

九七〇年代からわが国の山岳トンネル建設工法の主流となったNATM（新オー
ストリアトンネル工法）は、施工時の現場計測
が一般的で、現場計測結果に応じた設計変更が
実施される。そのため、施工機械はもちろんの
こと、新たな現場計測機器の開発が進み、機械
分野、電気通信分野や化学分野の様々な作動原
理に基づく現場計測機器が多数提案された。変
位計測機器のみを例に挙げても、内空変位計は
光波測距儀にとって代わり、今後は、第五世代
移动通信システムの本格的な普及に伴い建設現
場においてもIoT準拠建設機械や現場計測機
器の導入が更に本格化すると考えられる。

Society 5.0の中核をなすイノ
ベーションとは、従来の既存技術を組み合わせ
てこれまでにない新しい価値を生み出すものと考
えられている。こう考えると、建設現場の生産
性向上に向けた新たなスキームをi-Cons
tructionと呼び提唱しているものの、
土木分野は、常日頃から新しいイノベーション
に取り組んでいる先端分野であるといえよう。

その上、社会インフラを適切に運用するには、
中長期的な視点で安定した維持管理が重要にな
る。しかし、橋梁やトンネルのなかには、現在
五年に一回の近接目視点検が義務付けられてい
るが、そのストック量の多さにすでに点検業務
に携わる作業員やエンジニアの不足が深刻な問
題になってきている。つまり、この分野でもイ

各 人 各 説

i-Constructionの次にくるもの

山口大学大学院 創成科学研究科 教授

進士正人

Masato Shinji



ノベーションが急務で、IoTの導入が不可欠である。例えば、トンネルの分野であれば、4Kあるいは8K画像情報をデータベース化し、長期間モニタリングしながらインフラの健全度の変化を測定し、判断していく仕組みの構築等が求められる。そのなかで、インフラの安定的なモニタリングを可能にするセンシング技術には新しいイノベーションが欠かせないが、弱部の把握や健全度の評価手法には土木技術者の深い関与が必要である。

更に長期的な視点に立てば、大規模地震の発生や火山の噴火活動、地球温暖化に伴う台風の大規模化や豪雨災害などこれまでにない規模の災害が発生し、社会インフラの維持にこれまで以上に関心を払う必要性が出てくる。その上、人口減少などの社会情勢の変化やライフスタイルの変化に合わせ、廃棄する社会インフラの選定や維持管理では対応できず社会変化のフェーズに合わせて再生を目指す社会インフラもあろう。例えば、電気自動車や自動運転が主流となる社会において、都市部の高速道路ネットワークはこれまでと違う断面形状や付帯設備の充実が要求されると思われる。

これまで述べてきた社会インフラスキームを建設から再生まで繰り返すパイラルアップしていくことが、国民に分かりやすい無駄のない社会インフラ投資のために必要と思われる。今後の建設業界の発展に期待したい。