

II 特別連載 II

科学技術 振興機構 『さくらサイエンスプログラム』友情と感激

第307回

新型コロナウイルスの感染拡大の影響による海外からの渡航制限のため、さくらサイエンスプログラムでも招へいが実施できない状況が続いている。科学技術振興機構(JST)では、これまでの交流により醸成された海外の送出し機関と日本の受入れ機関の良好な関係を継続させるため、また新たな交流に向けた準備のために、各機関によるオンラインプログラムへの支援を続けている。今回は芝浦工業大学と足利大学が実施したプログラムを紹介する。

芝浦工業大学の活動報告



吉久保肇子  
(芝浦工業大学工学部先進国際課程准教授)

国際オンライン

ロボティクスワークショップ

芝浦工業大学では、マレーシアのトゥン・フセイン・オン・マレーシア大学(UTHM)およびタイのキングモンクット大学トンブリ校(KMUTT)とのオンラインワークショップを2022年2月28日に実施しました。本ワークショップは、ロボティクスワークショップを通じて、海外協定大学の学生に本学へのセメスター留学や研究室インターン



Zoomによるロボティクスワークショップ



を具体的にイメージしてもらうことを目的に企画しました。本来は対面でのプログラムを実施予定でしたが、新型コロナウイルスの影響を受け、ハイフレックス形式(日本人学生は対面参加+マレーシア・タイの学生はオンライン参加)での開催となり、学生と教員合わせて30名の国際オンラインワークショップとなりました。

プログラム内容は次の通りです。

1. 「ArduinoおよびTinkerCadを用いたロボティクスに関するベーシックスキルのワークショップ」(工学部機械機能工学科 長澤純人教授担当)
2. 特別講義「日本の印刷技術の歴史―日本の海外文化と技術の受容―」(筆者担当)、「工芸技術と現在のロボットへのつながり」(工学部先進国際課程 橘雅彦教授担当)
3. 「3か国の学生が互いの国を紹介する cultural exchange discussion」(マレーシア オフィス 石崎浩之教授担当)

◎プログラムの成果

プログラムの目玉は、長澤純人教授によるロボティクスワークショップです。参加者は、講義を受講して基礎知識を習得した後に、ハードウェア・プログラミングシミュレーターであるArduinoとTinkerCadを実用例に取り上げたワークショップに挑戦しました。国際プログラムに参加する醍醐味は、見知らぬ土地で過ごし、異なる文化や考え方を肌で感じ取る体験をすることですが、オンラインワークショップの場合には異文化に物理的に身を置くことはできません。そこで、日本文化・歴史の紹介も兼ねた特別講座や cultural exchange discussionをプログラムに含めることで、マレーシア、タイの学生に日本に興味を持つてもらえるように工夫しました。ワークショップ前後には、異文化コンピテンシー調査(科研基盤研究(C)20K02947 研究課題名「短期留学プログラム評価法の開発―教職協働による異文化間コンピテンシーの醸成―」)を実施し、オンラインプログラムの効果測定も行いました。

写真集合時終了

◎今後の展望

プログラム終了後には、参加学生から「実際に日本に行き、対面でチームを組んだ状況で学

習してみたい」という意見が多く寄せられました。セメスター留学の問い合わせも早速入ってきています。本ワークショップ終了後は、協定大学の教員と今後の共同研究に向け

たディスカッションを行いました。渡航規制解除後には相互で訪問し合い、プログラムと合わせて国際共同研究についても発展させたいと思います。

## 足利大学の活動報告



野本 修平  
(足利大学 法学部 総務課 主任)

作って体得する

### 再生可能エネルギー電源

2022年2月28日から3月9日まで、フイリピン・北イロコス州の公立大学であるマリアノマルコス州立大学の大学生を対象に、再生可能エネルギーに関するオンラインワークショップを実施いたしました。今回のプログラムは、再生可能エネルギーに関心のある大学1〜2年生を対象に、先端的な再生可能エネルギー技術を体験してもらうことを目的とするものです。

■2月28日

開講式、オリエンテーションの後、永尾徹特任教授による講義「世界とフイリピンの再生可能エネルギー資源とその利用について」が行われました。再生可能エネルギーに関する概念的な講義であり、永尾特任教授は再生可能エネルギー(風力、太陽光、地熱など)の特性や世界的な普及状況について解説しま

した。永尾特任教授の講義

につき、飯野光政講師に

よるワークショップ「高速型風力タービンの工作を通じた回転原理

の説明とその発展性」が行

われました。参加者は講師

とTAの指示の下、風車の性能実験データの解析に取り組みました。

■3月1日  
国際交流課による日本文化体験ツアーやディスカッション「ポストコロナの国際交流について」が行われました。参加者は、ソーラークッカー(太陽光調理器)によって日本食(しるこ、餅)を作る動画や空手の演武動画を視聴したり、本学の留学生と日本留学について活発な意見交換をしたりしました。

■3月4日

安藤康高教授によるワークショップ「太陽光発電の原理、種類の解説と電力曲線の作成を通じた性能評価方法」が行われました。参加者は講師から太陽光発電の原理について一通りの説明を受けた上、太陽光で発電するLED電灯を使いながら、電力曲線を作成する実験に取り組みました。

■3月7日

佐藤義久特任教授によるワークショップ「風力、太陽光等の再生可能エネルギー電源を想定した模型回路による安定性の評価実験」と、その結果から推定する利用時の課題」が行われました。参加者は、電気回路の仕組みについて講師から一通りの説明を受けたうえで、TAの補助の下、半田ごてを使いながら電気回路を作成し、その安定性を確かめました。

■3月8日

出井努准教授によるワークショップ「風力、太陽光を組み合わせたハイブリッド発電のシミュレーションと最適解」が行われました。参加者はシミュレーションソフトを使いながら、フイリピンの地理的、気象的条件を踏まえ、どのようなエネルギーの組み合わせが最も効率的な発電なのかを調べました。

■3月9日

参加者によるプレゼンテーションが行われました。参加者はこれまでの講義・ワークショップの内容をふまえて、さらに調査研究をし、その成果を発表しました。発表内容について教員との間に活発な議論が行われました。プレゼン後、閉講式が行われ、プログラムの全日程を終了いたしました。

今回のプログラムは、実験教材を現地に送り、遠隔で実験を行うという初めての試みでした。しかし、マリアノマルコス州立大学のサポートや教員、TAの熱心な指導により、成功裏に終わることができました。お忙しい中、講義を引き受けてくださった先生方、このような交流の機会を設けてくださった科学技術振興機構の皆さんに深く感謝いたします。



佐藤特任教授による実験