

村野賢哉氏の土木立国への道標を読んで

村野賢哉氏の「土木立国への道標」について

村野賢哉氏の「土木立国への道標」は学会誌編集委員会の依頼に答えて当時日本放送協会の論説委員（現在日本放送協会科学技術部長）であった氏が本誌に寄せられた論説であり、本誌第 49 巻第 1 号に発表されたものである。本論説は広く世界を歩かれた氏の経験を中心として日本の今日の土木技術を痛烈に批判し、また、はげまされたものであり、われわれ土木分野にあるものにとって他山の石としたい一文であった。ここに、本論文を読まれた会員各位の声のうち数編を収録した。会員各位のご一読をおすすめする。

[編集部]

伊 藤 剛

村野賢哉氏の論文を読むと、始めにオランダのヤンセン教授の日本批判がでてくる。この人は昭和 37 年夏 1 ヶ月くらい産業計画会議が日本に招へいし、東京湾の埋立計画、横断堤計画を見てもらった。やはり村野氏の感ぜられたように、鋭い目付きでずばりとしつらつな批判をして行ったので思わずそのことが憶い出され読み進んでしまった。村野氏の論文はヤンセン教授のごとくずばりとはいわずに、じわりじわりと日本の土木事業を批判し、厳しい言葉を使わずに、しかもあますところなく日本の土木事業の恥部をえぐりだしている。読んでいるうちに共感するところが多く、私も一緒になって日本の土木事業の悪口を drum beating したくなってきたくらいである。

面白くなくて評判の、それでいて料金だけはきちんきちんと取りにくるNHK、土木学会も同じようなところだと思っているのだが、そんなところによくも村野氏のような、センスのある、見とおしのいい優秀な科学記者がいるものだと思ってしまう。惜しい気がしたくらいであった。

村野氏の論文を読んで第 1 に感ぜられた私の印象は以上のごとくである。しかし村野氏の論文に輪をかけて日本の土木事業の悪口をいってしまえば、気の小さい者の集りであるわが国の土木技術者はますますちんでしまう。気をとり直し、何とか土木事業の将来を明るくし、発展させたい念願で再びわれわれの住んでいる土木事業界をふり返って見よう。

村野氏の論文の中に、ある公団の若い技術者の歎きが書いてある。これは道路公団をさしていると思われるので、それについて述べてみよう。

「せっかくの希望をもって道路公団に入ってみたところ、そこは役人のポストをふやすためのところではなかった。道路事業に夢をたくした若い人々が、もう先の

先のことを考えいつかはしぼむ道路事業や自分らの将来を心配している」ということになる。これがほんとうならば実にショックだ。今、一番脚光をあびている道路公団の若い人々がこんなとりに越し苦勞をしているならばほんとうにショックだ。

年よりの私でさえ、こんなことは夢にも考えていない。近頃水力発電が下火になり、コストではとうてい火力発電にかなわないと暗い雲がたちこめている電力会社でさえ、こんな暗い気分はない。若い社員のうちには多少いるが少なくとも年よりにはいない。

私は人として磨かれていれば土木技術者だろうが、道路技術者だろうが、また、水力発電の土木屋だろうが将来を心配する必要は毛頭ないと思う。ただ、おそろしいのは若い人々の敗北主義的な弱気が一番おそろしいと思う。日本の土木事業はヤンセン教授のいわれたように、他省との連絡が悪い。古いもの、過去の経験にこだわりすぎるといふ欠点もある。また、村野氏のいうように日本の土木事業は神様のつくった国土を改良しないで、こわしてばかりいるという欠かんはある。また、日本の土木事業に国民をひきつけるイメージがない。ビジョンが不足だといふ。予算官僚や会計検査にいじめられ、理想のない政治家にこづきまわされている土木技術者は確かにそんな欠かんをもってしまおうと察せられる。しかし、その壁をつき破って村野氏のいうようなオランダの土木技術者のように覇気のある技術者を生み出すのは、若い技術者の元気にかかっている。将来をになう技術者が敗北主義者となり、ぐちばかりいうようではそれこそ一大事だ。この点さえなおるならば、日本の土木事業はますます発展し、そして世界の驚ろく奇蹟を生み出すことができると思う。今後の土木事業は一つにかかって若い技術者の覇気いかににかかっていると思う。ここ何年間、あまりに恵まれすぎていたために、技術者が温室育ちに馴れすぎたのではあるまいか。

しかし同じ道路公団にも元氣のある、覇気に富んだ

人々のいることも知っている。残念ながらそれは土木技術者ではない。彼らは新聞社、その他会社につとめている同志とそい会いチームをつくって欧米の道路事業を、自分の目で見てこようとしている。道路公団では外国視察は年寄り順に出かけてゆく。自分らの番になる頃にはもう年をとってしまって新鮮な感受力がなくなってしまうのをおそれる。また、今日のやり方では村野氏の指摘したような、美しい国土をこわし、他省と連絡のない一人歩きの道路ができてしまう。この弊害をうち破るべくわずかな旅費で、ガタガタの自動車で見ようというのだ。村野氏のいう……間接的に……マヒした道路公団の気風を吹きとばすに大いに役立つと期待している。しかし、この若いグループの相談をうける公団の若年寄りは果たしてどんな反応を示すだろうか。

口が滑べりに滑べって道路公団の悪口ばかりいってしまった。滑べりついでにもう一ついわしてもらおう。決して道路公団にうらみがあるわけではない。日本の国づくりの第一線をになっているこの公団が、少しでもよくなれかしと思うからこそ述べるのであるから、もう少し我慢してもらいたい。今まで、道路公団の仕事のみで感心していた。阪神高速道路のすばらしさ、別府、阿蘇間九州横断道路の美しさ、ことごとく感心していたところ、先月、久しぶりに日光のいろは坂と磐梯スカイラインを通過して見てがっかりしたのである。日本道路公団が両者を仕上げたのは前から知っていた。しかし、通って見たのは今回が初めてである。

まず、日光のいろは坂、あれは道路（ハイウェイ）ではない。命とりの自殺道路である。景色なんか見ているどころではない。数多くの危険箇所連続で命のちぢまる思いである。昔、聖橋をつくった橋梁技術者は欄干を小学生の目の高さ以上とした。それは小学生がああ橋から下を見おろすと怖ろしさが頭にこびりつき、潜在意識となって不測の悪影響をおよぼすのを恐れたからだという。いろは坂はまさか公団の設計ではあるまいが、あんな鶴見事故のような事件がおこりかねない危険な道路をよくもつくったものだと思う。生命軽視もはなはだしい。

つぎは磐梯スカイライン。

美しい景色をこわした標本である。山はだは切りっぱなし、土捨は捨てっぱなし。しかも無理に山頂近くを縫っている。景色の雄大さをねらっているように見える。しかし悲しいかな狭い日本のこととて中途半ばの大きさ、広さの眺めでしかない。自然をこわしただけ損であった。通過するバスは多いが、どの乗客も居眠りしているものばかりである。

最後にわれわれの期待する愛する道路公団に申上げる。若い人々よ覇気をふるいおこして下さい。そして国づくりの一環としてのよりよきハイウェイをつくって下

さい。せつかく、他国が軍備に追われている時、日本だけが公共事業に若い人も、国の予算も投入しているのだから、今のうちに追い付いて下さい。始め悪口はいわないうつもりで、村野氏の論文に対し大いに弁護し、逆にやりこめるつもりで書きだしたのに、こと志とちがってしまったようだ。（正員 工博 電力中央研究所）

仁 木 理 夫

同じ工学の分野を出られ見識のひろい村野氏が、公的というより、むしろ一個人として、一科学者として、現在の高度経済成長のもとにある日本の土木事業の中で、特に水と道路、さらに総合的な都市計画について、「もうこれ以上辛棒できない」というぎりぎりの立場から物申されていると私には感じられた。若輩であり、反抗期ではありますが、同じエンジニアとして、正直なところどの部分を読んでも、歯をくいしばって同感せずにはいられません。

諸外国を視察された村野氏が、それぞれの国で科学技術がいかに大切にされ、土木工事においても、常に科学的な裏付けを根本思想として、その建設にまい進している事実にも強く感動されたのは、科学者として当然過ぎることでしょう。国土の狭い日本、しかも台風、地震と天災の多いわが国にとって、多目的を必要以上に課せられているのが土木事業であるなら、当然われわれ技術者は、外国の技術者以上に要素の多い問題を科学的な手段によって解決し、目的を完成しなければなりません。

道路公団で仕事を一人として、そういう線に沿って少しばかり私見を述べることにします。

わが国は列島の名のごとく細長い狭い国土です。そしてそこには幹線道路が一応従順に動脈あるいは静脈のごとく網らされています。

建設省ではたちおくれた日本の道路、そして同じ状態にある道路整備の問題を解決するため、道路整備計画にもとづいて毎年多額の投資によって改良を急いでおります。また同時に、工業都市の能率を高めるために、車の高速化につれて高速道路の建設が近代化の不可欠の要素であるとされておりますので、昭和 27 年に制定された「道路整備特別措置法」により、昭和 31 年 4 月に「日本道路公団法」にもとづいて日本道路公団が設立されると同時に全面的に改正され、利用者の便を唯一の目的として、短期間の完成のために重点的な多額投資を実行に移したのであります。

「日本の道路は信じ難いほどに悪い。工業国でこれほど完全にその道路網を閉却してきた国は日本のほかにない」。これは、名神高速道路建設の調査のため来日した、アメリカ調査団団長ワトキンス氏の報告書に示され

た名言です。恥を忍んで、国民全体が謙虚な気持ちで反省すると同時に、われわれが選んだ政治家の公共投資に対する計画性を、経済政策と照らし合わせながら厳重に見守ってゆきたいと考えます。

世界の先進国と比較して、わが国の土木事業の困難さを克服して行く時、日本の土木事業は今までの無計画性による時間的なおくれのみでは表現できないのではないかとと思われる点が多くあります。

公団に対する外からの批判、あるいは内からの批判もかなりあることは事実でしょう。しかし、私は村野氏が疑問に思われ、心配されていることが公団のうわべをおおう弱い膜であることを信じております。たしかに設立当時は、たてよこの連絡も十分でないままに寄合い世帯の一群が発出した感があったわけですが、とにかく一刻も速く汚名をぬぐいたい気持ちで一杯だったものです。一応仕事も軌道にのった現在では、基礎固めの上に立って、ようやく骨組みが、そしてさらに公団の特色を表現させてゆく段階にきていると思います。

公団を外から改善してゆくためには、国民の皆様方が十分にその性格を理解したうえでどしどし進言していただきたいことと、公団の職員も、その真のすがたをPRする必要があると思うのです。さらに、土木学会あたりがこういった方面の労をとっていただければ、幅を持ったよりよい結論が生れるのではなからうかと考えておるのです。さて、公団を内から改善して行くこと。これはあくまでわれわれ公団職員の義務であります。若手中堅職員が意欲を燃やしてもそれが役に立たない。これは官僚臭のする所によくある事実です。土木工事には経験がたしかに役に立ちますし、われわれ若手の技術者もそれを尊重すべきだと思います。しかし、われわれは立派な土木工学としての理論を学んで社会に出た技術者であることを今一度かみしめて、経験を復習し、理論的な根拠にもとづく進歩を続けなければならないのです。これには同時に電気工学、機械工学、建築学など多くの分野の技術導入を怠らなくては、せっかくの国づくりの総合的な学問としての土木工学も片手落ちになると思います。また、一面、われわれとしては土木行政にも開眼せざるをえない立場に置かれているわけです。

このように、われわれ若手技術者の前途はかなりほど遠く、目先きにとらわれる暇などないのが当たり前としか考えられません。しかし、先きにも述べましたとおり、これらの仕事を開拓してゆくためには、従来の壁を打ち破ることが先決問題であるわけです。これについて観点を少しばかり横にずらしてみます。公団には労働組合があります。もちろん仕事を円滑に進めてゆくための生活改善がさし当てる目的であります。しかし、われわれがこの組合活動を健全にしかも有意義に運営してゆくと

めには、もう一つの目的があることを忘れてはならないと思います。それは技術者として、合理性のない経験第一主義を排除して、理論に立脚した科学技術の導入を積極的に推進してゆくための話し合いの場を労使相互の間に持つことにあります。

また、ここで、特に土木工事というもの政治家によって簡単に左右されるべき性質のものでないことを、われわれは十分肝に銘じなければならないと考えます。若戸大橋は、全く国産の材料で、しかも日本人の手によって完成させました。名神高速道路も一部開通し、今年は全線開通されましょう。また、東名高速道路も全線に施行命令がだされ、本格的な工事が開始されました。有料道路の建設資金が、その50%を国民の貯蓄である郵政省簡保資金などによる道路債券でまかなわれていることをみても、名神高速道路の工事が世銀の一部借入れがあったからといって、技術の面で左右されるものではありません。東名高速道路の建設にたずさわる一員として、今後大いに希望を持っております。

いつか河野さんの発言にあった規格型の橋などは、私からいわせれば素人だからこそそのお話してであると一笑に付しております。標準設計はあっても、応急橋とか仮設的なものならいざ知らず、それがそっくり規格化されてよいわけがありません。構造物の設計は、その地点の土質や構造物の大きさによっておのずから異なるもの。特に橋などの場合は、形式の選定、長さによってそれぞれ厳密な計算を必要とし、その数値も異なってきますので、うっかり規格橋など実現させようものならそれこそ非合理的、非経済的な主義に逆もどりしてしまうでしょう。国づくりの筆頭為政者ともいえる建設省の大臣の、こういう考え方が現実の姿では、また何をかいわんでありませう。今こそ過去の失敗を勉強の糧として、直接の責任者で技術者でもある行政官の方々の先攻をお願いしたいと思います。われわれ技術者全員の応援をお約束いたします。村野さんいかがなものでございませうか。

水についても、東京、大阪の0m地帯をはじめ地形的にわが国には問題のある場所が多く、これも従来の無計画な公共投資の悪循環で一度災害が起こればいまだに目をおおう惨状をくり返している所もあります。しかし、東京湾高潮対策にしろ多年の調査それもわずかな調査研究費で技術者が苦労を続けてきた結果がようやく実現されようとしております。また、都市計画の一環として建設されつつある臨海工業地帯との関連も、努力して解決すべき問題であります。そして総合的な土木事業として、長期計画に信頼感と希望を持つべきだと思います。

すでに故人になられた石川栄耀博士は「社会に対する愛情、それを都市計画という」と定義された。都市計画とは社会計画なのである。そしてまた、都市計画は「計

画者が都市に創意を加えるべきものではなくして、それは都市に内在する自然にしたがい、その自然が矛盾なく流れ得よう、手を貸す仕事である」と理解され、「生態都市計画」と名付けられようとした。総合的な土木工学の分野として、これほどスケールが大きくしかも困難な事業はないと思います。当局者が敗北思想にとらわれているのではなくて、現在東京都内で工事中の高速道路、あの立体交差に着目すれば、近い将来に実現すべき広域都市に対する総合計画の一環として、多くの難問はあるにしても明日への明かるい希望を夢みることができないでしょうか。目前のことにこだわって「オリンピック道路」と名付けたり、当事者自身が混同して考えがちなのはどんなものでしょうか。危険を冒してまでも短期間に一部の完成を目指して工事を進めるのは感心しないことです。国づくりには国民の理解が何よりも大切である事をわれわれ技術者は常に心得ておくべきでしょう。

最後に、われわれ技術者の最も欲しいものが調査研究費であることを書き加えておきたいと思います。多額の投資を必要とする土木事業が、合理性と経済性を信条とする以上、その真の効果を発揮するのは調査研究費のみといっても過言ではないと考えます。これが理解され現実化する日の一日も速いことを念願してやみません。

それにしても、新産業都市の誕生、公共用地公団の可能性など開発のきざしは明かるい。また、東海原子力センターの活動、リレー衛星によるテレビ宇宙中継の成功など世界的な機関にもわれわれ技術者の血が通っていることを喜び合うとともに、さらにこれらを基礎として、国づくりの完成に一步一步前進して行くべきでしょう。（正員 日本道路公団高速道路京浜建設局東名建設部）

米 谷 栄 二

1月号に掲載された村野氏の論説は、多くの土木学会会員、特に若い人たちに興味深く読まれたことと思う。村野氏は、土木工学とはかなり隔たりのある電気工学を修められた方であるが、工学技術者としてのセンスで、ものごとを観察し、思考することに練達しておられるので、所論はおおむねまとを射ており、心から敬意を表する。文中にとり上げておられるいくつかの事例について、その判断、または理解の仕方は必ずしも同調し得ない点はあるが、この小文においてそのような点について論評する気持は毛頭ない。ただ標題に使われている土木立国という言葉、は土木技術者が使ったのでは、何だか大言壮語というか、あるいは思い上っているという感じを免れないが、第三者がいつておられることに異論を申し立てるにもおよばないだろう。しかし、農業立国とか工業立国という場合と同じ考え方で土木立国というのは

当たらないと思う。土木技術は、土木工学という科学の研究成果に裏付けされて今日の高い水準にまで到達したことを、われわれはよく知っているが、この技術を使って行なわれる土木工事というと、科学とは無縁のもの、土方と呼ばれる労務者の体力のみで築かれるもの、親方と呼ばれる人たちの経験と勤のみに頼ってなされるものと思込んでいる人が多い。われわれはこの理解あるいは認識を改めてもらいたいと念願するが、村野氏の論説はその意味でも有益なものであった。土木学会会員を対象としない他の分野でも、機会があればこのような論説を述べてほしいものである。

知識階級の人たちでも、土木工学や土木技術に対する理解は十分ではない。例えば、土木技術は経験が第一で、理論の裏付けにより計画を立てる体系づけられ方が、他の工学より遅かったとよくいわれる。その言外には、機械や電気は緻密な学問だが、土木は粗雑な程度の低い学問だという軽視の気持が隠されている。その原因の一部は、従来の土木工学や土木技術が、土木構造物や施設の設計と施工にもっぱら力を注ぎ、その基幹であるべき計画をなおざりにした点にあるであろう。たしかに土木計画学という学問体系は久しく確立されないまま現在に至っている。土木計画学を裏付けるべき計画理論が未発達のためである。

土木工学の分野のうち、構造力学、水理学など応用物理学を駆使して、計画し、設計する構造土木工学、水工土木工学の分野では、経験や勘に頼ることはしないが、都市計画、地方計画などの分野では、経験に基づき前例を参考にして計画が立てられてきたことは事実である。現在、わが国の著名な計画者として、都市計画界に名を知られる先生方でも、地域計画や都市圏計画に数式を導入して、数量的根拠に基づいて計画立案する必要を認めないか、これを邪道であるかのようにいわれる方もある。しかし、われわれ現役の研究者は、老先輩の好みに合わなくても、また、お叱りを受けるとしても、とり入れられる計画数学はなるべく多くとり入れて活用し、計画の裏付けとなる計画理論を確立すべく努力しなければならない。われわれの専門である地域計画学の分野では、第2次大戦後、経済学者の努力で開拓された地域分析学、および、計量経済学を十分に活用して、将来計画年の当該計画地域の経済構造および規模を予測し、それを計画目標として、均衡のとれた産業配置計画や、産業基盤である道路、鉄道、港湾、空港、用地、用水などの整備計画を立てることができるようになった。

政府が昭和36年度から45年度に至る10年間に、経済規模を2倍にしようという、いわゆる国民所得倍增計画を立てたが、その計画目標は、このような経済規模の拡大に応じて、経済体質の近代化と、計画期間中および

それ以後の経済発展を阻害するようなあい路の克服を、長期的観点より実施しつつ国民生活水準の向上をはかることにあった。この10年後の経済規模を算出するため、計量部会が設けられて、計量経済学に基づく解析がなされたのである。その結果、供給構造、需要構造、就業構造などが明らかにされた。その需要要因と供給能力、および国際収支に関する国の政策が予定通り実現した場合には、年平均成長率7.2%を維持しうることになり、10年後には国民総生産は、昭和35年度を13兆円とすると、昭和45年度には26兆円となって倍増するとしたわけである。これをうけて、交通体系、住宅生活環境、治山治水、エネルギーなどの各小委員会が設けられて、昭和45年度の総輸送量、道路、鉄道、港湾への投資額、水道事業、工業用水道事業、下水道事業、清掃事業への投資額、住宅への投資額、河川事業費などが算出された。例えば、貨物輸送量は2.2倍（国鉄1.8倍、トラック3.8倍、海運2.2倍）に、旅客輸送量は2.4倍（国鉄1.9倍、民鉄1.8倍、バス3.3倍、乗用車8倍、航空機25倍）になるというように、所得倍増のためには輸送量は倍増以上の伸びを示すことがわかる。そのためには、昭和36~45年度の道路関係投資額は4兆7000億~5兆9000億円を必要とすることが算定されている。

すでに知られるとおり、その後の経済成長が所得倍増計画を上回って、現在はこの政策のアフターケアの段階にあり、道路については5ヵ年に約5兆円の規模の新道路整備5ヵ年計画が提唱されている。しかし、この金額は上記の10年間の投資額に匹敵するもので、わが国の財政規模に照して妥当なものかどうか慎重に検討を要するであろう。所得倍増計画に代わるべき新しい長期経済計画を立て、それにもとづいて道路規模5兆円と決定されたものではないからである。目下編成作業を進めている39年度予算の一般会計予算のうち公共事業関係費を、38年度の約2割増しとして6000億円にとどめようとしており、しかも、これは道路、鉄道、港湾、治山治水、住宅、下水道など公共投資の総わくであることを思えば、年平均1兆円の道路事業（地方負担をふくめているとしても）は大きすぎて実行がともなわないおそれがあるといわねばならない。

国全体のレベルでの上記の公共投資を全国の各地域に適当に配分して、各地域の産業が発達し、国民所得が平均して伸び、全国民の生活水準に地域格差のなくなることが望ましい。このため政府では全国を既成工業地域、太平洋ベルト地域、および、その他地域に分け、それぞれの地域の工業生産伸び率および生産所得伸び率を定め、既成工業地域では伸びを抑え（3.2倍）てベルト地域で大きく伸びる（6.6倍）ように仕向けている。四国四県のうち高知県を除く3県はこのベルト地域に入っ

ているので、昭和45年度に四国が所得倍増計画の規模で経済構造が変革し拡大するためには、四国と他地域との間の物資の移動、その他、四国地域経済の最終需要が昭和45年度にどのような産業別構成をとるかを推定してみた。その推定方法としては、先に述べた計量経済モデルと四国地域産業連関分析を組み合わせた。この結果から、昭和45年度における四国の総生産額は2兆2822億円、基準年次の2.13倍になることがわかった。しかし、四国経済が上述の総生産額の目標を達成するためには、輸出を8.8倍、輸入を2.5倍、移出を2.6倍、移入を4.2倍と飛躍的に増大させることが必要である。このことからわかるように、後進地域で所得を倍増するためには、輸送力を著しく増強しなければならない。もしこれだけの陸海輸送力に相当する道路、鉄道、港湾の整備が達成されなかったならば、四国は国民所得倍増計画のラインに追従できなくて400万人の住民は他地域に比べて低い生活水準に甘んじなければならないことになる。

このようにして、1つの地域に必要な輸送量を賄うために必要な各輸送機関の規模を投資額の面から把握することができるから、土木施設として建設すべき規模とその完成年次を策定できるわけである。さらに細分化して、個々の施設、例えば1つの港湾の荷役能力がどれだけ増強されれば四国の総生産額をどれだけ高めうるか、四国本土連絡橋が1本架かれればどれだけ総生産額が伸びるか、また四国内部のある道路が自動車道路として建設された場合どれだけの効果を発揮するかなどを数量的に把握することができる。したがって、これらの土木施設の建設の意義や投資の妥当性、さらにはいくつかの比較線のある場合の優劣などを合理的に判断しうることになり、土木事業の実施に計画性をもたせることができる。

筆者はさきに、本誌第47巻第9号で、阪神都市圏計画について略述した。このような1つの都市圏において、産業配置を計画的合理的に行なうためには、個々の企業の経済合理性よりも地域の経済合理性を重視すべきことは、わが国が福祉国家を目標とする以上当然であると思う。すなわち、この都市圏の経済構造を高度化するために立地の望まれる工業を選び出し、その都市圏内およびその外縁部の工業適地における土地の造成可能量、工業用水の取水可能量、道路、鉄道、港湾など輸送施設の能力などを制限条件とし、地域経済計画にもとづく目標生産量をバランス条件として、これら工業の立地することによってもたらされる地域所得を最大にするように、工業の配置と規模を決定する。われわれは電子計算機を利用できるようになって以来、このような膨大な計算もあまり難事ではなくなってきた。第3次産業の配置についても、都市圏全体の地域所得を最大にするという同じ考え方で解くことができる。この場合は、都市内街路の交

通容量, 土地利用可能面積, 適正人口, 上水道給水可能量, 建築容積増加可能量などを制限条件とする。この商業配置計画の結果として, 大都市の都心部, および, その都心を取りまく周辺区部においては, 幹線街路や都市高速道路を整備しないと道路交通容量の面で行きづまりをきたすことがわかる。よって, 都心部では都市改造を中心として再開発を行ない, 金融, 保険, 不動産業, 卸売業など都市圏活動の中心となる業務を集中させることが望ましいこと, それにともなってサービス業, 娯楽業などの立地が適当である。これに反し運輸業のような大量の交通を発生する業種は, 都心を避けてその周辺区部や外縁部に立地させることが望ましい。特にトラックターミナルや倉庫などは, 外縁部の高速道路沿線, 国鉄貨物駅付近など交通の便利な地点に立地させるべきであることが, 計算結果から判断された。

また京都大学の吉川和広君たちは, 土木学会誌第 48 巻第 11 号において, 新産業都市の工業地域を計画するにあたり, そこに立地する基幹工業が決定されておりました。または予想される場合には, これと Industrial Complex を形成する関連工業をもってコンビナートを構成するものと仮定して, 所要の工業用地, 用水, 電力, 住宅, 道路, 鉄道, 港湾などの規模を算出して, 都市計画を行なうべきことを提唱している。

以上のように, 大は地方計画から小は地方都市の都市計画に至るまで, 必ずしも勘や経験に頼らなくても合理的な計画を立てられるように, 土木計画の分野に計画数学を取り入れる気運になってきたことは喜ばしい。狭い国土を最大限に活用し, 国民生活水準をたかめていくために, 土木技術者の負う任務の重大なことを思えば, 今後行なわれる土木事業の計画をより理論的な体系のもとになさねばならない。そのための土木計画学という学問が体系づけられつつあることを知って頂きたいと思う。

♣ (正員 工博 京都大学教授)

鈴木 忠 義

この一文は前号に掲載された村野賢哉氏の「土木立国への道標」と題する論説への解答である。

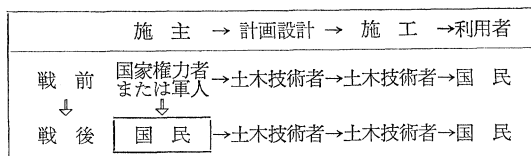
村野氏は外人技師との接触や, 欧州諸国の国づくりに対する土木事業の実態をながめ, 日本の土木事業およびそれを担う土木技術者との落差の大きいことを痛感され, 土木技術者への国民の期待の大きいことを代弁するとともに, その落差の改善を強く望み, 叱咤した論説としてまず, その価値を評したい。

村野氏はその落差を, 経験主義にもとづく非科学性といい, 日本公共事業の最大欠点である役所のセクショナリズムをいい, 土木技術者の無気力と敗北感を指摘し,

研究施設の不備と外来技術への依存性ならびに, 日本の土木事業の姑息性をなげき, 日本国民の一人として, 経済発展を願いつつも, その基盤ともなる土木事業および土木技術者の貧困性をうれいている。

私はこれら諸項について, 一言の反論もなすことはできない。しかし, この一文をつきつけられた一員として, 真剣にその問題を誘発している環境および原因について考え, その意見をのべてみたい。

1. 民主国家と土木技術者



私はまず第 1 に施主の変化を強調したいのである。すべての国, すべての技術者が, その民主化以前には権力者への奉仕者として存在した。しかし, 民主化がすすむにつれて, 国民への奉仕としてすすむことは当然であり, 土木技術は, その意味においてもっとも純粋であるべきはずである。そして土木技術者の国民への奉仕とはなにか, 私はまず土木技術者がその技術的立場から国民の代弁者とならなければならないのではなからうかと考える。そのためには土木技術者はまず日本の国づくりにおいて, 「どこに, なにお, どれだけ造るか」の問題をとりあげ, そのことによりどれだけ国民のより豊かな生活がきざぎざ上げられるか, それがおこなわれなかったときに, どれだけ不幸となるかのプロジェクトンからはじめなければならない。

2. 土木技術者の周辺

村野氏が指摘している土木事業の行政担当者や研究者の問題について, その原因とも思われる技術者自身を中心とした諸点につきのべることにする。

(1) 技術的職能体系の設立

行政担当官は申すまでもなく, 公務員である。その点一般事務官吏と同様, 戦前的官吏の権力と生活経済がうばわれ, また技術者にとっては, 組織および給与の体系の上でも, 純技術的職能に専心することは, 本人の権限ならびに経済に直接不利に影響することとなり, いきおい役職への最短コースを歩まざるを得なくなり, そのことが言動にあらわれてくることは当然といえる。それゆえ, 土木技術者は, 自らの職能を発展させるとともに国民への期待に答えるためにも, 技術的職能体系をつくり上げることが急務であり, そのもとに, 前述のプロジェクション技術者も含め, 伝統的土木技術者の技術への専心と発言を確保し土木事業の進展を計るべきである。

(2) 土木技術の専門化と労働の移動性を強化する

わが国の官僚のセクショナリズムは世界的にその名をはせ村野氏の論説の中にもオランダ技師の言葉が引用されていたほどである。このことは土木技術者の労働生産性にもおよんでいることを指摘したい。

そしてまたさきの役職への途とも関連をもち、土木技術者が自らの立場を苦しめていることを注視したい。村野氏は海外建設への進出によりそれを求めているが、私はセクショナリズムの打破により、技術者の高度の専門化と将来への不安をとりのぞくことができると思う。

そして、いちじるしく不足している土木技術者を流通することにより、高度の技術を、高度に利用しうることができ、海外競争力も増大するし、技術者自身の経済的、精神的向上となる。また、その結果、若き技術者の発言も活発化するので、加速度的進展が期待できる。そのためには、多くの困難がともなうであろうが、土木技術者の専門化を、これまでの職場的ではなく、純技術の体系にあらためるならば早急に改革されるはずである。

(3) 土木事業の批評活動を盛んにすること

批評を悪口と考えているのではないかと思われるくらい土木界には批評活動が多い。たしかに土木事業には自然的、社会的条件が多く存在し、事業の困難さがかげられるけれども、それらについても、十分発表されない場合が多く、土木界全体としての批評をうけ入れるだけの度量を培かってゆくべきである。

そのためには、建築批評的なものではなく、あくまで民主化された、施主と利用者（国民）の立場と伝統的土木技術の立場からおこなわれるべきである。

一構造物が安くできることのみが土木技術ではない。高くても、早くでき、それが国民に役立ち、そのマイナスをおぎなうてあまりあればよいのである。単純なる経済計算は民主化が進み、生活水準の向上が進んだ場合、万能とはいえる。

3. 土木技術と研究

このテーマについては、いろいろの事が問題になるが、私はここにその一側面をのべる。村野氏はオランダとフランスの水理研究所について、その優秀なることについてのべていたが、研究開発費の重要なことは、あえて土木技術のみではなく、各産業とくに大企業では、大学、国立研究所をしのご設備や人員を容しているところも、さして珍らしくはない。土木技術の分野においては、対象が巨大なため、巨額の研究費が必要となり、これまで、十分その成果を上げ得なかった。人命に直接つながり公共性ある土木技術にその意味での消極性は認めざるを得ない。しかし、研究開発費の向上を土木技術者が勝ち取り、その成果をもととし、土木技術体系化し国民の期待にそわねばならないことは当然といわねばならない。

(正員 東京大学助教授)

書 評

海外の土木技術

鹿島建設の14人の技術者が、最近の海外出張で視察した工事とか、国際会議で得た収獲を手際良く整理して、わが国土木技術者に紹介しようとして、本書は出版された。

冒頭に執筆者の大部分が参加する座談会が、要領を得た司会で導入部の役を果たしている。実際の座談会はずっと突っ込んだ話になっていたのではないかと想像されるが、本書の序論という形式のゆえに、かえって物足りなくなってしまう。もっとくわしくして、問題の核心に触れてもよきはなかったらうか。

視察報告としては、欧米の高速道路、オランダの干拓、ソ連の水力開発、北欧のドック施設、プレストレストコンクリートの施工例（ローマの国際会議への報告から）、スウェーデンにおける掘削工法や都市再開発、ヨーロッパ各国の原子力発電所、欧米での建設機械化の現状、ブラジルでの日本技術の進出、欧米でのケミカルグラウトの施工例や研究が紹介されている。

直接の専門部門以外は、誰しも横文字には親しみにくい環境にあるので、視察者によるこれらの報告は大変有難い。建設業界の国際的競争が烈しくなり、技術の国際

鹿島研究所出版会編 鹿島研究出版会刊

交流の繁くなってきた今日、われわれ技術者は、つねに海外の代表的土木工事のレベルを知っている必要にせまられている。本書は、そのような需要に応え、一般土木技術者が海外事情を概観するにはまさに手頃な書といえるであろう。

旅行者としての印象のなかには、他の国々でも多くある例に感心したり、特に述べ立てるにおよばないと思われる点を強調したりする例はあるが、旅行記ではないから、別に気にすることもなかろう。今後も多くの視察者が続々出かけるであろうし、まだまだ見るべき工事や研究は枚挙にいとまないので、つぎつぎに充実した報告の続刊を希望する。たとえば、工事そのものの報告や、書面上にあらわれたものの紹介だけでなく、工事を生み出した背景、工事にたずさわった人々の体臭がうかがえるものを、読者は期待していると思う。今回はブラジルの例だけであるが、長く海外に生活した技術者や若い研究者の体験を通した技術紹介は特に貴重であると考えられる。

体裁：A5 226 ページ、定価 600 円、1963.9.5 刊。

鹿島研究所出版会：東京都港区芝田村町 5-9、浜ゴムビル

振替 東京 180883、電話 (581) 8911

〔東京大学工学部 高橋 裕・記〕