

技術結集の意識改革を

日本大学危機管理学部 教授
木下 誠也



ITを中心とする最近の技術の進歩には目を見張るものがある。今後いかに先進技術を活用するかが、土木技術発展の鍵になるであろう。

AI（人工知能）はプロの囲碁棋士を破った。IoT（モノのインターネット）ですべてのモノがインターネットに繋がることによって、たとえばドライブレコーダの膨大なデータを活用するだけで交通や運輸ビジネスが激変する。

インフラ分野においても、住民から道路の陥没情報がスマホで投稿されればメンテナンスに活かせる。経験技術、たとえば洪水の現場を見て水防工法を立案したり、地形情報をもとに新設バイパス路線のルートを立案するなどの技術にもAIが有効だ。ドローンやロボットは、橋梁やトンネルの目視できない箇所を点検できる。

このような技術の活用範囲は際限ないが、実際に、インフラの整備・管理にどれだけ用いられているだろうか。まだまだ活用するための制度、仕組みが十分ではない。

インフラの整備・管理は、既定の法令に基づき、従前の技術を前提とした設計基準に従っている。また、道路、河川などは、行政が巡視や点検を行うのを基本とし、住民からの情報を十分に活用していない。

構造物の設計についていえば、欧米先進国等では3次元モデルを設計、施工から維持管理まで用いるBIM（Building Information Modeling）の導入が進んでいるが、2次元を前提とする設計基準を用いては導入が進まない。

工事の発注については、まず調査・設計を外注して行い、工事請負費を積算してから競争入札に付して建設工事の契約を行うのを基本としている。このような従来の方式だけでは、先進技術の導入は進みにくい。受注する民間企業が新技術を導入

するインセンティブも働きにくい。

先進技術を取り入れるために何より必要なのは関係者の意識改革だろう。先進技術を導入しやすいインフラ整備・管理の制度面の改革を行い、業務や工事を発注する仕組みも見直さなければならない。

建設工事の発注については、早い段階から発注者・設計者・施工者、さらには測量・地質調査業者や専門工事業者、資機材納入業者といったあらゆる関係者の技術を結集する仕組みが有効である。たとえば、早期の設計段階において設計者だけでなく施工者を選定するECI（Early Contractor Involvement）方式を導入することによって、設計段階から施工業者のノウハウをインプットすることが可能になる。また、英国等でよく用いられるフレームワーク合意方式では、早い段階で事業に関与し得る関係企業からなるチームを結成することができる。

平成26年の公共工物品質確保法の改正により、技術提案・交渉方式をはじめとする多様な入札契約方式が導入できるようになった。さらに、BIM/CIM（Construction Information Modeling）を用いると、設計を三次元で「見える化」するので、関係者間で情報を共有できる。

そして、このような取り組みを進めるために忘れてならないのは、事業や業務全体の流れを統括するマネジメント力である。ITなど先進技術を理解し、多分野の技術者を活用し、適切な工程管理を行い、大所高所の技術判断を行うことができるマネジメント力が重要である。

IT革命の進展に後れをとらず、むしろ次世代IT革命をリードしていく、そのようなマネジメント力の確保と技術の結集を進めたい。産官学全体の土木界の意識改革を求める。