



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：

- ・土工事って？
- ・切土？
- ・土質関係で使う計測器は？
- ・盛土？

現場おやじ の一言



『海賊とよばれた男』！！

『黒部の太陽』『海峡』に続く映画紹介第3弾、12月10日公開予定の『海賊とよばれた男』（主演：岡田准一）です。

2013年度本屋大賞に選ばれた『海賊とよばれた男 上・下』（百田尚樹著）を映画化したもので、出光興産創業者の出光佐三氏をモデルにしたといわれている物語です。

“現場おやじ”が今まで読んだ本の中で一番感動した物語だったので、ちょっと紹介します。

物語は1945年、主要燃料が石炭だった当時から、石油の将来性を見抜いていた国岡鐵造（出光佐三氏）は、北九州の門司で石油業に乗り出すが、国内の販売業者や欧米の石油メジャーなど、様々な壁に立ちふさがる。それでもあきらめない鐵造は、型破りな発想と行動で自らの進む道を切り開いていきます。

本の中で、気に入った“国岡鐵造”の言葉から

『国岡商店の事業はすべて無くなった。残っているのは借金ばかりだ。しかし、わが社には何よりも素晴らしい財産が残っている。一千名にのぼる店員たちだ。彼らこそが国岡商店の最高の資材であり財産である。』

『店員たちが労働組合を結成し、ストライキを起こしたなら、ぼくはただちに国岡商店をたたむ。会社のすべての資産と全財産を清算し、全社員に退職金を渡して、乞食をする。』

『日本のすべての組織について言えることですが、日本にはまず“組織”が先に作られ、トップが決まります。そして下部組織が作られ、その管理職が決まります。順次そうして下部組織が作られていくために、最終的に非常に大きな組織になってしまう。』

『まず末端の仕事をする人間がどれだけ必要であるか決めることです。そしてその上に最小限の統括する人を置くだけでいい。』

『なあ、とことんやってみようや。わしも精一杯応援する。それでも、どうしてもあかなんたら……一緒に乞食をやろうや。』

『とにかく、もっと頭を絞れ。一から考えてこい。』

『愚痴をやめよ。』

『銭儲け！世の中の人々が全部そんな考えていたら、殺伐とした社会になる。』

おすすめの一冊です。



第8回目は、「土工事」についてです。

前回までは現場おやじのもっとも得意とする『トンネル』についてでしたが、今回からは工事別第二弾である『土工事』について語ります。

土工事って？

『土工事』とは、読んで字のごとく土を扱う工事で、大きく分けて『切土』と『盛土』の2種類になります

切土？

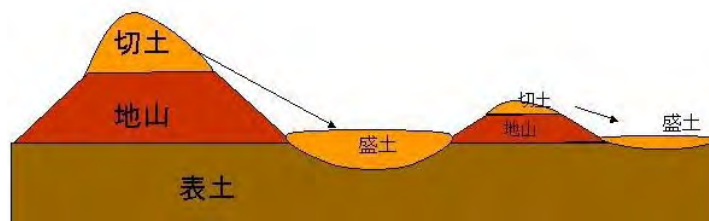
(1) 切土

道路や建物を造る時に、山を切り取る作業をすることです。その切った土を盛土します。

一つの工事で切土と盛土が有る場合、切った土の量（切土量）と盛った土の量（盛土量）が同じになるように設計します。切土量が盛土量より多かたりすると、土が余ってしまい、どこか別の場所に運んで行かなければなりません。この切土量と盛土量の配分を『土配』といい、重要な作業です。



切土状況



【切土に使う重機】

①油圧シャベル（バックホウ）

山を掘削する機械で、**バケット**（土を掘るひしゃく？）の容量（土の入る量）によってクラスが違います。（1m³クラスとか5m³クラスとか）



②油圧ブレーカー

硬い土質（岩）が出てきて、油圧シャベルでは掘削できない時にブレーカーで**岩を砕く機械**です。先がキツツキのようになっていて、岩をたたいて崩していきます。

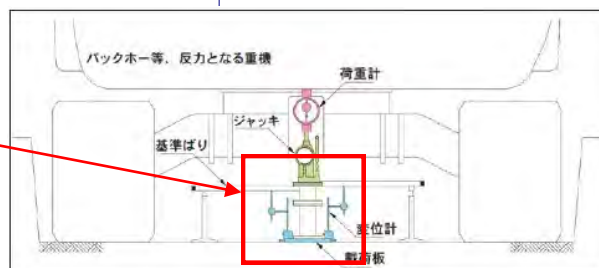


地質は硬さによって、軟らかい方から**土砂→軟岩→硬岩**に分けられます。土砂と軟岩は**油圧シャベル**で掘削できますが、硬岩になると**油圧ブレーカー**が必要になってきます。油圧ブレーカーでも掘れない“めっちゃ硬い岩”はトンネルでも使う**発破（ダイナマイト）掘削**になります。土工事で使う発破を『**明かり発破**』と言います。

土質関係で使う計測器は？

切土で使う計測器は、土の硬度（硬さ）やpHを測る【09 土質試験機 土壌硬度計、土壌pH計、点载荷試験機（カタログp168,169）】、【05 シュミットロックハンマー KS形（カタログp92）】などが有ります。

また、切土でも盛土でも地盤の地耐力（その地盤の上に重たい構造物を乗せても、沈んだり、崩れたりしないか）を測る試験機としては、【09 土質試験機 コンペネトローメータ、スウェーデン貫入試験機、キャスポル、平板载荷試験器（カタログp158～161）】などがありますが、地耐力を測る試験機として一番精度が高いのが、**平板载荷試験器**です。地盤に荷重を加えてダイヤルゲージで地盤の歪み（へこみ具合）を測るもので、このサイクルを荷重を変えながら何回も繰り返します。そのため、精度は高いですが計測時間もかかります。計測に4、5時間かかった記憶が有ります。



盛土？

（２）盛土

切土で掘削した土や購入土（砕石会社などから買った土、砂、砕石）を地盤の上に盛っていく作業です。盛土は ①ダンプで土を降ろす→②ブルドーザーで敷きならす→③ローラーで締め固める。の3つ作業の繰り返しになります。



①土砂降ろし

②敷き均し

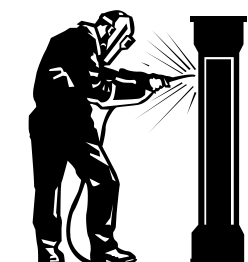
③転圧

高速道路などでは1回に敷きならす厚さ（一般的に30cmぐらい）やローラーで転圧する回数なども決まっています。ちゃんと盛土していないと、高速道路ができた後に、沈下したり、路面がポコポコになったりします。よく高速道路で補修工事している所は盛土の施工不良で沈下していたり、舗装が年数が経って痛んだことによるものです。敷きならす厚さとか、転圧する回数は施工をするまえに“試験施工”と呼ばれる試験を行って決定されます。

施工途中も**盛土の品質管理**は厳しく、きちんと盛土して強度がでているか毎日測定します。その時に使われる試験機が【09 土質試験機 RI式水分密度計（カタログP162,163）】になります（NEXCOの盛土管理はRI測定器指定）。毎日盛土施工が終った箇所はRI測定器による測定結果を使って報告書を提出します。

国土交通省では、【09 土質試験機 現場密度測定器（カタログP164）】なども使用されています。





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

【盛土に使う重機】

①ダンプトラック

街中でよく見かける一般公道を走っているのが最大積載量11tのダンプトラックです。それ以上になると**重ダンプ**と呼ばれる積載量20t～300tのダンプトラックがあります。重ダンプは大量の土砂などの運搬などを必要とするダム建設や大規模な土木工事や鉱山などの現場で使用されます。ちなみに『ダンプ』とは、英語のdumpからきており、“（荷物などを）どさっと下ろす”という意味だそうです。

また、**重ダンプは、公道を走行することが認められていません。**（こんな重いトラックが走ると公道が傷んでしまうからです）そのため、車検も必要ありませんし、たしか運転免許もいらなかったはずです。ただ大型車両なので、ゼネコンなどでは“最大積載量10t以上のダンプを3年以上運転経験を有する者”などの独自の資格を設定しています。

ダンプの積載重量を確認する時に使われる計測器が【10 電子天秤・その他はかり トラックスケール（カタログp190,191）】です。現場から公道に出る時にちゃんと積載重量を守っているかどうか測定します。

②ブルドーザー

土を敷きならす為に使われる重機で、前面に付いた排土板で土砂を押すことによって山になっていたものを平らにしていきます。

③振動ローラー

ブルドーザーで敷きならした土砂を締め固めて、転圧していく重機です。転圧に使われるのはローラー部分が平らな**フラットローラー**がほとんどですが、粘土みたいな滑る盛土や硬い岩の盛土を砕きながら転圧していく時に使用されるローラー部分に（いぼみたいな）凹凸がついた“**タンピングローラー**”という特殊なローラーもあります。

①フラットローラー



②タンピングローラー



出光興産創業者の出光佐三氏は

- ・**臍首【カクシュ】(解雇や免職)無し**
- ・**定年無し**
- ・**タイムカード無し**
- ・**就業規則無し**

とにかく創業者が守ったものは社員でした。

創業者が会社を辞める時に言った言葉は

『五十年は長い時間であるが、私自身は自分の五十年を一言で言いあらわせる。すなわち、誘惑に負けず、妥協を排し、人間尊重の信念を貫きとおした五十年であった。』

先日、出光興産と昭和シェル石油との合併が正式に延期になりました。

では、また

今回は、『土工事』の次の工程の『道路工事』について語ります。

先日、紅葉を親に富山県立山(大日岳)に登ってきましたが、頂上付近はすっかり紅葉も終わり、冬を待つ景色でした。もうすぐ雪が…

季節の変わり目、ご自愛下さい。

今回は12月上旬を予定しています。失礼します。