



初代学長 丹羽保次郎の最終講義から

若き技術者に贈る

特集

2007年9月11日に举行された本学園創立100周年記念式典において、丹羽保次郎『技術は人なり』が記念品として配布されました。本書の第3章には、「若き技術者に贈る」と題した最終講義が収められています。ここには初代学長丹羽保次郎が座右の銘とし、ご本人の人となりを示しているともいわれたベンジャミン・フランクリンの言葉が引用されています。毎年、学窓を後にして社会に巣立っていく卒業生諸君に対する「お別れの講義」の中でも必ず紹介されて、卒業生の心に深く刻みつけられております。

ここに改めて、最終講義「若き技術者に贈る」を紹介させていただきます。
「図録 東京電機大学100年」より

Be civil to all
Serviceable to many
Familiar with few
Friend to one
Enemy to none

すべての人に礼儀正しく
多くの人に奉仕し
わずかな人と親しくし
一人の人を親友とし
一人の敵も持たない



大学発足時の教授陣（昭和 24 年 5 月） 前列中央が丹羽学長

私は一むかし前、最後の学校を卒業した当時のことを回顧して、非常に遺憾に思っていることがあります。それは最後にどういう先生から、どういう講義を聞いたのか、その印象が全然ないことであります。

そこで私は、わが電機大学ではどうかして卒業する人々に、この印象をはっきり持って学校を出てもらいたいと考えたのであります。これが **Farewell lecture** を企画したいわれであります。

本日私は、いままでの私の長い技術生活の間に感じたことを述べて、これから社会に出て技術生活に入ろうとする諸君のご参考にしたいと思うのであります。

理想と現実について

諸君は卒業されると明日から現実の技術生活が待ちかまえています。その生活は私には大体想像ができるのです。朝早く起きて電車にもまれて出勤し、会社や工場で一日中働いて夜わが家へ帰ってくると、疲れが出て新聞もろくろく読まずに寝てしまう。翌日もまた同じことを繰り返すという単純なものでありましょう。しかし諸君は最高の

教育を受けたのでありますから、そういう忙しい生活をしながらも、その内容が自ら異なったものでなければなりません。すなわち常に理想というか、あこがれというか、そういうものを心の中にしっかり持っていなければならない。日々をむなしく過ごすことはなりません。

人は教育されればされるほど高いものを持ち、またそれを望むべきであります。明治初年にいまの北海道大学の前身である札幌農学校にクラークというアメリカ人の教師がいました。在職期間はそれほど長くないのですが、学生に非常な感化を与えた人であります。このクラークさんのいったあの名高い言葉 **Boys be ambitious**（青年よ大志をいだけ）も大きな希望を持って、という意味であらうと思います。すなわち諸君は忙しい、一見単純な生活のなかで、この理想と現実とをうまく調和してゆかなければなりません。そこに諸君が教育を受けた甲斐があると思うのです。

よき技術者たる要件

もう二〇年のむかしですが、私はアメリカの雑誌で興味ある記事を読みました。一九五二年（昭



大学創立 10 周年祝賀会および丹羽学長文化勲章授章祝賀会 昭和 34 年 11 月 7 日 於 椿山荘

和二七年)の一〇月は、ナイヤガラ瀑布を利用した水力発電所が竣工してから五〇年を迎えたので、いろいろな式典が行われたのです。アメリカは前世紀の終わりごろに、ナイヤガラ瀑布の水を発電に利用するために、世界中の学者を集めて委員会を作り、有名なケルビン卿を委員長として調査をやっていたのですが、一九〇二年一〇月三十一日に五〇〇〇キロワット二〇台の第一次発電所が竣工しました。この発電機は GE 会社製でエメットという技師が設計したもので、当時としては画期的な大電力の発電機だったのです。それでエメットの功績をたたえて瀑布のほとりに碑が立てられています、その碑に次のように書いてあります。

W. L. Emmet (1859-1941)

A man of bold imagination audacious courage and steadfast will, pioneer of central station, first to apply electric drive to ships, first to develop power with fluid metal.

W・L エメット (一八五九—一九四一)

大胆な想像力、不敵な勇氣および強固な意志を有し、発電所の開拓者であり、また初めて

艦船に電気推進を応用した液体金属(水銀)による発電を開発した。

この碑文の第一句はエメットの性格を表して、まして、大胆な創意、不敵な勇氣、不拔の意志の持主であったことをいっております。第二句は業績を表している、発電所方式の開拓者、艦船電気推進の創始者、流動金属すなわち水銀を用いる動力発生の考案者というのであります。

こういうふうにはエメットは技術者として、理想的な性格を持った第一流の技術者でありました。このエメットの性格が、**bold imagination audacious courage and steadfast will** (大胆な想像力、不敵な勇氣、強固な意志) の三つに要約されているのであります。私は諸君に立派な技術者になるために、この三つを持つように努めていただきたいと思います。すなわち諸君は日常の仕事をするときでも、常に創意工夫をこらしていなければなりません。

また技術者には勇氣が必要であります。技術者のやることは科学に基礎をおいていますので原因と結果が一元的に決まったように思われ、これを



東京電機大学実験室で学生と語る



7号館大教室で講演中の丹羽学長 昭和45年

遂行するのに勇気などいらないではないかと考えられがちです。けれども事実はそのではなくて、大いに勇気を必要とするのです。同じ目的に対し、いくつもの技術的な道があります。そのどれを選ぶべきか決断力を要することが多いのであります。また新しい技術を実施するには、特に大きな勇気を要するのです。技術者はいかに頭がよくても、決断力と実行力が伴わなければなりません。成算がなくてすぐやってみるのはよくないことですが、十分に調べたうえでやれると思ったら勇気を出してやるべきです。

また堅忍不拔の精神力がなければ、よい技術的な仕事を完成することはできません。どんな小さなことでも一度でうまくゆくことはありません。若い技術者のなかには、仕事を頼むと、最初はうまくゆかなくても粘り強くやり遂げる人がありますが、こんな人は **steadfast will** があるのだと思います。以上のような高い理想を持つことが技術者には必要であります。

技術生活の実践について

さて諸君は明日から始まる技術生活をどのようにやったらよいか。これについて、私は健康、勤勉、修養、訓練の四つを掲げたく思います。

技術者の仕事は理屈をいったり、机の前で思索したりするのではなく、実施すなわち実際に物を作り、また作業をするのですから、第一に健康でなければなりません。私のいわんとする健康は、

単に肉体だけでなく、精神の面も含んでいるのであります。健康は生まれつきだともいえます。しかしバーナード・ショウであったかと思いますが、「三〇歳以上の人間は各自の容貌に対して、自ら責任を持たなければならない」といいました。容貌などはちょっと生まれつきのように思われますが、やはりそうではなくて、教養の高い人は顔に何となく明朗さと明知が備わってきます。また生まれつき健康に恵まれない人もあるでしょう。しかし三〇歳を過ぎれば自分の顔に責任を持たなければならないのですから、医学の進歩している今日では、健康に対しても責任を持たなければなりません。事実不健康の人の八割くらいまでが不摂生が原因であります。諸君は、健康は肉体的なものも精神的なものも、自らの力で保有できるものであることを確信して努力していただきたいと思います。

それから勤勉、修養、訓練について申し上げます。諸君は長い学生生活を終わったのですから、今後はもう試験はないと思ってはいけません。これからが本当の試験です。学校では試験官は先生だけです。先生の立場は両親と同じく、いざとなれば学生に対して非常に甘いものです。しかるに社会に出ると、諸君は上の人からも同僚からも、また少し地位が進むと下の人からも試験されるのです。この試験は学生時代と違って冷厳かつ深刻なもので、しかも毎日毎日のように試験が続くのです。社会におけるこれらの試験結果が、諸君の



卒業式当日、丹羽学長の特別講演用に配布される小冊子「卒業生に贈る」



100 周年記念式典 記念品

一生を支配するのですから、これに対して充分準備しなければなりません。準備とは何かというと、実力を養うこと以外にないのです。すなわち不断の勤勉であり、修養であり、訓練であります。

私は常に「技術は人なり」といいます。古くから「文は人なり」という言葉がありますが、文章をみるとそれを書いた人の心がわかる、つまり文章に人柄がにじみ出ているということでもあります。これと同じように、できた物をみるとそれを設計した、また作った人柄がわかるのであります。よい機械を作るにはよい技術者になることです。そこに修養、訓練の必要があるのであります。電気の機械一つを例にとってみても、ドイツ製とアメリカ製とははっきりわかります。そこに国民性の違いが設計に表われているのです。まったく技術は人なりと申すべきであります。

ですから、立派な技術者となろうとする諸君は、人として立派であるように修養しなければなりません。また科学技術は絶えず進歩しています。この日進月歩の技術に追従してゆくためにも、諸君は生涯勤勉でなければなりません。

職業と職場について

諸君の修めた科学技術は非常に進歩して、新しい応用がどんどん生まれています。諸君はこの事実をいつも念頭において、そして過去の範囲にとらわれることなく、新しい分野へちゅうちょなく進んで行かなければなりません。たとえば電気を修めたからといって電気会社、電力会社だけを職

場、職業の対象とすることは大きな誤りであると思います。紡績でも製鉄でも、あるいは化学でも、どの工業でも電気を必要としているのです。そういう分野へも進出しなければなりません。

アメリカに開拓者精神という言葉があります。アメリカは、初めイギリスからの移民が東の方の一角にいたのですが、一七七六年に独立を宣言してから、だんだんと西の方へ進出して今日の立派なアメリカ合衆国を作ったのです。アメリカの今日の繁栄は資源が多いからだという人がありますが、資源はアフリカにも、南米にも、中国、インドにもあるのです。アメリカが今日の繁栄を築いた一つの原因は、この開拓者精神だと思うのです。諸君もこの精神を持ってどんどん新分野へ進出することを期待します。それは諸君自身のためばかりでなく、後に続く後輩の幸福にもつながるのであります。

技術生活の苦楽について

今後の諸君の技術生活には多くの苦しみや楽しみがあると思います。まず楽しみから申し上げます。私は諸君は技術を学ばれたことが非常に幸福であったと信じます。それは技術というものはどんどん進歩し拡大してゆく、先の非常に広いものであるからです。私自身も技術をやってきたことに非常に幸福を感じております。

次に技術生活の楽しみですが、私は完成、陶醉、回顧の三つの楽しみをあげたいのです。技術は物を造ることですから、それができ上がったときの

喜びは非常に大きいものです。私も多くの経験を持っています。諸君も遠からずこの喜びを経験されるでしょう。

また仕事に陶醉し熱中することができます。しかもそれが非常に楽しいものです。これは技術者の特権といえるものであります。

回顧の楽しみというのは、諸君にはいますぐ味わうことはできないかと思いますが、長い技術生活のうちには必ず体験されることと思います。

私が社会に出て間もないころ、ファラデーの死後五〇年の記念講演会が電気学会で催されました。そのときの長岡半太郎博士の講演は実に印象深いものでありました。最後に博士は「ファラデーの数多い発見のなかで、科学的ならびに工業的に最も重要な電磁誘導の応用が、いまの電力工業を生み、人類がその恩沢を受けるようになった。ファラデーのこの科学的記念碑は全世界に誇れるといってもよい。ビクトル・ユーゴーがシェークスピアの記念碑を建てるのに、全英国を基礎とするも、なお狭きをいかんせん」と説いたことに比較して、科学者の記念碑は、すこぶるその趣きを異にしていて、全世界に普及するのであって、区々たる金石を彫刻して、市街の一角をふさぐような拙劣な方法をしなくともよい」といって講演を結ばれたのであります。

そのごとく、技術者の幸福は、その仕事がいままで残るといことであります。諸君が精神を込めて完成した技術上の仕事は長く残るのであります。折りにふれその仕事を回顧するとき、諸君の胸裡にはいい知れぬ喜びがわいてくるのを覚えるでしょう。そうして技術に志したことを幸福であったと感ずるであります。

次に苦しみについて申し上げます。長い技術生活のうちにはいろいろの苦しみがありますが、ここでは制限の苦しみ、協調の苦しみ、奉仕の苦しみを取り上げてみたいと思うのです。

技術は時の制限を受けます。すなわち納期であります。約束の時までに完成するには、いろいろな無理もしなければなりません。また技術は金の制限やまた物質の制限を受けます。予算があるからです。もっと金があればよいものができることがわかっていても、その金額内で作らなければなら

ない。また物質の制限とは、たとえばよい材料があっても日本にはないとか、特許の関係とかで使用できない。こういう制限を受けながら物を作ってゆく。これは技術者の苦しみであります。

次は協調の苦しみであります。私が常にいっておりますように、技術には **cooperation** がなくてはならないのです。一人ではできないのですから、多くの人と協調してやるという気持ちがなくては いけません。協調のできない人は技術者として失格だと思うのです。特に現在のように技術が大規模になりますと、ますます協調が必要となりますので、今後の技術者は特に協調の精神を養わなければなりません。

もう一つは奉仕の苦しみであります。技術は多くのものの総合ですから、一見、人のためにするような仕事も甘んじてやらなければなりません。しかしこれはなかなか難しいことです。ちょっとしたことをやって誇大に吹聴することは楽なことですが、大きなことをやって他人の陰に隠れるということは生やさしいことではありません。しかしこの奉仕がなければ技術は成り立たないので、協調と奉仕とは大事なことです。多くの人にはこれが苦しみなのです。これが苦しみでなく楽しみになるよう修養しなければなりません。

卒業生にのぞむこと

私が大学にいたとき、恩師鳳秀太郎先生のいわれたことが、いまでも頭に残っています。それは学生るときあまり勉強してはいかん、卒業してから **enterprizing spirit** がなくなってしまうからといわれたのであります。これは学校を卒業するのに全精力を消費して、いざ世の中へ出るときになって、もう仕事をする気迫がなくなってしまうてはいけないということであります。

私は諸君に勉強するなどとはいわなかったが、今諸君の元気な顔をみれば私が心配する必要はなく、諸君にはまだ **enterprizing spirit** がうんと残っていると思うのであります。どうか諸君は進んで仕事に励み、勤労の尊さを楽しんでもらいたいのであります。

諸君は近く校門を去られますが、諸君がこの大学に入られたのも、よくいう因縁、または神の摂

理であります。この学校で諸先生から技術を習ったということは、消えることのない事実なのです。これからの長い生活の間には幾波乱があるかと思いますが、どんな場合にも不拔の精神を持って進んでもらいたい。そして忙しい技術生活の間にも母校のことを思い出していただきたいのです。

特に私は付け加えます。私は諸君が皆、志を得て成功されることを祈りますが、いまの社会はこれを許しません。今後、ある期間の後に諸君の地位にもいろいろの差ができるかもしれません。しかし諸君の行動が道義にもとらず、正義に反しない限り、母校の門は諸君を一樣に迎えているということでもあります。

私は先日、学生から卒業アルバムの扉に何か教訓になることを書くことを依頼されましたので、ベンジャミン・フランクリンの次の言葉を書きました。

Be civil to all ……すべての人に礼儀正しく
Serviceable to many…多くの人に奉仕し
Familiar with few……わずかな人と親しくし
Friend to one ……一人の人を親友とし
Enemy to none ……一人の敵も持たない

フランクリンは、一七五一年の八月にタコをあげて、雷が電気であることを証明した人です。一九五一年にはその実験後二〇〇年に当たるのでお祝いがありました。

しかしフランクリンは電気学者としてよりも政治家、外交家としてすぐれていました。また文章が非常にうまかった。アメリカは一七七六年七月四日に独立を宣言しました。フランクリンはその歴史的な独立宣言書の起草委員の一人でありました。彼は独立宣言の後すぐヨーロッパに渡っていろいろと困難な外交交渉をしたり、条約を結んだりしました。非常な名文家で自叙伝（フランクリン自伝）なども書いております。ここに書いた文章にも **all, many, few, one, none** と並べたところに文章のあやがあります。

私は諸君にこれを文字通り実行しろとは申しません。たとえば親友は一人でなくても二人でも三

人でもよいと思いますし、また何か自信を持ってやろうとすれば一人くらい敵ができることも、またやむを得ないと思うのであります。しかしこの順序は守るように努めてもらいたい。敵が多くて親友がないなどは、いけないと思うのであります。

その翌年の卒業生のアルバムには次のドイツの名諺を書きました。

Geld verloren, Nichts verloren

……………財を失うとも何らの憂なし

Mut verloren, Alles verloren

……………意気を失えば万事休す

諸君の生涯にはいろいろのことがあるでしょう。しかしいかなるときでも、意気が喪失しては終わりです。不屈の精神をもって対処すべきだと思うのです。

これと同じ意味ですが、よく知られた次の歌があります。私が若いころ心に銘じた歌です。

うきことのなおこの上につもれかし
かぎりある身の力ためさん

新島襄先生が自室に掲げて修養の資にせられた次の句を掲げます。

自然毅然 処人靄然
無事澄然 有事旗然
得意冷然 失意泰然

最後に私は中学生のころ読んだ英詩のなかにあった一節を思い起こすのであります。

Do your best, your very best and do it every day.

明日から始まる生活において諸君はこれを実行していただきたいのです。これこそ諸君のすべてが為しうることであって、諸君の生涯を幸福にするゆえんであります。

これらの言葉を座右の銘として諸君に贈ります。