



Episode 19

国際化のなかの血液学

本コーナーのタイトル「Be Ambitious!」はウイリアム・エス・クラーク博士の名言“Boys, be ambitious like this old man”から拝借しました。「未来を自ら切り拓くべし」という後進への強い期待の意も込めて、長年に渡り、血液学の世界で活躍して来られた名誉会員の先生方から現役の先生方に向けた熱く且つ含蓄豊かなメッセージをお届けいたします。



シンガポール国立大学 (National University of Singapore)
熊本大学国際先端医学拠点 (IRCMS)
須田 年生

はじめに



私は、2015年に慶應義塾大学を退職後、シンガポール国立大学 (National University of Singapore, NUS) の教授と熊本大学の国際先端医学拠点 (IRCMS) ・拠点長を兼任しています。いやがうえでも、日本の大学の国際化という問題を考えさせられます。この「臨床血液」の「Be Ambitious!」という場を借りて、私の来し方と現在の研究状況を紹介することで、多少なりとも、皆さんが国際的に活動する際の参考になれば幸いです。

大学卒業から 慶應義塾大学退任まで



私は1974年横浜市立大学を卒業すると、大学には残らず、神奈川県立こども医療センター (KCMC) で小児科の臨床研修を受けることになった。学生時代、比較神経解剖学の教室に出入りし、大脳の新皮質の層構造の美しさなどに魅せられていたが、卒業前にECFMGの問題を解くうちに、臨床のおもしろさを感じ、「臨床のトレーニングは受けよう」と思った。小児科領域に強い関心があったわけではなく、「病気と要因の関係が捉えやすいであろう」という極めて青臭い考えでの選択であった。こども医療センターで動機を聞かれ、このような答えをして、失笑を買うと同時に生意気と思われた。しかし、血液科医長の長尾^{たけし}先生は、そうした私の生意気さをおもしろく思われたのか、親身の指導をして下さった。ことに、知識の量ではなく、考え方や論理の重要性を強調された。「臨床は経験に基づくが、失敗例はいくつ集めても経験にはならない」という厳しいコメントもいただいた。

自治医大に移ったのは、こども医療センターに職がなかったことによる。当時、自治医大小児科 (鴨下重彦教授) は、開講4年目であり、妻純子と2人、シニアレジデントとして受け入れていただいた。こども医療センターが大変自由な雰囲気では診察が行われていたのに比し、自治医大は新設ながら、やはり大学のヒエラルキーや診療科の壁を感じるものがしばしばあった。

私は、診療のあいまに、血液学研究所、造血発生部門 (三浦恭定教授) に行って造血学の手ほどきを受けた。直接、実験を習ったのは溝口秀昭助教授 (のちに東京女子医大教授) である (写真1)。血液学の研究室 (高久史磨教授) には外部からも多数の研究者が集まり、親交を結ぶことができた。なかでも、当時企業から来られた永田和宏先生 (のちに細胞生物学で京都大学教授。同

時に歌人としても有名)には、細胞培養を教えていただいた。ロッテルダムであった国際実験血液学会 (ISEH) に初めて参加し、ポスター発表をしたのもこのころであった (写真2)。

留学は、私の長年の夢であった。サウスカロライナ医科大学の小川真紀雄先生の研究室で2年3ヶ月を過ごした。当時、私は、再生不良性貧血の研究をしていたが、骨髓細胞を培養しても「焼け跡」を見るようで、なかなか病因に迫れるとは思えなかった。「造血の生理学を研究したい」と申し出たところ、受け入れを許可された。小川先生の指導の下におこなった造血細胞の分化様式を解析する一対の娘細胞の実験は、自分の将来を決める研究で

あった。細胞分化のおもしろさに魅せられ、この研究を一生続けたいと思った (図1)。

1984年、帰国して、元の造血発生部門に赴任した。留学を契機によろやく世界に伍する造血研究ができるようになって4年目に、造血発生部門から血液内科教授になられた三浦恭定先生の要請もあり、血液内科に移籍した。小児科臨床の研修しか受けていない私にとっては、おとなの血液患者を診療することは大きな負担であった。しかし、この時期学んだ骨髓移植の実際や成人あるいは老人特有の血液疾患の診療はその後の造血研究の糧となっ

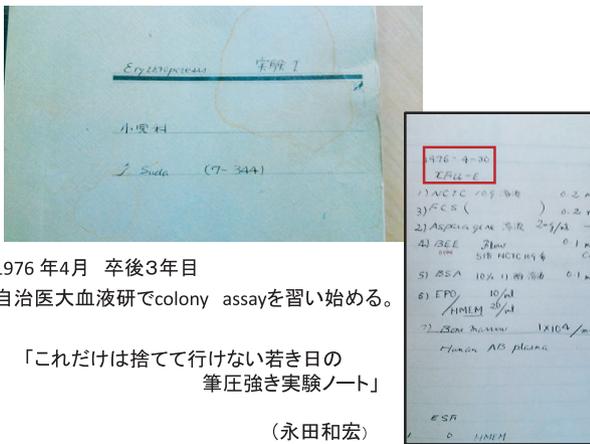


写真1. 1976年4月 卒後3年目
自治医大血液研でcolony assayを習い始める。

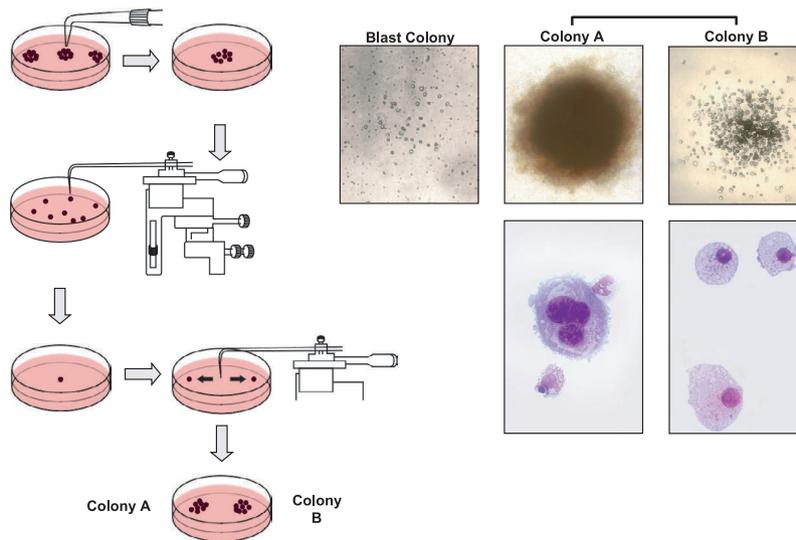
「これだけは捨てて行けない若き日の
筆圧強き実験ノート」

(永田和宏)

写真1. 最初の実験ノート、今はハードカバーのノートの方がよい



写真2. 1979年、ロッテルダムでのISEHで初めての発表の折、ライプツィクの放射線医学研究所を訪問する。左からvan Bekkam先生、高久史磨先生、Peshle先生、三浦恭定先生と須田純子



(Suda T, Suda J, Ogawa M, PNAS, 1984)

図1. 一対の娘細胞の分化



写真3. スウェーデン ルンド大学 カールソン教授の自宅で。
左から中内啓光先生、筆者、小川眞紀雄先生

た。血液患者には重症な方が多く、臨床と基礎研究の両立は極めて難しい状況であり、またこれを進めようとする、周辺の医師や研究者との間にも摩擦が生じうる予感があった。診療か研究かで迷うことはなかった。この時点で研究を中座することは選択肢になく、転出を考えるようになった。

そうしたときに、熊本大遺伝発生研からお声がかかり、幸い教授で転出することができた。嬉々とし熊本大に移ったものの、臨床から基礎、関東から九州という場の違いもあって、最初の3年は、研究成果らしいものはなかった。今から思うとそれでもあまり悲観的でなかったのは、自分の気楽な性格もさることながら、次第に研究者が増えて、皆それなりに懸命に実験をしていたことによると思われる。4年目に、助教だった岩間厚志君の短報が出てからは、造血幹細胞研究は軌道に乗った、さらに、骨や血管生物学の研究にもある程度の成果が得られ、熊本時代の後半は、かなり研究が進んだ。2000年ころから、センター長として発生医学研究施設への改組に取り組んだ。当時、やや保守的であった医学部指導層と考え方の齟齬があり、かなりの時間を組織の管理運営と折衝に使わざるを得なかった。ときに、気持ちが研究から離れていることを自覚した。

慶應医学部から研究室新設のお誘いがあり、2002年、熊本大から慶應に移った。研究者ほぼ全員13人で移動できたことにより研究の遅滞はほとんどなかった。しかし、赴任して間もなく、私の大腸にがんが見つかり手術を受けることになった。外科の病室からは、玄関のタイサンボクの白い花がよく見えた。そんな中で、研究を支えてくれていた妻が亡くなった。このように、慶應での研究は、スタート時点で大きく躓き、どうなることかと思った。しかし、周辺の励ましや研究の進展が、躓きを救ってくれ



写真4. ルンド大学の古い図書館にてレセプション。書架にはエラスムスの本などがあり、学問の集積を感じさせる

た。慶應内外から多数の研究者が参加し、30人を超えるときもあった。公務としては総合医科学研究センター長、研究委員会委員長を務めた。職務の一環として、ルンド大学を中心にした国際交流(写真3, 4)と「咸臨丸プロジェクト」と名付けた若手自立支援を組織し推進した。これらの活動が、慶應医学のポテンシャルを引き出し、新しいステージに引き上げることになったとしたらうれしい。次世代の国際交流を考える動機となった。

シンガポールへ



日本においては、定年退職は厳然たるもので、私の場合も、研究室を、2015年春にクローズすることは変更のしようがないことであった。そこで、その1~2年前より、教室員にはしかるべき職位を得て転出することを勧め、残留者がでないように人事をした。このとき、終了が決められ時間が切られていることほどつらいことはないと思った。研究の区切りは難しく、次の研究の計画が立っても遂行できない、つまりdead endなのである。私自身も次の研究場所を模索した。幸い、NUS、がん研究所(CSI)のDirectorであるDan Tenen教授は、長い間の友人で、彼に打診したところ、「CSIのPIは、自分の給料は外部資金で(施設が給料を出さない)」という暗黙のルールがあり、「シンガポールの給料付きの研究費申請を書いてみる」ということになった。大部の申請書を書き上げ投稿したところ、その審査が長かった。まず、アメリカの研究者などに審査が回り、国際評価を受ける。その後、国内審査で、「シンガポールでは誰と共同研究をするのか? どういうふうに貢献するのか?」というような質問に答える形で、申請書をリバイスし、採択の返事が出たのは2014年夏過ぎで、最初の申請からは、ほぼ1年経っていた。この申請において、共同研究者からのLetter of Consentの用意、研

研究予算の枠組みなどについてはCSIの事務がよく手伝ってくれた。

ちなみにこの研究費は、translational studyを目的としたMDの研究の2、3人に出されるもので、5年間、PIの給料のほか、ポストクの人件費、研究費などが担保されている。研究成果が評価されれば、延長も可能であるが、そのうちMD優先もなくなると聞いている。

このようにして、慶應退職後、2015年からNUSのがん研究所(CSI)の教授として、研究を継続することになった。NUS赴任の時期とほぼ一致して、以前奉職していた熊本大学に国際先端医学拠点(IRCMS)が設立され、大学の国際化を推進することとなった。クロスアポイントメントで急遽、拠点長をお引き受けした。NUSで聞いた国際化政策を、取捨選択しながら熊本大に還元すればお役に立つのではないかと目論んだ。これにより、NUSとIRCMSとの研究生活が始まった。幸い、日本とシンガポールの間には、時差が1時間しかなく、移動の負担はさほど大きくない。

シンガポールの研究生活



シンガポールは人口550万人の島国。マレーシアから独立して、いまだ50年あまりの歴史だが、その強い政治的リーダーシップにより、熱帯に驚異的な近代都市国家を形成している。2016年の大学世界ランキングでは、日本の大学が順位を下げるなかで、NUS、NTU(南洋理工大学)がアジアの大学ランキングで1位、2位を占めて、注目されている。NTUは、最近インペリアルカレッジと連携して、大きな医学部を創設した。もともと国内だけの需要を考えているわけではないので、医師過剰を気にしているようには見えない。また、NUS、Duke-NUSの2つの医学部は、イギリス型と、アメリカ型で、一国に2制度があり、国はどちらがよいのか見ているのかもしれない。

NUSでは、私のような外国人研究者を迎えるのに熱心で、年齢差別もなく、研究費獲得の機会が与えられている。外国人教員、大学院生のためにプール・ジム付きの宿舎も用意されており、夏季(シンガポールはいつも夏だが)には、欧米から多数の訪問教員がやってくる。英語を母国語としているシンガポールと日本とでは、外国人の受け入れやすさは根本的に違う、しかし、英語の問題だけは思われない。シンガポールでは、英語、中国語、日本語など、学ばせたい言語によりこどもの学校を選ぶことができる。先日、「アジア人のがんを西洋人のがんと比較したい、さらにこどもに中国語を学ばせたい」という理由でNUSにやってきたアメリカ人教員に出会った。シンガポールの初等教育

の多様性もまた、外国人研究者を引きつけているのである。

ただし、外国人研究者に対するサポートは、滞在年数が長くなると減らされていく。前提としては、例外を除いて、外国人研究者が半永続的にシンガポールで研究することは想定しておらず、順次、シンガポール人研究者にポジションを移行させていくことを想定しているようである。

シンガポールの研究政策



私は、NUSでの教育や診療にほとんど携わっていないので、自分の見聞する限りでの、研究に関して記載に留める。それでも、偏向しているかもしれない。概して、シンガポールの医学研究費は恵まれているといえる。シニアポストドクやジュニアPIでも、いい研究内容であれば、我が国の科研費基盤研究のBやAに相当する研究費は獲得できる。

シンガポールの内閣府、文科省、厚労省などから、定期的にいるるる研究費公募があり、研究者は申請書を書くのに忙しい。私自身は、「造血幹細胞のニッチやその代謝に関する研究」を進めたいと考えており、今までにグループ研究も含め2~3のグラント申請をした。大きなGrantでは、まずWhite Paperで概要を数ページで書き、一次審査を受ける。それが通ったら、Full Paperでの申請書を書くことになり、また、それが通ったら面接を受けることになる。先も、正常とがん幹細胞の代謝で、あるグループ研究を申請したところ、「これは基礎的研究なので、Academic Fundを取りに行きなさい」と一蹴された。一方、CSI全体の研究申請は、予選を通過した。すると、面接には、「シンガポール人を連れて行ったほうがいい」、「大学で一度予行をするように」と、急に研究支援の事務が活気づき応援してくれる。もっとも、これは、私の英語では心もとなく、周りでは見てもらえないのかもしれない。

制度の見直しは、日本に比べるとかなり頻繁に行われる。新しい研究費が登場する一方で、スクラップされてなくなる研究費もある。一般に大きな研究費は、2~3段階に分けて審査されるので、採択までは1年近くかかる。スクリーニングで落ちる場合は別として、論文同様、審査員のコメントが返ってきて、Reviewのチャンスが与えられるのは勉強になる。

研究者と大学の国際化



CSIでは、しばしば、欧米の若手研究者がJob Huntingにやってくる。今までしてきた研究やこれからしたいことを、周到

に用意したスライドを用いてPIの前で発表する。自分の場合はなくてよかったと思っているのが、チョークトークだ。スライドなしに、自分の研究プランを黒板、あるいは白板に書いていく。全部言い終わらないうちに、「その研究の目的は?」「それは具体的にどうするのか?」「それがうまくいかなかったら?」と質問が立て続けに投げかけられ、アメリカ人でも立往生している。限られた時間で自分の研究を楽しそうに話せる(Talkできる)かどうかは、とても重要である。

さらに、その後、若手研究者は、面談希望をしたPIと30～60分間の個人面談をする。共同研究の話や「なぜCSIに来ようとしているのか」などを話し、各PIは、評価の私見をDirectorに文書で知らせる。もっとも、私などは、アメリカ人研究者がウイーン出身だったと知ったとき、ウイーンの文化・医学の変遷について30分間話してしまったこともある。

この審査は、ポスドクやLab Manager(テクニシャン)の採用の際にも同様で、大体はPIの希望が通るが、事務がしっかりと選抜を管理している。テクニシャンも公募の形をとり、20人以上の応募がある。大学の成績表やAwardまで添付されている。それを事務がスクリーニングし、PIは、面談後、なぜこの人物を選んだかという書類を書く必要がある。日本では、多くの人事は教授に一任されていることが多いが、NUSではすべてが事務的手続きというシステムで動いている。これは、非効率的に見えるが、透明性、公平性が担保されている。

我が国では、大学の国際化が、文科省のスーパーグローバルなどのプログラムにより推進されているが、果たしてこれは功を奏しているのかどうか甚だ疑問である。少なくとも、日本では外国人教員、学生、研究者の受け入れは進んでいない。私が兼務している熊本大学における外国人教員は、わずか3%。国際先端医学研究拠点(IRCMS)では、AIDS学研究もあることから、外国人研究者は40%に達しているが、外国人PIの採用には苦労している。まずアプライが少ない。研究費は英語でとれるのか?日本でのキャリアパスは?こどもの教育環境は?などの質問に答えられず、彼らを引きつけるセットアップのパッケージを示すことができない。国際化においては、最初から、海外有名大学の外国人教授任用というような高い設定をするのではなく、まずはアジアの優秀なポスドクを集めることから始めるのが、堅実と思っている。

なによりも、国際交流にとって大事なことは、海外留学生の数を増やすことである。最近、日本からの海外への留学者数は低下している。「日本でも十分研究できる、留学後の帰りが保証されない」というのがその原因らしい。以前に比べ、研究者のポジションが限定され、帰国者受入れの柔軟性がなくなっている。確かに留学はリスクが大きい、医学者の場合、研究に専念できる

留学期間は、雑用の多い日本の時間の2～3倍に相当する。海外のシステム、外国の友人、さらには留学で知り合った日本人研究者とネットワークを作る絶好の機会でもある。私は留学するとき、神奈川県立こども医療センター(KCMC)の長尾先生から、「アメリカで議論の仕方を学んできなさい」と言われた。今になって大事な言葉だったと思り返される。日本では、沈黙していても伝わるものがあるかもしれないが、サイエンスの世界はまずデータを出し合って、考えを進めていく必要がある。また、留学では、「外から日本を見る」というのも大事であり、なによりも、医局などの既成枠から外れて留学し、「個」としての自分を見直すいい機会になるかもしれない。

それでも、これらの状況の中で、10～20年前に比べ、海外で臨床・研究部門のPIを目指す、あるいは実際に研究を主導している研究者の数は有意に増えており、頼もしい限りである(実際的な数は未調査)。さらに、おもしろいことに、最近、潜在的に留学への意欲があるのは、優秀な男子学生より、女子学生であることが多いのに気づく。男子医学生は、日本の現況によく適応しているエリート集団で、あまり環境を変えたくないのかもしれない。これに対し、積極的な女子は、日本ではしがらみが多く、チャンスがあれば世界に出ようと考えている。私の周辺でもアメリカで臨床研修をしてFacultyへの道を歩んでいる女医さんが何人かいる。女性の適応性と活躍が日本を救うかもしれないと思っている。欧米で活躍するこのような研究者を呼び戻すことも大事と思われるが、研究環境や給料などで彼我の差が大きく、彼ら/彼女らが、日本に帰ろうとするのか、うまく着地できるかどうかの問題もある。

事務サイドのサポート



前述したように、NUSでは研究費申請にあたり、事務局のサポートが手厚い。最近、CSIでは、Science Writerも雇用しさらに研究費申請書の強化を図っている。事務は、人事、研究費申請、学生教育、大学院教育担当、研究室の安全管理、広報などを分担している。セミナー、シンポジウムを担当する部署で、Speakerの招待、旅程、滞在時の面談などの設定がすべて、PIの意見を聞きながら進めるので、会議のために研究者が時間を取られることはない。教授会に相当するPI会議が1ヶ月に1回開かれるが、それも事務報告とPIセミナーが主である。CSIの管理運営の多くは、Directorと事務長の指揮の下に、遂行されている。2015年春は、CSIのアドバイザー会議と、それに引き続く外部審査があり、CSIの活動が評価された。これに伴う膨大な書類は事務方が総出で準備していた。

日本では、定員削減により事務職を減らしているのに、研究者が研究会の設営や報告書の作成に追われることが以前より多く、負担が増している。研究大学では、最近、URA (University Research Administrator) という職種を用意して、海外の“まね”をしているが、URA は、まだまだ研究室の予算・運営に精通しておらず、機能的という状況ではない。我が国は、教育・研究に関して多くのシステムを欧米から直輸入するもののシステム周辺の状況が整わず、あるいはその制度の根幹にある考え方が理解されずに、変質することが多い。Tenure Track 制についても、同じことが言えるが、ここではそれには触れない。

国際学会の活用



私自身は国際実験血液学会 (ISEH) に育てられたと思っている。国際学会で、初めて発表したのも、座長をしたのも、ISEH、組織の運営に参加したのも、会長をしたのも ISEH、この間多くの外国人の先生や友人と話ができそれが、彼は 30 年以上続いている。学会は、もちろんサイエンスを切磋琢磨する場であるが、一方、Society であり、そこで、人生の友人を得ることができるという楽しさがある。私たちは、久闊を舒し近況を話し合う、「ああ、かの国ではこう考えるんだ」と思うのは、とても文化的で楽しいことであり、ものの見方をひろげてくれる。おそらく、

私にとっての国際学会とは、情報交換に行くのではなく、友人に会いに行くことだと思う。情報交換なら、今の時代、メールやスカイプでいくらでもできるが、友人に会うのなら、やはり、会場に立つのが一番である。

終わりに



日本の大学では、グローバル化と言いながら、その予算は限定的です。各大学の工夫だけではどうにもならない部分があり、日本は、「人材立国」という国策を再度建て直して、「大学の国際化」を見直すべき時期と思われる。鎖国を解いて国際化を進めるには、相応の財政的支援が必要であり、少子化=教育費減少という短絡的考え方は、国家 100 年の計に反する。少子化は、個人当たりの教育の質の向上にとってむしろチャンスであるはずだと考えています。

しかし、若い人は日本の環境を嘆いていても仕方ありません。ぜひ、後半に書いたことに留意され、国際基準の医学者を目指してください。私が若かったときに比べ、世界は、はるかに近くなっています。この文を読んで、一人でも「自分次第でどうにもなる、やってみようじゃないか」と思う人があればうれしい限りです。