



株式会社ソーキ
北陸出張所

〒920-0017
金沢市諸江町下丁38

TEL:0120-856-994
FAX:076-238-5573

ホームページ：
<http://www.sooki.co.jp/>

ハイライト：

- ・情報化施工って？
- ・情報化施工の分類
- ・TS出来形って？

現場おやじ の一言



『運は一瞬、縁は一生』

新年あけましておめでとうございます。
今年も宜しくお祈りします。

お正月はいかがお過ごしだったでしょうか？
私は、出身の島根県出雲市へ帰省してきました。
出雲大社近くに実家があります。

『出雲大社』についてちょっとだけ、

“出雲大社の御祭神大國主大神は、古くから「だいこくさま」として親しまれ、福の神、平和の神、農耕の神、医薬の神、特に縁結びの神として崇められており、現在の御本殿は1744年に造営されたもので、国宝に指定されています。2008年より60年に一度の大規模な社殿の御修造「平成の大遷宮」が行われており、最近特に観光客が多くなっています。”



建設業もやはり危険度が高い職種の為、神様に守られて仕事していません。工事を着工する前には『安全祈願祭』を行い、工事の安全を祈願します。

ニューズレター第6号でも紹介しましたが、特にトンネル工事は土木工事の中でも最も危険度が高い為、トンネル施工中にはトンネルの上に木材で作った“化粧木（けしょうぎ）”と呼ばれる神様が祀って有ります。（トンネルを掘り終わると撤去するので、完成したトンネルでは見れません。）昔からトンネルは“女人禁制”と言われたのは、トンネルに女性が入ると、山の神様は女性ですから、ヤキモチを焼いて、山を揺すって落盤事故を起こすと言われてきたからです。でも最近では役所の人にも女性の方がいたり、トンネル現場で地元の人を呼んで見学会を開催したりするので、あまり言わなくなってきました。私の頃は、女性が入る時には坑夫（トンネルを掘る人）の親方に許可をもらってから、入ってもらっていました。



『運は一瞬、縁は一生』（島根県の観光誘致キャッチコピーです。）

今年も皆さんと一生のご縁になれるように頑張ります！

第10回目は、「情報化施工」についてです。

前回では『道路工事』について話してきました。

今回は、土工事や道路工事でよく耳にする『情報化施工』についてです。情報化施工の意味、関連のソーキ商品などを説明、紹介していきます。

情報化施工って？

国土交通省のHPによれば、『情報化施工』とは、建設事業における「施工」において、情報化通信技術（ICT）の活用により、各プロセスから得られる電子情報のやりとりして高効率・高精度な施工を実現するものです。となっています。

※ ICT・・・GPS、トータルステーションといった高度な測位システムや、通信機器、コンピューターのこと

つまり、**データ情報（設計のデータ、測量データ）を活用し、GPSやトータルステーションを使って建設機械の自動制御やナビゲーションすることによって、品質や精度を向上させて、施工の効率も上げることです。** **まだ解りにくいですね。**

従来は、人力で測量して**丁張り**（この高さで仕上げてくださいという目安で、重機の運転手が分かるようにするために）を設置し、丁張りを重機の運転手が見て、重機の操作を手動で行なって、施工していました。



情報化施工では、あらかじめ設計データ（仕上げる高さのデータ）を重機に取り込んでおいて、重機に取り付けた受光器の高さをトータルステーションが読み、そのデータを重機に送り、その情報から現在の重機の位置や排土板の高さを計算します。その計算結果を基に重機や排土板の位置をモニターに表示したり、重機を**自動制御**（運転手が操作すること無しに勝手に重機が動く）することができます。

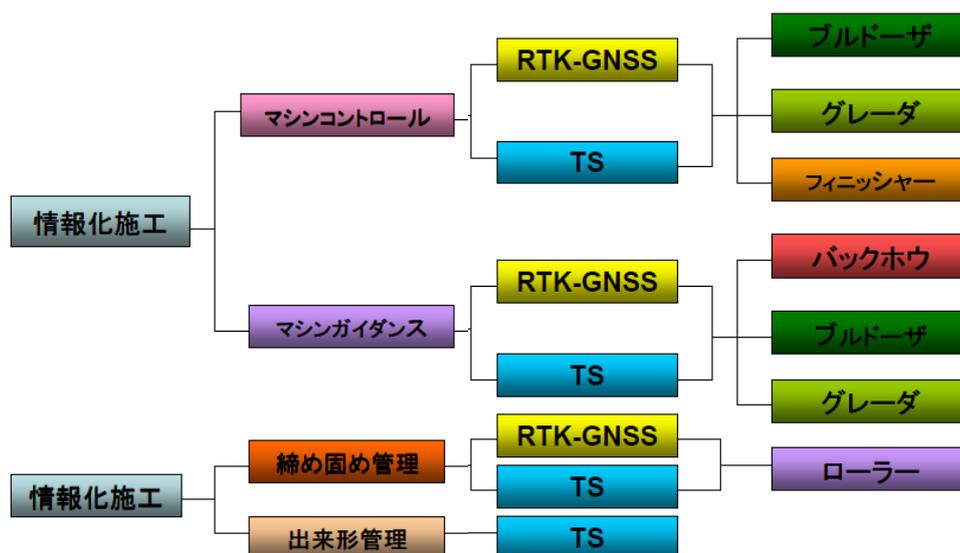


情報化施工の分類

『情報化施工』の分類としては大きく『マシンコントロール』『マシンガイダンス』『締固め管理』『出来形管理』に分けられます。

情報化施工をする為の情報を送る測量機が『RTK-GNSS』（GPSのことです。衛星を使った位置測量。RTKはGPSで位置を出すやり方の一つです。）と『TS』（トータルステーション）の2種類になります。

また『情報化施工』の対象となる重機の種類です。『ブルドーザ』『グレーダ』『フィニッシャー』（アスファルト舗装やコンクリート舗装を仕上げる機械）『バックホウ』『ローラー』など、『土工事』や『道路工事』で使用する機械になります。



①『マシンコントロール』・・・データ（設計データ、測量データ）に基づき重機の機能を**制御（コントロール）**する。（重機を**自動**で動かす＝運転手の操作が要らない）

②『マシンガイダンス』・・・データと重機の位置関係を画面に表示し、**案内（ガイド）**する。（重機は自動では動かさないけど、重機の位置がどこにあるか明示する。＝運転手はその画面を見ながら**手動**で操作する）

③『締固め管理』・・・ニュースレター第8号の『盛土』で書いたように盛土の管理（盛土がちゃんと施工されて、締め固まって、強度がでているかどうか？）は【09 土質試験機 RI式水分密度計（カタログp162,163）】でされていますが、その代わりにローラーの転圧回数および転圧場所を管理するのが、情報化施工の『締固め管理』になります。

盛土する場合は、試験施工によって転圧回数（設計の盛土強度が出るローラーの転圧回数）が決められています。この『締固め管理』により、ローラーの位置を測量することによって、転圧した**場所と転圧回数**が分かりますので、転圧回数を図面に色分けして表示することによって、その場所をちゃんと転圧したことを運転手が確認できるシステムです。また、その図面を役所に提出して、施工管理書類にします。

④『出来形管理』・・・完成した盛土、道路、造成地が**設計通り**できているかどうか管理するもので、詳しくは次項にまとめました。

『情報化施工』のメリットは

- ①作業が効率化できる
- ②確実な品質と精度が確保できる。
- ③現場の安全性が向上し、熟練技術者不足に対応できる。
- ④工期が短縮し、CO₂が削減できる。

問題点は

- ①全国的にまだ浸透していない地域があるため、施工管理を合理化しても、監督・検査は従来通りである場合が多い。
- ②設計・測量のデータが3次元データ化が進んでいないので、測量・設計データがそのまま使えない場合がある。



TS出来形って？

よく『TS出来形』ができる測量機ってないの？と聞かれると思いますが、

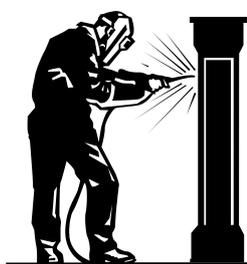
『TS出来形』とは情報化施工の一つで、TS（トータルステーション）による出来形管理の事です。

まず、『出来形管理』というのは、完成した道路、盛土、造成地が設計通りできているか？設計との差はいくらか？その差は設計からの許容値（許される設計からの誤差）にはいつている？を管理するものです。

その『出来形管理』を**従来**では、巻尺やレベルなどにより、**手動**で測って、測ってきた測定値を事務所に戻って**手入力**でパソコンに入力して、その結果を設計との差などが分かるように出来形管理表であったり、出来形管理図などを作成して、その書類を基に役所による検査が行われてきました。



情報化施工ではトータルステーションとプリズムを使って測量した結果を電子野帳に取り込んで、そのデータを事務所のパソコンにつなげることによって、出来形管理表や出来形管理図を**自動**作成することができます。この電子野帳が【13 測量機 データコレクタ SHC250 モバイルデクスパートLan Deco (カタログp241,242)】になります。電子野帳とつなげることが可能なトータルステーションが必要となり、また出来形管理表や出来形管理図を作成するには専用のソフト（“建設システムのデクスパート”や“福井コンピュータの武蔵”など）がいろいろあります。



株式会社ソーキ
北陸出張所 今岡

現場に関するご質問などがあれば、メール下さい。

E-mail:

imaoka@sooki.co.jp

話は変わりますが、近ごろすっかり**情報化社会**になってきて、スマホ、ネットですぐ情報が手に入る時代になってきました。決して悪い事ではなく、便利な世の中になってきたとは思いますが、**情報が多すぎて、『情報の暴飲暴食』**になってしまっていて、逆に悩んでしまったり、判断が難しくなってきた感じがします。

・・・と言いながら、今だにガラ携を使っていて、ガラ携から**気合**でLINEを飛ばそうとしているアナログ“現場おやじ”の負け惜しみでした。

では、また

次回は『情報化施工』の第二弾で、『マシンコントロール』『マシンガイダンス』『締固め管理』についてソーキ商品を紹介しながら、説明していきたいと考えています。

今号が2017年最初のニュースレターになります。
本年もお付き合いの程、宜しくお願いします。

次回は2月上旬を予定しています。失礼します。