

はまかせ

第21号
 December 2012
 静岡大学工学部
<http://www.eng.shizuoka.ac.jp>

平成25年度の改組について

工学部長 東郷敬郎

静岡大学工学部・工学研究科は、これまで、機械工学科、電気電子工学科、物質工学科、システム工学科の工学部4学科とこれらの学科に連続した4専攻に事業開発マシメント専攻(MOT)を加えた工学研究科5専攻の体制で教育研究を進め、東海地域をはじめ我が国の機械産業、電気電子機器産業、化学産業、輸送機器産業、光関連産業、航空宇宙産業などの各分野で活躍できる人材を育成し輩出してきました。

一方、今日の社会は大きな転換期を迎えており、多くの産業分野ではインベーションとその担い手を必要とし、大学の役割が一層求められています。

そこで、工学部・工学研究科では、さらなる発展を目指して、

①工学部、電子工学研究所の教育研究分野の強みを明確にし、社会(受験生、産業界など)にとって魅力的な学科・専攻とすること。

②我が国の将来を支える人材の育成とそれを支える教育システムを創ること。

を目的に、約2年間にわたり教育研究組織の整備を検討してきました。その結果、組織整備(改組)の計画がまとまり、平成25年度4月から新しい工学部・工学研究科に生まれ変わる予定となりました。

左図に改組後の工学部の学科・コース構成を示します。今回の改組においては、これまでの工学部と電子工学研究所の教育研究分野を10の分野(コース)に整理統合し、5学科を構成しました。工学研究科には学科と連続した5専攻にMOTを加えた6専攻を置いています。

これにより静岡大学工学部の教育研究分野や強みが分かり易くなり、将来に向けて発展できる学科・コース構成となりました。特に、機械工学と光・電子工学の融合分野(機械工学科の光電・精密コース)や電子工学と材料化学の融合学科(電子物質科学科)、新たに導入したバイオ工学分野(化学バイオ工学科のバイオ応用コース)、高校数学教員(予定)・文部科学省に申請中)も養成できる数理システム工学科はこの改組の大きな特徴です。

カリキュラムにおいては、学

生は、教養科目、学部共通科目、学科共通科目、他学科概論を学び、そしてコース専門科目を学ぶ構成とし、自分の専門分野(アイデンティティの確立)と工学全般を理解する力(俯瞰力)を養えるように工夫しています。

改組後の工学部・工学研究科の教育体制の詳細はホームページに掲載していますので、参照ください。

また、電子工学研究所は研究力の高い新たなメンバーで再スタートすることとなっています。

この改組は、平成25年4月入学の学生から年次進行で進められます。すなわち、現在の在学生(工学部一年生・三年生、工学研究科一年生)は現在の学科・専攻体制で卒業することになります。これまでどおり、教職員一同、学生が成長する教育を進めて生きたいと思えます。皆様の一層のご理解とご支援をお願いいたします。

新しい学科・コース(入学定員)

機械工学科(165名)

- 宇宙・環境コース(55名)
- 知能・材料コース(55名)
- 光電・精密コース(55名)

電気電子工学科(105名)

- 情報エレクトロニクスコース(50名)
- エネルギー・電子制御コース(55名)

電子物質科学科(110名)

- 電子物理デバイスコース(55名)
- 材料エネルギー化学コース(55名)

化学バイオ工学科(105名)

- 環境応用化学コース(55名)
- バイオ応用工学コース(50名)

数理システム工学科(50名)

CONTENTS

■平成25年度の改組について	1	■研究紹介 物質工学科 孔昌一教員	3
■第17回テクノフェスタin浜松	2	■文部科学大臣賞 受賞 藤間信久教員・藤田晶子氏	3
■第13回静大祭in浜松	2	■第11回インターアカデミア	3
■第85回新入生歓迎駅伝大会	2	■本年度の進学・就職状況と就職支援活動	4
■学会表彰 電気電子工学専攻 渡邊研究室	2	■施設紹介 情報基盤センター	4
■学会表彰 物質工学専攻 孕石翔吾君	2	■夏期オープンキャンパス	4
■研究紹介 電気電子工学科 竹前忠教員	3	■工学部保護者懇談会	4

第17回 テクノフェスタin浜松

副実行委員長 佐古 猛

第17回テクノフェスタin浜松が静大祭in浜松と合同で11月10～11日に開催されました。今年初日は秋晴れ、2日目は午後からあいにくの雨でしたが、2日間の来場者数は10,603人と、晴天に恵まれた昨年の来場者数(11,305人)に匹敵する参加がありました。

今回は先端研究公開展示(10テーマ)、研究室公開展示(68テーマ)、キッズサイエンス(4テーマ)、おもしろ実験(64テーマ)、秋季オープンキャンパス、卓越研究者の紹介展示、静岡サイエンススクール、高柳健次郎先生の偉業の展示などが行われ、多くの来場者で賑わいました。

また情報学部と工学部の保護者懇談会が期間中に開催され、保護者の皆様にも大学の様子を分かっていただけるよい機会になったと思います。

今後テクノフェスタを通じて静岡大学と地域や保護者の皆様との交流を深めていきます。



第13回静大祭in浜松

第13期浜松静大祭実行委員長 房野史寛

11月10日、11日に第13回静大祭in浜松が開催されました。1日目に開催された今年の招待企画は、アーティストの奥花子さんを招きました。体育館内はほぼ満員となり、記録に残る集客人数となりました。企画のゲーム大会で



は参加者の熱意により大いに盛り上がりました。2日目の夜に行われた花火も雨などもとせず、輝かしく打ちあがりまりました。

この場をお借りして、静大祭in浜松の参加していただいた団体の方々や、サポートしていただいた学校の方々、パンフレットの皆様、そして当委員会の活動にご理解いただいた地域、保護者の皆様に熱厚く御礼を申し上げます。

来年の静大祭in浜松もどうぞよろしくお願い致します。

第85回 新入生歓迎駅伝大会

駅伝大会実行委員長 小田隆太郎

平成24年5月19日、第85回新入生歓迎駅伝大会が佐鳴湖にて開催されました。今年も28チーム614名という大変多くの方々に参加して頂きました。今年も4チームの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っていると考えております。

今年度優勝は「機械科Aチーム」、準優勝は「サッカー部」、3位は「のぞみ」となりました。また、4・5位には1年生チームが入賞し、1年生全6チーム中、4チームが10位以内に入るという「新入生歓迎」という名前に相応しく1年生の活躍が目立つ結果となりました。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、スズキ株式会社、ヤマハ発動機、日立グループ、NECアクセステクノニカより特別賞を頂き、新入生を歓迎する事ができました。

この大会が今後も新入生の交流、各参加チームのメンバー間の結束力の向上、静大と企業との交流のかけ橋になれば幸いです。



学生表彰1 HEART2012のデザインコンペティションで世界に

電気電子工学科 森脇 烈伊藤宏幸

私たち、渡邊研究室の学生10名と電気電子工学科3年生の瀬尾君とが2012年6月の国際会議HEART (International Workshop on High Efficient Actuators and Reconfigurable Technologies) 2012のデザインコンペティションに挑戦し、世界一を獲得しました。

テーマは、コネクト6(六目並べ)と呼ばれる五目並べに似たゲームを集積回路で解くというものです。開発は大変で、アイデアを練っては実装し、だめでやり直すことの繰り返しで、何度も挫折しかけてきました。でもチームで最後までがんばり抜き、見事世界一を獲得できた時の達成感は格別でした。

今回の開発は、開発期間がとても短く大変でしたが、チーム開発を体験でき、とても良い経験になりました。私達はこの挑戦を通して、これからも挑戦を続けていきます。



学生表彰2 高分子学会 発表賞受賞

物質工学専攻 宇石翔吾

この度、第一回高分子学会グリーンケミストリー研究会シンポジウムにて、ポスター発表賞を受賞しました。

発表題目は「亜臨界・超臨界を用いる炭素繊維強化プラスチック(CFRP)のリサイクル技術の開発」です。私が所属する佐古研究室では、超臨界流体(気体と液体の中間の性質を有する流体)の応用技術について研究しています。超臨界流体の物性は温度と圧力を支配因子として連続的に制御することができ、また液体の溶解力と気体の拡散性をもっており、有害物質の分解や抽出等に使用されています。今回の発表では、近年需要が高まっている難分解性のプラスチックが使用されるCFRPを超臨界流体で分解し、回収炭素繊維とプラスチック分解物を分析することで、再利用可能な処理条件を検討しました。

最後に、私の研究をご指導して下さいました佐古猛教授、岡島いづみ助教、研究室の皆様へ厚く御礼申し上げます。



研究紹介1 電子技術の医療への応用

電気電子工学科 竹前 忠

私の研究室で行なわれている研究の基本方針は、電子工学を中心とした工学技術の医療への応用です。現在、行なわれている主な研究は、電気インピーダンスCT、生体電気異方性の測定、呼吸モニタリングシステムの開発、在宅介護支援システムの開発などです。

電気インピーダンスCTは、体内の電気抵抗分布の画像化を目的にしています。通常の疾患はまず質的变化を生じます。疾患が亢進するにつれて、形状変化をきたします。X線CT、超音波CTは体内臓器の形状情報を得るものです。疾患の早期発見・早期治療には、形状変化生じる前の質的变化の時点での発見が期待されています。それを実現できる一つの方法として電気インピーダンス法があり、その実現化を目指しています。

生体組織は極めて複雑であり、機械的、光学的異方性を持っています。通常、目視により異方性の有無は推定できませんが、表面から少し内部の異方性は推定が困難なときがあります。電気的な異方性測定は、生体内部の異方性測定を目的にしています。

呼吸モニタリングは睡眠時無呼吸症候群、新生児突然死症候

群に対する対策や、認知能力の低下と呼吸機能との関係解明に必要とされています。研究室ではこれらのことを背景にして、呼吸モニタリングシステムの開発を行なっています。具体的な目的は、MRI検査中でも使用でき、また、体位によらないモニタリング方法の開発です。

これらの研究の他に、在宅介護支援システムの開発として、尿失禁、尿成分モニタリングなどの研究をしています。

これらの研究は一研究室単独で行なうのは困難です。そこで、他の機関、現在は東京工業大学、東京医科歯科大学、信州大学大学院医学系研究科との共同で進めています。

研究紹介2

超臨界流体物の実測および環境に優しいもの作り技術の開発に関する研究

物質工学科 孔 昌一



近年、地球環境汚染問題が深刻になっており、

環境に優しい新しいもの作り技術の開発が急務となっている中、グリーンケミストリーである超臨界流体技術が注目されています。超臨界流体は、臨界温度・臨界圧力を超えた状態にある流

体で、有害な有機溶媒または性能が物足りない溶媒の代わりとして用いられ、その応用分野は近年急速に広がっています。私達の研究室では、超臨界流体中の拡散・溶解度等の物性値に関する基礎研究を行うと共に、環境にやさしい超臨界流体技術を用いた機能性材料の創製を目的とした応用研究も行っています。

まずは、トナー粒子の微細発泡技術の開発に関する研究を行っています。本研究室では、発泡剤として二酸化炭素や窒素等を用い、超臨界発泡法によってトナー粒子を発泡させ、セル径が1μm以下かつ均一な発泡が可能な微細発泡技術開発を行い、これによって印刷用トナーの軽

量化や使用量削減を図ります。また、最近我々はグラフエンに関する研究も行っています。グラフエンは高電気伝導性、高熱伝導性、高強度性、柔軟性、透明性がある等物理的・電子的に新奇特性を示すナノ炭素材料で、今世界中に注目されています。そこで、本研究室ではグラフエンの量産化を目指し、超臨界流体を用いた環境に優しくかつ比較的低温(500℃以下)で、酸化黒鉛からグラフエンを合成する技術の開発を行っています。最終的には、グラフアイトから直接グラフエンを創製可能な画期的な技術の開発を目指しています。

平成24年度 科学技術分野の文部科学大臣 表彰科学技術賞を受賞

共通講座 藤間信久
浜松RAIN房 藤田晶子

この度、「ものづくり理科地域ネットワークによる科学技術の理解増進」の業績により、平成24年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞(理解増進部門)を受賞いたしました。

工学や自然科学の素養は、自然やものに実際に触れる経験を通じてこそ培われます。静岡大学では、失われがちな経験の場・機会を、地域の皆様へ提供し、未来の理系リーダーを養成すべく、平成20年に「ものづくり地域支援ネットワーク・浜松RAIN房」を発足させました。

ネットワークでは、遠州地域の自治体・企業・教育機関・団体と連携して、理科教室、工作教室、講演会、教材開発等の事業を展開し、ネットワークの規模は、平成24年12月現在、5市町、参加機関数90にまで発展しています。ネットワークでの成果とそれに伴う今回の受賞は、地域の皆様の努力の賜物と心得ております。ここに篤く感謝申し上げます。



第11回インターアカデミア

静大・A実行委員会 永津雅章

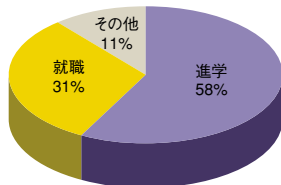
2002年以来、本学が中東欧の協定校と毎年開催している国際会議「インターアカデミア(IA)」が、今年も8月に開催されました。本学の欧州における協定校は、10大学にのぼり、特色のある国際交流となっています。今年は、ハンガリーの美しい世界遺産の首都ブダペストでオブダ大学が幹事校となり、約90名の参加者(うち本学の教員25名・大学院生9名など37名)が集まり、研究発表、討論を行うとともにハンガリーワインの醸造所も訪れて魅力ある文化にも触れることができました。会議は、オブダ大学学長の歓迎のあいさつに始まり、70件の研究発表が3日間にわたり熱心に行われました。来年は、ソフィア大学が幹事校となり、初めてブルガリアの地で開かれます。



本年度の進学・就職状況と就職支援活動

就職担当教員代表 江間義則

平成24年10月時点での工学部4年生の進学・就職状況をお知らせします。昨年度と比較すると、進学の割合が50%から58%に増加し、就職が34%から31%に減少しています。



学部4年生の進路状況 (平成24年10月31日時点)

昨年の就職活動では、東日本

大震災の影響を大きく受けましたが、今年もその影響が少しありました。また、特に電気系では複数の大手メーカーの不振による求人減もあり、厳しくなりました。自動車関連は比較的好調でした。

大学から学生への就職支援としては、学科毎に就職担当教員が中心となって実施する就職指導、工学部の主催により学内で実施する合同企業説明会（12月から翌年2月にかけて多数実施）、大学の就職支援課が主催する就職ガイダンス（5月から12月にかけて10回以上実施）、就職相談室の相談員による個別相談などがあります。

いつも美味しく安全情報基盤センター

長谷川孝博

例えば水道水。情報通信社会の到来によって、私達は「いつも美味しく安全な水」を飲むことができることに気づきはじめてきました。水道水を直接飲料水として利用できる国は日本を含むわずか十一カ国しかないそうです。本国においては、利用者による水資源への正しい行いと、サイバスの供給者による浄化施設や水道網の管理運用とが、不断の努力によって適切に維持されて来たからではないでしょうか。

大規模な情報ネットワーク網からなる情報基盤もまた、水道網のようなインフラ（基盤）に類するものです。安全なインフラサービスを提供するには適切な管理運営体制の確立が必要不可欠です。

情報基盤センターでは、平成15年11月に「情報サービスの安全」に関する国際規格「ISMS（ISO27000）」を認証し、十年の長きに亘り、運用を継続して来ました。そして、今年平成24年10月、全国の学術機関の中で初となる「情報サービスの美味しさ（利用満足度向上）」のための国際規格「ITSSMS（ISO20000）」を併せた統合認証を果たしました。

私達は、平穏な日々、ときに不穏な日さえ、利用者と共にあり続ける「いつも美味しく安全な情報基盤サービス」の提供を目指しています。

夏季オープンキャンパス

企画広報室 犬塚博

夏季オープンキャンパスを8月7日（火）に開催いたしました。今年も参加人数の記録を更新し、過去最大の1502名の生徒さん達に来て頂けました。今回のオープンキャンパスは改組後の5学科体制での初めての公式な学科からの説明となり、各学科で説明資料やパンフレットを準備するのに大わらわでした。

各学科に分かれて工学部の概要説明と来年度からの新しい学科の教育・研究内容の紹介の後、研究室見学が実施されました。

今年はいままでの参加者の増加で浜松駅からのバス輸送が一時滞ってしまいましたので、来年からは改善したいと思っています。参加者の熱気と猛暑でグーラーも効かなくなる暑さの中、ご協力頂きました皆様に感謝すると同時に、参加者が一人でも多く工学部を受験して頂けることを願っております。



学科説明会の様子

工学部保護者懇談会

工学部学生委員長 桑原義彦

平成24年度の工学部保護者懇談会が11月11日（日）に浜松キャンパスにおいて開催されました。当日は12時30分より学科説明会（写真）が行われ、学科の教育方針や科目履修の他、大学院進学や就職内定状況に関する説明と質疑応答が行われました。また、13時30分より個別懇談会を行いました。昨年より単位修得が十分でない学生の保護者に絞らせて頂き、学生一人当たりの懇談時間を増やすことにより、単位修得に関するご相談に十二分に対応できる体制を取らせて頂きました。

保護者懇談会への出席者総数（表）は前年度とほぼ同じですが個別懇談会への出席者が大幅に増加しました。当日はあいにくの天候でしたが、テクノフェスタイン浜松（静大祭）の二日目と同時開催したこともあり、多くの方々にご来校頂きました。保護者懇談会の空き時間や前後の時間を利用し、テクノフェスタのイベント等に参加頂き、保護者の方々に大学生活の一端に触れて頂く良い機会になったと思います。

最後に大学では、皆様から頂いた貴重なご意見やご要望を受けて、より良い保護者懇談会となるよう改善・努力していく所

平成24年度保護者懇談会申込者

学 科	説 明 会	個 別 懇 談
機 械	231(251)	36(33)
電 気 電 子	278(274)	55(21)
物 質	190(177)	22(12)
シ ス テ ム	147(148)	8(10)
全 体	846(850)	121(77)

※（括弧内は昨年度）

存です。懇談会にご参加頂き、誠にありがとうございました。

《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

