



VOS

No. 203
2018. January



Page 02. 特集

実務訓練

Page 09. 受賞報告 Page 10. 全国高専めぐり Page 11. コラム Page 12. Young Technologist

Page 14. イベント報告&ギダイニュース Page 16. 私の抱負／編集後記

実務訓練とは

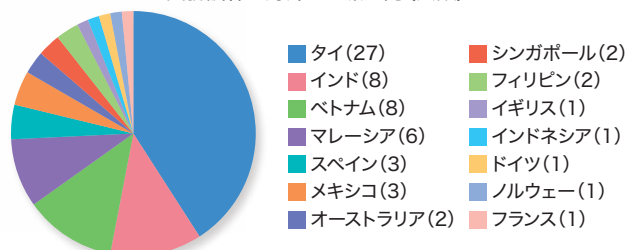
■ 実務訓練委員会委員長
(電気電子情報工学専攻 教授)

岩橋 政宏

Masahiro Iwahashi



実務訓練の海外への派遣先(人数)



詳細は、http://www.nagaokaut.ac.jp/j/gakubu/jitsumu_jyokyo.htmlをご覧ください。

実務訓練は、企業や官公庁等の研究あるいは開発の現場において、本学の大学院修士課程へ進学する者が、学部4年生の第2～3学期に最長で5か月間にわたり、現場指導者の監督のもとで実務を行う必修科目です。技術に対する社会の要請を知り、学問の意義を認識するとともに、自己の創造性発揮の場を模索すること、および、実践的・技術感覚を養うことを目的としています。実務訓練での経験は、大学院修士課程での研究テーマや職業選択の指針となり、将来の技術の創造展開に大きく役立ちます。開学以来続いている他大学には真似できないユニークな教育制度です。平成2年からは海外への派遣が開始されており、平成29年には411名中の66名(16%)が海外の企業や学術交流協定を締結している大学等37機関へ派遣されました。内訳はタイが41%、インドとベトナムがそれぞれ12%と多く、他にもイギリス、ドイツ、ノルウェー、スペインへも派遣されています。

実務訓練実施状況

- 1.企業、官庁等の現場で活動する人々と交わり、現場指導者の監督のもとに自らもその活動に参加することによって、「技術に対する社会の要請を知り、学問の意義を認識するとともに、自己の創造性発揮の場を模索すること」と「実践的・技術感覚を養うこと」を目的としています。
- 2.具体的には第4学年で大学院修士課程進学予定の者に第2、第3学期の教育課程で8単位の実務訓練を必修科目として履修させて、約5ヶ月間、企業等の現場で実務を行い、これによって得られた成果をもとに、大学院修士課程での研究テーマや職業への基礎的な認識を経験させ、将来の技術の創造展開に大きく役立たせようとするものです。
- 3.国内企業等のほか、海外企業や学術交流協定を締結している海外の大学等にも学生を派遣しており、平成29年度は、海外37機関に66名を派遣しました。

実務訓練実施期間(平成29年度)

機械創理工学課程	平成29年10月6日(金)～平成30年2月23日(金)
電気電子情報工学課程	平成29年10月6日(金)～平成30年2月9日(金)
材料開理工学課程	平成29年10月6日(金)～平成30年1月31日(水)
環境システム工学課程	平成29年10月11日(水)～平成30年2月23日(金)
建設工学課程	平成29年10月11日(水)～平成30年2月23日(金)
生物機能工学課程	平成29年10月6日(金)～平成30年1月31日(水)
経営情報システム工学課程	平成29年10月6日(金)～平成30年2月9日(金)

実務訓練機関と派遣学生数(平成29年度実績)

受入機関業種	機関数	機械	電気	材料	環境・建設	生物	経営情報	合計	
官公庁・独法等	25	1	5	2	10	23	2	43	
建設業	19	0	2	1	19	2	0	24	
製造業	食料品	2	0	0	0	3	0	3	
	繊維工業	1	0	0	0	1	0	1	
	化学工業	10	0	0	9	0	3	0	12
	医薬品	1	0	0	1	0	0	0	1
	鉄鋼業	4	4	0	1	1	0	0	6
	非鉄金属	10	9	1	1	0	0	0	11
	金属製品	2	0	0	0	2	0	0	2
	一般機械器具	22	18	6	0	2	0	0	26
	電気機械器具	49	19	55	8	2	0	3	87
	輸送用機械器具	13	7	7	1	0	0	1	16
	精密機械器具	13	9	9	0	1	0	0	19
	その他の製造業	17	8	3	7	1	5	2	26
(製造業小計)	144	74	81	28	9	12	6	210	
運輸通信業	6	0	12	0	0	1	0	13	
電力・ガス・水道	0	0	0	0	0	0	0	0	
サービス業	42	1	14	1	29	2	8	55	
海外の企業等	37	17	13	14	9	5	8	66	
合計	273	93	127	46	76	45	24	411	

学生自ら実務訓練先を開拓し未来を切り開く

■ 情報・経営システム工学専攻 准教授

鈴木 信貴

Nobutaka Suzuki



長岡技科大では、約40年に渡る積み重ねにより実務訓練の派遣先については各課程でリスト化されています。学生は、指導教員と相談しながら、このリストから実務訓練先を選択します。ところが、自分で実務訓練先を見つけ、そこで実務訓練を行うという学生が現れました。

長岡技科大の中にも、実務訓練の他に長期休暇の間に企業が行うインターンシップに自ら申し込む学生は存在します。しかし、学生自ら実務訓練先を開拓し、大学の必修科目として認められたというのは初のケースでした。この学生の名は鈴木孝一君と言います。

鈴木君は北海道の苫小牧高専の出身であり、現在、農業の6次産業化のマネジメントについて筆者の研究室にて研究を行っています。鈴木君が研究のため、農業法人、企業を回っている間に、彼は長岡市小国町の小国和紙生産組合に出会いました。

小国和紙は、楮とトロロアオイを主要原料とし、雪を利用した「雪さらし」、「かんぐれ」、「天日干し」といった小国地域の独特の工法で国の無形文化財に指定されています。小国和紙生産組合は、日本酒のラベル、札紙、祝儀袋、ハガキ、うちわなどを生産しています。

過去、小国和紙生産組合には、長岡技科大の別の課程から実務訓練に行った学生もいましたが、既に募集が行われなくなっていました。当初、鈴木君は、所属していた課程のリストの中から実務訓練先を選ぶことも考えていました。しかし、地域、伝統産業に関心がある鈴木君は、やはり、小国和紙生産組合で実務訓練を行いたいと考え、大学、同組合と相談を重ねました。調整の結果、実務訓練先として認められ、2015年10月から2016年2月までの間、同組合にて実務訓練を行えることになりました。



小国和紙生産組合(一番右が鈴木君。2015年撮影)

2014年に日本の本美濃紙、石州半紙、細川紙がユネスコ世界無形文化遺産に登録されるなど、近年、日本の和紙に注目が集まり、小国和紙生産組合にも海外から問い合わせが寄せられていました。鈴木君は、まず、小国和紙に触れてもらう導入品の開発の検討を行いました。専門家を交え、形態、製品、価格、ターゲット顧客を検討し、カードケース「オリンモカードケース」を新たに開発し、2016年2月に市場にリリースしました。



オリンモカードケース

並行して、小国和紙生産組合ホームページのリニューアルに取り組みました。特にトップページの改善に取り組み、小国和紙の歴史を紹介するとともにホームページ上にオンラインショップも整備しました。オンラインショップでは従来の製品のほか、紙業者、アーティスト向けに小国和紙の様々なサンプルをまとめた「小国和紙見本帳」の販売も開始しました。

一連の鈴木君の仕事については、小国和紙生産組合の中で高く評価されています。鈴木君の活躍は新聞、ヤフーニュースなどでも取り上げられました。鈴木君自身は、製品の企画から流通までの一連のマーケティングの流れを経験ができ、一生の財産となったとのことでした。

継往開来^{*}という言葉がありますが、鈴木君は小国和紙生産組合の中でも実務訓練という制度の中でも継往開来を実現したと考えています。このような貴重な機会を作って頂いた小国和紙生産組合の方々、そして、当時、実務訓練委員で長岡技科大での相談、調整でお世話になった李志東教授、支援して下さった大学事務の方々、その他お世話になった関係者の皆様に心から感謝申し上げます。

^{*}先人の事業を受け継ぎ未来を切り開く。過去のをを継続しそれを発展させながら将来を開拓していくこと

共同研究から実務訓練、就職そして海外勤務

■ 電気電子情報工学専攻 准教授

芳賀 仁

Hitoshi Haga

芳賀研究室は、サンケン電気(株)と電力平準化装置に用いる蓄電システムに関する共同研究を平成22年から現在に至るまで実施しています。サンケン電気(株)は本学の実務訓練先企業として、古くから



ご協力をいただき、これまで電気電子情報工学課程から多くの学生を派遣しています。(本学出身の筆者もまた、実務訓練先はサンケン電気(株)でお世話になりました。)

共同研究を開始してまもない平成24年、当時、筆者が所属する近藤正示研究室の島尾敏裕さん(学部4年)は、共同研究に関するテーマを担当していました。そのため、実務訓練もサンケン電気(株)でお世話になりました。共同研究の内容を実務訓練テーマとして継続できること、派遣前からサンケン電気(株)の担当者様と面識があるため、効率的な実習ができたと聞いています。実務訓練終了後も島尾さんは共同研究に関する内容を修士論文のテーマとして研究しています。実習の効果もあり、島尾さんは在学中に、特許出願、国内学会発表、国際学会発表を行いました。このようなご縁があり、島尾さんはサンケン電気(株)に就職しています。

本学で得た経験を活かして、島尾さんは現在もパワーエレクトロニクスを用いた電源装置の研究開発を行っています。さらに島尾さんは、平成29年5月からデンマークのAalborg大学の在外研究員としても活躍しています。少なからず、本学の実務訓練が影響しているのではないかと思います。

このように、本学の実務訓練と共同研究を経由して、就職さらには海外勤務まで飛躍されるケースもご紹介しますことをご紹介します。

実務訓練での成長

■ 修士課程 機械創造工学専攻 1年 (長岡高専出身)

北村 龍司

Ryuji Kitamura

私は社会で働くだけの力があるのか、新しい人間関係や環境の中で働くことが出来るのかなど、仕事についての不安がありました。その不安を少しでも解消したい、新しい環境で過ごしてみたいと考え実務訓練に参加しました。

私は株式会社日立製作所研究開発グループエネルギーイノベーションセンタ日立研究所原子力システム研究部にて実務訓練をさせていただきました。約5ヶ月間と長期であるため、複数のテーマに関わりました。指導研究員と共に行ったロボットに関する研究では、実際にロボットを操作してデータを取得するところまで行いました。共同で研究していく上で最初は何もわからず足を引っ張ってしまいましたが、慣れてきて内容を理解してくると次に何をすればいいのかを考えながら研究を行うことが出来ました。共同で研究を進める上で、自分の担当や納期などを考えながら作業する力が養われました。

一人で行ったセンサに関する研究では、センサの勉強から実際にデータを取得・計算するところまで行いました。思うように成果が出ず何日も悩んでいたときに、とにかくやってみるのも手だと教えていただきました。そのことを心がけて、データ計算の方法をひたすら調査・実践し、最後には結果を出すことが出来ました。とにかくやってみる精神は現在でも役に立っていると思います。



また仕事以外にも、マナーやコミュニケーション能力も学ばせていただきました。毎日昼休みの時間にするパンポンや忘年会などの飲み会を通して、様々な年齢や部署の人と関わることができ、多くの知識や経験を得ることが出来ました。

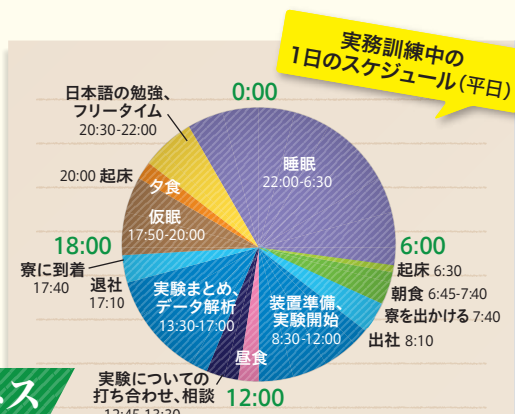
5ヶ月企業にいたことで仕事の流れや会社の雰囲気、必要なスキルなどを知ることができ、働くことへの不安が少し解消されました。同時に、研究では目的を意識しながら進めることの難しさ、発表では人に伝えることの難しさを確認でき、力不足を感じました。実務訓練は自分を成長させてくれましたし、より成長しようと思う良い機会でした。お世話になった方々のように立派な社会人になれるよう、日々精進していきたいと思っています。





■ 機械創造工学課程 4年
■ 出身：メキシコ

**アレハンドロ ペロネス
デル カスティヨ**
Alejandro Berrones del Castillo



Q 専門知識以外で学んだことは何ですか？

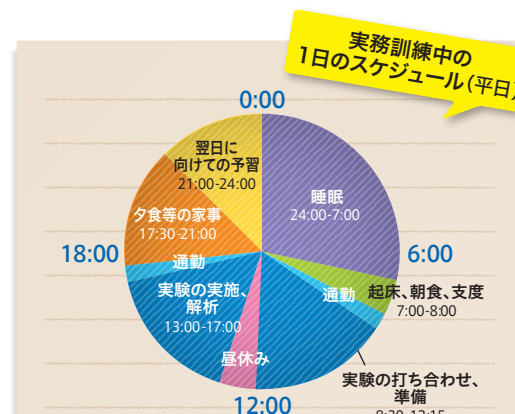
メキシコでは日本のワークスタイルに興味を持たれているので、日本の会社で実務訓練を受けるのは、私が成長するためにいいチャンスだと思っています。実際に就職する前に日本のワークスタイルについて学びたいと思っていました。私の意見として、日本のワークスタイルの中で一番大切なことはチームワークだと思います。私は今実務訓練

生の立場ですが、会社の会議にも参加しており、社員の方々と色々ディスカッションをしながらチームワークの中で仕事を進めています。また、上司の方のマネジメントスタイルを見ることができ、良いリーダーになるには、どのようなことが必要か勉強することができます。会社で実務訓練をすることは貴重な経験だと思います。



■ 機械創造工学課程 4年
■ 出身校：群馬工業高等専門学校

中原 佳乃子
Kanoko Nakahara



Q 専門知識以外で学んだことは何ですか？

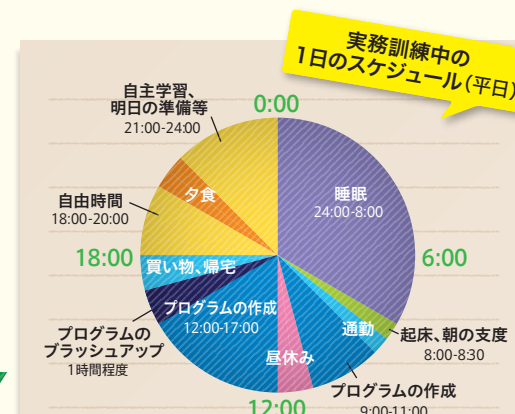
会社には多くの人がいます。これは人数ではなく、考え方の数についてです。一つの問題に対して、関わる人の数だけの解が集まります。三人寄れば文殊の知恵と言いますが、三人が何十人にもなればとてつもないパワーが生まれます。私は実務訓練で実際に販売される製品の開発に携わり、その様を見てくると言う非常に貴重な体験を

させて頂きました。より良い製品を作るという目的の下、多くの人が協力する体制が会社には整えられており、多くの意見を基にした成果を見て、自分の考えを切り捨てず発信することの大切さを学ぶことができました。この体験を生かして、今後も自身を成長させていこうと思いました。



■ 電気電子情報工学課程 4年
■ 出身校：長岡工業高等専門学校

大桃 章嘉
Akiyoshi Omomo



Q 実務訓練にかかる費用について教えてください

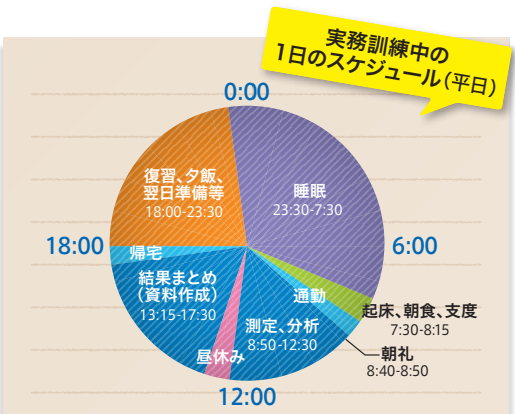
海外実務を検討されている学生さんには特に、生活にかかる費用をよく調べ、あらかじめ見積もっておくことをお勧めします。私の実務先であるノルウェーは日本に比べて物価がとても高く、500mlペットボトルのジュースが400円以上したり、毎日食べる社員食堂のご飯に1000円近くかかったりと、とても日本での金銭感覚では生活できません。見積もりが甘いと生活費用が

予想よりはるかに多くかかってしまう可能性があるので注意しましょう。海外実務は「生活環境になじめるだろうか」、「会話はきちんと出来るだろうか」とただでさえ心配事がつきません。事前に少しでも心配事を減らすために、先生や先輩方と相談したり、インターネットを活用してよく調べたりして、万全の準備をしておきましょう。



■ 修士課程 電気電子情報工学専攻 1年
■ 出身校：新発田高等学校

横田 佑香里
Yukari Yokota



Q 専門知識以外で学んだことは何ですか？

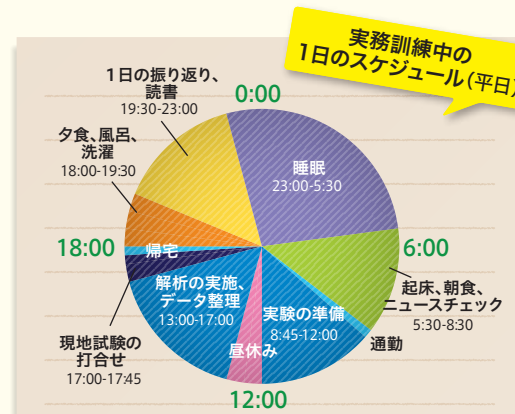
実務訓練では、主体性のある行動が重要であることを学びました。学校の講義では、決められたカリキュラムで講義が進められ、知識を受動的に身に付けることができます。しかし、企業では自分に足りない知識を自ら調べたり、わかる人に聞いたりして学んでいきます。この際に、自分から進んで物事に取り組み、経験を積んでいく主体性のある行動が重要だと思いました。実務訓練中は、現在の研究内容とは異なるテーマに取り組みました。始めの頃は分析方法の習得だけで精一杯でした。しかし、

測定結果から課題発見をする際に、分析方法の理論的な面も自分から積極的に学ぶことにより問題の発見解決に向けて行動することができました。今後、自己課題発見や解決にはこれまでの知識・経験では対応できない場面があると思います。その際に実務訓練で学んだ主体性で自分から疑問・関心をもち、知識の習得をしていきたいと思っています。また、日ごろから質問しやすいような信頼関係を築き、相手にわかりやすく伝えるコミュニケーション能力の大切さも学ぶことができました。



■ 修士課程 環境社会基盤工学専攻 1年
■ 出身校：呉工業高等専門学校

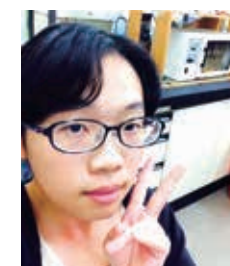
茶木 勇太
Yuta Chanoki



Q 実務訓練期間中のスケジュールを教えてください

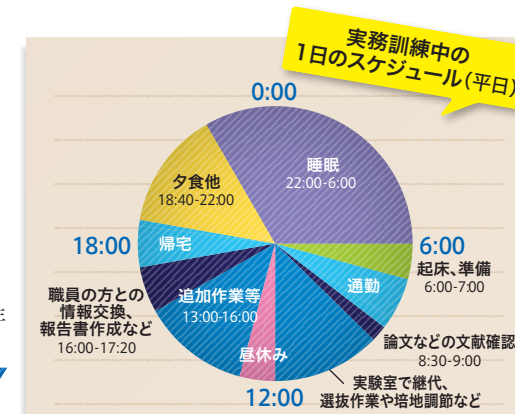
私は、鉄道総合技術研究所構造物技術研究部トンネル研究室に行きました。大きな流れとして、はじめは解析、10月下旬からは文献収集と実験、1月からは論文作成を実施しました。また、所外での実験を見学させていただきました。最後に、作成した論文を実務訓練終了後の9月に土木学会全国大会で発表しました。はじめは、慣れない

解析に戸惑うこともありましたが、最終的にはいろんな人から仕事をもらい複数の仕事を確実にこなすことができました。自信を深めることができました。また、実務訓練の前に自分で学習したことにより、理解を深めることができました。最後に、トンネル研究室の皆様をはじめ、その他の関係者の方々に感謝したいと思います。



■ 修士課程 生物機能工学専攻 2年
■ 出身校：鳥羽商船高等専門学校

伊藤 真理
Mari Ito



Q 実務訓練中にはどのようなイベントがありましたか？

私の実務訓練先は新潟県農業総合研究アグリ・フーズバイオ研究部でした。アグリ・フーズバイオ研究部では、主に青いユリ作出の研究が行われ、実務訓練期間中は主に青いユリの選抜培養作業を行っていました。実務訓練中に参加させていただいたイベントとして、大きく3つの体験をさせていただきました。10月の半ばに「ふれあいデー」という研究所の一般公開日にアグリ・

フーズバイオ研究部の一員として参加しました。11月に実験に使用するユリの球根掘りを職員全員で行いました。また、12月には食味試験という条件の異なる状況で栽培された米の官能試験を体験させていただきました。選抜作業やどのイベントでも丁寧な作業手順を教えていただき、その後の自信と良い経験を積むことができました。

社会人学生の実務演習を終えて

■ 専門職学位課程 システム安全専攻 2年 | 蓮 實 雄 大 | Yudai Hasumi

私は社会人学生制度であるシステム安全専攻の11期生として、実務演習に参加しました。一般の学部生の実務訓練は10月から約4か月間企業で実務を行います、社会人学生の実務演習は修士2年時の1学期中に数日間実施されています。

私は学部・修士共に長岡技術科学大学を一度修了しているので、学部生の実務訓練も経験しています。学部生の行う実務訓練は長期間で仕事の取り組み方等を一から学ぶことができ、貴重な体験となりましたが、社会人学生の実務演習は短期間でしたが、安全に関わる今の業務に活かす事を目的とする為、かなり濃い内容で実践的なものでした。

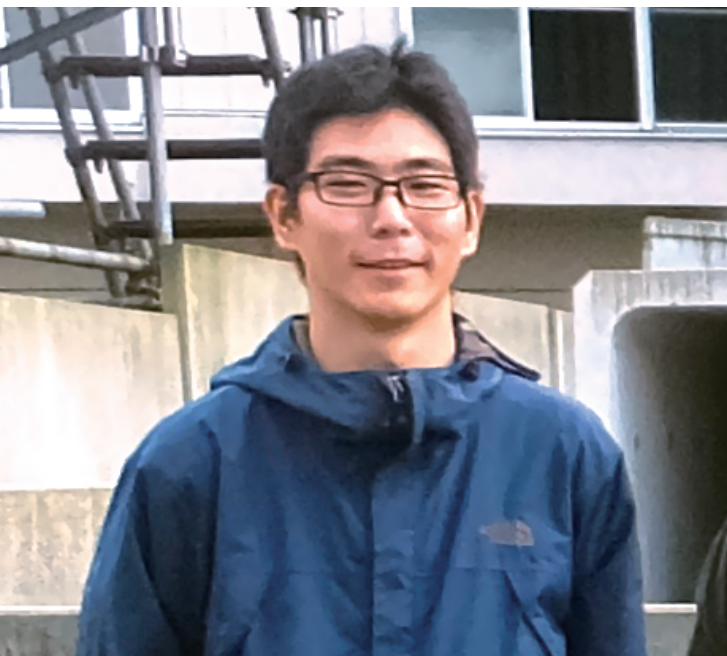
安全の研究に関わる実務を見れる事は貴重です、システム安全専攻を受験した理由の1つが実務演習の存在でした。

今回の国内実務先は産業安全及び労働衛生の研究機関である労働安全衛生総合研究所で、期間は2日間でした。1日目は参加した10名の学生の業務に近い分野の研究の紹介、2日目は研究中のタグやカメラを利用した生産現場の入退室管理システムの実験に協力しました。

1日目の研究紹介では、労働者の特性やヒューマンエラーの対策、現場での転落対策といった、参加者の業務で直ぐに活用できる最先端の情報を紹介していただきました。あまりの内容の濃さに圧倒されましたが、なるほどと思う事が多くあり、業務で活用するために参加者全員必死になって頭に入れていました。実際に実務演習の後、業務内容の見直しにつながった等、効果があったと聞いています。

2日目は丸一日実験データ取りに参加し、被実験者となった学生も疲労しましたが、未来の生産現場の安全の形を見る事が出来、その要素は工場だけでなく、建設工事の現場等で取り入れることが可能であると思います。今後、実用化されることを楽しみにしています。

実務演習の2日間はシステム安全を学ぶ上で貴重な体験となったと思います。忙しい中、10名の学生を受け入れていただいた労働安全衛生総合研究所様に感謝致します。



第70回 新潟日報文化賞を 受賞して

技術科学イノベーション専攻 教授

伊 東 淳 一

Junichi Ito

Report of the receiving a prize



受賞報告



まず、ご多忙のところ、審査に携わっていただいた審査員の方をはじめとする関係各位にお礼申し上げます。このたびは栄えある第70回新潟日報文化賞を受賞させていただきました、大変喜ばしく思います。第70回と言う長い歴史のなかで、歴代の受賞者と並べられると思うと、身の引き締まる思いです。

このたびは「高効率・高パワー密度電力変換技術とその応用」ということで受賞させていただきました。電気自動車用の急速充電器の小型化、実用化が大きな評価ポイントでしたが、このほかでも、パワーエレクトロニクスは電気を使っているところほぼすべてに使われている技術です。今後も電気機器、電子機器の省エネルギー化や小型化に貢献し、特に電気自動車や電源技術、太陽光、風力発電、エネルギー貯蔵などの再生可能エネルギー分野の技術で大きなブレークスルーを狙って学生と共に研究開発に励み、長岡と言えば、「米」、「酒」、

「パワエレ」と誰もが言うように発展させたいと思います。

最後に受賞にあたり、多くの研究を共にした学生たち、ご指導いただいた大学・企業の諸先輩方に深く感謝致します。今後も賞の名に恥じないように精進していきたいと思いますので、ご指導ご鞭撻をよろしくお願いいたします。



効率99%を実現するSiCマトリックスコンバータ



著者：前列左

ジェームズ・ダイソン アワード2017 国際トップ20に選出

修士課程
機械創造工学専攻 2年
株式会社CuboRex 代表取締役

寺 嶋 瑞 仁

Mizuhito Terashima

この度はジェームズ・ダイソン・アワード2017において弊社のプロジェクトである「雪上で走行可能なモビリティー Cuboard (キューボード)」が国際トップ20に選出されました。本アワードは若いデザインエンジニアを支援し育成するための国際デザインエンジニアリングアワードです。

私達のプロジェクトチームは全員が雪国出身ではなく雪国での過酷さをしらずに本学に入学しました。その中で新潟の特徴である豪雪は私達の生活の中において最も大きな課題となりました。特に大きな課題となったのが「移動」の問題です。冬の間、自転車やバイクが雪により利用できず。その中であって学内外への移動には大きな困難を伴いました。このような状況で、雪上においても気軽に利用可能な移動手段として開発したのがCuboardです。Cuboardは既存のスケートボードに弊社が開発した電動式のクローラユニットをとりつけることで雪上においても人が乗った状態で走行可能にした世界で初めてのモビリティーです。

私達は高専の4年からCuboardの要素技

術であるクローラの技術開発を行い、2016年3月にCuboardを本格的に開発・販売すべくベンチャー企業の設立を行いました。会社の経営という今まで関わってこなかった仕組みの中で開発を進めていくことには大きな困難がありましたがメンターとしてアドバイザー頂いた本学の先生や会社経営者のおかげでなんとか今までやってこれることができました。今後はCuboardを用い雪国や農地における移動・運搬の課題を解決できるよう商品化を目指していきたいと思っています。

改めて最後になりましたが本アワードでの受賞にあたりご協力いただきました皆様へ深く御礼申し上げたいと思います。今後共指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。



全国高専めぐり

シリーズ

第三十四回

八戸工業高等専門学校

世界に羽ばたく「自主探究」プログラム

独立行政法人 国立高等専門学校機構
八戸工業高等専門学校 校長 圓山 重直
Shigenao Maruyama



八戸工業高等専門学校は、青森県初の工学系の国立高等教育機関として昭和38年(1963年)に八戸市に設置され、平成25年には創立50周年を迎えました。創立当初から多くの優秀な技術者・研究者を育成し、卒業生は国内外で活躍しており、社会から高い評価を得ております。本科卒業生は、本校専攻科や長岡技術科学大学をはじめとする難関国立大学に多く進学しております。

近年の科学技術のグローバル化に対応するために、平成28年度は、本校学

生65名を海外に派遣し、海外から43名の学生を受け入れました。また、卒業研究発表は約半数の学生が英語で発表しています。

本校は全国の国立高専に先立ち4学期制を導入しました。秋学期には、学生が自分で課題を選定し実験や調査を行い、学生・教員と議論しながら課題を解決する「自主探究」プログラムを実施しております。最近では、学生が海外に派遣されるときに、派遣先の地域課題を自主探究課題として選定し、現地の学生と共

同で問題解決に取り組むなど、自主探究は国際的な展開を始めています。海外研修で自主探究を行うことにより、現地学生との交流が深まり、国際的なプロジェクトを推進できる素地を作っています。海外自主探究はグローバルなエンジニア・研究者を育てる有力な教育手法の一つとなることを期待しています。

八戸高専URL:
<http://www.hachinohe-ct.ac.jp/>



モンゴルにおける海外自由探究



自主探究ポスター発表会



自主探究成果の発展による
学生発表・受賞

八戸高専 から 長岡技大へ



情報・経営システム工学課程 3年

山下 千尋 Chihiro Yamashita
八戸工業高等専門学校 電気情報工学科
平成29年3月卒業

初めて学ぶことばかり、そんな毎日が楽しい。

四学期制を導入し、アクティブ・ラーニングに注力する八戸高専の校風が、私には合っていたのだと思います。授業のない秋学期には、起業や働き方改革、知財等に関する学外のセミナーに参加した他、知財検定にも挑戦し、知的財産管理技能士2級の国家資格を取得しました。新しい分野に挑戦し、視野を広げるきっかけをくれた高専の環境に感謝しています。

編入後は、情報工学に加え、経営学についても学んでいます。授業は基礎から始まるため、私のような初学者でも困りません。現在は理論生命科学研究室に所

属し、自己認知に関する研究に取り組んでいます。今まで全く触れたことのない分野ですが、だからこそ面白いと感じています。新たな分野を学びたい高専生にも、本学はおすすめです。



研究室の新入生歓迎会

Part 4

留学生コラム



文 Alejandro Cavazos Villarreal (Alex)
アレハンドロ・カバソス・ヴィヤリアル (アレックス)

修士課程 機械創造工学専攻 2年
出身：メキシコ

「不幸中の幸い」



留学生から自分の好きな言葉や思い入れがある「ことば」を一つ挙げてもらい、その言葉に関するエピソードなどを紹介します。

4年前に初めて来日しました。日本語をしばらく勉強していたので、ホストファミリーとなかなか話せると思いました。残念ながら雑談以外何も完全に理解できませんでした。

ある夜、ホストマザーは私に慣用的な表現を正しく説明しようとしてくれました。彼女は私にその言葉を説明するのに苦労しましたが、それをあまり理解できませんでした。時々、その時を思い出して、日本語の勉強の体験について考えました。しかしながら、その習った表現を聞いてすぐにそれを忘れてしまいました。長い間それを探してみました。最近、その言葉を見つけて、「不幸中の幸い」

という表現でした。意味は、「不幸な出来事の中でせめてもの救いとなること」ということですが、意味よりその言葉の思い出のほうが大事だと思います。



Part 4

コラム 執行部 だより

グローバル社会の中で、
地域の多様性を再考する

「お国自慢」という言葉があります。今で言う県民性とか県の特徴です。国とは律令時代に十六国として定められ国府が置かれた単位で、新潟県は越後国と佐渡国です。本学の学生は全国から集まり、地域の多様性が最も高い大学の一つで、キャンパスで飛び交う方言も様々、まさにお国自慢が繰り広げられています。

江戸時代には本州以南は、江戸三百藩といわれる「藩」と幕府直轄の「天領」で構成されました。伊達、前田、島津等の国持大名といわれる地域がある一方で、越後、信濃等は、多くの藩がありました。

新潟県には江戸時代終期に高田、新発田、長岡等11藩があり天領も多く、さらには会津、庄内、桑名等の他国の藩の領地も広くありました。長岡市は長岡藩が主体ですが、大学の近くの関原町は山形県の上山藩、与板町は与板藩の領域でした。藩は一つの小国で、二百年以上に亘り独自の文化を育んできました。まさに多様性を具現化しているのが長岡なのです。



副学長
(入試、高専連携、地域連携担当)
[文] 中出 文平
Bumpei Nakade

Part 4

コラム 事務局 だより

長岡から広がる交流

早くも初雪を観測し、冬の訪れを感じる季節となりました。今季は平昌オリンピックが開催予定のため、個人的には楽しみな冬であります。オリンピックは単なる世界的なスポーツの祭典ではなく、文化・国籍など様々な違いを乗り越え、世界との繋がりを感じさせるものでもあり、いつになく熱い冬になる予感がしています。

さて、今年度、私は、本学が現在6カ国8拠点に設置しているGIGAKUテクノパークのうち、マレーシアオフィスの現地コーディネーターの方と業務を通じて知り合いました。きっかけは、私が業務でマレーシアを訪問する機会を頂いたことでしたが、その後に、今度は彼女が本学へ来訪し2週間ほど滞在されていた間、週末に長岡・新潟市内に出掛けて一緒に休日を過ごした中でも交流を深めることができました。国籍や職場は違えど、共に本学職員の一員として業務に携わり交流できたことは大変貴重な機会でした。今後も本学独自の取組や交流を大切に、広い視野を持って業務に取り組むよう努めていきたいと思っています。



財務課契約係 係員
[文] 竹内 麻弓
Mayumi Takeuchi

ベナンオフィスにて

Young Technologist

シリーズ「ヤング・テクノロジスト」では、
新進気鋭の若手教員を紹介します。

no.
14

電気電子情報工学専攻
助教

横倉 勇希

人間と一緒に働ける ロボットを目指して

Q 研究背景を教えてください。

自宅や職場を見渡してみても、物理的な作業を支援してくれる本格的なロボットは未だに見当たりません。近年では人間支援ロボットが普及してきましたが、現状ではただ突っ立っているか、ちょっと移動して喋ることしかできない。本当はもっと日常での雑用とか、力仕事とか単調作業などを手伝って欲しいと思いませんか？人間と一緒に働くことができる、そんなロボットを開発するのが本研究の目的です。

Q なぜロボットとは一緒に働けないのでしょうか？

従来のロボットは外部から力を加えられても、逆にそれに抗う力を発揮する大変危険な存在だからなんです。学術的には外側からのロボットの動かしやすさを「逆駆動性」というのですが、「逆駆動性」の低いロボットが人間とぶつかりケガをさせる事故が幾度となく起きています。そこで、工場ではロボットを安全柵で囲って人間と隔離していますが、これでは人間との協働など不可能です。

Q その問題の解決のためには？

ということで、従来技術によって有名な「ネコ型ロボット」を作ろうと思ったら、危ないので彼を安全柵に入れてやる必要があります。そこで、我々は最先端のモーションコントロールとパワーエレクトロニクスを駆使して「逆駆動性」の高い人間に優しい安全な協働ロボットの実現を目指しています。

【関連するHP】

<http://www.sidewarehouse.net/>

no.
15

システム安全専攻
准教授

大塚 雄市

人工関節の寿命メカニズムを 力学的に理解する

Q 研究内容を教えてください。

人工股関節の使用寿命が、力学的にどのようにして決まるのかを解明する研究を行っています。老化に伴い元々の骨を、金属の人工関節に置き換えることが行われます。しかし、長く使うと元々の位置からずれてしまう、壊れるなどの不具合が起きます。この不具合を防止するための研究です。

Q 機械工学の人が、人工関節とかバイオ系みたいなこともやるんですか？

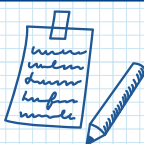
力学的に見れば、機械構造と人工関節は同じです。人工関節の不具合においては、細胞の炎症反応などの生物学的な検討や、骨の溶解に関する化学的な検討が行われています。そこに力学的視点を導入することで、歩行などの負荷が人工関節の固定状態に与える影響と、人工関節のゆるみが周囲での炎症にどのように関連するかについて統一的に整理できるのではないかと考えています。

Q 具体的には何をしていますか？

自作の人工関節で、体液環境中の歩行負荷を再現できる試験装置を作成して、歩行を繰り返すことでどのような人工関節のゆるみに至るのかを実験しています。また、固定材や人工関節表面の被膜の破壊が、なぜ人工関節のゆるみに至るのかを、損傷試験装置で観察しながら実験しています。



ギダイニュース



TOPIC
01

Nagaoka Summer School for Young Engineers (NASSYE) を実施

NASSYEは、海外の大学の第3学年又は修士課程第1学年に在籍する学生に対して実施するサマースクールです。

本学が設定するテーマに基づく研修への参加及び企業等見学を行うことで、日本の技術イノベーション、本学の学修環境、生活環境等を体験させることを目的とし、今年度は8月20日(日)から8月31日(木)の12日間にわたり、8か国から20名の留学生を受け入れました。

プログラム期間中には、本学の学生が主体となりワークショップや市内見学をはじめ、お茶会や悠久太鼓といった日本の伝統文化体験も開催し、交流を深めました。



TOPIC
02

むつみ会主催「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

9月30日(土)に長岡商工会議所において、本学留学生をご支援いただいているボランティア団体むつみ会が主催する第29回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。

9カ国13名の出場者が、自分の考え、社会の印象、日本での生活などについて、日本語でスピーチを行いました。本学からは7名の留学生が出場し、ウズ・ザーマン・エムディ・シャヘッドさん(バングラデシュ)の長岡商工会議所会頭賞をはじめ6名の出場者が受賞しました。

また、本学のベトナム人留学生、メキシコ人留学生による踊りの披露や軽音楽サークルによる音楽演奏、交流会も行われ、来場された市民の方々と各国からの留学生たちが親睦を深めていました。



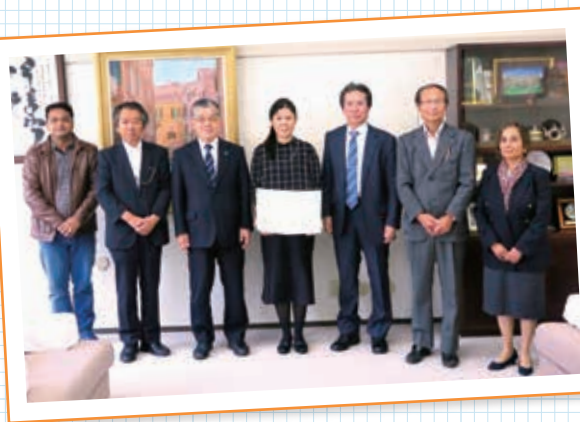
TOPIC
03

長岡技術科学大学教育功労者表彰を挙行

本学の世界展開力強化事業(インド)にかかる連携コーディネーター業務を行っている小林恵枝氏に対し、教育功労者表彰が行われました。

教育功労者表彰とは、本学の教育等の発展に貢献があった方に対して、学長が表彰を行うもので、小林氏は、本学の世界展開力強化事業(インド)にかかる連携コーディネーター業務に尽力され、インドの大学等と本学との国際連携教育における顕著な業績により、本学の発展に大きく貢献されたことからこの度の表彰となりました。

表彰は10月4日(水)に行われ、東学長より小林氏に対し表彰状が授与されました。



TOPIC
04

マレーシア科学大学 Ahmad Fauzi Mohd Noor 教授に名誉博士記を授与



10月6日(金)に、長岡技術科学大学名誉博士記をマレーシア科学大学のAhmad Fauzi Mohd Noor 教授に授与しました。

本学とマレーシア科学大学(USM)は2005年10月に交流協定を締結し、COE国際シンポジウムの共同開催や教職員の相互交流、相互の学生受け入れ、ダブルディグリープログラム実施等、数多くの交流事業を行ってきており、同氏はUSMの担当責任者として、本学との交流に多大なご尽力をいただきました。

今回、このような同氏の長きにわたる交流拡大の顕著な功績に対し、長岡技術科学大学名誉博士記を授与いたしました。授与式は関係者臨席のもと、終始和やかな雰囲気の中で執り行われました。

TOPIC
05

国連アカデミック・インパクトへの参加が承認されました



本学は、国連が掲げる「アカデミック・インパクトの10原則」を支持し促進させるというコミットメントを表明し、2017年8月に国連アカデミック・インパクトへの参加を申請しました。

国連で採択された「持続可能な開発目標(SDGs)」に関して、100名を超える高専生・大学生が参加し議論を展開した2017年1月の第1回STI-Gigakuの実績、さらに2017年10月開催の第2回STI-Gigakuへの期待がアカデミック・インパクトの10原則にコミットする取組として高く評価され、本学は2017年9月末に国連アカデミック・インパクトへの参加が承認されました。

本学は、国連の諸活動に強く賛同し、その活動を支援するために高等教育機関が果たすべき役割を強く自覚して積極的な取組を行なっています。

参考 アカデミック・インパクトの10原則

- 原則1: 国連憲章の原則を推進し、実現する
- 原則2: 探求、意見、演説の自由を認める
- 原則3: 性別、人種、宗教、民族を問わず、全ての人に教育の機会を提供する
- 原則4: 高等教育に必要とされるスキル、知識を習得する機会を全ての人に提供する
- 原則5: 世界各国の高等教育制度において、能力を育成する
- 原則6: 人々の国際市民としての意識を高める
- 原則7: 平和、紛争解決を促す
- 原則8: 貧困問題に取り組む
- 原則9: 持続可能性を推進する
- 原則10: 異文化間の対話や相互理解を促進し、不寛容を取り除く

TOPIC
06

匠陵講演会(講師:武部 勤氏)を開催

10月12日(木)に日本ベトナム友好議員連盟特別顧問、一般財団法人東亜総研代表理事・会長で、元衆議院議員の武部 勤氏をお招きし、「ベトナムの将来性と日本の人材育成協力」と題し、講演いただきました。

今回の講演会は、本学は、ツイニング・プログラムを中心としてベトナムから多くの留学生を受入れていることや、ベトナムの大学との教育研究交流を活発に行っていること等から、本学の執行部が企画し、学内の教職員・学生、地元企業関係者や一般者を対象に実施したものです。会場となった講義室は立ち見が得るほどの盛況で約360名が熱心に聴講しました。

講演会に先立ち、武部氏におかれては、これまで日本・ベトナム友好議員連盟の会長等を歴任され、長年にわたる日越間交流の活動に精力的に取り組んでこられたことなど多大な実績から同氏に名誉博士記の授与を行いました。

当日は、本学の研究実験施設を視察された後、本学に在籍するベトナム留学生約60名と自身が体験したエピソードを交えながら、和やかな懇談が行われました。

講演では、日越交流の歴史やベトナムが現在直面している課題、日越大学を含めたプロジェクトについてお話しいただき、本学への期待について、貴重なご指導やご助言を頂戴しました。講演の後には意見交換等が行われ、大盛況のうちに終了しました。



人間の脳情報処理の解明と その工学応用に向けて

電気電子情報工学専攻 准教授

南部 功夫

Isao Nambu

2017年10月1日付けで電気電子情報工学専攻の准教授を拝命いたしました、南部功夫と申します。

私の研究テーマは、人間の脳や筋からの生体情報を計測し、データ解析を通じて人間の脳情報処理の仕組みを解明することです。特に、脳の電気信号を計測する脳波や、光を用いて脳血流変化を計測する機能的近赤外分光計測という、脳を外科手術等で傷つけることがない非侵襲的な手法を用いて脳活動計測を行っています。

最近では機械学習・人工知能による生体情報の解析技術を使い、人間の行動（運動・知覚情報）を脳活動から予測する試みを進めています。これは、脳活動からコンピュータやロボットなどの外部機器を操作するブレイン・コンピュータ・インターフェース（BCI）と呼ばれる基礎技術であり、脳情報に基づき人間の行動を支援できる可能性を秘めています。

このように、人間の脳情報処理の解明と、

BCIなどの工学応用の双方の観点から研究を推進していきたいと思っています。

また、今後は本学と深い関わりのある高専との連携や、学内での他研究室との協同等も進め、機械学習・人工知能を活用できる人材の育成を強化していきたいと考えています。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。



機能的近赤外分光計測

編集後記

実務訓練の特集はVOS178号以来、4年振りの特集となりました。実務訓練にも様々な形態があることをお伝えするために、国内／海外、男子／女子学生、現在訓練中／訓練後等、幅広いケースで執筆いただくと共に、訓練期間中の様子が具体的にわかるように、一日のスケジュール等も紹介いただきました。これから実務訓練に行く学生諸君や保護者の皆様の参考になれば幸いです。実務訓練という実習内容そのものに目が行きがちですが、製品開発などの具体的な目標に向かって問題解決しながら少しずつ進んで行く過程は、何にでも応用できる普遍的・重要な力も育てます。この号が出る頃には今年度の実務訓練も終盤に差し掛かり、訓練生は最後のまともに忙しい時間を過ごしているのでしょうか。実務訓練を通じて一回り成長した学生が元気に大学に戻って来ることを楽しみにしています。

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.203 [平成30年1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 (大学戦略課)

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。