



VOS

No. 220
January 2022

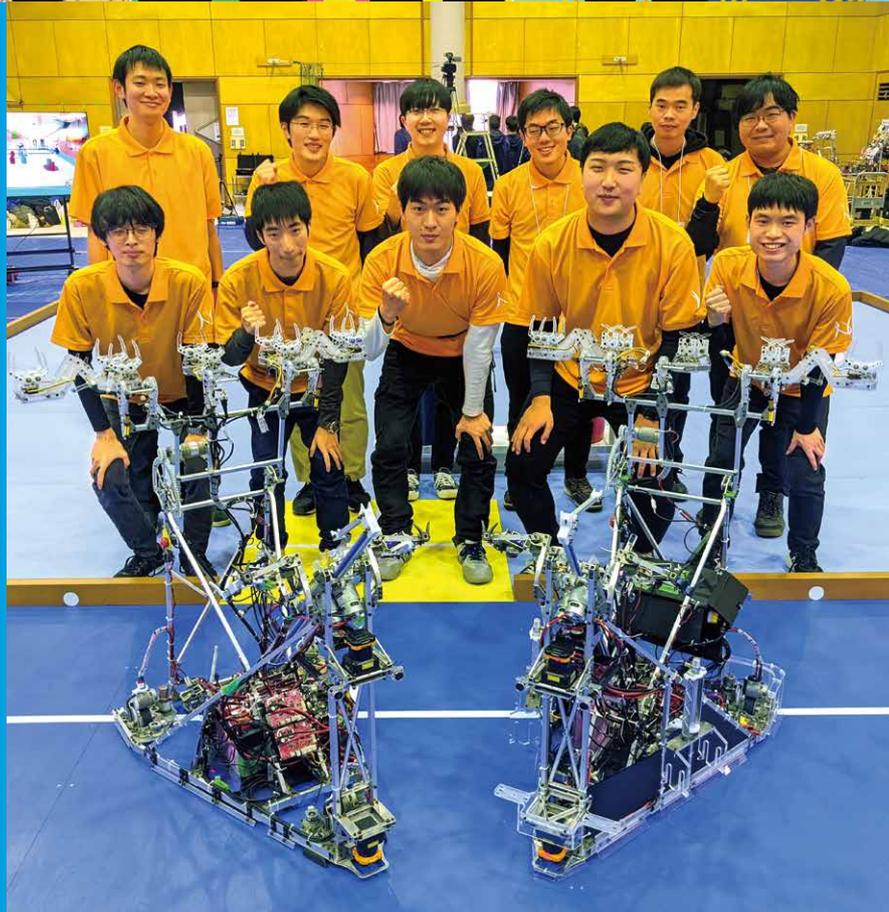


特集

頑張る 技大生!

NHK学生ロボコン優勝・
ABUロボコン(世界大会)
Best Engineering Award受賞

- Page08 高専との共同研究
- Page09 コラム
- Page10 Technology Pioneer
- Page12 受賞報告
- Page13 ギダイニュース
- Page14 技大祭開催報告
- Page15 STI-Gigaku 開催報告
- Page16 私の抱負、編集後記



NHK学生ロボコン～ロボコンプロジェクトとは～

NHK学生ロボコンとはNHKが主催する、高専生・大学生を対象としたロボットコンテストであり、毎年競技課題内容が大きく変わることが特徴です。ルール発表から大会までの開発期間は例年8か月程度ですが、今年度はコロナ禍の影響で大会が度々延期され、開発期間が1年ほどに延びました。

優勝したチームは世界大会であるABUアジア・太平洋ロボットコンテスト (ABUロボコン) への出場権を得ることができます。(ABU: Asia-Pacific Broadcasting Unionの略)

ロボコンプロジェクトはABUロボコンでの優勝を目標として、ABUロボコンの開催が発表された2001年に設立されました。



▲ 2021メンバーと出場ロボット

NHK学生ロボコン2021 「投壺～トウフー～」の競技ルール

12メートル四方のフィールドが赤ゾーンと青ゾーン、それぞれ外側と内側に分かれています。2チームがこのフィールドで対戦し、外側エリアから自チームの色のポット5つに2本ずつ矢を入れることができれば競技課題達成(=Great Victory)となります。

大会に出場するロボットは、外側エリアから矢をポットに投げ入れるThrowing Robot (TR) と、内側エリアにおいて相手チームへの妨害の役割を持つDefensive Robot (DR) の2台です。フィールド中央にあるポットが乗る3つのテーブルは、DRが回転させることで矢が入るのを妨害することができ、矢の射出精度と相手への妨害との戦略、両方が必要になる競技です。



▲ 競技フィールド

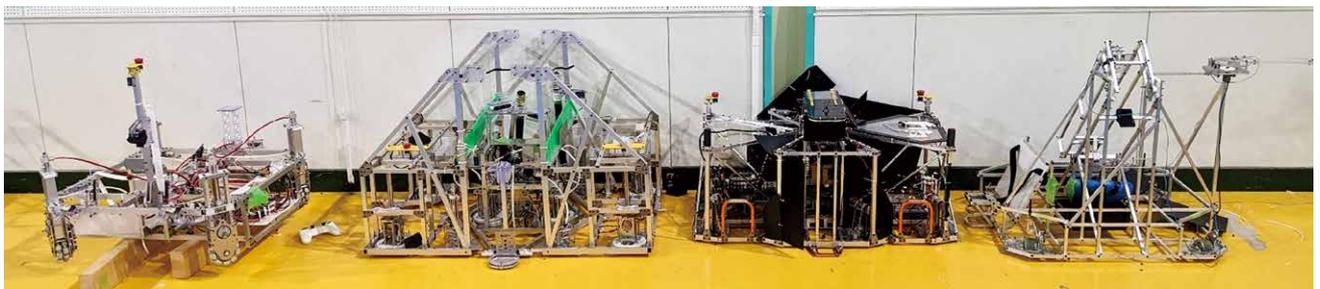
2021年度の開発にかかるご支援のお礼

本年度の開発初期段階においては、コロナ禍の影響によりスポンサー企業の皆様からご支援を頂くことに難航し、資金難に陥っていました。

そこで、新潟日報様からの取材や、FM長岡様の番組出演をきっかけに、多くの皆様からご協力を頂いた結果、14の企業様

と22名の個人の皆様から、多大なご寄附を頂きました。

このご支援のおかげで、私たちは自由に数々の試作・開発を行うことができ、今回の結果を残すことができました。本誌面を借りまして御礼申し上げます。本当にありがとうございました。



▲ 試作機

優勝・ABUロボコン(世界大会) Best Engineering Award受賞

「NHK学生ロボコン」大会結果

私たち長岡技術科学大学ロボコンプロジェクト(チーム名: RoboPro長岡)は、DRが3つのユニットに展開し、中央のテーブルすべてを掴んで揺らすことで相手チームの妨害、さらにTRと連携することで、ポットを高精度に狙うという戦略で臨みました。

「NHK学生ロボコン2021～アジア太平洋ロボコン代表選考会～」は、全国からビデオ審査を勝ち抜いた16大学が出場し、2021年10月10日に開催されました。私たちは全参加校中で唯一、予選リーグと決勝トーナメントの全ての試合で競技課題を達成(Great Victory)、また東京大学との決勝戦において大会最速タイムで競技課題を達成し優勝しました。

これにより、世界大会であるABUアジア・太平洋ロボットコンテスト(ABUロボコン)への出場権を本学として初めて獲得しました。

URL: <https://youtu.be/jSL5CWUH6a0?t=15024>

こちらのQRコードからNHK学生ロボコンのYouTube配信がご覧いただけます。



▲上:大会の様子(TRの射出) 下:大会の様子(DRの展開)

「ABUロボコン」大会結果

本年度のABUロボコンはコロナ禍の影響でオンライン開催となり、競技フィールドのサイズや競技課題達成条件等が大幅に変更されました。また、メンバーの大半が11月から実務訓練に出発したため、土日に全国から集まり調整と練習を重ねました。

ABUロボコンは11の国と地域から21チームが参加し、2021年12月12日に開催されました。私たちは2回の競技で全ての矢をポットに入れて80点満点を達成しましたが、達成時の残り時間により5位という結果でした。あわせて、優れた技術力をもつ1チームにのみ贈られる、Best Engineering Award(技術賞)を受賞しました。

URL: https://youtu.be/qyCDq_ofkU?t=9524

こちらのQRコードからABUロボコンのYouTube配信がご覧いただけます。



▲上:ABUロボコン競技中の様子 下:ABUロボコン出場ロボット

さいごに

私たちのロボットが世界大会で5位という成績を残し、Best Engineering Award(技術賞)という形で評価されたことは技術者として本当に光栄に思います。

学生ロボコン・ABUロボコンへの挑戦は今後も毎年続いていきますので、ロボコンプロジェクトでは一緒にロボットを作るメンバーをいつでも募集しています!!

分野の垣根を越えて人とAIが協力する 未来へ～株式会社マヨラボ

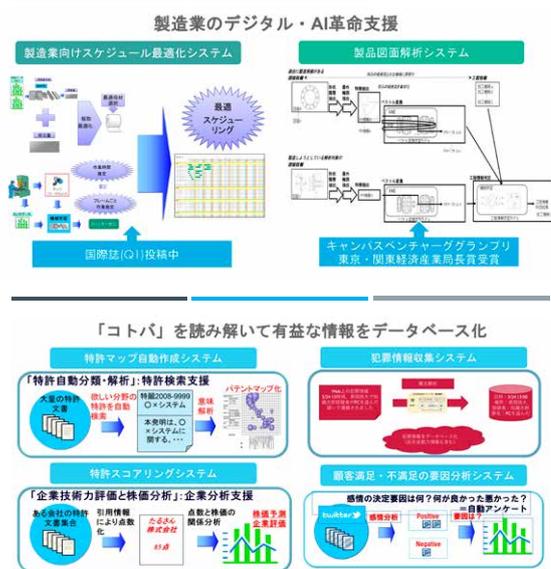
技術科学イノベーション専攻 2年
代表取締役社長
片岡 翔太郎 KATAOKA SHOTARO
(高知高専出身)

情報・経営システム工学専攻 2年
取締役
井若 玄貴 IWAKA GENKI
(神戸星城高校出身)



私たちが所属する知識マイニング研究室は社会に役立つAI（機械学習）システムの開発を様々な分野の企業様と共同で研究しております。しかし、開発したAIシステムを実用化するためには付随して動くシステムの開発や運用など研究要素がないが重要なものも多く、大学での研究活動の一環として対応するには限界がありました。そこで、分野の垣根を越えて人とAIが協力して働く社会を作るべく、片岡、井若をはじめ研究室有志で実用化の受け皿としてのベンチャー企業株式会社マヨラボ (<https://mayo-lab.com/>) を2021年2月に設立しました。マヨラボという名前は通常は混ざらない水と油を乳化剤で混ぜて調味料の歴史を変えた「マヨネーズ」のようにAIと人、AIとものづくりのように異なるものを融合して新しい

価値を生み出す研究組織（「ラボラトリー」）を目指すという決意を込めて名づけました。現在、株式会社KYCコンサルティング（本社東京）と組んで犯罪情報解析を行うAIシステムの共同開発を行ったり、新潟県スタートアップ・アイデア活用プロジェクト業務委託の委託先として技術情報に着目して企業同士のマッチングを行う「テクノロジー・マッチング」システムの研究を進めるなど既に複数の案件を進めております。おかげ様で創業1年目の決算は黒字見込みとなっております。今後も知識マイニング研究室と連携して長期的な視点での研究と中短期での実装を分担しながらAIを通じて社会貢献して参りたいと思っております。



指導教員 情報・経営システム工学専攻 准教授
野中 尋史 NONAKA HIROFUMI

知識マイニング研究室を主催する野中と申します。片岡、井若をはじめ学生達が主体となり私も取締役としてサポートする形で企業を設立しました。企業設立には、本研究室で複数の企業様と共同研究を行っていることがまず重要な背景にあると思います。このような共同研究を通じて講義や実験だけでは得ることのできない実践力が身に付いたのが企業設立に結びついたのだと思います。加えて本学独自のインターンシップ制度である実務訓練を通じて実際のビジネスにおけるIT開発を経験できることも強みになった

と思います。片岡も井若もまた他の取締役メンバー（重久、大場）も実務訓練先でAIの実装を体験しスケールアップして研究室に戻ってきました。さらに、片岡、重久のような高専出身と井若・大場のような高校出身が混じり合い化学反応を起こすのも本学ならではのだと思います。このように他大学にはない本学の教育的な特徴である技術科学を実践する「ギガク」の精神が起業に結びついたと思います。この冊子を手にとった高専生・高校生の皆さんも本学に入学して「ギガク」の精神を学んで起業しましょう！

会社設立の経緯と大学時代の学び

機械創造工学専攻 特任助教
(令和3年3月技術科学イノベーション専攻 修了)
佐藤 靖徳 SATO YASUNORI
(秋田高専出身)

私は「流れを操り社会を豊かにする」をビジョンとして、学生時代の指導教員である高橋勉先生と一緒に株式会社パンタレイを設立しました。本稿では、私が起業した経緯や長岡技術科学大学での学びが現在の活動にどのように活かされているかをお話しさせていただきます。

本学の学部3年生として編入した2014年から博士号を取得した2021年までの7年間は、多くの出会いと成長するチャンスがありました。学業においては、学部4年次のインドで6ヶ月間実務訓練、修士から博士課程では国際会議やスタンフォード大学の研究留学など、入学前には想像できなかったことを沢山経験しました。その中で出会った尊敬する先生方や先輩・友人・後輩とのつながりは現在でも私の大きな財産です。また、長岡には米百俵や互尊思想など世界に誇る優れた文化が根付いており、若者の教育に対する支援が多くありました。私の7年間に及ぶ長い学生生活は多くの地元の奨学会や財団によって支えられました。そのような背景で、私も大学関係者や企業の奨学会のように未来ある若者を支援したい、お世話になった長岡や地元の秋田に恩返ししたい、という強い思いが生まれたことが起業した一つの経緯です。

大学生活では多くの学びがありましたが、特に「挑戦することの大切さ」を教えていただきました。自分には出来



ないと最初から諦めるのではなく、目標を達成するためにはどうしたら良いかと常に前向きに取り組むことが人生を好転させると様々な経験から学びました。弊社は設立してから僅かですが、設立前には投資家の方々との話し合いで難しい状況に直面したり、仕事の納期がいくつも重なったり、人間関係に悩んだり大変ですが、学生時代の学びを活かして、前向きに頑張っています。これからは、大学人・企業人としてエネルギー問題の解決や産学連携の促進など、豊かな社会づくりに向けて頑張ります。



指導教員 機械創造工学専攻 教授
高橋 勉 TAKAHASHI TSUTOMU

佐藤さんは自身の研究テーマに留まらず企業や他大学との共同研究、海外留学、語学力修得など多方面にわり積極的で、新たな分野や目標に果敢に取り組む方でした。学位取得後は就職・教職など様々な可能性がありましたが、起業という新しい世界を選択されました。自身の研究テーマに

直結した内容だけではなく、再エネなど新しい分野も含めたビジネス展開を目指しています。ビジネスの世界は慣れ親しんだ研究・教育と全く異なる常識・ルールがあり私にとっても未知の領域ですので、今後の活躍を楽しみに致しております。

ハッカソンへ参加して感じたこと

NTTコミュニケーションズ イノベーションセンター

(令和3年3月電気電子情報工学専攻 修了)

會澤 一輝 AIZAWA KAZUKI

(小山高専出身)



「組合せ最適化」という言葉を聞いて、皆様はどんな技術をイメージするでしょうか。数学や計算機科学に詳しい方であれば、巡回セールスマン問題やP≠NP予想といったキーワードを思い浮かべるかもしれません。しかし、普段の生活の中で組合せ最適化がどんな技術なのか詳しく知る機会はそう多くはないはずです。

私が昨年参加したFixstars Amplifyハッカソンは、そんな組合せ最適化を使ったアプリケーションを開発するイベントでした。私はハッカソンの中で、組合せ最適化を利用してブロックの箱詰めパズルを解くPolyomino Solverというアプリケーションを開発しました。ハッカソンでは、Amplifyという組合せ最適化に特化したクラウドコンピュータを利用することができ、組合せ最適化について学びながら、学んだ技術を活かしてアプリケーション開発に取り組むことができました。

私は、大学の研究室では機械学習を利用してネットワークのフローデータを生成する手法について研究しておりました。そのため、プログラミング自体は、研究活動の中で何度も実践してきた物でした。一方で、組合せ最適化に関する知識はほとんど持ち合わせておらず、これまで学んできた内容とは全く異なるテーマでした。しかし、分からないことを調べて、トライ&エラーを繰り返して技術を学び、最終的な成果に結びつけるというスキルはそれまでの研究活動で培ってきたものであり、最後まで開発を続けることができたのは、研究室での生活があったからだと思っています。

自分の知らない領域に挑戦するのは容易なことではないでしょう。しかし、挑戦して得られる様々な学びは、その後も役立つ良い経験になると思います。



指導教員 電気電子情報工学専攻 准教授

渡部 康平 WATABE KOHEI

會澤君の特別賞受賞の報を聞き、在籍時から際立っていた彼のコーディング能力や課題解決力、そして発想力が認められたようで大変嬉しく思っています。彼が開発したブロック詰めパズルのソルバーは、組合せ最適化に関する深い理解とそれを実装する能力が伴わなければ作り得ず、彼のエンジニアとしての高い能力を示すものです。また注目すべきは、今回の受

賞が彼の自発的なチャレンジの結果である点です。教員から促されたからではなく、彼自身が自発的にハッカソンの情報を見つけ参加し、課題を解き、実装しています。本研究室では、研究と並行して様々なチャレンジをする雰囲気作りを目指しており、今後彼を手本に、彼のようなチャレンジ精神を持った学生が育つことを期待しています。

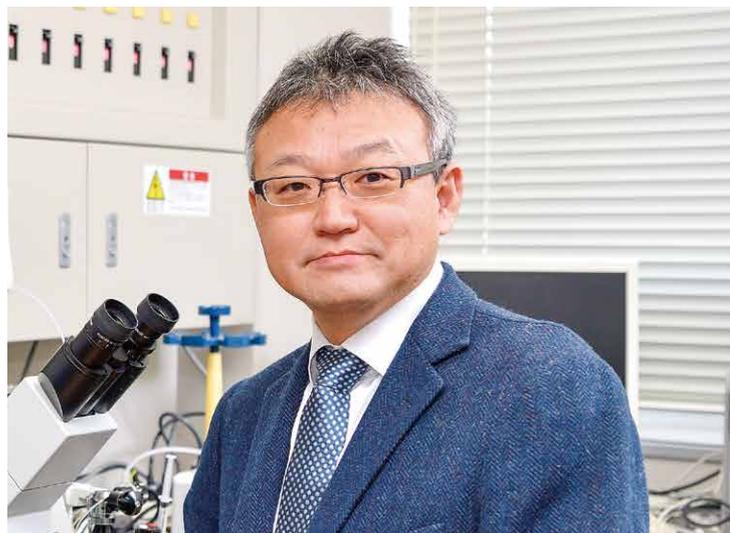
地域でのアントレプレナーシップの教育プログラム

技術科学イノベーション専攻 教授
山口 隆司 YAMAGUCHI TAKASHI

技術科学立国である我が国の継続的成長のためには、持続的イノベーション創出が不可欠であり、国をあげて起業家（アントレプレナー）の育成に力を入れています。「社会の変化を先取りする“技学”を創成し、未来社会で持続的に貢献する実践的・創造的能力と奉仕の志を備えた指導的技術者を養成する」ことを理念とする本学においては、創設当初より技学を核とするイノベティブ人材の育成のための特色ある実践的教育に取り組んでいます。

アントレプレナーの人材育成の取組に関して、現在、本学では、学生・教職員・地域連携企業等向けに起業経験者による講演会「イノベーション&アントレプレナーシップセミナー」の年2回開催をはじめとし、大学院全専攻を対象にした[ベンチャー起業実践I]等の科目を実施しています。また、起業を目指す学生・教職員の掘り起こし、教員等の起業シーズ提供の有無を定期的に調査するため、産学連携担当の教員が中心となり、投資顧問会社から講師を招き、地元金融機関、長岡市を交えたベンチャーサロンを年4回開催、等を行っています。

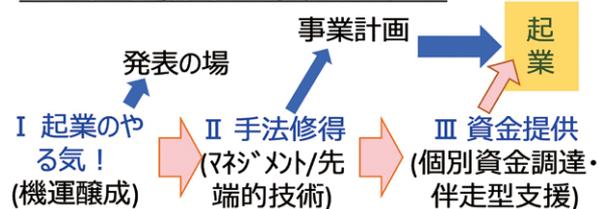
さて、近年の新しい地域連携の取組として、本学を含めた市内4大学と長岡高専、長岡市等と連携し、長岡市が最重点政策と位置付ける地域でのイノベーションの創出を推進するNaDeCコンソーシアムを組織しています。その中で、さらに起業ワーキングを組織し、他大学とアントレプレナーシップ、ベンチャー起業のスキル科目等20件以上のコンテンツを実施してきており、学生・教員による高専・大学発ベンチャー起業に確実に繋がってきています。起業



ワーキングを数年実施する中で、起業までのアントレプレナーシップの教育のステップとして、Ⅰ機運醸成→Ⅱ手法習得→Ⅲ伴走支援、の体制を地域として整備してきています（図参照）。

本学では、アントレプレナーシップを持ったSDGsの解決に資するイノベティブな人材の育成とグローバルに活躍する産業界のリーダーの育成を、産学官金のパートナーシップにより推進していきたいと考えておりますので、引き続きご指導・ご協力をお願い致します。

地域での起業までの人材育成スキーム



高専—長岡技大の共同研究

アパタイト研究をとおした共同研究教育

小山工業高等専門学校
物質工学科 准教授

川越 大輔

KAWAGOE DAISUKE



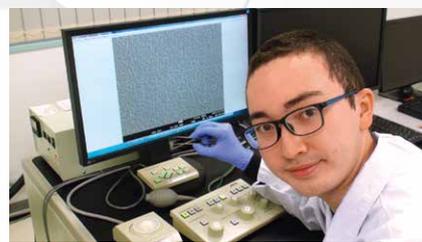
生体骨の無機主成分に類似するアパタイトは生体親和性が高く、人工骨だけでなく骨をつくる細胞などを培養する足場材料としても研究が進められています。再生医療への関心が高まり、アパタイト足場材料の研究も期待がされています。

本共同研究では、クエン酸によりアパタイト粒子を分散させることで、生きた細胞の観察に適した透明なアパタイト薄膜を作製しています(文献1)、2))。また、この共同研究ではアパタイト研究をとおした共同研究教育も目的の1つとしています。

本研究室を卒業し物質材料工学課程多賀谷研究室で研究に取り組んでいる学生1名と、令和4年度に3年生に編入学予定で、大学院博士後期課程での研究を目指している学生1名が本共同研究をとおして研究教育を受けている学生です。図1は小山

高専と長岡技大とのさらなる架け橋となってくれる学生が楽しそうに研究をしている様子です。

1) ACS Applied Nano Materials,3,(1), 241-256(2020), 2) Colloid and Interface Science Communications,39,100316(2020)



アパタイト透明薄膜の作製を喜ぶ学生

中山間地を対象にした想定地震による道路閉塞を考慮した孤立発生確率の評価

群馬工業高等専門学校
環境都市工学科 講師

井上 和真

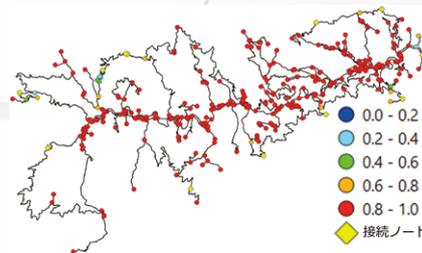
INOUE KAZUMA



群馬県では、令和元年東日本台風の豪雨による斜面崩壊が原因で道路閉塞による孤立が発生した地域がありました。これらの地域では、急峻な斜面が多いことから、想定地震による強震動が発生すると斜面崩壊に伴う道路閉塞により再び孤立が発生すると考えられます。加えて、地震時に孤立が発生する原因としては橋梁の損傷に伴う道路閉塞も考えられます。そこで、本研究では孤立が発生した地域を対象に、斜面崩壊に伴う道路閉塞と橋梁の損傷に伴う道路閉塞を考慮した孤立発生確率の評価を行いました。

孤立発生確率を評価した結果、対象地域の孤立発生確率は地形的特徴により、非常に高いことが確認されました。現在、地震の影響のみならず、豪雨の影響も考慮することで、複合災害に対する検討を行って

おり、更なる発展性のある研究テーマとも言えます。このような評価結果を踏まえて、地域防災力向上に資する対策を提案できればと考えております。



想定地震における斜面崩壊と橋梁の損傷の両者を考慮した孤立発生確率



技大の教員だからこそその経験 大学外の方とのつながりによる”ほっこり”の話

原子カシステム安全工学専攻 准教授 大場 恭子 Oba Kyoko

大学での教育や研究も本当にたのしいのですが、今回は、大学外の方とのつながりによって”ほっこり”させていただいた2つの話です。

本専攻では、希望に応じて放射線に関する授業や講話を行う連携事業を行っており、私は小千谷市立南小学校の5,6年生に授業をする機会をいただきました。真剣なまなざし、興味いっぱいの顔に接し、私が元気をいただいちゃう時間を過ごしました。しかし、それだけでは終わらなかった！2週間後、筆ペンによる宛名書きの大きな封筒が届き、なにかと思ったら、参加した生徒さんが規程用紙にびっしりと書いてくれた感想文と先生からのお手紙でした。

私は、今年度はじめてオープンハウスを実施したのですが、コロナの影響でリモート開催とな

るなか、私の都合で開催日程を絞ったこともあり、結局、参加学生は1人。私以上に学生さんが戸惑われたと思います。でも、本当にたのしかった、勉強になったと感謝の言葉で最終日を迎え、安堵しました。と、今度も2週間後に、封筒が！参加学生さんからでした。地元にとくさん咲いているコスモスを描いてくださったカードと御礼のお手紙が入っていました。

なんだかとってもほっこりして幸せになりました。大学教員って素敵な職業です。



カーライフが100倍楽しくなる！

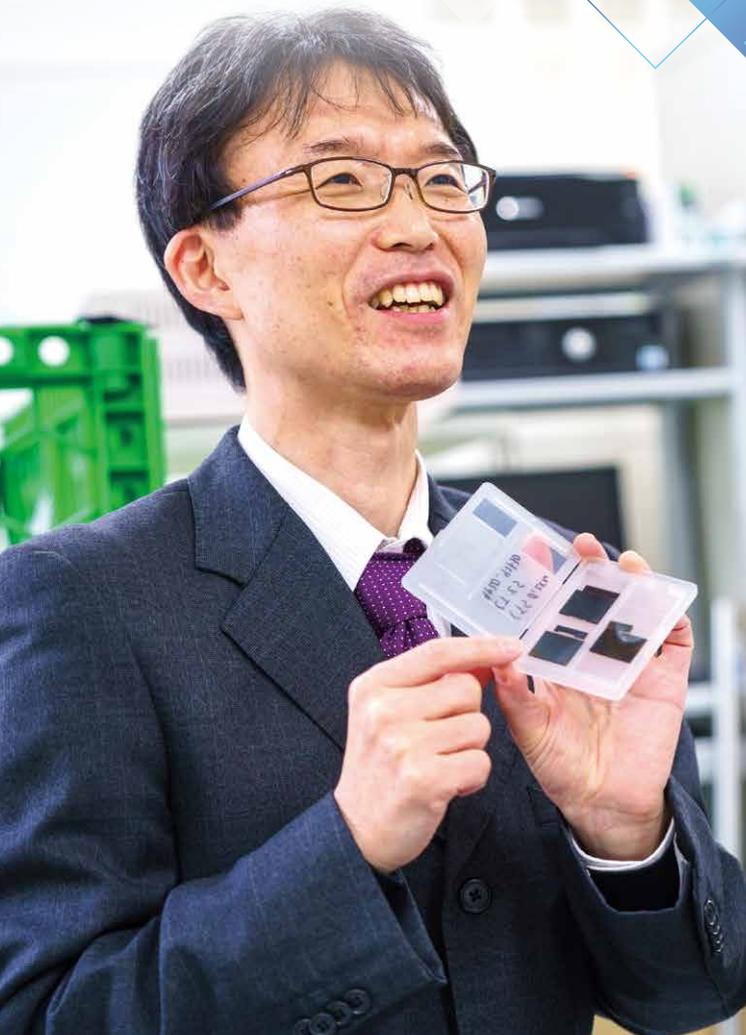
自動車部では、“カーライフの充実”を一番に考え、モータースポーツへの参加からドレスアップ、日常整備に至るまで、各部員が“車を安全に楽しむ”ことを目的に活動しています。自動車部の部員は約50名で、学部1年から修士2年まで幅広く在籍しています。主な活動は、ジムカーナ・耐久レース・カートレース・レースオフィシャルです。毎年、年に1回開催される関東甲信越学生自動車連盟競技会というジムカーナの大会で総合優勝することを目標とし、日々運転技術の向上を図っています。近年は新型コロナウイルス感染拡大状況により活動が制限されることがありますが、やれることを最大限行いカーライフを楽しんでいます。現役部員も入部当初は車に関する知識はほとんどありませんでしたが、日々の先輩との交流やマイカーの整備などを通じて、車について



より詳しくなることができました。車やモータースポーツに関して興味があればぜひ自動車部に遊びに来てください！



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. 36

電気電子情報工学専攻
教授

田中 久仁彦

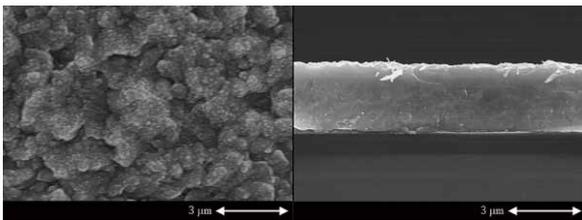
環境にやさしい太陽電池を 安く簡単に作る

Q 太陽電池は元々環境にやさしいと思うのですが「環境にやさしい太陽電池」とは何ですか？

現在、市販されている太陽電池はシリコン系太陽電池が最も多いですが、他にも比較的安価なCIGS太陽電池やCdTe太陽電池(国内では販売されていない)があります。CIGS太陽電池には高価で貴重なインジウム、ガリウム、有毒なセレンが含まれています。またCdTe太陽電池には有毒なカドミウム(Cd)が含まれています。したがって、省資源・環境保護の観点からCIGS太陽電池やCdTe太陽電池はあまり環境にやさしくないといえます。本研究室では貴重な元素、有毒な元素を含まない「環境にやさしい太陽電池」の実現を目指しています。具体的には十円玉の原料である銅(Cu)と錫(Sn)、そして温泉に行けばたくさん採れる湯の華の主成分である硫黄(S)を主成分とする太陽電池の研究を行っています。

Q 安く簡単に作るにはどのように作るのでしょうか？

CIGS太陽電池やCdTe太陽電池は「薄膜太陽電池」といわれるもので非常に薄い(千分の数mm程度)半導体の膜を重ねて作ります。通常、半導体の薄い膜は真空中で作ります。しかし、真空装置は非常に高価で扱いも難しく、また、基本的にずっと空気を抜き続けるため電源を入れればなしにするので電気代もかかります。本研究室では大気圧下での成膜法の一つであるミストCVD (Chemical Vapor Deposition) 法、具体的には加湿器で使用されている超音波振動子で堆積させたい元素が溶けた溶液を霧状にして、加熱した基板に吹き付けて薄い膜を作る方法で太陽電池光吸収層となるCu₂SnS₃系薄膜を作製する研究を行っています。



ミストCVD法で作製したCu₂SnS₃薄膜の(左)表面、(右)断面図



ミストCVD法に用いる銅と錫が溶けた溶液



自作のミストCVD成膜装置

受賞報告

ワールドロボットサミット福島大会インフラ・災害対応 カテゴリー プラント災害予防チャレンジ 技術賞



Nexis-R

10月に開催されたワールドロボットサミット福島大会インフラ・災害対応カテゴリープラント災害予防チャレンジに出場し、チームNexis-R(ネクシスアール)は技術賞を受賞しました。

Nexis-Rは中越地震を契機に結成された長岡技術科学大学の学生と長岡市内モノづくり企業の合同チームです。競技は福島ロボットテストフィールドと呼ばれる、実際のプラントを模倣した屋外のプラントタワーで行われたため、途中で雨が降ったり、対象となる設備の風化や太陽光の加減であったりと、ロボットにとって厳しい環境でした。大会は決勝戦には出場できたものの4位という結果でした。他チームが複数のロボットや大会のために設計されたロボットを導入していたのに対し、我々のチームは単機かつ改造等を行っていないことや、コロナ禍で部品が入りできず一部機能を抑えたことが結果に大きく関わったと考えていますが、ロボットの汎用性が検証でき、またそれが技術賞という形で評価されたのはうれしく思っています。Nexis-Rは今後もロボット競技会への参加を続けレスキューロボットの技術を向上させ、実際に使えるレスキューロボット開発を目指していきます。



RoboMaster2021 Online Assessment 1st Prize

Phoenix Robotsが国際大会で1st Prizeを受賞



Phoenix Robots

Phoenix Robotsは2020年の春にRoboMasterの世界大会で優勝を目指して長岡技科大をはじめ、長岡高専や新潟大学などの新潟県内の学生や、県外大学の学生が集まり設立したチームです。

RoboMasterは、ドローン・完全自律型・4輪駆動型など7種9台のロボットによるサバイバルゲームで、全世界から約200のチームが参戦しております。ロボットはディスプレイを通し操縦するため、ロボットのe-Sportsと呼ばれており、ロボットの性能もさる事ながらエンターテインメント性を重視している大会で、他のロボットコンテストとは異色であります。

設立当時は20名程度でありましたが、現在は約60名程度のメンバーになり、長岡新産業創造センター(NBIC)を拠点に日夜ロボット製作を行っております。また、新潟大学工学部 工学力教育センターや長岡市小国町にある廃校になった下小国小学校も活動拠点として利用させていただいております。

コロナの影響で2年連続で大会はオンライン参加となり、昨年度はRoboMaster2020 Technical Challenge部門で3rd Prize、本年度はRoboMaster2021 Online Assessment部門で1st Prizeを受賞しました。これも、本学ならびに約40の企業・団体等

のご支援・ご協力の賜物です。現在は2022シーズンが開始されており、来年こそ対面での世界大会が開催されることを願い、地元企業と共同でロボットを製作してまいります。





TOPIC
01

地域防災実践研究センター開所式及び新潟県「防災産業クラスター」プラットフォーム設立式を共同開催しました。

令和3年10月27日に、地域実践防災研究センターの開所式を開催しました。このセンターは、これまでのセコムホールを改修し、自然災害に対する防災・減災に関する技術の実践研究を産学官の連携により推進し、技術革新の基盤を創成するとともに、SDGsの達成に向け自然災害に強いまちづくりへ貢献していただくを旨とする施設として、新たにスタートしたものです。

開所式では本学の学生サークル「悠久太鼓愛好会つるかめ会」の演奏の後、鎌土学長が関係の方々への謝辞とセンター設立の経緯および今後のセンターの活動について挨拶を述べ、玄関前にて、花角新潟県知事、磯田長岡市長、鎌土学長、大石センター長によるテープカットが行われました。

会場をセンター内の多目的ホールに移し、県主催のプラットフォーム設立式を開催し、花角新潟県知事よりセンターを拠点とした産学連携による新技術の社会実装化、地域防災推進への期待について祝辞を頂戴しました。また、県のプラットフォームについては、防災・減災に関する産学官連携体制の強化、新しいビジネスなどにチャレンジしやすい環境の構築など、これらの活動を通じて、防災産業の拠点となり、活力のある新潟を実現したいと述べられました。

地域防災実践研究センターは、今後も、地域と一体となり、産学官連携のもとで防災・減災に関する様々な活動を展開してまいります。



テープカットの様子



電動アシスト運搬機のプロトタイプを体験する花角知事

TOPIC
02

統合報告書を創刊しました。

本学がどのようなビジョン・戦略を持ち新たな価値の創造と社会基盤の構築を先導していくのか、これまでの取組実績、ガバナンス等をステークホルダーの皆さまへわかりやすく説明するため、統合報告書を発行しました。

本統合報告書を通じてステークホルダーの皆さまとの対話を深めることができれば幸いです。

統合報告書は本学の公式ホームページにて、WEBパンフレットで公開しています。

こちらのQRコードをスマートフォンやタブレットから読み取りアクセスしていただくか、公式ホームページにもリンクを掲載しております。

ぜひ多くの皆さまからご覧いただけますようお願いいたします。



https://www.nagaokaut.ac.jp/annai/koho/kankobutsu/integrated_report/

また、上記ページにてアンケートも実施しております。皆様からの忌憚のないご意見を、お待ちしております。



技大祭 開催報告



第40回技大祭を終えて



技大祭実行委員長

情報・経営システム工学専攻 1年
福井工業高等専門学校出身

水上 椋介

Mizukami Ryosuke

こんにちは。第40回技大祭実行委員長の水上です。先日の技大祭はお楽しみいただけただでしょうか。

昨年度は新型コロナウイルスの影響により中止となってしまった技大祭ですが、本年度は『飛翔のトキ』のテーマのもと、2年ぶりに開催することができました。本年度は新型コロナウイルス禍ということもあり、感染対策を講じた上で技大関係者のみ参加できる現地開催と、オンライン配信を並行するという初めての開催形式をとりました。その結果、企画に参加した学生達でのLINEグループが出来たり、配信に数多くの視聴者が来られたりと様々な反響を得ることが出来ました。無事技大祭を開催することが出来たのも、ひとえにご協力いただいた皆様のおかげです。この場を借りて感謝申し上げます。ありがとうございました。

私個人としましては、新型コロナウイルスが広

まり、技大祭が1年中止となり、異例の2年連続委員長を務めるという波乱の委員長経験でした。例年にはないことばかりでとても大変でしたが、技大祭実行委員の皆と協力して無事乗り越えることができ、改めて仲間の大切さ、素晴らしさを感じています。

検温であったり、間隔を空けて観客席を設置するであったり、配信であったりと、たくさんの新しいことにチャレンジした第40回技大祭。やって良かったこともあるなかで、いくつかの改善点もありました。ただ間違いなく言えるのは、この第40回技大祭は、技大祭としての『飛翔のトキ』となったということです。技大祭がさらに愛され、羽ばたいていけるよう、私たち技大祭実行委員会は今後も努力して参ります。

これからも技大祭、技大祭実行委員会をよろしく願っています。



国際会議

6th STI-Gigaku 2021 を開催しました。



長岡技術科学大学は、企業や自治体、教育研究機関のSDGsの解決につながる活動や、本学と高専との共同研究の成果を発表・共有する場となる国際会議「STI-Gigaku」(International Conference on "Science of Technology Innovation")を2016年度より毎年度開催しています。学生や企業がターゲットとするSDGsの番号を示し、SDGsを通じた情報の交換や人材交流、教育研究やCSRの推進、SDGs達成に向けた意識醸成を図っています。

6回目の開催となった今年度は、プレナリーセッションを「第8回国際技学カンファレンスin長岡 (IGCN 2021)」とのジョイントセッションとして開催し、国内外の大学、高専、企業・研究機関等から326名(14か国)の方々にご参加いただき、SDGs達成に向けた機運を高めることができました。

リサーチプレゼンテーションでは、SDGsの解決につながる活動や高専—長岡技科大共同研究の成果が、ターゲットとするSDGsを示して発表され、高専生に国際会議での研究発表の雰囲気に触れる機会を提供したほか、活発な意見交換、交流の場となりました。優秀発表に対しては10件の「住友理工賞 (Best Research Presentation Award by Sumitomo Riko Company Limited)」と25件の「優秀発表賞 (Best Research Presentation Award)」が贈られました。また、新型コロナウイルス感染症対策のため止む無く中止とした現地での研究室見学に代えて、本学学生と参加者との交流の場となる「なんでも座談会」を開催し、有意義な意見交換が行われました。



STI-Gigaku学生実行委員長 技術科学イノベーション専攻 3年

三輪 徹 Miwa Toru

国際会議STI-Gigakuの企画・運営は技術科学イノベーション専攻の学生が中心となって行います。今年は初のオンラインのみでの開催となりましたが、300名を超える方々にご参加いただけたこと、心より御礼申し上げます。今回は初の取り組みとして「座談会」をイベントに組み込みました。高専生が抱える学生生活や進路、授業、研究室選び等の疑問を長岡技大生に相談できる場所を提供することを目的としました。少しでも参加された高専生達が今後の進路の参考にいただければ非常に嬉しく思います。本年度、STI-Gigaku2021において学生実行委員長を務めさせていただき、自分自身にとって大変貴重な機会となりました。他専攻や普段接することのない学生同士の交流も促進され、学生運営委員にとっても有意義なものであったと思います。

最後に学生実行委員・教員・職員の皆様のご協力のおかげで、本会議を終了できたことに大変感謝致します。来年度はコロナ禍が少しでも和らぎ、皆様と現地で会えることを楽しみにしております。

偏光制御と特異光波の融合で拓く 光技術のフロンティア

電気電子情報工学専攻 准教授

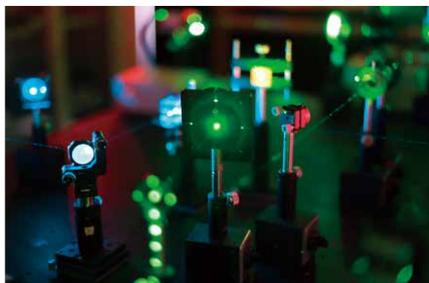
坂本 盛嗣

MORITSUGU SAKAMOTO

2021年10月1日付けで電気電子情報工学専攻の准教授の職を拝命致しました坂本盛嗣と申します。本学に助教として赴任してから早6年半の年月が過ぎました。これからも本学での研究教育活動に励んで参る所存ですので、宜しくお願い致します。

私の専門分野は光工学に属し、特に光の伝播制御技術について研究しております。光には振幅・位相・偏光・波長などの多くのパラメータがあり、これらを如何に操るかが光応用分野の開拓の鍵となります。特に「偏光」は近年、通信・加工・計測等の様々な光応用技術で積極的に活用しようという潮流が生まれています。そこで私の第1の研究テーマは、「偏光を自在に操る技術の開発」です。開発した偏光制御技術を駆使して、人間生活の役に立つ光技術を社会に実装することを目指しています。

第2の研究テーマは、「特異な光を創り出す」というものです。我々が暮らしている世界は時間と空間の次元を持ちますが、光のパラメータを時空間的に分布させると、光が物体を輸送したり、回折限界未満の集光スポットを形成したりなど、普通の光には無い性質を様々な発現させることができます。このような研究分野は特異光学と呼ばれ、21世紀に入って国内外で勢力的に取り組まれてきております。私の研究では、第1のテーマの偏光制御技術との融合でこの分野での独自性を出していきたいと思っております。



編集後記

ロボコン、起業化、プログラミングを対象として第一線で活躍する本学関係者にスポットライトを当て、本学での学びと実社会での企業の状況等をご紹介いただきました。コロナ禍で、学外組織との交流が制限される中、コンピューターを利用したバーチャル空間でのデータ解析が重要性を増してきています。最先端のロボット制御や量子コンピューターを用いたアプリ開発にも手が伸びてきました。ポストコロナに向け、起業化した皆さんに社会を牽引頂き、日本経済を早期回復させる原動力になってほしいと願っております。

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.220 [令和4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 : 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。