

はまかせ

第3号
 December 2003
 静岡大学工学部
<http://www.eng.shizuoka.ac.jp>

国立大学の法人化 に向けて

工学部長 石井 仁



国立大学
 87校全てを
 法人化する
 法案が通過
 し、本学も

平成16年4月より「国立大学法人静岡大学」として新たな発足をします。これまでの「行政機関」という立場から法人格を有する組織に変わることの意味し、各大学独自の戦略に基づく経営が求められます。平成16年度からの6年間の教育、研究あるいは社会貢献に関連する大学としての目標や計画（いわゆる中期目標・中期計画）への達成度が評価を受け、その後の展開に反映される仕組みが導入されます。この設置形態の変化を伴う法人化は、明治以来の大改革といわれており、現在、本学においても法人化後の大学経営のあり方についての真剣な検討が行われています。後援会の皆様にはご関心のある授業料も、現在を標準として+10%を上限に各大学あるいは学部による自由な額の設定が可能とはなりません。本学では来年度の変更はしないことが決まっております。このよ

は、これまで以上に教育を重視し、特徴ある工学教育機関への発展を図って、様々な施策をスタートさせます。是非、皆様方からも貴重なご意見、ご提言を頂きたく存じます。

インターンシップ

会社で就業体験

インターンシップは、学生が学んでいる専門分野や将来進みたい分野に関連した企業などで在学中に就業体験を行う制度です。近年、この制度に協力していただける企業が増えてきました。工学部では、14年度より各学科でこの制度がカリキュラムに組み込まれ、15年度はすべての学科・コースで実施されました。夏季休業中に1〜2週間程度の就業体験を行い、単位取得した学生は、機械工学科では4年生5名、2年生26名の合計31名、電気・電子工学科では3年生10名、物質工学科では3年生21名、システム工学科では3年生3名と大学院生1名でした。研修先企業としては浜松市及び周辺が約5割、静岡県内が約3割、愛知県内が約1割、その他の県が約1割となっており、下宿または自宅（帰省先含む）から通うだけでなく、独身寮を利用させて頂いたケースもありま

す。企業の現場を経験することにより、就業意欲を高めるだけではなく、より具体的なビジョンを持つて勉学に取り組める効果があるようです。ご協力いただいた企業の方々に感謝するとともに、在校生の積極的な取り組みを期待します。

卒業生が永続的寄付

倉敷市で企業経営に携わりと共に複数の財団の理事長を務める村川二郎氏（昭和14年卒）が、財団法人村川工業ライブラリーを通して工学部に永年に渡り毎年300万円（今後増額もある）の寄付をされることになりました。工学部長の石井教授と浜松工業会理事長の藤波教授が12月3日に同氏を訪ね、寄付への感謝の意を述べると共に覚書について話し合いをしました。



（財）村川工業ライブラリーで
 （左より、石井工学部長、村川氏、藤波浜松工業会理事長）

CONTENTS

■国立大学の法人化に向けて	1	■テザーによる宇宙のゴミ掃除	3
■インターンシップ	1	■電波で水分を測る	3
■卒業生が永続的寄付	1	■知的財産本部設置	3
■第8回テクノフェスタ in 浜松	2	■アメニティー佐鳴湖	3
■ニューわかふじ国体採火式に取り組んだ学生たち	2	■NHK「プロジェクトX」に登場した卒業生たち	4
■浜松キャンパスの留学生	2	■盆栽結晶—科学技術と芸術—	4
■留学生の声	2	■本年度の進学・就職状況	4
		■学生の声	4

第8回テクノフェスタ

in 浜松

テクノフェスタ実行委員長 中村高遠

11月8・9日に浜松キャンパスで開催されたフェスタの様子を再現してみよう。

正門を入ると、10階立ての総合棟が正面に見えます。道の両側には、学生が思い思いに工夫を凝らした模擬店が所狭しと並んで、まるで縁日のようです。

その賑わいを通り過ぎ、総合棟に入ると、炭酸ガスの分離回収、燃料電池、電波で水分量を測る、先端医療への画像処理技術など、浜松キャンパスを代表する先端技術を大学院生が分かりやすく説明しています。

おもしろ実験は、どうでしょう？「キーホルダーを作ってみよう」は黒山の人だかりです。子供たちは、昔懐かしい鉱石ラジオづくり、ガラス細工、を楽しんでいます。どこも親子連れ



「先端研究」超臨界流体の説明をする学生

でいっぱいです。グラウンドではロケットグライダー、ペットボトルロケットを飛ばしています。それぞれの学科も負けてはいません。研究内容をポスター展示しています。

最後に佐鳴会館を覗いてみましょう。NHKなどの協力でテレビ放送五〇年を記念した特別の展示が行われています。浜松高等工業学校（現静岡大学工学部）は、テレビのふるさとです。高柳健次郎先生の「ジ」

の字の撮像再現実験から立体テレビまで、高柳先生の先見性・偉大さに改めて驚かされます。両日とも小春日和の穏やかな天候に恵まれ、2日間で約1万人がキャンパスにみえました。テクノフェスタは、学生・教職員が一丸となって市民を迎える行事です。市民の方の、今年は学生が親切でしたの一言は、何よりの労いです。

来年もご期待ください。



「おもしろ実験」発光プレートのできあがりを待つ参加者

ニューわかふじ国体採火式に取り組んだ学生たち



採火式（左は太陽電池パネル、後は学生達）

静岡県で開催された国体の浜松市での採火式が、10月3日に駅隣のアクトシティにあるショパンの丘で、7000人の市民が見守る中で行われました。浜松の誇る光技術と浜松の自然をイメージして、市花「萩」の花を用いた色素増感太陽電池（色素の働きによって光エネルギーを電気エネルギーに変える新しい太陽電池）を用いて発電し、発熱体を熱し着火するユニークな採火でした。

1年がかりで準備を進めてきた物質工学科の20人の学生達の代表7人が舞台で紹介され、続いて会場のライトが消され採火スイッチが押されると、ライトが明るく太陽電池パネルを照らし、採火台から煙が激しく立ちのぼり、次の瞬間赤々と見事な炎が燃え上がり喚声と拍手が沸

きあがりました。

その日の県内版テレビニュースや翌日の新聞で「採火式は静岡大学工学部の協力により・・・」と大きく報道され、学生達もすばらしい経験ができたことを喜んでいました。

浜松キャンパスの留学生

留学生担当教員 奥谷昌之

平成15年5月現在、浜松キャンパスの工学部と情報学部には、国費・私費合わせて世界各国から約100名の学部・大学院留学生が在籍しています。出身国は、ここ数年のアジア諸国の好景気を反映し、中国からの留学生が半数以上を占めています。さらに、政府間協定によりマレ

ーシアや韓国からも毎年入学しています。本学では、留学生用の授業や日本語の補講を開講して急増する留学生のサポートを行っています。卒業生の中には日本の企業や研究機関に就職し、母国と日本との掛け橋として第一線で活躍されている先輩方が大勢います。



運動会を楽しむ留学生

留学生の声

①氏名 ②所属 ③出身 ④日本の第一印象 ⑤静大生は？
⑥日本語は？ ⑦学生生活は？ ⑧将来は？

①朴海柱(パクヘジュ) ②電気電子1年 ③韓国ソウル
④カラスが多い ⑤思ったより冷たいひとが少ない ⑥韓国語と似ていてわかりやすい ⑦友だちがたくさん ⑧卒業後2年軍隊にいき、アメリカで日本で大学院に進みたい

①胡博(コハク) ②電気電子1年 ③中国瀋陽 ④きれいな都市がいっぱい。風がつよい ⑤優しくてちょっとうるさい ⑥難しい ⑦物価が高い ⑧大学院にいきたい

①劉昕(リュウキン) ②電気電子1年 ③中国瀋陽 ④物価が高い。高い建物が少ない ⑤男の子がつめたい。女の子はやさしいがうるさい ⑥外来語が多すぎてわからない ⑦忙しい ⑧帰国し合併企業で働きたい

①アズルアフィエンティ ②物質工2年 ③マレーシア ④木が少ない ⑤普通 ⑥漢字が難しい ⑦忙しい ⑧日本関係の会社で働きたい

①林娟(リンケン) ②物質工2年 ③中国福建省 ④空気がいい ⑤やさしい ⑥カタカナが難しい ⑦忙しい ⑧大学院にいきたい

テザーによる 宇宙のゴミ掃除

機械工学科 山極芳樹



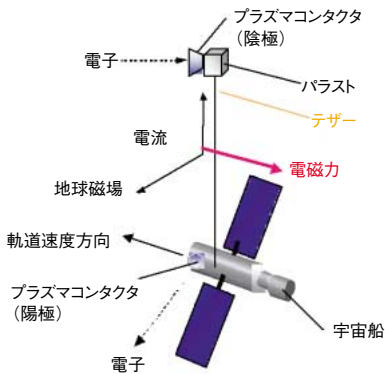
研究の背景

人類初の人工衛星の成功から40年以上の年

月が経ち、その間に数多くの宇宙船、人工衛星が宇宙に打ち上げられています。これらは、私たち人類に多大な恩恵をもたらしていますが、使い終わった後は放置され、ゴミとして地球の周囲を周回しています。これらは宇宙デブリと呼ばれていますが、これらの衝突で宇宙ステーションや宇宙船が破壊される危険性があるため、現在、宇宙開発において、その除去が重要な課題となっています。この宇宙のゴミ掃除のために有効な手段として注目されているのがエレクトロダイナミックテザーと呼ばれるシステムです。

エレクトロダイナミックテザー (EDDテザー)

テザーとは、ひもやワイヤのことで、特に導電性のワイヤのことをEDDテザーといいます。この導電性テザーが軌道上を飛行すると地球磁場を横切ることになり、テザー両端に起電力が



発生してテザー内に電流が流れます。この電流は、さらに地球の磁場との相互作用で電磁力を発生し、テザーを減速させることとなります。このテザーを使用済み宇宙船などの宇宙デブリに取り付けてやれば、急速にその高度を落として、大気圏で燃え尽きさせて宇宙のゴミを減らすことができます。このことを、従来のロケットで行うには多くの推進剤が必要となり不経済なのですが、テザーは推進剤なしでゴミ掃除ができるわけです。現在、当研究室では、宇宙航空研究開発機構総合技術研究本部(旧航空宇宙技術研究所)およびメーカーとともに、このシステムの実用化を最終目標に、まずは、宇宙での作動実験を目指して、解析及び実験による検討を行っています。

電波で水分を測る

電気・電子工学科 岡村静致



衛星放送や電子レンジで使われている電波を用いて、

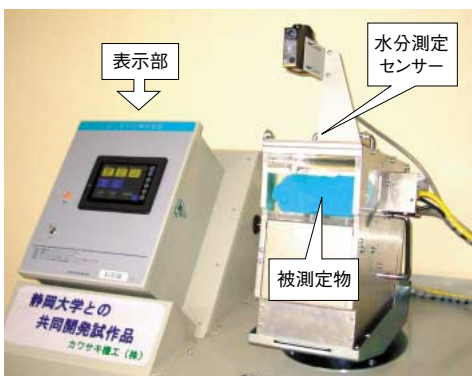
物質に含まれている水分を瞬間に測る方法の研究が、電気・電子工学科の岡村研究室で行われています。物体の含水率は、その物を乾かした時の重量変化から分かれますが、時間がかかり、工場では使うことができません。簡単には電気抵抗や容量法、赤外線法がありますが、表面にある水分は測れても、物体の内部にある水分を測ることができません。電波、特にマイクロ波は物体の内部を通過することができますので、表面にある水分だけでなく内部にある水分も正確にしかも瞬間に測ることができま

す。この研究は緑茶を製造するときの含水率センサーとして実用化され、全国のお茶の製造工場でも多数使われています。私達が毎日飲んでいる緑茶の半分以上がこのセンサーを用いて作られており、香り、味、色彩、形状が良い高品質な日本茶の製造に寄与しています。またこの研究は、インスタント食品の水分管

理やレンガの製造、木材の品質管理などにも使用されはじめています。

最近の研究で更に高含水率(60~80%程度)の物質に対する新しい測定法(特許申請中)が考案され、その実用化を目指して平成15年度の経済産業省NEDOのプロジェクトとして企業との共同研究が進められており、写真のような試作品が作られました。

現在は緑茶用の測定装置として実用化を目指していますが、将来は土壌中の含水率、塩分量、肥料濃度などを測る装置として発展させ、世界の人口増加に対する食糧増産や過剰肥料による川や湖の汚染防止用のセンサーとして、地球的な規模での活躍が期待されています。



共同研究による試作装置
静岡大学浜松キャンパスでのデモンストラと東京国際展示場(ビッグサイト)にて展示

知的財産本部設置

インベション共同研究センター長 岡本尚道

平成16年度の国立大学法人化を契機として、大学発の特許等の知的財産が大学に帰属する方向に変わります。また、世の役に立つ知的財産を多数生みだし、それを一括管理・活用する体制の整備が求められています。本学は文部科学省の知的財産本部整備事業に応募し、34校(国立25校)のモデル校の一つとして選ばれました。大学の研究成果を特許にし、大学発ベンチャー、共同研究、プロジェクト研究、外部資金を増加させることが期待されています。

アメニティー佐鳴湖

プロジェクト世話人 中崎清彦



私たちは「泳げる佐鳴湖を取り戻そう」をキャッチフレーズとした佐鳴湖浄化のためのプロジェクトを立ち上げました。佐鳴湖の汚濁機構を明らかにし、浄化のための具体的な方策を提案することを目的としています。現在は、

工学部物質工学科とシステム工学科のメンバーが主ですが、将来的には工学部、大学全体に協力を募って地域貢献につなげたいと考えています。学生の皆さんも是非ご協力ください。

NHK「プロジェクトX」に登場した卒業生たち

NHKの人気テレビ番組「プロジェクトX」に静岡大学工学部の卒業生がこれまでに6回の放送で登場しました。

「激闘男たちのH-IIロケット」
純国産H-IIロケットの成功の鍵のひとつとなった姿勢制御技術を小島雅夫氏（日本航空電子、昭39卒）が開発しました。

「逆転 田舎工場 世界を制す」
諏訪の町工場を世界のセイコーに一躍名を高めた革命のクォーツ腕時計の開発を主に担当したのが藤田欣司（昭35卒）、坂本求吉（昭36年卒）、下平忠良（昭37卒）の3氏（元諏訪精工舎）です。また、番組の中で名前が出ました草間三郎氏（昭38卒、浜松工業会長長野支部長）は現在セイコーエプソンの社長です。

「制覇せよ 世界最高峰レース」
浜松の小さな町工場を世界のホンダに育て上げた本田宗一郎氏は、本学の前身の浜松高等工業学校に研究生として学びました。マン島オートバイレースでは、若き技術者であった河島喜好氏（本田技研元社長、昭22年卒）と久米是志氏（本田技研元社長、昭29年卒）がアイデアに満ち溢れたエンジンを開発し、上位を独占して世界の度肝を抜きました。久米氏はその後、アメリカのマスキー法に初めて合格した低公害のCVCCエンジンの開発でも指導的役割を果たしました。

「執念のテレビ 技術者魂30年の闘い」
テレビの父と言われる高柳健次郎元教授にまつわるテレビ開発の物語で、「イ」の字をブラウン管に映し出すという世界を驚嘆させる実験が浜松高等工業学校で始まりました。戦後のテレビ放送に至るまで高柳先生の活躍が紹介され、春山丈夫氏（シャープ元役員、昭23年卒）が当時を振り返りました。

「衝撃のカミオカンデ 地下100メートルの闘い」
小柴さんのノーベル物理学賞受賞には光電子増倍管を提供した馬輝夫氏（浜松ホトニクス社長、昭22卒）の功績が大きく、また世界最大の光電子増倍管の作成に鈴木賢次氏（浜松ホトニクス技術者、昭44卒）の技術が貢献しました。

「復活の日 ロボット犬にかける」
ソニーが商品化した話題のロボット犬アイボの開発物語である。「大企業病の会社に未練はない」とソニーを一旦退社した大槻正氏（ソニー技術者、昭47卒）は、再び要請によりソニーに再入社、アイボ開発を指揮しました。

これまでに晝馬、久米、藤田、大槻の4氏が工学部で講演され、多くの学生たちに夢と希望を与えました。

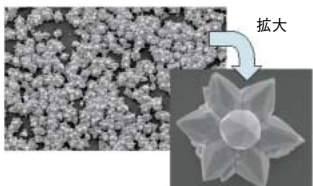
盆栽結晶

科学技術と芸術

物質工学科 高橋直行

花（フラワー）は美しさ・香り・色彩で人を癒してくれます。癒しをもたらす花の定義は、ガーデニング（園芸）の発祥・英国において、「花柱・花弁の識別がはっきりできるもの」となっています。現在、我々の研究室では、世界最小の美しい花の育成に関する研究が進められています。その花とは、種植から開花までが1時間と短く、また、種々の大きさ・形状をもつ金属系の化合物の花です（写真参照）。この花は、世界で発刊されている一般科学雑誌NewScientistで「盆栽結晶」として紹介され、現在世界中で注目されています。

この花は芸術的であるばかりでなく、近い将来日本初の新しい科学技術に発展する夢がたくさんつまっています。静岡大学の「盆栽テクノロジー」には是非注目して下さい。なお、今回紹介しました「世界最小の美しい花」は、2004年の浜名湖花博の会場（花みどり未来館）に展示されました。科学技術と芸術の世界をお楽しみ下さい。



世界最小の美しい花（直径0.000001mm）

学生の声

1.大学の講義について…

一番興味があるのは？

一般教養科目(17%)、専門基礎科目(14%)、専門科目(69%)

単位取得が大変なのは？

一般教養科目(6%)、専門基礎科目(35%)、専門科目(59%)

2.静大浜松キャンパス・学生・教官について、自慢できるところは？

建物が新しい・きれい(16人)、空調が整備されている(3人)、総合棟からの眺めがいい(2人)、講義がていねい(2人)、キャンパス内の移動が楽(2人)、キャンパス内にリスがいる(2人)、〈その他：まじめな学生が多い、教官が尊敬できる(目標になる)、活気がある、など〉

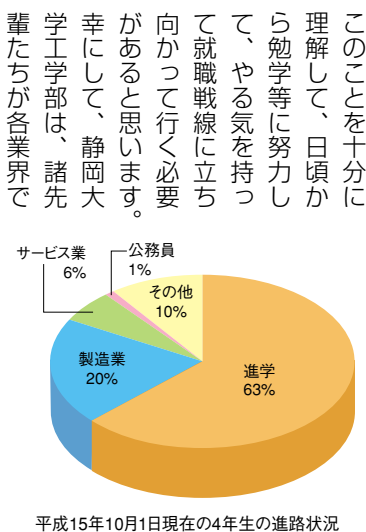
3.「最近の大学生はモラルが低下している」と言われます。あなたの言い分をどうぞ。

その通り・そうかもしれない(17人)、ひとによる・全部一緒にしないしてほしい(10人)、そんなことはない・昔と変わらない(7人)、大人のせい・社会全体の問題(6人)、大人の方がひどい(5人)、よくわからない(2人)〈その他：しかたない、そう言われたいががんばりたい、国会議員の方がひどい、など〉

本年度の進学・就職状況

平成15年度10月現在の進学・就職状況を図に示します。景気の影響がささやかれていますが、就職状況はかなり厳しくなっています。求人企業の数は昨年以上ですが、学生が企業を選択する時代から、企業が学生を選択する時代に変わってきています。その分、学生がこのことを十分に

理解して、日頃から勉強等に努力して、やる気を持って就職戦線に立ち向かって行く必要があると思います。幸にして、静岡大学工学部は、諸先輩たちが各業界で活躍し素晴らしい業績を挙げてきていますので、このような状況の中で一流企業に多く内定されています。大学院進学につきましては、高学歴時代を反映して昨年度よりおよそ10%増加し63%の割合になっています。大学院生は学部生より早く内定し、ほぼ100%に近い就職率を達成しています。



ご意見お問い合わせは下記へお願いします。
〒432-8561 浜松市城北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