

近代化された日本の土木技術

市 浦 繁

渦中にいるとその渦の状況が良くわからないように、わが国の土木技術そのものも国内から見たのでは一方的な見方しかできないし、またその考えにも制約を受けやすいということは一面の真理には違いないが、長く外国にいと本国の真の姿に接触する機会が少なくなり、本国のイメージそのものが薄れてくるという欠点も生れてくる。

私が日本を出発してからすでに2年8ヵ月ほど経ってしまった次第であるが、私の日本に対するイメージはあくまで私の出発以前、いいかえれば東京オリンピック以前、すなわち東京都内の新高速道路、東京オリンピック施設、および東海道新幹線等、一連の建設工事が完成する以前の状況が基調となっている。

幸運にも私には1966年の8月始めから約1ヵ月半、日本に滞在する機会に恵まれ、そのお見学することのできた東京都内の諸施設をはじめ、水資源開発公団の下久保ダム、東京電力の梓川開発計画、北陸電力および電源開発の九頭竜川開発計画により私の古いイメージに活が入れた。これ以外は土木学会誌を中心とする雑誌、業界誌、新聞およびときどき来訪される友人、知人から得る情報がほとんど全部である。

要するに私のいわんとするところは、岡目八目的な優位にあると同時に、目そのものが多少かすんできているという欠点を感じずにはいられない。「お前はえらそうに外国から祖国の土木技術を語らんとしているが、一体お前には本当にその資格があるのかな」という良心の聲が耳に聞えてくるような気がする。これ以上くどくどしく述べる必要はないと思うが、私はそんな心理状態でこの原稿を書いているということをご了承いただきたい。

祖国の土木技術を語るには、それと比較される外国の土木技術を知らなくてはならない。私の担当している仕事が主としてメコン河の開発基本計画の検討である関係上、流域4ヵ国、すなわちカンボジア、ラオス、タイおよびベトナムの諸国にはたびたび出張する機会を持ったが、これ以外はビルマのみである。昨年の11月中旬か

ら約20日間緊急な要件でモンゴルに出張する命令を受けたが、帰ってきてからではこの原稿の締切りに間に合わないので、モンゴルに関する印象は割愛せざるを得なくなった。

いまあげたメコン流域4ヵ国およびビルマは開発途上にある国々である。大規模な開発工事はタイのヤンヒー計画を除いて、ほとんど実施されていない。ベトナムのダム計画、ビルマのブルーチャン計画、タイのナンボンおよびナンブン計画、また近く着工されるラオスのナムダム計画、カンボジアのプレクノット計画、また細々と工事を継続しているラオスのナムドン、およびセドンといった小規模計画に至るまで、前記タイのヤンヒー計画(高さ150mのコンクリートアーチダム、最終規模570000kW)を含めて、開発資金、計画設計および建設について、すべて外国の援助に頼っているのが実情である。したがって、これらの国々についていえば、極端な表現をすれば大規模開発の近代的土木技術は存在しないともいえる。そこにあるのは欧米の技術であり、また日本の技術もさかんに輸入されている。ここにおいて、はからずも日本の技術が輸出されて顔を出し比較の対象になることになる。

日本の技術は第二次大戦中の特殊事情により一時発展を阻害され、また外国との接触が断たれたため、技術の輸入も不可能であった。戦後これらの障害が取りのぞかれ、欧米の新技術が急速に吸収されると同時に日本独自の技術開発もともなって日本の技術水準は急速に向上し、いまや先進諸国と十分比肩しうるのみならず、高速鉄道の技術等については他国の追従を許さない域にまで達した。しかしながら、全般的に見れば優位に立っているとはいえないであろう。

最近タイ国内メコン河支流で、2つの総合開発ダムが完成した。いずれも中規模計画でダムも高さ30m程度のロックフィルタイプであり、一方はやや大きく、他方はこれにくらべてやや小さい計画であるが、比較するには、まことに好都合な計画であった。

着工も竣工もほぼ同時という状況にあった。この場合一方は、西ドイツの資金、西ドイツの設計・技術、また西ドイツのコントラクターによる100%西ドイツペースであり、他方はタイの資金、日本の技術(設計・監督および機械設備)でコントラクターは北欧系であった。

現場の諸条件はほぼ同一であったにもかかわらず、結果として日本側の担当した計画の成績がすべての点において優秀であった。一説によると西ドイツ側はコンサルタントとコントラクターの選定を誤まったといわれており、これをもってただちに日本の土木電気技術と西ドイ

ツのそれを比較することは早計のそしりをまぬかれませんが、結果だけ見れば、日本の技術が大いに面目をほどこしたことになる次第であった。

久しぶりに日本の大規模な工事現場を見て感じたことは、機械化がますます進み、コントラクターの資金力が強化され、請負者等の建設機械が増大したことである。これらの建設工事では過去にあったような、いわゆる工事現場という言葉から連想されるごみごみと人や車が入りし、いかにも工事現場らしい雑然さがなくなり、大型機械を中心として整然とした動きが支配するようになった。また、工事の安全に対する施設にも、かなり行届いた配慮が感ぜられ、全般的に見て相当な水準に達しているという印象を受けた次第である。また、構造物の設計技術や、特に最近関心が持たれている基礎処理方法の面でも、独自の工夫や進歩的な考え方が取り入れられている。

いまから約 16 年前、私がアメリカ合衆国電気事業調査団の一員としてアメリカ各地を約 3 ヶ月にわたって主としてダムや水力発電所を見学した際には、アメリカ的なけんらんさに目を見張ったものであった。日本ではまだ採用されていない設計、施工や材料の面での新しい技術が数多く見られた。しかしながら見学の後で感じたことは、もし日本の技術者にこれだけの建設工事量、研究費、環境が与えられるなら、アメリカと同程度、あるいはそれ以上の仕事をやって見せる自信があるということであった。

戦後の急速な経済の発展にともなって、日本では数多くの土木建設工事が実施され、同時に多くの新しい技術が輸入された。これらを基礎にして、わが国独自の技術開発が行なわれ見事な成果を上げつつあるというができてと思う。私が最初にアメリカを見学したときの感想が必ずしも自信過剰ではなかったと思っている。

おくらしている国が進んだ国の技術を輸入してこれに追付くことは比較的簡単であるが、これを追抜くことは非常にむずかしいことは自明である。追付いたときにはすでに先進国は新しい進歩をとげており、これをさらに追抜くことは大きいハンディキャップである。幸にして日本

は戦後の発展により世界的水準に接近し、ある部門ではそれを抜くような状況にあるといえるであろう。しかし、これからが非常な努力を要するところである。

東南アジアの諸国の現状は、戦争直後の日本に似ていると思う。彼ら是不幸にして技術を進歩させる環境に恵まれなかったのだ。したがって、彼ら東南アジアの技術者にいわせれば、機会さえ与えてくれれば日本と同様な進歩をとげて見せるというかも知れない。

現に私の会った東南アジアの若い技術者諸君には優秀な能力を持った人が相当多い。特にタイ国はこの付近で独立を守り通し、経済的にもまた地域的にも比較的恵まれた環境にあるため、最近非常に進展が見られる。歴史的にもかなり古いものを持っている。

インドの建設工事はまだ見学する機会に恵まれていないが、新聞・雑誌等で見たり、技術者に直接接触したりした感じでは、部門によってはかなりの水準にあるものと見受けられる。パキスタンも、ややそれに近い高さにせまりつつあるらしい。現にメコン開発計画では政府との契約であるが、両国ともに、かんがい、治水工事でコンサルタント業務に参加している。

当初に述べたように、私は編集委員会から依頼された表題について原稿を書くことについて、全く自信が無かった。しかし、内地にいる諸兄とは全く違った環境に支配されているし、日本人技術者のたわごととして聞いていただければ幸である。終りに望んで申し上げたいことは、好いものは売れるということである。もちろん、それだけでなく好き嫌いの感情といった心理的影響も見逃すことはできないが、日本のラジオ、カメラ、電気製品、自動車等が東南アジアでよく売れているのは、値段と品質の問題である。土木技術輸出の場合はそれだけでは無理で、政府の建設資金援助が必要になってくる場合が非常に多い。将来の東南アジアは、無限に広い技術輸出の市場となる可能性がある。日本の土木建設技術が困難な諸条件をのりこえて、この方面にいつそう進出されることを切に希望する次第である。

(筆者・正会員 ECAFE 水資源開発部)

土木学会創立 50 周年記念出版

日本の土木技術 —100 年の発展のあゆみ—

日本の今日における輝かしい土木技術発展の蔭には、明治初期から約 100 年にわたる多くの先輩方の努力を見逃してはなりません。本書は従来あまり見られなかった土木技術史の領域に目を向け、現在を力強く支えている数々の貴重な業績を新しい体系で追ったきわめてユニークな書籍です。若い技術者と共に、これから土木工学の真髄をきわめようとする学生諸君、建設会社に就職された新入社員に、土木とは何か、そしてなすべき仕事は何だろうか、という問題意識を高める上に貴重な書籍です。学校、会社等でまとめてご購入下さるようおすすめします。

体 裁：A 5 判 488 ページ 定 価：1 200 円 送 料：150 円