

# The Hospital for Sick Children 留学記

国立循環器病研究センター 薬剤部 島本 裕子

## はじめに

私は病院勤務の薬剤師として臨床業務をこなす傍ら、主に薬物体内動態に関連した臨床研究を続けてきました。しかしながら臨床の業務と並行して研究時間を確保することが困難であること、また研究に必要なスキルなどをさらに身に着けたいという思いから、カナダ、トロントのThe Hospital for Sick Children、伊藤真也先生の下に2018年4月から2020年3月までの2年間、留学しました。

## The Hospital for Sick Children

The Hospital for Sick Children (SickKids)は1875年に設立された小児病院であり、世界有数の小児治療・研究機関です。病院機能を有するmain campusのほか、2,000名以上の研究者を擁する世界最大規模の小児研究機関であるPeter Gilgan Centre for Research and Learning (PGCRL)が隣接しており、世界中から医療従事者、研究者が集まる中、私はPGCRLにおいてresearch fellowとして研究に従事しました。

SickKidsは世界有数の治療・研究機関であると同時に地元トロントの人々から親しみと敬意を集める存在であり、SickKidsに寄せられる寄付金の額はカナダの病院で最も大きいことが知られています。YouTubeではSickKidsが病院のPRや寄付金を募るために提供する動画を多数視聴することができますが、映画の



トロントのシンボルである CN タワー。トロントはカナダ最大の都市であり、常に住みたい都市ランキングの上位に位置する。

予告編かと思うほどの映像のクオリティの高さに目を見張るばかりです。SickKidsが病院の新築移転を目的としたキャンペーンの寄付金目標額は\$1.3 billion (1 CAD=¥85として1,105億円)であり、寄付に関する文化が日本とは異なるという背景を考慮してもなおその規模の大きさに驚きを禁じ得ません。

## Research fellowとしての研究生活

所属したDepartment of Clinical Pharmacology & Toxicologyは、母乳中への薬物移行や小児薬物投与量に関する研究など小児臨床薬理学領域の研究実績のある部門です。研究テーマは私自身のクリニカルクエストに基づき、血液腫瘍内科の小児患者の薬物体内動態を検討するプロジェクトを担当させていただきました。

ラボミーティングでプレゼンテーションし、指導教官である伊藤先生に研究内容の許可をいただいた後、研究計画書の提出、倫理委員会での承認、倫理研修の受講、カルテ閲覧のための手続き、データベース使用の手続きなど多くの関門がありました。不慣れた環境の中、私一人では到底対応できない内容ですが、研究室に所属するclinical research coordinatorの方が親身にサポートしていただき、ひとつひとつ乗り越えることができました。本研究に



Department of Clinical Pharmacology and Toxicology の部門入り口。トロント大学の Department of Pharmacology & Toxicology も兼ねており、左上にはトロント大学のシンボルマークが見られる。



において、research fellowの立場ながらも私は臨床のカルテを見ることが可能でした。そのため、研究用の情報を収集する際には、カルテから追えるSickKidsでの治療の流れと私自身の日本での臨床経験がオーバーラップし、ワクワクしながら情報を収集したことを覚えています。また同時に、そのデータの貴重さを身を以て感じることで、「なんとか患者さんの治療に還元できる形、すなわち臨床で活用できる論文として世の中に出したい」との思いを強くしました。

また2年間の留学期間中には薬物動態モデルの構築とシミュレーションによる推奨薬物投与量の算出を行うため、米国シンシナティのCincinnati Children's Hospital Medical Centerにおいて2週間の研修をさせていただきました。Dr. Alexander Vinksがdirectorを務められるDivision of Clinical Pharmacologyでは、pharmacometricsの手法を用いた小児における母集団薬物動態解析の実績を数多く有しており、本研修では専門家にアドバイス・ご指導いただきながらデータの解析を進めることができました。ベースモデルの構築に始まり、covariatesを組み込んだ薬物動態モデルの検討を進める上で、小児特有の検討すべき多くの点について考え方や手法を専門家の持つ豊富な経験と知識に基づいてアドバイスいただくことができました。専門家にご指導いただくことで、それまで抱えていた疑問が解消し、できなかったことができるようになり、大きく一歩進んだという実感を得ました。この2週間の研修の終わりが近づいた頃、窓の外がすっかり暗くなった中で、薬物動態モデルが形になった時の興奮は非常に深く記憶に残っています。

## トロントで感じるダイバーシティ

2年間のトロントでの留学中は、担当したプロジェクトの研究以外にも数えきれないほど多くのことを経験し、学ぶことができました。

カナダは多文化主義を国の方針として掲げており、トロントにおいてもダイバーシティを強く実感しました。トロントで生活し始めてまず驚いたのが通勤電車に乗る女性の多さでした。日本の通勤電車では女性専用車両以外では男性が圧倒的に多いのですが、トロントで通勤に使っていた地下鉄では半数程度はいるのではないと思われる程多くの女性が乗車していました。また、SickKidsにおいても女性の職員数は非常に多いと感じました。日本では女性の社会進出が依然として課題ですが、その点でカナダは大きく進んでいることを実感しました。

また、少しずつ友人・知人が増えていく中で気づいたのは、それぞれの出身国が多岐に渡っていることでした。カナダでは、すべての性別、人種、宗教に寛容であり、移民の受け入れにも積極的であり、私が日本で生きてきた数十年間では出会うことなかった、多様性に富んだ方々と知り合うことができました。彼らと話をすることで、日本で自分が常識だと思っていたことが異なる視点から見るとそうではないことなど、新たに気付くことが多くあります。また、それぞれが忌憚らない意見を交わすことで、多様性の持つ強さを生み出していることも実感しました。私自身、言葉の壁に臆することなく2年間トロントで有意義な時間を過ごすことができたのは、ひとえにトロントの持つ寛容性のお陰だと感謝しています。また、自分自身も寛容な心や幅広い視野、柔軟な思考を持てるよう、このトロントでの経験を胸に留め続けたいと思っています。

## COVID-19の影響

研究の成果発表を2020年3月開催のAmerican Society for Clinical Pharmacology and Therapeutics (米国臨床薬理学会)において行う予定であり、abstractは2つのセッションで受理されていましたが、COVID-19の影響により学会は中止となりました。また、3月中旬には世界的なCOVID-19感染の影響がトロントにも及び、外出規制が発令される中で慌ただしい帰国準備となりました。刻々と状況が変わる中、オンタリオ州やトロント市の発表、日本の外務省の発表、航空会社や物流会社の発表など日々更新される情報に翻弄されながら、なんとか予

定通りに帰国することができました。留学を受け入れてくださった伊藤先生を始め、ラボのメンバーや現地での友人・知人に直接会ってご挨拶できずにトロントを去らないといけなかったことだけが心残りです。COVID-19の感染状況が落ち着けば、私に多くのことを学ぶ機会を与えてくれたトロントにお礼の気持ちを込めて、必ず再訪したいと思っています。

## 終わりに

2年間の留学では、言葉では表せないほどの多くの貴重な経験が得られました。個人を尊重するダイバーシティに代表されるカナダの文化からの学びや、日本を海外から客観的に見て政治、経済、働き方等について考える機会を得られたこと、また多様な人々との出会いは物事の考え方を大きく変えるきっかけとなりました。それに加え、美しいカナダの四季に触れることで自然の素晴らしさに改めて気づくことができました。ダイヤモンドダストが輝く体感温度-30度の冬、一気に街中の花が咲き乱れる春、美しい湖水とあふれる緑の夏、息をのむような見事な紅葉が果てなく広がる秋など、自然の偉大さ、美しさの中で過ごした時間は何物にも代えがたいものです。

この留学で得ることのできた研究スキル、思考、視野、視点を活かし、今後は自身の研究・業務や後進の育成に努めていきたいと考えています。



指導教官の伊藤真也先生が日本とカナダ両国の相互理解及び友好親善に多大に尽力されたとして、令和元年度の外務大臣表彰を受けられた際にラボメンバーでお祝いの写真。ラボメンバーの大半は女性。

トロントで多様性の持つ強さを実感。  
幅広い視野と柔軟な思考、  
その重要性を体感。

国立研究開発法人国立循環器病研究センター ダイバーシティ人材育成推進室  
National Cerebral and Cardiovascular Center Office for the Promotion of Diversity and Inclusion

〒564-8565 大阪府吹田市岸部新町6番1号 TEL: 06-6170-1070 (代) Mail: diversity@ncvc.go.jp  
http://www.ncvc.go.jp/education/diversity/





# Duke University 留学記

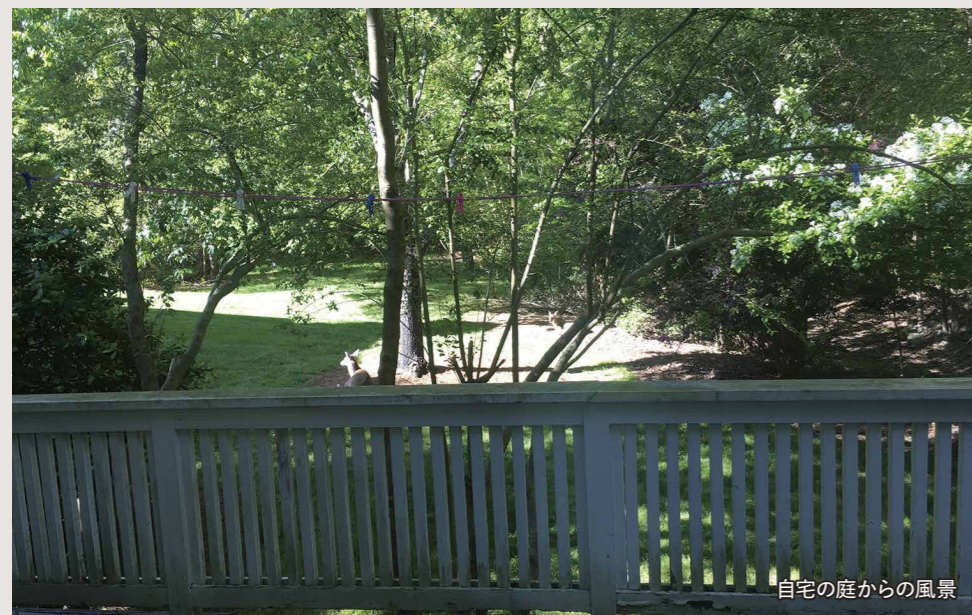
国立循環器病研究センター産婦人科 小西 妙



Duke University 構内の桜

## 緑あふれる研究都市

私は2020年3月から米国のノースカロライナ州にあるDuke Universityに留学しています。ノースカロライナ州は米国の東海岸の南部にあり人口1000万人でライト兄弟が有人動力飛行に成功した州でもあります。自然が豊かな州で通勤路にある木々の美しさに癒されます。家の庭にはリス、シカ、そしてアライグマまで現れ、朝には鳥のさえずりがよく聴こえます。至るところに芝生の敷かれた公園がありとてもきれいです。ノースカロライナ州はこのような田舎である一方、州都であるRaleigh市にはNorth Carolina State University、Durham市にはDuke University、Chapel Hill市にはUniversity of North Carolina at Chapel Hillがありこの3大学で囲まれる地域はResearch Triangleと呼ばれ、企業の研究所が多く設立されこれらの大学との産学共同地帯でもあります。その中でも、私が留学しているDuke Universityは米国屈指の私立大学で広大な敷地は緑が多くDuke gardenと呼ばれる観光名所もあります。



自宅の庭からの風景

## 研究生活

私が所属しているのは産婦人科の一教室であるDepartment of Reproductive Sciencesで研究主宰者であるLiping Fengの元、研究活動を行っています。彼女は妊娠合併症と胎盤の基礎研究を行い、これまで多くの大学院生やポスドクを指導し上海にも研究室を持っています。現在は主に妊娠中に母体が環境中の有害物質に暴露されることによる胎児への影響や胎盤でのprogesteroneとprogesterone receptor membrane component 1/2 (PGRMC1/2)の機能とそれらに関連する妊娠合併症の研究を行っており、母体合併症と胎児発育遅延の胎盤に興味がある私にとっては大変有意義な研究室です。私の研究課題はPGRMC2の胎盤における機能を解明することで、まだ予備実験の段階で研究報告はできませんが、細胞モデル、マウスモデル、臨床検体を使って研究をしています。

Department of Reproductive SciencesにはLipingの他に3人の研究主宰者、4人の大学院生、実験補助員、臨床医として働きながら研究を行なっている医師が数名在籍しており、出身国はアメリカ、中

# 自然豊かな環境のもと、 国際色豊かなラボで 研究に取り組んでいます

国、カナダ、イギリス、ドイツと国際色豊かで、研究内容も産科、婦人科、不妊と様々です。2週間に1度のミーティングで研究成果報告や抄読会を行っています。毎月外部の研究室から講師を招いた勉強会や産婦人科全体の勉強会もあります（全てZoomです）。

COVID19による研究室閉鎖のためLipingと実際に顔を合わせ、実験を始めたのは6月1日でした。COVID19に関係なくちょうど2月に研究室自体が大学の敷地内から市内へ引越ししたばかりで物品探しから始まりました。Lipingは卒業年度の3人の大学院生がCOVID19のため研究室に来られなくなった代わりに論文のリバイス実験をした

り、技術補佐員が医学部受験の為にやめてしまったりで大変な中、細胞培養から技術を教えてくれました。動物実験の計画書や研究助成金の申請書など難題も課されますが、自宅待機になった時に食料品の心配をしてくださったり、息子の誕生日にカードとプレゼントを用意してくださったり、人情味溢れる暖かい上司です。

## COVID19禍での日常生活

渡米時には日本の方がアメリカより感染者数が多くアメリカはまだ対岸の火事でした。行きの飛行機でマスクをしていたのは日本人くらいで、1月に



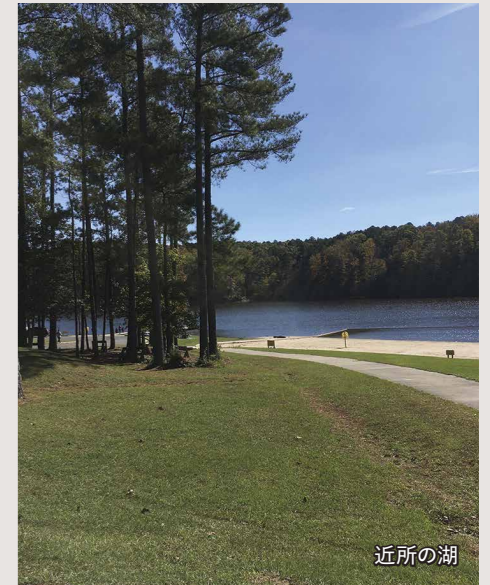
近所の公園で

渡米していた夫がマスクを購入しようと薬局に行くと言ったが店員がフェスティバルマスクを出してきたくらいにマスクの習慣はありませんでした。感染拡大地域である日本からの入国ということで夫と共に大学から2週間の自宅待機を指示されましたが、その間に研究室を含めた大学全体が閉鎖し3月18日から6月1日まで自宅勤務、オンライン会議になりました。ノースカロライナ州自体も3月30日から4月30日まで生活維持に欠かせない職業以外は自宅待機指示が出ました。食料品の調達には外出は許されていましたが、私たちは全てデリバリーを利用しました。当

初はオンラインで食品購入を扱っていたスーパーはアマゾンの傘下に入っていたホールフーズマーケットのみでなかなかデリバリーの手配が取れなかったり、注文した商品が品切れで代替品のことも多く先々が不安でしたが、4月中旬にはオンラインでデリバリー可能なスーパーが増え注文できない不安はなくなりました。

渡米後そのまま自宅待機生活であったため周囲の環境もよく分からず特に安全面が不安でしたが研究室へ出勤するようになり安心して生活できるようになりました。3ヶ月の間よく外出せずに過ごせたなと思いますが、新しい分野で勉強することがたくさんあったこと、家が広く窓が多いため窮屈感がなかったこと、そして一番の理由が3ヶ月の息子がいた為大きなストレスもなく引きこもり生活ができたのだと思います。首が座った3ヶ月で渡米した息子が今では歩き始めており、ここでの生活も1年が過ぎようとしていることに実感が湧きます。保育園は息子が生まれる前から予約していたのですが、お互いの研究室の理解もあり、6:00-13:30は夫が研究室、13:30-19:00は私が研究室という体制で自宅で見守っています。研究室では実験を行うのみで実験の準備や解析は自宅です。息子と2人はなかなか大変ですが、一緒にいて成長を見守れるいい機会が持てて幸せだとも思います。6月から現在に至るまで勤務体制は変わらず平日は研究室と自宅の往復、土日は短時間出勤していることが多いですが、天気の良い日には近くの公園に出かけ、買い物は全てオンラインでデリバリーの生活は変わっていません。海外留学は時間に余裕があるものだと思っていましたが実際はバタバタで日本で臨床をしているのとあまり変わりません。COVID19の為だけではなくと思いますが、夫とはすれ違い出勤で息子が寝た後はこぞとばかりにお互いにパソコンに向き合う毎日1週間があっという間です。

この限られた日常生活の中でも文化の違いを認識することはたくさんあり新鮮です。特に強く感じたのはCOVID19に対する大学の迅速な対応です。また、3月13日に配信されたDuke Universityの学長の



近所の湖

6分間のスピーチ“A Message to the Community on COVID-19”は結束力を訴えるもので印象的でした。研究室の閉鎖は1週間前に通達されましたが、閉鎖になった3月18日当日からZoomを用いてのmeetingが機能しており、COVID19の感染兆候がないことを毎日報告するアプリが起動しました。当てはまる症状があると大学のHealth Care Centerから電話がかかってきて状況を確認されました。自宅待機中は感染症の専門家によるZoomでの情報共有の場が定期的にあつてはマスクの着用、建物の動線を1方向にするためエレベーターは1人ずつ、上がる時のみに使用し下りる時は階段、出入口も南北で別々、実験はベンチ1列に1人ずつ、細胞培養室は1人ずつ、各30分の間隔を空けるなど規定され、2週間前にエクセルシートに記入して申請する方式です。時間と場所の制約はありますが、social distancing を保ちながら実験を行えています。今後、通常の生活が戻り周囲の人たちともしっかりと交流できる日を楽しみにしています。

最後になりましたが、温かいご理解と激励のもと快く送り出して下さった吉松淳部長をはじめとする国立循環器病研究センター産婦人科の先生方、秘書の金谷さん、ダイバーシティ人材育成支援室の皆様がこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。





# University of Leeds 留学記

国立循環器病研究センター  
OIC 循環器病統合情報センター 中尾(舛方) 葉子



赤レンガの校舎が立ち並ぶリーズ大学

2020年10月より英国リーズ大学へ留学させていただきます。中尾(舛方)葉子と申します。小川久雄理事長はじめ、国循の多くの先生方、スタッフの皆様の御高配により、英国留学の機会をいただきましたこと、改めて御礼申し上げます。また、ダイバーシティ人材育成推進室の皆様には、研究助成はじめ多大なるご支援を賜り、心より御礼申し上げます。この度、執筆の機会をいただきましたので、この5か月余りで感じたことをお伝えできればと思います。どうぞよろしくお願い申し上げます。

リーズは、イングランド北部のヨークシャー地方にあり、規模としては英国3番目の都市です。かつては羊毛産業が中心でしたが、近年はIT、金融等の経済都市として発展を続け、ヨーロッパで最も成長率の高い都市として受賞されたほどです。一方、中心部から少し車を走らせると、牧草地が広がり、ヒツジや馬が群れる姿が見られる自然豊かな都市です。リーズ大学は、リーズ市の中心部にある国立大学で、校舎に赤レンガが使用されたことからRed Bricksの愛称で知られています。街中にありながら、大学構内ではリスやウサギを見かけることもしばしばあり、非常に落ち着いた環境です。

## 留学準備～渡英まで

2020年の夏頃から留学する予定で準備をしておりましたが、コロナ禍で3月にはすべてがほぼ白紙に…英国ロックダウンによりビザセンターも閉鎖し、ビザの発行が完全に停止しました。先の見えない状況が続く、もう留学は難しいかなと考えていた8月頃、急に話が進展し、10月に渡英することとなりました。

渡英前々日まで仕事、前日に引っ越しをして夕方、便で羽田空港へ、一泊して英国へ出発…と非常にあわただしい出発となりました。飛行機が離陸

したときは、いよいよか…と気持ちが高まりました。しかし、途中飛行機の機体が故障していることが分かり、ロシア上空から日本へ引き返すこととなったのです。出鼻をくじかれたように羽田空港へ戻り、ラウンジで代替便を待ち、翌未明に英国へ再出発しました。留学にハプニングはつきもの…とはいえ、なかなかスリリングな留学開始となりました。

## 英国での生活

家が決まるまでは、アパートを転々とした。候補の家の選定、内覧、大家との打ち合わせ、契約…かなり順調に進んだ方だと思いますが、3週間ほどかかりました。落ち着かない不安定な生活が続く、この3週間は非常に長く感じました。家が決まるととてもほっとして、少しずつ家具や生活用品を揃えました。英国の賃貸住宅の多くは、冷蔵庫、オーブン、洗濯機(乾燥機)がついています。キッチンにはオープンが2つもビルトインされており大変驚きましたが、今では両方フル稼働です。

英国は移民国家であり、様々なオリジンの、様々な宗教的背景を持つ人々がいて、さらに個人でもそれぞれ違う考えを持っており、それは食文化の多様性にも表れていると思います。中でも存在感があるのがヴィーガン(Vegans)。ベジタリアンとは違い、動物が生産したあらゆるものを食べないので、卵や乳製品、はちみつもとりません。レストランではヴィーガンメニューが当たり前のようにあり、またスーパーではヴィーガン専用コーナーを設けてあったり、動物由来でない食品にはヴィーガンラベルがついています。私はヴィーガンではありませんが、違った視点から食を観察するとその製造過程まで知ることになり、新たな発見も多く新鮮です。

食の話をもう少し続けたいと思います。全粒穀物は循環器病含めたさまざまなリスクを軽減させることが報告されていますが、英国では全粒粉のパンやパスタ、シリアルが非常に豊富に流通しています。

町の小さなサンドウィッチ屋さんでも、パンの種類で全粒粉を選べます。また、学校で出されるパンは胚芽や全粒粉を使ったいわゆる「茶色いパン」です。私は日本では全粒粉のパンはほとんど購入していませんでしたが、こちらに来て毎朝のパンは全粒粉パンになりました(噂通りカビやすく、賞味期限前にカビが出て驚きました)。

また、野菜や果物が健康に良いことは誰でも知っていることですが、英国国民保健サービス(NHS)は「5 A Day」と言って、1日5種類の果物・野菜を取るよう推奨しています。このことは有名な子供番組の歌「Always remember to eat your five」にもなっており、子供のころから健康に対する意識が向けられるようプロモーションされていると感じます。小学校では2時間目のあと(10時頃)におやつ時間「Snack time」がありますが、いわゆるスナック菓子を食べるわけではなく、この時に食べるのは果物か野菜なのです。



大好きなフィッシュアンドチップス (Fish and chips)

さて、私自身、常に健康意識が高いかというところ、まったくそのようなことはなく、英国国民食「フィッシュアンドチップス(Fish and chips)」が大好きです! Fish and chipsは、タラ類の白身魚のフライにポテトフライを添えたもの。近年、魚を揚げるための油は植物油が使われていることが多いのですが、リーズ含む北イングランドではまだラードを使用している店舗も多く、私の家の近くの愛用のお店は、たっぶりラード使用です(笑)…がやみつきです!

# 英国の空気を肌で感じ、 多くのことを 学ばせていただいています



ラウンドヘイパーク(Roundhay Park)内にある城(Roundhay Castle)

## コロナ禍で…

英国到着時はローカルロックダウンでしたが、多い時で1日6万人を超えるCOVID-19感染者を記録し、2021年1月からは英国全土でロックダウンとなり、学校も閉鎖されました。ロックダウン中は基本的に家で過ごさなければいけないのですが、1日1回「運動」のための外出は推奨されています。公園では多くの人々がジョギングや散歩を楽しんでいます。私も家の近くのRoundhay Park(ラウンドヘイパーク)へよく出かけます。この公園は市営公園としてはヨーロッパ最大級の広さで(東京ドーム約60個分!)、園内には広大な芝生のみならず、湖、林、遊具エリアもあり、地元では大変人気です。コロナ禍で外出は制限されていますが、色々な公園を訪れることは楽しみの1つとなっています。

## 研究セットアップ

ロックダウンで大学校舎内への立ち入りが規制されているため、ほとんどのリーズ大学教員は在宅勤務になっています。研究生生活を開始するにあたり、まずはじめに在宅勤務に必要なセットアップをするともに、IT講習を受けました。IT講習は、扱う情報の種類によって受けるべき講習の種類や数が異なりますが、私は2種類のIT講習を受けました。講習はWeb上で資料を読み進める形式ですが、ケーススタディが

多くとも実践的な内容でした。講習を終えると試験があり、合格すると研究に必要な大学の各種ネットワークへの接続申請が可能となります。IT部門とは頻りに電話やメールで連絡を取り、いつも色々とお助けいただいております。

私は英国で、いわゆる医療ビッグデータを用いた疫学研究を行っています。例えば「Clinical Practice Research Datalink(CPRD)」は、英国全土の家庭医のネットワークから匿名患者データを収集しており、6,000万人の患者データが含まれています。日本で扱っていたNDBやJROADとはまた違うデータ特性に、発見の毎日です。循環器のデータベース研究で世界を牽引する施設の1つに在籍させていただき、この数か月で、データハンドリングや疫学的解析手法の技術が格段に上がってきたのを感じます。今後、人工知能技術(AI)を応用した分析も試みる予定で、とてもわくわくしています。教授とは約2週間に1回のペースでWeb会議を行っています。色々なことがなかなかうまく進まない中、教授から言われたのは「ヨークシャーを楽しむことを忘れないで!」という一言——どれだけ救われたことでしょうか。在宅勤務は、管理者(教授)側も大変だと思いますが、そのような中あたたかい言葉をいただいたことで、モチベーションを維持することができました。

英国の空気を肌で感じ、色々と考え、学ばせていただいております。帰国後は英国での経験を何等か国循へ還元できればと考えております。



近所のラウンドヘイパーク(Roundhay Park)

国立研究開発法人国立循環器病研究センター ダイバーシティ人材育成推進室  
National Cerebral and Cardiovascular Center Office for the Promotion of Diversity and Inclusion

〒564-8565 大阪府吹田市岸部新町6番1号 TEL: 06-6170-1070 (代) Mail: diversity@ncvc.go.jp  
http://www.ncvc.go.jp/education/diversity/

