

大局観を持った次の一手を

太田 広



令和3年度は、土木研究所の第4期中長期計画6年間の最終年である。今後、得られた研究開発成果をとりまとめ、社会実装に向けた取り組みを進めることになる。一方、令和4年度以降の研究開発については、独立行政法人通則法の規定により、主務大臣から指示された中長期目標に基づき、この3月末までに新たな中長期計画を作成し、認可を受けることになる。

寒地土木研究所では、次期中長期計画の作成に向け、関連する上位計画や政策等の把握、これまでの研究開発成果を踏まえた技術的課題の検討、各研究チーム間のワークショップなどを通じた全体像の共有やディスカッションを重ねるとともに、具体的な研究提案の評価と改善のPDCAサイクルを回してきた。

他方、土木インフラを取り巻く環境や経済社会情勢は近年、大きく変化している。気候変動などグローバルなものや、我が国における人口減少やインフラの老朽化のようにゆっくりと確実に進むものから、近年、急速に進化するデジタル技術まで、様々な角度や接点で関連するこれらの環境変化が挙げられる。中長期計画の策定に向けては、大局観を持って研究開発の方向性を検討する必要がある。

言うまでもなく、気候変動に伴う地球温暖化は人類共通の課題である。2015年の国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）では、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組み、いわゆる「パリ協定」が採択され、世界共通の長期目標として2℃目標の設定などに合意した。我が国政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言している。気候変動は、水資源、自然災害、自然生態系、農林水産業等土木インフラに関連する分野にも大きな影響が出ると指摘されている。特に、気候変動は水災害、土砂災害等自然災害の激甚化・頻発化などを招くことから、その適応策の推進が課題である。国土交通省が推進する「流域治水」の考え方にに基づき、ハード・ソフト両面から防災・減災に資する研究開発が求められよ

う。

また、これまでも取り組んできた構造物の長寿命化は、インフラの新設から廃止までのライフサイクルにおけるCO₂排出量の抑制につながる、地球温暖化の緩和策でもある。しかし一方で、インフラ長寿命化が求められる背景には、改めて指摘するまでもなく、インフラの老朽化の現実がある。高度経済成長期以降に整備されたインフラが今後一斉に老朽化することから、機能を維持しながら、長寿命化を図る予防保全型のインフラメンテナンス技術が求められている。

他方、国立社会保障・人口問題研究所は、我が国の将来人口を推計しているが、大雑把な言い方をすれば、2050年には人口はピーク時（2008年）のおよそ4分の3に減少し、生産年齢人口の割合はピーク時（1995年）の約7割から5割近くまで低下する。インフラ管理の担い手も大きく減少することはほぼ間違いない。老朽化するインフラをより少ない担い手で維持するには、建設分野の労働生産性の向上が欠かせないが、その有力なツールとして期待されるのが、AI技術、計測技術、計算技術等のデジタル技術である。デジタル技術は、研究ツールとして有用なだけでなく、インフラメンテナンスの飛躍的な効率化に寄与する可能性がある。すでに、i-Constructionの推進等により、建設現場の生産性向上の取り組みが進められており、今後、デジタル技術の活用が一層進むものと考えられる。同時に、ライフスタイルや価値観の多様化、ワークライフバランス、リモートワーク等の柔軟な働き方が広がりを見せている。労働環境のデジタル化・スマート化は、新型コロナウイルス感染症拡大を契機に一層加速していると言える。建設分野でもその対応が迫られよう。

次期中長期計画では、このような大きな環境変化を十分踏まえたソリューションが求められる。具体的な研究計画の立案にあたっては、目先の局面だけにとらわれず、大きく盤面を見て、土木研究所らしい“妙手”を見つけていきたい。