

# i-Construction のための ICT を活用した出来形管理手法の検討

(研究期間：平成 27 年度～)

社会資本マネジメント研究センター

社会資本施工高度化研究室 主任研究官 杉谷 康弘

室長 森川 博邦 研究官 高柳 佐和子 研究官 岡島 朝治

研究官 川邊 好世 交流研究員 若林 康郎 交流研究員 伊藤 薫



(キーワード) ICT、3次元点群データ、出来形管理

## 1. はじめに

国土交通省では、労働力不足に対応するため、生産性2割向上を目指したi-Constructionを推進している。本研究では、生産性向上を目的に、ICT建設機械や、3次元点群データが取得可能な計測機器を出来形管理に利用することを検討している。本年度は、河川浚渫工へのICT活用等について検討を行った。

## 2. 河川浚渫工におけるICTの活用の検討

バックホウ浚渫船による河川浚渫工について、ICTを活用した出来形管理手法の検討を行った。河川浚渫は水中作業であり、掘削面を目視することができない。そのため、バックホウのバケット位置がリアルタイムでモニターに表示されるICT建設機械の活用が有効である。また、従来の出来形管理は、船上や、ときには河川に人が入りロッドやレッド（錘を紐で吊るす方式）で計測するなど、手間が掛かる苦渋作業であった（図-1参照）。そのため、ICT建設機械の施工履歴（バケット位置情報の履歴）データや、マルチビーム測深器の出来形管理への適用について検討を行った（図-2参照）。これらを使用した場合、施工範囲全体の3次元点群データが取得できるため、面的に出来形を評価する規格値についても検討を行い、出来形管理要領素案として整理した。



図-1 従来の出来形管理手法

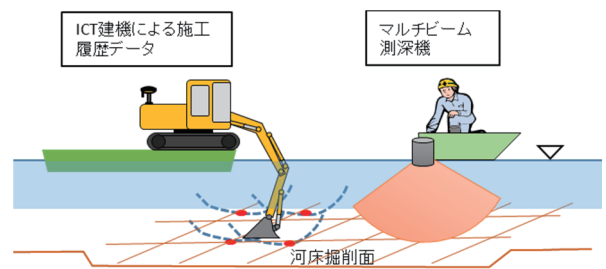


図-2 ICTを活用した出来形管理手法

## 3. 土工周辺工におけるICTの活用の検討

縁石工や側溝工のように土工の前後工程や土工と並行作業となる工種の出来形管理については、土工と一体で行うことが効率的であると考えられる。また、コンクリートブロック工のように広範囲に面的に施工される工種については、3次元点群データ計測機器の利用が効率的となる場合が想定される。そのため、これらの工種について、ICTを活用した出来形管理の適用性について現場調査やヒアリングを実施し、その有効性を確認した。

## 4. 新たな計測機器の活用の検討

市場では新たな計測技術や計測機器の開発が進んでおり、規定の性能を有し、出来形管理の効率化が見込める技術については、それを出来形管理で利用できるように要領を整備する必要がある。そのため、一定の普及が進んでいる技術について、現場での精度確認試験方法等の検討を行い、出来形管理要領に記載する内容の素案を作成した。

## 5. おわりに

今後も、出来形管理に関する工種の拡大を含め、生産性向上に繋がるICTの活用手法について検討を行っていく予定である。