



# バイオ系のキャリアデザイン

## 海外ポスドクから現地企業研究者への道

泉 美知



博士号取得後に渡米し、今年で在米15年目になります。私がポスドクとして発つ前に、当時、直接指導していただいていた藤原伸介先生（現関西学院大学教授）から、to-do-listをいただきました。このリストをもとに出発準備をし、アメリカ到着後はリストに載っていることを一つひとつこなしながら、生活を軌道に乗せていきました。このリストには、生活面のアドバイス以外にも、ポスドクとしての研究室での振舞い方が含まれ、とても実践的なアドバイスでした。

学生時代は、当時、大阪大学工学部の教授でいらっしやった今中忠行先生（現立命館大学教授）の研究室に所属し、今中先生をはじめ、高木昌宏先生（現北陸先端科学技術大学院大学教授）、藤原先生のご指導の下、超好熱菌関連の研究を行いました。もともと、海外生活に漠然とした興味があり、海外研究経験のある先生方のお話を聞くうちに、また、当時の今中研に在籍していた多くの外国人学生との交流を通して、その興味が「海外の研究室や企業で研究者として働く」という具体的な目標に変わっていきました。学位取得後に、超好熱菌研究で有名な、University of GeorgiaのMichael W. W. Adams

Labにポスドクとして参加しました。Adamsのラボはアメリカの大学には珍しく大所帯のラボで、いくつかのグループに分かれて研究を行っています。私は、Structural Genomics groupでhigh throughput protein purificationのプロジェクトに参加しました。その後、University of California, Santa BarbaraのDaniel E. Morse Labで海綿やイカなど海洋生物を対象にした研究を行いました。Danのラボでは、イカを獲りに漁に出たり、化学や物理、材料工学系の研究者たちと共同研究したり、かなり自由に研究をさせてもらえました。しかし、いつまでもポスドクをしているわけにいかないの、当初の目標の一つ、「海外企業で研究者として働く」を実現するべく、就職活動を行い、現在に至ります。今回このような機会をいただき、海外ポスドク後の選択として、現地企業での研究者に興味はあるが、具体的な像がはっきりしないという方に、to-do-listのようなものを提供できればと思います。

### サイエンス

研究者としてのキャリアを考える上でもっとも重要な基礎です。どの分野に限らず、学生時代に科学的知識・考え方がしっかりトレーニングされていることはとても重要です。私がこれまでに一緒に働いた研究者のうち、特に優秀だと思った人達の共通点は、「学生時代にしっかり鍛えられた経験」があることです。研究者としての十分な知識、プロジェクトに取り組む姿勢などは、学生時代に培われるようです。私は学生時代のテーマ、ポスドク時代の仕事、現在の仕事、すべて研究対象・内容が変わっていますが、それでも、その時々において対応できてきたのは、今中研時代にしっかり鍛えられたおかげだと思っています。



学生時代

## 英 語

異国の地で外国人と対等に仕事をする上で、不可欠のツールです。日本人ポスドクからは、「英語は上手くなくても、実験をしてデータを豊富に出している私に、ボスもラボメイトも親切で、研究生活に問題はない」という意見を耳にすることがあります。しかしながら裏を返せば、相手（ボスや同僚）にとって、都合がいい人と捉えられ、競争相手としては認めてもらえていないためかもしれません。藤原先生からいただいたアドバイスの一つに、「どんなに苦痛でも、誘われたパーティーには行け」というのがありました。何を話しているのか、誰のことを話しているのか、何が面白いのかわからなくても、英語に耳を慣れさせるために非常に役に立ちました。パーティー以外でも、一緒にスポーツをしたり、キャンプに行ったりすると、絶対に会話をしなければいけないので、こちらも、日常英語に慣れるのに有効でした。

企業で働く際には、日常会話・サイエンス英語以外に、同僚、上司への依頼・説明、部下の評価、業者とのネゴシエーションなどの場面でフォーマルな英語を使用する必要があります。e-mailでやり取りしたり、書類として保存される場合が多いので、「ちゃんとした」英文を書くことは必須のスキルです。ポスドク時代のラボの学生や同世代の研究者たち、laid-backなアカデミアの教授陣とのやり取りではくだけた表現が主な日常会話で十分ですが、会社での実務には、いわゆるビジネス英語のレベルが必要になります。こういった英語を取得するために、お勧めの方法の一つは、役職についているような教授たちが、フォーマルな場でどういう英語を使っているかに注意を払い、それを機会があるたびに「まねる」ということです。学位取得者が会社で働く場合、基本的に誰か（部下）を評価する立場になります。その際に、あまりにも直截的な言い方をすると相手を過小評価しているととられかねません。もちろんこちらとしては、そういう意図がなかったにしても、時には人事や他の部署のボスを巻き込んだ騒動に発展する事もあります。もしそうなったとしても、決して“I have a language problem.”などと言ってはいけません。「私は英語で職務を遂行する上で問題があります」と宣言するのと同じことになります。そういうようなことがないように、日々、英語の向上に努めてください。

## 労働許可

ポスドク後、企業で働くことを念頭に渡米する場合、

できるだけ早く永住許可の取得に着手することをお勧めします。外国人が働くには、労働ビザ、もしくは労働許可が付随する永住許可が必要となります。外国で働くということは、その国の国民の雇用機会を奪うという意味でもありますから、企業向け労働ビザの年間発行数には上限が設けられています。特にアメリカ人の保守層には、そういう反発が少なからずあり、以前、レストランで隣り合わせた、見知らぬアメリカ人から、「君らのような外国人がアメリカ人から職を奪っている！」と言われて驚いたことがあります。採用過程で、米国人、もしくは永住者であるかを聞くことは違法ですが、言葉を変えて、たとえば、“Are you legally authorized to work in the United States?”などと、必ず確認されます。採用側として話をしますと、永住権がないと非常に不利になります。企業向け労働ビザの申請はいつでもできるわけではありませんので、できるだけ早く働き始めてほしい採用側としては、ビザ発行を待つ時間は避けたいものです。つまり、候補者の持つスキルがどんなにそのポジションに合っている、労働許可（永住権）を有さない場合、採用者としては、スキルセットが少々劣っていてもすぐに働ける人を雇う傾向があります。ですので、現地の企業で働きたいと思う場合は、早い段階で、移民法専門の弁護士に相談をすることをお勧めします。アカデミアでポジションを取りたいと思っている場合は、永住権の有無はあまり関係ありませんが、ポスドク時代にアメリカ市民もしくは永住者でないと申し込めないフェローシップやグラントなどもあるので、永住権は持っていて損はないと思います。

## ジョブマーケット・ジョブハンティング

米国には、バイオテックカンパニーのトップ25社のうち15社が本社と研究所を構え、さらに、数多くのスタートアップ企業が存在します。また、化学会社もバイオ系のResearch & Development (R&D)を持っていることも多く、バイオ系研究職のジョブマーケットは日本より大きいと思います。日本のような新卒一括採用は存在せず、適材適所の採用をし、転職する人も多いので、ジョブマーケットが常にアクティブで流動的という点は、アメリカと日本の大きな違いの一つでしょう。ただ、その分母集団も大きいので転職や就職が簡単とは言いきれません。

一般的な採用の流れは次のようなものになります。1. 採用情報を入手する、2. 応募する、3. 電話面接、4. 会社でのセミナーを伴う面接、5. 選考結果の通知。

採用を受諾すると、採用条件の交渉などの事務手続きに入り、交渉対象としては、給料、ポジションのランク、採用日などが一般的です。基本的に採用情報は企業のホームページや就職情報サイトを通して得るのですが、一つのサイエンティストのポジションに来る応募者数は100人を超えます。研究職の採用担当者はほとんどの場合が研究者ですので、この数の応募者のカバーレターと履歴書を丁寧に読んでいるかは疑問です。そこで重要になるのは、プロフェッショナルでかつインプレッションなものを書くこと、その上で、ネットワークを利用することです。実際、私も現在のポジションがオープンであることを元阪大工学部助手の小川暢男氏からの紹介で知りました。ネットワークの方法は、いろいろありますが、たとえば、共同研究者、同じ研究室の出身者、同じ国の出身者、勉強会で出会った人たちなどがあげられます。ポスドク先を選ぶときに、そのラボの出身者がどういうキャリアを築いているかを参考にするといいかと思えます。以前、会社と共同研究をしているラボ出身の外国人を採用するために、ビザが発行されるまで半年間ポジションを空けて待っていた例もあります。これは非常にまれなケースで、よほど重要な共同研究者でなければ、半年待つということはありません。企業の研究所以外にも、規模の大きな大学になると、付属の研究施設を持っており、そこでのスタッフサイエンティストのポジションも、博士研究員の就職先として一般的です。こういったポジションは、一般的なジョブマーケットには出てこず、口コミで広がるが多いため、ここでもネットワークが重要となります。

### 企業での研究とアカデミアでの研究の違い

企業で研究する中で一番の醍醐味は、自分の見つけたものが商品化されていく過程に携われることだと思います。開発に関する特許を出すタイミングや、特許の申請書にどこまでの内容を盛り込むのか、どうやってできるだけ広い範囲で特許を押さえられるのか、何年先の商品化を目指しているのか、今どのステージにいるのか、企業ですので、いくつものグループがチームとなってそれぞれの専門の研究をし、私が見つけたものが多くの人の手によって、最終的に商品化されていく過程を目の当たりにするのは、アカデミアでは、なかなか経験できないことではないでしょうか。

日本で度々話題になる、企業で行った研究を基に取得した特許権の所在に関してはアメリカの企業はとてクリアです。採用時に、この会社で行った研究で得た特許

はすべて会社に帰属すると記された同意書にサインします。特許を取ったとしても、それが給料に反映されることはない場合が多いと思います。アカデミアの場合は、発明者の取り分は10~30%、残りは大学・研究所に帰属する旨、これも採用時にサインします。上記の理由により、日本のように元研究者と会社の間で特許に関する訴訟が起こるようなことはありません。以前、上司に、「何で日本ではあんな訴訟が起こるのか？会社でやった研究でとった特許は、当然会社のものだろう？」と聞かれたこともありました。

### コミュニケーション・リーダーシップ

この二つが、同じカテゴリーであることに違和感をもたれるかもしれませんが、異なる価値観の人がお互いを主張しあう社会では、コミュニケーション能力なくして、リーダーとなることは難しいと思います。異文化の中で働くと、注意しなければいけないことが、必然的に多くなります。博士号取得者が企業の研究所で働く場合、基本的には、最初は小さなチームのリーダーから任せられます。実験をするだけでなくリーダーシップを発揮することが求められます。チームメンバーの文化的・教育的バックグラウンドが多種多様で、その中で働いていくには、すべてを「言葉」に出して意思疎通していくことが必須となります。良い事も悪い事も逐一、言葉にして伝えなければいけません。以心伝心は論外で、この程度なら言わなくてもわかるだろうという考えは通用しません。私のかつての部下の話ですが、世界的にも名高いカリフォルニアの大学で修士号を取得し、さらに他の企業の研究所で研究経験のあるその人に、実験の目的を説明した上で、「37度、オーバーナイトで制限酵素処理」を指示したところ、ヒートブロックでオーバーナイト反応させ、翌朝、水分のほとんどがチューブのキャップ部分にあるという状態になっていました。それを注意したところ、「私は今までこのやり方でやってきて、何の問題も起こったことはない。私の方法は間違っていない。」と堂々と主張してきました。「気温とヒートブロックの温度差で水分が蒸発、キャップ部分に結露し、結果として反応系の塩濃度が変わり、実験結果に影響が出る」ということを、心の中では「こんなの学部学生、いや、高校生だって知っているよ！」と叫びながらも、冷静に説明し、問題点を指摘後、改善法を提示しました。重要なことは、彼らを上手に「マネージ」することが、自分のプロジェクトの成功につながり、それが自分の評価につながるということです。一方で、部下が何かいい仕事を

したら、たとえアイデアは自分のものだとしても、「プロジェクトがうまく行っているのは君のおかげだよ。ありがとう。」と、言葉に出して惜しみなく大げさなぐらいに褒めましょう。アメリカ企業において「成功しているリーダー」を見てみると、強い指導力で部下たちをぐいぐいと引っ張っていく、スティーブ・ジョブズのようなカリスマタイプより、社交的で、「使えない」と思っていることをおくびにも出さないような、人をうまく使うことができるタイプが多いような気がします。ちなみに言うまでもありませんが、部下に対して声を荒げるような威圧的な態度は歓迎されませんし、ハラスメントになりますのでご注意ください。また、それで動くほど部下も素直ではありません。

アメリカでは、失敗よりも成功に注目する加点方式で評価する傾向があります。何か一つでも成功していると、「出来る人」と評価され、少々の失敗を犯しても、第二、第三のチャンスを与えてもらえることが多いように思います。これは自分の部下に対する対応でも重要で、失敗が多く、「使えない」と思うほうが多いような人でも、いろいろとチャンスを与えて指導するというのが、アメリカ企業が理想とするスタイルのようです。以前受けたマネージャートレーニングで何度もいわれたのが、“*Temporary Inconvenience for Permanent Convenience.*”という言葉です。いちいち言葉に出して指導するのは、上司の時間も取り面倒ですが、それは一時的なもので、その努力は結果的にこちらにとって有利なものとなるという意味です。しかしながら、私の経験上、アメリカ企業の上司には「部下を育てる」という感覚はなく、もともと優秀で、自分に有用な人間を引き上げていくというのが実情のようです。

## 女性の社会進出

アメリカに来て感じたことの一つに、女性の博士研究者が多いことがあげられます。2013年のアメリカ国立科学財団の報告によると、バイオサイエンス分野のPhDコースの学生のうち、女性の占める割合は50%を超えます<sup>1)</sup>。また4年制大学以上の教育機関での女性教職員(Full, Associate, or Assistant professors)は33%に上ります。企業においては、バイオサイエンス関連会社に勤める47%が女性で、そのうち、PhDを保有する女性研究者は39%を占めます<sup>1)</sup>。経営陣・管理職に注目すると、2015年の報告では、S&P500社において、CEOの4.6%、取締役の19.2%、管理職以上の36.8%を女性が占めます<sup>2)</sup>。CEOのほとんどが男性ですので、アメリカに男女

差別がないとは言えませんが、2015年の日本のTOPIX Core30社における女性取締役数、3.1%<sup>3)</sup>と比べると、明らかにアメリカでより多くの女性たちが活躍していることがわかれると思います。私が現在勤めているDuPontの前CEOも女性です。彼女は二人の子供を育てながらキャリアを重ねてきたようです。DuPontではさらに二人の女性が取締役として名を連ねています。では、アメリカでは、女性が働きながら家庭を持ち、さらにキャリアを積めるような法整備がされているかと言うと、実はまったく逆なのです。OECD加盟国のうち、アメリカは、唯一、産休を連邦法で規定・保障していない国です。多くの州の州法でも同じことです。産休は一般的な傷・病休職の中に含まれ、出産後は無給で12週までの雇用は保障されますが、これ以降に復帰できない場合は、雇用者は合法的に解雇できます。このため、アメリカでも、出産を機に仕事を辞める、もしくはパートタイムに変更する女性は少なくありません。それでも、フルタイムで働いている女性の割合は、日本よりもかなり多いのです(アメリカ74%<sup>4)</sup>、日本44%<sup>5)</sup>)。これには、いくつかの要因が考えられます。

**1. 再就職が容易** 一度、職を離れても、多くの場合、特に家庭の事情が理由の場合は、それがマイナス要因とはなりません。離職以前の職歴は尊重されます。たとえばPhD取得者が、無職の期間があることを理由に、それより下の学士・修士レベルのポジションをオファーされることは、まずありません。実際、同僚には、ポストドク時代に3人目の子供を生んだ時に一度仕事をやめ、その後研究者と復帰してキャリアを築いている人がいます。

**2. 時間管理のしやすさ・周囲のフレキシブルな対応** フレックス制が浸透しているため、早く来て早く帰ることに抵抗がありません。職種にもよりますが、今日は家で仕事、という事も可能です。私は、あるグループのチームリーダーを任されていますが、6時半に出社して3時半には退社しています。他のチームメンバーと協力することによって、チーム全体でみると一日にできる仕事量は増えていると感じています。成果を出す事が重要で、長時間働いても成果が出なければ評価はしてもらえません。また、誰かが家庭の都合で急遽休んだりした場合も、周囲の人たちがフレキシブルに対応し、「迷惑をかけられた」といった文句は幸いにも聞いたことがありません。私にヘルプが必要なときは、チームメンバーが助けてくれますし、彼らにヘルプが必要なときには、私がサポートに入ります。ただし、こういう信頼関係を、上司・部



研究・キャリアの継続には家族の協力も必要

下と築いていることが大前提となりますので、ここでも、前述のコミュニケーション能力が重要なキーワードとなります。

**3. 少ない母親・女性への社会的プレッシャー** 米国社会は基本的に、他人の個人的なことに干渉しません。「母親とはこうあるべき」という固定観念も、強くありません。母親が奇抜なファッションを好んだとしても、それはその人の個性です。かわいい、手の込んだお弁当を作る必要もありません。学校で、「手作りでお願いします」などと要求されることもありません。そういう時間を、子供と過ごすことや、自分のキャリアを作ることに使うことができます。また、日本のように、働く母親が子供に悪影響を与えるといった、三歳児神話のような話も聞きません。むしろ、働く母親を持つ娘のほうが、将来的に高い収入を得、息子は家庭を大事にする男性に育つといった報告があります<sup>6)</sup>。アメリカでは母親が子供を預けて働くことに後ろめたさを感じるどころか、むしろ、そちらの方が一般的です。

**4. 夫からのサポート** 母親のほうが、父親よりも家事や子供の世話をしている、という点は日本と同じです<sup>7)</sup>。しかし、アメリカのほうが、父親が積極的に子育てに参加しており、参加しやすい環境にあると思います。先ほども書いたように、フレックス制の浸透や、在宅勤務が可能な職種も多く、父親の子育て参加を容易にする条件が整っていると思います。また、男性たちも、子供は夫婦で育てるものという意識が強く、同僚の男性たちにも、学校への送迎や、行事への参加は自分の仕事、とっている人が多くいます。料理の得意な同僚は、彼が毎日の食事の準備をしているようです。私の場合、私が朝早く出勤し、会社も遠いため、娘の朝の準備と保育園への送迎は、時間に融通の利く夫の仕事となっています。

夫婦のどちらか一方が家事・子育てを専従的に行う、という考えは少数派のようです。

いろいろな要因が重なり合って、女性に対する社会福祉が進んでいないながらも、女性が家庭を持ちながら、キャリアを積んでいける環境であるのではないかと思います。

## おわりに

アメリカにいても、「日本の若者が内向きになってきている」という話は耳にします。日本の研究レベルは非常に高く、母国語で質の高い研究者としてのトレーニングを受けられることを考えると、日本人が学生時代にアメリカに来るメリットは、あまりないのではないかと思います。一方で、アメリカに多くの研究者が世界中から集まってきているのは事実です。それを鑑みると、日本でトレーニングを受けた後に渡米してみるのはいいことではないと思います。自分の実力だめしや、他国の研究者がどういふ視点で研究を行っているのかを学ぶいいチャンスです。そして、異国の地で、多様な人々の中で、社会人として視野を広げ、自分の人生を切り開いていくことは、とてもエキサイティングな経験です。私は渡米後、多種多様な国出身の人たちと働いてきました。それぞれの出身国のお国柄や文化など、日常会話の中で理解を深めることができたと思っています。時には、政治絡みの話になり、大議論になったこともあります。アメリカで働くということは、多人種・多文化と触れ合うということにもなります。それを通して、グローバルな視野を持つこともできると思います。日本を発つときに、藤原先生に「糸の切れた凧」になるのでは、と心配していただきました。先生の予想通り、ふらふらとしておりますが、その時々自分の着地点を決められる自由さも、アメリカにはあり、それを楽しんでおります。

## 文 献

- 1) <http://www.nsf.gov/statistics/2015/nsf15311/start.cfm>
- 2) Catalyst. Pyramid: Women in S&P 500 Companies. New York: Catalyst, April 3, 2015.
- 3) Catalyst. 2014 Catalyst Census: Women Board Directors. New York: Catalyst, 2015.
- 4) <http://www.dol.gov/wb/stats/recentfacts.htm>
- 5) <http://www.stat.go.jp/english/data/handbook/c0117.htm#c12>
- 6) <http://hbswk.hbs.edu/item/7791?item=7791.html>
- 7) <http://www.pewsocialtrends.org/2013/03/14/modern-parenthood-roles-of-moms-and-dads-converge-as-they-balance-work-and-family/>