



NO.177
2013.September

長岡技術科学大学 広報

次の技術を語ろう。

新たな英知が
生まれる場所へ



ここから始まる
社会への一歩

特集

社会で活躍する技大生

contents

02_09 社会で活躍する技大生

10_ 全国高専めぐり

11_ 私の抱負
学生の活躍

12_13 学生の受賞

14_ ギダイみてある記

15_ シリーズ原子力と安全

16_ 行事報告／編集後記

社会で活躍する技大生

長岡技術科学大学で学んだ様々な年代の卒業・修了生が、社会で活躍の様子を紹介します。長岡技術科学大学に在学していたときのこと、現在の仕事、そして大学での学生生活や研究が現在の仕事にどう影響しているのか、さらには在学生や本学を目指す人へのメッセージなども語ってもらいました。先輩・後輩や同僚らの「語り」から、今、そして将来の自分について、考える機会にしてみてもいいでしょう。

——長岡技術科学大学の一期生で、現在本学の教授として活躍されている中川先生にインタビューをしました。

——まず最初に、先生はなぜ技大を選ばれたんですか。

中川匡弘教授： 私は奈良高専出身です。当時、大学に進学しようとする2年生編入しかありませんでした。ちょうど私が卒研をしていた頃、指導教員が、長岡と豊橋に高専生のための大学ができると教えてくれて、クラスで私ともう一人が選ばれて、私は長岡ということになりました。長岡が新潟県にあることもそのとき初めてわかったくらいで、親の反対もありましたが、指導教員の強い勧めもあって進学を決めたということです。一期生の入学当時はこんなきれいなキャンパスじゃなかったんですよ。足下はほとんどドロドロでした。山の赤土ってわかりますか。

——わかります。

教授

電気・電子システム工学課程 昭和55年3月卒業
電子機器工学専攻 昭和57年3月修了

中川 匡弘

Masahiro Nakagawa

NLABホームページ
<http://pelican.nagaokaut.ac.jp>

中川教授： ああいう赤土なんです。両親と一緒に長岡駅からタクシーに乗って寮まできたのですが、タクシーをおろすことができなかった。雨が降っていてドロドロだったんです。人が歩くところは板が敷いてあってそこを歩く、そんな状況でした。

——そうですか。じゃ、今はだいぶきれいになって…。

中川教授： だいぶどころじゃなく全然違いますよ。雲泥の差です。最初から見てきた私が思うのは、物が豊かになることと、精神的に豊かになるのはやっぱり違うのかなと。何もなかったけど、無い中で工夫して、それはそれで楽しかった。今の恵まれたキャンパスはうらやましいですけどね。

——大学時代の生活はどうでしたか。

中川教授： 電気系は必修科目ばかりでした。応用物理とか基礎科目が全て必修で、私は量子力学とか理論物理の科目が好きでしたが、講義とは別にそういう本を一生懸命読んで勉強しました。大学の目指す実学指向の科目と、両方やってはいましたけどね。

——そうなんですか。じゃ、勉強漬けの毎日だったんですか。

中川教授： 当時の私の生活は、夕食を学食で食べてお風呂に入り、7時ぐらいには寝て、真夜中12時、1時ぐらいに起きて、周りの連中が寝るころから勉強し出して朝まで勉強。そのまま朝の学食に行って御飯食べて講義に出る、そんな生活でした。大学院になって下宿生活になるとそうはいきませんでしたが、ほとんどそんな生活でした。

——先生は博士課程に進まれたんですか、それとも……

中川教授： 一期生のころ博士課程はなかったんです。他大学への進学も考えて悩んだんですけど、当時の恩師が助手に残れと行ってくださったんです。初代の川上正光学長の面接を受けたとき「君は数学好きかね」って聞かれました。私は数学の論文を英語で書くほど好きだったんですが、「それ役に立たんからやめときなさい」というのも川上正光先生というのは「技学」の生みの親で、技術科学を啓蒙されていた方で、「理学だけじゃだめだし、工学でもだめだ。だから技学があるんだよ」と。「数学というのはあくまで現象を普遍化する道具にしかすぎない。技術という実践的な実験をまずやって、そこから新しい普遍的な理論をつくるのが技術科学なんです」と言われ、「ああ、そうか。それならもうちょっとやってみようかな」と、結局助手になることにしました。

——そうなんですか。博士号を取る中で、くじけそうになったりすることはなかったんですか。

中川教授： 私は論文博士だったので、助手の仕事をしながら博士論文を書かないといけなかったので、時間管理はしっかりやりました。学部生で寮にいたころの生活とほとんど同じか、もっとひどかったですよ。研究室で実験も仕事もゼミもして、夕食食べてから大学で仮眠してまた研究する。真夜中起きて明け方まで仕事して、アパートに帰ってお風呂に入って、そのまま出勤。とにかく時間がもったいなかった。そんな生活でした。

——学生時代のときにやってよかったなとか、もうちょっとやっておけばよかったなと思うことってありますか。

中川教授： やってよかったことは、やっぱり好きなことを勉強してきたこと。それが一番。例えば朝永振一郎先生の本とか湯川秀樹先生の物理の本で勉強したけども、ああいう雲の上の人たちの完璧な本でも、たまにミスブリが見つかるんです。それが密かにうれしかった。それと、当時情熱的な先生がいて、夜11時、12時ぐらいまで一緒に学生実験の計画書を書いていた。一期生のころって部屋が足りなかったから学生も教員も廊下に机持ってきて作業して、それでも仕上がりなくて寮へ帰って相談してつくて、朝一番で来てようやく許可もらって学生実験したという、そんな感じでした。

——博士を取られてからこちらで……

中川教授： 博士号をとってすぐにイギリスに行き、戻ってきたときに研究室を持てる立場になりました。何か新しいことやってくださいと言われて、実践的なカオス研究をやろうと。そこからずっとカオス理論の応用研究をやっているんです。

——充実していますか、今の生活は。

中川教授： 一番楽しかったのは、やっぱり30代半ばかな。好きで研究できる時代が一番楽しいですね。今だと、余り気乗りしない仕事もしくちゃいけない。楽しいうちが花ですよ。今思うと、20歳代に好きな勉強しておいたことが貯金になっている。「35歳ぐらいまでに努力して何か貯金しておきなさい。その貯金でその後の人生が決まるんだ」というのが初代学長の言葉です。「そこで人生が決まっちゃうから、30代半ばまでは歯食いしばってでもやりなさい」と教わりました。

——そうですね、私も見習わなくちゃいけませんね。

中川教授： 本学のモットー「VOS」のバイタリティーとサービスは何とかなることができるけど、オリジナリティーはやっぱり一番難しい。オリジナリティーを生み出せるような教育を、本学でももっとやっていかないといけないでしょうね。人とディベートしたり、協力して新しいものをつくり出していく、そういう教育がこれからますます必要になるでしょうね。

——本学を目指す方に何か一言……、アドバイスとかお勧めとか。

中川教授： うちの大学は実践的な人、つまり実験好きで、現象をおもしろいと思う素直な心を持っている人、それを不思議だと思ったら探究する心を持っている、そういう人にお勧めかな。技術科学って技(わざ)を体系化することなんです。科学の科というのは体系化したものを分類すること。ここは物理ここは数学ここは電気工学だと分類していくのが科。最後



エネルギー・環境工学専攻 2年

和歌山高専出身

須佐見 朱加

Susami Ayaka

の学というのは、分類したものを普遍的な形にすること。普遍的というのは、世界共通の数式のような言葉に直していくこと。これが技術科学なんです。初めて聞いたでしょう。

——初めて詳しく聞きました。いつも科学技術大とか間違われて「いえ、技術科学大学です」と訂正なくてはいけなくて……

中川教授： 昔教え子が面接を受けに行って、「これ科学技術の間違いじゃないですか」と言われたと聞いて悔しくてね。といいながらも私自身、いわゆる科学技術とは違って「技を実践して知を探究する」のが技術科学だと、40歳を過ぎて初めてわかった。1期生の頃うんと聞かされたはずなんだけど。でもその本当の意味をそしゃくしてかみ砕いてわかるのにそれぐらいかかったかなと。

——私の研究でも理論というより実験が主体なのですが……

中川教授： 私も昔、異方性粘弾性流体という、粘性も弾性も異方性もある流体の応答をシミュレーションしていたのですが、シミュレーションと実験結果とがなかなか合わない。その合わなかったことを教訓に理論をリファインして、本当にその現象を説明するような理論をつくっていく。だからまさに技から入って新しい理論をつくるということをしてきました。よく例にあげられる江崎玲於奈先生のエサキダイオードの開発秘話です。先生はIBMで、見たことのない現象、トンネル現象を発見し、その現象を理論的に説明されました。その現象が起きたものも不純物の量を間違えたという偶然だったんです。実験が先で理論が後ですよ。

——日本でのエンジニアの社会的評価はどうですか

中川教授： 日本の企業は、エンジニアに対する評価が低過ぎるんです。例えば外国へ行ってPh.Dを持っていないと全く相手にされないけど、持っていると一緒に扱われる。そういう価値観はかなり違いますよね。

最近では日本の頭脳が海外へ流れちゃっている。だから、いい研究できないって当たり前なんです。やっぱり国を愛する心を持ってないんだと思いますよ。新興国に定年になった技術者を引き抜かれるくらいなら、定年になった人も含めて熟練者を国内で再雇用する方がいいんじゃないですか。本当にノウハウの固まりだから。

——日本は技術と技術者を出さないようにしないといけませんね。

中川教授： やっぱり社会的な評価が低いことが問題です。本学ではエンジニアを育てるとうたっているけど日本では、博士を採用する側から見れば、ものづくりができる人とその理屈を考える人を比べたときに、やっぱりアカデミアに近い研究者を選ぶじゃないですか。そこです。だから、たぶん「技術研究者」みたいな、二つをくっつけたようなイメージの人材が求められる。特に本学は、技術科学の大学ですから、単なるエンジニアじゃなくて「技術研究者」という人材を輩出することを考えていかなくてはいいじゃないでしょうね。

——今日は、本当ありがとうございました。

「技学とVOSの精神」を胸に中国広州で



三菱電機（広州）圧縮機有限公司 董事 兼 開発センター長

機械システム工学専攻 昭和59年(1984年)3月修了

白藤 好範

Yoshinori Shirafuji

大家好(皆様こんにちは)。私は1980年に舞鶴高専を卒業して本学に編入し、1984年に機械システム工学専攻を修了しました。修了後は三菱電機株式会社に入社、以来一貫して家庭用エアコン「霧ヶ峰」から列車、ビル用大型まで、三菱空調機の心臓部である圧縮機の企画・開発・設計を担当してきました。現在は中国第三の都市・広州にある三菱電機(広州)圧縮機有限公司に出向しています。

当社は、従業員3,500人を超える三菱電機の海外子会社の中でも最大規模の生産拠点ですが、今後は生産だけでなく開発・設計についても現地化を推進するため、昨年10月に「開発センター」を設立し、それに併せて赴任しました。

それまで出張で世界を飛び回ってはいましたが、海外駐在は初めての経験です。中国独特の慣習、文化、言

語に苦勞し、中国ビジネスのスピードに戸惑いながらも、新しい組織を立ち上げ、会社を「海外生産子会社」から「グローバルな創造的企業」に発展させるべく、若い現地技術者達と奮闘しています。

長岡での大学生活は、その後の長く厳しい会社生活を過ごすにあたり、基盤となる知識と精神を育む場でした。美しく近代的なキャンパス、実践的なカリキュラム・・・、熱・流体の研究に没頭し、友や先生と将来を語りました。また、緑豊かな長岡の街、親切な人々、越後弁、雪降り積もる白い夜・・・、全てが大切な時間でした。

卒業して29年が過ぎましたが、今でも「技学とVOSの精神」は私のよりどころです。いつの日か中国広州発の新技術によって、業界を驚かせる事が出来ると信じています。

三菱電機(広州)圧縮機有限公司
<http://www.mgc.com.cn>



▲「開発センター」設立式典にて会社幹部社員と

Just Do It!

General Electric International, Inc.
Power & Water, Power Generation Products, Senior Manager

電子機器工学専攻 1990年修了

左近充 光明

Mitsuaki Sakonji

私は、1986年佐世保高専を卒業し、1990年に長岡技術科学大学大学院を修了しました。その後旭硝子(株)へ入社、2004年にGeneral Electric International, Inc.へ転職し、現在Senior Managerとして勤務しております。勤務内容は、ガスタービンを中心とする発電設備の営業で、お客様の要望を海外のエンジニアと一緒に理解し、お客様の要望にあった機器、サービスを提案する事が主たる業務で、当然ながら、技術的な理解力、英語でのコミュニケーション能力が不可欠です。

高専生は、数多くの実験、実習をこなし、手を動かすことに対し免疫があり、大学進学後は、物事の本質を見極めつつ手を動かすことを習得できる存在だと思います。私も在学中は、不夜城と呼ばれた高田雅介教授の研究室で、先輩、同級、後輩の仲間たちと、厳しいながらも充実した学生生活を過ごしました。振り返ると、本質を見極めることの大切さ、何事にも前向きに、新しい事にChallengeする事を在学中に学び、これらが、私の社会人生活の原点と言えます。実際、研究開発、商品開発、設計、現地技術指導員(ウズベ



キスタン共和国で約8か月従事)、経営企画、新規事業探索、営業と、多種にわたる業務に従事してきましたが、私にとってはすべてが新しいことに対するChallengeであり、とてもExcitingでした。

数年前、社内のある工場で「Nike System」という言葉に触れました。意味は単純で、「Just Do it!」という意味で使うとの事でした。すぐ行動する(「Just Do it!」)ですが、隠された意味は、必要なトレーニングを受け、必要な知識を理解、習得し、十分な準備を終えた者だけが、行動を起こせる資格があり、行動を起こすタイミングは、「Just Do it!」という事でした。

在学生の皆さん、本学を目指す皆さん、是非とも本質を見極める目を持ち、必要な知識を習得し、十分な準備を終えて、社会へ羽ばたいてください。

GE Japan web site
<http://www.ge.com/jp/>
GE web site
<http://www.ge.com/>



▲同期4名 高田先生を囲む会にて(右が筆者)



▲学生時代の写真(後列中央筆者)



「土木」×「宇宙開発」

宇宙航空研究開発機構・主任研究員

エネルギー・環境工学専攻 平成10年12月修了
建設工学専攻 平成7年3月修了

田殿 武雄

Takeo Tadono

皆さんは、「土木」と聞くと何を想像されるでしょう？ 道路、ダム、河川などでしょうか。では「宇宙開発」と聞くと何を思い浮かべますか？

私が高専を受験した頃は、まだ土木工学という言葉は一般的で、画数の少ない「土木」という言葉に何となく誇りを感じていました。水工学の授業で、「土木は歴史に残り物の工学(Engineering)」と聞いたことが印象に残っています。「地図に残る仕事」の原点であり、かつ緻密に計測する「測量学」が好きで、長期休暇には測量現場でアルバイトもしていました。正直、勉強が得意だった訳でもない私が長岡技大に進学した理由は、高専5年の時点で将来にやりたいことが見付けられなかったからというものでした。動機不純もいいところです。

技大に編入後、恩師と呼べる先生と出会うことができたのは恵まれていたと思います。これまで聞いたことのなかっ

た「水文学(Hydrology)」という分野を通じて、大学院では人工衛星(地球観測衛星)のデータを使った地球環境問題の解明や長岡にも関連する積雪に関する研究に取り組みました。1990年代、ちょうど地球温暖化という言葉が顕在化してきた時代でした。

大学院時代に培った衛星データ解析技術をベースとして、現在の宇宙航空研究開発機構(JAXA)に入社しました。宇宙開発というとロケット、宇宙ステーション、衛星、惑星探査と幅が広いですが、私自身が現在取り組んでいる業務の一つが衛星データを用いた「全球数値標高データの整備」、いわば「全世界の測量」です。最近の情勢を鑑みると、科学技術は最先端を追い求めるだけでなく、どう社会還元を進めるか、それによるアウトカムは何かを強く問われる時代になりました。これが社会の要請ならば、堂々と立ち向かっていこうではないですか。

JAXA 宇宙航空研究開発機構
http://www.jaxa.jp/index_j.html



▲衛星データによる地図作成のための基準点測量(オーストラリア南西部)



▲水資源を考える上で、氷河のマッピングも重要な課題(アルゼンチン・南バタゴニアのペリトモレノ氷河)

世界への原点

東京工業高等専門学校 物質工学科 准教授

材料工学専攻 2004年3月修了

山本 祥正

Yoshimasa Yamamoto

私は1997年に和歌山高専を卒業し、2004年に長岡技術科学大学大学院材料工学専攻を修了しました。その後、博士研究員を2年、長岡技術科学大学の助教を5年務め、2011年に東京高専に着任しました。東京高専に異動して2年半が経ちますが、今でも技大-ハノイ工科大のJST-JICA SATREPS ESCANBERプロジェクトに参画し、海外出張を多く経験させていただいています。

私が初めて海外に行ったのは、博士後期課程1年生の時の国際会議でした。これ以降も定期的に国際会議に参加させていただきました。また、当時所属していた研究室に留学生が大勢いました。それまでは、英語で会話することに躊躇することもありましたが、大勢の留学生と研究室生活を送り、多くの国際会議に参加するうちに躊躇することなく英語で会話ができるようになり、また多くの国について知る

ことができました。このような経験ができる技大が、私が海外の研究者と付き合っていく原点になりました。

幸いにして技大にはたくさんの留学生がいます。しかし、技大の留学生は優秀なので短期間のうちに日本語をマスターしてしまいます。そこで、留学生の皆さんにお願いです。ご自身の日本語能力を高めるために日本語での会話は大事ですが、VOSのS(Service)の精神で、少しく構いませんので日本人学生と英語でコミュニケーションをとっていただけないでしょうか。

私が学生だった頃と比べると、高専の英語教育プログラムは格段に充実しています。このようなプログラムを活用し、将来は海外で活躍したいと考えている高専生がたくさんいます。彼らが技大でさらに成長し、世界で活躍する人材になることを願っております。

東京工業高等専門学校
<http://www.tokyo-ct.ac.jp/>



▲初めての国際会議に後輩と出席(著者は左側)



▲恩師西口郁三先生と卒業式にて



特集

社会で活躍する技大生

私らしく

(前職) ワミレスコスメティックス株式会社 グランデュール事業部
(現職) 日本コンベンションサービス株式会社 東北支社

材料開発工学課程 平成19年3月卒業

金子 沙織
Saori Kaneko

私は静岡の公立高校を卒業し、長岡技術科学大学工学部材料開発工学課程へと進学しました。正直なところ、東京への進学に強い憧れがあり入学式当日は憂鬱な気持ちだったことを今でも覚えています。それでも実験やレポート、徹夜のテスト勉強をとにもする大切な友達、研究室の先生や仲間と、いつの間にか毎日が楽しくて仕方がない、充実した4年間を過ごしていました。

そして6年前、本学を卒業し、かねてから志望していた化粧品メーカーへの就職を果たしました。マーケティング部門に配属され、新商品発表に伴うプレスパーティや展示会、雑誌社との打合せ、撮影など、仕事漬けの毎日でした。希望していた華やかな世界ではありましたが、思っていた以上に泥臭い一面もある業界で、女性であるがゆえに悔しい思いをすることが何度もありました。

結婚と同時に仕事を辞めパートナーの転勤先の仙台へ引っ越しました。責任ある仕事を任せられ始め、仕事に軌道に乗っていた頃だったので大いに悩みましたが、ついていくことを決意したのは、熱意さえあれば、望む仕事ができ

ると思ったからです。今は仙台の地でイベント運営会社で働いています。

私もそうであったように、ジェンダー問題は、少しずつ改善されつつありますが、今も存在していることは否定できません。この問題を解決できるのは教育しかないと思います。長岡技大では勉学だけでなく、各個人の個性や人間性も育ててくれる先生方、環境が整っており、女性が社会に出て戦えるだけのスキルとメンタルを養うことができます。私が大学時代に学んだことを1つ挙げるとするならば、「一人の人間として確固たる信念を持って前に進むこと」ではないでしょうか。

これかも私らしく、家族とともに一度しかない人生をenjoyしたいと思っています。

ワミレスコスメティックス株式会社
グランデュール事業部(現.株式会社グランデュール)
<http://www.grandeur-gd.co.jp/>
日本コンベンションサービス株式会社
<http://www.convention.co.jp/>



▲大学1年生時の体育の授業にて

自ら学ぶ姿勢を！

みずほ情報総研株式会社

経営情報システム工学専攻 平成24年3月修了

吉田 翔太郎
Shotaro Yoshida

私は、2008年にサレジオ高専を卒業し、2012年に長岡技術科学大学大学院を修了しました。現在は、情報システムの開発を行うみずほ情報総研株式会社に就職し、入社2年目を迎えています。日々の業務では、大規模な銀行システムの開発に携わり、強い責任感とともに、日々やりがいを感じながら過ごしています。

長岡技術科学大学は、学生の学習意欲・好奇心に応え、多くの機会を与えてくれる大学です。在学時には、国内外問わず、多くの研究成果発表会に参加することができ、自身の興味を持つ分野に対して、様々な挑戦を行うことができました。もちろん初めての海外発表、英語での論文執筆など、不安なこと、わからないことも多くありました。しかし、自らの成長のために最後まで粘り強く取り組むことで、やり遂げることができました。これらの経験を通じて、私は「自ら学ぶ姿勢」の大切さに気付くことができました。システムエンジニアの仕事には、知らないこと、わからないこと、想定していなかったことが日々多く発生します。このような事象に対して、自ら挑戦していく姿勢を身につけることができたのが、長岡技術科学大学で学んだ最も大切

なことだと思います。

大学では多くのことを学ぶことができます。しかし、それ以上に自分から学ぶ姿勢が必要とされる環境です。長い学生生活を活かすも無駄にするも皆さん次第です。私は非常に多くのことを学ぶことができました。長岡技術科学大学には、生活・勉学両面において非常に素晴らしい環境が整っています。皆さんもぜひ長岡技術科学大学で素晴らしい経験を積んでください。

みずほ情報総研株式会社
<http://www.mizuho-ir.co.jp/index.html>



▲海外発表での質疑応答



▲海外での研究成果発表会



▲修士論文発表会

私の抱負

経済社会に活力を!

経営情報系・教授

住谷 安史

Yasushi Sumitani

7月1日に経営情報系に着任しました。経済産業省において、情報化の推進、再生可能エネルギーの導入促進、地方分権のための制度改正、法人課税の負担軽減などビジネス環境の改善をはじめ、様々な行政分野に携わってきました。これまでの経験を通じて培ったものをベースとして、本学における教育・研究に取り組んでいきたいと考えています。

関心事項は、経済の活力です。日本経済は長きにわたり停滞を続けてきました。非常に変化の早い現代の経済社会の中で、日本経済の安定的な成長を実現していくことは、私たちの豊かな生活を維持・向上していく上でとても重要です。私

ちを取り巻く経済社会が活力を持って発展していくためには、どのようなことが必要なのでしょう。その答えを探るために、経済社会の活力に影響を与えられる諸々の要因について、考えてみたいと思っています。

これまで、東京、長崎、シカゴで勤務してきましたが、ここ長岡は日本でも有数の豪雪地帯と聞いています。大雪に埋もれてしまわないように、日々精進してまいりたいと思います。どうぞよろしくお願いします。

最近の日本の経済成長率の推移



行事報告 ～しゅがく～

第5回朱陣を終えて



機械創造工学課程 4年 福島高専出身

西間木 悠輔

Yuhō Nishimagi

去る6月1日に長岡技術科学大学のサークル、しゅがくが主催する日本酒の試飲会と販売会「第5回朱陣」が開催されました。しゅがくとは日本酒を学び楽しみ、酒の席を学び楽しむことを目的としたサークルです。主な活動としては月に一回の定例会、酒蔵見学、技大祭時の振舞い酒、酒蔵関連のイベントの参加そして朱陣になります。

朱陣は一般の学生にも日本酒の楽しさを知ってもらうために毎年開催している行事です。今年の朱陣も参加酒蔵13社、来場者は100人を超え非常に活気のあるものになりました。私自身がこのような大きなイベントの責任者になるということは、今まで経験したことがなく、企画から始まり、人員の振り分けや指示といったこと全てが初めてで順調という言葉からはほど遠いものでした。そんな私に最後までついてきてくれたしゅがく部員たちには非常に感謝しています。また朱陣中の会場の見回りの際にお客さんから「また来年もよろしく」や終わった後に酒蔵さん



▲場内風景



▲酒蔵さんとの交流

から「とても楽しかった」などの言葉をかけてもらったときにすべての苦勞が報われた気持ちになりました。

今回の朱陣開催に当たって参加していただいた各酒蔵様、酒蔵様とのパイプ役をしてくださったおぐま様、朱陣の礎を築きあげたOB、OGの方々、アドバイスをくださったしゅがく先輩方そして共に運営を行ったしゅがく部員にはこの場をお借りして御礼申し上げます。

シリーズ 全国高専めぐり

第七回 沖縄工業高等専門学校

一 これまでの10年、 これからの10年

沖縄工業高等専門学校 校長 伊東 繁
Shigeru Ito

本校は、国立55番目の高専として、2002年10月に開学しました。2004年4月、機械システム工学科、情報通信システム工学科、メディア情報工学科、生物資源工学科の第1期生を迎え、さらに2009年4月には、本科につづく2年課程の専攻科を設置し、本年度(平成25年度)に10周年を迎えた若い学校です。

開学10年ですが、全国高等専門学校ロボットコンテストにおける優勝、理工系学生科学技術論文コンクール優秀賞を受賞する等、輝かしい実績を上げています。

地域との関係においては、市内にサイエンスランドを開設し、科学への興味の醸成を図るとともに、各教育機関からの要請に基づき

出前授業等も行っています。また、沖縄高専産学連携協力会には116企業が加盟しており、定期的な技術相談を開催し、技術向上に寄与しています。

さらに、高専教育のグローバル化に対応するため、学生の海外派遣、海外の教育機関との交流協定の締結、留学生の受入れ拡大等により、国際的に活躍できる技術者の育成に努めています。

これまでの10年を踏まえ、卒業生が各方面において十分活躍とび力を発揮できるよう、今後の10年に向け、更なる教育活動の充実を図る所存です。



全国高等専門学校ロボットコンテスト 優勝 (2009年)



沖縄高専 HP

<http://www.okinawa-ct.ac.jp/>



第10回理工系学生科学技術論文コンクール「優秀賞」

沖縄高専から長岡技大へ



機械創造工学専攻
修士課程 1年
城間 ひかる

Hikaru Shiroma
沖縄高専
機械システム工学科
平成23年3月卒業

私の母校である沖縄高専は、入学当時には3学年分の学生しかいない新設校でした。そんな高専時代に私が熱中した事は、学生会や寮生会に携わって学生が充実した学生生活を送れるように活動した事と、3年次編入を意識して勉学に励んだ事でした。高専在学時に、本学の「実務訓練」(長期インターシップ)に魅かれ、また大学院進学を希望していた為大学院一貫教育を行っている本学へ編入を決めました。編入後、4年生の後半に、私の編入動機にもなった実務訓練があり、希望していた海外での実務訓練(6ヶ月間、スペインで)行うことができました。実務訓練では私が期待していた以上の経験を積むことがで

き、非常に充実したものになりました。

現在は、レーザー応用工学研究室に所属し、釣り部等のサークルにも参加して充実した学生生活を送っています。本学でしか経験できない充実した学生生活を送ってみませんか。



▲実務訓練先の配属部署の方々と。

能動的熱素子による革新的サーマルマネージメントデバイスの創成

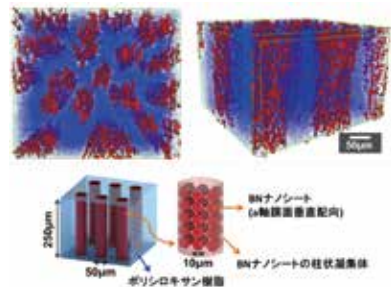


材料工学専攻・博士後期課程 3 年
高知高専出身

藤原 健志

Takeshi Fujiwara

この度「能動的熱素子による革新的サーマルマネージメントデバイスの創成」に関わる業績で笹川科学研究奨励賞を受賞致しました。この賞は日本科学協会の実施する笹川科学研究助成に採択された研究の中から最終成果の評価より選出されるものであり、本研究はこの助成を基に1年間遂行されました。この研究成果から、独自設計のナノ秒パルス電源による高度な構造制御を実現し、その内部構造により熱を任意の方向にピンポイントで移動できる新



▲X線CTで取得した有機（青）・無機（赤）ハイブリッド材料の3D内部構造：赤色領域が熱を良く流す（日本セラミックス協会 学術写真賞 優秀賞 受賞作品）

たな熱伝導コンセプトを持つフィルムの作製に成功しました。これらの成果は放熱の重要な半導体分野のみならず、この構造制御手法により建材や医療など様々な分野への応用が期待されており、今後も社会がより快適になる研究を進めていきたいと考えています。本研究の遂行に際し、中山忠親准教授をはじめとした研究室のスタッフ、修了生、共同研究先の研究者の方々に多くの御支援を頂きました。ここに深く感謝申し上げます。

▲ 学生の受賞一覧

受賞日	所属	氏名	賞の名称	表彰団体名	出身校
平成25年度(6.8現在)					
H25.6.8	生物・D3	近井 学	学術集会優秀発表賞	日本医療機器学会	鶴岡工業高専
H25.5.28	材開・B4	山下 慶倫	優秀ポスター賞	第20回燃料電池シンポジウム	小山工業高専
H25.5.18	機械・M2	山村 勇貴	優秀ポスター発表賞	軽金属学会	神戸市立工業高専
H25.5.17	材料・D1	NGUYEN HA THU	13-1 NMR研究会 ポスター賞	高分子学会NMR研究会	
H25.5.17	環境・M2	丸山 貴士	優秀論文発表者賞	日本リモートセンシング学会	新潟県立長岡工業高校
H25.5.16	エネ環・D1	伊藤 雅利	Best Presentation 賞	日本レオロジー学会	秋田工業高専
H25.5.6	機械・B4	山下 太隆 他	RoboCup JAPAN Open2013準優勝	ロボカップジャパンオープン2013東京開催委員会	北九州工業高専
H25.4.26	材料・D3	藤原 健志	平成24年度笹川科学研究奨励賞	日本科学協会	高知工業高専
H25.4.7	機械・B4	山下 太隆 他	RoboCup IRAN Open2013準優勝	General Chair RoboCup IranOpen 2013	北九州工業高専
平成24年度					
H25.3.26	エネ環・D3	佐藤 雄哉	2012年度懸賞論文 優秀賞	建設コンサルタンツ協会	奈良工業高専
H25.3.20	電気・M1	佐藤 魁	エレクトロニクスソサイエティ学生奨励賞	電子情報通信学会	新潟県立小千谷高校
H25.3.11	材料・D2	Nurul Hayati Yusof	第3回タイー日本ゴムシンポジウム Best Poster Award for Young Scientists	日本ゴム協会	
H25.3.9	機械・M2	関 恭平	若手優秀講演フェロー賞	日本機械学会	小山工業高専
H25.3.7	材料・D2	藤原 健志	第38回学術写真賞 優秀賞	日本セラミックス協会	高知工業高専
H25.2.27	機械・M2	倉掛 優	溶接学会奨学賞	溶接学会	久留米工業高専
H25.1.20	電気・M2	NGUYEN SON THANH	ベトナム大使館からの表彰	在日ベトナム大使館	
H24.12.10	材料・D2	藤原 健志	第22回電気学会東京支部新潟支所研究発表会優秀発表賞	電気学会東京支部新潟支所	高知工業高専
H24.12.8	機械・M2	石崎 丈之	優秀講演賞	日本金属学会北陸信越支部、日本鉄鋼協会北陸信越支部	富山商船高専
H24.12.6	材料・D1	向井 康博	第50回記念高温強度シンポジウムベストプレゼンテーション賞	日本材料学会	
H24.11.29	材料・M2	野口 賢至	第24回エラストマー討論会若手優秀発表賞	日本ゴム協会	長岡工業高専
H24.11.10	建設・M2	中嶋 龍一朗	年次学術講演会優秀講演者表彰	土木学会	八戸工業高専
H24.11.10	建設・M2	三浦 謙介	年次学術講演会優秀講演者表彰	土木学会	秋田工業高専
H24.11.10	建設・M2	大森 絵美	年次学術講演会優秀講演者表彰	土木学会	福島工業高専
H24.11.10	機械・M2	太田 宗貴	第123回終期大会 優秀ポスター発表賞	軽金属学会	長岡工業高校
H24.11.9	材料・M1	西井 彬人	優秀発表賞	日本セラミックス協会東北北海道支部	新居浜工業高専
H24.11.9	材料・M1	滝 幸奈	優秀発表賞	日本セラミックス協会東北北海道支部	沼津工業高専
H24.10.24	材料・D2	小杉 祥	日本非破壊検査協会 新進賞	日本非破壊検査協会	和歌山工業高専
H24.9.9	機械・B3	嶽 明憲 他	第2回キャチャロボバトルコンテスト優勝	キャチャロボバトルコンテスト実行委員会	東京工業高専
H24.9.4	電気・B4	梶原 智之	NLP若手の会 第7回シンポジウム奨励賞	言語処理学会	新居浜工業高専
H24.8.31	機械・M2	辻井 佑平	The Best Poster Award in the ASPM 2012	日本機械学会材料・材料加工部門インド工科大学マドラス校、日本機械学会材料力学部門	高知工業高専
H24.8.30	情報・D2	大前 洸斗	Poster Award 2nd Place	18th International Conference on Ternary and Multinary Compounds	釧路工業高専高専
H24.8.14	機械・B4	安立 和貴	2012日本海間瀬サーキットサイクルロード4時間耐久レース第22回RPサンセットエンデュランス in MAZE	レーシングピープル	新潟県立長岡工業高校
H24.7.5	材料・D2	石川 裕一	Design Award	Engineering Technics Press,Edinburgh	
H24.6.29	電気・B3	松本 絃希	ポスターアワード	応用物理学会 北陸・信越支部	長岡工業高専
H24.6.13	材料・D3	山下 正英	電気加工学会論文賞	電気加工学会	東京都立工業高専
H24.6.10	機械・B4	東海林 大一 他	NHK大学ロボコン2012「アイデア賞」	NHK大学ロボコンプロジェクト	東京都立産業技術高専
H24.5.24	材料・M2	野口 賢至	2012年 年次大会若手優秀発表賞	日本ゴム協会	長岡工業高専
H24.5.16	材開・M1	佐藤 和生	優秀ポスター発表賞	第19回燃料電池シンポジウム	長岡向陵高校
H24.4.19	機械・H24.3修了	笠井 俊幸	日本機械学会若手優秀講演フェロー賞	日本機械学会	小山工業高専

エレクトロニクスソサエティ学生奨励賞を受賞して

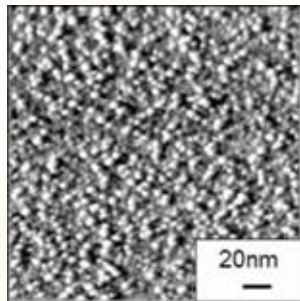
電気電子情報工学専攻 修士課程 2 年
新潟県立小千谷高等学校出身

佐藤 魁

Kai Sato

この度「ガスソースMBEによって作製されたGe・SiCドットの発光特性」に関する研究発表で電子情報通信学会エレクトロニクスソサエティ学生奨励賞を受賞しました。本発表は発光が困難な間接遷移型半導体であるGeをナノサイズのドット状に高密度に形成しワイドギャップ半導体であるSiCでキャップすることで赤外領域での強い発光を得ることに成功した研究成果について報告したものです。頂いた賞は電子情報通信学会が年1回ずつ開催する総合大会、及びソサエティ大会においてエレクトロニクス分野における優秀な研究発表を行った学生を対象に授与されるものです。今回エレクトロニクス分野の一般セッションにおいて約400件の発表があり、その中で発

表の研究内容及びディスカッションについて評価され、6件の学生奨励賞の1件として選出されました。本研究に当たり御指導くださった安井寛治教授をはじめ研究室の皆様にも深く御礼申し上げるとともに、今回の受賞を励みとし今後も研究に打ち込んでいきたいと思っています。



▲Si上に形成されたナノメートルサイズのGeドット



ロボコン

NHKロボコン
技術賞受賞！

勝利のキギは技術力と諦めないこと

機械創造工学課程 4 年
奈良高専出身

山口 直紀

Naoki Yamaguchi



▲大会に挑んだ3人のチームメンバー(筆者左)

僕たち「ロボコンプロジェクト」はNHK大学ロボコンと、その先にある世界大会ABUロボコンでの優勝を目指し日々活動しています。今年はチーム名「RoboPro@nut」として6月に開かれたNHK大学ロボコンに出場し2年連続BEST4に入賞、技術賞と特別賞を受賞しました。

今年は例年より少ないメンバーでしたが、先輩から受け継がれてきた技術が僕たちを支えてくれました。さらに僕たちでも技術開発を行い、受け継がれた技術と組み合わせることで性能の良いロボットを作ることができました。機械では東京大学と行った交流会で得たレール技術と長岡技大が開発したサスペンションが大会で注目を浴び、回路は昨年までの弱点を克服した新回路が投入され安定した動作を実現しました。

大会が終わり、活動を見返して見ると

そこにはいつも向上心があったと思います。「現状に満足しない、諦めない、さらに先へ」この言葉が僕たち技術者の原動力であると信じて挑戦し続けて行きたいです。

最後に、僕たちは地域のイベントや産学官連携などで学外に出て活動することも多く様々な経験ができます。そのため、就職に有利なところも魅力ですので興味のある方はぜひ見学に来てください。



▲表彰式の様子

▼新原学長を囲んで



iPS 細胞って何？：ノーベル賞になった究極の細胞を見てみよう！

今回取材させて頂いた大沼（システム幹細胞工学）研究室では、ノーベル生理学・医学賞で話題になった iPS 細胞を扱っており、その培養法や細胞ブロック（iPS 細胞から多様な細胞を作り、成型し、組立てる）に関する研究に取り組んでおられます。

iPS 細胞と聞いて我々専門外の人間は「何にでもなれる万能な細胞」というイメージを持っていますが、それはマウスの細胞を使った実験・研究で明らかになった事で、ヒトの場合はまだまだ未解明な事が多く、その研究は様々な大学・研究機関で盛んにおこなわれています。大沼先生の研究室ではヒト iPS 細胞をセルバンクから譲り受け、自作の培養装置を使用して培養し、研究に使用しているとのことでした。

近年、iPS 細胞から臓器を作成し、薬の効能評価に使用することが着目されており、大沼先生の研究室でも将来的に心筋細胞を作りたいと仰っていました。皮膚や毛髪等身体の外にある部分は実物を使用して実験ができるが、臓器や脳など身体の内側にある部分についてはできないので、iPS 細胞で人工的に作った臓器を用いることでリスクゼロにつながるという話を聞かせて頂いたとき、その応用方法に驚愕したと同時に、医学の進歩に貢献する研究内容に感銘を受けました。その他にも、造血幹細胞（血液にはなれるが他の細胞にはなれない）や ES 細胞（あらゆる細胞になれるが受精卵が必要）と比べ応用性が高いことや倫理的問題を抱えていないことから、ヒト iPS 細胞を用いた研究はこれから更に着目されていくと考えられ、大沼先生及び研究室の学生の方々には更なる期待がされることと思います。私自身も iPS 細胞の持つポテンシャルエネルギーの根本が一体何なのか不思議で堪らないので、その解明と応用利用が研究で促進されることを願います。

最後に、今回取材に対応して頂いた大沼先生と学生の方々に感謝の意を表します。本当にありがとうございました。

研究室の HP：

http://bio.nagaokaut.ac.jp/labo/labo_11.html

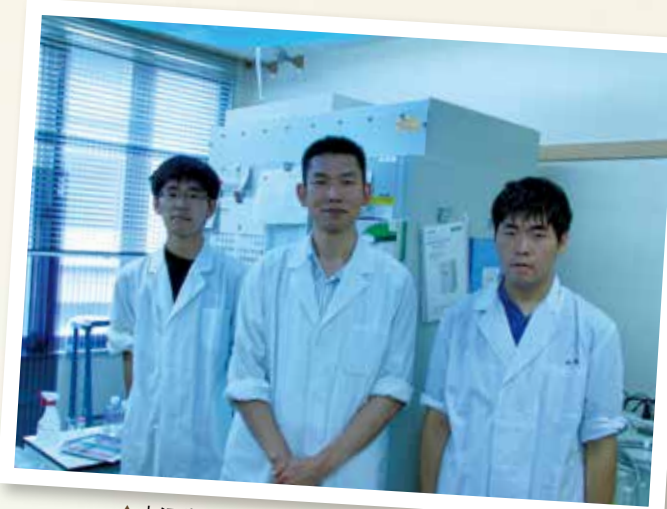
取材

山口 雄輔
Yusuke Yamaguchi

機械創造工学専攻 2 年
奈良高専出身

菅 雄貴
Yuuki Suga

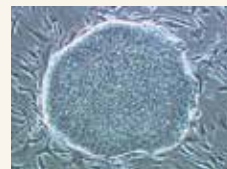
機械創造工学専攻 1 年
苫小牧高専出身



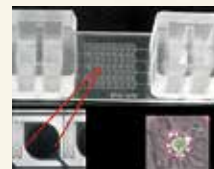
▲大沼先生（写真中央）と研究室の学生の方々



▲液体窒素素内で保存されている iPS 細胞



▲ iPS 細胞



▲ iPS 細胞培養装置



▲研究室に設置されたクリーンベンチ

シリーズ

原子力と安全

原子力安全系
教授 岩崎 英治
Eiji Iwasaki



地震と原子力発電所の耐震設計

マグニチュード 9.0 の東北地方太平洋沖地震では、宮城県栗原市で震度 7 の揺れを観測し、東北地方から関東地方の太平洋沿岸に巨大な津波が襲いました。この地震の揺れおよび津波により、死者行方不明者は 2 万人に達し、近年、稀にみる被害を生じただけでなく、福島第一原発事故をもたらしました。

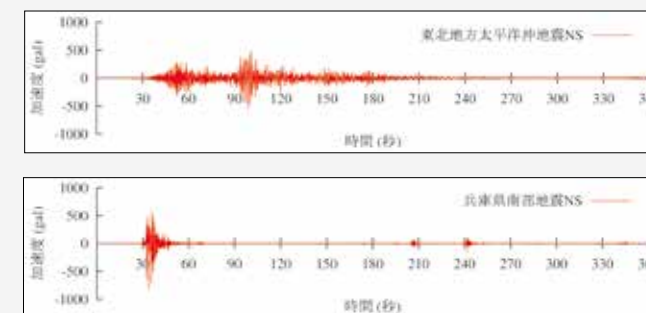
この地震は、三陸沖の太平洋プレートと陸側の北米プレートの境界の広い範囲で、ずれが生じたことにより発生した最大規模の地震です。気象庁により観測された宮城県大崎市古川三日町の南北方向の加速度波形と、比較のために兵庫県南部地震により神戸市中央区で観測された加速度波形を下図に示します。甚大な被害をもたらした兵庫県南部地震の揺れの継続時間はおおよそ 20 秒程度でしたが、この地震では、加速度のピークが二つあり、180 秒以上揺れが継続しています。このような長時間の揺れは国内で明らかになっている過去の地震に例がなく、従来の地震被害とは異なる形態の被害が散見されています。

原子力発電施設の耐震設計指針は、

1981 年に決められ、2006 年に改訂されました。この新指針では、基準地震動の見直しなどの他に、地震随伴事象として施設周辺の斜面崩壊や極めてまれに発生する津波による影響を考慮することになりました。しかし、東北地方太平洋沖地震では、新指針による設計加速度を超えるような地震加速度を観測しています。また、津波により電源喪失したのは周知の事実です。

一方、我国の建築構造物の近代的な耐震化の検討は 1891 年の濃尾地震から始まり、1981 年に建築基準法の耐震設計規定が大幅に改定されて、現在に至っていますが、大きな地震を経験することに設計基準が見直されたことも事実です。

地震・津波などの自然災害は、設計時の想定を超える可能性のあることを否定できません。原発の 2006 年の新指針は「残余のリスク」を考慮ようになっており、最新の知見や考え方に基いたものですが、原子力発電所は通常の施設とは異なることを、設計や運用を行う上で意識することが必要です。



東北地方太平洋沖地震と兵庫県南部地震の加速度波形 [気象庁]



津波による道路橋の流出

行事報告(オープンキャンパス)

8月4日(日)に開催したオープンキャンパスには、暑い天候の中、高校生、高専生を中心として、県内外から710名の皆様からご参加いただきました。

今年度は、60か所もの研究室による公開研究室見学、本学OB・OGによる「先輩による就職説明」や学生による各課程の学生生活の説明、入試・授業・学生生活・就職状況等に関する個別相談会、在学生による相談・質問コーナー、学生宿舎(男子宿舎)・国際学生宿舎(女子宿舎)見学ツアー等が行われました。

公開研究室見学では各研究室が行っている最先端の研究を教員や在学生がわかりやすく解説し、参加者は、それぞれ興味・関心のある研究室を訪ね、熱心に説明を聞き、積極的に質問をしていました。

また、オープンキャンパス参加者を対象に行ったアンケートでは、



▲新原皓一学長の挨拶

- とても良い時間でした。入学したいという思いが強まりました。
- 先輩による就職説明が上手でとても良かった。
- 尊敬できる先輩ばかりで、キャンパス内の雰囲気もとても良く、長岡技術科学大学に入学したいと思いました。研究室での研究も充実している様子がとても良く伝わりました。
- 長岡技術科学大学の雰囲気や研究室の内容を見学することができて、非常に参考になりました。また、学生さんのあいさつや道案内などとても親切にしてくださり、見学しやすかったです。ありがとうございました。
- 公開研究室はとても内容が良く、学生の説明がわかりやすかったです。来て本当に良い体験ができました。

- 普段見られない実験装置や実験が見られて良い体験になりました。各研究室の説明を非常に分かりやすく説明してくれたので、非常にためになりました。
- 研究室の設備等も充実していて、自分の興味のある高分子等の研究室ではここで研究してみたいという意欲をとても駆り立てられました。相談コーナーでも分かりやすく質問に答えてくれたので不安がなくなった。この大学で学びたいという気持ちが一段と大きくなりました。
- 先生やOBの方々から直接話を聞いて良かったです。来る前はかなり悩んでいたことがあったが、参加してそういった悩みはなくなりました。研究室などインターネットだけではよく分からなかったところも、直接見学し、話を聞くことができ、参考になりました。



▲テクノミュージアム見学



▲在学生による相談・質問コーナー



▲先輩による就職説明

等々の感想が寄せられました。

今回参加できなかった方でも、見学のご希望があれば土日・祝日を除き可能な限り対応させていただきます。

■ お問合せ／学務部入試課入学試験第2係

TEL.0258-47-9258 e-mail:nkoho@jcom.nagaokaut.ac.jp



◀▲公開研究室の様子

編集後記

長岡技術科学大学は、社会の変化を先取りする“技学”を創成し、未来社会で、持続的に貢献する実践的・創造的能力と奉仕の志を備えた指導的技術者を養成することを目指しています。

社会で活躍する様々な立場の卒業生・修了生の「語り」からも、VOS(活力・独創力・世のための奉仕)の精神が見て取れますね。先輩、後輩、同僚の活躍が、少しでもみなさんの生活の活力となれば幸いです。

VOSの由来

本学のモットーである、Vitality, Originality, Servicesの頭文字をとって、本学初代学長の故川上正光氏により名付けられました。



VOS NO.177 [平成25年9月号]
編集発行 長岡技術科学大学広報委員会

◎本誌に対するご意見等は下記までお寄せ下さい。

〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1

TEL. 0258-47-9209 FAX. 0258-47-9010(企画・広報室)

E-mail: skoho@jcom.nagaokaut.ac.jp URL: http://www.nagaokaut.ac.jp/

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。