

# WOS

Vitality  
Originality  
Services

長岡技術科学大学 広報



No.166  
2011.November



特集

## 広がる世界への入口 —長岡技大の国際交流—

私は考えなかった。  
ただ探究した。



ヴィルヘルム・レントゲン  
Wilhelm Conrad Röntgen  
(1845年3月27日 - 1923年2月10日)

ドイツの物理学者。1895年にX線の発見を報告し、1901年、第1回ノーベル物理学賞を受賞

### contents

- 02\_ 広がる世界への入口  
—長岡技大の国際交流—
- 10\_ ギダイみてある記
- 11\_ 受賞報告
- 12\_ トピックス
- 13\_ 長岡の歴史「人物編」  
／新着ニュース
- 14\_ 行事報告
- 16\_ フォトコンテスト結果  
／編集後記



私たちは忘れてはならない。成功・進歩とは、一朝一夕にできるものではないということを…。彼の飽くなき探究心により今日の医学界の発展があるのだということを…。それが今では人体を輪切りにして撮影するCTスキャンにまで進化し、3D処理された立体像にまでなっているのだ。

レントゲンは科学の発展は万人に寄与すべきであると考え、X線に関し特許等によって個人的に経済的利益を得ようとは一切しなかった。ノーベル賞の賞金についても、ヴュルツブルク大学に全額を寄付しているという。

私たちもまた、あなたの残した功績に深く共鳴し、社会に必要とされるものの創造に、トライし続けたいと思うのです。

©ウィキペディア ©ウィキメディア・コモンズより



ヴュルツブルク大学におけるレントゲンの実験室



1896年1月23日にレントゲンが撮ったAlberd von Köllikerの手のX線写真

未来社会の入口は長岡にあり!





特集

# 広がる世界への入口

# 長岡技大の国際交流

我が国の国際的な役割の増大、社会の様々な分野における国際化の進展は著しく、高等教育機関においても時代の変化に応じた国際的な感覚を身に付けた人材の育成が強く求められています。長岡技大では、時代を先取りし、長年に渡る活動を通して海外の大学や研究機関と強い信頼関係を築き、教育・研究に対する連携を積極的に推進しています。本号の特集では長岡技大で行っている斬新な国際交流について、その活動の一端をご紹介します。



**三上 喜貴**  
YOSHIKI MIKAMI

副学長(国際交流担当)  
システム安全系 教授

## 国際技学カンファレンス in 長岡

先ごろ、本学の「中長期成長戦略」が発表され、「技学のさらなる深化と、その担い手である“技学人”の育成を通して我が国産業の技術革新と国際競争力向上に貢献する」との目標が掲げられました。目標実現のための6つの戦略の一つが「技学を核とした国際連携」です。本特集号では、戦略具体化のひとつとして取り組む予定の「国際技学カンファレンスin長岡」について紹介します。

この会議は、本学が建学以来掲げてきた「技学」の考え方と、これに基づく本学の教育・研究の姿と成果を国際社会に問うショーケースという位置づけで、2012年2月3日から5日まで、本学キャンパスを会場として開催される予定です。本年は開学35周年にあたるのでその記念行事の一つとも位置付けます。キャンパスで、しかも深く雪に覆われる2月に開催としたのは、技学の本拠地の姿を実際に見ていただきたいこと、またそのエネルギーを感じていただくには厳しい冬こそふさわしいと考えたからです。会議の英文名は“International GIGAKU Conference in Nagaoka”で、「技学」はそのまま“GIGAKU”としました。“KAIZEN”や“MONOZUKURI”と同様、この言葉がやがては世界に通用する国際語へと育ってくればという期待を持っています。

しかし、国際社会に向かって「技学とは何か」を明確に語りかけることは容易なことではないでしょう。本会議の準備のために、私もあらためて幾つかの原典を紐解きました。川上正光初代学長が第1回入学式告辞(1976年)で示された考え、本学10年史「技学の実践と創造」(1986年)、本学創設者達も読んだというロケット科学者銭学森の「技術科学論」(原著1957年)などがあります。この会議を通じて、創設者たちの理想を深化させ、時代に相応しい「技学」が語られることを期待しています。

本誌読者におかれても、どしどし発表を申し込んでいただき、技学の理念と実践を討議する場として、この会議を大いに盛り上げていただきたいと思っています。本誌が皆様の手元に届く頃には会議ホームページも開設されている予定です。

## 本学の理念

本学は、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、大学院に重点を置いたグローバル社会に不可欠な大学を目指します。

### 技学とは

「現実の多様な技術対象を科学の局面からとらえ直し、それによって、技術体系をいっそう発展させる技術に関する科学」です。理学・工学はもとより経営・安全・情報・生命についての幅広い理解を踏まえ、未来のイノベーションを志向する実践的技術を創造するものです。



**岡崎 正和**  
MASAKAZU OKAZAKI

機械系 教授

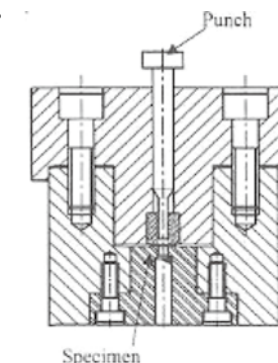
## インド工業大学およびインドガンジー原子力研究所との国際研究交流

インド工業大学マドラス校(IIT Madras、インド)、及び、インドガンジー原子力研究所(IGCAR、インド)とともに「発電用構造物、材料の信頼性技術高度化」に関する共同研究を推進しています。これら機関との共同研究は武藤睦治副学長を皮切りに開始されたもので、最近では末松教授(本学電気系)を含めた多面的・総合的な研究に進展しつつあります。

現在、筆者は発電設備の信頼性/安全性向上に向けた共同研究を実行しています。この目的のためには、実際に数十年間使用された発電用構造物(たとえば、圧力容器、配管、回転体など)から切出した小さな試験片を用いて局所的な強度特性の把握不可欠となることから、本学、IIT、IGCARでそれぞれ独自に開発している手法を持寄り、学術的な観点からお互いの手法の長所を活かした新しい小型サンプル試験方法の開発を行っています。活動の一環として、平成22年度JENESYSプログラム生Subramanian Rajugandih君をIITから受入れています。同君は現在、博士後期課程学生と

してガスタービン発電用高温材料及び遮熱コーティングの研究に熱心に取り組んでいます。さらに、2012年3月にはIGCARからM.D.Mathew博士が日本学術振興会(JSPS)の研究者として本学に滞在予定です。

これらを核として、エネルギー技術者育成の要望の強い環太平洋諸国や高専機構も含めて、関連分野の研究をさらに推進したいと考えています。



スモールパンチテストと呼ばれる新しい材料試験方法の模擬図 (BuldevRaj博士ら(IGCAR)による開発)

## スペイン・バルセロナでの実務訓練を経て

実務訓練先の選択においてまず感じたことは、海外実務訓練はやりがいはあるがひどく困難であろうということでした。それでも、海外での実務訓練、特にスペインのバルセロナを希望したのは、こんな機会は今後一生のうちにあるだろうか考えたことが大きかったと思います。

実際に私が実務訓練を行ったのは昨年の2010年9月から5カ月間でしたが、とても密度の濃い期間でした。

海外実務訓練では、自分を取り巻く環境が一変し、常に刺激を受けます。現地について数週間は、美しい街並みや荘厳な建築物に驚かされつつも、生活基盤を固めるための情報収集や登録及び契約に四苦八苦しました。

徐々に慣れてくるとここは、スペインのバルセロナではなく、カタルーニャのバルセロナなのだと思われ、文化の違いから気付くようになり、休日にはスペインの各地を旅行することで地方ごとの風土や特色を垣間見

ることができました。この実務訓練を一言で表すとしたら“自由”だと思います。もちろん、訓練期間において企業で働いてはいましたが企業で働くではなく、現地の大学で研究する選択もありました。実務訓練も余暇も、選択と行動次第で変えていけた今回の海外実務訓練は得難い経験だったと思います。



憩いの風景



**鎌田 倫行**  
TOMOYUKI KAMADA

機械創理工学専攻 修士課程1年  
高松高専(現香川高専)出身





# 広がる世界への入口 — 長岡技大の国際交流 —



中山 忠親

TADACHIKA NAKAYAMA

電機系 准教授

## 英国の大学に学ぶこと

英国の大学は日本の大学にないいくつかのユニークな特徴を有しています。筆者は2009年度に英国ヨーク大学へJSPS優秀若手研究者海外派遣事業により留学し、昨年度からは研究室の学生2名を派遣し、スピントロニクスに関する国際共同研究を行っております。

英国の大学ではGap Yearというシステムが存在します。これは、大学合格の権利を1年保持出来るというものです。英国の学生はこの制度を利用して大学入学までの間、1年間のボランティア活動や企業実務経験を積むことで幅広い人間性を身につけています。また英国の大学院生は通常3~4年で博士論文を提出します。即ち、早ければ大学卒業3年後というとても若い博士を輩出しています。この二つのシステムをうまく併用することで、多くの人間性を養い、若いうちに活躍できる人材を育成しようとしています。また、研究室では必ずティータイムがあり、各学科共通のティー

ルームでは分野を超えた研究者や学生がクッキーや紅茶を楽しみながらディスカッションをする風習があります。本学から派遣された学生も直ぐにこれらの学生と打ち解け、半年程度の間で多くのことを学んでいるようです。

学生たちにこのような国際共同研究を通じて、単に研究だけでなく、文化や幅広い人間性を身につけることで、バイタリティ溢れる人材となってもらいたいことを希望しています。



本学大学院生のヨーク大での会食風景

## A great chance to study in Nagaoka University of Technology

Study abroad programs in Japan are perfect for the student who wants to study the most cutting-edge of science and technologies. It's no understatement to say students interested in a focus on technology will find paradise in Japan. If you become a student in Department of Electrical Engineering, NUT, you will learn the knowledge science and technology from many kind professors. With five years in NUT, I had learnt a lot from my supervisor Prof.K. Nakagawa, received many good advices from Prof. Shimada and have good time in the lecture of Prof. Takei and many other good things.

NUT has not only a good environment for studying but also plenty of extra activities. You could join sport clubs with both Japanese and International students. Many International students come to the gym for football, badminton, etc. at the weekend. You have an opportunity to become an International person by communicating with students who come from difference countries. You could make a serious effort to go out and travel and do things through annually study tours. Do not forget ski trip, there are many famous ski resorts around Niigata as Joetsu, Shiga Kogen, etc. Even, I have left Japan for a year but I still feel excited when I remember about skiing

experience. NUT is also a good place to see cherry blossom (hanami), and Nagaoka city hosts one of the best fireworks festival (hanabi) in Japan.

As my idea, another special event in NUT is the new-year homestay. All homestay families are very nice. They will help you to discover and understand the beauty and richness of Japanese culture and also give you the opportunity to practice language skills. I had only short time homestay in a Japanese family, but this time I will never forget.

Don't miss if you have a chance to study in Nagaoka University of Technology because it will be unforgettable, wonderful time in your life.



Ski trip at Maiko Snow Resort



ファン タン ジャン

PHAM THANH GIANG

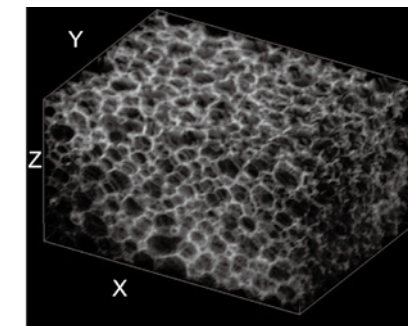
情報・制御工学専攻  
2010年度修了 ベトナム出身

## 「天然ゴム化学創成」のためのタイ、マレーシア、ベトナムとの学術交流

天然ゴムを原料とする化学(天然ゴム化学)は、石油を原料として発展してきた石油化学に代わる新世代化学としての幕を開けつつあります。これは、天然ゴム生産量世界第1位のタイ、天然ゴム研究をリードしてきたマレーシアおよび天然ゴム生産量増加率世界第1位のベトナムと、天然ゴム化学を創成するために実施してきた共同研究の成果であるといえます。

天然ゴムは、パラゴムの樹(Hevea brasiliensis)を傷つけるだけで採取できる二次代謝産物です。1日に採取される量は1本のパラゴムの樹あたり60~90gであり、年間生産量は約1,000万トンにも及びます。天然ゴムにはタンパク質や脂質などの非ゴム成分が約6w/w%含まれているため、天然ゴム化学創成のためには精製技術の確立が必須であると言われてきました。この問題に取り組んできたのが長岡技術科学大学の研究チームです。2003年に天然ゴム精製技術を開発し、2010年に天然ゴムからタンパク質を完全に除去することに成功しました。天然ゴム精製のスケールアップに関する研究を日本マレーシア経済連携協定アリーナハーベスト事業として実施し、アジアに実装できる技術に育て上げ、この技術を

タイおよびベトナムに展開しつつあります。現在、天然ゴムを原料としてエチレンプロピレンゴム、水酸基含有ゴム、二酸化炭素吸蔵ゴム、リチウムイオン伝導膜、プロトン伝導膜等の機能性有機材料が作れるようになりました。また、新規ナノ相分離構造として「ナノマトリックス構造」を発見することができました。今では、タイ、マレーシア、ベトナムとの共同研究はヨーロッパを含む共同研究に発展しています。一日でも早く、天然ゴム化学を人々の生活に貢献する化学に育てたいと考えています。



X : Y : Z = 6045 nm : 4123 nm : 5000 nm  
ナノマトリックス構造



河原 成元

SEIICHI KAWAHARA

物質・材料系 准教授

## アメリカでのリサーチインターンシップを終えて

本大学の博士養成プログラムである“異分野チーム編成融合型グローバルリーダー養成コース”の活動として、2010年11月~2011年2月までの約3ヶ月間、アメリカペンシルバニア州のリーハイ大学でリサーチインターンシップ行ってきました。私は現在、光機能性結晶化ガラスの開発について研究しており、今回のインターンシップでは作製した結晶化ガラスを分析するためリーハイ大学へ赴きました。

渡航する前は自分の英会話能力にあまり自信がなく、海外で研究を行うことも初めての経験でしたので、一つの実験を行うにも多くの苦労と困難がありました。

今回海外でインターンシップを行って学んだことは、自分の意見を積極的に発言していくことが重要ということです。私の所属した研究グループにはアメリカ人、中国人、イタリア人やインド人など多様な国の人達が所属しており、なかには自分のように英語が得意で

ない人もいましたが、議論のなかでは全く臆せず意見や質問をすることにとっても良い刺激を受けました。私も最初のうちは内容を理解することで精一杯だったのですが、次第に積極的に発言することが出来るようになり、英語能力も向上しました。

今回アメリカで研究生活を送れたことで、今後は世界と研究成果を争っていかねばならないことを実感でき、とても有意義な期間を過ごせたインターンシップとなりました。



研究グループ内での討論の様子



鈴木 太志

FUTOSHI SUZUKI

エネルギー・環境工学専攻  
博士後期課程2年 鶴岡高専出身





# 広がる世界への入口 — 長岡技大の国際交流 —



テオ ワッツー  
TEOH WAH TZU

環境・建設系 助教

## International Internship: Collaboration with University of Science Malaysia

In today's competitive global work environment, university students are now expected to take part in work experience programs (internship) as a part of their studies. Hence this university is paying plenty of attentions to the rigor of this academic element. Interning abroad offers students an experience that may be one of the most valuable of their education.

For the past 4 years, this university is collaborating with University of Science in Malaysia (USM) in International Internship Exchange Program. The selected students will be based in the USM's campus for a short period of time to learn some basic Malay language and adapt to the local culture before starting their 5 months internship program in respective companies which are located at Penang Island of Malaysia. This gives students the out-of-classroom exposure to different

cultures, foreign languages, working cultures, and ethnic groups (mainly Malay, Chinese, and Indian) that they may not otherwise have an opportunity to experience in Japan. Similarly, the selected students from USM will participate in internship programs based in Japan. This type of program benefited students from both universities. Sustaining this type of program is crucial to nurture graduates with high quality of leadership with global vision.



Interviewing USM's students for Internship in Japan

## 技大での初めてのスキー授業

私はメキシコ・ツインニング・プログラムの学生です。長岡技術科学大学に入学して、どのような授業を取ることになるのか心配していました。授業時間割表を初めて見たとき、メキシコと同じような授業が多いと思いましたが、「体育」という科目はどんな授業か、想像できませんでした。メキシコの大学では体育の授業がないので、私は本学に入学してから単位を取得しなければなりません。担当の先生は、授業期間における具体的な活動内容について説明してくれました。体育の最後の授業は、みんなでスキートリップに行きました。3日間、私たちはホテルに宿泊して、朝から夕方までスキーを練習しました。

それまでスキーは一度もやったことがなかったので、とても緊張しました。1日目は、先生からスキーの基本を教えていただき、自分でやってみました。私は何回も転んで、その日が終わるころには非常に疲れてしまいました。2日目は、スキー初心者も含めて、すべての学生が一人ずつリフトに乗りました。山の上からみんなでゲレンデを滑り降りました。小さな子供たちも滑走していたので、私はそんなに難しくないとはい

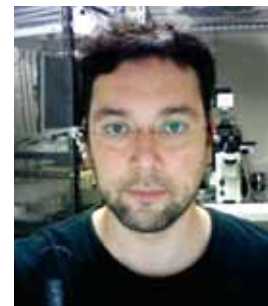
ましたが、何度も何度も転んでしまいました。

3日目になると私は疲れて、もうやめたいとも思いましたが、先生から「がんばれ!」と声をかけてもらいました。そして、友達もいろいろとアドバイスしてくれました。転んでも起き上がり、がんばって練習を続けました。スキートリップの終わりのころには、私は滑る速さをコントロールできるようになりました。とてもうれしかったです。先生や友達のおかげで、なんとかできるようになりました。

スキートリップでは多くの日本人学生の友達をつくることができました。このような活動は、留学生と日本人学生を結びつける良い機会になると思います。



スキートリップのゲレンデ



アンドレス ダニエル マツラナ  
Andres D. Maturana

生物系 助教

## To build international collaborations, start first locally.

Like connecting computers together to improve their calculation power, researchers work together exchanging their idea on a project and share their various technical skills. Therefore, building long term and fruitful collaborations is essential for high achievements in science. In addition, thanks to collaborative projects, the exchange of students can easily be organized. Students can learn new techniques, and improve their communication skills.

Personally, since many years, I have the opportunity to collaborate with researchers from different countries: Japan, Switzerland, Norway, USA, and Belgium. With these researchers, we are studying proteins called "ion channels". Ion channels are responsible for the generation of electrical signals in living cells. Ion channels control for example the activity of the brain or the contraction of muscles. We are studying various aspects of ion channels from their atomic structure, their functions, the control of their activities, and their role in human diseases.

Thanks to these collaborations, I could organize short-term research exchange for researchers and students in Switzerland. As an example, in 2010 three students of our laboratory could spend their internship in the laboratories of my collaborators at the university of Geneva in Switzerland.

Building collaboration requires good communication skills. Therefore, learning other languages and about other

cultures are essential. In addition, it is also important to take initiatives and to be curious. I experienced my first research collaboration during my master course. It was not an international one but I could learn the bases to develop a good collaboration. We were studying the mechanisms of aldosterone (a steroid hormone) production in cells of the zona glomerulosa of the adrenal gland. One day, a new question was raised on the possible existence of physical connections between mitochondria and the endoplasmic reticulum in these cells. At that time, I had just finished an optional course introducing the use electron microscope. Even this question was not related to my project, I proposed to my supervisor to observe our cells by electron microscope to answer this question. I took the initiative to contact the professor responsible for the course on electron microscope. Discussing with her, we found out that no electron microscope pictures were available from these particular cells. She then agreed to help me and within a few weeks of extra-work, we took the first pictures of these cells and observed close contacts between mitochondria and endoplasmic reticulum. Finally, my pictures were then published in the article related to this project.

I recommend students of our university to take initiatives by themselves by talking actively with other researchers than their supervisors and also to be curious about researches done in other laboratories.

## Nagaoka University of Technology -An international education in dynamic and friendly environment

Nagaoka University is included in Academic Corporation with Universities all over the world and also in Academic Exchange with specific departments or research laboratories at foreign institutions. I had a chance to come here and I hope you will come and express yourselves.

Actually, I am very pleased to belong to ESCANBER (Establishment of Carbon-Cycle-System with Natural Rubber project), which is collaborative research with Nagaoka University of Technology (NUT) and Hanoi University of Science and Technology (HUST) in promotion by JICA & JST (Japan). My work is concentrated in very small side of this project. But interestingly, I felt that the relationship between NUT and HUST is becoming a warm fraternization.

The aim of the project is to acquire new technologies leading to resolution of global issues and advancement sciences. As you know, accumulation of rubber waste is becoming a worldwide problem and also in Vietnam where rubber industry is growing rapidly. On the other hand, without proper treatment, the discharge of wastewater from rubber processing industry to the environment may cause serious and prolong consequences. Our laboratory is interested in microbial degradation, since it is among the most fascinating ways to solve environmental problems. One of obtainable objectives in our group research is screening the bacteria that have capacity in latex and rubber degradation. Due to a variety of causes such as the strong microorganisms and various

strains, the sampling sites are located in Vietnam. After characterization of enzyme systems and corresponding genes, the microorganism can be efficiently applied in industrial-rubber wastewater treatment system. And probably, a biofuel is able to produce from waste-rubber wood in Vietnam. This is in need to establish a sustainable green society through developments of new green energy sources, high-performance green processing and products with rubber.

Laboratory of Applied Environmental Microbiology - NUT which I belong is very interesting in this project. Here, I am enjoying an education related to research closely in solving real life issues. In addition, I guess that through participating ESCANBER, all staffs who take part in this program will acquire new knowledge leading to their sustained research activities, especially about rubber in their developing countries such as Vietnam.



ESCANBER kick-off symposium at HUST (2-5 August 2011)





特集

# 広がる世界への入口 — 長岡技大の国際交流 —



**中平 勝子**  
KATSUKO T. NAKAHIRA

▶▶ 経営情報系 助教

## 2度のLinguistic and Cultural Diversity in Cyberspaceに参加して

早いもので、本学に着任してから丸7年が過ぎました。この間、何度か海外に渡航させて頂き、様々な刺激を受けました。特に印象深かったのは、UNESCOが主催する“言語の多様性”に関する一連の会議に参加させて頂いたことです。

UNESCOは毎年2月21日に世界母国語デーというイベントを開催しています。今年の2月に参加させて頂きましたが、人権としての言語の平等、学術からの貢献など色々考えさせられました。また、UNESCOはICTの発達に伴うインターネット空間での言語利用にも着目し、Linguistic and Cultural Diversity in Cyberspaceという国際会議を2008年・2011年に開催しました。幸いなことに私はこちらにも参加させて頂き、2008年はサイバースペース上での“言語の多様性”の観測方法やその結果の社会還元という観点から、2011年はサイバースペース上での教育における多言語利用が人の学習活動に与える影

響という観点から発表させて頂きました。私は普段、教育工学という視点から“言語の多様性”を見つめています。サイバースペースにおける“言語の多様性”の観測・考察には社会科学のみならず情報工学からの視点も必要です。その意味では本学、あるいは工学全体としてUNESCOに貢献できることはたくさんあるのではないかと感じています。



2008年および2011年に参加した国際会議の集合写真



**福田 隆文**  
TAKABUMI FUKUDA

▶▶ システム安全系 教授

## システム安全系の海外実務演習ネットワーク

システム安全専攻では様々な安全に関する国際規格と安全技術とともに安全認証について学びます。製品の安全を検査・認証する第三者による安全認証の仕組みは、日本で定着したとはいえ、実務家といえどもその実態を良く理解できていません。一方、欧米では1世紀以上の歴史をもつ第三者認証機関が多数存在し、国際規格などへの適合を評価し、認証しています。そうした実態を肌身で実感するという狙いをもって、専攻創設以来毎年学生を認証機関に派遣してきました。

具体的にはドイツのTÜV、フランスのビューローベリタス、米国のULなどですが、これらの機関の担当者から直接、検査の実態を見聞きし、疑問点を質問する機会は通常では得られません。こうした貴重な機会を提供できているのは、これら受入機関の関係者が、本学システム安全の教育プログラムの先進性について高い評価を与え、本学教員との間に信頼のネットワークが構築されているか

らです。学生が社会人であることから、派遣の時期や期間、守秘義務など多くの苦勞もありますが、今後とも特色ある取り組みとしてこうした海外機関とのネットワークを発展させたいと考えます。



資料を前にした認証機関の担当者との討論



**吉田 寛子**  
HIROKO YOSHIDA

▶▶ 経営情報システム工学専攻 修士課程2年 長岡高専出身

## メキシコでの生活

以前から海外、特に南米の文化に興味を持っており、長岡技大とツインギングプログラムを結んでいるメキシコのモンテレー大学への実務訓練を志願しました。そこで半年間、現地の日本語教師のアシスタントとして働きました。主に日本語・工学系の専門用語をプログラムに参加する学生に教えました。

そこでの生活は、目に入るものが新しいことばかりでした。初めは、自分の語学力のなさを実感し、メキシコ人のルームメイトや友達との生活習慣や国民性の違いに戸惑いました。相手を理解し、少しでも近づくために英語、スペイン語を勉強したり、異なる文化や習慣、考え方を受け入れるために、学生と一緒にお互いの国の料理を作ったり、友達の家にホームステイをさせてもらったりと、日々の生活を楽しまました。メキシコ人は、陽気で明るく、家族や友達、恋人にとっても愛情深いことを感じました。そこでできた交友関係は自分自身の財産となり、また、語学力

の向上にも繋がりました。帰国後も、継続して語学の勉強をしたり、メキシコの友達とも連絡を取ったりしています。

この経験を通して得たコミュニケーション能力や積極性、そして語学力を、春から働く企業でも活かしたいと思っています。



ツインギング・プログラム 1期生と学生のお宅にて



ツインギング・プログラム 2期生と地ビールが飲めるレストランにて



**三橋 栄治**  
EIJI MITSUHASHI

▶▶ 技術経営研究科 システム安全専攻 2年

## 海外インターンシップを終えて

4月下旬からの約2週間、ハンガリー ブタペストにある第三者認証機関のTÜV Rheinland InterCertにてインターンシップを体験しました。期間中は、各担当ごとに総勢20名以上のエンジニアに対応いただき、欧州指令の適合性評価に関連した試験装置の見学、実演並びに議論を交わしました。その中でCEマーキング制度とは、欧州での流通の自由を獲得する、最低限の安全要求であることを再認識できました。

今モノづくりの現場においては、最新型ボーイング787型機に代表される様に、多くの製品が国際共同事業により開発され、生産される時代へと変化しております。これまで代々受け継がれてきたモノづくりの魂は、国際社会における最低限の安全要求を満たした上に、開花していくのだと、インターンシップを通して実感することができました。

豊かな自然と歴史遺産、大河ドナウを背景に、第三者認証の理解はもちろんの事、現地

エンジニアの安全に対する真摯な思いを共有することができ、他では得られない貴重な経験となりました。



機械指令に関する試験視察風景



インターンシップ最終日の記念撮影



# ギダイみてある記 GIDAIMITEARUKI

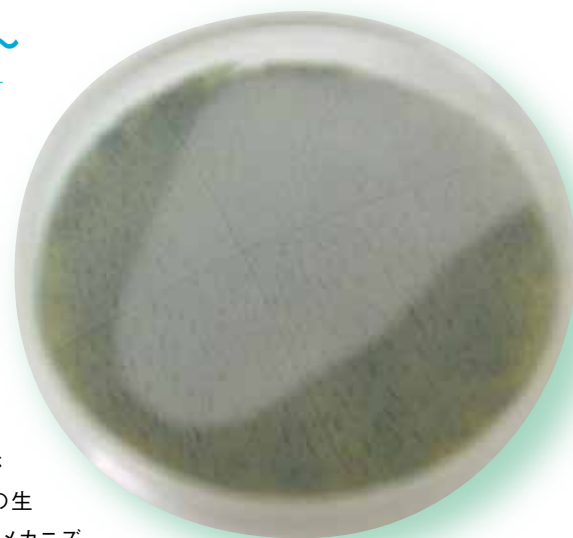
## ✳カビの研究!? ~最先端のバイオ燃料開発~

今の石油資源をバイオ資源に替えることにより、地球温暖化を抑制することができるかもしれない。現在のエネルギー源の大部分を占める化石燃料は、燃やすことによってエネルギーが得られると同時に、排出される二酸化炭素によって地球温暖化の原因にもなっています。また、化石燃料は有限資源であり、将来、枯渇されることが危惧されています。この化石燃料に代わる新しい燃料開発が多くの研究機関で行われ、これまでサトウキビやトウモロコシを原料としたバイオ燃料の開発に成功しています。ここ遺伝子制御工学研究室では、自然界バイオマスと呼ばれる草や木などを原料としてバイオ燃料化(糖化)の研究を行っています。自然界バイオマスに含まれるセルロースという物質の分解(バイオ燃料化)を、効率よく行うことを目指しています。これによって、バイオ燃料やアルコール、さらにはプラスチックなどの原料に

なり、様々な化学製品と生産することが可能になります。

研究室では、カビの一種であるトリコデルマ・リーセイから効率の良いセルロース分解酵素(セルラーゼ)が分泌されることに着目し、このトリコデルマ・リーセイが酵素を分泌するメカニズムやDNAを解析することによって、さらに分解能力の強い分解酵素の生産を目指しています。しかし、そのメカニズムやDNAは肉眼で見ることができないため、様々な機材を通して反応を見ながらその解析を行っています。

研究室には数百万円もするだろうと思われる機材が多数あり、最先端の技術を駆使した研究が行われています。また、宇宙航空研究開発機構(JAXA)と協力で、国際宇宙



ステーション「きぼう」日本実験棟を利用した高品質タンパク質結晶生成実験の候補としても選ばれ、将来を担う研究室だと思われました。



一晩浸けておいたときの濾紙(セルロース)の分解(左:水 右:カビによって分泌されたセルラーゼ)



トリコデルマ・リーセイを含んだカビの培養液



培養条件を一定にするためのバイオシェーカー



タンパク質と他の分子の相互作用を解析する装置

### 紹介していただいた先生、学生



D2 P. Juliano(Rio Grande Do Sul, ブラジル) (左)  
小笠原 渉先生(中)  
M2 佐藤 春菜(長岡高専) (右)



取材班  
B4 伊藤 純(サレジオ高専) (左)  
B4 堀沢 一樹(小千谷高校) (右)

# 受賞報告



田中 順一  
JUNICHI TANAKAI

この度、長岡技術科学大学教育功労者ということで新原学長様より表彰状を賜りました。率直に言って本当にびっくりしております。

長岡技術科学大学には平成15年4月から機械系シニア・テクニカル・アドバイザー(SA)として1学期間3年生「設計演習」のお手伝いをして来ました。ここでは設計図を仕上げることも大事ですが、設計図の中に織り込まれている、設計者の全ての思いをどのように理解し、表現するか、そのためには何が必要かを感じ取ってもらえたいと思っています。また、技術者としてどうしても世界の技術者と向き合えなければならない、その為の準備も怠らないようにとそんな思いで接しています。

私たちSAは企業で長い間、機械設計・関連業務に携わってきた様々な体験・経験を通して技術者を目指す若い学生さん達に良いところを伝えるべく努力をしています。

例えば各企業の協力を得て、モノづくりに欠かせない空圧機器・軸受・工具・センサーなど教室でミニ展示会を開き、自由に体験してもらうことなどを数年続けたこともありました。

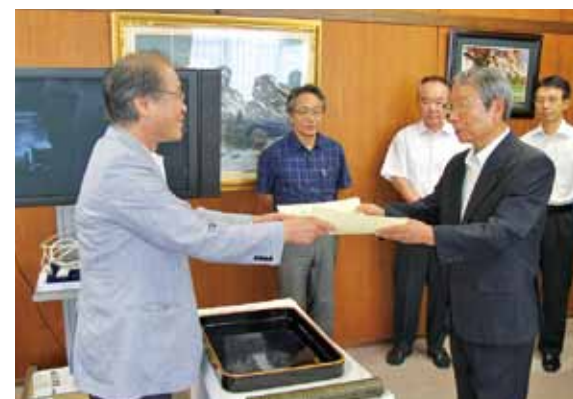
近年では近隣の工場を見学して機械製造現場、大型小型工作機械・測定器・歯車・精密部品加工企業・熱処理現場など実際のプロセスを見るチャンスを作り、その企業で働く先輩達と質疑を通してモノづくり技術に興味を持ってもらえるように努力を続けています。

### 長岡技術科学大学教育功労者表彰に寄せて

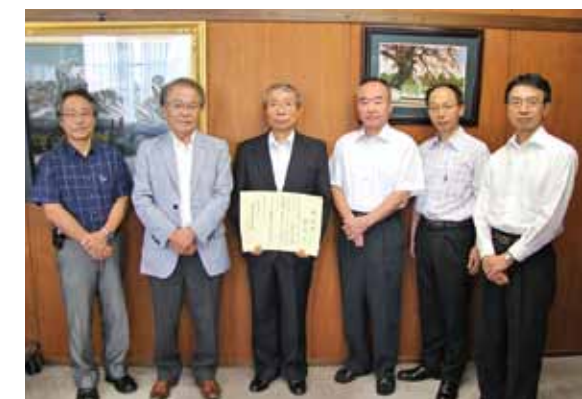
本学のシニア・テクニカル・アドバイザー制度に関しては、No.92, No.108に続いて3回目の掲載記事となります。実践的・指導的技術者の育成には経験豊富な熟練技術者の知恵と情熱が必須であるという有志の掛け声で平成10年4月に当該制度が発足し、今年で13年が経つこととなります。機械創造工学課程の演習科目「設計演習」は、実務経験の乏しい教員にとって実に酷な教育業務でありました。単に規則や技法を授けるだけでは「設計力」の醸成ができないことを教員皆が認識していたからです。また、モノづくり情報を図面指示で的確に伝えるという独特のコミュニケーション能力が要されたことがそれに拍車を掛けました。幸運にもシニア・テクニカル・アドバイザーの強い使命感に助けられ、担当教員との二人三脚による産学協同教育が途切れることなく実施されてきました。それが他力本願と映らないようにと、何らかの方法で敬意と謝意を表したく思った次第です。大きな鮭(熟練技術者)が母なる川(教育機関)に戻って次世代の自覚を喚起し、再び大海原に旅立てるようにする自然の営みは正に教育のあるべき姿のように思えてなりません。さっそく教育功労者表彰制度に照らし合わせ、シニア・テクニカル・アドバイザーの田中順一氏を推薦申し上げました。御多分に洩れず、教育業務に対する献身的な努力とその多大な貢献が高く評価され、最初の受賞者となりました。



機械系 教授  
柳 和久  
KAZUHISA YANAGI



新原学長より表彰状の贈呈



田中順一さん(写真左より3人目)





まちなかキャンパス長岡  
machinaka campus nagasaki

TOPICS  
まちなかキャンパス長岡 開校



図1

**平**成23年9月3日、大手通りに市民の学びのニーズに応える施設「まちなかキャンパス長岡」が開校しました。長岡市内に設置されている高等教育機関である長岡技術科学大学、長岡造形大学、長岡大学、長岡工業高等専門学校が企画・運営に参加して、“生涯学習を超えた生涯学習”を目指しています。今回はその施設に特別に潜入し、まだ知られていない内側について報告します。



図2

**場**所は大手通りの市民センターの向かい、つまり大手通りに位置して長岡駅の方向を向くと右手にあります。入口は図1のように少し重みのある雰囲気を出しています。入口から中に入りました。夜間に潜入したのですが、図2のようにLED照明により未来的な空間のエントランスホールがたいへん煌いて見えました。



図3

**工**レベーターで4階に上がりました。4階は交流広場というたいへん広いスペースです。サイエンスカフェコーナーや展示ギャラリーなどがあり、さまざまな交流を生み出すスペースです。サイエンスカフェコーナーでは、お茶を飲みながら気軽に楽しく学べるまちなかカフェの講座が行われます。また展示ギャラリーでは、3大学1高専の紹介コーナーがあります。図3で、その主な展示物を紹介します。手前のショーケースは本学の研究成果の展示品です。水溜りのできない舗装の断面構造と要救助者救出機械の模型が展示されています。ショーケースの前には長岡造形大学の作品である孔雀をイメージする椅子がありました。長岡大学はパネル展示、長岡高専は写真右上に少し写っていますが、ロボコン出場ロボットを展示しています。これらの展示物は定期的に入れ替えて、市民にわれわれの活動をより身近に感じていただこうと考えています。



図4

**図**4は会議室です。大小あわせて6つの会議室と音楽やダンスが楽しめるスタジオ、多目的スペースがあります。会議室では、まちなか大学や市民プロデュース事業といった講座が開講されます。本学からは上村靖司准教授をはじめとする10名程度の教員が講師をつとめることになっています。本学の学生や教職員が講座を聴講することもできますし、会議室などを借りることもできます。さらには、お得意分野で講師として活躍することもできます。ぜひみなさんもこの「まちなかキャンパス長岡」を活用しながら、学びを楽しみませんか？



副学長  
物質・材料系教授  
齋藤 秀俊  
(まちなかキャンパス長岡運営協議会 広報分科会委員)

まちなかキャンパス長岡ホームページ <http://www.city.nagaoka.niigata.jp/kosodate/machicam/>

# 長岡の歴史探訪

【人物編】  
その③ 杉本鉞子



長岡市立中央図書館文書資料室所蔵

A daughter of the Samurai (邦訳「武士の娘」)は、米国で暮らした明治生まれの武家の娘が書いた物語です。日本人女性が英語で書いた最初の全米ベストセラーで、9カ国語に翻訳されました。英文で読める日米比較文化論として、日本を訪れる欧米の留学生の多くが来日前に読んでおり、国内より海外で著名な本です。この著者が、杉本鉞子です。

杉本鉞子は、維新直後の明治6年に長岡藩の永代家老、稲垣家の六女として生まれました。まだ武家の躰やものの見方が色濃く残る時代です。鉞子は末娘で、父親により尼となるよう定められ、女子の躰のほか、漢籍など男子の教育も受けました。しかし、鉞子が10歳の年にその父が亡くなると、渡米していた兄が、その親友で在米の青年実業家、杉本松雄との縁談を勧め、アメリカへ嫁ぐことが12歳で決められました。14歳から東京のミッションスクールに通い、渡米したのは1898年24歳の時です。

鉞子と松雄は、日本商品を扱う杉本の顧客の親日家で、オハイオ州の名家、ウイルソン一家を頼ります。当主の姪のフロレンスは、杉本一家と長く共に暮らし、鉞子は彼女をアメリカの母上と呼びました。しかし、二人の娘にも恵まれた幸せな生活は、突然終わります。鉞子と娘たちが里帰りして帰国している時に、松雄の病死の連絡が届いたのです。悲しみの中で、鉞子は東京で英語教師をしながら二人の娘を育てましたが、米国育ちの娘が日本の習慣になじみずにいるのを見て、フロレンスのいる米国に戻ることを決意します。

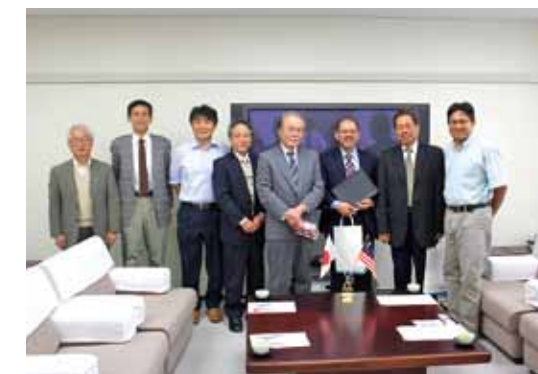
米国に戻り、日本を紹介する文を新聞、雑誌に寄稿する中で、雑誌「アジア」から連載を依頼され、自らの半生を物語とし

て発表しました。その連載をまとめたものがA daughter of the Samuraiです。この連載の後、ニューヨークのコロンビア大学で日本人初の講師となり、7年間、日本語と日本文化を教えています。鉞子は53歳で日本に帰国しますが、その後も終生、日米の相互理解のために尽力しました。

武士道精神を世界に紹介した本としては、新渡戸稲造の「武士道」もありますが、アメリカにサムライを広く伝えたのは杉本鉞子です。今も、世界の留学生に読まれている武家の生活は、長岡のものなのです。

## 新着ニュース

- ✦ 2011.10.13 第4回 教育活動表彰、研究・産学官連携活動表彰を行いました。
- ✦ 2011.10.3 ハノイ工科大学ツイニング・プログラム日本コンソーシアム会議を開催しました。
- ✦ 2011.10.3 マレーシア・セインズマレーシア大学一行が来学されました。
- ✦ 2011.10.5 長岡技術科学大学中長期成長戦略を作成しました。
- ✦ 2011.9.30 eラーニング高等教育連携(eHELP)全体会議を開催しました。



セインズマレーシア大学のみなさんと



# 行事報告(技大祭、留学生行事など)

## 第31回技大祭を終えて



第31回技大祭実行委員長  
建設工学課程4年  
**女屋 賢人**  
KENTO ONAYA  
群馬高専出身

今年の9月17日、18日に第31回技大祭が開催されました。今年は両日も天候に恵まれ多くのお客さんに来場していただくことができました。思えば昨年9月、第30回技大祭の反省会で委員長に選ばれてから今日まで、決して楽な道ではありませんでした。各種方面との情報のやり取りや契約、局内・局間での連携、実行委員一人一人とのコミュニケーションなど、技大祭を開催する、と言葉にすれば一言ですが、それにかかる仕事量は膨大で、時に逃げ出したくなる時もありました。しかし、辛くても多くの仲間を支えられてきたからこそ、今日までやってこれたのだと思います。

組織を率いること、組織の中で仕事をするこの難

しさなど、私は技大祭を通して多くのことを学びました。これらの経験は実行委員会に所属していなければ積むことが出来ないものであり、今後の人生において大きな糧となったと思います。

最後に技大祭にご協力いただいた協賛企業及びご来場いただいた皆様、本学学生、教職員、苦楽を共にしてきた実行委員会のメンバーに深く感謝申し上げます。来年の技大祭もぜひよろしくお願

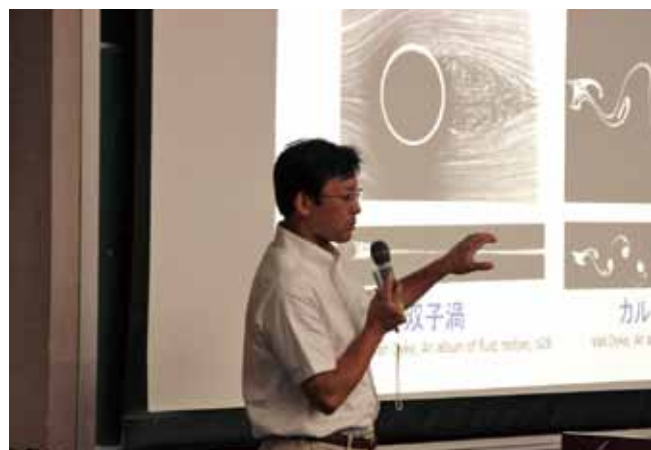


## 平成23年度父母等懇談会を開催

去る9月18日(日)に平成23年度父母等懇談会(第7回)を開催し、北海道から熊本まで約300名の父母の皆様から御参加いただきました。

全体会では、新原学長のあいさつに始まり、本学の近況や進学・就職状況の説明を行った後、機械系の高橋勉教授の公開授業が行われました。

午後からの個別面談では、各課程の会議室等で学生の修学状況や就職の動向等について、面談を希望された父母等の方々と担当教員との率直な相談が行われました。



公開授業(機械系 高橋教授)



新原学長 開会あいさつ



全体会会場(A講義室)



個別面談

## 第13回長岡国際祭り:COLORFOOL!



留学生会長  
情報制御工学専攻 D3  
**アリン ウウェラ ハキザベラ**  
ALINE UWERA HAKIZIBERA  
(ルワンダ出身)

例年と同じく、今年も国際祭りが開催されました。テーマとして「COLORFOOL!」とさせていただきます。長岡技術科学大学に属する留学生から、その国の伝統的な文化、食べ物、踊りや展示、パフォーマンスを見せていただきました。おいでくださった皆様にはとても楽しくて、カラフルなイベントを体験していただけたと思います。今年は15ヶ国からの文化が紹介されていて、多くの長岡市民や本学学生が見学・体験して下さって、国際交流と親睦ができました。

長岡国際祭りの企画と開催は、たくさんの人や組織のおかげで行うことができました。長岡市民、長岡技術科学大学の留学生とその留学生会NUTISA、技大祭実行委員と国際祭りのスポンサーの皆様の協力で今年の国際祭りが成功し、日本人と外国人の間の貴重な交流のためのスペースとなりました。ご協力とご参加して下さった皆様に感謝の気持ちを表したいと思います。ありがとうございました。

また実行委員会のメンバーに深く感謝申し上げます。来年の技大祭もぜひよろしくお願



## 第23回むつみ会主催 外国人による 日本語スピーチコンテスト開催

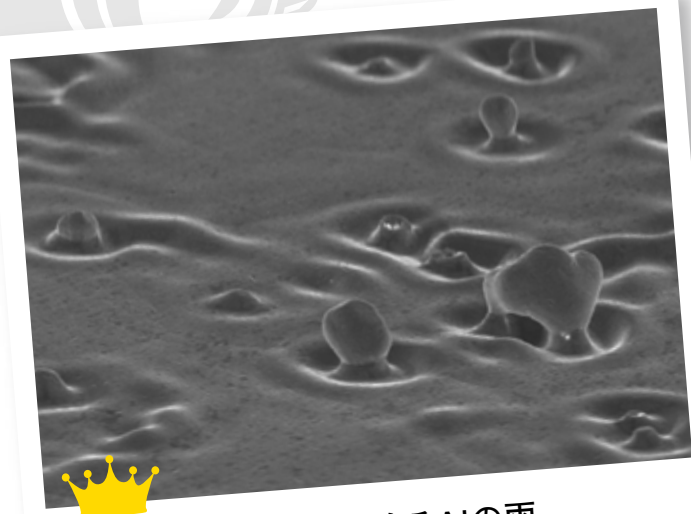
9月25日(日)、長岡商工会議所において外国人による日本語スピーチコンテストが開催されました。このコンテストは、市民の方々と交流のために留学生支援団体であるむつみ会が主催し毎年開催しています。23回目を迎えた今年は、学長が来賓、永野准教授が審査員として出席しました。

本学をはじめ新潟大学、長岡大学、長岡工業高等専門学校の留学生及びその家族12名が出場し、会場一杯の参加者の前で、堂々と日本語スピーチを行いました。ユーモアを交えた日本での体験話や、人との触れ合いで感じたこと、自国の文化や伝統などについてのスピーチは、会場参加者の感動を呼び、また異なる文化の視点で見た日本を知る有意義な機会となりました。

本学ベトナム人留学生による華やかな踊りや歌のアトラクションも披露されると、会場全体が一体となる盛り上がりとなり、終了後の交流会では参加された市民の方々と留学生達が親睦を深めていました。





受賞作品  
決定!!

大賞

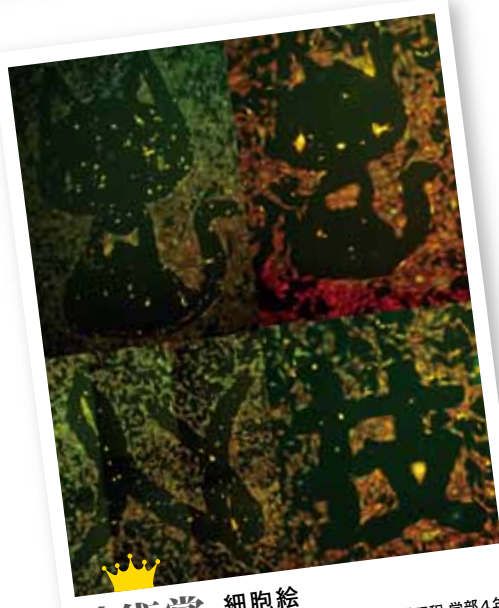
Ni表面に降るAIの雨  
石崎丈之(機械創造工学専攻 修士1年)



「てくみゅ」での展示と投票

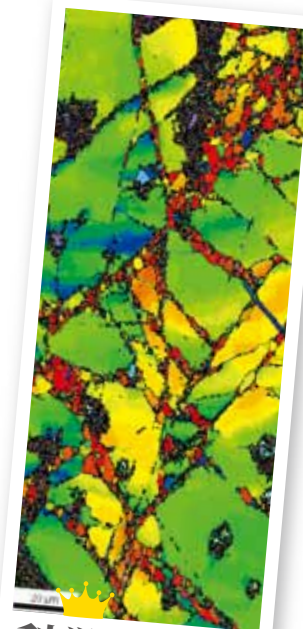
今年の受賞作品が決定しました。本年は7作品の応募があり、その中から「大賞」「技術賞」「科学賞」の3作品が選ばれました。

技大祭(9月)では応募作品を「てくみゅ」に展示し、てくみゅに来場された多くの方々に投票していただきました。その投票結果を参考に選考委員会が選定した結果、大賞には、最も多くの票を集めた作品「Ni表面に降るAIの雨」(石崎丈之・機械創造工学専攻 修士1年)が選ばれました。技術賞には、樹脂と細胞との非接着性を利用した技術が評価され、「細胞絵」(山田 遼太郎・生物機能工学課程 学部4年)が選定されました。また、科学賞には、結晶を鮮やかに可視化した「マグネシウム君の筋肉—双晶再結晶」(徐 世偉・研究員)が選ばれました。表彰式が10月12日に行われ、受賞作品の製作者には賞状および副賞が学長より手渡されました。



技術賞

細胞絵  
山田 遼太郎(生物機能工学課程 学部4年)



科学賞

マグネシウム君の筋肉—  
双晶再結晶  
徐 世偉(研究員)

## 編集後記

今後、さらなる国際化が進み、国際的な感覚を身につけた技術者が求められる社会が到来します。専門知識や語学力に加えて、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力などが養うことが必要になります。これらの能力は、常に受動的ではなく能動的に行動して、自ら身につける機会を持つことが大切です。本号で特集したように、本学の国際交流を通して、多くの学生が国際人として活躍してくれることを期待しています。

**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.166 [平成23年11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。