

シンガポール科学技術研究庁バイオ情報研究所インターンシップ

平成 30 年度報告書

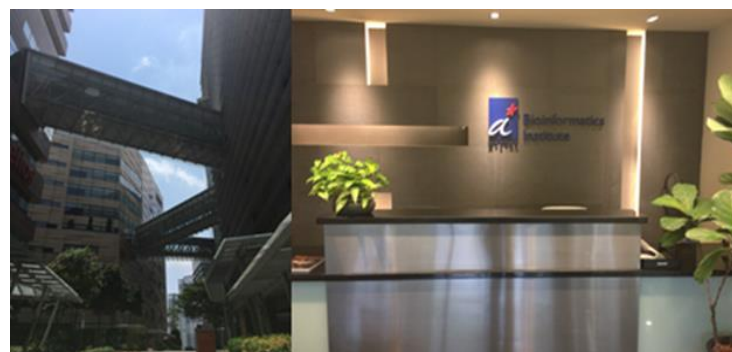
○基本情報

派遣学生氏名	塚本真悟
所属	システムデザイン研究科修士 1 年
派遣先	Bioinformatics Institute, Singapore
Supervisor	Dr. CHIAM Keng-Hwee
派遣期間	平成 30 年 10 月 1 日～平成 30 年 12 月 31 日 (3 カ月)



○派遣先について

シンガポール科学技術研究庁 (A*STAR) は 2002 年に設立されたシンガポール政府の研究機関であり、シンガポールの研究中心組織として、世界レベルの研究と人材を育成する事を目的としている。A*STAR の研究所の一つであるバイオ情報研究所 (BII) は私の研究分野であるメカノバイオロジーにおいて最先端の研究を行っており、理論の構築、解析を得意とする Dr. Keng-Hwee の下で研究を行った。



○研究生活

勤務時間は平日 8:30~18:00、土日祝日休み。1 週間に 1 回 PI との的一对一ミーティングで実験結果報告、議論をし、方針を立てる。一日のスケジュールは自分で決め、私の場合、午前に論文を読み研究英語表現を蓄え、午後実験や解析を行っていた。研究室ミーティングは週 1 回あり、最新の研究を共有し、私も論文紹介を担当させて頂いた。また、アメリカ、ヨーロッパ、アフリカまで世界中の研究所から講師が訪問し、毎週のようにセミナーが開かれていた。様々な分野の最新の研究を知ることができ、勉強になった。18:00 を過ぎるとほとんどの人が帰宅し、休日の研究室はガランとしていた。メリハリをつけ、集中して効率よく仕事を進める海外の研究生活を体験できた。

○研究成果

本インターンシップの前半では、日本で得た実験データの解析を行った。私は日本で細胞核の力学刺激に対する変形挙動を観察していた。いくつかのパターンが見られていたが、傾向をまとめる事ができなかった。そこで、解析、理論構築の専門家である Dr. Keng-Hwee と議論を重ね、アスペクト比と面積変化率、細胞核の角度という全く新しい解析を行った結果、データをまとめる事ができ新しい仮説が立てられた。帰国後仮説を検証する追加実験を行う。

インターンシップ後半では、伸展負荷状態における traction force を測定する新しい装置開発に取り組んだ。Dr. Keng-Hwee の持つ PDMS 上に蛍光ビーズを撒き traction force を測定する技術は世界的にも珍しく、その先端技術習得をした。その技術と日本にある動的観察を可能にする伸展負荷装置を組み合わせ、伸展による traction force の影響を観察可能にする装置の開発を試みる。自身の研究を大いに向上させることができた。

一番大きな学びとなったことは、Dr. keng-Hwee の論理的思考だ。彼は、物理博士のバックボーンを持っており、その深い論理展開と思考に驚かされた。研究の基盤をしっかりと固め理論に基づく研究の進め方は、大変勉強になり、また私に合っているスタイルだと思った。今後ともこの手法を取り入れていきたい。

○生活

・住まい

研究所の方に紹介して頂いた学生寮に住んでいた。家賃4万円の六人一部屋で、wifi、共有キッチン、バスケットコート、ジムが併設されており、家賃が高いと言われるシンガポールでこの設備と値段は破格であり、良い住居を選択できた。インド、中国、ロシア、フランス、ベトナム等々世界各国の留学生が集まり非常に国際色豊かであった。インド料理を教えてもらったり、ジム仲間ができたりと楽しい日々を送れた。



・食事

Hawker center と呼ばれる屋台のような場所が至る所に存在し、世界各国の料理を 200~400 円程度で食べられる。ハラル料理、ベジタリアン等、食に関してはとても進んでいるように感じた。非常に安く、様々な料理が食べられるので、飽きることは無かった。



・金銭

本インターンシップでは、月額 1500 シンガポールドル（12 万～13 万）の給与を得る事ができ、かつ渡航費は大学側に出して頂ける。シンガポールは物価が高いと思われ、たしかに酒類等の嗜好品は日本と比べて高いが、食事や生活品は Hawker center 等を利用すれば日本よりもかなり安くすむ。家賃を抑え普通に暮らす分には、十分な金銭を得られ、私の場合自費はかからなかった。

・休暇

バスと電車の交通網が非常に発達しており、安価にどこへでも行くことができた。土日祝日をしっかり休み、プライベートも大切にする雰囲気を感じ、様々な観光地を訪れた。近代的な建物も良いが、チャイナタウンやリトルインディア、アラブストリートなど各々の文化を体験できる場所があり、多様な文化を受け入れ発展してきたシンガポールの歴史を感じる事ができた。この多様性の複雑こそシンガポールの面白い点だと思った。



〇まとめ

本留学は、自分の期待以上に素晴らしい物となった。“旅行”と“住む”ことでは、まるで違う。言語や文化の違い等苦労することもあったが、毎日が刺激的で、海外の空気を存分に味わえた。外に出ることで、外国の良い点だけでなく、日本の素晴らしい点も再発見できた。本留学で多くの事を学び、成長できた。そして将来、日本人としての誇りを胸に世界で活躍できる人材になりたい。

