

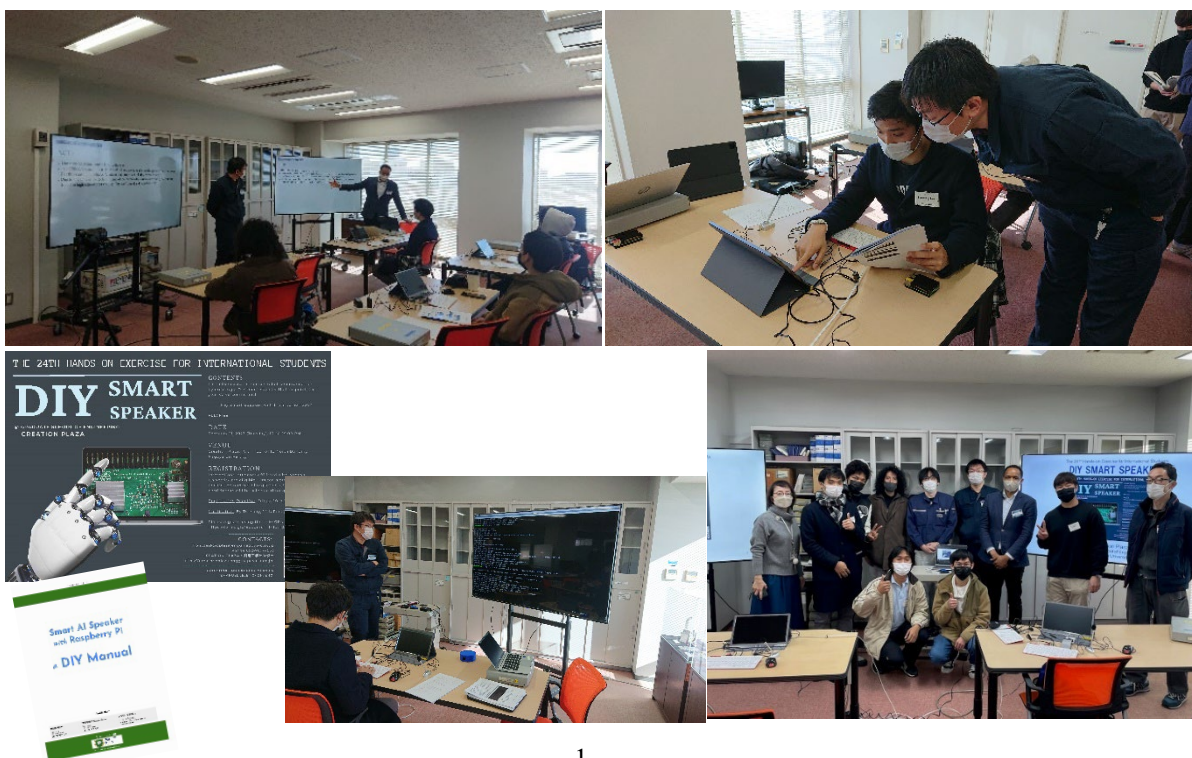
第 24 回留学生向けものづくり講座

「Hands-on Exercise for International Students -DIY Smart Speaker- 」

今年度は、本学留学生支援事業の助成を受け、留学生向けに初めて電子制御コースを実施した。この電子制御コースは、2021 年度に学内学生向けに試行し、2022 年度には高大連携ものづくり公開講座で本開講、さらに今年度留学生向けに初の開講となった。

- ・受講生の募集：プログラミングの基礎コースという位置づけから、工学部、情報学部在籍の留学生を対象に募集、6名の留学生の応募があった。
- ・実施日：2023年2月21日（火）13：00～17：00
- ・実施場所：創造工学センター東エリア
- ・受講者：工学部マテリアル工学4年生1名、工学研究科化学生命工学博士課程1名、工学部自動車工学(G30)2年生2名、1年生2名の計6名
- ・講座内容：①座学（技術スタッフ2名とレイト講師による『ラズベリーパイによるハードウェア制御の初歩からAI技術まで』『AIスピーカー概要』の講座）、②実技（AIスピーカー製作に取り組み、技術スタッフが適宜サポート）、③アンケートの実施

初心者向けの基礎的な講座内容で実施したため、参加者からは「説明が分かりやすかった」「準備された手順に従ってタスクを完了することができた」「方法論や原理を学ぶのが好きなのでとても有意義で楽しい経験だった、今後も参加したい」「プログラミングとコーディングへの興味が高まった」等の感想が聞かれた。留学生向けの初開催としては一定の成果を収めたといえる。一方、参加者によって実習の進行速度に大きなばらつきがあり、今後は習熟度に応じた発展的内容の充実、という新たな課題も見つかった。



2022留学生ものづくり講座アンケート結果/簡易AIスピーカー製作 2023/2/21実施

実施概要

・2023/2/21(水)10:00-16:00 創造工学センター東エリアスペース
 ・参加者：専攻留学生6名
 井上センター長、レイト先生
 技術部4名(コホ科、高野、森木、後藤) センター事務2名(加藤、榎谷)

【コメント】

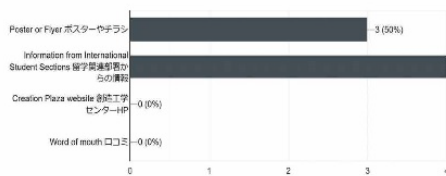
今年度留学生支援事業「AI技術を利用したものづくり実習」が採択され、「第24回留学生ものづくり講座-DIY Smart Speaker Course-」を実施した。レイト先生を中心に技術部支援の下、留学生向けに初めての電子制御コース実施となった。
 今回は募集対象を工学部と情報学部の留学生に限定、結果、工学部留学生のみとなった。今年度高大進路向けに行った内容を基に実講義を作成、また新たに購入したRaspberry Pi 400を試行した。
 前半は講義、後半は実技、学生がマニュアルを参考にしながら各自で取り組み、必要に応じて技術部スタッフがサポートを行った。
 参加学生は熱心に課題に取り組み、少人数6人で落ち着いた丁寧な講座になった。アンケート回答では分かりやすかった等満足度は高かった。
 6名中2名が課題達成までに時間を要した。1名はプログラミングの手順を1つ書いてしまった。1名はマイクの感度、機器の問題でマイクを交換したも解決した。どちらも原因を見つけて出すのに時間がかかるので、今後の差別を生かしたい。
 情報学部のTAも非常に協力的であった。
 留学生向け初回開催としては成功裏に収まったといえる。

アンケート集計結果

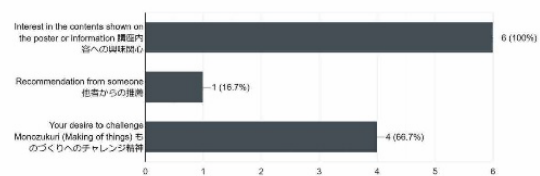
設問(1)-(3)参加者情報

DEPARTMENT	GRADE	NATIONARITY
1 材料工学科	B 4	韓国
2 化学生命工学	D	BOLIVIA
3 自動車工学G30	B 2	PHILIPPINES
4 自動車工学G30	B 2	THAILAND
5 自動車工学G30	B 1	PHILIPPINES
6 自動車工学G30	B 1	MALAYSIA

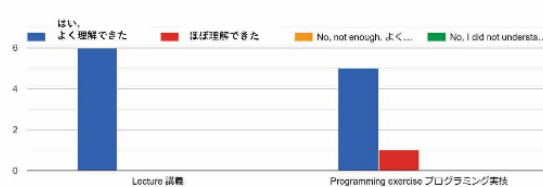
設問(4) この講座をどのように知ったか。



設問(5) この講座への参加動機



設問(6) 講義とプログラミング実技は理解できたか。



【コメント】

思ったより受講者の進み具合にバラつきがあったように感じた。受講者の中にはマイク機器の不具合もあり、不運な部分もあった。プラウが操作コードについては、リンク先の不具合でクラッシュする事例が早られたため、事前に十分な動作確認（特にリンク部分）が必要であると思われる。

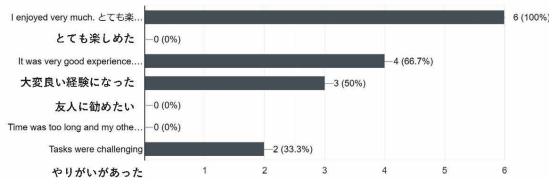
設問(7) 上記の回答理由

- ・分かりやすい説明
- ・I think the lecture was easy to understand and not too technical. This was good for me as I have little experience in programming. I was able to complete the task by following the steps provided. The reason I gave a partly yes is because there were a few steps I performed without knowing what I was particularly doing and why I was doing it but overall, it was a good experience.
- ・I understood everything. The lecturers were good at helping and assisting us.
- ・I really like learning new things and the background science of various innovations (methodology/principle). Thus, this is a very useful and fun experience, and I would like to join more in the future.
- ・It was fun applying what we learned in the lecture and the instructions are easy to follow.
- ・I was well explained

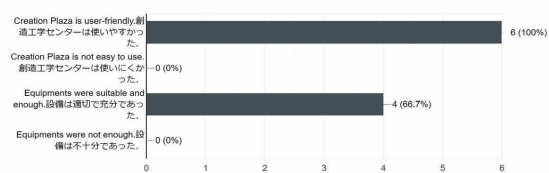
設問(7) 上記の回答理由

- ・分かりやすい説明
- ・講義は専門的すぎず、分かりやすかった。プログラミングの経験がほとんどなかったのが良かった。提供された手順に従って、タスクを完了することができた。部分的に「はい」と答えた理由は、特に何をしているのか、なぜそれを行っているのかわからないまま実行したいくつかの手順があったためだが、全体としては良い経験だった。
- ・よく理解できた。講師がもっともよく支援してくれた。
- ・新しいことやさまざまな革新的背景科学(方法論/原理)を学ぶのが好きなので、とても意義で楽しい経験だった。今後も参加したい。
- ・講義で学んだことを活用するのが楽しく、指示もとても分かりやすかった。
- ・とても分かりやすい説明だった。

設問(8) この講義をどのように感じたか。



設問(9)このコース全体を通して、創造工学センターはどうだったか。



設問(10)もしまたものづくりコースを受けるとしたら、どんなテーマや内容がいいか。

- ・ 3Dモデリングとか
- ・ Vehicles, robotics, programming
- ・ Make your own AI that will automate things in houses, automated systems in automobiles
- ・ Coding program, mechanics, electronics engineering
- ・ Maybe on aerospace or fluid dynamics related as well!
- ・ Any scientific content taken to practice is welcome
- ・ 3Dモデリングとか
- ・ 乗り物、ロボティクス、プログラミング
- ・ 家の中の物事を自動化する独自のAIの作成や、自動車の自動化システム
- ・ コーディングプログラム、力学、電子工学
- ・ 航空宇宙や流体力学関連
- ・ 科学的な内容を実践すること

設問(11)あなたの国では、このような技術スタッフと共同で行うプログラムがあるか。

- ・ はい (2名)
- ・ ない (2名)
- ・ 似たようなものはしたことがあるがこんなに複雑ではなかった。
- ・名古屋大学ではこのような機会に恵まれている。

設問(12)このコースについて自由な意見

- ・ 特にごいません。
- ・ I had a good time. Because the content of the lecture was not too technical, I was able to understand what was done today. I have developed interest in programming and coding after today's class.
- ・ It is interesting and helpful.
- ・ This was a very good practice.
- ・ Thank you so much for this great opportunity!
- ・ It was a great experience

設問(12)このコースについて自由な意見

- ・ 特にごいません
- ・ 楽しい時間だった。講義の内容が専門的すぎず、内容を理解することができた。おかげでプログラミングとコーディングへの興味が高まった。
- ・ 面白くてためになる。
- ・ とてもいい実習だった。
- ・ 貴重な機会をありがとうございました！
- ・素晴らしい経験ができた。

【コメント】

- ・ 昨年度のプレ講習や今夏の高大連携講座と比べ本講座では受講者によって実習の進行速度に大きなばらつきがあり、速い受講者(複数)では大きく時間が余った。→パソコン操作・プログラミングに習熟した受講者向けに発展的内容の充実に課題となりうると考える。
- ・ 実習前の実行可能性確認と実習の時間差により、利用するOSプレインストールソフトウェアと実習時にダウンロードを行うソフトウェアでのバージョン不整合が生じた。これにより、従来講習では未実施としてきたOSプレインストールソフトウェア更新作業が必要となる恐れが発覚した。(この作業は約10分を消費する)
- ・ 尚、本実習では偶然にも進行速度が速いものと想定した為、時間稼ぎも兼ねてOSプレインストールソフトウェア更新作業を口頭にて指示したため、指示を聞き逃した1名を除き、問題なく実習を進行できたが、聞き逃した1名には、TAによる対応が手間取り、実習進行に大幅な遅れが生じた。
- ・ OSプレインストールソフトウェア更新作業実施の口頭指示聞き逃しについては、従来講座が「書いてあることをそのまま進めればよい手順書」を容易していたのに対し、本講座では、受講者習熟度を見てから一部手順の実施または省略を口頭指示するという形式に変更した影響が大きいと考える。→手順書については従来は書いてあることをそのまま進めればよい」形式であることが望ましいと考える。
- ・ 受講者1名に対し、USBマイクハードウェア障害問題が起きたことに対しては、表示内容から不具合原因を推定できる講師が少なかったことが原因と考える。→講師陣の多くが機械加工を主とする業務であるので、講師陣全員のスキルアップは難しく、講座中に初回発生となる不具合に対して如何に対処するかは今後の課題と考える。