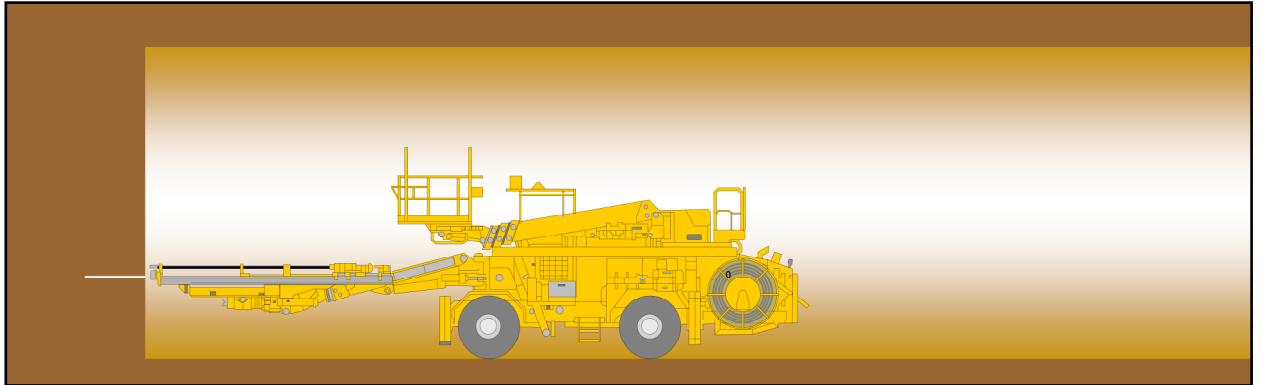


二ノ瀬トンネルの工事方法

～トンネル掘削から覆工まで～

①削孔，火薬による発破

火薬を入れる穴を掘り，火薬を爆破させ，岩を砕きます。



ドリルジャンボ



削孔



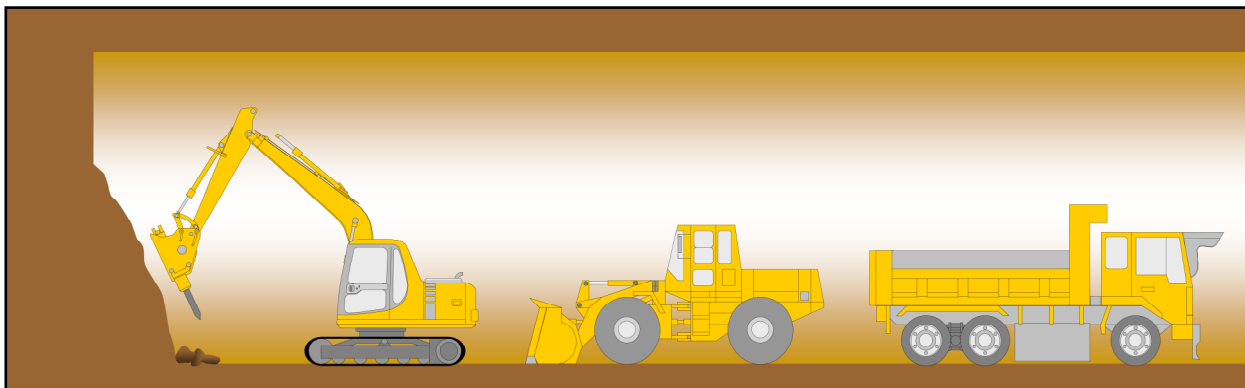
火薬



火薬の取り付け

②破砕した岩の搬出

爆破で砕いた岩（ずり）をホイールローダーとダンプトラックでトンネルの外に運び出します。



ホイールローダー



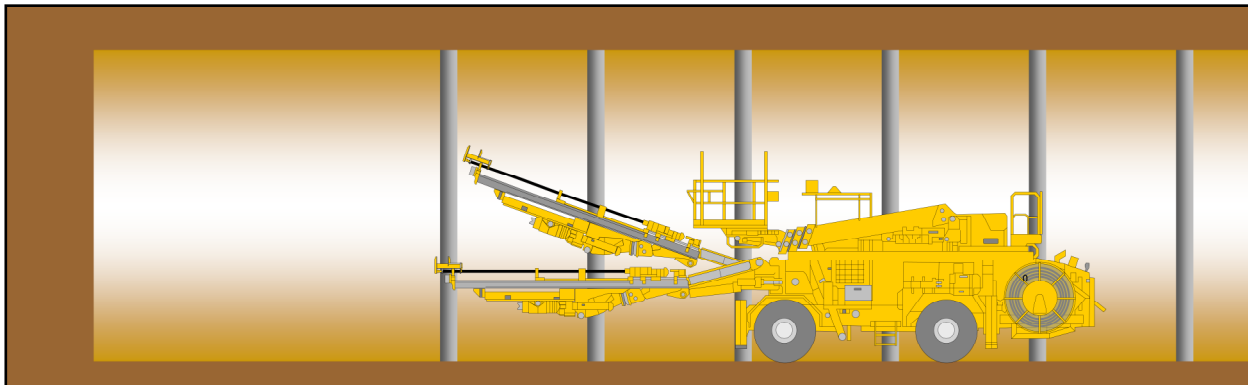
ダンプトラック



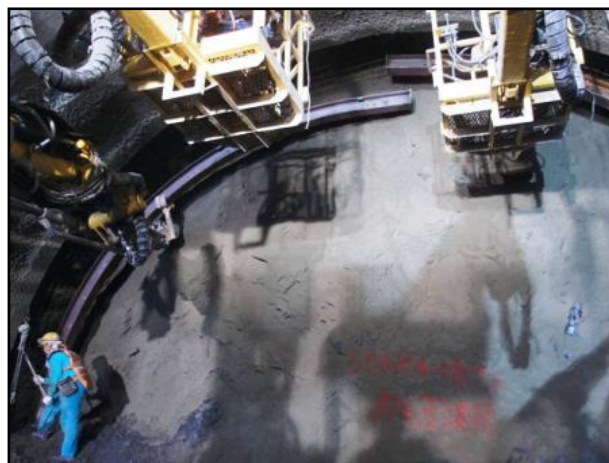
ブレイカー

③支保工の設置

掘ったトンネルが崩れないように、アーチ状の鋼製の支え（支保工）を一定間隔で配置します。



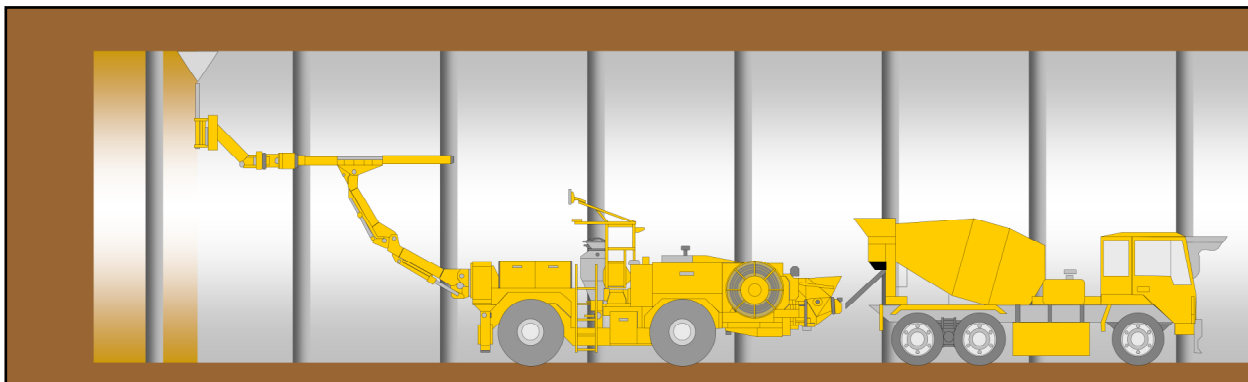
鋼製支保工



支保工の取り付け

④コンクリートの吹き付け

厚さ 10cm～25cm 程度のコンクリートを吹き付け，トンネルの壁を補強します。



コンクリートミキサー車

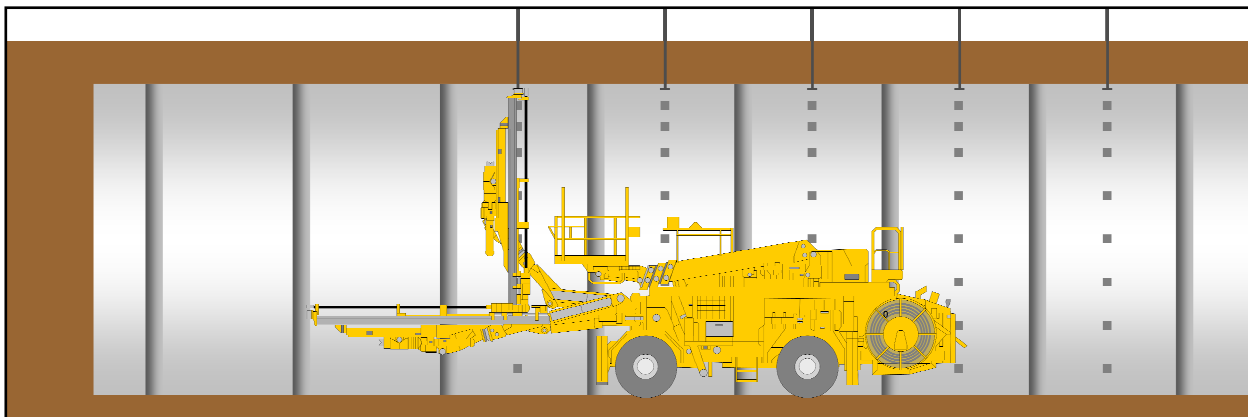


コンクリート吹付機



◎ロックボルトの設置

3~4m の鋼製のボルト（ロックボルト）を岩盤に打ち込み地山とコンクリートを一体化させます。



ロックボルト



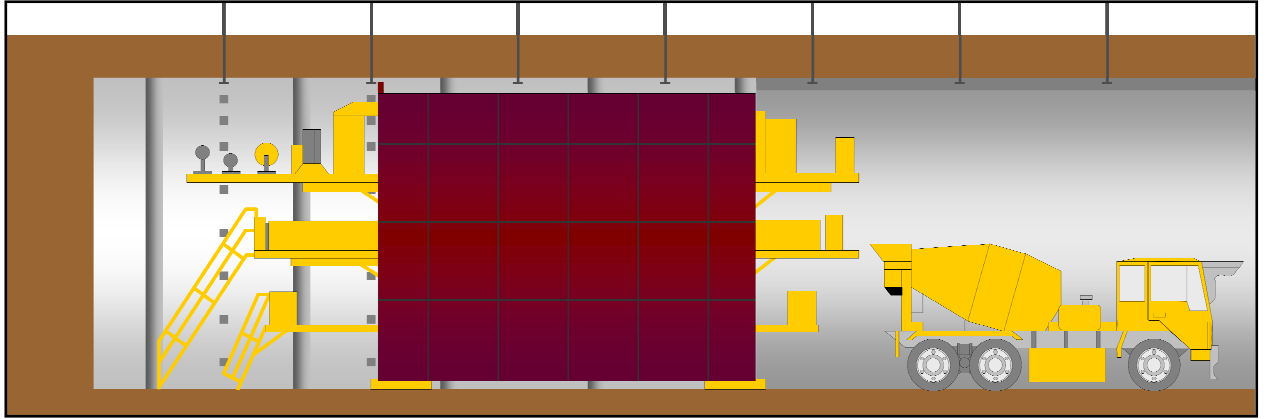
ロックボルト取り付け



ロックボルト取り付け完了

◎防水シート，コンクリートで覆う（防水工，^{ふっこう}覆工）

トンネル内への漏水を防ぐために防水シートを貼り，半円筒形の型枠（セントル）を使ってコンクリートの壁を仕上げます。



防水シート



セントル（型枠）



覆工完了