

若き人達へ ～ 土木の魅力



青山俊樹
論説委員
(独)水資源機構 理事長

今、凄まじいまでの公務員叩きであり、土木叩きである。これらにより、若い人達の土木離れが急速に進んでいると聞く。私達も反省すべき点は多々あるが、若き人達が土木の本来の素晴らしさを経験しないままに、これから遠ざかることは、当人にとっても社会にとっても、また、今の時代のみならず次の世代にとっても大きな損失である。以下、字数の許す限り自然と人をつなぐ土木の魅力について語ってみたい。

1. 土木と自然

土木技術は、自然を知るところから始まる。学生時代、一日中砂の動きを見ていた時期があった。水の水速が小さな間は砂は動かないが、ある程度の流速になると動き出す。あるものは水中を飛び、あるものは他の砂に衝突して止まる。また、あるものは静止の状態から突然転がり出す。流れが速くなると砂粒の動きが活発になり、砂丘などでよく見られる砂紋のようなものができる。風に息があるように、水の流れにも息がある。同じ量の水を流し続けても流れの速さに微妙な差ができる。「自然とは奥の深いもの、神秘的なもの」という思いは、その時から今日まで続いている。

砂の動きは、水により生じるのであるが、この水の動きも実におもしろい。水は障害物に対しては、それを直角に乗り越えようとする。兵庫県の武庫川等で川の中にある床固めが上流に凸なアーチ状になっているものが見受けられるが、これは水のこの性質を利用して、中央部に流れを集めようとするものである。また、ダムの余水吐から放流される白い薄衣のような流れは、滝とは別の趣きがある。風や波を観測することも大切である。本四架橋のような長大スパンを持った橋の設計には、風の作用による橋の挙動の検討と風洞を使った実験が大切である。河口の維持と風波との関係で有名なのは、青森県の十三湖を河口とする岩木川である。十三湖から海へは洲が出来ているのであるが、この洲を横断して湖と海とを結ぶ人工の水路を水戸口と呼ぶ。この水戸口が冬の季節風による漂砂で閉塞した状態で春の雪解け水による洪水を迎えると、十三湖の水位が上昇し、その周辺は大きな被害をこうむる。我々の大先輩は、何年にもわたる海底の地形測量で1カ所だけ変化しない地点があるのを見出し、そこを開削した。これが現在

の水戸口であり、この点を見つけたことで始めて安定した河口になったのである。

地質、土質に関する洞察は、ダムやトンネル、橋梁等の構造物をつくる際に欠かせず、また、動植物に対する緻密な観察とそれらへの配慮は大切な土木技術である。長良川河口堰では、魚道に関する最新の研究成果を取り入れて、隔壁上部や切り欠き部の形状、呼び水用水路の位置等が大きく改良され、底生魚を含む多くの魚種に対応できるよう設計されている。また、岐阜県の徳山ダム周辺の猛禽類の観察記録も貴重な資料となっている。

土木の仕事は、鉄やコンクリートで構造物を作ることと思われるが、それと同等以上のエネルギーと時間を自然の観察、観測に割いているのである。そして、この過程を通じて、我々は自然の神秘を知り、それに対する畏敬の念を持つことが出来る。

また、土木構造物は長期間その効用を発揮する。例えば、弘法大師が修復したと伝えられる香川県の満濃池は、貯水量約1,500万 m^3 のダムであるが、1000年以上経った今日でも立派にその役目を果たしている。

2. 土木と人間

土木技術者は、自然のみならず人をも知らなければならぬ。その仕事の与える影響が多くの人に及ぶからであり、また、仕事を進めるには、多くの人々の理解と協力が要るからである。人は理屈で動くのではなく、情で動くことを知らねばならず、愛情と真心を持って接しなければ、言葉は相手に響かない。

私は、困難なプロジェクトを推進する為に地元の方と何度も折衝を重ね、厳しいやりとりの末お互いを素晴らしい人間として認め合い、その後何十年にもわたって、親しいお付合をしておられる土木技術者を何人も知っている。

また、私達、土木技術者は、素晴らしい先達を持っている。内村鑑三により「広井君在りて明治・大正の日本は清きエンジニアを持ちました。」「君の工学は君自身を益せずして、国家と社会と民衆とを永久に益したのであります。広井君の工学は基督教的紳士の工学でありました。君の生涯の事業はそれが故に殊に貴いのであります。」と賞された広井勇氏や広井人脈の高峰とも言える青山士氏は、自然、人間に対する深い愛情と洞察力を持つと同時に、歴史・文化全般にわたる教養をも持っておられたという。「坂の上の雲」を目指していた明治時代もそうであるが、混迷を深める今の時代も上述の素養を磨く必要性は高い。若き人達に期待する次第である。