



Focus on !! 先端理工学特別プログラムをご存じですか？

平成 28 年度理工学部への改組に伴い、通常の教育プログラムに加え、より高度な専門性や国際性、リーダーシップ力を身につけることを目的として、3つの特別プログラム（先端理工学、地域創生 ものづくり系、地域創生 防災・まちづくり系）が設置されました。そのうちのひとつ「先端理工学特別プログラム」では、特に、国際水準の英語力やグローバル的視野の醸成も大きな目的の一つとしています。

平成 28 年度は、理工学部 1 年生 13 名が本プログラムを履修し、先端研究を先取り体験する研究室インターンシップのほか、英語記事や研究室活動などの相互発表を通じた学習交流、本学留学生を招いた交流会を行いました。また、専任教員のチュートリアル指導のもと、学生が個々に行う自主的活動では、ドローン作りを密かに計画中の学生もいるようでした。平成 29 年度以降は、これらの活動に加え、海外研修や研究機関へのインターンシップも予定しています。

本プログラム履修生は、AO 入試もしくは入学後プレゼンにより、各コースから数名ずつ、1 学年で 15 名程度選抜しています。また、2 年進級時にも数名程度追加募集します（今年の募集期間は 3 月 27 日～4 月 3 日）。特に新 1 年生の方々!! 入学後プレゼン試験により、本プログラムを履修できるチャンスはまだありますので、ぜひ一考してみてくださいはいかがでしょうか？



国際交流イベントでは、特に研究高度化・グローバル化特別対策室（通称：研グロ）が主体となって、企画・運営を行いました。写真は、タイ・キングモンクット工科大学トンブリ校からの短期留学生（写真上）と知能・メディア情報コースのキューバ留学生（写真左）との交流の様子。

先端理工学特別プログラム履修生の声

柴田史那さん 化学・生命理工学科 化学コース B1: 一年間を通して特に印象深い活動は「研究室インターンシップ」です。興味のある研究室に行き、先輩方の話を聞いたり、実際に手伝わせて頂いたり、貴重な経験をしました。自分の知識不足を感じることも多かったです。数年後には高いレベルが求められることを知り、勉強意欲がわきました。また、他の様々な活動を通し、コミュニケーション能力や積極性を身につけることができました。二年次でも様々なことに挑戦していきたいです。

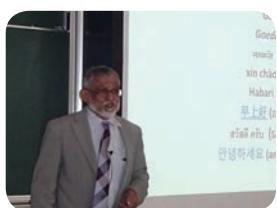


澄川太皓さん システム創成工学科 機械科学コース B1: 教授をはじめ様々な人と話せる機会や、学内カンパニーや留学、英語の講演会への参加など、様々なことに挑戦する機会をより多く得ることができ、自分の視野を広げることができました。また、研究室インターンシップやブレインストーミングなどに取り組み、研究室の雰囲気や専門性の高い分野の先取り、アイデアを生み出す方法など、通常の講義では学べないことも学習できました。



★ 平成 28 年度海外研究インターンシップ

工学研究科電気電子・情報システム工学専攻大学院生 2 名、社会環境工学専攻大学院生 1 名の計 3 名が、平成 28 年 11 月 28 日から 12 月 15 日までの約 3 週間の日程で、カナダ・サスカチュワン大学を訪問し、それぞれ、呼吸・心拍計測システム、心臓に現れる信号源推定用のアルゴリズム、下渋川橋の健全性評価のためのモデリング、について同大学指導教員のもと短期研究を行いました。平成 25 年度に本事業が始まって以来、これで、のべ 16 名の大学院生が同大学で研修を行ったこととなります。平成 29 年度も海外研究インターンシップ生を募集予定です。是非、この機会に海外大学の研究室を体験してみたいは？



コーディネーターとしての役割を担って頂くなど、本学との関係強化に尽力されているサスカチュワン大学理学部の Chary 教授（写真左。日本語もできます）。平成 29 年 2 月 9 日には本学で「加速器のメリット：日常生活に貢献！」という題目でご講演されました。また、同教授には、Iwate University Global Fellow の称号が本学で初めて授与されています。

インターンシップ学生の声

村木 涼さん 電気電子・情報システム工学専攻 M1

研究の視野を広げるいい機会となりました

研究に関する英語での議論を 3 週間海外で生活しながらじっくりと行えるというのは中々経験できることではありません。研究以外にも、休日には海外の文化に触れる時間を設けることができます。研究の新たな知見や文化交流、そして生活の端々で再確認させられる英語力の重要性など、得られるものが非常に多い研修でした。



大学の敷地内の写真。正面に見えるのは Museum of Antiquities



ベンチに座っていらした現地の方とツーショット

★ 理工学部の若手教員はこんな研究をしています!! (第3弾)

研グロ・季刊報では、若手教員の優れた研究成果の学内外への発信を目的に、定期的に若手教員の研究内容を紹介しております。今回は、システム創成工学科知能・メディア情報コースの松山克胤助教と同学科機械科学コースの佐々木誠助教に、両先生が追い求めている研究テーマについて、分かり易く解説して頂きました。

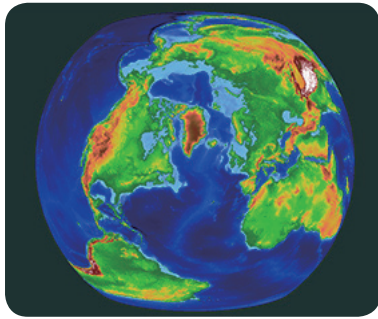


図1：自由な視点で地球を見る地図ソフトウェア「MIKAN GLOBE」

★ 松山克胤 助教：新しいコンピュータメディアの提案!!

コンピュータメディア（コンピュータを用いた人と情報との関わり）への貢献を目的に、ソフトウェアの操作を効率的かつ分かりやすく行う方法を研究しています。また、モノやコトの新しい理解のしかたを提示するような方法も研究しています。創造的思考などによるアイデアの創出と、プログラミングなどの情報技術を組み合わせて、作品を制作することで研究を進めています。制作には、コンピュータグラフィック

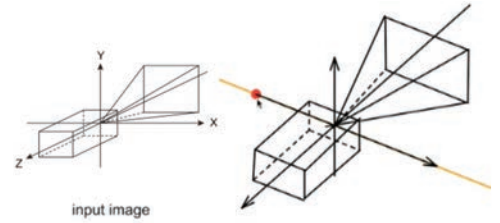


図2：投影図を自由に操作できるソフトウェア「Co-Ordinate」

ス技術などを用いますが、アイデアの実現のために、新しく技術を開発することもあります。これまでに、例えば、「MIKAN GLOBE」という名前の、地球を「みかん」のように自由に剥く（展開する）ことができる地図（図1）を制作しました。紙の地図にはできない、新たな発見や発想を促す地図を目指したものです。他にも、投影図を自由に操作できるソフトウェア（図2）や、ディスプレイに透明な板をかざすと別の映像が浮かびあがるメディアアート作品（図3）などを作りました。

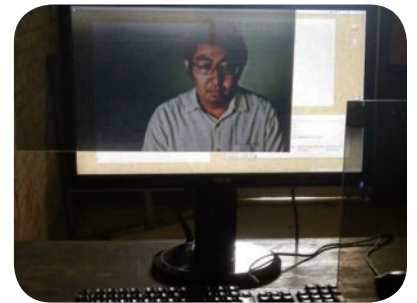


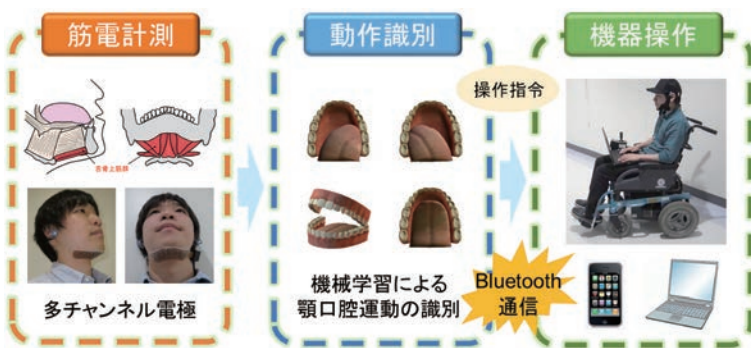
図3：アート作品「Dr. KM's desk」。浮かびあがっている方が松山先生です。

★ 佐々木誠 助教：舌の機能に着目したバイオ・ロボティクス研究

舌は「口の中の手」と言われるほど素早く正確な運動が可能です。また、頸髄損傷などによる重度四肢麻痺者においても、その運動機能は残存しやすいことから、舌運動で電動車いすやパソコンを操作するための様々なインターフェースが開発されています。しかし、従来技術は、舌に外科的な手術を施すものや、口腔内に計測装置を設置するものなど、安全面や衛生面での課題を多く含んでいます。そこで、本研究室では、顎の下に貼り付けたフィルム状の筋電センサーで、舌骨上筋群とよばれる舌の根元を支える筋肉の活動状態を観測し、人工知能の一つである機械学習を用いて分析することで、舌の随意運動、下顎運動、嚥下運動などを推定する手法を開発しました。口の中に何も入れずに、口の中を知り、電動車いすを操作する、そんな私の妄想を、学生たちが具現化してくれました。私の次なる妄想は、嚥下障害者の支援です。嚥下障害を発症すると、舌の機能が低下し、話す、食べる、飲み込むなどが難しくなるばかりか、誤嚥や窒息で命を落とすリスクが急激に高まります。嚥下障害の問題を工学技術でいかに解決できるか、医療機関や県内企業と協力しながら、新しい研究課題に挑戦しています。



学生と打ち合わせ中の佐々木先生



舌や顎の運動を用いた機器操作の流れ



顎口腔ロボティクス研究室の学生、OB、関係者の方々

掲示板

★ グローバルポイントをゲットしよう!

「グローバルポイント」をご存じでしょうか？ 研グロ主催の国際交流事業に参加した学生を対象に、「グローバルポイント」という参加賞にも似たポイントを付与しております。ポイント付与の証明に、学部長名の証明書が発行されます。現時点で付与対象の学生数は、約70名です。多くのポイントを集めた学生を対象に表彰する方向で検討しております。今後、研グロ発信のイベント案内をチェックしてください。多くの皆様の参加応募をお待ちしております。

編集後記

今回の発行で、今年度最後の研グロ季刊報となりました。発行にあたり、毎回、多くの理工学部の先生方や学生さんから掲載記事やイベントについての感想をこころよく提出していただきました事、大変感謝しております。皆様のご協力により、本季刊報も今回で11刊目となりました。引き続き来年度も発行してまいりますので、どうぞ、よろしくお願い致します。

編集局：

理工学部研究高度化・グローバル化特別対策室
Email: kenguro@iwate-u.ac.jp
TEL: 019-621-6405