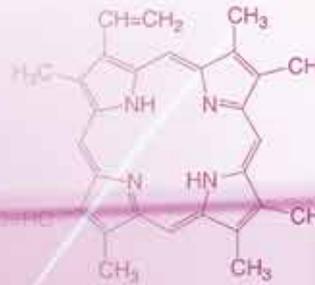




長岡技術科学大学 広報

次の技術を語ろう。

新たな英知が
生まれる場所へ



特集

The Jitsumu-Kunren 実務訓練

contents

- 02_ 学長再任にあたって
- 03_ 理事・副学長就任にあたって
理事・副学長退任にあたって
- 04_ The Jitsumu-Kunren
(実務訓練)
- 12_ 行事報告
- 14_ 全国高専めぐり
- 15_ シリーズ 原子力と安全
- 16_ フォトコンテスト結果
編集後記

nanotechnology



長岡技術科学大学長
新原 皓一
Koichi Niuhara

学長再任にあたって

去る9月17日に文部科学大臣からの再任辞命を拝受し、平成27年9月まで学長を務めさせていただくことになりました。平成21年9月16日に学長に就任してからの4年間は、本学が継続的に発展し続けるための未来設計に関する様々な活動に追われた日々でした。教職員、学生、学外委員、地域の皆様のご理解とご支援のもとに、本学の教育・研究・社会貢献・国際貢献などの充実に邁進することができ、皆様に深く感謝申し上げますとともに、今後とも変わらぬご支援をお願いします。

現在の日本社会は、未曾有の国難といえる東日本大震災からの復興、急激な少子高齢化の進行、グローバル化による競争の激化、産業の空洞化、地域コミュニティの衰退などの大きな課題にさらされています。このような環境の中で、大学が国民に対して未来を提示し先導していく機関としての役割を果たすためには、まず我が国の未来を担う若者、特に学生を元気にする施策が必要です。大学の主役は学生であることは言うまでもなく、多様な学生に対して、それぞれの能力と活力を最大限に発揮させることが、大学のアクティビティを高めると確信しています。大学は常に未来を見ている。大学は未来を背負う学生が迷いなく個々の能力を発揮するために、常に10年後、20～30年後の像を明確に示し、未来に向けて着実に進展していることを示す必要があります。大学と学生が夢を共有し、夢に向けて努力できる環境を整備することは、大学に課せられた重要な使命です。

私は、学生と教職員が協力し未来社会に必要な高度の技術が、本学から次々と生み出される夢を持っています。本学が開学以来、深耕してきた「技学」をもとに我が国が有する

環境と人材と資源などのリソースをフルに活用して、本学発のイノベーション創出を次々と実現させたいと考えています。また、全国の高専との強い連携により、世界に類のない大規模で自由度の高い長期教育研究システムの構築を可能とする本学は、未来社会をリードし、グローバル社会で活躍できる、世界に類のない存在になれると確信しています。

本学が未来志向の大学であり続けるためには、常に自律的に変革していく必要があります。この観点から、恒常的な進化を促進するために平成22年10月に総合戦略室を立ち上げ、平成23年8月に中長期成長戦略を提示するとともに、これを着実に遂行するためのアクションプランを策定し、30年先を見据えた大学運営に取り組んでいます。今後も引き続きスピード感を持って未来志向の戦略を遂行してまいります。

本学が昭和51年10月1日に開学してから37年が経過しました。今般、文部科学省の指示により、本学のミッションを再定義したところですが、本学は我が国の技術革新を担う実践的・創造的能力を持つ指導的技術者を養成する大学院に重点を置いた大学として、未来社会で活躍する人材を育てるといふ本学開学の精神はいささかも変わることはありません。厳しい財政事情など大学を取り巻く環境は厳しさを増しており、大学は常に改革を求められる状況にあります。激動する社会に柔軟に対応しながら、この難局を乗り越え、未来を先取りする実践的・創造的でグローバルに活躍する人材の育成と、未来社会に必要なイノベーションを創出する、存在感ある大学に革新する基盤を創り上げるべく努力を積み重ねていきますので、皆様の更なるご支援、ご協力を宜しく申し上げます。

理事・副学長就任にあたって

理事・副学長(研究経営、評価、産学官・地域連携担当)

東 信彦
Nobuhiko Azuma

9月16日付で高田前理事・副学長の後任と担当することになりました。さらに加えて、9月に学内に設置されました技学イノベーション推進センターのセンター長を拝命致しました。

文科省の国立大学改革強化推進事業として本学は本年から「三機関(長岡技術科学大学、豊橋技術科学大学、国立高等専門学校機構)が連携・協働した教育改革」事業が始まります。世界で活躍し、イノベーションを起こす実践的技術者の育成を目指したのですが、この中で本学は主にイノベーションを担う人材育成を担当することになります。技学イノベーション推進センターではイノベーションを生む産学融合研究と人材育成カリキュラムの開発を推進することが任務となります。

日本再生のためにグローバル・イノベー

ション人材の育成が大学の使命として社会から強く求められています。ほとんどの大学ではグローバル人材育成・イノベーション人材育成のための似たような教育改革を進めているところですが、本学はこれまで培った実践的教育と国際交流の豊富な実績を活かし、他の追随を許さない実質化した教育プログラムを展開することが可能です。

国立大学の運営交付金縮小や予算の「選択と集中」により、大学改革と財政基盤の確立をいち早く推し進めた大学が生き残れるような厳しい環境となっています。しかし、上記目的を達成するためには、我々が優れた世界的研究をし、その中で学生を育て、優れた研究成果を上げることが最も重要で、そのための十分な時間的・精神的余裕の確保に最善を尽くしたいと思います。よろしくごお願い申し上げます。



理事・副学長退任にあたって

前 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

小島前学長の元で副学長として2年半、新原学長の元で理事・副学長として4年間、執行部の一員として務めさせていただきました。長岡技術科学大学には34年以上の長きに亘りお世話になり、まさに光陰矢の如しということを実感しています。

思えば、長岡技大が21世紀COEに採択された頃、私は無我夢中で研究と学生の教育に励んでいたように思います。

執行部入りしてからは、工学部長と工学研究科長を6年間兼任し、全国の学部長会議に出席することが多くなり、いろんな大学の情報を得て大きな刺激になりました。そしていつの間にか私は学部長としては最長老(学部長の任期はふつうは2年か3年)の立場になっていました。また、知的財産の評価専門部会と活

用部会の責任者として、特許を通して本学の先生方の独創性を学ばせていただきました。法人化された頃はどこの大学も知財戦略が最重要事項と認識されていましたが、本学もここ数年でやっと知財という見方ができるようになったと思います。現在、私は名古屋にある研究所の責任者として特許に大きく係り、長岡技大で学んだことが大変役に立っています。

長岡技大も今、転機を迎えており、平成24年度から開始された「三機関(長岡技術科学大学、豊橋技術科学大学、国立高等専門学校機構)が連携・協働した教育改革」が大きな成果に結びつくことを期待したいと思います。

最後に、教職員の皆様のご健康とご発展、長岡技大の益々のご隆盛をお祈り申し上げます。



本学は開学以来、修士課程に進学する学生が企業本特集では、「実務訓練」により学生がどのように成長

等にて実務に携わり、知識と実践の融合を図る「実務訓練」を実施しています。一般のインターンシップとは全く異なり、約5か月もの長期に渡り活動するものです。したのか、経験者と受入れ機関の担当者の方それぞれの視点から語って頂く企画としました。「実務訓練」はどう意義があるのかを両者の対話が浮かび上がらせませす。

実務訓練とは

実務訓練委員会委員長 機械系教授

明田川 正人

Masato Aketagawa

社会との密接な接触を通じて、指導的技術者として必要な人間性の陶冶（とうや）と、実践的技術感覚を体得することを目的として、学部4年後半に、企業・官庁・公団等において実際の仕事をしてもらった本学の教育プログラムです。原則として大学院への進学が内定した学部4年生全員（350～400名）が履修し、最長5ヶ月の長期にわたって必修科目として実施されることに大きな特徴があります。実務訓練は、通常「インターンシップ」と呼ばれる就業体験（一部では就職活動の一環とし

て行っている例もある）と異なり本格的に業務に携わることから、職業選択や技術者としての仕事に取り組む姿勢を学ぶ機会として意義深い制度です。また、平成2年からは、国内だけでなくおよそ13%（約50名）の学生が、海外機関へ実務訓練生として派遣されており、確かにグローバル化する産業社会に対応出来る人材を育成しているものと自負しております。平成25年度の実務訓練実施概要は、http://www.nagaokaut.ac.jp/j/gakubu/jitsumu_jyokyo.htmlをご覧ください。

実務訓練のフィードバック

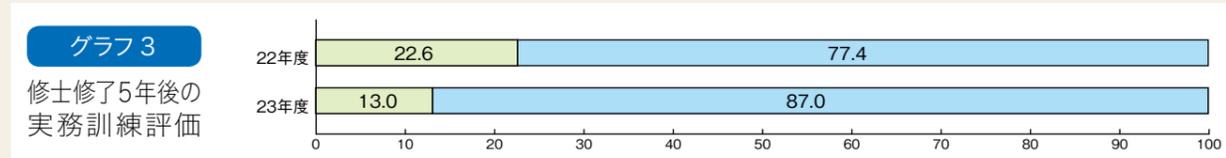
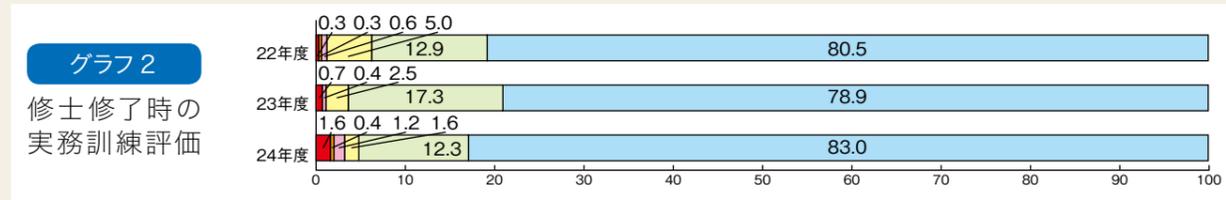
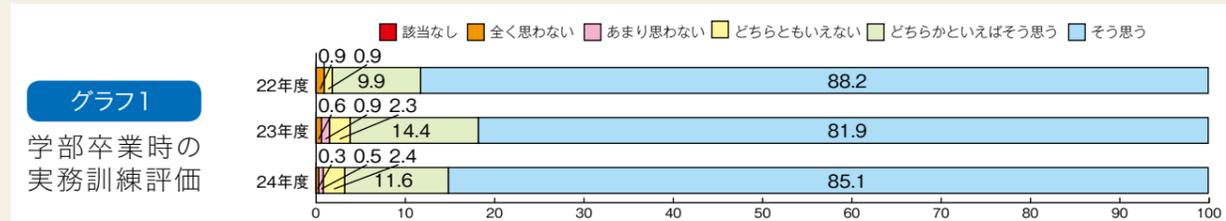
実務訓練をより意義深く本学の学生に体験してもらうために、訓練を終了後すぐ（学部4年卒業時）、2年後（修士修了時）、修士卒業後5年のそれぞれのタイミングで、実務訓練に対するフィードバックを本学に残してもらうためにアンケートを行い、改善すべき点を抽出しております。グラフ1～3は、「実務訓練は自分のために役に立ったか」という設問に対する、それぞれのタイミングでの回答の集計結果です。タイミングごとに多少のばらつきはありますが、実務訓練を受講した学生のうち概ね90%以上は「自分のために役に立った」という回答を寄せています。このことは実務訓練が学生にとって教育効果が非常に高いプログラムであることの証と言えるでしょう。同様のフィード

バックを企業側からも受けております（紙面の都合で示せませんが、例えば「長期にわたる実務訓練は、会社で即戦力となるのに有効になっています。」のようなコメントを頂いており、企業側からも高く評価されていることが判ります。

グラフ4は平成25年度に高専から3年次編入した学生の志望動機を示したものです。実務訓練があるから本学に編入したという学生がおおよそ14%おります。実務訓練は、このように高専でも広く知れ渡っていることが判ります。

非常に高い評価を受けている実務訓練ですが、今後も質を維持し、学生・企業等双方にとってより意義深くなるように務めて行きたいと思っております。

● 実務訓練は自分のために役に立ったか



実務訓練への協力について

株式会社建設技術研究所
北陸支社 支社長

大川 重雄

Shigeo Okawa

株式会社建設技術研究所は、創立50周年を迎えた総合建設コンサルタントで、社会資本整備の多様な分野で調査・計画・設計・管理・事業マネジメントなどを手掛けている技術者集団です。

当社は、実務訓練開始当初から協力させていただき、平成24年まで延べ64人の学生を受け入れてきました。その内訳は、建設コンサルタントという性格上、建設、環境システム工学課程からほぼ半々の割合となっております。

貴大学の实務訓練は、他大学で実施しているインターンシップと大きく異なり、10月初旬から2月末までと約5カ月の訓練期間があります。学生の目標もまだ漠然していますが意識は高いといえます。このため、実務訓練の内容については、できるだけ学生が望むものや希望を聞いて、訓練してもらおう心がけています。

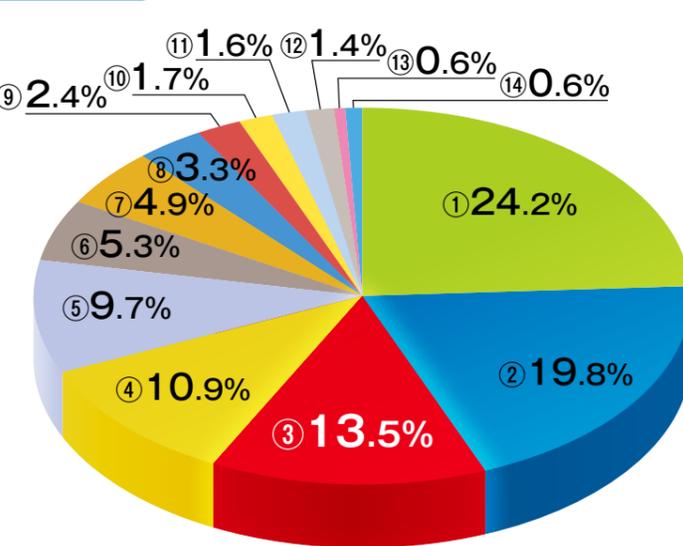
最近の訓練テーマには右に示すように、北陸地域特有の急流河川などの河道水理解析や浸水想定区域図のための氾濫解析など、近年話題の業務などがあげられます。

また、単にアシスタント的な役割だけではなく、社会に出て即戦力となるよう、新入社員と同様に、業務の目的や内容を理解するとともに、当社職員の指示に従い、データ整理やプログラムの改良、作成、結果のとりまとめなど幅広く研修しています。特に授業ではなかなか習得できないプログラム開発を重視しています。

【近年の実務訓練テーマ】

- 急流河川を対象とした河道変化特性に関する事項
 - ・洪水による砂州の変化特性の整理
 - ・洪水前後を比較した固定化砂州と移動性砂州の整理
 - ・河岸浸食危険度を把握するための水理量等の整理
 - ・砂州の移動性と河岸浸食の危険性の検討資料作成
- 急流河川の河道管理に関する事項
 - ・急流河川の洪水流解析、水衝部、危険箇所の整理
- 氾濫解析による事業実施効果の算定
- 河川の水理計算(不等流計算、等流計算等)
- 浸水想定区域図の整理
- 正常流量検討に関する事項(河川景観など)

グラフ4 平成25年度3年次編入学生の志望動機



- 主として高専生を受け入れている大学
- 就職が良い
- 実務訓練で長期間企業実習ができる
- 国立大学だから
- 大学院まで進学できる
- 行きたい研究室がある
- 自分の学力レベルに合っている
- 施設・設備が充実している
- 奨学金・授業料免除が受けられる
- 自宅から近い
- その他
- 専門分野における教員(研究員)の充実
- 知名度
- 国際的な素養を身につけることができる

trainer

実務訓練生を迎えて

NOK 株式会社
技術本部新商品開発部新商品開発課

中野 登茂子
Tomoko Nakano

NOKは主に自動車部品向けのシール製品を市場に供給している会社です。そんな中、次世代への成長を担う新商品開発課では、自動車部品にとどまらず新たな市場、新たな製品を生み出そうと日々努力を重ねています。仕事内容は幅広く、新商品の企画立案に始まり、開発・設計、評価、工程設計までを行っています。甲田さんには主に、製品の試作・評価を担当していただきました。

甲田さんは熱心なうえ、疑問点については、早い段階で報告をしてくれたので、安心して仕事を任せることができました。5か月間と限定された期間でしたが、基礎となるデー

タをたくさんとってもらい大変助かりました。企業では多くの人が協力して仕事を進めています。チームで連携しあって働くことが大切です。甲田さんは仕事以外にも会社のフットサルチームに参加したり、結婚パーティの余興に参加したりと親睦を深めておりました。きっと実りある実務訓練だったと思います。

現在社会人である私も、技大の卒業生であり実務訓練を体験した一人です。学生時代に企業を体験できるのは、将来のことを考える良い機会です。その体験を生かし、より有意義な学生生活になりますようお祈り申し上げます。



▲結婚パーティーでの集合写真

trainee

国内実務訓練を終えて

機械創造工学専攻修士課程1年
(苫小牧高専出身)

甲田 祥彦
Yoshihiko Koda

私は学部4年生の時に約5ヶ月間、NOK株式会社湘南開発センターの新商品開発部に派遣され、新商品の開発に携わりました。そこでは、設計、試作、評価、分析の一連の流れで、ものづくりを体験することができました。私が担当したのは主に試作、評価の部分です。試行錯誤の繰り返しでしたが、私の評価結果が設計に反映されたりと少しは貢献できたのではないかと考えています。私は金属材料などには馴染みがありますが、工業



▲江ノ島散策の様子

用ゴムの知識はほとんどなかったため、毎日が勉強になることばかりでとても充実した実務訓練となりました。

また、技術面以外にもたくさんのことを学ぶことができました。それは、社会人としてのマナーやコミュニケーション能力です。毎週金曜日の終業後に社員の方々とフットサルをさせてもらいました。また、忘年会などの飲み会や江ノ島散策、先輩の結婚パーティーなど、たくさんのイベントに参加することができました。そこでは年齢や部署を問わず、いろいろな人と関わることができ、貴重な体験をすることができたとともに、将来の自分がどうなりたいかを考えるようになりました。

約5ヶ月間の実務訓練では、外部からの研修生という立場ではなく社員の一員とみなされるため、責任は重大です。学ぶことや考えなければいけないことがたくさんあるため、実務訓練は大きく成長できる場であると考えます。

trainer

実務訓練を振り返って

株式会社富士通研究所
スピーチ&ランゲージテクノロジー研究部

大倉 清司
Seiji Okura

梶原君には言語処理の解析結果など大規模データの分析業務などを体験していただきました。最初はミスも見受けられましたが、慣れるにつれて作業も速く、そして正確になりました。梶原君の作業が私の想定より早く終わってしまい、作業用データの用意が間に合わないこともありました。梶原君は「こんな分析結果も出ました」とプラスアルファの結果も積極的に出してくれました。自分自身でも研究



▲富士通研究所(川崎)

者としての大きな成長を感じられたのではないかと思います。このような積極性を今後も発揮し続け、大学、そして社会で活躍することを期待しています。



trainee

富士通研究所での実務訓練

電気電子情報工学専攻修士課程1年
(新居浜高専出身)

梶原 智之
Tomoyuki Kajiwara

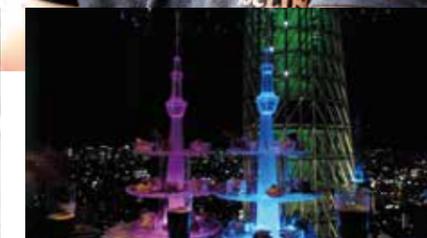
私は株式会社富士通研究所メディア処理システム研究所スピーチ&ランゲージテクノロジー研究部で約4ヶ月間の実務訓練をさせていただきました。大学では自然言語処理の研究をしており、実務訓練でも関連する研究をさせていただきました。富士通研究所での実務訓練では、「限られた時間の中で集中して効率的に仕事に取り組む」経験をさせていただきました。大学の研究室では夜型になりがちであったり、ただ人と話すことがあったりと、学生の時間の使い方には無駄が多かったということに気付くことができました。ミーティングで決まった時間と場所以外では喋らないことや、規則正しい生活、昼休みの昼寝、終業時刻までという制限など、集中して取り組むことで仕事がどんどん進むことを実感しました。また、社内でコードを共有するため、他人が読みやすいプログラムを書くことに関してもたくさんのご指導をいただきました。おかげ

で実務訓練期間に、今まで使ったことなかったプログラミング言語を用いて研究を進められるようになりました。

富士通研究所の実務訓練で教わった、効率的な時間の使い方や他人に伝えやすいコードの書き方は、実務訓練終了後、修士課程に進学してからの研究や開発に活かしています。3ヶ月で3つの国際会議に投稿したり、夏休み中にある企業でチーム開発を行う機会があり、その際には実務訓練で学んだことが役立っているのを実感しました。



▲富士通研究所(川崎)



▲スカイツリーでの食事会

trainer

実務訓練受入れを終えて



平成21年10月～平成22年1月の4ヶ月間、実務訓練として、長岡技術科学大学4年生の塩山君を受入れました。弊社のインターンシップ制度として、4ヶ月という期間は異例の長さですが、本研究室は共同研究パートナーということもあり、戦力として期待し実務訓練に臨みました。

実務訓練の指導では、研究に対する大学と



▲新技術研究棟テクノピア

東海ゴム工業株式会社 研究開発本部
新事業開発研究所 ECO 研究室 技師

間瀬 昭雄

Aki o Mase

企業の違いを実感し、今後の社会人生活の糧になってもらうように取り組みました。「仕事をする上でのPDCAの重要性（特にPlanの大切さ）」、「給料を頂いて研究する意味」、「アウトプットの見える化」など、社会人として即戦力の人材になれるように、期待を込めて指導したことを覚えています。その他にも、コミュニケーション（飲み会？）の重要性も指導しました。塩山君はその期待に十分応え、最終日に4ヶ月の成果を見事にプレゼンしてくれました。

実務訓練を経て、どのような社会人になっていくのかと楽しみにしていましたが、弊社に入りたくて希望し見事に内定した時には、また一緒に仕事ができる喜びを覚えました。今は、同じ部署で、共に会社の利益に繋がる研究に励んでおります。実務訓練は、長岡技術科学大学の教育理念であるVOSを發揮する良い場であり、我々も志を持った学生に接し刺激を受ける良い機会であると思っております。

trainee

4ヶ月間の実務訓練での経験



材料開発工学専攻 平成24年3月修了
(現：東海ゴム工業株式会社 研究開発本部
新事業開発研究所 ECO 研究室)

塩山 晋太郎

Shintaro Shioyama

私は平成21年10月から4ヶ月間、愛知県小牧市にある東海ゴム工業株式会社に実務訓練を行いました。その後、同会社に平成24年4月に入社しました。

企業と大学は環境が全く異なっており、最初は戸惑ってしまいましたが、先輩方に優しく指導していただきとても楽しく仕事をこなしました。長岡技術科学大



▲防振ゴム（エンジンマウント）断面図

学の実務訓練は4ヶ月間という長期であるため、ひとつのテーマを任せていただき、とてもやりがいのある実務訓練期間を過ごすことができました。また、配属された部署以外の先輩方とも仲良くなれ、様々な話を聞くことができました。実務訓練を経験して、企業の安全に対する意識の高さ、時間を効率的に使う大切さなどを学ぶことができ、実務訓練後の大学生活や就職活動にとっても役立ちました。さらに、就職後の仕事でも経験を生かすことができ、実務訓練での経験はとても大きな財産になったと感じています。

実務訓練は大学生活では経験できない様々なことを学ぶことができる、自分を大きく成長させるチャンスだと思います。ぜひ皆さんも実務訓練を経験してみてください。

trainer

富沢さんのエピソード

(株)アルメックVPI

高尾 利文

Toshifumi Takao

研修期間中は主に2つの業務を補佐してもらいました。1つは相模原市で実施した交通社会実験、もう1つは港区で住民と企業が主体的に走らすシャトルバスです。ともに利用者意向について少しずつ作業を依頼していましたが、富沢さんの処理能力は想定以上で、依頼した作業を次々にこなす姿はまさにマシンのようでした。基礎的作業から比較検討、委員会同席と作業内容は高度化しますが、彼女はすべて期待通りに遂行し、研修生というより責任感のある若々しい社員と間違えほどの働きぶりでした。

研修当初、路地の価値を考える路地サミット全国大会が墨田区で開催され、富沢さんは当社スタッフとしてシンポジウムや街歩きグループの事務局となり、貴重な戦力になってもらいました。そのなか、花街で有名な向島で観光舟運の社会実験を行うこととなり、富

全国路地サミットHP
<http://jsurp.net/roji/summit/summit.htm>

沢さんに参加者アンケートを担当してもらい作業準備をしてもらっていたところ、偶然訪れていた観光客に芸妓さんと勘違いされたことは彼女の美貌ゆえのハプニングだと思います。街歩きをして微笑ましかったのは、よく歩道の真ん中にあるポラード（車止め）にぶつかる、Suicaをこまめにチャージするわりには毎回残高不足で足止め食らいまた少しだけチャージを繰り返すなど、長岡での自動車移動とは違う経験をされたようです。



▲全国路地サミット in 墨田シンポジウムの様子
(富沢さんは最前列中央でタイムキーパー係)



▲シンポジウムあとの懇親会の様子

trainee

実務訓練を振り返って

環境システム工学専攻修士課程2年
(小千谷高校出身)

富沢 芙友香

Fuyuka Tomizawa

本学の最大の特色とも言える長期の実務訓練。配属された都市計画研究室の実務訓練先は国内の「都市計画コンサルタント」でした。あまり聞き慣れない職業と初めての県外での生活に、始まる前は不安でいっぱいでした。

実務訓練先ではデスクワークを中心としながら、現地調査や発注者との打ち合わせ、街歩きイベントの補佐など社外での活動にも多く参加させて頂きました。そのお陰で首都圏での生活にも慣れて楽しめるようになりました。実務訓練が始まってすぐに相模原市の交通社会実験が実施され、実験中の現地調査からその後の分析や成果物の作成まで継続して携わせて頂きました。はじめは言わ

れたことをただこなすだけでしたが、長期間同じ業務に携わることで自分なりの考えを持って業務に取り組めるようになりました。

その後、実務訓練の経験が就職活動の一助となり、都市計画コンサルタントの会社に内定を頂くことができました。5ヶ月という期間、実務に携わらせて頂いたことで、少しでも都市計画コンサルタントという職業を理解し、自分がコンサルタントという職業に就くイメージを持てたことが就職活動をするうえで役立ったと思います。実務訓練先でお世話になった社員の方々のような社会人になれるよう、精進していきたいです。



▲相模原市の交通社会実験の様子

trainer

独立行政法人 情報通信研究機構での実務訓練



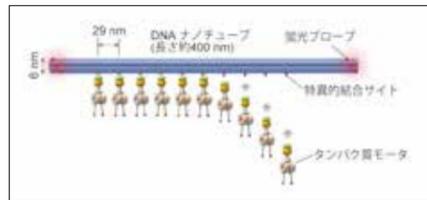
独立行政法人 情報通信
研究機構・主任研究員
古田 健也
Ken'ya Furuta

山本君は4年生の秋から実務訓練として私達の研究室で研究活動を開始しました。それから修士の2年間を含め、約2年と4ヶ月間、基礎から最先端の研究手法までをじっくり学び取りました。実務訓練期間に関しては、他大学の一ヶ月程度のインターンシップとは違い、4ヶ月という長期にわたって実務を行うので、その後の進路を決める上で、受け入れ側にとっても学生本人にとっても、その後モチベーションを維持できるかどうか、おおよその判断が付けられる期間が与えられていると感じました。

研究生活において、山本君は常に積極的であり、好奇心を持って質問したり、他分野の研究者とも交流を深めたりしていました。我々の勤務するような研究機関では、とすれば時間とともに思考が固着し、純粋な好奇心に基づく冒険的な実験を避けようとする力学が働きがちです。常に前向きな山本君の性格は、研究室全体に間違いなく良い影響を与えてであろうし、困難な実験でも面白いと感じれば「やってみます」とこやかに応える姿勢には、我々研究員の方が教えられたこともあったと感じます。山本君は持ち前の粘り強い性格で、まだ黎明期であったDNA=タンパク質のハイブリッド構造の作製に意欲を持って取り組み、現在我々の研究室で使われている新しい実験系の構築に多大な貢献をしました。終盤には研究者としての自覚も芽生え、少しずつ自律的に動けるようになったように思います。今後、企業における研究開発という新たなステージでの彼の活躍を大いに期待します。



▲山本君が使用していたレーザー光を用いた全反射照明蛍光顕微鏡



▲山本君が作製したDNA=タンパク質ハイブリッド構造体の模式図

trainee

独立行政法人 情報通信研究機構

未来ICT研究所での実務訓練

生物機能工学専攻 平成25年3月修了
(現：石原ケミカル株式会社 第二研究部 開発二課)

山本 和志
Kazuyuki Yamamoto

実務訓練は、研究機関や民間企業で長期間の研修を行うことで、実際の現場を知ることができる長岡技術科学大学の看板教育プログラムです。私は実務訓練に行き、進路を決めることに役立ちました。今回はそのことについて報告します。

私は兵庫県に在る、未来ICT研究所を実務訓練先に決めました。実務訓練の内容は、指導研究員の研究テーマの中から、所望のテーマを選択し、指導研究員とマンツーマンで研究を進めていくというものでした。指導研究員の方からは研究だけでなく、研究者として大切な事、仕事をする上で必要な事等、様々なことを教えていただきました。

研究は難しく、上手いかわからないことばかりでしたが、実務訓練中に指導研究員

と研究室のメンバーの力を借りて、運良くこれまでにない新しい事実を発見できました。この時の喜びは今でも鮮明に覚えています。この事がきっかけで、これまで以上に研究者として成長したいと強く思いました。

大学院進学後も同研究所で研究活動を続け、自分のやりたい研究にとことん打ち込み、充実した学生生活を送ることができました。これまでと分野は異なりますが、現在も民間企業で研究開発を行なっています。長岡技術科学大学の実務訓練のおかげで、自分がやりたいことを見つけ、行動できたことと今では思っています。

未来 ICT 研究所 HP
http://www.nict.go.jp/advanced_ict/



▲未来 ICT 研究所

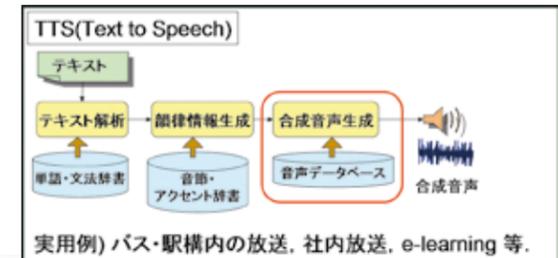
trainer

南君のエピソード

株式会社日立製作所中央研究所
知能システム研究部 主任研究員
額賀 信尾
Nobuo Nukaga

南君には、日立の英語音声合成に学会最先端の技術を導入すべく、論文調査から実装までに取り組んでいただきました。最初は、音声処理に関する技術用語の勉強と、ツールの使いこなしに長い時間を割くこととなったため、思うように成果が出せませんでした。次第に、論文を読んで計算ロジックを実装したり、上手く行かない部分を見つけて自身で変更を加えるなどして、最終的には音が出るまでやってくださいました。最初に音が出た時は、感動されたと思います。情報のまとめ方も、報告を重ねる度に上手になり、南君にまとめてもらったドキュメントとデータは、後の音声合成技術の開発に引き継がれています。データや図面を揃える真面目さと、「言われなくてもやってみる」という姿勢は、これまでのインターン生と比べても光るものがありました。

実務訓練の5ヶ月間という期間は、企業でのインターン研修としてはやや長い期間になります。ツールの開発などの単発作業よりも、試行錯誤を繰り返し、自ら方法を考えないと解決できない課題にチャレンジしてもらいました。今後は、実務訓練で得た経験を糧にして、視野を広げながら様々な問題に挑戦して欲しいと思います。南君の今後の活躍を期待しています。



実用例) バス・駅構内の放送、社内放送、e-learning 等。

◀訓練内容



trainee

広い視野持って問題に向き合うこと

経営情報システム工学専攻修士課程2年
(釧路高専出身)

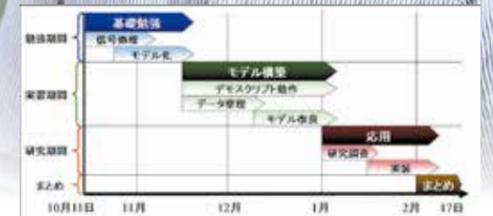
南 寛輝
Hiroki Minami

私は2011年10月から5か月間、日立製作所の中央研究所での実務訓練に参加し、音声合成手法の研究業務に携わらせていただきました。

業務を通じてまず感じたことが、様々な側面を考慮しながら課題に取り組みなければならないということです。訓練開始当初は、一側面でしか問題を捉えることができず、なかなか本質的な課題解決に進むことができませんでした。そのような中で、問題に向き合う姿勢の重要性を知りました。訓練中、社員の方々が些細な話題であっても、「そこに存在するニーズは何か」を考えている姿を頻繁に見ました。その姿を見て、ただ与えられた課題に挑むだけでな

く、あらゆる物事に対しても自分の問題であると捉えて真摯に向き合わなければ、本当の問題解決をすることはできないのだと気付かされました。その後は実際にシステムの使用場面をイメージすることや社員の方とコミュニケーションをとることで徐々に視点を広げ、問題点を見極めることができるように成長できました。

このように長期にわたる実務訓練は、社会人として勤務することを体験することのみならず、視野を広げて物事を見つめるきっかけとなりました。この経験は、通常の大学生活では得られない大きな財産であると思います。



▲訓練スケジュール

「SCRAMBLE」!! 第33回技大祭を開催しました

9月14日(土)・15日(日)に第33回技大祭を開催しました。今年度は「全国各地出身の学生及び世界各国からの留学生が集まる本学の特色を活かし、技大祭を学内外問わず様々な人たちが交流(SCRAMBLE)する場にしたい」との思いから「SCRAMBLE」をテーマに掲げての開催となりました。

今年も、大学のヒーロー「ギダイジャー」によるヒーローショーや各サークル演舞、さまざまな模擬店等に加え、研究室公開や、学生が研究内容を発表する「研究フォーラム」など趣向を凝ら

た催しが多く開催され、本学キャンパスは終日多くの来場者の賑わいで溢れていました。

また、毎年この期間中に行われる「化学のおもちゃ箱」、「テクノミュージアム企画展」もともに1,100名を超える方々が訪れるなど、ご来場くださった地域の皆さんをはじめとする多くの方々とともに楽しく交流(SCRAMBLE)できた素晴らしい技大祭となりました。



平成25年度父母等懇談会を開催

去る9月15日(日)に平成25年度父母等懇談会(第9回)を開催し、北海道から沖縄まで300名を超す父母の皆様から御参加いただきました。

全体会では、新原学長あいさつの後、本学の修学・進学状況、就職状況、最近のトピックスについて、担当の副学長より説明を行いました。その後、所属課程ごとに分かれ、各課程に特化したガイダンスを実施いたしました。

午後からの個別面談では、各課程の会議室・教室等で学生の修学状況や就職の動向等について、クラス担任や指導教員との率直な相談が行われました。



新原学長 開会あいさつ



全体会 風景



課程別ガイダンス



個別面談 風景

第15回の長岡国際祭り「SCRAMBLE」

機械創造工学専攻 修士課程2年 (マレーシア出身)

ハルン ムハマド アリフ
H A R U N M U H A M A D A R I F



今年の9月14~15日の2日間にわたって、第15回長岡国際祭が長岡技大キャンパスで開催されました。私達、長岡技術科学大学留学生会(NUTISA)が主催し、在学中の留学生と長岡市民との交流・親睦を深めるために、留学生が出身国の伝統的な文化を紹介しました。そして、各国の料理や演奏など長岡市民の皆さんに体験していただきました。

今年は技大祭と同じ「SCRAMBLE」のテーマで行いました。意味としては、様々な地域や国から来ている技大生が長岡市民の方々に習慣や文化を紹介しつつ、交流するという事です。

マレーシアの甘辛料理、タイの伝統的なダンス、ベトナムの音楽などを長岡市民の方々に体験し楽しんでいただき、温かい

気持ちになっていただけたことと思います。国際祭りはゴールではなく、国際交流のスタート地点です。これからも、さらに交流を深めていきたいと考えています。ご協力およびご参加くださった皆様に、私達、NUTISAから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。



TOPICS

技術科学大学と高専機構が連携・協働した教育改革シンポジウム「グローバル化時代に求められる実践的技術者像」を開催しました

本学、豊橋技術科学大学、国立高等専門学校機構は、10月17日に東京丸の内MY PLAZAホールにおいて、「グローバル化時代に求められる実践的技術者像」をテーマとした技術科学大学と高専機構が連携・協働した教育改革シンポジウムを開催しました。

これは、「文部科学省国立大学改革教科推進事業」に採択された「三機関(長岡技術科学大学、豊橋技術科学大学、国立高等専門学校機構)が連携・協働した教育改革～世界で活躍し、イノベーションを起こす実践的技術者の育成～」事業のキックオフシンポジウムの意味を込めて開催したもので、当日は323名収容の会場が満席となり立ち見が出るほどの多くの企業、高専、学術機関等の方々が来場され、本事業への関心の高さが窺える盛況ぶりとなりました。

シンポジウムでは、本学新原学長、榊豊橋技科大学長、小畑国立高専機構理事長からそれぞれ教育改革事業に寄せる意気込みを込めた挨拶、文部科学省 常盤大臣官房審議官(高等教育局担当)から事業に寄せ

る期待の言葉をいただいた後、本学、豊橋技科大の担当副学長から教育改革プログラムについての説明が行われました。また、蛭田旭化成株式会社常任相談役から「産業界に役立つ実践的グローバル技術者」、中村科学技術振興機構理事長から「グローバル化社会における教育・研究」についてご講演いただくとともに、滝日本経済新聞社論説委員のコーディネートによる、「グローバル化時代に求められる技術者像」についてのパネルディスカッションを行い、グローバル化時代に求められる真の人材育成の方策について意見交換が行われました。

三機関は、グローバル化が急速に進展し、日本企業の海外進出とそれに伴う日本国内の産業空洞化が大きな課題となる中で、連携・協働してこの課題に立ち向かい、「海外で実践的に活躍できるグローバル指向の人材育成」「国際競争力を持ち地域産業の活性化を実現できるイノベーション指向の人材育成」に向けた教育改革を加速させることにしています。

また、この日は、2008年にノーベル物理学賞を受賞された小林誠先生も参加され、シンポジウムをよりポジティブなものとなりました。



シリーズ
全国高専めぐり
 第八回 東京都立産業技術高等専門学校

未来をつくる高専 ー産技高専ー

東京都立産業技術高等専門学校 校長 **荒金 善裕**
 Yoshihiro Aragane

本校は、都立工業高専と都立航空工業高専が統合されて平成18年に開校し、平成20年には公立大学法人首都大学東京の一員となりました。前身校を含めると80年余りの長い間、首都東京のものづくり教育の一翼を担ってきました。学科はものづくり工学科の1学科のみですが、品川と荒川の2つのキャンパスに、特色のある8つの工学コースを設置し、航空宇宙や医療福祉といった、他の高専には見られないコースもあります。

本校では「ものづくり」教育に重点を置いており、その一つの取り組みが「未来工房プロジェクト」です。未来工房には、ものづくりに興味のある学生が集い、クラブやコースの垣根を越えて技術談義をしながら、ものづくりに励んでいます。学生達は数多くのコンテスト等にチャレンジし、ロボカップ世界大会での優勝など高い実績もあげています。

また、産業界のグローバル化に対応できる学生を育成するために、国際化を積極的に推進しています。シンガポールの提携校（ニース・ポリテクニク）の学生との

交流事業や、テーマを決めての海外での現地調査及び報告会、ネイティブ講師を招いた国際交流サロンの開設など、グローバルな人材を育成できる環境を整えています。このように、本校は現在「未来をつくる人をつくる。」をスローガンにして、ものづくりスペシャリストの育成に力を注いでいます。なお、長岡技術科学大学には毎年10名～20名の学生がお世話になっています。

都立産業技術高専HP
<http://www.metro-cit.ac.jp/>



ロボカップオーストリア世界大会優勝



シンガポール、ニースポリテク学生との交流風景

産技高専から長岡技大へ

機械創設工学専攻 修士課程2年 **山田 章博**
 都立産業技術高専 機械工学科
 平成22年3月卒業
 Akihiro Yamada

ものづくりが好きな自分は、航空高専（現 産業技術高専）に入学しました。進学した理由は、より専門的な知識を深めることができ、進路選択の幅が広がるのではないかと考えたからです。長岡技術科学大学に入ったのは、長期の実務訓練を経験することができるのが決め手でした。入学してみると、想像していた以上に高専卒の学生が多く、全国から集まってくるので文化や方言など異なりとても興味深い人ばかりでした。また、実務訓練は会社での雰囲気や仕事の流れなど、大学では学ぶことのできないことが多くあり、貴重な体験をすることが出来たと感じています。



▼研究室でチームを作りソフトボール大会に参加（一番左筆者）

シリーズ

原子力と安全

原子力発電所の老朽化と保全

原子力安全系 教授 **鈴木 雅秀**
 Masahide Suzuki

福島第一原子力発電所事故への強い反省を踏まえて今年7月に施行された新規規制基準の下では、原子力発電所の供用期間は40年とし、特定な条件を満たせば20年を超えない範囲で延長することができるかとされています。このような時間スケールの中で、適正な管理ができなければ、構造物、系統、機器に劣化が生じ、いわゆる老朽化が生じます。

これに対し、経年劣化の性質を良く把握し、どんな間隔でどういう検査をし、どこをどう監視し補修するかということ、人間、組織のかかわり方も含めて検討することで、本来の機能を発揮して安全に使用できるように維持することが、保全の目指すところになります。

安全上重要となる経年劣化事象については、これまでに多くのデータや情報が蓄積され、管理方法、仕組みなどが整備されてきています。筆者も、原子力発電所の高経年化に関する学会の基準づくりに、主査として貢献しています。ただ一方で、

実環境の中では、特に放射線場では、劣化機構が解明されていないものもあり、常に知見の最新化を図り、劣化事象に対峙していく努力を継続していく必要があります。

また、長い時間スケールでは、基準・規制自体も最新知見に基づき変えていかなければいけないことも起こり得ます。最新の判断基準に合致しない場合は、安全水準の判断にも影響が出ます。材料劣化問題に限らず、安全水準への影響を考えた対応、即ち旧式化管理（Management of Obsolescence）が重要になります。

今年4月に立ち上げたばかりの原子力材料・保全工学研究室では、材料劣化研究から原子力安全の課題に挑んでいますが、その一つがステンレス鋼の非破壊劣化診断法の研究です。写真は、超音波を利用して熱時効に伴う材料劣化を診断する基礎データを取得しているところですが、今後、統計的な解析などとともに総合的な確率論的な信頼性評価につなげていく計画です。

長期供用後に重要な経年劣化事象の例

（日本原子力学会「原子力発電所の高経年化対策実施基準より」）

- 1) 中性子照射脆化
- 2) 照射誘起応力腐食割れ(照射下クリープ,照射スウェリング含む)
- 3) 低サイクル疲労
- 4) 高サイクル熱疲労(温度ゆらぎ)
- 5) 電気・計装品の絶縁低下
- 6) ステンレス鋼の熱時効
- 7) コンクリートの強度低下及び遮へい能力低下
- 8) フレッチング疲労



非破壊劣化診断のための超音波測定

第4回

アーティストック・サイエンス・フォトコンテスト
受賞作品決定!

今年応募された16作品は、技大祭期間中「てくみゅ」に展示され、来場者による一般投票が行われました。444票の得票結果を参考に、10月16日に開かれた選考会議で、大賞、技術賞、科学賞の三賞と奨励賞の計4作品が選ばれました。

大賞には「水溜りのないマジックの舗装」が選ばれました。



大賞

水溜りのないマジックの舗装

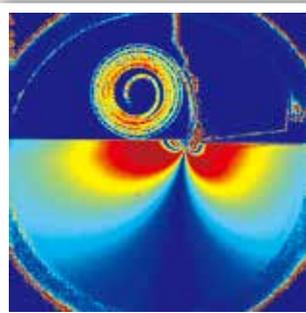
NGUYEN LE TRONG NHAN
(建設工学専攻 修士課程1年)



科学賞

夏への扉

伊藤 雅利
(エネルギー・環境工学専攻
博士後期課程1年)



技術賞

メタクリル樹脂に描く
干渉縞の彩り

飯野 剛 (機械創造工学専攻 修士課程1年)

奨励賞

耳が……

和田 捺暉
(生物機能工学課程 4年)



てくみゅでの展示と投票▶



編集後記

長岡は朝晩の冷え込みが厳しくなってきました。近年は秋が短くなっているような印象もあります。実りの秋を迎え、修士進学予定の学生は希望と不安を抱えながら各自の実務訓練機関の門を叩きます。学生たちの成長振りをどのようにお感じになりましたか？ 地域の皆様、企業・機関等の皆様、そして在校生・卒業生の皆さん、それぞれのお立場から忌憚のないご意見を頂ければ幸いです。

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



VOS NO.178 [平成25年11月号]
編集発行 長岡技術科学大学広報委員会

◎本誌に対するご意見等は下記までお寄せ下さい。

〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1
TEL. 0258-47-9209 FAX. 0258-47-9010(企画・広報室)
E-mail: skoho@jcom.nagaokaut.ac.jp URL: http://www.nagaokaut.ac.jp/

リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。