

静岡県における建設現場への ICT 導入と砂防事業への活用

◆ 芹 澤 啓*・小 田 匠**◆

1. はじめに

静岡県では、近い将来予想されている危機的な労働者不足に対応する「今やらなければ手遅れになる」との危機感から、建設現場における担い手の確保や生産性の向上を図るため、国土交通省が推進する i-Construction の取り組みを基に建設現場への ICT 導入を積極的に進めています。

2. ICT 活用工事に係る取り組み

(1) ICT 活用工事の試行

平成28年度に国土交通省の i-Construction の取り組みが開始されたことを受けて、本県においても i-Construction への取り組みを迅速に推進するため、「建設現場における生産性向上推進会議」を設置して推進体制を整備するとともに、ICT 活用工事を速やかに導入するため、平成28年6月に「ICT 活用工事の試行方針」を策定しました。

この試行方針は、国土交通省の実施方針を基に策定していますが、県内の中小建設業者には ICT 技術に不慣れな業者が多く、工事発注における ICT 活用の義務付けは受注機会の制限となる可能性があるため、本県では、ICT 活用工事の対象は受注者が希望する場合のみとしました。

平成29年度には、国土交通省で新たに舗装工と浚渫工での取り組みが開始されたことを受けて、試行方針に舗装工と浚渫工を追加する改定を行いました。

(2) 中小建設業者への支援

ICT 活用工事の普及拡大には、建設業者に ICT を活用してもらい、その効果を実感してもらうことが重要となります。このため、国土交通省では、ICT 活用を地方の中小建設業者へ拡大するための「i-Construction 普及加速事業」を実施しており、本県はその支援を受けて、国土交通省の関係者に参画いただき、「ふじのくに i-Construction 推進支援協議会」を設置しました。

この協議会では、国土交通省の支援のもと、中小規模のモデル工事を選定し、現場支援や個別課題への対応等を行っています。

(3) 県土木技術職員の技術力向上

本県では、ICT 活用工事の試行に際して、土木技術職員の研修の充実を図っています。平成30年3月には、東日本建設業保証株式会社が開催した、建設業への新規入職予定者を対象とする「就職前準備研修」に併せて、ICT 建設機械の研修を行いました。

この研修は、日本最大級の砂防施設である富士山大沢川遊砂地（富士宮市上井出地先）において、全国に先駆けて ICT 砂防に取り組んでいる国土交通省中部地方整備局富士砂防事務所に協力をいただいていた行いました。

3. 砂防事業への活用

本県では、平成28年度に13件、平成29年度には22件の ICT 活用工事を実施しており、このうち

* Kei Serizawa 静岡県交通基盤部建設支援局建設技術企画課主査

** Takumi Oda 静岡県交通基盤部河川砂防局砂防課主任



写真－1 坂本川（静岡市葵区口坂本地先）施工状況



写真－2 坂本川（静岡市葵区口坂本地先）施工状況



写真－3 荻ノ入川（賀茂郡河津町梨本地先）施工状況



写真－4 荻ノ入川（賀茂郡河津町梨本地先）施工状況

砂防事業としては、平成28年度に（一）安倍川支川坂本川（静岡市葵区口坂本地先）で、平成29年度は（二）河津川支川荻ノ入川（賀茂郡河津町梨本地先）で、砂防堰堤の除石工において ICT 活用工事を実施しました。

2つの現場では、3次元の起工測量により設計データを作成し、測位技術や制御技術などを搭載したバックホウを使用しました。このバックホウを使用して作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得して、設計データとの差分に基づき自動制御するマシンコントロールにより掘削を行いました。これにより熟練技能者でなくても過掘などのミスがない正確な作業ができたほか、丁張りの設置や補助作業員が不要となり、作業効率の高い安全な施工ができました。

4. 今後の展開

施工業者へのアンケート調査では、3次元起工測量や ICT 建機による施工、出来型管理において、

省力化・効率化ができたとの回答が得られました。

平成30年3月には、これらのアンケート結果やモデル工事の成果を踏まえ、主に中小建設業者が建設現場で ICT を円滑に導入できるよう、本県独自の「ICT 導入のためのガイドライン」を策定し公表しました。また、平成30年度からは除石工を含む1,000㎡以上の土工を「ICT 導入型」工事として、当初設計に ICT 土工の歩掛を適用して発注するほか、総合評価落札方式においては ICT 活用工事の実績を評価項目に加えるなど、更なる普及促進を図っています。

砂防事業の現場は、作業中の落石や転石など厳しい現場条件の箇所が多いため、今後は除石だけでなく、砂防堰堤新設における切土工など幅広い工種での安全で効率的な工事の実施に向け、ICT 導入を検討していきます。

本県では今後も引き続き、様々な工事への ICT 導入を積極的に図り、建設現場における担い手の確保や生産性の向上に努めて参ります。