

## 復興の現場から見た土木工学の進むべき道



平野勝也  
東北大学  
災害科学国際研究所 准教授

周知の通り、東日本大震災による津波被災地では、一日も早い復興のために、多くの土木技術者が復興計画そして復興事業に懸命に取り組んでいる。筆者自身も、そこに身を投じて早2年になる。津波被災地の復興は、街の移動にあることに特徴づけられよう。阪神・淡路大震災からの復興においては、社会基盤施設は、一部の区画整理地域を除けば、原位置同規模復旧であった。そのため、権利関係の調整、事業調整などは、ほとんど必要なく、たとえ縦割り行政であっても、役割がはっきりしており何の問題もなく迅速な復旧が可能であった。さらに、民間の建築物の復旧・復興も同時並行で行えた。その一方で、今回の津波被災地の復興においては、多くの市町村（特にリアス式海岸の被災地）では、高所移転の方針が採られ、被災した低平地から住居を高所に移転させる計画を持っている。すなわち、高所に新しい社会基盤を作り、被災した低平地では、住居以外の土地利用で街を再構成することになっている。つまり、今回の復興では、地域住民との移転計画の調整、土地に関わる権利関係の調整、さらには、同時並行で動く国直轄事業、県事業、市町村事業の事業間調整など、言葉で言うのは簡単だが、実際の事業を進める上では、本当におびただしい数の調整事項があり、それを一つ一つ解決していかなければ、事業計画の策定さえおぼつかない状況にあるのが復興の現場である。そして、そうした調整が決着し事業が竣工するまで、建物を建てることができないのである。さらに、その背景には、高所移転という、住居と職場が別れてしまう防災まちづくりと、人口減少、超高齢社会を踏まえた、コンパクトな街・集落づくりとの折り合いをどのようにつけていくのかという計画論的な難題も潜んでいる。

こうした復興の現場に身を置く土木技術者として、はたして自分が復興の役に立っているのかという自問自答を繰り返している。もちろん、それぞれの社会基盤施設を計画・設計・施工するための要素技術は大いに役に立っている。しかし、正直に言えば、土木工学が復興に役立っている実感があまりないのである。それはなぜか、当然ながら、こうした復興の現場における課題は、街全体、ひいては地域全体を考える総合性が必須である。とはいえ、古市公威先生が目指した土木の総合性の時代に比して、技術は大幅に進歩・深化している。ひとりの技術者が全土木の知識を駆使して総合的なエンジニアリングを行うのはもはや不可能であろう。つまり、専門性を持った複数人によるコラボレーションを行うのが、現代的な総合的エンジニアリングである。しかし、現実的に

は「蝸壺化」とでもいうべき状況があるような気がしてならない。もちろん縦割り行政の弊害もあろう。しかし、それ以前に、防災技術者は防災水準が高まれば、計画技術者は経済効率が上がれば、それでよいと考えているように思えてならない場面に少なからず出くわすのである。これではコラボレーションは成立せず、総合的なまちづくりなど、到底できるわけがない。

土木工学が、こうした状況に陥っているのは、縦割り行政の問題もあるだろうが、その他に、大学の研究・教育にも遠因があるように思える。本来、工学者として技術の最先端を走っているはずの大学等に所属する学識経験者は、今回、復興の現場にあまり参画していない。このこと自体が、土木工学の工学としての危機ではないかと強く感じている。もちろん、基礎研究や最先端研究が直接現場に適用できるはずもない。しかし、その技術は、本来、現場に適用されている技術の先にあるはずである。そうであれば、その最先端を行っているはずの学識経験者にとって、現場で貢献することはさほど難しいことではないはずだ。もしそうでないとすれば、そもそも、その技術開発の向きが間違っているのではないだろうか。

構造の世界的大家として著名なベルリン工科大学のヨルグ・シュライヒ教授の研究室では、学位論文では新しい構造システムを開発することが当たり前だと聞いた。もちろん新しい構造システムが、全ての学位論文で提案できるはずもないので、微妙な改良に留まるものも、失敗例さえあるのだろう。しかし、その研究過程において、既存の構造システムへの深い洞察が必須となることは、素人目にも明らかである。かたや日本の土木工学における技術開発は特に大学においては、解析技術や、シミュレーション技術の開発が主眼にあるように思えてならない。これはもちろん重要な技術開発であるが、そもそも解析は手段であって目的ではなく、しかも精度を上げると言った内向きの開発である。そうした研究の薫陶を受けた学生が、将来、技術者としての確に他分野の専門家とコラボレーションができるであろうか。新しい防災システム、新しい地域計画論、新しい構造システム、新しい環境システム、新しい川づくり、新しいまちづくり。現場と乖離しないフロンティアを、土木工学は確実に持っている。その全てが、現場が取り組む問題の先を行くものとなるはずだ。そうした方向へと技術開発のベクトルを転換しなければ、土木工学は役に立つ学問でありつづけることが難しいのではないだろうか。現実社会の難しい問題を解決して見せることこそが、工学の工学たるゆえんのはずであるからだ。

土木学会の英語名称は「Japan Society of Civil Engineers」である。ScientistでもResearcherでもなくEngineerなのである。もちろん技術者の矜持から、よりよいものづくりのために研究も行う。しかしそれは、ものづくりのための手段であって、目的ではない。今一度、土木技術者とは何か、土木工学全体での、再確認が必要なのではないだろうか。