

建設ICT現場見学会

2015年11月25日13:00～
三重県鈴鹿市

一次 第一

1. 主催者挨拶(5分)	建設ICT導入普及研究会	13:00
2. ミニセミナー(建設ICTを取り巻く話題)(5分)	建設ICT導入普及研究会	13:05
3. 事業概要説明(5分)	三重河川国道事務所	13:10
4. 工事・技術概要説明(5分)	三重農林建設(株)	13:15
5. 技術体験(135分)	建設ICT導入普及研究会	13:20 (45分×3)
A: 出来形管理用トータルステーション		
B: MGバックホウ/TS・GNSS締固め管理		
C: 座学(出来形管理用設計データ作成等)		
6. 質疑・応答(10分)		15:35
(アンケート回収)		—

15:45 終了予定

※技術体験ローテーション

時間割(目安)	1 班	2 班	3 班
13:20～	A	B	C
14:05～	B	C	A
14:50～	C	A	B

参加者一覧表

参加企業名	会員種別				参加人数	体験班	技術体験ローテーション							
	プロジェクト			サテライト			13:20～	14:05～	14:30～	14:50～				
	普及	支援	研究											
【班長】(一社)中部地域づくり協会	○	○	○	—	1	1班-1	TS-1	TS・GNSS 締め管理	MG バックホウ	座学 (設計データ作成)				
(株)真建	—	—	—	—	1									
堀田建設(株)	—	—	—	○	2									
(株)ハンエイ	—	—	—	—	4						1班-2	TS-2		
(株)三和工務店	—	—	—	—	3						1班-3	TS-3		
(株)三河機工	—	—	—	○	2						1班-4	TS-4	MG バックホウ	TS・GNSS 締め管理
三重河川国道事務所	—	—	—	○	2									
(株)丸昇建設	—	—	—	—	1						1班-5	TS-5	MG バックホウ	TS・GNSS 締め管理
(株)キクテック	—	—	—	—	1									
(株)ナカミチ建機サービス	—	—	—	—	1									
							13:20～	13:45～	14:05～	14:50～				
【班長】(一社)中部地域づくり協会	○	○	○	—	1	2班-1	TS・GNSS 締め管理	MG バックホウ	座学 (設計データ作成)	TS-1				
(株)木下組	—	—	—	—	3									
朝日丸建設(株)	—	—	—	○	3						2班-2	TS-2		
新成テック(株)	—	—	—	—	2						2班-3	TS-3		
太陽建機レンタル(株)	—	○	—	—	4						2班-4	TS-4		
(株)ジェイエイ津安芸	—	—	—	—	2						2班-5	MG バックホウ	TS・GNSS 締め管理	TS-5
海部建設(株)	—	—	—	○	2									
							13:20～	14:05～	14:50～	15:15～				
【班長】(株)前田製作所	○	○	—	—	1	3班-1	座学 (設計データ作成)	MG バックホウ	TS・GNSS 締め管理	TS-1				
(株)前田製作所	○	○	—	—	1									
大成ロテック(株)中部支社	—	—	—	○	1									
日起建設(株)	—	—	—	—	1									
津市役所	—	—	—	—	3						3班-2	TS-2		
(株)塩谷組	—	—	—	—	2						3班-3	TS-3	MG バックホウ	TS・GNSS 締め管理
生川建設(株)	—	—	—	—	1									
三重県	○	—	○	—	3						3班-4	TS-4		
三重河川国道事務所	—	—	—	—	3						3班-5	TS-5		
太啓建設	○	—	—	—		リーダー								
シーティーエス	○	○	○	—		技術指導	TS出来形管理(TS-1)、TS・GNSS締め管理							
(株)トプラス	○	—	—	—		技術指導	TS出来形管理(TS-2)							
福井コンピュータ	○	—	○	—		技術指導	TS出来形管理(TS-2)							
(株)亀太	○	○	—	—		技術指導	TS出来形管理(TS-3)							
(株)NTジオテック中部	○	—	—	—		技術指導	TS出来形管理(TS-4)							
建設システム	○	○	○	—		技術指導	基本設計データ作成/TS出来形管理(TS-5)							
日立建機日本(株)	○	○	—	—		技術指導	MGバックホウ							
三重河川国道事務所	—	—	—	—		発注者								
三重農林建設(株)	—	—	—	—		施工者								
中部地方整備局企画部	○	○	○	—		事務局								

開催日時：11月25日13:00~15:45（雨天順延：26日）



工事名：平成26年度 23号鈴鹿・津地区道路建設工事
 請負者名：三重農林建設株式会社
 監理技術者 小島 久典 現場代理人 大家 裕貴
 工期：平成26年2月17日~平成27年3月18日
 工事場所：三重県鈴鹿市御園町地内

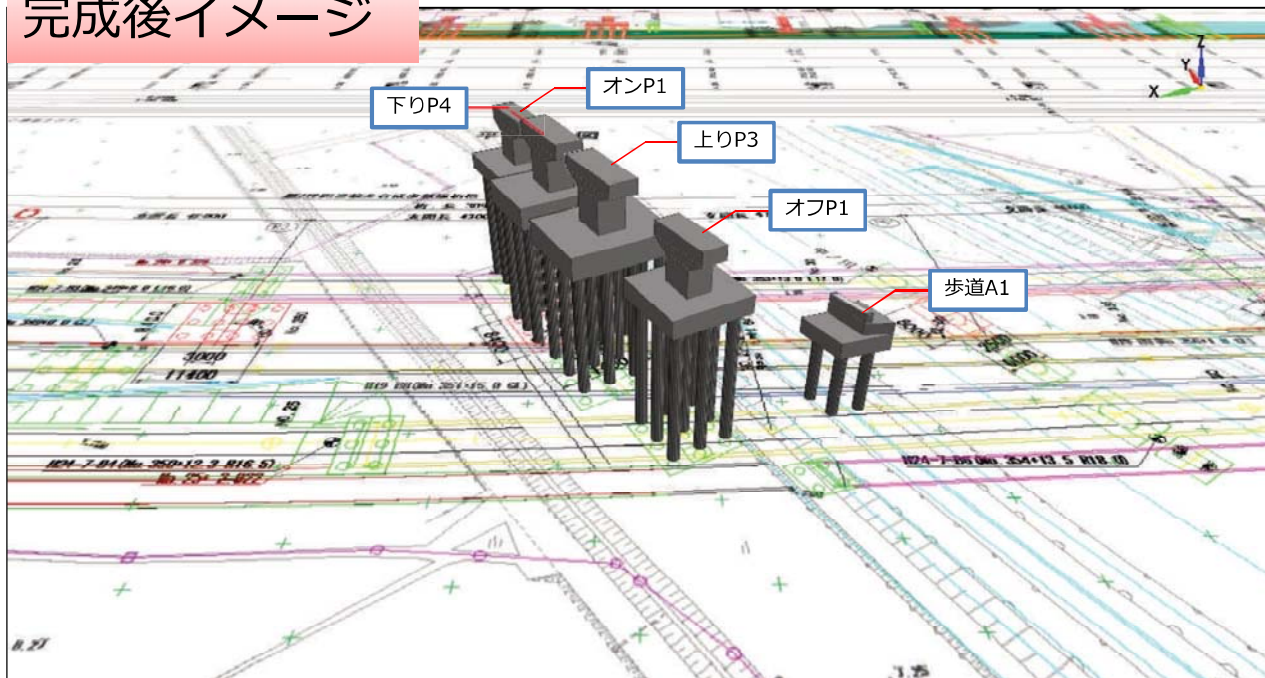
工事内容：

道路土工	1式	防護柵工	1式
橋台工	場所打杭工 4本	区画線工	1式
	橋台躯体工 1基	道路付属施設工	1式
RC橋脚工	場所打杭工 42本	畦畔工	1式
	橋脚躯体工 4基	除草工	1式
舗装工	1式	遮音壁工	1式
排水構造物工	1式	仮設工	1式



ドローンで空撮後、3Dモデルデータを配置（イメージ）

完成後イメージ



日立建機3Dマシンガイダンス

見学技術

- MGバックホウ/TS・GNSS締固め管理
- 出来形管理用トータルステーション
- 基本設計データ作成

情報化施工

【 3D油圧ショベルマシンガイダンスシステムのご紹介】

【機材レンタル提供・協力会社】

◎日立建機日本株式会社

株式会社NTジオテック中部

「GNSS基地局とGNSS移動局の組み合わせにより、油圧ショベルのバケットの刃先位置をリアルタイムにコントロールボックスで切出し位置/形状/設計面に対しての高低差を表示してガイダンスします。」

従来の機械施工と比較してより精度の高い施工が可能となります。

システムの構成

重機 日立建機(株) ZH200-5B
【NETIS登録 CG-110016】
ICTシステム ニコン・トリプル製

チルトセンサー
(ブーム・アーム・バケット)



重機の側の各部の角度を計測する

基地局



位置補正情報を無線で重機側へ情報転送します！

コントロールボックス



アンテナ一体型 GNSS受信機



無線機



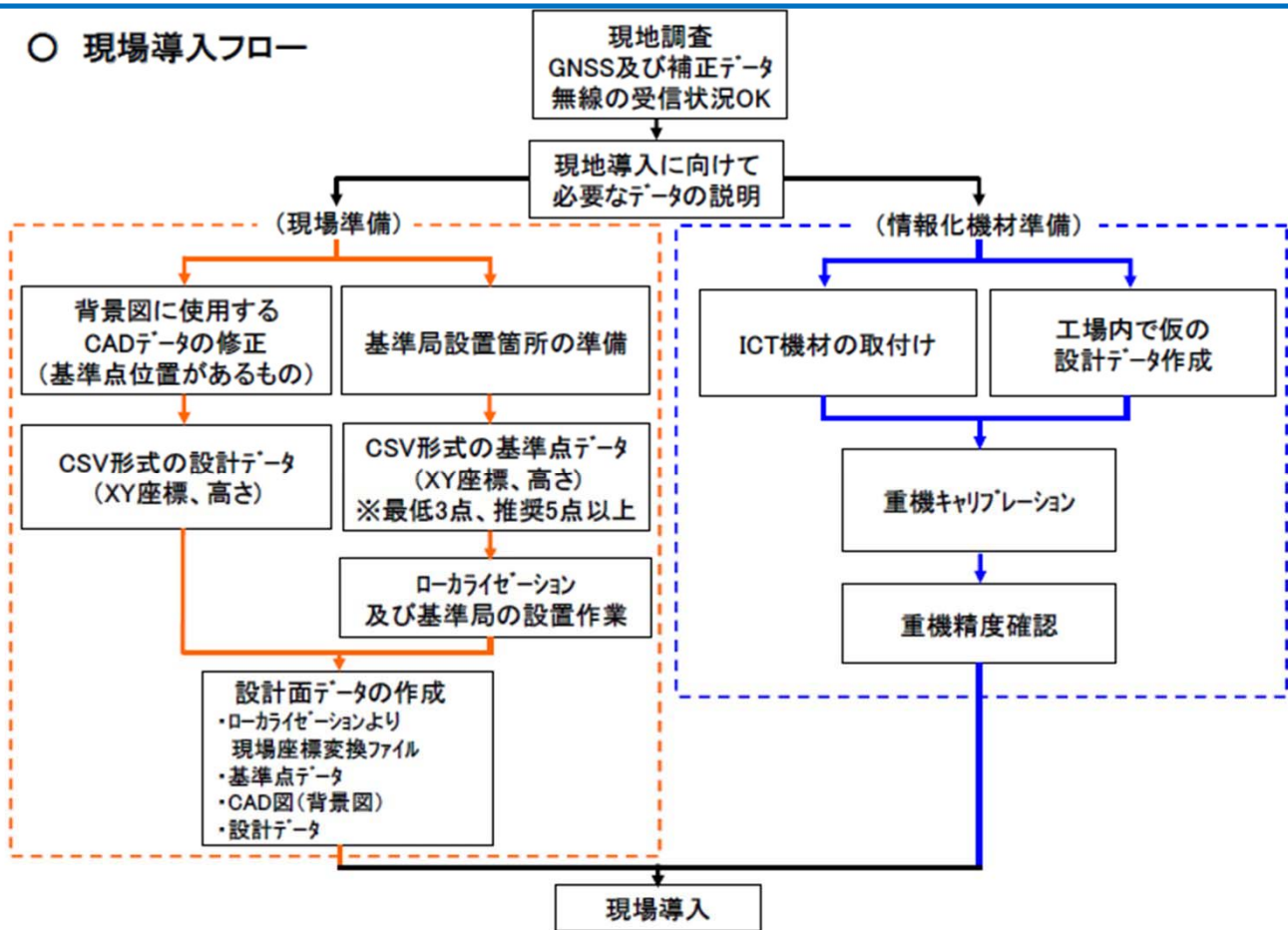
基準局側より位置補正情報の受信

ピッチセンサー



重機の前・後・左・右の傾きを計測する。

○ 現場導入フロー

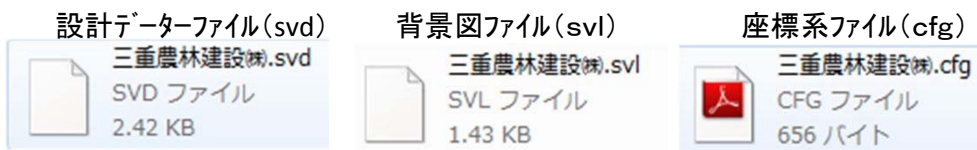


基本データ



○ 設計面データのコントロールボックス(CB460)へのインポート

コントロールボックス Business Center-HCEからマシンデータのエクスポート(3種類)



上記3種類のデータをUSBメモリに入れ、モニターにデータを移して設計選択で作成したデータを選び現場の準備ができていれば使用可能になります。



バケット位置精度確認状況



情報化施工とは？

①調査、設計、施工、維持管理という建設生産プロセスのうち**施工**に着目

②施工に関わる多種多様な情報を他のプロセスの情報と連携

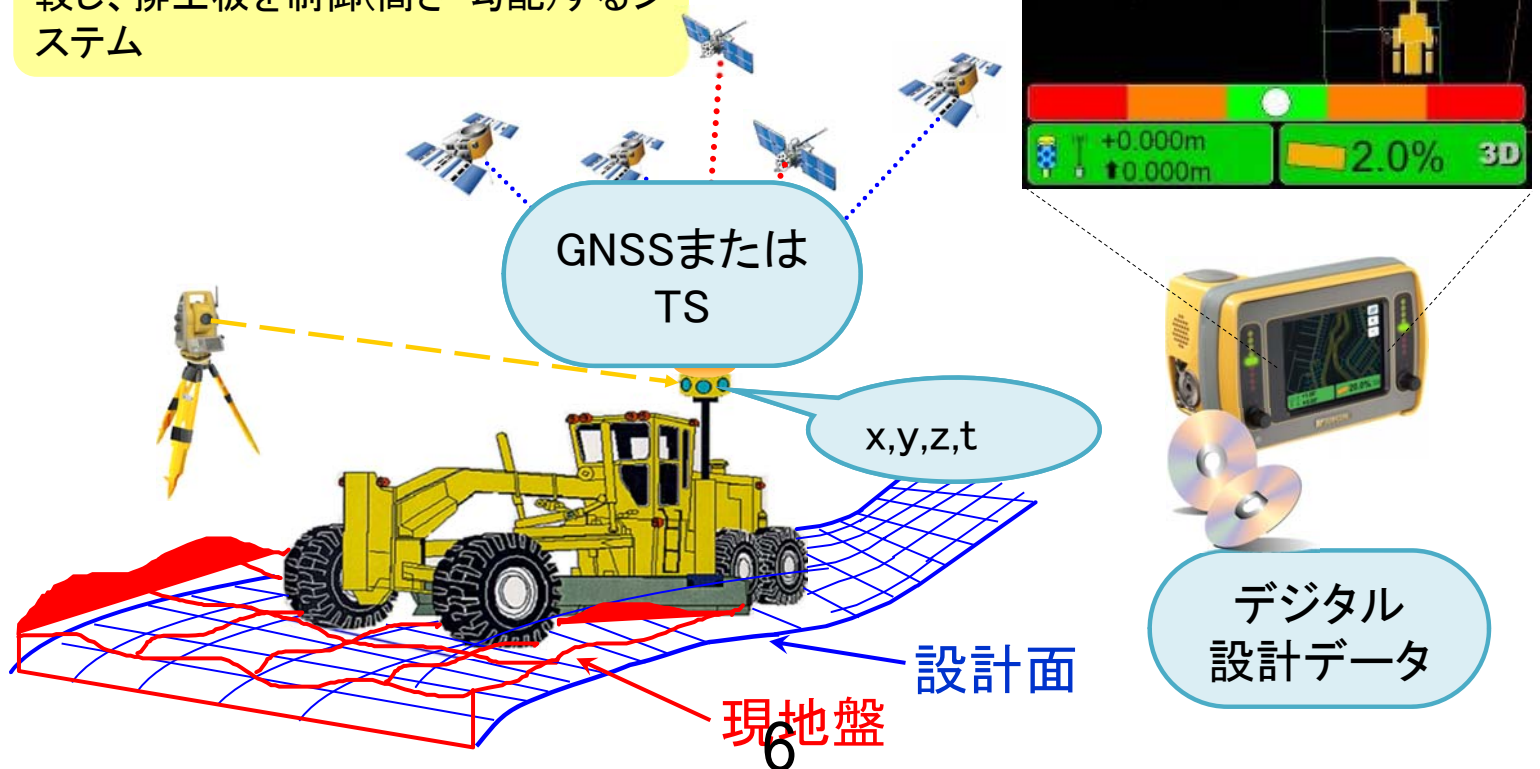
③建設生産プロセス全体の生産性、施工の品質、建設事業の信頼性の向上を図る



導入効果(マシンコントロール技術:MCグレーダ)

3次元マシンコントロール(MC)の事例

設計データと現在の位置データを比較し、排土板を制御(高さ・勾配)するシステム



導入効果(マシンコントロール技術:MCグレーダ)



設計図から座標計算

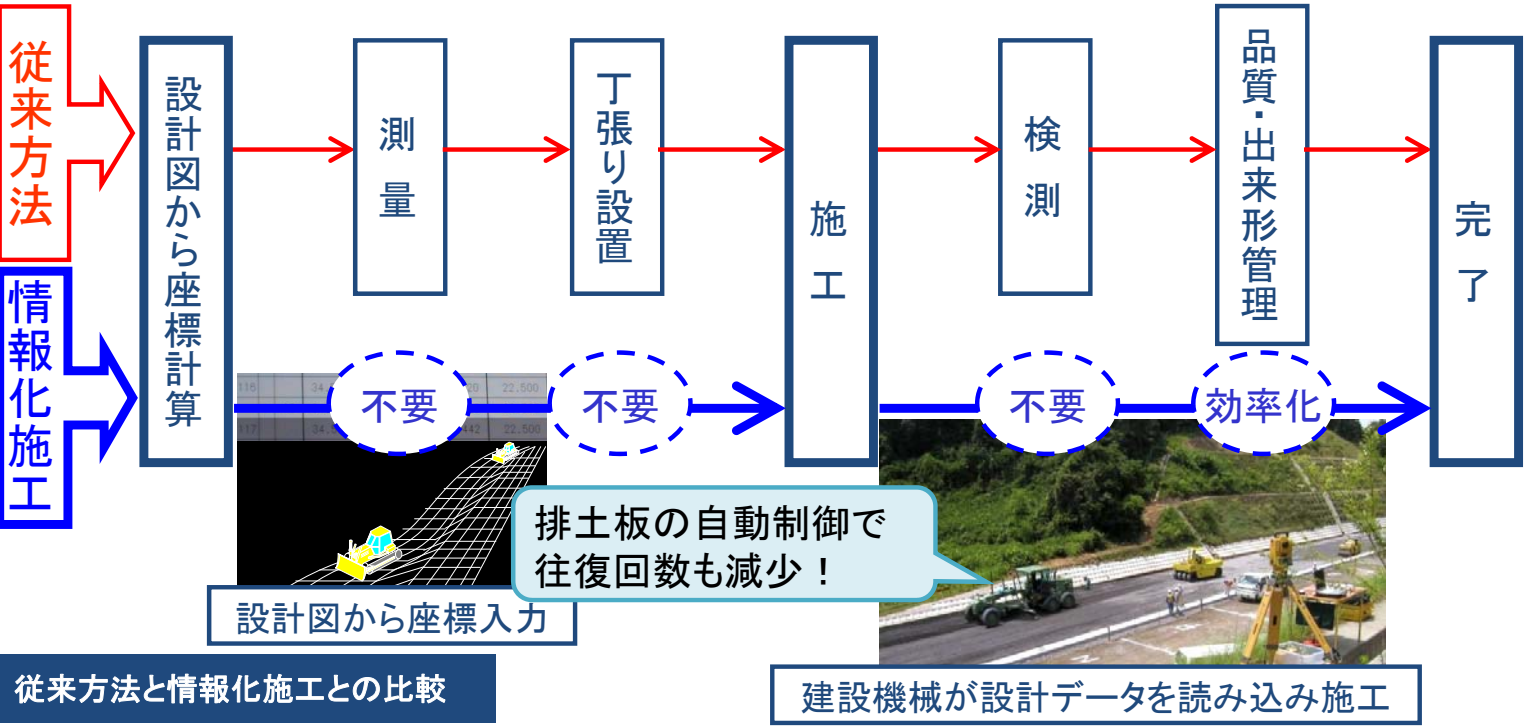
測量の実施

丁張り設置

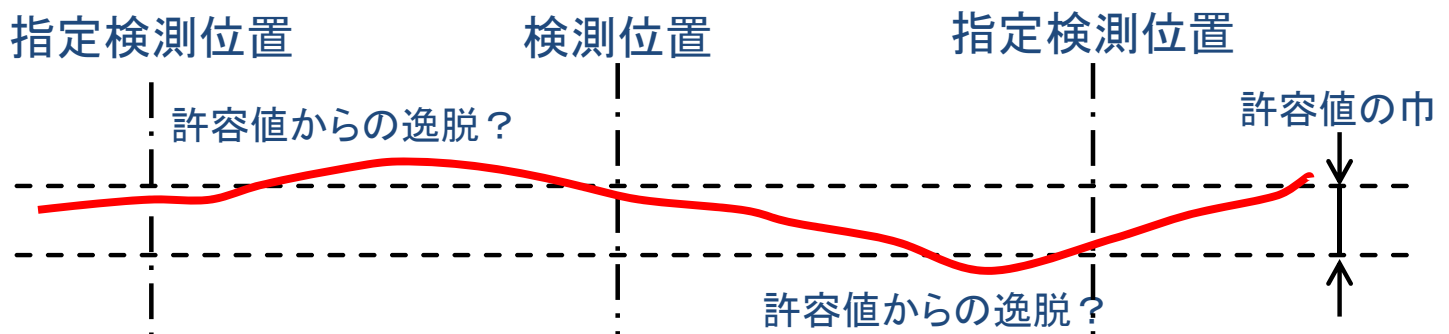
丁張りに合わせて施工

検測を繰り返して整形

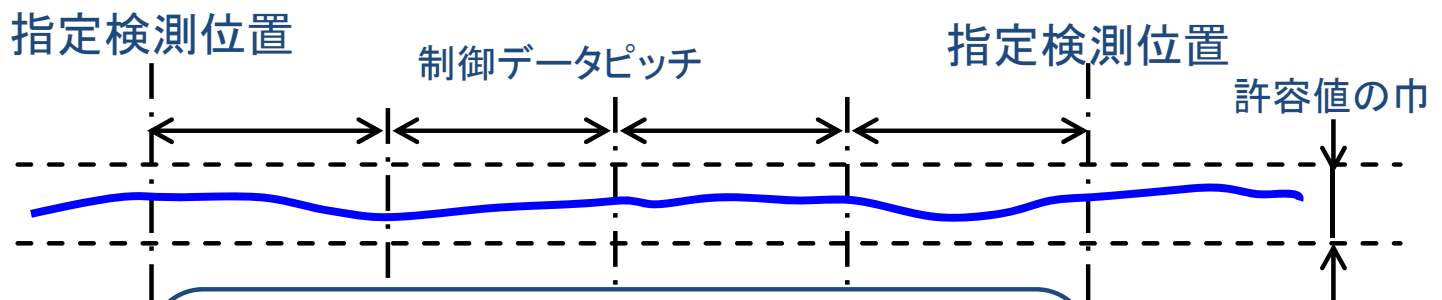
品質・出来形管理



導入効果(マシンコントロール技術:MCグレーダ)



従来の仕上り面と許容値の関係



3D-MCによる仕上り面と許容値の関係

導入効果 (TS・GNSSによる締固め管理技術)

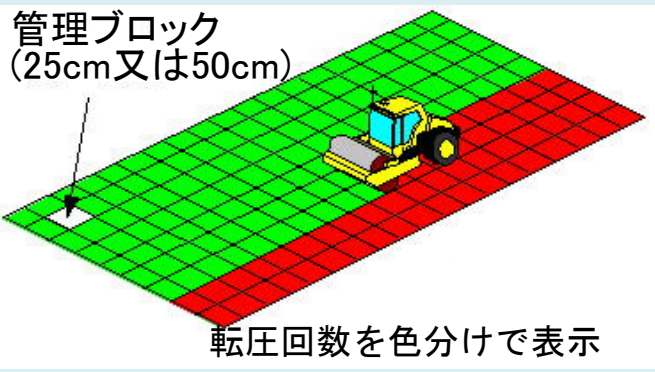
締固め管理ブロック毎の転圧回数管理により、現場での密度計測が不要に



点での密度管理から
面的な品質管理へ



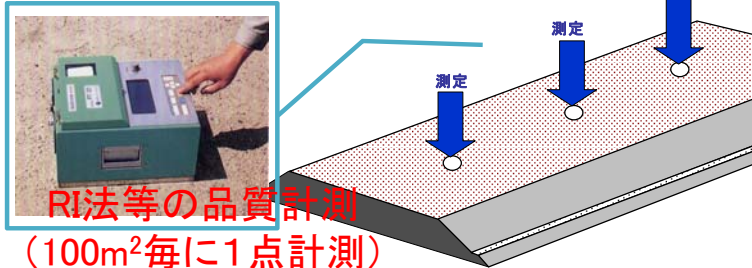
締固め機械の平面位置を
リアルタイムで計測



導入効果 (TS・GNSSによる締固め管理技術)

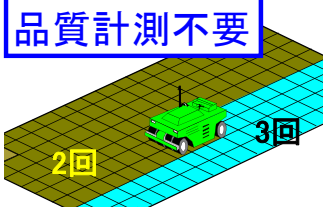
従来施工

従来方法と情報化施工との比較



RI法等の品質計測
(100m²毎に1点計測)

情報化施工



管理ブロックごとの
締固め回数をカウント



帳票作成

- ・盛土施工管理データ
- ・現場密度試験結果一覧
- ・・・等

書類を多数作成

帳票作成

- ・走行軌跡図
- ・回数分布図
- ・・・等

書類を自動作成

導入効果 (TS・GNSSによる締固め管理技術)

従来施工

締固めが所定の回数まで達していない箇所がある。

約1,500m²



情報化施工

施工と同時に確認できるので、確実に全面を所定の回数まで締固めできる。

約1,500m²



締固め管理技術の効果(品質)の事例

※過去の試験結果より

導入効果 (TSによる出来形管理技術)



断面:NO.0+4.512右1番

0m	
◆標高◆	FL 0.570(m)
	測定 0.506(m)
	0.064 m 低い
◆離れ◆	設計 右1.000(m)
	測定 右1.012(m)
<input type="checkbox"/> 断面途中	0.012 m 右側

出来形管理支援画面

基本設計データ (XML形式)

出来形計測データ (XML形式)

基本設計データ (XML形式)

出来形帳票データ (XML形式)

出来形帳票 (PDF形式)

①基本設計データ作成
ソフトウェア(パソコン)

②出来形管理用
トータルステーション

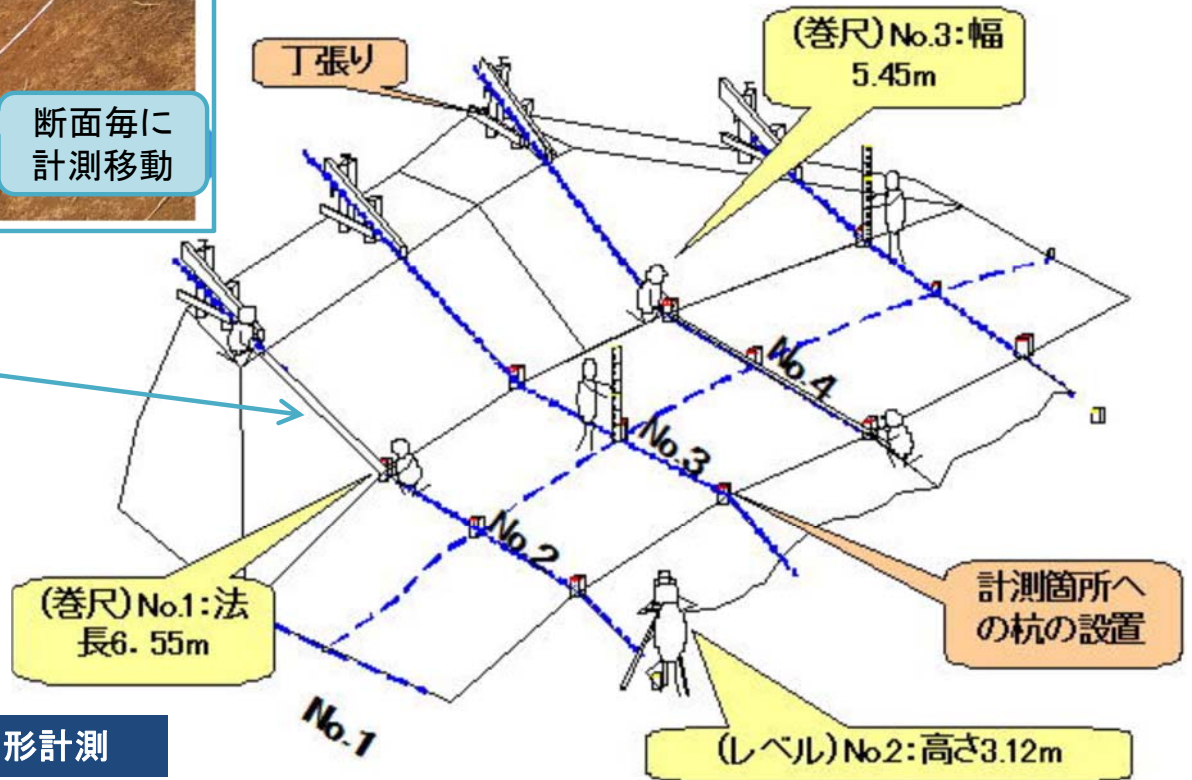
③出来形帳票作成
ソフトウェア(パソコン)

導入効果 (TSによる出来形管理技術)



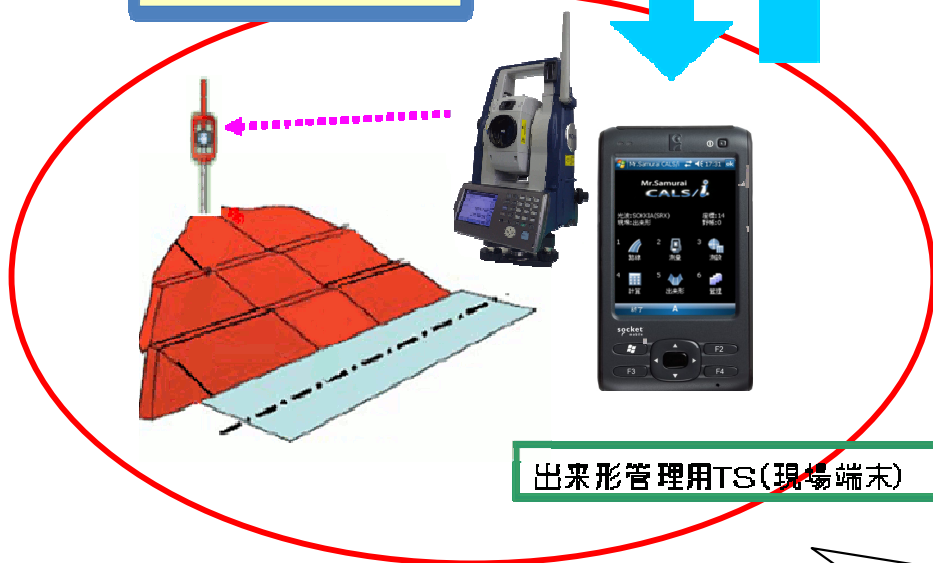
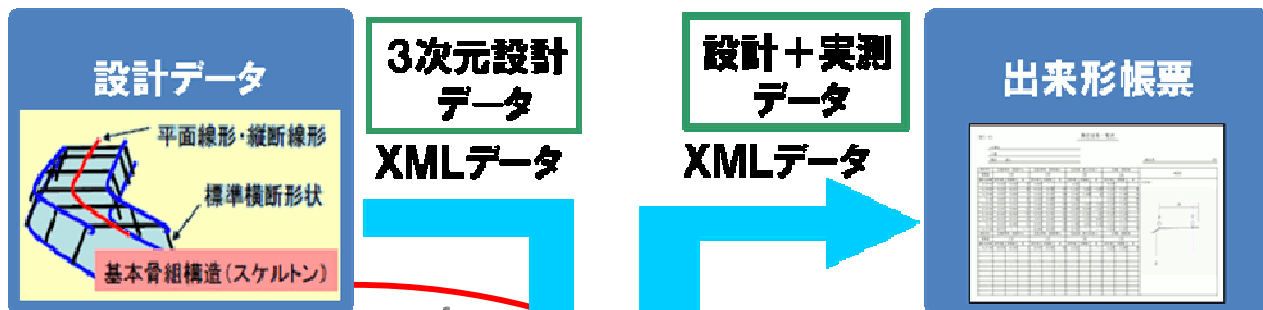
- ・巻尺による法面長さの計測
- ・レベルによる高さの計測

➡ 野帳に記録

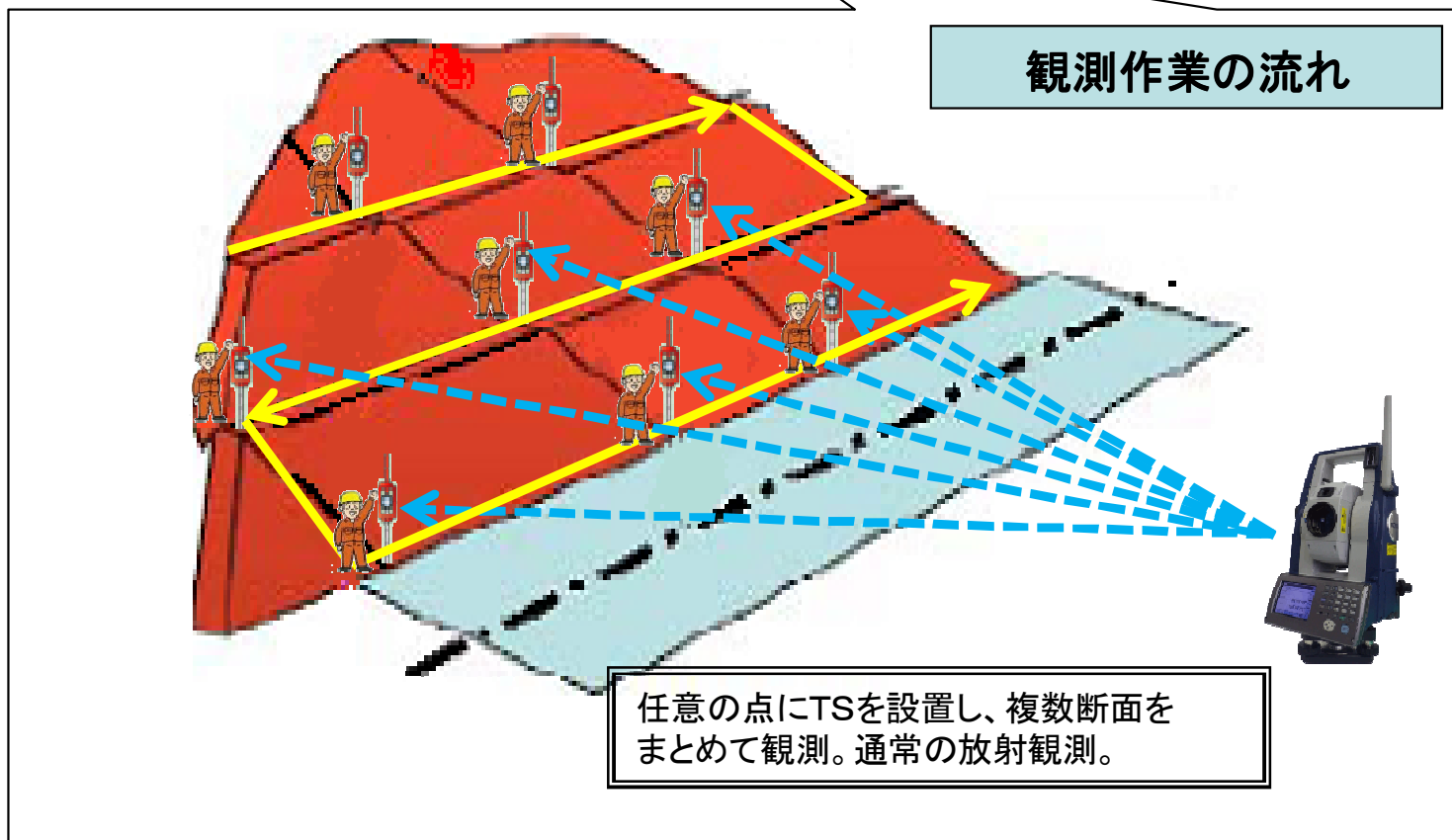


従来方法による出来形計測

TS出来形管理 <作業の流れ>



- ★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



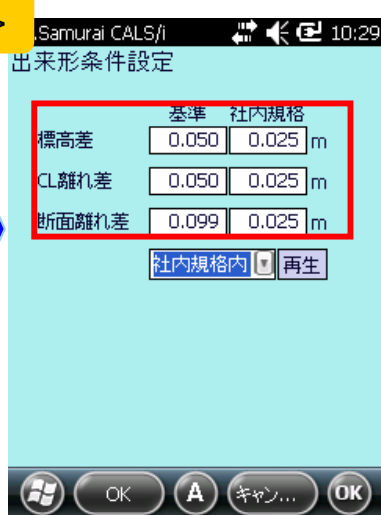
TS出来形管理 <作業の流れ> 出来形基準設定 ~ 器械設置

NETIS登録No
CB-110033-V

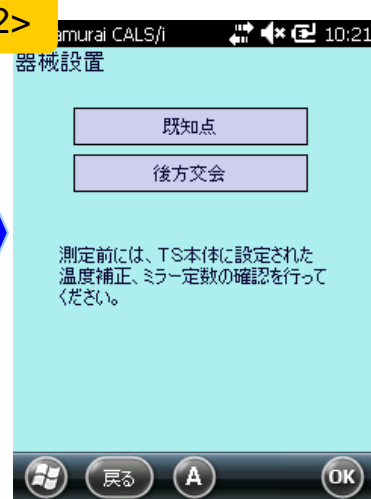
XML
データ



<1>



<2>



<1>. XMLデータをデータコレクタに取り込み、出来形基準の設定を行う

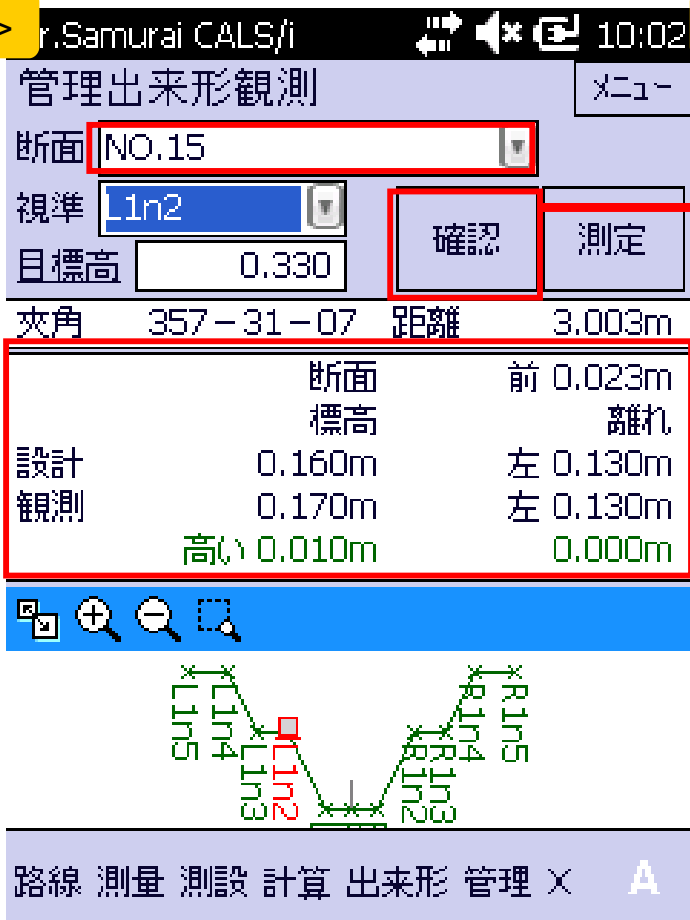
【出来形条件設定】にて **出来形管理基準値の設定** が可能です

<2>. 器械設置設定を行う

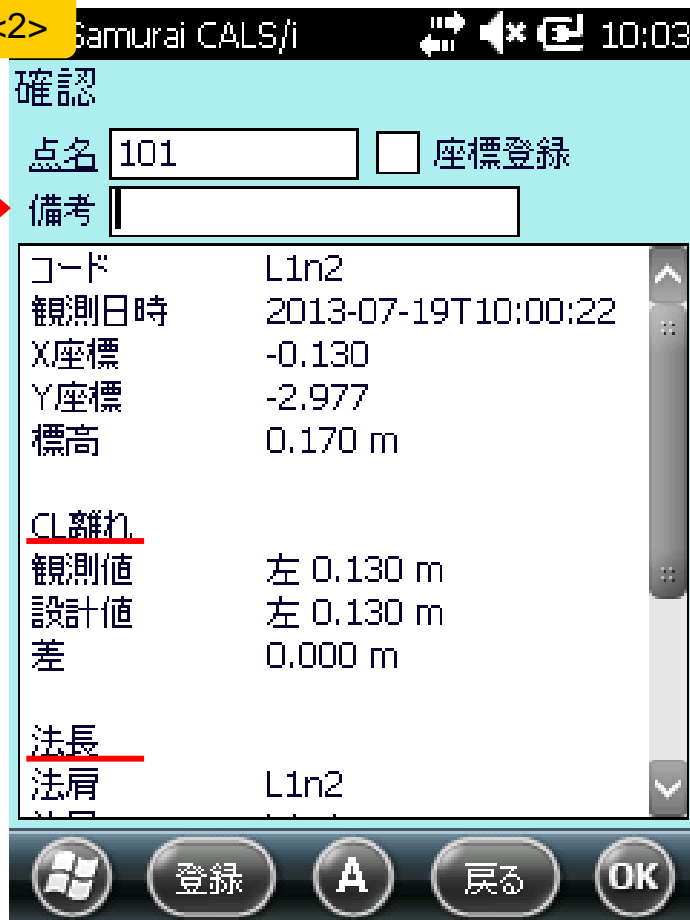
【既知点】【後方交会】から選択する

TS出来形管理 <管理出来形観測> 現場代理人モード

<1>



<2>

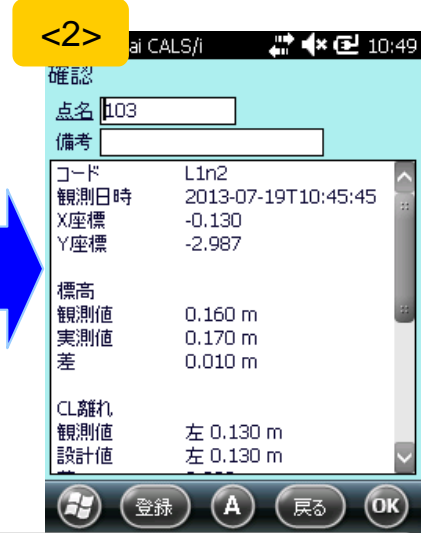
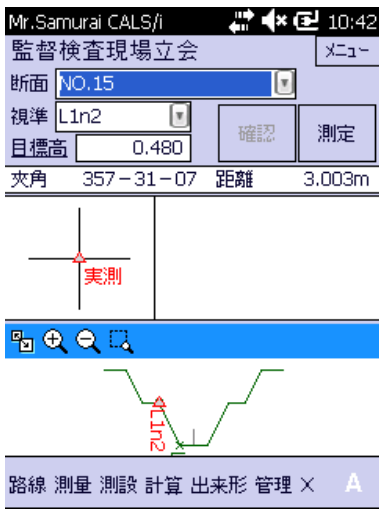


<1>. 管理出来形観測(現場代理人モード)で全観測点を計測する

表示される【夾角】【距離】を参考に、**観測点を逆打ち**する

<2>. 観測結果からの詳細を確認する

【法長】【幅】【CL離れ】等を確認し登録する



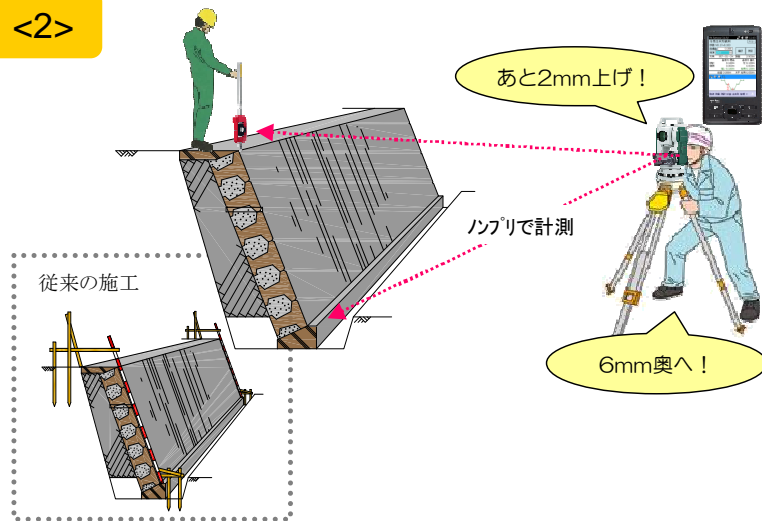
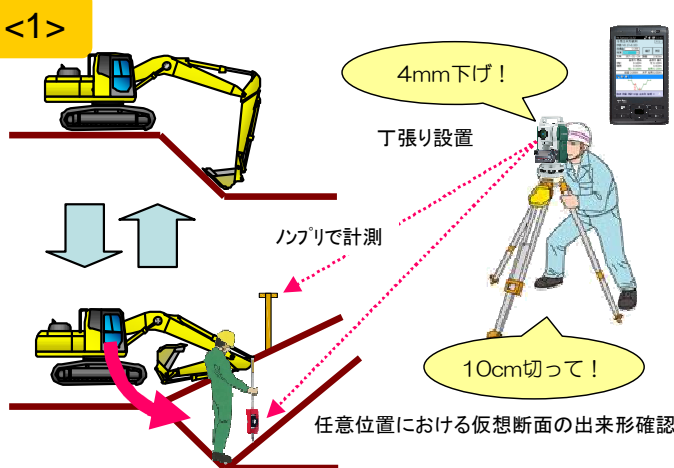
<1>. 監督検査現場立会(立会検査モード)で「検査」計測をする

観測結果は必要に応じて【実測】(現場代理人)と【設計】が切り替え可能

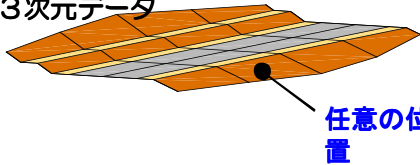
<2>. 観測結果からの詳細を確認する

【法長】【幅】【CL離れ】等を確認し登録する

(観測に対する実測と設計が確認可能)



3次元データ



任意の位置(管理断面の間)についても、3次元データ内で実測値と設計値の差異が確認できます。

任意の位置での出来形確認や日々の進捗管理、簡易的な丁張り設置なども活用が可能です。

構造物を3次元化すれば、墨出し・丁張り等の作業効率が大幅に向上します。

複雑な構造物、不規則な造成等での利活用が有効です。

<1>.任意出来形管理の概要としては...

任意の位置で『仮想断面』を作成し、その断面における実測値と設計値をチェックできる機能です。

<2>.応用任意出来形管理の概要としては...

丁張りや墨出しの『管理ポイント』をTSから直接杭打ち(逆打ち)して、作業効率と品質の向上を図る機能です。

データコレクタ



型式	CALS/i
特徴	多機能計算 電子野帳 TS出来形管理 リモートコントロール TSメーカー各社と接続
備考	カラー液晶タッチパネル

トータルステーション

SX



※オプション



型式	SX
特徴	自動視準 自動追尾 ノンプリズム Bluetooth ※SDR8サーバイ
備考	2級TS モータードライブ

型式	※リモートキャッチャー(RC-PR5)
----	---------------------



【キーワード】

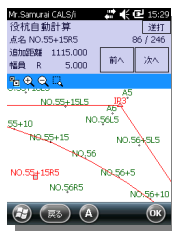
- ◆座標計算
- ◆電子野帳
- ◆TS出来形

NETIS 新技術情報提供システム
New Technology Information System

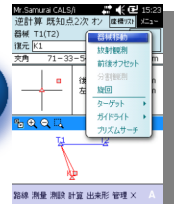
技術名称(登録番号) アブストラクト 選択
※項目を選択すると内容が変更されます

モーター駆動式トータルステーション制御搭載 多機能電子野帳(Mr. Samurai CALS/i)(CB-110033-A)
本技術は、測量・土木・建設において、従来の電卓及びデータコレクター利用を革
1 新し、国内主要トータルステーション(以下 TS)との接続により、丁張り・TS出来形
管理などを可能とする。その技術の活用により効率化・省人化や品質向上のなど
様々な期待が出来る。

- 路線**
- 路線中心線の復元
 - 幅員自動入力
 - 任意点の確認機能



- 杭打ち**
- ワンマン測量対応
 - 音による誤差判定
 - リアルタイム表示



- TS出来形**
- TS出来形管理完全対応
 - 管理基準、社内規格値を設定
 - 上記を反映した音による誤差判定
 - 観測前に「逆打ち」指示が可能
 - 検査時に「実測と観測」・「設計と実測」の比較が可能



- ★オプション
- 【防塵・防水ケース】
 - 【防滴・防塵ハード】
 - 【Bluetooth接続キット】



「建設ICT」をシステム・測量計測で支援する

株式会社シーティーエス

名古屋支店 052-709-2388

MG敷均・転圧管理システム 【 Geo-CIS ジオシス 】

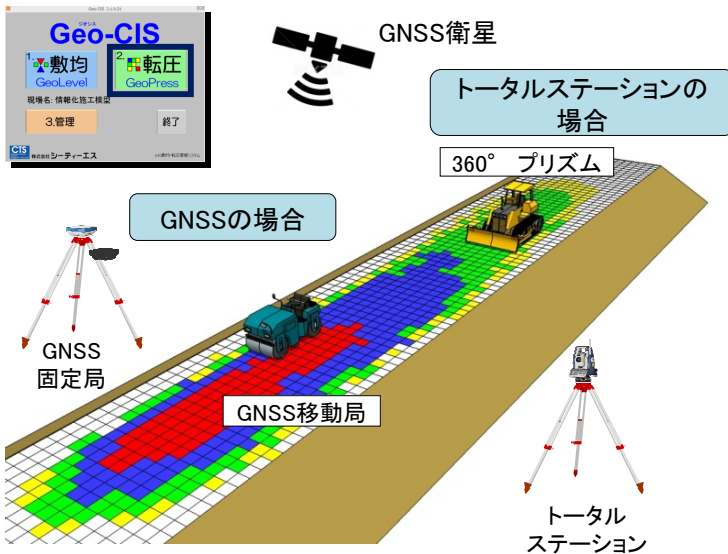
転圧管理システム GeoPress ジオプレス

NETIS 番号 : KT-100006-V
登録日 : 2010/4/27

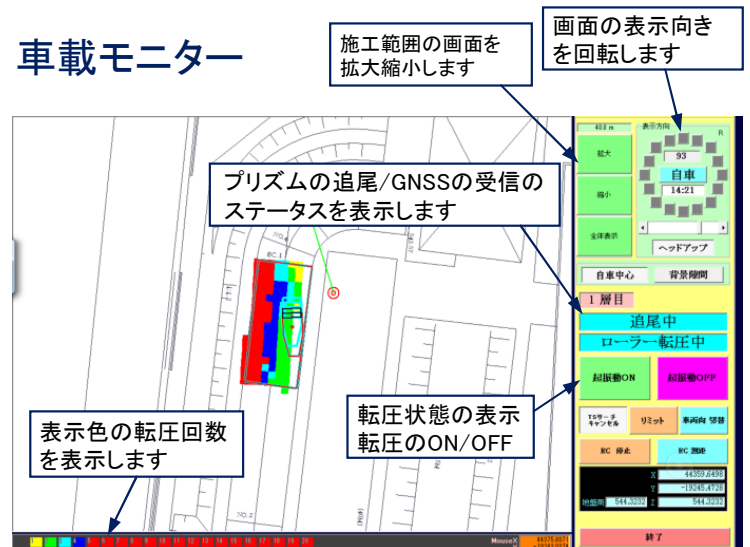
H24 「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」対応

振動ローラーやブルドーザーによる転圧施工状況をリアルタイムに把握し、盛土締固め作業の効率化・品質向上・安全性の向上をはかるシステムです。
GNSSまたは自動追尾式トータルステーションで重機の位置計測を行います。

システムイメージ



車載モニター

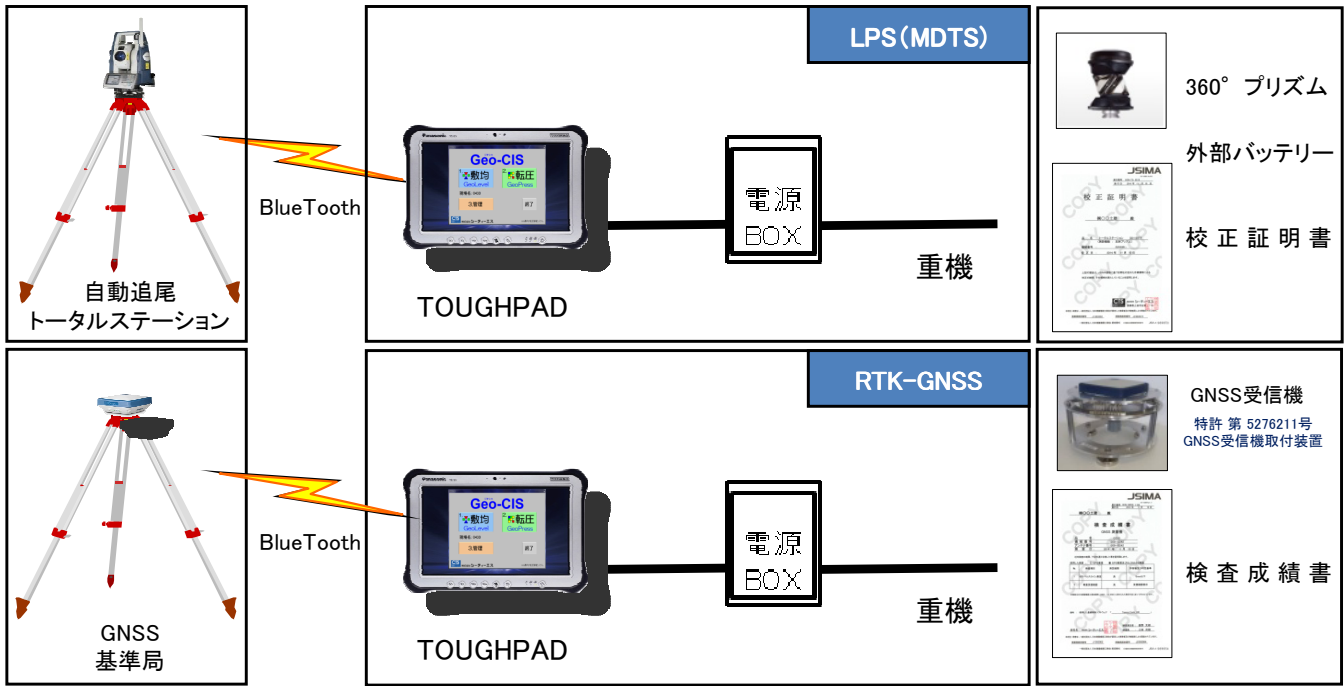


- ・データセットされた施工範囲と、管理ブロック及び自己位置が重機モニターに明示され、転圧回数が色分け分布図にてリアルタイム表示されます
- ・管理ブロックサイズ設定機能(ローラー0.5m/ブルドーザー0.25m)
- ・複数エリアの施工範囲設定機能および切り替え機能
- ・層ごとの施工範囲設定機能および自動読み込み機能
- ・締固め幅の設定機能
- ・締固め重機の位置座標オフセット設定機能
- ・プリズム/GNSSアンテナの取付位置オフセット設定機能
- ・回数分布図、走行軌跡図、ログファイル出力
- ・セットアップに必要なデータ形式
背景図 : DXF , BMP , JPG

本システムは H24「TS・GNSSを用いた盛土締固め管理要領」に準拠しております。

- ・締固め判定・表示機能
- ・施工範囲の分割機能
- ・締固め幅設定機能
- ・オフセット機能
- ・システムの起動とデータ取得機能
- ・座標取得データの選択機能(GNSSのみ)

標準機器構成

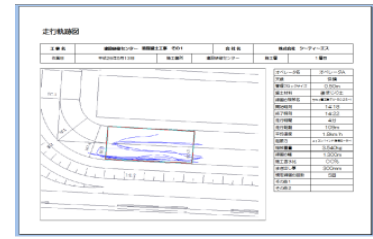
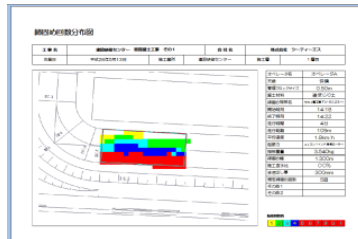


成果物・帳票

<帳票出力例>

【帳票】締固め回数分布図

【帳票】走行軌跡図



【電子納品用】ログファイル出力

導入効果

- 品質の向上・・・ 施工エリア全面の管理による品質の向上・品質の均一化
- 過不足転圧の防止・・・ 締固め回数管理による過不足転圧防止
- 工期短縮・・・ 締固め状況の早期把握による工期の短縮
- 電子納品への対応・・・ 走行履歴、転圧回数表を成果物として納品可
- オペレーター熟練の軽減・・・ 品質がオペレーターの習熟度に左右されない

<従来の工法との比較>

従来、締固め作業においては、「砂置換法」や「RI計法」で密度試験を行い、盛土の締固め管理を行ってまいりました。本システムは国土交通省が定めた「TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領」に則り、試験施工により規定の締固め度を得られる転圧回数による管理を行うためのシステムです。本システムの導入によりオペレーターの判断に頼らない品質の向上と均一化が実現できるとともに、締固め作業の効率化、安全性の向上を図ることができます。

発売元



「建設ICT」をシステム・測量計測で支援する

株式会社シーティーエス

<http://www.cts-h.co.jp/>

- | | | |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 仙台支店 TEL: 022-782-6933 | 金沢支店 TEL: 076-268-2801 | 名古屋支店 TEL: 052-709-2388 |
| 前橋支店 TEL: 0270-65-5011 | 甲府支店 TEL: 055-283-6130 | 大阪支店 TEL: 06-4862-9255 |
| 東京支店 TEL: 03-5673-2320 | 長野支店 TEL: 0268-27-3322 | 広島支店 TEL: 082-832-2699 |
| 新潟支店 TEL: 025-255-3220 | 松本支店 TEL: 0263-78-5490 | 福岡支店 TEL: 092-513-9822 |
| 富山支店 TEL: 076-494-1300 | 浜松支店 TEL: 053-469-5222 | 熊本支店 TEL: 096-292-7188 |

2014.11.19

お問い合わせは下記までお願い致します。

TS出来形管理・自動追尾TS技術の紹介

機器構成



自動追尾トータルステーション
国土地理院認定/2級トータルステーション
SPSシリーズ

コントローラTSC3

株式会社ニコン・トリンプル



株式会社NTジオテック中部



NETIS登録No. CB-100052

土木施工支援ソフトウェア「LANDRiV for SPS」

NETIS登録No. QS-090020

土木施工管理ソフトウェア「Trimble SCS900」

最先端技術で最高の精度と効率を実現

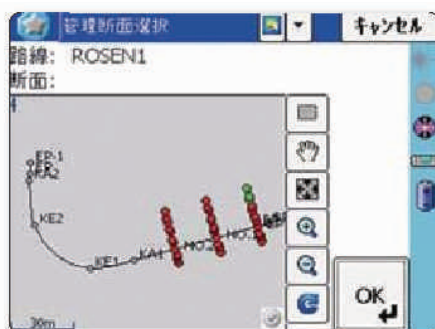


優れた追尾・オートロック機能でワンマン測量
もちろん、TS出来形でも可能
マシンコントロールにも対応可能（SPSX30シリーズ）
共通コントローラ/ソフトウェアでGNSS受信機と
シームレスな操作性

土木施工支援ソフトウェア 「LANDRiV for SPS」



TS出来形表示画面例



マップ表示



丁張設置作業画面表示例

工事測量からTS出来形測量まで、様々な施工現場で

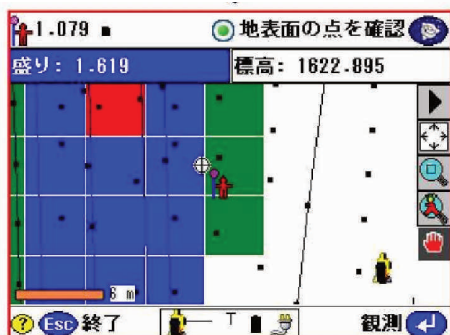
「誰にでもすぐに使える」土木施工支援ソフトウェア

各種工事測量 : SCS900

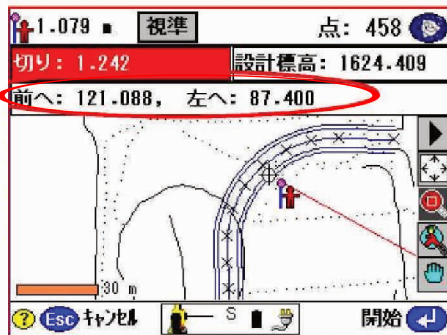
ひとつのコントローラで「GNSS受信機」「自動追尾トータルステーション」に接続可能。

「現況測量」「杭打ち」「出来高計測」「土量計算」などが可能です。

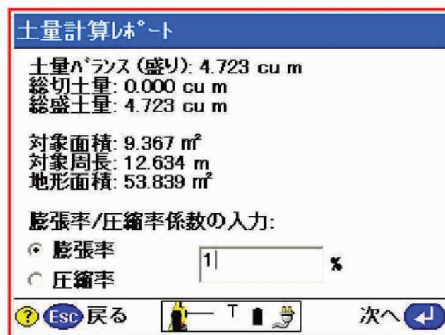
「設計データ」と「背景図(平面図)」をコントローラに表示可能。図面上のどの位置にいるのかが一目瞭然。



現況測量



杭打ち



土量計算

現況測量では観測済みエリアが色で表示されます。
 確実に素早い作業が可能です。

「背景図」「3次元データ」を取り込むことで単なる「杭打ち」だけではなく、「丁張り」「出来高計測」も可能です。

掘削現場を何点か計測する事で、現場での簡易土量計算も可能です。

トータルステーション Trimble SPS の特徴

MagDrive™

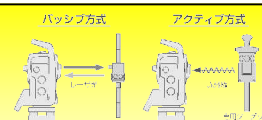
電磁石を使用するサーボ技術。サーボシステムから直接駆動と摩擦を排除

高速追尾、高速旋回、優れた応答性を実現し、マシンコントロールのための高速移動体操作に理想的です。

MultiTrack™

従来のプリズムも、アクティブターゲットもロックし、追尾することができます。

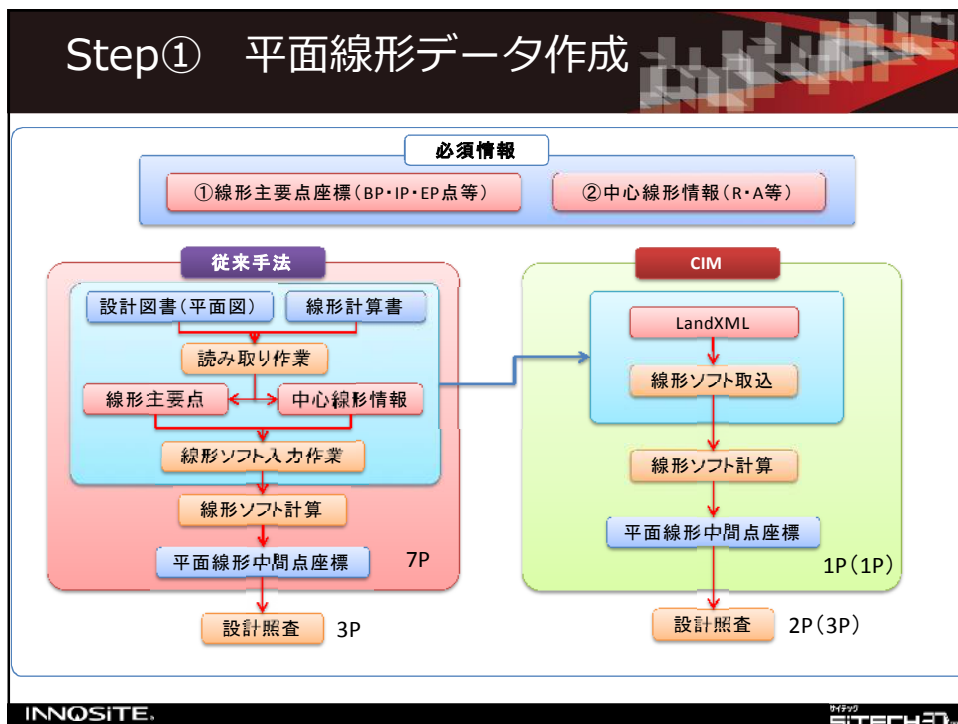
アクティブターゲット: IDを持たせることで、優れた動体計測と正しいターゲットへのロックを可能にしたターゲット



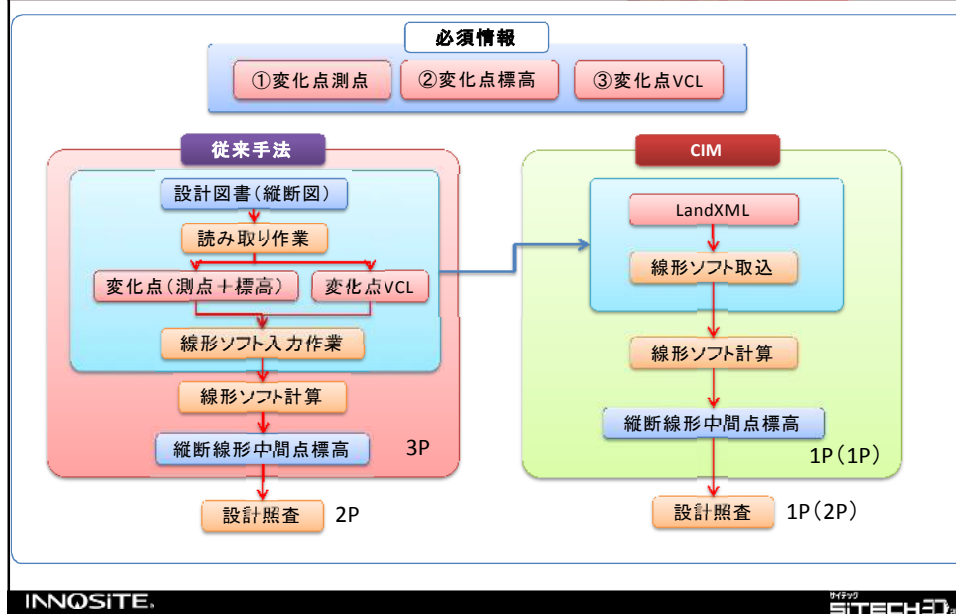
Autolock テクノロジー(自動視準自動追尾統合型システム)

ターゲットに向けるだけで瞬時にロック(自動視準)し、そのまま自動追尾。

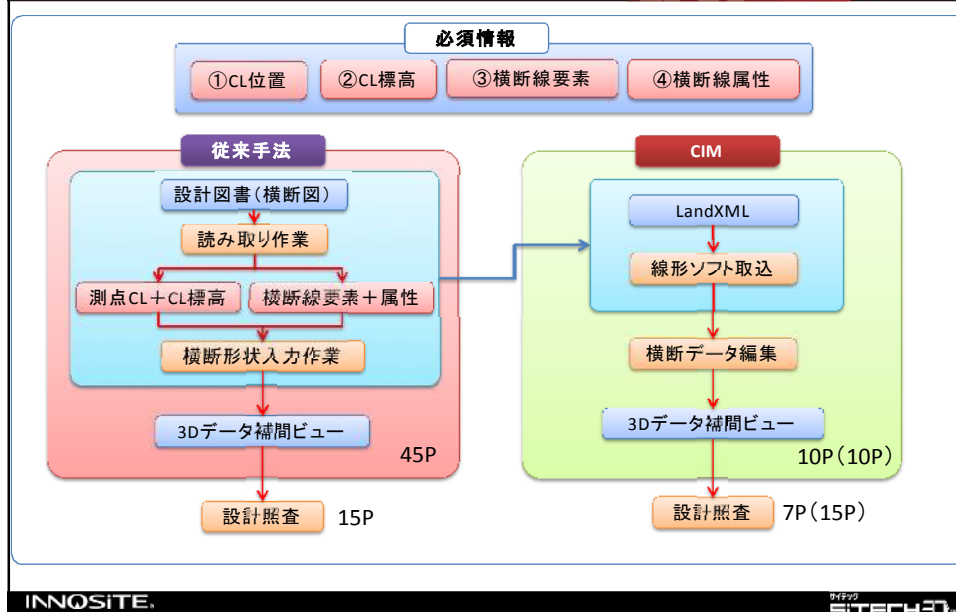
「視準」「観測」「ターゲット移動」という作業の流れを画期的なパフォーマンスで実現します。



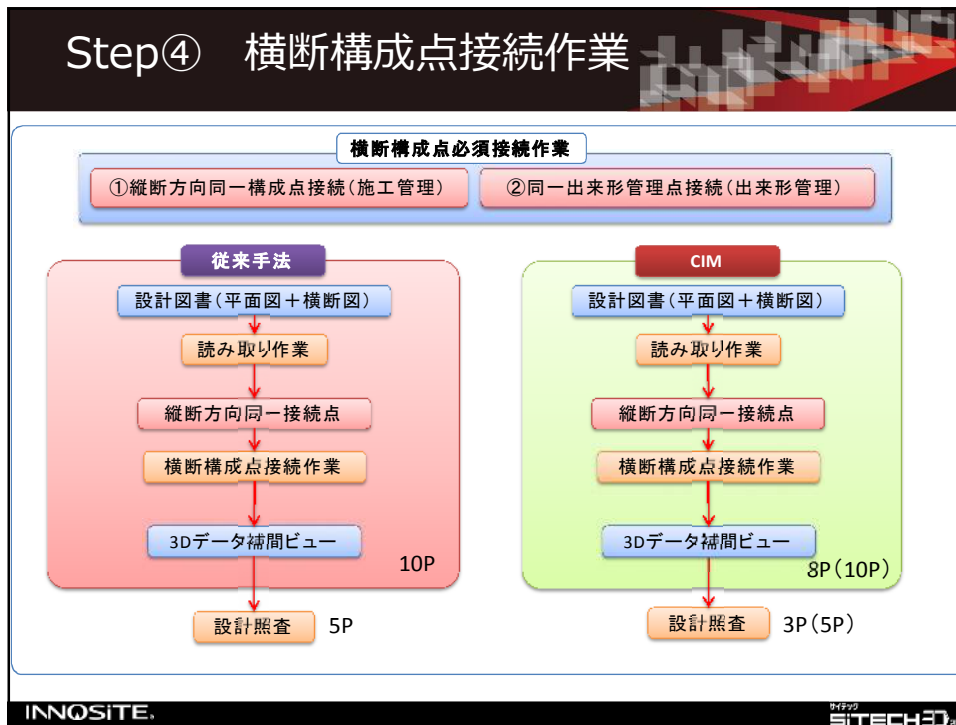
Step② 縦断線形データ作成



Step③ 横断形状データ作成



Step④ 横断構成点接続作業



Step⑤ 出来形管理項目設定作業





モータードライブT5のご紹介

(自動追尾トータルステーション)

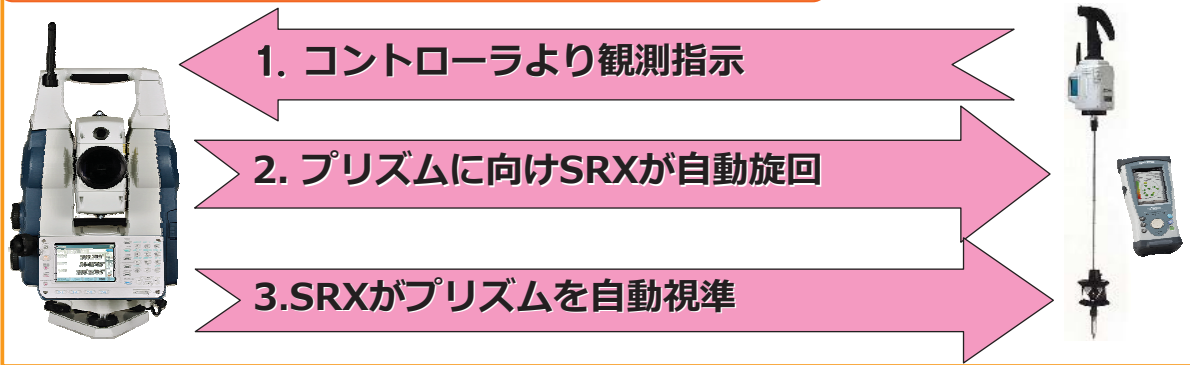
株式会社 亀 太



自動追尾型トータルステーション

プリズムを自動で視準、追尾することが可能なTS。情報化施工ではデータを通信により受け渡す機種がよく利用される。

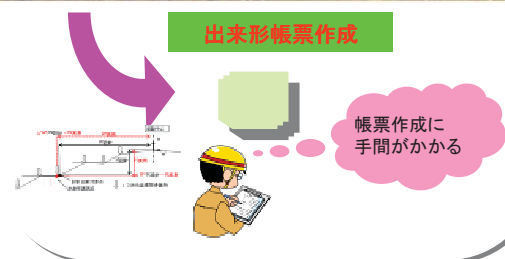
SRX+リモートキャッチャー+SDR8CM



従来方法

出来形管理に巻尺・レベルを使用

	現行の管理方法
計測	管理断面の天端高さ・幅・法長 小段幅をレベル・メジャーで計測。 (設計図書からの管理位置の算出)
比較	計測に労力を要する。 計測データは紙に記載、帳票作成 に手間。転記ミス。



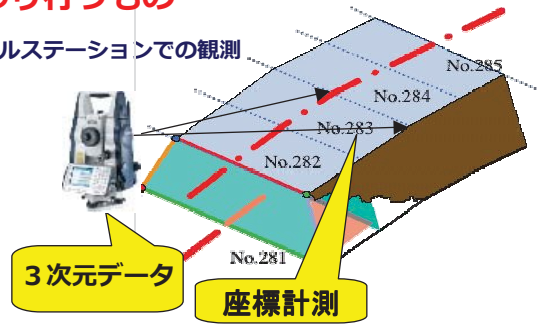


TSを用いた出来形管理

出来形管理を現行の巻尺・レベルからTSに替わり行うもの

TSを利用した管理方法	
計測	線形方向に沿って断面を確認しながら3次元座標をTSで取得。 (対応仕様ソフトより設計情報抽出)
比較	全ての点を3次元座標で計測、設計値との差(高さ、幅)を管理・記憶可能。計測値を帳票作成に利用可能で帳票作成効率化。(データの出力)

トータルステーションでの観測



作業 TSを用いた活用法

施工中	TS (x,y) で墨だし + 高さ計測
完成時	TSで出来形観測。データはそのまま帳票作成ソフトへ



出来形帳票作成

帳票作成が容易!



杭打ち作業の効率化 (SRX+SDR8CMの場合)

杭打ち方向へSRXが自動で旋回し自動で視準します。

任意の中心杭・幅杭を指定

計算された角度を基にSRXが自動旋回

打設位置をSRXが自動視準

打設位置までプリズムを誘導

角度設定、視準作業の工程を自動化

2. 情報化施工現場端末と TS を用いた出来形観測

(1) システムの役割

1. で作成を行った基本設計データをもとに、完成断面の出来形観測を行います。「TSを用いた出来形管理要領（土工編）平成24年3月」「TSを用いた出来形管理要領（舗装工事編）平成24年3月」及び「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) Ver.4.1 平成25年1月」に対応。（詳細はTSを用いた出来形管理情報提供サイト <http://www.gis.nilim.go.jp/ts/index.html> 参照）

(2) 導入目的

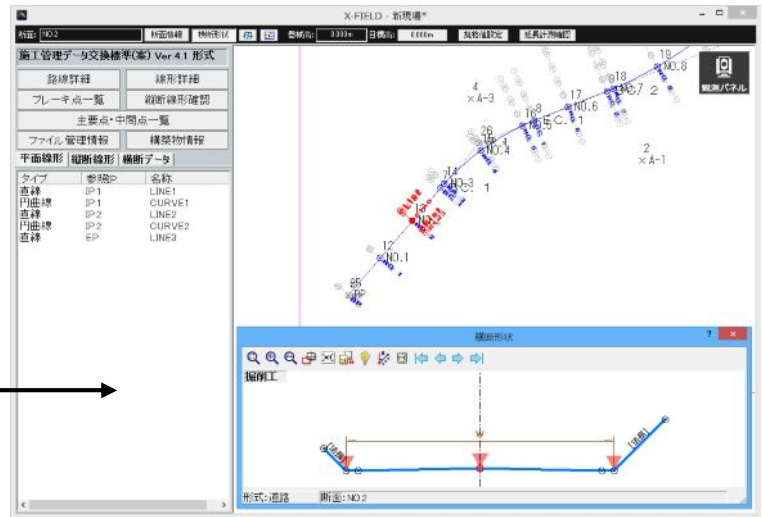
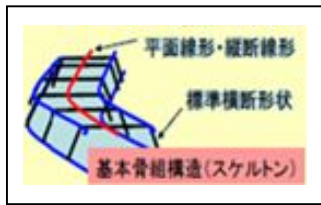
- ・データ連動による出来形管理、出来形確認（監督・検査）の軽減
- ・観測結果のリアル確認と出来形帳票作成の自動化
- ・モデルデータによる、任意箇所での出来形確認が可能

(3) 機器構成

- ・X-FIELD(ソフトウェア)

(4) 提供画面

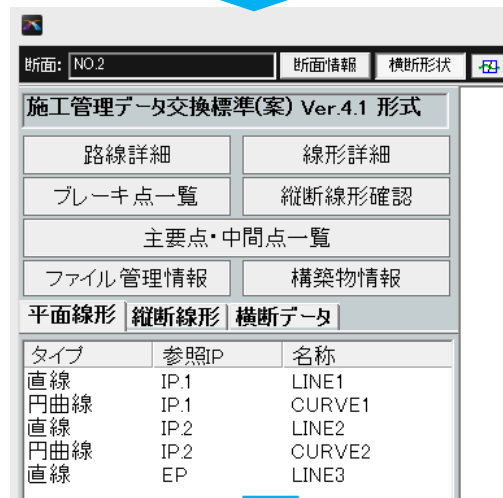
基本設計データ取込
基本設計データ XML を取込みます。



設計データの確認
基本設計データを確認します。
路線情報、平面線形、横断各断面等を確認します。

点名	種別	X座標	Y座標	Z座標	接線方向	軌行方向	変異方向	備
BP	主要	1019.969	1000.000	10.0	40-45-2	130-45-		
NO.1	中間	1035.146	1013.057	10.3	40-45-2	130-45-		
NO.2	中間	1050.289	1026.113	10.7	40-45-2	130-45-		
B.C. 1	主要	1063.856	1037.624	11.0	40-45-2	130-45-		
NO.3	中間	1095.431	1058.191	11.1	42-06-4	132-06-		
NO.4	中間	1079.832	1053.992	11.5	53-34-1	143-34-		
NO.5	中間	1099.025	1071.161	11.6	65-01-5	155-01-		
E.C. 1	主要	1091.090	1075.912	12.0	67-59-5	157-59-		
NO.6	中間	1098.841	1069.652	12.7	68-00-0	158-00-		
B.C. 2	主要	1103.063	1106.549	14.4	68-00-0	158-00-		
NO.7	中間	1104.157	1106.185	14.7	69-58-3	159-58-		
NO.8	中間	1113.107	1126.056	17.2	58-48-5	148-48-		
NO.9	中間	1124.216	1142.672	19.7	52-38-0	142-38-		
NO.10	中間	1137.310	1157.772	21.5	46-28-2	136-28-		
NO.11	中間	1152.184	1171.123	21.6	38-18-4	128-18-		

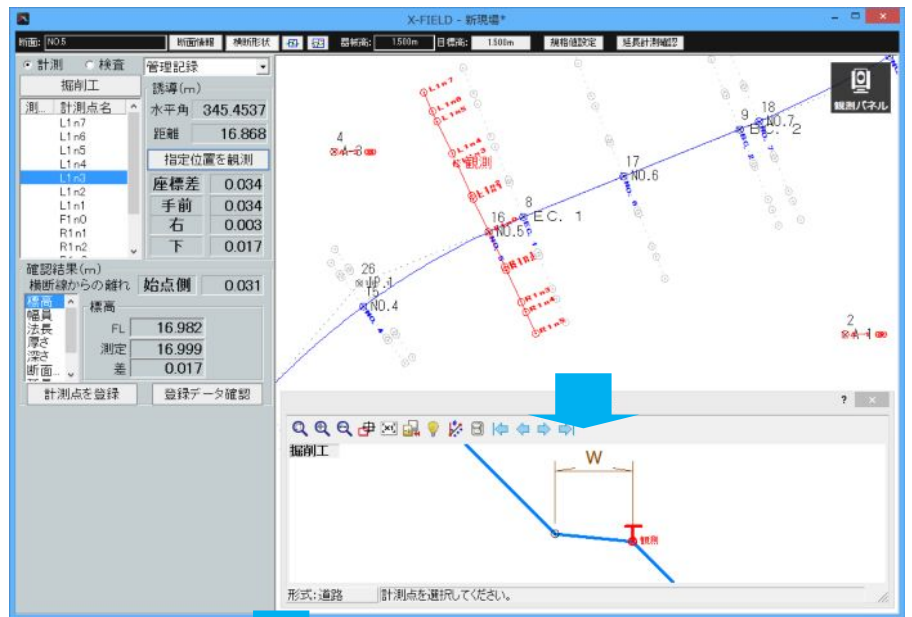
【測点一覧】



器械設置・出来形計測

基準点上または後方交会法により器械を設置します。

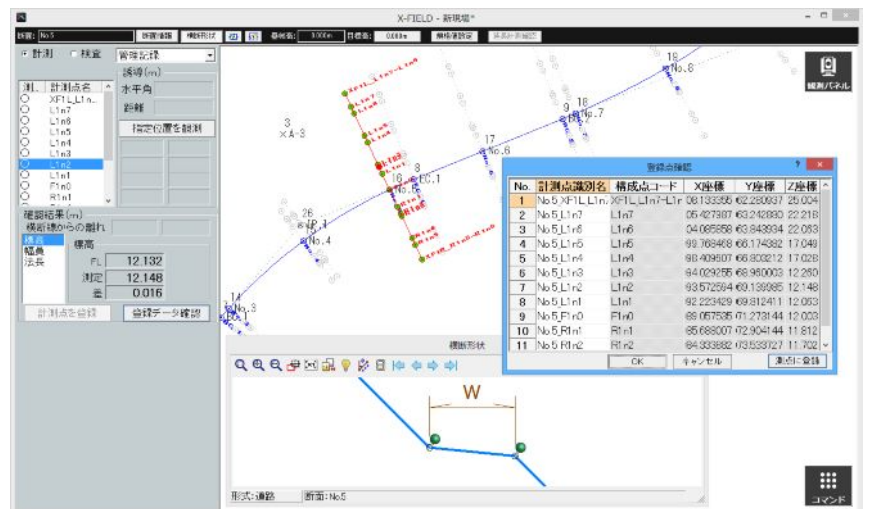
出来形観測を行う断面を選択し、構成点（変化点）ごとにミラーを設置し、観測を行います。管理点以外に任意点の観測も行えます。



観測確認

出来形計測点を確認します。

測点ごとの横断面観測や平面形状等の確認を行います。



管理データ出力

最終的に観測した管理断面の観測結果を基準に沿ったXMLファイルとして出力します。



「建設ICT現場見学会」アンケート調査

本日は、「建設ICT現場見学会」に参加していただきありがとうございました。
 今後の建設ICT導入研究会の活動に際して参考にさせていただきますので、アンケートにご協力をお願い致します。
 該当する項目に○印またはご記入をお願い致します。

差し支えなければ、会社名、ご氏名をご記入ください。	
会社名: _____	
ご氏名: _____	
Q1	業種 a:建設企業 b:コンサルタント企業 c:開発企業/リース会社 d:発注者・団体等 e:その他
Q2	年齢 a:19才以下 b:20才代 c:30才代 d:40才代 e:50才代 f:60才以上
Q3	会員 a:建設ICT導入研究会会員 b:会員以外
Q4	この見学会を何で知りましたか？ a:ICT通信(メール) b:建設ICT総合サイト c:新聞記事 d:建設業協会等を通じて e:その他()
Q5	建設ICT導入普及研究会が主催する「現場見学会」への参加経験はありますか？ a:はじめて参加した b:2回目 c:3回目以上 d:スタッフとして参加
Q6	この見学会の中で特に印象が残った技術は何ですか？ a:MG/バックホウ b:TS/GNSSによる締固め管理技術 c:出来形管理用トータルステーション d:設計データ作成 e:その他()
Q7	この見学会にどんな事を期待して来られましたか？ a:最新のICT技術が学べる d:見学会参加者の反応が見られる。 b:ICT技術に実際に触れる事ができる。 e:その他() c:開発者等と意見交換ができる。
Q8	実際にこの見学会に参加していかがでしたか？ a:非常に良かった b:良かった c:あまり良くなかった d:悪かった 上記の理由()
Q9	この見学会以外で、ICT技術習得のため、御社で独自に取り組んでいることはありますか？ a:ある b:ない (aと答えた方)→取り組み内容は?()
Q10	この見学会で紹介した技術について以前から知っていましたか？ a:ほとんど知っていた b:あまり知らなかった c:知らなかった
Q11	本日の見学会で、不明な点がありましたか？ a:不明な点があった b:なかった (aと答えた方)→具体的には?()
Q12	見学会の改善点などご意見、または感想などを自由にご記入ください。
Q13	(1)あなたの所属する会社等では、以下の技術を実際の工事に活用したことがありますか？ 活用したことのある技術とその導入形態(①または②)を記入して下さい。 a:TSIによる出来形管理(土工) (①発注者指定 ②施工者希望 ③使用原則化) ↓つづく b:TSIによる出来形管理(舗装工) (①発注者指定 ②施工者希望)

→裏面に続きます

↓つづき (Q13)	<p>(1)あなたの所属する会社等では、以下の技術を実際の工事に活用したことがありますか？ 活用したことのある技術とその導入形態(①または②)を記入して下さい。</p> <p>c:モータグレーダのマシンコントロール技術 (①発注者指定 ②施工者希望) d:TS/GNSSIによる締固め管理技術 (①発注者指定 ②施工者希望) e:ブルドーザのマシンコントロール/ガイダンス技術(①発注者指定 ②施工者希望) f:バックホウのマシンガイダンス技術 (①発注者指定 ②施工者希望) g:アスファルトフィニッシャのマシンコントロール技術 (①発注者指定 ②施工者希望) h:コンクリート舗装のマシンコントロール技術 (①発注者指定 ②施工者希望) i:上記以外の建設ICT(情報化施工等)技術 活用技術() j:開発/リース企業/発注者である k:いずれの技術も使用したことがない</p> <p>(2)上記(1)で活用した技術に対する印象はどうか？(技術の記号 a.~i.を記載してお答え下さい)</p> <p>記号() 印象 : 記号() 印象 :</p>
Q14	<p>(1)この見学会に参加して今後は(もしくは今後)建設ICT技術を自社に導入したいと思いますか？ a:思う b:わからない c:思わない 上記の理由()</p> <p>(2)上記で、b. c. と回答された方に伺います。どの様な条件なら、または何が解消されれば導入できそうですか？</p>
Q15	<p>ホームページ「建設ICT総合サイト」はご覧になった事がありますか？ a:ある b:ない (aと答えた方)→よくご覧になっているページがありましたらご記入ください。 ()</p>
Q16	<p>今回見学した技術以外に体験したい技術や講習会がありますか？ 技術名等をご自由にご記入ください。</p>
Q17	<p>今後さらに建設ICTが普及するための提案・意見・改善方法などがございましたらご自由にご記入ください。</p>

ご協力ありがとうございました。