

16. 近畿地方整備局における「i-Construction (ICT 施工)」 講習会の開催とそのフォローアップについて

～i-Constructionの更なる普及に向けて～

国土交通省近畿地方整備局 ○ 武本 昌仁

1. はじめに

国土交通省が i-Construction の取り組みを始めてから4年目となる今年は、「貫徹の年」として位置付けられている。近畿地方整備局における ICT 活用工事（土工）の契約実績としては年々増加しており、ICT 活用工事として発注した工事のうち、約7割で ICT 施工が実施されている。

一方、建設業における公共工事全体に占める割合を見ると、国発注工事の割合は2割に過ぎず、府県・市町村発注工事が5割、残り3割は都市再生機構などの政府関連企業などとなっている。

府県においても ICT 活用工事の契約件数は年々増加傾向にあるが、ICT 施工の更なる普及については、府県及び市町村発注工事において ICT 施工が普及されることが必要不可欠であるため、その普及への取組とそのフォローアップについて報告する。

2. 平成30年度の近畿地方整備局における取組

近畿地方整備局の発注工事への取組と地方公共団体への普及に関する取組について紹介する。

2.1 近畿地方整備局発注工事における取組

ICT 活用工事の契約実績は年々増加する中、施工者からは3次元設計データを発注者から提供して欲しいとの意見も多くあることから、発注者が3次元設計データを提供し、データ作成について技術支援を受けることが出来る工事を試行している。なお、技術支援に要した費用については、変更対応している。また、ICT 活用に先進的に取り組んでいる企業に対し、近畿地方整備局発注工事でも過去1年以内に ICT 活用工事の実績がある場合に履行証明書を発行し、入札時における総合評価での加点を行う工事を試行する取組も併せて実施している。

加えて、工事発注予定情報の公表時においても ICT 活用工事の対象である旨を記載し、施工者が選択し易い取り組みも実施している。

2.2 地方公共団体への取組について

近畿地方整備局管内の府県における ICT 活用工事の契約状況は下記に示すとおりである。

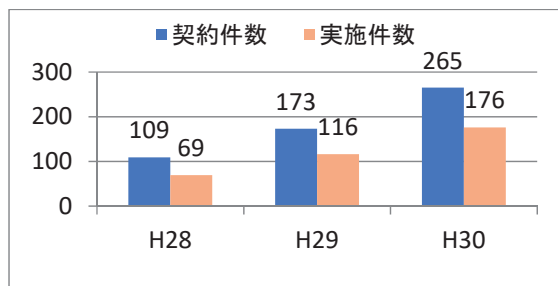


図-1 近畿地方整備局の ICT 活用工事契約実績

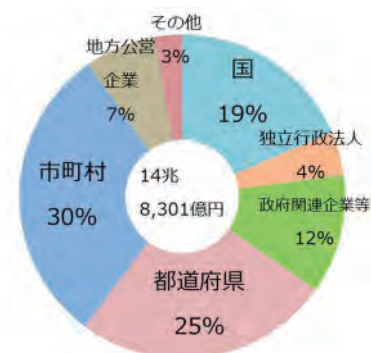


図-2 土木工事における請負契約額内訳

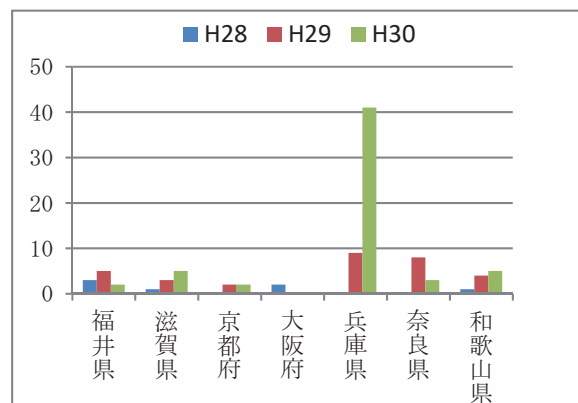


図-3 近畿地方整備局管内の府県における ICT 活用工事契約実績

都市部を多く抱える府県や事業実施状況なども異なり、発注件数が自治体における ICT 活用工事の普及状況とは一概には言えない。ただ、国土交通省本省主導で実施した「地方展開モデル事業」において支援を実施した県では、これまで i-Construction に関して関係業団体と意見交換を行う仕組みが無かったが県内の関係団体を含めた協議会を立ち上げ、県全体で ICT 施工（活用）に関して情報共有を行う仕組みを構築するきっかけになるなど、モデル事業の実施は府県における ICT 活用工事への取組を加速する一助にもなっている。

近畿地方整備局管内におけるモデル事業で支援を実施した府県としては、平成 29 年度に兵庫県、平成 30 年度は滋賀県となっている。

支援を実施した県における ICT 活用工事の発注件数をみると、兵庫県では平成 30 年度に発注者指定型での工事を発注するなど件数が急増している。今年度においても施工者希望型での発注を拡大するなどの取組が進んでいる。また滋賀県においては、国が法面工の実施要領を策定する前から法面対策工事の出来形管理において三次元測量技術を試行し計測精度の確認を行うことや令和元年度から設計業務で土工の 3 次元設計を行うなど先進的な取組を進めている。

こうした事例から見ても府県へ積極的な働きかけを行うことによって ICT 施工の普及が進むと考えられ、日常的に府県担当者との情報共有ができる「顔の見える関係での協働体制」を確立し、府県の実情に応じた支援を行うことが必要と考えている。

3. i-Construction 講習会の開催について

i-Construction の普及のためには、発注者・施工者ともに知識向上が必要である。これまでも発注者向け、施工者向けの講習会を開催してきたところではあるが、i-Construction 施策と ICT 施工の概要の説明が主体となる講習会であったため、平成 30 年度の講習会については、発注者、施工者ともに実践的な内容での講習会を開催した。

3.1 発注者向け講習会

基礎的な内容から監督検査までを一つの流れとした講習会を下記項目で実施した。

- ① ICT 活用工事の基礎知識
- ② ICT 活用工事の各段階での効果
- ③ ICT 活用工事の実施事例
- ④ ICT 活用工事の監督検査

講習会においては、今後の講習会開催の基礎資料とするため、参加者にアンケートを記入してもらっている。ここからは回収したアンケートをもとに分析した考察を記述する。

講習会に参加した発注者の内訳としては、54%が府県政令市職員であり、市町村職員が 34%、整備局職員が 12%という結果であった。

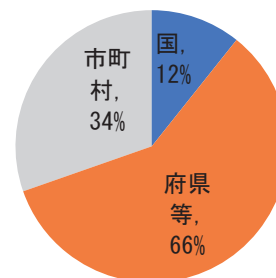


図-4 講習会における発注者内訳

講習会への参加目的としては、基礎知識の習得とメリット・デメリット、ICT 施工の適応に向けた国の取組状況を知りたいが上位を占めている。

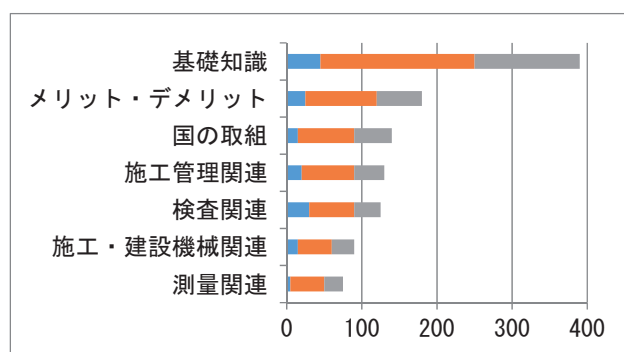


図-5 講習会参加目的（発注者）

講習会へ参加した際の満足度についても調査しており、どの発注者も i-Construction への関心は高く、知識向上を目的に講習会に参加しているが、国、府県、市町村で「有用性・有効性」に対する反応、評価が異なる結果となった。

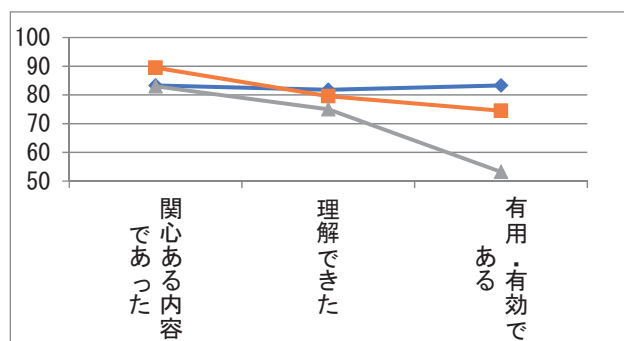


図-6 講習会満足度（発注者）

関心度：国関連、府県・政令市、市町村とも 8 割を超えている。

理解度：府県・政令市でやや低下、市町村も低下。

有用・有効か：市町村での満足度は約 5 割。

市町村職員において、有用・有効でないとの評価で満足度が5割となった理由としては、「規模感の違い」「工種の違い」が多く見られ、市町村工事では維持修繕的な工事が多く、ICTの適用について有用・有効でないとの評価に繋がっていると分析している。

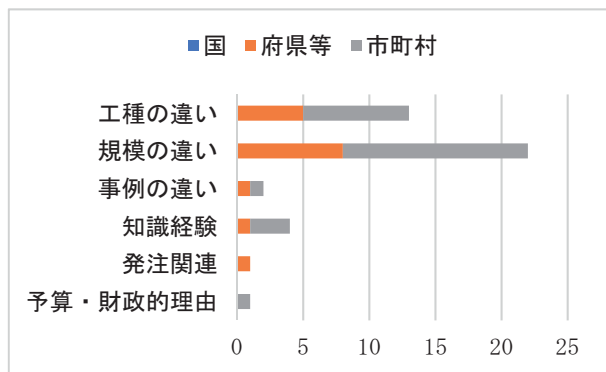


図-7 有用・有効でないと感じた点

導入に向けた課題としては、府県・市町村とも「工種・規模等」、「人材・知識経験」、「施工者側の課題」となっている。

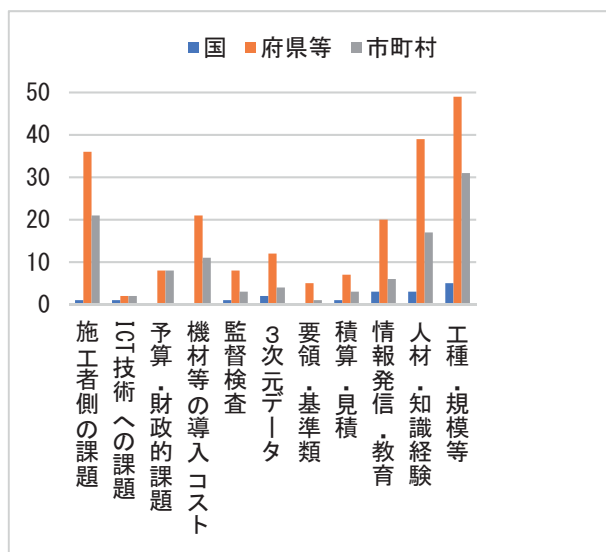


図-8 ICT活用工事の導入に向けた課題

なお、施工者側への課題として挙げられたのは、施工する側の体制、能力等がICT活用工事に対応できるかについて不安との意見であった。

また、それ以外の意見としては、「小規模工事等を含め事例の紹介」「監督・検査に関する具体的な実務講習」が寄せられた。

監督・検査については、監督員として行うことや監督検査書類の流れの説明を行ってはいるが、講習会参加者からは実際の監督・検査での臨場を求める声もあり実地での研修が必要と考えている。

今回講習会では参加者が国・府県政令市、市町村職員と幅広い受講者となったこともあり、受講者のレベル差によるばらつきが多く、今後は初級者を対象としたコースや専門コース等のレベルに応じた講習会を行う必要性も感じられた。

3.2 施工者向け講習会について

府県との情報交換を行う中で、ICT活用工事を発注しても受注に至らない事例も多く、その理由として、「ICT建設機械のリース料が高額で利益がない」、「3次元設計データ作成への不安」、「投資に見合う効果が判らない中、新しいものに手を出しにくい」など施工者からのマイナス面での意見が多く聞かれた。

そういった意見を受けて、平成30年度の施工者向けの講習会については、体験型の講習会とし、ICT建設機械を実機乗車してもらうとともに3次元設計データ作成への不安解消を目的として、PCを使った3次元設計データ作成を行う講習会を実施した。

講習会開催の周知については、整備局ホームページでの広報、各府県窓口での案内文の配布とともに各府県建設業協会などから各会員への周知を行う方法で参加者募集を実施した。

講習会に参加した施工者の内訳としては、ICT活用工事の施工実績の無い企業からの参加が約8割と多数を占め、ICT施工への関心の深さが感じられた。

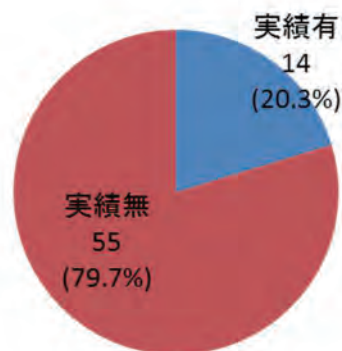


図-9 講習会参加者のICT経験の有無

講習会に参加した目的を見ると施工管理、施工・建設機械関係が多い。また、測量や検査関係の実務とともに、メリット・デメリットや国の取組について情報を得るために参加されている。

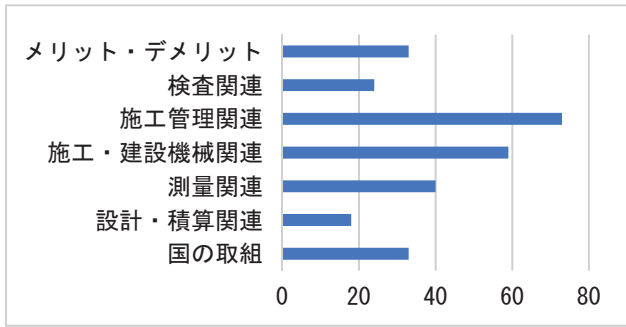


図-10 講習会参加目的 (施工者)

講習を受講した施工者の満足度としては、「関心のある内容であった」が95%であり、「理解できた」、「有用・有効である」が90%を占めていることから講習会の目的としては概ね達していると考えている。

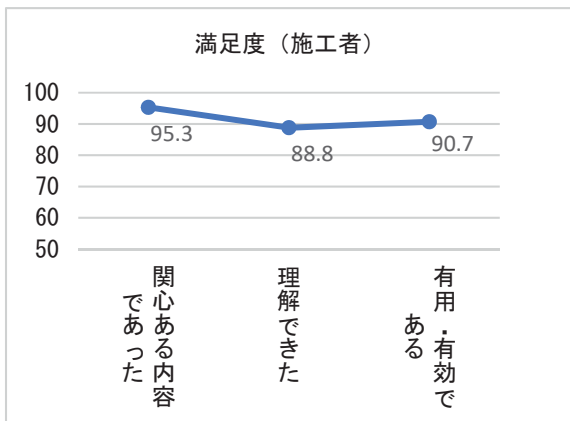


図-11 講習会満足度 (施工者)

施工者が ICT 活用工事の試行あるいは導入に向けた課題として考えているのは、以下のとおり。

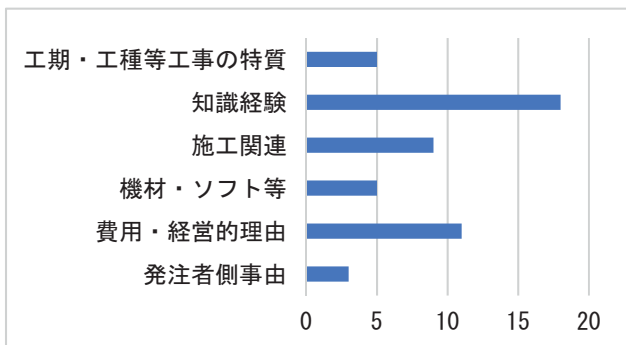


図-12 ICT 活用工事の導入に向けた課題

活用に当たって経験者がいないことや知識が不足しているとの回答が多い。また、3次元データの作成できる技術者も不足しており、導入に際しては外注となるなど人材の育成が最大の課題であると考えられる。

4. 令和元年度における取組について

昨年度の講習会アンケートにおいても、ICT 活用工事の発注が進む中、監督・検査に関する不安の声も多く寄せられていたこともあり、8月には国、地方公共団体の発注者向けの監督検査講習会を実施した。講習会には約230名が参加し、うち6割が地方公共団体職員となるなど ICT 活用工事が地方に浸透してきていると感じている。また、整備局が実施する ICT 活用工事の監督検査への臨場を行う取り組みも始めている。

平成28年度から取り組んでいる ICT 活用工事についても4年目となり、積極的に取り組んでいる施工者と未経験の施工者との2極化が進行していると考えられる。

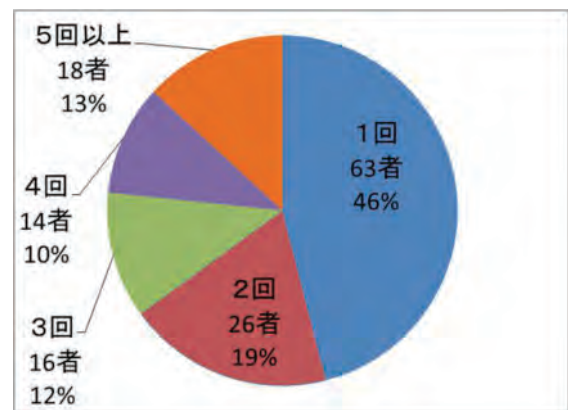


図-13 近畿地方整備局における ICT 活用工事受注者の受注回数

ICT 活用工事を経験してメリットを感じた施工者においては、受注を重ねることで ICT 活用に関し、ノウハウを蓄積している。

一方、都市部における維持修繕的な工事や市町村での小規模工事においては、発注者、施工者とも ICT 活用に消極的であることが昨年度実施した講習会アンケートの結果からも見られる。

そういった状況の中で例えばトータルステーションといった身近な ICT 機器を効果的に活用すれば、現場の生産性を向上させることも可能になると考えており、今年度は市町村発注者および施工者に向けた講習会を予定している。まずは身近な ICT 機器の活用からスタートして効率的な施工を体験し、ICT 機器への忌避感を払拭し、最終的には出来高管理へのステップアップを行うことで建設業全体の生産性向上につながることを確信している。

最後になったが、講習会の開催に際し、一般社団法人日本建設機械施工協会施工技術研究所、並びに関西支部会員のご協力について、ここに感謝致します。