

## 海外リサーチ・クラークシップ 和文報告書

派遣先 テンプル大学心臓血管研究センター・江口研究室

派遣期間 2022 年 3 月 17 日～7 月 10 日

横浜市立大学医学部医学科4年 飯塚貴之

### ① 研究室での活動

研究室には毎朝午前 8 時半頃に出勤し、午後 4 時頃まで活動していました。後述の自宅からは center city で一度乗り換えるものの、乗車 20 分ほどで到着します。昼食は道の向かい側にある附属病院のレストランや、Broad Street 沿いに何台も止まっているキッチンカーで購入していました。

江口ラボには江口先生を含め日本人が 4 人、アメリカ人が 2 人という構成でした。research technician の Kathy に私の mentor として指導を担当していただき、ウエスタンブロットや細胞培養などの実験手法について一から教えていただきました。またポスドクフェローの鳥本先生には細胞老化についての実験指導を担当いただき、 $\beta$ ガラクトシダーゼ染色及び蛍光染色とその解析方法について教えていただきました。同じくポスドクの奥野先生からは結果の考察など全般的に実験についてアドバイスを頂きました。4 月中は側で教えていただきながら実験操作を学び、徐々に自らの責任で細胞を管理して一日の実験計画を立てながら活動していきました。2 週に一度の火曜日にはラボミーティングが開かれ、自分が行った実験の結果とその考察を発表しました。

また研究活動にとどまらず、4 月初めには国際学会 experimental biology への参加、5 月には medical school M1 のディスカッション式授業へ参加させて頂いた事や、卒業する大学院生の defense を聞く機会がありました。学生の皆さんは発表や質問した際の説明がとても分かりやすく、長丁場の発表も難なくこなしており、とても驚きました。6 月には Temple health 心臓血管外科の豊田吉哉先生の元を訪ね、計 4 日ほど手術見学をさせて頂きました。

### ② 私生活について

私の住んでいた international house は Philly の中で唯一安全な University city というエリアにあり、Penn(University of Pennsylvania)に通う学生や、様々な国から留学できた学生が住んでいます。ジムや体育館、共用のキッチンスペースやフロントで毎日彼らと関わる機会があったのはとても幸運なことでした。体育館ではその場で知り合った人たちとサッカーをすることや、共用スペースでは週末にパーティーが行われることもありました。それぞれの生活背景や理由とともに世界中から集まってきた人たちと接することは、日本にしながら経験し難いことだったと感じています。

休日には一人で New York City や Washington D.C.に観光に行くことが多かったですが、アパートやテンプル大学の知人と会うことや、ラボの鳥本先生や、隣のラボの Dr. Tabito Kino のご家族らと MLB を見に行く機会もあり、バランスよく充実して過ごすことができました。

### ③ 謝辞

この 4 か月間の経験は同じ期間を日本で過ごしても経験できなかったであろうと思うことばかりでした。昨年 9 月末より渡航準備をしてきましたが、医学国際課の胡子様、田澤様には多大なご支援を賜り誠に感謝しております。また、留学に際し補助金をいただいた横浜市立大学理事長様、横浜市立大学医学部医学科同窓会倶進会、医学部後援会の皆様、

そして面接を行って頂きました寺内先生、中島先生、遠藤先生に大変お世話になりました。皆様には帰国に際しても多大なご支援を賜りました。

4 か月間多くのことを経験させていただきました江口先生、研究室マネージャーの Ms. Kunie Eguchi, 多くのご指導を頂いた mentor の Ms. Kathy Elliott, ポスドクの奥野先生、鳥本先生、大学院生の Ms. Stephanie Cicalese、administrative office の Ms. Carole Siddall, 違う研究室ながら公私ともに大変お世話になりましたDr. Tabito Kino, 手術見学を快く承諾いただいた Temple health 心臓血管外科の豊田先生、Ms. Donna McLaughlin, 手術室でお世話になりました麻酔科の Dr. Jake Raul Duggan, Dr. Monique L. Roberts, Dr. Hilary Hott, 他にも大変多くの方の助けがありとても充実した、何より安全、健康に 4 か月間を過ごすことが出来ました。心から感謝申し上げます。

Research clerkship at Eguchi lab,  
cardiovascular research center, Temple university

4th Grade, Medical School, Yokohama City University

Takayuki Iizuka

Duration: 4/1/2022 - 7/8/2022

### 1. Activity at lab

I went to work from 8:30 am to 4:00 pm every day. It takes about 20 minutes to get to our lab after just once transportation at center city. I usually had lunch at restaurant in Temple health or bought something at food truck staying along Broad Street.

The members of Eguchi lab includes 4 Japanese and 2 Americans. My mentor Kathy, a research technician has been teaching me a lot such as how to do western blotting and cell culture. Dr. Torimoto, a postdoctoral fellow has been teaching me about experiments of cellular senescence such as  $\beta$ -galactosidase staining and  $\beta$ -galactosidase fluorescence. Dr. Okuno, also a postdoctoral fellow gave me many pieces of advice about my experimental planning and sometimes discussed on my results data with me. He often advised me thinking about my future carrier as he was a cardiology doctor in Japan. On April, I learned many experimental techniques under the supervision of lab members. Eventually I made experimental plan by myself and treated my cells on my own responsibility. We had a lab meeting once 2 weeks and presented what we have been doing, the results and discussion.

Besides my activity at Eguchi lab, I attended Experimental Biology, an international conference for the first time in my life at the beginning of April, joined a discussion style class for the first-grade students at medical school of Temple which was about EKG, and attended Stephanie's defense, a PhD student in our lab on May. Every student I listened to was so well at explanation which was very easy to understand for me. On June, I visited Dr. Yoshiya Toyoda, a professor of cardiovascular surgery of Temple health. I observed his cardiac and pulmonary operation for 4 days in total such as Coronary Artery Bypass Graft for 4 branches, mitral valve repairment with annuloplasty and pulmonary endarterectomy.

### 2. Daily life in Philly

I lived in the international house in the safest area in Philly named university city. Many students of Penn or students studying abroad from all over the world live in the international house. I got so many chances to communicate with them in the reception, the gym, shared living room and shared kitchen. I often played soccer in the gym with people I had never met before and there were often kind of party on weekends in the shared living room. I was very lucky to have chances to communicate with people from all over the world with their own background and reasons why they've come to Philly, since it is very hard to have same kind of experiences in Japan.

I usually went sightseeing to New York City and Washington D.C. alone on weekends. I often hanged out with friends and went to watch MLB game with Dr. Torimoto, Dr. Kino, and their families.

### 3. My gratitude

I had lots of experience that I could not have in Japan within 4 months. I want to say thank you to Ms. Yoshiko Ebisu and Ms. Kayo Tazawa for supporting my program preparation, to the chief director of YCU, members of Gushinkai and supporter's association of medical school for their biggest financial supports, to Dr. Terauchi, Dr. Nakajima and Dr. Endo for giving me interviews.

I want to say thanks to Dr. Satoru Eguchi, Ms. Kunie Eguchi, my mentor Ms. Kathy Elliott, Dr. Keisuke Okuno, Dr. Keiichi Torimoto, Ms. Stephanie Cicalese, Dr. Tabito Kino and Ms. Carole Siddall for teaching me a lot and supporting my life in Philly. I also want to say thank you to Dr. Yoshiya Toyoda, Ms. Donna McLaughlin for giving me opportunities of observing operations, to anesthesiologists, Dr. Jake Raul Duggan, Dr. Monique L. Roberts and Dr. Hilary Hott for teaching me in operating rooms, and to all people who helped me out during my staying at Philly from the bottom of my heart.

## 2022年度海外リサーチ・クラークシップ報告書

派遣先 テンプル大学

派遣期間 2022年3月17日～2022年7月10日

横浜市立大学医学部医学科4年 山口詩乃

アメリカ合衆国フィラデルフィアにあるテンプル大学医学部心臓血管研究センターにてリサーチ・クラークシップの実習として約3か月間研究をさせていただきました。江口先生のラボでの実習をはじめ、現地での生活など、大変貴重な経験をさせていただきました。ここから実習の内容や現地での生活について報告いたします。

### 【実習について】

新型コロナウイルスの影響で隔離期間などが流動的であったため、今回の海外派遣では実習開始日である4月1日の2週間ほど前に渡米しました。実際は現地到着後、隔離期間はなく、到着後からの2週間では、ラボの方々の実験を見学させていただけることになりました。誰かが実験をしていたら声をかけて見学させていただくというスタイルで、皆さま快くたくさん説明しながら見せてくださりました。ラボには日本人の方もアメリカ人の方もいらっしゃるのので、日本語と英語の両方で実験について学ぶことができ、とても勉強になりました。また、研究について何もわからない状態だった私にとって、自分で実際に手を動かす前に、様々な実験の見学をさせていただけたことで、四月からの実習のイメージを少しつかむことができました。

四月に入ると実際に自分のテーマに沿った実験が始まりました。留学前にメールで江口先生から私ともう一人の実習生それぞれに2つずつテーマをいただいていた。実習ではそれをもとにメンターであるポスドクの先生や大学院生に丁寧に教えていただきながら実験を進めました。実験のテーマは「人工甘味料スクラロースのオートファジーに対する影響」でした。ウェスタンブロット法やトランスフェクション法、細胞内の代謝状態を調べるシーホースアッセイなど、様々な実験手技を経験させていただきました。一つの実験結果を考察し、次の実験を考えるという流れで指導していただきました。

江口先生のラボでは二週間に一度、自分の研究の状況を英語で報告するラボミーティングがあり、ラボメンバーの発表や議論の様子を見ることができ、とても勉強になりました。自分の発表については必死に準備をする必要がありましたが、スライドのまとめ方や発表指導も丁寧にしていただけました。

実習以外でも、アメリカの医学生の授業、大学院生の卒業論文の発表会、医学生の研修病院先の発表など、様々なイベントも見学させていただき、現地での学生生活を垣間見ることができました。

### 【生活について】

三年前に同じくリサーチ・クラークシップでテンプル大学に行かれた方が滞在されたアパートを借りました。それぞれの部屋に机、ベッドとシャワーがついており、キッチンも共用、洗濯は建物内にあるコインランドリーを利用することができます。生活用品は到着後すぐに江口先生と奥様に買い物に連れて行っていただいていたので買い揃えることができました。

平日は朝の7時半ごろにアパートを出発し、地下鉄を二本乗り継いで8時半前にラボに到着していました。帰りも16時17時にラボを出るので、十分明るいうちに帰宅すること

ができました。食事は朝、夜は近くのスーパーで購入したものや共用キッチンで調理していました。昼は、ラボの向かいにある病院の食堂でとることが多かったです。アパートの最寄り駅の近くにスーパーやコンビニがあるので、便利に暮らすことができました。

週末はフィラデルフィア市内の博物館や名所を巡って過ごしました。アムトラックという鉄道を利用すると1時間半ほどでニューヨークに足を延ばせます。様々な場所を訪れることができたことは刺激的で、また英語を使う機会にもなりました。先生方に誘っていただいて出掛けることもあり、様々なお話も伺え、週末も充実して過ごすことができたと思います。

最後になりますが、新型コロナウイルスが流行している難しい時期に、留学という機会をいただき、大変有難く感じております。江口先生をはじめラボの皆様、派遣していただいた寺内先生、内分泌・糖尿病内科の先生方、留学に際したくさん助けていただいた医学教育推進課の皆様、多くのご支援をいただいた横浜市立大学医学部医学科同窓会倶進会の皆様に心から感謝申し上げます。

## Research Clerkship Program at Temple University

4th Grade, Medical School, Yokohama City University

Shino Yamaguchi

Duration: 2022/3/17 - 2022/7/10

I have spent about three months as research clerkship program at the Cardiovascular Research Center, Temple University School of Medicine in Philadelphia, USA. I had a precious experience joining in the Eguchi lab and living abroad. Here I would like to report my experiences.

Due to the situation regarding COVID-19, I flew to the U.S. about two weeks before April 1, the start date of the program. Since there was no quarantine period after the arrival, for the first two weeks I observed the members of the lab do their experiments. Everyone was very kind to show me the work while explaining a lot of things. There were both Japanese and Americans in the lab, so I was able to learn about the experiments in both Japanese and English, which helped me in many ways. Also, these two weeks helped me a lot since they gave me an idea of the work I will be doing from April.

From April, I actually started experiments based on my own theme. Before I and the other program participant flew to the US, Dr. Eguchi sent two themes for each one of us. During the program, I proceeded with the experiments based on these themes with the guidance from my mentor, a postdoctoral fellow, and graduate students. My main theme was "Effects of Artificial Sweetener Sucralose on Autophagy". I have experienced many things such as Western blotting, transfection and Seahorse assay which analyze cellular metabolism. Considering the results of one experiment, Dr. Eguchi and mentors taught me how to plan the next experiment.

Eguchi lab has a lab meeting once in every two weeks to report the progress of our research in English. I was able to see how the lab members presented their work and how they discussed their ideas with each other. We were also given the opportunity to give our presentations, and we learned how to put together the presentation.

In addition to the practical training, we were also able to observe various events such as a class of American medical students, graduate student's defense, and match day of medical students, which gave me a glimpse into student life in the US.

Next, I would like to write about my daily life. We rented an apartment where the students from Yokohama three years ago had also rented. The room has a desk, a bed, and a shower, with a shared kitchen and coin laundries. Dr. Eguchi and his wife took us shopping for daily necessities as soon as we arrived, and we were able to buy everything we needed.

On weekdays, I would leave my apartment around 7:30 in the morning, take two subways, and arrive at the lab before 8:30. I also left the lab at 4:00 p.m. or 5:00 p.m., so I was able to return home while it was still light enough to get home. For breakfast and dinner, I bought my meals at a nearby supermarket or use the shared kitchen. Lunch was often taken at the hospital cafeteria across the street from the lab. There is a supermarket and convenience store near the station closest to my apartment, so I was able to live conveniently. On weekends, I spent time visiting museums and interesting places in Philadelphia. I was able to visit New York City, which is only an hour and a half away by Amtrak train. I was able to see many interesting things and had the opportunity to use my English. The teachers also invited me to go out with them, and I was able to hear many stories from them and spend a fulfilling weekend.

These experiences of studying in the lab abroad and living in a different culture have broaden my prosperity and I will make the most of it in my studying ahead. I am grateful that I could have such experience despite the situation of COVID-19.