

RTK-GPS・自動追尾光波測定器(T/S)による

盛土の転圧回数管理システム

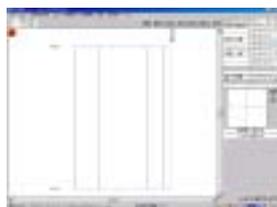


西尾レントオール(株)

測器部 杉山 忠

1、開発の経緯

- 1、西尾レントオール(株)では測量機・測定器をハードだけのレンタル以外に深淺測量(写真)・船位誘導(写真)・軌道観測(写真)等のソフト開発し、これらに付加価値として付け加えレンタルを行なってきた。
- 2、ユーザーから、「盛土の締め固めにおける転圧管理を位置情報機器を用いて管理を行ないたい」という要望が増えてきた事から開発を行なった。



写真



写真



写真

2、システムの概要

- 1、振動ローラ・タイヤローラ・ブルドーザに位置情報機器(GPS写真 ・ T/S写真)を取付け、位置情報(X座標・Y座標・Z値)を車載パソコン(写真)に伝送し、転圧箇所・転圧回数をメッシュ上に色付けを行い表示させ転圧状況をリアルタイムにオペレーターへ伝達するシステムである。



写真

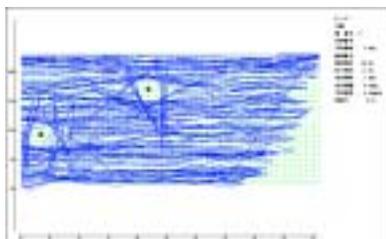


写真

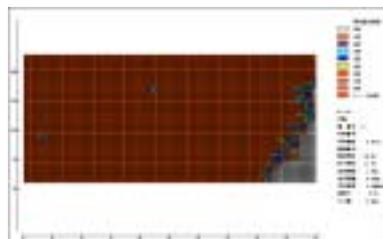


写真

- 2、取得したデータ - は車載パソコンへの表示の他、事務所において走行軌跡図（図 ）や転圧回数管理図（図 ）等の帳票を作成することも出来る。
- 3、オプションとして振動ローラには加速度計（写真 ）をタイヤローラには放射温度計（写真 ）を取付けることによりそれぞれの自主管理も可能である。



図



図



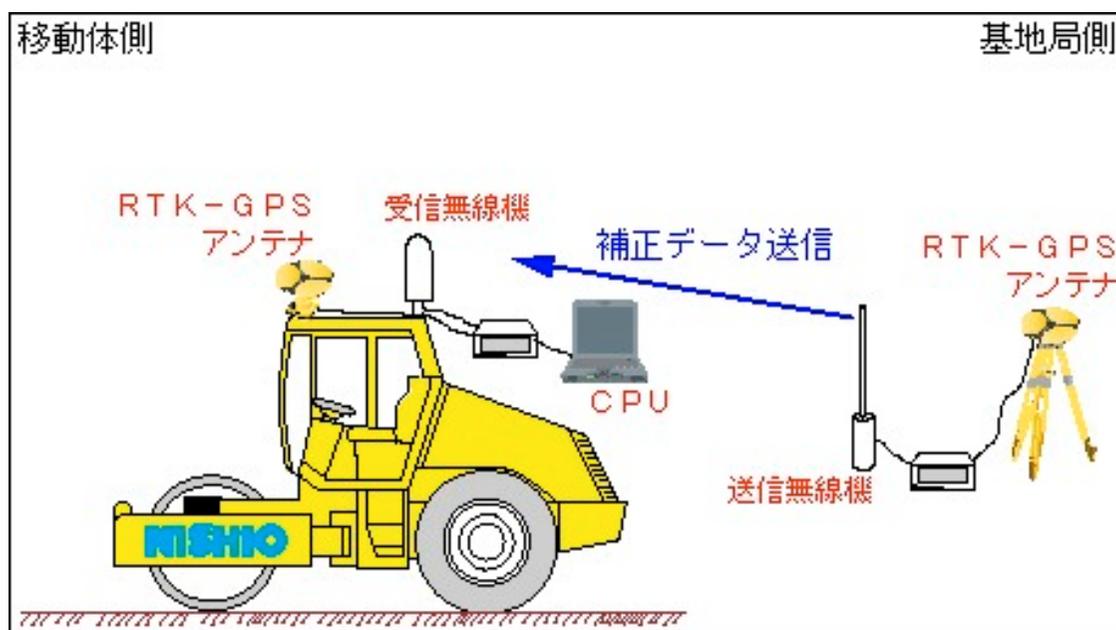
写真



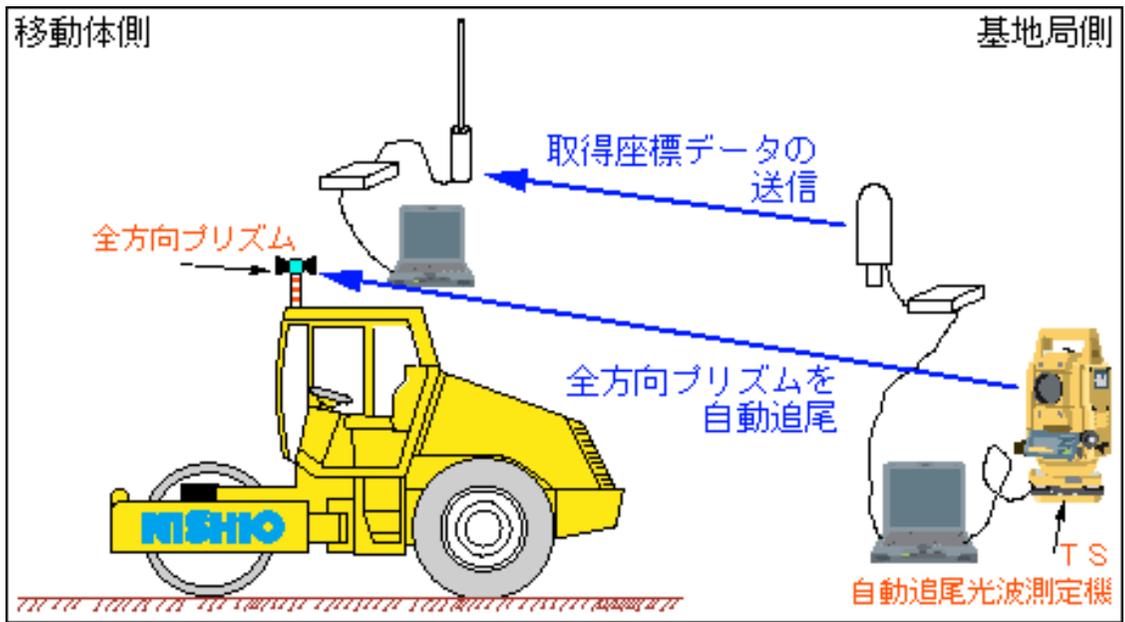
写真

3、システムの構成

1、RTK - GPSシステム構成



2、TS（自動追尾トータルステーション）システム構成



3、基地局



RTK-GPS基地局



自動追尾光波測定機 (TS) 基地局

4、移動局



RTK-GPS振動ローラ



RTK-GPSタイヤローラ



振動ローラ 電源・信号装置、加速度計



振動ローラ GPS・補正データ受信器



タイヤローラ

GPS・補正データ受信器収納BOX、パソコン、GPSアンテナ

4、システム使用の特徴

- 1、従来のサンプリングによる点での検査ではなく、盛土全面の管理となる為、品質の向上が図られる。
- 2、締め固め状況がリアルタイムに把握でき、次層盛土の迅速な施工が可能。
- 3、品質管理業務の簡素化・効率化ができる。
- 4、締め固め回数管理による過不足転圧の防止。
- 5、オペレーターの習熟度に左右されない品質確保。
- 6、適用可能な土質の拡大（岩塊盛土等への運用が可能）。
- 7、電子納品への対応が可能。

5、施工実績例

発注者	現場名	システム	重機	工事
関東整備局	50号バイパス拡張	GPS	振動ローラ	道路土工
北海道開発局	留萌高規格道路	GPS	ブル	道路土工
北海道開発局	夕張トンネル改良	GPS	振動ローラ	道路土工
関東地方整備局	ハン場ダム造成	GPS	振動ローラ	造成
沼津市	土地区画整理事業	GPS	ブル	造成
沼津市	土地区画整理事業	GPS	ブル	造成
関東地方整備局		GPS	ブル	河川土工
民間	テストコース	GPS	タイヤローラ	テストコース
東京都水道局	多摩湖	GPS	振動ローラ	築堤
北海道開発局	十勝高規格道路	GPS	振動ローラ	道路土工
関東地方整備局	R246	GPS	タイヤローラ	道路土工
九州地方整備局	延岡国道	GPS	タイヤローラ	道路土工
北海道開発局	上川菊水高規格道路	GPS	タイヤローラ	道路土工
近畿地方整備局	春日和田山道	GPS	振動ローラ	道路土工

発注者	現場名	システム	重機	工事
中国地方整備局	R2BP	GPS	タイヤローラ	道路土工
広島県土木	県道	T/S	振動ローラ	道路土工
広島県土木	県道	T/S	コンバインドローラ	道路土工
近畿地方整備局	春日和田山道	GPS	振動ローラ	道路土工
中国地方整備局	東広島呉道路	GPS	振動ローラ	道路土工
近畿地方整備局	日野川築堤	GPS	タイヤローラ	河川土工
21 近畿地方整備局	日野川築堤	GPS	タイヤローラ	河川土工
22 民間	空港造成	GPS	振動ローラ	埋立
23 民間	空港造成	GPS	振動ローラ	埋立
24 民間	空港造成	GPS	振動ローラ	埋立
25 民間	空港造成	GPS	振動ローラ	埋立
26 民間	舗装工事	GPS	タイヤローラ	舗装工事
27 九州地方整備局	普賢無人化施工	GPS	ブルドーザ	築堤
28 九州地方整備局	普賢無人化施工	GPS	ブルドーザ	築堤
29 九州地方整備局	普賢無人化施工	GPS	ブルドーザ	築堤