

情報化施工の普及促進にむけて ~インセンティブについて~

立命館大学 建山教授 (情報化施工推進会議 委員長)



情報化施工技術では、施工に関わる様々な情報をリアルタイムに把握し、それらを用いて施工機械の高精度な制御や構造物の品質管理の高度化、施工法の最適化を図ることができるため、建設工事の精緻なマネジメントを実現することができます。

また、情報化施工の各種の技術を無人化施工技術と組み合わせることにより、建設用ロボットの機能を向上させることもでき、災害現場や有人作業が困難な場所における施工法の高度化への寄与も期待されています。

建設施工を一段高い技術に進化させるために、情報化施工技術の普及促進が多いに期待されます。

インセンティブの概要

国土交通省では情報化施工の普及促進のインセンティブとして、総合評価及び請負工事成績評定の加点措置を行っています。

近畿地方整備局では、TS出来形管理(土工)技術、及びMCグレーダー技術、MC/MGブルドーザ技術、MGバックホウ技術、TS出来形管理(舗装工)について『総合評価における優遇措置』を行うとともに、**情報化施工技術を活用する工事として登録し**、『請負工事成績評定における加点』を行っています。

近畿地整管内における総合評価(H23.11~H24.3の河川土工・道路土工を含む工事)では、TS出来形管理技術の活用を評価項目に設定した工事のうち、「活用あり」の提案工事が7割以上となり、その中でもTS出来形管理技術の活用を提案した会社の受注が多くなっています。

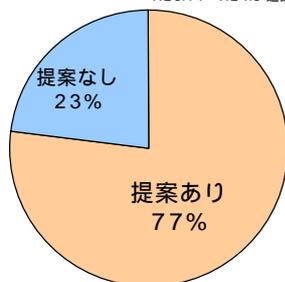
また、国土交通省の請負工事成績評定(H22年度発注工事)では、情報化施工技術が活用された土工工事の工事成績評定点の平均は、活用されていない工事と比較して「施工状況」、「出来形および出来ばえ」、「創意工夫」の項目の評定点が高く、全体では1.7点高くなっています。

チェックポイント

【事務所宛事務連絡】情報化施工技術活用工事の登録について (H24.3.29)

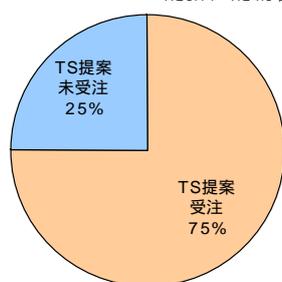
情報化施工技術	総合評価落札方式における評価(H22~)	請負工事成績評定における評価(H21年4月~)
発注者指定型	発注者指定型工事 ⇒ 情報化施工技術の活用を技術提案の 指定テーマとして積極的に設定。	試験施工：発注者指定、施工者提案 【主任技術評価官が『審査項目・創意工夫』について評価】
施工者希望型	平成25年度に一般化する情報化施工技術が活用される工事 ⇒ 情報化施工技術の活用を 評価項目として設定。 (発注者指定型を除く情報化施工技術の活用が想定される全工事) 平成25年度に一般化する情報化施工技術以外の技術が活用される工事 ⇒ 情報化施工技術の活用を 評価項目として設定しない。 ただし、技術・機器の普及状況等を考慮し評価項目の設定	情報化施工が新技術(NETIS)に登録の有るケースでは最大6点 ⇒ 創意工夫の「 新技術活用 」による 加点が最大4点 新技術と同じ評価 ⇒ 創意工夫の「 施工 」による 加点が2点 ICT(情報通信技術)を活用した情報化施工を取り入れた工事を評価 情報化施工が新技術(NETIS)に登録の無いケースでは最大2点 ⇒ 創意工夫の「 施工 」による 加点が2点 参考：情報化施工活用で加点の場合の評定点数(100点満点) ・6点加点された場合：6点×0.4=2.4点 ・4点加点された場合：4点×0.4=1.6点 ・2点加点された場合：2点×0.4=0.8点

- TS出来形(土工)提案工事件数の割合 -
土木B・C・Dランク 25件
AS/Cランク 1件



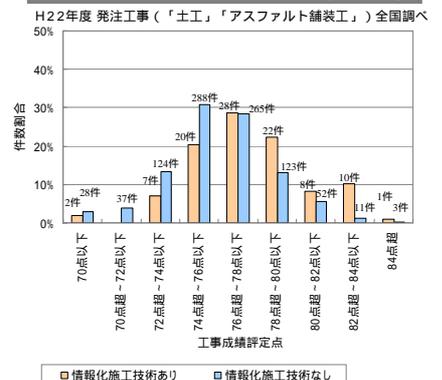
TS出来形(土工)の評価項目における、活用提案の有無の割合

- TS出来形(土工)提案社の受注割合 -
土木B・Cランク 20件



TS出来形(土工)の活用提案社が工事を受注した割合

- 工事成績評定点平均(土工) -
【情報化施工技術あり】：78.1点 [98件]
【情報化施工技術なし】：76.4点 [931件]



実用化を検討している情報化施工技術は、どんな技術ですか？

技術の適用性は確認済みであるが、引き続き実用化に向けて検討が必要な情報化施工技術。

実用化検討技術

走行軌跡が一目瞭然！転圧漏れや転圧過不足が一目でわかる！従来の密度管理は不要！

TS・GNSSによる締固め管理技術

TSやGNSSを用いて、締固め機械の走行位置をリアルタイムに計測し、あらかじめ入力した締固め面のメッシュ上の走行(締固め)回数をカウントし、運転席モニターへ表示することにより、盛土品質の均一化、転圧過不足の防止が期待できる技術です。メッシュは0.5m×0.5m(ブルドーザは0.25m×0.25m)



実用化検討技術

丁張り削減、検測削減！均一な施工品質を確保！施工効率が向上！

マシンコントロール/マシンガイダンス(MC/MG)技術(ブルドーザ) マシンガイダンス(MG)技術(バックホウ)

MC技術(ブルドーザ)とは、TSやGNSSから排土板の位置情報(X,Y,Z)をリアルタイムに取得・計算し、あらかじめ搭載した設計データとの差分に基づいて排土板を自動制御する技術です。MG技術(ブルドーザ、バックホウ)とは、TSやGNSSから排土板・バケットの位置情報をリアルタイムに取得・計算し、あらかじめ搭載した設計データとの差分を運転席モニターへ表示することにより排土板・バケットの位置を誘導する技術です。

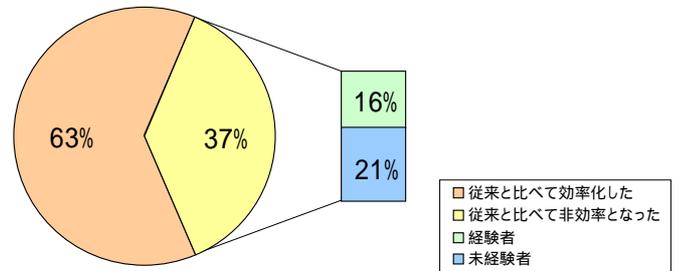


TS 出来形管理技術（土工）の活用効果

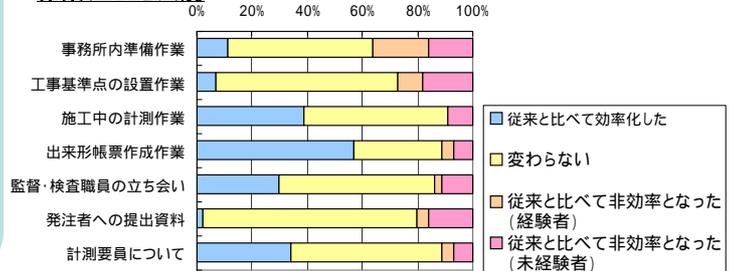
H23年度 TS出来形（土工）試行工事アンケート調査（全国）

- TS 出来形（土工）を活用した出来形管理作業について、**施工者の約6割（43者中27者）が「従来と比べて効率化した」と回答**している。
- 作業プロセス別にみると、事務所内準備作業、工事基準点の設置作業、発注者への提出資料が「従来と比べて非効率となった」回答が「従来と比べて効率化した」回答を上回っている。
- これらの「**従来と比べて非効率となった**」回答は**未経験者**が多い。
- 施工中の**出来形計測作業**は約4割（17者）、出来形帳票作成作業は約6割（25者）が「**効率化した**」と回答している。
- **監督・検査職員の立会い**は約3割（13者）が「**効率化した**」と回答している。
- **計測要員**については、約3割（15者）が「**効率化した**」と回答している。

TS 出来形管理作業



作業プロセス別



最近のうごき

H24.7.30	近畿地整情報化施工ホムページの「情報化施工技術活用対象工事（予定）一覧」を追加更新しました。「TS・GNSSによる盛土締固め管理データ交換標準（試行案）」を公表しました。 (URL: http://www.kkr.mlit.go.jp/kingi/ict/ts_gnss.html)
H24.7.31	近畿技術事務所のホームページに「近畿技術事務所 情報化施工普及推進の取り組み」をUPしました。 (URL: http://www.kkr.mlit.go.jp/kingi/ict/index.html)
H24.7.31	「情報化施工普及連絡会」が発足しました。 情報化施工普及連絡会...近畿管内の地方公共団体と連携し、情報化施工の普及推進の取り組みを進めることを目的とした会議
H24.8.7	情報化施工推進会議（第10回）が開催されました。（国土交通本省） (URL: http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_fr_000015.html)
H24.8.24	【各地で情報化施工技術セミナーを開催しました】 奈良市内で「情報化施工技術セミナー」を開催（県測量設計業協会との共催）。
H24.9.19	京都府測量設計業協会で「情報化施工技術セミナー」を開催（県測量設計業協会との共催）。
H24.10.19	田辺市内（和歌山県）で「情報化施工技術セミナー」を開催（県測量設計業協会との共催）。
H24.9.13	【発注者向けTS講習会（地整職員・自治体職員）を開催しました】 11:00～15:20 福井河川国道事務所
H24.9.14	10:30～14:50 神戸地方合同庁舎
H24.9.25	11:00～15:20 豊岡河川国道事務所
H24.9.26	10:30～15:20 近畿技術事務所
H24.9.27	10:30～15:20 近畿技術事務所
H24.9.28	10:30～14:50 紀南河川国道事務所
H24.10.11	近畿技術事務所「情報化施工技術の体験セミナー」～TS出来形管理・MC技術の体験セミナーについて～
H24.10.12	を開催しました。
H24.10	近畿地整情報化施工ホムページの「情報化施工技術活用対象工事（予定）一覧」を追加更新しました。



【PCで3次元データ作成体験】



【TSで計測体験】

今号の復習

「情報化施工技術を活用している工事（発注者指定、施工者提案）」は、必ず登録！
登録工事は成績評定の対象となります。アンケート等調査にもご協力下さい。

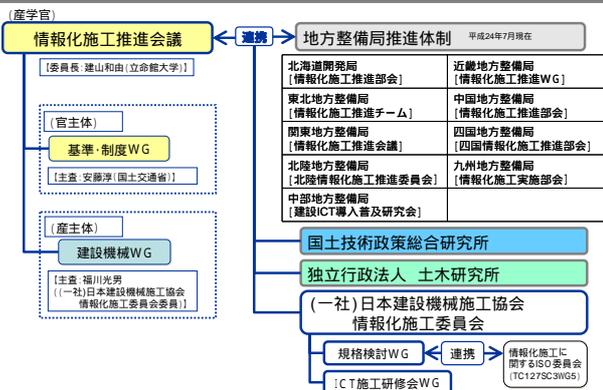
ご意見箱

編集部では、読者のみなさんからの御意見・質問をお待ちしています。
ご意見・お問い合わせ <https://www.kkr.mlit.go.jp/scripts/goiken/index.php>

キーワードコーナー

情報化施工の推進体制は・・・

国土交通省では、産学官で組織された「情報化施工推進会議」と各地方整備局、国土技術政策総合研究所、（独）土木研究所、（一社）日本建設機械施工協会が連携して普及推進を図っています。近畿地方整備局では情報化施工推進WGを中心に、具体的な情報化施工技術の普及施策の検討や、シンポジウム・セミナーの開催等を行っています。



【後記】

➢ようやく第2号の発行となりました。
➢「ICT施工近畿」は、ホームページでの公表の他、自治体、建設業団体、測量設計業団体さまのご協力を頂き、2000を超える方へ配布しています。
➢近畿地方の情報化施工技術の普及ため、更に内容充実を図りたいと思います。