

WOS

長岡技術科学大学 広報



NO.176
2013.July

次の技術を語ろう。

新たな英知が
生まれる場所へ



世界最先端の
ロボット技術を持つ日本
その一員であり続けるために

特集

地域に開く 地域とつながる

contents

- 02_ 地域に開く
地域とつながる
- 09_ 就活最前線
- 10_ 私の抱負
- 12_ イベント告知
- 13_ 行事報告
- 14_ シリーズ 原子力と安全
- 15_ シリーズ 全国高専めぐり
- 16_ フォトコンテスト募集
編集後記

オープンな授業

市民の皆さんに向けた講座

副学長 **中出 文平**
Bumpei Nakade

本学では、公開講座を開催するとともに、まちなかキャンパスで展開する講座を通じて、市民の皆さんを対象に様々な講義を提供しています。

公開講座は、大学や中央公民館などを会場として、1テーマ1講義を基本として開講します。本年は「今なぜ、低炭素社会を目指すのか、どう実現するのか」をはじめとする5講座を開講しています。

まちなかキャンパスは、長岡の三大学一高専の教員と長岡市が連携して企画運営し学生達も企画に関わっています。講座には、講師が1時間半を担当する「まちなかカフェ」、1時間半の講義5回で1つの講座が構成される「まちなか大

学」、まちなか大学修了者のステップアップ課程として用意される「まちなか大学院」があります。まちなかカフェではサイエンス、防災、ネイチャーなどの10ジャンル54講座が本年開講され、このうち8講座を本学教員・学生が担当します。まちなか大学は大人向け9講座と子供向け2講座が本年開講され、本学教員が3講座のコーディネータを務め、他にも講師を務めています。まちなか大学院は、昨年は防災、環境などの講座が開講され、本学教員が主体となっています。

まちなか聞くことのできない大学の講義をぜひ体験してみてください。

公開講座

	開催日時・場所	募集人員	講座名	講師名	申込期限
1	2回講座 (1)6月8日(土)13:00~15:00 (2)6月15日(土)13:00~16:00 長岡市中央公民館401教室	40人	今なぜ、低炭素社会を目指すのか、どう実現するのか	経営情報系 教授 李志東、市川類、 湯川高志	—
2	6月29日(土)13:00~15:00 長岡技術科学大学工作センター	20人	「最強金属」VS「最強工具」… どちらが強いが真剣勝負!!	機械系 准教授 磯部浩巳	—
3	7月13日(土)15:00~17:00 長岡市中央公民館401教室	40人	お酒にかかわるサイエンスと 新潟のヒストリー	生物系 教授 福田雅夫	—
4	9月7日(土)13:00~15:00 まちなかキャンパス長岡301会議室	40人	3D映像のしくみ	電気系 准教授 圓道知博	8月28日 ①
5	10月19日(土)13:00~15:00 まちなかキャンパス長岡交流ルーム	40人	ヨウ素 —新潟の隠れ名産品—	物質・材料系 准教授 今久保達郎	10月9日

申込み・問合せは、長岡技術科学大学 産学・地域連携課 Tel.0258-47-9278まで

本学教員・大学院生による「まちなかキャンパス長岡」開講講座

まちなかカフェ

開催日	開催時間	カテゴリ	講座名	講師
4月25日(木)	19:00~20:30	サイエンスカフェ	力持ち・コンクリートを知る	環境・建設系教授 丸山久一
5月18日(土)	10:00~11:30	ココロに響く若者カフェ	技大生、メキシコ滞在記 〜タコス三昧の173日〜	大学院学生 鹿嶋功貴
5月23日(木)	10:00~11:30	防災カフェ	子どもに教える着衣泳	物質・材料系教授 斎藤秀俊
7月9日(火)	19:00~20:30	ネイチャーカフェ	ゴムの木は宝の山!! 天然ゴムが生み出すもの	物質・材料系准教授 河原成元
8月9日(金)	19:00~20:30	サイエンスカフェ	流れ星シーズン到来! 流星の正体を探る	生物系助教 今井栄一 ②
12月11日(水)	19:00~20:30	サイエンスカフェ	切れない金属を削れるのか? 「最強ドリルと金属の対決」	機械系准教授 磯部浩巳 ③
12月15日(日)	11:00~12:30	食通カフェ	米粉を使った本場ベトナム料理にチャレンジ!	原子力安全系特任助教 Do Thi Mai Dung 留学生 Vu Manh Kha ④
平成26年2月8日(土)	10:00~11:30	サイエンスカフェ	石にまつわるよもやま話	機械系准教授 南口 誠

会場はいずれも「まちなかキャンパス長岡」です

まちなか大学

開催日	開催時間	カテゴリ	講座名	講師
5月8日(水)	19:00~20:30	まちづくり学科 情報の宝庫・地図ってこんなに面白い!	地図が物語ること	環境・建設系教授 中出文平
6月5日(水)	19:00~20:30		地図で見る交通事情の変遷	環境・建設系教授 中出文平
8月31日(土)	10:00~11:30	まちづくり学科 ながおか環境学 〜みんなの力でこんなに変わる〜	生ごみがお宝に! バイオマスガス利用の仕組み	環境・建設系教授 佐藤一則
9月11日(水)	19:00~20:30		長岡の水がきれいな理由	環境・建設系教授 山口隆司
9月25日(水)	19:00~20:30	ひとづくり学科 芥川賞・直木賞作家をひもどく	南木佳士「ダイヤモンドダスト」 「熊出没注意」	教育開発系准教授 若林 敦
12月9日(月)	19:00~20:30	まちづくり学科 話し合いを充実させるための、コミュニケーション術	みんなが気持ちよく合意するには?	機械系准教授 上村靖司

申込み・問合せは、まちなかキャンパス長岡 Tel.0258-39-3300まで

長岡技大は開学以来、産学連携や地域貢献に力を注いできました。今号のVOSは長岡技大を地域の方々にもっと知ってもらうために「地域に開く地域とつながる」をテーマに特集を組みました。地域の中に溶け込み、地域とともに歩んでいく取り組みが大学、教職員、学生それぞれの立場で行われています。新しい発見、新たな出会いに繋がる活動の一端を紹介します。

① 3D映像のしくみ

電気系 准教授
圓道 知博
Tomohiro Yendo

3D映画や3Dテレビなど、立体映像が身近になってきました。これらは迫力や臨場感がありますが、その一方で、目や頭が痛くなったり、うまく見えないという人も多く、技術的な課題を抱えています。また、現在の3Dテレビは立体的ではあっても画面という枠の中にしか映像を見られませ

ん。SF映画に登場するように空中に映像を浮かべることはできないのでしょうか?実は立体映像の表示技術は様々な方式が研究されていて、まだ本命といえるものは現れていませんが、それぞれの特長があります。この講座では、人間が視覚から立体感を得る原理を解説し、これを踏まえて立体表示技術の代表的な方式を紹介し、その可能性を考えてみたいと思います。



▲360度から見られる円筒形3Dディスプレイ

③ 切れない金属を削れるのか? 「最強ドリルと金属の対決」

機械系 准教授 **磯部 浩巳**
Hiromi Isobe

最強の金属(盾)に最強のドリル(矛)で穴をあけられるのか…みなさんは、どちらが強いと思いますか?TV番組では、金属の連戦連勝ですね!硬い金属を削るには、それよりも硬い工具を使えばいいのではないのでしょうか?世

の中に存在する最も硬い素材であるダイヤモンドを使えば、どんなに硬い金属でも簡単に加工できそうなのに不思議ですね。これには適切な工具と高度な加工技術が必要なのです。どうすれば最強金属を削れるのか?削れない金属は作れるのかを一緒に考える公開講座です。さらに、難しい加工を実現するための超音波振動を使った加工技術も装置を提示しながら解説します。



▲歯(刃)がたちません

② 流れ星シーズン到来! 流星の正体を探る

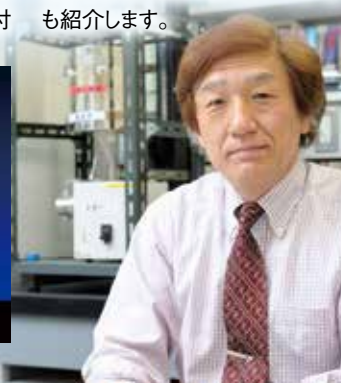
生物系 助教 **今井 栄一**
Eiichi Imai

彗星から放出された塵が彗星の軌道に拡がって、そこに地球が突っ込んでいくと塵が大気との摩擦によって燃えて光を発します。これが流星群の正体です。ペルセウス座流星群の母天体はスィフト・タートル彗星で、ペルセウス座から放射状に流れるように見えるのでこの名前が付

いています。今年は8月12日22時頃から13日03時頃が月明かりもなく見ごろです。サイエンスカフェでは流星群の解説だけではなく、国際宇宙ステーションの軌道上で宇宙の塵を採ってきて、有機物の分析や微生物の有無を探る「たんぼ計画」についても紹介します。



▲ペルセウス座流星群のイメージ図



④ 米粉を使った本場ベトナム料理にチャレンジ

原子力安全系 特任助教 **ドウ ティ マイ ズン**
Do Thi Mai Dung
原子力システム安全工学専攻 修士2年生 **ヴー マイン カー**
Vu Manh Kha

私たちはベトナムから来日して以来、ずっと長岡で生活してきました。とても穏やかで心温まる、第二の故郷として長岡を愛しています。日々日本の文化を体験していますが、日越の文化の共通点の一つは、「米」に根ざした食文化だと感じています。ベトナムの代表的な料理「フォー」、

春巻きなども麺や皮に米粉を使ったもので、日本でも人気があります。今回は、生春巻きをご紹介します。参加者の皆さんと一緒に作ります。このような「食」を通じた活動で、今後も日越双方の文化交流を更に促進していきたいと思っています。



開かれたキャンパス

中越地域の知の貯蔵庫の一つとして

長岡技術科学大学附属図書館長 伊藤 義郎
機械系 教授 Yoshiro Ito

長岡市には、非常に充実した市立図書館があり、私もしばしば利用させていただいています。特に、子供が小さかった頃は、家が近かったこともあって、大いに利用させていただきました。収蔵図書の範囲も広く、貸出しも盛んで、地域の「知」の貯蔵庫、また情報発信の拠点として、すぐれた図書館です。しかし、私の専門領域である理学、工学分野の書籍、雑誌に限ると、その品揃えはかなり物足りません。これは、限られた予算とスペースで、市民全体の要望に応えなくてはならない図書館としては至極当然のことで、これに不満を述べるのは見当違い、というものでしょう。

一方で、中越地域は製造業が盛んな地域であり、市民の中には仕事柄、工学

理学関係の「知」を必要とされている方も多いのではないのでしょうか。また、科学技術に関する知的好奇心から、最新の情報を求めておられる方も多いと思います。

そのような方々には、ぜひ大学の附属図書館を、知の貯蔵庫の一つとしてご活用いただきたいと思います。わが附属図書館は、市民の方々にも簡単な手続きでご利用いただける、地域にも開かれた図書館です。地の利は便利とはいえないのですが、内容はかなり充実しています。ご多分にもれず、予算の逼迫で苦勞してはいますが、中越地域の知の貯蔵庫の一つとして一層の充実を目指しておりますので、大いにご活用ください。

市民のための図書館利用案内

現在は約15万冊の蔵書があり、特に理工学分野の資料はブルーボックスのような入門書から和洋の専門書・事典・ハンドブックまで多数所蔵しています。また、600点以上のDVDや新刊の小説なども各種取り揃えており、あまり待たずに読めることも魅力の一つです。

館内東側の閲覧席からは四季折々の桜並木や越後の山々を眺めることもでき、静かな環境で学習や研究に集中できます。ぜひ一度お越しください。



図書館カウンターで「図書館利用証」を発行します

身分を証明するもの（運転免許証、保険証など）が必要です。

当日のみの利用の場合はカウンターで「入館記録票」に御記入いただけます。

資料の閲覧

館内には各階の資料にあわせた閲覧席があり、自由に御利用いただけます。

3階	専門図書
2階	小説、新書本、DVD、新着雑誌・新聞、電子ジャーナル用PC
1階	新聞・雑誌のバックナンバー

開館時間

	平日	土・日
授業・試験期間	8:30-21:00	9:00-17:00
上記以外の期間	9:00-17:00	休館

休館日

- ・祝祭日（振替休日を含む）
- ・年末年始
- ・夏季一斉休業日
- ・大学入試センター試験実施日（今年度1/18-1/19）
- （今年度8/12-8/14）

貸出冊数・期間

資料の貸出は、18歳以上の方、または高等専門学校の学生に限ります。カウンター前の自動貸出装置を使って貸出を行うことができます。DVDはカウンターで貸出を行います。

	図書	視聴覚資料(DVD等)
学外利用者	3冊	2週間
本学卒業生	5冊	2週間
		2点
		1週間

Webサービス

附属図書館ホームページ <http://lib.nagaokaut.ac.jp/>
開館日程や利用案内について詳しくはこちらを御覧ください。

また、蔵書検索や本学の紀要（研究報告/言語人文科学論集）の全文等も公開しています。



みなさんの空間 テクミュージアム

テクミュージアム館長 齋藤 秀俊
副学長 Hidetoshi Saitoh



皆さんは「工学」と聞くとどんな印象を持たれるでしょうか?「カたい」「ムスカしい」そんなイメージではないでしょうか。ここテクミュージアム(愛称「てくみゅ」)は、とかくそのようなイメージを持たれがちな「工学」を楽しく、そして身近に感じていただけるような施設です。

てくみゅは学内で生まれた研究成果を展示して広く地域の皆さんにご覧いただき、本学をそして工学を身近に感じていただくことを目的とした施設で、大学入口から入ってすぐのキャンパス中庭に面した位置にあります。

白を基調とした、明るい館内には、「未来にあえる場所」のコンセプトのもと約40品もの本学の研究成果物が並んでいます。電気自動車急速充電器、「水しぶきの上がらないアスファルト」のポラスアスファルト、軽量材質であるマグネシウム合金製のリアフレームを用いたオートバイ、学生の組み上げたロボットなどなど、未来を指し示すこれらの

展示物がご来館の方々をお迎えします。ここでくみゅは、修学旅行や見学会、本学の企画する各種イベント、その他多様な用向きで多くの方が来館されます。平成24年度は、小・中・高生、高専生、大学生、企業の方々、地域住民の方々、議員の方々など多岐に亘るおよそ7,900人もの方々にご来館いただき、すでに皆さんの「てくみゅ」として認識していただきつつあるのかなと思います。

まだてくみゅを体験していない皆さん、是非お越しになってみてください。ご家族でのちょっとしたお出かけの際に立ち寄っていただいても構いません。いつもと違ったデートコースとして立ち寄っていただいても構いません。テクノデートなんておしゃれではありませんか?

是非てくみゅで工学を科学技術そして未来をお楽しみください。てくみゅへようこそ!

技大名物を紹介します

売店、食堂は市民のみなさまにもご利用いただけます。お気軽にお越しください。

営業時間 売店:月~金 9:30~19:00 第一食堂:朝食 8:00~9:30 昼食 11:00~14:00 ※営業時間は時期により変更場合があります。
土10:00~18:00 夕食 16:00~19:00 (麺コーナー11:00~14:00)

技大名物といえはこれ!

油そば

技大が発祥と噂されるくらい有名になっている、特製のタレをからめて食べる汁なし麺です。(330円)



好評発売中!!

技大せんべい 技学米進

一個一個真心を込めて丹念に作り上げたおせんべい。技大土産にいかがですか。長岡技術科学大学売店で販売しています。(定価1,000円)



新メニュー

活力満点 ビーフステーキ 150g

7月から登場!毎月第2週のみ提供の限定メニュー。ステーキが何と400円で食べられます。数量限定なので、品切れの際はご容赦を。



てくみゅカレンダー

第3回フォトコンテストの受賞作品の写真をデザインした、組み立て式のカレンダーです。てくみゅのクリアファイルに入れて販売しています。長岡技術科学大学売店(350円)



※内容は7/1現在のものです。

地域とつながる学生サークル

航空部

地域で親しまれるサークルに

材料開発工学課程 2年
佐久長聖高校出身 **田村 茂久**
Shigehisa Tamura

みなさん、モデルロケットをご存知ですか。モデルロケットとは、紙やプラスチック、木材を使って製作し、推進に専用の火薬を用いた小型の教育、競技目的のロケットです。私たち航空部では、この製作・打ち上げを活動の一つとしています。それに伴いNPO法人の「星空ファクトリー」が主催して行われるモデルロケット教室にアシスタントとして参加しています。教室は長岡市を中心に春から秋にかけて月に一回ほどあり、キットから自作の物まで

を親子で作成し、それを実際に打ち上げています。私達は、子供たちが自分で作れるよう手助けをしたり、打ち上げが安全に行えるように手順を教えたりしています。

また、毎年8月、胎内市で行われる胎内星祭りに参加し、OBに協力してもらいながら様々なロケットを5から10機ほどを打ち上げ、来場した方々に見てもらい、また一緒に打ち上げの体験してもらいました。今年の1月には、アオーレ長岡でモデルロケットなどの展示を行い、航空部の活動を紹介しました。このようなイベントに参加することで、より多くの方々に私たちの活動を知って頂きたいと思っています。

私はまだ、航空部での活動は二年目ですが、これまで先輩方が広げてきた活動を、子供達との関わりを中心にさらに興味を持ち、楽しんでもらえる活動を心がけ続けていきたいです。



VOLT of NUTS

地域に住む人々と共に

環境システム工学課程 4年
木更津高専出身 **吉田 拓海**
Takumi Yoshida

私たちVOLT of NUTSは、長岡市やその他新潟県内の地域を中心に活動しているボランティアサークルです。皆さんは中山間地域という言葉を知っていますか？簡単に言えば都市部や平野部から離れた、多くの人が田舎と呼ぶ地域のことです。VOLT of NUTSはこのような中山間地域を中心に活動しています。

長岡市の川口町周辺や小国町、山古志村、小千谷市東吉谷、柏崎市鶴川などが主な活動先で、田植えや稲刈りなどの農作業、道路整備、地域イベント、冬季には雪かきなどのお手伝いを行っています。これらの地域はどれも8年前の中越地震によって大きな被害を受けた地域であり、特に若い世代の人々の人口流出は、今でも大きな問題となっています。

私たちは、そのような地域の農作業やイベ

ントのお手伝いと、その為のコミュニケーションを通じて彼らに元気を与えられるよう、お互いに楽しめるよう日々活動を続けています。このような地域支援のほかにも、子供たちの見守りや、東日本大震災の復興支援など、より多岐にわたる活動を行っており、昨年の活動総数は、毎週末の活動がメインでありながらも200回を超えました。

活動先の人々が言ってくれる「ありがとう」「また来てね」の言葉。それを活気に、活動を行っています。



長岡の祭りにつるかめ会!

悠久太鼓愛好会 つるかめ会

生物機能工学課程 4年
柏崎工業高校出身 **新保 秀明**
Hideaki Shinbo

私たち「悠久太鼓愛好会つるかめ会」は和太鼓をこよなく愛する和太鼓サークルです。そんな私たちはただ和太鼓を練習しているだけではなく、休日になるとその日に行われている各地のイベントへ出かけて出演をしています。

私たちの出演は年間約40回あり、その出演先は主に長岡市を中心に町内のお祭りなどの小規模なイベントから長岡祭りなどの大規模なイベント、保育園や老人介護センター、さらには結婚式での出演などイベントの大小や種類を問わず幅広い場で演奏しています。

このように実に多種多様な出演先のため、毎回出演する度に演奏する場の環境ががらりと変わりとても新鮮な気持ちで演奏することができます。そして長岡市の各地で出演を行うことで普段は参加することのなかったお祭りに参加し、私たちの知らない長岡の文化に驚かさ

れ、元気で明るい地元の方々の人柄に心を温められます。

つるかめ会は地域の皆さんに支えられて今年で26年目になります。私たちはこれからも楽しいイベントが豊富なここ長岡の地を盛り上げるべく、日頃から練習して技を磨いていきます。もしみなさんが長岡のイベントに足を運んだ際につるかめ会を見つけたら、そのときは是非私たちと一緒にイベントを楽しみましょう!



TEC 地域の子供たちとつながるサークル TEC

電気電子情報工学課程 4年
長岡工業高校出身 **小林 勇樹**
Yuki Kobayashi

TEC(テック)とは、「Technical Education Circle」の略で、体験学習を中心とした科学教室を開催し、青少年の科学技術教育の推進を図ることを目的として活動しています。具体的には、地元のNPO法人と協力し、主に小学生の子供たちを対象に工作教室、実験教室の開催をしています。また、依頼があればイベントやワークショップの開催もしています。

近年、理科が嫌いな子供たちが増加しているということをよく聞きますが、私たちが開く実験ショーには毎回多くの子供たちが参加してくれます。理科離れなどと言われていますが、多くの子供たちが私たちのショーを楽しんでくれる姿を見ると、理科が嫌いな子供はいないのではないかと思います。

実験内容の決め方は、誰かが「こんな実験をした!!!」と発言したときが実験ショーのスタートとなります。もちろん、実験ショーの前には予備実験も行いますが失敗は日常茶飯事です。例えば、大気圧の実験をする際に真空状態にしようと水槽中の空気を掃除機で吸引したところガラスが粉々になるということがありました。そんな失敗もあり実験の準備をするのは楽ではありません。しかし、実験ショー終わりに「今日の実験はとても楽しかったよ。」と子供たちに言われた瞬間、また次も頑張ろうと思うのです。そういった出来事が、このサークルの魅力でもあり楽しみの一つでもありと思っています。



▲液体窒素を使った実験中



▲満員の会場で実験中



▲ダイラタンシーの実験準備中 (筆者:左から二番目)

地域産業のよろず相談窓口

地域の企業の味方

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**
Ikuo 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、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」を地域社会や産業界の要望と結び付けること(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ています。

中国兵法の孫子の中に、「百戦錬磨のためには、①敵を知り、②味方を知り、③臨機応変に対処し、④自然のめぐりを味方につけ、⑤敵が打ち勝つことのできない態勢を作ることが必要」とあります。これを日本でのものづくり置き換えると、「先の①は売れる商品や付加価値の高い商品の情報収集、②は冷静に自社技術を判断・レベルの高いパートナーの確保・特殊技術情報の収集、③はコンカレントエンジニアリングによる高速商品開発・ITの活用、④はグローバル化・経済情勢分析、⑤は特化した技術の蓄積・国際特許取得」になると考えます。NTICでは、本学の先生方が研究

開発された最先端技術を、付加価値の高い新製品開発を志向する産業界の最前線へ提案させていただくことを使命と考え、地元産業界の発展に貢献できることを心より祈念しています。

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と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。

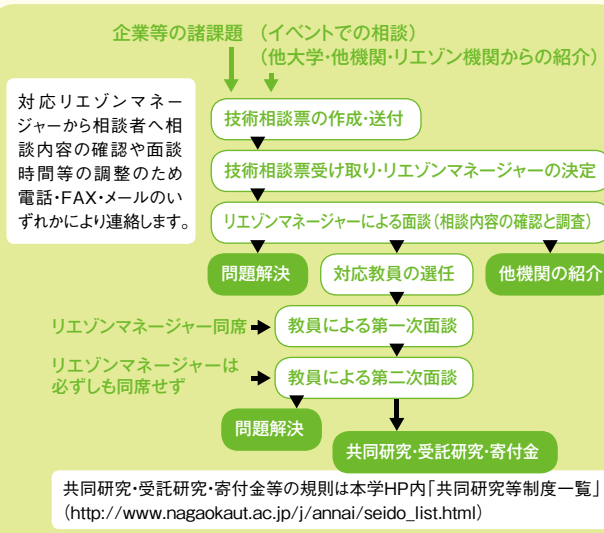


▲リエゾンの風景

NTICでは、技術相談を随時受け付けています。

技術的な課題・相談・共同研究や受託研究に関するお問合せ等がありましたら、お気軽にご利用ください。まずは、お気軽にご連絡下さい。

電話:0258-46-6038
メール:nticstaff@jcom.nagaokaut.ac.jp



NTIC相談件数

	H22		H23		H24	
	対応数	企業等数	対応数	企業等数	対応数	企業等数
県内	115	106	106	86	101	86
県外	53	52	83	70	67	64

通常のご相談以外に、定期的に技術開発懇談会を開催しています。

技術開発懇談会2013年度 日時・話題提供者・内容の紹介

第1回 7月25日(木) 18:00~20:00 物質・材料系 准教授 松原 浩 ニュー大黒ビル6階会議室	テーマ 「金属薄膜とナノ粒子との複合材料〜めっきでなければできないものを作る」
第2回 10月29日(火) 18:00~20:00 電気系 准教授 岡元 智一郎 ニュー大黒ビル6階会議室	テーマ 「手のひらサイズのホットスポット酸セレンシステムの見きり」
第3回 11月28日(木) 18:00~20:00 原子力安全系 教授 小川 徹 ニュー大黒ビル6階会議室	テーマ 「古い原子力と新しい原子力」

就活最前線

本学の就職の強さについて

理事・副学長 **武藤 睦治**
Yoshiharu Mutoh

本学は学部から大学院一貫の教育により、実践的・創造的な能力を持つ指導的技術者を養成し、技術立国である我が国の発展に貢献し続けることができる人材として社会に送り出すことを大きな使命の一つとしています。

本学では、就業体験が目的のインターンシップですらほとんど行われていなかった30年以上前の設立時から社会との密接な接触を通じ、指導的技術者として必要な人間性の陶冶と実践的技術感覚を体得させることを目的に、企業等における実務を経験する実務訓練(約5か月間の企業等における実践的な技術者育成プログラム)を実施しています。また、企業等との共同研究・受託研究を盛んに実施しているため、学生の頃から企業ニーズに触れ、企業ニーズと大学の研究成果とが結びつくのを目にする機会が多くあります。このような実践的な人材育成・職業観を醸成する教育の成果として、本学の就職率は景気動向に左右されず、設立時から常にトップクラスを維持しています。

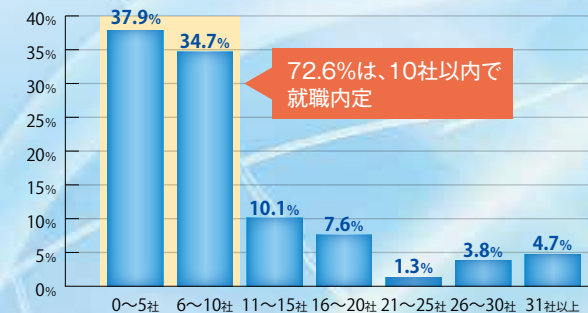
「就職」は、人生のキャリアの中でも特に重要なものであり、本学でも学生の就職支援の方策として、就職ガイダンス、キャリアガイダンス、合同企業説明会、県内企業見学会、模擬面接セミナー、各種セミナーなどを行い、学生が、望んだ就職を勝ちとることができるように支援を行っています。本学の学生は、多くが30社程度エントリーをして実際に10社程度を受験し、7月中には就職内定を得ています。

本学では就職率のほかにも、離職率に注目しています。本学が調査

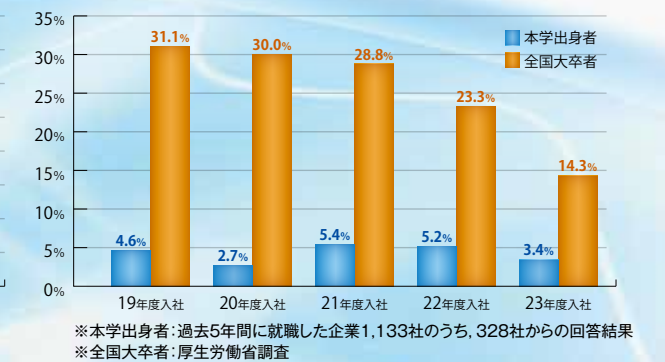
したデータによると、過去5年で入社3年以内の離職率は各年度2~5%前後であり、同一調査における他大学卒業生の就職3年以内離職率が約12~21%、厚生労働省「新規卒者の事業所規模別・産業別離職状況」における就職後3年以内の離職率が約30%(いずれも平成19年4月入社~平成21年4月入社)であることを考えると、本学卒業生の職業意識と企業が欲しがる人材像はマッチングしていると言えます。

本学は、これまでの特色ある教育を進めてきた実績を活かして更なる教育改革を進め、グローバルに活躍できる工学系人材を育成する学部から大学院一貫教育の更なる充実に取り組むことにより、就職後も持続的に成長し、様々なステージで活躍できる人材を育て世に送り出していきます。

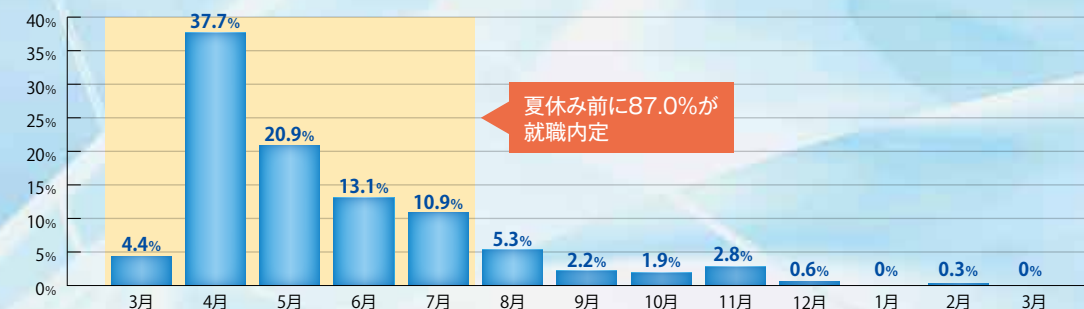
● 受験企業数(平成24年度卒業・修了生)



● 入社3年以内の離職率(過去5年間)



● 内定時期(平成24年度卒業・修了生)



私の抱負

作用素論から量子情報へ

電気系教授 **和田 州平**
Shuhei Wada

2013年4月より、電気系教授に就任した和田州平です。高専・技科大間の一年間の人事交流で木更津高専から参りました。当初、派遣元の木更津とは環境が大きく異なって、戸惑っていましたが、最近ようやく馴染んできて研究と講義等で楽しく活動させて頂いています。木更津高専の卒業生も毎年編入しておりますので、顔なじみの学生と再会することもあります。先日は木更津での教子数人と再会しましたが、皆成長して落ち着いた顔をしており、とてもうれしく思いました。

私の研究分野は、数学、特に関数解析と作用素論です。作用素論という言葉は工学の世界ではポピュラーではありません。しかし多くの工学分野で使われ

ている線形代数(行列の理論)は、作用素論の一部です。また、作用素論は量子力学の数学的基礎として常套的に利用される理論ですので物理系の方にはお馴染みかと思えます。

最近、作用素の順序を保存する関数(作用素単調関数)について考察しています。ヒルベルト空間上の自己共役作用素に標準的な順序を与えたとき、通常の単調増加関数は必ずしもこの順序を保存しません。そこで、「順序を保存する関数」についての議論が必要になります。近年、作用素単調関数と量子情報理論に深い関係があることが分かって来ており、筆者もこの分野を深めていきたいと考えています。

合理的な原子力安全を目指して

原子力安全系教授 **鈴木 一彦**
Kazuhiko Suzuki

4月に原子力安全系教授として着任しました鈴木一彦です。

前職では、新型の原子力システムの設計建設に携わり、主に原子炉冷却系の設計と、その安全性を保证するものとして新たに開発する必要があった構造規格の開発を行ってきました。システムとしては、原子炉出口温度が950℃に達する高温ガス炉、及びこの高温熱を導いて水素を製造するシステム、並びに核融合システム(ITER)でした。さらに、新型システムの設計を合理的なものとするためには、安全確保の考え方についてシステムの特徴を反映して合理的に考える必要があったため、安全確保の考え方も研究しました。

その後、ITERで未解決であった、中性子照射を多く受けた材料がこれまで考えて

いなかったような挙動を示す場合があることから、その破壊を防止し、安全をどう確保するかという難しい問題に挑戦しています。現在は、これを発展させ、軽水炉の合理的な苛酷事故対策という観点から破壊について解明すべきことを研究しています。

これまで特定の研究分野を探求するというよりも技術者という視点でいかに合理性のある優れた原子力システムとするかに悩み、立ちだかる課題を解決するための技術の開発に取り組んできました。このためには、広く深い知識をいかに効果的に習得し、自分の脳に体系化するか悩んできました。技学を大切にす本学において、これまでの経験が少しでもお役に立てればと思います。そのように頑張りたいと思います。これからよろしくお願いたします。

材料から原子力安全を考える

原子力安全系教授 **鈴木 雅秀**
Masahide Suzuki

4月より原子力安全系に赴任し、原子力材料・保全工学研究室を立ち上げ研究を開始したところです。これまで日本原子力研究開発機構に在籍し、材料試験炉で照射試験の利用開発などを進めてまいりました。材料試験炉の役割は、軽水炉を模擬した環境での照射試験から科学技術の向上に資する基礎研究まで幅広くカバーしていますが、この中で材料照射研究を通して原子炉の安全性も考えてまいりました。今後大学においても、材料の経年変化の予測・評価・検査手法に係る研究を進めていく計画です。原子力安全を考えるにあたっては、福島第一原発事故を最大の教訓とし反映することは言を俟たないのですが、具体的にどうするのかと問われれば、個々の研究それぞれの中に、システムとしての安全性にどう繋がるのかを考え進めていくことが重要と考えています。個々の深さを追い求めると同時にシステム安全という広がり考えること、こ

れを本当に実践することが今後の抱負というより、原子力の安全研究を行う者の使命と認識しています。特にこれらを大学において考えていくことには、身が引き締まる思いであり、同時にこれからの時代を担う若人とともに進められることに喜びも感じています。今後とも宜しくお願い致します。



▲材料試験炉(JMTR)とホットラボ:実機材料の経年変化の研究には今後とも、材料試験炉の果たす役割は大きく、今後の研究計画の中でも活用を検討している。

物事を科学的にとらえる!

経営情報系准教授 **高橋 弘毅**
Hirotaka Takahashi

自ら学びそこから得た幅広い視点をもって物事を科学的にとらえる事ができる技術者の育成が私の教育モットーです。特に、数理的な素養、コミュニケーション能力、論理的思考、情報の高度な応用という研究やビジネス社会で活躍

するための4つの力をバランス良く身につける事に重点を置いて教育・研究指導を行っています。

私は、オペレーションズ・リサーチや情報理工学分野の研究に興味を持っています。特に、最近Dioid代数という数学を用いて、従来は熟練者の勘と経験に基づいて行われていた意思決定を、非熟練者やコンピュータでも行えるようにするためのシステムのモデル化や解析方法などについて研究を進めています。

また、アインシュタインが予言した重力波という時空のさざ波を世界ではじめて観測する事を目的として、信号処理や数値解析の知識・技術を応用し岐阜県神岡の地下に建設している大型低温重力波望遠鏡KAGRA(図参照)のためのデータ解析手法の開発・実装など宇宙物理学分野の研究も進めています。

今後も専門の枠にとらわれる事なく私の知識や経験が応用できる研究に積極的に関わっていき、学生のみならずともに成長していきたいと考えています。



大型低温重力波望遠鏡KAGRAの概念図▶

快適で豊かな生活を支える 信号処理技術の開発を目指して

私の抱負

電気系 准教授 **杉田 泰則**
Yasunori Sugita

4月より電気系にて新たな研究室を構築させていただいております。専門はデジタル信号処理で、デジタルフィルタの最適設計・実現や画像・音響信号を対象とした処理アルゴリズムについて研究しています。現在の主な課題は、スピーカから流れる音がある特定の人にだけ聞こえる(その周囲の人には聞こえない)ようにするといった局所音響再生技術、骨伝導ヘッドホンで立体的な音響再生を実現する音像定位技術、2chマイクロホンアレイによる音源方向推定・音源分離技術などで、これらの技術を高齢者や障害者向けの福祉機器、人とロボットが共存する環境での高度なコミュニケーション技術に応用すべく理論と実験の両面から研究を進めています。

研究施設・研究環境もさることながら、新しいことに積極的にチャレンジする学生のバイタリティは非常に素晴らしいものがあります。このような素晴らしい環境の中で今後も研究、教育に携わってゆける幸せをかみしめて、本学の教職員の皆様、学生の皆さんと共に教育研究に邁進してゆく所存ですので、引き続きご指導ご鞭撻のほど、なにとぞ宜しくお願い申し上げます。



▲音像定位実験の立役者「ダミーヘッドくん」

私は、これまでも電気系の助教として研究、教育に携わってきました。本学の

イベント
告知

2013オープンキャンパス 8月4日(日)開催

今年も、長岡技大や工学分野に興味のある高校生・高専生、保護者、教員等の方々を対象に、オープンキャンパスを開催します。

当日は、本学に120以上ある研究室の中から60の研究室を公開します。その他、本学修了生を招いた「先輩による就職説明」や、本学在学生による「各課程の学生生活の説明」等、

様々なプログラムを予定しています。また、個別相談・質問にも教職員や在学生がお答えしますので、この機会にお気軽にお尋ねください。

ぜひ会場で直接見て聞いて、未来社会を切り拓く最先端の「ものづくり」技術、工学のおもしろさをご体感ください。皆様のお越しをお待ちしています。



- 日時 平成25年8月4日(日)10時~15時30分
- 主な内容
- 大学概要説明
 - 60研究室公開
 - 先輩(本学修了生)による就職説明
 - 各課程学生による学生生活の説明
 - 英語によるプレゼンテーション
 - 個別相談会
 - 在学生による相談・質問コーナー
 - テクノミュージアム、宿舎(男子・女子)、図書館見学 等

会場 長岡技術科学大学
アクセス 長岡駅より技大前行きバス約30分
※当日は、長岡駅・新潟駅・新発田駅から無料送迎バスあり(要予約)
申込み方法 本学ホームページ又は携帯サイトからお申込みください。

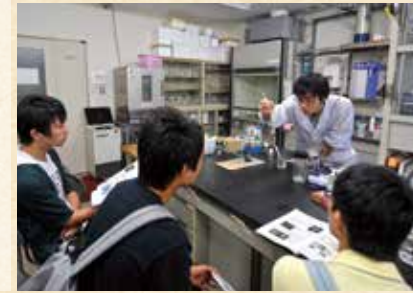
オープンキャンパス情報の詳細については
大学ホームページをご覧ください。

<http://www.nagaokaut.ac.jp/j/nyuushi/opencampus.html>



大学HP

携帯サイト



行事報告

EVENT REPORT

The 2nd International GIGAKU Conference

第2回国際技学カンファレンス開催報告

副学長(国際交流担当) **三上 喜貴**
Yoshiki Mikami

本学の教育研究理念である“技学”を世界的に発信するための第2回国際技学カンファレンスin長岡が6月21日~23日の日程で本学にて開催されました。参加者数は450名と多くの方に御参加頂き、海外からも欧州、アメリカ、ドイツ、メキシコ、中国、韓国、ベトナム、タイ、マレーシア、ミャンマー、モンゴル等多くの国からご参加頂きました。

初日の基調講演では、武藤理事副学長から本学の教育研究と技学の関係についての講演に続いて、海外からはメキシコのグアナフアト大学カブレラ学長、ミャンマーの科学技術大臣顧問(ヤンゴン工科大学の元学長)がそれぞれの立場からの技学への期待について述べられました。また、帝国石油開発の原田理事(本学客員教授)からはメタン活用に向けた学際プロジェクトにおける技学アプローチの実践例、ダイハツ北沢理事か

らは自動車開発プロジェクトにおける技学アプローチの実践例の報告が行われました。

一般講演は GIGAKU and Green, GIGAKU and Material Design, GIGAKU and Innovation, GIGAKU and Education, GIGAKU and Safety の5分科会に分かれてセッションが行われ、口頭発表100件、ポスター発表が120件超と活発な討論が行われました。

長岡グランドホテルでのバンケットでは、地元の料理・酒を肴に参加者が研究談義に花を咲かせていました。また、優秀ポスター賞の発表があり、大いに盛り上がりました。

今回の会議に関し多くの関係者の方にご後援・ご支援頂き御礼申し上げます。国際技学カンファレンスin長岡を本学の年間行事として定着させるべく、次回以降も多くの方のご参加をお待ち申し上げております。



原子力と安全

福島第1原子力発電所事故と原子力システム安全

原子力安全系教授 小川 徹
Toru Ogawa



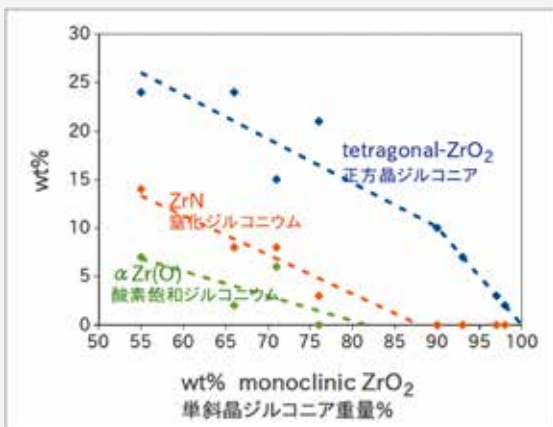
研究室のHP：
<http://nucsafety.nagaokaut.ac.jp/ogawalabo/>

福島第1事故は広範な環境汚染を起こす最悪の事態にいたしました。津波からほぼ丸一日後に起きた1号機の水素爆発が事故対応の遅れを決定づけました。発電所内から見た1号機の初期の推移は次のようでした。津波により全電源喪失→原子炉水位不明→仮設バッテリーで水位計復旧→徐々に水位回復!→原子炉建屋内放射線量上昇と格納容器(PCV)圧力高→ICが動作していない!IC(非常用復水器)というのは、非常時に主蒸気系を閉じた後、蒸気を熱交換器で水に戻して炉心に返す機能を持ち、熱交換器胴部への水の補給さえすれば、電源なしに炉心の冷却を長時間保つことができるものです(2~6号機は似た役割を持つ原子炉隔離時冷却系(RCIC)を備えていた)。しかし、IC隔離弁が全電源喪失時には自動的に閉じられるようになっており、津波後の操作でこの弁を開にできていませんでした。しかし、ICが動いているという思い込みと、PCV昇温で狂っていた水位計の読みを信じたために、対応が遅れたのです。ジルカロイ被覆管の水蒸気酸化で水素が発生します。1次系

に損傷が生じ、水蒸気と水素がPCVに放出されます。PCVの内圧が著しく上昇し、原子炉建屋への漏洩が起きます。全電源喪失という最も仮想的と考えられていた事態が現実となり、これらの事象が短時間に押し寄せてくることに誰も準備ができていませんでした。

過酷事故にいたる道筋は炉型により複数あります。それらを確率が極めて低いとして、仮想の世界に遠ざけて、人材育成にも組込まなかったのは大きな誤りでした。修士課程でそれらの複雑な事象をすべて把握するというのは不可能ですが、原子炉の基礎的な特性に発して、事故対応も含めた基本を身につけていく、また、システム安全の最新の知見を原子力の中で活かしていく、そのような教育、研究が目標です。

私自身の核燃料・バックエンド安全技術分野では、ポストアクシデント・マネジメントに関する基礎的な研究を進めています。セシウムの高温化学、熔融炉心物質とコンクリートとの反応や、ジルカロイ酸化反応生成物存在下での水の放射線分解を調べています。



ジルカロイ-4酸化末期生成物の組成、性状分析に基づき、これらが水に浸漬した状態での水の放射線分解への影響を調べています。



セシウムが高温環境によってどのような蒸発、エアロゾル形成挙動を示すのか、水蒸気中での超高温熱分析等を用いて調べています。

シリーズ 全国高専めぐり

第六回 群馬工業高等専門学校

多様な進路で力を発揮できることを目指して

群馬工業高等専門学校長 西尾 典眞
Yoshichika Nishio



群馬工業高等専門学校は、群馬県の前橋市と高崎市の境界に位置します。学校からは、群馬県民にはなじみの深い、赤城、榛名、妙義の上毛三山を望むことができ、これらの山々は、校章にもデザインされています。

群馬高専は、いわゆる高専一期校12校のうちのひとつで、平成24年度に創立50周年を迎えました。佐藤春夫作詞による校歌が「桑畑(そうえん)ひらけてわが校舎…」で始まるように、今は周囲に住宅も見られる学校の敷地一帯は、元々桑畑や桑畑であったようです。

高専においては、当然のことかもしれませんが、本校でも、基礎学力をつけることを重視することともに、理論に裏打ちされた実践教育を行うことで、創造性を涵養することに

努めています。また、希望者を対象に夏季休業中に海外での4週間の英語研修を実施するなど、学生が国際性を身に付けることに力を入れています。

群馬高専では、本科卒業後、就職する者のほか、大学へ編入学、あるいは、専攻科に進学する学生が多数います。さらに、専攻科においても多くが大学院の修士課程を目指します。なお、この中で、長岡技術科学大学には、主に編入学の形で、毎年度、十数名から二十名近くの学生がお世話になっています。

このように卒業生の進路は様々ですが、それぞれの場面で、群馬高専出身ならではの力を発揮してゆけるよう、今後とも教育活動の充実に努めたいと考えています。



群馬高専敷地内にある里池の環境整備



カナダ語学研修



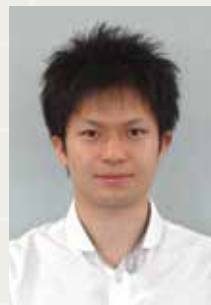
物質工学科実験



群馬高専 HP

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

群馬高専から長岡技大へ



機械創造工学専攻 修士課程1年
小林 佑介
Yusuke Kobayashi
群馬高専 機械工学科
平成23年3月卒業

群馬高専出身の父の影響もあり、技術者としての基礎を学ぶため群馬高専に入学し、勉学や研究に励んできました。さらに知識と技能を高めるため、高専からの編入者が多く、高専と似た空気を感じられる本学への進学を決めました。

本学は冬になると雪が大変ですが、それを上回るメリットがたくさんあります。本学には実務訓練や留学制度など、社会で活躍する技術者になるためのプログラムが充実しています。さらに、本学には多種多様な学問、サークルがあるため、自分のやりたいことが見つかることでしょう。私は本学で雪氷工学とキンボールに出会い、研究とサークル活動

で充実した大学生活を送っています。みなさんも本学の魅力に触れてみませんか。



▲キンボール大会で優勝した時の様子

第4回

アーティスティック・サイエンス・ フォトコンテスト 作品募集のお知らせ

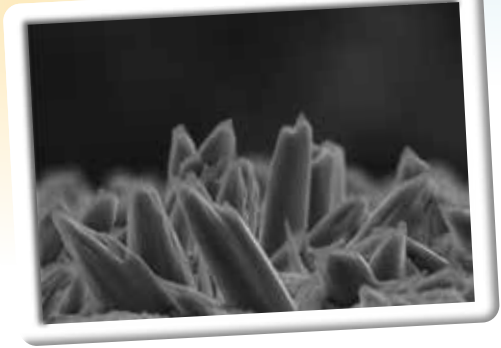
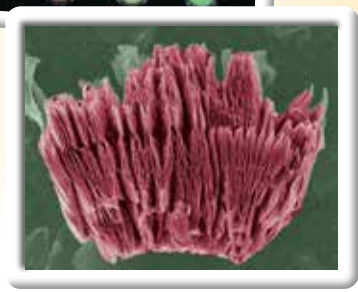
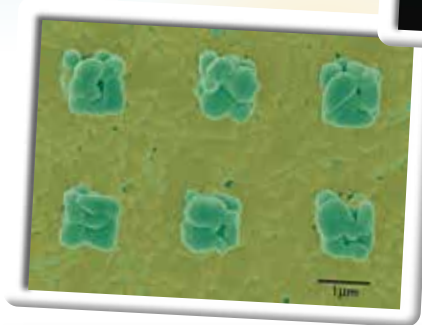
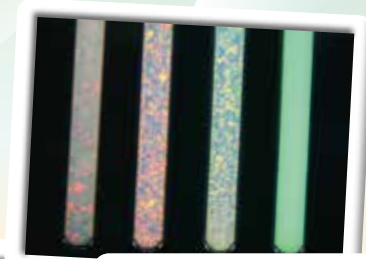
過去の入賞作品

日々の研究活動や実験のふとした瞬間に現れるアート。電子顕微鏡でのぞいたミクロの世界、あるいは宇宙から見た都市のようなマクロの風景。様々な場面でハットするような美に目を奪われたことはないでしょうか？

毎年恒例となった、おもしろい現象、ユニークな装置の設計図、CGアートなど、見るものを感動させるサイエンス・アートを今年も募集します。フォトコンテストと名付けられていますが、アートならばムービーでも線画でも構いません。ふるってご応募ください。

応募作品は、技大祭期間中にNUTテ

クノミュージアムに展示され、一般審査委員による投票が行われます。その結果と審査委員会による審査を経て、より多くの人々に感動を与えた作品に大賞、技術賞、科学賞の3賞が授与されます。応募多数の場合には審査委員特別賞も授与される予定です。多数の応募をお待ちしています。



応募規定

- 募集する作品:** 募集する作品:教育・研究活動の中で得た、芸術性の高い写真やCGなど。(教育・研究上の価値よりも、作品自体の芸術性・面白さを評価します。)
- 応募資格:** 本学職員および学生
- 締め切り:** 2013年8月末日
- 選考方法:** 応募作品を技大祭で展示し、投票を行います。その結果と審査委員の評価とを合わせて、審査委員会が受賞作品を決定します。
- 賞の種類:** 大賞: 総合的に最も優れた作品
技術賞: 優れた技術により作られた作品
科学賞: 研究・教育上の価値を併せ持った作品
10月中旬ごろにホームページで発表を行います。
受賞作品の制作者には学長から賞状が授与されます。

- 結果の発表:** 受賞作品は、11月発行のVOS178号にて発表します。
- 作品の用途:** てくみゆに展示されるとともに、広報誌VOSに掲載されます。また、本学の広報のために使用することがあります。
- 応募の方法:**
- 電子メールに作品の画像データを添付し、広報係 (skoho@jcom.nagaokaut.ac.jp)までお送りください。
 - 1作品ごとに1通の電子メールとしてください。
 - 画像データのフォーマットは一般に普及した形式 (JPEG, TIFF, PDF など) にしてください。
 - 画像データのサイズは1作品10MB以下とします。
 - メール本文にて、作品名、制作者の所属・氏名を明記し、作品の説明文(200文字程度)を添付してください。

編集後記

信濃川に架かる長生橋を市内中心部から西に向かって渡っていく途中に、長岡技大は南西方向にある山の麓に見ることができます。国営越後丘陵公園や新潟県立歴史博物館へ行くついでにキャンパスにも足を止めて立ち寄りませんか。本学は周りをフェンスや塀で囲まれていません。本学の開かれた大学のコンセプトがここにも表れています。大学敷地内に入る道路脇には「関係者以外立入禁止」の看板がありますが堂々と来学してください。

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.176 [平成25年7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/

