

欧米の研究施設におけるいくつかの経験

Some Experiences at Research Institutes Overseas.

石田 洋一*

Yoichi ISHIDA

筆者は比較的短期間のうちに米国マサチューセッツ工科大学(MIT)、カリフォルニア大学バークレイ(UC)および英国国立物理研究所(NPL)の3か所を移り歩いたので、これらの研究施設を比較して気の付いたことをいくつか記してみようと思う。研究施設をよくしてゆく上でのヒントとなれば幸いである。今回は焦点をしばって以下のような3点について述べてみたい。

図 書 館

筆者が MIT に留学してきてまず感心したのは、図書館が機能的でかつ快適なことであった。図書館が使いよいことは、米国の大学へ留学した人はだれもが言うことではあるが、図書館がこのように有用であることがどんなに大切なことか何度強調してもよいと思うのでまず取上げたい。ここでは本棚の間に広いテーブルがあちらこちらにあって、雑誌や本を好きなようにひっぱりだしてきて読むことができた。読み終わったらテーブルにおいたままにして去れば学生アルバイトがまわってきてもその場所にもどしておいてくれる。これは本の配列に無用の混乱を生ぜしめない点でよいことである。雑誌や指定書などは館外への持ち出しは禁止されているので、文献などをさがしに行つて無駄足をふまされることはまずない。もし所定の棚になければだれかが使っているわけでテーブルの間をひとまわりすれば必ずみつかる。使っている人と交渉するからついでに知り合いもできるということになる。自分のコレクションに必要な論文は入口近くの複写機へもってゆけば、みている前ですぐ複写してくれる。筆者は学生だったからここでは授業関係の参考書を読んでいることの方が多かったけれど、研究者にとっては参考文献がすぐ集められるという機能性があり、先生方にも大いに利用されていた。雑誌の年別とじの部厚いやつをいくつも積み上げて勉強している姿をよく見かけた。温度調節がきいていて夏も冬も非常に快適であり、それに筆者のように他人が懸念にやっていると感化を受ける性格の者にとってはまことに有効なふんい気があり、毎夜10時40分にこの図書館が閉鎖されるまでこの中で文字どおり暮したものである。すぐ隣には音楽図書館があって、いつもクラシックの名曲を流していた。だから勉強にくたびれると借用中の本の上に自分のノートをかぶせてからそこへ出かけてゆき、深いソファにぐったり沈みこんで目をつむり集中力の回復するのを待ったものだった。このように学生も先生も共に図書館内

で仕事をするようになると図書館の機能も変わってこなければならぬ。もはや従来のようにカビくさい知識の貯蔵庫では不十分であり、最新の情報がすぐ引き出せるような機能的な勉強部屋へと変化する。こうなれば各研究者はもはや自室を小図書館にする必要はなくなる。事実MITでもUCでも、先生の部屋は机とイスの他は論文のコピーを入れた棚がある程度で小さく簡素であった。

MITでもNPLでも新刊書は入口正面の棚に並ぶことになっていて、NPLの場合には本はまだ購入したわけではなく、所員がそなえ付けの購入希望書をそれにはさむとはじめて買い込むことになっていた。ところでこのようにして新刊書をどんどん買い入れていって、図書館はいっぺんにいっぱいになってしまうはずである。MITではその対策として毎年1回不用な古本や雑誌を売り出していた。だいが思い切ったやり方ではあるが、利用されない本があることはむしろ図書館利用の妨げとなるわけで、図書館を常に機能的なものしておくためには仕方がないのであろう。日本でも国会図書館とか総合図書館は別にして、研究所所属の図書館はこのように古いものを絶えず処分して常に機能的にしておく必要があると思われる。

新しい図書館の機能は図書館員に新しい能力を求めるといふことも忘れてはならないことである。もはや単なる本の番人では不足であり、研究者の文献さがしの協力者として有能なものでなければならない。

小 間 物 倉 庫

筆者の滞在した上記の3研究施設はどこも実験によく使う小間物、たとえばピーカーとか試薬を常備する倉庫があった。その利用の仕方はいろいろで、その国の経済状態をよく反映しているようで興味深かった。たとえばMITやUCでは大学院学生までがだれの許可もなしに利用できたが、NPLでは普通の研究員にもその資格がなく主任研究員または事務係の署名が必要であった。MITでは電気部品、化学薬品、一般事務用品などそれぞれ別個の倉庫があり、大学院学生や研究者は各自通帳を与えられていて、それで自由に買物をすることができた。ツケは研究室の秘書にまわり、そこで決済されていた。備品の種類は非常に豊富で大きなカタログが各研究室に配布されており、簡単な実験装置の組立てなどはほとんど外部に発注する必要がなかった。したがってドクターコースの学生の多くは自分で装置を作りあげてそれで実験していた。一方UCでは建物全体が同一学科に属していた

* 東京大学生産技術研究所第4部

こともあって、学科専用の倉庫があった。出入りが自由で学生は自己の責任で伝票に書き込み、そのまま持ち出してあげればよいことになっていた。となりに中古品を集めた部屋もあって、実験装置を新しく作る時など、まずそこへ行って何か利用できるものがないか見ながら設計を考えるというようなことができた。ここに集めてある中古品は、すでに卒業した大学院学生が残っていた装置を解体した際に集めたものらしく、金持のアメリカにしてこれを再び用立てているということはおもしろいと思った。結局こういう装置は作って実験した学生が論文を書きあげて卒業してしまうと、後は使う人もなく放置されることが多く、このように解体して再使用に役立てるのが一番よい方法だと思われる。NPLでは事情はもう少し厳しかった。事務室に購入の係りがいて主任研究員より下位の者はその係りの伝票をもらわないと倉庫へ買いに行けない。そのかわりここでは電気部品、化学薬品などは上級実験助手が自分の部屋にたくさん貯めていて、研究者は必要に応じてそこへもらいにゆくことになっていた。また写真室、金相実験室など共通のものは責任者がいて消耗品が常にたえないようにしてあり、通常の使用の場合は財政的にも気をつかわなくてよいようになっていた。この共通施設管理費の潤沢な点ではMITもUCも同様であった。事務室の購入係りはこの他に研究所外への注文もつかさどっていて、内部保有の材料や中古品なども実によく記憶していて、たいていはまずそれを使えという命令がくだる。たとえばどここの研究室に半分使った純室素のボンベがあるからそれを使えというぐあい。もっともイギリスでは外部へ発注すると、簡単なものでも非常に時間がかかり、むしろ中古品をもらった方が時間のロスが少ないという事情もあった。

部品を一つ一つ外部へ頼んでいると時間の無駄がおこるし、ついめんどくさいので、あまり自信のない試みなんかには手を出さないようになるものだし、また簡単のために既成品の装置ばかり買って使うようになりがちで、これは研究の本質にかかわる影響があると思われる。このような小間物部品の倉庫を研究所につくることは、学校や国立の研究所では文部省の予算との関係でむずかしいとされているけれど、私の留学した研究所はどこでもやっていたことだし、日本でも電気試験所などちゃんとやっていることで、できるはずだと思われる。

機器の管理者

どこの研究室でもそうなのであるが、時とともにさしあたり使い手もなくなった装置がほこりにまみれて部屋のすみどころがっているようになるものである。廃棄が簡単に許されない日本の場合なおさらである。機械試験所のように毎年1回他の研究所の希望者に倉払いしてくれるところもあるが、どこか調子が悪くなっているものが多い。精巧な装置など倉庫で取り扱うだけでだめにな

ってしまうことがあり、もらう方にしてもロスの多い方法である。UCではその点無駄のない管理をしていた。ここには coordinator とよばれる電気や機械の専門家がいて大きな権限をもっていた。新しく装置を作るような場合に、ある程度考えたら相談にいくと設計図を見て直してくれ、必要な機器の注文や製作を代行してくれるのが本来の役目であるが、この人達はひまがあると各研究室をまわって歩き遊休品とみられるものを見つけるとたちまちもって行って自分のコレクションに入れてしまう。もちろんその時こわれていたら直ちに修理してすぐ使える状態にしてしまっておく。だから新しい装置の相談にいくと、これは私のところに中古品があるから使えと渡してくれたり、これはどこそこの研究室が持っているが今あいているよだからと借りる交渉に行ってくれたりする。あるとき筆者は実験の途中で金属材料に電流を通じて微小電位差を計ってみたいことがあった。その時電気の coordinator に相談にいったら数時間後には、ホイットストンブリッジやらレコーダやらの中古品を山のように車につんできて、みるまに配線をしてくれその日のうちに実験ができたことがあった。残念ながらこの時は結果がおもしろくなく、すぐいらなくなったのであるが、そうとなると再び波の引くように皆持ちかえってしまった。これだけスムーズにやってもらえるということになると、ちょっとした試みも気軽にやってみる気になれるわけで、研究上での効果は単に能率が良いというだけでなく、日本ではこのようなことは研究者が直接苦労して習得するのがたてまえになっているわけであるが、それが研究者に新しい試みを始めさせる障害になっていることは否めないと思う。もっとも、専門家がこのような機能を果たすためには、まず第一に相当有能でやる気のある人をこの役にあてないとだめである。それに遊休品を集め修理をするのであるから相当大きな権能をもたせ十分な資金を与える必要もある。だが、このような能力をもつ者は現実に研究室の助手クラスにいており、それぞれの所で学生達からたよりにされ、またそれを生きがいに感じる得がたい精神を持っている人が多いのであるが、その活動は主として研究室内にとどまっておき、十分に広く活用されていないわけである。もしこのような係りを研究所におき、十分活動させることができたら経費の節約と実験活動への貢献の面で出費を正当化してあまりある働きをされると思われる。

研究所を有機的にむすびつけるこのような制度は総合的な研究所においては、特に重視すべきことだと思われる。研究の共同化をすすめる境界領域の開発から新しい独自の分野の開発を目指すふんい気を作るために、研究室単位の独立性をある程度制限してでもこのような制度をつくる必要があるのではないかと思われる。

(1967年6月16日受理)