



新たなビジョンを生み、育む力。
まさに今、それが問われている。

Hiroyuki Sakaki

榎 裕之

豊田工業大学学長／大学院工学研究科教授 工学博士

優れた人材を社会や産業界に送り出す。
それこそが大学が社会になし得る最大の貢献だと榎裕之学長は明言する。
次の時代が求める技術者とは、社会が必要とする21世紀のリーダーとは、
企業と大学のあるべき関係とは…。
今なお研究を続け、問題が解けた時にはわくわくするという榎氏が、
次代への羅針盤を指し示す。

T型から土型へ 新たな技術者像を求めて

私が東京大学に入学した頃ですから、約50年前のことですが、工学の分野には、“T型”人材が必要と言われていました。Tは、テクノロジーの頭文字ですが、縦棒は深い専門性を示し、横棒は幅広い知識を示し、両者を備えた人材が不可欠の意味でした。

私は、これからの工学や技術の発展には、“T型”人材では十分でなく、

これに、上向きの突起や底部の横棒を加えた“土型”の人材育成を目指そうと言っています。

まず、上向きの突起とは、次代に向け、新たなものを創り出す意欲と能力のことです。これがなければ、工学者とはいえません。

他方、底部に置いた横棒は、学術や技術の基礎・基盤のことです。専門性を深めると、やがては多数の分野に通底する学術の共通基盤に達します。この共通基盤を通じて、分野間の壁を越えて対話する力を養うこ

とが大切なのです。

たとえば、潤滑材と液晶機器は、まったく無縁なテーマと思えますが、いずれも分子間の量子的作用が特性を決めており、分子レベルでは、関連する面が少なくありません。

複数分野の知識を有機的につなぐには、各分野の基盤に立ち戻り、基礎的概念を用いて学際的に対話すること、すなわち、“土”の底の横棒の育成が大切なのです。

豊田工大では、学生たちが、次代を切り拓く創造への意欲を高め、自分の進むべき方向を見出すヒントとなるように、「イノベーターズ・プラザ t-COMPASS」と呼ぶ施設を設けました。ここは、過去150年に技術や科学を通じ世の中を変えてきたInnovatorたちに注目し、彼らの考え方や生き方に触れることで、学生が人生航路を進む際の羅針盤(Compass)にして欲しいとの思いでつくったものです。

特に、本学に縁の深い発明家の豊田佐吉翁やトヨタ自動車を創業した豊田喜一郎氏の考え方を詳しく紹介しています。たとえば、佐吉翁は「これまでの人生は、波乱曲折、悪戦苦闘、多くは失敗の連続となす」と言っています。この言葉には、織機の発明と改良を優先した佐吉翁が、43歳のとき、採算重視の共同経営者に

研究と創造に心を致し
常に時流に先んずべし
豊田佐吉



額内は、豊田工業大学が建学の理念とする、豊田佐吉の言葉。

より会社を追われた体験への思いが盛り込まれています。しかし、佐吉翁は、この事件にも挫けず、再起し、発明を続け、世界一の織機を完成させています。t-COMPASSでは、そのときの辞職届や特許文書なども示し、わが国の技術と産業が未熟な時代に、困難を克服した人たちの志や生き方を伝えようとしているのです。

昨今、激しい国際競争の中で、わが国は厳しい状況にあります。佐吉翁の時代に比べれば、遥かに恵まれた状況にあるともいえます。この程度で弱音を吐いてもらっては困るというのが私の思いです。

ビジョンを示し、チームワークで実現するのが真のリーダー

本学には、「t-COMPASS」に加え

て、「i-Plaza」(インターナショナル・コミュニケーション・プラザ)と呼ぶ施設も設けました。近年は、技術者の世界では、海外との協力や競争が不可避です。それには、英語を通じた異文化間の対話力が必須です。本学は、留学や海外インターンの機会を提供していますが、学内に日本語禁止の空間を設け、英語による対話力を培うためのさまざまな取り組みも進めています。

今年から、新入生を7人ずつ学長が招き、昼食を取りながら英語で懇談する試みも始めています。今日も、リーダーや教育とは何か、キング牧師や老子らの言葉を参考に、英語で話し合ったところです。

キング牧師は「リーダーとは、コンセンサスを探す人でなく、形づくる人だ」と言っています。老子は「真

のリーダーは、人々がその存在にほとんど気付かず、不要なことを言わずに行動する人だ。ことが成就したとき、自分たちが全部やったと人々が言う。それこそが究極の姿だ」と述べており、東西の文化の多様性に目が開かれます。

私は、リーダーとは、社会や組織が向かうべき方向や築くべき姿、すなわち、ビジョンを示す人であり、同時に、ビジョンの実現のために、仲間の理解を得て、チームワークを發揮させる人だと思います。つまり、未来への夢を共有し、苦勞してでも、共同で実現させようという気持ちにさせる力がリーダーには必要とされるでしょう。

若い頃の異文化体験は、人を成長させるのに必須の栄養源

英語も含め、異文化との交流や体験はとても大切で、刺激にも富むものです。私は1962年、17歳で米国に留学し、米国人の大学教授の家庭に1年間逗留し、高校に通いました。当時、社会科の時間には、公民権運動や62年に起きたキューバ危機が話題になり、クラス討論をたびたび経験しました。米国の首根っこにあるキューバにソ連が米国向けのミサイルを配備するのは許すべきでないとの意見が大勢を占める中で、友人のひとりが「米国がソ連の首根っこに位置するトルコにミサイル配備するのも問題ではないか」と異論を述べたのです。こうした少数意見も、袋叩きには遭わず、皆の理解を深めるものとして尊重されたことが印象的であり、今も覚えています。

国籍や文化が異なる人と付き合うと、日頃は気付かないことを多く学べます。逆に、相手の方も学んでいるはず。若い頃の異文化体験は、人の均衡ある成長に必須の栄養素ともいえるでしょう。

異文化交流の観点でいえば、企業と大学の付き合いもそのひとつであ



さかき・ひろゆき 1944年、愛知県出身。東京大学工学部電気工学科卒。同大学院工学系研究科電子工学専攻博士課程修了。専門は固体電子工学(半導体ナノ構造の電子物性とその先端デバイス応用)。博士課程修了後、東京大学生産技術研究所助教授就任。同教授を経て2007年、東京大学名誉教授。同年、豊田工業大学副学長就任。2010年から現職。主な受賞歴は、紫綬褒章、江崎玲於奈賞、日本学士院賞、文化功勞者など。

東洋的な発想を生かした日本の大学に、 世界から人を集めて知恵を結集させよう。

り、両者にとって貴重です。

産学間の付き合いに関しては、共同研究も大切ですが、大学が、鉄なら鉄、機械加工なら機械加工に関して、徹底的に学術研究を行い、さまざまな問題の解決や信頼性向上のヒントになる知見を提供することが、なにより大切でしょう。

そうした大学の中で、質の高い研究を経験した学生が産業界に入れば、よい仕事をします。したがって、大学のすべき社会貢献は、特に工学の分野では、産業界で活躍する優秀な人材を育てることと、学術研究の基盤を築くことを、最も大切にすべきだと思います。

したがって、工学系の研究室の価値の多くは、そこを出た学生が産業界でどれだけ活躍しているかで決まります。特に、博士号取得者は、GEのウェルチ前会長やドイツのメルケル首相など、欧米では高く評価され、リーダーとして大活躍していますが、わが国では、博士は専門にこだわり、使いにくい存在だと考える企業人が少なくなく、誠に残念です。

本来は、博士課程において、対象の研究分野の現状を分析し、未解決の重要課題を設定します。続いて、課題解決のための計画を立て、自ら実行するわけですから、高度の研究開発能力が磨けます。

また、成果を英文で論文にまとめ、発表も経験するので、内外に人脈も築けます。わが国の企業の高度化と国際化のために、研究開発部門の1

割ほどに、幅広い経験を積んだ博士人材を配置いただきたいものです。

そうした状況を実現するには、博士課程での人材育成法と企業での活用法を共に改善する必要があります。本学では、その観点から、博士課程の学生に国内外でインターン経験をさせてきましたが、さらに産業界の方をメンターに指名し、助言をいただく仕組みも始めています。そうした取り組みにより、企業側から「ぜひ入社して欲しい」と言われる優れた人材が次々と育ってくれることを期待しています。

日本の大学から人類の 向かうべき道を提示する

1997年、アジア通貨危機で韓国経済が苦境に陥ったとき、ソウル大学の先生から、卒業生の25%が就職できなくなったと聞かされました。そのとき「大変ですね」と応じたのですが、彼は「韓国企業が採用を止めても、他国企業が採用したくなる学生を育てるのがソウル大学の務めです」と言ったことを今も覚えています。日本の大学も、今後は同様の強い決意を持つことが必要でしょう。もちろん、日本の大学は日本の産業や社会に貢献すべきですが、外国企業が採用したくなるほどに優れた人材を育て、日本経済の状況によらず、国際的な教育機関として高く評価されるだけの力を付けるべきです。教員も学生も、そうした覚悟と決意を

持つことが大切になるでしょう。

話は変わりますが、わが国で少子高齢化が進み、個人としても、社会としても、より賢明な対応が求められています。私も父の介護を通じ、この問題の大きさを認識しました。他方、社会に新たな課題が生じ、ボトルネックが認識されると、その解決のために皆が知恵を出しあうため、新技術や新制度が生まれ、発展が加速することも少なくありません。たとえば、人に優しい介護ロボットや自立支援技術などが発展すれば、高齢化の課題はかなり緩和されるでしょう。

また、打ち水など、エネルギーをさほど使わずに快適に暮らす種々の手法は、永年にわたり、わが国で考案されてきました。この課題に改めて取り組めば、わが国独自の新たな暮らし方や街づくりを世界に提示できるのではないのでしょうか。そうした取り組みを通じ、日本社会のビジョンを刷新し、その中で、技術の役割を再考したいものです。

日本の大学も、東洋的な発想を生かせば、米国の大学では育てにくい独自の人材を育成できると思います。そうした独自性の高い日本の大学に、世界各地から人を集め、知恵を結集させれば、人類が向かうべき新たな道を見つけ、広めるのに貢献できることでしょう。

わが国では、政府も大学も企業も力を合わせ、そうしたグローバルな貢献を目指したいものです。