

# はまかせ

第33号  
December 2018

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 川田善正

今年ももう師走となり、1年の歳月の過ぎる早さを驚きをもって感じております。2018年の工学部のトピックスをいくつか紹介させていただきます。

2018年4月より修士課程に「産業イノベーション人材育成プログラム」が設置されました。産業界における実際のプロジェクトを教育の場に展開し、異なる専門分野の学生がチームを結成して課題に取り組むことを目的としています。また、浜松医科大学とともに「光医工学共同専攻」(博士課程)も設置され、8名(静大の学生は5名)が入学いたしました。

浜松キャンパスでは留学生が増えており、グローバル化が進んでおります。そのため、9月に秋季学位授与式、10月に新入生の秋季入学式がとり行われました。9月の学位授与式では、学部学生13名、修士学生25名が修了いたしました。9カ国の学生が修了し、国別にみるとインド7名(修士)、インドネシア7名(修士6名、学部1名)、ベトナム5名(修士4名、学部1名)などになっています。新入生は、11カ国から43名(学部13名、修士30名)に入学していただきました。国別では、インド15名(修士8名、学部7名)、インドネシア12名(修士6名、学部6名)、マレーシア5名(修士3名、学部2名)、ベトナム5名(修士1名、学部4名)、バングラディッシュ3名(修士)となります。

静大で開発した小型衛星2基の打ち上げに成功しました。2016年に打ち上げたSTARS-C(愛称:はごろも)に続いて、9月23日の早朝にSTARS-Me(愛称:てんりゅう)、10月29日昼頃にSTARS-AO(愛称:あおい)が打ち上げられました。現在、トラブルに対処しつつ、さまざまな実験を行なっています。

工学部では、「魅力ある工学部、活気ある工学部」をスローガンに、新年に向けて教育研究活動の活性化に務めてまいりたいと思います。今後ともご支援、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

## 保護者会

工学部学生委員長 鳥居孝夫

11月11日(日)に2018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、学科説明会と個別相談会が実施されました。本年度も多くの保護者の皆様にご参加いただきましたことを、厚く御礼申し上げます。当日は天候にも恵まれ、大学祭およびテクノフェスタの開催中でもあり、こちらの方も楽しんでいただけたことと思います。

学科説明会では学科ごとに教育方針、履修科目、進路状況(大学院進学や就職内定)等の説明と質疑応答が約1時間にわたって行われました。また個別相談会では、単位修得が十分でない学生の保護者を中心に案内を差し上げ、希望された方に指導教員からお子さんの履修状況や学生生活について説明をさせていただきました。

2006年度から始まったこの保護者会も今回で13回目となりました。図1に最近の工学部保護者会への参加者数の変化を示します。毎年千名近い保護者の方にご参加いただいております。多くの保護者の方にお子さんの学生生活および大学について関心を持っていただけたことは大学としても喜ばしいことです。まだ保護者会に一度も参加されていない保護者の皆様も、お子さんの在学中に一度は足を運んでいただけたらと願っております。

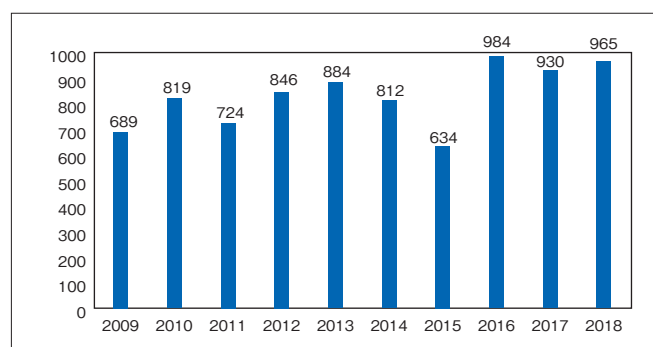


図1: 過去10年間の工学部保護者会参加者数推移(2018年は申込数)

## CONTENTS

- 工学部の近況について 工学部長 川田善正—— ①
- 保護者会 工学部学生委員長 鳥居孝夫—— ①
- 研究紹介1 電子物質科学科 井上 翼 —— ②
- 研究紹介2 共通講座会議生物学教室 吉田信行—— ②
- 教員表彰 数理システム工学科 藤嶋陽平—— ②

- 学生サークル表彰 ロボットファクトリー—— ③
- 留学体験 化学バイオ工学コース 池ヶ谷凌士—— ③
- インターアカデミア 静大IA実行委員長 原 和彦—— ③
- 新入生歓迎駅伝大会 実行委員長 渡辺 篤—— ④
- テクノフェスタ 実行委員長 喜多隆介—— ④
- 静大祭 in 浜松 実行委員長 古川凌大—— ④

## 研究紹介1 社会実装に向けた カーボンナノチューブ技術開発

電子物質科学科 井上 翼

私たちはカーボンナノチューブ(CNT)の合成と応用に関する研究をしています。CNTとは、直径数ナノメートル、長さ数ミリメートルの細長い筒状構造をした炭素の結晶体です。電気や熱が良く流れるうえ、引っ張ったときの強度も高いことから、いろいろな分野への利用が提案されています。CNT合成について私達は、もっと長いCNTを作りたいという夢があります。もし数メートルという長さのCNT合成が可能になれば、軽量の配線材料が実現します。ただし、CNTには合成中に成長停止してしまうという問題があります。そこで、その原因を突き止める基礎研究を推進しています。一方で、CNTの高い強度を活用した次世代の軽量高強度素材の開発も進めています。研究室で開発した高密度CNTは、糸を紡ぎ出すことができます。この乾式紡績技術により、CNT集合体として数メートルに及ぶ長繊維を可能としました。現在はCNT長繊維の強度を高め、航空機などに利用されている炭素繊維よりはるかに強い素材となるような技術開発を機械工学科島村教授と共同で進めています。CNT長繊維は、将来の宇宙エレベーター構想においても、ケーブル素材として期待されています。宇宙エレベーターを地表につなぎとめるケーブル中には極めて大きな張力がかかるため、自重に耐えうる素材としてCNTの利用が検討されています。私たちは宇宙エレベーター建設に取り組んでいる企業に協力して、長期間におよび国際宇宙ステーションでのCNT宇宙曝露実験を実施しています。他にも、CNTを太陽電池やリチウムイオン電池などに利用して性能を向上させる研究を同学科昆野教授や田中准教授と共同で実施しています。



## 研究紹介2 超低栄養性細菌の発見と その有効利用

共通講座会議生物学教室 吉田信行

私の専門分野は「応用微生物学」であり、産業上有用な化学反応を触媒する微生物(酵素)を、自然界から見つけてくる(スクリーニング)ことから始まります。今年のノーベル化学賞を受賞したフランス・アーノルドは、1つの酵素タンパク質に対して進化分子工学的な改変を施すことにより、新たな機能を付与することに数々成功していますが、全く新しい機能を有する酵素の取得には、まだまだ泥臭い微生物スクリーニングは欠かせません。

現在研究室で最も力を注いでいるテーマは、数年前に石油から単離した超低栄養性細菌N9T-4株に関する研究で



す。このN9T-4株は、培養培地に炭素源、窒素源、硫黄源を添加しなくても良好に生育するバクテリアです。色々研究してみると、それぞれの栄養源を全て大気中から取り入れ(二酸化炭素、アンモニアなど)、しかも炭素節約型の代謝経路を持っていることが分かってきました。このような微生物は、考えられないような低栄養条件下で生育するわけですから、それだけ低コスト・低エネルギー型のバイオプロセスの構築に使えるのではないかと考えています。現在は、本菌を用いて低エネルギー型のバイオ燃料生産プロセスの構築に取り組んでいます。

浜松に来て5年になりますが、N9T-4株以外にも、新機能を有する微生物をいくつか単離しました。その仕組みはどのようなになっているのか?工業的に応用できるのか?ワクワクしながら研究を進めているところです。

## 教員表彰 2018年度 日本数学会賞建部賢弘特別賞

数理システム工学科 藤嶋陽平

この度、日本数学会より2018年度日本数学会賞建部賢弘特別賞を授与されました。この賞は、特に優秀な業績を挙げた若い数学者に対し、その業績を顕彰する目的で与えられる賞で、今年度の受賞者は4名です。

今回の受賞対象は半線形熱方程式の解の爆発集合に関する研究です。半線形熱方程式は燃焼理論などにおいて現れる非線形偏微分方程式の一種で、状態を均一化させる働きを持つ拡散効果と、解を増大させる働きを持つ非線形効果が同時に進行する過程を記述します。初期状態を記述する関数(初期値)が与えられたときに、方程式による時間発展によって解の形がどのように変化するのかに興味があるのですが、拡散項と非線形項の相互作用により解の挙動は様々な様相を呈します。特に、非線形効果が強く働くときには有限時間で解に空間特異性が生じる、解の爆発と呼ばれる現象がしばしば起こります。私はこれまで、解の爆発時刻付近での漸近解析を通して、解が爆発する場所、すなわち、解の爆発集合を初期値の情報を用いて特徴付けする研究を行っており、その業績が評価され、今回の受賞につながりました。

このような賞を頂くことができたことは、共同研究を行ってきた皆様や、研究に集中できる環境を築いて下さった、共通講座会議数学教室の先生方の支えがあってのものであると実感しています。様々な形でご協力、ご支援頂いた皆様にご礼を申し上げます。今後もより一層研究に精進してまいります。





## 学生サークル表彰

# 静岡大学ロボットファクトリーが第18回レスキューロボットコンテストで優勝

工学部機械工学科3年 部長 安藤啄朗

私達ロボットファクトリーは、8月11(土)、12日(日)に神戸市で開催された第18回レスキューロボットコンテストにおいて、創部以来の悲願であったレスキュー工学大賞(最優秀賞)を受賞しました。この大会は、遠隔操縦型のロボットを用いて被災した街から要救助者(ダミヤンと呼ばれる人形)を救助する技術を競うもので、大賞は、競技得点だけでなくロボットのアイデアや技術、チームの活動などを含めて総合的に審査して贈られます。部員全員でアイデアを出しあい一丸となって大会に取り組んだことが結果につながったと考えています。皆様のご支援に感謝し、次の大会を目指して活動をしています。今後もご支援・ご声援を宜しくお願い致します。



## アメリカ留学体験記

工学専攻 化学バイオ工学コース 池ヶ谷凌士

私は昨年の夏から約10ヶ月間、静岡大学の協定校であるネブラスカ大学オマハ校に留学しました。留学の最も大きな目的は、「日本では知り合えないような人と出会い、日本では得られないような考え方や視野を身につけ、日本では経験できないことを体験する」という少し漠然としたものでしたが、これが留学準備から留学を終えるまでの私の強い原動力でした。

留学先では現地の多くの学生と同様に寮生活をし、授業も現地の学生と同じように受けました。英語の勉強をするのではなく、英語で専門分野の講義を受けたので、もともと英会話能力があるわけではなかった私にとっては、講義についていくだけでもかなりの労力でした。しかしこれも良い経験だと思い、特に最初の数ヶ月間は必死に勉強しました。

私の留学生活の転機は、意外にも一ヶ月間の冬休みでした。長期休み中は課題がないので、毎日のように現地の友達と遊び、今までの何倍も英語を発しました。この時やっと「英語がわかる」と感じ、複雑な内容の会話も少しずつで

きるようになりました。それからは良い仲間にも恵まれ、キャンプやパーティーや旅行をし、今までの人生で一番楽しかったと言える程に濃い時間を過ごしました。帰国するまでに全部で8つの州を訪れ、それぞれの土地で様々な人や文化に出会い、留学しなければ得られないような広い視野や考え方を得られました。



## インターアカデミア 2018報告

静大IA実行委員長・創造科学技術大学院長 原和彦

インターアカデミアは、本学と中東欧の13協定校が毎年開催している国際会議です。17回目を迎える本年は9月24-27日の会期で、リトアニアのカウナス工科大学で行われました。リトアニアでは初めての開催となります。13か国から86名の研究者・学生が集まり、本学からは木村理事・副学長をはじめ18名の教員、8名の大学院生および3名の職員が参加しました。会議では、幅広い学術分野における90件の研究発表が行われ、活発な討論や意見・情報交換などを通じて研究者間の交流を深めることができました。次回(2019年)は、オブダ大学(ハンガリー)が幹事校を務め開催されます。最後に、本年も(公財)スズキ財団の研究成果普及助成金により支援いただきましたことに厚く御礼申し上げます。



上:会場内の中庭で撮影した集合写真  
左:シティーツアーで訪問した杉原記念博物館



## H30年度新入生歓迎駅伝大会

実行委員長 渡邊 篤

2018年5月26日に、第91回新入生歓迎駅伝大会が佐鳴湖にて開催されました。今年の参加者は599名と、多くの方々に参加していただきました。今年の優勝チームは「あーん、リコピン少年だしん!」、準優勝チームは「機械工Aチーム」、三位のチームは「サイクリング部」となりました。

今年度も参加していただいたOBチーム、企業から多くのご支援を頂き、浜松工業会、スズキ株式会社、浜松ホトニクス株式会社、ヤマハ株式会社、ヤマハ発動機株式会社、NECソリューションイノベータ株式会社、NECプラットフォームズ株式会社より特別賞を頂き、新入生を大いに歓迎することができました。この大会が今後も新入生の友達作り、上級生と新入生の交流、静岡大学と企業の交流の懸け橋となれば幸いです。



## 第23回テクノフェスタ in 浜松

テクノフェスタ実行委員長・工学部副学部長 喜多隆介

第23回テクノフェスタ in 浜松が、11月10日(土)・11月11日(日)の二日間にわたって第19回静大祭と合同で開催されました。初日から晴天に恵まれ両日とも多くの来場者で賑わい、二日間で13000人を超える方々にご参加頂くことができました。今回は情報学部と工学部



を合わせて、6つの「キッズサイエンス」、63件の「おもしろ実験」、96件の「研究室公開」が実施されました。また、オープンキャンパス、浜松工業会主催による特別講演会やホームカミングデーも同時開催されました。このテクノフェスタは今年で23回を数えますが、地域の方々

に毎年楽しみにしていただける催し物となっており、リピーターの方もたくさん来ています。ご来場いただいた方々は、小さなお子様からご年配の方々まで幅広い年代層に渡り、また、ご家族で参加される方や、自分のお子さんが普段勉強している場所を見に来られた保護者の方、静大OBの方等、様々な方々が来場されています。このテクノフェスタは教職員と学生が力を合わせ、また静大祭は学生が主体となって運営を行い毎年色々なイベント、パフォーマンスや出店を企画しています。来年も11月上旬にテクノフェスタと静大祭の開催を予定しております。より一層内容を充実させて皆さんをお迎えしたいと思いますので、たくさんの方のご来場を心よりお待ちしております。

## 第19回静大祭in浜松

第19期浜松静大祭実行委員長 古川凌大

11月10日、11日に「第19回静大祭in浜松」が開催されました。毎年「テクノフェスタin浜松」をはじめとした多数の催しと同時に開催されています。今年は天気にも恵まれ、来場者数は同時開催の催しと合わせて13,000人とたくさんの方に訪れていただきました。

今年のテーマである「It's show time!」には、静大祭in浜松をみんなが笑顔になれるようなパレードの始まりの合図、そして「It's show」が「いっしょ」と聞こえるところから「It's show time!」を「いっしょの時間」ととらえ、このキャンパスにいる人全員で一緒に特別な2日間を過ごすという思いを込めました。

思い返せば、今回の静大祭in浜松の準備を始めてから当日を終えるまであっという間でした。濃い1年間でした。模擬店や展示、ライブなどをされた団体の皆様、訪れていただいた皆様、様々な形でサポートをしていただいた方々、そして当日運営をした委員会のメンバー、ありがとうございました！

今年の静大祭in浜松は平成最後になりました。ですが、年号が変わった後も静大祭in浜松をよろしく願いいたします！



### 《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  
静岡大学浜松総務課副課長(工学部担当)

TEL.053-478-1001

FAX.053-478-1005

E-mail engkoho@adb.shizuoka.ac.jp