

土木・建築の境界領域の再考



山崎隆司
論説委員
日本コンサルタンツ(株)
代表取締役社長

土木は社会インフラを担う極めて重要な役割を果たしているが、近年社会インフラの充足感が出てきたことからマスコミを中心に無駄な公共事業との批判が展開され、前政権時代にはコンクリートから人へと大きな政策転換が進められた。一方で東日本大震災を契機に国土強靱化の必要性から社会インフラの見直しが行われてきたが、震災復興と東京五輪で業務量が増えたことで土木界の危機意識が薄まってきた。財政難の状況は変わらず、公共事業主体の土木業務がまた減少する可能性がある。一方で従来の土木とは別に土木境界型の仕事が増えてきており、この分野を開拓したい。

1. 産業の盛衰と工学の歴史から学ぶ

工学の歴史を見ると時代時代に必要とされる産業を受けて行政の組織・予算が整備され、合わせて大学工学部が整備されてきた。戦後まず石炭産業が伸び、それに呼応した鉱山工学科が花形であった。続いて化学工学科、建設産業で土木建築工学科、自動車産業で機械工学科、家電やコンピュータ産業で電気電子工学科が伸びた。しかし、産業の盛衰とともに大学工学科も統廃合された。工学の場合、産業の上に行政と大学が成り立っている。その産業発展のため法整備と予算を行政が担い、技術者育成の工学教育を大学が担っている。工学分野は産官学が強く連携している。土木においても産業が発展しないと官学含め土木界全体が活性化しない。土木を若い人に魅力的な仕事にするには、産業の発展が必要であり、このためには技術の発展、新規分野の開拓、イノベーションが不可欠である。最近では民需の土木境界型の仕事が増えつつある。境界分野こそ重要であり、民需を含めて土木の幅広さで取り込めないだろうか。

2. 建築が土木の仕事をしている

土木の仕事はその対象が極めて狭い。という点に反論されるかもしれない。基本的に行政（または公的事業者）が発注者になる仕事はほとんどで、設計施工基準も自ら定めている。道路、河川、港湾、鉄道、発電設備などが代表であるが、扱う分野が決まっている。民需が少ない。土木が扱うものだと思っていたもので、意外にも建築が扱うものがある。煙突、広告塔、風力発電タワー、津波避難タワー、遊具設備（ジェットコースター）等で何れも建築確認申請が必要である。これらは工作物と呼ばれ建築基

準法の中で建築物ではないが準用という形で法規制をかけている。構造的に土木であっても工作物は建築で扱うため、事業者は建築確認を受けざるを得ない。逆に建築は幅が広い。土木を除き、民需を含め何でも扱う。風力発電設備は典型的な工作物で建築確認申請の対象であり、建築が扱う。しかし海上風力発電は土木が扱う。最近多い太陽光発電設備は建築も扱わないため（建物関係以外）、建築確認が不要であり（土木も関与しない）、安全確認が不十分で各地で壊れ問題が出ている。これら工作物の分野で土木の役割はないだろうか。また最近土木構造物の上部に建築物を建てる例があり、複合的境界領域の仕事が増えているが土木建築の連携が悪い。境界領域は双方無関心な分野であり、建築確認に任せておくのが良いとは言えない状況である。

3. 土木は境界領域に関心を

工作物を土木で扱ったらどうか。国土交通省の中に工作物の許認可基準を与える部署を作り、地方整備局で許可を与えたらどうか。工作物は現在建築領域であるが、土木と協力すればもっと技術的に深められる。最近では新規分野の境界型構造物が増えつつあるから工作物分野は伸びるし、世界市場に売り込める可能性もある。しかしこれらは法制度の改正が必要で簡単ではない。

建築基準法の複雑性見直しの議論が出れば、建築の基本法や工作物規制の見直しになる。土木技術者は「指揮者を指揮する人」「將に將たる人」たらんと教えられてきた(注)。土木は幅の広さが特徴であり、土木こそが境界領域に光を当て、接点を改善する提案をすべきではないか。境界領域に技術とイノベーションの取り組みを行い、競争力強化の可能性を追求すべきである。しかし土木と建築の仕事の取り合いとなってはつまらない。あくまでも協業を目指したい。

4. 土木と建築の境界を再考する

明治以来、土木と建築は別々の学問体系、技術基準、許認可行政、産業集積が形作られ140年が経つ。しかし世界に目を向けると土木と建築が別々の技術体系になっているのは日本だけである。世界では構造とデザインが別れているが、構造物によって土木と建築が分かれていない。同じ構造力学をベースにしているのだから当たり前といえば当たり前であるが日本は違う。欧米や中国を競争相手に世界で仕事をするとき、特に技術基準を含め海外プロジェクトを進める場合はこの壁は障害といえる。また今後境界領域や土木建築の複合的な構造物が増えてくる。日本の技術も世界標準に合わせる時期が来ている。世界で仕事を受注し競争力強化するには、融合すべきところは融合を図る必要がある。過去土木と建築の融合が議論されたこともあった。それらの経緯も踏まえ、まずは工作物と土木構造物上建築物から土木建築融合の話を進めたらどうであろうか。

(注) 1915年1月第1回土木学会総会における古市公威初代会長就任演説