



一般社団法人名古屋工業会会誌

ごきそ

2016 3-4 月号

【OBトップセミナー】学生就職支援事業

皆さまに伝えたいこと～トヨタ・ダイハツを経験して～
“よきモノづくり”に魅せられ、追及した40年

【交流コーナー】

マレーシア-日本国際工科院の赴任を終えて

【学生コーナー】

スポンジバヴィリオン～軽く柔らかいものづくり♪～
物理工学専攻の藤原貴彦さん、優秀講演賞受賞
『特別研究員』坂野広樹さんに聞く

【新聞記事コーナー】

中日新聞、中部経済新聞

【情報ネットワーク】

支部報告・会員ニュース

No.470

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

平成28年度 定期総会及び会員総会のご案内

記

と き 平成28年5月21日（土）
と ころ 中日パレス（中日ビル5F）
〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄4-1-1 TEL：052(261)8851

定期総会 12：30～14：00 コスモス
(↑代議員のみの総会です。)

会 員 総 会 14：00～15：00 クラウンホール
特 別 講 演 15：30～16：45 “
懇 親 会 17：00～19：00 エンゼル

※懇親会費 5,000円（当日受付へお支払いください）

〔定期総会〕

(決議事項)

- 第1号議案 平成27年度事業報告及び収支決算報告
- 第2号議案 平成28年度事業計画及び収支予算案
- 第3号議案 その他

〔会員総会〕

- (1) 定期総会（代議員のみの総会）での決議事項報告
- (2) 行事

- イ. 叙位叙勲等表彰者に記念品贈呈
- ロ. 母校退職教職員への感謝状と記念品贈呈
- ハ. 卒業満70年(S21年卒)、60年(S31年卒)、50年(S41年卒)、40年(S51年卒)
の正会員への顕彰

(↑会員総会の出欠ハガキを返信された方に限る)

- ニ. 特別講演 講師：(株)豊田中央研究所リサーチアドバイザー
浅野 勝宏 氏 (E53)

演題：「運転支援システムの変遷

－過去の体験を通じて見える将来像－」

表紙写真説明

「祝福の春！」（大阪 大阪城）

撮影者 安村隆志（W①）

OBトップセミナー

(学生就職支援事業)

名古屋工業会は平成27年12月2日(水)、名古屋工業大学において、ダイハツ工業株式会社社長伊奈功一氏(K46)と花王株式会社研究開発部門研究主幹 妻鳥正樹氏(W50)を講師に迎え、OBトップセミナーを名古屋工業大学と共催した。

名古屋工業会の水谷尚美連携強化委員長(D42)の司会で、鵜飼裕之名古屋工業大学学長(F52)の開会あいさつの後、伊奈氏が「皆さまに伝えたい事 トヨタ・ダイハツを経験して」、妻鳥氏が「‘よきモノづくり’に魅せられ、追求した40年」と題して講演した。講演終了後の質疑応答では、限られた時間の中で学生の質問に両講師からご回答をいただいた。

最後に、内藤克己名古屋工業会常務理事(A43)から閉会挨拶があり、本セミナーを終了した。講演の概要は次のとおり。

伊奈功一氏ご講演

皆さまに伝えたいこと

～トヨタ・ダイハツを経験して～

皆さん、こんにちは。ダイハツ工業の伊奈です。このような場を設けさせて頂き、本当にありがとうございます。

まず、私が皆さんに伝えたいことは、ここにありますように、就職の関係ということですが、どういうふうに生きるかというのは、基本的には自己責任で、先程、学長が言われたように、目的意識を持って生きて頂ければ、私は大企業であろうが、中小企業であろうが、ベンチャーであろうがそれは関係ないと思います。

本当に思い切って生きていただければいいかなと。

伝えたいのは殆どそれですが、それで終わると何もなくなくなりますから、私がどうやって、どういうふう生きてきたかということをお伝えし、皆さんの少しでも参考になればという形でお話をさせて頂きたいと思います。



【学生時代、クラブ活動、趣味】

学生時代は、金属工学科に67年に入り複合材料研究所で73年に卒業しました。

私は、ここで複合材料という、名工大で初めてできた研究所で、丸野教授にいろいろ教えてもらいました。金属と電気が一緒になったような形でしたが、ここで学んだのはカルコゲナイドガラスというのですが、企業に入ってから全く関係ありませんでした。が、本当に先生にいろいろ教えて頂き、今でもお付き合いさせて頂いています。

「とにかく成功するまでやり続けろ」というのが、一番、その時教えてもらったことで、大変ありがたく、私にとっての恩師の1人です。

学生時代のクラブはオーケストラをやっていました。パーカッションです。やっぱりクラブをやった方がいいですね、できるだけ多くの仲間ができることがいいと思います。

また、その頃、名工大には、北海道から沖縄までのいろいろな人がみえたものですから、その人たちと、今でも7～8人一緒になってゴルフをやったり、飲み会をやったりしています。やっぱりこの頃の友達というのは、終生の友になると思いますので、ぜひ多くの友達を得てほしいですね。

ゴルフなどは、一般的に書いてある趣味です。今、私が本当に一番好きなものはですね。

【趣味(競馬)】

これです。この中で競馬やられる人いますか？競馬やる人。あ、その方はわが同士ですね。私

は、ギャンブルに対して何の違和感もなく大好きです。要するに自分の収入の範囲内で、家族に迷惑かけることなく、自分でやる趣味として私は最高だと思っていますし、友達もできます。私は、今でも一日何もない日は朝の9時50分から夕方4時40分まで、36レースぐらいをやっています、最後はすごく疲れるわけですが、疲れた時にああ、これでよかった、勝っても負けても、また明日から頑張るぞと。こうなれば趣味はいいと思います。このことは、競馬をやれと言っているわけじゃないですよ。趣味が多ければ、友達が多くできるのですね。やっぱり友が多いほど、人生の幅が広がると私は思いますので、何でもいいですからやってください。競馬を推奨していきたいわけではありません。

【経歴】

経歴です。私は大学を出てから、第1生技という、機械加工、組付の設備計画部署に入りました。主としてアクスル関係の生産技術と、工場を担当していました。

このような経歴を経て、今、ダイハツに在籍しています。

いろいろな部署を経験しましたが、自分が一番変わったというのは、現場を担当した時です。そのことを、少し集中的に話をさせて頂きたいと思います。

【生産技術→製造現場へ異動】

生産技術はご存知かもしれませんが、例えばアクスルといえば、アクスルの工程計画、要するにどういうふう加工していくかという工程を作って、設備計画をして、現場に導入することです。そのあと引き継ぐのが製造現場で、その設備を使って物をつくります。

製造現場には、私は初めて行きまして、この元町機械部、1200人ぐらいですが、その中の一つの第3機械課が私の担当でした。この時次長でいったのですが、次長という資格でもって、正課長という職位でやらせて頂きました。課員が全部で250名です。この時に私は、ほんとに自分が変わったと思います。この時の、この人達に感謝しています。この時の部長にも感謝しています。

【元町工場機械部にて】

250名の中に入っていくわけですが、誰も知

りません、私は。向こうも知りません。そして、本音で話をしない。生技から落下傘みたいに降りてきた人に対して、いきなり本音で言うことはあり得ないです。

例えば、設備が止まっているときにその時のルールは、「止める、呼ぶ、待つ」です。新入社員は別ですが、10年選手のように設備をよく知っている人が止めて呼んで待っていますと。それはやってないだろうと言ったら、みんなやっていると言うのです。みんな止めて呼んで待っていますと。これでは本音が出てこないなと思いました。それは一例ですが、ほんとにおかしいなと思ったことも出てこない。みんな当たり障りのないことしか言わない。これではダメだと思いました。そして、副課長が非常によくできる人だったものですから、仕事の大半は副課長に任せて、私は人を覚えることにしました。自分に関心を持ってもらうなら相手に関心を持つと課員250名徹底的に覚えようと、顔と名前と趣味と家族構成と出身地、250名全部覚えめました。人は何に一番関心を持っているかという家族です。だから、半年ぐらい経ったら、だれだれちゃんの娘さんも今度小学校だな、元気かい？という形で話します。または、もう寒くなってきたな、富良野にいるお母さんは大丈夫か。こういう話を、極めて泥臭いのですが、全ての250名に対して言えるようになりました。現場の休憩室には必ずお菓子とか饅頭が置いてあり、私は休憩室ばかり行って、全員と面談します。250名全員を覚えるため全員と話をしたのですが、私は殆ど半年間、休憩室で個人と対話しながら饅頭を食べていました。で、ついたあだ名が饅頭次長といいます。休憩室へ行って、誰もいなくても私が一人で饅頭食べている。そうするとみんなが集まってくる。いろいろ本音が出てくるのですね。すると「止める、呼ぶ、待つ」という話が、ほんとにそうかというところとやっぱり違うのです。皆さん昼勤は止めているふりをする。夜勤は止めている人はほとんどいない。何でだと。夜勤は職制がないから。それが実態です。

その時に僕は思った、あ、この人達はいろいろ設備を直す能力がある、能力があるけど、できない環境があるのだと。私はそれから、いろんな実態を見て堂々と設備を直せるようにする、それが私の仕事かなと。現場で今何が起きているかということ、実際に仲間の中に入ら

ないと、わからない。こういうことで、中に入ってやってきました。

【実態把握】

私はそれまで7～8年生産技術をやっていたから、ある程度現場を知っている、要するに設備がどう使われているかを知っているつもりでした。実際に現場行ったら全く生技は現場のことを知らないということがわかりました。やっぱりローテーションが必要だと。ほんとに行ってみなきゃわからない。これがものすごく衝撃でした。また、モノを作っている人、この中にはすごく能力がある人がいる。しかし、現場でこういうこともやりたいと思うのだけど、やれる環境にない。環境を整備して、実際に現場の人がやれる様にしよう、これが現場に來た、私の役割と、思いました。

できるだけ現場に責任と権限を与えて、自律してもらおうと。要するに、設備を直すのも現場でやろう、改善も自らしてもらおうと。要するに、能力があればやってもらえばいい。やれるだけの環境を作るのが私の仕事だと、いう形でやりました。その時に、さきほどの「止める、呼ぶ、待つ」ということ全社的なルールで設備が止まったら、直すのは設備課しかやれない、現場の人は手を出してはいけないということがありました。

【設備に強い人づくり】

ということがありまして、私はそんなことはない、やれる人がやればいい、やれるだけの環境を作ればいい。それなら資格制にしよう、保全の資格、一番下の資格さえ持っていれば簡単な保全はできる。その時私は部長になっていましたので、1200名ぐらいいたのですが、設備を直す資格を取りたい人、手を挙げてくださいと言ったら8割ぐらいの人が手を挙げてきました。8割ぐらいの人、じゃあみんな資格をとってもらおうということで教育しました。教育をして、この人はここの設備を直してもいいとの資格を持ってもらう、そういうことをすれば現場の人がやってくれる。初めは1200人の8割の人が教育を受けるわけですから、能率がガタガタに落ちましたが、でもそれは1年ぐらい経てば返せると、判断してやりました。こういうことをこの頃やったのは初めてで、他の先輩の部長からは無茶苦茶叩かれました。こんなこと

やって怪我したらどうするだと、こういうことやったら能率が落ちるぞと、いうことでもう、ほんとにボカンボカンに叩かれましたけども、やってみました。事実、ここの時に怪我也おきました、初めは。だけど、そのうちにだんだん良くなってきました。

その頃の設備課は壊れた設備を直すということだけだったのです。設備課の仕事はそうじゃない、壊れない設備をつくることだと。だから設備をオーバーホールして構造を調べると。一番私が、設備課がやるべきことは、新しい設備を導入する時に、設備課の人が設備メーカーの技術屋と一緒に、構造を検討することだと。こういうことをやらないと、壊れない設備というのはできない。壊れた設備を直すのは現場の人がやればいい、いうことをやりました。初めは本当にうまくいかなかったのですが、皆がやってくれました。

【従来ライン】

これは生技が作ったラインです。従来ライン、これはその頃、トランスファーマシンが流行りでして、これはミニトランスファーマシン。10工程で全自動です。部品入れたら全自動で流れる。更にフレキシブルと称して、形状が変わってもすぐ対応できる。フレキシブルトランスファーマシンをつくりました。大変いい設備をつくったなあと思っていましたけど、実際に担当してみると、“ちょこ停”というか、いわゆる頻発停止が多く、ものすごく使いにくい設備でした。ちょっと形状が変わると全く動かない。ほんとにこれを見て愕然としまして、みんなで、この設備を変えようと決めました。

【セルラインの取組み】

10工程を3工程にしました。この工程削減は生技がやってくれました。生技はこの工程間も全部自動で結ぶと言いましたが、もうやめてくれと。そんなのは現場の人でやると。搬送を手でやるのですが、物を持ち上げなくて搬送する、極めて簡単な搬送機を作ろうと言ったら、現場の人はものすごく簡単に作るのですね、これは。本当に素晴らしい知恵があると思います。こういう物を現場でつくりました。初めは手でやりました。そのうちに現場の人達は自動化しようと、自分達で。ロボットをここに入れてまして、自分達でこれを自動化しました。要す

るに自分達で保全ができるような設備で搬送を作ろうと、こうするという知恵が出てくるのですね。

【レイアウトのスリム化事例】

これも一つの例です。生技が作ったのはこういうラインでした。これはアックスの組立ラインです。生技は見栄えも良くしなくてはならないのですから、こんなラインができるんですが、設備だけは買うから現場で作って見たらどうだと言ったら、いわゆる現場の改善組の人達が作ったらこうなりました。全く能力は一緒です。この方がはるかに簡単にできるのですね。要するに小さくてスリムで、SSCです、シンプル、スリム、コンパクトといいますが、設備はできるだけ小さくてスリムで単純なものがいいです。複雑になればなるほど、故障が多いです。だからこれは圧倒的に頻発停止が少ないようなラインができました。こういうラインを作ってくれました。

【世界で負けないコスト競争力の確保】

今までは、現場の人がやったことです。それだけでしたら部長はいらないだろうと、思いましたが、私はここで大反省がありました。例えば、これはヴィッツのアックスのコストですが、100でできましたと。で、我々の部がやっているのはこれを毎年少しずつ、1%、1.5%良くしましょうと。トヨタは労働生産性を非常に重視していますので、毎月、毎年、どれだけ生産性を上げるという目標を設定します。そのたびにこうやって生産性を上げています。それをずっとやっていました。ある時、役員が、ところでこの100で今作っているのだけど競争力はあるのかと。世界的にみて競争力はあるのかという話を言われました。それは話が違いうだろうと私はその時思いました。それは技術部と生技がこれでやれと言っているから、我々はこれでやっている、と思いましたがそれは間違いだと。結局、物を作っている工場というのは、自分のところで作っている製品の、世界的な位置づけを明確にしなきゃ、お前、部長としての資格がないと言われました。私はそれを聞いた時に、本当にその通りだと思いましたね。私はやっぱり部長としての資格がないと思いました。結局、自分が作っている、その製品が、世界に対してどれだけの位置づけがあるか、競争力に勝てるか、

ということが一番大事だ、それを部長としてやらないで何をやると、いう話がありまして、それは本当にその通りだと、それからですね、我々はいろいろシミュレーションをして、その頃一番労働力が安かったのが中国ですから、こういう設備を中国に持っていったらいくらできるかと、いろんな形で試算しましたが、一番安いのは今の我々のコストの半分だ。ということは我々がこれから、この工場を維持していくためには、半分以下のコストにしないと我々は成り立っていかない、要するに、トヨタ自動車は残っても、元町機械部は無くなると、ということです。それが、部長としての責務かと思いましたので、ほんとにこれをやろうという思いでやりました。

【活動状況・原価低減】

これは少し時間がかかりましたが、何年かかけてやりました。結局、皆さんよくわかっていると思いますが、製品の品質、コストは、殆ど製品設計と工程計画で決まるのです。現場の改善というのは、全体の中の極わずかです。わずかですが、これが大変大事なのです。日々の改善が、大きな改革に結びつくからです。だからもしこれを半減しようと思ったら、製品設計、要するに、構造を変えなきゃいかん、作り方を変えないと駄目なのです。それはやはり、部長であるトップが主体的に取り組む責任があります。そのためには設計、生技を呼んできて、一緒に考え、実践しました。その結果、ここまで来たということです。

【現場経験およびトヨタ全般で得たこと】

結局、私は、元町機械部で経験したことは、仕事ができるということと、学歴はほとんど関係ないということです。現場で働いている1200人いる人の中には、ほんとに素晴らしい人が沢山いる。もちろん、大卒の中にもよくできる人はいました。ただ、圧倒的にいいのは現場の人でした。なぜか。「意志と情熱」があるからです。現場の人が作った設備・ラインは、必ずしも見た目は良くない、初めはうまく機能しない。しかし、何回もやりなおして、成功するまでやるのです。これが一番大事なのです。初めはだいたい駄目なのです。最後まで何とかしてやろうと、これが極めて大事です。私は、これに尽きると思うのです。これがやれるかどうか

かが、最も重要です。

もう一つ、「頑張れば報われる」。これを是非、実践してほしいと思います。私は、機械部を替えてみようといろいろやってみました、初めは失敗の連続でした。しかし、必ず助けてくれる人が出てくるのです。

私はトヨタで一番いいDNAはここだと思います。一生懸命やっていると、考え方が違う人でも助けてくれる人が数多くいました。

それから、今の若い人達は、依頼したことへの対応はものすごく速いですね。私が若い頃に比べれば数倍速いと思う。ほんとに頭がいいし、処理は速いし、資料の出来もいい。ただ、その資料を見た時に、次にどうしたらいいかと聞くと、これが出てこない。これが今の若い人の傾向です。指示されたことは素速く処理するが、自ら企画し、実践しようとする人が少ない。さき程、学長に学校教育が悪いと言いましたが、結局、企業にとって一番大事なのはここです。

是非、皆さん意識してどうしたいか、何をやるべきかを常に考える様にしてほしいと思います。

【海外で活躍できる人】

海外のことです、私は残念ながら自分で海外へ行ったことはありません。ただ、専務になった時、トヨタでは26か国、52拠点ありましたから、いろんな人を海外に行ってもらいました。で、この人は、日本では良くできるから本当にいい活動するだろうなと思って、意外に駄目で、この人は心配だけど、もう出す人がないから、この人に行ってもらおうかしらがないな、と思ったらものすごくよく活躍する、何が違うかです。

もういろんな要因がありますから、極めて単純に言うところの3つです。

1つは「自信のある固有技能・技術」を持っていること。これは当たり前なのですね。これがないともう全然駄目です。私は今、ダイハツに来て新入社員の人に言っているのは、必ず1つでいいから自信のある技能、技術を身につけてください。3年という時間で区切って、自分でこれができる、これなら人に負けない、これは自信があるというのを1つでいいから、修得してくださいと。

そうすると自信を持っていろんなことが発言できるし、行動ができますが、もう一ついいの

は、他の技能・技術を修得しようとしても、殆ど同じアナロジーでできます。これは自分で、独学で勉強すること。人に聞かないといけないこと。これは聞いたことを実践して実際に試してみないといけないこと。こういう区別ができます、1つだけ自分でそういう技能を修得すれば、これができます。

2つ目は、「仲間に入ること」、これは大変重要です。海外だけじゃなく、自分の会社で、ローテーションした時もそうです、仲間になる。特に海外では、仲間になるのは一緒に仕事するとか、現地の人と同じ目線で向き合うことは当たり前です。これに加えて例えばインドネシア行ったら、インドネシアの人が、どういう生活をしているか、何を食べているか、夜帰ったらどういう生活をしているか、土日はどういうことやっているとか、こういうことも含めて仲間になることです。その人達と同じ行動ができるかです。これがないと、海外で活躍できません。だいたい、スタッフ、大卒はこれが苦手です。現場の人はこれができる人が多いのです。

3つ目は「語学」です、語学ができることで、これは当たり前です。特にスタッフの人は、これができないと話になりません。

この3つは、今、話した順番で重要と思います。

【軽自動車は寸法、排気量が制限された日本独自の企画に基づく車両】

ダイハツ、軽をつくっています。ダイハツの宣伝ですが、こういうもの、小さい車をつくっています。

【軽自動車は、日本の道路事情にジャストフィットしたクルマ】

何でこういう物ができたかというと、日本の道の約84%は、道幅3.8mの非常に狭い道なのです。だからこういう車ができてきたということがあります。

【第3のエコカー「ミライース」】

私がダイハツへ移ったときは、この様な車をつくろうという企画がありました。私が全て企画したわけではないのですが、副社長、社長の頃、こういう車をつくろうということでやりました。

【商品改革：「ミライース」の例】

こちらに販売価格で、こちらに燃費を書きますが、インパクトを与えるためには、「ハイブリッドの半分の燃費で半額の販価の車をつくる」ということで、これが企画です。できるかどうかかわからない、だけどとにかくやってみよう。競争に勝てるかどうかというのはこういうことです。できるかどうかかわからないけど、とにかくやってみよう。

【燃費向上のためのさまざまな工夫】

それは簡単ではなくて、技術部がほんとうに一生懸命やってくれました。初めはとてもじゃないけどできないと言っていたが、いろいろこうやってみると、なんとかできるのです。とにかくやってみることが大事なのです。だからここまでできた。やっぱり、作ってみるのが大事だと思います。今は殆どそういう車になってしまったので、存在感がなくなってきたのでやり直しています。

【工場改革からスタート】

次は工場です。この改革は、先達がやったことです。今度新しいこの久留米は、過去から何％設備投資を減らすという考えではなく、軽で採算がとれる工場をつくるということです。要するに軽はだいたい100万円ぐらいで売るという前提で、設備投資がどれだけかけられると、もう一回原点に戻って考えてみたものです。

【ダイハツ九州】

そうすると従来ラインと比較して40％ぐらい減らさないと成り立たない。それならこれがターゲットになる。この投資でできるラインをつくろうと皆で知恵を出したらできるんですね。結局、過去からの比較ではなくて、これで勝てるか、これで成り立つかが大事だと。これは私がやったことではなく、先達がやってくれました。これは何でこういうことができたかという、やっぱりいろんな工夫があります。その一つの工夫です。

【車体溶接ラインのシンプル化・スリム化】

車体溶接ラインはプレス部品を集めて、車の骨格を作るものですから、これで車の精度が決まるのです。プレス部品は、剛性が低いので、しっかり押えないと精度が出ない。したがって昔はこの3つの外側基準の治具で、がちっと固

めて溶接するのが普通でした。ディメリットは外側に治具があるものですから、なかなか溶接するロボットが入れない、効率が悪い。したがって次に、中側基準にして治具を1つにした方式が開発されました。現在は殆どの工場がこうやっています。ただ、ダイハツもまた同じことやっていてはしょうがない。ダイハツは、トヨタと同じことやっていたら、存在感がない。だから、この治具そのものを無くすことですが、そのためには、ロボットで位置決めをやらばいい。それは軽だから初めてできたということもあります。

これビデオがありますから、これ一応見てもらいます。

《ビデオ映像》

要は、ロボットでこういう形で位置決めをする、ということですね。これは軽という、ある程度形状が決まっているから、こういうことができるということもあるのですが、この様にロボットをたくさん配置しています。要するに工程密度を高めないと、効率が良くなってこない。これは一例です。したがって、従来の工場に比べれば半分ぐらいでできたのですが、私は、トヨタで26か国52拠点の工場を見てきましたが、こういう小さい車を作る工場としては、この工場は一つのモデル工場になると思っています。大変シンプルスリムで、非常に管理しやすい。要するに小さいラインのメリットは、現場の人が働きやすい、管理しやすい。一言で言うと、見える化ができるのです。人の動き、設備の動き、部品の動き、それらのことが見える化できるから工場運営がやりやすくなると思います。

【体質改革に向けた新しい人事制度】

ダイハツで今、学歴に関係なく評価するしくみを導入しています。

【新人事制度～職種系統の廃止～】

昔ダイハツはいろいろな形に分かれていました。学歴に応じて、昇格カーブが決まっているのです。それを、みんな一律にしました。去年ぐらいから始めたばかりですから、ほんとうに成果が上がるのは今から5年か10年、15年ぐらいかかると思うのですが、大卒の人にほんとうに能力があるなら、同じように評価しても必ず光ってくるはずだ、と。やっぱり自分で一生懸命頑張れば、頑張った人は報われる。というし

くみの会社にした方がいいと思います。

【ダイハツで得たこと】

ダイハツを経験して大事なことは、常に外を見ることです。自分の立ち位置はどこか。これは、ぜひ、これからやっていってもらいたいと思います。自分自身を、外から客観的に見る。皆さんが、これから社会人になって、5年10年経つと本当に忙しい日々が続きます。忙しいという状態の時には、自分が見えてないということです。忙しい人には危機感は伝わりません。だから自分で意識して、ほんとうに自分の立ち位置、または自分の作っている商品の立ち位置、自分達の組織の立ち位置。これを、外から客観的に見てみると、いいと思います。

それからもう一つ、トヨタにない工夫ですね、ダイハツだけではなく、いろんな中小企業も含めてですが、自分のとこしかない技術、自社の強み、こういうものを培っていかない限りは企業は成長しないと思います。

【悔いのない人生→自ら考え、判断し行動】

一言で言うと、悔いのない人生を送ってください、ということです。私は、基本的には大企業へいこうが、中小企業でチャレンジしようが、何をやっても、自己判断でやってもらえばいいと思っています。また、どの業種に就職するかということですが、たとえば自動車産業を例にして話をしますと、自動車産業はもう成熟産業だと言われていますが、私は決してそうじゃないと思っています。別に自動車産業に来てくれと言っているわけではないのですが、今、社会環境は大きく変わろうとしています。少子高齢化を含めて、社会環境とモノの動き、人の動きが大きく変わる、社会の状況が変わろうとしていることが一つ。もう一つ、モビリティと称して、いわゆる自動運転、それから外とつながる技術、人工知能が自動車産業に展開される。要するに社会環境が変わるということと、モビリティそのものが変わるという変化点。変化点があるときは必ずビジネスチャンスがあります。日本においても少子高齢化だから、だんだん車は減ってくる、それは事実です。ただ、その中でもいろんなモビリティが出てくることへのチャレンジはこれからだと思うし、もう一つは外を見ても新興国ではアフリカだとか南アメリカでも、車に恩恵を受けてない人がいっぱい

いる。そういうことから見ると、まだまだニーズは多いと思っていますので、そういうところも含めて判断していただけたらいいと思います。

それから、これが伝えたいこと。まず、第1は「自信のある固有技術・技能、特性、マネージメント」、何でもいいから、一つ修得すること。これがないと社会人として活躍できません。まずは、計画を立てて、自分自身で育成しようと思うことが大事です。

第2は、「意志と情熱」です。最後までやりきるといふ強い意志と、熱い情熱をぜひ持ってほしいと思います。さき程話した現場の人がいいというのは、これがある人が多いということです。失敗しない唯一の方法は、成功するまでやり遂げることだと、よく言われますがその通りだと思います。これを是非やっていただきたい。それから第3は、「外を見る」ことですね。外をしっかりと見てやっぱり世界の中での位置づけ、あるいは動向、世界がどう動いているか、これからどう動こうとしているかということを、常に把握しながら自分の立ち位置を明確にすることだと思います。

以上、3点が伝えたい事です。私もまだまだできてはいませんが、常に心がけて行動しようとしています。

これからの皆様の活躍を期待しています。ということで雑駁ですが、私の話とさせていただきます。どうもありがとうございました。

ご清聴、ありがとうございました。

伊奈功一氏の略歴

1971年3月	名古屋工業大学 工学部 金属工学科卒業
1973年3月	名古屋工業大学 大学院 工学研究科 金属工学専攻修了
1973年3月	トヨタ自動車株式会社 第1生技部配属
1993年1月	同社 元町工場 機械部 部長
2000年6月	同社 元町工場 工務部 部長
2002年6月	同社 取締役
2007年6月	同社 専務取締役
2009年6月	ダイハツ工業株式会社 取締役副社長
2010年6月	同社 取締役社長
2013年6月	同社 取締役会長
～現在	
(※1982年7月 トヨタ自動車株式会社に社名変更)	

妻鳥正樹ご講演

“よきモノづくり”に魅せられ、追及した40年

本日は私が『花王』の研究開発部門で取り組んだ“よきモノづくり”についてご紹介させていただきたいと思います。企業における研究活動として皆様の参考になれば幸いです。

1971年に名工大に入学しました。当時は大学院への進学率は2割程度の時代で、私も大学院への進学は考えていませんでした。しかし、4年生で研究室に入り、化学という学問が長い歴史の中で体系化され、その中でさらに深化させようと先生方、先輩研究員の皆様が日々研究に取り組まれている姿を知り、こういう世界があるのかと感動するとともに、その時から大学院への進学を考えるようになりました。同時に、自分は化学の世界で生きていくのだなと強く思うようになりました。

本日はまず花王という会社のご紹介をさせていただき、その後に私が花王で歩んできた道をお話しさせていただきます。花王の基本姿勢である“よきモノづくり”の話を通して、メッセージというか、先輩から何かお役に立てるような言葉が伝えられたらいいなと思っています。

花王は1887年に創業し、1890年に輸入化粧石鹼に劣らない国産の高級化粧石鹼「花王石鹼」をつくって世に出しました。ここから花王の“よきモノづくり”は始まりました。連結売上高は2014年の実績で1兆4千億円です。私が入社した時は、売上高は1600億円程度の会社でした。現在の従業員数は6600名、これは花王単体の数字で、グループ会社を併せますと33000名ぐらいになります。

花王グループでは、企業理念である『花王ウェイ』をすべての活動の根幹に据え、「世界の人々の喜びと満足のある豊かな生活文化を実現するとともに、社会のサステナビリティ（持続可能性）に貢献すること」を使命としています。この『花王ウェイ』のなかの「基本となる価値観」として“よきモノづくり”を掲げ、「心を込めた“よきモノづくり”を通して、世界の人々に貢献していきたい」と社員一同で取り組んでいます。

花王には「ビューティケア事業」、「ファブリック & ホームケア事業」、「ヒューマンヘルスケア事業」、「ケミカル事業」の四つの事業があり、私はこの中の「ファブリック & ホームケア事業」の商品開発研究を担当してきました。



ア事業」、「ケミカル事業」の四つの事業があり、私はこの中の「ファブリック & ホームケア事業」の商品開発研究を担当してきました。

私が花王を歩んできた道ですが、1977年に入社して配属されたのが「家庭品研究所」でした。その後、研究所の組織、名称は「ハウスホールド研究所」、「ファブリック & ホームケア研究センター」などになりましたが、入社して31年間はご家庭で使用していただく衣料用洗剤・仕上げ剤、住居まわりの洗剤などの研究開発を担当し、最後は所長、センター長というポジションに就き、一貫して“よきモノづくり”に取り組んできました。自分のつくったものがお店に並び、お客様と直接対面している、そういうものをつくるポジションにいることには非常にやりがいがあり、また恵まれた環境だったと思います。担当した製品のひとつである衣料用粉末コンパクト洗剤『アタック』は、洗浄力に優れ、便利で使いやすく、また環境負荷を低減した技術として、社内でも“よきモノづくり”の例として取り上げられています。他の企業様からも、ありがたいことに商品開発の成功例として『アタック』の開発話を聞かせてほしいとよく言われます。

自分が開発に携わった製品がビジネスに繋がり、そして会社の成長にも繋がっていったことで非常にやりがいもあり、会社とともに自分も成長させてもらったと思っています。

“よきモノづくり”に取り組む中で、食器洗い洗剤『キュキュット』は2004年に私が所長時代に発売した製品ですが、お客様からは多くのお褒めのお手紙をいただきました。このようなお客様からの声も社内のシステムの中で開発担当者

にも伝わるシステムになっていて、こういうお手紙を頂けるというのも“よきモノづくり”に取り組む研究者にとってはやりがいに、そして次へのチャレンジの意欲に繋がります。

その後、2008年からは研究開発部門の中長期テーマを担当しました。そのなかで環境経営をさらに積極的に進めようという活動が始まり、活動の一つとして和歌山事業所に「花王エコラボミュージアム」という企業ミュージアムを設立しました。このミュージアムでは一般の消費者の皆様、ビジネスのパートナーの皆様などと環境に関してのコミュニケーションを行うと共に、花王の環境への取り組み、環境技術の紹介などを行っています。2012年からはこの「花王エコラボミュージアム」の館長を兼任することになりました。この館長の職を通して、環境関係で多くの方々と出会い、いろんなディスカッションさせていただき、商品開発研究とは違った多くの経験をすることができました。

花王は2009年に発表した「環境宣言」のなかで、エコロジーを経営の根幹に据えて事業活動に取り組むこと、「原料から、工場で製品をつくって、物流、販売、使用、最後はゴミになって捨てられる全てのステージ」のエネルギー使用量の削減、CO₂排出量の削減に取り組むことを宣言しています。サステナビリティは最近流行りの言葉ですが、私はよく近江の商人の「三方よし」の言葉に即して説明させていただいています。「三方よし」というのは、売り手よし、買い手よし、そして世間(社会)よしということです。近江の商人は江戸時代にすでにソーシャルレスポンスビリティの考え方を持っていました。ただ、江戸時代にはまだ四つ目の方向はなかったのです。四つ目の方向とは「将来」です。我々が今モノづくりする時に、それは地球への負荷も含めて、次の世代にどう影響を与えるか、そういうところまで考えてモノづくりをしなくてはいけない。そこまでやって“よきモノづくり”になります。すなわち「四方よし」の精神です。

会社のコーポレートメッセージも2009年に「自然と調和するところ豊かな毎日をめざして」に変わりました。「ところ豊かな毎日」というのは、現代は、モノ、物欲に走りがちだと思うのですが、これからのライフスタイルでは「ここ

ろの満足」を求めていくことが重要ではないでしょうか。「ところの満足」というものに繋がる製品開発をしていきたいという意味を込めています。

これらの社内業務の担当と並行して、社外活動としては国内外の学術団体や工業会などをボードメンバー、役員としてサポートしてきました。その一つが、American Oil Chemists' Society (AOCS)です。120年以上の歴史がある米国の学術団体で、ボードメンバーを担当すると同時に、Surfactants & Detergents Divisionの活動を行っています。活動の一つとして私がオルガナイザーをしています世界洗剤会議があります。洗剤を世界レベルで何を議論するのかわかれるかと思いますが、たかが洗剤、されど洗剤なのです。世界のトイレタリー業界の経営トップ、技術開発者の方々にご参加いただき、2年に一度開催しています。ビジネスや最新の技術開発の情報交換を行うと共に、我々業界が一緒になって取り組むことで解決できる社会課題などの議論をしています。例えば環境の問題です。花王一社が一所懸命に日本でCO₂排出量を減らしても、地球上のどこかでどんどんCO₂が排出されたらCO₂濃度は減りません。また衛生の問題では、手洗いの習慣がまだない地域では、今でも毎日1000～2000人ぐらいの子供たちが衛生の問題で命を落としています。そういうところでどうやって手洗いの習慣を根付かしていくか、業界あげてキャンペーンをやるとか、そういう社会課題をみんなで解決するにはどうしたらいいだろうかと、そういうような議論を行っています。

もう一つ洗剤で何ができるかということでお話をしたいと思います。洗濯工程から排出されるCO₂排出量は我々の試算では全体の約0.5%と少ないのですが、日々の生活で洗濯は毎日行いますので、そういう中で環境とか省エネを意識するようになると、そこから他にも派生していき、環境、地球のことを考えるようなライフスタイルになるのではないかと考えています。日々の生活に密着しているからこそ洗剤で取り組む意味があるのではないかと捉えています。

最後に、就職活動をされる皆様の参考になればと思いお話しさせていただきます。

まず、何を基準にして会社選ぶかですね。私

が花王に入社した経緯で言えば、当時花王はまだ規模的には小さな会社でしたが、その時の社長が研究開発本部長を兼ねていて、研究を重視した経営を進めているところに魅力を感じました。私は就職に際して、化学ができればいいな、サイエンスができればいいなと思っただけで、会社の規模などはあまり考えずに、自分の成長と会社の成長、このベクトルが合っているかを考えました。会社との関わりは深いですから、それを生きがいにするということは大きいと思います。また、企業の研究への取組みに関してですが、同じように“よきモノづくり”を進めていても、その本質に迫る研究、何でその現象が起きるのだろうか、対象はどうなっているのか、そういう研究を着実に進めているところは強い会社になると思います。その場その場でなんとかモノをつくるだけの研究では総合力にならないと思うのです。

こうした会社の情報を入手するには、そこで働いている方が一番良く知っていますので、可能であれば大学の先輩達から話を聞くというのが良いと思います。

次に入社後ですが、まずは社会人になるということの自覚、社会人としての責任を考えてください。自分の努力で受験勉強をして大学に入り、そして会社にも入り、すべて自分の力だと思っているかもしれませんが、家族のサポート、社会のサポートがあって今の皆さんがあります。大学教育を受けることができたありがたさにも気付いてほしいと思います。大学、教育システムというのは、我々の先人達が、次の日本を担ってもらう人材を育てたいという思いで税金も払い、国民皆でつくってきているのです。社会人になったら次の世代のために自分たちは何ができるのか、社会にいかに関与していくのかということをしっかり考えてほしいと思います。社会人にはそういう責任が生まれます。

ひとつお伝えしておきたいことは、『仕事は楽しい』、『仕事は楽しくなる』ということです。今は不安が一杯だと思いますが、仕事は楽しいものです。責任も重たいので大変と言えば大変ですが、それはやりがいにも繋がりますし、主体的に取り組めば仕事は楽しくなります。人生で一番時間をかけるもの楽しく取り組んでいただきたいと思う次第です。最初は与えられた

環境で自分を磨き、まずはそこで頑張る。それから土俵を変えていったらいいと思います。そして自分は何ができるのかということですね。会社、そして社会に何で寄与するのか。これがないと会社の中では居場所がなくなってしまいます。

そして「独創技術」の創出が必要になりますが、「独創技術」は一人ではできないものです。会社の総合力なり、いろんなポジションの人たちのいろんな協力があって、“よきモノ”ができると思います。独創的なものを如何にみんなの知恵と力を結集し「協創」することで“よきモノづくり”ができるということがこれまでの経験で感じたことです。

先ほど、主体性の話をしましたが、自分は何をしたいのか、それに向けて日々愚直に取り組むこと、私がやってきたのはこれだけです。

花王の創業者のことばに、「天祐は常に道を正して待つべし」があります。天祐とは神のご加護とか、運と言ってもいいのですが、運を待ちましようと言っているわけではありません。何か事を成すには天のご加護がないとできません。では、どういうところに天のご加護があるかと言えば、実直に、愚直に常に道を正して、すべきことをしている人のところに天祐は来ます。日々の努力なり、積み重ねが大事ですということを言っています。私も正にその通りだと思います。

そして「能力×熱意」。能力はもちろん重要ですが、熱意ですね、情熱。これがある人となない人では成果が全く違うなと思います。

妻鳥正樹氏の略歴

1975年3月	名古屋工業大学 工学部 繊維高分子工学科卒業
1977年3月	名古屋工業大学 工学研究科 繊維高分子工学専攻修了
1977年4月	花王石鹼株式会社（1985年花王株式会社へ社名変更）入社 同社 研究開発本部 家庭品開発研究所 配属
1987年	同社 研究開発部門 家庭品開発研究所 研究室長
2002年	同社 研究開発部門 ハウスホールド研究所 研究所長
2007年	同社 ファブリックアンドホームケア研究センター 研究センター長
2008年	同社 研究開発部門 研究主幹
2012年	同社 研究開発部門 研究主幹 （兼）花王エコラボミュージアム館長

交流コーナー

マレーシア-日本国際工科院 (MJIT: Malaysia-Japan International Institute of Technology) の赴任を終えて

名古屋工業大学客員教授 池田 章一郎
(前名古屋工業大学大学院工学研究科教授)

2011年の春、名古屋工業大学（以下 名工大）に私用で寄った折に、川崎晋司先生から、名工大が、今度マレーシアにできるマレーシア-日本国際工科院（以下MJIT）の化学系学科（Department of Environmental Engineering and Green Technology; 以下EGT学科）の幹事校になっているが、化学系で赴任してくれる先生の推薦に困っている旨のお話をお聞きした。マレーシアとは2006年以来、梅野正義先生、曾我哲夫先生の研究室を卒業された、現マラ工科大学（UiTM）のM. Rusop教授との関係で名工大在職中ほぼ毎年関連学会に参加させていただき、2009年3月に退職後も、技術顧問をしている、ベンチャー会社の(株)シオンの関係でも2010年に1週間ほどクアラルンプール（以下KL）近辺を訪問した等、少なからぬ縁を感じていた。

そこで、だれも候補者がいないなら、私で良ければと名乗りを上げ、日本およびマレーシア側の合同の面接を受け、化学系の教員候補者の一人として選ばれた。2011年夏に、EGT学科の設立準備セミナーのためKLに幹事委員の川崎先生とともに行き、マレーシア側の先生たちと設立準備について議論した。ところが、同時に赴任予定の若手の先生が、ご都合でご辞退され、マレーシア工科大学（以下UTM）本校の承認

審査の遅れで、11月ごろ赴任予定が、旧正月明けの2012年の2月初旬の単独赴任となった。

MJITは2001年にマレーシアの元首相のマハティール博士が、時の日本の総理大臣小泉純一郎氏との間で日本風大学の設置協力の合意がなされたもので、その後の紆余曲折をへて、2010年に日本側鳩山由紀夫元総理とマレーシア側ナジブ首相との最終合意で、10年越しでUTMのKLキャンパス内に一学部としての設立が確定し、2011年9月開校と決まった。取り敢えず精密機械工学科（MPE学科）と電気システム工学科（ESE学科）が9月から学生募集してスタートし、日本側から各科それぞれ一人ずつの日本人教員が2011年中に赴任していた。EGT学科は2年遅れでのスタートが決まっており、赴任してから主な仕事は学科の実際の開設に向けての色々な準備であった。

学部と異なり、大学院は修士課程も博士課程も研究コースが2011年の9月からMPE, ESE, EGTの3学科に加え大学院コースのみの技術経営（MOT）コースが学生を集めてスタートしており、マレー系のUTM本校から移動した先生方は、すでになんかの数の大学院生を指導されており、研究室は活気づいていた。小生も赴任直後に二人の博士課程のイラン人留学生を受け入れた。

マレーシアの人口比率は、マレー系:中華系:インド系=6:3:1と言われているが、中華系の学生は概して勤勉なため、そのまま成績のみで採用すると、マレー系の学生が少なくなる恐れがあるためか、いわゆるブミプトラ政策が入試（選抜）にも反映されている。しかし、男女間ではそのようなことはないため、概して勤勉な女子の割合が、工科大学であるにもかかわらず、日本とは異なりすべての学科で大きく、ほぼ半数を占め、特にEGT学科の学部の化学プロセス工学（CPE）科では女子の割合の方が大きい。



写真1. 竣工直後のMJITの10階建ての建物。
左奥にKL名所のツインタワーとKLタワーが見える。

マレーシアでは他のムスリム国家と異なり、男女間の格差（差別）はほとんどなく、大学の教員も男女ほぼ同数で、特に若手のLecturerやSenior Lecturerは大半が女性という大学も見受けられ、研究会や学会などでは女性研究者が目立つ。また、事務方、教員にかかわらず、マレーシアでは、平均3名以上の子供がおり、妊娠・出産時の産休は出産前後各1か月ではあるが、女性職員はぎりぎりまで働き、出産後すぐに職場復帰が行われており、周りの環境および理解により、多産が維持されている。

在職中にマレーシアの一般風習になじむため、職員の結婚式にはできるだけ出席するようにした結果、10回以上参加できた。写真2はMJIIT発足時からの事務職員の結婚式（披露宴）風景で、親族宅や、公民館、または他の公共施設で行われる。UTM KL校の講堂でもUTM教員のご息女の披露宴が行われ、多くの教職員が参加した。一般には、参加者は入れ替わり立ち代わりとなるのが普通で、延べ1000人ほどになる場合もあるようだ。

MJIITでの講義は当初マハティール元首相が考えていた日本人教員による日本語での日本式工学教育を行う大学ではなく、規模が縮小されUTMの一学部として、講義も英語で行われ、授業カリキュラム、シラバス等もUTM形式にのっとった形になってしまった。マレーシアは第二次世界大戦前までは英国の植民地であったこともあり、マレーシア語の他に旧公用語であった英語も準公用語となっており、特に大学生は英語に関しては、何の問題もない。またマレー系大学教員の多くは英国やオーストラリアなどの英語圏に大学院留学して博士の学位を取



写真2. MJIIT女性職員の結婚式風景

得したものが多。また、MJIITということもあって、日本で学位を取得した教員も数多くいる。

MJIITではUTMの他の学部と異なり、日本語教育のカリキュラムが特別に組み込まれ、3年次終了時の期末休みに行われる12週間のインターナショナル・トレーニング（IT；インターンシップ）も優秀学生には日本の企業で受けることができ、日本に行けない学生もマレーシアの日系企業で受けることができるよう配慮されており、白樫教授（前長岡科学技術大学；2015年9月MJIIT退任）をトップとしたIT委員会が日本側および日系企業に強力に働きかけ2014年度はJICAのホームページ（http://www.jica.go.jp/topics/news/2014/20140905_01.html）にもあるように、15名の3年生が日本で12週間の研修を受けた。MJIITとしても初めてなので、2014年度は3パターンのITを行った。日本人教員に主にマレーシア進出の日系企業の各社に打診を行ってもらい、また有望な所は直接お願いを兼ねて研修の現場を見せてもらったりした。小生も2014年6月に研究上の打ち合わせ等で、マレーシア国民大学（UKM）の太陽光エネルギー研究センターのノルアシキン先生とMJIIT支援校の一つでもある東京理科大学の葛飾キャンパスおよび野田キャンパスを訪問した際、ちょうど研修に来ていたMJIITの学生たち、ならびに日本側の指導教員の先生方とお話をする機会があり、学生たちも日本でのキャンパスライフおよび研究環境を楽しんでいるのを感じ取れた。彼らはすでに光電気化学で著名な藤嶋

昭学長にもお会いして有意義な会談をしていたのを知り、東京理科大学のMJIITへの力の入れ方を痛感した。2015年度は予算の都合もあり2パターン（日本かマレーシアかどちらか一方のみ12週間）になった（途中まではIT委員会メンバーとして追跡できたが、詳細は、実施が小生の退任後のため不明）。

2012年末からの為替レートの急激な円安化により円借款が対米ドルに対して、約1/3目減りしたうえに、2014年夏以降の原油価格の暴落により、産油国の仲間でもある、マレーシアにもその影響が大きく出て、国家予算の縮小をやむなくされ、教育関係予算も大きく削減された。

円借款による機器購入費も日本製ならばそれほど影響は出ないが、欧米からの輸入品の場合には、円安とのダブルパンチに陥ってしまい、また、イランを主要国とした留学生も授業料減免の廃止や奨学金の減少に伴い激減したために予定していた大学院生数も減少し、日本人教員定数の計画途中での見直しが行われ、MJIIT特有の日本式研究システム（講座制）を取り入れたイノバティブ講座（i-Kohza）の総数も50から31へと減少せざるを得なくなっている。（2015年11月現在、既存のアソシエート2講座を含み19講座）

小生も赴任後約半年を過ぎてからエネルギー関連の講座の設立を申請したが、ジョホールバルにあるUTM本校に既存の研究グループとの違いは何かという点で、数回の内容変更を要求され、化学エネルギー変換応用（Chemical Energy Conversions and Applications, 略称ChECA）講座が承認されたのは、赴任後1年経過してからであった。

化学関係学科のCPEコースがスタートしたのは2013年9月で、30名の募集に対し一年生28名が入学した。化学系ということもあり、女子学生は16名と男子学生より多い。募集定員が60名になった2014年は56名、2015年は61名とほぼ定員を満たしたが、1, 2, 3年すべてがマレーシア人で留学生は0名である。他学科は数名ずつの留学生がおり全学年合わせて、イエーメン(3)、スーダン(2)、エジプト(3)およびトルコ(1)からの留学生がいる。国際化を目指しているからには、さらに多くの留学生の勧誘が必要ではある。大学院の方は留学生が多く、総勢413名の内、約100名が留学生で、イラン(36)、インドネシア(23)、バングラディッシュ(7)が多く、日本からも2名在籍している（いずれも2015年10月現在）。

小生のCPEコースの講義は3年次から予定されており、残念ながら学年進行のため、正式の学科の講義は在任中はなかったが、大学院生向けのResearch Methodology、学部全学科1年次向けのNingenryoku（人間力：環境工学の一部分担）、有機化学実験&分析化学実験の一部分担および日本語の補習のサポートなどを経験した。2015年2月に正規雇用期間が終了した後、

3か月間の客員教授期間中に、CPEコース2年生の「化学プロセス工学のための物理化学」の主として溶液化学と電気化学分野の講義（写真3）を他の2人の先生とともに行き、6月にはその最終試験にも退任後ではあったがオブザーバーとして参加する機会を得た。写真4は最終試験会場の様子だが、講堂に数学科・学年まとめて、かつ違う科目の試験が行われるという日本とは異なった方式に戸惑った。

小生赴任終了後の2015年10月にはESE学科とMPE学科の学部第一期生の卒業式が行われ、両科合わせて73名が卒業した（入学時より人数が増えているのはディプロマーからの編入学生がいるため）。残念ながら、CPE学科の最初の学生の卒業式は2年遅れのMJIITプロジェクトの最終年度の2017年10月となる。その頃にはMJIITのみならずUTM本校もかなりの変革が行われているかもしれない。

いずれにしても、マレーシアは若く活力のある国であり、2020年までに先進国入りを目指しており、その前途ある若者たちの教育の手助けが出来たのは、教員冥利に尽きた。



写真3.「化学プロセス工学のための物理化学」講義中の筆者



写真4. MJIIT期末最終試験風景

学生コーナー

(名工大新聞部提供記事)

北川啓介研究室で骨組みのささえなしに自立することのできる非常に軽量の建築物の設計と研究が進められている。一般的な建築物の十分の一から百分の一の質量で建築物をつくるという新しい試みで、中日新聞にも取り上げられ大きな話題になっている。その発想の根底には北川准教授が掲げる理念「軽く柔らかいものづくり」があった。



研究での検討用の建築模型を持つ北川啓介准教授

★軽くて柔らかいこと

建築物は通常硬いものをイメージするが、なぜ軽く柔らかい素材にこだわるのか、北川准教授は利点として次の五つがあげられると語った。“質量が小さく使い手も作り手も扱いやすい” “ものづくりの原価が安く抑えられる” “人肌に近い断熱性で夏も冬も快適に過ごせる” “柔らかさでものに軽快な挙動をもたせられる” “あわよくば現地で膨らませて運搬を容易なものにできる” である。北川准教授は、自然な柔らかさで人を優しく包み込み守ることができる、スポンジ、ゴム、風船、紙、柔らかいプラスチックなどに期待しており、数百本の細長い風船を編んだ子ども部屋や、バレーコートほどの紙風船状の大空間など作りつつ検討を重ねてきた。

北川准教授はアジア諸国に渡航した際、路上で生活せざるをえない親子を目のあたりにして強い衝撃を受けた経験がある。自分が学んでい

スポンジパヴィリオン ～軽く柔らかいものづくり～

記：中村 祐貴（建築・デザイン工学科1年）

る建築や住宅の概念すらない人々がいる中で、建築を専門とする自分に何ができるのかを考えた。その結果、国際協力機構（JICA）の草の根支援事業にて毎月のように渡航しているフィリピンにおいて、その地域の地場産業である自然素材の編み物をそのまま建築にすることを思いついた。地場の材料をそのまま使用することで、現地の人々の貧困を少なくしていきつつ、新しい産業を作り出すプロジェクトである。北川准教授はこの数年このプロジェクトを積極的に推進し、試作を作りつつ研究を深めてきた。



スポンジパヴィリオンの構造実験のひとコマ

★現在、特に研究に注力するスポンジ パヴィリオンとは

パヴィリオンはヴォールト状（筒の半分の形状）に組み上げたスポンジの内側に小さなドーム型のパーツが付いている。これらのドーム型のパーツが構造上とても重要な役割を果たしており、骨組みがなくても自立をも可能にしている。風や地震に対してはクッション性が高く、圧力を加えてへこんでも元に戻りやすい。さらに空気の含有量が多いことから、断熱性と遮音性に優れていて軽い。また木、鉄、コンクリートなどでは一坪あたりの材料の原価で数十万円ほどかかってしまうが、スポンジで作ると数千円ほどで収まり、極めて安価で実現できるというメリットもある。施工方法や構造の考え方が既成の建築と全く違うこのプロジェクトには建

築設計を専門とする北川啓介研究所の大学院生や学部制に加えて、名工大で建築構造を専門とする佐藤篤司准教授や高橋之助教、また、学外から構造専門のエンジニアの藤尾篤氏と熟練の大工さんなどが参画している。また北川准教授は今回の試作にも、ウレタン発泡技術を国内外に展開する愛知県内の企業からの技術の助言を常に受けている。

今回あえてスポンジを素材として選定した理由は、将来的にスポンジの原料の化学調合を変えていき、硬軟などの様々な物性をコントロールすることで、今までにない新たなものづくりの発想ができるからだという。木、鉄、コンクリートなど既成の建築材料には実現が難しい、自由な物性を有する素材を建築の分野に取り込んで様々なものづくりを実現していくことで、仮に、世の中の建築の質量から0をひとつ減らす（＝質量を十分の一とする）ことができ、その上で、必要な強度を保つ構造を実現できれば、環境負荷を落とすことができ、人との関係もより親和性をもたせていける、と未来のものづくりに内在する可能性を説く。

屋外に建設するため、雨や風などの活用にも妙案がひそんでいる。東南アジアでは、短時間に雨が集中して降ることが多く、その雨水をスポンジ素材に含むことで、その後の日射による気化熱によって建築物の内部空間を冷やす、という環境シミュレーションも想定している。また強い風に対しては、柔らかさを存分に利用して風を受け流す建築形状と建築構造となるよう設計している。さらに、雨風にさらされることで多くの近代建築物は次第に劣化していくのが一般的である中で、スポンジの素材の特性である日々の日射や風や雨によって次第に硬くなっていく経年変化をさせていくことも視野に入れている。北川准教授は、素材の調合からものづくりを勘案していくことで、これまで悪条件とされてきた環境要素すらをもポジティブにとらえ、日射の角度や向上風の特性などを活かすことを考えている。

今後の発展はこのプロジェクトを日本国内でも産業にしていくことという。北川准教授はこれらの実践的な研究が、例えば運動会などで使われている鉄パイプのテントにとってかわる、

より簡単に施工することが可能な仮設建築物の技術となって、日本のものづくりに産業としてフィードバックできればと考えている。化学や材料や環境や建築などの専門家がそれぞれの得意な領域で参画していただいて、今までにない自由な発想で色々とアイデアを出し合って、身の回りのあらゆるものの軽量化に向けてみんなで楽しくやっていければと語る。



フィリピンにて一般市民との建設中のひとコマ

★最後に名工大の学生皆さんたちへメッセージをお願いします！

北川准教授は、今から二十年ほど前に名工大生だった頃、建築材料学の教授の研究室を訪問した際、教授のおすすめで、地元のガラス工場に見学に行く機会があった。その現場では思いもよらなかった製造法で真っ平らなガラスを作っていることに衝撃を受け、講義や教科書のみでは知ることのできないものづくりの現場を体感することができた。工場を案内してくださった名工大の卒業生も、相手が名工大の現役学生だということもあって気兼ねなく質問にも答えてくださり、大学内のみでは知りえない極めて多くの技術とそれらを支える技術者達の心意気を知ることができた。工場からの帰路に、建築のみならず、化学や材料や機械や経営といった、長く名工大が培ってきたものづくりに関わる様々な専門性の中に秘められた知見に深く興味をもつようになった。学生である間に、週末でも授業の空きコマにでも、現場や工場に見学に積極的に出かけてみたりすることで、一大ものづくりの地域だからこそのものづくりを見て知って、自分の視野を広げ深めるような実体験を積んでほしい。

物理工学専攻の藤原貴彦さん、優秀講演賞受賞

記：米谷 亮祐（都市社会工学科2年）

2015年12月12日、日本セラミックス協会東海支部学術研究発表会において、柿本研究室の藤原貴彦さん（物質M2）が「2次元に気孔を配向制御したニオブ系無鉛セラミックスの圧電評価」という内容で優秀講演賞を受賞した。

藤原さんは圧電セラミックスの研究を重点的に行っている。セラミックスは触媒担体や断熱材などから、スマートフォン用の薄型スピーカ等の電子部品にも応用されている幅の広い分野だ。今回の受賞の感想を質問したところ、藤原さんはこう答えてくれた。

「とても嬉しいです。ただ、私だけの力で受賞できたものではないと、本当にそう思います。柿本先生はもちろんのこと、産総研で共同研究者の先生や留学先のドイツの先生のご支援がなければ、絶対に受賞できなかったと思います。研究内容だけでなく、発表の仕方からスライドの作り込みまで、全部含めた受賞であると思うので、アドバイスをくれた研究室の皆さんにも本当に感謝しています」藤原さんは語る。

藤原さんが研究する材料分野は金属材料、樹脂材料、そして今回発表が行われたセラミックス材料の三つに分けられる。同分野では触媒担体や断熱材などの他、ガラス等の身近な材料についても研究されている。なかでも、藤原さんはスマートフォン用の薄型スピーカ等の電子部品にも応用されている圧電セラミックスの研究を重点的に行っている。同材料は、加えた圧力を電気エネルギーへ変換し、逆に電圧をかけることで材料を振動させることが可能な、電気―機械エネルギーの相互変換材料である。セラミックスの中へ気孔（穴）を導入した多孔質材

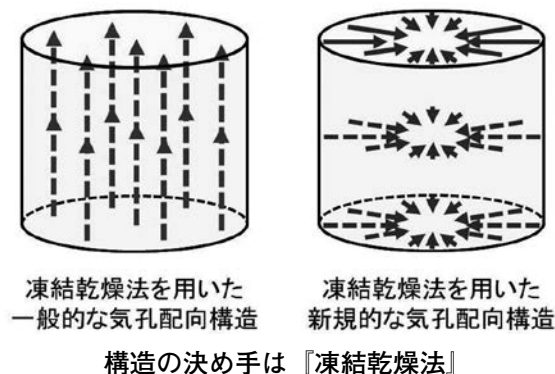


研究室で賞状を見せてくれた藤原さん

料では、超音波等の微弱な振動を感知可能であることから、ソナー等のセンサデバイスへ応用されている。

今回受賞した研究では産業技術総合研究所で習得した凍結乾燥法、いわゆるフリーズドライを使用している。セラミックス粉体を水などの溶媒と混ぜた液体を凍結させ、減圧下で溶媒を昇華させる同手法を用いて、今回の受賞につながる新しい多孔質材料を作製することができた。今回は、溶媒の凍結方向を制御することで、セラミックス内部に特定の方向へ配向した気孔（穴）を形成することが出来る同手法のメリットを活かした成果だと言える。熱伝導の関係から、単純に冷却するだけでは溶媒がバラバラの向きに凍ってしまう。一方で、【左図のように】周囲を断熱して底部のみを冷却した場合、溶媒は下から上へ向かって柱状に結晶成長（凍結）するため、溶媒を昇華させた後に柱状の気孔を持つセラミックスができる仕組みだ。藤原さんはこの方法を応用して、【右図のように】2次元方向へ放射状に気孔を配向させることに成功し、今回の受賞へと繋がった。

この受賞は、PC上でのシミュレーションや解析のプロであるドイツの教授や、凍結乾燥法の部分で協力した産総研の方々、指導教員である柿本教授の多大なる助言の賜物であったと藤原さんは語る。今後は同手法によって作製した材料から、より感度の高いセンサデバイスへ応用されることを期待していきたい。



『特別研究員』 坂野広樹さんに聞く

記：森井 伸一（都市社会工学科2年）

坂野広樹さんは、物質工学専攻の福田・浅香研究室に所属する博士後期課程1年の学生だ。平成27年度採用の日本学術振興会特別研究員（DC1）であり、昨年12月の日本セラミックス協会東海支部学術発表会で優秀講演賞を、今年1月の第54回セラミックス基礎科学討論会の国際セッションでGood Presentation Awardを受賞した。特別研究員であり、受賞経験を持つ優れた若手研究者でもある坂野さんに、研究等について伺った。

〈補足〉

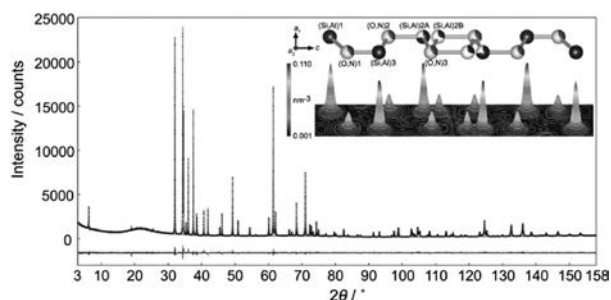
日本学術振興会はいわゆる科研費を助成する団体。特別研究員制度は、日本トップクラスの優れた若手研究者に対して、自由な発想のもとに主体的に研究課題等を選びながら研究に専念する機会を与え、研究者の養成・確保を図る制度。DC1の工学領域で平成27年度に採用された学生は100名で、その内名古屋工業大学での採用は1名である。

坂野さんの研究内容はなんですか？

結晶構造解析という手法を使い、未知の結晶構造と特性を解明することを専門としています。X線回折法で収集したデータから、解析により結晶構造を明らかにできます。主な研究テーマは蛍光体母材に応用されるサイアロン関連化合物の結晶構造の決定です。

研究で大事なことは何ですか？

努力するのはもちろんですが、研究室に配属された段階では皆素人なので、先輩や先生とよ



X線粉末回折法で得られた回折パターンと、
(右上)解析で明らかになった原子配列と電子密度分布



研究ポスター前で賞状を持つ坂野広樹さん

くコミュニケーションをとって研究を上手く進めていくのが大事だと思います。

論文を読んで研究や研究手法について勉強しますか？

世界最先端の研究のためには、今まで報告されていないことに挑戦する必要があります。そのために、日々新しい知識の勉強が必要だと思います。書籍や論文を読むことや、学会での意見交換から情報を得て、自分の研究に還元することが大事です。また共同研究などで、国内外の研究機関の研究者と交流した経験から、学んだことも沢山あります。所属研究室以外での実験やディスカッションは、新たな研究手法の習得や自身の視野を広げる非常に良い機会でした。

誰も分からないことに取り組むとき行き詰まる時はありますか？

当然よくありますし、努力したから解決できるとは限りません。しかし、きっと何かいいヒントがあるはずだと、ポジティブに取り組むと、意外と上手くいくように思います。

博士前期課程（修士）と博士後期課程（博士）は違いますか？

研究に対する臨み方は変わったように思います。修士までと異なり、博士ではアカデミック

ポストや研究開発の現場への就職を志望する人が多いと思います。僕自身もそのために、より積極的に経験を積む必要性を感じています。また、僕は特別研究員となった責任もあります。説得力のある議論ができる独立した研究者として、社会への貢献を意識しています。

研究の道を選んだきっかけはありますか？

研究室に配属される前は、博士後期課程まで進みたいとは考えていませんでした。ただ、就職活動の時期を前にした頃、取り組んでいた研究をさらに続けたいと思い、博士後期課程への進学を志望しました。博士前期課程の1年次は、学部4年次で身につけた実験手法と考察の仕方を活かして、研究に集中的に取り組める時期です。しかし、2年次は就職活動や修士論文のまとめなど、忙しい時期があります。博士後期課程へ進学することで、取り組んでいた研究課題を更に追究し、自身の研究能力を高めるための時間を作りたいと考えていました。

研究の楽しさはなんですか？

実験や解析では苦勞することもあります。ただ、上手くいく時はもちろんですが、どうしたら問題を解決できるのかを考えるのも楽しいです。また、これまで報告がないものや、過去の報告では上手くいかなかったものを、自分のノウハウや知識で解決できた時は達成感があります。それは、博士後期課程への進学を決めた理由の一つでもあります。

研究を発表するのは人より上手いと思うか？

決して発表が上手いとは思いません。学部と博士前期課程では、学会発表で賞をもらったことがなく、今回が初めての受賞です。発表が成功するかを決めるのは、スライドの優劣だけでなく、研究内容を上手く伝えるための入念な準備や、発表を聞いている人についてのリサーチだと思います。過去の学会発表での反省や、先生や研究室のメンバーとのディスカッションから、発表の際に注意すべき要点が、少し身についたのだと思います。

『ごきそ』電子化のお知らせ！

名古屋工業会では、会員の皆様から『ごきそ』の保管方法、現状のスマートホーンの普及もあり、外出時でのスマホ・タブレット等での閲覧などの便宜を図るようとの要望を受け、『ごきそ』の電子化を進める準備を行っています。

現在、新年度からの電子化を目指し、ホームページにおいて過去の『ごきそ』の閲覧が可能のようにしていますが、より見やすく、便利な形として電子化を始めたいと考えております。

これにより、省資源、長期的な財務基盤の整備にも充当することが可能となります。

会員の皆様からのご意見・ご要望等を参考に改善を行いながらより見やすい『ごきそ』電子版を制作したいと考えていますので、皆様の要望・ご意見等をお寄せ願います。

今後、電子版への移行については、従来の紙による『ごきそ』送付から、電子版への移行の希望を個々にお聞きし対応したいと考えております。

順次、お知らせをさせていただきますのでご確認願います。

なお、ホームページの閲覧は、パソコン等の検索機能により名古屋工業会を検索願います。

【ご意見・ご要望の宛先】 ファックス：(052) 732-5298 電子メール：gokiso@lime.ocn.ne.jp

名古屋工業会のHP 会員限定ページについて

会員限定ページをご覧いただく際にはパスワード入力が必要となります。

【パスワード:gokiso5298】

新聞記事コーナー

中日新聞

掲載日	刊	面	氏 名	所属学科等	記事タイトル(内容)
2015/12/5	朝	8	佐野明人	機械工学科	苦心と挑戦革新生む 中日産業技賞 歩行も心も支える 今仙技術研究所 特別奨励賞
2015/12/5	朝	32	佐野明人	機械工学科	トヨタ「水素社会へ歩む」中日産業技術賞にトヨタなど技術賞の贈呈式
2015/12/5	岐阜版	—	佐野明人	機械工学科	歩行も心もアシスト 中日産業技術賞 今仙技術研究所 喜び 名古屋で贈呈式
2015/12/10	朝 南信版	20	鈴木弘司	都市社会工学科	リニア2027 中間駅周辺機能を協議 飯田 検討会部会 第1回会合
2015/12/15	朝	3	神取秀樹	生命・物質工学科	光受けた微生物 セシウム回収
2015/12/17	朝	28	名古屋工業大学	—	【広告】社会人のための学問のススメ 名工大広告
2015/12/18	朝	17	名古屋工業大学	—	大学ボート部員ら庄内川河川敷清掃
2015/12/22	WEB	—	佐野明人	機械工学科	歩行支援機の試着会 中日産業技術賞の今仙技術研究所
2016/1/4	朝	12 13	名古屋工業大学	—	愛知の国立大 4学長と知事語る 開拓の知 育てる
2016/1/5	朝	17	北川啓介	建築・デザイン工学科	軽いスポンジ製避難所 名工大准教授ら 比支援へ設置計画
2016/1/8	夕	1	伊藤孝紀	建築・デザイン工学科	ナナちゃん生かす再開発を 人集まる「広場」設置
2016/1/8	WEB	—	伊藤孝紀	建築・デザイン工学科	ナナちゃん生かす再開発を 人集まる「広場」設置 名工大准教授が提唱、名鉄も関心
2016/1/8	WEB プラス	—	伊藤孝紀	建築・デザイン工学科	ナナちゃん生かす再開発を 人集まる「広場」設置 名工大准教授が提唱、名鉄も関心
2016/1/12	朝	19	木村 真	在学生	新成人ら「未来切り開く」 名古屋で門出祝い式典
2016/1/12	WEB	—	木村 真	在学生	新成人ら「未来切り開く」 名古屋で門出祝い式典
2016/1/16	朝	2	呉屋守将	卒業生(A46)	「オール沖縄会議」共同代表 呉屋守将氏に聞く 辺野古NO 思い一緒
2016/1/19	朝	17	名古屋工業大学	—	ただ今就活中 3社合同のインターシップ、学生とも利点
2016/1/27	朝	3	細野秀雄	元名工大助教授 特別招聘教授	日本国際賞に細野東工大教授 I G Z O など発見
2016/1/28	朝	19	中村 正	卒業生(E10)	エコみえ うちの会社 独自の ノリタケ伊勢電子の蛍光表示管 世界初 暮らし潤す光
2016/1/30	朝	18	名古屋工業大学	—	女性が輝ける職場 表彰 15年度 市、新たに5法人認定
2016/1/31	朝	18	ムバレク・モハメド・イサ	在学生	地球の子どもたち 留学生の出身地域のコラム①
2016/2/4	岐阜 総合版	17	名古屋工業大学	—	複合・金属材料 研究成果を発表 岐阜大特任教授ら
2016/2/6	夕	—	名古屋工業大学	—	「ヒートアイランド」郊外にも 広がる名古屋の暑夏
2016/2/7	朝	18	ムバレク・モハメド・イサ	在学生	地球の子どもたち 留学生の出身地域のコラム②
2016/2/13	なごや北 ホームニュース	1	岡本 茂	教職員	真空と大気圧の実験講座 清水小トワイライトスクール
2016/2/16	朝	12	井出虹介	在学生	ソーラーカー部体験記④ 名古屋工大2年井出虹介さん 好調の波に乗り海外初参戦
2016/2/16	朝	12	玉置祥平	在学生	「ただ今就活中」自己分析どうする？ 等身大積極アピール
2016/2/16	朝	18	山下啓司	教職員	2017年新卒学生応援特集! 積極的に動いて「自分の軸」を見つけるそれが就活を成功に導くカギです!

中部経済新聞

掲載日	刊	面	氏 名	所属学科等	記事タイトル(内容)
2015/11/24	朝	2	徳田恵一	情報工学科	「研究現場発」徳田恵一教授 新しい音声合成方法の実用化 人間的ように歌い話す機械の実現
2015/12/15	朝	3	井上圭一	生命・物質工学科	「研究現場発」光で動く微生物のたんぱく質 生体内のイオンの輸送を光で制御する技術の開発
2016/1/12	朝	2	羽田政明	環境材料工学科	「研究現場発」異種元素との複合化で省貴金属化を実現 排ガス触媒の省貴金属化

情報 ネットワーク

平成28年 東海地区新年互礼会のご報告

平成28年1月9日(土)名古屋工業会東海地区新年互礼会が開催されました。今冬は暖冬気味で、当日も穏やかな快晴の天気となり、名古屋工業大学の大学会館に招待者を含め約120名の卒業生が集いました。会は加川名古屋支部長の挨拶から始まり、来賓の方々の紹介に合わせて、名古屋工業会水嶋理事長、名古屋工業大学鶴飼学長よりご挨拶を賜りました。喉も渇いてきたところで参加者中最年長の玉田顧問の乾杯のご発声の後、新年を迎えた華やかな雰囲気そのままに会が始まりました。アトラクションとして恒例となりました単科会ごとの餅つき大会と記念写真撮影のあと、景品くじ引き大会とすすみ、会場は大いに盛り上がりました。さらに、川北名古屋副支部長の下、出席者全員による名古屋工業大学の学歌斉唱が行われ、多少輪唱気味に歌声が大学会館内に響き渡りました。最後に、内藤常務理事による中締めにて2時間近くにな

たった互礼会が終了しました。本年より名品会が担当となり至らぬところが多々あったと思いますが、来年に向けてより一層、盛り上がる会としてゆきたいと思いますので、会員の皆様におかれましてもよろしくご参加をお願い申し上げます。

記：栗田(K60)



写真3. 水嶋名古屋工業会理事長ご挨拶



写真1. 受付の様子



写真4. 鶴飼名古屋工業大学学長ご挨拶



写真2. 加川名古屋支部長挨拶



写真5. 学歌斉唱

東京支部「第56回 東京ごきそサロン」報告

第56回東京ごきそサロンが、12月2日(水)18時から八重洲倶楽部で『「広い」・「長い」・「高い」空間について』をテーマに開かれました。出席者は、31名でした。

講師は、(株)巴コーポレーション 副社長執行役員のA53・A55(院)卒 神谷 省次氏で、総合建設はもとより、鉄塔、橋梁等幅広い事業領域をもつ同社が開発した立体構造「ダイヤモンドトラス」をはじめとする大梁間構造とその施工実績、同社が携わった東京スカイツリーの鉄骨製作、名古屋市科学館、圏央道利根川高架橋等、その概要を紹介していた。

【講義内容】

(株)巴コーポレーション(以下「巴」と称す)は、2017年に創業100年を迎える売上高250億円、従業員370人の中堅ゼネコンで、「創造力を発揮し、信頼と安心の技術で社会貢献する」等の三つの経営方針の下企業運営している。

「高い」空間：最初に話題性のある「高い」空間の東京スカイツリーから紹介する。東京スカイツリーは、設計：日建設計、施工：大林組で、巴は、第一展望台、第二展望台、塔体部の一部、及びゲイン塔(頂部)の鉄骨製作を担当した。東京スカイツリーの主な構造形式は鋼管トラス構造で、トラス接合部にはボルトなどを使わずに溶接で接合する「分岐継手」を採用した。また、鋼管同士が角度をもって接合されその接合部は3次元曲線となり、溶接部が鋭角な部分と鈍角な部分が混在するため、製作には非常に高い精度・技術が要求された。部材は、鋼管で最大2,300φ×厚さ100mm(塔体部の下部で使用)で新規高強度材(500N/mm²)を使用した。A. 塔体部-鋼管サイズが非常に大きいため、主管と枝管の溶接は現場では難しく、工場での厳しい精度管理が必要であった。①コンピューターによる部材の干渉チェック、②パイプ

コースター(CNC切断機)の活用、③CADデータによる組合せ位置と溶接部の脚長予定線・検査用捨て線の罫書き、④溶接部の脚長管理方法のプロセス化、⑤溶接工の技量試験等で品質を工場で確保し、工場構内で仮組した後現場搬入した。B. 第一、第二展望台-外形はともに逆円錐状になっており、第二展望台に付加されたらせん状の回廊は、アーチ型鋼管柱で治具を使用して完成させた。C. ゲイン塔-工場で仮組した部材を塔体内で組み立てリフトアップ工法で設置し、東日本大震災直後の2011.3.18に高さ634mに到達した。他の施工例：瀬戸デジタルタワー・日本平デジタルタワー等

「広い」空間：名古屋市科学館は、理工館と天文館で構成され、巴は天文館の世界一大きいプラネタリウムの鉄骨製作を担当した。プラネタリウムのスクリーンになる上部半球は、ボールジョイントのトモエユニットラスを使用した二層立体トラス構造、下部半球は、一般的な鉄骨によるトラス構造になっている。部材は工場で精度を確保し、且つ治具を用いて仮組を行い精度の確認を行った。現地では、下部半球はベント支柱を使い、上部半球は足場を組んで、完成させた。他の施工例：東京駅八重洲口グランルーフ・新橋駅大屋根等

「長い」空間：圏央道利根川高架橋は全長835mで、巴は上部の桁を担当した。現場ヤードで組み立てた橋桁の先端に手延機を設置し、シンクロジャッキを使用した送り出し工法で完成させた。

講義終了後、食事をとりながらの質疑応答に入った。技術的質問も多くあったが、「スカイツリーと東京タワーではどちらが好きか」、「オリンピック開催決定でどのような影響があったか」等技術面以外の質問もあり、講師と出席者が年代を超えて親睦を図りお開きになった。最後に、会員の親族の方(非OB)が初めて出席され、今後もOB関係者を受け入れしていきたいと考えている。

記：福間 洋二(M49)



講師



聴講中



質疑応答(食事中)

名工会東京支部 第224回 第225回ゴルフ大会報告

2015年9月10日東京若洲ゴルフリンクスでの第224回のコンペは台風17号、18号の影響で風水害の予想があったので9日に中止の決定をしました。その後、10日のニュースで鬼怒川決壊等甚大な被害状況が報道されています。改めて自然災害の怖さを感じ入りました。

第225回は11月9日(月)大厚木カントリークラブ桜コースで開催されました。松山正之さん(C42)、小川勉さん(W41)が初参加で合計21名の方が参加してアウト3組、イン3組 9:29 同時スタートのプレーとなりました。前日の天気予報では小雨ありでしたが、一度も降られることなくプレー出来ました。

ラウンド終了後、参加者全員で表彰式と懇親パーティーを開催致しました。成績はG91 H/C27 NET64の加藤精也さん(D36)は1年以上参加無しで2位 G86 H/C20 NET66の小川勉さん(W41)はゲスト参加で4位に繰り下がりとなり(小川勉さんには特別賞としてクラブから頂いたキャディバックを差し上げました。) G82 H/C13 NET69の寒川(さんがわ)修平(E48)が優勝に繰り上げとなりました。

なお松岡清作さんC43が古希の祝いの記念品を最長老小関健二さん(M18)より授与されました。

次回は、4月1日 神奈川県本厚木カントリークラブで開催予定です。名古屋からも3名の方の参加予定者がいます。8組32名の枠を用意していますので多数の方の参加を希望します。

記：実行委員 寒川修平(E48)
中村芳明(M35)



第104回名工大ごきそ会報告

第104回名工大ごきそ会は、平成27年11月26日(木)に18名の参加をえて、名門東名古屋CC西コースで開催を致しました。前回もそうでしたが、当日の朝まで雨が降り続き、今日も雨の中のゴルフを強いられると覚悟をしましたが、競技を始めましたら雨がピタリと止み、雨の神様に感謝をした次第でした。しかし、コースは逆に雨水を含む上、距離も長く、そしてフラットな処が少なく微妙なアンジュレーションがありその為、一段と難しいコースになっており、各人四苦八苦されての競技となりました。競技後、いつもの通り懇親会に入り懇談の中、表彰式を取り行いました。優勝は、いつかは優勝されるだろうと予想していました大橋聖一様(D45卒)がグロス94ネット81で獲得されました。

2位は、友松敦子さん(フリー)がグロス101ネット83でしぶとく獲得され、3位は、前回2位になられた常に渋いゴルフをモットーに実践される水谷尚美様(D42卒)が獲得されました。今回は、1日中曇天の為に、日没がいつもより早く到来し、特に、最後の2組のプレーヤーの方々には、大変ご迷惑をお掛けいたしました。今後このような事を起こさない様、早めのスタートを取るなりして、対応して行きます。懇親会も無事終わり、次回は、来年3月下旬に、桑名CCで開催を約し、散会としました。

記：柴田 作(A42卒)



第1回『語るように歌え—Singing is Talking』のお知らせ

日時：2016年3月26日（土曜日）13：00～15：00（予定）

場所：名古屋工業大学4号館1階ホール

入場無料

本プロジェクトは、世界各国、様々なジャンルの音楽の息遣いや身体の動きに触れて、各言語の表現の基盤となる心的・身体的側面について考察するために企画しました。第1回は東洋ミニマリズムの対極ともいえるオペラを題材に、世界各国で活躍されているオペラ歌手の方をお招きしてイタリアオペラの世界（朗唱と演技）をお届けします。

出演

ヴィクトル・ガルシア・シエラ（バスバリトン歌手） Victor Garcia Sierra

モーツァルト国際コンクール、アルフレード・クラウス声楽コンクール、フランシスコ・ビニャス国際声楽コンクール、エンリコ・カルーゾ国際声楽コンクール他数々の国際声楽コンクールにて優勝入賞後、イタリア、フランス、スペイン、モナコ公国、スイス、オーストリア、アメリカ、ブラジル、ペルー、ベネズエラ、コロンビアと世界各国の歌劇場にて、ホセ・クーラ、レオ・ヌッチ、レナート・ブルゾンと共演し、フランコ・ゼフィレリ演出、ズービン・メータ、ダニエル・オーレン指揮にて「椿姫」「リゴレット」「愛の妙薬」他を歌う。ヴェローナ・アレナ野外歌劇場の常連歌手として毎年数々のレパートリーを歌い、世界各国にて活躍。演出家としての才能も認められイタリア、スペイン各歌劇場や南アメリカでのオペラ演出も手がける。

柳沼 裕美（ソプラノ歌手） Yumi Yaginuma

武蔵野音楽大学音楽学部声楽科卒業後、イタリアのパルマ音楽院にて学ぶ。ファルスタッフ国際声楽コンクール、ローランド・ニコロージ国際声楽コンクール、ムジカアトリ・ヨーロッパ音楽コンクールにて最優秀賞受賞。「ラ・ボエーム」のムゼッタ役でイタリアアジオリ歌劇場デビュー、「リゴレット」ジルダ役、「愛の妙薬」アディーナ役、「椿姫」タイトルロールのヴィオレッタ役で成功をおさめている。ダライ・ラマ来伊歓迎会にも主賓として歌い、イタリアのテレビ番組にもゲストとして度々出演。イタリア、フランス、スペイン、スイス、ハンガリー、モナコ公国等ヨーロッパを中心に活躍。ナウシカオペラインターナショナルの芸術監督としてオペラ、コンサートプロデュースにも携わる。イタリア在住。

甚目 裕夫（音楽監修、ピアノ） Hiro Hadame

名古屋出身。国立音楽大学、同大学院修了。ピアニストとしてイタリアの巨匠たちと共演を重ね薫陶を受ける。世界的に著名なオペラ歌手との数多い共演から、国際的視点で豊田市コンサートホールをはじめ各地のホールでオペラのプロデュース、音楽監督、演奏、歌唱、執筆と幅広い活躍をする。声楽のマスタークラスには定評があり、韓国大邱啓明大学にも招待されている。この他、イタリアザンドナイ国際コンクール審査員、イタリア中部地方ファブリアーノ復興プロジェクトの委員を務めるなど、国際的な信頼を得ている。近年は独創的なオペラ企画、コンサートプロデュースも行っている。庄内映画村音楽プロデューサー、早稲田大学国際教養学部非常勤講師（オペラ講義担当）。

高井 一（ナビゲーター） Hajime Takai

京都出身。同志社大学卒業後、東海テレビ入社。東海テレビアナウンサーとして、主にニュース番組を担当していたが、現在はレポーターやコメンテーターとして活躍。名古屋大学大学院修了。2015年4月、名古屋工業大学・特任教授に就任。

名古屋工業大学花田公園前アンサンブル（名古屋工業大学管弦楽団有志）ほか

お申込み、その他問い合わせ：松浦千佳子（名古屋工業大学准教授） matsuura.chikako@nitech.ac.jp

平成28年度 尾張支部総会のご案内

名古屋工業会 尾張支部
支部長 音無 通男 (W41)

拝啓 向春の候 ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。

平素は支部活動には格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて、下記要領にて支部総会を開催いたします。例年好評をいただいている楽しい支部総会です。初めてのお方も気軽にご参加下さい。名古屋工業会理事長・水嶋敏夫様(M42)並びに名古屋工業大学学長・鶴飼裕之様 (F52) に出席していただく予定です。

なお、この案内は、会員の皆様に送付しています。知人会員又は非会員の方々をお誘いいただければ幸いです。また、ご家族のご参加も大歓迎いたします。

皆様のご参加をお待ち申し上げます。

記

1. 日 時：平成28年4月16日（土）13時30分～18時30分

2. 場 所：名古屋文理大学文化フォーラム（稲沢市民会館）小ホール
（稲沢市正明寺3-114 電話0587-24-5111）

3. スケジュール：詳細は、本会のHP【会員限定】>支部>行事案内をご覧ください。

第1部 支部総会 13:30～14:30

第2部 特別講演 14:40～15:40

『尾張名古屋の文物多様性および現地で膨らます世界一軽量の住宅の開発』

名古屋工業大学大学院工学研究科 准教授・工学博士 北川啓介 先生 (SA⑧)

第3部 ミニコンサート 15:50～16:50

歌手：ソプラノ：大梅慶子さん、メゾソプラノ：和田紗波さん、ピアノ：戸谷誠子さん

第4部 記念撮影 16:55～17:00

第5部 懇親会 17:10～18:30

特別講演講師、コンサート出演者にも参加していただき歓談。自己PRの時間もあります。

4. 参加費：正会員3,000円 非会員（会費未納者）4,000円 ※初参加会員2,000円
家族（懇親会参加）2,000円

ただし、特別講演およびミニコンサートのみご参加の場合は無料です。

5. 申込方法：会員の皆様には2月にお送りした案内に同封の葉書にて4月10日迄にお申し込み下さい。会員や家族の同伴者がある場合は連絡事項の欄にご記入下さい。名鉄「国府宮駅」、J R「稲沢駅」からの送迎を予定しています。送迎についてもお知らせ下さい。集合時間は後日連絡します。

葉書はご出席、今後案内不要、連絡事項のある場合のみ「切手」を貼ってご投函下さい。

6. 問合せ先：本件についてのお問合せは次の所へお願いします。

〒492-8212 稲沢市小沢3-13-6 名古屋工業会尾張支部 音無通男

電話/Fax：0587-21-5435 メール：tecoolclub@gmail.com

大阪支部・兵庫支部共催 平成28年春季見学会開催のお知らせ

大阪支部長 木越 正司（C44） 兵庫支部長 高瀬陽太郎（C55修）

今春の2支部共催の見学会を下記要領にて開催いたします。詳細は、本会のHPに掲載いたしますので、ご覧ください。今回は、1995年1月17日に発生した兵庫県南部地震による震災被害を、阪神高速道路株式会社様が保管されている「震災資料保管庫」を見学して、地震で失ったもの、伝えるべきもの、そして活かさなければならぬものを学びます。そののち、灘の酒蔵に移動して酒造りを見学したのち、懇親会を行います。

1. 日 時：**平成28年5月22日（日）** 現地見学：10：00～13：10の予定
2. 集合場所・時間：**阪神電車 深江駅改札口（下り線：海側） 10：00集合**
（注）阪神深江駅は普通のみ停車。阪神西宮か阪神御影で普通に乗換して下さい
3. 内 容：10：00～10：30 「震災資料保管庫」へ移動
10：30 「震災資料保管庫」に集合（神戸市東灘区深江浜町11-1）
10：30～12：00 保管庫内部の説明、見学
12：00 酒蔵まで移動
12：30～13：10 酒蔵見学
13：10～14：30 懇親会
14：30 解散（阪神魚崎駅まで徒歩8分）
4. 参加費用：おひとり 2,000円（懇親会費用は含みません）
5. 参加者：25名程度
6. 申込締切日：5月8日（日）
7. 申込み先：大阪／西川 嘉一（G50）：fwpg0181@mb.infoweb.ne.jp：（090-9256-0308）
兵庫／三好 達士（C平9）：hyogogokiso@nagoya-kogyokai.jp：（090-4765-8097）
8. 申込記入事項：①氏名 ②勤務先（OBの方は元） ③住所 ④学科・卒業年次 ⑤TEL／FAX
⑥緊急連絡用携帯番号 ⑦E-mail ⑧懇親会に参加 する・しない

大阪支部 平成28年「春季歴史探訪の会」案内 （開村半世紀を経てますます内容充実の「博物館 明治村」を探訪）

「集いの会」担当 田中禎一（E36） 藤原康宏（E36）

今回はお互い学生時代に一度は訪れたことがある犬山の「博物館：明治村」を探訪します。開村して半世紀を経た「明治村」は内容がますます充実し、重要文化財 12件、近代化産業遺産群 21件等60件近い見所をガイドさんの案内で巡ります。集合場所その他詳細は大阪支部HPにてお知らせします。貸切バスなので、早めのお申込みをお待ちしております。雨天決行。

日 時：**平成28年5月28日（土）** 午前8時（難波）…8時20分（梅田）～帰着予定午後8時ごろ
行 程：梅田を出て名神高速道にて小牧を経て、犬山市にある「博物館 明治村」へ、往路のバス車中にてA46 岡崎氏より見所の解説を頂きます。到着後村内の和食処「碧水亭」の明治の薫り懐かしい「論吉牛鍋御膳」の昼食に舌鼓、食後ガイドさんの案内で村内の主な見所を巡ります。（約2時間）その後は、詳しい村内案内図をお渡ししますので、村内1丁目（16施設）から、2丁目（9施設）、3丁目（11施設）、4丁目（17施設）、5丁目（17施設）迄見残した施設を自由にお訪ね下さい。文明開化の象徴、蒸気機関車や京都のちんちん電車などにもご乗車頂けます。（約2時間）

参加費用：会員 8,000円（バス代、昼食代、入村料、保険料等全て含む）
非会員・ご友人 9,000円
ご家族 上記のいずれかと同額とします。

参加人員：45名 ＊満席になり次第締切り日を待たずに締切りますので、ご了承下さい。

締切り日：5月14日（土）

申込み記入事項：①氏名 ②勤務先（OBの方は元） ③住所（保険加入のため必要です）
④卒業学科、年次 ⑤TEL ⑥携帯電話 ⑦E-mailアドレス

申し込み先：藤原康宏（E36） Email：y-fuji@kcen.ne.jp TEL/FAX 0743-78-6000

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、もしどらシナップ、
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・電子組版時代から築き上げら
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
の頁物も得意分野です。

印刷

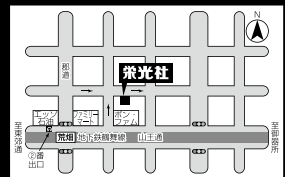
カラー印刷・2色刷り・1色刷り・特色
刷り・品質・部数・ご予算に応じて提供
いたします。
Macintoshのみならず、ワード・太
郎等の通常オフセット印刷に過ぎな
いWindowsデータの出力ノウハウも
ありますのでご相談ください。

製本

目次・体裁・装綴・部数・併用・小冊・エッ
セイ・書籍・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

〒466-0014 名古屋市中区東郷町一丁目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



ブラザーロジテック

ブラザーロジテック株式会社は
ブラザー工業株式会社の子会社です。

安心・親切・丁寧に対応いたします。

引っ越し

安心・安全・確実に責任を持って
お手伝いさせていただきます。

事務所移転

1. 経験豊富なスタッフ多数
2. ブラザーグループ内での事務所
移転は全て行っています。



安心してお任せください。

まずはご連絡ください。

TEL 052-824-2310 (引越担当)

車検・点検・整備

法定点検・車両故障も
お任せください。

車検

オイル 交換

車両 販売



マイカー・社用車・トラック・フォークリフト各種取り扱い
(中部運輸局指定整備工場名指 第2490号)

まずは、お電話でご予約ください。 ☎ 0120-06-2377

ブラザーロジテック株式会社

取締役 総務部長 吉田 信人(M57)

〒457-0842 愛知県名古屋市南区戸部下1丁目4-20 <http://www.brother-logitec.co.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。

38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 ¥226,800 ▶ ¥210,600 etc.

エクセレントコース ¥388,800 ▶ ¥372,600 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

広報委員会

委員長 森川 民雄(W45)

学内

学外

上原 匠(C60)	山盛 康(SC③)
北川 啓介(SA⑧)	浅野 健(SU⑥)
藤井 郁也(Mb③)	安楽 崇宏(M⑧)
岸 直希(EM⑫)	廣瀬 光利(E50)
杉本 英樹(ZW⑥)	吉木 満(W56)
岩田 修一(D①)	高取 奨(D⑥)
本多 沢雄(ZY⑥)	道家 清正(Y30)
	大矢 泰正(K52)
米谷 昭彦(F60)	守田 賢一(F47)
横山 淳一(FB⑥)	
渡 尊司(名古屋工業大学 広報室長)	

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)

【虎ノ門サテライト】 TEL: 03-6206-6479

【帯広支部】 TEL: 080-6516-4160

【仙台支部】 TEL: 022-266-5580

【山形支部】 TEL: 023-651-6102

【神奈川支部】 TEL: 045-532-3827

【浜松支部】 TEL: 080-2077-6544

【名古屋支部】 TEL: 090-4227-5957

【大阪支部】 TEL: 072-201-1593

URL: <http://www.eichi-patent.jp>

