

TS による出来形管理に用いる施工管理
データ作成・帳票作成ソフトウェア
検定要領（案）

平成 20 年 3 月

国土交通省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

目 次

1. 適用の範囲.....	1
2. 基本設計データ作成ソフトウェア.....	2
2.1 基本情報作成機能.....	2
2.2 道路中心線定義読み込み・作成機能.....	3
2.3 管理断面設定機能.....	4
2.4 横断形状定義作成機能.....	4
2.5 出来形管理箇所の設定機能.....	5
2.6 交換データの入出力機能.....	5
3. 出来形帳票ソフトウェア.....	6
3.1 施工管理データの読み込み機能.....	6
3.2 計測点データの管理機能.....	7
3.3 基本帳票作成機能.....	8

1. 適用の範囲

「TS による出来形管理用に用いる施工管理データ作成・帳票作成ソフトウェアの機能要求仕様書（案）」（以下、要求仕様書（案）という）は、「施工管理データを搭載したトータルステーション（以下、「出来形管理用 TS」という。）による出来形管理要領（案）」のうち道路土工において出来形管理用 TS に必要な設計データ作成および出来形管理用 TS から得られるデータを基に帳票作成を行う機能要求を規定したものである。

本書は、要求仕様書（案）で規定された機能について確実性を確保する為に、評価試験方法とその判断基準について示すものである。

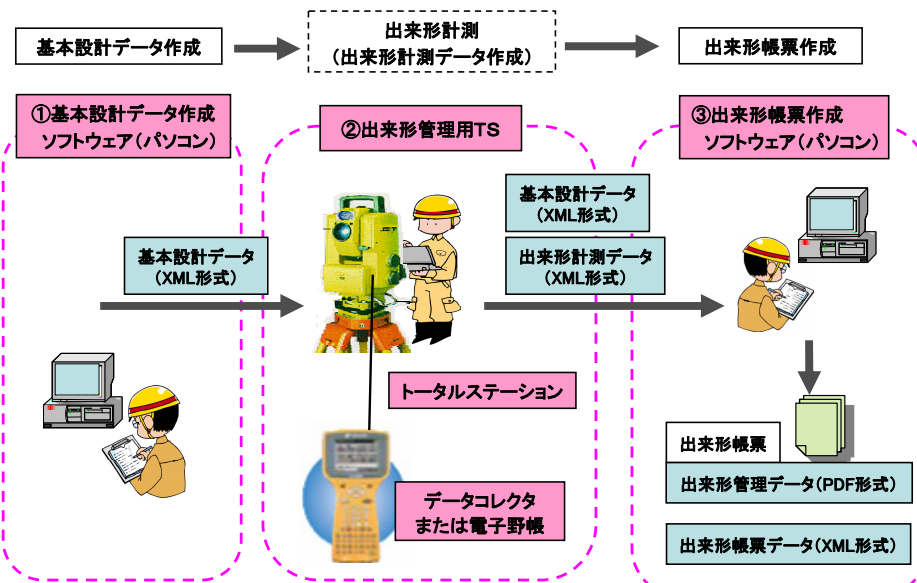
要求仕様書（案）で規定されている要件は以下の項目であり、本書においては要件毎にその評価方法と判断基準を記述する。

1) 基本設計データ作成ソフトウェア要求仕様

- ①基本情報作成機能
- ②道路中心線定義読み込み・作成機能
- ③管理断面設定機能
- ④横断形状定義作成機能
- ⑤出来形管理箇所の設定機能
- ⑥交換データの入出力機能

2) 出来形帳票作成ソフトウェア要求仕様

- ①施工管理データの読み込み機能
- ②計測点データの管理機能
- ③基本帳票作成機能



図－1 機器の基本構成（例）

2. 基本設計データ作成ソフトウェア

2.1 基本情報作成機能

【評価試験方法および評価基準】

「TS による出来形管理に用いる施工管理データ交換標準（案）」（以下、「施工管理データ交換標準（案）」という。）に従い、下記のデータ入力可能なインターフェースを有する。

評価基準：座標系参照セット、工事基準点セットのデータ項目について全て入力が可能であること。また、同標準（案）において必須となっている項目についてのチェック、属性の選択が正しく機能していること。

サンプルデータの入力後にデータ出力を行い、正しく出力されているかを評価する。

【機能要求】

出来形管理用 TS に搭載する基本設計データのうち、工事の概要などの工事情報、利用する座標系および利用する基準点などの情報の入力・入力値の確認を行う機能である。このため、以下の機能を必要とする。

- 1) 契約図書を用いて、工事名や施工業者名等を設定する機能。
- 2) トータルステーション（以下、「TS」という。）TS を用いた出来形管理で利用する座標系セットを入力する機能
- 3) TS を用いた出来形管理で利用する基準点座標や水準点座標を入力する機能。入力結果については平面的に位置を確認できる機能を必要とする。

（要求仕様書（案）2.1 より）

2.2 道路中心線定義読み込み・作成機能

【評価試験方法】

- ・ 施工管理データ交換標準（案）に従い、下記のデータ入力を行う。

評価基準：道路構造物情報のデータ項目について全て入力が可能であること。また、同標準（案）において必須となっている項目についてのチェック、属性の選択が正しく機能していること。

- ・ サンプルデータを読み込み、平面図および縦断図を表示させる。

評価基準：サンプルデータの基となっている図面と測点番号、計画高、累加距離、曲線形状（要素の数値）が相違無いこと。

【機能要求】

発注者から提示される設計図書を用いて、基本設計データの道路中心線を作成・確認する機能である。また、「道路中心線形データ交換標準（案）基本道路中心線形編 Ver1.0」に示されている電子データ（ファイル）がある場合は、これを読み込む機能を有すること。これを実現するため、以下の機能を必要とする。

- 1) 平面線形データの入力機能。ただし、複数の線形を入力することができること。
- 2) 縦断線形データの入力機能。ただし、1) で定義した平面線形毎に縦断線形を設定することができること。
- 3) 作成した道路中心線形について、平面図および縦断図として形状を確認することができる機能。

（要求仕様書（案）2.2 より）

2.3 管理断面設定機能

【評価試験方法】

読み込んだサンプルデータに対して管理断面設定を行う。

評価基準：起点および測点間隔の入力により、管理断面が自動的に作成されること。このとき、画面上で管理断面の位置（累加距離・平面図など）ができること。また測点間隔以外の任意の累加距離を指定し、管理断面に設定することができること。

上記で作成した結果を出力し、入力値と相違ない結果が正しく出力されること。また、施工管理データ交換標準（案）において必須となっている項目についてのチェック、属性の選択が正しく機能していること。

【機能要求】

読み込みあるいは作成した道路中心線形定義に対し、出来形管理を行う断面位置を設定する機能を有すること。

（要求仕様書（案）2.3より）

2.4 横断形状定義作成機能

【評価試験方法】

サンプルの横断図を基に横断形状を作成する。

評価基準：施工管理データ交換標準（案）に規定する横断形状要素が全て入力可能であること。また、機能要求事項についての入力・変更ができることを確認する。

作成状況について形状および寸法が正しく画面上に表示されていること。

上記で作成した結果を出力し、入力値と相違ない結果が正しく出力されること。また、施工管理データ交換標準（案）において必須となっている項目についてのチェック、属性の選択が正しく機能していること。

【機能要求】

設計図書に示される横断図を基に、管理断面箇所および横断形状が変化する箇所について横断形状を作成・確認する機能である。このために以下の機能を必要とする。

- 1) 横断形状を設定する測点で、横断形状を構築する要素の作成が行える機能
- 2) 横断形状の中心と道路線形位置が異なる場合にオフセット値により変更する機能
- 3) 各断面の横断形状に対して地山交点を設定する機能
- 4) 作成した横断形状を断面毎に画面で確認する機能

（要求仕様書（案）2.4より）

2.5 出来形管理箇所の設定機能

【評価試験方法】

サンプルデータに出来形管理箇所の設定を行う。

評価基準：施工管理データ交換標準（案）に規定する横断形状要素が全て入力可能であること。また、機能要求事項についての入力・変更ができることを確認する。

作成状況について形状および管理箇所が正しく画面上に表示されていること。

上記で作成した結果を出力し、入力値と相違ない結果が正しく出力されること。また、施工管理データ交換標準（案）において必須となっている項目についてのチェック、属性の選択が正しく機能していること。

【機能要求】

作成した道路横断形状に対して、出来形管理で管理する計測箇所や確認すべき寸法箇所の設定を行う機能である。このために以下の機能を必要とする。

- 1) 基準高さを管理する箇所を設定する機能
- 2) 幅員の管理箇所を設定する機能
- 3) 法長さの管理箇所を設定する機能

（要求仕様書（案）2.5より）

2.6 交換データの入出力機能

【評価試験方法】

サンプルデータの入出力を行う。

評価基準：作成途中段階の施工管理データ交換標準（案）の読み込みと検定要領（2.2～2.5）による追加項目が適正に反映されていること。また、完成後のデータを再度読み込み、2.4、2.5の修正を行いその結果が正しく反映されていること。

上記で作成した結果を出力し、入力値と相違ない結果が正しく出力されること。また、施工管理データ交換標準（案）において必須となっている項目についてのチェック、属性の選択が正しく機能していること。

【機能要求】

2.1～2.5で作成した基本設計データを、別途定める「TSによる出来形管理に用いる施工管理データ交換標準（案）」に準拠したデータ形式で出力する機能を有する。また、作成した基本設計データを読み込み、2.1～2.5の機能にて編集する機能を有する。

（要求仕様書（案）2.6より）

3. 出来形帳票ソフトウェア

3.1 施工管理データの読込機能

【評価試験方法】

メーカー指定の記憶媒体もしくは通信により、サンプルデータを転送し、データの指定・読み込みの指示ができるかを確認する。

評価基準：表-1に示す施工管理データ（XML形式）の格納された記憶媒体から各データを選択して読み込み指示し、読み込みが完了すること。

また、データAの読み込み後に追加のA'の読み込みが可能であること。また、Bについては基本設計形状が異なるので読み込めないことを確認する。

表-1 サンプルデータ一覧表

データ名	データの内容
データA	盛土現場（断面変化有）
データA'	盛土現場（断面変化有）
データB	切土現場（断面変化有）
データC	複数線形を有する現場
データD	切土盛土混在現場

【機能要求】

出来形管理用TSから出力される出来形計測結果を含む「TSによる出来形管理に用いる施工管理データ」を読込む機能を必要とする。

（要求仕様書（案）3.1より）

3.2 計測点データの管理機能

【評価試験方法】

- ・データの選択を行う

評価基準：サンプルデータにおいて読み込まれた出来形データの全てを各断面毎に確認（計測点の種別毎に表示が切り替えられること）できること。確認結果から、帳票作成に利用する出来形計測点を選択可能で、選択によって出来形計測点セットが出来形管理セットに変更されること。

サンプルデータにおいて同一点を読み込む場合に、データの選択が行えることと、選択しないデータはその他の計測点として管理されること。

- ・データのコード変更を行う

評価基準：サンプルデータにおいて読み込まれた出来形データについてコードの修正を行えること。修正後に重複がある場合は、帳票作成に利用する出来形計測点を選択可能で、選択によって出来形計測点セットが出来形管理セットに変更されること。

上記で作成した結果を出力し、入力値と相違ない結果が正しく出力されること。また、施工管理データ交換標準（案）において必須となっている項目についてのチェック、属性の選択が正しく機能していること。

【機能要求】

読込んだ出来形計測データのうち、帳票作成に用いる計測結果を選定あるいは、出来形管理箇所の編集を行う。そのために以下の機能を必要とする。

- 1) 出来形管理帳票を作成するためのデータを選択する機能
- 2) 出来形計測データと管理箇所の対比を行うために計測点データのコードを修正する機能。
- 3) 帳票作成に利用する計測点の位置を確認できる機能。

（要求仕様書（案）3.2より）

3.3 基本帳票作成機能

【評価試験方法】

試験用サンプルデータを読み込み、その画面上および PDF での出力を行う。

評価基準：所定の様式が全て出力されていること。

社内管理基準の設定を行い、正しく帳票に反映されていること。

監督職員および検査職員の立会結果についても正確に表示されていること。

手入力値については、凡例の表示と TS 計測値との明確な区分がされていること。

【機能要求】

3.2 で選択した出来形計測データを用いて、出来形管理基準に規定されており検査に必要となる帳票を自動で作成できる。そのために以下の機能を必要とする。

- 1) 出来形帳票について、国土交通省国土技術政策総合研究所で公開されている「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式に準ずるものとする。帳票様式は、測定結果総括表（様式 81）、測定結果一覧表（様式 82）、出来形管理図表（様式 83）、出来形管理図（工程能力図）（様式 84）、度数表（様式 85）を対象とする。
- 2) 検査官等の立会を行った値については、帳票上に朱書きで確認数値を表示する機能。
- 3) 作成した帳票を電子データで出力する機能。
- 4) その他手法による計測値を明確に区別する機能。

（要求仕様書（案）3.3 より）