

II 特別連載 II

※現在、さくらサイエンスプランは新型コロナウイルスの感染防止のため、今年度のプログラムの実施を延期しています。

科学技術  
振興機構

『さくらサイエンスプラン』友情と感激

第243回

山梨大学の活動報告



西崎博光  
(山梨大学  
大学院総合研究部  
准教授)

マレーシアの大学院生を招へい

技術交流や大学間国際共同研究

2020年1月26日から年2月15日までの3週間、マレーシア・ペルリス大学の大学院生10名と教員1名を招へいし、IoT(モノのインターネット、Internet-of-Things)関連デバイス(画像・音・大気などのセンサー)から得たセンシングデータを、ディープラーニング(深層学習)や画像処理等の人工知能(AI)関連技術を用いて分析する技術に関して、山梨大学の学生や教員らとの技術交流および国際共同研究を実施した。

ディープラーニングは機械学習(コンピュータに音声認識や画像認識などの学習をさせるための技術)の1つであり、近年の人工知能ブームの火付け役となった技術である。一方でIoTの考え方によって、あらゆる場所に様々な種類のセンサーが設置され、そこから容易に情報を取得できる時代が到来してい



ディープラーニングセミナーで講師の話を熱心に聴く学生ら



IoT・センサーセミナーで講演しているペルリス大学のDr. Ammar氏と聴講している日本人学生

る。これまでに個々の分野で研究されてきた各種センサーから取得した情報を、人工知能技術で処理する分野横断的な技術の研究開発は、日本政府がうたう超スマート社会(Society 5.0)の実現に向けて必要不可欠である。

マレーシア・ペルリス大学は、IoTデバイスの開発や無線通信技術の運用に長けており、山梨大学とペルリス大学で国際共同研究に取り組むことで、IoTや人工知能技術を融合したスマート社会の実現に向けての研究が加速できることが期待でき、かつ優秀なマレーシアの大学院生と山梨大学の学生が交流を持つことで、将来グローバルに活躍できる研究者・技術者の育成を目指して、さくらサイエンスプランによるプログラムを実施するに至った。

プログラム概要と成果

本プログラムでは、第1週目にディープラーニングおよび画像処理、IoT、センサーデバイスに関する技術交流として、各種セ

プログラム	
1日目	来学、オープニングセレモニー、学内案内 ディープラーニング技術講習会①、懇親会
2日目	ディープラーニング技術講習会②とその演習
3日目	ディープラーニング技術講習会③とその演習 画像処理講習会
4日目	IoT(デバイス)に係わる技術講習会とその演習
5日目	招へい学生らの研究紹介と、共同研究テーマの決定
6日目 ~20日目	共同研究の実施 会社見学、先端技術(リニア)、文化体験
21日目	共同研究成果発表会、クロージングセレモニー 送別会



修了証授与後の集合写真に納まるマレーシア・ペリス大学の大学院生と西崎氏(前列左から4人目)ら

セミナーを実施した。ディープラーニングのセミナーでは、ディープラーニングに精通した講師が、基本理論から応用技術にいたるまでを、3日間に渡って講義と実習形式で行った。ペリス大学の学生らは興味深く聴講し、講師らと熱心にディスカッションを行った。一方で、ペリス大学のIoT専門家講師により、センサ・IoTのセミナーを実施した。ペリス大学では、様々なセンサ・IoT関連技術を開発して実際に運営されており、センシングデータを収集する豊富な経験を持っている。これらの経験を踏まえ、IoT・センシング、これを活用するスマートシティの研究例を紹介して頂いた。山梨大学の「超スマート社会国際研究ユニット」に所属する教員や、学生らが参加し、熱心に耳を傾けた。センサ実習では、ペリス大学の学生らが、実際のセンシングデバイスと無線装置を使って、山梨大学の大学院生や教員に対して熱心に指導を行った。

滞在1週目の最終日、ペリス大学の大学院生に現在取り組んでいる研究紹介をしていただいた。その内容に基づき、山梨大学の教員らと共同研究テーマについてのディスカッションを行い、日本滞在中に実施する研究内容を相談、そして2週目から共同研究を実施した。最終日には、成果報告会を実施。実質の研究期間は約2週間弱と大変短かった。にもかかわらず、学会などで研究発表ができれば十分な成果を出した学生(実際に国際会議で発表した)、これからの学位論文の研究に役立つ



成果報告会

山梨大学で受け入れを支援してください。心から感謝申し上げます。



雪の上をそりで滑る学生達

このように大変貴重な機会を与えてくださった「さくらサイエンスプラン」に、またこのようなプログラムの実施機会を与えてくださった科学技術振興機構(JST)の皆様、山梨大学で受け入れを支援してください。心から感謝申し上げます。

### 今後の展望

滞在中は、日本の最先端技術や文化体験をするために、日本の有名メーカーの工場見学、山梨県立リニア見学センターの訪問、富士山周辺エリアへの散策を実施した。また、雪に触れたことのない学生ばかりであったため、初めて触る雪の感触に戸惑いを覚えながらも、慣れない日本での滞在の中でもとても良い息抜きになったと思われる。

### 日本の最先端技術の見学

成果を出した学生など、多くの学生が日本で学んだAIの知識を活かして成果を生み出した。なお、本プログラムが終了後も共同研究を続けており、ペリス大学の3名の大学院生が本プログラムでの成果を基に国際会議で研究発表を実施している。

今回、ペリス大学から10名の大学院生を招へいし、3週間の短い滞在であったが、今回のプログラムを通して日本で学んだ技術は今後の研究に大いに活かしていただけると確信している。今後、ペリス大学とは継続的に国際共同研究を続けていくことを、双方の大学の学長間で確認した。加えて、今回のプログラム実施を機に、山梨大学とペリス大学との間で博士課程の複数学位制度の調印を行うこともできた。これによって、それぞれの大学の大学院生を相互に受け入れる体制が整い、今後益々技術交流が発展していくものと考えている。