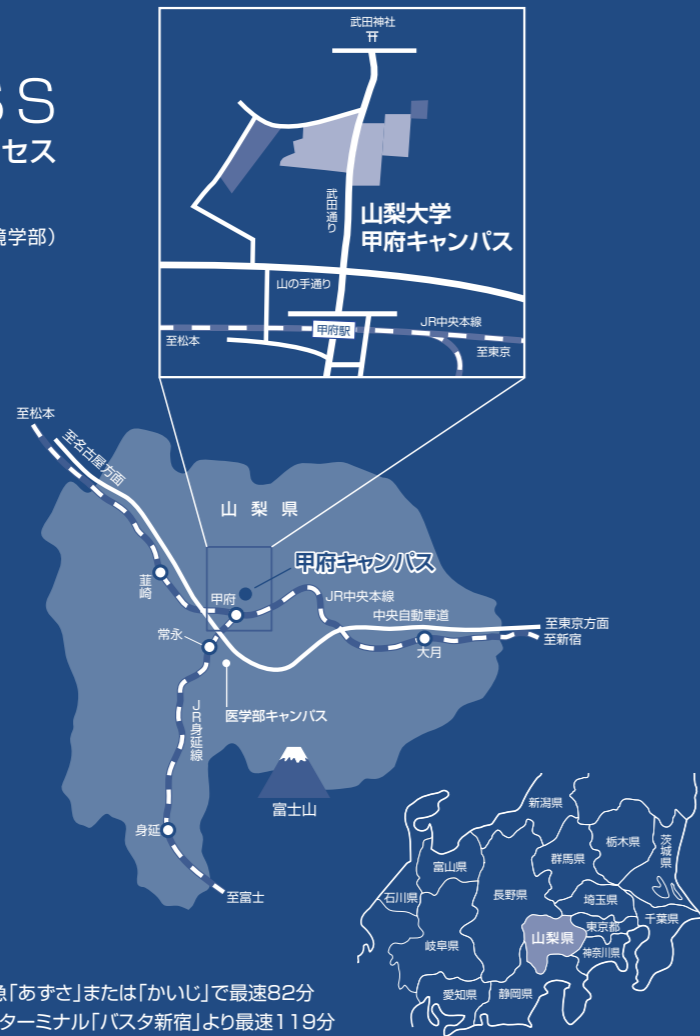


# ACCESS

山梨大学へのアクセス

甲府キャンパス  
(工学部・教育学部・生命環境学部)



## 電車・バス

### 新宿⇒甲府駅

- JR中央線 特急「あずさ」または「かいじ」で最速82分
- 新宿駅高速バスターミナル「バスタ新宿」より最速119分

### 名古屋⇒甲府駅

- ① JR中央線(塩尻駅経由) / 塩尻で特急「しなの」から特急「あずさ」に乗り換え、最短181分
- ② 東海道新幹線・JR身延線(静岡駅経由) / 静岡で新幹線「ひかり」から特急「ふじかわ」に乗り換え、最短195分
- JR名古屋駅バスターミナル(新幹線口)より約240分

### 甲府駅⇒甲府キャンパス

- 甲府駅北口バス停2番乗り場より「武田神社」または「積翠寺」行き約5分、「山梨大学」下車
- 甲府駅北口より武田通りを北上、徒歩約15分

## 車

### 東京⇒甲府キャンパス

首都圏新幹線から高井戸IC経由で中央自動車道・高井戸IC～甲府昭和IC(高井戸=甲府昭和間約1時間20分、113.2km)で降りて、一般道を北東の方角へ。アルプス通り・山手通り経由で約20分

### 名古屋⇒甲府キャンパス

東名高速・名古屋IC～小牧JCT～中央自動車道・甲府昭和IC(名古屋=甲府昭和間約3時間、245.4km)で降りて、一般道を北東の方角へ。アルプス通り・山手通り経由で約20分



山梨大学 工学部

工学域支援課 TEL.055-220-8402  
〒400-8511 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
<https://www.eng.yamanashi.ac.jp/>



## 経済的なサポートも 山梨工業会奨学基金

全学的な支援の他に、工学部、生命環境学部、大学院(工学系)では、成績優秀だが家計に不安のある学生6~7人に対して30万円(返済不要)を援助します。



# 山梨大学 工学部

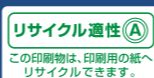
FACULTY OF ENGINEERING



山梨大学工学部は令和6年4月に改組を予定しています。本工学部通信は改組前の工学部について記載しています。工学部の改組に関する最新情報は <https://www.eng.yamanashi.ac.jp/> を御覧ください。



人工衛星用小型ロケットの真空中作動試験準備の様子



# 世界に羽ばたく エンジニアを育成する 7つの学科

あなたは 将来どんな分野で活躍したいですか？

自動車・船舶・鉄道	航空宇宙産業	食品・バイオ	鉄鋼・金属	繊維・衣料	電力・新エネルギー	家電・ロボット	福祉機器	医療機器	電子機器・精密機器	ICTソフトウェア・情報処理	人工知能・ビッグデータ	新材料開発	機械加工・製造技術	建設・建築・まちづくり	森林・河川整備	インフラ・プラント	製薬・化粧品	化学分析
-----------	--------	--------	-------	-------	-----------	---------	------	------	-----------	----------------	-------------	-------	-----------	-------------	---------	-----------	--------	------

## 第二志望制度

- 前期日程の選択科目によって、第一、第二の志望順を付けて出願することが可能です。
- 後期日程は全学科間で第一、第二の志望順を付けて出願することが可能です。

## contents

学科紹介	03
工学部の特徴	10
特色ある取り組み1 フィロス	11
特色ある取り組み2 反転授業	13

## 機械工学科

Department of Mechanical Engineering

ものづくり技術に加えて、自動車・航空宇宙・医療福祉・動力エネルギー分野などにおける最先端の技術を学べます。

●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	●	●			●	
---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	--	---	---	---	---	--	--	---	--



機械工学科  
P.03

## メカトロニクス工学科

Department of Mechatronics

複数の学問領域(機械・電気・情報)にまたがる統合システム(ロボット等)の構築技術を基礎から広く学びます。

●	●					●	●	●	●	●	●		●				●	
---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	---	--	--	--	---	--



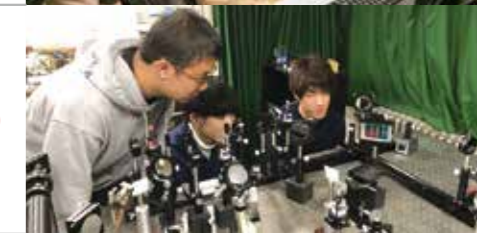
メカトロニクス工学科  
P.04

## 電気電子工学科

Department of Electrical and Electronic Engineering

太陽光発電、集積回路、通信技術など未来を大きく変える力をもった電気電子工学技術を学びます。

●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●
---	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---



電気電子工学科  
P.05

## コンピュータ理工学科

Department of Computer Science and Engineering

ソフトウェア・ハードウェアの基礎技術から、人工知能・CG・ソフトウェア工学・コンピュータネットワーク・感性情報工学などの応用技術まで学べます。

●						●	●	●	●	●	●						●	
---	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	---	--



コンピュータ理工学科  
P.06

## 土木環境工学科

Department of Civil and Environmental Engineering

人と自然が共生できる環境を創造し、災害に強く安全で快適な社会を実現する土木環境技術を幅広く学べます。

●		●			●												●	●
---	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---



土木環境工学科  
P.07

## 応用化学科

Department of Applied Chemistry

次世代を担う新規な材料・エネルギー・技術を創製し、基礎から応用に至る幅広い化学的知識と問題解決能力、そして未来においても通用するスキルを学べます。

●		●	●	●	●	●	●	●			●						●	●
---	--	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--	---	---



応用化学科  
P.08

## 先端材料理工学科

Department of Science for Advanced Materials

人類が未だ手にしたことのない物質の設計・目にしたことのない現象の発現をめざし、時代を超えた普遍的な学問と最先端の英知を学べます。

●			●		●	●	●	●			●						●	●
---	--	--	---	--	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--	---	---



先端材料理工学科  
P.09

# 機械工学科

Department of Mechanical Engineering

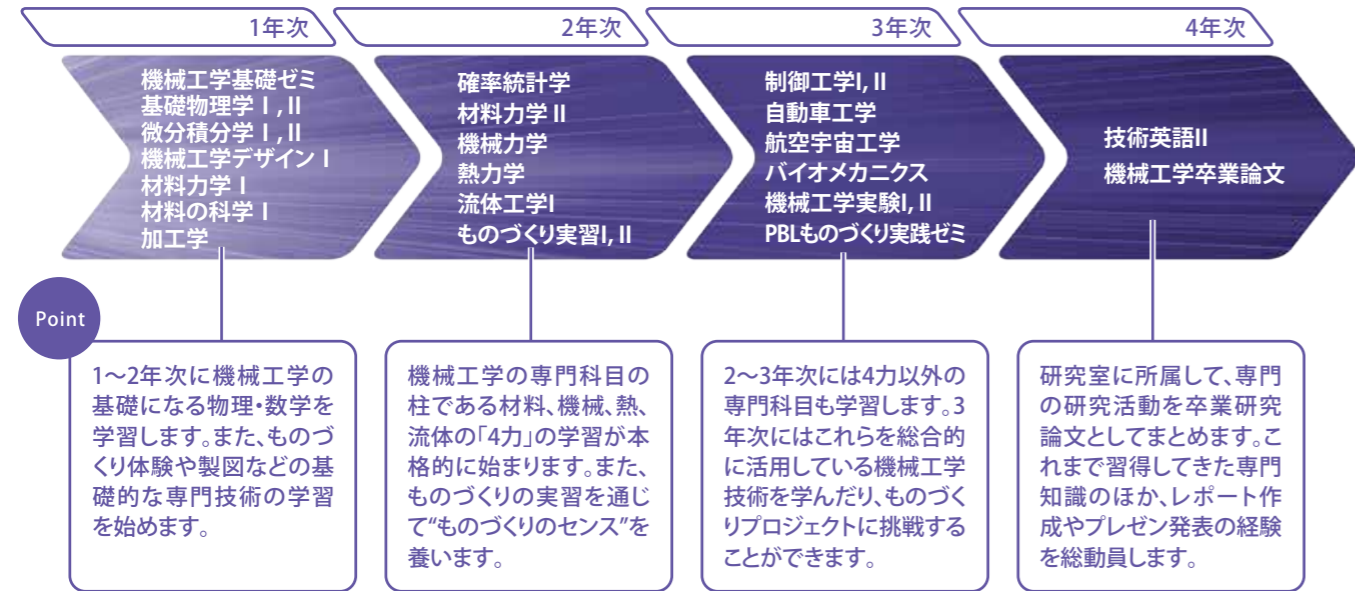


ものづくり技術に加えて、自動車・航空宇宙・医療福祉・動力エネルギー分野などにおける最先端の技術を学べます。



詳しい紹介は機械工学科ホームページ  
<http://www.me2.yamanashi.ac.jp/>

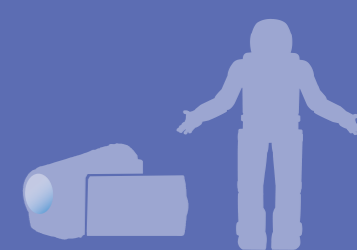
## カリキュラム



※2022年度入学生用のカリキュラムの一部を掲載しています

# メカトロニクス工学科

Department of Mechatronics

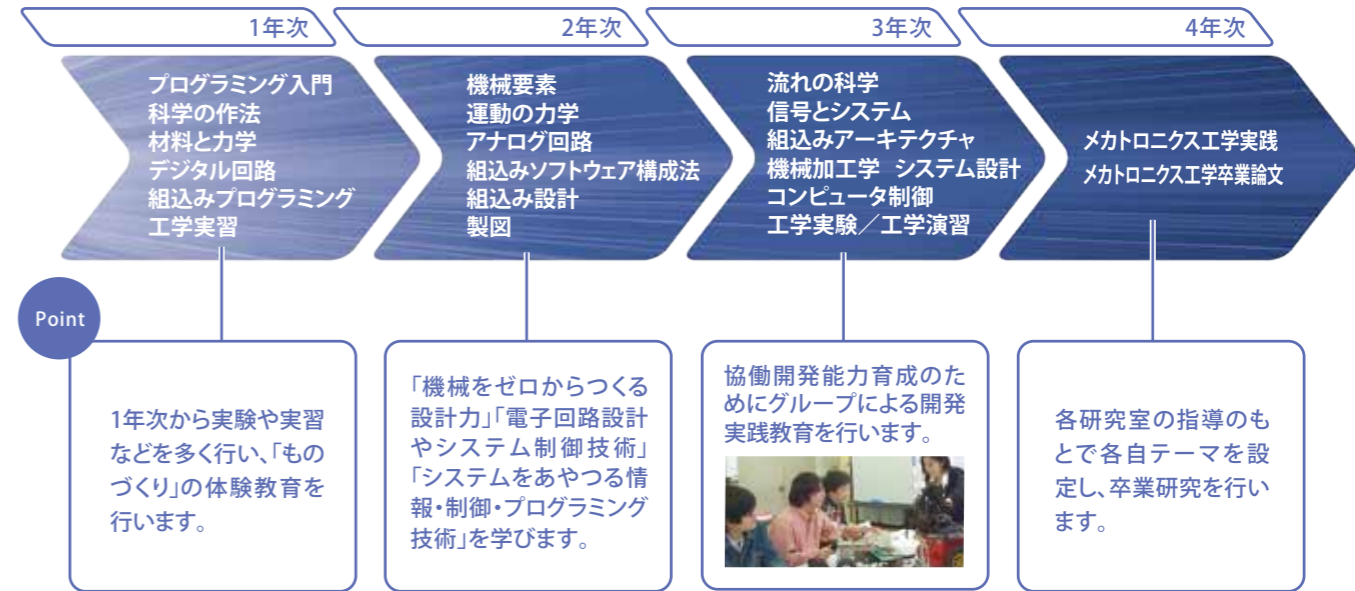


複数の学問領域(機械・電気・情報)にまたがる統合システム(ロボット等)の構築技術を基礎から広く学びます。



詳しい紹介はメカトロニクス工学科ホームページ  
<https://www.jm.yamanashi.ac.jp/>

## カリキュラム



※2022年度入学生用のカリキュラムの一部を掲載しています

## 注目の研究!

### 計算工学を応用した自動車工学の新展開

機械工学で学ぶほぼすべての知識を統合して、自動車の「走る」「止まる」「曲がる」「乗り心地」における力学の基礎を学び自動車の各構成部分および全体の原理・構造・設計へと応用する学問が自動車工学です。従来の自動車工学に、最近のモノづくりにおいて必須となっている計算工学を導入して未来の新たな自動車の創り方を提案する研究に取り組んでいます。

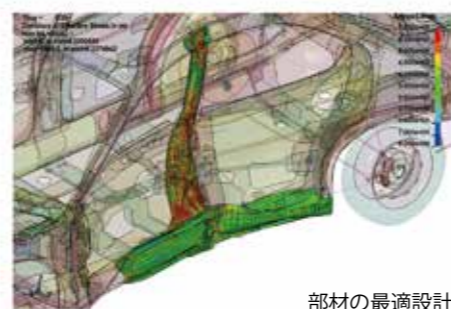
今後は新材料導入や振動騒音低減などを考慮した自動車構造を決定し、自動車運動や燃費さらには製造など考慮したエネルギーマネジメントを実施していこうと考えています。またこれまでの科学技術の常識を打ち破るような新たなシミュレーション手法を開発し、未来の技術の導入を見据えた乗り物の開発へと研究を展開していきたいです。



岡澤 教授



衝突シミュレーション



部材の最適設計

## 注目の研究!

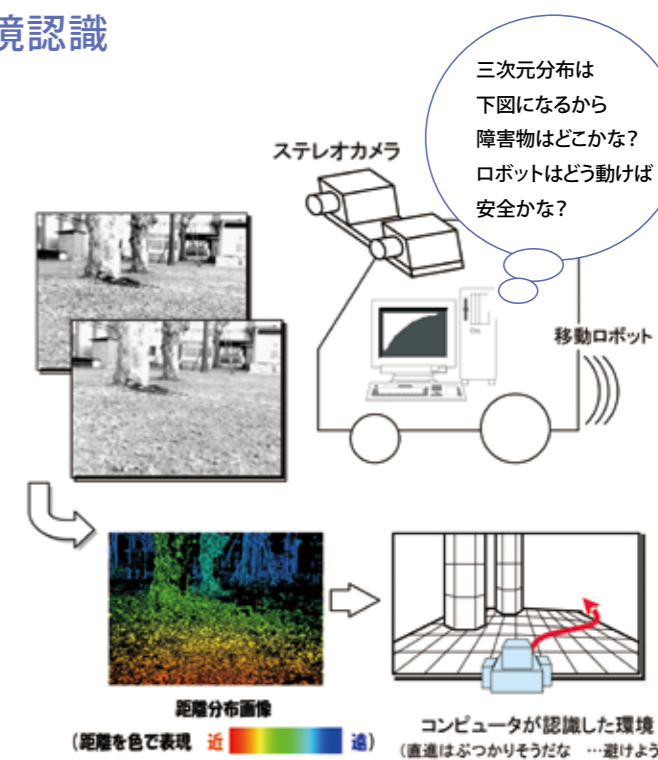
### ステレオカメラによる三次元環境認識

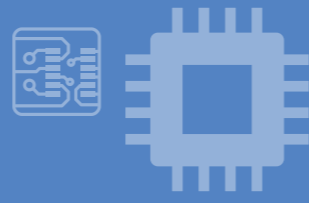
ステレオカメラは人間の眼と同じように2台のカメラを並べたカメラシステムです。この2台のカメラで同じ物体を撮像し比較すると視差(画像間での物体の位置にズレ)が生じます。この視差により、コンピュータも人間の眼と同じように周りの環境を立体的に認識できるようになります。立体的に環境を認識できれば、色や模様に関係なく自動車や人間などを容易に確実に見つけることができます。

私たちは、自律移動ロボットや自動運転の自動車などの眼としてステレオカメラを用い、より人間に近い賢いロボット、より安全な自動運転自動車の実現のための研究を行っています。



丹沢 准教授





太陽光発電用材料、集積回路、通信技術、電気電子工学技術は未来を大きく変える力があります。あなたも未来を創りませんか？



詳しい紹介は電気電子工学科ホームページ  
http://www.ee.yamanashi.ac.jp/

## カリキュラム



※2022年度入学生用のカリキュラムの一部を掲載しています

## 注目の研究！

### 超伝導体を用いた高性能高周波デバイスの研究

超伝導体は高周波において銅などの金属と比べて抵抗が2~3桁ほど低いことが知られています。そのため、超伝導体を用いた高周波デバイスは従来では実現できない高性能を実現することができます。我々は必要な電波(周波数)だけを取り出すことができるフィルタに超伝導体を用いて高性能化を図っています。最近では、高速・大容量通信を実現する新しいフィルタの設計方法を提案し、それを用いたフィルタサブシステムを開発し、展示会でデモンストレーションなどを行いました(図1)。



関谷 准教授

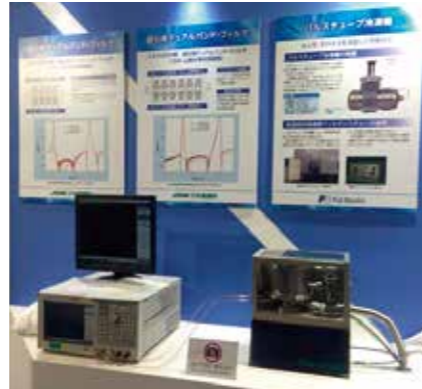


図1 展示会の様子

また、近い将来実用化が期待されるワイヤレス電力伝送(WPT)に超伝導体を用いる新しい研究にも取り組んでいます(図2)。WPTは携帯電話や家電製品、電気自動車などに非接触で電力を供給する技術であり、電力を供給するためのコイルに低損失の超伝導体を用いれば、非常に効率よく電力を供給できるようになると考えられます。

さらに、開発した超伝導コイルは微弱な信号を高感度で検出するためのコイルとしても使用できることから、MRIやNMRなどの信号検出コイルへの応用も検討しています。

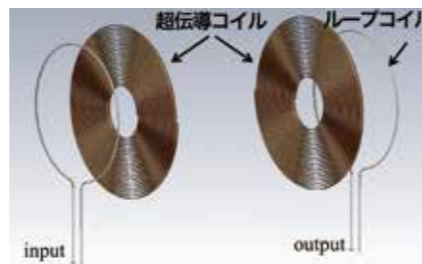


図2 ワイヤレス電力伝送回路

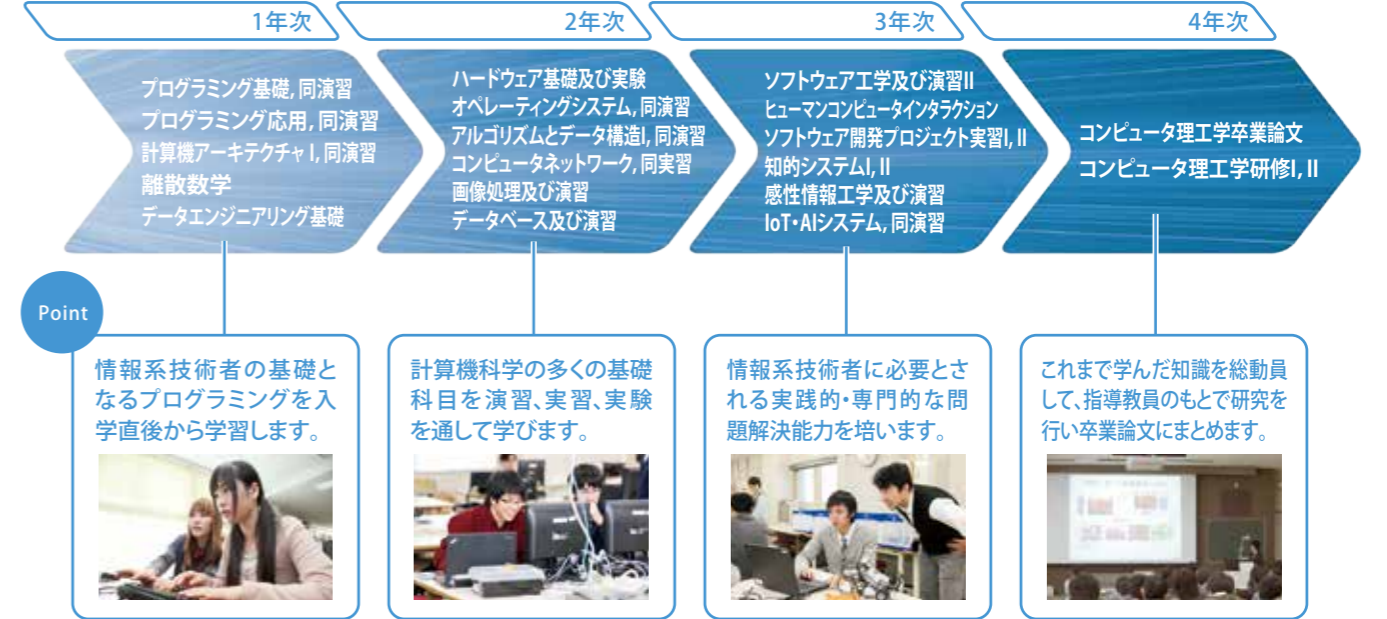


ソフトウェア・ハードウェアの基礎技術から、データサイエンス・人工知能・CG・ソフトウェア工学・感性情報処理などの応用技術まで。



詳しい紹介はコンピュータ理工学科ホームページ  
http://www.cse.yamanashi.ac.jp/

## カリキュラム



※2022年度入学生用のカリキュラムの一部を掲載しています

## 注目の研究！

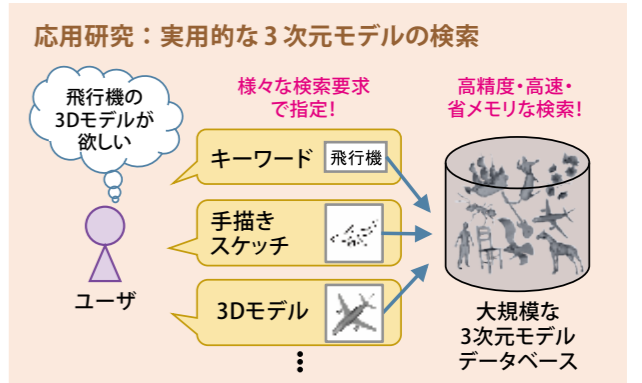
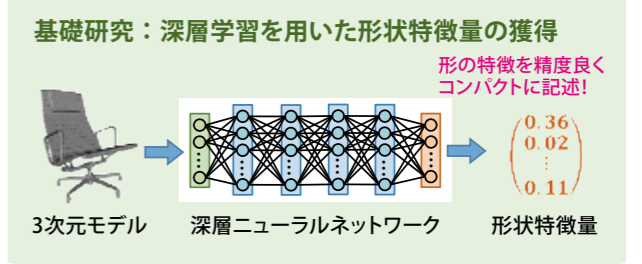
### 深層学習を用いて、3次元の形を高精度・高効率に比較

近年、人工知能の技術が急速に発展し、私たちの生活が日々便利になっています。以前よりもずっと賢い人工知能が登場した背景には、機械学習、とりわけ深層学習(ディープラーニング)技術の発展があります。深層学習は今や、音声や2次元画像など様々なデータの解析に利用されています。



古屋 助教

私たちの研究室では、深層学習を用いて3次元の形を高精度に、かつ、高効率に比べる技術を研究しています。3次元の形を比べる技術は、工業製品の設計、映像製作、医療診断、防災など、幅広い分野での応用が期待できます。応用例の1つが3次元モデルの検索です。私たちは、キーワードや手描きスケッチなどの多様な検索要求に対して高精度・高効率に回答する、実用的な3次元モデル検索システムを開発しています。



# 土木環境工学科

Department of Civil and Environmental Engineering

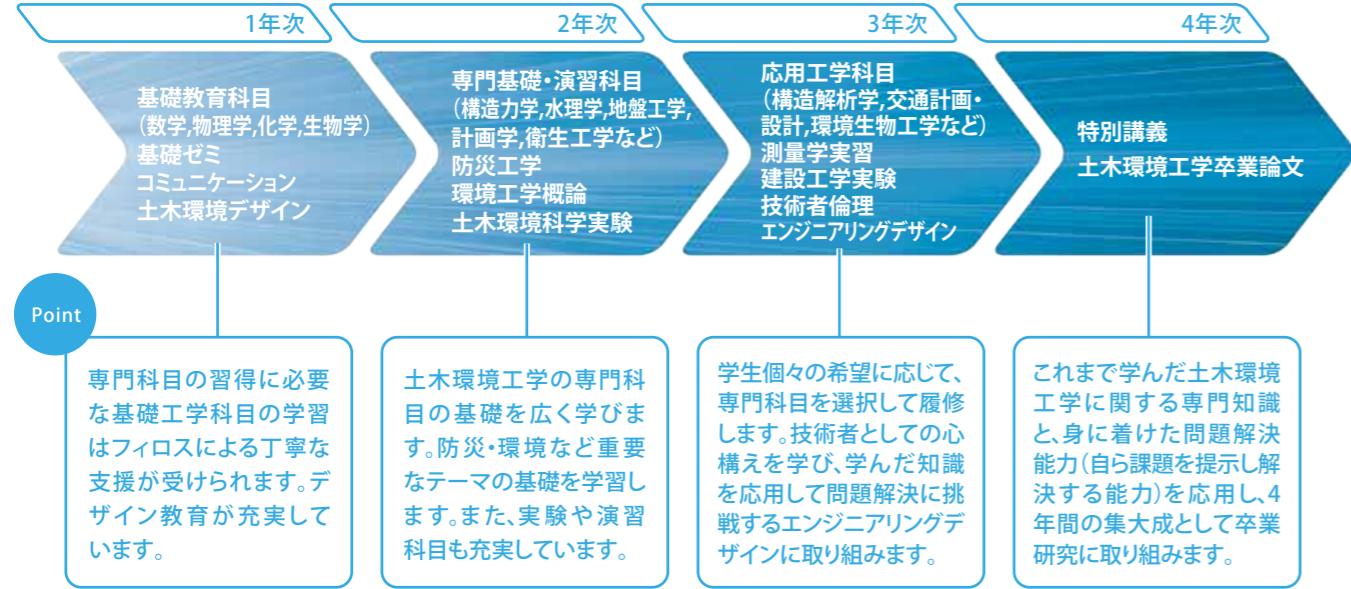


土木工学と環境工学に関する広い基礎知識・技術を併せ持ち、持続可能な社会の構築に意欲的に貢献できる技術者を育成します。



詳しい紹介は土木環境工学科ホームページ  
<http://www.ce.yamanashi.ac.jp/>

## カリキュラム



※2022年度入学生用のカリキュラムの一部を掲載しています

# 応用化学科

Department of Applied Chemistry



安全で快適な持続可能社会の実現をめざして、新素材・高機能物質やクリーンエネルギーの開発、環境問題に取り組む専門技術者を育成します。



詳しい紹介は応用化学科ホームページ  
<http://www.chem.yamanashi.ac.jp/>

## カリキュラム



※2022年度入学生用のカリキュラムの一部を掲載しています

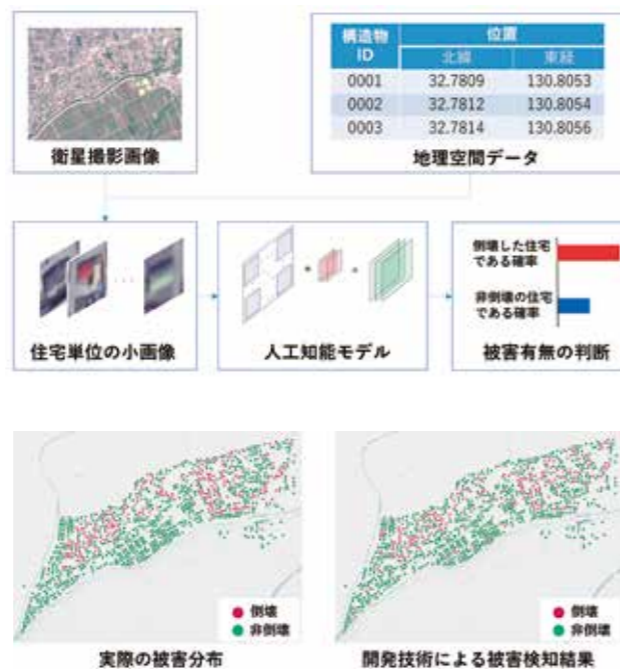
## 注目の研究!

### 衛星撮影と人工知能を用いた地震被害状況の即時検知

大地震が生じた際に、人命救助などの対応を適切に取るために必要となる被害情報の収集には、現在も大きな労力と時間を要しています。そこで、地震が起きた直後に被害状況を迅速に把握するための技術として、人工衛星から撮影された画像を人工知能によって分析する手法を開発しています。近年に発展した人工知能技術である深層学習を用いて、衛星撮影画像から住宅1棟1棟の被害を分析することにより、地震発生後すぐに地域の被害状況を把握する仕組みの実現を目指しています。



宮本 准教授



衛星搭載のセンサなどを利用するセンシング技術や、深層学習などの人工知能技術は、他にも災害の予測など様々な防災上の応用が期待されます。こうした技術を活かした、地域の防災力の向上のための研究を行っています。

## 注目の研究!

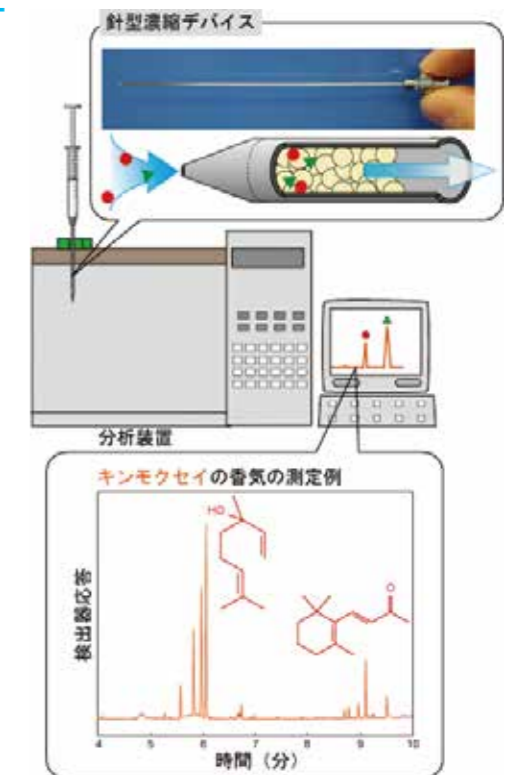
### ガス状化合物の濃縮と迅速・高感度分析

空気中には多くの揮発性有機化合物 (VOC) が含まれています。VOCにはヒトの健康に悪影響がある化合物や、香りの元となる化合物もあります。空気中のVOCは通常は非常に微量なので、空気をそのまま分析装置に導入しても、上手く分析できません。



植田 准教授

そこで私たちは空気中の微量VOCを分析するための針型濃縮デバイスを開発しています。この濃縮針の内部には粒子状の吸着剤を充填しており、空気中のVOCを選択的に捕集して濃縮できます。この濃縮針を分析装置に挿入して、濃縮したVOCを装置に導入することにより、簡単に迅速にVOCを高感度分析することができます。分析対象となる試料に最適な濃縮針を開発し、空気環境分析、食品や飲料の香気分析など様々な分野に応用しています。



# 先端材料理工学科

Department of Science for Advanced Materials

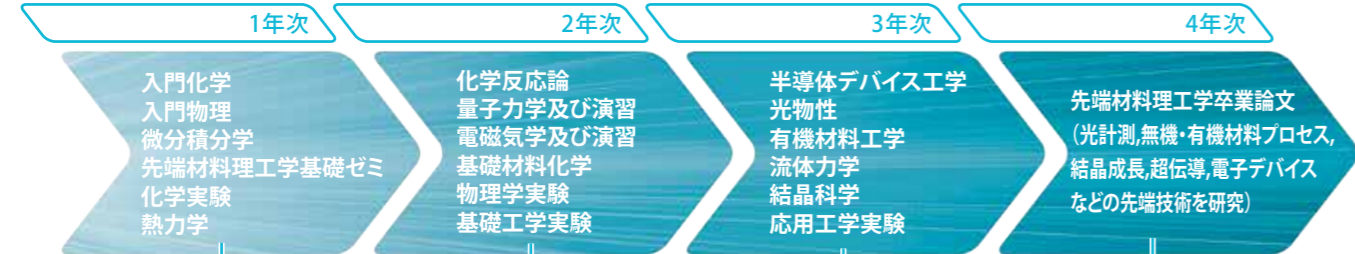


人類が未だ手にしたことの無い物質の設計・発見！  
これを目指し、時代を超えた普通の学問を学びます。



詳しい紹介は先端材料理工学科ホームページ  
<http://www.szm.yamanashi.ac.jp/>

## カリキュラム



### Point

初年度は入門科目および実験が充実しています。数学・物理・化学の要点をバランスよく学びます。



専門科目の基礎を学びます。これらは、技術者・研究者として活躍するために大切です。



実践的な問題を解決する能力を培います。材料の作製、特性の計測など専門性を深めます。



研究現場では困難な問題に遭遇します。これに真正面から取り組むことで、実社会で必要な洞察力と応用力を養います。



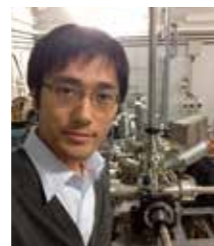
※2022年度入学生用のカリキュラムの一部を掲載しています

## 注目の研究！

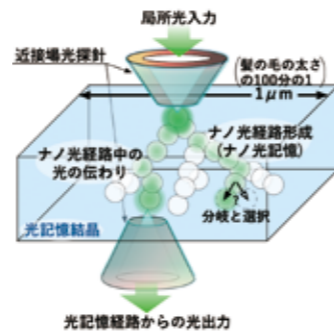
### ナノサイズの光記憶にもとづく問題解決機構の実現

光照射で形や色が変わる分子（フォトクロミック分子）を並べた光記憶結晶に、近接場光という特殊なナノメートルサイズの光を当てると、様々な興味深い現象が起こります。近接場光を発生させたり、測定したりできる針（近接場光探針）を使って、現象の特徴をナノスケールで詳細に調べています。ナノサイズの光記憶に分岐・選択現象が含まれていれば、新機能実現につながります。

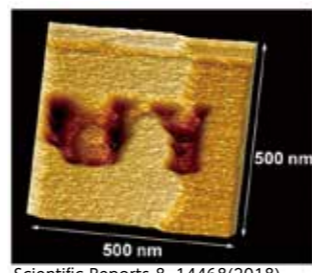
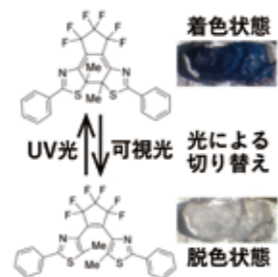
最近、近接場光を結晶表面にパターン状に当てることで、光の波長より小さい文字を描くことに成功しました。この成果を、新たな構造や数学的アプローチによって発展させ、髪の毛の太さよりも小さい世界における光の伝わりや記憶をもとに、情報を瞬時に演算し複雑な問題を解決する機能の実現を目指します。



内山 准教授

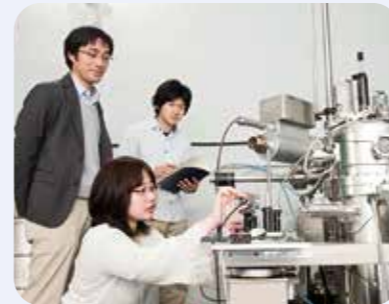


光記憶結晶や半導体量子井戸で起きる新たな物理現象を世界に類を見ない近接場光学顕微鏡により探索・解明します



ナノメートルスケールの文字を光記憶結晶に描くことに成功

Scientific Reports 8, 14468(2018).



### きめ細かい教員の指導 少人数教育

少人数教育を実践しています。卒業研究も教員一人に対し、学生は3、4名程度です。



### 学習効果を高める 反転授業

事前にオンライン教材で勉強し、授業中は発展問題や学生同士の議論にあてることで理解を深めます。  
→詳しくは13ページ



### 自主的な学びの環境 フィロス

個人やグループで快適に勉強したり、専門教員と数学や物理の問題を考えたてできるスペースがあります。  
→詳しくは11ページ



地域の中核  
世界の人材

山梨大学工学部には

やりたいことが

# 見つかる

やりたいことに

# 没頭する

そんな環境がそろっています



### 1年生から研究活動ができる キャリアハウス

1年次後期に、学科に関係なく「ハウス」と呼ばれる研究グループに参加すれば、教員の指導を受けながら2年～2年半の研究活動に取り組むことができます。



### 将来の進路も考えて インターンシップ サポート

卒業後の自分の姿を描きやすくし、より良い進路決定ができるように、企業等へのインターンシップ参加を推進しています。条件を満たせば単位認定されて卒業要件に含めることができます。



### 異文化との交流も G-フィロス

海外からの留学生や英語アドバイザーからの英語学習サポートや世界各国の文化を体験できます。



### ものづくりの実体験 ものづくり工房

PBLものづくり実践ゼミ(課題解決型授業)などで、学科横断的なプロジェクトチームを組み、実践的なものづくりに関して学びます。また実習授業以外の時間は常時開放され、金属加工や電子工作、3Dプリンタなどものづくりに必要な装置を利用できます。

# 共創学習支援室 フィロス



詳しい紹介は共創支援室（フィロス）ホームページ  
<http://philos.yamanashi.ac.jp/>



## 共に考えたり、教え合ったり、議論をしたり… 「共創学習」という学びのスタイルが知識を深める。

「フィロス」とは、ギリシャ語でお互いに支え合う愛を意味します。

山梨大学の取り組みのひとつである共創学習支援室フィロスは、工学部の学生が、学年や学科の壁を越えて自主的に集まり、学習交流を行う場。学内にフィロス専用室を用意し、平日の午前10時から午後7時まで、学生に開放しています。また、学生の潜在的な才能を伸ばし、足りない部分を補うべく、数学や物理を専門とする教員が授業のある日の午後に常駐し、グループ学習や個人学習、そして共創学習の支援を行っています。



学生同士の議論

フィロス利用者は通常、年間延べ人数で4,500人程度で、試験前などの繁忙期には同じ建物内のAL教室も使っています。令和2,3年度の大学全体のプロジェクトを契機として、他学部の学生、化学専門の教員の参加により学生と質問の対象範囲を拡げています。コロナ禍の状況によっては、自習室を閉鎖しオンラインで質問を受け付けたり講座を開いたりしています。

フィロスの特徴は、単純な質問部屋ではなく、仲間同士の切磋琢磨の場所になっていること。フィロスを常時利用している学生の多くは、それ以外の学生に比べ、入学時の成績に関わらず学力が増進しているという過去の調査結果がでています。

このように基礎力を磨いた学生が1年次から関心のあるテーマに参加することのできるキャリアハウスで活躍し、その経験をもとにフィロスで友人たちとさらなる勉学に打ち込んだり、活発に議論し学ぶ姿勢が他の学生に良い刺激を与えたりと、フィロスは様々な相乗効果をあげています。



教員を交えての議論



フィロスは工業会館の2階にあります

## フィロスってどんなところ？ フィロスを利用している学生に伺いました。

Interview

### リラックスした雰囲気での学び合いが、知識も、学ぶ意欲も高めてくれます。

フィロスは私のお気に入りの学びの空間で、気が付くと毎日のように利用しています。私は、一人で自習をしたり課題に取り組んだりする場合もあれば、仲間同士で勉強を教え合ったりする場合もあります。また、学年の垣根をこえて、自主的に勉強会を開催し参加者同士で活発に質問したり議論し合ったりもしています。勉強会のお陰で、専門の知識がより深まり、交友関係も視野も広がりました。

個人や学生同士の勉強で行き詰まった時には、フィロスに常駐されている先生がサポートして下さいます。

私は新入生時に物理と数学が苦手な先生に質問しに行ったのが、フィロスの利用のきっかけでした。先生には大学での学びのあり方を教えてもらうだけではなく、親しくお話しをさせてもらうようになり、興味関心の幅が広がりました。今では、個人的な興味と今後の研究活動のために始めた専門科目外のプログラミングにも、取り組んでいます。

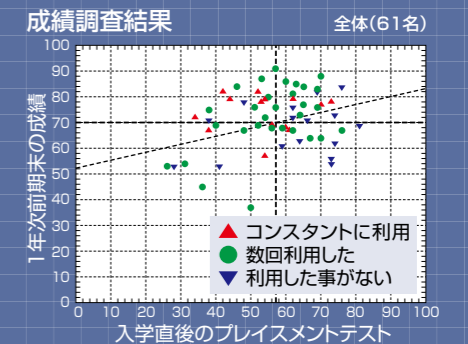
フィロスでお菓子を食べたり飲み物を飲んだりするのも自由です。皆さんも気軽に立ち寄り、自分なりの何かを見つけてみてはいかがでしょうか。



応用化学科 山守健翔くん

### 取り組みの成果 切磋琢磨の刺激で学力アップ

右図は、ある学科に平成24年度に入学した学生61名について、入学直後のプレシメントテスト（数学の学力試験）の結果と、前期末に行った微分積分学の試験結果の関係を表わしています。入学後わずか4ヶ月の期間ですが、フィロスを constants に利用していた学生は、入学時の成績に関係なく学力が伸び成績上位層へ移動しています。一方、フィロスを利用したことが無い学生は、たとえ入学時の成績が良くても成績下位層へ移動しています。このことから、フィロスという自発的な学習環境が、「やる気」を継続する役割を果たしていることが分かります。



## Topics 異文化交流と学習の場 G-フィロス(グローバル共創学習室)

### 留学生と日本人学生が、互いに学び高め合うことで、さらなる成長がもたらされる。



SAとして活躍する交換留学生のナイルとルーカス  
ナイル: 英語を学びたい意識の高い学生たちとの交流をとっても楽しんでいます。日本人学生は十分に英会話スキルを持っていますので、恥ずかしがらず自信を持ってG-フィロスに来てください。  
ルーカス: 世界各国からの学生たちが集まって話すことで、各国の文化や物事の考え方について、異文化理解を深め、視野を広げられます。G-フィロスを訪れる目的は、英語能力の向上に留まりません。海外の価値観やお互いのバックグラウンドを理解し合うことができますよ!

G-フィロス(グローバル共創学習室)は、日本人学生と世界中から本学に学びに来た留学生が互いに学び合うことで、語学はもとより、グローバル人材としての素質をも育もうという場。ベースとなる甲府キャンパスB-1号館221室には、英字新聞、TOEIC/TOEFLの関連書籍、日本語学習教材、日英語のDVDなどが配架されています。明るくリラックスした雰囲気のなかで、SA(スチューデント・アシスタント)として配置されている責任感のある留学生と、気軽に異文化交流を楽しみながら、会話力や英語力が高められるよう工夫されています。

また、常駐する2名の英語学習・留学アドバイザーから、英語学習や留学に関するアドバイスや、TOEIC/TOEFL受験に向けた個別の学習支援なども受けられます。

昼食を食べながら身近な話題について会話をする「イングリッシュ・カフェ」や、英語学習の支援はもちろん、プレゼンテーションの練習や英文レポートのチェックもしてもらえる「イングリッシュ・サポート」をはじめ、諸外国語も学べる多彩なプログラムが用意されていますので、ぜひ活用してください。

# 反転授業



## 大学と家での『学び』を逆転させた反転授業。 アクティブ・ラーニングを積極的に取り入れて、 学習意欲も理解度もUP

本学部では、学生が意欲的に取り組み、学びを深めていけるよう、反転授業を実施し、アクティブ・ラーニングを積極的に導入しています。これは、「せっかく皆が集まっている時間に、講義を聴くだけではもったいない」という発想から生まれたもので、従来授業で

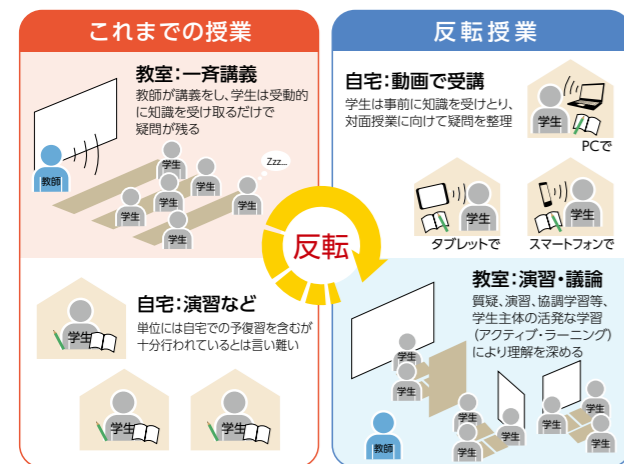
行っていた講義を授業外で行うことで時間的な余裕を生み出し、その時間を活用してアクティブ・ラーニングを実施するという授業形態です。

受講する学生は、教員が用意したビデオを視聴し、ワークやノートの作成に取り組みます。これが事前学習です。従来の予習が講義を受けるための下準備であるのに対し、講義内容そのものを学ぶという特徴があります。一方、授業ではより発展的な内容に取り組みます。少人数のグループに分かれて事前学習の内容について話し合うこともあれば、課題に取り組むこともあります。学生はそれらの学習活動を通して、考



えたり、発言をしたり、討論したりと、より能動的に授業に参加します。和気あいあいとした雰囲気の中で、自由に意見を言い合い、わからないことを聞いたり、教え合ったりしながら学びを深めていけるので、学習意欲が高まり、知識も定着していきます。教員にとっても、グループを回りながら個々の学習状況を確認し、一人ひとりに合った指導ができるという利点があります。

反転授業やアクティブ・ラーニングを導入している大学は他にもありますが、本学の最大の特徴は、工学部全体が一つのチームとして取り組んできたことにあります。複数の教員が連携し、問題点について相談したり、手法を交換し合ったりしながら、より効果的な形へと進化させてきた結果、現在では全学部へと広がっています。



## 反転授業ってどんな授業？

反転授業を経験した学生と指導されている先生に伺いました。

Interview

### 楽しかった反転授業。事前学習+グループ演習で、確かな力が身に着きました。



メカトロクス工学科 山下直志くん

先生が配信される動画を見て、ノートを作るのが事前学習です。スマホやタブレットにダウンロードして授業の空き時間に視聴したり、わからない部分は何度も見直したりと、自分のスタイルで無理なく勉強できますし、最初は手間取ったノート作りもすぐにコツがつかめ、負担は感じませんでした。

授業中は4~5人のグループで課題に取り組みます。仲間と説明し合ったり助け合ったりするのはとても楽しかったし、議論を通して理解が深まっていくのも感じました。また、先生が各

グループを回ってサポートしているので、気軽に質問することもできました。一方で、試験対策については直前にノートを見直す程度で十分でした。授業中に問題を解いたり議論したりして能動的に学んでいるので、記憶に残りやすいのだと思います。

グループでの演習は、自分の考えを伝え仲間の意見を聞くことで成立します。毎週のように経験したことで、チームでモノづくりをするためのコミュニケーション能力も、養われたように感じています。

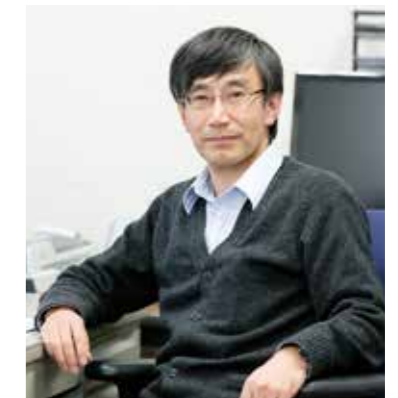
### 授業を通して切磋琢磨することで、理解度が上がり、成績も伸びています。

『学生が積極的に参加し、主体的に学びを深めていける授業を、大学の専門科目でも行うことはできないだろうか』。多くの大学が抱える課題への一つの解として導入されたのが反転授業であり、その原点には、一人できる講義は家でやり、みんなが集まる授業では、大人数だからできることをやろうという考えがあります。

従来とはまったく違う授業形態なので、本当に可能なのかとの疑念もありましたが、学生は案外すんなりと受け入れてくれています。学習意欲が高まるのか、ほとんどの学生が事前学習を

してきますし、授業中寝ている姿も見かけません。逆に、当初は聞いているだけだった学生が、回を重ねるうちに自分から発言するようになるなど、積極性やコミュニケーション能力も養われています。

学生からは、「時間がかかって大変だ」という声はちらほら聞こえてきますが、「難しすぎてわからない」といった声は聞こえてきませんし、どこからコピーしてきたような課題やレポートも無くなりました。成績も全体的に向上しており、確実に理解度が上がり、知識も定着しています。



森澤正之教授(メカトロクス工学科)

### 取り組みの成果 反転授業では、成績向上などの成果が見られます。

反転学習では、事前学習した内容を確認し、理解を深めるために、教員との質疑応答、グループでの議論や演習などアクティブ・ラーニングにより学習を行います。これは学習内容の理解を深めると共に、プレゼンテーション能力や主体性、協調性も高まる効果があります。右は、工学部のある専門科目の成績を2年分比較した図です。これまでの授業方法による成績が青、反転授業導入後の成績が赤で示されています。これにより、反転授業導入後は、高得点者の割合が大幅に増えていることがわかります。

