

現代社会における土木技術者の役割

西 松 醇 厚*

私の歩んできた技術者としての生活は、ほとんど建設業界であり、したがってその視野がきわめて狭く、片寄った方角のため、演題とはかけはなれたことを申上げるばかりでなく、統計的、学究的表現は一つもないことをご了承ください。つまり当然といえども遠からず、また似て非なるものであるという解釈のもとに、お聞きと頂きたいと思う。

一口に土木技術者といっても非常に広範囲で、学校修学の程度においてまた、年令的において、その職域の社会的地位において、はたまた専門的にみて、各種各様に層はきわめて厚く一様ではない。職域的に、とくにこれをいうならば、官庁ならびにこれに準ずる職場の、いわゆる公務員と呼ばれるものと、純然たる民間企業にたざさわるものとの二つに大きく分けられると思う。官庁、民間を問わずまず土木工事の企画設計に従事する人、いよいよ工事ともなればそれを監督する人、実際に工事を施工する人、なお、いつも研究室にとじこもって実験研究にいそしむ人、さらに官庁、官民いずれの場合を問わず、工事そのものが法律的に照し調査して合法的かどうかを調査する人等、千差万別であって、これらを一括包含して、論ずることは誠にむずかしいことである。そのような具体的問題は一応おいて、せまい視野の私の目に映じている社会現象のうち、とくに土木に関係のあることを申し上げようと思う。

土木技術者には、他の技術者と比較してことなる一つの大きな特長ともいうべきものがある。それは、どんな小さな町や村でも、その吏員職員の中に土木技術者のおらぬところはまずない。ということは、いかに土木技術者が、町政、村政から考えて、町民、村民の文化生活に密接なる連携があるかということだと思ふ。すなわち、小さな町政や、村政にも、水道、下水、道路、区画整理というような土木技術に関係のある業務が多い。

* 正会員 西松建設KK副社長

人口が増加すればするほど、文化生活が向上すればするほど、素人考えだけでは処理できない、土木技術的な業務が必要となってくる。さらに、一段と文化生活が発展すれば、自動車置場とか、公園とかの設置要望が起ってくる。さらに大きくなればなるほど、今まで考えもおよばなかった工場誘致となり、産業都市となり、これに平行してさらに高級な土木技術の必要を生ずるわけで、かくのごとき道程をたどって、今日の市制都市が生まれ、工業都市が出現し、またさらに発展すれば、住宅区域と他の区画とを切りはなさなければならぬ実状となり、田園都市が企画され、住宅都市が生れることになってくる。その機構に多少の差はあるが、多くの場合、土木課とか土木係に専門技術者が採用されている。特別の例外を除き普通の小さな町村に、電気、機械技術者のポストはない。町村ではその歳出面で土木事業費が相当額計上されている。したがって、そこの土木技術者は、これを按配する政治的手腕がなければならないことになる。また、自からも政治的識見を技術とは別に勉強しなければならぬ立場に置かれ、重大な使命を持っている。

昔から一国の文化の消長変せんは、その国の土木工事の歴史を見ればわかるといわれている。大昔、エジプトのピラミッド、スフィンクスの建設、中国大陸における万里の長城、近くはわが国徳川幕府における築城、これらはそれぞれの年代における最も代表的な土木技術の遺跡で、現在のごとき機械力のない当時としては、大変な大事業であり、また、これらを企画した政治的大土木技術者がいたからこそ実現したのだと思う。洋の東西を問わず、現代の土木技術者の素養は遠く何千年の昔から、また、何百年以前からの先輩の血を受けついでいる。また、これら大事業を別な角度から観察すれば、必ず戦争と直接間接に関係のあることが考えられる。戦争土木という術語は、耳新しい言葉ではなく、世界各国軍隊の存するところ、その工兵操典は土木工事設計便覧ともいうことができる権威ある羅針盤であり、大辞典である。私

事を申上げて恐縮だが、戦後私の社は三沢基地の建設を担当したが、われわれ土木技術者が全然不案内であった土質のKバリュール CBR テスト等は、その当時、先に申上げた工兵操典で勉強し、これをポケットブックとして参考にしたほどであるから、世界の土木技術を語るには、どうしても戦争の歴史を、ひもどかなければいけないと考えるので、あえて申上げた次第である。つぎに、土木技術者が他の技術者と比較して、もう一つ大きな特異性を持っていることを忘れてはなるまい。たとえば、電気機械の技術者といえば、読んで字のごとく、電気、機械の本来の技術であるが、土木技術といっても、その分野は誠に広範囲であって、河川、道路、鉄道、上下水道、土地造成、各種資源開発、干拓、港湾、都市計画、橋梁、トンネル、砂防等、そのいずれの技術も、ただ単に、それ自身の専門ということではなく、それぞれ、電気、機械、化学、その他の分野の技術に負うところ大きく、それらを組合わせての特殊技術、換言すれば総合技術とも申上げてよい場合もあり、全然ことなつた観点からすれば、すべての産業の基礎をなす場合もあるので、基礎技術と称してもさしつかえないと思う。

もう少し具体的に、これを突きつめると、土木技術の根本理論は、すべて構造物を完成するために要する力学的研究が土台であるが、そのほかに、新理論と土質論を見逃すわけにはいかない。これらの研究には、とりもなおさず他の技術の研究、たとえば電気、機械はいうにおよばず、化学薬品学、医学等の技術を借りなければ完全研究は果せないと思う。こういうダムを、こういう橋梁を、こういうトンネルを計画したいから、これに要する電気工作物なり、掘削機械なり、また、化学資材、薬品資材があるかどうか、また、反対に他の技術者からすれば、こういう電気工作物、土木機械を創意工夫製作してみたいが、果して土木技術者はこれを経済的に採用してくれるかどうかという問題は、日常いろいろあると思うが、これが前述したように、土木技術は総合技術という考えで、要するに他の分野の技術を研究、これを取入れ応用する、また、注文して自分の分野の開拓に資することがうまく行けば、土木技術の進歩が生れるわけである。

さて、土木技術とは縁が遠いかも知れないが、現在生活の内では一番痛切に直面している物価問題に少し触れて見たいと思う。物価問題は、大きな政治社会問題であると同時に、労働問題でもある。最近、物価の値上りは池田さんの所得増計画の一部行き過ぎだといわれているので、第二次池田内閣、その延長ともいべき佐藤内閣は、これが是正を国民に公約している以上、一日も早くこれが実現を期待してやまない。しかし、私はこれを政

治的に論及することは、ここでは当を得たことではないので差しひかえたい。

一口に物価問題というが、その値上りの原因は、原料費、加工費、運搬費がどうであるかを論じなければならない。この物価問題に直接関係があるので、この際日本の戦後の人口問題を調べて見たところ、東京都は今や1000万人を超過し、日本全人口の約1割ということになっている。年々歳々、約30万人ぐらゐの人口増加と思われる。一口に30万人というが、これは金沢市ぐらゐの大都市が一つずつ増加するに等しいことを考えると、政治、経済、その他あらゆる面において、容易なことではないと考えさせられる。これは、ひとり東京都に限ったことではなく、六大都市、あるいはこれに準ずる都市では、皆同じ現象を呈しているのである。

これらの人口増加の原因を詳細に調べてみると、決して東京都で生れる自然増加のみでなく、離村向都の習わしが全国津々浦々にまで行きわたって、都会へ行けば何とか職にありつくとか、食うに困らぬという考えかたが大きな原因なのである。先般、私の故郷から客がきて、種々郷里のことを聞いたのであるが、もはや、従来耕作していた田圃という田圃は、産業都市へ移殖のための宅地に地目が変更となり、百姓をするような人はいないとのことであった。しからば、百姓はどうなるかと尋ねて見たら、二、三男以下は全部都会へ、そして、娘も百姓の嫁にはならぬといって都会に職を求めに出てゆくという具合で、地方の人口は、決して減じても増加することはないということであった。あたかも、貿易の自由化という世界貿易への変せん、開放経済への将来の思惑から、どうしても都会への集中はまぬがれない実情なので、今や東京も他の大都市も、すべての点で過熱状態を呈してしまった。政府は、幾年も前からこれを察知してのことかどうかは別問題として、筑波山麓開発、富士山麓開発、赤城山麓開発とか、種々調査をやっているらしいが、何一つこれに対し具体的方策はいまだに示してくれておらなかったと思う。幸いにして、佐藤首相はさる12日午後(編集部注・昭和39年11月12日)小山建設大臣を招き、当面の重要施策につき打合わせした模様新聞紙上に報道されている。その中で、首相は大都市の過密化対策に意欲的な姿勢を示し、建設省が中心となって東京からの人口、工場分散対策再開計画を早急につくるよう、また、さらに公共用地を買いやすくするため、次期通常国会の冒頭に、首都圏および近畿圏の新市街地開発方案(仮称)を提出する。また、住宅建設や下水道整備など、環境整備に力を入れる等の所信を明らかにしたとのことである。今度こそ、かけ声だけでなく、実現方善処して欲しいものと思う。なお、会員各位もご承知

のとおり、東京都は今年（編集部注・昭和39年）例年がない水ききんで、知事さんを始めとして当事者はずいぶん責任を追究された。

小河内ダムの完成したのは今から約10年前である。その当時は、このダムの完成により将来の大東京の水問題は心配なし、ということに当事者は都民に約束した。それがどうだろう、10年を経ずして、今夏の実情は枯渇の一步手前であり、誠に憂慮にたえなかったのである。先ほど申上げたように、その後の年々歳々20~30万人の人口増加を、だれが予想したことであろう。

ただいま申上げたことは、ただ単に水道の一事であるが、さらに目を転じ、交通、その他の諸施設を見ると、万事マヒ状態である。これを本当に解決して下さる政治家、技術者が出現して欲しいものと、期待してやまない。これは私だけの考えでなく、1000万都民の、また1億全日本人の、いつわらざる願望ではなからうか。

さて話は少し脱線したようであるが、先ほどの物価問題にかえりたいと思います。物価問題でも、とくに食糧、そのうちでも野菜、魚肉が大幅に騰貴しておることは何人も否定できないだろう。これが向都離村の結果、従来生産者であった人がその職域を放棄して食べるほう、すなわち、消費者側に回ったこと、換言すれば生産者、供給者が減って、消費者、需要者がいちじるしく増加したということも、見逃せない現状である。なお、それよりも、場所によっては大量生産貯蔵があっても、これを生産地から消費者に、早く安く配給することが急務であるにもかかわらず、これを実行することになると、トラックが不足、道路が完成しておらぬため、スムーズに運搬ができぬ。従来1日に4、5回運送ができておったものが2、3回しか運送ができぬことになると、運送費が逆に2倍、3倍にはね上がってくる。役所では、物価は押えているといっても、事実は押え切れず、そのあげくあがった運賃は消費者が負担しなければならず、やむにやまれぬ能力低下、自然騰貴となるという悪循環である。ここで、われわれ土木技術者は、現在の交通行政にとくに焦点を向ける必要があると思う。約3800億円あまりの巨費を投じて完成した国鉄新幹線は、国民生活に100%の満足を与えなくとも、その利用率はすばらしいものである。一応、京阪神と京浜間主要都市間の交通緩和は実現したが、これはとりも直さず、その中間都市相互間の緩和をももたらしたこととなり、この点、日本の現在としては大動脈ともいえる東海道線であるから、日本の交通緩和に役立ったといえよう。さらに、来年（編集部注・昭和40年）からは貨物の運送が始まるにおいておやである。この機会にもはや着工間近かと聞く大阪~岡山間、願

わくば、さらに札幌~鹿児島間を一日も早く結んで頂くことを、国鉄当局に願ってやまない。しかし、首都圏や近畿圏の交通は、全くの地獄状態である。幸いに、国鉄当局においては、今後5ヵ年計画、10ヵ年計画において、東海道を始めとし、常磐線、上越線、中央線、総武線、山手線など都内およびその近郊の鉄道増設は、地下鉄工事として実現さすよう聞いているので、安心してゐる次第である。

つぎに、道路についてはすでに日本道路公団を始めとして、多くの実施機関が設置せられ、ここ数年間において完成開通した都内および阪神のハイウェイは全くわが国土土木史に特筆大書すべき近代的工事であり、オリンピック東京開催により世界各国への国威のPRとなったことと思う。これら完成路線により、これまた部分的、一時的に交通緩和となったものの、路線から少しはなれると、交通地獄は到るところに実現し、毎日ラジオが速報する自動車ラッシュは、まさに牛歩に等しく、極端に言えばむしろ徒歩に等しいところが沢山でている。

河野建設大臣在職中に産業道路開発の構想が一応でき上っており、かなり国民にPRされたが、さてこれが実施となれば莫大なる予算、天文学的工事費を要するといわれ、この道路は将来拡張区域になっているから家を建ててはいかん、建ててもコンクリートのような永久構造物ではできないところも、かなりあることを聞いている。たとえば桜田門から出かけて虎の門を経て、飯倉から三田へ出、魚藍坂に出るのを、国道一号線と聞いている。いわゆる東海道の一部である。桜田門から虎の門までは幅員も大きい、虎の門、魚藍坂の通りは東京都内国道としては誠に恥かしいくらい狭い道路で、右側は建物禁止区域である。このうちでも飯倉までわずか1キロに足らぬ道路を拓けるになんと100数億かかるという。誠に驚くべき工事費であるが、もともと工事費といってもその大部分が用地費である。土木工事を理想的に完成せんとすれば、かかる馬鹿げた工事予算もやむを得ないかもしれない。しかし、それをほって置いて果して国民生活の安定と、文化生活の向上が期待できるかという点に疑問を持つものである。もっと積極的に、もっと効果的につぶせる高価な土地の補強を考え出さなければならぬと思う。それは、いわゆる土地造成である。その方法は干拓、埋立、河川改修等いろいろあろう。しかも完成した新しい土地は、それがたとえ国家予算でつくり上げたものだからといって、実費で分譲譲渡しなくとも、何とか法の改正等も考慮し、営利的に売却ができれば土地補償の補填策ともなり、これが大きな財源ともなると思う。ここもやっってはどうか、あそこもやったらどうだと話は容易であるが坪何十万、数百万の地代と立のき料を

加算して、果してだれが道路拡張を実行するかと考えますと、それこそ誠にいいにくいことだが、何か特別の天災でもあって、平等にかつ一度に再建できるようなハメにでもならなければできぬ相談ではないと思う。東京都内のみならず、他の大都市でも例をあげればいくらかもある。ついでではあるが名古屋市の建設を考えると、戦争後の名古屋は、100m, 50m の道路が青写真どおりに実施されて百年の計ができて上っている。戦災でみな灰になったとはいえ、再建の計画に当られた人が、大英断をもってかかる大計画を実施されたことに対し、心から敬意を表する次第である。

つぎに、以上の話とは全くの別問題であるが、今夏国会を通過した道路法の改正について一言したいと思う。ご承知のとおり各府県の県庁所在地と所在地を結ぶ路線が、大体において一級道路、すなわち国道になっている。これを補助する路線が二級道路と指定され、一級道路は国家が管理しているが二級道路の管理は府県に委任されている。先述したとおり、物資の輸送は必ずしも国道のみに依存してはいない。従来のごとく遠距離輸送は鉄道では……という時代は昔のことで、近時は家から家へ、直接物資の移動を要望する時代であって、一級国道でさえ必ずしも全部舗装が完成していない。いわんや二級国道においておやである。府県の財政の都合により、隣の県では大部分完全道路があっても、つぎの県に行くと蛇のようにぬたかった凹凸のある二級国道があり、ある一定の量を積んで遠距離をトラック運搬しようと思っても、これが国道かというほどの道路があって安心して運搬ができない。そこで、今後は一級国道、二級国道ということをやめて、全部国道と名のつくものは、国家すなわち建設大臣の管理とする。しかも国の設計、国の直接予算で工事を施工するという事になった。これが先般実施された道路法の改正である。聞くとところによると、昭和43年までには、一級国道はもちろん、二級国道まで全国すべて舗装が完了するようになるという。しかし、これ以下の府県道路ということになると、全く問題にならない。せっかくつくった安い農産物が、消費地へ輸送されるために馬鹿馬鹿しい経費を要し、キャベツが一つ単位でなく半分切りで店頭で販売されるような事態が起こるのである。絶対量が不足しているのではなく、都会へのルートが余りにも高すぎる。そして、これが今日のあらゆる物価高をつくっている原因のように思う。

以上のことから関係土木技術者はこの道路法改正を忠実に守って、国民の期待にそうように努力せねばならぬ重大なる使命を持っている。以上大変つまらない慢談を

したが、この辺で締めくくりをしたい。

1. まず第一に、土木技術者は政治的に密接な関係に置かれているが、土木技術者としてだけでは必ずしもその実行力の高度発揮はできない。ここにおいて、私は将来ぜひ土木技術者の内から多数の市長村長、市町村会議員、府県知事、府県会議員、国会議員が生まれ、真剣になって国土開発を技術的に処理すれば、国家百年の計はいうにおよばず、日常住みよい文化生活を営む国家が生まれることは疑いない。

2. 第二には、技術プロパーの問題である。現代土木工事は何といても機械か、化学力である。トラックを例にとってみると、最近土砂運搬用として50t程度のものは平気ですくられているが、これを運搬する道路、橋梁が用意されていないのでは、せっかくの進歩も行きづまってしまう。基礎工事にしても、50m, 100mの基礎杭により地盤を改良することは何でもない。最近では、どんな軟弱地盤でも、化学薬品により硬化させることもできる。ちょうど鶴匠が何10羽の鶴を一人であやつり、沢山の魚を取るようなもので、その、たずなを一つ一つたえず注視を怠らず広く、たえず他のあらゆる状態に目を放ち、いざ鎌倉という場合に、すべてこれに持てる技術を動員する態勢をいつもつくって置くべきではなからうか。

3. 第三に申し上げたいことは、土木技術者の経済的経営研究であると思う。土木事業は先述したようにばく大な予算をとまうものである。人件費、使用機械の損料、消耗資材、どの部門を考えてみても、わずかな創意工夫によりその5~10%を節約でき、それが、新しい事業費に振りかえられ、新しい工事のプラスアルファとなる。たえず、いろいろと比較研究、創意工夫を怠らぬよう心がけねばならない。

最後に一言加えておきたいことは、海外問題である。とくにわれわれは新興国問題について考えるべきであろう。幸いに日本の土木技術は、他の技術と同様に世界の水準を凌駕しているので、どうしてもこの技術の輸出を考え、わが国国際経済のなんらかのたしとすべきあると思う。私は過日新興の某国へ出かけたが、その国のある土木技術者から、日本で盛んに行なわれているウエルポイント工法とは一体どんなものか、またどういう機械を必要とし、どれくらいの工費かと質問をうけた。およそその国の技術の程度がおわかりかと思う。われわれのなすべき仕事はまだまだ多いと考えるべきであろう。

ご清聴を感謝して私の話を終ります。

(1964. 11. 25. 土木学会土木図書館にて講演)