

平成 29 年度国際インターンシップ派遣 体験記

派遣学生：渡邊 和浩

所 属：医工学研究科 医工学専攻 流体科学研究所 太田研究室

指導教官：太田 信 教授

研究課題：脳動脈瘤治療のための深層学習の応用に向けた画像処理手法の開発

派遣期間：2017 年 8 月 21 日～9 月 30 日

派遣期間：Institute of Applied Simulation, ZHAW School of Life Sciences and Facility
Management

受入教員：Prof. Dr. Sven Hirsch

平成 29 年 8 月 21 日から 9 月 30 日までの期間, スイスのチューリッヒにある ZHAW School of Life Sciences and Facility Management の Institute of Applied Simulation(IAS)に滞在しました。

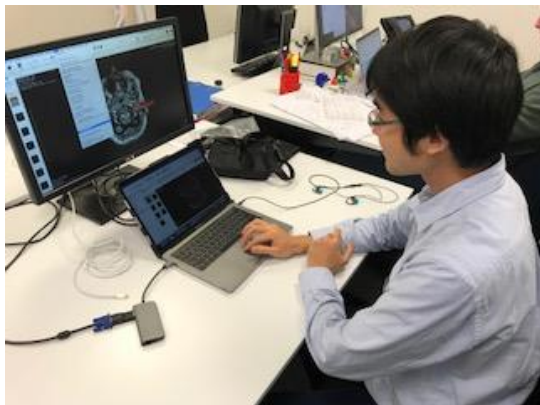
チューリッヒは大変治安がよく, 公共交通機関が発達しているため市内の移動も簡単であり, 生活する上で大きな問題はありませんでした。また, 大都市であるが自然が多い, 電車等はほぼ時刻通りに運行するなど, 非常に過ごしやすい環境でした。しかしながら, 日本と比較して一日の中での寒暖の差が大きく, 体調を崩してしまうこともありました。また, 物価が非常に高いため, 想像以上の出費がかさむ事が数回ありました。

今回の滞在では, Sven Hirsch 教授のグループで医療用画像からの組織のセグメンテーションに関する研究を行いました。この研究は医療用画像から動脈瘤などの病変部を自動で抽出する深層学習を行うための学習用データを作製することを目的としていました。滞在中のグループは医療用画像からのセグメンテーション及び機械学習について知見を持つほか, プログラミング技術に長けた研究者が在籍しており, 彼らとディスカッションを行うことで, セグメンテーションや機械学習の理論だけでなく, それらを行うプログラムを作製するための技術についても学ぶことができました。このことによって, 脳を撮影した医療用画像から, 血管部分, 頭蓋骨部分, その他の軟組織部などを簡単かつ精度良く分離することが可能となりました。

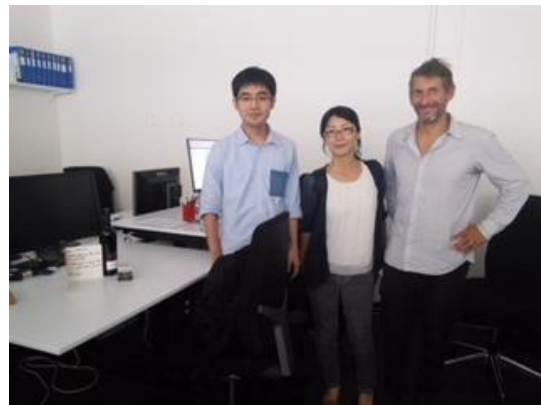
滞在中には 5th Switzerland-Japan Workshop on Biomechanics(SJB 2017)と Deep Learning Day 2017 の 2 つの学会でポスター発表を行う機会に恵まれました。これらの学会に参加したことで, 自分の研究に対してフィードバックをいただくことができ, 研究を進めていく上で非常に有益な情報を得ることができたほか, SJB 2017 では Travel award を受賞することができました。また, スイスでポスドク研究員を行っている日本人研究者とも交流を持つことができ, 博士課程修了後の進路を考えるために有益な情報を得ることもできました。

約 6 週間という短い期間でしたが, レベルの高い研究に触れたこと, 自分とは異なるバックグラウンドを持つ人々と研究についてのみならず, 文化や政治についてなど幅広い話題に対して議論を行ったことは, 自分にとって大変大きな刺激となりました。これらの貴

重なる経験を今後の研究生活や、自分の進路を考える際に活かしていきたいと考えています。このような貴重な機会を与えてくださった GCORE 事務局の皆様、指導教官である太田信教授、研究及び慣れない環境での生活のサポートをしていただいた Sven Hirsch 教授、安西眸助教及び IAS の皆様をはじめとした本インターンシップの関係者の方々に深く感謝いたします。



研究風景



Sven Hirsch 教授（右）、安西助教と



チューリッヒ市街



SJB 2017 にて