



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/>

現場おやじ の一言



金沢の魅力！！

金沢市に“ソーキ北陸出張所”を開所して8月3日で1周年になります。

今回は、出張所のある『金沢』の魅力について少しだけ紹介します。

昨年3月に北陸新幹線の開業により、東京～金沢間が2時間28分で行き来できるようになり、開業1年経った今でもたくさんの観光客の皆さんで賑わっています。



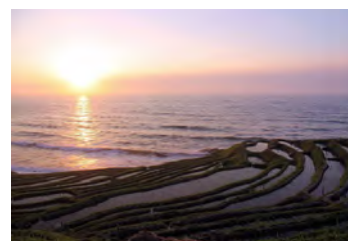
『金沢』は加賀藩主の前田家が造成した兼六園や金沢城公園などの歴史的建造物やひがし茶屋街などの城下町情緒あふれる街並みが魅力です。加えて金沢21世紀美術館などの新しいスポットもいい感じですよ。



グルメで言えば、近江町市場で代表される“魚”ですねえ。市場には日本海で採れた新鮮な魚介類が並んでいます。魚と地酒で一杯！・・・やばい、呑みなくなってきた・・・手が震えてきた・・・



金沢市以外にも昨年放送されたNHK朝ドラ『まれ』の舞台となった能登地方（輪島朝市、白米千枚田（日本棚田百選））であったり、周りには温泉地も豊富で和倉温泉、加賀温泉、片山津温泉、山中温泉、山代温泉など、温泉好きにはたまらない地域です。特に和倉温泉にある『加賀屋』は「プロが選ぶ日本のホテル・旅館100選」で34年連続総合1位という旅館で、とても有名です。



“料理や温泉、客室、施設など、どれもが一級の輝きを放ち、きめ細かなおもてなしに彩られた至福の時間が過ごせる。”らしいです。（私もぜひ一度泊まってみたいです。）

温泉＋魚＋地酒＝至福（やばい！・・・体が震えてきた・・・）

皆さんもぜひ一度、金沢へ出かけてみてはいかがでしょうか？

ハイライト：

- ・コンクリート打設方法？
- ・パイプブレータって何のために使うの？

前回では『型枠』『鉄筋』について話してきました。

鉄筋、型枠の組み立てが終り、さあコンクリート打設を開始します。

建造物を造るうえで、このコンクリート打設作業は欠かせない作業で、この作業の良し悪しが仕上がりであったり、品質に大きくかかわってきます。とても大事な工程です。

コンクリート打設方法？

コンクリートを打設する方法には大きく3つの方法があります。

①ホッパー打設 ②ポンプ打設 ③配管打設
です。

①ホッパー打設

クレーンで吊るされたコンクリートホッパーにコンクリートを入れて、打設場所では人力でホッパーからコンクリートを流し出します。打設場所が広かったり、1回の打設する量が少なかったりする時に使います。

また、[ダム](#)のコンクリート打設はホッパー打設（ホッパーの開閉が自動）です。



②ポンプ打設

コンクリートポンプ車を使った打設方法で、[マンション](#)などの建築現場であったり、[橋を造る現場](#)などでよく見かけられる風景で、ほとんどがこの方法でコンクリートを打設しています。

ポンプ車のブームを動かすことによって、思い通りの場所（高い所、遠い所）に打設できるのが特徴です。現場の状況に合わせて、ポンプ車のブームの長さだったり、コンクリートを押し出す強さだったりポンプ車の種類を替えて対応できます。



③配管打設

配管をつなげて、その中をコンクリートを配送する方法です。ポンプ車では届かないとても高い所（高層マンションなど）であったり、とても遠い所（山の上）などコンクリートミキサー車やポンプ車が近くまでたどり着けない所のコンクリート打設で使います。コンクリートは定置式のポンプ車に配管を何本もつなげて打設箇所まで配送します。

[トンネルの覆工コンクリート](#)（いつも通行しているトンネルの表面部分のコンクリート）の打設もこの定置式ポンプ+配管の方法です。トンネルのコンクリートは打設する回数が多く、毎回ブーム式ポンプ車を呼ぶとコストがかかるという理由で、ずっと定置式ポンプを置きっぱなしです。（ちなみに覆工コンクリートは1回の打設で約10m、2日に1回の打設で、延長1000mのトンネルだと約100回の打設回数です。）



バイブレータって何のために使うの？

コンクリート打設で重要なのは、“均質”に“隅々まで”“早く”作業することで、型枠の隅々までコンクリートが行き渡らないと、第三号のニュースレターで書いたように、空洞が残って「豆板」や「ジャンカ」が出来てしまい、品質の悪い構造物になってしまいます。

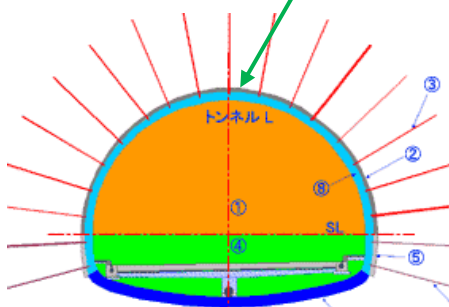
隅々までコンクリートを行き渡らせるために使用されるのが『バイブレータ』です。

バイブレータには、棒状バイブレータや壁用バイブレータなどがあり、よく使われているのが棒状バイブレータです。壁用バイブレータは型枠の外側から振動を与えて、コンクリートを充填させるものです。



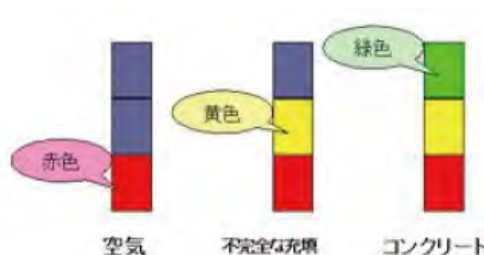
豆板・ジャンカ

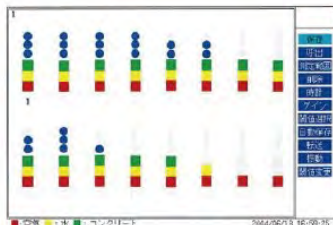
コンクリートを充填するのが難しいのは、鉄筋が混んでいる所だったり、トンネルの天端の部分だったりします。（阪神大震災があった時に多くの橋脚（道路橋の柱）が倒れた映像が映し出されましたが、あれ以来日本の耐震設計は見直され、鉄筋量（鉄筋の本数）が多くなってきました。それによって、コンクリート中の鉄筋の数が増え、混みあった状態になってきました。）



充填されたかどうかを確認するのに使われるのが、【**ジューテンダーCIFD-3（カタログP88）**】です。従来はどうやって管理していたかというと、熱電対を使った温度計測だったり、表面状態の目視確認でやっていましたが、すごく精度が悪い管理でした。

ジューテンダーは振動デバイスから振動を送って、そこに接触する空気、水、コンクリートの接触時の周波数の特性から識別し、液晶画面に色分けして表示するものです。





バイブレータは長い時間かければ（使用すれば）、充填されて良いコンクリートになるというものでは無く、過度にバイブレータをかけ過ぎるとコンクリート材料（セメント、水、粗骨材（碎石）、細骨材（砂））が分離してしまったり、水が浮いてきたり、粗骨材が沈んでしまったりして、**品質の悪いコンクリート**になります。

そこで作られたのが**新型**と呼ばれる【**ジューテンダー-CIFD-4（カタログP88）**】です。これは旧型のCIFD-3にバイブレータの振動も検知する機能が加えられ、これによって、最適なバイブレータの振動の程度を液晶画面に表示し、より確実な締固め管理できるようになりました。



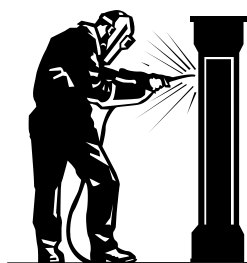
余談ですが、ジューテンダーを作ったのは、ブレーキ業界では有名なメーカーである『**曙ブレーキ工業**』です。自動車、鉄道（電車、新幹線など）のブレーキのほとんどを作っている会社で、ブレーキパッドに関しては日本と米国のシェアの約4割、F1のレースカーのブレーキも作っている年商2400億円、従業員9000人の大企業です。

そこの技術者の方が作ったのがこの“ジューテンダー”です。

コンクリートの締固め管理に振動デバイスを使う考え方など、土木業界ではなかなか発想できないところです。**素晴らしい！**です。



マクラーレン・メルセデスのF1マシン(MP4-22)のブレーキ



コンクリートを管理するのはとても難しく、セメント、水、骨材の量だったり、施工する時の軟らかさ、バイブレータのかけ方、天気、温度、養生方法など様々な要因によって仕上がりが変わっていきます。

コンクリートは仕上がりが命です。型枠工、鉄筋工、生コン工場、バイブレータをかける人、施工管理するゼネコンの人、みんなの“努力の結晶”だと思います。

そのぐらい、『コンクリート』は土木・建築の世界にとって、なくてはならない、“大事な生き物”だと感じます。（言い過ぎ？）

俺の棒バイブレータ！（※本文の内容とは一切関係ありません。言ってみたかっただけ Part2 です。すみません。）

では、また

今回は、工種別のテーマで、まず第一弾は“現場おやじ”が**最も得意とする『トンネル工事』**について書きます。『トンネルって？』『トンネルはどうやって掘るの？』などについて**熱く**語りますので覚悟しておいて下さい。

現場に関するご質問などがあれば、メール下さい。（ソーキの商品に関係なくて、OKです。）

金沢も梅雨が明けて、本格的な夏がやってきました。

暑い夏を、夏バテしながら、燃えていきましょう！

今回は9月上旬を予定しています。失礼します。



株式会社ソーキ
北陸出張所 今岡

E-mail:
imaoka@sooki.co.jp