

2024 留学生向けものづくり講座

第 27 回留学生向けものづくり講座

「Hands-on Exercise, Disassembly and Assembly of Internal Combustion Engine」
……JUACEP（Japan-US-Canada Advanced Collaborative Education Program）サマ
ーリサーチインターンシップに参加している米国、カナダからの工学系大学院生が対象。

・実施日：7 月 5 日（金）13:00～16:30

7 月 8 日（月）13:00～16:30

・受講者：ノースカロライナ州立大学、ニューヨーク大学、カリフォルニア大学 LA 校、ミシガン大学、モントリオール理工科大学、の工学系大学院生計 14 名と、同数の TA が各々に補助として参加。

・講座内容：初めに創造工学センターでエンジンの歴史や機構について TA が英語で基礎講義を行った後、技術職員の指導の下、模型飛行機用グローエンジンの分解～組み立てを実践した。その後実験実習工場に移動して各自が組み立てたエンジンの動作確認を行った。また小型ジェットエンジンのデモンストレーションを体験した。

・アンケート結果：アンケートの結果の一部を以下に記す。

「大変良い経験だった」… 留学生 14 名中 13 名（92%）、TA 14 名中 14 名（100%）

「友人に勧めたい」… 留学生 11 名（78%）、TA 3 名（21%）

「内容を理解できた」… 留学生 13 名（92%）、TA 8 名（57%）

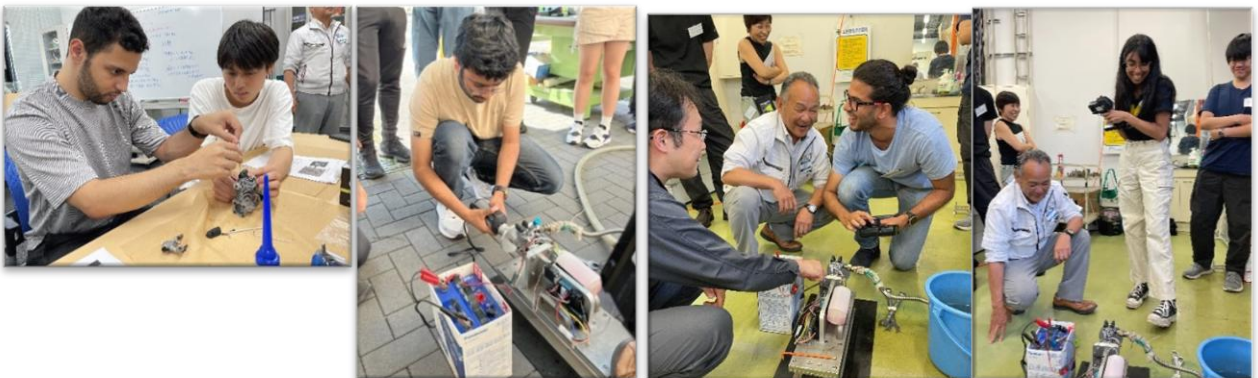
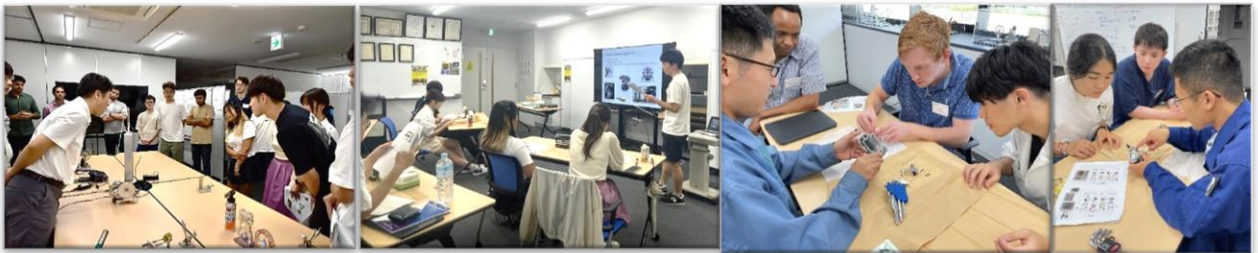
「創造センターは利用しやすい」… 留学生 13 名（92%）、TA 9 名（64%）

また「次に参加するとしたらどのようなテーマが良いか」の質問には、留学生からは風力タービンと発電、MEMS、ピストンエンジンやロケットエンジン、ロボット関連などといった意見が、TA からはマルチロータードローン、3D プリンタ、解体された車や自動車の組み立てといった様々な意見が寄せられた。また参加費については、TA は 500 円～数千円程度が許容範囲という回答数が一番多かったのに対し、留学生は 1～2 万円という回答数が一番多く、本講座に対してより高い価値を感じていると言える。

以下は、アンケート自由記入の一部（翻訳は事務局による）：

- ありがとう、とても良い経験だった。
- 実践的ワークショップは非常に知識豊富で魅力的だった。似たようなものがあればまた参加したい。
- 研究室の外で TA と楽しい時間を過ごすことができた。技術者の指導を受けながら一緒に作るということも楽しかった。
- 外はとても暑かったが、それ以外は良かった。
- 専門家と一対一で作業をするというのは素晴らしい経験だった。

- 素晴らしい経験だった。デモンストレーションを見るのも本当に楽しかった。
- 親切で親しみやすいスタッフと、素晴らしい実践的な実験。
- 有益で相互的・対話的。
- 私にとっては突然の状況だったけど、楽しかった。
- 良かったと思うけど、航空宇宙工学や機械工学の専門外の人にはあんまりだったので、
- エンジンのことがよくわかる。
- とても楽しめたし、友人にも勧めたい。
- いい経験ができたし、留学生とコミュニケーションがとれてよかった。
- エンジンの構造について詳しく知ることができて楽しかった。
- 普段できないような経験ができて良かった。
- 誰にとってもいい経験だと思うが、時間については話し合うべきかもしれない。
- 留学生とコミュニケーションをとるために、スピーキング力を向上させる必要があると痛感した。



第 28-30 回留学生向けものづくり講座

2025 年度留学生支援事業- Intelligent Monozukuri Innovation Project (IMI) -

学内留学生を対象にしたものづくり講座は、今年度はさらに昨年度の内容、規模を上回る形で実施した。このプロジェクトは、ものづくりへの興味関心を高めるとして学生からの評価の高い取り組みである。留学生の修学成果、研究成果の向上につながる支援活動として留学生が直接利益を受ける有意義な試みであるといった評価を受け、今年度も本学の留学生支援事業として採択された。

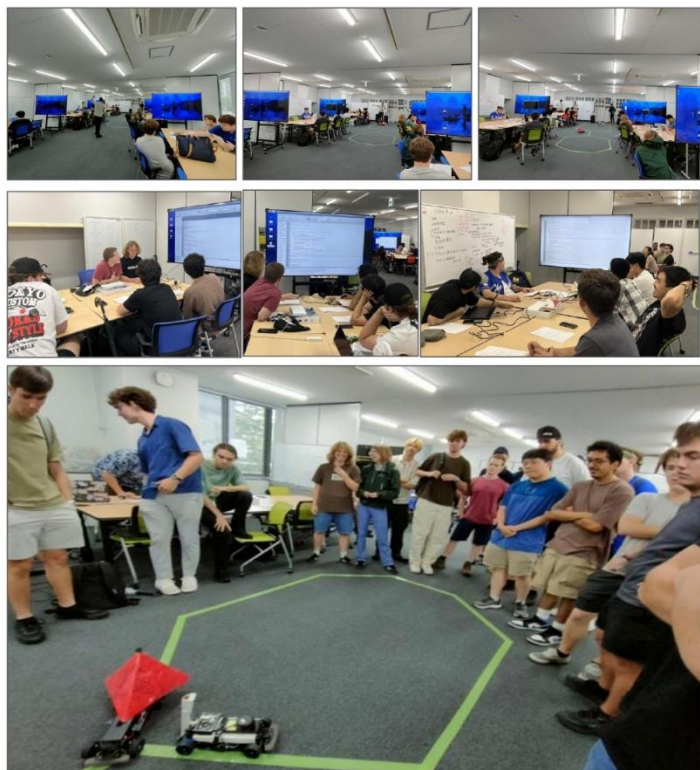
創造工学センター及び国際交流室兼務のレイト講師が主導し、AI に関する基礎知識と応用スキルを身に付ける講義と実践的な活動を行なった。前年度に引き続き今年度も、日本人学生を講師として招き、留学生と日本人学生が互いに学びあいながら、AI とものづくりを通じて、新たな国際交流と共修の手法を模索した。受講生の募集については、工学部留学生係、国際交流室および各専攻事務室へ告知依頼し、TACT、メール、ポスター掲示にて募集案内を行った。さらに学内留学生関連メーリングリストおよび当センターホームページでも紹介し、幅広く PR 活動を行なった。結果、3コースで合計57名（留学生51名、日本人学生6名）もの学生が積極的にかかわる講座となった。以下に、各コースの報告を掲載する。

(様式2)

AI 技術を利用したものづくり実習 (Intelligent MONOZUKURI Innovation/ IMI)

1) Nagoya Autonomous Vehicle International Championship /NAVIC (2セッション)

今年、新しいイベント「名古屋自動運転車国際選手権 (NAVIC)」を開催しました。このイベントでは、学生たちが Raspberry Pi と OpenCV を使用して、自動運転のミニチュアレーシングカーをプログラムする簡単な実践型の Python プログラミング演習に参加しました。イベントは2回のワークショップセッションに分けて実施され、2週間の間隔を空けて行われました。第1回(2024年6月27日)は、コンピュータビジョンと自動運転プログラミングの学習に重点を置き、第2回(7月12日)は、一定の距離を保ちながら他の車両を追従できる最速の自動運転車をプログラムする競技が行われました。合計33名の学生が参加し、そのうち31名が留学生でした。最後に、最優秀チームが選ばれ、表彰されました。



(様式2)

2) Serious Games ワークショップ (1セッション)

2025年2月7日に開催されたワークショップでは、運転シミュレーションゲームの作成と、ゲームデザインが工学教育をどのように向上させるかに焦点を当てました。本セッションは、コンピュータゲーム開発にも情熱を持つ名古屋大学アマチュア無線同好会(JA2YKA)の学生とのコラボレーションのもと実施されました。合計13名の学生が参加し、留学生9名と日本人学生4名で、日本人学生は全員JA2YKAのメンバーで、留学生と日本人学生が共に学ぶ貴重な機会となりました。アマチュア無線同好会の学部生4名が講師を務め、自作のドライビングシミュレーターゲームを留学生に体験してもらったと同時に、エンジン音の変化をプログラミングする実習を行いました。この講義と実技を通じて、参加者は物理演算、車両ダイナミクス、没入型環境を取り入れたリアルな運転シミュレーションの開発について学びました。これらのスキルは、自動車工学、都市計画、人間工学、コンピュータプログラミングなどの研究において重要な役割を果たします。今後は、一人1台でプログラミングを体験できる環境を整える方策を検討するとともに、指導者やアドバイザーの数を増やすなどの対策を講じ、この活動をさらに充実させていきたいと考えています。



(様式2)

3) 3Dプリンタ講座 (1セッション)

2025年3月10日に開催された3Dプリンティングワークショップでは、参加者に3Dデザインとプリンティングの実践的な入門を提供しました(事前知識・経験不要)。参加者は留学生11名(学部生〜博士後期課程)で、出身部局は物理学、国際開発、法学、化学工学、医学部保健学科でした。本ワークショップは、3Dプリンターを活用した初めての試みであり、工学5号館154号室に設置された3Dプリンターを使用して講座を実施するのも初めてのことでした。定員を超える22名の応募があり、留学生の3Dプリンターに対する関心の高さがうかがえました。講座では、まず3Dプリンターの実演を行い、実際の造形物を確認した後、テキストに基づいた基礎講義を実施しました。

参加者からの発言も多く、積極的な質疑応答が交わされ、非常に活気のある学びの場となりました。参加者のコメントから、関心や今後学びたい内容が明らかになり、今後の講座企画に活かしていきたいと考えています。また、多くの参加者が「実際に自分で設計し、造形してみたい」という希望を持っていることも分かりました。時間的な制約から講座内での対応は難しいものの、今後は希望者には個別対応を検討し、学生が学んだことを実践的な経験を通じてより深く理解できるような機会を提供していきたいと考えています。

