

# 触媒懇談会ニュース

触媒学会シニア懇談会

## シンガポールにて、雑感

丹羽 幹

### シンガポールの気候、政治風土

シンガポールでは朝は午前 7 時ごろ始まり、夕方午後 7 時ごろに暗くなる。その間約 12 時間明るい。この日照時間に日による変化がない。赤道の直下であるためだ。言われてみるとそうかとわかるだろうが、体験してはじめて理解できる。気温の変化もほとんどない。季節の変化がまったくないというのはつまらないものだ。天気予報はあるにはあるが、ほとんど必要ない。毎日たいして変わらないので、誰も興味を示さない。ときどき、激しい豪雨が雷鳴の轟きとともにやってくる。まことに恐ろしい限りだが、逃げるところもない。ここでは傘を必ず携帯する必要があるが、地元の人はずっと平気そうだ。傘などは頼りにならないらしい。植物園がなかなか立派で、二度ばかりでかけた。温室はないが、冷室があるのが面白い。一番驚いたのは、この植物園に犬ほどの大きさのトカゲが闊歩していたことである。恐竜のあかちゃんのような様相である。動物園でなく、植物園であり、これがこの町の最大の繁華街オーチャード通りから、1 キロぐらいしか離れていない所の景色であるのが面白い。やはりなんと言っても熱帯なので、一見して華麗な都会で

あるが、その自然は全然ちがうということだ。

皆さんは先刻ご承知かもしれないが、この国の現在の首相はリー・シェンロンという人であるが、この人のお父さんは有名なリー・クワンユー氏である。父親は初代の首相で、25 年ぐらい、ご子息は 3 代首相を 8 年ほど務めている。これでは、親子独裁政権が延々と続いているといわれてもやむを得ないであろう。日本でも、首相はとかく名門といわれる家族の方々がやっているので、他国のことをとやかく言えないが、親子で首相を連続 35 年というのはあまりに長すぎる。しかもほとんど一党独裁である。これを称して一部で、シンガポールのことを「明るい北朝鮮」と揶揄する。比較の対象はどうかと思うが、一部あっていることは確かだ。

### 大学の勤務と講義

このシンガポールの大学 National University of Singapore から Visiting professor をやってくれないかというメールがきたのは去年の 3 月だった。メールは、S. Jaenicke 准教授からで、奥さんの G. Chuah 准教授とご夫婦で触媒の研究をさ

れておられ、論文が共著ででているという珍しい方々である、こういう経験はこれまでないことだったので、面白そうだと思い引き受けることにした。それで、今年の1月から5月の末まで約5ヶ月をここに滞在することになったのである。この大学 NUS はシンガポールの5校ほどある国立大学のひとつで、われわれの分野に関連する大学としては、もうひとつ Nanyang Technological University がある。どちらも似た規模の大学で、相互にライバルとして競っている。また両校とも世界ランキングが50位以内にあり、教育研究レベルの高いことをおおいに誇っている。

私に与えられた仕事は、ここで講義をすることであった。所属は Faculty of Science, Department of Chemistry であり、この3年生後期の学生に二科目 (Environmental Chemistry, Petroleum and Industrial Organics) を講義することである。化学科の学生は毎年300人が入学するというので、規模がかなり大きい。彼らは途中でいくつかのコースに分かれるが、私の担当した学生たちのおおくは Applied Chemistry に所属しており、その学生数は50人ほどだそう。学生たちは4科目のうち、2科目を選択することになっているため、本来なら25人ほどが集まる場所、私の講義には15人しか集まらなかった。この学生数が少ないということは非常に幸運なことで講義はやりやすかった。したがって、学生の名前やレポートから見る出来のよしあしなどは、すぐに掌握できた。自慢ではないが、こういうのはもともと得意なのである。

教育のシステムがよく出来ているので、正確に紹介する価値がある。大学のホーム

ページに IVLE(Integrated Virtual Learning Environment)という講義専門のサイトがあり、ここを経由して学生とコンタクトをとる。教員は、講義に先立って講義で使うパワーポイントを印刷した PDF ファイルをアップロードする。学生は通常これを印刷して講義にもってくるが、なかには iPad やスマホで済ます学生もいる。講義が終わると、毎回必ず Homework を課すことになっていて、これについて調べて報告せよとか、この実験データを解説せよなどという課題をだす。学生は次の講義までに、このレポートを IVLE にアップロードしてくるので、教員はこれを読み、次の講義のはじめに解説する。毎週二回講義があるので、実はかなり忙しい。日本では講義は週一回というのが普通であるが、ここでは二回が普通である。来る前にはそういうレクチャーは受けていなかったのが、ここに来てみたらはじめて週二回、4単位だとわかり、突然仕事が倍になった。情報というものは肝心なところでうまく伝わらないものである。私は一回の講義で、14から18枚のパワーポイントを使った。これが13週間、週二回、二科目続いたため全部で合計720枚ほどのパワーポイントを作らねばならなかった。学生も楽でないが、教員はもっと厳しい。しかし、これだけ丁寧に教育が行われれば、きちんと学ぼうとする学生にとっては非常によい教育環境といえると思う。反面教員のほうはこれに多大の時間を費やさざるを得ないことになる。ここの常勤の先生方にはさらに、Researchの仕事というのが当然ついてくることになるので、かなり厳しい状況になると予想できる。実は日本でもほとんど同じような形式で、講

義をやったことがある。現在所属している愛知工業大学の大学院の講義がそれである。ただ、これも人数が少なかったのでできたので、学生数が多くなると難しくなると思う。現役の先生方にはこのような講義システムをぜひ参考にしてもらいたい。

### 学生たち

学生のなかには留学生が 2 割ほど混じっていて、スウェーデン、アメリカ、香港からの短期滞在の留学生がいた。マレーシアやベトナムから来た学生で一般のコースの中で学んでいる学生もいる。学年もひとつ上の学生や下の学生、あるいは工学部の **Chemical Engineering** の学生、他学科の学生、さらには大学院生もいた。つまり、なかなか多彩である。なお、以上はわかったところを記載しただけであることをご了解いただきたい。

あまり学生の成績のことを詳しく記載するのは憚られるので、二つだけ一般的な事項を書いておくことにしたい。ひとつは学生たちの英語を書く能力が大変に優れていることである。試験のときに書く文章の質、量ともにすばらしいので、これでは日本人がとても太刀打ちできるものでないと思った。シンガポールの学生というのは中国系の学生がほとんどで、一部マレー系やアラブ系の学生がいるが、彼らにとって英語は母国語ではない。しかし、小学生のころから教育のほとんどが英語で行われているうえに、厳しい選別でふるいわけられ大学生になった学生たちで、もともと優秀なのであろう。しかしそれにしても英語の作文はよく、構文がきっちりとしているところに感心する。なお、日本のような大学入試は

ない。

もうひとつは、成績があるレベル以上にあると 4 年生になることができるが、それをみたまないと 3 年で卒業という制度である。ここでいう成績というのは、現在の日本の大学でもよく使われている GPA（ここでは、CAP と呼んでいる）のことである。4 年生になれば **Honor** の学生として遇され、就職も有利になる。それどころか、これは一生の誉れで、教授の先生の名刺にも明記されている。そのように上げられる確率は約 6 割とのことである。しかし、**Science** の学生にとってみれば、出来が悪いとなれば 1 年早く追い出されるようなことになり、これがいろいろなところで学生の活動に影響しているようにみえる。よく言えば講義に熱心な学生が多いといえるが、結局は学生たちに成績偏重の傾向がしやすい。成績が非常に上の学生は悠々としており、反対に下が決まってしまった学生はやや投げやりになり、間の学生は点取りに走るということになるのではないと思われる。

なお、この制度はすべての学部で採用されているわけではなく、**Engineering** などは全員が 4 年で卒業である。また 3 年で卒業となれば 1 年早く就職できるので合理的という考え方もあり、成績がよくても **Honor** になりたくない学生は卒業することができる。しかし、このあと海外の大学院に行くケースがあり、これが日本の大学でも混乱を招いていた。実は私も混乱させられた被害者の一人で、学歴が 1 年短い学生が東南アジアの国から大学院を応募してることがあり、どうしたらいいのか議論になった。今から思えば、成績が下なのか上なのかによって対応が全然ちがうので、そのあたり

をよく調査するべきだった。入試の成績がよければいいという考え方もあろうが、それでは日本の学生と比べて不公平だ。したがって、私はこういう複雑な制度はもうやめるべきだと思う。これがほかの国を混乱させていること、また成績だけで学生を差別化するのは望ましくないからである。なお、この制度はイギリスの教育制度を模倣したものだそうだが、本国イギリスはもう採用していないとのことである。

大学院に上がる学生は全体の 1 割程度とのことである。つまり大半は 3 年か 4 年で卒業するわけで、日本の現状とかなりちがう。院生はすべて DC の学生で、MC の学生はいない。これも大きな違いである。教育のこと、研究のこと、詳しく調べると違いがいくつもあることがわかるが、それがどのようにして決まり、かつ現状はどうなのか、もう少し詳しく調べる必要があると思っている。

#### シンガポール触媒学会

シンガポールにも触媒学会 **Singapore Catalysis Society** があり、毎年講演会・総会をおこなっている。今年は第 6 回目の講演会で、発表を頼まれたので、快諾した。8 人の発表者がいたが、私を含めてうち 4 人が日本人というのは、ややバランスを欠いた構成と思った。発表者は、その研究の代表がつとめ、若い人や学生がおもに聞いているという講演会だった。議論が特に活発というわけではない。しかし、一般的にシンガポールからの発表は質の高度なものがおおい。人数が少ないので世界的には目立たないが、そのレベルは一流である。私の発表に対しても IR の取り扱いに関する

非常に丁寧なコメントがあり、勉強になった。内容的には、日本の触媒学会と違い、どちらかといえば **Homogeneous** の研究が多いというのも特徴である。環境に関連した研究発表が多かったが、これは世界的な流行であろう。若い人のポスター発表も 15 報ぐらいあった。一番優秀なポスター発表者には、150 ドルの賞金が贈られるというのは面白かった。なお、選考は投票でなく、一人の意見で優秀者を決定するというやり方もいつもとちがう趣だった。

講演会のあとには、全員が参加して総会があった。参加者は学生も含めて 50 人ぐらいだが、全員が投票して次の委員を決める。候補者は出席していれば、立って挨拶をし、中には投票を呼びかける人もいる。全員参加の民主的な投票である。なお、現在の会長は NUS の R.Wong 教授であり、今年から国際触媒会議に代表をだしていると紹介があった。現在の会員数は正会員 43、学生 32、協力会員（日本の団体会員）4 とある。詳しくはわからないが、大半は大学、研究所の人たちで、会社の人は会員になっていないようである。

終わってからほぼ全員がバスにのり、**Fullerton** という有名ホテルにいき、夕食をいただいた。夕食のメニューは、日本の懇親会とは大違いで、大変においしいものだった。