

FLYING

FISH

56

2013 AUTUMN

[ フライイング  
フィッシュ ]



INTERVIEW

高坂達郎 准教授

夢にまで見た「次世代材料」で  
ものづくりの未来  
を変える

NEWS

よさこい祭り2013  
第60回記念大会にて  
「審査員特別賞」受賞!

学生たち、織田哲郎さんへ  
スペシャルインタビュー

KUT INFORMATION

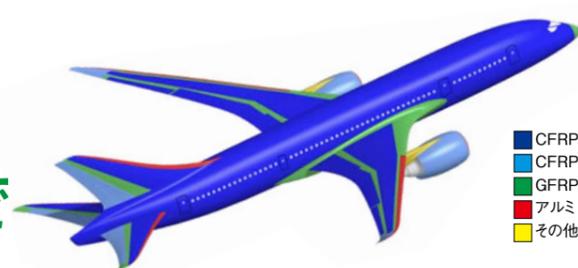
YOSAKOIサマースクール開催 / ちびっこからご年配までオープンキャンパス大盛況! / 難関環境計量士国家資格に今年も合格者! / 防災をたのしく学ぼう!とさつタウンで授業担当 / 研究成果が好評! マッチングイベントに続々出展 / 高知駅前でおもしろ科学教室開催 / 中国瀋陽で第4回ISFTとSSP10周年記念式典開催 / 全国9会場で「大学説明会」を開催 / 熊谷靖彦教授が「第15回国土技術開発賞 地域貢献技術賞」を受賞! / 尾崎知事より感謝状! 「協働の森づくり事業」 / 第2回、第3回「食のキャラバン」開催 / 美しい物部川に心もスッキリ! 一斉清掃に参加 / コンクール覇者が魅了! 「心に響く音楽の調べ」工大 / 今年は難易度アップ! 測量コンテスト開催 / 321名が熱闘! 四国インカレに出場 / 四国勢初! ソフトボール部が全日本大学選手権でベスト4入り! / 八田章光教授が日本エネルギー環境教育学会 実践報告賞を受賞! / 井上喜雄教授が日本機械学会 学術業績賞を受賞! / 連覇! 女子卓球部が全国公立大学卓球大会で優勝 / バレーボール部(男子)が西日本インカレで大健闘 / 世界初! JAXAロケットによる夜間の宇宙花火観測に成功!

表紙のコトバ=知的材料と握手

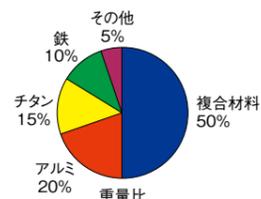
先生が持つ究極の夢—それは自由自在に形を変える、生き物のような人間ロボットを作ること。今日も壮大な夢が高坂先生を研究へ駆り立てます。



## 夢にまで見た「次世代材料」で ものづくりの未来を変える



CFRP  
CFRP(サンドイッチ構造)  
GFRP  
アルミ  
その他金属



ボーイング社の次世代旅客機787の使用材料  
炭素繊維協会 ホームページより <http://www.carbonfiber.gr.jp/>



FRP(繊維強化プラスチック)をはじめとした軽くて強い複合材料は、次世代の航空機の主要材料として使用されている。大幅な軽量化により低燃費化を実現するなど、エコな材料としても注目を集めている。



航空機の健全性モニタリングでは、直径0.1mmという極細の光ファイバーセンサを翼に入れ、飛んでいる間も監視する。最終的には、翼だけでなく、機体全体に入れることが目標だという。

### 生き物のように知覚する材料・構造を実現したい

材料そのものが生き物のように知覚機能を持ち、感じ、考え、動くことができる。そんな夢のようなことが実現へと動き出している。

高坂達郎先生は、触れることで温度や圧力を感じ、損傷したときには、その発生箇所を知ることができるような知的材料・構造に関する研究を行っている。これらの実現によって、構造物の信頼性や各種装置の性能を飛躍的に向上させることができるのだ。

高坂先生には、子どもの頃にテレビで見ていた「SFの世界」を実現したいという夢があるという。

「センサーを入れることで、いろんな物事を感じながら、生き物のような動きができる構造をつくっていききたい。究極としては、映画に出てくるような、自由自在に形を変えられる“人間ロボット”。でも、そこまでいくとかなり夢の世界ですね(笑)」

子どもの頃からものづくりが好きで、ものがつくられる過程や、壊れ方に興味を抱いていた高坂先生は、京都大学工学部で航空工学を専攻し、航空機の構造について研究を始め、東京大学大学院進学後も同研究に没頭してきた。修了後、大阪市立大学の講師を経て、2010年に本学に着任した。

現在は、航空宇宙分野において、材料の中に光ファイバという極細のセンサーを入れて、その状態をモニタリングするシステムの開発に力を注いでいる。つまり、航空機の翼に神経を入れることで、飛んでいる間も機体の状態を常に監視して、損傷を受けた際に警告を出すという仕組みだ。

「民間の航空機の安全性は、整備士がしっかりと整備を行うことで担保されていますが、さらに安全性を高めるためには、今後どうすればよいのかが目下の課題でした。このシステムが実用化できれば、いつどんな時も安全かどうかを確認できます」。

航空機の安全性をさらに高める次世代のアイデアとして航空会社の期待を集めている。「航空機は、新しい技術の導入に非常に時間がかかり、20～30年は当たり前。というのも、事故が起これば人命に関わるわけで、慎重にならざるを得ないのです。実用化は僕が生きているうちにできるかな(笑)」と高坂先生は冗談めかすが、これこそが、壮大な夢に近付くための大きな一歩であることは間違いない。

### 匠の技に頼らないものづくり技術の確立へ

一方で、高坂先生がいま最も関心を持っているのは、ものづくりの工程だという。「これまでのものづくりは、“匠”と呼ばれる人たちの技術に頼りきってきました。例えば、FRP(繊維強化プラスチック)は先端材料ですが、つくり方は意外とローテクで、多くは人の手によるものなので、失敗も多いんです」しかし、その原因を検証

してこなかったため、解決策を有していないのが現状なのだ。

そこで、高坂先生は、FRPを製造段階でモニタリングし、各工程での温度や圧力などを測定して数値化する「成形モニタリング」に取り組んでいる。センサーを入れて、データを取得することで、失敗の原因を明らかにし、効率のよいものづくりにつなげたいと意気込む。

「ものづくりの技術が世界に拡散して、アジアなどでも同様のものがつくられるようになりました。それによって、日本のものづくりそのものが国外に流出してしまうことが危惧されています。今こそ、最先端のものづくりを科学的に解釈し、より高度化していくことが必要なのです」製造技術で他国との差をつけることで、世界をリードし続けてきた日本のものづくりの地位を守っていききたいというねらいもある。

### 測定して事実を知ることがよりよいものづくりの一步

現象は複雑だからこそ、測定はシンプルに。これが高坂先生のモットーだ。しかし、現実には思い通りにならないことの連続だという。実際に材料の中にセンサーを入れて測定するため、それが全体に何らかの影響を与えてしまい、信頼できる値にならないこともしばしば。さまざまな測定から、何種類ものデータをとって、総合的に見ていくことが大切なのだ。

「こうしたモニタリングでは、予想もしなかった現象が頻繁に起こります。それが何の影響によるものかを解明するのは非常に難しいのですが、だからこそ、おもしろいです」

この研究に限らず、脳内で考えていたことと、実際に測定した値が、まったく違うということはよくあると高坂先生は続ける。「例えば、瞬間接着剤はすぐに固まるイメージがありますが、実際に測定してみると完全に固まるまでに40分ほどかかっていました。やっぱり測定してみないとわからない部分が多いんです」

正しい測定を行うことで、よりよい状態で次の工程に結びつけていく。それこそが高水準のものづくりにつながっていくのだ。

### 日本のものづくりのレベル向上をめざして

高坂先生はFRPなどの複合材料を利用した実際のものづくりにも精力的に取り組んでいる。現在は人工衛星搭載用のX線望遠鏡を、現状のアルミより軽くて丈夫なFRPでつくろうと試作を重ねているところだ。望遠鏡の精度をさらに上げるためには、サイズを大きくする必要はあるが、現状の人工衛星は、かなり重い部類に入るため、これ以上大型にするには減量しなければならない。精度を上げながらも、軽くて強い望遠鏡の完成をめざしている。

こうして日本のものづくりのレベルを向上させることに尽力しながら、生き物のような構造をつくりたいというピュアな夢に向かってひた走る高坂先生。しかし、夢の実現には大きな壁が立ちはだかっているという。

「航空機は不特定多数の人が利用するもので、常に危険を察知することは最重要課題ですが、車や家など個人の所有物となると、所有者は資産価値が下がることへの懸念から、『壊れているかもしれない』と指摘されたくないという前提があります。つまり、現実を直視したくないという心理が働いているんですね。だから、センサーによる安全システムは一般的にまだまだ需要が少ないんです。今後はもっと現実と向き合い、“ものは壊れる”ということを前提に考える思想を根付かせていきたいですね」。

ハード、ソフト両面から日本のものづくりを支えていく。高坂先生の言葉からはそんな気概が感じられる。そして、最後にこう付け加えた。「SFチックな夢の世界を実現したいという思いが、私の研究活動の原動力です」

世界レベルの研究の裏で、一途に夢を追い続ける。その思いの強さが、思い描く未来へと先生自らを後押ししているように思えてならない。

### センセイの趣味

#### 地道にコツコツ「プラモデル」で日本の技術力を再確認

子どもの頃から大好きなプラモデルは、今も高坂先生の一番の趣味だ。自宅には専用の机があり、空き時間を利用しては少しずつつくり続け、コレクションを増やしている。最近、大型の戦艦プラモデルを購入したそうだが、ここでも日本の成形技術のすごさを目の当たりにしたという。「大型のプラモデルには、細かな部品がたくさんあるんですが、一寸の狂いもないんですよ」と嬉しそうに話す高坂先生。私生活でも、ものづくりの楽しさを噛みしめている。

高坂達郎





# よさこい祭り 2013

## 第60回記念大会にて「審査員特別賞」を受賞

### Students' Voice

## 踊り子も裏方も自分たちが楽しむことが一番!

——今年のよさこい祭り、振り返ってどうでしたか?  
**吉岡** プロの方に曲を作ってもらったのももちろん、よさこい節にオリジナルの歌詞を入れたり、旗振りに女性を起用したり、衣装にギミックを入れたり…初めてづくして、今年は挑戦の年になりました。

**玉井** 踊り子一人ひとりが“チームのために”という気持ちを持ってくれたと思います。みんなきつい練習でも、本当に楽しそうに励んでくれました。本番は沿道のお客さんにエネルギーをもらいました! 踊り子と観客の近さは、よさこいならではの魅力だと思います。  
**藤本** 織田さんが帯同してくれたこともあって、例年以上に盛り上がりました。織田さんのエレキは本当にかっこよくて、踊り子も気分が乗ったと思います! 地方車の上にまでたくさん声援をいただいて、踊り子と観客の一体感をすごく感じました。

——受賞したことについて、どう感じていますか?

**吉岡** 織田さんに参加してもらえたことで注目度が上がったのは間違いないと思います。ただその中で、しっかりと他のチームにはない“工科大らしさ”を表現できたことが受賞につながったと思います。

**藤本** 工科大らしさで言うと、「薫(とぶうお)」のテーマですね。目標に向かって向上する気持ちを、若さを生かしたパワフルな踊りで表現できました。またテーマカラーに工科大伝統の緑、青以外に流行

のネオンカラーを使うなど、伝統も大切にしつつ、若い発想で新しいものを積極的に取り入れました。

**玉井** 受賞後の後夜祭では、これまで賞を目指してきた先輩方や他のチームの方々など、賞を逃した人の分まで踊らなければ、という責任感を強く感じました。疲れはピークだったけど、笑顔で踊りきることができました。

——後輩たちに伝えていきたいことはありますか?

**藤本** すべてのお客さんに常にベストを見せるという心構えを大切に、素晴らしい場所で踊れることへの感謝の気持ちを持って欲しいです。あと、お祭りということを忘れず、楽しむことです。

**玉井** 同じく、まず“自分自身が楽しむこと”。そうすれば、きっと見ている人を楽しませることができると、相乗効果で自分たちももっと楽しくなれると思います。

**吉岡** 高知のよさこい祭りは競技だけに限らず、参加者みんなで楽しむところが良さだと思います。裏方は、踊り子が楽しめるよう全力を尽くし、チームを支える気持ちを大切にしたいです。

### SPECIAL INTERVIEW



### Tetsuro Oda's Voice

## 夢の舞台上仲間たちと過ごした最高の夏

中学3年と高校1年の2年間を高知で過ごす中で、ギターと出会い、同級生とバンドを結成。しかし、当時の高知市内には、スタジオやライブハウスなど、エレキを弾ける場所がどこにもなかったといいます。「思いっきり演奏できるよさこいの地方車の上は、本当に華々しい舞台だったんです。その頃から、地方車の上でエレキを弾くという夢は持ち続けてきました」。

ヒット曲を連発して売れっ子になっても、その思いは捨てきれず、今春ついに「年齢を考えると今しかない」と参加を決意。高校時代の友人を通して、本学チームへの参加が決定しました。

曲づくりは、学生たちと電話などでやりとりしながら、完成までに約1カ月を要しました。

「学生たちは遠慮なし(笑)。こうじゃないと思うことは、しっかりとボツを出してくるので、すごくやりやすかった。気持ちのいい子たちでしたよ。学生たちがすでに明確なイメージを持っていたので、僕はそれらを結集した上で、音楽家としてベストを尽くし、みんなに喜んでもらうことだけでした。かなり力を入れましたけどね(笑)」

本祭一日目、最初の会場での演舞が終了後、織田さんが学生たちに喝を入れる場面も。

「地方車の上で踊り子を先導する“あおり”の子たちが、少し地味だったんです。自分らがもっと盛り上げていかんと、他のチームに押されてしまうぞってね」

そのエールは学生たちにしっかりと届き、次の会場からは、見違えるほどエネルギーあふれる演舞に変わっていったそうです。

「祭りの最初の頃は決まったことだけをやる感じでしたが、終盤になると、自信にあふれたすごくいい顔でのびのびと踊るようになって。その変化が見よっておもしろかったですね」

体力的な不安から、当初は一日目のみ参加の予定が、気がつけば全日程に参加。そんな織田さんは、学生にとっても、ゲストではなく、“チームの一員”そのものだったのでしょう。

「やり出したら、こんなに楽しいことはないと思ってね(笑)。長年の夢が叶ったのはもちろんですが、工科大チームに混ぜてもらって、一緒にやらせてもらったことが何よりうれしかったですね。学生たちもすごくいい距離感で接してくれました。すばらしい仲間たちのおかげで、最高の夏を過ごせたことに感謝しています」



※写真左から

**吉岡千晶**…環境理工学群3年/よさこい運営委員会代表、全体統括(高知県出身)

**玉井亮子**…マネジメント学部3年/よさこい運営委員会企画代表、テーマ検討、衣装・地方車デザイン等(愛媛県出身)

**藤本由佳理**…マネジメント学部4年/よさこい運営委員会企画員兼裏方、地方車での歌唱・踊り子補助等(香川県出身)

### 織田哲郎さん

シンガー、作曲家、プロデューサー。83年ソロデビュー。デビュー以前からCM音楽やアーティストへの楽曲提供を行い、数々のヒットを生む。代表作にTUBE「シーズン・イン・ザ・サン」、中山美穂 & WANDS「世界中の誰よりきっと」、ZARD「負けないで」「揺れる想い」などがあり、プロデューサーとしても活動。

ソロデビュー 30周年記念・オリジナルアルバム「W FACE」、10月30日発売!  
11月より全国三都市で、ライブツアー開始。詳細はオフィシャルサイトにて <http://www.t-oda.jp/>





高知工科大学の活動報告

# KUT INFORMATION

## SUMMER - AUTUMN 2013

KUTの学生たちが取り組んでいる様々な活動や、先生方の研究成果等を一挙に報告します!

### 世界中の学生と交流! 「YOSAKOIサマースクール」開催



8月4日(日)～11日(日)にかけて、昨年度に続き第2回目となる、国際交流協定締結大学から学生を招き交流をはかる「YOSAKOI サマースクール」を開催しました。

今回は中国のハルビン工業大学・黒龍江大学、台湾の台湾科技大学・高雄第一科技大学、韓国の嶺南大学校、タイのタマサート大学シントン国際学部、英国のサウスウェルズ大学、スペインのパレンシア工科大学の8大学から合計16名の大学生を招待。本学学生26名もバディとして、海外学生1人につき1、2名ずつ担当を受け持ち、日程を共にしました。

本学の講義や日本文化体験、オープンキャンパス、よさこい祭り、県内各地の視察等さまざまなプログラムを通し、地元高知での文化・国際交流にも寄与することができました。

### ちびっこからご年配まで オープンキャンパス大盛況!

7月21日(日)と8月4日(日)の2回、「未来はここで生まれる」をテーマにオープンキャンパスを開催しました。

7月・8月ともに、本学のさまざまな研究成果や学生による取り組みを紹介していることから、進学希望の高校生だけでなく、一般の方々にも公開しており、ちびっこからご年配の方まで、約1,800名の方にご来場いただきました。また、例年同様7月には、当年度入学の新入生保護者の皆さまを対象とした「在学生保護者説明会」も併せて実施しました。

今年度は、在学生も普段は触れることの少ない研究所公開をはじめ、さまざまなイベントとおとして本学で生まれる「未来」を体験していただき、時間内ではまわりきれないほど本学の魅力をギュッと詰め込んだ1日となりました。

高校生からは、「パンフレットを見ただけでは、わからない大学の雰囲気や空気感が感じられて良かった。大学生も先生も親しみやすく、楽しかったです」、「まだ大学などは決めてなかったけれど、これを期に色々考えようと思います」、「勉強しやすい環境も整っていてとても良い場所だと感じます。ぜひ、進学したいです!勉強頑張ります!」といった感想が寄せられました。



### 難関!環境計量士国家資格に 今年度も合格者!

笹沼聖輝くん(環境理工学群 村上研究室3年)が第63回環境計量士(濃度)国家試験に合格しました。

環境計量士とは、環境測定分析を行う上で必要な知識経験があると国が認められた人に付与される資格で、水質や大気汚染分野の濃度関係と、騒音・振動関係の2種類にわかれます。今回の試験合格率は濃度関係12.7%、騒音・振動関係17.4%でした。

笹沼くんは「合格証が手元に届いた時はびっくりするほどうれしかった。」と満面の笑みで語ってくれました。合格の秘訣をたずねると、「教育講師中村勇児先生(環境理工学群)の勉強会に参加したことをきっかけに、コツコツと勉強していくうちに2年生で習った西脇先生(有機化学)や堀井先生(無機化学)の授業内容の復習にもなり、ますます試験勉強に意欲がわきました。3月の試験直前には、集中的に勉強会を開いていただき、とても助かりました。」と感謝の気持ちを述べていました。



### 防災をたのしく学ぼう! とさつ子タウンで授業担当

8月17(土)、18日(日)に高知市内で開催された「とさつ子タウン」に本学「地域交流推進委員会」所属の学生がスタッフとして防災授業を担当しました。

『とさつ子タウン』は、10歳から15歳の子どもたちが、協力しながらまちづくりを行い、社会のしくみを知ったり、コミュニケーションの場とすることを目的に毎年高知市内で開催されています。

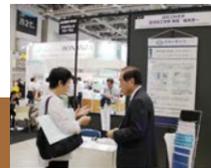
当日はアカデミーと呼ばれる防災や生命科学を学ぶコーナーで、本学学生が子どもたちに防災を身近に感じてもらえるよう、地震や津波をイメージした衣装を着て〇×クイズやスライドを使った授業を行いました。参加した学生は、「どうすれば分かりやすく防災を伝えられるのかを考えて、企画を練りました。授業後に子どもたちが「面白かった!地震ってこうやっておこりゆうがやね!」と話してくれ、これまで協力して準備を進めてきて良かったと思いました。今回の授業を受けた子どもたちが、各々の家庭や学校で、自ら進んで防災活動に参加してくれることを願っています。」と語っていました。



### 研究成果が好評! マッチングイベントに続々出展

東京ビックサイトで開催された二つの展示会に本学研究成果を出展し、注目を集めました。「化粧品開発展」(6月26日(水)～28日(金))では、榎本惠一教授(環境理工学群)が、化粧品用天然着色材となり得るの青葉色素「ヴィオラセイン」の生産法、耐熱・耐光性について紹介。「イノベーションジャパン2013～大学見本市&ビジネスマッチング」(8月29日(木)～30日(金))では、榎波康文教授(システム工学群)が、ポリマ光変調器の低消費電力化について、山本哲也教授・センター長(総合研究所マテリアルデザインセンター)は、厚さ50-100nmの高感度水素センサー用高耐湿熱性酸化亜鉛透明導電膜の特徴を説明しました。

また6月21日(金)、NPO科学技術振興機構(JST)東京本部別館ホールにて四国地区の5大学、(株)テクノネットワーク四国およびJST共催の新技术説明会を開催しました。本説明会は各大学の未公開特許等を広く公開し、実施企業や研究パートナーを募るもので、本学からは、川原村敏幸特任講師(ナノテクノロジー研究所)が「ミストを用いた薄膜成長法の開発とデバイス作製プロセスへの適用」について発表しました。



### 高知駅前 科学のふしぎを体感!

毎年夏休み中の子どもたちに最先端の科学技術に触れてもらおうと、本学教員や学生が講師を務めるおもしろ科学教室を本学キャンパスや県内の小学校等で開催しています。

8月25日(日)、JR高知駅南口・こうち旅広場にて「夏休み自由研究おもしろ科学教室」(こうち旅広場主催)を開催。あいにくの雨でしたが、約50名ほどの子どもたちと保護者の方々が、本学八田・古田研究室の学生たちと一緒に特設ブースで「手振り発電器」を手作りしたり、身近な家電やエネルギー消費が環境にかける負荷について学習しました。また、体験ブースでは「自転車人力発電」でエネルギーを作る大変さを味わうなど、さまざまな体験をしていただきました。

子どもたちからは「かわいく作れてうれしかった!」「また挑戦してみたい!」という声をもらい、学生らは達成感を味わったようでした。

### 中国瀋陽で第4回ISFTと SSP10周年記念式開催

7月26日(金)～29日(月)、中国遼寧省瀋陽で、第4回フロンティアテクノロジーシンポジウム(ISFT)と、本学大学院博士後期課程特待生プログラム(SSP)10周年記念式典が開かれました。これらは本学、中国本学同窓会支部、瀋陽薬科大学(SPU)の共催によるもので、本学から佐久間学長、教職員、日本人在学生および在学SSP生が参加。中国、タイの同窓会支部関係者等と研究分野の交流と友好関係を深めました。

ISFTに先立ち26日午後、佐久間学長が協定校である瀋陽工業大学(SUT)にて同大の李栄徳学長と懇談後、約200人の学生を前に講演。同日夜は、瀋陽市で本学同窓会も開かれました。

ISFTには合計85人が参加。46の論文が提出され、3つの特別講義、39の英語研究発表が行われました。

27日はSPUのBI Kaishun学長、SUTの李栄徳学長、佐久間学長の挨拶で始まり、SUTのWANG Shinjie教授、八田章光教授・国際交流センター長、SPUのZHAO Linxiang教授が最先端の研究について特別講義を実施。続くSSP10周年記念式では、八田教授、SUTのWANG Ying准教授、本学現SSP生のHOU Liyuanさん、古江本学名誉教授ら8人がSSP卒業生の各界での活躍を称えました。

また記念として中国同窓会から佐久間学長へ「春華秋実」(努力する人が収穫できるの意)の書の掛け軸が贈られました。



### 全国9会場で高校教員対象の 「大学説明会」を開催

6月18日(火)本学鏡野ホールを皮切りに、高等学校教員を対象とした「大学説明会」を全国9会場で開催いたしました。

主に進路指導をご担当の先生方に本学への理解を深めていただくことを目的に毎年開催しており、今年度は216校260名の先生方にご参加いただきました。さらに拡充した特待生制度をはじめ、前年度の入試結果や当年度の入試制度のポイントや変更点、ならびに特徴的な教育システム等を説明しました。

説明会は長時間に渡りましたが、アンケートの回答には、「学校の特色や体制が細かく説明されたので、大変分かりやすかった」、「個に対する支援が手厚いと思います。大学にやる気と勢いを感じた」など、好評をいただきました。

### 熊谷靖彦特任教授が 「第15回国土技術開発賞 地域 貢献技術賞」を受賞!



熊谷靖彦特任教授(地域連携機構 地域ITS社会研究室長、地域公共交通研究室長)がこの度、「第15回国土技術開発賞 地域貢献技術賞」を受賞しました。「国土技術開発賞」は建設分野において、研究開発意欲の高揚と建設技術水準の向上を図ることを目的に、ハード・ソフトに関わらず、優れた新技術及びその開発に貢献した技術開発者を対象に表彰する事業です。

第15回は21件の応募があり、「地域貢献技術賞」はそのうち4件で、今回の受賞はこれまで営々と取り組み続けてきた「草の根ITS」(高度道路交通システム)が全国に広がる好機となったとともに、高知県および地元企業との「産官学連携」が結実する理想的な結果となり、今後一層の発展が期待されます。

### 尾崎知事より感謝状! 「協働の森づくり事業」

本学と本学後援会は、環境先進企業と地域とが協働して、現在手入れの行き届かない状況となっている森林の再生に取り組む「協働の森づくり事業」のパートナーズ協定を締結しており、毎年本学後援会から事業補助を寄附しています。

5年目となる今年8月31日に、県よりその貢献に対し感謝状が贈呈され、贈呈式には岡崎純男後援会会長が出席しました。



### 第2回、第3回 『食のキャラバン』開催

本学地域連携機構は、第2回(6月22日(土))、第3回(7月12日(金))「食のキャラバン」を「高知のおふくろの味」、「食べられる伝統工芸和紙と里山の暮らし」をテーマにそれぞれ開催しました。

第2回は、本学渡邊高志教授が土佐の郷土料理について、「草や」(高知市鷹匠町)、横山礼子さんと「草や」さんのお庭にある80種類を超える植物を説明。食事会では、和田典也さんが料理の腕をふるい、参加者は料理の主役になったいつもと違う植物の美味しさに驚いている様子でした。

また、第3回では、和紙原料産地であった高岡郡精原町を舞台に、伝統的な和紙作りに関わる里山の植物食材について学びました。「紙漉体験民宿かみこや」(高知県高岡郡精原町)のアウトポーガルト・ロギールさん、千賀子さんをゲストで迎え、高知で見られるクラフト素材について話を聞きました。その後、食事会では「伝統工芸を食す」と題し、食べられる紙と里山の食材を使った料理を楽しみました。ワークショップは「オーガニックフードペーパー」をテーマとし、食したばかりの紙についての話など、大変充実した内容となりました。



### 美しい物部川に心もスッキリ! 一斉清掃に参加しました



7月7日(日)、高知工科大学のドミトリー(学生寮)に住む学生を中心に、約50名が物部川一斉清掃に参加しました。この活動は、毎年物部川清流保全推進協議会主催で物部川を取り巻く環境保全を目的に行われています。天候不良で順延となった昨年とは打って変わり、今年は天気にも恵まれ、学生らは地域の方々と物部川河川敷の美化活動に励みました。活動終了時にはゴミ一つ落ちていない物部川の姿が現れ、参加した学生は「有意義な活動に参加できた。次回は地域の方々とコミュニケーションも積極的に取っていければ」と語っていました。



**コンクール覇者が魅了!  
「心に響く音楽の調べin工科大」**

8月8日(木)、本学講堂において、山本耕平さん(テノール)、上野由恵さん(フルート)、前田拓郎さん(ピアノ)、長尾春花さん(ヴァイオリン)のコンクール覇者によるコンサート「心に響く音楽の調べ in 工科大」を開催いたしました。これは、本学の講義「音楽文化論」の一環として実施し、一般の方にも公開しているものです。今年もコンサートに加え東京藝術大学 佐野靖教授による「うた」と文化・社会のかかわりについて理解を深めるための講義と、それぞれの演奏家による奏法や唱法などに関するショートレクチャーを行いました。

このイベントの収益は、芸術文化発展のため「高知県文化財団」へ寄付させていただきました。

**今年度は難易度アップ!  
測量コンテスト開催**

8月4日(日)、オープンキャンパスにあわせて「測量コンテスト in 高知工科大学」が開催されました。これは機器の使い方さえ教われれば、誰でも測量ができる今の時代に、測量の原理・原則に立ち返り、技術力を養い、測量のおもしろさを実感するきっかけとなるよう、高木方隆教授(システム工学群)らの発案により2006年から本学が主催しており、今回で第8回を迎えました。精密部門と自作部門にわかれ、プロ・アマ問わず3人1チームで参加。昨年の結果が非常に高精度だった為、今回は、少し難度を上げ、本学本館の南正面に掲げられている「KOCHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY」の文字のうち「OF」の「O」の外縁の大きさ(高低差)を測るといったのが課題。当日の不安定な天候の中、何度となく訪れる雨にも悩まされながら、これまで学んだ知識と日頃の実習経験を活かして高校、専門学校、大学から計16チームがその精度を競い、特に精密機器部門はこれまで最多の13チームが参加し激戦となりました。各部門の結果は以下のとおりです。



精密機器部門(参加13チーム)  
総合優勝/夜も測量(高知工業高等学校)  
敢闘賞/土木文化研究部Dチーム(大阪工業大学)  
努力賞/グリーンゲッツ(高知工業高等専門学校)  
Sugiyama Bozu(高知工科大学)

自作機器部門(参加3チーム)  
総合優勝/ Sugiyama Bozu(高知工科大学)

**321名が熱闘!  
四国インカレに出場**

5月24日(金)~7月7日(火)にかけて、徳島県を中心に開催された第64回四国地区大学総合体育大会(四国インカレ)に本学体育系クラブの学生321名が出場しました。今大会は、四国内の大学でスポーツ系クラブに属する大学生が日頃の練習成果を競い合うとともに、大学間交流も目的に毎年各県の持ち回りで開催されています。昨年の高知県開催に続き、今年は徳島県を中心に25種の競技で学生たちが熱い戦いを繰り広げました。もはや上位常連とも言える卓球部の活躍を筆頭に、今年はソフトテニス部が男子団体・個人ともに優勝、女子も団体で準優勝するなど、大きく躍進したクラブの活躍も見られた大会結果となりました。



総合順位:  
男子総合順位6位(参加19大学・昨年度本学6位)  
女子総合順位6位(参加20大学・昨年度本学9位)

**四国勢初!ソフトボール部が  
全日本大学選手権でベスト4入り!**



ソフトボール部(男子)が、9月6日(金)~9日(月)に行われた「文部科学大臣杯第48回全日本大学選手権大会」(会場:大阪府大阪市 舞洲運動広場)で、同大会四国勢初となるベスト4入り。みごと第3位に輝きました(試合結果は下記参照)。

四国予選会を勝ち抜き、本大会に臨んだ同部。ベスト4入りを決めた九州共立大学との一戦では、最終的に3点差からのサヨナラ勝ち。「少ない練習量もチームワークでカバー(伊勢監督談)」し、最後まで諦めない姿は観客をも魅了しました。

主将の坂東凜紀くん(システム工学群3年)は「今後周囲から全国3位のチームという目で見られるので引き締めないと...ただ、これまでどおり一戦一戦を大切に積み上げて、ひとつでも上を目指します。」と話していました。同部は、他の大会でもめざましい活躍を見せており、今後の期待が膨らみます。

【試合結果】ベスト4:早稲田大学、同志社大学、日本体育大学、高知工科大学  
一回戦 VS 学習院大学 (5-2)  
二回戦 VS 中央大学 (3-2)  
三回戦 VS 九州共立大学 (8-7)  
準決勝戦 VS 同志社大学 (1-6)  
準決勝敗退(ベスト4:第3位)



**八田章光教授が日本エネルギー  
環境教育学会 実践報告賞を受賞!**

日本エネルギー環境教育学会(JAEEE)は、次世代の青少年層をエネルギー、環境に関する課題を当事者として考え、新たな技術開発を担っていく人材に育成するための教育を、学校教育を中核としながら生涯学習の中に位置づけて研究・実践・支援しています。

この度、岩手大学の高木浩一教授がJAEEEに投稿した論文(「震災復興と協調したエネルギー教育支援」エネルギー環境教育研究 第6巻 第2号 p.35~40)がとくにエネルギー環境教育実践の振興と発展に寄与したと認められ、実践報告賞を受賞しました。震災復興にあたり本学からも文房具を支援する等、教育現場の復興支援に協力した本学の八田章光教授(システム工学群)らが共著者として表彰されました。



**井上喜雄教授が日本機械  
学会 学術業績賞を受賞!**



8月28日(水)井上喜雄教授(システム工学群)が日本機械学会の2013年度機械力学・計測制御部門学術業績賞を受賞しました。世界から高い評価を得たウエアラブルセンサ、エネルギー回生型アクチュエータ、ダンピングに関する一連の研究が評価されました。

これは講演等による社会の啓蒙活動、国際会議による世界貢献、会員相互の学術の向上と社会への技術成果の還元等を行う日本最大級の学術専門家集団であり、今年創立116周年を迎える同学会が、同分野の学術、出版などの業績が顕著な個人を表彰するものです。

**連覇!女子卓球部が  
全国国公立大学卓球大会で優勝**

8月14日(水)~17日(土)の日程で向日市民体育館・京都府立体育館で開催された第53回全国国公立大学卓球大会(主催:国公立大学卓球連盟 主管校:京都大学)で、本学卓球部(女子)が、団体戦Aで昨年に続き優勝しました。個人戦でもシングルス3位、ダブルス準優勝の成績をおさめています。

また、男子もダブルスで3位の結果を残し、男女ともに10月開催の三地区(中国・四国・九州)学生卓球選手権大会に向け、勢いづいています。

**バレーボール部(男子)が  
西日本インカレで大健闘**

6月20日(木)~23日(日)に行われた第39回西日本大学バレーボール男子選手権大会(西日本インカレ)でバレーボール部が、決勝トーナメント2回戦で昨年準優勝の大阪産業大学に勝利し、大金星をあげてのベスト16入り、存在を印象づける結果を残しました。

同部は、5月に行われた中四国学生バレーボール選手権大会においても、3位とめざましい活躍を見せており、今回の大健闘に今後の期待が膨らみます。

**世界初!JAXAロケットによる  
夜間の宇宙花火観測に成功!**

7月20日(土)深夜、鹿児島県肝付町の宇宙航空研究開発機構(JAXA)内之浦宇宙空間観測所から観測ロケットS-310-42号機/S-520-27号機が打ち上げられ、「宇宙花火」実験が実施されました。

同実験は、観測ロケット2機を用いJAXAと大学・研究機関が共同実施し、本学からはシステム工学群で航空宇宙工学を専攻する学生らも観測部隊として参加、世界初となる「月夜の宇宙花火」観測に成功しました。

今回は、TMAという物質による白い雲状の宇宙花火と、リチウムという物質による赤い線状の宇宙花火を地球と宇宙の境界領域に生成し、夜間の超高層大気(上空120km付近)の風を観測しました。

通常リチウム光の観測には明るい太陽光が必要で、夜間には実現困難とされてきましたが、満月前の月明を利用するユニークな観測提案と、入念な観測準備と訓練、計算された配置の結果、見事に世界初の夜間リチウム光の観測に成功しました。

今回は、室戸市ほか全3地点からの地上観測の他、困難な観測条件をクリアするため、JAXA 実験用航空機「飛翔」を用い上空12.5 kmからの観測を実施し、本学学生と教員が撮影した貴重な画像データがJAXAのプレスリリースにも使われました。光学観測は、北海道大学、京都大学、米国Clemson大学との国際共同として進められ、学生同士の国際交流の現場にもなりました。

超高層大気における風の解明は、地球の長期気候変動等の理解に不可欠なテーマですが、宇宙時代の到来以降50年来の謎が残されてきた領域です。今回と既存の実験成果と合わせると、全時間帯で上空の風を計測する手段として「宇宙花火」技術が確立されるに至ります。新しい宇宙計測技術の確立に本学は大きな貢献をしました。今後は、主目的である、謎の多い超高層大気の擾乱の発生要因の解明のため、詳細な解析を実施していきます。



©KUT, 北大, Clemson大, 京大, JAXA (2013)



もう一歩先へ  
座席ももう一列  
前へ!

# イイスギイ センセイ

Vol.6

先生自身が日々感じていることを、  
ちょっとイイスギなくらい  
語ってもらいました!



今回言い過ぎる人  
とみさわ おさむ  
**富澤 治**センセイ

アグレッシブに、もう一歩先へ!

1980年代初頭、カリフォルニア大バークレー校コンピュータサイエンス学科に客員研究員として滞在していた頃いくつかの授業を聴講しました。

ある科目の最初の授業で担当教員が最初に言った言葉は「この科目の単位を取るには最低××時間のホームワークが必要。同意する人は配布した用紙にサインをするように。同意しない人は今すぐ教室から出て行ってください」でした。

結果的に出て行く学生はいませんでした。その大学のほとんどの授業では早く来た学生が教室の前の席につきま。なかでも特に熱心な学生は机ではなく教壇と学生用机群の間の床に座りこんで講義を受けていました。当然教員が質問すると我先に手を挙げます。自己PRと同時に学ぶということに対して非常にアグレッシブです。

ところが高知工科大ではどうでしょうか?一部の学生を除いてほとんどが後方の机を好むようです。また意見を聞くと積極的に挙手する学生はわずかです。だからといってわかっていないわけではなく、手を挙げない学生でも指名するとしっかり自分の意見を言える学生が多いことも事実です。謙虚であることは美德ですが謙虚すぎるのは良くありません。

学内で学生がゆっくり歩く姿に象徴的にみられるように工科大の学生がのんびりする姿、都会の企業説明会に参加して都会の学生のスピードに戸惑うことも多いようです。

積極的という点からもう一点、自分の枠を拡げることを常に心がけてほしいと思います。工学系の学生は基礎的な学問を学ぶと同時にその理論を活かしてすばらしい「製品」を創造する方法論を学んでいると思います。しかし良い製品を創れば顧客が買ってくれ、そして事業として成り立ったのは過去の話です。工学系の学生は専門領域に加えて顧客/市場を理解するマーケティングのコンセプトを勉強してほしいと思います。またマネジメントの学生ならば自分の進路の企業に関係する工学の基礎を勉強することも大事でしょう。

工科大の持っている教育環境を利用して工学とマネジメントを跨る学際領域の勉強にも注力して、卒業後社会で活躍してほしいと思います。

オシマイ

イイスギジャッジ  
高知工科大学  
広報担当 前田さん



# Flying Fish Festival 2013

## 10/19(土)・20(日)

10:00 - 18:25 10:00 - 19:30

今年も高知工科大学キャンパスにて大学祭が開催されます。今年のテーマは「あい」。出会い、愛、自分(I)、相手、挨拶、気合、アイデア...etc. スタッフ、参加者、地域の方々との間に様々な「あい」が生まれますように！という願いが込められています。



詳しい情報はホームページで随時更新中!!  
[http://www.ugs.kochi-tech.ac.jp/gakusai/index\\_pc.html](http://www.ugs.kochi-tech.ac.jp/gakusai/index_pc.html)

高知工科大学 学祭 で検索!



### 香美市商工会「刃物まつり&山田のかかしコンテスト」同時開催!

【日時】10月19日(土)、20日(日) 10:00~17:00 【場所】工科大となり鏡野公園 【入場料】無料

# あし

## EVENTS

- ・学生団体の発表・展示
- ・模擬店
- ・未来工房

- ・地域住民の方によるフリーマーケット
- ・救急・防災フェア

## STAGE EVENTS

- ・山田太鼓
- ・よしもとお笑いLIVE in KUT
- ・第2回 KUT48 ダメ男総選挙
- ・みてみて♡こっちゃん ~コスプレコンテスト~
- ・ご当地キャラダンスバトル
- ・全国に行くのは誰だ!? Ms.Mr. になりやがれ
- ・アイドルLIVE in KUT
- ・豪華商品を手に入れるのは、あなただ!! ~みんなでビンゴKUT~ 他



## 枠にとらわれない独自研究のチカラ! 未来が生まれる総合研究所



四代目学生特派員  
右:西本 高志(情報学群2年)  
左:中村 真也(情報学群2年)



総合研究所 所長 木村 良 先生

本学は「研究」「教育」「社会貢献」が3つの大きな柱となっています。私たち学生の目線から見ると、「教育」以外の柱は、少し遠い存在のように感じます。そこで今回は「研究」の柱を担う総合研究所へと取材に伺いました。

### 世界最先端を行く! 総合研究所って?

「新しい分野の研究にも取り組みやすいのが総合研究所の魅力です」と仰るのは、総合研究所所長の木村良先生。開学から2年を経た後、「総合研究所(略称:総研)」が設置され、研究者が制度的にも資金的にも学部とは独立した独自の研究を始めました。総研は学群・学部から独立している分、より領域にとらわれないような独自の研究が行われているそうです。現在は7つの研究センターにより構成されており、ナノテクノロジー研究所も、数年前に総研から独立して設置されました。今後総研から新しい研究所が生まれ、より膨らんでいくかもしれません。

「研究者の仕事は研究だけではなく、資金集めも大切なことです」と木村先生。なんと、科研費の獲得実績は国内トップ300のうち、166番目だそうです!より良い研究活動を行うためにも、「お金」は大切。自ら外部資金の獲得まで行わなければならないとは、研究者の仕事は思ったよりも大変ですね。

### 研究のゲンバ① fMRIで他大学と共同研究

本学では、研究をより活発にするため、fMRI(Functional MRI)が昨年度より

導入されました。このfMRIは、医療機関でも用いられるMRIとスーパーコンピュータを組み合わせたものです。本学の機材には、状況に応じた脳の変化を測定できるように、スクリーンやコントローラー、プロジェクターなどのオプションが付随しています。

このfMRIを使い、高知大学をはじめとする、中国の医学部と共同研究をする話もあるそうです。また、このfMRIは脳「コミュニケーション」研究センターだけが使用するのではなく、学内の他の研究活動でも活用されています。fMRIの被験者を募集しているそうなので、興味のある学生はぜひ応募してみてください。

### 研究のゲンバ② グリーンルームへ潜入!

本学には、C棟1階に「グリーンルーム」があります。なんと、取材カメラが入るのは初めてのことです!1立方フィートあたりの塵埃の数が100個以下ととても抑えられているので、入室するにも白衣(防護服)、マスク、特別な靴と帽子の着用が欠かせません。グリーンルーム内部では、様々な機材や薬品が使われており、初めて見るものばかりでした。ここで研究される、液晶ディスプレイや薄膜トランジスタのような、マイクロ、ナノレベルの小さな薄膜製造技術が、私たちの生活の未

### 来を切り開いてくれるかもしれません。 目まぐるしく変化する時代: 対応するには??

「大学では、講義をただ受けるだけではなく、自分で問題を見つけ、自分で考える力を養ってほしいですね」と木村先生。理工系の知識は、100年先も同じ常識が通用するとは限りません。大学では自分のために、自分自身で学び、そして身につけた知識や技術を応用していくことが大切です。この記事の内容はほんの一部ですが、設備や制度といった環境がKUTには十分に揃っています。それを上手く活用できるかどうかは私たち次第ですね!



## ジ ッ カ ン n o t e

西本「大学の中でこんなに色々な施設があって、多種多様な研究がされているなんて知らなかったな...」

中村「普段はなかなか縁の無いところだけど、もっと皆が活用していけると良いよね!」

# がんばらっしょね!

## 工科大⑩

M a c h i no KUT Quen-Dan Report



ちばさんセンター向かいにある(株)トミナガの本社工場。中小物の鋳物に特化し、高知のものづくりを担っている。



今回のインタビューー  
学生支援課 吉田 基

今回ご紹介する応援団は鋳造業の株式会社トミナガ(1959年創業 高知市布師田)の代表取締役 富永守彦さん。平成20年からいただいているご寄付を受けて本学では「トミナガ奨学金」を設立し学生を支援しています。

——毎年、奨学金のご寄付をありがとうございます。あらためてトミナガ奨学金設立に至ったきっかけなどを教えてください。

私が高知工業高校に入学した終戦間もないころは、多くの学生が経済的理由で退学を余儀なくされていた時代です。私も家計が苦しく、比較的裕福な同級生の家から借金をしてなんとか卒業できました。その時の感謝の気持ちから、早く自分が逆の立場になって、経済的に学業継続が困難な学生の手助けができればとの思いを持っていました。幸い、創業した会社は順調に業績を伸ばしていることから、高知工業高校の先生を介して、同校の卒業生が多数入学している高知工科大学の筒井康賢教授に奨学金制度設立を申し入れ、今日に至っている次第です。

——ご自身の実体験がこの奨学金につながっているわけですね。既に20名の学生が奨学金の恩恵を受けています。

もう、20名になりましたか。ただ、弊社の従業員が汗水たらして働いたお金から出ているということは忘れないで、学生の身分である勉強やいろいろな体験を重ねるきっかけに活用し、できれば地元高知県のモノづくり産業の為に活躍してくれる人材に育ってほしいですね。

応援団員 株式会社トミナガ 代表取締役

# 10 富永守彦さん

## 高知県のモノづくりに活躍する人材に育ってほしい

——従業員の皆さんにも日頃より自己啓発を奨励しておられるそうですが、奨学金を受けた学生はもちろん、本学の学生に対するメッセージをお願いします。

若い世代には、とにかく世界を見てほしいと思います。海外から日本を見るとやはり視野が広がる。自分はこの年齢になっても年に数回海外へ赴いて見聞を広めています。とくにエジプトのピラミッドは必見です。人類が紀元前にあれだけの高度な建築技術を持っていたことを学生に肌で感じてほしい。また、鶏口牛後といいますが、就職に関しても大きな組織で埋もれるのではなく、小さな組織でもトップでやってほしい。その方がやりがいがあるのでは？工科大生には地元企業にも目を向け、ぜひ卒業後も地域の発展に関わってほしいと思います。

——自分の責任で実行する達成感があるかもしれませんね。他に、社内で訓示として仰ることはありますか。

よく言うのは「ネアカになれ」「運のいい人と付き合い」「後ろ姿の凛々しい人になれ」と。人間は、愚痴や不満の多い暗い者には協力してくれないもの。運のいい人と付き合いれば自分も影響を受けて運がよくなる。また、やましいことがある者の後姿はこそこそしていかっこいいものではありません。後姿にはその人の人柄が映し出されるのです。

——後姿が堂々としていたら、信頼感がありますよね。



## インタビューを終えて AFTER INTERVIEW

その後も、お話は、世界情勢や日本の若者文化への思いなど多岐に渡りました。ご教養の幅広さ、知識の豊富さにインタビューもついていくのが大変でした。ここでは紙面の都合上再現できないのが残念です。インタビュー終了後、社長室にご案内いただき、紫綬褒章、旭日双光章、園遊会での天皇陛下とのお写真の額、高価な鋳物の骨董品などを拝見しました。別れ際、社長には今後の本学への応援の継続をお約束いただき、帰路につきました。