

海外出張報告書

2013 年 3 月 8 日提出

氏名	田村 友和
所属	大学院獣医学研究科 動物疾病制御学講座 微生物学教室
学年	博士課程 1 年
出張先	テキサス大学医学部ガルベストン校 (米国 テキサス州)
出張期間	2013 年 2 月 24 日～3 月 1 日
目的	テキサス大学医学部ガルベストン校の感染症研究およびバイオセーフティーの体制を学ぶ。

活動内容

テキサス大学医学部ガルベストン校「The University of Texas Medical Branch (UTMB) at Galveston」は 1891 年設立された大学でアメリカ南部テキサス州のメキシコ湾に浮かぶガルベストン島に位置する。UTMB には医学部の他に看護学部と健康学部が併設され、さらに 5 つの付属病院を有することから UTMB は一大医学教育研究複合組織であると言える。また UTMB は感染症の研究に大きな力を注いでおり、多数の著名な研究者によるラボ運営に加え、バイオセーフティーレベル 4 (BSL4) の実験施設を設置した世界で最初の大学である。現在は、BSL4、Animal BSL4 (ABSL4)、BSL3、ABSL3、BSL2 の実験室が配備された地上 7 階建ての Galveston National Laboratory が稼働しており、盛んに研究が行われている。さらに、UTMB にはバイオセーフティーのトレーニングコース専任の教員を配した組織およびトレーニング施設による運用が確立されている。

以上から UTMB での感染症研究に参加することが出来れば、バイオセーフティーレベルの高い施設を利用出来るだけでなく、その体制の確立および運用に関するノウハウが理解されるものと考えられる。

【研究室訪問】

今回の訪問研修では、事前に引率者の好井健太朗 助教 (同研究科 公衆衛生学教室) を通して主に UTMB の Department of Pathology の 7 人の主任研究者 (PI) に連絡を取って頂き、各々 30 分から 1 時間半程度研究 (日本人 PI との話ではガルベストンでの生活およびアメリカでの研究生活) についての話を聞き、また私自身の研究内容についても PI に話して良い示唆を得た。タイトなスケジュールであったが、第一線で感染症の研究をしている PI と直接会話することが出来たことに加えて、私の研究に対するアドバイスを頂けたことはこの訪問研修の大きな収穫だったと言える。また、

Dr. Choi は私たちが進めている豚コレラの共同研究者である。彼女と直接会って研究について深い議論をすることが出来た。7 人の PI は以下の通りである。

1. Slobodan Paessler, PhD, DVM
Director, Galveston National Laboratory Preclinical Studies Core, Director, Animal Biosafety Level 3, Institute for Human Infections and Immunity, Professor, Department of Pathology
2. Alan Barrett, PhD
John D. Stobo, MD Distinguished Chair, Director, Sealy Center for Vaccine Development, Professor, Department of Pathology
3. Alexander Freiberg, PhD
Director, Robert E. Shope BSL-4 Laboratory, Assistant Professor, Department of Pathology
4. Alexander Bukreyev, PhD
Professor, Department of Pathology
5. Tetsuro Ikegami, PhD, DVM
Assistant Professor, Department of Pathology
6. Shinji Makino, PhD
Edgar and Mary Frances Monteith Distinguished Professorship in Viral Genetics, Professor, Department of Microbiology and Immunology
7. Kyung Choi, PhD
Assistant Professor, Department of Biochemistry and Molecular Biology

【BSL4 施設の見学】

UTMB には 2 つの BSL4 施設 (GNL Building と Keiller Building) が稼働している。それらを有する建物への入館には厳しいセキュリティーシステムが導入されており、外部の人間は内部の人間と一緒になければ入館出来ない。さらに施設は National Laboratory であり、機密を守る理由から写真の撮影は一切認められていない。

Dr. Freiberg の好意でそれら BSL4 施設の「外周」を見学することが出来た。BSL4 施設では *in vitro* の実験はもちろんのこと、マウスからブタ、サルまで多くの種類の動物を飼育し、感染実験を行うことが出来る。実際に多くの研究者が BSL4 スーツ (通称、宇宙服) を着て「別世界」の BSL4 施設にて実験していた。BSL4 施設の階上は全て管理施設であり、その規模からメンテナンスの大変さと運営コストが膨大であろうことを感じた。また、Dr. Freiberg の話によると米国での BSL4 施設の新規稼働は日本と同様に難しいようだ。

【バイオセーフティー運営体制について】

施設専任の教員 1 名と技術職員 1 名（以下を参照）に会って UTMB のバイオセーフティーの運営体制について話を聞くことが出来た。また、「宇宙服」を着ることは出来なかったが、それに触れることで「別世界」での実験の大変さを感じた。

BSL4 施設に入って実験をするためには、噂通りたくさんのトレーニングを積む必要があるとの話だった。リーディングプログラムの海外インターンシップで想定されている期間（～3 ヶ月）では到底トレーニングを受けることが出来ず、BSL4 での研究に携わりたいのであれば、最低 1 年は腰を据えて UTMB にいることが必須のようである。また技術職員が、BSL4 施設の裏方としてしっかりとサポートする運営体制が確立されていることを実感した。

Anne-Sophie Brocard, PhD & Miguel Grimaldo; Environmental Health and Service

【その他】

– Colloquium: 特別セミナー –

Oscar Negrete, PhD, Sandia National Laboratories, “RNA Interference screening for host factors required for Rift Valley fever virus infections”

UTMB では定期的に昼休みの時間に外部講師を呼んで特別セミナーを行っている。今回のセミナーは非常に分かりやすく、大変興味深い内容だった。

【最後に】

UTMB の人は皆、我々に対して親切に対応してくれたので今回の訪問研修は快適且つ有意義だった。多くの人が「次はいつ UTMB に帰ってくるのかい?」と言ってくれたのだが、「またすぐにでも来るよ」と答えたいくなるほど、素晴らしい研究環境がこの UTMB にあることを短期間でも肌で実感することが出来た。

このような素晴らしい機会を与えて下さった好井健太郎 助教を始め多くの関係者に深謝する。



図1. UTMBのGalveston National Laboratory

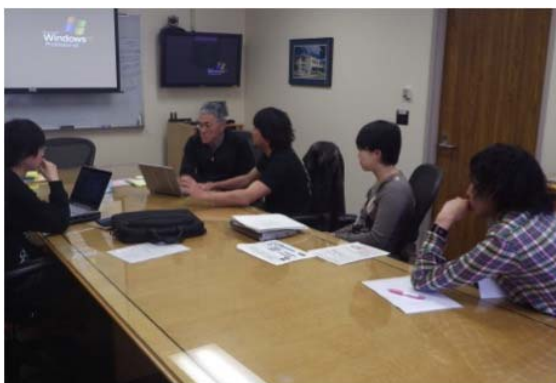


図2. Prof. Makinoとのディスカッション



図3. Dr. BrocardとBSL4スーツ「宇宙服」を囲んで



図4. Dr. Freibergのラボのメンバーとの昼食にて