マレーシア日本国際工科院（MJIIT）の学部生 10 名が東京都市大学で研究に取り組む

平成 27 年7月 19 日～8 月 7 日までの3週間、MJIIT の学部生 10 名が「共同研究活動コース」で東京都市大学の大学院生と一緒に研究活動を行いました。

● 学生の受け入れ体制とその成果

さくらサイエンスプログラムの実施において、東京都市大学の工学部・知識工学部では学部を超えて受け入れ体制を作るのが最大の特徴となっています。今回も、工学部の 3 学科 8 教員（機械システム工学科：野中教授、関口講師、三宅准教授、エネルギー化学科：黒岩准教授、高津准教授、医用工学科：平田教授、筒井講師、京相准教授）、知識工学部の 1 学科 6 教員（宮内教授、中野准教授、横山教授、兪准教授、星講師、田口教授）の協力得て、プログラムが実施されました。

MJIIT の招聘学生は大学 2 年次を終了したばかりの 10 名の学生です。よって、MJIIT においては研究活動の経験はなく、東京都市大学において「研究初体験」となりました。そのため、10 名の学生には、来日前からアドバイザーとなる教員と電子メールを用いて連絡を取ってもらい、来日前に準備すべきことなど確認してもらいました。

東京都市大学では学部の 3 年生に対して「事例研究」という名称の授業で、希望する研究室において PBL（課題解決型学習）に取り組んでもらっています。そのことから、各研究室では、学部学生に対して、「その答えが一種類ではない課題」を複数個用意しています。MJIIT の招聘学生の方々にも、その中の課題に取り組んでもらいました。

学部 2 年次を終了したばかりの学生ですので、充実した研究活動を体験するためには 3 週間という時間も決して十分な時間ではありません。研究（実験）を行うための基礎知識の習得、実験装置の操作法、プログラミング技術の習得等、課題解決を行うまでの準備にある程度の時間を割くことになりました。MJIIT の学生の真面目な取り組みと、受け入れ研究室の教員が用意した周到なメニューが功を奏して、10 名の学生が皆、十分な成果を得ることができました。

平成 27 年 8 月 7 日の 10 時 30 分から、成果報告会を開催しました。学生一人当たり 20 分の時間を使って「発表」と「質疑応答」を行いました。この講演会では、MJIIT の学生と一緒に研究に取り組んだ大学院の学生、研究の指導を行った教員も参加して行われた。

例えば、機械システム工学科で PBL に取り組んだ学生は「ドローンを PID 制御（比例制御＋積分制御＋微分制御）する課題」に取り組んでいました。当然、MJIIT では制御理論に十分な講義を受けてきていません。しかしながら、まずは、MATLAB を用いたシミュレーションを通じて PID 制御則

を学び、その知識を用いて、ドローンの軌道制御（決められた半径の円軌道で飛行させるもの）を見事に成し遂げました。質疑応答では「本当は 8 の字軌道の制御を行いたかったのが、難しく、円軌道とした」といった、課題解決への道筋に関して応えていました。時間が許せば、8 の字軌道は必ず実現できたでしょう。医用工学科で PBL に取り組んだ学生は指先から脈を計測する装置を実際に作成し、デモを交えて発表を行ってくれました。その装置はお土産として自国に持ち帰りました。

10 名の学生の皆が充実した「研究初体験」を実現してくれたことは、本プログラムの成功を意味するものだと自負しております。

写真 1（成果報告会 1）

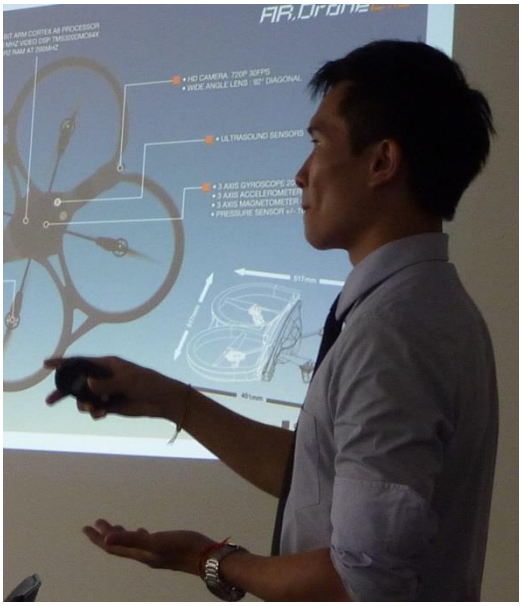

写真 2（成果報告会 2）

写真 3（成果報告会 3）

● 日本の文化、科学技術への接触

さくらサイエンスプランの大きな目的な一つに、来日した学生さんに日本の文化・伝統、科学技術を知って頂くことをあげることができます。3 週間の滞在期間中に、主に 3 つの行事を通じて、招聘学生には、日本の文化・伝統、科学技術に触れてもらいました。

1. 浅草、秋葉原の散策と隅田川の花火大会の参加
2. 渋谷夏祭り参加による、浴衣着衣体験、渋谷散策、盆踊り体験
3. 日本科学未来館訪問により、日本の科学技術に触れ、科学技術が作る未来を学ぶ

1 と 3 の行事は東京都市大学の大学院生が企画立案しました。両校の学生間の交流を深めたことは言うまでもないことです。2 の行事は、本学の事務局（国際部）がリードして行われました。なお、2 の行事は東急電鉄が留学生のためのイベントとして企画したものです。この渋谷夏祭りに関しては「Japan Times」に写真付き記事として掲載されました。

写真 4（交流会 1）

写真 5（交流会 2）

写真 6（お別れパーティ）