

つぎの時代の土木
技術者 —— われ
われは後輩を誇り
としたい

つぎの時代の土木技術者

その 1

土木技術者、それは計画家、
施工家、研究家にわけられる

山本三郎

東海道新幹線、名神・首都高速道路、黒部第四ダム、若戸大橋等々は、土木技術者の世界に誇りうる所産であり、20~30年前にはできると思われなかったものばかりである。時代の強い要求と、技術の積上げによる成果といわなければならない。

今後は、これらに勝る新しい要請がつつぎと提出され、土木技術者の責務は、ますます重くなってくるものと思われる。

日本経済における土木建設のウエイトは、今後いよいよ強まり、公共投資、すなわち産業基盤のための投資や、生活環境施設向けの投資は、欧米諸国との立ちおくれをとりもどすべく、最重点施策として遂行され、また、民間投資も重化学工業を中心として、先進国と比肩し得るように成長するだろう。これは、わが国発展のための命題であり、これを果すための土木建設に対する期待はますます大きい。しかも、なお、原子力利用のための土木施設、さらに、また人口の都市集中は急激な鉱工業の発達のためにおこり、しかも、従来ともすれば取残されがちであった都市の住宅難、上下水道の不整備、都市近

郊の交通まひ状態、空気の汚染化に代表される公害問題、地盤沈下など解決しなければならない問題が数多く発生している。これらの中の多くは、地味な仕事であるためか、閑却されやすく、これらを扱う技術者の層が薄く、今後は真剣に取り組まなければならない新しい問題である。

かくして、われわれの仕事はますます多く、ますます困難であり、しかも広汎にわたるのである。

技術者の不足、技能者・労務者の確保の困難などのあらゆる条件を克服して、これらの仕事をこなして行かなければならないのが、つぎの時代の土木技術者の任務である。

およそ建設事業は、計画、施工、研究が平行し発展して、始めて進歩する。技術者、技能者の不足を克服するには、早期にその絶対数をふやすことが必要である。さらに重要なことは、能力を向上し、適材が適所につき、全体として能率を上げてもらうことが必要である。

最初に計画の面であるが、従来の土木の学校の教育は、専門の技術を習得させることに急で、総合的な計画や、関係ある他方面の技術との接触面の教育に欠けるものがなかったか。学生も本来の専門技術の習得には熱心であり、それのみで事足りると考える傾向はなかったか。総合的にものを考える技術者が不足しており、その欠陥が各方面に表われている。都市はどうあるべきか、それに続く郊外はどうか。人間に与える便利さと、緑や空気を求める人間性をいかに調和させるか。こうしたことは物をつくるにあたって、まず考えなければならないことがらである。また、新しい計画や施工は、新材料、工法の開発によって進められるのであり、あらゆる分野の専門家を網羅した研究チームが、具体的な成果を上げるようになる。

宇宙開発などは、共同研究なくしては考えられない分野である。

つぎに施工の分野である。巨大な工事を、より早く、よりつよく施工するためには、新工法の案出と、機械化を中心とする技術導入が必要である。技能者や、労務者の不足がいちじるしいことの予想されるつぎの時代においては、従来のような低所得で、重労働を強いられる建設界に、その多くを吸収し安定して永く職にとどまらせることは、誠に困難である。機械化施工を中心とする生産性の向上と、その結果として可能になる技能者・労務者の待遇改善以外にこれを打開する方法は見つからない。生産性の向上と、技能者の養成訓練は施工技術者の任務である。

最後に研究分野である。従来研究に重複が多く、また、成果を机の中に死蔵する弊風はなかったか。一人一人の研究の成果をむだなく積上げてこそ、最大の成果が得ら

れるのである。私は土木技術者だけではなく、あらゆる面の専門技術者を集めた官民合同の総合研究所の設立を望むものであるが、これが一挙にむずかしいならば、研究の調整を強力に行ない、各研究者もこれにしたがひ、各人の成果はこれを公表することを望みたい。

研究者が予算取りや、仕事を見つけることに力を奪われることは誠に残念で、これを改めることを、指導者や経営者に必ず実行してもらひ、研究者は自負心をもって自己の研究に一生専念してもらいたいものである。

以上は分業と協力がスムーズに行なわれて始めて最大の進歩が得られることをのべたが、これがためには分業にあたる個々人は、他の仕事に理解と見識をもたなければならぬ。

個人はその特性に応じて、その適する分野に配分され、中には行政にたずさわる人もでてくる必要もある。

そのためには、学校の教育は広く融通性をもたしめる必要があり、その間に先輩は後輩の適性を発見し、上司は若いものの将来を判断し、各人は自分の適する分野を発見し、個人個人の頭を広くするとともに、関連する分野の頭脳をも広く集めて、自分の仕事を進める技術者の多く生れることを望みたい。

個人と組織との調整、その上に立った進歩、これが有機的に行なわれるところに、新しい技術の進歩が生ずるのである。 (筆者・正会員 三井港湾開発KK副社長)

その 2

21世紀の土木技術者

堀 武 男

21世紀の社会はどうか

人類がつくっている社会はつねに発展し、進歩している。そして、その発展のスピードは次第に加速されている。21世紀の社会はどのように変わって行くかについては、多くの人の意見がのべられているが、その中で特にわれわれ技術者が注目しなければならない事項はつぎの点であろう。

- ① エネルギー資源として原子力が自由に利用される。
- ② 世界の経済構造が変わって、経済的国境が無価値なものになる。
- ③ 地球上の地域的生産分業がはっきりしてくる。
- ④ 地球上の人口が50~100億人になる。

⑤ 人類の大宇宙に向っての前進が見られる。

⑥ 平和な、幸福な、そして豊かな人間の生活がいとなまれる。

以上を総括して、つぎのように考えられる。

人類は豊富なエネルギーを利用して、生活文化の向上に努力を注ぐようになるが、同時に今日存在している国境が経済的には何の意味のないものになってくる。そしてそれぞれの自然条件と、人間能力とに合った産業を盛んにするようになり、生産物の交易が自由に行なわれるようになる。すなわち、今日のいわゆる貿易の自由化は極度に進み、地球上の各地で生産の分業が行なわれるようになるであろう。

100年前の日本を考えてみてもわかるように、その当時は、各地の大名は自分の領土内の孤立した経済圏での構造的安定をはからなければならなかった。彼らは農業を興し、工業を奨励してきた。しかし、明治維新以後は、日本全体としての安定した産業構造を考えればよいようになり、個々の地域で、すべてをまかなうような不合理な産業構造は考える必要がなくなった。一国の経済の安定成長ということが、今日の問題になったのである。

21世紀になると、この国家単位の考えかたも必要でなくなり、全世界で全人類に最も適した産業の構造、および産業の地域配分ということが考慮されるようになる。そうしなければ、急激に増加した全人口を幸福にすることはできないであろう。いわゆるアウトルキー思想は、ますます成り立たなくなる。

つぎに産業の地域配分であるが、このうち農業と工業とにわけて考えてみる。

農業は多かれ少なかれ太陽エネルギーによる生産業であるから、農業の最も適した地域は太陽光線の多い地域である。しかし、今日では不幸にしてこのような地域には高度の農業技術が存在しないので、指導育成する必要はあるが、とにかく赤道近くに条件の適するかぎり農業生産は集中される。

工業は人的能力が何といっても第一条件である。水とか、土地とか、交通とかの条件も考慮する必要があるが、今日の状況から判断すると、あまり暑くない地域に、世界の工業は集中されるであろう。

日本はどうか

わが国は、人的能力においても、自然条件——水とか土地とか交通とか——においても、世界のいずれの地域にも劣るところはない。すなわち、将来は工業の最もおこりうる条件をもっており、21世紀には、全く人類に対して工業製品の供給国になるであろう。そして一次産品については、ほかの地域から輸入するような形態をと