攻を選びました。現在は民間企業で現場での設計業務を担当しており、東日本大震災の災害復旧工事にも携わりました。最近では3次元データを活用したCIM、ICTの導入に尽力しています。

在学中は流水の減勢工の実験的研究に携わりました。実現象を通し、思考を重ねて解決策を見出すプロセスは現場での仕事に直結し、学生時代に思考の基盤を築けたことは私の財産となっています。土木工事は多くの関係者と協力して目的物を造りますが、チームで目標に向か

い、目的物が完成したときに達成感を実感できるように仕事のやりがいを感じます。今後は自らの技術力の向上に加え、若手技術者の育成に尽力し、仕事を通じて社会に貢献できるように努めていきたいと思っています。



TDK株式会社
堀口 拓

電子工学専攻
2017年3月 博士前期課程修了

介護施設向けウェアラブルデバイスの開発 および搭載用センサの検討・評価

私が大学院に進んだ理由は、電子情報工学科で基礎を学んでいくうちに自分の興味がある領域はさらにその先にあると知ったためです。大学院では、実験を行い出てきた結果が何の情報を持っているのか、どのように意味を持たせるか考えるということを経験しました。これは現在も仕事を進めるうえで核となる考えになっています。今も実験の日々ですが、やはり結果が出た時や認められた時にはとても大きくモチベーション

が上がります。このモチベーションを仕事に還元して技術を向上し、社会に貢献していきたいと思っています。



大日本印刷株式会社
外山 祥平

情報科学専攻
2019年3月 博士前期課程修了

地域社会への新たな価値提供に向けた挑戦

大学院では充実した研究活動ができるだけでなく、情報科学の幅広い知識も修得できると



考え、進学を決意しました。現在は、新規事業開発部門に所属し、地域課題を解決するためXR (eXtended Reality) 技術を活用したサービス・事業の立ち上げに携わっています。新しい取り組みに直面することが多くありますが、大学院で身につけた自己解決能力により、初めての取り組みでも自ら調べ・考え・解決することに役立っていると実感しております。これからも自ら積極的に行動し、世の中に残るようなサービスの実現を目指していきたいと思っています。



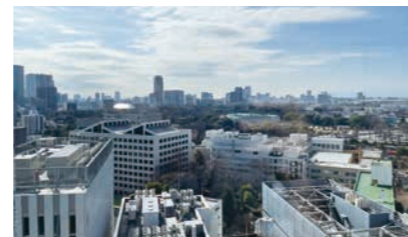
日本工営株式会社
森 紗耶

まちづくり工学専攻
2019年3月 博士前期課程修了

一つでも多くの地域の課題解決の手助けとなるために

人一倍多くの基礎知識を身につけた学部生時代。しかし、「まちづくり」では数多くの知識をどのように活かすかが重要だと感じていました。そのため、私は景観まちづくりの分野において、実践的な研究経験を積みみたいと思い、大学院に進学しました。現在は大学で学んだ知識と経験を活かし、都市や交通、公園等の様々なテーマに対して、地域が抱える課題解決に向けた調査・分析、提案を行っています。今後も一層経験を積み重ね、どんな地域ニーズに対しても

最善の技術を提供できる技術者になれるよう日々精進していきます。



国立研究開発法人 産業技術総合研究所
活断層・火山研究部門

朝比奈 大輔

海洋建築工学専攻
2005年3月 博士前期課程修了

新しい実験技術によって 地震断層のメカニズムを解き明かす

規模の大きなモノづくりに携わりたいという思いから、海洋建築工学を専攻しました。大学院



では、耐震部材について振動台実験や数値実験を行い、地震時の構造物の挙動について研究しました。大学院生活を通して、「様々なことに挑戦する行動力」を得ることができ、現在の研究活動に取り組む姿勢の基礎となっています。現在は、我が国の地震や火山などの長期的な地質変動に関する情報の整備や将来予測についての研究業務に携わっています。自分が開発する新しい技術によって、自然現象の仕組みが解明できることにやりがいを感じます。



千葉県立千葉中学校・高等学校
西口 佑弥

数学専攻
2016年3月 博士前期課程修了

考え、わかることの面白さを、数学を通して伝えていく

教員になる前にもっと数学を学びたいと思い数学専攻に進学しました。わかったことよりもわからないことのほうが多かった大学院生時代でしたが、数学に真剣に向き合うことにより、考えることの面白さや大切さに気付かされました。現在は中高一貫校に勤務していて、中学生の授業を担当しています。「なぜ錐体の体積は柱体の3分の1なのか」、「決着がつくまでじゃんけんをして勝つ確率はいくつなのか」など、簡単

なようで難しい質問を多く受けます。小さな疑問でも真剣に考える生徒に感心し、そんな生徒たちの教育に携われることにやりがいを感じています。



川崎重工業株式会社
村上 由依

航空宇宙工学専攻
2019年3月 博士前期課程修了

夢は見るものではなく、叶えるもの。 努力は必ず報われる。好きなことを仕事にしよう!

幼少の頃から飛行機が好きで、航空業界で働きたいという夢を叶えるために航空宇宙工学を専攻しました。完成した機体に興味があったため、以前は航空整備士に憧れがありました



が、大学院に進学し1つのテーマを研究することで「ものづくり」に関心を持ちました。現在は川崎重工業にて、航空機の製造に欠かせない治工具の製造に生産技術者として携わっています。治工具は専用性をもつ道具であり、製品の品質保証・生産コストの削減・作業性の向上・作業者の安全確保のために必要不可欠です。その治工具の製造に関わっていることに、日々喜びを感じながら業務に取り組んでいます。



清水建設株式会社 設計本部
鈴木 康二郎

建築学専攻
2012年3月 博士前期課程修了

社会や時代に敏感に反応し、建築をつくること

建築の設計にもその時代ごとの特徴やトレンドがあり、常に社会に対して敏感に反応できるアンテナを張っておくことが大切だと思っています。大学院でより社会に近い実践形式で先生から設計を学べたことは、現在の仕事をする上で大変役に立っています。特に第一線で活躍する建築家が参加するプロポーザル形式のコンペに参加できたことは、大きな刺激になり、社会にデザインを受け入れてもらうことの厳しさや設計に対する大きなやりがいを感じました。大

学院でのこの経験が今の自分の設計の根本にあり、日々作品づくりに励んでいます。



©TakeshiYAMAGISHI



株式会社
バンダイナムコアミューズメントラボ
原 靖典

精密機械工学専攻
2014年3月 博士前期課程修了

笑顔に触れる機械

大学院在学中は、日本有数の研究施設が揃う本学の設備を存分に活用し、専攻の人工脳研究に留まらず、数多くの二足歩行ロボット開発



に携わりました。ロボコンの運営や学園祭でのロボットショー等、様々な課外活動に参加する過程で、自分が手掛けた機械で人を楽しませることへの充実感と高揚感を覚え、現職に至ります。弊社は主に業務用ゲーム機の開発設計を行っており、機械設計からアプリ開発までを一貫して担っております。現在私は音楽ゲームのプログラマーとして、ゲームセンターで楽しそうに演奏するお客様の姿に喜びを感じながら、日々の業務に従事しております。

社会基盤施設やシステムの安全性、経済性と効率を追求し、
自然環境との調和や資源の保存、そして人々に快適な生活と社会を提供する

土木工学専攻



専攻の特色

土木工学の幅広い分野をカバーする教員陣が集結

多岐にわたる研究分野・テーマを担当する豊富な指導教員と先進的な施設・設備が揃った恵まれた研究環境下で、自己の実力養成に努めることができます。

プロジェクトリーダーとしての素養を育成するプログラム

土木の仕事は一人ではできません。個人だけの能力ではなく、グループという組織の能力を動かしながらプロジェクトをまとめる力・推進する力を養います。

豊富な社会体験の積み重ねによる技術者・研究者の育成

研究室は社会との接点です。指導教員と共に専門分野の社会をいち早く体験すること、研究成果を学会などで発表する経験から、技術者・研究者として確かな実力を身につけます。



平井 聡雄
博士前期課程2年

大学院生
Voice

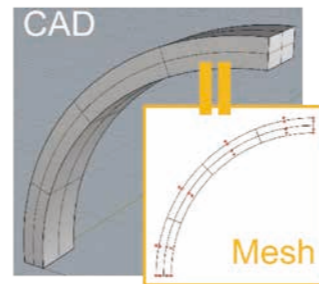
私は、衛星画像を用いて住宅街の緑被分布に関する指標化について研究を行っています。今後も高分解能な地球観測衛星が増加することや都市にある緑地環境の質的指標が求められることから、これらの実現に向けて研究したいと思ったのがきっかけです。大学院では研究活動を通して人に説明する機会や文章をまとめる場面が多くあり、これらに関する技術が身につきました。また、土木工学の学問を深められるとともに、センシング技術といった研究で関わる様々な分野について知識を広げることができました。







唐澤 奈央子
博士前期課程1年

大学院生
Voice

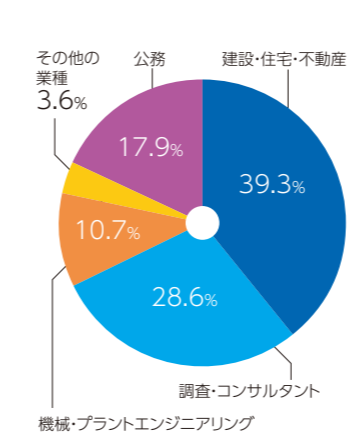
土木構造物の詳細な設計には有限要素解析が広く用いられますが、形状誤差が発生する課題があります。そこで、CADで描いた形状データを直接使い、厳密な形状を保持して解析できる手法の開発に取り組んでいます。学会発表や論文執筆を通して、土木工学の知識だけでなく、プレゼンテーション能力や文章執筆力が身に付いたと感じています。また研究活動で得られる新たな知見が、学生生活のモチベーションにつながっています。



研究指導教員と研究テーマ

<p>土木材料学 梅村 靖弘 教授/博士(工学) コンクリートの組織構造からみた品質・耐久性評価の研究/コンクリートの生産・施工技術と品質向上に関する研究/産業廃棄物を用いた建設材料に関する研究</p>	<p>土木計画学 大沢 昌玄 教授/博士(工学) 市街地開発事業に関する研究/都市交通計画・施設に関する研究/災害復興プロセス/都市計画史・土木史に関する研究/災害リスクと土地利用/土地利用転換</p>		<p>土木計画学 金子 雄一郎 教授/博士(工学) 社会基盤施設の計画・マネジメントに関する研究/大規模災害対策に関する研究/プロジェクト評価に関する研究/ビッグデータの活用に関する研究</p>
<p>土木構造学 小林 義和 教授/博士(工学) 土木構造物の非破壊検査/構造物・地盤の相互作用解析/地盤の大変形解析</p>	<p>環境工学 齋藤 利晃 教授/博士(工学) 生物学的窒素除去法に関する研究/生物学的リン除去法に関する研究/下水処理場における藻類利用に関する研究</p>	<p>構造工学/デザイン学 関 文夫 教授/博士(工学) 構造システムに関する研究/土木構造物のデザインに関する研究/環境デザインに関する研究</p>	
<p>河海工学 高橋 正行 教授/博士(工学) 空気混入水流に関する研究/水理構造物周辺の局所流に関する研究/水理構造物に作用する流体力に関する研究</p>		<p>土木計画学 中村 英夫 教授/博士(工学) 交通計画に関する研究/都市計画調査に関する研究/都市政策評価に関する研究</p>	<p>土木計画学/環境リモートセンシング 羽柴 秀樹 教授/博士(工学) 人工衛星リモートセンシングによる土地被覆変化の解析/高分解能衛星画像による都市環境の調査と評価/衛星画像およびGISによる大規模自然災害の調査と復旧・復興の評価</p>
<p>河海工学 安田 陽一 教授/博士(工学) 水環境に配慮した河川構造物の設計法に関する研究/水生生物の生態系保全を考慮した水工構造物周辺の流れに関する研究/親水・景観に配慮した水の流れに関する研究</p>	<p>土木構造学 小田 憲一 准教授/博士(工学) 雪崩の流動予測シミュレーション/積雪と樹木の力学特性に関する研究/粒状体の摩擦特性に関する研究/融雪型火山泥流の流動特性に関する研究</p>		<p>地盤工学 鎌尾 彰司 准教授/博士(工学) 地盤沈下の挙動予測に関する研究/地盤改良技術に関する研究/地盤調査法の精度に関する研究</p>
	<p>環境工学 小沼 晋 准教授/博士(工学) 有害化学物質や微生物の環境動態解析/環境リスク・生態リスク評価と生態系管理/水辺利用の安全性/総合的な環境評価と環境教育手法</p>	<p>土木材料学 佐藤 正己 准教授/博士(工学) 超高強度コンクリートの水和生成物の化学的特性と性能評価/コンクリートの長期耐久性評価に関する研究/混和材料の反応メカニズムに関する研究/プレキャストコンクリートの製造の効率化に関する研究</p>	
<p>地盤工学 重村 智 准教授/博士(工学) 地盤の進行性破壊メカニズム/変形を考慮した斜面安定解析法</p>		<p>土木構造学 長谷部 寛 准教授/博士(工学) 数値流体解析を活用した橋梁の耐風設計/橋梁維持管理のための飛来塵分予測/風と火災の相互作用/新たな風力発電/機械学習を活用した風観測システム/強風災害の飛来物とその衝撃力/CADと有限要素解析を統合したAI/シミュレーション解析</p>	<p>環境工学 吉田 征史 准教授/博士(工学) 排水処理施設からの温室効果ガス排出抑制に関する研究/微生物燃料電池による水処理と発電に関する研究/生物学的リン除去法に関する研究/排水処理システムのシミュレーション解析に関する研究</p>

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 建設・住宅・不動産**
大成建設/大林組/戸田建設/フジタ/日特建設/不動テトラ/ショーボンド建設/明和地所
- 調査・コンサルタント**
日本工営/八千代エンジニアリング/エイト日本技術開発/パスコ/大日本コンサルタント/応用地質/NJS/セントラルコンサルタント/復建エンジニアリング/昭和/トニーニコンサルタント/計測リサーチコンサルタント
- 運輸**
東日本旅客鉄道/首都高速道路/中日本高速道路
- その他の業種**
首都高速道路/中日本高速道路/東京電力ホールディングス/JFEエンジニアリング/独立行政法人都市再生機構
- 公務**
国土交通省/防衛省/東京都/東京都特別区/静岡県庁/秋田県庁/三重県/東京都青梅市役所/千葉県木更津市役所

未来の交通を、かたちに。新たな発想で、
交通システムをトータルに学べます

交通システム工学専攻



専攻の特色

最先端の交通システム工学を専門的に教育するわが国で唯一の大学院プログラム

未来の交通システムを実現するために必要な基礎的な交通技術に加え、情報・通信技術、センシング技術などの最先端の技術も学べます。

環境に配慮し、高齢者・身障者にやさしい、社会・地域づくりを交通の観点から学べる

環境と共生する交通システム構築の方法やバリアフリーに対応した交通システムのデザインの在り方など、社会・地域づくりに関わる技術も学べます。

実践的な技術力を修得し、国際的にも貢献できる技術者・研究者の育成を目指している

社会からの要請を取り入れて、実社会で必要とされる技術を学び、国際的に活躍する上で必要とされる英語などの能力を修得することができます。



御代川 岳
博士前期課程2年

大学院生
Voice

大学院では、日本のみならず世界に目を向け、課題抽出から問題解決まで一貫して取り組むことができます。学部で培ってきた知識に加え、より専門的な知識を身に付け、それを実践する力が身につきます。私は、発展途上国での重大事故削減に向けた、道路における危険箇所の特定方法についての研究を行っています。国際学会に参加したり、海外との会議を行ったりと、専門性と実践力を磨く機会が多くあります。苦勞も多いですが、プロフェッショナルである先生方にサポートをいただき、研究に進進することができます。



宮阪 浩平
博士前期課程1年

大学院生
Voice

私は、近年注目されているAR(拡張現実)を用いて橋梁及び橋梁付近の構造物のメンテナンスに活用する研究を行っています。つくる時代からなおして使う時代となり、担い手確保が課題となっている日本では、メンテナンスの効率化は重要なことと考えています。AR×交通施設メンテナンスという分野は交通システム工学専攻としても新たな挑戦となりますが、初めてというやりがいもあり、頑張っ取り組んでいます。



研究指導教員と研究テーマ

<p>交通環境計画/環境影響評価 伊東 英幸 教授/博士(工学) 道路事業におけるミディゲーションや生物多様性オフセット/生態系に配慮したエコロードの計画・評価/開発途上国における環境共生型交通インフラ整備/道路の新地盤材料におけるライフサイクルインパクトアセスメント</p>	<p>都市交通計画/交通マネジメント 小早川 悟 教授/博士(工学) 都市の交通管理/都市における駐車マネジメント/自転車走行空間の整備/端末物流システム/大規模災害時の支援物資の輸送</p>	<p>空間情報工学/測量学 佐田 達典 教授/博士(工学) 衛星測位システム(GPS、GLONASS、準天頂衛星など)/高精度衛星測位の交通への応用/モバイルマッピングによる道路空間計測/センサ技術を用いた交通流計測</p>
<p>交通計画/道路工学 下川 澄雄 教授/博士(工学) 道路のサービス水準/性能照査型道路計画・設計論/交通ネットワークの評価手法/車両の挙動分析と道路の幾何構造/道路空間の効率的利用/ラウンドアバウトを活用した交通まちづくり</p>	<p>構造工学/鋼・複合構造 谷口 望 教授/博士(工学) 鋼とコンクリートを用いた複合構造の設計手法/鉄道用橋梁でのモニタリング/橋梁の維持管理計画および合理化手法/橋梁の騒音振動対策手法/橋梁構造への新材料適用</p>	<p>交通計画 轟 朝幸 教授/博士(工学) 交通政策/交通需要予測手法/交通プロジェクト評価手法/空港・港湾計画/公共交通計画/ITS/交通ビッグデータ/観光交通</p>
<p>交通工学/情報工学 石坂 哲宏 准教授/博士(工学) GPS・センシングデバイスを活用した交通状態モニタリング/車両特定動力性能(VSP)を用いた車両燃料消費量の推計/ドライビングシミュレーターを用いた運転支援</p>	<p>交通システム計画/国際開発工学 福田 敦 教授/工学博士 交通需要予測方法/交通シミュレーションモデルによる交通政策評価/開発途上国における都市交通問題/開発途上国の交通分野におけるCO₂排出削減/低炭素交通システムの実現</p>	<p>交通工学/交通環境計画 藤井 敬宏 教授/博士(工学) 住民主動型公共交通整備/バリアフリーの推進/子育て世帯の交通支援策/道路整備優先順位/環境保全対策の評価</p>
<p>交通空間デザイン/空間情報工学 江守 央 准教授/博士(工学) 都市交通ユニバーサルデザインの推進/歩行空間のデザイン・快適性向上の計画/モバイルマッピングシステムやセンサ技術を用いた空間計測/衛星測位システム(準天頂衛星など)を用いた車・人の自己位置精度検証</p>	<p>交通地盤工学/交通施設工学 峯岸 邦夫 教授/博士(工学) 交通荷重下における地盤の力学特性/軽量土工法/補強土工法/舗装用ジオシンセティックス/ジオフロント(大深度空間)の有効利用/環境負荷軽減を目指した材料の開発</p>	<p>コンクリート工学/構造工学 齊藤 準平 准教授/博士(工学) PRC構造の耐久性評価/PVA繊維補強コンクリートの曲げ挙動の解明/X線CT法によるコンクリート内部のひび割れの可視化/衝撃弾性波法を用いたコンクリートの損傷度評価</p>

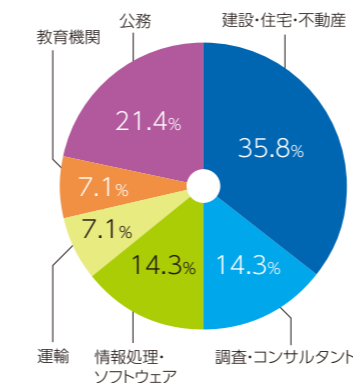
鉄道運行や道路交通を支える橋に対する実践的な技術開発 (谷口 望 教授)

皆さんが普段から使用している交通を支える橋などの構造物に関する研究を行っています。橋は主に鋼材とコンクリートを組み合わせて作られていますが、それぞれの材料の特徴を把握して、構造計画・設計・施工・維持管理(メンテナンス)・補修補強に至るまで、トータルで多面的な検討をしています。本研究はあまり目立たない分野ではありますが、交通システムの安全性や確実性を確保して災害に強い強靱な構造物を作るとともに、コストダウンを図り経済的な負担を軽減できるなど、社会に大きく貢献しています。

点群データ等の情報技術を用いた歩行環境のデザインに関する研究 (江守 央 准教授)

様々な分野で機械化やAI化が進んでいます。移動の原点ともいべき歩行環境を対象に、衛星測位技術(GNSS)やセンシング情報等(MMSやSfMによる3次元点群データ)で構成される歩行者移動支援サービスの普及を目指す研究を行っています。例えば、自己位置を特定する技術や点群データ等によって得られた歩行環境の情報をさらに高精度化する研究によって、歩行に不安を抱える方へ路面のバリアを避けるような経路案内が行い、誰もが歩いて楽しく暮らせる社会を目指しています。

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 鉄道・運輸**
東日本旅客鉄道/東海旅客鉄道/首都高速道路/東日本高速道路/東急電鉄/日本通運
- 建設コンサルタント**
日本工営/日本空港コンサルタンツ/アクセンチュア/パスコ/国際航業/八千代エンジニアリング/セントラルコンサルタント
- 建設**
大成建設/西武造園/三井住友建設/ネクスコ東日本エンジニアリング
- 電気・電子**
日本信号
- 公務**
警視庁/神奈川県警察/国土交通省東北地方整備局/独立行政法人都市再生機構(UR都市機構)/文京区/東京都住宅供給公社(JKK東京)

建築学の幅広い学問領域を網羅しつつ、社会に貢献する
専門性を備えた人材を育成する

建築学専攻



専攻の特色

人間生活に直接関係があり、社会とのつながりも密接な建築学の極めて広い分野をカバー

本専攻は、多彩な教授陣を擁し、その研究テーマは技術・工学的研究、都市・社会学的研究から、造形・芸術分野、歴史・建築保存学分野にまで及んでいます。

建築学の最先端と結びついた講義を受ける博士前期課程

博士前期課程においては、建築学の最先端と結びついた講義を受けると共に、各教員の指導のもとで各自のテーマに沿って研究を実施し、論文・設計をまとめます。

先進的な研究を深く進めるための研究者及び高度な技術者を育成する博士後期課程

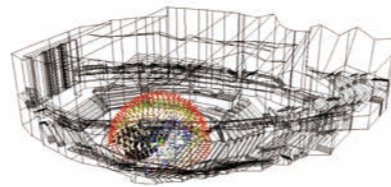
博士後期課程は、さらに先進的な研究を深く進めるための研究者及び高度な技術者育成を目指しています。実務経験があり、専業を持つ社会人を積極的に受け入れています。



土屋 真美子
博士前期課程1年

大学院生
Voice

私はコンサートホールの舞台上で演奏者が演奏しやすい音環境について研究しています。大学院に進学して、音響に関する専門的な知識が増え、趣味である音楽鑑賞をより楽しめるようになりました。また学会等でプレゼンテーションをする機会が増えたことで「論理的に説明する力」が身につけられたと思っています。



杉村 和紀
博士前期課程1年

大学院生
Voice

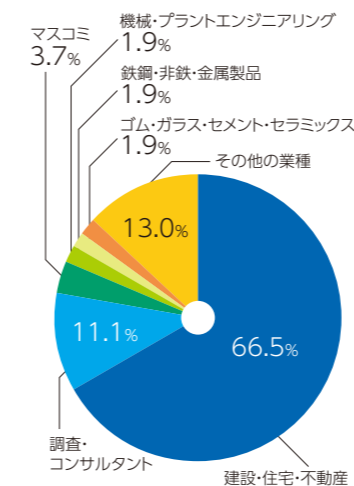
「吉島家住宅の復元」プロジェクトでは、岐阜県高山市の重要文化財・吉島家住宅の現地調査や分析、消失部のCGIによる復元などを行いました。建築の空間構成や復元方法、文化財建築の歴史的な意義について、家主から話を聞いたり実際の建築に触れたりしながら学ぶことができました。専門知識を活かして、学外まで活動の場を広げていけるのが大学院進学醍醐味だと感じます。



研究指導教員と研究テーマ

<p>都市計画 宇於崎 勝也 教授/博士(工学) 都市景観に関する研究/都心居住に関する研究/都市史・都市計画史に関する研究/都市に関する事業・制度の研究/災害に強いまちづくりに関する研究/人に優しいまちづくりに関する研究</p>	<p>建築計画 佐藤 慎也 教授/博士(工学) 芸術文化施設の建築計画に関する研究/アートと展示場所に関する研究/パフォーマンスアートと上演場所に関する研究</p>	<p>建築設計・計画 佐藤 光彦 教授 都市居住に関する研究/空間論に関する研究/設計手法に関する研究/設計計画論に関する研究</p>	<p>建築史 田所 辰之助 教授/博士(工学) 欧米における近代建築の成立とその発展過程に関する研究/日欧交流史の観点から見た日本のモダニズム建築の展開に関する研究/モダニズム建築の保存・活用のための理念および事例研究</p>
<p>建築構造学 田嶋 和樹 教授/博士(工学) 数値解析によるRC建造物の損傷評価ならびに耐震性能評価に関する研究/RC建造物に対する耐震補強効果に関する研究/地域の建物群に対する安全性評価に関する研究</p>	<p>環境工学 富田 隆太 教授/博士(工学) 床衝撃音に関する研究/加振力に関する研究/環境振動評価・予測に関する研究/高架下や複合ビル内の保育施設を対象とした音・振動に関する研究/床材の性能表示に関する研究</p>	<p>環境工学 橋本 修 教授/博士(工学) パフォーマンス空間の室内音響評価・設計に関する研究/電気音響による公共空間の音環境支援に関する研究/音声伝達性能の評価・予測法に関する研究</p>	<p>建築構造学/鋼構造・対雪設計 中島 肇 教授/博士(工学) 鋼構造などの構造デザイン・最適化に関する設計手法の研究/雪荷重評価および屋根積雪に対する大空間構造などの応答と崩壊挙動に関する研究/雪と建築の諸問題に関する研究</p>
<p>建築材料学 中田 善久 教授/博士(工学) 在来型枠工法の施工荷重と変形に関する研究/コンクリートポンプ工法におけるコンクリートの圧送性に関する研究/施工性を考慮した高強度コンクリートの調査に関する研究</p>	<p>建築構造学 長沼 一洋 教授/博士(工学) コンクリート建造物の耐震性能の向上に関する研究/有限要素法による部材や建物の非線形解析手法に関する研究/地震や火災を経験した建造物の損傷度評価と修復方法に関する研究</p>	<p>環境工学 宮里 直也 教授/博士(工学) ケーブル・膜材を利用した軽量構造/セルフビルド可能な仮設建築/ガラスの構造材料としての活用/災害救助活動に関する教育及び訓練施設の設計</p>	<p>建築構造学 宮里 直也 教授/博士(工学) ケーブル・膜材を利用した軽量構造/セルフビルド可能な仮設建築/ガラスの構造材料としての活用/災害救助活動に関する教育及び訓練施設の設計</p>
<p>防災工学 秦 一平 教授/博士(工学) 小地震から大地震まで対応可能な対地震システムの開発/対地震構造の簡易設計法に関する研究/免震・制震構造物および免震制震部材の性能評価に関する研究</p>	<p>建築設備・環境工学 蜂巢 浩生 教授/博士(工学) 実験動物の飼育環境適正化に関する研究/実験動物施設の総合性能評価方法に関する研究/実験動物施設の省エネルギー化に関する研究/労働安全衛生に関する研究</p>	<p>建築設計・計画 山中 新太郎 教授/博士(工学) 地域デザイン・まちづくり・地域活性化に関する研究/建築空間や都市・集落空間に関する数理的研究/建築・都市空間論に関する研究/建築設計論に関する研究</p>	<p>建築計画・建築設計 古澤 大輔 准教授/博士(工学) 転用建築論に関する研究/建築の両義性に関する研究/建築形態の意匠性に関する研究/再生建築(リノベーション・コンバージョン)の設計手法に関する研究</p>
<p>防災工学 秦 一平 教授/博士(工学) 小地震から大地震まで対応可能な対地震システムの開発/対地震構造の簡易設計法に関する研究/免震・制震構造物および免震制震部材の性能評価に関する研究</p>	<p>建築構造学 山田 雅一 教授/博士(工学) 建物と地盤の相互作用に関する研究/地盤材料の物性評価に関する研究/地盤材料の構成則に関する研究/液化地盤の損傷評価に関する研究/オンライン応答実験システムに関する研究</p>	<p>建築設計・計画 山中 新太郎 教授/博士(工学) 地域デザイン・まちづくり・地域活性化に関する研究/建築空間や都市・集落空間に関する数理的研究/建築・都市空間論に関する研究/建築設計論に関する研究</p>	<p>建築計画・建築設計 古澤 大輔 准教授/博士(工学) 転用建築論に関する研究/建築の両義性に関する研究/建築形態の意匠性に関する研究/再生建築(リノベーション・コンバージョン)の設計手法に関する研究</p>

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 建設・住宅・不動産**
大成建設/竹中工務店/清水建設/鹿島建設/大林組/フジタ/長谷工コーポレーション/戸田建設/高松建設/鉄建建設/東急建設/前田建設工業/NTTファシリティーズ/三菱地所設計/住友林業
- 調査・コンサルタント**
日建設計/日本設計/安井建築設計事務所/伊藤喜三郎建築研究所/石本建築事務所/梓設計/JR東日本設計/永田音響/久米設計/INA新建築研究所
- その他サービス**
乃村工芸社/URリンクエージ/三越伊勢丹プロパティ・デザイン
- 機械・プラントエンジニアリング**
日鉄エンジニアリング
- 公務**
東京都/東京都特別区/千葉県庁/千葉市役所/横浜市

ウォーターフロントから海洋空間まで、
人が住み・働き・憩う環境をデザインする新しい建築工学

海洋建築工学専攻



専攻の特色

快適で安全な建築や都市を創造し、空間を有効に利用する高度な専門知識や技術の修得

海洋建築物の企画・計画・デザインを行うデザイン力や、安全性・機能性を備えた建築構造の設計に必要な高度な専門知識や技術を修得した人材を養成します。

多様な海洋資源やエネルギーを安全かつ効率的に獲得する高度な専門知識や技術の修得

海洋資源・エネルギー開発の基盤となる浮体の設計技術や、波浪、流れ、風の基礎知識、津波・高潮への防災などに対する知識や技術を修得した人材を養成します。

海洋環境への影響に配慮し、持続的に利用可能な専門知識や高度な技術の修得

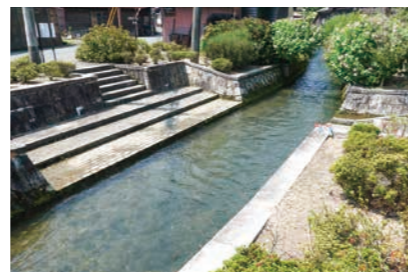
人間活動と海洋環境の相互作用について理解を深め、保全・修復・再生・創造を図る環境予測技術や環境解析技術、環境影響評価方法を修得した人材を養成します。



武田 竜治
博士前期課程2年

大学院生
Voice

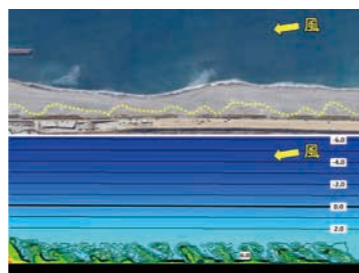
私は、日常的に水路を利用する農村集落を対象に「人と水との係わり」を考究しており、現地調査や学会発表での学際的な議論を通して地域・建築計画の視野を広げています。大学院では、自身の専門分野に限らず多面的な視点から海洋建築工学に関する知識や技術を修得する機会が多く、研究者としての研鑽を積むことができます。



横田 拓也
博士後期課程3年

大学院生
Voice

私は、海岸の波と風による地形変化を同時に予測可能な予測モデルの開発を行っています。大学院の研究活動では、現地調査や学外の研究者との交流を通し、海岸での現状の問題や解決方法について考え、自身の研究を深めることができました。今後も国内外の海岸環境をより良くするため研究や業務に励んでいこうと考えています。



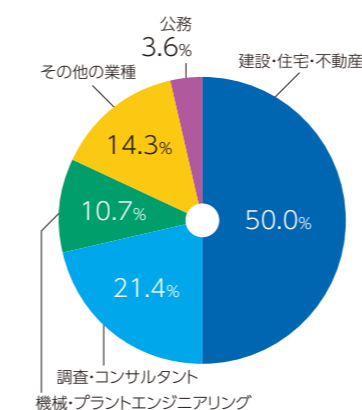
研究指導教員と研究テーマ

<p>海洋空間計画／ 海洋建築デザイン、建築設計・計画</p> <p>小林 直明 教授／博士(工学)</p> <p>知的生産性向上と建築デザイン/サステナブル建築デザイン/3.11復興計画/沿岸防災計画デザイン/歴史的建造物のオーセンティシティ/海域利用のロバストネス建築デザイン</p>		<p>海洋空間計画／ 沿岸地域計画学</p> <p>山本 和清 准教授／博士(工学)</p> <p>沿岸域の安心・安全なまちづくり計画/沿岸域の地域活性化計画/福祉のまちづくり計画/沿岸域施設のユニバーサルデザイン計画/沿岸防災避難計画/海浜空間のサイン計画</p>	
<p>海洋建築構造工学／ 耐震(免震・制震)構造工学</p> <p>北嶋 圭二 教授／博士(工学)</p> <p>次世代制震構造・滑り基礎構造・折返しブレース構造など合理的な耐震構造システム/鉄筋コンクリート造建物の耐震性能/海洋建築物の構造設計/水海構造物の地震応答</p>	<p>海洋建築構造工学／ コンクリート構造工学</p> <p>福井 剛 教授／博士(工学)</p> <p>プレストレストコンクリート(PC)柱・梁のせん断挙動/PC造柱梁接合部/PC圧着接合部/長期荷重を受けるPC梁の地震後の曲げ性状/PC圧着工法の海洋構造物への適用</p>		<p>海洋建築構造工学／ 構造設計・建築構法</p> <p>高橋 孝二 准教授／博士(工学)</p> <p>鉄筋コンクリート造超高層建築物の構造設計/プレキャスト鉄筋コンクリート工法の構造性能および施工法/免震・制震構造の設計および解析/中大規模木質構造の基礎研究</p>
<p>海洋工学／海洋空間利用・浮体工学・ 海洋開発工学</p> <p>居駒 知樹 教授／博士(工学)</p> <p>流体力・浮体動揺解析法/波力発電装置性能評価・開発/浮体式洋上風力システム/可変ピッチ垂直軸水車性能評価・開発/大水深係留浮体性能評価 /大規模FPSOの波浪中性性能評価</p>		<p>海洋工学／海洋建築構造計画、 海洋建築構造デザイン</p> <p>恵藤 浩朗 准教授／博士(工学)</p> <p>海洋構造物の構造-流体系連成解析/浮体構造物の係留システム/浮体式災害時医療支援システム/ジャケット構造物の健全性評価/超大型石炭貯蔵浮体の構造計画</p>	<p>海岸環境工学／ 沿岸環境防災</p> <p>星上 幸良 教授／博士(工学)</p> <p>沿岸域環境の改善・修復・創出/沿岸域の防災/沿岸域の復興/沿岸域の管理と住民合意形成/沿岸域管理支援AIシステム/環境アセスメント/環境計測技術/環境モニタリング</p>

修士論文(令和3年度修了生)

- 地域特性を生かしたシティホールの提案 一台東区のものづくりにおける創造思考を高める建築計画
- 弾性係留索を使用した浮体係留システムに関する基礎的研究
- 折返しブレースの局部座屈挙動と疲労特性に関する研究
- 2浮体のギャップにおける水面挙動が波漂流力特性に与える影響に関する研究
- 2方向地震動を受ける滑り基礎構造建物の地震応答性状に関する研究 一軸力変動と2方向相互作用の影響に関する検討
- 水面を利用した木造住宅密集地域の建替えの提案 一横浜市神奈川区区安浜におけるプレファブ式水上住居の設計
- 流れ中で回転する線状構造物の動的挙動特性に関する基礎的研究
- ポストコロナの再開発事業における都市と建築の計画提案 一築地市場跡地を計画地としたサステナブル・スマート・ウェルネスシティの提案
- 海浜変形に応じた植生帯の変化予測モデルの開発に関する研究
- 港湾倉庫のリノベーション活用がもたらす周辺地域への波及効果と来訪者の周遊行動に関する評価分析
- 2次元MPS法における数値波動水槽の開発及び係留浮体の波浪中応答解析に関する基礎的研究
- 琵琶湖周辺の水郷集落における水路が「生活の質」向上に果たす効果に関する研究
- 地域防災計画における土木構造物の建築的活用の提案 一東京都目黒川|の調節池と連携した防災拠点の設計
- 離島の観光客誘致を目的とした複合リゾート施設の提案 一伊豆大島における長期滞在型健康保養施設の設計
- 浮体式洋上太陽光発電を目的としたエアクション型浮体の基本性能に関する基礎的研究
- 梁中間ヒンジが生じるPC骨組の地震後たわみ評価手法の提案
- 垂直軸型風車を搭載したムーンプールを有するポンツーン型浮体の動揺低減効果に関する基礎的研究
- PW-QWC型波力発電装置における一次変換のピーク特性の変化とオフィス負荷の関係に関する研究
- 観測加速度記録に基づくRC造建物の応急危険度判定法に関する研究 一加速度記録による降伏変位と建物塑性率の推定方法
- PC鋼材の付着がプレキャストPC部材のせん断抵抗機構に与える影響に関する実験的研究
- 等価線形化法による制震構造設計法に関する研究 一制震建物に作用する外力分布を考慮した設計法
- 江戸川区における地震水害時の避難対応力と曝露人口分布の関係に関する研究
- 東京高速道路の高架橋再生計画一老朽化したインフラストラクチャーの環境装置としての提案
- 中華人民共和国における養老リゾート施設の提案 一陝西省潼関地区における黄河の水運を活かした複合クルーズターミナルとしての設計
- 宮城県石巻市鮎川浜における漁業訓練施設の設計 一多世代に開かれた水産業の学び舎の提案
- MPS法を用いた薄肉弾性体を有する浮体のモデル構築に関する研究
- デジタルファブリケーションを用いたオフグリッドモバイルハウスの設計提案

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 建設・住宅・不動産**
大林組/鹿島建設/清水建設/大成建設/竹中工務店/長谷工コーポレーション/フジタ/戸田建設/前田建設工業/安藤ハザマ/西松建設/東急建設/三井住友建設/熊谷組/五洋建設/東亜建設工業/東洋建設/青木あすなる建設/ピーエス三菱/飛鳥建設/鉄建建設/大和ハウス/日建設/NTTファシリティーズ/JR東日本建築設計事務所/織本構造設計/横河建築設計事務所/INA新建築研究所/松田平田設計
- 調査・コンサルタント**
日本工営/オリエンタルコンサルタンツHD/パシフィックコンサルタンツ/長大/八千代エンジニアリング/サンユウシビルエンジニアリング/いであ/日本港湾コンサルタンツ/日水コン/中央コンサルタンツ
- 機械・プラントエンジニアリング**
日立造船/三井造船/日揮株式会社/東芝プラントシステム/JFEスチール
- エネルギー**
東京電力HD

美しさ・楽しさ・安全安心を実現する
“暮らしの空間デザイン”、“都市・地域再生技術”を学ぶ

まちづくり工学専攻



専攻の特色

わが国が直面する少子高齢・人口減少社会に対応する新たな先進学問・研究を推進

本専攻は以下の4つの履修モデルを構成し、従来の建設系分野をベースに、さらに新領域分野の学問・研究を推進します。

A 都市・地域マネジメント工学系 B 環境・防災まちづくり工学系 C 景観・観光まちづくり工学系 D 健康・福祉まちづくり工学系

主に都市・地域を構成する社会基盤施設を対象とし、諸施設のライフサイクル診断やメンテナンス手法、都市・地域の既存ストックの有効活用策などを修得

暮らしの快適性と安全・安心を目指し、豊かな都市・地域環境の保全・創造と、猛威を増す自然災害から生命財産を守る都市・地域形成理論・技術を修得

人口減少社会に耐えうる定住人口安定化や交流人口増大化を促すべく、住み続けたい魅力ある都市・地域形成の実現方策を修得

長寿・健康社会を実現すべく、まちのバリアフリー対策をはじめ、健康増進を促す住民活動が積極的に展開される福祉まちづくりに関する理論・技術を修得



神田 侑伎乃
博士前期課程1年

大学院生
Voice

大学院は、教員や学生間で自身の考えをぶつけ合い議論を深める場であり、そこから得られるものは壮大です。私にとって修士研究はその一つであり、近年増加しつつある大学キャンパスの一般開放に着目し、開放の実態や空間の特性を調査・分析し、大学キャンパスが地域の中で果たすべき役割など、日々議論を重ねています。



久保 凜一郎
博士前期課程1年

大学院生
Voice

大学院では、人口減少社会において一層重要となる“既存ストック活用”の中でも、「遊休倉庫を活用したエリアリノベーション」をテーマに研究を行っています。江戸・東京の産業を支えてきた東東京エリアの再生に向けた、倉庫リノベーションを通じたエリアデザインの提案を目指し、日々の調査・分析に意欲的に励んでいます。



研究指導教員と研究テーマ

<p>都市史/景観計画 阿部 貴弘 教授/博士(工学) 歴史・文化を育むまちづくり/土地の記憶を生かした都市設計/景観まちづくりの効果/水都・城下町の系譜と再生・創出/インフラツールの展開/日系移民の歴史遺産</p>	<p>景観まちづくり 岡田 智秀 教授/博士(工学) 地元住民がいきいきと暮らせる景観まちづくり/魅力あるまちの将来像を導く景観ワークショップ/海岸地域の景観デザイン/みなとまちづくり論/人口減少社会の地域活性化</p>		<p>河川工学/海洋工学 後藤 浩 教授/博士(工学) 浜辺の快適な利用と環境との共生/都市域における医療機関などの都市基盤施設の浸水防御対策/地球規模の気候変動に伴う降雨の変化に対する流出解析/まちの親水空間設計法</p>
<p>福祉社会と安全まちづくり 田中 賢 教授/博士(工学) 住宅や都市、公共交通における健康・福祉社会の実現のための人間工学/都市計画に関する合意形成手法/事故や犯罪を未然に防止する安全・防犯まちづくりに関する設計手法</p>	<p>地震工学/構造力学/地震防災 仲村 成貴 教授/博士(工学) まちを構成する各種施設のモニタリング/社会基盤施設や建築物の地震時挙動の把握/構造物の健全性評価/防災情報の利活用/災害応急対応マネジメント</p>	<p>観光計画/地域史 西山 孝樹 准教授/博士(工学) 賑わい魅力あふれる観光まちづくり/近現代の観光史/一次史料にみる社会基盤施設の整備史/まちの歴史を重視したまちづくり/美しく誇りをもてる景観まちづくり</p>	
<p>福祉工学 依田 光正 教授/博士(工学) 福祉テクノロジー/福祉テクノロジーを活用したまちづくり/バリアを越えるためのひと・モノ・環境・仕組みのデザイン/福祉テクノロジーを応用したまちの多様性に関するデザイン</p>		<p>緑と観光まちづくり 川田(押田) 佳子 准教授/博士(工学・農学) 持続可能な観光まちづくり/歴史的緑の保全と活用/都市生態系の保全/都市環境マネジメント/観光危機管理の実態把握</p>	<p>都市計画/建築計画 山崎 晋 准教授/博士(工学) 地域施設の再編・用途転用・跡地活用/公共的建築物の空間整備・地域連携手法/成熟・縮小時代に対応した都市計画/人口減少社会における居住環境と安全・安心まちづくり</p>

学会における研究発表の推進

まちづくり工学専攻では、自身の研究を社会に広く知らしめるべく、学会での研究発表を必須としています。この研究発表に向けて、研究論文の作成技術やプレゼンテーション技術などを指導教員から丁寧にアドバイスを受けることで、即戦力としての実践力を養っていきます。本専攻が発表を推奨する主な学会は、日本都市計画学会、土木学会、日本建築学会、日本造園学会、福祉のまちづくり学会などがあげられます。

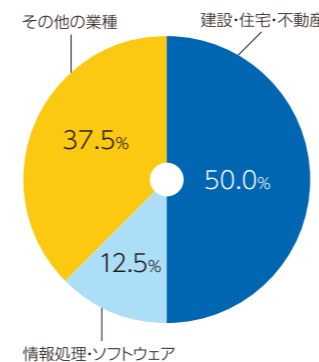


まちづくりの実践活動

本専攻では、まちづくりの実践活動を推奨しています。例えば、住民や地元行政の方々とのテーブルを囲み、そのまちの将来ビジョンとその実現に向けた行動計画などを導く“まちづくりワークショップ”に各地で取り組んでいます。その活動を通して、大学院生はワークショッププログラムの構成力や複数の議論を一つにまとめるファシリテータ能力及びコミュニケーション能力などを修得することが期待されます。また、本専攻では市町村を主とする地方行政と連携し、その地域の魅力や問題点を明らかにするためのまちづくり診断(まちづくり調査・解析)を行うと共に、それらの結果を通して、その地域のあるべき姿を提案する“まちづくりプロジェクト”への参加も推奨しています。不特定多数の人々が暮らしを営み、多様な価値観が広がる“まち”において、そのあるべき提案は、客観的かつ科学的なデータに裏打ちされた論拠が必要となるため、そうしたデータを収集し分析するまちづくり技術を養います。



進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 建設・住宅・不動産**
日本工営/オリエンタルコンサルタンツ/オオバ/イオンモール
- 運輸**
四国旅客鉄道
- その他サービス**
三井不動産ビルマネジメント/日本プロセス
- 公務**
東京都庁/千葉県庁

“ものづくり”
それは創造性

機械工学専攻

専攻の特色

研究を通じて基礎学力と創造力を身につけるために最も重要なことは指導教授陣の充実

各専門分野の教授・准教授が指導の任にあたり、ほかに多くのスタッフが補佐し、その学問的レベルの高さと層の厚さは誇り得るものと自負しています。

基礎重視の立場から機械工学の基礎分野に重点が置かれたカリキュラム

弾塑性力学・機械力学・熱工学・流体工学・工作法・材料工学などの基幹科目のほかに、応用的な分野である内燃機関・自動車工学の分野が充実しています。

英語による理工系プレゼンテーション能力を持つ国際社会で活躍する技術者の育成を重視

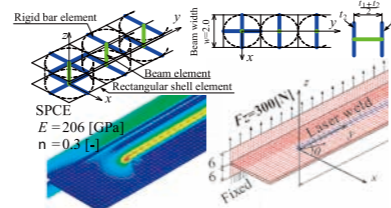
ネイティブの外国人講師によるエンジニアリング・プレゼンテーション・スキル科目による訓練と共に、国際学会における研究発表を積極に行っています。



榎本 卓也
博士前期課程1年

大学院生
Voice

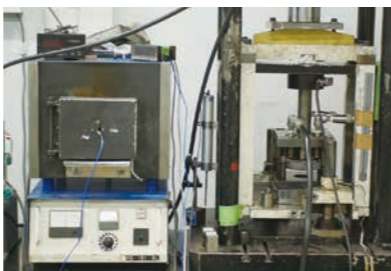
レーザー溶接された薄板構造に荷重が作用すると、溶接ビード端部に最大主応力である公称構造応力が生じます。この応力を用いた疲労寿命予測手法の研究を行っています。大学院では、研究に没頭できることはもちろん、学会で多くの技術者の方々と交流でき、様々な知識と経験を得ることができます。とてもやりがいがあります。



杉浦 凌
博士前期課程1年

大学院生
Voice

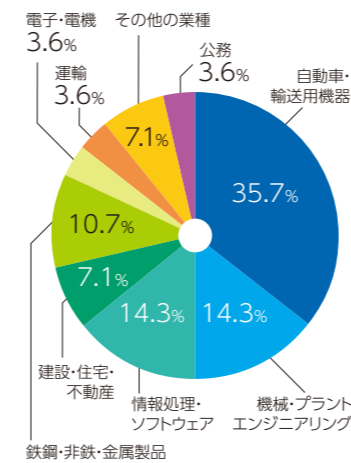
私は、輸送機器等の軽量化に向けて軽量材料の一つであるマグネシウムの加工性の研究をしています。加工性向上のため温間異周速圧延を施し、結晶粒の様子をSEM等にて観察を行っています。大学院では、学部基礎知識をもとに専門性の高い研究を行うことができます。また、学会に参加することもでき、充実した学生生活を送っています。



研究指導教員と研究テーマ

<p>弾塑性学 岡部 顕史 教授/博士(工学) ニューラルネットワークを用いた結合剛性推定法に関する研究/スポット溶接構造の構造公称応力算出法に関する研究/アーク溶接構造の公称構造応力算出法に関する研究</p>		<p>弾塑性学 加藤 保之 教授/工学博士 自然歪理論を用いた大変形問題の弾塑性解析/画像解析を用いた有限歪の計測に関する研究/レーザー照射を受ける薄板の熱弾塑性解析/カテーターの変形と強度に関する研究</p>	<p>熱流体工学 木村 元昭 教授/工学博士 DBDプラズマアクチュエータを用いた噴流拡散制御の研究/太陽エネルギーの有効利用の研究/DBDプラズマアクチュエータを用いたバーナー火炎操作の研究</p>
<p>流体工学 鈴木 康方 教授/博士(工学) 流体騒音発生機構の解明と制御/CFDによる送風機内部流れと放射音の予測/オイルフィルム干渉法による壁面剪断応力計測の研究/血液ポンプの内部流れと生体適合性の解明</p>	<p>自動車工学 関根 太郎 教授/博士(工学) コネクテッドビークル/二輪車の運動特性/運転支援システムの個人特性対応支援/新しいモビリティの提案と運転特性の把握</p>	<p>塑性加工 星野 倫彦 教授/工学博士 コンフォーム押し出し加工に関する研究/輸送機器用軽量構造材の研究/押し出し加工工程設計用データベースに関する研究/燃料電池用セパレータの製造/絞り加工に関する研究</p>	
	<p>弾塑性学 富岡 昇 教授/工学博士 スポット溶接構造の疲労寿命のばらつき/スポット溶接構造の変動荷重下の疲労寿命予測/車体接合部疲労試験法/損傷力学による損傷評価</p>	<p>機械力学/自動車工学 富永 茂 教授/博士(工学) 自動車衝突安全の研究/ドライバーの運転行動に関する研究/人間機械系の評価に関する研究</p>	<p>生産加工学 山田 高三 教授/博士(工学) 研削加工システムの最適化/砥石表面形状の精密測定/研削シミュレータの開発</p>
<p>内燃機関 吉田 幸司 教授/博士(工学) 高電圧電界が予混合火炎伝ばに及ぼす影響/サバテサイクルの火花点火機関への適用に関する研究/バイオ燃料の内燃機関への応用/レーザー着火に関する実験的研究</p>	<p>機械力学/制御工学 渡邊 亨 教授/博士(工学) 構造物の連結制振/大型ロボットの軽量構造・運動制御/制御によって計測域を拡大する振動計</p>		<p>機械力学/制御工学 安藝 雅彦 准教授/博士(工学) タイヤバースト時の車両運動制御/建設車両の横転防止制御/車体傾斜式車両の運動制御/非線形蛇行特性の分岐解析</p>
<p>内燃機関/燃焼 飯島 晃良 准教授/博士(工学) 高効率内燃機関/エンジン異常燃焼/HCCI燃焼/低温プラズマ助起希薄燃焼/燃焼の分光測定/反応数値解析/電動パワートレイン/xEV/エンジンのカーボンニュートラル化/対向ピストンエンジンの開発</p>	<p>材料力学/複合材料工学 上田 政人 准教授/博士(工学) 炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の3Dプリンティング/CFRPのマイクロメカニクス</p>	<p>混相流工学/粉体工学 河府 賢治 准教授/博士(工学) 空気輸送の特性/超音波非接触粉粒体輸送/希少金属粒子の分離・分級/超音波集塵/液中粉粒体の超音波分散効果</p>	<p>流体工学 関谷 直樹 准教授/博士(工学) 境界層遷移過程の解明/弾性翼の特性/Bluff bodyから生じる渦構造・挙動の解明/High solidity垂直軸風車の特性解明/流体計測センサーの開発</p>

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 自動車・輸送用機器**
トヨタ自動車/本田技研工業/日産自動車/SUBARU/スズキ/いすゞ自動車/日野自動車/プレス工業/日産車体/NOK/ショーワ/ミツバ/KYB/ジャムコ
- 機械・プラントエンジニアリング**
IHI/日立建機/住友重機械工業/クボタ/加藤製作所/SMC/NTN/東芝機械/YKK AP/東芝エレベータ/栗田工業/静甲/アイダエンジニアリング/日立プラントコンストラクション/ナガセインテグレーション/電業社機械製作所/東芝エネルギーシステムズ/日本リーテック
- 精密機器・医療用機器**
東京精密/フジキン/黒田精工/ヤマト科学
- 印刷・化学・その他**
大日本印刷(DNP)/凸版印刷/ライオン
- 鉄鋼・非鉄・金属・素材**
日立金属/高周波熱錬/東洋製罐グループホールディングス/UACJ
- 電気・電子**
三菱電機/日本電気(NEC)/シャープ/村田製作所/リオン/NECプラットフォームズ/京三製作所
- 運輸**
東日本旅客鉄道/東海旅客鉄道/東日本高速道路
- IT・ソフトウェア・サービス**
日本アイ・ビー・エム/伊藤忠テクノソリューションズ/JFEシステムズ/サイバネットシステム/宇宙技術開発/JSOL
- 公務**
千葉県庁

機械工学をベースに情報工学、電気・電子工学の融合により、最先端知識を身につけた創造型技術者を養成

精密機械工学専攻



専攻の特色

機械工学、情報工学、電気・電子工学の融合により、最先端メカトロニクス技術者を養成

機械工学、情報工学、電気・電子工学を融合した学びにより、機械工学のみでは成しえなかった最先端技術を身につけることができます。

最先端研究施設・設備を利用した高度な研究活動に従事

国内の大学では珍しい、クリーンルームを備えたマイクロ機能デバイス研究センターを利用し、最先端の超微細機械システムの研究を行うことができます。

分野横断型の学びや研究により、幅広い業界・業種への就職実績

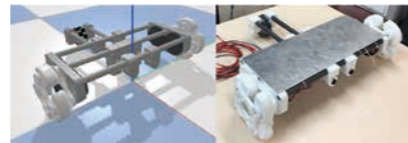
機械工学、情報工学、電気・電子工学を融合した学び・研究を実践することによって、多くの学生が希望の業界・業種へ就職しています。



春田 隆佑
博士前期課程1年

大学院生
Voice

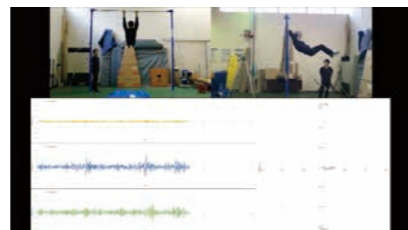
私は仮想空間にて機械学習を行い、実環境で適応力の高いロボット制御の実現を目的として研究を進めています。学部でソフトウェア・ハードウェアに触れ、両者の理解を深めたいと考え、大学院へ進学を決意しました。共同研究への参加など貴重な体験をさせていただく機会もあり、より実践的な学びが多く得られたと感じています。



大塚 賢哉
博士後期課程3年

大学院生
Voice

体操競技を科学的な視点で捉えて、技の上達にデータ活用が可能な器具の計測装置の研究を行っています。自身で計画を立てて研究を進めるため、責任も大きいですが、できることも多くなります。私の場合は共同研究の企業や他学部と連携するため、研究成果が企業や利用者へと還元されるのを身近に感じられるのが魅力の一つです。



研究指導教員と研究テーマ

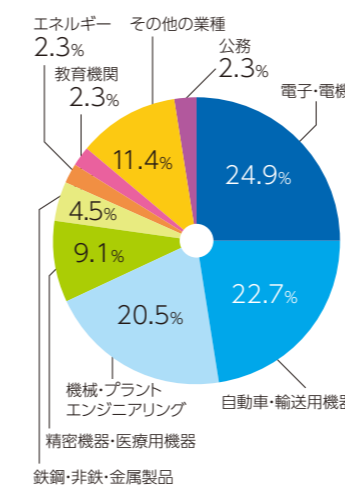
<p>構造健全性評価 青木 義男 教授/工学博士 衛星間輸送システムの研究/医用デバイスの適応構造設計/自動車構造の損傷制御設計/二次元テザー衛星システムの研究</p>	<p>医療用MEMSデバイスの開発 今井 郷充 教授/博士(工学) 注射器代替マイクロニードル、体内型カプセルデバイス、体液利用バイオ燃料電池、微細表面構造応用液体搬送システム</p>	<p>ロボット工学/画像処理 入江 寿弘 教授/博士(工学) 段差昇降ロボット/コミュニケーションロボット/自律移動ロボット/飛行ロボット/ディープラーニング</p>	<p>地球温暖化防止のための熱流体工学 田中 勝之 教授/博士(工学) ヒートポンプ用流動体の熱力学的性質に関する実験的研究/再生可能エネルギーを利用した小型発電機の開発</p>
<p>マイクロロボット・デバイス工学 内木場 文男 教授/博士(工学) 医療用体内巡回マイクロロボット/ニューロモフィック人工脊髄ICと二足歩行ロボット/MEMSタービン発電システム</p>	<p>アナログ回路/人工知能 齊藤 健 教授/博士(工学) アナログ集積回路による人工知能/生物を模倣したロボット/マイクロアクチュエータ・センサ/脳波によるロボット制御</p>	<p>コンピュータビジョン/画像処理 清水 雅夫 教授/博士(工学) ステレオビジョン/非同期カメラを用いた3D計測/高精度画像レジストレーション/学習を用いた高感度色彩判定</p>	<p>人間工学/音響工学/計測工学 松田 礼 教授/博士(工学) 変動低周波音の感覚特性と評価方法/振動感覚に及ぼす音の影響/自動車の乗り心地と疲労感の評価</p>
<p>移動マニピュレーションの研究開発 羽多野 正俊 教授/博士(工学) レスキューロボットの研究開発/スマート農業ロボットの研究開発/干漏調査ロボットの研究開発/アーム付きドローンの研究開発</p>	<p>デジタル回路/BCI 小林 伸彰 准教授/博士(工学) 半導体LSI/動画像符号化システム/ブレーン・コンピューター・インターフェース(BCI)</p>	<p>統計的学習理論の工学応用 田畑 昭久 准教授/博士(工学) サポートベクターマシンを応用した機械設計支援/サポートベクター回帰分析とカーネル関数</p>	<p>制御/ロボット/システム工学 吉田 洋明 准教授/博士(工学) 遠隔操作システムの力制御/ヘッドマウンテッドディスプレイの研究/サブオービタル宇宙機の最適化に関する研究</p>
<p>差分演算子に基づく飽和線形性を有するマルチエージェントシステムの合意制御 サブオービタル宇宙機のエンジン推力と比推力が上昇飛行経路と終端質量に及ぼす影響 実環境を反映する仮想現実感 一太陽方向とスマートフォン姿勢一 昆虫型マイクロロボットに実装するMEMSセンサシステムの開発 探索レスキューロボットのドア開け作業に関する研究 組立てが不要な脚部機構を持つMEMSマイクロロボットの開発 車両接近報知音の認知性に関する研究 競技用鉄棒緊張素の初期張力が構造特性に与える影響 階層構造を持つパルス形ハードウェアニューラルネットワーク集積回路の開発 混合凝縮性ガス下での光ナノインプリントにおける光硬化性樹脂の微小液滴の充填評価 マスター・スレーブシステムにおける二種類の制御方式の比較一質量のモデル化誤差とカセンサイズが位置と力に与える影響一 遠隔操作ロボットのためのペダル型操縦システムの検討 ヤツメウナギの神経系を模倣したロボットシステムの開発 集積回路によるニューロ回路を実装した四足歩行ロボットシステムの開発 四足歩行ロボットに搭載する集積回路によるニューロ回路の開発 摩擦攪拌スポット接合したアルミニウム合金/アクリル樹脂接合材の強度に及ぼすポイド形成の影響ならびにその抑制方法の検討 自立歩行可能なボタン電池内蔵昆虫型MEMSマイクロロボットの開発 GFRP製ドローンバクトビームの衝撃吸収特性に関する研究 ドローンの制御系設計及び製作 E-GFRP製衝撃吸収部材の強化繊維径がエネルギー吸収特性に及ぼす影響 ワイヤロープ検査精緻化のためのセンサ間情報を用いた特徴量抽出手法の検討 アライナー型歯列矯正装置の断面形状が矯正力に与える影響</p>	<p>制御/ロボット/システム工学 渡邊 満洋 准教授/博士(工学) マルチマテリアル構造創製/異種金属ならびに異種材料接合/マイクロ/ナノ組織解析および制御/機械的性質</p>		

修士論文の一覧(令和3年度修了生)

- 低温熱源を利用するMEMSオーガニックランキンサイクル発電機
- マイクロロボットの駆動波形を生成する集積回路によるニューラルネットワークの開発
- 非同期セオドライトステレオに関する研究 一総括と課題一
- HF-C-32, HF-O-1234yf, CO₂からなる2成分および3成分系混合冷媒のPOTx性質測定
- レスキューロボットのためのAIを用いたがれきの姿勢および重心位置推定手法
- セルロースナノファイバーに対しセルラーゼを用いて糖を生成し発電するバイオ燃料電池の試作性能評価
- 非同期セオドライトステレオに関する研究 一屋外環境における微小移動物体の検出方法一
- 聴覚や聴覚処理障害を持つ人々のための音声分離システムに関する研究
- 電磁圧接したアルミニウム/アルミニウムめっき鋼板接合材の界面組織に及ぼすアルミニウムめっき層厚さの影響
- センサ入力に応じて自律的に4足歩容を行う人工脊髄ICの開発とシステム化の検討
- 加振による微小液滴搬送技術の動特性評価
- 音刺激による筋の誘発電位を利用した介護ロボット用の操作システムの研究
- ドローンの3次元飛行特性の解析および制御則の構築
- E-GFRP製衝撃吸収部材の繊維配向角がエネルギー吸収特性に及ぼす影響
- 漏洩磁束探傷法を用いたワイヤロープ検査におけるストランド追従機構の検討
- 実験および数値解析を用いたAI/ML電磁圧接界面形成挙動の検討
- 昆虫の脚部動作を模倣した小型歩行ロボットシステムに対する検討
- マニピュレータ付きドローンによる運搬作業のための人工知能を利用した物体検出
- MEMSマイクロロボットを駆動する静電モータの開発
- 変動性低周波音の感覚特性と生体反応に関する研究
- MEMSマイクロロボットに用いる昆虫類似脚部機構の設計

進路の傾向

(博士前期課程修了生)



就職実績一覧

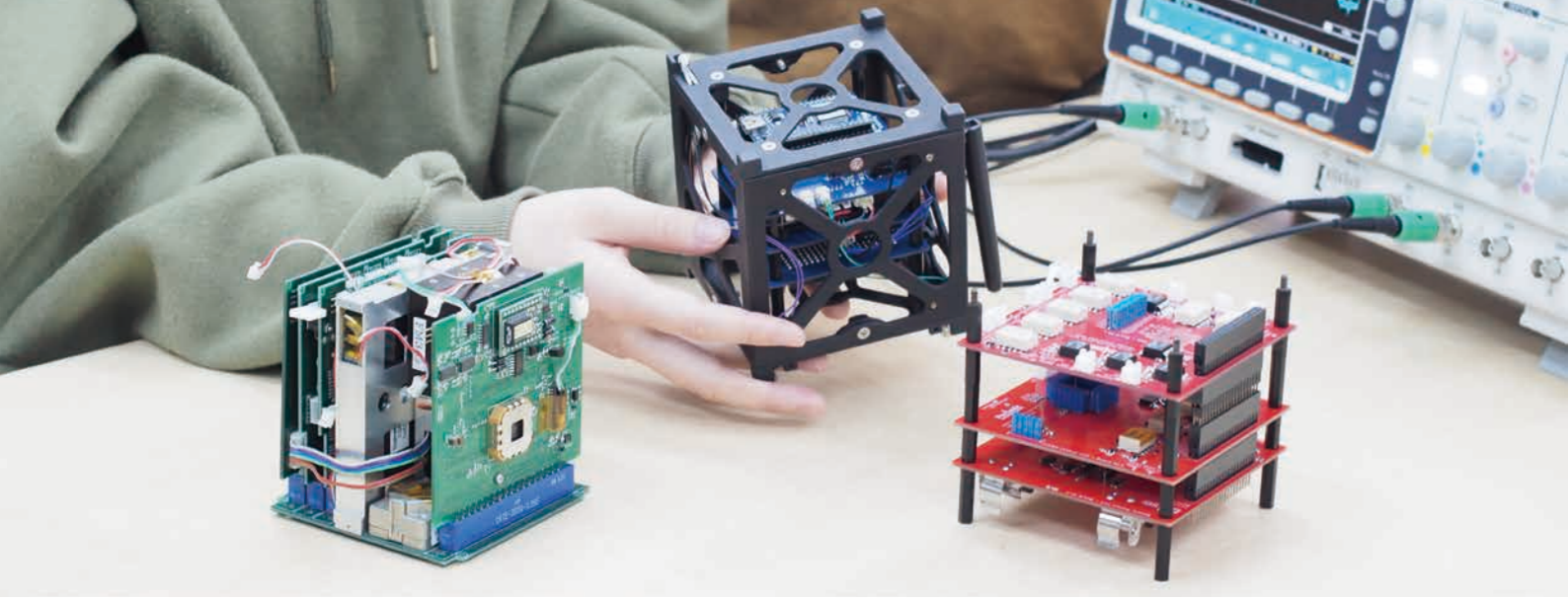
(博士前期課程修了生)

- 電子・電機**
パナソニック/三菱電機/東京エレクトロン/セイコーエプソン/日本電気株式会社/シャープ/富士電機/カシオ計算機/富士通ゼネラル/沖電気工業/京セラ株式会社/太陽誘電モバイルテクノロジ/タムラ製作所/ミネベアミツミ/アルプスアルパイン/ルネサスエレクトロニクス/ローム
- 自動車・輸送用機器**
SUBARU/本田技研工業/三菱自動車工業/スズキ/いすゞ自動車/ヤマハ発動機/日立オートモティブシステムズ/曙ブレーキ工業
- 機械・プラントエンジニアリング**
クボタ/ヤマザキマザック/不二越/荏原製作所/NTN/住友重機械工業/小森コーポレーション/前川製作所/日立プラントメカニクス/鷺宮製作所
- 情報処理・ソフトウェア**
富士通/ソフトバンク/富士ソフト/NECソリューションイノベータ/マーベラス
- 精密機器・医療用機器**
オリンパス/フクダ電子/セイコーエプソン/キャノン/アトムメディカル/エムイーコーポレーション/モリタ東京製作所
- 鉄鋼・非鉄・金属製品**
古河電気工業/日本自動車
- エネルギー**
東京電力ホールディングス
- 公務**
国立研究開発法人 産業技術総合研究所

お問い合わせ
TEL:047-469-5238 / FAX:047-467-9504 E-mail:cst.pme.information@nihon-u.ac.jp

空へ、そして宇宙へ
極限への挑戦

航空宇宙工学専攻



専攻の特色

人類が目指した極限への挑戦

航空宇宙分野を生み出した原動力に、人類の自然への好奇心、極限への挑戦的意欲などが挙げられます。そして、ライト兄弟の動力飛行以来1世紀が過ぎて、航空宇宙の分野は人類の活動範囲を宇宙まで広げました。

学際的・総合的な学問としての航空宇宙工学

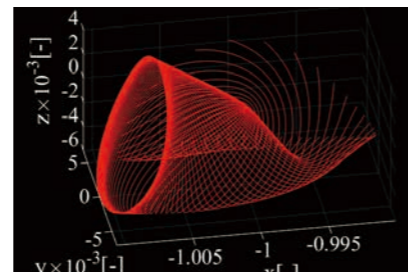
航空宇宙の分野は極めて多岐にわたり、例えば、航空機・宇宙機の設計は、流体力学、構造力学、熱工学、制御工学などの諸分野にまたがる学際的・総合的な問題になります。これらを一つの最適化されたシステムとしてまとめあげるところに航空宇宙工学の特徴があります。

航空宇宙工学専攻を構成する5つの研究系列

- (1) 流体工学系：低レイノルズ数の翼、流れの受動及び能動制御 他
- (2) 構造工学系：複合材料、展開構造物 他
- (3) 熱工学系：ロケットエンジンの燃焼特性、微小重力下の燃焼 他
- (4) 制御工学系：無人航空機の制御、宇宙往還機の制御 他
- (5) 航空宇宙工学系：超小型人工衛星の開発・設計 他

奥村 友貴
博士後期課程1年
大学院生 Voice

より高度な専門知識や問題解決力を身につけられることが大学院進学の魅力と感じています。現在は宇宙探査機等の航行軌道の研究に従事し、数値シミュレーション等を行っています。研究が思うように進まないこともありますが、問題解決のための思考力や国際学会での発表経験は、私にとってかけがえのない財産となっています。



林 希美
博士前期課程1年
大学院生 Voice

近年、人口増加による資源やエネルギー、食料の不足、地球の自然環境の悪化などの問題が生じており、これらの問題の解決策として人間の宇宙空間への進出があります。私はその1つとして、火星移住の研究をしています。主に火星移住するために必要な物資の輸送コスト(時間、質量、増速量)の低減化について研究しています。卒業研究よりも高い専門性を身につけることができる、大学院生にしかできない研究だと感じています。



研究指導教員と研究テーマ

制御工学 内山 賢治 教授/博士(工学) 無人航空機の誘導制御/無人航空機と無人車輻の協調制御/人工衛星の姿勢制御システム/探査ローバの誘導制御/宇宙機の軌道制御/ハミルトン形式の力学と制御系設計	航空宇宙材料/宇宙機システム 奥山 圭一 教授/博士(工学) 繊維強化熱硬化樹脂FRP/繊維強化熱可塑性樹脂FRTP/FRTPの航空宇宙機構造への活用/宇宙往還機熱防護/超小型深宇宙探査システム/超小型地球観測システム	推進工学/混相熱流体工学 高橋 賢一 教授/博士(工学) 本質的に安全な宇宙輸送用の次世代のロケットエンジン/ロケットエンジン用固体燃料の高性能化・環境低負荷化/ロケットエンジンの高効率化/ロケットエンジンの応用利用/金属粒子の燃焼	燃焼工学/微小重力科学 田辺 光昭 教授/博士(工学) 高出力のエンジンを安全に動作させるための燃焼技術を扱う。深層学習を用いた燃焼振動のモデル化/爆轟波生成過程の解明/炭化水素系燃料の自発点火/微小重力場を用いた自発点火限界解明
熱流体力学 村松 旦典 教授/博士(工学) 自由剪断流れの不安定性/サイドジェット/噴流の能動及び受動制御/流れ場の測定法や可視化手法の開発/音速近傍の流れ/高速物体の水中突入現象/コロイドのパターン形成	飛行力学/誘導制御工学 安部 明雄 准教授/博士(工学) 将来宇宙輸送系の飛行制御/火星飛行機及び高高度飛行体の飛行制御/無軌道時間・飽和帯を有する系の制御/非最小位相特性及びバックサイド領域での特性解析と制御	宇宙科学/宇宙探査 阿部 新助 准教授/博士(理学) 人工流星実験と流星の撮像・分光・レーダー観測/小惑星の望遠鏡観測と直接探査/月面衝突閃光観測と超高速衝突実験/超小型探査機搭載機器の開発/太陽系小天体の軌道計算	材料工学 小宮 良樹 准教授/博士(工学) アルミニウム合金のセラミックス添加による複合化/アルミニウム合金の結晶粒微細化/軽金属材料における耐摩耗特性の検討/傾斜機能材料による軽合金の熱膨張制御
燃焼工学 齊藤 允教 准教授/博士(工学) 微小重力環境を利用した液滴の自発点火現象の解明/ガス燃料の組成が爆轟波成長に及ぼす影響の解明/部分予混合火炎の振動燃焼他、光学計測を利用した燃焼現象の実験的研究	最適化/循環系解析 中根 昌克 准教授/博士(工学) 航空宇宙工学分野一般を対象に、スペースプレーンや電気推進器の最適設計、及びECLSS等循環システムなど複雑なシステムの解析・制御を数値的に研究している。	宇宙システム工学 山崎 政彦 准教授/博士(工学) 超小型宇宙システム/キューブサット/ゴッサマー宇宙構造物/モデル低次元化/データ駆動型モデリング/スペースモデリング/システム工学/学習科学/教育工学/地震先行現象	

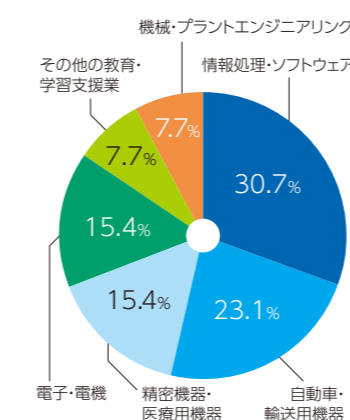
国内学会発表(令和3年度)

- 第59回 燃焼シンポジウム, 日本燃焼学会
- 第33回 学術講演会, 日本マイクログラフィティ応用学会
- 第32回 内燃機関シンポジウム, 日本自動車技術会
- 第59回 飛行機シンポジウム, 日本航空宇宙学会
- 第65回 宇宙科学技術連合後援会, 航空宇宙学会
- 第61回 航空原動機・宇宙推進講演会, 日本航空宇宙学会
- 2021年度 春季研究発表会, 火薬学会
- 令和3年度 宇宙輸送シンポジウム, 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所
- 令和3年度 ハイブリッドロケットシンポジウム, 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所

国際学会発表(令和3年度)

- 33rd International Symposium on Space Technology and Science, Japan Society for Aeronautical and Space Sciences
- 2022 SciTech Forum, American Institute of Aeronautics and Astronautics
- 11th IEEE International Conference on Systems and Control, Institute of Electrical and Electronics Engineers
- 2021 Australian & New Zealand Control Conference, Institute of Electrical and Electronics Engineers
- 72nd International Astronautical Congress, International Astronautical Federation
- 18th International Conference on Flow Dynamics, Institute of Fluid Science, Tohoku University
- 7th International Symposium on Energetic Materials and their Applications, Japan Explosives Society

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



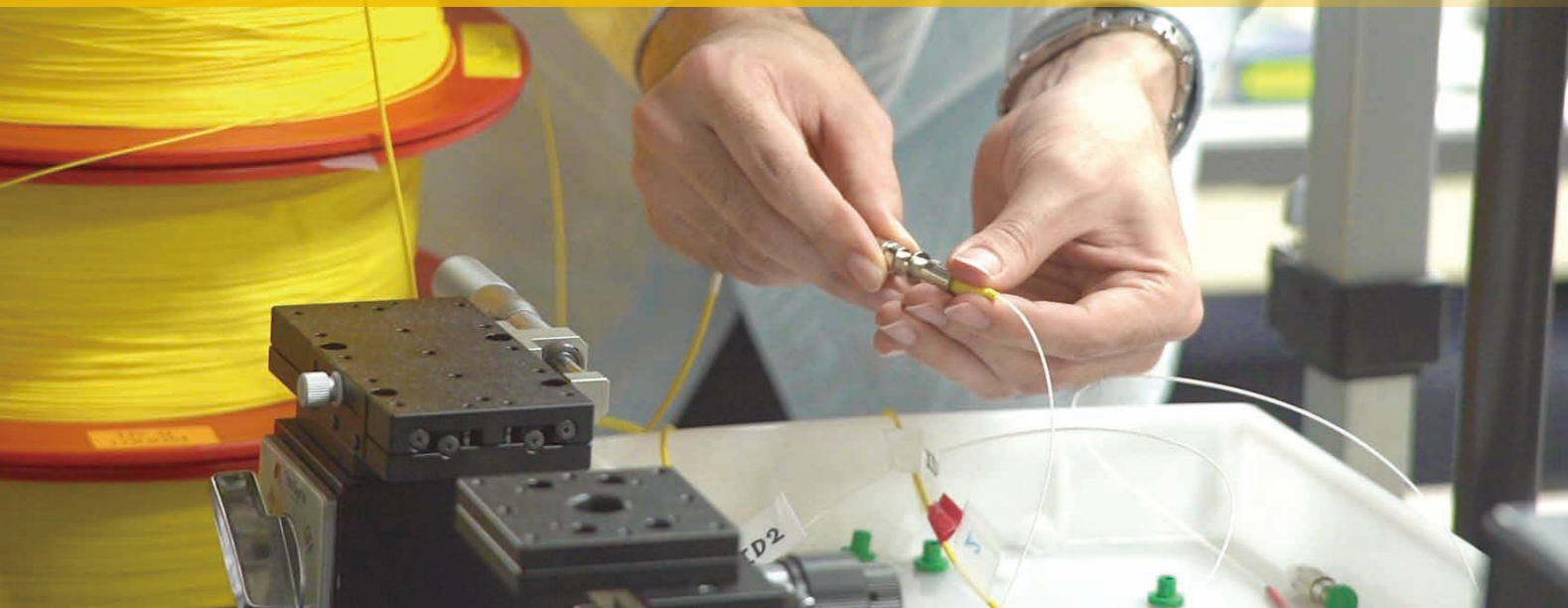
就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 情報処理・ソフトウェア**
日本アイ・ビー・エム/三菱スペース・ソフトウェア/三菱電機コントロールソフトウェア/日本電気航空宇宙システム/菱友システムズ
- 自動車・輸送用機器**
トヨタ自動車/SUBARU/本田技研工業/ヤマハ発動機/いすゞ自動車/スズキ/日本飛行機
- 電子・電機・通信**
三菱電機/スカパーJSAT/ソフトバンク
- 運輸**
日本航空/AIRDO
- 機械・プラントエンジニアリング**
IHI/日揮/三菱電機プラントエンジニアリング/日立建機
- 公務**
防衛省/国土交通省/東京都

お問い合わせ
TEL:047-469-5387/FAX:047-467-9569 <https://aero.cst.nihon-u.ac.jp/contact/>

高度な専門的知識に裏付けされた最先端の技術を修得し、国際的に活躍できる未来創造型の研究者・技術者を養成

電気工学専攻



専攻の特色

広範囲に及び電気の内容に対応する5つの専門分野(エネルギー応用、計測・画像処理、情報・通信工学、光・エレクトロニクス、電気物理・物質工学)を軸に、将来を見据えた教育と実践により、世界に羽ばたく人材を育てます。

地球規模におけるエネルギー循環技術の開発

潮流発電、波力発電、風力発電、太陽光発電、燃料電池など新しい技術によるエネルギー利用の高効率化に取り組んでいます。

安全・安心で快適な社会を創成

医歯薬系、芸術系など学部との垣根を越えた共同研究を行い、ヒトに優しく、快適、かつ安心して生活できる環境の構築を行っています。

情報・通信の最適化シミュレーション技術の創造

最先端の高速通信システムに用いる光ファイバの特性、磁気記憶媒体の世界最高レベルを目指した数値解析を行っています。



清水 鏡介
博士後期課程1年

大学院生
Voice

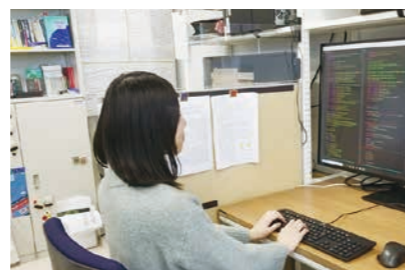
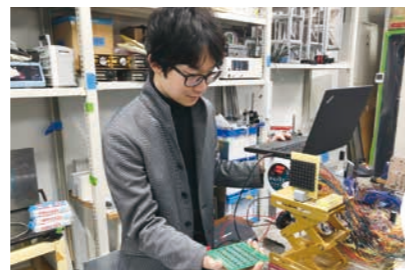
ものづくりを通じて社会に貢献できる研究者になりたいと思い、大学院に進学しました。研究の内容が国内外の学会において注目され、論文が掲載されたときに、社会に求められている技術を開発できているやりがいを感じます。現在は空中超音波フェーズドアレイを用いた非接触非破壊検査に関する研究を行っており、リアルタイムでの材料内欠陥のイメージングの実用化を目指しています。



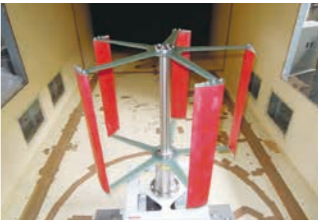
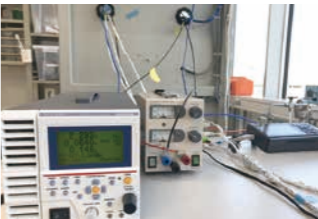
長坂 緑
博士前期課程2年

大学院生
Voice

私は通信関係の研究に興味があり、大学院への進学を希望しました。研究では、光通信に利用するファイバ型デバイスの最適設計を目指して、コンピュータ・シミュレーションの技術を駆使し、様々な特性を解析しています。この研究を通して、シミュレーションするためのプログラムを自ら開発・設計したこと、それによって得られた成果が学会発表に結び付いたことが自信に繋がりました。この経験は、将来、必ず役立つと確信しています。



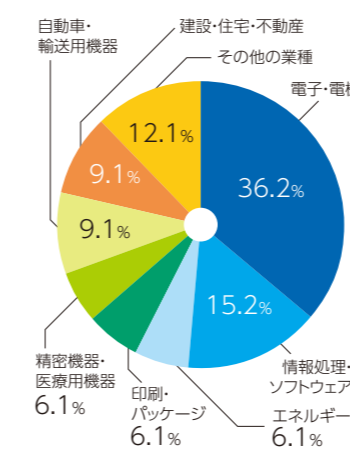
研究指導教員と研究テーマ

<p>エレクトロニクスシミュレーション 大貫 進一郎 教授/博士(工学) コンピュータシミュレーション技術の高速化と高精度化/複合物理シミュレーション/高速アルゴリズム/電磁界理論/プラズマモニタリング/スピントロニクス/レーザ/アンテナ</p>	<p>電気工学 塩野 光弘 教授/博士(工学) 海洋エネルギー発電デバイスの研究/垂直軸形タービンによる発電システムの研究/DFIGの発電制御/系統連系された潮流発電システム/エネルギーマネージメントシステムの研究</p>	 <p>光エレクトロニクス 篠田 之孝 教授/博士(工学) 光ファイバを用いた構造ヘルスマニタリング/高速波長掃引レーザの開発/ディジタル信号処理による実時間計測システム/モーションキャプチャによる3DCGと動作解析</p>
<p>通信工学/無線通信 戸田 健 教授/博士(工学) クラウドを用いた地域医療連携システム/深層学習(ディープラーニング)を用いた医療データの分析と診断支援システム/画像・音声処理/ヒューマンインタフェース</p>	<p>エネルギー工学/電力工学 西川 省吾 教授/博士(工学) 太陽電池モジュールの互換性/太陽電池の故障検出技術の開発/低温下における蓄電池の簡易保温技術の開発/昭和基地向け再生可能エネルギー/メガソーラーの最適化研究</p>	<p>通信工学/電磁波工学 古川 慎一 教授/工学博士 高速通信システムの伝送特性に関する研究(光導波路・光ファイバ形デバイスの特性解析、最適な伝送特性を実現する導波路設計手法の開発)/伝送路の過渡解析に関する研究</p>
<p>物性工学/ナノデバイス 松田 健一 教授/博士(工学) 新規カーボン系機能性材料の創出/新規単電子輸送素子の提案と実証実験/非線形伝送線路網を用いた信号処理/超伝導・強磁性ハイブリッド構造の作製と電気伝導特性評価</p>	<p>発電工学/エネルギー変換 吉川 将洋 教授/博士(工学) 燃料電池の性能・寿命評価に関する研究/EIS法を用いた電気化学デバイスの評価手法開発/再生エネを利用した水電解・燃料合成に関する検討/出力変動対応型SOFC/ECの検討</p>	 <p>音環境・超音波エレクトロニクス 大隅 歩 准教授/博士(工学) 音響信号処理/仮想音環境/音声避避誘導システム/超高速非接触イメージングシステム/高密度音響デバイス/機械学習による材料内欠陥の高精度検出</p>
<p>波動情報工学/光信号処理 尾崎 亮介 准教授/博士(工学) フォトニック結晶光導波路の光閉じ込め技術/光スイッチング/光集積回路デバイスの設計/地中レーダのための地下構造物探査/光・電波情報の信号処理/無線電力伝送技術への応用</p>	<p>制御・システム工学 星野 貴弘 准教授/博士(工学) 自動運転技術を考慮した交通流のモデル化/自動輸送システムにおける合流制御/スマートデバイスを用いた物理実験支援ソフトウェアの開発/自動問題生成システム</p>	<p>コンピュータ・ビジョン/計測工学 門馬 英一郎 准教授/博士(工学) 機械学習を用いた鋼構造物の劣化診断/画像センサを用いた火災および煙感知/整備されていない環境における画像計測および深層学習などの機械学習を用いた研究</p>
		<p>計測工学/医用工学 松村 太陽 准教授/博士(工学) 公共交通の運行予測/鉄道の故障要因の推定/列車運転士の前方監視支援/踏切警報時間の短縮/排尿の自動検出と排尿パターンの可視化/マルチセンサによる監視システム</p>

修士論文(令和3年度修了生)

- PCEC水蒸気電解・共電解を利用したメタン製造システムの構築とメタン製造効率の検討
- 物理光学近似を用いた電磁波過渡散乱解析に関する研究
- 細長い振動棒を取り付けたダンベル型超音波振動源の開発
- ストリング監視による太陽光発電システムの故障検出技術
- CAIと3Dハプティックインタフェースを併用した電磁気学教育用アプリケーションの検討
- 点電荷および無限円柱導体の適用
- 不規則波となる往復気流中の8枚翼垂直軸タービンにおいて風向板取付角が自己起動と与える影響
- 往復気流中の風向板取付角が翼枚数の異なる垂直軸タービン特性に及ぼす影響
- ミリ波レーダによる離散ウェーブレット変換及び機械学習による周波数選択基準と最頻値による再計算を用いた心拍推定の検討
- CI法を用いた燃料電池PCFCにおける電圧降下分の分離手法の開発
- ミリ波レーダ及びCEEMDANを用いて再構成した心拍波形のFiducial PointsをFNN特徴量とする個人認証に関する検討
- 周波数領域有限差分法によるプラズマモード特性解析
- 部品配置の最適化および配線設計の自動化に関する検討
- PCFCのEIS法による抵抗分離と反応抵抗のガス分圧依存性の検討
- Deep Metric Learningを用いたメンテナンス用画像の分類とデータ拡張による背景依存の解決への検討
- オカダングムシの歩行を利用した画像処理及び解析自動化に関する研究
- 遠方に鋭い指向性で強力な音波を放射するL字型反射板付たわみ振動板型空中超音波源
- 同軸プラズマガンによる絶縁基板上へのアルミニウム成膜
- 陰極電磁界解析の高速化及び高精度化に向けた時間分割並列計算法の開発
- 防災分野に深層学習を適用した際のデータセット作成及び精度向上手法の検討
- 広帯域化した波長掃引レーザを用いた透過スペクトル測定法の検討
- 円形コアと中空ピットで構成した偏波スプリッタの広帯域化
- 複数車線道路における群知能を応用した車線利用の最適化に関する基礎検討
- 音響放射力浮揚を利用した光硬化による微小球の作製と光ファイバーへの接着に関する研究
- 有限差分時間領域法による電磁ポテンシャル解析に関する研究
- 強力空中超音波照射によるシリコンゴム表面の非接触加熱シミュレーションに関する研究
- 都心自転車専用レーンにおける自転車安全走行支援においてミリ波レーダを用いたグループトラッキング及びポイントクラウドの特徴による移動障害物検出に関する検討
- 円筒形振動板型空中超音波源を用いた煙霧質の凝集
- 光制御可能な非線形分割リング共振器を用いた1次元人工分子の作製
- ウィスパニングギャラリモードレーザの放射指向性制御に関する研究
- 構内状振動軌跡を有する超音波複合振動源の開発
- Convolutional Neural Networkを用いた車両の滑走要因の推定手法の提案
- インピーダンス計測による太陽電池モジュールのパイパス回路の故障検出技術
- パルスレーザアブレーション法による金ナノ構造体の自己組織化プロセス開発

進路の傾向 (博士前期課程修了生)

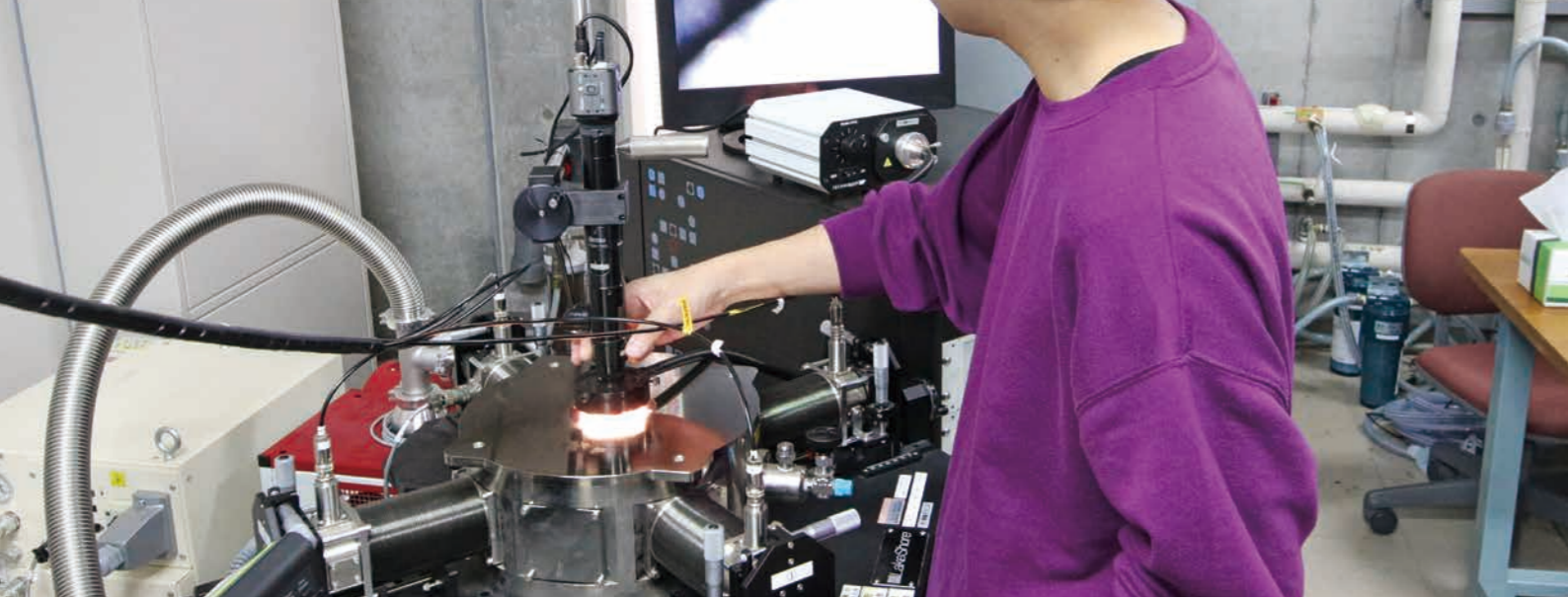


就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 電子・電機**
日立製作所/三菱電機/富士電機/日本電気(NEC)/シャープ/アルプスアルパイン
- 情報処理・ソフトウェア**
日本アイ・ビー・エム/ソフトバンク/富士通/KDDI/伊藤忠テクノソリューションズ
- エネルギー**
東京電力ホールディングス/京葉瓦斯
- 印刷・パッケージ**
大日本印刷(DNP)/凸版印刷
- 自動車・輸送用機器**
トヨタ自動車/本田技研工業/いすゞ自動車/三菱自動車工業/ヤマハ発動機/日野自動車
- 建設・住宅・不動産**
大林組/NTTファシリティーズ/三菱地所設計/パナソニックシステムネットワーク
- 運輸**
東日本旅客鉄道/東京地下鉄(東京メトロ)

超高速ネットワーク通信・回路計測センサ・電子デバイス・
高機能材料・新分野物理基礎を世界で活躍する教授陣が指導

電子工学専攻



専攻の特色

使命感と知的探究心が旺盛で独立心あふれる研究者・技術者の育成

常に問題意識を持ち、その問題解決に取り組むために、自ら論理立てて物事を思考できる使命感あふれる研究者・技術者を育てます。

世界で活躍する教授陣のもとで先端的かつ創造的な研究テーマに挑戦

教員指導のもとに、学部学生をリードし、世界最先端の研究活動を行い、その成果を広く国内外に発表しており、論文発表賞など数多く受賞しています。

社会インフラストラクチャーの基幹となるエレクトロニクス技術者として活躍

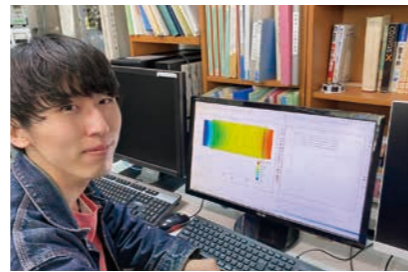
本専攻の修了生は、電子機器、材料、情報通信、自動車産業などの大手企業、官公庁・公共機関において、活力ある研究者・技術者として活躍しています。



藤井 陸功
博士前期課程1年

大学院生
Voice

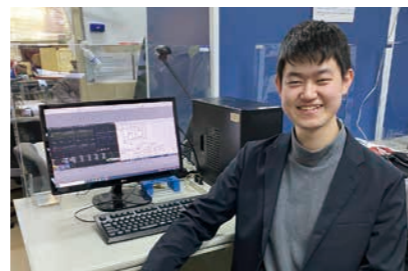
私は次世代半導体デバイスである、トンネル現象を利用した高性能トランジスタについて研究しています。シミュレーションにより、デバイス構造が電気特性に及ぼす影響を評価することで性能向上を目指しています。トライ&エラーの連続ですが、学会発表などを通して知識と経験を積むことが将来につながると実感する日々です。



木下 燿
博士前期課程1年

大学院生
Voice

「THz波による薬剤検査」に向けて研究しています。製薬では結晶構造の違いを判別することは重要であり、THz波を用いた非接触・非破壊検査を目的として自動計測システムの構築、データ解析を行っています。大学院では研究を通じて未知のものに対して興味を持ち、取り組むことで自らの成長を感じています。



研究指導教員と研究テーマ

<p>機能性材料/物性/デバイス 岩田 展幸 教授/博士(工学) 薄膜作製プロセス/酸化多機能デバイス/カーボン系ナノデバイス/フレキシブル有機エレクトロニクスデバイス/高温・室温超伝導体の探索</p>	<p>計測/通信工学 大谷 昭仁 教授/博士(工学) ミリ波・テラヘルツ波発生技術とその応用計測/次世代通信信用信号評価システム/ファイバセンサシステム/可視光通信技術</p>		<p>電子回路/計測/生体情報 佐伯 勝敏 教授/博士(工学) VLSIによるニューラルネットワークの構築/脳の学習機能のモデル化/CPGモデルのロボット応用/カオスニューロモデル/バイオセンサ/超音波システム/生体情報計測</p>
<p>環境電磁工学/電磁波工学 三枝 健二 教授/博士(工学) 電磁波の反射・吸収・遮蔽に関する測定/建物の電磁環境/電磁波応用/アンテナ</p>	<p>半導体工学 高橋 芳浩 教授/博士(工学) 宇宙用耐放射線性半導体デバイス/光エネルギーを用いた絶縁膜の低温成膜/室温純水中でのシリコン陽極酸化/シリコン系発光デバイス/電界結合型非接触電力伝送</p>	<p>電子基礎/光磁気物性工学/情報工学 塚本 新 教授/博士(工学) ナノ・超高速磁気物性工学/光スピントロニクス/フェムト秒レーザ応用/超短時間現象光計測・制御/超高速高密度情報記録/ナノ構造材料/医用画像処理/データサイエンス</p>	<p>光・磁気応用/電位計測 中川 活二 教授/博士(工学) プラズモン利用の高密度磁気記録・磁気センサ/スピン波磁性材料と応用デバイス/表面プラズモンポラリトン機能性導波路/近接場光シミュレーション解析/高空間分解の表面電位計測</p>
<p>磁気工学/プラズモニクス/薄膜材料 芦澤 好人 准教授/博士(工学) 高感度磁気センサ/表面プラズモンセンサ/プラズモニクス材料・デバイス/機能性磁性薄膜材料</p>	<p>電子工学/計測工学 今池 健 准教授/博士(工学) 高安定周波数基準源/周波数安定度計測/GPS応用/通信品質評価/低雑音電子回路/圧電振動センサ/ソフトウェア無線</p>	<p>無線・アナログ計測/情報通信工学 布施 匡章 准教授/博士(工学) RF無線計測・アナログ計測技術/IoTセンサシステムとビッグデータ処理技術/バックアップデバイスの設計と実装技術/デジタル信号処理・画像処理技術</p>	<p>3次元画像 吉川 浩 教授(兼任)/工学博士 計算機合成ホログラムの高速計算/ホログラフィックテレビジョン/ホログラフィックプリンタ/コンピュータグラフィックス応用/バーチャルリアリティー</p>

電子工学専攻の4つの研究系列と20の研究グループ

電気電子回路/センサー系

人工知能
電子回路/集積回路
超高速計測
超高機能センサー
ロボット制御

新素材/応用物理系

光磁気物性
光応用電子工学
ナノエレクトロニクス
有機エレクトロニクス
半導体エレクトロニクス

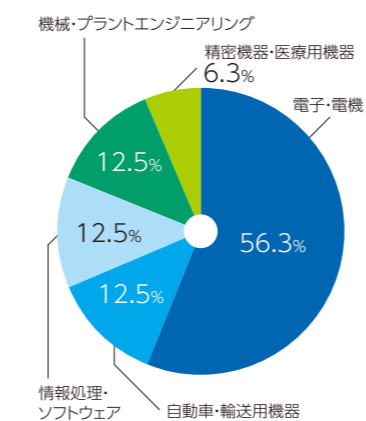
情報処理/計算科学系

生体情報
画像情報
デバイスシミュレーション
物理シミュレーション
電波解析シミュレーション

通信ネットワーク系

電波応用
衛星発電システム
衛星搭載アンテナ
M2M
高安定通信

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 電子・電機**
ソニー/三菱電機/沖電気工業/日本電気(NEC)/TDK/富士電機/京セラ/東芝デバイス&ストレージ/キオクシア/マイクロメモリアパックス/東京エレクトロン/アルバック/理化学工業/キャノン電子/セイコーエプソン/シャープ/NTTエレクトロニクス/新日本無線
- 自動車・輸送用機器**
トヨタ自動車/本田技研工業/スズキ/いすゞ自動車/三菱自動車工業/日野自動車/デンソー
- 情報処理・ソフトウェア**
富士通/日本アイ・ビー・エム/JFEシステムズ/コア
- 機械・プラントエンジニアリング**
日立産機システム/JFEテクノス/三島光産
- 精密機器・医療用機器**
日本電子
- エネルギー**
東京電力ホールディングス
- その他の業種**
凸版印刷/ソニー生命保険/日本大学理工学部

情報科学専攻



専攻の特色

基礎理論から応用まで広い分野カバー

本専攻は理工学部の4学科を礎として1992年4月に開設しました。応用情報工学科との連携を強め、情報処理・ネットワーク・組み込みシステムを中心に幅広く情報分野をカバーしています。

多彩な講義

パターン認識、人工知能、情報論などの理論から、専門領域、応用領域にわたる講義を用意し、学生の意欲と社会的負託に応えています。

活発でグローバルな研究活動

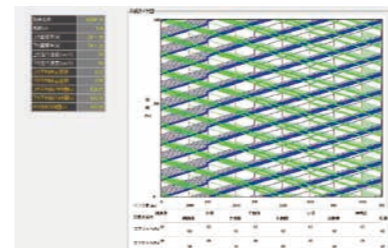
外部との共同研究も行い、切磋琢磨し多くの成果を上げています。成果発表には国際シンポジウムも含まれ、研究活動を通じ高度技術者・研究者としての実力を育んでいます。



高橋 実
博士前期課程2年

大学院生
Voice

私は交通信号機の最適制御手法について研究しています。一般道路の交通信号機の青現示のタイミングをどのように設定すれば渋滞を減らすことができるのかを遺伝的アルゴリズムという最適化手法で探索しています。大学院に進学したことで、自身の研究だけでなく、様々な研究について関わる機会が増え、知見が広がりました。



氏本 めぐみ
博士前期課程1年

大学院生
Voice

私はこれまで習得してきた情報技術を活かして、産業界に広く貢献できる研究がしたいと考え大学院に進学しました。現在、鉄道の安全を確保するシステムに関する研究を企業と共同で行っています。その中で、定期的に企業の技術者とディスカッションする機会を得ることができ、自身が日々成長していることを実感できています。



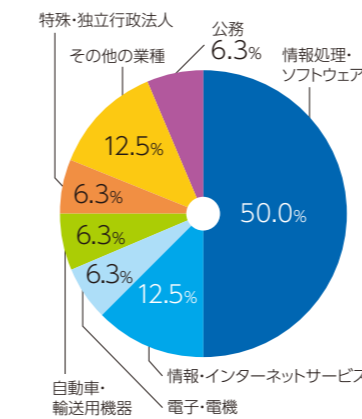
研究指導教員と研究テーマ

<p>情報システム 香取 照臣 教授/博士(工学) 列車運行計画の最適化/画像処理技術による行動認識/認知行動の解析/動的最適配置の道路交通への応用</p>	<p>ソフトコンピューティング 高橋 聖 教授/博士(工学) 交通信号機の最適制御/近赤外線分光法による脳活動計測/口腔内状態指数の自動算出/走行制御による列車遅延緩和</p>	<p>パターン認識 西脇 大輔 教授/工学博士 文字図形認識理解/類似画像・ロゴ検索/照合/映像を用いた車両などの物体検出・認識/3次元センサを用いた物体検出・識別/危険や異常などの自動検出</p>	<p>脳型情報処理システム 保谷 哲也 教授/Ph.D. 人工ニューラルネットワーク/音声・画像パターン認識/自然言語処理/雑音除去/認知・心理学見地に基づく脳型コンピューティングシステムの構築</p>
<p>情報通信 細野 裕行 教授/博士(工学) 生活音の視覚化/狭帯域電力線通信に関する研究/最先端小型アンテナシステム</p>	<p>3次元画像 吉川 浩 教授/工学博士 計算機合成ホログラムの高速計算/ホログラフィックプリンタ/ホログラム再生像の客観的画質評価/ホログラフィックテレビジョン/バーチャルリアリティ</p>		<p>ネットワークサービス 澤邊 知子 准教授/博士(工学) 高精細映像の分散配信システムの研究/高効率コンテンツ配信の研究/ホームネットワークの効率化に関する研究</p>
<p>ソフトウェア工学 松野 裕 准教授/博士(科学) プログラミング言語/ソフトウェア工学/システム保証/機械学習応用</p>	<p>産業システム 望月 寛 准教授/博士(工学) 高機能な鉄道信号システムの研究/多情報化を実現するデジタル伝送システムの研究/フレキシブルな構成を持つ組み込みシステムの研究と応用</p>	<p>3次元画像 山口 健 准教授/博士(工学) 計算機合成ホログラムの設計/干渉縞の高速生成/計算機合成ホログラムの出力装置の開発/3次元計測/多視点画像からの光線情報の生成とその応用/AR・VRを用いた教育応用</p>	<p>電子基礎/光磁性物性工学/情報工学 塚本 新 教授(兼任)/博士(工学) ナノ・超高速磁性物性工学/光スピントロニクス/フェムト秒レーザー応用/超短時間現象光計測・制御/超高速高密度情報記録/ナノ構造材料/医用画像処理/データサイエンス</p>

修士論文(令和3年度修了生)

- ETC車両検知器データを利用した車種判別-AdaBoost学習時における閾値設定範囲に関する検討
- メトリックラーニングを活用したユーザーの感性を反映する類似画像検索の研究
- 3次元腹部CTスキャン画像に対する肝細胞癌部位抽出を目的とした深層学習モデルの構築
- 映像ストリーミングプラットフォームへの適用を目的とした仮想サーバ環境におけるファイル転送特性に関する実験的検討
- ROIを用いた画像再圧縮方式の検討
- 製造業におけるロボットの異常動作に対するイネーブル装置の応答性に関する研究
- 資格試験を題材とした作問学習の多肢選択形式における有効性の検証
- 大学研究室におけるアジャイルプロセスの提案・実践・評価に関する研究
- 運行実績データを用いた畳み込みニューラルネットワークによる駅発生遅延予測に関する研究
- 遺伝的アルゴリズムによる最適信号機オフセット探索における初期個体群生成方法に関する研究
- 生産管理情報蓄積装置におけるデータアクセス機構の提案とRISC-Vによる評価
- 数値画像分類器におけるボルツマンマシン自己符号化器による異常データ回避フィルタの検討
- 大地帰路を用いた鉄道信号システム用伝送方式に関する研究
- マルチモーダルデータセット間情報形態変換による人間の認識機能の拡張
- 写実的なホログラムのための点群データ生成手法の高速化に関する研究
- 3D距離画像センサを用いた交通流計測—複数車線の検知性能の検討—

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 情報処理・ソフトウェア**
富士通/さくら情報システム/東芝デジタルソリューションズ/NECソリューションイノベータ/富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ/日本電気通信システム(NEC通信システム)/NTTデータシステム技術/日立ケーイーシステムズ
- 情報・インターネットサービス**
GMOインターネット/サイバーエージェント
- 電子・電機**
ソニー/日立製作所/日本信号/大同信号/沖電気工業
- 通信関連**
インターネットイニシアティブ/IIJエンジニアリング
- 運輸**
東日本旅客鉄道
- 建設・住宅・不動産**
独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構/鹿島建設
- その他の業種**
本田技研工業/大日本印刷/ソニーLSIデザイン/キャノンファインテックニスカ/独立行政法人自動車技術総合機構

グローバルな視野に立ち、
ユニークな思考力を発揮できる化学技術者の育成

物質応用化学専攻



専攻の特色

研究・開発職に就くために必要な知識、能力を身につけた化学のエキスパートになれます

企業などの研究・開発職では修士修了以上の研究能力が求められます。大学院生は、教授陣らの指導のもと、研究活動によって必要な能力を身につけます。

研究室の教授陣に加え、他研究室の教授陣からも指導を受けられます

3つの領域に分かれて研究計画、進捗の報告会が開催され、研究室外の先生とも交流しています。修了時には、工学または理学の学位を取得できます。

先端的な大型分析装置を利用し、物質の謎に迫る先端的な化学の研究ができます

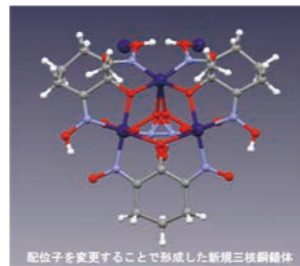
当専攻の建物内の「材料創造研究センター」には、先端的な大型装置が取り揃えられており、大学院生はこれらの装置を思う存分活用して研究を行えます。



細谷 遥佑
博士後期課程1年

大学院生
Voice

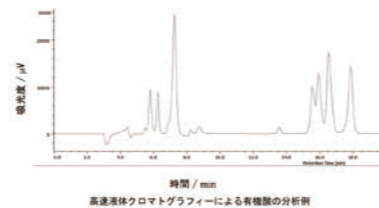
当研究室では簡単な有機配位子であるアセチルアセトンジオキシムと硝酸銅(II)から新規多核銅錯体が形成することを見出しました。そこで私は配位子や金属塩を変更することで、新規金属錯体の形成と物性評価を行っています。大学院に進学することでやりたい研究が長期間でき、学会への参加や論文発表をすることができました。



大原 優弥
博士前期課程1年

大学院生
Voice

私は「界面活性剤コーティングカラムを用いた高速液体クロマトグラフィーによる食品中の有機酸の同時分析」に関する研究を行っています。大学院に進学し研究を行う中で、研究室や学会などで他の大学院生や先生と議論、意見交換を行い、多くの知見を得ることができ、自身の人生の中で大きな経験となっています。

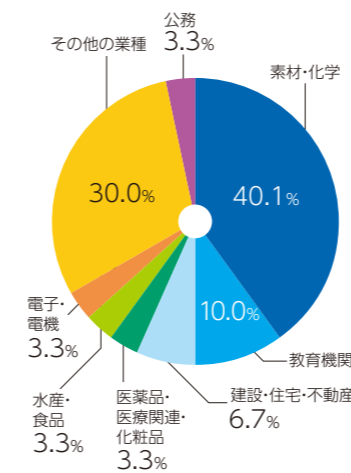


研究指導教員と研究テーマ

<p>高分子合成化学/機能性高分子 青柳 隆夫 教授/博士(工学) スマートバイオマテリアルの設計・合成に関する研究/バイオマスを利用した新しい生分解性材料/自己修復材料/ドッキングデリバリーシステム/タンパク質分子インプリンティング材料</p>	<p>有機合成化学 青山 忠 教授/博士(工学) 固体担持試薬を使用する有機合成反応/マイクロウェーブを用いた高効率有機合成反応の開発/新規反応試薬の開発/有機硫黄反応剤を用いる新規合成反応/医薬品合成の基盤となる反応の開発</p>	<p>無機材料化学 梅垣 哲士 教授/博士(工学) 金属-酸化物複合触媒の形状制御とその触媒機能/固体酸系複合酸化物の形状制御/ガス発生反応を利用する粒子の中酸化法</p>	<p>分子デバイス化学/超分子化学 大月 穰 教授/工学博士 分子設計と自己組織化による超分子の構築/分子組織体による電子・光の制御/光-電子機能性金属錯体/人工光合成/太陽光による水の光分解/太陽電池用有機正孔輸送材料</p>
<p>化学工学 栗原 清文 教授/博士(工学) 高純度アルコール精製プロセスの開発に必要な物性測定/超臨界CO₂系の過剰エンタルピーの測定と相関/イオン液体の粘度測定/2成分系定圧・定温気液平衡データの評価</p>	<p>無機材料化学 小嶋 芳行 教授/博士(工学) カルシウム化合物蛍光体の創製/酸化カルシウム系建築材料の再資源化/二酸化炭素の固定化技術/ソノケミストリーを用いたナノサイズカルシウム化合物の創製</p>	<p>高分子物性 清水 繁 教授/博士(工学) ポリペプチド鎖の局所構造/高分子セグメント間の相互作用/高分子溶液の熱力学/ハイドロゲルの物性</p>	<p>機能物質化学/ナノ化学 須川 晃資 教授/博士(工学) 金属・半導体・炭素・有機から成るナノ材料の合成/光-物質相互作用の解明/高機能太陽電池・光触媒・フォトンアップコンバージョンシステムの開発/がん治療ナノ材料・生体イメージングナノ材料の開発</p>
<p>無機材料化学 遠山 岳史 教授/博士(工学) 機能性粉体の合成/CO₂を利用した無機粉体合成法(CCU)の創製/バイオセラミックス/無機系未利用廃棄物の資源化</p>	<p>生物資源化学/天然物有機化学 仁科 淳良 教授/博士(農学) 天然資源の高機能化と高度利用/生物資源を基盤とした新規機能分子(生理活性物質)の探索と生理機能の解明/天然成分の受容体・細胞内情報伝達経路への作用測定</p>	<p>化学工学 松田 弘幸 教授/博士(工学) グリーンケミストリーを指向した物質の物性の測定と推算/医薬品関連物質の溶解度の測定とその可溶化/超臨界二酸化炭素を利用した食品廃棄物の有効利用</p>	<p>高分子工学 伊掛 浩輝 准教授/博士(工学) 機能性有機・無機ハイブリッド材料の作製/紫外線・熱線遮断フィルムの作製/強磁場照射による高分子配向フィルム作製/バイオベース高分子材料の高機能・高性能化</p>
<p>天然物化学 浮谷 基彦 准教授/博士(工学) テルペノイドアミン/酸誘導体の合成/テルペノイドN-結合型配糖体の合成/天然物由来がん治療薬の開発/アポトーシス誘導剤の開発</p>	<p>化学工学/資源環境工学 角田 雄亮 准教授/博士(工学) バイオプラスチック原料の高効率生産プロセスの開発/プラスチックの完全循環リサイクル/リグニンの新規有効利用方法の開発</p>	<p>分子生物学/糖質科学 鈴木 佑典 准教授/博士(農学) 神経変性疾患および造血系疾患における複合糖質の機能解明/複合糖質の新規精製法および構造解析法の確立/イメージング質量分析法による脂質解析</p>	<p>生化学/環境微生物学 谷川 実 准教授/博士(工学) 極限環境微生物の電子伝達系酵素およびロ-アミン/酸関連酵素の精製と性質決定/新奇有用微生物の単離と同一/坑山廃水の生物学的処理/微細藻類による物質変換</p>
<p>高分子合成化学/高分子材料化学 星 徹 准教授/博士(工学) 中空球状バクテリアセルロースゲルの調製と医療への応用/高圧二酸化炭素を用いた有機溶媒フリーの反応/簡便なポリオレフィン表面の機能化方法の開発</p>	<p>分析化学 森田 孝節 准教授/博士(工学) 原子スペクトル分析法による環境及び生物試料中の金属の定量/環境及び生物試料中の金属の多元素同時スペシエーション</p>	<p>分析化学 吉川 賢治 准教授/博士(工学) 高マトリックス試料中の微量成分の分析法の確立と応用/液体クロマトグラフィーによる各種試料中の微量成分の同時分析法の確立と応用</p>	<p>応用微生物学/遺伝子工学 西村 克史 講師(短大教授)/博士(農学) 微生物におけるD-アミン/酸代謝/タンパク質のX線結晶構造解析/微細藻類の発酵原料としての利用/タンパク質工学/野外からの新奇有用微生物の分離と応用</p>

物質応用化学専攻

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 素材・化学**
凸版印刷/三井化学/ライオン/日産化学/藤倉化成/大日本塗料/三井化学東セロ/アキレス/東洋アルミニウム/スリーバンド/藤倉化成/日本乳化剤/東レフィルム加工/日本合成化工
- 鉄鋼・非鉄・金属製品**
神戸製鋼所/住友金属鉱山/TANAKAホールディングス/日本金属/フジクラ/フルヤ金属/JFEコンテナ
- 建設・住宅・不動産**
日立プラントサービス/日鉄住金テックスエンジニア/東亜道路工業/前田道路/吉野石膏/ノザワ
- 医薬品・医療関連・化粧品・食品**
ゼリヤ新薬工業/ディーエイチシー/富士薬品工業/コスモビューティー/グラクソ・スミスクライン/伊藤園
- 精密機器・医療用機器**
日本電子/ヤマト科学/島津アクセス
- 電子・電機**
京セラ/日亜化学工業/日本ケミコン/スタンレー電気/アドバンテスト/東亜ディーケーケー/FDK/タムラ製作所
- ゴム・ガラス・セメント・セラミックス**
住友大阪セメント/AGCガラスプロダクツ/宇部マテリアルズ
- その他の業種**
住友電装/東芝ナノアナリシス/キリンエンジニアリング/横浜ゴム/東海染工/高圧ガス工業/東亜電気工業/山丸/きもと

国内外の研究機関と連携した研究環境で、理工系学科で学んだ知識を活かし、学際的・先端的な研究を実践する能力を育成

物理学専攻



専攻の特色

自立した研究者及び高度専門技術者を育成

物理学専攻は、1963年の創設以来、産業、教育、研究など多くの人材を養成してきました。カリキュラムは専門基礎から最先端の知識までを修得できるように構成されています。

多様な研究分野

物質の根源を追求する素粒子・原子核物理、広大な宇宙に挑む天文・宇宙物理、大型実験装置を用いた核融合・プラズマ物理、超伝導・磁性・半導体などの実験系を含む物性物理、生命の根源の理解を目指す生物物理、巨視的な性質を導き出す統計物理学、さらに科学史や物理教育など多彩です。

教育・研究の実際

充実した実験装置と理論研究を活かし、多様な講義とカリキュラムに連携した研究室単位のゼミナールによる総合的指導と実験・輪講による個別指導を行い、最先端の専門的知識の修得と将来の研究活動や社会活動ができるように配慮しています。研究成果は学会などで積極的に発表するように指導しています。

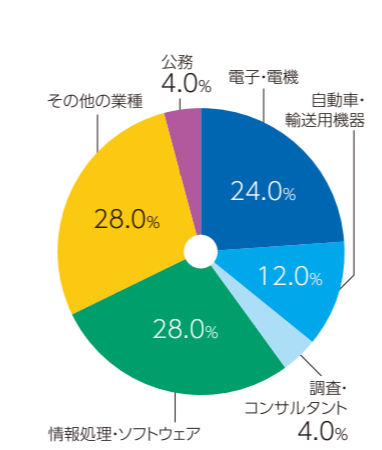
研究指導教員と研究テーマ

<p>プラズマ物理学 浅井 朋彦 教授/博士(工学) 高効率な核融合炉心プラズマを中心に、プラズマ物理学の基礎から応用に関する研究を行っています。また、先端的なプラズマ物理研究には、実験技術の開発が必須であり、これらを医療や材料などの分野へ応用する研究もしています。</p>	<p>宇宙物理学/高エネルギー天体物理 岩本 弘一 教授/博士(理学) 超新星/ガンマ線バースト/元素の起源/電磁放射/ニュートリノ/重力波/ブラックホール</p>	<p>数理情報学 鈴木 潔光 教授/理学博士 メディアを利用した導入教育システムの開発研究/基礎教育のデータベース化とウェブ配信に関する研究/大学数学における可視化教材の開発と教育効果に関する研究/高等学校・中学校の数学教材の開発とウェブ配信に関する研究</p>
<p>半導体物理学 高瀬 浩一 教授/博士(理学) 電子相関の物理(弱相関から強相関)/新規熱電半導体の物質探索と高温物性測定/強磁性半導体の創成と物理/放射光X線を用いた分光測定/ナノ材料の作製とその応用(表面プラズモンと新規メモリデバイス)</p>	<p>核融合科学 高橋 努 教授/工学博士 高ベータ値を持つトロイダルプラズマ(磁場反転配置プラズマ/球形トカマク)の生成・閉じ込めに関する研究/高温高ベータプラズマの計測法に関する研究/逆問題のプラズマ計測への応用</p>	<p>素粒子物理学/超対称理論・大統一理論 二瓶 武史 教授/博士(理学) 素粒子標準模型の枠組みを越えて、質量の階層性、暗黒物質、暗黒エネルギー、大統一理論、CP対称性の破れ、宇宙のインフレーションなどの観点から、より優れた理論の構築を目指している。</p>
<p>宇宙数理解析/宇宙物理学・X線観測 根来 均 教授/博士(理学) 高エネルギー天体観測、とりわけ国際宇宙ステーションに搭載した全天X線監視装置 MAXI のデータを用いたブラックホールと重力波の観測的研究</p>	<p>宇宙物理学 藤井 紫麻見 教授/博士(理学) 天体物理学、特に恒星天文学/超新星における元素合成と高エネルギー放射/高密度天体周辺の放射輸送/銀河・銀河団中の放射と化学進化</p>	<p>中赤外フェムト秒レーザー発生装置</p>
<p>物性物理学 渡辺 忠孝 教授/博士(工学) 固体電子物性/強相関電子系の物理/エキゾチック超伝導/幾何学的フラストレーション/超音波物性/単結晶成長</p>	<p>生物物理学/神経科学 小松崎 良将 准教授/博士(理学) 電気生理学的手法/蛍光イメージング法を用いた神経系の高次情報処理機構(記憶・学習・情動など)の解明/嗅覚情報処理中枢の神経ネットワーク/緑茶カテキンによる記憶学習モジュレーション</p>	<p>量子ビーム科学 住友 洋介 准教授/博士(理学) 相対論的領域の高いエネルギーの粒子集団が及ぼす原子や分子レベルでの物理現象を含む加速器物理や放射線科学の研究</p>
		<p>物性生命情報理論/物性理論・計算物理学 山中 雅則 教授/博士(理学) 統計力学・計算物理学・第一原理計算などの手法を用いた数理解析応用技術、特に時系列多変量解析・インシリコ創薬・ゲノム創薬・神経発火の解析と高次脳機能</p>
		<p>素粒子論/超弦理論・ゲージ重力対応 三輪 光嗣 准教授/博士(理学) 自然界のあらゆる物質と相互作用を統一する理論の候補である超弦理論に関する研究を行っている。特に、超弦理論によって予言されるゲージ理論と重力理論の対応関係の研究に力を入れている。</p>

修士論文(令和3年度修了生)

- 装置端部の電氣的境界条件がFRCプラズマに与える影響
- 全天X線監視装置 MAXI の突発天体発見システムにおける画像フィッティング手法の改良と機械学習による突発天体検出精度の向上
- フラグメント間相互作用エネルギー行列の非計量多次元尺度構成法を用いた解析
- 株価変動の多層フラクタル解析
- 強磁性量子臨界物質NbFe₂における磁性へのTi置換効果
- 場の量子論を用いたニュートリノ振動・ニュートリノの生成から検出過程
- 量子補正を考慮したWheeler-DeWitt方程式とminisuperspaceモデル
- 遷移金属カルコゲナイドMoTe₂の元素置換効果
- 3層固定アンテナを用いたマイクロ波CT実験
- ホライズンを持たないブラックホールの形成から蒸発までのメカニズム
- 格子点とボンドに依存しない相互作用を持つ横磁場Ising模型の厳密摂動論による解析
- 直交磁場中に入射されたコンパクトロイドの光学的観測
- 「GeoGebra」を用いたデジタル教材の作成
- 時間結晶のWilczek模型の問題点と環状分子鎖模型およびSisyphus運動模型
- MAXIのデータを用いたブラックホールX線連星の短時間変動研究のためのパワースペクトル解析ソフトウェアの評価
- 磁場反転配置プラズマ用磁気ポンピング装置の開発
- 衝突合体過程におけるFRCプラズマのトロイダルフローの時間発展
- フラックス法におけるミスフィット化合物(MSe)_{1+x}(NbSe₂)_m (M: Sn, Bi, Pb)の合成条件の確立と物性評価
- SMASH模型による素粒子標準模型の最小拡張
- 2次元層状化合物Ni_{1-x}Mn_xPS₃における磁気異方性の評価
- ボンドに依存した交換相互作用を持つ量子Heisenberg模型の厳密摂動論による解析
- PT対称なハミルトニアンにおける固有値問題—非エルミートなハミルトニアンの実スペクトル—
- ラーベス相転移化合物CeFe₂における遷移磁性への元素置換効果
- スピニャーオン物質ZnCr₂O₄の磁性への局所格子歪あるいは磁気希釈の効果
- 遷移金属トリカルコゲナイドZrTe₃へのNb置換効果
- ヘテロライト型マンガン酸化物CdMn₂O₄の磁性への元素置換効果
- FRC衝突合体過程における可視光二断面イメージング
- 内部磁場計測による衝突合体プラズマモイドの巨視的構造形成の検証
- FRCプラズマの衝突合体過程の三次元MHDシミュレーション

進路の傾向(博士前期課程修了生)



就職実績一覧(博士前期課程修了生)

- 電子・電機**
三菱電機/東芝/日本電気(NEC)/京セラ/TDK/富士電機/富士通ゼネラル/ニチコン/太陽誘電/キオクシア/サンケン電気/日本ケミコン
- 自動車・輸送用機器**
SUBARU/日本電産エリシス/東京濾器/タマチ工業/ティラド
- 調査・コンサルタント**
アクセンチュア/船井総合研究所
- 情報処理・ソフトウェア**
かんぽシステムソリューションズ/日立システムズ/大塚商会/NECソリューションイノベータ/富士通Japanソリューションズ東京/ゼネテック/ウイングアーク1st
- 鉄鋼・非鉄・金属製品**
金属技研/サンエツ金属
- 機械・プラントエンジニアリング**
東芝エネルギーシステムズ
- その他の業種**
東芝インフラシステムズ/東日本旅客鉄道/東海旅客鉄道/日本音響エンジニアリング/オルトメディコ/イー・アンド・デイ/富士見丘中学高等学校
- 公務**
原子力規制庁

お問い合わせ
TEL:03-3259-0900/FAX:03-3293-8269 E-mail:cst.phys.grad@nihon-u.ac.jp

私は、国際宇宙ステーションに搭載された全天X線監視装置 MAXI の運用中に新天体を発見しました。MAXI と米の Swift 衛星のデータを詳細に解析した結果、同天体がブラックホールであることが分かりました。大学院に進学し、これらの経験を通じてブラックホールの特徴がより深く理解できるようになりました。



小林 浩平
博士後期課程1年

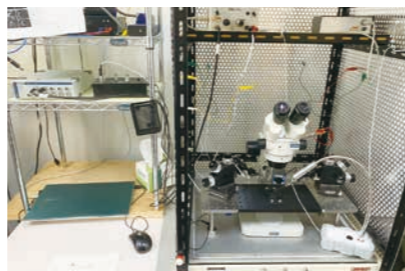
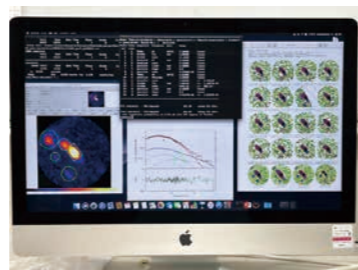
大学院生
Voice

私は生物物理研究室でモノアラガイの味覚連合学習に対する緑茶カテキンの影響について研究しています。モノアラガイはその神経ネットワークが詳しく調べられており、記憶学習の最適なモデル動物です。大学院に進学し、生物物理学会や学術講演会での口頭発表で様々な方から意見をいただく機会を通して、知識をより深める良い経験になっています。



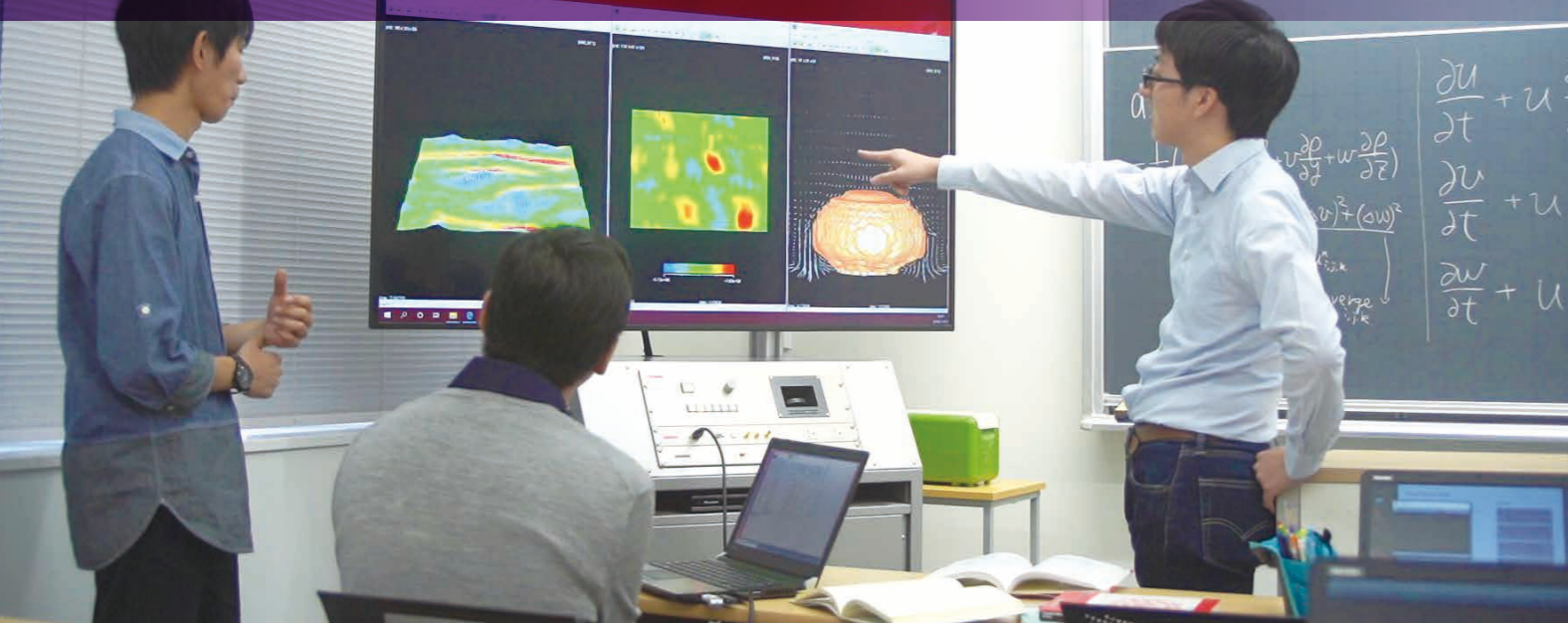
松岡 英樹
博士前期課程1年

大学院生
Voice



英知の創造への挑戦。静かで、すがすがしい数学の世界で現代の最先端を究める純粋数学と情報数学のバイリンガルを目指せ

数学専攻



専攻の特色

純粋数学から応用数学、計算機科学にまでわたる幅広いカリキュラム

解析学、幾何学、代数学の純粋数学から情報数学などの応用数学までの幅広い分野の最先端の研究までカバーする充実したカリキュラムを用意しています。

選び抜かれた世界的に活躍している教授陣による徹底した少人数教育

選び抜かれた教員による授業・指導は徹底した少人数教育で行われ、大学院生は最先端の研究を学び、自ら進められるようになるまで鍛え上げられます。

古今東西の専門書の揃う図書室や高性能システムの導入された計算機室などの充実した施設

数学専攻の図書室・計算機室の提供する専門書、電子ジャーナルや計算機システムを利用して、必要な情報を入手し、研究を進めることができます。



橋本 駿介
博士前期課程2年

大学院生
Voice

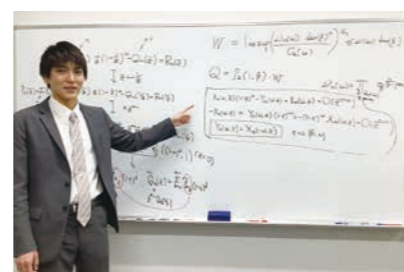
自転車のタイヤ溝の排水効果を調べるため、非圧縮性Navier-Stokes方程式を用いたタイヤ周りの流れの数値シミュレーションを行っています。大学院では、ゼミでのディスカッションを通してアイデアを練ることで、勉強や研究でいろいろなチャレンジができました。学会での成果発表も貴重な経験となっています。



西林 大樹
博士前期課程2年

大学院生
Voice

私は整数論で深い意味を持つ数列を連分数に適用したときの、様々な性質について研究しています。概念や性質を分かりやすく説明するため、ICT技術を活用し、学会発表も複数回行いました。この経験は、卒業後に中高教員となる私にとって極めて役立つものであり、大学院生活で手に入れた貴重な財産です。



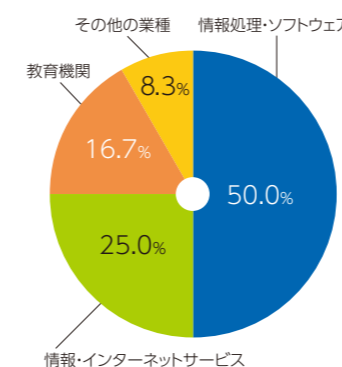
研究指導教員と研究テーマ

<p>学習理論 青柳 美輝 教授/博士(数理学) 機械学習の挙動を定めている共通または固有の法則を解明し、その上で情報科学的なシステム設計法を与えることを目的とする。特に解析関数論の手法を用いた学習係数の解析。</p>	<p>数学基礎論 志村 立矢 教授/理学博士 専門は数理論理学。研究の中心は非古典論理の完全性で、様相概念や様相論理、直観主義論理を研究する上で最も基礎的な概念であり、どのような形で成立するかを調べている。</p>	<p>解析学/偏微分方程式論 利根川 聡 教授/博士(数理科学) 非線形の波動方程式、クライン・ゴルドン方程式、シュレーディンガー方程式の初期値問題・終値問題の可解性、解の爆発、時間大域解・爆発解の漸近挙動を明らかにする。</p>	
<p>位相幾何学/力学系 橋口 徳一 教授/理学博士 力学系・葉層構造とそれに付随して現れる幾何構造や群、不変量などについての(微分)位相幾何学的研究。</p>		<p>表現論 古津 博俊 教授/理学博士 代数学の一分野である表現論の中でも特にLie代数や、超Lie代数の表現について研究する。とりわけ既約表現やユニタリ表現について研究する。</p>	<p>整数論/ディオファントス幾何/数論的力学系 安福 悠 教授/博士(数理科学)、Ph.D. 「整数論は代幾何学的性質により制御されている」という考えに基づき、方程式の有理数解や最大公約数を研究する。また、写像の多重合成の数論的性質について調べる。</p>
<p>グラフ理論 善本 潔 教授/博士(理学) グラフによって表現される離散構造の組合せ的な性質について研究する。主なテーマは、グラフの連結性、因子問題、オイラー閉路やハミルトンサイクルの存在定理、グラフの彩色問題や彩色多項式、極値問題、ラムゼー理論、マトロイド理論など。</p>	<p>位相幾何学 笠川 良司 准教授/博士(理学) 微分可能多様体の微分同相群やシンプレクティック構造など多様体上の構造を保つ微分同相群に、多様体の幾何学や解析学的な性質がどのように反映しているのかを調べる。</p>		<p>計算流体力学 小紫 誠子 准教授/博士(理学) 専門は非圧縮性流体の数値シミュレーション。種々の流体現象を扱うための数値モデルの研究や、非圧縮性ナビエ-ストークス方程式を用いた数値実験を通して、現象の多角的な解析を行っている。</p>
	<p>確率論 西川 貴雄 准教授/博士(数理科学) 確率微分方程式などにより記述されたマルコフ過程の大規模・長時間漸近挙動について研究を行っている。特に、相分離で現れる界面の数値モデルについて興味がある。</p>	<p>量子計算/データサイエンス 平石 秀史 准教授/博士(情報理工学) 専門はアルゴリズム理論。古典計算・量子計算の両面から、様々な構造をもつデータに対して高速に動作するアルゴリズムの設計・開発に関する研究を行っている。</p>	<p>非線形解析学/偏微分方程式論/応用数学 水野 将司 准教授/博士(理学) 非線形偏微分方程式、特に退化楕円型・放物型方程式の研究を行う。物理法則や変分理論などを用いた微分方程式の導出とその方程式の可解性、解の正則性を調べる。</p>

修士論文(令和3年度修了生)

- Euclidean distance degreeと代数多様体の複雑性について
- Lie群を用いたニューラルネットワーク解析
- 精度保証付き数値計算の偏微分方程式への応用
- 最適化問題と双対問題について
- 深層学習による海苔の品質判定システムの実現と課題
- Thue-Morse型連分数の超越性及び部分空間定理
- 自転車のタイヤの排水性能における溝の効果についての数値的研究
- エントロピー法とFokker-Planck方程式の指数減衰評価
- 代数曲線上の有理点と、その数論的力学系への応用
- マルコフ過程に関する大偏差原理とその応用
- 保型シュワルツ微分方程式のモジュラー解について
- クワラントの節領域定理における節領域の個数の評価について

進路の傾向(博士前期課程修了生)



就職実績一覧(博士前期課程修了生)

- 情報処理・ソフトウェア**
日立ソリューションズ・クリエイト/日立情報通信エンジニアリング/日本タタ・コンサルタンシー・サービシズ/TIS/DTS/NSD/富士通Japanソリューションズ東京/パナソニック システムソリューションズ ジャパン/IIJプロテック
- 情報・インターネットサービス**
ヤフー/ソフトバンク/Chatwork
- 教育機関**
東京都教育委員会/千葉県・千葉市教育委員会/埼玉県教育委員会/日本大学東北高等学校
- その他の業種**
横浜ゴム

広範にわたる知識と実地調査の能力、空間分析の技術を身につけ、
地理情報を活用した社会への貢献と地域診断のエキスパートを目指す!!

地理学専攻



専攻の特色

自然地理学・人文地理学・地理情報科学・地誌学と多彩な研究分野

自然のメカニズムや人間との関わり、人間の諸活動と社会集団を対象とする研究、GISを核とする地理情報技術による空間的諸問題の解決、それらを統合する地誌学があります。

フィールドワークを基礎に大学院生の主体性を重視した教育・研究活動

充実した実験装置やGIS、衛星画像解析ソフトを利用した教育・研究活動が行われ、研究成果を学会や学術雑誌に報告しています。各種の奨学金、支援制度があります。

地理学を活かした進路で社会に貢献する人材の育成

高等教育機関や官公庁・企業の研究・教育職、コンサルタントとして、環境・災害・防災の研究、土地利用・地域開発計画の策定、人口問題の解決などで活躍しています。

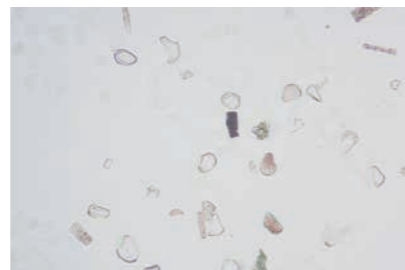
※ 授業や研究は世田谷校舎(文理学部)で行われています。社会人を対象とした授業を開講しています。



江藤 直
博士前期課程1年

大学院生
Voice

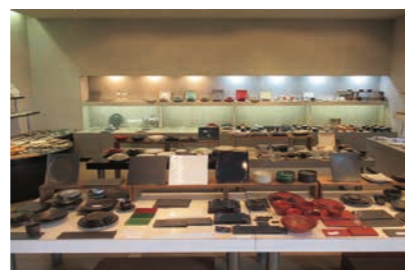
私は鹿児島県に位置する悪石島を対象に、現在までの植生変遷と、それに焼畑が与えた影響を明らかにすることを目的として調査・研究を行っています。具体的には、土壌中から検出される植物珪酸体および微粒炭を計測し、それらの関係性を検証しています。地理学専攻には様々な分野の教員・学生が在籍しているため、学部生時代に比べ、自身の研究に対して様々な視点からアドバイスを受けることができます。



笠原 茂樹
博士前期課程2年

大学院生
Voice

私は、地方における地場産業の経営形態とその特徴について、国内最大の陶磁器産地である岐阜県美濃産地を対象として研究を行っています。聞き取りおよびアンケート調査を行いその結果を踏まえて、事業者を市場縮小への認識の差異、産業観光への対応などの指標で類型化して分析をしています。現地調査が中心のため、大変な時もありますが、人文・自然などの様々な視点から分析を行う地理学の面白さを日々感じながら研究しています。



研究指導教員と研究テーマ

人文地理学／歴史地理学／ 経済地理学 井村 博宣 教授／理学博士 環境と人間のかかわりに関する研究／水産養殖業の発達史および産地の形成と変容に関する研究／伊能忠敬の測量と実測図に関する研究／海と漁業の観光資源化に関する研究	環境地理学／ 生態史学 江口 誠一 教授／博士(理学) 植物珪酸体化石を用いた古環境復原のための基礎的研究／完新世における古植生の空間域復原／国内外の草地・林地・農地を含む里山景観の形成過程	社会地理学／観光地理学／ 地域研究 落合 康浩 教授／博士(理学) 地域資源を活用した地域振興・地域開発の研究／観光およびレジャー行動と観光・レジャー地域の変容に関する研究／中央アジア・ヨーロッパにおける個別地域の地誌的研究	地理情報科学／近接性／ 生活環境評価 関根 智子 教授／博士(理学) 生活関連施設への近接性の研究／公共交通による近接性の研究／地理情報技術の高度化に関する研究／GISを利用した空間分析／都市の建造空間／人口センサスから見た地域構造の研究
自然地理学／ 気候学 森島 清 教授／博士(理学) 熱帯域における気候変動と環境変化に関する研究／乾燥熱帯～湿潤熱帯における水資源問題に関する研究／都市ヒートアイランド現象と都市型豪雨に関する研究	地形学／ 岩石風化 藁谷 哲也 教授／理学博士 岩石の風化作用と地形形成プロセスに関する研究／石造文化遺産の風化作用による劣化過程に関する研究	自然災害科学／ リモートセンシング 佐藤 浩 教授／博士(工学) リモートセンシングによる斜面崩壊・地すべり挙動の検出に関する研究／数値地形モデル・地質図データによる地形・地質的特徴の分析	

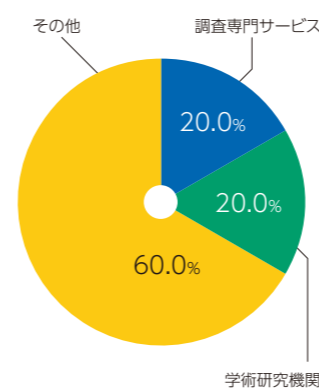
博士論文の一覧

- 上海市の中心市街地再開発と再開発に伴う居住者の都市内移転
- 地域づくりを目的としたエコツーリズムの意義と課題
- 新潟県頸城平野における大規模耕作経営体の成立要因に関する研究
- フィリピン・ロンボ島中央平原バイタン湖周辺における後氷期以降の環境復元
- カラコラム山脈における氷河の形態を考慮した近年の氷河変動と気候変動の関係に関する研究
- 公的医療施設の立地・配分分析：新潟県上越医療圏を事例として
- 東京都都区部における人口と世帯の高密度分布とその特徴
- トロントにおけるポルトガル系コミュニティと都市空間の変容

修士論文の一覧

- しながわ宿場まつりの成立・展開とその特徴
- スーパーマーケットの配達圏における人口構成と店舗への到達割合の地域的差異について—東京都の京王グループを事例として—
- ネパールのBapak地域におけるSAR干渉画像を用いた地すべり性の地表変動の判読
- 沖縄島における継続的少雨とその要因となる気圧配置の特徴
- 北海道中川町における地域資源を活かした地域づくりの意義と課題
- フィリピン・中部ロンボ平原北部における農業変化—ヌエバ・エシハ州ギンバを事例として—
- スーパーマーケットの集客圏分析と立地評価および集客予測の研究—東京都小金井市を事例として—
- 北半球冬季におけるボルネオ島西部の降水と大気循環場の関係
- 福島県会津地方における路線バス存続の実態と課題
- 菅平高原における若年層の定住実態と就業機会との関係
- 東京都千代田区における喫茶店の立地とその要因
- プラネタリアム施設の立地展開が果たす地域づくりへの効果—日本の公営プラネタリアム施設の総観による地域づくりへの可能性に関する研究—
- 中国人観光客の増加に伴う新宿駅周辺地域の商業業態の変化—新宿三丁目を事例として—
- 長野県における“ひとりもんジャンケン”の分布特性
- 客観解析により抽出される前線帯とその北半球における分布の特徴
- 箱根町における宿泊施設の特徴と外国人宿泊者との関係
- 埼玉県秩父市における町内会の組織変容が地方祭礼の実施形態に及ぼす影響
- 長野県諏訪市における清酒業の存続形態
- 茨城県南西部の公立高校におけるスクールバス導入の過程と運行形態の変化
- 東京都23区における町丁目別の居住地の評価に関する研究
- 関東地方における光化学オキシダントの高濃度化と時空間変動に関する一考察
- 駅への端末交通手段からみた駅勢圏の分析—東京都南西部の6区を事例として—
- 房総丘陵漢流部にみられる「川廻し」を利用した岩盤河床の下刻速度の推定
- 東京都千代田区におけるフードデザート問題に関する研究—街区から店舗への近接性と価格の側面からの分析—
- 学校教育におけるスキー教育の地域的展開—長野県を事例として—
- 静岡県伊東市南部における「伊豆高原」の空間的拡大と実質化の過程
- 千葉県東川流域における植物珪酸体化石を用いた完新世後期の植生分布復元
- 石川県旧高松町におけるゴム織物業の展開とその存続要因
- 東京湾久里浜—金谷航路の存続形態
- アンコール・ワット西参道におけるラテライト石材の風化プロセス
- フィリピン・パンパンガ川流域における雨季の降水特性とモンスーンの季節内変動との関連性
- 千葉県八街市における落花生産業の存続形態
- ボリビア・アンデス山岳域における近年の気候変化と総観場の関係
- 高齢者の施設への近接性の分析—東京都心部を事例として—
- 東京都足立区における自転車盗の発生地点の分布とその形成要因に関する研究
- 長野県野沢温泉村における外国人観光客と民泊型スノーリゾートの変化
- 人口特性を考慮したコンビニエンスストアの立地分析—八王子市を事例として—
- 伊香保温泉における外国人観光の実態と課題

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 調査専門サービス**
パスコ／アジア航測／一般社団法人日本気象協会／ライフビジネスウェザー／CTI新土庫
- 情報・サービス**
一般社団法人日本気象協会／ゼンリン／東京カートグラフィック
- 教育**
日本大学鶴ヶ丘高等学校
- 学術研究機関**
地方独立行政法人北海道立総合研究機構
- 不動産**
東急コミュニティー
- 鉄道・バス・タクシー**
朝日自動車
- 旅行**
JCIT
- その他の小売**
ビックカメラ
- 公務**
筑西市役所

現代科学技術の基盤となる
微視的物質科学を追究する

量子理工学専攻



専攻の特色

量子力学－微視的物質科学の基礎理論－

量子力学に基礎を置く微視的科学技術は、21世紀を迎えて、人間社会にますます深く浸透してきています。その応用範囲は、エレクトロニクスなどの理工学分野にとどまらず、情報科学、エネルギー科学、環境科学から、医学・生命科学、さらには社会科学の分野にまで広がっています。

量子理工学専攻の目的

本専攻は、量子力学のさらなる追究、また量子科学の理工学や他分野への新しい応用を主な目的として、1992年に独立専攻として開設されました。研究テーマは学際的であり、門戸は、物理・数学などの理学系学部・学科卒業生だけでなく、電子・電気・機械などの工学系学部・学科卒業生にも開かれています。

「自主創造」を体現できる恵まれた研究環境

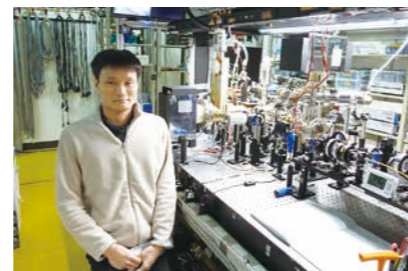
本専攻は、「日本大学量子科学研究所」と密接な連携を保っており、学生は、恵まれた研究環境のもとで、加速器・放射線科学、核融合・エネルギー科学、量子物性科学、量子光学、原子光学、素粒子論・量子論、計算物理学など、量子科学に関わる広い分野で研究を行うことができます。



千葉 大輔
博士前期課程2年

大学院生
Voice

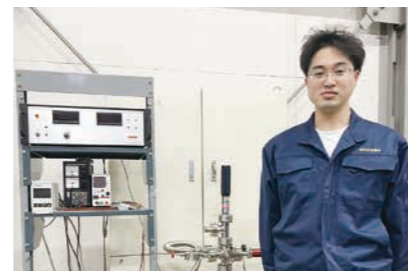
私は「極低温原子気体のボース・アインシュタイン凝縮体」の実験研究をしています。ミクロの世界の原理がマクロな現象として見ることができる面白さに惹かれ、進学を決めました。未知の現象の探求には、明確な「正解」はなく、自ら考え調べることが重要になります。大学院の講義では、加速器やプラズマといった専門以外の知識にも触れることができ、新しいことを学ぶ楽しさを日々実感しています。



中村 耀
博士後期課程3年

大学院生
Voice

大学院では整った環境で時間の許す限り研究をすることができます。自分はプラズマを応用した研究がテーマなのですが、どうすれば実験が成功するのか、どのように装置を改良できるかなど、考えることは数多くありますが日々楽しく研究しています。また、学会や研究会での発表を通して、同じ分野の方から研究に対する助言をいただいたり、別の専門分野の方の発表を聞くことで自分の知識を広めたりすることができます。



研究指導教員と研究テーマ

素粒子論/ゲージ理論/
量子力学

出口 真一
教授/理学博士

ツイスター変数を用いた粒子、弦、場の記述と解析/減衰調和振動子の量子論/ベリ位相と新奇な磁気単極子/量子色力学の真空構造

量子光学/量子情報/
量子ナノプラズモニクス

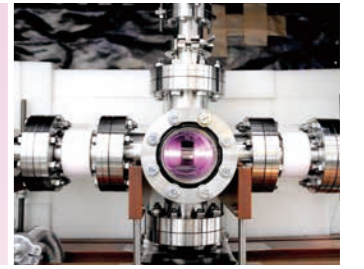
井上 修一郎
教授/博士(理学)

単一画素量子イメージング/単一光子画像伝送/SiC中のSi空孔による単一光子発生/プラズモニク量子ウォーク/ダイヤモンドNV-中心による量子センシング

核融合科学/プラズマ科学/
プラズマ物理学

渡部 政行
教授/博士(工学)

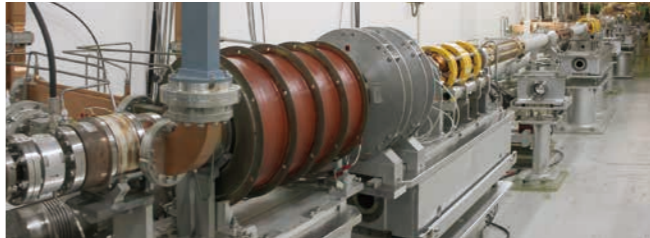
小型中性子線源の開発/電磁加速型および電熱加速型電気推進機の開発/荷電粒子ビーム源の開発/ダイナモ効果に伴う自己組織化に関する研究/イオントラップに関する研究



加速器科学/放射線科学

早川 恭史
教授/博士(理学)

高エネルギー加速器に関する研究/パラメトリックX線放射によるX線源の開発/X線位相コントラストイメージング/自由電子レーザーの実験的研究/THz光源の開発研究



量子光学/冷却原子

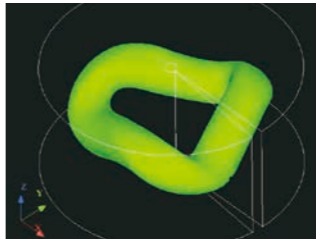
桑本 剛
准教授(研究所)/博士(理学)

極低温原子気体のボース・アインシュタイン凝縮体における新奇量子現象の探索/大きな角運動量をもつ量子渦のダイナミクスの解明/凝縮体のアトムトロニクスへの展開

計算物理学/核融合理論

長峰 康雄
准教授/博士(理学)

核融合プラズマの理論および数値シミュレーション研究/低アスペクト比トラスプラズマの磁気流体力学的平衡と安定性/新しい計算科学手法による物理シミュレーション



加速器科学

境 武志
准教授/博士(理学)

電子リニアックを用いた自由電子レーザー/パラメトリックX線放射/高強度テラヘルツ波光源の開発/高輝度小型X線源開発/クワイオ高周波電子銃開発/高出力高周波源の研究

量子光学/量子情報科学

行方 直人
准教授/博士(理学)

通信波長帯単一光子の発生および検出技術/量子もつれ光子発生とその応用/非ユニバーサル光量子コンピュータ・シミュレータ/長距離量子鍵配送

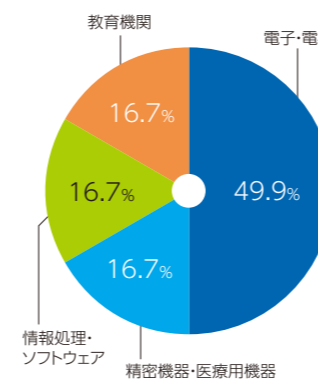
博士論文の一覧(主なものを掲載)

- ホローカソード放電を利用した電子ビーム源の開発に関する研究
- 減衰調和振動子の正準量子化
- 剛性を持つ粒子のツイスター形式
- スピンをもつ有質量粒子のツイスター形式
- ツイスター量子化におけるHilbert空間
- 張力のない弦のツイスター形式
- 超伝導光子数識別器による表面プラズモンポラリトンのポーズ粒子性の検証
- 自己収縮プラズマにおける力学的イオン加速

修士論文の一覧(令和3年度修了生)

- 擬火花放電を応用した電磁加速型プラズマジェットの再設計及び推進性能評価
- 核融合反応を用いた小型中性子源における中性子線弁別とその理解
- 共振器型自由電子レーザー発振時における光変換効率測定
- ハイブリッドトラップによる原子気体ボース・アインシュタイン凝縮体生成のための実験系構築
- 日本大学LEBRA赤外自由電子レーザーにおける光共振器損失の測定

進路の傾向 (博士前期課程修了生)



就職実績一覧 (博士前期課程修了生)

- 電子・電機**
富士電機/TDK/三菱電機/日本デジタル研究所
- 精密機器・医療機器**
コニカミノルタ/トヤマ
- 情報処理・ソフトウェア**
テラスカイ/日本ノーベル/ディーピーティー/SCSK/ノバシステム
- 教育機関**
日本工業大学

研究紹介

令和3年度日本大学理工学部学術賞 受賞研究

表面プラズモンの磁気分野への応用



電子工学専攻
准教授
芦澤 好人

私の研究は、目に見えない光である“表面プラズモン”を応用することにより、磁気デバイスや磁気分野において新しい原理や技術、機能の創出を目指すものです。表面プラズモンは、光との相互作用により金属と誘電体との界面に発生する電子の粗密波です。この表面プラズモンには、(1) 光の波長サイズ以下にまで集束が可能、(2) 励起条件が媒質の誘電率に敏感、(3) 光の周波数で応答可能、(4) 光電界強度を増強可能などの特徴的な性質があります。

高密度・高速磁気記録技術への表面プラズモンの応用研究として、HDDの記録サイズ程度のみを局所的に加熱し、記録媒体の磁気特性を低下した状態で書き込みを行う熱アシスト磁気記録方式の研究があります。効率的に表面プラズモンを加熱領域まで伝搬する導波路構造、表面プラズ

モンを集光し光電界を増強するプラズモンアンテナについて研究を行ってきました。

また、表面プラズモンの磁気センシングへの応用として、表面プラズモンが励起する界面の誘電率が変化する薄膜材料の研究に取り組んでいます。貴金属と磁性材料とを数十nmサイズで適切に組み合わせることにより、表面プラズモンの励起状態が外部磁界によって変化する現象である磁気表面プラズモン効果の観測に成功しています。より大きな磁気表面プラズモン効果を実現するための薄膜材料開発、及び、磁気表面プラズモン効果という新しい原理に基づく磁気センサの創成に向けた研究を進めています。

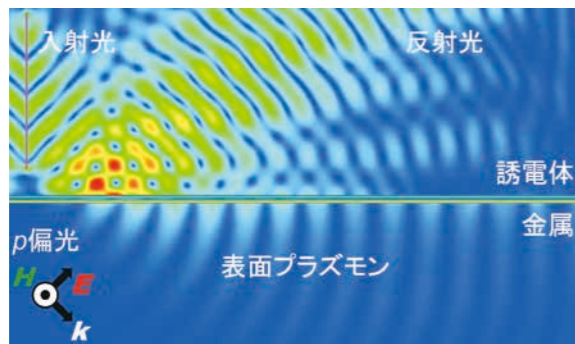


図1 金属/誘電体界面における表面プラズモンの励起

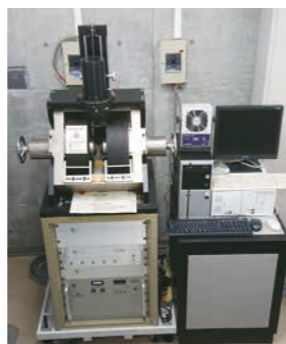
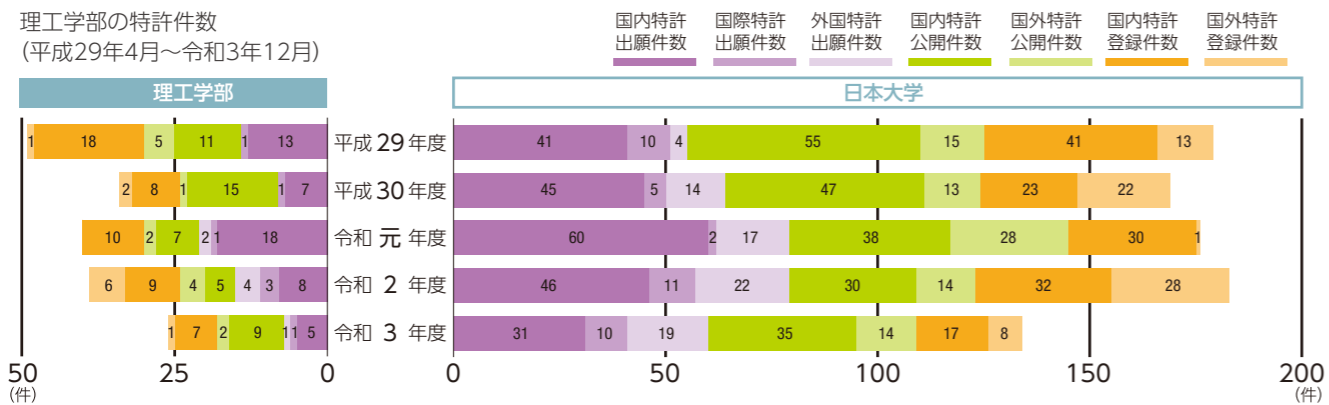


図2 薄膜の磁気特性評価用の振動試料型磁力計

NUBICにおける特許件数

技術に関する研究成果などを民間事業者へ移転する推進機関として設置されている日本大学産官学連携知財センター(略称:NUBIC ニュービック)に所属する産業財産権などで、理工学部は国内外の特許出願件数、特許公開件数とも日本大学のなかで多数を占め、活発な研究活動の実績を示しています。



令和3年度日本大学理工学部学術賞 受賞研究

ニュートリノ振動及び暗黒物質直接探索研究への貢献



物理学専攻
助手
小川 洋

私の専攻は、素粒子・原子核物理実験で、宇宙・自然からの素粒子を検出する“非加速器実験”という分野を研究しています。地下深くに検出器を設置することで、地上に降り注ぐ宇宙線を遮蔽し、減りに物質と反応しないニュートリノを観測することや、まだ未発見である暗黒物質を探索しています。岐阜県神岡にある神岡地下素粒子実験施設においては、純水5万トンを用いたスーパーカミオカンデ実験、液体シンチレータ1000トンを用いたカムランド実験によるニュートリノの観測や、液体キセノン1トンを用いたXMASS実験(図1)などが実施されています。

XMASS実験は、スーパーカミオカンデの1/1000以下のエネルギーまで検出感度がある暗黒物質探索検出器です。2019年まで観測を実施し、暗黒物質の存在や、暗黒物質探索以外の物理として、標準理論を越えた

ニュートリノの未知な反応について制限を付けることに成功しました。特に後者の研究は、暗黒物質探索検出器の多目的検出器としてのポテンシャルを示し、海外の他暗黒物質探索検出器に先駆けて、新物理探索の新たなフロンティアを開いた結果となりました。

私の研究は地上でも実施されています。将来の暗黒物質探索実験のためには、検出器やターゲットとなる希ガス中の放射性不純物を極限まで削減しなければなりません。ガス中や部材からの放射線を計測する装置(図2)の開発や、放射性不純物除去のための吸着剤の開発を船橋キャンパスにある実験室で実施しています。また、高感度でニュートリノの反応を検出するための新検出器の開発研究もしています。



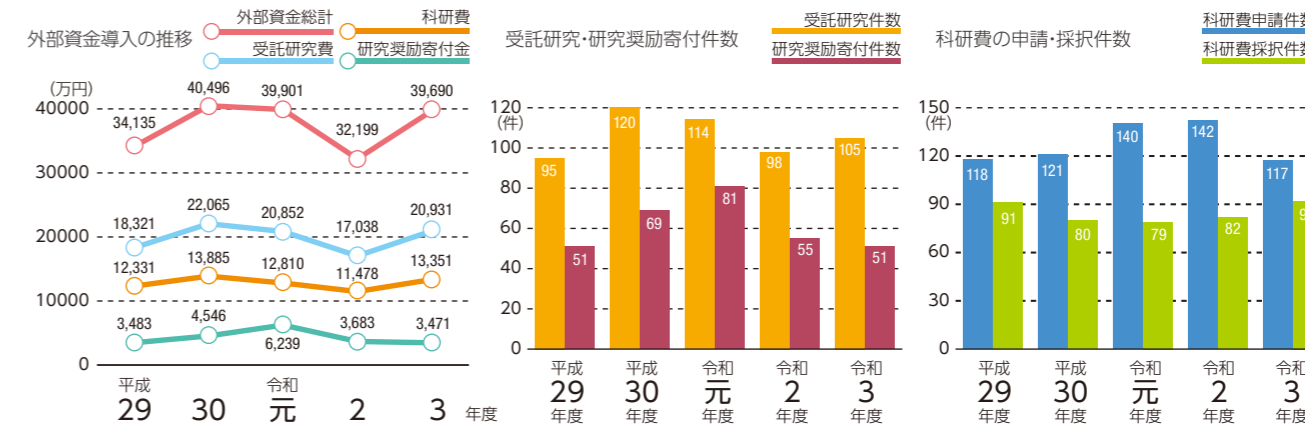
図1 XMASS検出器本体。液体キセノンで起こった反応を642本の光検出器で観測する。



図2 船橋キャンパスの放射能計測装置。ラドン検出器と比例計数管から構成されている。

学外からの研究補助金

各種補助金は、大学における教育・研究活動をより活性化すると同時に、社会からの評価指標ともなるものです。理工学部では、科学研究費助成事業(科研費)をはじめとした外部資金の獲得に積極的に取り組み、申請を奨励する制度も設けています。



研究施設紹介

タワー・スコラ / 7号館

2018年に学部創設100周年記念事業として建設された高層校舎「タワー・スコラ」は、1階には通りからも見える、開かれた学問の場を象徴する270人収容の大教室があり、情報発信の場となっています。また、低層階には多数の教室を配し、2階には将来建設が予定される「北棟」と繋がるブリッジのための開口も準備されています。中高層階には研究室・院生室・演習室などがゾーン配置され、屋上には音響実験室や屋上環境緑化スペースが設けられています。そして、地下階には、最新の実験装置が揃えられた最先端の実験室群が並んでいます。また、通りを挟んだ7号館にも多くの物理実験施設を備えています。東京屈指の学生街である神田駿河台地区に、これだけの実験施設があることをご存知でしたか？



タワー・スコラ

実験施設 土木工学専攻

- 水理実験室
- 構造実験室
- 環境地盤実験室
- 土質実験室
- 水質実験室
- 風洞実験室

実験施設 建築学専攻

- 音響実験室
- 材料実験室
- 構造実験室B [2000kN 全自動耐圧試験機]
- 構造実験室A
- 地盤基礎実験室
- 試験室

実験施設 機械工学専攻

- 材料力学系実験室
- 加工系実験室
- 流体力学系実験室「風洞装置」
- 機械力学系実験室「ドライビングシミュレータ」
- 熱力学系実験室

実験施設 まちづくり工学専攻

- 構造実験室
- 福祉環境実験室

実験施設 電気工学専攻

- パルスレーザ蒸着装置
- 電気工学実験室

実験施設 数学専攻

- コンピュータ演習室
- 図書室

7号館

実験施設 物理学専攻

- 712A実験室 (物性実験グループ)
- 721F (プラズマ理工学研究室)

大型構造物試験センター



管理責任者
北嶋 圭二

メッセージ

本センターは、大手建設会社や大手鉄鋼メーカーなどからの受託実験など、最先端技術の研究開発に活用されています。卒業研究・修士研究での活用だけではなく、受託実験状況なども積極的に見学しに来てください。

本センターには、大学の研究施設としては世界的な規模と高性能を備えた実験装置が整備されています。大型構造物試験機は、最大圧縮荷重30MN、引張荷重10MNの国内最大級の試験機です。高さ12mの反力壁と反力床で構成されるテストフロアには、鉛直荷重や繰返し水平載荷実験ができる試験機が整備されており、構造物の地震時挙動を調べたい場合には、多入力振動試験装置を利用することもできます。



空気力学研究センター

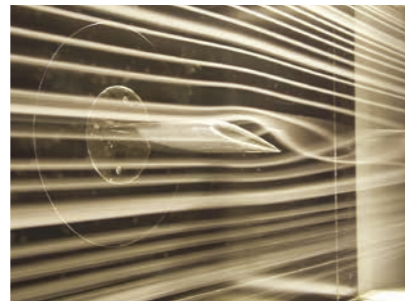


管理責任者
鈴木 康方

メッセージ

実物大の流体力学実験が可能な風洞を用いた翼型まわりの空気の流れなどの学部での実験から、学生自身が立案した実験や学外から委託された実験まで幅広い研究に利用されています。

本センターの大型低速風洞は、航空機、自動車などの空力特性、また、建築物、橋梁などの構造物の風圧特性や自然風による都市の環境問題など、広い範囲の研究の風洞実験を行うために建造されました。形式はグッチングン型であり、測定部の大きさは2m×2m×5m、最大風速は50m/sです。主流乱れ強さは0.1%以下と、この規模の風洞としては非常に低い値です。本風洞は、学内および学外からの委託研究に利用されています。



材料創造研究センター



管理責任者
浮谷 基彦

メッセージ

装置に直に触れ、自身で測定することは、測定スキルを身に着ける、またデータを正しく理解する上で重要です。本センターを活用し、研究者として価値のある経験を積んでください。

本センターでは化学物質の一般計測、物性分析、構造解析を行っています。企業の受託研究にも利用され産学連携にも力を入れています。当センターには装置担当者、技術系職員がおり技術相談も行っています。開放された装置では利用者が機器を操作し、他の施設には無い魅力となっています。スキルアップのために定期的にWebセミナーや装置講習会も開催しています。



先端材料科学センター



管理責任者
塚本 新

メッセージ

本センターには最先端の材料物性研究を行うための設備が充実しており、多くの研究者や大学院生、大学生が利用しています。分野によらず幅広く材料研究に御活用いただけます。

本センターは、透過電子顕微鏡、走査電子顕微鏡、集束イオンビーム加工装置などの装置を備えた共同利用施設で、電子材料、ナノ材料、固体燃料材料、環境保全材料、超高速高密度情報記録材料など、幅広く材料物性に関する研究が行われています。世界的な成果を挙げており、大型プロジェクトの活動拠点も担っています。また、定期的に電子顕微鏡等の装置講習会も開催しております。



環境・防災都市共同研究センター

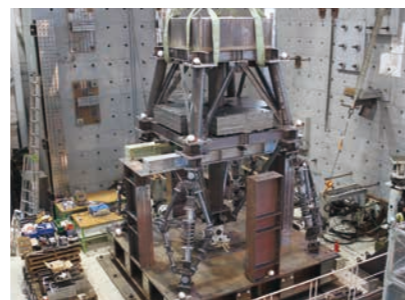


管理責任者
富田 隆太

メッセージ

環境・防災都市共同研究センターは、振動実験を対象とした試験装置が揃っています。地震による耐震性能実験や環境振動に対する人の体感試験などで利用できます。

施設内には3次元加力が可能な反力壁装置、並列運転可能な高速大容量(最大ストローク±20cm、最大速度±100cm/s、最大加力±400kN)のアクチュエータ3本、3次元電磁式振動試験装置、地盤免震装置を備えた施設です。これらの装置は主に、広く社会に受け入れられる研究成果を生み出すために、産学連携の研究体制のもとで利用されています。



マイクロ機能デバイス研究センター



管理責任者
齊藤 健

メッセージ

センター内の装置を使用し、シリコンウェハ等を加工することで、微細機械部品、小型ロボットなどを作製できます。μmオーダーの加工が必要な場合には是非相談してください。

本センターは、超微細半導体素子や複雑な微細構造を有するマイクロマシンなどの研究を支援する共同研究施設です。空気中の塵を排除したクリーンルーム内に、微細加工に必要な装置・設備(両面アライナー、高密度プラズマエッチャー、各種薄膜形成装置、プラズマCVDなど)が導入されており、マイクロデバイスの試作や評価が可能です。



工作技術センター



管理責任者
吉田 幸司

メッセージ

自分で設計したものが実際に製品として仕上がり、それを研究に活かす。この経験はモノづくりの楽しさを知ると共に、今後の社会で役立ちます。自分の研究を有意義にするために活用してください。

各種の工作機械や測定装置などを設備して、主として次の目的のために活用されています。
(1) 学内学生の工作実習教育である工作実習をカリキュラムに持つ学科すべてに共通して利用されます。
(2) 学内外で使用される装置・部品などの製作や学部学生の卒業研究、大学院学生の研究、教員の研究のために必要な実験装置の設計・製作を担当し、学内外の研究を側面から支援しています。



交通総合試験路



管理責任者
関根 太郎

メッセージ

交通総合試験路は、舗装路の機能を利用して車両の運動特性の研究などに使われています。長く平坦な空間を使ってレーダの特性を調べるためにも使えます。様々な用途で研究に活用してください。

幅30m全長618mの多目的試験路で、大学の研究施設としては、他に例を見ない存在です。運転疲労、運転時の視認性など運転者の生理・心理反応特性、車両操作・走行特性、小型航空機の各種試験、舗装構造など、交通工学、機械工学、航空工学、土木工学、人間工学などの試験・研究用試験路として多方面に利用されています。



理工学部 / 研究・実験施設

測量実習センター



運営委員会委員長
佐田 達典

メッセージ

センター周辺のフィールドは衛星測量実験やレーザ測量機による地形測量の実験に活用できます。また、施設内空間は慣性航法装置を用いた屋内計測実験などにも利用できます。

設備には測量実習用機材のほかに衛星測量システムなどがあり、水準測量、多角測量、距離測量などの実習、地形測量への応用研究などが行われています。また、汎用衛星画像・地形情報処理システムは、高性能のグラフィック機能を備えており、LANDSATやSPOTなどの衛星データの解析、環境モニタリングなど幅広い分野で利用されています。



情報教育研究センター



センター長
大貫 進一郎

メッセージ

情報教育研究センターは、現代社会で必要とされているデジタルトランスフォーメーションやデータサイエンスを身につけるための環境を整備し、大学院生の学びを支援しています。

情報教育研究センターは、コンピュータ演習室や両キャンパス内での高速ネットワーク及びソフトウェアの整備・充実を行っています。これらのシステムを活用した双方向授業や講義のオンデマンド配信など、大学院生の授業内外での学びを支援すると共に、多様な学生への個別学習や専門資格学修の支援など教育の質保証にも貢献しています。



テクノプレース15

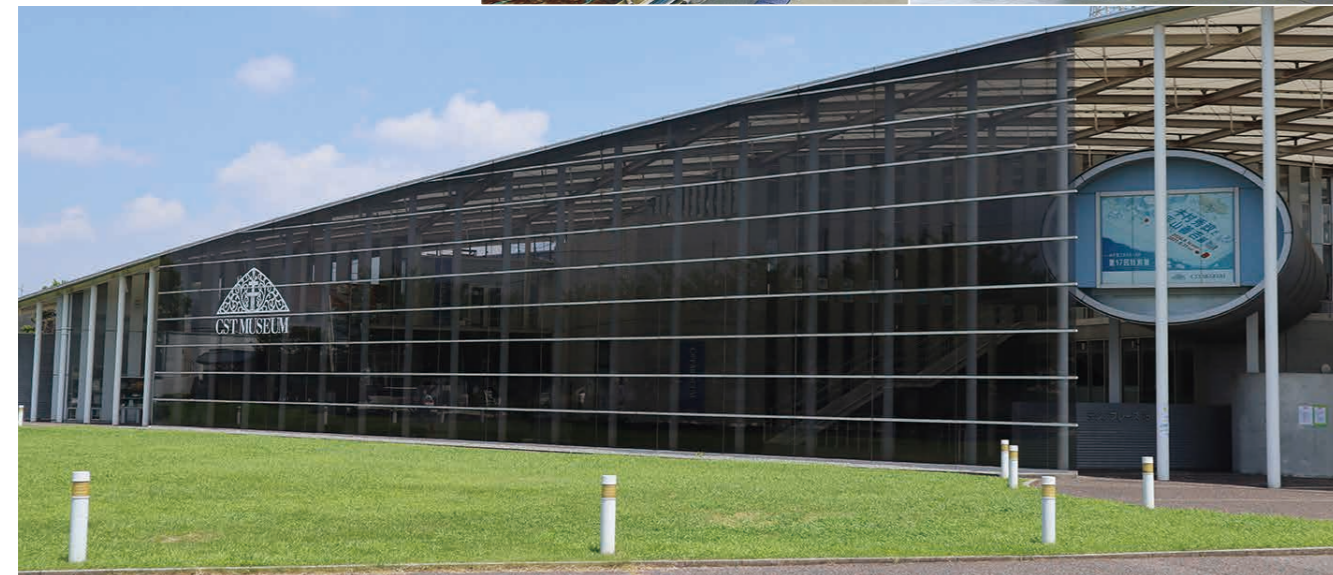
「交流の場を核とした創造性を育む施設」「地域社会に開かれた施設」「周辺環境との調和と地球環境への配慮」をコンセプトに計画・設計され、2002年4月に完成しました。実験している様子が室外から見学できるように見学ルートが設けられているほか、研究者・学生・地域の方々とのふれあいの場であるマルチホールなどが設置されています。さらに、車いすでの利用が可能となるように、バリアフリー化されています。

設置されている実験施設

- 土木・交通モデル実験室
- 構造・材料実験室
- 低温実験室
- 材料恒温室
- 基礎構造実験室
- 工作実習室
- 航空工学実験室
- 宇宙工学実験室
- 微小重力実験室



※「セグウェイ」は、SEGWAY Inc.の登録商標です。



科学技術史料センター (CST MUSEUM)

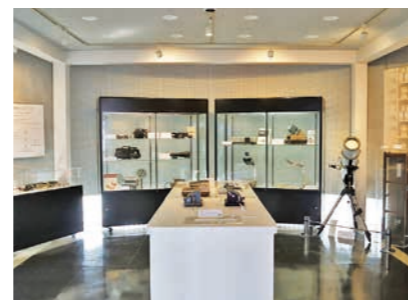


理工学部長
センター長
青木 義男

メッセージ

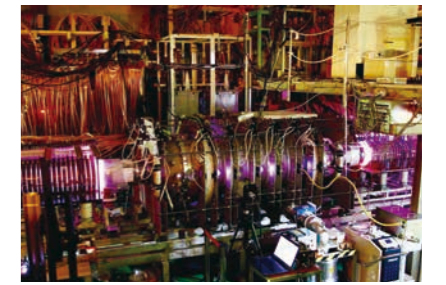
理工学部100年の歴史の中で蓄積された知見や技術を保存し、公開する大学博物館です。展示から学部や学科の歴史をたどり、理工学部の「今」を知ることができます。

2004年に発足したCST MUSEUMは、本学部関係者資料の収集、保管、展示を行い、学生、教職員及び一般利用者に公開することを目的としています。2020年に5号館からテクノプレース15に移転し、ガラス越しに実験施設を見ながら常設展示室、特別展示室に向かうことができ、建物内を広範囲に活用した展示スペースに生まれ変わりました。駿河台校舎には旧1号館玄関の保存展示があり、船橋校舎には屋外展示もあります。



プラズマ理工学研究施設 (物理実験A棟)

核融合炉心を目指した高温プラズマ閉じ込め法のうち、理論的にもっとも効率が高い磁場反転配位(Field-Reversed Configuration: FRC)について、実験研究を行っています。この施設で開発されたFRC実験装置FATは、プラズモイド—磁場構造をもったプラズマの塊—を、秒速およそ500kmで衝突合体させ、高性能なFRCの生成を目指すものです。この方式としては国内唯一の実験装置であり、国内外の大学や研究所、企業などから、多数の研究者が実験に参加しています。銀河宇宙線の起源とされる超新星残骸中の無衝突衝撃波を再現する、世界的にも類例のない「実験室天文学」実験もこの装置を用いて開始されています。このほか、小型の逆磁場ピンチ装置を用いたプラズマの自己組織化に関する研究や、核融合炉心への燃料供給のための同軸プラズマ加速器、核融合反応による中性子源の開発が行われています。



量子科学研究所

1957年に創設された日本大学原子力研究所は、日本大学の学術研究拠点のひとつとして、原子力の基礎及び応用の研究を推進し、同時に、理工学部物理学科、及び理工学研究科物理学専攻の教育に携わってきました。1992年、理工学研究科に量子理工学専攻が開設されたのに伴い、その教育を主として担当するようになりましたが、量子科学の基礎及び応用の研究を中核とした科学研究の一層の充実・発展を目指して、2002年3月1日をもって、量子科学研究所に名称変更されました。研究テーマは常に開拓者精神に富むものが選ばれており、創設

時からの「核融合」に加えて、「加速器科学(電子線利用研究施設)」、「量子光学」及び「原子光学」が実験的研究として行われています。理論的研究では、「素粒子論・量子論」及び「計算物理」などの、独創性を要する先端的研究が行われています。以上を含む多くの研究には、理工学部のほか、医学部など本学関連学部からの兼任研究員、国内外の客員研究員が参加しています。また、国際シンポジウムや研究会が随時開催されています。

電子線利用研究施設 (物理実験B棟)

日本大学電子線利用研究施設は、日本大学の「電子線形加速器による放射光利用計画」に基づき設置された学内共同利用施設です。船橋キャンパスにある本施設では、125MeV電子線形加速器を高度に活用し、赤外領域の自由電子レーザー(Free Electron Laser:FEL)とパラメトリックX線放射(Parametric X-ray Radiation:PxR)という、世界的にも独創的かつ優れた2つの連続波長可変の単色放射光源を実用化するとともに、テラヘルツ(THz)領域の光源開発にも取り組んでいます。本施設は、「加速器科学研究室」を中心とする施設教職員の支援の下でこれらの光源を医学・生物学から理工学に至る様々な分野の研究者に提供し、全学的共同利用を通じて学際的かつ先進的な研究成果を生み出すことを目的としています。また、本施設にはX線回折装置等の解析装置もいくつか設置されており、これらの共同利用も行っています。現在、共同利用実験は随時公募方式で募集しており、学内研究者(学部生、大学院生を含む)、及びその共同研究者である学外研究者の利用申請に基づいて、施設の利用状況などを踏まえながら、施設教職員との協議により実験スケジュールが決定されています。また、共同利用推進について討議する「ユーザーズミーティング」や「研究成果報告会」などが適宜開催されています。



核融合研究室

核融合反応を応用した研究開発を行っています。核融合とは原子核同士の融合により質量欠損が生じ、高エネルギーの中性子や荷電粒子が生成・放出される現象です。我々は小型で可搬性の高い中性子線源の開発を行っています。

原子光学研究室

原子のレーザー冷却技術を駆使し、理想的な量子物質であるボース・アインシュタイン凝縮体を生成し基礎・応用に関する研究を行っています。現在、超電導・超流動体に現れる典型的な状態である量子渦に着目し、ダイナミクスの解明や制御に関する研究を進めています。

素粒子論研究室

量子科学の基礎である、量子力学、場の量子論、ゲージ理論、素粒子論を幅広い視点から研究しています。最近では、粒子・弦・場のツイスター形式、減衰調和振動子の量子論、有限温度の共形場理論、厳密に解けるシュレディンガー方程式が主な研究テーマです。

計算物理研究室

核融合プラズマ物理学分野を対象にした計算機による研究を行っています。関連する数値解析アルゴリズムや計算機システムの研究、ビデオボードを活用した高速計算も積極的に進めています。

量子光学研究室

量子力学的な性質が顕著に表れる単一光子及び単一表面プラズモンポラリトンを用いた量子情報処理と量子ナノプラズモニクスの研究を行っています。

海外学術交流

日本大学では、海外33か国・1地域、129大学・機関と学術文化交流提携を結び、教職員・留学生の交換、共同研究、学生の短期研修、学術文化の交流などが活発に行われています。とりわけ理工学部は、現在4か国、5大学と学術交流覚書を結び、その内容において、日本大学全体の中でも高い評価を受けています。理工学研究科で海外交流を体験することで、学問に関するより深い知識を得ると共に、世界の文化を肌で感じることができ、国際社会に対応した能力を養えます。



理工学部海外学術交流提携校

交換留学制度

提携校の間には、1年間の派遣交換留学生制度が設けられています。また、中国の西安建築科技大学、西安理工大学との間では、1か月程度の短期留学制度があります。

留学資格

派遣交換留学生は、年度ごとに募集し、選考のうえ、決定しています。外国人留学生、聴講生、研究生などを除く本研究科在籍の学生であれば、誰でも応募できます。

留学期間中の単位

留学期間中も、日本大学での修業年数に算入されます。また、留学中に修得した単位は、10単位まで認定されます。

留学費用

原則として留学先大学の授業料が免除され、東京から留学先大学の最寄りの国際空港までの往復航空券が支給されます。留学在籍料、学生寮、教材、図書費などの費用は個人負担となります。

ドイツ ダルムシュタット工科大学

www.tu-darmstadt.de

ダルムシュタット工科大学は、1877年に創立された伝統ある工科大で、フランクフルトの南郊30kmに位置する人口約16万人の都市ダルムシュタットにあります。学生数約29,000名、そのうち約19%の学生は外国人留学生です。工学、自然科学、人文科学、社会科学の分野から成り、13学部5研究科が設置されています。

デュアル・ディグリー・プログラム

日本大学大学院理工学研究科とダルムシュタット工科大学大学院との間で実施されるプログラムです。3か年で、日本大学とダルムシュタット工科大学の2つの大学院の学位(修士)を取得することができます。



韓国 韓国海洋大学校(海洋科学技術大学・工科大学)

www.kmou.ac.kr

韓国海洋大学校は、1945年、海洋と産業の発展に資する人材を育成するために創立された国立大学で、韓国第2の人口を誇る港湾都市、釜山にあります。学生数約8,500名、大学院生約6,000名を有し、海洋の総合利用・管理を目指すサイエンスと造船や海洋工学を含む工学分野、さらに海洋法を含めた国際研究に特色を持つ、4学部5大学院が設置されています。

ダブル・ディグリー・プログラム

日本大学大学院理工学研究科と韓国海洋大学校大学院との間で実施されるプログラムです。3か年で、日本大学と韓国海洋大学校の2つの大学院の学位(修士)を取得することができます。



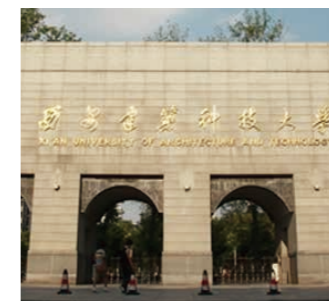
交換留学・語学研修を行っている日本大学本部提携校

- **アイスランド**
ビフロスト大学
- **アイルランド**
メイヌース大学
- **オーストリア**
クレムス応用科学大学
- **スイス**
北西スイス応用大学・芸術大学
- **スウェーデン**
ストックホルム大学
- **デンマーク**
オーフス大学
- **フィンランド**
ラッペンランタ大学
- **イギリス**
ケンブリッジ大学ペンブルック・カレッジSLコース
- **ドイツ**
ヨハネス・グーテンベルク大学
ベルリン自由大学
- **フランス**
アヴィニオン大学
- **オーストラリア**
ボンド大学
- **シンガポール**
ナンヤン理工科大学ビジネススクール及び人文社会科学部
- **中国**
北京大学
山東大学
鄭州大学
香港教育学院
- **台湾**
国立台湾大学
国立中興大学
国立政治大学
- **韓国**
慶熙大学校
高麗大学校
延世大学校
- **アメリカ**
ワシントン州立大学
エリザベスタウン・カレッジ
ウェスタンミシガン大学
ウェスト・アラバマ大学
アラバマ大学バーミングハム
セント州立大学
- **カナダ**
トロント大学

中国 西安建築科技大学

www.xauat.edu.cn

西安建築科技大学は、1895年、北洋大学として始まった長い歴史を持つ工学系大学で、中国内陸部に位置する陝西省の省都、西安にあります。かつては長安と呼ばれ、シルクロードの出発点としても有名な古都です。学生数は約26,000名、建築芸術系と土木系に特色のある理工学科を主とし、人文科学、法学など多様な学科が設置されています。



中国 西安理工大学

www.xaut.edu.cn

西安理工大学は、南に唐の時代の大雁塔、北に明の時代の城壁が有名な歴史ある古都、西安に位置します。同校は1949年、前身であるPeking High School of Poly-technicsに始まり、特に機械、金属材料、水利工事、電力電子などの科学研究領域に高い実力を誇る大学です。学生数約26,000名を有し、17学院(学部)が設置されています。



フィリピン フィリピン工科大学

www.tup.edu.ph

フィリピン工科大学は、工業教育の核として1901年に創立された国立大学で、南国の活気に包まれたフィリピンの首都マニラ市に位置します。フィリピンは7,000以上の島から成るため、マニラ本校以外に3つの分校があります。6学部1大学院が設置され、学生数は約18,000名、熱帯の木々の緑陰で涼をとりながら学習に励んでいる姿がとても印象的です。



日本大学の国際交流/留学
http://www.nihon-u.ac.jp/international/



理工学部の国際交流/留学
http://www.kenjnm.cst.nihon-u.ac.jp/custom4.html



各種支援制度

奨学金

奨学金には、返還義務のない「給付奨学金」、無利子または有利子で返還義務のある「貸与奨学金」の2種類があり、理工学研究科では、日本大学及び理工学研究科独自の各種奨学金、日本学生支援機構の奨学金、地方公共団体（都道府県・市町村）並びに民間育英財団などによる奨学金など、多種多様な奨学金を紹介しています。
学業成績・人物などに優れた学生や経済的理由により修学が困難な学生に対し、各種奨学金制度を用意して、在学中の皆さんが学業に専念できるようサポートしています。

主な奨学金一覧

日本大学及び理工学研究科の奨学金【給付型】

奨学金の名称	金額	募集人数	募集時期	主要資格等	備考
日本大学古田奨学金	20万円	1名	5月	学業成績・人物共に優秀な者 ※各専攻で持ち回り推薦	
日本大学ロバート・F・ケネディ奨学金	20万円	1名	5月	学業成績・人物共に優秀な者 ※各専攻で持ち回り推薦	
日本大学創立100周年記念 外国人留学生奨学金	授業料の半額	若干名	5月	学業成績・人物共に優秀な私費外国人留学生	
日本大学理工学部奨学金 第1種	50万円	90名	5月	学業成績・人物共に優秀で、 学費支弁が困難な者	
日本大学理工学部奨学金 第2種 (留学生)	50万円	若干名	10月	学業成績・人物共に優秀で、 学費支弁が困難な私費外国人留学生	
日本大学理工学部後援会奨学金	50万円	40名	5月	学費支弁が困難で、 後援会費を納入している者	募集人数は 学部・短大の 学生も含む
日本大学理工学部 天野工業技術研究所奨学金	年額150万円 (3年間継続)	4名	5月	学業成績・人物共に優秀で、 日本国籍を有する、博士後期課程1年生	学年末に 論文提出の義務
日本大学理工学部 株式会社フジタ奨学金	50万円	4名	4月	建築施工を研究し、優れた研究成果を 上げるために奨学金を必要とする、 博士前期課程1年生・2年生	学年末に 論文提出の義務
日本大学理工学部校友会 特別奨学金	50万円	若干名	2月末日までの 随時	家計急変等により、学費支弁が困難な者 (外国人留学生を除く)	(修了見込者)

※奨学金の内容については変更される場合もあります。

日本学生支援機構奨学金【貸与型】

貸与月額	募集時期	主要資格等
【第一種】(無利子) 5万または8.8万円から選択(前期課程) 8万または12.2万円から選択(後期課程)	4月	高度の研究能力を有し、経済的な理由により修学に困難があると認められる者。 詳細については、日本学生支援機構のホームページを参照してください。 https://www.jasso.go.jp/
【第二種】(有利子) 5万・8万・10万・13万・15万円から選択		

大学院入学金免除制度

日本大学の卒業生(卒業見込み者を含む)は、大学院入学金(20万円)が免除されます。

研究活動の支援

指導教員の指導に基づく研究活動(国内外の学会などで研究発表を行うなど)に対して、旅費などの一部または全部(支給額は大学の定めによる)を補助する制度があります。

ようサポートしています。
なお、各奨学金により返還の有無、金額、対象、資格、応募時期、方法などが異なりますので、詳細については日本大学理工学部のホームページを参照してください。
※令和2年度及び3年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により学費支弁が困難になった学生を対象に臨時の奨学金を創設しました。

ティーチング・アシスタント(TA)制度

ティーチング・アシスタント制度とは理工学部及び短期大学部(船橋校舎)の学生に対する教育充実の目的で、実験・演習などの補助業務に従事することをいいます。
この業務に従事する大学院生には、月額(博士前期課程3.6万円、博士後期課程4万円)が支給されます。令和3年度採用者は合計347名です。



就職・キャリア支援プログラム

就職支援体制

130年を超える歴史を持つ日本大学、その中で理工学部は、日本の産業界に多くの人材を輩出しています。全日大の先輩たちは、社会のあらゆる場で大きな輪となり、後輩のために手を差し伸べています。
理工学部では、学生がその一員となれるよう全学を挙げてサポートしています。大学院理工学研究科の就職支援も、理工学部就職指導課が公務員・

企業・教員等各種プログラムをはじめ、積極的にバックアップします。
また、研究室ごとに教員が学生の能力・適性を総合的に判断し、学生の進路についての的確にアドバイスします。さらに、将来や就活の様々な相談を就職指導課(駿河台)及びキャリア支援センター(船橋)のアドバイザーが具体的な個別指導でサポートします。

令和4年度 就職・キャリア支援プログラム(予定)

2022年

4月	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 就活スタートガイダンス ● 公務員総合ガイダンス ● 公務員論文対策講座 ◆ 教員採用就職ガイダンス ◆ 教員採用直前ガイダンス ◆ 教員採用試験対策WEB講座(随時) 	8月	<ul style="list-style-type: none"> ● 公務員試験対策講座「夏期集中講座」
5月	<ul style="list-style-type: none"> ▶ インターンシップ講座I ● 公務員面接対策講座 ● 公務員試験対策講座 「基礎養成コース」事前ガイダンス ● 公務員試験対策講座(基礎養成コース～7月) ◆ 教員採用面接対策講座 	9月	<ul style="list-style-type: none"> ● 公務員試験対策講座「実践コース」事前ガイダンス
6月	<ul style="list-style-type: none"> ▶ インターンシップ講座II ● 公務員個別面接指導I(面接カード添削) 	10月	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 総合就職ガイダンス ▶ 就職活動準備講座～専門と就職・進学～ ▶ リケジョの就活 ● 公務員試験対策講座(実践コース～12月)
7月	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 適性試験模試①(SPI) ● 公務員個別面接指導2(模擬面接) ◆ 教員採用模擬面接(～8月) 	11月	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 業界・企業・職種研究講座 ▶ 適性試験模試②(言語系・非言語系) ▶ 履歴書・エントリーシート講座 ▶ 業界・企業研究セミナー ● 公務員合格体験談 ～合格者が語る公務員合格への道～ ◆ 教員採用公開模擬試験全5回(～5月) ◆ 教員研究講座① ◆ 教員採用試験合格者の話を聴く会
		12月	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 適正試験対策講座&適性試験模試③(玉手箱)

学位取得状況

学位取得状況:博士前期課程

専攻名	在籍者 (令和4年4月1日現在)	学位取得者 (令和3年度)	学位取得者総数 (令和4年3月31日現在)
土木工学専攻	52	30	1,129
交通システム工学専攻	27	18	736
建築学専攻	146	57	2,497
海洋建築工学専攻	72	27	1,129
まちづくり工学専攻	18	7	26
機械工学専攻	81	31	1,881
精密機械工学専攻	75	43	997
航空宇宙工学専攻	77	14	735
電気工学専攻	67	33	1,546
電子工学専攻	52	18	1,284
情報科学専攻	48	16	527
物質応用化学専攻	69	33	89
物理学専攻	60	29	1,010
数学専攻	25	12	507
地理学専攻	10	6	360
量子理工学専攻	12	5	393
建設工学専攻	—	—	378
不動産科学専攻	—	—	249
医療・福祉工学専攻	—	—	182
物質応用化学専攻*	—	—	1,857
合計	891	379	17,512

・建設工学専攻は、1973年土木工学専攻と建築学専攻に分割、名称変更
・不動産科学専攻は、2019年5月廃止
・医療・福祉工学専攻は、2017年5月廃止
・物質応用化学専攻※【専攻分野:工学】2020年5月廃止

学位取得状況:博士後期課程

専攻名	在籍者 (令和4年4月1日現在)	学位取得者 (令和3年度)	学位取得者総数 (令和3年4月31日現在)
土木工学専攻	4	1	29
交通システム工学専攻	3	0	37
建築学専攻	3	1	83
海洋建築工学専攻	7	1	88
まちづくり工学専攻	2	2	2
機械工学専攻	2	0	32
精密機械工学専攻	5	2	12
航空宇宙工学専攻	3	0	17
電気工学専攻	3	0	33
電子工学専攻	2	0	33
情報科学専攻	0	1	26
物質応用化学専攻	6	2	3
物理学専攻	2	0	115
数学専攻	1	0	15
地理学専攻	5	0	38
量子理工学専攻	0	1	31
不動産科学専攻	—	—	12
医療・福祉工学専攻	—	—	30
物質応用化学専攻*	—	—	82
合計	48	11	718

・不動産科学専攻は、2019年5月廃止
・医療・福祉工学専攻は、2017年5月廃止
・物質応用化学専攻※【専攻分野:工学】2020年5月廃止

三つのポリシー アドミッション・ポリシー

日本大学大学院理工学研究科 入学者の受入れに関する方針

	博士前期課程	博士後期課程
	理学又は工学の分野における専攻の領域に関して強い関心があり、その分野の発展・深化に精励するための基礎学力を有し、課題の探求・解決に取り組める者を求めている。専攻の領域は次のとおりである。	理学又は工学の分野における専攻の領域に関して強い関心があり、その分野の発展・深化に精励するための学力を有し、自ら課題を設定し研究活動を実施すること等の創造力・自立力のある者を求めている。専攻の領域は次のとおりである。
▼ 土木工学専攻 工学	土木構造学、土木材料、土質力学、土木計画学、河海工学、環境工学	土木構造学、土木材料、土質力学、土木計画学、河海工学、環境工学
▼ 交通システム工学専攻 工学	交通施設工学、交通計画・交通工学	交通施設工学、交通計画・交通工学
▼ 建築学専攻 工学	建築史、建築計画、建築設計、都市計画、環境工学、建築材料学、建築構造学、防災工学	建築史、建築計画、都市計画、環境工学、建築材料学、建築構造学、防災工学
▼ 海洋建築工学専攻 工学	海洋工学、海洋環境工学、海洋建築構造学、海洋空間計画	海洋工学、海洋環境工学、海洋建築構造学、海洋空間計画
▼ まちづくり工学専攻 工学	都市・地域マネジメント工学、環境・防災まちづくり工学、景観・観光まちづくり工学、健康・福祉まちづくり工学	都市・地域マネジメント工学、環境・防災まちづくり工学、景観・観光まちづくり工学、健康・福祉まちづくり工学
▼ 機械工学専攻 工学	弾塑性学、熱工学、流体工学、工作法、熱機関、自動車工学、機械力学、金属材料	弾塑性学、熱工学、流体工学、工作法、熱機関、自動車工学、機械力学、金属材料
▼ 精密機械工学専攻 工学	計測・制御・人間工学、微小機械設計、微小機械プロセス・デバイス技術、熱流体工学、機械加工学、電子・機能性材料工学	計測・制御・人間工学、微小機械設計、微小機械プロセス・デバイス技術、熱流体工学、機械加工学、電子・機能性材料工学
▼ 航空宇宙工学専攻 工学	流体工学、燃焼・推進工学、材料・構造工学、誘導・制御工学、航空工学、宇宙工学	流体工学、燃焼・推進工学、材料・構造工学、誘導・制御工学、航空工学、宇宙工学
▼ 電気工学専攻 工学	エネルギー応用、計測・画像処理、情報・通信工学、光・エレクトロニクス、電気物理・物質工学	エネルギー応用、計測・画像処理、情報・通信工学、光・エレクトロニクス、電気物理・物質工学
▼ 電子工学専攻 工学	回路・制御工学、電子材料・デバイス工学、通信・光工学、情報工学	回路・制御工学、電子材料・デバイス工学、通信・光工学、情報工学
▼ 情報科学専攻 工学又は理学	情報処理・ソフトウェア工学、組込みシステム・システム工学、情報メディア・ネットワーク、離散数学・アルゴリズム	情報処理・ソフトウェア工学、組込みシステム・システム工学、情報メディア・ネットワーク、離散数学・アルゴリズム
▼ 物質応用化学専攻 工学又は理学	物質化学、応用化学、生命化学	物質化学、応用化学、生命化学
▼ 物理学専攻 理学	素粒子物理学、宇宙物理学、計算物理学、統計物理学、物性物理学、超伝導、プラズマ物理学、核融合、科学史、数理情報学、生物物理学	素粒子物理学、宇宙物理学、計算物理学、統計物理学、物性物理学、超伝導、プラズマ物理学、核融合、科学史、数理情報学、生物物理学
▼ 数学専攻 理学	代数学、幾何学、解析学、応用数学、計算機科学	代数学、幾何学、解析学、応用数学、計算機科学
▼ 地理学専攻 理学	自然地理学、人文地理学、地理情報科学、地誌学	自然地理学、人文地理学、地理情報科学、地誌学
▼ 量子理工学専攻 理学又は工学	加速器・放射線科学、プラズマ・核融合科学、量子物性科学、素粒子・原子核物理学、非線形数理シミュレーション	加速器・放射線科学、プラズマ・核融合科学、量子物性科学、素粒子・原子核物理学、非線形数理シミュレーション

ディプロマ・ポリシー

日本大学大学院理工学研究科 修了の認定に関する方針

	日本大学教育憲章を踏まえ、以下のとおりディプロマ・ポリシーを定める。	
	博士前期課程	博士後期課程
	各専攻博士前期課程の所定の単位を修得し、研究指導を受けて次に掲げる能力等を身に付けるとともに、修士論文の審査(建築学専攻は特定の課題についての研究の成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる)及び最終試験に合格した者に修士の学位を授与する。 1 研究を主体的かつ計画的に遂行する能力 2 研究成果を論理的に説明する能力 3 専門的知識を駆使し自己研鑽を図る能力 4 学術研究における倫理観 なお、各専攻における専門的知識には、以下を含む。	各専攻博士後期課程において必要な指導を受け、次に掲げる能力等を身に付けるとともに、博士論文の審査及び最終試験に合格した者に博士の学位を授与する。 1 自立した研究者として、自ら研究課題を発見・設定し、研究内容・方法を立案して、研究を計画的に遂行する能力 2 研究成果を論理的に説明する能力 3 高度な専門的知識、豊かな学識を駆使し自己研鑽を図る能力 4 学術研究における倫理観 5 外国語(英語)により研究成果を発表する能力 なお、各専攻における高度な専門的知識には、以下を含む。
▼ 土木工学専攻 工学	土木構造学、土木材料、土質力学、土木計画学、河海工学、環境工学	土木構造学、土木材料、土質力学、土木計画学、河海工学、環境工学
▼ 交通システム工学専攻 工学	交通施設工学、交通計画・交通工学	交通施設工学、交通計画・交通工学
▼ 建築学専攻 工学	建築史、建築計画、建築設計、都市計画、環境工学、建築材料学、建築構造学、防災工学	建築史、建築計画、都市計画、環境工学、建築材料学、建築構造学、防災工学
▼ 海洋建築工学専攻 工学	海洋工学、海洋環境工学、海洋建築構造学、海洋空間計画	海洋工学、海洋環境工学、海洋建築構造学、海洋空間計画
▼ まちづくり工学専攻 工学	都市・地域マネジメント工学、環境・防災まちづくり工学、景観・観光まちづくり工学、健康・福祉まちづくり工学	都市・地域マネジメント工学、環境・防災まちづくり工学、景観・観光まちづくり工学、健康・福祉まちづくり工学
▼ 機械工学専攻 工学	弾塑性学、熱工学、流体工学、工作法、熱機関、自動車工学、機械力学、金属材料	弾塑性学、熱工学、流体工学、工作法、熱機関、自動車工学、機械力学、金属材料
▼ 精密機械工学専攻 工学	計測・制御・人間工学、微小機械設計、微小機械プロセス・デバイス技術、熱流体工学、機械加工学、電子・機能性材料工学	計測・制御・人間工学、微小機械設計、微小機械プロセス・デバイス技術、熱流体工学、機械加工学、電子・機能性材料工学
▼ 航空宇宙工学専攻 工学	流体工学、燃焼・推進工学、材料・構造工学、誘導・制御工学、航空工学、宇宙工学	流体工学、燃焼・推進工学、材料・構造工学、誘導・制御工学、航空工学、宇宙工学
▼ 電気工学専攻 工学	エネルギー応用、計測・画像処理、情報・通信工学、光・エレクトロニクス、電気物理・物質工学	エネルギー応用、計測・画像処理、情報・通信工学、光・エレクトロニクス、電気物理・物質工学
▼ 電子工学専攻 工学	回路・制御工学、電子材料・デバイス工学、通信・光工学、情報工学	回路・制御工学、電子材料・デバイス工学、通信・光工学、情報工学
▼ 情報科学専攻 工学又は理学	情報処理・ソフトウェア工学、組込みシステム・システム工学、情報メディア・ネットワーク、離散数学・アルゴリズム	情報処理・ソフトウェア工学、組込みシステム・システム工学、情報メディア・ネットワーク、離散数学・アルゴリズム
▼ 物質応用化学専攻 工学又は理学	物質化学、応用化学、生命化学	物質化学、応用化学、生命化学
▼ 物理学専攻 理学	素粒子物理学、宇宙物理学、計算物理学、統計物理学、物性物理学、超伝導、プラズマ物理学、核融合、科学史、数理情報学、生物物理学	素粒子物理学、宇宙物理学、計算物理学、統計物理学、物性物理学、超伝導、プラズマ物理学、核融合、科学史、数理情報学、生物物理学
▼ 数学専攻 理学	代数学、幾何学、解析学、応用数学、計算機科学	代数学、幾何学、解析学、応用数学、計算機科学
▼ 地理学専攻 理学	自然地理学、人文地理学、地理情報科学、地誌学	自然地理学、人文地理学、地理情報科学、地誌学
▼ 量子理工学専攻 理学又は工学	加速器・放射線科学、プラズマ・核融合科学、量子物性科学、素粒子・原子核物理学、非線形数理シミュレーション	加速器・放射線科学、プラズマ・核融合科学、量子物性科学、素粒子・原子核物理学、非線形数理シミュレーション

カリキュラム・ポリシー

日本大学大学院理工学研究科 教育課程の編成及び実施に関する方針

	博士前期課程	博士後期課程
	修了の認定に関する方針(ディプロマ・ポリシー)に掲げた能力を身に付け、専門的知識・応用力を修得するため、各専攻に授業科目を系統的に履修できるように置くとともに、自らの専門領域に関連する領域の授業科目も履修できるようにしている。併せて、特別研究(研究指導科目)を置き、研究課題に応じたその専門的な研究を通じて自らの専門領域における基盤から先端までの専門的知識や技術を修得できるようにしている。 なお、各専攻の教育課程は以下のとおりである。	修了の認定に関する方針(ディプロマ・ポリシー)に掲げた能力を身に付けるため、各専攻に置く特別研究(研究指導科目)により、自らの専門分野における研究を通じて研究を自立して遂行する能力を修得するための指導を受け、高度な専門的知識や応用力を修得できるようにしている。 なお、各専攻の教育課程は以下のとおりである。
土木工学専攻 工学	土木工学に関する専門的知識・応用力を修得するため、土木構造学、土木材料、土質力学、土木計画学、河海工学及び環境工学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	土木工学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、土木構造学、土木材料、土質力学、土木計画学、河海工学及び環境工学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
交通システム工学専攻 工学	交通システム工学に関する専門的知識・応用力を修得するため、交通施設工学及び交通計画・交通工学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	交通システム工学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、交通施設工学及び交通計画・交通工学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
建築学専攻 工学	建築学に関する専門的知識・応用力を修得するため、建築史、建築計画、建築設計、都市計画、環境工学、建築材料学、建築構造学及び防災工学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	建築学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、建築史、建築計画、都市計画、環境工学、建築材料学、建築構造学及び防災工学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
海洋建築工学専攻 工学	海洋建築工学に関する専門的知識・応用力を修得するため、海洋工学、海洋環境工学、海洋建築構造工学及び海洋空間計画に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	海洋建築工学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、海洋工学、海洋環境工学、海洋建築構造工学及び海洋空間計画に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
まちづくり工学専攻 工学	まちづくり工学に関する専門的知識・応用力を修得するため、都市・地域マネジメント工学、環境・防災まちづくり工学、景観・観光まちづくり工学及び健康・福祉まちづくり工学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	まちづくり工学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、都市・地域マネジメント工学、環境・防災まちづくり工学、景観・観光まちづくり工学及び健康・福祉まちづくり工学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
機械工学専攻 工学	機械工学に関する専門的知識・応用力を修得するため、弾塑性学、熱工学、流体工学、工作法、熱機関、自動車工学、機械力学及び金属材料に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	機械工学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、弾塑性学、熱工学、流体工学、工作法、熱機関、自動車工学、機械力学及び金属材料に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
精密機械工学専攻 工学	精密機械工学に関する専門的知識・応用力を修得するため、計測・制御・人間工学、微小機械設計、微小機械プロセス・デバイス技術、熱流体工学、機械加工工学及び電子・機能性材料工学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	精密機械工学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、計測・制御・人間工学、微小機械設計、微小機械プロセス・デバイス技術、熱流体工学、機械加工工学及び電子・機能性材料工学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
航空宇宙工学専攻 工学	航空宇宙工学に関する専門的知識・応用力を修得するため、流体工学、燃焼・推進工学、材料・構造工学、誘導・制御工学、航空工学及び宇宙工学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	航空宇宙工学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、流体工学、燃焼・推進工学、材料・構造工学、誘導・制御工学、航空工学及び宇宙工学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
電気工学専攻 工学	電気工学に関する専門的知識・応用力を修得するため、エネルギー応用、計測・画像処理、情報・通信工学、光・エレクトロニクス及び電気物理・物質工学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	電気工学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、エネルギー応用、計測・画像処理、情報・通信工学、光・エレクトロニクス及び電気物理・物質工学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
電子工学専攻 工学	電子工学に関する専門的知識・応用力を修得するため、回路・制御工学、電子材料・デバイス工学、通信・光工学及び情報工学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	電子工学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、回路・制御工学、電子材料・デバイス工学、通信・光工学及び情報工学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
情報科学専攻 工学又は理学	情報科学に関する専門的知識・応用力を修得するため、情報処理・ソフトウェア工学、組込みシステム・システム工学、情報メディア・ネットワーク及び離散数学・アルゴリズムに関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	情報科学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、情報処理・ソフトウェア工学、組込みシステム・システム工学、情報メディア・ネットワーク及び離散数学・アルゴリズムに関する研究指導科目により教育課程を編成する。
物質応用化学専攻 工学又は理学	物質応用化学に関する専門的知識・応用力を修得するため、物質化学、応用化学及び生命化学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	物質応用化学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、物質化学、応用化学及び生命化学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
物理学専攻 理学	物理学に関する専門的知識・応用力を修得するため、素粒子物理学、宇宙物理学、計算物理学、統計物理学、物性物理学、超伝導、プラズマ物理学、核融合、科学史、数理情報学及び生物物理学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	物理学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、素粒子物理学、宇宙物理学、計算物理学、統計物理学、物性物理学、超伝導、プラズマ物理学、核融合、科学史、数理情報学及び生物物理学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
数学専攻 理学	数学に関する専門的知識・応用力を修得するため、代数学、幾何学、解析学、応用数学及び計算機科学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	数学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、代数学、幾何学、解析学、応用数学及び計算機科学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
地理学専攻 理学	地理学に関する専門的知識・応用力を修得するため、自然地理学、人文地理学、地理情報科学及び地誌学に関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	地理学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、自然地理学、人文地理学、地理情報科学及び地誌学に関する研究指導科目により教育課程を編成する。
量子理工学専攻 理学又は工学	量子理工学に関する専門的知識・応用力を修得するため、加速器・放射線科学、プラズマ・核融合科学、量子物性科学、素粒子・原子核物理学及び非線形数理シミュレーションに関する講義や演習による授業科目並びに特定の研究課題に基づき研究を行う研究指導科目により教育課程を編成する。	量子理工学に関する高度な専門的知識・応用力を修得するため、加速器・放射線科学、プラズマ・核融合科学、量子物性科学、素粒子・原子核物理学及び非線形数理シミュレーションに関する研究指導科目により教育課程を編成する。

研究科長メッセージ

実践的な学びが創る未来

— CST × DREAM —

2022年に理工学研究科は創設70周年を迎えます。駿河台・船橋の両キャンパスを巣立ち、在学中から「不撓不屈の精神」とともに数々の「未知未踏への挑戦」を繰り返してきた多くの校友が、わが国そして世界の科学技術の発展に寄与していることは、私たちの誇りです。

この100年間で、科学技術を取り巻く環境は、工業社会から情報社会へ、あわせて、資本主義社会から価値主義社会へと、移り変わりました。そして、いま、私たちの目の前には、超スマート社会の入口が確実に見えはじめています。デジタルトランスフォーメーションが進む中、AI、ロボット、ビッグデータ、IoTなどの要素技術をシステム化し、サイバー空間での分析・予測を現実空間に円滑にフィードバックすることで、人々の暮らしはよりよくなると期待されています。こうした、サイバーフィジカルシステムを実現し、持続可能な社会を実現するには、分野融合によるオープンイノベーションが必要です。

私たちの教育は、専門知識の伝達に終始するのではなく、学生が自らくものづくり>や<ことづくり>を実践し、仲間たちとの議論を通して省察力や批判的思考力を身につけながら、自ら未来への道を切り拓ける「自主創造」の空間で行われています。国内最大規模の教育研究施設を利

用しながら試行錯誤を重ね、失敗から学び、そして課題を克服して理想に近い<もの>や<こと>の創造を成し遂げるという一連のプロセスを、是非みなさんにも経験していただきたいと願っています。こうした実践的な学びの成果は、これまでも、社会にインパクトを与える様々な学生プロジェクトを通して具現化されています。

理工学研究科は16の専攻を有しており、多様な価値観に触れ、複合的な視野を修得することで、<もの>や<こと>を興す上で必要なセンスは確実に磨かれていきます。

私たちと一緒に、未来社会の科学技術をデザインする「自主創造型パーソン」を目指してみませんか。

日本大学大学院理工学研究科長
教授 工学博士

青木義男

