

# 建設ICT導入普及研究会総会(第3回)

## 新たなTS出来形管理(舗装工事編)の検証

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

平成25年 2月25日

### TSを用いた出来形管理技術

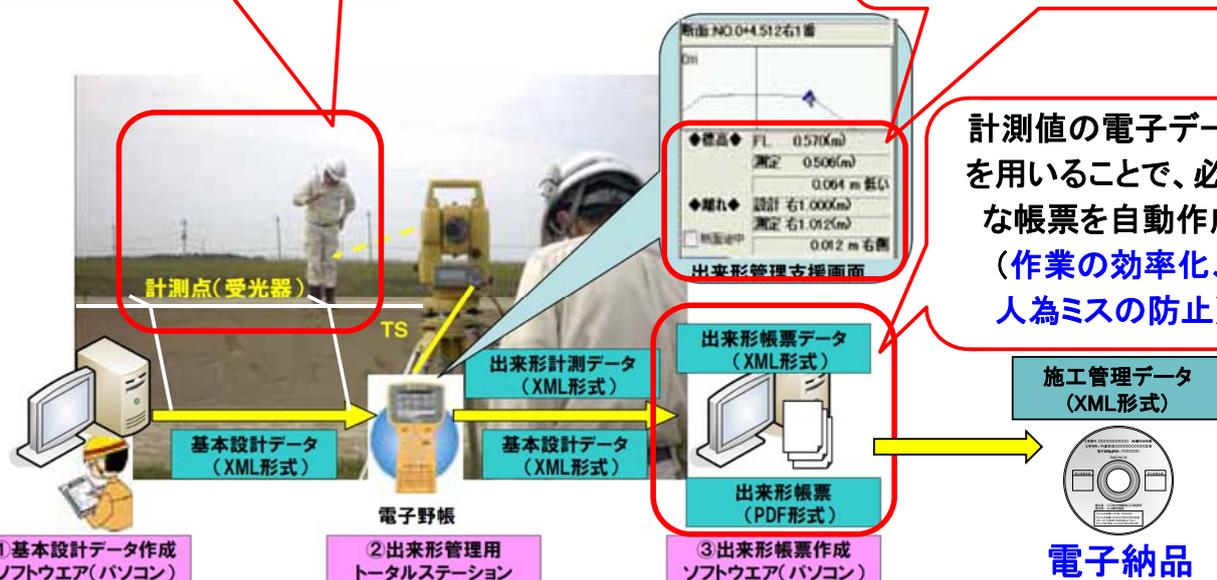


「TSを用いた出来形管理技術」とは、TSで取得した3次元の位置情報を、出来形値(基準高、長さ、幅)等に抽出・変換するとともに、設計データとの差分を算出・提供する技術である。

TSが計測位置へ誘導  
(計測効率の向上)

計測と同時に設計値との差を表示  
(技術者判断の早期化)

計測値の電子データを用いることで、必要な帳票を自動作成  
(作業の効率化、人為ミスの防止)



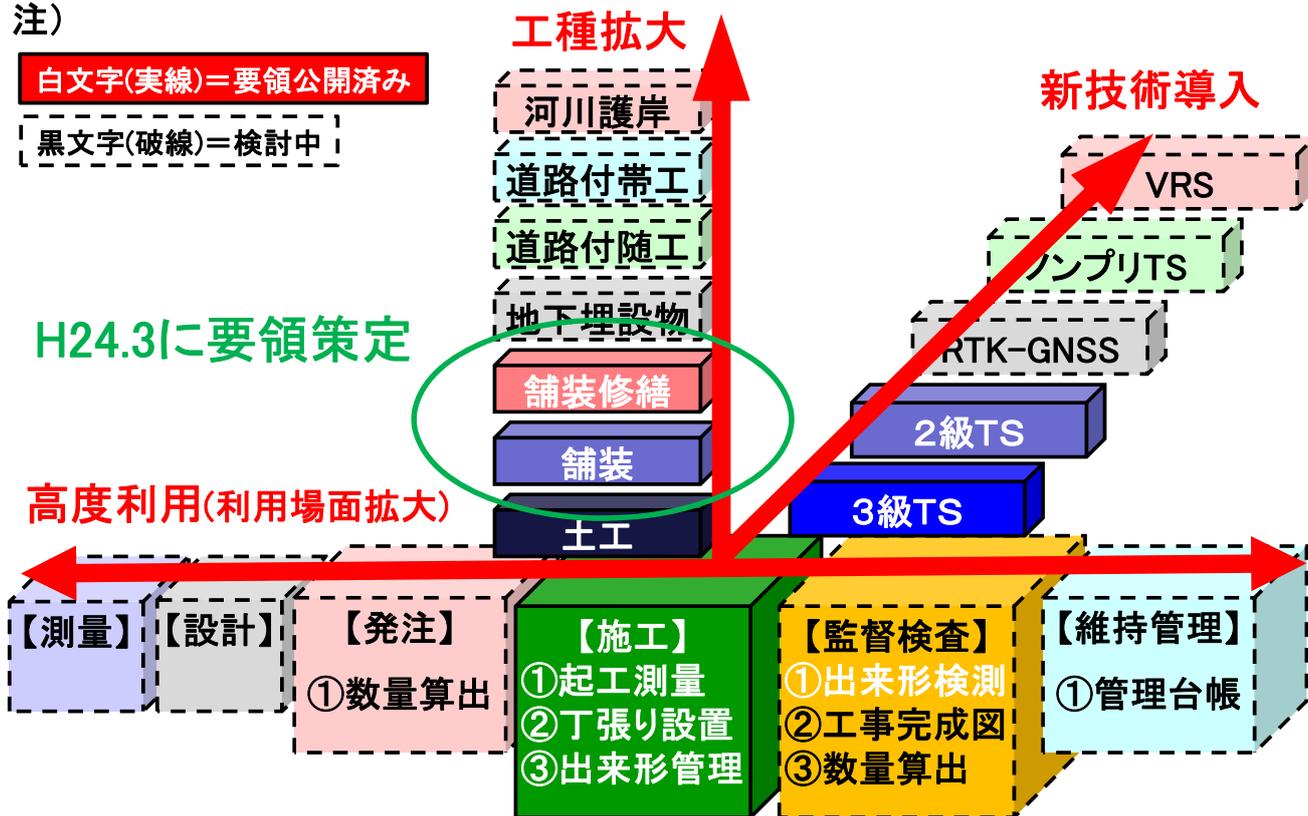
# TSを用いた出来形管理に関わる検討



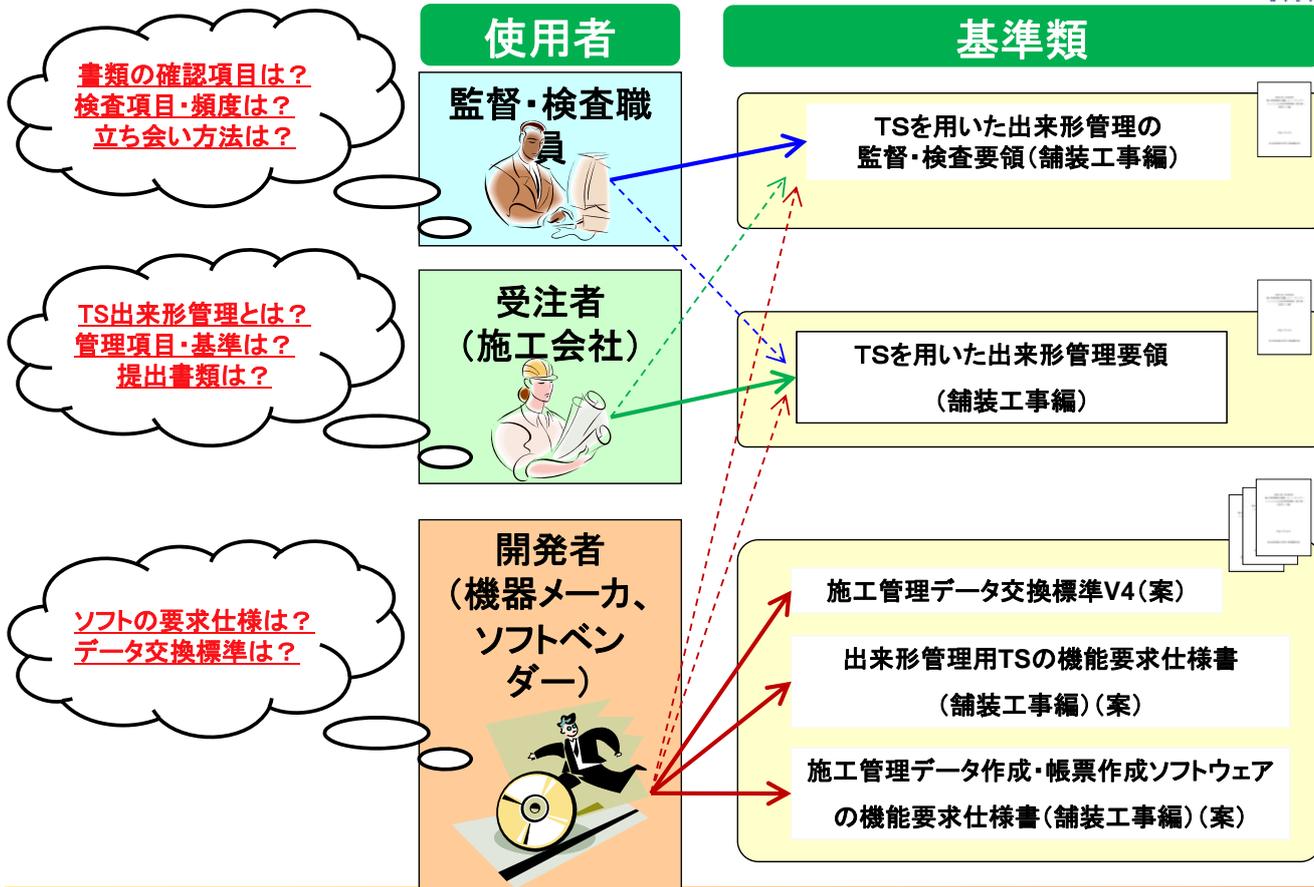
注)

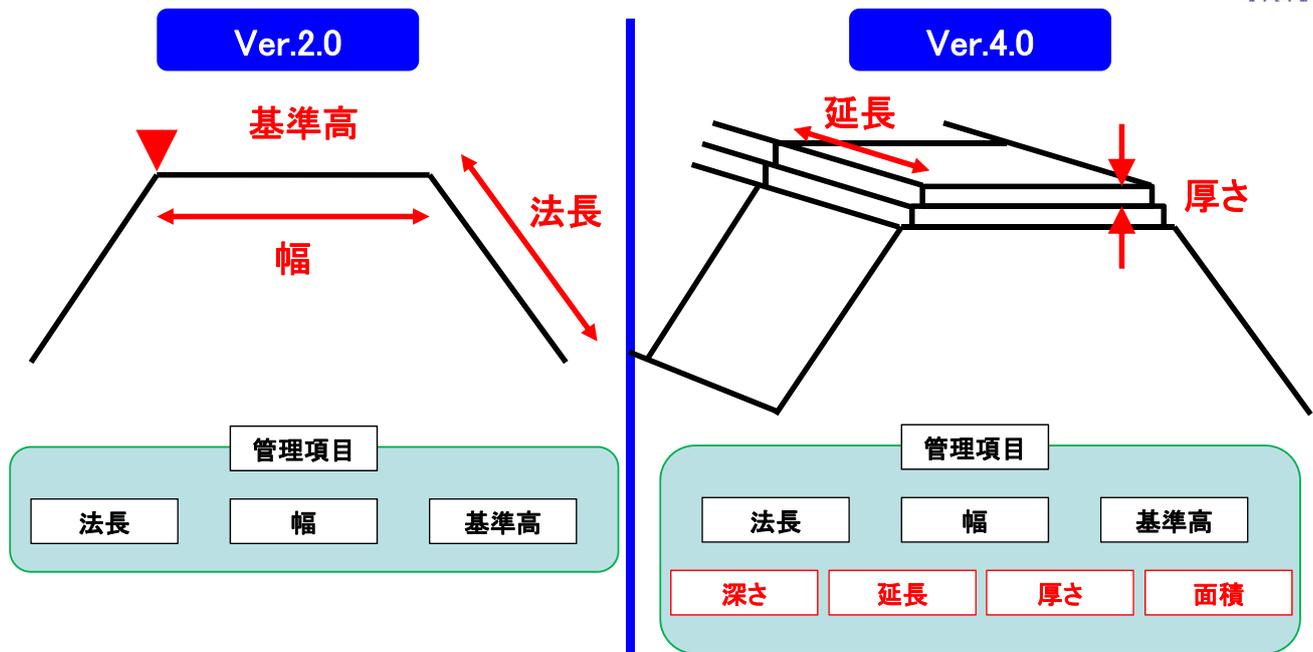
白文字(実線)=要領公開済み

黒文字(破線)=検討中



# TSを用いた出来形管理(舗装工事編)に関わる基準類





Ver.2.0では、土工を対象としていた為、土工の仕上がり面のみ。

Ver.4.0では、舗装工の出来形管理に必要な、層の厚さ(修繕)や、横断面間の延長も管理可能。

## フォローアップ調査

国総研では、H24年度にTSを用いた出来形管理(舗装工事編)を適用した以下の工事のフォローアップ調査を実施した。

### 調査対象工事

#### ①新設舗装工事A

適用工種: 下層路盤、上層路盤

管理項目: 幅、基準高

#### ②新設舗装工事B

適用工種: 下層路盤

管理項目: 幅、基準高

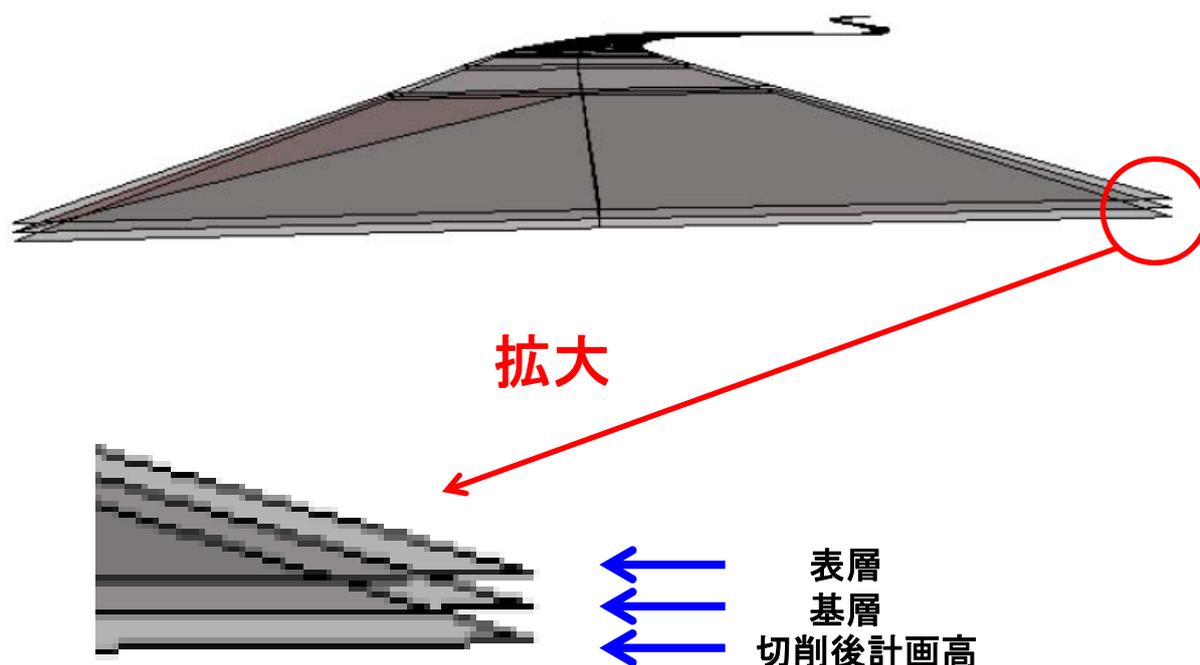
#### ③舗装修繕工事

適用工種: 路面切削工、基層工、表層工

管理項目: 幅、基準高、厚さ、延長



### ③舗装修繕工事の例



## 3次元設計データ作成

3次元設計データ作成者は、以下の通りであった。

- ①新設舗装工事A: 本社の情報化施工担当者
- ②新設舗装工事B: 測量会社
- ③舗装修繕工事 : 3次元形状部分 → 測量会社  
出来形管理項目 → 施工者

これまでは、主に施工者がデータ作成しているという報告が多かったが、TS出来形管理の普及によって地元の測量会社がTS出来形管理に対応したソフトウェアを保有するようになり、データ作成者にも変化が生じてきていると考えられる。

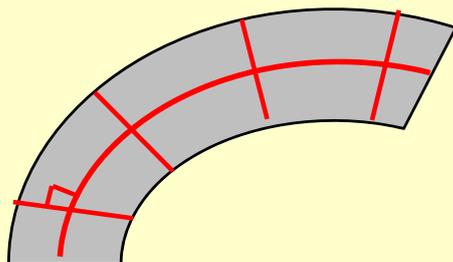
## 3次元設計データ作成(舗装修繕)



修繕工事の場合、設計の道路中心線形がない場合が多い。  
調査対象工事では、起工測量後、中心線形を計算によって設定して  
いた。

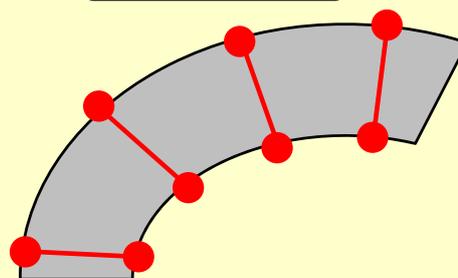
舗装修繕工事に対応したソフトウェアでは、従来の舗装修繕  
工事の施工の手順を考慮して、以下の方法でもデータ作成が  
可能です。

Ver.2.0



中心線形を設定し、線形に  
直交方向に横断方向が設定  
される。

Ver.4.0



中心線形を設定せず、出来  
形管理する2点の座標から  
横断方向を設定する。

## TS出来形管理を舗装工事に適用する場合の工夫



人や機械が現場多くいるため、プリズ  
ムの位置を高くし、TSとの視通を確保



重機等によって、視通が遮られ、TSの  
設置位置を変更することが多くなるた  
め、工事基準点を多く設置する。

## トラブル事例1



TSが、路盤整正用MCグレーダのプリズムを捕らえてしまう。

最近では、自動振り向き機能搭載のTSの普及が進んでおり、このような事例が増えることが想定される。

【対処法】一度TSの視通を遮る、手動で振り向かせる必要がある。  
計測位置を向くTSもある。

## トラブル事例2



既設の構造物の平面位置がずれており、設計書通りの線形では幅員が確保できなかった為、線形を修正した。



舗装工事では、土工で施工された構造物に合わせて施工する必要がある。  
ヒアリングでは、

「土工で取得した出来形計測データがあれば、施工位置のズレがわかるため  
予め対処できる。」

「着工前に土工の出来形計測箇所と同じ箇所を計測すれば、正確な沈下量が  
把握できる」

と言った、前工事の出来形計測データの提供を要望する意見もあった。

本検討にあたっては、試行工事や意見交換会で  
施工会社様、  
測量機器工業会の会員の皆様、  
各地方整備局の職員の皆様、  
その他多くの方から多大なご協力を賜り、  
本当にありがとうございました。  
今後とも引き続きご協力をお願い致します。

**ご静聴ありがとうございました。**