

社会資本マネジメント研究センターの 取り組みと今後の展望



社会資本マネジメント研究センター長 清水 晃

(キーワード) 生産性向上、入札・契約方式、生物調査、熊本地震

1. はじめに

社会資本マネジメント研究センター（以下「センター」という。）では、積算、入札・契約方式、事業評価、経済効果の分析、ICT活用工事、調査から維持管理までの3次元データの活用、都市内の緑化、生態系保全、景観・歴史まちづくり、熊本地震の復旧支援など、幅広い分野が研究対象となっている。以下に設置から4年目を迎えたセンターの主な取り組みを、今後の展望も含めて紹介する。

2. 生産性向上への取り組み

国土交通省では、建設現場の生産性向上に関して、調査・設計、施工、検査、維持管理・更新までのあらゆる建設プロセスの各段階において3次元データやICT等を活用するi-Constructionを重要施策の1つとして取り組んでいるところである。

また、昨年度から、官民研究開発投資拡大プログラム（以下「PRISM」という。）においても、i-Constructionの推進がなされており、センターにおいても、PRISMによる研究に取り組んでいるところである。

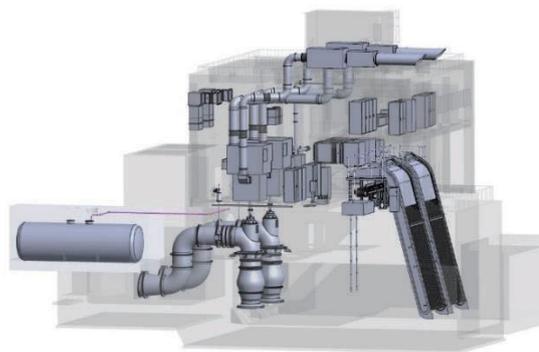
(1) ICT活用工事

衛星測位による位置情報、レーザースキャナーなどによる3次元データを取得する技術が進展しており、これらを活用して工事測量、建設機械の制御、出来形管理などを行うICT活用工事が、土工、舗装工で進められている。センターでは、これらの現場導入を促進するための基準類策定の研究を行っており、平成30年度には、地盤改良工、法面工、付帯構造物設置工などに工種を拡大したところである。今後も、工種の拡大や新技術の活用について研究を進めていく。

(2) CIMの導入・普及

国土交通省では、平成24年度以降、3次元データの利活用の取り組みの1つとして、CIMモデルを活用してきた。CIM（Construction Information Modeling/Management）は、計画、調査、設計段階から施工、維持管理段階まで、3次元モデルを導入することで、事業全体の関係者間での情報共有を容易にし、建設生産システムの効率化・高度化を図ることを目的としている。

センターでは、CIMの導入・普及のための要領・基準類の研究を行ってきた。今後も、CIMモデルをより活用するため、既設構造物の簡略な3次元モデルの作成手法などについて研究を進めていく。また、機械設備におけるCIM導入についても研究を進めていく。



詳細度200	詳細度400

図 機械設備のCIMの事例（詳細度による違い）

(3) インフラデータプラットフォーム

構造物データや地盤データなどの国土に関する情報をサイバー空間上に再現する「インフラデータプラットフォーム」の実現に向けた研究を行っている。このインフラデータプラットフォームは、測量・調査から設計、施工、維持管理に至る建設生産プロセスで得られる構造物データなどを収集し、人や物の移動等の経済活動や自然現象のデータ等と連携させることにより、業務の効率化や施策の高度化を目指すものである。センターでは、各種データベースとの連携などについて研究を行っている。

今後は、建設現場から得られるデータの活用などについても研究を進めていきたい。

3. 入札・契約方式の改善

入札・契約方式は、時代の要請、社会情勢の変化に対応して、継続的に改善が進められている。平成26年に品確法が改正され、多様な入札契約制度の導入・活用が位置づけられた。設計段階から施工者の技術協力を求める技術提案・交渉方式もその一つであり、建設生産プロセスの全体最適化を目指すフロントローディング、コンカレントエンジニアリング（並行作業・共同作業）の考え方も一致するものである。

この技術提案・交渉方式は、平成27年にガイドラインの運用を開始したところであり、平成28年になって、活用事例が出てきたが、全国的にも事例が少ないため、施工段階の実施状況を踏まえた適用効果、課題、改善点の整理を行っている。技術提案・交渉方式は、発注者が最適な仕様を設定できない工事、仕様の前提となる条件の確定が困難な工事に適用されるものであり、そのような工事がスムーズに進むよう引き続き研究を実施していきたい。

4. 市民参加型生物調査の実践・活用の促進

国土交通省では、平成25年に「都市の生物多様性指標（素案）」、平成28年に「都市における生物多様性指標（簡易版）」を策定している。一方、地方公共団体における動植物の生息・生育状況に関

するモニタリングの普及が課題となっている。

このような状況の中、市民との協働により行う生物調査は、各種の先行事例がみられ、地方公共団体が比較的取り組みやすく継続性のある生物モニタリング手法の一つと考えられる。そこで、センターでは、市民参加型生物調査の効果的な実践・活用手法について検討し、地方公共団体の担当者向けの手引きとなる技術資料を作成することを目的として取り組んでいる。今後も、個性ある良好な地域づくりのための研究を実施していきたい。

5. 熊本地震の復旧支援

平成28年4月に発生した熊本地震の災害復旧工事では、橋梁などに関する高度な専門知識が必要となっており、事業を加速化するために、研究職員が現地に常駐する研究室を、平成29年4月に設置した。整備局や地方自治体が行う事業に対して、現地で迅速かつきめ細やかな技術的支援を行い、早期復旧に貢献してきている。

令和元年8月には、橋の架け替え工事を行っていた俵山大橋が完成した。復旧のための指導に加え、今後の管理に関しても助言を行っている。今後も、早期復旧に向けた技術支援を行うと共に、得られた知見を基に、技術基準類への反映、機能回復しやすい耐震構造等の研究を進めていきたい。



写真 復旧中の俵山大橋

4. おわりに

IoT・AIをはじめとする新技術の進展が著しい中、これらの最新技術や得られるデータを活用し、生産性の向上を図るとともに、現場のニーズに応じた社会資本マネジメント研究を進めていきたい。