

海外だより

from Purdue University, Indiana
Daisuke Kihara 研究室

はじめに

私は1999年に京都大学の金久研究室で博士号を取得した後、当時 Scripps 研究所にいた Jeffrey Skolnick 博士（現在 Georgia Tech）のポスドクとして渡米、2003年から Purdue 大学（Indiana 州、West Lafayette）の生物科学科と計算機科学科（併任）の Assistant Professor の職を得て、独立した研究室を構えることになりました。2009年に Associate Professor に昇進し同時に tenure（定年なしの終身在職権）を得て現在にいたります。バイオインフォマティクスの立場からタンパク質の機能、配列、立体構造、相互作用の予測、解析の研究を行っています（<http://kiharalab.org>）。

ポスドク時代から求職活動へ

本当に早いもので渡米してもう10年以上になります。渡米前は自分はある程度英語ができると思っていましたが、ふたを開けてみると始めは日常生活の会話にも事欠く始末。毎日がアドベンチャーゲームのようでしたが、いつの間にか無事に楽しく約3年が過ぎ、2002年の秋、そろそろ次のステップを考える時期になっていました。研究室にポジションを作ってもらって残る話を断り、4、5ヶ月の就職活動の末、幸いいくつかの大学からオファーをいただくことができ、春になってから Purdue 大学への就職が決まったのでした。その頃 Skolnick 研究室が移っていたニューヨーク州バッファローから1人で車で2日かけてインディアナにやってきたのは2003年の8月の始めでした。

Purdue 大学

大学のある West Lafayette は隣接する Lafayette と合わせて人口9万くらいの大学町で、シカゴまでは北へ車で2時間半、州都のインディアナポリスへは南へ1時間半弱のところと位置します。全米大学ランキン

グでは工学部、薬学部、ビジネススクール、理学部では計算機科学科、などが上位にランクし、研究センターの大学です。生物学科ではタンパク質結晶解析の Michael Rossmann 教授が80歳になる今年も元気に活躍され、私のオフィスは Rossmann 教授の隣で日々壁越しに刺激を受けています。赴任してはじめてのセミナーでゲノム中のフォールドの統計の話に触れた際、Rossmann 教授自らに、データベース中の Rossmann fold の分類に疑問があるんだ、と質問されて思わず数秒息を飲んだのはいい思い出です。大学生、院生ともアジアの各国を始めとする海外からの学生が多いため、アジア人にもとても住みやすい町だと思います。大都市の派手さはないけれども、治安がよく、インタビューの時にいわれた「治安がいいから車に鍵をかける必要がない」というある教授の言葉を信じて、キャンパス内や町中では私は本当に車に鍵をかけないことが多いです。

プロフェッサーの仕事

アメリカの大学では一般的に tenure-track のポジションとしては Assistant Professor, Associate Professor と (Full) Professor のランクがありますが、始めから独立した研究室を構えるため基本的には皆対等で、強いていえば department head だけが上司です。その自由さに漠然と憧れて職を得たものの、当然ながらそれは自己責任と裏表です。自分のしたい研究をしてもいいけれど、きちんと毎年論文を出し続けることが要求されるのは当然のことながら、NIH や NSF (National Science Foundation) といった Federal Grant を獲得しないとラボを維持できません。基本的には大学院生にも Research Assistant として給料を払う必要があるために、約2年分の初期資金が尽きるとグラントを獲得しないと学生もいなくなり、論文が出なくなり、より一層グラントが取りにくくなるという悪循環に陥ることになります。大学から支払われる教授の給料は基本的に授業をすることの対価のため、グラントがないと3ヶ月間の夏休みには自分の給料も出ません。NIH, NSF にはさまざまなプログラムがあるため応募の機会は年1度だけではないものの、書くのに時間がかかるため実際の応募回数は限られてくるし、採択率5-15%の枠に名だたる全米の教授陣と競争して資金を獲得することを考えると、最初は血の気が引く思いがしました。1ヶ月もかけて書いたグラントもほとんどは落とされてその努力が記録にも残らないのには最初はかなり落胆しましたが、そのうちこれも仕事のうちと割り切れるようになってきました。ただ、グラント審査の結果は講評

と共に返却されるので、それを元に弱点を強化して次にまた粘り強く応募することになります。落とされたグラントの講評の中で誰だかわからないレビューワーがほめてくれている場合もあって、手探り状態の中ではそれが本当に嬉しくて、それを希望に応募し続けた結果、現在では共同研究者にも恵まれ複数のNIH, NSF グラントとその他の外部資金でラボを運営できています。グラントの審査は厳しいけれども講評をされるので、応募者が自分の研究が他と比べてどこが強いのか徹底的に検討することにつながると思います。また、自分と他の研究者の強みを足しあわせるような共同研究を結果的に推奨することにつながっていると思います。

ラボ運営は個人商店の経営に似ています。義務（私の場合週3回の授業と各種委員会）をこなしながら資金を獲得し、学生やポスドクをリクルートし面接や履歴書からよさそうな学生を見極め、個々人の得手不得手に応じてプロジェクトをアサインします。学生とは1人ひとりと毎週必ず1, 2度決めた時間にディスカッションをして具体的に次にどのデータを取るか指示し、プロジェクトの方向を決めます。学会やワークショップに出席して顔をつなぎ、自分の仕事のセールスをするのも重要な仕事の1つです。

テニユアの審査は外部資金の獲得実績と論文の量と質、授業の評価とその他の教育活動、学内や学外の委員会や学会での活動が評価されます。さらに、学科のテニユア審査委員会は外部の同じ分野の研究者10人以上からの意見を求めます（誰に聞くのかは候補者には知らされない）。私の場合は、学内で他にやっている人があまりいない分野で、またアメリカでは1つのラボでポスドクをただで全米に知り合いも多くないため、微妙な状況になったときに学科内に強く支持してくれる人がいるのか不安でしたが、そのため努めて履歴書に記載する数（論文数、獲得資金総数・総額）は多めに揃えておこうと心がけていたので、ふたを開けてみると問題なく通過しました。

大変なこともあるけれども、やりがいや楽しさもそれに比例してついてくると思います。やはり学生とディスカッションをして共同で研究を進めるのがいちばん楽しいことです。私は生物、計算機科学科の併任のため、両方の学科からの大学院生がうちの研究室に所属しています。その他工学部や統計学科の学生もくることがあって、異なるバックグラウンドの学生とのディスカッションの中で面白そうなアイデアが浮かぶことも多いです。話すことで相手からも自分からもア



Kihara Labのメンバー（筆者は中央）

アイデアが引き出されることを実感します。こちらの学部生は結構積極的で、大学院の入試に研究経験が重視されるせいもあると思いますが毎学期5, 6人の学生が研究をしたいとコンタクトを取ってきます。その中にはとても賢い子もいるし、彼らにパイロットプロジェクトをまかせることで自分も学ぶことができ将来の研究テーマに幅が広がります。

競争と公平さ

アメリカは競争もあるけれどもチャンスも与えてくれます。PhDを海外で取った外国人を自国人と同じ採用枠で検討して普通にtenure-trackの職を与える国はどのくらいあるのでしょうか。そのかわり、5, 6年後にtenureの審査で、業績の足りない人は契約を解除されます。そこにアメリカのサイエンスの原動力と懐の深さ、厳しさがあると思います。

アメリカにきてよかったこと

いちばんよかったのは、自分のラボをまさに一から構築したという実感があることです。誰にも気兼ねなく自分のアイデアで研究を進めることができる自由も、ただし責任と緊張感に裏打ちされた自由も魅力です。半年くらいごとに何かの面で自分が成長していると感じることができるのも嬉しいことです。アメリカにきて本質的に悪かったことは特にありません。経験がまだまだ足りずいまだにアドベンチャーな毎日ですが、エキサイティングな自由を日々楽しんでいます。

Purdue University 木原大亮
dkihara@purdue.edu