

# 志

# を持つキミへ。

## Faculty of Science and Engineering

Department of Mechanical and Systems Engineering  
Department of Mechanical Engineering and Science

▼ 同志社大学理工学部

機械システム工学科

機械理工学科



# あなたの「学ぶ意欲」 受けとめます 志



カリキュラム

Curriculum

## 機械システム工学科

機械システム工学科では、ものづくりを原点に、現代の最先端技術の担い手として産業の周辺に広がるさまざまな機械・機器を設計・開発できる人材の育成を目指しています。本学科では、自動車、航空機、建設機械などの身近にある機械をはじめ、これらをつくり出すための機械、たとえば工作機械やロボットなどを対象に学びます。ものづくりに関わる基礎学問を中心に、高い機能を有する先端材料・環境にやさしい素材、構造物の強度設計の基礎となる構造解析技術、インテリジェント化を実現する生産システム、振動と制御技術などを学び、活用する能力を習得します。

## 機械理工学科

機械理工学科では、自然科学の原理といった基礎学問の視点から機械工学にアプローチし、地球資源・環境を有効に利用できる機械・機器を設計・開発できる人材の育成を目指しています。本学科では、輸送機器分野や航空宇宙分野などにも応用可能なエネルギー変換装置などを対象に学びます。ものづくりに関わる基礎学問を中心に、資源消費を抑えるための科学的なシミュレーション解析技術、持続可能な社会構築やモビリティ技術の最適化技術などを学び、活用する能力を習得します。

### 共通教養科目

第一外国語、第二外国語、保健体育、同志社科目、教養教育、プロジェクト科目 など

### 理工学基礎科目、機械工学基礎科目

機械工学は、「モノを創る」ための総合工学です。技術革新やニーズの多様化に対応するには、まず「工学の基礎」をしっかり身に付けることが大切です。機械系2学科では、カリキュラム上多くの共通基礎科目を有し、ものづくりの興味を大きく育て、社会で生かすことができるように、少人数教育を徹底。専門性を重視しながら、学問の殻を打ち破る幅広い視点で学びます。



材料加工学

伝熱工学

機械工学実験

制御工学

弾性力学



計算機械  
シミュレーション

制御工学

エネルギー  
変換工学

流体工学

機械設計製作



大切なのは、目的意識を持つこと。同じ夢を抱いた友達との大学生活は、充実したかけがえのない体験です。高度な教育研究環境で、あなたの可能性を広げて下さい!!



### 世界トップレベルの環境で学ぶ

機械系学科を中心に、次世代ゼロエミッションを実現する「エネルギー変換研究センター」、高分子・金属・セラミックス材料を母材とした新機能・高性能を有する先端的な複合材料を開発する「先端複合材料研究センター」、低重力模擬環境下での身体運動に関する研究などを行う「宇宙生体医工学研究プロジェクト」など、高度な研究環境を完備。進化し続ける工業の最先端を吸収できます。



### 産学連携

リエゾンオフィスを窓口として、寄付教育研究プロジェクトの開拓や受託研究の受け入れ、また大学で開発された研究成果をもとに知的財産の公開などを進め、新しい産業の創出や地域・社会への貢献を行っています。また、学生が産業界と密接な連携ができる講座やコンテストなど、多彩な機会も提供しています。



### 課外活動

学生自身が企画を考え実行し、毎年自動車技術会の学生大会に出場し全国で優秀な成績を修めています。経験豊富な企業・地域の方々や本学専任教員が担当し、現場の生きた知恵や技術、マネジメント・サイクルを学びます。プロジェクトの立ち上げから完成まで、一連のプロセスに主体的に関わることで、実践的な問題発見・解決能力、社会を生き抜く力を身につけることができます。



### 教員免許課程

本学科では、卒業に関わる教育課程の他に、教職課程を設置しています。卒業要件を満たすように教育課程を履修するとともに、教職課程を履修し、指定の単位を修得すると中学校教諭、高等学校教諭の一種免許「数学」「理科」を申請することができます。



### 世界的な視野で学ぶ留学制度

理工学部・理工学研究科では、本学の建学の精神である国際主義に基づき、ヨーロッパを中心に理工学研究で著名な海外の諸大学と学術交流に関する協定を締結しており、留学経験を生かしてより幅広い知識を身につけることができます。また、フランス、スペイン、イタリア、中国の修士号と、同志社大学の修士号を同時取得できる交換留学制度も設置しています。



### 大学院での活動

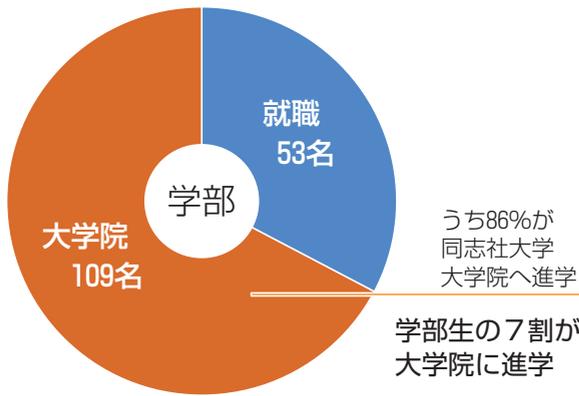
約7割以上の卒業生が進学する「大学院機械工学専攻」では、国際感覚と実務能力を発揮し、科学技術を通して国際社会の発展に寄与できる技術者の育成をめざしています。また、実社会との交流活動の一環として、企業からの受託研究や共同研究を積極的に実施するとともに、一般企業や公的機関の研究所の研究員に直接指導を受けることができる連携大学院方式も導入しています。

機械系学科はあなたの夢とシームレスにつながっています。

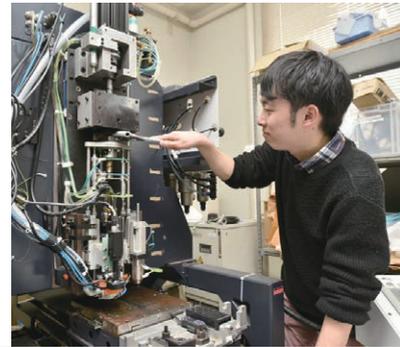
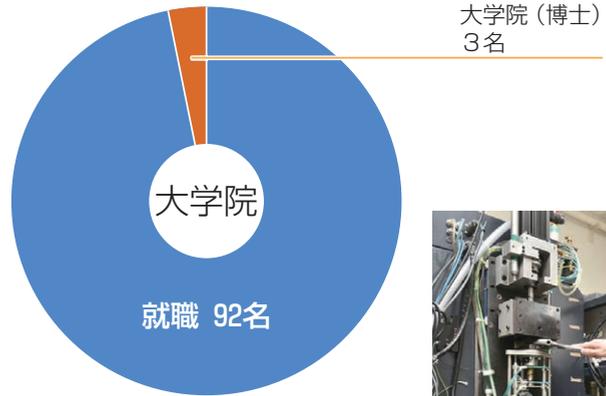
企業・社会が高く評価する「人間のための科学技術」を基本理念に、基礎力を鍛え、専門知識を習得し、さらに卒業研究へ個性をぶつけあい切磋琢磨する中で、問題解決能力や新しい課題にアプローチする力、統率力などが養われます。

機械系学科が築いてきた社会的信頼から、卒業生の就職率は常に100%を維持しています。機械系学科の卒業生は、輸送機器や航空宇宙分野などの機械工業分野、金属や繊維、高分子材料などの素材分野、総合化学や電気、ガスといったプラント分野をはじめ、日本の産業を代表するさまざまな企業の第一線で活躍しています。また約7割以上の卒業生が大学院に進み、高いレベルにある日本の機械工学分野の発展に貢献しています。

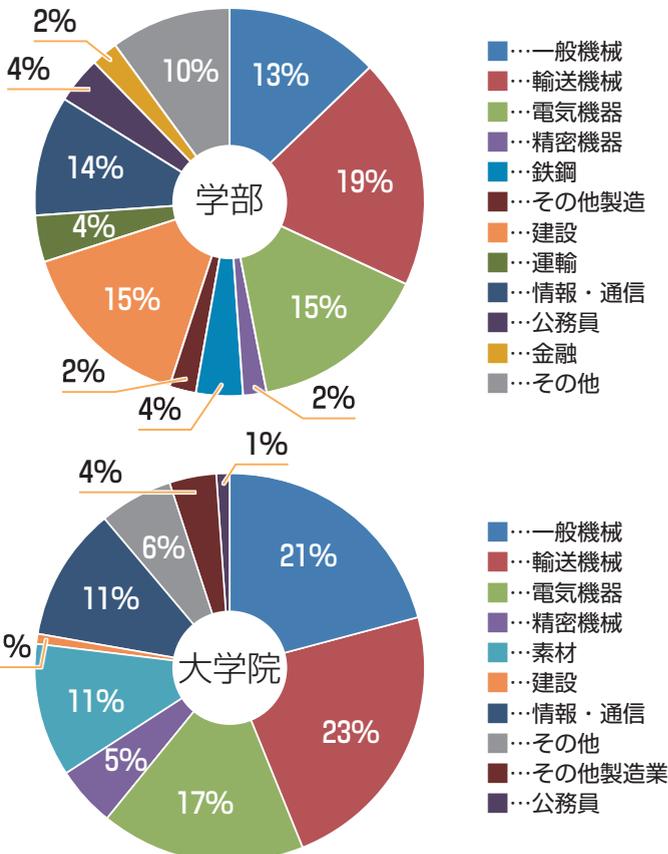
2021年度学部卒業生の進路割合



2021年度大学院修士課程修了生の進路割合



2021年度就職者の業種別比率



主な就職先 [2021年度卒業/修了生 (2022年度入社)]

|             |          |           |
|-------------|----------|-----------|
| アイシン        | ダイキン工業   | 日本政策金融公庫  |
| いすゞ自動車      | ダイハツ工業   | パナソニック    |
| NTTデータ      | ダイフク     | バンドー化学    |
| ENEOS       | ダイヘン     | 富士通       |
| オリンパス       | 竹中工務店    | 富士電機      |
| 川崎重工        | 東京エレクトロン | 古河電気工業    |
| 京セラ         | 豊田自動織機   | 本田技研工業    |
| クボタ         | トヨタ自動車   | マツダ       |
| 小松製作所       | トヨタ車体    | 三菱重工      |
| JFEエンジニアリング | ナブテスコ    | 三菱電機      |
| ジェイテクト      | 日亜化学工業   | 三菱マテリアル   |
| 島津製作所       | 日産自動車    | 明治        |
| シャープ        | 日東電工     | 四電工       |
| SUBARU      | 日本ガイシ    | ローム       |
| ソニー         | 日本車両製造   | など (50音順) |



# 最先端の機械工学に触れ、 人と地球の未来を支えるエンジニアになろう!



ものづくりの興味と可能性を伸ばす。

## 卒業研究

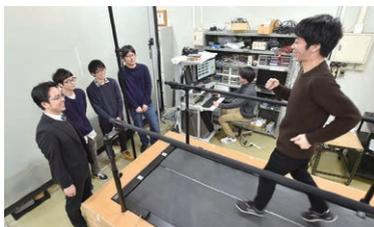
4年次の卒業研究では、研究室に所属し、先進材料の開発や構造解析、知的生産および加工技術、人間の動作解析、コージェネレーションや高効率エンジンの開発など、最先端で個性的な研究に取り組みます。ここで学ぶのは、単なる研究ではありません。一人ひとりが研究課題を設定し、先端設備を駆使して取り組む過程で、研究課題の背後に潜む学問的問いを発見、解決し、それを説明する能力を養います。

### 材料分野



強い材料は自動車などの機械構造物の軽量化などを通じて、省資源・省エネルギーに寄与します。例えば金属材料のマイクロな構造を制御して、高強度で耐食性の良い材料を開発しています。また、高強度でリサイクル性の高い最先端の複合材料の開発も行っています。

### 生産・システム・制御分野



日本の主な産業である、自動車、エレクトロニクス、ロボティクスに欠かさないのが機械システム工学です。例えば、工場の自動化のための生産機械、双腕ロボットの制御や人とロボットの協調制御、アシスト装置などの福祉機器などを研究しています。

### 熱・流体分野



「地球環境保全」、「省エネルギー・省資源」などによる持続可能な社会を構築するために、各種の移動体（自動車・船舶・航空機など）の高効率化と低公害化を研究するとともに、都市空間のグリッド化によるエネルギー最適化研究を行っています。

#### 機械システム

- チェーン式CVTの高伝達トルク条件でのロッカーピン端面の摩耗要因に関する研究
- モータを備えた可変剛性鉛直免震装置の性能評価
- 協調する2台のコンパクト産業用ロボットのエンドエフェクタの軌道の決定手法の検討

卒論テーマ例

#### 機械理工

- ディーゼル機関における噴霧液滴の潤滑油膜衝突時に生じる液糸分裂過程の解明
- タイヤブロックと路面間のStick-slip現象の物理モデルの構築
- 地面近くを移動する円柱周りの流れの数値シミュレーション

## 大学院/留学

大学で学んだ知識をより深めるために「大学院 機械工学専攻」が設置されており、卒業生の約7割以上が進学します。大学院では、教育・研究を通して、個性豊かな国際感覚を身につけ、科学技術を通して国際社会の発展に寄与できる技術者の育成をめざしています。さらにALL DOSHISHA教育推進プログラムに採択された安全技術者養成コースでは、海外インターンシップなどを通じて国際的視野での安全・安心な設計技術者としてのユニークな能力を習得することも可能です。

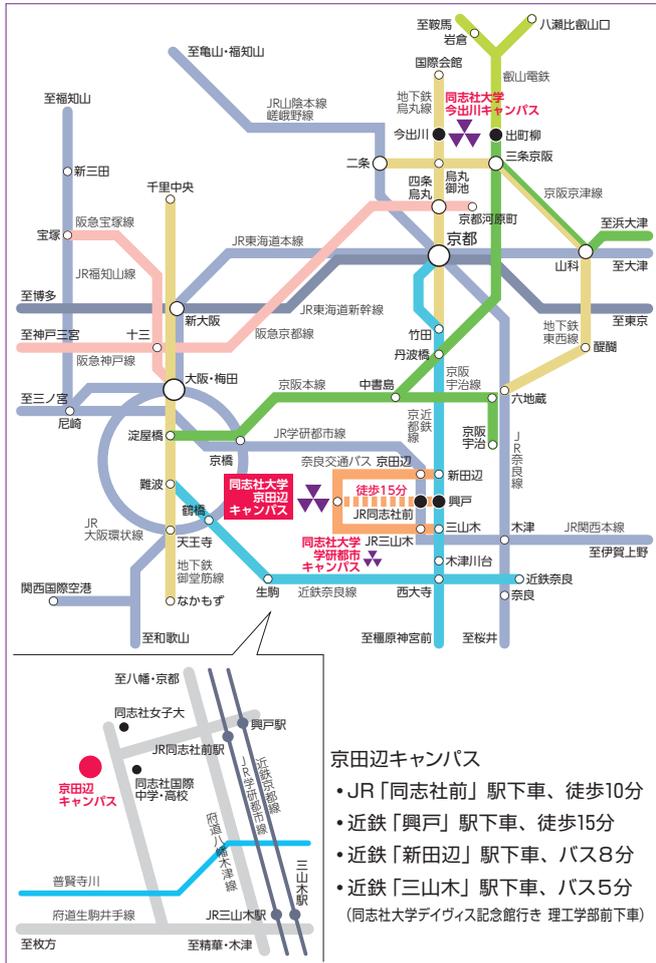
|                          |             |   |  |
|--------------------------|-------------|---|--|
| 全学部日程【理系】<br>(英・数・理 総合型) | 外国語<br>200点 | 両学科   | 「コミュニケーション英語Ⅰ」、「コミュニケーション英語Ⅱ」、<br>「コミュニケーション英語Ⅲ」、<br>「英語表現Ⅰ」、「英語表現Ⅱ」 |
|                          | 理科<br>150点  | 機械システム工学科                                       | 「物理基礎」、「物理」  |
|                          |             | 機械理工学科  | 「物理基礎」、「物理」あるいは「化学基礎」、「化学」   |
| 数学<br>200点               | 両学科         | 「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」、<br>「数学A」、「数学B（「数列」および「ベクトル）」 |  |
| 学部個別日程<br>(数・理 重視型)      | 外国語<br>100点 | 両学科   | 「コミュニケーション英語Ⅰ」、「コミュニケーション英語Ⅱ」、<br>「コミュニケーション英語Ⅲ」、<br>「英語表現Ⅰ」、「英語表現Ⅱ」 |
|                          | 理科<br>150点  | 機械システム工学科                                       | 「物理基礎」、「物理」  |
|                          |             | 機械理工学科  | 「物理基礎」、「物理」あるいは「化学基礎」、「化学」   |
| 数学<br>200点               | 両学科         | 「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」、<br>「数学A」、「数学B（「数列」および「ベクトル）」 |  |

■ 入試に関するお問い合わせ

同志社大学 入学センター 〒602-8580 京都市上京区今出川通烏丸東入 TEL：075-251-3210

■ 入試に関する情報は、ホームページでもご覧いただけます。

<https://www.doshisha.ac.jp/index.html>



同志社大学理工学部  
機械システム工学科  
機械理工学科

〒610-0394 京都府京田辺市多々羅都谷1-3  
同志社大学理工学部 理工学研究科事務室  
TEL：0774-65-6200  
FAX：0774-65-6800

<https://se.doshisha.ac.jp/>