

## 記者発表資料

平成19年 9月14日  
国土交通省「トータルステーションを用いた出来形管理の『河川土工』  
の試行工事」について

国土交通省では、ICT（情報通信技術）を用いた施工合理化、品質向上に取り組んでいます。

この一環として、トータルステーションを用いた出来形管理要領の作成を進めており、道路土工の出来形管理は、本年3月に出来形管理要領を作成し運用を行っています。

今年度は、『河川土工』の要領（試案）を作成し、これに基づき、全国4箇所ですり行工事を行いますのでお知らせします。

## 【問い合わせ先】

○総合政策局 建設施工企画課 課長補佐 石塚 廣史  
直通 03（5253）8284（内線24-922）  
大臣官房 技術調査課 工事監視官 剣持 武美  
直通 03（5253）8220（内線22-353）  
（代表）TEL 03（5253）8111

◇国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター  
情報基盤研究室長 金澤 文彦  
直通 029（864）4916（内線3821）  
（代表）TEL 029（864）2211

（注）○；全般 ◇；技術的事項

# トータルステーションを用いた出来形管理について

## 1. トータルステーションを用いた出来形管理の概要

設計情報と出来形情報を三次元データ化し、長さ・幅・高さの出来形観測機能を持ったトータルステーションで、測定と同時に設計値と出来形値の差を確認し、出来形の良否判定並びに、出来形データの自動記録を行うものです。

## 2. トータルステーションを用いた出来形管理の効果

### (1) 計測作業の迅速化

従来の実施方法は、距離を計る巻尺と、方向を計るレベルやトランシット等による計測のため計測準備や計測に多くの時間を要していますが、トータルステーションを用いることで、三次元位置を瞬時に測定できると共に、設計値と計測値の差分確認が迅速にできます。

### (2) 出来形資料の自動化

現状の出来形管理資料は、請負者は現場で計測したデータを記録し、現場詰所に戻ってからそのデータを計算して資料を作成するため、手書き・手入力作業が煩雑で、ミスが生じる可能性を排除できません。

トータルステーションの利用により、自動記録された計測データを自動的にパソコンに入力でき、出来形管理資料が自動作成できるため、ミスもなく効率化します。

### (3) 品質の確保、検査の効率化

現状の出来形管理は、基準に定められた測定点で実施していますが、トータルステーションを利用することで、現状の測定に要する時間より少ない時間で測定の頻度や回数を増やすことができ、品質の確保、検査確認が効率化します。

## 3. 今後の方針

試行工事の結果を踏まえ、「トータルステーションを用いた出来形管理要領（案）」〔河川土工編〕を作成し、平成20年度から運用を行う予定です。

なお、その他工種（舗装工、排水構造物工等）についても順次策定することとしています。

### 【参考】

道路土工については、平成19年3月に「施工管理データを搭載したトータルステーションによる出来形管理要領（案）〔道路土工編〕」を策定し、平成19年度から運用を行っています。

### 【トータルステーション】

レーザを用いて、ターゲットとなる反射鏡の位置を瞬時に計測し、結果を送信したりメモリカードに記録できるものです。

位置の計測はトータルステーションからの角度と距離から算出します。

## 平成19年度 トータルステーションを用いた出来形管理【河川土工】の試行工事一覧

平成19年9月1日

区分 地整等名	工事名 (事務所名)	全体工期 (TSを用いた出来形管理期間)	工事概要 (施工延長及び 盛土量等)
北海道	石狩川改修工事の内 東野幌築堤外工事 (千歳川河川事務所)	H19.9.20~H20.2.26 (H19.11月上旬~H20.1下旬)	800m 45千m <sup>3</sup> (盛土)
関東	平成19年度 平方新田地区堤防整備工事 (江戸川河川事務所)	H19.9下旬~H20.7下旬 (H19.11月上旬~H20.5月上旬)	600m 115千m <sup>3</sup> (盛土)
近畿	大磯・塩津地区築堤工事 (豊岡河川国道事務所)	H19.9下旬~H20.3.10 (H19.10下旬~H20.1下旬)	670m 29千m <sup>3</sup> (盛土)
九州	徳須恵川大曲地区中流河道整備工事 (武雄河川事務所)	H19.9.25~H20.1.31 (H19.10下旬~H20.1中旬)	500m 21千m <sup>3</sup> (掘削) 4千m <sup>3</sup> (盛土)
計	4箇所		

# ～河川土工の出来形管理にトータルステーション(TS)を導入～

## 現 状

- ◆ 現状の実施方法は巻き尺・レベル・トランシット等による計測のため計測準備や計測に多くの時間を要する
- ◆ 現状の出来形管理資料は、請負者は現場で計測したデータを記録し、現場詰所に戻ってから、そのデータをパソコンに手入力し作成、手書き・手入力作業でかつ、データが多いためミスを生じる可能性有り

請負者による事前準備！



管理断面上での長さ、高さの計測位置情報が不明瞭

### 管理資料への転記

工種 路体		出来形管理図表						測定者 堂 雄 早
設計との差	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5			
測定項目	法長L1	測定項目		法長L2				
規格値	-100	規格値	-100					
平均値	設計値 実測値 差	平均値	設計値 実測値 差					
最大値		最大値						
最小値		最小値						
最多値		最多値						
データ数		データ数						
標準偏差		標準偏差						

データが多いため転記・入力ミスが起こる可能性有り

確実にチェックするには

出来形検査の負担増

## TSによる出来形計測

- ◆ 設計値と計測値の3次元座標データを利用し、現場で即座に出来形確認を行う



・平成19年度 4件の試行工事を実施(河川土工)



・計測点番号  
・出来形属性 (計測対象)  
・XYZ座標値



- ・測定時間が短縮し、工事が円滑化
- ・設計データを搭載したTSを利用し、設計値と計測値の差分確認が迅速化
- ・TSの計測データを直接パソコンに入力することにより、単純ミスがなく、資料作成を自動化

### 【参考】道路土工の出来形管理

・平成19年3月「施工管理データを搭載したトータルステーションによる出来形管理要領(案)[道路土工編]」を策定、運用開始