

技術と人間が調和した大学を

東京工業大学 末松安晴学長

皆さんは、学長先生に対してどのような印象を抱いているだろうか。私達東工大生にとって、先生は自分の大学を代表する人物であるにもかかわらず、多くの学生は実際に先生に接する機会はほとんどなく、そのため先生の人物像をよく知らないのが実情ではないだろうか。

そこで今回ランドフォールでは、昨年10月に東工大の学長に就任された末松安晴先生にお話を伺うことにした。



光通信の実用化をめざした研究生活

——先生は、戦後間もない頃に東工大に入学されたそうですが、理工学分野に進まれたきっかけは何だったのですか。

私は、幼い頃から天文や電気に非常に興味がありまして、望遠鏡で星を見たり、ラジオをいじったりするのが好きでした。そのため、やはり自分を生かすためには自分の好きな分野に進みたいと考えて、電気分野に進むことにしたのです。そしてそのためにはどの大学が一番いいだろうかと考えて、大学教授をしていた伯父に相談したところ、東工大が一番いい大学だと勧められて入学し

たのです。

当時は、日本が戦争に負けて間もない頃でしたから、日本の社会が非常に混乱してしまっていて、その社会を立て直すための科学技術の必要性が叫ばれていました。そうしたこともこの分野に進むきっかけになったと思います。

——大学を卒業されてからも、研究者として大学に残られたのはなぜですか。

最初は4年間で卒業して就職するつもりでした。しかし学部を卒業する頃になっても、まだ自分は電気の

基礎である磁気学を十分に理解していないと感じたので、大学院に進むことにしました。そして修士課程を終えても、まだ十分ではないと思って博士課程に進みました。そして私が大学院を卒業した年にちょうど東工大では新しい学科を作ることになりまして、教官にならないかと誘われたのです。その頃にはまだ自分の専門分野に対する自信が十分にはありませんでしたが、もっと研究してみたいという気持ちがありましたから、助手にさせていただくことにしました。

——先生の研究されていた頃の様子はどのようなでしたか。

私の研究分野は電子工学の中でも光通信の分野です。私が博士課程の時に研究したテーマがマイクロ波やミリ波通信と呼ばれるもので、具体的には発生しうる電磁波の波長を短くしようというものでした。その当時のミリ波通信はまだまだ実用にはならない状態でした。というのは、実用化するためにはミリ波発信源が小さくて何個でも使えるものでなくてはならないのですが、当時は短い波長の電磁波を発生するには大変な手間がかかったのです。そこで私は助手になった時に、もっと実用化に近付けるものとして、普通の電磁波の数千分の一の波長である光に注目したのです。

東工大のすばらしい点の一つは、研究者がしたいと思う研究を比較的自由にできることです。私は助手になった時に、今後の研究テーマについて先輩の先生方に相談したのですが、私が光通信の研究をしたいと言いましたら、やりなさい、と言って下さいました。そのように、自由な研究のできる雰囲気がありました。

その頃に一番苦勞したのは研究費を手に入れることでした。当時はまだ日本の経済は未発達でしたから、まとまった研究費を手に入れることは大変なことだったのです。それで

も東工大には、様々な企業に先輩がいらっしやいましたから、そうした企業から研究費を出していただいたり、大学にお願いして出していただいたりして、研究を続けていくことができました。本当に研究費が十分に使えるようになったのは昭和45年頃のことです。その頃には日本の経済も上向きになってきて、研究設備も世界一のものを使うようになりました。

こうして、光ファイバーや半導体レーザーを使った光通信の研究をしてきたのですが、それまでだれも研究したことのない分野を開拓するというのはおもしろいものです。私達が新しい理論を作って国際会議で発表しても、だれもそれを理解できなかったこともありました。というのは、私達の研究は理論が先行していましたから、当時の未発達なレーザーでは、実験と照合できなかったのです。そして結局、雑誌への掲載が没になってしまったこともありました。もちろん、後には教科書にも掲載されるほどに衆知されましたけれどね。

こうしてずっと研究を続けて、もう始めてから30年にもなりますが、まだ完成してはいません。やはり一つの研究を完成させるには長い時間がかかりますね。私の研究もとうとう一生の研究になりました。



専門分野への深い理解と世界への広い視野を

——東工大の特徴はどのようなことだとお考えですか。

一番大事なのは、研究のレベルの高さです。各々の研究室が世界的にもトップクラスの研究をしていますし、自由な研究のできる雰囲気があります。先ほど話しましたように、入ったばかりの助手でも、したい研

究がどんどんできます。そして学生の質も高く、優秀な研究をどんどんしてくれます。

ですから、東工大は昔から新しい分野の研究に非常に熱心です。東工大の研究室で発明されたものはたくさんありますよ。例えばフェライトもその一つです。そのような多くの伝統を持ち、その密度も非常に濃い

ものです。周囲の方も、東工大をそういう目で見ているからこそ、東工大の研究に期待して下さるのです。それに、様々な企業にいる先輩方は大変な活躍をされています。そういう恵まれた環境にいるということを学生諸君は知らなければいけませんね。

——現在の学生に望みたいことは、どのようなことですか。

やはり一番望みたいのは勉強しろということです。ただし勉強というのは、単に講義に出席するということだけではなく、自分で勉強することです。私が学生諸君にぜひしてほしいと思うのは、本を読むことです。読むというのはその本の内容をすべて理解するということで、例えば式が一つあったら、その式を導く手順や、式の持つ意味や、得られる結果、それらをすべて理解して初めて本を読んだと言えるのです。こういう読み方をすると、1冊の本

を読み終えるのに2、3年かかります。だから、学部で1冊、修士課程で1冊、博士課程で1冊と、合わせて3冊読めます。こういう本の読み方をした人は、社会に出てから強くなれますよ。

もちろん多くの本を読むことも大切なことですし、それはそれでよいことだと思います。でも、それは本当の意味で読むとはいえません。それは眺めるというのです。そういうものとは別に、自分の本を3冊くらい読んでほしいですね。

私は学生時代、いろいろな本を読みましたが、大切な本は2冊買いました。そして1冊は自分の部屋に置き、もう1冊は章ごとに全部切り離して、どこへ行く時にもそれを持ち歩いて読みました。そのくらいの習慣として本を読んでほしいですね。

二番目には、広く世界を知らなければいけないということです。そのためには多くの人と話をしてほしいですね。そして、社会について、歴史について、宗教について、それら

の持つ意味を考えてほしいのです。

そのためには、本当は一流の人と話をしなければいけません。ところが、本当の超一流の人は、既に亡くなってしまった人が多いのです。アインシュタインとかね。でも、彼らがどのような考えを持っていたのかは、その人が書いた本や、その人について書かれた本を読めば知ることができます。これが天才との会話なのです。

それから、世界を知るためには、やはり遊ばなければいけませんね。勉強しながら遊べと言うと矛盾しているようですが、世の中を知り人を知るためには、いろいろなことを勉強しながら同時に遊ぶ、これが必要です。「よく学び、よく遊べ」という言葉があるでしょう。柔軟な人間を作るというのは、そういうことなのです。そうして広い柔軟な視野を持つことによって、自分達の学んでいる科学や技術の持つ意味も分かるのですよ。

自分の人生観を持ち、リーダーシップのとれる人間に

——現在の学生に、将来、どのような人間になってほしいとお考えですか。

大切なことは、自分の人生観を持つことです。これは一生かかってすることですが、できれば自分の職業と一致させたいですね。しかし、自分が本当に何をやりたいのかは、なかなか分かるものではありません。どうすれば世の中のためになるのだろうか。やはり自分のやりたいことと世の中のためになることが一致すれば一番いいわけです。そういうことを自分で考えてほしいと思います。これは個人個人で違うことです。から、私からこうしなさいとは言えませんけれどね。

二つ目には、リーダーシップをとれる人間になることです。勉強しろと言うのはそのためなのです。自分よりも物事をよく知っている人達の中でリーダーにはなれませんが、リーダーは一生勉強し続けなければなりません。リーダーとそうでない人との差は決して大きなものではなく、リーダーの方がほんの少し努力しているだけなのです。

リーダーに望まれているのは、自分で問題を発見することです。どんな仕事をする場合でも、一番重要で時間を使うことは、問題を作り出すことであり、何が問題であるのかを知ることです。それができれば、問題の9割は解決したのと同じです。だから人が与えてくれた問題が解け

たから自分は偉いと思っているような人は、リーダーにはなれません。そういう人のために問題を作ってあげる人がリーダーなのです。

それから、自分のしていることに対する自己評価ができなければいけません。それには、自分のしていることの意味や目的を常に考えている必要があります。これは、最初はどうしても分からないものですが、物事を進めていくうちにだんだんと分かるようになります。そしてこのような自己評価が、次の新たな問題を生み出すことにつながるのです。

21世紀へ向けて世界は、そして東工大は

——今後の社会でどのようなことが大切になるとお考えですか。

現代は、世の中の進歩がものすごく速く見えますけれど、人間の活動の基本的な部分はそれほど変わってはいないのです。貨幣経済も、科学技術も、一見ごく最近に大きく発展したように見えますけれど、実は大昔からあるものなのです。

社会の進歩というのは、その時代の最高度の技術力に依存します。ですから学生諸君は、東工大のような恵まれた環境の中で科学技術の基礎を身につけて、将来を担う人材に成長してほしいと思います。

今後の社会で必要なことは、人と人々が互いに協調し合って共存していくことだと思います。21世紀には世界の人口は今よりもずっと増えますから、今よりももっとすごい過密社会になります。そうした社会は、やはり個人主義的な考え方だけでは成り立たず、ある程度の協調性がなくてはやっていけないと思います。

この点では、日本は非常にすばらしい国だと思います。日本の社会は

昔から、人と人々が協調し合って物事をやっていける社会を作りあげています。この理由ははっきりとは分かりませんが、おそらく農業という生産形態のためだと思います。特に日本を含めた東洋の農業は水を使いますから、共同で水を引いてこななければなりません。これは協調性がなければできないのです。こういう特徴は、水を使わない欧米のような社会にはないことですから、今後はそういった面を生かすためにも、日本が国際的にリーダーシップをとれる国にならなければいけないと思います。

——今後の東工大をどのような大学にしていきたいとお考えですか。

最先端の科学技術と、現在重要な産業技術、さらに人間学とがうまく調和して、研究や教育が行われる大学が理想だと思います。

研究分野という点では、世の中にはありとあらゆる研究がありますから、それを全部カバーすることは不可能です。ただ、私としては、今ま

でどれも手がけていないような新しい分野の研究をしていただきたいと思います。そういう点で、将来研究していただきたいと思います。ものの一つは脳の研究です。科学技術の究極は人間の脳ですからね。人間はどのようにして物事を考えるのか、それに機械でどこまで近づくことができるか、これが科学の行き着く先なのです。それからもう一つは地球や宇宙の研究です。そして未来社会についても——まあ、挙げていけばきりがありませんね。

それから大学のあり方としては、学生と大学との距離をもっと縮めたいですね。以前の東工大にはそういう雰囲気がありました。ところが、20年ほど前に起きた大学紛争が発端となって、学生対大学という対立の図式ができてしまい、それが今でも少し尾を引いているのです。でも、もう20年も昔のことで、学生の世代もすっかり変わっているのですから以前のように戻っていききたいと思います。大学の主役というのはやはり学生ですから。

さて、この文章を読んで、皆さんは先生に対してどのような印象を持たれたでしょうか。この文章によって、先生の人物像や考え方を少しでも知っていただけたら、筆者としてうれしく思う。

最後に、お忙しい中を取材に応じ下された末松先生に心からお礼を申し上げます。

(小川)

