

## 担当者の声

宇野孝一（近畿地方整備局 企画部 施工企画課長）



建設現場における生産性を向上し、建設業が魅力ある業種となることを目的としたi-Constructionが、平成28年4月から本格的にスタートする予定です。  
なかでもICT技術の活用はi-Constructionの大きな柱の一つとなっており、近畿地方整備局では従来からの情報化施工推進に引き続き、企業や自治体の積極的なICT技術導入に対して支援していく考えです。

今回紹介された情報化施工の建設現場からの声については、ICT技術の活用を検討するうえで大変参考となる意見と感じています。導入に対するマイナスイメージについても、普及が進むなかで徐々に解決していくことで、建設現場の生産性向上が図られることを期待しています。

## 現場レポート

### 【九頭竜川下野地区上流堤防拡幅工事】

#### 工事概要

工事場所：福井県坂井市三国町下野地先

工事内容：堤防拡幅 L=360m

築堤・護岸工事（堤防強化）一式

河川土工 掘削工 1,600㎡、盛土工 17,300㎡

法覆護岸工 平ブロック張 3,400㎡

護岸付属物工 平張コンクリート 2,000㎡

植生工 張芝 1,200㎡

受注者：（株）西村組

#### 活用した情報化施工技術

- マシンコントロール（ブルドーザ）技術
- TS・GNSSによる締固め管理技術
- マシンガイダンス（バックホウ）技術
- トータルステーション（TS）による出来形管理技術（土工）



施工状況

## 取り組みの結果

	情報化施工を実施し感じたプラス面	情報化施工を実施し感じたマイナス面
マシンコントロール（ブルドーザ）技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排土板の操作をしなくていいので、周囲をよく確認でき安全に作業できる。</li> <li>・ 車両系の免許を持っていれば、誰でも所定の高さで敷均しができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 誰でも操作できることから、重機オペレータが育たない。</li> <li>・ 1日の施工量が変わらなかった。（他工事とダンプトラックの通行ルートが重複していたため、台数を増やすことができなかった。また、盛土材の確保が十分にできなかった。）</li> <li>・ 設計データの切り替えおよび、操作に専門業者が必要である。</li> </ul>
TS・GNSSによる締固め管理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 締固めた場所がリアルタイムで分かるので、全体を転圧できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンピューターの操作に、専門業者が必要である。</li> <li>・ 1日の施工量で帳票を作成する為、帳票が2倍となった。</li> <li>・ モニター画面に目を取られて機械運転時に危険を感じる事がある。（特に法肩付近の施工時）</li> </ul>
マシンガイダンス（バックホウ）技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 丁張等が不要なため、時間ロスが少ない。</li> <li>・ 丁張作業が無い場合、重機の作業エリアに人が入る必要がないため、安全にできる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設計データ作成に時間がかかる。</li> <li>・ 設計データの切り替えおよび、操作に専門業者が必要である。</li> </ul>
TS出来形管理技術（土工）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ レベル及び巻尺を使用した時より成果表への記帳ミス、計算ミスがなくなった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設計データ作成、入力、点検時の労力及び専門的な知識が必要で時間がかかる。</li> <li>・ 光波及び専用の機器を使用する為、若い職員が必要となる。</li> <li>・ 巻尺及びレベル等で出来形管理を長く行ってきたため、不安である。</li> </ul>

マシンコントロール（ブルドーザ）技術



TS・GNSSによる締固め管理技術



## 情報化施工を活用した感想

- ・ 情報化施工をすると、コスト（リース費）がかかるが、土工の法面整形、敷均し等の精度が良くなり、高品質のものができると思う。
- ・ 今回、MC（ブルドーザ）を導入するに当たり、遠方より重機を運搬する事となり、運搬コストが非常にかかった。
- ・ 実際に現場であった事ですが、各システムの調子が悪くなると、専門業者（県外業者）をよばないと直せないため、現場が止まる。システムの不具合が発生した場合のサービス体制の充実（迅速化）が必要。

[現場代理人 西 善弥]

## 活用状況

### 情報化施工技術を活用した工事件数（近畿地整）

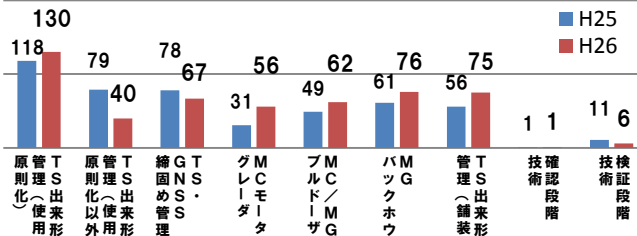
H26年度の活用工事件数は、前年度の約0.93倍。

279 259



### 平成25～26年度 近畿地整 情報化施工技術活用数

- ◆ TS出来形管理（使用原則化）は、土工10,000m3以上が対象。
- ◆ 確認段階技術は、MCアスファルトファイニッシュ技術。
- ◆ 検証段階技術は、盛土巻き出し厚管理、加速度応答締固め管理、TS出来形管理（路盤）、その他技術の合計。

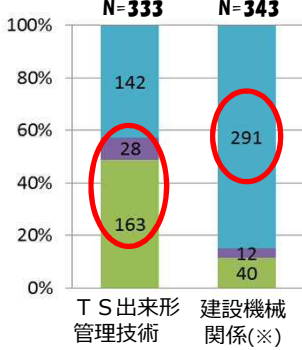


平成26年度の活用数数は、前年度より29増（総数513←484）。1工事あたり複数（約2）の情報化施工技術を活用している。

## 簡易アンケート調査の結果

※ 本調査結果は、近畿地整における簡易アンケートに関する結果です。  
(対象：H20～H26年度契約工事)

### ○調達手段（技術別） N=676

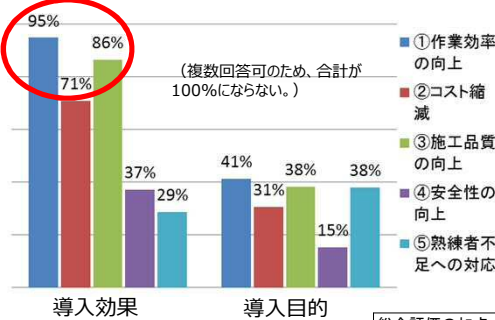


TS（トータルステーション）は、「自社持ち（下請け含む）」の割合がやや高い（約57%）。

建設機械関係は、「レンタル/リース」の占める割合（約85%）が高い。

※ TS・GNSS締固め管理、MC（モータグレーダ）、MC・MG（ブルドーザ）、MG（バックホウ）

### ○導入目的と導入効果の比較 N=398



導入目的は、「総合評価の加点」が50%と最も高い。

導入効果は、ほとんど（7割以上）の工事で、項目①②③の効果を選択している。また、全体的に導入時より導入後に効果を感じている。

総合評価の加点	50%
工事成績の加点	40%
情報化施工の経験・人材育成	23%

## 最近のうごき

H27. 6.18	近畿地整情報化施工ホームページの「情報化施工技術活用対象工事（予定）試験施工予定一覧」を掲載しました。	平成27年度一覧
H27. 8.21	近畿地整情報化施工ホームページの「情報化施工技術活用対象工事（予定）試験施工予定一覧」を追加しました。	平成27年度一覧
H27.10.21	土木学会主催「CIM講演会2015（大阪）」にて、近畿地方整備局の情報化施工の取り組みの講演を行いました。	
H27.11.24	国土交通大臣より、建設現場における生産性向上の取り組み「i-Construction（アイコンストラクション）」を発表。	
H27.11.30～12. 1	近畿地整職員、自治体職員を対象に「情報化施工講習会」を実施しました。講習会では、情報化施工の概要、情報化施工技術の施工事例、TS出来形管理実習を行いました。1日には、コマツ大阪工場において、コマツレンタル(株)よりスマートコンストラクションの概要説明と、ICT建設機械の見学を行いました。	
H27.12.15	i-Construction委員会（第1回）が開催されました。（国土交通省） (URL： <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000028.html">http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000028.html</a> )	
H27.12.16	【管内事務所において現場見学会を開催しました】 13:30～15:00 和歌山河川国道事務所発注「二見地区築堤工事（受注者：(株)高崎組）」	
H27.12.17	14:00～15:30 琵琶湖河川事務所発注「瀬田川南郷地区河道掘削工事（受注者：杉橋建設(株)）」	
H28. 2.25	14:00～15:30 大和川河川事務所発注「三宝下水南地区他高規格堤防対策他工事（受注者：大勝建設(株)）」	

## i-Construction

### ○目指すべきものについて

- 一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善
- 建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るなど、魅力ある建設現場へ
- 建設現場での死亡事故ゼロに
- 「きつい、危険、きたない」から「給与、休暇、希望」を目指して

### ○取り組みについて

- ICT技術の全面的な活用
- 規格の標準化
- 施工時期の平準化



◆ 工事の契約から納品まで 3次元データを連続して活用

## ICT導入協議会(H28.2.5設置 国土交通省)

i-Constructionの3本柱の一つである土工への「ICTの全面的な活用」に向けて、ICTを建設現場へ円滑に導入し、その普及推進を図るため、関係業界等の意見を聴取し、具体的な課題解決に向け共通の認識を得ることを目的に、産学官関係者による「ICT導入協議会」を設置。

### ◇スケジュール

(H27)	(H28)	(将来)
新基準の整備	新基準(土木工事施工管理基準(案)など)の導入	新基準の標準化
	ICTの導入が遅れている企業の導入初期(関連機器、技術者育成など)に係る支援	
	i-Constructionの推進(新規箇所)新たに測量を行う現場から、順次、i-Constructionを実施(事業中箇所)現基準による設計を完了している場所は、施工者提案により、i-Constructionを実施	全プロセスでi-Constructionを標準化

(URL：[http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei\\_constplan\\_tk\\_000031.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html))

## 今号の復習

事前調査 → 準備 → 施工 → 出来形・検査

設計図書である特記仕様書に記載されています。

…準備（施工計画書の作成後）段階で登録申請を提出。

「情報化施工技術を活用する工事（発注者指定（使用原則化含む）、施工者提案）」は、登録が必要です！

登録申請様式 [http://www.kkr.mlit.go.jp/plan/sekou/jyohoka\\_index.htm](http://www.kkr.mlit.go.jp/plan/sekou/jyohoka_index.htm)

情報化施工 登録 で検索

## 【事務局】

「ICT施工近畿」、「情報化施工」についてのお問い合わせは、下記連絡先までお願いします。

近畿地方整備局 企画部  
施工企画課 施工係  
☎ 06-6920-6023

## ヘルプデスク

近畿技術事務所では、情報化施工に関するお悩み・質問をお待ちしています。

[http://www.kkr.mlit.go.jp/Kingi/advice/index\\_jsf.html](http://www.kkr.mlit.go.jp/Kingi/advice/index_jsf.html)

近畿技術 ヘルプデスク で検索