

情報化施工 TSによる出来形管理事例紹介

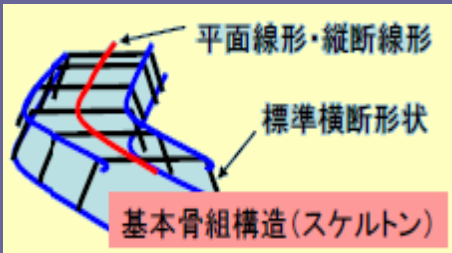
TS出来形管理の流れ(3つのプロセス)

① 3次元設計
データ作成

② 現場での
出来形観測
立会検査

③ 出来形帳票
自動作成

設計データ



① 3次元設計
データ(CAD)

XMLデータ

③ 出来形帳票
作成(ソフト)

XMLデータ

出来形帳票

3級以上の TS

② 出来形観測 現場端末

★メリット

- ・出来形計測の効率化
- ・帳票作成作業の効率化
- ・後戻りロスの軽減
- ・検査の効率化

【工事概要】

発注者：中部地方整備局 名四国道事務所

実施形態：発注者指定形

工事内容：道路土工（側道部含む）



【現場での問題点】

基準路線に対する側道部の横断確認・補正に時間が掛かる。
複数路線で平面線形要素が違う場合でも単一路線での
管理の場合、側道等では法線での管理ができない。

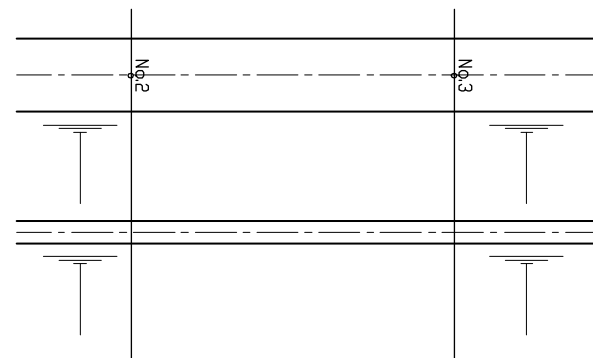
TS出来形の基準では断面の管理が垂直方向での管理
が原則となっている為、側道などをTS出来形管理する場合は、
設計作成時に注意が必要。

【現地の起工測量】⇒【横断座標データ】⇒【別途、設計データ作成】

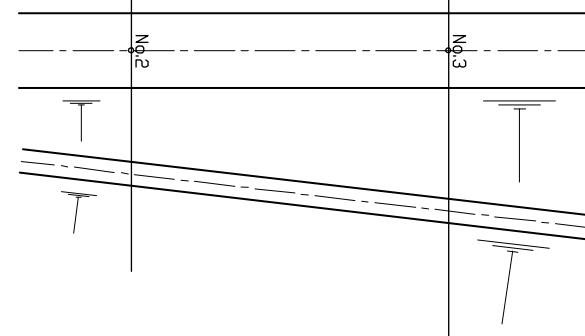
【現場の方の声】

出来形計測に要する人員・時間が短縮できる。
計測から帳票作成まで手入力なしで行えるため
野帳からの転記ミスを防げる。

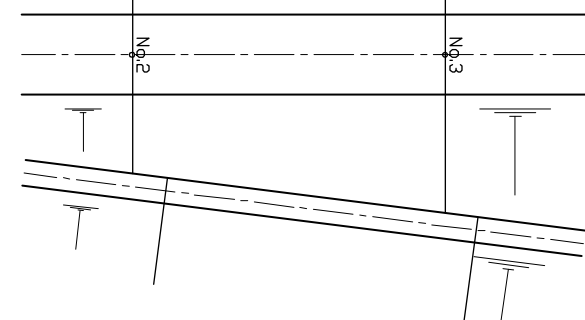
従来のTS出来形管理のパターン



本線に平行ではない支線については
TS出来形管理に不向き



本線と、支線で基本設計データを
作成してTS出来形管理を行う



【工事概要】

発注者：九州地方整備局 遠賀川河川工事事務所

実施形態：発注者指定形

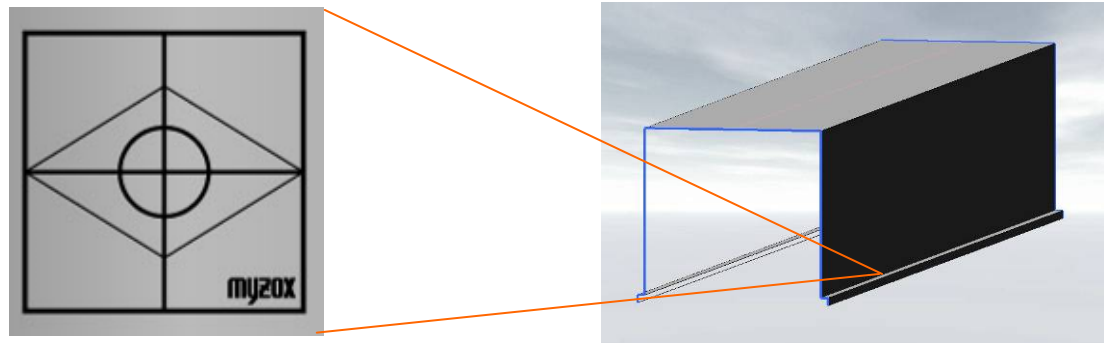
工事内容：構造物工



【現場での問題点】

構造物(PC)の許容誤差がそのまま出来形の誤差に反映されてしまう。

構造物の直壁部分については、プリズムを立てられないため、反射シールを観測することで出来形計測を行った。(※本来のTS出来形管理ではないため、プリズム使用が必須ではない)



【現場の方の声】

国交省の方が「2013年度からのTS出来形観測は土工なので、今回の構造物の出来形観測は当てはまらないが、TS出来形観測の概要を分かってもらう意味で実施した」と言って頂きました。

当社でも、TS出来形管理の概要を掴む意味でも勉強になり、特に帳票作成の簡素化にメリットを感じました。

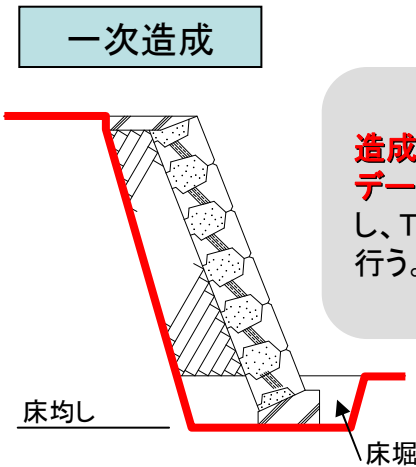
【工事概要】

発注者：長野県

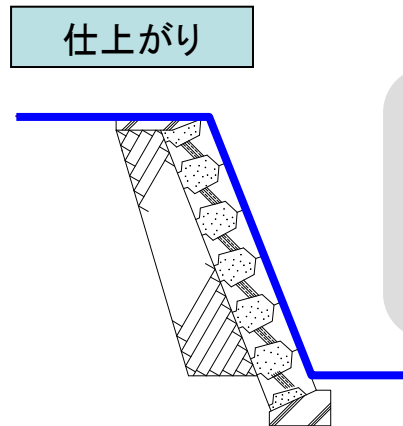
実施形態：受注者提案型

工事内容：河川改修工事他

『一次造成』と『仕上がり』で段階的TS出来形管理を有効活用！



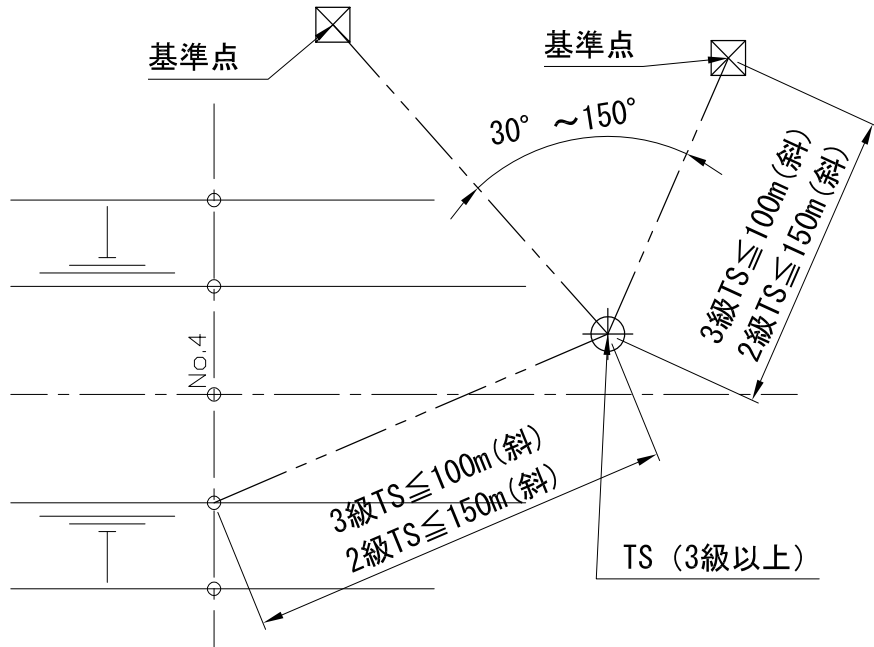
造成ラインで三次元データ(XML)を作成し、TS出来形管理を行う。



仕上がりラインで三次元データ(XML)を作成し、TS出来形管理を行う。

①複数の基準点の必要性

3次元設計データの作成に気を取られ過ぎて、
必要位置の基準点がXML上に登録されていない。



➤出来形管理用TSの設置

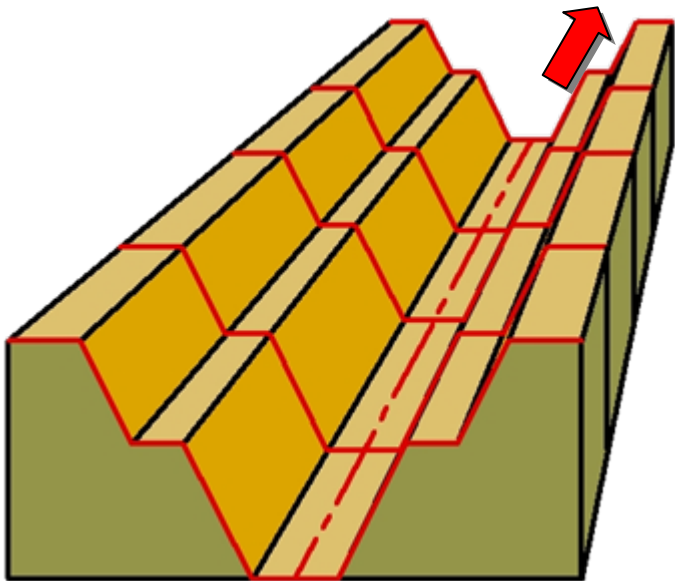
工事基準点上に設置することが計測精度を確保する
観点から望ましいが、複数の工事基準点を観測できる
場合は任意の未知点に設置可能。

未知点に設置する際は、後方交会法により
設置位置(器械点)を定めてよい。

この時工事基準点間の**夾角は30° ~ 150° 以内**で
なければならない。

また工事基準点までの**斜距離は3級TSは100m**
2級TSは150m以内とする。

②XMLでのダミー断面作成の必要性



設計”外”のため、観測ができない

設計データの前後にダミー断面を作成する

③現場での立会検査の工夫



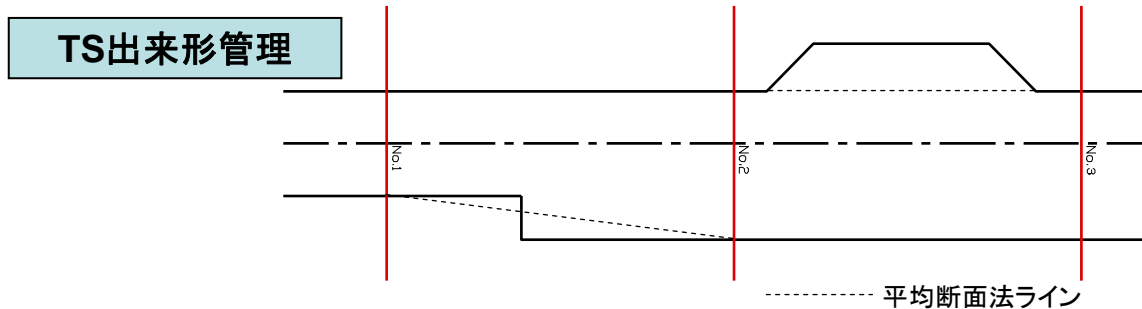
一般的なデータコレクタは”一人用”のため、立会い時に画面を共有するには不向き

タブレットPCをモニターとして利用する

※画面タップで操作することも可能です

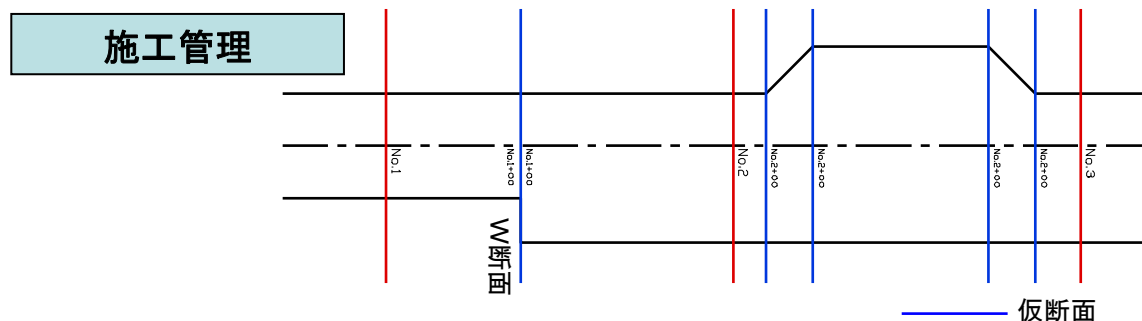
『管理断面』と『仮断面』でTS出来形管理と施工管理を使い分け！

通常のTS出来形管理の場合



設計図書の測点毎を管理する。
断面間は「平均断面法」に基づいているため、
拡幅等は三次元データ(XML)に適用されない。

TS出来形管理を活用した施工をする場合



通常の管理断面の他に、**必要箇所に仮断面を設定**する。
断面の切り替え部についてはW断面を設定する。
※断面の設定は、「基本設計データ作成ソフト」にて行う。