

はまかせ

第25号
 December 2014
 静岡大学工学部
<http://www.eng.shizuoka.ac.jp>

工学部の近況レポート

工学部長 佐古 猛

工学部と工学研究科修士課程では、国際的に活躍できる技術者・研究者を育てるためのグローバル教育に積極的に取り組んでいます。東海地域は自動車産業を初め、世界的な製造メーカーが集まった日本有数のものづくり地域です。最近、この地域の多くの企業がアジアを中心に海外に進出しています。工学部と工学研究科では、そのような企業の国際進出の先頭を切つて活躍できる人材を育成することを目指してグローバル教育を進めています。ここではその一部を紹介いたします。

一つ目は外国人教員の採用です。今年度中に工学部の各学科1名、合計5名の外国人教員を採用し、英語による専門教育を充実すると共に、学生の英語によるコミュニケーション力と発表力を強化します。工学部と工学研究科では、英語教育を行うためだけに外国人教員を採用している訳ではありません。工学系の専門分野における優秀な教員を世界中から集めました。学生は外国人教員の研究室に所属すると、高度な専門知識と英語力を同時に学べるという利点があります。

二つ目はアジアブリッジプログラムの実施です。アジア地域から優秀な留学生を集め、日本人学生と一緒に工学、語学、日

本の文化等を学びます。工学部の留学生は10月に入学した後、半年間、日本語と理数系基礎科目を勉強し、次の年の4月から日本人学生の1年生と一緒に授業を受けます。修士課程の留学生は10月に入学した後、英語の講義のみで修了に必要な単位を取ることが出来ます。日本人学生も副専攻としてグローバルコースを選択し、英語授業や海外研修を取ることが出来ます。

三つ目は学生の海外研修です。工学部と工学研究科では、平成24年度からショートステイ・シヨートビジットという教育プログラムを始めました。工学部の教員1名と所属研究室の卒業生および修士の学生5名がチームを組んで海外の大学を訪問し、英語による研究発表を行い友好関係を深める、逆に海外の大学から教員と学生のチームが静岡大学を訪問し、英語による学術交流を行うというものです。平成26年度では、工学部の16チームが海外研修に参加し、外国の大学の2チームが工学部を訪問します。工学部や工学研究科の多くの学生は、この交流により自分の英語の発表やヒアリングの力の不足を実感しています。

浜松キャンパス内の英語授業、インターネットを活用した英語の自主学習システム(平成27年4月より本格スタート)、放課後英語教室等を積極的に活用して、学生達が海外研修の時に感じた悔しい思いを克服するように指導しています。

に指導しています。

四つ目は英語の自主学習システムの整備です。来年4月から英会話の実力アップ、TOEICの成績の向上を目標に、浜松キャンパス内にインターネットを使った英語の自主学習システム(eラーニング)を本格導入する予定です。更にこのシステムを有効活用するために、TOEICの試験対策やアドバイザーによる個別相談といった、学生が実践的に英語を勉強できる学内の教育環境の整備に注力しています。

工学部と工学研究科ではアジアの国を中心に、意欲の高い多くの留学生を受け入れていきます。日本人学生にとって彼らと機会を並べて一緒に勉強することは、将来の大きな財産になるはずです。皆様のご支援、ご協力をお願いします。



外国人教員による授業風景

CONTENTS

- | | | | |
|----------------------------|---|-----------------------|---|
| ■工学部の近況 | 1 | ■研究紹介2 電子物質科学科 小野篤史先生 | 3 |
| ■テクノフェスタin浜松 実行委員長 藤井史朗先生 | 2 | ■インターアカデミア | 3 |
| ■静大祭in浜松 実行委員長 西村宏輝君 | 2 | ■特色ある授業 インターンシップ | 3 |
| ■新入生歓迎駅伝大会 実行委員長 岩崎拓音君 | 2 | ■平成26年度の進学・就職状況 | 4 |
| ■学生表彰1 環境エネルギーシステム専攻 鳥井昭悟君 | 2 | ■施設紹介 グラウンド | 4 |
| ■学生表彰2 システム工学専攻 長島大貴君 | 2 | ■宇宙エレベーター | 4 |
| ■研究紹介1 電気電子工学科 庭山雅嗣先生 | 3 | ■保護者会 | 4 |

第19回テクノフェスタin浜松

実行委員長 藤井史朗

11月8日(土)、9日(日)

に、第19回「テクノフェスタin浜松」が「第15回静大祭in浜松」とともに浜松キャンパスで開催されました。今年度は、様々な工事の最中でキャンパス内道路が制約を受け、また日曜日には一日中の雨となりましたが、昨年とほぼ同数の9900名を超える多くの市民の方に参加いただき、大盛況の催しとなりました。

教職員や研究室の院生・学生中心のテクノフェスタと、静大祭実行委員会はじめ学生中心の静大祭とが相乗効果を作り、また、工学部と情報学部のパフォーマーも同時に開催されたことなども、盛況の一因となり、保護者の皆様には静大浜松キャンパスの熱気を感じていただけたのではないかと期待いたします。また、できたばかりの図書館・事務棟(SI-PORT)のお披露目の機会ともなり、何名かの市民の方の質問も受けました。

しかし、グラウンドの人工芝化に伴う臨時駐車場確保の困難などもあり、皆様にご迷惑をおかけしたことをお詫びいたします。来年度も、さらに工夫してより良い催しを行いたいと思っておりますので、皆様の引き続きのご来場をお待ちしております。

第15回静大祭in浜松

第15期浜松静大祭実行委員会
委員長 西村宏輝

11月8日(土)、9日(日)

に、「第15回静大祭in浜松」が開催されました。

昨年同様、9日は生憎の雨が降ってしまいましたが、静大祭in浜松を最後までやり遂げるこができたのも皆様のご協力のお蔭です。

今年のテーマ「宴秋」には、「秋に行われる静大祭を、この遠州地域の宴となるように楽しいものにしてしよう。」という意味が込められています。第15期の実行委員会が発足してから約一年間、右往左往、時には互いに衝突しながらもこのテーマを念頭に最後までやってきました。皆様にとつて、遠州の宴として相応しい静大祭in浜松となることのできたのでしようか。

最後に、第15回静大祭in浜松に関わってくださったすべての皆様に、心より御礼申し上げます。



新入生歓迎駅伝大会

実行委員長 工学部 岩崎拓音

2014年5月31日、第87回

新入生歓迎駅伝大会が佐鳴湖にて開催されました。諸事情により例年よりも遅い開催となりましたが、無事に大会を終えることができました。

さて、今年も29チーム639名という大変多くの方々に参加して頂きました。また、今年は例年より多く、6チームものOBチームに参加して頂き、駅伝大会が大学と企業間の交流に役立つと考えております。

今年度優勝は「機械科Aチーム」、準優勝はあかつき寮のメンバード構成された「We are the champion」、3位は化学バイオ工学科の「のぞみ」でした。機械科Aチームはなんと大会四連覇を達成しました。来年も機械科Aチームの健闘を期待する反面、打ち破るチームが出現することを望んでいます。今年もOBチーム、企業から多くのご支援を頂き、浜松工業会、浜松ホトニクス、スズキヤマハ発動機、日立アプライアンス、NECアクセステクニカより特別賞を頂き、新入生を歓迎する事が出来ました。



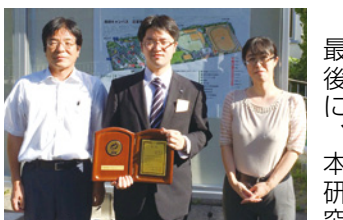
この大会が今後も新入生の友達が作り、各参加チームの結束力の向上、静大と企業との交流の懸け橋になれば幸いです。

日本エネルギー学会 平成26年度論文賞受賞

皇料素養警備王元ギンシム豊 島井昭吾

この度、日本エネルギー学会にて、平成26年度論文賞を受賞しました。

論文題目は「高圧過熱水蒸気酸化による下水汚泥の処理と熱エネルギー回収技術の開発」です。高圧過熱水蒸気とは、水の臨界温度374.1℃以上、臨界圧力22.1MPa以下の濃密な水蒸気で、大きな分解力を持つことができます。また酸素と良好に混合できるため、有機物の酸化反応に適しています。この高圧過熱水蒸気酸化は、廃棄物に含まれる水分を利用できるため、下水汚泥等のバイオマスを脱水乾燥なしでエネルギー利用可能な技術として期待されています。本研究において、固体触媒を用いた二段式高圧過熱水蒸気酸化法を開発し、下水汚泥の分解・無害化条件を大幅に緩和しました。またプロセスのエネルギー収支計算よりエネルギー生産可能であることを確認しました。



最後に、本研究を行うにあたりご指導いただいた佐古猛教授、岡島いづみ助教、および研究室の皆様へ厚く御礼申し上げます。

情報処理学会全国大会 学生奨励賞受賞

数理システム工学専攻 長島大貴

この度、情報処理学会第七十六回全国大会にて、学生奨励賞を受賞しました。

発表題目は「複数の浮流ノードを用いたマルチホップ無線映像伝送システムの提案」です。現在、日本では老朽下水管の検査と整備が急務となっています。しかし、従来の検査手法である目視や自走ロボットによる検査は、コストや安全面、検査時間に問題があります。そこで私が所属する石原研究室では、複数の無線ノードによる低コスト・安全・短時間での下水管検査システムを研究しています。今回の発表では、本システムの提案と、パケット伝送実験に基づいた下水管内の通信可能距離についての考察をしました。

最後に、私の研究をご指導してくださいました石原進准教授、および研究室の皆様へ厚く御礼申し上げます。



研究紹介1 光を利用した体を傷つけない 血液循環計測

電気電子工学科 庭山雅嗣



医療での正確な診断や健康管理を支援する大切な技術として生体計測があります。私の研究室では、光を使って血液循環を測定する技術の開発を行っています。赤い光と近赤外光を使うと、血液の量や酸素の量を知ることが出来ます。酸素が付いているヘモグロビンは真っ赤で、酸素が離れると茶色になることを利用するのですが、生体中の光はとても複雑に伝わっていくため、コンピュータ解析などを駆使して新たな計算方法を考え、高度な電子回路や工夫を加えてより正確な計測技術を開発しています。新技術を応用して、企業との連携による実用化も進めています。最初に取り組んだのはリハビリやスポーツ用の筋肉負荷モニターです。それを発展させ、有酸素運動かどうかを判定して脂肪燃焼を測る装置も事業化しました。次に、脳の測定を対象として、精度よく、簡便に多点計測できる小型システムを実現しました。その装置は、今年十月に薬事登録され、幅広い活用も可能となりました。また、昨年、従来の百分の一以下の

超小型センサーを開発し、その技術を実用化した指先装着型システムの指にセンサーを一体化させ、胎児や臓器の健康状態を迅速に判定できるユニークな装置へと進展しています。今後、「より便利」「より正確」をキーワードとして、多くの人の健康管理に役立てることを目指していきたいと思えます。



研究紹介2 ナノサイズ金属を用いた 革新的光デバイスの開発

電子物質科学科 小野篤史



私は太陽の光を始め、ディスプレイや照明光など、様々な場面において、光の恩恵を受けています。太陽光エネルギーを電気エ

ルギーに変換する技術、電気エネルギーを光エネルギーに変換する光電変換技術は、近年の光産業の急速な発展に伴って重要な技術の一つとなっております。太陽電池の発電効率の向上や、LEDなどの発光効率の向上、低消費電力化を目的として、光エネルギーの高効率利用が課題となっております。

我々の研究室は、光エネルギーの利用効率を高めるため、ナノサイズの金属を利用します。金属は主に光を高効率に反射するミラーとして用いられますが、ナノサイズの金属にすると、光を吸収・散乱します。球形、円柱形、薄膜など、金属をナノレベルで構造制御すると、それぞれの形状に応じて、光に対して特徴的な吸収・散乱を起すことができます。用途に適したナノサイズ金属を作製することにより、蛍光材料や太陽電池、光検出器などに対する光エネルギー吸収効率の大幅な向上が期待されます。

我々の研究室は、化学合成法や、リングファイ法などを駆使し、ナノ構造制御された金属の作製に取り組んでいます。金属ナノ構造体を実装した光デバイスを設計・開発し、それら性能を評価しています。

物理学・化学・光学の知識、最先端の加工・計測技術が求められる、本学学生と共に日々研鑽を積んでいます。これまでにない革新的光デバイスを創出し、社会に貢献したいと思えます。

第13回インターアカデミア

静大・IA実行委員会 永津雅章

本学が中東欧の協定校と毎年開催している国際会議「インターアカデミア（IA）」が、2014年9月9日から12日までの4日間にわたり、ラトビア共和国のリガ工科大学において開催されました。2002年以来、13回目を数える今回は、本学から教職員及び大学院学生、企業関係者、名誉教授等、35名が参加し、さらに中東欧の各協定大学からの参加者を合わせ、総勢160名を越える多数の参加となりました。会議期間中は、幅広い学術分野における最新の研究紹介や若手研究者による研究発表や意見交換が活発に行われ、さらに研究者間の交流、親睦を深める貴重な機会となりました。最終日に行われたシヨートオラールプレゼンテーション及びポスターセッションでは、60名を越える若手発表者の中から、本学から参加した大学院生4名が「IA 2014 Young Researchers Award」を受賞しました。なお、次回（2015年）開催は、2007



年以來、8年ぶりで静岡大学が担当校を務めることとなりました。なお、本会議開催にあたり、在ラトビア日本国大使館のご後援をいただき、オープニングセレモニーでは多賀敏行大使のご挨拶を頂きました。

また、本会議は公益財団法人スズキ財団の研究成果普及助成金の交付を受けて行われました。ここに改めてご支援を頂きました皆様へ厚く感謝申し上げます。

新たなインターシップ支援

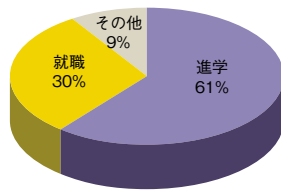
学生支援企画室 木村元彦

工学部では全ての学科に、学生が履修する科目として、インターシップがあります。工学部学生と工学研究科学生の合計で毎年100名程度がインターシップを体験しています。インターシップは、昨年度までは各学科が別々にインターシップ先の企業に依頼等の連絡をして実施してきました。同一の企業に静岡工学部の多くの学科からバラバラの書式でインターシップの依頼がなされていた状況を是正し、より多くの企業に静岡工学部の学生を受け入れてもらうことができるよう、全学組織である就職支援課と工学部とが連携して、インターシップ業務の一本化を実施しました。さらに、本年度から始める「冬のインターシップ」から、企業と学生の両者がインターネットを介してインターシップの手続きができるWebシステムを稼働させる準備をしています。これまでにインターシップを体験した工学部学生の約三分の一の学生が、また、工学研究科学生の約三分の二の学生がインターシップ先の企業に就職しています。インターシップを活用することで、企業も学生も互いを十分に理解することができ、良い形で就職することができています。

本年度の就職・進学状況と就職支援活動

就職担当代表 関谷和之

平成26年10月時点での工学部の進学就職状況をお知らせします。昨年度と比較すると、進学の割合は56%から61%に増加、就職が35%から30%に減少しています。本年度の就職活動では、アベノミクスの好影響を受けて、多くの産業分野で求人が昨年度までより上向いた感じがあります。特に、大手メーカーを中心に積極的な採用活動が展開されました。



大学から学生への支援活動として、静岡は、静岡で開催される静大就職祭へ

のバス参加、就職支援課主催の就職ガイダンスを月平均3回行い、学部主催の合同企業説明会も開催しています。今年は大大学院一般入試が9月に実施したこともあり、10月にも合同企業説明会が実施されました。各学科においては、就職担当教員を中心として就職指導を行い、学科独自の企業説明会を開催するなど、就職支援を行っています。また、キャリアカウンセラーとも連携して個別相談など多面的な支援をしています。

グラウンドの人工芝化

学生支援企画室 木村元彦

静大浜松キャンパスは、東海地震の想定震源域に位置しており、浜松キャンパスのグラウンドは浜松市の広域避難地に指定されています。地震などの大規模災害が発生した場合には、浜松キャンパスのグラウンドは屋外避難所となり、浜松キャンパスの北側にある和地山公園と共に、計二万八千二百人が避難すると推定されています。

グラウンドを人工芝化することで水はけを良くし、さらに防災用トイレベンチや災害用かまどベンチなどが設置されました。

6月8日には、グラウンドの人工芝化を記念して浜松北高校、静大付属中学校、浜松市立蛸塚中学校、浜松市立浜北北中学校のサッカーチームを招いたサッカーイベントが開催されました。

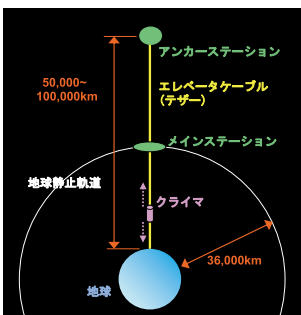


宇宙エレベーターの研究

機械工学科 山極秀樹

宇宙エレベーターは、地球と宇宙をテザーというケーブルで繋ぎそれに沿ったエレベーター(クライマ)で行き来するというもので、現行のロケットによる輸送に比べて低コスト、人体および環境への負荷の小さい究極の宇宙輸送システムです。かつて空想上のものでしかなかったこのシステムも、ここ数十年間における、新素材の発明や技術の発展により、技術的な可能性が高まり世界的に研究が活発になってきています。当研究室でも、この宇宙エレベーターのケーブルダイナミクスやクライマについての研究を5年前から実施してきており、この9月には、宇宙でテザーを伸展する技術検証として提案した超小型衛星STARS-ICが国際宇宙ステーション「きぼう」日本実験棟からの放出衛星に選定され、2016年の宇宙実験を目指した開発を進めています。

宇宙エレベータ概念図



工学部保護者会

工学部学生委員長 中本正幸

11月9日(日)に、平成18年の開催以来、本年度9回目となる平成26年度の工学部保護者会が浜松キャンパスにおいて開催されました。

当日は小雨交じりの天気でしたが、テクノフェスタも同時に開催され、812人も多くの保護者の方々が参加されました。北海道、沖縄、九州等、遠方より、また、御多忙の中ご参加戴き、厚く御礼申し上げます。

当日は各学科で12時30分より、学科長達を中心となり学科説明会が開催され、各学科の特色、教育方針、科目履修ならびに就職・進学状況等に関する説明と質疑応答が行われました。また、13時30分より、個別相談会を行いました。平成23年度より単位

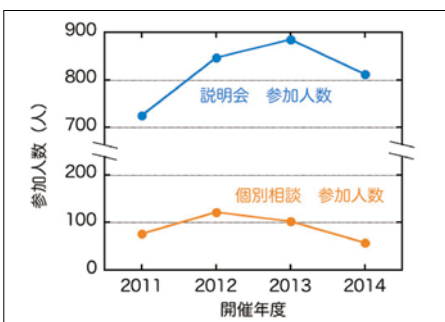


図1: 工学部保護者会の学科説明会および個別相談会の参加人数の最近4年間の変化

修得状況が良好ではない学生の保護者の方々に対象を絞りました。相談時間を増やすことにより単位修得や学生生活に関する相談を十分行える体制に致しております。

図1に学科説明会及び個別相談会の参加人数の4年間の変化を示します。雨交じりの天候もあり、昨年、一昨年よりも学科説明会の参加者は減少しました。また、個別相談会の参加者は58名と一昨年の121名、昨年の102名に比較し大幅に減少しました。3年前より行っている対象者限定の個別相談会や、日常のきめ細やかな取り組みにより単位修得が良好でない学生数が減少したことが原因と考えられます。

本学部では保護者の方々から頂いた貴重なご意見等を基に、保護者会が更により良いものとなるよう努力する所存です。多数のご参加を戴き、重ねて御礼申し上げます。

《Webアンケートのお願い》

工学部の様子をより的確にお知らせし、紙面の充実を図るためにWebアンケートを実施いたします。静岡大学工学部ホームページ>>工学部ニュースレターはまかぜのページ上の「はまかぜアンケート」よりご意見をお寄せください。
<http://www.eng.shizuoka.ac.jp/mc/1/70.html>

ご意見お問い合わせは下記へお願いします。
〒432-8561 浜松市中区城北3-5-1
静岡大学工学部 事務長補佐
TEL.053-478-1001 FAX.053-478-1005
E-mail engkoho@adb.shizuoka.ac.jp