

研究者を志す



若 者

立 松 健 司*

Aspire to be a researcher

Key Words : chemistry, molecular biology, academic position

はじめに

「若者」コラムの執筆の機会を頂き、自由にテーマを選べられるということで、私の研究者人生も折り返しを過ぎたころであろうということもあり、過去を振り返る良い機会だと思い本稿の執筆を引き受けさせていただきました。私は学生時代にさまざまなラボに移っており、現在学生の方がそういう移動の仕方もあるものなのだと視野を広げることが出来れば幸いです。決して成功譚ではなく、大分昔の一学生が助手に採用されるまでの曲折を随筆的につづったものですので読者の方には退屈かもしれませんがお付き合いください。

1. 理系職を志す

私の父は強電系の技術者であったのですが、弱電系を趣味としており家にはワンボードマイコン、ROMライター、UV-EPROMリセット用のお手製UVランプボックス、ステッピングモーター、エンコーダーなどが転がっていました。父は迷路を脱出するロボット(マイクロマウス)の大会に参加しており、情報交換のために東海高校マイコン班の学生さんやコンピューターを趣味とするおじさんたちが我が家を出入りしていました。1980年代前半頃のマイクロマウスのトップレベルのチームでは、フライホイール

型のジャイロ스코ープを搭載することによりコーナリングを制御して速度を上げることが流行っていましたが、皆さんのジャイロ스코ープは手作りで父はそこまで工作の手が回らないと言っていたことを思い出します。いまではMEMSでジャイロセンサーが安価かつ小型になり、掌に握りこめるようなサイズの玩具のクアッドコプターを自在に飛ばせるようになっていたことを思うと隔世の感があります。私も小学生ながらプリント基板をフォトリソグラフィで作れるように父に手ほどきされていました。後に母に聞かされたのですが、父は私を研究者にしたかったようで、このあたりの時期にまんまと父の術中にはまっていたように思います。またある日、父が中古の顕微鏡を買い与えて(押し付けて?)くれて、その顕微鏡で様々なものを観察しました。なかでも昆虫や植物の切片の高度に組織化された様を見て、身の回りにごく自然にあふれている生物は人間の作り上げる電子機器や機械では遠くおよばない複雑さを持ち、なおかつそれが一つの細胞から分裂して発生することに驚愕しました。今思えばこの時が生物系研究者になるきっかけだったように思います。高校生の頃には生物を知るためにまずは化学を学び原子、分子からボトムアップで勉強して行きたいという意欲を持ち、大学は化学系専攻を受験することにしました。



* Kenji TATEMATSU

1971年4月生まれ
九州工業大学大学院 工学研究科 物質工学専攻
現在、大阪大学 産業科学研究所
生体分子反応科学研究分野
博士(理学) 専門/分子生物学
TEL : 06-6879-8462
FAX : 06-6879-8462
E-mail : kenji44@sanken.osaka-u.ac.jp

2. 大学入学から研究を志すまでの紆余曲折

九州工業大学では高校時代の目標であった化学系である応用化学コースに入学したものの、1年目は受験浪人の反動で気を抜いてしまいまして、いきなり留年に「リーチ」となりました。その当時の同級生は4割留年、1割退学、5割

くらしい人数がストレートで進級するという厳しさでありまして、それほど自堕落な生活を送ったつもりはないのですが、高校までとは質の違う勉強を求められて順応できないままに1年生が終わりました。そこで気合いを入れ直し、なにはともあれ何とか留年を免れて4年生になりましたが、楽しい大学生活を送るうち、いつのまにか生物を分子レベルからボトムアップで学びたいという当初のわれながら殊勝な意欲はかなり低下しており、将来どのような仕事をしたいのかというビジョンも持てぬままでした。当時の応用化学コースではタンパク質を扱っていた研究室は2つほどしかなく、その1つである近藤昭彦先生(現 神戸大学大学院教授)の下で研究を始めることにしました。このころには、大腸菌由来の分子シャペロン(タンパク質折り畳みを介助するタンパク質)の工業的利用方法を探る実験をしており、自分の手で生体分子を操作することがうれしかった記憶があります。ただし、この時の私の研究に対するモチベーションは相変わらず低く、博士前期課程に進学したほうが就職活動の際に有利ということでした。しっかりとした準備もせずに、なんとなく受験をしてしまいギリギリの不合格となったと聞きました。あと少しの準備をすればよかったのに、というのも後の祭りの後悔でした。うまくいかないことは重なるもので、4年生で卒業と大学院進学を3か月間ほど悩んでいるうちに研究が面白くなったころに指導教官の近藤先生が神戸大学に移ることになり、次年度は指導を受けられないことが判明しました。そこで応用化学コースに存在したもう一つの生物系研究室に研究生として籍を移して、再度博士前期課程の試験に挑戦することにし、これだけやれば悔いはないと清々しい気分に至れたのは、人生でもこの時だけという準備をして合格しました。合格後の9月から翌年4月の入学までは半年以上の時間的猶予がありましたので、大学院進学において遠回りした分、代わりになるような何かを得ようと思い、所属研究室の博士後期課程の先輩の伝手で熊本大学発生医学研究センター(現 発生医学研究所)平賀壯太先生のラボで小椋光先生の指導の下で大腸菌由来のプロテ

アーゼの研究のお手伝いをさせていただきました。そのような人脈を持ち小椋先生に繋いでくれた大学院生の先輩、私のわがままを許してくれた当時の指導教官の加藤安彦先生、このお二人との出会いが研究者へ進むきっかけを与えてくれました。半年間の訪問実験という形で、下宿のドアはベニヤ板1枚に南京錠、裸電球1個の照明にホットカーペット1枚の暖房というなかなかの節約生活でしたが、学会に連れて行ってもらった時には後にノーベル賞を取った著名な研究者との会食に参加させていただいたり、第一線の研究者たちが自分たちの研究をいきいきと語る空気に触れたりして、この時期に生物の不思議さについての探求心を高校生以来刺激され、就職のことはまずは横に置いておき、博士後期課程への進学を決心しました。

3. 博士後期課程から研究者へ

博士前期課程1年次で必修単位を取っておけば、2年次は他の大学で学ぶことも可能であることを知り、なるべく早く専攻替えをして本格的に生物の研究に打ち込みたくなりましたので、まずは指導教官の加藤先生に2年次から外部で研究することの了承を取りました。そのころまでは大腸菌の研究をしていたのですが、1つの細胞から様々な器官に分化する多細胞生物の不思議さが前述の小学生の時の顕微鏡観察以来、私の脳裏に強く刻まれており、多細胞生物、なかでも自分自身も含まれるヒトという生物を細胞レベルで研究して、より知りたいと思うようになりました。そこで学部時代の指導教官であった近藤先生に大腸菌ではなく、よりヒトに近い生物を研究したいと相談して、神戸大学バイオシグナル研究センター(現 バイオシグナル総合研究センター)の吉川潮先生のラボで黒田俊一先生をご紹介いただき、黒田先生のもとで博士前期課程2年次の研究を始めることにしました。黒田俊一先生は当時30代前半と若くて勢いを感じる元気な方で、これから一緒に研究をすることに心躍る思いでした。1997年、九州工業大学大学院博士前期課程2年と神戸大学理学部研究生の二つの身分で神戸大学での研究をスタートしました。当時のバイオシグナ

ル研究センターは、高額な助成金を立て続けに獲得しており、当時は大変高額でなかなか触れる機会がない共焦点顕微鏡なども学生ながらに使用させてもらいました。顕微鏡を壊してはいけないと大変緊張した当時を思い出すと今でも鼓動が高まり冷や汗が出ます。またこの時期は、ヒトゲノムの全遺伝子配列が判明するのは、もうすぐと言われていました。それまでの生化学研究は、触媒活性等のタンパク質の機能同定からそのタンパク質の遺伝子を同定する流れを王道としており、ヒトゲノム計画完了後、研究のやり方をどのように変えるべきなのかが模索されていた時代でした。「君はこれからのポストヒトゲノム計画時代にどうするのだ？」と吉川先生に問われて答えに窮したことを思い出します。それから20年以上が経ち、いまの研究では388種類の嗅覚受容体の遺伝子配列をゲノムや網羅的RNAシーケンシングのデータベースから獲得して、一度に388遺伝子の全合成DNAを発注したりしていますので、ヒトゲノム計画のインパクトによる研究手法の変遷には感慨深いものがあります。話を戻しまして、私は神戸大学大学院の博士後期課程に進学するつもりだったのですが、神戸大学に来てまもない初夏のころには、黒田俊一先生が次年度に大阪大学産業科学研究所に移動されることが決まり、私も黒田先生とともに大阪大学へ行くことを決心して、博士後期課程から大阪大学大学院

理学研究科生物科学専攻に進学しました。産業科学研究所では、谷澤克行教授、黒田助教授という体制下で研究を再スタートしました。谷澤研ではそれまで哺乳動物の培養細胞を扱っておらず、まずは実験環境の整備からとなり、最初の1年間は培養細胞専用の部屋を確保できずにバラエティー豊かな細菌たちのコンタミネーションに困らされたりしました。実験の環境も徐々に整ってきた博士課程後期2年の時に谷澤研の助手の先生がアメリカへ留学するために退職することになり、思いがけず代わりの助手としての採用を打診されました。学生指導や研究室の雑用をこなしながら論文博士を取得するハードルを想像して少しだけ躊躇もしましたが、当時はポスドク1万人計画が推進されており、今後のアカデミックポストのひっ迫が予想されていたのでありがたく拝命いたしました。それ以来産業科学研究所で研究を続けて現在に至っています。

私が研究を志した経緯からアカデミックポジションを得るまでを振り返ってみると、やりたかったことを一旦忘れて、最後にまた当初やりたかったことに戻ってきて、となんだか迷うのに忙しい学生生活でした。今現在、進路に迷いを持っている学生の方もいるかと思います。いろいろな進み方の可能性を提示して気持ちを楽に構えてもらえればと思い、私の経験をここで共有させていただきます。

