



HIROSHIMA UNIVERSITY
広島大学工学部

■お問い合わせ・照会先
〒739-8527 広島市鏡山1丁目4番1号
<https://www.hiroshima-u.ac.jp/eng>

■事務部(支援室 総務担当)
TEL.082-424-7505 FAX.082-422-7039

■事務部(支援室 学士課程担当)
TEL.082-424-7524

■第一類(機械・輸送・材料・エネルギー系)
TEL.082-424-7553 FAX.082-422-7193

■第二類(電気電子・システム情報系)
TEL.082-424-7527 FAX.082-422-7195

■第三類(応用化学・生物工学・化学工学系)
TEL.082-424-7712 FAX.082-424-5494

■第四類(建設・環境系)
TEL.082-424-7877 FAX.082-422-7194

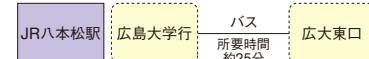
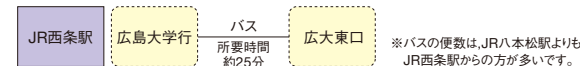
※広島市内から電話をかける場合(082)が必要です。



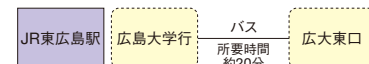
<https://www.hiroshima-u.ac.jp/eng>

■東広島キャンパスへのアクセス

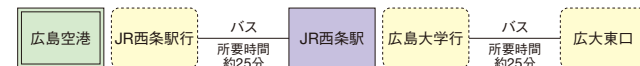
●JR山陽本線を利用する場合



●山陽新幹線を利用する場合



●広島空港を利用する場合



●山陽自動車道を利用する場合



HIROSHIMA UNIVERSITY

School of Engineering, Hiroshima University

広島大学工学部



2026 学部案内

人と自然に調和する新技術に挑戦しよう！

理念・教育の目標

- 【工学の目的】
工学の目的は“具現化の探求”であり、以て人類の平和、発展、存続に寄与することである。すなわち、自然との調和の中で、社会における要請、課題を解決するための具体的方策を科学的知識に基づいて検討し、実現化することである。
- 【設置理念】
①工学上の学術及び技術に関する教育を推進すること
②“工学の目的”達成のための基礎学力と社会性、自律性を有する人材を育成すること
③豊かな社会作り、さらには人類の平和、発展、存続に貢献すること
- 【教育目標】
①人・社会・自然と工学の関わりを重視する教育の実施
②論理的思考力、解析・統合能力の養成
③確実な基礎に立つ総合力の養成
④広い視野、柔軟な適応力や創造力の養成、及び自己啓発・研鑽意欲の醸成
⑤高度情報化への適応
⑥コミュニケーション能力の向上

目次

類&プログラム一覧	03
4年間の学びと未来	05
年間スケジュール／4年間の学習の流れ／グローバルキャリアデザインセンター	
第一類[機械・輸送・材料・エネルギー系]	07
教育プログラムの特色／OB・OG紹介／将来の進路・主な就職先／研究室紹介	
第二類[電気電子・システム情報系]	15
教育プログラムの特色／OB・OG紹介／将来の進路・主な就職先／研究室紹介	
第三類[応用化学・生物工学・化学工学系]	23
教育プログラムの特色／OB・OG紹介／将来の進路・主な就職先／研究室紹介	
第四類[建設・環境系]	31
教育プログラムの特色／OB・OG紹介／将来の進路・主な就職先／研究室紹介	
大学院先進理工系科学研究科	37
広島大学・東広島キャンパスマップ	39
国際交流	40
附属施設・共同利用施設	40
入学者選抜	41

入学者受入方針

アドミッションポリシー（抜粋）

- 【求める学生像】
広島大学工学部では、工学を培い、工学を通じて人の社会のために働く人材の育成を目指しており、次のような学生を求めています。
- ①基礎的・基本的な学力を幅広くきちんと身に付け、特に理科や数学に高い学力を有する人
 - ②工学に興味を持ち、これを学ぶことに意欲を有する人
 - ③工学を通じて社会に貢献することを目標とする人

工学部WEBサイト



広島大学工学部の詳しい情報は左記の二次元コードからどうぞ。
<https://www.hiroshima-u.ac.jp/eng>

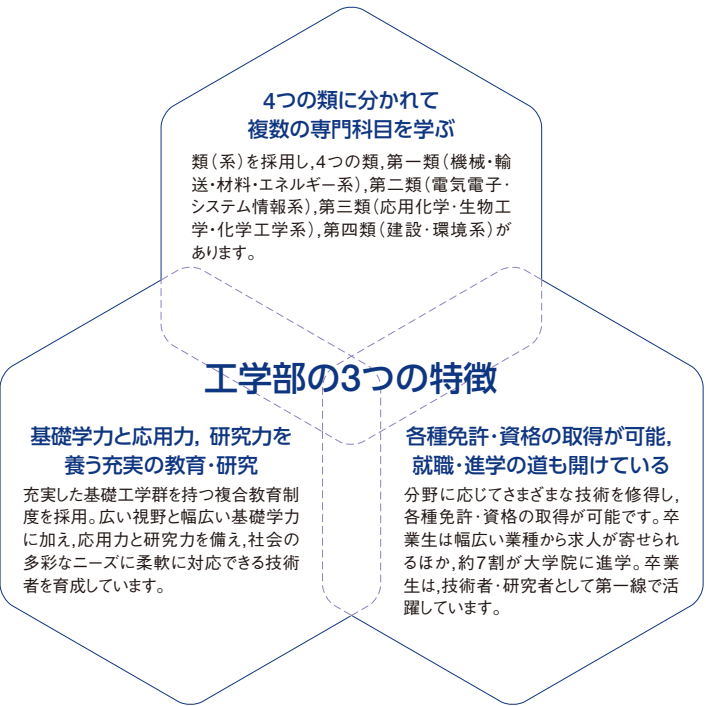


Ashiro Yabuki

専門的な知識を持ち自らイノベーションを生み出す技術者・研究者になろう！

工学部長 矢吹 彰広

広島大学工学部には4つの類があります。各類にはそれぞれいくつかの教育プログラムがあり、専門分野に応じた研究・教育を行っています。国際会議での発表や留学、海外共同研究を経済的に支援する制度も整備しています。卒業生の多くは大学院に進学し、修士号や博士号を取得しています。産業界や学术界が求めている持続的発展可能な社会の実現に貢献する技術者や研究者を育成できる研究・教育環境が整っています。広島大学工学部で学び、専門分野の知識や技能を習得した上で、今後の科学技術イノベーションに対応できる研究力、論理的思考力、判断力を高めていただきたいと思います。教育・研究環境に恵まれた大学キャンパスで工学を学び、失敗を怖がらずに、勇気をもってあらゆることにチャレンジする技術者や研究者になることを目指してください。



カリキュラム

学生のニーズに対応し、多様性に富む履修ができるよう配慮

4つの類では、それぞれに適切な教育プログラムを設けています。基本的、専門的分野の知識・技術の習得はもちろん、共有する複数の専門領域を学ぶことで、新しい分野の修学もできます。

1年次	2年次	3年次	4年次
平和科目	共通科目 (外国語科目、領域科目)	専門科目	卒業研究
大学教育基礎科目 (大学教育入門科目、教養ゼミ)	共通科目 (外国語科目、情報・データサイエンス科目、領域科目、健康スポーツ科目)		
共通科目	基盤科目		専門科目
基盤科目	専門科目	専門基礎科目	
専門基礎科目	専門基礎科目	専門基礎科目	

□ 教養教育科目 □ 専門教育科目
工学特別コース(詳細は41頁参照)では、1年次前期は4つの類には所属せず、幅広く教養教育科目を学び、1年次後期からいずれかの類に配属されます。

大学院

4つの研究科に、卒業生の多くが進学の道を選択

2025年度卒業生465人のうち、77.8%にあたる362人が大学院に進学しました。

先進理工系科学研究科

●先進理工系科学専攻

統合生命科学科学研究科

●統合生命科学専攻

工学部公認

学生フォーミュラチーム

Phoenix Racing

広島大学の学章にあるフェニックスの葉、この名前を冠した学生フォーミュラチーム「Phoenix Racing」では、フォーミュラスタイルの小型レーシングカーを企画・設計・製作し、国内外から約100の大学・高専等のチームが参加する自動車技術会主催「学生フォーミュラ日本大会」に出場します。毎年、学生自ら新たな車両コンセプトを定め、三次元CADで設計、車両シャーシーをパイプ溶接で製作、様々な部品を工作機械で作ります。大会では車の走行性能だけでなく、原価低減・商品性向上など、ものづくりの総合力を競います。自ら問題を発見し解決していく能力を鍛え、チームワーク・リーダーシップの大切さを経験します。
URL: <https://fsae-hiroshima.wixsite.com/website>



集合写真



大学祭走行

人力飛行機設計・製作チーム

HUES/KAEDE

テレビ放送でおなじみの「鳥人間コンテスト選手権大会」。広島大学には、教育的観点から工学部が公認する、二つの人力飛行機設計・製作チームがあり、大会出場、新たな記録作りを目指して、日々活動しています。
「HUES」は、学部生中心のチームで、2002年の初出場以来、唯一の双発機として記録を更新してきました。「KAEDE」は、大学院生と教職員チームで、タイムトライアルレースに出場しました。



「HUES」飛行中(2016年大会)



「KAEDE」飛行中(2008年大会)

ものづくりを通して，人を育てる

広い視野に立つ知識・技術を学ぶ全4類。類の中でさらにプログラムが分かれているため，より高度で専門性の高い能力を習得できます。道具を造り出し，扱うことで人間は進化してきました。しかし近年では，環境破壊や巨大大事故など，道具が起因となった地球規模での問題が生じています。人が完全に制御できないほど道具が複雑化しているのです。

今世紀の科学技術の課題は，地球上の道具と人の良好な関係を回復すること。それを具体化する方法，環境を考慮したものづくりを学び，人間として成長してほしい。工学部の最大の目標は，これからの科学技術を担う人材の育成です。



第一類〔機械・輸送・材料・エネルギー系〕

定員：150名(内, 工学特別コース定員：15名)



機械システムプログラム
輸送システムプログラム
材料加工プログラム
エネルギー変換プログラム



- 材料・加工学
- 構造用・機能性材料
- 生産加工原理
- 熱・流体工学
- 新エネルギー開発
- エネルギー変換機械
- 応用力学
- 機械要素設計
- 計測制御
- メカトロニクス
- 知能機械

- システム設計
- 設計製図
- CAD
- 自動車・鉄道・船舶・航空機・物流
- 構造解析・最適化
- 設計・生産支援
- リモートセンシング
- 大気・水圏・海洋環境
- 自然エネルギー
- 地球環境との共生

- あらゆる産業分野で活躍する機械技術者を育成
- 機械工学の基礎をじっくり学ぶ
- 幅広い専門知識を持ち，それを有機的に結合し・駆使し，問題解決できる人材を育成
- 次世代のエネルギーや環境問題などについて幅広い視野を持つ人材を育成
- 最先端の設計・生産技術開発を支える人材を育成
- 創成型プロジェクト科目(ラジコン飛行機，ペーパーバイクの設計製作)
- 鳥人間コンテストへの挑戦(人力飛行機の設計・製作)
- プロジェクトマネジメント(現場見学)

- 高等学校教諭一種免許状(工業)
- ボイラー取扱作業主任者
- 自動車整備士
- 建築設備士

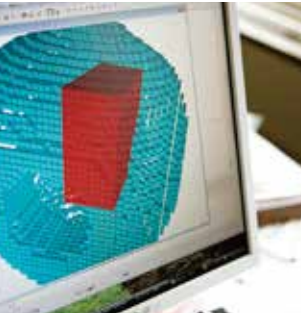


- 総合重機
- 重工・鉄鋼・造船
- 自動車
- 一般産業機械
- 精密機器
- 総合電機
- 家電
- 電力・ガス
- 情報・通信・コンピュータ産業
- 化学工業
- 鉄道・海運・運輸産業

第1類〔機械・輸送・材料・エネルギー系〕

第二類〔電気電子・システム情報系〕

定員：100名(内, 工学特別コース定員：10名)



電気システム情報プログラム
半導体システムプログラム



- 半導体
- 集積回路
- ナノテクノロジー
- デジタル信号処理
- センサ情報処理
- システム制御
- 電力システム
- ニューラルネットワーク
- ファジシステム
- ロボット
- 生産管理システム

- コンピュータ
- ヒューマンインタフェース
- 人工知能
- 医療機器

- 電気電子系及びシステム情報関連の企業で活躍する技術者を数多く育成している実績
- コンピュータに関する理論と技術を体系的に修得
- 生きた知識・技術を学ぶため実験・実習・演習を重視
- 専門科目では境界領域を含めた多様な内容を学んで，幅広い知識・技能を修得
- 電気関連の資格取得を積極的にサポート

- 高等学校教諭一種免許状(工業)
- 電気主任技術者



- 総合電機メーカー
- 情報処理産業
- 情報機器メーカー
- 電力会社
- 電子部品・半導体メーカー
- 精密機器メーカー
- 自動車メーカー
- 産業機械メーカー
- 通信・印刷業

第2類〔電気電子・システム情報系〕

第三類〔応用化学・生物工学・化学工学系〕

定員：115名(内, 工学特別コース定員：11名)



応用化学プログラム
生物工学プログラム
化学工学プログラム



- グリーンケミストリー
- ナノテクノロジー
- バイオテクノロジー
- 触媒・光触媒
- 太陽電池
- 燃料電池
- 分子集積デバイス
- 生分解性高分子
- 超臨界流体
- 分離膜
- 水処理

- 医薬品
- バイオ創薬
- バイオマス発電
- ゲノム情報
- クローニング

- 化学系及びバイオ系の産業分野で活躍する技術者や研究者を数多く育成している実績
- 応用化学，生物工学，化学工学の三つの視点を有機的に統合した知識・技能を体系的に修得できる特色ある教育プログラム
- 対話形式を重視し，実践的な演習・実験を豊富に取り入れた教育プログラム
- 「環境」「エネルギー」「新素材」「ナノテクノロジー」の先進的研究開発

- 高等学校教諭一種免許状(工業,理科)
- 危険物取扱者
- 毒物劇物取扱責任者
- 公害防止管理者(水質，大気など)
- エネルギー管理士
- ボイラー取扱作業主任者
- 安全管理者

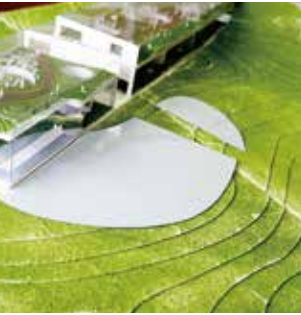


- 総合化学
- 環境
- 食品・飲料
- 医薬品・化粧品
- プラスチック・ゴム・繊維
- 鉄鋼
- セラミック
- パルプ・紙
- 精密機器
- 自動車
- 電子部品・半導体
- 石油製品・石油精製
- 官公庁

第3類〔応用化学・生物工学・化学工学系〕

第四類〔建設・環境系〕

定員：90名(内, 工学特別コース定員：9名)



社会基盤環境工学プログラム
建築プログラム



- 建築デザイン
- 都市計画・まちづくり
- インテリアデザイン
- ライフライン施設
- 防災
- 構造解析
- リサイクル
- 生態系保全
- バイオテクノロジー
- 大気・水圏・海洋環境
- 地球環境との共生

- ICCEEを開催
(ICCEE＝社会基盤環境工学研究に関する国際会議)
- 大学祭「学生おもしろ企画」で建築デザイン展
- 建築設計コンペで毎年多数入賞
- 小学生及びその保護者の方を対象に体験型のイベントを開催(ジュニアサイエンス)
- 高い一級建築士合格率

- 一級，二級建築士
- 測量士，技術士補
- 建築設備士
- 一級，二級建築施工管理技士
- 一級，二級土木施工管理技士
- インテリアプランナー
- 土木学会認定技術者資格



- 建設業
- 公務員・旧公団・公社
- 住宅産業
- 設計事務所
- 不動産業
- コンサルタント
- 電力産業
- 鉄道・運輸産業

第4類〔建設・環境系〕

4年間の学びと未来

生き方を豊かにする人との出会い。時代をリードする知識や技術との出会い。広大なキャンパスには、あなたをスケールアップさせる果てしない可能性が広がっています。工学部が目指すのは、現代社会の課題と真剣に向き合い、人や環境への影響までを配慮できる技術者・研究者の養成です。ここで人生の礎を築き、グローバルな舞台で活躍できる独創力を育みませんか。

キャンパスライフを充実させる行事やイベントの数々
かけがえのない仲間たちが、この場所できっと見つかるはずです

年間スケジュール



入学式 (4月)

いよいよ広島大学での学生生活がスタートします。新入生はみんな、期待に胸をふくらませていることでしょう。



オリエンテーションガイダンス (4月)

新入生が楽しい大学生生活を送るにあたって必要な事柄を、各教務委員などが説明します。



大学祭 (11月)

毎年11月上旬に開催されます。運営は学生主体。模擬店のほか、コンサートやステージイベントが行われ、大勢の人で賑わいます。

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
●春季休業 ●入学式 ●前期(第1ターム)授業開始 ●オリエンテーションガイダンス	●前期(第2ターム)授業開始 ●学期末試験 ●ゆかたまつり	●夏季休業 ●オープンキャンパス(夏季大会)	●中国五大学学生競技大会(夏季大会)	●後期(第3ターム)授業開始 ●創立記念日 ●大学祭 ●ホームカミングデー ●中国五大学学生競技大会(冬季大会)	●後期(第4ターム)授業開始 ●冬季休業	●学期末試験 ●学年末休業	●学位記授与式				



ゆかたまつり (7月)

7月に行われる恒例行事。学生だけではなく、地域の家族連れなどもゆかた姿で訪れ、キャンパスを彩ります。



オープンキャンパス (8月)

高校生を対象に開催されるオープンキャンパス。大学の学びに触れるプログラムの体験やキャンパスの見学など、広島大学の雰囲気を感じるチャンスです。



卒業式・学位記授与式 (3月)

学生たちの門出の日。広島大学で学んだ「広大マインド」を胸に、それぞれ新たな世界へ飛び立ちます。

まずは、教養や基礎学力を確実に養成
座学で終始するのではなく、実験や調査、研究を通して、実践的な力を身に付けます

4年間の学習の流れ

1 年次、2 年次

❖ 教養・基礎知識の習得

工学の勉強は、基礎から専門への勉強の積み重ねが重要であり、近道はありません。まずは、外国語科目や情報・データサイエンス科目などの各履修科目を学んで教養・学力を高めるとともに、充実した基礎工学群を有する複合教育制度により、ベースとなる知識・技術を身に付けます。

❖ 専門知識・技術の習得

基礎力を確実に身に付けた後、それぞれ専門分野へと進んでいきます。専門科目の履修については、4つの類で複数の専門領域を共有し、多彩な専門分野を学べるカリキュラムとなっているため、従来型の専門分野はもちろん、新しい分野の修学もできます。

2 年次、3 年次

❖ 基礎教育系(応用数学)

現在、急速に発展している工学・自然科学分野の多様化と総合化に柔軟に対処するには、数学的素養の習得が必須です。基礎教育系(応用数学)では、質・量ともに充実した書籍や雑誌、電子計算機などを使って授業や実習を受け、数学的能力を高めます。

❖ インターンシップ

学生が企業などで実習・研修的な就業体験をするインターンシップの取り組みを積極的に進めている広島大学。大学独自のインターンシップと工学部独自のプログラムがあります。

4 年次

❖ 卒業研究

研究室に所属し、教員・大学院生との共同作業を通して、研究テーマを独自の取り組みで解決していくプロセスを学びます。学部教育の集大成と位置付けられる卒業研究・論文。研究者・技術者に必要な自主的な問題解決能力や創造力を高めていきます。

❖ 大学院・進学

今や研究者を目指す人だけが、大学院へ進学する時代ではありません。昨年度卒業者の約7割が、先進理工系科学研究科や、統合生命科学研究科へ進み、学識を深めています。また、優秀な学生には3年修了時に、大学院へ進む道も開かれています。

❖ 就職

IHI、JFEスチール、東レ、トヨタ自動車、パナソニックなどの製造業、大林組、鹿島建設などの建設業、日本総合研究所、全日本空輸などの情報通信・運輸業、官公庁など、工学部で身に付けた知識や技術を生かせる就職先で、多くの先輩たちが活躍しています。

Global Career Design Center

自分らしく生きるための道を探るのがキャリア教育の原点です
グローバルキャリアデザインセンター



キャリア支援プログラム

キャリア教育

「職業選択と自己実現—自分のキャリアをデザインしよう—」、「キャリアデザイン概論」、「地域社会探検プロジェクト—ひろしまから世界へ—」は1年次の学生を対象とした教養教育科目です。自分らしく生きるために大学でなにを学び、学生生活をどう過ごすのかを考え、キャリアデザインを開始する場とします。



キャリア相談・就職相談

進路に悩む学生に個別キャリア相談を行います。また、希望通りの就職ができるよう、就職活動の進め方や応募書類の内容のチェック、面接のポイントなどをセンターの教員や民間企業経験のある相談員が相談に応じしています。



キャリアセミナー

進路や職業について考えるとき、先輩や友人など身近な人から話を聞くことが多く、参考になることが多いと思います。キャリアセンターでは、企業の人事担当者が、仕事や会社のことについて話をし、個別の質問にも応える「企業セミナー」、「合同セミナー」を開催しています。





第一類 [機械・輸送・材料・エネルギー系]

Cluster 1 (Mechanical Systems, Transportation, Material and Energy)

人間や環境に 優しいもの作りを目指して

機械システムプログラム



輸送システムプログラム



材料加工プログラム



エネルギー変換プログラム



佐々木 歩都さん 愛媛県出身

輸送システムプログラム／4年(2025年度)

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1		自然エネルギー利用工学		電気・電子基礎	
2					
3	物流システム				輸送システム工学プロジェクト
4					
5					

自分の世界を広げ、
成長した
自分に出会おう!

社会的な視点を持った 開発者・技術者を育成

工学部第一類では、力学や数学、電気・情報といった工学の基礎を土台に、ものづくりのスペシャリストに必要な専門知識を身につけることができます。たとえば、私が所属する「輸送システムプログラム」では、船舶の設計図を描いたり、飛行機を製作したりと、輸送機器に関する分野を幅広く学んでいます。日々の授業では、単に装置や機械を扱うだけでなく、安全性や効率性、環境負荷といった社会的な視点も重視されており、これらも未来のものづくりに欠かせない重要な資質の一つであると学びました。

充実した研究環境のもと、基礎理論から応用に至るまで体系的に学べるのはもちろん、社会的な視点を持つバランスの取れた研究者や開発者を目指す点が、本学工学部の大きな魅力です。

チームで挑むプロジェクトが、 一人ひとりの成長を促す

学部全体の印象は、「まじめで落ち着いた雰囲気」という表現がぴったりです。互いに協力しながら、学習や研究に集中できる環境が整っており、特に演習や実験、グループワークでは学生同士で意見を出し合う機会も多く、チームワークが求められる場面も少なくありません。たとえば3年後期に行われる「paper vehicle project」では、5～6人のグループに分かれて、紙製の車体製作に取り組みます。日頃あまり話さない人とも意見を交わし、ときには教授からアドバイスを受けながら、構造や設計をブラッシュアップしていきます。最終的にはレースを行い、順位を競いますが、勝敗が絡むと大いに盛り上がります。こうしたイベントのおかげで、学部内にはフランクで相談しやすい風土が形成されています。

次世代の設計・生産技術開発を担える技術者の養成を

第一類 [機械・輸送・材料・エネルギー系]において養成する人物像

各種機械・機器の機能や構造の設計生産、輸送機械とそれを取り巻くシステムの総合的・設計・運営、機械材料・複合材料の開発と加工技術、革新的高効率エネルギー変換技術といった専門分野に立脚しつつも、新しい領域においては高度化・深化する先進要素技術を統合して問題解決を担うことができる人材を育成します。そのために、材料力学、機械力学、熱力学、流体力学(四力学)などの基礎的科目を重視し、機械システム、輸送システム、材料加工、エネルギー変換の4つの教育プログラムにおいて専門性の高い科目の教育も行うとともに、英語によるコミュニケーション能力を向上させます。また、卒業研究を始めとした問題発見・設定・解決型の教育(PBL)を通じてコミュニケーション能力とリーダーシップを育成して、世界トップレベルの大学にふさわしい、平和で豊かな社会の持続的発展に寄与できる人材を育成します。

教育プログラムの特色

1年次前期に、数学や力学なども含む教養教育科目を履修し、併せて工学諸分野の特徴と社会や産業との繋がりも学びます。1年次後期から、工学全体の基礎となる数学や力学などの科目に加え、第一類に共通して重要な基礎的な科目も履修します。2年次後期から、1つのプログラムに配属し、専門性の高い科目を学びます。

機械システムプログラム

機械系の基礎科目に加え、機械力学、材料力学、制御工学、機械設計、生産・加工、メカトロニクス、知能化された機械システムの設計など、機械システムに関する専門性の高い科目を学習します。

主な専門科目

●機械力学I●機械工学実験●機械創成実習●機械加工学●データ処理および数値解析●計測信号処理●要素設計●システム工学●制御工学II●機構運動学 等

材料加工プログラム

材料力学、機械力学、熱力学、流体力学などの基礎科目に加え、次世代の製品開発・製造技術の基盤となる機能性材料の設計・開発と利用、生産・加工原理に関する専門性の高い科目を学習します。

主な専門科目

●機械力学I●機械工学実験●機械創成実習●機械材料I●材料強度学●成形加工学I●材料科学●データ処理および数値解析 等

輸送システムプログラム

機械系エンジニア・研究者として必要な基礎知識に加え、運動学基礎、輸送機器論、自然エネルギー変換工学等の輸送機器及び環境共生に関わる専門知識とそれらを問題解決に応用できる能力、創成デザイン能力およびプロジェクト実行力を養成します。

主な専門科目

●応用解析要論●工学プログラミング応用●輸送システム工学実験・解析法●船舶設計法とその実習●輸送システム工学プロジェクト●輸送流体力学●構造力学●運動学基礎●プロジェクトマネジメント 等

エネルギー変換プログラム

機械・材料系科目の基本を身につけると同時に、熱力学、量子科学系の基礎物理学および流体力学、燃焼工学、伝熱工学といったエネルギーに関わる工学の基礎から応用までを学習します。

主な専門科目

●機械力学I●機械工学実験●機械創成実習●初級電磁気学●量子物理●流体力学II●伝熱学I●データ処理および数値解析●計測信号処理 等

多様な専門プログラムから 見つける自分らしい可能性

広島を代表する自動車メーカーのある地域で育ったこともあり、幼い頃からものづくりに関心を抱いていました。本学の工学部に進学しようと思ったのは、専門領域の多様さに魅力を感じたからです。

これまで受けた講義の中で印象的だったのは、CADを用いた機械設計の講義です。仕様を満たす部品の図面を作成したり、平面の設計図を3Dモデルに起こしたりするだけでなく、図面上の物体に力を加えた場合のシミュレーションなども行いました。いかにも工学部らしい内容で、探究心をくすぐられ、ワクワクしたのを覚えています。

また、定められた規格や製図の記号についても学ぶことができ、考えながら設計図を描くことで、学んだ知識を実践できている達成感も得られます。

過程の努力やアイデアを競う ユニークな「創成実習」

ものづくりに関わる第一類の学生にとって、数多くの工作機械が並ぶ「フェニックス工房」は理想的な環境です。学んだ知識を、実践を通して定着させるうえで、最良の施設といえるでしょう。

また、実験や実習が多いのも第一類の特徴です。3年後期から始まる「創成実習」では、成果物の考案から実際の製作、発表・評価に至るまで、すべて学生自身で行います。私たちのグループは予算1万円以内で、中身の金額を自動的に判別する貯金箱を製作し、高い評価を得ることができました。

将来は自動車関連の仕事に就きたいと考えていますが、ものづくりの分野はさまざまな領域が重なり合って成り立っています。今後は専門性を磨きながら、自分らしい進路を見つけていきたいです。

未来の可能性が
広がれば、
もっと自分を
好きになれる



夢をカタチに! 次世代モビリティの開発に挑むエンジニアの仕事

OB & OG VOICE!

マツダ株式会社 MBD革新部(※Model Based Development)
MCF Electric Drive 株式会社 技術開発部(兼務出向)

河野 通治さん 工学部第一類 エネルギー工学課程 2005年3月卒業
大分県出身

激変する時代の中で目指すのは、
快適な走りと環境性能の両立。

マツダ株式会社において、ハイブリッドエンジンの性能開発を担当しています。仕事の内容を簡単に紹介すると、意のままに走れる動力性能と地球・人にやさしい環境性能を両立するための技術を、シミュレーションを用いて開発しているのですが、シミュレーション技術を高めるために、広島大学をはじめとする大学・研究機関と共同研究も行っています。また、マツダ株式会社が出資するジョイントベンチャー企業の業務も兼務しており、そこでは次世代電動車用モーターの開発にも挑戦しています。

大学における“共創”の経験が、
ものづくりの原点を支える。

自動車開発に携わるのは高校生の頃からの私の夢でした。現在の会社を選んだのにはマツダの自動車づくりに憧れていたのと、実際にマツダで働く母校OBとの対話も大きく影響しています。現在、役立っている大学での学びといえば、やはり“共創”の経験が大きいですね。技術が高度化・複雑化している現代だからこそ、一人で行えることは限られています。解決できない課題に対して、研究室の先生や仲間、異なる研究チームと連携しながら、取り組んだ経験はとても印象深く、かけがえの

ないものです。

初号機で味わった感動が、
次の挑戦へ向かう後押しに。

いまま鮮明に思い出される入社後の経験は、入って間もない頃に手けた新エンジンの開発です。多くのエンジニアと知恵を出し合い、開発した初号機が元元よく回り出した時の感動と達成感は格別なものでした。今後は日本の基幹産業である自動車メーカーで働くエンジニアとして、カーボンニュートラルの実現と、人々の人生をより豊かにする価値提供を両立することにもっと力を注いでいきたいと思っています。そのためにも自身の専門領域をさらに高め、新たな価値創造に貢献していきたいです。



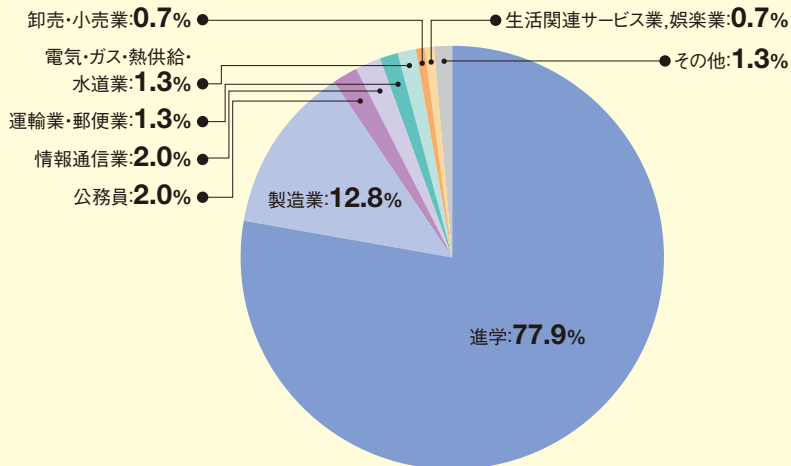
将来の進路

知識と実践力を備えた人材は、
各企業から高い評価を得ています

例年、約7割が大学院へ進学しています。就職先に関しては依然として、重工・鉄鋼・造船関係の企業、一般・産業機械メーカーや自動車メーカーなどもの作りに携わる企業が主流ですが、情報通信機器や化学工業といった幅広い業種への就職の道も開かれています。卒業生たちは、エンジニアや研究者としてさまざまな領域でグローバルな活躍をみせています。

製造業を中心に
高就職率を実現

業種別就職状況



※2025年3月学部卒業生

主な就職先(大学院修了者の進路を含む)

□製造業
●はん用・生産用・業務用機械器具製造業: 株式会社 西島製作所 / 株式会社 小松製作所 / 三菱重工業株式会社 / ダイキン工業株式会社 / 株式会社 シンコー / 日本精工株式会社 / シスメックス株式会社 / UBEマシナリー株式会社 / SMC株式会社 / 株式会社 北川鉄工所 / ローテック株式会社 ●鉄鋼業・非鉄金属・金属製品製造業: リョービ株式会社 / 株式会社 神戸製鋼所 / 日本製鉄株式会社 / JFEスチール株式会社 / 株式会社 ヨドコウ / 日本冶金工業株式会社 / 株式会社 UACJ ●電気・情報通信機械器具製造業: アズビル株式会社 / シンフォニアテクノロジー株式会社 / 株式会社 日立製作所 / 富士通株式会社 / 三菱電機株式会社 / 富士フイルムビジネスイノベーション株式会社 / 古野電気株式会社 ●化学工業・石油・石炭製品製造業: 旭化成株式会社 ●電子部品・デバイス・電子回路製造業: パナソニックエナジー株式会社 / マイクロンメモリアルジャパン株式会社 / 京セラ株式会社 / ローム株式会社 / 株式会社 村田製作所 / 株式会社 山村田製作所 / 株式会社 出雲村田製作所 / Japan Advanced Semiconductor Manufacturing株式会社 / Harvestix株式会社 / CATL(中国) ●輸送用機械器具製造業: マツダ株式会社 / 株式会社 新来島どつく / スズキ株式会社 / 極東開発工業株式会社 / 本田技研工業株式会社 / 川崎重工業株式会社 / 株式会社 アisin / トヨタ自動車株式会社 / 日産自動車株式会社 / ダイハツ工業株式会社 / 株式会社 IHI / ナブテスコ株式会社 / 新明和工業株式会社 / 常石造船株式会社 / ジャパンマリンユナイテッド株式会社 / NTN株式会社 / Astemo株式会社 / いすゞ自動車株式会社 / 株式会社 ジェイテクト / 株式会社 豊田自動織機 / 川崎重工業株式会社 / 海天塑机(中国) ●その他の製造業: 株式会社 ミカサ / ダイキョーニシカワ株式会社 / ローランド株式会社
□運輸業・郵便業
静岡鉄道株式会社 / 大阪市高速電気軌道株式会社 / 全日本空輸株式会社 / 西日本旅客鉄道株式会社 / 東海旅客鉄道株式会社
□建設業
積水ハウス株式会社 / 株式会社 大林組 / 株式会社 デンロコーポレーション / JFEエンジニアリング株式会社
□卸売業・小売業
全日本空商事株式会社 / 東京エレクトロン株式会社 / パナソニック エレクトリックワークス株式会社 / シーメンス株式会社
□電気・ガス・熱供給・水道業
中国電力株式会社 / 九州電力株式会社 / 東京電力ホールディングス株式会社
□教育・学習支援業
国立大学法人 広島大学
□公務員
広島県 / 会計検査院 / 国税庁
□情報通信業
三菱UFJインフォメーションテクノロジー株式会社 / 株式会社 IDホールディングス / 株式会社 ドコモCS / KDDI株式会社 / 株式会社 中国放送 / 西日本電信電話株式会社 / 東日本電信電話株式会社 / 株式会社 NTTドコモ / 株式会社 NTTデータ / 株式会社 日本総合研究所 / AJS株式会社 / 株式会社 オプティム
□生活関連サービス業、娯楽業
株式会社 JTBB
□その他サービス業
一般財団法人 日本海事協会 (順不同)

Close-Up! Laboratory

研究室紹介

機械と人間とのベストな関係作りをコンセプトに、次世代エネルギーや環境問題を考慮し、専門的な研究フィールドを形成しています。各研究室では、これからの機械システム、輸送システム、材料加工、エネルギー変換に関する工学分野をリードする最先端の研究、並びに、人材育成を実践しています。

機械力学研究室

機械システムプログラム

菊植 亮 教授
村松 久圭 准教授

モノの「動き」の理解・利用、そして新しい「動き」の創出

機械力学はモノの「動き」を理解し、利用し、さらに新しい「動き」を作り出す分野です。本研究室では、機械システムの解析・設計・シミュレーション・制御のための新理論の構築と、それを発展させた産業応用・人間支援技術の確立を目指しています。研究内容は、ロボット工学、高速でリアルティのある力学シミュレーション、ヒューマンロボットインタラクションなど多岐にわたります。



制御工学研究室

機械システムプログラム

和田 信敬 教授

機械システムの高性能化、高機能化を目指す工学

人や動物が自在に動作できるのはなぜでしょう? それは、目や耳、三半規管等から得られた情報を基に、脳が筋肉を効果的に「制御」しているからです。電化製品やロボット、自動車等の機械システムも同様で、これらを自在に操る、すなわち制御するには、各種センサからの計測情報を基に、コンピュータにより最適な制御信号を作り出す必要があります。本研究室では、そのための理論と応用研究をしています。



機械知能システムB研究室

機械システムプログラム

江口 透 准教授

ものづくりのシステムを最適化しよう!

日々変化する市場ニーズに即応して高品質な製品を効率よく造ることができる生産システムが求められています。多種多様な製品を関連企業と連携しながら短期間で造るためには、高度な計画と管理が必要です。本研究室では、そのような生産システムのマネジメントについて最適化理論やシミュレーションを駆使した研究を行っています。

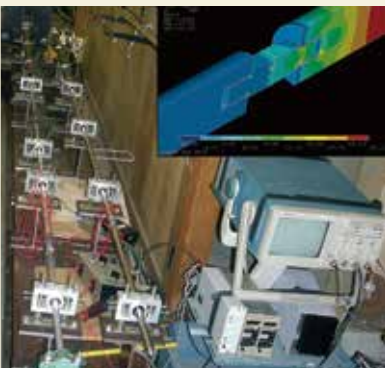


材料力学研究室

機械システムプログラム

岩本 剛 准教授

衝突の安全性を材料が持つ優れた特性で確保する



自動車や航空機などの輸送を目的とした大型構造物は、生活に不可欠なものとなっています。近年、これらの大型化、高速移動化、運行スケジュールの過密化によって、衝突の危険性が高まってきました。そこで、安全性確保のため、衝撃により荷重を受ける際の構造物やそれを構成する材料自体の強度、衝撃エネルギー吸収特性を高める研究を行っています。

機械知能システムA研究室

機械システムプログラム

大倉 和博 教授

スワーム: 超柔軟で超適応的な機械知能を目指して

生物は人工物がまだ持ち得ていない優れた能力をたくさん持っています。そのなかの一つに「群れる」という振舞い、すなわち超個体化戦略により環境適応力を圧倒的に向上させる機能があります。本研究室では、これを人工物に持たせるにはどうすべきかという視点に立ち、スワームという複雑系の自律制御を試みます。またDigital Twin概念に基づき産業界へ貢献します。



機械設計システム研究室

機械システムプログラム

茨木 創一 教授
Li Zongze 助教

ものづくりを支えるメカトロニクス技術

少子高齢化などの社会的背景から、ものづくり産業での人手不足が進み、自動化・省人化が最重要課題となることは、近い将来にほぼ確実であるように思えます。産業用ロボットや、工作機械など、ものづくりを支える機械を、主に運動精度と制御、デジタルトランスフォーメーション(DX)の観点から高度化し、その応用範囲を広げるための研究を産学連携で進めています。



機械加工システム
研究室

機械システムプログラム

山田 啓司	教 授	田中隆太郎	特 定 教 授
關谷 克彦	助 教		

アイデアの具現化を追求しよう!

高付加価値・高効率・低コスト化のための要素技術を考案・開発することにより、日本の製造業を支えつつ、環境負荷の低減を目指す研究を行っています。

機械加工システム研究室は、頭の中で考えているアイデアを具現化するための基盤技術である加工学に真摯に向き合っています。

皆さんも私たちと一緒に研究に取り組みませんか。



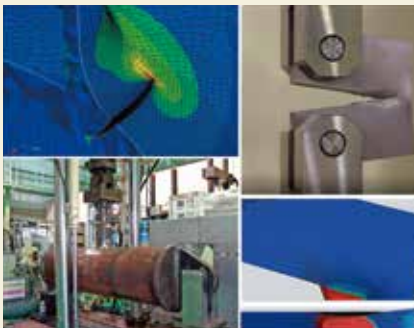
構造システム研究室

輸送システムプログラム

片桐 一彰	教 授 (兼任)
Htut Thin Thin	助 教

巨大構造物からマイクロ材料挙動の機能性と安全性評価

当研究室では、さまざまな外力(波浪、衝突など)に対する構造システムの動的応答ならびに最終強度(耐荷力)の解明、さらにこれらをより良い設計に結びつけるための構造評価法に関する研究を行っています。扱う対象は、船舶、航空機、ロケット、自動車などの輸送機器の他、リグ、ジャケット構造などの海洋構造物のような大規模なものから、マイクロレベルの材料特性まで多岐に渡ります。



システム安全研究室

輸送システムプログラム

新宅 英司	准教授
田中 義和	准教授

輸送システムの安全性の維持管理、環境発電技術の開発

本研究室は、輸送機器、洋上浮体、環境機器等の構造物およびシステムの安全性・信頼性の評価、維持、管理に関する教育と研究を行っています。写真に示すように圧電材料を応用した力、変形などの計測用センサおよび非破壊検査技術、新しい構造材料の強度評価技術について研究しています。さらに、太陽光、風力等の再生可能エネルギーの輸送システムでの利用、振動発電等の環境発電技術について研究しています。



航空輸送・海洋システム研究室

輸送システムプログラム

岩下 英嗣	教 授
陳 辰	准教授

新しい海洋空間利用技術、解析技術をリードする研究室

空域を含む海洋空間での航空機や船舶など輸送機器の耐空・耐航性能、風力発電など自然エネルギー利用機器およびリモートセンシング(RS)技術などを研究しています。一般力学・運動学・流体力学に基礎を置き、航空工学・船舶工学・風車工学にかかわる模型実験や理論数値シミュレーションを展開しています。また、海上輸送システムにおける気象・海象リスクの理解と安全運航技術の高度化を目的とした研究を行っています。



輸送・環境システム流体研究室

輸送システムプログラム

陸田 秀実	教 授
中島 卓司	准教授

流れのサイエンスによる輸送機器と地球環境の共生

自動車・船舶・航空機をはじめとした各種輸送機器の流力性能(抵抗・推進・運動など)に関する基礎・実用研究を行っています。また、各種輸送機器が活躍する大気・海洋の「場」における物理・化学・生物に関わる地球環境影響予測とその制御、ならびに、身の周りに散在する様々な運動エネルギー(振動、摩擦・剥離、波、流れ、風など)を利活用する工学技術を開発しています。



自動車空力のCFDシミュレーション

産業用ドローンの開発

浮体式洋上風力エネルギー施設と巨大波の相互作用シミュレーション

海洋計測研究室

輸送システムプログラム

作野 裕司	教 授
-------	-----

海洋のセンシング技術を牽引する研究室

本研究室では、海洋センシングのアルゴリズム開発に取り組んでいます。近年の猛暑や度重なる豪雨など広域的な環境把握は私たちの身近な脅威となっています。そこで、衛星、ドローン、気球、水中音響などのプラットフォームに搭載したセンサーカメラを使って、大気、水温、水質、水流、船舶、養殖筏などの広域分布を時系列的に推定する手法と検証に関する研究を実施しています。



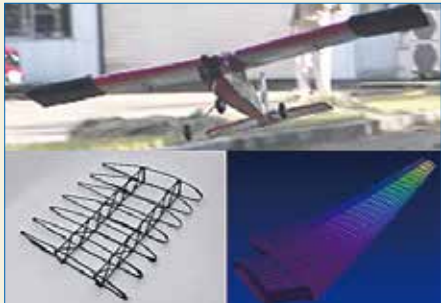
構造創生研究室

輸送システムプログラム

片桐 一彰	教 授
Mohammad Fikry	准教授

構造設計／製造プロセスを革新する

船舶・航空機・自動車などの輸送機器では、空気中や水中を効率よく飛ぶ(走る)ために抵抗の小さい形状や軽量化が追求されてきました。しかし、最近では、それだけではなく、製造から廃棄までを考慮した環境負荷の低減なども重要になっています。本研究室では、輸送機器の構造に関する設計手法や製造方法の革新に向け、実験や数値シミュレーションを活用した様々な研究を行っています。



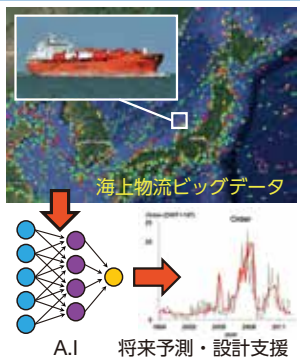
輸送システム計画学研究室

輸送システムプログラム

濱田 邦裕	教 授
谷口 直和	准教授

輸送システムを科学する

本研究室の研究対象は、大規模な輸送機器や輸送システム全体です。近年、これらは過去の経験による対処が困難なほど巨大化・複雑化し、システム・オブ・システムズの様相を呈しています。本研究室ではシステム思考に基づいて複雑なシステムを分析・モデル化するとともに、ビッグデータ・AI・IoT・モニタリング等に関する技術を利用して、輸送システムの計画・設計・製造を変革する研究を行っています。



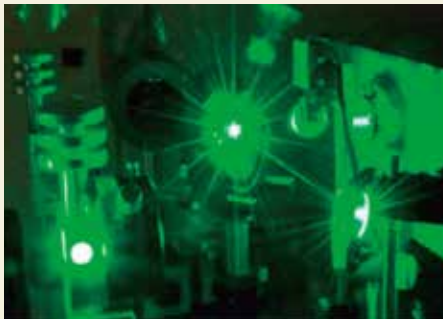
機械材料物理学研究室

材料加工プログラム

岡本 康寛	教 授
-------	-----

光を操り、レーザプロセスの可能性を追求

機械システムの材料は、エネルギー変換材料から構造材料まで広範囲にわたり、それらの材料を加工しなければ各種製品へ利用することはできません。加工学と材料学は密接に関わっており、それらを融合した先端材料加工学として、レーザ精密材料加工の高度化や材料改質等に取り組み、社会に求められ、貢献できる技術開発を目指しています。



レーザ精密材料加工

材質制御工学研究室

材料加工プログラム

松木 一弘	教 授
崔 龍範	准教授

材料にこだわり、未来を変える

機械材料の開発を通じ、地球規模での環境調和を保ち、夢のある未来を築くことを目標としています。そのために、機械に使われる構造材料や機能性材料の材質最適化を図っています。具体的には、原子レベルまでの材料組織の制御、材料内部の現象のモデル化、新しい材質制御プロセスの開発などを通して、材料工学と機械工学の複合領域の問題を追求しています。



機械材料強度学研究室

曙 紘之	教 授
小川 裕樹	助 教

材料加工プログラム

ものが壊れる原因を探ろう! 新しい表面を創ろう!

永遠に壊れないものを作るのは難しいけれど、傷付きにくく壊れにくいものを作るのは可能です。それには「ものが壊れる」仕組みを理解することが大切。私たちは、この仕組みを研究し、より壊れにくい新材料開発を行っています。

また、「ものが壊れる」にはそのきっかけとなる欠陥やき裂が材料に存在するため、赤外線計測を利用した非破壊検査法の開発にも取り組んでいます。



成形プロセス工学研究室

日野隆太郎	准教授
-------	-----

材料加工プログラム

材料の変形・破壊特性と成形加工技術の先進的研究

先進材料の力学的挙動(様々な変形挙動や破壊限界)の解明とその数理モデルの構築、材料を形ある製品にする成形加工技術の開発や高精度化などに関する研究を、独自開発の実験装置や数値シミュレーションを駆使して行っています。



研究室独自開発の試験装置による材料実験

いずれも「もの作り」において重要な基礎的研究であり、ハイテクを支える先進的研究です。

接合プロセス工学研究室

山本 元道	教 授
丸本 啓太	助 教

材料加工プログラム

材料を「つなぐ」新しい技術と一緒に創ろう



自動車や航空機、船舶など、あらゆる製品において、材料・部材を「つなぐ(溶接・接合)」技術は、安全性・信頼性・性能を左右する根幹技術です。レーザー技術、自動化・AI技術、金属3Dプリンタ技術などを取り入れ、製品の製造工程の画期的な改善、安全性・信頼性・性能の大幅な向上を可能にする革新的な「溶接・接合」技術の開発・実用化を、共同研究や大型プロジェクトを通じて実現します。また「溶接・接合」現象の科学的な解明にも取り組んでいます。

エネルギー変換材料工学研究室

市川 貴之	教 授	郭 方芹	助 教
SHARMA Khushbu	助 教	Agarwal Sonalika	特任助教

エネルギー変換プログラム

次世代のエネルギー利用を支える材料の研究開発

水素エネルギーやリチウムイオン電池は、原子番号の小さな水素やリチウムを含むことで高いエネルギー密度を実現したり、応答性の良いデバイスとして利用可能です。これらの研究開発には、構成する材料の電子構造や水素の量子性を取り入れたキャラクターゼーションが不可欠です。物理や化学にとらわれない広い視点での分析を用いて、より良い材料開発のための研究を行っています。



熱工学研究室

松村 幸彦	教 授
張 孟莉	助 教

エネルギー変換プログラム

熱工学を基盤に、最先端技術の研究を進めている

熱工学は、エネルギー変換といったマクロな現象からカーボンナノチューブ合成などのミクロな現象まで、多くの分野で基礎となる学問です。



本研究室では、学術的には超臨界流体とナノマテリアルを、実用的にはバイオマスやカーボンナノチューブを主対象とし、最先端の研究を進めています。モットーはGood people, hard work. 次代を支える技術と学問を育てます。

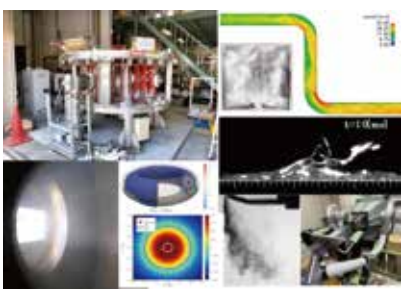
流体工学研究室

鈴木 康浩	教 授
尾形 陽一	教 授

エネルギー変換プログラム

流体制御でカーボンニュートラルを実現する

カーボンニュートラルの実現を目指し、機能性流体と流体制御を用いた高効率エネルギー源の研究が主なテーマです。磁場閉じ込め核融合実現を目指した大規模数値シミュレーション、プラズマを活用した低炭素エネルギー源開発の基礎研究や、管内乱流場、液体ジェット・燃料噴霧などの気液二相流の機構解明に向けた計測・数値解析研究を進めています。また、新しい流体可視化計測手法の開発と、それを活用した乱流機構解明と損失低減技術の研究も行っています。



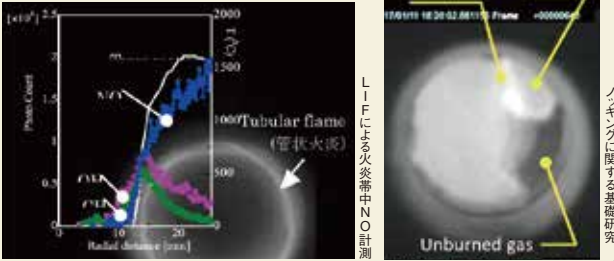
燃焼工学研究室

三好 明	教 授
下栗 大右	准教授

エネルギー変換プログラム

新しい独自の燃焼制御法に取り組む

化学エネルギーを熱エネルギーに変換する燃焼現象を対象に、幅広い研究を行っています。内燃機関におけるノッキング現象や環境汚染物質(スス・NOx)生成の予測・制御に関する研究や、火炎伝播、火炎構造、燃焼限界などに関する基礎研究を行っています。



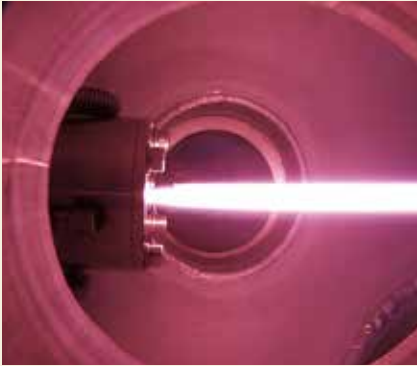
プラズマ基礎科学研究室

難波 慎一	教 授
山崎広太郎	准教授

エネルギー変換プログラム

プラズマの新しい可能性を開拓しよう

プラズマは物質の高エネルギー電離状態であり、ミクロな量子力学とマクロな流体力学が絡み合う興味深い物理系です。当研究室では、プラズマの状態を光を使って計測する技術を駆使し、プラズマ推進、プラズマウインドウ、レーザープラズマX線源などの最先端のプラズマ工学に関する研究を行っています。



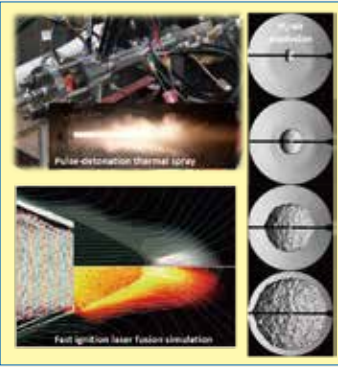
反応気体力学研究室

遠藤 琢磨	教 授	城崎 知至	教 授
金 佑勁	准教授		

エネルギー変換プログラム

多彩な発想とチームワークで爆発研究の世界一に

広い意味で反応性を有する高速流動現象が研究対象です。爆発的な化学燃焼を伴う流れと核融合燃焼を伴う流れが現在の主要なトピックスです。爆発的な化学燃焼を伴う流れに関しては、デトネーションと呼ばれる衝撃波誘起燃焼や水素爆発などを、主として実験的手法により、研究しています。核融合燃焼を伴う流れに関しては、主に高速点火と呼ばれる新しいレーザー核融合方式を中心に数値計算によって研究しています。



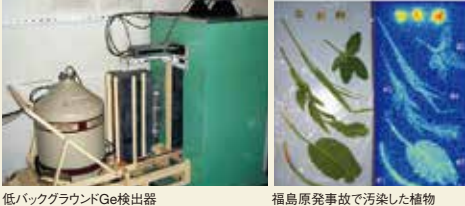
量子エネルギー工学研究室

遠藤 暁	教 授
梶本 剛	助 教

エネルギー変換プログラム

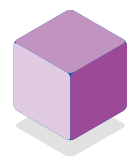
放射線の工学的応用と核エネルギーの安全利用

X線・γ線・中性子・粒子線(これらを量子と呼ぶ)などの放射線の計測を実験技術の基礎として、放射線の工学や医学などへの応用を目指す放射線工学分野と原子核エネルギーの安全利用に関連した原子核工学分野の研究を行っています。例として、粒子線治療の放射線量・線質の評価法の研究、また、これらの研究に使用するモンテカルロ計算の基礎となる断面積の測定・測定法の開発、更に、広島長崎原爆や福島第一原発事故に伴う汚染の測定評価や住民の被曝線量評価などの研究などが挙げられます。





多面的な
ものづくりを学ぶ



第二類 [電気電子・システム情報系]

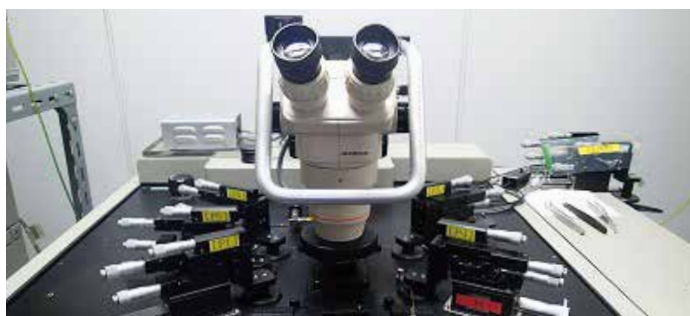
Cluster 2 (Electrical, Electronic and Systems Engineering)

世界をリードする最先端のICTを支える 電気電子情報技術や理論を学ぶ

電気システム情報プログラム



半導体システムプログラム



実際のモノと、抽象概念の二つの観点から“電気”を統括的に

第二類 [電気電子・システム情報系]において養成する人物像

コンピュータの小型・高性能化は人類の生活を大きく変え、世界的な情報通信革命を引き起こしています。今後は、空間と時間を越えて必要な情報を必要な形で入手できるようになり、意志を持つロボットによる対人援助やサイボーグ技術の医療応用といった夢が実現されることでしょう。

第二類では、コンピュータを中心としたシステム制御や情報管理、トランジスタや集積回路などを学び、将来必要となる新技術の開発・研究を行っています。特徴は、電気・電子という実際のモノと、情報・システムという抽象概念の2つの観点から「電気」が統括的に取り扱われることです。最終的には、時代のニーズに対応できるエンジニアの育成を目指しています。

教育プログラムの特色

電気システム情報プログラム

電気・コンピュータ技術に立脚する様々なシステムの制御・設計・管理に関わる基礎理論と最新の応用技術を学びます。電気回路・エネルギー、情報工学、人工知能(AI)、計測制御、知能ロボット、システム計画管理に関する幅広い基礎知識と技術の習得を目指します。

主な専門科目

●回路理論Ⅱ A●電子回路●電気回路演習●エネルギー発生・変換●システム制御Ⅱ●信号処理工学●計測制御演習●数理計画法●システム計画管理演習等

半導体システムプログラム

電磁気学、量子力学などの物理、電子回路理論などの電気系の基礎学問から集積システムの製造・設計技術までを体系的に学びます。エレクトロニクスの発展に必要な物性・材料分野、半導体デバイス分野および集積回路・システム分野の基本概念から先端的な知識と応用技術の習得を目指します。

主な専門科目

●電気磁気学Ⅰ●電気磁気学Ⅱ●電気磁気学演習Ⅰ●電気磁気学演習Ⅱ●電子物性基礎●量子力学●半導体デバイス・回路基礎●固体電子工学●論理システム設計Ⅰ●論理システム設計Ⅱ●電子回路 等

黒地 広将さん 兵庫県出身

半導体システムプログラム / 3年(2025年度)

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1	電子回路	電子回路	固体電子工学	応用数理C	
2		固体電子工学	量子力学	量子力学	応用数理C
3					
4	電気工学基礎実験Ⅱ				
5					

やりたいことを
やれるのが大学
興味を見つけたら、
まずは歩き出そう!

最先端の研究所を備えた、 高度な半導体人材育成の拠点

広島大学が高度な半導体人材の育成に力を入れていると知り、工学部への進学を決めました。半導体は、今後も発展が期待される分野です。学内には「半導体産業技術研究所」があり、マイクロメモリジャパンなど大学近隣の企業とも連携しやすく、一貫した研究が行える環境が整っています。

現在、学部での学びは専門的な内容が大部分を占めるようになり、高校までの受け身の学習から、主体的な探求へと変化してきました。そのおかげで、「なぜ?」、「どうして?」という疑問を紐解くため、まずは自分の頭で考える習慣が身につきました。

また、本学では半導体メーカーの方を招いての講義も盛んに行われており、社会を身近に感じることが可能。将来像が描きやすいのは大きな利点です。

留学生や他大学、企業など、 外部から刺激が集まる環境

門の学びが増えたとはいえ、今の自分はこの分野のほんの入り口に立っているようなもの。現段階での学習は、将来の研究に向けた基礎固めだと捉えています。だからこそ、講義で学んだ内容を実験で実践できる際は、とても楽しく、やりがいもあります。理解が深まり、「知識として身についた」という手応えが感じられます。授業では教授との距離も近く、わからないことをメールで質問すると、いつも丁寧な解説メールが返信されてくるほどです。

冒頭でも触れた「半導体産業技術研究所」には、留学生や他大学からの来訪者がたくさんあり、大学にいながら外部からの刺激を受けることができます。高いモチベーションを維持するうえでも、「広島大学」という選択肢は魅力的だと感じています。

中尾 香音さん 岡山県出身

電子システム情報プログラム / 3年(2025年度)

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1	電子回路	電子回路	個体電子工学	応用数理C	
2	システム制御	個体電子工学	量子力学	エネルギー発生・変換	応用数理C
3				量子力学	エネルギー発生・変換
4	実験 9時限まで				システム制御
5					

※2年次履修システムです。

“いま”しかない
この瞬間を大切に

大学で求められているのは プロセスを思考する力

広島大学のオープンキャンパスに参加した際、5Gのもっと先の未来に挑む研究室を見学し、興味が湧き、工学部に入学しました。

大学に入ってまず感じたのは、ここでの学びは「プロセスを大切にしている」ことです。単に問題の解答を求めるのではなく、「なぜ、そう考えるのか」、「どうしてこの答えに至ったのか」といった思考の過程(プロセス)に重点を置いており、そこから新たな研究のテーマやアイデアが生まれてきます。

いまはまだ基礎的なことしか学べていませんが、今後専門的な分野が増えていけば、過程を考えることがますます大切になってくると思います。日頃から、「なぜ?」、「どうして?」という疑問を大切にしながら、大学生活を過ごしていきたいです。

「知る喜び」をいくつも重ね 自分にふさわしい道を切り拓く

これまで受けた講義の中で印象に残っているのは、量子力学に関する内容のものです。「シュレーディンガーの猫」という有名な例え話を用いて、量子力学の「重ね合わせ」という概念を説明していたのですが、そのとき初めて「知る喜び」を体感したような気がしました。「世の中にはまだまだ知らないことがいっぱいあるんだな」と思うと、自分を取り巻く世界が一変したように感じます。

学部の活動の一環として、近隣の半導体メーカー等を見学しましたが、残念ながら将来の具体的なビジョンはまだ描けていません。今後は日々の学びの中で「知る喜び」をいくつも重ねながら、自分にふさわしい道を探していくつもりです。どんな「知の世界」と遭遇できるのか、今から楽しみです。



使う人に寄り添ったものづくりを知った、大学時代の共同研究

OB & OG VOICE!

コベルコ建機株式会社
技術開発本部 システム・コンポーネント開発部村上 史歩さん 工学部第二類 電気システム制御課程 2021年3月卒業
沖縄県出身現場ファーストの理念のもと、
建設機械の性能向上を目指して。

大学院を修了後、建設機械メーカーに入社し、油圧ショベルの油圧設計を担当しています。主な業務は油圧機器の要求仕様検討や車体性能データの評価、制御パラメータの設計などで、いずれも機械の性能向上につながる大切な仕事です。開発工程においては実際にショベルを操縦し、操作感や動作特性を確認しながら、より使いやすい動きをつくり込むこともあります。私たちの会社は「ユーザー現場主義」を理念に掲げており、現場の使い心地まで踏み込んで設計できる点に大きな魅力を感じています。

共同研究をきっかけに
現在の仕事の魅力に触れる。

そもそも現在の会社との出会いは、大学の研究室で携わった共同研究がきっかけです。もともと自動車や機械は好きだったのですが、共同研究のおかげで油圧ショベルに触れる機会が増え、「こんなに大きな機械を自分の手で動かし、仕組みを理解しながら設計に関われるのは面白い!」と感じようになり、入社を考えるようになりました。その考えが決定的となったのは、実際の職場を体験したインターンシップです。よく知る先輩が働いていたこともあり、

迷わず入社を決めました。

知識と経験を積み重ね、
信頼されるエンジニアに。

在学中の専攻は電気系で、油圧ショベルの制御系設計をテーマに研究していました。現在の業務では油圧そのものは学び直したものの、学生時代に身につけたデータ分析力やプログラミング、制御の基礎知識が大きく役立っています。特に業務の効率化やDX化で電気・制御の理解が生きる場面が多く、助かっています。今後は設計者として一人前になることが一番の目標ですが、現場の信頼を得るには数値だけでなく、経験に基づく感覚値も必要。努力を惜まず、専門知識と経験を積み重ねていきたいです。



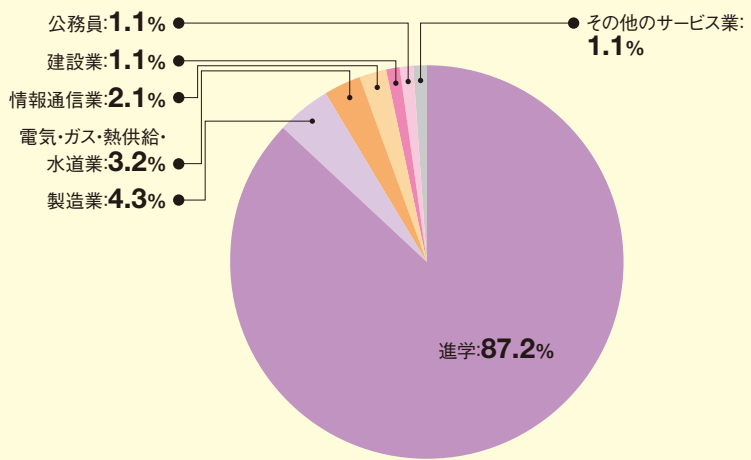
将来の進路

多領域にわたる知識と技術力が認められ、
ほぼ100%の就職率を誇ります

第二類の卒業生の約9割が、大学院へ進学します。就職希望の学生に対する就職率は、ほぼ100%。毎年100人程度の就職を希望する学生に対して、700社以上の企業から求人があります。業種は、電気・電子・半導体を中心として、機械・化学・建設関連まで多種多様です。電気・電子・システム・情報の知識、そして最先端技術を学んだ学生たちには、広い分野からさまざまな職種の求人が寄せられています。

大学院進学者
が多いのも
特徴です

業種別就職状況



※2025年3月学部卒業生

主な就職先 (大学院修了者の進路を含む)

- 製造業
●はん用・生産用・業務用機械器具製造業: (株)小松製作所 / (株)島津製作所 / テルモ(株)
●化学工業・石油・石炭製品製造業: 日亜化学工業(株)
●鉄鋼業・非鉄金属・金属製品製造業: リョービ(株)
●電気・情報通信機械器具製造業: パナソニック(株) / ソニー(株) / 三菱電機(株) / (株)日立製作所 / 富士電機(株) / 三菱電機ディフェンス&スペーステクノロジー(株) / シンフォニアテクノロジー(株) / 東芝インフラシステムズ(株) / パナソニックオペレーショナルエクセレンス(株)
●電子部品・デバイス・電子回路製造業: マイクロンメモリジャパン(株) / ニチコン(株) / 京セラ(株) / (株)村田製作所 / ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング(株)
●輸送用機械器具製造業: マツダ(株) / トヨタ自動車(株) / 日産自動車(株) / 本田技研工業(株) / 川崎重工業(株) / ヤマハ発動機(株) / パナソニックオートモーティブシステムズ(株)
●製造業(その他): AGC(株)
□建設業
(株)中電工
□情報通信業
テックファーム(株) / (株)オーイーシー / 日本アイ・ビー・エム(株) / (株)NTTドコモ / ソフトバンク(株) / 西日本電信電話(株) / 沖縄セルラー電話(株) / エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株) / NECソリューションイノベータ(株) / (株)コア / パナソニックコネクト(株)
□運輸業、郵便業
西日本旅客鉄道(株)
□電気・ガス・熱供給・水道業
中国電力(株) / 九州電力(株) / 四国電力(株) / 関西電力(株) / 中部電力パワーグリッド(株) / 日立エナジー(中国)
□学術研究、専門・技術サービス業
Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences (中国)
□公務員
広島市
□その他のサービス業
(株)メイテック (順不同)

Close-Up! Laboratory

研究室紹介

コンピュータの応用分野は、パソコンだけではなく、各種ロボット、医療機器、自動車やライフラインの制御など多岐にわたります。電気、電子、システム、情報分野に対応する各研究室では、コンピュータを中心としたシステム制御や情報管理、トランジスタや集積回路などを専門的に追求し、情報社会を支える電気電子技術のスペシャリストを育成します。

社会情報学研究室

林田 智弘 教 授 関崎 真也 准教授

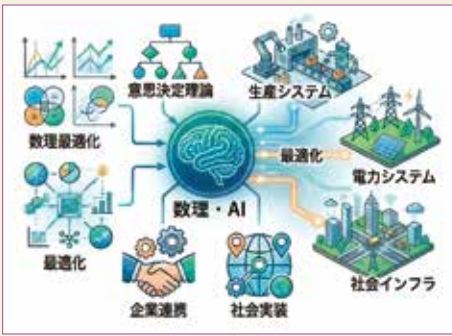
電気システム情報プログラム

森川 克己 准教授

数理・AIの技術でモノづくりと社会システムの「最適解」をデザインする

社会情報学研究室は、数理最適化や意思決定理論を中心とした基礎研究を基盤に数理・AIの高度な手法を統合し、複雑な社会・産業システムの課題解決に取り組んでいます。

複数の企業との協働を通じて、数理・AI技術をシステム最適化などの実問題へ適用し、社会実装までを一貫して推進しています。



人間システム拡張学研究室

栗田 雄一 教 授 曾 智 准教授

電気システム情報プログラム

武見 充晃 准教授

人の感覚、運動、脳機能の理解を通じた能力、存在、可能性の拡張

生体システム論研究室は、感覚、運動、脳機能の理解を通じた人の能力や存在を拡張する研究だけでなく、個々の心身の成長を促して様々な可能性を拡げ、社会を活性化することに貢献する技術開発を行っています。数年後の実用化を目指すだけでなく、10年後、100年後の未来を想像して、自分が／家族が／友人が使いたくなる未来道具と一緒に作りましょ!



センシング情報学研究室

石井 抱 教 授 島崎 航平 准教授

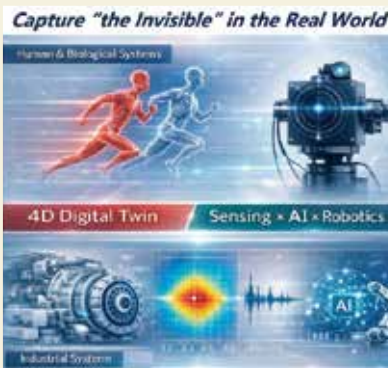
電気システム情報プログラム

王 飛躍 助教

人間の能力をはるかに上回るスマートロボティクス

実世界をターゲットにしたセンシング・制御・メカニズム等に係る多様なロボット要素技術を融合し、実世界とコンピュータ世界の界面を密接につなぐサイバーフィジカルシステムを実現し、人間の能力を遥かに上回るスマートロボティクス技術の確立を目指します。

私たちの使命は、人に役立つものを社会に送り出すこと。研究成果をさまざまな応用分野へ幅広く展開したいと考えています。



電力・エネルギー工学研究室

造賀 芳文 教 授 佐々木 豊 准教授

田岡 智志 助 教 余利野 直人 特任教授

電気システム情報プログラム

AHMED BEDAWY KHALIFA HUSSEIN 特任准教授

スマートで災害に強い次世代電力システムを研究!

「電気」は現代社会に欠かせないライフラインの一つであり、電気を作り、送り、配る「電力システム」は人類が作り上げた最大級のシステムです。電力・エネルギー工学研究室では、「スマートで災害に強い次世代の電力システム」の実現に向け、ソフトウェアの視点から再生可能エネルギー大量導入時の問題を解決するシミュレーション技術を開発するとともに、システム安定化に貢献する新型インバータの設計・実機実験といったハード的な視点からも研究・開発を行っています。



システム制御論研究室

山本 透 教 授 脇谷 伸 准教授

電気システム情報プログラム

木下 拓矢 准教授 中本 昌由 助教

「デジタル」×「ものづくり」×「計測・制御」で
人にやさしいスマート制御システムの構築

身の回りのあらゆる製品を自在に操る「制御」技術。システム制御論研究室では、周りの環境や人の操作情報などをシステムに取り込み、これらの状況に合わせて使う人にやさしい「スマート制御システム」の研究・開発を行っています。



メカトロニクス研究室

高木 健 教 授

電気システム情報プログラム

安部 祐一 准教授

身体に知能を持つメカトロニクスシステムの創成

メカトロニクス技術においては、身体構造と制御の設計を切り離さず、統合的に検討することが重要です。本研究室では、身体に知能を内包したロボットメカニズムと生物模倣に基づく制御手法を基盤として、脚歩行ロボット、ドローン、マニピュレータからセンシングに至るまで、社会課題の解決に貢献する新しいメカトロニクスシステムの創成を目指しています。



量子機能材料科学研究室

鈴木 仁 准教授

半導体システムプログラム

坂上 弘之 助教

原子・分子制御による高機能材料の創製

原子・分子やナノ粒子を一つ一つ積み木細工のように組み上げて、量子効果・高発光素子などの超高集積化素子を構築する夢を実現したり、新規LSIプロセスの開発も目指したナノテクノロジーを研究しています。



中でも、自己組織化プロセスの応用に力点を置いた研究を展開。また、ナノテクノロジーとバイオテクノロジーの学際領域(バイオナノ)にも挑戦しています。

量子光学物性研究室

角屋 豊 教授 Holger F. Hofmann 教授

半導体システムプログラム

富永依里子 准教授

極限フォトリクスへの挑戦!

私たちは、極限状態にある光やそれを用いた光デバイスの研究を行っています。例えば、未踏周波数(テラヘルツ)域で動作するデバイス、ナノ物質の光応答、量子縫い合わせ状態にある光子(光の粒)などです。量子光学物性研究室では、研究を通じて、基礎をしっかり身に付けた技術者・研究者の育成を目指しています。



量子多体物性研究室

高根 美武 教授

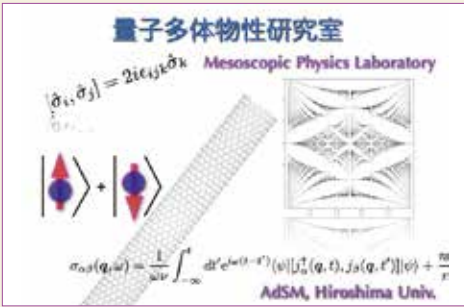
半導体システムプログラム

西田 宗弘 准教授

ナノサイエンス ～次世代デバイスのゆりかご～

半導体や金属などから成るナノメートルスケールの微小系では、電子は粒子性と波動性を併せ持った不思議な振る舞いを示します。当研究室では、このような微小系の量子物性について、理論的に研究を進めています。

トンネル効果や超伝導に代表される量子効果に関する理解を極め、新しい動作原理に基づく機能デバイスを探求し、その実現を目指します。



集積システム工学研究室

藤島 実 教授 佐々木 守 准教授

半導体システムプログラム

久保木 猛 准教授

AIで拓く、未来の通信と電子システム

私たちは、AIを活用した半導体集積回路の設計を軸に、高速・大容量・低消費電力な通信システムを研究しています。スマートフォンやAI、クラウドを支える通信技術には、有線・無線を問わず高度な回路設計が欠かせません。本研究室では、回路や配線、通信方式をシステム全体として捉え、AIや数理モデルを用いて回路設計そのものを進化させる研究に取り組んでいます。電子回路と情報科学を組み合わせ、未来の情報社会を支える技術を目指します。



世界最小消費電力の超高速CMOSミリ波無線通信

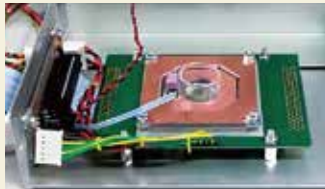
集積回路工学研究室

吉田 毅 教授

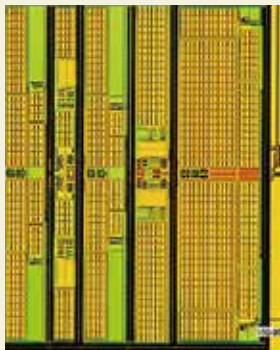
半導体システムプログラム

医療・ヘルスケアを支える半導体バイオエレクトロニクス研究

半導体とバイオテクノロジーを融合した半導体バイオシステムや、生体情報処理を模倣した集積回路など、医療・ヘルスケア分野に貢献する半導体集積回路とエレクトロニクスの研究開発に取り組んでいます。



生物発光検出高感度CMOSセンサ



超低電力・超低電圧動作アナログチップ

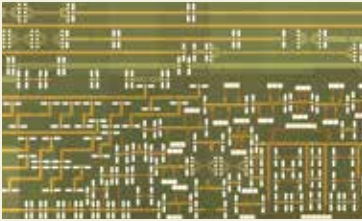
集積デバイス工学研究室

天川 修平 教授

半導体システムプログラム

西澤 真一 准教授

電磁気学と回路の間



高周波配線評価チップ



高周波配線の測定試料

私たちは高周波回路設計とのために必要な基礎技術の研究に取り組んでいます。携帯電話をはじめとする無線機はすっかり日常生活に溶け込みましたが、はるかに高い周波数の電波を自在に活用する技術はいまも発展途上です。周波数が非常に高いと、回路や配線の測定結果が設計通りになってくれることはなかなかありません。一体、何が起きているのでしょうか? 電磁気学、回路理論、論理的思考を道具に謎解きと技術開発に挑みます。

ナノプロセス工学研究室

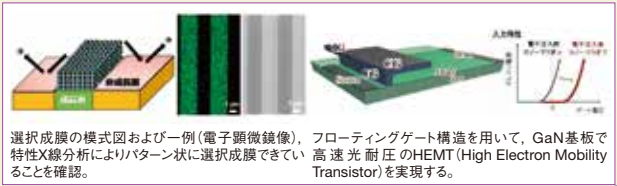
寺本 章伸 教授 雨宮 嘉照 准教授

半導体システムプログラム

横川 凌 助教

極微細高性能半導体デバイスを作る!

シリコンの微細加工技術を利用して、新しいナノデバイスの作製技術を創成し、高性能な電子デバイスを実現し、集積回路分野だけではなく、回路内発電による無給電回路動作へ向けた新しい技術開発等にも取り組んでいます。具体的には、集積回路をさらに高密度化するための選択成膜技術をはじめとする新プロセスの研究、磁気材料を用いた大容量・低消費電力実現へ向けた次世代メモリの研究、シリコン基板上の微小光学素子の研究、二次元層状物質やGaNなどの新しい材料を用いた高速動作トランジスタの試作を行っています。



選択成膜の模式図および一例(電子顕微鏡像)。フローティングゲート構造を用いて、GaN基板で特性X線分析によりパターン状に選択成膜できてい 高速 光 耐圧のHEMT (High Electron Mobility Transistor)を実現する。

生体磁気工学研究室

岩坂 正和 教授

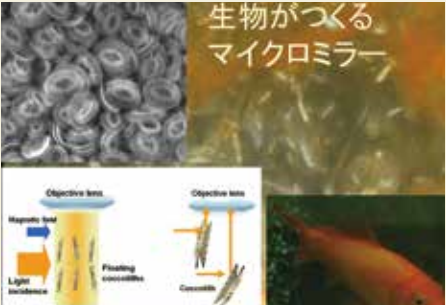
半導体システムプログラム

磁気と生物の神秘に挑む

新しい医療では、人体や細胞、DNAなど、“やわらかい”物体を扱うための、これまでにないデバイスや微小電気機械(MEMS)がもたらわれています。

生物をよく見ると、微小電気機械をつくるヒントが生まれます。

特に、磁気を用いて生物がどのように応答するか?調べてみると、医療診断に使えそうな部品が発掘できます。いっしょに磁気と生物の神秘を観察してみませんか。



ナノデバイス工学研究室

黒木伸一郎 教授

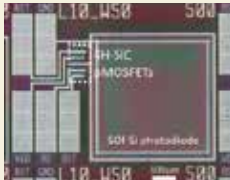
半導体システムプログラム

村岡 幸輔 助教

宇宙・医療・原子炉廃炉のための極限環境エレクトロニクス

シリコンカーバイド(SiC)半導体を用いた極限環境用集積回路・デバイスや、新しいセンサーの研究開発を行っている。

シリコンカーバイド(SiC)半導体は新幹線や電気自動車(EV)用のパワー半導体デバイスとして使われ始めているが、エネルギーバンドギャップが大きいという物性から、500℃程度の温度や高放射線下でも動作が可能である。この特性を生かして、深宇宙探査や、先端医療、原子炉の廃炉対応用エレクトロニクスの研究開発を進めている。



知能集積回路工学研究室

亀田 卓 教授 小出 哲士 准教授

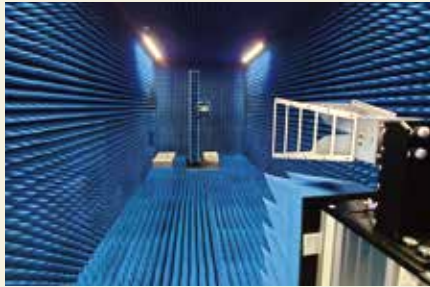
半導体システムプログラム

三宅 正晃 准教授 宋 航 准教授

夏 斯傑 特任助教

AI×IoTで近未来のスマート社会を実現!

近未来の情報通信ネットワークは、AIやIoTがより一層進化し、ビックデータを解析することでネットワークそのものが大きな「知能」を持ち、産業・医療・交通などあらゆる分野における重要な社会基盤となるでしょう。このような社会基盤の実現のために、私たちは知能集積回路技術を基にした次世代無線通信ネットワーク(Beyond 5G)や医療診断AIシステムなど、情報通信と機械学習の最先端研究に取り組んでいます。



Beyond 5Gの社会実装に向けた無線通信実験が可能な電波暗室

ナノ光子工学研究室

後藤 秀樹 教授

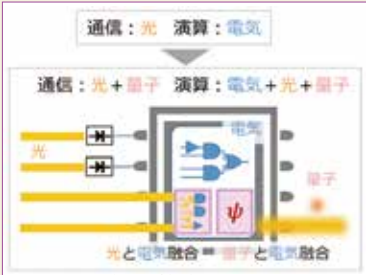
半導体システムプログラム

Ji Sangmin 助教

電子・光・量子を組み合わせて環境にやさしい情報処理通信

現在、将来にわたって、情報処理通信の高度化・高速化が求められており、技術が進展しています。一方、そのためのエネルギー消費も増大しており、近い将来大きな問題となることも指摘されています。

現在の情報処理通信では、電子が演算を行い、光が通信を行います。この垣根を取り払い、演算に光および量子を取り入れるための研究に取り組んでいます。光や量子は、電子にはない特徴があり、これらを融合させることで高い処理能力で少ない消費電力の演算や、環境にやさしい情報処理通信プラットフォームを実現させます。



電子・光・量子を融合させた演算デバイス

数学に堪能な
技術者・工学研究者の育成

基礎教育系(応用数学)

※学部教育において数学力育成の支援を行うグループであり、教育プログラムではありません。

概要

応用数学グループは、数学の基礎理論の研究と応用数学の開発を目指している教員で構成され、研究分野は解析学、統計数学、力学系など広範囲に及んでいます。応用は工学のみならず、生物学や医学などの生命科学も視野に入れています。

学部教育

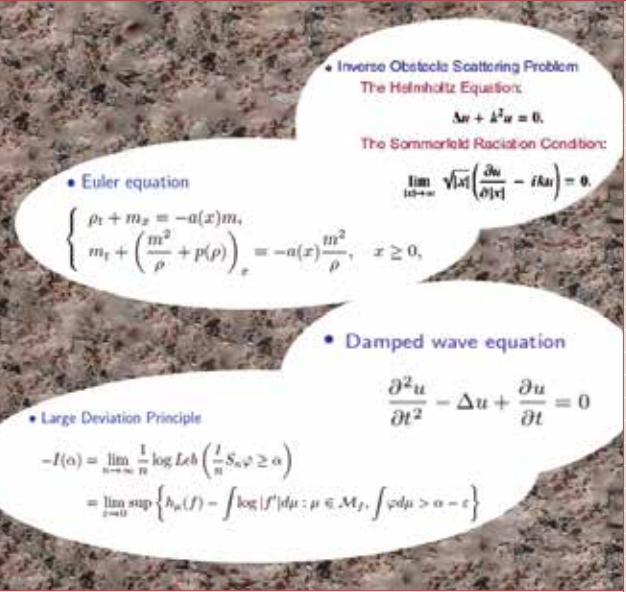
学部教育：工学部全類の応用数学科目(常微分方程式、偏微分方程式、ベクトル解析、フーリエ解析、確率・統計、複素解析学)を担当し、その教育方法の改善に努めています。

大学院教育

電気システム制御プログラムの数学的基礎を担当しています。

研究指導

先端の数学理論およびその応用について、電気システム制御プログラムの大学院生の研究指導を行うとともに、数学に興味を持つ工学部学生の卒業研究指導を行っています。数学をバックグラウンドに持つ技術者・研究者の育成を目指しています。



数理学研究室

柘植 直樹	教 授	吉川 周二	教 授
鄭 容武	准教授	川下和日子	准教授
若杉 勇太	准教授	内山 聡生	助 教

現象を数理学で考えよう!

熱伝導や波の伝播、流体の運動、生物の個体群密度の変化など、私たちの身の回りのさまざまな現象は数理モデルを用いて表すことができます。これらの数理モデルを解析することで、その現象が今後どのように変化するかを予測したり、現象を特徴付ける性質を見出すことができます。

当研究室では、解析学や力学系の手法を駆使して現象の数理学的研究を行っています。その一例として、摩擦を伴う波の伝播現象を記述する消散型波動方程式という微分方程式の研究があります。この方程式の解は、波のように伝わりながらも時間が経つにつれ熱伝導の様子に似た振る舞いをするという面白い性質を持っており、当研究室ではさらに摩擦の大きさを変えたとき解の振る舞いがどう変化するかについて研究を行っています。

また、物理現象や工学現象の状態を記述する微分方程式の逆問題や流体力学の研究、カオスの確率論的解析、複雑系を記述する神経回路網模型の統計力学的手法に基づく解析を行なっています。

具
の
多
面
的
な
も
の
つ
く
り
を
学
ぶ

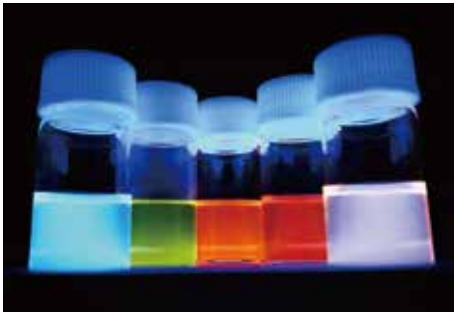


第三類 [応用化学・生物工学・化学工学系]

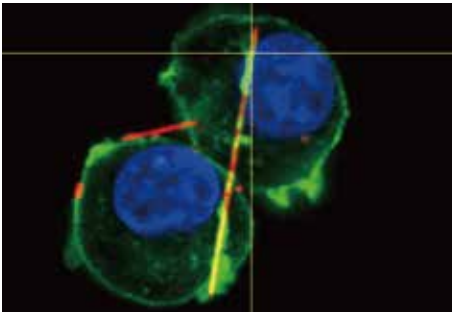
Cluster 3 (Applied Chemistry, Biotechnology and Chemical Engineering)

地球主義，人間主義に基づく 新しい科学技術の発展を

応用化学プログラム



生物工学プログラム



化学工学プログラム



越路 歩加さん 石川県出身

化学工学プログラム / 4年(2025年度)

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1	物理移動論	流動論		数値計算法	数値計算法
2	流動論	粉体工学		粉体工学	化学工学熱力学演習
3	化学工学演習II	化学工学熱力学			化学装置設計・実習
4					
5					

たくさんの人と
関わりながら、
勉強も遊びも
全力で楽しんで

数式化した現象を組み合わせ、 製造工程をデザインする学問

工学の中でも化学を扱う分野に進もうと思っていたのですが、具体的な分野が描けず、大学選びに苦戦していました。そんなとき広島大学の工学部第三類では基礎を学んだうえで、「応用化学」、「生物化学」、「化学工学」の3つのプログラムから専門分野を選べると知り、入学を決めました。

私が専門とする「化学工学」は製造システム全体をデザインする学問です。簡単にいえば流動や熱、反応といった現象を組み合わせ、製造のプロセスを考えていきます。授業ではあらゆる現象を数式化し、パズルや推理のように組み合わせていくのですが、うまく数式が求められた時は達成感があります。ちなみにこの分野では数学的な能力が必須で、微分・積分を見ない日はありません。

化学や食品、医薬品など、 将来は多様な分野で活躍

「化学工学」に進んだばかりの頃、同じプログラム内の先輩方と話す機会がありました。プログラム内では教授はもちろん、先輩方との交流も積極的に行われており、何か困ったとき、気軽に相談しやすい環境が整っています。同級生も授業や実験で関わる機会が多いため、自然と協力しながら、学習に取り組める雰囲気があります。

将来ははっきり決めているわけではないのですが、現在は食品や日用品に携わる仕事に興味を持っています。私たちのプログラムは化学、石油化学をはじめ、食品、医薬品など、幅広い産業界で活躍できる貴重な分野です。いつかは化学工学で学んだ知識を生かして、直接製品に役立てるような仕事に就きたいです。

社会的に求められている、より高度な機能を持つ物資、材料の開発を

第三類 [応用化学・生物工学・化学工学系]において養成する人物像

現代社会には、地球的視野にたつて人類をより豊かにする、新規な機能性物質や材料を創製する化学、動植物・微生物から有用物質を生み出すバイオテクノロジー、さらには、資源・エネルギーを創成し、有効利用する化学プロセス技術が求められています。これらは、まさに応用化学・生物工学・化学工学に関わる課題であり、人類の未来を切り拓くために求められている分野です。第三類では、このような要請に応えるため、応用化学・生物工学・化学工学の三つの専門分野を有機的に統合した特色ある教育を行っています。物事を多角的にとらえることができ、本分野の最先端技術を有する人材や第一線で活躍できる真のプロフェッショナルを育成したいと考えています。

1年次前期から2年次前期終了までは、第三類共通の基礎教育を受けます。2年次後期開始時に3つのプログラムに分かれ、それぞれの専門教育を受けます。

教育プログラムの特色

応用化学プログラム

有機化学、無機化学などの基礎科目から高分子化学、触媒化学などの応用科目まで幅広い知識を学びます。4年次には、機能性材料やバイオメディカル材料、次世代デバイスなど最先端の研究に携わることで実践的な能力と技術を養います。これを通して化学に関わる広い分野で活躍できる人材の育成を目指しています。

主な専門科目

●無機化学●専門有機化学I●専門有機化学II●物理化学II●量子化学I●量子化学II●化学実験I●化学実験II●有機構造解析●錯体化学●触媒化学●高分子合成化学●固体化学 等

生物工学プログラム

バイオテクノロジーの基礎理論、技術を確実に学んだ後、4年次より希望する研究室に所属して、高度な専門知識を身につけた研究者・技術者を目指します。各研究室では、生命の仕組みに関する基礎的な研究から、最先端の遺伝子工学や生物化学工学、環境バイオテクノロジー、免疫にいたるまで、多彩な分野の研究が行われています。

主な専門科目

●生物工学実験I●生物工学実験II●微生物学I●微生物学II●分子生物学I●分子生物学II●生物化学II●生物化学III●発酵工学●培養技術論●生物工学討論 等

化学工学プログラム

化学工学とは化学に関するあらゆることを社会に役立てる学問です。化学の基礎、流体・熱・物質の移動や変換を取扱う化学工学基礎、環境化学などを学びます。4年生では化学プラント設計などの実践的演習、卒業論文でエネルギーや材料開発に関する先端研究を行うことで、持続可能な社会の構築を目指して幅広く活躍できる実力が身に付きます。

主な専門科目

●化学工学実験●化学装置設計・実習●流動論●伝熱論●物質移動論●化学工学熱力学●反応工学●粉体工学●化学工程設計●基礎化学工学●化学プロセスと工学倫理●再資源工学●物理化学II 等

木下 楓麻さん 宮城県出身

生物工学プログラム / 4年(2025年度)

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1					
2		応用生物工学		応用生物工学	情報分子生物学
3	生物工学実験II			生物工学実験II	生物工学実験II
4		生物工学討論			
5					

AIの時代だからこそ、
過程を深く考える力が
一生の武器になる!

“生命”の不思議を追求し、 役立つ形にデザインする

私の所属する「生物工学プログラム」では、人間にとって最も身近な研究対象である“生命”の仕組みを基礎から学び、その機能を社会に役立つ形へデザインする手法を追求しています。具体的には、微生物や細胞を医療・環境・エネルギー分野へ応用する研究や、ゲノム編集、情報解析といった最先端のバイオテクノロジーまで、幅広く網羅しています。

私は現在、「放線菌」という微生物が作り出す新しい抗生物質の探索に取り組んでいます。微生物が持つ可能性を、人々の健康を守る「薬」という形にすることを目指しています。思い通りに進まないことも多いですが、その原因を突き止めるため試行錯誤を重ねる根気強さは、この分野で最も必要な資質であり、研究のやりがいにもつながっていると感じています。

進化するバイオ分野で 社会の発展に貢献したい

バイオの実験は培養などの待ち時間も多ですが、その間に先輩方と議論を交わすことで、年次を超えた絆が深まります。私たちの研究室には「HPLC(高速液体クロマトグラフィー)」があるほか、大学の共用機器として「NMR(核磁気共鳴装置)」や「MS(質量分析計)」といった化合物の正体を突き止める高度な分析機器が充実しているのも自慢です。

研究室の中には産総研などの学外の研究機関と共同プロジェクトを抱えるところもあり、産業の発展に寄与する手応えを身近に感じることもできます。

将来は医療の分野で人々の健康を支える仕事に就きたいと思っていますが、バイオ分野は進化が目覚ましい世界。最新の知見を取り入れ、生活に直結する形へ落とし込む専門家を目指したいです。



市場予測をもとに未来の暮らしや社会を支える新規材料を開発

OB & OG VOICE!

住友化学株式会社
先進基盤技術研究所 プロセス開発チーム

手島 慶和さん

学部第三類 応用化学課程 2018年3月卒業
広島県出身研究から製造へとつなぐ、
新規材料のプロセス開発を担当。

現在は新規事業の創出を目的とする先進基盤技術研究所で、新規材料のプロセス開発研究を担当しています。“プロセス開発”とは新材料を世の中に送り出すために、安全かつ安定的な製造方法を研究・開発することで、新材料を探索する研究部門と製造部門の架け橋になる重要な役割を担っています。反応や精製条件を細かく調査し、数十～数千kgまでをラボスケールと同等の品質で創り出せるように設計するのですが、今までなかった革新的素材を自らの手で仕上げていくという実感にワクワクします。

専門知識だけでなく、
“研究力”も磨いた学生時代。

学生時代、研究室ではπ共役系ポリマー開発から有機半導体デバイスへの応用研究に従事していました。ポリマー半導体とは日本発祥の材料で、ざっくり言うと電気を流せるプラスチックの半導体材料のことです。こうした研究を通じて幅広い専門知識を培えたのはもちろんですが、目標達成のフレームワークとなる「PDCA（計画→実行→評価→改善）サイクル」が身についたのも大変貴重な学びでした。1年前に配属された現部署で研究が推進でき

ているのも、この考え方がしっかり身につけているおかげです。

“いつかは革新的な新素材を
この手で世の中へ送り出したい”。

今後の目標としては、まずは私自身が携わる業務で実際に製品を世の中に送り出したいと考えています。私が所属する部署は、将来の市場予測に基づいた「中長期的な」技術探索を行うコーポレート研究所の一部です。その分目標も高く、実現するにはチームメンバーや他部署の協力が必要不可欠です。チームワークやコミュニケーション力を発揮して、社会に役立つものづくりを実現したいです。後輩の皆さんも自分の直感を信じて興味を深めてほしいです。

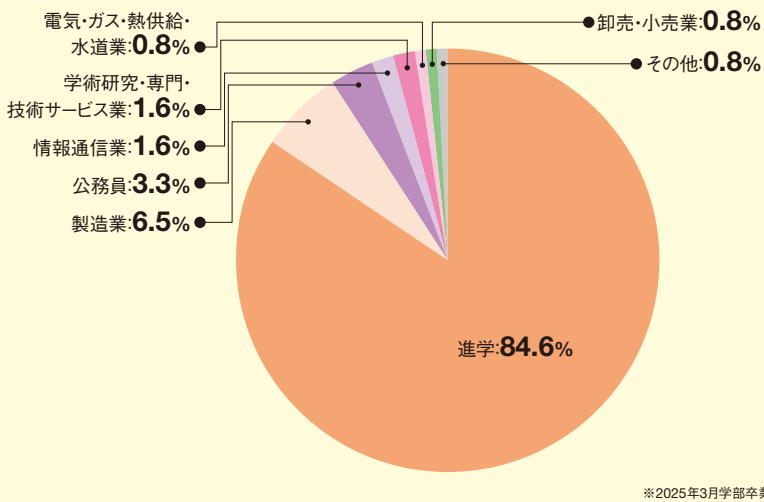


将来の進路

約9割の学生が
大学院へ進学就職は、製造業を中心に広い分野の業種へ
企業の未来を担う人材として活躍しています

応用化学プログラムの卒業生の就職先は、化学、材料、システム製品、医薬、繊維、自動車、電気・電子など。生物学プログラムの卒業生は、主に製薬、食品、化学などの業界へ。化学工学プログラムの卒業生は、化学産業だけではなく、医薬・食品、電気・電子、機械、金属、情報など、さまざまな領域の企業に就職しています。約9割の学生が、さらに高度な教育を受けるため大学院に進学し、各専門分野の研究を行っています。

業種別就職状況



主な就職先 (大学院修了者の進路を含む)

- 製造業
 - はん用・生産用・業務用機械器具製造業:三菱重工業(株)／(株)神鋼環境ソリューション／ダイキン工業(株)
 - 化学工業、石油・石炭製品製造業:(株)ナリス化粧品／ENEOS(株)／(株)大塚製薬工場／日揮グローバル(株)／三井化学(株)／信越化学工業(株)／UBE(株)／(株)クラレ／JSR(株)／モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン合同会社／日本セオン(株)／東ソー(株)／(株)カネカ／日本ペイントホールディングス(株)／日油(株)／(株)日本触媒／大東化成工業(株)／日鉄ケミカル&マテリアル(株)
 - 食品・飲料・たばこ・飼料製造業:(株)神戸屋／サントリーホールディングス(株)／カンロ(株)
 - 鉄鋼業、非鉄金属・金属製品製造業:日本製鉄(株)
 - 電気・情報通信機械器具製造業:ブラザー工業(株)／(株)日立製作所
 - 電子部品・デバイス・電子回路製造業:京セラ(株)／川重テクノロジー(株)／マイクロンメモリジャパン(株)／Japan Advanced Semiconductor Manufacturing(株)
 - 輸送用機械器具製造業:マツダ(株)／トヨタ自動車(株)／(株)豊田自動織機／(株)三井E&S／(株)デンソー
 - その他の製造業:(株)エフビコ／大下産業(株)／日東電工(株)／AGC(株)／TOTO(株)／広島化成(株)／日本ガイシ(株)
- 電気・ガス・熱供給・水道業
静岡ガス(株)／東京電力ホールディングス(株)
- 情報通信業
NTTDコムソリューションズ(株)／プリマシステム開発(株)
- 学術研究・専門・技術サービス業
(株)太平洋コンサルタント／(株)パラゴン／MHIソリューションテクノロジー(株)／(株)まんだらけ
- 金融業、保険業
(株)三菱UFJ銀行
- 教育・学習支援業
国立大学法人広島大学／国立大学法人大阪大学／Vietnam National University Ho Chi Minh City
- 公務員
外務省／広島県警察／厚生労働省山口労働局／山口県

(順不同)

Close-Up! Laboratory

研究室紹介

応用化学・生物学・化学工学の3つの分野に関する学問、技術を探求する第三類。日々高まる現代社会の要請に応えるため、各研究室では、新しい機能性物質や材料の開発、動植物の細胞や菌を利用したバイオテクノロジー、遺伝子工学、資源・エネルギーの有効利用や地球環境の保全など、幅広い領域で個性的な研究を進めています。

有機超分子化学
研究室

応用化学プログラム

池田 篤志

教 授

河崎 陸

准教授

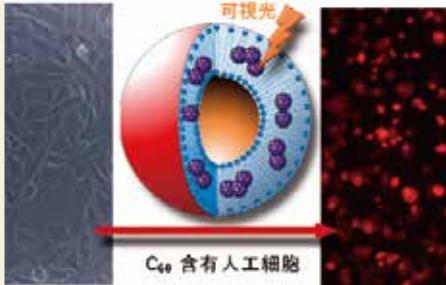
山名 啓太

助 教

生物から学び、生物を超える機能を目指す！

生体内では水素結合や疎水性相互作用など弱い相互作用で分子が集まり、細胞や組織を作り出して様々な機能を発現しています。私たちも、このような弱い相互作用を利用すれば、生体内の機能を手に入れることができるはずです。

本研究室では、様々な機能性分子を弱い相互作用によって水中や基板上で集合させ、分子個々では発現できない光特性や電気特性を利用して、光デバイス分野や医薬分野への応用を目指します。

有機π共役材料化学
研究室

応用化学プログラム

尾坂 格

教 授

三木江 翼

助 教

山中 滉大

特 任 助 教

有機材料をテラーメイドし、カーボンニュートラル実現に貢献！

持続可能でカーボンニュートラルな社会の実現に向け、環境負荷の少ない材料やデバイス技術の開発が求められています。当研究室では、有機薄膜太陽電池を中心に、次世代エレクトロニクスデバイスの高性能化を目指したπ共役分子や高分子など、機能性有機材料の開発に取り組んでいます。分子設計から合成、物性解析、デバイス評価までを一貫して行える環境の中で、新しい機能材料の創出に挑戦しています。また、学生一人ひとりが主体的に、そして創造的に研究を進めることで、社会に貢献できる人材の育成を大切にしています。

無機・ハイブリッド材料
化学研究室

応用化学プログラム

犬丸 啓

教 授

片桐 清文

教 授

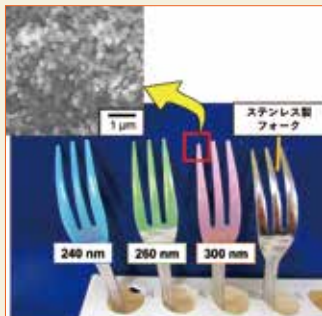
樽谷 直紀

准教授

新しい無機材料のナノテクが、未来を切り開く

化学は人類の生活を豊かにする様々な材料を生み出してきた一方で、地球温暖化など、多くの環境問題の要因にもなってきました。持続可能な社会を実現するために、これまでとは違った視点で、新しい材料を創り出すことが化学者に求められています。

当研究室では、ナノレベルでの構造制御技術などを活用した新規無機・ハイブリッド材料の開発として、人工光合成を実現する光触媒材料、二酸化炭素を捕集するナノ材料、自然や生物に着想を得た構造色材料などの研究に取り組んでいます。



白いシリカ粒子と黒いカーボン粒子を用いた電気泳動堆積法で「構造色」を呈するコーティング膜を作製する技術。粒子サイズを変えることで多彩な色を実現可能。

高分子化学研究室

応用化学プログラム

尾坂 格

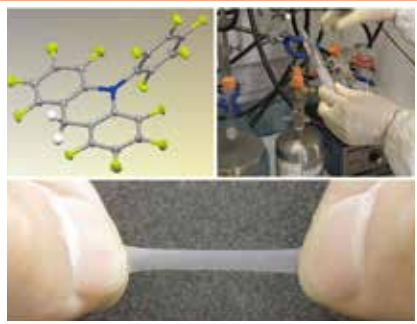
教 授 (兼任)

田中 亮

准教授

優れた高分子材料を、分子レベルでデザインする

ゴムやプラスチックなど、我々の身の回りにある材料の多くは高分子化合物です。材料としての高機能性や資源循環への貢献、廃棄の容易さなどは、高分子の構造をデザインすることで初めて実現可能になります。当研究室では、触媒や素反応の緻密な設計から始めて、思い通りの構造を持つ高分子化合物を合成することで、高性能な環境調和型高分子材料の開発を行っています。



機能性色素化学研究室

応用化学プログラム

大山 陽介

教 授

今任 景一

准教授

新しいデバイス、医療、センサー用色素の開発に挑戦する！

機能性色素は、日本から発生した学術用語であり、光・熱・電場・磁場などの操作(外部刺激)によって、色や発光性が変化する・情報を記録する・エネルギー変換を引き起こすなどの新しい機能を発現する分子です。私たちは、新規な機能性色素や導電性高分子を創製し、新機能を発掘することで、オプトエレクトロニクスデバイス、センサーおよび医療分野へと展開するとともに、新しい応用分野の開拓に挑戦しています。



物質機能化学研究室

応用化学プログラム

片桐 清文

教授(兼任)

駒口 健治

准教授

今榮 一郎

准教授

中山 裕正

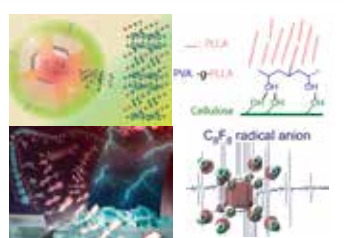
准教授

福岡 宏

助 教

物質のしくみを理解して新しい機能を生み出す

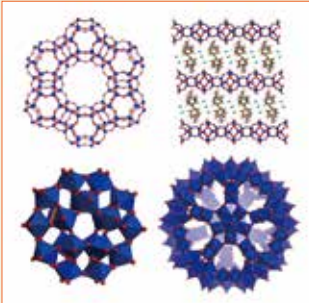
本研究室は、「物質はなぜそのような性質を示すのか」という根源的な問いに、化学の視点から取り組んでいます。有機化合物や高分子化合物、無機化合物など多様な物質を対象に、分子／結晶構造と電子状態に立脚して物性・機能の発現機構を体系的に解明し、新しい機能材料を設計するための指針を確立します。さらに、エネルギー・環境・医療・安全に関わる分野への応用を目指し、放射線の計測に用いられる材料や自然環境で分解されるプラスチック材料、二酸化炭素を出さずに電気を生み出す材料、未利用の熱を有効に活用する材料などの創製を推進します。基礎から応用までをつなぐ研究を通じ、社会に役立つ新しい機能材料の創出を目指します。



環境触媒化学研究室	定金 正洋	教 授	湊 拓生	准教授
応用化学プログラム	Sugiarito	助 教		

無機酸化物クラスターで望んだ分子を合成しよう！

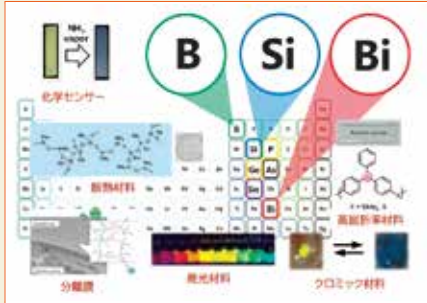
化学の魅力は何といっても100種類以上の元素から構成される多彩な物質を、我々が設計し、合成し、機能開拓ができることです。特に、約80種類もの金属を自由に選択して望んだ分子を合成できる金属錯体の分野では何人ものノーベル賞受賞者が輩出されてきました。当研究室では分子状の遷移金属酸化物クラスターやクラスターを原料とした無機材料の合成・分析・応用までを一貫して行い、構造や機能の自在な制御を目指して研究しています。新規物質の合成や触媒・電気化学・磁気特性の制御を通して、自由な発想と問題解決能力を養い、幅広い知識と確かな技術を有する人材の育成を目指しています。



有機元素材料化学研究室	大下 浄治	教 授
応用化学プログラム	安達 洋平	助 教

新規の機能性有機材料を創製する

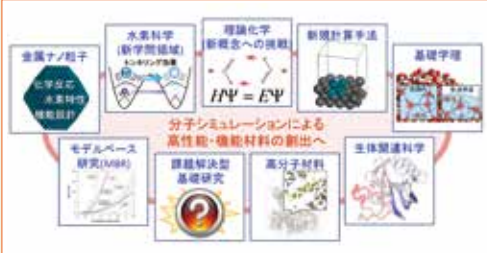
様々な元素の電子的あるいは構造的な特徴を活かして全く新しい骨格の有機材料を構築することができれば、新たな機能性や優れた性能を示す革新的な材料を創出できる可能性があります。このような有機元素化学をベースとした考えから、元素の特徴を利用した発光材料やクロミック材料、海水淡水化や二酸化炭素の分離に利用できる膜材料、断熱・遮熱材料など、次世代の機能性有機材料の創製を目指しています。



計算材料科学研究室	石元 孝佳	教 授
応用化学プログラム	兼松 佑典	准教授

シミュレーション技術を活用した機構解明・材料設計へ！

計算機技術の発展に伴い、計算機上で仮想的な実験を行うシミュレーション研究が注目を集めています。当研究室では、原子・分子の振る舞いをコンピュータ上で計算・解析するための新しい理論を開発しています。また、分子シミュレーションによるミクロスケールでの化学・物理現象の解明を通し、触媒化学、材料科学、生体関連科学など幅広い領域に対する応用研究に取り組む、高性能材料の開発や新規機能材料の創出を目指しています。



細胞機能化学研究室	秋 庸裕	教 授
生物学プログラム	渡邊 研志	助 教

微生物の力で創る、持続可能な油脂資源の未来

脂質は食品や生活雑貨として私たちの生活の中で幅広く利用されています。その原料である動植物油脂の資源枯渇が深刻化し、さらに油脂生産に伴う森林破壊などの環境問題も顕在化する中、再生可能で持続可能な油脂資源の開発が世界的な課題となっています。我々はオーランチオキトリウム属をはじめとする脂質を高度に生産する微生物に着目しています。ゲノム育種による脂質生産能力の強化や、非可食植物、作物残渣や排CO₂といった未利用バイオマスを有用脂質に変換する技術（バイオリファナリー）の開発を通じて、資源循環型社会の構築への貢献を目指しています。



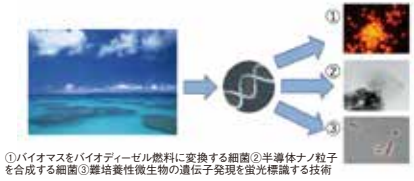
海洋生物学研究室	岡村 好子	教 授	藤江 誠	准教授
生物学プログラム	田島 誉久	准教授	緋田安希子	助 教

海の微生物の多様性を利用する！

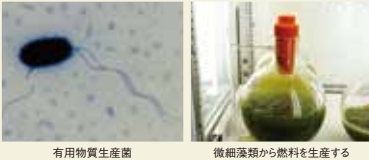
海は広く深く、陸上より多様な環境が存在します。水温、塩濃度、UV強度、水圧、有毒ガスや重金属濃度など、どんなに奇跡な環境でも、微生物は生息しています。海で誕生した生命の進化の軌跡は、環境適応への戦略を物語るっています。私たちは海の微生物の戦略を学び、遺伝子分離技術の開発や有用物質探索、有用マテリアルへの応用を研究しています。

優れた生物機能を活用した環境バイオ、もの作りバイオ

自然界には優れた機能を持つ生き物がたくさん埋もれています。本研究室では、それらを見つけ出し、優れた生物機能を解明する、得られた情報を基に生物機能をさらに育て上げる研究を行っています。そして、その生物機能を、環境浄化や環境適合型農業の構築など環境問題の解決や、環境にやさしいもの作りに活用する先端バイオ技術研究を展開しています。



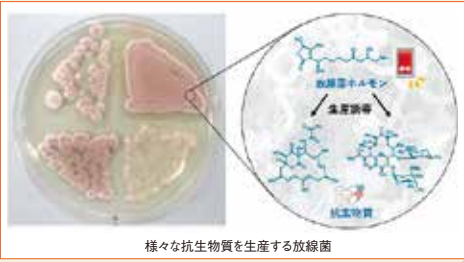
①バイオマスをバイオディーゼル燃料に変換する細菌②半導体ナノ粒子を合成する細菌③難培養性微生物の遺伝子発現を蛍光標識する技術



微生物ケミカルバイオロジー研究室	荒川 賢治	教 授
生物学プログラム	手島 愛子	助 教

バイオと化学の融合で新たな生理活性物質を創成し、人類の健康に貢献！

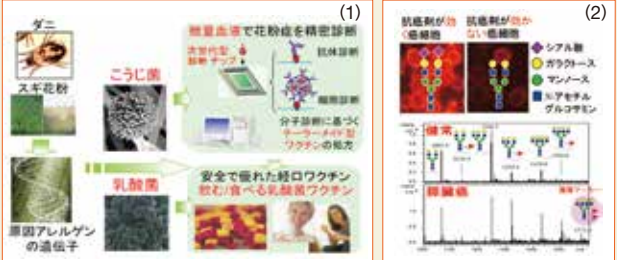
放線菌はカビに似た形態をした土壌細菌であり、多くの有用な生理活性物質（二次代謝産物）を生産します。生化学・有機化学・分子生物学を駆使して放線菌の生命現象を理解するとともに、二次代謝産物の生合成遺伝子（設計図）を解析・操作して、新規生理活性物質の創成や生産制御機構の解明、「休眠」二次代謝の覚醒化（ゲノムマイニング）を目指しています。また様々な微生物分離源からの生理活性天然物の単離・構造決定や医薬薬開発を目指した応用研究も行っています。



分子生命化学研究室	河本 正次	教 授	中堅三弥子	准教授
生物学プログラム	https://bunseika.hiroshima-u.ac.jp			

先端バイオを診断に応用する！

(1) スギ花粉症やダニアレルギーのワクチンや診断薬の開発を行っています。患者ごとに異なる原因**アレルゲン**を精密に診断し、その情報に基づいたテーラーメイド型ワクチンの創製を目指しています。
(2) 細胞表面や血清タンパク質中には、多くの糖鎖が存在します。この**糖鎖**は疾患によって変化することがわかってきています。この変化を利用した診断マーカーの開発を行っています。



代謝変換制御学研究室	中島田 豊	教 授	青井 議輝	准教授
生物学プログラム	加藤 節	准教授		

高性能な微生物を探し・知り・制御し・利用する

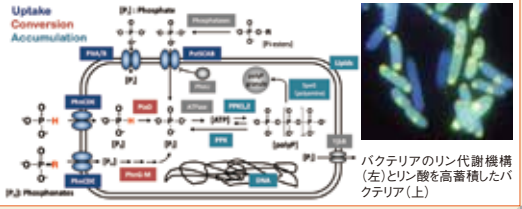
当研究室では、微生物とその生態系機能を活用した新しいバイオプロセスを開発しています。このために、(1)未知・有用微生物の探索やそのための手法を開発し、(2)得られた微生物の能力や、細胞内あるいは微生物間での物質の流れ(代謝)を理解した上で、(3)目的に合わせて微生物を制御する方法について研究しています。そして、その成果に基づいて、環境浄化やバイオマスからのエネルギー(メタン、水素)への変換プロセス、あるいは種々の有用物質生産プロセスを提案、実証しています。



環境微生物工学研究室	廣田 隆一	教 授
生物学プログラム		

微生物の機能を理解し、人類の持続的発展に貢献する！！

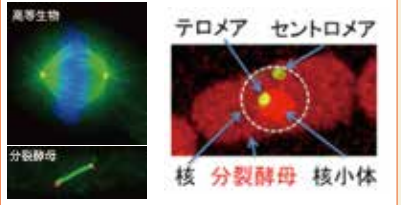
本研究室では、環境微生物の機能を活用し、資源・環境・エネルギー問題など、地球規模の課題解決に貢献することを目指しています。特に、生命の必須元素であるリン(P)の自然界における循環に関わる多様なバクテリアを探索し、リン資源の有効活用や新しいバイオテクノロジーとしての利用に向けた研究を展開しています。さらに、リンの代謝機能をデザインし、遺伝子組換え微生物の安全な利用に貢献するバイオセーフティ技術の開発や、バイオ燃料生産に期待される微細藻類の効率的な培養を可能にする研究開発にも取り組んでいます。



細胞物質化学研究室	上野 勝	准教授
生物学プログラム	湯川 格史	助 教

酵母を使ってがん抑制とがん治療の新技術を開発する！

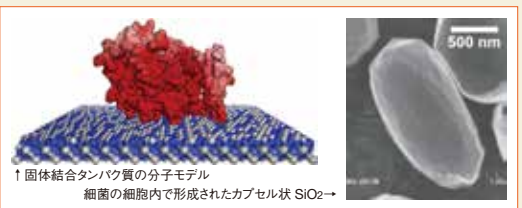
がんは遺伝子の働きの欠陥によってできることがわかってきました。そこで遺伝子の維持や制御の仕組みを明らかにすることで、がんの予防や治療法が開発できることが期待できます。酵母はヒト細胞と多くの共通点を持つので、酵母の研究で得られた知見は、ヒト細胞の研究に応用できます。そこで我々は酵母の遺伝子の維持や構造制御に関わるタンパク質の働きを研究したり、がん細胞の特徴を持たせたモデル酵母を用いてがん細胞の新しい弱点を見つけたりする研究を行っています。これらの研究を通じて、がんを発症しないために必要なタンパク質の制御機構や、がん細胞を選択的に死滅させる方法について追求し、得られた知見を抗がん剤などの開発に役立てていきたいと考えています。



細胞工学研究室	黒田 章夫	教 授	池田 文	准教授
生物学プログラム	石田 丈典	講 師		

生体分子の機能を活用して新分野を切り拓く！

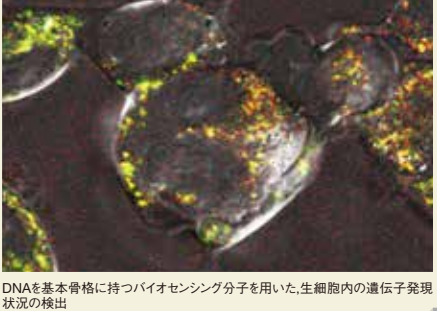
異分野との境界領域には未知の新領域が存在し、革新的な技術が生まれる可能性が高いと言われています。本研究室ではタンパク質の機能を半導体や環境分野など異分野に応用する先端バイオ研究を行っています。
①酵素工学／タンパク質を使った迅速なアスベスト・有害ナノマテリアル検出。
②生命・環境／ケイ素(Si；シリコン)を利用する細菌の探索と、地球上のSi循環における役割の解明。
③新分野融合／固体材料に結合する生体分子の探索と、半導体とバイオの融合研究(バイオセンサー開発)や新技術への応用。



細胞工学研究室	舟橋 久景	准教授
生物学プログラム		

生物機能の無限の可能性を引き出す！

生命を維持するために進化してきた生物は、様々な機能を持つ生体分子や細胞で構成されています。そこで当研究室では、生体分子や生細胞を機能性材料として捉え、それらのさらなる機能の開発や新しい活用法を開拓しています。遺伝情報を司る物質であるDNAを骨格材料として利用したバイオセンシング分子や、生細胞機能を活用するための生細胞応答測定法、生細胞機能制御法の開発などを行っています。



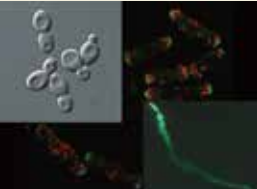
健康長寿学研究室	水沼 正樹	教 授	久米 一規	准教授
生物学プログラム	小川 貴史	助 教	益村 晃司	特 任 助 教

健康と長寿に貢献するモデル生物研究：

二つのモデル生物(酵母と線虫)を使って、細胞の癌化や老化・寿命制御の分子機構を解明し、医薬分野への展開をめざします！

酵母は、醗酵食品分野への利用という点で、古くから人類がその恩恵を受けてきた単細胞真核生物ですが、1987年、細胞増殖を制御するキーマンが、酵母とヒトで保存されていることが証明され、酵母は、いまや、もの作り(アルコールなど)のツールにとどまらず、ヒトの病気や生命現象を理解するための重要なモデル生物になっています。一方、線虫は、卵から個体までの発生過程が解明された、最も単純な多細胞生物で、ヒトの病気の原因となる基本的遺伝子をほぼ保持している、重要なモデル生物です。

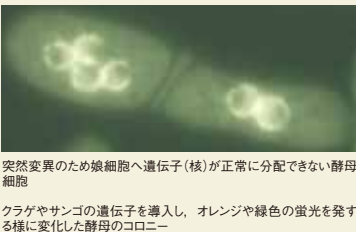
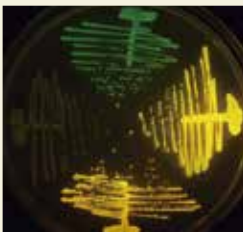
健康長寿学研究室では、これらの二つのモデル生物を使って、癌化機構の理解につながる細胞増殖制御機構の解明と、細胞の寿命や個体の老化・寿命制御の基盤となる分子機構の解明をめざしています。また、同時に、得られた基礎的研究成果の、医薬分野への展開(医薬開発や老化・疾病予防等)もめざしています。



染色体機能学研究室	北村 憲司	准教授
生物学プログラム		

遺伝子組換え生物を使って、遺伝子の役割を解明する

遺伝子の働きを操作(過剰な発現や不活性化)したり、異種の生物の遺伝子を導入したりして作り出した生物(遺伝子組換え生物)を使い、細胞や個体の形や成長あるいは化学物質や環境への応答の変化を調べています。具体的には、蛋白質分解やアミノ酸による酵母細胞の生理機能の調節、情報伝達分子による成長制御や環境応答の仕組みなどについて研究しています。

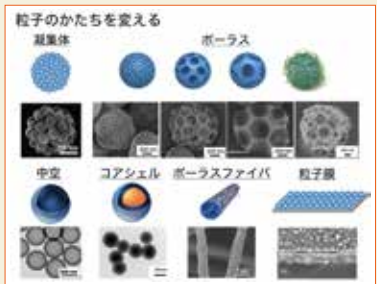


突然変異のため娘細胞へ遺伝子(核)が正常に分配できない酵母細胞
クラゲやサンゴの遺伝子を導入し、オレンジや緑色の蛍光を発する様に変化した酵母のコロニー

熱流体材料工学研究室	荻 崇	教 授	平野 知之	助 教
化学工学プログラム	Kiet Le Anh Cao	助 教	Eka Lutfi Septiani	助 教

エネルギー、環境に優しく、役に立つ機能性材料の開発

SDGs、カーボンニュートラル、Society5.0の実現に向けて、私たちの身の回りに存在する材料(マテリアル)を高機能化、省資源化していくことは、重要な研究課題です。当研究室では、あらゆる材料を構成している微粒粒子に着目し、

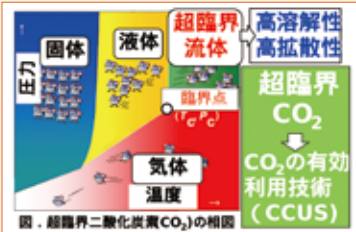


その微粒粒子のかたちや構造を自由自在に合成、制御し、機能性材料として評価する研究に取り組んでいます。具体的には、CO₂吸着材、排ガス浄化触媒、光触媒、紫外線・赤外線吸収材、磁気デバイス、燃料電池電極、封し材フィラー、たんばく質吸着材、診断薬などの機能性素材への応用を目指しています。

高圧流体物性研究室	矢吹 彰広	教 授 (兼任)
化学工学プログラム	宇敷 育男	准教授

超臨界状態の二酸化炭素を有効利用する分離・材料創製プロセス

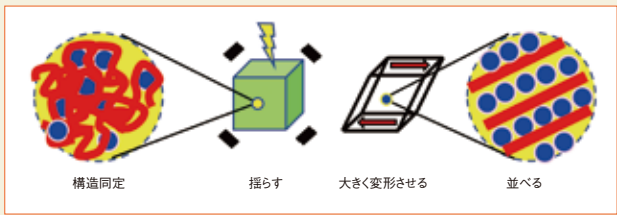
臨界状態(臨界温度31℃、臨界圧力7.4 MPa以上の温度・圧力状態)の二酸化炭素(CO₂)は高拡散性、低界面張力、溶媒乾燥が不要など、一般的有機溶媒と比べ極めて優れた特徴を有し、様々なプロセスへの応用が期待されています。また、近年注目されているCCUS(carbon capture, storage, and utilization)という観点においても、こうした超臨界CO₂プロセスは二酸化炭素を有効利用するための有力な方法論となります。こうした背景を踏まえ、当研究室では、超臨界CO₂の有するユニークな特徴と、多孔質材料の有する特異的なナノ空間を共に有効活用することによる新規分離プロセス及び高機能性材料の戦略的开发を、関連する平衡・輸送物性に基つて展開しています。



ソフト材料プロセッシング研究室	中井 智司	教 授 (兼任)
化学工学プログラム	木原 伸一	准教授

プロセッシングでソフト材料の機能を引き出す

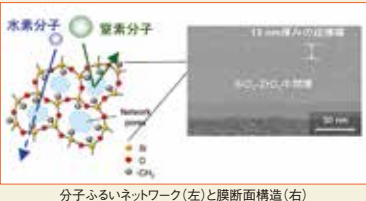
ポリマーやゲル、コロイドなどの私たちの生活を支えるソフトマテリアルは、ゆらぎをもった分子集合体であり、その配列や物理化学的な相互作用を、流動・変形・物質移動・熱移動・電磁場などを使ったプロセッシングでダイナミックに調整することができます。本研究室では持続可能な高度な社会構築に向けて、ソフトマテリアルの潜在的な機能をどう引き出すかを考え、それを実現する近未来のプロセッシングの開発を目指して研究しています。



分離工学研究室	金指 正言	教 授	長澤 寛規	准教授
化学工学プログラム	森山 教洋	助 教	Saini Nishel	特 任 助 教

水をきれいにする膜、水素を作る膜！

地球レベルでの環境負荷が問題となる現在では、持続可能な社会を構築するためにどのような貢献ができるかが重要です。膜分離工学は、化学や医薬などすべての工業プロセスで重要な役割を果たし、水処理やCO₂分離のような環境問題の解決においてもキーテクノロジーとなるため、国連が定めたSDGs、持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals)への貢献が大きい技術です。当研究室では、シリカ、チタニアなどの無機材料、および有機・無機ハイブリッド材料に着目し、製膜・評価技術の確立・透過・分離特性の検討を通じてあらゆる膜分離プロセスについて基礎から実用レベルの研究を行っています。これまでにナノ多孔質材料を分子レベルで構造制御することで、様々なガス分離膜(水素、二酸化炭素、炭化水素)、有機溶媒の脱水、脱塩、ナノろ過膜などの開発に成功しています。また、ナノ〜サブナノレベルの微小制限空間を、分離場としてのみならず反応場として利用することにも注目しています。

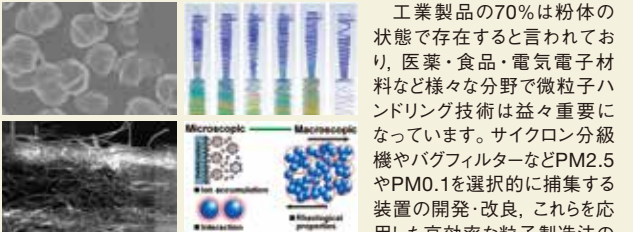


微粒子工学研究室	福井 国博	教 授
化学工学プログラム	深澤 智典	准教授

微粒子ハンドリング技術で拓く明日の製造・環境プロセス

工業製品の70%は粉体の状態で存在すると言われており、医薬・食品・電気電子材料など様々な分野で微粒子ハンドリング技術は益々重要になっています。サイクロン分級機やバグフィルターなどPM2.5やPM0.1を選択的に捕集する装置の開発・改良、これらを応用した高効率な粒子製造法の開発や環境調和型化学プロセスの開発を目指した研究を行っています。

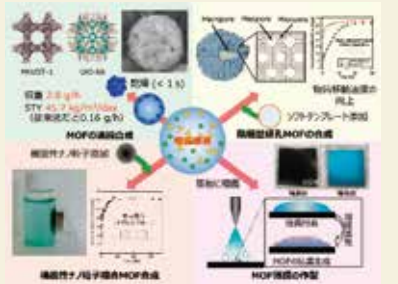
具体的には、CFD-DEMによるプロセス中の微粒子ダイナミクスの評価、微粒子プロセスとマイクロ波加熱を利用したナノ粒子製造プロセスの開発、湿式ナノ粒子分離・分級装置の開発、微粒子プロセスを応用した廃棄物の再資源化・循環利用プロセスに関する研究を行っています。



界面系プロセス工学研究室	石神 徹	教 授 (兼任)
化学工学プログラム	久保 優	准教授

界面を活用した材料製造プロセス

気体と液体、あるいは液体同士の境界(界面)にある分子は、内部(バルク相)にある分子とは異なる並び方やエネルギー状態をとり、特別な反応の場になることがあります。私たちは、この「界面」を積極的に活用した材料製造プロセスの研究に取り組んでいます。具体的には、Metal-organic framework(MOF)を対象に、気中に浮かぶ液滴を反応場とすることで、連続的な合成や形態制御を行っています。また、MOFとナノ粒子との複合材料の合成やMOF薄膜の作製なども進めています。さらに、こうして得られた材料を用いて、吸着や分離現象を解明する研究にも取り組んでいます。

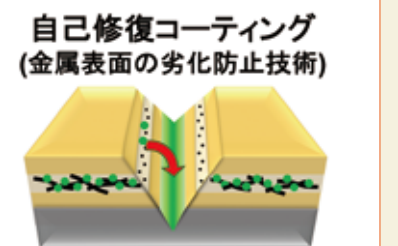


サステナブル材料プロセス工学研究室	矢吹 彰広	教 授
化学工学プログラム		

持続可能な(サステナブル)社会のための自然環境に配慮した材料プロセス

サステナブル、すなわち「持続可能な」社会を維持するためには、自然環境や資源に配慮した材料やそれを作るプロセスが重要です。

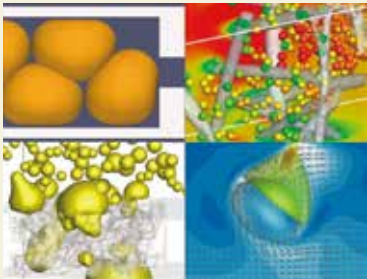
本研究室では、社会、自然環境、資源、エネルギーに配慮した機能的な材料の合成とプロセス開発を行っています。自己修復コーティング、薬剤放出が制御できるゲル、再利用できる高強度ゲル材料の合成を行っています。



計算混相流工学研究室	石神 徹	教 授
化学工学プログラム		

シミュレーションとAIでデザインする未来の材料・プロセス

高機能な材料開発や環境に優しい化学プロセスの設計において、内部の移動現象を正確に把握し、制御することは欠かせません。当研究室では、メソスケールにおける多相系流体や複雑流体の数値シミュレーション技術を核とし、最新の機械学習(AI)技術を融合させた革新的なプロセス開発に取り組んでいます。具体的には、さまざまな分散系流体の複雑流動を精密に解析するシミュレーション手法の開発、深層学習を活用して膨大な計算時間を要する流動予測を瞬時に行うサロゲートモデルの開発、機械学習を利用して材料やプロセスを最適化する技術の開発など、シミュレーションとAIを高度に連携させる研究を行っています。



グリーンプロセス工学研究室	中井 智司	教 授	西嶋 渉	教 授
	後藤 健彦	准教授	末永 俊和	准教授
化学工学プログラム	梅原 亮	助 教		

環境問題の解決に挑む！

人間活動が環境に与える影響の評価と低減、汚染された環境の修復・改善を図る研究を展開しています。研究テーマは化学工業プロセスを高度化・グリーン化する方法論、微生物による排水や廃棄物の処理と再資源化、環境材料を用いた水環境の修復、汚染土壌処理、温室効果ガスの発生抑制、ブルーカーボンの増強、瀬戸内海をフィールドとしたDNA等を使った環境監視と生態系管理、高分子ゲルを用いた金属リサイクルや金属ナノ粒子などの無機材料との組み合わせによる新しい吸着剤や触媒の開発と応用など、多岐にわたっています。持続可能な社会の実現と環境問題の解決を目指した研究・技術開発に挑戦しています。配属生は河川や沿岸での現地調査、排水処理施設でのサンプリング等の機会もあり、研究を通してラボスケールから現場まで様々な経験を積みます。





第四類 [建設・環境系]

Cluster 4 (Civil Engineering and Architecture)

安全，快適な 生活環境を維持するために

社会基盤環境工学プログラム



建築プログラム



自然環境に関する総合的な理解を基に、社会基盤施設や建築物に携わる技術者を育成

建設・環境系

環境破壊が地球規模で問題となり、ますます深刻化している今世紀は、限りある資源の有効活用を図りながら、社会基盤・生活環境を持続的に整備、発展させなければならない試練の時代です。

第四類では、未来を率先して開拓できる人材の育成を目指しています。学生は、入学後に教養教育科目を履修し、2年次から建設・環境系の二種類の教育プログラムである社会基盤環境工学プログラム、建築プログラムのいずれかを主専攻として選択、それぞれのプログラムで高度な専門知識を身に付けていきます。卒業後の進路はプログラムにより異なりますが、卒業生の多くが大学院へ進学しているほか、さまざまな分野の仕事に従事してグローバルな活躍をみせています。

到達目標

- ◎人間の生活様式や自然環境に関する総合的な理解をベースに、社会基盤・生活環境の計画や設計、建設、維持管理などに携わる技術者を育成
- ◎専門課程による学習を通して、高度な専門知識を身に付けた人材を育成
- ◎自主的な創造活動への参加を推進し、総合的な判断力、実行力を養成

■1年次終了までは、第四類共通の基礎教育を行います。

教育プログラムの特色

社会基盤環境工学プログラム

豊かな社会の創成に必要なライフラインや交通、流通ネットワーク施設などにかかわる技術の構築、これらを災害から守り、環境と共存するための工学について学習・研究します。

主な専門科目

●鉄筋コンクリート構造・演習●防災・減災学●エネルギー原理と構造解析●上下水道工学・演習●環境水理学●環境保全論●都市・地域計画学●社会基盤プロジェクトマネジメント●社会基盤環境工学ゼミ 等

建築プログラム

住宅はもちろん、文化・公共・産業施設などから超高層建築物にいたるまで、あらゆる建築物の設備や構造について計画、設計、施工するための知識や技術を、総合的に学習・研究します。

主な専門科目

●構造解析法●耐震構造●建築構造設計●建築防災●鋼構造設計法●建築設備Ⅰ●建築設計製図Ⅲ●建築設計製図Ⅳ●建築設計製図Ⅴ●建築倫理 等

香月 良太さん 広島県出身

社会基盤環境工学プログラム／4年(2025年度)

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1	すべての単位を取得済み				
2					
3					
4					
5					

学んだことが社会に直結!
役立つ仕事
したい人には
ぴったりの学部です

インフラを支えることは、 私たちの社会を強くすること

西日本豪雨を体験して、人々の暮らしを支えるインフラに深い興味を持つようになり、広島大学工学部へ進学することを決めました。私が所属する「社会基盤環境工学プログラム」では、交通ネットワークやライフライン、防災施設、環境施設などのインフラに関する工学的な知識を学んでいます。力学や構造、計画・マネジメントといった基礎知識に加え、演習やグループワークを通して、実際の課題について考える力も身につけていきます。

内容は決して簡単ではありませんが、学んだことが現実の社会につながる点に楽しさややりがいを感じています。また、授業の一環として実際の現場を見学する機会もあり、学んだ内容を現実の社会と結びつけて考えられることが大きな魅力です。

実践を身近に感じながら、 ライブ感のある学びを体験

授業で訪れた現場には掘削工事を行うトンネルの最先端部分や、電車乗り入れに伴う広島駅の橋梁架設工事など、近隣で注目される工事はすべて見学させてもらいました。どれもダイナミックな現場で、見るだけでワクワクしたのを覚えています。

一方、グループワークが主流となる実験・実習では同級生や先輩とも協力する機会が多く、互いに刺激を受けながら成長できる点が大きな魅力です。コンピュータ上で橋梁を設計したり、その強度をシミュレーションしたりと、チームで取り組む課題はさまざま。将来、活躍する職場もチームワークが基本となるため、誰かと協力しながら、ものづくりに挑む経験はとても貴重です。いつかは自分も長く社会に残るインフラを手がけてみたいと思います。

加島 珠寿さん 兵庫県出身

建築プログラム／4年(2025年度)

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1	建築ゼミナールⅡ		建築生産マネジメント	建築ゼミナールⅡ	
2					
3	建築設計製図Ⅳ				建築見学演習
4		平和都市・建築論	平和都市・建築論	建築設計製図Ⅳ	
5					

自分の関心を大切に!
自主性を持って過ごす
4年間にしよう

歴史的な意味を持つ土地で、 建築を学ぶ意義を考える

工学部を志望したのは、「広島」というまちで建築や都市を学ぶことに深い意義を感じたからです。平和記念公園や原爆ドームを訪れた際、都市空間そのものが人々の記憶や歴史を受け止めていると知り、ここでしか学べないものがあると思いました。

実際の講義では「平和都市・建築論」など、広島大学ならではの科目があり、原爆被災地として復興してきた都市の歴史や、平和と建築・都市の関係について考える機会がありました。また、自然災害の多い日本では、戦後目覚ましい復興を遂げた広島はとてもよいお手本です。社会にとって建築は何ができるのか、未来の都市にどのような責任を持つべきかを考えながら学べるのは、「広島」という歴史的背景を持つ都市で学ぶ大きな意義だと感じています。

仲間たちと切磋琢磨しながら 未来のまちづくりに貢献

「建築プログラム」の学生たちは課題や設計に本気で向き合う人が多く、普段は助け合いつつも、ときには厳しく意見を交わすなど、深い信頼で結ばれています。先輩方とも身近な関係を築きやすく、気軽に相談できる環境が魅力です。教授陣も学生一人ひとりと丁寧に向き合う姿が印象的で、講評会での熱く真剣な議論は学生たちの励みとなっています。

将来は建築や都市計画の分野で環境と共生するまちづくりに携わりたいと考えており、特に人・自然環境・都市活動が密接に関わるウォーターフロントエリアに関心があります。都市は単に空間を整備するだけでなく、気候条件・エネルギー・交通などが影響し合う複合的システムです。その点を踏まえ、持続可能な都市環境づくりに貢献したいです。

株式会社 大建設

学生時代に培った力を支えにチームで取り組む建築プロジェクト

OB & OG VOICE!

株式会社大建設
九州事務所 設計室

渡邊 晴香さん

工学部第四類 建築学課程 2008年3月卒業
広島県出身

建築のコンセプトやあり方を形にする“意匠設計”という仕事。

大規模プロジェクト等を請け負う組織設計事務所
で意匠設計の仕事を担当しています。“意匠設計”と
は主に外観や内観、間取りなどのデザイン面を担当
する仕事で、プロジェクトの調整役として構造設計や
設備設計を取りまとめ、施主(クライアント)の要望を
形にしています。これまでに警察署や学校といった
公共施設、ホテル、福祉施設などを手がけてきました
が、単に美しさだけでなく、快適性や環境との調和な
ど多方面に配慮しながら、チームでひとつの建築をつ
くり上げていく魅力的な仕事です。

多くの人の力を借りて、
1本の線が建築の形となる。

在学中は建築計画だけでなく都市計画について
学ぶとともに、数多くのコンペにも取り組み、アイデア
の発想力や表現力を磨いてきました。その経験は現在
の業務においてもしっかりと役立っています。実務
では多くの制約の中で検討を進める必要があります
が、学生時代に培った「考え抜く力」や「伝える力」
が、日々の業務の支えになっています。また、自分の描
いた1本の線が、施主や施工者など多くの人の手を通
して、実際の建築として形となっていくことに、大き
な責任とやりがいも感じています。

学生時代の原体験が、
いまの自分を支えている。

学生時代の思い出といえば、アイデアコンペへの
取り組みや大学祭で研究室のメンバーと一緒に挑
戦した空間制作が印象に残っています。大学祭では
「錯覚」をテーマに、体験型の空間制作を行ったの
ですが、これは協働する楽しさを知った原体験のような
気がします。一方、アイデアコンペでは時間を忘れる
ほどに検討や表現を詰め続け、その結果として受賞
に繋がり、大きな達成感も得られました。ひとりで完結
するのではなく、仲間と協力して頑張った経験が現在の
仕事にも確実につながっています。



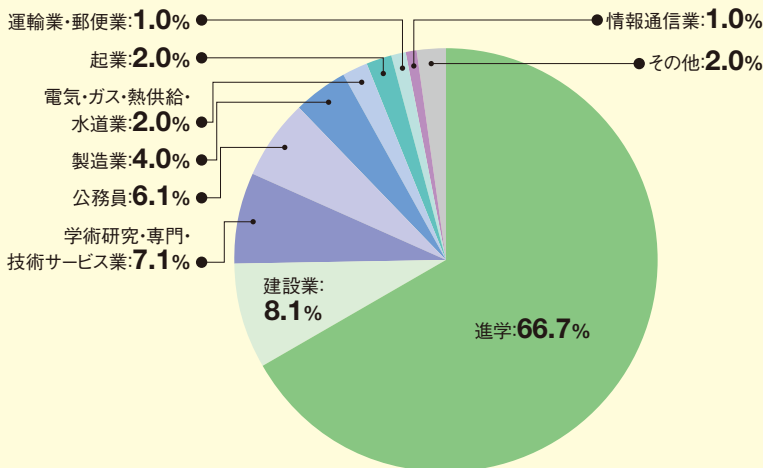
将来の進路

建設業界以外でもそのニーズが急増しています

卒業後の進路には、大学院進学のほか、総合建設業、設計事務所、建設コ
ンサルタント、プラント、住宅産業、不動産、重工・橋梁、建材、設備施工、道路・
運輸、鉄道・電鉄、電力、官公庁など幅広い分野・業種があります。

環境に対する
知識を兼ね備えた
エンジニアが
求められる現代社会

業種別就職状況



※2025年3月学部卒業生

主な就職先(大学院修了者の進路を含む)

- 建設業
●ゼネコン: (株)大林組 / (株)鴻池組 / (株)奥村組 / 五洋建設(株)
/ 大成建設(株) / 鹿島建設(株) / (株)フジタ / 清水建設(株) / (株)菱
田工務店
●設計事務所: (株)久米設計 / (株)タケウチ建設 / (株)梓設計 / (株)
多田脩二構造設計事務所 / (株)FANFARE / 三分一博志建築
設計事務所
●ハウスメーカー: 積水ハウス(株)
●コンサルタント: 中電技術コンサルタント(株) / 三井共同建設
コンサルタント(株) / いであ(株) / (株)イト日本技術開発 / セントラ
ルコンサルタント(株) / 日本工営(株) / 八千代エンジニアリング(株)
/ 復建調査設計(株) / NJS(株) / (株)東畑建築事務所 / (株)オリエンタ
ルコンサルタンツ
●その他: 日本ハウズینگ(株) / 三菱地所レジデンス(株) / (株)
オープンハウスグループ / 大阪ガス都市開発(株) / ユーディーア
イ確認検査(株)
□情報通信業
日本プロセス(株) / (株)大広WEDO
□卸売業・小売業
木徳神糧(株)
□電気・ガス・熱供給・水道業
中国電力(株) / 東京電力ホールディングス(株) / 関西電力(株)
□運輸業、郵便業
西日本高速道路(株) / 九州旅客鉄道(株) / 西日本旅客鉄道(株)
□製造業
●輸送用機械器具製造業: マツダ(株)
●はん用・生産用・業務用機械器具製造業: (株)神鋼環境ソ
リューション / カナデビア(株)
●その他の製造業: (株)石崎本店
□教育・学習支援業
学校法人神奈川大学 / 広東省東莞市建築科学研究所
□公務員
●国家公務: 国土交通省 / 航空自衛隊幹部候補生学校 / 特
許庁
●地方公務: 広島県 / 山口県 / 名古屋市 / 神戸市 / 東広島
市
□その他
ショーボンド建設(株)

(順不同)

Close-Up! Laboratory

研究室紹介

生活環境の計画や設計、建設、維持管理などに携わる高度な専門知識を身に付けた人材を養成する第四類の研究
室。橋梁、道路、ライフラインなどの構築法を学ぶ建設構造工学、環境問題に挑む技術開発を行う地球環境工学、
建築構造学や建築計画学など、バリエティに富んだゼミを有しています。

構造材料工学研究室

社会基盤環境工学プログラム

河合 研至

教 授

小川由布子

准教授

QIU MINGHONG

助 教

Cho Wonjung

助 教

一緒に研究しよう! 人類の叡知 ～コンクリート構造物～

古代ローマの水道橋やコロッセオの建設以来、コンクリートは進化し続け、今
では大規模橋梁などの社会基盤を形成する基幹建設材料になっています。当研
究室の基幹テーマは、安全・安心、環境をキーワードに①超長寿命コンクリ
ートの開発・構造解析・設計法の確立②既存コンクリート構
造物の劣化原因・健全度の解明と補修技術③コンクリ
ート構造物の環境負荷評価とリサイクルの3つです。



地盤工学研究室

社会基盤環境工学プログラム

畠 俊郎

教 授

木戸隆之祐

准教授

Yu Zhang

助 教

地盤を調べて災害に備える

私たち人類が安全・快適に生活する空間を生み出すにはその基礎である地
盤の力学的・化学的性質を理解し、うまく制御することが必要です。当研究室
では、土を対象にした新
たな建設材料や先端的
な解析技術(シミュレ
ーション)の開発の面か
ら、インフラ構造物の設
計・施工、メタンハイド
レートの回収、文化財
の保存、そして広島県
で多発する豪雨による
土砂災害など、地盤に
まつわる様々な問題を
解決するための研究を
行っています。



調査対象のアンコール遺跡・バイヨン寺院

環境保全工学研究室

社会基盤環境工学プログラム

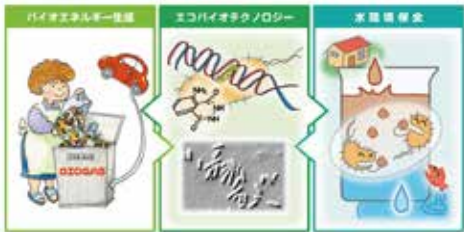
金田一智規

教 授

エコ・バイオテクノロジーで環境問題に挑む

世界には安全な飲み水を享受できない人々が数十億人います。一方、固形
および液状の廃棄物は宝の山とも称され、処理と共にバイオガスやレアメタル・
プラスチック・リンなどのエネルギー・資源回収を進める必要があります。身の
まわりには有害物が溢れ、リスク評価・管理が不可欠です。

これらは社会
基盤で扱う大
切な仕事であり、生態学とバ
イオを融合した
エコバイオテ
クノロジーを用
いて環境問題
を解決する技
術開発を行っ
ています。

土木構造工学研究室
インフラマネジメント研究室

社会基盤環境工学プログラム

半井健一郎

教 授

KHAJI
NASER

准教授

有尾 一郎

助 教

NGUYEN
HUUMAY

助 教

君も安全で快適な空間構造物を創出してみないか!

橋梁などの構造物をデ
ザインし、安全かつ快適
に永く使用するために
必要な設計法や維持管
理技術、鋼・コンクリート
その他の材料を活用した
複合化技術や実構造物
への応用、自然災害に
対する防災技術や災害
復旧技術の開発について
研究しています。

基礎から応用までの力
学理論やコンピュータによる複雑かつ高精度なシミュレーション解析、大型構
造物載荷実験などを駆使して、自然に優しい快適な生活空間の創造を目指してい
ます。



豊島大橋の見学

地球環境計画学研究室

社会基盤環境工学プログラム

塚井 誠人

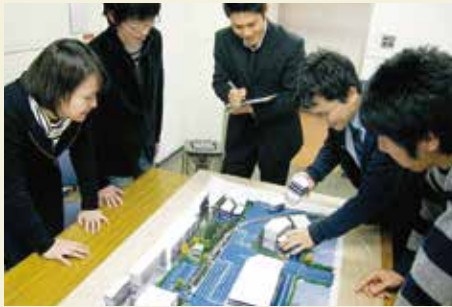
准教授

藤原 章正

特 任
教 授

社会基盤が支える持続可能な都市、地域づくり

この研究室では、地球環境を見渡す視点から社会資本整備計画に必要な
調査・予測・評価手法の開発を行います。主な研究テーマは、都市・地域政
策の経済評価、
交通ビッグデータ
解析、産業エコロ
ジーの考え方を踏
まえた地球環境対
策の導出、および
災害や障害に強い
頑健なインフラ
ネットワーク計画
等で、統計学や
数理最適化をツ
ールとした応用問
題を考えます。



水工学研究室

社会基盤環境工学プログラム

内田 龍彦

教 授

井上 隆

助 教

井上 卓也

特 任
教 授

安全で豊かな生活に資する河川づくりを探る

河川は、私たちの生活や産業とともに流域の生態系を支えています。洪水
災害を引き起こすこともあります。今後、気候変動や経済・社会の変化に応じて
水問題が多発することが懸念されています。本研究室では、治水・利水・河川
環境の保全に貢献する評価管理技術の開発を進めています。



海岸工学研究室

日比野 忠史

准教授

水辺を利用した街づくりを目指して

私たち海岸工学研究室では、干潟及び河口地域の環境保全及び向上のための基礎研究と観測技術の開発を行っています。

また、近年では機械学習やAI技術を取り入れた沿岸環境に対する多角的な研究を行っており、人と環境に優しい次世代型の水辺空間の計画や設計などに役立てたいと考えています。

意欲のある学生の皆さん、いろいろな視点で一緒に水辺の環境保全に取り組みませんか？



都市・交通計画研究室

力石 真

教授

効率的でレジリエントな社会インフラの設計・運用

都市における人々の生活・交通行動の丁寧な解析を下敷きとした都市・交通システムに関する社会課題解決を図る研究に取り組んでいます。理論的・技術的研究としては、離散選択モデルの更なる発展、都市集積や社会的相互作用といった多体相互作用のモデリング、種々の都市・交通パッシングデータ解析技術の開発を、実践研究としては、日本及び途上国における都市・交通計画・運用や災害復興計画・運用に関心があります。



建築耐震工学研究室

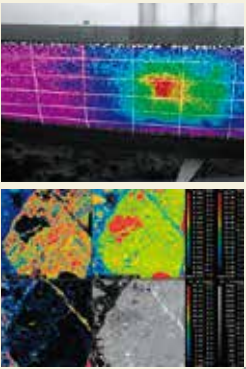
鈴木 有美

准教授

安定的な防災インフラの構築へ向けて

明治期以降、都市の防火、耐震を目的として発展してきた鉄筋コンクリート造(RC造)建物は、現代を生きる我々にとって欠かすことのできないインフラになっています。

本研究室では、今後新たに建設されるRC造建物の性能向上に資する工法の開発だけでなく、既存のRC造建物を安定的に使用するための補修、補強工法やコンクリートの劣化抑制についての研究を実施しています。また、RC部材が健全であっても、非構造部材の著しい損傷により建物の使用に支障をきたす事例が多々あります。本研究室では、非構造部材の耐震化技術の向上を最終目的とし、非構造部材が有する継続使用可能性を診断する方法についても研究を実施しています。



都市・建築計画学研究室

田中 貴宏 教授
石垣 文 助教

角倉 英明 准教授
田村 将太 助教

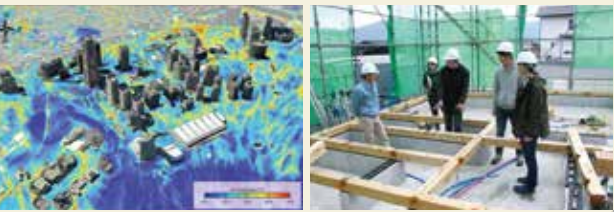
建築プログラム

小沢啓太郎 特任助教

21世紀にふさわしい都市や建築のプランニング手法を構築する

都市・建築計画学研究室では、わたしたちにとって暮らしやすいまちや建物を創り出すため、様々な手法を用い、多様な観点から都市や建築のあり方について調査・研究しています。

社会が急速に変わる中で生じる新しいニーズに柔軟に対応できる、21世紀にふさわしい都市や建築をつくるための計画手法や、それらを上手に使うためのマネジメント手法などを幅広く提言しています。



建築材料学研究室

森 拓郎

教授

ALIABUDUSHALAMU 准教授

建築プログラム

山形 海斗

特任助教

コンクリート系建築材料と木質構造を科学する

本研究室では、コンクリートや木材・木質系の建築材料、および木質構造について研究しています。コンクリート系材料については、時間依存挙動やイオン浸透などの耐久性、ならびに低炭素コンクリートの開発・利用に関する研究を、実験、微細構造評価、理論モデルおよび数値解析を通じて進めています。木材・木質材料および木質構造については、循環型社会の構築、安心安全なまちづくりを目指すために、大規模建築物から住宅レベルまでの部材・接合部・耐力壁・フレーム構造などの開発・評価、既存の建物における残存性能評価とその補強方法などを実験的・解析的に研究しています。



試験体の調査



大型壁実験

建築構造力学研究室

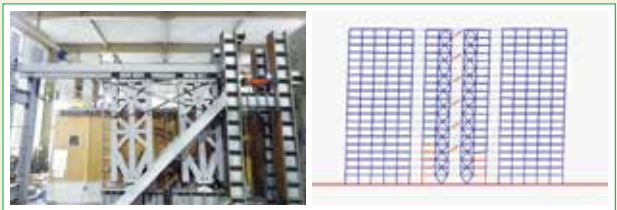
陳 星辰

准教授

建築プログラム

建築構造の性能向上を力学的に探究する

自然災害に対して高いレジリエンスを持つ建物は、崩壊のリスクが低く、災害発生時の人命被害や建物損傷を最小限に抑え、災害後に迅速に通常の状態へ復旧できるとされています。このような建物を実現するため、本研究室では、実験・解析・理論分析を活用し、巨大地震などの外乱に対する建物の安全性を確保する技術の開発や、災害後の建物復旧を容易にする建築構造システムの構築に取り組んでいます。



建築史・意匠学研究室

水田 丞

准教授

建築プログラム

建築や都市の歴史を研究し、デザインの理論を構築する

建築のデザインには、芸術的な直観が必要である一方で、形や色彩などについての知的な理論があります。これは優れた建築作品を分析し、造形の理論として再構築することで理解できます。



本研究室では、日本はもちろん、世界の建築史・都市史の記念的な作品、また、現代の都市景観などを題材に、新しい視点や分析方法を導入しつつ、建築デザインの理論を開拓することに努めています。

建築環境学研究室

金田一 清香

教授

建築プログラム

脱炭素時代に相応しい建物環境を考える

太陽光発電などの再生可能エネルギー(再エネ)が広がる中、建築分野においてもエネルギーを大切に使いながら、快適な空間をつくることが求められています。建築環境学研究室では、エネルギー・地域性・社会ニーズを主軸に、地中熱や貯留水を用いた新しい空調システムの構築、再エネを余すことなく使うための蓄熱制御、温暖地に適した建築空間の創造等をととして、脱炭素時代の建築×環境のあり方を追求しています。



建築構造学研究室

田川 浩

教授

建築プログラム

鋼構造建築物の性能向上を研究する

鋼構造(鉄骨構造)建築物の性能向上に関する研究を進めています。取り組んでいる研究テーマは、制振構法・柱梁接合部・耐震部材の開発、骨組の挙動解析および設計法、耐震補強・・・など様々です。写真は開発中の制振システムと柱梁接合部の載荷実験の様子です。コンピュータシミュレーションによる分析も行います。



建築防災学研究室

三浦 弘之

教授

建築プログラム

建築物の地震被害軽減・早期災害把握に貢献する技術の開発

日本は多くの地震が発生する国であり、建築物の設計に対しては地震への対応が極めて重要です。本研究室では、建築物の耐震設計・地震防災に役立てることを目的として、将来の大地震に対する最新の強震動・建物被害予測技術の開発、地盤震動評価技術の構築を進めています。また、災害が発生した際には、できるだけ迅速に被害範囲や被害量の情報を把握することも重要となります。このため、様々な自然災害を対象として、人工衛星等のリモートセンシング技術と地理情報システムを応用した早期災害把握技術および面的災害リスクの評価手法の開発も行っています。



建築設計学研究室

中蘭 哲也

准教授

建築プログラム

その土地の自然環境、社会環境から建ち上がる建築を

建築とは本来、その地域にある材料、その地域に住んでいる職人、その地域で育まれた技術によって成り立ってきた。しかし、昨今ではいずれもが均質化され、地域との関係性が希薄になってきている。研究室では、土地の自然環境、歴史・風土、社会的・時代的課題を読み解き、その地域・時代にふさわしい建築のあり方を目指します。

また、現代の社会的要望に応えるべく、BIMやCFD解析などを用いた「見える化」の設計手法の可能性を追求していきます。



現在設計中の完成予想イメージ

アジア建築都市環境研究室

久保田 徹

教授

建築プログラム

建築・都市の省エネ技術に関するアジアの知の蓄積

本研究室は、BUESAと称する建築環境工学分野の国際協力を行う研究室です。20名程度の学生のうち、常に半数以上を留学生が占め、東南アジアにおける省エネ住宅を中心に研究しています。アジアは多様(Diverse)であることが何よりの特徴と考えています。開発段階や文化の異なる国々から学生が集まり、日本を含めた多様な現状を共有しながら、建築・都市の省エネという共通する目標に向かって、アジアならではの知を蓄積することが研究室の目的です。例えば近年では、マレーシアやインドネシアで実大スケールの実験住宅を建設し、現地の省エネ基準を共同開発しています。



マレーシア工科大学に建設された省エネ実験住宅

未来を拓く最先端の技術を追求する

大学院 先進理工系科学研究科

先進理工系科学専攻〔博士課程 前期2年
後期3年〕

広島大学・ライプツヒ大学国際連携サステイナビリティ学専攻〔修士課程〕

大学院で学びを深める。

学部での4年間は、研究を進めるためのベースとなる期間。4年間で得た自分なりの課題や研究目標を、さらに深く掘り下げたいという意欲に応える場が、大学院です。広島大学では、人文・社会科学系、生命科学系、理学・工学系、医学系の4研究科に統合再編しました。生命科学系の統合生命科学研究科と医学系の医系科学研究科は、2019年4月に設置。理学・工学系の先進理工系科学研究科と人文・社会科学系の人間社会科学研究科は、2020年4月に設置。

各学位プログラムでは、最先端の研究活動に取り組む教員が学生を指導します。的確な指導と学生の若く柔軟な感性や熱意の融合は、さまざまな成果に結びついていきます。卒業後は、企業の研究員や最先端の技術者・教育者として、研究成果や実力を発揮する可能性が広がっていきます。

工学部(学部教育組織)

第一類

機械・輸送・材料・エネルギー系

第二類

電気電子・システム情報系

第三類

応用化学・生物工学・化学工学系

第四類

建設・環境系

Graduate School of Advanced Science and Engineering

先進理工系科学研究科

理学・工学系の5つの研究科と17専攻を再編・統合した世界的な教育研究拠点

幅広く深い教養とともに、理学、工学または情報科学及びこれらに関連する研究領域において、高度な専門性を核としながら多分野との融合理解力を身に付け、社会の課題解決に取り組むことのできる人材を養成します。

先進理工系科学専攻〔博士課程前期2年・博士課程後期3年〕

応用化学プログラム	量子物質科学プログラム
化学工学プログラム	理工学融合プログラム
電気システム制御プログラム	数学プログラム
機械工学プログラム	物理学プログラム
輸送・環境システムプログラム	地球惑星システム学プログラム
建築学プログラム	化学プログラム
社会基盤環境工学プログラム	情報科学プログラム
スマートイノベーションプログラム	

広島大学・ライプツヒ大学国際連携サステイナビリティ学専攻(ジョイント・ディグリープログラム)〔修士課程〕

大学院先進理工系科学研究科Webサイト

日本語版
<https://www.hiroshima-u.ac.jp/adse>



英語版
<https://www.hiroshima-u.ac.jp/en/adse>



Graduate School of Integrated Sciences for Life

統合生命科学研究科

生物学・生命科学系を有機的に統合した分野融合・学際型の研究科

発展・変革し続ける生物学・生命科学系の研究領域に迅速に適応し、他の研究分野とも柔軟に融合・連携しながら、イノベーションを創出し、基礎から応用まで、幅広い分野に対する理解と高い専門性を身に付け、グローバル社会における様々な諸課題を解決できる研究者、高度専門職業人及び教育者を養成します。

統合生命科学専攻〔博士課程前期2年・博士課程後期3年〕

生物工学プログラム	基礎生物学プログラム
食品生命科学プログラム	数理生命科学プログラム
生物資源科学プログラム	生命医科学プログラム
生命環境総合科学プログラム	

大学院統合生命科学研究科Webサイト

日本語版
<https://www.hiroshima-u.ac.jp/ilife>



英語版
<https://www.hiroshima-u.ac.jp/en/ilife>





広島大学・東広島キャンパスマップ

Hiroshima University Higashi-Hiroshima Campus Map



国際交流

留学，語学研修を希望する学生のためのバックアップ体制も万全です

工学部独自の留学プログラム

台湾国立中央大学との短期相互派遣プログラム

工学部4年次に、台湾の海外協定校(国立中央大学)との間で相互に学生を派遣し、海外の教育・研究現場、製造現場およびそれを取り巻く文化、環境を学生自身が共同して学ぶ機会を提供します。現地学生との交流に加え、海外の大学、工場等への訪問を通じて、工学のグローバル化を実感します。



海外インターンシップ教育事業 ECBOプログラム

工学部4年次生等を対象に、グローバル化するビジネス環境に強い関心を持つ学生を、海外に進出している日系企業へ2～4週間程度派遣してインターンシップを実施し、国境を越えて活躍できるグローバルな技術者「国境を超えるエンジニア(Engineers to Cross Borders)」を育成するプログラムです。研修機関の現場で、受入機関と個別に協議して定めた業務又は課題を遂行します。



※詳しい情報は上記URLを参照ください。

全学共通の留学プログラム

STARTプログラム(Study Tour Abroad for Realization and Transformation)

海外経験の少ない新入生が、長期休業期間中の約2週間、海外の協定大学で現地学生との交流・ディスカッションを行い、日本と異なる文化や環境を体験することで、国際交流や長期留学への関心を高めるきっかけを作ることを目的としたプログラムです。

交換留学プログラム(HUSA,USAC,UMAP)

広島大学に在籍しながら、交換留学生として海外の協定校等へ1学期間または1年間留学するプログラムで、全学の学生を対象としており、留学中の授業料は広島大学に納め留学先大学への支払いは不要です。留学先では、専門科目や文化・語学研修等を受講し、単位互換の制度もあります。

工学部・先進理工系科学研究科

(工学系P・情報科学P)の受入留学生数 (2026年5月現在)

国名・地域	人数
中国	196
インドネシア	28
インド	12
パキスタン	11
ベトナム	10
大韓民国	8
バングラデシュ	7
タイ	6
中国(台湾)	5
マレーシア	4
フィリピン	4
ミャンマー	2
イラン	2
スベイン	2
モンゴル	1
パレスチナ	1
エジプト	1
チュニジア	1
カメルーン	1
ウガンダ	1
ジンバブエ	1
トーゴ	1
マラウイ	1
アンゴラ	1
ルワンダ	1
コンゴ民主共和国	1
アメリカ合衆国	1
ブラジル	1
ペルー	1
ドイツ	1
総計	313



附属施設・共同利用施設

Accessory Facilities & Common Facilities

Monozukuri(Craftwork) Plaza at Hiroshima University

ものづくりプラザ

教育研究の支援および学生の創造活動の支援を行っています。

ものづくりプラザは、広島大学のものづくりの拠点として、自主性・創造性を学ぶ学生および最先端の技術を追求する研究者を支援しており、機械加工、ガラス加工、木材加工、薄片製作、電気製作の5室から成るフェニックスファクトリーおよびフェニックス工房で構成しています。

フェニックスファクトリーは、学部生の工作実習などに利用され、理論および知識と工作技術との関連性を学ぶことを目的とし、装置・器具の製作および安全に関する教育を行っています。また、研究者の特殊な技術ニーズに応じ、市販されていない研究用機器および試料などを製作しています。

フェニックス工房の1階は、自らが工作機械を操作してものづくりの基礎知識を得る、楽しさを実感する、発想したものを即座に試作・製作できる場で、学生および教職員が利用可能です。また、2階は、工学部建築プログラムおよび先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻建築学プログラムの学生が、建築設計製図の講義、卒業研究などを行うための施設として利用しています。



入学者選抜について

一般選抜

一般選抜は、各学部・学科等が大学教育を行う上で必要となる学力に関連して、主に高等学校等で培われる教科・科目の学力を受験者がどれだけ身につけているか測ろうとするものです。そのため、一般選抜はペーパーテスト方式の試験を中心とし、主に大学入学共通テストと個別テスト等の両方を用いて合否の判定を行います。

広島大学光り輝き入試 総合型選抜

総合型選抜にはI型、II型、国際バカロレア型、社会人型、IGS国外選抜型、IGS国内選抜型、フェニックス型及び外国人留学生型の8つの型があります。工学部では、総合型選抜II型(大学入学共通テストを課す選抜)、国際バカロレア型及び外国人留学生型を実施しています。

工学特別コース(入学定員45名)

平成30年度から一般入試(現一般選抜)(前期日程)に導入しており、類を特定せずに入学試験を行います。入学してから配属希望の類を選択できるため、受験生の進路選択の幅が広がるものとなっています。また、国立大学の工学部では珍しい一般選抜(前期日程)の理科において生物が選択可能です。入学者は1年次前期の成績と希望により、1年次後期からいずれかの類へ配属されます。

工学特別コース(女子枠)

我が国における理工・情報系分野の更なる発展のためには、多様性を確保し、さまざまな視点を有する人材が不可欠であり、関連する女性の技術者、専門家及び研究者の割合を高める必要があります。一方、本学における入学者全体に占める女子の割合は40%程度であるのに対し、理学部、工学部、情報科学部ではその割合が15%程度しかなく、著しい偏りがあります。このため、工学部では令和8年度入学者選抜(令和7年度実施)から、広島大学光り輝き入試に女子枠(定員15人)を新設し、工学特別コース(女子枠)として実施しています。

入学料・授業料(免除),奨学金

高等教育修学支援制度

令和2年4月から、高等教育修学支援制度が始まり、本学もこの制度の対象校となっています。この制度は、世帯の所得に基づく区分や通学区分、学業成績に応じて、入学料・授業料の減免及び給付奨学金を受けることができます。令和7年度からは、多子世帯の学生への授業料等無償化が実施されています。支援内容、申請要件など制度の詳細については、文部科学省のホームページをご覧ください。(https://www.mext.go.jp/kyufu/)

奨学金

学業成績が優れ、かつ健康であって、経済的理由により修学に困難があると認められる人については、選考の上、奨学金を貸与または給付する制度があります。本学で取り扱っている奨学金には、日本学生支援機構(旧・日本育英会)の奨学金と民間および地方公共団体の奨学金があります。

■日本学生支援機構(旧・日本育英会)

日本学生支援機構は、優れた学生で経済的理由により修学に困難がある人に対し、学資の貸与を行うことにより、国家および社会に有為な人材を育成するとともに、教育の機会均等を図ることを目的とする機関です。

奨学金	貸与月額
学部第一種奨学金(無利子貸与) ※高等教育修学支援制度に採用された場合、採用区分に応じて第一種奨学金(無利子)の貸与月額が減額されます。	自宅通学者……20,000円／30,000円／45,000円から選択 自宅外通学者…20,000円／30,000円／40,000円／51,000円から選択
学部第二種奨学金(有利子貸与)	20,000円～120,000円(10,000円単位)から選択

★入学料・授業料(免除)、奨学金に関する詳しい情報は、広島大学のホームページでご確認ください。
https://momiji.hiroshima-u.ac.jp/momiji-top/life/keizaishien/financial.html

なお、本制度の申請をすることができる国籍等は次のいずれかに該当する人のみです。

①日本国籍者②外国籍で次のいずれかに該当する人…●法定特別永住者●在留資格が「永住者」、「日本人の配偶者等」又は「永住者の配偶者等」である人●在留資格が「定住者」であって、日本に永住する意思がある人

■フェニックス奨学制度

広島大学では、学力が優秀でありながら経済的理由により大学進学が困難な人を支援するため、本学独自の奨学制度として「広島大学フェニックス奨学制度」を設けています。

●概要……
①対象者／学力が優秀でありながら経済的理由により進学が困難な人②人数／10人程度③支援の内容／奨学金の給付(月額10万円)・入学料の全額免除・在学中の授業料全額免除・本学の大学院に進学した場合は、再度審査を実施し合格した場合、奨学生として継続支援
●申請ができる人……
広島大学光り輝き入試総合型選抜II型または一般選抜(前期日程)の志願者のうち、以下の①および②の基準を満たす人

①学力の基準／大学入学共通テストの得点が、志願する学部・学科の大学入学共通テスト配点合計の80%以上
②経済的困窮度の基準／経済的困窮度は、前年(1月から12月分)の総収入金額を対象とし、世帯員全員の年収・所得の合計金額から定められた特別控除額を差し引いた金額が、本学で定めた収入基準額以下であること。

沿革

大正 9年 広島高等工業学校を設置(機械工学科、電気工学科、応用化学科を置く)
昭和 4年 醸造学科を増設
昭和19年 広島工業専門学校に名称変更(昭和26年廃止)(機械科、電気科、化学工業科、醸酵工学科に名称変更)
昭和20年 広島市立工業専門学校を設置(昭和26年廃止)、造船科を増設
昭和24年 広島工業専門学校と広島市立工業専門学校を併合して広島大学工学部を設置(機械工学科、電気工学科、工業化学科、醸酵工学科、船舶工学科、土木建築工学科、工業経営学科を置く)
昭和27年 工業教員養成課程を増設
昭和29年 工学専攻科を設置(機械工学専攻、電気工学専攻、工業化学専攻、醸酵工学専攻を置く)
昭和34年 化学工学科を増設、工業化学科を応用化学科と名称変更
昭和35年 工学専攻科に船舶工学専攻、土木建築工学専攻、工業経営学専攻を増設
昭和36年 土木建築工学科を土木工学科と建築学科に分離、精密工学科を増設
工業教員養成所を設置(昭和44年廃止)、(電気工学科、機械工学科を置く)
昭和38年 大学院工学研究科(修士課程)を設置(機械工学専攻、電気工学専攻、応用化学専攻、醸酵工学専攻、船舶工学専攻、土木工学専攻、建築学専攻、工業経営学専攻、化学工学専攻を置く)
昭和40年 工業経営学科を経営工学科と名称変更、工業経営学専攻を経営工学専攻と名称変更、精密工学専攻(修士課程)を増設
昭和42年 電子工学科を増設
昭和46年 電子工学専攻(修士課程)を増設
昭和47年 附属内海環境研究施設を設置(昭和51年廃止)
昭和51年 工学部を第一類(機械系)、第二類(電気系)、第三類(化学系)、第四類(建設系)、共通講座と拡充改組
昭和52年 大学院工学研究科(博士課程)を設置(材料工学専攻、システム工学専攻、移動現象工学専攻、設計工学専攻、工業化学専攻、構造工学専攻、環境工学専攻を置く)
昭和57年 広島市中区千田町から東広島市に移転完了

昭和61年 情報工学専攻(博士課程)を増設
平成 9年 分子生命機能科学専攻を増設(平成10年大学院先端物質科学研究科へ移行)
平成13年 大学院講座化により、機械システム工学専攻、複雑システム工学専攻、情報工学専攻、物質化学システム専攻、社会環境システム専攻に改組。工学部を第一類(機械システム工学系)、第二類(電気・電子・システム・情報系)、第三類(化学・バイオ・プロセス系)、第四類(建設・環境系)に改組
平成16年 国立大学法人「広島大学」に移行
平成22年 大学院工学研究科を教育組織と教員組織に分離し、教育組織として大学院工学研究科(博士課程)、教員組織として大学院工学研究院(平成29年廃止)に再編
大学院工学研究科(博士課程)に9専攻を置く(機械システム工学専攻、機械物理工学専攻、システムサイバネティクス専攻、情報工学専攻、化学工学専攻、応用化学専攻、社会基盤環境工学専攻、輸送・環境システム専攻、建築学専攻)(令和2年廃止)
大学院工学研究院に7部門を置く(機械システム・応用力学部門、エネルギー・環境部門、材料・生産加工部門、電気電子システム数理論部門、情報部門、物質化学工学部門、社会環境空間部門)(平成29年廃止)
平成30年 工学部を第一類(機械・輸送・材料・エネルギー系)、第二類(電気電子・システム情報系)、第三類(応用化学・生物工学・化学工学系)、第四類(建設・環境系)に改組
令和 2年 工学研究科、総合科学研究科、理学研究科、先端物質科学研究科、国際協力研究科の5研究科17専攻(一部を含む)を再編し、先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻(応用化学プログラム、化学工学プログラム、電気システム制御プログラム、機械工学プログラム、輸送・環境システムプログラム、建築学プログラム、社会基盤環境工学プログラム、情報科学プログラム、量子物質科学プログラム、理工学融合プログラム、数学プログラム、物理学プログラム、地球惑星システム学プログラム、基礎化学プログラムを置く)及び広島大学・ライプツィヒ大学国際連携サステナビリティ学専攻を置く
工学部 創立100周年
令和 3年 先進理工系科学研究科 先進理工系科学専攻にスマートイノベーションプログラムを増設

工学部公式HPやInstagramをチェック!



第三類は
高校(理科)の
教員免許取得が可能



工学部HP

<https://www.hiroshima-u.ac.jp/eng>



公式Instagram

https://www.instagram.com/hiroshima_univ/



オープンキャンパス

<https://www.hiroshima-u.ac.jp/oc>

工学特別コース

入学後に各類の学習内容を確認後、所属の類を決められます。分野選択のミスマッチが少なく、選択しやすいコースです。

受験生向け特設サイト

https://www.hiroshima-u.ac.jp/eng/Special_Site

