

技術の復権と継承

常田賢一*



1999年は東海村臨界事故、大型ロケットH2の打ち上げ失敗、コンクリートの剥落事故に見られるように、技術に対する信頼が揺らぎ、改めて技術の意義が問われた年であったと思う。そのような状況において、現在の取り巻く社会経済状況の厳しさも関係していると思われるが、技術の研究開発あるいは適用に係わる技術者は、技術のあり方あるいはその方向について、何かすっきりしない苛立ちを感じながら、悶々としているというのは言い過ぎだろうか。

ここでは、その悶々としている一人として、技術の在り方あるいは技術に対する姿勢について、技術の復権とその継承への思いと技術に対する自戒の意味を込めて、思いつくまま綴りたい。

技術が持つ制約を知り、適切に使う

或る技術が開発された場合、その時点では最も望ましい水準にあると言える。しかし、そこには開発に当たって前提とされた背景や適用条件が必ずあり、また施設の老朽化といったように、時間経過、環境の変化に伴って初期の水準が変化する場合があるので、技術に関与する場合はこれらの「技術が持つ制約」を忘れてはならない。この技術が持つ制約を知らないで、あるいは軽視して、まして知りながら、技術の使い方を誤ることは、特に技術に携わる者にとってはあってはならないことである。

従って、技術の適用に際しては、まず技術の背景や適用条件を「知ること」、そして水準の変化に留意して「適切に使うこと」が基本である。特に、技術者であれば技術が持つ制約を知っている、あるいは知ろうとすることが必要とされる。

一方、技術の研究開発に携わる者に対しては、対象となる技術の背景、適用条件を明確にするとともに、水準の変化を予測し、対応措置を提示することが要求されることになる。

技術の有限性を可能性に繋げる

技術は或る背景や適用条件に基づいて便宜的に

構築されたものである。社会的なニーズの変化、関連技術の進歩等に伴い、技術の背景や適用条件が合致しなくなる宿命を持っていると言える。従って、或る時点の技術は有効であっても万能ではなく、有限性を有していることを認識することが必要である。

これまでの建設分野の技術は自然を相手にすることが多かったので、技術の日進月歩が顕著である電機・通信分野といった他の分野に比較してそれほど急激な対応は必要とされなかった。しかし、環境保全、少子高齢化、情報化といったように、建設分野を取り巻く社会環境が多様化し、新たなニーズが急速に拡大するとともに、他分野・異分野との連携が必要とされている現在、従来の技術の延長だけでは十分でない状況下にある。

視点を変えれば、技術の有限性は新たな技術の研究開発のヒント(=可能性)になるので、現状を容認することなく、「到達点は出発点」、「危機は好機」と認識し、新たな技術研究開発の可能性に繋げてゆく意識が求められる。そのためには、社会的なニーズ、関連技術等の動向をいち早く捉えることができるように、日頃から感覚を研ぎ澄ましておくことが必要である。

技術に対する眼、自信の醸成は実践から

淘汰の荒波の中における活路として、得意な分野や技術、ブランド、人材を資源として有効活用することが求められるが、その基本は「人」である。技術者、研究者の人材育成並びに自己啓発が必要である。

その場合、不確定要素の多い自然や人間を相手にする建設分野においては、特に若い時期にまず自ら実践し、経験することが基礎体力を付ける最良の方法である。ここで言う実践の場とは、調査・計画・工事・管理であれば現地、現場であり、研究開発であれば試験、実験であって、実態、実現象に直接触れることができる場である。

これらの実践の場では、技術に係わる本質に触れることができるので、技術に対する観察の眼、

*建設省土木研究所耐震技術研究センター長

問題認識の眼、判断の眼を養うことができ、技術者個人、研究者個人の技術に対する見識、自信が醸成されることになる。

基本が軽視され、日先の実利が優先されがちな現在においては、「百聞は一見に如かず」に止まらず、「十見は一踐に如かず」の意識で、若い時に限らず、機会あるごとに実践の場に立ち帰ってみることが有効であろう。

技術の本務を見定め、遅れない、流されない

従来から「情報化」が21世紀の柱の一つとされてきたが、最近特に「IT(情報技術)」がクローズアップされ、IT一色といっても過言でない状況にある。しかしながら、ITとの係わり方は各人各様であるので、それぞれの立場に応じた捉え方をすることが必要であろう。現在、建設分野、特に土木分野においてはITとの係わりが今ひとつ曖昧であるが、ムードに流されず、冷静に考えることが必要である。

IT革命における建設分野の係わりを考えた場合、1) 情報技術を利用する立場と2) 情報技術を活かす場を提供し、構築する立場の両面があると思われる。前者の場合は情報技術をツール(=道具)として利用するユーザの立場であり、業務の効率化やサービスの向上等が目的となる。また、情報そのものに着目すると、「利用」と「発信」の2つの側面が考えられ、前者の場合は如何に早く、使える情報を収集し、活用するかが課題となる。後者の場合は如何に効果的に、自前の情報をアピールするかが課題となるが、この場合は発信できる情報源としての既往の財産と新たな資産を保有していることが要件となろう。

一方、情報技術を活かす場を提供し、構築する立場の好例はAHS(走行支援道路システム)あるいはITS(高度道路交通システム)であるが、幅広い産業の育成の観点から、現在では自動車産業、電機通信産業が深く係わっているものの、建設分野の役割が明確でないのが実状である。しかし、社会インフラおよびその環境を熟知している建設分野は、ITによるインフラの新しい形態やその運用方法について積極的に提案し、リードできると考えられる。

IT革命は時代の趨勢であるので、建設分野においてはその流れに乗り遅れないことは大切であるが、社会・生活・文化の場を創造する社会的な使命を持つ建設分野としては、ITが全てではなく、社会インフラを構築するための総合技術の中の一

つの有効な手段、道具として見据えることが肝要であろう。

技術を着実に継承させる

科学技術基本計画(平成8年7月)では「科学技術創造立国を目指し、研究開発資源を重点的に投入して、社会的・経済的ニーズに対応した研究開発を協力を推進」と唱われているが、技術は人間社会の活力、国の力を高揚し、地球環境の保全を実現するために必要なツールであり、持続的な発展が必要とされる。そのためには、国民あるいは次世代の技術の後継者に対して、技術あるいはその研究開発の意義を正しく理解し、認識してもらうことが必要である。

そのため、技術およびその研究開発の意義の認知についても産学官の役割の分担および連携が必要である。つまり、官においては「技術の方向を示し、リードする」、学においては「技術の基本理念・理論を育む」、民においては「技術を具現する」ことが主たる役割として考えられるが、加えて「技術の夢、誇り、倫理観を持たせる」ことは三者が共通的に担う役割であろう。

現在の社会は技術の進歩に支えられて構築され、技術の恩恵に浴しているが、理科離れ、土木離れ、少子化が懸念されるなかで、建設分野においても技術政策あるいはそれを実現する技術の役割を明確にしながら、技術者、研究者を育成し、技術を着実に継承してゆくことが必須である。

その際、新しい技術を結集して実現される事業プロジェクトは、次世代に夢を与えるばかりでなく、技術の研究開発の動機付けや目標設定のために必要な羅針盤となるであろう。

最後に一言

9月1日は「防災の日」である。これは、今から77年前の1923年9月1日11時58分に発生したマグニチュード7.9の関東大震災に由来するものであり、忘れた頃にやってくる地震等の災害に対して、心構えを新たにする日である。

1995年1月17日午前5時46分に発生したマグニチュード7.2の阪神淡路大震災(兵庫県南部地震)から5年7ヶ月余が経過したが、自然災害に対する危機管理は国土管理の基本の一つであり、災害に対して安全で、安心して住める国土の創造のため、一層の技術の研鑽・継承を願うものである。