

# 土木施工

2000  
**7**  
Vol.41 No.9

## 特集 海と共生する 港湾づくり

エコポートをつくる  
復活！白砂青松のふるさと海岸  
○テクニカルデータ  
長大トンネルにキーブロック解析を本格導入  
○連載  
絵で考える構造力学  
○直前対策  
1、2級造園施工管理技術検定試験  
合格のポイント



新たな耐震設計法の確立を自指した現地実証実験実施中の釧路港

## この人に聞きたい

第14回

## 大橋 秀雄

Hideo Oohashi

工学院大学学長

聞き手

中村正博 工学博士

(株)フジタ 土木本部主席コンサルタント



大橋秀雄◎1931年東京生まれ。工学博士。東京大学工学部機械工学科卒業後、石川島重工業に勤務。その間、ブラウンシュバイク工科大学(独)で博士号取得。帰国後、東京大学に戻り、1992年まで勤務、1994年より現職。1992年藍綬褒章、1997年紫綬褒章受章。現在、日本工学会会長、日本学術会議第5部部長ほか、要職を兼ねる。

少年時代、疎開先の山村での「忠犬」との出会いが  
工学院大学学長・大橋秀雄氏の機械屋志願を決定づけた。  
就職後、期せずして訪れた留学のチャンス、そして学究への道。  
技術者のプロフェッション確立に奔走する大橋氏に、  
技術士資格の行方、そして機械屋の見た土木屋像を聞く。

### 人のマネジメントの達人 土木屋との仕事は気持ちがいい

中村◎大橋先生は機械がご専門ですが、先日も建設省の土木研究所で講演されています。どのような縁で土木技術者と関わるようになったんですか。

大橋◎主に自動車トンネルの換気・防災の仕事に関連して、40年以上も土木屋さんとお付き合いしています。

お付き合いして気分がいいんです。土木屋さんにとって一番大事なことは、技術もさることながら、人のマネジメントですよ。つまりプロジェクトマネージャーです。ですから人間関係が一番気を遣われます。電気や情報の技術者とも仕事をしますが、土木さんが一番気っ風がいいですね。

日本最長の自動車トンネルの建設に関わったとき、大きな工事ですから現場の工事事務局長が何度も代わりました。しかし、これは自分のやった仕事だ、とはだれも言いません。前任の人たちの仕事を引き継ぎ、次の人への橋渡しをするという積み重ねが、一つの壮

大なドラマをつくり上げているかのようで、感心しました。

中村◎しかし、阪神・淡路大震災のような災害が起こると、責任感のある土木屋ほど落ち込みました。

大橋◎私は機械屋ですが、土木屋さんと同じ、あるいはそれ以上に痛みを感じました。

飛行機でも建物でも設計段階で強度の「限界」を設定します。技術というものに限界があること、それを我々はあまり公にしてこなかったのではないかと感じました。私たちの技術はこのような想定の下につくられていて、限界がある、という説明が、欠けていたと思います。

中村◎技術者にある種の「過信」があったのかもしれませんが。

大橋◎土木屋さんには後世までずっと残るものをつくらうという意識がとても強いですが、土木構造物といえども寿命があります。少しきつい言い方になってしまいましたが、土木屋はコストを意識するのが遅かったですね。

そのときそのときのベストのものを後世へ残すのだ

という意気込みは見事なものです(笑)。

中村◎いまは「リサイクル」が建設業界でもキーワードです。壊すときに壊しやすい構造物をつくろうという機運は土木の業界にもあります。

## 「忠犬もつらいよ」

### 機械屋志願は忠犬が決めた

中村◎先生の幼年期の話聞かせてください。お年からすると、戦争を経験されていますね。

大橋◎敗戦の年、昭和20(1945)年ですが、私は中学2年でした。父は軍人で、前年に戦死しています。

中村◎そうしますと、苦学されたということですね。

大橋◎大学の学費はすべて自分でまかないました。

中村◎ご兄弟はいらっしゃるんですか。

大橋◎姉が二人と弟が一人の四人姉弟です。家のために働いてくれと母に言われていたら、働かざるをえない状況でした。自分で学費を稼ぐという条件で、大学へ進学したんです。進学できただけで幸運でしたね。今の若者たちは幸せすぎて学問できるありがたみが稀薄ですね。

中村◎なにが先生の進路・志望を決定づけたのでしょうか。

大橋◎学者になるつもりはありませんでした。機械を選んだ動機は、すごく素朴な経験に発しています。

私は東京生まれの東京育ちですが、敗戦の年、新潟県の父の郷里の山村に疎開しました。疎開すると、山から薪を運んだり、稲刈りの手伝いをしたりと、結構働かせられます。おかげでひ弱な子どもがずいぶん丈夫になりました(笑)。

疎開先の友だちに運送業の家の子がいました。運送業といっても荷物を載せた大八車を友だちのお父さんが引っぱるんです。その家に有名な忠犬がいました。あるとき、フーフー言いながら坂道で大八車を引いているお父さんと忠犬に出くわしました。友だちのお父さんだから、手伝いますよと言って私も引っぱりました。例の忠犬も大八車を引っぱっているわけですが、その忠犬が赤い舌を出しながら私のほうを見て、「忠犬と言われるのもつらいよ。わかったかい」みたいな顔をしたんですね(笑)。多少、物語風ですが、私にはそう見えなりました。

それでふと、思ったんです。このままだ手伝うのでは犬と同じだと。こういう労働から人間を解放しなければならぬと。

それにはエンジン一つで十分です。エンジン付きの車をだれでも使えるようにするために、機械工学をやろうと思ったわけです。

中村◎先生、美しすぎます(笑)。

大橋◎少し脚色しました(笑)。それで大学の専攻は機械を選び、卒業後、夢の原動機と言われていたガスタービンをやろうと石川島重工に入りました。

中村◎それから留学されますね。

大橋◎当時、日本の企業はどこも外国の研究に依存していました。たまたま留学生試験の話があり、ジェットエンジンやガスタービンの研究が進んでいたドイツ(西独)を志望したところ、受かったんです。会社籍のまま2年間ドイツへ行き、博士をもらいました。帰国すると、大学に戻らないかという話になったんです。悩みました。会社には恩義がありますしね。いろ



冬はスキー、夏はバレーボールの体育会系中・高時代





ブラウンシュバイク工科大学前。博士試験合格後、リヤカーに乗せられパレードに出発

いろいろ悩んだ末、大学に戻ろうと決めました。その当時の社長は土光敏男さん（故人）です。東大の長老教授が土光さんと引き抜きの直談判をしたとき、「工場でもをつくるのも大切だけれど、大学で将来の技術者を育てるのも大切なことです。必要ならどうぞ」と土光さんは言ったそうです。

中村◎いい言葉ですね。そのとき先生はおいくつでしたか。

大橋◎28歳です。5年間の会社生活ですね。会社生活を送ってますから、私の中には学者であるという意識よりも技術者であるという意識のほうが先にあります。それで、技術者全体の地位を上げねばならない、技術者はこうあるべきだと、自然と考えてしまうのかもしれない。

## 護送船団方式の破綻 高等教育に国際競争力を

中村◎国立と私立の大学両方で教えられた経験から、私立の長所はどこだと思いますか。

大橋◎国立は国が経営する大学ですから、税金を使う代償として国の規則が厳しく適用されます。それに対して私立は、学校法人という普通の企業と同じ経営体で、理事長が経営責任者です。ですから、学校経営の自由度は私立のほうが格段にあります。加えて私立大学には固有の建学の精神があります。国立に比べて2倍以上という納付金は、国立ではできないサービスや建学の精神への評価だと思えます。それだけに経営責任は重いんです。

中村◎国立であれ私立であれ、これからの大学経営は厳しいという認識をお持ちのようですね。

大橋◎大蔵省が銀行を護送船団方式で守った結果、銀

行の国際競争力を弱めましたが、文部省と大学の関係も同様です。従来、文部省は大学を一つもつぶすまいとして細かく学校経営に規制をかぶせてきましたが、方針を転換しました。気持ち悪いくらいです。学部や学科を新設するにも、従来はイスの数までチェックされました。それがいまでは、「どうぞ新設してください、つぶれたらこのように処理してください」と言うだけです。規制緩和は当然ですが、文部省の通達を守っていれば安泰という時代も終わったと言えます。まさしく存亡を賭けて戦わなければならない厳しい時代がきました。

中村◎教える側の先生の意識は国立と私立とで違いますか。

大橋◎私立の先生のほうが危機感を持っています。私立の存続は市場原理で決まるので、学生が集まらなければ、先生の仕事はなくなってしまいます（笑）。

高等教育も国際競争力を問われています。国際競争力を高める一つの手がかりとして、例えばJABEE（日本技術教育認定機構）はグローバルスタンダードを保証しようとしています。

中村◎今なおさまざまな議論のある独立行政法人化についてはどうお考えですか。

大橋◎自然な流れだと思います。独立行政法人化により国からの補助がなくなると考える方が多いようですが、私は違うと思います。国立・私立・独立行政法人を問わず、国として必要な事業に、国は税金を注入するはずで、実学ではない純然たる文系の学問を含めて、必要などころには支援をするという前提の下で、独立行政法人化して自由度を高めることには基本的に賛成です。

中村◎国立の単科大学がお互いに補完し合って生き残

りを図ろうという動きがあります。私立大学としてもなにかお考えですか。

大橋◎考えています。工学院大学は113年間技術者の養成に尽くしてきたわけですが、いまの若年層は総合大学志向が強いようです。つまり、いろいろなことを勉強してから将来を決めたいという人が多いということでしょうね。そうすると、単科大学は目的意識がはっきりしている人には向いていても、それ以外の人には魅力が薄れることとなります。とって総合大学は簡単にはつくれません。その結果、足りないものを補い合ってバーチャルな総合大学をつくらうという動きが出てくるんです。例えば「小田急沿線私立大学連合」「京王沿線私立大学連合」とかです。学生の所属は一つの大学ですが、単位を互換にしているいろいろな講義が聴けるようにしたりするわけです。

## 職人と知的オールラウンダー Ph.Dは最高の知的鍛練者を意味する

中村◎自分で申し上げるのもなんですが、私は工学博士です。「工学博士」と英米人に多い「Ph.D」の違いを説明していただけますか。

大橋◎日本の学位の最高峰が「博士」です。5年ほど前までは博士授与の際、「工学博士」「文学博士」と学んだ分野を頭に冠していました。それが文部省の学位規則が変わり、「博士（工学）」と専門を括弧でくくるようになりました。単に呼び方が変わったと思っている人がほとんどですが、私は違うと思います。

アメリカではみんなPh.Dです。Doctor of Philosophyですから、日本風に訳すと「哲学博士」ですが、この哲学とは、もともと「philos（愛する）」と「sophia（智）」で、「智を愛する」という意味のラテン語です。ですから博士を持つ人は、ものを考えることについて最高のトレーニングを積み、その能力を実証した人のことです。どの分野の博士かと聞けば、「工学」や「文学」と答えるでしょうが、それは自分の能力を証明する場として「工学」や「文学」を選んだにすぎません。分野を超えて知的能力が高いということです。だからこそPh.Dを持つ人はどの分野でも高給で迎えられる。

それに対していままでの日本の「博士」は、ある分野の中の細かい部分を深く深く研究して実績を残した証明書、つまり穴掘り職人ということなんです。

自分の学位を英語で表現する場合は注意が必要です。

少なくとも制度変更以降に博士を取った人は、堂々とPh.Dと名乗ってほしいですね。それ以前に取った人も、自信があればDr.Eng.でなくPh.Dと名乗っていいと思います。学位規則は英語の表記について定めていません。英語でどう表現するかは自分の気持ち次第ということですよ（笑）。

中村◎難しいものですね。いろいろな先生方の名刺を拝見して、単純にDr.Eng.と書くものかと思っていました。ちなみに大橋先生はどう書かれていますか…。

大橋◎日本語では工学博士、英語のときはDr.-Ing.です。

中村◎謙虚ですね（笑）。いままでの話ですと、先生こそPh.Dと書き換えねばなりませんね（笑）。

大橋◎臆病なものですから（笑）。ドイツで博士を取ったという事実のままに書いています。

私たちは一言で「西洋」とか「欧米」と言いますが、英米のアングロサクソンのものと、仏独のヨーロッパ大陸的なものの考え方はかなり違います。大陸では、つい最近まで工学系は学位を授与できず、Dr.Eng.は「師範級技術者」的な位置づけでした。学位の代わりに技術者としての最高の資格が与えられてきたわけです。つまりDr.Eng.は職位です。

それに比べて英米は大らかで、Ph.Dすなわち「広く知識全般について最高の学位」を授与しているわけです。日本はそうした歴史的背景を理解したうえで制度を移植すべきですが、取り入れ方がばらばらなんです。英語で表そうとすると、その矛盾が噴き出してきました。

中村◎技術士なのか博士なのかPh.Dなのか、わからなくなってしまうですね（笑）。

## 私たちの日常を支える技術 「技術士」と「医師」を対等な資格に

中村◎技術士の数を現在の約4万人から40万人に増やそうと提案されていますね。なぜこれほど大幅に資格者を増やそうとされているのですか。

大橋◎これまで、アメリカのPE（プロフェッショナルエンジニア）やイギリスのCeng（チャータードエンジニア）に相当する技術者資格は、日本にありませんでした。技術者として自立して働ける能力を持ち、また高い倫理意識を持っていることを証明する資格です。

今年の4月に改正された新しい技術士法では、技術

士はまさにその能力を証明する資格として考えられています。コンサルティングエンジニアと訳されてきた技術士ではなく、より広い意味で自立できる技術者の証として技術士を考えるということです。従来は取得の平均年齢が高い資格でしたが、適性のある人に30歳前後で普通に取得してもらい、堂々と社会で働いてもらうというのが基本です。

医師免許と同じように、技術士を、国というよりも社会が認知した資格にしたいのです。私たちは日常生活を送るうえで技術に依存している、命をゆだねているわけですから。技術者の資格にそれくらいの重みを与えてもいいのではないのでしょうか。

中村◎開発途上国では医者と土木技術者が似たような待遇で遇されることが多いそうです。

大橋◎命をゆだねる相手は、昔は医者だけでした。しかし、私たちの日常生活の安全は近代になって格段に技術者に依存するようになったんです。そのような時代であることを私たちはきちんと主張し、主張したことの責任も取らねばなりません。資格も教育も大事です。「理工系離れ」と嘆いていても現実は変わりません。認識を変えねばならないのです。

## 流転の学会史

### 土木技術者はなぜ「シビルエンジニア」か

中村◎先生は日本学術会議の第5部部長も務めています。どのようなお仕事ですか。

大橋◎日本学術会議というのは、日本の科学者の代表の集まりです。第5部は工学関係の部会で、日本学術会議の会長は吉川弘之先生（前東京大学学長）です。その吉川先生が昨年9月、国際科学会議という世界の科学者の代表組織の会長に選出されたのですが、私はそのサポート役を務めました。

中村◎先生が会長を務めている日本工学会というのはどのような組織なのですか。

大橋◎工学分野の各学会の連合体です。

「学会」組織はイギリスに由来します。約200年前にイギリスに Institution of Civil Engineers が生まれました。Civil Engineers、つまり「非軍事の技術者」の集まりで、世界最初の工学系の学会です。ところが、産業革命の影響やワットが蒸気機関を発明したりして機械技術者の勢力が増すと、機械技術者が Institution of Mechanical Engineers（機械技術者協会）をつくって独立します。エジソンが電気を発明して電気

技術者の勢力が増すと、Institution of Electrical Engineers（電気技術者協会）をつくって独立する…。最後に残ったのは Civil Engineers、土木屋さんだけなんです。

中村◎悲しい話ですね（笑）。

大橋◎しかし、土木技術者が Civil Engineer と呼ばれるようになった経緯は、学問としての工学一般の流れをよく表していると思うんです。

日本もそれに似た状況があります。明治の初め、約120年前に工部大学校（東京大学工学部の前身）から造家（建築）や土木、機械、冶金などの学士が始め、学士の集まりとして工学会ができました。これが日本の Institution of Civil Engineers にあたります。しかし、だんだん組織が大きくなると、造家、電気、機械と抜けて個別に学会をつくり出しました。日本では土木も抜けて土木学会をつくったものですから、工学会は実体がなくなってしまったんです（笑）。それで仕方なく学会連合、つまり学協会の集まりに変わりました。歴代の会長には榎本武揚、山尾庸三など歴史上の人物もいます。

中村◎いくつの学協会が属しているんですか。

大橋◎102です。各学会の会長はそうそうたる面々です。それらの学会を統括し、なおかつ工学会を中心としてなにかやろうという気にさせるのは難しい仕事です。そもそも学会は「学問」のための集まりというよりも「技術者」の集まりなのだという認識を各学会にもってもらい、「技術者」というプロフェッションを日本に確立する、社会に認知させることが必要だと思います。

往々にして忘れられがちですが、技術者が生涯にわたって活躍するためには、「自分の知識は古くなった」「ほっておけば遅れてしまう」という意識、危機感を常に持たねばならないんです。「継続職業開発」(CPD)と呼んでますが、生涯にわたる学習がそのためには必要です。その音頭をとっているのが工学会です。各学会はそれぞれ独自の役割を果たすべきでしょうが、各学会に共通する枠組みも必要です。その枠組みづくりの舵取り役を工学会が果たすべきだと思います。

中村◎ほんとうにいろいろと勉強になりました。ありがとうございました。