



最新情報を手に入れよう！

関西大学

学部案内 2025

システム理工学部 ホームページ

システム理工学部のさらに詳しい情報、最新のトピックを知るには、「システム理工学部ホームページ」をご確認ください。研究できるテーマや特徴的な講義など、学部の学びがわかるコンテンツが満載です。



最新学術情報

関西大学 入学試験情報総合サイト Kan-Dai web

オープンキャンパスなどのイベント情報や入試に関する最新情報など、受験生を応援するコンテンツが満載！社会で活躍する卒業生インタビュー、学生インタビューなども随時更新しています。



関大 入試

検索

/ クリック! \



関西大学の最新情報をチェックしよう！

LINE 関西大学 入試センター
公式アカウント



友だち登録はこちらから！

Instagram 関西大学 入試センター
公式Instagram



X 関西大学 入試広報グループ
公式 X



YouTube 関西大学 入試センター
公式YouTube



大阪(大阪梅田)からのアクセス

阪急電鉄「大阪梅田」駅から、「北千里」行で「関大前」駅下車(この間約20分)、すぐ。または「京都河原町」行の場合「淡路」駅下車、「北千里」行に乗り換えて「関大前」駅下車。

京都(京都河原町)からのアクセス

阪急電鉄「大阪梅田」行で「淡路」駅下車、「北千里」行に乗り換えて「関大前」駅下車、すぐ。

Osaka Metro利用のアクセス

Osaka Metro堺筋線(阪急電鉄に相互乗り入れ)が阪急電鉄「淡路」駅を経て「関大前」駅に直通しています。

新幹線「新大阪」駅からのアクセス

JR「新大阪」駅からOsaka Metro御堂筋線「なかもず(方面)」行で「西中島南方」駅下車、阪急電鉄に乗り換え「南方(みなみかた)」駅から「淡路」駅を経て「関大前」駅下車(この間約30分)、すぐ。

大阪国際(伊丹)空港からのアクセス

大阪モノレール「大阪空港」駅から「門真市(かどまし)」行で「山田」駅下車、阪急電鉄に乗り換え「関大前」駅下車(この間約30分)、すぐ。



関西大学

システム理工学部

URL https://www.kansai-u.ac.jp/Fc_sci/ 〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35
Tel. (06) 6368-1121 (大代表) e-mail k-kou@ml.kandai.jp

システム理工学部

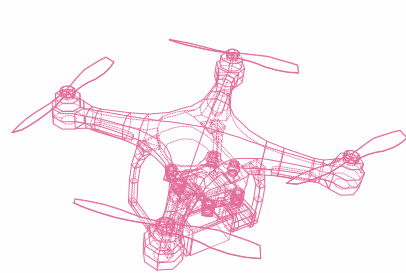
FACULTY OF ENGINEERING SCIENCE

数学科

物理・応用物理学科

機械工学科

電気電子情報工学科



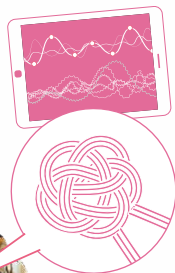
最適なルートを自動選択！
大量のドローンを安全に
活用する技術の研究。



電気電子
情報工学科
詳しい内容は
17ページへ



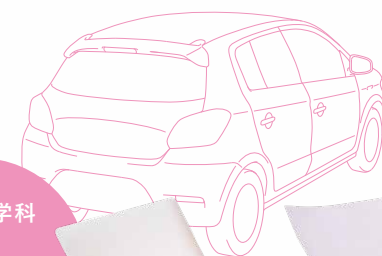
ファッション性の高い
着るIoTを開発！
人間の動きをAIで解析。



生活の質の向上をめざす
さまざまな人の暮らしを
支援する技術の開発。



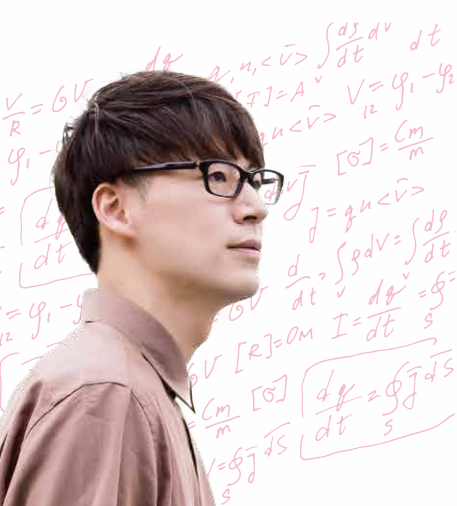
AIを応用したロボットの智能化！
人や社会を支え未来を拓く
新たな機械技術の先端研究。



機械工学科
詳しい内容は
11ページへ



自然や社会のさまざまな
現象の背景にあるメカニズムを
方程式で説明！
人と社会の幸せに貢献。



数学科
詳しい内容は
3ページへ



数や図形の世界に潜む法則を
理論的に解き明かす。



豊かにする ものごとの「しくみ」を考え、創造する。

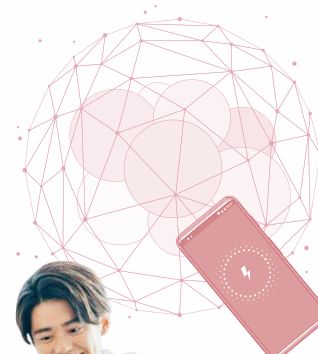
現代社会が安全で質の高い生活をめざして
持続的に発展を続けるためには、優れた機能をもち、
安心して使える「システム=しくみ」の創造が必要不可欠です。

電磁気における
特殊相対性理論を
世界で初めて実証。



物理・
応用物理学
詳しい内容は
7ページへ

スマートフォンなどの
電子機器を省エネルギー化！
ナノサイズの磁石を研究。



システム理工学部 × AI・データサイエンス教育

AI・IoT時代のモノづくりをリードする人を育てる 学部専門教育プログラム がスタート！

データサイエンティスト 育成プログラム

モノづくりに精通した本格的な
AI・IoT系の技術者を育成します



機械データサイエンス 教育プログラム

機械そのものや物理現象を計測して得た
データを処理・分析し、意味のある「情報」とし
て抽出することができる技術者を育成します



安全で質の高い生活をめざして持続的に発展を続けるための 高度で信頼できる『システム=しくみ』の創造

学部長からのメッセージ

関西大学システム理工学部は、「システム=しくみ」の原理について考える「理学系分野」と、その原理を応用・工夫する「工学系基幹分野」を教育・研究の対象とする「数学科」「物理・応用物理学」「機械工学科」「電気電子情報工学科」の4学科で構成されています。本学部のコンセプトは、「安全で質の高い生活をめざして持続的に発展を続けるための高度で信頼できる『しくみ』の創造」です。近年、注目を集めているAIやIoTのような最先端分野に関する研究のほか、スマートフォンなどの情報通信、ビッグデータ、自動運転などに関するさまざまな分野のシステムづくりに対し、4学科それぞれの異なる切り口で研究に取り組んでいます。そして、産学官ならびに国際的な連携での研究活動も盛んで、多くの研究室が企業や海外研究機関と連携し、激動する世界で必要とされる“モノ”を対象に研究を推進しています。システム理工学部では、以上の内容に関心をもち、自ら考え行動するとともに協同して物事に取り組むことができる学生を待っています。

● AI(Artificial Intelligence)：人工知能。 ● IoT(Internet of Things)：情報通信機器に限らずあらゆる“モノ”がインターネットにつながる。



システム理工学部長
梶川 嘉延 教授

数学科

学科
ホームページ



<http://www.math.kansai-u.ac.jp/>

4年間の学び

	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次
講義	共通教養科目 - 微分積分 I・II - 線形代数 I・II - 代数学概論 - コンピュータ基礎	導入科目 - 代数学 I・II - 基礎解析学 I・II・III - 応用解析学 - 幾何学概論 I・II - 線形代数 III・IV - 集合と位相 I・II・III・IV - 微分方程式 I - 基礎統計学 - コンピュータ実験数学 I - 数学特論 I - データサイエンス入門	基礎科目 - 代数学 III・IV - 幾何学 I・II・III・IV - 関数論 I・II - 解析学 I・II・III・IV - 関数解析学 I・II - 確率論 I・II - 微分方程式 II - 統計学 I・II - 数学特論 II・III - 現代数学入門 - コンピュータ実験数学 II	特別研究 特別研究 I・II 数学特論 IV・V・VI
ゼミ	演義・ゼミナール - 基礎数学演義 I・II - オリエンテーションゼミナール - フレッシュマンゼミナール	- 基礎数学演義 III・IV - 数学基礎ゼミナール I・II	専門ゼミナール	

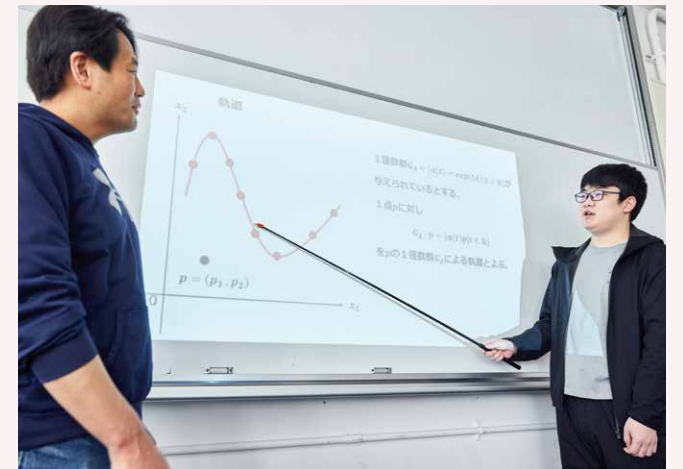
▷ 詳しくはホームページをご覧ください。

Close up 授業

特別研究2 / 4 年次生科目 庄田 敏宏 教授

勉強面でも私生活面でも、
論理的に物事を考える習慣を
身に付けてください。

本授業では指定された専門書を輪講します。専門的知識を正しく学ぶのみでなく、「今の議論は仮定をどこで使っているか?」「今の内容はどのようなストーリー展開か?」「今の仮定は本当に必要か?他の仮定に変えられるか?」などを意識しながら読み進めることにより、いつの間にか論証力・言語表現力など、多角的かつ多面的な思考力が身に付きます。



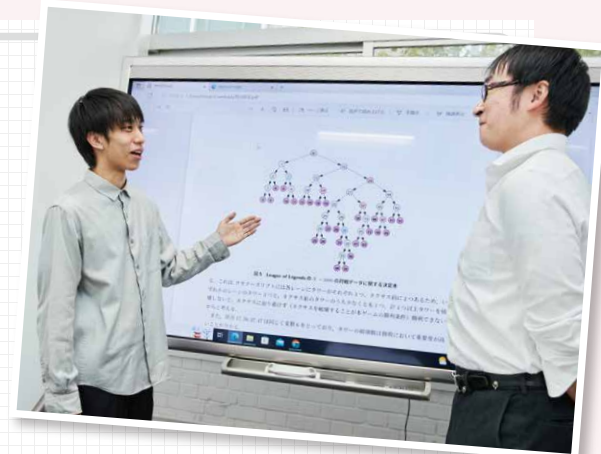
学生VOICE

Q 特別研究で取り組んでいることを教えてください。

A 決定木と呼ばれる機械学習アルゴリズムを用いて、『League of Legends』というゲームの勝敗に影響する要素は何か、勝率を高めるにはどうすればよいかを分析しました。その結果、定石に沿ったプレイが勝率を高めることを再確認できました。

Q 研究の展望を教えてください。

A 膨大なプレイデータを分析することで、4年間で培った数学の知識が世の中でどのように活用できるかを体感できました。卒業後はゲーム関連会社に勤めており、この経験を生かしてよりユーザーが楽しめるゲーム作りに貢献したいと思っています。



システム理工学部 数学科
2023年3月卒業
岡本 垂貴

学びのキーワード

代数・幾何・解析

解法発見の喜び

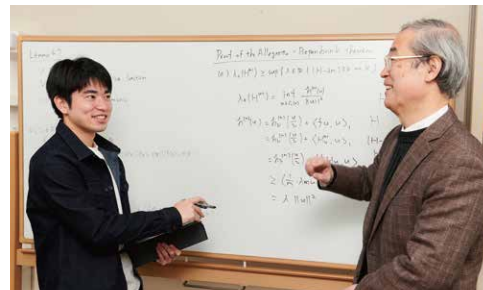
魅惑の定理との出会い

さまざまな問題を
解決するための**数学的構成能力、
論理的思考能力を養う。**

人工知能 (AI)、金融工学、統計的機械学習などに代表される新しい分野では、特に数学的思考に基づいて現象の本質を解析する能力や数理的定式化を行う能力が必要とされています。しかし、数学を知識として覚えるだけでは役に立ちません。数学科では、問題解決のために必要となる新しい数学を基礎から理解し、さまざまな分野で活用できるように、代数学、幾何学、解析学などの基礎を身に付けるための学習プログラムを用意しています。

少人数クラスで数学の幅広い知識を 修得できるような学習プログラム

代数学、幾何学、解析学、統計学など、純粋数学から応用数学まで、少人数クラスで数学の幅広い知識を修得できるような学習プログラムを採用しています。講義・演習・ゼミナールを通して、計算だけでなく数学の論理的構造をじっくり学び、さまざまな事象に内在する本質を見抜く洞察力を養成します。特に、ゼミナール形式の授業は全ての学年で受講するようになっており、少人数で教員との直接対話を通して数学の考え方を身に付けていくとともに、プレゼンテーション力やコミュニケーション力を磨いていきます。柔軟な思考力を養うために数学以外の理工系の科目も用意しています。



はみだし
Q&A Q. 「システム理工」とは?

A. この学部では「しくみづくり」に関係した教育と研究を行っています。システムの原理の「理」と、その原理を応用・工夫する「工」に大きく分かれます。しくみをつくるには、その原理を解明・理解していることが重要ですので4つの学科は大変強い結びつきがあります。



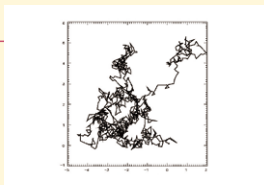
チャレンジできる研究テーマ

確率解析研究室

▶ 上村 稔大 教授

合理的な意思決定のための数学

- ディリクレ形式論
- マルコフ過程論
- 確率モデル論



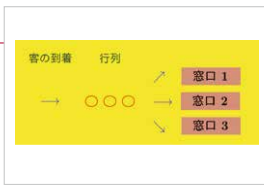
2次元ブラウン運動の軌跡

確率論研究室

▶ 竹田 雅好 教授

ランダムな現象を扱う数学

- マルコフ過程論
- 確率論的ポテンシャル論



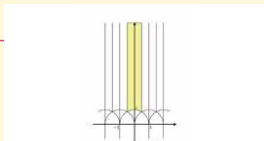
マルコフ連鎖(待ち行列)

整数論研究室

▶ 村林 直樹 教授

整数論

- アーベル多様体と保型形式の関連
- 虚数乗法論
- アーベル多様体のモジュライ空間



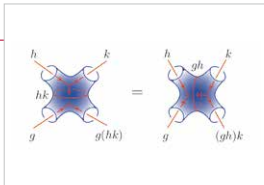
$SL_2(\mathbb{Z})$ の基本領域。境界を貼り合わせることにより、1次元アーベル多様体(=楕円曲線)のモジュライ空間となる。

表現論研究室

▶ 和久井 道久 教授

図形と代数の表現

- 低次元多様体の量子不変量
- ホップ代数とその表現
- テンソル圏とその表現



2コサイクル(2cocycle)

計算科学研究室

▶ 寺本 央 准教授

計算機を用いた数学の研究

- 計算代数
- 応用特異点論
- ハミルトン力学系



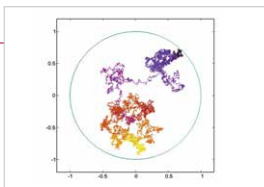
新規化学反応機構「反応座標スイッチング」の概念図(Phys.Rev.Lett. 115, 093003 (2015))

数理モデル研究室

▶ 田口 大 准教授

確率数値解析

- 確率微分方程式
- 数値解析



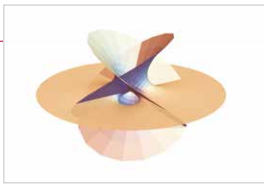
確率過程のシミュレーション

幾何解析研究室

▶ 庄田 敏宏 教授

幾何解析

- 多様体上の幾何解析
- 部分多様体上の幾何学的不変量
- 周期的極小曲面のモジュライ理論



トラスから2点を除いた曲面に見えますか?

微分幾何学研究室

▶ 藤岡 敦 教授

微分を用いた図形の研究

- 可積分系と関わる微分幾何学
- 幾何学の変分問題
- アファイン微分幾何学

$$4(EG - F^2)^2 K = E \{ E_y G_x - 2F_y G_x + (G_x)^2 \} + F \{ E_x G_x - E_y G_x - 2E_y F_x - 2F_y G_x + 4F_x F_y \} + G \{ E_x G_x - 2E_y F_x + (E_y)^2 \} - 2(EG - F^2)(E_{xy} - 2F_{xy} + G_{yy})$$

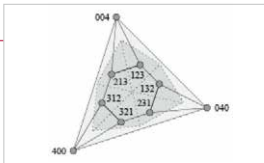
天才ガウスもびっくり!!

代数学研究室

▶ 柳川 浩二 教授

代数学、特に組合せ論的可換代数

- 組合せ論的可換代数、計算可換代数
- 導来圏や層の理論の上記テーマへの応用
- 有向マトロイド



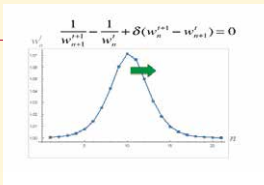
Miller-Sturmfels著『Combinatorial Commutative Algebra』より。

可積分系研究室

▶ 神吉 雅崇 准教授

可積分な方程式系

- 離散力学系
- セルオートマトン
- 超離散可積分系



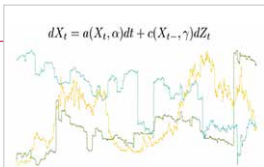
離散KdV方程式とそのソリトン解

統計数学研究室

▶ 上原 悠槇 准教授

時系列データの統計学

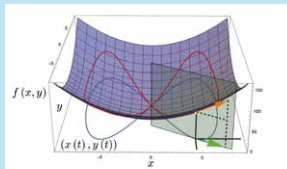
- 確率過程の統計理論
- レヴィ過程
- 高頻度データ解析



確率微分方程式モデルと解過程のサンプルパス

Column

下の図の xy 平面上的の曲線に沿って $f(x, y)$ はどのように変化するのでしょうか?



これは高校で習う1変数関数の合成関数の微分を多変数関数に拡張することで調べることができます。左のような絵を書きながら、まずは2変数関数の場合からイメージをつかんでみましょう。



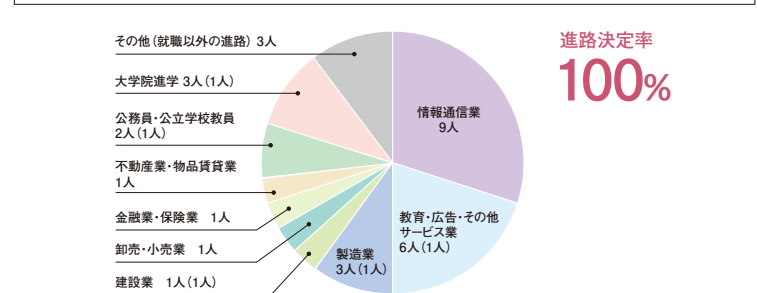
就職／進路状況

進路決定率

100%

本学科の進路決定率は、学部生・大学院生ともに100%となっています。学部での就職先では情報通信業が最も多く、次いで教育・広告・その他サービス業、製造業など、幅広く分散して就職し、IoT社会の新しい担い手として活躍が期待されています。また、学科で学んだ専門性を活かして、例年教員として採用されています。

※ () 内は女子内数。



●学部 進路先

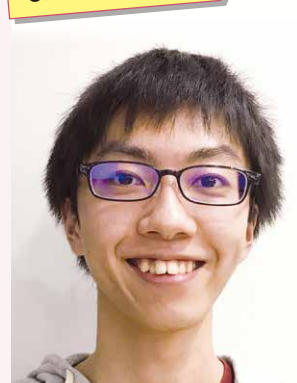
情報通信業	30.0%	(株)アイ・ビー・エス AGS(株) (株)JOKIソフトウェア コンピュータマネージメント(株) 日本システム技術(株) (株)日立システムズ (株)両備システムズ レバレッジズ(株)<2>
教育・広告・その他サービス業	20.0%	(株)アルプス技研 クールランド (株)シーカンパニー スタッフサービスグループ WDB工学(株)(1) (株)ビジョン・コンサルティング
製造業	10.0%	(株)大塚製薬工場 岐阜車体工業(株) ホソカワミクロン(株)(1)
建設業	3.3%	大和ハウス工業(株)(1)
卸売・小売業	3.3%	東邦ホールディングスグループ
金融業・保険業	3.3%	りそなグループ
不動産業・物品賃貸業	3.3%	(株)長谷工リアルエステート
公務員・公立学校教員	6.7%	大阪市教員(1) 奈良県教員
大学院進学	10.0%	関西大学大学院<2(1)> 東京大学大学院

※ < > 内は決定者数、企業名・大学院名のみは1名、() 内は女子内数。

取得できる資格

所定単位を修得すると資格を取得できるもの	申請することで資格を取得できるもの	一定の実務経験を積むと資格を取得できるもの
中学校教諭一種免許状(数学)、 高等学校教諭一種免許状(数学)、 司書、司書教諭、学芸員	測量士補	測量士

OBからのメッセージ



五條 喜仁 (2018年3月 システム理工学部 数学科 卒業)

▶ アクセンチュア株式会社

データサイエンティストとして、お客様のビジネス変革を支援していきます。

私たちの組織ではデータサイエンティストやコンサルタント、データエンジニアがチームを組み、データに基づく戦略策定から、AIアルゴリズムを活用した新規サービス策定、データサイエンティスト育成支援やAI組織創設支援など、さまざまな形でお客様の変革を支援しています。AIアルゴリズムには、ユーザーの好みに合わせて商品や動画を提案するレコメンドエンジンや本人確認に利用される顔認証システム、2022年後半から目覚ましい技術革新が起こっている生成AIなど多岐にわたりますが、どれも数学を基盤にしています。私は数学科で学ぶ中で、統計学に出会いました。数学を現実存在するデータに適応してその結果を考察することが非常に面白く、数学が社会でどのように役立つ

のかを実感できました。さらにデータサイエンティストという職業を知り、答えのないビジネス課題に対して統計学を用いて解決できるよう支援する仕事に魅力を感じたことが、現在の仕事につながっています。大学生活では学友や教員との出会い、新たな知識との遭遇が待っています。学問と真剣に向き合える非常に貴重な機会のため、ぜひ興味・関心がある道に進んでください。

現在の仕事に生きている学科の学び

数学や統計学を学んだことで、AIアルゴリズムの理論背景の理解に役立っています。AIアルゴリズムがなぜうまく動作するのか、コードをどのように実装すれば良いのかという理解の手助けにもなります。

物理・応用物理学科

学科
ホームページ

<http://www.phys.kansai-u.ac.jp/>



学びのキーワード

自然法則を探究したい

新しい物理現象を発見したい

新しい技術や材料を開発したい



極微の素粒子から
物質・生物そして宇宙までを
対象にその本質を探究する。

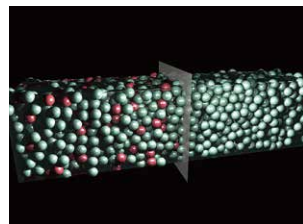
物理学は極微の素粒子から物質、生物、そして宇宙全体までを対象にする学問です。自然現象の本質を解明する研究成果や理論が社会に大きな変化をもたらしている例は、枚挙にいとまがありません。本学科では、このような研究成果を社会に還元し、世界の発展に貢献できる技術者・研究者の育成をめざしています。卒業生は、情報、電機、機械、化学などの産業界をはじめ、さまざまな分野での活躍が期待されています。

物理・応用物理学科

2コース紹介 (3年次からコース選択)

基礎・計算物理コース

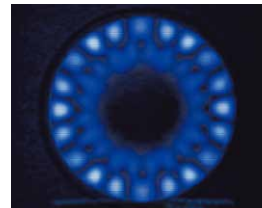
量子力学、流体力学など物理学の骨格となる科目を学んで自然法則の理解を深め、さらにコンピュータによる数値シミュレーションの実習などを通して、研究者、技術者、教員となる基礎を身に付けます。



非平衡状態の液体分子のシミュレーション

応用物理コース

光や超音波あるいは磁石(電子のスピン)について深く学び、より効率の高い太陽電池や高性能な医療診断装置あるいは高密度メモリの開発などにつながる知識と実験技術を身に付けます。



ガラス円柱の振動モードの光学的可視化像

4年間の学び



▷ 詳しくはホームページをご覧ください。

Close up 授業

量子力学基礎 / 2年次生科目

和田 隆宏 教授

『ミクロの世界の法則を知り、
未知の世界へ挑む
基礎から学ぶことが創造の原動力』

原子などのミクロの世界では、日常の常識がくつがえります。量子力学誕生の道筋とシュレディンガー方程式について学び、ミクロの世界の法則を使いこなす基礎を身につけましょう。量子力学を理解するには、柔軟な想像力と確かな数学力が必要です。現代の科学技術の基盤であり、新たな技術を生み出し続ける量子力学を基礎から学ぶことが、未知の世界に挑み、新たなフロンティアを創造する原動力となります。



学生VOICE

Q 特別研究で取り組んでいることを教えてください。

A 「グラファイト」は鉛筆の芯材料として親しみがある炭素の層状物質ですが、その単層二次元物質は「グラフェン」と呼ばれ新機能性材料として注目されています。私が取り組んでいるのは複数の元素から構成される単層二次元物質「MXene」で、構成元素の多様さからグラフェンを上回る高機能性が期待されています。私はその「MXene」を手軽に作製する研究を行っています。

Q 研究の展望を教えてください。

A 独自の方法で「MXene」の作製に成功したので、今後は物性の評価と、高機能デバイス材料への応用を試みる段階に進みます。先日はアメリカで学会発表を行い、世界と競い合う研究活動に取り組んでいることを実感しました。



理工学研究科 システム理工学専攻
博士課程前期課程 2年次生

西根 大祐

はみだし
Q&A

Q. 講義の特徴は？

A. 大学の講義では各教員の研究をベースにした基礎から最新の理工学に関する内容が取り扱われます。また学部先輩たちがティーチング・アシスタントとして参加する講義・実習もあり、皆さんの理解、興味がより深まるようになっています。



チャレンジできる研究テーマ

量子放射光物理研究室

▶ 浅川 誠 教授

加速器・放射光科学

- 電子加速器物理
- 放射光物理・自由電子レーザー
- プラズマ物理

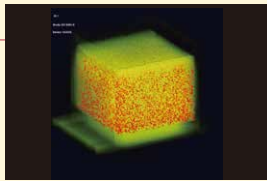


光の衝撃波が電子によって誘起される過程

▶ 山口 聡一郎 教授

電磁波・宇宙工学

- 固体燃料ロケット推進
- 医療用マイクロ波CT
- テラヘルツ放射光



模擬推進機の3次元X線CT画像

環境デバイス物理研究室

▶ 稲田 貢 教授

ナノ材料の光学的・電氣的・磁氣的特性

- 量子ドット、ナノワイヤーの電子・光物性
- 分子やナノ構造体を用いた電子・光融合デバイスの研究
- 新規ナノ構造作製技術の開発



独自開発したナノ構造間相互作用精密制御装置 (PICSN)

▶ 山本 真人 准教授

ナノ材料・ナノデバイスの物理

- 新原理・新構造デバイス
- 二次元材料
- ナノ構造物性



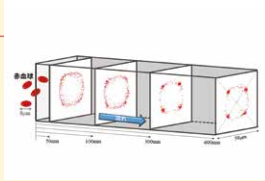
二次元材料と相転移材料からなる新原理トランジスタ

流体物理学研究室

▶ 関 眞佐子 教授

流体物理

- マイクロ流体力学：流れ中の血球や微粒子の挙動解析
- 微小循環のバイオレオロジー
- スポーツ流体力学

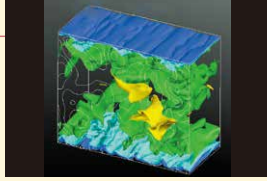


赤血球の対角線上4点への集中

▶ 板野 智昭 教授

流体物理

- 乱流の維持機構の解明
- 球殻内熱対流の数値シミュレーション
- 溶液の流体力学の構築



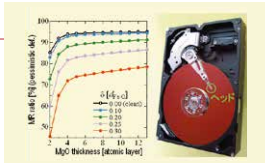
乱流の可視化・メカニズムの解明

物性理論研究室

▶ 伊藤 博介 教授

計算物性科学

- ナノ構造磁性体(スピントロニクス)
- メソスコピック超伝導体
- シミュレーションによるデバイスデザイン



量子伝導シミュレーションによるTMR磁気ヘッドの性能予測

▶ 本多 周太 准教授

計算物性科学

- スピントロニクス・磁気デバイス
- 薄膜半導体デバイス
- 半導体・金属接合系の物理



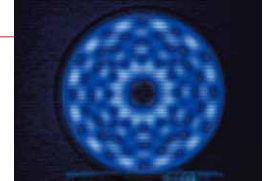
磁壁移動型メモリのイメージ図

超音波物理研究室

▶ 山本 健 教授

超音波物理

- ソノケミストリー
- 理科教材開発
- 音波の光学的可視化



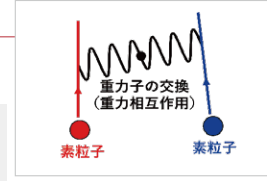
ガラス円柱の振動モードの光学的可視化像

物理教育研究室

▶ 阿部 裕悟 准教授

物理教育・素粒子論

- ICT物理教材開発・指導法分析
- 物理実験教材開発・指導法分析
- 素粒子論・量子重力理論



量子重力理論での素粒子散乱Feynman図

量子多体物理研究室

▶ 和田 隆宏 教授

量子多体物理学

- 未知の超重元素の合成および探索
- 原子核分裂の動的理論
- 放射線の生体影響の数値モデル

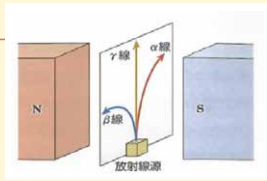


超重元素生成過程の模式図

▶ 伊藤 誠 教授

原子核物理学

- 原子核のアルファクラスター構造
- 中重核の核変換
- 非エルギートな量子少数派の動力学



α 、 β 、 γ 線



就職／進路状況

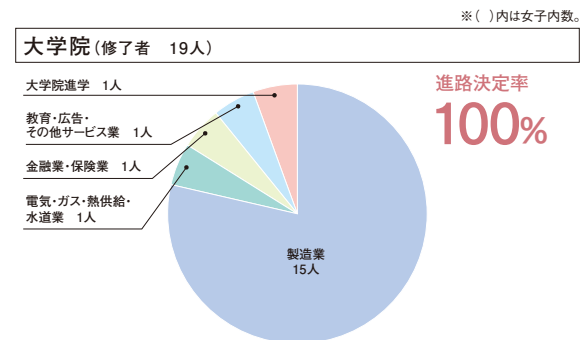
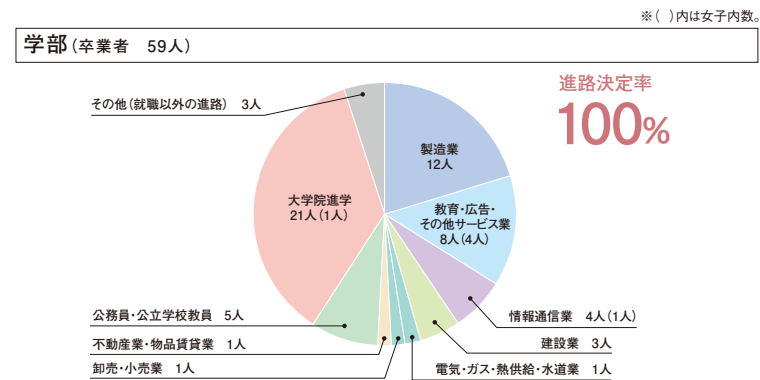
進路決定率

100%

本学科の進路決定率は、学部生・大学院生ともに100%となっています。学部生の就職先では製造業が最も多く、次いで教育・広告・その他サービス業、情報通信業など、幅広く分散して就職しています。これは、狭い専門性よりも、基礎を大切にしている幅広い応用力を養うという本学科の特徴をよく表しています。また、学部生の35.6% (21人) が大学院に進学しており、より深く専門知識や技術を学んだのち、高度な技術者や研究者をめざすことになります。

大学院進学率

35.6%



● 大学院 進路先

製造業	78.9%	川崎重工(株) キヤノン(株) (株)ケイソー スタンレー電気(株) (株)SUBARU ソニーセミコンダクタソリューションズ(株) ダイキン工業(株) 大日本印刷(株) ディー・ディー・ファインエレクトロニクス(株) TOPPAN(株) パーソルAVCテクノロジー(株) 三菱電機(株)<3> (株)村田製作所
電気・ガス・熱供給・水道業	5.3%	関西電力(株)
金融業・保険業	5.3%	ソニー生命保険(株)
教育・広告・その他サービス業	5.3%	(株)スタッフブリッジ
大学院進学	5.3%	大阪大学大学院

※ < > 内は決定者数、企業名のみは1名、() 内は女子内数。

取得できる資格

所定単位を修得すると資格を取得できるもの	所定単位を修得すると在学時から受験資格が得られるもの
中学校教諭一種免許状(数学・理科)、 高等学校教諭一種免許状(数学・理科)、司書、 司書教諭、学芸員	甲種危険物取扱者



OGからのメッセージ

乾 綾華 (2021年3月 理工学研究科 システム理工学専攻 博士課程前期課程 修了) ▶ キヤノン株式会社 R&D本部

技術開発を通して、製品の性能向上や効率化に貢献します。

製品開発を行っている事業部と連携して、研究開発業務を行っています。現在携わっている製品はインクジェットプリンターで、プリンターに関わる物理現象のシミュレーション技術や計測技術の開発を行っています。これらの技術は、製品開発における開発期間の短縮や、差別化技術の開発に寄与する重要な技術です。現在の仕事を選んだ理由は、研究開発の面白さを研究室で学んだからです。在学中は、さまざまな課題にぶつかり、理論をもとに考えることも実験で検証することも大変だったのですが、わからないことがわかる、わかりそうになる、という過程を楽しんでいました。そのため、社会に出ても研究開発を続けたいと思い、現在の業種を選びました。大学では、勉強するこ

と、新しい知識を吸収することも大切ですが、学業以外のさまざまなことも経験してみてください。自由に使える時間がたくさんあるので、自分の将来のためになりそうなことも、一見そうは見えないようなことにも、積極的に挑戦してみてください。私も今後、開発した技術で事業拡大に貢献することをめざして研究に励んでいきます。

現在の仕事に生きている学科の学び

担当教授や先輩、後輩とディスカッションすることで、論理的に考えて、わかりやすく伝えることを学びました。この経験は、企業研究者として働くうえでとても役立っていると思います。

はみだし
Q&A

Q. 研究室では何をしていますか？

A. 3年次の秋学期から1年間半、もしくは4年次の春学期から1年間、研究室に所属して研究を行います。教員の指導を直接受け、まだ答えがわからない問題に取り組み、その結果を卒業論文としてまとめます。

機械工学科

学科
ホームページ



<https://wps.itc.kansai-u.ac.jp/mech/>



学びのキーワード

しくみを学ぶ:力学

しくみを創る:技術

しくみを活かす:知識

原理を理解し、
応用できる技術力や
問題解決能力を培う。

新幹線や飛行機、宇宙ロケットからパソコンや家電製品、人工臓器など、多種多様な機械装置については、物質的機能、エネルギー的機能、情報処理的機能の存在が必要であり、本学科ではこの3つの機能それぞれの基本原理の理解と応用技術の習得をめざします。

機械工学を修めた人材は、
機械、電気、情報、医療などの
幅広い分野で活躍しています。

学びの多様化, 幅広い分野に対応した カリキュラム

機械工学の学びの多様化に対応し、履修する学生の興味と主体性によって科目選択をしやすいカリキュラムに改変しました。多くの実験・実習を配し、自ら考え解決する力を養います。各学生の将来展望を見据えたカリキュラムの履修モデルをロールモデルとして公開しています。

機械工学 × データサイエンス

機械工学をベースとしてデータサイエンスを実践できる能力を養うことを目的として、「機械データサイエンスの基礎と実践」(2年次配当)を新規開講(2023年度)しました。

MRを駆使した
手術支援システムの開発



4年間の学び



▷ 詳しくはホームページをご覧ください。

Close up 授業

機械工学の実際

/ 1年次生 夏季集中科目
(リレー講義)

網 健行 准教授

『実際の機械製品を見て、聞いて、触って、
機械工学を体感してほしい』

高校までに学んだ数学や物理が、大学で学ぶ機械工学の専門知識にどのようにつながるのか?実際の工業製品にどのように活かされているのか?を自ら考え、学んでほしいと思います。機械工学の導入科目として、企業展示会場や工場を訪問し、実際の機械製品を見て、触れて、音を聞いて、機械工学で実化した「しくみ」を全身で体感してください。



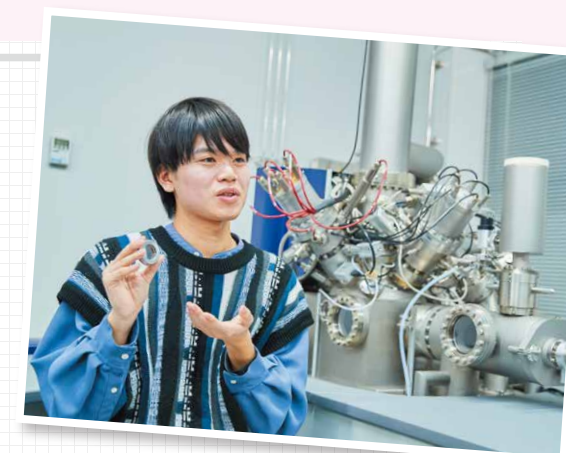
学生VOICE

Q 特別研究で取り組んでいることを教えてください。

A モノとモノが摩擦するとき、その表面ではさまざまな化学反応が起こります。私は摩擦時の反応によって潤滑油が分解され、発生する気体について研究しています。これにより電気自動車の軸受が、潤滑油の分解が進むことで寿命が短くなる現象を解明することが目標です。

Q 研究の展望を教えてください。

A 摩擦現象は目視では捉えられないため、実験が思う通りに進まない際には要因と改善案をリスト化して、一つひとつ確認しました。こうした課題解決力を含め、研究室で得た知識やスキルを、より高性能で高寿命の建設機の設計開発に活かしたいと考えています。



理工学研究科 システム理工学専攻
博士課程前期課程2年次生

今井 健人

はみだし
Q&A

Q. 講義や実習が多く、忙しいと聞いたのですが?

A. 理工系学部は講義が多いだけでなく、実験・実習にも力を入れているため、予習・復習などの時間を含めると、自由な時間が作りにくいかも知れません。しかしながら、クラブ活動やボランティアなど課外活動と両立させている学生は数多くいます。



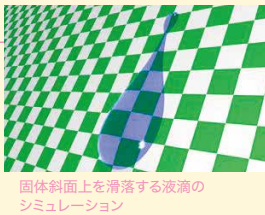
チャレンジできる研究テーマ

流体力学・バイオメカニクス研究室

▶ 山本 恭史 教授

数値流体力学

- 移動変形する界面を含む混相流の数値シミュレーション
- 界面現象(表面張力と濡れなど)の物理
- 微粒子を含む液の流れ解析

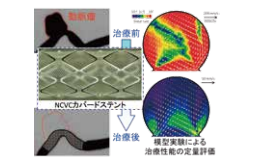


固体斜面上を滑落する液滴のシミュレーション

▶ 田地川 勉 准教授

流体力学・バイオメカニクス

- 血液循環のバイオメカニクス
- 力学に基づく人工臓器、治療・診断デバイスの機能評価と最適化
- レーザーを使った流れの可視化と計測

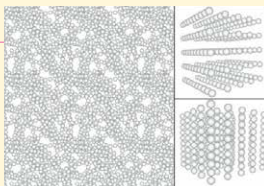


機械工学を基に最適化した脳動脈瘤治療用NCVCカバードステント

▶ 大友 涼子 准教授

流体力学・物質移動学

- ストークス動力学法を用いた微粒子運動の解析
- 微細構造を有する膜内の透過・拡散流解析
- 浸透圧によるヒト赤血球の膨張・溶血挙動解析

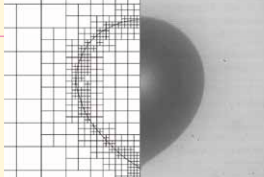


膜の微細構造を模擬した粒子モデル

▶ 楠野 宏明 助教

混相流

- 気泡・液滴のダイナミクス
- 界面活性剤を用いた二相流の制御
- 粘弾性流体の数値解析



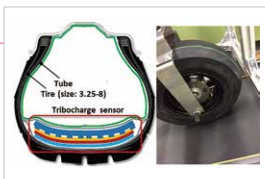
粘弾性流体中の気泡(数値解析/実験)

機械設計研究室

▶ 谷 弘詞 教授

ナノトライボシステム

- 分子薄膜潤滑膜のトライボロジー
- トライボケミストリー
- 摩擦発電

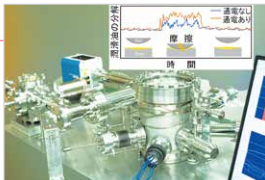


インテリジェントタイヤ用摩擦帯電センサの開発

▶ 呂 仁国 教授

トライボロジー・表面界面制御

- 次世代自動車用トライボトロニクス
- トライボケミストリー
- 超低摩擦システムの創成

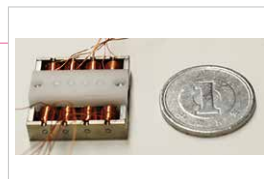


「摩擦」の仕組みを解明するためのその場分析技術の開発

▶ 小金沢 新治 教授

メカトロニクス

- 振動発電デバイス
- IoTメカトロニクス
- 小型アクチュエータ

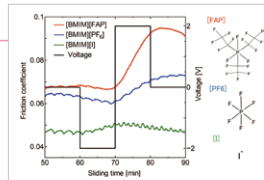


小型環境発電機

▶ 川田 将平 准教授

トライボロジー・表面科学

- 能動的摩擦制御システムの構築
- 人体に関わる摩擦現象の評価
- 潤滑油添加剤としてのイオン液体の評価



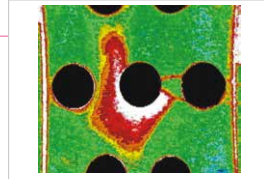
表面電位による摩擦係数の能動的制御

熱工学研究室

▶ 梅川 尚嗣 教授

熱工学・混相流

- 特殊流路における二相流動特性
- ラジオグラフィをもちいた二相流動場の定量評価
- 強制流動沸騰系の伝熱流動特性

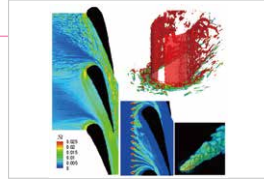


中性子線を用いた熱流動現象の定量評価

▶ 小田 豊 准教授

熱工学・熱流体工学

- 乱流伝熱の数値シミュレーション
- ガスタービン翼冷却技術の開発
- 先端計測技術を用いた低速・翼列風洞実験



ガスタービン翼周りの伝熱・流動シミュレーション

▶ 松本 亮介 教授

熱工学・伝熱工学

- 液体水素の冷熱利用に関する研究
- 低NOx水素燃焼技術の開発
- 熱交換器への着霜の評価

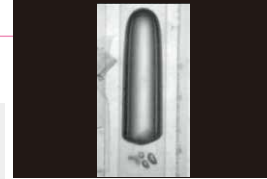


低NOx排出2段燃焼水素火炎

▶ 網 健行 准教授

熱工学・沸騰伝熱

- 気液二相流ダイナミクス
- 強制流動沸騰系における限界熱流束
- 混相流の数値シミュレーション



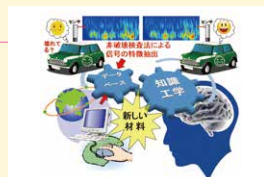
管内を上昇する単一気泡

材料工学研究室

▶ 宅間 正則 教授

材料設計システム

- 疲労損傷評価
- 複合材料の機能評価と設計
- スマート構造とスマート材料の開発

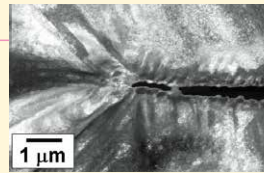


診断技術と材料設計(デザイン)の概念図

▶ 高橋 可昌 教授

材料強度メカニクス

- 金属疲労・水素脆化のメカニズム解明
- マイクロ材料の強度実験と応力解析
- 材料組織解析と強度への影響評価

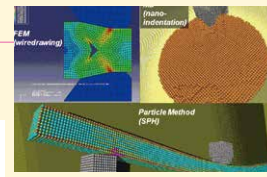


鉄合金中の疲労き裂先端の透過型電子顕微鏡写真

▶ 齋藤 賢一 教授

計算力学・材料工学

- 分子動力学法による材料強度と機能の評価
- 機械現象の粒子法シミュレーション
- 計算ナノテクノロジーの応用

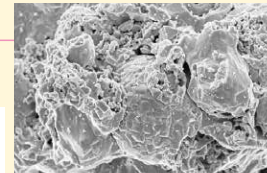


固体材料の計算力学シミュレーション(分子動力学/粒子法)

▶ 佐藤 知広 教授

金属材料・計算力学

- 粉末冶金プロセスを用いた材料開発
- 計算機援用による材料機能評価
- 機能発現のための材料設計



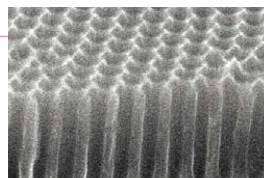
真空雰囲気中で合成した硫化物

ナノ機能物理工学研究室

▶ 新宮原 正三 教授

ナノ機能物理工学

- ナノファイヤの自己組織形成と高機能化に関する研究
- ナノ構造を用いた高密度メモリ及び高感度センサーの研究
- めっき技術を用いた3次元配線技術



ナノホール二次元配列(40nm径)

▶ 清水 智弘 教授

ナノ材料工学

- 自己組織化を利用したナノ構造体の形成
- 半導体ナノワイヤ形成と電子デバイスへの応用
- ナノワイヤ太陽電池に関する研究

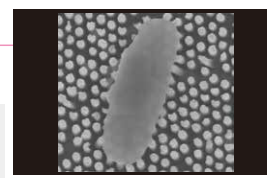


シリコン基板上に形成したゲルマニウムナノワイヤ配列

▶ 伊藤 健 教授

ナノ機能工学

- 無機・有機材料を用いたバイオセンサ
- ナノ構造を利用した機能性材料の創製
- バイオミメティクス



セミの翅にあるナノ構造を模倣した抗菌材に付着した大腸菌

Column



グループワークの様子

「協働力」

講義を受けて知識を身に付けるだけではなく、グループワークなどを通じて、自ら考え、アイデア・意見を出し合いながら、問題解決に向けて取り組む、「協働力」を身に付けましょう



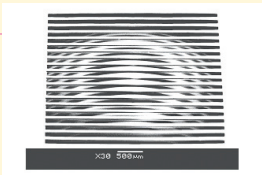
チャレンジできる研究テーマ

計測システム研究室

▶ 新井 泰彦 教授

光応用計測

- スペックル干渉計測における偏解析技術の開発
- 走査電子顕微鏡を用いたモアレ法による微小構造物の計測技術の開発
- 光放射圧を用いた光アクチュエーターの開発



走査電子顕微鏡におけるモアレ縞画像

▶ 高田 啓二 教授

ナノ物理計測

- 走査プローブ顕微法びずみイメージング
- 強誘電性・磁性・熱物性・電気化学反応の高分解能計測
- リチウム電池の蓄電機構解明

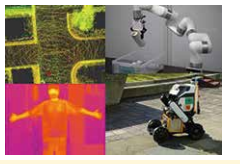


超音波AFMによるPZT圧電セラミック境界欠陥電荷イメージ

▶ 前 泰志 教授

知能ロボティクス

- 視覚情報処理に基づくロボットシステムの知能化
- センシングと機械学習に基づく人支援システム
- 人や環境とロボットの自然なインタラクション



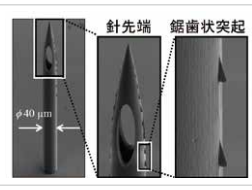
人・環境センシングに基づくロボットの知能化

ロボット・マイクロシステム研究室

▶ 青柳 誠司 教授

ロボット・マイクロシステム工学

- マイクロニードルの開発(蚊を模倣した痛みの少ない注射針の開発)
- マイクロセンサー・アクチュエーターの開発とロボットへの応用
- ロボット用情報処理(人工知能、ロボットビジョン、パスプランニング)

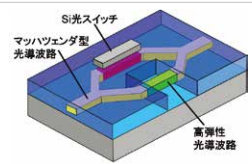


3D造形で作製した蚊を模倣したマイクロロボット

▶ 鈴木 昌人 教授

マイクロ・エレクトロメカニクス (MEMS工学)

- MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)光スイッチ
- 微小空間における流体制御
- 電子デバイスとメカニクスを融合させたマイクロセンサ



光導波路を用いたMEMS光スイッチの概略

▶ 高橋 智一 准教授

ハンドリングロボット・マイクロマシン

- ロボットハンド
- マイクロ発電機
- ソフトアクチュエーター



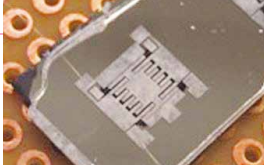
真空グリップによる瓶の把持

生産加工システム研究室

▶ 山口 智実 教授

超精密・超微細加工学

- ダイヤモンドの熱化学的損耗に関する研究
- マイクロ多刃工具に関する研究

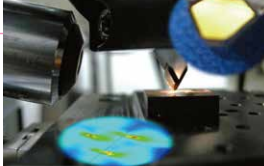


マイクロ加工機械の一部であるマイクロツールデバイス

▶ 古城 直道 教授

超精密・超微細加工学

- 超精密ダイヤモンド切削における工具摩耗抑制
- メカノケミカル超砥粒砥石による電子・光学材料の超仕上げ
- 逐次精密加工による材料内部情報取得システム

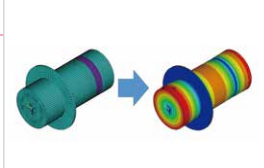


超微細加工機上での超精密切削の様子

▶ 廣岡 大祐 准教授

アクチュエーター

- 振動子を用いた微粒子励振制御弁
- 小型流量制御弁の開発
- 微細空圧位置決めシステムの研究



振動発生の様子

人間工学研究室

▶ 小谷 賢太郎 教授

生体情報処理

- 人間工学を用いた製品設計
- 非接触型触覚ディスプレイの開発
- 視線入力インタフェースの開発と医療応用



ファントムセンセーションを用いた空気噴流による非接触型触覚ディスプレイ

▶ 鈴木 哲 准教授

人間工学・生体医工学

- 生体信号の非接触センシング技術開発
- 健康・心理状態の推定と予測制御技術
- Brain Machine Interfaceの安全工学応用



冬眠中のクマの非接触バイタルサインモニタシステム

▶ 朝尾 隆文 助教

ヒューマンファクター

- 操作意図を考慮した人-機械協調システム
- 人の知覚特性に基づいた速度感の高い映像の開発
- 前庭動眼反射を用いた操作主体感のモデリング



操作意図を検出するステアリングシステム



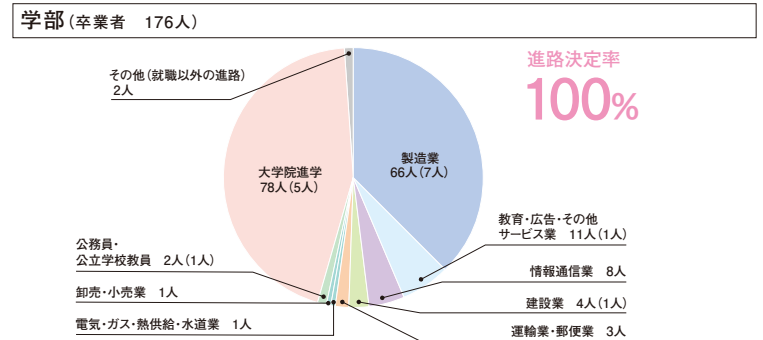
就職／進路状況

進路決定率

100%

本学科の進路決定率は、学部生・大学院生ともに100%となっています。特に製造業への就職率は、理工系3学部の中でも例年高い数値となっています。とりわけ大学院の就職する者においては、製造業への就職率が89%を超えており特筆に値します。これは「ものづくり日本」において、機械工学を学ぶ学部生や大学院生を求める企業が多いことをよく表しています。また、学部生の44.3% (78名) が大学院に進学しており、より深く専門知識や技術を学んだのち、高度な技術者や研究者をめざすことになります。

※ () 内は女子内数。



● 学部 進路先

製造業	37.5%	(株)JHI IH運搬機械(株) 旭精工(株) オルガノ(株) 京セラ(株) 京セラドキュメントソリューションズ(株)<2> (株)京都製作所 (株)栗本鍛造<2> (株)神戸製鋼所<2> (株)サクラサンアロイ工業(株) 三進金属工業(株) CKD(株) シスメックス(株) シャープ(株) シンフォニアテクノロジ(株) (株)SCREENホールディングス 住友重機械工業(株) 象印マホービン(株)(1) ダイキン工業(株)<2> (株)ダイセル ダイハツ工業(株)<4>(1)> 太平洋セメント(株) (株)タダノ(株)椿本チエイン<2> DMG森精機(株) 東芝三菱電機産業システム(株) ナカバヤシ(株) (株)西村製作所 日産車体(株) (株)日本自動調節器製作所 パナソルAVCテクノロジ(株) パナソニックグループ<4>(1)> 日立造船(株) (株)日立パワーソリューションズ フクシマガリレイ(株)(1) (株)フジキン 富士電機(株) (株)フジフレックス(1) (株)ホーライ 本田技研工業(株)<2>(1)> 三菱自動車エンジニアリング(株) 三菱自動車工業(株)<2> 三菱重工業(株) 三菱電機(株)<2> 三菱電機エンジニアリング(株) (株)モリタ 大和製衡(株) ヤマハ発動機(株) ロート製薬(株) (株)ロックフィールド(1) YKK AP(株)
教育・広告・その他サービス業	6.3%	(学)上宮学園 カワサキロボットサービス(株) (株)島津アクセス(1) WDB工学(株) (株)ディスカバリー (株)日本能率協会コンサルティング (株)現場テクノサービス (株)マイスターエンジニアリング (株)メイテック<2> レイスグループ
情報通信業	4.5%	(株)インターネットニアティブ コナミグループ CTOテクノロジ(株) TISシステムサービス(株) データ・マネージメント(株) 日本システム技術(株) (株)日立ソリューションズ 富士ソフト(株)
建設業	2.3%	(株)大気社 (株)竹中工務店 (株)四電工 (株)LIXIL(1)
運輸業・郵便業	1.7%	近畿日本鉄道(株) (株)JALエンジニアリング 日本航空(株)(JAL)
電気・ガス・熱供給・水道業	0.6%	関西電力(株)
卸売・小売業	0.6%	(株)ルーふらん
公務員・公立学校教員	1.1%	大阪府教員(1) 国税専門官
大学院進学	44.3%	関西大学大学院<7>(1)> 九州大学大学院 京都大学大学院 慶應義塾大学大学院 筑波大学大学院(1) 広島大学大学院 早稲田大学大学院

※ < > 内は決定者数、企業名・大学院名のみは1名、() 内は女子内数。

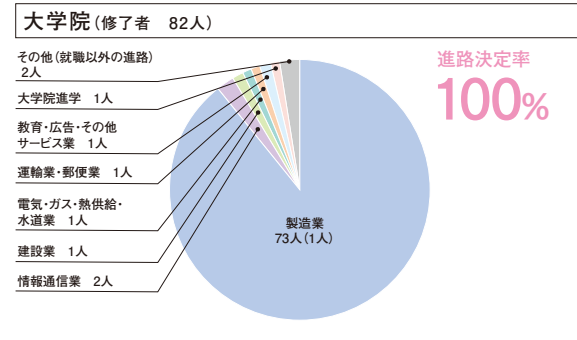
取得できる資格

所定単位を修得すると資格を取得できるもの	卒業時に受験資格が得られるもの	所定単位を修得すると在学時から受験資格が得られるもの
中学校教諭一種免許状(数学・理科) 高等学校教諭一種免許状(数学・理科・工業)、司書、司書教諭、学芸員	甲種消防設備士	甲種危険物取扱者

大学院進学率

44.3%

※ () 内は女子内数。



● 大学院 進路先

製造業	89.0%	(株)JHI 朝日インテック(株) いすゞ自動車(株) 伊東電機(株) ウェスタンデジタル(同) オークラ輸送機(株) 川崎重工業(株) カワサキモーターズ(株)<2> キヤノン(株)<2>(1)> 京セラ(株)<2> 京セラドキュメントソリューションズ(株) (株)クボタ<3> (株)クラレ(株)神戸製鋼所<2> コニカミノルタ(株) (株)島津製作所 シャープ(株) (株)SCREENセミコンダクターソリューションズ 住友精密工業(株) セイコーエプソン(株) 積水化学工業(株) ソニーセミコンダクタソリューションズ(株) 大王製紙(株) ダイキン工業(株)<3> ダイハツ工業(株) (株)ダイフク 中外炉工業(株) TDK(株) (株)ディスコ (株)デンソー 東京エレクトロン(株) 東芝エネルギーシステムズ(株) 東レ(株) TOPPAN(株) 日本製鉄(株) パナソニックグループ<10> (株)バンダイ 日立Astemo(株) 日立建機(株) (株)日立製作所 (株)ヒラノテックシード (株)不二越 (株)アロテリアル (株)PEGASUS 本田技研工業(株)<4> (株)マキタ 三菱電機(株)<2> 三菱電機エンジニアリング(株) (株)村田製作所 ヤマハサウンドシステム(株) ユニ・チャーム(株) レノボ・ジャパン(同)
情報通信業	2.4%	(株)電通総研 (株)ニコンシステム
建設業	1.2%	大和ハウス工業(株)
電気・ガス・熱供給・水道業	1.2%	Daigasガスアンドパワーソリューション(株)
運輸業・郵便業	1.2%	西日本旅客鉄道(株)(JR西日本)
教育・広告・その他サービス業	1.2%	(株)アイレップ
大学院進学	1.2%	慶應義塾大学大学院

※ < > 内は決定者数、企業名のみは1名、() 内は女子内数。



OBからのメッセージ

福岡 儀剛(2020年3月 理工学研究科 システム理工学専攻 博士課程前期課程 修了)

▶ 株式会社 本田技術研究所
先進パワーユニット・エネルギー研究所

航空用ガスタービンエンジンの研究開発をしています

航空用ガスタービンエンジンに用いられている圧縮機の試験を担当しています。航空エンジンは過酷な環境で使用され、製品としての性能が求められる一方で高い安全性を保证する必要があります。それらの高い技術要求を満たす製品を世に送り出すため、最適な試験内容を検討・実施し、設計の妥当性を検証していくことが開発において重要です。試験は地味な作業の積み重ねであり粘り強い根気が必要ですが、それらの積み重ねが人々の空への可能性を拡大している点に技術者としてのやりがいを感じます。圧縮機の試験を行うなかでは既存の経験や設計段階では予想していない物理現象が目の前で起きることがあります。そのような新しい発見に日々出会えることは試験の魅力であり、難題に対して頭を悩ませ解決まで導けたとき

には技術者としての成長を感じます。私が航空エンジン開発に携わりたいと思ったきっかけは軽飛行機に乗った経験と大学での航空エンジンに関する研究が楽しかったことです。これからも学生時代からの熱意を絶やすことなく一つ一つの物理現象に正面から向き合い続け、より良い航空エンジンの開発に貢献したいと考えています。

現在の仕事に生きている学科の学び

実験実習や研究室で実際にモノに触れて、データを取得・処理し、PDCAを回した経験が現在の業務に生かされています。データと向き合い、頭を悩ませる過程で理解が深まるとともに技術者としての素地が形成されました。

電気電子情報工学科

学科
ホームページ

<http://www.ee.kansai-u.ac.jp/>



学びのキーワード

エネルギー&エレクトロニクス

ネットワーク&コミュニケーション

コンピュータ&インフォメーション

先端科学技術を支える
幅広い視野と高い専門知識を
もった人材を育成。

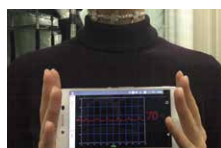
本学科では両分野の観点から幅広い知識と技術を身に付け、社会に貢献できる人材を育成する教育・研究をめざします。まずは数学や物理学などをベースに、電気・電子系の演習を通じて、実践的な能力や応用力を育成します。また専門的な能力と併せて環境や自然に配慮し、倫理観を持って思考できる能力を養うためのカリキュラムを編成。3つのコースでは、それぞれの分野を中心に学ぶ以外に、コース内容を横断的に学べる科目群も配置しています。

電気電子情報工学科

3コース紹介 (3年次からコース選択)

▶ 電気電子工学コース

発電、送配電など電気エネルギーの発生と輸送、さらに、電動機の利用・制御など、工場・住宅での電気エネルギーの利用に関わる専門知識、トランジスタやICなど半導体の構造を特性について学び、幅広い応用力をもつ電気・電子技術者になることをめざします。



飾り結び圧電組紐センサー(チョーカ)で振動計測(BLE通信)

▶ 情報通信工学コース

人と人、人と物、物と物が情報をやり取りするための通信工学とその応用技術に関する専門知識を身に付けます。光や電波を使って情報を送受信する仕組みや多くの通信機器をつなぎ合わせるネットワーク技術について、ハードウェアとソフトウェア両方の観点からバランス良く習得することをめざします。



群ロボットネットワーク用実験プラットフォーム

▶ 応用情報工学コース

ハードウェアとソフトウェアの融合技術を開発するための専門知識を身に付けます。人工知能、ロボット、画像・音などのメディア処理、そしてコンピュータと人を結ぶ技術などについて学び、社会で広く活躍できる情報処理技術者になることをめざします。



映像から禁止・危険行動を自動検知する人物行動分析技術

4年間の学び



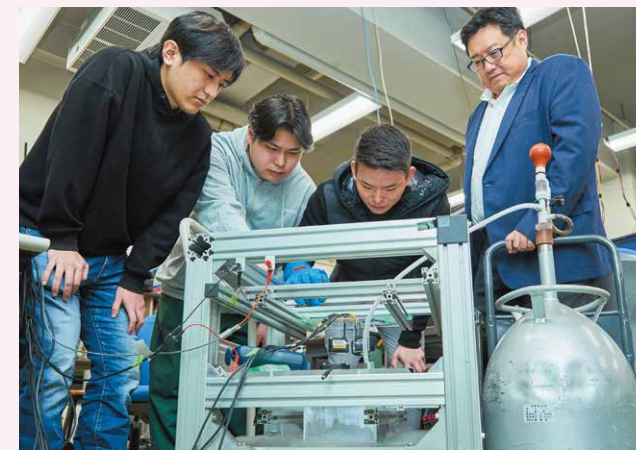
▷ 詳しくはホームページをご覧ください。

Close up 授業

特別研究 / 4年次生科目 大橋 俊介 教授

『3年次までの講義、演習、実験の集大成。研究の醍醐味を知る機会。』

4年次に各研究室に入って1年間、研究に取り組むのが特別研究です。電気・通信・情報分野の知識、技術を用いて最新の研究を行います。例えば私の研究室では、電磁気力で動く、浮くものを作ったり、振動、熱など利用されていないエネルギーを電気エネルギーに変える研究を行います。理論の検討、実験から自分で新しいものを生みだし、技術者としての技能を身に付けることができます。



学生VOICE

Q 特別研究で取り組んでいることを教えてください。

A 私は「センサー」の研究をしています。センサーとは、さまざまな動きを電気信号に変換するデバイスです。身近なものであれば、重さを電気信号に変換する体重計もセンサーの1つです。センサーに対して、どのような動きを加えると信号が発生するかを日々実験しています。

Q 研究の展望を教えてください。

A 現在、企業と共同で繊維に縫い込んだセンサーや、フィルム状のセンサーの実用化に向けた研究開発を進めています。今後は大学院に進み、実験だけでなく理論の観点も重視しながら、いかにセンサーの正確性を高められるかを追究していきたいです。



理工学研究科 システム理工学専攻
修士課程前期課程 1年次生

田中 裕

はみだし
Q&A

Q. 女子学生はどれくらいいますか？

A. 2021～2024年度に入学したシステム理工学部女子学生数は右記となっています。なお、2025年度から女子特別入学試験が実施されます。

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
数学科	6名(19%)	1名(3%)	5名(12%)	7名(15%)
物理・応用物理学	7名(11%)	8名(12%)	3名(4%)	9名(14%)
機械工学科	14名(6%)	10名(4%)	16名(7%)	8名(4%)
電気電子情報工学科	13名(7%)	18名(10%)	20名(10%)	20名(11%)



チャレンジできる研究テーマ

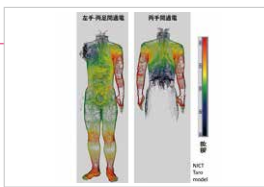
電気工学

電気応用システム研究室

▶ 濱田 昌司 教授

電気応用工学・ 生体電磁工学

- 電力システム機器・電気応用技術の高度化
- 電磁界の生体応用と安全性確保
- 電磁界数値計算法の高度化



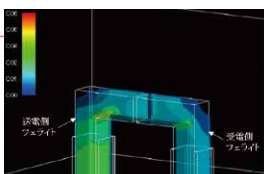
感電時の体内電界分布の数値計算例

情報電磁気学研究室

▶ 米津 大吾 准教授

電磁気学

- IH調理器の特性に関する解析的・実験的研究
- 非接触給電装置の特性に関する解析的・実験的研究
- 電磁環境評価に関する解析的・実験的研究



非接触給電装置における磁束密度分布シミュレーション

電気機器研究室

▶ 大橋 俊介 教授

電気機器

- 超電導磁気浮上・リニアドライブシステム
- パワーエレクトロニクス
- 電気自動車

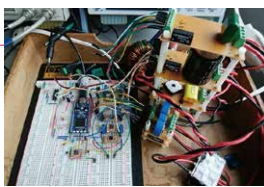


電気自動車

▶ 近藤 健一 助教

パワーエレクトロニクス・ 電力系統

- 配電系統電圧制御
- 電力系統周波数制御
- 電気鉄道の饋電 (ぎでん)



パワーエレクトロニクス回路の実験の様子

トピックス

データサイエンティスト育成プログラム

ビッグデータ活用のしぐみをモノづくりにつなげる専門家を育成

▶ 横断的に学び、 実践力を養うカリキュラム

プログラミングや機械学習の知識を横断的に学ぶとともに、プロジェクト学習とインターンシップによって社会と産業界が求める実践力を高めます。



▶ 企業現場でのAI・IoT技術開発インターンシップ

4年次には、本学部と企業との連携により、AI・IoT技術開発インターンシップを実施。企業担当者の指導のもとで開発スタッフの一員として課題に取り組み、応用力・実践力を磨きます。

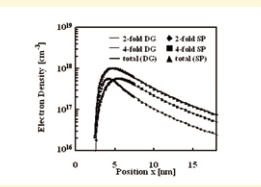
機能性材料・デバイス

電子デバイス工学研究室

▶ 佐藤 伸吾 准教授

半導体デバイス物理学

- 半導体デバイス特性のシミュレーション
- 半導体物性評価TEG開発
- 半導体物性理論とモデリング



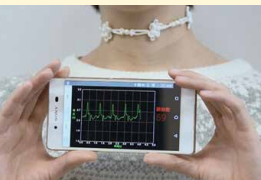
量子効果を含むSi-SiO₂界面近傍の電子濃度分布

計測物性工学研究室

▶ 田實 佳郎 教授

スマートセンシング for IoT

- 光情報材料(光fiber、スイッチ)、エネルギー伝送材料(イオン移動、薄膜電池)
- flexible smart sensor and actuator(wearable device)
- 分解性高分子、環境対応型高分子、産業廃棄物、脱石油

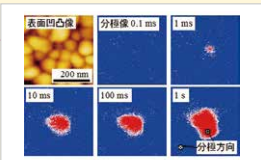


飾り結び圧電組紐センサー(チョーク)で脈動計測(Wi-Fi通信)

▶ 宝田 隼 准教授

機能変換材料、圧電デバイス

- 強誘電高分子薄膜の微視的な物性
- 圧電薄膜一体型FET
- 圧電正効果法による高分子の定数評価



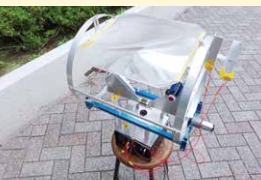
強誘電高分子薄膜のナノ領域における分極反転の電界印加時間依存性

超高周波工学研究室

▶ 佐伯 拓 教授

レーザー工学・エネルギー

- 高出力・高効率太陽光直接励起固体レーザーの開発
- 液中レーザー生成還元金属ナノ粒子のエネルギー分野への応用
- 回転永久磁石を用いた磁気浮上推進システムの開発



太陽光直接励起レーザー

▶ 大澤 穂高 助教

プラズマ応用工学

- 放電型プラズマ中性子源の高出力化
- 重水素イオン源の高性能化に関する研究
- EUV光源の開発研究



プラズマ中性子源のイオン源の放電の様子

波動情報工学研究室

▶ 北村 敏明 教授

波動情報工学

- 聴覚システムの解析およびデバイス応用
- メタマテリアルに関する研究
- 通信デバイス・光デバイスの設計および特性解析



高周波デバイスの特性測定

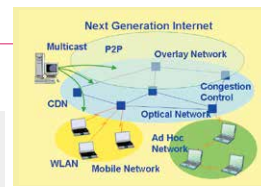
情報通信工学

情報通信工学研究室

▶ 山本 幹 教授

情報通信工学

- 次世代インターネット
- コンテンツ配信
- モバイル通信



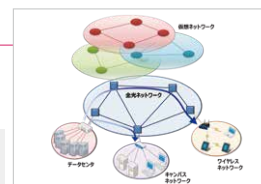
次世代インターネットへの取り組み

ネットワークデザイン研究室

▶ 平田 孝志 教授

情報通信ネットワーク の最適設計

- 将来ネットワーク技術
- 光ネットワーク
- ネットワーク最適化



ネットワーク最適設計

ワイヤレスネットワークング研究室

▶ 四方 博之 教授

ワイヤレスネットワークング

- 移動体ネットワークング
- インテリジェントワイヤレスアクセス
- 次世代ワイヤレスネットワーク



群ロボットネットワーク実験プラットフォーム

情報ネットワーク研究室

▶ 和田 友孝 教授

ワイヤレス通信システム

- 次世代高度交通システム
- 緊急救命避難支援システム
- 電子タグを利用した屋内ナビゲーション



歩行者の飛び出し予測実験

トピックス

グローバル人材育成プログラム



3年海外インターンシップ(1ヶ月)

システム情報学

電子制御研究室

▶ 前田 裕 教授

コンピューショナル インテリジェンス

- ニューラルネットワークのハードウェア化
- 視覚情報を用いたロボット制御
- データ埋込み



ロボットの実験の様子

情報回路システム研究室

▶ 肥川 宏臣 教授

情報回路システム

- 自己組織化マップとその応用
- ニューラルネットワークとその応用
- 画像認識システム



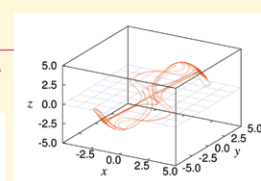
指文字認識システム

ダイナミクスコンピューティング研究室

▶ 伊藤 秀隆 教授

ダイナミクスコンピューティング

- 非線形・カオスシステムの数値解析および設計
- ダイナミクスに基づく情報処理方式
- ニューラルネットワーク



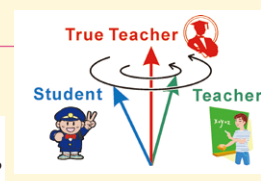
動的システムの軌道設計

情報数理工学研究室

▶ 三好 誠司 教授

確率的情報処理

- 学習(例題からの能力獲得)の解析
- 脳の記憶の仕組みを理論的に調べる
- 統計力学的手法を用いた信号処理や画像処理



真の教師、教師、生徒から構成される三層層のモデル

▶ 本仲 君子 准教授

自律移動システム

- クワッドロータの動作計画
- 自律群飛行制御
- 経路計画



ドローンの自律飛行制御

▶ グローバル社会で活躍できる力を身に付けよう

英語運用能力の向上を支援する取り組みとして、1年次生全員にTOEIC®IPテストを実施。そのスコアを基準に個人の目標に応じた指導を行います。電気電子情報工学科では、1年次のキャンパス内留学体験、2年次の海外大学体験研修、3年次の短期留学、4年次や大学院での国際共同研究と段階的に国際的な人材を育成。同プログラムは今後、他学科にも拡大する予定。在学中に、国際社会への対応力を養う良い機会となります。



チャレンジできる研究テーマ

メディア処理工学

画像処理工学研究室

▶ 棟安 実治 教授

画像処理工学

- 便利な画像へのデータ埋め込み技術
- 疾病予防を目指した医用画像処理
- 深層学習を応用した知的画像応用システム

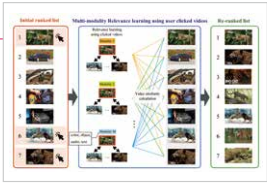


画像からのデータ読み取り実験

▶ 吉田 壮 准教授

マルチメディア情報処理

- 画像処理
- 情報検索
- ウェブマイニング



ウェブ上に存在する類似画像および映像の検索

音情報システム研究室

▶ 梶川 嘉延 教授

音に関する信号処理・人工知能技術

- オーディオ・音響信号処理
- アクティブノイズコントロール
- 音を利用した生体認証技術



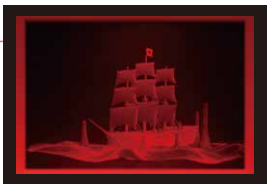
オーディオスポットシステム

光情報システム研究室

▶ 松島 恭治 教授

光情報システム

- コンピュータホログラフィによる3次元立体映像の作成と再生
- 高機能回折光学素子の設計と製作
- 波動光学シミュレーション

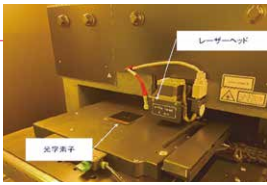


コンピュータで合成したホログラムの再生像

▶ 西 寛仁 助教

波動光学システム解析

- 波動光学システム解析
- 回折光学素子の設計・製作
- コンピュータホログラフィの質感表現



レーザー直接描画による回折光学素子の作製

Column 「考動力」

特別研究では各自の研究テーマについて取り組み、特別研究発表会で研究成果を発表します。研究を通じて論理的に考える思考力を鍛え、科学技術で社会に貢献する「考動力」を養いましょう。大学院ではさらに深く研究に取り組み、国内外の学会で研究発表を行い、研究者・技術者として必要な能力を身に付けましょう。

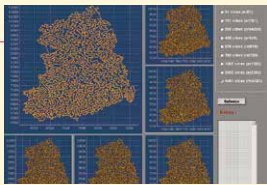
知能ソフトウェア工学

計算機システム工学研究室

▶ 花田 良子 准教授

知的システムデザイン

- 進化計算手法に基づく最適設計
- 知的データ処理のための手法の開発
- 知的制御アルゴリズムの開発



並列計算による最短経路探索

知識情報システム研究室

▶ 小尻 智子 教授

知的活動支援システム

- 教育・学習支援システム
- プレゼンテーション作成支援
- 創造活動支援インタフェース



ICT面接トレーニング

感性情報システム研究室

▶ 徳丸 正孝 教授

感性情報工学

- 感性ロボット・コミュニケーションロボット
- 対話型進化計算
- 感性検索システム



協調デザイン支援ロボット

▶ アイエドゥン エマヌエル 助教

感情知能システム

- ヒューマンコンピュータインタラクション
- 感情知能を備えたシステム
- アニメーション型会話エージェント



会話意欲向上支援を担いとした会話エージェント

アルゴリズム工学研究室

▶ 榎原 博之 教授

コンピュータ・サイエンス

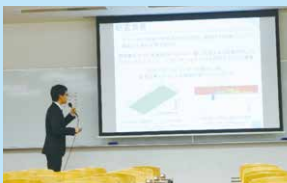
- 組み合わせ最適化問題
- ネットワークシステム
- 機械学習



メモリーコア・コプロセッサ搭載計算サーバ



ポスター発表の様子



プレゼンテーション



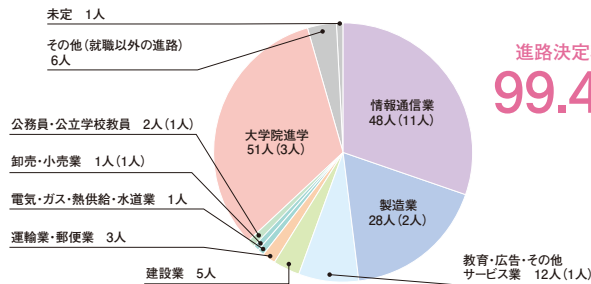
就職／進路状況

進路決定率

99.6%

本学科の進路決定率は、学部生で99.4%、大学院生で100%となっています。主な就職先としては情報通信業と製造業となっており、この2業種が就職する者のうち、学部生では76.0%、大学院生では85.6%を占めています。情報通信業の内訳としては情報サービス業が中心となっており、本学科の特徴をよく表しています。また、学部生の32.3% (51人) が大学院に進学しており、より深く専門知識や技術を学んだのち、高度な技術者や研究者をめざすことになります。

学部 (卒業生 158人)



●学部 進路先

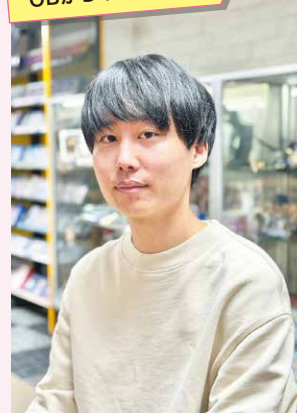
情報通信業	30.4%	(株)Dホールディングス アイテック阪急阪神(株)(1) (株)アイル アステック(株)(1) 伊藤忠テクノソリューションズ(株) (株)ウェルファシエツ (株)SKIウエスト (株)エヌエス<2> NECソリューションイノベータ(株)<3(1)> NECネットエスアイ(株) NTTコミュニケーションズグループ(株)NTTデータMHIシステムズ (株)NTTデータMSE (株)エヌ・ティ・ティ・データ・セキスイシステムズ(1) (株)NTTデータ ニュートン (株)NTTコム(1) (株)オービック (株)オプテージ (株)キュービック (株)クリップウェア (株)クレオ(1) (株)K-BIT(1) (株)コーエーテクモホールディングス (株)Jストリーム (株)ジェームスエーシステムズ (株)システムリサーチ(1) Sky(株) (株)SCREEN ICT ソフトウェア ソフトバンク(株)(1) ディービーティー(株) (株)テクノスジャパン (株)電通総研 (株)日新システムズ ニッセイ情報テクノロジー(株) (株)BSC (株)日立システムズ<2> 日立Astemo(株) 日立グローバルソリューションズ(株) 福井コンピュータグループ 富士通ネットワークソリューションズ(株) みずほリサーチ&テクノロジーズ(株) 三菱電機ソフトウェア(株)(1) 三菱UFインフォメーションテクノロジー(株) (株)リボルブ・システム
製造業	17.7%	(株)イシダ (株)エネギート(1) 川崎重工業(株) (株)京都ブラテック サン電子工業(株) 新明和工業(株) (株)SCREENセミコンダクターソリューションズ スズキ(株) ダイキン工業(株)<2> ダイハツ工業(株) 東芝三菱電機産業システム(株) 東洋紡エンジニアリング(株) 日本信谷(株) 日本電気(株)(NEC) ニテックアドバンステクノロジー(株)(1) パナソニックテクノロジー(株)<2> パナソニックグループ BEMAC Kiden(株) (株)ヒップ 三菱電機(株)<4> 三菱電機エンジニアリング(株)<2> 理研計器(株)
教育・広告・その他サービス業	7.6%	(株)アウトソーシングテクノロジー<2> アビコムコンサルティング(株) (株)and study(1) (学)大阪学園 スタッフサービスグループ (株)デジタルホールディングス 日研ホールディングス(株)<2> パナソニックテクノロジー(株) (株)ビジョン・コンサルティング (株)マイナビEdge
建設業	3.2%	奥村組土木興業(株) (株)かんてんエンジニアリング (株)クボタ建設 パナソニックエレベーター(株) (株)LIXIL
運輸業・郵便業	1.9%	大和自動車交通(株) 西日本旅客鉄道(株)(JR西日本) 北海道旅客鉄道(株)(JR北海道)
電気・ガス・熱供給・水道業	0.6%	中国電力ネットワーク(株)
卸売・小売業	0.6%	ダイワロンド(株)(1)
公務員・公立学校教員	1.3%	国家公務員一般職<2(1)>
大学院進学	32.3%	関西大学大学院<47(3)> 大阪大学大学院 大阪公立大学大学院 京都大学大学院 京都工芸繊維大学大学院

※< >内は決定者数、企業名・大学院名のみは1名、()内は女子内数。

取得できる資格

所定単位を修得すると資格を取得できるもの	所定単位を修得後、一定の実務経験を積むと資格を取得できるもの	所定単位を修得すると試験が一部免除されるもの	卒業時に受験資格が得られるもの
第一級陸上特殊無線技士、第三級海上特殊無線技士、中学校教諭一種免許状(数学・理科)、高等学校教諭一種免許状(数学・理科・情報・工業) 司書、司書教諭、学芸員	電気主任技術者(一種～三種)	第二種電気工事士 第一級陸上無線技術士 電気通信主任技術者	甲種消防設備士

OBからのメッセージ



中本 健太 (2020年3月 理工学研究科 システム理工学専攻 博士課程前期課程 修了)

さらに豊かな映像表現をゲームに取り入れることが目標です。

弊社のゲームエンジン「RE ENGINE」の開発プログラマーとして働いています。私が担当しているのは、ユーザーが目にする映像を生成する「レンダリング」と呼ばれる処理です。写実的で美しい映像によって臨場感を向上させ、ユーザーのゲーム体験を高めることができるお仕事です。ユーザーが目にする映像生成に関する機能実装・アルゴリズム考案ができるので、プレッシャーが大きい反面、その達成感是非常に大きいものがあります。ゲーム業界をめざしたきっかけは、中学生の時に合ったとあるゲームのグラフィックの美麗さに心を奪われたからでした。近年、ゲーム業界では光線追跡法とよばれる幾何光学的なレンダリング手法が多く用いられています。波動的な表現・手法に関してはまだまだ一般的とは言えませ

▶ 株式会社カブコン 基盤技術開発部

ん。そこで在学中に波動光学に関する研究を行って、将来ゲーム業界で使用できればと考えたので、波動光学に関する研究室を選択しました。実際、研究室で使用していた波動光学に関するアルゴリズムは現在の業務に存分に生かされています。将来、波動光学を用いた、よりリッチな表現をゲームに取り入れることが目標です。

現在の仕事に生きている学科の学び

研究室で培った知識とシミュレーションの手法が現在役立っています。また、大学で学ぶ理工系の知識も業務を進める上での土台となっています。皆さんも基礎を甘く見ず、基礎だからこそしっかりと学んでください。

はみだし
Q&A

Q. 大学院ではどのような力が身に付きますか？

A. 研究者としてはもちろん、技術者としても大学院修了の能力が求められています。システム理工学部では、学部で基礎を学び、大学院でより専門的な内容を学びながら、それらに応用するための力を養うために研究活動に取り組み、社会が要請する研究者・技術者の能力が身に付きます。