

# MECHANICAL ENGINEERING

Department of Mechanical Engineering, Gifu University

岐阜大学工学部 機械工学科

# 機械のプロへ！

人間性豊かで創造力に富んだ技術者を目指す君へ

<http://www.eng.gifu-u.ac.jp/kikaikougaku/>



 岐阜大学

岐阜大学 工学部 機械工学科  
お問い合わせ先  
〒501-1193 岐阜市柳戸1番1 岐阜大学 工学部 学務係  
Tel 058-293-2371 / 2372 FAX 058-293-2379  
2020年4月発行

 岐阜大学



# 「あれも」「これも」やってみたい!

みなさんを応援します!!



There are two courses for you



機械工学には自然と調和しながら人々の生活を豊かにするという使命があります。

自動車や風力発電施設、医療機器など、生活を豊かにし、環境にも配慮した工業製品をつくるために必要な知識が「機械工学」です。機械工学の応用分野は多岐にわたるため、岐阜大学では「機械コース」と「知能機械コース」の2つのコースを用意し、機械工学の幅広い分野に対応した教育・研究を行っています。

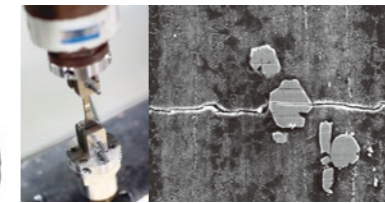
## ■ 機械コース

募集学生 80名 / 教員 26名

### 力学の視点に基づいた“機械設計 とものづくり”



教授：植松 美彦



#### ■ 材料力学

次世代自動車、航空機のための高性能で信頼性の高い材料の研究

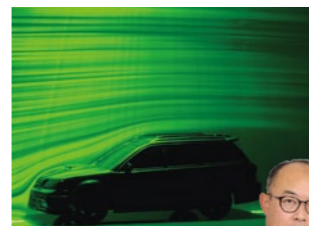


#### ■ 生産加工

医療機器や半導体製造で必要とされる超精密加工や複合材料など機能化された材料の研究



教授：仲井 朝美



#### ■ 流体工学

空気抵抗の低減による効率的なエネルギー利用など、空気や水の流れを解明し制御する研究



准教授：菊地 聡

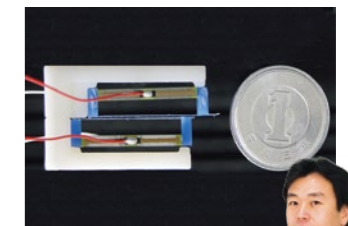


#### ■ 熱工学

自然にやさしい社会を目指した熱エネルギーの有効利用の研究



教授：高橋 周平



#### ■ 機械力学

機械の動きを最適化し、人と環境にやさしい機械をつくる研究



教授：松村 雄一

## ■ 知能機械コース

募集学生 50名 / 教員 15名

### 機械・情報・制御を融合した“人間と環境にやさしいシステムづくり”



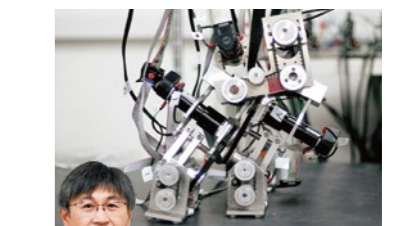
教授：山田 宏尚

■ 応用機械システム工学  
遠隔操作で動く機械やロボット、人間の機能・活動を補助し支援する機械や高効率エネルギーシステムの研究



教授：山田 貴孝

■ メカトロシステム工学  
生産システム・機械・ロボットの知能化、高速・高精度制御、画像処理、製品設計に必要な力学現象などの研究



教授：伊藤 聡

■ 知能制御システム工学  
人間に友好的な機械の実現を目指したロボットシステムやヒューマンインターフェイスの研究



# 機械のプロを目指す4年間

1年～3年生で機械工学の基礎を学び、4年生で研究室へ所属します。1、2年生は機械の基礎を機械コース・知能機械コース共通で勉強し、3年生からコース独自の授業が増えます。

また2年生後期に若干名、コース変更ができます。



材料の引張り試験



エンジン分解、組立



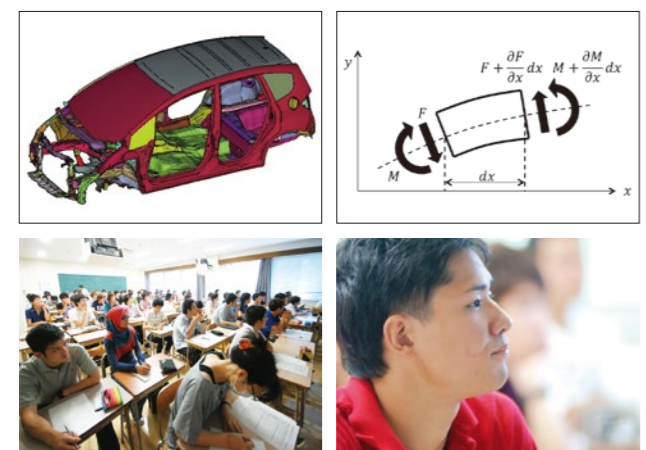
機械工学実験実習



実験結果のプレゼンテーション



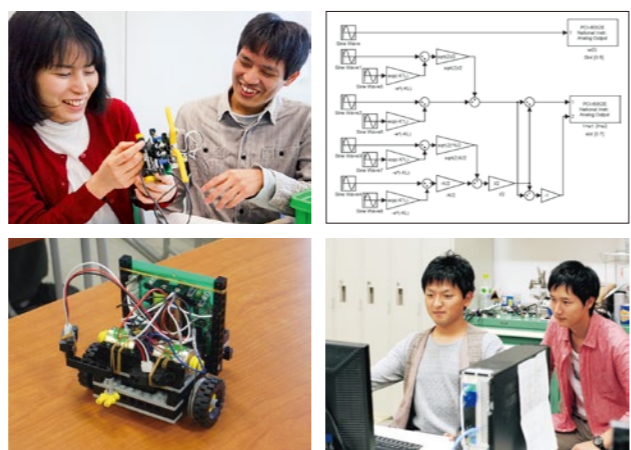
**1-2年生**  
 数学、四力学(材料力学、熱力学、流体力学、機械力学)  
 CAD、制御工学、英語、プログラミング基礎、工学基礎実験



**機械コース**  
**3年生**  
 弾塑性学、生産加工など専門性の高い授業

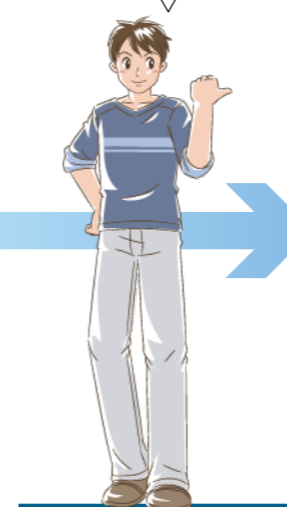


**知能機械コース**  
**3年生**  
 ロボット工学、デジタル信号処理など専門性の高い授業




機械工学科では「機械コース」と「知能機械コース」の共通科目を学んだ後、各コースの専門科目を深く学びます。さらに実験・演習・卒業研究を通して問題の発見能力、自ら調べ考える能力、プレゼンテーション能力を養い、社会で活躍できる機械のプロを育成します。また英語教育にも力を入れており、日常会話だけでなく、英語で技術報告や会議ができる語学能力を育成します。

僕は航空機などで利用が広がっている複合材料に興味があったので、仲井先生の研究室を希望しました。




**4年生**  
 研究室に所属

**機械コース**  
**複合材料研究室**



複合材料(CFRP)の製造過程



仲井先生とのディスカッション

現在、僕は複合材料の一つであるCFRPを自動車用構造部材として利用するための研究を行っています。CFRPは簡単に言えばプラスチックで炭素繊維を固めたような材料で、軽量・高剛性といった特徴を持っており、自動車や航空分野で今後の利用拡大が期待されています。CFRPは優れた特徴を持っていますが、現状では生産コストがかかるため、自動車分野では一部の高級車でのみ利用されていました。しかし、CO2削減などが求められていることから軽量のCFRPを量産車に利用する動きが活発になり、昨年海外の大手自動車メーカーがCFRPを用いた量産車を発売しました。今後、他のメーカーにもその動きが広がり、自動車部品の大部分を占める材料になっていくのではと考えています。僕は将来、CFRPを利用した自動車の設計に携わりたいと考えています。高校生の皆さんは、まだ将来のことが漠然としていると思いますが、大学で色々な経験をするうちに自分に向いている分野が見つかると思います。

**仲井先生から一言** 研究について学生と頻りに議論するように心がけています。学生のアイデアから新しい材料にたどり着くなど、実を結ぶことも沢山あります。どのような現象にも必ず理由があります。高校生の皆さんも日頃から様々な問題を考え、解決策を考えてみてください。

私は人に優しい機械って何だろうと思い、人と機械をつなぐバーチャルリアリティの研究を行っている山田先生の研究室を希望しました。



**4年生**  
 研究室に所属

**知能機械コース**  
**応用機械システム工学研究室**



ARシステムによる遠隔操作風景



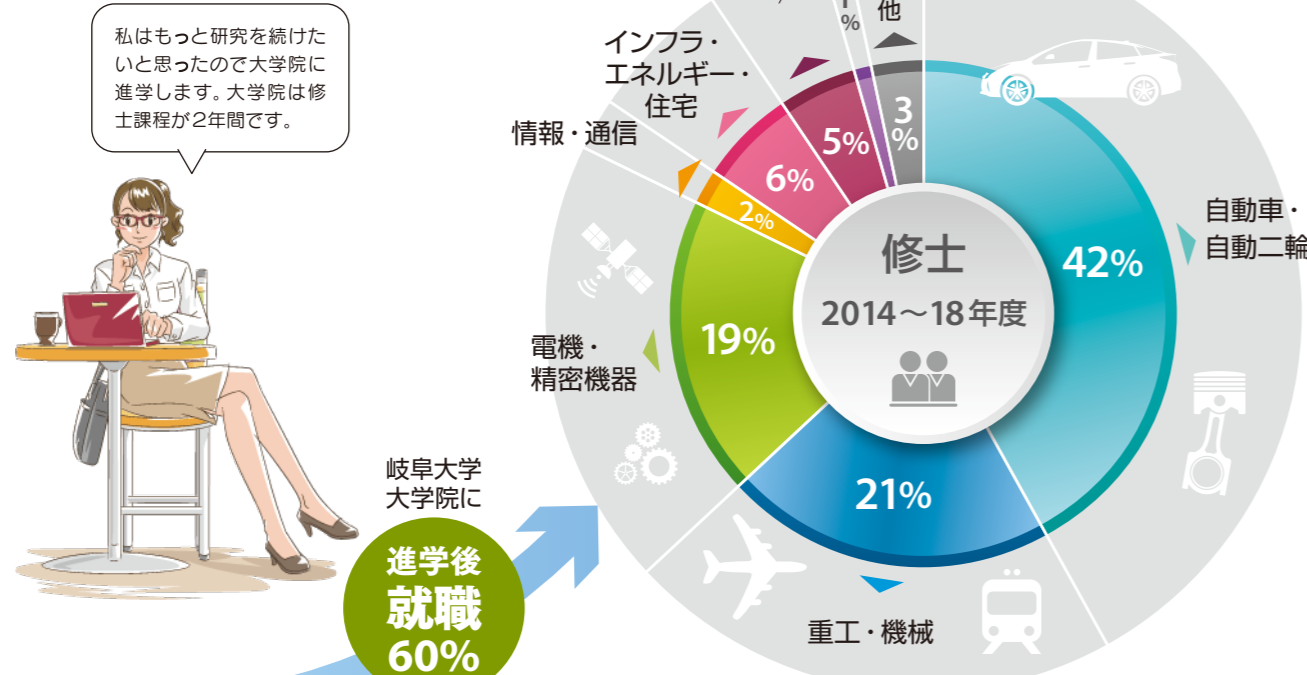
山田先生と私と遠隔操作ロボット

山田研究室では、日常生活や産業の現場において、さまざまな人が快適で安全に過ごすための支援システムの研究開発を行っています。その一例に、ロボットを用いた遠隔操作システムに関する研究があります。このシステムは、災害現場のように、人にとって危険な現場での作業をロボットが代わりに行うためのものです。今は、遠隔地から送られる映像に、操作を助けるコンピュータグラフィックスの映像を加えるARシステムの開発に力を入れています。私が今取り組んでいる研究テーマでは、地元企業との共同研究を行っており、社会と繋がっていることに責任の重さを感じますが、その分とてもやりがいがある、将来に役立つ貴重な経験をしていると思います。今、みなさんは機械やロボットに何となく興味があるだけかも知れませんが、授業や研究を通して将来やりたいことが、きっと見つかると思いますよ!

**山田先生から一言** 知能機械コースでは、機械システムをコンピュータで操ることで、ロボット・人間支援・医療福祉をはじめとした様々な分野で役立つ知能機械の研究・開発を行っています。皆さんも私たちと一緒に未来を支える機械技術の研究を行ってませんか?

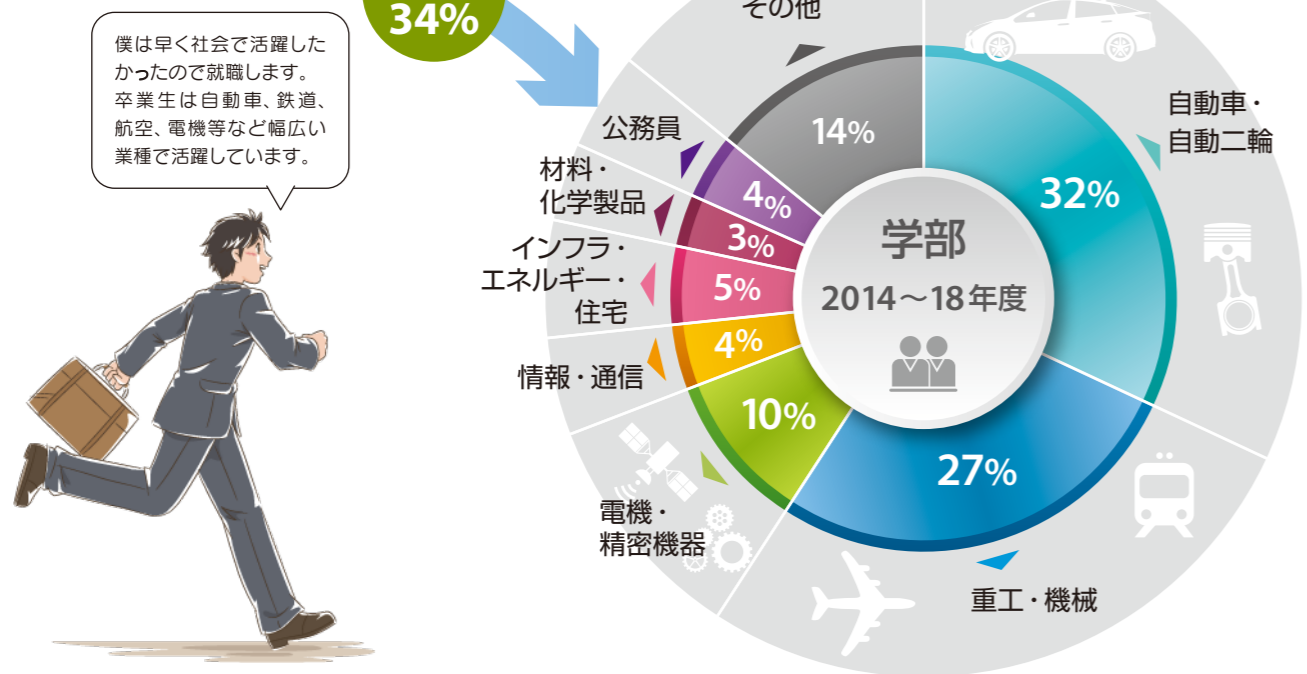


# 卒業生の進路



**4年生** 進学後就職 60% 進学 6% 就職 34%

他大学大学院への進学 (名古屋大学、名古屋工業大学、東京工業大学など)



- ### 主な就職先企業
- 自動車・自動二輪: トヨタ自動車、本田技研工業、日産自動車、SUBARU、スズキ、ヤマハ発動機、デンソー、豊田自動織機、豊田合成、トヨタ車体、アイシン精機、アイシン・エイ・ダブリュ、ジェイテクト、太平洋工業 ほか
  - 重工・機械: 三菱重工業、川崎重工業、日立造船、日本車輛製造、小松製作所、ヤンマー、村田機械、ヤマザキマザック、オークマ、ファナック、アマダマシンツール、マキタ、ナブテスコ、鍋屋バイテック ほか
  - 電機・精密機器: 日立製作所、パナソニック、三菱電機、ブラザー工業、島津製作所、村田製作所、セイコーエプソン、レシップ ほか
  - 情報・通信: NTTビジネスソリューションズ、日立システムズ、コナミデジタルエンタテインメント、セイノー情報サービス ほか
  - インフラ・エネルギー・住宅: 東海旅客鉄道、西日本旅客鉄道、パロマ、リンナイ、LIXIL、アイホン、パナソニックエコシステムズ ほか
  - 材料・化学製品: 新日鉄住金、大同特殊鋼、愛知製鋼、帝人、日清紡、カネカ、大王製紙、ミスノ、岐阜プラスチック工業 ほか
  - 公務員: 岐阜県職員、愛知県職員、岐阜市職員、名古屋市職員、海上自衛隊、名古屋市消防局 ほか

私はもっと研究を続けたいと思ったので大学院に進学します。大学院は修士課程が2年間です。



僕は早く社会で活躍したかったので就職します。卒業生は自動車、鉄道、航空、電機など幅広い業種で活躍しています。



就職はコース間の隔たりはなく機械工学科(機械コース、知能機械コース)として企業からの求人を受け付けています。1年間の求人企業数は約500社です。岐阜大学機械工学科は70年以上の歴史があり、東海地区のみならず全国区で卒業生が活躍しています。また機械工学科の卒業生の約60%は、大学院修士課程へ進学します。

## 卒業生の皆さんから

### 山田 泰成 さん

2015年度卒 株式会社パロマ 大口工場



現在は給湯器の製造現場で、高品質で安定した生産をするために働いています。在学時には摩擦と振動の研究をしていました。分野は異なりますが、大学で学んだ多くの知識は今の仕事に結び付き、働く上での基礎となっています。幅広い分野に触れることで、皆さんが活躍できる場を発見することができる学科だと思います。

### 伊藤 涼介 さん

2015年度卒 日立建機株式会社 商品開発・建設システム事業部 開発設計センター



私は現在油圧ショベルの設計に携っており、測定データの解析といった業務を行う際に、大学で学んだ流体力学などの工学の基礎知識を活用しています。在学時は空気圧アクチュエータを用いたパワーアシスト装置の操作性改善に関する研究をしており、その際学んだ知識や経験が油圧技術を理解する際に大いに役立っています。

### 吉田 明弘 さん

2012年度卒 岐阜県職員



私は技術職の機械科として採用され、現在は県営水道事業の浄水場に配属されています。そこで大学で学んだ知識を生かして浄水場の設備の維持管理に携わっています。機械工学というもののづくりに目が行きがちですが、それ以外にも実に様々な進路があります。先入観にとらわれず、自分にあった仕事がないかどうか探してみてください。

### 杉江 和紀 さん

2012年度卒 トヨタ自動車株式会社 知的財産部



全社から最先端の開発情報が集まる知的財産部で、特許の取得・活用を行っています。世界中の競合メーカーとの開発競争の最前線で、時には開発部署に入り込み、様々な技術分野のエンジニアと共に開発戦略を立てます。今の仕事を進める上で、機械工学科で学んだ幅広い技術分野の知識・国際感覚は、大きな武器となっています。

### 近藤 上総 さん

2010年度卒 ブラザー工業株式会社 パーソナル・アンド・ホーム カンパニー 開発部



大学では燃焼工学を学び、現在は家庭用ミシンの開発設計を行っています。分野は異なりますが、機械工学の基礎知識、研究の取り組み方や問題解決対応等、多くの経験が現在の業務に活かしていると実感しています。様々な分野について学ぶことが出来るため、みなさんの将来に役立つ有意義な大学生活を過ごせる学科だと思います。

### 池井戸 翔太 さん、池井戸 晴香 さん

共に2009年度卒 三菱電機株式会社 名古屋製作所



大学では金属板の曲げ加工の研究や、金型設計の勉強に力を入れていました。現在は、FA(ファクトリー・オートメーション)というもののづくりに欠かせない分野の製品を高品質に、安定して生産するための仕事をしています。機械工学科で得た幅広い知識は、さまざまな場面で活かしています。

## 美しいモノをつくり世界を魅了しよう



### 加藤 充 さん

1996年 修士修了 株式会社デンソー デンソーメキシコ社長

どんな時代でも、美しいモノは世の中の人々を魅了します。美しいモノとは何でしょう。実際に手に取って見て、使ってみて、うわー、これいい!と心動かされるモノ、即ち、“人の感動を呼ぶモノ”が美しいモノでしょう。では美しいモノはどうやって生まれるのでしょうか。幾多の困難をいろいろな工夫を重ねながら乗り越え、これならいける、やったぞー!と感動を得た“美しい心を持つ人”から生まれるに違いありません。機械工学科ではモノをつくるのに必要な種々の基礎技術を学びます。学んだ基礎技術を駆使しながら、多くの方々からの協力を得て研究テーマのゴールに辿り着くことを行います。机上で知識を学ぶだけでなく、現地に足を運び、モノに触れ、人の技能のすごさ、厳しさ、温もりを体感しながらテーマを仕上げる。思いっきり感動できる舞台があなたを待っています。美しい心を養い、世界を魅了するエンジニアとなろう。一緒に美しい21世紀を作ろうではありませんか!



# 学生生活 (1日の様子)

**出発**

■実は…  
機械工学科の学生は「愛知県」出身者が多い!

■学生の出身地

- 愛知県: 64%
- 岐阜県: 22%
- その他: 14%

通えるかなあ?

**電車通学する場合**

名古屋駅 岐阜駅

名古屋から岐阜駅まで ▶JRで約20分

岐阜駅から岐阜大学まで ▶岐阜バスで約25分

名古屋と岐阜はとても近い!

名鉄で約29分

岐阜大学

**下宿する場合**

下宿料って高いのかな?

下宿料が安い!

学生専用の黒野寮 (岐阜大学内) 寄宿料: **4,300円/月**

例: 岐阜大学まで約500m 約20㎡ 1R バス、トイレ別、エアコン付き 賃料: **25,000円/月**

岐阜大学まで 約1km 約33㎡ 1K バス、トイレ別、エアコン、オートロック、ヘッドレッサー付き 賃料: **46,000円/月**

■大学周辺にはスーパーマーケットや多数の飲食店、ドラッグストア、コンビニなどがあります。

**登校**

改修された工学部棟

改修されたきれいな教室で授業

各金融機関のATM

**授業**

講義で基礎知識を習得

コンピュータを使った実習

コンビニ

**ランチ**

機械工学実験実習で実際に物理現象や加工の特徴などを学習

空き時間は休憩スペースで過ごすこともOK

岐阜大学消費生活協同組合

日替りのバランスランチ

ちゃんと栄養バランスについて考えてあるから安心!

**機械工学科では およそ6人に1人が奨学金の給付を受けています。**

■独立行政法人日本学生支援機構 (JASSO)

第一種奨学金 学部生: 最大 **51,000円/月**、大学院生 (修士): 最大 **88,000円/月**

第二種奨学金 学部生: 最大 **120,000円/月**、大学院生 (修士): 最大 **150,000円/月**

※貸与額は2018年度のものであり変更される可能性があります。また条件によって貸与額が異なります。

※工学部応援奨学金 (学内) など、返済の必要がない奨学金もあります。

**海外でも勉強したい! 留学するには…**

■学術交流協定大学への交換留学 (1年程度)

■夏季短期留学 (サマースクール)

などがあります。例年、数名の機械工学科学生が参加しています。

学術協定大学 ソウル科学技術大学 (韓国)、グリフィス大学 (オーストラリア) など多数

新聞もあるから時事情報もバッチリ!

88万冊の和洋書と雑誌、電子ジャーナルが閲覧できます。

図書館で予習や復習

機械系専門図書も豊富

**授業**

体育系サークル 文化系サークル 同好会が、たくさんあります。

学生フォーミュラ集合写真

学内食堂の様子

しらす丼 & ハムカツ

鶏電田揚げ彩りマトソース

**1週間の時間割の例 (機械工学科1年生)**

時限	月	火	水	木	金
1 (8:45~10:15)	教養科目		第2外国語	微分積分I	電気電子・情報工学概論
2 (10:30~12:00)	教養科目	英語1		機械工学概論	線形代数I
3 (13:00~14:30)	教養科目	教養科目		力学	力学演習
4 (14:45~16:15)	教養科目	教養科目		数学演習I	
5 (16:30~18:00)		初年次セミナー			

教養科目…経済学、体育、社会科学などの教養教育を行う科目  
2年生になると教養科目が減って、専門科目や実習科目が増えます。

**ご父兄の声**

岐阜大学での学生生活を通じて、子供が多くの人の思いに支えられていることを実感し、何をすべきかを学ぶ大切な機会になったと思います。子供の更なる成長に期待しています。

**アルバイト 帰宅など**

岐阜駅や名古屋駅周辺でアルバイトや買い物ができる。

**課外活動 サークル活動など**

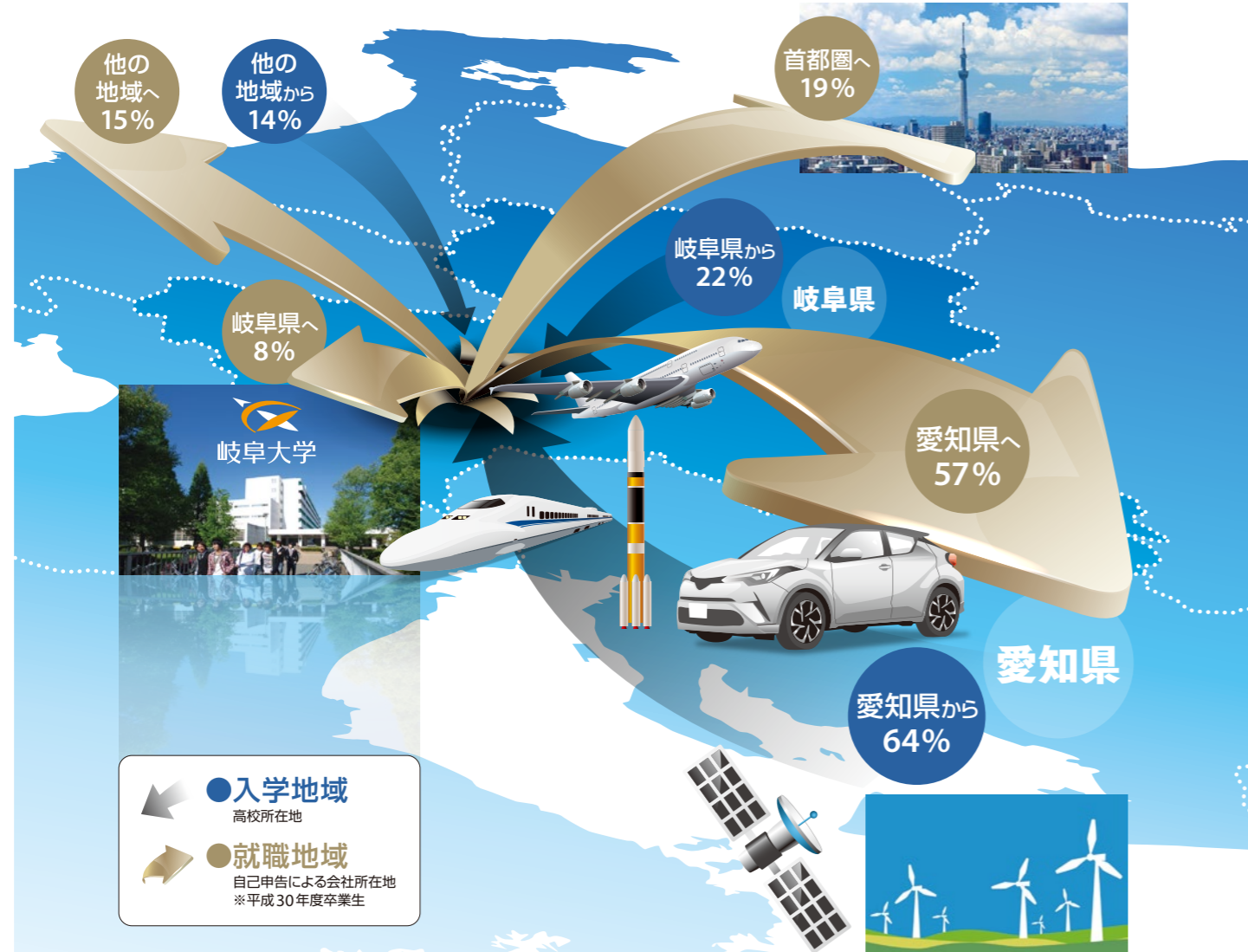
自分たちで設計・部品の加工を行っているので機械工学の知識が役に立つ。



# 岐阜大から東海圏へ そして世界へ

東海圏は、自動車や航空宇宙、セラミックス、複合材料などの産業が盛んであり、日本のものづくりの中核を担っています。

岐阜大学は共同研究や卒業生の活躍を通じて、これらの産業を支えています。



## 目指せる資格の例

高等学校教諭一種免許（工業）、航空工場検査員、二級自動車シャシ整備士、二級ガソリン・ディーゼル・二輪自動車整備士、三級自動車整備士、特殊整備士、ボイラー・タービン主任技術者、建設機械施工技士（1級・2級）、建築設備検査資格者、消防設備士（甲種）、消防設備点検資格者 など  
(定められた科目の単位取得が必要な資格もあります。)

## 受験生向け行事



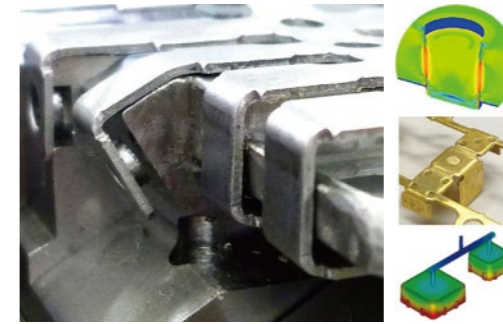
オープンキャンパス：8月上旬



岐阜大学フェア

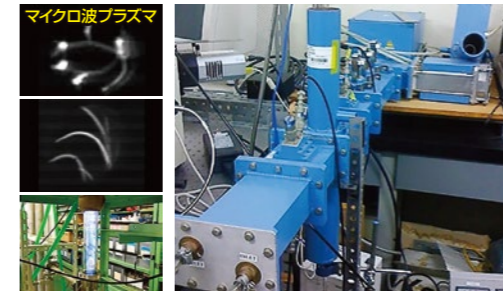
## 研究センター

### 地域連携スマート金型技術研究センター



各種材料の成形加工や金型技術、3Dプリンタ造形や最適設計技術に関する研究、AI・IoT技術やロボット技術のものづくりに活用する研究を行っています。

### 地方創生エネルギーシステム研究センター



エネルギーの地方創生を目指し、水素エネルギーの活用、エネルギー予測技術の開発、電力網安定化技術の開発、再生可能エネルギーシステムの長期安定化、熱エネルギー等の高効率利用等を目指した研究を行っています。

### 知能科学研究センター



人工知能・IoT・ビッグデータ等に関わる研究の加速や、企業ニーズへの対応、専門人材の育成強化を行っています。

### Guコンポジット研究センター



分子、分子集合体、複合材料とマルチスケールなコンポジットを形成し、物質から成形までテラードマテリアル&デザインのものづくりを目指して研究を進めています。

## 入試情報

		機械コース <sup>※3</sup>	知能機械コース <sup>※3</sup>	合計	出願	試験
一般選抜 <sup>※2</sup>	前期日程	37	23	60	1月下旬～ 2月上旬	2月
	後期日程	37	23	60		3月
推薦Ⅱ	普通	5	3	8	1月中旬	1月下旬～ 2月上旬
	工業		2	2		
合計	—	80	50	130	—	—
3年次編入	推薦	工学部全体で10名程度			5月	5月
	一般選抜	工学部全体で20名程度			6月	6月

【※2】 2年生後期に若干名、コース変更が可能です。

【※3】 コース定員は2018年3月現在のものであり、最新情報は岐阜大学ホームページにてご確認ください。

## 岐阜大学アクセス

