



Title	園田昇名誉教授に聞く : 大阪大学の思い出 (1)
Author(s)	菅, 真城; 平尾, 俊一; 阿部, 武司
Citation	大阪大学経済学. 2013, 63(2), p. 132-150
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/57038
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

【資料】

園田昇[†]名誉教授に聞く

— 大阪大学の思い出 — (1)

菅 真城[‡]・平尾俊一[‡]・阿部武司[‡]

2012年1月26日

於 大阪大学理工学図書館（大阪府吹田市）

私の阪大入学までの道のり

阿部 今日は園田昇先生のお話を伺います。先生は昭和27（1952）年4月に大阪大学工学部に入学され、31年に卒業されております。続いて、4月に大阪大学大学院の工学研究科修士課程に入学され、33年に同課程を修了されて、同年に同博士課程に進学され、36年3月に修了されて工学博士の学位を授与されております。

先生がお過ごしになった当時の工学部、それから工学研究科、それは学生としてご覧になってどういう状況だったかということ、まず伺いたいと思います。よろしく申し上げます。

園田 私は、昭和27年4月に大阪大学工学部へ入学しました。当時は敗戦後の学制改革による新制大学が始まって（1949年）やっと軌道に乗ってきたというところで、まだ旧制大学の学生さんも在学しておられたと思います。ですから、新制・旧制の両制度が混在していたというのが当時の状況です。

大阪大学の場合、当時は工学部として確か

300名が定員で、専門に分けずに一括して入学させました。そして1年半の教養課程を経た後に専門別の学科に分けるといふかたちを採っておりました。ですから、工学部として一括して採って、自分の希望する学科に分かれるのは1年半後ということでした。

私の場合を考えてみますと、私は実は阪大受験の直前まで、大阪大学に行くというような気持ちはあまりなくて、変わった話ですが東京芸術大学へ行こうかというような妙なことを考えておりました。

その話をすると長くなるのですが、私は幼少時身体が少し弱く病氣ばかりして、医者がよいが続いておりました。小学校に入ってから多少は落ち着いたのですが、季節の変わり目にはアレルギーの症状が強く表れるため、医師であった父は当時よい治療法がなかったためか非常に困ったようでした。私が小学校に入学する少し前の昭和12年に日華事変が起こりまして、そのため富国強兵、質実剛健が国を挙げて強く叫ばれるようになりました。身体の弱い息子の行く末を心配した父は、早めに何か手に職を、あるいは何かの技術を身に付けさせておいたほうが将来役立つだろうと考えたようで、たまたま家のすぐ近くに東京音楽学校（現在の東京芸術

[†] 大阪大学名誉教授

[‡] 大阪大学アーカイブズ准教授

[‡] 大阪大学大学院工学研究科教授

[‡] 大阪大学大学院経済学研究科教授

大学)を卒業されたピアノの先生が住んでおられたので、そこへ私を連れて行きピアノを仕込んで欲しいと頼んだようです。

それで私はその先生のもとへ通いまして、ピアノを一生懸命に練習したわけです。その先生はおだてがうまく、上手だとか、優れた音楽の才能があるとか、おだてにおだてるものですから、子どもであった私は調子に乗って練習したのですね。そういうことでピアノは、先生の弟子の中で突出して早く上達していったようでした。

ところが昭和16年に太平洋戦争が勃発しまして、歌舞音曲の類は内容により自粛または統制・禁止の対象とされました。それでも私は練習を続けておりましたが、戦況は悪化し、ついに米軍による爆撃が行われるという状況に至りました。その音楽の先生は田舎へ疎開をされ、私自身も小学校5年生の時に郊外に疎開せざるをえなくなりました。ピアノの練習はそこで中断したわけです。そして、父も軍医として出征し、その結果、多くの困難を克服せざるをえなくなりました。昭和20年8月15日、戦争は終結し、敗戦国日本は連合国軍の占領下におかれました。

幸いに家とピアノは爆撃を免れ、父も昭和20年の暮れに復員してまいりました。戦後の昭和21年からは食糧難に喘ぎながらも、家族の生活が戻ったわけです。

昭和21年4月、私は旧制中学の最後の生徒として大阪府立住吉中学校に入学しました。敗戦によりありとあらゆる価値観がひっくり返りまして、中学の先生の中には茫然自失の状態の方もおられました。中学では満足な教科書はなく、また授業以外に近所の爆撃による焼け跡の整理をして、不発焼夷弾なんかを除去し、そのあとにイモとカボチャを植え、食糧難解消の一助にするという作業も行いました。

勉強に熱の入らない環境の中で、私にはまた好きなピアノが弾けるという喜びがありまし

た。幸いにも新しいよい先生に巡り会い、その先生の指導のもと練習を再開しました。中学では私は理系の科目が好きだったので、特に数学が面白く、また英語にも興味を持っていました。そういうことで、音楽と一般の勉強とを両立させていたと思います。ピアノの方は先生や友人におだてられまして、当時の登竜門の一つであった学生音楽コンクールなどにも挑戦しました。あがってしまい、落ちましたけれども。

そして、私は昭和27年に大学進学ということになりますが、当時の社会情勢のもとでは、親戚や知人を東京に持たない者は東京の大学へなかなか行けなかった。食糧難のもと、下宿も少なく、ましてやピアノなんかとても持っていけないという状況がありました。幸い、高校生の頃には私の健康も良くなっていましたので、芸大を断念し、大阪大学の受験に切り替えました。日本の戦後の復興には工業力の強化が必要との声に後押しされ、工学部を受験し、運良く入学することができました。

阪大工学部で応用化学を専攻

園田 そういうかたちで大学に入りましたが、教養課程の時は、幸いに自宅から歩いて15、6分の所にあった大阪大学南校(旧制大阪高等学校の校舎)に通うことになり、気楽な生活が始まったわけです。

ただ、先ほど申しましたように、工学部として一括入学したものですから、何の専門を選ぶかというのは1年半後に決めねばならず、これには大変迷いました。それで、私は京都大学経済学部にはいた叔父である豊崎稔教授の所へ行き、これから何を選ぶのが良いかと尋ねたところ、当時、民生を安定化させるため石油化学を日本で立ち上げるという方針が時の政府で決められたので、将来、化学は面白いぞという助言を得ました。それで迷わず応用化学を専攻することに決めました。

ところが、私は高等学校の化学を十分に勉

強しておりませんでした。高等学校の1年生の時(1949年)、確かGHQの指令によったと思いますが、一部の左系の先生を教壇から追放するということが突然行われました。化学の先生はそれに引っ掛かってしまったため、私は化学を教科書の途中までしか学習しておらず、大阪大学の受験では化学を避け、物理と生物を選択したわけです。ですから、化学には少々自信がないところはあったのですが、ただ、教養課程で使った教科書が、ポーリング(Linus Carl Pauling)というノーベル化学賞とノーベル平和賞の両方もらったという有名な化学者が書かれた『一般化学』という本で、これが大変面白かったのです。ですから、高等学校での化学の知識がいかげんであっても化学は十分にやれると考え、応用化学科を志望しました。競争は学内でもずいぶんあったように思いますが、幸い応用化学科に進むことが許可されました。

当時の工学部というのは、現在のJR大阪環状線の京橋駅から歩いて数分の所、つまり東野田にありまして、戦時中の爆撃で半分が消失していたわけです。ですから、とても校舎が足りず、その不足分は当時枚方市にあった仮校舎を利用していました。枚方に禁野という所がありまして、現在の京阪電鉄御殿山駅から近い所ですが、ここに戦時中、陸軍の火薬庫が設置されていました。戦後その跡が全部空いておりましたので、そこを大阪大学が譲り受けました。工学部では2年、3年生の授業の大半がこの場所で実施されていました。

私は、昭和28(1953)年の後期からこの枚方学舎の方に通いました。ですから、当時は先生方も非常に不便を感じておられたと思います。木造の教室の周りは高い土手が築かれておりましたので、この場所は火薬を貯蔵していた場所だと分かりました。鉄筋の建物もありましたが、そこは研究に使っていました。

そういう状況でしたので、工学部の学生は他の学部の学生のように、きれいなまとまった学

舎で勉強するというにはなりませんでしたが、しかし、授業の内容は最先端の非常に刺激的なものでありました。当時、阪大理学部には化学科がありまして、基礎化学の錚々たる先生が教えていらしたわけです。これに対し工学部では、戦後の復興に役立つものづくりを教えるということに教育の重点が置かれておりました。当時の講義の内容というのは、基礎化学の応用としての物質の製造学が主流でありました。もちろんその土台となる基礎化学についても教養課程での理論化学に加え、最先端の化学を学ぶことができました。担当される先生の考えや指導の方針にもよったと思いますが、高名な先生もたくさんいらっしゃって、できるだけ最先端の理論と、その応用としての物づくりの方法論を教えるということに徹しておられたように思います。

工学部全体はそういう雰囲気にあったわけですが、当時のことですから、勉強もさることながら、学生の中にはやはり苦学をしていた人もありまして、やむを得ずアルバイトに明け暮れていた学生もいました。私自身は家庭教師をして小遣いを少し稼ぎながら勉強しておりました。

学部3年生の時は基礎実験がたくさんありました。分析化学、物理化学、有機化学という化学にとっては基礎となる科目の実験実習を非常に大事にしておりました。これも大阪大学の特徴であったと思います。化学は基礎教育をきちんとしておかないと、将来社会に出ても活躍できないということが、皆、十分わかっていたわけですね。

学生が4年生になりますと、現在でもたぶん同じだと思いますが、卒業研究のために各講座に分かれて、自分の直接指導を受ける先生を決めるということになりました。私は4年生に上がります時に、先ほど申しました叔父の示唆で石油化学をやろうと考えていました。

当時、応用化学科には堤繁という高名な先生がおられました。この先生は、日本の石油化学

研究のリーダーの一人で、昭和25年から26年にかけてアメリカのノースウエスタン大学に留学され、エグロフ (Egloff, Gustav) 教授という石油化学の大家の所で1年半ばかり研究してこられたという新進気鋭の先生でした。私は運よくその先生の門をたたくことができたわけです。講座を選ぶときの競争はかなりあったのですが、それもうまくクリアできまして、堤繁教授の直接のご指導を仰ぐことになりました。順調に希望どおりのラインに乗ることができたということです。

当時、堤教授の研究室は京橋の東野田学舎内には無く、大阪城の周囲にめぐらされている外堀のすぐ横にある、旧陸軍砲兵工廠の分析所として使われていた赤れんがの立派な建物の中にありました。この建物は文化財として価値が高く、現在でも保存建築物としてそのまま残されています。当時はその中に化学実験用のドラフトという換気設備がありましたので、そこで化学の実験をすることができました。東野田の学舎から歩いて約30分という距離でしたが、今思いますと大阪城の一角という変わった所で実験をしていたわけですね。

現在の大阪城公園がある場所では、昔、兵器を造っていたので、終戦前日の昭和20年8月14日に米軍機による猛爆撃を受け、たくさんの方が亡くなられました。私が実験をしていた頃は、戦後の瓦礫の整理がまだ十分できておらず、周りは爆撃の跡そのまま、他の建物は殆ど崩れたままでした。従って、化学の危ない実験も周囲に気を遣うことなく存分に実施することができたわけですね。驚いたことは、戦後の色々な問題を引きずりながらも、研究活動は極めて活発であり、朝早くから夜遅くまで、全員が戦後の復興と将来の発展を夢見て頑張っていました。

石油化学で一番大事なのは、石油成分を分解をしまして、オレフィンという二重結合のある化合物を作り、それをうまく利用してわれわれ

の生活に役立つ物質を作る方法を創出することになりました。幸運にもその最先端の研究に携わることができたわけです。その時特に感じたことは、化学反応によるものづくりでは、その底辺に横たわっている化学の基礎に対する深い理解が一番大事だということであったと思います。

ものづくりでは、単なる作り方を覚えただけではまったく応用は利きません。その底辺に横たわっている基礎理論を学び、あるいは現象をどう論理的に理解するかを考えることによって新しいアイデアが生まれ、次の新しい創造的な仕事に結び付いていくということを、指導に当たられた堤教授からきっちり教わったように思います。

私の学生時代は工学部全体が地理的にばらばらで、当時は決して恵まれた雰囲気ではなかったように思いますが、私にとってはいろんな専門のあることがかえって非常に刺激的であり、そこで学んだ考え方というのは、今でも自分の知恵の中に生きているように思います。ご承知のように、工学部というのは社会のあらゆる方面に接点を有しております。これまで化学を中心にお話をしましたが、他に電気があり、機械があり、生物があり、金属があり、土木・建築がありというように、基礎に近いところから最先端の工学分野に至るまで広く社会との接点を持っているわけで、科学・技術の発展を支える工学の重要性を頭と身体の両方で受けとめることができました。

大阪大学工学部には非常に特徴的な学科がございました。それは通信工学科と溶接工学科ですね。これらは日本の他の大学にはまったく見られない学科で、社会からの要請、あるいは国からの要請に応じて社会の発展に貢献しようという考えに基づいて設立されたものです。同じ考えのもとで、それ以後も工学部にどんどん新しい学科が設置されてゆき、今日みられる大きい工学部・工学研究科へと発展を遂げました。

大学院に進学

園田 私は、4年生を卒業する時に就職担当の先生から、この会社はどうかという示唆をいただきました。その時、ちょうど2歳年上の兄の医学部卒業と私の工学部卒業が一緒になったわけです（医学部は2年長いものですから）。医者兄は大学院に進み勉強するといいますし、私も音楽という脇道で道草を食っていたので、もう少し勉強したほうがいいのではないかと考え、就職を辞退し、大学院へ進むことにしました。

ただ、当時の大学院というのは新制度の大学院で、学部の上にお飾りのように乗っていたという感じがございます。その中身は今日のように充実したものでは必ずしもなかったと思います。しかし、私は先ほど申しましたように、基礎化学が大切でこれをもう少ししっかり勉強しておきたいという気持ちが強かったものですから、大学院に進んで、さらに勉強するということにしたわけです。

私が修士過程を修了する頃は、ちょうど石油化学がどんどん大きくなっていくという時期でもあったので就職するかどうか迷ったのですが、一方で実験研究の方が大変面白くなってきて、あと3年間、新制の大学院博士課程に思い切って進んでみよう決めました。そして、昭和33（1958）年に修士課程を修了し博士課程に進学しました。引き続いて学費が要りますので、経済的によほど困難であれば就職したと思いますが、幸い私は奨学金を得て博士課程に進むことができました。

それで、ずっと堤繁教授のご指導の下で石油化学の研究を続けることになったわけです。そこで行なった研究というのは過酸化水素による酸化反応です。過酸化水素というのは、その薄い水溶液をオキシドールといって消毒液として広く使われておりますが、私はもっと濃い溶液を有機化合物の酸化剤として使うことを研究の目的としていました。なぜ、そんなことになったかといいますと、過酸化水素というのは水の

電解酸化で作るとというのが従来の製造方法でしたが、新しく石油化学の方法でも作れるということが分かってきておりました。従って、過酸化水素は電気を使わず、石油化学の製品を酸化して安く造るという合成法に変わってきたわけです。現在ではそれを更に改良した有機物の酸化法で合成しています。

多数ある酸化剤の中で、過酸化水素というのは非常にクリーンな酸化剤なのです。分解しますと水と酸素になってしまいますので、今でいえば環境に優しい酸化剤ということになります。当時は、そういう意識はあまりなく、単に有効利用を図るため過酸化水素による新しい酸化方法を創出するというを目的としていろいろ研究をしました。そして多くの貴重な反応を創出することができました。

泊まり込みで実験したりしておりましたので、他の人から見ると実験の虫であったように思います。その時には好きな音楽を完全に捨てておまして、ピアノを殆ど触ったことはありませんでした。独身の気楽さもあって、長期に大学に泊まり込んだりして実験を続けました。熱心に研究に励んだ甲斐があって、その間にいろいろな興味深い成果をあげることができました。なかでも注目に値する研究として非常に面白い転位反応を見つけることができました。それを学位論文の中心に据えまして、3年後に博士号を頂戴しました。当時、新制課程の大学院での学位というのはなかなか取れませんでした。日本全体にそういう雰囲気がありました。それは、学位取得に時間のかかる旧制度の学位が残っていたため、新制度で早く学位を出すことに抵抗があったからです。

私は幸運にも良い仕事が早くまとまったものですから、堤教授からこれを学位論文として出せと言われて、この論文を落とすようでは新制度の大学院課程を否定することになるので頑張れと励まされました。私は恐る恐る学位論文を提出致しました。先生方の審査の結果、合格とい

うことになりまして、新制度になり応用化学専攻で初めての工学博士の学位を頂戴したわけです。堤教授から、しばらくしたらポストが空くので、ぜひ助手になれと奨められました。私は研究を続行したいという強い希望を持っていたので、喜んで助手にさせていただきました。

工学部の発展的拡張

園田 当時、日本の戦後の復興は工業生産力の増強によるほかに道がないことは、官民共通の認識でありました。もちろん化学工業は工業発展の一翼を担い、ほかの工業分野と呼応してどんどん生産力が伸びてまいりました。工学部は実社会と直結してその発展に貢献している部分がかかなりあり、このことはこんにちでも事情は同じです。産業の発展と共に技術者不足を補うため、工学部では新学科や講座の増設が当時からどんどん行われてきたわけです。

工学部の歴史をひもとくと、昭和30年代後半よりたくさん新しい学科が増設されました。工学部の大きさは昭和31、2年当時の何倍かに大きく膨らんでおります。学生定員も今は900人ぐらいと、当時の3倍ぐらいになっているわけですね。そういう意味で各学科がずいぶん充実してまいりまして、学生にとっては非常に選択の幅が増えてきたということにもなります。

工学部の全般的な特徴といいますのは、専門によってずいぶん状況が違うことです。例えば、土木や建築工学あたりになりますと、当時は必ずしも大学院に進学する学生数は多くなかった。それは特に土木関係になりますと、今でもそういう傾向はあると思いますが、公務員志望の学生がずいぶん多くいました。いろいろな役所に入って仕事に就くという人が多いのですね。ですから基礎の学問というのは、もちろん材料学、力学、その他が中心でした。当時は現在のようなコンピューターはできておりませんので、役人になって、いろいろ建築あるいは

土木の実際の仕事に携わるというのが一つの出世コースという格好でとらえられていたと思います。

私どもの化学などは、比較的基礎をきちんとしておいて、その応用でものを作り出すということが基本ですので、化学・生物関係、あるいは電気・電子工学関係の大学院進学希望者が非常に多くなってまいりました。その事情は応用物理系も同じでした。そのため社会の要求が最も大きかった電子工学科というのがあらためて設置されました。菅田榮治先生というその領域で非常に高名な先生が中心になりつくられたのです。電気系、機械系、化学系、生物系など、社会的要求の大きいところは学科増設で対応してまいりました。一方、企業からは学生の就職に際して、修士修了生採用の要望が次第が強くなってきました。工学部では大学院生数が文部省の定めた定員では社会の要望にとっても応え切れないため、工学部内の処置として大学院の募集人員を水増し、内部調整定員という形でより多くの学生を大学院に入学させました。最後には正規定員の何倍かを採るというようなことになってまいりました。

博士課程を含めて、現在もそういうことになっているのではないですか。

平尾 今は定員はきちんとしております。

園田 それは結構ですね。とにかく以前は、正規の定員の3~4倍ぐらいの大学院学生を採っていました。ただ、そのことは当時の文部省も黙認しておりました。専門によって社会の要求する学生のレベルが全然違うというのは明らかですので、学生一人当たりの経費というのは水増しした実人員に対して国から予算が出ていたように記憶しております。そういうことで、場所と広さが許す限り、あるいは費用が許す限り、大学院では学生をたくさん採るといような風潮がございました。

この実情は、大学院制度から見ると何のための定員かということになってしまいます。しか

し、社会の要求に呼応して、学生の修士課程への進学希望者は年々多くなってきました。化学系でありますと、卒業生の8割以上、最近ではほとんど全員が修士課程に進学するという状況になっていると思います。学部卒よりもより高度の知識をもつ人材が必要という社会や企業からの要望が定着してきたようで、特に旧帝大の卒業生に対しては修士課程修了者を要望するという企業が大半を占めていました。ですから、当然ながら博士課程に進学する学生もそれなりに増えてまいりました。

より高度な学術あるいは技術を身につけた者を社会や企業が要求しているということ、これは工学部関係で特に顕著ですが、このような社会の要求が、そのまま学科の内容に反映していくということが工学部の特徴としてございます。工学部というのは、いわゆる工業生産活動に貢献する技術者育成を目的につくられた教育・研究機関ですから当然のことだと思います。

きちんとした基礎を学んでおきませんと、電気系も化学系も生物系も機械系も土木・建築系でも、社会に貢献するエンジニアとして世の中に出た時に、活躍できないことはいうまでもありません。工学部を充実させるということに日本政府は明治以来非常に力を入れてきました。これはアメリカには見られなかった政策で、日本では理学部卒業生よりも工学部卒業生の数が何倍も多くいます。これらの人たちが実際の生産活動に従事したことにより、日本の独創性豊かなものづくり力が非常に大きく伸びてきたというように、外国の人々からは理解をされているように思います。

工学部は国の発展と共に次第に組織が大きくなりまして、阪大最大の学部になりました。最近、何人の阪大構成員が工学研究科に所属しておられるか私は分かりませんが、私が学部長をしていた時は、教官の数が工学部だけで500人を越えていたのではないかと思います。事務職

員が、秘書を含め200人余りおられたでしょうか。ですから、工学部は学生を含め阪大の中で一番大きな人数を抱えて進んでいる学部といえると思います。

工学部の特徴

園田 ただ、工学部の特徴としましては、化学系あるいは機械系、電気系の学科がグループとして割合大きなまとまりを形成しているのですが、必ずしも大きなグループに入らない専門の学科も昔からあったように思います。学科の垣根というのは、構成員はみなが尊重してきた感がございます。そうでないと運営に際し大きいグループの意見だけが通り弱肉強食になってしまう恐れがあるのです。数の論理で物事を決めたら具合が悪いという知恵がありまして、小さな学科であっても、その要望を尊重することをお互いに認め合い発展に協力してきたように思います。その辺の理解が、工学部の教員になる時には一番大事です。特定の学科、あるいは学部の中である専門が特に恵まれているというようなことを放っておきますと、非常に内部的に利害が対立して全体の運営が難しくなってしまいます。そこは歴代の先生方は互いの発展のために非常に気を遣ってこられたように思います。

小さい専門の学科であっても、世の中から見ますと非常に大事なんですね。例えば、今は少し事情が違いますが、以前に造船工学科（のち船舶海洋工学科と改称）というのがございました。造船工学というのは、どこの大学にもあるわけではありません。例えば、京都大学や名古屋大学には無いわけです。大阪大学には古くから造船工学科がありました。これは前身の高等工業学校時代からあったわけです。造船工学というのは、戦後、昭和40年代まで、日本は造船立国に近いぐらいの勢いでたくさんの船を造っておりました。造船所が幾つあっても足りないというような時もありました。今は韓国に

とって代わられているのかも分かりませんが、当時日本の造船技術というのは非常に優れたものでした。日本で造られた船が世界中を巡っていたというような状況が見られました。

学科としての造船工学科というのは小さい組織でしたが、構成員全員が非常に大事に育ててきておりました。特徴がある学科として、溶接工学科があり、これは日本で唯一の学科でした。よその大学では溶接工学は金属工学科の中の1講座ぐらいを占めているのですが、われわれのほうは溶接工学科という6講座編成の学科で非常に特徴のある優れたエンジニアを育ててまいりました。

溶接というのは、金属と金属を接合させるということになるわけですが、これは工学の重要な基礎分野です。機械であれ、建築であれ、造船であれ、金属と金属を引っ付けるといった技術がないと、すべての構造物はできません。学科を創設された元阪大総長の岡田實先生はそれを早くから認識されて、昭和19(1944)年にこれを実現されました。ですから、溶接のエンジニアは大阪大学に求めるということが、ずいぶん以前から行われてまいりました。

このように、大阪大学工学部というのは時代を先取りする先見性の豊かな学部であり、社会の発展のためにこういうエンジニアが必要なんだということになりますと、それを重点的に満たして、世の中のニーズに先手を打って応えるという気概に満ちており、この伝統は今日でも脈々と生き続けております。

それと同時に、これからのエンジニア養成の教育では、単にものづくりの方法を知っているだけではなく、その基礎の学術、技術を十分に身につけて世の中に貢献するという強い意志を持つ人材を育成するという教育方針が立てられています。各専門分野に分かれておりましたが、それぞれの分野で世の中にどういう貢献をしたらいいかということを絶えず考えて、社会の要求に応え、また社会を先導するというこ

とて今日まで発展をしてきたということが言えると思います。

吹田キャンパスへの移転

園田 話が戻りますが、戦争により東野田の工学部の建物が爆撃でかなり焼失しました。昭和32(1957)年頃から、その焼けた部分を補うという格好で、そこに6階建ての大きな建物が建設されました。そして、化学とか電気とか、戦争で建物が焼失した学科を重点的にそこへ移したわけです。しかし当時、大阪大学は蛸足大学というあだ名がついていたように、中之島地区、東野田、豊中地区、あるいは枚方などに各学部はばらばらに分かれておりました。やはり総合大学としては、なるべくまとめようではないかという話が出てきました。各地区には場所的な余裕が全くなく、発展の余地が殆どないということもありまして、新しい場所を選定することが全学一致で決められたわけです。

それで、各学部から代表の先生が出て、移転計画を練られて、当時、吹田市、茨木市、両方の市長さんなどの協力もあって、現在の吹田キャンパスの土地が確保されたわけです。当時だからこそ、これだけの広大な土地を確保することができたのであって、今ではとても考えられないことです。

当時は、2つ意見がありました。これはどなたかがお話になったかもしれませんが、現在の泉北ニュータウン付近にも、これぐらいの土地が確保できるということがあったわけです。どちらにするかという天秤にかけた議論がありまして、圧倒的に吹田のほうがいいということになりました。東海道線にも近く、新幹線の建設、万博の開催など、将来の発展に結びつくという結論になり、特に吹田市および茨木市の協力もありまして、この地区への工学部、医学部、歯学部、薬学部、附置研究所などの移転計画がすんなりと決まったというわけです。

ちょうど大阪の万博が開かれる計画の場所と

一部の土地が重なりまして、現在の医学部の土地や歯学部、薬学部の土地は大阪万博の時は駐車場になっていた所だと思います。一部はそこにパビリオンが立っていたかもしれませんが、万国博覧会に先に使ってもらい、跡地を返却してもらおうということになりました。微生物病研究所、産業科学研究所から工学部の建物のある所は、万博に関係なく学舎の建設をすることが先に決まり、すぐに建設が始まりました。そして、昭和40年頃から、ぼつぼつ吹田への移転が始まったと思います。

当時のことですので、建物にあまりいい材料を使えなかったのでしょうか。できた建物の傷みが比較的早く現れ、現在では新しい建物を建てるよりも補強をするという形で修理が進められ、だいたい修復が終わったところへきたのではないかと思います。

こちらへまいりまして、交通の便は多少、大阪市内の時に比べ悪くなったのですが、環境は抜群に良くなり、新しい発展を目指して全員が努力しておられ、日本の発展に大きく貢献できたということが言えると思います。

東野田に建てられた古い建物は、NTTの研修所として移管されました。それから、私どもが実験研究をしていました大阪城公園の中にあった古い建物はそのまま残して、文化財としての保存が決められています。枚方にありました工学部の諸施設も全部、吹田キャンパスの方に移転させることになりまして、数年かけて移転をしたと思います。工学部は組織が大きかったので、結局移転には何年も要しました。

環境問題への対応

園田 ご承知のように、昭和30年代半ばから、工業が発展するにつれて、いわゆる環境問題が大きく取り上げられるようになりました。私は化学が専門ですから、そういう問題には自ら関心を持たざるを得ないところでした。

まず最初に起こりましたのが水俣病の問題で

すね。化学工業の基礎原料になりますアセトアルデヒドという物質があります。九州の水俣にあった新日本窒素(株)はアセトアルデヒドをアセチレンから製造していました。つまり、石炭を原料としてアセチレンをつくり、アセチレンからアセトアルデヒドをつくり、それから酢酸などをつくるという工程でした。その時に触媒として硫酸水銀を使ったわけです。

水銀やその化合物というのは、ご承知のとおり、昔から世の中でたくさん使われておりました、大変便利な物質であったわけですが、触媒として使った硫酸水銀が水俣湾に流れ出て、魚介類の体の中に入り、魚介類の体内でジメチル水銀という猛毒の水銀化合物に変わり、これが原因となり、水銀中毒という不幸な公害を起こしてしまいました。

なかなか最初は原因がつかめなかったということもあり、国も現地も企業ももたもたしました。しかし、国を挙げて、そして当該企業はもちろん、化学工業界全体も責任を感じて、何が原因かというのを調べ上げまして、こんにちに至っています。現在でもまだ不幸な患者さんはいらっしゃると思います。これは歴史的にも化学工業の残した一大汚点でしょうね。

それから、今度は石油に関係しますが、石油化学を盛んにしてきた時に、四日市喘息や川崎喘息といわれる公害が発生しました。大気汚染、特に亜硫酸ガスからくる大気汚染によりまして、たくさんの呼吸器障害を起こした患者さんが出ました。これも化学工業の大きな責任です。しかし、何としてでもこれを抑え込まなければいけないということで、国を挙げ、化学業界を挙げ解決に取り組み、その結果この問題に関しては非常に早く解決できました。

日本はある意味で、そういう痛い目をしたが故に世界中で一番安全に気を遣っている国の一つだと私は思います。こんにちでは、もちろんゼロではないと思いますが、ほとんどそういうトラブルは技術的に抑え込んでしまっていると

思います。また公害防止のための技術開発に、大学はもとより、社会を挙げて取り組んだ結果、世界から公害防止技術の先進国と認められています。温暖化防止の問題解決にもそれに近いようなことがございます。これだけ化学工業が発展した国で、現在、日本ほど化学産業による公害をほとんど出していない国というのは少ないのではないかと思います。

大学の環境問題

園田 上述のような貴重な経験や、多くの犠牲の上に立ち、現在の優れた技術開発が達成できたわけですね。もちろん、まだ完全ではないと私は思いますが、大学においても同じことがありました。

私は化学を専攻していたため、危険物に関わるいろんな問題に遭遇しました。東野田から吹田に移転する時に、危険物の管理を担当しました。危険物は危険物倉庫に収納して、「消防法」の基準にのっとって管理する必要があります。そのための対処をきちんとするには、要するに勉強が要るわけですね。

当時、私は免許を持っていなかったので、危険物管理者の免許を取りに行きました。私どもは日ごろから危険物ばかり扱っているわけですから、簡単に免許は取れましたが、そのおかげでこのキャンパスに新しい大きい危険物倉庫を造って、そこの管理責任者にさせられました。ちょうど吹田へ移転する時、近隣住民と大学との間に起きたトラブルがございました。薬学部が移転を始める時、大学構内に実験動物焼却炉を造ることになり、実行に移されようとなりました。吹田地区では、藤白台という住宅地と薬学部とは距離が近く、薬学部の近くに焼却炉ができるという話を聞き及んだ藤白台の住民は非常に怒り、住民代表が大学に建設中止を求めてきました。

焼却炉で燃やしてしまえば、すべて消毒も兼ねてきれいになるわけですが、やはり感じの間

題として、比較的住宅に近い所にそういう焼却炉ができるということに対して、大きい不安があったわけです。そして、ついに当時の文部省の耳にまで入りました。これは住民代表が東京まで直訴に行くというようなことが起こったからで、ついに薬学部ではその工事を中止することになりました。それで、微生物病研究所の焼却炉を共同利用して、完全燃焼をさせるということで住民の納得がやっと得られました。これを契機にして、近隣住民の方々は非常に神経質になられました。工学部が危険物倉庫を造るということに対しても、危ないものが来るのではないかと、かなり抵抗感を持たれました。

それから、原子力工学科の移転に関しても、放射能の問題が取り上げられるということがございました。先に完了していた産業科学研究所の移転に際しては、コバルト60の照射装置がありましたので、そういうものの安全性について、全部、住民からのチェックを受けるということがあったわけです。こういう状況の中で、私は危険物倉庫の建設を引き受けましたので、必然的に安全の問題に関係せざるを得ませんでした。それで住民の皆さんに説明をして、「消防法」上のきちんとした処置をするということで納得をいただきました。

学生の化学実験や研究を経て排出される実験系の廃棄物の中には、かなり大量の廃溶媒がどうしても出てきます。これらは当初、堺の臨海工業地帯にあった塗料油の燃焼施設にお願いをして燃やしてもらっていたわけです。

しかしこのような処置に対し、そういう汚いものが町の中を運ばれるということで、周辺の地域住民のほか、堺の住民からも反対意見が出てくる結果になりました。そのため、結局、自分の所を出したものは可能な限り自分の所で処理をするという原則が出来上がったわけです。そういうことで、焼却炉を吹田キャンパスと豊中キャンパスに一基ずつ造ることになりました。当時、理学部の中川正澄先生がその間

題に取り組んでおられて、工学部の分析化学の庄野利之教授と私（その時は助教授になっておりました）が協力して焼却施設を造りました。

吹田キャンパスではここの焼却炉をどこに建てるかということが問題になり、現在の環境安全研究管理センターのある場所を選び、そこへ造りました。

ところが、その排ガスはかなり汚いのではないかという声が住民サイドからあがってきました。われわれとしては全く問題のないきれいな排ガスを出したわけですが、住民代表が立ち会いたいということで大学へ来られ、私は立ち会って説明をしました。住民の方々は、大学はこっそり何でも事を運ぶということで不信感を持っておられ、黒板をたたいてしかられたわけです。私は、住民代表の方々でその分野の知識のある方、そういったことに多少心得のある方がおられれば一緒に来ていただいたほうがいと頼みました。専門的な話も多いので、そういうことで妥協点を探り、最後は住民代表の方々の立ち会いでいろいろな実験をして見せて、納得をしていただき、やっと焼却炉を運転することができたわけです。

これだけのキャンパスになりますと、やはり環境の問題は大きく、排水の問題、大気汚染の問題が必ず生じますし、新しい施設ができますと、新しい何らかの問題が生じます。その対応をどうするかということのを完璧にしていけないと、理系の研究というのはなかなか進められません。どうしてもそういう問題に対処する専門の施設がいるということ、私はずっと痛感していたわけです。

私は昭和48（1973）年に教授に昇任しまして、いやが応でも、そういうことにタッチせざるを得ない立場になり、分析の庄野先生と協力をしていろいろな対応を図ってきました。やはり水質検査とか大気汚染の問題になりますと、自治体が水質検査や大気分析を常時行いますので、問題があったときに大学の事務で受けたの

では、話が十分に通じないことも起こります。阪大ほどの大きな大学ではそれに対応できる施設をつくっておかなければいけないということ、私は痛感しまして、保全科学研究センターという施設をつくりました。停年退職直前になってやっとできたのですが（平成6（1994）年6月）、文部省の定員もつきました。現在は名称が変わって環境安全研究管理センターとなり、芝田育也先生がその教授として運営に努力しておられます。そういう専門家をつくっておきますと、環境問題に関する要望や問題解決にすぐに応えていただけますし、地域社会からの要望にも応じていただけるということで、現在はご活躍いただいていると思います。東京大学、京都大学には、早くからそういう環境保全のためのセンターが設置されたわけですが、大阪大学は移転とか他のいろいろなことを優先してやっていた関係で、遅れていた感がございます。私が責任者になり、センター設置に力を入れ、それを実現することができて、当時ほっとした気持ちになったことが思い出されます。

工学部の運営

阿部 今、工学部に奉職されてからのお話を伺っておりましたが、ちょうど高度成長で、日本の産業がどんどん発展していくという時代に、先生が研究・教育をされていたわけですが、今のお話で、当時の公害問題、環境問題への大阪大学としての対応に、先生がご尽力されたと伺いました。工学部の先生であられた時につきまして、そのほかに何か付け加えていただくことはございますか。

園田 工学部は非常に組織が大きいものですから、各学科あるいは専門によっていろいろ要望が違います。また、将来発展の方向と異なりますか、社会への関わり方も違ってまいります。工学部全体としては、目標に向かって、できるだけ統一した行動を取る必要があるわけですが、そういう行動の中で、各専門、あるいは各領域

の要望をどう生かしていくかというのが、工学部全体の運営で一番大事なことになります。

工学部の発展を考えますときには、各専門がそれぞれ社会のいろいろな方面に接点を持っているものですから、その専門領域の発展の方向というのを、学術面、あるいは技術面で十分検討して将来計画を立てることが必要になってまいります。そういう意味で、工学部の将来を考える上において、各学科の代表、あるいは各専門領域の代表が寄って、絶えず議論をして、工学部としてどういう方向に発展して行くべきかという将来計画を決めております。そのまとめ役というのが、工学部長・研究科長であり、その責任は大きいものがあります。また計画の内容によっては評議員、組織の中の各学科長、今でしたら大学院が重点化されていますから、各専攻の核になる人が寄って、将来計画を決めるわけです。

この場合、先ほどいいましたように弱肉強食にならないように、数の論理ではなくて、世の中の要望、あるいは学術、技術の発展の方向をよく見定めまして、一番いい方法を決めるということになります。工学部は、組織が大きい割に、その辺の協調体制が非常にうまく取れておりまして、決して無理難題を言わないような習慣になっております。もちろん、人間ですから意見の対立はしばしばあります。侃々諤々と議論をいたします。しかし、最後はどこかでまとめて、全体の発展を考えるというところに決着いたします。そういう意味では、専門の数が多い割には統制が取れているというふうに私は感じております。

次の話題になるのかもしれませんが、やはり教養部を廃止するというような時にも、教養部と関係が深い学科がこれに協力いたしました。特に、化学、生物関連の学科では、先生によっては教養部の一般教育の科目も担当されてきました。学部から教養部へ出かけて行き、学生を教えるということをずっと続けておりまして、

教養部から学部へ連続して学生の面倒を見られる先生もおられました。それから、工学の分野で必要な製図も機械工学科出身の先生が図学の一般教育を担当しておられ、生物系も同様のことがあったように記憶しています。このように、基礎の分野というのは、理系では教養部も理学部も工学部も互いに協力して担当していたというのが阪大の実情であったと思います。

教養部を発展的に解消させるということが平成6(1994)年に実施されましたが、その時には工学部としては非常にスムーズに受け入れることができたと思います。

ただ、実際のところ、あまり細かいことを申し上げてもどうかと思うのですが、準備段階ではかなり生臭い話が出てまいりました。それは、先ほど申しましたように、工学部は学科の拡張・増設により、過去三十年近くの間に学生数が3倍になっているわけですね。そうすると、新しい学科が認められるたびに文部省の教官定員が増えるわけです。工学部としては1学科の新設に24名の教官定員が付くのですが、同時に教養部では、1学科に対しては2名の新定員がまいります。ですから、工学部の学科が増えるということは、教養部の先生の定員も増えるわけです。そういう意味で、教養部の定員増に一番貢献したのは工学部ということになります。教養部を解消する時に非常に問題になりましたのは、教養部と学部を区別しないという原則にしますと、旧教養部の教官はどの学部に所属するかということです。

工学部の新設学科にまつわってできました教養部教官定員2名に関しては、どういう科目を担当されるか、あるいは誰を選ぶかということは教養部の先生方にお任せして、学部はタッチしておりません。ですから、学科新設に対して来た定員であっても、学部からそれに注文を付けるということはなかったわけですが、教養部を無くすという時に、その先生をどの学部に所属してもらうかということが問題になりました

た。そのことで工学部と理学部の間で意見が対立したようなことがございます。

といいますのは、教養部の理系の先生方は全員理学部に所属替えをしてもらおうということを理学部から言い出されました。そうすると工学部から教養部へ移られた先生も理学部へ行かなければいけないということが起こるわけですね。理学部案については、工学部の化学系より大きいクレームが出ました。

その時、ずいぶん私は苦勞させられました。当時の金森（順次郎）先生（総長）といろいろお話をいたしまして、最終的には該当される先生の希望により所属を決めることになりました。先生方個人個人にとっては、どこに所属するかということは研究の上でも非常に大きな問題だったと思います。しかし、この問題は話し合いで最終的には決着しまして、大きなもめごとにはならず、私もほっといたしました。

阿部 工学部の先生方が学科の編成というのでしょうか、日本の産業が変わっていく中で、社会的な対応を図っておられ、その背景として先生方相互の話し合いが絶えず行われていて、非常に意思疎通が良かったと伺いました。工学部のキャンパスが吹田一カ所にまとまっていればそういう機会は得やすいと思うのですが、それ以前の、先ほど言われていた蜻足状態の中でも、そうした話し合いは行われていたわけですね。

園田 それは、各学科ばらばらになっておりましても、会議は東野田学舎でやると決まっていました。教授会は当時1カ月に2回でした。それから、各学科または系別の会議は週に1回とか、2週間に1回とか問題により頻繁に開かれていました。教授会には、先生方はお忙しい中を東野田学舎まで出掛けて行って会議に参加されたと思います。枚方と、大阪城公園の中と、東野田とに分かれておりましたので、ご不便をお掛けした先生も多かったと思いますが、とにかく一堂に会してものごとが決めてられておりま

した。吹田キャンパスへ移転した後は、教授会の開催は1カ月に1回になったと思います。

大学院重点化

阿部 今話題として出ていた教養部廃止のあたりで既に行政的なお話に入りだしているのですが、工学部と言いますと大きな組織ですので、工学部長、あるいは評議員といった先生方のお仕事は大変重責であろうと思います。先生は、平成5（1993）年から7年まで工学部長をお務めになっていますが、この間にも、今既にお話に出てきているような、さまざまな学科の新設、あるいは改組が続いておりました。そうした工学部の発展が中心の話題になりましょうが、それ以外のことも含めまして、先生の工学部長としてのお仕事についてお話しただければ幸いです。

園田 ここに書かれておりますいろいろな学科あるいは専攻の新設、あるいはそれらの改組、ネーミングの変更等に関していろいろな問題がございました。書面に記録されているのは当時の文部省により承認された結果でございまして、そこへ持ってくるまでの準備期間というのが実はずいぶん長く要したわけです。

大阪大学では大学院重点化という問題が各学部にありました。大学院の各研究科を組織の土台として、学部をそれに従属させるという組織の改組です。それまでは学部が重点で、学部単位で物事を決めて、大学院はその上に乗っているというかたちを採っておりました。もちろん大学院だけの専攻もありましたが、それは1学科のように工学部内では扱っておりました。そういうことで、この大学院重点化のかけ声が出るまでは、すべて学部が中心となり運営を行っていたわけです。

1990年頃より、ご承知のように、これからの大学はより高度な学術・研究、あるいは教育に対応しようとの考えのもと、大阪大学では大学院に重点を置いた組織に移行させるための組

織変革を行うことになりました。この問題については、工学部では以前からそういう趣旨のもと、現実に既に行動に移していた部分がありました。先ほど述べましたが、水増し定員をたくさんつくり、内部調整定員と称して定員の何倍かの学生を入学させていました。これは当時の多くの企業が、大学院修士課程修了生を採用したいとの希望をもっており、こうした社会の要望に沿うためにとっての処置でした。文部省を説得しまして、実定員の3倍ぐらゐの調整定員をつくり、現実の定員とみなして運営していたわけです。ですから、ある意味で大学院の重点化というのは、阪大工学部の場合、既に実質上先取りしていたと言っても過言ではないと思っております。ただ、正式なシステムとして重点化をするためにはどういう体制がいいかということ、評議員の時から、ずっと議論をしておりましたし、私は総長補佐もずいぶん長い期間していた関係で、大学院重点化に関する情報はずっとつかんでおりました。それで大学院重点化を実行する時は、できるだけ効率よくやらなければいけないということで、その原案について工学部内で早くから検討を重ねておりました。

その結果、大学院重点化に際しては、学部の学科枠をゆるく大きくしておいて、学生の希望に応じて大学院の専攻を決められるように従来の方針を改めました。すなわち、学部の学科を大枠にして、学部教育の専門をコース別において、大学院で専攻を選ぶときに初めて自分が本当に希望する専門、得意な領域に入るといような形にしたほうがいだろうと考えたわけです。

それまでは、学部1年に入学する時に学科別に募集をしておりましたので、途中で学科を変えたいと思っても、学科間の移動はできなかったのです。すでに述べましたが、もっと自由度が増すよう幅を持たせたらいいのではないかということで、できるだけ大きなわくで学生

を採り、大学院で初めて専攻別に専門に別れるという格好を採ったわけです。ですから、学生は自分の適性を大学の学部在学の間十分に考える余裕ができたと思います。そういう意味では私は大変良かったと考えております。

新制度に慣れるまでには多少の紆余曲折があったように思いますが、これからはあまり早くから、特別狭い専門に偏らない方がいいと思います。今後、理科系ではどうしても広い知識が要りますので、若い間にできるだけ幅広い基礎知識とその応用に対する理解力をきちんと持っておくほうが、将来、世の中に出てからより活躍しやすいと思います。

このことは他の学部でも同じことだと思うのですが、特に工学部の場合には、社会のすべての領域で接点を持っています。そこで、専門領域をあまり狭く決めておきますと、非常に知識の幅の狭い柔軟性のない人間に育ってしまう。これは避けなければなりません。

大学院重点化に際しては、理学部ですと重点化は学部全体が同時にスタートできます。しかし、工学部になると、その組織が大きいものですから、予算の関係でだいたい3年に分けて、学年進行的に専攻別で重点化が行われます。すなわち、いろいろな専攻を順番に設置していくわけですが、工学部だけで3年かかったのではないかと思います。組織が大きく時間がかかるというのが、ある意味で工学部のまどろっこしい欠点になっています。

文部省に何回も行って、工学部に関する説明をして大学院重点化の交渉をしたわけですが、大阪大学には、ご承知のように基礎工学部という、他の大学には無い学部もございます。文部省の人たちはみんな異口同音に「基礎工学部とはどう違うのか」という説明を求めてきました。私はそれを一応説明しましたが、工学部は全国どこにでもあるわけで、むしろ基礎工学部が特別な理念を持って進んでおられるので、最後には「それは基礎工学部長に聞いてください」と

申しました。余計なことを言って基礎工学部に迷惑をかけるといけませんので。

このように3年をかかけて新しい専攻を立ち上げて、大学院の重点化を完了させたわけです。この改革の趣旨を文章で書いてみますと大きな改編であったようにも思いますが、実際の所は、先生方のご尽力でこういう理念を既に先取りして進んでいたということが言えると思います。ですから、大きなトラブルはありませんでした。むしろ学生の選択の幅が大きく広がったということで、いろんな面で学生の意欲向上に直結したのではないかなと思っております。

初めから専門学科に入って、後でしまったと思っても専門の変更ができないというより、理系の基礎をしっかり学び、自分の選択の幅を広げて、そして最後に、大学院に行くときに本当にやりたいことを決める。こういうことは学生の力を伸ばす知恵であり、学生の生き甲斐につながると思います。

阿部 お話の途中で恐縮ですが、その前に、カリキュラムの改編は非常に大変なお仕事だったと思いますが、その点はいかがでしょうか。

園田 カリキュラムを改変するにあたり、学生の選択の幅を広げようという目標を立てました。化学系と生物系と物理系という学科が一緒にグループに入る大きい括りとしての応用自然科学科を組織し、その中で専門を少し意識したコース別に分ける。学生にはおのおのコース別におおよその定員とカリキュラムを提示しまして、希望するコースに別れてもらう。カリキュラムの上では、希望によりよそのコースの科目を取ってもいいんですね。

平尾 1年生の時には自由です。2年生から決まってきます。

園田 そうですね。学生の選択の自由をかなり認めたとということになりましょうか。工学部というのは世の中に出ても、社会とはいろいろな接点があります。自分がいろいろ幅広く勉強しておいて、将来はどれがいいだろう、どれが自

分に合っているかというのを決めるのに多少余裕を持たせたほうがいいという趣旨で、カリキュラムが組まれました。

ですから、カリキュラムには非常に柔軟性を持たせていますね。

大学院でも、よその専攻のカリキュラムを取っていいんでしょう。

平尾 そうです。

園田 定員数によるとは思いますが、必要に応じ他の専攻の科目を取りに行っても構わないと思います。よその大学の授業を受けてもいいんですね。

平尾 はい。

園田 例えば京都大学。

平尾 行けます。実質はほとんど受けに行く学生はいないですが。

園田 そうですね。実質は少ないそうですが、学生としては他の大学の単位を何単位か取っても損はない。そこまで幅を持たせているわけですね。非常に学生に対する自由度をたくさん与えていると思います。ただ、工学部は忙しいので、なかなか京都まで行って京都大学の単位を取ってくるという人は、当初は少しあったように思うのですが、最近はあまりその話は聞かないですね。

私も阪大を停年で辞めて17年にもなりますので、退職以後のことはあまり詳しく知らないのです。しかし、当時つくった基本的なことは、現在も生きているように思っています。いろいろ細かいことで具合の悪いことはもちろん改正いただいていると思いますが、現在の様子についてはあまりよく分かっておりません。

生物工学国際交流センター

阿部 お見せいただいている資料で、今、お話がありました学科あるいは研究科の中の専攻、こうした改編が盛んに行われたことは非常によく分かるのですが、その他にいろいろなセンターも先生が工学部長の時代にできておりま

す。これらにつきましてご説明いただけますか。
園田 おっしゃるとおり、センターがたくさんございます。ここに平成7(1995)年3月に生物工学国際交流センター設置と書いてありますが、このセンターはもっと以前からできておまして、それが時限つき設置であったのではないのでしょうか。あらためて、ここで継続して設置するという格好をとっているために入ったんだろうと思います。

生物工学国際交流センターというのは、工学部系の一つの看板となるセンターで、応用生物系の先生方が、ここに3講座分ぐらいの規模の組織を作られまして、3人の教授の先生がいらっしゃいました。生物工学、特に微生物関係の学術と技術の研究は、大阪大学が非常に得意とする分野であるわけで、これをベースに国際交流の輪を広げるのが目的でした。

このセンターは、早くからタイを中心に東南アジアの諸大学と共同研究を行い、あるいはそこから大学院の学生を受け入れて研究・教育をするという国際協力態勢をとってきておりました。その国際貢献の大きいことは世界的に認められており、国内他機関からはもちろんですが、文部科学省も高い評価をしています。

中でもタイとの交流は密接であり、マヒドン大学あるいはチュラーロンコーン大学という2つのビッグユニバーシティと非常に密接に手を結び、タイの学生はずいぶん阪大へ来て学んでいたと思います。もちろん、ほかの国からも多くの学生を受け入れてきておりました。生物工学国際交流センターは、大阪大学の国際協力の力を早くから大きく伸ばしている一つの特徴的なセンターです。

留学生相談室

園田 もちろん、生物工学以外でも各学科・各専攻で留学生をたくさん受け入れておりました。工学部の特徴として、割合早くから留学生を多数受け入れてきたということがいえましょ

う。他の学部には比べ気軽に留学生を受け入れ、親身になって世話をするということが学部をあげて行われてきました。特に東南アジアの国々からは、技術系の人材を育てたいという要望が強くございました。現在でもその状況はあまり変わらないと思いますが、中国、タイ、台湾、マレーシア、パキスタン、フィリピン、インドネシアといった東南アジアの国々を主とし、ヨーロッパの国々からも留学生を受け入れていました。

私のいた化学系でもずいぶん留学生がいました。私自身は在任中数名の留学生を受け入れまして、大変苦勞をいたしました。工学部では先生方の苦勞と留学生の生活上の諸問題を解決するため、留学生相談室というのを早くから学部に設置しました。工学部の費用をそこへ出しまして、経験豊かな方々に留学生の悩み事を相談してもらっていました。下宿の悩み、食事の悩み、場合によっては恋愛相談からノイローゼの相談までありまして、非常にきめ細かく親身になって対応をせざるを得なかったわけです。ここを利用する留学生の数は、非常に多かったですね。

当初、国はこのような留学生の生活の問題の面倒を見てくれませんでした。留学生の受け入れにはかなり厳しい注文を付けますが、そういう留学生の生活上の細かいところの配慮はないわけです。現在では国際交流に関係する組織が学内に設置されていますが、以前はそういう組織も何もありませんし、担当事務官もいないということなので、工学部独自で対応しようと、上で述べた留学生相談室というのを工学部内につくり、そこへ非常勤の職員を雇い入れて、その室長を工学部の先生が担当するという格好にして相談室を運営しました。この相談室は長期間にわたり非常に大きい役割をはたしました。工学部の留学生相談室へ行くと困ったことは何でも相談にのってくれるという話が全学の留学生の間に広がり、工学部以外の吹田キャンパス

にいる留学生はもちろんのこと、豊中キャンパスにいる留学生も工学部の留学生相談室へ相談しにやってくるという状況になりました。相談室では、学生を所属先で区別することなく、親身になって相談にのり世話をしていました。当時、工学部の留学生相談室に関しては、人員、経費、場所を含め、全部工学部内で面倒を見ていたわけです。国際化に向けての大阪大学の発展のため、工学部は随分大きい貢献を続けてきたと思います。

近年は、きちんとした組織ができておりますが、その前段階として工学部の古城紀雄教授が世話をしておられた留学生センター（現：国際教育交流センター）が設けられました。それができる（平成6年6月）までは、専ら工学部の留学生相談室がセンターの役目を果していました。悩みを持った留学生が1人で飛び込んでくる場合も多かったので、本当に親身になって世話をしないとどうにもならなかったわけです。いろいろ難しい問題もありましたが、担当者の努力により次第に改善されてきて、現在の組織ができたのではないかと思います。

阿部 留学生相談室は、どなたが担当されていたのでしょうか。

園田 工学部の留学生が特に多かったため、工学部独自で設置したもので、工学部の職員が交代で、数人が担当者になって交代で相談に乗っておりました。そのまとめ役として努力されたのが、古城紀雄教授でした。古城先生の努力には頭が下がります。それから、複数の非常勤の女性職員を相談員として来てもらうというような形で運営していましたね。国際交流の経験豊かな人、あるいは外国語の堪能な人などを個人レベルのつながりや、団地新聞などに広告を出しまして、適した方に非常勤で来ていただくというようなこともしていました。

留学生の受け入れは、親身になって個人的相談に乗ることのできるシステムがないと、うまくゆかないですね。いろいろな立場の学生がい

ますので。

ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー

阿部 あと1つ、センターの中に「ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー」があります。私は経済学研究科ですので多少関心があるのですが、どういった経緯でできたのでしょうか。

園田 これは平成6（1994）年でしたか。当時の文部省から、将来ビジネスを立ち上げるような人材が日本にはもっと必要なので、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーというのを大きい大学に設置しないかとの問い合わせが突然あったわけです。各大学ともそういう考えは持っていましたので、どの大学も直ちにOKを出しました。大阪大学ももちろん引き受けたわけですが、その時金森総長から私に、工学部が一番関係が深いのでその設立のリーダーになって欲しいとの要望があり、私はお引き受けをして、その責任者（初代のラボラトリー長）ということになりました。

ベンチャー・ビジネスといいましても、何をやるかということは非常に内容的に難しいところがあります。いきなりラボラトリーに入りすぐにビジネス立ち上げに結びつく仕事ができるというものでは決してありません。大学ですから、そういうマインドを持った人材をまず育てようという目標の下で、工学部が中心になって、関係各学部各学科の先生方にもお願いをして、ラボラトリーの兼担をしていただきました。そして、企業との連携を大事にして、国や企業のサポートを得ながら、将来ベンチャー・ビジネスを立ち上げてみようという野心的前向きの気概のある人を育てようではないかということになったわけです。

このように、このラボラトリーはまさに官製のラボラトリーですが、新しい態勢をどのようにつくるかというのは各大学に任せられました。一方、大学の先生は基礎研究、あるいは新技術

創出に向けての研究はやっていらっしゃいますが、企業人のようなビジネスに繋げようという感覚はあまり強く持っていらっしゃらない。しかし、先生方ご自身のテーマや研究成果によっては、すぐに世の中で役に立つよと感じておられる方もたくさんおられるので、そういう先生方には、このラボラトリーを兼担していただくという体制をとりました。教官定員も助教授1名、助手1名が付きましましたので、それに適当な人材をあてがいはして、スタートを切ることができました。

専用の建物の建設が遅れてスタートしたため、私が停年退職する1年ほど前にやっと完成したかと思います。したがって、私は種々のお膳立てと内部規則とか人事の整備をしてスタートを切らせていただきました。そして、あとは後継の先生にお任せするという形になりました。

他大学でもやはり急に立ち上げたものですから、その取り扱いに関しては、ずいぶん迷いがあったようでした。大阪大学では、全学の協力によりうまくラボラトリーが完成し、その後先端科学技術共同研究センターという先行のセンターの一部門に発展的に加わった形を取り活動しているのではないかと思います。

平尾 先端科学イノベーションセンターができ、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーも加わるようになりました（その後、先端科学イノベーションセンターは産学連携本部に組み込まれました）。

園田 そうですか。私は、今現在の状況はよく知りませんが、発展的にそういう形になっていったと思います。

私の担当した頃のこのベンチャー・ビジネス・ラボラトリーは、大阪大学から直接概算要求をしてできたものでは決してなく、ベンチャーマインドを持った人間を育てるといふ国家的要請に従って、当時の文部省が阪大などに一番先に割り当てたラボラトリーです。そういう意味ではちょっと特殊なケースであったように思いま

す。そのほかの組織や施設は、全部大学より概算要求をして、つくっていったわけですね。

工学部では、先端的技術開発ということは大変なテーマですので、新しい技術をどうして作り上げていくかということについては、各先生方は絶えず真剣に考えておられます。そういう意味で理学部の基礎研究とは、だいぶ色合いが異なっていると思います。私は社会への貢献を絶えず心がける、あるいはそれを自分の思想の中に定着させておくということが非常に大事であると思います。同じ基礎研究をしていますが、絶えず自分のやっている研究成果が何に役に立つだろうかという考えを大事に持っておきませんと、せっかくの研究成果が応用に結び付かずに、非常に大きなビジネスの種を無駄に見過ごしてしまうということになりかねません。

そういう意味で、最近、理学部の先生にお目にかかるたびに申し上げるのですが、理学部の先生方の研究は非常に基礎的で素晴らしい成果を挙げておられ、十分評価されていますが、そういう基礎的なことをおやりになっても、自分の挙げられた成果が社会の発展に役に立つことに結び付かないだろうかという考え方を常に持ってほしいと。工学部の者として、それをいつも理学部の先生に申し上げております。

そうすると、両方の学部の特徴が失われていくということにもなるのですが、そういう意味ではなくて、新しい技術とか産業というのは、突然わいてくるわけではなく、挙げた研究成果が世の中の要望にどう発展的に結び付くかということを考える先生方の深い思考過程の中で出てくるんです。ある日突然出てくるというものでは決してありませんね。ですから、そういう考え方を持たないと新技術としてジャンプできないということになります。

工学部の先生の中には、理学部同等の基礎研究をやっていらっしゃる先生も多くおられ、素晴らしい研究成果を挙げておられますが、その成果が将来どういうふうな社会の発展に役に立

つのかということも絶えずお考えくださいということ、私はこれからも申し上げ続けていきたいと思えます。

園田昇名誉教授略歴

1933年8月 大阪市に生まれる
 1956年3月 大阪大学工学部応用化学科卒業
 1958年3月 大阪大学大学院工学研究科修士課程応用化学専攻修了
 1961年3月 大阪大学大学院工学研究科博士課程応用化学専攻修了・工学博士
 1961年4月 大阪大学工学部応用化学教室に入室し研究に従事
 1961年10月 大阪大学助手工学部
 1967年6月 大阪大学助教授工学部
 1973年2月 大阪大学教授工学部
 1990年7月 大阪大学評議員(1992年7月まで)
 1993年8月 大阪大学工学部長(1995年8月

まで)

1996年4月 大阪大学副学長・全学共通教育機構長(1997年3月まで)
 1997年3月 大阪大学停年退職
 1997年4月 大阪大学名誉教授
 関西大学工学部教授(2004年3月まで)
 2000年5月 社団法人大阪工研協会会長(2012年5月まで)

受賞(章)歴

1965年 日本化学会進歩賞
 1987年 有機合成化学協会賞
 1988年 高温学会功績賞
 1991年 日本化学会賞
 1995年 日本石油学会賞
 1997年 紫綬褒章
 2008年 瑞宝中綬章
 2012年 大阪工研協会功労賞

Memoir of Osaka University talked by Professor Emeritus Noboru Sonoda (1)

Masaki Kan, Toshikazu Hirao and Takeshi Abe

This is a record of the talk of Professor Emeritus Noboru Sonoda related to the history of Osaka University. Professor Sonoda, who was born in 1933, studied at the Faculty of Engineering and the Graduate School of Engineering both of Osaka University. In 1961 he became the first winner of Ph.D. degree in the field of chemical engineering at the university under the new educational system in the postwar days, and, after experiencing Assistant Professor and Associate Professor, came to be Professor at the Faculty of Engineering of Osaka University in 1973. In Japan at that time, the High-Growth Era, while many industries remarkably developed, the environmental pollution became a big social problem. Professor Sonoda contributed to solving that at Osaka University. He was elected the Dean of the Faculty of Engineering at the university in 1993, and made efforts to reorganize the educational system both of Faculty and Graduate School. As Dean, Professor Sonoda also endeavored to establish some research centers in Osaka University, especially International Center for Biotechnology (ICBiotech) and Venture Business Laboratory (OUV).