

## 海外だより レンセレア工科大学

石 井 友 之\*

ニューヨークからハドソン川を約 240 km ほど北上した所に、トロイという小さな町があり、そこにレンセレア工科大学 (Rensselaer Polytechnic Institute) があります。そこではマサチューセッツ工科大学を MIT と呼ぶように、頭文字をとって RPI と呼んでいます。RPI は 1824 年に創設されています。その歴史の長さが示すように、工科系の大学としては全米のベストテンに入る大学のような感じです。学生数は 1 学年 1000 人くらい、教員は 400 人くらいで、人文系の学科も幾つかありますが、理工系大学で、学長の Low 氏は前に NASA の副所長だった人です。この RPI に関しては金属学会会報 (1979 年 12 月号) に中島氏の記事が載っていますが、主として物理学科の紹介だったので、ここでは材料工学科について述べます。

私がここ RPI にいること自体一つの偶然なのですが、こののしだいは、手紙で何人かの米国の教授にポスト・ドクトラルの職を問い合わせた返事の一つに、この Stoloff 教授から来てもよいとの返事があり、厳寒のトロイに着いたのが 1980 年の 1 月末で、それ以来、Nitac などの共晶一方向凝固材料の疲れの実験をしています。

この材料工学科 (Materials Engineering Department) は 1937 年に金属工学科として発足し、当時はもっぱら溶接に関する研究を行っていたそうですが、1960 年に材料工学科に名前を変えたとともに、セラミックスと高分子を加えて現在に至っています。材料工学科には現在 115 人の学部学生と 117 人の大学院生がいます。工学部長の Ansell 教授は材料の出身で、析出硬化、クリープなどの分野で著名で、最近では多くの中国からの留学生を抱えています。Glicksman 主任教授は凝固現象、そして私のいる Stoloff 教授は一方凝固材料の疲れ、脆性、V 属金属、非晶質金属などの分野の仕事をしています。

Duquette 教授は腐食、溶接の Savage 教授のところには東芝の渥見氏、金材研の渡辺氏がいます。Doremus 教授は医学用複合材料などで長岡技科大の小松氏がいます。Wright 準教授は材料加工、Shatynski 助教授は高温腐食などです。また金属以外では、ガラスの分野で日本人の友沢実教授がおられ、今そこに長岡技科大の高田氏、京大の伊藤氏、日本板ガラスの吉屋川氏がいます。またカーボン繊維材料の Diefendorf 教授、高分子の Sternstein 教授など全部で講師以上のスタッフは 24 人

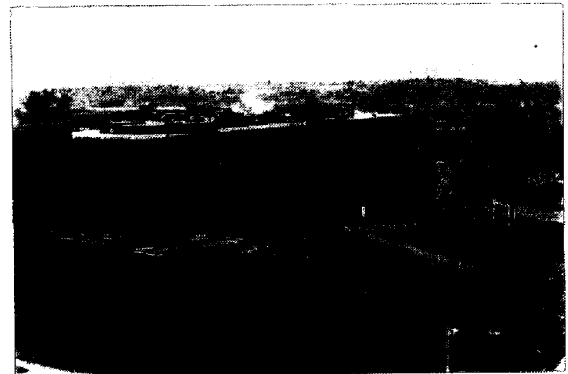


写真 ハドソン川に沿った町トロイを背景にした材料研究センター

います。そして、材料研究センターという建物があり、そこにスタッフの居室と実験室があります。共通施設としては 3 台の日本製 (日本電子と日立) 透過電顕、走査型電顕、EPMA など一応の装置や工作機械がそろっています。そして余談ですが、かなりの教授が日本製の車に乗って、日本製のカメラを持っているなど、日本製品の評判は悪くありません。研究所の各部屋は非常に流動的で、私がきてからすでに 3 人の教員がやめ、3 人の新しい人がきました。そこで部屋を入れ替えたり、衣更えをしたりで、どこかに納まつてしまい、新しく来た人が十分でないにしても、すぐに仕事を始められる態勢にあるところが面白く感じられます。もつとも教授室自体は非常に狭く、秘書は 2~3 人の教授で共有していたり、日本のような講座制も無く、雑用も自分で適当にこなしているようです。ただ、学部の学生を雑用専門に雇っているのも、写真の焼付けや、ちよつとした金属組織学的実験は彼らがやっているようです。

週に 1 回談話会があり、大学院生の単位になつていこともあり、ちよつとした社交場です。講師は外から呼んでくることも、教授や大学院生のこともあります。隣の部屋に用意されたコーヒーとドーナツを食べながら話を聞き、いつも、きちんと一時間で終わります。そこで毎回感じることは、彼らがこのような場を通して発表することに慣れていることです。限られた時間の中に自分の言いたいことを、適当に収める技術に関しては、芸人と呼んでいい人がたくさんいます。そして、その後の討論を楽しんでいるように見えます。やはりアメリカは人種のるつぼなのでしょうか、話をする人はカナダ、メキシコ、インド、フィンランド、イスラエルなどからで、

\* 明星大学理工学部講師 工博

それぞれ常に独特のアクセントを持っています。しかし、それを気にせず、言葉を道具として適当に相互理解をはかり、議論が進むのが不思議です。

そして、ポスト・ドクトラルについて一言いわせていただくと、この節は ph. D. をとると会社が高給（年俸3万ドル位）で雇ってくれることもあつて、給料の安いポスト・ドクトラルにアメリカ人になることは稀のようです。そのため、インド人をはじめとする外国人が多くこの職についています。もつぱら、教授がとつてきた契約（Contract）に基づいた仕事をするわけで、そこから給料も出ます。そして最近では軍、NASA、エネルギー省、会社などがスポンサーです。こちらで教授たることの評価に講義がどのくらい学生に理解されるか、研究成果がどのくらいあるかに加えて、研究資金をどのくらいとつてこれるか、給料にまで影響するという話を聞くと、やはり、そこに厳しさを感じます。

そして、研究外としてはトロイはニューヨーク市など

から比較すると田舎で、朝夕の交通渋滞もなく、かなりの人達が昼食を自分の家でとっています。その理由の一つにほとんどの人が大学から車で10分以内のところに住んでいることが挙げられます。また、夏などは夜の9時頃まで明るいこともあつて、5時に仕事が終わつてから、テニス、水泳、ゴルフ、野外音楽会など結構いろいろなことができます。その反面、冬は寒く零下15°Cくらいにはなります。もつとも一般に建物の中は暖かいので、外に出ない限りは寒くありません。そして、もちろんスキーとスケートができ、冬期オリンピックの開かれたレークプラシッドまで車で、2時間位です。おわりに、私自身がここにきて、まだ10ヶ月しかたつていないので、十分状況を理解していないに相違ないのですが、それでも、この地が豊かであるという気がします。そして偏見の少ないことなど環境はよいと思います。私の下げた日本人の評価を上げてくれる人が次々ときてくれるのを待っています。

## 統計

### 製鋼設備、連鑄比、歩留り……

#### — 日米の比較 —

アメリカは1979年の粗鋼生産実績のうち、14.1%をまだ平炉に依存している。これに対し、西ドイツは9.8%、イギリスは5.4%となつており、わが国では78年以降、平炉による生産はもはや行われていない。

また、近年、歩留り向上、エネルギー節約の点で効果が著しく、急速に普及してきた連続鑄造法による粗鋼生産の比率—連鑄比—をみると、1979年の実績で、アメリカが16.7%であるのに対し、西ドイツは39%、

わが国は52%に達している。アメリカの粗鋼対鋼材製品の歩留りが、78年に71.5%（AISI算定）であるのに対し、わが国は87.9%（鉄連算定）と大差がついており、また、粗鋼t当たり石炭換算エネルギー消費量が、IISI統計によると、76年当時で、アメリカの906kgに対し、西ドイツは799kg、わが国は729kgとアメリカの消費量が多いのは、連鑄比の差に起因するところが少なくないとみられる。

（鉄鋼界報，No. 1221，昭55.12.1）