

事 務 連 絡
令和 6 年 1 0 月 3 1 日

各地方整備局 企画部 技術管理課長 殿
北海道開発局 事業振興部 技術管理課長補佐 殿
沖縄総合事務局 開発建設部 技術管理課長 殿

大臣官房 技術調査課 工事監視官
大臣官房 技術調査課 課長補佐
大臣官房 技術調査課 施工企画室 課長補佐

デジタルデータを活用した監督・検査等の実施について（試行）

国土交通省では、i-Construction 2.0 の取組として建設現場のオートメーション化を進めることにより、2040 年度までに少なくとも省人化 3 割、すなわち生産性を 1.5 倍向上することを目指しているところ。

デジタル技術の進展は日進月歩で進んでおり、施工管理、監督・検査等においても i-Construction 2.0 の柱の一つである「データ連携のオートメーション化（ペーパーレス化）」につながる様々な技術が導入されている。今般、新技術を積極的に活用し業務の効率化を進めるため、受注者からデジタル技術を活用した新しい施工管理、監督・検査の手法の実施について提案があった場合は、以下を踏まえ積極的に試行すること。

また、基準改定の参考とするため、試行結果については共有願いたい。

記

1. 実施内容

- 1) 受注者から、現行の基準・手法や納品方法とは異なるが、3次元モデルやAR等のデジタル技術を活用し、現行と比べて簡素化・効率化等を図ることができる新たな施工管理、監督・検査の手法の活用について協議があった場合は、従来方法との比較を実施した上で、監督・検査等に支障が生じないことを受発注者双方で確認できた場合に、現行の基準に替えて、新たな手法の活用を可能とする。
- 2) 実施にあたっては、実施内容等を施工計画書に反映する。
- 3) 実施後、基準改定の参考とするため、施工計画書等、実施内容が分かる資料を本省に提出する。
- 4) 受注者から本試行の協議があった場合は、必要に応じて各地方整備局等技術管理課又は本省へ事前照会すること。

2. 実施対象

土木工事共通仕様書に基づく土木工事を対象とする。

なお、「コンクリート工の生産性向上に関する試行」を実施する工事は対象としない。

3. 費用について

すでに費用計上されている現行の基準・手法の代替として実施するものであり、契約変更の対象外とする。

4. その他

試行にあたっては必要に応じて特記仕様書に記載してもよい。特記仕様書に記載する場合、記載案は別紙1を基本とする。

5. 問合せ先・資料提出先

大臣官房 技術調査課 建設システム管理企画室

工事監視官 荒井：arai-y8310@mlit.go.jp

技術管理係長 内田：uchida-y23v@mlit.go.jp

大臣官房 技術調査課 参事官（イノベーション）グループ

課長補佐 高橋：takahashi-n8912@mlit.go.jp

建設システム係長 柴田：shibata-n8488@mlit.go.jp

大臣官房 技術調査課 参事官（イノベーション）グループ 施工企画室

課長補佐 阿久根：akune-y28x@mlit.go.jp

施工調整係長 戸羽：toba-y8310@mlit.go.jp

以上

特記仕様書記載例：

デジタルデータを活用した監督・検査等の試行について

受注者は、施工管理、監督・検査において現行の基準と手法や納品方法が異なるが、3次元モデルやAR等のデジタル技術を活用し、現行と比べて簡素化・効率化を図ることができる新たな施工管理、監督・検査の手法の活用について協議があった場合は、従来方法との比較を実施した上で、監督・検査等に支障が生じないことを受発注者双方で確認できた場合に、現行の基準に替えて、新たな手法の活用を可能とする。

実施にあたっては、実施内容等を施工計画書に反映する。

なお、新たな手法による施工管理、監督・検査の実施にあたり、生じた費用は変更契約の対象外とする。

地盤改良工(スラリー攪拌工)の取組事例

■ 施工BIM/CIMモデルにICT施工中に得られる履歴データの属性を付与することで、従来提出していた出来形管理図表等の提出を省略。作成したBIM/CIMモデルは維持管理にも活用。

Before

ICT建設機械により施工しながら計測されるICT建設機械の作業装置の3次元座標、取得時刻、その時の建設機械の状態等(施工履歴データ)の記録を資料として提出し、出来形管理を実施

■ 提出書類

【全体改良範囲図】

【施工管理データグラフ】

【杭芯位置管理表】

After

施工履歴データで取得した建設機械の状態について施工中に作成したBIM/CIMモデルに付与することで、従来の出来形管理図表の提出の代替とすることで、維持管理にも活用できる

■ 提出書類

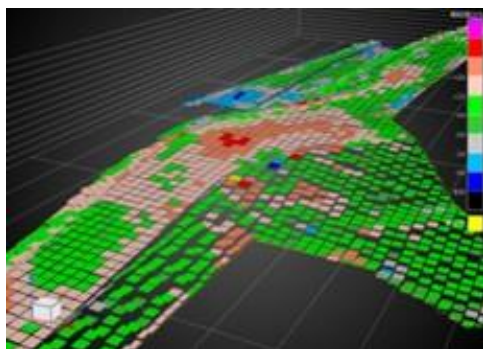
【施工履歴データの属性を付与したBIM/CIMモデル】

【柱状改良履歴データ】

■ 施工段階で作成した3次元モデルを、AR技術等を用いて現地に投影し、その場で出来形計測を実施
■ 従来実施していた出来形管理図表(ヒートマップ)の作成及びその後の実地検査における計測を省略し、監督検査の効率化を図る

3次元計測技術を使用して完成した目的物の点群データを取得し、3次元データと点群データを重ね併せ出来形を評価し、評価後のデータを出来形管理図表(ヒートマップ)を作成し提出

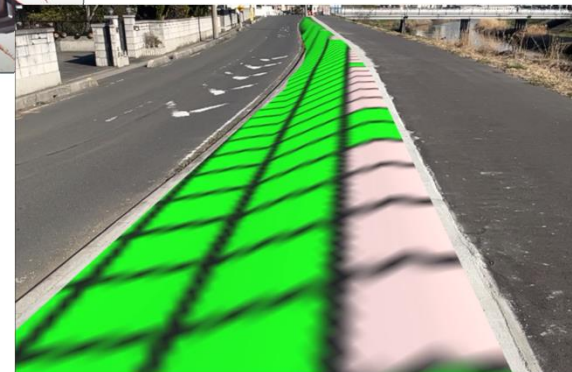
【出来形管理図表(ヒートマップ)】

[illegible]

AR技術等を活用し直接現地で出来形を確認することで、施工管理や監督・検査を効率化。
従来作成していた出来形管理図表の作成を省略

【3次元計測データを付与したBIM/CIMモデル】

AR技術等の活用



法面工の法枠配置図作成に3Dデータを活用

■法枠工の施工においては、2Dによる法枠配置図を作成してきたが、3Dデータを活用することで、法枠の出来形計測時間及び作成時間の効率化、安全性の向上を図る

Before

親綱を設置し安全帯を使用して2名で計測。
計測結果を元に法枠展開図を2D-CADで手作業により作成し、展開図とヘロンの公式で施工面積を算出。

■法面配置図作成

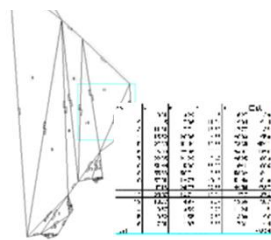
- ①親綱を設置し安全帯を使用して2名で計測



②法枠展開図の作成



③ヘロンの公式で施工面積を算出



After

3次元計測技術(TLSやUAV)を活用して点群データを取得し、3D-CADや点群処理ソフトを用いて点群から法枠の寸法や面積を自動算出

■法面配置図作成

- ①3次元計測技術を使用して点群を計測



- ②法枠展開図の作成
(法枠の寸法や面積を自動計算)



令和6年3月 3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)に反映