

No.51

July 25, 1995



Information

講 演

1995年5月19日（金）・第9回通常総会（東京・東條会館）

講師・題目

石坂誠一：「近づく21世紀と日本の科学者・技術者」

日本工学アカデミー

THE ENGINEERING ACADEMY OF JAPAN

近づく21世紀と日本の科学者・技術者

石坂誠一

1922年10月生まれ
1944年9月 東京帝国大学第一工学部応用化学科卒業
1946年9月 同 大学院特別研究生前期修了
1947年4月 東京工業試験所
1958年4月 在米日本大使館書記官（外務省出向）
1962年2月 東京工業試験所復職
1976年12月 東京工業試験所（後の化学技術研究所）所長
1978年6月 工業技術院長（1983年4月辞職）
1983年6月 野村総合研究所顧問
1986年3月 人事院人事官
1994年4月 富山国際大学学長 現在に至る

工学博士。海水淡水化関係。科学技術行政関係などの論文多数。電気化学協会論文賞、井上春成賞、科学技術庁長官賞他受賞。紫綬褒章、勲一等瑞宝章受章。



司 会（岡村日本工学アカデミー会長） それでは、定刻になりましたので、特別講演会を開催いたします。

本日は、石坂誠一富山国際大学学長より「近づく21世紀と日本の科学者・技術者」という題目でお話を賜ります。

石坂先生につきましては、皆様、もうよくご存じで、ご紹介をする必要もないと思いますが、実は事務局がうっかりして石坂先生の履歴をくれませんでしたので（笑）、私も紹介を省略させていただきますが、化学技術研究所の所長から通商産業省の工業技術院の院長をお務めになられ、確か、少しの間、野村総研におられたかと思えますけれども、人事官におなりになり、昨年、富山国際大学の学長になられました。

長く人事官として人事関係のことに精通しておられますし、人事官時代はあまり我々の前に姿を現していただくことができなかったのでありますが、学長におなりになられてやや自由になられましたので、いろいろ人事官時代の経験も含めてお話を賜りたいと思います。

石坂先生、どうぞよろしくお願いいたします。

石 坂 ただいま、ご紹介いただきました石坂でございます。

今日は大変なことになりまして、こんなに著名な先生方が大勢いらっしゃる中で、私のような田舎の、学生が1,000人ぐらいしかいない小さな、しかも文系の大学の学長に話をしろと言われても、話すこともないのでございますけれども、僭越を省みず出てまいりましたのは理由がありまして、岡村会長から、おまえはいままで引っ込んでいたのだから、今度は、いままであまり話が出なかったようなことを話せと言われてまして、これは一つの義務かなと思ってお引き受けしたのですが、いざ、話す段になりましたら、こんなに立派な方々が大勢で、今、足が震える思いでございます。

工学アカデミーを主にいたしまして、科学、あるいは工学に関して、今後、日本がどうすべきかということで、大変長いディスカッションが続いているわけでございます。私がその話をいたしても全くくり返しになりますので、ちょっと独断と偏見になりますけれども、私が田舎の大学の学長をしていて、1年間頭のぼけた状態の中でのじい何と言うかというつもりでお聞きいただきたいと思います。

題目は大変立派で、21世紀が近づいてきた、その中で日本の科学者・技術者がどうするかという表題をつけたわけでございますが、あと5年半で

21世紀でございます。おそらくここにいらっしゃる方は、「なに、20世紀だって21世紀だって、ずっとつながっている、何も変わったことはないじゃないか」とおっしゃると思うのですけれども、しかし、日本人は、やはり暮れから正月というのは一つのけじめとしていまして、新年を迎えるに当たって、この1年はこんなことをやってみようかと思ったりすることが、特に若い間は多かったと思ひまして、世紀が代わるということの一つのけじめと考えまして、そういう意味でこういう題をつけさせていただいたわけでございます。

一体、20世紀というのはどんな時代だったかと振り返ってみますと、極めてはっきりした技術の大発展の世紀ではなかったかと思うわけです。これは、工学の方が多くからおだてて申し上げているわけではございませんで、私の見る限り、ことに最近、文系の方々と付き合ってみまして、ここにもおられたら失礼ですけれども、例えば哲学なんていうのは今何をやっているかという、やはりヘーゲルが出てきたり西田哲学が出てきたりしていて、今の人の哲学はあまり出てこない。経済学の方もここにおられるかもしれませんが、例えばアメリカに比べて、その他の外国に比べて、誰々の理論といって歴史に残るものは、日本ではどうも見当たらない。それに比べて、特に日本においては技術の世紀だった、特に戦後50年というものはものすごいものだったと考えるわけでございます。

家の中をちょっと見ましても、ありとあらゆる電気機械製品がそろっている。昔の冷蔵庫から掃除機に始まって、カラーテレビもあるし、今は情報の時代で、いままでは電話だけだったのが、ファックスが入りますし、電話も携帯電話になってきているというようなことで、家の中にそういうものを各自がいっぱい持っている。今年はパソコンが500万台売れるかもしれないなんて昨日テレビで言っていました、そこまでいかにしてもすごい製造技術の時代になってきていると思うわけであります。

目を外に向けてみますと、私は富山と行き来しておりますが、小さな空港でもジェットエンジンの飛行機です。私がアメリカにまいりました昭和

33年はプロペラ機でした。1960年代には人間がロケットで月に行って無事に帰ってきた。これはみんな技術の成果です。

本当に20世紀は技術によって代表された世紀です。あえて言えば技術の中でも製造技術の進歩がものすごく大きかった。大量生産技術等はものすごく進歩したと考えるわけでございます。それがまさに日本で実現して、非常に便利な生活が送れるようになった。

そこで問題は、一体、それだけ便利な生活ができるようになって、しかも相当裕福になって、何百兆円という預金があるわけですから、日本の国民は大変なお金持ちになったのですが、みんなが満足していないのです。何が不満なのか聞いてみますと、どうもあまりはっきりした答えがない。しかし、満足していないことだけは事実なのです。それがいろいろな面に現れてきているのが現状ではないかと思ひます。

確かに技術は非常に困ったことを招いたことも間違いないところで、日本は原子爆弾の犠牲になったわけでございます。ですから、技術というのは非常に恐ろしいものだというのが日本人の根底にあるのかなと思ったりしているわけでございます。

そういうことで20世紀は過ぎてまいりましたが、それでは21世紀はどういう時代になるのだろうか。21世紀というのはこれから100年も続くわけですから、これは非常に長い未来予測をするということでは本当は不可能だと思うのです。しかし、不可能であっても、大勢の方が多分21世紀はこんなことになるのではないかといろいろなイメージをお持ちだろうと思ひますし、持つのが当然だと私は思っております。

なぜこういうことを言うかといいますと、21世紀まであと5年半なのです。5年半というのは非常に短いように思えますが、今、小学校1年の子は中学に入る時期を迎える、中学1年の子は大学に入る時期を迎える。この5年半というのは子どもにとって非常に大事な期間で、おそらく我々大人にとっても、本当にやろうと思えばかなりのことができる年月だと思います、そうすると、21世紀というものに何かイメージを持つということは

非常に大事なことだろうと考えるわけでございます。

私は、簡単に言って、20世紀はモノの時代だったけれども、21世紀は心の時代でなければならないという気がしてならないのでございます。これはいろいろな内容を含んでいる言葉でございますので、大変説明しにくいことでございますが、基本的には個人や集団が他人の心をおもんばかる世紀にしてもらいたいのです。

この間の阪神・淡路大震災で会員の中にも被害に遇われた方がいるとお聞きして、お見舞い申し上げますが、いろいろな意味の災害のニュースの中で救われたのは、あの中に出てくる人間愛と申しますか、大事なことは、若人がボランティア活動でものすごい成果を上げていた、外国からも来られた。これは来世紀につながっていくものでなければならないと思います。私が心を打たれたのは、今の若い人、若い人、とバカにするけれども、なかなかやるなということなんです。これが、これから大事に考えていかなければならないポイントであろうと思うのでございます。つまり、他人の心をおもんばかるということを主とする時代になってもらいたい。

もう少し具体的に言いますと、例えば、日本はいままで日本の経済発展のために一生懸命働いてきた。それが驚いたことに日本とアメリカとの間をギクシャクさせてしまったとか、日本の技術のために特定の会社が倒れたとか、いろいろなことが実際に耳に入ってくる。もう少し日本人は他の国のことも考えてあげてもいいのではないだろうか。アメリカもちろん日本のことも考えてくれなければ困るわけですが、それが来世紀の姿でなければならないのだなと考えるわけでございます。

もう少し話を進めますと、先ほども環境問題の話が出ましたが、地球の環境保全ということは大事なことだし、最近、ヨーロッパでEU等が盛んにリサイクル運動について論議しISOで規定するというような所まできておりますし、EU自身も規制を設けようといって議論している。これは大変なことなのですけれども、それも一つの動きかなという気がするわけです。要するに、今よりもう少し昔のいい地球が維持できるような体制、

そういうことをおもんばかっていかなければいけないな、それは心の問題ではないかというふうに感じているわけでございます。サステイナブル・ディベロップメントというような言葉を使っておりますが、こういうことを忘れてはならないとつくづく思います。それは100年たつて油がなくなるとかそういうことを言っているわけではないのでございます。

そういうふう to 考えますと、この次の100年の間に人類が滅亡の方向に動くか、あるいは更に繁栄するか。それが明白になるのが次の世紀になるのではないかという気がしてならないのでございます。これは独断でございすけれども。

私の子どもがどちらかというと環境的な仕事をしておりますものですからいろいろなことを言うのです。ですから「生きとし生けるものは必ず滅びる」と私は言うてからかうのですけれども、抵抗したってだめなものがある。しかし、それを早める必要はないので、やはり人間の繁栄ということ、心の結びつきで解決すべき学問的貢献というものもあってしかるべきだなと考えるわけでございます。

もう少し具体的に、それでは学問的貢献ということがどういう面に現れるだろうかということを考えてみたいと思います。人間が生きるということはどういうことなのかということをもう1度よく考える必要がある。つまり、生き方の方法論と申しますか、私どもが旧制の高校だった頃はまだ理科の学生は、哲学の本なんてわからないのだけれどもかじったと申しますか、そういう時代があったのですけれども、この頃はもうそんな教育もない、しかも、先ほど申し上げましたように学問自体が進歩していかない、心理学もそうです。あえて申し上げれば、いまひとつ教育の方面で、来世紀はこういうふうにくのだ、こうしたらいいのだという提案が出てこない。学問的にまだ未熟ではないかという気がいたしております。理科系統の話にしましても、例えば生きるメカニズムというようなこと、単に医者が人を治すということだけではなくて、もう少し、人間が考えるということとは一体どういうことかを考えるという研究会を作ろうではないかと、今から10年ぐらいになり

ますか私が提案したことがありますけれども、そういうことが必要ではなかろうかという気がいたします。

特に漢方では「気」とか「陰陽」というようなものがありますが、そういうものは自然科学的な手法ではまだ解明されていないところがたくさんあるわけです。今後は、そういうものは科学的学問分野として非常に面白い分野ではないかと考えるわけでございます。個人的な生活ということから考えますと、そんなことをやっても食っていけないじゃないかということがすぐに出てまいります。私は必ずしもそうではないと思うのです。これからは製造技術にしても、それを取り巻く工学にしても、人間の生産性というものをとことん勉強していくでしょう、そうすると同じ生産力を上げるために時間が短くなる、そうすればそこに余暇が生じる。余暇が生ずれば、余暇を一体どういうふうにするのかという問題が出てくるに違いないし、今から数年間に考えるべきではないかと思うのです。

例えばスポーツは、今、非常に騒がれておりますが、確かにサッカーだけでも立派なグラウンドを作ると一つ600億円とかそういう計算が出ていますと聞いています。何百億というものを積み重ねるとすぐ何千億になります。これは一つの経済的刺激になると考えております。そういう意味で旅行をするにしても芸術に触れるにしても、あるいは人間らしい生き方をするためにセカンドハウスを取得されるにしても、多分、来世紀はそういうふうになると思うのですが、そういったものは全部経済と関連してくると思うのです。

経済学者はよく経済の波及効果ということ言われるし、官庁でも使いますけれども、これからは、例えばスポーツを盛んにすることによって、どの程度経済効果があるかを調べる計算方法が要るのではないのでしょうか。つまり、人間が楽しむ、人間が生活をエンジョイするのと、経済との関係をもう少し解明していくと、問題が明白になるのではないだろうかと思うわけでございます。

余計なことをいろいろ申し上げましたが、心の時代というものを想定した場合、決して経済の発展というものを否定しているということではない、

むしろそれとつなげて理想の姿を作ろうというのが、私の言いたい趣旨でございます。

さて、今、日本の国内を見てみますと、ちょうど世紀末現象が起きているのではないかと思うのです。21世紀までの5年半に政界はどうなっていくか。ついこの間、55年体制が崩れてから、いくつ内閣が代わったことか。あれはもともと政治が腐敗しているということから始まったわけです。それでやみくもとにかく自民党の一党支配をつぶそうではないかと。ある新聞は自民党政権がつぶれて鬼の首をとったような記事を書いた。しかし、それでは次にどういう政治を作るのか。こうすればできるということが一つもない。だから、今、混乱になってしまった。

今、行政改革が盛んに言われております。行政改革の問題は、私は人事官の末期において非常に苦慮し、さんざん頭を痛め、結局は人事官なんてやってられないよという気持ちになりました。国家公務員も一生懸命やっているのです。あれだけのひどい批判を受ける人は、ほんの一握りしかいないのです、みんなまじめにやっているのです。行政は誤まっているという表現がなぜ必要なのか。確かに行政改革はしなければいけない。とにかく省あって国なしとか、局あって省なしとか、それは事実なのです。しかも各省の喧嘩がだんだんひどくなる。私が10数年前、院長になった頃は、トップとトップではちゃんと手を握っていたのです、下の方で喧嘩をしていたわけです。喧嘩することによって切磋琢磨するという議論だったのです。今はトップとトップで喧嘩している（笑）、はっきり言えば或る時機の通商産業省と郵政省なんかはティピカルな例です、これは困るのです。もちろん改善しなければならないことはいっぱいある。しかし、つぶすのが先ではだめだ、あとをこうするというを考えてやらなければいけないと思うのです。

規制緩和、地方分権、これらも大変素晴らしいことで是非やらなければいけない。しかし、これはけっこう難しいことでございます。私、富山に行って地方分権のために少し仕事をしようかと思つて、いろいろな委員会に絶えず出るのですが、しかし、本当に地方分権というのが県民がわかって

いるのかと思うと、どうもわかっていない。役所の中でも知事さんと県庁の役人との間にはかなりの溝がある。これは大変だなというような感じでいるわけです。

教育改革、これは工学アカデミーの中でも非常に苦慮されているところでございますが、これも今のところ少し混迷と申しますか、実行するとなるとなかなか大変です。これは後の姿の方を一生懸命議論するものですから進まないのだと思いますが、まじめにやっておられるわりに実が上らない。

産業のリストラ。リストラクチャリングという言葉はいろいろな意味があると思いますけれども、これの一番の難点は、終身雇用制をどうするかということ、たとえ今の仕組みを否定しなくてもそれにつながりますから、後のことも考えてやらないと、そのときの都合だけではいけない。

結局、全部一からげにして申しますと、21世紀というのを頭に置いて、こういう像を描こうじゃないか、それへのスムーズな移行をこの5年半にやるべきではないだろうか考えるわけでございます。

そういう日本の世紀末現象の中で、それでは、科学技術は安泰か。決してそんなことはないのでございまして、やはり種々の討論の真っ直中にあるし、おそらくいいものを見つけるために皆さんの真摯な努力が積み重ねられているものと信じるものでございます。

この辺で私なりの現代の姿に対する解釈を終わりにしたいと思います。科学技術に関する限り、20世紀の遺産というものから逃れられないと思っています。それほど科学技術に関する20世紀の遺産は大きいものだと思います。ただ、その遺産の中にポジティブなものもたくさんあるのですけれども、中には借金というかネガティブなものもたくさんあります。そのネガティブなものとはポジティブなものを今仕分けして、次の世紀に渡していく。これは個人的な意見かも知れませんが、大きな目から見た世紀の変わり目ということで、どうやって遺産をつなげていくかということを原点にしていきたいと思っています。

ポジティブなものとして、私の頭にすぐ浮かん

でまいりますのはコンピュータです。コンピュータというものは本当に人間の生活にいろいろな影響を与えつつあるし、うまくやれば心をつなげる道具になる。しかし、ハッカーみたいなものが出てくればマイナスになるかもしれませんけれども、大づかみに言ってこれは遺産として大切に残していかなければならないのではないかとつくづく思っております。ご専門の方が多いですから、ここで私が何もマルチメディアの話をするのもございませんが、一つだけ申し上げたいのは、今日は昔の電電公社の方もいらっしゃいますが、CAPTAINというシステムを提案なさった。そのとき、私は、これはだめだと思った、あれは心がない、モノばかりです。ですから、本当にがっかりしてしまっただけです。今はそれがすっかり脱皮されて新しいマルチメディアという世界が開かれようとしているし、また、インターネットのようなものもできるという中で、コンピュータの活用は情報の伝達だけではなく、生活にも密接に結びつくということで大事にしていくべきだと思っています。

もう一つの大事なことは、分子生物学と申しますか、二重螺旋構造をワトソンが出して、それから組替え遺伝子だとかにつながってきた。それがこれから21世紀に花が咲くでしょうから、こんな楽しみなものはないわけでございます。しかし、それにしても、これは道徳的なものとの関連が非常に強いのですから、そういうことを頭に置きながら心と結びつけてもっていけば成功するのではないかというふうに感じるわけでございます。

第3に、突飛なことを言うとおっしゃるかもしれませんが、現実と非常にかけ離れた学問が案外大衆にアピールしているということを申し上げたいのです。例えば、私の大学に堀源一郎さんという天文学者がいらっしゃるのですけれども、生涯学習で、絶えず講師を引き受けさせられる。年寄りの方の集まりが多いのですけれども、堀さんの話はものすごくウケるのです。ビッグバンから始まって、想像もつかないような昔のことが今やっと日本に情報として伝わってくる。その内容は一般大衆に大変ウケるのです。

そのお話を聞きまして、私、考えたのですけれども、なるほど、例えば生命の起源なんていうの

はこれからまだやらなければならないことが一杯あります。私の大学で、硫化水素を食っている生物の勉強をしているのがいるのですが、これなんかもウケるんです。立山の上に行って噴火口の上で生きている生物の勉強をしているわけです。酸素もまだない頃生きていた微生物の話などは大変ウケるのです。つまり、一般大衆の心を打つような、そういう学問を21世紀に向けて模索していかなければいけないのではないかと。それらに取りつく第一歩といいますか、あるいは取りつく芽が見えていると思うのです、曙光が出ている。そこをうまく活用していったらどうかなと思っているわけでございます。

ネガティブなことはここで言うことはないわけですが、地球環境の問題、オゾンホールの問題、二酸化炭素等による温度上昇、いろいろな問題がありますが、これなんかはもう少しきちっと、これこれこういう論拠で測定したら確かに温度が上がっているのだというようなことを訴えないと、学者によって説が違ったりすると、心に訴えることができない、ただ漠然と心配するということになってしまうので、その点が私どもにとって大事な事かなという気がしております。

その中で、私が今日申し上げたいと思いますのは、科学技術不信ということでございます。これは科学技術に関連する者にとって非常に不幸なことだと思っております。これはこの後少しゆっくりお話ししたいと思うのですが、それに先立ちまして、二、三申し上げたいのは、今、遺産ということを申し上げましたが、確かに地球全体として遺産がいっぱいある。しかし、その個々を見れば、結局、皆様方のような有能な方が積み上げてこられたものが遺産になって残るわけでございます。個人が持っている遺産をどういうように次の世代に繋げていくかということを私どもはある程度頭の中に入れていかなければならないのではないかと。そういう意味で、私自身ももう72歳になるわけですが、私が持っている何か知的な遺産というものを皆さんに伝えていかなければならないのではないかと、時々思うのです。

会社の方は、やはり会社の秘密とかいうものが、リタイアされてもまだ何となく残っている。私に

しても、官庁に勤めておりましたので、官庁に勤めている者は守秘義務ということでしっかり縛られたものが、いまだに心の中に残っている。ですから、こんなことを皆さんに申し上げていいのかなというような気がしてならない。

しかし、先ほど言いました個人の遺産というものを次世代に繋げるという意味から言って、あえてできるだけことは伝えた方がいいと最近感じるようになりました。そこにたまたま岡村先生から、何かおもしろい話でもあったらということでしたので、少し自分のことを申し上げてみたいと思います。

実は、私はご案内のとおり、1978年まで普通の研究者だったのです。研究所の所長なんかをやってきた。それがたまたま工業技術院の院長をやれと言われたわけです。院長というのは一口に言いますと行政官なのです。ですから、皆様が高級官僚というようなことでイメージを持っているものとかかなり似ている。そういう連中が何をしているのか。おまえは何をしてきたかということでごちょっとご紹介します。

私、院長になってまずご挨拶に伺ったのは、経団連の会長をなさっておられた土光さんのところでした。土光さんは非常に丁重で驚きました。私の方から伺うのにということをおっしゃって……。土光さんは何をおっしゃったかということ、工業技術の振興を一生懸命やってくれと。その中で一番強調されたのは新エネルギーでございます。

私はその頃まだよく知らなかったのですが、通商産業省に産業技術審議会というのがございまして、その会長を茅さんがやっておられたのですが、その中にいくつも部会があるのです。その1つの部会が「新エネルギー部会」で、その新エネルギー部会を土光さんが、経団連会長自らがやっておられて、必ず出席されていた。それほどご熱心だったわけです。私も、土光さんのご意向を受けて、できるだけ一生懸命やろうと努力してまいりました。

ところが、土光さんのところだけではなく、55年体制ですから自民党に行かなければならない、商工部会です。その商工部会でいろいろお願いして予算化していただく。

一口に言えば、産と官庁が政治と三位一体になっているわけです。つまり、一枚岩でやってきたわけです。その結果、1980年にはサンシャイン計画、つまり新エネルギーについての予算が膨れ上がりました。次世代産業基盤技術という産業の10年先をにらんだ計画も予算がつきました。ちょっと部局が違いますが、科学技術庁では創造科学技術推進制度、あれも実はその頃できました。次の年には省エネルギーの研究開発費もつきました。つまり、飛ぶ鳥を落とす勢いで、産業政策に関する技術の応援体制が整ってきたわけです。

ところが、それから急に時代が変わってまいりまして、私がやめたのが1983年ですが、82年の予算を作る頃でしたか財政危機。大蔵省に行きますと何を言われるかといいますと、「あなたの言うことはよくわかる、しかしお金はないよ」と。何とかしなければいけないと思ったら、世論は全く私どもの意に反して「小さい政府」です。補助金はカット、土光臨調というのができて、だんだん行革審の声も大きくなっていく。身動きならなくなってしまうのです。私もほんとに困りまして、失礼だと思ったのですが、土光さんのところに電話をかけました。私は土光さんの言われるとおり産業技術振興のために髪を毛振り乱してやりました。電話の向こうで土光さんは「えっ、何だって」、はじめはよくわからなかったらしいのです。とにかく私どもはこういうことで来年の予算も非常に難しくなっている状況ですと申し上げたのです。そこで土光さんが何て答えられたと思います？、あの方は誠実だから嘘はつかないと思うのです。「いや、科学技術は別だよ」っておっしゃったのです。しかし、その言葉は反故になりました。臨調の会長としてがんじがらめで自分の思うことはできなかった。一言で言えばそういうことなのです。

私は、土光さんが亡くなったのは私の責任じゃないかと今でも思っていますが、ずいぶんひどいことを言っちゃったなと。土光さん、本当に苦しまれたと思うのです。そういう話をあえていたしましたのは、それから10年、日本の状況はひどくなってきた。つまり、科学技術に対する状況がわるくなってきたということを申し上げたいのです。

私も、土光さんとのやりとりがあったときから1～2年で嫌になりまして、1983年の4月にはちょうど60歳にもなりましたので、やれと言われてましたが「もう、降参」ってやめました。それからもう10年です。この10年でどうなったか。一番ひどかったのは東大、京都大学とか、大阪大学、古い大学の施設設備が全く悪くなりました。新設の大学はまだいいのですけれども、古い大学にはお金が回っていかない。ですから設備の改善などできるわけがない。それどころか建物そのものがひどくなってきた。これには私も呆れて、ちょうど人事官だったものですから、人事官会議で、私は大学に行って様子を見たけれども、これはもしかすると学生や教官に人身事故が起こるのではないかということを発言したことがあるのです。そのくらいひどかった。幸いにして有馬さんが東大の総長になられてから、非常に熱心にやられました。そういう声もだんだん大きくなって何とかしなければならぬということで、少しは改善されました。少しは改善されましたけれども、なかなか難しいのです。ということは、私が先ほど申しましたように、科学技術の振興と言っても三位一体というか、一枚岩ができないとなかなか進まないわけです。私に言わせれば、アメリカは日本の一番強い一枚岩をたたき割って、分離させるのを戦略に使った。そういうふうに感じました。新聞もそういう話があるということを伝えておりました。アメリカ人の幾人かにはそういう気持ちがあるようです。ですから、ジャーナリズムはまさにこのアメリカの戦略に乗ったなというふうに考えるわけです。

余計なことを申しましたけれども、これからは、もう少し技術者も政治家も、あるいは官僚の事務官も、よく手を取って仲良くやらなければいけない。

この間、テレビを見ましたら、驚きましたね、国会で財界のことを、名前こそ言わなかったけれども、名指しにした状態で悪口を言っていました。そういうことではいけない。みんなが手をつないでやらなければならないのに、今はちょっと危機的な状態にあります、いろいろな点で。みんながバラバラになってはどうしようもない。そういう

ことをつくづく感じている今日この頃でございます。

少しお時間をいただいて、私が人事官になってからのことをちょっと申し上げてみたいのですが、なぜ人事官になったか。いろいろ反対があったのですよ、人事官は奥の院みたいなのところだと。それでいろいろ考えたのですけれども、官庁において技術屋さんの待遇があまりにも悪いということです。技官の待遇は大変悪い。建設省だけですよ次官のポストを持っているのは。あとは局長のポストがチョコチョコボとあるだけです。もちろん収入の点においても劣る。そういうことが非常に気になったのですが、中でも悪いと思ったのは特許の審査官、それに研究者。これを少しは何とかしてやらなければならないと思ったのです。8年間人事官をやってまして、ドクターの採用の自由化と申しますか採用しやすくしたこと。若手研究員の待遇をよくしたこと。特許庁の処遇をだいぶ改善したこと、前があまり悪かったから、今もそんなによくはないのですけれども、改善したこと。そんなことで、本当の深いところにはなかなか手がいかない。

それで私、ちょっと調べたのです。人事院は春になりますと民間の実態調査（民調）というのをやるんです。名前は発表されませんが、例えば民間の工場長の平均的な所得はこのぐらい、研究所長はこのぐらい、銀行の支店長、商社の支店長はどうかと、現場に行って調べた結果がわかるわけです。それを突き合わせてみますと所得が相当違うのです、そういうことは発表いたしませんけれども。若いときは技術屋さんと事務さんとあまり変わらない、むしろ技術さんがいいところが多いのですけれども、どうも年を取ったところで変わってくる。これはなぜだろう。一つは、支店長というと非常に給料のいい銀行とか商社とかが出てきますから、それもあるかなと思っておりますが、いずれにしても製造業はあまりよくない。私は日経連会長の永野さんに、少し技術屋さんの給料をよくしてください、皆さん方みたいに重役になったり社長になったりされる方はもちろん取り返せるわけですが、一般の職員で言いますと差がかなりありますと申し上げました。永野さ

んは、「ああ、問題はタイミングだね」と言われた。それを私が申し上げたのは、やめるちょっと前ですからわりと最近ですが、そういうことで日経連等の賛成もなかなか得られない。

なぜ、こんなことを言ったかと言いますと、要するに給料というのを、皆さん、官庁なら官庁だけ、製造業なら製造業だけで考えておられるけれども、相対的なものなのです。だから、自分たちだけが改善しようとしてもできないのです、国全体の問題なのです。国全体のものを解決するときには、事務屋さんの協力なしに技術屋だけでいくら主張してもだめなのです。それを非常に強く感じたわけでございます、それを特に今日申し上げたかったわけでございます。

一番残念だったのは、学校の先生の給料で、仕事の内容とか尊敬される程度に比べて非常に処遇が悪いのです。それを何とかしてあげなければいけない。これは口酸っぱくして言って、有馬先生といろいろお話ししたりなんかしたのです。人事院の事務方も「わかった、何とかしましょう」、結果はどうなったかと言いますと、大学の先生で役職についた方、工学部長等は指定職ですから別にして、評議員になっている方、あるいは付属の小さい機関の機関長になっている方の給料を上げたのです。つまり上げたという上げ方の問題なのですが、これは要するに特別調整額とか、手当として上げた。上がるに越したことはないし、いいのですけれども、私にしてみれば不満なのです、私はスペシャリストとしての教授の処遇を上げたかったわけです。そういうことによって若い人に引力を、若い優秀な人を大学に引っ張らなければいけないと思っているわけですから、そこに大変なギャップがあるわけです。これは誠に残念だったのですが、幸い市川先生が私の跡を継いでくださったので、引き継ぎ事項第一項で申し上げてあるのですが、改善するのはなかなか大変なことだと思います。それは、一つは数の問題なのです。今、政府を小さく小さくと、皆さんもおっしゃっていると思うのですが、人員を減らそうとしています。ちょっと数字を申し上げますと68年から91年まで約23年、その間に国家公務員の数を合計5万6,000人ぐらい減らした。今、一般職の公務員、非現業

の公務員が約50万人と考えて1割減らしたわけですね。それがどの部門の補強に使われたのか。大学の増設等もあって教育I職、つまり大学の教官が3万1,000人ほど増えたのです。これは昔の教官の数ぐらいです。私は大学の先生の数が多くてなかなか給料が行き渡らないと説明していたのですが、私が人事官時代には5万人ぐらいだったのが6万人になった。「大学の先生はゴマンといる。それが6万人になっちゃった」と冗談を言ったぐらいで、どんどん増えている。増えるということは希少価値がなくなるんですから、どうしたって待遇が悪くなります。ここは何か全然別の角度で待遇改善のことをまともに議論しないといけないなと思っております。これは市川先生に是非お願いしておきたいところでございます。つまり、あまり多くなってくるとやりにくい。一番ティピカルな例は、指定職というのがあるのですが、民間の平取締役ぐらいの所遇で、給料の支給の仕組みが全然変わるわけです。その数が全体で大体1,500ぐらいいるのです。その約半分が大学の先生です。つまり50万人の中で、給料の高いところを改善しようということですから容易ではありません。これだけは知っていただきたい。私は誠に微力でとうとう何もできなかったということでございます。

それから、大学の先生の給料を上げてもらいたいという議論をいたしましたら、パイプロダクトが出てきた。大学の先生に対する批判です、極端に言えば。あるいは大学の在り方論。在り方論は大変結構ですけども、例えば自己点検とか、あるいは大学を評価するとか、一ぺんに強く盛り上がってきた。私はそのときに、文部省に余計なことを言ったかなと思いました。私は、大学はやはり自治であって、大学自体が自由に、あまり政府にコントロールされない方がいいという考え方を持っていますから、政府の中の機関としても、この辺のところはやはりもう少し規制という格好にならないようにしてもらいたいという気持ちがあったものですから、これは変なところに飛び火するものだなという感を強くしたということをちょっと申し上げておきたいと思います。

私がこれから申し上げたいのは、とにかくあと5年半の間に一体何をしていったらいいだろうか

という点でございます。

第一に申し上げたいことは、科学技術に対する不信感をいかにして除くかということです。今年に入って二つの大きな事件がございました。一つは阪神・淡路大震災、一つはオウム真理教の問題、いずれも科学技術に非常に関係があると思うのです。私は、阪神・淡路大震災のときに「しまった」と思ったのです。それは、公共事業でできている橋とか高速道路が崩れました。考えてみたら、ついこの間、アメリカ西海岸で地震があったときに同じように橋が崩れたりした。これは私が直接聞いたわけではありませんから、間違っているかもしれないし、後で土木の方から反論があるかもしれないが、視察に行った方が、日本は地震のことをよく知っているから、こんなにはならないのだとおっしゃったと新聞に出たのです。それが今、阪神・淡路大震災では全く裏切られたという感じを一般の国民に与えたに違いないのです。それは技術に対する一般庶民の不信感を強く煽ることになると思うのです。非常に残念だったと思います。

それから、オウム真理教の方は、今、騒ぎになっておりますが、全くいろいろな点で問題があった。一つは、連中が、マインドコントロールをするために薬を使いました。ヘッドギアを使って洗脳しようとした。薬を使うのは本当にひどいのですが、ヘッドギアは法律には触れないのかもしれない。あれは電圧だけかもしれませんが、確かに、人間に、ある波長の音を与えることによって、少なくとも気分が非常に変わるということは事実だと思うのです、ある特定の周波数の音を聞かせると眠くなるという話も聞いたことがありますから。ある程度科学的な知識を持った人がそれを応用してマインドコントロールをやった。つまり科学というのは本当に恐ろしいなということを国民に植えつけてしまった。それでサリンでしょう。私は応用化学ですから、作ろうと思えば作り方さえわかれば誰でもできると思います。連中には化学工学卒の人がいなかったものだから、プラントの方はうまくいかなかったようですが、とにかくああいうことをしてしまった。そして、もっと困ったことは、どうも洗っていくと医者とかサイエンティ

ストと称する人たちが動員されている。私は連中はサイエンティストでも何でもないと思います、あんなことをやるのは。若い人で、社会の歪みというものを強く感じて、ああいうふうになっていったのだらうと思いますが、恐ろしいことになってしまったという感じがしております。

これを放っておいたら、来世紀は本当に望みがないというように感じているわけでございます。

ここで申し上げたいのは、我々は科学技術というのはある程度理解できます。先端技術等はなかなかわからないのですけれども、進歩の方角とかある程度のことはわかります。省略文字のローマ字がいっぱい出てくるのが困るのですけれども、ある程度理解はできます。ところが文科系の方は全然わかっていないだろうと思うのです。ある人、大蔵省を出た優秀な方が電圧をわかっていないしサイクルもわかっていないのにびっくりしたことがありました。キロワットとキロワット・アワーの違いもわからない。これでは銀行に行っても仕事できません。その程度だということを我々は認識した上で発言していかなければいけない。研究者、技術者、サイエンティストは自分はわかっているんだ、人を納得させるなんていうことは俺の仕事じゃないと言うぐらい偉い人がたくさんいます。そうではないのです、できるだけわかるように何としてもそういう人たちを説得させなければ芽は出ないのです。会社の社長さんたちがいっぱいおられる中でこんなことを申し上げるのはおかしいかもしれませんが、一般の人たちというのはそうなのです。そういう感じなのです。ですから、これを何とかして改革していかなければならないと思います。

結局、なぜかというと、文科系の方は数学は嫌いだということで理系の勉強を、高等学校まではある程度するのでしょうか、中学までと言った方がいいのでしょうか、放棄してしまう。ですからはじめから理解しようとしなさい。これは本当に困ったことでございまして、私は人事院に入って1ヶ月目でしたか、「猫でもわかる科学技術」という話をしたのですが、それでもどうもあまりよくわからなかったみたいです（笑）。ですからよほど気を付けてやらないとだめです。

もう一つ同じようなことでございますが、理系の方も、シニアの方々は世の中のことがよくわかるのですけれども、若い頃、自分自身を反省しても、夢中になって研究していますから、世の中のこととは耳をふさいでしまって何も聴いていない、自分のことばかりです。ですから、この間も、テレビでだったか、解説者がスペシャリストというのは困ったものだ、どんどん深くなって、閉じこもって、世間のことは何も知らずともしないと。それでいろいろな事件が起こるもとだと。なるほど、昔は「象牙の塔」という言葉があったが、それと似ているのかなと今感じている次第でございまして、そういうことから考えまして、やはり理系の人にも、もう少し広い勉強をある時機に与えた方がいいのではないかと。先ほども言いましたけれども、旧制の高校はけっこう暇がありましたから、寮があったからでしょうか、文系の人と一緒に部屋をともにしていましたから、哲学の話とか、社会学の話とかいろいろな話が聴けたですね。それがなかったからでしょうか。何とか理系の人の教育ということも考えていかなければならないという気がいたしております。

それに関しまして、私は大変心配なことがあるのですが、私の大学でもそうですけれども、いわゆる教養課程というのが4年制のうちのはじめの2年あった。それをなくしてしまおうという運動がどんどん高まっております。それは大学の内部的な理由のものが多いのです。若い方に申し訳ないけれども、待遇改善とかプライドとか。つまり、教養課程の中で教える先生方に不満があるわけですね。私の小さい大学でも教養課程をやめて全部専門課程にしてしまおうかという議論が出ているのです。

それは高等学校の教育というものを全くいい意味で肯定しているという点では結構なのですけれども、しかし、人間というのは忘れやすいですから、ちょっと専門のことをやると、高等学校のことなんか忘れてしまう。そういう意味で専門課程を教えながら、しかも専門課程の中にはない、理科系で言えば文系のいろいろな、哲学でもいい、外国語でもいい、社会学でもいいからちょっとつかめるような仕組みにしなければいけない。それ

が逆なんです。高等学校でよく勉強している学生なのだから、教養課程はいらないということになる。おそらく有名な大学でお過しになった皆さん、或いは高等学校でいい成績のご子弟をもっておられる方々は皆そう思われるでしょう。しかし、大部分の大学は全然違います。心配でならない。まして入学試験まで1課目とか、英語だけでできればいいとか、数学だけでできればいいとか、せめてそれではひどいから国語として作文をつけてとか、そういう風潮ですよ。それが私の大変心配なところでございます。こういうことは是非何とかしていかなければいけないと思っています。真の専門教育は大学院の5年間で、若い技術屋の欲しい製造業では高等専門学校出を活用することはいかがでしょうか。

そういうことで、いろいろな問題があるわけですが、私がお願いしたいことが一つあるのです。個人でいろいろな知的遺産をもっている方、ここにおいでの方々は遺産をたくさん持っておられる有名な方ばかりです。そういう方が、一般大衆の中に溶け込んで、ボランティアベースで大衆とともに科学技術を考えていただくようなやり方がないだろうかということです。若年者の教育というようなことで科学技術庁でもそういうことを一生懸命勉強しておられる。つまり、著名な人々に母校の小学校に行ってもらって講義や、実験をお願いする。これは東レの伊藤さんが先鞭を切ってやられて、あのときは本当にすばらしかった、子どもが目の色を変えて見てました。ああいうことは非常にいい。しかし、それだけではだめだと思うのです。今、生涯学習を盛んにやっていますが、おじいさん、おばあさんは時間的余裕もあって、お金も持っていますし、多勢来て、我々の話を一生懸命聞いてくれます。ですから、大学と関係ない立場の方も、是非、自分の経験を一般大衆の中に浸透させる努力をしていただければ、ずいぶん違うのではないかというような気がいたします。

もう一つは、これは皆さんの意見と非常に違うかもしれませんが、かつてバブルが膨らんでいた頃、理系の学生、特に工学部の学生が証券会社に行ったり、商社に行ったりして、皆さん、大変ご不満だったと思うのです。私も官庁にいて、

どうも試験受ける人が少なくなって、情報科学なんていうのは公務員で1人取るのに2人しか志願者がいない。つまり、大量に製造業界に持って行かれてしまった。産業界はもっと欲しいのに、保険会社、銀行、商社がとって行くからといって、みんな大変ご立腹だった。

私は今の時代だったらそうは申しません。むしろ逆で、工学部の学生のいいのがジャーナリズムに行ってくれ、あるいは公務員試験を受けて大蔵省に入ってくれと言います。大蔵省に技術行政の人が1人でもいますか。技師というか電気屋さんみたいな人はいます、工事をやる方。行政I種の人はいなくて皆行政IIです。文部省に理工系出身の事務官はいますか。文部省はかつて茅さんがいたんですよ。逆に言うと、科学者や技術者の人は行政に対して冷たい。むしろそこに入り込んでいくということがこれからは非常に必要だ。銀行でもその他でも、そういうところにサイエンス、あるいはエンジニアリングのわかる人が入ると、それだけのリターンは必ずあると私は確信しているわけでございます。科学者、技術者はもっと活動の範囲を広げるということを考えるべきではないかということでございます。

最後に申し上げたいのは、2010年になると18歳人口が120万人になってしまう。これは減ることはあるかもしれないけれども増えることは絶対にないわけです。120万人ということは大変なこととして、一時の6割ぐらいになってしまうわけです。そうすると、それだけ母集団が少なくなるという人は少なくなってしまう。そこが問題の基本ではないかと思うのです。いくら一生懸命いろいろなことを考えても、母集団が少なくなったらいい人がなかなか出てこない。結局、アメリカがやったように外国の人を呼んでくるより仕方がないのだと思っています。アメリカは、ユダヤ人がどんどん入ってきて、すばらしい科学者が入ってきて、あれが大変な刺激を与えたと思うのです。結局はノーベル賞一人占めのような時代がずっと続いた。もちろんNSFみたいな金を出す機関の設立のこともありますけれども、とにかくアメリカは他民族を入れた。日本はあまりにも純潔主義で、よく冗談で言うのですけれども、皆さん、混血はきれい

ですよ。混血の人は大体きれいですね、女性なんかを見ても。ですから、科学技術も混血をやろう。今、東大でもだいぶ留学生はとっておられますけれども、もう少しシステムティックに考えたらどうだろう。私のところでも、1%にすぎませんが中国の人なんか勉強したいと言ってきます。それを入れてやっていますが、そういう人は日本語も大変うまいです。かなり熱心に勉強もする。

私は、私のようなところではなくて、将来の優秀な指導者を育てるように、もっと有名大学で外国人を迎えたらどうだろうと思います。残念ながら白人はなかなか来てくれないですね。日本で研究をやってもあまり業績にならないとか、奥さんが反対するとか、理由にならないようないろいろなことを言って、国の研究所へもなかなか来てくれない。しかし、私は中国は狙い目ではないかと思うのです。何しろ人口は我々の10倍もいるんですから。10倍もいる中で、しかもいろいろな民族がありますから、すばらしい人がたくさんいます。アメリカに行っていっぱい仕事をしている人がたくさんいる。中国なんかは、むしろあえてこちらからいい人を引っ張るぐらいのつもりでやるべきではないだろうか。その底辺は私どもも、国際大学という名前でもありますので、何とかやろうと思っていますが、実は困っているのは、一体、どのぐらい日本語ができるかということなのです。だからアメリカの真似をして、トフルみたいな仕組み

を立てる、北京なり、上海なり、瀋陽なりでテストをやってもいいし、ものすごい数が受けるかもしれないので、そこをどうするかちょっと知恵がいりますけれども、そういうようなこともやりながら、学生時代から日本で育てる。そうしておいて、その中から優秀な者を大学院に入ってもらって、その大学院の学生の中から教授の道を選ばせる。そういうことをやるより手がないと、私は実はもう達観というか、仕方がないなという気がしているのです。これを是非皆さんのお耳にいたかったわけです。

まだ申し上げたいこともあります、時間も大変過ぎてしまいましたので、私なりに勝手なことを申し上げましたけれども、どこかご参考にしていただければ幸いです。

ご清聴ありがとうございました。

司 会 どうもありがとうございました。

大変豊富なご経験に基づいて貴重なお話をいただきました。時間があれば、ここで会場の皆さんからいろいろご質問やご意見をいただきたいところですが、時間の関係で、後の懇親会で石坂さんとお話をしていただきたいと思います。

(拍手)

講演者註

講演後の懇親会での御指摘により一部数字等を変えております。御了承お願いします。

1995年 7 月25日

編集
発行 日本工学アカデミー

〒100 東京都千代田区丸の内 1-5-1
新丸ビル 4-007

TEL : (03) 3211-2441 ~ 2

FAX : (03) 3211-2443