

定年を迎えて

—研究の遍歴—

篠原 功



高分子学会関東支部千葉地区研究交流会が出光会館で私のお名残講演会を開いてくれた。題名はと聞かれ、最初は機能性高分子を考えたが、研究の遍歴という題にして貰った。自己本位だが、会社から学校に戻り、無機から有機、天然から合成、合成から物性、応用も電気材料から医用材料、光制御、膜分離と私ほど遍歴した者も少ないと思ったからである。これは自慢にはならない。研究者は life work を持つべきである。私にとってそれはオリゴマーであると思っている。静帯電も医用材料の研究もオリゴマーを起点にしている。

本稿は大学で行われる最終講義の前に書いている。講義の内容をどの程度にするか未だ決めていないが、ここでは遍歴の途中でふれ合い、私の印象に残った方々を中心に書いてみようと思う。

私は昭和13年3月応化を卒業し、大日本特許肥料(現日東化学)という会社に入った。この会社に入ったのはドイツIG社のアンモニア合成プラントを横浜に建設するという事を聞かされたのと、会社に照井総治先輩が居られた為である。広野原に工場を建設、昼夜連続操業からCO転化触媒の研究のときは、卒業論文でアンモニア酸化触媒の研究をしたことが随分役に立った。会社での最後の仕事は、高圧ガス液化ガス取扱作業主任者で、この時期に私の酒飲みの素質が開花したように思う。

戦争中理工学部が石油工学科が創設され山本、村井両先生が移られ、本科が手薄になったので会社から応化に助教授で呼び戻されたのが昭和18年9月(卒業期が9月になっていた)であった。当時すでに日本の情勢は悪化し、文科系は学徒出

陣、理工系は学徒動員された。私は会社に居たので折衝は馴れているだろうと動員学生の世話係りをさせられた。戦争が終ってすぐ授業が再開され、昭和21年9月卒業のクラスから卒業論文の学生を持たされた。鈴木前主任、宮崎現主任のクラスである。これから私の研究遍歴が始まった。

肥料会社にいたのでNかPかKで、文献を調べてNaCl、KClの泡沫浮遊分離に興味を持った。米国ではKClを、ソ連ではNaClを泡につけて分離している。強電解質塩の結晶表面のぬれの変化を利用している訳である。採鉱冶金学科(現資源工学科)へ出掛けて浮選実験を行った。当時九州大学で後に都立大へ移られた佐々木恒孝教授がこの研究に興味を持たれ、東京の学会から九州へ戻られる前に研究室に立寄られた。ぬれについては医用材料、光制御で再度研究している。

中曽根荘三君を中心に研究を進めているうちに戦後の教育改革である6・3・3制が大学まで波及し、旧制大学が新制大学になり、新制大学院ができた。恩師小栗先生から他学科を応援するような研究をせず、高分子に転向するように命ぜられた。私は泡沫分離操作を化学工業に導入したく、高分子は私のような中途半端な者でなく、外から入れた方がよいと抵抗したが、結局研究転換し。昭和27年卒の新制2回のクラスから、小栗先生の指示のもとに和紙抄造用粘液の研究を始めた。和紙は洋紙と異なり特異な性状を示す黄蜀葵根粘液を使用しなければ抄くことができない。この粘液は著しい曳糸性を示すが、曳糸性について当時東大に居られ、後に北大へ移られた中川鶴太郎教授が報告されているので、測定法を伺いに先生の研

研究室を訪れた。先生は自分もこの粘液に興味を持ち、小栗先生に話を聞くため早稲田を訪れたとのことであった。その後先生からHEMA論文の請求を受け、かつて会ったことが添書きしてあった。

小栗先生が退職され、私の代になって昭和33年、第1号で大学院へ入ってきた土田教授と液状イオン交換体の研究からオリゴマーへ発展させた当時、東工大でオリゴ α メチルスチレン共重合体の研究をして居られた白川英樹氏が研究室に見えていた。現在は筑波大教授としてポリアセチレンの研究を精力的に行っている。

和紙からオリゴマーへ研究転換していた頃、和紙の研究で米からフルブライトで女性が、また韓国、全北大学、工科大学の温斗炫教授がコロポ計画で一年間私の研究室に居られた。温教授は在日中、和紙と合成紙の文献を集めて帰国され、韓紙抄造用粘液の研究を纏められ、早稲田で学位を得られた。教授はその後学長から現在韓国紙パ協会の会長をして居られる。以上は私の初期の研究遍歴中、印象に残った先生方である。

オリゴマーの研究が進んで静帯電、導電性高分子材料の研究に移ってからは、多くの電気、応用物理の先生方と知り合った。化学構造と静帯電の関連を研究しているうちに分子運動を加える必要が生じ、熱刺戟電流測定装置を理研で使わせて貰った。途中から深田栄一、高松俊昭両博士と共同研究にした。

さらに現在ユタ大学で助教授の岡野光夫君を中心に医用材料の研究を始めた。HEMA-スチレン共重合体の組成とぬれの変化からマイクロ相分離構造の存在を知り、これが抗血栓性に影響することを見出した。この研究は東京女子医大桜井靖久教授と提携しているが、当時東大に居られた鶴田楨二教授のグループ、上智大学緒方直哉教授のグループがそれぞれの立場から抗血栓性材料の研究をしており、学生も含めた研究交流が行われている。

以上学外とのふれ合いについて書いたが、40年を超す大学生活で学内の先生方には大変御世話になり、また御迷惑をお掛けした。大学を去るに臨み厚く御礼と御詫びを申しあげます。

学生の時も大学に戻った時も応化の主任教授であり、後継者にもなった小栗先生は申すまでもないが、私が忘れられないのは酒で亡くなられた宇野昌平先生である。公私とも大変御世話になった。八戸の日本砂鉄へお供したり、新宿で学生の一団を引きつけて飲んだり、30年前のことが今でも思い出される。

岡本重晴教授も忘れられない。岩崎通信機にいた柴崎侑久君から持ちこまれた電子写真用トナーの研究で静電気に取り組んだとき御世話になった。岡本教授は戦前電気科を卒業、戦後応化に再入学、卒業後応用物理に残り、高分子学会へ行く途中、地下鉄東西線の車中で亡くなった。菅井副会長、電気化学工業池田専務もクラスメートで、このクラスは戦争中、学院の卒業短縮のため特別に編成され、特色のある人物が多く、私にとって馴染みが深い。

応用化学会の会長であった石川平七先生、大友恒夫氏も忘れ難い。私は御2人を副会長として補佐した。私が主任教授になったとき大学紛争が始まり、また石川先生が会長になられた。応化では主任教授が副会長を務めるのが慣例になっているが、大友会長の時は宇佐美主任教授に代って副会長を務めた。

私が学生の時、石川先生の引卒で1年下の大友氏も参加し、一緒に九州まで工場見学旅行をした。石川先生は学生の面倒みが大変よく、卒業生の結婚披露宴では最も多く同席した。先生は会長の時、応化会の運営を非常に心配され、講習会を開いたりして運営資金の捻出を図られた。大友会長の時も円滑に運営を行うため運営資金を集めることを提唱され、卒先された。残念ながら御2人とも会長の任期中に亡くなられた。学内の忘れ難い方々に全部亡くなられ方を挙げた。私のように勝手気儘に過ごしながら古稀を迎え、申訳ないという思いの為もある。

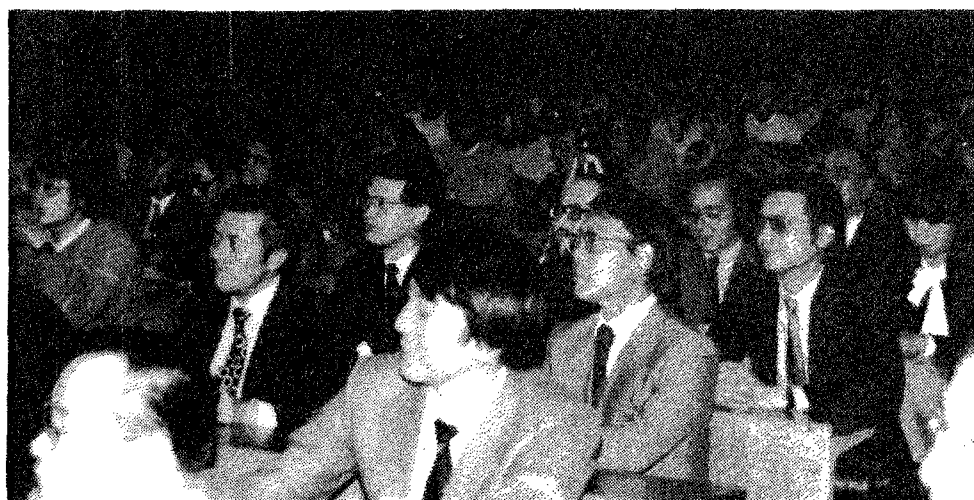
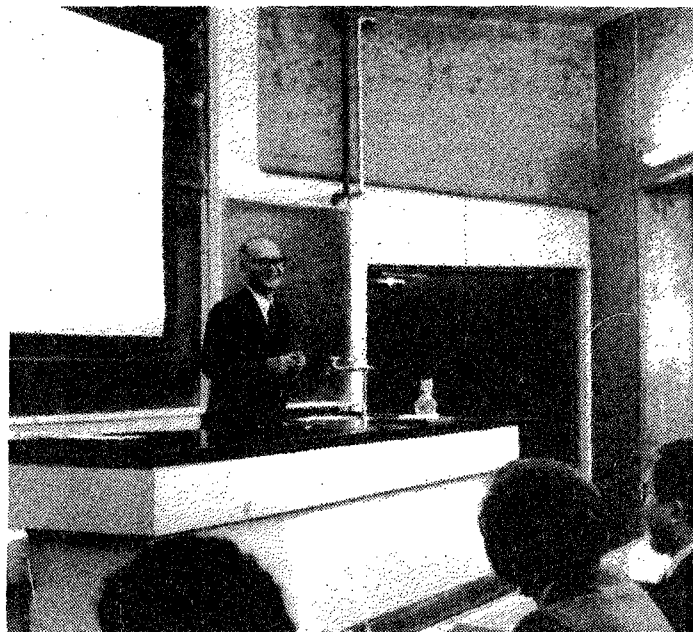
長い大学生活で私が有難いと思うのは、強い体質でもなく、野放図に過ごしたのに病氣もせず終始元気で、優秀な研究者、学生に囲まれて楽しく仕事をすることができたことである。また私の研究室出身に限らず、教え子が、学界、業界で元気

に活躍している姿をみることができるのは誠に楽しく、教師冥利で有難いことである。

何よりも有難いことは私の学生時代の恩師である武富、山本両先生が御健在なことである。老先生が御壮健であることは年をとるとともにその有難み、励みが増してくるものである。私も両先生

にならって退職後は健康に留意し頑張ることができるだけ長生きして教え子を見守りたいと思っている。

最後に応用化学科、応用化学会のいよいよ発展を願って擱筆する



篠原功教授の最終講義が、2月23日15時より理工学部56-101教室で実施された。応用化学科主任宮崎教授からのご紹介に続いて、40余年にわたる先生の早稲田大学における御活躍を、「研究の遍歴」として懐古談をまじえながら熱のこもった講義をして頂くことができた。早い時代の泡沫分離システムや植物粘質物の研究、オリゴマー展開から最近の医用材料研究に至る道筋の興味深い内容に、参加者一同は懐かしく、久し振りだろうか先生の思想に多大の感銘を受けた。お話の内容が急速に発展した高分子科学の歴史そのものであり、若い諸君にも殊のほか印象深かったようである。

250名近い参加を得た最終講義も、先生の永年の御功績を讃える盛んな拍手のうちに終了した。続いて大隈会館での篠原先生を囲む茶話会に移り、にぎやかな談笑の2時間のあと、楽しい雰囲気うちに会を終ることができた。