

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 入試係
Tel 058-293-2371 / 2372 / 2828 FAX 058-293-2379
平成28年1月発行

 国立大学法人
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。

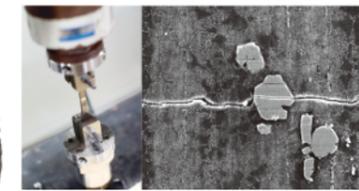
■ 機械コース

募集学生数80名/教員25名

力学の視点に基づいた“機械設計とものづくり”

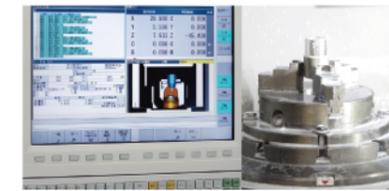


教授：植松 美彦



■ 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

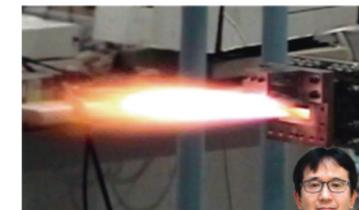


■ 流体工学

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



教授：今尾 茂樹

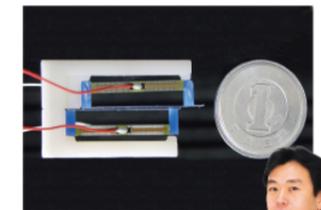


■ 熱工学

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

募集学生数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”



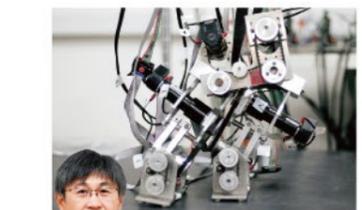
教授：山田 宏尚

■ 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：山本 秀彦

■ メカトロシステム工学
生産システムの知能化、多指ハンドによる組立の自動化や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。

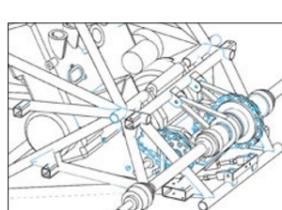


1-2年生

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



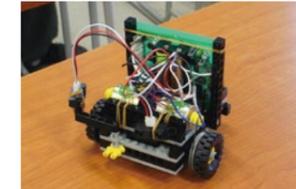
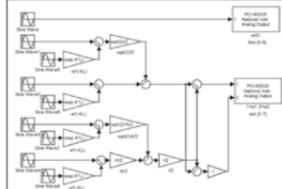
CAD/CAEの実習 (機械要素の設計)




材料力学の授業の様子




知能機械演習 (制御基礎、プログラミング)


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

3年生

弾塑性学、生産加工など専門性の高い授業



生産加工の授業と実習

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、日常会話だけではなく、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でも知れませんが、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

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。



岐阜大学大学院に

進学後
就職
60%

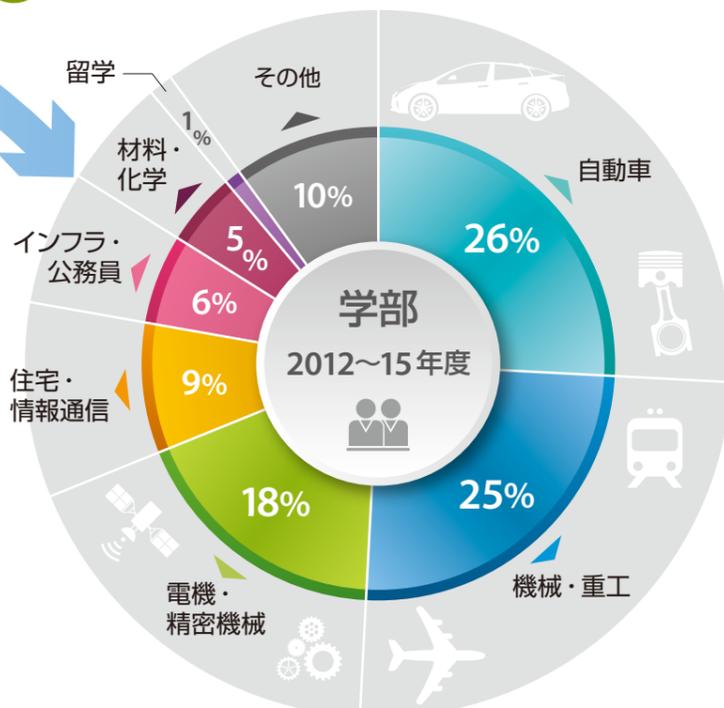
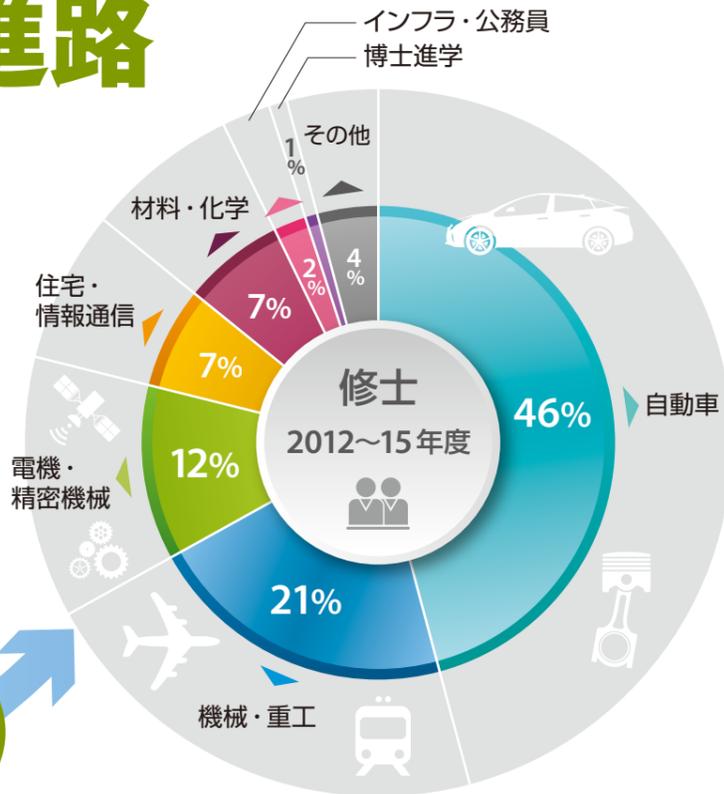
進学

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)

4年生

就職
40%

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。



主な就職先企業

- 自動車：トヨタ自動車、三菱自動車工業、スズキ、本田技研工業、日産自動車、デンソー、豊田自動織機、トヨタ車体、アイシン精機、豊田合成、ジェイテクト、アイシン・エイ・ダブリュ、太平洋工業 ほか
- 機械・重工：ヤマザキマザック、アマダマシンツール、オークマ、ファナック、村田機械、鍋屋バイテック、日本車輛製造、日立造船、ヤンマー、小松製作所、マキタ、三菱重工業、川崎重工業、富士重工業 ほか
- 電機・精密機械：三菱電機、日立製作所、ブラザー工業、島津製作所、村田製作所、イビデン、浜松トホニクス ほか
- 住宅・情報通信：パロマ、リンナイ、YKK、アイホン、パナソニックエコシステムズ、電通国際情報サービス、オービック ほか
- インフラ・公務員：東海旅客鉄道、日鉄住金エンジニアリング、岐阜市役所、名古屋市役所、岐阜県職員、愛知県職員 ほか
- 材料・化学：大同特殊鋼、日本特殊陶業、愛知製鋼、帝人、日本ガイシ、カネカ、ダイセル ほか

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、岐阜大学大学院修士課程へ進学します。

卒業生の皆さんから



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生きて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。

川村 光生 さん
2007年度卒 NTN株式会社 先端技術研究所



自動車や多くの産業機械を支える「軸受」の研究と製品開発に携わっています。大学では金属材料の疲労を研究していました。機械には絶えず力が加わっており、機械部品である軸受も金属疲労を考えた設計がなされています。大学で得た知識は非常に役立っており、それを基に世の中を支える製品の開発を目指しています。

梅崎 健太 さん
2007年度卒 川崎重工業株式会社



航空宇宙カンパニー 民間航空機設計部
自分の手がけた製品が空を飛ぶ。現在は航空機の空調系統の設計に携わっていますが、この仕事を支えているのは大学時代に学んだ工学の基礎です。在学時は岐阜大学に設置されている電波望遠鏡の振動を研究していました。大学で学んだ機械・電気を含めた総合的な工学の知識は航空機的设计でも大いに役立っています。

技術革新を担える人材として育ててもらいたい

中島 将木 さん

1983年度卒
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
生産技術本部
生技開発部
主席研究員



ものづくり大国と言われて久しいわが国ですが、生産拠点は海外に移転しています。国際競争力を高めるうえで企業はさらなる技術革新が求められています。機械系に進学される学生さんはその役割を担える人材として育ててもらいたい。大学は技術者としての必要な知識は学べますが、本当に大切なことは研究を通して考え、発見、検証するという思考のプロセスを身に着けることです。研究には、受験問題のように正解は用意されていません。私は学生当時、歩行ロボットの研究をしていて「トリガー」という雑誌の創刊号に紹介されました。現在は格段に進化し介護ロボットなど実用化の領域まで来ています。多くの技術者の研究成果です。

私は現在塑性加工の研究をしています。例えば、プレス動作を制御することで従来できなかった高精度な製品を開発し、塑性加工学会賞を受賞しました。その学会活動にも従事しています。岐阜大学はその分野でも企業との共同研究など中心的な役割を担っています。

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

- その他: 5%
- 岐阜県: 25%
- 愛知県: 70%

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

各金融機関のATM

改修されたばかりのきれいな教室で授業

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しても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4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**

※貸与額は平成27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

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。

課外活動

サークル活動など

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	機械工学概論
2 (10:30~12:00)	教養科目	英語1 (課外活動)		情報処理入門	線形代数I
3 (13:00~14:30)	教養科目	教養科目	(課外活動)	初年次セミナー	力学演習
4 (14:45~16:15)	教養科目	教養科目	(課外活動)	数学演習I	力学
5 (16:30~18:00)			(課外活動)		

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てきます。

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。

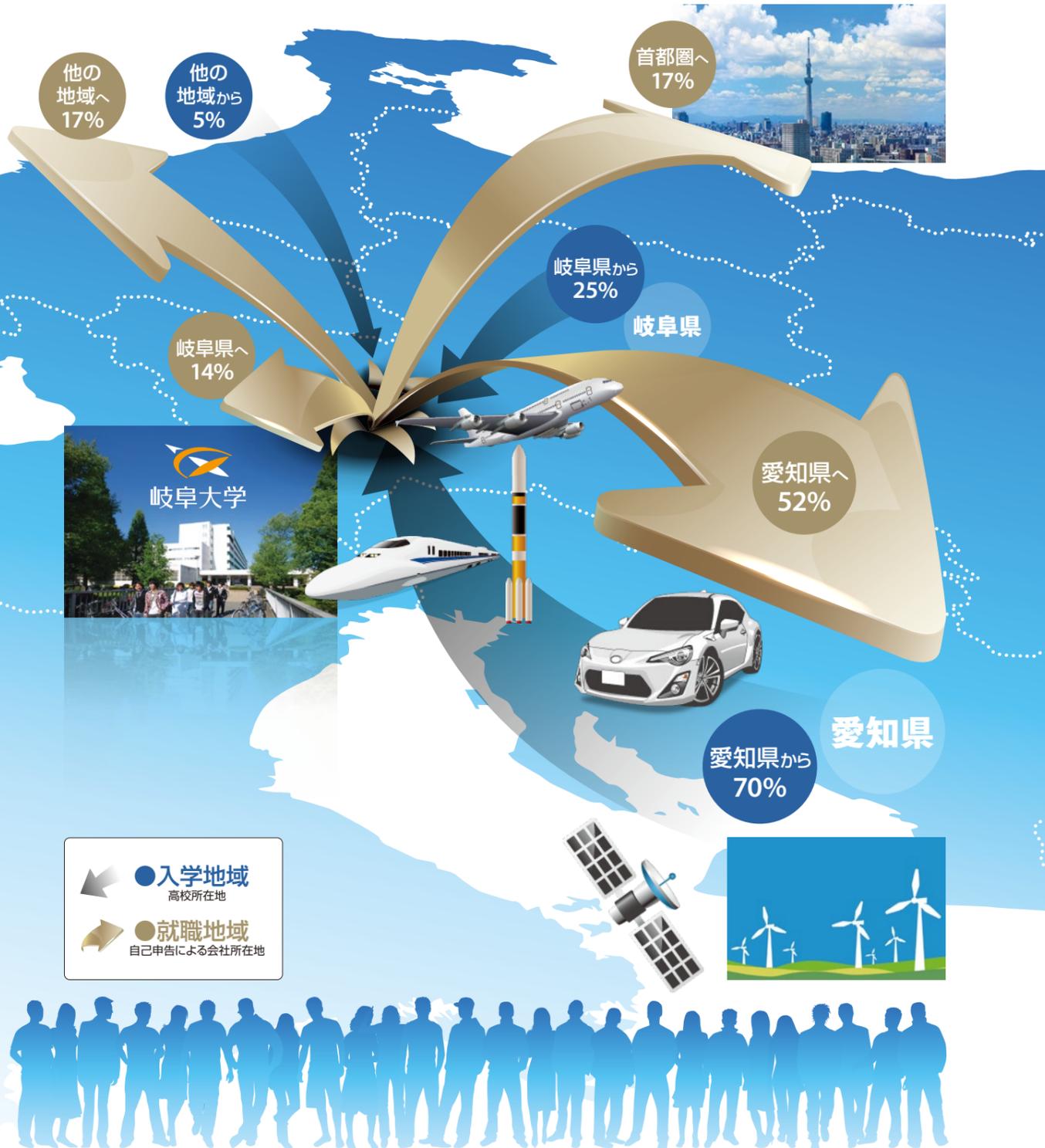
アルバイト

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。

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。



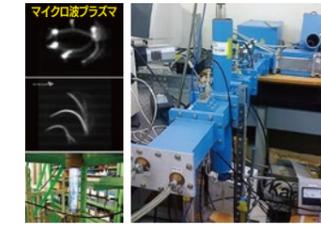
研究センター

金型創成技術研究センター※1



岐阜県・大垣市・金型産業界と連携し、次世代の金型産業を担う職業人を養成

次世代エネルギー研究センター



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性、熱エネルギー等の高効率利用等を旨とした“次世代エネルギーシステム”に関する研究

複合材料研究センター※1



複合材料をものづくりに真に活用することで、地域企業でのいち早い実用化を支援

【※1】平成28年度から名称変更予定

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。)

入試情報

		機械コース※3	知能機械コース※3	合計	出願	試験
一般選抜※2	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	12月中旬	1月下旬~2月上旬
	工業	1	1	2		
合計	—	80	50	130	—	—
3年次編入	推薦	工学部全体で20名程度			5月	6月
	一般選抜	工学部全体で10名程度			6月	6月

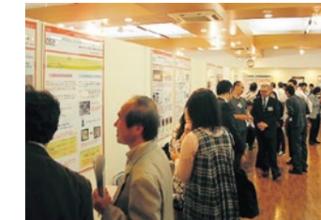
【※2】2年生後期に若干名、コース変更が可能です。

【※3】コース定員は平成27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。

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：11月上旬

岐阜大学アクセス

