

# FOS レポート 2020/W

FOS2019 奨学生 茂山丈太郎

2021 年 4 月 5 日

HPI の Ph.D Student の茂山丈太郎です。TA と論文執筆・実験に悩殺されており、レポートの提出が遅れましたが、2020 年冬学期のご報告を致します。

## 1 TA に悩殺された冬学期

私は去年から、インタラクティブデバイスの製作を通じて、CV や ML, 機械設計や電子回路の設計, ロボットの制御を幅広く浅く学ぶ”Building Interactive Devices”という学部生の授業の TA を担当している。才能あふれる HPI の学生とはいえ、一度も電子工作をしたことがない・ハードウェアを触ったことのない学生が多く、ハンズオンでキメ細かなフォローアップが要求される(例えば、LED を抵抗をつなげてマイコンから光らせる際に、2000ohm の抵抗を接続するように言っても、電気回路を一度も触ったことのない学生には、何のために・何をするのかを授業で説明していても直感的に理解できない人もいる)。特に、少人数のプロジェクトベースの授業では、各学生が行為主体感を得たことを保証すべきなので、彼らが疑問を持つよりも先に、制作の過程で起こりうるエラーを洗い出しながら、課題の資料に絶妙な加減で補足を加えることが鍵となる。

これまでは通常の授業で気遣う点だが、今年は更にコロナの影響による、ハンズオン形式の授業のフルリモート化という制限もあった。電子工作や機材はすべて段ボール箱の中に入れて各学生に任意のタイミングで取りに来てもらうように Logistics を整え、コミュニケーションツールとして Discord(もともとゲーマーたちがオンラインゲーム内でコミュニケーションをするツールとして使われていたが、今は一般的にボイスチャットとテキストチャットをするためのツールとして使われている)のサーバーをセットアップした。講義に参加している学生が自由に質問したり、互いに相談し合う場を作れたように思う。一方で TA はそれぞれの研究で悩殺されているので、オフィスアワーはしっかりと定義しつつ、本当に時間のあるときはフォローアップするようにした。

HPI は教授陣や TA のフィードバックを批評的にフィードバックためのかなり便利な内部ツールがあり、一つのケアレスが評価に響くこともありうる(評価にネガティブな点があったからといってなにか悪いことが起こるわけでは決して無いが)。つまり、PhD にも、実際に授業を仕切り、学生を指導・評価し、学生から評価されるという、アカデミアにおける「授業」の流れを詳しく知ることが出来る機会があるということで、これは日本の大学ではなかなか無いのではと感じる。将来学生を指導するという立場になるかどうかはわからないが、この経験はいつか役に立つだろうと思う。ものづくりが好きなので、ものづくりを教えることも好きだ。これからもものづくりが好きな学生が増えてほしいと思う。

近い未来に HPI 向けに VR/AR のトラッキング技術やアルゴリズムに関する授業を作ることを構想している。日本に持ち帰ったときに役に立つものにしたい。

## 2 ドイツの Ph.D 学生の研究スタイル

ここでの Ph.D の研究ですこし特殊なことがある。おそらくどのドイツの大学でも同じだと思うが、主に Master/Bachelor の学生は、ラボの Ph.D の軸となるプロジェクトにメンバーとしてアサインされる機会がある。つまり、自らのプロジェクトを進めるにあたって、それを学部・修士課程の学生が実行可能な形に、かつ魅力的にするスキルが要求される。単に論文にするためのプロジェクトではなく、半期に渡って学生を entertain させられるプロジェクトを提案する能力である。たいてい、自分で思いついたアイデアを用いて、そのようなプロジェクトにするのは極めて難しく、よほど掘り下げられたプロジェクトでない限りはだいたいうまく行かないように思う。これは、私がこれまで大学でも高専でも学べなかった内容であり、PI としての素質を鍛えあげるとい意味合いもあるように感じた。ヨーロッパの博士課程は長いと言われるが、個人としての研究者の能力だけではなく、PI としてのグループを率いる能力の訓練も兼ねているのだろうと感じた。今後教育者としてのキャリアを歩むかどうかはまだわからない（ちなみに冬にとある大学教員には Jotaro は教育者になったほうが良いと言われた・・・）が、この重要で困難なプロセスを楽しみながら学びたいと思っている。

## 3 論文執筆に向けて

今季は、VR 内でのインタラクションとアバタの動きに関する研究を進め、現在はユーザインタフェース系の学会に Publish 出来るように取り組んでいる。コロナの影響でデモを数多く回せなかったことは残念だが、モバイルの VR デバイスで手軽にデモを体験できる仕組みづくりをして、リモート環境下でもフィードバックループをたくさん回せるようにしたいと考えている。一年前までは想像もしなかったが、いまは変異株流行のピークに差し掛かっており、少なくとも次の冬学期まで、この状況は良くなりそうに無い。

最後に、このような困難な中でもご支援いただいている船井財団の皆様に心より感謝申し上げます。また、夏の交流会で皆様とお話できることを楽しみにしております。