

トンネルができるまで

How to make a tunnel

① 準備



最初に測量をして、設備の配置を決めトンネル周りを整え、次にトンネルを掘るために使う機械を運びます。

② 掘る 削る



ドリルジャンボで岩に孔を開け、そこに火薬を入れて爆破します。

Point

近くに住んでいる人になるべく迷惑にならない様に、気をつけながら工事をしているよ。

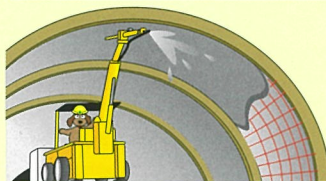


③ ずり出し



掘っていく時に出る土や岩(ずり)はホイールローダでダンプトラックに積み込みトンネルの外へ出します。

④ 吹付コンクリート(1回目) 鋼製支保工建込 吹付コンクリート(2回目)



せっかく掘った穴が崩れないようにコンクリートを吹付けて固め、鋼製の支保工(トンネル内部を支える鉄でできた枠)を組み立て、さらにコンクリートを吹付けます。

Point

トンネル工事では山が崩れない様にするために、色々な工夫をしているね。



⑤ ロックボルト



ロックボルトをトンネル内部から外へ向けて埋込み、地山の強度を高め、地山と一体化します。

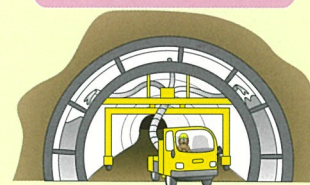
②からここまでの工程を繰り返してトンネルを掘り進めます

⑥ 防水シート張り



トンネルの中の水もれを防ぐために防水シートを張ります。

⑦ コンクリート覆工



スライドセントルで10.5m毎コンクリートを打設します。

トンネル掘りはここでおしまい。ここからはそれぞれの専門家達にバトンタッチするんだ!

⑧ 舗装



一般にアスファルトよりも耐久性に優れ、明るい色のコンクリートを使用して舗装します。

⑨ 設備工事



トンネル内の照明などを設置します。

⑩ 完成



いよいよ完成!