

海外だより

カーネギーメロン大学に留学して

伊藤 公久*

1. はじめに

筆者は、1986年8月より1988年7月までの2年間、アメリカ合衆国、ペンシルバニア州、ピッツバーグ市にあるカーネギーメロン大学(Carnegie-Mellon University, 以下CMUと省略。)に留学する機会を得ました。ピッツバーグ市は鉄鋼産業の中心都市としての長い歴史を持ちながら、ハイテク都市への華麗なる変身を遂げつつありますが、筆者がFRUEHAN教授率いる鉄鋼研究センター(Center for Iron and Steel Research, 以下CISRと省略。)における研究生活を通して感じたことを、思い付くままに綴ってみたいと思います。

2. CMUとコンピューター

CMUは、1901年に、鉄鋼王として有名なAndrew CARNEGIEによつてCarnegie Technical Schoolの名で設立され、1904年に20名の学生を迎えてその歴史の第一歩を踏み出しました。1910年には名称を、Carnegie Institute of Technologyと変更し、さらに1970年には、Mellon Instituteと合併してCarnegie Mellon Universityと改称し、現在に至っています。工学部にあたるCarnegie Institute of Technologyは6学科からなっていますが、日本の金属学科(最近ではこの名称も減りつつあるようですが)にあたるMetallurgical Engineering & Materials Science(MEMS)には19名の教官と約10名のポストが在籍し、大学院学生総計約70名を擁して、年平均15名のPh. D.を送りだしています。MEMSの19名の教官のうち金属製錬分野の教官は、R. J. FRUEHAN, H. HANEIN, A. CLAMB教授の3名だけで後は材料科学を専門とする先生方であり、アメリカの大学における金属製錬講座の少なさが印象的でした。CMUの現在の最大の売り物は、コンピューター工学であり、最近流行のAI(人工知能)研究のメッカとなっています。鉄鋼都市からハイテク都市へと変貌したピッツバーグを象徴するかのように、鉄鋼王の設立したCMUもコンピューター大学として大きく発展しつつあります。そのため、大学当局のコンピューター教育に対する熱意も相当なもので、校舎のいたるところに張り巡らされたケーブル、24時間体制のコンピューターセンター、自宅からの電話回線アクセスサービス、技術者のソフトウェアサポート等、その使いやすさに来米当初は大いに感激しました。日本の大学や研究所でもハードウェアは十分揃っていると思うのですが、ユーザーの立場に立つたサー

ビス体制、ネットワーク化へのソフト支援などの分野が随分と不足しているようです。コミュニケーションへの組織的な取り組みがなければ、せつかく開発した個々のソフトも宝の持ち腐れになってしまうような気がします。

3. CISRでの研究

FRUEHAN教授は学内に企業との共同研究センターとしてCISRを組織し、鉄鋼精錬の研究を推進していました。このCISRは電炉、特殊鋼メーカーを含むアメリカ国内の鉄鋼会社のほとんどがメンバーとなつて研究費を補助し、FRUEHAN教授ほか5名ほどの教授の研究室で研究プロジェクトを実行するもので、私の滞在していた2年間でも、ステンレスの脱りん、溶鋼の脱窒、スラグの泡立ち、介在物制御、電磁铸造、連続铸造の数学モデル等のプロジェクトが行われていました。

実際の実験は、我々ポストと大学院の学生たちが行うわけですが、年に2回、春と秋に行われるCISRの総会の前は、研究室の中に張りつめた空気が流れます。研究発表会の終了後にはビアパーティと夕食会が催され、ようやくくつろいだ雰囲気になりますが、学生にとっては絶好の就職活動の場でもあるようです。1度パーティでビールが足りなくなつた時、筆者の存在を忘れていたために用意するビールを少なく見積もつてしまつたとFRUEHAN教授からアナウンスされたのには参りましたが、筆者の知る日本人の方々は概して現地の人々よりも酒に強かつたようで、留学前の予想を大きく裏切りました。会社から要求される研究には、かなり実際のテーマが多く、アメリカにおいてはCISRが日本の鉄鋼各社の研究所の役目の一部を果たしているようにも思われました。日本のように鉄鋼各社が競い合つて研究開発を進めて行くのももちろん重要でしょうが、開発に直接関係のない基礎的な領域ではCISRのような産学共同の研究組織も必要になつてくると思います。

CMUには芸術学部があり、特に演劇学科は多くの卒業生をブロードウェイに送り出していますが、私の実験していた部屋の隣には版画の、また向いには彫刻のアトリエがありました。芸術家の卵たちに囲まれて実験するという貴重な体験を送れて幸せだつたと思つています。

最後に、2年間の留学に際してお世話になつた、先生、先輩の方々にこの場を借りて深く感謝したいと思います。

* 東北大学選鉱製錬研究所 工博