

## 人に寄り添う技術者を目指し、SDGsの達成へ



地球環境保全修復宣言

地球を大事にする™

TAKE GOOD CARE OF THE EARTH™

日本工業大学

人に寄り添う技術者を目指し  
SDGsの達成へ



- 学生環境推進委員会活動記録
- 私立大学環境保全協議会主催「第42回総会・研修研究会」が本学会場にて開催
- 2025年度、環境活動部門での主な受賞内容
- 環境教育・研究分野における「社会・地域との連携・協働」
- 地球環境保全とサステナブルキャンパスの構築  
資源・エネルギー使用管理部会、環境教育検討部会、EMS推進協議会
- EMS全員大会2025 / ~ EMS活動の歴史と活動の意義を共有~
- サステナブルボード外部監査実施  
NIT-EMS 2025環境マネジメント活動報告
- ECO MUSEUM / キャンパスがまるごと環境博物館
- NIT SDGs / SDGs活動補助金制度活用による各研究紹介



# 学生環境推進委員会活動記録

2026年度 学生環境推進委員会 27代委員長

ロボティクス学科3年 船渡 響平



この度、学生環境推進委員会第27代委員長に就任いたしましたロボティクス学科3年の船渡響平です。私は本委員会に入会して以来、「リサイクルショップ」や「福島県学生の力を活用した集落復興支援事業」など、地域や環境に貢献するさまざまな活動に携わってまいりました。これらの活動を通して、学生同士でチームワークやコミュニケーションを深め、また外部の方々から多くのご協力をいただきながら環境活動に取り組むという貴重な経験を得られたこと、そして充実した活動ができていることを大変嬉しく感じております。

企画運営の過程では、時に困難な課題に直面することもありました。しかし、その度にメンバーの一人ひとりが真摯に話し合い、知恵を出し合って解決へと導いてきました。こうした経験は、委員会での活動を通して成長や学びを得られている証であり、私自身も日々成長を実感しています。学生同士が連携し、外部の方々との協力しながら取り組む中で「人として成長できる」という本委員会の強みを、今後も最大限に活かしていきたいと考えております。

現在、当委員会はありがたいことに年々多くの新入生を迎え、組織規模が大きく拡大しています。多様な視点が出たことで各企画の質も確実に向上していますが、一方で、人数に見合った連携体制を整えることが今後の重要な課題となっています。

そこで2026年度は、拡大した組織がより円滑に機能するよう体制の最適化を図るとともに、次年度以降も質の高い活動を継続できるよう、各企画の明確な指針を策定してまいります。あわせて、SNSを活用した広報活動にも注力し、外部との交流を深めながら活動の意義を広く発信していきます。これらの取り組みを通じて、学生一人ひとりがボランティアや環境活動により一層の「やりがい」を感じ、主体的に行動できる環境づくりを目指します。

今後も、皆様の変わらぬご協力とご支援を賜りますよう、どうぞよろしくお願い申し上げます。



学生環境推進委員会

## 27年目を迎えた学生環境推進活動!



学生環境推進委員会 26代委員長 建築学科4年 今井 ありさ



第26代委員長を務めました、建築学科4年の今井ありさと申します。

在任中は、例年より多くの新入生を迎える中で、委員会全体が主体的に活動しやすい環境を整えることを大切にしながら取り組んでまいりました。

新たに新歓コンパや企画の振り返りの場を設けるなど、新入生が委員会に関わりやすく、意見を出しやすい仕組みづくりを進めるとともに、活動を「やりっぱなし」にせず、次につなげる意識を共有することを心がけました。また、委員会運営においては幹部会議を定期的に行い、方針や課題を話し合うことで、一部の役割だけでなく、委員会全体で考え、実行できる体制をつくり取り組みました。

こうした積み重ねにより、メンバーの一人ひとりが自分の役割を意識し、主体的に関わることが出来る委員会を構築できたことが、何よりの成果であったと感じております。

今後もこれらの経験が次の世代へと引き継がれ、委員会のさらなる発展につながることを願っております。

引き続き、当委員会へのご理解とご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。



活動記録はQRコードからご確認ください。

### ●植物育成プロジェクト



「植物育成プロジェクト」(キャンパス緑化活動)の一環として、14号館噴水前エリアと正門ロータリー東側エリアに、NIT SDGs STUDENTS/学生環境推進委員会活動としてパンジー(280株)の植え付けを行いました。(本件は過日、全国植樹祭での表彰及び学長賞を受賞した「利根川強化堤防森づくりボランティア」に代わる緑化活動)

また、エコプロ2024から関係を築いている「NPO法人竹もりの里」(千葉県)から土壌改良に優れ脱炭素化にも繋がる「ポークラス竹炭」を頂き、この花壇に敷き込み、効果を検証しています。



▲心まわり満開の様子(9月)

### ●学生環境推進委員会活動記録のWEBページ



▲秋の花植え(11月)

### ●子ども大学



毎年埼玉県では、大学のキャンパス等を会場に、大学教授や地域の専門家が講師となり、小学生の知的好奇心を刺激する講義や体験を行う教育の一環として、「子ども大学」を行っています。

2025年度は、NIT SDGs STUDENTS/学生環境推進委員会21名の学生が「子ども大学みやしろ、すぎと」の講義を実施しました。「太陽電池でLEDイルミネーションを光らせる」としたテーマは、太陽光発電(再生可能エネルギー)の原理でもあり、小学生なりに身近な話題で関心も高いものでした。少人数の班に分かれて行なったソーラー LEDボールの工作は低学年でも皆楽しく取り組み、完成品は各自で持ち帰り、皆さん満足気でした。



▲LEDボールの工作



▲LEDボールの工作



▲SDGs講座



▲緊張を和らげるアイスブレイクタイム

### ●リユース傘プロジェクトの推進



本学では循環型社会の実現に向け、リユース傘プロジェクトを継続しています。今年度もアクサ・ホールディングス・ジャパン株式会社様より約200本の遊休傘をご寄贈いただき、3年で累計約1,200本となりました。これらの支援により、学生環境推進委員会が行うリユース傘の無料レンタルと日常的なメンテナンスが安定して運用されています。

学生たちは点検・修繕・清掃などを主体的に担当し、安心して利用できる環境づくりに取り組んでいます。また今年度は就職活動支援として企業広告を募集し、傘立ての看板を活用した広報企画にも挑戦するなど、学生主体の運営体制がさらに進んでいます。



▲リユース傘立て



▲SDGsシール貼り



▲傘のメンテナンス

### ●リサイクルショップ



「リサイクルショップ」プロジェクトは2003年に開始し、サーキュラーエコノミーを目指す3R活動として毎年春に開催しています。卒業する4年生などから不要になった家具・家電を回収し、学生環境推進委員会が清掃したうえで新入生に無料配布・配達しています。環境意識向上に加え、新入生の経済的負担軽減も目的です。

2016年には「久喜宮代衛生組合ごみを減らしてきれいな街づくり表彰」で最優秀賞を受賞。2023年には物価高の影響もあり活動が注目され、NHK、日本テレビ、TBSなど多くのメディアに取り上げられました。



▲家具の回収



▲リサイクルショップ開催中

### 学生環境方針

日本工業大学学生自治会は、大学とのコミュニケーションや連携を緊密に保ちつつ、学生自身の環境マネジメントシステムを構築し、実行し、継続的改善をはかります。

#### “目指せ3つのE改革”Ecology & Energy & Engineer

1. 私たちは、将来を担う若者として、地球環境に対する有益な取り組みを主体的に行えるように心がけます。
2. 私たちは、積極的に学び、研究し、環境に優しいエンジニアを目指します。
3. 私たちは、学生生活を通してマナーやモラルの向上をはかり、自らの学ぶ環境を大切にします。
4. 私たちは、エネルギーや資源を有効に使い、大学が掲げる「クリーン・グリーン&エコキャンパス」の達成を積極的に推進します。
5. 私たちは、自らの環境保全活動が、地域住民と調和し、理解され、互いに協力しあえるよう努力します。
6. 私たちは、この学生環境方針を達成するために、一致団結して環境保全活動を推進します。

日本工業大学学生自治会 中央執行委員会委員長

—この学生環境方針は文書化し、全学生、全教職員及び学内関連機関に周知するとともに広く一般にも開示します—

#### 学生の環境目的・目標

1. 環境改善に対する関心と意欲の向上/技術分野における環境への知識向上
2. モラルとマナーの向上
3. 自ら管理すべきライフライン(電力・ガス・水)の適正な運用
4. 自ら管理すべき紙使用の適正な運用
5. 自ら管理すべきゴミの分別と減量化
6. 地域住民・行政とのコミュニケーション推進/環境情報発信・環境保全の協働
7. ボランティアの推進/森林保護・地域イベントの協働

日本工業大学学生自治会 中央執行委員会委員長

# サステナブルボード外部監査実施

実施日：9月11日(木)～12日(金)

柳澤理事長を監査委員長とする定例のサステナブルボード監査を、9月11日と12日の2日間にわたり実施しました。今年度の監査対象は、各部会および代表環境管理責任者、EMS本部事務局に加え、事務系部門と日工テクノ部門でした。

また、今年度は外部監査員として初めて日本電鍍工業株式会社の伊藤麻美代表をお招きし、学生環境推進委員会に対するインタビュー監査を実施していただきました。伊藤代表からは、活動ユニフォームのデザイン性に関する提案など、女性視点を踏まえた貴重なご意見を頂戴しました。

今回の監査を通じて、各部門の取り組み状況を改めて確認するとともに、外部の視点からの評価や助言を得ることで、環境マネジメント活動のさらなる改善につながる有意義な機会となりました。



▲柳澤理事長挨拶



▲外部監査実施の様子



▲学生環境推進委員会へのインタビュー

## NIT-EMS 2025 環境マネジメント活動報告 / 2025年4月～2026年3月

### 環境負荷低減と持続可能性への取り組みの記録

〈評価〉○…達成、×…未達成

2025年度、日本工業大学では、EMSおよびSDGsの年間計画に基づき、カーボンニュートラル(CN)実現に向けた多様な取り組みを進めてきました。その結果、評価表が示す通り、ほぼすべての目標を達成することができました。

今年度は特に、省エネ・創エネの強化に注力し、空調設備の高効率化や、PPAオンサイトによる1.4MWの太陽光発電設備を導入しました。これにより、埼玉県地球温暖化対策推進条例が求める基準値比50%削減に対し、約58%の削減を達成し、CNに向けた大きな前進となりました。これらの取り組みは、今後も継続して推進していきます。

学生によるSDGs活動も活発に行われました。NIT SDGs STUDENTS / 学生環境推進委員会のメンバーは、福島県主催「大学生の力を活用した集落復興支援事業」に参加し、昨年度の塩沢・十島地区に続き、今年度は只見町黒谷地区で実態調査を実施しました。地域の皆さまとともに「普請(ふしん)」と呼ばれる伝統的な共同作業に参加し、堀払い作業や公民館の雪囲い設置をサポートしました。活動成果は2月の報告会(コラッセふくしま)で発表し、地域とのつながりを深める貴重な機会となりました。

また、2003年から続くサーキュラーエコノミーの取り組みである「リサイクルショップ」では、卒業生から回収した家具・家電を新入生へ無料で提供しました。環境負荷の低減だけでなく、新生活の支援としても好評で、今年度も多くの新入生と保護者で賑わいました。

忘れ物傘などを活用する「リユース傘プロジェクト」では、専用掲示板を設置し、協力企業の紹介スペースとしても活用することで、活動の認知度向上と連携強化を図りました。

さらに、2年目を迎えた「植物育成プロジェクト」では、キャンパス内に花壇を整備し、季節ごとに美しい花々が咲き誇っています。正面ロタリー東側と14号館前の花壇は、学位記授与式や入学式で多くの学生や保護者が写真を撮影する“映えスポット”として親しまれています。

項番	環境方針	項番	環境目的・目標	項番	手段(取り組み内容)		評価
					2025年度(2025.4.～2026.3)		
1	サステナブルキャンパスの推進	1.1	環境教育の充実	1.1.1	学科部門と環境推進活動との連携	○	
				1.1.2	専門科目の増加、SDGs、環境関連科目の推進	○	
		1.2	教育環境の安全と充実	1.2.1	施設巡視による教育環境の整備(3部門実施)	○	
				1.2.2	学生自治会、学生環境推進委員会への支援	○	
2	地球環境保全の推進	1.3	学生環境活動との連携強化(SDGs関連を含む)	1.3.1	EMS推進協議会の運営	○	
				1.3.2	環境展への積極的な出展	○	
		1.4	地域社会との連携・コミュニケーション(SDGs関連を含む)	1.4.1	SDGs活動の推進	○	
				1.4.2	EMS・SDGs活動の広報	○	
3	環境共生に関する実工学的教育・研究の推進	2.1	環境共生に関する実工学的研究の推進(SDGs関連を含む)	2.1.1	環境共生技術に係る実工学の研究推進	○	
				2.1.2	キャンパス活用の環境教育推進	○	
		3.1	ゼロカーボンキャンパスの推進 温対法CO <sub>2</sub> 排出量: (埼玉県令基準値CO <sub>2</sub> :50%減) 省エネ法(ベンチマーク制度): (ベンチマーク指標 0.555以下)	3.1.1	2030年CO <sub>2</sub> 削減目標に向けた施策の計画的実施	○	
				3.1.2	高効率機器の導入	○	
4	関連法規制等の順守	3.2	廃棄物の適正管理	3.2.1	省エネ・創エネ・省コストの推進	○	
				3.2.2	廃棄物の削減(3Rの推進)	○	
		3.3	生態系保全の推進	3.3.1	エコ・ミュージアム化の拡充	○	
				3.3.2	緑地整備計画と適正管理の実施	○	
		4.1	環境規制法令の順守	4.1.1	法規制登録簿の整備と登録(法改正への対応)	○	
				4.1.2	環境法令順守チェックリストによる評価	○	
				4.1.3	化学物質関連ハザードマップの適正管理	○	
		4.2	化学物質等の安全管理	4.2.1	取扱い安全教育の実施(法改正への対応)	○	
		4.2.2	薬品管理システムの運用と管理	○			
		4.2.3	環境測定の実施	○			

これら以外のEMS・SDGs活動については、大学ホームページ「環境への取り組み」にて詳しく紹介しています。ぜひご覧ください。

<https://www.nit.ac.jp/campus/efforts/eco>



## NIT - EMS 事務局

環境に関するご意見や話題、本誌に対するご意見など、お気軽にお寄せください。

E-mail: [nit-ems@nit.ac.jp](mailto:nit-ems@nit.ac.jp)

TEL.0480-33-7486 FAX.0480-33-7479

編集/EMS事務局、表紙写真/EMS事務局



〒345-8501 埼玉県南埼玉郡宮代町学園台4-1

TEL.0480-34-4111(代) FAX.0480-34-2941

<https://www.nit.ac.jp>

### ◎スクールバス情報

東武スカイツリーライン「東武動物公園」駅、JR上野東京ライン・湘南新宿ライン・宇都宮線「新白岡」駅よりスクールバスを運行しています。

●東武動物公園線(東武動物公園駅～日本工業大学)……5分

●新白岡線(新白岡駅～日本工業大学)……12分

# 私立大学環境保全協議会主催「第42回総会・研修研究会」が本学会場にて開催

3月12日、13日の2日間、私立大学環境保全協議会(※1)主催による「第42回総会・研修研究会」が本学埼玉キャンパスを会場に開催されました。本学は共催校として、教職員をはじめ、NIT SDGs STUDENTS/学生環境推進委員会の学生たち(討議参加6名、運営アルバイト5名)の協力を得ながら、会の円滑な運営に努めました。

※1 私立大学環境保全協議会: <https://shidaikankyo.jp/> (外部サイト)

初日の総会に続いて行われた2つの全体講演では、本学の教員と学生が講師を務め、本学のスマート農業に関する研究、環境マネジメントの歩み、学生・地域と連携した環境活動について紹介しました。

- 特別講演: 基幹工学部電気情報工学科 平栗健史教授 テーマ「自然環境と社会情勢が激変する時代の食と農 一工学との融合による新たな農業一」工学的視点によるスマート農業の取り組みや、持続可能な食糧生産について講演。
- 研修講演: 共通教育学群 佐藤杉弥教授、NIT SDGs STUDENTS/学生環境推進委員会の赤澤颯さん(建築学科・2026年3月卒業)と長谷川来睦さん(機械工学科2年) テーマ「日本工業大学の環境への取り組み 一大学と学生と地域と一」本学の環境マネジメントの歩み、学生・地域と連携した環境活動の実践、新企画「学内廃棄物データ化プロジェクト」について紹介。講演後には、下記3テーマに分かれたグループ討議が行われました。
- I. 教育と連携 話題提供: 伴雅人教授(基幹工学部環境生命化学科)、学生環境推進委員会も討議に参加

- II. 化学物質
- III. 施設・設備 話題提供: 国松俊彦課長(施設環境管理課)、中村久美子主任(LCセンター)

2日目には、前日に引き続きグループ討議が行われたほか、埼玉県環境部環境政策課の豊田りさ子さんより「埼玉県の環境政策について」と題した講演があり、行政の視点から環境施策の現状と課題が示されました。その後、キャンパス見学会が行われ、太陽光発電オンサイトPPA設備やスマート農業実験場など、キャンパス全体を「環境博物館」と捉えた環境施設・設備を紹介しました。また、工業技術博物館のSL有火運転も実施され、大変好評を博しました。



▲竹内学長挨拶



▲学生環境推進委員会 長谷川来睦さんの発表



▲平栗健史教授の講演



▲佐藤杉弥教授、学生環境推進委員会の講演



▲学生環境推進委員会 赤澤颯さんの発表

## 2025年度、環境活動部門での主な受賞内容

### ◆ 環境活動優秀賞表彰式を開催

環境活動優秀賞表彰式が3月6日に開催され、学内外で環境保全に貢献した学生が表彰されました。受賞者は、学生環境推進委員会委員長として活動を牽引し、新規プロジェクトも立ち上げた建築学科4年の赤澤颯さんと、福島県只見町の集落活性化に3年間取り組み、地域に根ざした支援を行ったデータサイエンス学科4年の小島悠平さんです。両名には学長より表彰状と副賞が授与され、在学中の功績に感謝が伝えられました。本学は今後も持続可能な社会を担う人材育成を推進していきます。



▲受賞式の赤澤颯さんと小島悠平さん

### ◆ コバトン賞受賞



▲受賞式の委員会代表者



▲動画制作者 M科2年 長谷川来睦さん

NIT SDGs STUDENTS/学生環境推進委員会は、第7回SDGsエコフォーラムin埼玉実行委員会が主催する「埼玉県温暖化対策啓発動画コンテスト」において、優れた作品に贈られる「コバトン賞」を受賞しました。同コンテストは、県民や学生から地球温暖化防止の意識啓発を目的とした動画作品を募集するもので、創意工夫やメッセージ性が評価されます。

本学では、M科2年の長谷川来睦さんが中心となり、学生が行うCO<sub>2</sub>削減に関する活動を動画にまとめて出品しました。

#### 【表彰式】

12月14日(日)さいたま市大宮区ソニックシティ「第7回SDGsエコフォーラムin埼玉」会場にて、参加者は委員会代表2名。  
A科3年今井ありささん  
R科2年船波響平さん



▲令和7年度埼玉県温暖化対策啓発動画コンテスト特設サイト

### ◆ 全国植樹祭にて埼玉県知事から表彰

5月25日、秩父ミュージックパーク(埼玉県秩父市、小鹿野町)を会場に開催された「第75回全国植樹祭」において、NIT SDGs STUDENTS/学生環境推進委員会の第25代委員長赤澤颯さんが、委員会代表者として全国植樹祭埼玉県実行委員会から招待を受け、埼玉県知事から功労賞を受けました。今回の受賞は、委員会が2014年から2023年の9年間にわたり取り組んできた「利根川強化堤防防森づくりボランティア」活動が埼玉県から高く評価されたことにより実現しました。

7月9日、植樹祭の表彰を受け、学内でもその功績を称えるために5号館スチューデントプラザにて、学長表彰式が執り行われ委員会が学長表彰を受賞しました。



▲表彰状

# 環境教育・研究分野における「社会・地域との連携・協働」

## ●日工大サイエンスプロジェクト



宮代町の小中学生を対象に、理科や環境について学ぶ「日工大サイエンスプロジェクト」を実施しました。町内4小学校の6年生約250名が、2月25日・26日に来校し、NIT SDGs STUDENTS / 学生環境推進委員会の学生が、太陽光発電設備などの環境関連施設を紹介しました。児童たちは、身近な環境保全について理解を深めました。

また、SDGs for Engineersの学生はバイオ燃料に関する講義を担当し、知能化モビリティの学生たちは自律移動ロボットによる見学コース案内を実施しました。子どもたちは、環境と先端技術の両面から学びを深めました。



▲知能化モビリティと学生環境推進委員会の学生連



▲災害用マンホールトイレ設備見学



▲太陽光発電表示装置説明



▲芝刈り機ロボット見学

## ●福島県只見町黒谷地区における集落復興支援事業の現地調査活動



本学では、福島県「大学生の力を活用した集落復興支援事業」の業務委託を受け、只見町黒谷地区における現地調査および地域交流活動を継続して実施しています。2025年度は、8月と9月、11月の計3回の現地訪問を行いました。

8月25日～26日は学生3名が事前調査を行いました。9月16日～18日の第2回訪問では、学生環境推進委員会の学生7名と教職員3名が黒谷地区を訪れました。地域公民館館長を交えたミーティングや住民の方々へのインタビューを中心に調査を進めるとともに、空き家を改良したゲスト用宿泊施設の視察も行いました。また、11月に予定されていた地区全体の「普請」活動に学生も参加させていただくことが決まり、地域との連携をさらに深める機会となりました。

続く11月1日～2日の第3回訪問では、学生12名と教職員4名が現地を訪れ、各家庭を訪問して暮らしぶりや地域課題に関するインタビューを実施しました。夕食後には、区長や地域住民の方々とのワークショップが行われ、活発な意見交換が行われました。翌早朝には、堀払い作業や黒谷入集会所の雪囲いなど、地区の普請活動にも参加し、地域の生活に密着した活動を体験しました。



▲住民との意見交換会



▲普請作業(堀払い)



▲堀払い後に



▲普請(集会所の雪囲い)



▲作業後に住民の方たちと記念撮影

## ●学生の説明による職員対象エコキャンパスツアー開催



◆実施日: 2025年10月27日(月)

事務系部門職員を対象としたエコキャンパスツアーを開催しました。本企画は、事務系部門の職員の皆さまに「キャンパスの魅力」や「学生が語る環境活動の実際」を改めて認識していただくことを目的として、毎年実施しているものです。

当日は11名の職員の方にご参加いただき、学生環境推進委員会/NIT SDGs STUDENTSのメンバーがガイドとして各エコミュージアムの説明を行いました。

今年度は新一年生もガイドに加わり、先輩学生とともに説明を担当しました。学生の説明は回を重ねるごとに分かりやすく工夫されており、参加された職員の皆さまから大変好評をいただきました。



▲ツアー前の説明会(学生の自己紹介)



▲太陽光発電設備の説明(ソーラーチューブ内)



▲芝刈りロボットMOWの説明

## ●エコプロ出展



◆実施日: 2025年12月10日(水)～12日(金)

日経主催の国内最大級の環境展示会「エコプロ(SDGsWeek-EXPO 2025)」において、今年も本学から3団体が3つのブースを出展しました。最終来場者数は約6万人となり、多くの方々から本学の取り組みを紹介する貴重な機会となりました。

学生環境推進委員会のブースでは、福島県只見町復興支援事業をはじめとした活動成果の展示を行うとともに、土壌改良効果や吸着性に優れたポラス竹炭をガチャの景品として配布しました。

また、NGE Project(滝田研究室)のブースでは、エコキャップを活用して3Dプリンタで作製したロボ型キャラクターを景品としたUFOキャッチャーを設置し、来場した子どもたちから大変好評を得ました。

さらに、SDGs for Engineersのブースでは、食品廃棄物の有機物資源化やマイクロプラスチック問題への対策に関する研究成果を紹介し、多くの来場者に本学の研究活動をPRすることができました。



▲学生環境推進委員会 / NIT SDGs STUDENTS



▲委員会活動を紹介する学生

## ●宮代町キッズエコサミット



◆2025年度◆ 実施日: 2025年12月12日(金)  
会場: 宮代町進修館

# 地球環境保全とサステナブルキャンパスの構築

## ●資源・エネルギー使用管理部会

### ◆ゴミ箱分別用ピクトサインデザイン表彰式を開催

2月2日、14号館理事室で「ゴミ箱分別用ピクトサインデザイン募集」最優秀賞の表彰式を実施しました。本コンテストは、ゴミ箱設置の見直しに合わせ、資源循環型社会やサーキュラーエコノミーへの意識向上を目的として行われたものです。最優秀賞の赤澤颯さん(建築学科4年)のデザインは、視認性が高く直感的に分別できるものとして評価されました。表彰式には学長をはじめ関係者が出席し、竹内貞雄学長からは今後の環境推進活動への期待が述べられました。受賞デザインは埼玉キャンパスの6分類ゴミ箱に掲示され、環境推進とゴミ分別の周知に活用されます。



▲受賞式の赤澤颯さん



▲受賞作品

### ◆カーボンニュートラルに向けた取り組み

2025年度の省エネルギー活動の実績は以下の通り目標を達成しました。

#### 【2025年度の実績】

CO<sub>2</sub>排出量の埼玉県地球温暖化対策推進条例の目標は基準比50%削減で、実績は58.2%削減(3,134t-CO<sub>2</sub>)を達成。

また、省エネ法ベンチマーク指標の0.555以下に対し、0.462を達成しました。具体的な省エネ対策は以下の通りです。①S1棟スマート農業センターのLED照明化②14号館および本館東側の熱源機器の更新による高効率化③E1-1・3棟、E11棟、8号館、14号館、16号館、S1棟の空調機の電化による高効率化④太陽光発電(1.4MW)オンサイトPPA電力の運用。その他運用面の改善でも本館熱源、9号館、14号館、W10棟外気温制御による熱源機器運転を行いました。

省資源に於いては、ゴミの減量化や再資源化率向上を目的とし、キャンパス内のゴミ箱の再配置とゴミ分別の見直しを行うとともに啓発ポスターを掲示しました。



▲ゴミ分別ポスター

#### 【2026年度の目標】

- CO<sub>2</sub>排出量基準比で50%削減、自主目標値59%削減とし、省エネ法ベンチマーク指標0.555以下を継続目標とする。

#### 【2026年度の取り組み:具体的な省エネ活動】

- ① W10棟の熱源機器の高効率化
- ② W1棟、S21棟の空調機高効率化
- ③ 17号館のLED照明化
- ④ オンサイトPPA電力太陽光設備の増強及び蓄電池(500kW)の新設を計画

2025年度省エネの評価と分析を確実にを行い、2026年度も引き続き省エネ・創エネと資源の有効活用に取り組んでいきます。

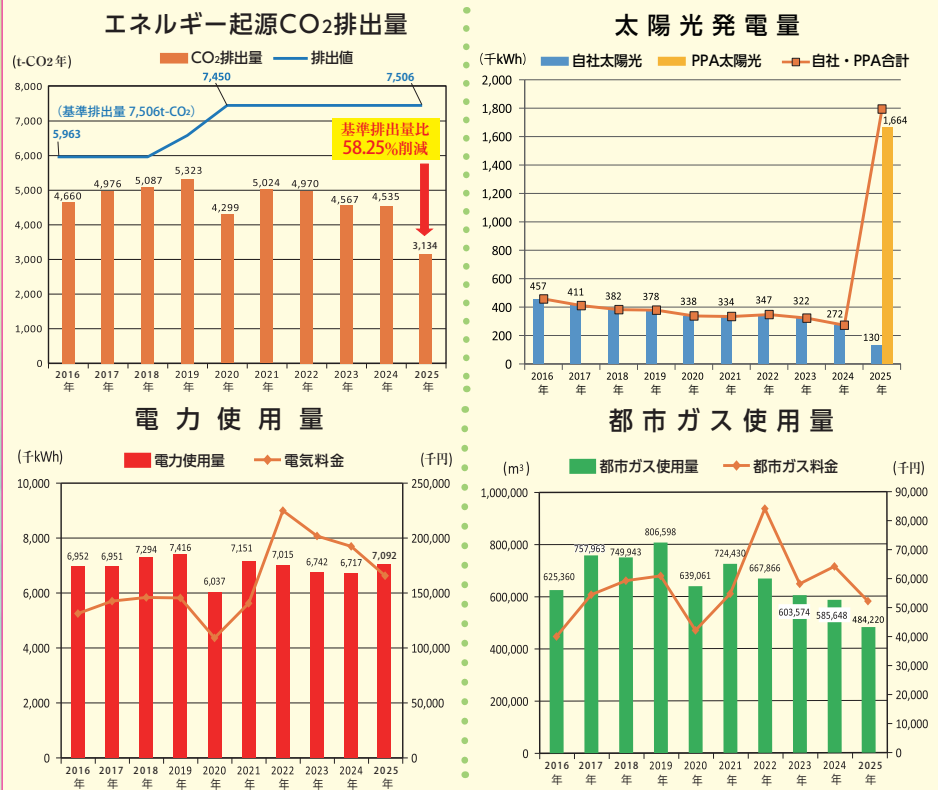
## ●環境教育検討部会

今年度の特別講演会はLCセンターにて、埼玉県環境科学国際センターの河野なつ美氏を講師に迎え、「地球温暖化の影響と対策」をテーマに開催されました。講演では、地球温暖化の仕組みや数値シミュレーション技術の重要性、さらに県内で進められている気候変動対策が紹介されました。後半では、複数シナリオを統合した気候モデルによる地域の気温上昇予測や、都市型豪雨を対象とした解析手法について解説がありました。学生との質疑応答では、研究者としての歩みも語られ、参加者にとって視野を広げる貴重な機会となりました。



▲河野なつ美氏の講演

### ◆エネルギー推移 (2016年度～2025年度)



## ●EMS推進協議会

半年ごとに開催される本協議会は、第26回目を迎えるもので大学とNIT SDGs STUDENTS / 環境推進委員会メンバーが、EMSやSDGsに関する取り組みについて意見交換を行う場となっています。今回の協議会では、学生から次年度の新たな活動として「学内廃棄物データ化プロジェクト」の計画が報告されました。本プロジェクトは、学内で発生する産業廃棄物をデジタルデータとして可視化し、工学的視点から削減策の検討や再資源化の促進につなげることを目的としています。



▲学生による活動報告



▲第26回集合写真

# EMS全員大会2025 開催報告

## ～EMSの歴史を共有/活動の意義を改めて確認～

2025年5月22日、全教職員および学生を対象に「EMS全員大会」を開催しました。本大会では、本学の環境方針や目標を共有し、環境活動の意義を再確認しました。今年度も学生によるSDGs関連研究の成果発表をメインイベントとして実施しました。

大会次第は以下の通りです。

1. 理事長挨拶
2. 大学および学生による環境活動報告
3. SDGs活動補助金を活用した研究成果発表
4. 学長講評



▲会場の様子



▲柳澤理事長、竹内学長と発表者のみなさん



▲学生環境推進委員会の活動発表

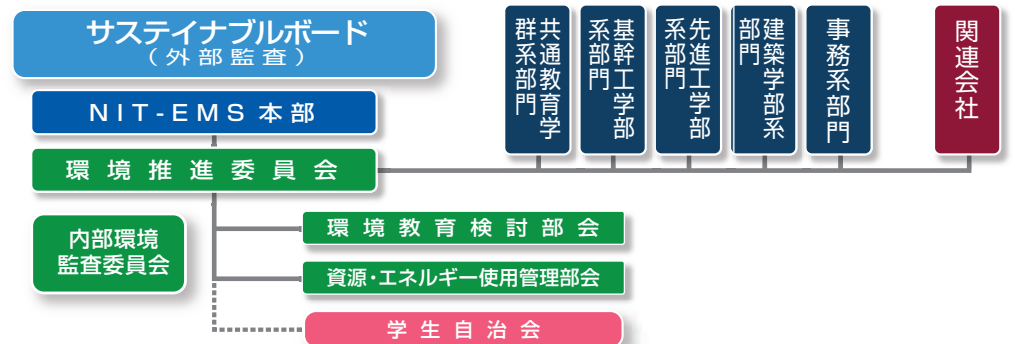


▲学生による研究成果発表



▲学生による研究成果発表

### 環境推進活動組織図



### 日本工業大学 環境マネジメントシステム

#### NIT-EMS

Nippon Institute of Technology

- Environmental Management System for Sustainability

日本工業大学は、次世代を担う優れた人材の育成・教育の場としてあらゆる意味でふさわしい、より良いキャンパス環境を構築するとともに、将来にわたる持続可能性を実現するために、全学構成員の一致協力のもと、高い目的意識と幅広い視点をもって、以下の活動を推進する。

#### EMS方針

1. サステナブルキャンパスの推進
2. 環境共生に関する実工学的教育・研究の推進
3. 地球環境保全の推進
4. 関連法規制等の順守

#### 環境目的・目標(2026年4月～2027年3月)

1. 環境教育の充実
  - ・学科部門と環境推進活動との連携・専門科目の増加、SDGs、環境関連科目の推進
2. 教育環境の安全と充実
  - ・施設巡視による教育環境の整備(3部門実施)
3. 学生環境活動との連携強化(SDGs関連を含む)
  - ・学生自治会、学生環境推進委員会への支援・EMS推進協議会の運営・環境展への積極的な出席
4. 地域社会との連携・コミュニケーション(SDGs関連を含む)
  - ・SDGs活動の推進・EMS・SDGs活動の広報・環境関連ホームページの充実
5. 環境共生に関する実工学的研究の推進(SDGs関連を含む)
  - ・環境共生技術に係わる実工学の研究推進・キャンパス活用環境教育推進
6. 省資源・省エネルギーの推進
  - ・施設、設備の省エネ対策の計画的実施
  - ・高効率機器の導入・創エネの推進
7. 廃棄物の適正管理
  - ・廃棄物の削減(3Rの推進)
8. 生態系保全の推進
  - ・エコ・ミュージアム化の拡充・緑地整備計画と適正管理の実施
9. 化学物質等の安全管理
  - ・法規制登録簿の整備と登録・環境法令順守チェックリストによる評価・ハザードマップの適正管理
10. 環境規制法令の順守
  - ・取扱い安全教育の実施・薬品管理システムの運用と管理・環境測定の実施



温対法(埼玉県条例) [CO<sub>2</sub>排出量:基準値比50%削減  
7,506t-CO<sub>2</sub>→3,753以下  
] (原単位 (kL/m):ベンチマーク(0.555)以下)

自然豊かなキャンパスで実現する、体感による環境教育。



# キャンパスがまるごと環境博物館！

キャンパスのエコ・ミュージアム化の推進。これは、環境施設や研究成果などの環境へ及ぼす影響が目に見えるキャンパスを創造し、そこから体感による環境への理解、意識の向上を推し進めようというものです。自然豊かなキャンパスで、より親しみやすい環境教育が実現します。

# ECO MUSEUM

## NIT-EMS オンサイトPPA事業



2025年4月より、オンサイトPPA (Power Purchase Agreement: 電力購入契約) モデルを用いて、本館屋上と拡張地に1,399kW (本館400kW+拡張地999kW) の発電能力を有する太陽光パネルを設置しました (PPA事業者との契約は20年)。これにより、キャンパス内の太陽光総発電容量は既存の280,85kWを含め1,68MWとなり、カーボンニュートラルに貢献します。

## NIT-EMS 太陽光発電ソーラーチューブ



ソーラーチューブ

正門の正面から見える本館屋上に、発電容量13kWの太陽光「ソーラーチューブ」が設置されています。この設備はキャンパスのカーボンニュートラルを目指す本学のシンボリックな設備です。

## NIT-EMS 大気汚染常時監視測定局 (埼玉県所有)



大気汚染測定局

金属製のコンテナ内に各種測定機を設置し、NOx、SOxなど大気の状態を24時間連続で監視しています。

## NIT-EMS コンポストイレ実験棟

水と電気を使わないコンポストイレの開発を進めています。パッシブソーラーコンポストイレは、太陽熱を有効に利用した自然換気(ソーラーチムニー)や堆肥の保温効果により、非電化で一年中安定した堆肥化の実現を目指したシステムです。また、この実験棟には世界中のユニークなコンポストイレが展示されています。



日本工業大学建築学部建築学科  
生活環境デザインコース  
環境共生研究室 (樋口研究室)  
0480-33-7686  
yhiguchi@nit.ac.jp

## NIT-EMS ダイニングホール・キッチン&カフェテレビ生ごみ処理機 (シンクピア)



生ごみを、運ばず・燃やさず・その場で処理しています。

(水とCO<sub>2</sub>にバイオ処理)

ダイニングホール: 能力100kg/日×1台

キッチン&カフェテレビ: 能力30kg/日×1台

バイオ生ごみ処理機

## NIT-EMS 機械システム学群棟 (E1棟) 切り屑圧縮機

油圧パワーで切削屑を圧縮・固形化し、金属のリサイクルに貢献しています。



切り屑圧縮機

## NIT-EMS ダイニングホール・キッチン&カフェテレビ・レストランテレーベ小規模排水処理装置 (グリス・ECO)



業務用厨房混油排水油脂回収装置。(油回収率95%以上)

厨房排水に含まれる油分を除去する装置。シンクそのものがグリストラップの機能を併せ持っています。

グリスECO

## NIT-EMS ロボット芝刈り機 (MOW1号~5号)



ロボット芝刈り機

キャンパス内緑地整備の一員として日夜年間を通し可動しています。愛称は「MOW(モウ)」、本館中庭・さくらプラザ・アーチェリー場など7台を配備、それぞれが美しい景観維持のため無言で働いています。

## NIT-EMS WBGT暑さ指数の見える化で熱中症対策



WBGT測定器

学内には体育館、グラウンド(日なた、日陰)に暑さ指数WBGTの実況値を掲示し熱中症予防に努めています。毎年5月～7月には、熱中症予防講習会を実施しています。



WBGT測定器



実況値掲示板

## NIT-EMS 植物育成プロジェクト



NIT SDGs STUDENTS / 学生環境推進委員会による生態系保全とキャンパスの写真スポットを設置。

## NIT-EMS 生活環境デザイン実験・研究棟 (W2棟) 施設設備の見える化



(福祉施設・環境施設設計の見える化)

W2棟

“建物自体をまるごと教材にする”ことを目的とした建築学科・生活環境デザインコースの研究室と実習室からなる実験・研究棟。

## NIT-EMS マンホールトイレ完備

災害時に快適なトイレ環境を提供

地震や水害等、緊急時のトイレ対策として「マンホールトイレ」12台を導入。既存の下水道管上にマンホールを設置し、直上に簡易 TENT を設けるしくみで汲み取り不要、上流から水を流すこともできます。



学生環境推進委員会の設置訓練



マンホール (W22側7台)



設置訓練

## NIT-EMS 廃棄物集積所 (S55棟)

キャンパスから発生する一般廃棄物、産業廃棄物(廃プラスチックや金属、廃液など)の集積場(適正廃棄とリサイクル)。



## NIT-EMS 防災用井戸水浄化装置

地下水を日常の飲料水として精製し資源の有効活用を図る装置です。震災など災害時には、発電機を用い、非常用飲料水として利用可能で学内に留まらず近隣住民へ供給できます。



地下水膜ろ過システムとは

2015年3月に完成した「防災用井戸水浄化装置」は、町の上水道が停止してもキャンパス内に飲料水が供給できる装置です。また、コスト削減を図るため、上水使用量の80%をこの装置から供給しています。原水である、井戸水を汲み上げてから浄化し、飲料水になります。

※この事業は「文部科学省H25年度防災機能等強化緊急特別推進事業助成金」により整備しました。



## NIT-EMS 防災用品備蓄倉庫

防災対策品の充実(2012年～開始)

地域の指定避難場所に指定されている本学では、帰宅困難者1,000人を想定し、災害に備え3食3日間分の食料や飲料水及び防災資機材や生活用品を備蓄しています。



キレイに整理された備蓄倉庫内部

## SDGs活動補助金制度活用による各研究紹介

2002年から後援会(保護者の会)のご支援のもと運用してきた「環境分野研究奨励助成金制度」が2020年に学内原資による「SDGs活動補助金制度」へと移行して4年目を迎え、この制度を活用したSDGs関連研究が大幅に増えてきました。ここではその活動の成果を紹介します。

2025年度は、EMS(環境マネジメントシステム)組織の各部門において、7学科7件のSDGs関連研究を支援しています。

### 日本工業大学内・宮代町内屋敷林の伐採樹木を製材・乾燥して無垢材をつくる教育プログラム

- 研究期間: 2025年6月1日～ 2026年3月31日
- 建築学科 吉村 英孝
- 学生: 吉村研究室大学院 柏倉桃子、小林周平、酒井雅尚、嵩島愛華、秋間悠希、吉村研究室 4年 石鍋宏太、出井萌有那、3年 尾高颯大、長谷川健太、林優有恭、町田奏人、森田 楓

現代の建築設計の分野では、樹木の伐採後に材料として製材する際の木取りから学ぶことが一般的であり、立木と木材の関わりを知る機会は多くありません。こうした教育環境や、現代の建設を取り巻く社会環境の結果として、建設や製作に使われる木材がどこで育ったどのような木であったかを知ることは(一部では木材のトレーサビリティなどの取り組みはみられるものの)困難で、建物をつくる際に失われる森とのつながりを想像することは難しくなっています。そこでこの活動では、風景と暮らし、立木と木材のつながりを身近な環境の中で学ぶことを目的としました。



▲宮代町の屋敷林と伐採後の丸太



▲トラックとリヤカーによる丸太の運搬



▲チェーンソーによる製材と製材後のスギ

まず、宮代町の農村風景を形作ってきた屋敷林が失われてきた過程を学び、屋敷林の樹種構成を調査するとともに、伐採された樹木が辿る道筋を調べました。その過程において、平地にみられる林業の存在と果たす役割、他地域との比較から宮代町の屋敷林の樹種構成における特徴を明らかにしました。続いて、実際にいくつかの樹種についてチェーンソーによる製材を行い、その材料としての特徴を体感しました。さらに、各樹種の利用法を調べることで、屋敷林にみられる樹種の偏りが、地域の特徴を風景としても加工品としてもつくり得ることを指摘しました。

### 防災意識向上のための避難訓練用VR教材の開発

- 研究期間: 2025年4月1日～ 2026年3月31日
- 情報メディア工学科 加藤 利康
- 学生: 加藤研究室 石神翔梧、小島崇彰、小西琉之介



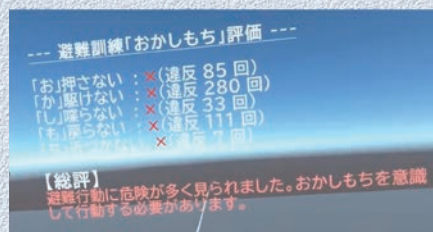
わが国では自然災害が頻発しており、教育現場においては学習者の安全確保と主体的な避難行動能力の育成が急務となっています。しかし、従来の避難訓練では代表者の実施に限られるなど、全員が同一の機会を得られるとは限りません。こうした課題に対して、VRは安全な環境下で体験できるため、学習効果を高める手法として広く期待されています。そこで本研究の目的は、教育現場で災害が発生した状況を想定したVR体験教材を開発し、防災意識の向上を図れるようにすることです。

日本工業大学の学部生を対象とし、埼玉キャンパスの一部を舞台としたVR避難訓練を行える教材を開発しました(上図1)。訓練後に省察を行うかどうかを操作変数とし、アンケートや行動ログから定量的に評価することで、参加者の防災意識や避難行動意図に与える影響を検証しました。



▲図1

検証の結果、防災意識の向上についてのアンケート結果を統計検定したところ、有意差は認められませんでした。しかしながら、行動ログでは実験群の検知回数が統制群より有意に小さくなりました。これは、実験群において避難行動が良い方向に改善されたことを示しています。今後は、フィードバック(下図2)への注目を促すシステムの工夫を行い、省察行動と効果の関係を検証していきます。



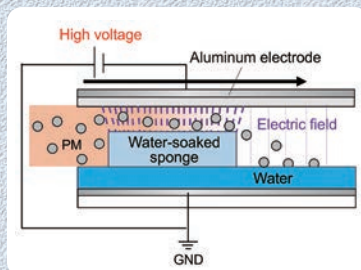
▲図2

### 次世代家庭用高機能空気清浄機の開発

- 研究期間: 2025年5月1日～ 2026年3月31日
- 機械工学科 桑原 拓也
- 学生: 流体工学研究室 修士2年 上野翔、生形拓也、4年 立部優貴、長谷川和希、3年 加藤 尚



燃焼系エアロゾルは呼吸器疾患を誘発します。化石燃料に起因する燃焼系エアロゾルは炭素を多く含む炭素系微粒子であり、静電気力による微粒子捕集が効果的に適用できないという問題があります。また、花粉症は国民病として認識されており、その有病率は増加の一途を辿っています。花粉にディーゼル微粒子が付着することで、花粉症を悪化させていると考えられています。これらの問題を解決するために、炭素系・非炭素系を問わず微粒子を静電気力で捕集し、かつ花粉やその他のアレルゲンを不活性化する高性能・高機能空気清浄技術を開発しました。



微粒子を静電気力で水面に吸着・捕集することができる水面放電プラズマ技術を創出しました。モデル空気清浄機を作製し、水面放電プラズマを確認するとともに、消費電力や放電波形の測定を行いました。また、放電により発生するオゾンは一酸化炭素の不活性化に寄与するため、発生オゾン濃度を測定しました。次に、捕集前後の微粒子数を測定し、微粒子捕集効率を評価しました。実験の結果、空気清浄機内で高濃度オゾンが発生でき、10Pa以下の低圧力損失でサブマイクロ粒子を90%以上捕集できることが分かりました。



## 植物バイオマスと光応答の関係

●研究期間:2025年6月1日～2026年3月31日

●環境生命化学科 芳賀 健

●学生:植物生産工学研究室 4年 河村拓摩、泉 剛斗、椎橋政仁、島田圭太、3年 相臺海斗、藤沼由成、堀口幸聖



植物は光合成に必要な光を効率的に獲得するための仕組みを持っており、それらは青色光によって調節されていることが分かっています。植物における青色光応答で最も重要な因子は、その光受容体です。モデル植物の1つであるシロイヌナズナは、フォトロピン1 (phot1)とフォトロピン2 (phot2)という青色光受容体を持っています。これらの光受容体を介して、植物は気孔を開いたり、葉緑体を移動させたり、光に向かって伸長(光屈性)させたりします。

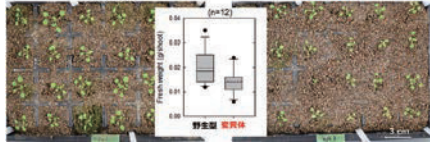
一方、photで受容された光シグナルは、各反応において異なるシグナル伝達因子によって下流に伝わる事が分かっています。そこで本研究では、特に植物の地上部が示す光の方向に伸長する光屈性に注目し、その必須因子でありphotの下流で働くNPH3

と植物バイオマス生産の関係を調べました。

普通のシロイヌナズナ(野生型)と *nph3* 変異体を室内の培養室(E24棟-112室)で育てると、特に弱い光環境下では変異体で生重量の低下が見られました(上図)。しかし、同条件下でphotのリン酸化状態を調べても、野生型と変異体で大きな差はなかったため(下図)、phot以外の因子の関与が考えられました。

### 28日目の芽ばえ (弱光)

野生型 変異体



▲上図

### 青色光受容体への影響 (リン酸化)



▲下図

## 果実の食べ頃の可視化

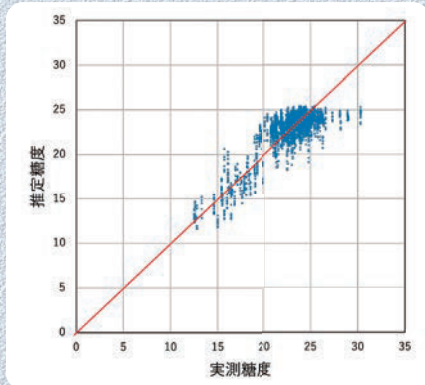
●研究期間:2025年4月1日～2026年3月31日

●データサイエンス学科 伊藤 暢彦

●学生:平柳響雅、古矢宇都美、朝倉健仁、石崎恵一、落藤優未、木次谷圭祐



本研究では、農産物の品質評価の高度化を目的として、画像情報を用いたバナナの糖度推定手法の検討を行いました。従来、糖度評価は破壊検査や熟練者の経験に依存する場合が多く、効率性および客観性の観点から課題がありました。本研究では、非破壊かつ簡便に糖度を推定可能な技術の実現を目指し、持続可能な農業の発展に資する基盤技術の確立を目的としました。本年度は、バナナの外觀画像と実測糖度データを収集し、それらの関係性を学習するモデルの構築を行いました(図1)。また、撮影条件やデータ前処理の影響について検討を行い、安定した推定性能を得るためのデータ整備および評価環境の構築を実施しました。評価の結果、画像情報から糖度を推定することが可能であることを確認しました(図2)。これにより、非破壊での品質評価の実現に向けた有望なアプローチであることが示されました。



▲図2



学習

CNN

作成

学習モデル

実測糖度

正解ラベル

▲図1

## 2足歩行ロボットキットを用いた子供工作教室の実施

●研究期間:2025年6月1日～2025年11月30日

●ロボティクス学科 樋口 勝

●学生:川村一颯(2025年度卒業)、学生グループ ロボットボランティア、ヒューマノイドロボット研究



理系離れの進む子どもに工学への興味を喚起し、学習意欲と環境意識を向上させること、またプロジェクトに参加する大学生にも技術・知識の修得と環境意識、コミュニケーション能力を向上させることを目的として、2足歩行ロボットの工作キットを開発し、工作教室を実施しました。キットは、大学生だけでなく小学生にとっても仕組みが視覚的に理解しやすく、電子制御を必要とせず、1つのモータの連続回転を入力とする機械的要素のみで2足歩行を実現するロボットとしました。また、部品には環境に配慮し、植物由来で土中の微生物により分解される樹脂PLAを用い、比較的大量生産が可能な3Dプリンタで作成しました。

プロジェクトに参加した学生はリーダーを中心に、各自が担当に従って多くの部品を効率的かつ高精度に加工し、期日までに必要なキットを準備することができました。さらに、分かりやすい組立説明書を作成し、当日の教師役も適切に務めることができました。

工作教室は本学で高校生対象に3回、小学生対象に2回実施し、毎回定員30名が満席となりました。これをきっかけに本学への入学を希望した高校生もいるほど、参加者には非常に好評でした。



▲開発した工作キット



▲工作教室の様子

## 同期発電機連成現象の考察

●研究期間:2025年5月1日～2026年3月31日

●電気情報工学科 高根沢 真

●学生:電気電子通信工学科4年 藤田流矢、飯嶋大河、林海博、電気電子通信工学科3年 小林千里、須藤遜人



近年、地球温暖化問題が耳目を集める中、再生可能エネルギーの積極導入で分散電源など従来とは異なる原動機(発電機の場合)・負荷(電動機)システムとの組み合わせとなり、従来にない容量範囲への適用が広がっている。

同期機システムを計画・設計する場合、同期機を据えつける基礎的設計は、定常時の原動機・発電機間の定格トルクと過渡現象時に発生するトルクを考慮して計画を行うのが一般的である。中でも線間突発短絡と非同期投入事故時は、発生トルクが大きく、機械・発電機の基礎設計および軸系設計の大きなポイントである。ここでは軸系モデルを含む発電機システムの計画・設計面で大きな要素となる過渡現象時の挙動について、機械連成の必要性の有無と影響を判断できる方法を提案した。

一例に単相突発短絡トルクについては提案されている解析式と、発電機成分を考慮したParkモデルの解析結果と比較したところ、大容量機で有用であった従来の理論で算出された解析式では有意差があり、分散電源のような小容量機で適用するには注意が必要である。一方で、軸系モデルは機械系を縮約したモデルと発電機に縮約したモデルで考えて支障はない。

従い、実際に運用される小容量機設計および試験機による検証にはこれらを考慮する必要がある。これは電力系統に接続した実機の軸系と含んだ発電機の検証は現実的に困難であるため、実機相当を模擬した構成が必要となる。

現在、ラボベースの試験機を実機に相当する検証試験機とするために、その対策の検討と実装を進めている。

