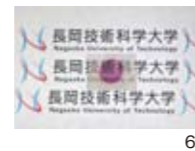
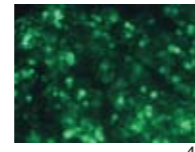
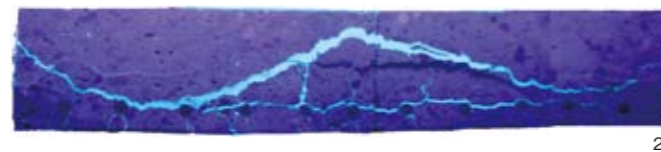
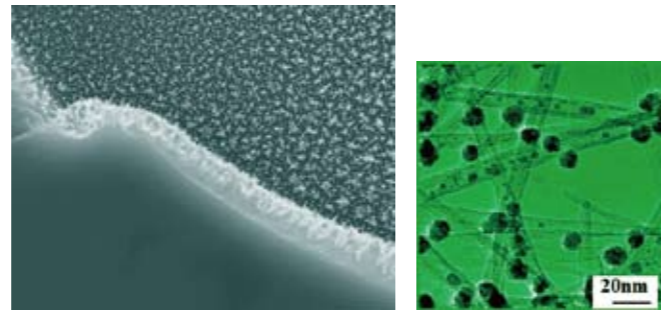




# 第1回アーティストック・サイエンス フォト・コンテスト表彰式



表彰式の様子



- 大賞
- 1.「米山の星空」
- 技術賞
- 2.「闇夜に灯る破壊の残滓(ざんし)」
- 3.「大きな敵から身を隠せ!」
- 科学賞
- 4.「Yeast Firefly (酵母ホタル)」
- 5.「分岐する燃料噴流」
- 選考委員長特別賞
- 6.「Transparent Japan flag」
- VOS賞
- 7.「ナノ秒が紡ぐナイアガラ」

VOSの160号で入賞作決定をお伝えした、アーティストック・サイエンスフォト・コンテストの表彰式が、11月12日に行われました。このコンテストは、本学テクノミュージアム「てくみゅ」と、この広報誌「VOS」の共同企画として実施されましたが、入賞作品には、新原皓一学長からの表彰となりました。表彰式は、本学の定例記者会見に使われる第一会議室に会場を設営して行われました。受賞作は7作品ですが、大賞と技術賞の重複受賞があり、受賞者は学生5名、教員1名の6名です。新原学長はご都合がつかず表彰式は欠席でしたが、武藤睦治理事・副学長より、受賞者一人一人に賞状と副賞が手渡されました。副賞の図書カードは、学長から学生の勉学に役立てて欲しいと贈られることになったもので、教職員の受賞者には贈られません。

応募作品を審査して感じたことですが、素材の面白さだけでなく、見せ方(魅せ方)、見立て、タイトルの付け方で、作品の印象は大きく変わります。例えばミクロの世界の電子顕微鏡写真はグレースケール画像ですが、そこに色を

付けるだけで見え方が変わってきます。また、選考委員長特別賞の作品は、透光性セラミックス焼結体という面白い素材でしたが、その透光性を示す背景にもう一工夫があれば、さらに良い評価になったと思います。VOS賞の作品は一瞬のアーチ放電を捉えナイアガラ瀑布に見立てた美しい作品で、技大祭での人気投票では2位でしたが、放電光の「ナイアガラ」の部分が画面中央に小さく写っているだけだったのが残念です。学術的な記録とは切り離して、放電部分を大胆にトリミングして大きく見せてくれれば、大賞もあり得た作品だと思います。

受賞作品は今後、本学の広報活動に活用させていただきます。また、今年のコンテストを第1回とし、来年、第2回コンテストを行うこととなりました。研究を行う中で、心の琴線に触れる画に出会えたその時には、ぜひ画像として記録し、次回コンテストにチャレンジしてみてください。

## 編集後記

今号の特集の編集を担当して改めて思ったのは、本学の教育・研究における取り組みには、時代を先読みした先進的な内容が沢山含まれている、ということでした。また、今回は誌面の都合上取り上げられなかった内容でも、課程・専攻単位、あるいは研究室単位で独自に工夫を凝らしている、これからのスタンダードになるのではないかと、という取り組みなどもいくつかありました。こうしたフロンティア精神あふれる個々の取り組みが、本学の屋台骨を支えていると言っても良いでしょう。これからの長岡技大にも是非ご注目ください。

**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.161 [平成23年1月号]  
編集発行 長岡技術科学大学広報委員会[総務部 総務課]  
◎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.0258-47-9000  
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。

# VOS

VITALITY  
ORIGINALITY  
AND  
SERVICES

長岡技術科学大学 広報



NO.161  
2011.January

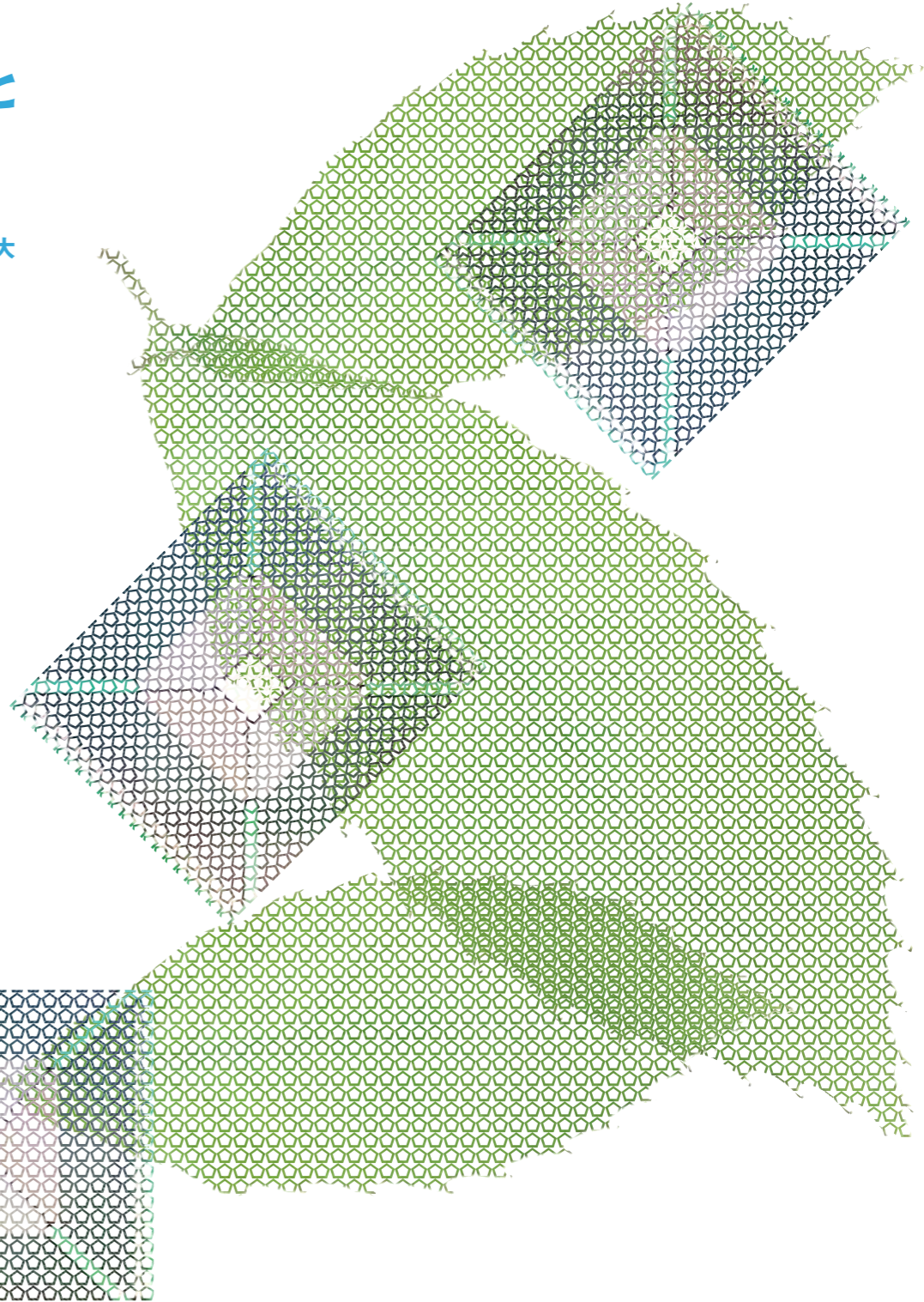
## 特集

# これまでの技大と これからの技大

## CONTENTS

- 02\_ これまでの技大とこれからの技大
- 10\_ 技大生だより
- 11\_ 卒業生だより
- 12\_ 受賞報告
- 13\_ ギダイみてある記
- 14\_ 私の抱負／行事報告
- 15\_ 技大の樹／トピックス
- 16\_ フォトコンテスト表彰式

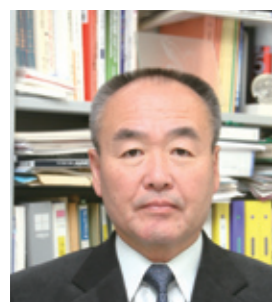
## ／編集後記



# これまでの技大とこれからの技大

高度専門技術者の養成を目的にスタートした本学も、開学以来三十余年が経過し、この間、日本の産業構造は大きく変化しました。本学は開学以来、他の四年制大学と異なる特徴をいくつも持っていますが、時代の変化と共により一層の強化・充実が求められているもの、逆に役割を終えつつあるものなど、さまざまです。そこで今号は、こうした時代の流れの中で、本学はこれまでどのような道を辿ってきたのか、またこれからどこに向かおうとしているのか、学内外の様々な目で見えていきます。

## ◆ 開学の理念



理事・副学長  
(研究経営、評価、産学官・地域連携担当)  
**高田 雅介**  
MASASUKE TAKATA

本学は「技術科学」すなわち「技学」の創出とそれを担う創造的・実践的な技術者の養成を行い、またこれを通じて社会との連携を図ることを基本理念とし、学部から大学院までの一貫教育を特徴とする大学院に重点を置いた工学系の大学として、新構想のもとに34年前に設置されました。本学はこれまでに21,715名の卒業生・修了生を輩出しておりますが、そのほとんどが全国の高等専門学校(高専)ならびに工業高校からの進学者であるという、明確な指向性を有した大学でもあります。本学は、このような技学の感性に優れた学生をシームレス(継承的)に教育することに

よって長期的かつ戦略的に技術科学のトップランナーを輩出するという、世界に類を見ない我が国独自の「一貫教育スキーム(体系)」の一翼を担っております。このような長期的視野に基づき、しかも自由度の高い教育システムであるからこそ、通常教育システムでは思いつかないような先取性の高い教育手法の実践と世界レベルの卓越した研究成果の発信ができるのです。これらは世界の高等教育研究機関運営の規範となるものです。

このような本学の先取性は、現代の急激に変化するグローバル社会の中で国立大学法人として社会貢献を果たすために最も重要な因子であると考えられます。現代社会では、距離の壁、人種の壁、時間の壁、分野の壁といったものを超えた社会活動が進展しています。このような社会においては、決断力と行動力が今までも増して必要となります。この意味において、本学の構成員2,755名(学生2,383名、教職員372名)という数字は大学として必ずしも多くはありませんが、全国に58校ある高専や多くの工業高校と強固な連携を保っており、このグループを一つの教育研究体と考えれば、これは世界のどの大学にも負けない構成員と予算規模と多様性と広汎性を持つ、他に類を見ない大規模な高等教育研究体となります。

最後に、新原学長が公表されている、目指す大学像 1.「のびやかな」大学 2.「かえがたい」大学 3.「あたたかい」大学 4.「たのしい」大学 5.「ゆるぎない」大学と Invention(発見)、Innovation(革新)、Intuition(閃き)の3つの i(愛)の心を参考にしてください。

([http://www.nagaokaut.ac.jp/j/annai/gakucho\\_index.html](http://www.nagaokaut.ac.jp/j/annai/gakucho_index.html))

- 北海道
  - ▶ 函館
  - ▶ 苫小牧
  - ▶ 釧路
  - ▶ 旭川
- 東北
  - ▶ 八戸
  - ▶ 一関
  - ▶ 仙台
  - ▶ 秋田
  - ▶ 鶴岡
  - ▶ 福島
- 関東信越
  - ▶ 茨城
  - ▶ 群馬
  - ▶ 木更津
  - ▶ 東京
  - ▶ 長岡
  - ▶ 長野
- 東海北陸
  - ▶ 富山
  - ▶ 石川
  - ▶ 福井
  - ▶ 岐阜
  - ▶ 沼津
  - ▶ 豊田
  - ▶ 鳥羽商船
  - ▶ 鈴鹿
- 近畿
  - ▶ 舞鶴
  - ▶ 明石
  - ▶ 奈良
  - ▶ 和歌山
- 中国
  - ▶ 米子
  - ▶ 松江
  - ▶ 津山
  - ▶ 広島商船
  - ▶ 呉
  - ▶ 徳山
  - ▶ 宇部
  - ▶ 大島商船
- 四国
  - ▶ 阿南
  - ▶ 香川
  - ▶ 新居浜
  - ▶ 弓削商船
  - ▶ 高知
- 九州
  - ▶ 久留米
  - ▶ 有明
  - ▶ 北九州
  - ▶ 佐世保
  - ▶ 熊本
  - ▶ 大分
  - ▶ 都城
  - ▶ 鹿児島
  - ▶ 沖縄



全国高専マップ(国立高等専門学校機構ホームページより)



高専連携室長  
電気系・教授  
**原田 信弘**  
NOBUHIRO HARADA

平成20年度に高専連携室がスタートして3年弱になります。高専連携室の立場から、これからの技大-高専連携を考えてみたいと思います。

### 1. 教育面での連続性の強化

本学は主に高専本科の卒業生を3年編入で受け入れて、修士課程までの一貫教育で実践的・指導的技術者の育成を行なうのが大きな使命ですが、これからは本当の意味で連続

## ◆ これからの高専-技大連携

性の強化が必要です。今年度から「高専と協働する技術者育成アドバンスコース」がスタートし、高専の教員とも議論しながら、技大教員が高専の講義を担当したり、高専の学生が技大の単位を先取りできるような仕組みを作り始めています。このような動きの中で、高専生が取得した単位を技大側できちんと認定できる仕組みの構築が必要です。高専で取得した単位をきちんと認めることによって初めて連続性のあるカリキュラムを作ることができ、同じような単位を重複して履修する必要がなくなり時間的な余裕が生まれます。その時間をより高度な技術者育成のために、あるいは大学院の講義の先取りに使えば、高専-技大連携による高度な技術者育成の道筋が確立し、またこれに沿った修了生が「長岡技大-高専ブランド」の実践的・指導的技術者として広く社会に認められるようになって考えています。

### 2. 研究面での連続性の強化

研究面での高専-技大連携では、平成22年度から学長戦略的経費の高専連携のカテゴ

リーで、本学教員からの申請だけでなく高専教員からの研究提案も申請できるようになりました。非常に多くの申請があり、多くの高専の先生方に研究の援助をいただけるようになりました。

もう一つの動きは、「マテリアルサイエンスフォーラム」の開催です。これは豊橋技大がはじめたもので、材料関係の高専研究者と研究会を行い、そのあとで高度な分析装置の使い方、さらにその分析装置を使って高専の教員や学生さんが持ち寄った試料を実際に分析したりという活動を行っているといわれています。今年3月には長岡でこのような集まりを企画・運営して、材料分野の高専の先生方とのネットワークを構築し、連携を強めることを計画しています。当面は材料関係分野のフォーラムからスタートすることになりますが、例えばエネルギーやパワーエレクトロニクス、さらに生物や環境分野など、多くの研究分野で高専の教員とのこのような動きが出てくれば、研究面での連携も非常に強まり、意欲ある学生の獲得にも大きな助けになると確信しています。

## ◆ データから見た技大、技術科学大学というシステム

長岡技術科学大学は、学部の卒業定員390人のうち、1年からの入学定員は80名(20%)、残りの310名(80%)が3年編入定員です。また、大学院修士課程までの一貫教育を特徴としており、学部定員と修士課程の定員(404名)が事実上同数となっています。さらに博士後期課程の定員は40名で、また、平成18年度より、学部課程を持たない専門職大学院として、技術経営研究科(定員15名)が設置されています。

平成21年4月時点で、国立86大学、公立77大学、私立595大学の合計758大学あります。その中で本学は、教員一人あたりの研究

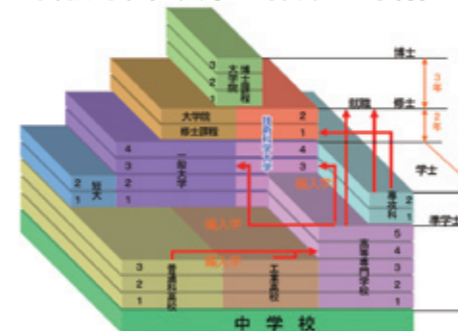
資金獲得額など、研究レベルの高さを反映する項目だけでなく、教員一人あたりの学生数、学生一人あたりの校舎面積などでも、10位前後のランキングとなっています。

教員数や校舎面積は、大学設置基準により、学部ごとに学生定員を基準に決められており、本来、それほど差は生じません。一方で、大学院設置基準では、より高度な教育、研究を行うために、学生当たりの教員数や校舎面積が大学より多く配分されています。本学は、学部卒業生と大学院入学定員がほぼ同数で、しかも、学部1、2年生が卒業定員の2割しかないため、学部課程を持たない大学院大学

を除けば、最も大学院生比率の高い大学となっており、それが学生に対する教育資源の厚みとなって現れています。技術科学大学は、大学院大学と並んで、一般大学とは異なるシステムで教育研究を行う大学なのです。

教員一人あたり学生数が7.4人というのは、学部4年・修士2年の6学年で、教員一人が平均して各学年一人強を指導している計算となります。このマンツーマンに近い指導体制で修士修了までの一貫教育を行うことにより、十分な実力を身に付けた学生を社会に送り出しており、それが全大学中4位、国立大学では1位の高い就職率の背景となっています。

### 高校・高専・大学の制度上の関係



### 大学ランキング

教員一人あたり学生数	7.4人	10位
学生一人あたり校舎面積	73.8㎡	9位
学生一人あたりパソコン数(LAN)	4.02台	*3位
教員一人あたり外部資金	6,270,321円	*10位
教員一人あたり科研費	2,922,987円	*11位
大学院進学率(工, 理工学部)	81.1%	11位
就職率	97.1%	4位(1位)

大学ランキング2011年版朝日新聞社\*は2008年版  
就職率はフジサンケイビジネスアイ2010.6.19号

## ◆ 実務訓練について



実務訓練委員会委員長  
環境・建設系 教授  
大塚 悟

SATORU OHTSUKA

### 過去の実務訓練シンポジウム・テーマ一覧

年度	シンポジウム・テーマ
平成10年度	新産業創出に関わる工学教育
平成11年度	21世紀の企業が求める技術者
平成12年度	工業教育の複線化と実務訓練
平成13年度	実践的技術者養成のための実務訓練の新しい展開
平成14年度	海外実務訓練の意義と新しい展開
平成15年度	実務訓練の変遷 ～過去・現在・未来～
平成16年度	実務訓練への期待
平成17年度	次代を見据えた実務訓練の総点検
平成18年度	実務訓練で何を学ぶか
平成19年度	30年間の節目をむかえる実務訓練
平成20年度	実務訓練と産学協働(Co-op)型教育の将来像(実務訓練制度30年目を迎えて)
平成21年度	産学相思想“愛”実務教育にむけて
平成22年度	グローバル時代の実務訓練を考える

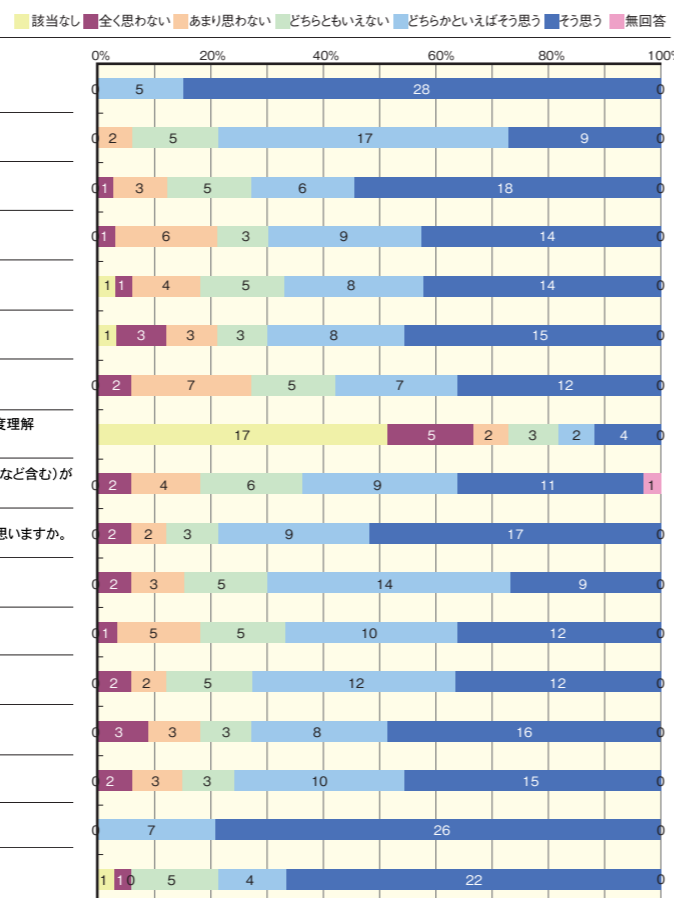
実務訓練は、社会との密接な接触を通して指導的技術者として必要な人間性の陶冶と実践的技術者感覚を体得することを目的に、大学院に進学内定の学生全員が学部4年生後半に約5か月間にわたり、企業や、官庁等において研修する教育プログラムです。このプログラムは実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者の育成を目的にしており、本学で最も重要な教育カリキュラムに位置づけられています。実務訓練は就職活動とは一線を画しますが、学生が職業選択や実践的技術者として仕事に取り組む姿勢を学ぶ機会を得る点で、大変意義深いプログラムです。

本学では、実務訓練に際して教育効果の向上と確認を行うために、訓練実施前に実務訓練シンポジウム、実施後にアンケート調査を行っています。実務訓練シンポジウムでは学生の受け入れ先企業、実務訓練経験者、教員から実務訓練の取り組み方に関する様々な講話をお話いただきます。毎年テーマを決めて実施しており、過去のテーマ一覧より時々の実務訓練の課題や問題意識を読み取ることができます。本学は30年もの実務訓

練の実績がありますが、最近では海外の実務訓練が増加する傾向にあります。これは本学がグローバル化する産業社会に適應する国際性豊かな指導的技術者の育成を目指すことに困ります。卒業5年後に実施するアンケート調査は、実務訓練経験者が卒業後に評価する厳しい自己評価ですが、概ね高い満足度が示されています。勿論、アンケートの各項目には反省点や課題があり、今後も弛まぬ改善への取り組みが必要であることは言うまでもありません。実務訓練の実施課題に対する学生の達成度評価や、実務訓練の質的向上を目指した受け入れ先企業と学生、教員間の協働指導体制の充実化、実務訓練期間の学習サポートなどは今後検討すべき課題と言えます。

実務訓練はこれまで素晴らしい教育効果を上げてきましたが、この成果は学生の皆さんの研鑽と積極的な取り組みによるものです。今後も実務訓練の目的と課題を、学生、受け入れ先企業、大学で共有・協働することにより、より充実した教育効果が得られるよう努めたいと思います。

### 平成21年度実務訓練アンケート(修士修了後5年) 対象者数/217 回答数/33 (15.2%)



## ◆ 技術開発センター



副学長  
技術開発センター長  
物質・材料系教授  
齋藤 秀俊

HIDETOSHI SAITOH

大学における知の流れは次のとおりです。まず、教員の新発見あるいは企業の困りごとからシーズが創出されます。それを基本特許として出願し、さらに知を強くするために研究を進めます。その成果が発表などを通じて公開されると、そのシーズを製品化したい企業が現れて、共同研究につながります。共同研究の成果はただちに特許出願されるのですが、多くの場合、ここで止まります。技術開発センターはここまで育てられた知を具現化する役割を担います。つまり製品をイメージした試作を行うのです。その製品が商品になると判断されれば世の中に知が出ていきます。

技術開発センターでは、製品試作を大学と企業の共同プロジェクトで実施します。プロジェクトで最も特徴的なことは、企業側から客員教員と研究員が参加することです。大学からは教員ならびに大学院生が参加します。院生は客員教員と教員から製品開発に関する知

識を、製品試作を通じて教授されます。これは学内で行われる実務訓練と位置づけることができます。

近年、社会のニーズが製品試作からシステム実証実験に移りつつあります。複合的な技術をシステム化し、それを動かし、成果を評価する取り組みです。今年度は数千万円の経費で動く実証プロジェクトが技術開発センターに複数立ち上がりました。長岡でシステムを完成し、そのシステムが移植されて日本のエネルギー問題あるいは世界の環境問題が解決するような流れが起こりつつあります。



共同プロジェクト実験風景

## ◆ テクノインキュベーションセンターの明日



テクノインキュベーションセンター長  
機械系・教授  
田辺 郁男

IKURO TANABE

NTIC(長岡技術科学大学テクノインキュベーションセンター)は2002年4月に設置されました。その後、産学官・地域連携/知的財産本部が設置され、知的財産センターと技術開発センターを含めた3センターが協力して産学官連携活動を遂行しています。NTICは、本学と公的機関・各種団体・産業界とが適切で好意的な連携を構築するための学内共同教育研究施設に位置づけられ、本学の持つ研究成果「シーズ」と地域社会や産業界の要望「ニーズ」と結びつけること(リエゾン活動)によって企業等の新技術開発の促進や新産業の創生を目指します。具体的には、①技術シーズ集の発行・技術シーズプレゼンテーションの開催、②企業等からの技術相談対応や共同研究等の発掘・促進、③学内ベンチャーの起業支援を行います。

当センターにおける今後のリエゾン業務で

は、産業界のニーズと教員のシーズを結実させ、ハーベストまで持ち込みたいと考えております。そのためには、このニーズとシーズが機能的かつ複合的に結びつくことが重要と考え、NTICスタッフから教員の皆さまにインタビューをさせていただき、複合的・立体的なりエゾン提案を行うための資料づくりをしています。これは、産業界と本学の力強い双方向リエゾンのための道具になると考えております(ご協力のほど、よろしく願いいたします)。また、起業家支援も重要な業務と考えており、インキュベーションブースを設置し、起業支援講座を開催しています。教職員の皆さま、学生諸君の活発な利用を切に願っております。

リエゾンマネージャー、シニアマネージメントアドバイザー、産学官連携コーディネーターそして事務担当者が総合研究棟の7階で皆さまからのアクセスを心よりお待ちしております。

◆ 本学の国際交流の現状と課題



副学長 (国際交流担当)

渡邊 和忠

KAZUTADA WATANABE



近年、日本の大学も国際交流の重要性に目覚め、多くの大学の関係者が様々な国に出かけ、我先にと現地の大学と協定を締結し、活動を行っていることを様々な場面で痛感しています。本学は、時代を遥かに先取りし、多くの先生方の長年に渡る地道な活動を通じて海外の大学等と強い信頼関係を築き上げ、特にベトナム、タイ、マレーシア、メキシコにおいては他の大学の追随を許さない圧倒的な存在感を示しています。石崎幸三教授(前国際交流担当副学長)がハノイ工科大学から開始したツイニングプログラム(TP)は、現在、ベトナムを始めとして中国、メキシコの3カ国で6つのプログラムとして展開されており、本学のプレゼンスを高める上で大きな役割を果たしてきました。次のステップとして、このプログラムを軌道に乗せ、安定したプログラムとして成熟させることが大きな課題として残っていました。その一環としてテレビ会議による集中講義、編入試験の準備を今年度から進め、実際、メキシコTP、ホーチミンTPでは来年度の編入試験をテレビ会議で実施・試行し、経費、教職員の負担を削減できる目処を立てることがで

きました。また、本学が全面負担していた日本語教員雇用のための経費についても一定程度の方向性が見えて来たように思われます。

本学は国際交流に積極的な先生方に牽引される形で多くの実績を上げ、また拡大してきましたが、一方、本学の規模から考えてこのままの状態では国際交流の範囲をさらに広げて行くのは困難です。このためには本学としての明確な方針を出し、効率的・実質的な国際交流を展開する必要があります。今後は、新設された国際戦略チームにおいて、戦略を立て速やかに実施する体制を整えることができると期待しています。当面、国際連携のための学内組織・体制の再構築、国際交流の重点化に関わる方針、国際広報、日本人学生の海外への派遣のための仕組みなどの課題に取り組むことを考えています。



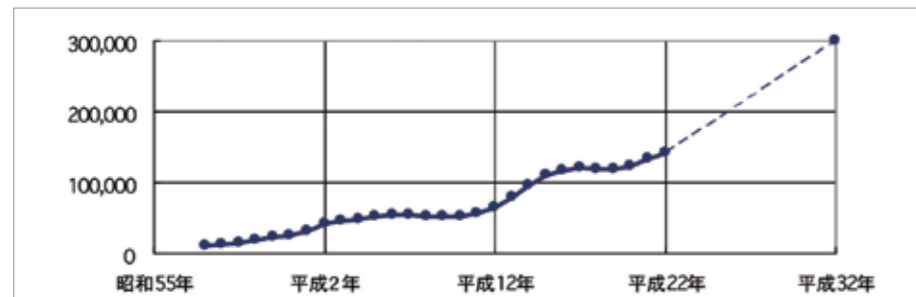
◆ 留学生の現状と今後



システム安全系 教授

三上 喜貴

YOSHIKI MIKAMI



資料: JASSO

図/日本で学ぶ留学生数の推移と見通し

日本の大学で学ぶ学生の総数は約289万人(平成22年5月)であり、学齢人口減少と進学率上昇の両要因の効果として今後ほぼ横ばいで推移すると予想すると、2020年に「留学生30万人計画」の目標が達成されたときの日本全体の留学生比率は約10%になります。一方、本学の留学生比率は既に10%を超えており(平成22年末で12%)、量的な指標で言えば、本学は日本政府が10年後に達成しようとしている留学生比率の水準を既に達成しています。数字だけのことではありま

せん。同時に、本学がこれまで苦心して取り組んできたツイニング・プログラムや教育のユニバーサル化を目指した様々な試み(平易な日本語による教科書づくり、ツイニングを道場としたFD活動、工学用語辞書編纂など)は日本の大学が今後10年間に直面するであろう諸課題を先取りしたものであったとも言えるのではないのでしょうか。

「30万人計画」は、日本留学への動機づけ、入試・入学・入国の改善、大学自身の魅力づくり、安心して勉学に専念できる環境づくり、卒業・修了後の社会の受入れの推進と、留学の各段階に対応した諸課題を掲げています。本学としては、これまでの先見性ある取り組みの姿勢をさらに発展させ、日本全体のモデルとなるような試みを今後とも展開していく必要があると思います。

◆ 受験生から見た長岡技大のイメージ測定



経営情報系 准教授

綿引 宣道

NOBUMICHI WATAHIKI

研究協力



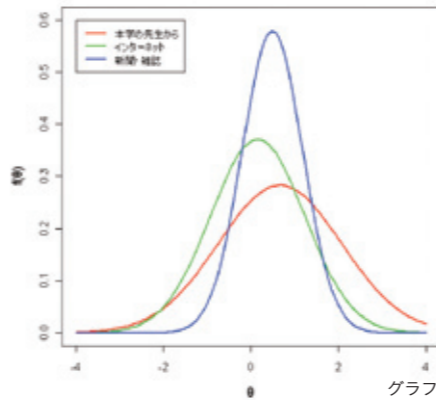
修士1年 (苫小牧高専出身)

薄田 達哉



株松田産業 (鶴岡高専出身, 22年卒業)

元木 瞬



教育機関の一般的問題として、実際に教育を受けない限りその中身は分かりません。大学が提供する授業とそれに対してお金を払って授業を受けようとする学生との間には、情報の非対称性が存在するのです。学生は大学の価値を理解しないまま教育を買わざるを得ない、だからこそマーケティングの発想が必要なのです。

では受験生はどのようにして意思決定するかというと、大学に対するイメージに依存する部分が大きいのです。本学の場合VOSというアドミッションポリシーがありますが、そのような受験生を集めたいのであれば、VOSに沿った形の広告が必要です。実際に受験する可能性のある高専生や高校生を対象に、質問紙表法と統計を使って測定してみました(表)。

四角で囲ったものが、本学と、よく似ていると言われている兄弟大学のT大学のアドミッションポリシーですが、微妙に差が出ています。さらに本学のVOS精神が浸透しているかという、これもまた微妙です。その原因として物理

的距離、東日本か西日本かの違い、宣伝方法、そして誰(何)から知ったかに依存していることが分かってきました。

左下のグラフは、先ほどの要因の一つ「誰から本学の情報を得たか」によってどれだけ本学の評価が異なるかを測定したものです。縦軸が回答者の比率、横軸が右に行くほど評価が高いことを示しています。これを見ると、やはり「マスコミを通じて知った」が効果あり、続いて「大学の先生から直接話を聞く」が有効のようです。広告するにしても「何を使って」「どのように伝えるか」によって、全く評価が異なることが分かります。大学によっては学園祭とオープンキャンパスを兼ねて実行することがありますが、誤ったメッセージを伝えることになりかねないのです。まさに「メディアそのものがメッセージ」なのです。

では、本学に優秀な学生を入学させるにはどうすべきか?学会での発表だけではなく、マスコミ(TV、新聞、雑誌など)への登場、高専・高校生に直接話しかける機会を多く作ることが重要になります。Ohne Fleiß kein Preis!

高専	対象	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
A高専	本学	価値評価	活力	堅実	物理的距離
	T大学	価値評価	活力		
B高専	本学	知力	好奇心	活気	
	T大学	価値評価	安心	活気	
C高専	本学	成功	活力と奉仕	研究	
	T大学	活力	価値評価	研究	

表

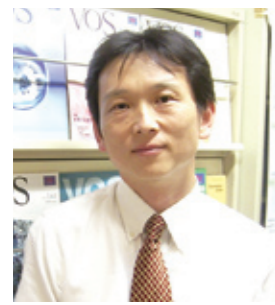
入試から見る長岡技大の特徴

入試区分だけで25通りもあります!幅広い人材が日本・世界中から集まります。

■長岡技術科学大学入学者選抜試験一覧

募集学年等		入試区分	
工学部	第1学年	9月入学	学力 私費外国人留学生 帰国子女
		推薦	推薦 一般、社会人、外国人留学生
	第3学年	9月入学	学力 私費外国人留学生 一般、帰国子女
		推薦	推薦 外国人留学生を含む 一般、社会人、外国人留学生(商船高専 商船学科 次年度9月卒業見込者)
工学研究科	修士課程	9月入学	推薦 (博)学内進学<含む社会人留学生特別コース> 推薦 (博)学内進学<早期修了見込者> 推薦 (修)外国人留学生学術交流協定校推薦 学力 一般・社会人・外国人留学生(修)外国人留学生(博) (博),(修)社会人留学生特別コース
		推薦	推薦 (博)学内進学<含む社会人留学生特別コース> 推薦 (博)学内進学<早期修了見込者> 推薦 (修)外国人留学生学術交流協定校推薦 学力 一般・社会人・外国人留学生(修)外国人留学生(博) (博),(修)社会人留学生特別コース
	博士後期課程	1次募集	推薦 学内進学(早期修了見込者) 推薦 学内進学(早期修了見込者)
		2次募集	学力 一般(外国人留学生含),社会人
技術経営研究科	専攻 専攻課程	1回募集	学力 一般(外国人留学生含),社会人
		2回募集	学力 一般(外国人留学生含),社会人

◆ VOSの理念



生物系 准教授  
高原 美規  
YOSHINORI TAKAHARA

本学ホームページの大学案内の中に、「大学の理念 VOS について」という項目があり、下記のように述べてあります。

この3つの言葉、目指すべき三端は長岡技術科学大学のあり方、教育、人材育成の根幹をなす方針であり、理念です。そのため、本学独自の特待生制度であるVOS 特待生や、この広報誌“VOS”の誌名にも使われています。

この理念の出発点は、川上正光初代学長の書かれた、エンジニア心得帳に見ることができます。そこで、川上先生は心得として、「“独創”と“奉仕”を常に心がけねばならない。」ことを説いています。工学とは、人類の得た科学や技術を、社会の幸福のために役立てるための応用を探究する学問であり、目的指向性の研究領域です。技術者はその工学を最先端で実践する職種ですが、目的を達成するための道筋は無数にあります。もちろん、先人の知恵を踏襲することも解の一つとなりますが、先の解法より少しでも改善した新しい手法、すなわちOriginalityを求めることが必要となるのです。また、それら数多くの解法のうち何が最善であるかは、利害得失のどの面を重視するかという価値判断、大げさにいえば哲学に

よってしか決められず、またその価値判断も外部条件によって変わってきます。最適解を選ぶものさしは、自分の仕事がより良い社会を作っていくことに貢献するという奉仕の心、Servicesである、というのが川上先生の哲学の根幹にあるのです。

この心得帳は、本学開学直前に一般の技術者の心得として書かれたものですが、川上先生は初代学長として、単なる工学を超えた技術を科学する「技学」の構築が本学に求められる使命だと考え、以前から考えて来られた、“O”と“S”の哲学に、何にでも挑戦する気構え Vitality を若い世代の学生へのメッセージとして加えて、本学の理念とされたのでしよう。

人間の心の働きには、「知、情、意」の3つの働きがあるとされています。Vitalityは情熱、Originalityは知性、Servicesはその情熱と知恵の使い途を決める意思を示す言葉と捉えることができます。情熱は思い切り熱く、知恵と工夫はとことんクールに、そして、その熱い情熱とクールな知性を、私利私欲のためではなく世のために使う温かい意思でドライブしていく。VOSの三端は、このように読み解くことができるのです。

大学の理念 VOS について

本学は“考え出す大学”を目指すもので、VOSを三端としています。

Vは Vitality [活力]を、

Oは Originality [独創力]を、

Sは Services [世のための奉仕]を意味しています。

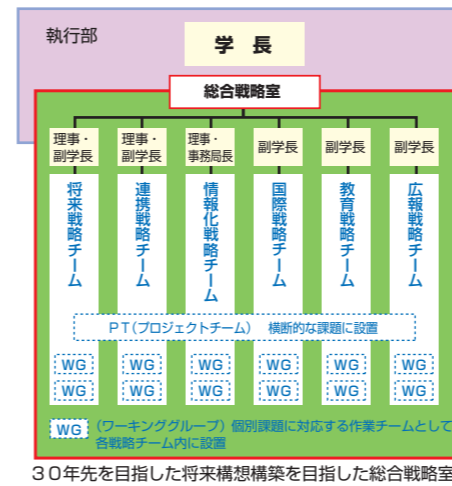


◆ 本学の30年先を目指した将来構想 ～基本的コンセプト～

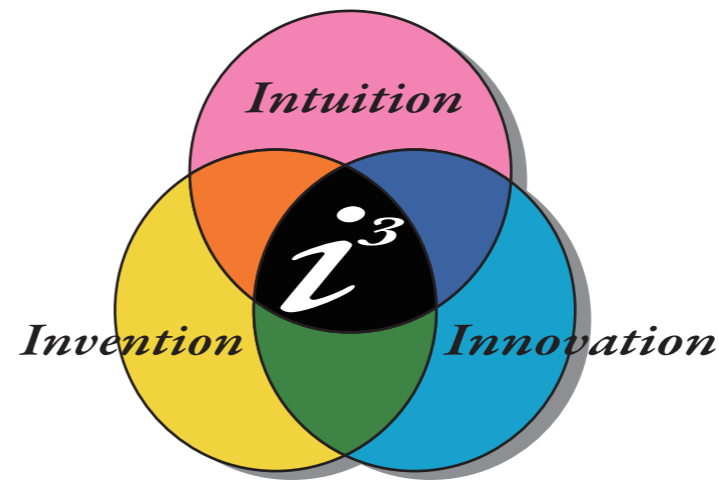


長岡技術科学大学長  
新原 皓一  
KOICHI NIIHARA

長岡技術科学大学は、本号特集の“開学の理念”でも記載されているように、35年前に他の大学にはない明確なビジョンの基に、実践的な技術の開発を主眼とした教育研究を行う大学院に重点を置いた工学系の大学として開学しました。しかし、国立大学の法人化、また、近年の世界的な社会構造・経済のダイナミックな変化等に対応し本学がさらに飛躍していくためには、全国高専の高等教育機関としての特徴と意義をさらに先鋭化し、世界の変化を先取りする新しい将来像を構築する必要があります。このため、これに対応できる体制づくり等を今年の3月までに取りまとめるべく現在、総合戦略室(図に示したように6戦略チームで構成されている)で検討しているところです。詳細は来る3月末に公表予定の“本学の30年先を目指した将来構想”を参考にして頂くこととして、本稿では30年先の将来像を構築する際に必須の、大学における教育・研究・社会貢献・国際貢献に関する基本的な考え方を紹介したいと思います。



大学は常に未来を見えています。大学での教育の目的は、学生が卒業後も自己の無限の可能性を信じ、夢と希望とチャレンジ精神を持って、持続的に活躍・発展し、社会の中心となる20～30年後に、その能力を最大限に開花させるための基礎を教学することにあります。大



独創性豊かな技術・科学を熟み、永続的に進歩し、先見性豊かな教育研究・社会貢献・国際貢献への3i(愛)の志

学における研究も社会貢献も国際貢献も基本的には同じであり、世界の社会構造・経済の変化を先取りするとともに、大学は常に20～30年後を目指し、学生や国民に未来像を提案し、夢を語れる存在であるべきです。

世界は加速度的に“デジタル社会”に、別の言葉で言うと“A Winner Takes All: 勝者が全てを取る世界”に向かって動いています。このデジタル社会では、当然のこととして種々の格差、例えば、経済格差・地域格差・大学の格差・教育の格差等が生じてきます。この様な変化に対応する為には“3i(愛)”の志、即ちInvention(発明・発見)とInnovation(技術革新)と将来確実に存在する事実であるが、今は誰も視えない、それを視ることを意味するIntuition(先見性・閃き)が必要です。これらは困難や失敗の中から何ものかを創造する志です。容易に得られる情報を身につけるだけでは単なる博学でしかなく、この志は養われません。どのような厳しい環境をも、またどのような人をも、自分から好きになろうと努力することで養われる志です。ですから、誰もが持つことができます。この3つのi(愛)の志こそが、これからのデジタル社会(=グローバル社会)において生じる様々な壁を打ち破っていくために最も必要とされる力、すなわち自分の限界を突破する力を育てます。本学が、全ての人が豊かに暮らせる未来の技術科学を創出する高等教育研究体として長期に安定して存在する為には、本学が80%の学生を全国の高専から受け入れ、世界に類をみない大規模な国際性豊かな高等教育研究組織体を形成している(留学生の割合は13%以上)特徴を最大限生かし、先取り型・待伏せ型の教育・研究・社会貢献・国際貢献を目指す努力を積み上げることにより、様々な難関を乗り越え、悠々と長期に安定して持続し活躍できる存在となると信じます。以上のコンセプトを基礎にして、本学の新しい理念(案)を考えていますので紹介します。

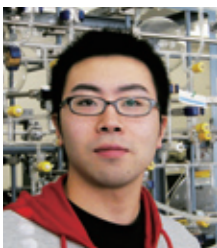
“本学は社会の変化を先取りする技学“技術科学”を創成し、未来社会で持続的に貢献する実践的・創造的能力を備えた指導的技術者を育成する、大学院に重点を置いた工学系の大学として社会に不可欠な大学を目指します”

MAIL

# 技大生だより

MESSAGE 1

## 学生生活



野中 宏祐  
材料開発工学専攻 2年  
(八戸高専 物質工学科出身)  
KOUSUKE NONAKA



実験する筆者



学会正面入り口にて



実戦空手道部夏合宿での集合写真

私は高専から技大の3年に編入しました。私が編入してから現在までの学生生活の一部を紹介したいと思います。まず取り組んだことが学業に加えて、アルバイトと部活動です。始めた理由は「長岡まで来たのだから何かを身につけたい」と思ったからです。そして、この2つは後に自分にとって非常に価値のある経験になりました。この2つから得られたことはここには書ききれませんが、「根気よく続けることが大事である」こ

と学びました。この2つを始めた事は今でも大正解と胸を張って言えます。部活動は研究活動のため、最後の1年は参加できませんでした。3年間お世話になった先輩およびOBの方には2度とできない経験をさせて頂きました。また、研究室生活も私の技大生活を語る上で欠かすことはできません。研究室の素晴らしいところは自分の考えをもとに自由に研究を行えることです。研究室では、自分の頭の中で

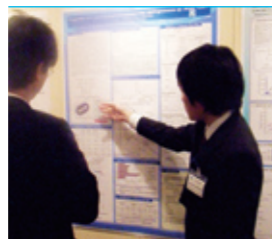
考えていたことを先生の「やってみろ。」の一言で世界で初めてのことにチャレンジできます。得られた研究成果は学会で発表します。学会発表では自分の研究の未熟さを痛感させられましたが、学会に行ったことは自分の中で自信になりました。このように大学には大学でしかできないことがあふれています。私は大学生活ではいろいろなことを経験し、大きく成長できたと思っています。

MESSAGE 2

## 研究×音楽×大自然=技大LIFE



川上 和延  
環境システム工学専攻 1年  
(福島高専 物質工学科出身)  
KAZUNOBU KAWAKAMI



学会での発表の様子



学外ライブの様子

私は環境生物化学研究室に所属しています。本研究室では、有害物質分解菌やメタン酸化細菌など環境分野における有用微生物や、医療や食品など応用分野の広いD-アミノ酸代謝に関する研究などを行っています。この中で私は、様々な製品に使用される環境中に蓄積している「含塩素系有機リン酸トリエステル」という有害物質を分解する微生物の研究をしています。現在、この微生物が持つ新

規な分解酵素の分解メカニズムを解明するため、細胞内局在解析や遺伝子破壊株を用いた様々な解析をしています。11月中旬には富山で行われた学会で発表を行いました。研究内容を伝える難しさを感じると同時に、直接他の研究者と意見交換をする良い機会となりました。研究や学会など大変ですが、技術者として成長でき日々充実しています。

また、私はPopular Music Club (通称PMC) という軽音楽サークルに所属しています。PMCは部員が多く、機材や施設が充実しています。完成度の高いバンドや、音楽通、卓越した技巧を持つ人がたくさんいるので、練習や学内外のライブなど音楽生活も楽しんでいます。長岡の自然を感じながら、残り約1年となった技大LIFEも全力で駆け抜けたと思います。



# 卒業生だより

MESSAGE 1

## “受身”からの脱却



富士重工業株式会社 産業機器カンパニー 技術部 実験課

浜谷 朋宏  
(平成16年3月 創造設計工学専攻修了)  
TOMOHIRO HAMATANI



開発エンジンと私

現在、私は富士重工業株式会社で働いております。弊社は自動車(SUBARU)や航空・宇宙製品が広く知られていますが、私の所属する産業機器カンパニーでは建設・農業機械、バギー車やスノーモービル等あらゆる用途で使われる汎用エンジンの製造・販売を行っております。私は入社後3年間は排ガス浄化の研究に携わり、その後、新規エンジンの開発・生

産化に取り組み、現在は開発したエンジンの改良やお客さまへの対応を行っています。最近はお客さまと接する機会も増え、自分が開発したエンジンが好評を頂くと感動もひとしおで日々やりがいを感じております。しかし、働き始めの頃には学生と社会人の違いに悩みました。初めて耳にする専門用語や見たこともない計測器に困られた中でも迅速に結果を出さなければならない状況の中、「何

でも教えてくれないだろう?」と思っていました。長い学生生活の中で教えて貰って当たり前という甘えが自分の中に根付いていたためです。このことに気付いてからは積極的に情報を取りにいき、何事も自発的に行動するようにしました。すると、仕事が面白くなり成果も上がりました。皆さんも受身体質とならないよう何事にも自発的に取り組んで充実した学生生活を送って下さい。

MESSAGE 2

## 就職活動中の学生に向けて



原田車両設計株式会社 第二車両設計室 情報制御グループ

青木 優  
(平成20年3月 電気電子情報工学専攻修了)  
SUGURU AOKI



前列一番左が筆者

皆さんはどのような会社に就職したいと考えていますか？私は部署立ち上げという魅力と風通しの良さに共感し、現在の会社に就職しました。私は現在、自動車のブレーキシステムの組込みソフトウェア開発に携わっております。弊社の主な事業内容は、ワイヤハーネスやシート、内装部品等の自動車部品設計や試作製造です。私の所属するソフトウェア開発の部署は立ち

上がって間もなく、他部署に比べメンバーも極少数でした。しかし、自分達がこれから部署を造っていく楽しみがありました。決して楽ではないですが、他部署の方々と同期に支えられ、現在に至ります。また、小規模な会社の強みである風通しの良さもあります。社員の誰もが自由に提案でき、社長と一社員が話のできる環境なんてなかなかないのではないのでしょうか。そんな環境の中、社員一人一人が会社を良く

していこうと日々努力しています。大企業に比べると業績はそれほど安定している訳ではありませんが、私は今の会社に就職できて良かったと思っています。それは現在の会社が自分の求めるイメージと合致していたからだと思います。最後に学生の皆さん、まずはいろいろな会社を見て下さい。求めるものは人それぞれだと思いますが、そこにはきっと皆さんの発見と出会いがあると思います。

# 受賞報告 *Congratulations.*

## 新潟日報文化賞(産業技術部門)を受賞して



電気系 教授  
中川 匡弘  
MASAHIRO NAKAGAWA



打球の心地よさを追求して開発された感性志向型テニスラケット

この度、「カオス・フラクタル理論に基づいた感性・脳機能計測技術の創成と実践」に関する研究業績に対して、栄えある新潟日報文化賞(産業技術部門)を賜りました。

我々の「カオス・フラクタル情報数理工学」研究室では、平成元年から取り組んできましたカオス・フラクタルの基盤研究成果を脳波やヘモグロビン等の生体情報の時空間特性の定量化に適用することにより、感性・脳機能計測に基づいた性能、価格、品質に次ぐ第4の価値である感性価値を新しい付加価値とした製品開発を進めて参りました。

その結実の一つが、ヨネックス(株)と共同研究を進めた感性志向型テニスラケットです。これは、心地よさを追求したテニスラケットを開発したいというお話を2004年の中越大地震の前にいただいたのを機に共同研究を進めました。筋電信号等の雑音を感性と関係する脳波と巧く分離することにより、非拘束の状態(テニスコート)で打球時の心地よさを計測する

ことに成功し、これまでのカーボンラケットとは打ち心地が一味違う感性製品を共同開発することができました。従来では、アンケート調査等の使用後の評価に頼っていたものが、使用時の感性を直接計測することにより、より客観的な即時性の高い感性計測が可能になったわけです。その結果開発された製品であるV-CON X18&21は、昨年春に販売開始され、多くのテニス愛好家の方にご使用いただいております。さらに、幸運にもこの産学連携成果につきましては、第5回モノづくり大賞(特別賞)も併せて受賞させていただくこととなりました。この場をお借りしまして、共同開発に携わっていただきました関係各位ならびにご尽力いただいた学生諸氏に深謝致します。

今後の研究では、今回の受賞を励みにして、当該技術の医用・福祉分野への応用やブレインアフェクティブロボットの開発、さらには、感性情報通信分野への展開を考えています。

## 新潟日報文化賞(学術部門)を受賞して

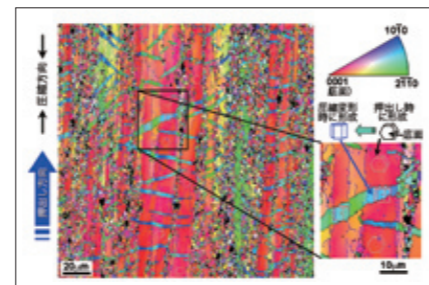


機械系 教授  
鎌土 重晴  
SHIGEHARU KAMADO

「低炭素社会構築へ向けたナノ・マイクロ組織制御による超軽量マグネシウム合金の高性能化とその展開」という題目にて新潟日報文化賞(学術部門)を受賞することができました。これもひとえに故佃誠津山高専名誉教授、小島前学長を始めとして、研究室の教職員・修学生・卒業生、他大学・高専・研究機関および企業との共同研究者のご支援の賜物と感謝する次第です。特に研究室に関連する研究者・学生には、私に付き合っれば徹夜続きの研究を進めさせるなど、私の我儘をすべて受入れてもらい、大変感謝しています。

今回の受賞は、マグネシウム合金を主体とする構造用金属材料の製造プロセス・組織・力学的特性の関係解明を中心に進め、それらの中でも①重希土類元素を含むマグネシウム合金の時効析出挙動の解明と超高強度・低異方性の具現化、②マグネシウム合金の耐熱性改善のための粒界・粒内組織制御指針の導出とそのダイカスト用耐熱マグネシウム合金開発への展開、③汎用元素からなる高強度・高延性マグ

ネシウム合金展伸材の開発を目指した高温変形中の動的マイクロ組織変化の解明とそのプロセス制御への応用、④カーボンナノファイバーとマグネシウム合金の濡れ性改善と高強度・耐熱性の付与に関する研究等の、基礎研究から出口を見据えた研究まで幅広く進め、学会・産業界から注目される数多くの顕著な成果を上げたことが高く評価されたものです。これらの成果が今後の実用化を見据えた学術的研究の基盤として引用され、かつマグネシウム合金の応用展開への礎となることを期待しています。



マグネシウム合金押し出し材で生じる双晶変形の典型例。これにより著しい力学異方性を示すため、ナノ析出物の導入、結晶粒径の微細化を図るための合金開発およびプロセス条件の最適化を進めている。

## ギダイみてある記

GIDAI  
MITE  
ARUKI

経営システムデザイン研究室

### 突撃!隣の研究室



研究風景



研究室旅行

今回のギダイみてある記では、経営情報系の『経営システムデザイン研究室』について紹介します。この研究室では、五島先生が指導教員を担当しており、『max-plus代数』や『ハイパフォーマンスコンピューティング』を主に研究しています。max-plus代数は日本語のウィキペディアに書かれていないくらい国内でも研究者が少ない分野であり、正直に話すと僕も何をやっているのか全然わかりません。一方、ハイパフォーマンスコンピューティングは、コンピュータを使って非常に計算量の多い計算処理を高速に計算することであり、この研究室では『パソコンのグラフィックボード』

や『Playstation 3』といった身近なハードウェアを用いてハイパフォーマンスコンピューティングを実現しようと研究しています。一般的に、経営情報系の研究室ではゼミの時間を使って学生の研究の進み具合について報告したり、今後の課題について議論したりする『進捗報告型』のゼミが多いですが、この研究室では徹底した『学力向上型』のゼミを行っています。ゼミは112問の英単語の筆記テストから始まり、採点の際には発音も厳しくチェックされます。筆記の回答が正解でも、発音が間違っていると得点はゼロになってしまうので学生は必死です。また、今回のゼミへ

向けて(1)英語の聞き取り、(2)日本語の添削、(3)数学の問題のうち2つの宿題が出されます。そのため、ゼミの前日はほとんどの学生が夜遅くまでゼミの準備を頑張っており、中には徹夜してゼミに臨む学生もいます。

なかなか忙しい研究室ですが、研究室の雰囲気はとても楽しげで、修士の学生たちはいつもモノマネを披露して場を和ませています。また、先生を交えた飲み会や研究室旅行などのイベントが豊富で、充実した学生生活を送っているように見えます。



ゼミ風景



僕もゼミで発表しました



研究室を紹介してくれた学生  
経営システムデザイン研究室(五島研究室)  
経営情報システム工学専攻1年  
市毛貴博(茨城高専)



ギダイみてある記取材班  
経営組織・社会学研究室(総引研究室)  
経営情報システム工学専攻1年  
薄田達哉(苫小牧高専)

# 私の抱負

## 流体機械の高度形状最適設計に向けて



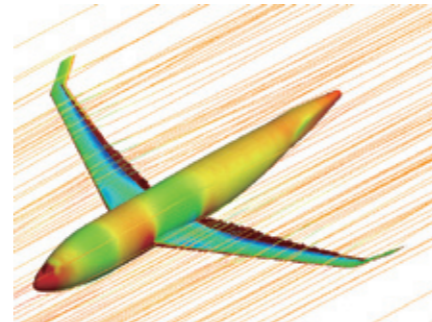
産学融合トップランナー養成センター  
産学融合特任講師  
山崎 渉

WATARU YAMAZAKI

この度、産学融合トップランナー養成センターの産学融合特任講師に採用して頂き、2010年10月より本学機械系において新たな研究室を立ち上げております。私は東北大学大学院航空宇宙工学専攻において博士号を取得し、その後、フランス国立航空宇宙研究所、米国ワイオミング大学において研究者としての経験を積んできました。これまでの研究内容としては、主に航空機形状周りの数値流体解析手法の開発、さらにその流体解析と数値最適化アルゴリズム手法とを組み合わせた計算機援用形状最適設計を専門としてきました。博士課程在籍時には、現在三菱航空機株式会社において開発が進められているMitsubishi Regional Jet (MRJ)の空力設計にも携わっておりました。本学においては、これまでに培ってきた知識・技術を基に、航空機のみならずその他の流体機械の数値

性能解析やその形状最適設計に取り組んでいきたいと考えております。またそれらの開発技術を積極的に産業界にアピールし、共同研究や技術提供などを通じて成果を社会に還元していきたいと考えております。

まだまだ浅学の身ではございますが、新しい環境において研究に一層精励する所存ですので、ご指導の程宜しくお願い致します。



航空機形状周りの数値流体解析例

# 行事報告

## 外国人留学生等見学旅行



11月6日(土)から7日(日)にかけて、外国人留学生等見学旅行を行いました。

日本人学生も含め75名が参加し、バス2台で東京方面へ向かいました。見学先は、江戸東京博物館、浅草寺、築地本願寺、浜離宮、日本科学未来館です。

幸い両日とも好天に恵まれ、建設途中の東京スカイツリーの様子も

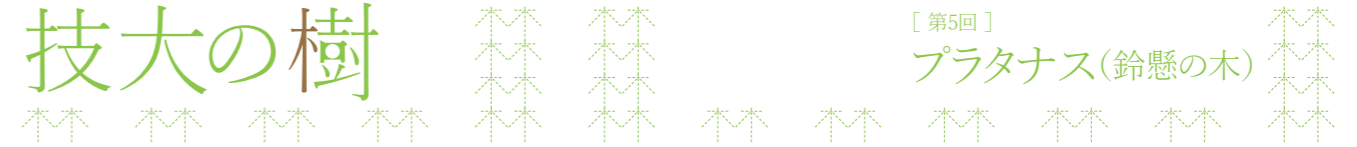


く見え、参加した学生達から歓声があがりました。

学生たちは、車中や懇親会で親睦を深め、また新しい仲間作りもできたようです。

見学旅行は年々参加希望が増え、希望者全員の参加は難しい状況ですが、参加者の感想も参考にし、来年もまた新たな企画で行う予定です。

# 技大の樹



[第5回]  
プラタナス(鈴懸の木)



プラタナスは、街路樹にもよく使われる、カエデのような大きな葉をつける落葉高木で、成長が早く10~30mほどの大樹になります。落葉後に3cmほどの丸い実が枝先に残る様子から、鈴懸の樹とも呼ばれます。機械・建設棟前と、講義棟横の駐車場脇の2ヵ所に並木として植えられています。

空に向かう樹々のように真っすぐ、という比喻があるように、高木は

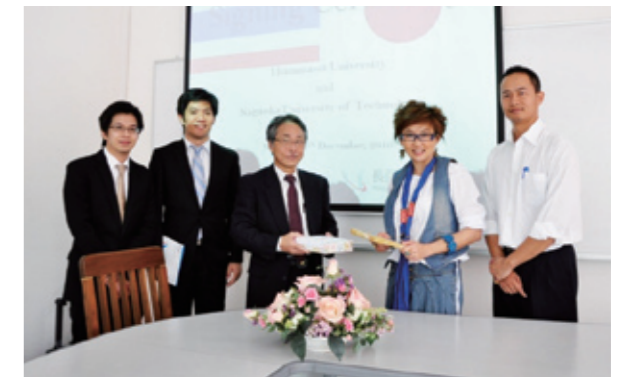
いち早く高い空に枝を広げ、光を受ける競争をしています。しかし、技大のプラタナスは、樹幹がくねるように曲がっており、これは生育条件が悪いことを示しています。病気が広がったり、害虫に葉を丸裸にされたり、毎年のように苦難にあいながら、それでも高い空を目指して成長を続けています。

## トピックス

# TOPICS

## 新着ニュース

- 2010.12.22 平成22年度学長と学生との懇談会を開催しました。
- 2010.12.17 第6回国際連携教育シンポジウムを開催しました。
- 2010.12.15 平成22年度長岡技術科学大学留学生等交流懇談会を開催しました。
- 2010.12.13 武藤理事・副学長がタマサート大学を訪問し、TU-NUT修士ジョイント・プログラムに関する協定の調印式に出席しました。



TU-NUT修士ジョイント・プログラム調印式