



No. 235  
October 2025

# VOS

Page 02 特集 1

## 現場力を養う実務訓練

Page 04 特集 2

## 技大生のための キャリア・就職支援



Page 08 コラム

Page 09 高専との共同研究

Page 10 Technology Pioneer

Page 12 技大祭開催報告

Page 14 私の抱負

Page 15 「NHK学生ロボコン2025」結果報告

Page 16 50周年について、編集後記



読者アンケート実施中!



# 現場力を養う実務訓練

## 実務訓練の概要

本学では、大学院へ進学する学部4年生に、10月から約4～5か月間(海外は9月頃からの約6か月間)企業等へ派遣し、現場で実務を体験する「実務訓練」を必修としています。

この実務訓練は、就職体験を目的とする通常のインターンシップとは異なり、企業・官公庁等の現場で活躍する人々と交わり、現場指導者の監督のもとに主体的に課題に取り組むことによって、「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、自己の創造性を啓発すること」と「実践的能力・技術感覚を養うこと」を目的としています。企業等の現場で実務を体験し、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実践的技術者への基礎的な認識を持たせ、将来の技術の創造展開に大きく役立てようとするものです。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います。



## 実務訓練受入機関

### 製造業 145 [製造業145の内訳]

|         |    |
|---------|----|
| 食料品     | 1  |
| 化学工業    | 14 |
| 医薬品     | 2  |
| 鉄鋼業     | 5  |
| 非鉄金属    | 10 |
| 金属製品    | 3  |
| 一般機械器具  | 24 |
| 電気機械器具  | 35 |
| 輸送用機械器具 | 10 |
| 精密機械器具  | 20 |
| その他の製造業 | 21 |

### 海外 33 [海外33の内訳]

|         |   |       |   |
|---------|---|-------|---|
| アメリカ    | 1 | スペイン  | 1 |
| インド     | 3 | タイ    | 6 |
| インドネシア  | 2 | ベトナム  | 9 |
| オーストラリア | 1 | マレーシア | 3 |
| シンガポール  | 1 | メキシコ  | 1 |
| スイス     | 1 | ルーマニア | 4 |

### サービス業 41

### 官公庁等 22

### 建設業 15

### 運輸通信業 7

|         |         |      |
|---------|---------|------|
| 令和6年度合計 | 263機関   | 355人 |
| これまでの累計 | 14,616人 |      |

## 実務訓練の経験と学び

機械工学分野 修士1年 / 山内 溪太 Yamauchi Keita

実務訓練先：株式会社神戸製鋼所

私は実務訓練で「自動車部品の開発」と「材料特性のばらつき」に関する2つのテーマに取り組みました。

自動車部品の開発では、性能、製造性、軽量化という3つの条件を満たす設計案を見出す難しさと面白さを体感し、無数の選択肢の中から最適な答えを導き出す社員の方々の考え方や、その性能を評価する方法は非常に勉強になりました。

もう一方のテーマでは、材料特性のばらつきが製品の寸法精度に影響を与えるという現場ならではの課題を学ぶことができ、膨大な材料データの調査や解析など大学では得られない貴重な経験ができました。

これらの経験から、大学で学んだ知識が社会でどう活かされるかを理解するとともに、課題解決の難しさや、社会で求められるスキルを把握することができました。今後は、実務訓練で得た学びを活かして、大学院での研究を通して必要なスキルを強化し、将来は現場力を備えた技術者として成長していきたいと考えています。



## 「アメリカに飛び立つ」千載一遇のチャンスをものにして

電気電子情報工学分野 修士1年 / 上山 健太 Ueyama Kenta

実務訓練先：Globizz Corp.

私はアメリカ・ロサンゼルスを拠点とする日系コンサルティング会社「Globizz」へ、約4か月間の実務訓練に行きまいりました。海外実務訓練説明会でアメリカ派遣の話聞いた際、強い興味を抱く一方で、現地での生活、そしてコンサルティングという未知の職種の実務に対して不安も感じていました。しかし、技大主催のメキシコ派遣プロジェクトへの参加経験や、TOEIC学習で培った英語力への自信、そして恩師・木村教授の後押しもあり、挑戦を決意しました。実務訓練は1か月の東京研修と3か月のロサンゼルス派遣で構成されていました。東京では日本の企業様との営業面談や、Globizz主催のセミナーに参加しながら、お客様のニーズやコンサルティングの役割を学びました。ロサンゼルスでは、米国食品医薬品局 (FDA) の放射線規制に関するプロジェクトに携わり、法規制の調査から報告書作成まで経験しました。どんな仕事や国でも通用する実践的なスキルを身につけ、大きく成長できた4か月間でした。



## 森林総合研究所での実務訓練

物質生物工学分野 修士1年 / 原田 真登 Harada Manato

実務訓練先：国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所

私は、茨城県つくば市の森林総合研究所・微生物工学研究室でお世話になりました。この研究室では、木材成分の生物学的変換による有効利用に関する研究が行われています。具体的には、木材成分の一つであるリグニンという芳香族高分子化合物から、微生物の力を利用してポリマー原料を生産する研究や木材成分をアルコール発酵し、「木の酒」を作る研究などです。研究所では、実験系のスケールアップなど、常に実用化を視野に入れて研究が行われている様子を目の当たりにし、研究活動を行う上での重要な視点や姿勢を改めて認識しました。実務訓練を通じて特に印象的だったのは、研究員の皆さんが、自身の研究が社会でどのように役立つのかを強く意識し、希望と誇りを持って取り組んでいたことです。研究に関するお話を伺う時間はとても刺激的で、楽しいものでした。こうした研究活動の魅力に触れることができ、研究職という職種にも強い興味を抱くようになりました。本実務訓練は研究への理解を深めるだけでなく、今後の進路に新たな選択肢を与えてくれた貴重な経験だったと感じています。





## キャリア・就職支援の概要

本学では、就職活動を行うにあたり、学生が不安なく進められるよう就職活動中の学生のみならず、これから進路を検討していく低学年層や、日本国内での就職を希望する留学生に向けた様々な就職ガイダンス・各種セミナーを開催しています。

その他にも、求人票閲覧システム(キャリアスUC)による求人紹介、就職活動に関連した書籍の貸し出しや、進路・就職出張相談等の個別相談、就活支援ルームの運営、産学連携フォーラム(合同企業研究会)の開催など、様々なキャリア支援・就職支援サービスにより、学生の皆さんをサポートしています。

### PICK UP 01 多様なニーズに対応した個別相談が人気！

進路や就職活動の悩み事は、学生ごとに異なります。本学では、ハローワーク長岡の他、多数の就職活動支援企業の相談員に個別相談可能な体制が整っており、就職活動の進め方、自己分析、ESの添削、模擬面接など様々な相談に応じています。

日本国内での就職を目指す外国人留学生は、留学生の就職活動支援を専門とする企業から支援を受けることができます。

今年度からは、障がいや疾患、体調不良等を理由に就職に不安を感じる学生を対象とした個別相談サポートを新たに開始し、学生の多様なニーズに対応できるようキャリア支援を整備しています。

### PICK UP 02 充実した設備が魅力の就活支援ルーム！

コロナ禍以降、企業説明会や採用選考の実施方法が多様化し、オンラインで実施する企業も増えてきました。アパートや学生宿舎では生活音があり、オンライン試験に適した環境を学生自身で準備することは容易なことではありません。そこで、本学ではSPI等の試験にも対応しつつ、安定したオンライン環境とのもので学生が安心して参加できるよう、就活支援ルームを設置しています。

また、希望者に対してノートPC、Webカメラ、LEDライトなどオンライン参加時に必要な備品も無料で貸し出しを行い、学生の負担軽減に努めています。



本学のキャリア・就職支援の詳細は  
公式ウェブサイトをCHECK！





# 就職支援

## アカリクラウンジがオープンしました！

2025年5月15日、本学総合研究棟2階にアカリクラウンジがオープンしました。

アカリクラウンジは、低学年向けのキャリア教育や就活生向けのイベントなどの実施、スキマ時間のくつろぎの空間としての利用などが可能です。

学生と企業をつなぐ交流の場として、本学の教育・キャリア支援の一翼を担っていくことが期待されます。

本学アカリクラウンジの  
最新情報はこちら！



アカリクラウンジってなに？



アカリクラウンジ



アカリクラウンジ

## 本学主催の大型キャリア・就職支援イベント！

# 令和7年度合同企業研究会を開催しました

産学連携フォーラム(合同企業研究会)を本学体育館にて、10月14日(火)～17日(金)の4日間開催しました。本イベントは、本学のキャリア支援事業の中核として位置付け、学内全体をあげて開催しているもので、学生の職業観の育成や企業研究等に資することを目的に平成14年からスタートしました。

例年卒業生の約6割が直近5年の本イベント参加企業のいずれかに就職しています。

今年度は、「服装自由・全学年対象・スタンプラリー」を導入し、気軽に参加でき自然に様々なブースへ足を運ぶ環境を整え、学生と企業等との更なる相互理解の促進に努めました。



長岡技術科学大学産学連携フォーラム2026

## 合同企業研究会

対面開催  
Joint Company Information Sessions

技大で見つけるキャリアのカたち  
長岡技術科学大学学生、理系学生の積極採用を考えている  
340社を超える企業が集結！

合同企業研究会は、技大生、理系学生に対して企業や研究機関の人事・採用担当者から企業等の概要や仕事内容、職種や求める人物像などの就職活動に直接する情報を提供し、いただく機会です。

2025  
10/14・15・16・17

12:30～14:40(プレゼンテーション 25分×4回)(情報交換15分)  
16:00～18:10(プレゼンテーション 25分×4回)(情報交換15分)  
全学年 本学体育館(対面開催)  
学生証、筆記用具、本バンフレット

1 服装自由! 私服で気軽に参加OK!  
2 たくさん訪問するほど 特典が増えていく!!

合同企業研究会の詳細は左記のQRコードからアクセス  
詳細について <https://xs457921.com/nagaokaut2026/>

主催：長岡技術科学大学

合同企業研究会ポスター

✉ 在学生からのメッセージ *Student Message*

## 皆に支えられ、安心して進めた就職活動

情報・経営システム工学分野 修士2年 / 藤澤 充紘 Fujisawa Mitsuhiro



就職活動を振り返ると、本学の就職支援に大きく助けられたと感じます。私は当初IT業界だけを考えており、他の業界研究は行っていませんでした。しかし、学内での企業説明会などを通じて、様々な職種、業界を知ることができました。これまで視野を狭く持っていた自分にとって、幅広い業界を見られたことは貴重な経験であり、自分の可能性を考える上で大きな安心につながりました。

採用試験へ臨むにあたり、大学推薦をいただいたことも大きな支えでした。推薦をいただいたことで、気持ちに余裕を持って活動に臨むことができました。開催される就職セミナーでは、様々な方式で学生に届けられ、業界の動向や求められる人物像、ESや面接の対策などを学ぶことができました。自分だけでは得られなかった情報を知ることで不安が和らぎ、落ち着いて就職活動が続けることができたと思います。

後輩の皆さんには、ぜひ支援を活用して安心して活動に取り組んでほしいです。

## 未来を動かすのは好奇心

環境社会基盤工学分野 修士2年 / 西尾 陽丸 Nishio Himaru

就職活動というと大変で堅苦しいイメージを持つ方も多いかもしれませんが、見方を変えれば、会社の裏側を探検できるとても面白い機会でもあります。

例えば、インターンシップや現場見学会は、普段は立ち入れない職場の裏側を見られる貴重な機会です。現場を管理する社員の方から直接説明を受け、その場で疑問に答えていただけました。その臨場感や迫力は机上や説明スライドからは得られないもので、大きな刺激となりました。

こうした経験をより充実させるためには、会社の事業内容に興味や疑問を持つことが欠かせません。その興味や疑問を支えるのが、大学での研究や学びを通じて培った専門知識や論理的な思考力です。知識があることで、現場で見聞きする事柄の意味がより明確になります。また、「なぜだろう?」と疑問を持ち、考える力も大切です。この力は物事の仕組みを調べたり、自分の考えをわかりやすく相手に伝える際に大いに役立ちます。

皆さんも、まずは身の回りの出来事に「なぜ?」という疑問を持ってみてください。日々の勉強や研究活動で視野を広げることが、自分の将来の可能性を広げ、就職活動をきっと楽しいものにしてくれるはずです。



## 就職活動を終えての振り返り

量子・原子力統合工学分野 修士2年 / 清水 杏蓮 Shimizu Aren



合同企業説明会を通して、多くの企業が技大まで来てくれる恵まれた環境を活かして、無事に就職活動を終えられたことと思います。後輩の皆さんの参考になるよう、私の経験から得たアドバイスをお伝えします。

事前の準備が何よりも重要です。一日で回れる企業は8社と限られています。この貴重な機会を最大限に活かすため、事前に参加企業リストを確認し、興味のある企業をピックアップしておきましょう。

名前を知らない企業にも注目してください。有名な大企業だけでなく、高い技術力を持つ優良な中小企業は多数存在します。そういった企業では、若いうちから責任ある仕事を任せられることも珍しくありません。

積極的にコミュニケーションを取ることも大切です。人事担当者や先輩社員と直接話すことで、ウェブサイトだけでは分からない「生の情報」を得ることができます。

この貴重な機会を賢く利用し、自分に合った企業との出会いを実現してください。応援しています。



## ✉ 修了生からのメッセージ OB Message

### 学生から社会人へ、新たな挑戦への準備

スズキ株式会社 四輪技術企画部 燃費・電費企画課 / 熊田 将志 Kumada Masashi

機械創造工学専攻 2023年修了

岐阜工業高等専門学校 出身

学生が社会人になる前に身につけておくべき能力は何か——私は「伝える力」が最も重要だと考えています。

私は現在、四輪車の燃費開発に携わっています。この燃費の向上には、エンジン・タイヤ・外装(空気抵抗)等の多くの部品が複雑に影響しています。そのため、各部品の専門部署と連携し、課題を解決していく必要があります。この時に必要不可欠なのが「伝える力」、特に複雑な事柄を簡潔かつ正確に伝える能力が必要です。

この「伝える力」は論理的な思考力とそれを表現するテクニックに分解でき、これらは学生の研究活動で鍛える事ができます。今を乗り切るだけでなく将来を見据えて意識的に鍛えておくと、社会に出た時に必ず役に立ちます。

また、研究活動以外で複数人で取り組むプロジェクトに挑戦することをおすすめします。私自身、入社1年目でNHKの技術開発エンタメ番組「魔改造の夜」に関連するプロジェクト(詳細はQRコードリンク先で)に挑戦する機会を得ました。若手のうちからこのような挑戦の場で活躍できた要因は、学生時代にサークル活動等を通じて、同世代や教員、学外の社会人と協力し、多くの挑戦を経験し、「伝える力」を実践する場数を踏んでいたからだと感じています。

学生時代の挑戦は、社会人での新たな挑戦の糧になります。ぜひ学生のうちから「伝える力」を意識し、様々な経験を積んでください。



### 大学生活で得た学びや経験は必ず将来の糧になる

弘前大学 農学生命科学部・助教 / 樋口 雄大 Higuchi Yudai

生物統合工学専攻 2020年修了

一関高専高等専門学校 出身

私が現在の所属先である弘前大学に採用が決まったのは、博士課程を修了する1ヶ月くらい前のことでした。私は在学時から公的研究機関(アカデミア)への就職を希望しておりましたが、具体的にどのような道に進むべきかはすごく悩んでいました。そんな時、たまたま弘前大学から専門分野や採用条件がマッチしている教員の募集があり、迷わず応募しました。何としても採用していただけるよう、応募書類や面接のプレゼン資料の推敲を重ねたことを今でもよく覚えております。その後、無事に採用が決まり、2020年4月に着任しましたが、当時はまさに日本で新型コロナウイルスの感染が拡大し始めた時期でした。講義や会議は全てオンラインとなり、通常とは全く異なる環境で慌ただしく教員生活がスタートしました。ちゃんとやっていけるのか、不安が大きかったですが、同僚の先生方からの多大なる支援や研究室の学生達にも恵まれて、現在着任して6年目を迎え、日々楽しく、教育研究に邁進しております。

私の就職活動は、運とタイミングに恵まれた面が大きいのであまり参考にはならないかもしれませんが、間違いなく言えることは、大学生活で学んだこと、経験したことは必ず自分の将来に活きるということです。特に在学時に所属していた微生物代謝工学研究室での経験は今の自分の礎となっています。研究室運営のサポート、後輩達の研究指導、楽しかった研究室イベントの数々、そして学会や共同研究を通じて出会った様々な人達との繋がりなど、無駄なことは一つもなかったと思います。学生時代に経験した挑戦や、そこで築いた繋がりや、必ず将来の自分を支えてくれます。今しかない学生生活を大切に、一歩ずつ自分の未来を切り拓いていってください。



研究室での実験指導の様子



## 2025年度のオープンキャンパス



電気電子情報系 准教授 山下 智樹 Yamashita Tomoki



7月27日、本学にてオープンキャンパスが開催され、朝から多くの高校生や高専生および保護者の皆さまで賑わいました。電気電子情報系からは16の研究室が参加し、それぞれが趣向を凝らした展示や実演を通じて、研究の面白さや社会とのつながりをわかりやすく紹介しました。私もいくつかの展示に立ち寄ってみました。が、学生スタッフによる丁寧な説明や、来場者との活発なやりとりにより刺激を受け、改めて教育と研究の接点の大切さを実感しました。中でも印象的だったのは、平沢先生の「自分の首に機器を当てて内部を可視化する」デモンストレーション

です。身近な身体を題材にした実演は直感的で親しみやすく、来場者たちも興味津々で見つめていました。今年来られなかった方も、ぜひ来年のオープンキャンパスに足を運んでみてください。研究の現場を肌で感じる、貴重で有意義な機会になると思います。



首に機器を当て、体の内部を可視化するデモンストレーション

## 「私たち」が創る合唱

合唱サークルは週に2回合唱練習を行っており、その成果を地域の合唱イベントや技大祭で発表しています。メンバーには音楽経験がある人もいれば全く経験が無い人もありますが、助け合いながら活動することで0からとは思えない演奏をお届けできていると自負しています。

数年前の新型コロナウイルスの影響で、一時はメンバーが数人しかいない時期もあり、それに伴って合唱発表の機会も減っていました。しかし、近年では長岡技術科学大学の食堂前での演奏を設けたり地域の合唱イベントに積極的に参加したりすることで、私たちの演奏の機会を増やすと同時に私たちが創る合唱の素晴らしさを多くの方に届けられるよう努力しています。

また、今年の4月には大阪・関西万博のオープニングに開催

された「1万人の第九 EXPO2025」にも参加しました。1万人の第九では、今までに無い人数での合唱を行うことや大阪万博のオープニングで演奏するなど貴重な経験をしたため、この経験を自信にして今後も合唱を演奏しようと思いました。

合唱は、音楽的技術以外にも演奏者同士のコミュニケーションや意思疎通の能力などが大切になってきます。お互いを助け合い、信じ合うことで素晴らしい演奏ができると考え日々練習に励んでいるため、ぜひ1度私たちの演奏を聴きにきていただければと思います。



大阪・関西万博での集合写真



新潟県合唱祭での集合写真



# 高専一長岡技大の共同研究

## 機械学習による暗示的怒り表現の自動分類に関する研究

釧路工業高等専門学校  
創造工学科  
教授

**本間 宏利**

Homma Hirotooshi



近年、インターネットの普及によって、企業と顧客との間で製品やサービスに対する問い合わせや意見が大幅に増加しています。これらの中には、感想やクレームも多く含まれており、企業側には特にクレームへの迅速かつ適切な対応が求められています。この作業の多くは人手で行われるため業務の大きな負担となっています。本研究では、クレーム文書に含まれる「怒り表現」を、Googleが開発したBERTという自然言語処理モデルを用いて6種類に正しく分類するモデルの作成に挑戦しています。

本研究で扱う怒り表現は、「感情的攻撃」「感情的説得」「理性的説得」の明示的怒り、「嫌味皮肉」「遠回し」の暗示的怒り、そして「怒っていない」の6種類と定義しました。日本語は非常に表現力豊かな言語であることや、日本人は感情を大げさに言葉や態度に出すことをしないため、文字面だけでは特に「嫌味皮肉」「遠回し」の暗示的怒りの判定が難しく、様々なアイデアやアプローチを試してきました。

現在は、第一段階で怒り表現を明示的・暗示的・非怒りの3グループに分け、第二段階にて詳細な6クラスへ分類する手法を採用しています。評価の結果、直接6クラスに分類する従来手法では0.577の正解率、段階的 분류の手法では0.630の正解率を取得しました。このように、BERTを活用することで一定の精度で怒り表現を分類できることが示されました。今後は、データセットや前処理方法の改良を行い、より明確に特徴を抽出できる新たな手法の開発を目指していきます。本研究は情報・経営システム系 湯川高志先生のご指導と湯川研究室学生の協力を頂いて遂行することができました。深く感謝いたします。



「怒り分類機構」イメージ

## ハナミズキの花？

群馬工業高等専門学校  
物質工学科  
教授

**大岡 久子**

Ooka Hisako



さて、皆さんはハナミズキという花をご存知でしょうか？

ハナミズキは記念樹や街路樹として選定されることも多い人気の高い花木です。一般的に花弁だと思われる部分は、総苞片という特殊化した「葉」とされています。

しかし、本当に「葉」なのでしょう？このような疑問を持って、物質生物系の高原美規先生に相談させていただき、共同研究を進めさせていただいております。また沼津高専の古川一実先生にも加わっていただき、オンラインで開催した高専生どうしの研究発表会などは、お互いにとって有益な機会となりました。

植物にとって花は生殖器官であり、花弁は昆虫や動物の誘引の役割を持ちます。また人間にとっては、贈り物、儀式等の飾り、染色材料、薬、シンボル、景観など個人的な用途から農業、工業、環境、社会に広く深く関りを

持ちます。この花器官の形態形成を遺伝子レベルで解明することは、多くの植物への応用や花の多様な用途から持続可能な社会へ貢献しうるのであると考えています。

この共同研究の成果については、群馬高専の学生が9th STI-Gigaku 2024で発表させていただき「Best Research Presentation Award」を受賞することができました。ハナミズキの総苞で発現するある遺伝子の解析につきましては、あと一步のところまでできております。今後も引き続きご指導ご鞭撻をいただきながら、学生の協同教育とともに共同研究を進めさせていただければと思っています。



図 ハナミズキの花？



シリーズ「Technology Pioneer (テクノロジー・パイオニア)」  
研究を幅広く紹介します。

No. 63

システム安全系  
教授

## 三好 孝典

世界中を結んで力と運動を共有し、バーチャルとリアル  
の垣根のない世界を作り上げる

## Q 力と運動を共有するということはどういうことですか？

あなたが長岡に居て、相手がドイツに居るとします。あなたと相手は直接触れ合って握手をしたり、腕相撲をすることはできません。そこで、主人の運動や力をそのまま再現するコピーロボットを使います。あなたのコピーロボットをドイツに置いて（以降、コピーinDE）、相手のコピーロボットをあなたの目の前に置けば（以降、コピーinJP）、あなたがコピーinJPから受ける力はドイツ人があなたを押している力そのものです。同様に、あなたがコピーinJPを押し返す同じ力を、ドイツ人はコピーinDEから感じます。すなわち、どんなに距離が離れていても、お互いが直接握手をしたり、腕相撲をしているのと力学的には何ら変わりありません。これが「力と運動を共有する」ということです。

## Q バーチャルとリアルとの垣根がないとはどういうことですか？

人間の五感のうち、力と運動は触覚に働きかけますが、視覚・聴覚も重要な要素です。あなたの目の前にドイツの部屋の風景や音声をバーチャル映像・音声として再現し、さらにコピーinJPの映像にドイツ人の表情を上書きしてしまえば、あなたはドイツに居るのと何ら変わりありません。今、あなたはリアルな力を感じながらもバーチャルな世界に生きている。そうしたリアルとバーチャルが混然一体となった世界です。

## Q 何が難しいのですか？

音声ではよく「ハウリング」が起きます。これはスピーカから出た音がマイクに入り、その音がまたスピーカから出てきて音がグルグル回るために起きるものです。同じ原理で「力学的ハウリング」という現象が起きます。あなたがコピーinJPから押されて後ろに下がると、コピーinDEも後ろに下がります。するとコピーinDEとドイツ人の間の力が変化して、その力の変化があなたに伝わってあなたの運動が変化します。これがグルグルと繰り返されて、激しい振動現象が起きてしまうのです。これを止めることが課題です。

## Q どこまで実現できていますか？

現在、タイと技大を結んで力学的ハウリングの解消の実験に取り組んでいます。また、VRゴーグルにデジタルツインという技術を組み込むことで、バーチャルとリアルとの垣根はかなり無くなっています。コピーロボットを押しているのか、本物を押しているのか、もう区別がつかません。一度試してみたいはいかがでしょうか。



HMDとミニロボットを活用した遠隔ロボット操作の様子



仮想空間に再現された遠隔地の部屋と直接触れるミニロボット（ユーザー視点）



No.  
64

環境社会基盤系  
教授

## 高橋 一義

### 除排雪のスマート化ー リモートセンシングで“雪道 の今”を可視化

#### Q 研究の背景は何ですか？

雪国では、道路交通を確保するために除排雪が欠かせません。しかし、除排雪作業の担い手の不足や高齢化が深刻化し、除排雪体制の維持が課題となっています。持続可能な除排雪体制の構築には、作業の省力化や効率化に加えて、道路積雪状況を空間的・時間的に正確に知る必要があります。道路積雪状況は、夜間を実施される除雪パトロールで調査されますが、調査の安全確保や限られた人員で広い路線を網羅的にパトロールすることが難しいという課題があります。そこで、リモートセンシング技術を用いて、道路とその周辺の積雪状況を3次元点群(点の集合)として記録し、積雪深や有効道路幅員などの情報を可視化する手法を研究しています。

#### Q リモートセンシングとは何ですか？

リモートセンシングとは、対象物に直接触れることなく、センサを使って離れた場所から対象物の種類や状態を調べる技術です。私の研究では、自動車の安全運転支援システムにも採用されているLiDAR(Light Detection and Ranging)を用いています。LiDARはレーザー光を使って対象物までの距離や形状を測定します。

#### Q どのように道路積雪状況を記録していますか？

市販の安価なセンサを組み合わせて独自に開発したモバイルマッピングシステム(Mobile Mapping System: MMS)を使っています。MMSは、カメラやLiDAR、測位・慣性センサ(GNSS/INS)を一体化した計測システムで、地図作成やインフラ点検、街並みのデジタルアーカイブなど、幅広い分野で利用されています。人や車両、ドローンといった移動体にMMSを搭載し、移動しながら周囲の道路や建物を含む空間を高密度な点群として記録します。

#### Q 積雪深の計測精度はどのくらいですか？

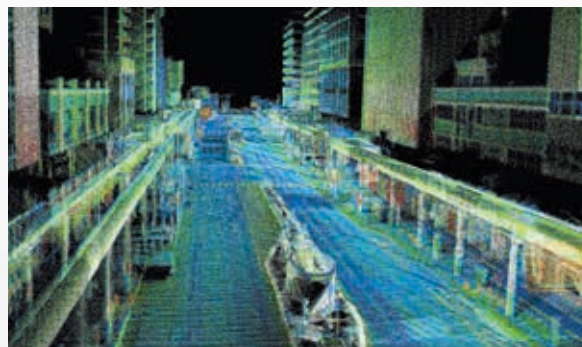
条件が整った実験環境では、積雪深を2cmの精度で計測できます。地域や路線によって除雪実施基準は異なりますが、除雪タイミングの判断に十分活用できる精度です。

#### Q 今後の展望を教えてください。

2025年の冬には、開発したMMSを約7日間隔で試験運用し、天候や路面状態に左右されず安定して道路周辺の点群が取得できました。今後は、データ処理の高速化や降雪粒子によるノイズの自動削除処理を進め、準リアルタイムの積雪状況の可視化に取り組む予定です。



独自開発したモバイルマッピングシステム(MMS)



MMSで記録した市街地の3次元点群

Takahashi Kazuyoshi





## 第44回枝大祭を終えて

阿南工業高等専門学校 出身  
物質生物工学分野 学部4年

太閤 良樹 Taiko Yoshiki

第44回枝大祭実行委員長の太閤良樹と申します。先日開催された枝大祭はお楽しみいただけたでしょうか。

今年のテーマは「千客万彩」。関わるすべての人が自分の色を出して楽しめるように、そして多彩な交流が生まれるようにという思いを込めました。その名の通り、実行委員・出展者・来場者がそれぞれの個性を発揮し、にぎやかで彩り豊かな祭をつくり上げられたと感じています。

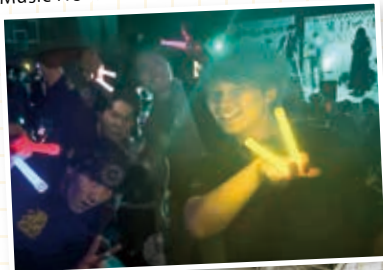
今年の枝大祭は、19種の企画を用意いたしました。また、参加団体数が77団体にのぼり、来場者数は7,000人に達しました。新しい試みである「お化け屋敷」も大好評をいただき、ステージ企画ではお笑いコンビ「トム・ブラウン」をお迎えして会場を大いに盛り上げていただきました。

した。残念ながら天候には恵まれない時間帯もありましたが、多くの方々の協力のおかげで無事に開催することができました。

250名を超える実行委員会が一丸となり、装飾や企画内容を工夫して準備してきた成果を、皆さまに楽しんでいただけたことを心から嬉しく思います。この場をお借りして、日頃からご支援をいただいている企業の皆様、大学関係者・地域の皆さま・そして何よりともに走り抜けた実行委員会の仲間へ感謝申し上げます。

第45回枝大祭は、私たちの後輩たちが中心となって運営していきます。新たな風を巻き起こし、さらなる進化を遂げてくれることを楽しみにしています。今後とも枝大祭をどうぞよろしくお願いいたします。

Music NUTs



出店も沢山



今年のテーマは千客万彩



幼稚園WARSとのコラボ





## 世界の味と文化を体験！

インドネシア 出身  
機械工学分野 学部4年

マイケル・エドガー Michael Edgar

今年度の技大祭に参加して、国籍や文化を超えて交流することの大切さを改めて実感しました。準備の段階では、各国の料理やパフォーマンスを企画する中で、言語や考え方の違いから調整に苦労する場面も少なくありませんでした。しかし、それを一つ一つ乗り越えることで仲間との絆が深まり、協力して作り上げる楽しさや達成感を強く感じる事ができました。準備期間におけるこうした経験自体が、すでに国際交流の大切な一歩になったと感じています。

当日には、多くの留学生が自国の文化や料理を紹介する屋台を出しました。会場では基本的な日本語でのやり取りが中心となり、全体的に円滑に交流が進みました。時には小さな行き違いもありましたが、大きな問題はなく、むしろそのよう

な場面を通して互いに工夫しながら理解を深めることができたのは良い経験でした。自分の文化を紹介するだけでなく、他の国の料理を味わい、異なる背景を持つ人々と直接対話することで、それぞれの文化に込められた価値観や考え方を少し理解することができ、とても満足しています。

今回の経験を通じて、互いの違いを尊重し合う姿勢こそが真の国際理解につながることを学びました。この学びを今後の大学生活や将来の活動にも活かし、さらに広い視野を持って成長していきたいと思います。そして、来年以降もより多くの人が参加し、国際祭りが一層豊かな交流の場として発展していくことを心から願っています。





# 私の抱負

## 「蓄える」「活かす」——未来をひらくエネルギーマネジメント

機械系 准教授

**馬場 将亮** *Baba Masaaki*

2025年4月1日付で、機械系 准教授を拝命いたしました馬場将亮と申します。私の研究は、電子機器の発熱の抑制や工場排熱の有効利用のための蓄熱技術の開発や、都市のビルに太陽光パネルを効果的に導入するための技術の開発です。たとえば、電子機器の温度が上がったときに熱を吸収して温度上昇を防ぐ「蓄熱ヒートシンク」や、都市を仮想空間上で再現しての最適な太陽光パネルの配置を探索する技術などを開発しています。これらは、電子機器の長寿命化、省エネルギー化、そして再生可能エネルギーの有効活用につながります。これからも、快適で環境にやさしい社会を支える技術の実現を目指し、研究を進めてまいります。

## 光学×ナノ流体×生物工学で挑む1分子解析

機械系 准教授

**山崎 洋人** *Yamazaki Hirohito*

2025年4月より機械系准教授を拝命いたしました。私の研究は、「光学」「生物工学」「流体工学」を融合させた新しいナノ技術（分子検出法・分子合成法）の開発です。特に、次世代医療を見据えた遺伝子解析デバイスの開発に注力しており、半導体ナノ薄膜に直径数nm（髪の毛の太さの約10万分の1くらい）のナノ流路を作製し、これを活用して、DNA・RNA・タンパク質を1分子レベルで解析する技術を研究しています。将来的には、現場で使用可能な小型解析装置の実現を最終目標とし、医療・環境・産業分野への応用を視野に、学生と共に世界に発信できる革新的な技術の創出に取り組んでいます。

## 高性能・高機能な金属材料の開発を目指して

機械系 准教授

**中田 大貴** *Nakata Taiki*

高性能・高機能な金属材料の開発を進めています。主にマグネシウム(非常に軽い金属)を対象としており、輸送機器部材や生体材料向けの技術開発を行っています。最近では3Dプリンタを用いて鉄やアルミニウムに関する研究も始めまして、電気自動車のe-Axleのギアとケースに使える材料の提案を行っています。

最終的には、大学で開発した材料を世の中に出したいという思いがあり、企業との連携を重視した研究を進めたいと考えています。このため、日々の学生との会話の中でも、コストや材料の作りやすさ等の観点も入れながらディスカッションを行い、現場感覚も意識できるように努めています。

## 数理モデルを通して交通、そして社会を考える

環境社会基盤系 准教授

**加藤 哲平** *Kato Teppei*

私は交通現象の“モデル化”に関する研究に取り組んでいます。さて、“モデル”と聞くと何を思い浮かべるでしょうか？私が扱うのは、プラモデルのような「現実を模した(簡単化)したもの」です。交通分野が対象とする人間の行動原理は極めて複雑ですので、モデル化によって数理的に表現することで初めて、予測や検証が可能になります。もちろん、実際は数理的に表現しきれない複雑な事情が存在しますが、物差し代わりにモデルを使い、施策の評価等を行うことには一定の客観性がありますので、こうした研究は重要だと考えています。

将来土木の仕事に携わる学生と社会に出る直前まで触れ合うことに、誇りと責任を感じながら、教育・研究活動に取り組んでいきたいと思っています。



# ロボコンプロジェクト

## 「NHK学生ロボコン2025」で ベスト4および技術賞を受賞しました!

私たちロボコンプロジェクトは、NHK学生ロボコンへの出場・優勝を目指して、日々ロボットの開発に励んでいます。NHK学生ロボコンは、日本で最も技術力のあるロボットコンテストです。全国の大学生が参加し、毎年発表される競技ルールに基づいてロボットを開発します。本戦に出場するには二回のビデオ審査を通過する必要があり、その倍率は非常に高く、出場自体が大きな壁となっています。さらに、国内大会で優勝すると世界大会への出場権が与えられるため、日本中の大学がその一枠をめぐる熾烈な競争を繰り広げています。

ロボコンプロジェクトには、全国の高専から編入したロボコン経験者が数多く所属しています。私たちは学部3年次から活動を開始し、学生ロボコンは学部生しか出場できないため、挑戦できるのは人生で一度きりです。また、開発にかかる資金は地元企業をはじめとした皆様からのご支援を受けながら、活動を継続しています。

本学は2021年大会で優勝を果たすなど、強豪校の一つとして位置づけられています。一方で、常に成果を残せるわけではなく、昨年度は二次ビデオ審査で惜しくも落選しました。しかしその悔しさを踏まえて改良を続け、2025年度大会では全国4位と技術賞の受賞という成果を納めました。評価をいただいた一方で、優勝との間には依然として大きな差があることを実感しました。

現在は2026年度の大会での優勝を目標に、さらに開発を進めています。競技ルールに合わせた機構の検討や制御技術の高度化など多くの課題に取り組み、試作と検証を重ねて、優勝できるロボットの開発を進めています。



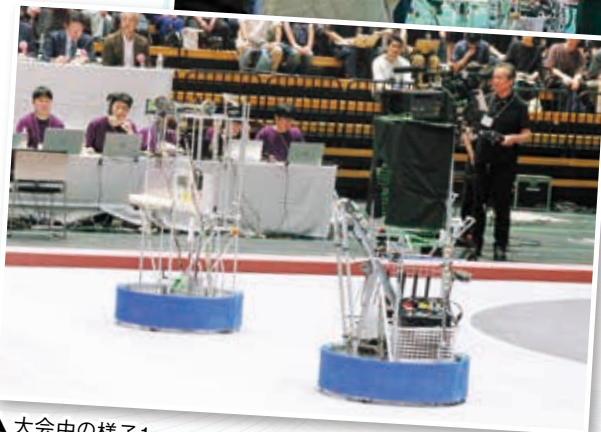
▲ 集合写真



▲ 技術賞受賞



◀ ご支援いただいた  
企業様への報告



▲ 大会中の様子1



▲ 大会中の様子2



# 長岡技術科学大学は、開学50周年を迎えます。

長岡技術科学大学は実践的な技術の開発を主眼とした教育・研究を行う大学院に重点を置いた工学系大学として、昭和51年(1976年)に開学し、令和8年(2026年)に開学50周年を迎えます。大学のモットーであり、本誌の名称ともなっている「VOS」(V=Vitality、O=Originality、S=Services)の精神を肝に銘じ、本学の理念に沿って、私たちは“考え出す大学”をより一層深化させ、地域社会及びグローバル社会に不可欠な大学を目指し、邁進して参ります。

## 50周年記念事業について

以下の事業を実施するため、この度開学50周年記念事業基金を発起いたしました。

- 01 > 学生、教職員、企業・自治体等が集う知的交流・地域交流・国際交流を推進する施設「イノベーションコモンズ」の整備
- 02 > SDGsに資する、イノベーション創出を担う実践的・創造的能力と持続可能な社会の実現に貢献する志を備えた、指導的技術者育成のための修学支援

ぜひ多くの皆様からご賛同いただき、ご支援くださいますようお願い申し上げます。

事業の詳細につきましては、  
50周年記念事業特設サイト  
よりご覧いただけます

<https://www.nagaokaut.ac.jp/j/50th/>

特設サイトには上記のQRコードを読み取りいただくか、本学の公式ウェブサイトトップよりアクセスいただけます。



## イベント情報



開学50周年記念事業イベントとして、本学教職員、学生、卒業生・修了生、本学教職員OB・OGの皆様から「あなたにとって長岡技術科学大学とは？」のメッセージを募集いたします。

### 募集期間

令和7年 10月1日(水)～11月28日(金)

### 詳細・申込

長岡技術科学大学開学50周年記念事業 検索  
URL : <https://www.nagaokaut.ac.jp/j/50th>



## 編集後記

今回の特集では、本学学生の学習とキャリア形成を支える仕組みとして、本学の特色でもある「実務訓練」と「就職支援」について紹介しました。学生たちのインタビューを通して、企業の現場で得た貴重な経験や、そこから生まれる気づきや成長の様子、そして就職活動の様子やその中で感じた葛藤や手応えなどについてお伝えしています。読者の皆さまにも、学生たちが日々どのように挑戦し、未来に向かって力強く歩んでいるか、その姿を感じていただければ幸いです。

**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.235 [令和7年10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 (大学戦略課企画・広報室)  
E-mail : skoho@jcom.nagaokaut.ac.jp URL : <https://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。