

スペシャリストになりたいあなたは  
こちらをクリック!



鹿児島大学大学院理工学研究科

お問い合わせ

鹿児島大学 大学院  
理工学研究科

〒890-0065 鹿児島県鹿児島市郡元1-21-40  
[理学系]郡元1-21-35 [工学系]郡元1-21-40  
Tel.099-285-3055  
[grad.eng.kagoshima-u.ac.jp](mailto:grad.eng.kagoshima-u.ac.jp)

作成●2014年3月

ここで、答えを見つける。

# 鹿児島大学 大学院 理工学研究科

Graduate School of  
Science and Engineering

KAGOSHIMA UNIVERSITY

## CONTENTS



## 研究科長あいさつ

みなさんこんにちは、理工学研究科長の近藤です。このパンフレットを開いたということは、鹿児島大学大学院理工学研究科博士前期課程に関心がある人だと思いまして、最初に大学院とはどんなところかを紹介しておきます。

かつて大学院は研究者の養成を目的していましたが、技術の高度化に伴って技術者に必要とされる能力も高度になり、大学院には高度職業人の養成ということが期待されるようになりました。従って、修了生のほとんどは研究者ではなく、メーカーなどの一般企業に就職し、研究開発を担う高級技術者になっています。鹿児島大学でも理学部、工学部の卒業生の半分以上が大学院に進学しており、いわゆる有名大学ほど大学院への進学率が高くなっています。また大学院の修了者を必要としているのは大企業が多いため、大学院修了生の就職先のほとんどは大企業になっています。

就職が厳しいといわれる今の時代に大企業に総合職（技術職）として就職し、エンジニアとして仕事ができるというのは技術系のエリートであり、理工学研究科は理系のエリート養成機関とも言えるでしょう。エリートとは、選ばれた人という意味で、それなりに待遇もされるわけですが、そのためには一般の人とは違った努力が必要です。理系の学部は勉強が大変だったのに、大学院ではもっと大変な勉強をするのか、と思うかもしれません。しかし、大学院の勉強は学部とは違い、自分が必要と思うものを自ら進んで学ぶという勉強であり、それが求められます。

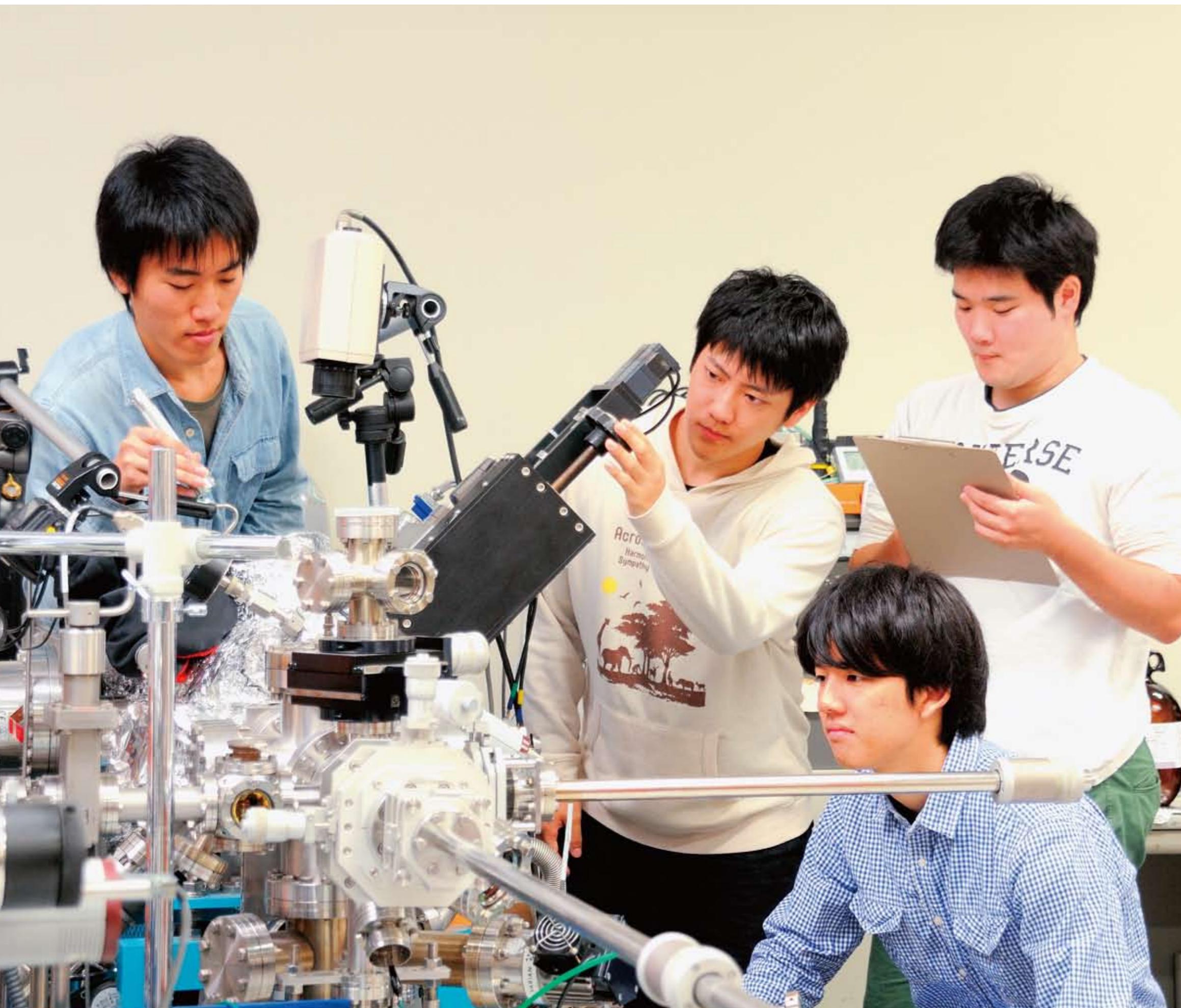
社会に出て高級技術者となる皆さんに期待されるのは、誰もやったことがないことをやり遂げ、新しいものを生み出すことです。これは大変な努力と忍耐が必要ですが、その達成感は何にも代えられないものでしょう。大学院では、先生方の指導の下、誰もやったことがないことを研究テーマとしてを行い、試行錯誤を重ねながら答えを見出していくことが求められます。この様な大学院での経験は、皆さんが技術者として困難な課題に出会ったとき、それを解決していくための多くのヒントを与えてくれるでしょう。

鹿児島大学大学院理工学研究科は、明日の日本を担うという、高い志を持った人が入学してくれることを期待しています。

鹿児島大学 大学院 理工学研究科 研究科長 近藤 英二



# ここで、答えを見つける○



理工学研究科の教員は約200名で、基礎研究から応用研究まで、幅広い専門分野で教育研究活動を行っています。

理学系では、①我が国の地震及び火山噴火予知事業のもと附属南西島弧地震火山観測所を中心に世界有数の活火山桜島を含む南九州・南西諸島域の地震・火山活動の研究、②世界遺産屋久島を含む南西諸島から熱帯アジア地域までの生物多様性の研究、③VERA計画など国立天文台や海外の多数の研究機関と強い連携関係を持つ天文学の研究などに取り組んでいます。

また工学系では、④環境・エネルギー・医療工学をはじめとする工学の諸分野の研究、⑤火山活動・集中豪雨・台風・地震・津波等の自然の摂理に係る防災・減災を図る地域の要請に応える研究、⑥島嶼及び南九州地域が包含する諸課題に関する研究などに取組んでいます。



## 組織 Organization

1 学科  
Department

### 工学部

Faculty of Engineering

- 機械工学科

Mechanical Engineering

- 電気電子工学科

Electrical and Electronics Engineering

- 建築学科

Architecture and Architectural Engineering

- 環境化学プロセス工学科

Chemical Engineering

- 化学生命工学科

Chemistry and Biotechnology

- 海洋土木工学科

Ocean Civil Engineering

- 情報生体システム工学科

Information Science and Biomedical Engineering

### 理学部

Faculty of Science

- 数理情報科学科

Mathematics and Computer Science

- 物理科学科

Physics

- 生命化学科

Chemistry and Bioscience

- 地球環境科学科

Earth and Environmental Science

2 博士前期課程  
Master's Courses

### 理工学研究科

Graduate School of Science and Engineering

- 機械工学専攻

Mechanical Engineering

- 電気電子工学専攻

Electrical and Electronics Engineering

- 建築学専攻

Architecture and Architectural Engineering

- 化学生命・化学工学専攻

Chemistry, Biotechnology, and Chemical Engineering

- 海洋土木工学専攻

Ocean Civil Engineering

- 情報生体システム工学専攻

Information Science and Biomedical Engineering

- 数理情報科学専攻

Mathematics and Computer Science

- 物理・宇宙専攻

Physics and Astronomy

- 生命化学専攻

Chemistry and BioScience

- 地球環境科学専攻

Earth and Environmental Sciences



### 郡元キャンパス

- ① 工学部中央実験工場
- ② 工学部機械工学科第三実験棟
- ③ 工学部機械工学科2号棟
- ④ 工学部建築学科棟
- ⑤ 工学部電気電子工学科棟
- ⑥ 工学部機械工学科第一実験棟
- ⑦ 工学部機械工学科1号棟
- ⑧ 工学部応用化学工学科1号棟
- ⑨ 工学部機械工学科第二実験棟
- ⑩ 工学部応用化学工学科2号棟
- ⑪ 工学部海洋波動実験棟
- ⑫ 工学部薬品庫

- ⑬ 工学部海洋土木工学科棟
- ⑭ 工学部情報工学科棟
- ⑮ 工学部共通棟(生体工学科)
- ⑯ 工学部工学系講義棟
- ⑰ 総合研究博物館
- ⑱ 理学部1号館(管理室・物理科学科・地球環境科学科・実験研究室・講義室)、理系先端研究棟
- ⑲ 理学部2号館(数理情報科学科・生命化学科・地球環境科学科・実験研究室・講義室)
- ⑳ 理学部3号館(生命化学科・地球環境科学科・実験研究室・講義室)
- ㉑ 工理系総合研究棟(自然科学教育研究支援センター(機器分析施設))
- ㉒ 共通教育棟3号館(理科研究室)
- ㉓ 共通教育棟4号館(理科研究室)

理工学研究科	教育学部
工学部	法文学部
理学部	水産学部
農学部	その他

### 学内の厚生施設紹介

#### A 稲盛会館



稻盛和夫京セラ(株)名誉会長から寄贈されたもので、教育及び学術の交流の場として本学の職員その他の関係者の利用に供することにより、本学の教育・研究の進展に資するとともに、学術及び文化の向上に寄与することを目的としている。

#### C 附属図書館



中央図書館(郡元地区)、桜ヶ丘分館(桜ヶ丘地区)及び水産学部分館(下荒田地区)の3館で組織されており、教育・研究に必要な学術資料を広い分野にわたり収集し、利用に供している。3館とも、本学の学生・教職員はもとより、地域住民に対しても開放されている。近年は、ラーニングコモンズとしての機能強化を図るとともに、文献情報データベース、電子ジャーナルなどの電子情報資料の整備充実に努めるほか、本学で作成された電子的学術研究成果を無償で国内外に発信する鹿児島大学リポジトリを運用している。なお、島津久光及び玉里島津家の旧蔵書である「玉里文庫」などの貴重書や古書籍などのコレクションも所蔵し、毎年その一部を公開している。

#### E 國際交流会館



国際交流会館は、鹿児島大学の外国人留学生および本学において教育・研究に従事する外国人研究者に対し居住の場を提供し、国際交流の促進に資することを目的に1号館が昭和54(1979)年4月に、2号館が平成6(1994)年10月に、3号館が平成25(2013)年4月に設置された。

#### G 学習交流プラザ



学習交流プラザは、進取の精神を有する人材育成のため、学生が自ら学び、対話し、成長する場として平成25年8月に完成し、整備されたもので、学習交流プラザ、学生サークル会館、大学会館の3つの建物から構成される複合施設。学習交流プラザは、学習ラウンジ、グループ学習室、フードコーナー、スタディサポート(書籍販売等)、ライフサポート(コンビニ)などを配置し、軽食をとりながら仲間と語り合うことができる。学生サークル会館は、サークル室24室、集会室、200人収容の多目的ホールを備え、サークル間の交流も可能な空間となっています。大学会館は、耐震性を持たせた改修工事が行われ、学生の課外活動の拠点として和室、茶室、ホール、音楽練習室、ラウンジ等を備えている。

#### B 自然科学教育研究支援センター



4施設から構成されており、高度先端研究機器・設備、遺伝子実験、動物実験及びRIを活用した教育研究を支援し、先端的な生命科学・自然科学の教育・研究・開発の進展に資することを目的としている。機器分析施設は、理工系総合研究棟に設置され、大型・高性能機器の計画的導入および集中管理による各種計測・分析機器の有効かつ円滑な共同利用を図っている。遺伝子実験施設は、遺伝子に関する教育研究を行うための実験室、設備および解析機器類を整備している。動物実験施設は、実験動物および動物実験に関する教育研究、実験動物の品質管理および安全管理を行い、動物実験の適正化を図っている。アイソotope実験施設は、放射性同位元素および放射線を利用する教育研究を推進とともに、本学の放射線施設の安全管理を担っている。

#### D 保健管理センター



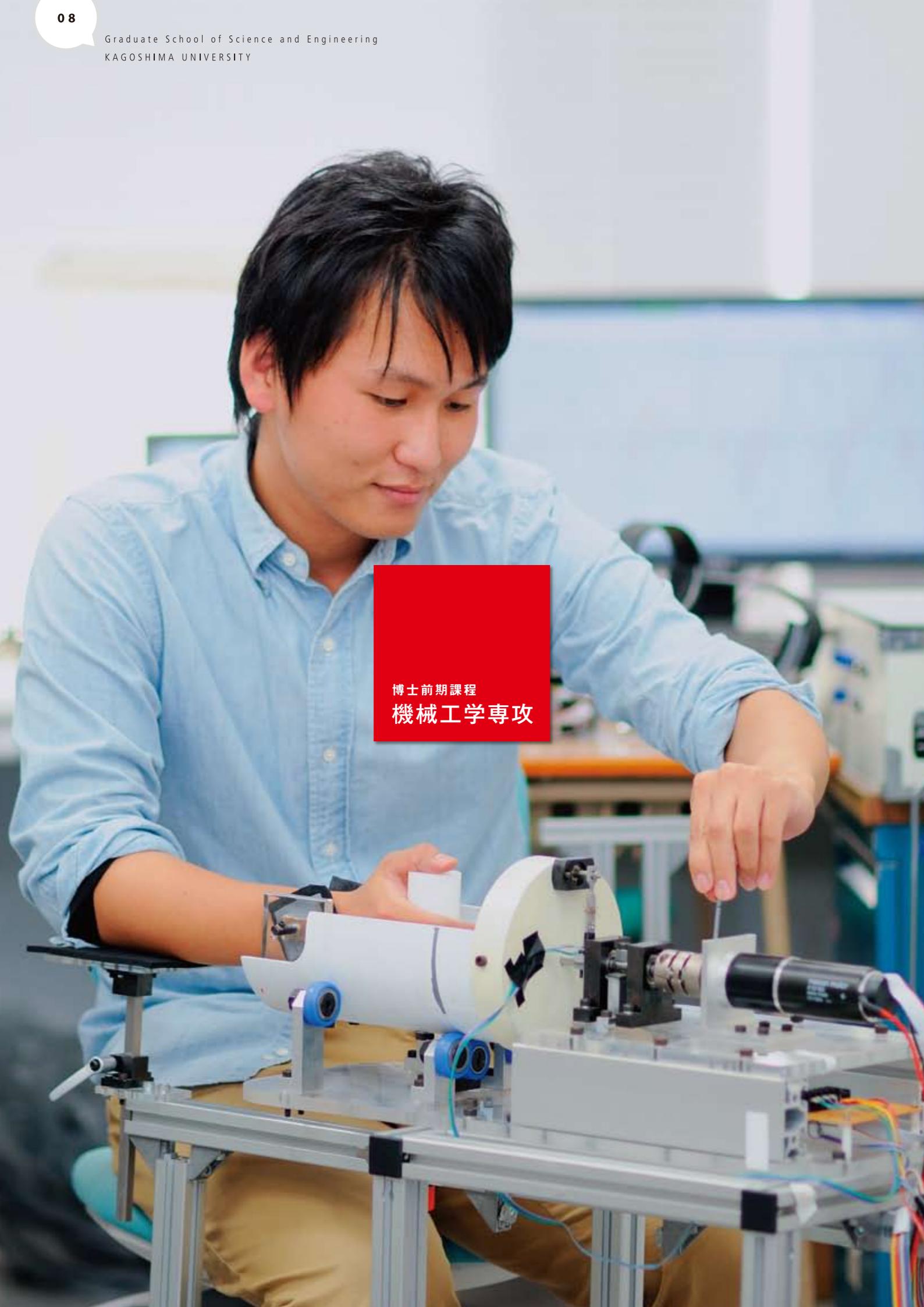
学生及び教職員の尊信の健康の保持ならびにその増進を図ることを目的とし、保健管理に関する実施計画の立案を行っている。センターでは、専任の医師3名、保健師3名のほか、学医として学内の各科の専門医(内科、精神神経科、整形外科、眼科、耳鼻科、婦人科・歯科)による健康相談業務を行い、さらにカウンセラーとして法文学部と教育学部の心理学の教員及び非常勤の臨床心理士が心理相談やカウンセリングにあたっている。また、禁煙サポートプログラムの開発、定期健康診断の予約システムの確立や診断結果のデータのデジタル化およびその結果解析など、調査研究も活発に行っている。

#### F 外国人研究者宿泊施設



鹿児島大学を訪問する外国人研究者のための宿泊施設であり下荒田キャンパスに3棟、計22室の単身室がある。A棟は、鹿児島大学創立50周年記念事業の一環で寄附され、平成15年12月に完成した(鉄骨造地上2階、延床面積502m<sup>2</sup>、計16室)。また、平成21年度からは共同研究終了後に譲渡された建物をB棟・C棟として新たに使用開始した(薄板軽量形鋼造地上2階、延床面積185.48m<sup>2</sup>、計6室)。





## コース紹介

Course Work

① 生産工学コース  
Production Engineering Course

② エネルギー工学コース  
Energy Engineering Course

③ 機械システム工学コース  
Mechanical System Engineering Course



### エネルギー工学コース

Energy Engineering Course

ミニチャンネル及びマイクロチャンネル内気液二相流の流動現象、流体力を利用した環境保全機器の開発、バイオ燃料のディーゼルエンジンにおける燃焼、工業機器における超音速流れの解析と超小型人工衛星の熱解析、マイクロチャンネルを流れるガスの流動及び熱伝達特性の解明とその工業応用などに関する教育研究を行っています。



### 機械システム工学コース

Mechanical System Engineering Course

傾斜機能材料の製造と評価、知能生産加工システム、自励振動現象の発生メカニズム解明と防止・利用、知能ロボティクス、スマートリハビリシステム、計測自動制御工学、機械システムの制御、マイクロ・ナノバイオメカニクスなどに関する教育研究を行っています。



■ 生産工学コース  
Production Engineering Course

高温材料の損傷評価と寿命予測、3D4D材料組織学、金属、セラミックス及び複合材料の開発、金属成形加工のトライボロジー、相平衡、状態図及び相変態などに関する教育研究を行っています。



## 最近の主な就職先一覧

place of employment

三菱重工業(株)、トヨタ自動車九州(株)、富士電機(株)、(株)IHI、スズキ(株)、ヤマハ発動機(株)、ダイハツ工業(株)、(株)ダイワク、東京エレクトロン九州(株)、アロン電機(株)、(株)飯塚製作所、いすゞ自動車(株)、鹿児島市役所、川崎重工業(株)、京セラ(株)、第一精工(株)、ダイキン工業(株)、ダイハツ九州(株)、本田技研工業(株)、三菱電機(株)、三菱電機ビルテクノサービス(株)、大日本スクリーン製造(株)、(株)長府製作所、トヨタ車体研究所(株)、住友軽金属工業(株)、三菱電機エンジニアリング(株)、アイシン精機(株)、アイシン・エイ・ダブリュ(株)、井関農機(株)、キャノン(株)、(株)牧野フライス製作所、マツダ(株)、住友金属工業(株)、山九(株)、日本発条(株)、日本特殊陶業(株)、三ツ星ベルト(株)

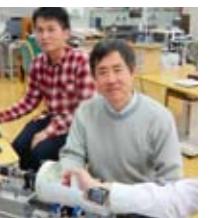


## 研究室レポート

Laboratory Report

余 機械工学専攻准教授(ロボット工学)  
永 研究室

当研究室では、ロボットのような自動機械システムを対象として、その運動と制御、環境との情報交流と自律性、人間との相互作用と協調、作業の省力化などの研究を行っている。その上に、社会ニーズに応じるシステムの開発を通して、力学、制御理論、機構学、センシング技術、人間工学をベースにし、原理の検討・設計と試作・制御と実機実験を遂行することで、技術者としての探究心、必要な知識・技能と問題解決能力を養えるように心がけている。学生たちは、大学院進学や大手企業就職など、皆で明るく楽しい大学生活を送っている。医学、歯学、大手、地元、海外等の共同研究も行っている。2013年元日「西日本新聞」の1面に、大学リハビリテーションセンタとの共同研究成果:片麻痺指リハビリ装置、片麻痺前腕リハビリ装置、片麻痺上肢自重能動免荷装置を紹介した。



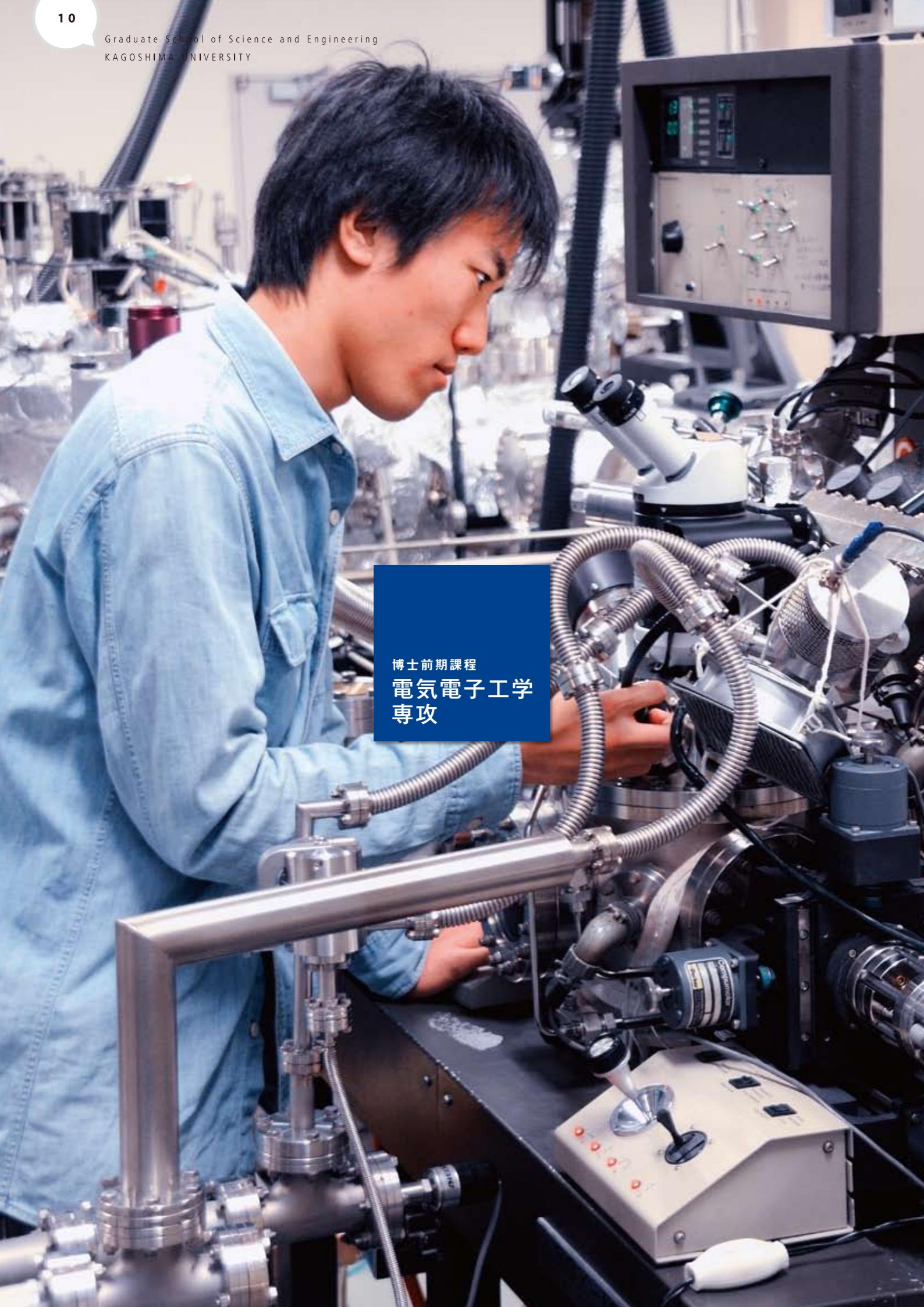
機械工学専攻 博士前期課程1年生  
奥津智恵

出身校●鹿児島県立鹿児島中央高等学校

『ものづくり』をはじめ、私たちの身のまわりには多くの工学の知識と技術が携わっています。機械工学専攻ではそれらの知識と技術を養い、さらに社会の技術の高度化と先端化に対応し応用する力を育成する専攻です。

私が大学院へ進学することを希望したのは、より専門的な知識と技術を身に着け、受動的である自分を脱却したかったからです。大学院での生活は『自分で考え、自分から行動する』能力を必要とし、その能力を養う環境だと思います。専門的な知識や研究課題に困惑することもありますが、自分が知らないかった知識や技術を吸収する感激の方が上回ることが多く、日々充実した生活を送っています。

自分が考案したものが形となって、社会で使われて人々の幸福に役に立てることが私の夢です。夢の実現を目指し、一緒に頑張りましょう。



## コース紹介 Course Work

### ① 電子物性デバイス工学コース Electronic Device Engineering

### ② 電気エネルギー工学コース Electronic Power Engineering

### ③ 通信システム工学コース Communication Systems Engineering



#### 電子物性デバイス工学コース Electronic Device Engineering

高温超伝導体や酸化物の薄膜を用いた素子、ディスプレイ用の透明導電膜、光で充電できる電池の研究を行います。また、光電子分光などを用いた物性評価、プラズマプロセス、レーザー蒸着法や気相成長法などの作製プロセスの研究を行います。



**■電気エネルギー工学コース**  
Electronic Power Engineering  
システム構造論及びロバスト最適制御系の設計、DC-DCコンバータにおける雑音低減化、電気機器・パワーエレクトロニクスの分野における高性能化・高信頼性化・インテリジェント化、超伝導技術を利用した電力システムの各段の性能向上を図る研究を行います。

#### 通信システム工学コース Communication Systems Engineering

光ファイバ通信技術、超高周波回路技術、システムLSI技術、柔らかい情報処理によるマルチエージェントシステムの開発、次世代マルチメディアプラットフォームの構築、電力系統の解析とシステム設計、パワーシステム開発に関する研究を行います。



## 最近の主な就職先一覧 place of employment

九州電力、ソニーセミコンダクタ、三菱電機、東芝、京セラ、日立製作所、富士通、富士電機、九電工、パナソニック、明電舎、富士通ネットワークテクノロジーズ、シャープ、ダイヘン、中部電力、日本電気、日本システムウェア、ヤマハ発動機、東京電力、セイコーエプソン、ホンダ、NTT、安川電機、きんでん、キャノン、NHK、NTTドコモ、宮崎放送、ソニー、三菱重工業、日立電子サービス、パナソニックコミュニケーションズ、日立プラントテクノロジー、東京エレクトロン九州、マツダ、川崎重工業、富士通マイクロテクノロジ、ソフト流通センター、南日本情報処理センター、京セラコミュニケーションシステム、協和エクシオ、NTTファシリティーズ、KDDI、デンソー、ドコモエンジニアリング九州、松下システムテクノ、ヤマハ鹿児島セミコンダクタ、JR九州、石川島播磨重工業、西部電気工業、FFC、鹿児島日本電気、大王製紙、ファンック、住友金属工業、日本電産、日本電気テレコムシステム、メディキット、日本無線、トヨタ車体研究所、屋久島電工、ミツミ電機、ダイハツ工業、スズキなど

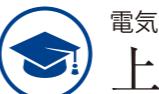
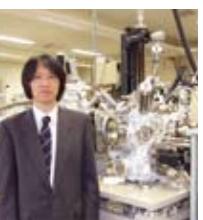


## 研究室レポート Laboratory Report

寺田 教男 研究室  
電気電子工学専攻 教授（電子物性デバイス工学分野）

21世紀の重要な課題である「環境・エネルギー」問題に電気電子工学の立場から取り組み、クリーンエネルギーとして注目されている次世代型太陽電池の高効率化技術の開発や、飛躍的な省エネルギーにつながる新しい超伝導材料の創成、超低消費電力・超高速超伝導素子の開発を、最先端の分析・物質合成システムを駆使して進めています。

学生諸君は、原子レベルの構造操作、電子構造の精密分析などの先進的研究を遂行するとともに、公的研究機関、メーカーとのプロジェクトや欧米・アジアの研究機関との共同研究・交流に参画することで、「環境・エネルギー」問題を代表とする長期的課題に中核的人材として取り組むために必要な基礎力・研究スキルと国際性の習得に日々努めています。



電気電子工学専攻 博士前期課程1年生  
上別府 由佳

出身校●私立樟南高等学校



普段の生活で当たり前に使用している電気製品にも、実は仕組みがあります。しかし、それを意識せずに使っている人がほとんどだと思います。考える必要のないほど、世の中には便利な仕組みに満ち溢れているのです。私も研究室に配属される前までは、普段の生活における電気製品の仕組みについて深く考えたことはありませんでした。研究に取り組む中で、自分自身で学んで、問題を解明しなければならない状況が増え、これまで学んできたことが身近な物事の仕組みにつながっていることがわかり、とても楽しい毎日を過ごしています。

さらに、未知なことに直面する機会が増え、それらを勉強していく中で、自分の中に新しい世界が広がっていくことを強く感じています。これからもさらに深く勉強して、たくさんの仕組みを理解していきたいと思います。そして何より、そななたくさんの仕組みがあることを、もっと多くの人に伝えていきたいです。



## コース紹介 Course Work

### ① 建築設計コース Architectural Design Course

### ② 環境設計コース Environmental Design Course

### ③ 構造設計コース Structural Design Course



#### 建築設計コース Architectural Design Course

地域での実践活動を通して、様々な用途の建築の設計、都市の景観整備や歴史的環境の保全、住環境や福祉環境整備などに関する研究と教育を行います。



**■環境設計コース**  
Environmental Design Course  
温熱や光に関する居住環境、空気質に関する室内環境、建築設備に関する研究教育と、コースワークを通して環境設計に関する教育を行います。



**■構造設計コース**  
Structural Design Course  
構造力学、荷重評価、構造性能評価、構造最適化、地震動の特性と地震災害、建築材料の材料工学や構法に関する研究教育と、コースワークを通して構造設計に関する教育を行います。



## 最近の主な就職先一覧 place of employment



## 研究室レポート Laboratory Report

木方  
十根  
研究室  
建築学専攻教授  
(建築都市計画学)

建築や都市は一握りの専門家や一時代の技術によって造られるものではなく、多くの人々の知恵と努力の積み重ねによって成り立っています。その集積を活かし、不備を補いながら、より良い環境を築く事が私達には求められています。私達の研究室ではまず、建築や都市に関する図面や資料に基づき、先人達の計画の狙いを明らかにする研究や、調査に基づいて住み手の創意工夫や利用の実態を把握する研究を行っています。そこから建築や都市に何が求められているかを考え、計画・デザインへと結びつけていきます。近年では鹿児島県内の戦災復興都市計画の研究や、南さつま市加世田の麓集落の都市環境の研究、奄美大島の集落の研究などを行っています。



建築学専攻 博士前期課程2年生  
池崎 晴菜

出身校●鹿児島県立出水高等学校

木方研究室では、実測などの現地調査や文献資料に基づく分析・評価を研究の方法とし、研究対象を多角的に検証します。研究室に在籍した3年間、私は鹿児島県徳之島の伝統的住宅の実測調査や長崎県五島列島にある教会堂の実測調査、鹿児島県南さつま市加世田のまちなみ悉皆調査や建造物の実測調査など、歴史的まちや伝統的建造物の調査を行いました。その内2年間は、薩摩藩の外城(とじょう)として形成された麓(ふもと)集落で伝統的建造物群保存地区指定を目指している加世田の現地調査を行い、また住民や学術機関との共同によるまちづくりの取り組みにも参加しました。多くのフィールドに赴き現地に入りこんだ調査を行ったことで、地域の人々と関わり、地域の歴史や文化を反映して形成されたまちなみを直に捉える体験ができました。この体験からまちなみを捉える際の視野を広げることができました。

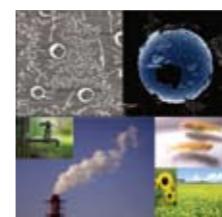


## コース紹介 Course Work

### ① 応用化学コース Applied Chemistry Course

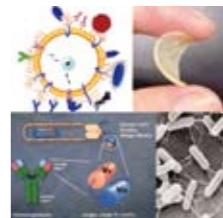
### ② 生命工学コース Biotechnology Course

### ③ 化学工学コース Chemical Engineering Course



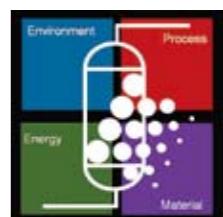
#### 応用化学コース Applied Chemistry Course

有用物質の創造、表面観察技術の開発、マイクロリアクターの開発、環境保全技術の開発などに優れた創造力・開発能力を有し、世界に情報発信できる能力を持つ人材を育成するための教育研究を展開します。



#### ■生命工学コース Biotechnology Course

創薬や疾病の診断治療、持続的社会を構築するバイオベースマテリアルなどを新たに生み出す開発力を養い、習得した知識や手法に基づいた発想や成果を、世界に発信できる能力を持つ人材を育成するための教育研究を展開します。



#### ■化学工学コース Chemical Engineering Course

「環境と調和した化学プロセスの開発」、「エネルギーなどの資源を有効利用するシステムの構築」及び「高度な機能をもつ材料の創製」の分野で将来活躍できる研究者・技術者を育成するための教育研究を展開します。



## 最近の主な就職先一覧 place of employment

三菱化学、住友化学、三井化学、旭化成、JNC、東ソー、日本曹達、トクヤマ、大阪チタニウム、京セラ、太平洋セメント、三井金属、日揮、神鋼環境、住友金属、IHIプラントエンジン、バブコック日立、日鉄環境プラント、日立造船、三井造船、トヨタ車体研究所、太陽石油、オルガノ、タクマ、メタウォータ、クラシエ製薬、テルモ、ユニ・チャーム、産業技術総合研究所、日本触媒、旭化成アミダス、シスメックス、ビオフェルミン製薬、九電産業、三菱重工、新日本科学、同仁化学研究所、パーカー興産、クラレ、尾池工業、大日精化工業、ニチバン、デンカ生研、富田薬品、VSN、ワクチノーバ株式会社、ユニチカ、長谷川香料、日本製粉、東海ゴム工業、エスケー化研、住化分析センター、熊本製粉、ヤクルト、大分キヤノン、濱田重工、東京エレクトロン九州、日本リファイン、ダイセル化学工業、アステラス製薬、出光興産、関西熱化学



## 研究室レポート Laboratory Report

平田好洋研究室（機能性セラミック材料）

本研究室では、機能性セラミック材料を中心として教育研究を進めています。主な研究テーマとして、1. 燃料電池や食品廃棄物から生成するバイオガス( $60\% \text{CH}_4, 40\% \text{CO}_2$ )を電気化学セルで改質( $\text{CH}_4 + \text{CO}_2 = 2\text{H}_2 + 2\text{CO}$ )、大量の水素を製造する新技術の開発、2. その水素を用いた固体酸化物形燃料電池の発電性能の評価、3. 高強度多孔質セラミックスのガス透過性と熱伝導度、について取り組んでいます。

資源の乏しい日本において、環境に優しい国産クリーンエネルギーの開発を大学院生および卒論生とともに進めています。研究成果は特許、学術論文、学会口頭発表の形で国内外に広く公開しています（環境化学プロセス工学科HP>平田研究室）



### 化学生命・化学工学専攻 博士前期課程2年生 荒毛知幸

出身校●熊本県立人吉高等学校

私は、将来新しい材料を創る仕事に携わりたくて化学生命・化学工学専攻への進学を選択しました。当専攻の大学院生になって良かったと思うことがあります。1つ目は、論理的な思考力が身に付いたことです。大学院での研究では「誰も答えを知らない」未知なる現象に直面する機会が多く、自ら考え、試行錯誤しながら答えを見つけ出す能力が向上したと実感しています。2つ目は、プレゼンテーション能力が養われたことです。研究室内での研究報告会や雑誌会等に加えて、国内外での学会で発表する機会も多く、以前に比べて人前で堂々と話せるようになり就職活動でも非常に役立ちました。3つ目は、自分独自の研究テーマを持てたことです。現在、新規な有機-無機ハイブリッド材料の開発に高いモチベーションを持って取り組んでおり、充実した大学院生活をおくっています。



## コース紹介 Course Work

① 環境システム工学コース  
Environmental Systems Engineering Course

② 建設システム工学コース  
Construction Systems Engineering Course



■環境システム工学コース  
Environmental Systems Engineering Course  
沿岸域・外洋域での物理現象の解明、利用と開発、環境の保全、防災に重点をおいた教育研究を展開します。



■建設システム工学コース  
Construction Systems Engineering Course  
陸域から沿岸域までの土木構造物・海洋構造物の建設のための設計・施工・補修に重点をおいた教育研究を展開します。



## 最近の主な就職先一覧 place of employment

前田建設工業、清水建設、五洋建設、東亜建設工業、東洋建設、若築建設、竹中土木、飛島建設、日特建設、鉄建建設、九鉄工業、大鉄工業、植村組、日本工営、建設技術研究所、パシフィックコンサルタンツ、エコー、東京久栄、オリエンタルコンサルタント、中央コンサルタンツ、千代田コンサルタント、サンコーワコンサルタント、西日本技術開発、大福コンサルタント、建設技術コンサルタンツ、大翔、国土交通省、鹿児島県庁、熊本県庁、宮崎県庁、鹿児島市役所、福岡市役所、北九州市役所、指宿市役所、薩摩川内市役所、霧島市役所、垂水市役所、鹿児島大学大学院博士後期課程、JR西日本、JR九州、日本道路、横河ブリッジ、駒井ハルテック、ピース三菱、インフラテック、コーツ工業など



## 研究室レポート Laboratory Report

浅野 敏之  
海洋土木工学専攻  
教授  
(海岸工学)  
研究室

鹿児島県は南北600kmに亘り我が国では3番目に長い海岸線を有する県ですが、台風による暴浪・高潮や、津波、「あびき」と呼ばれる副振動などさまざまな海岸災害が発生する地域です。沿岸域をこうした災害からどのように防御するかが、本研究室の大きな研究テーマです。特に、2011年の東日本大震災による甚大なる津波被害を受けて津波防災が急務となっていますが、沿岸環境や景観の保全と両立する海岸林を利用した津波防潮対策などの研究を行っています。2013年3月には、平面波動水槽内に津波模型波を発生させることでできる新型造波装置が完成し、計算機による津波シミュレーション研究とともに、わが国の大学でも有数の規模の装置を用いた実験的研究に取り組んでいるところです。



海洋土木工学専攻 博士前期課程1年生  
立山正秋

出身校●鹿児島県立鹿児島工業高等学校

大学には多くのチャンスがころがっています。

最近、多くの企業が東南アジアや新興国などの海外へ進出しています。このような社会の流れの中で、大学院1年次に行われるインドのNITKへの研修はとても魅力的です。日本と異なる国の文化や言葉に触れ、自分の世界観を広げることができました。

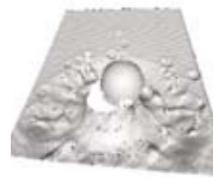
また、フィリピンへの留学を経験し、このような現在成長過程の国と日本を比べると、日本のインフラ整備がとてもしっかりしていることを改めて実感させられました。国が成長するうえで土木事業が重要であることを感じ、土木を学んでいることに誇りを持つようになりました。このような経験ができる時間とチャンスが大学生にはあるので、それを見逃さず、多くのことに挑戦し意義のある大学生活を過ごしてください。



## コース紹介 Course Work

① 情報システム工学コース  
Information Systems Engineering Course

② 認知生体システム工学コース  
Cognitive Biomedical Systems Engineering



### ■情報システム工学コース

Information Systems Engineering Course

計算機の情報処理とネットワーク面を主に教育し、特別研究やゼミナールを通して情報システム工学の専門性の高い技術者や研究者を育成するための教育研究を展開します。



### ■認知生体システム工学コース

Cognitive Biomedical Systems Engineering

脳認知と生体計測面を主に教育し、特別研究やゼミナールを通して認知生体システム工学の専門性の高い技術者や研究者を育成するための教育研究を展開します。



## 最近の主な就職先一覧 place of employment

NEC、NECソフト、NEC情報システムズ、NTTデータ九州、NTTドコモ、Yahoo、伊藤忠テクノソリューションズ、エー・アンド・ディ、エキサイト、オムロン、キャノン、九州通信ネットワーク、九州電力、ケンウッド、コニカミノルタ、島津製作所、清水建設、セイコーエプソン、セントラルソフト、デンソーテクノ、東芝、東芝ソリューション、東芝メディカルシステムズ、トヨタコミュニケーションシステム、日鉄日立システムエンジニアリング、農中情報システム、パナソニックシステムソリューションズジャパン、日立アロカメディカル、日立メディコ、日立ソリューションズ、富士通、富士通九州システムズ、富士通九州ネットワークテクノロジーズ、富士電機、ホンダ技研工業、三菱UFJインフォメーションテクノロジー、三菱重工業、三菱電機、三菱電機情報ネットワーク、ミナト医科学、明電舎、リコー、リコーITソリューションズ



## 研究室レポート Laboratory Report

大塚 智也  
情報生体システム工学専攻教授  
（視覚情報工学）

ことわざには「百聞は一見に如かず」とあります。しかし、人間が実際に見て感じている「視覚の世界」は、物理世界とは異なり、脳で「大胆に」加工した情報です。したがって、立体ディスプレイやバーチャルリアリティなどのインターフェースを改良するためには、人間の視覚特性をよく理解し、その後に工学応用する必要があります。そこで、当研究室では、(1)立体視や錯視といった人間の知覚特性の研究、(2)「目の前にある情景になぜ見落としが発生するのか」を認知心理学的に調べる注意の研究、(3)色覚補助ツールなどのユニバーサルデザイン機器の研究、などに積極的に取り組んでいます。また、学生の仲もよく、学生自身で茶話会と銘打った自主ゼミ等を企画・運営しています。

なお、研究成果の詳細はホームページ等でご確認ください。

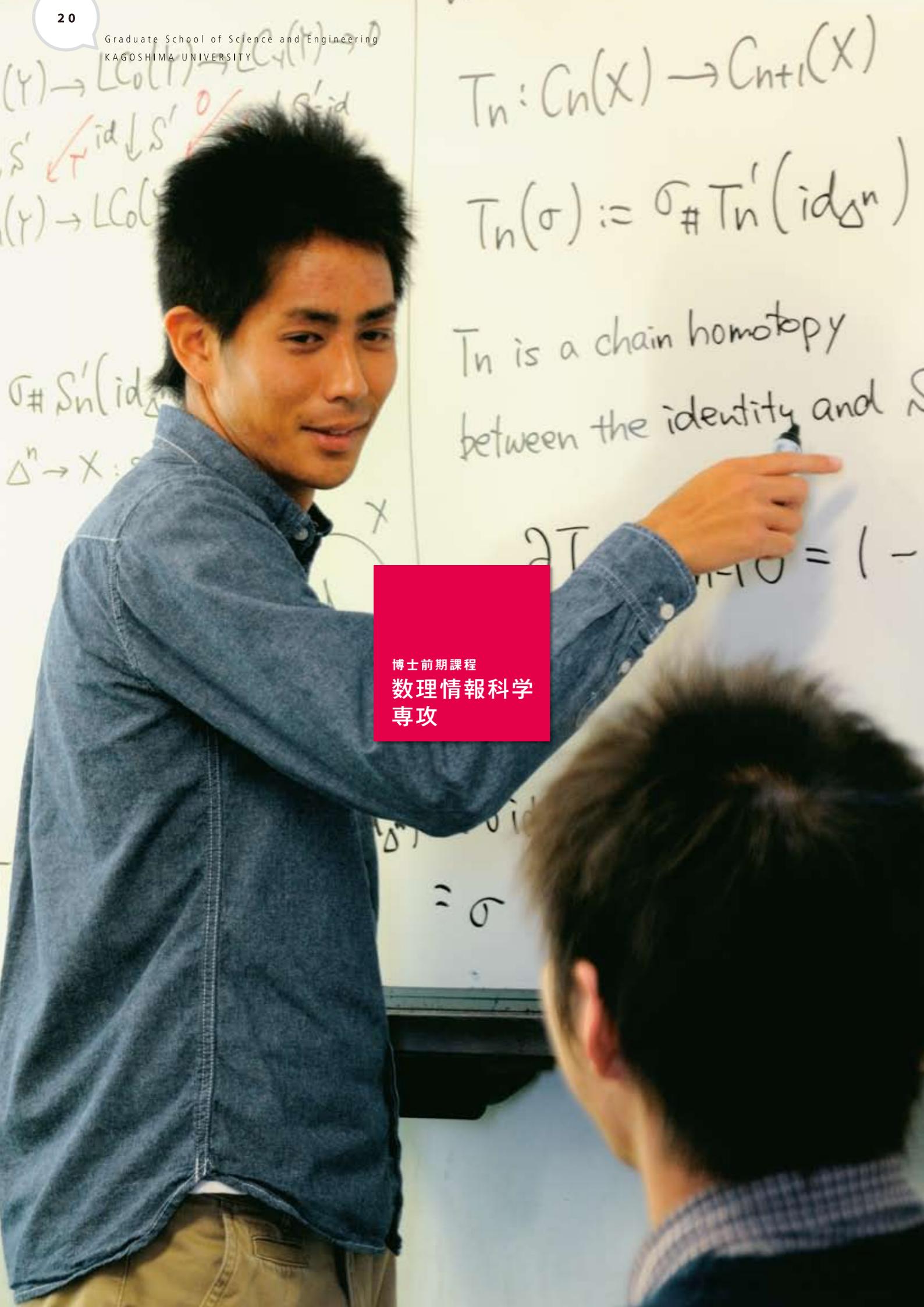


情報生体システム工学専攻 博士前期課程 1年生  
福元和真

出身校●鹿児島県立加治木高等学校

現在、私は高度道路交通システムに関する研究を行っています。所属する研究室では他に、3次元形状計測など最先端の研究を行っています。これまで、研究を通じて感じたことは、研究は単に結果を求めるだけでなく、結果に至るまでのプロセスやアプローチ、考え方も重要だということです。これらは社会に出てからも重要なスキルであり、進学して“研究”に取り組んでいる今だからこそ学べる事であると思います。

大学院進学後は、学部の講義の手伝いや研究室の運営など、責任のある仕事を任されることも多くなり、また、学会参加や学外への研究紹介を通して、コミュニケーション能力も向上し、人間性も磨くことが出来たと思います。したがって、専門分野の知識だけが身について修了するというのではなく、人間として、大きく成長できるのではないかと思います。自分を磨きたいと思っている皆さん、大学院で待っています。



## コース紹介 Course Work

① 数理構造コース  
Pure Mathematics Course

② 現象数理コース  
Applied Mathematics Course

③ 情報数理コース  
Computer Science Course



■現象数理コース  
Applied Mathematics Course  
自然と社会に現れる諸現象の解析を視野に含め、数理科学の理論的側面と応用に関する教育研究を展開します。



■数理構造コース  
Pure Mathematics Course

数学は自然科学の発展とそれがあらす科学技術の進歩に不可欠な理論的基礎を与えています。本コースでは、数学の理論体系に関する教育研究を行い、代数学、解析学、幾何学における数学構造の本質に関する教育研究を展開します。



■情報数理コース  
Computer Science Course  
情報科学は近年の計算機の著しい発達に伴い、急速な発展を遂げています。本コースでは、情報科学分野の数学的理論と応用に関する教育研究を展開します。



## 最近の主な就職先一覧 place of employment

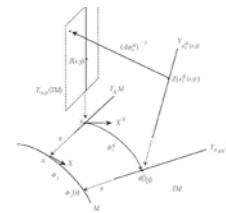
鹿児島県立高校、鹿児島高等学校、神村学園高等部、鹿児島実業高等学校、れいめい高等学校、愛知県高校、神奈川県立高校、鹿児島県立中学、鹿児島市役所、阿久根市役所、指宿市役所、鹿児島大学、JA鹿児島経済連、鹿児島高等予備校、鹿児島銀行、大分銀行、あいおい損保、G.com.ホールディングス、新日本科学、ARS、セントラル情報センター、富士通ラーニングメディア、NEC九州ソフトウェア、NTTデータ フィナンシャルコア、ヒューマンテクノシステム、富士通アドバンスエンジニアリング、富士通エフ・アイ・ピー株式会社



## 研究室レポート Laboratory Report

愛甲 正研 研究室  
数理情報科学専攻 教授（微分幾何学）

私は大学院時代からフィンスラー幾何学を研究しています。リーマン幾何学は空間の各点に内積（リーマン計量）を定義して無限に近い2つの内積空間の関係を調べますが、フィンスラー幾何学は各点に内積ではなくノルム関数（ベクトルの長さを測る関数）を定義して無限に近い2つのノルム空間の関係を研究します。したがってフィンスラー幾何学はリーマン幾何学の拡張になっています。フィンスラー幾何学の手法はリーマン幾何学と同じで、ベクトル束の幾何学といってよいのですが、考えている舞台がリーマン幾何学よりも次元の高いものになっていて、複雑な幾何学になっています。最近になって複素多様体のフィンスラー幾何学も注目されるようになり、私もいくつかの研究を発表いたしました。



数理情報科学専攻 博士前期課程1年生  
野田 幸平

出身校●私立鹿児島第一高等学校

現在、私は出身校である鹿児島第一中学校・高等学校で数学と情報の教員として働く一方で、大学院に通っています。数学ではこれまで私が学習してきた内容を踏まえながら、「数学を楽しく、わかりやすく」をモットーに教えています。情報では、情報社会の中で必要な知識や知っておかなければならぬルールやモラルなどを中心に教えています。一方で大学院では複素多様体論を研究しています。様々な分野の知識を使うのでとても大変ではありますが、まだ知らないことを学習することはとても楽しいです。鹿児島大学を選んでよかったと思うことは、先生方が懇切丁寧に指導をしてくださることです。教授陣には豊富な知識を持った方が多く、私たちがわからない部分があれば丁寧に教えてくださいます。ここで学べることは個人によって様々であり、無限大です。多くのことを学びたいと欲すれば、その分の見返りは十分にあると思います。



## コース紹介 Course Work

01 物理コース  
Physics Course

02 宇宙コース  
Astronomy Course



### 物理コース Physics Course

固体、薄膜、表面等の磁気的電気的性質の第一原理計算による解説と新機能物質の探究、カオスの基礎理論等の研究、諸種の非線形現象の解説、誘電体の交流電場応答等の性質を調べる研究及び、酸化物高温超伝導体、希土類や遷移金属元素の磁性体をはじめとする、各種強相関物質の電気的・磁気的・熱力学的研究に関する教育研究を展開します。



### 宇宙コース Astronomy Course

星の形成と進化、天の川銀河や他の銀河の構造など、宇宙の様々な天体を電波望遠鏡や光赤外線望遠鏡で観測する研究、人工衛星を用いた宇宙環境の計測、さらには計算機を用いた宇宙に関する理論研究などの教育研究活動を展開しています。



## 最近の主な就職先一覧 place of employment

新日本製鐵、みずほ情報総研、マツダ、カシオ計算機、富士通グループ企業、NTT研究所、NTTグループ企業、NECグループ企業、三菱グループ企業、日鉄日立システムエンジニアリング、日立グループ企業、シグマ、神田通信機、フューチャーインフィニティ、宇宙技術開発、デンソー、全日本空輸、三洋電機、ルネサスマイクロシステム、九州通信ネットワーク、RKKコンピューターサービス、半導体エネルギー研究所、旭化成マイクロシステム九州、エレックス工業、セントラルソフト、日本ビジネスシステムズ、オリンピア商事、ウツツェル、鹿児島県庁、高校教員、鹿児島市消防局、大学院博士後期課程進学(鹿児島大学、総合研究大学院大学、等)



## 研究室レポート Laboratory Report

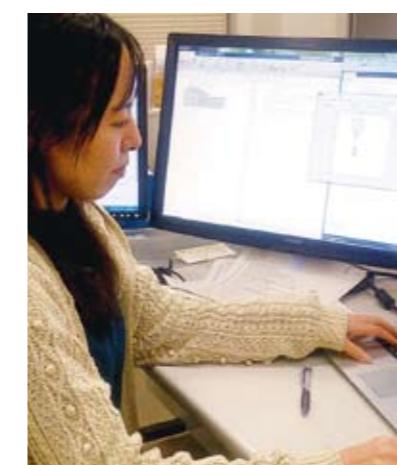
廣井政彦  
物理・宇宙専攻教授  
研究室  
(固体物理講座)

絶対零度付近での低温では、多くの物質が超伝導になるなど特異な現象が起き、また、物質の隠れた性質が現れたりします。私たちの研究室は、低温を利用して物質の本質的な性質を探る研究を行っています。近年導入されたヘリウム液化装置により得られた液体ヘリウムで低温にします。最近はおもにホイスラー化合物という物質の研究を中心に行っていきます。ホイスラー化合物はスピンの向きが100%そろった電流が流れるハーフメタル強磁性体が存在するとされ、注目を集めている物質です。我々は、新たなハーフメタルの探索や、超伝導とホイスラー化合物の接合を作つてスピンの向きが実際にどれくらいそろっているかを調べる研究をしています。



物理・宇宙専攻 博士前期課程2年生  
副 島 果 林

出身校●福岡県立福岡中央高等学校



院生の良さは自分で決められることが多いという点だと思います。まず、時間はかなり自由に使えます。私の場合はカオスが現れる系の数値実験に取り組んでおり、計算機相手の研究なので時間の制限はありません。修了に必要な授業単位数もそう多くはありませんので、何時に来て何時に帰るかは気まます。また、学部生だった時の自分と比べれば理解できている事が多い分、研究テーマや進め方について自分自身で決められる範囲が広がります。卒業研究よりも自分の研究をしているという実感が持てるようになりました。自分のやりたいこと(もちろん研究ですよ)をやりたい時にやる、なんて素敵な生活なのでしょう!無論、自分次第でひたすら無為に過ごしてしまう危険もありますが…充実した院生生活を送りたいという意志があれば、人生の中でも特別な2年間を過ごせるのではないかと思います。



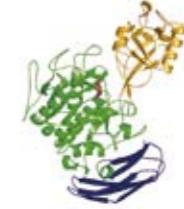
## コース紹介

Course Work

① 分子機能化学コース  
Molecular Photonics and Colloid Science Course

② 有機生化学コース  
Organic and Biological Chemistry Course

③ 生命機能コース  
Bio-Dynamics Course



### ■有機生化学コース

Organic and Biological Chemistry Course

生物由来の有機化合物の構造・機能研究、有機化合物の合成法及び有機反応論、タンパク質化学、抗体・ペプチド分子のデザインに関する教育研究を展開します。



分子機能化学コース  
Molecular Photonics and Colloid Science Course

分子集合系及び凝縮系の光化学、機能性分子集合系の化学、環境・クリーンエネルギー・医療の先触媒化学に関する教育研究を展開します。



■生命機能コース  
Bio-Dynamics Course

植物と微生物の共生機構、植物・微生物・ウイルスの遺伝子発現解析、脊椎動物の体軸形成機構、海産無脊椎動物の生殖・発生、味覚の神経生理学、魚類の味覚行動の神経機構に関する教育研究を展開します。



## 最近の主な就職先一覧

place of employment

メイテック、霧島酒造、日本赤十字社、大和製罐、高等学校教員、中学校教員、鹿児島市職員、扶桑建設、アシュラン、宇部興産、日本牛乳野菜、サンメーケミカル、産業技術総合研究所、オーピーバイオファクトリー、カネコ種苗、新日本理化、合食、興國インテック、日本有機、(株)VSN、大分県薬剤師会研査センター、鹿児島大学技術職員、久留米大学医学部、アステラス分析科学研究所、Avan Strate、ネオス、祐徳薬品工業、大山どり、鳥越製粉、モレックス喜入、旭化成アミダス、ジャパンネットたかた、アース製薬、ゼンショーホールディングス、(株)昂、日油、佐賀県農業協同組合、日本化薬、e-Janネットワークス、富士通マイクロエレクトロニクス、大塚化学、富士薬品、井関農機、シチズン時計鹿児島、ジョイフル、新日鉄化学



## 研究室レポート

Laboratory Report

笠井  
聖仙  
研究室  
生命化学専攻教授  
(神経科学)

私たちの研究室では、1)動物の生物時計に関する研究、2)動物の不安様行動の測定、3)慢性病態モデル動物を用いた治療法の開発、4)動物に対するメントールの効果、等の研究を魚やラット・マウスを用いて行っています。生物時計は、明暗サイクルに同調した光同調性の概日時計が知られていますが、私たちはこの時計とは別の時計(摂餌同調性時計)について調べています。この時計は普段は働いていないもので、休息時の一定の時刻に制限給餌をすることにより作動し始めます。現在、この時計の同調因子を調べています。不安様行動は金魚でも観察され、抗不安薬のスクリーニングに魚類も有用であるという知見を得ています。



生命化学専攻 博士前期課程2年生  
石橋 晴菜

出身校●佐賀県立鹿島高等学校

私は鹿児島大学理学部に入学してから3年生までの間、「理数教育インテンシブプログラム」を受講しましたが、4年生の1年間では研究し足りないだろうと感じ、研究室に入ってすぐに大学院への進学を決意しました。大学院の授業は学部よりもさらに専門的となり少人数講義が多いため、研究分野に関する知識を先生や他の学生とより深くディスカッションできます。

学会発表を行う機会が増えるため、自分の研究について他大学の学生や先生と議論したり、他大学の研究の話を聞いたりすることができるため、視野が広がり新たな気づきや発見があります。ティーチングアシスタントやチューターを任されることが多く、後輩や留学生の指導を行うことで、自分の成長にも繋がります。平日は実験を中心に行って、空き時間に専門分野や英語の勉強をして知識を深めています。メリハリが必要だと思うので、土日は外出したり趣味に没頭したりすることでリフレッシュしています。



## コース紹介 Course Work

### ① 地球科学コース Geological Science Course

### ② 環境解析コース Environmental Analysis Course

### ③ 多様性生物学コース Biodiversity Course



#### ■ 地球科学コース Geological Science Course

西南日本弧から琉球弧の地質構造発達史の解明、化石を用いた生物進化、地球生命圏の実態や地球環境の維持機構、斜面災害や地震・噴火災害などの防災、九州から南西諸島のテクトニクスの解明、地震や火山噴火の予知などに関する教育研究が行われています。  
(写真:阿多カルデラ周辺火山灰層の露頭)



#### ■ 環境解析コース Environmental Analysis Course

無機分析化学の立場から、水銀など環境に影響を与える微量成分の高感度分析法の確立及び環境中(大気、水、底質、生物)におけるそれらの存在形態の解明に関する教育研究、また、イオンの溶存状態を解明し、その物質の反応性を理解するための教育研究が進められています。

#### ■ 多様性生物学コース Biodiversity Course

南西日本から東南アジアにかけての陸域における植物や軟体動物を対象とした生態学的研究、分子細胞レベルの遺伝的多様性の解析、また、浅海域や淡水域における底生生物の分類・生態に関する教育研究が行われています。  
(写真:与論島における野外調査)



## 最近の主な就職先一覧 place of employment

鹿児島県立高校、鹿児島市立中学校、鹿児島県私立高校、熊本県立高校、盛岡市立中学校、飯田市立中学校、日本赤十字、鹿児島県農協、全国農協、郵便局、気象庁、鹿児島県庁、栃木県庁、大分県庁、北九州市役所、国際石油開発(株)、名古屋製酪(株)、トーシン(株)、パパベル(株)、旭鉱末(株)、正晃、三浦工業(株)、日立製作所(株)、スズキ(株)、エステム、南国システムサービス、富士通エフ・アイ・ピー九州(株)、MHIエアロスペースシステムズ、アイ・テック阪急阪神、UMKテレビ宮崎、郵便事業(株)、高千穂交易、グランドウエア、京都青果合同(株)、東電池、イオンリテール、日本水処理工業(株)、中村ボーリング(株)、日本地下技術、ケセラセラジャパン、日本基礎技術、旭化成アミダス(株)IT事業部、博士後期課程進学(鹿児島大学、九州大学、北海道大学)



## 研究室レポート Laboratory Report

鈴木英治研究室  
地球環境化学生専攻 教授 (多様性生物学)

私は植物生態学を専門としており、植物群落の構造や多様性その動態を、大学院生らと研究しています。植物群落は陸上生態系の骨格ともなり多くの生物を支えているので、地球環境に対しても大きく影響します。ここ数十年は森林減少特に熱帯林の減少が地球規模の問題となっていますので、1982年以来80回余りインドネシア等の熱帯アジア圏に行き、火災で失われた熱帯林の再生問題、国立公園の多様性の保全の研究などを続けてきました。また鹿児島は、様々な火山植物がある霧島・桜島、世界自然遺産の屋久島、候補地の奄美群島など生物多様性に恵まれた県であり、そこにある植物群落を研究し、保全に役立てようとしています。



### 地球環境科学専攻 博士前期課程 1年生 伊藤 麻佑子 出身校●愛知県立天白高等学校

私は古生物学研究室に所属しており、大型動物化石を扱っています。アフリカ北東部のエチオピアより発掘された、ウシの角を用いた分類やその形態変遷について研究しています。化石の標本調査のため国内にとどまらず海外へ行くこともあります、夏にはエチオピアの博物館へ行きました。古生物学は生物学・地学など様々な分野をまたぐ学問です。吸収すべき知識が大量で大変ではありますが、学べば学ぶほど疑問が湧いて修士2年間では足りないと感じる程、好奇心がかきたてられています。本研究室では学会や調査へ参加する機会が何度もあります。主体的に行動を起こせば、必ず充実した日々を送れると思います。

本校からは噴煙を上げる桜島が間近で見られ、県内には多数の離島が存在し、独特の動植物が生息しており、自然が身近で恵まれた環境にあると言えます。自然が大好きな方、お待ちしています!

## 協定機関 Agreements with Institutions

### 連携協定

#### 学内機関

学術情報基盤センター  
総合研究博物館

#### 学外機関

	【締結日】
独立行政法人産業技術総合研究所	2004/04/01～
独立行政法人物質・材料研究機構	2004/10/01～
独立行政法人港湾空港技術研究所	2008/07/01～
大学共同利用機関法人自然科学研究機構国立天文台	2004/04/01～
独立行政法人宇宙航空研究開発機構	2001/07/31～
環境省国立水俣病総合研究センター	2009/04/01～

### 学術交流協定

#### 国 内

	【締結日】
大学間連携による光・赤外線天文学研究教育拠点のネットワーク構築事業	2011/04/01～
宮崎大学理学研究科	2010/03/31～
愛媛大学理学研究科(理学系)・先端研究支援推進機構宇宙進化センター	2010/03/29～

#### 海 外

	【締結日】
ペトロナス工科大学(マレーシア) Universiti Teknologi PETRONAS	2012/07/06～
マレーシア工科大学機械工学部(マレーシア) Faculty of Mechanical Engineering Universiti Teknologi Malaysia	2011/12/26～
南グジャラート大学大学院(インド) Veer Narmad South Gujarat University	2011/09/13～
フランス-日本ベトナム特異点ネットワーク AGREEMENT TO CREATE AN INTERNATIONAL NETWORK (GDRI) "France-Japan-Vietnam Network in Singularity Theory"	2011/01/01～
ベン・グリオン大学自然科学部(イスラエル) Ben-Gurion University of the Negev	2010/01/05～
インドネシア大学工学部(インドネシア) University of Indonesia, Faculty of Engineering	2009/12/09～
ジャワハルラル・ネール先端科学研究センター(インド) Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research	2009/06/23～
国立バーバー原子力研究センター(インド) Bhabha Atomic Research Centre	2009/09/16～
成功大学工学院(台湾) National Cheng Kung University, Engineering College	2005/12/23～
チュラロンコン大学石油及石油化学大学院(タイ) The Petroleum and Petrochemical College Chulalongkorn University	2005/07/28～
国立高雄海洋科技大学(台湾)※大学間 National Kaohsiung Marine University	2013/10/23～
国立モンクット王トンブリ工科大学(タイ)※大学間 King Mongkut's University of Technology Thonburi	2013/09/16～
バンドン工科大学(インドネシア)※大学間 Institut Teknologi Bandung	2010/11/22～
リンシェーピン大学(スウェーデン)※大学間 Linkoping University	2010/06/11～
カルナタカ国立工科大学(インド)※大学間 National Institute of Technology Karnataka	2005/03/23～
東北大学機械工程及自動化学部(中国)※大学間 Northeastern University	2004/12/03～
シドニー工科大学(オーストラリア連邦)※大学間 University of Technology,Sydney (UTS)	2000/03/01～

