

大学案内 2016

技術を究め 技術を創る



国立大学法人
豊橋技術科学大学
TOYOHASHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

国立大学法人
豊橋技術科学大学
TOYOHASHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

入試に関するお問い合わせ先
豊橋技術科学大学 入試課
〒441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1
TEL 0532-44-6581



この印刷物は地産地消・輸送マイルージに配慮したライスイキを使用しています。

高度先端的な「知」「技」を 身につけるための大学。



CONTENTS

多文化共生・グローバルキャンパスで学ぼう	
学長挨拶	04P
産業界が望む「即戦力」「バイオニア精神」を育成する大学です	
豊橋技術科学大学の特色	06P
次代の日本を担うリーダーを育てる	
新たな教育研究プログラム	10P
新しい道を切り拓く研究者たち	
柴田 隆行	13P
新しい道を切り拓く研究者たち	
澤田 和明	14P
新しい道を切り拓く研究者たち	
中内 茂樹	15P
新しい道を切り拓く研究者たち	
岩佐 精二	16P
新しい道を切り拓く研究者たち	
松島 史朗	17P
世界に発信する研究成果が期待される	
主な研究センター	18P
産業界から求められる	
高い技術力・指導力	22P
高度技術者を育成する	
らせん型教育	24P
課程・専攻詳細	
未来を手中に収めるための「知」「技」はここで習得する	
ものづくりのイノベーションを通じて、未来社会に貢献する人材の育成	
機械工学課程・専攻	26P
人と地球と eECo 未来	
電気・電子情報工学課程・専攻	30P
「情報」と「知能」で世界を拓く	
情報・知能工学課程・専攻	34P
人類と自然の将来を科学で導く 一地球と人の命がテーマです	
環境・生命工学課程・専攻	38P
安心して暮らせる豊かな社会の礎を築く、確かな技術者を育てます	
建築・都市システム学課程・専攻	42P
総合教育院	46P
教育プログラム	47P
国際交流	48P
企業等との共同研究	50P
男女共同参画推進室	52P
学生生活	54P
サークル活動・学生宿舎	56P
施設紹介	58P
学生支援	60P
進路・就職状況	62P
入試概要	64P
資料請求・お問い合わせ先 等	67P
学生状況	68P
大学周辺環境・アクセス情報	69P
オープンキャンパス	70P

技術を究め 技術を創る



基本理念

豊橋技術科学大学は、技術を支える科学の探究によって新たな技術を開発する学問、技術科学の教育・研究を使命とします。この使命のもと、主に高等専門学校卒業生及び高等学校卒業生等入学後として受入れ、大学院に重点を置き、実践的、創造的かつ指導的技術者・研究者を育成するとともに、次代を切り拓く技術科学の研究を行います。さらに、社会的多様性を尊重し、地域社会との連携を強化します。これらを通じて、世界に開かれたトップクラスの工科大学を目指します。

Profile

大西 隆 Takashi Onishi
おおにし たかし
1980年東京大学大学院博士課程修了。工学博士。東京大学大学院教授・都市持続再生学コース（まちづくり大学院）コース長。
2011年10月から日本学術会議会長。
2014年4月豊橋技術科学大学長に就任。

多文化共生・ グローバルキャンパスで学ぼう

工学部入学者受入方針 (アドミッション・ポリシー)

本学では、豊かな人間性と国際的視野および自然と共生する心を持つ実践的・創造的・指導的能力に加え、高度技術開発能力を備えた国際的に活躍できる上級技術者、持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者を養成するために、特色ある技術科学教育を行うとともに、次の時代を先導する先端的技術科学の研究を行っています。

本学では、次のような学生を広く求めます。

1. 人と自然を愛し、地域社会や国際社会に貢献する志を持つ人
2. 技術や科学を探究する志を持ち、それらの学習に必要な基礎学力がある人
3. 自ら積極的に学び、考え、行動し、技術科学の新しい地平を切り拓く志を持つ人

豊橋技術科学大学は、昨年度、文部科学省によってスーパーグローバル大学のひとつに選ばれました。これを機会に、日本人の学生に海外体験を促すとともに、より多くの外国人留学生に、本学で学んでもらいたいと思います。しかし、私たちがスーパーグローバル大学のプログラムで実現したいと思っていることはそれだけには留まりません。育った国や身につけた文化が異なる学生諸君が、本学で長い期間、共に学び合うことによって、人間として理解し合える多くの仲間をつくり、国際人としての資質を習得し、そして、本学で得た知識や技術を活用して、世界各地で活躍してもらいたいと思っています。

本学は、技術科学を究めようとしています。これまで皆さんは、自然科学や社会科学を学んだことがあると思います。自然の法則や社会の仕組みを理解するのがこれら科学の目的です。技術科学は、モノをつくる技術を習得するだけではなく、何故そうすることによってモノがうまくつくれるのか、という原理にまで遡って理解しようとするものです。機械、電気、物質、生命、あるいは構造物等、つくる対象は様々ですが、その背後にあるモノづくりの原理を学ぼうとすることで、興味の尽きない科学の世界が広がっていきます。そして、その原理を応用することによって、どんな国でも、どんな場面でも役立つ技術を生み出すことができるのです。日本がもっとも得意とする技術科学を究め、世界の発展に貢献できる人間になりたいという志をもつ皆さんに、是非本学の門を叩いてもらいたいと思っています。



国立大学法人
豊橋技術科学大学

学章

開学20周年を機に、本学学章の公募が行われ、応募作品の中から選ばれたものです。この学章は、本学のイニシャル「T.U.T.」をモチーフに、実践的技術の研究、開発をする学生の独創的な姿をウェブでエネルギーに表現しています。



国立大学法人
豊橋技術科学大学

コミュニケーションマーク

形状は、「豊橋」「技術」の頭文字である2つの「T」を赤と黒で配色し、構成しています。赤は「基礎」や「人間力」を、黒は「専門」や「技術力」を意味しています。これらがしっかりと重なり合うことで太い幹となり、世界の産業を支えていく力強い人材が育っていくことを表現しています。

豊橋技術科学大学長 **大西 隆**

豊橋技術科学大学の特色

本学独自の教育システムによる成長過程に沿って紹介する
実践的創造的かつ指導的な技術科学者への道のり。

産業界が望む「即戦力」「パイオニア精神」を育成する大学です



教育

独自のシステムで次代を拓く高度技術者を育成



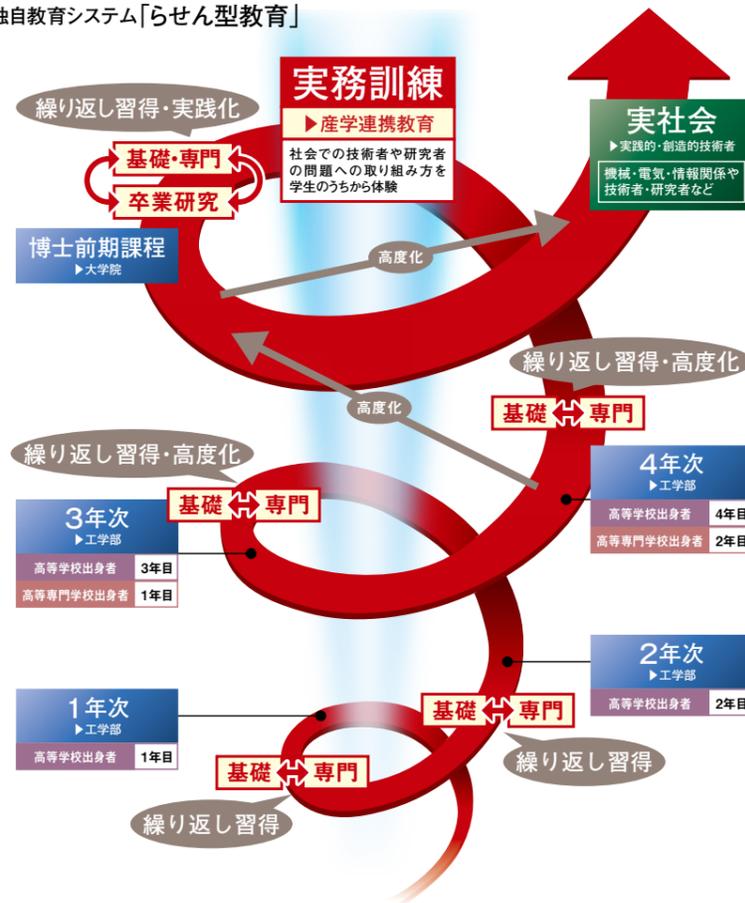
独自のシステムで 実践的な 技術者教育を展開

レベルの高い基礎・専門を繰り返し習得する「らせん型教育」

科学理解を深め、技術への強い関心を持つことが可能になります。
学習は積み重ねた分だけ、実力が備わっていきます。

積み上げながらレベルアップを図る
独自教育システム「らせん型教育」

詳しくはP24・25をご覧ください。



学部から大学院博士前期課程まで 一貫して学ぶ教育体系

大学院に重点を置いた密度の高い少人数制教育

今日、産業界は学部卒業生から大学院修士課程生に採用の比重を移しています。それに従い、本学は、大学院博士前期課程定員を多く設定しています。したがって、ふさわしい力があれば博士前期課程に進むことができます。また、教員が大学院教育に合わせて配置されていますので、一教員あたりの学生数は他大学に比べてかなり少なく、密度の高い充実した少人数教育を行っています。

詳しくはP22・23・24・25をご覧ください。



単位認定される2カ月の 長期実務訓練

企業プロジェクトに関わり、高い技術力がさらに磨かれます

学部4年次に全学生が国内外の産業界で2カ月の長期にわたって、実務訓練を行っています。大学院に進学する前に、各企業プロジェクトに関わることは、将来の自己を確立するうえで非常に有益となります。

詳しくはP24・25・47・61をご覧ください。



挑戦する意思を尊重した 様々な教育プログラム

次代のリーダー・パイオニアとなる技術科学者を育成します

これからの社会、産業界では新しい課題に挑戦する人材が求められます。本学では学部・大学院一貫で先端技術を追求すると共に特別推薦入試、卓越した技術科学者養成プログラム、海外研修、企業と連携した大学院教育など挑戦する者を育てるプログラムが用意されています。

詳しくはP10・11・12・47・49・60・61・64をご覧ください。



豊橋技術科学大学の特色

本学の特色は教育システムだけではありません。
様々なプロジェクト、充実した施設・サポート体制も魅力の一つです。

研究開発

先端的技術科学の研究を行っています



最先端の特色ある研究を支える理想的な環境

次代を見据えた先端・先導技術の研究開発を行う充実の施設群
2010年に完成した「エレクトロニクス先端融合研究所」や「人間・ロボット共生リサーチセンター」など持続的の社会を睨んだ、最先端の特色ある研究が進められていると共に、一般企業などの産学官と連携し、若手研究者の養成に励んでいます。

詳しくはP18・19・20・21をご覧ください。



国際交流

国際的に行われている活発な技術交流



世界から学生が集まり、活発な国際交流が行われています

協定校との交流、研究施設との共同研究など活発な国際交流を行います
海外協定大学との交流、海外研究機関との共同研究及び海外教育拠点(マレーシア ペナン校)でのグローバル教育などを通して、活発な国際交流活動を行っており、平成26年5月1日現在176名の留学生を受け入れています。また、国際協力センターを中心に、海外サテライトの設置、技術移転、技術教育支援などを行っています。

詳しくはP48・49をご覧ください。

社会連携

産学官連携で磨かれる「即戦力」としての実力



教育・研究分野で優れた実績を上げ、社会に貢献

培われた技術力は産業界で評価され、高い就職内定率を誇ります
教育・研究分野で優れた実績を上げ、社会に貢献する本学。社会人となる頃には、即戦力以上の力を持って大手企業へと巣立っていきます。学内での職業教育、就職サポートも行われ、高い就職内定率を保持しています。

詳しくはP22・23をご覧ください。



震災で被災した重要文化財の修復調査

多様な産学官連携で産業界に対応した教育研究を実施

産学官連携を積極的に行い、実体験を通して学びの理解を深めます
民間企業等との共同研究や受託研究、産業界からの客員教授の招聘、地方自治体との協同事業の推進等、産学官連携を積極的に進めています。大学で学んだことが社会でどのように用いられているのか、産業界での実務体験を通して理解を深めます。

詳しくはP50・51をご覧ください。

学生支援

学生へのサポート体制も充実しています



多様な学生を受け入れるカリキュラム

外国人や社会人にも適したカリキュラムで指導を行います
高等学校卒業生、高等専門学校卒業生だけでなく外国人留学生や社会人も受け入れてきた実績を活かし、学生に適したカリキュラムで指導が行われます。また平成24年度入試から次世代のリーダーとなる素質があると認められる優秀な高等専門学校生15名を選抜し特別措置を講ずる、第3年次特別推薦入試を導入しました。

詳しくはP24・25・64をご覧ください。



充実した生活サポートを行っています

全国各地から集まる学生のための、サポート体制も万全です
学生宿舎(収容人員595名)やアパート等の情報提供をはじめ、アルバイトやインターンシップ情報においてもネットワークシステムを通じて閲覧できます。また、あらゆる相談に対応するためのサポート体制も整えています。

詳しくはP60・61をご覧ください。

新たな教育研究プログラム

教育 スーパーグローバル大学創成支援事業 事業実施期間：平成35年度まで

「グローバル技術科学アーキテクト」養成キャンパスの創成

～ボーダーレス化する世界と求められる技術科学人材～

経済社会のグローバル化が進む中、日本が今後も世界で発展していくためには、大学における国際競争力の向上と、多様な場でグローバルに活躍できる人材の育成が不可欠です。本学は、高等専門学校生および世界の若者を受け入れ、世界で活躍できる上級技術者を養成する技術科学大学として、言語・文化にとらわれない工学教育を全学に展開し、国際通用力の高いキャンパスを目指します。

■ スーパーグローバル大学の創成に向けて

豊橋技術科学大学は、文部科学省が日本の大学の国際化を牽引するトップ大学と認定して重点支援する、「スーパーグローバル大学」37校の1校に選定されました。

これからの社会が必要とする人材像を「グローバル技術科学アーキテクト」と名付け、国内外の学生・教員・事務職員が、言葉や文化の壁を超えて一つになって切磋琢磨する環境、「多文化共生・グローバルキャンパス」の実現を通じて、その育成を目指します。

その施策の一つとして、「グローバル技術科学アーキテクト養成コース」を新設し、世界に飛び立ち活躍する意欲ある若者を世界中から募ります。2017年(平成29年)4月より3年次編入生を、その翌年より1年次入学生の受け入れを開始します。

■ 世界で活躍する技術科学人材の養成構想

グローバル化実現のための具体的施策

グローバル技術科学アーキテクト養成コース

全課程・専攻に養成コースを新設し、全学のグローバル化を先導します。

- 英日バイリンガル講義 ■ 留学生を含む学生の多様化
- 英語・日本語の語学力強化(修了要件 TOEIC:730点/日本語能力試験:N1)

グローバル宿舍

既存の学生宿舍を含め、全学の42%の学生(うち25%は留学生)が、キャンパス内で食住学を共にします。

- シェアハウス型全寮制宿舍(4名1室)を新設

重層的なグローバル人材循環

学生・教員・事務職員すべての人的資源のグローバル循環を定常化させ、キャンパスの多国籍化と国際通用力を強化します。

- 海外実務訓練・海外研修 単位互換制度 人事交流など

多文化共生・グローバルキャンパス



「グローバル技術科学アーキテクト」とは

グローバルな課題を発見し、分析・解決するための俯瞰的な構想・設計力を有し、具体的なものづくりを主導できる高い技術力と科学的要素に裏付けられた上級技術者のことです。

豊橋技術科学大学では、文部科学省が推進する大学改革に伴う各種プログラムに積極的に挑戦しており、平成26年度に「スーパーグローバル大学創成支援事業」のグローバル化牽引型(タイプB)に採択されました。これまでに、平成24年度には「国立大学改革強化推進事業」、平成25年度には「博士課程教育リーディングプログラム」及び「研究大学強化促進事業」にそれぞれ採択されています。これら事業の実践において、豊橋技術科学大学のグローバル化を推進し、真に国際的な競争力と連携力のある大学となることを目指しており、その実績を踏まえた更なるグローバル化に向けた提案が認められたことになります。

教育 博士課程教育リーディングプログラム(複合領域型・「情報」) 事業実施期間：平成31年度まで

超大規模脳情報を高度に技術するブレイン情報アーキテクトの育成

本プログラムはいわゆる脳科学分野のみを対象とするものではなく、脳を切り口として機械工学、情報エレクトロニクス、情報工学、社会・環境工学、生命工学などの分野をさらに深化させることができる人材を育成することを目的としています。この目的達成のために、本学がこれまでに様々な事業を通じて培ってきた先端科学技術教育を強化します。また、この教育プログラムでは、浜松医科大学、岡崎の自然科学研究機構生理学研究所等を中核とする脳研究の最先端研究機関および、産業界との密接な連携により、脳科学の最先端から脳科学で得られた知見を活用した新技術や製品開発を念頭に置いた教育・研究活動を推進します。これらにより、ブレイン情報アーキテクトとしての能力と資質を併せ持つ博士人材を世界に先駆けて養成していきます。



博士課程教育リーディングプログラムとは

本事業は、優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くため、国内外の第一級の教員・学生を結集し、産・学・官の参画を得つつ、専門分野の枠を超えて博士課程前期・後期一貫した世界に通用する質の保証された学位プログラムを構築・展開する大学院教育の抜本的改革を文部科学省が支援し、最高学府に相応しい大学院の形成を支援するプログラムです。平成25年度は102件の申請があり、18事業が選定されました。複合領域型「情報」では、平成24年度に東京大学、京都大学、大阪大学、平成25年度に筑波大学、名古屋大学、早稲田大学、そして本学の計7拠点が採択されています。

研究 研究大学強化促進事業 事業実施期間：平成34年度まで

世界水準の優れた研究活動を行う大学として、一層の発展を目指す

分野や組織の垣根を越え、国内外の企業や研究機関と連携し、多様な人材を登用することで、課題を解決することを目標としたこれまでの課題解決型工学から、新しい価値を創造することを理念とした価値創造型工学に進化した異分野融合イノベーション研究を推進する拠点の形成を目指し、本事業によってこれを加速する支援体制・環境を整備します。

研究大学強化促進事業とは

本事業は、世界水準の優れた研究活動を行う大学群を増強し、日本全体の研究力の強化を図るため、大学等による、研究マネジメント人材群の確保や集中的な研究環境改革等の研究力強化の取組を支援することを目的として、平成25年度に文部科学省によって創設されたものです。平成25年度は、22機関が採択され、そのうちのひとつが本学の計画です。



マレーシア ペナン州 海外教育拠点

～グローバル社会で活躍し、イノベーションを起こす実践的技術者の育成～

海外教育拠点(マレーシア ペナン校)



本学は、平成25年12月に成長著しいASEAN地域の一つであるマレーシア ペナンに海外教育拠点をマレーシア科学大学と共同設置し、日本人学生を「留学生」として現地に送り出し、一定期間教育を実施する事業(海外実務訓練)を強力に推進し、世界的な視野を持つグローバル技術者を育成する事業を展開しています。

海外教育拠点の活動として、平成26年12月中旬にシンポジウムを開催し、平成27年1月から2カ月間、本学の学部4年生12人がペナン校を拠点に、現地企業において海外実務訓練を行い、平成27年1月から3月には、全国の国立高等専門学校教員10名がペナン校を拠点に、グローバルFDにより、英語による公開講義を実施しました。

※本プログラムは、本学と長岡技術科学大学及び国立高等専門学校機構が連携・協働して実施しています。

海外教育拠点を活用したグローバル技術者育成事業

- 現地企業・日系企業と連携した世界の中でのものづくり
- グローバル教育力向上
- 現地活動からエネルギー吸収 共学・友好
- 日本文化の再認識と多文化吸収



国立大学改革強化推進事業とは

本事業は、国際的な知の競争が激化する中で、大学の枠を超えた連携の推進や個性・特色の明確化などを通じた国立大学の改革強化を推進することを目的として、平成24年度に文部科学省によって創設されたプログラムです。平成24年度は、14事業が選定され、そのうちのひとつが、本教育改革プログラムです。

ナノの世界から、新たな価値を生み出す。



機械工学

柴田 隆行

Takayuki Shibata

Profile

しばた たかゆき

- 所属/機械工学系 ■ 職名/教授
- 専門分野/マイクロ・ナノ加工 / MEMS(マイクロ電子機械システム)
- 学位/博士(工学)(北海道大学)
- 所属学会/精密工学会、日本機械学会、電気学会、ライフサポート学会 他

研究テーマ

研究のコンセプトは“MEMS技術を究めナノとバイオへの架け橋を築く”ことです。従来の固定概念から脱却し、MEMS(微細加工)技術を基盤とした異分野の“融合”によるマイクロ・ナノメートル領域での設計・加工・組立・計測に至る一連のプロセスを包含した「先進的ファブリケーション技術」の“創造”に挑戦しています。

具体的な研究テーマは以下に大別されます。

- ① 異分野融合ものづくり基盤技術の開拓(革新的製造技術の創出)
- ② 細胞を基盤とした機械工学の新たな学理の探究(新学術領域の創成)

参考論文

T. Shibata, K. Nakamura, S. Horiike, M. Nagai, T. Kawashima, T. Mineta, E. Makino, Fabrication and Characterization of Bioprobe Integrated with Hollow Nanoneedle for Novel AFM Applications in Cellular Function Analysis, *Microelectronic Engineering*, 111, pp. 325-331, 2013.

柴田隆行, 川島貴弘, 永井萌士, マスクレス微細パターン創成技術, *砥粒加工学会誌*, 54 (11), pp. 644-647, 2010.

Interview

どのような研究をしていますか?

MEMS(マイクロ電子機械システム)技術の開発をしています。研究の具体的なテーマは二つ。一つ目は、機械工学と異分野(電気工学、有機合成化学、バイオエンジニアリング等)の融合で、ものづくり基盤技術を創造しようというものです。マイクロ・ナノ領域における微細な加工技術を生み出し、多種多様な形を作り出せるようにすることで、**独創的・革新的な新製品の開発を目指しています。**

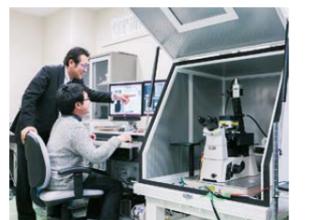
二つ目は、細胞の機能を解明するための技術開発です。生命の根源を知るためには、その基本単位である細胞の特性を理解する必要があります。私たちの細胞は約10μm(1μm=1/1000mm)ほどのとても小さなものなので、先端が1μmほどの非常に細い針を作り、細胞にDNAを入れて反応を観察しています。今までは、たくさんの細胞の平均値しか計測できませんでした

が、この極細の針なら、細胞一つのデータを個別に計測でき、平均値と個々のばらつきを両方を計測できるようになりました。このように、**MEMSによる新たな発見が、医療・製薬をはじめ様々な分野の発展に貢献しています。**



研究の中で、大切にしていることは何ですか?

技科大では大学内と言えど、共同研究など**常に実社会と隣り合わせで研究している**ので、世の中は何を求めているかといった動向には敏感です。自分の開発した基礎技術が企業のニーズと合致すれば製品化につながりますが、**私たちは求められる技術のさらに一歩先を行く提案を大切にしています。**今までにないものを開発することで、新しい価値観を生み出し続けていきたいですね。



高校生・高専生に向けてメッセージをお願いします。

工学を目指すなら、**ものづくりの原点である“夢”と“感動”を常に持ち続けてください。**夢の実現を信じて挑戦し続ける強い意思と、自らが生み出した新技術との出会いに素直に感動できる心を持ったエンジニアを目指してほしいですね。新たな価値を創出することは決して楽なことではありません。未知の領域に踏み込む葛藤もありますが、それは人の役に立つ製品・技術を創造できるエンジニアの特権でもあるのです。

小さなセンサが秘めた、未来への大きな可能性。



電気・電子情報工学

澤田 和明

Kazuaki Sawada

Profile

さわだ かずあき

- 所属/電気・電子情報工学系
- 職名/教授
- 専門分野/半導体工学
- 学位/工学博士(豊橋技術科学大学)
- 所属学会/電気学会、映像情報メディア学会、電子情報通信学会、IEEE 他

研究テーマ

知的な機能を持つセンサを目指して

豊橋技術科学大学のLSI工場で、LSIとセンサ技術を融合した信号処理機能を内蔵したスマートセンサの研究開発に取り組んでいます。今後、センサは人・ものをインターネットで繋ぐための重要な役割をはたしていきます。

- ①マルチモーダルセンサ
小さな半導体チップで複数の種類の項目が出来るセンサの研究を行っています。健康、医療、農業、環境分野で活躍するセンサです。
- ②バイオイメージセンサ
私たちの神経ネットワークの化学的な振る舞いを非標識で撮影できるイメージセンサの開発を進めています。再生医療などに貢献できるセンサです。

参考論文

Kazuaki Sawada and Toshiaki Hattori, [Image Sensor for Biological Application], Biochemical Sensors : Mimicking Gustatory and Olfactory Senses (Pan Stanford Publishing), ISBN: 9789814267076, pp.471-482,2013

澤田和明, [“イオン”を直接観察できる装置を世界で初めて開発!], 螢雪時代, 8月号, 2013

Interview

どのような研究をしていますか?

たくさんの種類の成分を1つの小さなセンサ(半導体)で測定できる「マルチモーダルセンサ」の研究をしています。このセンサは**農業・防災・医療分野で広く活躍する画期的なセンサ**です。

農業分野では、土壌や作物の成分を詳しく計測し続け、農業の専門家が見極めた収穫時の成分構成を数値化することで、**長年の経験やプロの勘でしか判別できなかったノウハウを「見える化」することに成功しました。**また、防災分野では、センサを地中に数多く埋めて、地面の水分量や水質、電気伝導度、温度、pHなどを一度に計測することで、土砂崩れの危険度をより正確にセンシングする取り組みが進んでいます。このような技術は医療分野でも活用されており、血液一滴で、体内中の様々な成分を同時にチェックできるので、日々の成分変化から**病気の早期発見に役立てることが**できます。

そのほか、**目に見えないものを測定できる「バイオイメージセンサ」の研究にも取り組んでいます。**デジカメには光のセンサ、サーモグラフィには温度のセンサといったように、目に見えない光や温度も



同じセンサを多数並べることで、測定結果の分布を画像として検知することができます。私たちの生活の中には、いたる所でセンサが活用されており、この先も様々な分野での貢献が期待されています。

今後の課題・夢は?

新しいセンサ開発への興味は常にあります。特に、今まで誰も見たことのないものを数値化できるセンサを作りたいですね。しかし、センサはあくまで現象を見出すための種です。**その機能を社会でどう活用できるかが重要な課題になってくるので、いつも社会実装を意識することは忘れずにいます。**

高校生・高専生に向けてメッセージをお願いします。

私たちは、世の中にあふれる問題を電気力で解決したい、人の役に立ちたい、その一心で日夜研究に励んでいます。技科大のある**中部地区には豊富なものづくりの基盤があり、意欲的な企業との連携した取り組みも盛んです。**そうした共同研究の中でたくさんのことを学び、どこへ行っても活躍できる能力を身につけてください。



視覚のなぜ?から「気が利く技術」の開発へ。



情報・知能工学

中内 茂樹

Shigeki Nakauchi

Profile

なかうち しげき

- 所属/情報・知能工学系
- 職名/教授
- 専門分野/視覚認知情報学
- 学位/博士(工学)(豊橋技術科学大学)
- 所属学会/電子情報通信学会、日本視覚学会、日本色彩学会、ICVS 他

研究テーマ

視覚認知機能の理解と視覚技術への応用展開

- ①視覚科学:なぜそのように見えるのか
質感認知(光沢感、透明感、真珠質感など)、色覚 など
- ②認知神経科学:脳はどのように活動しているのか
顔認知、視覚情報理解度、ブレインマシンインターフェース など
- ③視覚技術:見えないものを視る
分光画像・蛍光指紋画像計測による食品品質・安全性の可視化、機能性光源による目視評価補助、カラーユニバーサルデザイン など
詳しくは <http://www.vpac.cs.tut.ac.jp>

参考論文

Nakajima, K., Minami, T., Tanabe, H., Sadato, N., Nakauchi, S. (2014) Facial color processing in the face-selective regions: an fMRI study, Human Brain Mapping, 35(9): 4958-4964. <http://dx.doi.org/10.1002/hbm.22535>

Nakauchi, S., Nishino, K., Yamashita, T. (2012) Selection of optimal combinations of band-pass filters for ice detection by hyperspectral imaging, Optics Express, 20(2): 986-1000. <http://dx.doi.org/10.1364/OE.20.000986>

Interview

どのような研究をしていますか?

私たちは普段、何の苦勞も感じることなく物を見て、理解し、行動しています。こうした「視覚」を支えている脳機能や仕組みを**解明し、基礎研究に裏付けされた新しい視覚情報処理技術の開発をしています。**その一環として、色弱者の視覚をシミュレートする色弱模擬フィルタを開発し、判別が難しい配色を見極めることで、色覚正常者と色弱者との格差を取り扱うカラーユニバーサルデザインの普及にも貢献しています。

今後の課題・夢は?

今までの技術は、より速く、より小さいものが求められてきましたが、これからは、人それぞれに技術を合わせていくことが必要です。

そのためには、**人間がどう感じるか、どう見えるかを技術者がきちんと理解した上での開発が重要になってきます。**例えば、ブルーベリージャムは、色が濃いので異物が混入していても見えにくく、ライン作業での目視チェックが難しいというリスクがありました。



しかし、ブルーベリージャムの中の異物が見やすくなるよう設計されたLEDライトをあてると、まるでジャムが半透明になったかのように一目瞭然と異物発見できるようになります。何でも機械が全自動でやってくれることが便利だと思われがち

ですが、**便利だけでなく、その先の豊かさが、今、求められているのではないのでしょうか。**

人間と技術がうまく調和した社会を目指し、一人ひとりに寄りそった「気が利く技術」を作っていきたいですね。



高校生・高専生に向けてメッセージをお願いします。

私が研究を始めたのも、どうしてこう見えるんだろう?という素朴な疑問がきっかけでした。その答えを見つけることは何より楽しく、さらに多くの人に喜ばれる発明につながれば、感動もひとしおです。**技科大では基礎研究から実際のものづくりまで一連の流れを幅広く学ぶことができ、企業との産学連携も活発です。**あなたの発見が、世の中の人を笑顔にする日も遠くないかもしれません。

化学の力で、人と地球の明日を変える。



環境・生命工学 岩佐 精二

Seiji Iwasa

Profile

いわさ せいじ

- 所属/環境・生命工学系
- 職名/教授
- 専門分野/有機化学
- 学位/工学博士(千葉大学)
- 所属学会/日本化学会、有機合成化学協会、近畿化学会、アメリカ化学会

研究テーマ

研究室では、有機合成化学を基盤として、基礎研究、共同研究、プロジェクト研究、教育プロジェクト、国際協力プロジェクトなどの研究・教育分野に関わっています。

- ①触媒的不斉反応の開発とその応用
- ②残留農薬分析技術の開発
- ③自然界からの有用な有機物質の抽出と構造決定
- ④高等工学教育

参考論文

Chanthamath, S.; Chua, H. W.; Kimura, S.; Shibatomi, K.; Iwasa, S., *Org. Lett.*, 16, [3408-3411], (2014).
 Chanthamath, S.; Takaki, S.; Shibatomi, K.; Iwasa, S., *Angew. Chem. Int. Ed.*, 52, [5930-5933], (2013).
 Shibatomi, K.; Soga, Y.; Narayama, A.; Fujisawa, I.; Iwasa, S., *J. Am. Chem. Soc.*, 134, [9836-9839], (2012).

Interview

どのような研究をしていますか？

医薬品合成を志向した新反応の基礎および応用研究を柴富准教授と協力して行っています。基礎研究では、実像と鏡像の関係にある化合物の片方を作り分ける技術の開発を行っています。医薬品では両者の薬理活性が劇的に異なる場合が多く、作り分ける合成技術の開発はとても重要です。また応用研究のひとつに、環境中の微量な残留農薬を測定する検査キットの開発があります。残留農薬分析は、熟練した技術者による高額な装置を用いた検査が必要です。時間もお金もかかります。そこで、**私たちが開発した検査キットを使うと、誰でも、どこでも簡単に、しかも迅速に残留農薬をppbレベルで測定できるようになります。**生産業者には安全面において付加価値が付き、消費者にとっても安全を確認する大きなメリットになります。

「生命環境工学技術者育成プログラム(P47参照)」では何を学びますか？

基本的にはものづくりにおける環境工学についてですが、違うのは、環境工学を専攻していない学生も参加できる点です。**この地球で生活する限り、どの専攻である**



うと環境への配慮は欠かせません。革新的な機械や建築物のほとんどは、環境工学以外の分野から生まれますから、むしろ、他専攻の学生にこそ必要な学問ともいえます。例えば、トンネルを掘る人は、コストのことだけでなく、地層のこと、生態系のこと、自分の行動が環境にどう影響するかをしっかりと考えてほしいのです。エンジニアには「少々生命環境に悪い材質でも、機能や利便性のためにはやむを得ない...」という葛藤があると思いますが、それを乗り越えないと持続可能社会には到達できません。**生命環境工学技術者としての自覚はすべてのエンジニアに必要な課題なのです。**



高校生・高専生に向けてメッセージをお願いします。

小さな大学でも、**クオリティの高い研究を発表すれば、世界最高のジャーナルに載ることもできるし、難病を治す薬を開発して医療の発展に貢献することもできます。**高い志を持った仲間と共に、あなたの興味をことごとく追究してください。可能性を追い、前進あるのみです。
The show must go on!

新たな発想が、街と未来をデザインする。



建築・都市システム学 松島 史朗

Shiro Matsushima

Profile

まつしま しろ

- 所属/建築・都市システム学系
- 職名/教授
- 専門分野/建築設計学
- 学位/博士(デザイン学)(ハーバード大学)
- 所属学会/日本建築学会

研究テーマ

建築デザイン学:理論的基盤上に建築設計に関する下記のテーマを統合し、インプットからアウトプットまでを研究・実践する学問としてのデザイン学

- ①建築設計論
- ②新たな建築デザインおよび生産手法
- ③デザインロボティクス
- ④地域と連携した景観整備・拠点づくり
- ⑤マネジメント
- ⑥建築・都市防災
- ⑦遠隔地教育・協働システム

参考論文

「地域の"ものづくりテクノロジー"を利用した建築設計手法の試行」
http://ci.nii.ac.jp/els/110006207445.pdf?id=ART0008228885&type=pdf&lang=ja&host=cinii&order_no=&ppv_type=0&lang_sw=&no=1422795567&cp
 「The Grand Louvre」
http://sites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic30775.files/3-5_Louvre.pdf#search=matsushima%2C+grand+louvres

Interview

どのような研究をしていますか？

複数のレーザーカッターや3Dプリンタを備えた、建築ものづくり工房「Data 2 Formラボ」や、大型CNC加工機を備えたFabrication Factoryでは、従来の手法にとられない斬新な建築デザイン・生産手法を研究しています。これらの新しいツールを用いることで、手描きの設計では伝えきれなかった複雑な形も再現できるようになり、表現の幅がぐんと広がりました。**技科大は、当時日本ではまだ珍しかった3Dプリンタなどの最新機器をいち早く取り入れ、ハーバード大学との共同プロジェクトを通して国際的な視野から技術を磨くなど、日本の建築系大学の先頭を走ってきました。**小さな大学ですが、都会の学生と伍していける技術の修得はもちろん、地域にとどまらず、世界に通用する力を養える可能性に満ちた場所です。

学外ではどのような活動をしていますか？

東日本大震災後は、学生と一緒に陸前高田へ行き、戸建て形式の木造仮設住宅の配置や景観、住み心地の検証をしました。建築を専門にする者としては、や



はり自然災害が起きると放ってはおけません。少しでも被災者の方達の役に立ちたいし、そこで学んだノウハウを未来へ活かしたいですね。大学周辺の活動としては、学生が中心となり、豊川稲荷門前商店街の店舗のファサード改修による景観整備を進めています。建築主との打ち合わせから、景観基準に沿った店舗外観をデザインし、改修を行います。勉強で得た知識を実践で使ってみると、机上ではわからない現場の実情や仕事のプロセスを知ることができますし、自ら調達することで材料や塗料などの知識も格段に増えます。**社会に出た時に、大学での実践経験は大きな武器になりますよ。**



高校生・高専生に向けてメッセージをお願いします。

技科大は、自分のやりたいことを追究し、実現できる場所です。若者のクリエイティブな発想で、クレイジーと呼ばれるくらい斬新なデザインをどんどん生み出してください。行き詰ったり、迷ったときこそ軸足をぶらさず頑張り続ければ、夢は必ず叶うと信じています。

本学が世界に誇るトップクラスの異分野融合研究拠点

研究施設では、日夜最先端の研究開発が行われています。

とりわけ異分野との融合研究に力を入れている本学ならではの特色ある施設群は、技術科学者を目指す人々にとって理想的な環境とも言えるでしょう。



エレクトロニクス先端融合研究所 (EIIRIS)

世界トップクラスの研究開発、異分野融合研究拠点を目指して

異分野融合研究拠点を目指し2010年に完成した研究所です。ここでは本学の多くの分野の研究者や学生が協力しながら議論・研究を行い、世界に発信できる研究成果や産学連携活動成果が展開されています。



准教授 沼野 利佳 Rika Numano

異分野融合で医療応用を目指す。

研究テーマ

分子生物学とエレクトロニクスの融合による時間生物学

哺乳類概日リズムの中枢の制御機構を、遺伝子と神経生理的な変化からひもとくことを目的とした融合研究を行っています。

最終的には、リズムを外部より調節し、健全な生理状態を維持・回復することを行っています。

Profile

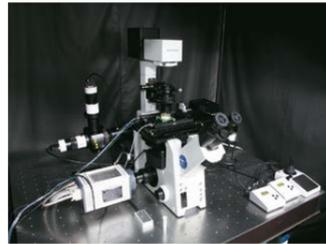
ぬまの りか

- 所属 / エレクトロニクス先端融合研究所および環境・生命工学系
- 職名 / 准教授 ■専門分野 / 時間生物学
- 学位 / 博士(医学)(東京大学)、修士(工学)(東京大学)、学士(工学)(東京大学)
- 所属学会 / 日本分子生物学会、日本時間生物学会、European Biological Rhythm Society

どのような研究をしていますか？

研究のターゲットは概日リズムです。概日リズムとは生物が生きていく上で重要な機能で、生理活動やそれに伴う体温・ホルモン分泌を行う24時間周期の体内リズムのことです。

細菌から植物、昆虫、動物、人間まで、地球上の生物は全てこの体内リズムを持っていて、1日周期の明暗条件に適合した動物が選択的に進化し、現在まで生き残ってきました。私はその体内リズムを作り出しているメカニズムを調べています。実験ではネズミを使って、哺乳類が体内リズムをどのように作り出しているか脳細胞の電気的な変化(エレクトロニクス的手法)と遺伝子の働き(分子生物学的な手法)を融合して調べています。エレクトロニクス的手法とは私がいるこの大学で作ったLSIチップに電極プローブセンサを載せて、ネズミの脳に貼付け神経に流れる電気の変化を測定したり、電気を流して神経細胞の働きを観察すること、分子生物学的な手法とは遺伝子組み換えで時計遺伝子と呼ばれる遺伝子が脳内で働くように作られたネズミの脳を、光学顕微鏡を使って時計遺伝子がいつ働いているか調べる研究です。



研究の目標は何ですか？

概日リズムの仕組みがわかれば、どの時間にどの神経が働けば脳のリズムが変わるかがわかります。そうすると概日リズムを電極プローブを使って、操作して、脳と末梢神経のリズムを調節することができます。

例えば、海外出張が多くて時差ボケばかりしているビジネスマンは概日リズムからズレた生活をしていることになりませんが、概日リズムを外部から調節できれば時差ボケも解消でき、すぐに正しいリズムで生活できるかもしれません。

そしてこの操作は将来、概日リズムだけでなく機能障害・運動障害にも適用することができます。

例えば手に麻痺があっても、電極プローブのようなもので直接電気を流して神経や筋肉を刺激すれば、手を動かすことができるようになります。このように幅広く医療応用までつながる研究だと思っています。



EIIRISにはどのような設備があり、どのような研究ができますか？

1階にはエレクトロニクスのセンサチップの工場があります。チップに微小なセンサを載せて作っていく、言わばセンサチップ工場と言ってもいいですね。施設内に工場があるとこの事はカスタマイズしてオリジナルのチップが作れます。このように設計から合成、動作チェックまで一連の工程ができる大学は日本でも本学にしかありません。

2、3階はバイオやハイテク機器を使った融合研究が可能で、私のように動物の脳や細胞を観察・培養する人もいれば、微生物の研究やロボットの研究をしている先生もいますよ。



EIIRISの自慢できるところは？

まずは次世代型DNAシーケンサーです。2003年に完了したヒトゲノム計画は、世界中の研究者が協力し10年を経てやっと人間のゲノムを解読しました。しかし現在、技術の発展によりこの装置を使うと10日程度でヒトゲノムを解読できます。ちなみにゲノム計画が完了したとき日本のトップだったのが前学長の榊佳之先生なんです。

他にはサルやネズミを使った最先端の脳科学研究、磁性粒子を駆使した研究、寄生する様々な微生物の研究、脂質に関する研究、ロボット工学、目の網膜の研究など多彩な研究を展開しています。



女性の研究者は学内に何人いますか？

研究者を目指す女性が少ないながらも、本学内には女性の研究者が1割程度います。研究職はあまり力仕事もありませんし、最近では、光などを用いて放射能を使わない脱ホットの研究も広まってきているなど危険なこともあまりありません。男性にも女性にも働きやすい環境にあると思います。もちろん専門職なので女性研究者が出産・育児で長期休職をしたとしても復帰しやすいですよ。

工学系を目指す学生にメッセージを

技科大には日本の大学で唯一のチップ工場があり、その工場を使っていろいろな分野の研究をすることができます。また自分が学びたいことに特化した教員がいるので、やりたいことを実現できる環境が整っています。他の大学ではできないようなクリエイティブな研究をして、自分自身が財産だと胸を張って言えるようなクリエイティブ性を身につけてください。

ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー (LSI工場)

半導体集積回路の全てが学べるLSI工場



半導体集積回路の設計から製造、評価まで一貫して行える「LSI工場」は、世界でもトップクラスの設備。半導体集積回路(IC、LSI)とセンサ技術やナノテクノロジーなどを融合させた「機能集積化知能デバイスの開発・研究」をテーマに掲げ研究・教育を推進しています。

先端農業・バイオリサーチセンター

農業・バイオと複合技術科学との融合



センシング技術をはじめとして様々な工学的要素技術をもつ本学は、

その応用展開のための一つの活動拠点として本センターを設け、農業・バイオ・環境分野における融合研究開発に取り組んでいます。センターには専任の特任教員及び既存の異なる学科・分野に所属する教員が横断的に協力しながら積極的な研究活動を行うとともに、社会人を対象とする「最先端植物工場マネージャー」および「6次産業化推進人材育成」の養成プログラムも開講しています。

人間・ロボット共生リサーチセンター

人に優しいから、人を救うロボット開発へ



当施設では、次世代共生型ロボット開発のため大学キャンパス全体を活用し研究開発・検証を行っています。

ロボット分野での最先端の研究成果を活用し、複数の研究コアを設立すると共に、地域の医療機関や企業との連携を図り、ロボット技術開発の発展的実用化、地域への貢献を目指します。事業としては、リハビリ・介護ロボットと知的介護ステーション開発、キャンパスの至るところにロボットを配置しサービスするロボットキャンパスや、社会人と学生など教育・人材育成のためロボットオープンラボ構築を重点課題として取り上げ推進します。



安全安心地域共創 リサーチセンター (CARM)

地域社会の形成に貢献する
先進的な統合学術研究拠点の
形成を図ります

豊橋技術科学大学 安全安心地域共創リサーチセンター (Research Center for Collaborative Area Risk Management: 通称CARM) は、地域の防災力向上を目的として平成23年4月に設立されました。本センターでは、これまで「東三河地域防災研究協議会」(平成15年設立)のもとで行ってきた地域防災研究をさらに発展させるとともに、自然災害だけでなく、環境面や生活面を含めた広いリスクを対象とし、地域リスクの低減化に寄与する研究を推進します。そのため本センターでは、地域行政、産業界、市民団体等との連携・協働の下、関連教員の方針横断的な連携により、地域のリスク低減に向けたプロジェクトの実践や技術開発、地域社会への研究成果の還元等に取り組み、安全安心で活力ある地域社会の形成に貢献する先進的な統合学術研究拠点の形成を図ります。

教授 齊藤 大樹 Taiki Saito



防災・減災をテーマに 地域安全を支援する。

研究テーマ

災害に対して安全安心な社会の実現

都市・建築物の地震災害軽減に向けた研究開発を実施し、その成果を社会に発信していきます。また、国際協力を推進し、日本のみならず世界の減災に役立つ研究を目指します。

Profile

- さいとう たいき
- 所属 / 安全安心地域共創リサーチセンターおよび建築・都市システム学系
- 職名 / 安全安心地域共創リサーチセンター長、教授
- 専門分野 / 地震工学、建築構造学
- 学位 / 博士(工学) (東北大学)
- 所属学会 / 日本建築学会、日本地震工学学会、日本免震構造協会ほか

どのような活動をしていますか？

平成25年度より、文部科学省「成長分野における中核的人材養成の戦略的推進」事業に採択され、主に東三河地域の企業・自治体に向けた「地域地震防災コース」を開講しました。このコースでは、実際の災害時にリーダーとして活躍できる人材の育成を目的としており、地震のメカニズムといった基礎的な知識から、家具の転倒防止などの地震対策技術、さらに、地震後の避難生活や事業継続方法など実践的な講義を行うほか、防災施設を巡るバスツアーや、地域合同の防災訓練なども催しています。また、一般市民を対象とした防災シンポジウムを定期的開催したり、オープンキャンパスの来場者に向けて、振動模型を展示して防災啓蒙を行うなど、いつ起きるか分からない巨大地震に対して、地域とコミュニケーションを取りながら、連携した取り組みを進めています。



研究の目標は何ですか？

本学が強みとするセンシング技術を基盤とした新しい災害検知・減災システムの確立に向けた研究開発を推進します。人間では気づけないことを検知し教えてくれるセンサは、災害時に役立つシステムとして応用できる素晴らしい技術です。例えば、津波を検知するセンサでより安全に避難できるように予測情報を発信したり、震災後の建物もセンサの力で微細な亀裂や歪みを検知して、目には見えない被害を正確に見つけ、二次災害を回避するなど、安心な生活をサポートできる技術の開発を目指します。

本センターは、特定の学問分野にとらわれない組織です。だからこそ、防災・減災という共通の目的のもとで、様々な分野の研究者が協力し、本学のもつ最先端の要素技術を融合することで、全く新しい独創的な技術開発ができると考えています。将来的には、地域の防災情報センターとして、研究や開発から得られた防災・減災情報を、自治体や企業、市民等に発信していく拠点を目指しています。



情報メディア基盤センター

教育研究用情報システムや
キャンパスネットワークを
管理・運営するセンター

演習やレポート作成などに利用できる教育用情報システム、研究用の大規模な計算を行うことができるクラスタシステム、ユーザ認証基盤システムおよびキャンパスネットワークなどからなる大学情報基盤を管理・運営して、教育と研究を総合的に支援しています。



教育用情報システムは、多数の演習用端末からなる教育用端末システム、本学および他大学・高専と連携した教育を実施できる e-Learning システムからなります。教育用端末システムは、本センターの第1端末室、第2端末室、マルチメディア教室、自習用端末室に加えて、図書館閲覧室などにも配置されており、本学の学生は、授業や演習およびレポート作成などに広く利用することができます。各端末室にはA3対応のレーザープリンタが、センター内にはポスター印刷用大判プリンタも設置されています。研究用クラスタシステムは、大規模なシミュレーション計算を行うためのシステムです。本センターは、InfiniBand により高速に結合された多数の演算ノードからなるIntel64アーキテクチャのクラスタシステムを提供しています。システムソフトウェアとしては、並列計算に対応したコンパイラ、科学技術計算ライブラリ、および線



形・非線形構造解析、計算流体力学などの商用応用ソフトウェアを用意しています。これらのシステムを利用するには、利用者を識別するためのアカウント情報が必要です。本センターは、学内のアカウント情報を一元的に管理するユーザ認証基盤システムを管理・運営しています。このユーザ認証基盤システムは、学生証や職員証の発行などの各種の事務システムや、履修登録システム、図書館の図書貸出・予約システム、学外の電子ジャーナルの閲覧なども連携しています。学内キャンパスネットワークは、10Gbpsの基幹コアリング、8Gbpsの棟内リングからなる二重リング構成となっており、高い耐障害性とコストパフォーマンスを実現しています。また、学内の大部分で無線 LAN が利用できます。学内キャンパスネットワークは、光ファイバーにより大学間ネットワーク(SINET)に高速に接続され、教育と研究の基本的な基盤として日々利用されています。



研究基盤センター

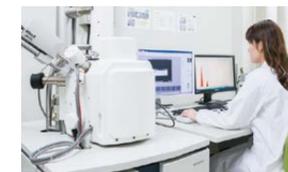
分析支援部門と工作支援部門が、
熱意ある学生をサポート

本センターは、高度大型分析計測機器類および工作機械類等の各種共同利用機器を集中的に整備・管理・保守し、提供することにより、技術科学に関わる教育・研究の一層の推進・発展を支援することを目的としています。



分析支援部門

分析支援部門は、透過型電子顕微鏡、超伝導核磁気共鳴装置、X線光電子分光分析装置を始めとした大型分析計測機器の集中管理や研究・教育支援、技術相談、センター全体の統括業務を行い、最先端の分析機器を学生自身が操作できるように、技術専門職員がサポートしています。教員および学生が高度な分析機器類を使いこなせるように、機器取扱講習会などを実施するとともに、高専、高校教員および地域技術者等のための「技術者養成研修」や「大学連携研究設備ネットワーク講習会」も実施しています。



工作支援部門

工作支援部門は、3Dプリンタ、マシニングセンタなどの各種工作機器の集中管理による研究・教育支援、生産・材料・加工関連の技術に係る業務を行っています。実験実習工場の数多くの工作機械を用いて、研究室などで設計した部品を作製することもできます。専門技術職員が、高度な研究開発アクティビティを支えています。教員および学生が工作機器を自由に利用できるように、機器取扱講習会や安全教育を実施するとともに、新しく導入した機器類を紹介する「新規導入機器紹介イベント」や最先端の機械加工を扱う「技術者養成研修」も実施しています。



本学修了生・卒業生は「実践的・指導
日本を代表する企業等で活躍しています。」

的技術者」として



■就職先実績企業等例 (50音順での掲載)



本学で育む確かな技術は、
産業界から求められているのです。

本学では、らせん型教育の一環として、社会の実学を学ぶ長期実務訓練を行っています。
 これにより技術科学に対する探究心や向上心を育成し、一般的技術水準の問題解決型、実践思考型の技術者養成を目指します。
 また学生の多くは、大学院に進学し修士・博士号を取得。
 6年間さらには9年間で身につけた基礎と経験、知識を武器に高い技術力・指導力をもって、
 実践的思考力あるいは基礎人間力に優れた人材へと成長していきます。

大学院への進学が導く、優れた就職実績

本学で学ぶ高い技術力は、即戦力として社会から求められています。

学部から大学院への進学率 (2014年5月1日現在)

大学院の就職率 (就職者 / 就職希望者) (2014年5月1日現在)

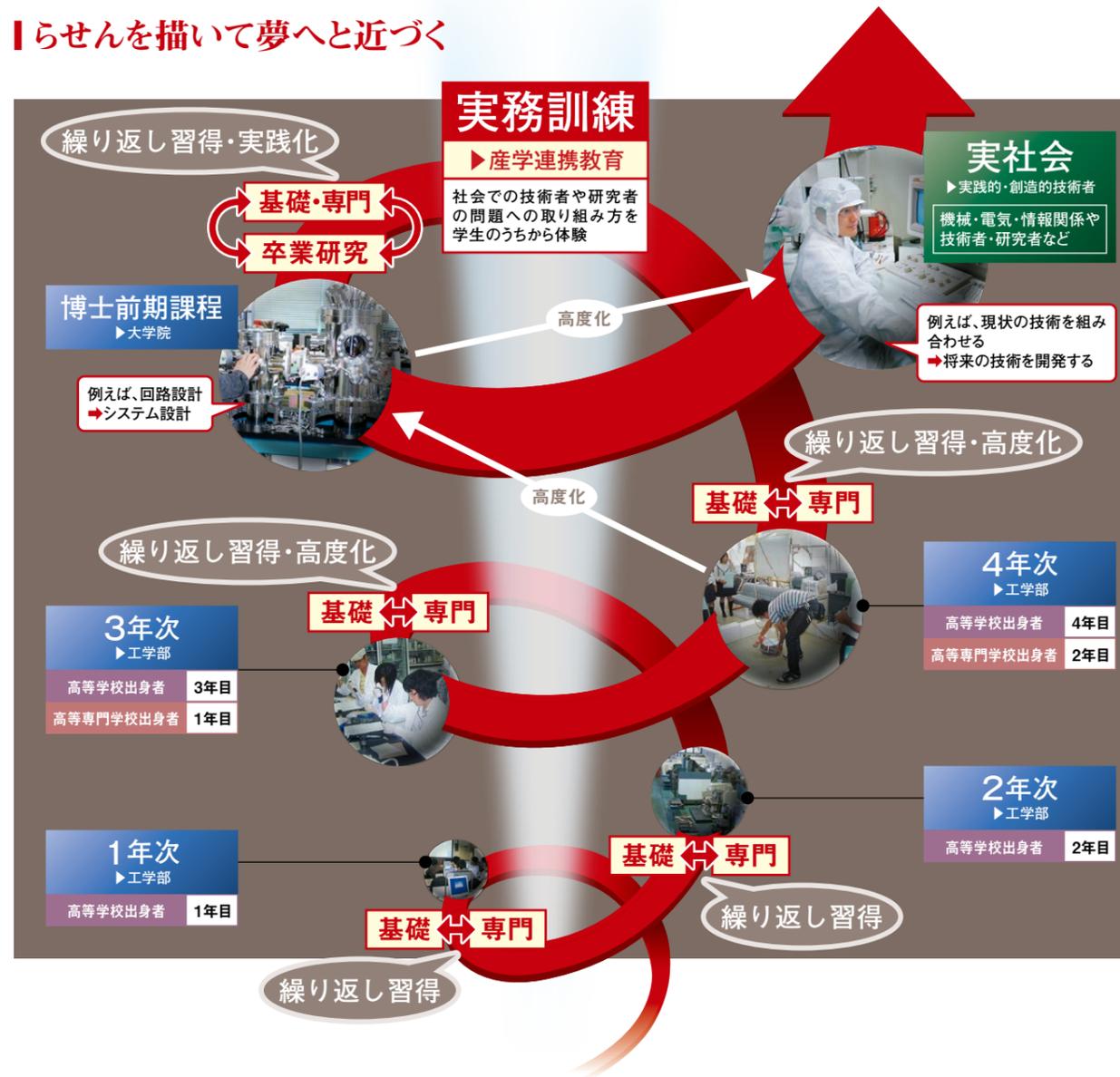


高度技術者を育成する 本学独自の学びスタイル「らせん型教育」

本学の特徴は「らせん型教育」にあります。これは、学部1・2年次及び高等専門学校において基礎・専門を学んだ学生に対し、3年次以降で、さらにレベルの高い基礎・専門をらせん型に積み上げる教育を意味します。

このように、基礎・専門を繰り返す教育により真に科学を理解し、新しい技術を創り出せる学生を育てるのが本学の特色です。

らせんを描いて夢へと近づく



高等専門学校出身者の場合 3年次編入学

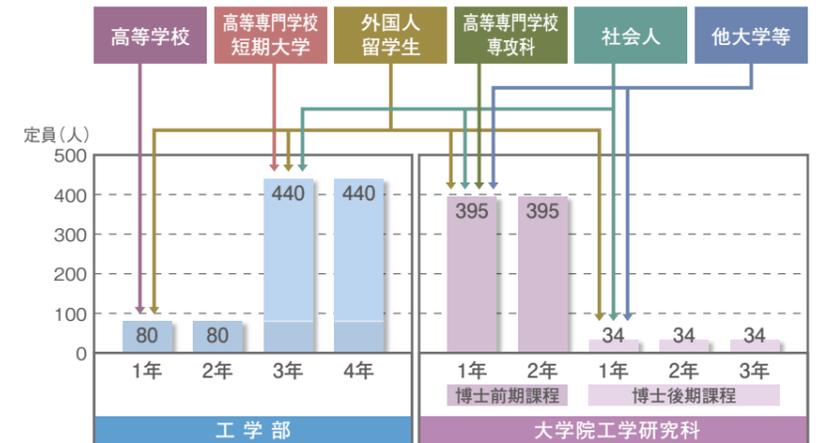
大学教育と同じように基礎・専門や応用を学び、卒業研究も経験していることから、3年次以降、さらにレベルの高い基礎・専門を繰り返して学ぶことで、**技術のバックグラウンドをなす科学理論**を身につけます。

高等学校出身者の場合 1年次入学

高校卒業者は、教養教育に加え、高専と同じレベルの基礎・専門と応用を学び、3年次に高専出身者と合流。基礎・専門とその上に立つ技術訓練を交互に進めることで、**創造的技術者を育てる**ことを目的としています。

高度技術者・先導的人材の育成

高等専門学校からの学生を主な受入対象としつつ、高等学校(工業高校、普通高校)卒業生を1年次に受入れ、学部・大学院一貫教育により、優れた技術開発能力を備え、我が国の産業を牽引する高度な技術者、さらに、広い視野と柔軟な思考力、豊かな学識を備え、グローバル時代を切り拓く研究開発能力を有する先導的な人材を育てています。



※平成24年度より、3年次編入学定員60名増員。

基礎と専門を交互に学び「らせん型教育」で積み重ねる、確かな技術力

1 次代を担う高度技術者を養成

本学では、自ら考え行動できる真の技術者の育成を目的として、独自の教育システム「らせん型教育」を採用しています。これにより学生達は無理なく実践力や想像力、指導力を習得し、実践的・創造的かつ指導力のある高度技術者教育を目指しています。
つまり 大学・大学院での学習でゼンマイを巻き(自分を磨き)、社会に飛び出した時に他大学にも勝る、高い能力を身につけるのです。

2 繰り返して学び、高い基礎と専門を積み上げる

本学の学生の約8割が高等専門学校の出身者であることを念頭に学部1・2年次および高等専門学校で基盤となる基礎科学・人文社会科学の教育と専門性を高める専門科目を学び、大学院進学を前提として3年次以降によりレベルの高い基礎・専門を繰り返して学習します。
つまり スポーツ選手に置き換えると、毎日の基礎トレーニングの積み重ねと試合などの実践を繰り返すことで、体力・知識・経験が向上していくことに似ています。

3 モチベーションを維持し、将来のビジョンを明確にする

「らせん型教育」では、入学当初から専門分野に触れることができるので、目的意識を持って基礎科目を学ぶことができます。これにより、技術科学への興味を継続させながら、より高度な技術

者へと成長していきます。
つまり 基礎は何よりも大切ですが、そればかりでは目標を見失い、モチベーションも低下するため、専門や応用を学び、さらなる勉強の楽しみを見つけていきます。

4 多様な学習歴を有する学生に適したカリキュラム

3年次からは技術や専門知識に長けた高等専門学校卒業生が合流することで、異なる学習歴を有する学生が互いに刺激しあいながら成長することができます。さらに1・2年次・高専で固めた基礎と応用実例の知識を、違った観点で学べるので、基礎が広がりより専門的な学習が可能となります。
つまり 1年次入学者は、2年次にプロジェクト研究を行うことで、卒業研究を行った高等専門学校卒業生と同等の実践力を身につけ、3年次からは高専からの編入生と切磋琢磨することで、どんどん「らせんが加速」していきます。

5 社会から求められる、実践力を学ぶ

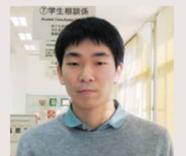
4年次には教育の集大成として、実務訓練(インターンシップ)を行います。全学生が産業界で2カ月にわたって実務を体験し、学部で学んだ技術や理論が現実社会でどのように用いられ、また実社会の技術者はどうあるべきなのかを学び、大学院での研究に生かしていきます。
つまり 実務訓練はカリキュラムに組み込まれており、技術者として自立できるように、実社会の中で研究・開発に近い現場の一員として働き、専門性や応用力を学びます。

SPECIAL VOICE

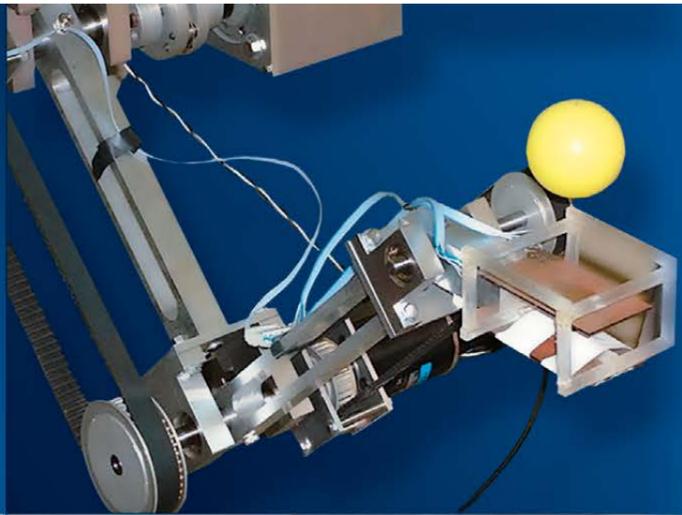
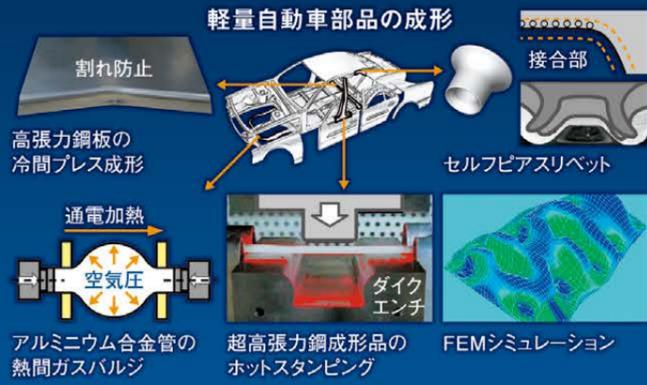
在学生の声

普通科高校出身の私は、機械工学の知識が何もない状態で本学に入学しました。そのため、専門科目の授業や実験・実習が多くなるにつれて、不安を感じることもありました。しかし、そんな時でも、熱心に指導して下さる先生方や親身に相談に乗って下さる先輩方、同じ境遇の仲間がいたので、何とか乗り越え、機械工学の基礎を習得することができました。本学では、このようなサポート体制が充実しています。

学部3年次には、高専生が編入して来ますが、学部1・2年次で習得した知識と技術を活かしながら勉強すれば、心配いりません。また、学部4年次では、2カ月に及ぶ実務訓練を行うことで、自分が今まで学んだ知識や技術がどのように企業で使用されているのか知ることができます。



中尾 聡志さん
博士前期 2年



機械工学

[機械・システムデザインコース] / [材料・生産加工コース] / [システム制御・ロボットコース] / [環境・エネルギーコース]



ものづくりのイノベーションを通じて、未来社会に貢献する人材の育成

国家政策重点分野である、環境、エネルギー、材料、ロボット、情報通信、生体医療分野等は、機械工学に密接に関係し、これらを取り込んだ新しい機械工学の教育・研究を行うことが強く求められています。この要請に応えるべく本課程・専攻では、機械・システムデザイン、材料・生産加工、システム制御・ロボット、環境・エネルギーの4コースを設けることで、機械工学とその応用分野を、より広く、深く、そして、学生の適性・志向に応じてテラーメイドを行う緻密な教育体制を整えました。また、機械工学の基礎となる力学やエネルギー、生産技術、システム技術に加え、ロボット、バイオメカニクス、ナノテクノロジー、生体医療福祉、環境、マネジメントなどの応用的視点を加え、ものづくりを通じて未来社会の発展に大いに貢献できる人材を育成します。これらの教育研究を通して、社会に役立ち、人類に夢と希望を与える新しい機械工学の拠点形成を目指しています。

入学者受入方針(アドミッション・ポリシー)

課程

機械工学課程では、機械工学の基盤となる力学、制御、システム工学、材料工学、生産加工学、エネルギー変換工学等の諸学問について基礎的知識を持ち、それらの知識を「ものづくり」に展開できる意欲と能力を持った実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 自然科学、数学、情報技術に関する既習内容を理解し、それらを活用したい人
- 機械工学の知識や技術に強い関心を持ち、機械工学全般について幅広い知識の獲得と、主体的に学ぶ意欲がある人
- ものづくりに強い関心を持ち、その発展に寄与する意欲がある人

専攻(博士前期)

機械工学専攻では、機械工学に関する専門的知識を有し、それらを先進的なものづくりや独創的な機械・装置・システムの開発・設計に応用し得る実践的能力を備えた、国際的に活躍できる上級技術者・研究者、持続的発展社会に貢献できる挑戦的技術者・研究者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 機械工学の基礎を十分に身につけ、この分野の研究に自主的・積極的に取り組む意欲がある人
- 高いレベルのコミュニケーション能力の獲得に意欲がある人
- 発想が豊かで、新しい問題に対して積極的に取り組み、社会に貢献する意欲がある人

専攻(博士後期)

機械工学専攻では、機械工学に関する最先端の高度な専門知識と独創性豊かな研究開発能力を有し、それらを安全で快適な社会の維持・発展に役立つ機械システムとして構築できるシステムインテグレーション能力を持ち、国際的なリーダーとして活躍できる高度上級研究者・技術者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 機械工学に関する十分な知識を有し、この分野の研究に意欲的に取り組もうとする人
- 国際的に通じる、高いレベルのコミュニケーション能力の獲得に意欲的な人
- 指導的立場になることを認識し、人間的な成長を心がけている人
- 発想が豊かで、新しい問題に対しても積極的に取り組み、社会に貢献しようとする人

主な専門教育科目

学部

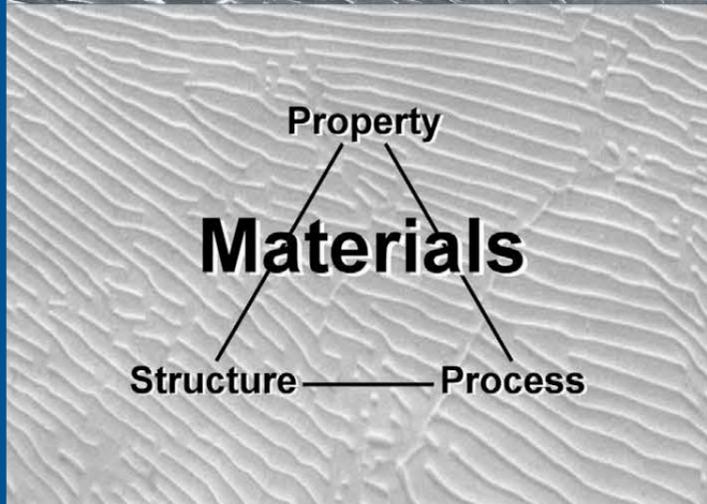
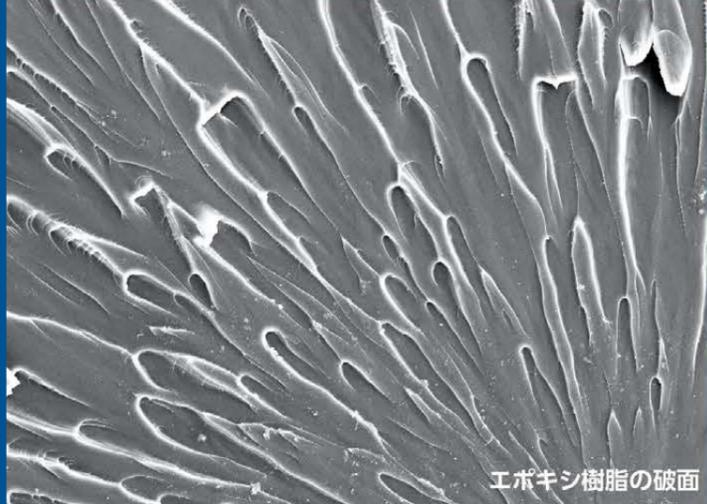
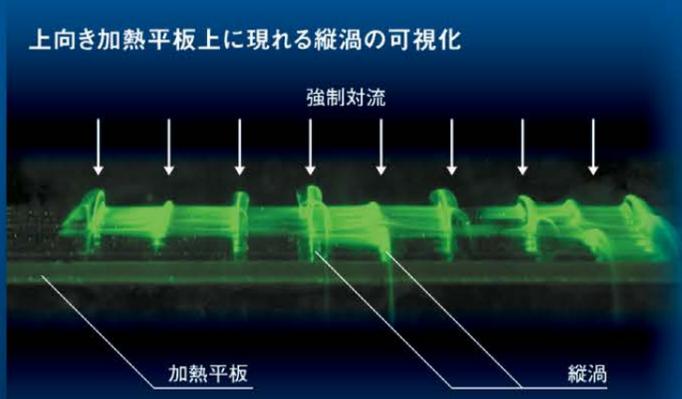
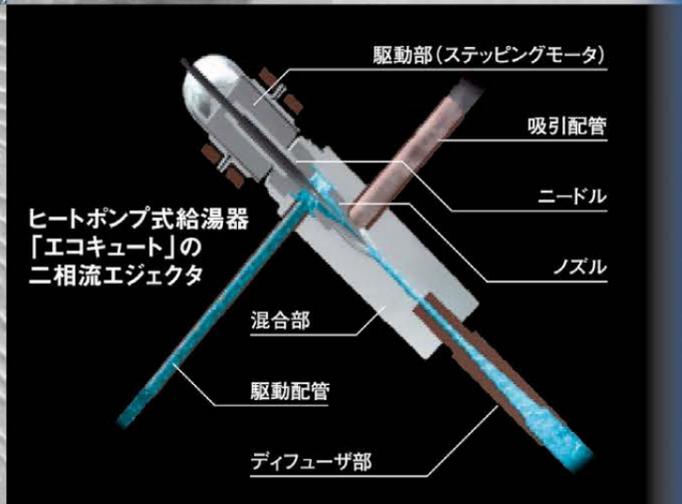
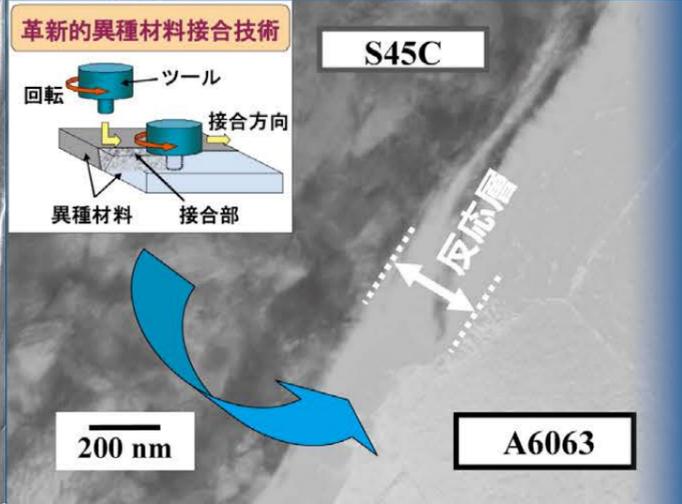
- 機械工学入門
- 機械工学技術史入門
- 設計製図I・II・III
- 機械工学基礎実験
- プロジェクト研究
- ICT基礎
- プログラミング演習I
- 図学
- 図学演習
- 電気回路IA・IB
- 工業熱力学I・II・III
- 水力学I・II・III
- 材料力学I・II
- 機構学
- 機械力学
- 機械工作法I・II
- 機械要素
- 材料工学概論
- 機械創造実験
- 機械工学実験
- 応用数学I・II・III・IV
- 機械設計
- 統計解析
- 弾性力学
- 振動工学
- 制御工学
- 計測工学
- 材料科学
- 生産加工学
- 材料物理学
- 機械の材料と加工
- 材料物理化学
- ロボット工学
- 熱流体輸送学
- 自動車工学
- プログラム言語
- 応用振動工学
- 精密加工学
- 塑性加工学
- トライボロジー
- 材料解析
- 接合加工学
- 構造材料学
- 材料信頼性工学
- 現代制御工学
- 画像計測論
- マネジメント工学
- 燃焼工学
- 熱エネルギー変換
- 応用流体力学
- 流体エネルギー変換
- 実務訓練
- 機械工学輪講
- 卒業研究

博士前期課程

- 機械工学輪講I・II
- 機械工学特別研究
- 技術英作文
- コミュニケーション英語
- 機械工学大学院特別講義I・II
- 振動工学特論
- 構造・表面工学特論
- 成形システム工学
- マイクロマシニング特論
- 機械・システムデザイン特論
- 接合加工学特論
- 材料プロセス工学
- 材料保証学
- 材料機能制御工学
- ロボット工学特論
- システム制御特論
- プロセスシステム論
- 高速力学・光計測特論
- 信号・画像計測特論
- 応用流体工学
- 乱流工学
- 輸送現象学
- 応用燃焼学
- 次世代シミュレーション特論I・II
- 高速計算プログラミング特論I・II
- 先端融合特論I・II・III
- 異分野融合特論

博士後期課程

- 機械工学特別輪講I・II
- 複合領域研究特論
- 機械システム特論
- 加工デザイン特論
- 生産加工特論
- 材料工学特論
- 知能ロボティクス工学
- 生産システム・計測特論
- エネルギー工学特論
- 環境工学特論
- MOT高度企業実習
- 先端融合特論I・II・III
- 異分野融合特論
- 開発リーダー特論





1 機械・システムデザインコース

メカニクスと要素技術を駆使したハイブリッド機械設計

材料力学、機械力学、機械設計、生産加工法などの機械工学の基礎を学ぶとともに、それらを新材料の設計、システムの動的設計、成形加工法、CAE、マイクロ・ナノ構造創成技術、MEMS、バイオメカニクスなどの先端分野へ応用し、機械工学全般と、機械やシステムのデザインに関する分野で能力の高い人材を養成します。

1 機能材料・構造システム研究室

材料力学および材料工学の両面から、様々な目的に適した機能を有する材料および構造の研究、開発および設計を行います。

2 機械ダイナミクス研究室

振動工学・衝突工学を基礎として機械・構造物・ロボットなどの人工物および身体運動のモデル化、解析、設計に関する研究を行います。また筋・神経・呼吸・循環などの活動を計測し、分析評価するバイオエンジニアリングに関する研究も行います。

3 極限成形システム研究室

高張力鋼・アルミニウム・マグネシウム・チタンなどの軽金属材料、中空材などの軽量構造部品の成形加工法の開発および設計を、自動車への適用を中心として行います。

4 マイクロ・ナノ機械システム研究室

高付加価値製品を生み出す次世代のマイクロ・ナノ構造創成技術に関する基礎研究と革新的な新機能を有するミクロな世界で活躍するデバイス(MEMS)の開発を行います。



2 材料・生産加工コース

ものづくりのための材料と生産加工技術

新素材(金属・セラミックス・高分子)、材料設計、組織制御、材料評価、加工プロセスの基礎を学ぶとともに、マルチスケールな材料組織の制御とその評価、およびそれらの実現のために必要な先進的な加工プロセスの開発などを探求します。これにより、機械工学を基盤とするものづくりのための材料と生産加工の分野で高い能力を有する人材を養成します。

1 材料機能制御研究室

加工プロセスを利用したマルチスケールな組織制御、およびそのための合金設計を駆使し、鉄鋼材料等の構造材料からエネルギー変換材料等の機能材料における特性・機能を高度化する研究を行います。

2 高強度マテリアル開発・評価研究室

金属・合金の高強度化、破壊、塑性変形、評価などに関する実験的研究を行います。電子顕微鏡やX線を用いて、材料の構造・破壊メカニズムの解析をミクロから原子レベルまで行います。

3 薄膜材料研究室

水溶液中電気化学製膜技術ならびに真空製膜技術を用いた高機能性金属・酸化物薄膜の形成と、それらの薄膜材料を用いた太陽電池などへの展開および環境負荷低減に関する基礎ならびに応用研究を行います。

4 界面・表面創製研究室

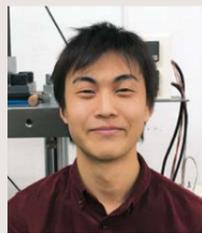
異種材料間の接合・複合化による材料界面・表面の各種機能性発現・向上を目的に、粒子積層による表面創製・成膜ならびに摩擦攪拌を援用する固相接合に重点を置いた研究開発を行います。

SPECIAL VOICE

在学生の声

グローバルな挑戦で、自分の可能性を広げる

本学では、学部における一般教養と機械工学の基礎を学び、幅広い知識と深い専門性を得ることで、そこから更に発展した様々な分野への興味を深めることができます。現在は、本学大学院において塑性加工学の分野の研究を行い、実験や解析の過程で、問題の把握・解決に向けて論理的に考える力を磨いています。また、国際学会において研究成果の発表を行い、学生時代にグローバルな経験を積めたことは自分の成長につながりました。基礎的な知識が養えることはもちろん、専門性の高い研究やグローバルな場面へ挑戦することで、自分の可能性を広げることのできる大学だと思います。



齋藤 貴斗さん
博士前期 2年

先輩の声

世の中に通用する知識を学べます

工学研究科システム制御研究室を修了し、現在は東芝で電力系統機器に使われる絶縁物の製造ラインの技術担当をさせていただいています。社会発展に貢献できる仕事をしたいという思いを抱き、電力流通の事業に就職しました。現職では、修了した機械工学のみならず、電力やプラスチック素材の知識が必要不可欠で、社会人になって幅広い知識と深い専門性を取得している人材の重要性が分かりました。高専から技科大に編入して、ものづくりを支える技術を学ぶと共に、研究室や国際交流クラブの活動を通して、幅広い知識と豊かな人間性が習得できたと感じています。



Natalia Restrepo Penaさん
2014年3月 博士前期修了
東芝 勤務

教授の声

機械工学を基礎にして 持続可能な社会を実現してください

機械工学は高度社会の基盤となる工学の主要分野です。自動車などの輸送機器、工作機械、ロボットなどの製造、研究開発を通じて社会に貢献できます。一方、世界規模でのエネルギー問題、環境問題が進行しています。工学の発展は豊かな生活を与えますが、大量のエネルギーを消費するという負の側面もあります。省エネルギー、環境負荷低減の技術開発が持続可能な社会の実現に重要です。世界を、また地球規模を視野に入れて、勉強してください。世界を股に掛けて活躍してください。



野田 進 教授
Susumu Noda

Profile
1978 神戸大学機械工学修士、1986 神戸大学博士、1978-1994 舞鶴工業高等専門学校助教、1989-1990 GeorgiaTech Visiting scholar、1994 豊橋技術科学大学助教、2004-同教授

3 システム制御・ロボットコース

技術科学のデザイン力をシステム化で磨く

ロボティクス、システム工学、最適化、計測、メカトロニクス、信号処理の基礎と応用を学び、機械工学全般と、ロボットや制御などのメカトロ・システム工学分野で能力の高い人材を養成します。

1 ロボティクス・メカトロニクス研究室

飛行ロボット、産業用ロボット、介護福祉ロボットなどのロボットシステムとその要素技術、ならびに各種アクチュエータ、産業機械装置、エンジン装置などのメカトロニクスシステムを研究します。

2 計測システム研究室

計測、信号・画像処理および認識技術をもとにした、人の生体情報計測技術、工業製品の計測技術、システムの異常予測・診断、自動車の安全運転支援技術などを研究します。

3 システム制御研究室

理論と実験の両輪を基本として、ロボティクスとオートメーション、人に優しい制御技術、機械と人間の共生・共存を目指したインテリジェント制御システムを研究します。

4 生産システム研究室

生産計画・設計・管理・運用におけるコスト、品質、安全性、環境負荷など多様な目標の下での合理的な意思決定を支援するための情報の構造化や知識化および最適化を研究します。



4 環境・エネルギーコース

環境負荷低減を考慮したエネルギー有効利用技術

熱・流体力学、燃焼工学、エネルギー変換工学などの基礎と応用を学び、機械工学全般とエネルギーや環境分野で能力の高い人材を養成します。

1 環境エネルギー変換工学研究室

燃焼現象を利用するエネルギー変換工学(例: 炉内燃焼、エンジン燃焼、ロケット燃焼)に関わる研究開発、環境へ配慮した災害(火災)の抑制、新しい燃焼技術の創成に関わる幅広い研究を展開しています。

2 環境熱工学研究室

対流伝熱および噴霧流を中心とした基礎及び応用研究、流れの可視化、熱及び液滴性状の計測、熱や輸送量に関する数値シミュレーションなどを行います。

3 自然エネルギー変換科学研究室

乱流現象の解明と制御に関する基礎研究を核として、大気中の汚染物質や熱の拡散問題、輸送機器における空力騒音の低減に関する応用研究、自然エネルギー利用に関する研究を行います。

4 省エネルギー工学研究室

冷房・冷凍システムの高効率化による省エネルギーや環境にやさしい冷媒の利用に関する研究、潤滑油等の高性能浄化システムの開発による省資源・環境負荷低減に関する研究などを行います。



TOPICS トピックス

Ti被覆C-FRP円筒構造体を国内外に先駆けて創製

ボーイング787の機体には、すでに50wt%を超える比率のC-FRP材料が導入されていますが、軽量で高強度を特長とする炭素繊維強化複合材料C-FRPの、様々な構造体への適用に期待が高まっています。我が国では特に、産業規模の大きな自動車や工作機械産業分野において、運動特性の改善に対し、軽量化が大きく貢献できる部材への同材料の適用が効果的であると考えられています。ただし、これら部材への適用においては、摩擦摩耗や熱的劣化を防止する対策が同時に求められることから、C-FRP部材表面への軽量硬質保護膜創成技術の確立が喫緊の課題とされています。福本昌宏教授の研究室では、粒子積層による種々の厚膜創成技術の開発実績を有しており、昨今の取り組みにおいて、C-FRP基材への熱影響を抑制しつつ、高密着性、高品位なTi保護皮膜を有するC-FRP円筒構造体の創成に国内外に先駆けて成功しています。今後、確立した基本技術を基に、様々な実部材創成への適用拡大が期待されます。

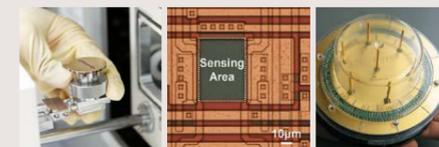


Department of Electrical and Electronic Information Engineering



電気・電子情報工学

[材料エレクトロニクスコース] / [機能電気システムコース] /
[集積電子システムコース] / [情報通信システムコース]



人と地球と eECo 未来

※ eECo(イーエコ:Electrical, Electronic, Communications) ※ 第1種電気主任技術者認定課程

電気・電子情報工学系は、材料エレクトロニクス、機能電気システム、集積電子システム、情報通信システムの4つの分野で構成されています。材料エレクトロニクス分野では、各種の新規材料開発技術を駆使した、磁気ホログラム応用、ナノフォトニックデバイス、高性能ハイブリッド材料等の開発、機能電気システム分野では、次世代電気エネルギーの創生・輸送・貯蔵・利用技術、及び、それらの融合的な応用技術の開発、集積電子システム分野では、設計から製造・評価までを一貫して行える半導体製造施設を活用した光・電子融合デバイス、スマートセンサ、バイオセンサ、MEMS等の開発、情報通信システム分野では、ワイヤレスで情報やエネルギーを伝送し処理するための高周波回路、通信方式、高速処理、セキュリティ技術等の開発、など、幅広い分野について教育と研究を行っています。学部から大学院博士前期・後期課程に至る一貫したらせん型教育研究システムを通じ、実践を重視した最先端の電気・電子情報工学を習得し、学生諸君の適性や志向に応じたテーラーメイドな最先端技術科学のカリキュラムを用意し、広い視野と俯瞰的思考力を備えた先導的・先端技術者を養成しています。また、エレクトロニクス先端融合研究所(EIIRIS)や本学が推進しているユニークな教育プログラムとも強く連携して、国際社会に役立ち、人類の夢と希望を拓く、世界トップクラスの教育研究を展開します。

入学者受入方針(アドミッション・ポリシー)

課程

電気・電子情報工学課程では、電気・電子情報工学分野の発展を支える電気電子材料やエネルギーシステムなどの基盤技術分野や、集積化した電子デバイスやセンサー分野、無線通信システムや情報ネットワークなどの情報通信技術分野で活躍できる実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 電気・電子工学、情報通信工学、物質材料科学に関する知識や技術に強い関心を持つ人
- 旺盛な好奇心を持ち能動的で自覚的に勉学に取り組む意欲がある人
- 技術を科学的にとらえるための数学と物理学の基礎を理解し応用できる人
- 英語および国語の学習に積極的に取り組み高度な表現力を養おうと考える人

専攻(博士前期)

電気・電子情報工学専攻では、電気・電子情報工学の発展を支える材料・プロセス技術、エネルギーシステム、集積電子デバイスおよび情報通信システムなどの技術に精通し、実践的・創造的・指導的な能力、高度技術開発能力を備えた、国際的に活躍できる上級技術者・研究者、持続的発展社会に貢献できる挑戦的技術者・研究者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 電気電子材料、電気システム、集積電子システムおよび情報通信システムのそれぞれの分野で、高度な技術開発能力を備えた国際的に活躍できる高度上級技術者を志す人
- 旺盛な好奇心を持ち能動的で自覚的に課題研究・解決に取り組む意欲がある人
- 自然科学の体系を系統的に理解し、それを応用して新しい技術を創造する意欲がある人
- 英語、国語および専門知識などを駆使した国際的コミュニケーション能力の獲得に意欲がある人

専攻(博士後期)

電気・電子情報工学専攻では、電気・電子情報工学の発展を支える材料・プロセス技術、集積電子デバイス、エネルギーシステムおよび情報通信システムなどの技術に精通し、高度な研究・開発能力およびその基礎となる豊かな学識を備えた、電気・電子情報工学分野の新しい時代を切り拓く国際的なリーダーとして活躍できる高度上級研究者・技術者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 電気電子材料、電気システム、集積電子システムおよび情報通信システムのそれぞれの分野で、高度な技術開発能力を備えた国際的に活躍できる先端の上級技術者を志す人
- 旺盛な好奇心を持ち能動的で自覚的に課題の探究と解決に取り組み、その結果を発展させようとする意欲を持つ人
- 自然科学の体系を系統的に理解し、それを応用して新しい技術を創造し、発展させようとする意欲を持つ人
- 英語、国語および専門知識などを駆使したコミュニケーションの基礎能力を持ち、国際的活動に意欲的な人

主な専門教育科目

学部

- 電磁気学
- 電子回路論
- 論理回路論
- 電気回路論
- 情報理論
- 情報ネットワーク
- 制御工学
- 熱統計力学
- 生体電子工学
- 電力工学
- エネルギー創生工学
- 高電圧工学
- 電離気体
- 分光分析学
- 応用物理化学
- 電気化学
- 計測工学
- 高周波回路工学
- 通信工学
- 信号解析論
- 固体電子工学
- 量子力学
- 電気材料論
- 電磁波工学
- 半導体工学
- 集積回路工学
- 組込みシステム
- 卒業研究
- 実務訓練

博士前期課程

- 界面材料分析学
- 固体電子材料学
- 光機能材料学
- エネルギー変換学
- エネルギートランスファー工学
- 電気応用工学
- 光・量子電子工学
- 電子デバイス論
- センシングシステム
- マイクロ波回路工学
- デジタルシステム論
- ネットワークシステム論
- 技術科学英語
- 電気・電子情報工学輪講I
- 電気・電子情報工学特別研究

博士後期課程

- 電気・電子情報工学輪講II・III
- 複合領域研究特論
- 先端材料エレクトロニクス特論I・II
- 先端電気システム特論I・II
- 先端マイクロエレクトロニクス特論I・II
- 先端情報通信システム特論I・II
- MOT高度企業実習
- 先端融合特論I・II
- 異分野融合特論
- 開発リーダー特論

所定の単位を修得することにより、第1種電気主任技術者の認定資格を得ることができます。

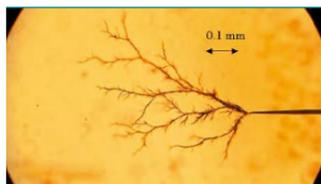


1 材料エレクトロニクスコース

次代の情報エレクトロニクス基盤を創成し、最先端ナノ材料・技術で輝く未来を拓く

現代社会の豊かな生活を支える情報エレクトロニクスは、21世紀の最も重要な産業分野です。材料エレクトロニクス分野では、電気・電子情報工学分野を支えるナノ物質・材料、マイクロデバイス、プロセス技術、計測技術にいたる幅の広い基礎知識と技術を学びます。そして、電気電子産業、化学・材料、情報ネットワーク、情報家電機器開発、自動車、ロボット、医療福祉機器開発など、多彩な産業分野の基盤となる技術を創成し、私たちの輝く未来を拓く最先端の研究を行います。

- ①物質・材料の創成と電子・電気機能を探索・開発する「機能エレクトロニクス材料工学」。
- ②機能性材料を操り電子デバイスへの応用を展開する「マイクロ・ナノ電子デバイス工学」。
- ③光・スピン・熱などの情報キャリア基礎科学を追求し応用する「情報キャリアシステム工学」。
- ④微細加工、高度集積化、界面制御、材料形成技術を開拓する「プロセス・マニピュレート技術」。
- ⑤計測、診断、解析、微量分析、原子スケール観察技術を開拓する「計測エバリュエーション技術」の教育研究を行います。

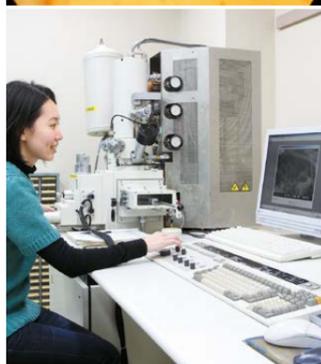


2 機能電気システムコース

快適ライフには、電気エネルギー！
さあ、未来へつなぐ電気技術マイスターになろう

持続的発展型社会の構築に欠かせない電気エネルギーの重要性を認識し、電気エネルギーの発生・輸送・制御・計測やその利用・応用、さらには未来エネルギーシステムに関連する幅広い基礎知識と技術の習得を通じ、電気技術者の立場から環境・エネルギー、電気電子産業、交通・通信産業、材料・ナノテクノロジー、機械・メカトロニクス、バイオ・医療・ヘルスケア、第一次・第三次産業との融合分野など、多彩な分野で活躍できる技術者を養成し、研究を行います。

地球規模の共生的環境保全を認識し、未来社会のエネルギー課題への対応を考えながら、電気エネルギーの創生、輸送、貯蔵ならびに応用にわたる広範囲を研究対象としています。



3 集積電子システムコース

スマートマイクロチップが拓く
21世紀社会

情報技術(IT)の中核である、インターネットからパソコン、携帯電話、CD/DVDの心臓部として無くてはならない半導体デバイスは、光回路やマイクロマシンをも取り込んで、IT技術の世界からバイオ、環境の世界へも展開しつつあります。集積電子システム分野では、これらを構成する半導体について、新しい素子実現のカギを握る結晶材料物性(材料の性質)から素子(LSIなど)まで、幅広く教育と研究を行っています。

- ①センサとLSI等を集積化した、インテリジェントシステム。
- ②電子回路と光回路を融合した光電子集積システムと、生体に学ぶ超並列情報処理チップ。
- ③結晶成長技術と、デバイス作製技術、極微細構造作製技術の研究開発。
- ④ナノテクノロジーとマイクロマシン技術によるバイオチップおよび光デバイス。



4 情報通信システムコース

電波をつくるスマート回路、電波を操るスマートアンテナ
電波が築くスマートネットで煌めく未来へ羽ばたこう！

情報通信技術 (ICT) は、インフラストラクチャとしての電話交換網の時代からインターネット時代へと進化しました。ユーザアクセス方式も固定電話から携帯電話へ、ケーブルLANから無線LANへと発展しています。ICTは、放送・通信に加え交通運輸・家電・医療福祉・環境・エネルギーに至るまで、21世紀の持続的発展に欠かすことのできない基幹産業であり、その果たすべき役割はますます大きなものとなるでしょう。本工学分野では、ワイヤレスで情報やエネルギーを伝送し、処理するための高周波回路、通信方式、高速処理、セキュリティ技術の開発など幅広く教育と研究を行っています。

- ①波動工学、高周波回路、可変指向性アンテナ、波源追従走行ロボ、電気自動車走行中給電、電波秘密鍵。
- ②専用回路、FPGA応用、組込みシステム、セキュリティ、計算機構成法、並列処理、高性能計算。
- ③無線ネットワーク(アドホック・センサネットワーク)、無線信号処理、通信制御方式。
- ④ワイヤレス通信用フィルタ、バッテリーレスセンサシステム、水中ワイヤレス電力伝送。

SPECIAL VOICE

先輩の声

最高の環境で研究の喜びを感じながら多くを学べる

私は、秋田工業高等専門学校を卒業後、それまでに培ってきた学問をさらに発展させたいという理由から本学へ編入学しました。学部での講義・実験では、熟考されたカリキュラム(復習しながら新しいことを学べる・研究で活用できる身につく)と熱心な教育(質問に親身に答えてくれる・レポートを一字一句見てくれる)により、技術者に必要な基礎能力が向上したと感じています。現在は(執筆時2015年2月)博士後期課程に在籍し光電子デバイスに関する研究を行っています。ここでは、技術の先端を切り拓いているということを楽しみ、自ら問題解決に挑むことで研究開発の能力を養っています。本学の環境下では、本人の意思や努力次第で幾重にも成長できると感じています。



相原 卓磨さん
2015年3月 博士後期修了

先輩の声

大学での経験が現在に活かされています

大学時代は、大変ながらも貴重な経験をたくさんさせて頂きました。所属していた研究室では、企業と共同研究を行う中で、お客様が求める効果や結果を得るためには、どのような実験が必要か、教授たちと打合せを重ね、部品購入のための見積もりから組立てまで、自分達で一貫して行いました。研究結果から資料を作成し、展示会や学会で説明を行うなど、営業のような経験もできました。これらは今、私が行っている仕事そのものであり、大学での実践的な経験が社会に出てからも活かしていると感じます。他にも、4年次に行う約2カ月間の実務研修では、長期間滞在することで、企業の仕事や雰囲気など、普段は知りえないところを肌で感じられたことも貴重な経験です。



東 敬亮さん
2007年3月 博士前期修了
新日鉄住金エンジニアリング株式会社勤務

教授の声

安全・環境を支える電気・電子情報工学

未来の姿を考えると、このままでは、環境破壊、大規模自然災害、医療費の増加や食料・水不足が懸念されます。私たち工学者は、これらの課題に対して技術的なイノベーションを起こしながら解決していく使命があります。電気・電子情報工学は、今後ますます重要となる情報通信技術(ICT)の中核を担い、安全・環境を支える重要な基盤技術となります。電気・電子情報工学課程/専攻は、確かな基礎教育のもと、異分野の技術者・研究者と連携しながら世界に貢献できるトップリーダーの育成を目指しています。

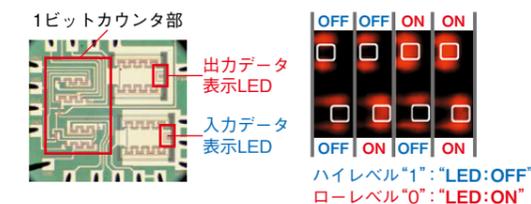


澤田 和明 教授
Kazuaki Sawada

Profile
学長補佐(高専連携担当)、エレクトロニクス先端融合研究所副所長、2013年文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)受賞、専門は集積回路工学

TOPICS トピックス

集積電子システム光電子集積研究室では、従来の電子に加えて光による情報伝達・情報処理を取り込むことにより、従来のシリコン集積回路の性能を大きく凌駕する光電子集積回路(OEIC)の研究を行っています。これまで、高効率な発光デバイスが実現されている化合物半導体をシリコンと一体化することは困難とされ、多くの研究機関は発光デバイスをシリコン集積回路に貼り付ける手法を採用してきました。これに対し、本研究室ではシリコン集積回路の中に無数の発光デバイスを自在に形成するために、シリコンと格子定数の等しいGaPNを用い、結晶成長過程を原子レベル制御することで結晶欠陥の無い発光ダイオード層をシリコン基板上に形成することに成功しました。この技術を用いて、単一チップ上にGaPN発光ダイオードとシリコントランジスタを集積した、光出力機能をもつ1ビットカウンタOEICを世界で初めて実現しました。



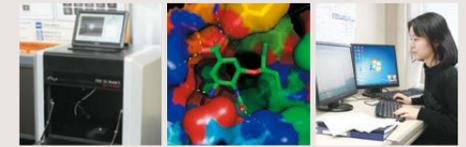


Department of
Computer Science and Engineering



情報・知能工学

[情報工学コース] / [知能情報システムコース]



「情報」と「知能」で世界を拓く

情報・知能工学系では、計算機を核とする高度情報化・知的社会のインフラを支える基盤技術、例えば、アルゴリズムや計算理論を含むソフトウェア技術、並列処理や組み込み計算機を含むコンピュータの構築技術、Webや携帯端末を用いたインターネットの利用技術、多言語テキスト・音声・画像などのマルチメディア情報処理、ヒューマン・インタフェース技術、人間と情報システムの共生を目指すロボット情報学やユビキタスコンピューティング、生体情報処理メカニズムの解明、ヒトの生体情報処理技術や生命・自然・社会の知のモデル化、先端的大規模ソフトウェア・システム構築技術や計算科学への応用など、基盤技術から応用技術まで幅広い情報処理技術全般の教育・研究を任務としています。

情報・知能工学系の教員の研究分野は、このような幅広い学問分野の教育・研究をカバーするように「計算機数理学」「データ情報学」「ヒューマン・ブレイン情報学」「メディア・ロボット情報学」から成ります。これらの分野は互いに密接に関連しており、ITやICT技術の進化に合わせてダイナミックに対応可能な組織構成となっています。

以上のように、分野横断的な研究を含め、基盤技術から応用技術まで幅広く「情報・知能」技術科学の研究を行っている点が情報・知能工学系の特色です。

入学者受入方針 (アドミッション・ポリシー)

課程

情報・知能工学課程では、次世代の高度・大規模情報システムのための技術、生命・自然・社会の知に基づく新しい情報科学、およびこれらの応用技術を修得し、あらゆる産業分野において先端情報システムの創造を担うことのできる実践力・創造力・指導力を備えた技術者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 情報工学・情報通信工学、ならびに情報科学に広く興味を持ち、それらの最先端分野の開拓や応用分野への展開に意欲がある人
- 自然科学、数学、情報に関する基礎的な知識、論理的思考能力を持つ人
- 国際コミュニケーション能力を身につけ、国内外での活躍を志す人

専攻 (博士前期)

情報・知能工学専攻では、情報・知能工学に関する網羅的かつ専門的知識を有し、それら先進的な基礎技術、ならびに応用システム構築に関する高度な技術開発・設計を行うことのできる実践的・創造的・指導的能力を備えた、国際的に活躍できる上級技術者・研究者、持続的発展社会に貢献できる挑戦的技術者・研究者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 情報技術を基礎とする技術分野で、専門的知識・能力の修得に自律的に取り組む意欲を持ち、創造的・探求的に持続力を持って研究を遂行できる人
- IT・ICT技術を応用として利用する分野で、先導的な情報技術者として修得した先進情報技術を駆使し、大規模統合情報システムを企画・設計・実装・保守にわたりリーダーとして活躍できる人
- 人と自然と機械との調和を重視し、語学やコミュニケーション能力を有し、国内外でグローバルな視点から物事を判断でき活躍できる豊かな見識を持つ人

専攻 (博士後期)

情報・知能工学専攻では、情報・知能工学分野に関する広範囲にわたる最先端の高度な専門知識と研究開発能力、およびその基礎となる豊かな学識を備え、グローバルな視点でIT・ICTおよびその応用分野の新しい時代を切り拓く国際的なリーダーとして活躍できる高度上級研究者・技術者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 知的好奇心が旺盛で、幅広い教養知識とIT・ICTに関する専門的な知識を有し、この分野の最先端の研究に挑戦的に取り組もうとする人
- 豊かな創造力・発想力を有し、新しい問題に対しても積極的に取り組み、学術的な貢献、ならびに社会に貢献しようとする人
- 国際的に通じる、高いレベルのコミュニケーション能力の獲得に意欲的な人
- 指導的立場になることを認識し、人間的な成長を心がけている人

主な専門教育科目

学部

- ICT基礎
- プログラミング演習
- 情報工学概論
- 知能情報学概論
- 離散数学基礎
- ソフトウェア演習
- アルゴリズムとデータ構造
- 確率・統計論
- 形式言語論
- 離散数学論
- 情報ネットワーク
- 情報理論
- 数値解析論
- 応用線形代数論
- 通信工学
- 画像情報処理
- 制御工学
- 音声・自然言語処理論
- デジタル信号処理
- 計算理論
- ソフトウェア工学
- インタフェースデザイン論
- 機械学習・パターン認識論
- ソフトウェア設計論
- データベース
- 分子情報学
- プログラム言語
- 論理回路応用
- 計算機アーキテクチャ
- オペレーティングシステム
- コンパイラ
- 組込システム
- 分散システム
- ヒューマン情報処理
- 数理モデル論
- 生命情報学
- 知能情報処理
- 多変量解析論
- シミュレーション工学
- 情報・知能工学基礎実験
- 情報・知能工学実験
- プロジェクト研究
- 卒業研究
- 実務訓練

博士前期課程

- 音声言語処理特論
- データマイニング・可視化特論
- 情報教育学特論
- 画像工学特論
- 言語メディア処理特論
- ソフトウェア工学特論
- 分子情報学特論
- ロボット情報学特論
- 量子・生命情報学特論
- ネットワーク工学特論
- 情報通信システム特論
- アルゴリズム工学特論
- 計算機システム特論
- システム・知能科学特論
- シミュレーション特論
- 視覚認知科学特論
- 生体情報システム特論
- 情報・知能工学基礎実験
- 高速計算プログラミング特論
- 技術英語プレゼンテーション
- 先端融合特論
- 異分野融合特論
- 情報・知能工学大学院特別講義
- 情報・知能工学輪講
- 情報・知能工学特別研究

博士後期課程

- 計算機システム特論
- 先端ソフトウェア工学特論
- 音声・言語処理工学特論
- ロボットインテリジェンス特論
- Web情報処理工学特論
- 生体情報システム工学特論
- 脳・神経システム工学特論
- ネットワークシステム工学特論
- パターン情報処理工学特論
- 分子シミュレーション工学特論
- 分子情報学特論
- 複雑系・知能科学特論
- 情報数理工学特論
- MOT高度企業実習
- 先端融合特論
- 異分野融合特論
- 開発リーダー特論

1 情報工学コース

次世代情報処理の 基盤技術を担う人材養成に向けて

次世代の高度・大規模情報システムを構築するための計算の基礎理論(計算原理、オートマトン、アルゴリズム)、計算機アーキテクチャ(高速・低電力・省メモリ化)、計算機ソフトウェア(OS、コンパイラ、プログラミング言語、設計論、ネットワーク)、分散並列処理や組込みシステムなどの技術開発を担うコンピュータ技術者を養成します。また、ロボティクス、ユビキタス、センサ・ネットワーク等の次世代システムを設計し表現するための先進的なハードウェア/ソフトウェア開発、人と機械とのインターフェース等を修得し、実践的・創造的・指導的能力を備えた人材を養成します。



2 知能情報システムコース

知識とITの融合による 高度情報処理技術を担う人材養成に向けて

人の知能処理のメカニズムや人工物/自然物の特徴を解明する数理・統計解析/シミュレーション手法を駆使し、ビッグデータ処理技術や異分野との融合技術の開発を担う情報処理技術者を養成します。また、自然科学や社会・人文科学、および環境・バイオ科学などの広範な学問分野で情報処理技術を活用するシミュレーション技術や量子計算技術、さらには未来社会ネットワークでの応用技術などを修得し、激変する社会情勢の中で出現する新産業分野に対し、科学的およびシステムの思考を有する人材を養成します。



SPECIAL VOICE

在学生の声

実務訓練で得た経験を活かし 現場のニーズにあった能力を身につける

私は岐阜工業高等専門学校を卒業後、学部・大学院の一貫型教育という本学の長所に惹かれて、編入学しました。特に、学部4年での実務訓練では約2か月間のインターンシップを通し、実際の現場でどのような能力や精神が必要とされるのかという事を学びました。また、実務訓練で得た経験を研究生活に反映させ、現場のニーズにあった能力を身につける努力をすることができます。現在は指導教員の手厚い指導や研究室仲間のアドバイスのもと、のびのびとした雰囲気の中で充実した研究生活を送らせていただいています。



岡 晋之介さん
博士後期 2年

先輩の声

本学で学んだ技術を活かし 安全なクルマづくりに取り組む

私は大学院知識情報工学専攻を修了し、現在はトヨタ自動車株式会社第2シャシー開発部に勤めています。業務は横滑り防止機構(ESC: Electronics Stability Control)のシミュレーションシステムの業務改善を行っています。入社前から事故を減らすクルマづくりに携わりたいと思っていたため、とても充実した毎日を送っています。将来的には、クルマ全体を通じて“交通事故ゼロの社会”に貢献できるようなエンジニアに成長していきたいと思っています。豊橋技術科学大学では情報分野の基礎知識・最新技術を十分に学ぶこともでき、その技術は将来どの分野でも通用するものばかりです。ぜひこの大学で多くのことを学び将来の日本を背負うエンジニアを目指してください。



重黒木 隼人さん
2009年3月修士 修了
トヨタ自動車株式会社 勤務

教授の声

情報処理の さらなる可能性に向けて

情報処理技術は、スマートフォンなどの情報機器やインターネットなどの情報システムだけでなく、自動車や電力システムなどの関連分野も含め、社会や生活の隅々にまで浸透しています。情報・知能工学課程・専攻では、情報処理技術の基礎と応用、さらにはビッグデータ解析、高度計算機シミュレーション、ヒューマン情報処理といった最先端の研究分野まで幅広く学ぶことができます。情報処理技術に精通し、実践力・問題解決力を備え、リーダーシップのとれる学生を育てていきたいと思っています。



三浦 純教授
Jun Miura

Profile
専門: 知能ロボティクス、ロボットビジョン、人工知能

主な研究分野

1 計算機数理学分野 (Computer & Mathematical Sciences)

- 離散最適化の手法ならびにアルゴリズム全般、高信頼化・高速化・省電力化のための計算機アーキテクチャ、並列分散処理・組込システム、語学学習支援システムについて研究しています。
- 知能・生命をシステム科学的接近法により考究する人工知能および新たな知能情報システムの設計・開発のためのエージェント技術、群知能、複雑系情報科学、免疫生命情報学、バイオインテリジェンスの研究を行っています。
- 類似性の概念を積極的に活用した医薬品探索技術、薬物構造データマイニング技法の開発と知識発見、並列計算機と分子及び量子シミュレーションに基づくバイオ・ナノマテリアル理論設計などの研究を行っています。

2 データ情報学分野 (Data Informatics)

- インターネット上に日々爆発的に蓄積されるビッグデータを知的に処理するための基盤として機械学習を研究しています。
- ビッグデータを基盤に未来を切り拓く技術である、音声・自然言語処理、機械翻訳、および、テキスト・マルチメディアデータ・ゲノム等生命情報を対象とする検索やマイニング等に研究を展開しています。

3 ヒューマン・ブレイン情報学分野 (Human & Brain Informatics)

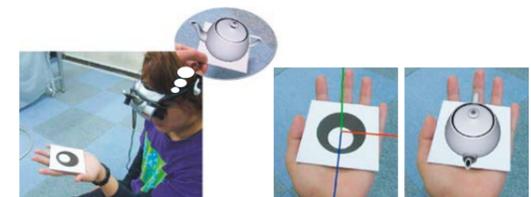
- ヒトや動物の認知行動について電気生理的測定や脳機能計測、心理物理実験を行い、脳と心と身体をつなぐ情報処理のしくみを視聴覚から社会的認知・コミュニケーションの問題に渡って解明します。
- 脳情報処理について計算理論研究やモデリング、シミュレーションを行い、情報工学的理解の深化とそれに基づく革新的技術の創出を行います。
- 実験と計算から得られた脳情報処理についての先端的知見を適用して、脳機械インタフェースやバーチャルリアリティなど脳工学の高度化を行います。

4 メディア・ロボット情報学分野 (Media Informatics & Robotics)

- 自ら環境を認識し行動する自律知能ロボット、人とロボットのコミュニケーション、社会的関係の形成に向けた社会的・関係論的ロボティクス等の、次世代ロボット技術を研究しています。
- ユビキタスコミュニケーション社会を見据えた環境センシングと人の行動・認知モデルに基づく、産業活動/医療福祉/日常生活を支えるシステムの基盤・応用技術の研究を行っています。
- 画像や音声等のマルチメディアデータの先進的な解析・加工技術と伝送・表示技術に基づく、仮想と現実を融合させるヒューマンインタフェース技術の研究開発を行っています。

TOPICS トピックス

画像情報メディア研究室では、画像や映像から物体の3次元形状を復元したり、撮影したカメラの位置・姿勢を計算するコンピュータビジョン技術の研究を行っています。さらに、これらの技術を応用して仮想ミュージアムのような現実世界の映像に仮想の物体を表示するシステムの構築を目指しています。



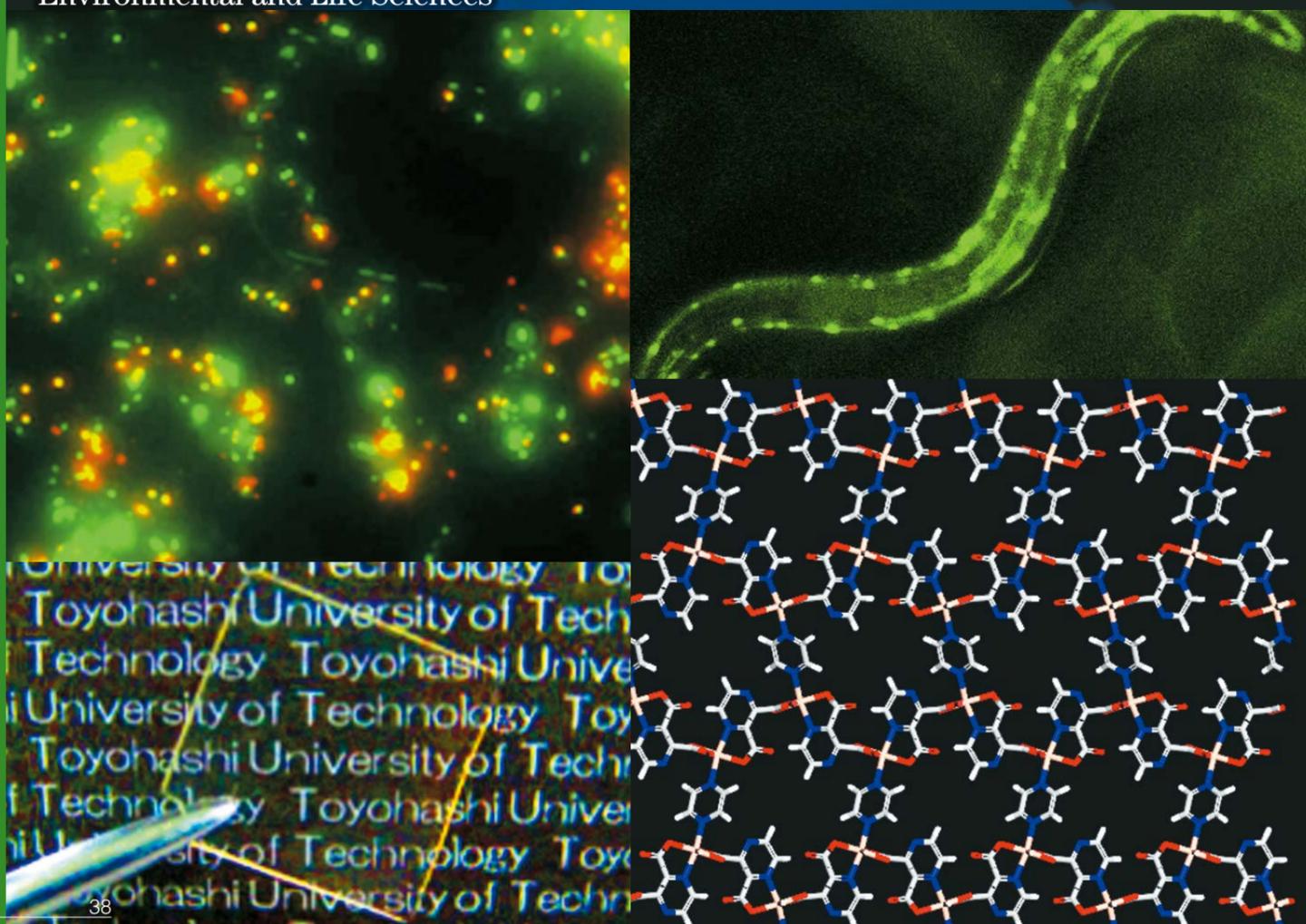
人や動物の視覚情報処理の仕組みを解明することを目的として、実際にヒトや動物の脳活動を記録・解析しています。

写真は、ドライビングシミュレーターで運転をシミュレートしているときの多チャンネル脳波記録の様子です。このような基礎的研究をもとに、脳波による心的内容の読み取りや、脳波による車の運転のような、ブレイン・マシン・インタフェースに関する研究も行っています。





Department of
Environmental and Life Sciences



環境・生命工学

[生命・物質工学コース] / [未来環境工学コース]



人類と自然の将来を科学で導く - 地球と人の命がテーマです -

環境・生命工学課程・専攻では、環境と生命の双方に密接に関わる科学分野および関連する先端環境技術の教育・研究を行い、自然との共生を基礎にした人類の幸福・発展に貢献できる人材、かつ国際社会で活躍できる技術者の育成を実現します。本課程・専攻には、生命・物質工学コースおよび未来環境工学コースが設置されています。生命・物質工学コースは生命工学分野および分子機能化学分野から構成され、生命科学、遺伝子工学、バイオテクノロジー、有機化学、高分子化学、分離・分析化学、応用化学、ナノテクノロジー等に関する基礎・専門科目の修得と実験・実習の実践的教育を通じて、先端技術を担う生命科学・化学分野で活躍できる人材を養成します。未来環境工学コースは生態工学分野および先端環境技術分野で構成され、環境生態科学、社会生態工学、環境工学、物理化学、無機化学、化学工学、先端エレクトロニクス応用技術等に関する基礎・専門科目の修得と実験・実習の実践的教育を通じて、社会の持続的発展に貢献する環境科学と工学的応用の素養を備えた人材を養成します。いずれの教育コースにおいても、狭い専門にとらわれない幅広い視野と思考能力をもち、国際的に活躍できる指導的技術者を養成します。これらの教育研究を通じて、地球と人類の共存を可能とする環境・生命工学分野の研究拠点形成を目指しています。

入学者受入方針(アドミッション・ポリシー)

課程

環境・生命工学課程では、生命科学、応用化学、環境科学分野に関する基礎的知識を持ち、それらの知識を専門として深めることで次世代を支える技術として展開できる意欲と能力を持った実践的・創造的・指導的の能力を備えた技術者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 人類と自然との共存を基盤とする持続可能社会の構築・発展に貢献できる技術者を志す人
- 生命科学・応用化学・環境科学の分野の先端技術・知識を活用できる技術者を志す人
- 国際コミュニケーション能力を身につけ、国内外で活躍できる技術者を志す人

専攻(博士前期)

環境・生命工学専攻では、環境科学、生命科学、物質科学分野に関する専門的知識だけでなく、その周辺分野についての幅広い学識を備えた実践的・創造的・指導的の能力を備えた、国際的に活躍できる上級技術者・研究者、持続的発展社会に貢献できる挑戦的技術者・研究者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 先端科学や技術を自然との共生を基盤にして人類の持続可能な発展に活用することに強い関心と意欲がある人
- 物理、化学、生物学の大学学部レベルの基礎を修得し、生命科学、物質科学、環境科学分野の先端的研究、融合研究および応用研究に強い関心と意欲がある人
- 国際コミュニケーション能力の獲得に意欲的で、グローバルな視点から判断・活躍できる高度技術者・先導的研究者を志す人

専攻(博士後期)

環境・生命工学専攻では、環境科学、生命科学、物質科学の高度な研究・開発能力および周辺分野についての幅広い学識を備え、今後の持続的発展社会の構築に求められる先導的な技術開発や医薬・ナノ分野での先端研究開発において活躍できるだけでなく、国際舞台で十分なコミュニケーション能力をもち、世界に対して、高いレベルの研究成果を公表・発信するとともに、国際的なリーダーとして活躍できる高度上級研究者・技術者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 環境科学、生命科学、物質科学の先端的研究および応用研究に意欲があり修士レベルの知識を修得している人
- 環境科学、生命科学、物質科学分野での独創的・革新的発見や発明を目指し、国際的先端技術者・研究者を志す人
- 国際的に通じる、高いレベルのコミュニケーション能力の獲得に意欲的な人
- 指導的技術者・研究者として先端的研究を通じて社会への貢献を志す人

主な専門教育科目

学部

- | | | |
|--------------------|--------------|-------------|
| ■ 基礎物理化学I・II | ■ 環境・生命工学実験 | ■ 持続社会工学 |
| ■ 基礎分析化学I・II | ■ 環境・生命工学演習 | ■ 環境評価・安全論 |
| ■ 基礎技術科学英語I・II・III | ■ 有機化学 | ■ 未来環境特別講義 |
| ■ プロジェクト研究 | ■ 無機化学 | ■ 分子物理化学 |
| ■ 環境・生命工学基礎実験 | ■ 分析化学 | ■ 化学工学 |
| ■ 環境・生命工学概論 | ■ 物理化学 | ■ 環境反応工学 |
| ■ 基礎電気電子工学 | ■ 高分子材料工学 | ■ 環境・生命倫理 |
| ■ 基礎有機化学I・II | ■ 生命化学I・II | ■ 界面化学 |
| ■ 基礎無機化学I・II | ■ 細胞エネルギー工学 | ■ 分子生物学I・II |
| ■ 基礎生命科学I・II | ■ 応用微生物学 | ■ 遺伝子工学 |
| ■ ICT基礎 | ■ 熱・エネルギー工学 | ■ 環境生物学 |
| ■ 図学 | ■ 反応速度論 | ■ 有機合成学 |
| ■ 図学演習 | ■ プロセス装置工学 | ■ 高分子科学 |
| ■ プログラミング演習I | ■ 数理解析A・B | ■ 有機元素化学 |
| ■ 電気回路IA・IB | ■ 数理情報工学 | ■ 分離科学 |
| ■ 電子回路I | ■ 大気環境システム工学 | ■ 生命・物質特別講義 |
| ■ 基礎生化学 | ■ 水質保全工学 | ■ SDセンシング技術 |
| ■ 基礎高分子化学 | ■ 環境電気電子工学 | ■ 卒業研究 |
| ■ SD見学実習 | ■ 環境電子材料工学 | ■ 実務訓練 |
| ■ 技術科学英語I・II | ■ 計測制御工学 | |
| ■ 環境・生命安全学 | ■ 地球環境システム論 | |

博士前期課程

- | | |
|----------------------|---------------------|
| ■ 環境センサ工学特論 | ■ 応用有機化学特論 |
| ■ 環境触媒工学特論 | ■ 高分子化学特論I・II |
| ■ 超臨界流体工学特論 | ■ 生体制御科学特論 |
| ■ 物理化学特論 | ■ バイオ材料工学特論 |
| ■ 環境・生命工学大学院特別講義I・II | ■ 次世代シミュレーション特論I・II |
| ■ 環境電気工学特論 | ■ 高速計算プログラミング特論I・II |
| ■ 持続社会 | ■ 先端融合特論I・II・III |
| ■ コーディネーター特論 | ■ 異分野融合特論 |
| ■ 環境・技術コミュニケーション特論 | ■ SDセンシング技術特論 |
| ■ 食農技術科学特論 | ■ 環境・生命工学輪講I・II |
| ■ 大気・熱環境工学特論 | ■ 環境・生命工学特別研究 |
| ■ 無機材料工学特論 | |
| ■ 分子生命科学特論 | |
| ■ 応用生物学特論 | |
| ■ 分子物理化学特論 | |
| ■ 分離化学特論 | |
| ■ 有機材料工学特論 | |
| ■ 有機反応工学特論 | |

博士後期課程

- 環境・生命工学特別輪講I・II
- 複合領域研究特論
- 先端環境技術特論I・II
- 生態工学特論I
- 生命工学特論I・II
- 分子機能化学特論I・II
- MOT高度企業実習
- 先端融合特論I・II・III
- 異分野融合特論
- 開発リーダー特論



1 生命・物質工学コース

生命を探求し、物質を開拓する
健康と安全・安心を実現する生命工学分野と分子機能化学分野

生命工学分野

生命工学分野は、生命科学、遺伝子工学、バイオテクノロジー、生体物質工学等に関する広い知識を修得させるとともに関連する先端的な実験・実習を通じて理解を深め、現代の先端技術を担う生命工学の分野で国際的にも活躍できる人材を養成します。

主な研究分野

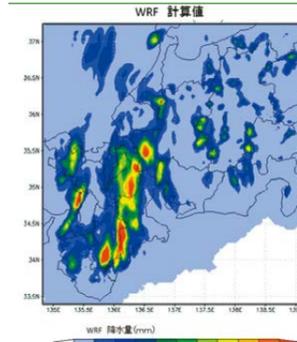
- 進化工学による機能性分子の創製
- 細胞外核酸と医薬製造への応用
- RNA 干渉とゲノム安定化機構
- 遺伝子工学によるバイオセンサ技術
- 分子デザインと遺伝子挙動解析
- 有用微生物の探索と機能的応用
- 生物学的環境保全・修復技術
- 機能性高分子複合体の自己組織化
- 神経生理活性分子の光学測定
- 機能性高分子界面活性剤の開拓

分子機能化学分野

分子機能化学分野は、応用化学、材料工学、ナノテクノロジー等に関する広い知識を修得させるとともに関連する先端的な実験・実習を通じて理解を深め、現代の先端技術を担う応用化学分野で国際的にも活躍できる人材を養成します。

主な研究分野

- 革新的な有機合成技術の開発
- 高分子組み込み型不斉触媒の合成
- 超分子科学を基盤としたナノ材料創製
- バイオベース高分子材料の開発
- 残留農薬分子センサの開発
- 高性能分離・分析システムの開発
- クロマトグラフィーにおける複合分析
- 有機フッ素化合物の合成と創薬への応用
- タンパク質・ペプチドの構造解析



気象モデルによる豪雨解析例(2008年9月)



2 未来環境工学コース

人、技術、環境の調和を目指して
未来へと輝く生態工学分野と先端環境技術分野

生態工学分野

生態工学分野は、大気・水・人間圏に関する環境生態科学、社会生態工学、化学工学、環境工学等に関する広い知識を修得させるとともに実験・実習を通じて理解を深め、環境の維持・修復を実現できる技術を持った国際的にも活躍できる人材を養成します。

主な研究分野

- 固体触媒を利用した環境浄化
- 廃棄炭素資源の持続的活用
- 低環境負荷触媒技術の開発
- バイオマス利活用技術
- メタン発酵プロセスの解析
- 環境気象のモデル化
- 都市のヒートアイランド対策技術
- 持続社会を目指す技術・システムの評価

先端環境技術分野

先端環境技術分野は、先端エレクトロニクス応用技術、計測工学、材料工学、エネルギー工学等に関する広い知識を修得させ、実験・実習を通じて理解を深め、環境リスク制御および環境負荷低減を実現できる技術を持った国際的にも活躍できる人材を養成します。

主な研究分野

- 超高感度磁気センサによる非破壊検査
- 超高感度テラヘルツ光センサによる応用計測
- プラズマを用いる環境保全技術
- 高電界現象を利用した環境対策技術
- 1分子DNAの制御と計測
- 放電プラズマの生物学的応用
- 多孔体の界面化学と分子吸着性制御
- 高性能固体触媒反応システムの開発
- 燃焼・大気化学の反応解析
- 無機機能材料の合成・構造解析

SPECIAL VOICE

在学生の声

たくさんのチャンスに溢れた大学

私は和歌山高専から本学へ編入し、生命科学研究室で遺伝子関係の研究を行っています。環境・生命工学系は、色々な学科から学生が集まるので幅広い分野の授業や研究があり、今までに学習したことのない分野を学び、教えることができます。また、私は高専時代、全く英語が話せずいつか上達してやろうと思っていたので、国際交流クラブに入り積極的に活動をした結果、部長を務めるまでになりました。学部・大学院一貫教育なので、学部生・院生が一緒になって課外活動ができることも大きな魅力だと思います。技科大には様々なことに挑戦できるチャンスがゴロゴロ転がっています。ぜひ私たちと一緒にそのチャンスをものにしていきましょう。



柿本 恭宏さん
博士前期 1年

先輩の声

互いに教えあい、未知の世界の面白さを知った

私は本学大学院で学位を取得し、現在助教として勤務しています。環境・生命工学系では幅広い分野の教育・研究を行っていますが、学生の出身学科も実に多彩で、皆これまでに勉強したことのない分野を学ぶこととなります。これは簡単なことではありませんでしたが、各々の経験を生かして仲間同士で教えあうことで、新しい分野の面白さを知り、既習分野の理解を深めることもできました。また、現在の研究を進めていくうえで、様々な視点から物事を考えることが重要であることを日々実感しています。学生の皆さんには学問領域の枠にとらわれない問題解決能力を環境・生命工学系で身につけて欲しいと思います。



栗田 弘史さん
2008年3月 博士後期修了
豊橋技術科学大学助教

教授の声

しっかりと基礎を身につけて 応用分野を極めてほしい

持続可能な社会の実現に向けて、環境技術は今後ますますその重要性が高まっています。同時に、生物の持つ高度な機能の解明と、それを工学的に応用するための生命工学の進歩も注目されています。また、これらの分野の進展に欠かせないのが、物質化学技術の強力な推進です。環境・生命工学系は、主に、化学、生物学、物理学を学問的基盤として、環境技術、生命工学、物質化学分野へ貢献するという他に例を見ないユニークな学科(系)です。研究領域としては、物質化学コア、生命工学コア、環境技術コアを中心に研究活動を推進しています。基礎学問として、化学、生物、物理などをしっかりと身につけたうえで、それぞれの応用分野を極めていくことができます。



伊津野 真一 教授
Shinichi Itsuno

Profile
専門:有機反応化学、高分子反応化学、ペプチド配列設計

TOPICS トピックス



デスクトップ型次世代型シーケンサー

生物の持つDNA配列を超高速かつ大量に解読できる次世代型シーケンサーは、長足の進歩を遂げています。このイルミナ社のMiSeqは、コンパクトなデスクトップ型でありながらも配列解読能力は非常に高く、一回の運転で最大15Gbの配列情報を得ることができます。このMiSeqの登場によって、例えば、環境中の微生物集団の多様性の解析、細胞中の遺伝子発現の網羅的解析など、従来の研究では非常に時間とコストのかかる解析も手軽に行うことができるようになってきました。このように、次世代型シーケンサーは現在の生命科学の進歩に欠かせない研究ツールになっています。

Department of
Architecture and Civil Engineering



建築・都市システム学

[建築コース] / [社会基盤コース]



安心して暮らせる豊かな社会の礎を築く、確かな技術者を育てます

建築・都市システム学系では、これからの社会に安全・安心で質の高い生活環境を提供するために、都市・地域の建築・社会基盤施設および国土環境をデザインするとともに、それらをシステムとしてマネジメントするための技術を研究しています。また、このような技術を習得した技術者を育てるための教育プログラムを提供しています。すなわち、従来の学問分野である建築学と土木工学を融合させるとともに、社会科学および人文科学の要素を積極的に取り入れた新しい学問分野にチャレンジしています。研究面では、都市や地域の持続的発展のために必要な基盤的研究や未来社会に新しい価値を生み出すための創造的研究を実践しています。また、これらを教育課程に反映させることにより、基盤の専門科目を充実させるとともに、人文社会科学の要素を専門教育に積極的に取り入れることで、建築・社会基盤分野の専門知識とそれらを活かすデザイン力・マネジメント力を備え、国際的に活躍できる実践的・創造的技術者を育てることを目標としています。また、研究分野についても、「建築・都市デザイン学分野」および「都市・地域マネジメント学分野」の2本柱を立て、デザイン研究とマネジメント研究を推進することを目標に掲げています。

入学者受入方針(アドミッション・ポリシー)

課程

建築・都市システム学課程では、建築分野と社会基盤分野の専門技術をバランスよく修得し、都市・地域の建築・社会基盤施設およびそれらを取りまく環境を、将来を見据えてデザインするとともに、それらをシステムとしてマネジメントするための能力を有する実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 自然環境、社会システム、地域文化など人間生活に関わる幅広い問題について関心を持つ知的好奇心の豊かな人
- 建築・社会基盤分野の諸問題の論理的説明について学ぶことのできる基礎力を身につけた人
- 創意工夫をこらした発想に富み、難しい問題に対しても主体的、積極的に取り組む意欲がある人

専攻(博士前期)

建築・都市システム学専攻では、都市・地域の建築・社会基盤施設およびそれらを取りまく環境を、将来を見据えてデザインするとともに、それらをシステムとしてマネジメントするための高度な能力を有する実践的・創造的・指導的能力を備えた、国際的に活躍できる上級技術者・研究者、持続的発展社会に貢献できる挑戦的技術者・研究者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 自然環境、社会システム、地域文化など人間生活に関わる幅広い問題について関心を持ち、問題解決に貢献しようとする意欲がある人
- 建築、社会基盤分野の専門技術を修得したもので、この分野の新しい研究と実践に意欲的に取り組む意欲がある人
- 創意工夫をこらした発想に富み、難しい問題に対しても主体的、積極的に取り組むことができる人

専攻(博士後期)

建築・都市システム学専攻では、建築・社会基盤分野における幅広い知識と、高度な実践力を合わせ持つ指導的技術者であると同時に、新しい研究を自ら開拓・遂行することによって、国際的なリーダーとして活躍できる高度上級研究者・技術者の養成を目指しています。そのため、次のような学生を広く求めます。

- 自然環境、社会システム、地域文化など人間生活に関わる幅広い問題に関心をもち、問題の解決に貢献しようとする人
- 建築、社会基盤分野の高度な専門的知識を有し、この分野の最先端の研究に意欲的に取り組もうとする人
- 国際的に通じる、高いレベルのコミュニケーション能力の獲得に意欲的な人
- 独創的な発想に富み、難しい問題に対しても創意工夫をこらして主体的、積極的に取り組もうとする人

主な専門教育科目

学部

- | | | |
|------------|------------|--------------|
| ■ プロジェクト研究 | ■ 交通システム工学 | ■ 水環境工学 |
| ■ 卒業研究 | ■ 建設法規 | ■ 水工学演習 |
| ■ 実務訓練 | ■ 建設実験 | ■ 水圏環境防災学 |
| ■ 建設学対話 | ■ 構造計画学 | ■ 環境マネジメント |
| ■ 建築設計演習 | ■ 構造力学 | ■ 土木計画学 |
| ■ 測量学、同実習 | ■ 構造材料力学 | ■ 大気環境工学 |
| ■ 環境物理学 | ■ 鉄筋コンクリート | ■ 建築文化形成史 |
| ■ 土木数理演習 | ■ 構造学 | ■ 環境経済学 |
| ■ 応用数学 | ■ 鋼構造学 | ■ 合意形成論 |
| ■ 建設英語 | ■ 地盤工学 | ■ 国土計画論 |
| ■ 図学、同演習 | ■ 地盤地震工学 | ■ 社会資本マネジメント |
| ■ 造形演習 | ■ 建設材料学 | ■ 都市システム分析演習 |
| ■ 建築設計論 | ■ 建設生産工学 | |
| ■ 建築計画 | ■ 環境実験 | |
| ■ 地区計画 | ■ 建築環境工学 | |
| ■ 都市計画 | ■ 建築環境設備学 | |
| ■ 日本建築史 | ■ 基礎水理学 | |
| ■ 世界建築史 | ■ 流れと波の力学 | |

博士前期課程

- | | |
|----------------|-----------|
| ■ 高度技術者論 | ■ 水圏環境論 |
| ■ 建築デザイン | ■ 水圏防災論 |
| ■ 建築デザイン論 | ■ 建築計画論 |
| ■ 都市地域プランニング | ■ 都市空間論 |
| ■ 地区プランニング | ■ 歴史と文化論 |
| ■ 建築修復保存論 | ■ 環境経済分析論 |
| ■ 交通システム論 | ■ 計量経済論 |
| ■ 構造解析論 | ■ 環境計画論 |
| ■ 耐震構造設計論 | ■ 産業政策論 |
| ■ 鉄骨系構造設計論 | |
| ■ コンクリート系構造設計論 | |
| ■ 地盤解析論 | |
| ■ 建築環境デザイン | |
| ■ 建築設備デザイン | |
| ■ リスクマネジメント論 | |

博士後期課程

- | | |
|---------------------|--------------|
| ■ 建築・都市システム学特別論I・II | ■ MOT高度企業実習 |
| ■ 複合領域研究特論 | ■ 先端融合特論I・II |
| ■ 構造解析特論 | ■ 異分野融合特論 |
| ■ 構造設計特論 | ■ 開発リーダー特論 |
| ■ 建築環境設備学特論 | |
| ■ 建築デザイン特論 | |
| ■ 建築史特論 | |
| ■ 都市地域プランニング特論 | |
| ■ 地盤・防災特論 | |
| ■ 水圏環境工学特論 | |
| ■ 交通システム・交通経済特論 | |
| ■ 環境経済・計画特論 | |
| ■ 技術管理特論 | |
| ■ 日本文化特論 | |
| ■ 西洋文化特論 | |

1 建築コース

安心・安全・快適な建築・都市空間の総合的デザインを学ぶ

建築コースでは、建築設計、都市・地域計画、建築史、建築設備、建築環境、建築構造など、建築に関わる主要な専門分野の技術を十分身につけるとともに、社会基盤分野についても基礎的な知識・技術を有する、総合的で実践的な能力を有する人材を養成します。

建築コースの分野では、以下のような研究をしています。

① 構造・空間デザイン

鋼構造ビルや体育ドーム施設などの空間構造物について、大規模地震に耐えうる合理的な耐震・免震・制震技術の開発研究。光ファイバセンサなどの高性能センサによって建設構造物の健全性をモニタリングする技術の開発研究。コンクリート系構造物の実大規模の実験により合理的な耐震性能評価法の開発研究。コンクリートや組積造建築物の新しい減災技術の開発研究。

② 建築・施設デザイン

熱・空気環境の予測・制御・最適設計。住宅・建築の省エネルギー技術の開発・評価の研究。サステナブルな住環境システムの開発。都市・建築のライフ・サイクル・アセスメント(LCA)と低炭素型都市環境システムの開発研究。教育・福祉・医療等公益施設を中心とした建築計画及び空間構成理論の解明とデザイン提案。複雑化する現代の都市・建築プロジェクト組織を管理するプロジェクトマネジメントの研究。CAD/CAMや3Dプリンタ、デジタルファブリケーションなどのデザインテクノロジーを利用した建築設計・生産手法「建築ものづくり」の研究。高齢社会の進行やストックの有効活用問題を背景とした安全で安心な居住環境を提供するための住宅計画に関する研究。東洋建築史と日本近代建築史に関する研究。

③ 都市・地域デザイン

地域と連携したまちづくりの研究と実践。情報通信技術を基礎とし環境、防災、景観に配慮した都市・地域の計画支援ツール、予測モデルの提案。都市や地域レベルの土地利用マネジメントに関する研究。日本近代都市計画史に関する研究。



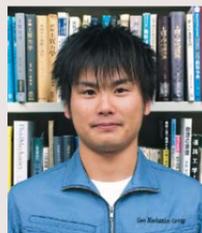
SPECIAL VOICE

在学生の声

幅広い学びの中で進みたい分野を探せる

高校時代、大工の祖父の影響で建設関係の分野に進みたいと思い、建築と土木のどちらも学べる本学への進学を希望しました。建築・土木の幅広い内容の授業を受けて、本当に自分が進みたい分野を見つけることができました。現在は地盤防災研究室に所属し、現地調査や実験により研究成果をまとめ、学会で発表するといった多くの経験をしています。

より専門的な分野を追究する上で一つの分野だけではなく、他分野の幅広い知識が必要であることを研究活動を通じて感じました。これも本学で幅広い専門性を修得できたから気づけたことだと思います。皆さんもぜひ、本学で学び、経験して社会へ踏み出す第一歩にしてください。



高木 翔太さん
博士前期 1年

先輩の声

実践的学問を学べる

大学では、デザインのみならず、様々なものづくりの手法を学びました。正直なところ、社会に出ると大学の知識なんて役に立たないと思っていました。しかし、いざ働き出すと、大学の経験に支えられて仕事ができます。それは、技科大の教育が「座学」ではなく「実践」に重きを置いていたからだろうと思います。

レーザーカッターや3Dプリンタなど、本当に最先端の技術に触れさせてもらい、新しいものを積極的に取り入れることで、面白いものづくりをすることができ、学生はいつの間にかものづくりマニアになっている—そんな大学でした。皆さんもぜひ、ものづくりマニアになってみてください。やればやるほど、面白いですよ!



高橋 有佳里さん
2011年3月 博士前期修了
株式会社 株乃村工務社

2 社会基盤コース

国土環境の適切な管理技術を身につけ社会基盤分野の技術者をめざす

社会基盤コースでは、土木構造、水工水理、地盤、都市・交通計画、環境システムなど、社会基盤に関わる主要な専門分野の技術を十分身につけるとともに、建築分野についても基礎的な知識・技術を有する、総合的で実践的な能力を有する人材を養成します。

社会基盤コースの分野では、以下のような研究をしています。

① 防災・地圏マネジメント

高速道路や河川堤防のような土構造物、補強土壁や構造物基礎の大規模地震による被害、河川堤防や海岸構造物の基礎地盤に波浪や津波が作用した際の不安定化について、実験や数値解析により崩壊・変状メカニズムを分析し、合理的な設計法や構造物の補強技術を確立する研究。看板・標識等の杭基礎に関する新たな設計法の開発および柱-杭基礎一体構造の施工技術に関する研究。

② 環境・水圏マネジメント

大気から、陸域、海域に至る水環境の管理・保全に関する総合的研究。沿岸域の土砂動態と土砂管理、環境モニタリング技術に関する研究。外洋、内湾、干潟、河口や汽水域での流動・波浪と物質輸送、津波・高潮など沿岸域の環境・防災に関する研究。水環境における水質成分の動態解析、物質循環、水環境の保全などに関する研究。大気から陸域への汚染物質の沈着、汚染物質の排出源・水環境への排出負荷量の評価、排出負荷の削減手法などに関する研究。

③ 地域・交通マネジメント

自動車交通・自転車交通・歩行者交通・公共交通・物流交通・災害時交通など様々な交通に関連する行動の分析と予測モデルの提案、交通ビッグデータ解析、および交通シミュレーション等を用いた社会基盤施設の整備効果の計測・評価に関する研究。先端技術の踏まえた都市創造、空間経済学(都市・地域経済学、地域科学)、環境経済学、防災経済学、環境経済シミュレーション、社会基盤マネジメント、技術管理、GISによる空間情報解析などに関する研究。



教授の声

君の夢を形にしてみませんか?

住宅や建物は安全・安心で快適な人々の生活や活動の場を提供する器です。この建物が長い年月をかけて集合体となり、この集合体は電気・ガス・通信・上下水道等のライフラインや道路・鉄道などの交通ネットワークで有機的につながり、ダイナミックで魅力的な都市が形成されます。また、建築・都市は過去・現在・未来の時間を超えて空間の記憶として人々に伝承され、伝統や文化が醸成されます。建築・都市は人間が作り出す人工物の中で最も根源的な社会基盤です。建築・都市システム学系は、豊かで夢のある未来を形にする都市・地域プランナー、建築デザイナー、構造エンジニア、国土・環境マネージャーを養成します。



松本 博 教授
Hiroshi Matsumoto

Profile
専門: 建築環境工学

TOPICS トピックス

Design Robotics @ DATA2FORM Lab

豊橋技術科学大学建築・都市システム学系は、3Dプリンタやレーザーカッターを国内他大学に先行して導入し、建築デザインと生産におけるCAD/CAM デジタルファブリケーションの分野で先駆的な研究や実践的プロジェクトを行ってきました。平成24年度には6つの軸で回転可能なコンピュータ制御されたツールである産業用ロボットを他大学に先行して導入しました。その卓越した汎用性と正確性およびスピードから、欧米の大学や研究機関では多様な利用法とそれを活かしたプロダクト作りが盛んですが、本学においては、これまで手や他の手法・機器では困難だった形態の製作を可能とすることに加えて、本学の特色である領域横断的研究環境を活かして、製造業をはじめとした他分野や他の組織との連携を促進することが期待されています。



総合教育院

[社会文化分野]／[計画・経営分野]／
[コミュニケーション分野]／[自然科学・基礎工学分野]

■ 諸分野にわたる一般教育および、留学生に対する日本語・日本文化の教育

科学技術は、人間の生活をより豊かで快適なものにしてくれる文化の極めて重要な要素であり、近代社会の形成と発展に重要な役割を果たしてきました。その一方、ますます複雑化する社会と世界は、環境問題を始め、さらに多くの課題を私たちに突きつけています。それらを解決し、人間社会の持続的繁栄を確かなものにするために、科学技術にもさらなる発展が求められています。こうした状況の中で「指導的技術者」は、自然、環境、社会、人間に関する深い知識と理解を持ち、科学技術を人間の営み総体の中に位置づけて考えられる、自立した世界観を持つことが必要である

と私たちは考えます。総合教育院は、この要請に応えることを目的とし、学部課程の一般基礎科目として、自然・環境・人文・社会の諸分野や保健体育、外国語を担当し、学術の基礎的な資質や幅広い知識と豊かな国際性の涵養を目指しています。博士前期課程では、共通科目として社会文化と計画・経営の分野を担当し、狭い専門にとらわれない視野を培います。また、個々の教員は、博士後期課程の指導にも関わっています。なお、国際交流センターと連携して担当する留学生に対する日本語・日本文化の教育は、本教育院の大きな特色です。

■ 教育研究分野

幅広い知識と豊かな国際性を備えた「指導的技術者」を育成するためには、社会文化学・人文的教養を身につけることが肝要です。本分野は国際交流センターと一体となって、社会文化学・人文的の教育を行っています。哲学・思想、文学、歴史、芸術や日本およびアジア・欧米の文化などの研究成果を若い技術者の育成に活かしています。

本分野では健康支援センターと共に、数学、物理学、化学を中心とした自然科学と体育・スポーツ科学の教育を行っています。また、専門系と連携して、それぞれの研究分野において独自の研究を進めています。ここで得た異なる分野における専門的な知識・技術を、豊かで深みのある自然科学教育のために活かしています。



「指導的技術者」に必要なコミュニケーション能力を養うため、この分野では4つの外国語(英語、ドイツ語、フランス語、中国語)と、留学生対象の日本語の教育を行っています。また、音声学やコミュニケーションに関する諸科目を設け、言語のしくみとはたつきを学習できる機会を提供しています。

本分野の中心は経済分析(理論分析および数量分析)、金融工学、環境経済学、先導的技術を踏まえた都市創造です。経済学(ミクロ、マクロ、都市・地域、環境、コンピュータシミュレーション・エコノミクス)、金融工学などを担当しています。

主な教育科目

学部科目の
主な一般基礎科目、専門科目

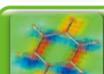
- | | | | |
|-----------------|------------|-------------------------|---------------|
| ■ 生命科学 | ■ 統計学概論 | ■ 開発計画論 | ■ 日本の心理(留学生用) |
| ■ 環境科学 | ■ 国語・国文学 | ■ 地域経済分析 | ■ 保健体育理論 |
| ■ 数学 | ■ 西洋の思想と文化 | ■ コンピュータシミュレーション・エコノミクス | ■ 工学概論 |
| ■ 物理学、物理実験 | ■ 心理学 | ■ 社会科学概論 | ■ 技術者倫理 |
| ■ 化学、化学実験 | ■ アメリカ史 | ■ 社会学計画 | ■ 社会資本マネジメント |
| ■ 生物学 | ■ 史学 | ■ 英語 | ■ 合意形成論 |
| ■ 地学 | ■ 英語基礎 | ■ ドイツ語 | ■ 技術科学史 |
| ■ 日本語法 | ■ 法学 | ■ フランス語 | |
| ■ 日本語コミュニケーション論 | ■ 人体生理学 | ■ 中国語 | |
| ■ 社会と環境 | ■ ミクロ経済学 | ■ 日本の文化(留学生用) | |
| ■ 保健体育実技 | ■ マクロ経済学 | ■ 日本の社会(留学生用) | |
| ■ 臨床心理学 | ■ 金融工学 | ■ 日本の論理(留学生用) | |

博士前期課程の
主な共通科目

- | | |
|------------|----------------|
| ■ 経済システム分析 | ■ 異文化コミュニケーション |
| ■ 計量経済論 | ■ 日本文化論 |
| ■ 環境計画論 | ■ 英米文化論 |
| ■ 管理科学 | ■ 西欧文化論 |
| ■ 生産管理論 | ■ 運動生化学 |
| ■ 産業政策論 | ■ 運動生理学特論 |
| ■ 環境経済分析 | ■ 体育科学 |
| ■ 哲学特論 | ■ 日本事情(留学生用) |
| ■ 言語と思想 | ■ 技術者倫理特論 |
| ■ 言語と文化 | ■ 社会基盤マネジメント |
| ■ 言語と社会 | |

次世代シミュレーション技術者教育プログラム

本プログラムでは、大規模かつ高精度な予測を可能にする次世代シミュレーション技術を「開発できる人材」、そして、「ものづくり」を支援して新技術や新材料の研究開発を牽引するより高度なシミュレーション技術を「使いこなせる人材」を育成するために、学部3年次から大学院博士前期課程の学生を対象に、次のような専門分野別のシミュレーション技術者教育プログラムを実施しています。

-  **機械工学系:**
計算力学技術者教育プログラム
-  **電気・電子情報工学系:**
電磁波シミュレーション技術者教育プログラム
-  **情報・知能工学系:**
シミュレーション科学技術者教育プログラム
-  **情報・知能工学系:**
高速計算機ソフトウェア技術者教育プログラム
-  **環境・生命工学系:**
分子シミュレーション技術者プログラム
-  **建築・都市システム学系:**
都市空間シミュレーション教育プログラム

受講メリット

- 1** 様々な分野のシミュレーション技術の基礎を学び、専門分野の研究で活用できる実践的シミュレーション技術を修得することができます。
- 2** 次世代シミュレーションを活用した最先端研究に関する知識、並列プログラミングやGPGPUプログラミング、高度なプログラムチューニング技術を修得することができます。
- 3** 次世代シミュレーションに関する講義やアプリケーション講習会などの資料やビデオアーカイブがe-Learning教材として整備されています。これらを活用して、いつでもシミュレーション技術への理解をさらに深めることができます。

「生命」を軸とした環境工学技術者(生命環境工学技術者)育成プログラム

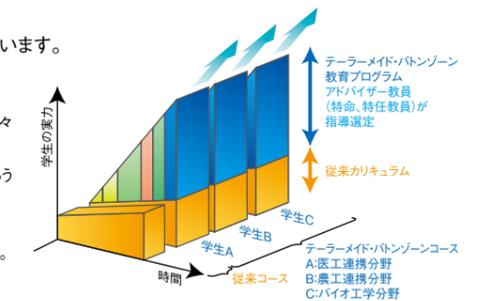
昨今の急速な経済発展や情報革命に伴うグローバル化の状況において、生命環境のリスクを事前に予測し、建設的に対応できる技術者の育成が望まれています。このような観点から科学技術の進歩においては、生命環境の維持・発展を共通認識として自らの技術科学を進展させることが必要です。本学の継続的な教育改革に連動し、生命を軸とした環境工学技術者を生命環境工学技術者と名付け、技術科学の全分野において生命環境工学技術者の育成を推進します。

テラーメイド・バトンゾーン教育プログラム

大学院博士(前期・後期)課程では、新しい課題に挑戦するチャレンジ精神に富んだ学生向けに、独自の教育プログラムを進めています。このプログラムでは、深い専門性に加えて、社会や産業界が抱える問題に対して、果敢に挑戦する実践的・創造的能力を備えたりーダー・バイオンア養成を目指しています。

履修のメリット

- ① 企業トップや産業界を震撼させるような発明・発見をした技術者から講義を受けることができ、直接様々なノウハウなどをうかがえます。
- ② 研究面では、指導教員に加えて、産業界で実績を持つアドバイザー教員から適切なアドバイスをもらうことができ、研究テーマや将来の希望に合ったテラーメイドなカリキュラムを受けられます。
- ③ 博士後期課程の単位を前期課程在学中に先行して取得できます。
- ④ 希望すれば、国内の他の研究機関での研究や在外研究(海外武者修行)のための経済的支援が得られます。
- ⑤ 成績の優秀な学生は、博士前期課程から博士後期課程まで経済的支援が受けられます。



実務訓練(インターンシップ)

4年次、大学院進学前に産業界で約2カ月間の実務訓練(インターンシップ)を正課として行います。これまで学んできたことが社会でどのように用いられているか身をもって経験することは、将来リーダ的技術者に成長する上で有意義な経験となっています。

■ 平成25年度 実務訓練派遣先機関 277社(一部抜粋)

- | | | | | | |
|-------------------|---------------------|----------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| アイシン・エイ・ダブリュ(株) | オムロンソリアルソリューションズ(株) | スズキ(株) | 豊橋市役所 | (株)富士通研究所 ネットワークシステム研究所 | Ambu Sdn.Bdn(マレーシア) |
| アイゼロ(株) | 鹿島建設(株) 中部支店 | 住友電気工業(株) | 日東電工(株) | 富士電機(株) | Mini Circuits technologies(マレーシア) |
| 愛知県 環境調査センター東三河支所 | 関西バイント(株) | 大同特殊鋼(株) | (株)ニデック | (株)物産・材料研究機構(NIMS) | Toray Industries(マレーシア) |
| あいち産業科学技術総合センター | (株)キャタラー | 竹本油脂(株) | 日本板硝子(株) | 古河電気工業(株) | Universite' Jean Monnet(フランス) |
| (株)安藤・間 | (株)神戸製鋼所 | 田原市役所 | 日本ゼウス・ターミナル(株) | 本多電子(株) | University of California Davis(アメリカ) |
| アンリツ(株) | (独)港湾空港技術研究所 | (株)船屋 | 日本電信電話(株) NTT先端技術総合研究所 | 三菱電機(株) | 他 |
| インシロ農材(株) | 国土交通省 中部地方整備局 | (株)デンソークリエイト | パナソニック(株) | 武蔵精密工業(株) | |
| (株)岩間工業所 | (独)産業技術総合研究所 | (株)東芝 | パナソニックストレージバッテリー(株) | (株)明電舎 | |
| (独)宇宙航空研究開発機構 | シロキ工業(株) | 東洋鋼板(株) 下松営業所 | 日立金属(株) | (株)UACJ | |
| (株)荏原製作所 | 新東工業(株) | 東レ(株) | 日立建機(株) | ユニキャリア(株) | |
| オーエスジー(株) | シンフォニアテクノロジー(株) | トビー工業(株) 豊橋製造所 | (株)日立製作所 | ローランドディー・ジー(株) | |

未来を拓く 技術科学のグローバル展開

グローバル人材が渴望されている我が国の現状に対し、本学は「技術者教育」という観点から、最先端技術に加え、グローバルな視点、多文化共生などに対する高い意識を海外で直接体験し学ぶことができる環境を整備することで、新しい時代を開拓していく実践的グローバル技術者を育成する事業を展開しています。

これらグローバル事業を展開するため、本学は平成25年10月、組織改編し、国際協力センター（国際協力諸事業の企画、獲得、実施）、国際交流センター（優れた外国人留学生の獲得と日本語教育）、及び国際教育センター（海外における教育施設での教育研究の企画・運営）による、グローバル工学教育推進機構を設置するとともに、平成25年12月にはマレーシア ペナン校を開校し、より精力的な活動を進めています。

協定校は世界に25カ国67校

国際的に活躍できる人材を育成するため、国際交流プログラムを実施しています。海外の学生と協力して課題に関する研究討議その他関連活動を実施することで、国境を越えた学生間の相互理解を促進します。また、交流協定校への短期派遣留学や、海外研修生制度を始め、多様な海外派遣プログラムで、学生をサポートしています。



大学間交流協定締結校

平成26年5月1日現在

大学 / 機関名	国名・地域名	締結日	大学 / 機関名	国名・地域名	締結日	大学 / 機関名	国名・地域名	締結日
テリコ大学	インド	1998. 5. 5	バダシ工科大学	インドネシア	2012.10.31	カリフォルニア大学バークレー校	アメリカ	1981. 9.16
インド工科大学テリコ校	インド	2012. 5.16	インドネシア国立スラバヤ電子工学リテック	インドネシア	2013. 1. 4	ウィスコンシン大学マディソン校	アメリカ	1985. 5.14
チッタゴン大学	バングラデシュ	2013. 2. 2	慶北大学校	大韓民国	1994. 4. 1	ニューヨーク市立大学クイーンズ校	アメリカ	2013. 7.29
タマサート大学シリント国際工学部	タイ	2000.11.14	国立ソウル科学技術大学校	大韓民国	1997. 2.27	国立工科大学	メキシコ	1995. 8. 1
チュラロンコン大学工学部	タイ	2007. 1. 8	嶺南大学校	大韓民国	1997. 3. 1	ツクマン国立大学	アルゼンチン	2012. 6. 1
ハトムワ工科大学	タイ	2013. 5.17	韓国技術教育大学校	大韓民国	1997.12.30	東フィンランド大学	フィンランド	2002. 5.21
タマサート大学	タイ	2014. 3. 4	全北大学校工科大学	大韓民国	2000. 4.19	スウェーデン王立工科大学	スウェーデン	2011. 5.17
泰日工業大学	タイ	2014. 4.25	安東大学校	大韓民国	2003. 6.10	アイトホー工科大学イノベーション科学研究所	オランダ	2012. 4.12
ウボンラチャターニ大学	タイ	2014. 4.25	釜山カソリック大学校	大韓民国	2009. 1. 8	ルーア大学	ドイツ	2001. 8.13
マレーシア工科大学	マレーシア	2000. 9.18	ホーチミン市工科大学	ベトナム	2004.12.14	ミュンヘン工科大学	ドイツ	2003.11.24
マレーシア科学大学	マレーシア	2006. 3.25	ベトナム国家大学ハノイ校・工科大学	ベトナム	2010. 8.20	シュトゥットガルト大学	ドイツ	2008.12.18
トゥンフセインオンマレーシア大学	マレーシア	2013.10.29	ダナン大学・工科大学	ベトナム	2012. 4.15	フランシュ＝コンテ大学	フランス	2011. 9.29
バンドン工科大学	インドネシア	1995.12.29	天津大学文法学院	中華人民共和国	1995. 5.13	ピエール&マリ・キュリー大学	フランス	2012.11.22
ガジャマダ大学	インドネシア	1996. 3.23	中国科学院金属研究所	中華人民共和国	1996. 4. 9	フランス国立研究センター/高等化学院	フランス	2014. 4.10
シャクアラ大学	インドネシア	1997.12.22	東北大学	中華人民共和国	1996. 4.11	ブカレスト工科大学	ルーマニア	2005. 4.11
スラバヤ工科大学	インドネシア	2000.11.22	清華大学	中華人民共和国	1996.12.23	ロモノソフ記念モスクワ国立大学物理学部	ロシア	2002.12.16
ハサヌディン大学	インドネシア	2001. 5.28	国立交通大学	台湾	2006. 7.20	ジリナ大学	スロバキア	1999.11. 1
アングラダ大学	インドネシア	2003. 4.30	国立台湾師範大学	台湾	2008.12.19	ウクライナ国立科学アカデミー・生物有機化学・石油化学研究所	ウクライナ	2012.11.26
北スマトラ大学	インドネシア	2004.10.20	バクボノシルバニ工科大学	イラン	2005. 3.29	ウクライナ国立科学アカデミー・分子生物学・ナノテクノロジー研究所	ウクライナ	2012.11.28
ランボン大学	インドネシア	2006.11. 8	タンタ大学	エジプト	1999.10.27	ウクライナ国立科学アカデミー・材料科学・ナノテクノロジー研究所	ウクライナ	2012.11.30
バラカラヤ大学	インドネシア	2007.12.27	アシウト大学	エジプト	2007. 5.25	ウクライナ国立科学アカデミー・宇宙工学・システム工学研究所	ウクライナ	2012.12. 4
ドラコ大学	インドネシア	2011. 7.11	オーストラリア連邦科学産業研究理事会・情報科学研究所	オーストラリア	2010. 4. 6	ウクライナ国立科学アカデミー・地球情報・持続的開発ワールドデータセンター	ウクライナ	2012.12. 4
ブラウジャヤ大学	インドネシア	2012.10.29	オーランド大学工学部	ニュージーランド	2012. 5.25			

多くの留学生を受け入れ、諸外国との活発な学術交流を推進

世界中から集まった約180名の留学生が在籍する本学。この人数は在籍学生の約10%。これほど留学生の割合が高い大学は、全国的に見ても多くありません。多様なプログラムで入学している留学生と積極的な異文化交流が行われています。

外国人留学生数

平成26年5月1日現在

区分	タイ	マレーシア	インドネシア	大韓民国	モンゴル	ベトナム	中華人民共和国	カンボジア	ラオス	バキスタン	インド	ネパール	バングラデシュ	スリランカ	トルコ	アフガニスタン	パレスチナ	エジプト	チュニジア	アルゼンチン	タンザニア	ギニア	ウガンダ	ウズベキスタン	オーストラリア	メキシコ	ブラジル	ペルー	合計
学部	—	34	3	—	2	10	3	—	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57
博士前期	—	16	9	—	3	13	5	1	3	1	1	—	3	1	1	5	—	—	—	—	2	1	—	—	1	1	—	—	67
博士後期	1	8	18	2	—	3	1	1	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	41	
研究生	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	8	
特別研究学生	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
特別聴講学生	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	
日本語研修生	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	
科目等履修生	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	
合計	1	59	31	5	5	26	9	2	5	1	1	1	6	2	1	5	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	176	

※「留学」以外の在留資格の外国人学生(1名)を含む。



海外の研究者を積極的に受け入れ、最先端の研究・教育を展開

現在、世界中から多数の研究者が集まり、それぞれのテーマに取り組んでいます。外国人研究者の受け入れは、本学の学生や研究者にとって刺激的であり、最先端の研究や教育を取り入れることができます。

外国人研究者受入数

平成25年度

国名・地域名	インド	バングラデシュ	タイ	マレーシア	インドネシア	フィリピン	大韓民国	中華人民共和国	カンボジア	ラオス	エジプト	オーストラリア	アメリカ	アルゼンチン	イギリス	フランス	スペイン	ウクライナ	ペルー	トルコ	メキシコ	アルメニア	計21カ国
人数	2	1	4	5	11	2	3	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	47
%	4.3	2.1	8.5	10.6	23.4	4.3	6.4	2.1	2.1	4.3	6.4	2.1	2.1	4.3	4.3	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	

※本学採用研究者、表敬・視察・特別講演等を除き、共同研究打ち合わせのため来学した研究者数。

海外渡航者数(研究者)

平成25年度

国名・地域名	人数	%	国名・地域名	人数	%	国名・地域名	人数	%	国名・地域名	人数	%	国名・地域名	人数	%	国名・地域名	人数	%						
インド	3	0.6	香港	5	1.0	オーストラリア	9	1.8	ノルウェー	1	0.2	ポルトガル	2	0.4	エストニア	1	0.2						
バングラデシュ	1	0.2	大韓民国	19	3.7	ニュージーランド	2	0.4	デンマーク	4	0.8	イタリア	11	2.1	スロバキア	1	0.2						
スリランカ	1	0.2	ベトナム	12	2.3	カナダ	7	1.4	アイルランド	2	0.4	オーストリア	5	1.0	ウクライナ	2	0.4						
タイ	27	5.3	中華人民共和国	21	4.1	アメリカ	82	16.0	イギリス	14	2.7	スイス	9	1.8	ウズベキスタン	1	0.2						
マレーシア	147	28.7	ラオス	2	0.4	メキシコ	3	0.6	オランダ	3	0.6	ポーランド	1	0.2	クロアチア	1	0.2						
シンガポール	4	0.8	台湾	15	2.9	ブラジル	3	0.6	ドイツ	20	3.9	チェコ	3	0.6									
インドネシア	16	3.1	トルコ	2	0.4	アイスランド	1	0.2	フランス	18	3.5	ハンガリー	4	0.8									
フィリピン	5	1.0	モロッコ	1	0.2	フィンランド	2	0.4	スペイン	14	2.7	ロシア	6	1.2									
計45カ国(地域含む)																							513

国際交流デー開催

「国際交流デー」は、日本人学生・教職員と留学生・外国人教職員そしてそれぞれの家族が、お互いをもっと理解し合うためのイベントです。「触れる」、「感じる」、「体験する」をコンセプトとして、様々なイベントを企画・実施しています。これまで「世界のお茶会」、「世界の運動会」、「TUT国際リサイクルデー」といった企画で世界のいろいろな文化を楽しみながら交流してきました。今年も多くの企画を検討しています。「国際交流デー」をさらに充実させるため、広く学内のみなさんの声を募集しています。様々な企画・提案を通じて、異文化交流の促進と人と人との交流が作る本物の国際大学を目指しています。



大学院 国際プログラム

本学大学院では、英語だけで修士号・博士号が取得できる国際プログラムが開講されており、多くの留学生が学習、研究活動を行っています。英語による講義は日本人学生も履修可能で、定められた単位数を上限に修了要件に含めることができます。



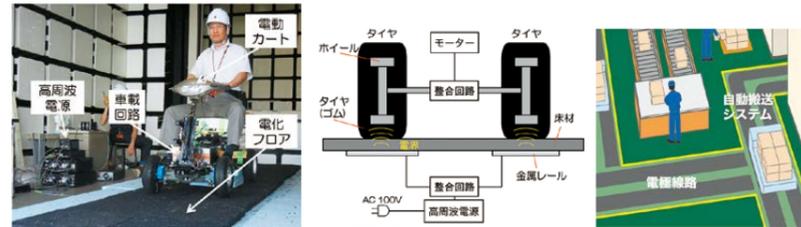
「技術」にこだわる 本学だからこそその産学連携プロジェクト がここにある。

本学は、産業界との共同研究などにより優秀な人材の育成や再教育を行うとともに、研究成果の還元により様々な機能を支え社会の発展・活性化に貢献しています。これによって、学生は相補的・相乗の効果による上質の研究開発成果が得られるのみならず、産業化へ向けた新たな知的情報が期待されるなどの相互メリットも可能になります。

電気自動車の「走行中ワイヤレス給電」実現に向けて 電化フロアの上をバッテリーレスで走る電動カートの試作に成功

「走行中車両へ給電する技術」を研究開発している電気・電子情報工学系 大平孝教授は「電車のパンタグラフの動きを自動車のタイヤが果たせないか。」という発想から、バッテリー不要で電車のように電化フロア上を走行できる電動カートを試作し、有人走行（走行中ワイヤレス給電）に成功しました。電化フロアとは床の裏面に金属レールを貼付けたものです。床もゴムタイヤも通常の電気は通しません。そこで「高周波電流」によりレールから床材とゴムタイヤを通じて電動カートのモーターに電力を伝える工夫をしました。この技術は走行コースが決められ

ている用途（工場内自動搬送車など）に適しており、バッテリー式ではないので充電不要で走り続けるというのが大きな特長です。2014年度から工場内自動搬送システムへの応用に向けて、総務省SCOPE ICTイノベーション創出型研究開発を受託し、本学・総務省・企業と産学官連携し、実用化に向けて着実に歩みを進めています。またその成果は、テレビや新聞など多くのメディアに取り上げられています。



遺伝子解析技術を用いた新しい価値を創造する 異分野融合研究拠点を目標として

エレクトロニクス先端融合研究所 (EIRIS) は本学が持つ優れたエレクトロニクス先端技術を医療・ヘルスケア・農業・情報・ロボティクスなどの諸分野と融合させ、更には産業界との連携を強化することにより新しい研究領域を展開することを目指しています。近年、遺伝子情報を解読するシーケンサーの性能が急速に向上し、更には低コスト化が進んでいます。次世代シーケンサーから生み出されるゲノム情報を活用することによって、生物の品種判定、胎児の出生前診断、個人の体質検査、潜在能力の推定、薬の効き目や副作用の検査など、様々なサービスが生まれています。EIRISでは、国内の大学や研究機関などに普及しつつある次世代シーケンサーの利用と民間企業を含めた幅広い団体への普及、および遺伝子関連産業や地域産業の活性化を促すために「次世代シーケンス技術応用研究会」を立ち上げました。これまで定期的な研究会の開催により、様々な最新情報を交換することができ、その中から共同研究の芽になるものも生まれています。遺伝子解析技術の応用は未来社会に向けて大きな役割を担うものとなりつつあります。今後も産学官の連携を強化し、生命科学から工学技術

まで遺伝子解析産業に関わる東海地区発の新しい研究開発拠点の創出を目指していきたいと考えています。



「ものづくり」の概念を変える ナノ物質複合化技術の開発

総合教育院 武藤浩行教授は、ものづくりの概念を変えるナノ物質の複合化技術の開発を進めています。製造業における様々な「ものづくり」には、原料の混合と分散が欠かせません。原料の混合状態は、最終製品の品質に大きな影響を与えますが、均一に混ざった状態を実現することは容易ではありません。武藤浩行教授の複合粒子技術は、単純に混ぜるといった思想から一歩進んで、粒子を複合化することで微細構造をデザインできるようにし、結果として、究極の分散状態を作り出すというものです。これによって、原料混合が不要になります。また、構成材中にナノ物質を自在に配置できることから、透明導電材料、熱線吸収材料、高熱伝導材料、高断熱材料、高強度材料等において、これまでにない新しい素材の提案が可能になります。右下図のような、粒子が規則的に配列した集合体も作製できるため、フォトニック結晶のような新しい光学素子、ナノインクなどへの応用も期待されます。本研究は、2014年から、内閣府が推進するSIP(戦略的イノベーション創出プログラム) 革新的設計生産技術の採択を受け、「ナノ物質の集積複合化技術の確立と戦略的産業利用」をテーマに、実用化を見据えた研究・開発が精力的に進められています。この推進に当たっては、

多数企業の参加する研究会を立ち上げ、技術の普及に努めることとしています。また、プログラムを通じて、ナノ集積体(複合粒子)を大量生産する技術を確認し、産業界に安価で複合粒子を提供する仕組みづくりを目指しています。



理想の生活環境をもたらす人・ロボット共生社会の実現

人間・ロボット共生リサーチセンターでは、人間がロボットと共に暮らし、豊かな生活が享受できるロボットの開発を目指し、最先端のアシスト技術、ハプティック技術、コミュニケーション技術等の研究を行っています。「次世代介護ステーションプロジェクト」においては、移乗介護、歩行訓練、全方向移動などの支援を行う介護ロボットや、建物自体を智能ロボットとして構成するロボットハウスの開発、また、人に意欲や安らぎをもたらすヒューマンインターフェイスを備えたコミュニケーションロボットの開発など、住環境内での介護・看護・リハビリのトータルシステムを構築中で、この分野の中核拠点を目標としています。福祉村病院、成田記念病

院、天竜厚生会などと未来の医療福祉施設の研究開発を行っています。社会貢献と地域産業創生においては、福島県立医科大学と共同研究で病院内回診ロボット「テラピオ」や、豊橋市のマスコットキャラクターを改良した観光案内ロボット「トヨッキーロボ」を開発し、そのほか移動サービスロボット、パワーアシストロボット、芝刈りロボットなど産業ロボットの共同研究も積極的に行うことで、社会貢献に努め、地域産業創生のイノベーションを目指しています。これらの事業では地元を中心に18社の協賛企業の支援を受けています。



これからの技術科学を担う “テクノガールズ”への支援。

豊橋技術科学大学は、修学、教育・研究および大学運営等あらゆる場面において、男女が互いを尊重し、それぞれが個性と能力を發揮できる活力あるキャンパスを実現するため、豊橋技術科学大学男女共同参画宣言「EQUAL」を掲げて男女共同参画を推進しています。



男女共同参画を推進する

TOYOHASHI-Tech EQUAL宣言

- 互いを尊重するキャンパス **E**quity
- 質の高さを重視するキャンパス **Q**uality
- 連帯感のあるキャンパス **U**nity
- 学識豊かなキャンパス **A**cademics
- 学びやすいキャンパス **L**earning

- 男女共同参画 基本方針
- ① 教育、研究、就業の場における男女平等の実現
 - ② 教職員の採用・昇進等における男女機会均等の推進
 - ③ ワークライフバランス(仕事と生活の調和)の推進
 - ④ 男女共同参画に対する意識啓発の推進
 - ⑤ 地域社会との連携・協力を通じた男女共同参画の推進

女子学生進路選択支援ツール

卒業するまでに必要となるであろう大学生活(下宿先、アルバイト、学費など)、勉強、進路(就職先、資格など)に関する情報を提供しています。特に女子学生の進路を支援するため、社会で活躍する本学女子卒業生・修了生の声を集めたサイトやインタビュービデオなども掲載中です。



女子トイレをリニューアルしました!



テクノガールズを目指そう!

男女共同参画推進室では、科学技術に関する研究の魅力を紹介して「テクノガール」の卵が生まれるための支援を積極的に行っています。その先駆けとして、2011年からは女子中学生を対象にした楽しい理科教室等を開催しています。また、本学女子学生の研究ポスターの展示や本学女子卒業生をロールモデルとして招いて交流の場を提供するなどの事業を行っています。

1 キャリアデザイン・カフェ

講師に本学卒業生で現在、国土交通省中部地方整備局に勤める舟橋香様をお招きしました。現在携わっている具体的な仕事内容の他、リケジョ(理系女子)、ドボジョ(土木系女子)が働く職場の雰囲気や女性としての苦労話、男女の考え方や行動の違い等、男性の多い職場ならではの経験談をまじえた話をいただきました。質疑応答では就職前にした本学女子学生等との活発な意見交換が行われました。



2 本学女子学生研究ポスター展示と説明

「本学女子学生がどのような研究をしているか?」を地元の方にアピールするため、学生が取り組んでいる研究の内容をポスター展示しました。中高生に対しては専門的な内容を分かりやすく説明するのに苦労する場面も多々見られましたが、日頃の研究成果を一般の方に知っていただく貴重な体験となりました。



3 のらねこ&テクノガールズ

のらねこ学会(岐阜県下の高校の物理の先生方が中心になって組織する物理サークル)の先生方によるバネ電話、光通信や空飛ぶアンパンマン等の科学ショーを実演していただきました。更に後半は、参加者と本学の女子学生が万華鏡等を作成する科学工作を行い、見て参加できる楽しい理科教室を体験してもらいました。



テクノガールズの 魅力に迫る!!

- Q.1 工学系に進んだ理由は?
- Q.2 大学での勉強(研究)の面白さ・やりがいは?
- Q.3 女性にとって学ぶ(働く)環境はいかがですか?
- Q.4 入学希望者へのメッセージ

水の研究を通して世界中の人の役に立ちたい!

グエン ミン キョク
Nguyen Minh Ngoc さん
博士後期 / 建築・都市システム専攻 2年

- A.1 技術者である父の姿に憧れ、工学系の道を選びました。また、私の専攻する水環境工学では様々な場所に調査に行くことができることも魅力の一つでした。
- A.2 地球では水の汚染が進み、人間の健康に影響をもたらしています。水のことを研究し、水の汚染を改善することができれば、自分のため、家族のため、世界中の人たちの役に立てるかもしれないと思うと、とてもやりがいを感じます。
- A.3 研究に必要なものはすべて揃っているので、研究に集中できます。また、わからないことがあっても先生方が熱心に教えてくれるので、研究しやすく、とても良い環境です。
- A.4 研究はやはり大変ですが、「やりがい」や「やる気」があれば、続けることができると思います。自分の進むべき分野をよく考えてみてください。一緒に頑張りましょう!

企業との共同研究で成長を実感できる!

野田 文月 さん
博士前期 / 機械工学専攻 2年

- A.1 数学が好きなのが理由です。機械工学を専攻しているのは、ある漫画で見た「機械鎧」に興味を持ったからです。高専に進学しようと思ったのも、その中で機械工学を専攻したのも、機械鎧がきっかけですね(笑)
- A.2 研究テーマにもよりますが、企業と共同研究ができることは大きな魅力です。実際に企業の研究所に出張して行う実験は、かなり大変で厳しいですが、その分だけやりがいがあります。授業で習得したことを実践で使えたときはとても楽しいです。
- A.3 「女性だから、男性だから」というのはあまりないので気が楽です。変に気を使われても対応に困りますし(笑)でも、困った時には頼りになる方が周囲に沢山いますから、すぐ相談できるので安心ですよ。
- A.4 私が工学系に進んだ理由も最初は小さなきっかけでした。別に得意でなくても、専門知識が豊富でなくてもいいんです! 理系科目が好き、TVや漫画で見て興味を持ったなど、何か少しでも興味を持ったら、工学の世界を一度覗いてみてください。

世の中を変えられる研究ができるかも!

根本 亜紀 さん
博士前期 / 電気・電子情報工学専攻 2年

- A.1 高校生のときの物理の授業で、電子について勉強したときに、「人間の生活は電子に支えられている!」と実感しました。それがきっかけで、電子の挙動を利用することのできる工学系に進学を決めました。
- A.2 自分の研究が、世界を変えるかもしれない!と感じることで。現在、磁石の性質を用いた3次元ディスプレイの研究を行っていますが、裸眼で臨場感のある映像を手軽に見られるようになったら...と思うとワクワクします。
- A.3 まず、トイレがとてもきれいです! 体育館のシャワーも改築されたので、快適に過ごすことができます。また、皆さんとても優しいので、すぐ打ち解けることができますよ。
- A.4 大学は、自分の人間性を高める機会に溢れています。自分のやる気次第で様々なことに挑戦できるので、楽しいことばかりありません! もし迷っているのなら、思いきって飛び込んで、いろいろなことにチャレンジしてみてください。

女性の研究者がどんどん増えてます!

中野 裕美 教授
研究基盤センター

- A.1 中学生の時に理科が得意で、高専に進みました。私が高専5年のときに新しい大学として豊橋と長岡に技術科学大学ができたのを知り、担任の推薦でこの技科大に2期生として進学しました。
- A.2 研究では、肉眼で見えないナノメートルの原子の世界を見ているので、ときどきワクワクします。また、良い結果が出たらその日一日幸せな気分になります。
- A.3 社会人になった当時は男性社会でしたが、最近では女性もずいぶん働きやすくなったように感じます。学会でも女性の比率が少しずつ上がってきているのがうれしいです。
- A.4 工学部ならではの達成感や面白さが研究・実験にはあります。ぜひ、ときどきワクワクしながら研究・実験や学校生活を楽しんでください。

出会いと感動に満ちた キャンパスライフ

かけがえのない学生生活を彩る、大学祭や駅伝大会などのイベント。
仲間と共に過ごす、充実した毎日があなたを待っています。

入学式

桜の花咲く頃、入学式を迎え、新たな生活への期待に胸を膨らませた学生達は、様々な体験、人との出会いを通して大きく成長していきます。

ココでしか出会えない、新しい自分。

学生生活

キャンパスライフは講義や研究と並ぶ、もう一つの学びの場。
広大なキャンパスであなたは何を学び、感じますか？

主な年間スケジュール

- 入学式
- 新入生オリエンテーション
- 前期授業開始

4月

- 定期試験
- 夏期休業 (8月10日～9月30日)
- オープンキャンパス (8月22日)

8月

- 開学記念日 (10月1日)
- 技科大祭 (10月10日～11日)
- 後期授業開始
- 開学記念駅伝大会

10月

- 冬期休業 (12月25日～1月7日)
- 実務訓練 (1月上旬～2月下旬)

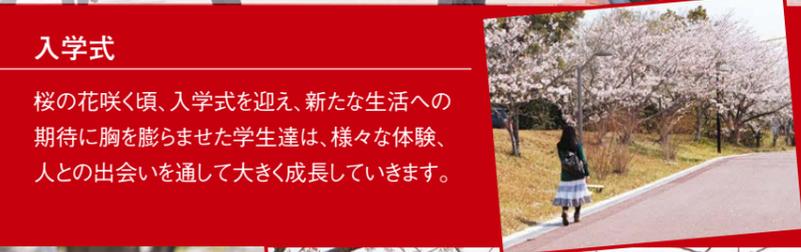
12月

- 定期試験

2月

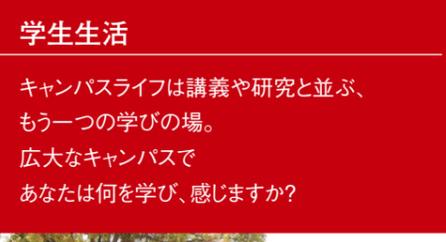
- 大学院修了式・学部卒業式
- 春期休業 (3月25日～4月3日)

3月



技科大祭 ●10月10日～11日

毎年行われる「技科大祭」は工学系大学の特色を活かしたイベントが盛りだくさんです。サークル展や模擬店、タレントショー等多彩な行事が繰り広げられます。



開学記念駅伝大会

昭和53年に始まった開学記念駅伝大会は10月下旬に課外活動団体、研究室、教職員などいろいろなチームが参加する学友会主催のイベントです。



多くの課外活動が積極的に行われ、さらなる躍進に期待が集まっています。



- | | | | | | | |
|---------|------------|-------------------|--------------|-----------------|------------------------|-------------|
| ●空手道部 | ●ソフトテニス部 | ●フットサル部 | ●おちゃのかい | ●豊橋日曜学校 | ●総代会 | ●天文部 |
| ●弓道部 | ●卓球部 | ●武道部 | ●軽音楽部 D7sus4 | ●二輪部 | ●技科大祭実行委員会 | ●ジャグリングサークル |
| ●剣道部 | ●トライアスロン部 | ●ラグビー部 | ●国際交流クラブ | ●ボランティア部 | ●競技麻雀部 | ●じゃぐだらりん |
| ●硬式テニス部 | ●波のり部 | ●陸上競技部 | ●コンピュータクラブ | ●ロボコン同好会 | ●モータースポーツクラブ | |
| ●硬式野球部 | ●軟式野球部 | ●留学生スポーツクラブ | ●自然部 | ●JAZZ研究会 | ●将棋部 | |
| ●サッカー部 | ●バスケットボール部 | ●アカペラサークルJ.U.S.T. | ●自動車研究部 | ●模型部 (TuT) | ●ダンスサークル gille workers | |
| ●柔道部 | ●バドミントン部 | ●アナログゲーム倶楽部 | ●吹奏楽団 | ●豊橋建築サークル TYACC | ●ボウリング部 | |
| ●水泳部 | ●バレーボール部 | ●アニメーション&コミック研究会 | ●総合文化部 | ●学友会 | ●理科部 | |

ロボコン

「NHK大学ロボコン2014」に本学ロボコン同好会が出場しました。本学学生が始めた50kmにもわたる海岸の清掃活動

6月に国立オリンピック記念青少年総合センターにて「NHK大学ロボコン2014 ～ABUアジア・太平洋ロボコン代表選考会～」が開催されました。我々ロボコン同好会は世界大会である「ABUアジア・太平洋ロボコン」を目指して自分たちの手でロボットを製作しています。今回の競技課題の「A SALUTE TO PARENTHOOD」は、親ロボットと子供ロボットの2台のロボットが協力しながら4つの課題に挑戦するというものです。大会では決勝トーナメントまで進出しましたが、準決勝で惜しくも敗れ、結果はベスト4となりました。ABUロボコンに出場することは出来ませんが、子供ロボットの独創的なアイデアが評価され、アイデア賞を受賞しました。



表浜BLUE WALK

表浜BLUE WALKとは、当時本学4年生だった山口清之(現・虹のとびら代表)さんが中心となって始まった、静岡県と愛知県の県境から伊良湖岬までの表浜海岸50kmを清掃する活動です。表浜海岸は絶滅危惧種「アカウミガメ」が産卵に訪れることでも有名な海岸ですが、漂着ゴミや不法投棄等により、海岸の自然環境は悪化の一途をたどっています。海岸環境を良くするために行動する「熱く」「暑い」若者ならではのこの活動。これまでに8回開催され、拾ったゴミの総量約20t、延べ4,000名以上が参加しました。運営スタッフは愛知県内の大学生や社会人が行っており、当大学のボランティア部も中心として関わっています。スタッフは随時募集中です。一緒に活動しませんか?



自動車研究部

全日本学生フォーミュラ大会に本学自動車研究部が出場しました。

9月に静岡県のエコパで「全日本学生フォーミュラ大会」が開催され、今年は96チームがエントリーしました。今年は昨年の10位を上回る過去最高の総合4位を獲得することが出来ました。また、耐久性能を評価するエンデュランスで3位、設計の妥当性を評価するデザイン審査で3位に入賞する他、技術等が最も優れた学校に贈られる国土交通大臣賞を受賞しました。その他、加速性能を評価するアクセラレーションで6位、コース走行をするオートクロスで7位、車輛の販売戦略を披露するプレゼンテーション審査で4位を獲得する等、各審査の順位を大きくあげました。来年はさらに順位をあげるべく、一層努力していきます。



一人暮らしを応援 学生宿舎



海外・全国から学生が集まる本学では、生活のサポートとして学内に学生宿舎を設置しております。宿舎での新たな出会い、体験はきっとあなたを成長させてくれるでしょう。

学生 Interview

研究やサークルに打ち込める 充実した宿舎生活です!

はじめての一人暮らしだったので、下宿より同じ大学の学生が住んでいる宿舎の方が安心だと思い、宿舎生活を決めました。家賃が安いことも魅力でしたし、女子学生が少ない技科大で、女子宿舎なら「女の子の友達が作れそう!」と思ったことも理由のひとつです。入学当時は、寝坊して遅刻ギリギリになったこともありましたが、それがきっかけで無駄な時間を過ごさないよう「やることリスト」を作って効率よく時間を使う習慣が身に付きました。集中して勉強するとき、思いっきり遊ぶときのON・OFFをしっかりと切り替えることが勉強とプライベートを両立させるコツだと思います。もちろん勉強は大切ですが、学生のうちしかできないこともたくさんあります。私が副部長を務めているアカペラサークルでは、自分たちで主催のライブを企画するなど、授業だけでは学べないたくさんの経験ができますし、何より友達ができます! 宿舎は敷地内にあり大学から近いので、遅くまでサークルに打ち込んだり、友達と部屋に集まって女子会をしたりと充実した毎日です。学業との両立は大変な時もありますが、友達とのにぎやかな宿舎生活は、とっても楽しいですよ!



小山 恵里さん
電気・電子情報工学課程 4年(鳥羽商船高等専門学校)

学生 Interview

全国各地の友人と共に 支え合い、成長できる環境です!

宿舎生活の魅力は、何と言っても友達です。部屋と一緒にテスト勉強したり、夕飯を食べながら語り合ったり、お互いに助け合いながら生活しています。嬉しいことも、ツライことも、共に分かち合える仲間が近くにいるので、本当に心強いです。大学の近くには海があり、夏はサーフィンやビーチバレーなど、海沿いの街ならではの遊びを楽しめます。運動後は、そのまま別棟にある共同浴室で汗を流してサッパリ。疲れたときに大きな湯船でゆったりくつろげるのは、宿舎ならではのメリットですね。

また、バレーボール部や技科大祭実行委員会をはじめ、複



中水 泰輝さん
機械工学課程 4年(大島商船高等専門学校)

数所属しているサークル活動では、学年・専攻を超えて交友関係が広がりました。技科大は全国各地、世界各国から学生が集まるので、専攻も出身も様々。自分の知らない分野の話や聞きと、視野が広がっていくようで面白く、とても良い刺激になります。貴重な学生時代に何をやるか、どう過ごすかは自分次第です。みなさんも友人と支え合いながら、夢に向かって、思いっきり学生生活を満喫してください!

学生宿舎について詳しくはP61をご覧ください。

優秀な技術者の育成をサポートする充実の施設群

技術科学の教育・研究に熱意を注ぐ本学は、約355,606㎡の広大な敷地に、あなたの限らない可能性を引き出す、快適で、充実した学習環境を整えています。



21 エレクトロニクス先端融合研究所



22 ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー



16 学生宿舎 [A~F棟]



26 人間・ロボット共生リサーチセンター



25 研究基盤センター



8 A講義棟 (大講義室)



7 附属図書館 [座席数/180席]



アレーティア
ギリシャ語で「真理」の意味。
図書館入口東側の壁面に銘板として
刻まれている。



28 陸上競技場



トレーニングジム



30 体育館



29 健康支援センターおよび体育施設



31 プール



32 野球場



33 テニスコート



食堂



喫茶室



売店



書店



27 福利施設



スチューデント commons I



和室&スチューデント commons II



20 情報メディア基盤センター



3 国際交流会館



23 安全安心地域共創リサーチセンター



19 グローバル工学教育推進機構棟

- 1 正門
- 2 守衛所
- 3 国際交流会館
- 4 非常勤講師等宿泊施設「ひばり荘」
- 5 研究者(短期滞在)宿泊施設「ヴァレージ天伯」
- 6 事務局
- 7 附属図書館
- 8 A講義棟
- 9 B研究棟
- 10 C研究棟
- 11 D研究棟
- 12 F研究棟
- 13 G研究棟
- 14 E棟(低層実験棟)
- 15 総合研究実験棟
- 16 学生宿舎 [A~F棟]
- 17 課外活動共用施設
- 18 先端農業・バイオリサーチセンター
太陽光利用型植物工場
(インテリジェントグリーンハウス)
- 19 グローバル工学教育推進機構棟
情報メディア基盤センター
- 20 情報メディア基盤センター
- 21 エレクトロニクス先端融合研究所
- 22 ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー
- 23 安全安心地域共創リサーチセンター
- 24 インキュベーション施設
- 25 研究基盤センター
- 26 人間・ロボット共生リサーチセンター
- 27 福利施設
- 28 陸上競技場
- 29 健康支援センター
- 30 体育館
- 31 プール
- 32 野球場
- 33 テニスコート

学生支援

入学科・授業料、免除制度

授業料は前期・後期の2期に分けて納入することになっていますが、希望があれば、前期分納入の際に後期分も合わせて納入することもできます。入学科免除制度は、入学前1年以内において、入学する者の学費を主として負担している者(学費負担者)が死亡した場合、または入学する者若しくは学費負担者が風水害等の災害を受けた場合など、特別な事情により入学科の納入が著しく困難である者に対しては、申請に基づき選考のうえ入学科の一部を免除する制度です。授業料免除制度は、経済的理由により授業料の納入が困難であり、かつ、

学業優秀と認められる学生には、申請に基づき選考のうえ授業料の全額または一部が免除される制度です。

	入学科	授業料(年額)
学部	1年次	282,000円
	3年次	
大学院	博士前期課程1年次	282,000円
	博士後期課程1年次	

卓越した技術科学者養成プログラム

豊かな人間性と国際的視野および自然と共生する心を持つ実践的創造的かつ指導的な技術科学者の育成を目指し、特に、学業優秀、深い教養および

国際性を備える次世代を先導する人材を確保、養成するため、学部入学から博士後期課程修了までを一貫して支援します。

① 学部1年次新入学生支援プログラム

学部第1年次入試における成績優秀な合格者に対し、**入学科を免除**します。

② 学部3年次新入学生支援プログラム

学部第3年次入試における成績優秀な合格者に対し、**入学科を免除**します。

③ 学部3年次特別推薦入学生支援プログラム

学部第3年次特別推薦入試合格者に対し、**入学科及び授業料を免除**するとともに教育的支援を行います。

④ 博士前期課程学内進学者支援プログラム

成績優秀な博士前期課程学内進学者に対し、**入学科を免除**します。

⑤ 学部及び博士前期課程在学学生支援プログラム

学部及び博士前期課程の成績優秀な学生に対し、表彰するとともに、**授業料を免除等**します。

⑥ 博士後期課程在学学生支援プログラム

博士後期課程において優秀な研究成果が期待できる学生に対し、**経済的支援**を行います。

⑦ 博士課程特待留学生支援プログラム

博士前期課程および博士後期課程において優秀な研究成果が期待できる留学生に対し、**経済的支援**を行います。

実験や課外活動中の事故に対して傷害保険制度

学生教育研究災害傷害保険は、学生が体育実技・実験演習などの

正課、学校行事中、通学中および課外活動中における不測の災害事故によって被った傷害等に対して、その程度に応じて最高2,000万円までの救済措置がなされ、大学が保険料を負担し、全学生の加入を支援しています。

奨学金制度

奨学金制度としては、日本学生支援機構(旧:日本育英会)が主なものですが、その他に豊橋技術科学大学豊橋奨学金、地方公共団体及び民間育英団体の奨学金があります。

- 豊橋技術科学大学豊橋奨学金は、豊橋市のあっせんによる民間企業からの寄付金を運用し、学部学生の学費として給与するものであり、本学入学後、日本学生支援機構大学奨学生に出願する者で、学業・人物ともに優れ、かつ、学費の支弁が特に困難と認められる者が対象とされています。
- 日本学生支援機構奨学金は、人物・学業成績ともに優れ経済的理由により修学困難な学生に対し、学費を貸与するものであり、その種類と貸与月額(平成26年度)は、次のとおりです。

■平成26年度貸与月額(日本学生支援機構奨学金)			
	第一種奨学金(無利子貸与)	月額(自宅)	月額(自宅外)
学部	1～4年次	30,000、45,000円 から選択	30,000、51,000円 から選択
大学院	博士前期課程1～2年次	50,000、88,000円 から選択	
	博士後期課程1～3年次	80,000、122,000円 から選択	
第二種奨学金(有利子貸与)			
		月額	
学部	1～4年次	30,000、50,000、80,000、100,000、120,000円 から選択	
大学院	博士前期課程1～2年次	50,000、80,000、100,000、130,000、150,000円 から選択	
	博士後期課程1～3年次		

福利施設

福利施設には、食堂、喫茶室、売店、書店およびキャッシュコーナーがあり、学生生活の便宜を図っています。食堂では、朝・昼・夕食を本人の嗜好に応じて摂ることができます。喫茶室においては、コーヒー等の飲物及び軽食を摂りながら談話できます。売店では、学用品はもちろん日用品・食品等を取り扱っており、また、書店では教科書・専門書・一般書・雑誌等を販売しています。学生交流会館には、スチューデント commons I・II、キャリア情報室および和室があります。スチューデント commons I・IIや和室は、学生や教職員の休息、憩いの場となっています。またスチューデント commons Iにはテクノロジーボックスが

あり、プロジェクター等が使用でき、発表の場として利用することが可能です。キャリア情報室は、キャリア支援に関する最新資料を備え、自由に閲覧することができます。



学生宿舎



学生宿舎は、鉄筋5階建が5棟、鉄筋6階建が1棟あり、収容人員は595名(全室個室)です。4棟(A～D棟)は、男子学部学生用(外国人留学生を含む)で、E棟は、男子大学院生(外国人留学生を含む)の宿舎です。F棟は、女子学生優先の宿舎です。また、その他に共用棟があり、共同浴室、個人用メールボックス、自動販売機コーナー等があります。宿舎には、専用の食堂はありません。食事は学生食堂を利用するか、共同のキッチン等を利用して自炊することになります。E、F棟には各室にキッチンが備えられています。

	寄宿料(月額)
A～D棟	6,000円
E棟	10,000円
F棟	20,000円

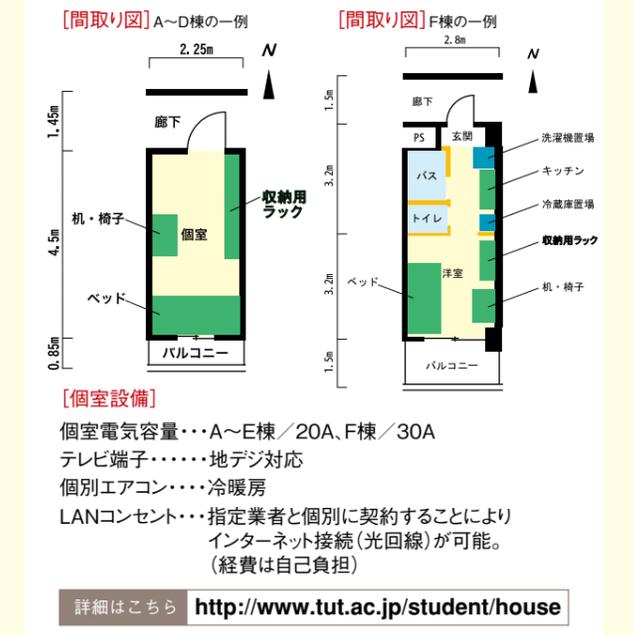
寄宿料のほか、共益費として月額1,000円、光熱水料等として月額4,000～6,000円(冬期は6,000～9,000円)程度必要(食費・電話料を除く)です。※上記金額は平成26年10月現在

平成26年度4月入居者についての入居許可率は次のとおりです。

1年次	入居希望者 30名 入居許可者 13名 入居許可率 43%	3年次	入居希望者 298名 入居許可者 197名 入居許可率 66%
-----	-------------------------------------	-----	---------------------------------------

情報提供 アパート等

アパート等の情報提供を行っています。家賃は家屋の新旧、場所およびキッチン等の有無によって異なりますが、概ね右記のとおりです。



6畳	●バス・トイレ付	30,000～50,000円
	●バス・トイレ共同	15,000～30,000円

※アパート情報はホームページをご覧ください。

学生組織

課外活動の支援と学生相互の親睦を推進し、学生生活全般の向上を図ることを目的とした全学生を会員とする「学友会」が右記のような多くの活動を行っています。会費は年額3,500円です。

- 新入生歓迎行事(4月)
- 開学記念駅伝大会(10月)
- 技科大祭運営資金援助
- 球技大会(6月)
- 卒業記念パーティー(3月)
- 課外活動団体への物品等援助

健康面のサポート

全学年を対象に学校保健安全法による定期健康診断を、毎年4月に実施するとともに、学校医による健康相談や保健師による疾病・傷害に対する応急処置を行っています。

学生相談

個人の修学・進路などの諸問題に関して、クラス担任などから助言を受けることができます。また、学生相談窓口においても、コーディネーターを中心に専門のカウンセラーや精神科医等が様々な悩みの相談に応じています。気軽にご相談ください。

海外の大学等でインターンシップ

学部4年次は、必修で全員が産業界で長期の実務(インターンシップ)を体験する「実務訓練」を履修することになっていますが、海外でも履修することができます。平成25年度からは、マレーシア ペナン校を拠点に、現地企業において海外実務訓練を開始しました。また、本学および支援団体等による、海外留学支援制度も利用できる場合があります。

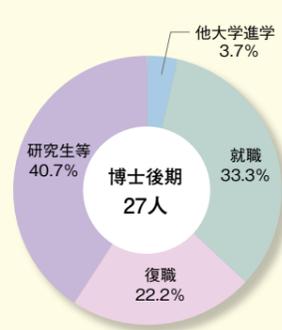
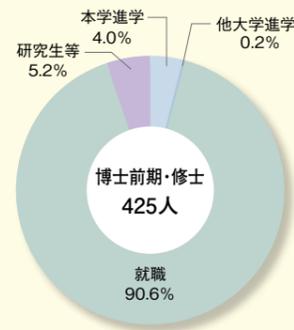
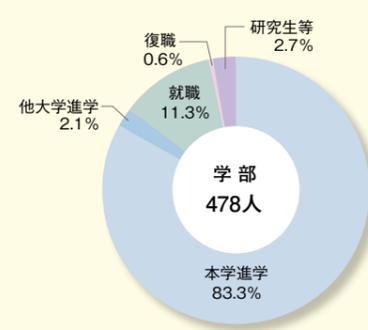
大学院博士前期課程1年次では、夏期を含めた海外インターンシップが単位認定(ただし、修了要件単位には算入しない)され、毎年数名が参加しています。これとは別に、海外企業との共同研究、外国を対象とした研究のための調査・打ち合わせおよび、学会発表などで海外に出かける機会がたくさんあり、多くの大学院生が海外に出かけています。

進路・就職状況

平成26年5月1日現在

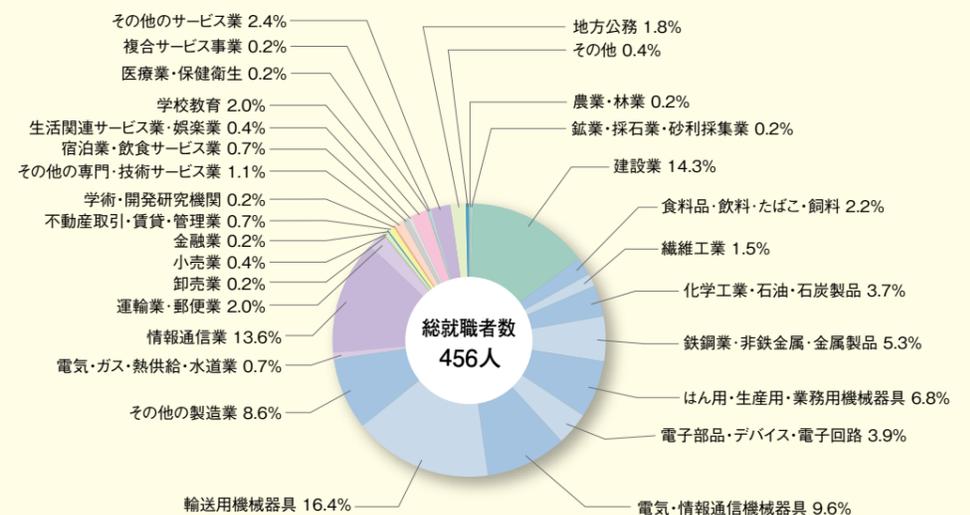
進路状況

専攻・課程	大学院																				合計						
	学部					修士					博士前期					博士後期											
	卒業生	進路				修了者	進路				修了者	進路				修了者	進路				卒業・修了者	進路					
		進学	就職	復職	研究生等		進学	就職	復職	研究生等		進学	就職	復職	研究生等		進学	就職	復職	研究生等		進学	就職	復職	研究生等		
生産システム工学	3	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	0	1	0	0
電気・電子工学	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0	0	0	0
情報工学	5	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	0	2	0	0
物質工学	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0	0	0	0
建設工学	7	4	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4	1	2	0	1
知識情報工学	7	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	6	0	0	0	1
エコロジー工学	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	0	0	0
小計	26	18	2	4	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	18	2	5	0	2
機械工学	122	108	1	8	2	3	-	-	-	-	-	130	4	-	123	-	3	-	-	-	-	252	112	1	131	2	6
電気・電子情報工学	109	93	4	9	-	3	-	-	-	-	-	73	5	-	66	-	2	-	-	-	-	182	98	4	75	0	5
情報・知能工学	87	72	2	10	-	3	-	-	-	-	-	96	3	-	87	-	6	-	-	-	-	183	75	2	97	0	9
環境・生命工学	69	57	1	8	1	2	-	-	-	-	-	71	2	1	62	-	6	-	-	-	-	140	59	2	70	1	8
建築・都市システム工学	65	50	-	15	-	-	-	-	-	-	-	54	3	-	46	-	5	-	-	-	-	119	53	0	61	0	5
小計	452	380	8	50	3	11	-	-	-	-	-	424	17	1	384	-	22	-	-	-	-	876	397	9	434	3	33
機械・構造システム工学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0	1	2	3	0
機能材料工学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0	2	2	1
電子・情報工学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0	0	4	1	5
環境・生命工学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0	0	1	0	5
小計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	0	1	9	6	11
合計	478	398	10	54	3	13	1	0	0	1	0	0	424	17	1	384	0	22	27	0	1	9	30	12	448	9	46



就職状況

区分	学部										修士		博士前期					博士後期					合計 (%)		
	機械工学	電気・電子情報工学	情報・知能工学	環境・生命工学	建築・都市システム工学	小計	生産システム工学	情報工学	建設工学	小計	建設	小計	機械工学	電気・電子情報工学	情報・知能工学	環境・生命工学	建築・都市システム工学	小計	機械・構造システム工学	機能材料工学	電子・情報工学	環境・生命工学		小計	
農業・林業	-	-	-	1	-	1	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	1	0.2	
漁業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0	0.0	
鉱業・採石業・砂利採集業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	1	-	1	-	-	-	0	1	0.2	
建設業	-	-	-	-	-	11	11	-	-	1	1	1	3	2	2	6	38	51	-	-	-	1	1	65	14.3
食料品・飲料・たばこ・飼料	-	-	-	1	-	1	-	-	-	0	-	0	2	-	1	5	-	8	-	1	-	-	1	10	2.2
繊維工業	2	-	-	1	-	3	-	-	-	0	-	0	2	2	-	-	4	-	-	-	-	0	7	1.5	
印刷・同関連業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0	0.0	
化学工業・石油・石炭製品	1	-	-	-	-	1	-	-	-	0	-	0	-	4	-	12	-	16	-	-	-	-	0	17	3.7
鉄鋼業・非鉄金属・金属製品	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	15	4	1	3	1	24	-	-	-	-	0	24	5.3
はん用・生産用・業務用機械器具	-	-	1	-	-	1	-	-	-	0	-	0	16	9	2	3	-	30	-	-	-	-	0	31	6.8
電子部品・デバイス・電子回路	2	2	-	-	-	4	-	1	-	1	-	0	4	5	4	-	13	-	-	-	-	-	0	18	3.9
電気・情報通信機械器具	2	-	-	-	-	2	-	-	-	0	-	0	16	14	9	2	-	41	1	-	-	-	1	44	9.6
輸送用機械器具	2	1	1	1	-	5	1	-	-	1	-	0	43	9	10	5	-	67	-	1	1	-	2	75	16.4
その他の製造業	1	2	1	1	-	5	-	-	-	0	-	0	15	7	2	10	-	34	-	-	-	-	0	39	8.6
電気・ガス・熱供給・水道業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	2	1	-	-	3	-	-	-	-	-	0	3	0.7
情報通信業	-	1	6	-	-	7	-	1	-	1	-	0	1	3	48	1	-	53	-	1	-	-	1	62	13.6
運輸業・郵便業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	2	2	1	2	9	-	-	-	-	-	0	9	2.0
卸売業	-	-	-	1	-	1	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	1	0.2
小売業	-	-	-	1	-	1	-	-	-	0	-	0	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	0	2	0.4
金融業	-	1	-	-	-	1	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	1	0.2
保険業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	0.0
不動産取引・賃貸・管理業	-	1	-	-	-	1	2	-	-	0	-	0	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	0	3	0.7
物品賃貸業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	0.0
学術・開発研究機関	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	0	1	0.2
法務	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	0.0
その他の専門・技術サービス業	-	-	1	-	-	1	-	-	-	0	-	0	-	-	2	1	1	4	-	-	-	-	0	5	1.1
宿泊業・飲食サービス業	-	-	-	-	1	1	-	-	-	0	-	0	-	1	-	1	-	2	-	-	-	-	0	3	0.7
生活関連サービス業・娯楽業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	0	2	0.4
学校教育	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	1	-	1	4	1	3	-	8	9	2.0	
その他の教育・学習支援業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	0.0
医療業・保健衛生	-	-	-	1	-	1	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	1	0.2
社会保険・社会福祉・介護事業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	0.0
複合サービス事業	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	0	1	0.2
宗教	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	0.0
その他のサービス業	-	-	-	1	-	1	-	-	-	0	-	0	1	3	3	3	-	10	-	-	-	-	0	11	2.4
国家公務	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	0.0
地方公務	-	1	-	-	2	3	-	-	-	0	-	0	-	-	-	3	2	5	-	-	-	-	0	8	1.8
その他	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	0	2	0.4
合計	10	9	10	9	15	53	1	2	1	4	1	1	123	66	87	62	46	384	5	4	4	1	14	456	100



入試概要

学部

第1年次

●**出願方法**
平成27年度実施の入試から第1年次入試の出願は、インターネットによる出願となります。

■【一般入試】

●**出願資格**
高等学校を卒業した者および卒業見込みの者等。

●**選抜方法**
[前期日程] 大学入試センター試験(5教科7科目)、個別学力検査(数学)、および調査書又は成績証明書の総合判定。
※後期日程はありません。
なお、課程を区別せずに一括して入学者を募集し、原則として本人の希望する課程に配属します。



■【推薦入試(大学入試センター試験を課さない)】

●**出願資格**
下記の①②のいずれかを満たす者で、人物・学業ともに優秀で学校長が責任をもって推薦できる者。
同一人を他の国公立大学と重複して推薦不可。

①工業に関する学科等

高等学校の「工業に関する学科等」、「総合学科」のいずれかを卒業見込みの者。ただし、「総合学科」については、工業に関する

教科・科目を20単位以上修得した(見込みを含む)者。
情報・知能工学課程については、左記の他、次に該当する者も対象。高等学校(商業に関する学科、情報に関する学科等)を卒業見込み者で、情報に関する教科・科目を15単位以上取得した(見込みを含む)者。(ただし、出願前に出願資格の有無の確認が必要)また、環境・生命工学課程については、「農業に関する学科」、建築・都市システム課程については、「農業に関する学科」のうち、「農業土木科」を卒業見込みの者も対象。(出願前に出願資格の照会をしてください)

②普通科・理数に関する学科等

高等学校の「普通科」、「理数に関する学科等」を卒業見込みの者。「普通科」、「理数に関する学科」以外の学科から出願する場合は、出願前に募集要項で出願資格を確認してください

●選抜方法

大学入試センター試験の受験を免除し、出身学校長から提出された推薦書、調査書および小論文、面接の総合判定。



■【帰国子女入試】 【私費外国人留学生入試】

入試の詳細につきましては、本学公式ホームページをご覧ください。どうか、もしくは入試課までお問い合わせください。

●その他

特別推薦入試の合格者とならなかった者については、本人の希望により、推薦入試又は学力入試のどちらかの受験を認めます。
この場合の出願書類および検定料は不要です。

●「次世代のリーダー」について(高等専門学校へのお願い)

推薦される学生(候補者)には学業で優れているだけでなく、下記のような資質のうちのいくつかが備わっていることが期待されます。

- ①解決すべき問題や課題に対して自ら考えを産み出す力を持っている
- ②自分の思いや考えをしっかりと相手に伝える力を持っている
- ③考えやアイデアを実行に移す行動力、実行力を持っている
- ④仲間と共に物事を進める協調性、或いは仲間を引っ張る指導力がある
- ⑤新しいことへ挑戦する積極性、向上心がある
- ⑥困難な状況でもことをやりぬく忍耐力、精神力がある

推薦にあたっては、候補者の高専時代における勉学、寮生活、学校行事、クラブ活動、生徒会活動、地域活動などでの様子や実績(例えばキャプテンをつとめた、表彰された記録など)や、候補者の人間的な魅力、(例えば、仲間からの人望がある、他人への気配りができる、責任感が強い、バランス感覚のある判断ができる、決断力があるなど)などを例示しながら候補者をご推薦願います。

■【推薦入試】

●出願資格

高等専門学校卒業見込みの者(商船高等専門学校および高等専門学校の商船学科については、平成28年度卒業見込みの者を含む)で、在学中の成績が上位に属し、人物、学力が優秀で、心身ともに健康であると認められ、出身学校長が責任をもって推薦できる者。同一人を他の国公立大学と重複して推薦不可。

●選抜方法

出身学校長から提出された推薦書および調査書による総合判定。(書類選考)



■【外国人留学生入試】【社会人入試】

入試の詳細につきましては、本学公式ホームページをご覧ください。どうか、もしくは入試課までお問い合わせください。

平成27年度入学者選抜実施状況

■ 第1年次

課程	募集人員				
	推薦入試 工業	普通科・理数に関する学科等	帰国子女入試	私費外国人留学生入試	一般入試
機械工学	6	15	若干名	若干名	40
電気・電子情報工学	5				
情報・知能工学	5				
環境・生命工学	6				
建築・都市システム学	3				
合計	25	15	若干名	若干名	40

課程	志願者				
	推薦入試 工業	普通科・理数に関する学科等	帰国子女入試	私費外国人留学生入試	一般入試
機械工学	13	67	3	17	103
電気・電子情報工学	12				
情報・知能工学	13				
環境・生命工学	7				
建築・都市システム学	10				
合計	55	67	3	17	103

課程	受験者				
	推薦入試 工業	普通科・理数に関する学科等	帰国子女入試	私費外国人留学生入試	一般入試
機械工学	13	67	3	17	103
電気・電子情報工学	12				
情報・知能工学	13				
環境・生命工学	7				
建築・都市システム学	9				
合計	54	67	3	17	103

課程	合格者				
	推薦入試 工業	普通科・理数に関する学科等	帰国子女入試	私費外国人留学生入試	一般入試
機械工学	6	17	0	7	49
電気・電子情報工学	5				
情報・知能工学	5				
環境・生命工学	7				
建築・都市システム学	3				
合計	26	17	0	7	49

(注)合格者には、第2志望の者を含む。

■【学力入試】

●出願資格

高等専門学校卒業業者および卒業見込みの者(商船高等専門学校及び高等専門学校の商船学科については、平成28年度卒業見込みの者を含む)、短期大学卒業業者及び卒業見込みの者、文部科学大臣の定める基準を満たす専修学校専門課程修了者及び修了見込みの者等。(その他の出願資格については、入試課までお問い合わせください)

●選抜方法

学力検査(国語、英語、応用数学、専門科目〔志望課程別に定める。なお、環境・生命工学課程は面接〕)および調査書の総合判定。



■ 第3年次

課程	募集人員				
	特別推薦入試	推薦入試	学力入試	外国人留学生入試	社会人入試
機械工学	(15)	47	48	若干名	若干名
電気・電子情報工学		40	40	若干名	若干名
情報・知能工学		40	40	若干名	若干名
環境・生命工学		27	28	若干名	若干名
建築・都市システム学		25	25	若干名	若干名
合計		179	181	若干名	若干名

課程	志願者				
	特別推薦入試	推薦入試	学力入試	外国人留学生入試	社会人入試
機械工学	38	67	125	8	2
電気・電子情報工学		55	110	7	1
情報・知能工学		43	137	3	0
環境・生命工学		20	63	6	0
建築・都市システム学		31	54	4	0
合計	38	216	489	28	3

課程	受験者				
	特別推薦入試	推薦入試	学力入試	外国人留学生入試	社会人入試
機械工学	38	67	84	6	2
電気・電子情報工学		55	84	5	1
情報・知能工学		43	98	3	0
環境・生命工学		20	43	6	0
建築・都市システム学		31	41	1	0
合計	38	216	350	21	3

課程	合格者				
	特別推薦入試	推薦入試	学力入試	外国人留学生入試	社会人入試
機械工学	15	60	74	4	2
電気・電子情報工学		46	59	3	1
情報・知能工学		40	77	2	0
環境・生命工学		18	51	7	0
建築・都市システム学		29	34	1	0
合計	15	193	295	17	3

(注1)推薦入試の各課程の募集人員には、特別推薦入試分(15名)を含む。

(注2)合格者には、第2志望の者を含む。

第3年次

■【特別推薦入試】

本学では、平成24年度入試から、更に優秀な高等専門学校生を受け入れるために、第3年次特別推薦入試を導入しました。
この推薦入試の内容は、次のとおりです。

●募集人員等

募集人員:15人
各課程を区別せずに入学者を選抜します。
課程への配属は、本人が希望する課程とします。

●推薦要件

次の推薦要件をすべて満たし、学校長が責任をもって推薦できる者とします。

- ①次世代のリーダーとなる素質があると認められる者
- ②人物、学力が極めて優秀で、心身ともに健康であると認められる者
- ③全体の評定平均値が4.3以上で、かつ、4年次の成績席次順位が、各学科で第1位から第3位までの者

●選抜方法

本学において面接を実施します。



●特別措置

- ①入学科および授業料(学部2年間のみ)を全額免除します。
- ②希望者に対して、以下の措置を行います。
 - ・学生宿舎への入居を優先的にを行います。
 - ・学部第3年次から研究室に配属します。
 - ・海外研修の派遣を行います。
 - ・国際交流センター等が実施する各種講座が優先的に受講できます。

入試概要 大学院工学研究科

博士前期課程

■【一般入試】

●出願資格

大学を卒業した者および卒業見込みの者、大学評価・学位授与機構において学士の学位を授与された者および学士の学位を授与される見込みの者等(その他の出願資格については、入試課までお問い合わせください)。

●選抜方法

学力検査(英語、基礎科目)、口述試験および面接(専門科目)、成績証明書の総合判定。

●選抜方法

提出された出願書類(研究分野希望調書、成績証明書、推薦書)及び面接(口述試験を含む)により判定。(詳細は、募集要項で確認いただくか、もしくは入試課までお問い合わせください)

■【社会人入試】【外国人留学生入試】

入試の詳細につきましては、本学公式ホームページをご覧ください。か、もしくは入試課までお問い合わせください。

■ 入学者選抜日程

選 抜 区 分 区 分	一 般 入 試		高等専門学校専攻科 推薦入試			外国人留学生入試		
	第1次募集	第2次募集	志願者	受験者	合格者	志願者	受験者	合格者
募集要項発表	6月上旬	6月上旬						
出 願 期 日	7月下旬	12月上旬						
試 験 期 日	8月下旬	2月上旬						
合格者発表	9月中旬	2月下旬						

■【高等専門学校専攻科推薦入試】

●出願資格

高等専門学校の専攻科を修了見込みの者のうち、大学評価・学位授与機構において学士の学位を授与される見込みの者で、在学中の成績が優秀で、高等専門学校校長から推薦された者。

■ 平成27年度入学者選抜実施状況

専 攻	募集人員	一般入試			社会人入試			高等専門学校専攻科修了生 推薦入試			外国人留学生入試		
		志願者	受験者	合格者	志願者	受験者	合格者	志願者	受験者	合格者	志願者	受験者	合格者
機 械 工 学	105	156	152	132	0	0	0	7	7	6	1	1	0
電気・電子情報工学	85	117	115	95	0	0	0	4	4	4	0	0	0
情報・知能工学	85	120	118	110	0	0	0	4	4	4	0	0	0
環境・生命工学	65	62	60	58	0	0	0	1	1	1	2	2	1
建築・都市システム学	55	51	50	50	0	0	0	1	1	1	1	1	1
合 計	395	506	495	445	0	0	0	17	17	16	4	4	2

(注1)一般入試者数には、学内進学者数を含む。

(注2)その他、主に外国人留学生を対象とした、英語による学位[修士(工学)]取得のための国際プログラムがあります。(希望者はお問い合わせください)

博士後期課程

■【一般入試】

●出願資格

修士の学位を有する者および修士の学位を授与される見込みの者、外国において修士の学位に相当する学位を授与された者および授与される見込みの者等(その他の出願資格については、入試課までお問い合わせください)。

●選抜方法

学力検査(外国語試験及び口述試験)、成績証明書および提出論文の総合判定。なお、修士の学位を授与される見込みの者については第2次選考を行う。

■【社会人入試】【外国人留学生渡日前入試】

入試の詳細につきましては、本学公式ホームページをご覧ください。か、もしくは入試課までお問い合わせください。

■ 入学者選抜日程

選 抜 区 分 区 分	4 月 入 学		10 月 入 学	
	第1次募集	第2次募集	第1次募集のみ	
募集要項発表	6月上旬	6月上旬		
出 願 期 日	8月上旬	1月上旬		
試 験 期 日	8月下旬	2月上旬		
合格者発表	9月中旬	2月中旬		

■ 平成27年度入学者選抜実施状況(4月入学のみ)

専 攻	募集人員	一般入試			社会人入試			外国人留学生渡日前入試		
		志願者	受験者	合格者	志願者	受験者	合格者	志願者	受験者	合格者
機 械 工 学	8	3	3	3	3	3	3	0	0	0
電気・電子情報工学	7	4	4	4	0	0	0	0	0	0
情報・知能工学	8	2	2	2	0	0	0	0	0	0
環境・生命工学	6	3	3	3	0	0	0	0	0	0
建築・都市システム学	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0
合 計	34	13	13	13	3	3	3	0	0	0

(注1)一般入試者数には、学内進学者数を含む。

(注2)その他、主に外国人留学生を対象とした、英語による学位[博士(工学)]取得のための国際プログラムがあります。(希望者はお問い合わせください)

資料請求・お問い合わせ先等

平成27年度 第1年次一般入試の配点 合格者の平均点について

■ 前期日程

大学入試センター試験

配点1,100点・合格者平均点757点(小数点以下四捨五入)

個別学力検査(数学)

配点300点・合格者平均点250点(小数点以下四捨五入)

募集要項等の発表

各募集要項を郵送又は本学にて直接配付しています。発表時期になりましたら、請求してください。

なお、「第1年次入学者選抜に関する要項」は6月下旬に発表します。

注)平成27年度実施の入試から第1年次入試の出願は、インターネットによる出願となります。このため、第1年次の募集要項は、本学ホームページからダウンロードいただけます。インターネット環境がない場合は、入試課までご連絡ください。

■ 郵送による請求方法

封筒の表に「平成28年度第3年次募集要項請求」等請求する要項の種類を朱書きし、返信用封筒を同封して下記あてに申し込んでください。

◎返信用封筒[角形2号(240mm×330mm)]には、本人の住所、氏名、郵便番号を明記し、400円分の切手(募集要項を請求する場合は250円分)を貼付してください。

注)郵便料金は、2015年4月現在

入学試験問題、解答例の発表

次に示す試験問題及び解答例を、過去2回分について郵送又は本学にて直接配付しています。

なお、一部の試験問題・解答例については本学ホームページでもご覧いただけます。

●第1年次一般入試前期日程試験問題・解答例※

●第1年次推薦入試・帰国子女入試小論文課題

●第3年次学力入試試験問題・解答例※

●博士前期課程一般入試試験問題

●博士前期課程社会人入試試験問題(英語)

●博士前期課程外国人留学生入試試験問題(別途お問い合わせください)

注)※印の試験問題には、解答例を添付します。

■ 郵送による請求方法

封筒の表に「第1年次一般入試前期日程試験問題請求」等請求する試験問題の種類を朱書きし、返信用封筒を同封して下記あてに申し込んでください。

◎返信用封筒[角形2号(240mm×330mm)]には、本人の住所、氏名、郵便番号を明記し、250円分の切手(第3年次学力入試試験問題を請求する場合は600円分)を貼付してください。ただし、第1年次推薦入試・帰国子女入試小論文課題を請求する場合は、長形3号(120mm×235mm)の封筒に82円切手を貼付してください。

注)郵便料金は、2015年4月現在

注)第3年次学力入試、博士前期課程一般入試試験問題については、課程・専攻によって試験問題が異なります。希望する課程・専攻を、封筒の表に朱書きして請求してください。

■ 募集要項等請求先

〒441-8580

愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1

豊橋技術科学大学 入試課

TEL **0532-44-6581**

E-mail nyushi@office.tut.ac.jp

URL <http://www.tut.ac.jp/>

TUT

検索

携帯サイト <http://daigakujc.jp/tut/>

■ その他の資料請求方法

「第1年次一般入試募集要項」については、11月上旬以降、以下のサイトや携帯電話からも直接請求することができます。

テレメール利用

URL <http://telemail.jp>

IP電話 050-8601-0101



「モバっちょ(大学情報センター)」利用

<http://djc-mb.jp/tut2/>

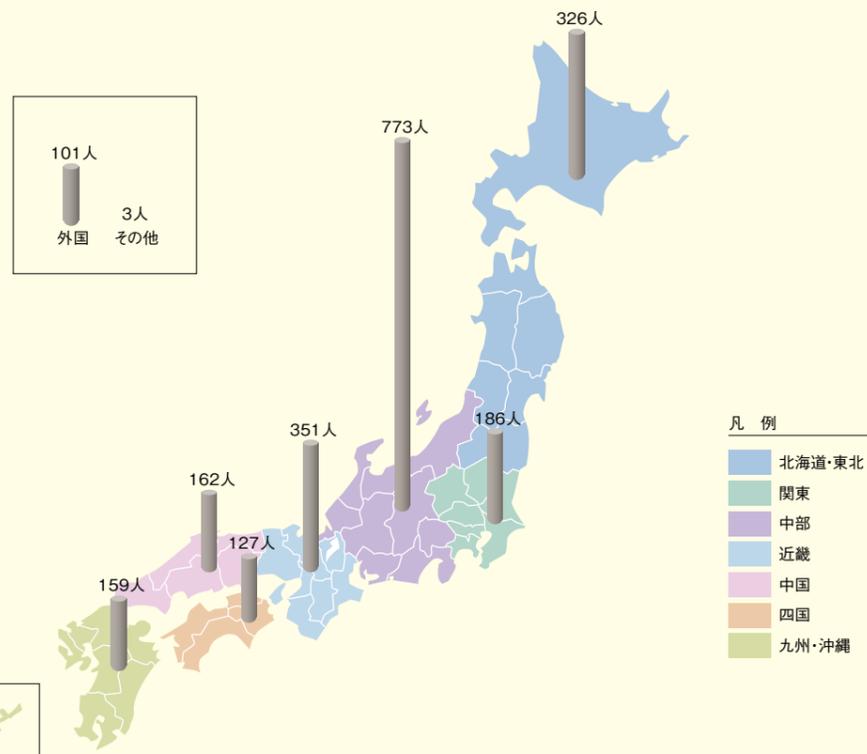


学生状況

平成26年5月1日現在

都道府県別学生数

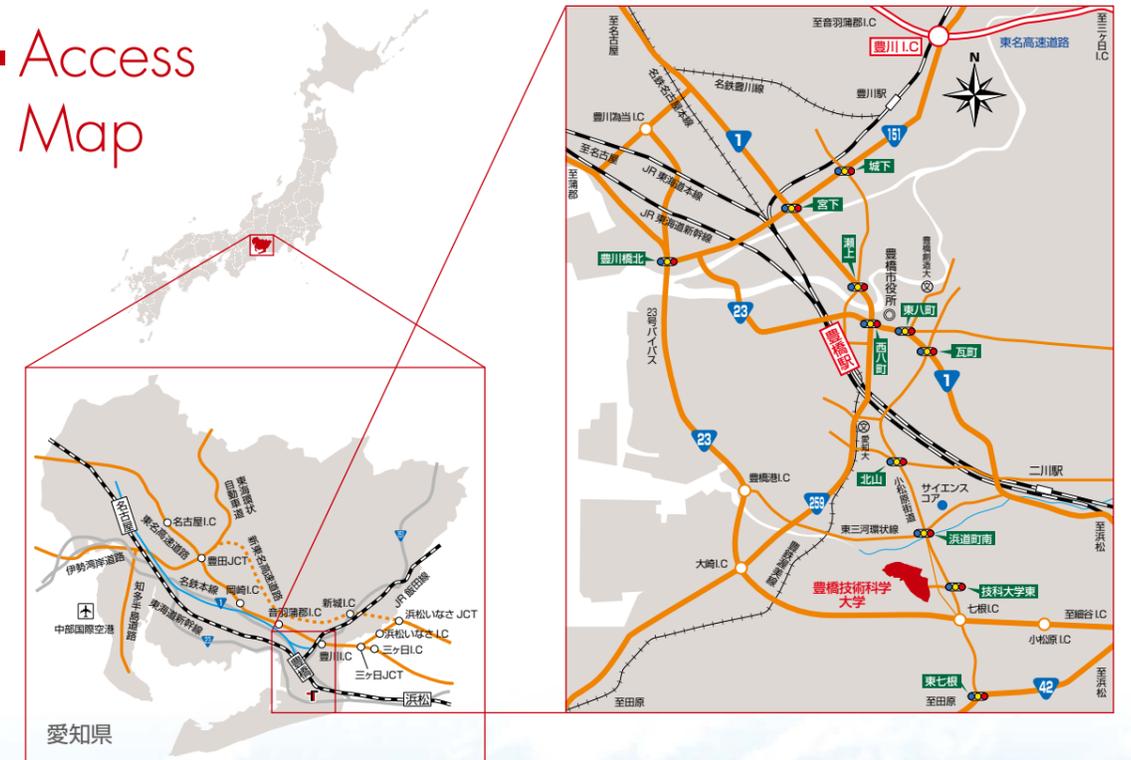
						(人)					
都道府県	学部	博士前期課程	博士後期課程	計	都道府県	学部	博士前期課程	博士後期課程	計		
北海道・東北	北海道	77	74	6	157	近畿	三重県	33	35	7	75
	青森県	21	8	0	29		滋賀県	2	3	0	5
	岩手県	8	4	2	14		京都府	18	23	1	42
	宮城県	34	16	4	54		大阪府	32	22	1	55
	秋田県	15	8	1	24		兵庫県	43	38	1	82
	山形県	12	8	2	22		奈良県	19	25	0	44
	福島県	13	12	1	26		和歌山県	26	22	0	48
関東	茨城県	23	9	2	34	中国	鳥取県	17	5	0	22
	栃木県	14	16	1	31		島根県	13	10	1	24
	群馬県	10	13	0	23		岡山県	17	20	3	40
	埼玉県	0	0	0	0		広島県	21	13	1	35
	千葉県	18	9	0	27	山口県	28	13	0	41	
	東京都	44	20	5	69	四国	徳島県	20	13	0	33
	神奈川県	2	0	0	2		香川県	26	15	0	41
					愛媛県		19	10	2	31	
中部	新潟県	16	7	1	24	高知県	14	7	1	22	
	富山県	27	26	0	53	九州・沖縄	福岡県	39	29	1	69
	石川県	19	10	2	31		佐賀県	0	0	0	0
	福井県	13	23	0	36		長崎県	4	1	1	6
	山梨県	0	0	0	0		熊本県	15	8	0	23
	長野県	13	13	0	26		大分県	3	4	2	9
	岐阜県	36	23	3	62		宮崎県	11	10	1	22
	静岡県	84	48	3	135		鹿児島県	9	9	0	18
	愛知県	249	140	17	406	沖縄県	3	9	0	12	
	合計						外国	外国	23	43	35
						その他	専修学校・大校	3	0	0	3
合計								1206	874	108	2188



豊橋を舞台に、技術者への道が拓かれる。

日本の中心に位置する愛知県・豊橋市。
この地に、「学び」のすべてが集約されています。

Access Map



豊橋駅まで

- 東海道新幹線 名古屋駅から豊橋駅まで約30分
東京駅から豊橋駅までひかりで約90分
こだまで約135分
- 東海道本線 名古屋駅から豊橋駅まで新快速で約50分
浜松駅から豊橋駅まで約30分
- 名古屋鉄道 名鉄名古屋駅から豊橋駅まで特急で約50分
中部国際空港駅から豊橋駅まで特急で約90分
(神宮前駅で乗換)

豊橋駅より

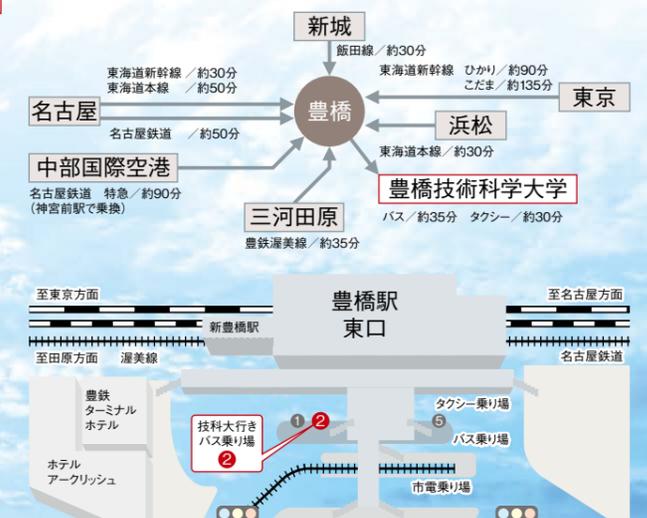
- バス 豊橋駅東口2番のりばから
豊鉄バス豊橋技科大線に乗車
[技科大前]で下車 所要時間約35分
(片道 440円 2015年3月現在)
- タクシー 豊橋駅前から南へ8.2km 約30分
(豊橋駅～技科大 約3,000円)

自家用車にて

- 東名高速道路 音羽蒲郡ICまたは豊川ICから約1時間

Location 豊橋

愛知県の南東部に広がる人口約38万人の都市「豊橋市」は、交通の要所であり東三河地区の中核都市として発展してきました。東は弓張山系を境に静岡県と接し、南は太平洋、西は三河湾に面しており、温暖な気候と豊かな自然に恵まれています。



Open Campus

TOYOHASHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

オープンキャンパス



高専訪問・出前講義

毎年ほぼすべての高専を本学教員(高専訪問エキスパート)が訪問し、本学の特徴や入試制度の概要等を紹介しています。また各系(学科)ごとに、中学高校を対象とした独自の出前講義を行い、本学の教育研究分野の紹介を行っています。

※詳細はお問い合わせください。
入試課学生募集係 Tel: 0532-44-6583

ラボツアー



本学の教育研究活動に関する情報提供・公開を目的として、高専生及び高校生を対象にしたラボツアー(研究室見学)を実施しています。学生の皆様には今後の進路決定に活かしていただければ幸いです。

- [ラボツアーの一例]**
- それぞれの研究室で行われている研究についての説明や、デモンストレーションを見学します。
 - ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーで、専用のクリーン服に着替え、LSI工場の中を見学します。
 - 学食を体験できます。

※詳細はお問い合わせください。
総務課広報係 Tel: 0532-44-6506

保護者懇談会

在学生の保護者を対象に、本学の教育方針・学生支援等の理解を深めていただくための保護者懇談会を行っています。



みなさんに本学を知っていただくため、毎年オープンキャンパスを実施しています。写真: 2014年度より

約90の研究室・施設を一挙公開!



イベント内容(予定)

2015.
8月22日(土)

- 入試案内プログラム
- 入試案内、各課程・専攻相談コーナー
- 各種相談コーナー
- 学生生活プログラム
- 研究室公開(各種テーマを用意しています)
- 体験学習
- 見学ツアー
- 課外活動団体紹介
- 施設の開放・公開
- など



詳しくは 豊橋技術科学大学 検索