

米国の先願主義への移行の問題がネックとなり検討が中断されておりますが、合意済の事項については、各国が法改正のタイミングに合わせて先取りする形で採用しつつあります。日本における英語出願制度の採用や付与後異議申立制度への移行も、WIPO特許調和条約の内容を先取りしたものです。

5. おわりに

以上見てきましたように、日本の特許制度は、大きな転換期にさしかかっています。そのキーワードは、「発明の保護の強化」、特に「パイオニア発明の保護の強化」です。こ

れは、日本の産業が技術導入型から技術開発型に転換しつつあることに対応したものといえるでしょう。米国においては、パイオニア発明が手厚く保護され、知的財産権の価値は日本とは比べ物にならないほど高く評価されています。そして、それがベンチャービジネスの育成と産業の活性化に大いに寄与しています。技術貿易の収支において米国のみが黒字であるのも、このような背景があるものと思われま

(平成7年6月21日受付)

UMIST留学記

——英国マンチェスターより——

平松 直人 / 日新製鋼(株)鉄鋼研究所

(現: University of Manchester Institute of Science and Technology 派遣)

UMIST

1994年の10月より、英国のManchesterにあるUniversity of Manchester Institute of Science and Technology (以下、略してUMIST)に、research studentとして2年間の予定で留学中である。UMISTは、産業革命の都市Manchesterのほぼ中心に位置しており、ビル街の一角を占めている。英国の大学の代表格であるOxfordやCambridgeのような緑あふれる広大なキャンパスと学園都市のイメージにはほど遠く、一見、大学ではなく、ビジネス街に思える。

英国の大学は留学生が多く、UMISTも統計上は21%が留学生となっている。しかし、実際には半数くらいいるのではないかと思うほど留学生が目につく。大学の近くにチャイナタウンがあるなど、もともと、Manchesterには中国人が多いためか、特に中国からの留学生が多い。したがって、アジア系の顔が珍しくなく、私など、いきなり、中国語で話しかけられたこともある。

私の所属している学部はCorrosion and Protection Centreで、その名のとおり、材料の腐食に関する研究を行っているところである。金属材料に限らず、コンクリートの腐食研究なども行っている。MScおよびPhD修得を目的とするPostgraduateの課程のみであり、日本の学部生に相当するUndergraduateはない。私は、Professor F.H.Stottのも

とでステンレス鋼の高温腐食に関する研究を行っている。この大学およびCentreに関する紹介については詳しく報告されている¹⁾ので、詳細は省略させていただく。

英語——最大の難関

英国生活で苦勞するのはなんといっても英語である。留学前は、数カ月も滞在すれば、慣れるだろうとたかをくくっていたが、とんでもない話であった。自分の専門分野に



SupervisorのProf. F. H. Stottは、Head of the Centreでもある。身長が190cm以上あり、180cmの筆者も見上げるようにして話さねばならない。

関するdiscussionについてはそれほど苦勞しなくなったが、日常会話、特に、ネイティブの学生との会話には困難を極める。「英語と英会話は、別の言語である」とか、「日本の英語教育はまちがっている」と真剣に考えてしまう。少しだけ、言い訳させてもらえば、Manchesterはいわゆる“なまり”のひどいところである。地元の人々の英語はアクセントが非常に強く、母音しか、聞き取れないことがよくある。日本で見ていたBBC放送から流れるクィーンズイングリッシュを想像していたものにとっては一種のカルチャーショックである。大学のAcademic staffは比較的「普通の英語」を話すか、地元出身の実験技術を指導してくれるテクニシャンには、この“マンチェスターアクセント”のきつい人もおり、いまだに、あぜんとしながら聞いていることが多い。

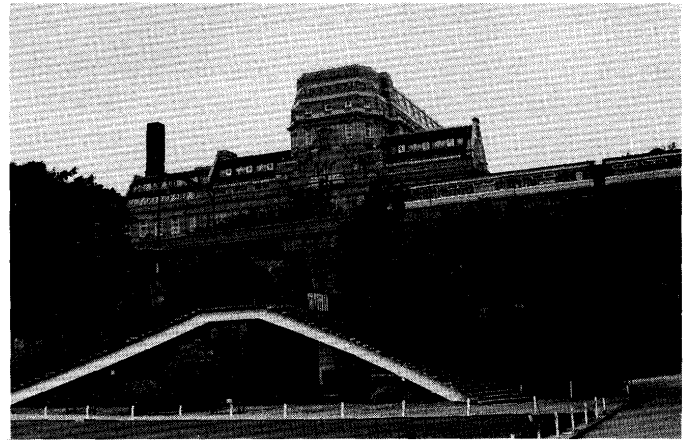
授業および研究風景

私はresearchの学生なので授業は必修ではないが、テーマに関与したり、興味のある授業には出席した。授業はほぼ一週間単位で一科目を集中的に行う。午前中が講義で、午後はそれに関する実験を行うことが多い。授業内容は極めて密度が濃く、高度である。大学院の授業なので、ある程度の専門知識を有することを前提にしているのかもしれないが、実際は、各種の専攻分野から学生が来ており、内容を十分理解するのは難しいのではないかと思われた。一例をあげれば、材料強度に関する授業では、移転論から材料力学、高温強度、疲労までを一週間で終わってしまい、しかも、概論ではなく相当深い理論のところまで言及しており、計算問題まで課せられて、ついていくのに苦勞した。

学生の授業態度は総じて真剣であり（もちろん、そうではない学生もいるが）、授業中に活発に質問する。私が日本で受けた大学院の授業は、ほぼ一方通行の講義であったと記憶するが、こちらでは頻繁に学生が質問し、講師も熱心にそれに答える。授業が終わっても質問のために、スタッフの個室を回っている学生をよく見かける。スタッフも全員、だれでも気楽に入れるように、在室中はドアをあけたままにしており、顔なじみのない学生でも、英国人特有の笑顔で迎えてくれ、どんな質問でも真剣に答えてくれる。

欧米の大学ではおおよそそうだと思うが、組織上、公式には学生はsupervisorとの関係しかない。講座があり、そこに教授、助教授、助手、技官、院生、学部生がおり、縦と横の関係が密接である日本の大学とはシステムが違う。したがって、何を相談するにもsupervisorにすることが基本である。当然ではあるが、留学生といってもsupervisorにとっては単なる一学生にすぎず、また、学生個人の行動力と発想を尊重するため、研究のアウトラインを決めた後は、全く何の便宜もはからない。

留学初日、supervisor (Prof.F.H.Stott) の個室で、おお



UMISTキャンパス。キャンパス内をBritish Railwaysが走っている。

よその研究内容について話をした後、supervisorは私を高温腐食のグループの居室に連れて行き、「自分で考えた方針に沿って自由に研究してよい、問題が生じたら相談に来い」とだけ言って、自分の個室にもどった。未知の世界に、ひとり取り残されたようなもので、かくして、私の研究生活は、自分の机の確保から始めなければならなかった。

さて、実験の方であるが、これも、どこにどういふ実験装置があるのか、あるいは、どう使うのかわからない。日本の大学なら、助手とか技官あるいは先輩の院生が懇切丁寧に教えてくれるし、企業なら、安全指導も含めて、上司、あるいは設備管理者が指導するが、supervisorにそこまで期待できないと思い、信頼できると判断した学生に教えてもらうことにした。個人主義の観念からすれば、組織上、何の関係もない学生にいろいろ聞くのは、あつかましいのかなと思ったが、紳士の国らしく、親切に教えてくれる学生が多い。

日本の大学、企業では、共通備品類などは、効率および経費節減を考慮し、一括管理しているが、UMISTでは、ほとんどの備品は各個人で所有している。英国の個人主義の方針であるとともに、各研究テーマにスポンサーがついている場合が多く、個別に予算管理していることもある。したがって、実験に必要な備品類は大学内にストックしてあり、そこから、個人で購入して調達する。もちろん、新入りの留学生は、何も所有していないので、いちいち、調達せねばならず、非効率的なこと、この上ない。最初の数カ月は、こういったシステムを理解したり、備品の調達やら、管理不行き届きで動かぬ設備に悪戦苦闘していた。そんなときに、日本から送られてくる「鉄と鋼」に掲載されている先輩方の充実した「留学記」を読み、よく、ためいきをつけていた。先にUMISTに留学していた日本人の方が「ここで研究を進めていくのは、一種のサバイバルですよ」と、実感をもってアドバイスしてくれたのが妙に印象に残っている。

研究を通じて思うこと

異国で、日本とは基本的に異なる考え方を持つ人々の中で研究を行うということは、苦労は多いものの、新鮮な刺激を受けるのは事実である。日本、とくに企業では、基本は個人であっても、大なり小なりのグループによって組織的に研究が進められ、結果よりも成果が求められるため、どうしても、成果に直結しない「個人的興味」を犠牲にするのはやむを得ない。また、成果を製品とするためには、工場を始め、各部署と協議を重ね、さらには、並行して、ユーザーとコンタクトする。したがって、自分の研究に関与している人の数は膨大なものがある。これに対し、今の環境では、私の研究に関与しているのはsupervisorひとりである。必然的に、研究は「個人の興味・自由な発想」がベースとなり、逆に言えば、常に新しい着眼点を持たなければ研究そのものが成り立たない。しかし、だからといって、強制的にsupervisorが研究方針を指示するわけでもない。例えば、わからない現象についてdiscussionするとき、supervisorの方から考え方を示すことは、まずない。学生が自分の考えを説明してから、反対または同意を示唆するのみである。個人の発想を尊重することの現れであると思う

が、こういった状況下では、研究が順調であれば、こんなに楽しいことはなく、その逆では、導くものがなく、ずいぶん厳しい。

今後への不安と期待

以上が現在の所感であるが、接した人々、経験したこと、および知見は、ほんの限られた範囲のものであり、「留学記」と称するのは、少々、面はゆい。2年間という限られた時間の中で、やりたいことは山ほどある。思いどおりに物事が進まず、時間がいとおしく感じることが多い。はたして、満足すべき結果が得られるのか不安である。一方で、これからの研究活動を通じて何を経験できるか、どんな人と接することができるのか、期待感でいっぱいである。また、貴重な経験を積むことにより、自分がどう変わり、留学を終えた時点で、今、書き上げた自分の所感をどんな思いで読むことができるのかも楽しみである。

文 献

1) 藤本慎司：材料と環境, 41 (1992), p.644

(平成7年6月20日受付)

3 学協会共同企画シンポジウムの報告

1995年度実行委員会委員 名古屋大学工学部 浅井滋生

代表 東北大学素材工学研究所 早稻田嘉夫

日本鉄鋼協会、資源・素材学会、日本金属学会の3つの組織の緩い連合による共同企画シンポジウムの第1回の開催が、1995年4月6日、日本金属学会春期講演大会〔東京理科大〕の中で、日本学術会議金属工学研究連絡委員会共催で実現しました。このような共同企画は、過去に議論されたことがあるそうですし、支部活動としては例があるようです。今回の第1回シンポジウムで取りあげられたテーマは次の2つで、その概要は以下の通りです。

1. 機械的微細化・混合法の基礎と応用

〔企画世話人：京大工 新宮秀夫、早大理工 南雲道彦、東北大素材研 齋藤文良〕

神田教授は「材料の微粉碎性評価」と題して、微粉碎性評価の指標としてWork Index相当数を提案、実際の脆性材料に適用した結果では、微粉碎領域では相当数が増大し、

微粒域において粉碎が困難になることと良い対応が認められたことを示した。橋本博士は「粉碎ならびにMA過程におけるボールミリング・シミュレーション」について、ボールミル内の個々のボールの2次元運動を数値解析する手法について言及し、メカニカルアロイング(MA)における相形成状況などの把握に有効な情報を与えることを指摘した。仙名教授は、水酸基や含水酸化物ゲルの関与するソフトメカノケミカル反応が、少ない機械的エネルギーで異種物質間に化学的相互作用を速やかにもたらす鍵であることを指摘し、原料調整や熱処理との組合せによって材料設計に応用できる可能性を示唆した。南雲教授は「メカノケミカル反応と非平衡中間状態」と題して、金属と炭化水素系、チタンとセラミックス系を対象例として、MAが非平衡準安定相を経由した新物質の合成や微細複合体の作成法として期待できることを示した。新宮教授は、MAプロセスは、カ