

## 臨床検査技師教育における国際化をどう進めていくか — 九州大学の国際交流の取り組み —

塩 津 弘 倫\* 安 田 洋 子\* 木 村 朋 子\* 八 木 美佳子\*  
 森 大 輔\* 外 園 栄 作\* 栗 崎 宏 憲\* 田 代 洋 行\*  
 小 島 夫美子\* 渡 邊 壽美子\* 重 藤 寛 史\* 水 野 晋 一\*  
 内 海 健\* 勝 田 仁\*<sup>§</sup>

### はじめに

近年、臨床検査の分野でも国際化が急速に進んでいます。例えば、COVID-19 病原体検査では、リアルタイム PCR 法に加えて、日本発の LAMP 法が世界的に利用されており、臨床検査技術の国際化を強く実感します。また、糖尿病の分野での HbA1c のように、検査法の国際的な標準化も進められています。

このような臨床検査分野の国際化の流れの中で、臨床検査教育においても国際化がますます重要になっています。この稿では、我々九州大学の国際交流の取り組みをご紹介します。

### I. 学生アンケートからみた国際化の課題

学生の国際交流としては、①国内の大学院で学位を取得した後に、海外の大学や研究所へ博士研究員等として留学する方法、②海外の大学院への進学、③学部・大学院在学中に学位互換制度を利用して交換留学をする、④夏休み等の長期休暇を利用して海外の大学や研究所、病院といった施設を見学をする、等があります。そこで、学生が、どのような留学を望んでいるのかを知るため

に、九州大学医学部保健学科検査技術科学専攻の1～4年生を対象に、任意でアンケートを実施しました。

まず、どれくらいの割合の学生が国際交流に関心を持っているかみたところ、73.7%の学生がアンケートに回答し、その内の86.7%が国際交流に関心があると答えたことから、60%強の学生が国際交流に関心を持っていると考えられます。

では、学生は、どのような形での国際交流に関心があるのでしょうか。複数回答可で尋ねてみると、上記①～③を合わせたいわゆる“長期留学”が52.0%で、④の長期休暇を利用した海外の大学・研究所や病院等の施設見学が61.2%でした。因みに、どの地域へ留学したいかを尋ねてみると(複数回答可)、上位から、北米73.2%、ヨーロッパ68.0%、アジア41.2%の順でした。

次に、海外留学を考える上でハードルとなっていることを尋ねてみると(複数回答可)、英語等の語学力不足が80.6%、留学費用70.4%、海外で生活することに対する不安61.2%でした。

ここから見てくることは、「60%強の学生が、海外留学に関心を持っているが、語学力や費用、海外で生活することに対する不安を感じている。

\* 九州大学大学院医学研究院保健学部門検査技術科学分野 <sup>§</sup> katsuta.hitoshi.570@m.kyushu-u.ac.jp

長期休暇を利用した海外の大学・研究所や病院等の施設見学は、その不安が少なく希望するものが多い。」ということでした。

<国際交流に関する学生アンケートのポイント>

- ・ 60%強の学生が、国際交流に関心を持っている。
- ・ 長期休暇を利用したを利用した大学・研究所や病院の施設見学の希望が多い。
- ・ 留学先は、欧米、次にアジアの希望が多い。
- ・ 語学力、費用、海外で生活することへの不安がハードルとなっている。

## II. 学生の国際交流をどう推進するか —英語でのコミュニケーション教育—

上記のアンケートから、学生の海外留学を推進していくには、学生の語学力、費用、海外での生活に対する不安を解消するようなサポートが重要であると考えられます。いきなり長期留学ではなく、大学の授業の中で英語によるコミュニケーション能力を高める取り組みから、海外の学生との交流、長期休暇を利用した海外の大学・研究所や病院の施設見学等へと、ステップを踏んで進めることがポイントであることが見えてきました。

我々九州大学では、英語によるコミュニケーション教育として、大学院科目の一部英語化や大学院に国際コースを設置する等の取り組みを進めています。この章では、それらの中から、「九州大学保健学国際フォーラム」と、「学生の海外派遣および受け入れ」についてご紹介したいと思います。

### 1. 九州大学保健学国際フォーラム

九州大学大学院医学研究院保健学部門は、「保健学の国際化を推進し、人類の健康と福祉の向上に寄与するグローバルリーダーの育成を進める」ことを目標に掲げています。その取り組みの一つとして、毎年、検査技術科学のほか、看護学、放射線技術科学の保健学部門3専攻合同で、「九州大学保健学国際フォーラム」という国際学術講演会を開催しています。この学術講演会では、海外の大学から教員とその研究室の学生を招聘して、第一部で海外の大学教員による英語での基調講演を行い、第二部では、海外からの学生と本学の学生によるステューデントミーティングを実施して

います。今年で16回目を迎えますが、これまでに、Harvard Medical School(米国)やマヒドン大学(タイ)、高雄医学大学(台湾)等から教員とその学生を招聘してきました。ステューデントミーティングは、本学の学生が、数ヵ月前から企画を練り、主体的に運営しています。当日は、両校の学生が英語でそれぞれの研究や学生生活についてプレゼンテーションを行っています。海外の学生と交流するのが初めての学生も多く、国際交流へ第一歩を踏み出すいいきっかけとなっています。さらに、ミーティング終了後には、一緒に福岡の観光に出かける等、交流を深め、国際感覚を養う貴重な機会ともなっています。

COVID-19感染症の拡大に伴い、2020年度以降は、オンラインで実施しています。対面と比べると交流の密度は少し薄くなった感じはありますが、海外の大学教員からは、来日する必要がなくなり、むしろ参加しやすくなったとの意見もあり、地理的な制限を考えることなく、より広い国や地域の大学と交流ができるようになったとも感じています。

### 2. 学生の海外派遣および海外学生の受け入れ

学生にとって、国際学会に参加することや、海外の学生を自身の大学に受け入れて交流することは、国際交流を始めるきっかけとしてとても大切なものです。九州大学での学生の海外派遣と海外学生の受け入れについて、いくつかご紹介したいと思います。

#### ① 韓国アサン医療センター・がんセンター訪問 研修：渡邊 壽美子 講師

実施日：2018年10月5～6日

訪問場所：韓国アサン医療センター・がんセンター  
参加者：がんプロ教員2名、履修生5名(うち保健学科検査M2:1名)

目的：日韓の実施臨床事情の差異および臨床研究の発展に関して議論すること

韓国アサン医療センター・がんセンターは、病床数2,704床(うち205床がICU)。2017年の1日平均外来患者数は11,862名、入院患者数2,536名、手術件数260名とアジアでは最大級の病院。病院の地下はレストランをはじめショッピングも

可能で入院しながらも日常に近い生活が営めるように工夫されていることに参加者一同大きな差を感じた。

午後は韓国アサン医療センター・がんセンターのスタッフと「がんゲノム医療の状況」の2国間の違いに関して情報交換をした。

夜はホテルで、ソウル市内、近郊の医療機関のがん専門医も交えて「Korea-Japan Joint Symposium」を開催。がんの基礎・臨床研究に関する議論を行った。

履修生特にうちの院生は、すべて英語で行われる中で、少しはにかみながらも自己紹介および質問も英語で対応しており、のちの本人の弁によると、初めての海外であり、非常に刺激になったと振り返っている。彼は現在、(北九州医療センターで)日々病理の業務に携わる一方、がん細胞の研究に勤しんでいる。

このような機会(費用および研修内容の支援を伴ったもの)は院生にとって、卒後の人生や仕事に対する姿勢にもプラスの影響を及ぼすと考えられた。

## ② 台北医科大学検査学科学生の研修受け入れについて：外園 栄作 講師

台北医科大学検査学科4年生2名の一週間研修を受け入れた。この研修に先立つ10日間ほどを九州大学病院検査部にて既に院内および検査室の見学を済ませていたこと、また参加学生は日本の大学院への進学を希望する学生であったことか

ら、本学での研修内容は主に各研究室訪問を目的とした。訪問先となった臨床化学、臨床生理学、病理学を専門とする各研究室では、教員と本学大学院生によるそれぞれの分野の研究内容の紹介を行った。大学院生たちはプレゼンを介して、普段とは異なる英語でのディスカッションに戸惑いを感じながらも、一つずつ丁寧に自身の研究内容を説明し伝えようとする姿が新鮮であり印象的であった。その他、日赤血液センターや外部受託検査センター等の訪問も行った(写真1、2)。

## III. 国際交流をどう拓げていくか —九州大学における教員の国際交流—

学生の国際交流を推進していく上で、実際にどの大学とどのような国際交流を行っていくかは、教員のそれまでの国際交流の実績によるところが大きいのが実情です。この章では、九州大学の教員がどのような国際交流を行っているか、その一部をご紹介します。

### ① 海外の大学における教育・研究者としての臨床検査技師の留学：森 大輔 講師

著者は2016年11月～2019年9月まで、マレーシア国立サバ大学医学健康科学部の講師として留学した。留学は先進国に行かれる方が多いが、新興国に臨床検査技師として留学する機会を得て、大変多くの貴重な経験を得た。今後も臨床検査技師が海外で教育・研究者として活躍して頂きたいと思い、日本の臨床検査技師として海外でできる



写真1

本学教員とミーティング後実験室にて



写真2

本学教員から腹部超音波検査の指導を受ける研修学生

ことについて私見ではあるが簡単に述べたい。

まず、サバ大学医学健康科学部には医学科と看護科しかなく、その中で臨床検査技師としての教育の仕事は、主に実習補助や試験監督、そして科目担当責任者（講義は他の先生方が担当）のみであった。しかしながら、この大学には実習の準備や研究室の管理運営等行っている多くの臨床検査技師が勤めていた。そのため彼らの要望で、著者の空いた時間に研究や臨床検査における手技等の教育を行った。また、日本で販売されている病原微生物検出キットを用いたELISA講習会を2日間に渡って開催し、著者自身も受講生とお話しをする中で多くのことを学んだ。日本の臨床検査技師は、ピペット操作や分析における機器の操作法やメンテナンス等はきちんと教育を受け、臨床現場で実践し高いスキルや知識を身につけているので、講義というより実習や検査手技等における指導が必然的に重要であると思われる。また、臨床検査における「精度管理」も他国と比べ高い実践能力を身につけているので、これらの教育や指導も大変重要されるかと思う。ただし、宗教や価値観等が日本とは全く違うので、常にグローバルな配慮を忘れずに取り組むべきかと思われる。

今回は紙面の都合上多くのことは述べられないが、学生には研究のみの留学ではなく、臨床検査技師として留学する意義や重要性等についても今後は教育していきたいと思っている(写真3、4)。

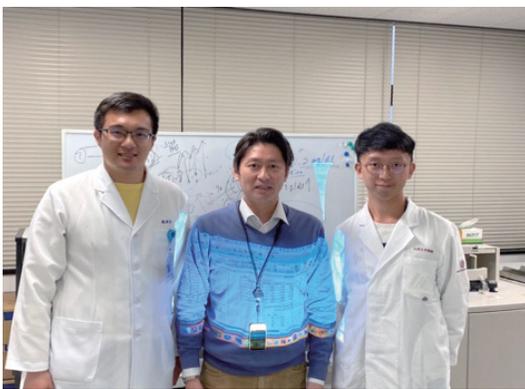


写真3

Faculty of Medicine and Health Science にて

② 日本学術振興会アジア研究教育拠点事業『造血障害の研究・教育交流拠点の形成とアジア血液学の創出』：梅村 創名 教授、塩津 弘倫 助教

本学では日本学術振興会アジア研究教育拠点事業『造血障害の研究・教育交流拠点の形成とアジア血液学の創出』にて、日本とタイ国マヒドン大学の交流を通じて、日本に親和性の高いアジアの人材あるいは、アジア指向を持った日本の研究者の育成を目指し、研究・教育活動を行った。本学科では梅村教授を中心としたグループが、サラセミアの病態形成における microRNA (miRNA) の役割をテーマとして、研究を行った。サラセミアは、グロビン合成障害による脆弱な赤血球が原因となって、溶血性貧血を生じる遺伝性疾患である。miRNA は、20 塩基前後の低分子非翻訳 RNA であり、遺伝子発現を抑制的に制御する機能を持つ。共同研究の実績として、梅村らは  $\beta$ -サラセミア患者の赤芽球内では、赤芽球系分化の早期段階で miR-451 発現が亢進していることを明らかにした<sup>1)</sup>。また、 $\beta$ -サラセミア患者血中での溶血性貧血の指標として miR-451 がバイオマーカーとなることを示した<sup>2)</sup>。同事業では、両国の研究者が積極的に参画したことで、サラセミア赤芽球系造血における miRNA の生物学的意義についての研究を大幅に進めることができた。

③ ケニアにおける住血吸虫症の水系伝播リスクの アセスメント法の開発と実践：小島 夫美子 講師  
長崎大学熱帯医学研究所との共同研究にて



写真4

Prof. Kamruddin Ahmed ラボ学生との Meeting

“ケニアにおける住血吸虫症の水系伝播リスクのアセスメント法の開発と実践”をテーマに2012～2014年にかけて、3度にわたりケニア共和国 Mbita 県にてフィールド調査を行った(写真5)。

#### ④ 米国 Robert Wood Johnson University Hospital を訪問して：安田 洋子 助教

2018年初秋、著者は米国ニュージャージー州 Robert Wood Johnson University Hospital の Clinical Laboratory Medicine を訪問するため単身渡米した。この施設は Rutgers Robert Wood Johnson Medical School の主要病院で、病床数 965、最先端の医療を提供している。日本の大学病院と同じように、検体検査自動化システムが導入された中央検査室と、各検査部門に分かれている(写真6)。興味深かったのは、がん治療を専門の一つに掲げていることもあり、分子病理検査室が設置されて

いることだ。染色体異常の検出の他、病理組織切片から DNA を抽出し次世代シーケンサーによる遺伝子解析、また、大腸がんのリキッドバイオプシー検査等も行ってた。この検査室は専門認定を受けており、定期的に精度管理を実施し検査精度の質が維持されていた。このような貴重な体験ができたのは、九州大学医学部ご出身で、同病院で医師として診療に携わっておられた先生との幸運な巡り合わせによるものだ。Administrative Director との見学交渉から、同行いただけたおかげで、ほぼすべての部門を4時間にわたって丁寧な説明を受けることができた。先生のご尽力は非常に大きい。病院間の交流は、現地の病院で実際に勤務している方がいれば、ハードルは低くなるかもしれないが、そうではない場合がほとんどだろう。いかにして交流のきっかけを作り、継続していくのか、今後の課題を認識できた。

米国は臨床検査技師制度が異なり、技師 (Medical and Clinical Technologists/ Medical laboratory scientists) とテクニシャンに分かれており業務内容に差がある。前者は主に Clinical Laboratory Sciences のような専門プログラムで学士を取得した者で、より高度な検査に従事でき、キャリアアップが可能である。教育に関しては、Rutgers 大学を例にあげると、専門プログラムの Clinical Laboratory Sciences があり National Accrediting Agency for Clinical Laboratory Sciences (NAACLS) の認定を受けている。米国の病院や大学との交流には、言語の壁以外に技師制度や教育の違い、また、共通する部分を理解することから始まるように思う。訪問ではその一端を認識することができ、交流の実現にはまだまだ準備が必要なが分かった。

#### ⑤ 本学における教員・組織の教育力向上を目指した支援プログラムへの参加—海外における臨床検査の実情調査や共同研究を目指したプロモーション—：外園 栄作 講師

九州大学では国際的な視野を持つ教員養成・組織の構築を目指したプログラム (EEP: Enhanced Education Program や NEEP: Next Enhanced Education Program) への積極的な参加を推奨して



写真5 ケニア共和国 Mbita 県にて



写真6 中央検査室

きた。本学教員もこのような支援プログラムを積極的に活用し、米国カリフォルニア州・ロサンゼルスを中心とする病院や検査センター、研究所を訪問し日米間における臨床検査を取り巻く現場・教育環境の違い等について情報収集や意見交換を行うほか、アジア圏においてはマレーシア サバ州コタキナバルにあるサバ大学を訪問し、今後の国際共同研究に向けた打ち合わせや大学院生を中心とした学生の相互派遣に関する意見交換を行った。

#### おわりに

これまで九州大学の臨床検査技師教育における国際交流の取り組みについてご紹介しました。本文中でも述べましたが、学生の国際交流を推進していくためには、学内での英語によるコミュニケーション能力を高める取り組みから、海外の学生との実際の交流、長期休暇を利用した海外の大学・研究所や病院の見学等へと、ステップを踏んで国際交流の経験を積み上げていき、学生が語学力や海外で生活することに対する不安を解消できるように支援することが大切と思われます。

国際交流を始めるにあたっては、教員の知り合っている大学からということが多いと思いますが、それぞれの教育施設だけでは交流の幅は限られてしまいます。日本臨床検査教育協議会の会員校はもうすぐ100校に達しようとしています。各会員校が連携をとって国際交流を推進していくことが大切であると思います。九州大学の国際交流の取り組みが皆様のご参考になれば幸いです。

代表著者：勝田 仁

(九州大学大学院医学研究院保健学部門検査技術科学分野 副分野長、国際交流推進担当)

#### 文 献

- 1) Svasti S, Masaki S, Penglong T, Abe Y, Winichagoon P, Fucharoen S, et al. Expression of microRNA-451 in normal and thalassemic erythropoiesis. *Ann Hematol* 2010; 89; 953-8.
- 2) Leecharoenkiat K, Tanaka Y, Harada Y, Chaichompoo P, Sarakul O, Abe Y, et al. Plasma microRNA-451 as a novel hemolytic marker for  $\beta$ 0-thalassemia/HbE disease. *Mol Med Rep* 2017; 15 ;2495-502.