

# 近畿大学 生物理工学部

〒649-6493 和歌山県紀の川市西三谷930

TEL (0736) 77-3888 FAX (0736) 77-7011

[入学センター] TEL (06) 6730-1124

[入試情報サイト] <https://kindai.jp>

[生物理工学部サイト] <https://www.kindai.ac.jp/bost/>



# 近畿大学生物理工学部

生物工学科／遺伝子工学科／食品安全工学科／生命情報工学科／  
人間環境デザイン工学科／医用工学科

## 2024



Faculty of Biology-Oriented Science and Technology





# 近畿大学生物理工学部の良いところ、スキなところは？

増富 裕紀さん  
遺伝子工学科 [1年]  
兵庫県立三田祥雲館高校出身

生殖医療に携わる  
生殖補助医療胚培養士  
をめざせる！

井澤 康樹さん  
医用工学科 [3年]  
大阪府・初芝富田林高校出身

臨床工学校士に必要な  
知識と技術  
が身に付けられる！！

井上 明裕さん  
遺伝子工学科 [4年]  
愛知県・桜丘高校出身

ゲノム解析の  
研究ができる！！

後藤 駿介さん  
人間環境デザイン工学科 [3年]  
兵庫県・報徳学園高校出身

二級建築士の  
受験資格が取れる

西埜 菜津紀さん  
食品安全工学科 [4年]  
大阪府立日根野高校出身

出会えてよかったと  
思わせてくれる魅力的な  
友達に出会える！

中西 祐由李さん  
生物工学科 [3年]  
和歌山県立桐蔭高校出身

教員免許を  
取得できる

井上 碧さん  
人間環境デザイン工学科 [2年]  
和歌山県・和歌山信愛高校出身

2D・3Dデザインを  
学べる

石井 文菜さん  
医用工学科 [2年]  
和歌山県立耐久高校出身

臨床工学校士の  
資格取得を  
目指せる！

船木 麗央さん  
生命情報工学科 [4年]  
和歌山県・智辯学園和歌山高校出身

高度な  
プログラミング技術を  
基礎から学べる

萩原 匠海さん  
食品安全工学科 [3年]  
大阪府・初芝立命館高校出身

食品の安全性と  
衛生を守るための  
HACCP管理者の  
資格が取得できる

矢代 耀さん  
生命情報工学科 [3年]  
大阪府・大阪芸芸高校出身

高性能  
スーパーコンピュータを使って  
研究ができる！！

黒田 幸汰さん  
生物工学科 [1年]  
奈良県・奈良市立一条高校出身

植物の知識を  
果敢に！！

BOST (ポスト) くん  
生物理工学部 マスコットキャラクター

世界レベルの  
研究力

SNS随時更新中。  
生物理工学部の最新の情報は  
ここでチェック！

#環境問題 #マイクログラスチック #研究

#キャンパスでバードウォッチング #自然観察 #フィールドワーク

#カラフルな作業着 #田植え #イネ #生物工学科

#いつか食べたい #研究 #食品安全工学科 #ゲノム解析 #核なし桃 #種なし桃

#フラスコプラント #培地 #植物 #無菌状態

#チーム医療 #臨床工学技士 #医療従事者 #実習 #医用工学科

近畿大学生物理工学部【公式SNS】

Instagram (@kindai\_seibutsurikou)

YouTube 近畿大学生物理工学部 和歌山キャンパス【公式】

Twitter (@KINDAI\_BOST)

近畿大学生物理工学部・大学院  
生物理工学研究科【公式ホームページ】  
(<https://www.kindai.ac.jp/bost/>)

## 近畿大学 生物理工学部

### CONTENTS

| 学びの特長           |    |
|-----------------|----|
| 6学科の特長・資格取得     | 03 |
| 生物理工学部って、どんな学部？ | 05 |
| 生物理工学部を選んだ理由は？  | 07 |

| キャリア                 |    |
|----------------------|----|
| キャリア / 就職力           | 09 |
| キャリアサポート             | 11 |
| 内定者・卒業生メッセージ / 主な就職先 | 13 |
| 資格・免許取得              | 15 |

| 4年間の流れ     |    |
|------------|----|
| 生物理工学部の4年間 | 17 |

| 学科紹介                  |    |
|-----------------------|----|
| 生物理工学部の学科紹介           | 19 |
| 生物工学科                 | 21 |
| 遺伝子工学科                | 25 |
| 食品安全工学科               | 29 |
| 生命情報工学科               | 33 |
| 人間環境デザイン工学科           | 37 |
| 医用工学科                 | 41 |
| 教養・基礎教育部門 / 先端技術総合研究所 | 45 |

| 学生サポート |    |
|--------|----|
| 学習支援制度 | 47 |

| 奨学金       |    |
|-----------|----|
| 特待生・奨学金制度 | 48 |

| 国際交流      |    |
|-----------|----|
| 国際交流プログラム | 49 |

| 大学院 |    |
|-----|----|
| 大学院 | 49 |

| 施設   |    |
|------|----|
| 施設紹介 | 51 |

| キャンパスライフ       |    |
|----------------|----|
| クラブ&サークル       | 53 |
| 学生の一日・年間スケジュール | 55 |
| 周辺マップ          | 57 |

| 交通アクセス |    |
|--------|----|
| 交通アクセス | 58 |

\*本誌に掲載されている学生の学年表記は、取材時(2022年度)のものです。  
また教員組織は2023年度のもので、2024年度は変更になる場合があります。



## 理学・農学・工学・医学の枠を超えた新たな学位プログラム

### 生物工学科

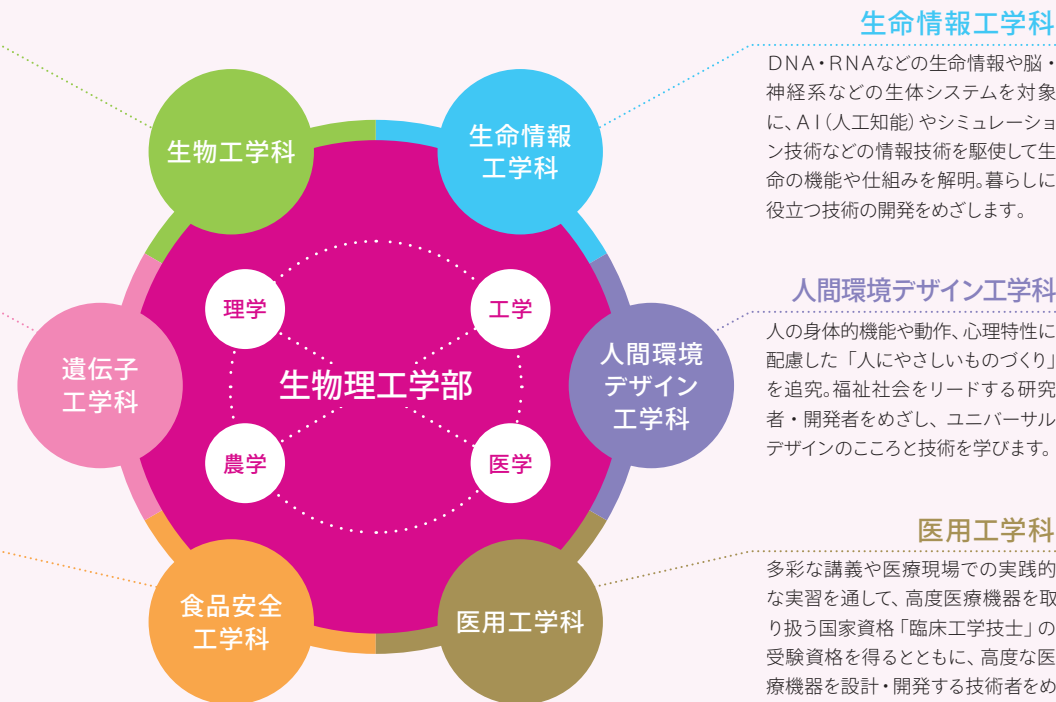
植物や微生物を中心に、分子・細胞レベルから個体・集団レベルに至るまで、その機能を広く学習。それらの機能を改良し、食糧生産や環境保全といった問題を解決していくための技術を修得します。

### 遺伝子工学科

最先端の遺伝子工学を果敢に追究し、生命を総合的に理解。21世紀の課題である食糧問題や、医療問題の解決を志す人材を育成します。

### 食品安全工学科

食中毒の予防など「食の安全」に関する技術の開発、クローン技術や遺伝子組換え技術の「食」利用に関する安全性評価、「食」が持つ機能性の発見とそれを利用した健康増進などについて学びます。



### 生命情報工学科

DNA・RNAなどの生命情報や脳・神経系などの生体システムを対象に、AI（人工知能）やシミュレーション技術などの情報技術を駆使して生命の機能や仕組みを解明。暮らしに役立つ技術の開発をめざします。

### 人間環境デザイン工学科

人の身体的機能や動作、心理特性に配慮した「人にやさしいものづくり」を追究。福祉社会をリードする研究者・開発者をめざし、ユニバーサルデザインのこころと技術を学びます。

### 医用工学科

多彩な講義や医療現場での実践的な実習を通して、高度医療機器を取り扱う国家資格「臨床工学技士」の受験資格を得るとともに、高度な医療機器を設計・開発する技術者をめざします。

社会で活躍できる  
資格も取得



医療現場や国立研究機関での

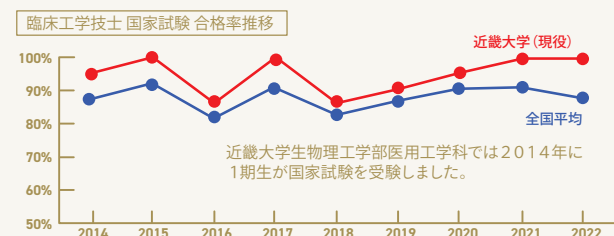
実績をもつ教員による教育体制で

毎年高い合格率を達成!

## 01 臨床工学技士 国家試験の高い合格率

### 医用工学科

臨床工学技士は厚生労働大臣の免許を受けて、医師の指示の下に血液浄化装置、人工呼吸器などの生命維持管理装置の操作および保守点検を行う医療技術者です。臨床工学技士の資格は、1987年に制定された比較的新しい国家資格です。臨床工学技士となるためには、臨床工学技士国家試験の受験資格が得られる学校で学び、国家試験に合格する必要があります。医用工学科では、資格取得のための教育にも力を入れており、医療現場や国立研究機関で長年にわたる臨床と研究の実績を持つ臨床工学技士を教員に迎えるとともに、本学の医学部教員が医学系科目の教育の一部を担っています。その結果、2015年および2017年の国家試験では合格率100%を達成するなど、常に高い合格率を誇っています。卒業後は、本学大学病院をはじめ、各大学附属病院や地域の中核病院などの医療機関への就職へとつながっています。



## 02 HACCP管理者の 資格とその将来

### 食品安全工学科

HACCP(ハザップ: Hazard Analysis and Critical Control Point)とは、食品の原材料から最終製品の消費までの各段階で生じる危害因子を十分に分析し、その危害の発生を未然に防ぐことを目的とした、科学的根拠に基づく衛生管理システムです。世界中で採用されているシステムで、日本においてもHACCPに沿った衛生管理がすべての食品事業者にも求められています。そのHACCPに関する知識と技術を習得したHACCP管理者は、食品の生産・製造・加工現場における衛生管理をはじめ、食品開発、食品流通、飲食業など食品業界全体の中で「食品の安全」を守るためのプロフェッショナルとして活躍できます。さらに、衛生指導を行うインストラクターやコンサルタントにも従事できます。本学科においてはHACCPシステムについて、食品会社に勤めたつもりでHACCPプランを作成するワークショップ形式の講義で学び、管理者取得に必要な食品衛生等の科学的・専門的な知識を得るための基礎科目を設定しています。



食品の生産現場から食卓までの

「食の安全」に関わる職業に生かせる

HACCP管理者取得に向けて

## 03 人間環境デザイン工学科 ならではの二級建築士

### 人間環境デザイン工学科



多面的視点から快適で便利な機能を持った

住環境の学びを通して

新しいスタイルの建築士へ

人間環境デザイン工学科は「人間」を取り巻く「環境」を豊かなものとしていくために、それを計画・設計・製造、すなわち「デザイン」する方法を身につけた専門技術者の育成を目的とし教育・研究を行っています。ここで言う「環境」とは、日常生活に身近な人工物が成す「人間環境」を対象としています。これを実現するための要素として欠かせない「建築士」の資格を得られるカリキュラムを整えているのが当学科の特徴です。その上で、建築士以外にも「人間環境」を構成する、機械系、電子系、情報系エンジニアリングにも対応するための選択科目も学ぶことができます。それが、人間環境デザイン工学科の魅力です。現代の建築物は、単なる住居やオフィスとしての居場所というだけの存在ではなく、より快適かつ便利な機能を持った、インテリジェントでバリアフリーな空間へと進化しつつあります。「マルチなデザイン」を身につけた専門技術者は、より付加価値の高い未来型の住環境を設計することに適しており、まさに新しいスタイルの建築士といえます。



その他の資格・免許取得について  
詳しく知ろう!

P.15へ



学部のいいところを先輩たちに聞いてみました

# INTERVIEW

## 生物理工学部って、どんな学部？



工学、理学、医学、生物学など幅広い分野を学べるのが魅力の一つです。さらに自分自身の視野を広げることができるため、新たな夢にもつながると思います。

人間環境デザイン工学科 1年  
**鶴谷 萌音** さん  
鳥取県立鳥取西高校出身



生物の機能や構造を学ぶだけでなく、それらを多様な視点から応用させるための最先端技術も学ぶことができ、知識と技術を身につけられる学部です。

遺伝子工学科 2年  
**松本 唯** さん  
大阪府・箕面自由学園高校出身



臨床経験のある教員をはじめ、医学部の教員の講義も受講できるので専門的知識はもちろん、幅広い知識を身につけることができます。

医用工学科 3年  
**岡田 瑠平** さん  
大阪府・近畿大学泉州高校出身



専門分野についての知識が深まり、楽しく講義を受けられます。学部はとてもアットホームな雰囲気、友人もたくさんつくることができます。

食品安全工学科 2年  
**南口 志希** さん  
福岡県立博多青松高校出身



構内が広くて緑が多く、晴れて涼しい日は本当に気持ちが良いです。桜や紅葉、金木犀などのさまざまな植物が季節で変わっていく様子を感じられます。

遺伝子工学科 3年  
**浜野 杏平** さん  
和歌山県立和歌山北高校出身



充実した教職課程が偏っています。研究活動で身につけたコミュニケーション能力は、将来教員をめざす中で生かすことができます。

生命情報工学科 4年  
**栗原 輝歩** さん  
和歌山県・近畿大学附属和歌山高校出身



キャンパスの周辺は、静かでとても落ち着いています。珍しい生き物にも出会える自然豊かな環境を楽しみながら通学することができます。

生物工学科 4年  
**井口 勲人** さん  
奈良県立登美ヶ丘高校出身



二級建築士をめざす中で、建築分野だけでなく他分野の内容も学ぶことができ、人間の体の構造といった違った視点でのデザインが可能となります。

人間環境デザイン工学科 1年  
**山田 早耶香** さん  
大阪府立富田林高校出身



臨床工学技士の資格取得に向けて、教員方に親身になって教えていただけます。また、数学や英語は自分にあったスピードで学ぶことができます。

医用工学科 1年  
**田尻 怜** さん  
島根県立松江東高校出身



講義では、細胞や生体内で起こっているさまざまな現象について学ぶことができます。遺伝子やクローンについても、今まで知らなかったことを多く学べます。

遺伝子工学科 1年  
**白濱 堅大** さん  
大阪府立岸和田高校出身



全国各地から、将来の夢に向かって頑張っている人が集まっています。いろいろな人の考え方に触れることで、自己を高めることができます。

生命情報工学科 1年  
**田代 祐加** さん  
愛知県・名城大学附属高校出身



高校まででは扱うことができなかった、専門的な精密機械を使って実験を行うことができました。

生物工学科 3年  
**野口 勇太朗** さん  
香川県・高松市立高松第一高校出身



実習では臨床で使用されている医療機器を使えたり、模擬手術をすることで医療従事者としての必要なコミュニケーション能力が身につく、知識が深まります。

医用工学科 3年  
**寺内 玲碧** さん  
兵庫県立赤穂高校出身



食に関わる職に就きたいと考えているため、食品安全工学科を選びました。HACCP管理者という資格を取得できることがこの学科の強みの一つだと思っています。

食品安全工学科 3年  
**穂田 彩乃** さん  
山口県立防府高校出身



将来の目標、やりたいことを見据えて履修課程まで親身に相談のっていただくなど私立大学では珍しいぐらい、教員との距離が近い学部です。

生物工学科 1年  
**西村 鈴** さん  
和歌山県・和歌山信愛高校出身



他学科の人とも講義を受けることがあり学科を超えた付き合いができました。日々実験を行い、一緒に悩んだり教え合ったりと楽しい思い出ができています。

食品安全工学科 4年  
**大谷 琢真** さん  
和歌山県立海南高校出身



生体システムに加え、プログラミングを含む情報工学について学べます。実習では教員方からたくさんアドバイスをいただくことができます。

生命情報工学科 3年  
**吉江 里彩** さん  
奈良県・奈良女子高校出身



ユニバーサルデザインの学びを通して、高齢者の皆様がいかに日常生活を便利に暮らせるかなどを考えることで、相手の立場を深く考えるきっかけになりました。

人間環境デザイン工学科 4年  
**堀田 大樹** さん  
和歌山県立紀史館高校出身



# Q 生物理工学部を選んだ理由は？

将来めざしていること、学部を選んだ理由を学生に聞いてみました

## その時代の人間工学に基づく新たな製品の開発者になる

これからの福祉社会に重要となるユニバーサルデザインについて学びたいと思い人間環境デザイン工学科に入学しました。個人の持つ特性と人間工学に基づいた次世代のもののづくりに貢献したいと思っています。また幅広い分野を学べ視野を広げられるため新たな夢にも繋がる感じます。

人間環境デザイン工学科 1年

## 将来は研究職

現在、さまざまな環境問題があり、それは日々経つたびに悪化しています。技術が発展しても、温暖化などの問題は止まらず、逆に進行していくばかりですが、微生物を使った環境浄化は、私たちの持っている「技術」よりもはるか先の浄化能力があります。生物理工学部では、私たちが想像もできない、すばらしい能力を持った微生物を利用して、これからの地球を守るための研究が行えると思って入学しました。

生物工学科 3年

## 誰もが使いやすい製品をつくる!!

親が祖父母の介護をしているのを見て、この介護用品もっと使いやすくなりませんかと思ったことがきっかけで、自分も使いやすい製品をつくりたいと思い、ユニバーサルデザインや、福祉用品の勉強ができるこの学部、学科を選びました。

人間環境デザイン工学科 1年

## 大学院に進学しより専門的な知識を身につけたい

遺伝子操作やクローンなどに強い関心を抱いていました。大学ではこれらのことを詳しく学びたいと考えたため、生物理工学部の遺伝子工学科を選択しました。講義では、教員方が行っている最新の研究について学ぶことができるため、分野への興味が深まり、より一層勉学に励むことができています。

遺伝子工学科 1年

## 安全制御に関するシステムを開発する!

生命に関する分野と情報工学に関する分野の両方に興味がありました。生物理工学部では自分が学びたいと思っているいろんな分野を学べることを知り、ここでなら専門的なひとつの知識にとらわれず、他分野と結びつけながら広い視野を持って自己を高められると考え志望しました。

生命情報工学科 1年

## 頼られる臨床工学技士!

医療機器のスペシャリストである臨床工学技士になりたくて、国家資格をとるためのカリキュラムが組まれている生物理工学部医工学科を選びました。また、研究内容も最先端でとても興味深かったからです。

医工工学科 1年

## 食品業界で新商品を開発したい!

幼い頃からお店で新商品や食べたことのないものを食べることが好きで、大学では食品について学びたいと漠然と思っていました。食品安全工学科は、食品の成分から流通まで広範囲を学べ、自分のやりたいことを探そうことができると思い入学しました。特にこの学科では、食品を扱う事業者において義務化されたHACCP管理者を取得することができ、自分の強みを作ることができると思いました。

食品安全工学科 3年

## 人に寄り添った住宅をデザインする空間デザイナー

昔から絵を描く事が大好きだった私が将来について考えた時、一番に思いついたのが建築士でした。建築だけでなくユニバーサルデザインや人間工学も一緒に学べるところにとても惹かれて受験を決意しました。

人間環境デザイン工学科 1年

## 臨床工学技士として医療の現場も体験し機器の開発に携わりたい

小学生の時、祖母が心不全を患いました。その際に心臓ペースメーカーを体内に埋め込むことで心不全を患う前と同じように元気になりました。高校生になり、将来何をしたいか考えた時に医療機器が人の命を救えるというのを思い出し、医療機器について学べる生物理工学部を選びました。

医工工学科 3年

## 理科の教員になるのが夢!

私は、小さい時から食べ物と生き物が大好きで、その2つが学べる生物理工学部4に入学しました。将来は理科の教員になり私が大学で学んだ生き物の大切さ、素晴らしさを子どもたちへ伝えたいです!

生物工学科 1年

## 植物の分野を研究したい!

幼少期から祖父母の農作業を手伝うことが多く、そのため、植物に興味があり、その方面の分野について大学で学び、将来仕事で生かしたいと考えていました。また、施設の充実している近畿大学で充実したキャンパスライフを送りたいという思いもありました。そこで、その2つの望みを叶えることができる生物理工学部を選びました。

生物工学科 3年

## 食品業界で働くのが目標!!

もともと食品に何かしらのかたちで携われるような仕事をしたいと思い、私自身、数学や理科が得意だったこともあり、食品安全工学科を選びました。生物理工学部では生物や化学の知識を生かし、科学的な観点から食品や生物をみるので、とても自分に合っていると思います。

食品安全工学科 2年

## メンズトータルブランドを立ち上げたい

化粧品やスキンケア用品に興味があり、将来はファッションとして楽しめる化粧品作りを手がけたいと思いました。化粧品は肌に塗布する以上身体のことから薬品の知識までさまざまな知識が必要です。そこで化粧品に関する研究を行っている大学はあるか調べたところ、この学部にとり着きました。

生物工学科 4年

## 環境保全に関わる研究職に就きたい

我々ヒトが含まれる生物という括りの学問について深く学びたいという大きな熱意を持ってこの学部を選びました。実際に学修を進めると自分の知らない領域がさらに広がり、多様で複雑なシステムを理系分野に限らずマクロな視点を持って理解できることが純粋に楽しいです!

遺伝子工学科 3年



## 胚培養士など不妊治療に関わる仕事がしたい

生物理工学部のオープンキャンパスにて、「マンモス復活プロジェクト」について知り、発生工学について興味を持ちました。もとより興味があるiPS細胞の応用や人工授精などの技術についても学べるのではないかと思います。「マンモス復活プロジェクト」を通して、それらを学ぶことができる遺伝子工学科のある生物理工学部を選びました。

遺伝子工学科 1年

## 新たな機能を持った植物を開発し、社会や医療に貢献!!

もとより植物に興味があった私は、植物を工夫して使用することで、多くの人の役に立つものをつくりたいと考えていました。この大学のオープンキャンパスに参加したとき、植物について幅広い分野を学ぶことができること、そして強い意志でこの大学に通っている学生を見て、この学部を選びました。

生物工学科 1年

## HACCP管理者の資格を生かした食品関係の仕事がしたい

小学4年生の時に、オープンキャンパスで「子ども科学体験教室」というものに参加し、生物理工学部で科学の楽しさを知ったので、この学部で研究したいと思いました。生活を支える「衣食住」のうち、「食」について詳しく学ぶことができる学科があり、おもしろそうだと思います。

食品安全工学科 4年

## 医師や看護師とはちがったところから医療を支えたい

将来医療関係の仕事をしたいと思い、AIを用いた医療技術が進んでいると知り、興味を持ったので選びました。人を治す医療ではなく、病気の早期発見や医師の手伝いができる研究や勉強に強い魅力を感じました。

生命情報工学科 2年

## 強さと優しさ両方兼ね備えた愛される警察官になる!

ユニバーサル社会について興味があり、学んでいくうちに警察官として活躍したいという気持ちが芽生えました。将来は地元和歌山で誰もが安心・安全な生活を送れるように、強い警察官になりたいです。

人間環境デザイン工学科 4年

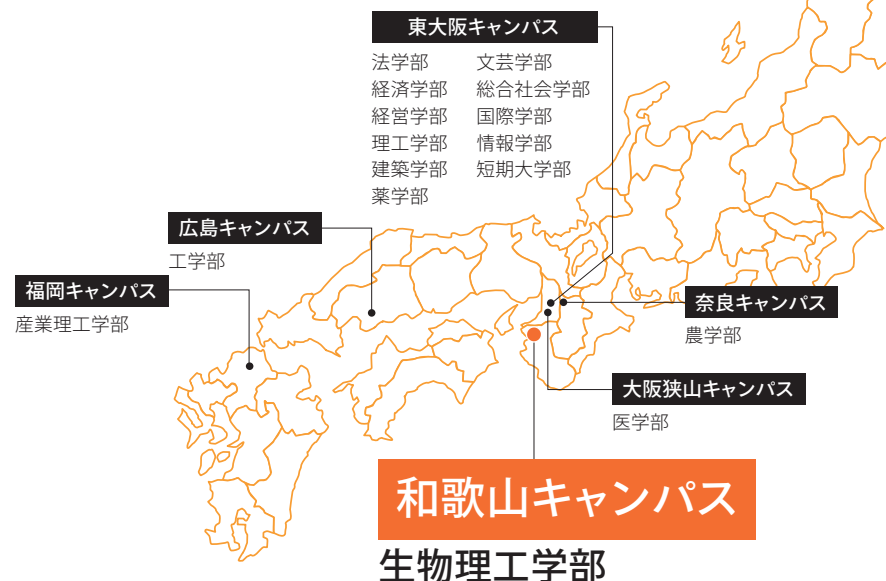




# 数字で見る、近大のスケール 日本屈指の総合大学

## 近畿大学とは？

近畿大学は西日本に6つのキャンパスを持ち、15学部49学科と短期大学部・通信教育部を備える、幅広い学びに対応した日本屈指の総合大学です。55万人以上の卒業生を輩出してきた歴史とともに、世界初の完全養殖クロマグロ「近大マグロ」など、ユニークかつ新しい観点での研究にも注目が集まっています。



## 生物の仕組みを 工学技術に応用する ユニークな研究にチャレンジ！

理学から農学、工学、医学まで  
幅広い学問分野が融合した新領域の最先端研究を行っています。  
細胞の分析操作技術や遺伝情報解析技術を駆使して、  
マンモスなどの絶滅動物の復活をめざしたり  
生命現象の総合的な解析を通して  
医療や福祉機器の設計や開発に応用しようとする試みがなされています。

さらに、学部内に設置されたスーパーコンピュータによって、  
最先端の情報技術の応用にも挑戦しています。  
充実した環境で得られた知見を応用し、医療、福祉、食の安全などに貢献します。



👑 データを見れば、一目瞭然！ 近畿大学のランキングをご紹介します

大学進学希望の高校3年生（関西）

**認知度**

**1**位  
関西

**近大出身の  
社長数**

5,886人 （全国7位）  
**1**位  
西日本

社会人が評価する大学  
**あなたが企業の  
人事採用担当者  
だとしたら  
気になる大学**

**1**位  
西日本  
私大

社会人が評価する大学  
**ここ20年で  
社会的評価が  
高まった大学**

**1**位  
全私  
国大

いま注目されている、旬である  
エネルギーである  
チャレンジ精神が  
ある大学

**1**位  
全国

全国の高等学校の進路指導教諭が評価する大学  
**研究力が高い**

**1**位  
西日本  
私大

**THE 世界大学  
ランキング  
2023**

**1**位  
私立  
総合大

民間企業からの  
受託研究実施件数

**1**位  
312件 全国

全国の高等学校の進路指導教諭が評価する大学  
**就職に力を  
入れている大学**

**2**位  
関西

出典：「認知度」は「マイナビ進学大学認知度・イメージ調査2022」、「近大出身の社長数」は「大学ランキング2023年版」（朝日新聞出版）、「いま注目されている、旬である、エネルギーである」「チャレンジ精神がある」は「大学ブランドイメージ調査2022-2023」（日経BP）、「世界大学ランキング」は「The Times Higher Education World University Rankings 2023」、「民間企業からの受託研究実施件数」は「令和2年度大学等における産学連携等実施状況調査」（文部科学省）それ以外は「大学探しランキングブック2023」（大学通信）から抜粋・加工の上、記載。

総合大学の強みと、和歌山キャンパスならではの、きめ細かなサポート！  
だから、生物理工学部は**就職に強い！**

求人社数

**14,727**社<sup>※1</sup>

求人倍率

**32.3**倍<sup>※2</sup>

（※1、※2はともに2023年2月時点）



# 近畿大学生物理工学部の キャリアサポート

## 1 就職情報室

就職情報室では、教職員と専門スタッフが一体となって、学生一人ひとりに合った就職支援を行っています。

- 履歴書・エントリーシートの添削
- 模擬面接
- 模擬グループディスカッション
- インターンシップ指導
- 就職・進路に関する個別相談
- キャリアコンサルタントによる相談 ほか

## 2 キャリア支援講座

履修科目だけでなく、学外から招いた講師による無料講座を開講

### 基礎学力講座

2・3年次を対象に、適性検査「SPI」など、筆記試験対策のプロの講師から就職試験で必須の基礎学力を伸ばす講座を受講できます。

履修科目

### キャリアデザイン

ディスカッションやディベートを行い、自分の特性や描いている将来にしっかりと向き合います。

### キャリアインターンシップ

企業や官公庁などで仕事を体験することで、業界や職種について理解を深め、キャリア観の基礎をつくります。

### キャリアのための情報リテラシー

世の中のさまざまな場面で見られる数字を正しく理解するために、データの取り扱い方を学び、正しく読み解く方法を考えます。

## 3 教職課程履修対象者への支援

### 教職セミナー

教員採用選考試験に合格した在学生（4年次）から、教育実習の体験もふまえて試験を振り返り、後輩たちにアドバイスをします。

### 教員採用試験対策 模擬授業・模擬面接

受験自治体の選考形式を想定した授業や面接を行い、面接官からフィードバックを受けて本番に備えます。

## 4 就職支援設備



就職情報室内に設置しているパソコンを利用し、就職活動に必要な情報を収集することができます。



### テレキューブ

防音性に優れた個室ブースでは、オンラインで実施される説明会やインターンシップ、面接などに、大学にいながら参加できます。

## 5 大学院への進学サポート

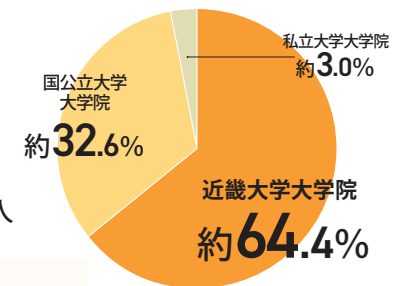
専門性を高めたいと進学を希望する学生たちに、受験のための指導やアドバイスを行います。

### 大学院進学実績

大学院進学率 **17.5%**

大学院進学人数 **233人** / 卒業生 **1329人**

- 近畿大学大学院
- 信州大学大学院
- 京都大学大学院
- 名古屋大学大学院
- 大阪大学大学院
- 九州大学大学院
- 神戸大学大学院
- 大阪公立大学大学院
- 東北大学大学院
- 東京工業大学大学院 など



大学院進学について詳しく知ろう！ **P.49へ**

## 6 公務員試験受験者への支援

### 公務員試験対策WEB講座

オンラインによる講義の配信とスクーリングによる筆記対策をします。定期的な個別相談で学習の進捗相談や効率的な学習手順の指導も実施します。

### 和歌山県庁や和歌山県警によるセミナー

人事担当者やOB・OGによる説明会を学部内で開催。公務についての理解を深める場を設けています。

### 公務員採用試験合格実績

- 和歌山県庁（農学、建築）
- 大阪府庁
- 山口県庁（食品衛生監視）
- 紀の川市役所
- 和泉市役所
- 警視庁
- 岸和田市役所
- 東京消防庁
- 和歌山県警察
- 防衛省陸上自衛隊 など

### 公務員内定者（和歌山県警察 科学捜査研究所）

環境にも恵まれ、科学捜査という夢を実現することができました



藤阪 芽以 さん  
大学院 博士前期課程 生物理工学研究科  
生物工学専攻[1年]

幼少期から化学実験が好きで、中学時代に出会った海外ドラマの影響を受け、科学捜査に従事することが夢でした。生物理工学部では技術面に加え、論理的思考力などを伸ばすことができ、また、教員や事務職員、就職情報室の方々がサポートしてくれたおかげで採用試験に合格することができました。科学捜査研究所の鑑定は、人の人生を左右するため、一つひとつ丁寧に分析することを心がけています。

※大学院進学実績・公務員実績は2020～2022年度卒業生実績（順不同）

## 1年次から計画的にキャリアサポートを展開！

### 1年次 基礎ゼミ・キャリアデザイン・アドバイザー制度

- 4 Apr** 新入生ガイダンス
- 5 May** キャリアセミナー **a**
- 12 Dec** 教職セミナー  
キャリアセミナー
- 2 Feb** 業界研究会

### 2年次 アドバイザー制度

- 5 May** キャリアセミナー
- 11 Nov** キャリアセミナー
- 12 Dec** グループワーク **b**  
模擬面接 **c**
- 2 Feb** 業界研究会  
模擬面接

### 3年次 研究室配属・個別相談・インターンシップ

- 5 May** 就活サイト活用講座 **d**
- 6 Jun** 職務適性テスト  
第2回就職ガイダンス
- 7 Jul** 職務適性テスト結果説明会  
グループワーク
- 8 Aug** インターンシップ
- 9 Sep** 第3回就職ガイダンス
- 10 Oct** キャリア適性テスト  
第4回就職ガイダンス
- 11 Nov** 女子学生就職ガイダンス  
第5回就職ガイダンス
- 12 Dec** 教職セミナー  
グループワーク
- 1 Jan** 第6回就職ガイダンス
- 2 Feb** 模擬面接  
業界研究会  
第7回就職ガイダンス
- 3 Mar** 学内企業セミナー
- 6 Jun** グループワーク

### C. グループワーク

企業の採用試験でも実際に多用されているグループワークを模擬体験。提示された課題にグループで取り組み、その結果を発表します。

### d. 就職ガイダンス

3年次を対象としたガイダンス。就職活動の進め方や履歴書の書き方、面接マナーなどの基本事項から学び、就職活動本番に備えます。

### e. 個別相談

内定者から集めた成功事例を基に、履歴書の添削や面接指導、就職活動全般へのアドバイスを実施。各自の状況に応じた指導が受けられます。

### a～e 用語解説

### a. キャリアセミナー

低学年を対象とした将来のライフプランを考えるためのセミナー。本格的な就職活動開始に向けた下地を、低学年次のうちからしっかり固めていきます。

### b. 模擬面接

学生3人対面接官2人の集団面接を、本番さながらに実施します。面接官役としてプロの面接官も参加。実践的なアドバイスが受けられます。



進路は各界に。内定を獲得した先輩と、第一線で活躍する先輩

生物工学科・内定者  
和歌山県庁 農学職 内定



山崎 俊紀 さん  
和歌山県立那賀高校出身

大学で学んだ農作物に付加価値をつける経験をもとに農業を盛り上げる

和歌山県の農業は耕作放棄地の増加や農業従事者の高齢化から、衰退の一途を辿っています。そこで、私は大学で学んだ農作物に付加価値をつける経験をもとに、和歌山県の農業を魅力的なものにしたいと考えています。将来的には、若者の農業への参加を促し、県全体の発展につなげたいと考えています。

生物工学科・卒業生  
アストラゼネカ株式会社

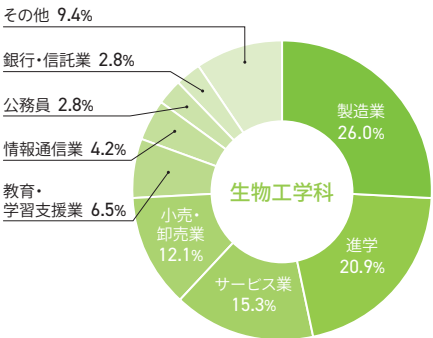


兼松 莉沙 さん  
岐阜県立関高校出身  
2020年3月卒業

情報提供活動で常に「ありがとう」といってもらえるMRでありたい

病院の医療従事者へ薬剤の有効性や安全性を伝える仕事に就いています。それは大きな責任を伴いますが、自身の活動が患者さんの人生を変えの一助になることに大きなやりがいを感じます。何事も好奇心を持って取り組む意欲や難題にも諦めずに取り組む姿勢、情報整理と伝える力が大学で培われました。

業種別進路先



主な就職先企業

- 大阪ガス
- 久光製薬
- 伊藤ハム
- 丸大食品
- Mizkan
- 敷島製パン
- カネコ種苗
- 雪印種苗
- クラギ
- ユニバーサル園芸社
- 新日本科学
- フジバングループ本社
- 山田養蜂場
- 大栄環境
- シミックCMO
- 東洋ビューティ
- 南海化学
- いなば食品
- 中外テクノス
- 和歌山県農業協同組合連合会

遺伝子工学科・内定者  
ニプロ株式会社 内定

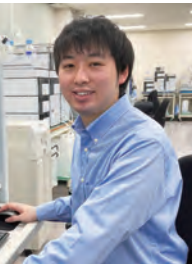


弓削 日向子 さん  
大阪府・近畿大学泉州高校出身

私自身オンラインワンを大切にしてきたことを志望選択のポイントに

就職活動では3つの点を志望先のポイントにしました。1つめが商材の影響力、2つめが自社で独自に開発した製品を持つ会社。これは私自身がオンラインワンを大切にきたためです。そして3つめが意欲ある人にチャンスを与える場があることです。これをポイントの一つひとつ集中して活動しました。

遺伝子工学科・卒業生  
株式会社新日本科学

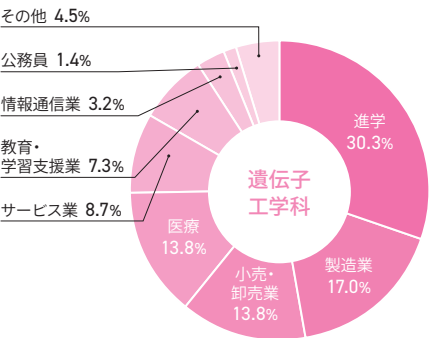


近江 響 さん  
福井県立若狹高校出身  
2021年3月卒業

大学で学んだ実験操作や機器分析の基礎が役に立っています

在学中は、分析機器を用いてマンゴーが持つ抗炎症作用の解析をする研究をしていました。現在の仕事も当時扱っていた分析機器やそれに関連した機器を扱うことが非常に多いです。いずれは自分が考えた研究計画書のもと、医薬品の開発の一端を担っていきたいと考えています。

業種別進路先



主な就職先企業

- ニプロ
- キリンホールディングス
- キュービー
- 再春館製薬所
- フコール
- 日清オイリオグループ
- 山崎製パン
- 天野エンザイム
- 新日本科学
- ゼリア新薬工業
- 日本アクセス
- フジバングループ本社
- 明星産商
- ピアス
- 江東微生物研究所
- 日本ケミファ
- 共立製薬
- I V F なんばクリニック
- うつのみやレディースクリニック
- 大阪NewARTクリニック

食品安全工学科・内定者  
株式会社ニチレイフーズ 内定



原 怜央 さん  
埼玉県立熊谷高校出身

将来の夢は世界全体の食の品質レベルを上げることです

学内で食品についての多くを学べる機会があり、その学びを生かせるのが食品業界と思い志望しました。就職活動で特に注力したことは、どのような質問をされるのかという部分です。その対策として就職情報サイトや友人が企業から質問された情報をもとに回答集をつくり練習しました。

食品安全工学科・卒業生  
丸大食品株式会社

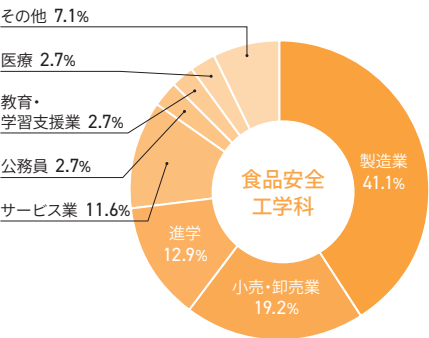


渡邊 穰 さん  
大阪府・近畿大学泉州高校出身  
2022年3月卒業

安全で安心できる製品をお客様に届ける技術者になりたいです

大学では、食の生産、保存、流通、加工、調理、摂取、消化、吸収、代謝、食品製造に起こりうる、さまざまな危害を防止するための食品衛生法など幅広く知識を蓄えることができました。その学びを経て、現在は効率よく製品を生産するために人員管理や品質、機械トラブルの対応を行っています。

業種別進路先



主な就職先企業

- 山崎製パン
- 伊藤園
- わらべや日洋ホールディングス
- キュービー
- 横浜冷凍
- 丸大食品
- 伊藤忠食品
- 不二家
- エスフーズ
- 大黒天物産
- 昭和産業
- 雪国まいたけ
- ダイショー
- ミヨシ油脂
- 日清医療食品
- 明星食品
- オハヨー乳業
- ニチレイフーズ
- ヤマザキビスケット
- 味覚糖

生命情報工学科・内定者  
凸版印刷株式会社 内定



川田 志臣 さん  
大阪府立日根野高校出身

在学中に得られた知識を発揮できる条件が揃っていました

生命情報工学科では1年次の時からオブジェクト指向型のプログラミングについて学習します。また、数学についても初歩的な内容から学び直すことができました。このような在学中に得られた知識を発揮できる条件が揃っていたため内定を得ることができたと思います。

生命情報工学科・卒業生  
T I S 株式会社

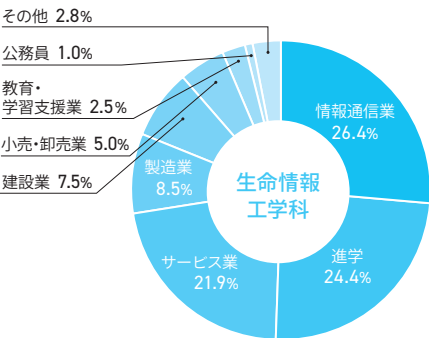


小池 脩平 さん  
大阪府・帝塚山学院泉ヶ丘高校出身  
2018年3月卒業

仕事のやりがいは「お客様と価値交換できたとき」です

現在行っている仕事は、提案・プロジェクトマネジメント・アプリ開発・インフラ構築などの複数案件を同時に担当し、チームの成果を最大化することです。在学中の研究テーマにおいて行った小型システムの作成やプログラミングスキルは現在の仕事に生かし、日々の成功・失敗時の成長にもつながっています。

業種別進路先



主な就職先企業

- 富士ソフト
- 凸版印刷
- スズキ
- NSD
- サイバーリンクス
- 河合楽器製作所
- 西日本旅客鉄道
- シャープ
- ソフトウェア・サービス
- さくらケーシーエス
- 明治
- NECソリューションイノベータ
- 日鉄テックスエンジ
- トヨタシステムズ
- SCSK Minor iソリューションズ
- エヌ・ティ・ティ・データ関西
- 日本ビジネスシステムズ
- 日立社会情報サービス
- 東芝情報システム
- 三菱電機ソフトウェア

人間環境デザイン工学科・内定者  
大和ハウス工業株式会社 内定



毛利 裕仁 さん  
大阪府立北千里高校出身

資格を取ることや現場経験を積むことなどの高い目標をどんどん達成したい

日頃からアルバイトや生活の中での会話における姿勢、言葉遣いに気をつけ、笑顔を自然に魅せるなどを意識したことが就職活動に役立ちました。就職活動を終えて多くの課題や、やるべきことが明確になり、日頃の生活改善が必要であると感じました。

人間環境デザイン工学科・卒業生  
ニホンフラッシュ株式会社

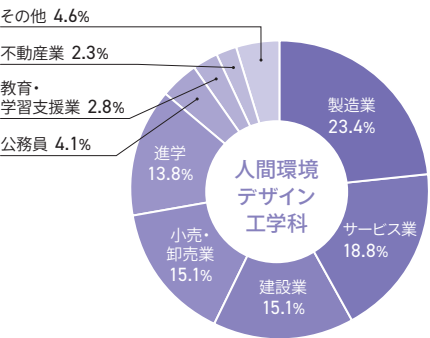


三宅 千里 さん  
大阪府立寝屋川高校出身  
2022年3月卒業

本学で学んだ知識を生かして、心に余裕を持って仕事に臨めました

平面詳細図（不動産屋さんで見える家の見取り図のようなもの）から扉の作図に必要な情報を拾い出す、キープラン作成という仕事をしています。本学で学んだC A D 操作の知識と技術は仕事にすぐ生かすことができました。今後は、より多くの知識を身につけて作図できるようになることが目標です。

業種別進路先



主な就職先企業

- 積水ハウス
- 小松ウオール工業
- タカスタンダード
- 四電工
- 日東工器
- ノーリツ
- 立川ブラインド工業
- ニホンフラッシュ
- 良品計画
- TOA
- 大和ハウス工業
- 大建工業
- YKK AP
- TOWA
- ナカバヤシ
- イトーキ
- 一条工務店
- 三菱電機エンジニアリング
- 菅小学生服
- 日鉄建材

医用工学科・内定者  
京都岡本記念病院 内定



古家 ひなの さん  
大阪府立東高校出身

臨床工学技士の知名度を向上させられるような臨床工学技士になる

病院の就職活動は、面接試験のみならず、専門試験や小論文も多いため、研究室の教員方や就職情報室の方へのお願いし面接練習を行い、並行して、筆記試験についても日々対策を行いました。臨床工学技士として働く上での目標は「臨床工学技士の知名度を向上させられるような臨床工学技士になる」ことです。

医用工学科・卒業生  
近畿大学病院

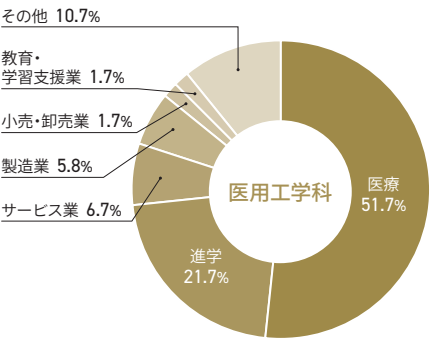


角田 昂晟 さん  
大阪府立和泉高校出身  
2022年3月卒業

チーム医療に携わることができていると実感した時に、やりがいを感じた

在学中に医療と工学を兼ね備えた知識を多く身につけることができました。現在は、ECMOなどの補助循環、透析、心臓カテーテル業務の教育を受けています。また、専門業務としてアブレーション業務に携わっています。将来はどんな場面でも落ち着いて行動できる医療従事者になりたいです。

業種別進路先



主な就職先企業

- 近畿大学病院
- 順天堂大学医学部附属順天堂医院
- 和歌山県立医科大学附属病院
- 滋賀医科大学医学部附属病院
- 大阪医療センター
- 日本赤十字社大阪赤十字病院
- 宇治徳洲会病院
- 京都岡本記念病院
- 星ヶ丘医療センター
- 岸和田市民病院
- 新宮市立医療センター
- 紀南病院
- 市立奈良病院
- 加古川中央市民病院
- 甲南医療センター
- テルモ
- ジョンソン・エンド・ジョンソン
- 島精機製作所

※ 内定者は、2022年度取材時の情報。※主な業種別進路先・主な就職先企業一覧は、2020～2022年度卒業生実績。(順不同)



即戦力の社会人を養成するため、資格・免許取得を強力に後押し

科学技術の分野においても、資格の重要性に注目が集まっています。

生物理工学部では、国家資格や民間資格だけでなく、本学独自の認定資格を設定し、学生の能力向上を応援するカリキュラムを設けています。

|         |                    | 学 部   |        |         |         |             | 大学院   |        | 資格取得方法・条件など                     |
|---------|--------------------|-------|--------|---------|---------|-------------|-------|--------|---------------------------------|
| 取得できる資格 |                    | 生物工学科 | 遺伝子工学科 | 食品安全工学科 | 生命情報工学科 | 人間環境デザイン工学科 | 医用工学科 | 生物工学専攻 |                                 |
| 国       | 高等学校教諭一種(理科)       | ●     | ●      | ●       |         |             | ●     |        | 所定科目を履修し卒業後申請                   |
| 国       | 高等学校教諭一種(数学)       |       |        |         | ●       | ●           |       |        | 所定科目を履修し卒業後申請                   |
| 国       | 高等学校教諭一種(情報)       |       |        |         | ●       |             |       |        | 所定科目を履修し卒業後申請                   |
| 国       | 中学校教諭一種(理科)        | ●     | ●      | ●       |         |             |       |        | 所定科目を履修し卒業後申請                   |
| 国       | 中学校教諭一種(数学)        |       |        |         | ●       | ●           |       |        | 所定科目を履修し卒業後申請                   |
| 国       | 高等学校専修免許状(理科)      |       |        |         |         |             |       | ●      | 所定科目を履修し卒業後申請                   |
| 国       | 高等学校専修免許状(数学)      |       |        |         |         |             |       | ●      | 所定科目を履修し卒業後申請                   |
| 国       | 中学校専修免許状(理科)       |       |        |         |         |             |       | ●      | 所定科目を履修し卒業後申請                   |
| 国       | 中学校専修免許状(数学)       |       |        |         |         |             |       | ●      | 所定科目を履修し卒業後申請                   |
| 国       | 普及指導員              | ●     | ●      | ●       |         |             |       | ●      | 所定の実務経験が受験時に必要(大卒4年、院卒2年)       |
| 国       | 甲種危険物取扱者           | ●     | ●      | ●       |         |             |       | ●      | 在学時に受験資格が得られる                   |
| 国       | 毒物劇物取扱責任者          | ●     | ●      | ●       |         |             |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 国       | ITパスポート            |       |        |         | ●       |             |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 国       | 基本情報技術者            |       |        |         | ●       |             |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 国       | 応用情報技術者            |       |        |         | ●       |             |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 国       | ネットワークスペシャリスト      |       |        |         | ●       |             |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 国       | データベーススペシャリスト      |       |        |         | ●       |             |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 国       | 情報処理安全確保支援士        |       |        |         | ●       |             |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 国       | 臨床工学技士             |       |        |         |         |             | ●     |        | 国家資格の受験資格を取得可能                  |
| 国       | 二級建築士              |       |        |         |         | ●           |       |        | 国家資格の受験資格を取得可能                  |
| 国       | 木造建築士              |       |        |         |         | ●           |       |        | 国家資格の受験資格を取得可能                  |
| 国       | エネルギー管理士           | ●     | ●      | ●       | ●       | ●           | ●     | ●      | 1年以上の実務経験が必要                    |
| 国       | 乙種、丙種危険物取扱者        | ●     | ●      | ●       | ●       | ●           | ●     | ●      | ※受験資格は問わない                      |
| 国       | 高圧ガス製造保安責任者        | ●     | ●      | ●       | ●       | ●           | ●     | ●      | ※受験資格は問わない                      |
| 国       | 技術士                | ●     | ●      | ●       | ●       | ●           | ●     | ●      | 技術士補有資格者                        |
| 国       | 技術士補               | ●     | ●      | ●       | ●       | ●           | ●     |        | 資格試験において共通科目が免除される              |
| 国       | 施工管理技師             |       |        |         | ●       | ●           | ●     |        | 所定科目の履修で、受験に必要な実務経験年数の短縮が可能     |
| 公       | 福祉用具専門相談員          |       |        |         |         | ●           |       |        | ※講習の受講が必要。受講資格は問わない             |
| 任       | 食品衛生管理者・食品衛生監視員    | ●     | ●      | ●       |         |             |       |        | 所定科目を履修すれば認定される                 |
| 民       | HACCP管理者           |       |        | ●       |         |             |       |        | 所定科目を履修すれば日本食品保蔵科学会認定資格が得られる    |
| 民       | 生殖補助医療胚培養士         |       | ●      |         |         |             |       | ●      | 所定科目の履修と実務経験が必要                 |
| 民       | 自然再生士補             | ●     |        |         |         |             |       |        | 所定科目を履修すれば認定される                 |
| 民       | バイオインフォマティクス技術者    | ●     | ●      | ●       | ●       |             |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 民       | Linux技術者           |       |        |         | ●       |             |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 民       | 情報セキュリティマネジメント試験   |       |        |         | ●       |             |       | ●      | 事業所または管理者の推薦が必要                 |
| 民       | CG検定               | ●     | ●      | ●       | ●       | ●           | ●     | ●      | ※受験資格は問わない                      |
| 民       | 認定人間工学専門家          |       |        |         |         | ●           |       |        | 2年以上の実務経験が必要                    |
| 民       | 認定人間工学準専門家         |       |        |         |         | ●           |       |        | 所定科目を履修し卒業後申請                   |
| 民       | 福祉住環境コーディネーター      |       |        |         |         | ●           |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 民       | ユニバーサルデザインコーディネーター |       |        |         |         | ●           |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 民       | カラーコーディネーター        |       |        |         |         | ●           |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 民       | 公害防止管理者            |       |        |         |         | ●           |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 民       | 環境計量士              |       |        |         |         | ●           |       |        | ※受験資格は問わない                      |
| 民       | 冷凍空調技士             |       |        |         |         | ●           |       |        | 2年以上の実務経験が必要                    |
| 民       | 第1種ME技術者           |       |        |         |         |             | ●     |        | 第2種ME技術実力検定取得後または臨床工学技士免許取得後受験可 |
| 民       | 第2種ME技術者           |       |        |         |         | ●           | ●     |        | ※受験資格は問わない                      |
| 民       | CAD利用技術者1級(機械)     |       |        |         |         | ●           |       | ●      | CAD利用技術者2級有資格者                  |
| 民       | CAD利用技術者2級         | ●     | ●      | ●       | ●       | ●           | ●     | ●      | ※受験資格は問わない                      |
| 民       | 三次元CAD利用技術者        | ●     | ●      | ●       | ●       | ●           | ●     |        | 半年以上の実務経験が必要                    |
| 民       | バイオテクノロジー2級技能士     | ●     | ●      | ●       | ●       | ●           | ●     |        | 所定科目履修で本学が認定                    |

国=国家資格、公=公的資格、任=任用資格、民=民間資格です。

理科・数学・情報の教員免許取得が可能

中学・高校の理系科目の教員免許を取得することも生物理工学部の魅力です。教職をめざす学生のために、学科・専攻以外に「教職課程」を設置。所定の科目と教育実習を履修すれば教員免許を取得でき、各自治体が実施する教員採用試験を経て、教職に就くことになります。



教員内定者

研究室の教員や、就職情報室の方々に支えられ  
教員採用試験に合格できました



食品安全工学科を志望したのは、私自身が食物アレルギーを持っており、免疫学と食の安全性について興味があったからです。そして、教員を志望したきっかけは、高校生のとき理科の楽しさを教えてくださった理科の教員のようになりたいと思ったからです。4月にあった教員採用試験の模擬試験は思うような結果ではありませんでしたが、研究室の教員の的確な指導や、就職情報室の方々のおかげで、短期間の対策にもかかわらず6月の本番の試験では合格することができました。卒業後は教職大学院に進学し、専門的な知識などを学び、修了後に北海道で教員になる予定です。将来は、理科が好きなのに成績が伴わなくて苦しんでいる生徒を支えられるような教員になりたいです。

上芝 もなみ さん  
食品安全工学科 [4年] 和歌山県・開智高校出身

教員採用試験合格実績

- 和歌山県教育委員会
- 大阪府教育委員会
- 京都府教育委員会
- 奈良県教育委員会
- 大阪市教育委員会
- 堺市教育委員会
- 神戸市教育委員会 など

※2020～2022年度卒業生実績。(順不同)



実社会でニーズの高まる資格

臨床工学技士

臨床工学技士は、厚生労働大臣の免許を受けて「医師の指導の下、呼吸(肺)、循環(心臓)、代謝(腎臓)などの機能の一部を代行する生命維持管理装置の操作および保守点検を行うこと」を業務としています。臨床工学技士は現在の医療に不可欠な医療機器のスペシャリストで、ますます増大する医療機器の安全確保と有効性維持の担い手として、チーム医療に貢献しています。また、臨床工学技士の活躍の場は病院などの臨床現場にとどまらず、行政機関や医療機器関連企業などに広がっています。医用工学科では多様な学習の機会を設けて「サイエンスをバックボーンに持つ新しいタイプの臨床工学技士」の実現を目標に、幅広い分野で活躍できる臨床工学技士を育成します。

二級建築士

建築物の設計や工事監理など建築に関するさまざまな業務が行え、建築に関わる業界で専門知識を生かして活躍できます。二級建築士の免許を取得すると一級建築士の受験資格も取得でき、一級建築士の試験合格と4年の実務経験により一級建築士の免許も取得できます。

HACCP管理者

世界的に知られているHACCP(ハザップ: Hazard Analysis and Critical Control Point)システムは、食品製造の場において、食品の安全性と工場の衛生を得るための、最も有効な衛生管理法です。食品工場でこのHACCPシステムを行うためには、システムプランの作成から実施までの責任を持つHACCP管理者が必要です。卓越した食品の安全とHACCPの知識を有する資格をいち早く取得した学生は、食品業界での今後の活躍が大いに期待されます。

生殖補助医療胚培養士

胚培養士は、大学病院やクリニックなどの医療機関で生殖医療に携わる医療技術者です。卵子、精子および受精後の胚の培養管理を行うため、胚培養士の知識並びに技術は実際の不妊治療の成績に大きな影響をおよぼします。胚培養士の技術向上および発展を促すことを目的とした資格として、生殖補助医療胚培養士資格(日本哺乳動物卵子学会)や臨床エンブリオロジスト認定資格(日本臨床エンブリオロジスト学会)などがあります。受験資格を得るには、1年間の認定機関での臨床実務経験が必要です。



# 4年間の流れ

## 「バイオ＋工学技術」のスペシャリストを育てる、 生物理工学部の4年間

1 年次

学んでいく上で  
必要となる基礎の力を  
着実に身につける

2 年次

専門的な知識や技術を  
身につけながら、  
より深く学ぶ

3 年次

興味を深く掘り下げ、  
自分だけの研究テーマを  
見つける

4 年次

学生生活の集大成として  
研究テーマに全力で  
取り組む

### 専門基礎科目／イントロダクション

#### 研究に必要な基礎知識を身につける

専門分野への導入として、研究の基盤となる知識を養います。物理学やバイオテクノロジーなど、学科の教育理念につながる概論や、専門分野を理解する上で欠かせない物理、化学などの科目を学修。



### 専門科目

#### 各学科における専門分野の基礎を網羅

各学科で領域ごとに分けられた専門科目群を横断的に学び、研究の核となる分野を効率良く学修。複合的な視野を身につけます。



### 実験・実習・演習

#### 自分の手を動かしながら課題を解決する

少人数制の講義によって、機器操作を学ぶ実習から、研究室で取り組む専門的な実験まで実施。自ら問題を解決する能力を獲得します。



### 学際領域選択科目

#### 学科の枠にとらわれず、興味ある分野を追究

幅広い知識と技術を修得することを目的とし、学科の枠を超えて各自の興味ある科目や研究に有用な科目を履修することができます。



### 研究室

#### テーマを決めて自分の研究をスタート

一人ひとりの関心に応じてテーマを選び、所属する研究室を決定。担当教員の指導やアドバイスを受けて卒業研究課題を設定し、演習や文献調査に取り組みます。その課題の背景を理解するとともに、卒業研究にスムーズに入るための予習指導を受けます。



### 卒業研究

#### 自ら考え、学習・調査・研究をやりとげる

これまでに学んだ講義や実験・実習で得た成果を有効に活用する方法を探る、4年間の集大成。担当教員の指導の下、学科の専門に関する研究を進め、高度な専門知識を修得。研究結果の考察・論文作成・発表までを学生が主体となってい、自発的な問題発見・解決能力を培います。



君の4年間を  
もっと深く面白く！

【学び力】  
パワーアップ

詳しくはP.47へ

### 基礎ゼミ

大学ならではの  
学び方を知る

大学での学び方や研究に必要な手法を身につけるための必修科目。少人数制グループ別で、自発的な学習と研究の取り組みをサポート。

### 情報教育

情報処理の  
基本スキルを修得

レポート作成などに必要となる情報処理の基本技術を徹底指導。学科にかかわらず、テータリテラシーや人工知能などの基礎を学ぶことができます。

### 基礎教育センター

講義内容の疑問点を  
1対1で解消

工学の基礎となる数学・物理の学習相談と、希望者に向けた補習教育を実施。学生の都合の合う時間にマンツーマンで指導を行います。





## 生物のメカニズムを学び、スペシャリストへの道を開く。

## 時代に即した、生物理工学部の全6学科

01

### 生物工学科

今までにない機能を持った植物や微生物を開発し、食糧生産や環境保全などの課題解決に貢献する



1学年募集人員

90人

将来の  
進路

- 医薬品業界
- 化学薬品業界
- 食品業界企画
- 農業関連業界
- 化粧品業界
- 民間・公的研究機関
- 教員
- 公務員 など

目標とする  
資格・検定

- 自然再生士補
- 食品衛生管理者(任用資格)
- 食品衛生監視員(任用資格)
- 甲種危険物取扱者
- 技術士
- 毒物劇物取扱責任者
- 統計検定
- 高等学校教諭一種(理科)
- 中学校教諭一種(理科) など

P.21へ



学科紹介はホームページにも掲載中!

02

### 遺伝子工学科

遺伝子工学の技術を人類に役立てるために、遺伝子と生命の多面的・総合的な探求を行い、食糧生産・医療・環境などの分野で貢献する



1学年募集人員

90人

将来の  
進路

- 医薬品業界
- 化粧品業界
- 化学薬品業界
- 食品業界
- 研究機器メーカー
- 実験動物会社
- クリニック・医療業
- 研究機関
- 教員
- 公務員 など

目標とする  
資格・検定

- 生殖補助医療胚培養士
- 食品衛生管理者(任用資格)
- 食品衛生監視員(任用資格)
- 甲種危険物取扱者
- 技術士
- 毒物劇物取扱責任者
- 高等学校教諭一種(理科)
- 中学校教諭一種(理科) など

P.25へ



学科紹介はホームページにも掲載中!

03

### 食品安全工学科

病原体や有害物質から食の安全を守るとともに、健康の維持増進に優れた食の機能を追究する



1学年募集人員

90人

将来の  
進路

- 食品業界
- 化学薬品業界
- 化粧品業界
- 医薬品業界
- 医療・保健業
- 研究機関
- 教員
- 公務員 など

目標とする  
資格・検定

- HACCP管理者
- 食品衛生管理者(任用資格)
- 食品衛生監視員(任用資格)
- 甲種危険物取扱者
- 技術士
- 毒物劇物取扱責任者
- 高等学校教諭一種(理科)
- 中学校教諭一種(理科) など

P.29へ



学科紹介はホームページにも掲載中!

04

### 生命情報工学科

情報技術により生命のシステムを解明し、IT業界や医療・福祉に貢献できる情報技術のエキスパートを育成する



1学年募集人員

80人

将来の  
進路

- 情報通信関連企業
- 医療福祉機器メーカー
- 情報ネットワークシステム関連企業
- ソフトウェアシステム関連企業
- 家電・自動車メーカー
- 医薬品企業
- 病院などの医療機関技術職
- 研究機関
- 教員
- 公務員 など

目標とする  
資格・検定

- 基本・応用情報技術者
- ネットワークスペシャリスト
- データベーススペシャリスト
- 情報処理安全確保支援士
- Linux技術者
- バイオインフォマティクス技術者
- 高等学校教諭一種(数学・情報)
- 中学校教諭一種(数学) など

P.33へ

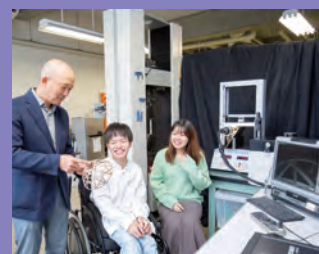


学科紹介はホームページにも掲載中!

05

### 人間環境デザイン工学科

人間の身体的特性や心理的特性に配慮した“人にやさしいモノや環境”をデザインする



1学年募集人員

80人

将来の  
進路

- 住宅機器メーカー
- スポーツ・健康機器関連企業
- 自動車メーカー
- 家電メーカー
- エネルギー関連企業
- 医療・福祉機器メーカー
- 教育研究機関
- 教員
- 公務員 など

目標とする  
資格・検定

- 二級建築士(国家資格)受験資格
- 認定人間工学準専門家
- 福祉住環境コーディネーター
- ユニバーサルデザインコーディネーター
- エネルギー管理士
- 技術士
- 高等学校教諭一種(数学)
- 中学校教諭一種(数学) など

P.37へ



学科紹介はホームページにも掲載中!

06

### 医用工学科

工学・医学・臨床経験、すべてに精通した、新しいタイプの医療エンジニアをめざす



1学年募集人員

55人

将来の  
進路

- 病院などの医療機関
- 大学などの研究機関
- 医療機器メーカー
- 分析機器メーカー
- 測定機器メーカー
- 産業用機械メーカー
- 教員
- 公務員 など

目標とする  
資格・検定

- 臨床工学技士(国家資格)受験資格
- 第1種・第2種ME技術者
- 高等学校教諭一種(理科) など

P.41へ



学科紹介はホームページにも掲載中!

※募集人員は2023年3月現在のものです。



| 北村さんの時間割(1年次) |          |       |                   |          |        |      |
|---------------|----------|-------|-------------------|----------|--------|------|
| 時限            | Mon      | Tue   | Wed               | Thu      | Fri    | Sat  |
| 1             |          | 計量生物学 | トピックス<br>インバイオリジー | 基礎ゼミ     |        |      |
| 2             | 総合英語 1   | 公衆衛生学 |                   | 総合英語 1   |        |      |
| 3             | 生涯スポーツ 1 | 物理学 I | 生物学 I             |          | 地学概論 I | 化学実験 |
| 4             | 有機化学基礎   | 物理学実験 | オーラルスキル<br>(英語) 1 | 情報処理基礎 I | 化学 I   |      |
| 5             | 教職論      |       |                   | 教育原理     |        |      |

植物から成分を取り出して、その構造や機能を調べて有効利用法を探索しています。

北村 麻緒 さん 生物工学科[4年]  
和歌山県立桐蔭高校出身

清水 美宙 さん 生物工学科[4年]  
大阪府立大手前高校出身

## 人間にとって有用な機能を備えた、新しい植物や微生物を開発する

本学科の主な研究対象は植物と微生物。生命科学と情報科学、情報工学が融合したバイオインフォマティクスやシステム工学の手法も活用し、生き物が持つ優れた働きを、食糧生産や環境保全などの課題解決に役立てます。大切なのは、有機化学や生化学、分子生物学などの基礎科目を積み上げ、周囲の自然に興味を持つこと。4年間で、身近なところから新たなテーマを見つける力が身についていきます。

## 食糧・エネルギー・環境・医療など、幅広い領域で生かせる知識と技術が身につく

本学科はさまざまな興味を受け入れる広い入り口を持ち、やる気次第で自分の興味を高度な研究へと高められます。生物工学の知識や技術を必要とする分野は、食糧・エネルギー・環境・医療など多岐にわたり、そのいずれも時代に求められています。学んだことを生かせる業界で活躍している卒業生も多く、食品・化学工業・医薬品などの製造業への就職のほか、農業生産分野への就職にも実績があります。

目標とする  
資格・検定

- 自然再生士補 ■ 食品衛生管理者(任用資格) ■ 食品衛生監視員(任用資格) ■ 甲種危険物取扱者
- 技術士 ■ 毒物劇物取扱責任者 ■ 統計検定 ■ 高等学校教諭一種(理科) ■ 中学校教諭一種(理科) など

## カリキュラム

### あらゆる角度から社会に役立つバイオテクノロジーを探究

生物の持つ機能を解明し、これをさらに改良するバイオテクノロジー。食糧生産・環境保全・機能的食品開発・ゲノム科学など、生命工学と農学にまたがる幅広い分野の専門科目を学び、生命とその利用に関する広範な領域の研究を行います。

※カリキュラムは2023年度のもので、2024年度は変更になる場合があります。

| 開講年次 |    | 生物工学科開講科目 |                              |                                         |    |                            |                                  |                                                     | 学際領域選択科目                          |
|------|----|-----------|------------------------------|-----------------------------------------|----|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1年次  | 前期 | 必修        | トピックスインバイオリジー<br>計量生物学       | 有機化学基礎<br>基礎遺伝学 <span>PICK UP! 1</span> | 選択 | 化学Ⅰ<br>生物学Ⅰ                | 基礎数学<br>物理学Ⅰ                     | 数学<br>公衆衛生学                                         | 他学科が<br>開講している<br>専門科目<br>(一部を除く) |
|      | 後期 | 必修        | 生化学Ⅰ<br>生物工学基礎化学実験           | 細胞生物学Ⅰ                                  | 選択 | 化学Ⅱ<br>微分積分学<br>資源植物学      | 生物学Ⅱ<br>線形代数学                    | 物理学Ⅱ<br>基礎植物学                                       |                                   |
| 2年次  | 前期 | 必修        | 生化学Ⅱ<br>植物生理学<br>生物工学基礎生物学実験 | 分子生物学Ⅰ<br>基礎微生物学                        | 選択 | 細胞生物学Ⅱ<br>植物育種学            | 植物生産環境工学 <span>PICK UP! 2</span> |                                                     |                                   |
|      | 後期 | 必修        | 生物工学基礎生化学実験<br>専門ゼミ          |                                         | 選択 | 細胞生物学Ⅲ<br>応用微生物学<br>生体情報工学 | 分子生物学Ⅱ<br>植物生産情報工学<br>植物病理学      | 生物物理化学<br>生物分析化学<br>応用生物学Ⅰ                          |                                   |
| 3年次  | 前期 | 必修        | 専攻科目演習Ⅰ                      |                                         | 選択 | 酵素化学<br>遺伝子発現制御学<br>機器分析化学 | 環境科学<br>免疫・アレルギー学<br>応用生物学Ⅱ      | 遺伝子工学<br>植物細胞工学<br>生物機能物質化学 <span>PICK UP! 3</span> |                                   |
|      | 後期 | 必修        | 専攻科目演習Ⅱ                      |                                         | 選択 | 生物情報学<br>応用生物学Ⅲ            | 植物栽培環境学                          |                                                     |                                   |
| 4年次  | 前期 | 必修        | 卒業研究<br>専攻科目演習Ⅲ              |                                         | 選択 | 生物工学発展                     |                                  |                                                     |                                   |
|      | 後期 | 必修        | 卒業研究<br>専攻科目演習Ⅳ              |                                         | 選択 | —                          |                                  |                                                     |                                   |

### PICK UP! 1

#### 【基礎遺伝学】

#### 生物の遺伝の仕組みの基礎を学ぶ

生物は遺伝により子孫に形質を伝えます。核にある遺伝子が遺伝現象の実体であることから遺伝は生命活動の基礎を支える仕組みであるといえます。本講義は生物工学の基礎となる生物の遺伝の仕組みを学びます。

### PICK UP! 2

#### 【植物生産環境工学】

#### 施設の植物生産技術の基本を知る

人類の生存・繁栄に資する植物の各種生産技術を論じます。温度、水、光、風、二酸化炭素などの環境計測制御、養液栽培、植物工場、スマート農業等の工学的技術の背景・原理・利用について学びます。

### PICK UP! 3

#### 【生物機能物質化学】

#### 植物や微生物の機能性成分について学ぶ

植物や微生物が生産する有機物質のうち、人や動物に薬効を持つもの、他の生物の生育に影響を与えるもの、工業製品の原材料として利用できるものなどに関し、その働きや、どのように作られるかについて学びます。

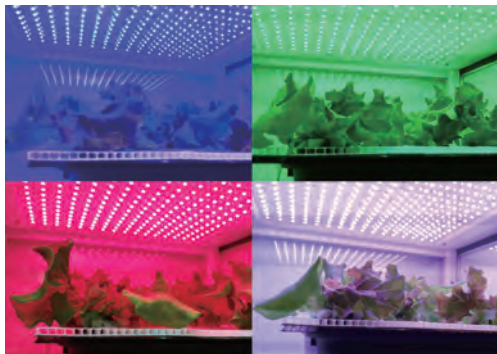
## TOPICS

### 生産環境システム工学研究室

#### 植物が育つ環境を制御して、新たな可能性を見出す

近年、植物工場とよばれる閉鎖的な空間で植物が栽培されるようになりました。そこでは、LEDなどの人工光源を植物に照射して、温度や湿度などの栽培環境を制御して植物が栽培されています。また、水耕栽培とよばれる土を使わずに植物を栽培する方法が用いられており、必要な栄養分も自由に供給できます。つまり、天候とは関係なく植物を生産することが可能になってきたのです。では、植物にとって最適な環境はどのような環境でしょうか？植物の成長や成分を最適に制御できる栽培環境について研究しています。この研究は、砂漠や極寒地など世界中のどこでも、そして宇宙で植物を栽培する、そんな未来につながる研究です。

いろいろな波長のLEDでレタスを栽培している様子





植物育種学研究室



さまざまな有用遺伝資源の  
探索・創出・利用

遺伝子組換え技術やゲノム編集技術を使った新規遺伝子の  
作成が盛んに行われていますが、忘れ去られようとしている  
古い品種の中にも優れた遺伝子が数多くあります。長年の  
自然選択を受けてきた有用遺伝子を見出して活用すること  
で、新しい品種の開発をめざしています。

堀端 章 准教授

専門分野植物育種学  
主な研究テーマ有用植物資源の開発と利用法の探求

分子生物工学研究室



生命現象にかかわる複数分子  
その相互作用を理論計算などで解明

ある生命現象が起こるには、それに関与する複数の分子が  
互いに相手分子を認識し、相互作用する必要があります。コ  
ンピュータシミュレーションや理論計算を用いながら、これら  
の相互作用の解明に取り組んでいます。学生には、積極的に  
質問し、自発的に研究を進める姿勢を期待します。

藤澤 雅夫 教授

専門分野生物物理化学  
主な研究テーマ生体関連分子の分子間相互作用の解明

細胞工学研究室



遺伝子操作も行いながら  
ヒトに有用な植物を開発していく

植物のさまざまな能力をうまく利用するにはどうすれば良い  
かを明らかにすること、人間の生活に役立つ植物を遺伝子操  
作技術も利用しながら開発することが大きなテーマです。現  
在は主にコケに注目して、その働きを緑化へ応用することや、  
ストレス耐性の仕組みを解明することに取り組んでいます。

秋田 求 教授

専門分野植物細胞工学、農芸化学  
主な研究テーマ培養技術を利用した有用植物生産法の開発

生産環境システム工学研究室



未来の植物工場を動かす  
太陽光利用システムを開発

植物の光合成は、太陽光のごく一部の波長帯しか利用して  
いません。そこで、太陽光を波長で選別、光合成に使う光源と  
工場の熱源・エネルギー源に分けて利用する自動システムを  
開発することで、地球の温暖化の防止や、食糧資源の生産性  
向上をもたらす技術の開発をめざしています。

鈴木 高広 教授

専門分野生物化学工学、バイオリアクターシステム、香粧品理工学  
主な研究テーマ植物工場、環境バイオリアクターシステム、太陽光エネルギーの効率的利用システム

植物・藻類の栄養感知を科学する



動けない植物は周囲の環境変化を感知して生き残るために  
さまざまな応答する仕組みを発達させました。なかでも栄養  
濃度の感知と応答の複雑な仕組みを解き明かすことは農作  
物の栽培を効率化するために重要です。藻類にも栄養感知の  
仕組みがあり植物と共通する因子が働くことがわかってきま  
した。植物と藻類の栄養感知の理解と応用をめざします。

梶川 昌孝 講師

専門分野植物生理学、植物分子生物学  
主な研究テーマ藻類と植物の栄養環境応答の分子的な仕組みとその活用

卒業論文  
紹介

- ▶マイクロ熱測定および分子モデリングによる超分子形成機構の解明
- ▶量子化学的手法による生体関連分子の物性推算
- ▶核磁気共鳴法による高圧下での蛋白質構造変化の測定
- ▶アミロイド線維分解蛋白質の発現と精製

生物生産工学研究室



高品質植物の施設園芸における  
生産管理システムを開発

温室・ハウスなどの施設、暖房機・換気装置などの装置を使  
い、高品質植物を集約的・計画的に生産する施設植物生産  
(施設園芸)があります。内部の環境を制御し、生産管理を行  
うシステムを開発・研究しています。最近注目の植物工場にも  
私の研究したシステムが基盤技術として採用されています。

星 岳彦 教授

専門分野植物生産工学、植物環境調節工学、農業情報工学  
主な研究テーマ施設植物生産システム

ゲノムの比較と操作を通して  
受精の仕組みを解明する



細胞は分裂によって増殖します。しかし多くの動植物は、  
卵と精子／精細胞という二つの細胞を融合ー受精ーさせ  
ることによって新しい個体を増やします。人間を含む多く  
の生物にとって受精は重要ですが、その仕組みについて  
は謎だらけです。私たちは、精子を持つモデル植物ゼニゴ  
ケを使ってその解明に取り組んでいます。

大和 勝幸 教授

専門分野比較ゲノム学、植物分子遺伝学  
主な研究テーマ植物を用いた受精や性決定のしくみの解明

卒業論文  
紹介

- ▶C3とC4光合成相互転換植物 (Eleocharis vivipara) の研究
- ▶精子が卵に接近・融合するしくみの解明
- ▶コケにおける病害抵抗機構の解明
- ▶ゲノム編集による植物の機能改変

環境を制御することで  
植物の能力を最大限に発揮させる



農作物の生産は、自然環境の変化に大きく左右されます。ま  
た、日々の気候変化の違いに植物は対応しなければなりませ  
ん。そのため、植物の能力は最大限には発揮されていませ  
ん。そこで、人工的に光や温度などの環境を制御することで  
植物の品質と生産能力を高め、安定的な作物生産システム  
の開発をめざしています。

坂本 勝 講師

専門分野植物生理学、植物環境工学、植物病理学  
主な研究テーマ環境制御下での植物栽培

卒業論文  
紹介

- ▶太陽光の分散利用型多段作物栽培システムの開発
- ▶化粧品の商品開発マネジメントシステム
- ▶環境修復のための微生物製剤化プロセスの開発
- ▶環境制御による高糖度イチゴ生産の試み

「生物工学科」の紹介は  
ホームページにも掲載中!





生物機能物質工学研究室



植物の持つ潜在能力を活用し  
人々の健康や地球環境の改善を図る

植物には、食品・薬品・工業原料・燃料などに利用できるさま  
ざまな化学物質を作り出す、すばらしい能力があります。こうした  
植物の潜在能力を最大限に利用し、人々の健康や地球環境改  
善に役立てるため、新規物質の探索や既知物質の利用方法の  
開発、安全性の評価など、植物代謝産物の有効利用に関する研  
究を行っています。

梶山 慎一郎 教授

専門分野生物有機化学  
主な研究テーマ非食用油脂生産植物の利用

さまざまな植物を対象に  
まだ誰も知らない「薬」を探し出す



植物が作り出す「薬」について研究しています。植物は病気にな  
ると、抗菌性物質や症状を軽減するための薬となる物質を体内  
に作り出します。さまざまな植物を対象として、まだ発見され  
ていない「薬」となり得る物質を探し出し、それらがどのような化  
学構造を持ち、どのような作用を持つのかを調べています。

松川 哲也 准教授

専門分野生物有機化学  
主な研究テーマ植物の生体防御物質の同定

卒業論文  
紹介

- ▶非食用植物Jatropha curcasの産生するホルボールエステル類の分析
- ▶地域農産物の生理活性代謝産物に関する研究
- ▶カンキツ類における新規生体防御物質の同定

環境生物工学研究室



自然界に目を向ければ  
環境問題解決のヒントが見えてくる

現在、さまざまな地球環境問題がありますが、もともとは存在し  
なかったものばかりです。つまり、自然界には環境問題は存在し  
ないのです。見方を変えると、自然の中には問題解決のヒント  
が隠されているのです。このような発想の下、微生物の力でス  
ムーズな資源循環を行い、食糧生産・エネルギー生産に貢献す  
ることをめざしています。

阿野 貴司 教授

専門分野環境微生物、生物工学  
主な研究テーマ資源循環、微生物農業

細胞の環境への反応を探り  
環境分野への応用をめざす



細胞反応のカギは、刺激を受ける受容体、その情報を細胞内で  
伝達するシグナル伝達因子、そして、遺伝子の働きに反映させる  
転写因子というタンパク質です。研究室では、ホルモンや環境ホ  
ルモンがかかわる受容体・シグナル伝達因子・転写因子の機能  
を解明。環境分野への応用を期待しています。

岡南 政宏 講師

専門分野分子生物学 (遺伝子発現制御)  
主な研究テーマ環境応答の遺伝的メカニズム

卒業論文  
紹介

- ▶バイオフィルムリアクターの開発に関する研究
- ▶食品性未利用資源による有用物質生産の試み
- ▶植物生長促進微生物と植物との遺伝的相互作用メカニズムの研究
- ▶生分解性プラスチックを分解する微生物酵素遺伝子の単離と応用

※研究室は2023年度のもので、2024年度は変更になる場合があります。



和田さんの時間割(1年次)

| 時限 | Mon     | Tue  | Wed          | Thu     | Fri    |
|----|---------|------|--------------|---------|--------|
| 1  |         | 基礎ゼミ | 遺伝子工学概論      | 動物学     |        |
| 2  |         | 化学Ⅰ  |              | 細胞生物学Ⅰ  | 動物生理学  |
| 3  | 生涯スポーツⅠ |      | オーラルスキル(英語)Ⅰ | 情報処理基礎Ⅰ | 地学概論Ⅰ  |
| 4  | 総合英語Ⅰ   |      | 生物学Ⅰ         | 総合英語Ⅰ   | 生命科学概論 |
| 5  | 教職論     |      |              | 教育原理    |        |

実体顕微鏡を使ってマウスの受精卵の発生について観察しています。遺伝子工学技術を用いて受精卵が正常に発生する仕組みを研究しています。

山本 真穂子 さん

遺伝子工学科[4年]  
大阪府立布施高校出身

和田 菜那美 さん

遺伝子工学科[4年]  
大阪府・大阪学芸高校出身

遺伝子工学の基礎から応用までを学び、健康・食・環境の分野で活躍できる人材となる

遺伝子を人工的に操作する技術は、現代社会の多くの分野で欠くことのできない技術となっており、その基盤となる学問が「遺伝子工学」です。本学科では、その原理を学び、実習や卒業研究を通して遺伝子や細胞、動物を扱う技術を習得し、さらに倫理観を養います。医療・創薬・食糧生産・環境保全の分野で、遺伝子操作や動物細胞操作、情報技術による遺伝子解析など最先端の技術を駆使して、持続的な未来社会の創造に貢献できる人材を育成します。

講義や実習を通じて幅広い知識・技術を習得。さらに大学院でそれを深める

講義では分子生物学や細胞生物学、発生工学、生命情報解析学などの遺伝子工学に関連する学問を広く学び、演習を通じて基本的な生物・化学実験技術を習得します。卒業研究では、動物の遺伝、発生や進化などの基礎研究から、生殖補助医療や再生医療、希少動物の保全などの応用研究に至るまで、幅広いテーマが選択可能です。卒業後は、より高度かつ専門的な知識・技術の習得のため、多くの卒業生が医学・理学・農学系の大学院に進学します。

目標とする  
資格・検定

- 生殖補助医療胚培養士 ■ 食品衛生管理者(任用資格) ■ 食品衛生監視員(任用資格) ■ 甲種危険物取扱者 ■ 技術士 ■ 毒物劇物取扱責任者 ■ 高等学校教諭一種(理科) ■ 中学校教諭一種(理科) など

カリキュラム

生命現象を総合的な観点から学び、遺伝子操作技術を修得

発生遺伝子工学・分子発生工学・分子情報解析学・分子機能再生工学・遺伝子機能制御学・進化多様性生物学・応用ゲノム工学の研究室があり、分子・細胞・個体の各レベルでの生命現象を総合的に理解できるカリキュラムです。また、本学科は、21世紀COEプログラム「食資源動物分子工学研究拠点」などに代表される研究プログラムを通して、柔軟な思考を持ち、世界で活躍できる研究者や技術者を育成しています。

※カリキュラムは2023年度のもので、2024年度は変更になる場合があります。

| 開講年次 |    | 遺伝子工学科開講科目 |                                |                                        |                 |             | 学際領域選択科目                                                                                  |                                   |
|------|----|------------|--------------------------------|----------------------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1年次  | 前期 | 必修         | 動物生理学<br>細胞生物学Ⅰ                | 動物学<br>遺伝子工学概論 <span>PICK UP! 1</span> | 選択              | 化学Ⅰ<br>生物学Ⅰ | 生命科学概論<br>物理学Ⅰ                                                                            | 他学科が<br>開講している<br>専門科目<br>(一部を除く) |
|      | 後期 | 必修         | 生体構成分子<br>統計学<br>発生工学          | 細胞生物学Ⅱ<br>発生生物学Ⅰ<br>公衆衛生学              | 分子生物学Ⅰ          | 選択          | 化学Ⅱ<br>生物学Ⅱ<br>物理学Ⅱ<br>微積分学<br>線形代数学                                                      |                                   |
| 2年次  | 前期 | 必修         | 微生物学<br>動物繁殖学<br>遺伝子基礎化学実験     | 生化学Ⅰ<br>発生生物学Ⅱ                         | 分子生物学Ⅱ<br>遺伝子工学 | 選択          | 進化遺伝学 <span>PICK UP! 2</span>                                                             |                                   |
|      | 後期 | 必修         | 生化学Ⅱ<br>遺伝子工学実験                | 専門ゼミ                                   |                 | 選択          | 生物物理化学<br>免疫学概論<br>実験動物学<br>神経科学                                                          |                                   |
| 3年次  | 前期 | 必修         | 生殖工学実験 <span>PICK UP! 4</span> |                                        |                 | 選択          | 生命科学のための分析化学<br>生命科学のための情報リテラシー<br>幹細胞・再生医工学 <span>PICK UP! 3</span><br>分子発生学<br>遺伝子機能解析学 |                                   |
|      | 後期 | 必修         | 生命倫理<br>専攻科目演習Ⅰ                |                                        |                 | 選択          | タンパク質機能学<br>遺伝子発現制御とエピジェネティクス<br>医用遺伝子工学概論<br>生殖医療工学                                      |                                   |
| 4年次  | 前期 | 必修         | 卒業研究<br>専攻科目演習Ⅱ                |                                        |                 | 選択          | —                                                                                         |                                   |
|      | 後期 | 必修         | 卒業研究<br>専攻科目演習Ⅲ                |                                        |                 | 選択          | —                                                                                         |                                   |

PICK UP! 1

【遺伝子工学概論】

遺伝子工学の最先端を知る

生命科学のあらゆる領域に関連する遺伝子工学。その最先端で解明された生命現象や応用面での成果を遺伝子工学科の全教員が解説し、遺伝子工学の学問領域全体を俯瞰してもらいます。

PICK UP! 3

【幹細胞・再生医工学】

幹細胞の仕組みや再生医療の基礎理論を学ぶ

私たちのからだをつくる源である幹細胞の起源や分化の仕組み、組織の再生における工学分野の役割について学びます。さらに、iPS細胞を用いた再生医療など先端医療の可能性について学びます。

PICK UP! 2

【進化遺伝学】

進化的観点から生命現象を理解する

進化と遺伝が織りなす生命のドラマを遺伝子から個体レベルの現象、さらには動物行動、人間心理も対象として解説します。

PICK UP! 4

【生殖工学実験】

卵子や細胞を実際に扱う

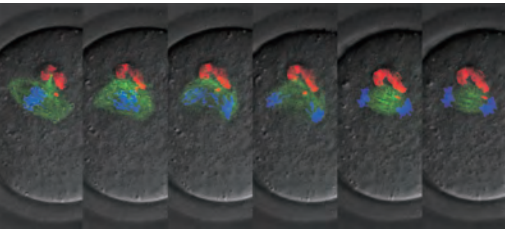
マウスなどのモデル動物を用いて卵子や精子の操作を実践し、生殖医療にも応用されている体外受精技術について学びます。また、初期胚やES細胞の培養実験および分子生物学的解析実験を行い、動物遺伝子工学の基礎技術を学びます。これらを通じて、動物や配偶子・細胞を扱うための技術や倫理観の習得をめざします。

TOPICS

近畿大学マンモス復活プロジェクト

研究成果が世界中で話題に！

2010年にシベリアで保存状態の良いマンモス化石“Yuka”が発見され、その組織の一部が近畿大学にやってきました。遺伝子工学科では、教員たちがそれぞれの専門技術を持ち寄って、マンモス組織のDNAやタンパク質を解析、さらに細胞核を取り出してマウスの卵子の中に移植して観察する試みを行いました。その結果、一部マンモス核が動き出し、マウス細胞核に取り込まれることを見つめました。この成果について2019年3月に論文として報告したところ、日本のみならず世界中でテレビや数多くのメディアに取り上げられ、大きな反響を呼びました。また、東京・福岡・大阪で開催された企画展「マンモス展〜その「生命」は甦るのか〜」ではこのプロジェクトが大きく特集され、42万人を超える人々に見てもらいました。これから、皆さんを含めた若い研究者とともに、遺伝子や細胞を人工的に作り出す「合成生物学」の研究を進展させ、生命倫理の課題も考えながら、マンモス復活への挑戦をしていきます。



ライブセルイメージング技術(細胞の様子を生きたまま観察する顕微鏡技術)を用いてマンモス細胞核を移植したマウス卵子の分裂の様子をとらえた映像。赤色がマンモス細胞核、青色はマウス細胞核、緑色は紡錘体と呼ばれる細胞分裂装置。時間が経過するにしたがって(パネルの左から右)赤色のマンモス細胞核の一部がマウス細胞核に取り込まれていることがわかります。



発生遺伝子工学研究室



**ＥＳ細胞、クローンなど繁殖生理学に関するテーマ全般を扱う**

カニクイザル細胞とウサギ卵母細胞を用いた異種間核移植胚の作製と、その胚由来のＥＳ細胞の樹立を試み、再生医療分野での応用をめざします。ＥＳ細胞とは、あらゆる臓器を形作る可能性を持つ細胞です。また、アミノク로우サギの耳の細胞を使ったクローン個体の再生も試めています。

**細井 美彦 教授**

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 専門分野    | 生殖生理学、受精生理学        |
| 主な研究テーマ | 各種動物の胚性幹細胞樹立に関する研究 |

分子発生工学研究室



**バイオイノフォーマティクスにより、ウシの産肉肉質のメカニズムを探索**

バイオイノフォーマティクスは、ゲノム解析、トランスクリプトーム解析、そしてプロテオーム解析によって蓄積された膨大な生命科学の知識を相互作用情報という観点から体系化し、コンピュータ化によって、生命システムの再構築を行う研究です。この研究成果を利用して、優れた肉質を持つ和牛生産をめざした開発研究と実用化を行っています。

**松本 和也 教授**

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 専門分野    | 分子発生学、生殖生物学                        |
| 主な研究テーマ | 哺乳動物初期胚の発生制御機構の解明、和牛の枝肉肉質バイオマーカー開発 |

分子機能再生工学研究室



**コラーゲンの構造変化を解析しながら生命現象の神秘を知ろう**

コラーゲンという身近なタンパク質の構造変化を分子レベルで調べるとともに、その変化が細胞機能にどのように影響するかについて探っています。当たり前の生命現象に疑問を抱く心を大切に、分子レベルのことを"自分で考える"喜びを味わいながら、本物と偽物を区別できる力を養ってほしいと思います。

**森本 康一 教授**

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 専門分野    | 酵素化学、生化学                   |
| 主な研究テーマ | コラーゲンの高次構造変化の解析と細胞活性化機構の解析 |

進化多様性生物学研究室



**海産無脊椎動物をモデルに生物の進化の不思議を知る**

生物種は変化する存在であり、だとすれば、ある特定の種の定義はいずれ変わる運命にあると言えます。私たちは、種を時間の流れの中のある一局面としてしかとらえることができないのです。移りゆく多様な生命を眺め、「種間に見られる構造の類似性」に思いをはせるとき、発生学、遺伝学、そして進化生物学がはじまります。

**宮本 裕史 教授**

|         |               |
|---------|---------------|
| 専門分野    | 分子生物学、進化生物学   |
| 主な研究テーマ | 海産無脊椎動物の進化発生学 |



**受精卵を見る、触れる、生かす**

親からあなたへ、そしてあなたから未来のこどもへと性質が受け継がれるのは、卵子や精子に乗った遺伝子が正確に運ばれ、働くためです。この過程のどこかで異常が起きると、不妊や発生・発達不全、その後の病気につながります。その仕組みを明らかにし、生殖医療や家畜繁殖に貢献する研究を進めています。

**山縣 一夫 教授**

|         |                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------|
| 専門分野    | 生殖生物学、発生工学                                              |
| 主な研究テーマ | 受精卵における人工細胞核の構築とそこからの新生命体の創出の試み、「卵子の老化」具合を評価し食い止める技術の開発 |



**命のはじまり「リプログラミング」現象を理解し、応用する**

ヒトを含めた動物の発生過程において、数千もの遺伝子が約一日以内に急激に転写され、正常な発生が進行します。この転写リプログラミングが何故、どのようにして誘導されるかという疑問に、次世代シーケンサーなどを用いた最新の手法で答えようと試みています。転写プログラムの理解・制御を通し、動物の発生や細胞の若返りに関わる新たな分子機構の発見をめざします。

**宮本 圭 准教授**

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 専門分野    | 発生生物学、分子生物学              |
| 主な研究テーマ | 生殖細胞における細胞核のリプログラミング機構解明 |

**卒業論文紹介**

- ▶ コラーゲンの構造変化が及ぼす線維形成能の変化に関する研究
- ▶ 果実に含まれるプロテアーゼの酵素化学的研究
- ▶ LC-MSを用いた翻訳後修飾の解析

遺伝子機能制御学研究室



**あらゆる細胞に変化する受精卵の仕組みとは？**

受精卵はからだのすべてを作り出す力「全能性」を備えています。受精後、発生プログラムを開始する仕組みや、クローン技術で分化した体細胞が全能性を再獲得する「リプログラミング」の仕組みについて研究しています。さらに、応用研究として、不妊治療や再生医療、希少動物の保全への展開をめざしています。

**三谷 匡 教授**

|         |                                            |
|---------|--------------------------------------------|
| 専門分野    | 生殖生理学、発生生物学                                |
| 主な研究テーマ | マウス受精卵の遺伝子発現制御のしくみ、生殖・発生工学を用いた希少動物種の幹細胞の樹立 |



**アコヤ貝の異なる2つの層を作るタンパク質の働きとは**

アコヤ貝を材料に用いて、生物の硬組織の形成機構を解明する研究を行っています。アコヤ貝は稜柱層と真珠層という結晶構造の異なる2つの層から構成されており、この違いはそこに含まれる少量のタンパク質の働きと考えられています。現在、アコヤ貝の稜柱層からタンパク質を抽出し、機能の解析を進めています。

**高木 良介 講師**

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 専門分野    | 分子生物学                |
| 主な研究テーマ | 貝殻形成に関する遺伝子、タンパク質の解析 |

**卒業論文紹介**

- ▶ アコヤ貝および真珠の硬組織形成に関するタンパク質の抽出・精製について
- ▶ アコヤ貝および真珠の硬組織形成に関するタンパク質の生化学的性状と機能解析
- ▶ アコヤ貝および真珠の硬組織形成に関する遺伝子のcDNAクローニング・塩基配列の決定
- ▶ アコヤ貝および真珠の硬組織形成に関する遺伝子のゲノムDNAクローニングと遺伝子の発現調節
- ▶ 海産無脊椎動物の進化発生学左右相称動物の系統分類



**なぜ兄弟姉妹は違うのか？**

兄弟姉妹は同じ親から生まれますが、全く同じ人は生まれてきません。これは、父母が作る配偶子に一つとして同じものが存在しないからです。この配偶子の多様性を作る仕組みが遺伝的組換えという現象で、不妊や癌を防ぐためにも重要な過程として注目されています。線虫というモデル生物を用いて組換えを分子レベルで理解することをめざしています。

**齋藤 貴宗 講師**

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 専門分野    | 遺伝学、分子細胞生物学            |
| 主な研究テーマ | 線虫を用いた減数分裂期組換えの制御機構の解明 |

分子情報解析学研究室



**最新の解析技術を使って自己免疫疾患の病因解明に挑む**

プロテオーム解析と呼ばれる最新のタンパク質解析技術と分子生物学の手法を駆使し、関節リウマチをはじめとした自己免疫疾患の病因解明や早期診断マーカーの開発を行っています。また、同じ手法を農産資源に応用し、有用形質に関するタンパク質の同定を試みています。原因不明の現象が理解可能になるのはスリリングな体験です。

**永井 宏平 准教授**

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 専門分野    | 臨床プロテオミクス、農学プロテオミクス                   |
| 主な研究テーマ | 自己免疫疾患の病因解明・早期診断マーカーの開発、農産資源のプロテオーム解析 |



**有害物質を排出するタンパク質その機能を解析してがん治療に生かす**

抗がん剤などの有害物質を細胞外へ排出するポンプタンパク質がガン細胞で多量に合成されると、抗がん剤がガン細胞に効かなくなり、治療の妨げとなります。このようなポンプタンパク質やその遺伝子の構造・機能について研究。研究が進めば、抗がん剤をより効果的に作用させることが可能になると考えています。

**田口 善智 准教授**

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 専門分野    | 分子生物学                        |
| 主な研究テーマ | 有害物質を排出するトランスポータータンパク質の機能の解析 |

応用ゲノム工学研究室



**自然界の遺伝子導入機構を解明する**

ウイルスは自然界で遺伝子導入に特化した生命体としてとらえることができます。その宿主細胞に感染する仕組みは、長い時間をかけて進化・適応の末に現在の形となりました。ノロウイルスをはじめ、詳しい感染メカニズムが明らかになっていないウイルスに注目し、その細胞侵入過程を解明し、そして新しい遺伝子導入法への応用研究を行います。

**中西 章 教授**

|         |                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 専門分野    | 分子生物学                                                                            |
| 主な研究テーマ | ノロウイルス、アストロウイルスの感染増殖機構の解明、DNAウイルスの核内移行過程の研究、生体高分子が血液脳関門などの生体バリアーを通過するメカニズムの解明と応用 |

**「遺伝子工学科」の紹介はホームページにも掲載中！**

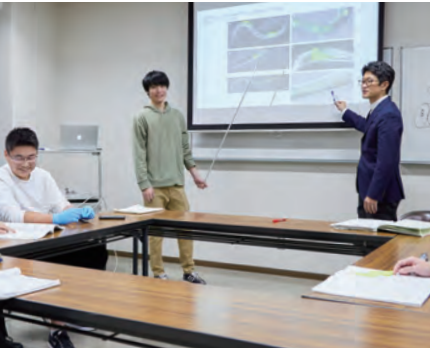


**卒業論文紹介**

- ▶ 慢性炎症を抑制する食品由来機能性成分の探索
- ▶ 自己免疫疾患における自己抗体産生機構の解明
- ▶ プロテオミクスを用いた牛肉の経済形質に関わるバイオマーカーの開発

アドベンチャーワールドと希少動物を保護

遺伝子工学科では、本学先端技術総合研究所とともにアドベンチャーワールドと連携して、最先端の精子・卵子操作技術を駆使した動物園動物や希少動物の保護に関する技術開発をすすめています。





食品免疫学研究室では腸内細菌の力を安全かつ最大限に引き出すことで、ヒトの健康に役立てるための研究を行っています。写真の装置は酸素に弱い腸内細菌を確実に培養するための機器「嫌気チャンバー」です。



| 戸上さんの時間割(1年次) |         |           |      |         |              |
|---------------|---------|-----------|------|---------|--------------|
| 時限            | Mon     | Tue       | Wed  | Thu     | Fri          |
| 1             | 食品材料学   | 食品安全工学概論  |      | 情報処理基礎Ⅰ | 基礎ゼミ         |
| 2             | ドイツ語総合1 | 医療・科学・暮らし |      | 生体物質基礎  | オーラルスキル(英語)Ⅰ |
| 3             | 総合英語Ⅰ   |           | 数学   | 総合英語Ⅰ   | 人権と社会Ⅰ       |
| 4             |         |           | 生物学Ⅰ | 動物栄養学   | 現代社会と倫理      |
| 5             |         |           | 生化学Ⅰ | 生涯スポーツⅠ |              |

戸上 隼登 さん 食品安全工学科[4年]  
和歌山県立向陽高校出身

下川 ひろみ さん 大学院 博士後期課程 生物理工学研究科  
生物工学専攻[2年]

農場から食卓まで、さらに食生活と健康の維持・増進において、  
食の安全と機能を広い視野で評価し、効果的に利用できる人材を育成

人類は古くから安全で機能に優れた「食」を発展させ、現在の食卓は華やかになりました。多様化する「食」を有効活用するため、本学科では、「食の安全」と「食の機能」にグローバルな視野を持ち、「食」の生産、保存、流通、加工・調理、摂取、消化・吸収、代謝などにおける科学的な知識と技能を身につけ、食品衛生管理者やHACCP管理者などの資格の社会的意義を理解し活躍できる人材の育成をめざします。

「食」を取り巻く問題をいろいろな視点からとらえ、解決に導く6つの研究室

食物の生産から消費、食習慣と健康など「食」にまつわる問題解決のため、本学科では6つの研究室を設置し、環境保全や健康機能食品への微生物の利用、果実が持つ機能成分の解析と生理機能の追究、食品の品質保持のための微生物制御、農産物の品質低下を抑える技術、高品質畜産物の生産と栄養による肥満の抑制、食中毒菌の病原性の抑制、腸内免疫力をアップする食品の開発など、幅広い教育と研究を行っています。

目標とする  
資格・検定

- HACCP管理者 ■ 食品衛生管理者(任用資格) ■ 食品衛生監視員(任用資格) ■ 甲種危険物取扱者  
■ 技術士 ■ 毒物劇物取扱責任者 ■ 高等学校教諭一種(理科) ■ 中学校教諭一種(理科) など

カリキュラム

「食」をめぐる課題を自ら発見し解決できる人材を育成し、  
学問的、人間的成長とキャリア形成を支援するカリキュラム

専門科目は、「学科基礎」「食生産環境」「食品管理評価」「応用生命工学」「食品機能工学」「実験・実習・演習」の6ブロックにわけられ、基礎から応用へと配置されているので、知識を無理なく深めることができます。食品製造・加工の現場において衛生管理を担う実践者の育成をめざし、食品産業界で注目される「HACCP管理者」や「食品衛生管理者」「食品衛生監視員」の資格が学科のカリキュラム履修のみで取得できます。

※カリキュラムは2023年度のもので、2024年度は変更になる場合があります。

| 開講年次 |    | 食品安全工学科開講科目 |                                                     |                  |         |               |                              |                                                      |       | 学際領域選択科目                          |
|------|----|-------------|-----------------------------------------------------|------------------|---------|---------------|------------------------------|------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|
| 1年次  | 前期 | 必修          | 生体物質基礎<br>食品安全工学概論                                  | 生化学Ⅰ<br>動物栄養学    | 選択      | 化学Ⅰ<br>生命科学概論 | 基礎数学<br>物理学Ⅰ                 | 数学<br>食品材料学                                          | 生物学Ⅰ  | 他学科が<br>開講している<br>専門科目<br>(一部を除く) |
|      | 後期 | 必修          | 生化学Ⅱ<br>細胞生物学Ⅰ                                      | 食品保全学<br>分子生物学Ⅰ  | 選択      | 化学Ⅱ<br>微分積分学  | 生物学Ⅱ<br>線形代数学                | 物理学Ⅱ<br>公衆衛生学                                        | 自主演習  |                                   |
| 2年次  | 前期 | 必修          | 食品安全学 <span>PICK UP! 1</span><br>食品微生物学<br>食品分析化学   | 食品化学実験<br>専門ゼミ   | 食品システム論 | 選択            | 世界の食生産事情<br>植物生産工学Ⅰ          | 科学情報の検索法<br>植物育種学                                    |       |                                   |
|      | 後期 | 必修          | 食品衛生管理学 <span>PICK UP! 2</span><br>食品機能学<br>応用微生物工学 | 食品生物学実験<br>食品加工学 |         | 選択            | くらしと食農・環境<br>細胞生物学Ⅱ          | 食品機能統計学<br>実験動物学                                     | 動物生産学 |                                   |
| 3年次  | 前期 | 必修          | 機能性食品開発<br>専攻科目演習Ⅰ                                  |                  |         | 選択            | 遺伝資源学<br>免疫・アレルギー学<br>細胞培養工学 | HACCPシステム論 <span>PICK UP! 3</span><br>分子生物学Ⅱ<br>酵素化学 |       |                                   |
|      | 後期 | 必修          | 専攻科目演習Ⅱ                                             |                  |         | 選択            | 食生産環境工学<br>バイオフィーマティクス       | 調理科学                                                 |       |                                   |
| 4年次  | 前期 | 必修          | 卒業研究<br>専攻科目演習Ⅲ                                     |                  |         | 選択            | —                            |                                                      |       |                                   |
|      | 後期 | 必修          | 卒業研究<br>専攻科目演習Ⅳ                                     |                  |         | 選択            | —                            |                                                      |       |                                   |

PICK UP! 1

【食品安全学】

食の安全を危害から守るための学び

食の安全を脅かす危害(病原微生物、残留農薬など)を低減するための、検査、殺菌、貯蔵、疫学に関する原理と技術を学びます。

PICK UP! 2

【食品衛生管理学】

製造過程での危害を理解し、修得する

食品製造において起こりうる危害(微生物的、化学的、物理的危険)の概要と作用を理解し、防止するための衛生的な管理方法と技術を学びます。

PICK UP! 3

【HACCPシステム論】

プランを作成し、具体的に身につける

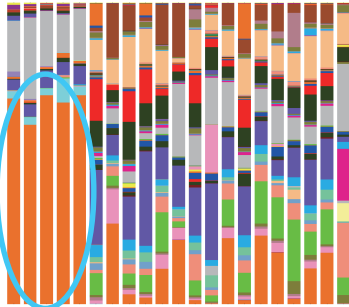
世界で最も有名な衛生管理法のHACCPシステムについて、食品会社に勤めたつもりでHACCPプランを作成するワークショップ形式の講義で学びます。

TOPICS

食品機能学研究室

ポーロには食物繊維がたっぷり！

焼菓子であるポーロは、ジャガイモデンプンを主原料として作られています。ポーロのもつ機能性をラットを用いた実験で明らかにしました。ポーロに含まれるジャガイモデンプンは、レジスタントスターチとよばれる食物繊維の一種が多量に含まれています。一般的なデンプン(スターチ)は、摂取すると消化されて吸収されますが、レジスタントスターチは消化されにくい構造をとっており、小腸での消化を免れて大腸に流れ込みます。ラットにポーロを食べさせると、大腸に流れ込んだレジスタントスターチがビフィズス菌のエサとなり、ビフィズス菌が大幅に増加しました。また、フンの量も増えて便通が良いことが確認されました。食品に含まれる成分の健康に役立つはたらきを研究しています。



〔腸内細菌叢の解析データ〕  
○で囲った部分はポーロの摂取により  
ビフィズス菌が増加したことを示しています。



分子生化学研究室



**害虫のみを選択的に駆除する  
環境保全型生物農薬を開発**

農作物害虫の病原菌を用いた、生物農薬の開発を試みています。この昆虫病原菌が作るタンパク質は、標的害虫には毒として働き、益虫やヒト・動物・植物には無害です。さらに残留性も無いので、生物農薬としての利用が期待されています。タンパク質はどのようにして標的昆虫を見極めているのか？分子レベルでの解明を進めています。

**武部 聡 教授**

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 専門分野    | 分子生物学、生化学                  |
| 主な研究テーマ | 微生物農薬の開発、タンパク質による細胞認識機構の解明 |



**健康機能食品の生産にかかわる  
微生物の全体像を解明**

健康機能食品として世界的にも認められている日本の伝統的食品。それらの食品生産には多くの微生物が深くかかわっています。研究室では、生物情報解析法と最新の解析機器を駆使して、健康機能食品の生産に関与する微生物の全体像を把握するとともに、人の健康へのかかわりを分子生物学・免疫学的に明らかにしようとしています。

**東 慶直 教授**

|         |                                                |
|---------|------------------------------------------------|
| 専門分野    | 生物情報学、ゲノム生物学                                   |
| 主な研究テーマ | 生物の全体像をゲノムDNA配列から読み取る、食品生産にかかわる微生物と人とのかわり合いの解析 |

卒業論文  
紹介

- ▶ PCRスクリーニングによる新規BT菌の分離と殺虫タンパク質遺伝子の検出
- ▶ 殺虫タンパク質分子の標的細胞認識ドメインの探索と結合特性
- ▶ ゲノム情報解析に基づく有用微生物の健康機能食品生産への利用
- ▶ 病原性微生物の病原性遺伝子の理解と医学的応用開発

食品衛生管理学研究室



**食中毒原因菌を知り、食中毒予防をめざす**

食中毒の中には、ヒトの腸内という特殊な環境下でその病原性を発現するものがあります。このような細菌では、特定のセンサーが刺激を感じし、その情報が細胞内へと伝えられることで病原性が発現します。この情報伝達系を制御して、病原菌を殺さずに病原性を抑えられるような化合物の発見を目標に研究を行っています。

**江口 陽子 准教授**

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 専門分野    | 微生物学、分子生物学           |
| 主な研究テーマ | 食中毒菌の病原性発現に関わる二成分制御系 |

卒業論文  
紹介

- ▶ カンピロバクター菌のストレス応答に関する研究
- ▶ 細菌情報伝達系阻害剤の探索
- ▶ カンピロバクター菌に対するバクテリオファージの解析



食品機能学研究室



**果実が持つさまざまな機能を解析し  
生活を向上させる新たな加工品を開発**

果物は私たちの食卓に彩りを添え、食生活を豊かにしているだけでなく、健康の維持にも重要な役割を果たしています。果物が持つこの働きを、さまざまなバイオサイエンスの手法を用いて解析し、正しく理解して、新たなジャンルの加工品の開発などの形で私たちの生活の向上に結びつけることが、主な研究テーマです。

**尾崎 嘉彦 教授**

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 専門分野    | 食品化学、応用微生物学         |
| 主な研究テーマ | 果実の食品機能性の解明・加工技術の開発 |



**食品成分による新たな生理機能を追究**

食品に含まれる成分には健康増進に役立つ機能性成分とよばれるものがあります。糖質、脂質、タンパク質といった栄養素や植物に含まれるポリフェノールなどの非栄養素のなかには、まだ明らかになっていない未知の機能があります。メタボの予防や改善など、健康増進に役立てることを目的とし、これらの機能を追究しています。

**岸田 邦博 准教授**

|         |                |
|---------|----------------|
| 専門分野    | 食品機能学          |
| 主な研究テーマ | 食品成分による生理機能の解明 |

卒業論文  
紹介

- ▶ かんきつ果実組織の酵素分解物の糖組成と剥皮性の関係
- ▶ 果実由来のフェノール性化合物が加工用酵素剤中の酵素活性に及ぼす影響
- ▶ 摂取する糖質組成の違いがラット小腸消化・吸収機能に与える影響
- ▶ ウメポリフェノール成分によるラットの食後血糖値上昇抑制に関する研究

動物栄養学研究室



**生命活動のドグマの  
最後のピースをはめるのが夢**

タンパク質が生体内低分子化合物に作用するという視点で見ると、「生物は自分自身を形成する化学環境」を維持するために、あらゆる工夫を凝らしていると考えられます。このような視点から、生体の環境応答について、核内受容体リガンドという観点で研究を進め、生命活動のドグマの最後のピースをはめることが研究者としての夢です。

**白木 琢磨 准教授**

|         |       |
|---------|-------|
| 専門分野    | 生化学   |
| 主な研究テーマ | 代謝と転写 |

卒業論文  
紹介

- ▶ 肥満・糖尿病に対する創薬
- ▶ 運動の健康増進効果
- ▶ 畜産物のメタボローム解析
- ▶ 哺乳類繁殖システムの解明
- ▶ 肉生産技術の高度化
- ▶ 畜産物のブランド化支援



食品保全学研究室



**「安全で高品質な食品」を求めて  
微生物の制御方法を探る**

果物や野菜など生食する食品では、ヒトに病気を引き起こす病原微生物を付けない生産方法と、食品の味や栄養成分を変えることなく付着した微生物を除去することが求められます。微生物の遺伝子解析から食品固体の鮮度測定まで、最新機器を駆使して実施。食品の品質保持と安全性を高める研究に取り組んでいます。

**泉 秀実 教授**

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 専門分野    | 食品保全学、園芸利用学       |
| 主な研究テーマ | 食品の品質保持と安全性に関する研究 |



**品質の低下を抑える技術を生み  
高品質の農産物を食卓に届ける**

食品の中でも農産物は収穫することにより品質が急速に低下します。この低下を最小限に抑えることで、高品質な農産物を食卓に運ぶことができます。また、収穫前から収穫後の品質変化を見越した品質制御を行うことも重要です。そこで、収穫から食卓までの品質及び安全性の保持を目的とした研究を進めています。

**石丸 恵 教授**

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 専門分野    | 園芸利用学                |
| 主な研究テーマ | 食品の品質保持と品質制御技術に関する研究 |

卒業論文  
紹介

- ▶ 果実の栽培から一次加工中の微生物汚染とその制御
- ▶ 高圧力処理がカット野菜の微生物制御に及ぼす影響
- ▶ Active MAPを利用したカット野菜流通中の微生物制御と品質保持
- ▶ カット青果物の微生物による腐敗の機構とその制御
- ▶ トマト果実の軟化に関与する誘導酵素の構造解析
- ▶ 青果物と植物病原菌の相互作用に関する研究



食品免疫学研究室



**免疫力アップや炎症を抑える  
新たな食品を生み出す**

善玉腸内細菌であるビフィズス菌や乳酸菌の、腸内における糖質代謝や定着メカニズムについて研究しています。また、さまざまな食品成分が腸内細菌を介して腸管免疫におよぼす影響を調べ、免疫力を高めたりアレルギーや炎症を抑えたりする食品の開発をめざしています。

**芦田 久 教授**

|         |          |
|---------|----------|
| 専門分野    | 微生物学、生化学 |
| 主な研究テーマ | 腸内細菌と健康  |



**細菌の遺伝子機能を解明し、  
制御技術の開発を行う**

食中毒、疾患の原因はさまざまな細菌です。また、近年、急速に研究が進んでいる腸内細菌の一部はさまざまな慢性疾患の原因であるかもしれません。この研究室では、さまざまな細菌の遺伝子の機能を解明し、得られた知見をもとにさまざまな細菌を精密に制御することで、人類の健康寿命の延伸に役立てることを目的に研究を行います。

**栗原 新 准教授**

|         |                                                    |
|---------|----------------------------------------------------|
| 専門分野    | 応用微生物学                                             |
| 主な研究テーマ | ポリアミンを標的分子とした微生物制御、疾病予防法の開発<br>腸内細菌の制御を通じた疾病予防法の開発 |

卒業論文  
紹介

- ▶ ビフィズス菌によるヘミセルロース代謝酵素遺伝子の解析
- ▶ ウメポリフェノールが腸内細菌や腸管免疫に及ぼす影響
- ▶ 病原菌のポリアミンを介したシグナル伝達機構の解明
- ▶ 腸内常在菌叢最優勢種のハイスループット培養系の開発

「食品安全工学科」の紹介は  
ホームページにも掲載中！



TOPICS

食品免疫学研究室

**免疫調節機能が期待される乳酸菌を開発する**

乳酸菌には、ナチュラルキラー細胞やマクロファージなどの免疫細胞を活性化したり、アレルギー体質を緩和したりする働きをもつものが知られています。マウスの細胞を用いて、さまざまな乳酸菌の免疫調節機能を評価し、新たな機能性食品への応用を目指しています。これまでに、八重桜から分離された豆乳発酵能力の高い植物性乳酸菌Sakura 9株が、マウス細胞に対して強い免疫調節機能をもつことを見出しました。このSakura 9株を配合した柑橘のリキュールが、共同研究している企業から市販されています。



株式会社 北岡本店（奈良県吉野町）

※研究室は2023年度のもので、2024年度は変更になる場合があります。



鎌田さんの時間割（1年次）

| 時間 | Mon      | Tue | Wed        | Thu      | Fri          | Sat          |
|----|----------|-----|------------|----------|--------------|--------------|
| 1  |          | 数学  | 基礎セミ       | 生命情報工学総論 | 物理学Ⅰ         | 自己発見の心理学     |
| 2  | コンピュータ概論 |     | 情報処理基礎Ⅰ    | 基礎数学演習Ⅰ  |              | バイオテクノロジー技術論 |
| 3  | 中国語総合Ⅰ   |     | 生涯スポーツⅠ    |          | 生物学Ⅰ         |              |
| 4  | 総合英語Ⅰ    |     |            | 総合英語Ⅰ    | オーラルスキル（英語）Ⅰ |              |
| 5  |          |     | 健康とスポーツの科学 |          |              |              |

脳血管疾患診断支援のため、血管を観察しやすくする方法を研究しています。ヘッドマウントディスプレイを使うことにより、あたかも目の前にあるかのように血管を詳しく観察できるようになります。



奥森 翔太 さん 生命情報工学科[4年]  
和歌山県立桐蔭高校出身

山下 慧遊 さん 生命情報工学科[4年]  
大阪府立富田林高校出身

鎌田 伊吹 さん 生命情報工学科[4年]  
大阪府立東高校出身

生命科学や医療・福祉関連のデータサイエンティストを育成！プログラミング、シミュレーション技術、AIなど先端的な生命科学研究のための高度な情報技術を学びます

とても複雑なDNAや脳機能。生命や生体が持つさまざまな機能の全貌を理解するには、モデルシミュレーションやAI（人工知能）の活用など、最新のコンピュータ技術が欠かせません。先端的な研究に必要なとなる計算処理の実現には、何よりもまず、高度なプログラミングのスキルが必須となります。生命情報工学科では、1年次からLinuxの専門的な操作方法を学び、C++言語によるプログラミングの基礎と応用技術を習得します。コンピュータを最大限に活用し、医療や福祉など、暮らしを豊かにするための技術開発をめざします。

世界的に需要が高まる情報技術者。IT・情報通信産業や医療福祉機器開発から生命科学研究まで、活躍のフィールドはますます広がっています！

世界中で情報技術者の雇用が増加している昨今。我が国では情報技術者の育成が遅れており、ソフトウェア開発やデータ分析などの技術者不足が深刻化しています。生命情報工学は、情報技術を駆使して生命の機能を解き明かす学問分野。プログラミングやシミュレーション技術などの高度な専門的スキルを身につけた卒業生は、IT・情報通信企業を中心に、電子系企業や医療福祉機器メーカーなどの多彩な分野で活躍しています。高校・中学校教員免許の取得や、大学院に進学して博士をめざすこともできます。

目標とする  
資格・検定

- 基本・応用情報技術者 ■ ネットワークスペシャリスト ■ データベーススペシャリスト ■ 情報処理安全確保支援士
- Linux技術者 ■ バイオインフォマティクス技術者 ■ 高等学校教諭一種(数学・情報) ■ 中学校教諭一種(数学) など

カリキュラム

最先端の生命科学に迫るための実践的な情報技術を身につける

生命情報工学科のカリキュラムは、生命や生体が織り成すさまざまな現象を解明し、人間生活に直結する「健康・医療」「福祉」「環境」「安全」分野の発展に寄与できる技術者や研究者の育成をめざして編成されています。あらゆる研究の基礎となるプログラミング、生体機能の解釈には必須となる信号解析技術、さらには、脳神経システムの解明をめざす応用分野など、基礎から応用までバランス良く学習し、卒業研究を通して実践的かつ先進的な知識や技術を研鑽します。

※カリキュラムは2023年度のもので、2024年度は変更になる場合があります。

| 開講年次 |    | 生命情報工学科開講科目 |                                     |                       |    |                           |                           | 学際領域選択科目                      |
|------|----|-------------|-------------------------------------|-----------------------|----|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1年次  | 前期 | 必修          | 生命情報工学総論<br>基礎数学演習Ⅰ                 | 数学<br>コンピュータ概論        | 選択 | 基礎数学<br>物理学Ⅰ              | 化学Ⅰ<br>生物学Ⅰ               | 他学科が開講している<br>専門科目<br>(一部を除く) |
|      | 後期 | 必修          | 基礎数学演習Ⅱ<br>微分積分学                    | プログラミング基礎<br>線形代数     | 選択 | 情報ネットワーク<br>電気回路Ⅰ         | 物理学Ⅱ<br>生物学Ⅱ              | 化学Ⅱ                           |
| 2年次  | 前期 | 必修          | プログラミング<br>専門ゼミ                     | 数値計算<br>プログラミング実習Ⅰ    | 選択 | 応用数学Ⅰ<br>電気回路Ⅱ<br>脳・神経生理学 | 情報基礎<br>細胞生物学             | 確率基礎<br>デジタル回路                |
|      | 後期 | 必修          | データ構造とアルゴリズム<br>プログラミング実習Ⅱ          | 生命情報工学講義Ⅰ<br>情報基礎実験   | 選択 | 応用数学Ⅱ<br>電子回路<br>生体・電子計測学 | 生物統計<br>分子生物学Ⅰ<br>生体情報工学  | 情報通信工学                        |
| 3年次  | 前期 | 必修          | 生命情報工学講義Ⅱ<br>システム情報処理実習Ⅰ<br>データベース論 | 生命情報工学演習Ⅰ<br>生体情報工学実験 | 選択 | 制御基礎論<br>情報セキュリティ         | 分子生物学Ⅱ<br>生体信号解析          | バイオマテリアル<br>PICK UPI 2        |
|      | 後期 | 必修          | 生命情報工学演習Ⅱ<br>システム情報処理実習Ⅱ            |                       | 選択 | 生体システム制御<br>画像処理<br>機械学習  | 情報理論<br>システム工学<br>バイオセンサー | 生体分子の統計物理                     |
| 4年次  | 前期 | 必修          | 卒業研究<br>生命情報工学応用演習                  |                       | 選択 | バイオインフォマティクス<br>脳と情報科学    | PICK UPI 3                |                               |
|      | 後期 | 必修          | 卒業研究                                |                       | 選択 | 知的財産権法概論                  |                           |                               |

PICK UP! 1

【プログラミング】

コンピュータを自在に  
操るための技術を身につける

生命情報や生体情報の高度な解析には、コンピュータが必須となります。コンピュータを最大限に活用するためのプログラミング技術を身につけます。

PICK UP! 2

【生体信号解析】

生体が発する  
信号の解析手法を学ぶ

脳波や心電図などの生体信号から、変動の特徴を抽出するための理論を学び、背後に潜むシステムを明らかにするための手段を身につけます。

PICK UP! 3

【脳と情報科学】

計算機としての  
脳の仕組みを理解する

脳の神経回路網は生物学的なスーパーコンピュータです。脳が心を生み出すメカニズムを理解するとともに、AIなどの神経情報処理への応用について学びます。

TOPICS 生体信号解析研究室

先端技術で母体と胎児の健康状態を見守るシステムを創造！

近年、産婦人科医の減少や、定期検診だけでは発見困難な妊娠異常などの問題もあり、安心して出産できる医療システムの充実が望まれています。本研究室では、奈良県立医科大学とともに、新たな計測技術を用いた在宅生体計測による、妊婦見守りシステムの開発に取り組んでいます（2008～2010年文部科学省、2011年科学技術振興機構、2013～2017年文部科学省より支援）。その成果として、妊婦腹壁に貼付した複数の電極から生体電位信号を計測し、最先端の信号処理技術（独立成分分析法）を駆使して、母体心電位と胎児心電位を分離することに成功しました。このシステムでは、さらに胎児心電位から胎児心拍数を計測し、心拍数の変動解析によって、妊婦並びに胎児の健康状態がチェックされます。計測データは、最終的に医療機関に送られて、医師が診断する仕組みになっています。まさに“生命のためのシステム”です。高齢出産など早産のリスクが高い妊婦が増える中、このシステムを用いて妊娠異常を予防できる日が来ることを夢見て、日々、研究に取り組んでいます。





生命情報シミュレーショングループ

生体電磁場解析研究室



生命体を含む多様な構造と電磁波の相互作用について計算科学により解明する

微細構造や螺旋構造といった生命や宇宙の本質と深くかかわる構造と電磁波の相互作用につき理論計算により解明する研究、及びその応用に関する研究を行っています。

浅居 正充 教授

|         |                                                      |
|---------|------------------------------------------------------|
| 専門分野    | 計算電磁気学、電磁理論                                          |
| 主な研究テーマ | キラル媒質における電磁場の解析、人工電波媒質の設計、マイクロ波ビーム成形、電磁波散乱・回折現象の数値解析 |

生命情報アルゴリズムグループ

複合生命情報アナリティクス研究室



多様な計測手法から得られた複合生命情報に潜む関係性を解き明かす

オミクス解析といった分子・遺伝子レベルの計測技術を含むマルチモーダル計測手法の開発・応用と、それらの計測手法から得られた複合生命情報の中にある潜在的関係性などをバイオインフォマティクスで解き明かす技術を開発します。これらの技術を医学・農学・生物学・科学捜査などの多分野に応用し、生命科学の理解と技術の社会実装をめざします。

財津 桂 教授

|         |                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 専門分野    | バイオインフォマティクス、分析化学、質量分析、科学捜査                                                      |
| 主な研究テーマ | 1細胞RNAシーケンスとメタゲノーム解析の統合データ解析法の開発・リアルタイム計測技術の開発、プログラミング言語Rを用いたオミクス解析用データパイプラインの開発 |

生体情報センシンググループ

音響・聴覚システム研究室



音の情報と聴覚のメカニズムを探索し、生き物の不思議に迫る

生き物にとって音の情報は、餌の捕獲や外敵からの回避などのために重要です。人間は、言葉を操り、音楽に癒され、音を生かすことができます。音を探索することは生活を豊かにすることにつながります。そこで、臨場感溢れる立体音場再現、ロボットのための音響センシング、重なった音声の分離、超音波スピーカの制御などに取り組んでいます。

中迫 昇 教授

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 専門分野    | 音響信号処理・生体信号処理              |
| 主な研究テーマ | 音の計測・音による計測・音の制御、生体情報の統計解析 |

生体情報プロセシンググループ

生体信号解析研究室



生体信号のリズムを手掛かりに体内のネットワークを知ろう

確率過程と考えられる生体信号（例えば脳波や心拍変動）やDNAやタンパク質など、いわゆる生命情報を対象に、確率・統計的な信号処理理論や情報理論的なアプローチによる解析法に関する研究を行っています。これはさまざまなレベルの生命現象を、確率的なネットワークシステムとしてとらえようとする取り組みです。

吉田 久 教授

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 専門分野    | 統計的生体信号処理・解析                                        |
| 主な研究テーマ | 統計・情報理論に基づく生命・生体情報解析、確率過程の時間一周数解析法、生体システムの統計数理モデリング |

機能性生体分子システム研究室



スーパーコンピュータを用いた生体分子シミュレーションを通して生命システムの理解と予測をめざす

生体分子は生体・細胞活動に必須の物質で、僅かな変異や環境変化が疾患プロセスや分裂などの細胞システムに大きく影響を与えることがあります。その様な生体分子システムのシミュレーションをスーパーコンピュータなどで実施し、メカニズムの探求をしています。そして将来的に生命システムの理解と予測、次世代医療・産業への貢献をめざしています。

宮下 尚之 准教授

|         |                                                                           |
|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| 専門分野    | 生体分子シミュレーション                                                              |
| 主な研究テーマ | 疾患プロセスをテーマにした生体分子シミュレーションおよび、生体膜・膜タンパク質、遺伝子編集タンパク質などの生体分子シミュレーション・プログラム開発 |

生体画像解析研究室



生体の画像処理によって脳血管疾患などを予防

生物・生体の画像処理・計測を扱っており、主に取り組んでいるのは、脳血管の画像計測です。画像処理で計測することで、動脈瘤などの脳血管疾患の早期発見や自動検出をめざしています。将来的には、まだあまり知られていない細胞レベルのミクロな生体画像の計測にチャレンジしたいと考えています。

篠原 寿広 准教授

|         |           |
|---------|-----------|
| 専門分野    | 画像計測、画像処理 |
| 主な研究テーマ | 生体画像処理、計測 |

コンピュータビジョン研究室



優れた実用性を備えた次世代ロボットの開発

物体の持ち運びや取り扱いを行うロボットを開発しています。物体を取り扱うには、まずその物体を認識できればならないので、カメラで物体を撮影して、その特徴や動きから物体の位置や姿勢を計測します。また、自らの位置を計測して目標地点に自動的に向かう移動ロボットや、人間の「なんとなくの感じ」「好み」を扱うコンピュータの開発もしています。

青木 伸也 講師

|         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| 専門分野    | 画像計測                                 |
| 主な研究テーマ | 画像処理による物体の位置姿勢計測、移動体の誘導、官能評価の自動化システム |

視覚認知システム研究室



認知の仕組みを知ることで心のメカニズムを解き明かす

「心」のメカニズムを理解するためには、脳の「認知システム」を明らかにする必要があります。脳血流量や眼球運動などから視覚認知に関与する脳活動を解析したり、人工神経回路や人工知能を用いて脳の情報処理モデルを構築し、シミュレーション実験により脳機能の解明に取り組んでいます。脳の健康状態を診断したり、認知機能をサポートするための技術開発をめざしています。

小濱 剛 准教授

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| 専門分野    | 視覚認知科学、神経情報学、人工知能                 |
| 主な研究テーマ | 視覚情報処理機構の心理物理学の解析、眼球運動制御系の数理モデル解析 |

生命生態システム研究室



数理的な手法を用いて生体の発する信号を理解する

生命が持つさまざまなリズムやパターンといった現象を、理科・数学の理論や統計学的手法を用いて解析しています。研究は理論だけではなく実験も重視。生き物を直接利用するだけではなく、生体と同様の現象を示すわかりやすい単純な実験や数理モデルによるシミュレーションも行っています。

一野 天利 講師

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 専門分野    | 非線形科学、生体情報工学               |
| 主な研究テーマ | 生命現象の数理、リズム振動、パターン形成、自己組織化 |

バイオインフォマティクス研究室



コンピュータをフル活用するために最適なアルゴリズムとは？

コンピュータを用いて効率良く問題を解くための手順をアルゴリズムと言います。生命科学と情報科学、情報工学が融合したバイオインフォマティクスや、美容医療、自律移動型ロボットによるサッカー“RoboCup”などにおけるアルゴリズムの最適化に向けて、研究に取り組んでいます。

河本 敬子 講師

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 専門分野    | 知能情報学、数理情報学           |
| 主な研究テーマ | 組合せ最適化問題に関するアルゴリズムの研究 |

生体分光計測研究室



宇宙から地球を見る目で肌の不思議を解き明かす

ハイパースペクトラルイメージャーという、色を詳細に調べることができる装置を使って、ヒトの肌のさまざまな現象を研究しています。具体的には「がんの王様」とも呼ばれるメラノーマの早期発見技術の確立や、消費者の嗜好と相関が高い化粧品の評価指標の開発などに、海外を含む医療機関・企業とともに取り組んでいます。

永岡 隆 准教授

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 専門分野    | 生物電子計測・制御               |
| 主な研究テーマ | ハイパースペクトラルイメージング技術の医療応用 |

卒業論文紹介

- ▶ 生体を模した構造による光波伝搬制御について
- ▶ アルツハイマー病で鍵となる膜タンパク質のコレステロールとの相互作用
- ▶ 複数の自己推進粒子における運動モードの変化

卒業論文紹介

- ▶ システム工学的アプローチによる認知症・癌画像診断法の開発
- ▶ 頭部医用画像による脳血管構造解析
- ▶ RoboCupサッカーシミュレーションにおける遺伝的アルゴリズムのチーム強化

「生命情報工学科」の紹介はホームページにも掲載中！



TOPICS スーパーコンピュータを活用した先端研究！

シミュレーション技術を駆使した新たな生物学の創造をめざして

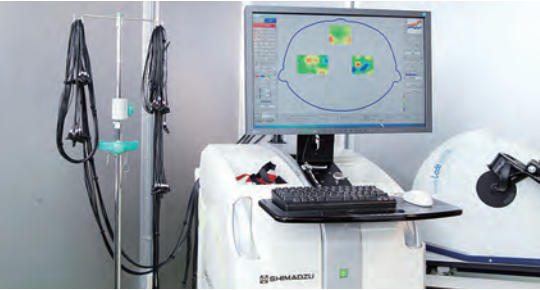
生命情報工学科では、2017年に生物理工学部を導入された、404 TFlopsの計算性能を誇るスーパーコンピュータ (Dell EMC PowerEdge HPCクラスタ) を駆使して、複雑な生体機能のシミュレーション解析や、医療用画像処理技術の開発を行なっています。例えば、新規ゲノム編集集候補やアルツハイマー病のような難病の分子機構をシミュレーションで予測したり、脳神経系モデルによってヒトの認知機能を再現したりすることで、生命や生体の全体像の理解をめざしています。また、AI（機械学習）を応用した医用画像解析技術の開発にも活用されており、近未来の医療を支える技術の開発につながる研究にも活躍しています。





脳活動を多角的に計測。高度な認知の仕組みに迫る！！

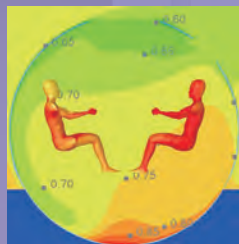
私たちの脳は、神経細胞のネットワークを行き交う神経情報のやり取りによって外界の情報を処理したり、記憶を呼び出すことにより、心を生みだしています。生命情報工学科には、脳活動に伴う血中ヘモグロビン濃度の変化 (NIRS) と脳波 (EEG) を同時に計測する装置が導入されています。52chのNIRS信号と、32chの脳波を計測し、生物理工学部に設置されたスーパーコンピュータなどを用いて、認知活動に伴って生じる広範囲の脳活動をさまざまな角度から詳細に解析します。最先端の設備を利用して、ヒトの認知機能、すなわち心を生み出す情報処理機能の解明や脳機能のリハビリシステムの開発などをテーマにした研究に取り組んでいます。



※研究室は2023年度のもです。2024年度は変更になる場合があります。



学科内研究室合同で津波避難シェルターの開発を行っています。構造、温湿度環境、人の姿勢を解析し、人にやさしいものづくりを行っています。



シェルター内温湿度環境



シェルター内デジタルヒューマン

本田さんの時間割(1年次)

| 時限 | Mon     | Tue       | Wed     | Thu          | Fri          |
|----|---------|-----------|---------|--------------|--------------|
| 1  |         | 数学        | 基礎ゼミ    |              | 物理学Ⅰ         |
| 2  | 総合英語1   |           | 人間医工学概論 | 総合英語1        |              |
| 3  | 中国語総合1  | プロダクトデザイン |         |              | オーラルスキル(英語)1 |
| 4  | 科学倫理    |           |         | ユニバーサルデザイン概論 | 現代社会と倫理      |
| 5  | 情報処理基礎Ⅰ | 暮らしのなかの憲法 |         |              |              |

本田勝志さん

人間環境デザイン工学科[4年]  
和歌山県・和歌山市立和歌山高校出身

永井千尋さん

人間環境デザイン工学科[4年]  
大分県・大分高校出身

## 暮らしや社会を豊かにするためのデザイン

本学科の名称に含まれる「環境」とは、いわゆる自然環境のことではなく、日常生活に欠かせない人工的創造物の集合体としての「人間環境」を指します。個々の暮らしや社会を豊かにするための「デザイン」＝ものづくり(計画・設計・製造)に関する技術を身につけます。多様性を尊重する現代社会に即した、「ユニバーサルデザインの精神を基盤としたものづくり」を意識し、その手法を備えた専門技術者をめざします。

## ユニバーサルデザインの精神を基盤としたものづくり技術者

「ユニバーサルデザイン」とは、国籍、文化、年齢、性別、障害の有無などの違いによらず、あらゆる人が快適に活用できるものづくりのことを言います。これを実現するには、人体の機能のみならず、心理・色彩・音響などをも含めた人間工学に基づく知識と経験が求められます。それらを身につけるとともに、福祉機器や防災技術の開発、さらにはエコで快適な住環境や都市設計をもカバーする教育プログラムを受けることができます。

目標とする  
資格・検定

- 二級建築士(国家資格)受験資格
- 認定人間工学準専門家
- 福祉住環境コーディネーター
- エネルギー管理士
- ユニバーサルデザインコーディネーター
- 技術士
- 高等学校教諭一種(数学)
- 中学校教諭一種(数学) など

## カリキュラム

### 建築士にもなれる ハイテク技術者にもなれる

ユニバーサルデザインを背景とした人間環境デザイン工学を修得するためには、ものづくりの基礎となる材料技術や機械設計、自動システムを実現するためのセンサやロボット技術、仮想空間で設計や実験を行うコンピュータやシミュレーション技術などを広く身につけます。住環境におけるものづくりにも対応できる建築士の資格取得も可能です。このような技能を身につけた卒業生たちは、さまざまなハイテク分野で活躍しています。

### 二級建築士の受験資格が取れる

指定科目の単位を修得すると二級建築士(国家資格)の受験資格を取得できます。二級建築士の免許を取得すると一級建築士の受験資格も取得でき、一級建築士の試験合格と4年の実務経験により一級建築士の免許も取得できます。

※カリキュラムは2023年度のもので、2024年度は変更になる場合があります。

| 開講年次 | 人間環境デザイン工学科開講科目 |    |                                                     |    |                             |                                      | 学際領域選択科目                        |
|------|-----------------|----|-----------------------------------------------------|----|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1年次  | 前期              | 必修 | プロダクトデザイン                                           | 選択 | 数学<br>ユニバーサルデザイン概論          | 基礎数学<br>心理学概論                        | 物理学Ⅰ<br>化学Ⅰ<br>生物学Ⅰ             |
|      | 後期              | 必修 | 微分積分学<br>暮らしの力学                                     | 選択 | 線形代数学<br>設計製図               | 物理学Ⅱ<br>住環境科学概論                      | 化学Ⅱ<br>生体機能・解剖学<br>生物学Ⅱ         |
| 2年次  | 前期              | 必修 | ユニバーサルデザイン・CAD演習Ⅰ<br>設計製図演習                         | 選択 | 応用解析学Ⅰ<br>福祉工学              | 材料力学Ⅰ<br>生理学                         | センサ工学                           |
|      | 後期              | 必修 | ユニバーサルデザイン・CAD演習Ⅱ<br>人間環境デザイン工学実験Ⅰ<br>専門ゼミ          | 選択 | 応用解析学Ⅱ<br>熱・設備工学<br>人間工学    | 材料力学Ⅱ<br>カラー・コーディネーションの心理学<br>情報処理応用 | アンビエントセンサ                       |
| 3年次  | 前期              | 必修 | ユニバーサルデザイン・CAD演習Ⅲ<br>人間環境デザイン工学実験Ⅱ<br>人間環境デザイン工学演習Ⅰ | 選択 | 確率統計<br>温熱・空調工学<br>建築と照明    | 流れ学<br>建築法規<br>生体計測学                 |                                 |
|      | 後期              | 必修 | 3次元CADプロダクトデザイン<br>人間環境デザイン工学演習Ⅱ                    | 選択 | 心理統計学<br>振動と音響の科学<br>心理学研究法 | 材料機能学<br>建築施工<br>ユニバーサルデザイン          | 生活支援ロボット<br>環境計画学<br>シミュレーション工学 |
| 4年次  | 前期              | 必修 | 卒業研究<br>人間環境デザイン工学講究                                | 選択 | 建築史<br>感性デザインの数理            |                                      |                                 |
|      | 後期              | 必修 | 卒業研究                                                | 選択 | —                           |                                      |                                 |

### PICK UP! 1

【ユニバーサルデザイン・CAD演習Ⅰ～Ⅲ】

デジタルヒューマンを活用した設計法

コンピュータ上に人のあらゆる姿勢を表現でき、関節にかかる力学負荷も解析できるデジタルヒューマンを用い、生活機器・用具の使いやすさや人とのかわりについて力学的に学び、CADを活用した設計法に応用します。

### PICK UP! 2

【3次元CADプロダクトデザイン】

あらゆる分野の設計法を学ぶ

建築設計のみならず、機械工学などさまざまな分野の設計に対応することができる3次元のプロダクトモデリング(3D CAD)を修得します。

### PICK UP! 3

【心理学研究法】

心理学でユーザーが製品をどう感じているかを知る

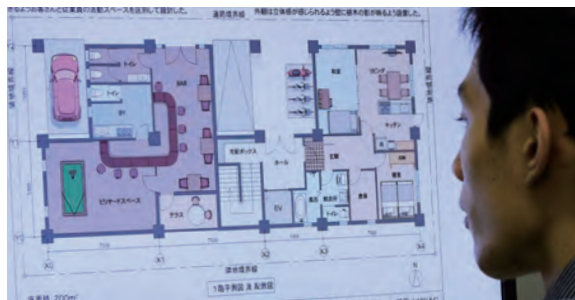
人間の心と行動を客観的に測る心理学のさまざまな研究方法を紹介し、いくつかの方法を実際に体験しながら、心理学をものづくりに応用する力を身につけます。

## TOPICS

## 人間環境デザイン工学科3年次カリキュラム

### ユニバーサルデザインやバリアフリーに配慮したCADを用いたデザイン・技術者教育

建築物や各種工業製品のデザインに生かすための複数のCAD演習科目を2年次から実施しています。ユニバーサルデザイン・CAD演習Ⅲでは、既存建築物を有効活用する社会のニーズを踏まえ、新築のデザインに加えて、増改築のデザインもできる建築設計者になることをめざし、バリアフリーに配慮した増改築の設計課題を行います。そして、3次元CADを用いた構造解析を学び、丈夫で使いやすい住宅設備・機器の開発や改良に必要な技術を身につけるため、学生一人ひとりがオリジナルの製作物を提案します。CAD演習で学ぶ内容は、卒業後に技術者として活躍する際に大きく役立っています。





ユニバーサルデザイン研究室



製品使用時の生体信号計測により  
人にやさしい製品デザインを追究

年齢や性別、障がいの有無などにかかわらず、できるだけ多くの人にとって使いやすい製品を設計するユニバーサルデザインについて研究しています。私たちが実際に製品を使用している時の生体信号計測実験を行って製品の使いやすさを評価し、使い勝手のよさを製品設計に取り入れることをめざします。

専門分野 設計工学

主な研究テーマ ユニバーサルデザインに関する研究、最適設計に関する研究

卒業論文紹介

- ▶ 筋電図計測や3次元動作解析によるスマートフォンの使いやすいキー配置の研究
- ▶ デジタルヒューマンによる製品のユニバーサルデザインに関する研究

建築・都市・空間デザイン研究室



建築・都市における人の行動を理解し、  
安全・安心・快適な住環境をつくる

建築空間や都市空間における人間のふるまいが研究対象です。人間のふるまいを調査・分析して、プロダクトや建築、都市のデザインに役立てる研究をしています。具体的には、買物行動や津波避難行動、住環境の分析を行って新しいプロダクトや建築を提案する研究、都市における施設計画に貢献する研究をしています。

専門分野 建築計画・都市計画

主な研究テーマ 津波避難行動、住環境評価、建築教育、空間デザイン

卒業論文紹介

- ▶ 図書館における利用者行動に関する研究
- ▶ 海水浴場利用者の防災意識と津波避難行動の分析

カラーサイエンス研究室



人が「色」を知覚するメカニズムを解き明かす

「色」は頭の中の中にのみ存在する知覚現象であり、物理現象ではありません。研究室では、色知覚の基盤的メカニズムの解明をめざして、物体や光源の物理的特性と色知覚との関係を検討しています。また、得られた知見のカラーデザインへの応用についても取り組んでいます。

専門分野 色彩工学、照明工学

主な研究テーマ 知覚白色度の定量的評価

卒業論文紹介

- ▶ 住空間における配色効果の分析
- ▶ 光学フィルタによる光源の演色性改善に関する研究

身体・知能ロボティクス研究室



生物の身体構造に学び、  
ロボットに生かす

生物と同等な俊敏性、正確性、適応性、多義性...を持ったロボットを作るにはどのようにしたらよいでしょう。正解は現代のいかなる書籍にも記載されていないし、どの研究者も知りません。ただヒントは生物自身に隠されていると私は考えます。本研究室では生物の身体構造を模倣することによって、ロボットの運動性能向上をめざします。

専門分野 ロボット工学

主な研究テーマ 動物の身体構造を模倣した高運動性能ロボット  
生物の知能に基づいたロボットの制御手法

福祉工学研究室



ユーザー中心の  
高齢者・障害者支援機器の開発

高齢者・障害者の生活とリハビリテーションを支援する機器開発を行っています。高齢化の影響や障害の程度は個人によって大きく異なるため、製品に求められる機能や設計などはさまざまです。ユーザーの「欲しい（ニーズ）」と「身体・認知機能の特性」の両面を調査・実験によって明らかにし、これらに基づく実用的な機器開発をめざします。

専門分野 福祉工学、人間工学

主な研究テーマ 高齢者・障害者支援機器の開発に関する研究

卒業論文紹介

- ▶ 視覚障害者の歩行及び空間認識特性の解明と支援機器開発への応用
- ▶ ロービジョンの視覚特性に適合するインターフェースの最適設計

建築・地域計画研究室



地域の形成過程を解読し、  
新たな建築・地域計画論を構築する

私たちが日々暮らす環境は、過去からの営みの積み重ねによって形成されています。地域の建築や文化、生業、景観などの形成原理を丁寧に読み解き、現代の建築計画や地域計画に活用するための研究をしています。特に、林業・木材産業や木造建築に着目し、地域産材を活用した住宅の計画や地域振興に役立てる方法を模索しています。

専門分野 建築計画・地域計画

主な研究テーマ 地域形成史、建築生産、災害復興

卒業論文紹介

音・振動環境デザイン研究室



生物のスマート構造に学び  
快適な振動・音環境の実現をめざす

人間にとって快適な振動・音環境を機械技術で実現するために、しなやかで賢い構造物を作るスマート構造を生物に学び、その構造技術を取り入れた振動・音響制御を研究しています。生物の神経や筋肉に相当するセンサーとアクチュエータを構造物と一体化させることで、人にやさしい機械の実現をめざしています。

専門分野 振動・音響制御、スマート構造

主な研究テーマ 膜状センサー・アクチュエータによる振動・音響制御

卒業論文紹介

- ▶ 圧電フィルムスピーカを用いた高機能防音窓の開発
- ▶ 平板スピーカを用いた壁面透過低周波騒音のアクティブ遮音制御

コンポジットデザイン研究室



材料特性を設計できる  
コンポジット

繊維系コンポジットは、鉄より強くアルミより軽い材料で、繊維の選択、積層順などによって、望みの材料特性を設計できる世の中から期待されている新材料です。地球環境に優しい天然繊維を利用したグリーンコンポジットも期待されています。これらの材料の成形法や応用展開技術を研究しています。

専門分野 材料力学、複合材料

主な研究テーマ 複合材料の材料設計、成形法およびその力学評価

卒業論文紹介

- ▶ グリーンコンポジットを用いた球体形状津波避難シェルターの開発
- ▶ セルロースナノファイバーで強化した住宅用防犯窓枠の開発

人間工学・安全心理学研究室



人間の行動変容を通して、  
事故や災害リスクの低減をめざします

事故リスク・災害リスクの低減の主役は工学的対策ですが、それだけではカバーしきれない部分で、いかにして人々に安全な行動をとってもらえるかを研究しています。具体的には人間工学の知見による設計やUIの改善、実験心理学による行動メカニズムの解明、効果的な情報伝達や安全教育方法の検討などを行っています。

専門分野 人間工学、実験心理学、リスク認知

主な研究テーマ 運転適性診断開発、産業現場のIoT活用と安全教育、防災リテラシー向上

卒業論文紹介

- ▶ 運転支援装置とドライバーの油断の関係
- ▶ 防災シリアスゲームアプリの防災意識向上効果

温熱・空気環境デザイン研究室



資源・エネルギーを有効に活用し  
住まいの健康・快適性の向上をめざす

住まいの温度や湿度、空気環境はそこに暮らす人にとって健康で快適なものでなければなりません。地球の限られた資源・エネルギーを有効に活用して、人と地球に優しい住環境を実現する方法を、建物側と設備側の両面から探求しています。実際は複雑な熱や空気の移動を観察して本質をとらえ、単純なモデルで表し、建物や設備の設計に応用させます。

専門分野 建築環境工学

主な研究テーマ 床下暖房、潜熱蓄熱、換気特性

卒業論文紹介

- ▶ 住宅の温熱環境と健康との関係に関する研究
- ▶ 住宅の床下暖房に関する研究

機能性シミュレーション研究室



製品の使用感にかかわる  
人間の複雑な身体メカニズムを分析

人間の身体を構成しているパーツの形状や材質は複雑で、一つひとつ微妙に異なっています。同じ製品を使う時でも、使う人によって、使用方法や使用感が異なってきます。そのような、複雑で微妙に異なる状況をコンピュータ上で再現。多くの人が使いやすい製品の開発に生かすための機能解明に取り組んでいます。

専門分野 計算力学、材料力学

主な研究テーマ 使いやすい製品設計のためのシミュレーション

卒業論文紹介

- ▶ イスからの起立動作の補助に関するデジタルヒューマンによる分析
- ▶ ハニカムパネルなどの構造物のコンピュータ・シミュレーション

デバイスプロセス研究室



アンビエントインテリジェンス社会に  
向けたものづくり

エレクトロニクスの観点から人の暮らし環境をよりよくする方法を考え、デザインしていきます。アンビエントインテリジェンス社会に向けたものづくりをテーマに、「実験や試行錯誤の中から生まれる発見を喜びや活力に変えていくこと」を学生のみなさんに期待しています。

専門分野 電子工学

主な研究テーマ 電子デバイスプロセスを用いたバイオデバイスの研究

卒業論文紹介

- ▶ アンビエントセンサの研究
- ▶ モーションセンサを用いたリハビリテーションの客観評価法に関する研究



「人間環境  
デザイン工学科」の  
紹介は  
ホームページにも  
掲載中！

色のスペシャリストが教えてくれる  
色の持つ不思議な効果を生かす方法

色は、人の生活の一部として重要な要素の一つです。例えば、商品を何色にするかで全く異なった印象になるなど、色によってさまざまな心理的效果が生じます。私たちが色彩の知識と活用方法を身につけることで、インテリアやファッションなど、日常生活をより豊かにすることもできます。このようなカラーサイエンスをものづくりに生かすための研究を行っており、インテリアの配色による心理的效果や、光源の種類による色の見え方の分析、色による果実の熟度判定方法など、幅広い研究テーマに取り組んでいます。色彩の専門家としての認定試験である、カラーコーディネーター検定にも多くの学生が合格しています。

※研究室は2023年度のもので、2024年度は変更になる場合があります。



医療現場で使われている医療機器を用いた実習。  
臨床実習や臨床工学技士国家試験に向けて、  
操作方法や管理方法などを学ぶことができます。

佐々木さんの時間割(1年次)

| 時限 | Mon     | Tue               | Wed               | Thu      | Fri     |
|----|---------|-------------------|-------------------|----------|---------|
| 1  |         |                   |                   |          |         |
| 2  | 中国語総合 1 | 数学                | オーラルスキル<br>(英語) 1 | 医用工学概論   |         |
| 3  | 総合英語 1  | 物理学Ⅰ              |                   | 総合英語 1   |         |
| 4  | 生命倫理    | 国際経済入門            | 医療・科学・暮らし         | 生涯スポーツ 1 | 情報処理基礎Ⅰ |
| 5  |         | 基礎医学総論<br>(法規・衛生) |                   | 基礎ゼミ     |         |

森田 芽依 さん 医用工学科[3年]  
和歌山県・初芝橋本高校出身

佐々木 麻帆 さん 医用工学科[3年]  
大阪府・大谷高校出身

工学・医学・臨床現場に精通した広範囲の知識を持つ新しいエンジニアを育てる

先端医療機器の発展は、理工学分野の新しい知識や技術を医学分野に応用した成果です。そのため、工学の知識はもちろん、医学の知識と臨床現場の状況にも精通したエンジニアが必要とされています。本学科では工学系科目と医学系科目をバランスよく開講し、指定科目の単位を修得することで臨床工学技士国家試験の受験資格が取得可能です。医療機器の操作・保守・管理から研究・開発まで対応できる人材を育成します。

現場での体験を通して専門知識・技術を磨き、生命・医療に対する高い倫理観を学ぶ

本学科では人間教育にも力を入れ、高い倫理観を持つ医療機器開発のスペシャリスト育成をめざしています。医療現場で長年の実務経験を持った臨床工学技士を教員に迎え、本学医学部教員が医学系科目の一部を担当します。近畿大学病院などと連携した臨床実習を導入し、実践的な学びを提供しています。医療系企業での医療機器開発や、臨床工学技士として活躍することをめざす方に最適な学習環境です。

目標とする  
資格・検定

■ 臨床工学技士(国家資格)受験資格 ■ 第1種・第2種ME技術者 ■ 高等学校教諭一種(理科) など

カリキュラム

医用工学技術者に必要な知識と技術、人間性を備えた人材を育成

物理・数学などの基礎の上に、電気・電子工学、機械工学などの工学系および基礎医学系の科目群を積み上げます。  
これに加えて医療機器の仕組み、操作法、安全管理などを学習します。  
実験や実習により、医用工学技術者に求められる技術とコミュニケーション能力を培います。

※カリキュラムは2023年度のもので、2024年度は変更になる場合があります。

| 開講年次 |    | 医用工学科開講科目 |                                                            |  |                                                      |  |            | 学際領域選択科目                                  |                                   |
|------|----|-----------|------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|--|------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1年次  | 前期 | 必修        | 生命倫理 <span>PICK UP! 1</span><br>基礎医学総論(法規・衛生)              |  | 医用工学概論                                               |  | 自由<br>(国試) | —                                         | 他学科が<br>開講している<br>専門科目<br>(一部を除く) |
|      | 後期 | 必修        | 応用数学<br>コンピュータ工学<br>医用機器学概論                                |  | 解剖学<br>電気工学Ⅰ<br>微分積分学<br>線形代数学                       |  | 自由<br>(国試) | 応用数学演習                                    |                                   |
| 2年次  | 前期 | 必修        | 機械工学<br>生理学<br>計測工学                                        |  | 電気電子工学実習<br>臨床医学総論Ⅰ<br>基礎医学実習                        |  | 自由<br>(国試) | 電気工学Ⅱ<br>電気電子工学                           |                                   |
|      | 後期 | 必修        | 電子工学Ⅰ<br>病理学<br>医用治療機器学                                    |  | 生体機能代行装置学Ⅰ<br>プログラミング演習<br>専門ゼミ<br>臨床生化学             |  | 自由<br>(国試) | バイオセンサー<br>信号処理<br>生体計測装置学<br>臨床医学総論Ⅱ     |                                   |
| 3年次  | 前期 | 必修        | システム工学実習<br>医用機器安全管理学Ⅰ<br>制御工学                             |  | 医療治療機器学・生体計測装置学実習<br>材料工学<br>臨床免疫学<br>医療社会学<br>臨床生理学 |  | 自由<br>(国試) | 生体機能代行装置学Ⅱ<br>臨床医学総論Ⅲ<br>電子工学Ⅱ            |                                   |
|      | 後期 | 必修        | 放射線工学概論<br>バイオマテリアル <span>PICK UP! 2</span><br>生体機能代行装置学実習 |  | 医用機器安全管理学実習<br>臨床薬理学<br>生体物性工学<br>看護学概論              |  | 自由<br>(国試) | 医用機器安全管理学Ⅱ<br>生体機能代行装置学Ⅲ                  |                                   |
| 4年次  | 前期 | 必修        | 卒業研究                                                       |  |                                                      |  | 自由<br>(国試) | 臨床実習 <span>PICK UP! 3</span><br>臨床工学特別演習Ⅰ |                                   |
|      | 後期 | 必修        | 卒業研究                                                       |  |                                                      |  | 自由<br>(国試) | 臨床実習<br>臨床工学特別演習Ⅱ                         |                                   |

PICK UP! 1

【生命倫理】

医療従事者に求められる倫理観を学ぶ

先端医療技術の進歩が著しい現代社会において、医療従事者に必須の基本理念として、人間の尊厳を守ることの重要性を学びます。

PICK UP! 2

【バイオマテリアル】

医用材料の基礎と安全性に習熟する

生体に直接接触して用いられる材料であるバイオマテリアルに求められる条件を学び、安全な医療製品の開発に必要な基礎知識を修得します。

PICK UP! 3

【臨床実習】

臨床工学技士の仕事を現場で体験する

臨床工学技士が活躍する医療現場を実際に体験し、臨床工学技士が行う業務についての実践的な知識と技術を修得します。

TOPICS 医学シミュレーション研究室

安全な手術施行をめざして

～心臓手術のための教育システムの開発と応用～

航空機のパイロットは、実機を使用した訓練に先だって、シミュレータを使用して飛行トレーニングを行います。シミュレータによる教育の利点は、訓練者及びその対象となる人やモノを危険にさらさずことなく、繰り返しトレーニングを行えることです。近年、「高機能患者シミュレータ」を中心としたシミュレーションを医学教育に取り入れる施設が増加しています。臨床工学技士が大きくかわる開心手術においても執刀医・麻酔医・臨床工学技士の連携シミュレーショントレーニングが増えてきました。しかしその機能はまだ十分とは言えず、手術環境そのものを再現できるシステムは多くありません。当研究室では、手術を安全に行える技術を効率よくトレーニングするための複合シミュレーションシステムを開発しています。同時に、シミュレーション教育は本当に有効なのかという課題に対して、大学病院などの臨床現場と共同で教育効果を検証する研究を行っています。









## 教養・基礎教育部門

## 社会が求める「基礎力」をしっかりと養う

近畿大学生物理工学部では、高度化・複雑化する社会で求められる柔軟な視野を培うとともに、豊かな人間性を育むための基礎教養や、科学技術分野でも共通語となる英語の実践的な能力を養います。専門科目を学ぶために必要となる基礎を修得します。



新田 和宏 准教授

専門分野 政治学原論、現代民主主義論  
主な研究テーマ 新しい政治学

## SDGsを達成するための政治的条件について深く考えてみよう！

冷戦が終結して30年、「誰一人取り残さない」SDGs（持続可能な開発目標）と、分断と排除を唱えるポピュリズムが時代を共有し、自由民主主義が衰退しつつあります。冷戦後「新しい政治の世界」が期待されたものの、これが現実の政治の姿なのです。改めて、自由民主主義の再生と市民社会の強化およびSDGsのための政治的条件に関する研究を進めています。



小田 義隆 教授

専門分野 教育制度、教師教育学  
主な研究テーマ 師範学校専門学校程度昇格過程の研究、文庫『歴史科』の研究

教師教育について  
思想と制度に焦点を当てて解き明かす

教師教育の思想と制度の歴史的分析を通して、現代の教師教育の在り方を考えることをテーマにしています。高等教育による教員養成の思想が確立した昭和戦前期に着目し、教師教育の思想と制度が、戦後の「大学における教員養成」の思想へ、どのように連続し、そこでは、どのような教師を養成しようとしたのかを研究しています。



松本 圭朗 助教

専門分野 教育方法学  
主な研究テーマ 勝田守一の教育方法論

これまでの教育体験を問い直し、  
教育方法のあり方を考える

教育を「他者への働きかけ」ととらえ、その働きかけ＝教育方法のあり方を研究しています。他者はどのような存在なのか、自分とは違う他者に働きかけるとはどういうことなのか。こうした問いに、教育学者の勝田守一や、戦後期に活躍した教師たちを対象としながら向き合っています。



服部 圭子 教授

専門分野 言語文化学、社会言語学  
主な研究テーマ ことばとコミュニケーション、英語・地域日本語教育

グローバルに活躍するための英語力や  
「多文化共生社会」に必要な態度を身につけよう！

理系分野に必要な英語を言語的観点から分析し、学習方法を提案する教材開発をしています。また、多文化共生社会の実現に向けての課題解決や、異文化を背景にした人々との対等な人間関係の構築に必要な知識・態度の養成を念頭に研究実践を行っています。自分を語る言葉としての英語が大切ですが、相手に通じる日本語の大切さも地域の外国人との活動を通して学びませんか。



長谷川 由美 准教授

専門分野 言語教授法、言語学  
主な研究テーマ 英語、日本語、手話の研究

音声言語だけではなく、  
視覚言語にもチャレンジしています

大学では英語の教員ですが、言語の学習者であり続けたいと思っています。現在は、アメリカの手話と格闘中。基本的な手話文法を理論的に身に学びたいのに、よく解らないこの歯がゆさは、高校生の皆さんの英語に対する思いと同じかもしれません。英語も手話も同じ言語。基礎文法と基本語彙を身につけて、新しい言語と文化を楽しみましょう。



玉井 潤野 講師

専門分野 英語、英米文学  
主な研究テーマ トマス・ピンチンおよび現代英米文学

英語力の向上を通して、  
未来のエンジニアを育てる

物理学を学んだ後に小説を書きはじめた、トマス・ピンチョンという作家を中心に、英語・英米文学を研究しています。同時に、文学の言語とはどのような機能を持つのかを探求する文学理論にも関心を持っています。

## 先端技術総合研究所

高圧力蛋白質研究センター  
(和歌山キャンパス内)

高圧NMR法という独自の測定技術、及び最先端の分子シミュレーションとその膨大なデータに対するAI・機械学習解析技術を駆使した「かたちの動的変化を精密にとらえる研究」から、生体内でのタンパク質分子機能の本質的理解をめざします。

生物工学技術研究センター  
(海南インテリジェントパーク内)

最先端の研究環境の下、新規の遺伝資源生物の開発と増殖技術の開発など、さまざまな研究に取り組んでいます。

植物センター  
(海南インテリジェントパーク内)

植物バイオテクノロジーを用いた希少植物の培養、コケ植物の病害研究など、さまざまな研究に取り組んでいます。



## 世界最先端の研究を行う専門研究所を保有

本学の先端技術総合研究所は、海南インテリジェントパーク（和歌山県海南市）にある生物工学技術研究センター、植物センターと、高圧力蛋白質研究センター（和歌山キャンパス内）から構成される最先端の研究環境。文部科学省の私立大学ハイテク・リサーチ・センターと、21世紀COEプログラム研究教育拠点に選定されています。常に意欲的な研究テーマにチャレンジし、新たな研究課題を発掘する可能性と先駆的な研究成果に、各界から注目が集まっています。

## 高圧力蛋白質研究センター



米澤 康滋 教授

専門分野 生物物理学  
主な研究テーマ 生体高分子の計算科学

生体高分子の構造や機能の解明を  
計算科学と機械学習を活用して研究

タンパク質やDNAなどの生体高分子の構造及び機能の本質を解明するために計算科学と機械学習を活用しています。生命現象に新たな知見を見出すための大規模分子計算と、そのデータを使った分子内情報伝達機構の精密な解析研究及びこれらの知見を活用するアロステリック創薬に関する応用研究を推進しています。



櫻井 一正 准教授

専門分野 蛋白質物理化学  
主な研究テーマ タンパク質の構造変化と運動性の研究

タンパク質分子の構造変化によっておこる、  
機能や病原性のメカニズムを探る

タンパク質はいくつものアミノ酸がつながったひもであり、生体内では特定の形に折り畳んでいます。しかしこのひもの形は常に変化しており、それが生体内での機能に重要です。またひもの形が大きく変化するとアミロイド線維という凝集体を形成し、病気を引き起こすこともあります。タンパク質分子の運動や構造変化が、機能や病原性とうかがわっているか、NMR（核磁気共鳴法）などの分光学的手法で研究しています。

## 生物工学技術研究センター



加藤 博己 教授

専門分野 生殖生理学、分子生物学  
主な研究テーマ 精子に存在するRNAに関する研究、古生物再生に関する研究

精子の生理学的働きから  
生命の営みを探る

精子は雄側のゲノムを受精卵へ運ぶだけではなく、受精後のさまざまな現象に関連する因子を持ちます。そうしたほ乳類精子の因子の生理学的意義を解析。また、マンモスのような数万年前の古生物について、体細胞核移植技術を用いた再生の可能性を探っています。



安齋 政幸 教授

専門分野 実験動物学、発生工学  
主な研究テーマ 動物資源保存技術および発生工学技術開発に関する研究

動物園・水族館に住む  
動物たちの遺伝資源の保存技術を展開する

現在、野生下動物は絶滅の危機に瀕しており、動物園や水族館に生活しているさまざまな動物種を対象とした「研究する動物園」が展開されています。その一つとして、これまで開発した胚や配偶子を体外で操作する生殖工学技術を応用して繁殖生理の問題点を改善し研究資源としての活用方法を探索します。



黒坂 哲 准教授

専門分野 動物生命科学  
主な研究テーマ アルギニル化による生命現象の制御

## アルギニンで生命現象の謎を解く

タンパク質はさまざまな修飾を受け、その機能を発揮しています。そのなかで、アルギニンがタンパク質に結合するアルギニル化（Arginylation）とよばれる修飾が動物の生殖・発生・分化・疾患とどのようにかかわっているかを研究しています。



松橋 珠子 講師

専門分野 畜産学、分子遺伝学  
主な研究テーマ 牛の経済形質を形作る生体内メカニズムの解明と利用

哺乳類の分子情報で  
人々の生活を豊かにする

大学で生み出された数多くの優れた研究成果が、実際に農家などの現場で活用される機会は、まだ少ないのが現状です。哺乳動物の妊娠や肉牛の太りやすさを評価する生体内物質の特定など、現場で使いやすい技術の開発と普及をすすめます。卒業研究では食品安全工学科の学生を担当しています。

## 植物センター



Alexander A. Tokmakov 講師

専門分野 reproductive biology, cell signaling, proteome mining  
主な研究テーマ studies of oocytes and eggs; signaling cascade of fertilization; bioinformatics analysis of proteome

Dissection of meiotic oocyte maturation,  
egg activation and apoptosis

Oocytes and eggs are unique totipotent cells that can develop into complete organisms. Many regulatory circuits are engaged during oogenesis, maturation, fertilization and embryogenesis. Our present focus is set on dissection of meiotic oocyte maturation, egg activation and apoptosis. In addition, proteome mining helps to understand coordination of the developmental events, as well as general rules of protein structure and function.



瀧川 義浩 准教授

専門分野 蘚苔類病理学、植物病理学  
主な研究テーマ 植物病原菌の感染行動を利用したコケ植物の防御戦略の解明、コケ植物と菌類の関わり合いに関する研究、植物病害防除のための微生物資材の探索と生物防除法の開発

コケ植物を用いて、  
病気に対するメカニズムを研究

コケ植物の特殊な「葉表面構造」に着目し、植物病原菌に対する病害応答に関する研究を展開しています。高等植物では考えられないような現象がコケ植物葉表面では観察され、その研究結果は、さまざまな産業にも役立つものと考えています。



### 基礎ゼミ

学生の自発的な学習と研究の取り組みをサポートするための必修講義。少人数制グループ別に、学生同士が刺激し合いながら、大学で学ぶための基礎を身につけていきます。



### 基礎教育センター

生物理工学部では、工学の基礎となる科目の学習相談と補習教育のために、基礎学習支援制度を導入しています。これは、工学系の勉強は基礎からの積み上げが必要なことを踏まえ、すべての学生がしっかりと内容を理解し、次のステップへスムーズに進めるように配慮したシステムです。基礎教育センターには、高校での指導経験を持つ専任スタッフが常駐。数学・物理に関する質問に答えるほか、希望者には補習教育も行っています。学生の都合の良い時間にマンツーマンで指導する体制により、学力アップを全面的にサポートしています。

### 利用者の声

基礎からしっかりとサポートしてくれました！

もともと文系だったので、数学・物理の学習支援が受けられる基礎教育センターに通っていました。毎週、理解できてない部分を重点的に補習してもらいました。単位が取れた時には一緒に喜んでくれ、気軽に相談できる親しみやすい先生のおかげで、大学で学ぶことの貴重さ、大切さ、面白さを感じることができるようになりました。卒業後は大学院への進学を希望しています。



### 情報教育

レポートや論文の作成、実験データの処理などに必要とされる情報技術を基礎から指導します。学科にかかわらず、データリテラシーや人工知能などの基礎を学ぶことができます。



## 学生の意欲にこたえる奨学金制度

経済的な事情を抱える学生には、意欲にこたえたいというのが本学の考えです。

本学独自の奨学金をはじめ、日本学生支援機構など種々の奨学金制度により経済的支援を行っています。また、成績優秀者対象の特待生制度も設置。希望者は自分の目的や事情に合う制度を選んで出願できます。

奨学金は2023年度入学生のもので、2024年度は変更になる可能性があります。詳細は近畿大学ホームページをご参照ください。

| 入学試験の成績優秀者対象特待生制度 ※ただし、入学後成績不良者、留年者は適用を外します。 |                                                                                      |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 全学科共通                                        | 一般入試前期（A日程・B日程）<br>得点率75%以上かつ上位者から<br>A日程では各学科4位以内、<br>B日程では各学科2位以内<br>→ 4年間の授業料全額免除 | 共通テスト利用方式（前期）<br>《5教科5科目型》<br>得点率75%以上かつ<br>上位者から各学科<br>3位以内<br>→ 4年間の授業料全額免除<br>《2教科2科目型》<br>得点率80%以上かつ<br>上位者から各学科<br>2位以内 | 在学中の成績優秀者対象特待生制度                                                                                                                                                 |
|                                              | 共通テスト利用方式（中期）<br>得点率80%以上かつ<br>上位者から各学科3位以内<br>→ 4年間の授業料全額免除                         | 共通テスト利用方式（後期）<br>得点率80%以上かつ<br>上位者から各学科3位以内<br>→ 4年間の授業料全額免除                                                                 | <b>生物理工学部独自</b><br>4年次を除く各在学年次において、次の1・2の条件を両方満たす、各学科・各学年5位以内の成績優秀者には、<br><b>次年度（次学年）の授業料を全額免除します。</b><br><b>1. 修得科目の平均点が85点以上</b><br><b>2. TOEICのスコアが550点以上</b> |

※継続条件：各年度において履修登録制限内で30単位以上修得し、年度末の全単位修得科目の総合平均点が80点以上であること。

### 近畿大学独自の奨学金

| 区分          | 時期・期間 | 名称               | 内容          |
|-------------|-------|------------------|-------------|
| 給付（返還不要）    | 在学中   | 近畿大学給付奨学金 ※1     | 年額／300,000円 |
| 貸与（無利子・一括型） | 在学中   | 近畿大学奨学金（定期採用） ※2 | 年額／600,000円 |

※1 近畿大学給付奨学金につきましては、入学前予約採用型の制度もあります。 ※2 薬学部医療薬学科は年額／800,000円

### 日本学生支援機構奨学金

※第一種、第二種とも高等学校など不在籍時に予約採用の制度があります。在籍の高等学校などにお問い合わせください。

| 区分          | 時期・期間 | 名称              | 内容                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 貸与（無利子・有利子） | 在学中   | 第一種奨学金（無利子・選択型） | 〈自宅通学〉月額20,000円～54,000円<br>〈自宅外通学〉月額20,000円～64,000円<br>（家計支持者の収入基準額により選択できます。）                                                                                                                                                                                |
|             |       | 第二種奨学金（有利子・選択型） | 希望する奨学金の月額を次の中から選べます。<br>20,000円～120,000円（1万円単位から選択）貸与途中で月額を変更することもできます。<br>※医学部40,000円、薬学部20,000円の増額も可能。（ただし、120,000円を選択した場合のみ）<br>利息①利率固定方式（貸与終了時に決定する利率で最後まで返還）、②利率見直し方式（返還期間中おおよそ5年毎に見直しされる利率で返還）より選択します。卒業あるいは退学した翌月から月単位で利息が計算されます（在学中および返還期限猶予期間は無利息）。 |

### 高等教育の修学支援制度

高等教育の修学支援制度（授業料などの減免と給付型奨学金）について令和元年9月20日に近畿大学および近畿大学短期大学部は文部科学省から対象機関として認定を受けています。



### 特待生の声

#### 在学中の成績優秀者特待生

次も特待生となる目標へ向けて  
姿勢や取組にも一層身が引き締まります



箕浦 有紗 さん  
食品安全工学科【3年】 三重県立川越高校出身

特待生は、学費免除制度が受けられることで経済的負担が軽減し、大変助かりました。次も特待生になるという目標が新たにでき、そのためには高成績を収める必要があるので、普段の講義を聞く姿勢や定期テストへの取り組みも一層、身が締まるようになりました。さらに、深くいろいろなことを学びたい、研究したいという思いが強くなったため、大学院進学をめざしています。

#### 入学試験の成績優秀者特待生

制度を利用したことで  
私立理系への進学が可能に



垣内 龍 さん  
医用工学科【4年】 大阪府立天王寺高校出身

特待生制度を知り、生物理工学部を受験しました。制度を利用したことで難しいと感じていた私立理系への進学が可能になりました。講義で学んだことは人に正確に説明できるまで理解し、疑問点は教員や友人と議論しますが、これを試験前だけでなく日常的に行うことを心がけています。人に胸を張って言えるぐらいに、研究に没頭した学生生活を送っています。



近畿大学の国際交流プログラム ※新型コロナウイルス感染症の拡大状況などにより変更または中止になる場合があります。

短期語学研修 夏期または春期休暇で伸ばす、実践的な語学力。ホームステイなどの学外プログラムも豊富です。

実施大学

|     |                            |         |                        |                                 |       |                |    |              |
|-----|----------------------------|---------|------------------------|---------------------------------|-------|----------------|----|--------------|
| カナダ | カルガリー大学<br>ブリティッシュ・コロンビア大学 | オーストラリア | ボンド大学<br>サザンクロス大学リスモア校 | ニュージーランド<br>ワイカト大学<br>ダブリンシティ大学 | フィリピン | セブ医科大学<br>漢陽大学 | 韓国 | 高麗大学<br>北京大学 |
|-----|----------------------------|---------|------------------------|---------------------------------|-------|----------------|----|--------------|

※2019年度および2022年度実績。

留学制度 1学期間～2学期間で確かな実力を身につける長期留学。単位の修得により、4年間での卒業も可能です。

| 交換留学先大学 |                           |        |                     |
|---------|---------------------------|--------|---------------------|
| アメリカ    | ノースカロライナ大学・ウィルミントン校       | フランス   | EDC PARISビジネススクール   |
|         | カリフォルニア州立大学チャネルアイランド校     |        | ババ・ラ・ヴィレット建築大学      |
|         | ハワイバシフィック大学               |        | フランシュコンテ大学          |
|         | ボイシー州立大学                  | ルーマニア  | トランシルヴァニア大学         |
|         | セントラルフロリダ大学               |        | ルーマニア・アメリカン大学       |
| カナダ     | セント・トーマス大学                | スウェーデン | ルレオ工科大学             |
|         | プリンスエドワードアイランド大学          |        | カールスタード大学           |
|         | レジャイナ大学                   |        | フォンティス応用科学大学        |
|         | フレーザー・バレー大学               | オランダ   | ハンゼ応用科学大学           |
|         | ウーロンゴン大学                  |        | H Z応用科学大学           |
| オーストラリア | ウエスタン・サンドニー大学             |        | ロッテルダム応用科学大学        |
|         | JAMK 応用科学大学               |        | バレンシア大学             |
|         | ハルツ応用科学大学                 | スペイン   | カトリック大学サンアントニオデムルシア |
|         | トリア単科大学                   |        | マラガ大学               |
|         | クラウスタール工科大学               |        | ラモン・リュイ大学ラ・サリエ      |
| ドイツ     | バーデン・ヴュルテンベルク連邦州大学・ベンスブルク | ベルギー   | リエージュ州高等教育学院        |
|         | ミュンスター応用科学大学              |        | ルーヴェン・リンブルグ大学       |
|         | インゴルシュタット工科大学             |        | トーマス・モア応用科学大学       |
|         | ケルン応用科学大学                 | ハンガリー  | エフェック高等教育学院         |
|         | フランクフルト応用科学大学             | リトアニア  | ブダペスト・メトロポリタン大学     |
| イタリア    | ベルリン自由大学                  |        | ヴィリニウス大学            |
|         | シエナ大学                     | ポーランド  | アダム・ミツィエヴィチ大学       |
|         | ベズミアレム・ヴァキフ大学             |        | ワルシャワ経済大学           |
|         | カラヒュク大学                   | ラトビア   | リガ工科大学              |
|         | イスタンブール大学                 | クロアチア  | アルゲブラ大学             |
| フランス    | ノルマンディビジネススクール            | ロシア    | チュメニ大学              |
|         |                           |        | モスクワ大学              |
| ロシア     | ITMO大学                    | 台湾     | 国立中央大学              |
|         | バザン連邦大学                   |        | 淡江大学                |
|         | 極東連邦大学                    |        | 国立陽明交通大学            |
|         | ノヴォシビルスク大学                |        | 南華大学                |
|         | サンクト・ペテルブルグ大学             |        | 国立高雄大学              |
| 中国      | 国立研究大学経済高等教育院サンクト・ペテルブルグ校 |        | 国立台北科技大学            |
|         | ドゥブナ大学                    |        | 国立台湾大学              |
|         | ドン工科大学                    |        | 東呉大学                |
|         | モスクワ工業物理大学                |        | 中信金融管理学院            |
|         | モスクワ市立大学                  |        | 中原大学                |
| 韓国      | スコルコボ科学技術大学               |        | 国立成功大学              |
|         | ファイナンス大学                  |        | 長栄大学                |
|         | 北マケドニア                    |        | 国立台北商業大学            |
|         | ストルガ国際大学                  |        | 香港樹仁大学              |
|         | チェコ                       |        | 吉林大学                |
| タイ      | チェコ生命科学大学                 |        | 澳門科技大学              |
|         | 慶熙大学                      |        | 上海大学                |
|         | 仁荷大学                      |        | 嶺南大学                |
|         | 釜山外国語大学                   |        | 大連理工大學              |
|         | 国民大学                      |        | 杭州師範大学              |
| インドネシア  | ソウル市立大学                   |        | 東北大学                |
|         | 漢陽大学                      |        | 上海師範大学              |
|         | 韓国外国語大学                   |        | フィリピン大学             |
|         | 西江大学                      |        | ヒヌス大学               |
|         | 漢城大学                      |        | テイラース大学             |
| マレーシア   | 輔仁大学                      |        | マラヤ大学               |
|         | 国立台北大学                    |        | チェンマイ大学             |
|         | 開南大学                      |        | タマサート大学             |
|         | 亞洲大学                      |        |                     |
|         | 逢甲大学                      |        |                     |

2023年1月時点

大学院

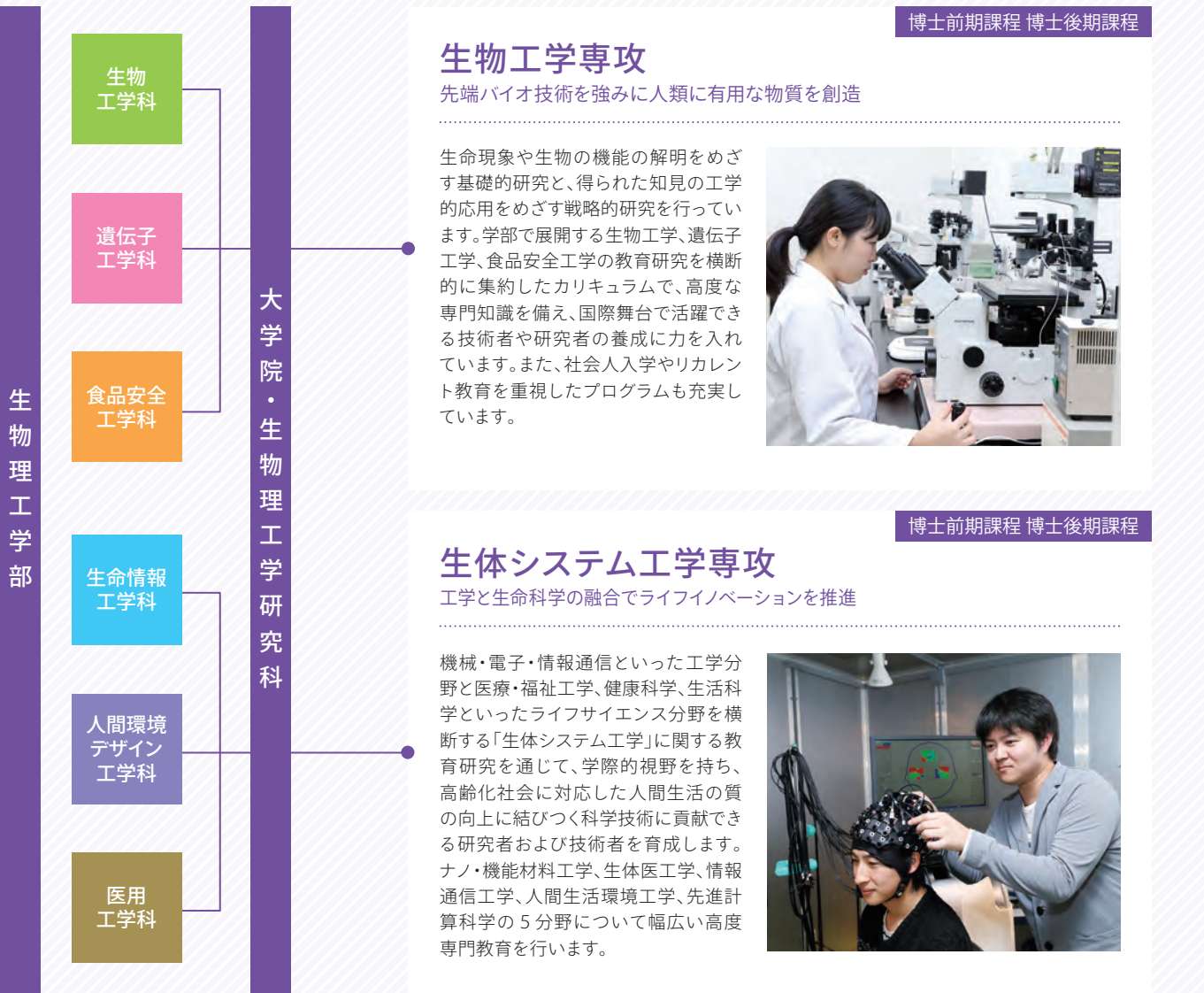
“世界トップクラスの研究教育拠点”としての大学院

大学院生物理工学研究科では、生物理工学部を母体に、さらに一歩進めた独創的な教育研究・技術開発を行っています。生物・生体の持つ優れたメカニズムから、情報伝達の新たな仕組みについての研究・開発を行うという基盤は同じです。大学院ではその研究・開発の成果を、生物工学にとどまらず、医療・福祉機器、コンピュータ・ロボットなどさまざまな工学的分野に応用し、これまでにない研究開発課題を提供しています。21世紀COEプログラムに採択されるなど、研究レベルの高さは世界トップクラスです。

| 取得できる教員免許 |            |                               |
|-----------|------------|-------------------------------|
| 大学院       | 生物工学専攻     | 高等学校専修免許状(理科)<br>中学校専修免許状(理科) |
|           | 生体システム工学専攻 | 高等学校専修免許状(数学)<br>中学校専修免許状(数学) |

| 大学院生就職実績  |            |             |                      |
|-----------|------------|-------------|----------------------|
| ● トヨタ自動車  | ● 本田技研工業   | ● 富士ソフト     | ● TOTO               |
| ● 生化学工業   | ● 雪印メグミルク  | ● 東京エレクトロン  | ● DOWAホールディングス       |
| ● マツダ     | ● 日機装      | ● ジェイ・エム・エス | ● ソフトバンク             |
| ● 三菱マテリアル | ● 新日本科学    | ● イカリ消毒     | ● 西日本電信電話            |
| ● Sky     | ● 沢井製薬     | ● 明星食品      | ● 堀場エステック            |
| ● 揖斐川工業   | ● トヨタシステムズ | ● 日本穀物検定協会  | ● 奈良県立医科大学附属病院<br>など |

※2020～2022年度修了生実績(順不同)



実学社会起業イノベーション学位プログラム

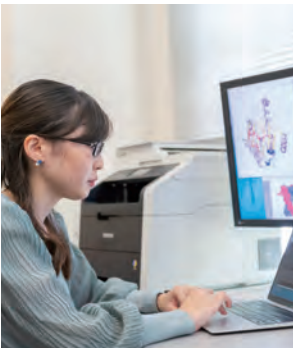
2023年4月、起業家育成・チャレンジ精神を持った人材養成を目的に、12番目の大学院として「実学社会起業イノベーション学位プログラム」を開設。大学4年間で起業した学生が、大学院に進学することで、さらに知識・経験を深めて事業を成長軌道にのせることができる教育・環境作りをめざします。大学の出身学部や専門分野は不問で、すでに起業している方、起業をめざす方を、社会人も含めて幅広く受け入れます。また、国内最大規模のベンチャー投資会社であるインキュベイトファンド株式会社や、公益財団法人大阪産業局との包括連携協定によって、起業に必要な人脉作りもサポートします。

大学院生 MESSAGE

大学院では研究室の後輩や学部生など、さまざまな人へ教える立場も経験しています



松倉 里紗さん  
大学院 博士後期課程 生物理工学研究科  
生体システム工学専攻[3年]



学部4年の時、「今行っている研究をここで終わらせたくない、もっと知りたいことがある」と思い、大学院へ進学しました。大学院では、所属する研究室での後輩指導や、学部生の実習科目などでTA（教員の補助）として人に教える機会が増えます。また、近畿大学では大学院生向けの研究発表会が年に一度開催されますが、他研究科の大学院生との討論は普段の研究発表とは異なる経験が得られます。これまで、がんに対する新しい薬剤の開発をスーパーコンピュータのシミュレーションを用いて行っており、今後も、薬剤開発やそれに向けた基礎研究を継続していきたいと考えています。



## リラックスも集中も思いのまま。 緑に囲まれたキャンパスで 充実の学生生活を

和泉葛城山系の南嶺に位置する和歌山キャンパス。  
和歌山市内からはもちろん、大阪・梅田からでも約1時間半というアクセスしやすい立地です。  
学内には各種の研究施設に加えて、  
図書館など大学生活を豊かにする施設も充実。



### 1 アリーナ



570席を擁する開放的な多目的ホール。代表的なパブリックスペースとして、卒業式をはじめ講演会など、さまざまなイベントに使用されます。

### 2 図書館



館内は、清潔で明るい雰囲気。書籍の他にパソコンやオーディオ機器も設置し、学習や資格取得を強力にサポートします。

### 3 情報処理演習室

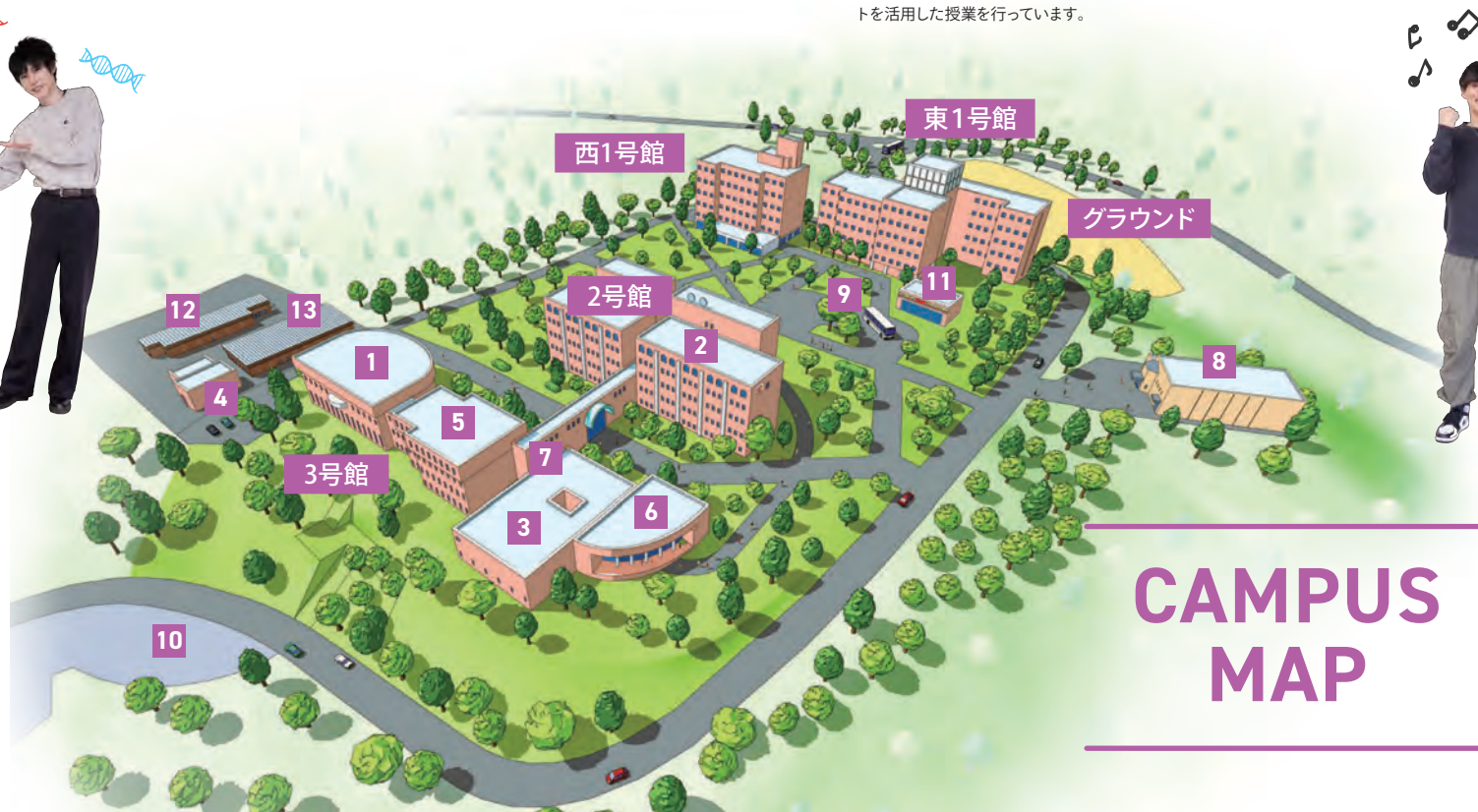


Windows端末が143台そろ。Linux環境に加えて、3次元CADなどのソフトも導入し、学習環境が充実しています。

### 4 高圧力蛋白質研究センター



高圧力を用いて総合的にタンパク質を研究する専門施設としては世界初。高圧NMR、高圧蛍光装置、高圧反応装置を取りそろえた他に類を見ない施設です。



## CAMPUS MAP

### 5 410教室、412教室



〔語学教育システム〕  
MALLシステムを利用し、聴く (listening)・話す (speaking)・読む (reading)・書く (writing) の4技能を習得することだけでなく、教材やインターネットを活用した授業を行っています。

### 6 カフェテリア(食堂)



安くておいしい定食や丼もの、種類などのメニューをそろえています。

### 7 BOSTコミュニケーションスペース



「学生に良質な空間でよいモノを体験する機会を」とのコンセプトのもと、生物理工学部人間環境デザイン工学科の教員がプロデュースし、今まで休憩室として使用していた場所を、より快適に利用しやすい空間へと生まれ変わらせました。

### 8 学生コミュニティホール



スポーツや文化活動に励む学生たちが集うスペース。開放的で広々とした体育館とクラブ室を完備しています。

### 9 バスロータリー



1号館と2号館の間にバス停を設置。授業時間に合わせてバスが走行しています。

### 10 駐車場／駐輪場



大学からの許可を得れば、車・バイク通学も可能です。年に2回、学内で交通安全講習会も開催されています。

### 11 コンビニエンスストア



コンビニエンスストア(ニューヤマザキティリーストア)では、食料品・文具・生活雑貨など品ぞろえが豊富です。

先進医工学センター、10号館は先進的教育・研究に対応する施設です。

## 近畿大学生物理工学部は、 さらなるフィールドへ！

近畿大学生物理工学部では、  
先進的教育・研究に対応する2つの校舎があります。  
先進医工学センターは、  
最先端の医用工学や生命科学に関する研究を行う施設、  
10号館では臨床工学技士養成のための機器が  
整備されています。



### レーザー成膜室



レーザーを用いたハイドロキシアパタイト薄膜を作製する技術によって、次世代のインプラント(人工骨・人工関節など)に必要な生体適合性の付与技術の研究・開発を行います。

### 発生工学研究室



マイクロミニピュレーターなどを使って、顕微授精から核移植までの研究ができる高度な機器や設備がそろっています。

### 動物細胞培養室



再生医療を研究するために必要な、ES細胞やiPS細胞を培養できるクリーンルームです。

### 13 10号館



### 臨床工学実習室



集中治療室および手術室の業務について、人工呼吸器や補助循環装置に実際に触れながら、臨床工学技士として必要な実践的な技術を身につけます。

### 血液浄化実習室



血液透析を中心とした血液浄化療法の医学的・工学的意義と重要性および原理について、臨床現場を再現した最新設備を使用して学習します。

### 基礎工学・基礎医学実習室



生理学、解剖学、電気・電子工学など、医療機器のエンジニアをめざすための知識を、実習を通して修得。最先端の医療技術を深く理解するための基礎を養います。

### 物理学・地学実験室



高校・中学校「理科」の教員免許状取得課程で使用の実験室です。

### 学生実験室



最大100人まで収容できる実験室。食の安全を守る技術やバイオテクノロジーの基本操作について学びます。



人工知能や  
大規模シミュレーション用の  
スーパーコンピュータを導入！

詳しくはP.35へ



## 軟式野球部

最高の仲間と  
野球を楽しもう！

毎週月曜日の放課後大学近くの若  
もの広場で練習を行っています。  
試合で勝つこと、何より部活の仲  
間と野球を楽しむことをモットー  
に日々の練習や試合に取り組んで  
います。野球が好きな方は非私た  
ちと軟式野球部と一緒にプレーし  
ましょう。



## スキューバダイビング部

初心者大歓迎！  
一緒に一味違った  
大学生活を送ろう！

日常から離れた水中で珊瑚、地形など  
の水中環境を楽しみながら、人と人の  
信頼関係を築くことを目的として活動し  
ています。夏にある沖縄合宿で見る海  
は格別に綺麗で、一生の思い出になり  
ます。部員の9割が初心者ですが、頼  
もしいインストラクターたちがついてお  
り、泳げない人でも安心して活動するこ  
とができます。大学で新しいことをはじ  
めたい人や少しでもスキューバダイビン  
グに興味のある人は、私たちと一緒に  
一度きりの大学生活を楽しみましょう！



## 生物環境部(IPEG)

自然とふれあいながら  
趣味を専門的な活動に

大学近くの根来山げんきの森で生物調査  
や環境ボランティア、緑花センターでガー  
デニング、大学の実験室を借りてフラス  
コプラントの作製など、環境にまつわる  
さまざまな分野を体験する活動を行なっ  
ています。より充実した活動を行うために  
創意工夫が大切となる部活ですが、部員  
は優しく話しやすい人が多いため自分の  
得意分野を発揮できるとともに、よく知ら  
なかった分野についても他の部員から  
学ぶことができます。好奇心旺盛な方や  
実験に興味がある方、自然や昆虫、動植  
物などが好きな方、大歓迎です！



## きのくに祭実行委員会

達成感がたまらない！  
「きのくに祭」を  
盛り上げよう！

きのくに祭実行委員会とは、生物理工学  
部祭である「きのくに祭」の企画・運営  
を行う団体です。委員会は執行部を筆頭  
に、学部祭のメインであるステージを担  
当する企画部、模擬店やフリーマার্ケッ  
トを担当する管理部、看板設置などの力  
仕事をする設備部、パンフレット作成を  
担当する情宣部に分かれて活動してい  
ます。また、委員会は学部祭だけでなく、  
紀の川市、岩出市が主催する夏祭りなど  
の地域の活動にボランティアとして参加  
するため、学部生だけでなく地域の方々  
とも関わるすることができます。



## フライングディスク部

Ultimate ～究極～  
あなたもはじめて  
みませんか？

フライングディスク競技「Ultimate」はディ  
スクを仲間同士でパスでつなぎ、得点エ  
リアまで運ぶチームスポーツです。他の  
球技にはないディスク特有の動きを正確  
に操る技術と走力、持久力などが重要で、  
そこから生まれるダイナミックなプレーが  
魅力です。また、自己審判制が導入され  
ていることから「Ultimate」と命名され、  
“究極”なフェアプレーが求められます。  
さあ、あなたも究極と称されるスポーツ、  
「Ultimate」始めてみませんか？新しい自  
分！ちょっとした目標！・・・発見できる  
かもしれません。



# CLUB & CIRCLE

多くの友人と出会い、かけが

えのない時間を共有しよう！

## バスケットボール部

初心者も経験者も  
楽しめるよう活発に  
活動しています！

基本的には週に2日、活動日を設けてい  
ます。2日間のうちの1日は、初心者もま  
じえたゲーム、もう1日は、経験者のみ  
(経験者でなくても試合に出たい、出るた  
めに練習したい人)用の練習日です。試  
合に出たい人が集まれば、和歌山のリー  
グ戦などさまざまな大会に出場すること  
も可能です。ゴールやボールがなければ  
気軽にできないスポーツなので、ぜひ一  
緒に活動しませんか？



## 団体 & クラブ & サークル

### 学生団体

- ▶ 学友会
- ▶ きのくに祭実行委員会
- ▶ 学生健保共済会
- ▶ 赤十字奉仕団

### 公認クラブ

- ▶ サッカー部
- ▶ フライングディスク部
- ▶ バスケットボール部
- ▶ テニス部
- ▶ ハンドボール部
- ▶ バドミントン部
- ▶ 軟式野球部
- ▶ フットサル部
- ▶ 空手部
- ▶ ソフトボール部
- ▶ 陸上競技部
- ▶ スキューバダイビング部
- ▶ 軽音楽部
- ▶ コンピュータ部
- ▶ ロボット部
- ▶ 生物環境部 (IPEG)

### 公認サークル

- ▶ バレーボールサークル
- ▶ ダンスサークル
- ▶ ソフトテニスサークル
- ▶ TRPGサークル
- ▶ アカベラサークル
- ▶ 卓球サークル
- ▶ 吹奏楽サークル
- ▶ 共育会
- ▶ 釣りサークル
- ▶ 創作サークル
- ▶ ゲーム研究会
- ▶ 建築サークル

## 自主防犯ボランティア団体「KINDAI LINKS(キンダイリンクス)」を結成

～ 地域の安全・安心に貢献しています ～

### 「KINDAI LINKS(キンダイリンクス)」とは

学生らが住み、通学する街(和歌山県紀の川市、岩出市)を安全で安心な街にしたいという思いから、本学部を  
管轄する和歌山県岩出警察署の支援を受け、令和4年10月に自主防犯ボランティア団体「KINDAI LIN  
KS(キンダイリンクス)」を発足させ、登下校時の小中学生の見守り活動や、特殊詐欺を防ぐための啓発活動  
などを行っています。



## 近畿大学学生消防団「正式名称 紀の川市消防団本部近畿大学部」

～ (近畿大学) 生物理工学部学生の消防団活動が注目されています ～

### 学生消防団とは

近畿大学生物理工学部学生消防団は、学生・大学院生、職員により結成され、消防ポンプ車をキャンパス内に配置する全国  
的にも珍しい消防団で、地域防災への貢献をめざしています。  
主な活動内容は、放水訓練、心肺蘇生訓練のほか、手作りのチラシや紙芝居で防火や防災の啓発活動を行っています。地震  
を想定した防災訓練では、学生消防団員は避難誘導などを行い、災害時における「人命を守る」大切な役割を担っています。  
防災への地域貢献活動で自身が成長します。



### 団員

学生・大学院生  
職員 ～約20名



## 生物理工学部生の学生生活を紹介します



### 下宿 〈一般賃貸〉

古家 ひなの さん  
医用工学科 4年  
大阪府立東高校出身

### 課題に追われながらも、 遊びやバイトもメリハリをつけて 充実した日々です

3年になってから下宿をはじめました。大阪から自宅通学していた時は片道2時間半かかっていましたが、今は10～20分で大学に着きます。常に課題に追われていますが、その分勉強できている実感があります。放課後はバイトに行ったり、友人とご飯に行ったりします。家や大学では机に向かってする勉強をしっかりするようにし、電車を利用している時は机がなくてもできる暗記などをしています。臨床工学士国家試験合格を1番の目標に日々努力しています。

#### 古家さんのある1日

|       |          |
|-------|----------|
| 10:00 | 自宅を出発    |
| 10:30 | 学校に到着    |
| 10:40 | 講義(2限)開始 |
| 12:00 | ランチ      |
| 16:10 | 講義終了     |
| 16:30 | アルバイト    |
| 22:00 | 帰宅       |

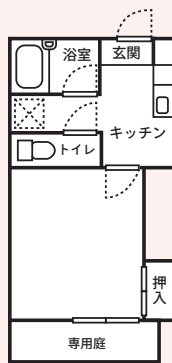
#### 1カ月の生活費は？

|        |          |
|--------|----------|
| 〔収入〕   |          |
| 仕送り    | 50,000円  |
| アルバイト代 | 50,000円  |
| 〔支出〕   |          |
| 家賃     | 32,000円  |
| 水道・光熱費 | 5,000円   |
| 食費     | 15,000円  |
| 貯金     | 20,000円  |
| 雑費     | 28,000円  |
| 合計     | 100,000円 |

#### お部屋の間取りは？



部屋のお気に入りコーナーです。良い香りに日々癒されています。



### 自宅通学と一人暮らしの割合

#### 大学近隣に物件多数 理想の部屋で大学生活を送る

約3割の学生が一人暮らしをしています。大学に寮はありませんが大学近隣にはアパートがたくさんあるので安心です。

自宅通学  
**66.8%**

一人暮らし  
**33.2%**

※在学生(1～4年生)算出(2022年5月1日現在)



### 自宅通学

濱島 佳以 さん  
生物工学科 3年  
大阪府立吹田東高校出身

### 時間を有効に使え、勉強をはじめ 趣味などに打ち込むことができます

自宅から近い距離を通学しています。大学までの通学時間が短いため、空いた時間を勉強や自由時間に使うことができます。生物工学科では環境学や栽培学、微生物学などについて学べ、研究室ではさらに発展的な内容を勉強できます。休日は課題を終わらせてから、体を動かしたり、ゲームをしたり、友人とご飯を食べに行ったりしています。将来は、大学での学びを生かして環境問題の解決に関わる仕事に就きたいです。

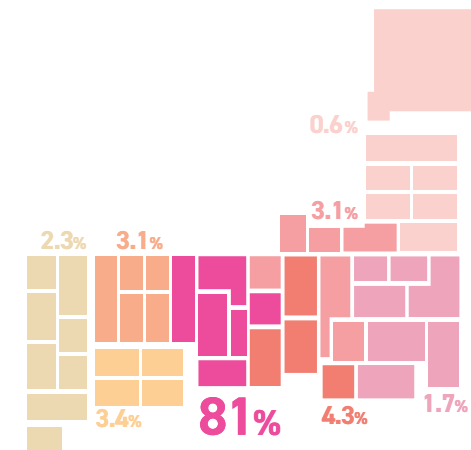
#### 濱島さんのある1日

|       |          |
|-------|----------|
| 10:20 | 自宅を出発    |
| 10:30 | 学校に到着    |
| 10:40 | 講義(2限)開始 |
| 12:10 | ランチ      |
| 16:10 | 講義終了     |
| 17:00 | アルバイト    |
| 22:00 | 帰宅       |

### 生物理工学部には日本全国から学生が集まっています

#### 恵まれた学習環境と 住環境があるから 遠方からでも安心

学生の出身地は関西圏を中心に、北海道・東北から九州・沖縄まで全国各地に広がっています。それは全国的にも稀な生物理工学部でしか学べないことがあるほか、一人暮らし向けの物件が近隣にたくさんある住環境の良さ、豊かな自然に囲まれ研究に専念できる静かなキャンパスという恵まれた学習環境などが支持されているからです。



#### 出身地

|        |       |
|--------|-------|
| 大阪府    | 47.4% |
| 和歌山県   | 19.4% |
| 兵庫県    | 7.9%  |
| 奈良県    | 3.9%  |
| 京都府    | 1.8%  |
| 滋賀県    | 0.8%  |
| 北海道・東北 | 0.6%  |
| 関東     | 1.7%  |
| 甲信越・北陸 | 3.1%  |
| 中国     | 3.1%  |
| 東海     | 4.3%  |
| 四国     | 3.4%  |
| 九州・沖縄  | 2.3%  |
| 外国     | 0.2%  |

※保護者住居地を元に算出(2022年5月1日現在)

### Campus Calendar

### 生物理工 学部生の1年

4月  
APRIL

- 入学式
- 前期授業開始
- 履修登録
- オリエンテーション

5月  
MAY



55

6月  
JUNE

- 交通安全講習会

7月  
JULY

- 前期授業終了

8月  
AUGUST

- 夏期休暇開始
- 前期定期試験

9月  
SEPTEMBER

- 後期授業開始
- 夏期休暇終了

10月  
OCTOBER

- 交通安全講習会

11月  
NOVEMBER

- 大学創立記念日
- 保護者懇談会
- 学部祭(きのくに祭)

12月  
DECEMBER

- 冬期休暇開始

1月  
JANUARY

- 後期授業終了
- 冬期休暇終了

2月  
FEBRUARY

- 後期定期試験

3月  
MARCH

- 卒業式



56



