

公共技術論 ～その伝承と向上～



まつだ よしお*
松田 芳夫*

1. 公共技術とは

建設技術は、国土（水域を含む）を舞台に、建築物やライフラインをはじめインフラを整備、維持する技術全般のことを云う。

大部分の建築物が民間の資金により民間の目的のために建設されるのに対し、インフラ整備は一般に公共事業として公的機関により行われ費用も税などの公的資金で支弁される。

“公共技術”とは、この公共事業や公共建築など公共性の高い建設事業を支え、推進する技術のことを云うことにしよう。

すると、学校の校舎や市役所の庁舎とマンションや民間のオフィスビルと技術的に何処が異なるのかという疑問が生じるが、確かに力学上の構造設計に基本的な違いはない。

しかしながら民間の目的か、公共目的かという事は、対住民関係、デザインと周辺環境の調和、施設の寿命と事業費、工事の進め方等あらゆる面に影響するのである。

民間の施設が特定の個人や集団の利益や収益を目的とするのに対し、インフラに代表される公共施設は、不特定多数の住民、市民、ひいては国民の利便とニーズの充足を目的とする。

しかも、今、現在を生きている我々だけでなく、我々の子供、子孫の世代の人々のニーズに資することも考慮されねばならぬのである。

民間のオフィスビルなら、将来のことは将来の人

が決めれば良い。今の我々は、ここ数十年の建物の経済的耐用期間のうちに投資のモトが採れ、収益を上げることが目標とするのである。

近年の大幅な都市計画や建築規制の緩和により、未だ使用可能な立派なビルであっても、敷地や容積率に余裕があると見るや、壊して超高層ビルに建替えるという現象は、今の東京では当たり前のことになっている。

ここではSDGsなんて単なるスローガンにすぎず、収益の前には十分使えるものでも廃棄するという資源とエネルギーを浪費する結果になっている。

2. 総合的な観点からの公共技術

公共技術者は、一般に道路、鉄道、河川、港湾等の分野ごとに別れて仕事をする。

それぞれの分野で、事業の計画から始まって、予算獲得、地元説明、用地買収、施工に到るまでのすべての過程をこなす専門家集団として行動する。

この事を以って縦割りでケシカランという向きもあるが、高度に進化した複雑極まる現代社会においては、技術に限らずいかなる分野においても専門別の分化は当然のことであり、異とするに値しない。

未だ開発が進まず、都市が小さく、インフラの整備率が低い時代にあっては、各分野の仕事が別々に進められても問題は少なかった。

しかし、開発により土地利用が高度化し、都市の過密化が進み、インフラ自体の整備率も上がってくると、分野ごとに自分の専門分野の論理だけで事業

*一般社団法人 全日本建設技術協会 技術顧問

を進めることのマイナス面が目立つようになってきた。

土砂災害や水害の危険地域に住宅開発が進み、治水対策がなされているからとして、ゼロメートル地帯の地下深く地下鉄が建設されることも珍しくない。

つい最近でも、2015年の鬼怒川の水害で、新築したばかりの市庁舎が浸水し、一階の高さに設置されていた非常用発電機も故障し、庁舎の機能が失われた被害があった。

問題は、2011年の東日本大震災に鑑み、旧庁舎の耐震性が不足していることから、庁舎を建替えることになったのだが、敷地が浸水予想区域に在ることに計画担当者も建物の設計者も全く気づかなかったことにある。

東日本大震災で、原子力発電所が津波の浸水により大損害を受けた教訓を全く忘れている。

どの分野の公共技術者であれ、事業を計画するときは、その地域及び周辺自然条件と過去の災害の歴史、土地利用や市街地の状況、住民の生活と行動様式などを広く調査し、自分の企画している事業が周辺にどういう影響を及ぼすのか、あるいは逆に周囲からどういう反作用があるのか、将来どういう事が予想されるかなどを想定することが必要である。

すなわち豊かな想像力の下で総合的に検討することが不可欠な時代になったのである。

3. 技術の伝承

技術というものは、人々の欲望やニーズを具現化する手法であるから、新しい時代のニーズに応えるよう技術が発展、発達するというのは技術の本質である。

逆に科学上の発見や軍事上の必要性から新技術が開発されると、人々はその技術によって可能となる欲望とニーズを創り出してしまふ。

とくにここ数十年の驚異的かつ急速なIT技術の発展は、新技術が次々と人々の隠れた欲望を顕在化させ、新しい需要を生み出していくというこの繰り返しである。

今、流行のイノベーション (innovation) という言葉は、新技術開発 (invention) そのものの事ではなく、新技術の応用・展開により人々の欲望や意欲を刺激し、生活様式を変え、ひいては社会のあり方に変革を及ぼすというスケールの大きいものである。

iPhone、スマートフォンの登場により、どれだけ多様な使い方が工夫され、どれだけ多くの新しいサービスが提供されたであろうか。

今やスマートフォン無しには不便で生きていけない人々も多くなってきている。

そしてその結果として、従来の固定電話やFAXは使われなくなり、固定電話を持たない家庭も増加している。

このような新技術の進歩が著しく、旧来の技術の陳腐化の激しい時代における技術の伝承とは何を意味するのであろうか？

筆者が若い頃、毎日使っていた計算尺、手まわし計算器、対数表などは伝承どころかも博物館入りだ。

ところで、公共事業は既述のように、困難な自然条件を克服し、複雑極まる社会条件との調整を図りながら技術者の熱意と努力により推進され、その汗の結晶ともいべきインフラ施設は、現在の人々ばかりか子や孫の時代にも役立つ存在である。

公共技術の伝承の本質とは、それぞれの事業における多岐にわたる技術者の努力の内容を将来の技術者に伝えることにある。

ダム、高速道路、新幹線のような大規模な事業では工事誌が編纂され、それはそれで後世の技術者にとって参考になる情報であるが、事実のみの無色の情報より、従事した技術者個人、個人のいわば主観的な苦労話や反省の弁も聞きたい。

事業に反対する政治家の説得、メディアへの説明と広報、地元自治体や地域住民との交渉、用地補償の苦労、事故や失敗があったときはその原因と対応、施工法など個々の現場技術の評価、財政当局との折衝などの裏話は機微に触れる話でもあるので、な

かなか表面に出ないのが通例である。

公式の工事誌にはあまり載っていない話題でも、事業に従事した技術者は、機会を見つけては、学会誌、各分野の団体の機関誌、手前味噌ではあるが月刊「建設」などに投稿し、語り伝えて欲しい。

4. 子孫の一票

現行の公共事業制度の下では、公共事業はそれぞれの分野の法制度を含むシステムに従って、計画から用地取得を経て工事に到るまでのあらゆる場面で、民主的な手続きにより進められている。

民主的とは、現在の住民、市民、国民の間における民主主義である。

しかし、公共事業とくにインフラ整備は50年、100年と使われる施設を建設するので、将来の子孫がその効用にあずかることは当然である。

公共事業費が建設国債で賄われ、将来世代も費用負担することになっているのは、その趣旨に基づくものである。

すなわち、公共技術者は現在の人々の意見のみを重視するのではなく、将来の社会の変化も予測した上で、将来世代のニーズにも応えるという困難な責務を負わされているのである。

現在の人々の利益が将来世代に害を及ぼすような場面では、公共技術者は将来の人に代わって代弁せねばならぬこともある。

“子孫の一票”も考慮せよということである。

5. 死者の一票

今の日本には、都市、農村を問わず国土のいたる処に、昔の人、昔の技術者の手によるインフラ施設や建築物が数多く残っている。

古いものでは、江戸期あるいはそれ以前の道路、溜池、用水路などがその姿を変えながら今なお役立っているものも多い。

考えてみれば、低湿地や荒地など悪条件の土地を開発整備して立派な農地にしてくれたのも、わが国の歴史が始まって以来の先人たちの努力のおかげである。

東京は関東大震災や戦災のため、古い施設というと明治維新以降の建築物や橋梁、運河くらいしか残っていない。

しかるに、冒頭で触れたように現在、古い建物というより既存のビルは、単に経済性の理由で更新が急速に進んでいる。

運河や水路が、土地利用、舟運の衰亡、水質汚濁等の理由により埋立てられたり、暗渠化され水面が失われたのは、枚挙にいとまが無いほどであり、温暖化対策として水面とその空間の重要性が評価される今になって後悔している。

昔の技術者が現代の我々に残してくれたインフラや建物を、今、生きている我々の瞬間風速的な価値判断により簡単に消し去るべきではない。

そんな考え方を我々の子孫もすると、我々が苦労して残したつもりのインフラ資産も長続きしないことになりかねない。

先人たちが将来に伝えたいと考えて、貧しい時代にもかかわらず、当時としては立派なインフラ資産を残してくれたことに、現代人は敬意の念を抱いて接すべきであろう。

英国の作家チェスタートンが言ったという、今は亡き人々の“死者の一票”も考慮に入れなければならないのだ。

6. 技術力の向上を目指して

自分の専門分野の事には非常に詳しいが、それ以外の事になると一般の常識にも欠ける人のことを世間では「専門バカ」と云うようだ。

ここでは、特定の専門分野のことだけに秀れた技術者を「I型技術者」という。

これに対し、専門分野の学識に加え、広い分野の常識と教養に富んだ技術者を「T型技術者」という。

IやTの縦棒は深い専門性を表し、Tの横棒は、広い教養を表す。

さらに自分の専門分野だけでなく、もう一つ得意とする特技を持つ技術者のことを、縦棒が2本あることから「II型技術者」（IIはπの大文字）と呼んだ旧建設省の先人が居る。

そして公務員たる技術者はすべからく「II型技術者」であれとハッパをかけた。

公共技術者が自己の専門分野の知識を深め、その進歩に遅れないように日々研鑽を積むのは当然のことであるが、II型技術者はコンピューター、生態学、気象、外国語などにチャレンジし、その知識を取得し自己の業務に反映させよというのである。

他分野との連携については、他分野の技術基準やマニュアルに書かれている表面的知識は理解できても、長期の経験と失敗の積み重ねの末に取得できる本質的な部分は実感できないので、他分野の理解には困難が伴う。

逆に他分野の技術者が、自分の分野のことを本当に理解してくれているのか、心配になることも多いのである。

試みに、自分の事業を他分野の技術者に説明し、彼又は彼らがどういう感想を持つのか、虚心坦懐に尋ねてみる事である。同じ技術者なのに、予想しない答えが返ってきて驚くことになるかも知れない。

ここは技術者同士、胸襟を開いて疑問をぶつけあい、率直に議論しあうことである。

工学を学んだ技術者であれば、力学、材料など基本の土台は同じだから、それぞれの分野の特徴を詳しく聞けば、かなりの程度まで共通の理解に達するのである。

一部の地方自治体では、縦割りの弊害をなくすとして、数少ない技術者をあちこちの部署を回り歩く人事を行っているが、これは技術の専門性を考えない軽率な政策であろう。

II型人間ではないが、2つくらいの分野を経験するのは有益でも、いくつものとなると逆に自信を持って対応できる地に足の着いた部分が失われる。

専門というのは単なる分担ではない。

自分の能力と人生をかけ愛情を注ぎこむ対象なのであり、そうコロコロ変えられるものではない。

以上、長々と申し上げましたが、終わりに結論として、“公共技術者の技術力の向上とは、広く総合的な見方をする能力を養い、他分野の技術との連携を深め、現在の人々の発言のみにとらわれず、将来の子孫の一票や昔の先人の死者の一票をも尊重する精神の向上に努めることである。”

と締めくくらせて頂きます。

詰 碁

黒 先

出題 土井 誠 八段

〔ヒント〕
「打ち欠き」の手筋の基本型です。

〔あなたの棋力は？〕
5分……………初段
(解答は80頁)

詰 将 棋

出題 石田 和雄 九段

〔ヒント〕
角と銀を手順にさばいて行く。

〔あなたの棋力は？〕
5分……………初段
10分……………一級
(解答は80頁)