

OPU Students 海外留学レポート

Study Abroad Report from the OPU students



プロフィール (Profile)

氏名 (Name) 川岸 啓人
所属 (School) 工学研究科 量子放射線専攻
学年 (Grade) D1

留学先 (Name of overseas institution)
スイス連邦工科大学チューリッヒ校
留学期間 (study abroad period)
2019/10/26 ~ 2019/11/02

記入日 (Date) 2019/11/09

留学レポート Study Abroad Report

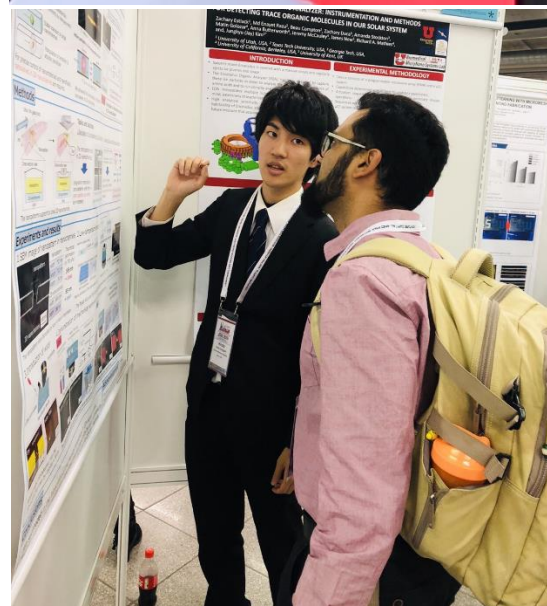
・スイス連邦工科大学チューリッヒ校でのラボツアー

今回、私はスイスのバーゼルで開催された MicroTAS2019(19/10/26~11/2)に参加し、学会発表後、スイス連邦工科大学チューリッヒ校のバーゼルキャンパスを訪れ、Dittrich 研究室にて研究室見学をさせていただきました。Dittrich 研究室の Elisabeth さんには、研究内容からバーゼルキャンパスの研究室の環境など、貴重なお話を多くしてもらいました。この研究室見学について、以下に報告します。

スイス連邦工科大学チューリッヒ校のバーゼルキャンパスはバーゼル市の郊外に位置し、街に溶け込むようにある大学でした。このキャンパス内には企業も多く併設されているようで、入り口に立派なゲートと監査があり、セキュリティが非常に厳重だったのが印象的でした。バーゼルキャンパスは、大学院生以上しか在籍していないようで、主に化学やバイオ分野の研究室が占めているそうです。その中でも、今回は、バイオシステム理工学研究科棟の見学をさせていただきました。

まず、研究科棟の中に入って感じたことは、非常に清掃が行き届き、廊下から実験室の中に至るまで、余計なものが一切なく洗練されているなということです。元々、企業のオフィスだった部分もあるようで、大学とは異なり研究所に近い雰囲気でした。このキャンパスに入っている研究室では、企業との共同研究も非常に盛んで、研究資金も企業からの出資が大きな割合を占めているなど、研究室について構造的にも文化的にも企業と強く相互作用していると感じました。大学スケールとしては、産学連携についてスイス連邦工科大学以外の他の大学と比べても大阪府立大学は遅れており、キャンパス内まで企業と融合するといった試みは見習うべき点でしょう。また、研究室スケールでは、レイアウトとして取り入れられる部分が多くあると思いました。

実験室はそもそも広いというのもありましたが、装置や備品が機能と工程別に整然としており、高度な研究環境が整えられていることが伺えました。



Dittrich 研究室では organ-on-a-chip という高分子で作製したチップ内で生体臓器を模倣し、薬の影響や生体機能自体の研究を行っており、クリーンルームで作製した基板を、実験室でチップにするそうです。

その他にも、博士課程の学生さんに、チップデバイス内で単一細胞を分離、培養するアプリケーションの画像を見せていただいたり、チップデバイスと液体クロマトグラフィー質量分析を組み合わせた装置を見せていただいたりしました。

また、この実験室の手前はガラスで仕切られた学生のオフィスになっており、実験室とオフィスが近いと非常に便利なレイアウトになっていましたし、オフィスも開放的で、ディスカッションがしやすいような工夫がされているように感じました。ここで、Elisabeth さんと日本とスイスの学位を取る期間について話をしました。修士課程の期間は日本とほとんど変わらないとの事でしたが、博士課程に関しては、日本では多くの場合3年であるのに対し、スイスでは4~5年かかることがほとんどなのだそうです。期間が長いことと短い事には、それぞれまさに一長一短がありますが、海外で学位を取得する場合は学位取得の時間も考慮する必要がありそうです。

作製したチップデバイスは分析するだけでなく、中で培養した細胞をリアルタイムに観察する必要があります。通常の顕微鏡観察条件では、細胞を長期的に培養し、観察する事は難しいですが、Dittrich 研究室でガス雰囲気を制御できる培養室と顕微鏡を組み合わせた装置で、これを可能にしていました。

このような顕微鏡観察装置は見たことがなかったもので、非常に印象に残っています。試料室は二酸化炭素や酸素、窒素雰囲気にすることが出来、温度も一定に保つことが出来ます。

今回の研究室見学では、設備やオフィスのレイアウトの機能美が印象的でした。また、Dittrich 研究室の Elisabeth さんをはじめとした大学院生の方々には突然の訪問にも関わらず、親切に研究室の案内や研究内容について説明をしていただきました。Elisabeth さんには最初に、「研究を進める中でどこに楽しさを感じますか？」と質問をしました。彼女は、研究テーマである organ-on-a-chip 技術に元々興味があったようで、この研究に携われること自体がとても楽しいとおっしゃっていました。Elisabeth さんのように、自分の興味で楽しく研究に没頭できる姿はとても素敵だと思いました。

・おわりに

海外の研究室訪問はいつも非常に刺激的で、私たちの固定概念を簡単に壊してくれます。今回の訪問では、研究室のレイアウトについて再考しなければならないと、PI の許先生と話をしました。やはり、世界トップクラスの大学の研究室は設備も整っていました。こういったトップ達とどう戦うのかを戦略的に考えることは、これからの私たちに求められることなのだと痛感致しました。

このような貴重な機会を与えてくださった国際会議 Plus の助成に感謝を申し上げます。

