

スイスの気象学と学生生活

榎 本 浩 之*

筑波大学の大学院環境科学研究科(修士課程)を修了後スイスに留学し約一年半が過ぎた。学生の目から見たスイスの気候・気象学や研究生活について紹介したい。私のいる研究室は、スイス国立工科大学(ETH)地理学研究室と言い、気候学、水文学、計量地理学の三部門から成っている。私は、大村算教授のもとで、雪氷圏の気候を勉強している。まず、カリキュラムについて紹介すると、気候学専攻の学生は、当研究室の教官による、微気象、総観気象、グローバル気候学等と、同じくETHの大気物理研究室の教官による、大気力学、流体力学、予報論などの講義を受けている。スイスの自然科学は、山岳、雪氷と大きく関わっている。そこで、カリキュラムの中には、水利・水文・氷河研究施設や、雪崩研究所の教官による、氷河学や雪崩学等も入っている。これらの講義を聞くためには、数物系の基礎力をかなり必要とするので、学部前半では、数物系の授業が多くなっているようである。これらの講義に関連した、気候・水文・地形学の野外実習が、アルプスの谷や氷河上で行われるのだが、これは、いつも興味深い。アルプスは、規模、大学からの距離、ともに手頃で、スイスの大学にとってアルプスは、自然の中の実験・教育設備であるとも言われる。

気候・水文・氷河学の分野について、毎週、外部から講演者を招いて行われるセミナーも興味深い。多くの国が隣接しているヨーロッパでは、国境を越えた交流は極めて頻繁に、容易に行われ、セミナーの講演者もほとんど外国からやって来る。スイスに来て、ヨーロッパの多くの研究者と話す機会を得たことは、予想外の収穫であった。ETHの教官も外国人が多く、約40%にもなる(ちなみに、スイスの人口の約15%は外国人である)。ETHは、すでに13名のノーベル賞受賞者を出しているが、このような教授陣の状況が、ETHの研究のユニー

クさや活性化のために寄与している所も大きいであろう。

地理学研究室では、メンバー全員が、ほとんどの国際的な学術誌を分担してカバーし、お互いに情報交換し合っている。各人は、受け持っている雑誌が出たら、研究室の誰かに関連のある記事があるかチェックし、隔週のセミナーで報告する。これは、大変親切で、効率の良いシステムである。もちろん、常にお互いの関心のある分野を知っていなければならないが。

ETHの地理学教室の特徴の一つは、小さな研究室であるにもかかわらず、そのスタッフの顔ぶれが多彩なことであろう。助手の中には、天文起源の気候変動や相対論の論文も書いている理論物理出身の者、リモートセンシングが専門で、北極圏の海水域内の開水面の大気への影響を航空機を用いて観測した者、山岳ガイドの国際ライセンスまで持っている氷河上の熱収支の専門家、また、最近では、チューリヒの都市気候の研究も始まり、数人のスタッフが携っている。北極圏や高山での観測経験を持つ者も多い。また、ここでは、学部学生も盛んにフィールドに送り込まれる。卒業研究のためにカナダ北極圏やチベット高原で観測を行った学生や、軽飛行機に放射関係の測器を取り付け、自ら操縦桿を握って飛び回った学生もいる。ETHに来て、私は、このような現場に飛びこんで行く行動力と、あくまで物理的な観点から気候を調べて行く態度、そして、常に将来的課題を設定していく、長期の計画性といったものから学ぶことが多い。これらの点は、カリキュラム編成の際しっかりと考慮され、相互にサポートし合っているようである。

さて、次に他の研究室について紹介したい。ETHの大気物理研究室では、Dütsch 教授退官後、Waldvogel, Davies 両教授に引きつがれ、レーダー気象学、複雑な地形上でのメソ・スケールの現象の数値実験、オゾン、エアロゾル、トレーサー物質の濃度の変動の研究が行われている。Oeschger 教授の率いる Bern 大学の物理学

* Hiroyuki Enomoto, 現在スイス国立工科大学地理学研究室(博士課程学生)

研究室では、グリーンランド、南極等における氷床のボーリング・コア中の同位体や化学成分の分析で、気候復元の研究に多くの成果をあげている。放射に関しては、Davos の物理・気象観測所の Dr. Fröhlich が太陽常数の研究を行っている。1981年～82年に行われた、アルプス上空の大気観測 (ALPEX) では、これらの研究室は、協同で観測を行った。1986年に出た、スイス気候・大気調査委員会の「気候変動、—スイス気候学研究計画の基本—」と題するレポートには、1987年からの10年計画として、大気のモニタリング、気候復元研究の計画などが提出され、23の研究機関が名を連ねている。ETH の地理学研究室もその中にあり、グローバルな放射及びエネルギーバランスの研究と、チューリヒの都市気候の観測とモデリングなどを受け持つ予定である。

最後に、今までの一年半を振り返り、学生生活について少し触れたい。スイスの学生は、素直でおとなしく、自由な雰囲気を持っている。初対面でも屈託なく話合うが、親しくなるのは時間がかかるようである。相手の特性を理解して初めて、親しくなるようで、つきあいはそれほどオープンでない。私の場合、一年近くたって、

急に多くの友人が出来たような気がする。日本の研究室では、学生間の縦や横の連がりが高く、大学院生活のかなり重要な部分を占めているが、こちらではあっさりしている。雑然とした学生集団の中で育ってきた私には、これは少々、物足りない感じがする。

外国では、刺激の多い、変化のある生活や勉強を行える一方、諸事、手間のかかることが多く、無駄も多い。変化と無駄のため、時間が過ぎていくのも速い。それで、それなりの対応の仕方が必要になる。例えば、長期の留学生活では、海外プロジェクトの様に、予定した活動を計画通り効率良く進め、成果を得るといったパターンより、むしろ、出発前に予想していなかった事に出会い、その中から学ぶことが多い。多くの価値や楽しみもある。これを収束させ、形を作る努力が、その後に続く。

スイスに来て見たこと、考えたことを雑然と書いてしまったが、この小文が、海外での勉強を計画している皆さんや、今、各国に散らばっている友人たちの目にも届けば幸いです。

昭和62年度 日本生命財団研究助成の募集のお知らせ

人間活動と環境保全との調和に関する研究

——自然と人間の共生への新しい道を求めて——

助成の主旨

日本生命財団は、過去8年間にわたり環境分野の研究助成を行っており、本年度も標記の課題で公募を行います。

21世紀の豊かで調和のとれた環境づくりに貢献する独創的な研究、学際的な研究等ユニークな着想にもとづく研究計画をお持ちの研究者・グループのご応募を期待します。

研究助成の概要

- 応募資格は問いませんが、意欲的に研究を遂行していただける個人・グループ
- 選考方法：当財団選考委員会で厳正な選考のうえ、9月の理事会にて決定

- 助成期間：昭和62年10月から1年間

- 助成金総額：8,000万円程度（予定）

応募方法

- 「応募要項」「申請書」は下記あて郵送用切手同封の上、ご請求下さい。

なお、「応募要項」「申請書」は5月中旬までにご請求下さい。

(1部～2部 240円、3部～4部 350円、5部～9部 700円)

- 「申請書」の提出期限：昭和62年5月30日(土)消印まで

〒541 大阪市東区今橋3-11-1 日本生命今橋ビル
日本生命財団 研究助成部 電話 (06) 204-4012