



「人間の能力は何処から来るか」

記念講演

岩手県立大学長 西澤 潤一氏

成瀬政男先生の業績を称える

私が学生時代に講義を受けた成瀬政男先生がつくられた大学において、40周年のお祝いの席で話をさせていただくのは、感激新たなるものがございます。

明解な講義をなさる先生でございまして、歯車というものは基本的にどういう性質を持っていなければならないかということから、数理解析をして基本的な構造をはっきりさせられました。それにとどまらず、実際にその歯車をどうしてつくるかということ、いわば転造まで世界で最初に手掛けられて、大変大きな業績のあった方でございます。

当然先生のお考えからすれば、このような大学が非常に重要であると認識なさったのではないかと考えて、かねがね敬服してきたわけでございます。たまたま今日現場を訪れさせていただきまして、ある意味では東北大学の1つの特徴がここに花咲いたと

いう感じを持って、先ほどより成瀬先生を回想していたところでございます。

現場主義とは、要するに抽象的な難しい理論ばかりやっているのではなくて、実際に歯車をつくるというところまで考える。あるいは具体的に働いている歯車がどう動いているのかということ、基礎研究でしっかり押さえていくことまでやるというのが、現場主義であります。

グラスゴー大学とケルビン教授

これが東北大学の1つの特徴ですが、その元々を探ってみますと、じつは古くロード・ケルビンにさかのぼります。ロード・ケルビンという人は、グラスゴー大学の教授に就任したときが、22歳と記憶しております。26歳だと言う方もいますが、いずれにしても日本の大学とはちょっと違います。グラスゴー大学の物理学教室に、教授はたった一人です。彼

が若年で教授になったときに部下の講師の先生方は40歳、50歳の方が多数いたわけです。若い教授がそういう先生方を指導しながら、大変な成果をあげるということをやってのけられたわけです。

日本がどうしてグラスゴー大学に注目したか。グラスゴー大学は非常に現場主義ですから、世界中に雄飛したわけです。日本で有名なのは、グラバー邸で有名なグラバーが、やはりグラスゴー大学の卒業生です。日本にやって来て、いろいろなかたちで大変貢献をしてくれました。普通でしたら巨万の富を成して国に帰ると思いますが、グラバーは財産を使い果たして結局破産します。あとは三菱財閥が面倒を見たとかいう話があるわけです。今の海外協力とは非常に違った生き方をしてきたのだと思います。

このように、グラバーをはじめとして数多くの先覚者たちを生んだグラスゴー大学ですが、要するに現実に困っている問題をどんどん取り上げようということがその建学の趣旨だったようです。しかし、それでは職人学校になってしまうということに気がついたのがロード・ケルビンです。ドイツ、フランスに若い人を派遣したり、そちらから先生を招聘したりして、基礎研究も習得したわけです。

グラスゴー大学は現場のいろいろなプロセス技術を勉強ないしは研究することと同時に、これを基礎研究につないでいったわけです。これが大きく広がり、イギリスの大学の1つの大きな特徴になってまいりました。

今でもユニバーシティカレッジに行くと教授の名前を見ますと、グラスゴー出身者の名前がたくさん並んでいます。はやりの言葉で言えば、ルーツはグラスゴーと申し上げてよろしいかと思います。

アダム・スミスが経済学を興した人だと言われますが、アダム・スミスはスコットランドの出身者ですし、同じくマックスウェルがいますが、当時は理学部の範疇に属した電磁気学を初めて作りあげた人です。このように、新しい学問の展開に貢献した方々が、スコットランドから非常にたくさん輩出されているということに、われわれは注目せざるを得ません。

現場主義と基礎研究を体系化したのがロード・ケ

ルビンであると思いますが、日本でもこのやり方に非常に注目した方がいるのです。

端緒は、グラバーが長州藩の要請を得てヨーロッパに5人の藩士を密出国させたわけです。このなかには有名な伊藤博文、井上馨がいましたが、両氏ともあまり勉強は好きではなかったようです。

長州藩の砲台を連合軍が包囲して占拠するという事件がありまして、その騒ぎを聞いたときに、伊藤、井上の両藩士はすぐにユニバーシティカレッジを退学して帰国してしまうわけです。いわば敵対関係ができたわけですが、ユニバーシティカレッジの教授方はそんなことは気にしないでちゃんと勉強して帰れと言ってくれたにもかかわらず、帰ってしまったわけです。

残った3人のなかの長老が山尾庸三先生です。山尾先生は造船学を勉強して、その後スコットランドへ行って造船所で実習されました。この時にグラスゴー大学に残ったことが、後に再びグラスゴーと日本とのつながりになったのであります。

山尾先生は帰国後工部省に入り、しばらくして工部大学校をつくるときに、肝入りをなさいました。その時に、自分が勉強したグラスゴーに約20人の教授団の派遣を申請したわけです。

その時に世話役をやってくれたのがランキンという熱力学者です。彼は、ランキンサイクルというものを発表しまして、内燃機関の理論的な整理を始める端緒になったようなことをやった方です。

ランキンは、自分で編成した工学体系という組織図を、実際に教育に使うチャンスに恵まれていませんでした。ところが山尾先生からの、日本への教授団派遣要請を、ちょうどいいチャンスだということでご自分で教授を編成するわけです。その時ダイヤーというまだ若い方をリーダーに据えることがランキンの願いだったわけで、これがうまくいって日本に向けて出発することになりましたが、当のランキン先生は糖尿病のためにこの世を去ってしまいました。したがって、ランキン先生の遺志で編成された教授団が日本に派遣されたのであります。

こういうことで日本の工学教育はスタートするわけですが、3年かかった後で東京帝国大学のなかに

工部大学校というのをつくろうということになりました。大学が割れるわけです。この時に理学部、理科大学のなかにあった少しの部門、講座でしょうか、そのなかの1人であったユーイング先生は機械工学の担当であったのです。その後、メンデンホールの後をつぎました。

いろいろありましたが、応用関係の学問をもって工部大学校を設立しました。工部大学校はすぐ後に合併して、結局東京帝国大学の今でいえば工学部ができたかたちになるわけです。世界の総合大学のなかで工学部ができたのはこれが最初です。

ユーイング先生は、日本からの要望によってロード・ケルビンが直に選んで日本に派遣してくれた先生です。いずれにしてもケルビンとランキンという2つのルートを通して、グラスゴーの学問が日本にやってきました。ロード・ケルビンを通してユーイングが派遣され、それが東大の理学部に大変大きな貢献を与えたわけです。

現場主義は日本で地震の研究を始めた

ユーイング先生は訪日して、地震の研究をやろうと言われました。その当時世界に大学は相当数あったのですが、地震の研究をやっている大学はおそらく1つもなかったのではないかと聞かれました。それをやると言われた日本の先生方は大変びっくりして、地震なんかの研究をやって何になるかと聞いたようです。

その時にユーイング先生は、「日本にはこんなに多く地震があるではないか。そして日本の社会にいろいろ影響を与えている。しかるにその研究をしないというのはおかしい」と言われました。これはまさに現場主義を象徴的に表した言葉だと思います。グラスゴー大学の教育研究のやり方が、ここに説明されているのではないかと思います。

それから100年にわたって、日本の地震学は世界をリードしたのですが、ちょっといい気になっているうちにプレート説というのが出てきました。プレートが動くというような奇想天外なことに気がついた人が日本にはいなかったようで、結局ここで地位が後退してしまったという残念な結果に終わっていま

す。

その次にユーイング先生が日本の若者に提起したのが磁性材の研究です。

ご存じのとおり半導体集積回路、特にDRAMの製造では日本が世界を独占しまして、世界中から嫌われたわけです。ところがその寸前に、日本の磁性材料が世界を制覇しています。この時に日本に対して、磁性材の独占はけしからんと言った人はいません。「日本は磁性材料の研究で大変大きな貢献をした。そういう国である以上、その工業を独占したと異議を唱える必要はない。当然ではないか」と欧米が言ったと、私どもは伺っております。

私も終戦後しばらくしてから半導体をやることになったわけですが、日本にはほとんど半導体の研究というのはなかったわけです。誘電体については、チタン酸バリウム系の仕事を日本で戦争中に展開しておりまして、相当大きな成果をあげていましたが、あまり批判はなかったわけです。

半導体に関しては戦争後、トランジスタの発明につられて行われたものですから、この工業を独占したということが、欧米にとってみると腹の立つことだったと推察できます。しかし、学問が基礎になって工業が展開するというきわめて当然の展開を、私どもは決して放棄する必要はないと思います。

『長岡半太郎伝』という科学者の伝記としては大変な名著と言われる本が、朝日新聞社から出ておりましたが、当時、物理学の中心は日本に移ったとまで言われたと書いてあります。ユーイング先生は自らコーオペレーティブフェノメノン、つまり協同現象というのがありまして、例えば磁場を強くしていきますと、分極がずっと真っ直ぐに上がるのではなくて、これが遅れて上がってきます。下ろしてくると逆に遅れて下りてきます。このために出てくる、2本に分かれた間に閉じ込まれるところがいわゆるヒステリシスと言われるものですが、そのようなことに対する学問が日本で見事に花咲いたわけです。このようなことから、日本の物理学が世界のトップに立ったと言われたのではないかと思います。

もう5年以上前になるかもしれませんが、仙台の街をホーキング博士が車椅子で移動していました。

早速地元の新聞記者がとんで行って、「何で仙台に来たのか」と聞いたところ、博士は「アインシュタインが書いたものを見ていたら、やがて自分たちの学問の好敵手になると思われるのは東北大学であると書いてある。それで仙台というのはどんな街かということを見に自分は一人でやってきたんだ」という説明だったそうです。東北大学の学生にその話をしたら、学生はこれを信用しないのですが、それはつまり、東北大学が現場主義から出発したことに、彼等が非常に大きな期待を持っていてくれたのではないかと思うのです。

自然現象をよく見ることが、自然科学の基調です。科学というのはそういうものではないか。社会科学も社会をよく見るということから出発しなければいけない。架空のものではあり得ないわけです。

ところが不思議なことに、日本では現場ということを非常に嫌がる方がいます。これはある程度でき上がった学問を、いわゆる芸術的に仕上げ、哲学的に磨き上げていくというのが学問としては非常に重要な部分をなすわけですが、しかしそれではなかなか新しい展開がないわけです。

前世紀最大の学問的な功績は、アインシュタインだと言われています。相対性理論というものが学問における最大の進歩だというのですが、アインシュタインが相対性原理を考えたときに何をしていたかといいますと、その当時に発表されていたいろいろな現象の観察報告があるわけですが、従来のニュートン力学では説明ができないものを集めてきて、これをどういうふうに考えたら説明ができるかということから出発しているわけです。

これはやはり現場主義です。新しい相対性理論をつくる時には、現実の物理現象というものを非常によく見、また考える。優秀な理論家というのは、実験結果の見方が非常にうまい人であると思います。

つまり、新しい学問というのは、現場というものを踏まえたところにいちばん生まれやすいのだということ、あえて申し上げておきたいと思います。

成瀬先生は東北大学のなかで新しい学問をおつくりになった方でありまして、私も講義を聴きながらそういうことをよく勉強させていただいたつもりで

ございます。

当時は未熟だった私にも、先生がその時にどういうことをおっしゃったか、どんなお考えを言われたかということが頭の中に残っておりまして、その後、年を経るにつれて次第にうなずけることが多々ありました。そういう名先生に早くから接触なされた本学の初めのころの卒業生の方々は、非常に幸せだったのではないか。また、それを引き継いだ現在の先生方が、今の学生諸君にそういう非常に大事なものを具体的な形で示していることが、本学の1つの精神だと私は考えているところであります。

人間の能力はDNAから来るがすべてではない

さて、今日の本題は、いったい人間の能力はどこから来るかということです。これははっきり申し上げれば、要するにDNAから来るわけです。ところが、幸か不幸かDNAが優秀なら何でもできるかということ、どうもそうではないようです。

ある人が、いくらDNAが立派でも努力しなかったら出てこないと言ったら、某先生は、努力するかもしれないかもちゃんとDNAに書いてあると言ったという話がありますが、これでは教育無用論です。無用というよりも、実際にご覧になれば、そんなことではないんだということがおわかりいただけるはずで

す。明治維新が近代化に成功したというので、世界の革命の1つのお手本になっておりました。当時、あのように非常に効率的なすばらしい近代化ができたということが、世界の人たちの注目するところになったわけです。

ところが不思議なことに、日本人はそう思っていなかったのです。明治になって初めて国のゲートが開き、若い有能な方々が世界中に行って、いろいろな勉強をしてきたわけです。

ロンドンに行った教育学者が集会に出たところが、一番ホットな討論の対象が、何と吉田松陰と松下村塾だった。やっと近代化が始まったばかりの国の片田舎の小さな学塾の話、当時、軍事的にも経済的にも世界のトップだったロンドンで、それが議論されているというのは、聞いた人はびっくりしたろう

と思います。

片田舎に集まった若者たち、すなわち上級武士の子弟はみな正式な藩校に入っているわけですが、藩校に入れてもらえないような足軽あるいは町人の子弟が、罪人として一時国元に預けられた吉田松陰のところへやってきて、話を聴いて帰る。聴いた人が、あれは面白い話だ、いい話だということで友達を誘い合って学塾に通って、松陰の話の直に聴いたのが約80人、影響を受けた人が約200人と言われています。その人たちが一斉に蜂起しました。半数は死んでしまうという危険をおかしてまで、日本の近代化を推進しようということで立ち上がり、彼らの考え方を貫徹して、世界で最も記録的な革命と言われるものを実現するわけです。

イギリス人が何で興味を持ったのかというと、あんな片田舎で、特に優れた人材も出ていないようなところから、どうして突然すごい動きが出てきたかということが、教育学からみて大変驚異的なことだったようです。

日本人は外国に言われて初めて気がついた。それ以来日本の教育学会でも吉田松陰の研究とか、あるいは松下村塾の研究が始まったということを私は聞いているのですが、世界的に吉田松陰の教育というのが大きな意味を持ったわけです。

科学発展の源泉はヒューマニズム

蒸気機関を発明したのはロード・ケルビンだと言う人も、ジェームス・ワットだと言う人もいます。ところが実はそうではありませんで、パパンというフランスからスコットランドにやってきた人がいて、その場所は鉱山が多く、朝になると穴の底に水がたまっておりまゝ。その水を汲み上げるのに、背中に桶を背負って、それを穴の縁までかつぎ上げるという大変な重労働をしなければなりませんでした。

パパンはおそらく、これを何とか解決できないかということ考えたのだろうと思います。結果としては蒸気の力を使うということを考えました。最初の蒸気機関は、シリンダーがあって中にピストンが入っている。中に水を入れて周りを焚き火であぶり

ます。ピストンの中で水が蒸発して圧力が出てきますから、ピストンを押し出す。放っておくと抜けてしまいますから、抜けそうになったときにあわてて火をどけて水を掛けたんです。それで蒸気がみんな水に戻りますので、凝縮しますからピストンは吸い込まれる。この往復の力を使って下からトロッコみたいなのを引っ張り上げたわけです。

ところが、別の科学者がまた少し改良しました。ニューコンメンという人が、蒸気を別の釜の中でつくっておきまして、周りから焚き火であぶるのはやめて、弁をさっと開ける。蒸気がパッと噴入してピストンを押すわけです。これで少し節約できたわけですが、まだ水を掛けていたんです。

それを見たジェームス・ワットが、弁をさっと開けることによって、中に入っている蒸気がピューッと噴出する。しかも、吸い取って水にしないと、プレッシャーがかかっていますから、十分に吸い出されなくなってくるので、ここに冷やした入れ物をつないで凝縮器というものをつくったわけです。

つまり、ニューコンメンは蒸気釜をつくり、ジェームス・ワットは凝縮器をつくることによって、パパンのつくった蒸気機関を格段に効率よくしたわけです。これがこの間まで列車を引いて動いていたわけです。

人間が科学技術を生活のなかに活用しようという気持ちが出てきたのは、ヒューマニズムから出発したんだということを、申し上げておきたいのです。

終戦後、必死の思いで頑張った技術者の方々の力で、今日の日本がわずか50年で瞬間的にもせよ平均給与水準が世界のトップになったという事実があるわけです。日本はある意味で絶海の孤島です。原料を買うにしても、できた製品を輸出するにしても、大変な運賃がかかります。そういう経済的なハンディを克服して、日本は一時的にも世界のトップに立ったのであります。

その時に科学技術というものが、あるいは工業というものがいかに働いたかということ、日本人は今でも認識していません。あんなものをつくったからひどい環境になったと言います。しかしそれは、本当に一生懸命になって、世界の人たちに喜んで

らえるような商品を開発することによって日本の経済を急速に立ち直らせた人たちの気持ちと、必ずしも一致しないわけです。立派な仕事をしてきたにもかかわらず、悪い面だけ見られて、何か世の中を悪くした元祖みたいなことが言われるのは、私は非常に心外でございます。

私が小学校の時に、親父も東北大学工学部でしたので、机の上に工学部で出しております親睦雑誌が転がっていました。ひょいと見たら、うちに時々お見えになって、その後九州にお帰りになった前田孝矩先生のお書きになった文章が出ておりました。

その題目が「工とは何か」というのです。読んでみますと、「工」の上の横一本棒は天が人間に与えてくれた自然および自然現象である。下の横一本棒は地の上の社会と人を表す。つまり、われわれ工学者というのは、天が与えてくれた自然とか自然現象を十分に活用して、地の上の人と社会に幸せをもたらすべきであるということが書いてありました。他のことはみな忘れても、これだけは覚えていたわけですが、たまたま私が学士院賞を頂戴した折、私の直接の指導教官ではなかったのですが、松平先生という方がお祝いに来てくださいます、「西澤の仕事は工業の工の字をまさに具体的にしたような仕事だ」と言われたのが大変うれしゅうございました。

ところがその時に初めて知ったのは、中国で「工」という字を定めるときに、そういう意味を込めたのだというのが、その先生のお話でございました。もちろんこれは定説ではございません。一説なのですが、しかし、これはわれわれにとっては非常にうれしい話でございます。

人間のために役に立てるとというのが「工」です。欧米のサイエンス・アンド・テクノロジーの中には、ヒューマンイズムの意味は入っておりません。少なくとも東洋に生まれているわれわれは、「工」の字の意味を十分に生かして、せっかく天が与えてくれた自然とか自然現象を勉強することによって、これを具体的に人間の幸福のために役だてるんだということが「工」という字の本質であることを忘れてはならないと思っております。

そういう大変ありがたい学風が、たまたま私が勉

強することになりました東北大学に連綿としてあったわけですし、その典型的な仕事をなさったのが成瀬先生であると私は考えております。

ケルビンは、いわゆる熱力学の第二法則というものをつくりました。結果としてはケルビンが、たぶんノーベル物理学賞をもらうにふさわしい仕事をしたのではないかと思います。

次にケルビンがやった大切な仕事は、通信工学の勉強をするときに最初に勉強させられるロード・ケルビンの電信方程式というのがあります。電信を送るときに、これがどんなふうに伝わっていくかということを経験づけたものです。電気網方程式と合わせて使いますと、ケーブルを張ったときにどんなふうに信号が伝わるかということが全部解析できる。そういう式を作ったわけです。熱力学と同じです。

そしてドーバー海峡を挟みイギリスとフランスの海底に2本の線を沈め、これで信号を送ったわけです。その時にどんな二本線を張ったらいいかということを経験的に整理してまとめたのが、ロード・ケルビンの電信方程式です。ここから通信というものが出発しております。

ロード・ケルビンは、その式を使って、驚くことにイギリスとアメリカの間にどんな線を張ったらいいかということを経験的に調べたのです。しかもそれをイギリスの政府に、自分が責任者になって予算を請求したわけです。これはちょっと普通の人には考えられない奇想天外なことをやったわけですが、役に立ちそうなことならば、そういうことに対して勇敢に立ち向かうというロード・ケルビンの精神がここに非常によく発揮されているのではないかと思います。

その後初めて大陸間で非常に速い通信が行われるようになったということを考えますと、ケルビンのやった仕事の具体的なイメージがおわかりいただけるのではないかと思います。これぞある意味から言えば科学技術の神髄であると思います。

私の学生時代に灯をともしてくれたこと

私は理学部に行きたかったのですが、頑固親父が許さないものですから、仕方なく工学部に入ったの

ですが、4月に入って8月に終戦でございます。

そういう惨憺たる状況を見ながら考えたのは、9000万人がせめてお腹が空いたなどと思わずに暮らせないかということだったわけです。いろいろ考えてみれば、これは新しい工業を興こしていく。もちろん普通の工業でもいいわけですが、原料も外から買う、運賃も余計にかかる日本のことを考えれば、他国でつくっていないものをつくれば、機能することになるだろうということに気がついたわけです。

これに気がつきますと、昨日まではつまらないと思った講義が、大変生き生きとまで感じられることを覚えたわけです。そういうことが私の人生に大きな灯をともしてくれたことになります。それ以来、時々迷うわけですが、原点を思い返して、そのあとの展開を続けてきたのです。ある意味で何とかしなきゃいかんという気持ちが先走りましたから、自分の才能は十分か十分でないかなんてことはあまり考えずに、目茶苦茶にやったというのが実情でございます。

今日のようなご時世になると、貧乏でもいいじゃないかという人もいますが、豊かなほうがいいわけです。自分が学問をするにしても、また新しいものをつくりだして世界の人たちに提供するためにも、やはり自分の才能に花を咲かせるだけの経済環境というものも、われわれが努力して後輩のために持ち続けてあげることが、一人の人間としての義務ではないかということをお私に考えているところです。

逆に申しますと、今度はそういう環境を持った人たちが、必ずしもそういうふうには考えないのです。すばらしい才能を持った人が、地位やその他に恬淡として、自分のやることで世の中に貢献をしていくというような、悟りきった境地なら別ですが、あまり仕事を固定したくないんだという甘い考えのフリーターになることが結構多いわけです。そんなことに誇りを持てるなんて、いったいどういうことなんだ。自分の才能に花を咲かせることがいかに大事かということをお私に、私は若者にいろいろ話してきました。

創造性豊かな日本科学の先達

日本人は創造的な能力がないんだということをお

く言われるものですから、私は腹を立てまして、外国の文献で、日本人の仕事を褒めているものを抜き書きしたものをお手元にお配りしました。いちいち読んでいる時間はないのですが、相当あります。私が独断と偏見で削り落としましたが、私が足したものはございません。

つまり、明治以来約100年の間に、これだけ世界の科学技術誌、あるいは科学の本などに名前が載っている国がほかにありましょか。中国経由でいろいろ欧米の学問が日本に入ってきておりましたが、やっと明治で窓が開き、アメリカその他の国々に直に勉強に行くことができるようになった日本人が、あれよあれよという間に大きな成果をあげまして、世界の科学あるいは科学技術に大きな影響を与えたということになります。

長井長義先生は、東大の初代薬学部長ですが、エフェドリンという薬を発見して、さらにその構造決定をされ、最後は合成までされているわけです。今もってエフェドリンといえば薬屋で売っています。青山通りに長井記念館というのがありまして、薬学会が利用しています。

北里柴三郎先生はドイツに派遣されまして、コッホ教授に師事し、破傷風菌の治療の薬を開発しようということで、いわゆる血清開発に入り、大きな貢献をなさいました。コッホはノーベル賞を貰いましたが、本当は北里先生が連名になるべきではないかということをおよく聞いております。

高峰讓吉先生は、アメリカ婦人と結婚し、アメリカに帰化されたわけですが、今でも町の薬屋さんで売っているタカジアスターゼというものを発見され、これも合成に成功されました。

志賀潔先生は、じつは私の小学校の先輩で、外国で勉強して日本に帰られまして、赤痢菌を見つけ、治療法を初めて開発されたわけです。最後は京城帝国大学総長でございます。

海外で世界を驚かせた方々が日本に帰られて、今度はご自分の研究室を主宰されて、大きな仕事をなさった。高峰先生はその後、アドレナリンを発見されています。

木村栄先生は、地球がどれだけ傾いて回っている

1885	長井 長義	エフェドリン発見	1932	松前 重義	無装荷ケーブル
1889	北里柴三郎	破傷風菌の純粹培養	1932	三島 徳七	MK磁石鋼
1894	高峰 譲吉	タカジアスターゼ発見	1934	本多光太郎	新KS鋼
1897	志賀 潔	赤痢菌の発見		増本 量	
1901	高峰 譲吉	アドレナリン発見		白川 勇記	
1902	木村 栄	Z項発見	1935	湯川 秀樹	中間子理論
1903	長岡半太郎	土星型原子模型	1936	松尾 貞郭	航空機よりの電波反射
1903	高木 貞治	有理虚数体におけるアーベル数体	1939	桜田 一郎	ら ポリビニールアルコール
1908	池田 菊苗	グルタミン酸調味料製法特許	1943	小川 健男	BaTiO ₃ 強誘電現象
1909	高峰 譲吉	タカジアスターゼ製法特許	1943	朝永振一郎	超多重時間理論
1909	田原 良純	フグ毒テトロドトキシンの発見	1945	野副 鉄男	七員環化合物
1910	鈴木梅太郎	オリザニンの発見	1950	渡辺 寧	PINダイオード PNIPトランジスタ イオン注入法
1911	野口 英世	スピロヘータ培養		西澤 潤一	
1912	真島 利行	ウルシオール構造決定	1950	大脇 健一	
1915	山極勝三郎	人工癌	1950	高橋 信次	X線トモグラフィ
	市川 厚一		1952	福井 謙一	フロンティア電子理論
1917	本多光太郎	KS鋼	1953	西島 和彦	ストレンジネスの概念
1917	鳥潟 右一	ら 電話同時送受信	1957	江崎玲於奈	エサキダイオード
1919	江口元太郎	エレクトレット	1957	渡辺 寧	レーザ・半導体レーザ
1920	高木 貞治	類体論		西澤 潤一	
1922	小熊 桿	ヒトの染色体数	1964	佐々木市右エ門	ファイバ光通信 GRIN光伝送路
	木原 均			西澤 潤一	
1926	八木 秀次	八木アンテナ	1968	吉田 進	トリニトロン
1928	仁科 芳雄	コンプトン散乱法則	1971	嶋 正利	マイコン用ワンチップIC
1928	岡部金治郎	マグネトロンの新しい発振モード	1984	利根川 進	T細胞受容体の遺伝子分離
1930	加藤与五郎	フェライト強磁性の発見 磁場冷却			
	武井 武				

かを研究する国際的な調査に参加され、狂いが周期的に変動して、独楽の頭振り運動みたいなものを行っているんだということを発見された。これが世界の科学界にショックを与えたわけで、日本のデータが正しかったんだという意味でも、二重に大きな貢献をされたわけです。

長岡半太郎先生が、原子というのは真ん中に核があって、周りを電子が回っているんだということをおっしゃったのは1903年です。

ところが最近、20世紀における最大の科学の進歩は何かという表が新聞に出ていたのですが、その中に1911年のラザフォードの原子の構造決定というのがありました。しかし長岡先生の発表は、それより8年早いのです。どうして長岡先生が出ないのかと私は言い続け、やっとこの頃教科書も書くようにな

ったようです。私がいかにうらやましいことを言うから直したということと言われて大変うれしかったのですが、そういうことでせっきくの日本人の素晴らしい業績が、日本の中で握りつぶされていく例が非常に多いというのは残念です。

本多光太郎先生の小学校時代の学業評価は魯鈍だったのです。魯鈍というのは白痴の上です。しかし、光太郎少年は東京に行って勉強したいという希望が強く、兄上のご支援でやっと東大の物理に入ったわけです。卒業時は1番で、東北大学に赴任しました。後に20周年の時にめったに褒めない長岡半太郎先生が「本学創立以来20周年の研究成果を見るに、これほどの成果をあげた大学はほかにあるまい。このような成果をあげた大学は、職員・学生のみならず日本国民の名誉とすべきものである」と本多先生の業

績を高く評価されました。

このように、本多先生を中心とした東北大学の現場主義というものが大変な成果をあげまして、それが経済問題に至るまで非常に大きな影響があったわけでありませう。

この大学はそういうすばらしいルーツの中にありまして、本拠をしのぐような大きな仕事をなさった。先ほど卒業生の方々のお話も伺っていたわけですが、そういうすばらしい卒業生をたくさん世の中にお出しになったということは、大きな成果として現れてくると思っているところで、大変うれしく感じたところでございます。

学問の要諦は知識のネットワークづくり

さて、また本題に戻りますが、索引能力と記憶力だけのテストが今の試験です。いかに早く思い出して書いていくか。なまじ考えて解決をつかんでいこうなんて思いますと、間に合わないわけです。即応性だけ要求されている。この問題はこう覚えておけると言われるうちに、人間というのは本来パスカルの言うとおり「考える葦」ですから、頭に何か入ってくれば、それを自分の頭の中で繰り返して、今まで入っている知識とつないでみる、比較してみる、いろいろなことをやるわけです。

そのうちにうまくつながるとか、一部が共通なものであるとか、だんだん気がついたりしまして、頭の中に知識のネットワークができてきます。体系ができてきます。それができますと、そのとおりではなくて、その間を聞かれたときに、こちらはこうで、こういう関係があるから、じゃあこうだろうということが類推できるわけです。

優れた理論家の方々にもお目にかかりましたが、そういう方々は、実験に対する解釈に非常に鋭いものがございませう。要点をちゃんとつかまえておられて、そういうところをよく考えていらっしゃるということを、私の乏しい体験からも申し上げます。そういうところで新しい学問が急速に展開していくということになるのだらうと思っております。

湯川秀樹先生を見いだした八木先生の炯眼

1935年、湯川秀樹先生の中間子論が発表されました。彼は京都帝国大学地質学教授の小川琢治先生の3番目の男のお子さんです。

当時の大学教授の月給は、今よりちょっとましだったようですが、それでも4人一緒に大学に入れるというのは非常に難しかったようです。そこで1人は我慢してもらわなければと思い、その白羽の矢は何と秀樹先生だったのです。そして、お前は大学に行くのをあきらめてくれないかという話をなさったときに、あまりにも悲しがるのを見てつい進学を許し秀樹先生は京都大学の物理学教室にお入りになったわけですね。ところが大学では副手として勉強していましたが収入がありません。そんな折、大阪の湯川胃腸病院から申し入れがあり、お婿さんとして迎えられました。当時たまたま大阪帝国大学が設立されることになりまして、その物理学教室の主任に湯川先生を任命したのが八木秀次先生です。八木先生は東大の電気の卒業です。東大の電気出身の先生が物理学の最先端の主任をなさったということ、ぜひご記憶いただきたいと思ひます。昔はあまり専門にこだわらずに、そういう方向に進まれたのです。

湯川先生の長兄小川芳樹先生は、当時東北大学の金属の助教授をしていました。芳樹先生が八木先生に大阪大学の物理教室採用を頼まれたわけですね。そのまま通りますと縁故採用ということになりますが、すでに八木先生のノートには、第1位朝永振一郎、第2位湯川秀樹と書いてあったのです。朝永先生は当時できました理化学研究所に内定されました。必然的に湯川秀樹先生をお迎えする段取りになったわけですね。

こうして話はトントンと進んだのですが、湯川先生はよく勉強しているものの、いつまでたっても論文を発表なさらない。とうとう夏休みに八木先生は自室に湯川先生を招き入れ、「物理を出てから何年にもなるのに論文1つ出さんとは何事か」と言って机を叩いて怒鳴りつけたと、大阪大学50年史に書いてあるそうです。

気の小さい湯川先生は不眠症になりまして、必死の思いで取りまとめられたのが「中間子論」です。ところが残念なことですが、先生と弟子の関係というのはいろいろあるようで、湯川先生は怒鳴られたことで非常に大きなショックを受け、とうとう亡くなるまで一度も八木先生の前に姿を現さなかった。

いずれにしましても、もし八木先生の一喝なかりせば、日本のノーベル物理学賞は1つ減ったはずで。そういう人間としてきわめて重要な節目になるようなこともあるわけです。

若者の天分を見抜く鍵こそ大切に

つまり、だれもが自分にどんな天分があるかはわからないのです。湯川先生のように、父上が京都帝国大学教授でいらっしゃっても、自分の息子さんの天分がわからないのです。残りの3人の方々の、いちばん上の芳樹先生は東北大学の金属の助教授から東大の冶金学の教授になられました。金属学会の長老として一生を終えられた方ですし、2番目の貝塚茂樹先生は中国史の方で大変立派な仕事をした京都帝国大学の教授です。4番目は小川環樹先生とおっしゃって、東北大学文学部の助教授から京都大学の教授になられました。中国哲学史ですばらしい仕事をなさいました。学士院賞など栄誉を受けた方も何人もいらっしゃる、そういうご家庭です。

しかし、ノーベル賞をもらったのはお一人だけです。親はノーベル賞をもらうことになった秀樹先生の天分を見抜くことができなかつたのです。これが人の世の常だろうと思います。

私自身にしても、八木秀次先生がいつの間にか私の仕事を見抜いてくださいますして、学士院賞に推薦してくださいました。その後すぐに、がんに侵されて、学士院会館の昼食会の時に階段で倒れ、そのまま慶応大学病院に入れ、1年後には亡くなるわけですが、最後のほんのわずかな時に推薦をしてくださったために、私が栄光のきざしに足を掛けることができました。もしあの時に八木先生のご好意がなかったら、私の一生というのはその後相当惨憺たるものになったのではないかという気がす

るわけです。

そこで、ぜひ申し上げておきたいのは、親よりも、本人よりも、先生方の中にこそ、若者の天分を見抜く方がいらっしゃるということです。また、先生方自身が当人でもあるのです。若者の天分を見抜いて伸ばすということで、大変大きな鍵を握っているということを、釈迦に説法とは思いますが、あえて申し上げます。

若者の一生を決するということは、場合によればこれからの地球を変えていくことだと思います。そういう方々の果たした仕事が地球を変えるわけです。つぶれそうになった地球を救うのは、先生方およびお弟子さんであります。

幸いにして成瀬先生以来、御学は非常に斬新かつ飛躍的な仕事ができるような人達の養成が十分に備わっているのだということを、決してお世辞ではなしに申し上げることができます。やがて御学の教育にも、また研究にも大きな花が開きまして、世界を救う人材が出てくることを心から期待するわけでございます。

これから21世紀の科学も科学技術も、ヒューマニズムをベースにしてでき上がっていくものだと思います。そういうことが最も適した国は実は日本ではないかと、私は心から考えているところでございます。

御学が、創設以来のすばらしい教えを十分に生かして、これから21世紀に向かって多くの若者を羽ばたかせ、また先生方自らが、そういう仕事を展開してくださることを心からご期待申し上げます。

あと10年たてば50周年です。長岡半太郎先生が仙台においでになって、本学20年の歴史がうんぬんというお話を賜りました。先生方がやがて同じような祝辞をお受けになることを心からご期待しまして、40周年のお祝いの言葉とさせていただきます。

