



株式会社ソーキ
北陸出張所



株式会社ソーキ
中部営業所

TEL:0120-856-994

ホームページ：
<http://www.sooki.co.jp/>

ハイライト：

- ・トンネルに関する特機商品
- ・レーザーを使った商品
- ・センサーを使った商品

現場おやじ の一言



平昌オリンピック！！

『高梨沙羅選手、メダル届かず！！』

あれから4年、平昌オリンピックが韓国で2月9日から2月25日まで開催されます。

直前のワールドカップで圧倒的な強さを発揮し、金メダル候補の筆頭として臨んだソチオリンピックでのまさかの4位。プレッシャー、体調、コンディションなどいろいろな事があったと思いますが、ジャンプ後の沙羅ちゃんの姿、**現場おやじ泣きました**。今回は良い結果になりそうな気がします。頑張れ、沙羅ちゃん！

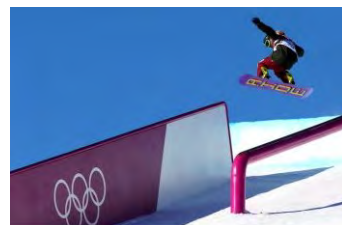


今回の平昌オリンピック注目は、何と言っても日本選手団主将にも選ばれたスピードスケート女子の**小平奈緒選手**、3度目のオリンピックに臨む小平選手はワールドカップの500メートルで15連勝中で、1000メートルの世界記録保持者。ワールドカップで連勝しても、全然喜ばずに『まだまだです。』と語る向上心、凄いです！

次は、日本選手団の旗手に選ばれたノルディックスキー・ジャンプ男子の**葛西紀明選手**、冬季五輪史上最多の8度目の出場。45歳であのモチベーション・・・レジェンドです！直前の大会ではあまり良い成績では有りませんが、レジェンドのジャンプに見入ってしまいます。

あとは、右足首を負傷しているフィギア男子の**羽生結弦選手**、同じくフィギア男子の**宇野昌磨選手**、浅田真央さんが引退した後の女子フィギアも注目です。

メダル期待は、**スノーボード**らしいです。ハーフパイプ、パラレル、スロープスタイル、スノーボードクロス、ビックエアなどの種目(残念ながら、種目の違いが現場おやじには解りませんが・・・)に日本からは12名の選手が参加されます。



日本のメダル目標は10個(この前のサンデーモーニングの番組で皆川競技本部長が言っておられました)だそうです。ちなみに前回のソチ大会は7個です。

直前になって、『ロシアのドーピング問題』『韓国と北朝鮮の統一チーム』など、スポーツの祭典に政治が絡んできたりもしていますが、

純粋にスポーツ観戦を楽しみたいと思います。

頑張れ、日本！

第23回目は、「特機商品」（その2）についてです。

前回に引き続き、特機事業部で扱っている『特機商品』について説明していきます。トンネル現場で使用するソーキオリジナル商品だったり、ソーキ商品以外のレーザー、センサー関係の商品についても紹介していきます。

トンネルに関する特機商品

トンネルに関するシステム

最近の山岳トンネルは経済性と施工の安全性、耐久性から、NATM(New Austrian Tunneling Method)（ニュースレター第6号参照）が標準工法として採用されています。トンネルを掘っていくために必要な測量に関するシステム、変位計測に関するシステムがあります。従来、人力でやっていた測量や計測を自動で行う計測システムが特機商品に有ります。

○トンネルシステム

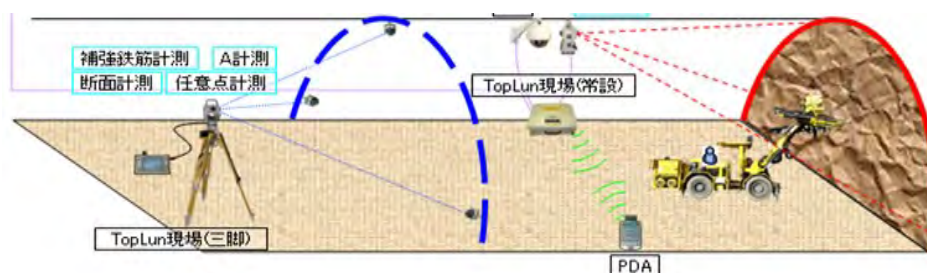
山の中でトンネルを設計通り掘っていくのは大変な難しい作業で、現在掘っているとこが山の中のどの位置(X,Y)、高さ(Z)にあるのかを測量する作業は、従来は測量機や巻尺を使って人力により繰り返し測量されてきました。人力による作業は時間と労力がかかり、精度も落ちたり、ミスしたりします。昔はトンネルを掘っていったら違う場所に出たり、トンネルを両方から掘っていったらずれて貫通したり、ってよくあったみたいです。その作業を自動化したのが、ソーキオリジナル商品『Top Lun』です。

【Top Lun】

測量:レーザーポイントを搭載したトータルステーションによる「切羽マーキングシステム」(トンネルの掘削する位置をレーザーで照射)や支保工やロックボルトの位置を測量するシステム。

計測:また、トンネルを施工する時に必要なのが『計測』です。山の中に穴を掘るわけですから、当然崩れようとします。その崩れようとするのを支保工やロックボルトで抑えるのですが、山の力は大きく、不確定な要素が多く、設計以上の力が加わって、押えきれなくなり、崩落や落盤事故につながったりします。そのため、トンネル掘削した後はトンネル断面が変位していないか、毎日変位計測が必要になります。(これをA計測工と言います。)

日々、A計測をしながら、変位の経時変化を監視していきます。変位が収束するまで次の作業(インバート工、二次覆工)に進めないのが、大変重要な作業になります。この計測作業を自動でできるのが『Top Lun』システムです。計測するポイントを測量機が自動で計測し、その結果をグラフ化していくシステムです。



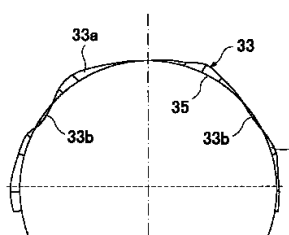
○三次元のトンネル計測

掘削が終わった後は、トンネルの断面が設計通りに掘削できているかどうかを確認する必要があります。

山(土、石、岩)を掘るので、設計通りのアーチ状には掘れません。凹凸が出てしまいますが、設計断面より内側に入っているのは断面不足になる為、施工不良となり、再施工になります。(設計断面より内側にある部分を『**アタリ**』と言います。左図の33b)

逆に、設計よりも大きく掘削すれば良いというものでもなく、設計よりも大きく掘削すると、その分覆工コンクリート量が増えてしまい、お金もかかってしまいます。(持ち出しになります。)(設計断面よりも外側にある部分を『**余堀**』と言います。左図の33a,33)

掘削した断面を三次元に計測するシステムが次頁の『3D TUBE』になります。



【3D TUBE】: 高精度の3Dスキャナによりトンネル内空の計測を行い、設計に対するアタリ・余堀り、覆工コンクリート量、及び出来形管理表を出力します。下図は写真のように見えますが、3Dスキャナで計測した点群(1点1点がX,Y,Zの座標を持っています。)その点群を自由に断面を切断でき、アタリや余堀りの部分を色分けできるシステムです。



レーザーを使った商品

レーザーを使用する場面

レーザー光を面状または直線状にスキャニングすることで、そのレーザー面を通過する物体を検知し、それを作業員や一般の人たちに警報で知らせる場面はいろいろなケースがあります。従来、監視員で見張り、注視していた作業を、レーザーを使って自動で行うシステムです。主に安全管理に使用されています。

【レーザーバリアシステム】: レーザー距離スキャニングセンサーでレーザー光を面状でスキャニングすることでバリアを作り、バリアに侵入する物体を検知して警報等を行うシステムです。検知範囲はパソコンで自由に設定できます。高圧線の下での作業、鉄道隣接での作業、道路隣接、橋梁隣接での作業などで使用されています。

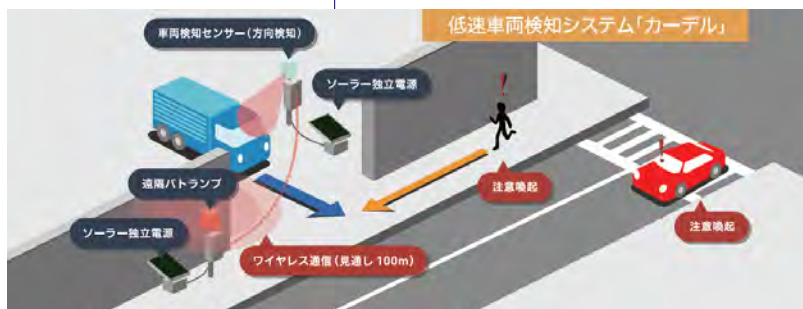
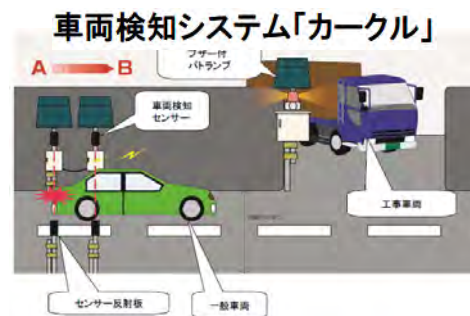


【カーデル・カークル】:

『カーデル』は、工事現場出入口付近の一般車両や通行人に対して、現場から工事車両が出てくることを知らせるシステムです。

『カークル』は、一般車両や通行人が工事現場出入口付近に近接していることを工事車両運転手に知らせるシステムです。

どちらの商品も、ソーラー電源と無線接続の採用により、メンテナンス性の高さと設置の容易性を備えています。



センサーを使った商品

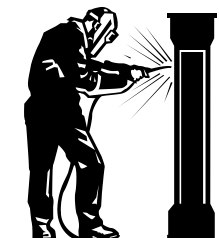
○斜面変位測定

斜面や法面近くで工事をしたり、法面工事をしている場所の下に民家があったりする場合、“斜面が崩れてこないか”24時間連続遠隔監視することにより、リアルタイムでの注意喚起が必要になってきます。

【斜面崩壊センサシステム】: 地すべりや土石流などの危険性がある斜面や法面が動いたこと(傾き)を検知し、無線で杭のIDを送信し、メールや警報装置で危険を知らせるシステムです。傾斜・衝撃に加え、水検知機能を有します。



【チルフォメーション(ソーキ新商品)】: 傾斜計にて計測データを無線装置で管理PCに送り、あらかじめ設定した警戒値を超えた場合、警報メールを発信するシステムです。解体現場で隣接する構造物の監視、護岸工事での斜面の監視、橋梁工事の監視などに使用されます。



株式会社ソーキ
中部営業所・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



では、また

2回にわたって『特機商品』について語ってきました。

次回は、『NETIS商品』について語ります。“NETISって何?” “ソーキで扱っているNETIS 商品”について説明していきます。

今年の金沢の雪の量は、赴任して一番多いです。
兼六園の雪吊りがきれいです。

次回は3月上旬を予定しています。

