



No.455

発行 一般社団法人名古屋工業会
(名古屋工業大学全学同窓会)
〒466-0062 名古屋市昭和区狭間町4
TEL・052-731-0780
FAX・052-732-5298
E-MAIL・gokiso@lime.ocn.ne.jp
<http://www.nagoya-kogyokai.jp/>

一般社団法人名古屋工業会会誌

ごきそ

2013 9-10月号

【紀行】

拡大ITPの支援によるトロント大学144日間
スペインでの3年

【トピックス】

NAGOYAチャレンジキッズフェスティバル

【研究者紹介】

有機化学者が挑む「水」の化学

【学内ニュース】

名古屋工業大学ヨーロッパ事務所開設
中学生対象に「ものづくりに挑戦!」事業開催
「フォーラム流域をまもり、都市をつくる」を開催
名古屋市内の公立中学校にて上級学校の説明を実施

【名工大の新技术】

摩擦抑える加工技術解析
エコカー用省レアアースモーター

【学生コーナー】

文部科学大臣表彰名工大から2人
ブロックページプロジェクト社会実験
光でナトリウムイオンを輸送するタンパク質を発見!

【情報ネットワーク】

支部報告・会員ニュース

【新聞記事コーナー】

医療・生命分野の研究センターを開設



名古屋工業大学 第51回 工大祭開催のお知らせ

第51回工大祭開催日・テーマ

今年で第51回を迎える工大祭を11月15日（金）、16日（土）に開催します。鶴舞公園と名古屋工業大学構内の2ヶ所を会場とし、広い会場を活かして、今年も大規模に行います。第51回工大祭のテーマは「PlusOne」であり、委員一人一人が一つでも新たな発想や工夫を凝らすことにより、今までにない新しい大学祭を築き上げるという思いが込められています。

当日イベントのご案内

今年の工大祭はステージの企画と室内企画が増え、鶴舞公園と名工大ともに例年よりも充実しているのが今年の特徴です。ステージの企画としては、名工大のステージで行われるお笑いライブ、名工大No.1イケメンを決めるミスコンならぬミスターコン、鶴舞公園での噴水前ステージで行われるゲストパフォーマンス、工大祭を締めくくる後夜祭など盛り上がる企画が行われます。ステージ企画の他にも、毎年恒例の人気企画であるお化け屋敷、名工大の体育館で行われる巨大迷路、さまざまな企業や団体による体験企画が満載のブース展、100店舗以上の出店数を誇る模擬店とフリーマーケットなどの楽しい企画も行われます。このように今年も多くの方々に楽しんでもらえる工大祭となっております。工大祭実行委員一同皆様のご来訪を心よりお待ちしております。

謝辞

名古屋工業会理事長及び名古屋支部より学園行事協賛金として工大祭へのご援助を賜り、この場をお借りして名工大の先輩である皆様に厚く御礼申し上げます。工大祭への援助金は、第51回工大祭を、来訪していただいた方々が楽しめるようなよりよいものにするために、使用させていただきます。

お問い合わせ先

名古屋工業大学第51回工大祭実行委員会 広報局 松井優人

E-mailアドレス：info@koudaisai.com

公式Webサイト：http://www.koudaisai.com/



表紙写真説明

「輝き！」(大阪万博公園のコスモス畑)

撮影者 安村隆志 (W①)

紀行

拡大ITPの支援によるトロント大学144日間

物質工学専攻 助教 松岡 真一

拡大ITP「セラミックスを基軸とするものづくり研究拠点形成に向けた若手研究者育成プログラム」の支援をいただき、トロント大学のDoug Stephan研究室に2012年6月11日から11月1日までの144日間滞在させていただきました。

カナダ東部のオンタリオ湖畔に位置するトロントは、北米で四番目、カナダ国内では最大の都市です。カナダの公用語は英語とフランス語ですが、トロントは英語圏に属します。移民の割合が非常に多く、多様な民族がそれぞれのコミュニティを形成し生活している興味深い都市です。周辺には、チャイナタウン、コリアタウン、リトルイタリー、グリークタウンなどが存在しています。カナダにはこれといって名物の料理はありませんが、本場の中華、韓国、ギリシャ、タイ、インド料理などを家からの徒歩圏内の店で気軽に味わうことができました。

中国人の移民は多く、私が歩いていても現地の中国人と間違えられることもしばしばありました。カナダはアメリカとは異なり銃の規制も厳しく、移民の街トロントでも危険な場所はほとんどないとのことで、治安の問題はありません

でした。夏の時期は日本のような猛暑はなく非常に過ごしやすい気候です。ただ、10月後半になるとだんだんと冷え込んできます。夏の時期に留学したい方にはお勧めです。

トロント大学は市街地の中心部に位置しています。カナダのトップの大学で、世界でもトップ20にはランキングされる大学です。大学と街とが一体化していて、一般の人も車などで自由に大学内に行き来できます。私はその大学の敷地内にVisiting Professorが利用する部屋を借りることとしました。築100年位の非常に古いレンガ造りの建物です。

トロント大学の研究スペースは日本の研究室に比べ格段の差がありました。おそらく学生一人換算でも2-3倍以上のスペースが用意されています。ただ、スペースがあれば整理整頓を怠るようになるので、結局感覚的にはそれほど差がないかもしれません。一方、化学系の研究設備という観点では、名工大にも最新鋭の機器が揃えてありますので、差はありません。

私は有機・高分子材料の創製を志向した合成化学を専門としています。今回留学の機会をい

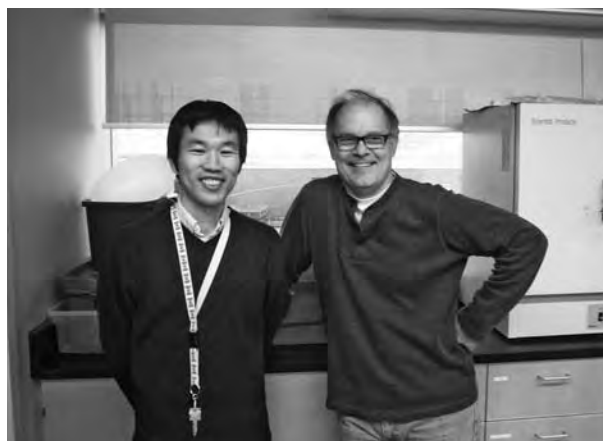


写真1. Stephan先生と筆者



写真2. 大学敷地内の住まい

ただき、これまでの専門とは異なる分野でかつ今後の自分の研究のヒントとなりえることが学べればと考えました。Stephan先生とは面識も共通の知人もいませんでしたが、快く滞在を了承していただきました。

Stephan研究室では主に、錯体化学や無機化学を基盤に合成化学を研究しています。専門的な話になりますが、Frustrated Lewis Pair (FLP)と呼ばれる物質間相互作用の概念を提唱している研究室です。物質は電子を与えるもの（ルイス塩基）と受け取るもの（ルイス酸）の二種類に分けることができます。FLPとはその両者が反応せず第三成分の化合物を活性化できるということを意味し、2006年にStephan先生らが初めて報告した比較的新しい概念です(*Science* 2006, 314, 1124)。私はこの概念を応用することで、これまで達成されていない有機・高分子合成の新たな手法を提案できるのではないかと考えました。

研究室は30名のメンバーがいる大所帯です。そのうち半分が学生、半分が博士研究員です。大学院の学生は日本とは異なり博士課程まで進学するのが一般的です。学生は全員カナダ人でした。一方、博士研究員は、カナダ出身者に加えて、日本、中国、インド、ドイツ、イスラエル、イギリス、スペインなど世界各国の出身でした。各国で博士の学位を取得後すぐこちらに來ている人が多いようでした。博士研究員は日



写真3. 実験室

本の学振やドイツのフンボルト財団から支援を受けている人以外は、教授からサポートを受けていました。博士号取得者を財政的にサポートするシステムができていると感じました。

多様な文化圏出身のメンバーですが、「郷に入っては郷に従え」を各自理解し、お互いある程度気を遣っていますので、メンバー間の人間関係などで問題が起こることはありませんでした。私は不得手な英語でコミュニケーションをとらなくてはなりませんが、少しでも分らないことがあればなんでも聞くことを意識しました。そして、なるべく早くメンバーの名前を憶えて名前で相手と呼ぶことで、スムーズに研究室に馴染むことができました。

研究時間は個人の裁量に任されていました。朝8時前から実験を始める学生もいれば、昼頃に登校し夜型の人もありました。指導方法もいい意味で放任主義です。学生は自ら問題を解決しようと考えます。ただ、そのような状況下では、実験のペースが一向に上がらない学生がいたのも事実です。

研究室は週1、2回ミーティングがありました。研究室全員が参加する研究室会議と、研究分野が近い5～6人で行うグループ会議が二種類ありました。後者は発表者がホワイトボードに自分の研究結果を記して議論を進めるもので、その古典的な手法にやや驚きましたが、パワーポイントで資料を作成する時間を節約することができるという利点があります。

研究テーマはトロントに到着してから決めました。Stephan先生からはまだ公表されていない論文の一ついただき、「その論文関連で何か次の展開を提案してほしい」ということを言われました。数日間考えてから、一つアイデアを提案したところ、「面白い」ということで、その研究を行ってきました。Stephan先生は博士研究員など外部から来た人に対しては研究テーマを自ら考えるようにさせて、研究を展開して



写真4. 研究室メンバーと実験台前にて

いました。

私は、朝8時から5時まで研究室で仕事をしました。そのほとんどの時間は、実験することに使いました。実験の中で、これまでほとんど使用することがなかったグローブボックスという装置を使用しました。この装置の中は窒素ガスに満たされています。そこに腕を差し込み、その中で空気中に出すと活性が失われてしまう物質を取り扱うことができます。

朝グローブボックスを使用し、試薬を調合し反応させ、夕方その解析をするというサイクルを毎日繰り返しました。反応の数は200ほどになりました。反応は水素化反応の研究で、100気圧の水素ガスを触媒系に注入し反応させるものです。可燃性と爆発性の高い水素ガスを高圧にするので、危険性は高い実験でしたが、無事に終わることができました。ある程度期待通り



写真5. グローブボックス



写真6. 送別会（行きつけの餃子専門店）

触媒反応を進行させることができ、最後にレポートとして研究背景と実験の結果と考察をまとめて、提出してきました。

私も研究室会議で1回、グループ会議で2回発表をしました。研究室会議は帰国直前にいトロント大学での研究成果と名工大での私の研究を紹介しました。いつになく活発な議論ができました。そして最後にメンバー全員を昼食に誘い、自らが企画する簡単な送別会をしました。

以上、本留学は今後の本学での教育・研究に大きく役に立つ経験となりました。本拡大ITP事業にご尽力いただいた先生方、事務方の皆様方にこの場を借りて深く御礼申し上げます。



松岡真一氏の略歴

2006年3月 東京工業大学大学院 有機・高分子
物質専攻 博士後期課程修了
2006年4月 名古屋工業大学大学院 物質工学専
攻 助手
2007年4月 同上 助教

紀行

スペインでの3年

谷口 敦史 (Fb⑪)

今年の4月で社会人13年目に入った。大学を卒業してから早くも干支が一回りしている計算になる。今でも大学時代は昨日のこつのように思いだされる。あの名工大での経験・恩師の教え・信頼できる仲間との出会いが今の社会人生活の基盤をつくってくれたと心のそこから感じている。

あれは、社会人7年目が終わる30歳の3月末、私はスペインに駐在するため日本を旅立った。私はシステム工学研究室を卒業、人を直接喜ばせる仕事がしたいと思い、マーケティングの会社に入社した。最初は、国内のマーケティングを担当し、その後、商品の企画担当、海外のマーケティング担当の計7年を経験し、入社後の1つの目標としていた海外赴任が決まった。ちなみに私は、外国語が全く得意ではなかったが、30代のチャレンジの1つとして、海外の現場でマーケティングを経験したいと考えていた。スペインに旅立つ日は、ベタな言い方になるが、「楽しみ・わくわく50%、不安50%」の気持ちで、飛行機の約15時間を過ごしたことを今でも鮮明に覚えている。

赴任先は、スペインのバルセロナ。1992年にオリンピックが行われた場所だ。赴任する前のスペインの印象は、「情熱的・ご飯がおいしい・サッカーが盛ん」といったイメージで、実際もその通りだった。私が駐在していた3年3カ月の間、スペイン人をはじめとした友人がたくさんでき、その友人たちと多くの経験をすることができた。今振り返っても、仕事やプライベートを通して、自分を成長させてくれた環境だったと思う。

スペインでの駐在経験で得られた一番大きな経験は、言語が異なる上に異文化の中で、自分の個性をどのように生かすことができるのか、本気で考え、できる限り実践したことにより、自分の考え方の幅が広がったことだと思う。まずはそんなスペインの魅力を簡単にお伝えしたいと思う。

スペインと日本の時差は8時間（サマータイムは7時間）。気候は、日本とほぼ同じだが、梅雨から夏の“じめっ”とした日本と違い、“からっ”としたさわやかな気候が続く。この気候は、ビール、ワインやサングリアを昼から飲むのに最高に適している！初夏から秋にかけての週末はよくビーチに足をのぼし、ビールを楽しんだものだ。あの生活がなつかしい…。

また、スペインには「サグラダファミリア教会」（写真1）をはじめとした世界遺産が42もあ



写真1. サグラダファミリア教会

り、昔のお城をホテルに改装し、国が運営している「パラドール」が94か所もある。パラドールはヨーロッパ各地から観光客が訪れる場所で、私も2か所のパラドールに泊まって楽しい思い出を作ることができた。

スペインは観光国として観光が大きな国の産業の1つとなっている。一方、逆の見方をすると、経済が悪くなって、人の財布の紐がかたくなると、観光収入が一気に減ってしまい、失業率が増えてしまうという悪循環におちいる。スペインは今まさにこの状況。国全体の失業率は約20%。若者にいたっては約50%。大学を卒業しても2人に1人が働けないという現実だ。私が帰国する数日前にも、大通りでストライキをしている若者の集団をみて、深刻な状況を目の当たりにした。現在、スペインは次世代の産業を模索している状況だ。私も大好きなスペインなので、日本と同様に経済が復活して、元気なスペインを取り戻してほしいと思う。

ここからは、ヨーロッパに駐在していた期間に、可能な限りヨーロッパ内で足を延ばした(訪れた国は16カ国)、その中でも、特に思い出に残っている2つをお伝えできればと思う。



写真2. ノールカップ

①夏の北欧（ノルウェー、スウェーデン、フィンランド）

2年目の夏休みに訪れた北欧3カ国旅行。この旅行の一番の目的は、ヨーロッパ大陸最北の地と言われている「ノールカップ」(写真2)を目指すためだ。この場所は、冬になるともちろんオーロラが見られる可能性があり、夏にはほとんど日が沈まない。一番の思い出は、フィヨルドの中を車で8時間(約400km)かけて目的地を目指したことだ。中学校の社会の授業でフィヨルドを習ったが、実際に運転してみると、対岸がすぐそこに見えているのに、道なりにいくと1時間以上かかってしまう。そういう箇所を4か所こえて、目的地に着くスケールの大きさ。最北端に近づくにつれて、道路の脇に野生のシカが多数生息している壮大さ。自然という言葉は、こう景色を表すんだなぁと新しい価値観を得た気分になったことを覚えている。

一方、スウェーデン・フィンランドでは北欧らしいデザイン溢れた街なみ(写真3)の中で数日過ごし、非常に思い出のつまった旅行となった。北欧では、サーモン中心の料理が多かった。美味しかったが、飲食を楽しみにしている自分には、少し物足りない部分があるのも事実であった。



写真3. 北欧の街なみ

②夏のスイス

1年目の夏に行ったスイス1週間の旅行。スペインに赴任した時から、夏にはアルプスでハイキングを楽しみたいと思っていた。また、私自身は、富士山に3回登ったことがあり、ヨーロッパの山にもチャレンジしたかったこと、妻がアルプスの少女ハイジのモデルとなった風景を訪れてみたかったということで、2人のニーズが一致し実現した。

旅の道中は、氷河特急を中心とした電車での移動で、非常に快適だった。私が楽しみにしていた山は「マッターホルン」(標高4478m)(写真4)。写真で知っている方もいるかもしれないが、実際に目の当たりにした山は、圧巻の一言。夏だが、山頂には雪が残っていて、雲がかかったりすると幻想的だった。しかし富士山とは違い、モノレールでマッターホルン観光の基地といわれているツェルマットから展望台へ登山電車でのぼり、そこからハイキングで歩いて下りるというルートで、山に登るのではなく、下りながらハイキングを楽しんだ初めての体験だった。加えて、スイスには温泉がいろんなところにあってびっくりした。日本のような入り方ではなく、水着を着て入る温泉、初めての貴重な経験をした。

最後に、スイスはチーズを使った料理が多く、チーズフォンデュ、ラクレットと肉料理がメインだった。日本人の私は、毎日チーズを食べると胃が重くなり、気持ち悪くなった苦い思い出のある旅行だった。

まだまだ他にもいろんな思い出のある旅行をし、多くのことを体験することができた。私にとってスペインで過ごした&ヨーロッパの各国を旅行した3年3カ月は自分自身の人生において大きな財産になっている。この経験を通して、特に私が後輩に伝えたいと思うことは、「今チャレンジできることは、そのチャンスを逃さないようにつかむべきだ」ということだ。いろいろ

な人の考え方があるが、私自身は、30歳代前半にスペインで仕事をできた経験とヨーロッパ各国を訪問できたことは、今の自分の人生に大きな影響を与えていると感じる。チャンスは待っていても来ないものなので、アンテナをたてて、自分でつかむ努力をしてほしいと思う。そして、自分でつかみとったチャンスであれば、自分なりに責任を持って進めるようになるし、限られた時間でもつくって楽しもうとできるから。私も次のチャレンジに向けて、日々チャンスを見つけている。この紀行を書かせていただいて、再び手綱を締めて頑張ろうと再認識できた。



写真4. マッターホルン

谷口敦史氏の略歴

- 1999年3月 名古屋工業大学 生産システム工学科(経営コース)卒業
- 2001年3月 名古屋工業大学大学院 生産システム工学専攻(経営工学分野)修了
- 2001年4月 ソニーマーケティング株式会社 入社 マーケティング担当
- 2003年4月 ソニー株式会社 転籍 マーケティング担当

トピックス

NAGOYAチャレンジキッズフェスティバル
～夢からつながるみんなの未来～

物質工学専攻 准教授 岡本 茂

平成24年10月8日に吹上ホールにおいて、公益財団法人名古屋青年会議所の主催（後援：名古屋市、名古屋市教育委員会、名古屋市小中学校長会、名古屋市小中学校PTA協議会、名古屋市子ども会連合会、名古屋商工会議所、財）名古屋市教育スポーツ協会；事業協力：名古屋市子ども青少年局、名古屋市消防局、名古屋市市民経済局、マドラス株式会社、愛知工業大学、株式会社ゴールドウィン、尾西食品株式会社、株式会社セイエンプライズ、三井農林株式会社、KU-MA（子ども・宇宙・未来の会）と名古屋工業大学が共催によりNAGOYAチャレンジキッズフェスティバルが開催されました。このフェスティバルには講師として山崎直子宇宙飛行士、立浪和義氏（元中日ドラゴンズ）、阿部敏之氏（元鹿島アントラーズ）らが招待され、子ども2,500人が集まって終日さまざまな体験をしました。

フェスティバルは4つのテーマゾーンから構成されていました。わくわくワークゾーン、スポーツゾーン、レスキューゾーン、スペースゾーンです。わくわくワークゾーンでは子どもワークミッションが開催され、子どもが将来になりたい仕事のランキング上位を占める職業について、与えられた課題をクリアしていくミッション形式の職業体験を行いました。ミッションにはお菓子作り体験、フラワーアレンジメント体験、ダンス体験、アナウンサー体験があり、子ども達は生き生きとミッションを楽しんでいました。スポーツゾーンでは、プロのサッカー、野球選手たちとふれ合い、子ども達はスポーツにチャレンジしていました。また、インタビューを通して、夢をどのように実現したのかを聞いて、チームワークの必要性・精神力や体力の必要性と、それを

維持するための継続的な努力の大切さを学んでいきました。レスキューゾーンでは消防士たちの協力のもと、様々なレスキュー体験を行い、街を守る消防士の不断の努力のすごさを感じてもらいました。また、救急救命士たちの指導のもとで救急救命の実体験を行いました。

名古屋工業大学が共催したのはスペースゾーンです。愛知県は2011年12月22日に国際戦略総合特区の「アジアNo.1航空宇宙産業クラスター形成特区」に指定されたため、特別枠のゾーンとして設置されました。次世代は地球規模から宇宙へと発展していくと期待されています。そこで、宇宙という未知の世界に興味と不思議を感じてもらい、大局的な視点からさまざまな発想や創造力を養う事を目指しました。このゾーンでは、山崎宇宙飛行士の講演および岡本とのトークショー、子ども向け科学体験講座を開催しました（写真1）。



写真1. トークショーの様様

山崎直子宇宙飛行士には、動画や写真といった映像を巧みに使いながらスペースシャトルの働きや宇宙飛行士の仕事、さらに宇宙の深遠さと母なる地球の尊さ、そして最も大切な協調性について語っていただきました。そのテーマ

は「宇宙、人、夢をつなぐ」でした。子ども時代に宇宙飛行士に憧れ、中学校の時には書道で「真実一路」と書いたそうです。子ども時代の夢は言葉どおり一路であり、ついに宇宙飛行士に採択されました。その夢を追う気持ちに子ども達も感動していました。

山崎飛行士には、国際宇宙ステーションでは水がとても貴重であり、全て浄水して再利用していることを語ってもらいました。宇宙に出て最大の面白さは、無重力です。厳密には無重力ではなく、無重量と言うべきですが。水や食べ物を空中に浮かべては、直接口でキャッチして楽しそうに食べていました。地球では決して見ることの出来ない光景です。その後、宇宙から見たさまざまな地球の姿を紹介してくれました。大きな大洋、夜に見える大都市のライト、宇宙からみた夜明けや夕焼け、雄大な富士山、宇宙から見た美しいオーロラ、どれもとても美しいものでした。

彼女の好きな言葉は「何とかなるさー人事を尽くして天命を待つ」、「塞翁が馬」、「僕の前には道はない、僕の後ろには道はできる」、「人生最大の壁は自分の感情である。そして、人生最大のエネルギーも自分の感情である」だそうです。



写真2. 子ども向け体験実験講座の様子

とても興味ある話でした。

続いては岡本とのトークショーが行われました。宇宙での生活で困ったこと（トイレなど）、宇宙で一番良かった事（地球を見て感動した）などについて、子どもの参加型で楽しく繰り返し行われました。

最後に二人から子ども達へのメッセージが送られました。二人は宇宙飛行士選抜試験をともに戦った仲であり、その真剣さ、自分の限界に挑戦した辛さと楽しさ、夢を実現する事の意義と楽しさについて子ども達に語りかけました。

講演の後は、名古屋工業大学と宇宙航空研究開発機構（JAXA）との共催による、子ども向け体験実験講座を開催しました。その内容は「真空体験」がテーマでした。注射器を使ってコップの中を減圧して風船やマシュマロを膨らませたり、デシケータの中を真空にする前と後とで、プロペラ飛行機模型と空気エンジンロケットがどのように違うかを体験しました（写真2）。

本年度の12月1日にも刈谷市で山崎飛行士と岡本とのトークショーを開くことが決まりました。子ども達に夢を与えたいと考えています。

岡本茂氏の略歴

- 1988年3月 京都大学工学部高分子化学科卒業
- 1990年3月 京都大学大学院工学研究科修士課程高分子化学専攻修了
- 1994年3月 京都大学大学院工学研究科博士後期課程高分子化学専攻単位取得認定退学
学位：京都大学博士（工学）
- 1992年3月～94年4月 日本学術振興会特別研究員
- 1994年4月 名古屋工業大学 助手（工学部）
- 2005年4月 名古屋工業大学大学院工学研究科 助教授
- 2007年4月 名古屋工業大学大学院工学研究科 准教授

研究者紹介

有機化学者が挑む「水」の化学

物質工学専攻 准教授 小野 克彦

1. はじめに

「人は水なしでは生きられない」と言われるほど、水は我々の生活において身近であり重要な物質である。100℃で沸騰して水蒸気となり、0℃より低い温度で氷となる。氷は固体であるが液体の水より密度が低いため、コップの中で氷に浮く。水の比誘電率は他の溶媒と比べて高く、食塩などのイオン結晶を溶かす優れた溶媒である。また、砂糖のように水素結合を形成する有機物も溶解することができる。こうした水の性質は、多数の水分子が水素結合で集まった状態（バルク水）に拠るものである。水素結合は共有結合より弱い、分子間相互作用の中では強い結合に分類されており、統計的に秩序のとれた集合体が形成されている。この水素結合をプチプチ切って水分子をバラバラにし、さらに別の秩序で並び替えたらどうなるだろう。我々がまだ知らない水の新しい性質が現れるかもしれない。

バルク水から水分子1個を取り出す方法として、近年、炭素ケージへ閉じ込める手法が村田靖次郎教授（京大）のグループから報告された¹⁾。これは水分子一つを中空分子のフラーレン（C₆₀）に閉じ込めたものである（図1a）。この含水フラーレンの合成は分子手術法（Molecular Surgery）によって達成された。つ

まり、化学的手法でフラーレンに穴を開け、水分子1個を入れたあとで開口部を閉じるという、まさに手術さながらの合成法である。

また、ケージの形状を球からチューブに変えれば、一次元的な水分子の集合体が形成される。実際に、カーボンナノチューブをバルク水に浸すと、水が乾燥転移という状態変化を起こしてカーボンナノチューブの中へ入って行く（図1b）。この結果、カーボンナノチューブは一列に並んだガス状の水で満たされる²⁾。一方、我々は環状分子の集合体である超分子ナノチューブを作製し（図1c）、この中に一列に並んだ水クラスタ（水の集合体）を発見した³⁾。本稿では、超分子ナノチューブの形成とその中に生成した一次元水クラスタの構造と性質について紹介する。

2. 超分子ナノチューブの特徴

本研究で作製した超分子ナノチューブは、環状分子が分子間力で一列に並んだものである。個々の分子に働く分子間力はそれほど強くないため、溶媒に溶かすとナノチューブは個々の分子へ解離する。図1cのsideviewは環状分子を側面から見ている像であり、これが水平方向に並ぶことで超分子ナノチューブが形成されている。topviewは分子面の垂直方向から観察した

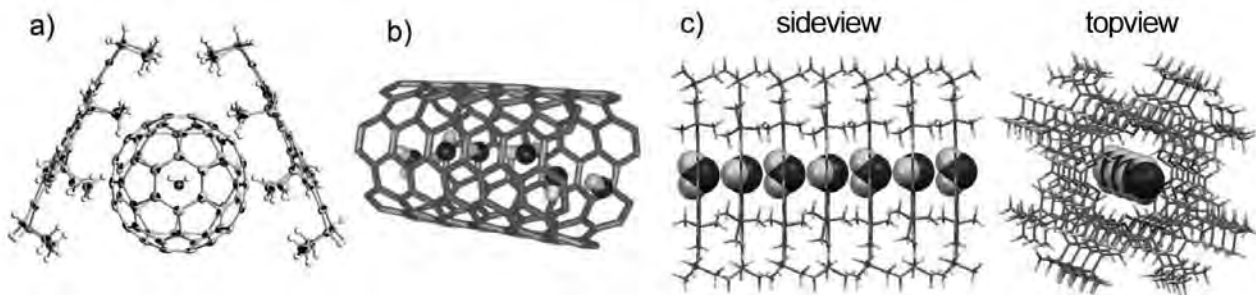


図1. 水分子を含む化合物：a) 含水フラーレンの単結晶X線構造解析像¹⁾，b) 分子動力学シミュレーションによるカーボンナノチューブ中の水分子配列²⁾，c) 超分子ナノチューブと水クラスタの単結晶X線構造解析像：骨格は棒モデル，水は空間充填モデルで表記

像である。中央には空孔が形成されていて、そこに水分子が入っている。ここで注目すべき点は水分子の配列様式である。「>」の形をした水分子が、前後の分子に対して約90°回転しながら一直線状に整列している。また、酸素原子（頭）と水素原子2個（尻尾）が作用するhead-to-tail型でならんでいる。一方、カーボンナノチューブ中では、酸素原子と水素原子との間で1対1の水素結合が示唆されており、一般的な結合様式に類似したものがシミュレーションされている（図1b）。このため、この配列構造はしなやかで自由度の高いものと予想される。この配列様式の相違は、チューブ内壁面の電子構造や内部空間の体積に基づいている。しかし、水クラスターの配列様式へ影響を及ぼす要因には不明な点が多いため、今後も引きつづき調査をおこなう必要がある。

3. 超分子ナノチューブの作製法

超分子集合体は簡便な操作で作製できる。これは、分子どうしがお互いを認識して自発的にナノチューブを形成するためである。それゆえ、我々は集合体を形成する条件だけを整えればよい。つまり、環状分子の溶液と貧溶媒（環状分子を溶かさな溶媒）の層をつくり、これ

らがゆっくりと時間をかけて混ざり合うのを待つだけである。図2aにその様子を示した。環状分子のクロロホルム溶液（solution）の上に酢酸エチル（貧溶媒）の層をつくった。これが時間経過とともにゆっくり混ざると環状分子の集合を示す白濁が生じた。白濁が濃くなっていき、やがて沈殿物が生成する。この沈殿物を採取して実体顕微鏡で見ると綿状の物質であった（図2b）。さらに、電子顕微鏡で拡大観察すると図2cにみられる紐状物質が観測された。このような構造体が生成しているとは夢にも思わなかったもので、とても驚くと同時に超分子化学の面白さにハマってしまった。また、直径380nmおよび長さ100 μm という形状から、新たな分子導線として研究してみようと考えた。

この紐状物質の内部構造を調べるため単結晶X線構造解析を行った。得られた集合構造が先に紹介した超分子ナノチューブである（図1c）。この解析結果によると、紐状物質は約3万本の超分子ナノチューブから形成されている。このように、超分子化学を用いると環状分子から超分子ナノチューブや紐状物質を簡単に作製することができる。超分子化学の特徴は、こうした情報がすべて個々の分子に備わっており自発的に集合体を形成する点にある（図2d）。しかし、

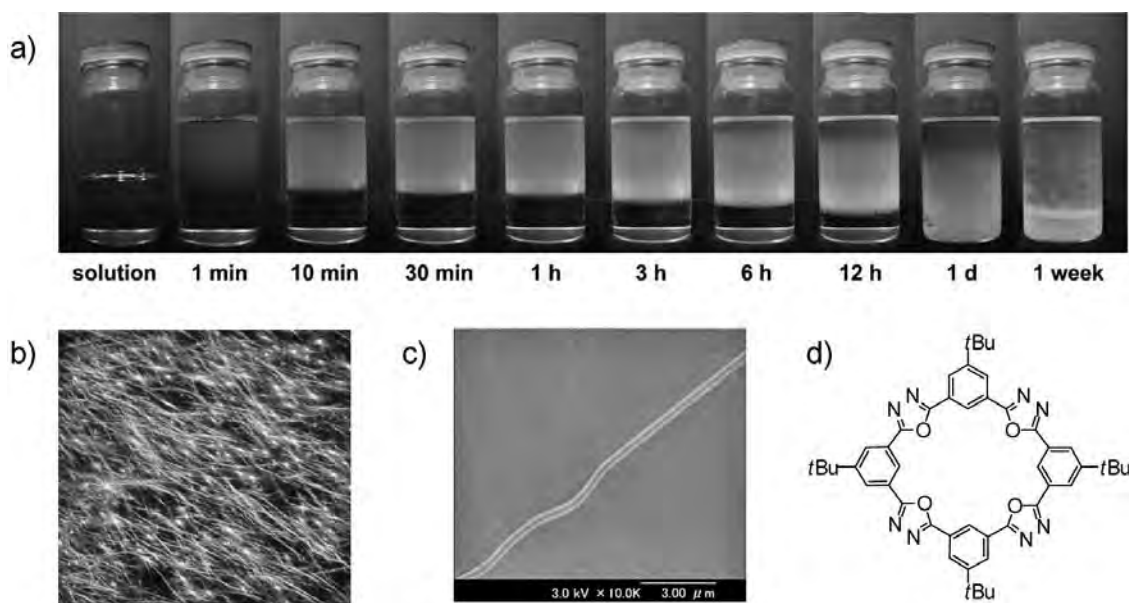


図2. 超分子集合体の作製過程と生成物：a) 超分子集合体の作製過程, b) 生成物の実体顕微鏡像, c) 生成物の走査型電子顕微鏡像, d) 原料の分子構造

小分子に働くさまざまな分子間相互作用を考慮して、どのような高分子集合体をあたえるか予測することは容易ではない。これを解明して思い通りの集合体をつくる事こそが、超分子化学の醍醐味と言えるであろう。

ところで、超分子ナノチューブに入る水はどこから来るのだろうか。溶媒に含まれる微量の水を取り込んでいるため、わざわざ水を加える必要はない。また、水と似た構造をもつアンモニア分子 (NH_3) の取り込みを試みたが、アンモニアの代わりに水が取り込まれていた。脱水条件が悪かったためだろうか、この超分子ナノチューブは水との相性がとても良いようである。今後も水以外の分子との相性を調査していきたい。

4. 水を放出することはできるのか？

超分子ナノチューブを発見して間もなく、中日新聞社から取材を受けることになった⁴⁾。そこで、一次元水クラスタを含むナノチューブという意味で「超分子ナノホース」のネーミングを考えた。ナノレベルでも水道ホースのように水を放出できたら面白いというアイデアである。実際に、ナノチューブ中の水は外的刺激によって放出されるだろうか。刺激と言っても水を棒で突くことはできないため、加熱して水

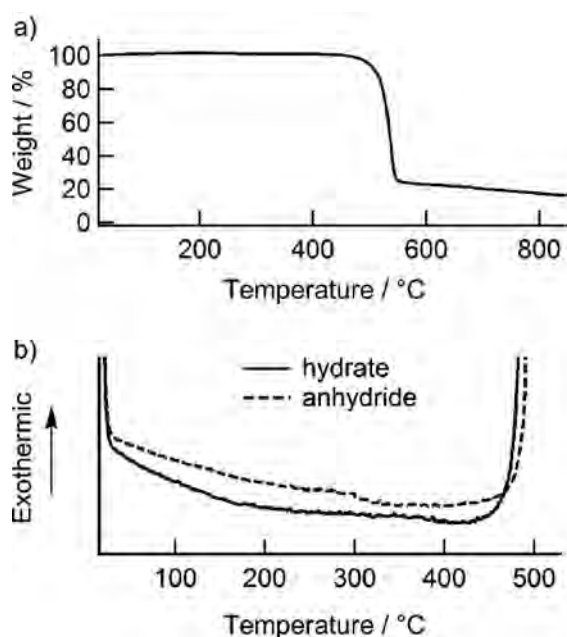


図3. 熱分析：a) 熱重量分析, b) 示差走査熱量分析

分子にエネルギーを与えてみた。室温から800℃まで10℃ min⁻¹で昇温した熱重量測定を図3aに示す。室温から470℃の間に水の放出を示す重量減少（理論値2.2%）はみられず、470℃を超える温度で大きな重量低下が観測された。この変化は、超分子ナノチューブが燃えていることを示している。また、同様な結果が示差走査熱量測定によって得られた（図3b）。含水試料と無水試料を比較したところ、水の放出に伴う吸熱ピーク（下向きピーク）は観測されていない。また、470℃以上ではナノチューブの燃焼を示す発熱ピーク（上向きピーク）が観測された。この結果、短時間であれば、ナノチューブが燃えるまで水は放出されないことが分かった。

5. 水はガスなのか液体なのか？

熱分析の結果から、水は沸点（100℃）を超える400℃でも超分子ナノチューブ中に入っていることが示唆された。カーボンナノチューブ中ではガス状の水で満たされるという話であるが、超分子ナノチューブ中ではどのような状態で存在するのか興味深い。そこで、赤外分光法を用いて水クラスタの相転移を調査した。

室温から液体窒素温度（-196℃）までの低温領域については、本学の神取秀樹教授のグループで透過測定を行ってもらった。バルク水の場合、液体で存在する室温（27℃）でのOH伸縮振動は3405cm⁻¹に観測された。また、氷である-196℃ではOH伸縮振動が3217cm⁻¹に現れた。一方、ナノチューブ中の水では、OH伸縮振動は27℃と-196℃で3435cm⁻¹と3409cm⁻¹に観測された。この結果から、-196℃の低温でも水はナノチューブ中で凍らないことが分かった。

室温から高温領域にかけては拡散反射測定を行った。ヘリウムガス雰囲気下で室温から400℃まで1時間ごとに昇温しながらOH伸縮振動を測定した（図4）。3465cm⁻¹に極大値をもつブロードな吸収帯が300℃まで観測された。この結果は、300℃まで水がナノチューブ中に存在することを示している。また、温度上昇に

ともなう振動数変化がみられないことから、相転移は生じていない。一方、400℃ではOH伸縮振動のピークが消失した。この結果、水分子間の相互作用は400℃付近で低下すると考えられる。今回の測定では、昇温に長時間を要したためナノチューブの隙間から水が蒸発したと思われる。400℃まで急激に昇温すれば、もしかしたら解離した状態が観測されるかもしれない。これまでの調査では、水がガスなのか液体なのか明確な答えは得られていない。しかし、水クラスタは低温から高温までの広い温度領域で単一相として存在し、一次元性の高い構造を形成している。今後は、水分子の回転を特異的にねらうため、マイクロ波をつかった調査を行いたい。

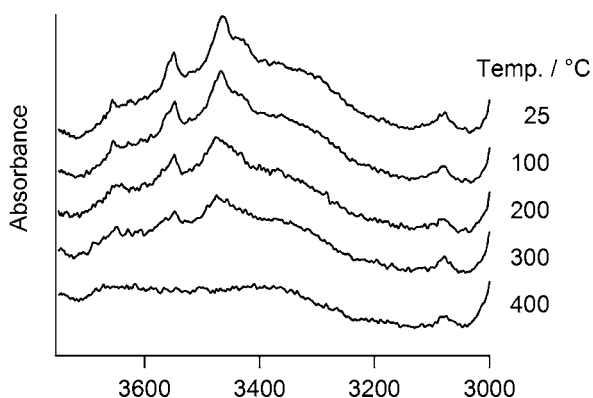


図4. 拡散反射赤外スペクトル：OH伸縮振動の温度変化

6. 今後の展望

現在、材料への応用を目指すため薄膜の作製法を調査している。これまでに、分子を水面に分散させてつくる方法（LB法）で単分子膜を作製することに成功した。しかし、これを積み重ねた積層膜は作製できておらず、課題に直面している。今後は分子構造を改良して材料開発を進めていく。本研究内容は、化学と無縁な業種の本に「これが未来の配管」という特集記事で紹介された⁵⁾。この研究が化学の枠を超えて科学や社会に貢献できるよう、今後さらに発展させて行きたい。

7. 参考文献

- 1) K. Kurotobi, Y. Murata, *Science* **2011**, 333, 613.
- 2) G. Hummer, J. C. Rasaiah, J. P. Noworyta, *Nature* **2001**, 414, 188.
- 3) 速報誌: K. Ono, K. Tsukamoto, R. Hosokawa, M. Kato, M. Suganuma, M. Tomura, K. Sako, K. Taga, K. Saito, *Nano Lett.* **2009**, 9, 122.
- 4) 中日新聞2006年6月14日朝刊.
- 5) 「配管」のすべてがわかる！配管百科（フローバル株式会社）

8. 謝辞

本稿で紹介した研究成果は、共同研究者である学生諸氏の努力と熱意の賜物であり、深く感謝いたします。また、単結晶X線構造解析では分子科学研究所の戸村正章助教、走査型電子顕微鏡観察ではあいち産業科学技術総合センターの加藤正樹氏と菅沼幹裕氏にご協力いただきました。本学の神取秀樹教授と岩田達也助教には赤外スペクトル測定において、木下隆利教授および青木純教授にはLB膜の作製においてご指導を賜りました。そして、桑原好孝氏（東海ものづくり創生協議会）と福井壽男教授（愛知学院大学）には、本研究を推進する上でご指導とご鞭撻を賜りました。皆さまに心より御礼申し上げます。



小野克彦氏の略歴

1990年 信州大学理学部卒業
 1992年 信州大学大学院理学研究科修士課程修了
 1995年 総合研究大学院大学数物科学研究科博士課程修了
 1994-1996年 JSPS特別研究員、ドイツJ.W.Goethe大学博士研究員
 1996年 NEDO産業技術研究員
 1999年 ダウコーニングアジア株式会社副研究員
 2000年 名古屋工業大学工学部 助手
 2010年より現職

学内ニュース

名古屋工業大学ヨーロッパ事務所開設

名古屋工業大学は7月15日、北京、マレーシアに続く3つ目の海外拠点として「ヨーロッパ事務所」をエルランゲン・ニュルンベルク大学（FAU）構内（ドイツ）に開設した。

ヨーロッパ事務所はグローバル展開、国際情報収集、優秀な人材確保などを目的として進めている海外拠点構築の一環として開設されたもので、同日、FAUにおいて、調印式及びヨーロッパ事務所開所式が行われた。

調印式及び開所式には、名古屋工業大学から高橋学長、柿本ヨーロッパ事務所長等学内関係者、FAUからはProf. Dr. rer. pol. Karl-Dieter Gröske学長、Prof. Dr. Christoph Korbmacher副学長等、同大学関係者が出席、来賓として在ミュンヘン日本国総領事館水谷章総領事が出席した。調印に際して、FAU学長及びFAU副学長からヨーロッパ事務所が今後の両大学の交流の更なる発展の契機となるよう祝辞があった。開所式では、水谷総領事からヨーロッパ事務所が日本とドイツを結ぶ架け橋となるよう期待する旨述べられた後、FAU工学部長Prof. Dr.-Ing. habil. Marion Merkleinからはヨーロッパ事務所が両校の絆を深め、重要な拠点となるようにと事務所開設を祝福する言葉が述べられた。また、開所式にはトヨタ紡織ミュンヘン支社からMrs. Sophia Kerscherも駆けつけ、ヨーロッパ事務所の開設を祝った。

名古屋工業大学ではヨーロッパ事務所を欧州における重要な活動拠点と位置付け、欧州の研究者との共同研究や産学連携、セミナー・シンポジウムの開催支援、名古屋工業大学の紹介及び情報発信等広報活動の推進などの事業を行い、ヨーロッパ全土におけるネットワークの拡大を目指す。（事務局）



調印式の様子



開所式の様子

中学生対象に「ものづくりに挑戦！」事業開催

名古屋工業大学では、8月6日～8日の3日間にわたり、地域貢献事業「ものづくりに挑戦！」を開催した。

この事業は、毎年夏休みのこの時期に名古屋工業大学の技術職員が講師となり、中学生に向けて『作る喜び』や『実験の楽しさ』を体験してもらうことを目的に開催している。

13回目の開催となる今年は、多数の申し込みの中から抽選で選ばれた120名の中学生が参加した。1人1台の工作機械を利用した「工作機械でコマを作ろう」、プログラム制御の「二足歩行ロボットの製作」、「万華鏡を作ろう」など10のテーマに沿って行われた。

参加者からは、「ロボットが歩くプログラムを見ることができて満足した」、「わからないところが多かったけれど、できた後の達成感があってよかった」などの感想があった。

名古屋工業大学はこのような工業大学ならではの事業を通じて、地域貢献をさらに進めていく。（事務局）



参加した中学生

「フォーラム流域をまもり、都市をつくる」を開催

名古屋工業大学は国土交通省中部地方整備局とともに、「フォーラム流域をまもり、都市をつくるー国土交通省中部地方整備局と国立大学法人名古屋工業大学のコラボレーションー」を平成25年6月15日、名古屋工業大学にて開催した。このフォーラムは昨年12月26日に両者の間で締結した「連携・協力に関する協定」の一環として企画したものである。

第1部では、増田理子名古屋工業大学准教授ら5名の発表者が、岐阜県および愛知県を流れ伊勢湾に注ぐ一級河川庄内川流域圏での名古屋工業大学と中部地方整備局による連携取り組みや、成果の報告を行った。

第2部では、“都市で生きる私たちの生活と河川との関わり合い〜減災・防災、環境、コミュニケーションの観点から”と題して、パネルディスカッションを行った。富永晃宏名古屋工業大学教授がコーディネータとなりパネリスト4名が新しい社会基盤整備の可能性及び中部地方整備局と名古屋工業大学、市民との連携の可能性について、意見を交わした。

参加者は、定員である150名を上回り、あらためて東海地域における防災・減災への関心の高さが窺えた。名古屋工業大学と中部地方整備局は今後もこのようなフォーラムで、市民に対して取組状況を伝え、官と学と民の連携を強化していく。

(事務局)



挨拶をする高橋実学長

名古屋市内の公立中学校にて上級学校の説明を実施

名古屋工業大学では、6月19日（水）名古屋市立滝ノ水中学校からの依頼を受け、第3学年生徒338名とその保護者を対象にした上級学校説明会にて、大学説明を行った。この上級学校説明会は、「総合的な学習」のうちの「進路学習」の一環として行われたもので、高校進学を控えた第3学年生徒が、高校卒業後のイメージを描き、自分の進路を選択する際の一助とするためのものである。

名古屋工業大学では、これまで高校からの依頼による出張授業などを行ってきたが、中学校からの依頼により講師を派遣することはまれである。同説明会では名古屋工業大学の他、名古屋市内の専門学校および私立大学が説明を行った。

当日は中村隆副学長が講師として赴き、名古屋工業大学の研究成果である音声合成技術を利用した“メイちゃん”を利用した動画で大学説明を行った。説明後、中村副学長は自分の好きなことを仕事にできるような進路を選んでほしいこと、自分でその好きなことを見つけてほしいことなどを中学生に分かりやすく説明した。

中学生からは、「名古屋工業大学の学生はなぜ学部卒業者の約7割が大学院に進学するのか」などの質問があり、中村副学長より「工学は奥が深く、学部の4年間で学び、さらにもっと好きな研究をして工学を究めたいと大学院へ進学する学生が多い」と説明した。

この機会を通じて将来の職業や大学という高等教育機関について興味を持ち、工学の素晴らしさを知ってもらうきっかけとなった。

(事務局)



会場の様子



中学生に語りかける中村副学長

名工大の新技术

摩擦抑える加工技術解析—きさげの技でコンプレッサーを低損失・低騒音に—

産業戦略工学専攻 教授・副学長 中村 隆

軸受などの「摩擦・摩耗・潤滑」を扱う学問分野を「トライボロジー」と呼び、研究室の中心テーマとなっている。摩擦を大きくしたい事例もあるが、一般的にトライボロジーの分野では摩擦・摩耗を少なくする研究が続けられている。

一方、ものづくりで欠かせない工作機械では、千分の1ミリメートルの精度を長期間保障するために、「きさげ案内面」が使われている。きさげとは職人が手作業で金属表面を仕上げる技術であり、高精度でありながら低摩擦、長寿命な滑り案内面を作る事ができる。いまだにこれを自動化した機械加工に替えることはできず、工作機械はいわば職人技でつくられた母なる機械（マザーマシン）であると言える。

このきさげされた面の機能だけを取り出して、低摩擦・長寿命となるメカニズムを詳しく調べた。その結果、職人が手作業で彫り出した凹凸のバランスが潤滑油の性能を最大限に引き出し、また組み立て初期のなじみ運転で凸部の

角が適度に摩耗し、理想的な滑り面となることがわかった。

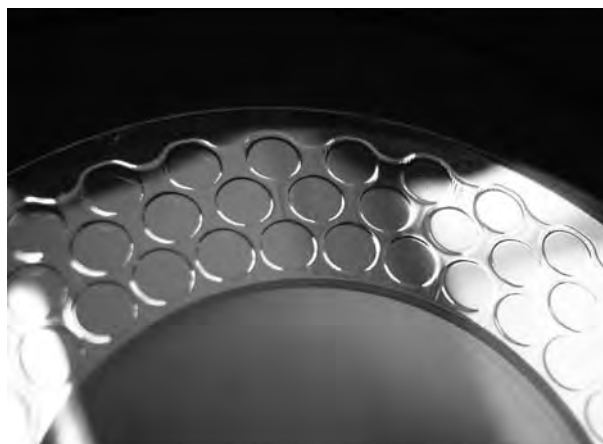
そこで作動時の油の圧力分布、凸部の弾性変形を一括して計算する弾性流

体潤滑理論を使い、機械加工で作れる理想的な形状を計算した。省エネ機器のエコキュートでは、渦巻型のスクロールコンプレッサーが使われていて、内部の冷媒圧力を支えて滑らかな回転を保証するスラスト軸受が必要である。

これにその計算結果を適用して企業が量産化したのが写真のトライボシートである。一枚の金属製シートであるが表面の凹凸模様がキープポイントであり、凸部の十万分の1ミリメートルの弾性変形が高負荷を低摩擦で支え、低騒音、高信頼性を得ている。このトライボシートを搭載したエコキュートは業界トップクラスの年間給湯効率と静粛性を実現している。

このほか、炭素繊維強化樹脂（CFRP）の放電加工など加工技術の研究も行っていて、ここで紹介したトライボシートのように一般の方が目にすることは少ないけれども、「縁の下の力持ち」のように社会に貢献する研究をこれからも行っていく予定である。

（2012年4月10日中部経済新聞に掲載）



トライボシート

エコカー用省レアアースモーター

情報工学専攻 准教授 小坂 卓

近頃、名古屋の街中を歩くと、必ずといっていいほどプリウスを見かける。いわゆるエコカーである。1997年のプリウスの発売以前は、車といえばエンジンで動くものであったが、エコカーは主に電気で動くモーターで走る。

きっかけの1つが強力な磁力を持ついわゆるレアアース磁石である。レアアース磁石によって車に搭載可能なサイズ・重量のモーターで車を動かすことができるようになった。

磁石のレアアースとは、ネオジム、ディスプロシウムなどの元素のことで、その原料のほとんどを中国から輸入している。これ無くしてエコカーは存在しないといっても過言ではなく、重要な戦略資源である。

尖閣諸島問題の際、レアアース輸出規制などマスコミが取り上げていたことをご記憶の方は多いだろう。エコカーの急速な普及に伴い、その基幹部品であるモーターの生産台数も増加し、レアアース資源対策が重要となっている。

研究室では、レアアース磁石の使用量を極力抑えた、あるいはレアアース磁石を使用しないモーターの研究開発に取り組んでいる。写真はその一例で、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)からの委託研究事業

で開発した省レアアースモーターである。

設計上の最大出力は123kW（約160馬力）である。エコカー用モーターは、軽薄短小で

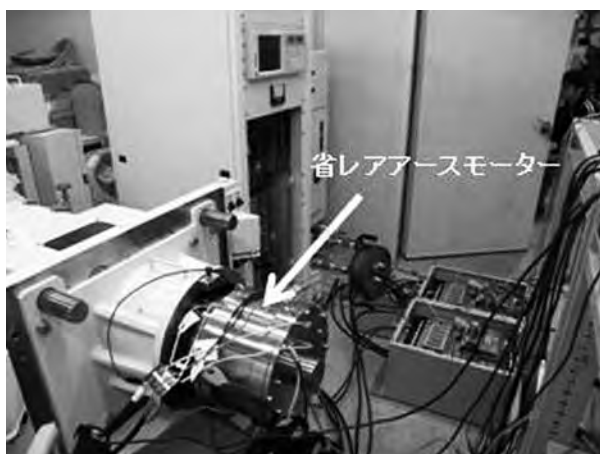
車を動かす大きな動力を発生しなければならない。加えて、バッテリーの1充電走行距離を延ばすため、無駄なエネルギーロスを抑える、すなわち高い効率性能も要求される。

エネルギー一切不要で強力な磁力を発生するレアアース磁石は効率面でも重要で、省磁石化や磁石レス化は容易ではない。

省磁石化の切り札として、従来2次元であったモーター内部磁場の3次元化に着目。少ない磁石磁力と電磁石による磁力が効果的に作用する新しい構造・動作原理のモーターを発案。コイルに電流を流して磁力を作る電磁石はエネルギーロスを伴う。

しかし、電流の大きさを変えることで磁力を自在に可変できるというメリットを活かし、車を動かす専用モーターとして適した性能設計を実施。現在市販のエコカー搭載モーターと比較して、磁石量を半分に減らして、同等サイズでほぼ同等の動力性能、効率性能実現の目処付に成功した。成果の詳細は、NEDOのHPの成果報告書を参照されたい。

(2012年5月15日中部経済新聞に掲載)



省レアアースモーター

学生コーナー

(名工大新聞部提供記事)

文部科学大臣表彰名工大から2人

本学の藤正督教授（環境材料）と伊藤孝行准教授（情報）が平成25年度科学技術分野の文部科学大臣表彰を受けた。この表彰は科学技術に関する研究開発・理解増進等において、顕著な成果を収めた者について、その功績を讃えることにより、科学技術に携わる者の意欲の向上を図り、我が国の科学技術水準の向上に寄与することを目的としている。なお、表彰者2名には、5月15日に高橋学長から学長特別褒賞が授与された。

藤教授中空粒子の研究で科学技術振興部門受賞

安藤 真規（電気電子3年）

藤正督教授は「機能性中空粒子の材料開発技術の振興」で科学技術振興部門の表彰を受けた。

文部科学大臣表彰科学技術賞とは新しい技術を開発しただけでなく、私たちの身の回りの製品にも技術を応用し、国民の生活を向上させたことが大きな功績として認められた人に贈られる賞である。

今回の受賞に際しての藤教授の研究テーマは中空粒子というものについてである。中空粒子とは中が空洞になっていて、そこに空気が入っているセラミックスの粉でシリカ等を主な材料としている。中空粒子には断熱性があり、断熱フィルムに使用すると断熱効果が高く、さらに透明性も高いフィルムを作ることができる。また、塗料に使用すると塗布したものを滑りにくくする効果があり、バレーボールの公式球にも使用されている。金属を錆びにくくする効果もあるので一部の車のアルミホイールにも使われているそうだ。他にも中空粒子には様々な可能性があり、現在も研究が行われている。藤教授は「中空粒子にはまだまだ分からない点があり、特に塗料に使用した場合の滑らない作用はメカニズムがわかっていない。それが解明できればもっと応用ができるのではないかと語った。

今回の研究のきっかけとして、藤教授は学生時代に卒業研究でセラミックスの細孔について研究していたところ、セラミックスに空いた狭い空間に入れた水が-20度でも凍らないことに驚き、狭い空間に物質を入れれば何かが起こる



かもしれないと考えて気体をセラミックスの穴に閉じ込めることを思いついたという。最初はおもともとあったセラミックスの多孔体を買ってきて中に気体を入れ研究をしていたが、もっとサイズの小さいものはないかということで中空粒子を開発したそうだ。今回の受賞について藤教授は「とても嬉しい、これまでいっしょに研究してくれてくれた企業、学生の人たちに感謝をしたい」と述べた。

「ありふれた材料に少しの工夫を加えて、機能のある材料を作りたい、誰も考えたことのないようなことをしたい」と藤教授は今後の抱負を答えた。また学生たちに関しては「勉強をすること、作業をすることも大切だが、その中にアイデアを盛り込むことが研究の醍醐味であり、社会に出ても役立つということを伝えたい。また、こんな面白いモノを作っているんだということを知ってもらえるようにしたい」と語った。

藤教授は「3年生くらいまでは受け身の姿勢で学ぶことが多いが4年生からは自ら動く、行動することが必要になる。最近は工学のあり方も変わってきているので今まで通りではいけないことも多くなると思うが、だからこそ自分の

思いがあることに對して自分から道を切り開いていってほしい」と學生に対してメッセージを送る。これからも新たな道を切り開いていくであろう藤教授に大きな期待をしていきたい。

伊藤准教授マルチエージェントシステムの研究で研究部門受賞

山田 彩加（電気電子3年）

伊藤孝行准教授は「マルチエージェントシステムの自動交渉技術とその応用の研究」で研究部門の表彰を受けた。マルチエージェントシステム（以下、MAS）とは人間の代わりに計算機によって人間社会の未来をシミュレーションする仕組みのことである。今回、伊藤准教授はMASを交渉の際に用いるための研究を進め、その結果、2つの新規数理モデルを提唱した。

一つは人間の価値観の依存性のモデルである。従来、物の価値は個人によって決まるのであり他者からの影響は考えられていなかった。

しかし今回の提唱では他者が個人に与える影響を考慮したものとなっている。例えば、目の前にリングがあり、自分はそのリングに100円の価値があると判断したとする。ここまですが他者からの影響を考慮しない価値観である。ここで、友人がそのリングは50円の価値しかないと言ったとすると、自分も50円の価値、もしくは100円よりは少ない価値しかないと判断するかもしれない。これが他者からの影響を考慮した価値観である。

伊藤准教授はそういった価値の依存性を数理モデルにした。この数理モデルはリングの例を発展させ、オークションのような競争的な交渉の際に用いるMASに適応することを目的とし、本研究では計算機プログラムで実際に計算可能な具体的モデルの構築に世界で初めて成功した。

もう一つは非線形で複雑な効用空間の計算モデルである。先の提唱が競争的な交渉を目的としたのに対し、これは協力的な交渉を目的としたものである。ある一つの決定をするとき、そ



れを決める要因は必ずしも一つではない。時間や意思、状況など複雑に絡み合う複数の要因が最終的な決定を促す。それらの要因が決定に及ぼす影響は効用関数と呼ばれる満足度を表す関数で表される。今回研究した効用関数は多次元に渡り、簡単に四則演算できるものではなく非線形性を持っている。そこで伊藤准教授はそれぞれの要因が決定に及ぼす影響を計算する数理モデルを提唱した。

伊藤准教授はこれらの研究成果が国際的な自動交渉エージェント研究開発、大規模合意形成支援システム、高齢化社会、スマート社会システムの実現に寄与することを期待され受賞に至った。伊藤准教授は「現在、提案理論を交通管理制御やスマートグリッドに応用しようとはがんばっています」と語った。スマートグリッドへの応用が現実になれば、交渉事は格段にスムーズに進むようになるだろう。ともすると予想もしなかった結末に出会えるかもしれない。伊藤教授とMASの発展にこれからも注目していきたい。

ブロックページプロジェクト社会実験

—高齢者向けにタブレット端末を活用—

山川 智之（電気電子3年）

1月21日から2カ月間、「ブロックページプロジェクト」のタブレット端末を活用した社会実験が岡崎市細川学区で行われた。タブレット端末上のアプリケーションである「ブロックページ」を利用し、一人暮らしの高齢者の方の生活を支援する目的で実施された。この社会実験に関わったコミュニティ創成教育研究センターの特任助教である三矢勝司さんに詳しく話を聞いた。

本学の情報工学科の岩田研究室は情報セキュリティやWeb開発、特に高齢化社会における課題を解決するような情報技術について研究を行っている。その中で直感的な操作が可能であり、高齢者でも分かりやすく親しみを持ちやすいタブレット端末に目を向けたのがこのブロックページプロジェクトだ。岩田研究室と様々な企業が協力して作り上げた技術をコミュニティ創成教育研究センターが地域に向けて橋渡しをし、社会実験に至った。コミュニティ創成教育研究センターは本学の技術を生かしてコミュニティづくりを支援しており、本学と地域をつなぐ役割を担っている。

社会実験はブロックページが搭載されているタブレット端末を100台利用して行われた。「ブロックページ」は「地域の回覧板」という意味だが、この社会実験でのブロックページには高齢者の生活を助ける様々な機能が備えられている。例えば、電子回覧板として地域の行事やごみの収集日などの様々な情報を表示することはもちろん、画面上に表示されている「元気です」といった文字を触ることで安否確認をすることや、買い物支援としてチラシを見て注文・受取もできる。

従来はチラシや回覧板はもちろん手渡しで、

安否確認も担当の方が定期的に訪問をすることで行っていたが、タブレット端末を活用することで情報共有を素早く行うことが可能になるなど、様々な面で高齢者がより困らないような仕組みとなっている。

今後は社会実験でどういう風にブロックページが活用されたかを分析し、更なるバージョンアップを目指していく。最終的にはコスト負担などを考え社会に定着、自立、持続できるようなシステムを目指す。そのためにも、今回の社会実験では100台のタブレット端末を用いたが、より多くのタブレット端末を利用してボリュームアップした社会実験を行っていきたいとのこと。今後の動きが楽しみだ。

最後に三矢特任助教は学生に向けて「岩田研究室の学生はソフトの開発に携わってもらったが、学生自身にももっと地域やコミュニティの現場に関わって知ってほしいと思った。今後は、学生が実際の利用者と触れあうなど地域に出ていくことも企画したい」と語った。



〈編集委員付記〉

この社会実験は、2013年1月18日に中日新聞朝刊（31面）で紹介された。

光でナトリウムイオンを輸送するタンパク質を発見！

—医療への応用に期待—

北原 知恵（生命・物質3年）

神取秀樹教授（生命・物質）、井上圭一助教（同）らのグループが東京大学大気海洋研究所（以下、海洋研）との共同研究により、光エネルギーを使ってナトリウムイオンを輸送する新しいタンパク質（ナトリウムポンプ型ロドプシン）を発見した。

光エネルギーを使って水素イオンや塩化物イオンを輸送するタンパク質は細菌から発見されていたが、生体にとって重要な電解質の1つであるナトリウムイオンを輸送するタンパク質は見つかっていなかった。また、既知の光エネルギー利用の機構を考慮すると、陽イオンの輸送はありえないと考えられていた。36年ぶりともなる今回の発見は、世界的注目を集めている。

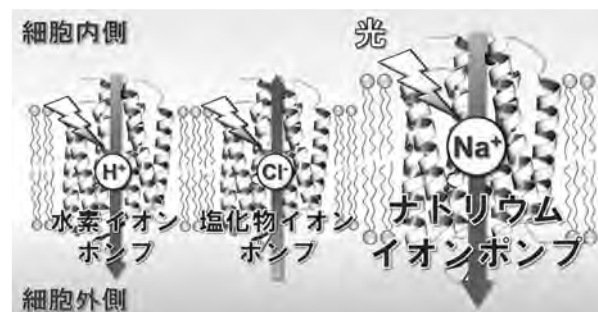
今回発見されたタンパク質は、相模湾の土壌から採取されたクロキノバクターという海洋細菌が持っていた。海洋研が海洋細菌の99%が培養不可能とされる条件を克服してこの細菌の培養に成功し、井上助教らがこの細菌が光に応答するタンパク質を2種類持っていることを確認した。一方は既に発見されている水素イオンを輸送するタンパク質だったが、もう一方はこれまでにない変わったアミノ酸配列のものであり、解析の結果ナトリウムイオンを輸送していることが判明した。また、環境に応じて輸送するイオンをナトリウムイオンから水素イオンに変える性質を持つ「ハイブリッド型ポンプ」であることも判明した。

さらに、神取教授と井上助教は赤外分光などの分光計測と遺伝子操作を組み合わせることで、ナトリウムイオンの結合の観察や反応過程を捉えることにも成功した。普通イオンはポンプの入り口部分に結合すると考えるのが理にかなうのだが、実際は出口部分に結合していたこ

とが分かった。しかも驚くことに、この結合はイオンの輸送に関係しておらず、今までのイオンポンプの概念に反するはたらきを持つことが判明した。

このタンパク質の構造や機構は分かっていないが、解明し制御することができれば、オプトジェネティクスの技術・ツールとして使える可能性がある。オプトジェネティクスとは光学と遺伝学の融合により、光で細胞のはたらきを制御・操作しようという新しい学問分野である。様々な精神・神経疾患に対する治療法の開発や新薬の創製に寄与すると期待される。

今回の発見に関して神取教授は「ナトリウムポンプ型ロドプシンの発見者になれたことは光栄に思うが、解析の結果にはただただ驚くばかりで、未だ信じられないことも多い」と話す。「不可能だと思っていたナトリウムポンプを自然は持っていたのだから、まだ大きな陽イオンは輸送できないが、いずれはセシウムポンプやストロンチウムポンプも作り出すことができるのではと思う。もしできたら、原発で問題になっている放射性物質を光照射により回収できるかもしれない」と今後の夢を語った。



情 報

ネットワーク

山口支部総会開催報告

5月11日（土）、山口グランドホテルにて、第2回支部総会を開催しました。本部より、木越正司副理事長（C44）をお迎えし、総勢15名の方のご参加をいただきました。

支部長の決算報告、木越副理事長のあいさつに続き、山本晃生さん（Y38）の乾杯の音頭で宴会が始まり、酒がすすむほどに歓談、名刺交換が盛んになっていきました。

宴の中ほどから各自、自己紹介をしていただきました。時間無制限としたため、終了予定時刻を大幅に越してしまい、ホテルの関係者の方々にはご迷惑をおかけしましたが、盛会のうちに終了することができました。

今年度は、2回目の総会でしたが、20代、30代の県内在住者が把握できていません。総会の案内がなかった方、山口で勤務されている他県出身者の方、下記メールアドレスまで御一報くださいましたら幸いです。

記：山口支部長 岸田潤三（C58）

kisiken@mx61.tiki.ne.jp



双友会東京支部報告

双友会東京支部は5月29日（水）、KKRホテル東京11階 桜の間にて恒例の懇親会を開催しました。当支部は暫時休眠中でしたが、平成6年3月に再発足し、以来回を重ねて今年20周年を迎えることができました。永きに亘り、毎回ご出席くださいました会員各位には敬意を表します。

開会のご挨拶は東京支部長 飯田秀郎氏より支部を立ち上げた当時の経緯やその後の活動状況などにつきお話いただき、次いで山田實先輩の乾杯のご発声で開宴となりました。今回は波多野靖氏（56年卒 東洋製罐）が初めて参加くださり、久方ぶりの新入会員を一同心から歓迎しました。

双友会会長 市橋洋志氏は今回も遠路上京くださり、名古屋工業会の一般社団法人化や大学入学成績優秀者への特別奨学金授与などにつきお話いただきました。また倉島俊二氏から名古屋工業会東京支部総会と春田正毅教授（首都大学東京大学院）による特別講演のご案内（別紙配布）がありました。定刻となり今秋、総会での再会を約し閉会しました。

第20回懇親会の出席者16名（括弧内は卒年）は下記のとおりです。

山田 実(23)	早川吉郎(23)	飯田秀郎(33)
佐藤 誠(33)	森川 勲(34)	富田正隆(36)
倉島俊二(38)	高瀬達也(38)	中村 勤(38)
市橋洋志(40)	鷺見武彦(40)	長島 徹(40)
魚住峰男(42)	谷口庄平(42)	印藤 嶠(43)
波多野靖(56)		

記：佐藤 誠(W33)



平成25年度東北支部総会報告

去る6月15日、仙台市青葉区一番町の割烹「大観楼」に於いて、平成25年度名古屋工業会東北支部総会及び懇親会を開催しました。今回も本部より篠田陽史理事長をお招きし、斎藤文伸支部長(A51)以下支部会員11名が参加。また、今年4月から半年間、富山県から宮城県に派遣され、現在宮城県石巻港湾事務所に勤務している丹保富美雄氏(C③)が出席され、合計13名で総会議事及び懇親を深めました。

総会では、(第1号議案)平成24年度事業報告及び決算・監査報告、(第2号議案)平成25年度事業計画及び予算案、(第3号議案)平成25年度役員の選出について、提案されました。

第1号議案では、現在、震災復興関係で、多くの方が東北地方に支援のため集まっていますが、そうした中で昨年度は新たに4名の方が支部活動に参加されたことの報告がありました。第2号議案、第3号議案で、平成25年度の事業計画及び予算案、役員について承認されました。平成25年度の役員は昨年に引き続き、

支部長 斎藤 文伸(A51)

幹 事 羽鳥 明満(C57)

〃 鈴木 聡(C57)

監 査 島本 英明(C48)

本部代議員 栗村 滋雄(C29)

(任期2年のため、今回は確認)

を選出しました。(敬称略)

議事に引き続いて、篠田理事長より、「国立大学法人 名古屋工業大学の動向と名古屋工業会の活動状況について」本部報告をいただきました。

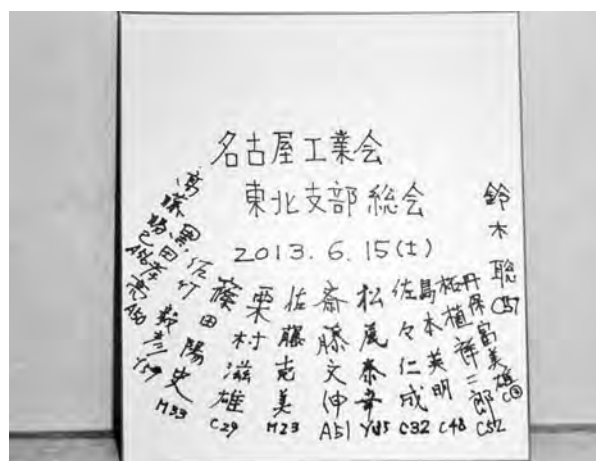
また、会員による特別講演として、宮城県東部地方振興事務所の鈴木聡氏(C57)より「宮城県における震災復興の状況」という題目で報告があり、宮城県における復興の現状と、復興が遅れていると言われている要因、さらなる遅れ

が危惧される点等について、話がありました。

第2部の懇親会では、各参加者からの近況報告を交えながら、懇親を深めることができました。

平成24年度事業報告でも触れたように、多くの方が東北地方の支援のために転勤や派遣で訪れていることと思います。その中には名古屋工業大学の卒業生も多く含まれると思うのですが、情報を把握し切れていないのが実情です。卒業生、特に会員の方が東北地方にいらっしゃるという情報があれば、是非ご一報いただきますよう、この紙面をお借りしてお願い致します。

記：鈴木 聡(C57)



出席者署名

「ごきそサロン」 報告

5月29日(水) 18時00分からいつもの八重洲倶楽部で第51回「ごきそサロン」が開かれ、前回同様40名(満員)の出席でした。講師は都営地下鉄の保線と安全対策の責任者・東京交通サービス(株)常務取締役・樫尾恒次氏(C48)でした。誰もががお世話になっている地下鉄やトンネルの安全と保守をテーマにお話いただきました。

出席者は、講師が準備してくれた沢山の写真を載せたレジュメに沿って説明を受けました。地下鉄は地震に強く、1960年開業以来都営地下鉄に技術的に責任がある死者はゼロだそうです。地上の在来線に比べて事故が桁違いに少ない安全できれいな乗り物だとの説明がありました。踏切のような平面交差がないからだとは思いますが、半世紀以上の無事故は新幹線と並んで世界に誇れるものだと思います。最近はどうか判りませんが欧米の地下鉄は乗っていても決して安心な代物ではなかったように思います。

ただ中央自動車道トンネルのエアダクト仕切り板の崩落事故の説明はご担当外だからかもしれませんが、よく理解、納得できませんでした。なぜあんな工法がまかり通っていたのか、ケミカルアンカーの使用基準はどうなっていたのか、それを今後どうするのかなど、専門家からの話を聞きたかったところです。ただ建築科出身の方から、「接着剤は経年劣化が避けられないので強度部材として使用するなどは非常識」との発言があった事を記しておきます。素人の意見を言わせてもらえば「トンネル換気のための平米当り1トンのコンクリート板は不要だから撤去して、一時代昔のターボファンをしっかりアンカリングするべきか」と思います。講師の現在のお立場が邪魔していても「自分は技術者としてはこう思う」位の話が聞ければなお良かったと思います。

今回のテーマとは違いますが、ボーイング787が「臭いものにはふた」式対症療法で就航を再開しました。格好はよくないけれど現実的な苦渋の対策だと思います。リチウムイオン電池メーカーYusasaはクロではなかったのでしょうか。一部に言われているシステムを含めた設計の問題だったのでしょうか?しかし今の時代、原因不明の発表には納得できません。原因究明の詳

細が公表されれば安心感につながったと思いますが、人命を預かる者として関係者はいわゆる説明責任を果たしているとは言えないでしょう。

別のケースは、菅内閣が福島原発事故時に決めた、現実離れした「厳しすぎる」1mSv(ミリシーベルト)／年という放射線政府基準です。あの基準は増加分が全国民等しく受けている自然由来の放射線量2.4mSv／年程度以下にしろというものです。これで喜ぶのは、しばらく話題に事欠かない無責任なマスメディア、パフォーマンス好きの知事や政治家、お役所仕事受注の土木業者などです。現実離れした基準によって発生した有形無形の弊害の大きさは厳しく検証されるべきでしょう。彼らの共通点は「対岸の火事」「親方日の丸」「安全のコストはいくらかかってもいい」という無責任です。技術的には冴えない処置ですが、(専門家が決め手になる原因がつかめなかった対策としての)ボーイングのやり方はコストや稼働停止の損失に配慮した妥当な手当として評価すべきだと思います。

何年か「やぶにらみ報告書」を書かせてもらっていましたが、お後がよろしいようなので、私の報告は今回で終了します。長い間拙文にお付き合い下さりありがとうございました。後任は小生より一回り若い福岡洋二さん(M49)です。

記：加藤 勝英(E39)



名古屋工業会大阪支部・名晶会大阪支部共同主催の「見学会」開催報告 《斑鳩の里「藤ノ木古墳」と「法隆寺」を訪ねて》

平成25年6月15日(土)、退職後当地斑鳩の里にて観光ボランティアガイドでご活躍の横山誠さん(K47)のご協力を得て、いま話題の「藤ノ木古墳」と日本で最初の世界遺産「法隆寺」の見学会が、木越支部長と岡崎副支部長を含む総勢30名(K科13名、A科5名、W科6名+奥様とご友人、C科1名、D科1名、E科1名、M科1名)参加のもと、盛大に行われました。

午前10時30分、JR法隆寺駅に集合し、11時より法隆寺iセンターにて、横山さんの講演「聖徳太子の思いと藤ノ木古墳、法隆寺との関係に関して」(藤ノ木古墳の概要や、法隆寺のみどころ紹介)、および蔭山精一氏(郷土歴史家)の講演「私論 法隆寺の謎」(7つの謎と法隆寺が残った謎)を聴講し、同センターで昼食をとりました。

続いて、13時から「斑鳩文化財センター」にて、藤ノ木古墳に関するビデオや資料、及び出土した副葬品について説明を受けながら見学し、そこから10分ほど歩いて、6世紀第4四半期の円墳であると推定される「藤ノ木古墳」を見学しました(ドアのガラス越しに石室内を見学)。また、後方の高台から遠くに大和三山を見ながら、さらに、法隆寺を支えてきた宮大工の集団が住んだ「西里地区」を通り、607年に聖徳太子が建立された「法隆寺」(日本の仏教建築・仏像・工芸品の原点で、国宝115点、重要文化財2000点近くあり、世界遺産にも登録されている)へ14時に到着しました。

ここから、10名毎に3班に分かれて各々にボランティアガイドさんについていただき、約2時間半の見学会が始まりました。「西院」(中門、金堂、五重塔、大講堂)に続き、「大宝藏院」で多数の国宝仏像を見学し、さらに「春季特別秘宝展」も見学しました。続いて10分ほど歩いた

「中宮寺」では、国宝の木造菩薩半跏像を始めとする仏像を拝観し、最後に「東院(夢殿)」を拝観しました。

当日は、法隆寺の見学開始から雨模様となりましたが、非常に親切丁寧でわかりやすいボランティアガイドさんの説明と、事前に受けた「横山さん・蔭山さん」の講演により、法隆寺の理解度も一層深まりました。余談ですが、土曜日にもかかわらず、沢山の修学旅行生が来ていました。

法隆寺を後にした一行は、大雨の中徒歩にて懇親会場「サガミ」へ向かい、17時から約2時間の懇親会にて親睦を深めました。また、今回は、平成卒業生も2名参加していただき、最年少は平成23年卒業、最年長は昭和35年卒業ということで、幅広く友好を深められたと思います。木越支部長のご挨拶も頂き、懇親会終了時には雨もあがり、無事に名古屋工業会大阪支部と名晶会大阪支部共同開催の「藤ノ木古墳と法隆寺」見学会を終了することができました。

参加していただいた方の御協力に感謝するとともに、今後とも名古屋工業会への御協力の程、よろしくお願い申し上げます。

記：上田 智(K59)



法隆寺 中門前にて

名工大ごきそ会報告(第91～93回)

第91回名工大ごきそ会は平成24年9月27日(木)、新南愛知CC美浜コースで12名が参加して開催された。権利者8名による優勝カップ取り切り戦のため、力が入る大会となった。

＜競技結果＞

優勝:寺西鋼三氏(K33)、2位:梶原俊彦氏(B45)、3位:平岡雄偉氏(A39)



第92回名工大ごきそ会は平成24年12月13日(木)、名門三好CC東コースで15名の参加を得て開催された。加藤倫朗氏(Y40)と西野徳和氏(B50)の両名が入会。

＜競技結果＞

優勝:梶原俊彦氏(B45)、2位:平岡雄偉氏(A39)、3位:野田昭氏(E37)



第93回名工大ごきそ会を3月29日(金)、セントクリークGCで11名が参加して開催した。3位から9位までがネット80台で、ローレベルながらかなりの接戦だった。

＜競技結果＞

優勝:梶原俊彦氏(B45)、2位:泉地正章氏(W44)



記:柴田 作(A42)、寺西鉦三(K33)

名工会東京支部ゴルフ大会報告(第212～214回)

第212回ゴルフ大会は、平成24年9月28日(金)、台風18号の影響による強風のなか、若洲ゴルフリンクスで開催された。参加者は23名。競技終了後の懇親パーティーで当会会員の最高齢は90歳、最年少65歳で、平均年齢が77歳に達していることが披露された。

＜競技結果＞

優勝:山川元伸氏(A44)、2位:松岡清作氏(C43)、3位:本間吉夫氏(E18)

実行委員:野澤滋為、伊藤禎治

第213回ゴルフ大会は平成24年12月3日(月)、大厚木カントリークラブ桜コースにて開催された。ゲスト参加の寒川修平氏(E48)を加え総員22名、6組で競技した。寒川氏から入会意向と48年卒の仲間をお誘い頂ける旨の話があり、翌年のメンバー増員を期待。

＜競技結果＞

優勝:伊藤禎治氏(A35)、2位:山川元伸氏(A44)、3位:黒田達郎氏(C31)

実行委員:松岡清作、山川元伸



第214回ゴルフ大会は、3月25日(月)、本厚木カントリークラブにて開催された。24名で競技したが、残念なことにラウンド途中で山田氏が体調を崩され、棄権。

＜競技結果＞

優勝:松下 昭氏(E23)、2位:中村和男氏(E34)、3位:山川元伸氏(A44)

実行委員:伊藤禎治、山川元伸



西濃御器所会を開催しました！

さる4月26日(金)午後6時半より「西濃御器所会（世話人代表 山中茂樹岐阜支部長）」を開催いたしました。

「西濃御器所会」は、大垣市を中心に岐阜県の西濃地区に在住、在勤の名古屋工業大学卒業生の地域同窓会です。平成11年頃より小人数で開催していましたが、今回、イビデン(株)、太平洋工業(株)などの地元企業のご協力も得て、50名を超える方々に参加していただきました。



当日は、イビデン(株)最高顧問の多賀潤一郎様にご講演をいただき、「卒業した学校は違うが、私も同窓会にはいろいろと助けられ、本当に大切なものとなりました。」と当会へのエールも送っていただきました。30代前半の方から70代後半と幅広い年代の方々が、また、いろいろな会社でご活躍しておられる皆様が、楽しく交流をされていたのが印象的でした。

記：西濃御器所会 幹事 松岡典彦（Y62）



新聞記事コーナー

医療・生命分野の研究センターを開設

(25.8.1.中日新聞・朝刊)

医療や生命に関わる研究拠点として、名古屋工業大学は「オプトバイオテクノロジー研究センター」（センター長：神取秀樹教授）を8月1日に開設した。

同センターは、光生物科学、光エネルギー工学、光医薬工学の3部門で構成される。赤外線を用いる名工大独自の分光計測技術で、光に反応するタンパク質を解析し、新産業の創出や新素材の開発を進め、医療分野へと展開していく。国内外の機関と連携して、さまざまな精神・神経疾患の治療など、脳科学分野で活用できる研究成果を目指し、医療に役立つ研究と人材育成を進めていく。

平成25年度 双友会総会のご案内

平成25年度の双友会総会を下記の要領で開催致しますので、何卒ご出席下さいますようお願い申し上げます。総会後の懇親会にも併せてご参加いただきたくお願い申し上げます。

お手数ですが、電話、E-mail、郵送などにて、10月4日（金）までにご出欠をお知らせいただきますようお願い申し上げます。

記

日 時：平成25年10月25日（金）17:00～17:45（総会）

18:00～19:30（懇親会）

会 場：名古屋工業大学大学会館2階集会室（総会）

名古屋工業大学大学会館1階食堂（懇親会）

申込み：〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町

名古屋工業大学

双友会事務局（平成25年度）

TEL: 052-735-5264 E-mail: takagi.koji@nitech.ac.jp

*懇親会参加費（5,000円）は当日徴収させていただきます。

以上

第38回 経友会総会のご案内

第38回経友会総会を以下の通り開催いたします。あわせて、名古屋工業大学経営工学講演会、懇親会、学年幹事会も行います。

お誘い合わせの上、多数ご出席くださいますようご案内申し上げます。

日 時：平成25年11月9日（土）13時00分～17時30分

会 場：名工大 講堂2階（正門入って右手）

2号館11階ラウンジ（正門入って正面の建物）

内 容：学年幹事会 13:00～14:00 2号館11階ラウンジ

受付開始 13:30～

経友会総会 14:00～14:30 講堂2階

研究紹介 14:30～15:00 講堂2階

講演会 15:10～15:50 講堂2階

懇親会 16:00～17:30 2号館11階ラウンジ

講演会：講師 イオンモール(株)グループ開発計画部長 齊藤靖範 氏（B49）

「イオンの成長戦略と理系人材の必要性」（仮題）

会 費：懇親会ご参加の場合のみ、受付（13:30から）にてお支払い下さい。

申込み：10月25日（金）までに以下のいずれかにご連絡下さい。

Fax: 052-735-5888

e-mail: keiyukai@lab-ml.web.nitech.ac.jp

大阪支部主催平成25年度地方部会行事

京都部会開催のご案内

大阪支部長 木越 正司 (C44)

京都部会長 西村源四郎 (D45)

大阪支部では毎年、滋賀・京都・奈良・和歌山各部会における持ち回りで地方部会を開催致しております。今年度は京都部会が担当し、下記のとおり開催することになりましたので、ご案内申し上げます。

年末のお忙しい時期ではございますが、関西圏在住の方のみならず、多くの皆様のご参加をお待ち致しております。

記

- 開催日時：平成25年12月7日（土） 13：00～17：00
- 会費：5,000円 当日徴収します。（平成23年以降の卒業生および学生は会費不要）
- 申し込み：参加を希望される方は記載事項を明記の上、Eメール又はFax、はがきでご連絡ください。
記載事項：氏名（学科・卒業年）、郵便番号、住所、電話番号（固定・携帯）、Eメールアドレス
連絡先：筒井真作 E-mail: tti.shing@gmail.com
Fax: 06-4964-1667
〒541-0056 大阪市中央区久太郎町1-9-18 三栄ビル6F CADIC(株)

締切日：11月15日（金）必着

- 幹事：京都部会 西村源四郎 (D45)、駒田周美 (D45)、筒井真作 (M58)
- 当日の連絡先：筒井の携帯電話 090-1593-7596
- 行程表

時 刻	場 所	イベント
13:00	京都市営地下鉄東西線 「京都市役所前」改札口	集合。
13:00 - 13:15		「島津製作所創業記念資料館」へ徒歩で移動。
13:15 - 14:15	島津製作所創業記念資料館 (京都市中京区木屋町二条南)	資料館の方に、案内・説明していただきます。
14:15 - 14:30		「がんこ 高瀬川二条苑」へ徒歩で移動。
14:30 - 15:30	がんこ 高瀬川二条苑 (京都市中京区木屋町通二条下ル東生洲町484-6) 電話：075-223-3456	講演：京都女子大准教授 西尾久美子氏 「京都 花街の人材教育(仮題)」 著書：舞妓の言葉—京都花街、人育ての極意、京都花街の経済学 他
15:30 - 16:30	同上	会食。その際、舞妓さんに来てもらいます。また、西尾准教授にも同席していただき、お茶屋遊びの一端をご紹介します。
17:00	同上	解散。

以上

「第62回式年遷宮に沸く伊勢神宮を訪ねて」

大阪支部 平成25年「秋季歴史探訪の会」案内

大阪支部 支部長 木越正司（C44）
事業委員会 委員長 三木敏裕（E48）
「集いの会」担当 田中禎一（E36） 藤原康宏（E36）

第40代天武天皇の時に制定された伊勢神宮の式年遷宮の制度は、持統天皇の御代（690年）に第1回が行われ、以後20年毎に連綿として続けられてきて本年度で第62回を数えます。

このまたとない機会を捉えてトイレ付きの貸切バスで梅田、西大寺を出発場所として参拝します。

今回は新設された「せんぐう館」をはじめ、通常の旅行では立ち寄らない「神宮徴古館・農業館」や「神宮美術館」を巡って式年遷宮の意義と神宮の歴史や文化を学ぶとともに、10月初めに相次いで新しく遷御される「外宮」「内宮」の新社殿に詣でます。（雨天決行）

記

1. 日 時：平成25年11月9日（土） 梅田発着で午前8時～午後7時半ごろまで
（往は「近鉄・大和西大寺」駅前を経由、復路は西大寺、難波を経由）
2. 集合場所・時間：JR「大阪駅」横（旧中央郵便局横）午前7時50分（場所詳細は参加者に別途案内）
近鉄「大和西大寺」駅南口（1F）午前8時40分

3. 行程：

JR「大阪駅」横を午前8時に出発、途中「近鉄・大和西大寺」で全員が揃い、一路「名阪国道」「伊勢自動車道」を経て伊勢の老舗「割烹・大喜」にて昼食。（約1時間）

昼食後、今回の遷宮を記念して2012年4月に建設された新しい博物館「せんぐう館」にて神宮の基本的な情報の分かり易い展示物を見、様々な形で式年遷宮を学んだ後、新しく遷座された「外宮」を参拝。（約1時間）：そのあと日本の宮廷建築の第一人者で赤坂離宮の設計も手がけた片山東熊の手になる「神宮徴古館・農業館」で神宮の祭典や歴史、文化や産業に関する展示を観覧。続いて同所の「神宮美術館」において、式年遷宮に奉賛して当代最高の美術家から奉納された絵画・書・彫塑・工芸等の展示を観覧します。（約1時間半）：このあと遷座直後の天照大御神の鎮まる「内宮」に移動して参拝後、「おはらい町」「おかげ横丁」でお土産等をゲット。（約1時間）

午後5時ごろ帰途に着きますが、帰路は「西大寺」の他に「難波」にても下車可能です。

*バスを使用しますので、渋滞等により若干の遅滞はご承知おき下さい。

4. 参加費用：お一人 7,000円（バス代、昼食代、各博物館入館料、保険料など全て含む）
5. 参加人員：名古屋工業会員およびご家族、ご友人（バス定員により42人限定）
6. 申し込み締め切り：10月13日（日）：尚、申し込み時に乗車場所（梅田）又は（西大寺）を指定下さい。

ただし、バス定員になり次第、早めに締め切ることがありますので、ご了承下さい。

7. 申し込み先：藤原 康宏（E36） E-mail：y-fuji@kcn.ne.jp TEL/FAX：0743-78-6000
8. 申し込み記入事項：①氏名 ②勤務先（OBの方は元） ③住所：保険付保のため必須
④学科・卒業年次 ⑤TEL／FAX ⑥E-mail
⑦乗車希望地：（梅田）又は（西大寺）

以上

「大阪支部・兵庫支部 平成25年度秋季合同見学会」のご案内

大阪支部長 木越正司、 兵庫支部長 楠田 修三

会員の皆様におかれましては、ご健勝にお過ごしのこととお喜び申し上げます。

平素は、大阪支部、兵庫支部の活動に対して、ご理解とご協力を賜り、有り難うございます。

さて、表記の見学会を下記要領にて開催いたしますので、ぜひともご参加を賜りますようお願い申し上げます。

今回は、大阪市西淀川区にあります、IMV株式会社を見学いたします。このIMV株式会社は、名工大の卒業生の岡本二郎様（K48）が社長をされております。日本の製品は、故障が少ない高品質を売り物にしてありますが、それを支えているのが、振動を再現する「振動試験装置」であります。その「振動試験装置」のトップメーカーでありますIMV株式会社を今回見学いたします。振動を再現しているテストラボも見学いたします。2012年11月4日に放送されました、NHK「ルソンの壺」に、会長の小嶋成夫様が出演され、「どんな難しい客の注文も受ける」という会社の方針もビデオで見させていただきます。

どうかお忙しい中、平日ですが、奮ってご出席賜りますようお願い申し上げます。

お申し込みは、大阪支部、兵庫支部の各幹事にメール、電話にてお申し込みください。締め切りは9月20日といたします。参加者は30名を予定しております。

記

日 時：平成25年10月11日（金）

場 所：IMV株式会社 本社 大阪市西淀川区竹島2-6-10 TEL06-6478-2565

集 合 場 所：JR東西線「加島」駅 改札口

※JR神戸線に乗れますと「加島」駅はありません。JR尼崎で乗り換えてください。

集 合 時 間：午後2時30分

（三木の携帯090-9272-0389、井田の携帯080-3852-4242に連絡下さい）

内容 (1)午後3時～午後4時 IMV株式会社 会社説明

「ルソンの壺」ビデオ

会社概要説明と製品の紹介

(2)午後4時～午後5時 工場見学 テストラボ 見学

(3)午後5時10分～午後6時30分 懇親会

場所については参加者にご連絡。駅前の飲食店の予定。

懇親会の参加費用は2,000円程度

解 散 時 間：午後6時30分頃 ((2)までの方は午後5時頃)

幹 事：大阪支部 三木 敏裕 (E48) メール：miki133@mub.biglobe.ne.jp

〒542-0064 大阪市中心区上汐1-3-3 三礦電器株式会社

Tel：06-6761-7355 携帯電話：090-9272-0389

兵庫支部 井田 登 (FM②) メール：idanoboru@coast.ocn.ne.jp

〒651-2135 神戸市西区王塚台2丁目50-2-209

Tel：078-922-4524 携帯電話：080-3852-4242

以 上

平成25年度 大阪支部総会のご案内

大阪支部長 木越正司

暑さも朝晩は和らいできましたが、皆様にはお変わりなくお過ごしのことと存じます。

さて、今年も下記のとおり、名古屋工業会大阪支部総会を開催いたします。

名古屋工業大学から高橋実学長、名古屋工業会から篠田陽史理事長をお迎えする予定にしています。親睦と交流を深める有意義な会合にしたいと思いますので、ご多忙中とは存じますが、皆様多数のご参加をお待ちしております。他支部の方の参加も歓迎します。

記

日 時：平成25年11月16日（土）（受付は13：15～）

14：00～講演会、15：40～総会、17：00～懇親会

講演会：『工大ラグビーと中小企業のものづくり』

旭電機化成(株) 専務取締役 原守男（W56）様

会 場：大阪弥生会館

大阪市北区芝田2丁目4-53 TEL：06-6373-1841

道 順：J R大阪駅下車北へ徒歩5分、ヨドバシカメラの北、ファミリーマートを入った所

会 費：¥6,000

新卒（3年目まで）の方：無料

学生会員の方：無料



参加ご希望の方は、10月19日（土）までに下記各単科の幹事宛にご連絡ください。

科名	連絡先代表者	電 話	メールアドレス
C E 会	堀口 大輔（C59）	090-9169-4563	d-horiguchi@kcc.zaq.ne.jp
光鯨会	宮本 和則（A55）	075-211-7277	k_miyamoto@kyoto-archi.co.jp
巴 会	掛田 健二（M45）	0725-21-4949	akeyan_ken@tea.odn.ne.jp
電影会	原尾 則行（E47）	0743-76-8840	harao@m3.kcn.ne.jp
双友会	小山 征治（W42）	0727-28-1898	nqg37021@nifty.com
緑 会	林 雅仁（D19）	080-3628-5513	masacyd@yahoo.co.jp
名窯会	片岡 宏治（Y40）	0725-46-0081	k.koji@beige.plala.or.jp
名晶会	田口 教平（K44）	072-279-0519	taguchi.fkkt@hera.eonet.ne.jp
計測会	坂尾 健司（F55）	090-3940-2025	ksakao@air.zaq.jp
経友会	布施順之助（B42）	072-761-8550	auake507@wombat.zaq.ne.jp
学生会員	玉水 新吾（A51）	06-6599-9509	stamamizu@yahoo.co.jp

平成25年度 東京支部総会のご案内

東日本大震災による被災地の回復・復興も未だ途上、原発への対応、新政権によるアベノミクスの効果等、わが国の将来への展望もいまひとつ見えない状況ではありますが、名工大OBの絆を強めるべく下記の要領で東京支部総会を本年も開催いたします。

今回は、ナノレベルの金の特徴ある触媒作用を世界で初めて研究開発し、昨年ノーベル賞候補に挙げられました母校出身で首都大学東京の教授、春田正毅氏の特別講演会を計画いたしました。また、各単科会の懇親の集いも同時開催されます。土曜日の開催ですので、是非お誘い合わせの上ご参加お願い致します。

名古屋からは学長はじめ、工業会理事長、常務理事、複数の現役教授をお迎えする予定です。

お問い合わせとお申し込みは9月23日(月)までに各科の担当幹事までお願い致します。

記

日 時：平成25年11月9日(土) 14:00受付開始 14:30支部総会
15:00～16:00 特別講演会「現代の錬金術：金のナノテクノロジー」
講師 春田 正毅 教授(D45)
16:30～18:30 懇親会
会 費：8,000円(新卒者4,000円)
場 所：中野サンプラザ 13F コスモルーム
東京都中野区中野4-1-1 TEL03-3388-1151
交 通：JR中央線・総武線／東京メトロ東西線 「中野」駅北口1分。

A63石田交広	TEL03-3533-6081 FAX -9407 t_ishida@tomoe-corporation.co.jp	F51寺倉 学	TEL0426-74-1003 terakura_ma@keb.biglobe.ne.jp
B42濱野勝弘	TEL042-795-0641 k-hamano@h01.itscom.net	K43須賀久明	TEL048-833-1376 FAX 同 hsuga@jcom.home.ne.jp
C48樫尾恒次	TEL03-5833-7722 FAX -7740 k_kashio@koutsuservice.jp	Ⓚ20北野 豊	TEL03-3467-5739 FAX 同 ykitano@rio.odn.ne.jp
D44岡本利郎	TEL048-920-3578 FAX 同 t-okamoto-happy@tcn.ne.jp	M46北野良幸	TEL045-822-3293 FAX 同 y-kitano@c3-net.ne.jp
E44井上憲二	TEL047-466-9175 kenji_inoue@mwb.biglobe.ne.jp	W38倉島俊二	TEL048-654-8238 FAX 同 kurashima-s@jcom.home.ne.jp
		Y40日沖 昭	TEL045-911-3340 FAX 同 hioki3@y6.dion.ne.jp

以 上

「第21回ごきそ会展」2013 開催のご案内

(名古屋工業大学OB絵画展)

絵画を愛好する本学OBによる「ごきそ会展」を今年も下記の通り開催いたしますので是非ご高覧いただきたくご案内を申し上げます。

油彩、水彩、日本画など作品の画材は多岐に亘り大作も数多く出展致します。OBの方を始めお誘い合わせの上多数のご来場を期待しております。

会 期：2013年(平成25年)10月29日(火)～11月3日(日)
AM10:00～PM6:00(最終日PM4:00まで)

会 場：「電気文化会館5階 東ギャラリー」
地下鉄東山線及び鶴舞線伏見駅下車4番出口すぐ
作品点数：約80点



名工大テクノフェア2013

——あすの技術は名工大から——

名工大の研究シーズを一挙公開!!

今年度は、名工大キャンパス内で第51回工大祭との同時開催となります。

会 場：名工大キャンパス内

日 時：2013年11月15日（金）10:00～17:00

参加費：入場無料（一般公開）

主 催：名古屋工業大学 連 携：名古屋市立大学

○基調講演（13:30～15:00）51号館

我が国発祥の先端技術である光触媒研究の先駆者、藤嶋昭氏（東京理科大学長）にご講演いただく予定です。

○シーズ発表講演（10:10～12:10、15:20～16:40）24号館2階 講義室

ポスターを展示されているシーズの内、厳選したシーズについてのより深い説明を講演形式にて発表いたします。

○ポスター展示（10:00～17:00）24号館1階

研究シーズを「グリーンイノベーション」「社会基盤」「情報通信技術」「ナノ・材料」「ライフイノベーション」の分野に分けて紹介します。

また、その他、各大学に関連する展示などを行います。

○オープンラボ（10:00～12:00、15:00～17:00）各研究室

今回のテクノフェアでは、まず始めにポスター展示において興味のある研究シーズを探していただきます。そして研究内容の詳細については、各研究室に自由に訪問していただき、研究の現場をご覧いただきながらご説明致します。研究者本人と直接じっくり話していただく事が可能です。

○産学連携相談コーナー（10:00～17:00）24号館1階

ポスター展示会場内に産学連携相談コーナーを設置いたします。お気軽にご相談ください。

同時開催：名古屋工業大学 第51回工大祭 URL：<http://www.koudaisai.com/>

【お問合せ】

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町

名古屋工業大学 名工大テクノフェア2013実行委員会 TEL:052-735-5627 FAX:052-735-5542

E-mail:nitfair@adm.nitech.ac.jp URL: <http://www.tic.nitech.ac.jp/technofair/>

特許業務法人
英知国際特許事務所
EICHI Patent & Trademark Corp.
所長 弁理士 岩崎 孝治
— 知財の総合コンサルタント —

【東京本部】〒112-0011 東京都文京区千石4-45-13
TEL: 03-3946-0531(代) FAX: 03-3946-4340
【神奈川支部】〒224-0006 横浜市都筑区荏田東1-23-2
TEL: 045-532-3827 FAX: 045-532-3828
【浜松支部】〒430-0806 浜松市中区木戸町3-18
TEL: 053-461-5662
【山形支部】〒994-0026 山形県天童市東本町1-2-20
TEL & FAX: 023-651-6102
【大阪支部】〒593-8324 堺市西区鳳東町2-198
TEL: 072-201-1593 FAX: 072-201-1596
【仙台支部】〒980-0813 仙台市青葉区米ヶ袋1-2-6-402
TEL: 080-5682-0531
<http://www.eichi-patent.jp>

(株)ブライダルは
名古屋工業大学会員の皆様の
「結婚」を応援します。

35年の実績
(一橋大コースetc)



左のQRコードにて携帯サイトに
簡単にアクセスできます。
(一部対応しない機種がございます。)

名古屋工業大コース

これをご覧になったとおっしゃってください

登録料 **50% OFF**

ブライダルコース ¥220,500 ▶ ¥204,750 etc.

エクセレントコース ¥378,000 ▶ ¥362,250 etc.

価格は登録料・会員サポート費・月会費(12回分)の税込総額です。

- 成婚率は業界トップクラス。
- 入会審査有り。
- 都庁・官公庁・有名大学などでメディア展開。
- お客様満足度NO.1のお世話を目指し少子化問題にも貢献。

株式会社 **ブライダル** お問い合わせ (月曜定休) ☎0120-415-412
<http://www.bridal-vip.co.jp>
名古屋本社 〒460-0008 名古屋市中区栄3-7-13 コスモ栄ビル9F
Network 東京・横浜・湘南・浜松・豊橋・名古屋・岐阜・大阪

一般社団法人名古屋工業会会誌
「ごきそ」に広告を掲載しませんか

「ごきそ」は15,000部を隔月発行し、
会員・広告主・関係官庁・各学会・大
学・図書館等に頒布されています。

詳細は名古屋工業会のホームページ

<http://www.nagoya-kogyokai.jp/>

でご確認ください。

60名のデンソー等企業出身者が御社の課題を解決します!

技術支援

メカから電気・電子、半導体まで
開発設計、品質、生産技術、生産まで

研修・講演

技術系全25講座—材料、加工、設計、電気・電子、
組込コンピュータ、各種要素技術…
品質系全30講座—DRBFM、なぜなぜ分析など
各種未然防止手法
マネジメント系全10講座—経営品質、もどろり・ダシツ、
プロジェクト管理…

WORLDTECH

株式会社ワールドテック

代表取締役 寺倉修 (F50)
〒458-0901 名古屋市中区錦2-15-22りそな名古屋ビル7F
FAX: 052-219-6026
TEL: 052-219-6025 E-mail: solution@worldtech.co.jp

企画から製本まで承ります。

企画・デザインから製本まで
トータルサポートでお値打ち!!

デザイン

名刺・ハガキ・封筒・チラシ・カタログ・
パンフレット・ポスター・定期刊行物
etc.
タイプ・電子版時代から書き上げら
れたノウハウはDTPにおいて、特に
不得意とされる縦組みの書籍・表組み
の良物も得意分野です。

印刷

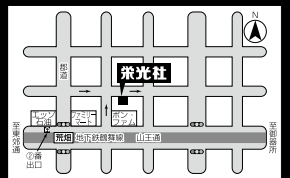
カラー印刷・2色刷り・1色刷り・特色
刷り・品質・部数・ご予算に応じて提供
いたします。
Macintoshのみならず、ワード・大
部等の連携オフセット印刷に適さな
いWindowsデータの出力ノウハウも
ありますのでご相談ください。

製本

自分史・体験記・詩歌・俳句・小説・エッ
セイ・童話・絵本等、自分の本を作りた
いとお考えの方。
各種マニュアル・広報・配布文書・名簿・
クラブ・サークル誌・宣伝物等、製本で
お困りの学生・法人の方、少ロットよ
りお手伝いします。

総合印刷の
有限会社 **栄光社**

〒468-0014 名古屋市中区東栄町一丁目42番地
TEL: (052) 741-7701
FAX: (052) 741-7703
URL: <http://www2.ocn.ne.jp/~eik/>
E-mail: eikou@theia.ocn.ne.jp



広報委員会

委員長 森川 民雄 (W45)

前田 健一	山盛 康 (SC③)
北川 啓介 (A⑧)	安楽 崇宏 (M⑧)
大羽 達志 (MF③)	廣瀬 光利 (E50)
中村 剛士 (EJ⑤)	吉木 満 (W56)
高木 幸治 (ZW⑤)	野中 久義 (D⑨)
吉野 明広 (G53)	道家 清正 (Y30)
本多 沢雄 (ZY⑥)	宮地 義彦 (K50)
米谷 昭彦 (F60)	守田 賢一 (F47)
横山 淳一 (Fb⑥)	澤村 泰政

会誌「ごきそ」のバックナンバーは、名古屋工業会のホームページ
<http://www.nagoya-kogyokai.jp/>でご覧いただけます。