

電気通信大学留学報告書

氏名：Kim Woosang (キムウサン)

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| 所属 (留学開始時) | 情報理工学研究科・情報学専攻 学年：修士 1年     |
| 留学先大学      | シカゴ大学 (国名：アメリカ)             |
| 所属学部・学科等   | Computer Science Department |
| 留学期間       | 2024年7月1日 ~ 2024年8月23日      |

1. 留学の動機、この大学を選んだ理由など

Haptics 系分野の最前線で活躍している研究室の高度な方法論や企業との関わりや研究の動向などを知りたくて、シカゴ大学の Human Computer Intergration (HCI) ラボに留学をした。内部の情報を外部から来たインターンにも共有して、内部の研究の方法を実際に横で見習い、経験することができた。特に協業者で、メンターのような役割をしてくれる人が存在し、研究の方向性を議論することだけでなく、研究をしながら詰まった時、サポートをもらうことができた。Meta やマイクロソフトなどトップ企業でインターンをしているメンバーも多数いて、企業とアカデミアの違いや企業の事情などについて聞くこともできた。また、アメリカでの PHD の生活について知ることができた。キャンパスもきれいで、学校ランキングも高いため、今後の自分のキャリアにも役に立つと考える。

2. 留学前の英語等外国語学習の方法、語学試験の受験状況など

留学前には TOEFL を勉強し、100 点/120 点を取った。勉強法としては reading は市販されているテキストを解いて、listening は市販されているテキストを解く以外にも、時間があればアメリカのドラマを見たり、Youtube を視聴した。speaking と writing はネットにあるテンプレートを真似して練習をした。

3. 渡航について

|        |   |
|--------|---|
| ビザについて | ビザの種類： J-1 申請先：アメリカの大使館   |
|        | 申請時期、申請方法、提出書類、アドバイス等：<br>基本、シカゴ大学のメールに書いてある順番に従ってやっていると問題なく、ビザをもらうことができると考える。ビザを申請するまで書く必要がある書類が多いため、できるだけ早く着手した方がいい。また、お金もかかる。<br>日本に留学している方は日本のビザの期間が残る必要があるため、更新する必要がある方は、日本のビザから早めに申請した方がいい。 |
|        | 申請から取得までに要した日数： 10 日程度<br>※国際教育センターより追記：ビザ申請のために DS-2019 という書類を相手大学に用意してもらう必要があります。DS-2019 の取得に 1~3 ヶ月程度かかりますので、早めの準備が大切です。   |

|                      |   |
|----------------------|---|
| 出国年月日                | 2024年 6月 26日  |
| 往路経路（空路）             | （行き）日本→LA→シカゴ<br>（帰り）シカゴ→日本   |
| 現地での出迎え              | <input type="checkbox"/> 有（具体的に： ）<br><input checked="" type="checkbox"/> 無（具体的に：特別に出迎えはないが、電車やバスまたは、Uber が使える） |
| 現地でのオリエンテーション実施状況・内容 | 簡単なオリエンテーションを行う。研究に関する内容ではなく、生活面で特に安全に付いての内容が多かった。また、寮で生活するのに必要な情報などを教えてもらった。                                   |

#### 4. 費用について

差支えない範囲でおおよその費用を教えてください。

※内容は自由に変更可

| 内容      | 金額        | 内容         | 金額          |
|---------|-----------|------------|-------------|
| 航空券代／往復 | 270,000 円 | 教科書代等      | 0 円         |
| 保険代     | 200,000 円 | 食費         | 60,000 円／月  |
| ビザ代     | 30,000 円  | 住居費        | 240,000 円／月 |
| 予防接種代   | 0 円       | その他（プログラム） | 60,000 円    |

#### 5. 授業等について

|       |        |        |
|-------|--------|--------|
| 学期の期間 | 7月 1日～ | 8月 23日 |
|       | 月 日～   | 月 日    |
|       | 月 日～   | 月 日    |
|       | 月 日～   | 月 日    |

#### 研究・研修内容など

多様な波形を持った電気刺激を生成し、鼻の三叉神経を刺激して、生起した感覚を調査する研究を行った。また、その結果を分析し、感覚のマップを生成することを行った。HCI ラボの Jas Brooks と協業をして研究を行った。研究内容は Jas がすでにある程度決めていて、自分はそれに従って、アイデアを出したり、プログラミングをして刺激するパターンを生成した。難しい仕事や慣れていない仕事などは Jas がサポートをしてくれて行うことができた。鼻へ刺激を提示し、感覚を生成する実験を行い、結果の分析を UMAP を用いて行うなどデータの分析も行っていた。また、論文の作成を手伝い、国際学会の CHI に出すことを目標に日本に帰国した後にも、研究を行なっている。他に多様な研究や業界の話聞ける talk が多く主催されて、いろいろな分野で活躍しているデータサイエンティストについて知ることができた。

#### 研究や研修で困ったこと、その解決方法など

自分の能力が足りないと思う瞬間が多くあった。また、研究の進みが日本と比べて、すごく速いため、ラボで他の人より長時間研究をする必要があった。体力が割と重要だったため、週3回程度は運動をしていた。

留学先の学生との交流について（現地でどのように交流を深めましたか？）

まず、Jas がメンター的な立場だったので、基本研究について Discussion をしたり、生活のサポートなどをしてもらった。また、ラボ内でもメンバーと話したり、一緒に昼を毎日食べていた。他にサマープログラムの同期もいて、日本から来た同期とは観光を一緒にしていた。同じ HCI ラボにも同期が 1 人いたので、よく話していたり活動していた。

大学の施設・サービスについて（インターネット環境、図書館、スポーツ施設など）

基本、全ての環境がトップレベルだと思った。ネットはどこにもあり、寮の地下に小さいジムと洗濯室があった。大きいジムもキャンパス内にあり、50m プール、バスケ場なども全部ある。図書館の規模も大きいですが、研究をしていたのであまり使ってはいない。ラボだけでなく、office の指定席ももらえるため、場所を変えながら研究することもできた。研究に必要な素材はほとんどあり、机は高さを変更することもできたりする。

#### 6. 住居について

|               |   |
|---------------|---|
| 住居の種類         | <input checked="" type="checkbox"/> キャンパス内の寮 <input type="checkbox"/> キャンパス外の寮 <input type="checkbox"/> アパート<br><input type="checkbox"/> その他（具体的に                 |
| 住居の形態         | <input type="checkbox"/> 個室 <input checked="" type="checkbox"/> 相部屋（ 2 人）<br>個室の設備：ベッド、机、棚、引き出し<br>共有設備：キッチン、トイレ（シャワーブース）、ジム、洗濯室、ピアノ部屋、勉強室<br>インターネット環境：基本どこでも使える |
| 住居からの通学方法・時間  | 10-15 分程度歩けば、ラボに着く。寮はラボから南に位置していたが、学校内であるため安全だった。   |
| 大学からの住居紹介     | <input checked="" type="checkbox"/> あり（時期、方法：6 月程度に住所を押ししてもらい、個人室の希望などを聞いてきた。具体的な部屋番号は、ドームのロビーついてから学生証もらって一緒に知ることができた。）<br><input type="checkbox"/> なし（住居探しの方法：   |
| 住居全般に関するアドバイス | キッチンにあるプレートやフライパンを使えば、買う必要はない。個人室が欲しい人はちゃんと希望しますと書いたほうがいい。  |

#### 7. 健康管理、周辺の治安など

留学先での健康管理、衛生面等について注意すべきこと

最初は食べ物が油っぽいこともあり、腹を壊すこともあったが、どんどん慣れていった。基本イヤホンをあまりつけないとか、危険な場所には 1 人で行かないことなど、賢く行動する必要はある。

現地での医療事情

Computer Science Department のすぐ隣に病院があるため、何かあれば、すぐ行けると思った。

留学中の通院・入院の有無、医療費などについて差支えない範囲で教えてください

通院はしていない。

留学にあたり、予防接種を受けましたか？

はい（種類・回数・時期： \_\_\_\_\_ )

いいえ

大学周辺の治安や雰囲気

基本、大学周りはパトロールをする車が非常に多いため、安全である。夜中でも危険とはあまり思わなかった。ただし、大学から西、南の方は安全ではないため、行かないようにした。また、たまに大学周りでも銃撃などはあったので、注意をする必要はある。ラボメンバーはか賢く行動する必要があると言っていた。

その他、生活等に関して参考となる事項

寮に住むとしたら、Jewel Osco、Target を使えば、食材を安く買える。ただし、アメリカはそもそも物価が日本の2-3倍するため、激安いモノはあまりない。自分の場合は、Panera Bread でプロモーションをして、2時間ごと飲料が無料だったり、5ドル以上買えばサンドイッチ一個が無料になるなどで生活をしてきた。

8. 留学を終えての感想、自分の変化、反省点など

今回の留学を通じて研究をすることや人と交流をすることなどにおいて成長ができた。今回、所属していた HCI ラボの場合、すべてのプロセスをとっても速いスピードで行っていた。最初から、研究の終着点がある程度決めておいて、アイデアを出したらすぐ手をまわしてパイロット実験を設計・実施していた。また、正規メンバーは PHD だけのラボであるため、高いクオリティの研究をすぐ実装することができていた。自分の場合でも Jas のサポートをもらい、アイデアを聞けたり、実験の実装に詰まった部分は一緒に解決することができた。また、研究に熱心なメンバーがほとんどで、必死で研究をしていた。例えば、飲み会の途中でもアイデアが出るとすぐ作業をするメンバーもいた。この一連の経験を積んで、手を回すことがとても大事であることであり、今やることが大事だと感じた。また、失敗を怖がらず、失敗してもいいから速く結果を欲がるという態度なども印象深かった。夜 12 時とかにも議論をしたり、また、PHD が教授に対して、「あなたの意見が間違えている」というなど激しく議論する様子も印象深かった。今までは、常識にとらわれていたが、本当に研究を第一に考えることがどのようなことなのか感じることができた。日本に帰ってきても、目的に対してすべての方法を用いて可能な限り速く達成することや、何か思いついたらまず今やってみる精神を生かしたいと考えている。

また、PHD をすることについて印象が変わった。研究は長い間一つをずっと行う必要があると考えていたが、多様な分野の研究をした理、複数の研究を進めたり、デザイナーとの協業や企業のインターンなど多様な分野にも挑戦できることが分かった。また、お金も支援してもらえることがわかり、PHD の道も魅力的だと考えた。

その他に、多様な人にあえて、交流をしたり、人がフレンドリーで自分もフレンドリーになるため、頑張っていた。

英語や基礎的なプログラミングの能力、統計学などの知識が足りないと考え、行く前により勉強を頑張っていた方がよかったと反省した。

#### 9. 留学を考えている学生へのメッセージ

今回訪問したシカゴ大学はかなりスケジュールがタイトではあったが、メタな方法論を学ぶことができ、研究者としても、人間としても成長ができた。また、HCI分野の最前線で活躍している方の様子を見ることができ、PHDを考えている方などにはキャリアについてより深く考えることができると考える。主に研究をしていたが、週末には観光もして、多くの博物館にいたり、シカゴのダウンタウンなどにも行って遊ぶこともできた。また、同じ研究室に同期がいて、一緒に頑張ったり、頼りになっていた。電気通信大学から手厚い経済的な支援もいただき、困ることなく生活することもできた。

とてもいい環境で、日本では見れないことや経験を積み重ねることができるので、ぜひ留学を考えている方は TOEFL の勉強を事前にして、留学の準備をすることをおすすめする。TOEFL の点数は 2 年間持つことができ、シカゴ大学に提出する必要がある書類が割りとあるため、留学をする 1-2 年前には TOEFL の点数を取っておくことがいいと考える。自分の場合、受けた経験があるため、1-2 か月勉強して受けたが、受けた経験がない方は半年以上かかる場合もある。書類の場合は、志望動機、CV (Curriculum Vitae)、成績書、推薦状を準備する必要がある。志望動機は行きたい研究室を前に絞って、その研究室に自分が必要な理由をアピールしたり、やってきた研究やプロジェクトを具体的に書くことがいいと考える。CV は履歴書のようなもので、自分の履歴を書けばいい。ネットの CV を参照して書いていた。GPA は 3.0 以上持っていれば大丈夫である印象だった。推薦状は所属している研究室の先生に頼みいただくことができた。その他に、個人の Website があれば、インタビューなどで説明する時に活用できてよい。書類審査が終わると、インタビューをする必要がある。自分の研究を紹介したり、ハードウェアや賞を取った作品について質問された。また、予想できない質問もあり、即興で答える必要があった。インタビューの質問は鋭いので事前に練習をすることがいいと考える。合格通知をもらったら、行く前には、そこまで心配はせず、着々と準備をすれば十分だと考える。CV や website 参考にしたい人がいるかもしれないので自分の website を共有しておく。

Website : [kimwoosang.com](http://kimwoosang.com)

写真 数枚程度 (注: ファイル容量が 10M 以上になると電通大メールでは扱えません)



