



若 者

## 企業から大学へ

南方聖司\*

From company to University

Key words : University, Company

### 1. はじめに

昭和59年に大阪大学工学部に入学してから早くも16年の歳月が過ぎました。現在は大学の助手として教育・研究に携わる仕事をさせていただいておりますが、まだまだ駆け出しです。といいますのも、大学院博士後期課程を修了し学位取得後、大日本インキ化学工業(株)という企業に2年間勤めたため、助手としてはまだ4年目です。そこで、この機会に私が大学と企業で経験したことについて少し書いてみたいと思います。

### 2. 学生時代

私は、高校卒業後1年間浪人し大阪大学工学部に入学しました。第一志望学科は当時の醸酵工学科(現在の応用自然科学科, 応用生物工学コース)でしたが、不運(?)にも第二志望の応用精密化学科(現在の応用自然科学科, 応用化学コース)に合格しました。1年生の数ヶ月間は、入学したものの当初の希望が捨てきれず、転科を思い立ち担任の先生に相談しました。この時、先生から生涯忘れられないお言葉をいただきました。それは「化学は三度の飯よりおもしろい」ということと、有機化学に関しては「マージャンと一緒にや。基本ルールを理解するまでは他のゲームに比べれば時間がかかるが解れば非常に楽しい」の二点です。この御教えが当時の私の化

学への大きな期待を与えてくれたような気がします。後者の例えは、当時の私には非常に分りやすかったもので、現在学部对学生に対してこのフレーズを使わせていただいています。

それから、化学、特に有機化学に興味を見出し、4年生の研究室配属では複素環化合物の合成を行っている研究室の門をたたきました。卒業研究は「ピリジン環へのエチニル基の導入」というテーマでした。ここからが、実験・研究のスタートといってもいいのですが、私にとっては4年生の頃は研究をしたという印象はありませんでした。研究室で実験を始めた一年間を振り返ってみると、とにかく実験だけをしていました。この年の夏の終わりには大学院の入学試験を受けましたが、これも大学院へ進学して実験を続ける手段と思い、勉強もそこそこで夏休みまで実験、実験の日々でした。試験が終わったその日から実験をし、試薬を間違えて蒸留してしまい、それを何回か反応に用い無駄なデータを出して指導教官に叱られたことはよく覚えています。とにかく、この頃私が自分自身の中で感じていたことは、ことわざにもあるように「石の上にも三年」です。4年生、大学院博士前期課程をあわせるとちょうど3年です。この3年間に、実験技術、化学の知識、研究の進め方を学ぶということを目標として大学院へ進学しました。

大学院進学後、4年生の時とは異なるテーマを与えていただき、心機一転して実験に取り組みました。始めたばかりの仕事で思う様にはうまく進行しませんでした。そうしているうちに一年が過ぎ、周りの同期の友人たちは就職を考えだしましたが、私にはそんな時間などありませんでした。とにかくこの仕事を何とかしなくてはという一心でした。そのためには前期課程の二年間では時間が足りず、後期課程への進学を希望しました。研究には終わりがないと



\*Satoshi MINAKATA  
1964年12月25日生  
平成5年大阪大学大学院・工学研究科・  
応用精密化学専攻博士後期課程修了  
現在、大阪大学大学院工学研究科・物  
質化学専攻・応用有機化学講座、助手、  
博士(工学)、有機合成化学  
TEL 06-6879-7403  
FAX 06-6879-7402  
E-Mail minakata@ap.chem.eng.  
osaka-u.ac.jp

思っていますが、このテーマを論文にすることで完成させたいという気持ちがどこかにあったのでしょうか。しかし、家庭の経済事情で大学院生を長く続けることが困難であったため、指導教授に相談し後期課程に進学しても奨学金を頂ける企業として前述の会社を推薦していただきました。これで心置きなく実験・研究ができることになりましたが、研究の世界は甘くなく、いくら実験をしたからといって結果が伴うものではありませんでした。大学院生活5年間は徹夜の日々も多く、体力的には厳しいものでした。しかし、精神的にはそれ程苦痛ではなく、これまでの人生で何かに没頭したという経験が殆どなかった私にとっては何かすがすがしい、新鮮な気持ちがありました。その結果、後期課程2年生の終わりに初めての論文が掲載され、例えようのない喜びを味わったことは今も心に残っています。その翌年、2報の論文が掲載可となり、発表会を開かせていただくことができ、無事学位を取得できました。当然私一人の力ではなく、指導教授と担当教官の御力添えのおかげであり、この場をかりて深く感謝いたします。世の中には、様々な経緯で学位を取得する人がいると思いますが、私は「力」でもぎ取ったものと自負しております。決して「スマート」ではありませんが、このとき得た経験は、今も私流の研究スタイルの根底に流れています。

### 3. 会社時代

平成5年の4月に、先にも述べました様に大日本インキ化学工業(株)という化学メーカーに入社しました。そこで、私は総合研究所内のバイオ技術グループに配属され、新規農園芸用殺菌剤の開発研究に携わることになりました。幸運か不運かは別として、学生時代に培った有機合成に関する技術と知識が活かせる部所で勤務することになりました。企業での研究は大学とは異なり、常に「製品」がつきまといまいます。メーカーですから当然「もの」があつての利益です。いかに安価に、しかも最小限の工程で製品を造り上げるかに尽きます。また、時間も限られており土曜、日曜は休まなければならない、学生時代のように徹夜等は以ての外です。一日に8~10時間で、一週間に5日間という限られた時間内で、どれだけの成果がだせるかということが研究員に要求されます。上記の項目で述べたように、「力」だけでは無理で、いかに最短距離の研究を進めることが重要で

あることがよく判り、今まで自信をもっていた実験・研究に対する取り組み方と異なり、違った側面を経験することができました。学生時代は様々な面でまだまだ能力が低く、プロ意識をもった人々が働く企業という環境に入ってはじめて、より効率的な仕事の運び方を体得することができました。入社当時は週二日の休みをどう過ごしてよいかもわからず、無駄に過ごしたこともよくありました。しかし、これではよくないと考え、英会話学校へ行ったり、同期の社員達とこれからの会社のあり方を考えるようになりました。後者の集まりは、大日本インキという会社が事業部制であり独立採算制をとっていることについて若い者同士で議論をしたり、どのような研究をしているのか、あるいはどのような機器を使っているのか等の情報を交換する場でありました。同じ会社に属していながら事業部間で原料の売買をし、他社から購入するよりも価格が高いという事実に入社社員ながらみんな矛盾を感じていました。このような問題を考えるためや、仕事の効率を向上させるために、社内の横のつながりを我々の世代からもうとうということで、異なる部所に属する同世代の社員が集って意識を高めあいました。

研究の方は2年という短い期間ではありましたが、私なりに充実した成果を得たと感じています。研究の内容は、既に構造が明らかになっている殺虫剤の有効成分の合成法の開発です。入社当初は50mLの小さなフラスコで反応を行い、種々の酸触媒の検索を行い数ヶ月は苦戦しましたが、安価で工業的にも使用可能な最適触媒を見出し、そこからとんとん拍子に研究が進みました。退社する直前には、私が開発した反応プロセスを100L, 200Lの中間プラントスケールで行うことができ、大学では味わえなかった別の喜びが得られたことも企業でのすばらしい経験の一つです。

また、企業に属したことにより、多くの人と出会い、知り合うことができ、いまでもその人たちとのつながりは大切にしています。私の専門外のことで問題があればすぐに尋ねることができますし、その人たちの相談に私のできる範囲で答えることもできます。この人脈は私にとって今大きな財産となっています。

### 4. 大学に戻って

企業で二年間働いた後、平成7年の4月に縁あつ

て母校の大阪大学工学部に助手として採用され、出身研究室で勤務することになりました。企業では、上司から与えられた仕事に対して私一人で考え、実行していたのですが、急に立場が逆転し、迷いと不安がありました。当然自分自身もできる限り実験をしようとしていましたが、何しろ研究室は企業と異なり、運営上様々な仕事をする必要があります。助手になって1~2年の間は、種々の仕事を覚えることでバタバタしており、3年目あたりから要領良く時間を使うことができるようになりました。

また、こういう職業に就いて初めて「教育」というものを経験しました。まだまだ私も教育される立場にあると思っているのに、人を教育、指導するのはなんて難しいのだろうとつくづく感じました。学生時代の後半には、研究室の学生の親分格として後輩に注意することは何でもなかったのですが、立場が変わると一筋縄ではいかず、今も、またこれからも大きな課題の一つであり、学生さんと一緒に自分も育てていく必要があると考えています。

研究の方は、学生時代にやり残していた研究成果をまとめて論文にしつつ、新しい課題の探索を始めました。大学院生の頃はアザインドールという複素環化合物の官能化と機能性物質への変換を行っていましたが、一転して新しい合成方法論の開拓をしたいという気持ちから、ヘテロ原子移動をキーとする新規な複素環合成法の開発にチャレンジしています。これは、分子状窒素を窒素源として有機化合物に組み入れ、含窒素複素環化合物を効率良く合成する手法の開発を目的としたもので、現在はその基礎的知見を得るために、クロラミン-Tやニトリド錯体を窒素源としてアルケン類の新規アジリジン化法を見出し、さらに研究を進めています。

ニトリド錯体の研究に関しては、類似の研究をアメリカのカリフォルニア工科大学のCarreira教授らのグループも行っており、3ヶ月という長期出張をさせていただきました。これも私にとって大きな初体験であり、見るもの、聞くもの全てが新鮮でした。言葉の壁は大きいと心配していましたが、彼らにとっ

ては化学についてコミュニケーションがとれば問題はなく、それよりもどれだけ成果を出すかという最も本質的な点が重要でした。この研究室の学生達は日曜日も休まずによく働き、知識もあり、しかも技術も優れたものをもっていました。それ故私も朝から晩まで実験に没頭し、博士課程の時代と同じような生活を再び味わい、忘れかけていた何かを思い出させてくれる経験ができました。実験の環境設備は日本に比べ整っていましたが、測定機器に関してはかなり日本に劣っており、有機合成に今や必要不可欠となっている機器であるNMRが幾つかの研究室で2台を共同使用しているという状況でした。しかし、彼らは効率良く仕事をし、化学に対する熱意は強く、私も含め日本にいる学生さん達が見習う点は多々あると痛感しました。

現在、地球温暖化やエネルギー・資源に関する諸問題が生じていますが、有機合成がこれらの問題にメスを入れる一つの方法として、次のことが挙げられると私は考えています。即ち、大気中に無尽蔵に存在する窒素分子や酸素分子、あるいは二酸化炭素分子を巧みに活性化し、有機分子に取り入れ、人間の生活に役立つ機能性物質に変換することです。これは私自身の夢の一つであり、この実現過程が私の仕事として選択できることは何よりも幸せであり、感謝すべきことであると思います。

## 5. 終わりに

以上の様に、大学に入学してからこれまでのことを取り留めもなく書き綴ってみました。改めて思うことは「初心」です。大学入学、研究室配属、会社入社、助手任官そして海外留学と16年間で5回異なる環境に自分が所属したということは、私にとって大きな宝です。いま最も印象に残っているのは、一つの環境に属した初期の時期です。この頃は初心であり、謙虚であり、一生懸命です。このコラムの題目と同様に、常に「若者」であり、しかも「初心」という気持ちを忘れずに、これからも精進して行きたいと考えております。

