

## 神戸大学 世界展開力強化事業

### 「ASEAN 諸国との協働・連携による次世代医学・保健学リーダーの育成」プログラムに参加して

神戸大学大学院保健学研究科国際保健学領域

立花 慎吾

昨年の8月、デング熱の国内感染患者が約70年ぶりに確認された。2014年のデング熱国内発生例は最終的に150例以上となり、蚊の発生を抑制するために大規模な駆除作業が行われるなど大変な騒動となった。私は神戸大学大学院の修士前期課程でHIVに関する研究を行っている。今回、私が世界展開力強化事業に参加しようと考えたのは、昨年のデング熱流行を見てデングウイルスをはじめとした熱帯感染症に興味を持ったからである。デング熱は熱帯・亜熱帯地域であるアフリカ、中南米、東南アジアなどで流行しているが、中国やオーストラリア、台湾にも発生している。世界中で約1億人がデング熱を発症していると推定されており、そのうちより重い症状を呈するデング出血熱は約25万人が発症するといわれている。デングウイルスに対するワクチンは未だ承認されておらず、特異的な治療薬もない。治療は対症療法が基本となるが、適切な治療が行われないと死亡することもある。今回滞在したインドネシアでは、デング熱は風土病の1つであり近年発症の報告が増えている重要な疾患である。インドネシアで得られるいくつかの薬用植物はデングウイルスの治療に効果のある可能性が示唆されているため、これらを用いた調査・解析を行った。また、インドネシアは世界最多の島嶼を持つ国であり、人口2億3000万人の中に約300の民族がいる多民族国家である。日本にいては決して経験のできない環境で生活することにより、現地の人々との交流や文化も学ぶことができると考えた。神戸大学はアイルランガ大学の熱帯病研究所(ITD; Institute of Tropical Disease)に新興・再興感染症共同国際研究拠点(CRC-ERID; Collaborative Research Center for Emerging and Reemerging Infectious Diseases)を持つ。現在は鳥インフルエンザ、ウイルス肝炎、HIV/AIDS、デング熱および腸管細菌感染症の5つを課題とし、日本人常駐研究者2名と現地アイルランガ大学の研究者で共同研究が行われている。私はこのうちデンググループに参加し、2ヶ月間の研究を行うこととなった。



写真 1) ITD 外観



写真 2) 寮からの眺め

Dengue グループは様々な研究テーマを持ち、私はそのうちの 1 つである「抗 Dengue ウイルス活性を持つ化合物の探索」を主として研究に取り組んだ。以前に地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)で形成された研究グループから、インドネシアの薬用植物から抽出されたテストサンプルをいただきウイルス増殖抑制効果を調査した。日本では HIV の研究を行っていたため Dengue ウイルスについての知識が少なく、初めて行う実験がほとんどで最初はとても苦労した。しかし、現地の研究者とコミュニケーションを取って多くのアドバイスを頂き、試行錯誤しながら進めることができたので非常に意義のある研究であったと感じた。 Dengue グループのその他の研究テーマとしては、インドネシア各地域から得られたサンプルからウイルス情報を蓄積し流行予測などに役立つ「 Dengue ウイルスや関連ウイルスの分子疫学解析」や、 Dengue ウイルスに対するヒト型抗体を樹立してワクチン開発や治療につなげる「ヒト中和モノクローナル抗体の樹立と機能解析」などが挙げられる。また、蚊の幼虫の発生源に着目し媒介蚊を減らす「媒介蚊コントロール」にも関与している。私自身はサンプル採集に同行することはできなかったものの、実際にカリマンタン島の Dengue 熱患者から得られた血清を用いてウイルス RNA を抽出、 RT-PCR からシーケンサーを使った遺伝子配列解析といった一連の流れを見学させていただくことができた。インドネシアは Dengue 熱感染患者が多いため、その分多くのサンプルを入手することができた。また、蚊の幼虫であるボウフラを採集するために、現地の昆虫学研究室の学生とともにマングローブ林を訪れる機会があった。マングローブ林はため池のような構造をしており、雨が降

らない乾季でも水が干上がることがないので、ボウフラが成長する場所として適していた。その後に昆虫学研究室も見学させていただいた。デングウイルスを媒介するヒトスジシマカやネッタイシマカはもちろん、日本脳炎ウイルスを媒介するアカイエカや、マラリア原虫を媒介するハマダラカなどの成虫の標本を顕微鏡で観察し、それぞれの特徴や見分け方を知ることができた。日本ではなかなかこのような機会を得られないので、とてもおもしろく感じた。



写真 3) ボウフラ採集の様子



写真 4) 蚊成虫・幼虫の観察

帰国前に自分の 2 ヶ月間の研究成果を発表する発表会を開いていただいた。デンググループの先生方をはじめとし、テストサンプルを用意していただいた SATREPS 研究グループの先生方、他の研究グループの研究員の方々など、たくさんの方が来られた。スライド内容とスピーチ、質疑応答は全て英語で行った。そのため、インドネシア訪問時と比べて英語が少しだけ聞き取れるようになっているのを感じたり、逆にまだまだうまく英語でコミュニケーションを取ることができないなと感じたりした場面もあった。

生活面では、ナシゴレンやソトなどのインドネシア料理や、ジャンプアイルやドラゴンフルーツといった日本ではなかなか食べることのできない珍しいフルーツを体験した。熱帯気候のため屋台やスーパーで様々な種類のフルーツが売られており、安い値段で楽しむことができた。その他にも休日にはインドネシアでできた友人たちとサッカーをしたり、スラバヤ市内を観光したりすることができた。私は小さい頃からサッカーを始め大学まで続けたが、海外で現地の人と一緒にサッカーをするのは初めての経験であった。しかし、その日初め

て会った現地の人とでもサッカーを通してすぐに仲良くなることができ、そのことにとっても感動した。



写真 5) インドネシア料理



写真 6) 様々なフルーツ

この2ヶ月の間日本とは異なった環境で生活して、インドネシアの文化、宗教、言語の違いを実際に体験したことによって、自分自身大きく成長できたと思う。最初は慣れない海外生活で苦勞することもたくさんあったが、現地の人々と仲良くなり、彼らの助けも借りながら徐々に生活に慣れていくことができた。初の東南アジア滞在となった私にとってインドネシアでの生活は驚きや感動の毎日であり、忘れることのできない経験となった。ITDの先生方や研究員の方々と研究内容について英語でコミュニケーションを取ることは簡単ではなく、自分の英語能力の無さを痛感した。この2ヶ月間で自分が成長できた部分もあれば、まだまだ努力が足りなかった部分もあり、今後の生活に活かしていかなければならない。



写真 7)  
ITD 研究員・職員の方々との  
集合写真

最後になりますが、今回の渡航を支援していただいた神戸大学、アイルランガ大学の方々、および関係者の方々に深く感謝いたします。