

# 最小限の頻度と箇所で検査が可能に

出来形管理や施工管理などの情報化について、導入の流れや従来施工との違いを取り上げる。写真確認や実地検査の回数を減らせるほか、帳票作成の労力が軽減できる。(本誌)

この連載で取り上げてきたICT(情報通信技術)のうち、施工現場での活用は、「施工の情報化」と「管理の情報化」の二つに細分化できる。前者はマシンコントロール(MC)などを導入した機械による施工自体を、後者はトータルステーション(TS)を使った出来形管理や施工管理などを指す。今回は「管理の情報化」を例に、導入の流れや従来型の施工との違いなどについて解説する。

国土交通省中部地方整備局では情報化施工の活用案件に対して、総合評価落札方式の入札時と工事成績の評定時に、それぞれ加点している。入り口と出口でインセンティブを設

定することで、活用の促進を図っているわけだ(下の図)。

入札時には、公告資料などをもとに現場条件や各種仕様を確認し、情報化施工を活用するかどうかを短期間で検討する必要がある。

受注後に提出する施工計画書では、適用する出来形管理要領を明記し、適用範囲や管理基準などについて記載する。情報化施工関連の要領には「土工」、「舗装」、「締め固め」の3種類があり、2012年3月に制定・改定された。さらに、使用する機器とソフトウェアも施工計画書に明記する必要がある。

なお、建設ICT導入普及研究会

のホームページ(<http://www.cbr.mlit.go.jp/kensetsu-ict/>)で、関連要領の一覧や施工計画書の記入例を紹介している。

施工段階では、従来の場合、起工測量や設計図面から管理断面を算出している。一方、TS出来形管理では、基本設計データ(出来形管理用の三次元データ)を作成し、線形データなどとの照合結果を監督職員に提出して、確認を受ける必要がある。

## 写真管理箇所と検査頻度を削減

次に、施工管理や出来形管理で、従来の管理と変わる点を説明する。

土工のTS出来形管理の場合、出来形計測データは連続的なデータなので、1カ所で現地との整合が確認できれば、ほかの箇所でも同様に整合していると認定できる。最小限の確認で検査が可能となり、写真管理箇所と検査頻度を削減できる。

具体的には、従来の管理では法長200mにつき1回必要だった写真確認を、1工事で1回に減らすことができる。実地検査も、従来は200mに1回だったものを、1工事1回で済ませることができる。

舗装工事のTS出来形管理では、従来は必須だった検査時のコア検査

が不要となる。これにより、例えば供用中の道路の工事では、交通規制期間の短縮効果などが見込める。

また、TSやGNSS(GPSなど人工衛星による測位システムの総称)を使った土工の締め固め管理では、試験施工に基づいて転圧回数を規定するので、現場密度試験を省略できる。従来実施していた砂置換やRI(放射性同位元素)試験機を使った密度試験が不要となるほか、重機との近接作業が無くなり、安全性の確保・向上が見込める。

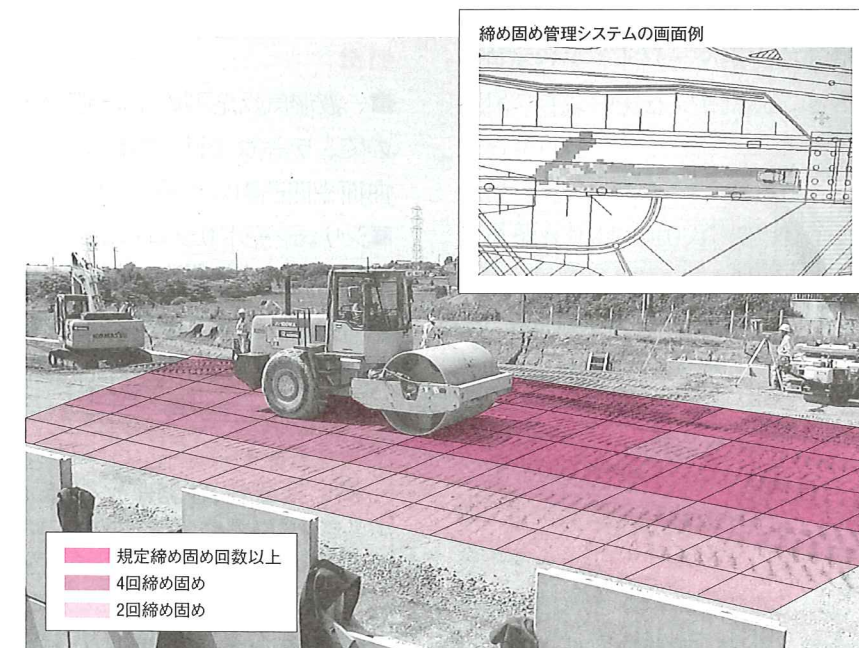
検査段階では、計測したデータが出来形管理システムによって自動的に処理される。施工管理データや出来形管理データとして出力されるので、帳票作成の労力が軽減できる。最後に、情報化施工の導入に関する所定の調査票を提出することで、工事成績評定で加点される。

## 公共座標系に合わせる配慮を

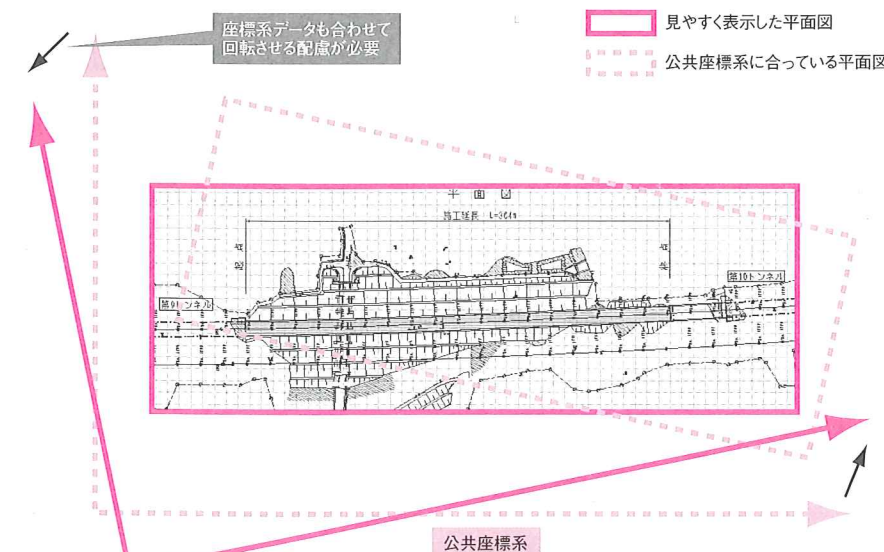
ここで、土工におけるTS/GNSS締め固め管理のデータ作成の手順を紹介する。(1)転圧管理する箇所の平面図のCADデータを用意、(2)平面図データを2点の公共座標系に合わせて回転し、位置決め、(3)採用する重機システムに適合する形式で平面図データを保存——の3ステップで、転圧管理に必要なデータが完成する。データ作成に特別なソフトウェアも不要なので、現場技術者にとって一度経験すれば、それほど困難ではないだろう。

また、設計時点での平面図データ

## GNSSを使った施工管理(盛り土の締め固め管理システム)



## 締め固めデータ作成の配慮



は通常、見やすくするために表示上は回転させるが、公共座標系のデジタルデータを回転させていないことが多い。情報化施工時代に向け、今後は平面図データの作成時点から公

共座標系に合わせる配慮が望まれる。(建設ICT導入普及研究会)

建設ICT導入普及研究会は、国土交通省中部地方整備局が設立した研究会。学識経験者、官公庁、建設会社や機器メーカーなどで構成する。

## ■ 施工者希望での建設ICTの活用フロー

