

## LABORATORY NEWS

### クラークソン工科大学

岩橋 慎夫

東京都立大学理学部化学科  
〒158 東京都世田谷区深沢 2-1-1  
(1981年6月30日受理)

#### Clarkson College of Technology

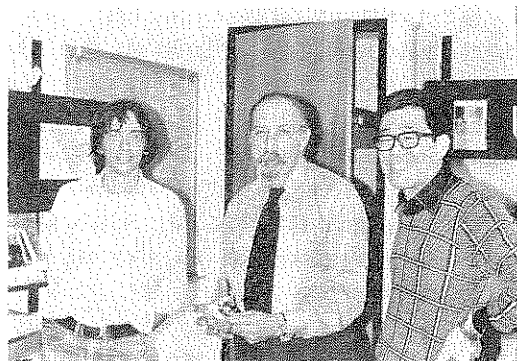
Makio IWAHASHI

Department of Chemistry, Faculty of Science,  
Tokyo Metropolitan University, 2-1-1 Fuka-  
zawa, Setagaya-ku, Tokyo 158, Japan

(Received June)

Clarkson College of Technology (CCT) in Potsdam, N. Y., was founded in 1896. Because of its many famous scientists, the Department of Chemistry at the college is one of the most active research centers for surface and colloid chemistry in the world. The Institute of Colloid and Interface Science in the college was organized by Dr. Egon Matijević in 1966. Profiles of the scientists, the institute, and the college are briefly introduced in this essay.

筆者が1年半(1979年10月~1981年3月)の研究生活を送ったクラークソン工科大学(CCT)はニューヨーク州のPotsdamという小さな町にある。ここは北海道の稚内とはほぼ同緯度に位置し、オンタリオ湖に面するカナダの都市トロントより北にある。飛行場のある近くの市としてはグレイハウンドのバスで4時間のSyracuseと5時間のMontrealである。車で30分のところにMassenaの町があるが、ここの飛行場は小さく10人乗りのセスナ機が春から秋にかけてSyracuseまで飛んでいる程度であり、あまり交通の便はよくない。ところでPotsdamは内陸ということもありめっぽう寒い。昨年の1月から2月にかけての平均気温は $-15^{\circ}\text{C}$ ぐらいでたいしたことはないと思っていたところ今年の冬は一時期 $-40^{\circ}\text{C}$ 以下を記録した。こうなると不思議なものでどこまで下がるのやらと一種のマゾ的期待感を持った。部屋の内は暖かく外に出なければ生活には差し支えない。しかし困ったことに筆者のボロ車はこの温度ではかすかにうなるだけでスタートしない。研究所まで30分



(From left) Drs. S. R. Middleton, B. A. Pethica and M. Iwahashi in dean's office.

ぐらいの距離を歩くはめとなった。完全防寒すればけっこう歩ける。ただし、深く息をすれば喉や胸がいたくなるのでひそやかに呼吸しながら歩く必要がある。ところで顔は覆面で防寒したが目は出していたのでまつげが氷つきまばたきすることにゴワゴワするのに閉口した。

町の南端から四国ほどもあるAdirondack国立公園がひろがり、森林と湖、そして美しい溪流が幾筋にも展開している。動植物の宝庫である。道路のあちこちに鹿の飛び出し注意の標識が見られるのが日本から来たばかりのころ印象的であった。鹿の飛び出しも大変危険であるが、スカンクにはまったく閉口させられた。この小動物、己の武器に絶対の自信を持っており、ときおり町なかでも尾を振り振り悠々と歩いている。とくに山中の道路では車が来ても逃げようともせず最後尻を発射し大往生する。おかげで轢いた車は強力な包いをいつまでも携帯し、付近の道路にこの車が一時停止しただけで家の中からわかる程である。この匂いを身体に着けられたときはトマト風呂に入ると落すことが出来ると言われているが、筆者は幸運なことにこの最悪の経験をしないうすんだ。冬期オリンピックが開かれたLake PlacidもPotsdamから車で1時間のこのAdirondack山中にあ。

Potsdamの人口は約1万人で、ここにCCTと他にN. Y. 州立の大学があり、大部分の人口を両校の学生と大学関係者で占めている。夏休みやクリスマス休暇は学生が寮を出され帰省するので町中がひっそりする。最近米国でとみに問題になっている治安の悪さなど感ぜられない。CCTの正式名はThomas S. Clarkson Memorial College of Technologyで、開拓時代に青年の教育に情熱をもやしていたThomas S. Clarksonの不慮の死後、彼の3人の姉妹が彼を記念して1896年に設立した寺小屋のような学校が始り、第2次世界大戦後、急速に発展した。Clarkson College of Technologyの通称で世

間一般に知られている。地元の話では、CCTに頭が良く家柄も良い坊ちゃん学生が多い故、良縁を求めようと隣の州立大学に女子学生が多いとのことである。校舎は町の2ヵ所にわかれており、ManagementとEngineeringの2学部がDown Town地区にあり、Arts and Sciencesが設けられているScience Centerは町はずれの丘陵地に建っている。夏にScience Centerの3階から眺める風景は壮観で、縁の木々におおわれた丘陵がうねうねと地平線まで続いている\*。秋の美しさはたとえようもなく紅葉の炎が無限に続く感じがする。Arts and Sciencesの化学科がCCTの花形である。なぜなら、界面およびコロイド化学の分野で世界に著名な先生方が幾人もおられ最高の研究社会を構成しておられるからである。1年半の短い滞在では詳しいことは書けないが、概略だけでも紹介したいと思う。

BET吸着式で有名なStephen Brunauer名誉教授は1ヵ月に1~2度しか大学にお見えにならないが、まだまだお元気で、昨年10月には“Einstein and the Navy”という平和主義者がいかにManhattan Projectに参加したかという我々日本人にとって興味深い講演をなされた。

筆者が所属した研究室のBrain A. Pethica先生は6年前に英国からCCTに来られ、現在、Arts and Sciencesの学部長をしておられる\*\*。界面の熱力学、生体膜、界面活性剤溶液物性の研究で世界的権威の一人である。堂々とした体格にサンタクロースを思わせる眼鏡と髭は特徴的であり、ユーモアたっぷりである。窮地に立たせられても困った顔をせず、ジョークをとばして鬱悶気を変えられ、こちらがかえってなぐさめられたり、最高の指導者である。しかし、同僚の英国人Dr. S. Middletonに言わせると、英国人は痩せ我慢する習性があり、困ったとき困った顔をしないで平気を装うのが習慣とのこと。日本の武士道に似ている。現在の主な研究テーマは「希薄脂質単分子膜の微少表面圧力測定による分子間相互作用の研究」と「各種界面活性剤の溶液物性の研究」である。筆者ははじめのテーマで研究を行った。すこし詳しく説明すると、感度 $10^{-5}$  dyn/cmの微少表面圧力計を用いて測られた水面上の気体状態脂質単分子膜の表面圧力と分子占有面積にvirial展開した状態方程式を適応し得られた係数のvirial温度依存性から分子間相互作用を求めるのが目的である。検出部以外全てステンレスとテフロン製の装置と石英製の水槽を用い、

\* 石油消費をへらす為、国が費用の半分を出し、CCTのボイラーの半数を重油から木材用に切り換えたが、この遠々と続く森林地帯を見れば理解できる。  
\*\* 7月からM. Kerker先生が次期学部長とのこと。

汚染に充分注意することにより相転移点やvirial係数を再現性よく求めることが出来た<sup>1,2)</sup>。微少表面圧測定には苦労して得たClean Surfaceをよごす汚染公害発生源がきわめて少いこの自然環境は申しぶんなかった。

何度も来日され、また多くの日本人が留学しお世話になっているEgon Matijević先生は種々の分野で精力的に仕事をされている。特にコロイド分散系の仕事が多い。実力主義アメリカの見本のような方で、第2次大戦ではチトーの率いるゲリラ軍に入り、ナチスと戦ったことを誇りにしておられる。齒に衣を着せずに言いたいことはボンボンと言われる。若手の研究者に出会うと「仕事はうまくいっているか？ ペーパーは書いたか？」とまず聞いてこられる。うまくいっているし、論文も書いたと答えると突に嬉しそうな顔をなされる。CCTを代表される先生\*\*\*の気持として当然のことと思う。

現在、J. Colloid & Interface Scienceの編集長であるM. Kerker先生は人柄のおだやかな方であり、Matijević先生が来られる以前のCCTのコロイド・界面化学を一人でささえてこられた。エーロゾルの研究で特に著名である。

この秋、日本に来られ、鳥取でひらかれるコロイドおよび界面化学討論会でも総合講演されることになっているJ. Kratochvil先生は光散乱や超遊心によるコロイド粒子の研究で多くの仕事をされておられる。先生の奥様も研究者でMatijević先生と仕事をされている。

水の付着や高分子の分解反応の研究で有名なH. H. G. Jellinek先生(かつて英国で化学の学生であった現首相のMargaret Thatcher女史の指導をしたこともある\*\*\*\*)は何度も来日され、また日本からの研究員を幾人もめんどろ見られたこともあって筆者より遙かに日本各地のことをご存じである。先生は話をしている最中に突然日本語を入れられ、「そんな英語はあったかな？」と面くらうことが多かった。最近は上記の他にSolar Energyによる水の分解と金属膜による水素分離の研究をされておられる。

昨年11月不幸な事故でなくなられたF. C. Goodrich先生は界面の熱力学などで著名であり、この秋のJ. Colloid & Interface Scienceから先生の記念号が出されることになっている。

1966年、Matijević先生の働きかけと骨おりでInsti-

\*\*\* 町の新聞が週一回発行され、CCTがNewsの中心である。その新聞に毎年一度CCTの先生方の研究費の稼ぎ高の順位5位までが発表されるが、Dr. Matijevićは2位以下を大きく引き離して常に第1位である。

\*\*\*\* 口の悪い同僚曰く、「これが英国の大学の研究費が大幅に割られている原因だ。」

tute of Colloid and Interface Science<sup>3)</sup> が CCT に設立され、この会は現在、化学 12 名、化学工学 11 名、環境工学 7 名、数学 2 名、機械工学 2 名、物理、電子工学、地理各 1 名の permanent members と 20 数名の affiliate members で構成されている。境界領域の研究対象があるとき、学科や学部間の垣根をこえての協同研究が進められやすくなっている。この研究システムはこれからの日本の大学における研究体制のあり方の良い指針となると思われる\*\*\*\*。

CCT はニューヨークといっても片田舎にあるため、研究資料の入手に暇がかかる。しかし学生を含めて大学

\*\*\*\* 最近、東京理科大学で、これと似たシステムを作られたそうである。

全体の研究に対する熱意と努力は大変なものである。先生方は平日の夕食後も、土曜日や日曜日にも大学に来られ、研究指導やその他の仕事をされており、日本人の働き過ぎなどここではごくあたり前のことであった。1981年6月。

## 文 献

- 1) M. Iwahashi, S. R. Middleton & B. A. Pethica, Tenth Northeast Regional ACS Meeting, (1980) 361.
- 2) M. Iwahashi, S. R. Middleton & B. A. Pethica, ACS 55th Colloid & Surface Science Symposium, (1981) 112.
- 3) 篠田耕三, 日本化学会「コロイドおよび界面化学部会 Newsletter」Vol. 1, No. 2 (1976) 16