

# はまかせ

第4号  
 June 2004

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

## ”自由啓発”

工学部長 中村高遠



工学部長 中村高遠  
 立されたとき、閉口初代校長（浜松高等工業学校）の理念「自由啓発」が学部長室に掲げられております。自由な雰囲気の中で学生の才能を伸ばすという意味が込められたこの言葉に、静岡大学工学部の原点があります。

現在と私の学生時代を較べると、生活や身なりは格段によくなり、「ぼろは着ても心は錦...」は死語となったように思います。社会には、ものが溢れており、大学に入るまでに経験することは昔とはかなり違っています。大学でも「教わる、習う」が当然のようになり、「学ぶ、議論する」が忘れられつつあります。「学ぶ、議論する」の興味、好奇心「だと思いません。わかふじ国体開会式の聖火点灯装置（温式太陽電池利用）づくり、全日本学生フォーミュラー大会を目標にした車づくり、テクノフェスティン浜松での子供向け実験の補助、「佐鳴湖浄化プロジェクト」ボランティア等にチャレンジした学生諸君は

「学ぶ目標」のきつかけを掴んだのではないのでしょうか。まだ、目標が見つからない学生諸君には、授業の一環として提供されるフィールドワークやインターンシップ等の企業体験機会の利用、あるいは夏の休みを利用して違う文化に接するのでもいいかもしれません。実際、半年遅れで研究室に配属になってから卒業研究で面白さを見つけて、修士・博士課程に進学した学生もおります。学生諸君が、学内・学外での体験を通じて「学ぶ」きつかけをつかみ、才能を十分に伸ばすことを期待しております。

## 工学部中期計画・目標の発表会を開催

国立大学の法人化を受けて策定した工学部中期計画・目標の発表会が、4月26日約100名ほどの近隣の企業関係者、工学部教職員が出席し開催されました。中村高遠工学部長より、第1期（2004～2009年度）における教育・研究に関する計画・目標の発表並びに決意表明が行われました。教育面では、新入生の実体験の乏しさを克服し、物作りの楽しさや基礎技術を体験させるなど実学重視の力リキユム推進の中心をなす「創造教育安全教育支援センター」

の設立や、教育プログラムの質を保証する日本技術者教育認定機構（JABEE）による認定を各学科で順次受けることなどを計画しています。

また、研究面では、環境エネルギー、微細機械技術、微細光技術の三分野で学科横断型のプロジェクトを推進することが発表され、各リーダーによる概要説明が行われました。さらに、地域における大学の在り方を模索し、地域の企業との連携、高大連携などを現在以上に発展させ、ブランド力があり、魅力のある大学を目指すことが説明されました。



## CONTENTS

- |                          |   |                            |   |
|--------------------------|---|----------------------------|---|
| ■ “自由啓発”                 | 1 | ■有機ガスを検知する色素センサ            | 3 |
| ■工学部中期計画・目標の発表会を開催       | 1 | ■環境問題に付きもののシレンマ問題をどう評価するか? | 3 |
| ■平成16年度入学式               | 2 | ■Adhoc VICISシステムの開発        | 3 |
| ■浜松工業会の紹介                | 2 | ■南極観測に参加した大学院生3名が学長表彰      | 4 |
| ■平成16年度文部科学大臣表彰(研究功績賞)受賞 | 2 | ■健康の自己責任とは                 | 4 |
| ■新入生のための研究体験実習           | 2 | ■安全・安心なキャンパスを目指して          | 4 |
|                          |   | ■新入生アンケート                  | 4 |

## 平成16年度入学式

平成16年度入学式が4月8日、静岡市のグランシップでおこなわれ、工学部生などの学部生2308名、大学院生675名が入学しました。天岸学長は、国立大学法人化により、大学は自主的な運営と大きな改革が求められており、学生諸君も積極的に授業作りに参加する姿勢を示していただきたい。また、4年間の大学生活を有効に使うためにも、まず小さな目標を立て、その目標を達成するために毎日少しずつ努力しましょう。そして、大学生活の中で「世界に一つだけの花」を咲かせてほしいとエールを送りました。



## 浜松工業会の紹介



浜松工業会は、工学部と情報学部卒業生約3万人の正会員からなる同窓会です。本部は、浜松キャンパス内の佐鳴会館に置かれています。学生会員は研究発表、大学祭、サークル活動就職活動、会員制リゾート施設利用などの支援等を受けており、卒業後は正会員となります。

浜松工業会は全国でも有数の組織力と活動を誇る同窓会です。名簿管理、会誌発行、大学の諸活動への援助、学生への支援などの他、当会が設立しました財団法人浜松科学技術振興研究会を通して、工学部への研究支援も行っています。また今年4月には全学同窓会が発足し、他学部の同窓会と連携し始めました。

全国には30支部があり、講演会、総会などが行われ、地域で活躍している先輩と後輩とが交流し、技術情報交換や人脈づくりの有用な場となっています。地元の浜松支部は、大学と地域との交流促進、産学連携推進、インターンシップ受け入れなどで大学に協力しています。

## 平成16年度文部科学大臣表彰(研究功績賞)受賞

機械工学科 齋藤隆之

地球温暖化の原因となる二酸化炭素を深海に長期固定する独自技術(日米欧特許取得)を研究、開発しています。その過程で、気泡を高精度に計測することが必要となりました。市販されている計測装置にいいものがないことから、自分で作ってしまおうと始めたのが、光ファイバーの特性を利用して気泡や液滴の運動を計測する方法(特許取得)です。今回の受賞はこの計測方法の実用化と製品化に対して戴いたものです。経済産業

省が進める地域新生コンソーシアム事業(研究代表 齋藤隆之)により製品化開発を進めてきました。本事業に関わる企業の方々、また研究室の学生諸君のご協力により戴いたものと思っております。

私の研究室の学生は意識が高く、4年からマスター修了までの3年間で著しく成長します。中にはマスター1年で国際会議への論文を自力で、しかも英語で書き上げる学生がおります。また、この3年間で2人の学生が学会から賞を戴きました。自分の受賞も嬉しいものですが、学生が受賞するのは喜びが倍増します。これからも学生とともに、自らも成長して行こうと、気持ちを新たにしております。

## 新入生のための研究体験実習

物質工学科 木村元彦

工学部物質工学科では、「生きぬく力」をスローガンとして、平成16年度から新たなカリキュラムをスタートさせました。そのカリキュラムの目玉の一つが「研究体験実習」です。この科目は、新入生に対して、研究室に配属されるまでの3年間の学習意欲を高揚させることを目的として、研究室での卒業研究を

模擬体験するものです。物質工学科および共通講座化学内の研究室を、新入生セミナーと同一の6名程度のグループで10週間に渡って巡り、各研究室の専門分野の研究体験をします。10週間の研究室巡りの後は、レゴ社のマインドストームを教材とした4週間のロボット組み立てコンテストを実施します。これは、グループ毎にロボットの性能を競うもので、従来のカリキュラムに欠けていた、創造教育としても期待されています。研究体験実習に対する新入生からの評判は非常に良く、新入生の学習意欲を刺激することができていると確信しています。また、本科目は、新入生が学科内容や教官の専門分野を理解する大きな助けとなっており、有能な技術者を育成する最初の科目として、4年後の教育効果が期待されています。





## 有機ガスを検知する 色素センサ

物質工学科 松島良華

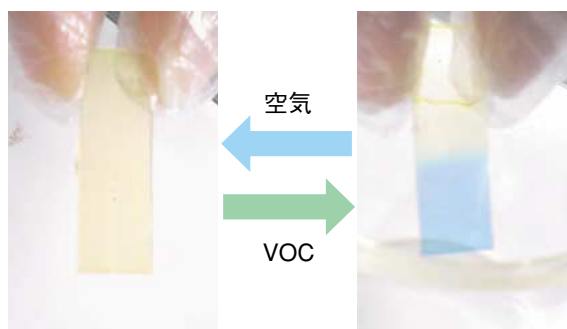
温度や湿度で色が変わる色素センサはよく研究されていますが、最近、揮発性有機化合物（VOC）に対する色素センサが注目され、金属錯体薄膜を用いたベイポクロミズム（VOCガスで可逆的に色が変わる現象）の研究が活発に行われています。

これに対して、有機色素は微量でも強く着色しこれを分散した有機高分子膜は柔軟・軽量・易加工性・低コスト等の利点があります。有機系色素薄膜のベイポクロミズムの研究報告は少なく、特に電気不用のVOCガスセンサの報告は極めて少ないようです。大学院生西村さん（今年3月修了）は、温度や湿度で色が変わる色素薄膜の研究を進めて、電気を一切使わず、VOCを目視で高感度に検知できる有機薄膜色素センサを開発しました。

$\pi$ 電子平面をもつ有機色素は会合し易いため均一に分散し難い性質がありますが、イオン性有機高分子膜にイオン性色素を吸着させると正負イオン間の静電的相互作用により均一に分散し活性表面積が増してVOCガスに鋭敏に応答します。薄膜中

の色素は、乾燥状態ではプロトン付加されて淡黄色を示しますが、アルコールやアルデヒド、アミン等のVOCガスが侵入しますと、これらの分子にプロトン移動し、2、3秒で青色に変わります。これを乾燥空気中に取り出すと数秒で元の淡黄色に戻ります（写真例示）。この操作を数10回繰返しても機能は劣化しません。

また、極めて低濃度VOCを含む汚染空気に対して、長時間曝すことにより薄膜中にVOCが「蓄積」されて高感度に検知できます。薄膜はラップ等に包んでおくとは半年以上変らず、化学実験室内では2日で、住宅屋内では2週間程で濃青色になります。環境モニタなどに使えるかも知れません。



## 環境問題に付きものの ジレンマ問題を どう評価するか？

システム工学科 中丸研究室

世の中ジレンマだらけで判断に困ってしまふ。新聞やテレビ、いやもっと身近な出来事を見ても、政治的・経済的強者の意見が優先されている気もする。もっと「科学的」に公平にジレンマ問題を解決出来ないのだろうか。

環境問題によって生じるジレンマ問題の解決方法として、DDTという殺虫剤に着目して生態リスク／ベネフィット解析を行っている。DDTが生物濃縮したため生態系崩壊がおこった。一方、マラリア（熱帯地方で社会・経済問題である病気）を媒介するハマダラカの安価な殺虫剤としてDDTは使用されている。そのため「環境保全優先か経済・健康問題優先か」という対立がある。この評価方法によって、DDTによる生物集団の絶滅リスクと経済便益という2つの異なる量を天秤にかけることが可能となる。DDTによる健康被害（リスク）も絡ませる事も可能であろう。

WHOでは除虫菊入り蚊帳を推奨しているが、蚊帳外では効果がない。蚊帳によるマラリア

発病リスク減少程度や経済的負担の増減が気にかかる。この解析方法によりDDTを推奨するということではなく、代替品の可能性を議論する事も可能となる。

DDT使用については様々な意見があり、DDT擁護派と反対派の意見は両方とも説得力があるため何が良いのか分かりにくい。この解析手法によって、ジレンマ問題解決の手がかりの1つとなる事を祈るのみである。（以下のHPにも研究紹介あり：  
<http://www.bionass-leading-project.org/research/>）



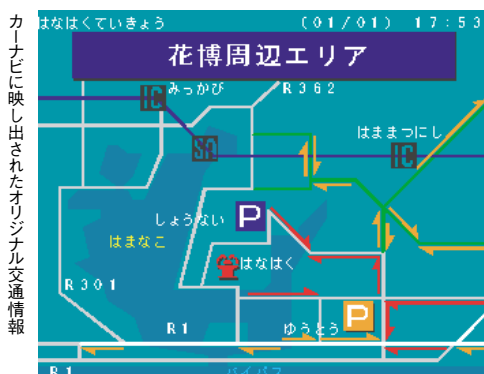
図の説明：ハマダラカ  
(<http://www.forth.go.jp/>より)。  
熱帯地方の旅行者はこの蚊に注意を!

## Adhoc VICSシステム の開発

電気・電子工学科 桑原義彦

浜松では今年4月から10月まで国際園芸博覧会が開催され連日大勢のお客様にぎわっています。自動車でこのようなイベントに出かけたとき、みなさんは、駐車場が満車で空くまで長時間待たされた。目的地近くま

で来たら周辺道路が混雑して全然進まない、といった経験があるかと思います。こんな思いを少しでもしなくてすむように当研究室では静岡県、国土交通省、国際園芸博覧会協会、VICSセンターと協力しAdhoc VICSシステムを開発しました。VICSはカーナビに都道府県単位の渋滞・駐車場情報を表示させるシステムで利用が無料であることから普及が急速に進んでいます。Adhoc VICSシステムはVICS情報が受信できない地域でも、三三FM局を使って道路交通情報を提供します。さらに国際園芸博覧会のホームページと連携し、会場の駐車場情報や周辺道路の混雑状況情報も提供します。VICSの受けられない海水浴場やスキー場などの観光地への展開が期待されています。



## 南極観測に参加した 大学院生3名が学長表彰

## 健康の自己責任とは

保健管理センター分室長 山本裕之

## 安全・安心なキャンパスを 目指して

安全衛生企画調整センター 田坂 茂



昭和基地で引継ぎをする中野君(右)と大市君(左)

2001年冬出発の第43次観測隊から現在越冬中の第45次観測隊までの3年間にわたって、3名の大学院生が南極大陸で越冬し、電気・電子工学科の流星バースト通信実験のほか、極地研究所のオーロラ・地球磁場観測などに従事しました。吉廣安昭(43次、昭和基地)、中野啓(44次、ドームふじ観測拠点)、大市聡(45次、昭和基地)の諸君。各隊の最年少隊員として基地で人気者になりました。彼らの強い責任感、積極的な仕事ぶり、高い専門能力、明るく人柄は、隊内でも高く評価され、隊長からの定期レポートで特に名指しで賞賛されるなど、本大学の評価を大いに高めましたので、この6月1日に学長表彰を受けました。

2001年1月1日付というちよつとおめでたい時に赴任して、早くも約3年半が経ちました。保健管理センター分室も、それまでの看護職1人体制から、現在は看護職3名、臨床心理士1名、内科医1名の五人体制となりました。しかし国立大学法人化を迎えた今約4500名の学生と500名強の教職員の健康管理を担うべく、その責務も増しています。

さて、最近「自己責任」という言葉がよく取り交わされています。日本人の死因の約6割が生活習慣病からみである現実を受け、健康面での自己責任も問われ始めています。「自分の体は自分で守る」というスローガンを掲げ、遠回しに自己責任を問う『健康日本21』。国家的主導の健康政策に一部批判の声もありますが、健康努力なく享楽的生活が主たる原因と考えられる病気で、皆のお金でカバーしあう仕組み自体が崩れかかっている現実も背景にはあります。医療は治療医学から予防医学へ大きくシフトしてきています。予防医学の源流に位置する保健管理センターは、単に病気の早期発見・早期治療でなく、病気になるないためにどうしたらよいかという大局観を持ち合わせるよう努力したいと考えています。

今年4月からの国立大学の法人化に伴い、教職員に関しては人事院規則ではなく労働基準法の縛りをうけるようになりました。その結果、大学も通常の会社事業所と同様に安全衛生管理が義務づけられるようになりました。

従来大学には種々の法的適用除外がありました。これからは、会社と同様になり厳しい規制のもとで教育研究が行われることとなります。当然、教職員と同様な研究を行う卒業生・修論学生に関しても教職員と同じ基準で管理されることとなります。

そこで本学では他大学に先駆け、種々の法律を遵守するために安全衛生企画調整センターを静岡・浜松キャンパスに設置し、保健管理センターと協力して、安全で健康的なキャンパス作りを推進いたします。組織は、センター職員(副センター長(田坂)・事務官・衛生工学衛生管理者)と協力職員からなっており、各種委員会と連携して、危険作業等の管理や職員と学生の安全・衛生教育、地震防災訓練や交通安全対策を行います。また教員の過失による、学生の内での負傷・死亡事故等への補償関係を充実させました。この様に、法人化に伴いより安全・安心なキ

ャンパスとなるよう教職員のみならず学生諸君やご父兄の皆様方のご理解とご協力を頂いて努力して行きたいと考えます。

## 新入生アンケート

Q1 静大工学部受験を決めた時期はいつですか?  
センター試験直後(45%) / 高3の2学期(9%) / 高3の1学期(7%)

Q2 静大工学部受験を決めた情報源は何ですか?  
報源は何ですか? (複数回答あり)  
センター試験自己採点(62%) / 高校の先生(42%) / 静岡大学のパンフレット(28%) / インターネット(28%)

Q3 静岡大学の総合案内や学部案内を見たことがありますか?  
見た、あるいは見たような気がする(88%) / 見たことがない(11%)

Q4 大学が提供するパンフレットで知りたい情報はありますか?  
(複数回答あり)  
卒業後の進路(42%) / カリキュラム(38%) / 取得できる資格(26%) / 入試情報(22%)

Q5 静岡大学のHPを見たことがありますか?  
見たことがある(80%) / 見たことがない(20%)

Q6 もう大学生活には慣れましたか?  
もう慣れた(29%) / まあまあ慣れた(67%) / まだ慣れない(4%)

Q7 静岡大学の講義はあなたにとって満足できるものですか?  
満足できる(14%) / まあどこもこんなものだろう(70%) / 不満がある(16%)

Q8 講義には出席していますか?  
かなり出席している(83%) / 適度にサボっている(13%) / ほとんど出ていない(4%)

Q9 大学に対する印象は入学前と後では違いますか?  
印象どおりである(15%) / まだなんとなくいえない(45%) / 印象とは違う(40%)

Q10 次の中では大学生活で力を入れたいものは何ですか?  
勉強(58%) / バイト(22%) / サークル活動(20%)



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