

はまかせ

第26号
June 2015

静岡大学工学部
<http://www.eng.shizuoka.ac.jp>

工学部の近況について

工学部長 佐古 猛

静岡県では約20年前から自動車産業を初め多くの製造業関係の企業が海外に進出して、タイを例に取りますと、県内の進出企業は172社、全国の都道府県別で5位に入ります。今後もアジアを中心に進出する企業が増加すると共に、業界の範囲も広がっていくと予想されます。

静岡大学ではアジアにおける日本の存在感を高めるために、県内の製造業の多くが進出しているベトナム、インドネシア、タイ、インドを中心に、これらの国の優秀な学生の入学を促進し、工学部の留学生については日本人学生と共に日本語で専門分野や日本について学び、修士の留学生については英語でより高度な専門教育を受けると共に、日本語や日本の文化についての基礎教育を受けることで、アジアと日本の橋渡しの役割を担う人材の育成を目指しています。また日本人学生についても、留学生と機会を並べて勉強することにより、異文化への理解を深めると共に、英語による授業科目を受講できます。更にグローバル化を目指す日本人学生には、副専攻としてグローバルコースを取り、英語による様々な授業

やセミナーを受けることが出来ます。

工学部は静岡大学の中で、最も早くグローバル教育を推進してきました。平成21年度から東南アジアの留学生を10月に入学させるNIEEプログラムを開始し、5年間で34名(ベトナム28、インドネシア5名、タイ1名)の留学生を受け入れてきました。このプログラムでは10月に入学後の半年間、集中的に日本語と理数基礎科目の教育を行い、翌年の春からは日本人の1年生と全く同じ授業を3年間受けて、最後に半年間の卒業研究を行い卒業します。平成25年9月に3名の1期生留学生が工学部を優秀な成績で卒業し、その後、全員が修士課程に推薦で入学しました。また昨年9月に卒業した2期生は4名が修士課程に進学し、1名が日本企業に就職しました。

静岡大学の卒業生のグローバルな活躍の支援やアジアの優秀な留学生の獲得のためには、海外の同窓会の存在は大きな力です。工学部の同窓会では既に台湾に同窓会支部があり、長年にわたって活動を行っています。一方、静岡大学のグローバル教育の進展と共に、アジア圏を中心に全学同窓会が設立されています。平成25年に静岡大学インドネシア同窓会、平成26年

に静岡大学タイ同窓会が国際交流センターによって立ち上げられ、近々、ベトナムでも同窓会の設立が予定されています。同窓会には静岡大学の卒業生だけでなく、当該国に進出している企業や自治体の人達も参加しています。今後、現地で活躍している静岡大学の卒業生の間の交流、現地の優秀な学生の入学の促進、これから現地に進出しようという企業への情報の提供等、現地の同窓会はアジアと日本の架け橋として大きな役割を果たすことが期待されています。

学生の就職状況について紹介します。この10年間、工学部の就職率は94%以上、工学研究科は97%以上と全国でも屈指の高いレベルを維持しています。そして平成26年度は、工学部の就職率は98.0%、工学研究科は99.7%と、この5年間で最も高くなりました。高い就職率の理由として、企業での卒業生の高い評価が工学部・工学研究科の就職活動を支え、現役の学生への強力な支援になっていることは間違いありません。

私達教職員一同、学生がグローバル社会で活躍できるように教育を進めていきます。「工学を学ぶならば静岡大学」を合言葉に、精一杯がんばりますので、今後とも皆様の変わらぬご支援、ご協力をお願いします。

CONTENTS

- | | | | |
|------------------------|---|-------------------------|---|
| ■工学部の近況について | 1 | ■大学院改組について | 3 |
| ■研究紹介1 数理システム工学科 吉村仁教員 | 2 | ■附属図書館分館・学生支援棟 (S-Port) | 3 |
| ■研究紹介2 化学バイオ工学科 川井秀記教員 | 2 | ■平成27年度入学式 | 3 |
| ■学生表彰1 電気電子工学専攻 瀬尾真人君 | 2 | ■アジアブリッジプログラム | 4 |
| ■学生表彰2 機械工学専攻 櫻井智史君 | 2 | ■就職・進学状況 | 4 |
| | | ■学生サークル紹介 静岡大学吹奏楽団 | 4 |

研究紹介1 素数ゼミの謎から国際経済

数理システム工学科 吉村 仁

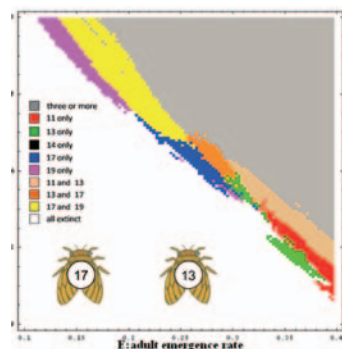


アメリ
カは、
17年
も13
年か
くは
年に
大量
発生
する

る珍しいゼミが生息していま
す。このゼミはその発生周期
から周期ゼミ・素数ゼミと呼ば
れており、なぜ素数周期で発生
するゼミが生じたのかは大き
な謎です。私達は数理モデルと
コンピュータ・シミュレーショ
ンを駆使して、このユニークな
ゼミの進化の全貌を解明しよう
としています。どうやら素数ゼ
ミの誕生には、氷河期による成
長スピードの低下というゼミに
とっては危機的状況が関係して
いるようです。素数ゼミの進化
は、ゼミを取り巻く環境の変化
「環境変動」によって生じる絶
滅という危機を回避するための
戦略だったのです。

ゼミの進化メカニズムは、
我々に様々なことを教えてくれ
ます。我々の住む世界も凄まじ
いスピードで環境変動していま
す。その顕著な例は、グローバ
ル化によってできた国際経済で
す。ここでは一箇所の市場で起
こった大きな変動が、そのまま
世界中に広がってしまつので
大きな環境変動という危機が常
に我々に付きまとうのです。環
境変動を生き抜く生物から学ぶ
ことはたくさんあります。複雑

で先の見えない現代社会をどの
ように生きてゆけば良いのか。
そんな疑問の道標となるような
研究をこれからもしてゆきたい
と思っています。



素数ゼミのシミュレーション実験

研究紹介2 有機分子を用いた 波長変換材料の開発

化学バイオ工学科 川井秀記



私
ちの身
の回り
には、
紫外線
可視光
線、赤
外線

など波長が異なった様々な光が
存在します。しかしながら、そ
の光の特性は異なるため、太陽
電池などに代表される光を利用
した機能性材料は、一部の波長
の光しか吸収せず、多くの利用
できていないのが現状です。も
し、これらの光を有効に活用で
きれば、様々な分野での応用が
期待されます。そのためには、
光の波長変換が重要となります。
通常、紫外光や可視光の青色光
などの波長が短くエネルギーが

高いものを、低いエネルギー状
態にするのは簡単なのですが、
太陽光の大部分を占める長波長
の光を短波長の光に変換するこ
とは難しく、これまでは高出力
のレーザを用いなければでき
ませんでした。

私たちの研究室では、この低
いエネルギー光を高いエネル
ギー光に変換する「アップコン
バージョン」に取り組んでい
ます。二種類の異なる有機
化合物を組み合わせて、弱い光
でも波長を変換することが可能
です。最近、この「アップコン
バージョン」が、二重らせん構
造を持つDNA（デオキシリボ
核酸）を用いることにより、非
常に高効率で生じることを見出
しました。DNAを新たな高分
子材料とみなして、薄膜化など
を試み太陽電池などの高効率化
などに取り組んでいきたいと考
えています。

また、この「アップコンバー
ジョン」の技術を利用して、身
体の特定の細胞を検出するバイ
オイメージングにも取り組んで
います。現在の蛍光性物質を光
らすための短波長の光は、身体
の深部に達することができませ
ん。それに対し、生体透過性
の高い近赤外光を用い、肉眼
で観測できる可視光に変換で
きれば、新しいタイプの診断
薬としての可能性があります。
現在、その作製・評価に取り
組んでいます。

FPGAデザインコンテスト チーム開発で世界大会優勝

電気電子工学専攻 瀬尾真人

電気電子工学科の渡邊実研究
室では、研究室内で学生チーム
を結成し、国際学会が主催する
FPGAデザインコンテストと
いう大会に参加しています。本
大会はゲーム（Bookus）
を思考する回路をFPGAに実
装し、その回路設計技術を競う
大会です。

毎年、世界の企業や大学が20
チーム程度参加しており、私たち
はこの大会での優勝を目指し、日
夜研究と開発を行っています。今
回の大会でも強い回路を実装する
ためにみんなで熱い議論を重ね
幾重もの障壁を乗り越えてしま
した。苦勞が実り大会で優勝が確定
した時は、みんな大喜びで思わず
飛び跳ねた程です。これからも連
続世界一を目指し、チーム一丸と
なって研究と開発を頑
張ってこ
うと思いま
す。最後に
本大会に参
加するにあ
たり一緒に
頑張っ
たチームの
メンバーと
渡邊実准教
授に厚く御
礼申し上げます。

国際会議MHS2014 ベストペーパーアワード受賞

機械工学専攻 櫻井智史



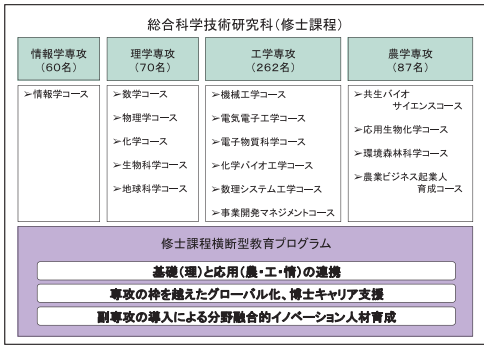
この度、IEEE 25th
2014 International Symposium
on Micro-Nano Mechatronics
and Human Science
(MHS2014) 国際会議JVC Best
Paper Award を受賞しま
した。発表題目は「Development
of a single cell electrotoporation
method using a scanning ion
conductance microscope with a
theta type probe pipette」。生
物工学の分野では生細胞への外来
遺伝子や染料導入は遺伝子の機能
や構成要素を研究するうえで大変
重要である。私が所属する岩田研究
室では走査型プローブ顕微鏡を用
いて、細胞をはじめ、さまざまな
試料の新規な観察法やマニピュ
レーション法を開発しています。
今回の発表では走査型イオン伝導
顕微鏡という装置を用いて単一細
胞に低侵襲で分子導入できる手法
を開発しました。ナノピペットと
いう先端が直径100ナノメートル
ほどのキャピラリーガラス管を
細胞近傍に位置決めし、単一の細
胞のみにエレクトロポレーション
という手法で高い確率で分子導入
可能な技術を実現しました。最後
に、私の
研究をご
指導して
ください
ました岩
田太教授
および研
究室の皆
様に厚く
御礼申し
上げます。

大学院改組(修士課程)について

総合科学技術研究科長 佐古 猛

今年4月から、修士課程の4つの理工系研究科を統合した総合科学技術研究科(修士課程)がスタートしました。図に示すように、これまでの4つの研究科の名称は、総合科学技術研究科の中では工学専攻、情報学専攻、農学専攻、理学専攻になり、これまで工学研究科の中にあつた機械工学専攻等の6専攻は、機械工学コース等のように専攻の代わりにコースを付けた名称に変更になりました。一方、学生定員は従来の研究科や専攻の定員を引き継ぎます。その結果、新しい研究科の学生定員は479名、その中で工学専攻の定員は262名で全体の55%になります。

修士課程においてイノベーション人材やグローバル人材を養成するためには、学部時代に身に付けた個別の専門知識を高度化すると共に、その専門分野の回りを俯瞰する能力を育成することが重要です。更に今後、ますます進展するグローバル社会の中で、英語で自らの専門分野について学び、発表し、議論する国際化対応能力も不可欠です。これまでの修士課程の教育は、学生の専門性の高度化という点では大きな成果を上げていますが、「俯瞰する能力」と「グローバル化対応能力」の育成の面では不十分です。



総合科学技術研究科の組織図

今回の総合科学技術研究科の設置の目的は、これまでの研究科や専攻の枠を超えた分野横断的な教育プログラムの提供が可能な教育体制を作ることです。例えば新研究科の中に「研究科共通科目」や「副専攻制度」を設けて、広い分野を俯瞰する能力の育成を行い、英語プレゼンテーションや英語論文の執筆の力量アップの科目、英語で講義を行う専門科目を積極的に受講することや海外インターンシップに参加することにより、俯瞰する能力とグローバル化対応能力の育成を行います。

総合科学技術研究科の新設により、工学専攻の学生の俯瞰する能力とグローバル化対応能力に一層の磨きがかかり、浜松から世界に飛躍することを期待しています。皆様の工学部・工学専攻への変わらぬご支援、ご協力をよろしく願います。

附属図書館分館・学生支援棟 (Support)

工学部事務長 村松 祐

附属図書館分館・学生支援棟は、平成26年9月に竣工しました。この建物の愛称は、Supportです。学生たちの港として学習及び教育研究をサポートする図書機能の向上と学生支援のワンストップサービスを目指すサービスの拠点となる場所です。

一階はエントランスホール、ギャラリ、浜松学生支援事務センター、授業料・検定料等の納入、物品等の検収を行う調達管理課、図書館事務室等が配置されています。浜松学生支援事務センターは、専門教育、学生支援、就職支援を担当しており、入学から卒業までの学生生活をサポートするワンストップサービス体制を整備しました。二階はすべて図書館のエリアです。グループワークエリア、多文化交流エリア、地域産業史エリア、CALL教室等があり、学生及び教職員等が交流する港です。三階は210人まで収容可能な大会議室、非常時には災害対策本部として機能する会議室、研究科長室、事務室等が配置されています。また、屋上には太陽光発電設備、一部屋上緑化の整備、断熱性の高い特殊ガラスの

採用、LED照明等環境負荷低減・省エネルギー構造となっております。



平成27年度入学式

平成27年度入学式が4月4日、静岡市のグランシップ大ホールで挙行されました。

当日は、小雨が降る中、新入生は、会場入口で先輩学生たちから祝福のメールを受けながら緊張した面持ちで入場しました。



入学式の様子

式に先立ち、静岡大学混声合唱団が静岡大学学生歌「われら若人」の合唱、続いて、静岡大学管弦楽団から楽劇「ニユルンベルグのマイスタージンガー」より第一幕への前奏曲が演奏され式典に華を添えました。

式では、伊東学長から「静岡大学を思う存分活用して、「適応する力」と「変わらない力」の2つをみにつけてほしい。」と新入生への期待を込めた式辞がありました。

また、参列の工学部保護者の方々には、式終了後、学生後援会総会及び学科説明懇談会が催され、多数の保護者が参加されました。

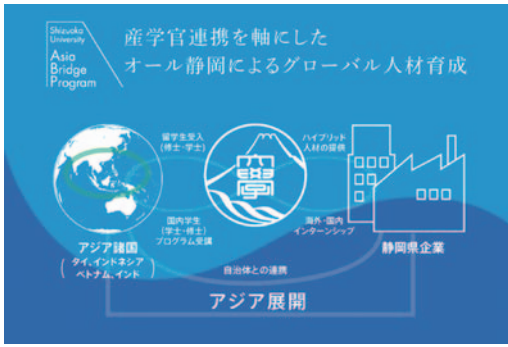
(新入生数…工学部559名、大学院総合科学技術研究科工学専攻343名)

アジアブリッジプログラム

国際交流センター ライオン優子

静岡大学は、平成27年度10月よりアジアブリッジプログラム（ABP・S.U.）というグローバル人材育成プログラムを開始します。同プログラムの目的は、地域の国際展開力の向上に寄与するグローバル人材を育成することです。

同プログラムでは、留学生向けの学位プログラムと、国内学生（主に日本人学生）向けの副専攻プログラムが、学士・修士課程にて開講されます。副専攻の履修対象者は、平成27年度以降の学士・修士課程の入学者です。学士課程ではアジアからの留学生を、各学部の課程に日本語



アジアブリッジプログラムと産学官連携

集中コースを組み合わせたプログラムにて受入れます。国内学生は副専攻において、英語での授業、海外研修等を組み合わせたカリキュラムを履修します。

修士課程では、留学生向けに英語で学位取得可能な修士課程を開講します。国内学生も副専攻において英語の科目を履修します。

アジアブリッジプログラムは、静岡県から海外へと事業展開をする企業、国際化を図る自治体との連携の下に、留学生と国内学生が共に学ぶ環境の構築を図ります。静大のキャンパスで、多くの学生が多文化環境で学ぶ機会を創出することを目指します。

就職・進学状況

就職担当代表 関谷和之

昨年度は、583名が工学部を卒業し、図に示すように63%が大学院等に進学（他大学を含む）、34%が就職しました。例年と比較して、大学院進学が若干多いです。大学院では、300名が修士課程を修了し、2%が博士課程に進学、97%が就職しました。また、学部の機械、電気電子、物質、システム

の女子学生就職希望者18名の就職率は100%です。

各学科において、就職担当教員を選任し、毎年100%の就職率を目指し支援しています。工学部では就職ガイダンスと合同企業説明会が行われています。

昨年度の各学科・専攻の主な就職先は次の通りです。

【機械工学科・専攻】

アイシン・エイ・タブリュ、トヨタ自動車、THKリズム、ヤマハ発動機、ヤマザキマザック、三菱電機、スズキ、パナソニック、NOK、アスモ

【電気電子工学科・専攻】

三菱電機、パナソニック、東芝テック、アイシン精機、NECアクセステクノカ、ヤマハ、スズキ、トヨタ自動車、デンソー、中部電力、関西電力、J R西日本

【電子物質工学科・専攻】

スズキ、小糸製作所、デンソー、トヨタ自動車、ソニー、セイコーエフソン、浜松ホトニクス、TDK、信越化学、村田製作所

【化学バイオ工学科・専攻】

三菱化学、三菱レイヨン、住友化学、日亜化学工業、大正製薬、アサヒホールディンググループ、スズキ、ヤマハ、中部電力、浜松ホトニクス

【数理システム工学科・専攻】

NEC、アイシン精機、オービック、スズキ、ソフトバンク、デンソー、東芝、トヨタ自動車、J R西日本、本田技研工業

【事業開発マネジメント専攻】

起業を含め就職先は広く分布

静岡大学吹奏楽団

機械工学科 勝田悠馬

静岡大学吹奏楽団は、静岡キャンパスと浜松キャンパスのメンバーで構成される吹奏楽団です。平日は各キャンパスで、土日は静岡キャンパスで活動しています。活動内容としては、年に3回の県内での演奏会（スプリングコンサート、サマーコンサート、定期演奏会）をはじめ、浜松駅前でのプロムナードコンサート、各地でのアンサンブル活動、小中学校などでの依頼演奏活動をしております。静岡大学の行事においても、卒業

式や入学式にて、式典演奏をさせていたただいております。また、吹奏楽コンクールにも出場しており、総合10回以上の全国大会出場経験を持つ、実力を備えたバンドです。今年も、お客様によりすばらしい演奏を届けることを目指し、日々精進していきます。



《Webアンケートのお願い》

工学部の様子をよりの確にお知らせし、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