

## 触媒学会・触媒研究の思い出

東北大学未来科学技術共同研究センター  
宮本 明

### 1. はじめに：自己紹介

今年から触媒学会シニアの会に入会させて頂いた。触媒学会50周年を記念して世界1周の触媒講演会を開催することになったが、その時に住友化学を代表して参加して頂いたことなど大変お世話になった出口 隆さんからのご勧誘であったので、直ぐにお受けすることにした。今回は、世話役の室井さんからの寄稿のお誘いがあった。室井さんにも幾つかの重要な場面でお世話になったことが思い出され、お引受けることにした。思い出してみると、触媒学会のメンバーには、長い間、大変お世話になったので、このような形で、感謝の気持ちを直接表す機会を頂いて、有難く思っている。

長らく、触媒学会の皆さんにはご無沙汰していたので、先ず、自己紹介から始めたい。1945年8月15日の終戦を経て、1947年5月3日に、新しい日本国憲法が施行されたが、それが自分の誕生日でもある。ベビーブーム(団塊)世代であるので、憲法だけでなく、様々な面で新しい制度とともに歩んだ。国立鈴鹿工業高等専門学校の2期生、高専から大学3年生への編入学1期生として東北大学で博士課程を修了した。その後、名古屋大学助手、京都大学助教授を経て、東北大学工学部化学系の教授に昇進したが、大部分を東北大学の産学連携拠点である未来科学技術共同研究センターの教授として過ごした。平成24年3月には、定年になったが、引き続き特定有期雇用の教授として、「実験融合マルチレベル計算化学」のプロジェクトリーダーを務めている。この間、前半部分の学生

時代一名古屋大学助手時代一京都大学助教授時代は触媒の実験研究者であったが、その後の30年近くはコンピュータ化学を進めた。後者については、多くの随筆も書く機会を与えて頂いたが、触媒学会・触媒研究に集中した人生前半については纏める機会はこれまでほとんどなかったので、改めて今回の機会を有難く感謝している。

### 2. 触媒実験・研究との出会い：国立鈴鹿工業高等専門学校での卒業研究(1967-1968年)

触媒について初めて耳にしたのは多分中学生の頃と思われるが、実際に研究を行ったのは、鈴鹿高専の工業化学科の5年生の時であった。鈴鹿高専は、1962年から全国的に創立された工業高等専門学校の第一期としてスタートした。私は、鈴鹿高専の二期生として、工業化学科に1963年に入学した。鈴鹿市白子町にあり、当初は戦前の航空隊の倉庫を改修して出発した。今の日本は高齢化、人口減少の時代であるが、当時は、ベビーブームの世代で、多くの受験生が鈴鹿高専にも押し寄せた。大学受験もなく、一貫した教育が出来るので、先生方もとても張り切って教育に取り組んで下さった。例えば、高校3年生の数学は2年生の中頃には終わり、その後は、大学の数学を勉強した。ドイツ語も2年生から開始するなど特徴ある講義が進められた。実験も化学だけでなく、機械工学なども幅広く学んだ。それも有り、最終学年の5年生には、研究室に分かれて卒業研究を行った。私が所属したのは、澤本八衛先生という名古屋大学を定年になって

から鈴鹿高専の教授となられた先生で、金属工学を専門とされていたが、工業化学科の卒業研究であったので、私は触媒に関する研究を行った。詳しいテーマは忘れてしまったが「水性ガスシフト反応」に関するもので、文献を参考に反応装置を組み上げ、ガス分析は、オルザットのガス分析装置を用いた。鉄・クロム系の触媒特性に関する実験結果を出すところまでしか進められなかったが、卒論の発表会も行うなど、貴重な経験となり、もっと深く触媒の働きを知りたいとの意欲も高まった。1期生の人たちは、高専の新しい道を開拓されるために、様々な企業に就職され、活躍されたが、2期生になると、企業だけでなく、大学に入って、もっと深く勉強したいという学生も出て来た。中には、1年生から入りなおす人もいたが、東北大学では、編入学を受け入れて頂き、1968年、鈴鹿高専の5年生を卒業すると、東北大学工学部応用化学科3年生に編入することになった。

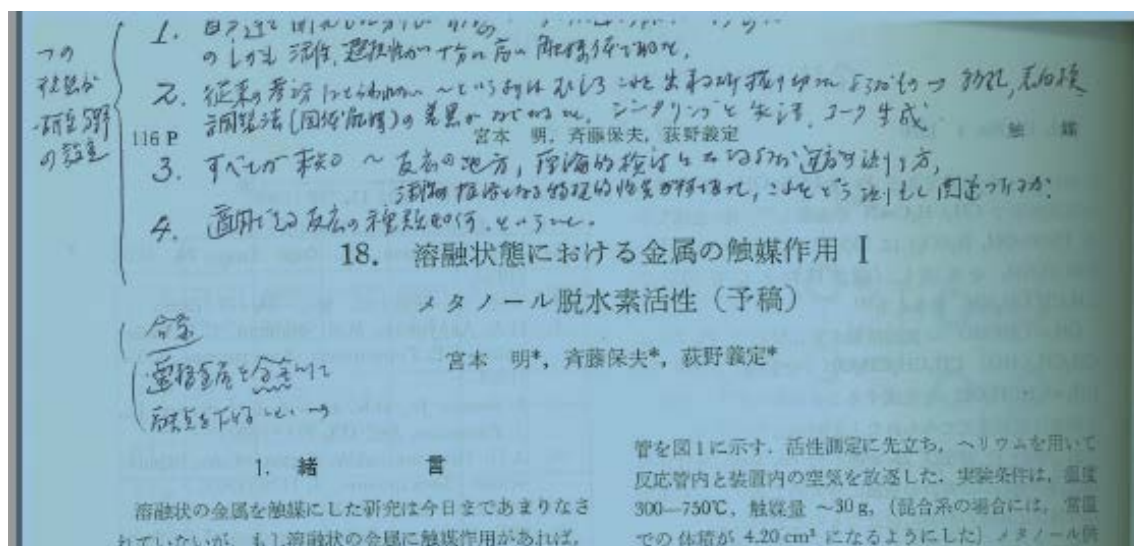
### 3. 東北大学・荻野研究室時代（1969—1975年）

#### 3.1 液体金属の触媒作用の研究

1968年4月に東北大学に編入学したが、当時は何処の大学でも学園紛争が盛んで、東北大学でも3年生の前期には、かなりの時間がストライキ、学生討論などが行われ、大学に来たことを実感することになった。専門以外の本も多く読み、歴史、経済、数学、量子力学など社会の基礎、科学の基礎をもっと深く勉強する機会を得たことは幸せなことであった。4年生になり大学院の入学試験が終わると、ストライキも一段落し、卒業研究が始まった。研究室配属は、4年生の初めに行われるが、高専での経験もあり、触媒を専門とされる荻野義定先生の研究室を志望した。荻野先生は、東工大の理学部の志田研究室のご出身で、東京工業試験所では、内田先生のもとで、メタノール合成触媒の研究を進められた。高専だけでなく、大学でも新しい学科が出来ていたが、東北大学工学部化学系でもこれまでの応用化学科に加え、化学工学科が発足、荻野先生は先ず助教授として、次いで教授として「高温高压化学工学部門」を担

当されることとなった。大学の研究室名はその時々流行により比較的頻繁に変わるので、余り厳密に考えない教授も多くいるが、荻野先生から頂いたテーマは、液体金属の触媒作用であった。

触媒には、均一系触媒と不均一系触媒があるが、不均一系触媒については、現在でもほぼ全てが固体触媒であるが、その状況は当時から現在まで変わらない。固体表面には様々な欠陥構造があり、それらが活性点として重要な働きをするのではないかということが考えられていた。現在では、それらの表面欠陥構造も実験的に解析できるようになってきているが、当時はまだ黎明期であり、想像の域を出なかった。物性物理学の分野では、固体の構造、電子状態に関する発展を受けて、当時、液体金属の構造と電子状態に関する研究が最先端の領域になっていた。そのこともあり、液体金属の触媒作用に関するテーマに到ったと考えている。同時に、固体触媒の活性点が格子欠陥に起因するとなると、ランダムな構造をもつ液体金属は、固体触媒とは異なる触媒特性を示す可能性があり、興味深いものであった。先ずは、様々な化合物の反応挙動を明らかにし、またそれらの触媒特性を構造、電子状態変化と関連付けて考察した。卒業論文での結果は、早速、4月の日本化学会で発表、特徴的な触媒特性のために注目され、7分間の講演の間、フラッシュを浴びていたことが思い出される。それも有り、修士1年生の秋には、触媒討論会Bで発表する機会を得た。講演予稿集で研究内容が紹介されており、基本的にはその内容を中心とした議論となるので、多くの異なった観点からの議論を頂き、貴重な経験となった。荻野先生と東京工業大学志田研究室で一緒にされた安盛岩雄先生からは、触媒活性とs,p軌道のInert Pair Effectの関係のご指摘を頂き、当時、液体金属の電子状態に関して主流であった自由電子理論に加え、量子化学的な理解を深める機会となった。さらに、宮崎栄三先生（当時、新潟大）、清山哲郎先生（同、九大工）、市川勝先生（同、相模中研）からも的確なご議論を頂き、貴重な機会となった。



第 27 回触媒討論会予稿の表題部分と荻野先生の討論メモ

### 3.2 触媒討論会の思い出

最初に参加した触媒討論会では、講演予稿集に従って、様々なテーマについて多くの参加者が様々な観点から討論が行われた。講演予稿集を読み、議論の様子を聞いていると、触媒に関わる様々な観点の進歩、課題も明らかになり、自分自身でも興味が高まり質問してみたくなった。最初の質問は、北大触媒研究所の喜多英明先生に行ったが、修士1年生の自分の質問にも真摯にご対応頂いたことを記憶している。触媒討論会では、大教授、学生の分け隔てなく、丁寧な質疑応答がなされた。時には、”What’s New?”というような辛辣な質問もあり、自由闊達な学会の雰囲気を感じられ、楽しい会であった。当時、春の触媒討論会は、満開の桜が咲き誇る東京工業大学の大岡山キャンパスで行われることが多く、学生時代であったことから、仙台からは常磐線経由の夜行普通列車で向かうことになった。東京に到着しても、学会が始まるまでには、何時間もあったため、山手線で2、3回乗りながら触媒討論会の予稿集を隅々まで読むことが出来、分野の異なる発表も少しは理解して臨むことが出来た。質問討論を通して、多くの学会メンバーの方々と親しくなることも出来た。夏休みには、北海道、関東での夏合宿も開催され、その間に、研究室見学などもさせて頂き、貴重な経験となった。当時、若手教官、大学院生であったメンバーが年月を経

るうちに、大学、企業での中心研究者となり、長い間親しくお付き合い頂いた。シニアメンバーの多くの方がそのような方と思うので、この紙面をお借りして、永年のご厚誼に深く御礼申し上げる。

### 3.3 荻野研究室の思い出

先に述べたように、荻野先生はお若く、研究室も新しいので、助手をされていた河上毅先生（後に、トヨタ自動車技術部部長を経て関連会社社長）、斉藤保夫先生（後に、茨城高専教授）も若く当時学位は未取得でしたので、とても気軽にアットホームな雰囲気でした。学生の中では、4年先輩の博士課程の小沢泉太郎さんが高压吸着、1年先輩の修士課程の五十嵐哲さんがアルキルベンゼンの水蒸気脱アルキル化反応触媒で素晴らしい成果を挙げられ活躍されていました。河上先生は固体触媒の高压圧縮処理による改質をご担当、斉藤先生は、液体金属の触媒作用をご担当、研究面でも大変お世話になりました。どこの研究室でも行っていた花見を兼ねた新入生歓迎会、芋煮会、研究室対抗駅伝、東北の山々への研究室旅行、蔵王へのスキー旅行など東北ならではの様々なイベントも楽しい思い出である。触媒学会の繋がりでも、尾崎先生、秋鹿先生を中心とする東京工業大学メンバーの方々とは、蔵王でスキー合宿の機会を持った。昼間のスキーでは、三重県生まれの自分は先生方と一緒に出来なかったが、夜の温泉、宴会ではとても楽

しく議論できた。Ru系触媒でのN<sub>2</sub>活性化機構、水素同位体効果による反応機構解析などを詳しく教えて頂き、早速、液体金属触媒の反応解析にも適用、同位体効果の結果を統計熱力学的速度論により解析し、反応機構を議論することが出来た。

#### 4. 名古屋大学・村上研究室 (1975-1985年)

##### 4.1 若い自由な研究室、ユニークなメンバー

昭和50年4月、名古屋大学工学部合成化学科村上研究室の助手となった。教授の村上雄一先生は、東京工業大学の博士課程修了後、プリンストン大学に留学、その後名古屋大学での助教授を経て、教授に昇進されて間もなくの時であった。講師には服部忠先生、助手には丹羽幹先生が在籍され、二人目の助手として着任した。

その後、丹羽先生は、BAT法、CVD法を活用する新しい解析法、触媒調製法に展開された。服部先生は、希土類の触媒作用、In Situ計測、人工知能など新しい方法論の開発と応用を進められ、それらの発展の現場に居合わせたことはよい経験となった。

##### 4.2 NO還元反応に関するパルス反応結果

村上研究室での私の最初の課題は、それまでにパルス反応装置で得ていた様々な金属酸化物触媒によるNO-CO, NO-H<sub>2</sub>, NO-C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, NO-NH<sub>3</sub>反応の結果の理解と論文化であった。液体金属触媒の研究では、様々な金属の触媒特性をそれらの構造、電子状態等と関連で議論したが、NOの還元反応では、種々の金属酸化物の触媒特性をそれらの構造、電子状態との関連で考察することとなった。パルス反応では、酸化状態の違いが触媒反応に与える影響が見えるため、反応機構を理解する上で貴重なデータとなった。さらに、それらの結果を論文化する中で、卒業生メンバーの卒業論文、修士論文を詳しく検討することになり、たまたま研究室に戻ってきてくれた時には、さらに詳しく議論することも出来、卒業生と親しくなる機会も与えてくれた。

NO-NH<sub>3</sub>反応機構の進歩については、日揮から派遣された猪俣誠さんが大きな

貢献をされ、短期間で論文博士を取得された。続いて、日揮から森憲二さんが派遣され、担持V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>触媒の反応についても学位を取得された。

##### 4.3 箱根触媒サマーセミナー・関西触媒懇談会

名古屋大学村上研究室には多くの訪問者があったが、同時に様々なセミナー、研究会、企業にもご訪問させて頂いた。現在も続いている箱根の触媒サマーセミナー、関西の触媒懇談会には何回も参加させて頂いたが、昼間のセミナーでは、触媒討論会でも活躍されている大学の先生が中心でしたが、夜の懇親会や自由時間では、企業のリーダー、若手メンバーが大活躍され、実用触媒を取り巻く様々な課題についての理解を深めた。三菱化成の小野田さん、和田さん、松浦さん、住友化学の志賀さん、出口さん、清水信吉さん、旭化成の田村さん、クラレの安井さん、中村征四郎さん、日本触媒の植嶋さん、資生堂の福井寛さんとお目にかかったのもこの頃からである。

1975年は自動車用排ガス浄化触媒研究の発展期でもあった。火力発電所からのNO<sub>x</sub>浄化では日本企業が先行していたが、自動車触媒でも三元触媒方式の実用化など日本企業は世界をリードしていた。豊田中央研究所では自動車触媒についての基盤的な研究がなされていたが、村上先生とご一緒に当時名古屋市内にあった研究所を訪問させて頂いたことも忘れ難い記憶となっている。

##### 4.4 国際会議・セミナー

名古屋大学時代には、様々な国際的な舞台に参加する機会も与えて頂いた。現在も続いているハワイでのパンパシフィック国際会議では、酸化バナジウム触媒上でのNO-NH<sub>3</sub>反応機構について発表した。ハワイでの国際会議では、大学関係者だけでなく、多くの企業関係者も出席されていたので、短時間の発表に多くの方から質問を頂いたことを覚えている。ヒルトンハワイアンビレッジでは、服部忠先生と相部屋で、早めに講演を終えたあと、ほっとして夜遅くまで楽しく過ごす一方、講演が最終日になった服部先生をいびきで困らせてしま

ったことは、今でも申し訳なく思っている。

1980年の東京での国際触媒会議では、酸化バナジウム関係の仕事は村上雄一先生が自ら発表して下さったので、自分は、様々な先生方の講演をお伺いしたり、懇談したりして楽しい時間を持ったが、1984年には、ベルリンでの国際会議では、自ら口頭発表することが出来た。多くの論文をJPCなどに発表していたこともあり、広い会場で多くの参加者による熱心な議論がなされたことを覚えている。この時にホテルは、丹羽 幹先生と同室で、夕食も毎日ご一緒するなどして語り合ったことが、楽しい思い出となっている。

村上雄一先生とは、ヨーロッパをご一緒に旅させて頂いた。ベルギーでの触媒調製国際会議のあと、スウェーデンのウプサラ大学、ルンド大学を訪問した。

環境触媒に関する日本の先進性もあり、アメリカ、Northwestern大学のBurwell先生、Butt先生、Du Pont研究所、Delaware大学での講演、Catalysis by Metalsの著者として有名であったG.C. Bond教授からも招待を受け、講演と見学を行ったことも貴重な機会であった。当時、日本とソ連の間では、日ソ触媒会議が開催されていたが、名古屋大学時代には、鹿川修一先生（長崎大学教授）を団長とするソ連のハバロフスク・イルクーツク・ノボシビルスクでのセミナーは貴重な体験であった。内島先生（当時、東大助教授）、藤元 薫先生（当時、東大助教授）、岩沢康弘先生（当時、横浜国立大学助教授）など総勢10名での訪問であった。

名古屋大学の助手時代は、日本での触媒国際触媒会議主催、火力発電所からの排ガス浄化システムの開発、自動車用三元触媒システムの実用化など日本の触媒研究の飛躍的な成長期でなかったかと思う。

東北大学の学生時代をともに過ごしたメンバーは既にシニアになっているが、名古屋大学の卒業生は、今でも様々な分野で現役として大活躍している。村上雄一教授のあと、服部 忠教授を経て、現在は、薩摩 篤教授が研究室を引き継いでいるが、触媒学会の若手メンバーには、2世代前の姿の一つとして、見て頂ければ有難い。

## 5. 京都大学・乾研究室（1985-1992年） 5.1 燃料化学・石油化学・ノーベル化学賞・触媒工学

1985年5月には、京都大学工学部石油化学科乾研究室に助教授として着任した。石油化学科の前身の燃料化学科は戦前に燃料合成の必要性があり誕生し、その後の石油化学の発展を支える様々な分野の研究室で構成されていた。1981年に石油化学科の教授を務められた福井謙一先生がノーベル賞を受賞された直後であったので、先生方、職員、学生を含めてその時の興奮と高揚が強く残っていた。機会があるたびに、その時の思いを誇らしく語り貰い、世界をリードする気概を感じ取る事が出来た。その後も、触媒化学講座・吉田郷広研究室の助教授をされていた船引先生の理学部時代の同級生であった利根川先生がノーベル生理学賞を獲得されるなど、いつもノーベル賞を身近に感じる日々であった。その中で、乾先生は、燃料化学・石油化学教室の中核を担ってきた触媒工学の発展、実験研究と理論研究の両立、相乗を理想とされていたのではないかと思っている。着任後、先生が案内して下さったのは、触媒製造実験室であった。先生が永年にわたって自らの手で調製された数々の触媒が整理されて並べられていた。触媒組成はもとより、マイクロ細孔・メソ細孔・マクロ細孔に分布の重要性は先生のご講演などで知っていたが、目で見る個々の粒子の形状、分布も実に美しく感動したことを今でも鮮やかに覚えている。プロピレンの選択酸化などを実現するための触媒と思われたが、そのためにこれだけ多くの触媒を製造し、二次電子顕微鏡、細孔分布計測、拡散速度計測などを行い、蓄積された知識は何よりも貴重なことと素直に感動した。その実績をすれば、当時、盛んであったC1化学、環境触媒を推進する力が生まれて当然と思った。乾先生は、朝早くから夜遅くまで土日も関わりなくお仕事をされていた。並外れた能力を持ちながら、なおかつ誰よりも努力される先生の生き様は、皆に深い尊敬の念を抱かせた。

乾研究室には、当時、助手として井上正志先生（後に、京都大学工学部物質化学科教授）と久住先生が在籍していた。井上先



生は、有機化学の研究室で博士課程を修了され、企業経験もある先生でしたが、有機化学・合成に関する深い知識をベースにアルミナなど触媒素材の無機合成で新しい手法を開発されていたが、深い思考、知識に基づいた緻密な実験、解析を進められ、乾先生のご研究と合わせ、実験面での底力を感じ取ることが出来た。荻野研究室・村上研究室では、分子反応速度論、量子化学、統計熱力学など物理化学的手法に基づく触媒化学を学ぶことが出来たが、乾研究室では、構造論、無機化学、化学工学を基礎とする触媒工学を学ぶことが出来たと考えている。

## 5.2 国際会議・国際交流

昭和 60 年代に入ると国際化の波は更に広がっていったが、乾先生はその最先端を歩まれ、かなりの時間を海外出張に充てられた。石油化学教室では、そのために「いぬい先生」ではなく「いない先生」とも呼ばれていた。ゼオライト国際会議のサテライト会議など京都で先生が主催される場合には、講演に加え、様々なイベントも持たれ、海外、国内との研究者と親しく交流することが出来た。乾研究室には、海外からの研究者も在籍され、それらの方々をお世話する中で、親しくもなった。乾先生主催の国際会議と言えば、触媒学会創立 50 周年記念、世界一周触媒国際会議が有名である。1988 年カナダ・カルガリでの国際触媒会議を皮切りに、アメリカ、ヨーロッパの各地で国際会議を連続的に開催する企画である。世界経済の歴史の中でも一番日本の存在感があった時だけに、環境触媒など日本の触媒研究の存在感を世界の中で高める重要なイベントになったのではないかと思う。非常に多忙な企画であったが、乾先生のお気持ちに産官学の触媒学会のリーダーが協力し、それに参加させて頂いたことは、貴重な体験であった。その中で、大西洋横断の機内では、出口さんとご一緒させて頂き、様々なご体験をお伺いできたことは忘れられない記憶となっている。

タイ国との交流も忘れられないことである。石油化学産業の発展を目指すタイ国は先進国との交流を進めていたが、日本でも様々な機関との交流が進められたが、京

都大学も重要な交流拠点であった。乾研究室にも触媒、化学工学関係のタイ国の研究者、留学生が在籍し、その交流も楽しんだ。乾先生と高松先生、小野田さんなど企業リーダーの方々とともにタイ国で開催したシンポジウムでは、プーケなどの訪問も含む、ゆったりとしたもので、リーダーの先生方と一日中ご一緒して、学ぶことが多い会であった。タイ国との交流の進め方について様々な視点からのアプローチとそれに対応するタイ国側でのリーダーと実務を担う若手メンバーとの交流も有意義であった。

東京工業大学の小野嘉夫先生を団長とする第 1 回日韓触媒セミナーへの参加も貴重な経験となった。ソウル大学、KAIST、POSTEC などへの訪問、講演をしながら韓国触媒研究のリーダー、若手研究者との交流を進めた。海外経験を経て韓国の触媒研究を発展させようとするリーダーとその期待に応えて具体的な課題での発展を目指そうとする若手研究者の意欲を感じ取ることが出来たが、実際にこれらの研究者は韓国だけでなく国際的にも大活躍した。上智大学の瀬川幸一先生を団長とする日台触媒セミナーでも、台湾の触媒研究者との交流を進めたが、それらの研究者は台湾の触媒研究のリーダーとなるとともに、国際的な活躍も進めた。

中国との交流も様々な形で進められたが、清華大学との交流事業への参加も貴重な経験であった。当時は、天安門事件の頃であり、研究者の意欲もそれ程高い状況ではなかった。政治・政策の在り方が研究、社会に与える影響を実感できたことも貴重な経験となった。

これらの国際交流、訪問を通して、世界の触媒研究の動向、それを担うリーダー、同世代の若手メンバーと親しく交流できたことは何よりも幸せなことであった。それから 30 年余が経過し、当時の若手も各国でのリーダーとして活躍した。更に次の世代にリーダーシップが引き継がれている。

## 5.3 実用触媒の学理的基礎研究会・概算要求・コンピュータ化学

乾先生は、永年の固体触媒開発に関わる実践的なご経験をもとに、技術革新に繋がる

る新しい触媒開発に意欲的に取組まれていたが、同時にそれらの学理を解明し、設計に繋げることに意欲的に取組まれた。先生が代表を務められた触媒学会の「実用触媒の学理的基礎研究会」はそのコンセプトを触媒学会の活動として実践されたものと考えている。私は、その活動のお世話役をさせて頂いたが、多くの講演と懇親会などでの討論は実用触媒に関わる様々課題を理解する上で有用な機会となった。

石油化学教室レベルでは、乾先生を中心とする概算要求が行われた。福井謙一先生のノーベル化学賞に代表されるように石油化学科には優れた理論研究の基盤がある。同時に、多くの優れた実験研究者も輩出している。それらの協奏効果を発揮させるための研究設備の要求である。石油化学科の各研究室から委員が集まり、乾委員長のもと具体的な要求内容を定めた。その間に、石油化学科の歴史と社会の動向などを議論し、要求書を纏めた。私は世話役を務めさせて頂いたが、各研究室の歴史と実績、ミッション、現在の各メンバーのポテンシャルなどを勉強することが出来、その間に、様々な議論をさせて頂いたことは貴重な機会となった。高分解能電子顕微鏡、固体NMR解析装置などの構造解析装置に、ワークステーションと3次元グラフィックス装置からなる分子設計システムを加えた設備要求であるが、工学部、京都大学全体でも高く評価され、実現することになった。実験装置については、学科内でのエキスパートもいて、担当者が直ぐに決まったが、分子設計システムは新たな設備であり、他研究室からの希望も無かったので、私が担当することになった。概算要求書を纏める過程で、情報科学、コンピュータ化学に関わる国内外の動向を調べ、大きな可能性を感じ取ることが出来たので、積極的に取組むことにした。

#### 5.4 多様なネットワーク

乾研究室は、非常に活発な研究室であったので、海外だけでなく、国内からも企業メンバーを中心に多くの訪問者、研究員が滞在していた。卒業生も各界での活躍されているメンバーが多く、同窓会でも親しくなった。また、乾先生の燃料化学科の同級生もしばしば訪問され、親しく交流するこ

とが出来た。

大阪工業試験所の中原さん、春田さんの研究室には、乾先生とともに定期的に訪問させて頂き、様々な課題についての打合せを行った。春田さんの金触媒については、触媒学会で注目を集めてから、大きく発展する過程を詳しく知ることが出来たことは貴重な機会となった。カーボンナノチューブで有名な飯島澄夫先生が撮影した金触媒の原子像は、コンピュータグラフィックスでの可視化に最適の素材であった。

コンピュータ化学を開始した1980年代後半は、所謂、バブル景気の時代であった。Japan as No. 1なる著書が現れ、日本全土の地価は、アメリカ全土の地価総額と等しいと言われるような状況であった。ただでさえ訪問者の多い京都なのに、研究会、セミナーの開催依頼も多く、毎日のように訪問者との懇親の機会があった。実験研究では、途中で外出することは出来なかったが、コンピュータ化学は、外出前に入力した計算が、懇親会の後には終わっており、新しい計算を仕込んだ後帰宅し、朝、研究室に来るとそれも終り、会議の間でも解析を行うことが出来るなど、多忙な中でも着実に成果を得ることが出来た。それらの成果は、触媒学会はもとより、他の学会でも注目された。その結果、触媒学会でも吉田郷弘先生を代表とする「コンピュータの利用研究会」が生まれ、近畿化学工業会、新化学発展協会など多彩な学協会でも委員、講師などを務めることになり、更に広いネットワークの構築に繋がった。

#### 6. 東北大学教授時代（1992－現在）

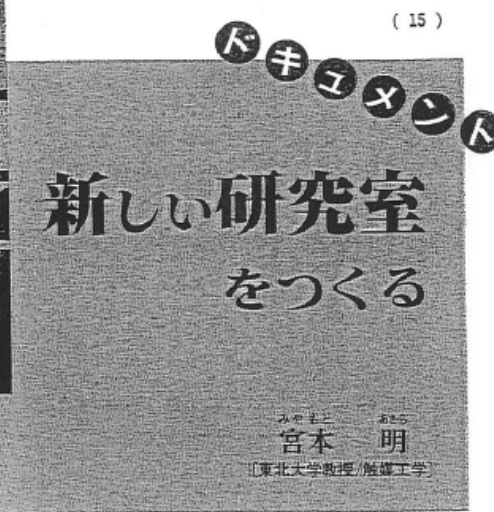
上述のようなコンピュータ化学に対する大きな期待もあり、1992年4月からは東北大学工学部分子化学工学科次元機能材料化学講座の教授を担当することになった。学科名、講座名は変わっているが、荻野研究室の後継である。研究室の部屋も荻野研そのものである。コンピュータ化学に利用することは出来ない。新しい講座ではないので、設備購入費も用意されていなかった。多額の借金をして最低限の設備を整え、多くの産学官のリーダーのご支援を得ながら大きな研究室を構築することが出来た。コンピュータ化学を活用する

多彩な分野への研究展開については、著書、総説だけでも 200 報に達する程ご紹介の機会を与えて頂いたが、私にとっては、初

期の試行錯誤を下記ドキュメントとして取り上げて頂いたことが懐かしい思い出となっている。



▲ペンを塗り終えた研究室にて  
前列中央が宮本教授、前の丸テーブルは工学部事務局で使わなくなったものを運んできた。



## 研究室の運営はこんなにたいへん

### ■ ゼロからの出発

平成4年4月、京都大学工学部助教授から東北大学工学部分子化学工学科に教授として着任した。筆

### ■ 六人の卒論生がやってきた

ま たたく間に4月下旬の卒論生記属の時期を迎えた。どのような学生がくるのだろうか。赴任以来、新

宮本 明、「新しい研究室をつくる：研究室の運営はこんなにたいへん」化学、48, 240 (1993)の冒頭部分

この間、触媒学会との関連では、吉田郷弘先生、宮田 寿先生の後を受けて、「触媒のコンピュータ利用研究会」の世話人代表を務めさせて頂いた。また、本分野で、世界的にも先駆的な業績を遺された米田幸夫先生のご貢献を感謝するための国際シンポジウムを御園生 誠先生、服部 忠先生とともに、仙台で開催するとともに、Catalysis Todayの特集号を出版できたことは、大切な思い出となっている。

A. Miyamoto, T. Hattori, and M. Misono Eds., "The Impacts of Computers on Catalyst Research and Development", Special Volume of Catal. Today, 23, (No. 4) (1995).

触媒学会のコンピュータ利用研究会はその後若い世代の代表に引き継がれ、活発な活動を継続していることも有難いことである。私の方は、多くのメンバーの支援

を得て、様々な分野へのコンピュータ化学の展開を進めているが、それらの遂行のためには、永年触媒の実験研究で培った知識、感覚も貢献している。

### 6. おわりに

本稿では、シニア News への寄稿の機会を与えて頂いたので、これまで書くことの無かった触媒実験研究者の時代の経験とコンピュータ化学に到る契機を中心に記してみた。なにぶん 50 年近くも前のことを検証も十分進めない中で、書き綴ったので、誤り、誤解も少なくないのではと思う。メール等でご指摘頂ければ、加筆・修正をしたい。いずれにしても、書き続けるうちに、多くの素晴らしい体験を思い出すこととなった。お世話になった触媒学会の先輩、同僚、後輩の方々には改めて深く御礼申し



上げて結びとする。