

# ワクワク留学体験記

## ミュンヘン工科大学

### 中島由勝(慶應義塾大学)



留学最後の日に開催していただいた送別会にて Federico チームのメンバーと

#### 1. はじめに

2017年の11月15日から2018年3月15日までの4か月間、ドイツのミュンヘンに位置する、ミュンヘン工科大学で Visiting Ph.D. student として留学した。短い期間だったが、非常に実りの多い留学であったので、共有し、今後皆様が留学される際の参考となれたら幸いである。

#### 2. 経緯

私の指導教員である斎藤英雄教授は、かねてより Nassir Navab 教授などミュンヘン工科大学の教授陣と交流があり、年度末になると予算次第では研究室交流や共同研究のためのミーティングとして、博士課程学生または博士課程への進学が確定している学生を引き連れ、3泊4日程度でミュンヘン工科大学内の複数の研究室を訪問するという機会を設けていた。私が学部4年生であった当時2016年3月にもありがたいことに、そのような機会を教授が設けてくださった。当時私はまだ学部生であったこともあり、修士課程修了後は進学か就職かで揺れていたが、試しに研究室の同期メンバーと、ミュンヘンの白ソーセージとビール画像を検索してみたところ、博士課程進学を確定させざるを得ず、教授と、博士課程進学が確定している修士課程学生1名と、雑念により博士課程進学を仮確定させた学部生4名の計6名でミュンヘン工科大学へ赴くこととなった。

結果として、この学部生4名のうち、私を含めた3名が後に博士課程に進学することとなる。というのも、ミュンヘン工科大学で遂行されている研究のレベルの高さに驚嘆すると共に、その研究内容を紹介し実演するポストドクや博士学生から見え隠

れする、”私がこの研究分野の最先端を率いているんだ”という自負に、憧れの念を抱いたからだ。特に私は、Canon から派遣されミュンヘン工科大学で博士課程に在籍していた立野圭祐さんの、領域分割された3次元モデルのリアルタイム再構成に関する研究に強い衝撃を受け、帰国後は立野さんの論文を読み実装し、その物体認識への応用や、複合現実感への応用に関する研究を遂行していた。そのようなミュンヘン工科大学や立野さんへの憧れがにじみ出ていた僕を見かねてか、教授が「中島君、立野さんがミュンヘン工科大学にいるうちに短期留学に行ってきたら」と声をかけてくださった。僕が二つ返事をするやいなや Nassir Navab 教授のご承諾をとっていただき、今回の留学が実現した。留学資金に関しては、滞在期間の半分は研究室の予算、もう半分は、私が所属する慶應義塾大学リーディングプログラムにより支援していただいた。

#### 3. 研究生生活

かくして私は、2017年の11月から4ヶ月間、Nassir Navab 教授が率いる Computer Aided Medical Procedures & Augmented Reality (CAMP) という研究グループの Dr. Federico Tombari が代表するチームに所属することとなった。Federico のチームは、ポストドク2名、博士学生が立野さんを含めた7名、留学生2名により構成されている。主に3D Visionに関するテーマを取り扱い、CVPR や ISMAR を筆頭とする一流国際会議の常連であるこのチームに配属し、わずか4ヶ月ながらも非常に多くの刺激を受けることができた。以下ではその経験の一端を皆様と共有したいと思う。



研究室の様子。基本的に三人で一つの部屋を使う。手前は私が使用していた机、奥は立野さんが使用していた机。左は Pose estimation に関する研究で著名な David Tan.

ミュンヘン工科大学の後期博士課程の最小修了要件は、大学の定める一流国際会議に 2 本、一流国際論文誌に 1 本論文を通してのことである。この大学側が定める強烈的な要件もあってか、博士学生は皆、奮起して研究に取り組んでおり、また彼らのリーダーである Federico も、彼らの研究が一流国際会議、論文誌に採択されるような仕組み、雰囲気作りを徹底していた。例えば、定例ミーティングは二週間に一度開催されるのだが、定例ミーティングとは別に、各一流国際会議の原稿提出締切一ヶ月前となると必ずあるミーティングが開催される。そのミーティングでは、まず Federico が他のチームのポスドクや後期博士学生を 40 名ほど集め、緑・黄色・赤のカードを渡す。その国際会議に原稿を提出しようとしている人は彼らの前で 5~10 分に渡り投稿予定の研究内容をプレゼンする。カードを渡された”ジャッジ”は、自分が査読者で、その内容の原稿の査読を依頼された場合どうするか、ということ判断基準として、Accept であれば緑、Reject であれば赤、どちらも言えなければ黄色のカードをその場で提示しコメントを述べる。ミュンヘン工科大学のポスドクや博士学生は、すでに一流の研究者として活躍している人ばかりなので、そのミーティングでの結果は、ほぼ確実に実際の判定の通りとなる。もちろんそこには情け容赦はなく、時には辛辣な言葉も飛び交う。

私もミュンヘン工科大学で立ち上げた研究を 3 月初頭に原稿締切のある IROS というロボティクス系の国際会議へ投稿する予定だったためこのミーティングで発表を行った。幸いにも、共同研究者である Federico や立野さんの援助により、2 人のみが赤を提示し、それ以外の方は皆緑を提示するという結果となった。

原稿締切一週間前となると、チーム内の空気は更に緊張感を増す。投稿予定の人は夜遅くまで研究室に残り、根を詰めて実験や原稿執筆を行う。私も IROS の締切一週間前からはそのような生活に入り、研究していた。しかし、3 月初頭は年度末である。締切 3 日前に斎藤英雄教授が、研究室のポスドク 1 名と学生 3 名を連れ研究室を訪問したため、その日は黙々と研究するチームメンバーを尻目に早めに研究を切り上げ、朝まで白ソーセージとビールを堪能せざるを得なかった。が、それが良い気分転換となったのか、無事実験と原稿執筆は進み、原稿締切まで残すところあと 1 日となった。

投稿前夜となると、徹夜し原稿を仕上げる人が多いため、ミュンヘン工科大学内で IROS に投稿を予定している人が一同に集まり、ピザパーティが開催される。私もこのピザパーティに参加した後、深夜 1 時頃原稿を投稿し家路へついた。

なおこの原稿は、投稿一ヶ月前に行ったミーティングでの判定通り無事 Accept され、幸運なことに IEEE Robotics and Automation Society Japan Joint Chapter Young Award という賞を受賞することとなった。

#### 4. 私生活

これはミュンヘンに限らずヨーロッパ全土に共通することだと思うが、日曜日は基本的にどの店も閉店することもあり、留学期間のはじめに旅行に行き尽くした後は自宅で過ごす時間が増える。そのため留学はなにか新しい趣味を始めるベストタイミングだと思う。私の場合はエレキベースを持参しほぼ毎日弾いていた。非常に緊張感のある研究室で、悠々と研究生活を送れたことは、そのような趣味を持ち合わせていたことも起因しているように今となれば思う。

だがもちろん、最も大きく起因している要因は、現地で非常に安価で販売されているビールだろう。私が滞在したミュンヘンでは、最寄りのスーパーにて、ビール一本 350ml がペットボトルの容器に入り約 40 円で販売されていた。さらにその容器を返却すれば 15 円が返金されるという仕組みのため、実質 25 円である。そのため、毎日 1 リットルビールを飲んだとしても週に 500 円程度という、非常に恵まれたストレスフリーな環境であった。

#### 【著者略歴】

中島 由勝 (Yoshikatsu Nakajima)  
慶應義塾大学理工学研究科後期博士課程在学。  
<http://hvrl.ics.keio.ac.jp/nakajima/>