

# 16

## 自動計測 システム

# Automatic Measurement System

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム

## 自動変位計測システム

## Loop Man

NETIS: QSK-130006-VE **NETIS**  
認定

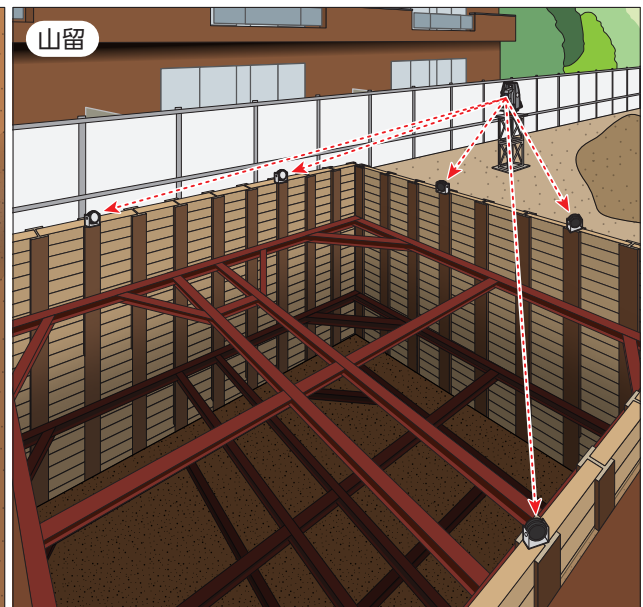
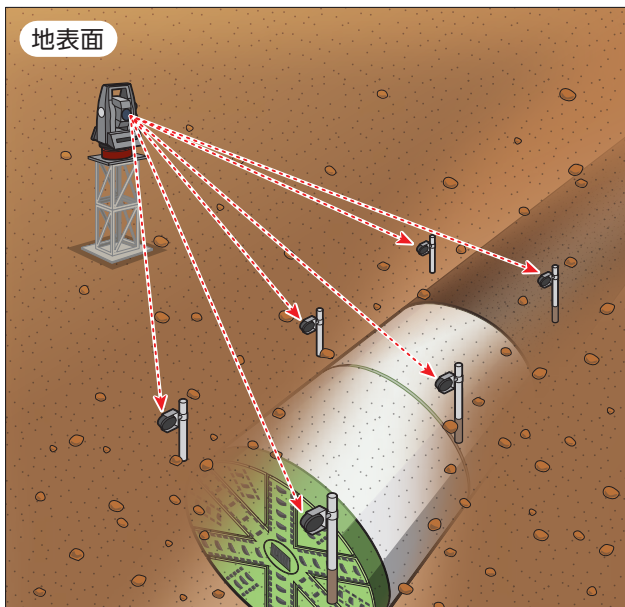
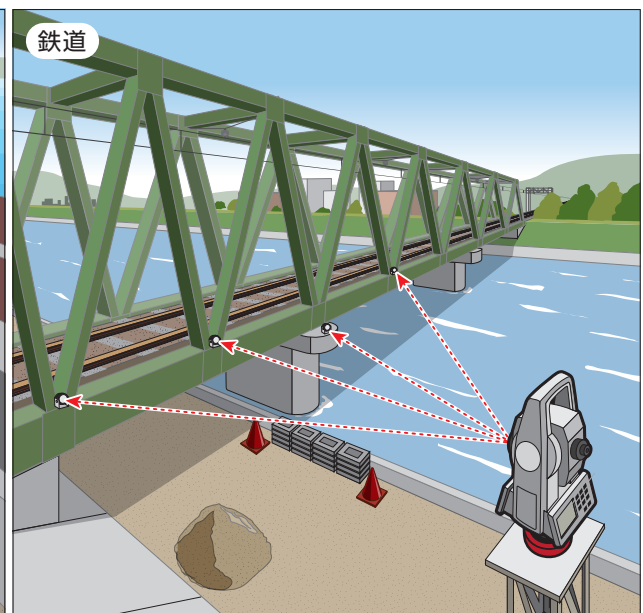
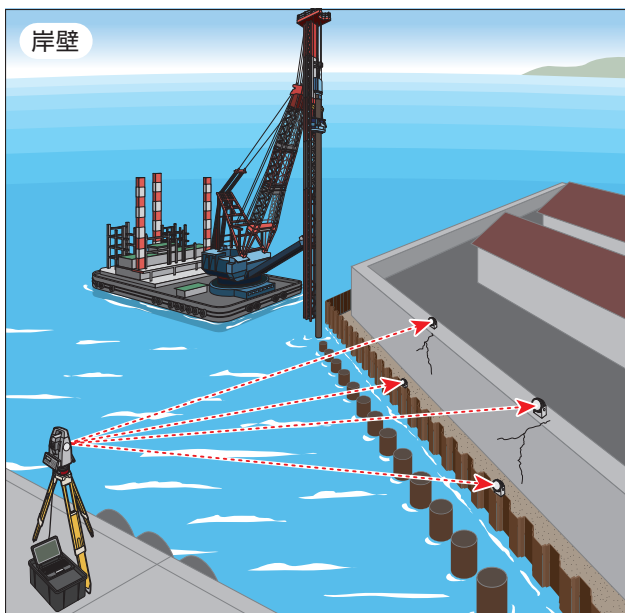
## 特長

本システムは自動視準トータルステーションを用いた、三次元自動変位計測システムです。近接施工や薬液注入時は周辺構造物に急激な変状を及ぼす可能性があり、高頻度かつ高精度計測管理が求められます。自動観測をすることにより、リアルタイムに注意喚起を行うことが出来ます。

## POINT

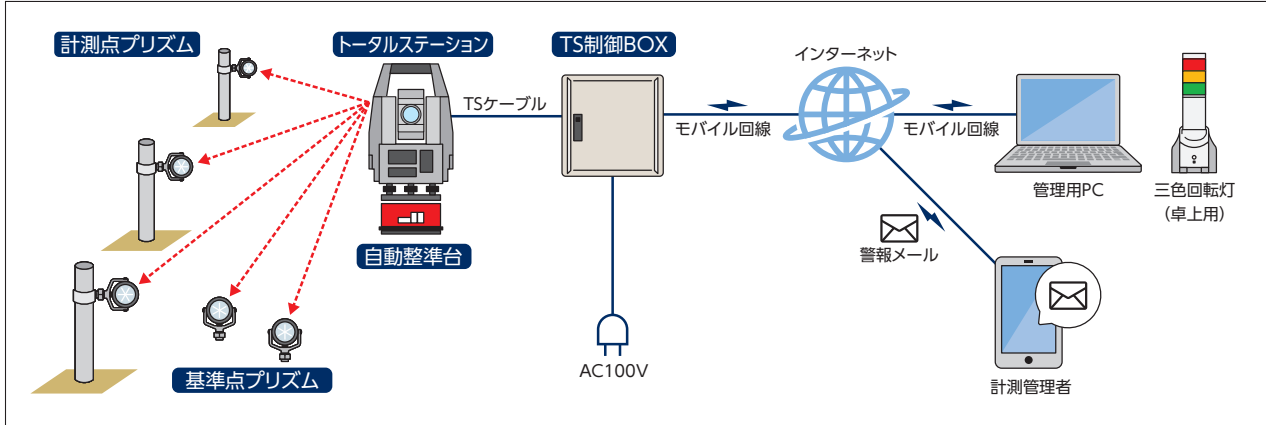
- 自動観測を導入することにより、観測業務の省人化に貢献
- 初期値からの変位量をソフト上で自動算出する為、データ整理を簡単に行うことが可能

## 概要図

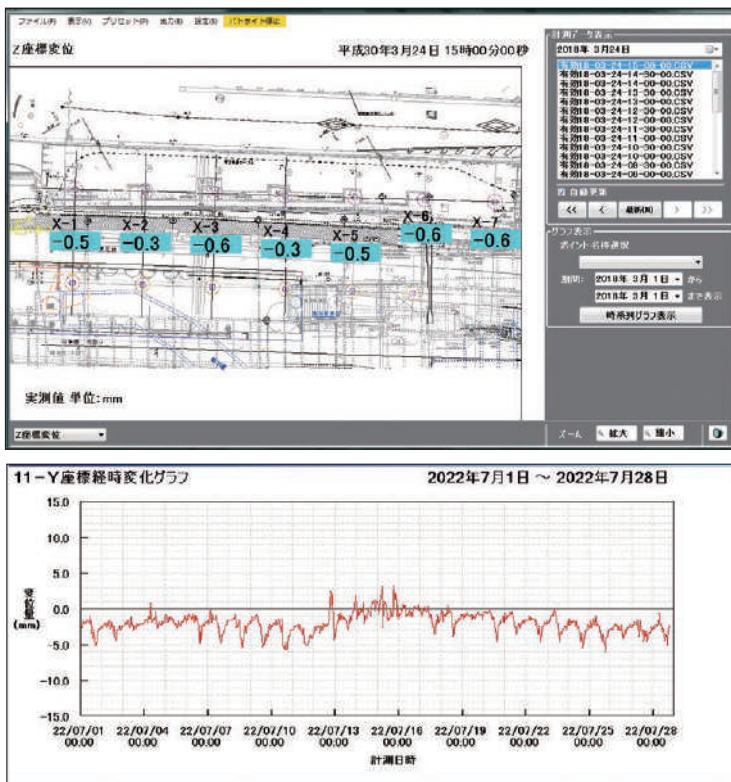




システム構成



管理ソフト



	A	B	C	D
1	12	プリズム		
2	初期値	1036.4863	996.0419	91.5787
3	計測日時	X変位量	Y変位量	Z変位量
4	2022/7/1 0:00	3.1	-2.7	6
5	2022/7/1 1:00	3	-3	6
6	2022/7/1 2:00	3	-2.8	6
7	2022/7/1 3:00	3.4	-2	6
8	2022/7/1 4:00	3.2	-2.3	6
9	2022/7/1 5:00	3.3	-2.1	6
10	2022/7/1 6:00	3.1	-2.6	6
11	2022/7/1 7:00	3.3	-2.4	7
12	2022/7/1 8:00	3.1	-1.9	6
13	2022/7/1 9:00	3.1	-2.1	7
14	2022/7/1 10:00	2.8	-2.8	7
15	2022/7/1 11:00	3.1	-2.2	7
16	2022/7/1 12:00	2.7	-3.3	8
17	2022/7/1 13:00	2.2	-5	8
18	2022/7/1 14:00	2.2	-5.6	8
19	2022/7/1 15:00	2.6	-4.2	7
20	2022/7/1 16:00	1.9	-5.4	7
21	2022/7/1 17:00	1.8	-6.2	7
22	2022/7/1 18:00	2	-5.6	7
23	2022/7/1 19:00	2.8	-3.8	7
24	2022/7/1 20:00	2.8	-3.8	7
25	2022/7/1 21:00	2.8	-3.5	7
26	2022/7/1 22:00	2.9	-3.3	7
27	2022/7/1 23:00	3	-3	6
28	2022/7/2 0:00	2.9	-3.1	6
29	2022/7/2 1:00	3.1	-2.8	6



単管基礎



コンクリート基礎



可搬式架台



プリズム

- 音響・振動計測器
- 有害ガス検知器
- 水質測定器
- 粉じん計・風速計
- 鉄筋探査・コンクリート試験
- 探傷・厚さ・膜厚・硬度
- その他非破壊検査機器
- 気象・水文観測機器
- 土質試験機
- 電子天秤・その他はかり
- 通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム



## 路面変位計測システム

## Road Man

NETIS: QSK-130006-VE **NETIS**  
認定

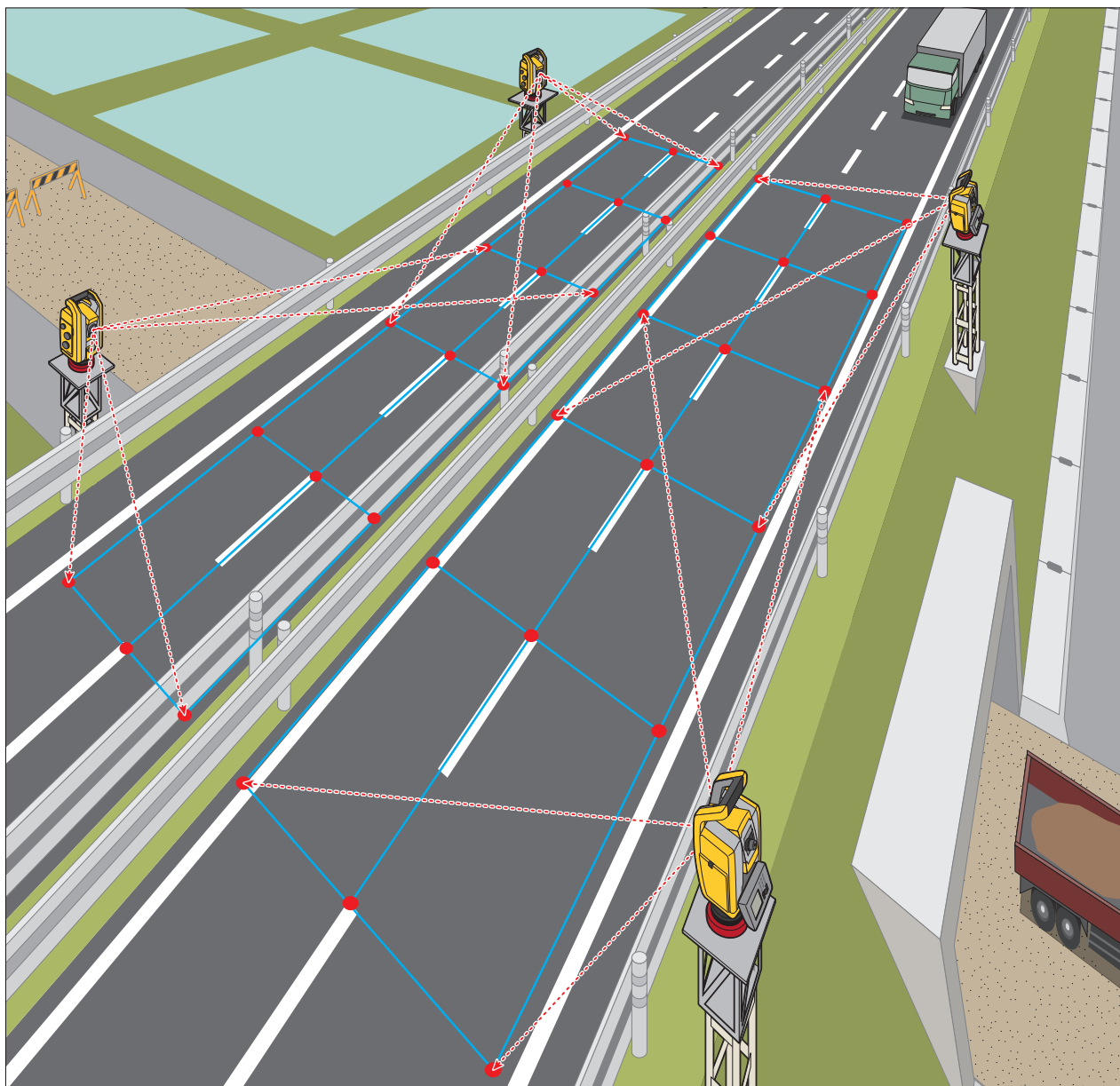
## 特長

本システムは供用中の道路に近接して工事を行う際に、トータルステーションのノンプリズム計測機能を利用して、路面変状を面的に自動計測するシステムです。高速道路のアンダーパス工事や軟弱地盤上道路の近接施工工事に多数の実績を有します。

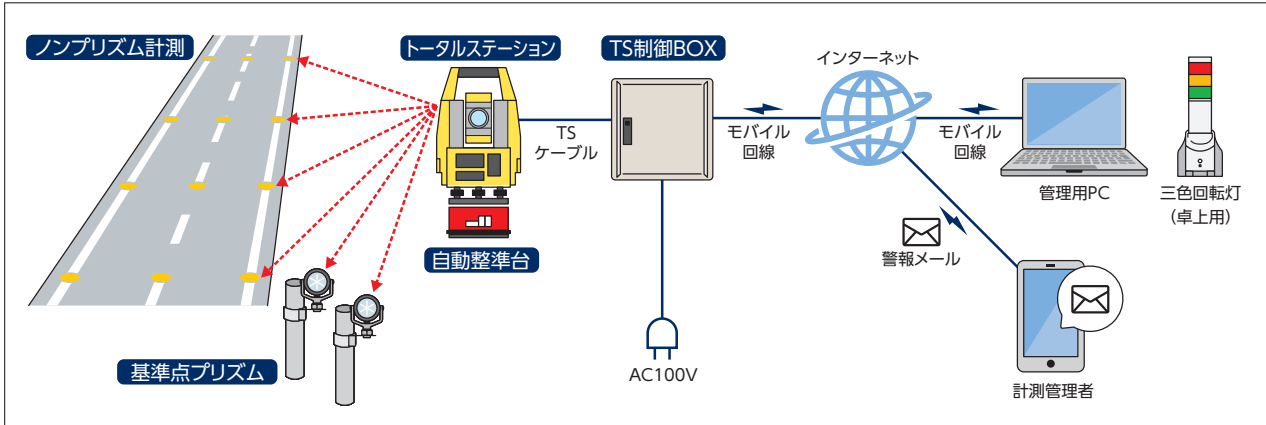
## POINT

- 自動観測を導入することにより、観測業務の省人化に貢献
- 初期値からの変位量をソフト上で自動算出する為、データ整理を簡単に行うことが可能

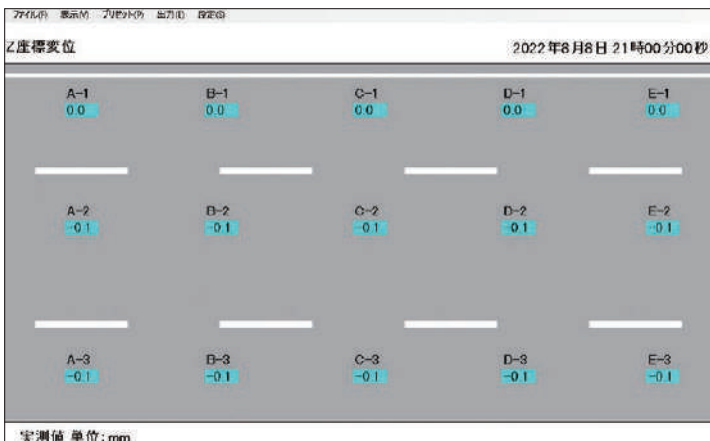
## 概要図



システム構成

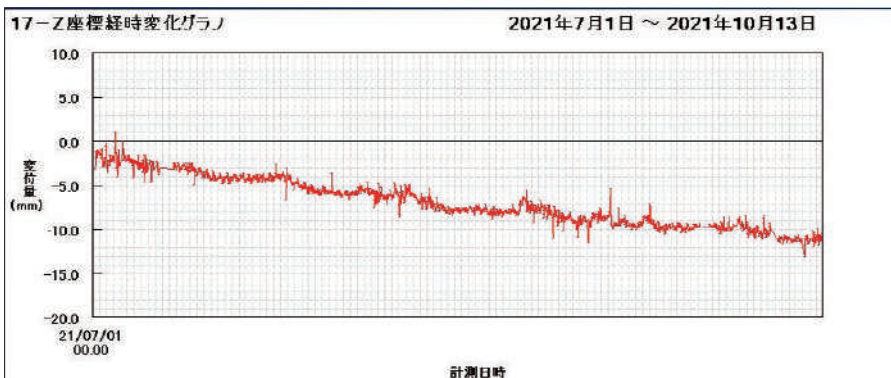
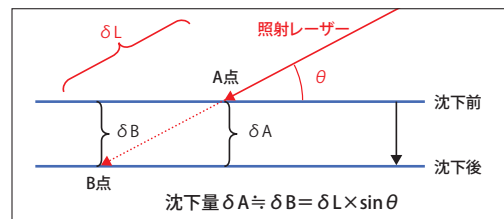


管理ソフト



計測原理

路面変位計測では、繰返し同じ方向(水平角、鉛直角)を計測します。A点で初期値をとった場合、沈下後はB点を計測することになりますが、路面を平面とみなし、A点の沈下量とB点の沈下量は等しいとして、沈下量を算出します。



システム施工例



音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム

## 軌道変位計測システム

Rail Man

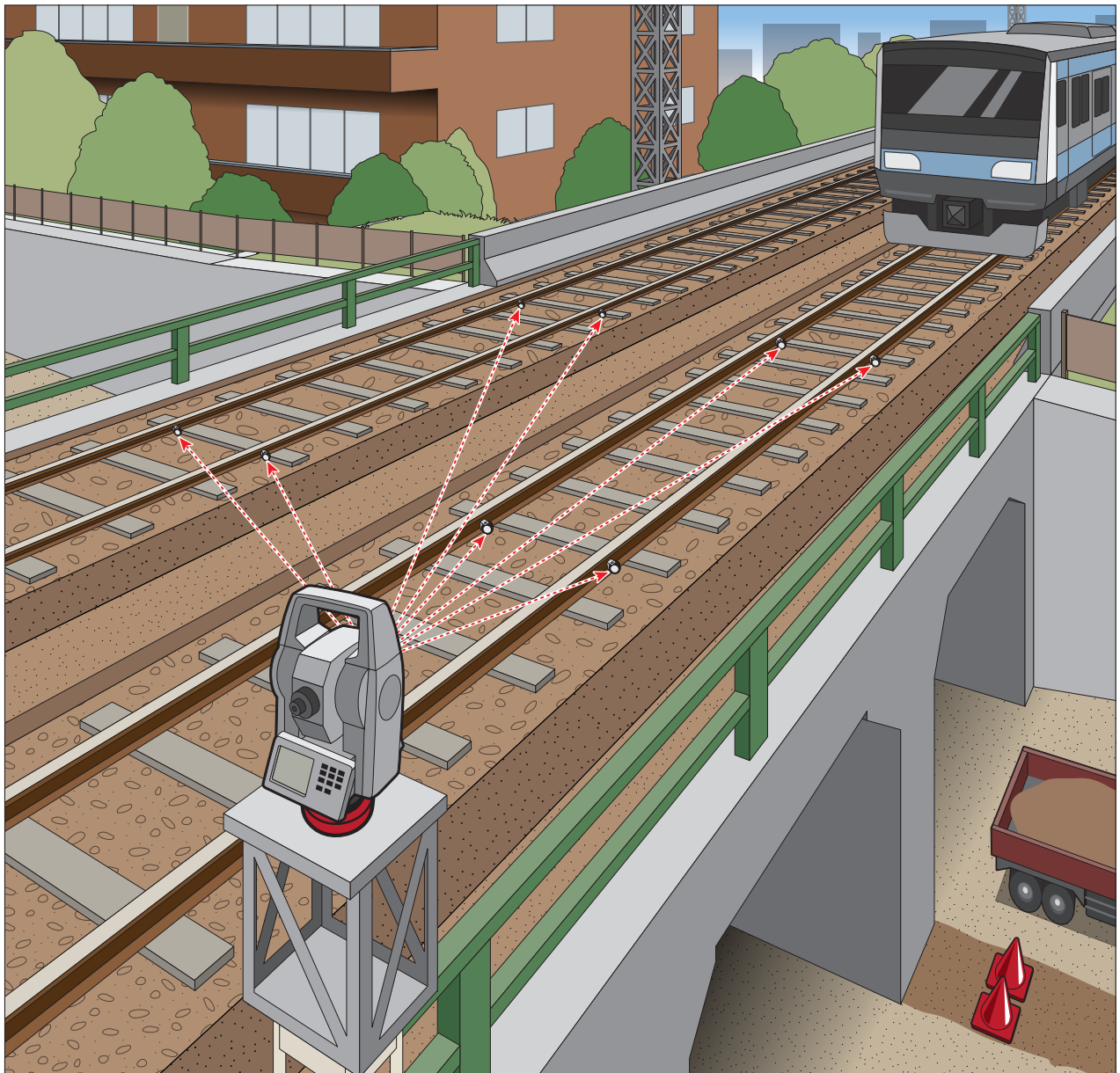
NETIS: QSK-130006-VE **NETIS**  
認定特  
長

本システムはトータルステーションのプリズムロック機能を利用して、軌道変位を自動計測します。鉄道営業線に近接して工事を行う際に、軌道に立ち入ることなく、軌道変状を24時間自動計測し、列車の安全運航を支援します。

## POINT

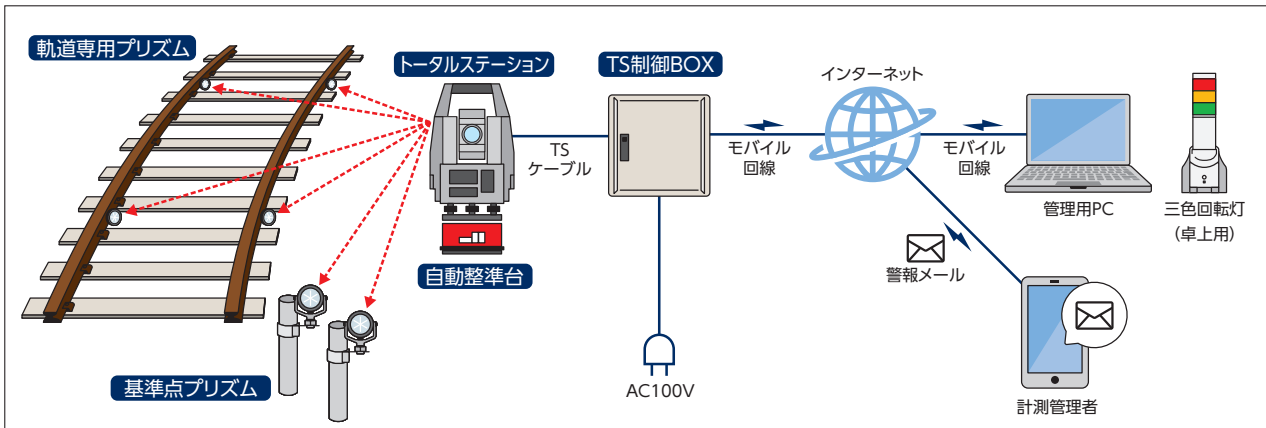
- 自動計測により、軌道の通り・高低・軌間・水準・平面性を管理することが可能
- 自動計測を導入することにより、日々の観測業務の省人化に貢献

## 概要図

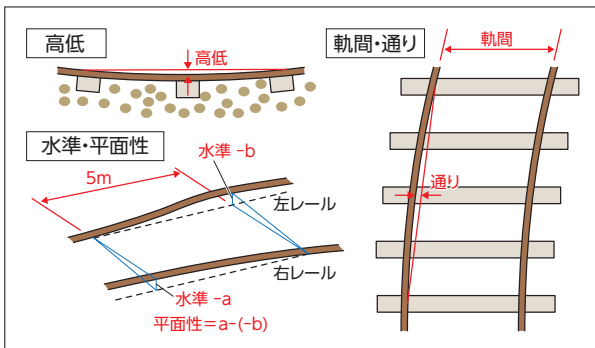




■ システム構成



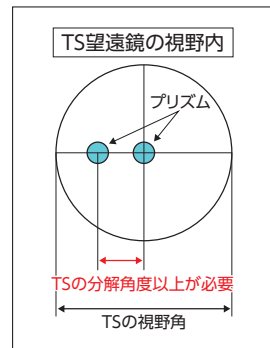
■ 管理項目



■ TS配置の注意点

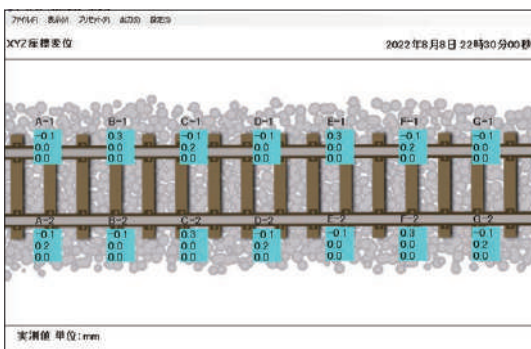
軌道変位計測では、作業安全上、TSと架線との離隔を一定量以上確保する必要があるため、TSを高所に設置することができません。

よって、TS望遠鏡の視野内に複数のプリズムが混在するため、プリズムロックの誤認識を防ぐため、計測半径を80m程度に抑える必要があります。

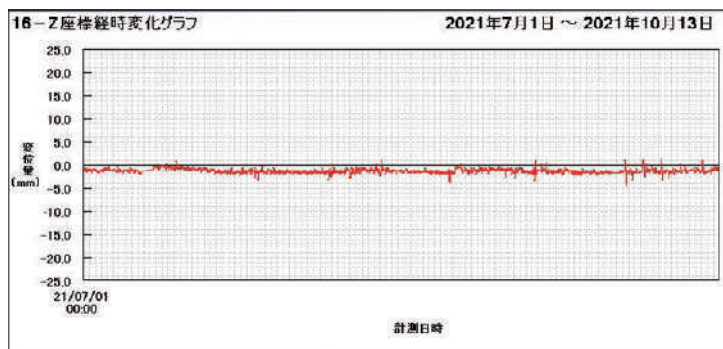


■ 管理ソフト

メイン画面における「軌間・水準」表示と「高低・通り」表示の切り替え、経時変化グラフ出力、計測値が管理基準値を超えた場合の警告メール発信機能等を有します。

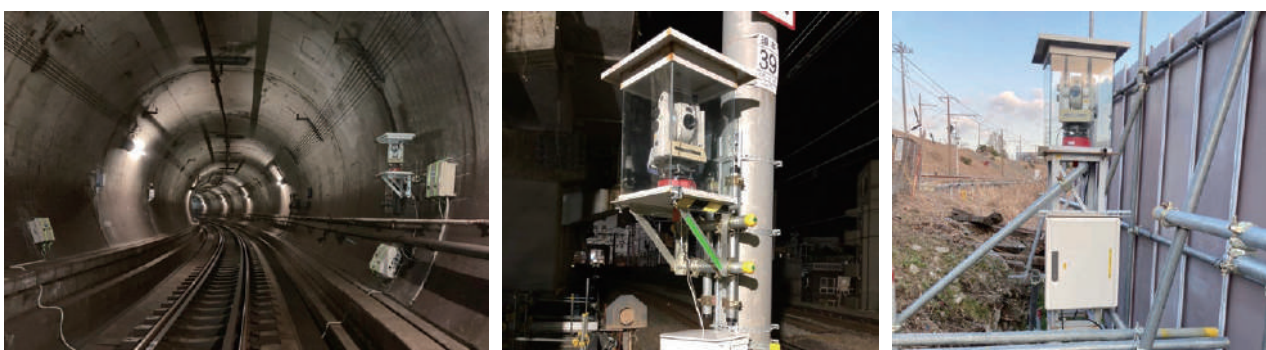


■メイン画面



■経時変化グラフ出力

■ システム施工例



- 音響・振動計測器
- 有害ガス検知器
- 水質測定器
- 粉じん計・風速計
- 鉄筋探査・コンクリート試験
- 探傷・厚さ・膜厚・硬度
- その他非破壊検査機器
- 気象・水文観測機器
- 土質試験機
- 電子天秤・その他はかり
- 通信・安全管理機器
- その他測定器
- 測量機
- レーザー測量機・墨出器
- その他測量機器
- 自動計測システム



# 鉄骨建方管理システム

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム

## T-Scan

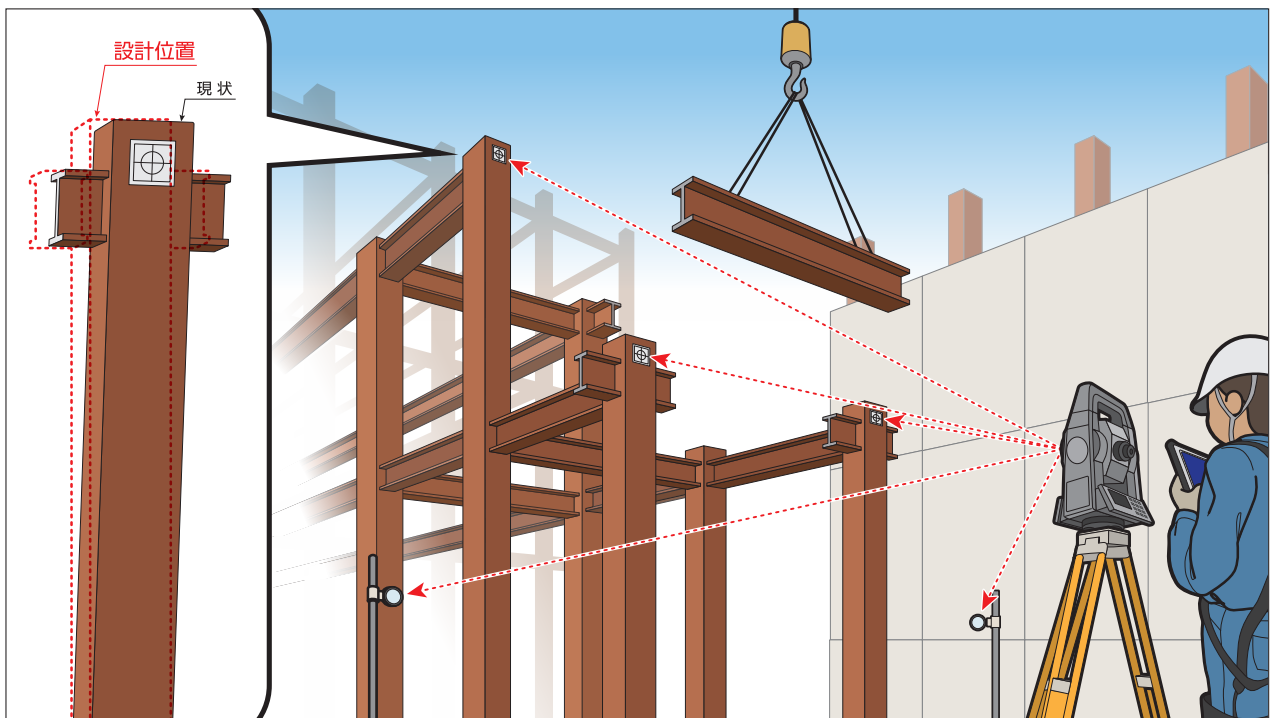
### 特長

本システムはトータルステーションを用いて、鉄骨建方の計画高（設計値）と実測値の差分を確認することが出来ます。計測結果は専用ソフトをインストールしたパソコンやタブレットにリアルタイムに表示されます。

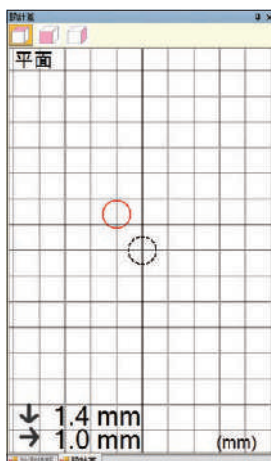
### POINT

- 計画高と実測値の差分をリアルタイムに確認出来る為、品質向上と生産性向上に貢献
- 計測データはCSVデータにて簡単に出力可能

### 概要図



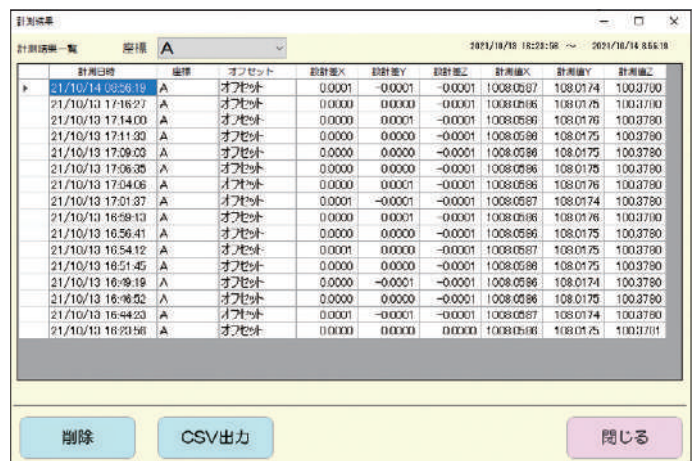
### 管理ソフト



■ 視覚的に確認



■ 数値で確認



■ 計測データはCSV形式での出力が可能



## 無線式傾斜監視システム

## チルフォメーション

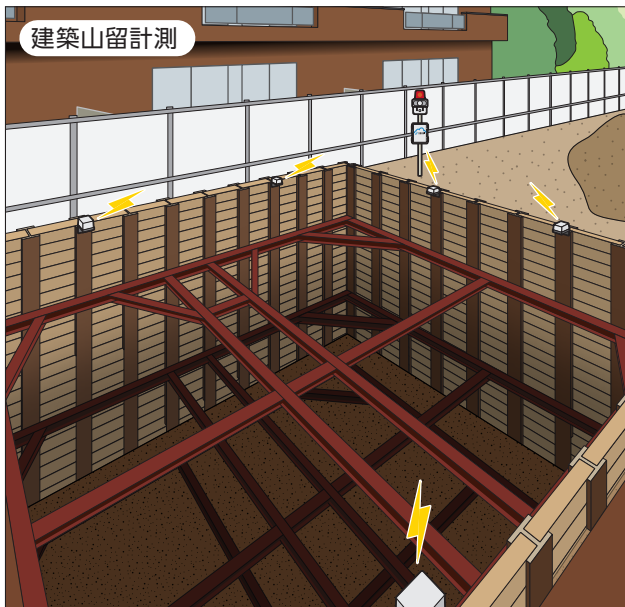
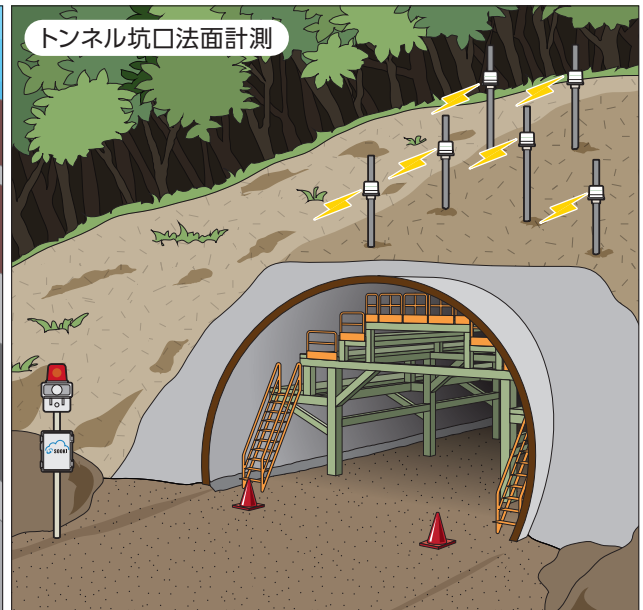
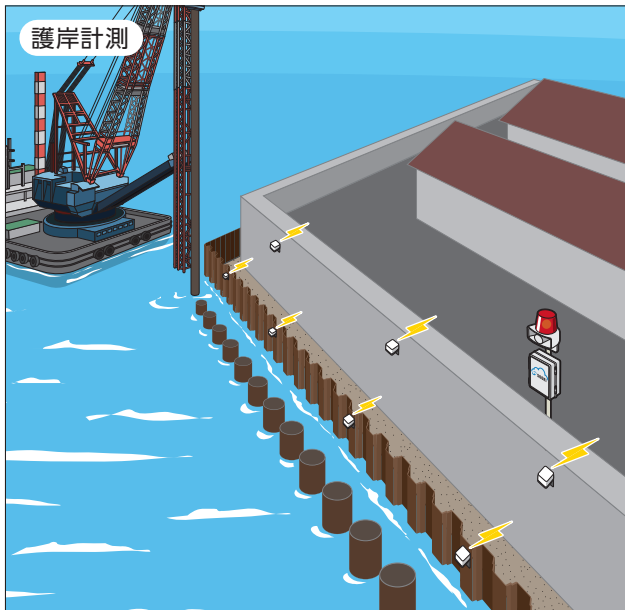
NETIS:KTK-170010-A **NETIS**  
認定特  
長

本システムは無線式傾斜計を用いて、従来の「高精度・高機能・高価格」から「簡単・手軽・安価」を実現した傾斜監視システムです。異常が発生した場合はリアルタイムに警報メールや回転灯で危険を知らせることが出来ます。計測した傾斜データはクラウドサーバー上に保存される為、お客様のパソコンやタブレット、スマートフォンから何時でも確認することが可能です。

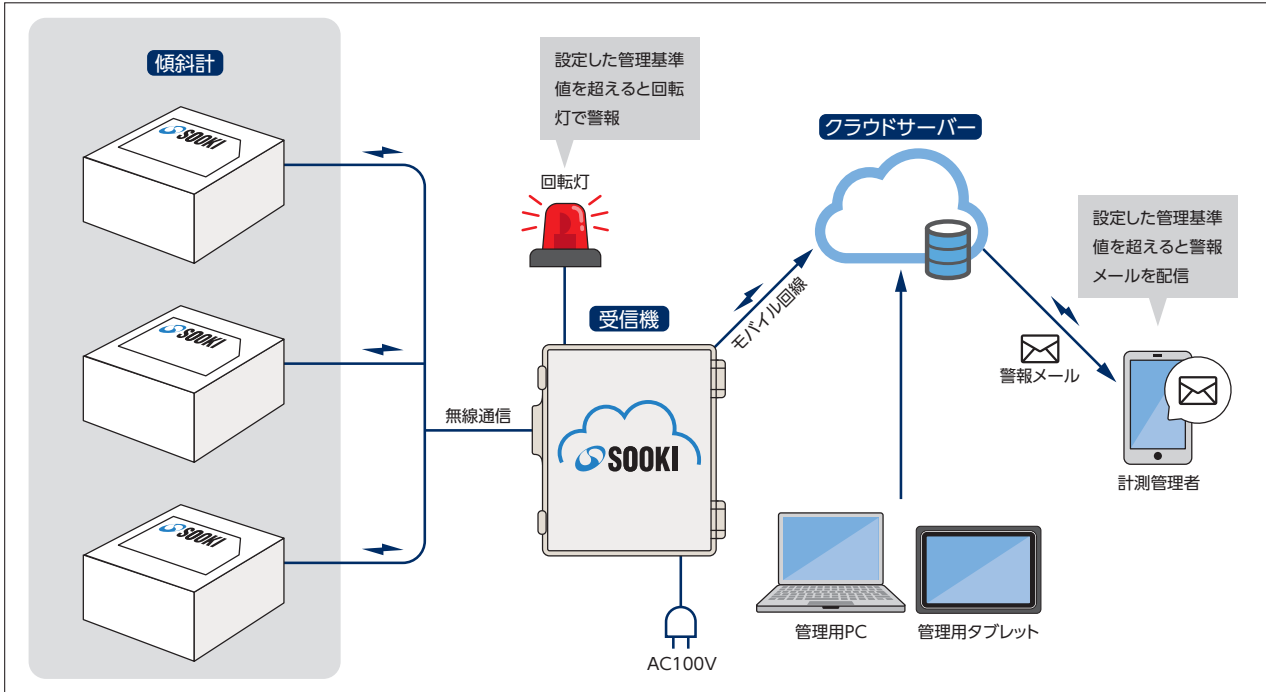
## POINT

- 構造物や法面の傾斜を自動で計測出来る為、生産性向上に貢献
- 傾斜センサは乾電池駆動の為、計測箇所に電源等の配線が不要

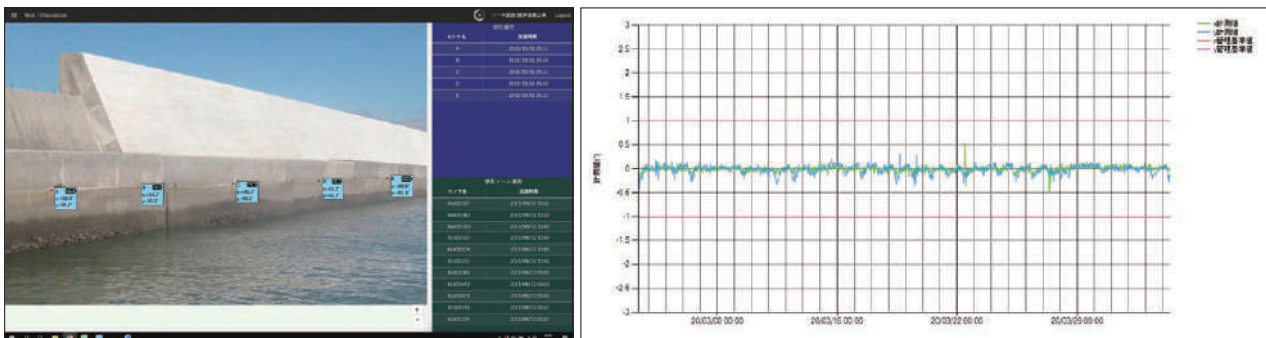
## 概要図



■ システム構成



■ 管理ソフト



■ システム施工例／仕様



測定範囲	±15°
データ送信間隔	1、10秒/1.5、15、30分/1、3、6、12、24時間
センサ表示単位	度・mm・分数(選択可能)
無線通信距離	約100m ※見通し
電源	受信機:AC100V、センサ:単4電池3本
電池寿命	送信間隔15分/回の場合:約6ヶ月
使用温度	-5℃ ~ 55℃
寸法	受信機:約1.35kg、センサ:約190g 受信機:160(W)×100(D)×250(H)mm

- 音響・振動計測器
- 有害ガス検知器
- 水質測定器
- 粉じん計・風速計
- 鉄筋探査・コンクリート試験
- 探傷・厚さ・膜厚・硬度
- その他非破壊検査機器

- 気象・水文観測機器
- 土質試験機
- 電子天秤・その他はかり

- 通信・安全管理機器
- その他測定器
- 測量機
- レーザー測量機・墨出器

- その他測量機器

## 橋梁桁出来形管理システム

### Bridge Man

NETIS  
申請中

#### 特長

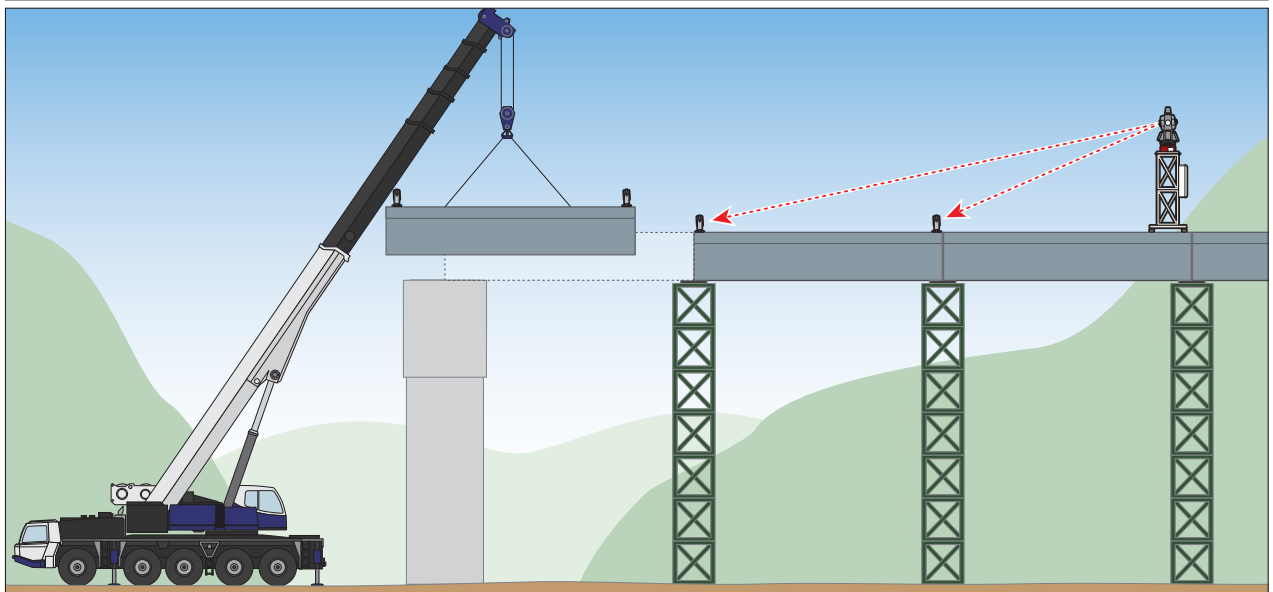
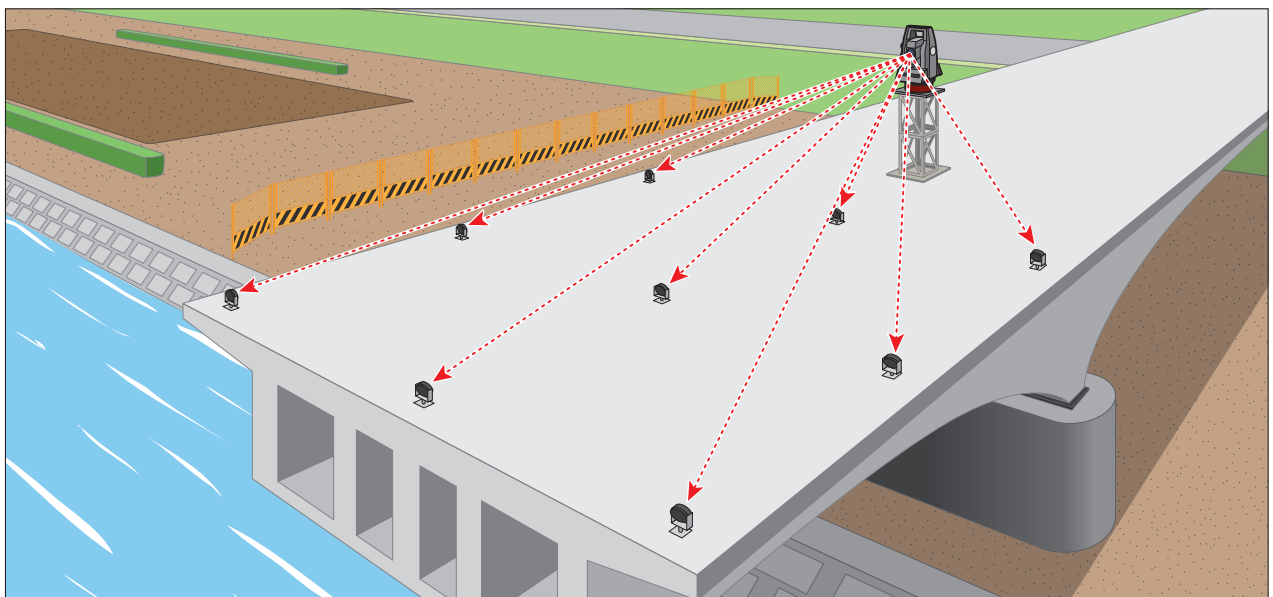
本システムは橋梁架設桁の座標データを自動視準トータルステーションを用いて三次元自動計測を行い、設計値と実測値の差分を表示するシステムです。設計値と実測値の差分をリアルタイムに表示することで、施工性ならびに生産性向上に貢献します。カメラ搭載トータルステーションを使用することにより、工事の進捗状況も併せて管理することが出来ます。

※カメラ搭載トータルステーションはオプション品です。

#### POINT

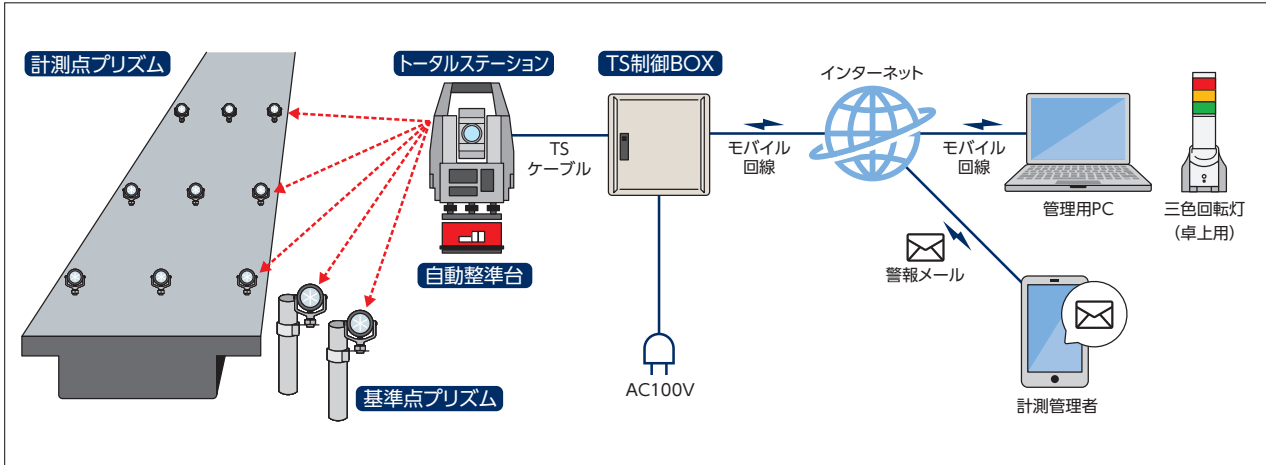
- 自動計測システムを導入することにより、観測業務の省人化に貢献
- 設計値と実測値の差分をソフト上で自動算出する為、データ整理を簡単に行うことが可能

#### 概要図





システム構成



管理ソフト／システム施工例

XYZ座標変位

2022年8月21日 16時30分00秒

	A-1	B-1	C-1	D-1	E-1	F-1
	0.1	-0.1	-0.3	-0.1	-0.6	-0.2
	-0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.4	-0.3
	0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.5	-0.7
	A-2	B-2	C-2	D-2	E-2	F-2
	0.1	-0.1	-0.3	-0.1	-0.6	-0.2
	-0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.4	-0.3
	0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.5	-0.7
	A-3	B-3	C-3	D-3	E-3	F-3
	0.1	-0.1	-0.3	-0.1	-0.6	-0.2
	-0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.4	-0.3
	0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.5	-0.7

実測値 単位:mm

計測データ表示

2022年 8月21日

- 有効22-08-21-22-30-00.GSV
- 有効22-08-21-22-00-00.GSV
- 有効22-08-21-21-30-00.GSV
- 有効22-08-21-21-00-00.GSV
- 有効22-08-21-20-30-00.GSV
- 有効22-08-21-20-00-00.GSV
- 有効22-08-21-19-30-00.GSV
- 有効22-08-21-19-00-00.GSV
- 有効22-08-21-18-30-00.GSV
- 有効22-08-21-18-00-00.GSV
- 有効22-08-21-17-30-00.GSV
- 有効22-08-21-17-00-00.GSV
- 有効22-08-21-16-30-00.GSV

自動更新

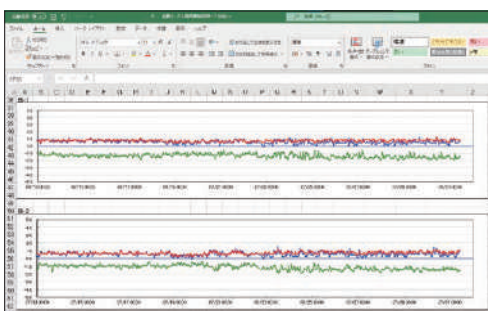
グラフ表示

ポイント名称選択

期間: 2022年 9月 1日 から 2022年 9月 1日 まで表示

時系列グラフ表示

	A	B	C	D	E
1	A-1	プリズム			
2	初期値	105.4511	103.8914	-1.8899	6.703
3	計測日時	X変位量	Y変位量	Z変位量	斜距離変位
4	2022/7/13 0:00	-1.1	0.1	0.2	-1.3
5	2022/7/13 1:00	-0.9	0.3	0.1	-1
6	2022/7/13 2:00	-0.7	0.2	0.2	-0.5
7	2022/7/13 3:00	-1.2	-0.2	0.2	-1
8	2022/7/13 4:00	-0.9	0.2	0.3	-0.9
9	2022/7/13 5:00	-1.3	-0.2	0.3	-1.1
10	2022/7/13 6:00	-0.8	0.3	0.2	-0.6



- 音響・振動計測器
- 有害ガス検知器
- 水質測定器
- 粉じん計・風速計
- 鉄筋探査・コンクリート試験

- 探傷・厚さ・膜厚・硬度
- その他非破壊検査機器
- 気象・水文観測機器
- 土質試験機
- 電子天秤・その他はかり

- 通信・安全管理機器
- その他測定器
- 測量機
- レーザー測量機・墨出器
- その他測量機器

自動計測システム

## 架設桁モニタリングシステム

## Bridge Monitor

NETIS: QS-220017-A **NETIS**  
認定

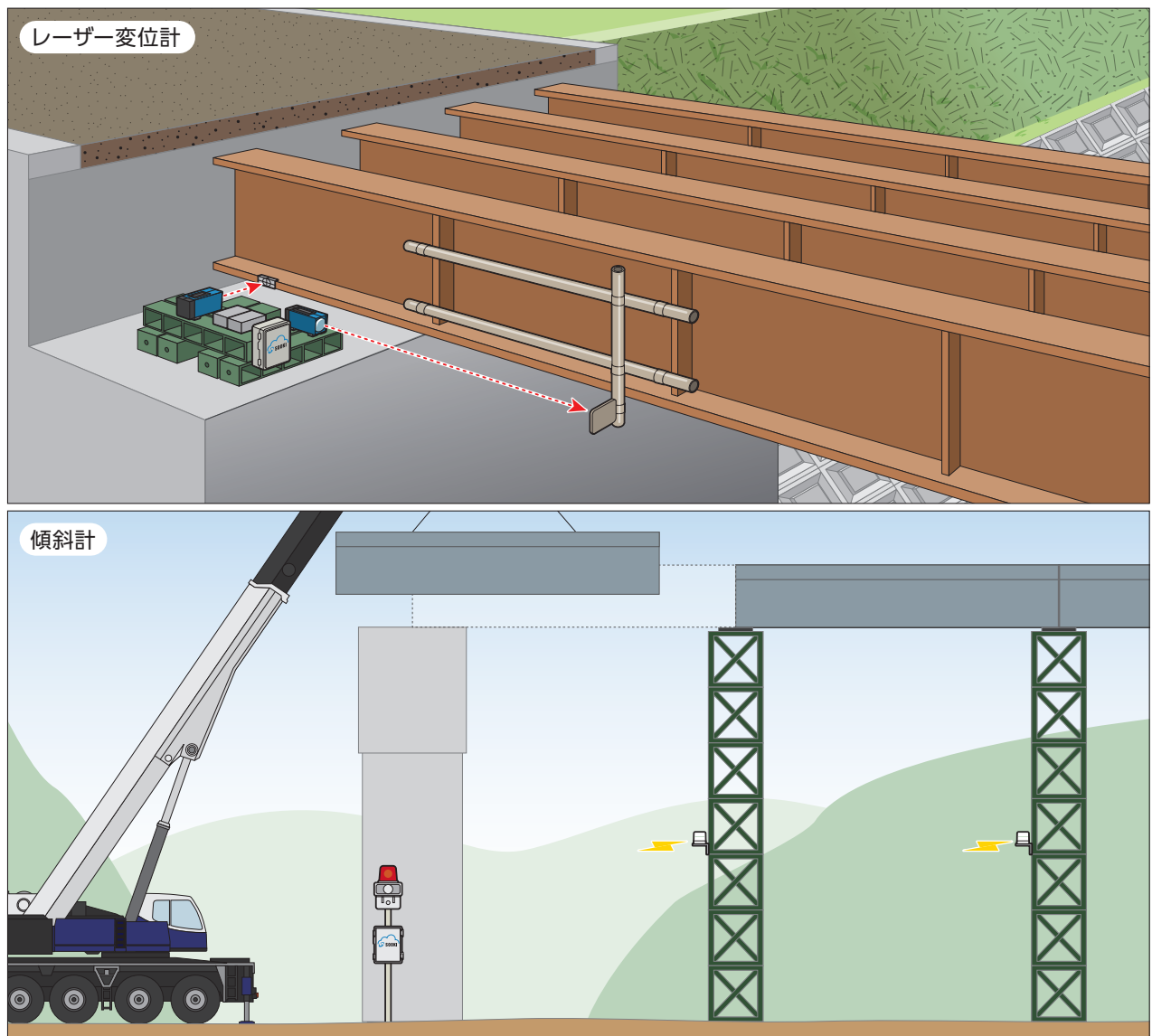
## 特長

本システムはレーザー変位計と2軸傾斜計を用いて、架設後の桁の移動量とベントや支保工の傾斜値を観測するシステムです。レーザー変位計は架設した桁の移動量を「0.1mm」単位で計測し、2軸傾斜計はベントや支保工の傾斜を「0.1°」単位で計測が可能です。計測したそれぞれのデータは、クラウドサーバー上に保存される為、お客様のパソコンやタブレットから閲覧することができ、管理基準値を超過した場合は、現場では回転灯を回し、管理者の方へは警報メールでお知らせすることが出来ます。オプション品で温度センサもご準備しております。

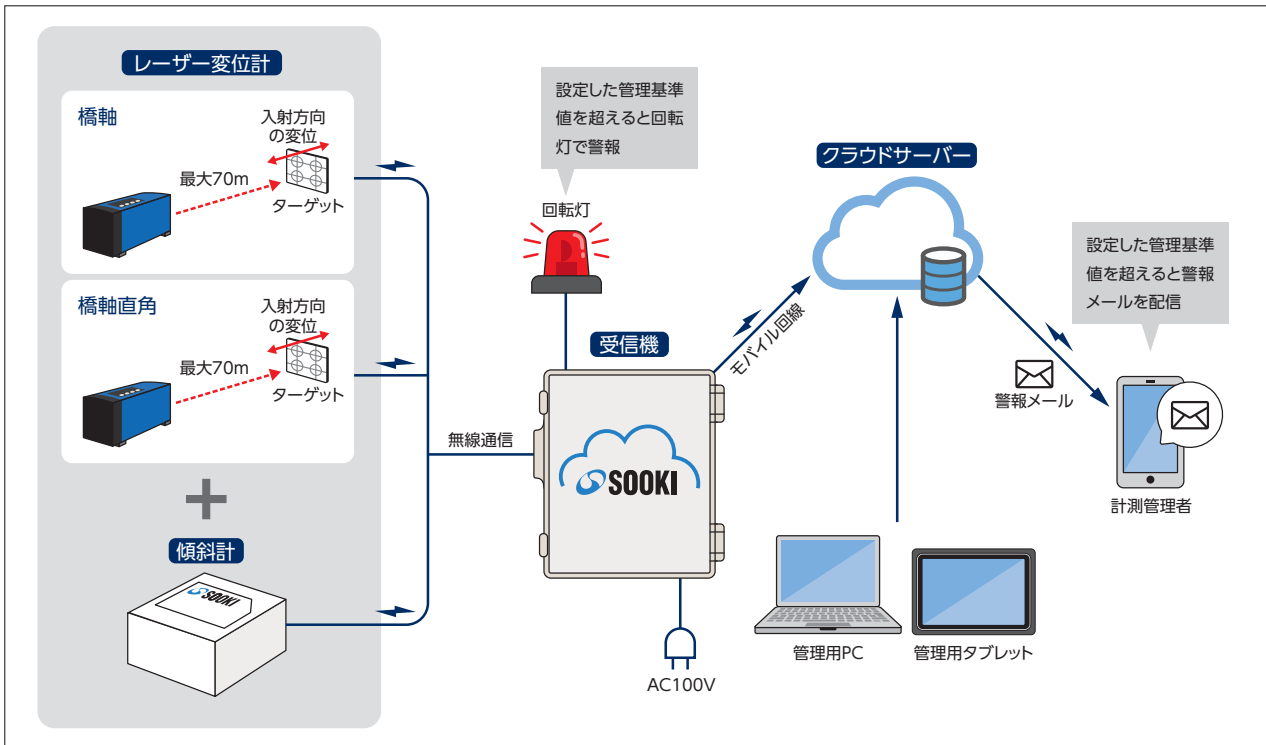
## POINT

- レーザー変位計を増設することにより、架設後の桁を三次元でモニタリング可能
- 人的計測を自動化することにより、省人化ならびに生産性向上に貢献

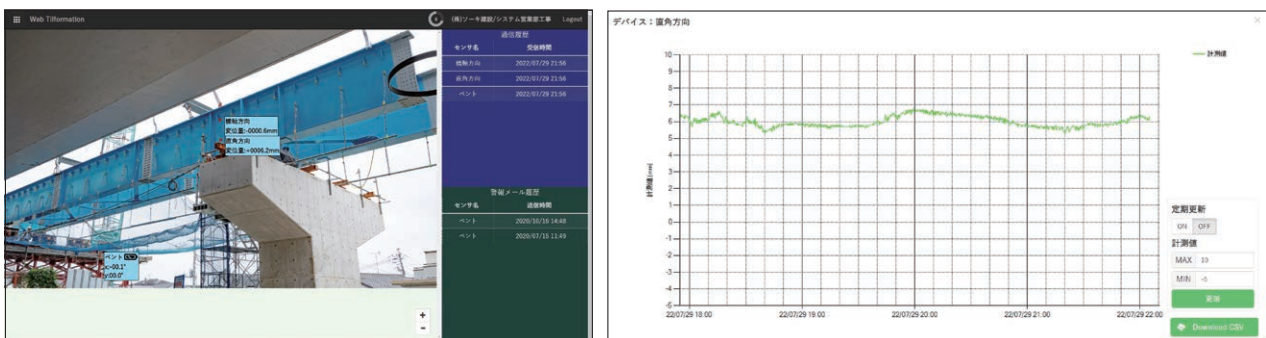
## 概要図



システム構成



管理ソフト



システム施工例／仕様



	レーザ変位計	2軸傾斜計
測定範囲	0.15m~70m	±15°
最小表示	0.1mm	0.1°
電源	AC100V	単4電池×3本 (電池寿命/目安: 15分間隔=約6ヶ月)
重量	約1.7kg (取付治具含まず)	約190g
寸法	60(W)×150(D)×100(H)mm	67(W)×67(D)×41(H)mm

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザ測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム



## 桁送り出し管理システム

## Bridge Guide

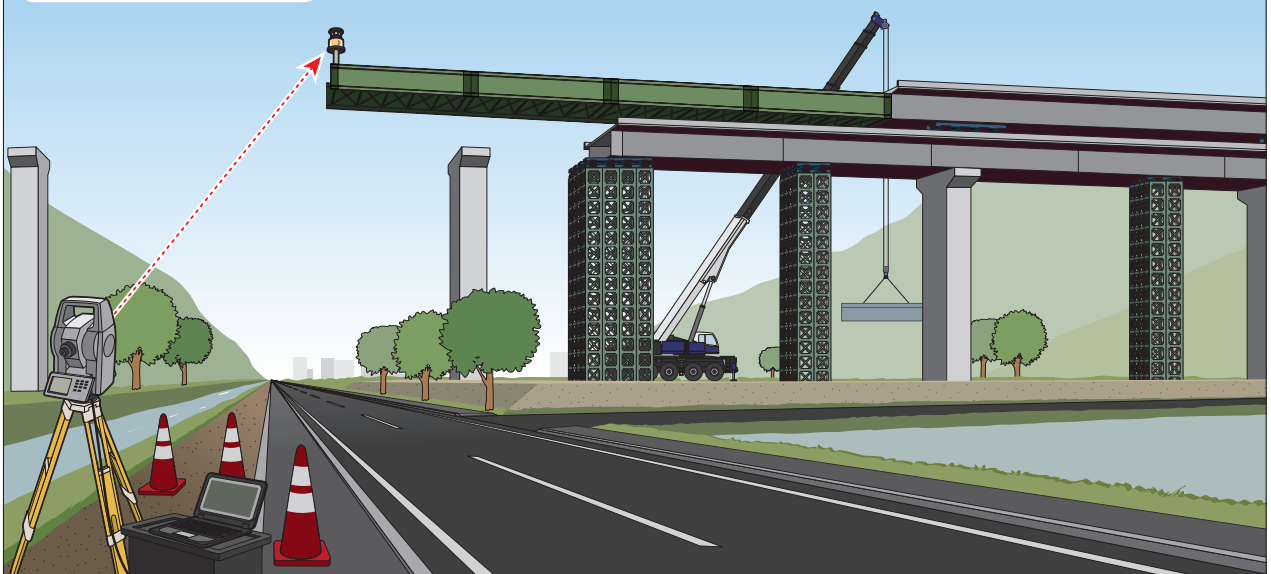
**特長** 本システムはトータルステーションまたはGNSSを用いて、登録された線形座標データと計測された座標データを比較し、計画値との水平離れと鉛直離れをリアルタイムに表示することが出来ます。

**POINT**

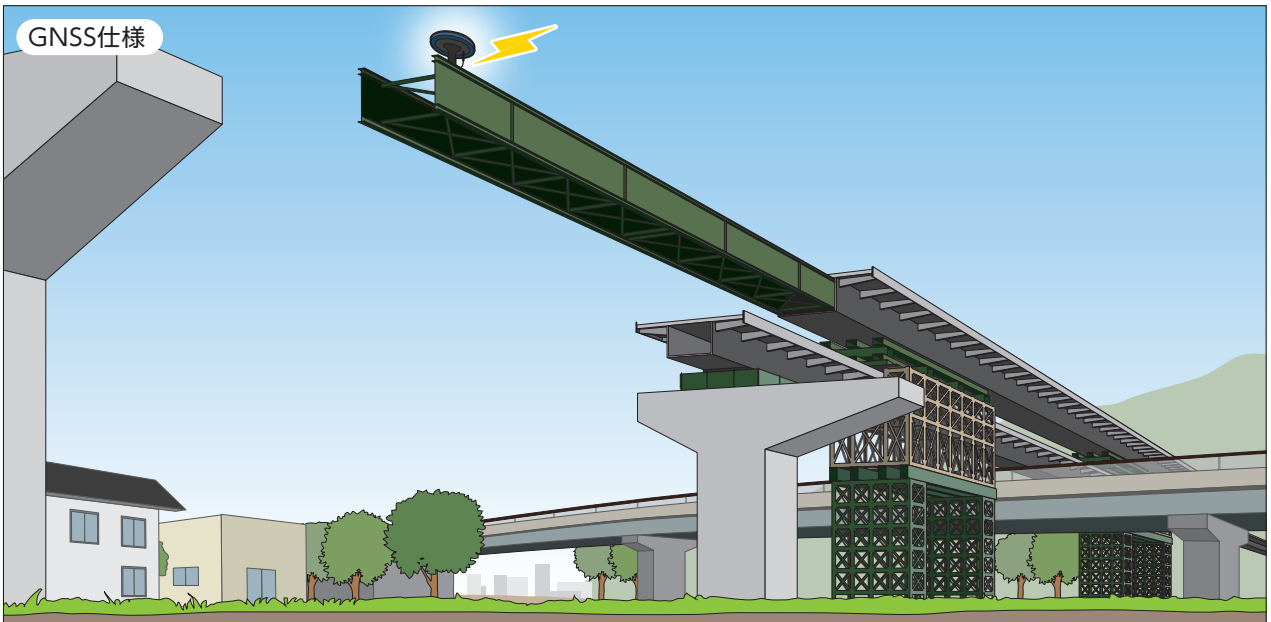
- 送り出し中の精度管理・進捗管理をリアルタイムに行える為、施工性向上・生産性向上に貢献
- 曲線線形を有する送り出し架設にも対応することが可能

## 概要図

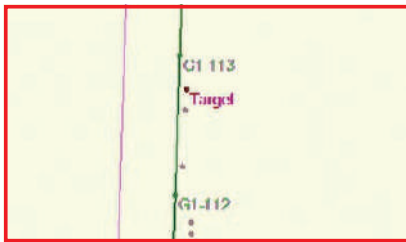
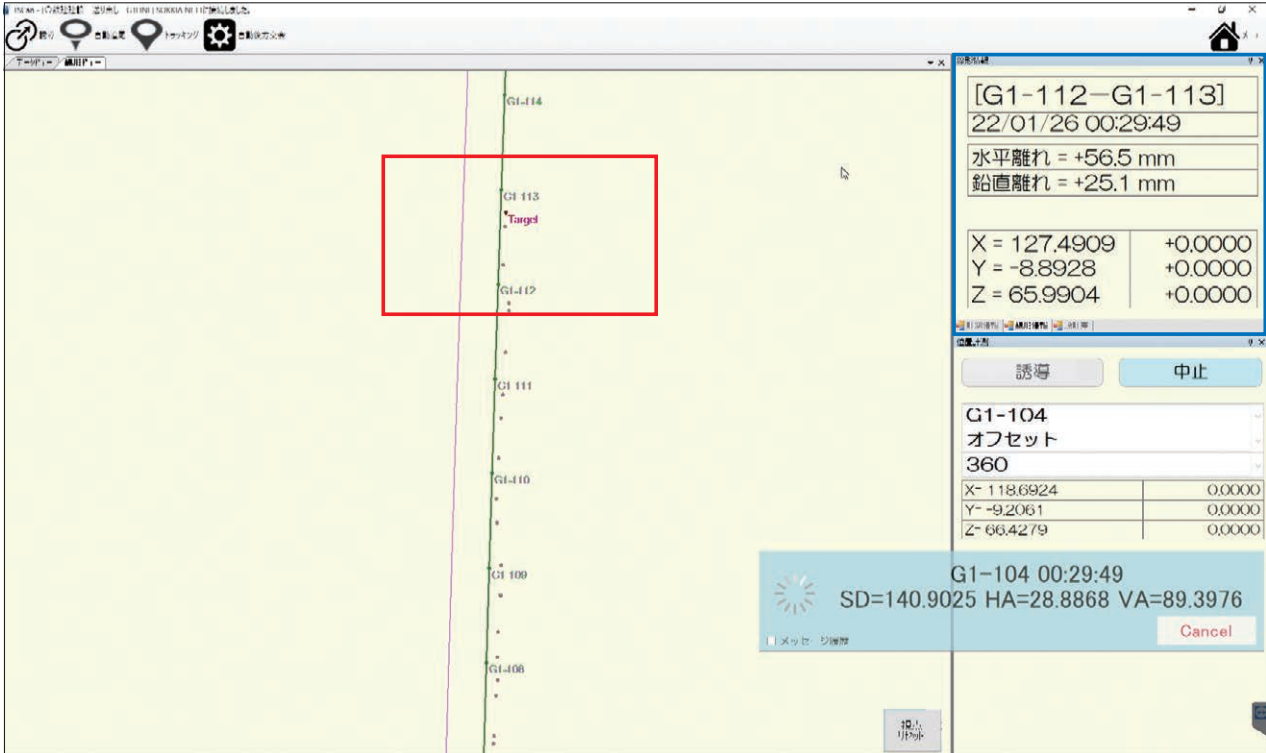
トータルステーション仕様



GNSS仕様



管理ソフト



● 視覚的に確認

離れ方向を視覚的に認識出来ます

● 数値で確認

離れ量を数値で確認出来ます

● 計測データ

トータルステーションまたはGNSSで計測しているデータは、1秒間隔でCSVデータとして保存しています

● 背景データ

現場計画軌跡のDXFファイルを背景として差し込みことが可能です。上記の管理画面は、送出し計画線形と警戒値(管理値)の線形が描かれたDXFファイルを読み込んだものです

システム施工例



音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム

## 施工エリア安全監視システム

### スカイウォッチ

NETIS  
申請中

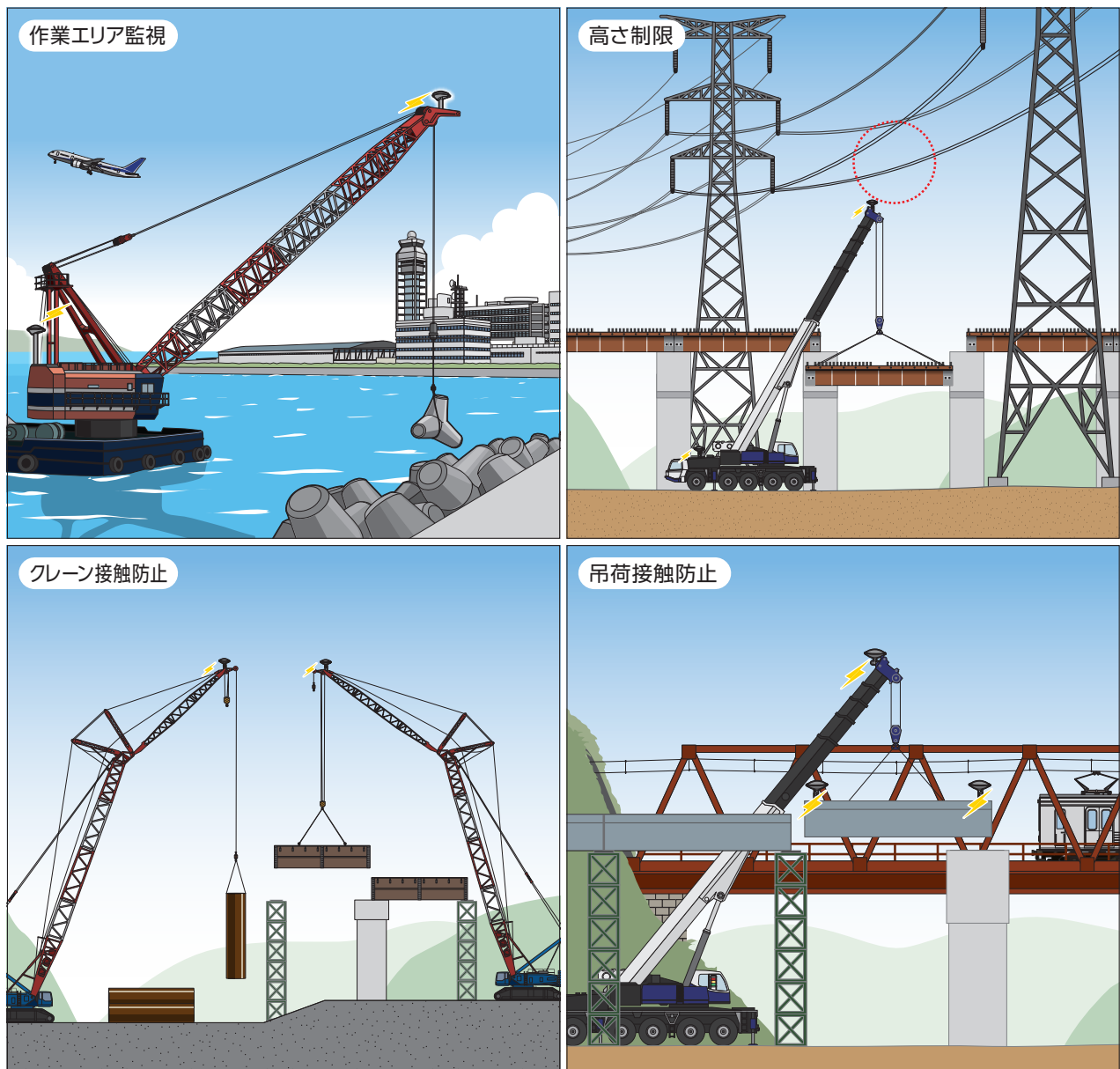
#### 特長

本システムはGNSSを用いてクレーン等の位置情報をリアルタイムに取得し、施工エリアを三次元で監視することの出来るシステムです。予め設定したエリアに侵入した場合は、オペレータ室内にて回転灯とブザーに加え、モニター上で危険を視覚的に知らせることが出来ます。クレーンの他にも吊荷等の位置情報をリアルタイムに取得し、越境監視することも可能です。

#### POINT

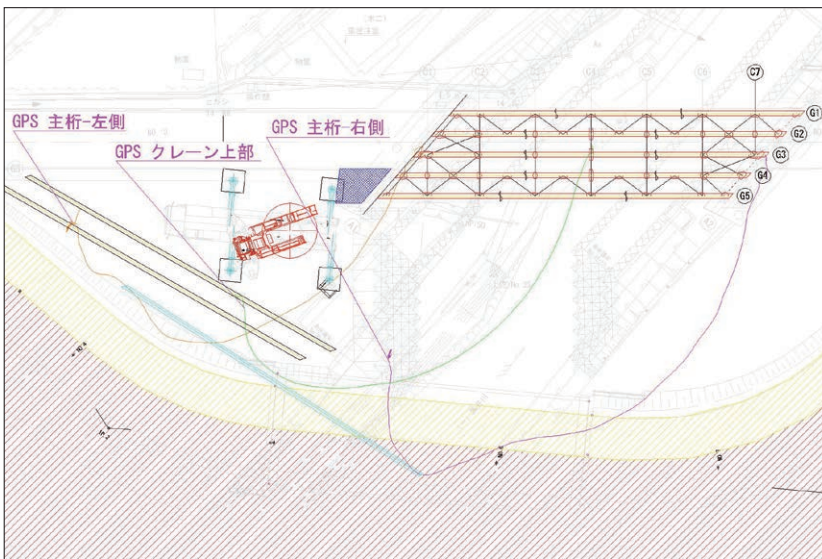
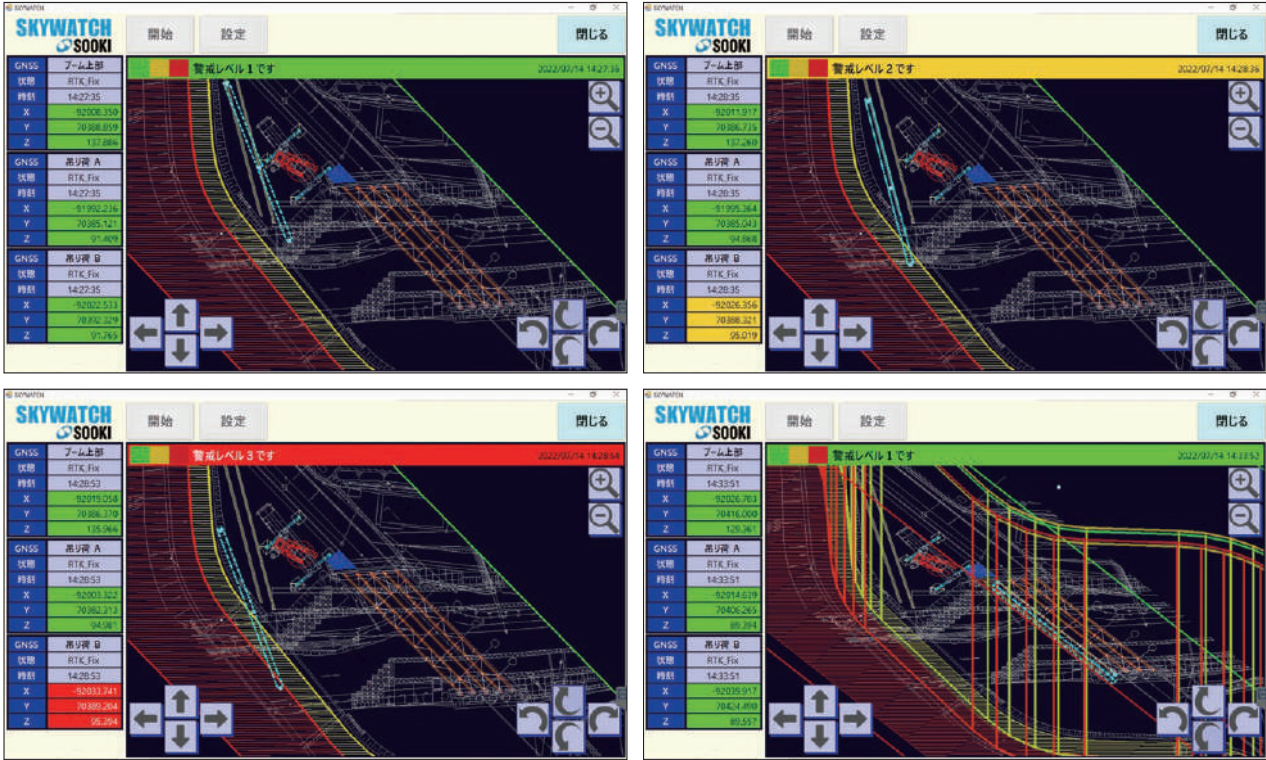
- 画面背景にCAD図面を挿入し、位置情報を視覚的に分かりやすく表現することが可能
- クレーンと吊荷の位置情報をリアルタイムに1画面で管理することが可能

#### 概要図





■ 管理ソフト (警戒エリアを3段階で設定可能/各GNSSの軌跡図を出力可能)



■ システム施工例



- 音響・振動計測器
- 有害ガス検知器
- 水質測定器
- 粉じん計・風速計
- 鉄筋探索・コンクリート試験
- 探傷・厚さ・膜厚・硬度
- その他非破壊検査機器

- 気象・水文観測機器
- 土質試験機
- 電子天秤・その他はかり

- 通信・安全管理機器
- その他測定器

- 測量機
- レーザー測量機・墨出器
- その他測量機器

自動計測システム

## 構造物誘導・出来形管理システム

### AR Navi ジオモニⅡ

NETIS:KTK-160027-VE **NETIS**  
認定

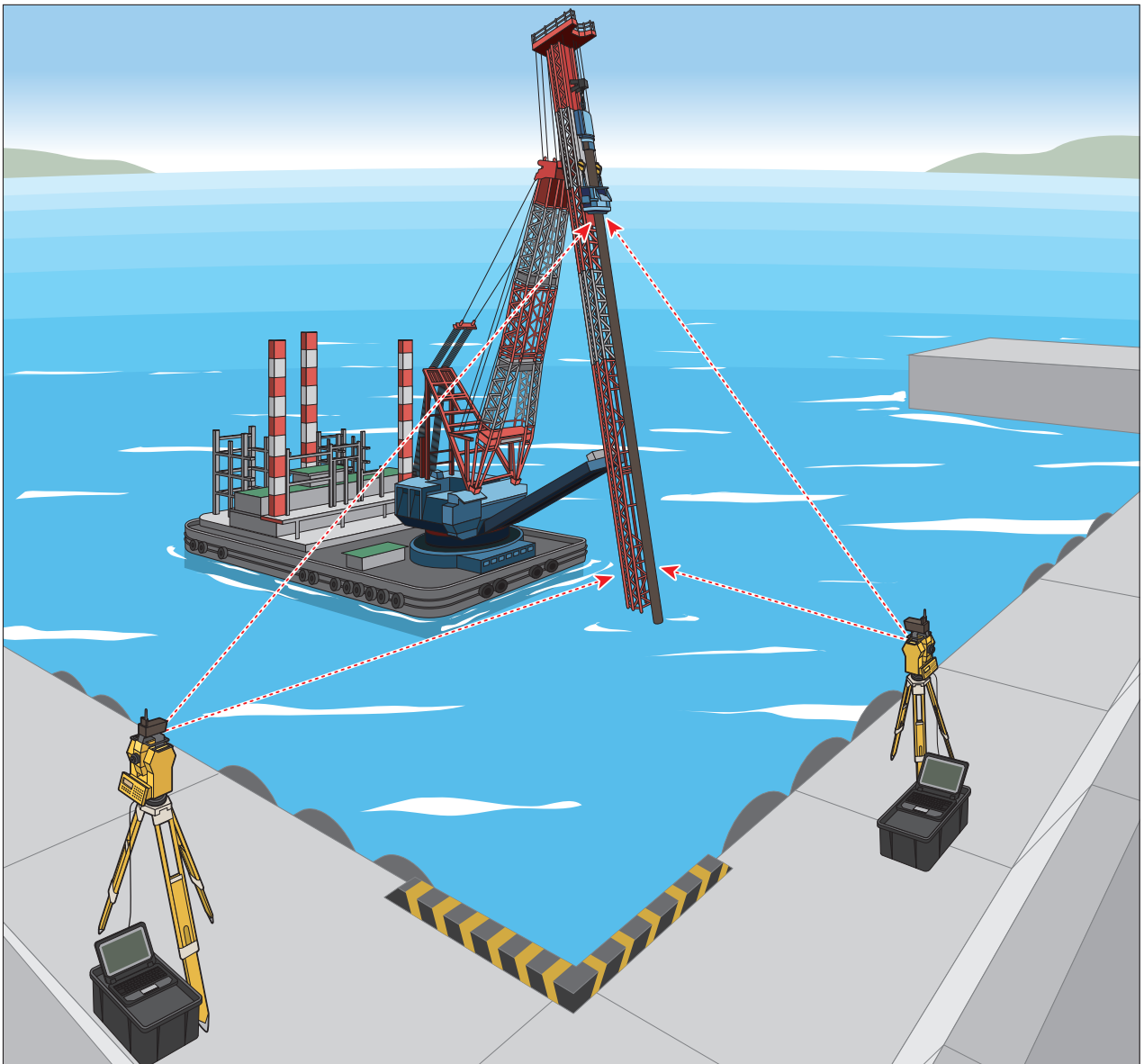
#### 特長

本システムはカメラ付きトータルステーションを使用して映像を取り込み、その映像に三次元設計をAR(拡張現実)化し挿入することで、作業員/オペレータが杭や構造物の現状位置と三次元設計(打設/据付箇所)をモニター上で共有しながら誘導を行うことを可能にした施工管理支援システムです。CADデータを取り込むことにより、杭だけでなくジャケットやケーソン、橋梁工事での床版等の表示も可能です。

#### POINT

- 出来形管理の省力化や情報共有化が図れる
- 映像と三次元設計のAR化画像をモニター上でリアルタイムに合成表示が可能

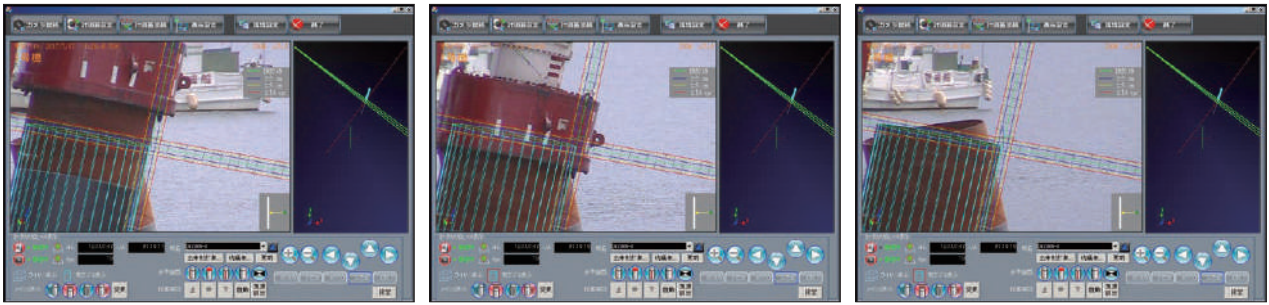
#### 概要図





管理ソフト

■杭打設



■ケーソン誘導

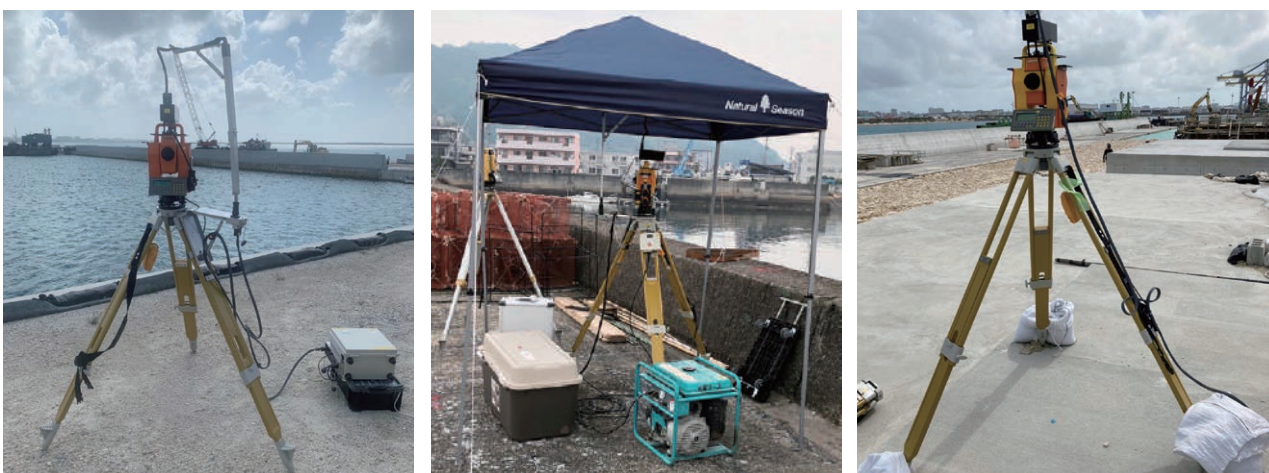


■施工写真

■専用架台



■三脚



音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム



## 杭打管理システム

## パイルウォッチ (ノンプリズムVer.)

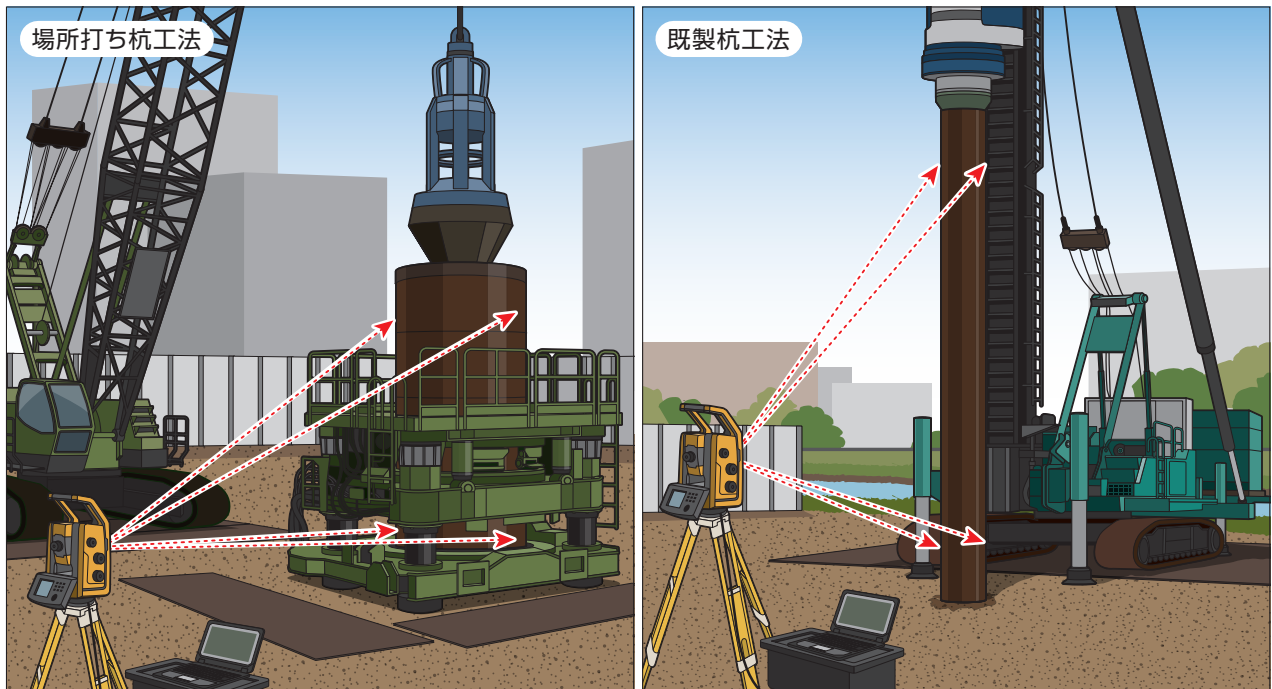
## 特長

本システムはトータルステーションのノンプリズム機能を用いて、杭の外径4点を計測することで杭芯位置を算出し、杭の上部偏心と下部偏心を管理するシステムです。設計値と実測値との差分を、ビジュアルと数値でモニター上に表示させることが可能です。

## POINT

- 杭の位置と傾きを打設中にリアルタイムで確認をすることが出来ます
- データの保存に加え、計測画面の保存も出来ます

## 概要図



## 管理ソフト



# 杭打管理システム

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム

## パイルウォッチ(プリズムVer.)

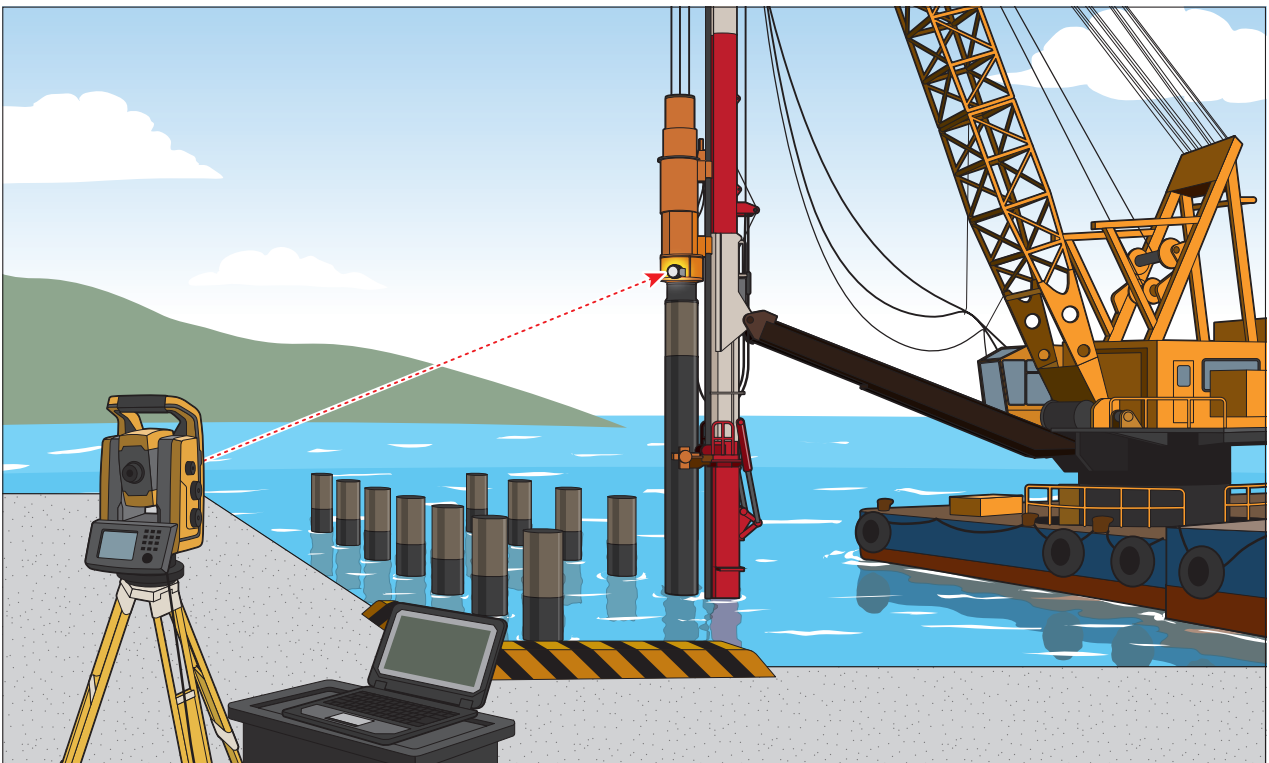
### 特長

本システムは自動追尾トータルステーションを用いて、打設中の杭の杭芯・高さを管理するシステムです。トータルステーションでハンマーもしくは杭に取り付けたプリズムを自動追尾計測を行うことにより、現在位置をモニター上で確認することが出来ると同時に、設計位置までの距離・高さをリアルタイムに確認しながら施工を行うことが出来ます。

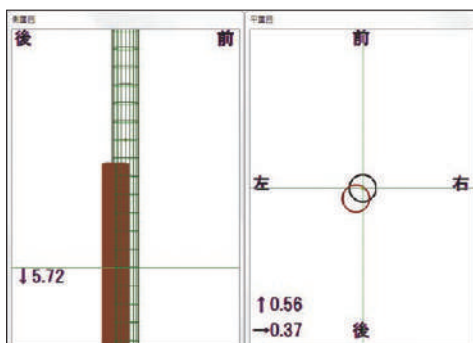
### POINT

- 杭芯と高さを打設中にリアルタイムに確認することが出来る為、施工性向上に貢献
- データの保存に加え、計測画面の保存も出来ます

### 概要図



### 管理ソフト



## 杭打管理システム

## パイルウォッチ (貫入速度管理Ver.)

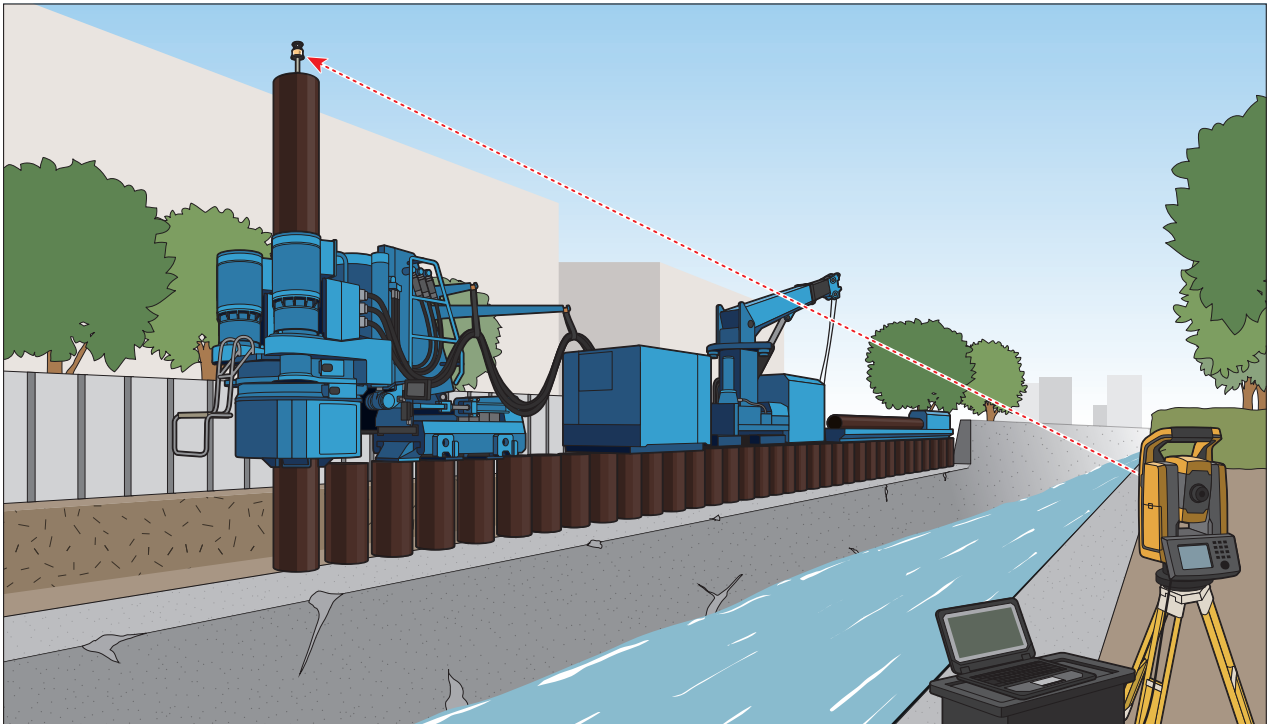
特  
長

本システムはトータルステーションの自動追尾機能を用いて、貫入速度と座標データをリアルタイムに管理するシステムです。1分間の貫入量をビジュアルと数値でモニター上に表示させることが可能です。

## POINT

- 杭圧入時の速度と座標データをリアルタイムに確認することにより、施工性向上に貢献
- 杭の施工管理省人化に貢献

## 概要図



## 管理ソフト

管理ソフトのスクリーンショット。画面には「最新判定データ」の概要と、時刻ごとの「時刻」「杭上端」「速度」「判定」のデータテーブルが表示されています。

時刻	杭上端	速度	判定
9:27:36	12.060	16	
9:28:36	11.770	29	
9:29:36	11.460	31	
9:30:36	11.150	31	
9:31:36	10.820	33	
9:32:36	10.460	36	
9:33:36	10.170	29	
9:34:36	9.750	42	
9:35:36	9.470	28	
9:36:36	9.360	11	
9:37:36	9.060	30	
9:38:36	8.950	11	
9:39:36	8.720	23	
9:40:36	8.550	17	
9:41:36	8.270	28	
9:42:36	8.110	16	
9:43:36	7.990	22	
9:44:36	7.810	18	

1分間の貫入量(単位cm)

- ・黄色20cm以上～30cm未満
- ・緑色30cm以上～40cm未満
- ・赤色40cm以上
- ※任意の値に変更可能





# バイブロハンマ杭打ち支援システム

## バイブマン



### 特長

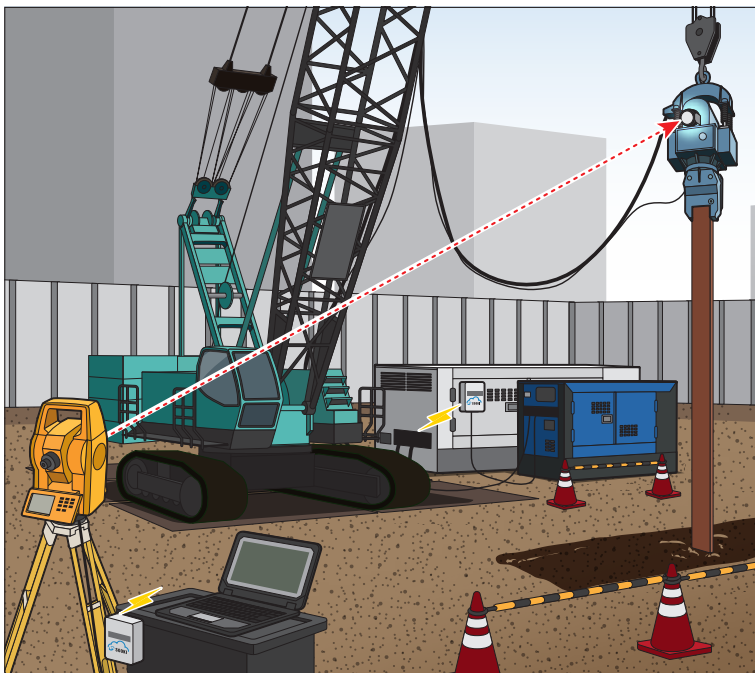
本システムはバイブロハンマ工法の杭打ちにおいて、打設中の杭の「先端標高・速度・動的支持力」をリアルタイムに算出するシステムです。バイブロハンマに固定したプリズムを自動追尾トータルステーションで測距し、またバイブロハンマの電源・油圧ユニットに計器を取付け、「電流・電圧・油圧」データを取得する事で、これらの計測値より杭の打設状況と動的支持力を把握する事が出来ます。

※支持力算定式参照元：バイブロハンマ工法技術研究会／バイブロハンマ設計施工便覧(平成27年10月)

### POINT

- 杭の先端標高や動的支持力を毎秒計測出来る為、打ち止め管理や施工性向上に貢献
- 各杭の打ち止め時や打ち込み全長の施工記録について、簡単に帳票作成が可能

### 概要図



### 管理ソフト



### システム施工例

#### 油圧式バイブロハンマの場合



#### 電動式バイブロハンマの場合



音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム

## 据付誘導システム

## Zero Guide Navi (TS・三次元)

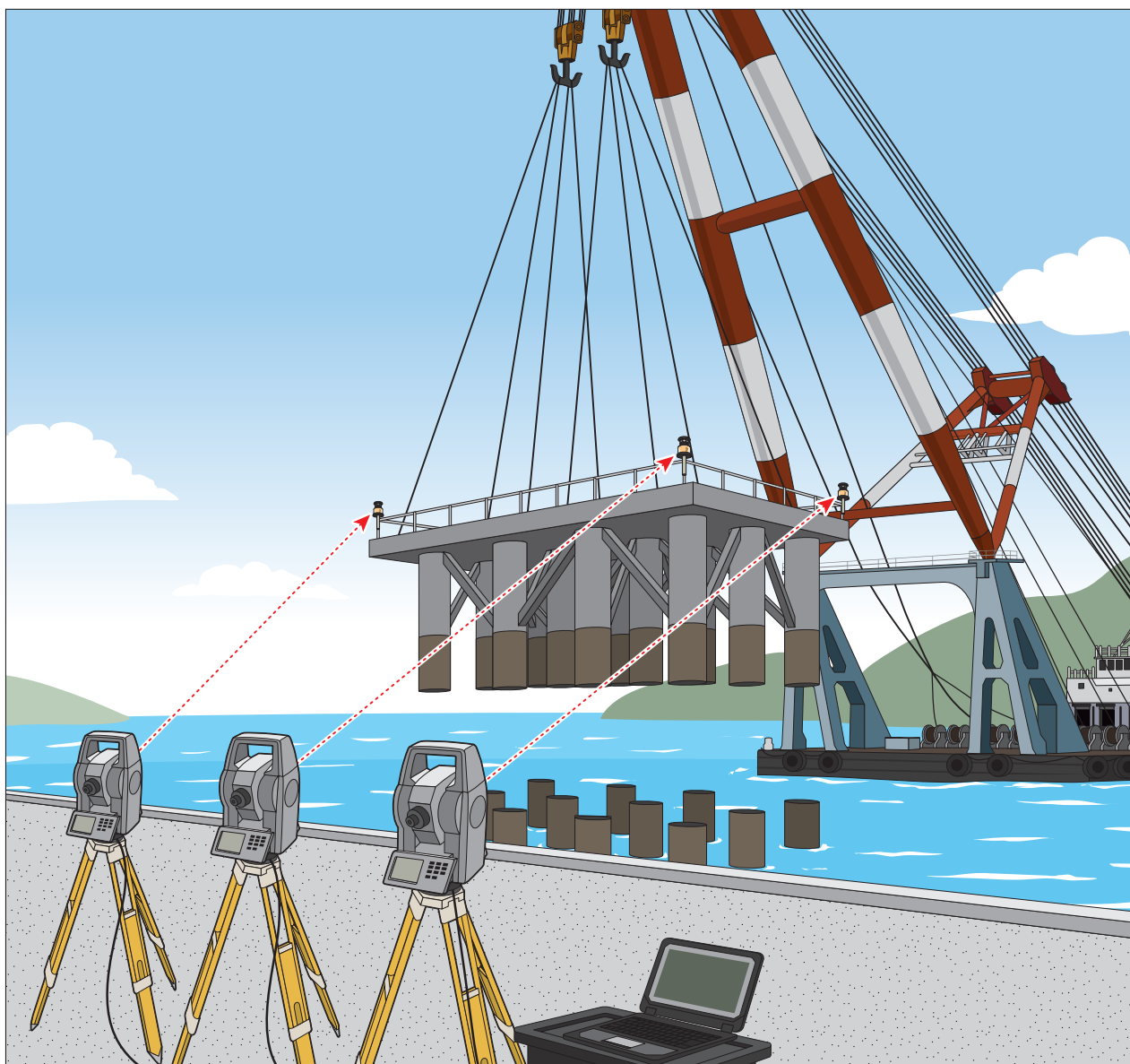
NETIS:KKK-120001-VE **NETIS**  
認定特  
長

本システムは3台の自動追尾トータルステーションから、誘導対象物に取付けた3つの全方位プリズムを常時追尾させ、測位データを管理PC上へ無線通信し、現在位置および設計位置までの「距離・角度」をリアルタイムに表示することが出来ます。ジャケットやケーソン、沈埋函の据付誘導等の港湾工事以外でも、橋梁上部工工事にて多数の実績を有します。

## POINT

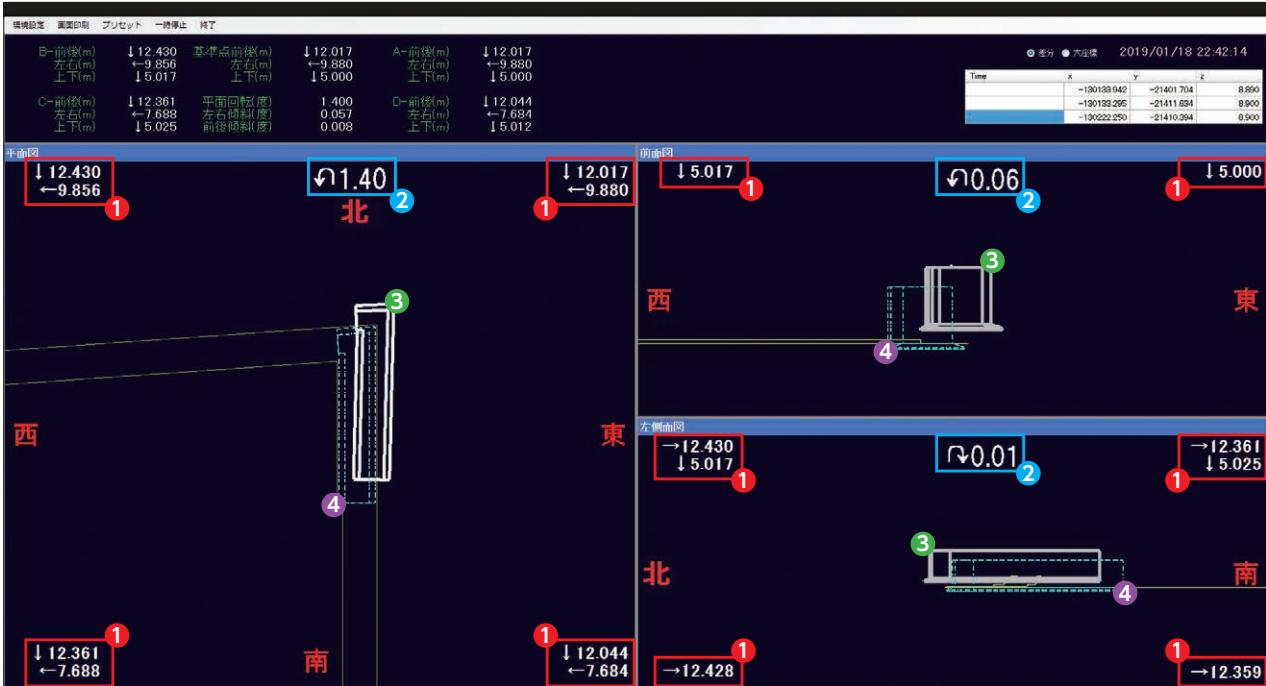
- オペレータが位置情報をリアルタイムに確認出来る為、据付精度・施工性向上に貢献
- 人的計測を自動化することにより、省人化に貢献

## 概要図

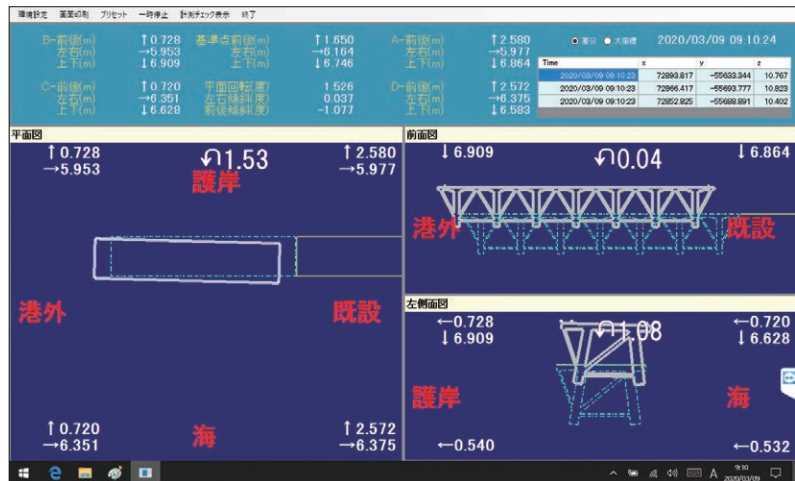




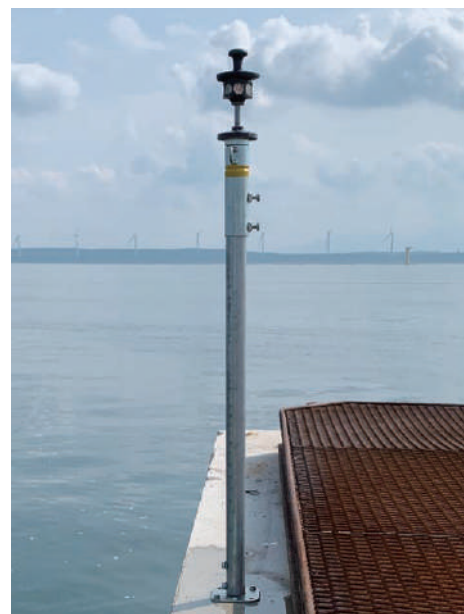
管理ソフト



- ① …四隅の設計位置までの距離
- ② …設計位置との角度差
- ③ …現在位置
- ④ …目標位置



施工写真



- 音響・振動計測器
- 有書ガス検知器
- 水質測定器
- 粉じん計・風速計
- 鉄筋探査・コンクリート試験
- 探傷・厚さ・膜厚・硬度
- その他非破壊検査機器
- 気象・水文観測機器
- 土質試験機
- 電子天秤・その他はかり

- 通信・安全管理機器
- その他測定器
- 測量機
- レーザー測量機・墨出器
- その他測量機器

自動計測システム



## 据付誘導システム

## Zero Guide Navi (GNSS・二次元)

NETIS:KKK-120001-VE **NETIS  
認定**

**特長** 本システムは、GNSSを用いたグラブ浚渫、消波ブロック据付等の二次元誘導管理システムです。GNSSをブーム先端と重機に設置し、現在位置、旋回角および設置位置までの距離をリアルタイムに表示します。

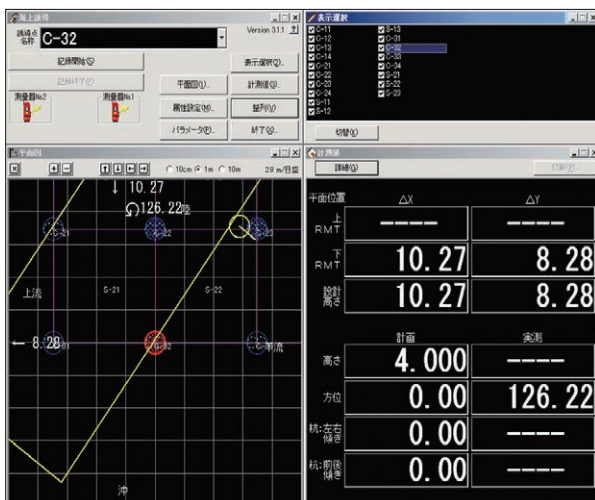
**POINT**

- モニター上で位置情報をリアルタイムに確認出来るため、施工性向上に貢献
- トータルステーションが適用出来ない現場で有効

## ■ 概要図



## ■ 管理ソフト



## ■ 仕様

補正	平面精度	高さ精度
VRS	±3cm	±5cm
RTK	±3cm	±3cm
D-GNSS	±50cm	---

\*注 GNSSは周囲の環境により精度が著しく変化することがあります。



# 航行検知警報システム

## 船舶航行検知システム



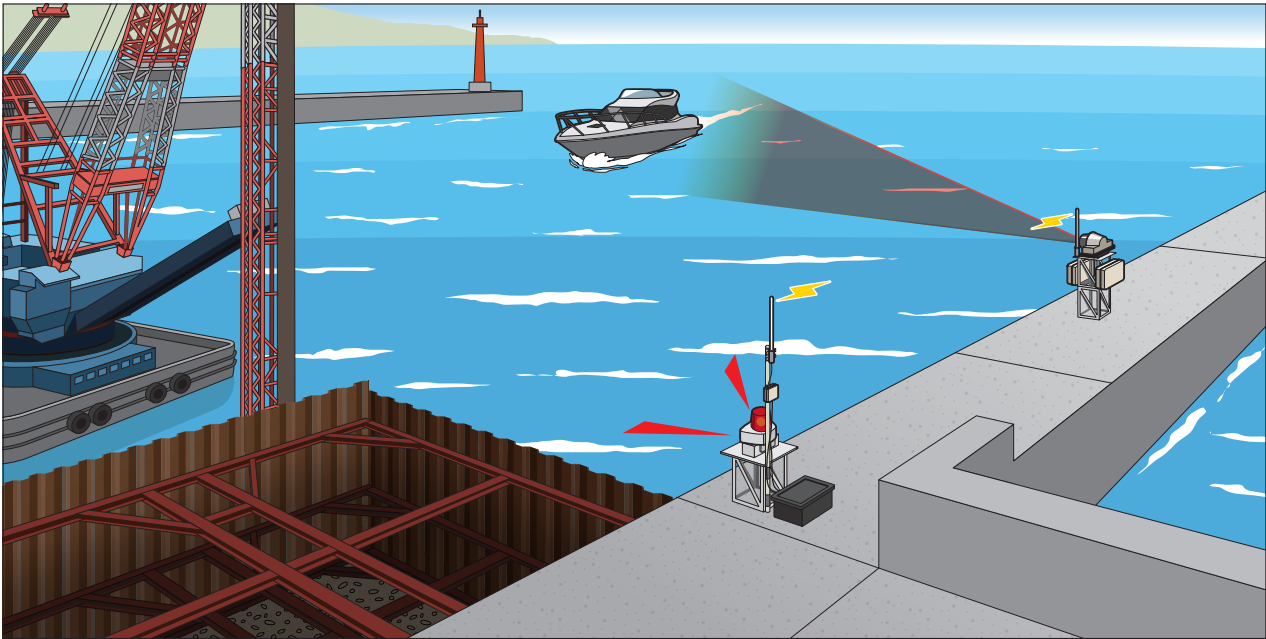
**特長**

本システムは回転レーザースキャナーを用いた航行検知警報システムです。監視フィールド内に船舶が侵入することで、距離測定値が変化することを利用し、船舶を検知して工事現場や作業船に船舶の接近を知らせることが出来ます。

**POINT**

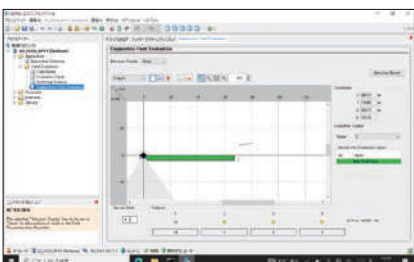
- 干潮時における漁船等小型船舶の未検知を防止
- 夜間時でも検知可能

**概要図**



**管理ソフト**

- 警報信号を回転灯等への外部警報装置へ出力可能
- 任意の監視フィールドをパソコン画面上で設定可能
- 連続検知時間や最小検知寸法等の設定により、鳥、波、浮遊物等による誤報回避を強化
- 検知カウント機能により交通量調査等へ適用可能



**仕様**

スキャン角度	300°
測定距離範囲	最大250m/黒色無光沢(反射率10%):80m
角度分解能	0.125°~1.5°
電源	AC100V
防塵防水	IP67
使用温度	-25℃~50℃
重量	9.1kg(取付金具などは除く)



音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム

## 地盤改良位置・深度計測システム

ホール・ナビ

NETIS:QS-170043-A **NETIS**  
認定特  
長

本システムはGNSS (VRS方式)、または自動追尾トータルステーションを使用して、地盤改良機の攪拌機の位置・深度を計測し、施工状況をリアルタイムにモニタリングし、品質向上と施工性向上を支援するシステムです。  
※深度の計測には、工法、及び重機などの条件がございます。ご相談ください。

## POINT

- 複数の改良機の施工状況をリアルタイムに共有し、施工重複ミスを防止
- 2軸傾斜計のデータを併用することで、施工状況をより高精度に把握


## 概要図






ホール・ナビで実現する4つの業務改善

**POINT 1**



現場の状況に合わせた測量機器の選択により**杭芯**測量の負担の軽減

**POINT 2**



2軸傾斜計のデータを併用することで施工状況をより**高精度に把握**

**POINT 3**



複数の改良機の施工状況をリアルタイムに共有し**施工の重複ミスを防止**

**POINT 4**



施工箇所を曜日による**色分け表示、CAD出力が可能**

管理ソフト

**杭打ち誘導**



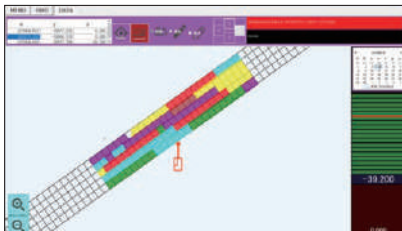
誘導する杭を画面上でタッチ選択すると重機から見たX.Yの差が表示されます。

**杭打ち誘導**



現在の施工進捗状況を視覚的に伝え、操作判断をサポートし、施工品質を高めめます。

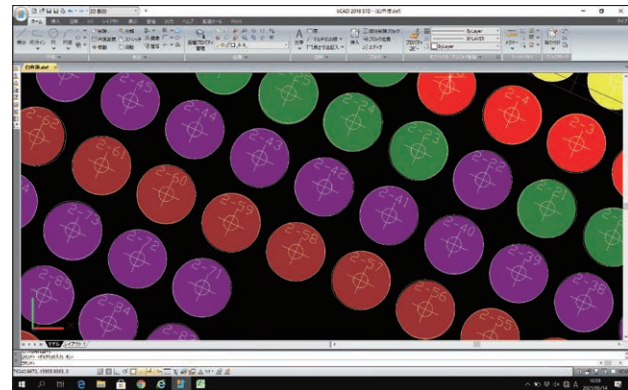
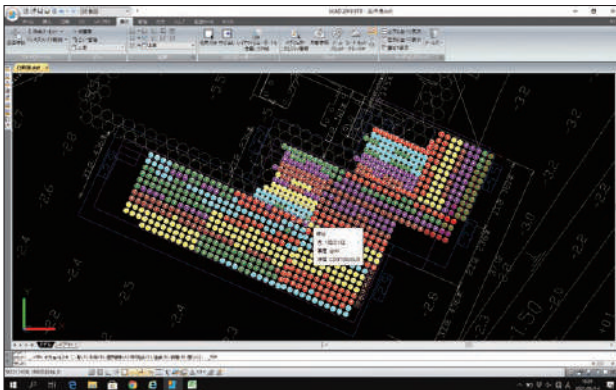
**作業範囲管理**



施工エリアで所定の深度に達すると塗りつぶしが行われ、施工曜日ごとに色分けをします。

CADデータ

施工結果をCADデータとしてDXF型式で出力。



施工写真



- 音響・振動計測器
- 有害ガス検知器
- 水質測定器
- 粉じん計・風速計
- 鉄筋探査・コンクリート試験
- 探傷・厚さ・膜厚・硬度
- その他非破壊検査機器
- 気象・水文観測機器
- 土質試験機
- 電子天秤・その他はかり
- 通信・安全管理機器
- その他測定器
- 測量機
- レーザー測量機・墨出器
- その他測量機器
- 自動計測システム

## トンネルCIM統合

## 4D Map

NETIS:OK-180002-A 

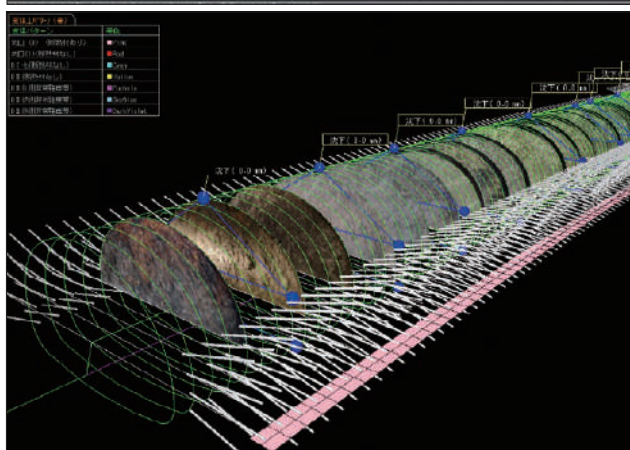
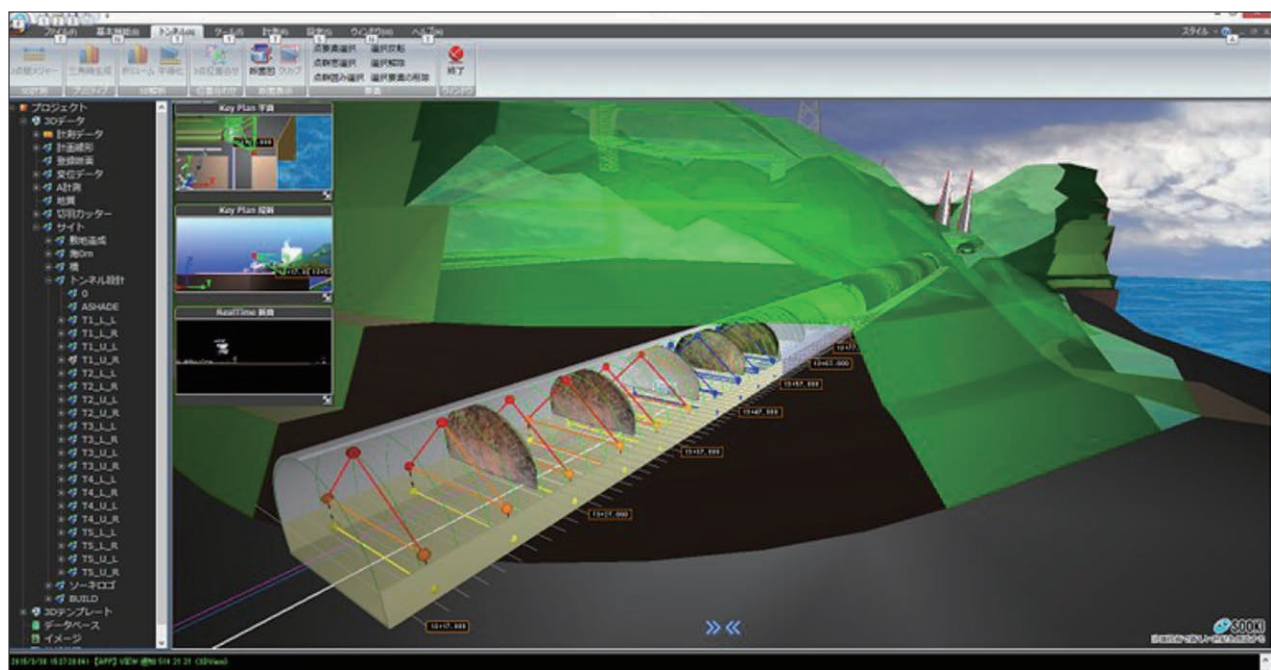
## 特長

掘削中の山岳トンネル工事で得られた各種計測データを自動統合し、汎用モニタリングソフトへリアルタイムに出力出来るシステムです。A計測や切羽観察のデータのみならず、3Dレーザースキャナーの点群データの自動取り込みや各種設計・モデリングソフト等へ簡単に出力することが可能です。

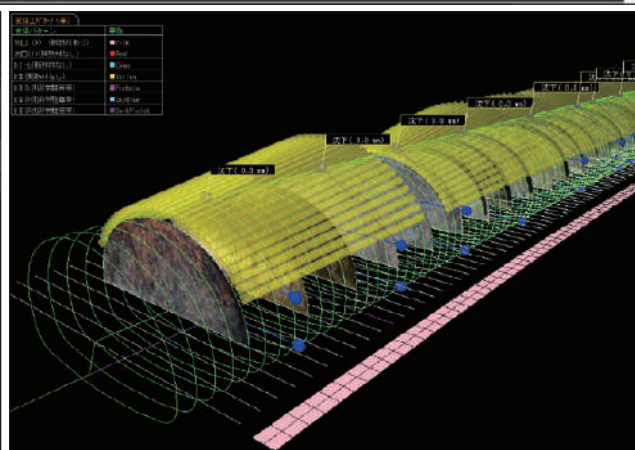
## POINT

- 各種計測データの自動取り込みにより、生産性向上に貢献します
- データ連携により、ソフト上から各種書類データの呼び出しが可能

## 4Dimension Measurement Analysis Processor



■ロックボルト

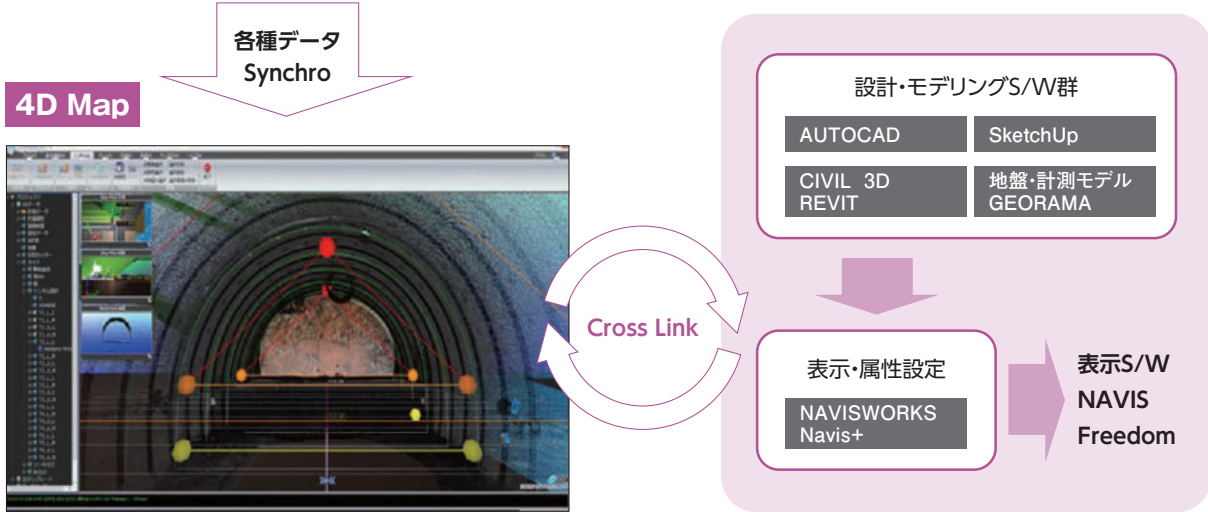
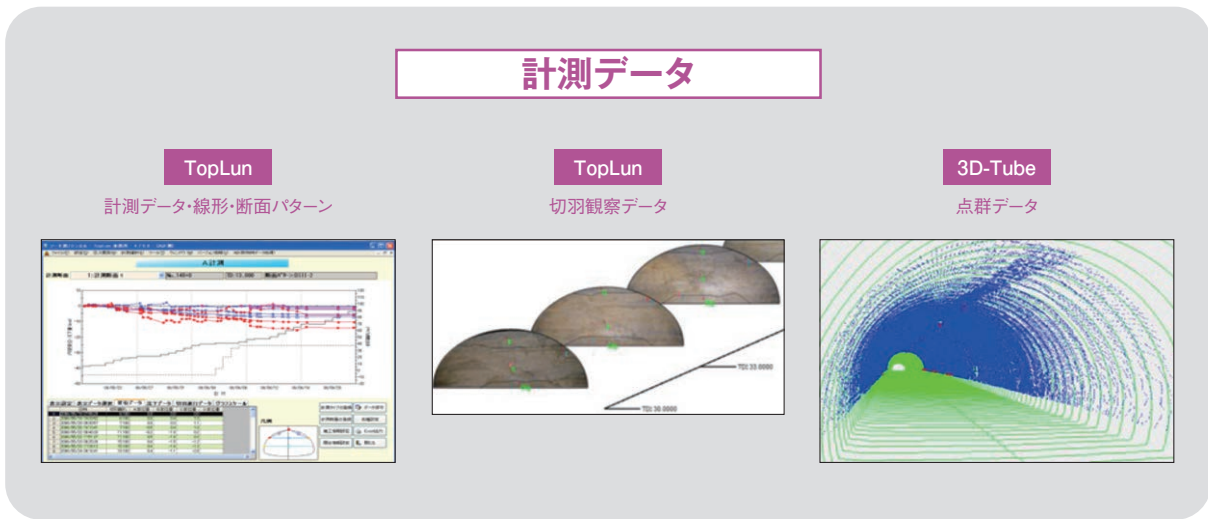


■AGF



■ システム構成

## 4D Mapで各種計測データを統合管理

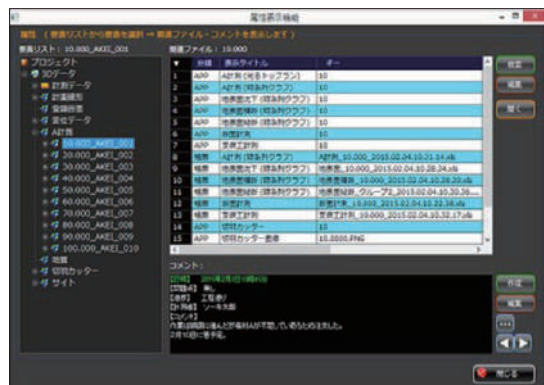


- 各種計測データ取込 A計測や切羽観察のデータのみならず、3Dレーザースキャナーの点群データも自動取込が可能です。
- 4次元管理 3次元モデルと計測データの複合管理が可能です。土木構造物に時系列的計測データが統合されました。

■ 管理ソフト



■ 地形図



■ 計測工表示画面

- 音響・振動計測器
- 有害ガス検知器
- 水質測定器
- 粉じん計・風速計
- 鉄筋探査・コンクリート試験
- 探傷・厚さ・膜厚・硬度
- その他非破壊検査機器
- 気象・水文観測機器
- 土質試験機
- 電子天秤・その他はかり
- 通信・安全管理機器
- その他測定器
- 測量機
- レーザー測量機・墨出器
- その他測量機器



## トンネル内空計測システム

## 3D Tube

NETIS: SK-120005-VR **NETIS  
認定**

## 特長

本システムは高精度3Dスキャナーを用いてトンネルの内空計測を行い、設計に対するアタリ・余掘り、覆工コンクリート量、及び出来形管理表を出力します。3Dスキャナーの特性であり多点群データによる面的な管理を行うことにより、トンネル施工における品質の向上を支援致します。

## POINT

- 設計比較の断面図を点群データから自動作成する為、出来形管理が手軽に行えます
- 比較展開図にて、吹付設計・覆工ラインとの離れが色(視覚的)で確認出来ます

## ■ 概要図



## ■ 仕様

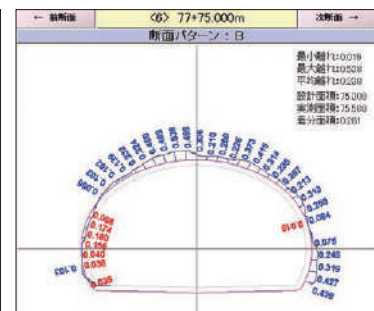
機種	GLS-2200S
最大測定距離	130m
測定範囲	水平方向:360°、鉛直方向:270°
最大取得点数	120,000点/秒
測定実務時間	約7~10分
測定精度(距離)	3.1mm
測定精度(面)	1.0mm
重量	約10kg(バッテリー、整準台含む)



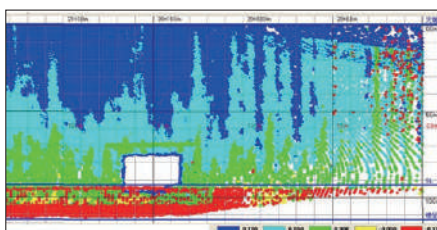
## ■ 管理ソフト



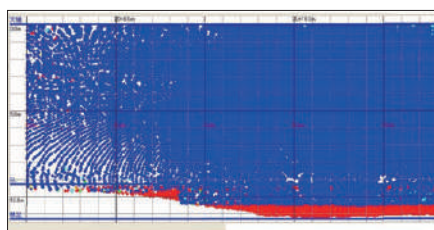
■点群3Dモデル



■断面表示  
・設計値との比較  
・計測値との比較(捲厚等)



■側面展開図/設計値との比較



■側面展開図/設計値との比較(捲厚等)

■出来形管理表

# 山岳トンネル計測・マーキングシステム

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム

## Top Lun

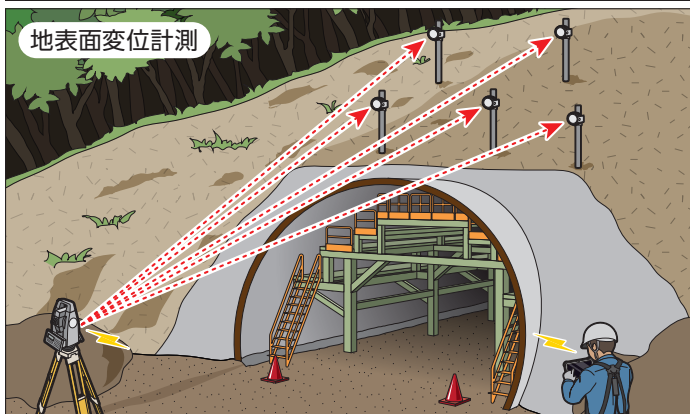
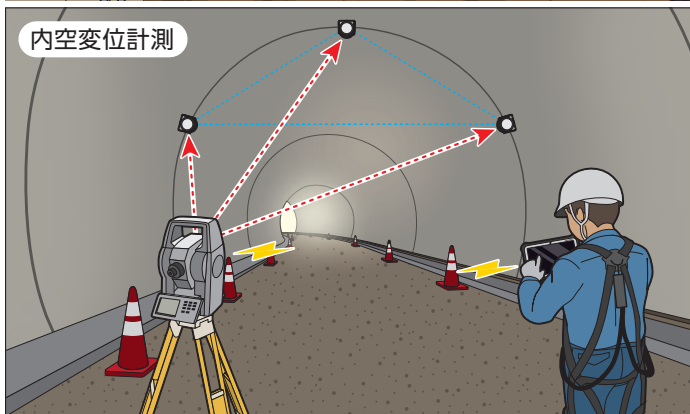
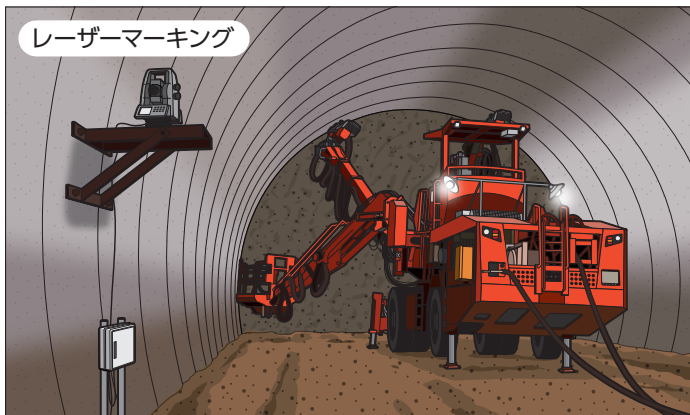
### 特長

本システムはソキア製の高精度トータルステーションを用いた、山岳トンネル現場(坑内坑外)の内空変位や地表面沈下、A計測や掘削時のマーキングなどを行う、山岳トンネル工事に必要不可欠な総合管理計測システムです。

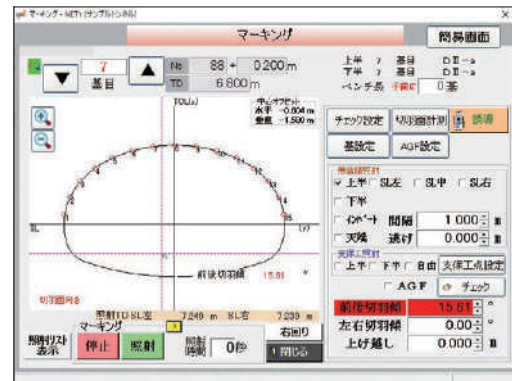
### POINT

- 現場操作の単純化により、どなたにでも使用頂ける操作性
- 計測データのグラフ・帳票化はもちろん、弊社CIMソフトへの自動取り込みも可能

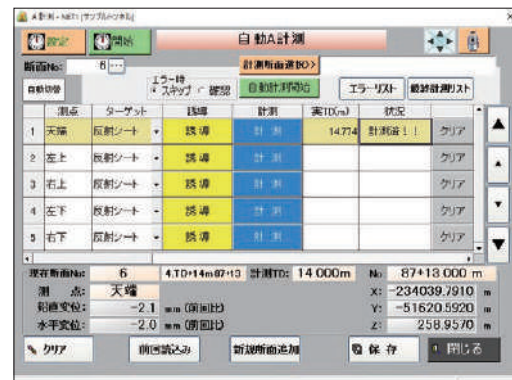
### 概要図



### 管理ソフト



#### ■レーザマーキング



#### ■内空変位計測 (A計測)



#### ■地表面沈下計測



## レーザープロジェクターマーキングシステム

## CS-Screen

特  
長

本システムはフルカラーレーザーを搭載したディスプレイプロジェクターにより、切羽面にトンネル断面を投影するものです。TopLunシステムと併用してマーキングを行います。

## POINT

- 切羽面で見やすいグリーンレーザーによるマーキングが出来ます
- 従来機種よりマーキング速度が高速になり、残像が長く残ります

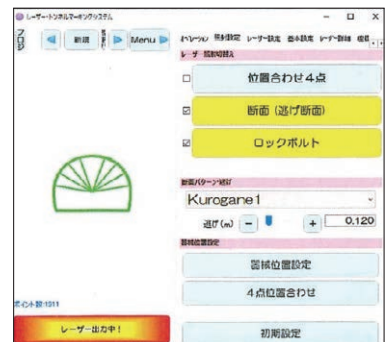
## ■ 概要図



## ■ 出力イメージ



## ■ 管理ソフト



## ■ 仕様

## フルカラー-RGBレーザープロジェクター

レーザー出力	2000mW	動作温度	0~40℃
ビームサイズ	4.5mm×5.2mm	寸法	377(W)×600(D)×281(H)mm
電源入力	100~230V/50-60Hz		

※フルカラーレーザーなので、緑・赤以外での表現も可能 ※文字やトンネル形状以外も照射可能





# 切羽押し計測システム

音響・振動計測器

## L-Scan

有害ガス検知器

### 特長

本システムはレーザー距離計を使用し、切羽面の初期計測値からの相対的な変位量を計測監視する簡易型の切羽押し計測システムです。現場計測用PCからレーザー距離計(最大8台)の制御を行い切羽押し量をリアルタイム計測し、管理基準値を超えた場合に警報ランプ動作、メール送信を行うことができます。

### POINT

- リアルタイムに切羽押し量の監視を行い、警報ランプ点灯+メール発報が可能
- 事務所に設置したトンネル管理用プログラムでのデータ閲覧+帳票出力が可能

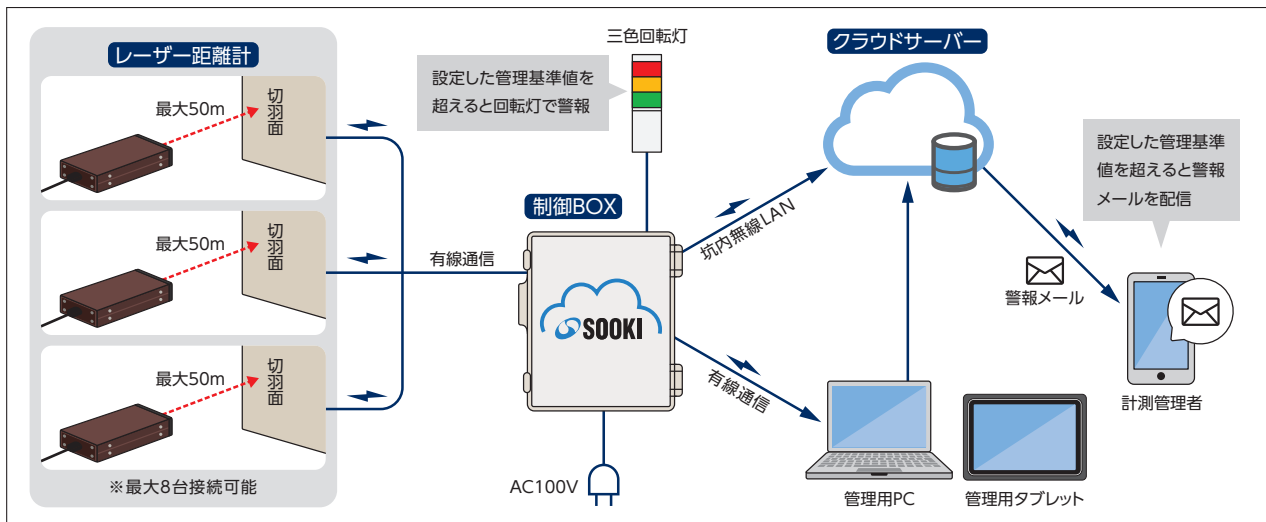
水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

## システム構成

探傷・厚さ・膜厚・硬度



その他非破壊検査機器

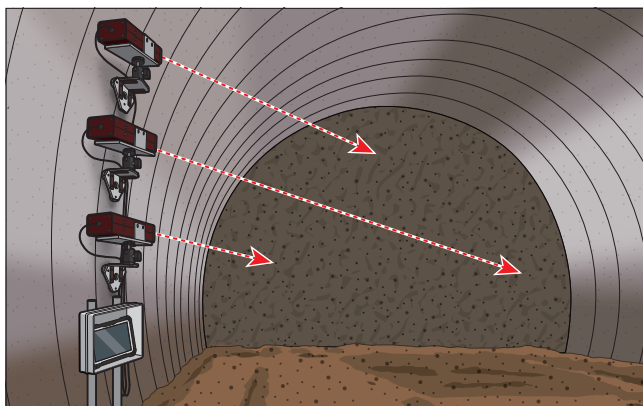
気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

## 概要図



その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

## 管理ソフト

1. 8.3 mm	2. 32.1 mm
3. 2.0 mm	4. 22.7 mm
5. 5.7 mm	6. 6.1 mm
7. 10.6 mm	8. 9.8 mm

■坑内計測用PC画面

## 仕様

### レーザー距離計

測定範囲(ターゲット無しの場合)	0.05m~約50m(測定対象の色、湧水状況などにより測定範囲は短くなる場合があります)
測定精度	±1mm(2σ)
分解能	0.1mm

測定速度	0.1~4秒(測定対象の色、湧水状況、計測距離によって測定速度は変動)
動作温度範囲	-10~50℃
重量	約200g
寸法	46(W)×116(D)×28(H)mm

自動計測システム

## アスファルトフィニッシャ3Dマシンコントロールシステム

### AF Nav

NETIS: QS-120033-VE **NETIS**  
認定

特長

アスファルトフィニッシャのマシンコントロールでは、誰にでも使いやすいClassic版と、発展的な制御に使用可能な+（プラス）版の選択が可能です。制御はグレードセンサ的な0セット方式を採用しており、3DMCが初めての方にも違和感が少なく運用頂けます。また、橋面でのレベンリング舗装などトータルステーションをご利用頂けない現場でも3D制御が可能なよう、厚さ制御モードにも対応可能です。あらゆる現場でICT活用が可能になるよう、日々システムの改善とアップデートを行っています。

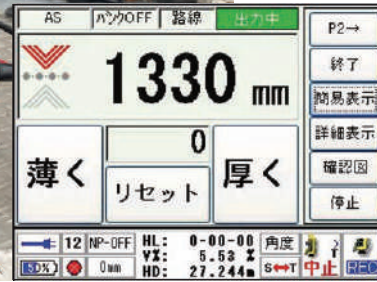
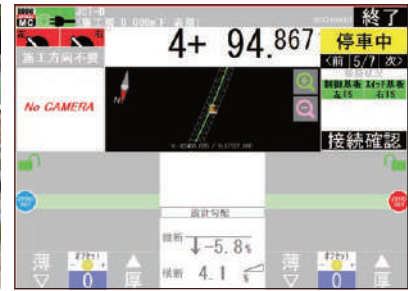
#### POINT

- 片側のみ現況舗装面に合わせる際など、多くの現場で柔軟な運用が可能
- 高精度な2ポール制御はもちろん、高精度傾斜計を用いた1ポール制御にも対応 ※+版のみ





グレードセンサ類似の簡単マシンコントロールシステム



機能

- 制御方法は0セット方式を採用  
⇒ センサ類似で運用に違和感が少ない
- 片側・両側制御に対応  
⇒ 片側のみ現況舗装面に合わせる際など多くの現場で柔軟な運用が可能
- 1ポール／2ポール両対応 ※+版のみ  
⇒ 高精度な2ポール制御対応はもちろんのこと高精度傾斜計を利用した1ポール制御にも対応
- 線形要素データによるダイレクト施工対応  
⇒ 新設道路現場では線形データによるダイレクト施工線形データの無い現場ではTINデータによる施工が可能またTINデータでも測点管理が可能
- 切削機制御にも転用可能 ※+版のみ  
⇒ MM拡張Packを別途準備する事で切削機の制御にも利用可能

- さらなる進化へ ※時期未定 ※+版のみ  
⇒ オプションとして橋面施工用のセンサを開発中
- ホールド機能搭載 ※搭載時期未定  
⇒ TS計測不可時や停止時などは自動的にスクリーンホールドが発動し制御を一時的に停止TS計測が復帰したらリスタートし始めると制御を自動再開
- 厚さ制御モード搭載  
⇒ 橋梁などTSが利用出来ない現場でも現況3Dデータと設計データの差を利用したGNSS制御で制御可能
- リモート操作に対応  
⇒ MM拡張Packに含まれる無線LANを使い別PCでのリモート操作が可能
- 擦りつけモードの搭載予定 ※搭載時期未定  
⇒ 施工途中でのよりスムーズな舗装厚変更へ対応するため指定した距離でのオフセット機能検証中

仕様

制御ソフト	Sooki Nav シリーズAFNav or MCデータベース
制御装置	AFNav + or AFNav Classic
位置計測	Trimble 自動追尾TS S5/S6 or Trimble 3周波GNSS ☆
厚み計測	Dimetix 高精度レーザー距離計DAE-10-050☆
傾き計測	VECTORNAV 高性能フィルタ搭載IMU VN-100
進捗計測	CALTアブソリュートエンコーダ CAS60☆

☆厚さ制御モードのみ

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム



## スリップフォームペーバ3Dマシンコントロールシステム

## SF Nav

NETIS: QS-120033-VE **NETIS**  
認定

## 特長

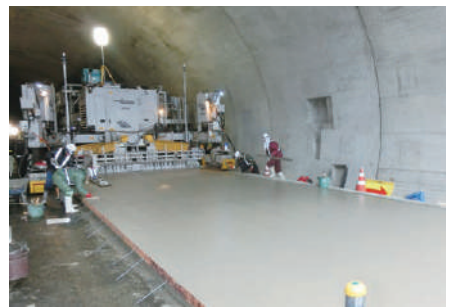
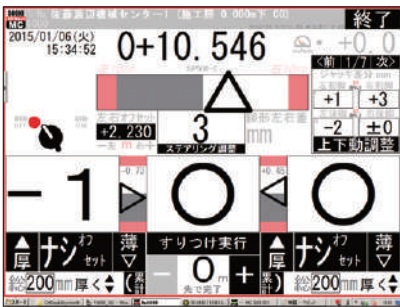
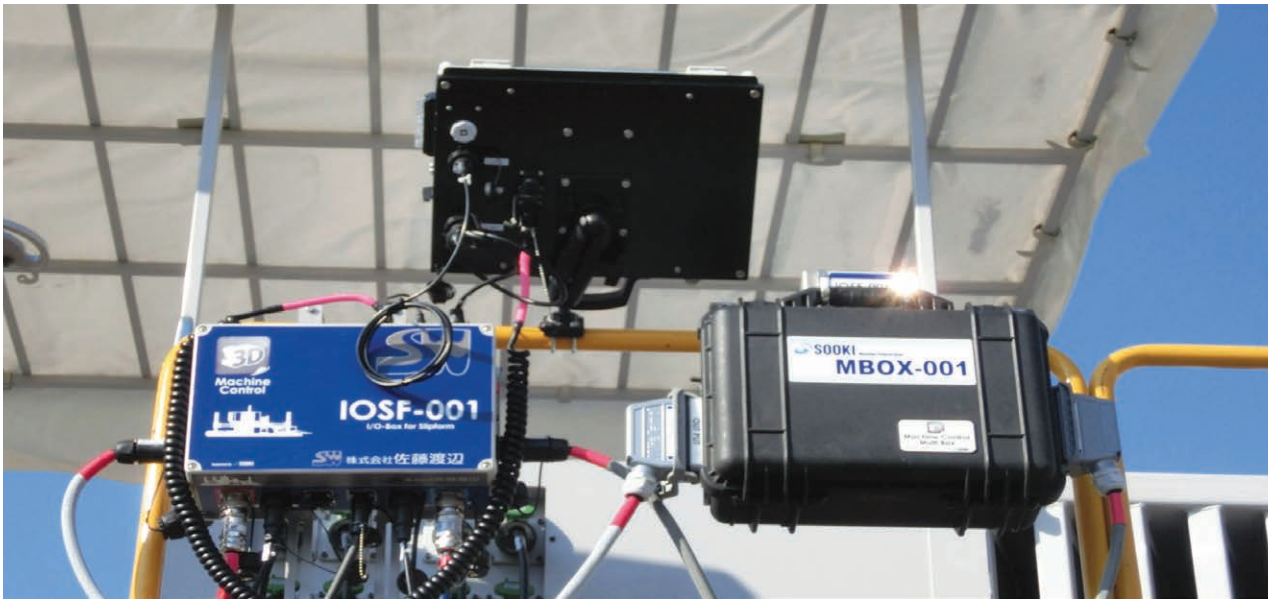
スリップフォームペーバのマシンコントロールでは、高精度で滑らかな施工結果を求められる為、数多くのお客様からニーズを聞き取りソフトウェアに反映させています。センサダミー信号方式での制御により、システムは主要機械全てに対応可能で重機側での3Dオプションなども不要です。あらゆる現場で安心してICT活用が出来るよう、現在でも日々システム改善とアップデートを行い、「安心・高精度・便利」なシステムをご提供しております。

## POINT

- 大型のSF機械に合わせ、運転席上部と機体左右で制御画面の確認と操作が可能
- アナログ制御方式採用の為、センサダミー信号で多くの機械制御に対応



現場ニーズを数多く取り入れた純国産制御ソフト搭載



機能

- **アナログ制御方式採用**  
⇒ センサダミー信号で多くの機械制御に対応
- **3画面制御を採用**  
⇒ 大型のSF機械に合わせ運転席上部と機体左右で制御画面の確認と操作が可能
- **擦りつけモード搭載**  
⇒ 走行ライン・高さのオフセットではそれぞれ独立して擦りつけ距離の設定が可能
- **線形要素データによるダイレクト施工対応**  
⇒ 新設道路現場では線形データによるダイレクト施工線形データの無い現場ではTINデータによる施工が可能またTINデータでも測点管理が可能
- **片側制御対応**  
⇒ 折り返しの半断面施工時などに有用な片側高さ+ステア(TS×2) または片側高さ(TS×1) 両対応

- **モールドマーク防止装置搭載**  
⇒ 長時間停車時設定された時間経過後に自動的にモールド後端のみを設定した高さへ浮かせることでコンクリート面へのモールドマークを防止
- **各種警告アナウンス搭載**  
⇒ 現場での運用間違いを軽減するため数々の警告アナウンスを搭載(TS同じプリズム測距警告・ポール間距離警告・センサデータ途絶警告他)
- **施工に便利な細かな機能**  
⇒ アタック角(mm)の設定・重機向きの回転角(°)設定・不具合解明が簡単なログ機能・ネット経由での遠隔サポート機能他搭載
- **さらなる進化へ** ※時期未定  
⇒ 高精度FOGを利用した方位角検出を利用しTS1台での3D制御を検証中実現すれば費用低減と運用効率の大幅向上が実現可能

仕様

制御ソフト	Sooki Nav シリーズSFNav
制御装置	SFNav 2020
位置計測	Trimble 自動追尾TS S5/S6
傾き計測	VECTORNAV 高性能フィルタ搭載IMU VN-100
制御方式	アナログ式(センサ電圧信号ダミー方式)
方位計測	多摩川精機MULTI SENSOR TAG350N2100 <sup>☆</sup>

☆検証中搭載時期未定

- 音響・振動計測器
- 有害ガス検知器
- 水質測定器
- 粉じん計・風速計
- 鉄筋探査・コンクリート試験
- 探傷・厚さ・膜厚・硬度
- その他非破壊検査機器
- 気象・水文観測機器
- 土質試験機
- 電子天秤・その他はかり
- 通信・安全管理機器
- その他測定器
- 測量機
- レーザー測量機・墨出器
- その他測量機器



## 切削機3Dマシンコントロールシステム

## MM Nav

特  
長

切削機のマシンコントロールでは、現場状況に応じてトータルステーションを利用した高さ制御方式と、GNSSを利用した厚さ制御方式の2つの制御方法を選択可能です。また、ICT建機の準備が出来ない場合や高規模現場での施工においてもシステムをご利用頂けるよう、簡易式のガイダンスシステムもご準備しております。あらゆる現場で切削機のICT活用が可能になるよう、日々システムの改善とアップデートを行っています。

## POINT

- マンホールや橋梁ジョイントなど、予め障害物登録が可能
- 施工中、障害物箇所に接近した場合の警告機能搭載





次世代型GNSSを用いた厚さ制御マシンコントロール対応！



音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム

機能

- TSによる高さ制御方式に対応  
⇒ TS視準可能な現場かが選択のポイント
- GNSSによる厚さ制御方式に対応  
⇒ 上空視界の確保とマルチパス要因が無いかが選択のポイント
- GNSSによるガイダンス方式に対応  
⇒ ICT建機の準備可能かとマシンコントロール導入メリットのある現場規模かが選択のポイント
- 切削厚変化へ対応  
⇒ 基準切削厚が変化する場合も予め測点間の基準切削厚を登録しておく事で変化ポイントのガイダンスとスイッチによる切削厚変更が可能
- 障害物登録機能搭載  
⇒ マンホールや橋梁ジョイントなど予め障害物登録が可能  
⇒ 施工中に障害物箇所接近の警告機能搭載

- ドラムシフトに対応 ※オプション  
⇒ ドラムシフトを別途センサで計測する事でGNSSやプリズム固定は機体側でOK
- 高精度レーザー距離計  
⇒ 厚さ制御方式での切削厚計測は路面ダイレクトでもサイドプレートでも計測可能なmm精度レーザー
- オフセット機能搭載  
⇒ ビット摩耗他による施工中の制御量変化に対応するため実切削量を確認しながらオフセットが可能
- 施工を止めない工夫  
⇒ 厚さ制御方式では予め切削するレーンの切削厚が分っている事から位置計測精度が悪化した際でも進捗センサによる位置補完を行い施工継続可能
- さらなる進化へ  
⇒ 施工履歴データを用いた出来形管理要領へ対応するため制御結果抽出機能を検証中 ※搭載時期未定

仕様

制御ソフト	Sooki Nav シリーズMMNav
制御装置	AFNav+ MMNav拡張Pack
位置計測	Trimble 自動追尾TS S5/S6 or Trimble 3周波GNSS
厚み計測	Dimetix 高精度レーザー距離計DAE-10-050
傾き計測	VECTORNAV 高性能フィルタ搭載IMU VN-100
進捗計測	CALT アブソリュートエンコーダCAS60

## リアルタイム検測システム

## OSAMA

特  
長

本システムは情報化施工の基礎となる出来形状況の確認を行うシステムです。3Dデータ作成ソフトである「PANDA」で作成されたデータをトータルステーションへコピーし、トータルステーションでの計測を行うと3Dデータとの差異をリアルタイムに表示出来る為、施工前の現況状況計測や施工後の精度確認などで利用可能です。トータルステーションは自動追尾性能からTrimble社のSシリーズを利用しております。

## POINT

- 同じ場所での施工前・施工後データを記録する事で、厚み計測も可能
- 汎用のトータルステーションとしてもご利用可能





3D設計データを用いたリアルタイム検測



機能

● わかりやすいソフトウェア

⇒ OSAMAの核となるMCデータパスソフトは機設から3Dデータ取込さらには差分検出まで一連の操作がわかりやすい

● 線形・TIN 両データ対応

⇒ 線形要素からのダイレクトな高さ算出だけでなく点群からのTINメッシュデータにも対応

● 層選択対応

⇒ 3Dで作成した出来上がり面のデータに層情報を入力可能検測時に層選択を行う事でターゲットとする層の高さとの差分確認が可能

● 測点管理対応

⇒ 線形要素のみならずTINデータでも中心線データを3Dデータに入力し測点管理が可能これにより検測時は測点と離れが差分画面に表示

● 記録ボタン搭載

⇒ 検測中に記録ボタンを押す事で計測中のデータを記録可能差分のみならず計測座標・時間・プリズム高・VD補正值など記録さらに連続記録も可能

● 設計データなし対応

⇒ MCデータパス上での現況計測への対応のため設計データなしでも計測および計測記録可能

● バンクモード搭載

⇒ 横断が急勾配な箇所での3D検測を可能とするバンクモードを搭載

● Point観測ソフトウェア

⇒ Point観測を利用し予め登録した管理点での層ごとの高さ管理が可能

● アクティブターゲット対応

⇒ 誤視準防止が可能なアクティブターゲット対応可能

仕様

制御ソフト	MCデータベース及びPoint観測
設計ソフト	PANDA
位置計測	Trimble 自動追尾TS S5/S6
ターゲット	アクティブ対応(T360LED・MT1000 他)
バンク計測	MT1000用/バンク専用治具対応(政宗)
その他	基本測量観測搭載(測設・平面計測他)

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム



# 盛土の締固め管理システム



## TE Nav

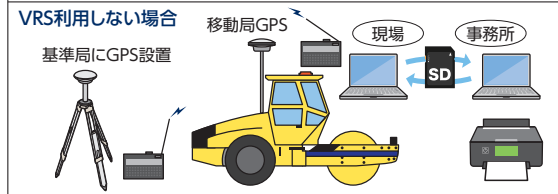
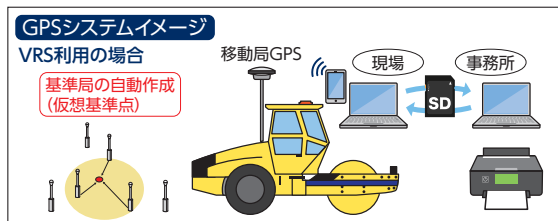
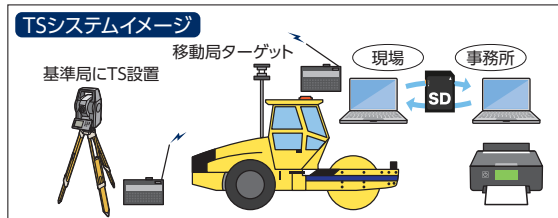
**特長**

国土交通省は03年12月、「トータルステーション・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領(案)」をとりまとめ、従来の砂置換法やRI計法につづく第3の管理方法として位置づけました。TE Navはトータルステーション、GPSの両方に対応しており、河川・道路土工・舗装工の情報化施工を支援します。

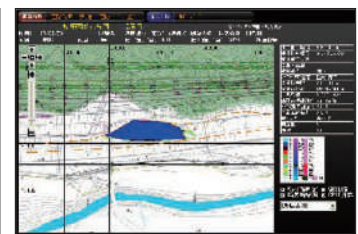
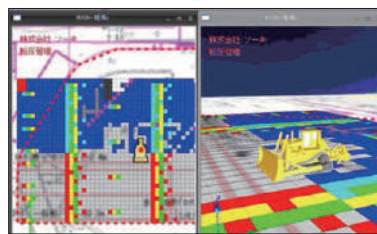
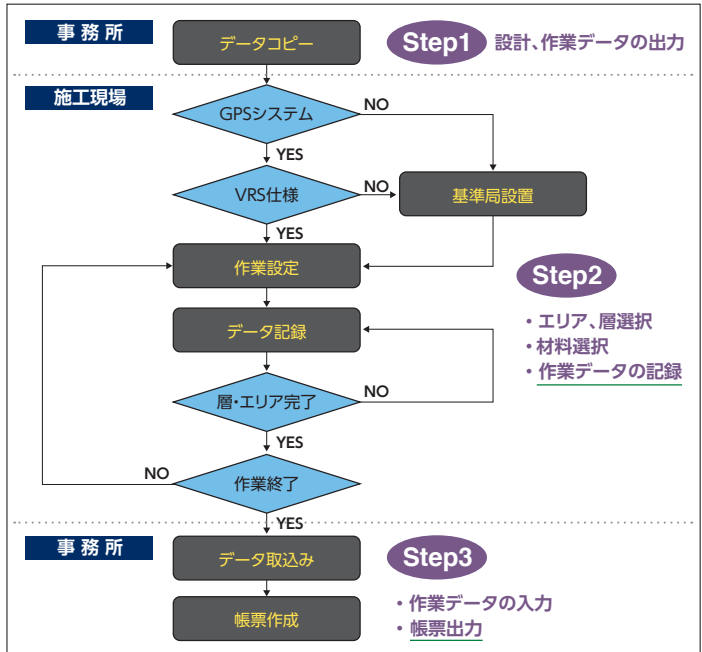
**POINT**

- 現場の状況や施工内容に合わせてシステム機器の選択が可能
- 締固め状況をリアルタイムにモニター上で確認出来る為、施工性向上に貢献

### システム構成



■システムイメージ



### 仕様

項目	TS (トータルステーション)	GPS (衛星利用測位システム)	
		VRS利用	VRS利用しない
精度	平面: ±1~3mm 鉛直: ±1~3mm	平面: ±10~20mm 鉛直: ±20~30mm	
施工範囲	700m×700m程度/区画	制限なし	700m×700m程度/区画
見通し	TSLレーザー視準を阻害しないこと	常時衛星捕捉状態であること	
天候	荒天では計測不可	全天候	
稼働台数	複数台/区画	複数台/区画	
総合評価	安定した精度・計測が可能であるが、TSの管理に手間を要す。中規模土工に適する。	システム管理は容易であるが、データの安定性に劣る。大規模土工に適する。	

# 工事車両無音誘導システム

おとなしくん

NETIS:HR-190004-VE **NETIS 認定**

特長

本システムはホイッスル音や重機によるクラクション音などの誘導音を発生させず、無音で工事車両の誘導を行うことができます。誘導指示はLED表示板と車載ラジオからの音声で誘導を行います。夜間工事や周辺環境への配慮が必要な現場で活躍しております。

**POINT**

- 無音誘導を実現した為、周辺環境対策に役立ちます
- 車載ラジオを使用する為、複雑な設定などは一切ございません

概要図



① FM音声による確実な誘導! (人に近い音声)

FMトランスミッターによる音声ガイダンス搭載により、ドライバーはFMラジオから音声による誘導案内を聞く事が可能です。

② 夜間・市街地での周辺環境対策! (無音誘導)

外部への音を出さずに車両誘導が可能ですので、近隣への誘導騒音がなく、夜間工事や市街地での工事など周辺環境への配慮が必要な現場でも安心してご使用いただけます。

また、周辺環境への配慮が不要な現場では、ラジオを使用することで周辺作業員へ誘導内容を知らせることも可能です。

③ 明るく視認性の高いパネル! (高輝度フルカラーパネル)

確実な視認ができるよう、高輝度LED (SMD) パネルを採用した事で、日中での視認性が向上しています。

また、フルカラーパネルによる多彩な色を利用した表示とアニメーションによる解り易い画面で直感的な認識向上にも貢献しています。



仕様

画面サイズ	320 (W) × 480 (L) mm (64 × 96ピクセル)
表示色	フルカラー
画面輝度	最大7,500カンデラ/m
FM周波数	76.1MHz~89.9MHz (100kHzステップで設定可)
FM送信距離	約30m~50m
リモコン送信距離	約100m
電源	DC12V/24V兼用
重量	約9kg

音響・振動計測器

有害ガス検知器

水質測定器

粉じん計・風速計

鉄筋探査・コンクリート試験

探傷・厚さ・膜厚・硬度

その他非破壊検査機器

気象・水文観測機器

土質試験機

電子天秤・その他はかり

通信・安全管理機器

その他測定器

測量機

レーザー測量機・墨出器

その他測量機器

自動計測システム