

第2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

大募集!!

昨年の第1回に続き、本年もアーティスティック・サイエンス・フォトコンテストを実施します。実験の写真や計算結果のCG、装置の設計図面など、ちょっと面白い画像はありませんか。その面白さをみんなにも見せてください。大学で行われる教育・研究の活動と関連していれば、なんでもOKです。

昨年初めて開催された第1回コンテストでは21作品の応募があり、その中から大賞1点、技術賞・科学賞各2点、選考委員長特別賞・VOS 賞各1点の合計7作品が受賞しました。本年もまた開催しますので、ふるってご応募ください。

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。(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: 2011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。その結果と選考委員の評価とを合わせて、選考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、てくみゅで展示するとともに広報誌VOSに掲載されます。

作品の用途: てくみゅ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。
●メールの本文にて、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。



昨年度入賞作品

編集後記

地震の当日、本学でも大きな揺れを感じました。ゆったりとした揺れが長時間続き、どこか遠くで大きな地震が起こったことは直感しましたが、まさかあれほどの大災害だったとは、その時は予想だにできませんでした。去る2004年10月に本学は新潟県中越地震を経験し大きな被害を受けました。そのときに全国からいただいた多くの支援のありがたさは今でも忘れられません。今回は我々が力になる番です。銘々ができることを少しずつ積み重ねていけば、きっと明るい未来が開けるに違いありません。

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.164 [平成23年6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

2011
June

No.164

Nagaoka University of Technology



長岡技術科学大学 広報

特集

東日本大震災を考える

contents

02_ 東日本大震災を考える

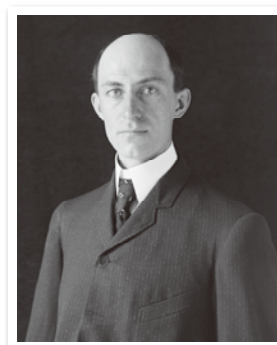
10_ 私の抱負

12_ 退任にあたって

13_ 長岡の歴史・新着ニュース

14_ 行事報告・イベント情報

16_ フォトコンテスト募集・編集後記



兄 ウィルバー・ライト
(1867年4月16日 - 1912年5月30日)



弟 オーヴィル・ライト
(1871年8月19日 - 1948年1月30日)

ライト兄弟

「空を飛ぶということは、鳥が無限のハイウェイともいうべき空中を自由に舞うのを羨望の目で眺めた我々の先祖から引き継いでいる欲望だ」——(兄ウィルバー・ライト)
「わずか12秒間の飛行であった。しかも不安定で、波状運動に悩まされ、空中を這うような飛行だった。だがこれは、紛れもなく動力飛行であり、滑空ではなかった」——(弟オーヴィル・ライト)
二人は言う…「いま正しい事も、数年後間違っていることもある。逆にいま間違っていることも、数年後正しいこともある」…彼らの命がけの研究と苦勞を振り返る時、畏敬の念を抱かずにはいられない。今日の航空界の発展は、あなたたちの飽くなき努力の上に成り立っているのだ。
人類にとって、まだまだ挑むべき課題は多い。私たちもまた、あなたたちの志に強く共鳴し、社会に必要とされるものの創造に、トライしたいと思うのです。



未来社会の入口は長岡にあり!

写真/1903年12月17日、ノースカロライナ州キティホークのキルデビルヒルズ(Kill Devil Hills)砂丘における初飛行。©ウィキペディアより

東日本大震災を考える

2011年3月11日に東北地方の東方沖で起こった地震は、その後の津波と原発事故を誘発し、今も大きな爪痕を東北・北関東の広い地域に残しています。この未曾有の災害に際して、大学として、あるいは一個人として、様々なボランティア活動が本学でも行われてきました。本号ではその取り組みの一部を紹介します。また、災害に対してどう備え、どう対応するのか、本学の研究者にそれぞれの専門分野の視点から考えてもらいました。



齋藤 秀俊

HIDETOSHI SAITOH

副学長 物質・材料系教授

発災からの本学の活動(抜粋)

- 3月 11日** 発災、緊急の対策本部設置、安否確認開始
- 3月 12日** 安否確認、情報収集(13日まで)
- 3月 14日** 危機管理対策本部設置、宮城県へ災害派遣
- 3月 17日** 岩手県、青森県へ災害派遣
- 3月 19日** 被災者対応等ボランティア派遣開始
- 4月 29日** 災害ボランティア活動支援開始

新聞掲載一覧(抜粋)

- | | | |
|---|---|--|
| 3月20日 ボランティア拠点、復興支援機構設立 足湯提供も 毎日新聞(長野版)
3月21日 受け入れ手厚く 2度の震災経験今に 新潟日報
3月22日 長岡技大が放射線相談会 日本経済新聞(県内版)
3月24日 被災復興へ専門家チーム 新潟日報
3月28日 レスキューロボで貴重品を探索するボランティア開始 日刊工業新聞(ロボナブル) | 4月3日 長岡の避難所ボランティアが足湯 新潟日報
4月4日 津波被害をどう減らすか 毎日新聞(県内版)
4月5日 伝えたい 中越 中越沖から避難者・地域の今後 新潟日報
4月13日 ボランティア孤独の思い傾聴 足湯でいやす 朝日新聞(県内版)
4月19日 県内大学東北復興後押し 日本経済新聞(県内版) | 4月22日 IRS 宮城・岩手の沿岸を水中ロボットで探索 日本経済新聞(電子版)
4月25日 ロボで倒壊建物を探査 日経産業新聞
4月30日 GWボランティア「役立ちたい」次々 朝日新聞(福島版)
5月5日 心通わせ被災者支援 新潟日報
5月9日 国産ロボ原発探査いざ実践 日刊工業新聞 |
|---|---|--|

東日本大震災への対応

平成23年3月11日に発災した大震災への本学の対応をここに速報します。発災数日後の本学の動きをみて、「初動が驚くほど早い」と本学名誉教授の朽津耕三先生がおっしゃいました。それは、誰の仕事でもないのに誰かが動き社会に貢献しようとする、本学のVOS精神が湧き出たからだと考えています。中越地震のときもそうでしたが、災害時の、特に急性期における初動は誰の仕事にも割り振られていません。「誰かがやるだろう」ではだめで、気がついた人が自ら動く“Services”があるからこそ初動が早くなります。そうして人の命がつながるのです。

震災直後、夕方までに出張中も含め全教職員の安全を確認しました。次の日には被災地に実家のある学生のほぼすべての安全が確認できました。数日後にはほぼ全学生の安全を確認しました。発災直後の24時間にわたり事務職員が業務を超えて安否確認に当たりましたし、各系長、各主任、担任、指導教員が分担して学生に連絡をとりました。人の命を大切に、すばらしい関係プレーがそこにはありました。

3月14日から災害派遣を開始しました。仙台高専をはじめとして東北各高専に直接・間接的に物資を運びました。特に14日には福島原発が不安定な中、最大限の情報収集を行い、芳賀先生と磯部同窓会長に物資搬送をお願いしました。いち早く派遣にこぎつけたのは、10名以上の事務職員が救援物資を集め、トラックに詰め込んでくれたおかげです。このお二人の先遣隊としての情報収集が次の災害派遣につながり、さらに他の高等教育機関の災害派遣をうながすきっかけとなりました。多くの大学等が実は本学の行動を注視していたのです。

災害派遣が一巡したあとは、福島から避難してこられた方の相談対応、放射線測定、医療支援、被災地調査、さらには復興ボランティア支援と、本学の取り組みは広がっています。すべて、気がついた人が自ら立ち上がり、社会に貢献しています。筆者自身、被災地に4回はいり、ほぼすべてを回りました。気が遠くなるような被害で、支援の取り組みは長くなると感じました。そういった意味で、今回の報告は速報にとどめ、ある程度落ち着いたところで、学長を本部とする対策本部からのレポートにて本学の取り組みを正式に伝えたいと思います。まずは、震災にかかわった皆さんのレポートをお読みください。



河原 成元

SEIICHI KAWAHARA

物質・材料系 准教授

高専支援活動報告

東日本大震災直後の3月17日(木) 夕刻、雪が降る中、本学事務職員の皆さんと岩塚製菓や越後製菓から届いた支援物資を2トントラックに詰め込み、斎藤副学長と2人で本学事務局から東北地方の高専に向けて出発しました。事前に緊急支援物資運搬車としての許可をいただいていたため関越自動車道、磐越自動車道、東北自動車道へと進み、途中の安達太良サービスエリアで車中泊しました。翌日、東北自動車道の状態が悪く、難儀しましたが、朝6時頃には一関高専に到着しました。一関高専では、不測の事態に備えて学校で寝泊りをされていた校長の丹野浩一先生が、早朝にもかかわらず、支援物資を持参した我々を歓迎して下さいました。体育館が避難所になっていたため、一関高専の先生および事務職員の方にお手伝いいただき、すぐそばの図書館に物資を運びいれました。斎藤先生が持参された本学の東北地方出身学生名簿を見ながら学生の無事をお伝えしたところ、一関高専の数十名の在校生が行方不明である旨のお話があり、被害の大きさに悲しい思いをしました。その後、八戸高専に向けて出発しましたが、ガソリンスタンドで軽油を補給できない状況に陥りました。一時は、八戸高専行きを断念

かけましたが、東京方面に進路を変えた最初のサービスエリアで運よく軽油を補給することができ、時間をほとんどロスすることなく目的地にたどり着きました。八戸高専では校長の井口泰孝先生から震災の被害は軽く問題は無いと伺いましたが、海岸沿いで船が陸に乗り上げているのを目にし、甚大な被害を肌で感じることができました。大変複雑な思いの中、帰路に就き、夜中に長岡に到着しました。震災直後、迅速に支援物資を東北地方に運ぶことができたのは日頃から築いてきた高専一技大の連携によるものであります。これからも、高専と技大の絆を強くし、地域の人に貢献できるように体制を築きたいと思いました。最後に、東北地方が一日でも早く復興するよう心よりお祈り申し上げます。



仙台高専支援活動報告

災害発生から3日後の3月14日、仙台高専へ支援物資を搬送してきました。搬送には磯部広信様(同窓会会長)もボランティアとして同行してくださいました。支援物資は長岡で調達と、学内に非常用として備蓄していた物資を利用でき、迅速な対応に繋がったと思います。被災地は未だライフラインが復旧せず、水、食料、ガソリンなどあらゆる物資が不足していました。夜10時すぎに広瀬キャンパスに到着。避難している先生、学生の出迎えを受け、物資の少ないなか夕食もご用意して頂きました。筆者は昨年まで広瀬キャンパスに在籍していましたが、まさかこのような形で同僚先生、学生と再会するとは思いませんでした。名取キャンパスには深夜1時過ぎに到着したにも関わらず、快く物資を受け入れていただきました。被災中の困難な状況にも関わらず、辛い顔を一切見せず気丈だったのが印象的

でした。私事で恐縮ですが日頃、パワー研での教育研究、実戦空手道部での活動において、「辛い時こそ笑え」と指導していますが、今回の両キャンパスの皆様のご対応には頭の下がる思いでいっぱいです。被災された皆様、ならびにご関係の皆様にご心よりお見舞い申し上げます。いまだ困難な状況に置かれていますが、一日も早い復興を願っております。



広瀬キャンパスへ物資の積荷降ろし



上村 靖司

SEIJI KAMIMURA

〓 機械系 准教授
対策本部学生ボランティア統括リーダー



ボランティア活動報告

去る3月11日に発生した東日本大震災は、2万5千人余りの死者・不明者、10万棟を超える建物全半壊という甚大な被害を記録し、震災から3ヶ月近くが経過した今もなお10万人近い人々が避難所暮らしをしています。連日のテレビ・新聞等の報道を見るにつけ、「自分も何か役に立てないか」と自問しなかった人はいないことでしょう。

本学の学生諸君からも「役に立ちたい」という声が高まってきたことから、大学として彼らの「想い」に応えるための支援を検討してきました。4月初旬、交通網が復旧し物資の流通が改善されてきたことから、被災地への移動手段（いわゆるボラバス）を大学が用意することに決めました。各地のボランティア受入状況の調査の結果、比較的復旧が進み、宿所として公民館を貸していただける福島県新地町を活動場所と決め、GW中の4月26日から

5月7日まで、3日ずつの輪番で派遣する計画を立てました。結果、先生方のご協力もあって、54名（先遣隊を含めると59名）が参加してくれました。（延べでは214人・日）ガレキ撤去や浸水した住宅の片付け・泥出しなどの活動に従事し、被災された皆様から「自分達だけではなかなかはかどらなかったが、若い力のおかげで片付いた」と喜んで頂くことができました。大学が用意した青いユニフォーム姿は、現地でもすっかり有名になり、信頼を得ることができたようです。「若い人が大勢きてくれて元気をもらった」など、感謝の言葉も頂きました。参加した学生達からも「生の被災現場を見たことは意義深かった」、「役に立てたようで参加してよかった」などの声が聞かれました。被災地の復旧はまだまだ途上です。今後もできる限りこの活動を継続していきたいと考えています。



作業中



作業後



山根 智洋

TOMOHIRO YAMANE

〓 機械創造工学課程 4年
（広島商船高専出身）



新地町での9日間のボランティア活動を終えて

本年3月11日に発生した東日本大震災は、宮城、福島、岩手各県沿岸部に壊滅的な被害を与え、震災から2ヶ月近くたった今なお爪跡は多くの人々を苦しめています。

今回私はこの歴史的な災害に苦しむ人々のために何か出来ないかと思い、ゴールデンウィークの9日間連続で新地町ボランティアに参加しました。

被災地の惨状は事前に見聞していた以上の衝撃があり、大量のごみと泥、汚水の悪臭や強風など現地の厳しい環境に直面します。

しかしこのような困難な状況下での暮らしを余儀なくされている被災者の方々も多く、彼らは我々ボランティアが家屋の片付けやガレキ撤去などの手伝いに来てくれることを非常に心強く感じていました。

実際私が最初に新地町に行った4月末の時点では被災者の方々も疲れきった様子だったのですが、多くのボランティアの協力により人々に笑顔が戻り、ボランティアとして活動する新地町の方々も多く見られるようになりました。



筆者 後列右から二人目



避難所における足湯活動

今現在、ボルナツは一般の方、他大学の方たちと一緒に長岡市内の避難所での足湯活動に関わらせていただいています。現段階で大きなところだと南部体育館、北部体育館などの避難所に行っています。地震が発生し、避難所に移ったばかりの頃は数百人もの避難者がいましたが、今では最初の頃と比べて大きく人数も減り、数十人となっています。僕たちの行う足湯とは足をお湯につけてもらい、手をマッサージしながら会話をするという感じのコミュニケーションツールです。足湯を行い、その会話の中で拾った言葉をつぶやきとして紙に書き留めてそのニーズを知るのですが、僕はニーズを知るよりも日常会話することに重点をおいていました。それは避難所では、知り合いがいない、することがない、など理由はさまざまですが、みんなかなりのストレスをかかえているからです。避難所では部屋の仕切りなどないので常に周りで見られている状態ですし、お風呂、消灯の時間も決まっていま

す。こんな生活を送っていればストレスは自然と溜まります。サークルのメンバー全員がどう思っているかはわかりませんが、僕は少なくとも、僕と会話をしたことで少しでもストレスが発散してもらえと嬉しいと思いながら足湯活動に関わらせてもらっています。もちろんこれから同様以上に足湯を行っていきたいと思っています。また、これを読んでこのような活動に興味を持ってくれる方がいたらうれしいです。



東日本大震災を考える



松本 義伸

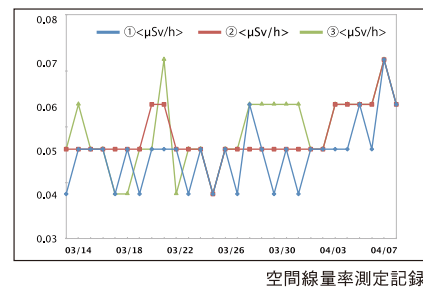
YOSHINOBU MATSUMOTO

▶▶ 生物系(ラジオアイソトープセンター) 助教



本学放射線モニタリングの推移について

平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震と津波により、福島第一原子力発電所での事故が発生したことは皆さんご存知のことと思います。この事故の影響で発電所内の放射性物質が新潟、長岡方面に拡散していないか心配する学生、教職員の声を受け、長岡技術科学大学では武藤副学長、伊藤放射線取扱主任者、古川放射線管理者と私が召集され、今後の対応について話し合いがなされました。ラジオアイソトープセンターでは、長岡技術科学大学内及び事業所境界における放射線量(空間線量率)を毎月測定しております。そこで、この測定を3月14日以降毎日行い、ラジオアイソトープセンターホームページ



空間線量率測定記録

(<http://ric.nagaokaut.ac.jp/>)に公開することといたしました。図は、3月14日から約1ヶ月間の放射線モニタリングの推移をグラフにしたものです。東北地方太平洋沖地震前の毎月の測定値は0.05~0.07μSv/h(マイクロシーベルト毎時)であり、長岡技術科学大学周辺は普段と変わらないことがわかります。また、4月からは文部科学省の「ポケット線量計を用いた放射線量測定」に協力しており、全国大学等の協力による空間放射線量測定結果(http://www.mext.go.jp/a_menu/saigaijohou/syousai/1303723.htm)からその推移が確認できます。



測定点位置



福本 一郎

ICHIRO FUKUMOTO

▶▶ 生物系 教授



東北大震災避難所における放射線 相談の経験

東北大震災発災直後からプライマリケア連合学会の医療支援プロジェクトPCAT(Primary Care for All Team)に登録していた筆者は4月6日に出勤指令を受け、自家用車で福島県天栄村と須賀川市の医療支援に向かいました。避難所は震度4の余震にひっきりなしに襲われ、多くの方が不安を訴えておられました。

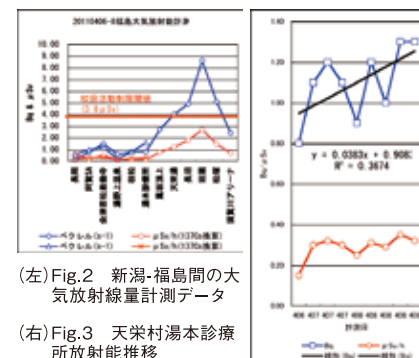
避難者達は放射能汚染を大変心配されているとの現地報告があったため、GMサーベイメータを用いて新潟から福島までの空中放射線量計測を実施しました。計測値はいずれも校庭活動制限閾値(3.8μSv)を越えておらず、人体に影響する程度ではなかったので、「避難所の皆さんは安心してよい」とお話しさせていただきました(Fig.2)。しかし福島第1原発に近づくほど測定値は上昇しており、天栄村湯本診療所での定点観測でも、風向き等で変動はあるものの毎日確実に上昇していたため、継続的な監視の必要性を強調しておきました(Fig.3)。

一般的に「不安と怖れ」は無知から生じ、風評によって拡大される。チェルノヴィリを例に出すまでもなく、放射線は人体と環境に取返しのつかない重大な被害を遺す危険性があることは厳然たる事実です。しかし本来生物は自然放射線の元で進化

して来たものであり、誰もが毎年受けているX線検査を考えるならば、国民は正確な知識とデータに裏付けられた「合理的な危機感」を養うべきであると感じるのは筆者だけでしょうか。



Fig.1 須賀川アリーナ避難所(家族毎の段ボール仕切)



(左)Fig.2 新潟・福島間の大気放射線量計測データ

(右)Fig.3 天栄村湯本診療所放射能推移



津波の破壊力

3月11日の14:46には東京駅の近くにいました。一瞬、足下がフラッとして、三半規管に変調をきたしたのかと思いました。その後、建物が揺れ出し、ゴーという音がし始めたので、地震だと思い建物の外に出たところ、高層ビルが大きく揺れていて、まるで映画のシーンのようでした。直ちに、全てのTV番組は地震報道一色となり、マグニチュード9.0という観測史上最大の地震による未曾有の酷さの津波被害を映していました。

環境・建設系では、早速、地震・津波被害調査団を結成し、被害の全容、各種構造物等の被災状況、今後の技術への教訓等をまとめるための調査活動を開始しました。調査は、各教員が個々の専門領域を中心に独自に行うことにしましたが、私自身は土木学会の調査団の一員として、3月下旬から5月の連休にかけて延べ12日間、現地で調査を行いました。仙台市内に入った際、阪神大震災の時の神戸の街と大きく異なり、ほとんど被害らしい被害がないことに違和感を覚えました。市街地を抜けて海岸に近づくにつれて、様相は一

変しました。木造住宅は基礎のコンクリート部を残して跡形もなく流され、鉄筋コンクリートのビルは立っはいるものの、窓という窓は破られ、爆撃の後のような惨状でした。さらに、道路橋や鉄道橋では、あの重いコンクリートの桁も、いとも軽々とひっくり返されて落下していました。橋脚に固定されていた桁は、橋脚が破壊されて落下していました。

地震では耐えたであろうコンクリート橋梁構造物が、津波で破壊されたり、落下させられたりしたことは、大きなショックでした。ちょうど、阪神大震災でコンクリート橋梁が横倒しに破壊された時と同じで、研究者としては、新たな課題が示されたという思いです。



津波で落下したコンクリート桁(歌津大橋)



津波で破壊された建物(女川町)

東日本大震災を考える



木村 哲也

TETSUYA KIMURA

》システム安全系 准教授



システム安全知に基づく被災地活動の安全管理例

4月19日から4月23日までの5日間、NPO法人国際レスキューシステム研究機構(日本)とテキサスA&M大学ロボット支援探索救助センター(Center for Robot-Assisted Search and Rescue)(米国)の合同チームにより、水中ロボットによる東日本大震災被災地沿岸部の探索が行われました。探索目的は御遺体の探索と港復旧のための調査であり、探索場所は南三陸町および陸前高田市でした。筆者はこの活動の安全管理とロジステックの統括を担当しました。

地震と津波の双方の被害を受けた被災地で、民間の日米合同チームとしては初となる水中ロボットによる探索活動を安全に実施するためには、論理的に安全管理を組み立てる必要がありました。そこで筆者は、安全に影響を与える要因を国際安全規格の中で最も広く考慮している鉄道安全規格(鉄道RAMS規格、IEC62278)が示す「システム条件」「運転条件」「保守条件」を安全管理の立案のガイドとしました。

「システム条件」の考慮では、危険事象が体系的にリスト化されている機械安全のリスクアセスメント規格(ISO 14121)を基本に、活動場所での危険箇所と危険事象の抽出(斜面や倒壊家屋からの落下物、釘の出た木材、ホコリ、余震による津波等)をおこないました。その後、ISO 12100に示される機械安全設計の3ステップメソッドにより安全化を行

いました(危険物の排除、カバー、危険箇所の通知、保護具・ライフジャケットの装備等。)。特に余震による津波は作業中の最大のリスクであり、緊急地震速報を受信できるラジオを持参したほか、避難経路を地元の作業協力者から教えてもらい、常に注意を払っていました。

「運転条件」「保守条件」では、労働安全での安全管理の知見をもちいて、作業効率と安全性のバランス化(過度の安全性の配慮は作業効率の低下とチームワークの乱れにつながる)に努めました。

大規模システム安全では、偶発的事故だけでなく脅威(悪意に基づく妨害、スレッド)を考慮することになっており、今回の活動でも脅威として盗難・強盗対策を安全管理目標に含めました。

また活動期間中、現役消防隊員の方がボランティア休暇を収得して同行していただき、安全管理に協力いただきました。

以上の安全管理のもと、5日間の探索活動を事故なく終える事ができました。

探索の結果、行方不明者の発見にはつながりませんでしたが、南三陸町では港湾部のガレキ堆積状況が判明し、復旧活動計画立案の一助になったと考えています。今後は得られた知見をシステム安全の視点で整理し、被災地活動の安全性向上に貢献したいと考えています。



三宅 仁

HITOSHI MIYAKE

》体育・保健センター長
経営情報系 教授

災害時の健康管理

災害医学という領域もあるが、筆者の専門ではないので一般的な事項のみ箇条書きとする。

- 1) 安否確認 —— なかなか連絡が取れないが、まずは安否情報を。
- 2) 超急性期 —— 救命救急(生死を分ける72時間)、トリアージ(赤是最優先治療群、黄色は待機治療群、緑は保留群)、救命が最優先。DMAT、がれきの下の医療が活躍。
- 3) 軽症 —— 緑でも後日悪化することもあるので要注意。
- 4) 災害弱者 —— 障害者をはじめ、高齢者や妊婦、乳幼児。医療・福祉施設入所者も。
- 5) 避難所(初期、急性期) —— まずは食糧と水。多くの場合、保温措置が必要。低体温症予防として新聞紙やアルミホイルの活用を。練炭による一酸化炭素中毒に注意。
- 6) 避難所(3日目以降) —— 今回のように大規模な災害となると食糧や水の供給すら得られないこともある。その場合は自分たちで何とか生き延びねばならない。乏しい食糧や水を分かち合えるかどうか。感染症(インフルエンザやカゼ、食中毒)やビタミン不足に要注意。人間関係も次第にぎくしゃくしてくる可能性大。プライバシーの要求も次第に拡大する。急性ストレス障害(ASD—不眠、非現実感など)の発症もある。1ヵ月を越える生活となると不適応障害も出てくる。持病のある人は処方薬が継続して入手可能かどうかが問題。エコノミークラス症候群(急性肺塞栓症)は有名だが、生活不活発病(廃用症候群)は今回話題となった。適度な体操や息抜きが必要。災害関連死も増えてくる。身近なところでは便秘に注意。
- 7) 仮設住宅 —— コミュニティが分断されるので、新たなコミュニティ形成が必要。
- 8) 復旧・復興 —— 従来の生活に近くなるので健康問題も従来のものが主体。要介護者の問題。
- 9) 放射線防護 —— 初期にはヨード剤。まずは避難であらう。
- 10) 風評被害 —— 時間のみが特効薬か。
- 11) メンタルヘルス —— ASDのほか、有名なPTSD。特に子供。半年後から数年に亘るといわれている。燃え尽き症候群などウツからの自殺に注意。
- 12) その他 —— ボランティアも破傷風などの感染症の他、PTSDになることも。ここでは震災を中心に考えたが、災害は他にもあり、共通のものもあるがそれぞれの災害毎に特有な問題もある。

過酷な運命を受け入れる際にはキューブラー・ロスのいう5段階があろう。まずはそんな事実はないはずという否認。誰がこのような事態を引き起こしたのかという怒り。今後は何とかするから今回は見逃してくれという取引。そして抑鬱。最後にすべてを受け入れる受容と希望。今の日本はまだ受容ができていないのであろう。再生の希望はもう少し先かも。



探索活動チームと協力いただいた海上保安庁(筆者は右はじ)



探索に使用した水上ロボット

私の抱負



佐藤 忠久
TADAHISA SATO

》物質・材料系 教授

持続可能な化学合成技術への取り組み

この3月まで約30年間企業で研究に従事してまいりましたが、4月からこちらで働く機会を与えていただきました。これまでの企業での経験を、いろいろな形で学生・院生の教育・研究に役立てることができればと思っています。

専門は有機合成化学です。最近10年は持続可能な化学合成技術、とりわけ効率的な有機材料の合成技術の開発を目指して「マイクロ化学プロセス技術(MCP技術)」の実用化に取り組んでまいりました。MCP技術は、反応をマイクロ空間で起こさせ、フロー法により反応時間等を高度に制御する合成技術です。フロー法は、これまで主に数千～数万トン／年規模の生産に用いられ、廃棄物の少ない効率的な製造法となっています。しかしながら、製造スケールの小さい精密化学品や医薬品の製造にはフロー法は適用し難く、反応釜を用いるバッチ法が主流で、廃棄物を多く出

す製造法のままです。この問題を解決できるかもしれない技術がMCP技術なのです。この技術では、研究段階から化学と化学工学研究者の密接な連携が必要です。会社ではそれを実践しました。学生・院生には、研究を通じて異分野との連携を積極的に行う姿勢も学ばせたいと思います。

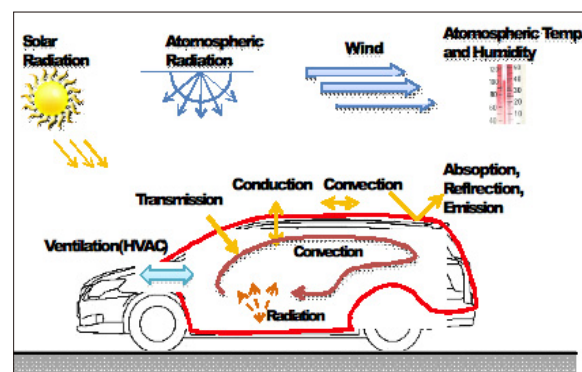


MCP技術で使われるマイクロリアクターの例。将来プラスチックはこのようなものに置き換わるかも。

小型縦軸風車の研究を通じた技大・高専連携

技大高専間人事交流制度を利用して、一関高専機械工学科から参りました。東日本大震災の影響もあり、慌ただしい異動になりましたが、4月から1年間勤務させて頂く予定です。これまで機械系高専交流会などで、キャンパスには何度もお邪魔していたのですが、腰を落ち着けて長岡技大での研究・教育活動に携わることができ大変嬉しく思っています。私の専門分野は熱流体の数値解析で、とくに再生可能エネルギー利用に係る分野での数値シミュレーションを行ってきました。例えば、自動車室内の温熱環境解析などです。今回の出向では、新たに技術開発センタープロジェクト「マイクロ風力発電装置の開発(PJリーダー:機械系 宮下先生)」に参画させて頂くことになりました。小型縦軸風車の流体解析だけでな

く、マグネシウム合金を使用したプロトタイプ発電システムの実機を研究対象として、再生可能エネルギーの1つである風力エネルギーの実験的研究にも携わることができ、自分の研究の幅を広げる意味で大変貴重な機会と考えています。この研究を通じた、技大と高専の橋渡し役として、微力ながら頑張りたいと考えております。何卒よろしくお願い申し上げます。



自動室内温熱環境のモデリングの概要



若嶋 振一郎
SHINICHIRO WAKASHIMA

》機械系 准教授



圓道 知博
TOMOHIRO YENDO

》電気系 准教授

「楽しい」から「役立つ」3Dへ

4月より電気系に着任いたしました。専門は立体映像で、特に表示装置を中心に研究して参りました。最近3D映画や3Dテレビが注目を集めておりますが、ほとんどは立体視用メガネを用いるタイプです。これは微妙に異なる2枚の像を左右の目に別々に見せることで立体感を感じさせるという原理に基づいていますが、実際の物体を直接見るのとは大きく違う点がいくつかあります。一例を挙げれば、実際の物体では頭を動かして位置関係が変われば違った見え方をしますが、3Dテレビでは画面の上や横に回り込んでも上面や側面が見えてくるわけではなく、見える映像は正面から見た場合と同じです。このような見え方をするので、映画のようにコンテンツ制作者が意図した視点のみから見せたい場合には適していますが、実在もしくは架空(CGモデル等)の物体を再現しユーザーが自由に観察するという用途では十分ではありません。私はより直接視に近い自然な立体像の実現を志向して、画面上から強い指向性を持つ「光線」

を多数射出し、その集合によって立体像を再現する手法を中心に研究しています。現状のエンターテインメント主流の3Dから、研究や産業の道具として本当に使える3Dの実現を目指して邁進していく所存です。



周囲360°から見られる光線再現型3Dディスプレイ

「技術」と「法」から目指す安全

本年4月より、システム安全系の准教授として勤務させていただくことになりました。

これまで、早稲田大学でヒューマンエラーの研究を行うと共に、法律事務所で弁護士、および国土交通省で行政としての業務に従事してきました。そこでは、主に自動車運送業を始めとする運輸事業の分野で、組織全体のマネジメント(運輸安全マネジメント)という視点から事故防止に取り組んできました。これは、安全の取り組みについて事前に計画をたてて実行し、実施状況をチェックして見直しをする(PDCAサイクル)、そしてこの一連の取り組みに経営陣が積極的に関与することを通じ、組織の中に安全文化を構築しようとするものです。

この安全文化の構築には、個々の安全対策だけでなく、経営陣の構成や意思決定方法を含む組織のあり方が重要とされます。これらを

規制するのが法律です。様々な事故防止対策と法律は相互に影響しあいながら、車輪の両輪となって安全を目指すものと思います。

今後は、組織の安全文化を形作る要素を抽出し、安全文化の構築に効果的な取り組みを見出すとともに、技術面からの安全の取り組みと法律の関係を解き明かしながら、安全性向上のためにより良い両者のあり方を探る、実践的な研究を目指したいと考えています。



運輸安全マネジメント制度の概要

副学長退任にあたって



渡邊 和忠

KAZUTADA WATANABE

▶ 長岡工業高等専門学校 校長
(前長岡技術科学大学副学長)

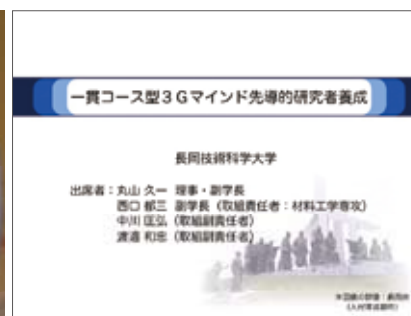
運命のままに

長岡技大に着任以来、10年間、本当にお世話になりました。振り返ってみるとアッと云う間の10年でした。着任当時は、良きにつけ、悪きにつけ比較的余裕のある時代でした。最初の頃は学生と共に実験をし、また、たまに研究室のメンバー全員と昼食に出かけたことを、楽しく思い出します。その後、徐々に忙しくなり、気がついた時には長岡高専の校長になっていました。ことの発端は9年前の「実務訓練シンポジウム」から始まり、自分の意志とは無関係に運命のままに流れ着いたように感じています。着任2年目、学生を海外に派遣したいと思い、シンガポールの知人に実務訓練生の受入れについて打診していました。すると突然、当時の生物系の実務訓練委員から「生物系が海外に学生を派遣するのは初めてなので、実務訓練シンポジウムで話してもらうことになったから、よろしく」と云われ、頭が真っ白になってしまいました。「まだ、派遣が決まった訳でもないのに、できない」と断りましたが、「もう決まってしまうから」と強引にやらされる羽目になってしまいました。シンポジウムでの話の内容を当時の飯田副学長が気に入って下さったようで、実務訓練制度を対象として特色GPに応募するためのプロジェクトチームに加えて頂きました。幸い特色GPに採択されたことが関係しているのか、その後、実務訓練委員長を仰せつかりと共に、西口副学長を中心とした大学院GPへの応募、概算要求の申請等々にも巻き込まれてしまいました。これらの申請が採択されたら責任をとって「3Gマインドコース」や「異分野コース」の運営に関与せざるを得ない状況に陥りアタフタとしている間に、小島前学長にどうも国際交流に強いと誤解されたようで、国際交流担当の副学長を命ぜられ、新原学長に交代されてからも副学長を続けさせて頂くと云う流れになってしまいました。新原学長になってからは、何故か国際交流担当副学長だけが国際課の中に机を与えられ、国際課の方々と一緒に仕事をする貴重な経験をすることになりました。振り返るに、これは校長になるための準備期間だったのでしょうか。そして今は、高専の教員、事務の方々と毎日、楽しく仕事をしています。

校長になってまだ2ヶ月ほどですが、「長岡技大から見た長岡高専」と「長岡高専から見た長岡技大」は随分と違って見えます。また、何かの機会にお話できるかもしれません。本当に10年間、お世話になりました。今後ともよろしくお願いします。



日本工学教育協会文部科学大臣賞



3Gマインドコース



ハノイツイニング学生修了式

長岡の 歴史探訪

【人物編】
その① 河井継之助



長岡市立中央図書館蔵

✦ 八十里 腰抜け武士の 越す峠

司馬遼太郎の「峠」で、広く知られるようになった河井継之助ですが、司馬遼太郎自身、「幕末の人材を考えてみて、河井継之助は木戸孝允より3倍ほど上の人物であり、西軍側の人物であつたら、今頃お札になっていたであろう」と高く評価しています。

河井家は、長岡藩の郡奉行などを担当する中級武士の家柄でした。継之助が25歳の江戸遊学中に、ペリーの黒船来航があり、藩に提出した建言書が藩主の目に留まることで、以後藩政改革に重用されるようになります。その慶応改革では家老の反対を抑えて門閥を平均化し、藩主の権威を高め、軍制上も中央集権を進めました。

鳥羽伏見での幕軍敗退を知るや、継之助は江戸藩邸を処分して軍資金を作り、当時日本に三門しかなかったガトリング砲の二門を押さえるなど、最新兵器で武装した上で中立不戦を目指します。欧米列強を前に国内での消耗を避けるためにも、旧幕府軍と新政府軍の調停を担おうとしたのです。しかし、継之助が供一人を連れただけで臨んだ新政府軍との小千谷談判は、相手が指揮官の山県有朋ではなく若輩の岩村精一郎が対応し河井の嘆願を一蹴したために決裂し、戊辰戦争の中でも激戦となった北越戦争を戦うことになります。

緒戦では互角でしたが、新政府軍は信濃川を渡河して長岡城への奇襲をかけ半日で城を落とします。それに対し継之助は八丁沖を渡り長岡城を奪還します。一度落城した城を取り戻すのは軍事的にも異例のことであり、日本の戦史に残る戦

いでした。しかし、河井は膝に弾傷を受け、長岡城は5日後に再び落城します。継之助はこの傷から破傷風に罹り、会津への敗走中に亡くなりました。冒頭の句は、この道中で敗残の身を自嘲したものと考えられます。

河井継之助は、藩政改革の実務、鳥羽伏見の後の迅速な行動力、欧米列強を前に内戦を避けようとした時代を見る眼、そして北越戦争・長岡城攻防戦での軍指揮官としての実力、あらゆる分野で傑出した人物でした。

函館戦争まで戦った後、明治政府に登用された榎本武揚のように、戊辰戦争を生き抜くことができれば、河井継之助も新しい日本を作る礎としてその力を存分に発揮したのかもしれない。

新着ニュース

- ✦ 2011.5.25 平成23年度実務訓練シンポジウムを開催いたしました。
- ✦ 2011.5.15 電気系中川匡弘先生が「まちなかカフェ体験講座」で講演しました。
- ✦ 2011.5.14 第4回「てくみゆカフェ」を開催しました。
- ✦ 2011.5.12 国土交通省 北陸地方整備局との連携・協力に関する協定を締結しました。
- ✦ 2011.5.10 長岡技術科学大学 新技術説明会を開催しました。



国土交通省 北陸地方整備局との連携・協力に関する協定締結式

行事報告

✳ 技大桜散策祭



4月16日(土)、17日(日)、23日(土)、24日(日)の4日間、地域の方々に本学のサクラ通りの桜を楽しんでいただく“技大桜散策祭”を行いました。

今年の桜は、中越地震があった冬と同じく、大雪のためか、桜の蕾が鶯(ウソ)に食べられたようで、昨年のような見事な桜のアーチとはならなかったのが、残念でした。

4日間の日程のうち、23日(土)は、関連行事として、企画展開催中のテクノミュージアムの休日開館が行われるとともに、学生食堂において、技大桜特別メニュー「桜弁当」が加わり、春の香りを楽しむことができました。

当日は、東日本大震災により長岡市内に避難している方々も、技大桜散策祭に訪れ、学

生食堂から提供された「桜弁当」を、桜とともに味わっていただきました。

その後テクノミュージアムにも足を運んでいただき、教職員や学生さんの説明に熱心に耳を傾けていました。その際には、大震災の話も出しましたが、元気で過ごされている様子をお聞きして、反対に勇気づけられるようで、心の中の桜が満開になりました。

また、本学とエヌ・シー・ティとの共同企画番組「テクノ探検隊」の収録も行われ、「桜」に隠された謎を解くために結成されたテクノ探検隊の小学生たちが本学に潜入する設定で撮影が行われました。

様々なことがあった今年の“技大桜散策祭”でしたが、また来春の桜をお楽しみに!!!



多くの方々が散策を楽しんでいらっしゃいました。



技大桜特別メニュー「桜弁当」



テクノ探検隊の撮影

イベント情報

✳ 2011オープンキャンパス開催



今年も、長岡技科大と工学分野に興味のある高校生、高専生等の方々に、オープンキャンパスを実施します。

当日は49か所の研究室公開、学生による「海外インターンシップ体験談」、「工学分野の説明」等を実施します。長岡技科大の、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体験してください。

○お問い合わせ／
〒940-2188 新潟県長岡市上宮岡町1603-1
長岡技術科学大学 入試課入学試験第2係
TEL. 0258-47-9258
FAX. 0258-47-9070
E-mail : nkoho@jcom.nagaokaut.ac.jp
URL : <http://www.nagaokaut.ac.jp/j/nyuushi/opencampus.html>

- 日時／平成23年7月31日(日)10時から15時30分
- 内容／1.開会あいさつ・大学概要紹介
2.在学生による海外インターンシップ体験談の発表
3.公開研究室
4.在学生による工学分野の説明
5.全体説明
6.個別相談会
7.在学生による相談・質問コーナー
8.テクノミュージアム、学生宿舎、図書館見学
9.在学生による英語のプレゼンテーション

■会場／長岡技術科学大学
■交通／長岡駅より技大前行きバス約30分
*長岡駅及び新潟駅から無料送迎バスあり

イベント情報

✳ 第31回技大祭

本年度のテーマは「color」です。「色」をモチーフにした装飾や企画で催しに統一感を出しつつ、技大祭を通して本大学の「特色」を発信していこうと考え、このテーマにしました。

技大祭では本部企画イベント、サークル展示、研究室公開が行われるほか、各種模擬店が開かれます。また、一般参加型のイベントやお子様向けのゲームコーナーもあり、多くの方々に楽しんでいただける内容となっております。

技大祭は大学と地域の皆様との交流の場になっています。多くの方々のご参加をお待ちしております。

■日時／平成23年9月17日(土)～18日(日)

■会場／長岡技術科学大学

○お問い合わせ／学生支援課 学生係 TEL. 0258-47-9253



イベント情報

✳ 第7回父母等懇談会(技大祭と同時に開催)

学部学生の御父母の皆様へ、本学の近況報告や公開授業の後、個別面談(学部学生のみ)を行い、御意見や御要望をお聞きます。

- 日時 平成23年9月18日(日)10時～16時
- 会場 1)長岡技術科学大学 A講義室(全体会)
2)各課程の会議室等(個別面談は学部学生のみ実施します。)

○お問い合わせ／学務課教務係 父母等懇談会担当
TEL. 0258-47-9246, 9248
E-mail : kyoumu@jcom.nagaokaut.ac.jp

