

## 巻頭言

# トンネル技術の維持と発展のために

西村 和夫



最近、トンネル現場の数は減少しているが興味深い現場は多い。それらの現場のいくつかは何らかの新たな技術が適用されている現場である。新たな技術といっても土木技術の分野では今まで見たこともないようなものがいきなり出現するということはなく、当然今までの技術の積み重ねの延長線上の、新たな発展形としての技術である。もちろん、その進展の程度の大小は様々である。

その期待する効果に関して従来からの進展が大きい場合には、従来の延長線上にあるといっても、技術的評価が従来よりも難しい場合がある。なぜなら、一昔前のように現場が数多くある場合には、どこかの現場での採用実績、もしくは試験施工実績など、かなりの確度での結果をもとにこれらの技術の評価できた。しかし、現場の数が少なくなると、場合によっては小規模な実証実験の結果や要素実験の結果での判断が求められるからである。土木工事の多くは公共事業であるから、これらの技術的結果をどのように評価するかは発注者である官の判断にゆだねられる。

もっとも、進展の程度が大きいと技術の効果も明確になりやすいので、問題は技術に内在しているリスクをどう考えるかになるだろう。最近、発注者側の以前にも増したリスク回避を強く感じる。施工技術は常に見直し、改善し続けなければ、官民合わせた技術の世界は衰退してしまうだろうし、いざ新技術がほしいと思っても技術者は開発能力を失っているだろう。最近の、実証実験後はじめて、もしくは数例目の採用だった工法の現場を見たが、かならずその現場に適用するにあたっての些細ではあってもさらなる改善、改良点が多々見受けられる。採用されたことによる技術の進歩である。もう改善しなくても良いという土木技術の完成品はたぶん存在しないだろう。現場自体がいろいろな個性を持っているからである。多くの適用を経ることによって技が磨かれ、新たな発展形の技術につながるはずである。官である発注者は民間各社とともに

新たな技術を磨こうという積極的な姿勢が求められると思う。

一方で、その期待する効果の従来からの進展が小さい場合、他の類似の工法との違いがよくわからないこともある。そのような技術はある社が何らかの技術や工法を提案、発表しているからとにかく横並びのために他社も考えた、お付き合い新技術であることが多い。そもそもそういう技術の多くは発注者からの要求項目にそれが示されている。民間の立場では、たとえばその新技術の部分的な適用でも十分、もしくは適用せずとも丁寧な施工で十分と考えても、素直にそのような意見を表明した場合、発注者側がどのように判断するか不明である以上、全面適用で提案する。このような状況になると、逆に技術のメリハリをなくしてしまうように感じる。民間各社もお付き合い新技術に対して人的資源を割いているから、本来考えてほしい技術への限られたリソースを食いつぶしている。

山岳トンネルの覆工の品質に関し、だいぶ前のあるトンネル技術者が話してくれた言葉をよく思い出す。「コンクリート打ち込み時に上がってくるノロをバケツでまめに汲み上げるような坑夫さんが一人いれば覆工の品質も見栄えも見違えるように良くなる。」当時はセントルに覆工の品質を良くするための仕掛けがあれこれ付き始めたころであった。機械に頼らずとも丁寧に施工すればよし、のたとえの表現とは思いますが、技術者の機械やシステムに依存し、技量を忘れかけていることへの警鐘と考えている。技量による丁寧な施工の提案が事前に評価できる方法があると現場も随分と変わると思うが、残念ながら理想に過ぎないか。

現在は技術評価が多く行われている。発注者側のメリハリのついた提案項目の設定と採否の判断は必須と思う。そうすることによって技術が絶えず成長する機会を与えることができると考えるからである。