

ブレイクスルーを起こす研究力

慶應義塾大学理工学部には、理工学に関する確かな基礎知識と幅広い周辺知識を身につける環境があります。さらに、人と知識と組織とが各々相互作用することにより、個々の知識からは生み出すことのできない新しいアイデアや価値観、独創性などを生み、それを社会に発表する機会も多くあります。それが、未知なるイノベーションへとつながるのです。

イノベーションにはシステム全体を俯瞰する視点が不可欠。
そこから個々を最適配置するデザインが生まれてくる。



「KEIO TECHNO-MALL」での村上研究室のブース



Interview

人や環境と共存できる機械システムの開発により
健康寿命の延伸に貢献していきたい

システムデザイン工学科 教授

村上 俊之

社会の高齢化が進む中、健康寿命を延ばすことに寄与する社会システムの構築や支援機器の開発に大きな関心が寄せられています。私の研究室では、人の動作解析に基づいて、電気自動車の運転支援をはじめとした人の動作支援システムや機器の設計・製作を行っています。研究の初期段階では、産業用ロボットの制御システム設計を主なテーマとしていましたが、近年は人との共存を目的としたロボットや機械システムの実現を目指しています。その共存環境の中で、人とロボットが万一接触してしまった場合にも、お互いを保護することができる「力(ちから)制御」という考え方に着目し、人や環境に対する適応性を高められるロボット開発の研究も行っています。いつの日か我々が開発したものが実際に社会で使われることが一つの大きな目標です。

新たなイノベーションを生むためには、個々の要素を突き詰めて最適化するだけでなく、システム全体を包括したトップダウン的な視点から個々の特性を生かした設計をすることが不可欠であると思っています。学生たちには、そのような視点を持てるような指導を心がけると同時に、最初から答えが分かるような研究テーマを設定せずに、各自の能力以上のものを引き出したいと考えています。

「KEIO TECHNO-MALL」にも積極的に出展しています。開発した機器を具体的な形として学外に向けて発表できる貴重な機会であり、来場者に分かりやすく説明することで、学生も自分の研究内容を整理でき、次のステップにつなげていくことができます。

研究室での学び

学部4年 大学院

第4学年で研究室に所属すると、すでに体系化されている物事を習得する基礎的な学びから、未開拓の真理の探究や、まだ解決されていない課題の解決など、より能動的な学びにシフトします。教員の指導のもとで実験やゼミなどを行い、さらに研究室での議論を通して、深く考える力を養うことができます。研究成果を卒業論文や修士論文としてまとめるとともに、それを国内外の学会などで発表します。



KEIO TECHNO-MALL

(慶應科学技術展)

学部4年 大学院

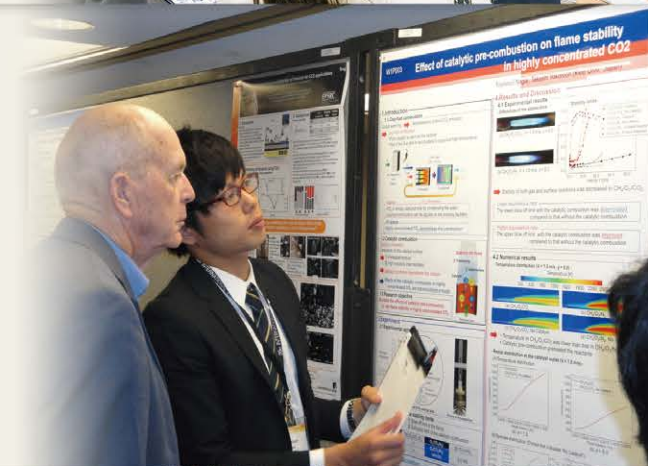
理工学部・理工学研究科の研究成果を広く発信し、共同研究や技術移転など、産官学連携のきっかけとなる出会いの場を提供する科学技術展を、毎年12月に東京国際フォーラムで開催しています。出展ブースでは各研究室の学生が教員とともに実物展示やデモンストレーション、プレゼンテーションを行い、研究成果の発信や来場者とのコミュニケーションを図っています。



国内外の学会発表

学部4年 大学院

新たな科学技術を開拓するためには、研究だけに向きあうのではなく、研究成果を発表し、社会とコミュニケーションをとることが重要です。大学院では、博士課程の学生はもちろん、修士課程の学生でも、国際学会やシンポジウムなどに参加し、海外で研究発表する機会を設けています。充実した研究助成制度で、学会への積極的な参加を促進しています。



充実した施設・設備

学部1・2・3・4年

大学院

2014年4月に使用開始した34棟(教育研究棟)には、機械系、管理工学系、化学系の学生実験室に加え、マニファクチュアリングセンター、デザインセンターといったものづくり支援施設を設けています。26棟、36棟およびテクノロジーセンター棟内の中央試験所には、最新鋭の大型機器、高額機器を多数設置。国内有数の規模を誇る理工系専門図書館もあり、ハード・ソフトの両面から教育・研究の活性化を図っています。

