

医学教育と工学教育について考える

On Education in Medicine and Engineering

鴨下重彦^{*1}
Shigehiko KAMOSHITA

大橋秀雄^{*2}
Hideo OHASHI

(司会)大垣眞一郎^{*3}
Shinichiro OHGAKI

1. 医学教育と工学教育の現状と比較

大垣 今回は、大橋先生のご提案で、このような対談が実現いたしました。その司会を務めさせていただき、大変光栄でございます。医学と医者、工学と技術者、それぞれの教育の対比が大橋先生の動機としておありになったと思いますので、最初に、大橋先生からご提案になった背景をお聞かせいただけますか。

大橋 鴨下先生とは日本学術会議の第17期（'97-'00）で一緒しました。鴨下先生は、アジア学術会議を始めとする国際協力に熱心に参加しておられたので、お医者さんとしては異色な方だと思っていました。その後、『学術の動向』などにお書きになった記事を興味深く拝見しました。最近『ドクターズマガジン』¹⁾というお医者さん向けの雑誌で、鴨下先生と宇沢弘文先生、学術会議会長黒川清先生の対談記事を見つけましたが、その中で鴨下先生が「医者の教育と医学者の教育をごっちゃにしてはいけない」とおっしゃっていました。これは、「工学者の教育と技術者の教育を一緒にしてはいけない」という私の主張と同じで、大変共感しました。そこで、ぜひ先生にお力添えをいただきたいと手紙をさし上げて、この対談を引き受けていただいたわけでございます。鴨下先生の医学教育に対するお考えを、工学教育と対比しながらうかがうことができれば、我々工学教育誌の読者にとって得るところが極めて大きいと思います。

鴨下 今日はこういう機会を作っていただいて、ありがたく思っております。私は小児科の医者で、ごく普通の平凡な医者と言えばそれまでなのですが、長年大学での教育にもかかわって



おりました。これまでも工学系の方のお話は、直接、間接に聞くことがありましたが、比較的最近では、病院建築の話長沢泰教授からうかがいまして、他の視線で見ると日本の病院というのはこんなにも問題があるのかと教えられました。このたび大橋先生からお手紙を頂戴し、また、『これからの技術者 世界に羽ばたくプロを目指して』²⁾というご本までお送りいただき、医学教育と工学教育は非常に似ている、同じような問題を抱えているのではないかというご指摘に、驚くと同時に、改めて「なるほど」という思いで一気呵成に読ませていただきました。今日は、むしろ私自身の勉強のために参りました。

大垣 大橋先生は技術者、医者のどういうところに特に、似ている、あるいは対比して、議論をしたいというお考えをお持ちになったのですか。

大橋 医者が、医療というプロフェッションを担うプロフェSSIONナルであることは、中世の昔から世界中の常識になっています。しかし、我々が育てる技術者は、まだプロフェSSIONとして受け入れられるにはほど遠い状態にあります。西洋の技術者は、産業革命以降一つの職能集団として台頭して以来、プロフェSSIONナルでありたいという共通の願いの下に行動してきました。ただ技術者すべてがプロフェSSIONナルであると主張するには数が多いという問題があり、また医師国家試験に対比するような選抜過程もありません。このような中で各国は、特別な選抜過程を経て登録したものに、レジスタードエンジニアの資格を与え、まさにプロ技術者として技術者の中核に据えています。そのような資格は、日本では一般的には技術士であり、建築の分野では建築士であると思います。

技術者全体がプロの領域に近づく努力はもちろん続けて行くべきですが、その中に医者と比肩できるようなプロ集団を早急に作り上げることが必要です。JABEE認定プログラムを修了した者に技術士一次試験免除の特典を与えたのも、それを実現する有効な戦略として認められたからです。

平成18年4月18日実施

*1 社会福祉法人賛育会賛育会病院

*2 工学院大学

*3 東京大学大学院工学系研究科

このような考え方は、まだ世の中で広く受け止められていません。技術者というのは、会社の中でモノを作ったり装置のお守りをする人たちで、役に立つ従業員であっても専門職とは思われていません。お医者さんは、大病院の中でも、自立した専門職と見なされていますね。技術者の教育を考えると、平均しても修士進学率は30%、主要な研究大学では70-80%に達しています。大部分が医学部教育と同じ長さです。我々がこれほど手をかけて送り出す卒業生が、専門職、プロとして受け入れられないのは、残念でたまりません。そうじゃありませんか？

鴨下 確かにおっしゃるとおりなのですが、私は、大橋先生のご本を読ませていただいて日本工学教育協会が50年もの歴史を持っていらっしゃることに大変驚きました。50年前には、医学教育などという言葉すらなかったのではないかと思います。明治政府が、富国強兵の一貫として、官吏の教育のために法学部をつくり、医者教育のために医学部をつくりました。特に、戦前は軍医としてかなり大勢医師が育っていたと思うのですが、戦後平和の時代になって、医師がきちっとした教育をされてこなかったのではないかと。日本工学教育協会に相当する医学の領域のものといえますと、日本医学教育学会、財団法人医学教育振興財団、さらに、最近、医療研修推進財団と、3つあるのですが、議論がさかんになってまいりましたのは、インターン闘争以後なのです。教育のシステムが悪いから争議になったという一つの反省があったのではないかと思います。それまではむしろプロフェSSIONナルとはいえ、野放しで、戦前は医学部卒業で即医師になっていました。戦後、昭和21年に、GHQが入ってきて、インターン制度と医師国家試験が導入されました。しかし、工学に比べたら随分歴史としては新しく、問題が起きるとそれに付け焼刃的にあたってきたというのが医学教育の歴史ではなかったかと思えます。ただ、医師免許証は厳然たるもので、医師になる道は、6年制の医科大学を卒業して、国家試験に合格すること、それ以外にあり得ません。看護師などは、10通

り以上もいろいろな道があるわけです。また、医師免許証というものは老人になるまで、死ぬまで使えるということがあります。

もう一つ、工学者と技術者というのは、医学者と医師に比べて、おそらく連携が上手くいっているのではないかと思います。医学の場合は、日本医師会と、大学のいわゆる研究医学者が、かなり距離のある存在なのです。教育だけの面ではありませんけれども、工学界、医学界という世界の界の字を使った場合には、実態として大きな違いがあるように思います。

大橋 一つ質問です。大学医学部の先生方は、ほとんどが医師免許をお持ちで、メディカルドクターMDなのですが、医師会に入っていないのでしょうか。

鴨下 日本医師会の下に東京都医師会など都道府県医師会があり、東京ですと、国立、私立の大学、皆それぞれがその大学医師会を持つように枝分かれをしています。しかし若い人は殆んど入っていませんね。

大橋 なるほど。我々工学の世界では、医師会に相当するのは、強いて言えば日本技術士会です。それに対して、日本医学会に対応するものとして日本工学会があります。これは、医学会とは名前は似ていますが性格が違います。明治12年に工部大学校が最初の工学士を輩出し、その卒業生が集まって工学会をつくりました。ですから、工学系全体を網羅する学会だったわけです。次第に卒業生が増えていくと、専門別の結束が強くなり、分野別、当時の学科別の学会ができました。最初に独立したのが大日本鉱業会（現資源・素材学会）で、それから造家学会（建築学会）、電気学会、機械学会という古参の学会が抜け出し、最後に残った土木学会が出ていってしまうと、もう工学会はもぬけの殻になってしまいました。そこで個人会員の組織をやめて、学会を会員とする連合体として今日活動しています。個別の学会では対応できない共通の問題を話し合ったり、全体の声をまとめて政府に働きかける役割を果たしています。

鴨下 今のお話で、似た面もあるかなと思いますのは、日本医学会は100年ちょっと前に、内科学会や外科学会などいろいろな集合体として発足しました。日本医学会連合会というもので、北里柴三郎などが始めたのです。その後いろんな医学の分野の学会が出来て入会申請をして、認定を受けて分科会になるというような形で現在100ぐらいの分野の学会がその下にあります。医師会というのは、端的に言えば、いわば開業医の集団です。医師会の下部組織の格好で医学会があります。「医師会の会員です」とはみんな言うわけですが、「日本医学会の会員です」ということは、言いません。

大垣 大橋先生の本にも書かれていますが、医師免許は業務独占ですね。それに対して工学系はあまりそういうものはなく、登録が殆どですね。



左：鴨下，中：大垣，右：大橋（工学院大学役員応接室）

大橋 技術士でも登録資格ですから、学位と同じような名称独占です。

大垣 免許、ライセンス制度の違いが技術者と医師の大きな違いかという気もするのですが、いかがですか。

大橋 そうですね。技術士のサインが必要となる、すなわち業務独占になるケースが建設系ではしばしばあります。しかし、殆どの場合にはそうではなくて、博士などの学位と同様に、特別の能力を持っているという証明書に近いのです。それに比べると今問題となっている建築士は、これはライセンスすなわち免許であって、建物を設計したり監査するには、この資格を持たないと法律違反になります。

鴨下 国家試験を受けるのですよね。医師免許を持っている人間がだいたい、26万人ですね。それに歯科医が約9万人、合わせて35万人です。これは明らかに多すぎる数なのです。大橋先生のご本によりますと、1級建築士が30万人と書かれていますが、日本医師会会員、あるいは臨床の医師数は、どんなに多く見積っても1級建築士よりは少ないですから、所帯としては、やはり医学と工学ではかなり話が違うということはありません。

大橋 技術者は、国勢調査の自己申告によると250万人もいるわけです。私のグランドデザインとしては、まず登録資格を持った人たちが技術者のコアとなる。1級建築士は分野が限定されているので、技術一般でいえば技術士ですが、その数は6万人弱で、3%にも足りません。そこで、もっと大きい集団として、工学系の学協会の会員に着目しました。

技術者の中でも、研究開発に携わったり、あるいはその動向に強い関心を持つ人は、関連する学会の会員になります。すなわち工学研究者と工学系学協会の会員は、ほぼ重なります。経済産業省はかつて、日本に40万人の工学研究者がいると発表しました。日本工学会に加盟する100の工学系学協会の会員の述べ数は65万人を超えますが、重複を考えると、その実数は40万に近いと推定されます。数の上からいっても、学協会会員と工学研究者は重なります。私はこの40万人の集団は、会費を払ってまで自己向上に強い意欲を持ち、技術の進歩をリードする、まさにプロの名に相応しい技術者たちですから、技術士と並んで技術者集団の中核を担うべきと考えています。

鴨下 工学者と技術者というのは重なってはいないわけですか。

大橋 私の認識では、工学者は技術者の一部で、全く重なっています。

鴨下 医学者と医師の場合、これは、だいたい医学部を卒業して医師免許を取らないというのは極めてまれで、殆どがそういう意味では医師ではあるわけです。しかし、医学者の正確な数というところはどうでしょうか。

大橋 さきほど開業医といわれましたが、我々から見

ると、まちのお医者さんに行くのも、あるいは大学病院に行って診てもらうのも同じお医者さんです。例えば、大学病院で働くようなお医者さんは、全部これは医学者と考えていいのですか。

鴨下 それがまた複雑なのは、例えば大学でも、大学病院だと研究、教育、診療と、昔はその順序でした。ところが、大学紛争後でしょうか、患者さんを第一にするということで、今では、診療、教育、研究と順序が変わっているようです。しかし、いずれにしても3つをやるということですから、講座制というのが今でも残っておりますから、その講座の例えば講師以上を仮に研究者と見なすと、おそらく26万人の医者のおよそ2、3割に当たると思います。基礎医学の方々は、もちろん研究者、医学者と違ってよろしいと思いますね。

大橋 ですが、私のようなおおよそばな考え方という、学会に所属するような人は、自分自身で向上心・探究心も強いし、場合によっては研究発表もしますから、研究者の中に入れてもいいと思います。医者の殆どは、何らかの学会に入っているのではないかと思います。どうですか。

鴨下 そうですね。おっしゃるとおりです。それぞれ専門の学会に入っています。

大橋 そういう意味で言うと、医者の中で、医学研究者の割合というのは、我々の場合よりも随分高いのではないのでしょうか。

鴨下 そういう意味では確かに、すべての医師が皆研究者と言えないこともありません。だいたい60歳ぐらいまでは、みんな何かの学会に属しています。日本医師会が生涯学習プランを義務づけて、「年にかくかくしかじかの学会に必ず出ること、発表すれば点数は高くなる」と、そういう制度をずっと前からやっておりますので、みんな学会につながっています。

大橋 工学系では250万人技術者のうち15パーセントぐらいしか実際には学会に入っておりません。ぐっと低いですね。

大垣 今のお話を伺っていると、継続教育は工学系では大きな話題なのですが、技術者の継続教育は、どういうしかけでなっているか、あるいはどうしなければいけないかという構想と今の分類分けみたいなものと少し関係するかと思うのですが、大橋先生はいかがですか。

大橋 継続教育は、我々の分野でも最近ようやく注目を浴びてきています。私自身が「失われた10年」後半のリストラの時代を通じて見てきたことですが、それまで会社一筋に働いてきて、会社が一生自分を守ってくれると信じていた人たちが、会社が苦しくなってくるとすぐ肩を叩かれて、「もういらぬ」と言い渡されます。そういうときに、会社の肩書きを奪われてみると、自分の能力を証明する証が何もないことに気が付きます。それで苦しい思いをした卒業生をたくさ

ん見えています。技術者をプロだと考えると、会社の中での働きの他に、その人の能力を客観的に証明できるシステムが必要だと思ようになりました。技術者の能力開発を支援し、その記録を証明できるシステムが不可欠です。

国際的にも、登録技術者の資格を継続するには、継続能力開発CPDが義務化されています。日本でも、技術士法が改正されてから、CPDは技術士の責務となっています。私は、登録資格を持たない人も、自らの価値を維持発展させるためにも、CPDを通じて能力証明を固めて行くべきだと思っております。

しかし、まだなかなかそのような意識は浸透していません。殊に景気がよくなってくると、苦しい時代の記憶が薄れてきます。しかしどんな時代になっても、会社の地位とは別に、自分自身の能力証明が最後の拠り所となります。

2. 教養教育の重要性

大垣 教育という話になりますと、職業教育を非常にきちんとやらなければいけないという一方、例えば、鴨下先生が書かれているスキエンティア³⁾に引用されている矢内原元東京大学総長の「すべての医者は坊主でもあれ」という言葉ですが、私なりの理解ですと、人間を全体として捉え、そしてプロフェッショナルな仕事をしないといけない、かつそれをできる人間を、この場合は、医者育てなければいけないということなのだと思います。工学技術も、似たような部分もあると思うのですが、坊主でもある医者、という、矢内原総長が言われたような意味合いで、今の教育についていかがですか。

鴨下 戦前の大学教育は、旧制の高等学校で、いわゆるリベラルアーツをしっかりとった上で専門教育を受けたと思います。それが、戦後の新制大学では、教養課程と称するものが2年間、それも医学系の大学、特に、新設医大ができましたからは、なるべく専門教育を前倒しするという傾向が流行りました。高校で成績がいいから医学部へ行けということで入ってきた学生が、しっかりした一般教養を身につけないで、医者になる、それが、いろんな弊害を生んでいるというのが私の持論です。ですから、今のいろんな医者のモラルの問題はまた技術のことにも繋がると思うのですが、そこを何とかしないと、解決しないのではないかと思っております。

大垣 技術者ではどうでしょうか。

大橋 私は新制大学2回目の卒業生で、旧制の経験が全くない世代ですから、新しい制度の中で育ちました。私が習ったところは、学部の先生たちは旧制のイメージしかないわけですから、教養教育というのはおまけみたいな感じでした。それが自然に学生にも伝わってきて、専門に行くための通過儀礼と思われるようにな

り、おそらくそれが半世紀にわたって続いてきたと思われる。しかし歳をとるに従って、旧制の方が経験したような人間形成の時期がなかったことが引け目に感じるようになり、遅滞きながら教養教育の重要さに目覚めたわけですね。とくに、工学部における教育は、単に知識を教えるだけでなく、技術者という専門職を育てる場であると考えようになってから、ますますその思いが強くなりました。技術者というのは、技術のことだけ知っていれば良いというのではなく、世の中の仕組みや人間のことを知った上で、社会に果たすべき責任を自覚しなければなりません。

その意味で、専門教育の中で教養教育に期待するところは極めて大きいのです。技術者教育にとって教養教育というのは、オプションではなくて、必須だという考え方に変わってきました。しかしそういう考え方をしますと、教養教育担当の先生方からかなり反発があります。教養教育は、職業教育のためのサポートではなく、人間そのものに関わる崇高なものだというご主張です。その気持ちが判らないではありませんが、私のような考え方に切り替えた方が、教養教育の存在感と期待が高まると思っております。

大垣 鴨下先生、いかがでしょう。旧制高校を復活するわけにもいかないですし、現実の中で、専門教育をやりながら、ある種の教養をつけるしかけというのも求められているのが今の時代だと思うのですが、医学教育ではどのような工夫をされておられるのですか。
鴨下 古い話で本で読んだだけなのですが、戦後の文部大臣、旧制一高校長の天野貞祐は旧制保存論者で、それに対して東大の南原総長は反対で新制度、つまり新制高等学校をすべて旧制高校のようにしたいという理想を持っていらした。GHQもそれをサポートした。けれども、人によっては、日本が明治以来の教育の中で、一番大きな損失は旧制高校をなくしたことだと言う人すらいるわけです。しかし、それはほんの一部のエリート教育で、古きよき時代の教育だったのかもしれませんが、今はもう教育が大衆化していますから、それを持ち出すのはおっしゃるようにナンセンスだろうと思います。

医者の場合には、4年間いろいろなことを勉強した人で、尚且つ医者になりたい人に対してその後専門教育を4年やればいいじゃないかという、医学部8年制という議論があります。法科大学院方式でメディカルスクールを作り、文学や哲学、あるいは工学、農学、いろいろな分野の卒業生たちを混ぜ合わせて医師の教育をする、私もそれには賛成なのです。ただこれは、実験するわけにもいきませんが、現に、今行われている学士入学制では、変わった人が敗者復活みたいな格好で入って来るところに問題があるという人もいます。

それはそれとして、今、これだけ複雑に進歩した医

学や医療の世界、医師対患者、医師以外の看護師など、コメディカルの人たちの共同作業では、ただ知識や技術だけでは済みません。やはり、広い判断力や、コミュニケーション能力など、幅広い教養が要求されますから、どうやってそういう人を医学部に誘導するかというのが課題です。むしろ試験の点数ばかりいい学生に限って、逆に問題が多いのですね。

3. 国際的に通じる人材育成

大垣 その教養、職業教育を学んだ若い、新しい人たちが、世界、グローバルなところで活躍していくべき状況で、その養成の考え方というようなことで、ご意見をお聞かせください。

大橋 英語の Engineer は、ドイツ語やフランス語の Ingenieur と同じ言葉で、定義も殆ど同じです。国際的に見ると、エンジニアというのは、少なくとも4年制の大学教育を修了したうえで、実務経験を重ねた人という概念で統一されています。日本だけは、エンジニアすなわち技術者を、そのように厳密には考えていません。国際化とは、コンセプトをグローバルに共有することです。日本の技術者人が外国に行って 'I am an engineer' というときには、国際常識に従わなければなりません。

そういう中で、国際的にいうエンジニアの条件を満たすような教育をしましょうというのが JABEE の目的なのです。これからグローバルな舞台で働く機会がますます増えてくるわけですから、語学力を始めとして、外国の文化・制度に対する理解力を高め、日本国内だけではなく世界のどこへ行っても、'I am an engineer' と言って働けるようにしたいと思っています。

殊に、World Trade Organization が1995年にできて、モノの貿易障壁を取り除くことから、サービスの自由化に重点を切り替えました。サービスの主体は人ですから、人、特にスペシャリストの国際的なモビリティを高める流れが顕著になってきました。そういう中で最初に挙がってきたのは、会計士やエンジニアです。技術士法の改正や JABEE の設立は、みなこの流れから発しています。これから専門職を育成するにあたって、世界で通用することを強く意識しなければならないと思っています。その点からお医者さんを見ると、医師免許が必須条件のお医者さんは、モビリティは少ないですね。医師免許の国際的な相互承認の動きはいかがですか。

鴨下 アメリカ、カナダは一体で、ヨーロッパ EU 諸国とも互換ですが、日本は外されています。言葉の問題も大きいですね。日本の医師はアメリカに行っても、アメリカの医師免許を取り直さなければなりませんので、それが大変です。逆に、アメリカの医師は日本で、特殊な条件下では開業できるかもしれません。しかし、それは工学とは非常に違うと思います。

大橋 医師のモビリティがあまり問題にならないというのは、お医者さんの国内需要が十分高いので、何も外国に行ってもまで診療する必要はないということなのでしょう。

鴨下 別の事情がありますね。例えば日本企業は、中国や東南アジアに随分進出しています。そこでは企業が共同で邦人の診療所をつくって日本人医師を派遣しています。ただ外来だけで、入院に関しては、現地の病院に入院ですが、日本の医師免許でも、いわゆる開発途上国については、診療できるような協定があるのです。フィリピン、タイ、インドネシア、台湾、シンガポールなどには、そのような日本人診療所というのがあります。

4. 学部選択とその後の職業選択

鴨下 私はアメリカには、4年留学していましたが、研究でしたので、アメリカの医師、医学教育の実態というのは、それ程詳しくはありません。ただ、向うは、医学部に入って、みんな医者になるんです。非常に無理をして、学費をかけて卒業して医者にならないと、馬鹿じゃないと言われるわけです。日本はそうではなくて、最初から何か研究志向みたいなものがあるのです。

先日も、いわゆる進学校の高校生が東大や京大に来ないで、他の医科大学に流れているという話が、週刊誌に出ておりました。それは「みんな医者がいい、医者になりたい」のではなくて、基礎生物学や生命科学のようなものに憧れているのではないかと思います。今、医者は、手術に失敗したら訴えられますし、いいことないと思うのですが、そういう動機で医学部へ来るのは問題だと思います。

大橋 私は機械屋ですが、私の領域では、どんな複雑な機械だって、結局は人間が考え出したものなんです。ですから、作った物は、分かっている事柄が基本になっています。まだ分からないところが残されている最大の領域は、やはり生命ですよ。ですから、そういうところにチャレンジしたいという気持ちはよく分かります。医学部人気は、生命科学人気と同じでしょうか。

鴨下 私は、もしかしてそうなのではないかと思ったのですが。

大橋 私は、医学部に入るのが、自分の能力を実証する最高の方法であると思っている気配を感じてしまうのですが、それはどうでしょうか。

鴨下 どうでしょうかね。しかし、そういう人はあまり医者になって欲しくないですね。看護の世界の話なのですが、聖路加看護大学に入ってくる学生への日野原重明先生の毎年最初の質問は、「皆さんの中に、歯が痛んだ経験がある人はいますか」と。最近はどうも虫歯もないから、殆ど手を挙げないらしいのですが、

「菌の痛みを経験しないで、人の痛みが分からないでしょう」ということだそうです。私も、例えば、挫折を経験するというようなことは、むしろいろいろな意味でマイナスではなくて、プラスではないかと思うのです。

大垣 高校生などには、医学部はたいへん人気が高いですが、自分が勉強する専門のことが職業そのものに直接繋がっているからではないかと思います。工学系で言いますと、建築は人気が高いのです。それはおそらく、若い人のイメージの問題です。建築学科へ行けば、建築という仕事が見える職業、独占的免許と関係してくるのですが、そういう部分もあるではないかと思っています。技術者があまり人気がないのは、そのへんが見えないのが問題というかんじがします。

大橋 私もそう思います。技術者のなり手が少なくなるので、さかんに理科教育振興が叫ばれていますが、私は殆ど効果がないと思います。お医者になりたい人が多いのは、小さいときから、医者が何をするか知っているし、お医者さんがどんなにありがたいかも知っているからです。子供にもよく見えている仕事なのです。それに比べると技術者は、殆どが見えない仕事です。例えば自動車会社で働くお父さんに「お父さん会社で何をしているの」と聞いたって、自動車を1台見せて「これを作ったのだ」というわけにはいきません。その中のほんの一部の計算をしたり、図面を書いたり、そういうことで、技術者の仕事は見えにくいということが、若い人の人気を少なくしています。土木などは、ダムあり橋ありで、よく見える方ですね。

大垣 どこかの会社の宣伝に「地図に残るものをつくる仕事だ」と、しかしやはりその一部分になってしまうところもあるわけですが。

大橋 そうですね。いわゆる文明の遺跡として残っているのは殆ど土木構築物ですね。

鴨下 なるほど。万里の長城など、世界遺産などというのは、みんなそういうことになりますね。

大垣 若い人が職業をどういうふうを選ぶかという話になりましたけれども、技術者、あるいは医者という職業の教育というよりも、そこで若い世代がどう魅力を感じて育ってくるかということと関係すると思うのですが、鴨下先生は子供を大切に作る社会をつくらなければいけないということを講演等でおっしゃっていますし、大橋先生も本などで、教育の建て直しを考えないといけないとおっしゃっていますけれども、今の子供というものをどうお考えでしょうか。

鴨下 子どもを大切にというのは、私自身が小児科医であるからでもあります。一つは、少子社会です。高齢者にばかり国のお金が使われていたというのがあります。老人医療費を無料にしたというのがそもそも間違いで、いったんただにしたらそれを取り戻すのは難しく、1割、2割負担増などでも文句を言う

わけです。子どもは票を持っていませんから、子どものことを話題にする衆議院選挙の候補者などは落選して、やっぱり高齢者対策をやる人が代議士になります。教育ということと同じだと思うのですけれども、それぞれの大学、教室にしろ、後継者がたくさんいるということですよ。数が減っても、次世代をちゃんと育てる、中学生の不登校や、虞犯行為に走る少年など、きちっと予防する、そのためには子どもへの思いきった投資が必要ではないかということなのです。それで、医学教育に関していえば、今の若い人たちが医者になっても楽なことしかししないということで医師不足になっているわけです。専門領域別、それから、地方、僻地に行きません。昔は人の役に立ちたい、という志で医学部に行った者がけっこういたと思いますが、そういうことではないらしいですから、医学教育そのもの、それからそれ以前の教育に、非常に大きな欠陥があるのではないかと考えております。

大橋 教育という観点から考えると、これまでの大学は、高い学問を修めることが最高の目的であると思われ込めてきました。学問とは言いますが、英語でいうとサイエンスでしょう。学者は、簡単にいえばサイエンティストですよ。

大学で高等教育を受ける目的は、サイエンティストになるためだけではないはずですよ。高等教育の目的は、これからの知識基盤社会にあって、一人ひとりがその中できちっと自分の役割を果たせるように、個人を鍛える場だと私は思っています。そういう観点からいうと、工学系における技術者教育は、将来技術者として、自分の専門を生かしながら責任を持って仕事をしていける人を育てることだと思います。

この考え方は、文学部などの非実学系では馴染まないところがあるかも知れませんが、工農医などの実学系では抵抗がないでしょう。一人の専門職業人として、社会から尊敬される役割を果たし、自らも納得できる人生を送るには、知識だけでなく、トータルとして人間力が決め手になります。その意味で、試験の成績だけで人生の岐路が決まってしまう現在の教育制度は問題が多すぎます。意欲を含めたトータルな能力を評価しながら、チャレンジの機会がいつまでも残っている教育になって欲しいと思っています。

5. 倫理教育の重要性

鴨下 生命倫理や医療の倫理というのは、いろんな方面から論じられています。それと専門家の倫理、医者としての倫理ですね。例えばES細胞だとかクローン人間だとか、もっと臨床的に言えば生殖補助医療だとか、それから脳死と臓器移植というテーマなど、医者として考えないで過ごすわけにはいかない時代に入ってきております。かたや、研究者が論文をねつ造することが起こっております。倫理、モラルといいますが、

教育の中でそういうことが重視されなければいけないのではないか。難しい問題だとは思いますが、例えば教育基本法の改正など、そんなことだけでは済まないような、もっと重いものがこれからの若い科学者には必要ではないかという気がします。工学の倫理というのも、大橋先生のお書きになったものにきちんと書かれてありましたね。

大橋 私も技術者である以上は、自分がやっている仕事は社会にどう影響を与えるのか、考えなければなりません。JABEEは、技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に負っている責任を理解することを求めています。こうして、あしろと教えろとは言っていません。技術者として働く間に、会社、顧客、そして自分自身の利益が相反する局面に遭遇し、その判断に迷うことが必ずあるでしょう。いろいろな事例を学生のときから知っていることによって、免疫力がつくと理解しています。これを教えれば万能だということはありません。個人の判断だけではなく、組織の中における自分の立場ということもあります。会社ぐるみで不正をたくらんでいるとき、どんな善良な個人がいても巻き込まれてしまうでしょう。私はそうした仕組みを学生に教えておいて、免疫力をつけて、自分がそういう局面になったら何をしなければならないか、考える訓練をすることが大事だと思います。

鴨下 もう45年も前になりますが、入学したときに医学概論というのがありまして、有名な緒方洪庵のひ孫ぐらいになる先生の講義は、ギリシャ語、ラテン語でした。そういう古典の言葉を通じて、ヒポクラテスなどの話につながったのだとは思いますが、面と向って医の倫理などという講義はなかったです。当時、医学というものはすごく人の役に立つということで、ほっといても、自分を犠牲にしても何かやらなければならない、そういう思いが強かったように思うのです。今はそうではなくなっています。

大橋 そういう思いや志というのは、なかなか教えることができないのですね。

鴨下 そうですね。アメリカの教育では、今は少なくなりましたが、卒業式に、ヒポクラテスの誓いをみんなに言わせて卒業証書を渡すというセレモニーを殆どの医科大学でやっていました。これは、非常に厳粛なものですが、それは医者のパターナリズムで「俺に任せておけ」ということでもあるので、今は、脱ヒポクラテスになってしまっています。しかし、私はあまりにもみんな経済効率最優先で走らされているのが問題ではないかと思えます。

大橋 近頃の医療というのは、分子レベルから治療の現場までものすごく進歩していますが、このままいくと、医療費がどんどん膨れて大変でないでしょうか。昔だったら、「この病気だったらこの薬を飲め」で済

んだのに、1人1人遺伝子まで調べてテーラーメイド医療になってくると、果たしてその負担に耐えられるかという心配もあります。医学及び医療の進歩と、国民負担の両方を考えると、果たして両方上手いくかどうか心配になりますが、どうでしょうか。

鴨下 そろそろもういい加減でやめとけ、という話が出る可能性はあると思います。グローバルには生活の質の向上を求めて、病気の治療ということでも、どんどん高度先進医療に入っていきます。一方で、途上国では、病院どころではない、飢死する人も多い。この格差は放置できないだろうと思うのです。海外医療協力などで東南アジアにまいりましたけれども、日本人であることに良心の痛みを感じる、今後どうするか、答えはありません。工学は、途上国に道路をつくったり、家をつくったり、あんまり悩みはないのではないですか。医療協力で行ったカンボジアでは、日本の資金と技術で、メコン川の飛び地にジャパンブリッジという立派な橋をかけました。それを渡ってくることで、医療環境も生活のレベルも上がりました。それと、土木でも特別な分野でしょうけれど、アンコールワットの遺跡修繕の場では日の丸のついたブルドーザーが奥地に入って、国際協力は医療よりも土木のほうが強力な援助ができるのではないかと思ったのです。

大垣 むしろ今の若い人の一部は、直接的に途上国の環境問題をやりたいと工学部に来る学生もいます。自分がやるべきこととして、国際的な 이슈を扱いたいというような志を持っている学生もいますね。

大橋 例えば、近頃の携帯電話は、昔は単に移動電話だったのが、メールはできるし、ワンセグといってテレビも見られるとか、便利になるものの、生活にかなりの影響を及ぼしますね。便利な商品が出れば出るほど、自分自身の時間が奪われて、他人が作ったものの中に自分の興味やエネルギー、お金まで吸い取られてしまいます。結局、人間がマーケットの奴隷になってしまうという現実が多分にあります。そういう技術で果たして我々は幸せになれるのか、大きな疑問があります。そのような技術を生み出すのも技術者ですから、我々がどう対応したらいいのか、答えはありませんが、いつも気にかかっています。

鴨下 工学者の倫理といった場合に、そういうところまで入りますか。医学の場合は、やれるけどやってはいけないことというのがもういくつも出てきていると思います。

大橋 例えばアスベストを使うときに、将来中皮種になると分かっている使えば、それはもう明らかな倫理違反ですが、全く知らなくてこれ以上いいものはないと思って使っていたわけですね。医療についても同じようなことがあって、今の知識ではこれ以上のものはないと思っていても、よく分かってくると、実は見えないネガティブな面があると気付く可能性がありま

す。そういうときに、人間はすべてを知る立場にないわけですから、それを許すか許さないかという問題になってくると思います。例えば原子力などがいい例なのですが、原子力は一定のリスクを抱えながら運転しています。リスクをゼロにすることはできないわけですが、今まで政府や電力会社は、原子力は絶対安全だといって、絶対神話を植えてつけてしまっています。しかし私は、技術というものは、どんなものでもリスクがあって、ただ、そのリスクを容認できるレベル以下に下げようみんなが努力している。そういう技術の本質を、世の中の人に知ってもらいたいと思っています。そういう意味で、技術リテラシーと言いますか、技術の本質にかかわる理解を世の中にもっと広める必要があると思っています。医療にも似たところがあるのではないのでしょうか。

鴨下 それは確かにあります。いろいろな意味で社会的合意という言葉を使いますが、できるだけ多くの人が知って、それを認めるという手続きが、今後、医療の世界で必要なのではないかと思います。

大垣 医者と技術者の教育の比較から、教養教育、倫理まで、たいへん有意義な内容のお話でした。鴨下先生、大橋先生、本当に長い時間ありがとうございました。

(文責：大垣眞一郎)

参 考 文 献

- 1) 鼎談 経済学者／宇沢弘文氏を迎えて－社会的共通資本という視点から医療を語る，ドクターズマガジン，74 (2006.1)，12－19
- 2) 大橋秀雄：これからの技術者 世界に羽ばたくプロを目指して，オーム社 (2005)
- 3) 鴨下重彦：私が見た南原，矢内原時代，スキエンティア (2004.4)，3－8

対 談 者 紹 介

鴨下 重彦 (かもした しげひこ)

1934年生。1959年東京大学医学部医学科卒業。医学博士。社会福祉人賛育会賛育会病院長。第19期日本学術会議第7部部长。東京大学名誉教授。自治医科大学名誉教授。国立国際医療センター名誉総長
専 門：小児科学，出生・発達障害

大橋 秀雄 (おおはし ひでお)

1931年生。1954年東京大学工学部機械工学科卒業。Dr.-Ing 工学博士。学校法人 工学院大学理事長。東京大学名誉教授。第17期日本学術会議第5部部长。日本技術者教育認定機構会長。日本私立大学協会理事。日本工学会PDE協議会会長
専 門：流体工学，技術者教育

司 会 者 紹 介

大垣 眞一郎 (おおがき しんいちろう)

1947年生。1969年東京大学工学部都市工学科卒業。工学博士。東京大学大学院工学系研究科教授。(社)日本工学教育協会副会長。日本学術会議副会長
専 門：水環境学，環境工学