



No. 233
April 2025

Page 02 特集

執行部新年度挨拶

Page 04 特集

ジェンダー視点での 長岡技大

Page 11 コラム

Page 12 Technology Pioneer

Page 14 私の抱負

Page 15 高専との共同研究

Page 16 50周年について、編集後記

執行部 新年度挨拶



学長からのメッセージ

長岡技術科学大学長

鎌土 重晴 *Kamado Shigeharu*

新入生の皆さん、入学おめでとうございます。長岡技術科学大学の教職員を代表して、心より歓迎するとともに、長く続いたコロナ禍の大変な環境の中、日々誠実に努力を積み重ね、晴れて本学に入学された皆さんに敬意を表したいと思います。さて、皆さんは、この春から全国或いは世界各国から親元を離れ、この長岡の地で、多くの仲間とともにかけがえない貴重な時間を共有します。本学は、留学生数が全学生数の約12%と国内でも有数の国際性豊かな大学です。これからの大学生活の中で、多くの友人との出会い、多様な考え方や異なる文化に触れ、互いに認め合いながら、多様な価値観を尊重することを大切にしてください。大学で出会った友人は、皆さんにとって生涯の大きな財産となるはずです。

本学は、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重点型の工学系の大学として1976年に開学し、2026年(令和8年)に50周年を迎えます。社会課題解決に必要な学術研究を産み出すため、現場での実践を重んじている本学では、

学部で約5か月間の長期実務訓練を実施し、実践の中から「考え出す力」を育むことを目指しています。これが本学の「技学(技術科学)」教育の基本構想の根幹部分であります。

本学は、社会との共創を通じてSDGs達成に貢献し、グローバルに活躍できる実践的・創造的能力を備えた技術者の養成を目指しています。特に、データサイエンスやAIを有効活用し、Society5.0実現を牽引できる横断的・異分野融合的な知を備えた「STEM人材」、さらに俯瞰的視野で社会変革に対応し、マネジメント力を発揮できる「STEAM人材」を育成します。そのため、共同研究を通じた産学官協働教育に加えて、令和4年度からの改組において、工学分野を大括り化し、令和6年度からは本格的にメジャー・マイナーコースや技術革新フロンティアコースを導入した教育研究プログラムを推進しています。

また、国連アカデミック・インパクトSDG9「産業と技術革新の基盤をつくろう」のハブ大学に任命されたほか、ユネスコからも教育プログラムとしての「チェアプログラム(技学SDGインスティテュート)」、6か国10機関および1海外企業から構成される「ユニツインネットワーク(技学SDGネットワーク)」が認定を受けるなど、SDGs推進大学として高く評価されています。

さらに、研究開発面では、令和4年度に採択された「共創の場形成支援事業」および「国立大学経営改革促進事業」を国内外の機関と連携して推進しています。令和5年度には、国の大型プロジェクトとして、「地域の中核大学等のインキュベーション・産学融合拠点」、「地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業」、「地域の中核大学イノベーション創出環境強化事業」が採択され、地域企業、自治体と強力に連携し、DX、GXおよびSXを推進できる教育研究環境の整備と組織体制の構築を進めています。さらに、令和6年度には文部科学省の「大学の国際化によるソーシャルインパクト創出支援事業」および「次世代研究者挑戦的研究プログラム」にも採択され、グローバル教育や大学院教育支援の充実を図る予定です。将来的には、今年度から始まる「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」を通じて、これまで培ってきた物質・エネルギー循環の強みを更に強化するとともに、研究分野として育ちつつある次世代半導体基板加工技術、防災・減災等の教育研究分野との強力な連携により、社会実装化を加速させ、地域の魅力創りと、持続可能な社会の実現に貢献する地域中核大学を目指します。

諸君はこのような高専一技科大路線の核となる教育研究システム、グローバル環境や大型教育研究プロジェクト等を通じた質の高い教育研究環境の中で、将来の夢を描きながら勉学に励み、また今の時代にマッチした楽しみを見つけ、有意義な大学生活を謳歌してください。

本学は、これからも新たな情報技術を構築・活用し、諸君が高度な技学力(=現場力+研究力+創造力+実践力)と豊かな人間性を持ち、未踏領域・未踏分野に挑戦し、技術イノベーションを興せるタフなグローバル技術者・研究者に育つよう応援します。

挑戦のすすめ

理事・副学長 教育研究戦略・評価・IR・広報担当

武田 雅敏 *Takeda Masatoshi*

新入生の皆さん、入学おめでとうございます。

いま、皆さんは期待と不安の入り混じった気持ちでいることでしょう。そのような皆さんに向けてお伝えしたい言葉があります。「成功の反対は失敗ではなく、挑戦しないことだ。」という言葉です。これは、かのトーマス・エジソンが語ったと伝えられています。

失敗はあくまでも結果であって、挑戦しなければ成功もあり得ません。新たな挑戦のなかからイノベーションが生まれますし、月並みですが、失敗からこそ成功への学びが得られるのです。失敗を経験することで私たちは成長できます。この考え方は、私たち長岡技術科学

大学のモットーである「VOS=Vitality (活力)、Originality (独創力)、Services (世のための奉仕)」にも通じるものです。

本学には、海外研修をはじめとする様々なプログラムやイベントがあり、皆さんの挑戦を支える施設や設備も整っています。そして、皆さんには日本各地はもちろん、世界中から集まった仲間がいます。一人では難しいことでも、想いを共有できる仲間がいれば一歩を踏み出す勇気が湧いてくるかもしれません。ぜひこの大学で何か新しいことに挑戦してみてください。私たち教職員は、皆さんの挑戦を全力で応援します。



夢ある未来を次世代へ

理事・副学長 高専連携・SDGs・教育研究環境担当

山下 治 *Yamashita Osamu*

新入生の皆さん、入学おめでとうございます。皆さんには、新たな知識、それを活かす創造的実践力、更にこれらを正しく使いこなす高い倫理力を、SDGs推進大学でもある本学で、身に着けてほしいと思います。

現在、行き過ぎた資本主義の弊害等により、地球環境保全が危ぶまれる状況になっています。私は、これらを解決する鍵が倫理力にあると思っています。

経団連は、行き過ぎた資本主義を是正し、サステナブルな資本主義の実現を提唱しています。その中、自由市場を原則とする資本主義に、倫理的観点から市場に制限を加え、資本主義を正しい方向に導こうという試み(倫理資本主義)があります。

また、本学は、技術イノベーションを生み出す教育研究を推進するとともに、国連アカデミックインパクトSDGsゴール9のハブ大学に第一期から任命されており、海外の機関と連携して、SDGsを基軸として技術者倫理の強化にも力を入れたいと考えています。そもそも危害の恐れがある技術開発には、ロボット開発におけるアシモフ氏のロボット工学三原則のような、倫理が前提にあるべきです。

皆さんには、本学での学びを通して、科学技術を正しく使いこなす高い倫理力を備え、持続的発展可能な社会構築に貢献できる指導的技術者になってほしいと願っています。共に夢ある未来を次世代へ引き継ぎましょう。



ジェンダー視点での



長岡技大

戸惑いの時代を生き抜くための
教養としての「ジェンダー論」

学長補佐(男女共同参画担当) 男女共同参画推進室室長

高口 僚太郎 Koguchi Ryotaro

日本の大学でおこなわれている男女共同参画のための取り組みの多くは、いわゆる、「男性中心主義的体制」を打破するために実施されているのではないかと思います。1986年に男女雇用機会均等法が、1999年には男女共同参画社会基本法が施行されましたが、これらの法律や制度を皮膚感覚で実感するまでには今日の私たちの生活は変化してはいないのではないのでしょうか。男性中心主義的な体制が旧態依然として影響を及ぼしている日常にあって、著しく不利益を被っている存在のひとつが「女性」とだと思います。それゆえ、高等教育機関である大学では、いわゆる、女子学生や女性教職員の不利益を軽減、あるいは、解消すべく男女共同参画推進に注力しているのだと思います。

機会均等や共同参画社会を皮膚感覚で実感することができないことの背景のひとつが、前近代的な性別規範

に基づく社会的秩序にある以上、私たちはこれを越境しなければ後期近代(すなわち現在)を生きる人間にはなれません。では、どのようにして越境すればいいのでしょうか。そこで、重要な視座を与えてくれるのが「ジェンダー」の視点です。

ジェンダーとは、出生時に医師から与えられた性別(sex)に対して、社会や文化によってつくられた性別のことを指します。そのため、ジェンダーには、「女らしさ」や「男らしさ」といった概念に基づく役割や規範的な期待が含まれています。

ただ、ジェンダーの視点は、「女らしさ」や「男らしさ」を否定するものではありません。「～らしさ」、あるいは、「～らしく」という眼差しを向けてしまうことで、ある人の行動を制限したり、社会参画を妨げたりしないだろうかを問う視点です。別言すれば、「専業主婦」等の生き方を否定しているのではなく、社会構造や社会的・文化的規範のなかで選択肢を狭めてしまっていないかを問う視点です。

本学の男女共同参画のための取り組みは、こうした、ジェンダーの視点に立脚するものです。これらの視点を大切にしながら、学内においては、例えば、育児や介護等をおこなっている研究者に対して「研究支援者制度」を、育児期の子どもがいる教職員に対しては「保育サービス利用料補助制度」を設け、積極的に利用できるようにしています。

また、本学は新潟県中越地区唯一の国立大学ということもあり、ジェンダーの視角を通した社会活動や地域貢献を継続しています。なかでも、ジェンダーをキーワードに据えたシンポジウムには定評があります。例えば、生理日管理アプリのパイオニアである「ルナルナ」から開発者を招聘し、生理を女性の自己責任としてとらえるのではなく、周囲の人々との関わり合いのなかに位置づけることの大切さを発信しました。さらに、男性産科医を招聘し、「妊娠・出産・中絶」を権利保障の観点から考える「いのちとジェンダーの話」も発信しました。どちらも、femtech(フェムテック=Female Technologyの造語)という点で共通しており、「ジェンダーをテーマに本学が社会に問いかける意義」もこのあたりにあると考えています。

今後も、学内はもちろん、社会活動や地域貢献のための理論的枠組みのひとつとしてジェンダー視点を大切にしていきたいと考えています。



本学出身の技術職員として

技術支援センター 技術専門職員

渡邊 高子 Watanabe Takako

皆さんは、大学に技術職員という仕事があることを知っていますか？

わたしは本学で技術職員をしており、学部生の学生実験や演習授業といった科目で、学生さんに実技を教えるサポートをしています。こうした授業では、基礎知識とスキルの他に、実験の魅力や演習内容のわかりやすさを感じてもらえるように試行錯誤しており、学生さんから驚きや納得の声が上がるとやりがいを感じます。また、研究室では実験装置の保守や指導、安全管理などを行っており、最先端の研究がスムーズかつ安全に進められるようにサポートしています。自分で研究費を獲得して実験したり、研究室支援や地域貢献の一環として、科学の楽しさやおもしろさを子供たちへ教える科学啓発活動にも取り組んでおり、自分の専門性を生かしながら、興味のあることや創意工夫で研究、教育、地域に貢献できる技術職員の仕事にとってもやりがいを感じています。

そんなわたしは、長岡高専から本学へ進学したOGです。学生時代は、興味を持った他課程の授業を友人と一緒に履修したり、留学生のチューターを引き受けて積極的に英会話にも挑戦しました。実務訓練先だった省庁の研究所では、仕事をするうえで何が大切か、授業で学んだ知識をどう生かせるか教わりながら研究に携わり、その経験が技術職員を目指すきっかけにもなっています。また、特に修士学生の時には、水処理を担う新しい微生物を発見しようという夢のあるテーマを担当し、研究の喜びを知ることが

できました。研究ではとにかく実験の数をこなし、失敗もたくさんしましたが、その経験と失敗が揺るがない自信につながることも実感しました。

わたしはこれまで大学という環境で過ごす時間が多く、自分の考え方が世間一般的にみて偏っていないか考えることもありました。そんな中、新潟県が主催する企業・団体30社が集う次世代女性リーダー育成セミナーに参加する機会に恵まれました。セミナーは、年代も業種も異なる初対面の方々と信頼関係を築きながら、与えられたテーマについてグループで意見交換を重ね、考えをブラッシュアップしていくというものでした。何度も話し合い、メンバー全員が納得する結論を導くという作業はとても大変でしたが、企業の方々と活動を通して多くの発見や刺激がありました。また、頑張った甲斐あって最優秀賞をいただいたことで、自分の考え方や価値観に自信を持つこともできました。

こうしたこれまでの様々な業務や活動の積み重ねで、この度、女性躍進賞という身に余る賞を頂きました。今回の受賞は自分の実績だけではなく、これまで支え協力してくださった方々の存在があったからこそ頂けたものです。現状に満足することなく、技大OGとしての強味を生かし、先生や学生の皆さん、そして地域社会に貢献できるよう、今後も様々なことに挑戦しながら「誰もが輝ける場」をつくっていきけるように地道な努力を重ねていきたいと思っています。



学生時代から好きだった微生物の顕微鏡観察実験



学部生の学生実験で行う藻類の観察

ジェンダー視点での長岡技大

取組紹介「オレンジ・デー」「一時託児」

オレンジ・デー

暴力のない明るい未来 「オレンジ・デー」で広がる啓発の輪

本学は、国連が定めた「オレンジ・デー」に賛同し、女性に対する暴力撤廃のための啓発活動を行っています。「オレンジ・デー」は、毎年11月25日から12月10日までの期間で、女性や女兒に対する暴力をなくすことを目的としたキャンペーンです。長岡造形大学、長岡崇徳大学及び長岡工業高等専門学校と連携し、学内外での意識啓発活動に取り組んでいます。期間中、教職員や学生たちはオレンジ色のアイテムを身に付け、女性への暴力撤廃を呼びかけました。

令和6年度は新たな試みとして、学生を対象に「オレンジ・デー」のオリジナル啓発缶バッジのデザインを募集し、地元中学生の投票で最優秀デザインを決定しました。最優秀作品には、環境社会基盤工学分野3年 松浦 朱里さんのデザインが選ばれ、鎌土学長から表彰状が授与されました。一見するとワンピースを着た女性の姿が、逆さにすると花束にも見えるユニークなデザインで、暴力よりも花束のようなもらって嬉しいものを、という気持ちが込められています。完成した缶バッジは学内外で広く配布されました。これからも、暴力のない社会を目指して活動を継続し、他大学や学生たちを巻き込みながら地域への啓発の輪を広げていきます。



オレンジ・デーのチラシを配る女子学生



最優秀作品の表彰を受ける松浦さん



松浦さんによるオリジナル啓発缶バッジデザイン

一時託児

夏休みの楽しい思い出！ 笑顔あふれる託児プログラム

本学では、教職員のワーク・ライフ・バランス向上と、次世代に工学系分野への関心を広げるために、令和5年度から「夏休み期間中の学内一時託児」を始めました。この取組では、夏休みの数日間、教職員の子ども（小学生）を学内で預かります。令和5年度には延べ48名、令和6年度には延べ81名の児童が利用しました。

この活動には、主にSDGsプロモーターや教職課程を履修する学生がボランティアとして参加し、児童の夏休みの宿題や活動の手伝い、見守り、交流を行いました。また、教職員の協力を得て、「テクノミュージアム見学」「SDGsクイズ」「学長室訪問」など、児童が工学系分野や本学に興味を持てる楽しいアトラクションを提供しました。自由時間には、読書やボードゲーム、お絵かきなど、各自が好きなことをして楽しく過ごしました。

参加児童からは「学生さんが優しくかった」「友達ができて嬉しかった。来年もまたここで、みんなに会いたい」といった声が寄せられ、夏休みの楽しい思い出となったようです。本学では、今後もこの取組を通じて、働きやすい職場環境を整えるとともに、児童たちに工学系分野の魅力を伝える場を提供してまいります。



学長室訪問や筆文字アートなど楽しいプログラムが盛りだくさん！

女子学生団体「フィーカ」の紹介

前途有為な存在： 長岡技術科学大学フィーカ

フィーカ執筆者

安達	和希	岡村みさき	高橋	優花
岩野	由奈	翁長 まい	松浦	舞
植野	真惟	坂井 もも	御山	莉央
江平	希碧	澤井 芽生	森	晴華
遠藤		鈴木佑依子	高口僚太郎	



※メンバー随時募集中

「長岡技術科学大学フィーカ(Fika)」(以下、フィーカ)は、本学において突出して意義深く、唯一無二の存在ではなからうかと思えます。眞角晏奈、安達和希の2人から始まったフィーカは、「女子らしく」とか「男子に負けない!」というような凡庸で空虚な言葉からはもっとも遠いところにあると思われる「女子学生だけのコミュニティ」です。フィーカを謳歌している彼女たちの一端を以下に示したいと思えます。

フィーカのアクチュアリティ

「私にとって、フィーカは居心地が良く、のびのびと過ごせる場所です。特に、数少ない女子学生と学年や専攻を超えて交流できることが一番嬉しく、これから少しずつ仲を深めながら、ここで成長していけたらいいなと思っています。」

「学科・学年の壁がなくて、自由気ままにいられる場所!こんなに居るんだぞ、いいじゃん技大女子、最高って感じですよ。」

「フィーカは息抜き場だと思っています。普段は関わりのない学年や学科の人と、とりとめもない話やゆるく雑談できる場があることで、研究などで悩んでも、相談しやすい環境になっていると思います。」

「フィーカは、あたたかい場所です。技大は女子学生が少なく、女子同士のつながりを広げようとしても難しい面があります。私が所属しているサークルでは、同じ学年に女子学生が私一人しかおらず、なかなか友だちができませんでした。フィーカには学年や学科の垣根を越えた学生が集まっており、フラットな関係の中で深い話ができます。大学生活や卒業後の進路の話についても語り合うことができ、個性豊かな人たちが集まっているからこそ、それぞれの視点からの話を聞けて楽しいです。また、女子学生ならではの将来への不安を共有し、話し合うこともできます。フィーカという場所があるからこそ、つながることができた人たちがいます。このような輪が少しずつ広がり、女子学生同士の団結が深まれば、大学全体の活気もより一層高まるのではないかとと思っています。」

「とにかく、技大女子学生の頼もしさを感じる場所です。何気ない雑談から話の発展の仕方が面白く、ずっとお喋りに飽きないです。」

「大学の中で気軽に様々な分野の女子の先輩方と関わることが出来る心地のいい空間だと思います。この団体に所属しなかったら絶対に関わる機会のない先輩方と出会うことが出来ました。」

「ここに集まれば毎回新たな出会いや発見があり、どんどん自分の中身が満たされます。フィーカは、大学生活において優しくそこに居てくれている存在でもあると思います。」

「フィーカには「女子だから」だけではない絆(と言ったら少し言い過ぎかもしれないが)を感じています。毎日一緒というわけではありませんが、集まった時には学年関係なく、良い雰囲気日常を共有しています。」

「普段関わることのない女子学生と繋がれる場所です。学年を問わず、先輩・後輩の垣根を越えて交流でき、仲良しな温かい雰囲気が魅力です。ご飯を食べながらみんなと色々お話できます。」

「楽しくつながる女子学生限定の出会いの場です。フィーカを通じて普段出会えない仲間とつながり、色々な話を共有できます。紅茶を飲みながら女子トークで盛り上げられるのも魅力です!」

「大学では女子だけで大人数で集まることがないので、ご飯会や紅茶会でみんなとお話する時間がとても良い息抜きになっています!!」

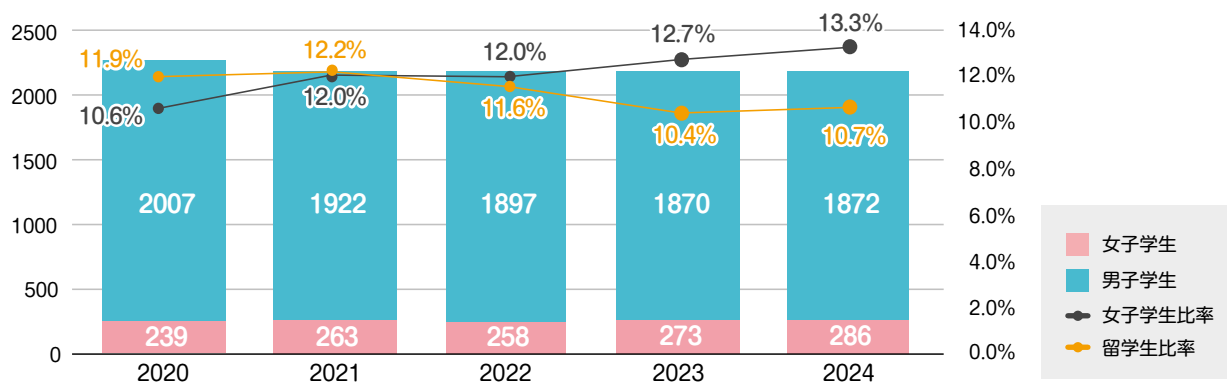


団らん風景

ジェンダー視点での長岡技大

データを見てみよう!

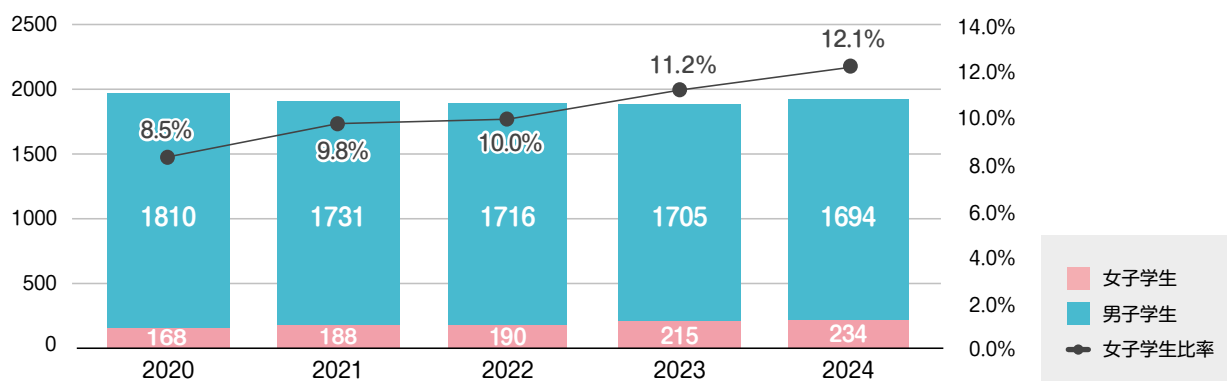
在学生の男女比率



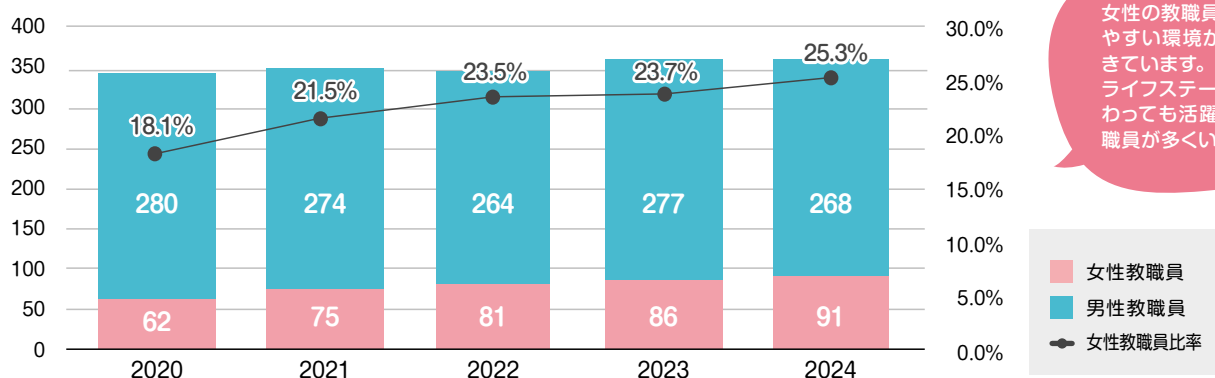
全在学生数に占める留学生数は約11%!
留学生の女子学生比率は約23%で、日本人の女子学生比率の約2倍です。



日本人学生 男女比率



教職員の男女比率



女性の教職員も働きやすい環境が整ってきています。ライフステージが変わっても活躍する教職員が多くなります!

施設紹介



女性ラウンジで談笑している女子学生たち

女性ラウンジ

総合研究棟2階の日当たりの良いスペースに、学生、教職員を問わず、女性が利用できる女性ジェンダー専用のラウンジがあります。女性教職員や女子学生の交流促進、女子学生向け就職情報誌等の設置、女子学生の学習スペース等の確保を目的に設置されたスペースで、冷暖房も完備されています。寒い日や暑い日には、女性教職員や女子学生がお弁当などを持ち寄って談笑しています。定期的に警備員が見回りを行っているので、より安心して利用することができます。



国際学生宿舎(女子寮)

日本人女子学部学生と外国人女子留学生の宿舎で、大学構内にあります。部屋は、個室で各階に談話室があり、入居者同士の交流の場となっています。



オートロックで安心！



女子寮外観



女子寮居室



ベビーチェアのマーク

ベビーチェア、ベビーシート

本学は、地域とのつながりや国際交流を大切にしていることもあり、学内外の方に利用していただけるように、図書館や講義棟などの多機能トイレ内に、ベビーチェアやベビーシートを設置しています。技大祭、オープンキャンパスなどの際に利用している方々もおられます。写真のベビーチェア、ベビーシートのマークが目印です。



ベビーチェア



ベビーシート



ベビーシートのマーク



ジェンダー視点での長岡技大

活躍中の現役女子学生紹介



女性が輝ける実力主義の環境

工学専攻 情報・経営システム工学分野 2年

林 美濤 Hayashi Mirei

女性視点での長岡技大の魅力は、「実力主義」であるという点です。

私は2人の兄と1人の弟がおり、男性に囲まれて育ちました。兄弟と同じように生活していたにもかかわらず、「男っぽい性格だ」「女の子なんだから…」と言われることが多く、不満を感じていました。しかし、長岡技大では「女性だから…」という偏見が全くありません。むしろ、能力や実績といった実力で評価してもらえる環境があり、私はここで大きな自信とスキルを得ることができました。また、競争的でありながら、自然とお互いを励まし助け合い、リスペクトし合う雰囲気も、とても良い環境だと感じています。

また、授業のグループワークでは、女子学生としての視点が重宝されることもあり、少し優越感を覚えることもあります。女性視点の意見の重要性にも気づかされました。

しかし、交友関係の構築には苦労しました。特に、趣味やその場のノリの違いから、男性との関係を深めるのが難しく、最終的に研究室の仲間など限られたコミュニティに留まるが多かったように感じます。それでも、同学年・同学科の女子学生とは深い関係を築くことができ、楽しいキャンパスライフを送ることができています。



視線計測結果の解説の様子

長岡技大での暮らし

先端工学専攻 社会環境・生物機能工学分野 3年

栩木 有理沙 Tochigi Arisa

私は長岡技大に入学して今年で7年目になりますが、技大での生活において、良い意味で自分が女性であることを意識する機会はほとんどありません。技大生は年齢や出身地もさまざま、留学生も多く、本当に幅広いバックグラウンドをもっています。そのため、技大において性別の違いはごく些細なことに感じます。性別はもちろん、年齢や人種に関係なく、皆がお互いを尊重し合っているのだと思います。

しかし、豪雪地帯ならではの苦労はあります。冬になるとほぼ毎朝、大学へ行く前にアパートの駐車場の雪かきをしなければなりません。雪かきは重労働であり、一人暮らしの女性が毎日こなすのはかなり大変だと感じます。一人で除雪しきれないときは、近所の方や大学の後輩に手伝ってもらうこともあります。体力面ではどうしても男性に劣る部分があるため、困ったときには積極的に周囲に頼ることが、長岡で生活するうえで大切だと思います。

また、男子学生に比べて、宿泊の関係で実務訓練先の選択肢が少なかったり、大学構内の女子用トイレの数が少なかったり、少し困ることもあります。このような点は今後改善されることを期待しています。



技大ではバイオセンサの研究に取り組んでおり、多種多様な計測機器を扱っています

系コラム

▶▶▶ Part 17

基盤共通教育系



ぶれるのも悪くない

基盤共通教育系 教授

リー飯塚 尚子 Lee Iizuka Naoko

私の専門は日本語教育ということもあって、日々接している相手はほぼ留学生です。これが楽しいというか、呆れるというか、驚かされるというか、とにかく喜怒哀楽を揺さぶられるのです。

たとえば、学生に「今ちょっと話したい」と声をかけたところ、「先生は暇ですね。私は今忙しいです。さようなら、また明日」なんて言われたこともあります。間違いを決して認めず、「この日本語は間違っている!」（間違っているのはあなたの文法です）と言って、絶対に譲らない学生もいれば、試験に落ちて上のレベルのクラスには入れないのに、何度言ってもめげずに「大丈夫です!」

（いやいや、あなたは大丈夫かもしれないけど）と、そのクラスに出てくる学生もいます。こんな毎日を送っていると、「ここは日本なんだから」と、いわゆる日本の常識を基準にして向き合えばいいのか、それとも、「みんな違ってみんないい」と多様性を受け入れるべきなのか判断できずに、自分がぶれてしまうことが多々あります。そもそも、「日本人はこんなことはしない」と言った時の「日本人」はだれを指しているのか?などと自分に嘯みつきつつ、私はものすごく許容度が高く柔軟性のある人間へと成長していつているのかもしれませんが。

ぶれるのも悪くない、というお話でした。

サークル
コラム

▶▶▶ Part 17

茶道部

茶道部の活動紹介

技大茶道部は、武家茶道の石州野村派を学び、毎週水曜に先生のお宅でお稽古をしています。定期的にお茶会を開催し、他大学との合同茶会や近隣のお茶会のお手伝いも行っています。

茶道部には他のサークルと比較して女子部員が多く、半数以上を占めます。みんな仲が良く、和やかな雰囲気で活動しています。

「茶道」と聞くと、難しそう、堅苦しそうとを感じる方もいるかもしれませんが、ほとんどの部員が初心者でした。先生や先輩たちが丁寧に教えてくれるので、初めての方でも安心して楽しめます。

最近の活動としては、去年の12月に学生茶会に参加しました。学生茶会は、新潟県内の大学の茶道部・サークルが合同

で開催するお茶会です。参加者の方々からは、「お茶やお菓子が美味しかった」「お茶会の雰囲気がとても良かった」など、嬉しい感想をいただきました。また、お茶会では、着物を着る女子部員が多くいます。私は着物を所持していないのですが、先輩にお借りして教えてもらいながら着付けをしていただいて参加しました。美しく、素敵な着物を着るとより引き締まります。

また、お稽古では、美しい所作や礼儀作法も身につけることができます。これは、日常生活や就職活動にもきっと役立つはずです。美味しいお茶やお菓子もいただくことができます。興味のある方は気軽に和室に遊びに来てください。

学生茶会の床の間



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.
59物質生物系
准教授

藤原 郁子

細胞が動くしくみを観て理解
する研究の魅力と未来

Q 研究の目的について教えてください。

細胞には形を保つための「骨」のような構造があります。これは単なる支えではなく、細胞が動くためのエンジンのような役割も果たします。しかし、その仕組みはまだ完全には解明されていません。私たちの研究室では、この細胞の動きを生み出す仕組みを研究し、がん細胞の運動や細胞の修復メカニズムの解明、さらには自走マイクロマシンの開発などにつなげたいと考えています。

Q 細胞の動きを支える仕組みがあるんですね!どのような方法で研究しているのですか?

TIRF顕微鏡という特殊な光学顕微鏡を使っています。この顕微鏡は、光を全反射させた際に反対側に生じるわずかな光を利用して試料を照らすため、通常の顕微鏡では見えない、反射面から約100nmという狭い領域の現象のみを鮮明に観察できるのが特徴です。この技術を用いることで、アクチンがファイバー構造を作っていくようなダイナミックな変化をリアルタイムで捉えることができます。

Q アクチンとMreBの研究を進めることで、どのようなことがわかるのでしょうか?

アクチンは真核細胞に、MreBは細菌といったように全く違う生物に存在するタンパク質ですが、両者には多くの共通点があります。私たちを含め最近の研究から、MreBは細菌の形や細胞壁を保つだけでなく、実は運動にも関わっていることが示されつつあります。つまり、生き物の種類が違っていても、細胞レベルでは似た仕組みで動いている可能性があるのです。この仕組みは、遥か昔の原始的な細胞から受け継がれてきた重要な機能だと考えられており、最近、注目されています。

Q 研究を通じて高校生に伝えたいことはありますか?

科学では、何となく「知っているつもり」になっていることを掘り下げることで、まったく新しい発見につながる場合があります。例えば、アクチンは長年研究されていますが、まだ謎が多く残っています。「なぜこうなるのだろう?」という疑問を持ち続けることが、新しい発見の第一歩です。

Q 身近なことでも、深く考えれば新しい発見があるかもしれませんね!

その通りです。科学は、教科書の知識を覚えるだけでなく、未知の世界を探る面白さがあります。ぜひ、自分の興味を大切にして、自由に考え、探究する楽しさを味わってほしいです。



蛍光標識したタンパク質の結合・解離を光学顕微鏡でリアルタイム観察している様子



アイデアを出し合い、工夫しながら研究を進める。時には雑談や遊び心も忘れない研究室メンバー

No.
60

量子原子力系
准教授

太田 朋子

地下水の年齢を測定する

Q 地下水に年齢はあるのですか？

人も動物も誕生日を迎えるたびに年をとりますよね。地下水にも年齢があります。たとえば、降水が地表に降下して、地下へ浸透した時間を地下水が生まれた時間とすると、ある帯水層の地下水を採取するまでの時間が地下水の年齢(地下水年代)に相当します。地下水の起源によって地下水年代は様々な定義があります。

Q なぜ地下水の年代を測定するのですか？

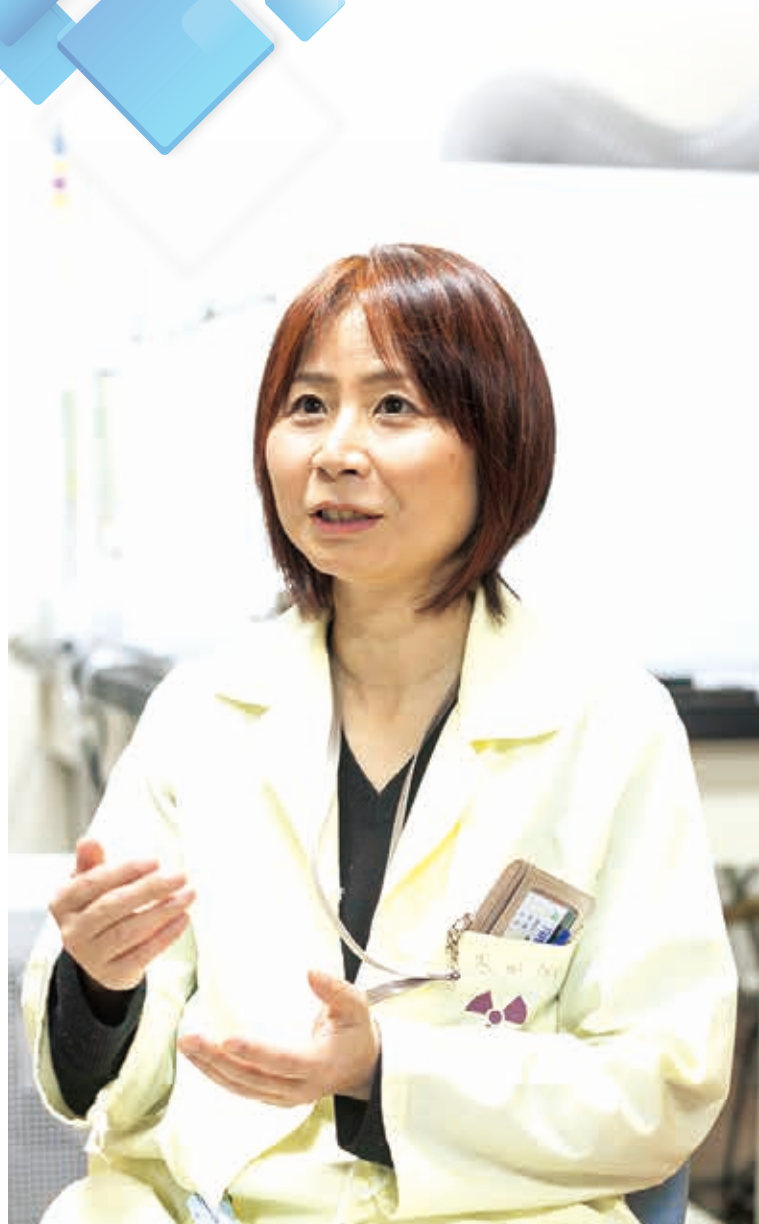
水は我々の生命の維持に欠かせないですが、飲料水となる水は淡水です。地球上の淡水はごくわずかであり、淡水の確保は重要です。淡水の大部分は極地にありアクセスが難しく、地表水は限られた量しかありません。地下水は地球上で人類がアクセスできる水資源です。一方、地下水は地下にありますので地上の人の目から見えない、限られた傷つきやすい資源です。地下水は人間活動の活動に伴い過剰の利用(汲み上げ)により、回復できないものもあります。地下水年代が若い地下水は循環速度が速いため人類が利用しても回復が早いですが、地下水年代が古い地下水は回復するのに長い時間がかかります。地下水年代は人類が利用しても回復できる地下水か、利用は控えるべき地下水かを我々に教えてくれる指標となります。また、世界的な社会課題である高レベル放射性廃棄物の地層処分でも地下水年代測定は重要です。

Q なぜ高レベル放射性廃棄物の地層処分で地下水年代測定は重要なのですか？

高レベル放射性廃棄物は地下300m以深に処分します。地下深部で放射性核種が流動する駆動力となるのは地下水だけです。地下水に放射性核種が溶けだしたとしても、放射性核種が移動する速度は地下水の流速以下になります。古い地下水年代(地下水年代が数十万年オーダー)の地下水はほとんど流動しませんから、安全を示す指標(内部被ばくの安全を示す)となります。

Q 地下水年代はどうやって測定するのですか？

地下水中に含まれる天然の放射性核種(^3H , ^{81}Kr , $^3\text{H}+^4\text{He}$, ^{36}Cl など)や人為起源放射性核種(核実験などで大気に放出された放射性核種)を測定して地下水年代を求めます。地下水年代を正確に測定するためには、環境中の放射性核種の物質循環の解明が鍵となります。私のラボでは地下水年代測定の高度化をめざして、環境中の放射性核種の環境動態解析を行っています。



地下水や生物試料から核種分離精製を行い、AMSや質量分析計等で核種の測定を実施



地下水中の放射性希ガス分析・核種分析を行う装置の一つのLSC

Ohta Tomoko

資源とエネルギーの循環、 カーボンリサイクルへの挑戦

技術科学イノベーション系 教授

姫野 修司 *Himeno Shuji*

2024年12月に技術科学イノベーション系の教授を拝命しました姫野修司です。

専門は上下水道や廃棄物等の社会インフラに対する資源の循環技術や省エネ、創エネ、脱炭素化技術の開発です。23年前に本学環境建設系助手(当時)として採用された際に、本誌のタイトルでもある本学のモットー「VOS(Vitality, Originality, Service)」のなかにサービス(社会への奉仕)が掲げられていることに感銘を受けたことを今でも覚えています。

学生にとって大学という場所は、知識を授ける場であるだけでなく、思考の枠を広げ、個々の価値観や視点を深める場であり、私は、学生一人ひとりが自らの可能性を最大限に発揮できるよう支援することが、私の使命であると思っています。研究活動においては、これまでの資源とエネルギーの循環に加え、カーボンリサイクルの課題に挑戦し、新たな知見を得るとともに、社会に貢献できるよう研究を推進いたします。

プラズマ・フュージョンエネルギー分野で 夢を实践

技術科学イノベーション系 教授

佐々木 徹 *Sasaki Toru*

まず、電気電子情報系や技術科学イノベーション系をはじめとする諸先生方のご指導のもと、プラズマ物理学研究室のスタッフやOB/OGそして現役学生の皆様、事務局の皆様、関連する高専の先生方、その他関連する方々のご指導・ご支援もあり、円滑に研究・教育活動を進めることができました。この場を借りて皆様への御礼とともに、引き続きのご指導・ご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

現在、プラズマを基軸として基礎及び応

用研究を幅広く進めていると自負しておりますが、3年前に「プラズマ・核融合サイエンスチャート」の幹事を仰せつかり、プラズマ・核融合分野の裾野の広さや自身の浅学さを認識するとともに、学生時代に抱いた研究に対する好奇心を改めて実感しました。プラズマ・核融合分野に対する好奇心をもとに、長岡技術科学大学で夢を形にし、理想を实践できるよう、引き続き学生・スタッフとともに楽しめる研究・教育活動に邁進いたします。

地域資源の循環と未来を見据えた 環境技術への挑戦

環境社会基盤系 准教授

渡利 高大 *Wataru Takahiro*

2024年12月1日付で環境社会基盤系准教授を拝命しました。渡利高大です。2011年に本学の環境システム工学課程へ編入学して以来、「VOS」広報誌とは長らく縁がありませんでしたが、最近では取り上げていただく機会が増え、大変感謝しております。私の専門分野は、微生物を高度利用した下水や産業廃水処理技術の開発です。水をきれいにするだけでなく、有価物の生産・回収や温室効果ガスの排出抑制を実現するプロセスを追

求しています。近年は、肥料価格の高騰や気候変動問題の解決を目指し、開発技術の社会実装と国際展開に注力しています。これまでの成果として、長岡大花火大会の手洗い場や能登半島地震時の避難所、アフリカ農村地域での水供給施設など、幅広い現場で活用されています。これらの成果を基盤に、地域資源の循環利用や新しい社会インフラの構築を目指し、次世代に対応する技術開発を進めてまいります。

高専—長岡技大の共同研究

持続荷重下の鉄筋コンクリート部材に生じる付着クリープ特性に関する実験的検討

岐阜工業高等専門学校
環境都市工学科
助教

井向 日向
Imukai Hyuga



供用下のコンクリート構造物に生じるひび割れの幅やたわみは、構造物がその時点でする性能を評価する重要な指標であるので、それらの経時変化を精密に評価できることが望ましいです。鉄筋コンクリート構造物においては、引張の力を受ける部分の時間依存変形がそのひび割れ幅やたわみと密接に関係しています。そこで本研究では実構造物の引張部を想定し、鉄筋コンクリート部材の持続一軸引張試験を中心とした実験に取り組んでいます。現段階では、鉄筋コンクリートの時間依存変形に及ぼす鉄筋径、断面寸法、コンクリートの強度などの影響について、広範な実験結果を得ることができました。今後はこれまでに得られた研究結果に基づき、鉄筋コンクリートにおいて、持続荷重が作用した場合およびコンクリートの乾燥収縮が生じた場合の、時間依存変形と応力を適切に予測する構成モデルと解析法を開発することにも取り組んでいく予定です。

また、STI-Gigakuをはじめとして、土木学会、コンクリート工学会といった各学会において、指導高専生がこれらの研究成果を学会発表できる機会を数多くいただいています。これは、本研究テーマを高専—長岡技大間の共同研究として実施させていただいている恩恵の一つであると考えております。この場をお借りし、本共同研究テーマにご協力いただいている環境社会基盤工学専攻の下村匠教授に改めて感謝申し上げます。



実験の様子（鉄筋コンクリート試験体に一軸引張力を加える実験）

がんの光線力学療法用色素および色素結合薬物キャリアの合成と細胞毒性評価

沼津工業高等専門学校
物質工学科
准教授

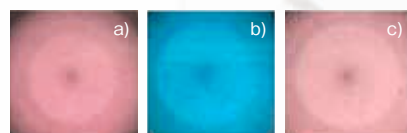
藁科 知之
Warashina Tomoyuki



がん患者のQOL（生活の質）を高めるために、従来のがん治療法（外科療法、薬物療法、放射線療法）に代わる手法が求められています。第4のがん治療法として、患者の負担軽減を可能にする光線力学療法が近年注目されており、これは光に反応する色素を患部に結合させ光照射によってがん細胞を死滅させる方法です。日本人科学者が中心となって開発を進めた、光免疫療法（光線力学療法の一つ）の薬剤として、抗体（がん細胞表面に多く発現しているタンパク質と結合する）を結合させた光感受性物質が令和2年に世界で初めて日本で製造販売が承認されています。この治療法の特徴として、近赤外線照射によりがん細胞のみを選択的に破壊し、正常細胞の損傷を最小限にすることができます。

本研究室で長年扱ってきた近赤外線を強く吸収する物質（金属錯体）の中から、光照射時に活性酸素種を発生させる色素があることを見出し、これを光線力学療法用色素として利用できないか研究を進めて

きました。平成30年より大沼清准教授とともにこれら色素の合成および細胞毒性評価に取り組み始めました。同時に、がん細胞に特異的に吸着する高分子化合物の開発を進めている本校物質工学科の山根説子准教授とも共同で、高分子化合物に対して色素をどのように結合させるか、どのように細胞に取り込ませるか検討を進めてきました。令和6年度は専攻科生が長岡技大で3か月間の学外実習を通して細胞毒性および光毒性調査に取り組み、金属錯体によって異なる細胞毒性を有することが明らかになりました。今後も引き続き金属錯体の細胞毒性等評価を進めていきたいと考えています。



光毒性の例: HeLa細胞に対するメチレンブルー(MB)の影響
a) MB添加前 b) MB添加後 c) 光照射してから1日後



独創を、発展へ

長岡技術科学大学 開学50周年

1976 → 2026

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、大学の公式ホームページトップよりアクセスいただけます。



編集後記

今回の特集では、これまでになかった形で「ジェンダー視点での長岡技大」に焦点を当て、教育・研究や大学生活における多様性の魅力と可能性を掘り下げました。多様性がもたらす価値や、それを活かす環境づくりは、大学だけでなく社会全体にとっても重要なテーマです。本学におけるジェンダー平等の取り組みや、活躍する女性教職員・学生たちの声を通じて、ジェンダー平等の推進がどのように実践されているか、その現状を少しでもお伝えできれば幸いです。

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.233 [令和7年4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。