



○内田 駿一郎

土木技術者は新時代に目覚めよ

1. 分化と総合

まず主題の“土木技術の分化と総合”であるが、“分化と総合”は何も土木技術に限ったことでなく、医学でも、物理でも、経済でも、極端に言えば、すべてに“分化と総合”という問題が起こっているのであって、こうしたものから考えてゆかねばならない。たとえば、都市問題にしろ、公害問題にしろ、さらには原子炉建設問題、宇宙開発問題にしても、従来の土木技術より一步も二歩も進んだ問題であり、単なる土木技術だけでは解決のつかない問題であって、どうしても、優れた人を中心とし、あるいは建築の専門家、医学のエキスパートといった方々と協力してゆくのでなければとうてい、目的のものを完成させることができないのである。これを私どもの産業界にあてはめてみると同様なことが、より生々しく、しかも激烈に見られる。

従来の技術のほかに、新しく開発された技術が付加され、そこから出てくる新しい技術、新しい理論が生産ベースにおいてきている。企業は利潤の追求が第一であるので、激しい競争場裡できわめて端的に現象として表われてきている。そのため、しばしば見られるのが“人事異動”である。これが当を得ているかどうかで企業格差がでてくるほどであるから、この“人事”は企業の未来を決めるといっても過言でない。八幡製鉄(株)のことを申しあげても、企業全体の趨勢から判断されて“建設本部”“マラヤハタ建設班”とかが創設されて、ただちに対応してゆく。それが2年、3年と成果をあげてゆくと、そうした部署も、場合によって消滅して、また新しい事態に対応することになる。タスクグループと組んで機動力を発揮するようにする。もちろん、その業務をより良く推進するため、経理部、電子計算機、整備部の技術

者も協力してゆく。例としては余りピンとこないかもしれないが、こうした動きは、いつの時代にも要求される動きであり、問題は、これを推進する強力な人、優れた人を得ること、タイミングのよい対応、経営者の判断である。

要するに、時代は活動しているのであり、その“分化と総合”のスピードは、今のように、平和であり、経済規模がどんどん拡大している時代には、ますます加速されてゆく。これにいかに対応するかを、議論するのが、このシンポジウムの問題であると思う。

2. 技術の巨大化と地域拡大化

われわれの土木技術が生きている現代は(1)世界は平和であるという考え方が浸透していること。この考えが端的に現われているのが大型船舶の就航であろう。

(2)情報網というか、コミュニケーションメディアの発達により知識と技術の進み方が人間のコントロールを越えてしまわないかという問題がでてきている。(3)人口の爆発的増加と、経済規模の拡大にともなって、レジャーが限りなく増大してゆき、このエネルギーを、どう解決するかの問題がでてきた。(4)新しいエネルギー源としての核力の開発の問題をかかえている。というように、あるいは危険感を増長し、あるいは人間の無限の可能性を示すものとして問題解決を待っている。すなわち、世界は質の上からも量の上からも拡大の道を進んでおり、これがわれわれ土木技術の上に反映して分化となり、総合となっていると認識する。たとえば、新幹線工事、青函トンネル、高速道路建設、本州四国横断橋、東京湾再開発構想、国際空港など、われわれの身近で実現され、実現を待っている大型プロジェクトが沢山ある。

つまり、技術の巨大化である。新幹線工事にその実例を見ると、国鉄が過去の蓄積してきた技術が土台となり、各部門の技術陣、経理、管理部門、土地収用の接衝に当られた部門といった総合力が発揮されてはなひらいたものである。関西電力(株)の黒四ダムでも同様である。このように技術の総合化、巨大化はどんどん進んでいる。この勢いは、わが国だけでなく、地域的にも、広がって、世界的規模で進められている土木技術もあれば、海水の淡水化計画というものは世界的規模で進められている。しかも経済、行政でも地域拡大が考えられ、たとえばEECに見るごとき交流により国境がなくなりつつある。土木界でも、こうした観点から、それにふさわしい姿勢、アクションがなければなるまい。こうしてこそ、本来の公共性の強い土木技術が、その真の姿になるところであろう。

3. こうした趨勢にいかに対応すべきか？

経済規模の拡大につれ、工事も多くなり、そのユニットも大型化し、同時に世界的規模のプロジェクトも、そろそろ組上りのぼってくるといった激動する世界に、われわれ土木技術者はどう対応したらよいのであろうか。これこそ、この討論の主題であるので、それぞれの意見を聞くことにし、私は現実のものから何か提案してみようと思う。

今や土木技術に携さわる者は、わが国のあらゆる部門で活躍し、さらに外国にまで活躍の場を拓いている人もいる。そうした人々が、官界、学界、民間で、それぞれの職分をつくしているのである。しかし、それぞれのところでの活躍が、そこどころだけにしか見られないと思うのは私の偏見であらうか。つまり、それぞれの間には余り交流があるようには見えないのである。元来、公共性の強い土木が、それがゆえに、官尊民卑といった傾向が割合に強く出ているのではないか。計算に強い人、設計のできる人、管理の上手な人、そうした人々は確かに貴重な土木技術者ではあるが、それらの人々ばかりが土木技術者ではない。測量に汗する人も、工事段取りをうまく采配できる人も、工事を円滑に進める上からは等しく土木技術者である。こうした人々の努力の積み重ねが立派な成果を生んでゆくわけである。そんなことは理の当然だ、だれでもわかっていることなのだが、実情はさにあらず、現場の連中は、いわゆる職人(テクニシャン)として余り重視しない傾向は確かにある。武士が金は不浄のものとして嫌ったように、こうした見方、考え方が土木技術の進展に影響しないよう、それぞれの部門での発展をスムーズに進展させる路線を敷き、これらが一体となって、はじめて広い技術の展開が可能になるはずである。それを結ぶ場としては、今の場合、土木学会が最も適当のはずである。優秀な人、視野の広い人が活躍されている土木学会であるから、時代の流れを的確に把握し、従来のものの考えにチャレンジし、スクラップ アンド ビルドの精神を以って、より多くのを蓄積し、後代に伝えてゆくようにしたいものである。

4. 提 案

前述のことから“提案”というには余りにおこがましいが、私自身考えている土木技術の将来に対する考えをまとめてみたい。それが私の“土木技術の分化と総合”に対応する策と考えるからである。

(1) “土木”のテリトリーを拓けよう

従来のように土木技術をより深く追及することでも、次第に共通のものにゆくであろうし、従来の土木にとらわれず境界領域と考えられる分野、たとえば災害、公害、観光開発、都市計画、公共投資論等々まで領域を広げる積極性を持ち、着々実績をあげて蓄積することが必要である。大学でも、都市工学科、衛生工学科など、この傾向を見せていると思う。自然を相手とする、人間を対象とする幅広い領域を元来的にもっている土木工学のことである、理論を志す人、施工実技を志す人、それぞれの領域に、どしどし人を送りこもうじゃないですか。技術の分化だ、総合だといっても、結局は人間の問題である。人こそ最大の財産である。最近の大学卒は質が悪いかいわれるが、私はそうは思わない。現在のように経済規模が大きくなると、子息を大学にあげようという家庭が激増しているはずである。土木工学としても、やることは沢山ある。そうして、怒濤のように続いてくる若い人々を、土木工学に引きつけ活躍してもらおうようにするのが先輩の務めであるはずである。そうした若い人に情報網という知識伝達の方法をからませて、全体のポテンシャルを高めようではないか。

学界で確立された理論は、どしどし実際面に流し、実際面で得た経験は、またフィードバックしてゆく。領域の拡大といっても、多くなるばかりが能じゃない。先日発表された官沢構想ではないが、役人ばかり多くなって国家財政に圧迫を加えるようでは困る。その裏にあるのは、スクラップ アンド ビルドのコントロールをつけることである。このようにして、土木工学の多様性を利用して、今までに蓄積した力を仕事に生かし、立派な成果をあげてゆけば、“土木”のテリトリーは、拡大するはずである。

(2) 組織化を積極的に進めよう

“土木”のテリトリーを拡大することは、“土木技術の分化と総合”が進むことである。そして官界にも、学界にも、そして民間にも、土木の領域が拓かれてゆくと、得てして“一匹狼”的人間が多くなってゆく。特に“土木”はわが国の各界に比較的均等に分布するチャンスがあるので、見方によっては分散する傾向がある。ことに大学出は、その傾向が強いのでなかろうか。それがひいては“土木”という財産の蓄積を少なくしているともいえるので、土木学会あたりがこうしたことに目を向けて、“行政指導(?)”したらどうであらうか。といって行過ぎて技術統制といった“行政指導(?)”では嫌であるが……。今の時代では、やれ東大だ、京大だ、九大だといっているときではなく、全国規模で、各校の交流や

共同実験、さらには産学共同による開発研究など、タスクグループによる仕事の推進を多くしてゆくべきときであろう。そのための学術会議であり、科学技術審議会であるはずである。立派な人を中心に置いて、機動力をもった組織をつくり、集中的に仕事をやってゆくようにすれば、土木工学の魅力がでてきて、土木の領域も拡大され、人も育ち、蓄積も進んでくるはずである。それは組織化することである。

(3) 土木に英雄いด้วย

以上、申し上げたように、土木の領域を拡大し、組織することで、集中的に仕事をするには、やはり魅力ある学会でなくてはならぬ。魅力あらしめるには、それ相応の仕事(プロジェクト)が必要であろう。仕事をとるためには実績をあげるような指導者が必要である。要するに、人の問題である。大風呂敷といわれるような指導力の強い、視野の広い「英雄」が出現してくれることを待望する。

(筆者・正会員 八幡製鉄(株)五井建設事務所所長)

第22回年次学術講演会講演概要集ご希望の方へ

去る5月27、28日の2日間広島大学において開催されました第22回年次学術講演会講演概要集の残部がありますので、ご希望の方は代金に送料をそえてお早目にお申込み下さい。

- 第I部門：応用力学・構造力学・橋梁等 187編 頒価 750円(〒150円)
- 第II部門：水理学・水文学・河川・港湾・海岸・発電水力・衛生工学等 191編 頒価 750円(〒150円)
- 第III部門：土質力学・基礎工学・土木機械・施工等 168編 頒価 700円(〒150円)
- 第IV部門：鉄道・道路・コンクリートおよび鉄筋コンクリート・土木材料・都市計画・空港・測量等 198編 絶版

申込先：東京都新宿区四谷一丁目 土木学会本部 または
 広島市上八丁堀6番30号・建設省中国地方建設局企画室内 土木学会中国四国支部

仮設工事ガイドブック全10巻 首都高速度道路公団理事 有江義晴 編

第1回配本

建設工事の段取り

大成建設株式会社 松尾友也 著
 A5判/270頁/¥1,500/〒150 図版80以上、表50以上、写真版50個

主要目次

- | | |
|---------------|-------------|
| 第2章 予備調査 | 第10章 仮設備の実例 |
| 第3章 施工計画と仮設備 | 10.1 グム工事 |
| 第4章 仮設備 | 10.2 トンネル工事 |
| 第5章 現場組織の編成 | 10.3 橋梁工事 |
| 第6章 工費用機械計画 | 10.4 地下鉄工事 |
| 第7章 労務計画 | 10.5 港湾工事例 |
| 第8章 材料計画 | 10.6 道趾工事 |
| 第9章 工事実行予算の作成 | |

仮設工事の積算・見積り

清水建設株式会社 柴崎健太郎 著
 A5判/250頁/¥1,400/〒150 積算表 150以上

主要目次

- | | |
|------------------|------------------|
| 第1章 概説 | 3.4 土留工の歩掛り |
| 1.1 準備 | 3.5 型枠工事の歩掛り |
| 1.2 計画図書の種類、形式 | 3.6 支保工および足場の歩掛り |
| 1.3 計画図書作成上の留意事項 | 3.7 運送費 |
| 第2章 積算見積りの要領 | 3.8 一般土木工事歩掛り |
| 第3章 仮設備の積算見積り | 3.9 現場経費の積算 |
| 3.1 仮設建物の歩掛り | 3.10 機械化工事の積算 |
| 3.3 給排水設備の歩掛り | |

- | | | |
|------------------|------|-------------------------------------|
| 第1回配本
42年10月 | 第1巻 | 建設工事の段取り
松尾友也 著 定価1,500円 150円 |
| 第3回配本
43年4月予定 | 第2巻 | 型枠・支保工・足場
嶋野二男 著 |
| 第6回配本 | 第3巻 | 土工の計画と施工
佐藤裕俊 著 |
| 第4回配本
43年6月予定 | 第4巻 | 土留および仮締切・基礎工仮設
平尾重信・羽生田嘉重 著 |
| 第3回配本
43年4月予定 | 第5巻 | コンクリート工事の段取り
高瀬邦夫・小笹太郎 著 |
| 第2回配本
43年1月予定 | 第6巻 | 給気・給水・排水・給電設備計画
宮原春樹・森田哲也 著 |
| 第5回配本 | 第7巻 | 建設施工用機械器具
齋藤二郎 著 |
| 第5回配本 | 第8巻 | 現場の安全管理
石久保卓三・真柄信雄 著 |
| 第4回配本
43年6月予定 | 第9巻 | 現場施工管理
日永善雄・渡辺正敏 著 |
| 第1回配本
42年10月 | 第10巻 | 仮設工事の積算見積り
柴崎健太郎 著 定価1,400円 150円 |

新しい仮設工事の設計と施工

首都高速度道路公団前理事 八島忠 編
 B5判・上製 530頁・定価 3,600円・〒150円

近代図書株式会社

東京都千代田区九段北1の6の7
 電話(263)3871・3872 (261)5818・5819 振替 東京 23801番