



Vision

ユートピアはいずこ 日米の医学生物学の比較

ノースウエスタン大学 医学部 分子薬理学教室, シカゴ

榎橋 敏夫

日本を離れていると日本の本当の良さも悪さもわかりますし、また反面多少なりとも日本の制度を知っている観点からアメリカを内部から見ると、その良さも悪さもよくわかるような気がします。そこで日米の医学生物学の長所欠点を私なりに比較してみましょう。果して研究上のユートピアはあるでしょうか。

まず training の場としてはアメリカがはるかにすぐれているでしょう。学部で4年を終ってから医師になりたい人は医学部へ、研究者になりたい人は大学院へ進みます。一流大学の大学院は非常に狭き門で、入れる人は皆恐ろしいほど頭の良い人ばかりです。Ph.D. コースでは、最初の1年半から2年にわたっての講義のつめこみに続いて、qualifying exam によろやくパスすると、Ph.D. の研究が本格的に始まりますが、最近の統計によると全部で6年位かかります。医学部では4年でM.D. が取れますが、なかにはM.D.-Ph.D. コースに入り、全部で7-8年かけてM.D. とPh.D. を取る人もいます。しかし数から言ってもほんの数%で、エリート中のエリートです。これを反映して、医学部の基礎の department の faculty はほとんど全部Ph.D. で、M.D.-Ph.D. はいてもほんのわずかです。6年位もかけてPh.D. を取れても、それだけではものにならないので、他の大学で postdoctoral の training を受けますが、Ph.D. の研究と全く同じことよりも、関係はあるけれども少し違った観点

から新しい技術なり方法論なりを習得できるような研究室が推薦されます。少なくとも4年位の postdoctoral training をやらないと、大学の assistant professor レベルの職を手に入れるのは難しいでしょう。これに比べて日本での Ph.D. training, 特に医学部での Ph.D. は、多少例外はありますが、概しておそまつであるのが誠に残念です。

アメリカの研究制度の特徴の一つは、peer review が完全に普及していることでしょう。良い面も多くありますが、それに伴う弊害もあります。Peer review は研究費や雑誌に投稿された原稿の review は勿論のこと、個々の研究者の review, department の review, 学部の review と多岐にわたっています。ここでおことわりしておかなければならないことは、日本の文科省に相当するものはアメリカにもありますが、大学とは何の関係もありませんので、各大学が自分の好きなように運営されていることです。つまり共通点はありますが、“アメリカの制度” というものはありません。

アメリカの医学生物学の研究費の最も重要な財源は National Institutes of Health (NIH) です。1年約 30 billion dollars (約3兆円) の予算で、約80%が研究費として NIH の外に出されています。総額は大きいように見えるかも知れませんが、実際には各研究費の70-80%は給料で、研究室のほとんど全員 (faculty の給料の一部も含めて) を

養わなければなりません。研究費が取れないと、その研究室は開店休業になります。

研究費の審査は完全な peer review によるものです。個人の研究室にとって一番関係が深いのが、RO1 type と呼ばれる研究費でしょう。NIH には 100 位の review committee (study section) があり、各々の専門の study section には 4 年の任期で 20 人前後が NIH の外から雇われています。提出された研究費申請書 (single space で 50-70 頁) はその専門に最も近い study section にあてがわれ、通常 3 人の審査員が review して詳細な comment (single space で 10 数頁) を書き、study section の meeting で紹介されて discuss されたあと、全員の投票で点 (priority score) がつきます。現在の時点では 100 件の申請書のうち約 15 件位しか fund されません。Peer review ですからお互い知っている人が review することになります。お互いに人間ですから、好き嫌いによって多少の情が入ることは避けられませんが、概して非常に fair な review が行われています。ちなみに各 study section の member は公表されていますが、そのうち誰がどの申請書を review したかは秘密です。この制度の弊害の一つは、誰も考えつかないような unique な idea, あるいは時流に乗っていないテーマが十分評価されないことです。

雑誌の原稿の peer review は日本でも行われていますが、個人の評価、あるいは department や学部の評価には peer review は日本では行われていないように見受けられます。アメリカでは faculty の promotion にもその道の専門家 (国内、国外) 20-30 人に頼んで評価してもらいます。

このようなすぐれた training と peer review の結果、10 年以上もかけて国民の税金を使って養われてきた研究者が、職を得ることが出来ず脱落する case が増えているのは、制度の欠陥とも言えますが、逆に生き残った人だけが研究者として活躍できるようになっていると言えます。

研究費に関連して日本の特徴は、職員、大学院生などの給料が通常入っていないこと、それにア

メリカに比べてテーマの選択が幅広いことでしょうか。アメリカの少なくとも一流大学では、Ph.D. の大学生は全員、全期間、給料、月謝の全部が主に教授の研究費から支給されています。研究費は一たん取れても、最初約束した通り忠実に研究を行わないと、renewal が取りにくくなるので、ある意味で academic freedom はあるようですが限られているのが実情でしょう。

日米の大きな違いの一つは faculty の promotion でしょう。アメリカの department には professor, associate professor, assistant professor が何人もいますがそれぞれ独立しており、chairman が全体の運営をつかさどっていますので、各 faculty は他の member とは無関係に業績次第で promote され、頭うちはありません。これに関連して日本の大学の教室に相当するものはなく、新しい faculty が雇われると、カラの実験室を与えられて自分で研究費を取って仕事が始まります。Faculty がやめるとその研究室は文字通り消失します。日本のように歴代の教授からひきつがれた歴史はありません。どちらが良いということではありませんが、大きな違いです。

アメリカの科学者の約 45% は外国生れで、外国からの一流の科学者が腰をすえて研究出来るような環境は、アメリカ以外での国では考えられません。これがアメリカの科学の強みの一つでしょう。日本では一寸まね出来かねます。習慣や言葉の違いは勿論のこと、日本の大学に外国の一流の科学者が永住できるような条件を作ることが出来るかどうか、はなはだ疑問です。

科学者としてのユートピアは日本にもアメリカにもないようです。全体としてはアメリカの方が研究出来る良い環境にあるとは思いますが、アメリカで成功している点をどのように日本の環境にあわせて採用するかということが大切でしょう。日本の医学生物学からは技術的にはすぐれた論文も多く出ていますが、独創的な研究が更に多く出る素地はありますし、そうなることを心から期待しています。