

## 令和3年11月定例記者会見

日時：令和3年11月17日（水）13：30～

場所：本学事務局3階第1会議室

内容：

1. 東京パラリンピック2020に向けた国の開発プロジェクト  
ーパラアスリート向けテニス用ハイパフォーマンス車いすの開発ー成果報告  
(情報・経営システム工学専攻 教授 塩野谷 明)
2. 工学部、工学研究科の改組について  
(理事・副学長 和田 安弘)
3. ダイバーシティ研究環境実現中間総括シンポジウム「工学系分野におけるイノベーションと男女共同参画」の開催について  
(男女共同参画推進室 副室長・特任講師 西原 亜矢子)
4. ワールドロボットサミット福島大会プラント災害予防チャレンジ  
技術賞受賞  
(機械創造工学専攻 修士課程2年 福田 琳太郎)
5. NHK学生ロボコン2021優勝報告  
(ロボコンプロジェクト2021 プロジェクトリーダー 中嶋 一登)

以 上

## 東京パラリンピック2020に向けた国の開発プロジェクト ーパラアスリート向けテニス用ハイパフォーマンス車いすの開発ー成果報告

1年間の延期を経て、東京2020パラリンピック大会は厳重なコロナ感染対策のなか、無事閉幕に至りました。長岡技術科学大学ではスポーツ庁委託事業独立行政法人日本スポーツ振興センター再委託事業「ハイパフォーマンススポーツセンターの基盤整備（スポーツ技術・開発事業）」のプロジェクトリーダーとして4年間にわたり、「先端超軽量金属材料をコアとした革新的操作性・ヒト親和性を有する車いすテニス競技用ハイパフォーマンス車いすの開発」に取り組み、日本代表選手中男子2名、女子2名、クアード2名の計6名の選手の車いすを開発しました。また、使用した選手は銅メダル2つを獲得しましたので、この機会に報告します。

開発した車いすは先端超軽量 Mg 合金、Al-Sc 合金製の2タイプの車いすで、車体重量は最大7.0kg、最小5.4kgで、従来のものより30%もの軽量化を達成しました（図1）。また超軽量材料は強度の点で課題があると指摘されることがありましたが、今回のプロジェクトで実施した破壊試験（図2）では、Mg合金製車いすが荷重1トンではじめてフレームに亀裂が生じ、Al-Sc合金製車いすでは2トンでも亀裂が発生せず、耐久性の高さも獲得しています。



図1



図2

この他、長岡技術科学大学では東京都立産業技術研究センターのプロジェクトにも参画、バドミントン用車いす開発に携わり、女子選手のメダル獲得（金2、銅1）にも貢献しています。

## 社会の要請に応える教育、人材育成を目指した 学部・大学院（修士課程、博士後期課程）の改組について

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工学系の大学として、1976年に開学しました。主として高等専門学校卒業者を第3学年への編入生として受入れ、学部から大学院修士課程までの一貫した教育により産業界や研究機関で活躍する人材を輩出してきました。

近年のAIや情報通信技術の進歩に伴い、社会や産業が大きく変化してきており、COVID-19の感染拡大によりその動きはさらに加速しています。これらの変化に柔軟に対応し、さらに将来を見据えた技術開発を担う技術者育成が求められております。このような状況に対応すべく、広い視野と柔軟な発想力をもった人材教育を目指し、令和4年4月に学部・大学院の改組を行います。

### 改組のポイント

○工学部の6課程を一つの課程「工学課程」に、大学院修士課程、博士後期課程についても同様にそれぞれ「工学専攻」「先端工学専攻」と一つの専攻にまとめ（大括り化）、その中に「機械工学分野」など基盤となる工学分野を配置することで、社会情勢の変化や時代の要請に応じた教育カリキュラムを柔軟かつ迅速に提供できるようにします。

※ システム安全工学専攻（修士課程）、技術科学イノベーション専攻（5年一貫制博士課程）については、今回の改組による変更はありません。

○指導的・実践的技術者として、実社会において将来必要となるデータサイエンス等の情報関連科目、経済・経営関連科目、環境やSDGsに関連した科目を整備します。

様々な工学分野と結びついてイノベーション創出の基盤となる情報に関する知識とスキル、技術の社会実装に必要な経済・経営に関する知識、さらに持続可能で安心・安全な社会を実現するための環境、安全に関わる知識を身につけるための教育を強化します。

○メジャー・マイナーコースの新設

各自の専門分野（メジャー）に加えて、他分野（マイナー）を体系的に学ぶことができるメジャー・マイナーコースを設置して、個々の将来の目標に応じた学習をしやすくします。マイナーとして学ぶ学生のために、各分野の基礎から応用まで科目が準備されており、各自の基礎知識と特に学びたい内容に応じて科目を選択することができます。

○技術革新フロンティアコースの新設

メジャー・マイナーコースを積極的に活用して柔軟なカリキュラムを可能にする「技術革新フロンティアコース」を設置し、スマート農業など、今後の産業・社会で重要となる融合領域で活躍する人材を育成するカリキュラムを提供できるようにし、意欲のある学生が高い目標に向かって学習・研究に打ち込めるようにします。

メジャー・マイナーコースより広い分野からマイナー科目を選ぶことができ、融合分野の基礎を身につけることができます。

ダイバーシティ研究環境実現中間総括シンポジウム  
「工学系分野におけるイノベーションと男女共同参画」の開催について

本学と長岡工業高等専門学校、株式会社イトラストは、2019年度文部科学省科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」に選定された「ものづくり地方都市における工学系女性研究者の育成・支援」に取り組み、今年度で3年目を迎えました。この度、事業の中間総括としてこれまでの成果を報告するとともに、今後も、さらなるダイバーシティ推進に向けた取組を組織や地域に進展させることを目的にシンポジウムを開催します。

第一部では、東京大学名誉教授・上野千鶴子氏を講師にお招きし、「工学系分野における男女共同参画 今、大学や企業に求められること」をテーマにご講演いただきます。第二部では、上野氏の他、工学系分野のリーダーをパネリストに迎え、「工学系分野における女性研究者の現状と課題」について語らうパネルディスカッションを行います。

日時：2021年12月8日(水) 13:30～16:30

場所：オンライン開催(Zoom) 先着500名

内容：(1) 連携機関における「第2回優れた女性研究者賞」表彰式

(2) 中間成果報告「中間報告 事業成果と今後の課題」

(3) 講演会「工学系分野における男女共同参画 ～今、大学や企業に求められること～」

講師：上野 千鶴子氏(東京大学名誉教授、認定NPO法人ウィメンズアクションネットワーク(WAN)) 理事長

(4) パネルディスカッション「工学系分野における女性研究者の現状と課題」

パネリスト：上野 千鶴子氏

山村 康子 氏(国立研究開発法人科学技術振興機構 プログラム主管)

中野 裕美 氏(豊橋技術科学大学 副学長(ダイバーシティ推進担当))

日下部 治 氏(茨城工業高等専門学校 元校長)

鎌土 重晴 (長岡技術科学大学 学長)

ファシリテーター：和田 安弘(長岡技術科学大学 理事・副学長)

女性研究者、技術者が少ない工学系分野で積極的に女性を採用しようとするのは逆差別にあたるのか、女性研究者を増やす本質的な意義と効果とは何なのか等、工学系分野における男女共同参画についてともに考える機会と致します。参加のお申込みやプログラム詳細はチラシをご覧ください。

長岡技術科学大学

機械創造工学専攻2年 福田琳汰朗

### ワールドロボットサミット福島大会プラント災害予防チャレンジ\*技術賞受賞

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 Nexis-R(ネクシスアール)\*\*は、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、3日間の予選を突破し(予選参加7チーム)、決勝進出の4チーム選ばれました。競技は福島ロボットテストフィールドの実際のプラントを模擬したプラントタワーで行われ、途中で雨が降るなど実際の現場と同様のロボットにとって厳しい環境で行われました。

決勝では惜しくも4位でしたが、設備の検査で人が使うセンサを、ロボット及びセンサの改造なしで使うなどの高い技術が評価され技術賞を受賞しました。コロナ禍で修理部品が入手できず、ロボットの性能を100%発揮できなかったのは残念ですが、中越地震から続く Nexis-R のモノづくりを通じた災害復興にかける思いが、東日本大震災を契機として開催されたワールドロボットサミットで技術賞受賞という成果に結びついたことは、うれしく思っています。

ワールドロボットサミット福島大会は、コロナ禍が無ければ昨年開催されている予定であり、今年への延期に伴い、ロボット開発の主力学生メンバーが卒業してロボット開発が遅延するという問題もありました。卒業生たちとは、リモート会議で毎週のように打ち合わせを続け、大会出場に繋がりました。

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。

※ World Robot Summit(WRS)は経済産業省が実施するロボットイノベーションを支援するロボット競技会です。WRS インフラ・災害対応カテゴリー競技委員会副委員長として本学木村哲也准教授(システム安全工学専攻)も参加しています。詳細は下記 URL をご参照ください

参考 URL: <http://worldrobotsummit.org/>

※※ Nexis-R (ながおか次世代ロボット産業化機構)

<https://nexisr2016.wixsite.com/benri-robot>



a) 参加ロボット R5-S



b) 競技風景 (タンク内検査)



c) 競技風景 (モーターの検査)



d) 競技風景 (メータ・バルブ検査)



e) 競技会場 (プラントタワー)

※写真提供：国際レスキューシステム研究機構

長岡技術科学大学

ロボコンプロジェクト 2021 プロジェクトリーダー

機械創造工学課程 4年 中嶋 一登

## 長岡技術科学大学ロボコンプロジェクト NHK 学生ロボコン大会結果報告

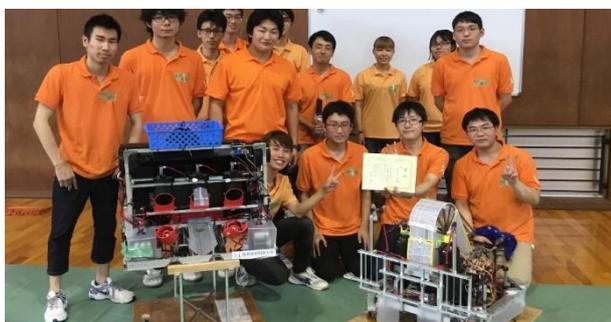
### 1. 概要

私たちロボコンプロジェクトは、10月10日に片柳アリーナ（東京都大田区）で開催された「NHK 学生ロボコン 2021～ABU アジア・太平洋ロボコン（以下「ABU ロボコン」）代表選考会～」に優勝し、本学としては初めて ABU ロボコンの出場権を獲得しました。

### 2. ロボコンプロジェクトとは

本プロジェクトは ABU ロボコンに出場し、優勝することを目標として設立された学生プロジェクトで、正式名称は「長岡技術科学大学ロボコンプロジェクト」です。プロジェクトとしての設立は 2001 年で、2021 年現在にいたるまで NHK ロボコンをはじめ東海地区交流ロボコンや Summer Robot Contest、キャチャロボバトルコンテストなどの多くのロボコンへ出場し、優秀な成績を収め続けています。近年の成績としては、NHK 学生ロボコン 2019 でのベスト 8 及びアイデア賞、2020 はパナソニックソリューションズジャパン株式会社様より特別賞を受賞しました。

また、近年はコロナ禍で行えておりませんが、各種イベントへのロボットの出展・見学会対応も積極的に行っており、技大祭をはじめとして小中学生向けの見学会や海外からのショートステイプログラムも受け入れています。



東海地区交流ロボコン 3位入賞



みどり園 卒園旅行の受け入れ

### 3. NHK 学生ロボコン 2021

本年度の競技は、中国の伝統的な遊びである「投壺（トゥフー）」をモチーフにしたもので、各チームは2台のロボットを製作し、フィールド上にある5つの自チームのポットに2本ずつ矢を投げ入れることができれば競技達成（Great Victory）となります。また、5つのポットのうち3つは両チームのロボットが操作できる回転テーブルの上に固定されており、矢をポットに入れる正確性だけでなく、回転テーブルを動かすことによる補助や妨害などの駆け引きが見どころになります。

本大会において長岡技術科学大学「RoboPro 長岡」は、予選・決勝ともに全ての試合で Great Victory を達成し勝利、特に決勝戦の東京大学戦では大会最速となる34秒での Great Victory を達成しました。

本年度はコロナ禍の中で例年通り活動することが困難ではありましたが、14社の企業と4人の個人から頂いたご寄附、更に大学やOB、OGなど多くの関係者の皆様からのご支援により、その影響を感じずに活動ができました。現在は初出場となる12月12日開催のABUロボコンに向けてロボットの製作を行っております。



大会優勝後の集合写真



決勝戦の様子