

## 大会長講演

## 臨床検査技師の国際化へよせる思い

坂本 秀生\*

〔Key Words〕 臨床検査技師、国際資格、グローバル化

## はじめに

私達の身の回りでは例え Made in Japan の服や電子機器であっても、日本国外で作製された部品や素材が用いられており、何らかの形で国際化の恩恵にあずかっている。このように意識せずとも複数の国同士が互いに国境を超え、地球(Globe)規模で関わる形態をグローバル化(Globalization)と呼ぶ。インターナショナル(International)はその文字が示すように Inter(相互)に national(国)同士が交流することが基本で、実際には国だけでなく、個人または団体が他国の人や団体とやり取りを行うとイメージすれば良いだろう。

日本語で述べる国際化では明確にこの両者を区分しないが、例えば流通やビジネスなど多国籍の国々に関わる場合はグローバルと表現し、各種学会が国際学会を企画する場合及び個人や団体の認証や免許ではインターナショナルを使用している。

医学分野は優れた最新技術を取り入れようと、古来から日本でも国際化が積極的に取り入れられた分野と言える。古くは漢方に始まり、やがては蘭学としてオランダなど西洋医学を取り入れ、それらを日本流に応用・発展した結果、今や日本の医学技術は世界と比しても遜色ないどころか、分野によっては他国より優れた分野もあるほどであ

る。臨床検査で言えば装置や搬送の自動化やシステム化に関しては、日本が世界に誇れる分野でもあり、海外の医療施設でも日本の会社が製造した機器や試薬を使用している光景を目にする。

## I. 世界での臨床検査

臨床検査は世界中で行われているが、日本以外の国では臨床検査とは検体検査のみを指すことが多く、生理検査や採血は別の有資格者が行っている国が殆どである。日本では臨床検査技師国家試験があり、受験機会も現在は年に1度と限られ、免許を取得すれば、更新制度がないので取消対象に該当しない限り生涯有効である。海外では免許が生涯有効でなく、取得後3~5年毎に更新制度を設けている国、国家試験はなく所定カリキュラムを修了した者による登録制の国もある。それぞれの国で教育状況が異なるので、どの国の制度が良いとの比較はできないが、国によって違いが有ることを知ることは海外を理解する上で重要だ。

制度だけでなく、臨床検査技師との呼称も地域によって異なる。臨床検査技師の英訳として Medical Technologist が現世界的に通用するが、本学術大会と同時期に開催された、世界医学検査学会(International Federation of Biomedical Laboratory Scientist, IFBLS)では臨床検査技師を Biomedical

\*神戸常盤大学保健科学部医療検査学科 h-sakamoto@kobe-tokiwa.ac.jp

表 1 臨床検査技師の英訳例

Medical Technologist	MT
Biomedical Laboratory Scientist	BLS
Biomedical Scientists	BS
Medical Laboratory Scientist	MLS
Clinical Laboratory Scientist	CLS
Medical Laboratory Technician	MLT
Clinical Laboratory Assistant	CLA
Certified Office Laboratory Technician	COLT

Laboratory Scientist, BLS と呼称することを推奨している。BLS との呼称はまだ浸透していないが、臨床検査技師の呼称として表 1 にもあるように「Technologist」ではなく「Scientist」と呼称する国が増え、生体情報を分析する科学的な要素が期待されている。なお、参考までに厚生労働省が発行する正式な英訳は Medical Technologist ではなく、「Clinical Laboratory Technician」である。Technologist と Technician の違いは後述する。

## II. 海外の一例としてアメリカの 臨床検査技師制度

筆者は延べ 7 年ほどをアメリカで過ごし、大学の教育病院内にある研究所にて研究と教育に携わった。この滞在を通しアメリカの臨床検査事情に接する機会を得たので、海外の一例としてアメリカの臨床検査技師制度について紹介する。

アメリカの正式名称はアメリカ合衆国 United States of America であり、この名が示すように州 (State) が合わさり (United) アメリカと言う国が成り立っている。つまり各州それぞれに自治権があり法律も異なる。そのため各州で免許を発行し、車の運転免許証だけでなく、医師免許を含め様々な医療職免許も各州が管理している。医師や薬剤師および看護師に関しては全ての州で試験があるが、臨床検査技師に関して資格試験を課すのは表 2 に示した州のみである。

臨床検査技師に関して州試験を課さない州では、アメリカ政府より認可を受けて表 3 に示す 3 つの団体何れかの試験に合格し、臨床検査技師として認定 (Certification) を得る。どの団体においても受験の条件は、National Accrediting Agency for Clinical

表 2 アメリカ合衆国にて臨床検査技師免許の試験がある州 (2017 年 1 月時点)

ウェストバージニア州	
オレゴン州	
カリフォルニア州	
ジョージア州	
テネシー州	
ニューヨーク	
ネバダ州	
ノースダコタ州	
ハワイ州	
フロリダ州	
モンタナ州	
ルイジアナ州	
ロードアイランド州	(五十音順)

Laboratory Sciences (NAACLS) もしくは Commission on Accreditation of Allied Health Education Programs (CAAHEP) が認定した臨床検査プログラムを履修していることである。加えて場合によっては College of American Pathologists (CAP)、Joint Commission (JC)、AABB 等から認証を受けた検査室等での勤務実績が受験条件になる。

## III. American Society for Clinical Pathology, ASCP からの資格分類

臨床検査技師免許制度がない州の医療機関では、前述のように認定団体の発行する認定証 (Certification) を有する者を臨床検査業務で採用している。3 つの団体の中で歴史が長く、所有者が最も多い ASCP の情報<sup>1)</sup>を参照しアメリカの臨床検査技師制度を紹介する。

アメリカでの臨床検査技師資格は、学士号の有無で Technician と Technologist に大きく分けられ、この区分は州試験を実施している州でも同様である。上級資格として Specialist、専門資格として Diplomate があり、その一覧を表 4 に載せた。

### 1. Technician

Technician の受験資格は、短期大学を卒業して準学士を有し、NACCLS 認定のプログラムを履修した者、または高校卒業もしくは同等の知識を有した上で認可された検査室等で規定以上の勤務実

表3 アメリカ合衆国にて臨床検査技師を認定している団体とその連絡先(2017年1月時点)

American Society of Clinical Pathology (ASCP)	American Medical Technologists (AMLS)	American Association of Bioanalysts (AAB)
33 West Monroe Street, Suite 1600 Chicago, IL 60603, USA	10700 West Higgins, Suite 150 Rosemont, IL 60018, USA	906 Olive Street, Suite 1200 St. Louis, MO 63101-1434, USA
<a href="http://www.ascp.org">http://www.ascp.org</a>	<a href="http://www.americanmedtech.org/">http://www.americanmedtech.org/</a>	<a href="http://www.aab.org">http://www.aab.org</a>

表4 アメリカ合衆国でのASCPが発行する資格一覧(2017年1月時点)

Technician	Technologist
Medical Laboratory Technician, MLT (ASCP)	Medical Laboratory Scientist, MLS (ASCP)
Donor Phlebotomy Technician, DPT (ASCP)	Blood Banking, BB (ASCP)
Histotechnician, HT (ASCP)	Chemistry, C (ASCP)
Phlebotomy Technician, PBT (ASCP)	Cytogenetics, CG (ASCP)
<b>Specialist</b>	Cytotechnologist, CT (ASCP)
Blood Banking, SBB (ASCP)	Hematology, H (ASCP)
Chemistry, SC (ASCP)	Histotechnologist, HTL (ASCP)
Cytotechnology, SCT (ASCP)	Microbiology, M (ASCP)
Hematology, SH (ASCP)	Molecular Biology, MB (ASCP)
Microbiology, SM (ASCP)	<b>Diplomate</b>
Pathologists' Assistant, PA (ASCP)	Diplomate in Laboratory Management, DLM (ASCP)

## 【補足】

MLT：臨床検査技師、PBT：採血技師、DPT：ドナー専門採血技師、HT：組織技師、MLS：臨床検査技師、BB：輸血検査技師、C：化学検査技師、CG：染色体検査技師、CT：細胞検査技師、H：血液検査技師、HTL：病理検査技師、M：微生物検査技師、MB：分子生物検査技師(MB)、SBB：上級輸血検査技師、SC：上級化学検査技師、SCT：上級細胞検査技師、SH：上級血液検査技師、SM：上級微生物検査技師、PA：日本では医師が行う摘出臓器から病理組織検査臓器の切り出しを行える資格で、修士過程で所定のカリキュラムを修了した者が受験出来る。

績がある者である。

Medical Laboratory Technician (MLT) は臨床検査技師に該当するが、業務範囲は後述の MLS に比べ制限されている施設が多い。Phlebotomy Technician (PBT) とは採血業務、Donor Phlebotomy Technician (DPT) とは献血時の専門採血業務を行う資格である。

## 2. Technologist

Technologist の受験資格は、大学を卒業して学士を有すことが必須条件であり、それに加えて、NACCLS 認定のプログラムを履修していること、

もしくは認可された検査室等で5年以上(MLT 資格を有す者は2年以上)の勤務実績がある。

Medical Laboratory Scientist (MLS) は日本での臨床検査技師に相当し、MLT より広い範囲で検体検査全般を行い、多くの新卒者は MLS の取得を目指し、CT、CG、MB など専門性の高い資格の取得を目指す者もいる。MLS 以外に BB、C、H、HTL、M 等、一つの検査に特化して取得可能な資格も表4に示したが、これらは Technician 資格を有した者が一定期間の実務経験後、Technologist 資格を目指して取得する場合が多い。

### 3. Specialist

上級資格として、ある分野における専門性と経験を認めた資格である。いずれかの Technologist 資格もしくは修士以上を有し、認可された検査室等にて必須事項を含む実務経験が一定期間以上必要である。施設によっては管理職にこの資格を求める場合もある。

### 4. Diplomate

検査室の管理の専門資格として Diplomate in Laboratory Management がある。学士以上の学位、Technologist もしくは Specialist の資格に加え、過去10年以内に常勤で2~6年(取得学位により異なる)の検査室管理経験が必須である。

### 5. ASCP International 資格

2001年に発生したテロ以降、移民に対する労働ビザが厳格になり、医師と薬剤師以外の看護師や臨床検査技師、診療放射線技師等の医療従事者として勤務するには Visascreen の取得が義務付けられるなど大きく法律が変わった。さらにアメリカ発行の医療職資格と同等な資格証明も義務付けられた。そのような状況に対応するかのよう

ASCP では、アメリカ国外の教育機関にて、アメリカの臨床検査技師教育と同等な教育を受けた者を対象に、ASCP International 認定制度を2007年から始めた<sup>2)</sup>。

アメリカで教育を受けた者と区別するため、ASCP<sup>i</sup> と呼称し、当初は韓国とフィリピン国だけで始まり、2016年9月時点では94カ国から受験者があるほど広がり(図)、2016年9月時点までに延べ10,433名が受験申請を行い7,066名が合格している。日本は2009年から受験可能国となり、これまでに11名が合格している。

ASCP<sup>i</sup> として受験できる資格を表5に示したが、アメリカ本国とほぼ同様な分類である。ASCP<sup>i</sup> では試験問題にアメリカのみに関する法律や規制に関する代わりに、ISO等の国際基準に関する出題となるが、それ以外の分野は範囲も難易度もASCPと同等である。

ASCP<sup>i</sup> の取得を私が勧めるのは、幾つかの理由がある。まず強調したいのは、臨床検査分野の英語をマスターするのに最適である点だ。例えば患者さんからの「検体」を英語意味する単語は「Specimen」



図 ASCP<sup>i</sup> 資格の受験者及び合格者の分布  
2016年9月時点での状況を ASCP より入手し、許可を得て掲載。

表 5 ASCP<sup>i</sup>として受験可能な資格一覧(2017年1月時点)

<b>International Technician Certification</b>
International Medical Laboratory Technician, MLT (ASCP <sup>i</sup> )
International Histotechnician, H (ASCP <sup>i</sup> )
International Phlebotomy Technician, PBT (ASCP <sup>i</sup> )
<b>International Technologist Certification</b>
International Medical Laboratory Scientist, MLS (ASCP <sup>i</sup> )
International Histotechnologist, HTL (ASCP <sup>i</sup> )
International Technologist in Chemistry, C (ASCP <sup>i</sup> )
International Technologist in Blood Banking, BB (ASCP <sup>i</sup> )
International Technologist in Cytogenetics, CG (ASCP <sup>i</sup> )
International Technologist in Cytotechnology, CT (ASCP <sup>i</sup> )
International Technologist in Gynecologic Cytology, CTgyn* (ASCP <sup>i</sup> )
International Technologist in Hematology H (ASCP <sup>i</sup> )
International Technologist in Microbiology, M (ASCP <sup>i</sup> )
International Technologist in Molecular Biology, MB (ASCP <sup>i</sup> )
<b>International Specialist Certification</b>
International Specialist in Blood Banking, SBB (ASCP <sup>i</sup> )
International Specialist in Chemistry, SC (ASCP <sup>i</sup> )
International Specialist in Cytotechnology, SCT (ASCP <sup>i</sup> )
International Specialist in Hematology, SH (ASCP <sup>i</sup> )
International Specialist in Microbiology, SM (ASCP <sup>i</sup> )

\*CTgyn: 婦人科領域のみの細胞検査技師で、国際資格のみにある。  
他の略称は ASCP と同じ。

であり、「静脈採血」は「Phlebotomy」である。それぞれ Sample や Collection of blood でも間違いではないが、医療現場ではあまり使用しない。ASCP<sup>i</sup>の学習を通じ、このような「生きた臨床検査英語」をマスターすることに適している。また試験内容が日本より臨床現場に近いので、検査に関する考え方を学ぶ機会にもなる。日本で臨床検査技師受験資格がある者は受験のために再度学校へ通う必要はない、受験費用が MLT (ASCP<sup>i</sup>)で 175 ドル、MLT (ASCP<sup>i</sup>)が 200 ドルと約 2 万円前後と英会話教室の授業料より安いなど、自己学習で臨床検査分野のグローバル化に対応できるよいツールとなる。さらに、もしアメリカで臨床検査技師として働こうと思うなら、臨床検査技師免許制度のない州では ASCP<sup>i</sup>資格が ASCP 資格と同等とみなされ、臨床検査技師として働ける可能性さえもある。実際に ASCP<sup>i</sup>資格を利用し、アメリカで働いている日本人もいる。

なにより良い点は、日本国内で受験でき、受験日も自分で選べ、各自の時間に合わせて勉強できる点だ。合格すれば名刺に「Taro Yamada, MLS (ASCP<sup>i</sup>)」と記載可能で、海外にて臨床検査分野の方と接する際にも便利である。

ASCP<sup>i</sup>受験に関しては変更及び更新が頻繁にあるので、ASCP のホームページ<sup>2)</sup>にて最新情報の確認をお願いしたい。筆者は ASCP にて日本の Advisor Board Chair を務めており、日本語による受験体験記や勉強法について、日本在住で最初に合格された松尾氏と概要をまとめた<sup>3)</sup>ので参考にしたい。

#### IV. 国際化をすすめる理由

日本の臨床検査業務では日直や当直業務を行うことがあり、その際には生化学検査従事者が血液型検査の実施、生理検査担当の者が尿検査を行うこともある。このため、日本の臨床検査技師はス



ペシャリストであると同時に、ジェネラリストの素養も求められる。この点に加え、生理検査が国家試験に含まれることが日本の臨床検査技師の知識範囲が広い一因であろう。知識に加えて時間を正確に守る、細かい作業に慣れている(手先が器用)等、一緒に働く者には安心感を与える。このような特徴を全ての日本人が有しているとは限らないが、わりと多くの方にこれらのいずれかが当てはまる。これら知識範囲の広さ、技術水準の高さから、私は日本人が充分に世界に通用できると確信している一人である。アメリカにて臨床検査技師として勤務している方を何人か存じているが、いずれの方もその年代にしては出世が早い点からもそのことを感じる。大学病院の臨床検査技師長として、定年までお務めになられた方もいる。

言葉の壁さえ乗り越えれば、日本人は世界各地の病院で即戦力になれると思うが、私が臨床検査技師の国際化を進める理由は「海外勤務で活躍して欲しい」だけではない。世界を知ること、自信をもって世界に対して日本の臨床検査を発信すると同時に、世界を参考にさらに日本の可能性を高めてもらいたいからである。

例えばアメリカの医療水準が高いのは事実だが、それは各業務が細分化され各専門家が専門性を発揮し、それらを集約することで素晴らしい医療を提供できるからである。但し欠点もあり、多数の専門家が一人の患者に関わるので、必然的に医療費も高くなってしまう。日本のように公的な皆保険制度がないので、高額な民間医療保険を購入できる者はその恩恵を受けることができるが、医療保険を購入していない者は受診機会が遅れてしまうこともある。このような事例を知ると、日本の医療保険制度は世界から見ても、サービスを受ける側からすれば極めて恵まれた国であることが理解できる。これまで当たり前感じていた日本の医療制度が世界から注目された証とも言えるように、世界的に高名な医学雑誌である Lancet 誌にて、50 years of pursuing a healthy society in Japan<sup>4)</sup>として日本を取り上げ、日本の医療・保険制度について2011年から2012年にシリーズとして掲載されたことは記憶に新しい。

## V. 臨床検査での国際化

臨床検査は世界中で行われているので、臨床検査機器製品も日本、ヨーロッパ、アメリカに本社がある会社が現時点ではリードしている。筆者は海外の臨床検査室を訪問する機会が年に数回あるが、製造企業や分野が異なるものの上記3地域の製品を使用している臨床検査室が殆どである。実際に日本の病院でも、上記3地域の製品を使用している施設が多いのではないだろうか。日本で販売されている製品なので海外製であっても使用説明書は和訳されているが、トラブルシューティングは英語のみの場合もあり、英語を理解できるとより深い知識を得ることが可能となる。

近年ではISOの認証を取得する臨床検査室が増え、さらに病院全体が国際認証を得るようになりはじめ、Joint Commission International, JCIに代表されるような機関から認証を得る病院が日本でも増えている。国際認証を得た病院で治療を受ければ、母国と同様な自己負担率で医療費の償還(Reimbursement)を行う民間医療保険もある。すなわちそのような医療保険の購入者や富裕層などが、自国以外で医療サービスを受けるメディカルツーリズムの利用先として国際認証を得た病院を利用する可能性が高まる。先にも述べたように日本が世界をリードしている医療分野もあり、そのような診療科を有し国際認証を得た病院は、海外からの患者が増える可能性が高まり有利である。シンガポール、韓国などにある国際認証を得た病院ではすでに受け入れが始まっている<sup>5)6)</sup>。この流れが日本にも及べば、日本の高度医療を受けるためメディカルツーリズムの受け手にもなり得る。

メディカルツーリズムの受け手となるにはまだ時間がかかるかも知れないが、日本の病院でJCI認証を受けたのは2009年が最初であったが、2016年には計19施設まで増加した。日本の優れた検査技術もあり、治療だけでなくがん検診を含めた高度な健康診断目的で来日者が増えるかも知れない。こうなると国際認証を得た病院スタッフは臨床検査技師も含め、来院される患者や家族に対し日本語以外で対応をせざるを得ない機会が増える。冒

頭に述べたが、現代はほぼ全ての分野で国際化(この場合はグローバル化)が進み、医療分野も例外ではない。当然、医療の一端を担う臨床検査技師にも国際化に対応が求められる。

## VI. グローバル化のツール

臨床検査領域での国際化・グローバル化の重要性をこれまで述べてきたが、そのために必要となるのは専門知識に加え専門領域での英語・英訳表現となる。幸いなことに臨床検査領域のe-learning教材や臨床検査情報が多数無料で公開されており、それらを利用しながら学習することで、臨床検査領域の専門用語の英語を学ぶことが可能となる(表6)。

特にお勧めはアメリカ臨床化学会(American Association for Clinical Chemistry, AACC)提供の、Clinical Chemistry Trainee CouncilのPearls of Laboratory Medicineである。視聴に登録(無料)が必要だが、スライドの読み上げ原稿がTranscriptとしてダウンロード可能で、ヒアリングに加えて文字で確認できる。一部のテーマでは日本臨床化学会が協力し、日本語に訳された教材及び読み上げ原稿もダウンロード可能で、両者を参照しながら内容確認や自身の英訳を確認できるので便利である。

国際臨床化学連合(International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, IFCC)もeAcademyとしてe-learning構築を始めており、開催したWebinarやIFCC総会での講演も視聴でき、世界でトピックスとなった話題の教材が

蓄積される予定である。また、世界医学検査学会(International Federation of Biomedical Laboratory Science, IFBLS)が提供する、血液像や細胞診及び尿沈渣などの画像を中心とする教材では、専門用語を画像と共に学習できる効果がある。

英検やTOEIC、TOEFLなど英語力の検定試験のように、医学領域の英語検定として日本医学英語検定試験<sup>7)</sup>があるので、自身の医学英語力を確認することもできる。また、前述したASCP<sup>8)</sup>取得を目指すのもモチベーションを保つ目標として良いだろう。

臨床検査どころか医学英語の語学学校は皆無に近いが、上記のように日本に居ながらにして学ぶ方法はいくつかあり、それも無料で公開されている。思い立ったが吉日、今からでも始めてはいかがだろうか。

## おわりに

国内のみで生涯を過ごすとしても、これまで述べたように臨床検査技師にも国際化がより求められる日も遠くない。そのため、日本にいても国際感覚を磨かざるを得ず、臨床検査技師教育に関わる者も、臨床検査分野の国際事情や専門用語に造詣があることが好ましい。それを始めるのに遅すぎることはなく、国際的視野が広がれば楽しいのが現実である。それらの蓄積が仕事にも役立つのだから、臨床検査技師の国際化を一人でも多くの方々に実践して頂きたい。これが大会長として、臨床検査技師の国際化へよせる思いである。

表6 臨床検査領域における学習教材

Pearls of Laboratory Medicine <a href="http://www.traineecouncil.org">http://www.traineecouncil.org</a>
eAcademy <a href="http://eacademy.ifcc.org/">http://eacademy.ifcc.org/</a>
E-Learning: Haematology-Cytology-Urine Sediments <a href="http://www.ifbils.org/index.php/en/education/education/e-learning">http://www.ifbils.org/index.php/en/education/education/e-learning</a>
Lab Tests Online <a href="https://labtestsonline.org/">https://labtestsonline.org/</a>
LabsAreVital <a href="http://www.labsarevital.com/">http://www.labsarevital.com/</a>

謝辞：第11回学術大会開催に際し、参加頂いた全ての皆様、ご支援を頂いた企業の方々、準備段階から精力的に運営に関わってくれた神戸常盤大学保健科学部医療検査学科の教員、学生に感謝を申し上げます。

#### 文 献

- 1) <https://www.ascp.org/>
- 2) <https://www.ascp.org/international>
- 3) 松尾英将, 坂本秀生. 今知りたい臨床検査技師の国際資格制度 ASCP International Certification 最新情報から受験体験記まで. *Medical Technology* 2015; 43(4): 407-15.
- 4) Reich MR1, Ikegami N, Shibuya K, Takemi K. 50 years of pursuing a healthy society in Japan. *Lancet* 2011; 378 (9796): 1051-3.
- 5) 田中浩樹(著), 足達雅英, 岩井昌也(監). 医療制度と医療ツーリズムに見るシンガポールの戦略. *Clair Report* 2014: 398.
- 6) 辻本千春. メディカル・ツーリズムにおける推進戦略に関する考察ー日本と韓国の比較論ー. *日本国際観光学会論文集* 2011; 18; 49-59.
- 7) <http://www.medicalview.co.jp/JASMEE/epemp/index.shtml>