

甲南大学の
すべてがわかる!

最新情報はココでチェック!

甲南大学の「今」をお届け!

受験生向け情報サイト

甲南 Ch.

 POINT 1
入試のポイントを
わかりやすく解説

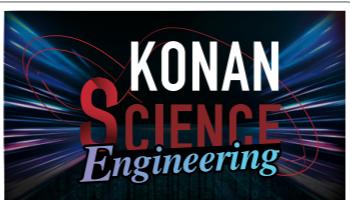
 POINT 2
学部・学科の
学びがわかる

 POINT 3
先輩たちのリアルな
声をチェックできる

 今すぐ
チェック▶


甲南大学の理系を探究しよう!

高校生向け理系3学部 特設サイト


 今すぐ
チェック▶


学部学科の情報や動画もチェック!

学部の学びをくわしく知ろう

甲南大学 HP [理工学部]


 今すぐ
チェック▶


動画で甲南大学を紹介

甲南大学 YouTubeチャンネル


 公式チャンネルは
こちらから▶


最新の情報は SNSでチェック!

 甲南大学のリアルな
キャンパスライフをお届けします
[Instagramははこちらから▶](#)

 甲南大学の魅力やイベント情報を
公式キャラクター「なんぼーくん」
がつぶやきます

[X\(旧Twitter\)ははこちらから▶](#)

 甲南大学を志望する受験生へ
大学や入試の情報を発信します

[LINE登録はこちらから▶](#)

理工学部

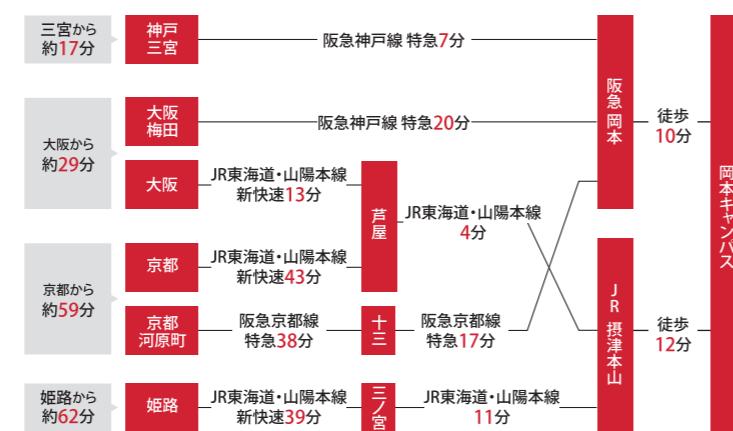
 物理学科 生物学科 機能分子化学科

甲南大学だから伸びせる、無限の可能性。

岡本キャンパス周辺Map



主要駅から岡本キャンパスまでの所要時間



理工学部

[物理学科] [生物学科] [機能分子化学科]

甲南大学ならではの学びで、物事の本質をとらえる「理学」と、技術に応用する「工学」を融合して、物事を分析し、考察し、結論を導き出す力を育てます。



甲南大学ならではの、学びのポイント 学部TOPICS

自分の目的に応じて選択できる甲南大学ならではの彩り豊かな教育プログラム、「彩り教育」をもとに学びを展開しています。

彩り教育について
詳しくはこちら▼



TOPIC

01

原子核から物質、生命、宇宙まで 幅広い分野から学びを深める

物理学科、生物学科、機能分子化学科の3つの学科で構成される理工学部。物理学、生物学、化学の各分野について学び、豊富な実験科目で応用力・探究力を身につけた後に、卒業研究でそれぞれの専門分野の研究に取り組みます。学べる分野は、原子核や電子、原子、イオン、分子、物質、DNA、細胞、生態系、地球、宇宙などさまざま。多様な学びや研究に触れて視野を広げながら、広大なスケールの中から自分の興味がもてる分野を見つけ、とことん探究することができます。

POINT

多様な学びの分野から、自分の興味に合わせたものを選んで探究していくことが可能です。

TOPIC

02

ともに研究者として深く広く 専門分野を究めることができる少人数制

講義や実験は少人数で編成されているため、常に手厚い指導を受けられる環境が整っています。授業以外でも、経験豊かなベテランの先生や新進気鋭の若手の先生による基礎的科目的学修相談を行うなど、きめ細かな学びのサポートを受けられます。学生同士のかかわりも築きやすく、お互いに協力しあって問題解決に向かう関係が自然に生まれています。ゼミでは所属した研究室で、研究計画の企画・立案に始まり、実験技術の習得、実験データ収集・解析、モデルの構築などのアカデミックな研究に必要な能力を、教員の指導のもと身につけていきます。

POINT

一人ひとりに目が届く少人数での講義や実験、研究を通して、手厚い指導を受けることができます。



TOPIC

03

多様なシーンで活用可能な サイエンス・ラーニングコモンズ

理工学部の研究拠点である7号館の1階に、集い・語らい・感じるスタイルの学びを実感する多目的学修スペースであるサイエンス・ラーニングコモンズ、「SaLaCo（サラコ）」を設置しています。「SaLaCo-Center」「SaLaCo-West」「SaLaCo-East」の3つのエリアに分かれており、毎日多くの教員・学部生・大学院生が集い、グループ学習やディスカッション、調査研究、演示実験、公開セミナー、自主学修や学生同士の交流などの多様なシーンで活用されています。

POINT

SaLaCoを拠点に、理工学部3学科融合による自然科学のプラットフォーム構築などを進めています。



4年間のカリキュラム

甲南大学ならではのカリキュラムで、宇宙物理からナノサイエンスまで

幅広く研究する。

取得できる資格 □ 中学校教諭一種免許(理科) □ 高等学校教諭一種免許(理科) □ 博物館学芸員

キャリアデータはP.17へ

1年次 基礎的な知識・技術を修得

2年次 物理学への理解を深める

3年次 3つのコースで専門性を強化

4年次 卒業研究で学びの成果をまとめる

■:必修科目
□:コース別必修科目

1年次からの実験や演習を通して、物理学の基礎的な知識や技術を修得します。

1年次に引き続き、少人数編成の実験科目などを通して物理学への理解を深めます。

宇宙物理学、物理工学、文理融合の3つのコースに分かれて、それぞれの専門性を高めます。

教員によるマンツーマンの指導のもと、最先端の物理学研究に取り組みます。

実験科目		PICK UP			
専門教育科目	物理基礎	■ 力学Ⅰ ■ 電磁気学Ⅰ □ 基礎物理学Ⅰ・Ⅱ	■ ラボラトリー・フィジックスⅡ ■ 物理学実験Ⅰ	■ 物理学実験Ⅱ	■ 物理学卒業研究
	物理応用	■ 力学Ⅱ ■ 相対性理論 ■ 電磁気学Ⅱ □ 原子物理学 □ 解析力学 □ 電磁気学Ⅲ □ 熱力学	■ 電気・電子回路	■ 統計力学Ⅰ ■ 量子力学Ⅰ □ 統計力学Ⅱ □ 量子力学Ⅱ □ 数理物理学 □ 物性物理学Ⅰ・Ⅱ	■ 宇宙物理学コース □ 素粒子物理学 □ 原子核物理学 □ 天文学概論 □ 宇宙物理学 □ 放射線計測学 □ 宇宙物理学リサーチ
	数学	□ 微分積分学Ⅰ・Ⅱ □ 線形代数学Ⅰ・Ⅱ □ 基礎数学	□ 物理数学Ⅰ・Ⅱ □ 確率統計学	□ 製図学 □ 情報通信科学	■ 物理工学コース □ 電子物性物理学 □ 光エレクトロニクス □ 量子エレクトロニクス □ 光物性物理学 □ 半導体デバイス □ 物理工学リサーチ
	少人数・参加型科目	□ ワークショップⅠa・Ⅰb	PICK UP	□ ワークショップⅡa・Ⅱb □ 実験工房ワークショップ □ 天体観測ワークショップ	□ ワークショップⅢa・Ⅲb □ 計算物理ワークショップ
	コンピュータ演習	□ コンピュータ入門	PICK UP	□ コンピュータ実習Ⅰ・Ⅱ □ コンピュータサイエンス	□ ソフトウェア工学
	文理融合科目				■ 文理融合コース □ 文理融合リサーチ
	学芸員科目	□ 生涯学習概論 □ 博物館概論 □ 博物館教育論		■ 共通応用演習Ⅰ・Ⅱ □ 博物館資料保存論 □ 博物館展示論 □ 博物館情報・メディア論	■ 文理融合総合研究 □ 博物館実習Ⅲ
					

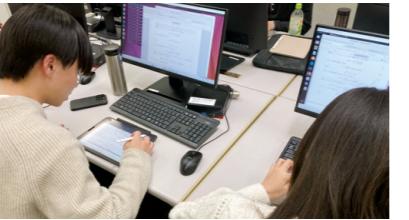
(2024年度参考)

授業 PICK UP



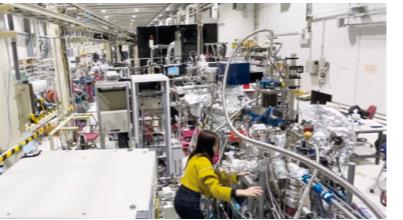
基礎物理学実験

高校の物理の教科書で紹介されているような実験を、週替わりで行っています。今まで写真でしか見たことがなかった電子の軌跡や、自由落下運動のストロボ写真を実際に目にすることができます。これらの体験を通して、物理の内容についての具体的なイメージをもつことができるようになります。



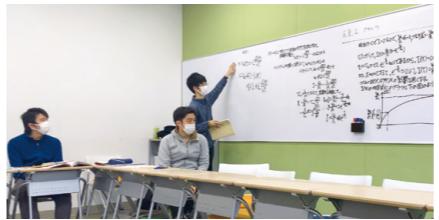
計算物理ワークショップ

気体分子の運動や熱の伝導などの物理現象をコンピュータでシミュレーションするために必要な、プログラミングスキルを学びます。シミュレーションの結果を動画にすることにより、直感的な理解が可能になります。大学院進学後や卒業後にも役立つ、AIによる機械学習についての講義や演習も行います。



物理学卒業研究

所属する研究室で1年間かけて自分だけの研究を行う、物理学科での学びの集大成です。学んできた内容よりも難易度が上がりますが、トライ＆エラーを繰り返しながら良い結果が得られた時の達成感は格別。最後には、研究内容のプレゼンテーションも行います。大学院に進学し、さらに研究を進める先輩も多くいます。



ワークショップ

これまでに受講した講義科目（力学、電磁気学、数学関連の科目）の基礎学力を強化する、アクティブラーニング形式の授業です。苦手分野の克服、もっと深く学びたいといった個々の目的に応じて内容を選択。グループでじっくりと時間をかけ、問題に取り組みます。定期的に理解度確認テストも実施し、講義内でフィードバックすることで学力の定着を図ります。

物理の基礎力、応用力をはじめ
プレゼンテーション能力も
身についています

理工学部 物理学科 2年次 東根 弓弦さん
兵庫県・須磨学園高校出身

少人数体制の授業が中心の物理学科。特にワークショップは1グループ7人程度で理解度や学習レベルに合わせ、ここまで少人数で徹底的に学べる環境はすごいと思います。4週間で1つの分野の問題に取り組み、自分が解いた方法の発表なども行います。他のメンバーからの質問や考え方などに刺激を受けることで、より理解が深まるだけでなく、プレゼンテーション能力を養える点も魅力。大学入学後、物理がより面白くなり、興味も広がりました。3年次からは宇宙物理学コースに進み、天文学分野の研究を深められればと考えています。

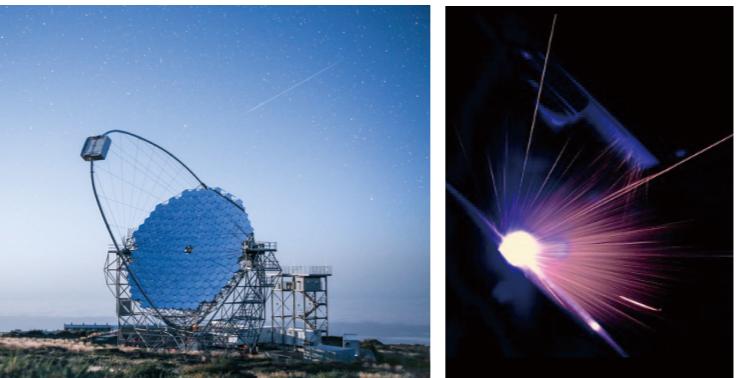


物理学 学科

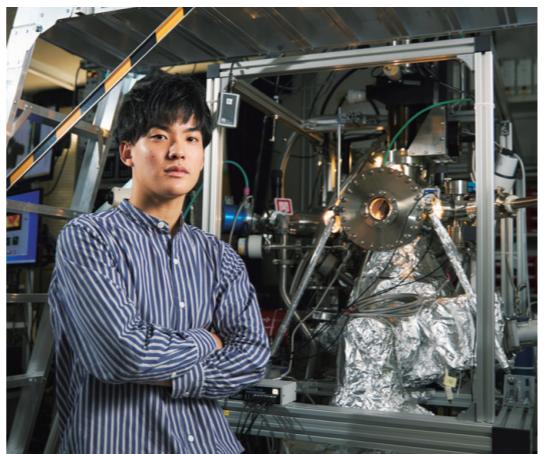
甲南大学だからできる、深い学び

[研究紹介]

原子核から宇宙にいたるまで、自然界すべてにある物理法則のルールを発見し、理解し、応用するという物理学の研究に、多方面から挑みます。



DEPARTMENT OF PHYSICS



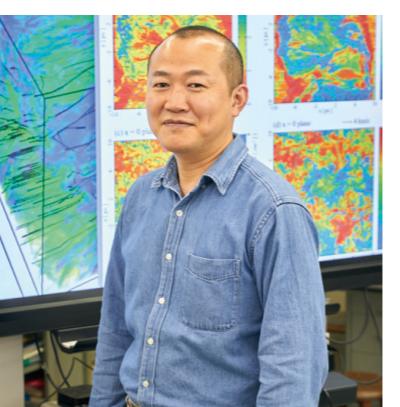
MESSAGE

理論天文学と観測天文学、両方の研究者と 多角的に宇宙に挑めるのは甲南だからこそ!

小学生のころに宇宙に興味をもち、宇宙研究ができる大学から大学院へ。数百光年先で百万年以上の時間かけて起きている宇宙の進化を理解したくて、今もなお研究を続けています。思ったとおりの結果になるとそこで研究終了!なので、そなならない方が、その理由を検証するという新しい研究につながるので面白いですね。理論天文学の研究環境は、どの大学からもスーパーコンピュータ「富岳」や国立天文台の研究所にアクセスできるので、それほど大きな差異はありません。ただこの学部には、観測天文学の研究者と学生もいるので、理論と観測の両方を見据えた研究ができます。理論で導き出した現象を実際に観測したり、観測データを計算して理論的に実証したり。横断的な研究がしやすい環境が、ここならではの魅力だと思っています。

ADVICE

星が好き。宇宙に興味がある。オープンキャンパスで見た宇宙のコンピュータグラフィックスがすごかった。研究の入り口に立つ条件は「好き」だけでOK! 宇宙に関する研究テーマは無限。どれだけの熱意と時間をかけて取り組み続けられるかは、入学後の自分次第です。



〈宇宙理論研究室〉

井上 剛志教授

研究分野: 理論天文学 星形成および超新星残骸における高エネルギー宇宙線の生成

宇宙理学コース

宇宙粒子物理

山本 常夏(教授・博士(理学))

宇宙の高精度観測と爆発現象の研究

宇宙観測は技術の進歩により、より高精度でより遠く、より深くと進化しています。大型望遠鏡、マイクロ波受信機、高感度アンテナ粒子検出器、光受光素子などを開発・建設し、宇宙を多角的に観測します。

KEYWORD

高エネルギー宇宙物理・
測定器開発

WEB SITE



原子核物理

秋宗 秀俊(教授・博士(理学))

極限状態における原子核の物性

さまざまな励起モードに対する原子核の応答を、大型加速器を用いた実験により調べます。原子核の励起状態に現れるクラスター構造や、ニュートリノ散乱などの弱い相互作用に対する応答を研究します。

KEYWORD

クラスター構造・
ニュートリノ散乱

WEB SITE



天文学

井上 剛志(教授・博士(理学))

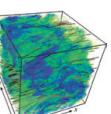
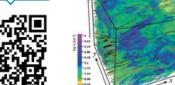
星の形成環境や超新星爆発の理論的研究

分子雲とよばれる低温ガス天体の中で星がどのように生まれるのかを研究します。また星の死である超新星爆発で生じた衝撃波において、高エネルギー粒子が加速されるメカニズムも研究しています。

KEYWORD

数値シミュレーション・
宇宙線加速

WEB SITE



X線・ガンマ線天文

田中 孝明(准教授・博士(理学))

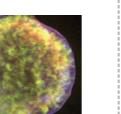
観測で解き明かす宇宙高エネルギー現象

ブラックホール、超新星残骸、銀河団など、さまざまな天体が放射するX線やガンマ線を、人工衛星に搭載した検出器で観測し、宇宙の高エネルギー現象を研究しています。

KEYWORD

X線天文学・
ガンマ線天文学

WEB SITE



エキゾチック核物理

松田 洋平(准教授・博士(理学))

エキゾチック核の基礎研究と加速器開発

エキゾチック核(不安定核)は宇宙の進化の過程で重要な役割を果たします。加速器を用いて、その基礎物理量を測定し構造を解明します。また医療分野等で期待されるRI製造用加速器を開発し、社会に貢献します。

KEYWORD

原子核(実験)・
粒子測定技術・
加速器

WEB SITE



物理工学コース

半導体

梅津 郁朗(教授・工学博士)

ナノ構造半導体の創成と 再生可能エネルギー材料への応用

ナノ構造半導体特有の電気的・光学的性質を利用した太陽電池や光触媒等の性能向上をめざし、パルスレーザープロセスで新規ナノ構造半導体を創成し、その特性を解明します。

KEYWORD

太陽電池・
非平衡レーザー・
プロセッシング

WEB SITE



光エレクトロニクス

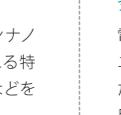
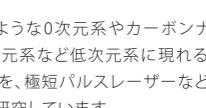
市田 正夫(教授・博士(理学))

低次元系における非線形光学応答の研究

KEYWORD

ナノ構造・量子ドット・
カーボンナノチューブ

WEB SITE



スピニエレクトロニクス

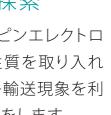
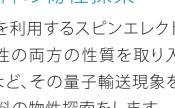
小堀 裕己(教授・理学博士)

スピニエレクトロニクスに関連した 多機能デバイス材料の物性探索

KEYWORD

電子の磁石としての性質を利用するスピニエレクトロニクス、強磁性と誘導電性の両方の性質を取り入れたマルチフェロイックなど、その量子輸送現象を利用した多機能デバイス材料の物性探索をします。

WEB SITE



光物理性

青木 珠緒(教授・博士(理学))

有機半導体の光励起状態の研究

有機半導体を主な対象とし、光励起状態のエネルギー構造や緩和過程などの特性に対するサイズ効果などの基礎物性の光学的研究とともに、有機レーザーに関する基礎研究を行います。

KEYWORD

レーザー分光・
ナノ微粒子・
有機半導体

WEB SITE



量子物性理論

高吉 慎太郎(准教授・博士(理学))

レーザーによる動的現象・物性制御の 理論的研究

物質中においてレーザー照射と量子多体効果の協調が引き起こす新奇現象を、解析計算と数值シミュレーションを併用することで理論的に探索しています。

KEYWORD

多体量子論・
ダイナミクス計算

WEB SITE



電子物性

山崎 篤志(教授・博士(工学))

電子構造から新奇量子相や 相転移の起源を解明

超伝導や金属絶縁体転移など、電子に働く、さまざまな相互作用の協奏・競合により発現する特異な量子相や相転移について、Springerなどの放射光施設を利用した実験からその起源に迫ります。

KEYWORD

強相関電子系物質・
電子状態

WEB SITE



(2024年度)

4年間のカリキュラム

甲南大学ならではのカリキュラムで、遺伝子、細胞、個体、生態、進化まで幅

広く研究する。

取得できる資格

□中学校教諭一種免許(理科) □高等学校教諭一種免許(理科) □博物館学芸員 □司書・司書教諭

キャリアデータはP.17へ

1年次 生物の基礎と最先端を体験する

2年次 基礎的な実験もスタート

3年次 さまざまな実験に挑む

4年次 卒業研究で生物の不思議に迫る

最先端の情報を含めた「生物の生きる仕組み」を、知識と体験の両面から学びます。

引き続き生物の仕組みに触れながら、基礎的な実験技術についても修得していきます。

午前中は講義、午後はさまざまな生物材料に触れながら多くの実験に挑戦します。

少人数制の研究教育で、実験技能や研究姿勢を学びながら卒業研究に取り組みます。

A群

- 遺伝学概論
- 分子遺伝学
- 発生学概論
- 発生生物学
- 生物物理化学
- 酵素化学
- 環境生物学
- 細胞生物学
- 植物生化学
- 植物細胞生物学
- 動物生理学
- 比較生理学
- 微生物生理学
- 微生物遺伝学

PICK UP
 生物学入門
 基礎生物学 I・II

科学英語演習 I・II

B群

基礎生物学実験

C群

生物学臨海実習
 生物学専門実験及び演習 I・II・III・IV

D群

- 生物学卒業実験
- 生体調節学
- 生理化学
- 細胞学
- 系統分類学
- 植物細胞生物学
- 分子遺伝学
- 発生学
- 植物細胞工学
- 微生物学

! CHECK
 少人数制の研究教育を受けながら、大学生活の集大成として卒業研究に取り組みます。



専門教育科目

C1群

- 化学通論 I・II
- 物理学通論 I・II
- 地学通論 I・II
- コンピュータサイエンス
- 線形代数A・B
- 微分積分A・B



C2群

- 自然地理学

C3群

- 海外語学講座 I・II・III・IV
- TOEFL I
- IELTS I

(2024年度参考)

授業 PICK UP



生物学入門

1年生の学びを、あらゆる面からサポートする科目です。歓迎会・個別面談などを通じて学生同士や教員との交流を深め、学生相談室・図書館などの学内施設の見学も行います。留学生との交流、研究室の紹介、卒業生の講演会など、学生一人ひとりの学習意欲を高めるためのイベントも開催します。



生物学臨海実習

海には多様な生物を取り扱う不思議に満ちた世界が広がっています。臨海実験所で合宿形式で行う生物学臨海実習では、磯の生物の採集、発生観察、船で沖に出て行う海洋観測など、海と海の生物をいろいろな観点から調べ、海洋環境や海の生物の知識を深めます。



生物学卒業実験

9つの研究室に分かれ、個々にテーマをもって主体的に研究を行います。テーマについて未解明な部分の明確化、解明するための技術や装置などの選択、実験の条件検討や手法の習熟、得られた世界初の知見に対する考察、引き続いて行う研究への提言や準備などの研究のすべての過程を教員や研究室の仲間とともに進めています。



生物学専門実験及び演習

全教員が担当する実験講義。中でも「Ⅲ」の講義では、「微生物学」と「系統分類学」について実験と演習を行います。微生物学では大腸菌や酵母の培養、核酸の抽出、プラスミドの調整などを通じて高度な実験技術を習得します。系統分類学では、多様な生物を理解するために野外で生き物をサンプリング。顕微鏡を活用して同定作業を行い、真核細胞生物の構造・機能を理解します。

フィールドワークでアリを採集

実際に手を動かすことで
生物学の実験技術と知識を習得する

理工学部 生物学科 3年次 上加 浩夢さん
神戸市立須磨翔鳳高校出身

本講義は9人の先生が各専門分野について学生にテーマを与えて実習を行います。後藤先生担当の実験では大学近くの山に行き、朽木の中からアリを採集。人工の巣に移し替えて行動を観察しました。私たちのグループはアリが自然環境をどう認識しているかに関心をもち草木の「緑色」が判別できるか実験を行いました。実際に手を動かすことで、座学では学べない専門的な実験知識・技術が得られるのがこの授業の魅力です。実験時には先生や大学院生のアシスタントの方々が丁寧に指導してくれ、生物学への興味がさらに高まりました。



生物 学 科

甲南大学だからできる、深い学び

[研究紹介]

生きものの謎を解明する基礎生物学をベースに、
社会に役立てる応用的なアプローチまでを幅広く研究します。



DEPARTMENT OF BIOLOGY



MESSAGE

太古の海で生物が取り入れた可能性がある

生命物質「ポリリン酸」の謎を追う

生物を形づくる細胞は、自分をとりまく環境や自分の中にどれぐらい栄養素があるか察知し、状況に応じて適切な反応をします。生命を維持するうえで不可欠なこの機能のメカニズムの解明をめざし、ヒトや植物の細胞と似た構造をもつ「酵母」を用いて研究を進めています。現在焦点をあてている栄養素が「リン酸」とそれがつながった「ポリリン酸」という物質です。リン酸は生命のエネルギー源になるATPの成分。ポリリン酸はヒトを含めたすべての生物が体内にもっていますが、その機能や調節は謎が多く、どこで作られているかもわかつていません。ポリリン酸は海底火山の近くにも存在し、太古の生物が体内に取り入れて生命をつないだ可能性もあります。そんな生命物質の謎を解き明かし、医学や生物学への大きな貢献をめざして研究を続けています。

ADVICE

「酵母」というとパンやビールの原料というイメージがありますが、生物学研究では非常に有用な実験材料の一つとして活用されています。単細胞の酵母の構造や仕組みはヒトや植物の細胞と似ており、また安価で簡単に培養できる。そのため生物に普遍的に存在する機構の解明に酵母を活用する研究者は少なくありません。



〈微生物学研究室〉
武田 鋼二郎教授
研究分野:酵母という窓から観く、栄養、細胞、生命

生体調節学研究室

久原 篤(教授・博士(理学))

動物がどうやって周りの環境を感じ、生体を調節しているかを解き明かすために、体長1mmの小さな線虫をつかって研究しています。特に、温度や磁気に対する感覚や耐性に着目して、遺伝子レベルで解析しています。



系統分類学研究室

本多 大輔(教授・博士(生物科学))

微細藻類や原生動物などの真核微生物を対象として、細胞の形態や構成物質の比較解析、分子系統解析などから、系統関係を探求します。また、これらの生物が環境や生態系に果たす役割についても解明かそうとしています。



発生学研究室

日下部 岳広(教授・博士(理学))

脳や感觉器などのどのような仕組みで作られ、機能するのかを、ゲノムが解読されているホヤとメダカを主なモデル生物として研究しています。脳や眼がどのように進化してきたのかという謎にも迫ろうとしています。



生理化学研究室

渡辺 洋平(教授・博士(理学))

生命活動で中心的な役割を担うたんぱく質は、特有の立体構造を形成して働きます。細胞内では、分子シャペロンというたんぱく質が他のたんぱく質の立体構造形成を助けます。この分子シャペロンの働く仕組みの解明をめざします。



植物細胞生物学研究室

上田 晴子(准教授・博士(理学))

植物は静的な生物と思われがちですが、その細胞内では小胞体をはじめとした内膜系が活発に運動しています。これまでの私たちの発見をベースに、細胞内膜系や細胞骨格系が支える植物の環境応答能力を研究しています。



植物細胞工学研究室

今井 博之(教授・博士(理学))

トランシジェニック植物による細胞シグナリングの解析や、植物細胞の蛍光イメージング、代謝物の多様性の解析(メタボローム解析)など、最新の技術と手法で植物の生きる仕組みの謎に迫ります。



細胞学研究室

後藤 彩子(准教授・博士(農学))

女王アリは、羽化直後の交尾で受け取った精子を寿命が続く限り貯蔵します。アリの多くの種の女王の寿命は10年以上と、昆虫としては例外的に長寿のため、精子貯蔵期間も極端に長いです。この驚くべき能力を分子レベルで解明しようとしています。



分子遺伝学研究室

向 正則(教授・博士(理学))

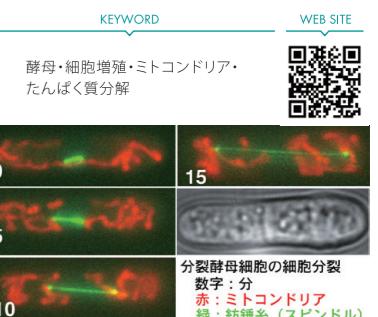
生殖細胞は多細胞動物の種の連続性に必要です。しかし、その形成機構については不明な点が多いです。ショウジョウウバエを材料にして、分子遺伝学の技術を使って、生殖細胞形成の仕組みを解明しようとっています。



微生物学研究室

武田 鋼二郎(教授・博士(理学))

生命を支えるうえで必須な細胞内のエネルギーやたんぱく質分解の制御。その機構は種を超えて保存されています。さらに理解を深め社会的に意義ある知見を得る為に、単純な酵母細胞をモデルに分子レベルでの解析を行います。



4年間のカリキュラム

甲南大学ならではのカリキュラムで、さまざまな機能分子材料に関する幅広い

領域を学ぶ。

取得できる資格

中学校教諭一種免許(理科) 高等学校教諭一種免許(理科) 毒物劇物取扱責任者 甲種危険物取扱者

キャリアデータはP.17へ

1年次 化学の領域を知る

2年次 基礎から専門へ

3年次 専門実験を通して応用技術へ

4年次 研究テーマを追求する

化学だけでなく、物理・生物など幅広い自然科学の知識を身につけます。

化学の基礎を確実なものへとともに、専門的な科目に挑戦します。

コース別の専門科目を履修し、演習や実験を通して専門性を高めます。

研究室に所属し、集大成となる卒業研究に化学の研究者として取り組みます。

■必修科目

- 実験・演習科目
- 機能分子化学実験入門 **PICK UP**
- 化学基礎A・B
- 物理化学基礎
- 分析化学基礎
- 有機化学基礎

- 基礎化学実験
- 機能分子化学実験A **PICK UP**
- 無機化学基礎
- 物理化学A・B
- 分析化学A・B
- 有機化学A・B
- 化学数学A・B
- 化学のための物理A・B
- 材料化学

- 機能分子化学実験B・C **PICK UP**

- 化学研究における安全と倫理
- 有機合成化学
- 有機構造化学
- 高分子化学A・B
- 物理化学要論1・2
- 無機化学A・B
- 量子化学
- 応用物理化学
- 応用分析化学
- 化学工学
- 機能分子化学研究ゼミ
- キャリアデザイン
- 無機材料化学

- 化学コンピュータ演習
- 機能分子化学卒業セミナー

- 応用有機化学
- 機能分子化学特別講義1・2
- 錯体化学
- データ解析論
- 有機構造解析論
- 機能分子化学卒業研究
- 光エネルギー変換材料化学
- 表面・界面物理化学
- 無機固体化学
- 有機合成化学
- 有機固体化学
- 有機材料化学

専門教育科目

- 化学数学基礎A・B・C・D
- 物理学通論I・II
- 生物学通論I・II
- 地学通論I・II

- 基礎生物学実験
- 地学実験
- ラボラトリー・フィジックス



専門教育科目

- 化学数学基礎A・B・C・D
- 物理学通論I・II
- 生物学通論I・II
- 地学通論I・II

- 基礎生物学実験
- 地学実験
- ラボラトリー・フィジックス

専門教育科目

- 中級英語Listening
- 中級英語Presentation
- 中級英語Pronunciation
- 中級英語Reading
- 中級英語Speaking
- 中級英語TOEIC

- 中級英語Writing

専門教育科目

- IT基礎
- IT応用
- 情報通信テクノロジI・II
- 統計基礎

- 地域ファシリティ
- データサイエンス基礎

- 入門商業簿記I・II
- 入門ビジネス法務
- 技術とビジネス

専門教育科目

(2024年度参考)

授業 PICK UP



機能分子化学実験入門

測容器の正しい使い方を確認し、実験データを正しく処理する統計も学びます。化学実験で用いる代表的な実験器具に実際に触れて、それらの使い方を体験し、化学実験における観察・考察とはどのようなものか、実験結果を報告するレポートとはどのようなものなのか、さらには実験室における安全と基本的なマナーを学びます。



機能分子化学実験B・C

物質の構造、性質などを測り、実験結果の解釈や、物理量を定量的にディスカッションする方法も学びます。有機化合物の合成・精製のための基本操作や劇物の取り扱い、各種分光機器測定の原理を学び、データ解析も体験。化学実験のやり方を本格的に学ぶことで、化学研究の本質に触れていきます。



機能分子化学卒業研究

これまでの集大成として、各教員の研究室で実験を行います。3年次まではテキストに沿った「決まった」実験ですが、卒業研究では各教員が行っている最先端の研究課題を行うため、最新の情報が書かれた英語等の学術論文などの文献の調査を行いつつ実験を進めます。未踏の領域を切り開く楽しさを体感できます。



機能分子化学実験A

酸塩基反応、沈殿生成反応、錯体生成反応などの重要な化学反応の分析に使われる「容量分析法」をはじめとする実験手法を学ぶ授業です。実験を通じて「溶液内化学平衡」を理解するとともに、基本的な化学操作と技術を習得し、定量分析を体験します。各実験後にはテストを行うとともに実験レポートを提出・作成します。

分析化学の実験法習得をめざし
グループで準備に取り組む
理系分野全般の力がついた

理工学部 機能分子化学科 3年次 江上 愛子さん
兵庫県立加古川西高校出身

この実験では主に分析化学の中和滴定、沈殿滴定、キレート滴定の実験法や原理などを学びました。滴定操作は少し気を抜くと精度が低くなってしまうため作業は大変でしたが、操作を繰り返すうちに上達していく過程がとても面白かったです。前日に班のメンバーと集まって操作の確認をしたり、実験についての予習を行ったのもすごく勉強になりました。もともと化学が好きで本学部に入学しましたが、授業を通じて熱力学や波動力学、電磁気学、量子力学など物理全般と数学の知識も求められ、理系分野全般の力がつきました。



機能分子 化学科

甲南大学だからできる、深い学び

[研究紹介]

現代社会を支えている、さまざまな機能分子材料を
基礎から応用まで幅広く研究しています。



DEPARTMENT OF CHEMISTRY OF FUNCTIONAL MOLECULES



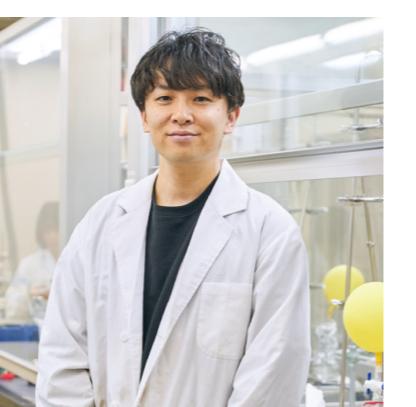
MESSAGE

自分のアイディアで生み出した物質が 世界中で役立つかもしれない面白さ

高校の化学で習う「有機物」は炭素を含む化合物です。有機物の多くは電気を流しませんが、中には電気を流したり磁石の性質を示すものもあります。そんな有機物の性質を調べ、エレクトロニクス製品などに活用できる新たな有機半導体を作る研究を行っています。シリコンなどの無機半導体に比べて有機半導体は軟らかく、加工がしやすいのが大きなメリット。その特性を生かし、折り曲げられるスマートフォンや有機ELテレビなどに利用されています。また、印刷で回路を形成できるので、安く簡単に、薄くて軽い電子素子が作れる可能性があります。物質科学の世界では、先行の研究になにか一つ変化を加えることで、大きな成果につながることがよくあります。自分のアイディアがもしかすると世界中の人に役立つ素材につながる面白さを、みなさんと追求していきたいと思っています。

ADVICE

1954年に有機物に電気が流れることを初めて日本人研究者が発見して以来、有機半導体研究分野で日本は世界のトップレベルにあります。有機半導体を使った新しいデバイスとして、柔軟な物性を利用した皮膚に貼り付けられるセンサーなどへの応用が構想されています。



〈有機固体化学研究室〉
角屋 智史助教
研究分野:機能性を持つ有機化合物の開発と
電子デバイスへの応用

光エネルギー変換材料化学

池田 茂(教授・博士(理学))

化学を基盤とする光機能性材料の開発

われわれが消費しているエネルギーの約一万倍といわれる太陽エネルギーを有効に利用できる形態に変換するため、シンプルな化学プロセスでつくれる太陽電池および水分解(水素製造)、光触媒の開発を行っています。

KEYWORD

太陽電池・光触媒・
化合物半導体

WEB SITE



有機固体化学

角屋 智史(助教・博士(工学))

分子性化合物の機能開発とデバイス応用

分子の集合体である有機固体物質は、分子のかたちや配列など、さまざまな自由度をもちます。これらの特性を生かした新機能の創出をめざし、物質開発と電子物性評価に取り組んでいます。

KEYWORD

有機固体化学・
機能物性化学・
有機デバイス

WEB SITE



環境分析・計測化学

茶山 健二(教授・理学博士)

環境に優しい分析技術の開拓

環境有害物質や貴金属などの希少元素の分離・分析法の開発と、食品などの成分分析を通して、私たちの生活に役立つ環境技術を開拓しています。

KEYWORD

環境技術・
貴重金属・分離分析

WEB SITE



界面・コロイド化学

村上 良(教授・博士(理学))

微粒子や分子の界面吸着の物理化学

微粒子や分子は、液体と液体や、液体と気体の境界(表面、界面)に吸着し、2次元の集合体を形成します。この吸着現象に基づき、エマルジョンや泡などの分散系を安定化する研究を物理化学的な観点から行っています。

KEYWORD

エマルジョン・泡・
微粒子・界面活性剤・
接触角

WEB SITE



機能設計・解析化学

岩月 聰史(教授・博士(理学))

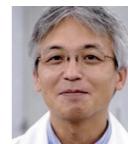
化学現象・機能メカニズムの解明

機能をつかさどる、さまざまな化学現象のメカニズムを精密に解明することにより、化学現象・機能の本質に迫ります。また、反応メカニズムに基づいて、優れた機能を発揮する新たな分子開発や反応設計に展開します。

KEYWORD

反応メカニズム解析・
機能分子・反応設計

WEB SITE



構造有機化学

片桐 幸輔(教授・博士(理学))

美しい超分子・錯体の構築

優れた機能をもつ分子は美しい構造をしています。リン原子を含む有機化合物を基本構造として、大環状化合物、カゴ型化合物、カプセル型化合物や多孔性錯体を合成し、その精密構造解析および機能性評価を行っています。

KEYWORD

ホスファシクロファン・
希土類多孔性配位高分子・
超分子カプセル

WEB SITE



有機合成化学

檀上 博史(教授・博士(理学))

超分子化学を駆使した機能物質創製

うまく設計された分子は自ら集合し、秩序だった構造体、すなわち「超分子」を作ります。この性質を利用してすることで、より単純な分子から高度で多彩な機能をもつナノ物質を作り出すことが、私たちの研究目的です。

KEYWORD

有機合成化学・
超分子化学・
自己組織化・分子認識

WEB SITE



無機固体化学

町田 信也(教授・工学博士)

新規無機材料の開発と特性評価

高エネルギー密度と高い安全性を兼ね備えた革新的蓄電池として期待される、全固体電池にかかる基礎的な研究を行っています。これに用いるための新しい無機固体材料の合成・特性評価、ならびに電池の試作などに取り組んでいます。

KEYWORD

固体電解質・
ガラス材料・
全固体リチウム
イオン電池

WEB SITE



生体材料創成学

渡邊 順司(教授・博士(材料科学))

高分子を基盤としたバイオマテリアル学
高分子をうまく設計し、巨大分子である構造的特徴を生かすと、周りの水分量によって水に対する親和性が瞬時に変化させることができます。医療や化粧品の分野での応用をめざした生体材料創成学を研究しています。

KEYWORD

コロイド・多孔質膜・
濡れ性・成形加工・
複合材料

WEB SITE



(2024年度)

甲南大学だからできた私たちの無限大
My KONAN Style
在学生インタビュー

先輩たちは、4年間の学びの中で何を感じ、何を得て、何をめざしているのか。
甲南大学だからこそできる、リアルな体験を聞きました。

Style 2

多様な生物学研究を体験することで
本当に追究したい分野に出会えました

理工学部 生物学科 4年次 奥山 瑠美さん
和歌山県立日高高校出身

Q 研究テーマを
選ぶきっかけは?
9人の先生による9つの研究分野の実習が体験できる生物学専門実験が、本当に深めたい研究テーマを選ぶきっかけ。研究班も毎回変わり、協力して実験を進めることで友人も増えました。栽培・飼育・培養施設はもちろん、自習室なども多く、集中して学べる環境も整っているのも魅力です。

Q 将来は研究職を
志望していますか?
今は武田先生のゼミに所属。微生物学研究室で酵母を培養し、酵母体内のポリリン酸について研究中です。病気の原因にもなるポリリン酸には未知な部分が多く、解明につながる研究にはやりがいがあります。大学院に進学しても研究を継続し、研究者として活躍するための技術を高めたいです。

Pick Up 生物学専門実験
及び演習
技術を高めるゼミでの研究
9人の先生によるリレー形式の講義で、それぞれの専門分野についての実習を行います。
詳しくはP.8へ

Style 1

専攻分野の知識だけでなく、
人間力も鍛えられる大学です

理工学部 物理学科 3年次 藤原 拓未さん
大阪府・箕面自由学園高校出身

Q 理工学部ならではの
学びの魅力はどこ?
数式や理論を頭につめこんだ高校時代とは違い、高度な実験装置を駆使して、自らの手で物理の法則を“実証”できることです。実験、解析、考察、レポート作成という一連の流れの中で、課題解決能力や論理的な思考能力が磨かれますし、発表の場を通してプレゼンテーション力も鍛えられます。

Pick Up 現代講座実施委員会
各界での著名人を招いて、講演会を開催。講師の選定や交渉、宣伝や当日運営まで、学生中心で行います。

Style 3

実験科目が充実。試行錯誤の中で
研究者としての意識も高まります

理工学部 機能分子化学科 4年次 白倉 都妃さん
徳島県立鳴門高校出身

Q 特に印象に残っている
授業や取り組みは?
1年次から始まる実験科目は、すべて興味深く取り組みました。中でも2年次の定性実験と定量実験は、自分で立てた計画に沿って効率的に行うことが重要。なかなか思うように進まず大変でしたが、苦労した分だけ知識と技術が身につきました。座学と実験を並行して学んでいくため、理解がより深まります。

Q 大学での学びを、将来
どう生かしていきたい?
有機固体化学研究室に所属し、有機半導体の開発に必要な材料の研究を行っています。大学の学びは専門知識や技術を高めることはもちろんですが、計画性や効率、自主性や応用力を養う場なのだと実感。大学院に進んで研究を続け、将来は環境面にも配慮した化粧品の開発などに携わりたいと考えています。

Pick Up 有機固体化学研究室
電気を流す有機体の性質を調べ、有機半導体を作り出す研究を行っています。
詳しくはP.13へ

甲南大学だから実現できる、理由がある KONAN DATA

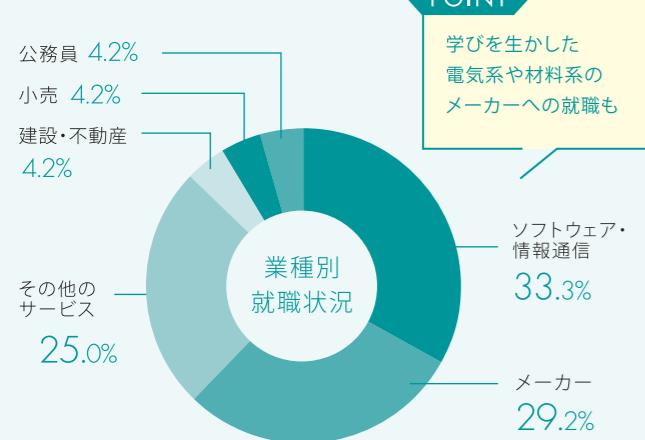
[理工学部 編]

甲南大学に集まる学生や、学びの特徴は? 数字から見えてくる、大学の姿を紹介します。



物理学科

業種別就職状況／2022年度卒業生 ※小数点第2位以下を四捨五入しているため、合計が100%にならない場合があります。主な進路／2021～2023年3月卒業生



POINT

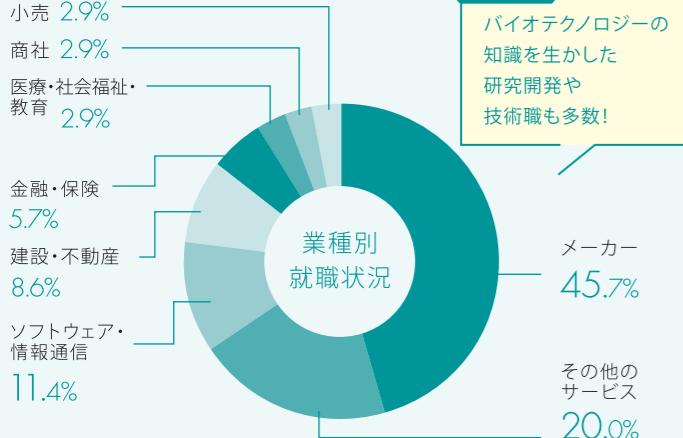
学びを生かした
電気系や材料系の
メーカーへの就職も

主な進路

就職先	大学院進学先
■(株) IHI ジェットサービス	■ニッセイ情報テクノロジー(株)
■(株) 内田洋行	■日鉄テックスエンジン(株)
■MHI バーベンジニアリング(株)	■日本ジャバラ(株)
■大阪市教育委員会	■日本電技(株)
■大阪府警察本部	■日本電子計算(株)
■海上保安庁	■(株) 日立産機システム
■気象庁	■(株) 姫路市役所
■(株) きんでん	■兵庫県立大学大学院
■(株) クボタ建機ジャパン	■九州大学大学院
■山陽特殊製鋼(株)	■奈良先端科学技術大学院大学
■(株) システナ	■北陸先端科学技術大学院大学
■シャープ(株)	■京都教育大学大学院
■新明和工業(株)	■上智大学大学院
■生活協同組合コープこうべ	
■日工(株)	



生物学科



POINT

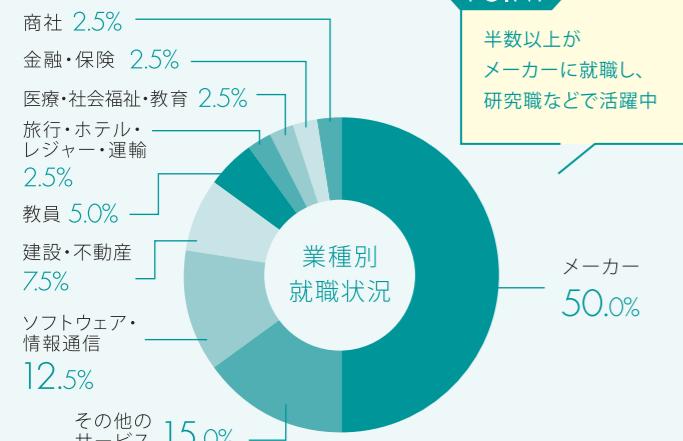
バイオテクノロジーの
知識を生かした
研究開発や
技術職も多数!

主な進路

就職先	大学院進学先
■愛知県教育委員会	■(株) 富士通エフサス
■(株) アンズコーポレーション	■横浜国立大学大学院
■(株) 伊藤園	■(株) 富士フィルムと光純薬(株)
■(株) 伊藤ハム(株)	■(株) 増田製粉所
■エースコック(株)	■(株) Mizkan
■N E Cソリューションイノベータ(株)	■宮野醫療器(株)
■カネテツデリカフーズ(株)	■明治安田生命保険(相)
■キッコーマン食品(株)	■(株) 山崎製パン(株)
■(株) コスモビューティー	■(株) ユタックス
■山陽放送(株)	
■ゼリア新薬工業(株)	
■大和ハウス工業(株)	
■奈良県警察本部	
■日本コルマー(株)	
■ビオフェルミン製薬(株)	
■兵庫県教育委員会	



機能分子化学科

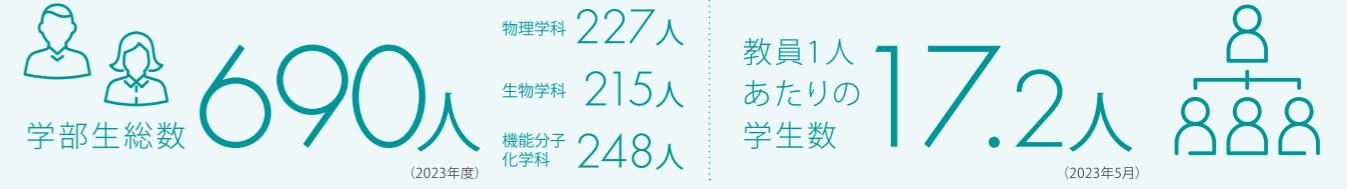


POINT

半数以上が
メーカーに就職し、
研究職などで活躍中

主な進路

就職先	大学院進学先
■アイリスオーヤマ(株)	■東和薬品(株)
■明石市消防局	■TOYO TIRE(株)
■芦森工業(株)	■西日本旅客鉄道(株)
■岩谷瓦斯(株)	■兵庫県教育委員会
■エスケー化研(株)	■(株) フジキン
■王子ホールディングス(株)	■フジコピアン(株)
■大阪府警察本部	■(株) Mizkan
■カネテツデリカフーズ(株)	■三菱電機(株)
■北九州市教育委員会	■(株) 山口ファイナンシャルグループ
■キユーピー(株) 地域職	
■近畿工業(株)	
■グローリー(株)	
■敷島製パン(株)	
■(株) システナ	
■積水ハウス(株)	
■東洋ビューティ(株)	



1 FACULTY DATA

多様な研究に取り組める環境が充実しています



2 BASIC DATA

理学と工学の融合で、さまざまな業界への就職を実現



GRADUATE'S INTERVIEW



大学・大学院で磨かれた、たくさんのスキル

私を向上させてくれる力になっています

株式会社クニエ 勤務

吉井 格さん 理工学部 物理学科 2015年卒業

甲南大学大学院 自然科学研究科 修士課程 物理学専攻 2017年3月修了

NTTデータグループの株式会社クニエで働いています。仕事をする上で大学・大学院で培った力は大きな支えとなっています。例えば、研究で養ったプログラミング・データ分析やプレゼンテーションなどのスキルは業務を行う上で必須です。教員免許を取得する中で自然と身についた、物事をわかりやすく伝える力、洞察する力も私の強みに。4年間続けた部活動で養った、リーダーシップやチームマネジメントスキル、忍耐力などは、諦めずにやり抜く姿勢に繋がっています。こうした力を生かしつつ、今後は私自身が先頭に立ってお客様の変革を支援できるよう、学び続けること、幅を広げていくことを目標としています。