

## シンガポール科学技術研究庁 バイオ情報研究所派遣プログラム 報告書 (2019 年度)

### ○基本情報

氏名	落合 美月
所属	都市環境科学研究科 環境応用化学域 修士 1 年
派遣先	シンガポール科学技術研究庁 バイオ情報研究所
配属先	Natural Product Chemistry group
Supervisor	Dr. Yoganathan Kanagasundaram
派遣期間	2019/8/1～2019/10/31 (3 ヶ月間)



### ○志望動機

学部 4 年で研究室に配属されてから、研究は世界中で行われているため当たり前のように英語で共有されており、自身もその中にいるということを意識するようになった。将来は研究職に就こうと考えているため、海外で研究をすることを通して、英語力だけでなく研究に対する取り組み方やチームワークなど、今後必ず役に立つスキルが身につくと思い、当プログラムに応募した。

当プログラムは大学の国際課に支援して頂けるため、ビザや海外保険等の手続きを大学を通して行うことができ、安心して留学準備をすることができた。

### ○研究概要

Natural Product Chemistry group の目的は、新しい医薬品、農薬、機能性食品、香料、化粧品、日用品等の開発を促進するため、化合物、酵素、および薬物候補に由来する新しい天然物の供給源として、植物や微生物の化学的多様性を調査することである。

私は現在、環境応用化学域の川上研究室で高分子化学に関する研究を行っており、高分子の合成や構造解析等を行ってきた。バイオについての知識は学部の座学程度で正直不安があったが、バイオ情報研究所 (BII) では多様な研究がなされているため、自分が研究室で学んだ知識が応用できそうなこちらのグループを選択することができた。

### ○研究成果

NPC グループでは、いくつかあるプロジェクトの一部を担当した。主な研究内容は、植物や菌からバイオ活性な天然化合物の単離および構造決定をすることである。具体的には、まず粗精製物を分画するために C18 カラムを用いた逆相クロマトグラフィーを行った。得られた分画の中から活性な分画を特定するために、薄層クロマトグラフィー (TLC)、高速液体クロマトグラフィー (HPLC)、液体クロマトグラフィー/質量分析 (LC/MS)、核磁気共鳴 (NMR) 解析を行った。その後、目的化合物の構造決定を 1 次元 NMR ( $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  NMR) および 2 次元 NMR (COESY, HMBC, HRQC-DEPT, ROESY) を用いて行った。以上の様々な分析手法に加えて、遠心分離機やロータリーエバポレーター等の使用方法、サンプル作製法、ラボでの細かな作業も学んだ。

新しく出会う人たちと、新しく学ぶ分野の研究を英語で行うことはとても大変であったが、次第に慣れていき自身の成長を実感することができた。海外の研究者は上下関係があまりない印象で、上司に対しても意見を率直に伝える姿や、効率的に仕事をこなす仕事とプライベートとのオンオフがはっきりとしているところを見習いたいと感じた。

## ○生活

### ・金銭

当インターンシップでは月 1,500 シンガポールドル（約 12 万円）の奨学金を頂くことができ、その中から家賃や生活費をまかなうことになる。渡航費は往復約 9 万円で、大学から出して頂ける。研究所と大学からの支援のおかげで、私の場合は自費出費なしで生活することができた。

シンガポールの物価は日本と比較してやや高いが、食事に関してはホーカーセンターという屋台のような場所がどこにでもあり、1食 300 円前後で済ませることができる。住まいに関しては、BII の方に紹介して頂いた学生寮に滞在した。現地の学生と交流したいと思い、約 6 万円の 4 人部屋を選択した。寮に到着した初日、バスの乗り方や周りに何があるかわからない私にルームメイトが声をかけてくれて、夕飯に連れて行ってくれたことは今でも覚えており、感謝している。

### ・食事

寮にキッチンもあったが、調理器具や調味料等の初期費用がかかることもあり、ほとんどホーカーセンターで食事を済ませた。シンガポールは多国籍のため、ホーカーセンターで世界各国の料理を食べることができ、食事が楽しみの一つであった。



### ・休暇

シンガポール科学技術研究庁では、インターン生同士の交流イベントやセミナー等が頻繁に開催され、そこで色々な国籍の友達を作ることができた。週末は彼らとシンガポールを散策したり、お互いの出身地の話をしたりと、研究以外でも充実した時間を過ごすことができた。食事と同様に、建造物にも色々な国の文化が取り入れられており、とても興味深かった。シンガポールは面積が小さな国かつ交通網が非常に発達しているため、1日で多くの観光地を周ることができる。



### ○まとめ

以前、旅行でシンガポールに訪れたことはあったが、長期滞在することで全く違う見え方がした。たった3か月間の経験であったが、今でもSNSで連絡を取るような友人ができた、心境や価値観の変化があったことや自分に自信が持てるようになったことなど、ここに書ききれない多くのことを得ることができた。

お世話になったBIIおよび首都大国際課の方々、うまく英語が話せなくても積極的に声をかけてくれた友人など、関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

