

土木はまだ経験工学か

西中村 和利



駆け出しの頃、先輩諸氏から聞かされる「土木は経験工学なり」という言葉に多小複雑な感じを抱いたことを思い出す。高校で一応土木を「学問」として一通り習い終った直後とすれば自然な感じ方であろう。

年至って中年後期の現在、この言葉にズシリと重みを感じると共に最近の情報集積化時代の到来と高度シミュレーション予知技術の発達によって当時の意味は半減したのではないかと思う。土木事業の土木技術の側面をこの言葉は表わしていると思われるので技術論として考えてみたのである。土木施設が人工材料のみならず大自然の中にあり、長期使用、地域的に表大、人工環境となるなど必ずしも技術論に片付かない面を持っているが故に経験工学という重みを感じるのであるが、純技術的に把握されるものを一つ一つ片付けなければ他の工学を伍することは出来ないのである。高度成長以来 25 年の莫大な工事経験の過程では、土木材料、地盤物性の把握、地震動の解明、耐久性の予測などを数多くの学会、シンポジウム、委員会などを通じて経験を集約し、基準、要領、経験則として一般化されると共に予知シミュレーション手法の発展が著しい。すなわち経験工学という名の本に長年月の経験を積み重ねなくても高度の土木技術者が出現し得る道が開けたのである。若くして優秀な技術者の出現である。早い時点で技術的な手法、マニュアルを手の内にすれば、現場現象の理解も深まり、より適確な判断力が持てるのである。

数多くの経験を数量的に把握する欲求は、このような現場に対する深い理解から生じるものであり、確度の高い情報はより一層高度の予知手法と生み出す可能性となろう。このように土木の技術的側面の進歩は、加速されるであろう。いわば土木版温古知新である。この流れはしかし多小の問題も内定している。現場を軽視するマニュアル、シミュレーション技術者の出現である。中年末期の役割としては、次の世代へ「経験工学」の新しい器への入れ方（適用法）を根気良く説くことであろうか。世はソフト化(S)、精密(S)、会計(K)のSSK時代である。今後は加速的に増大する経験を情報として集積し、土木にも華やかに高度情報社会が訪れるのであろうか。

(筆者・Kazutoshi NISHINAKAMURA, 正会員)
(株)建設企画コンサルタント常務取締役

地球のコンダクター

杉 晟



フレッシュな土木技術者達と話し合うことがよくあり、その際、土木技術者のイメージについて意見を交わすことがある。10数年前のある機会に夢を大きく持とうではないかと、そのイメージを“地球のコンダクター”であると述べた。それ以来、自分を含めて土木技術者を常にその視点で見つめてきたが、最近その捉え方が少し変わってきた。

9年前、シンガポールの国家プロジェクトである大規模な道路橋工事に従事したが、それは、調査、設計、施工、保守までを一括したものであった。現地作業員や発注者、当社の英国人および現地のプロジェクトエンジニアとともに、われわれの新しい技術を駆使してこの大地に築き上げた造形美は、オーケストラのコンダクターが音楽という国境を越えたコミュニケーションによって素晴らしいハーモニーを造り出すのと同じように、まさに私が以前イメージとして描いていたコンダクターならではの仕事であった。これは私がこれまで手がけた土木構造物の中で、都市景観と自然とに融合した最高の調和の美であり、この橋がこれから現地の新しい文化を形づくっていくとの思いに感慨無量であった。一方、国内ではなかなか経験できない大型公共工事のフルターンキー契約工事ではあったものの、直接ものを造る役割りの域を脱しておらず、現地の人々の潜在ニーズを掘り起こした企画までを含めて参画できていれば、この喜びはさらに深かったであろうとの思いもあった。従来の国内工事におけるわれわれの役割りは、官公庁主導のもとで続出するニーズの実現に答えるべく、直接ものを造ることに重点がおかれていたように思う。“量より質”といわれて久しいが、世の中が複雑化するとともに専門分野も細分化され、また先端技術が予想を上まわるスピードで進んでいる中で、来たる 21 世紀のライフスタイルの予測が難しいと言われている。われわれは土木技術を、機械、電気、材料などの多分野にわたる技術を取り入れて改良、進歩させてきてはいるが、自分の専門技術にこだわ