

i-Constructionの推進

i-Construction 推進本部

建設マネジメント研究官 喜安 和秀 河川構造物管理研究官 佐々木 隆

道路構造物管理システム研究官 福島 眞司



(キーワード) i-Construction, 生産性向上, ICT, CIM, 全体最適

3.

生産性革命

1. i-Constructionの意義と動向

建設現場では、労働者の高齢化や若年入職者の減少により、中長期的に担い手の不足が懸念されている。i-Constructionは、国土交通省が推進している生産性革命の一環であり、調査・設計から施工・検査、維持管理までプロセス全体の最適化を図ることにより、建設現場における一人一人の生産性を向上させ、魅力ある建設現場の実現をめざす取り組みである。成長戦略の新たな司令塔である「未来投資会議」（議長・安倍総理）第1回会議（平成28年9月12日）では、第4次産業革命による『建設現場の生産性革命』に向け、「建設現場の生産性を、2025年までに2割向上を目指す」との表明がなされた。

国総研は、28年3月にi-Construction推進本部を立ち上げ、ICTの全面的な活用や全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）について研究・開発及びその普及を推進している。

2. ICTの全面的な活用

ICT土工は、i-Constructionのトップランナー施策の一つであり、土工の調査・測量、設計、施工、検査のプロセスにおいて3次元データを一貫して活用し、生産性向上を目指すものである。

国総研では、27年度に、土工の3次元設計データ交換標準案を作成するとともに、工事着手前の地形測量や工事の出来形計測において、レーザスキャナ(LS)や空中写真測量(UAV)により得られる3次元点群データを活用するため、面管理による出来形管理基準及び規格値を設定した。これらの成果を含むICT土工に関する15の基準類が28年3月に国土交通省より発出され、28年度よりICT土工が導入された。国総研はその普及と円滑な施工のため、HP等での広報や全国各地での講習、現場からの問い合わせ対応等を行う

とともに、現場での実施状況を踏まえ基準類のフォローアップと必要な見直しの検討を実施した。また28年度は、舗装工についても、LSによる3次元点群データを出来形管理に活用するための出来形管理要領素案をとりまとめた。これらの成果も踏まえ、29年3月に国土交通省よりICT土工及びICT舗装の新たな基準類が発出された。

さらに国総研では、3次元で設計したデータをCIMモデルとして「施工」に留まらず「維持管理」段階にも流通させるための研究を実施しており、その成果は国土交通省が29年3月に策定したCIM導入ガイドライン等に反映された。

3. 全体最適の導入（コンクリート工）

国総研では、コンクリート工の生産性向上の観点から、プレキャスト技術の採用も含め、部分最適設計から全体最適設計への転換を図るための設計手法のあり方や、規格の標準化を研究している。

28年度は、計画・設計段階から、直接工事費だけでなく工期短縮、省力化、安全性向上、維持管理の容易性等の要素を総合的に評価するための定量的評価手法を検討した。また、機械式継ぎ手など新たな要素技術導入のためのガイドライン等を検討する委員会にも参画している。

4. 今後の展開

国総研では、29年度もICT土工、ICT舗装工のフォローアップを行うとともに、ICTの活用の他工種への展開や3次元設計データ(CIMモデル)の標準化及び流通拡大を図るための研究を進めていく予定である。

コンクリート工についても、全体最適設計のための土木構造物設計ガイドライン案や積算基準の改定案の作成を目途に引き続き研究を進めていく。