

フランスの研究者の教育・就職状況と研究費

小田玲子 (ボルドー大学 / CNRS 常勤研究員)

私は日本で学部を卒業した後、MIT で物理の博士学位をとり、その後フランスに来た。北東部ストラスブールのルイパスツール大学でポスドクをした後、1998年にボルドーの European Institute of Chemistry and Biology にグループリーダーとして移り、2000年より同時にフランス国立科学研究所 (CNRS) の常勤研究員になった。専門は物理化学で脂質系分子集合体の研究である。以下では、私自身がこの地で見聞していることで数学にも共通していると思われることとボルドー大学の友人の数学者 Elizabeth Strouse から教わったことをもとに、フランスの研究者事情について紹介する。

ボルドーという日本ではまずワインで知られた名前であり、町の名前であることを知らない人も多いと思うが実は人口ではフランスで5番目の町である。フランスの南西部にあり気候としては東京に近い。さすがにワイン畑にかこまれた地方だけあり、フランスの中でもほかの地方に比べて特にワインが生活の中で占める重要性が高い。6~9月が天気がよいとブドウがよく熟すので喜び、特に8~9月に雨が降ると心配するなど、ワイン作りに関係ないわれわれでも天気を気にしたりする。

さて、フランスという国はストライキ、あるいはデモがしょっちゅう起こるといって有名な国である。電車、バス、トラックの運転手から郵便局、ごみ収集車ひいては高速道路の料金所で働く人までありとあらゆる職の人がストライキをすることがある。2004年の春には研究者達がデモをした。国の研究費補助金が減少を続けてきた事に対する反発である。政府への請願書のサインの数は毎日千通を越え、国の研究所の千人ほどの所長が辞表を出して抗議をするという例を見ない動きになった。教育科学大臣は解任され政府は改革案を出したのであるがその案に対してもまだまだ賛否両論が激しく戦わされている状態である。というわけで以下の状況は近い将来に変わる可能性もあるということをお知らせ承りいただきたい。

フランスの教育制度

フランスの特に理科系の教育システムは複雑である。まず幼稚園が3年間で、小学校が6歳から5年間、中学校が4年間、高校が3年間ある。(学年の数え方は、小学校では1年生、2年生...と数えるが、中学高校の7年間は6年生、5年生、...、1年生、Terminale (0年生)と数が減っていくのは、日本の習慣から

すると奇妙である。) 15~16 歳で専門学校へのコース分けがあり, 16~17 歳で理系文系のコース分けがある。学校と平行したいいわゆる日本でいう予備校というものではなく, 高校を出る段階でバカロレアというセンター試験のようなものを受ける。この段階で「特に出来る」人たちは *Classes Préparatoires* (準備クラス) に行き, 2 年後にエリート向けの *Ecole d'ingénieur* (工科大学, その中のトップ校は *Grandes Ecoles* とよばれる) への入試を受ける。これらの学校はどちらかというと工学部中心で理学部でも物理化学生物がメインである。この工学第一主義はかのナポレオンに由来する。数学の場合はこれらのエリート校を選ぶとき超トップの *Ecole Normale Supérieure* と *Ecole Polytechnique* くらいしか選択肢がない。これらの学校は 3 年制で卒業するとエンジニア(工学士)の学位をもらうが, どの工科大学の学位を持つかという学歴は一生その人に付きまとう。その後, 数割の学生が博士課程に進むが, 面白いことにこれは工科大学が勧める道ではない。本来この工科大学の存在目的は研究に進む学生を育てるものではなく, 実務にたけた会社経営者を育てるのが目的である。勉強が出来るから工科大学に行くのにそこでの教育の重点は研究の仕方を教えるのではなくどのように知識を有効に使う *manage* するかという事に重点をおくのであるから, 実質価値を重要視するフランスにおいて研究教育より実務の方が重要視されていることが反映されているようにおもわれる。

上に述べた 2 つの *Ecole* の定員は数学と物理をあわせて 200~300 人くらいである。もちろん受験生全体からすると大変少ないわけで, 大多数の受からなかった人やもともと準備クラスに行く気のない「あまり出来ない」人たちは, 高校卒業後バカロレアにパスしさえすれば, 普通の大学であれば希望するどこの大学にでも入学することができる。これらの大学はどこへ入学しても受ける教育にあまり差はない。現在大多数の大学では学部(Licence)が 3 年で修士課程(Master)が 2 年となっている。(Deug 2 年, Licence 1 年, Maîtrise 1 年, DEA 1 年からなる旧課程はヨーロッパと足並みをそろえることを目的として 2 年前に現システムに移行した。)

博士課程に入るためには修士課程(普通の大学)か工科大学(どちらもバカロレア+5 年)をよい成績で卒業しなければならない。博士課程希望者のリストの中で上位に入り奨学金をもらう人が多い。よその大学で修士をとった場合でもヨーロッパ内の大学であり同等性が認められればこのリストに入ることは比較的簡単になってきた。また, このごろでは Erasmus というヨーロッパのプログラムが出来, ヨーロッパ外の国の学生がヨーロッパの大学へ留学する為の援助なども出来てきている。これはアメリカへの頭脳流出に対抗するための政策だと言われている。

なお, 博士学位取得後のポスドクのポストは数学ではかなり少ないようである。最近では応用分野で数学を必要とする会社が増えてきていて, 銀行, 保険会社, ハイテクの会社などで約 2 千人ほどの数学者が働いているらしい。またアグレガシオンという試験がありそれに通ると高校や準備クラスの上級の先生になれる。もちろんまったく研究からは離れることになるが, 結構給料が良く, 通常の課程

で先生になるより授業負担が少なくすむため、かなりの数の学生がこれを目指しているようである。

研究職

フランス全体で約 4 千人の数学者が大学や研究所で働いているらしい。現在の平均年齢は 45 歳で女性の研究者は 15%といわれている。

大学教員の職は各大学の学部学科の *Maître de Conférence* (MC, 講師級) と *Professeur* (教授) のポストがあり、それぞれのポストにはセカンドクラスとファーストクラスがある。数学の MC は約 2100 人で教授は約 1200 人である。授業負担は年間 190 時間ぐらいである。これらのポストにつくためには各大学で審査を受けるがその前に全国規模の前審査がある。MC のポストはパーマネント職であるが昇任できるかどうかの難しさは専門によって違う。数学ではおおむね大学を異動することが昇任の必要条件のようである。

他に CNRS 研究員という職がある。CNRS (フランス国立科学研究所) はフランスの教育科学省に属してはいるがかなり独立した全国規模の組織であり、研究所とは言ってもむしろ全国的に研究を振興するという日本の学振に似た組織である。人文科学含めてほぼ 40 分野の各分野が毎年研究員を公募する。CNRS 研究員の直接の雇い主は CNRS であり、教育義務がなく研究に専念できる。採用された人は大学の研究室に受け入れられて研究をし、CNRS 研究員の職を維持したまま別の都市の研究室へ移るのは比較的容易である。それらの点で日本の学振特別研究員に似ているが、顕著に違う点は、CNRS 常勤研究員は終身雇用職であるということだ。研究者にとって当然 CNRS 研究員の方が人気があるが、同時に選考審査においては純粋に研究業績を評価され採用されるのはかなり難しい。また大学教員に比べて外国人の比率はずっと高いと思われるが、これは授業義務がないためフランス語が上手でなくても CNRS 研究員にはなりやすいという事情によるように思われる。CNRS 研究員のポジションは *Charge de recherche* (CR) のセカンドクラスとファーストクラス、*Directeur de recherche* (DR) のセカンドクラスとファーストクラスがある。数学の CNRS 研究員は全部で現在約 360 人いる。今年度の数学の公募数は CR が 14 名と DR が 7 名であるが、例年の数学の公募数は CR は年によって違い (20 名くらいのこともあるが 10 名以下のこともある) DR は 5~6 名程度である。DR になるのは *Professeur* になるのに比べてはるかに難しいため、多くの CR は昇任の過程で CR から (CNRS 研究員を辞めて) *Professeur* になる。

フランスの数学者の約 90% が大学教員で、残りが CNRS と l'INRIA (国立情報研究所) と l'INSEE (国立統計経済研究所) の研究員である。いずれのポジションも (特に CNRS 研究員のほうで顕著であるが) CR クラスで採用される人たちのレベルは最近どんどんあがってきていて、国際論文の数が 5~10 近く、博士学位を取った後外国でのポスドクの経験が少なくとも 2 年くらいというのが当たり前になってきているようだ。大学教員の約 30% を *Grandes Ecoles* 出身者が占める。

パーマネントになり自分の研究を始めて数年後に独立する（自分の博士課程の学生を指導するようになる）のだが、そのためにはアビリタシオン (Habilitation) というものをクリアしなくてはならない。それまでの研究結果をまとめ審査員の前で第二の学位論文審査のようなものを行うのだが、大学によってはフランス語で審査することを要求することが多い。

フランスの大多数（約 3 千人）の数学者たちはいくつかの数学会に属している。国内の組織としてはフランス数学会 SMF (Société mathématique de France) や応用数学会 SMAI (Société de mathématiques appliquées et industrielles) 等があり、学会を開催したりジャーナルを発行したり研究グループを支援したりしている。

研究費

一般の研究室は大学教員、CNRS 研究員、あるいはその両方からなる場合が多い。それぞれが大学または CNRS の援助を受ける。CNRS の年間予算は全分野あわせて約 2 千億円だが、その予算の大半は研究員(1 万 2 千人)、技官、テクニシャン、事務員(1 万 4 千人)、の給料に使われ、研究費のための予算は 4 百億円に満たない。このうち数学の分野に割り当てられる研究費は約 2~3 億円になる。ちなみにこれは、いわゆる定常的な研究費と特別な研究プロジェクトに与えられる研究費とをあわせた金額である。この定常的な研究費というのは大変金額が少なく、一研究者あたり年額数十万円程度である。これは大学教員についても同じで、大学から研究室に与えられる定常的な研究費というものがあるが金額的にはほぼ同等である。この金額は実験や機械に非常にお金のかかる生物物理化学の分野では必要経費の数割にも満たない金額であるためそれらの分野ではほかに資金を探しに行かなければならない。上述の特別な研究プロジェクトへ研究費を出す国立機関は CNRS が教育科学省（非常に限られたテーマによっては国防省）に限られる。各研究分野の応募してきたプロジェクトの中から毎年トップ 5~10 のグループに平均数百~千万円程度与える、という形になるが、当然競争は大変厳しく、また一度採択されると次に申請できるまでに数年待たなければならない。あとは地方によってはそれぞれの政治趣向により後押ししたい研究分野に予算を与える場合があり、またヨーロッパがお金を出さず場合もある。このようにテーマが教育科学省や地方自治体から決められてしまう場合、どうしてもいわゆる「うける」テーマにしかお金がこないため、基礎研究は生き延びにくい。フランスにはいわゆる財団といった形で研究を振興する組織は医学関係以外にはほとんど存在しない。全般的に研究費は規則の上では旅費、機械をかう費用、人件費など使い道によって細かく分かれているが、フランスでは規則は例外を生むために在るのであり、事務の人がうまく「ごまかして」くれる事もある。しかし人を招待した時の旅費以外の謝金というものは原則的に存在しないし、旅費も一日あたり使える金額が厳しく決まっている(誰を招待しても同金額で日額約 5 千円)。

先にも述べたように国の研究費補助金もともと少ないフランスにおいて研究費も公募数も 2004 年までの間、減少の一途をたどるという状態について怒った

研究者たちがこの春、数週間にあたり各都市でデモをしたのである。それ以来少なくとも全体の額としてはあがってきているようであるが目に見える変化が起こるまでにはまだ数年かかるであろう。

研究の成果評価

フランスの大学においては、アメリカとは違って、同格のポジションの研究者の間に業績評価によって報酬上の差をつけることは嫌われる。もちろん顕著な研究業績をあげた人に賞を与えることはあるが、CNRS 研究員でも大学教員でも研究業績が給料に影響することは基本的にはない。給料の額を増やすことができる要因は勤続年数と昇任だけである。年収は手取りの額で、MC なりたてで 300 ~ 400 万円くらい、教授なりたてで 450 ~ 600 万円くらいである。これはフランスのどこにいても均一の額である。日本やアメリカから見るとかなり低い金額かもしれないが、これは健康保険料や退職金積立金などが天引きされた後の額で、社会保障の大変行きとどいている国において生活費自体が低い事も考慮に入れる必要があるだろう。例えば、医療費や薬はほとんど無料で、学校の費用は大変安く（公立はほとんど無料で、私立でも年額数万円程度、大学はみな国立で授業料は年 3 万円）、子供のベビーシッターも実質的に月 3 万円以下で雇う事が出来る等。

いったん研究職についてしまえば CNRS 研究員の場合は大体 1~2 年あたりに 1 本論文を書いていけば追い出されることもないし、大学教員の場合は教えてさえいけばそれさえも要求されない。能力主義とまったく正反対のシステムである。もちろん大学教員にしても CNRS 研究員にしても研究業績は昇任には影響し、昇任しようとする場合にはかなり厳しい全国規模の審査を受ける。

さいごに

フランスは住むにはいろいろ面白い国だと思う。地理的にも文化的にもラテン系の国でありながらアングロサクソンの国の影響をたぶんに受け、地方によって非常に文化が違う。社会保障もまた働く女性に対する援助も良く整っており子供も育てやすい環境であるため、特に女性の研究者には数年なりとも過ごしてみるのとはとても有意義であると思う。