

トンネル工

小田原 祐仁

十一月号で取り上げたシールド工法は主に都市部で用いられるが、山岳トンネルでは掘削機や発破を使って掘り進めることが多い。山岳地帯では先の地層・地質がわかりにくく、掘削にもそれだけ細かな神経を使うことになる。こうした山岳部での掘削作業に欠かせないのがトンネル工だ。

フェリーから山岳トンネルへ

トンネル工・小田原は北海道函館市の出身。工業高校を卒業後、いったん港湾建設の会社に入社するが、その後父が勤めていたフェリー会社に転職し、フェリーの乗組員になった。

「体を動かすのが好きだったので仕事はよかったんですけど、青函トンネルができて乗客の数がずいぶん少なくなつて、叔父に相談したら今の会社を紹介してくれました」

二五歳の時、トンネル工事を主業とする成豊建設に入社。

「そこからはすべてトンネルの現場です。最初は新潟で、ダムの下を掘って放水路とか緊急

車両が通るトンネルを通しましたね」

シールド工法は土砂など柔らかい地盤の掘削に適しているが、マシン組立に長期間を要しコストも高くつく。そのため、堅い岩盤を掘り進む山岳部のトンネルでは、機械や発破方式を用いるケースが多い。

「最初の二、三年は物運び。実際に技能が必要な作業をやるようになったのはそのあとです。発破なら、火薬を装填する孔の位置、火薬の量、方向が毎回違うので、先輩の仕事ぶりも見ながら、自分で経験して何度も失敗して覚えました」

最も重要な「切羽の情報」の引き継ぎ

発破方式の場合、まず削岩機で地山に孔をあけ、火薬を仕込んで岩盤を爆破。砕いた岩を外へ運び出す…一連の作業を繰り返し掘り進めていく。その全てがトンネル工の仕事だ。

トンネル工として最も気になるのは、掘削の先端部である切羽の状態。トンネル内の作業はほとんど昼夜なく続けられるため、交代時には地山の状況や機械のコンディションなどをしつ

KEEP

守り、伝えること

「長年のトンネル工事で
つかんだ極意は、
『山と会話する』こと」



左/相模原市を通るさがみ縦貫道路の葉山島トンネル上下線の坑口。
中/トンネルはすでに貫通完成。現在は上下線や連結トンネルで二次覆工の鉄筋組立等が行われている。
掘削だけでなく、こうした仕上げ工事もトンネル工の作業区分だ。
右/左から、成豊建設・田島作業所長、小田原、大成建設・中原作業所長。「ゼネコンとサブコンの良好な関係を、これからも保っていききたい」と中原作業所長。

※地山：自然のままの地盤

文：沖野 亮 写真：特記以外は山田新治郎 ace 建設業界 2014.1 20



現場のプロフェッショナル KEEP & CHANGE

かり次の担当に伝えることが重要になる。
「昨日の地山がどうだったか、亀裂があったとか水が出そうだったか。この部分は柔らかかそうだから鏡吹付を厚めにして防護した方がいいとか、そういうことをしっかりと引き継ぎます」

狭いトンネル内部で大きな機械を動かす。それだけでも高い技量が要求される上に、火薬による発破というコントロールの難しい方法で、無駄なく図面通りの直径のトンネルを掘り続けなければならぬ。

「山と会話する」

小田原が従事している現場は、「さがみ縦貫葉山島トンネル工事」。中央道と東名高速を連結する圏央道・神奈川県区間の北部にある、延長二、一〇〇キロの道路トンネルだ。周辺と比べても大規模なトンネル工事、しかも、工区内には土砂の不法投棄箇所があり、場所によっては大量の土砂の下を土被りわずか七層という薄さで掘り進めなければならぬ難工事だった。「これまで見て覚えたことがほとんどですが、先輩から言われて印象に残っている一言が『山と会話をしろ』ということ。掘っている切羽の先を読んで、奥の山を想像しろということですね」作業所長の大成建設・中原史晴も、その特殊な能力に舌を巻く。

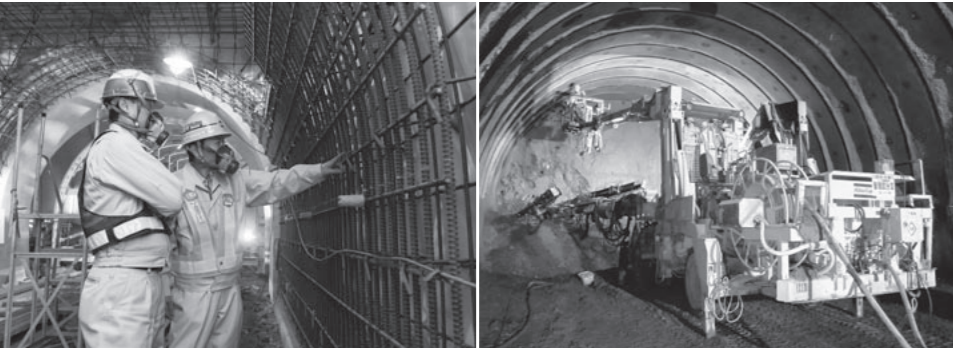
「これから先、山がどう変化するのが、手前の地山に少し現れて、彼らはそれを感じ取って適切に判断することができる。論理的なものなのか、長年の勘みみたいなものなのかは私にはわかりませんが…」

「見えるんです（笑）。ある時に、切羽を見ながら『つかんだ』って思った瞬間があったんです。それから一、二年経って、確信に変わりましたね。『やっぱりこれでいいんだ』って」と小田原は語る。

貫通の瞬間、達成感に包まれる

基本的に工事現場近くの寮に長期滞在して仕事をするため、ほとんどの技術員が単身赴任で家族と離れて働くことになる。若手の人材不足が懸念される建設業界にあって、厳しい条件である点は否めない。

「業界に入ってくる若手は減ってます。私の同世代はけっこういますが、二〇代・三〇代が全然入ってきてきませんので、自分の技を教える後輩が出てくるのか心配。能力や技能に応じて報酬が増えるという点は魅力だと思っんですけど」
「達成感を感じるのには、やっぱり貫通の瞬間。その時、反対側から光が差してくるんです。工事用の照明と、表から入ってくる日の光は全然違うんですよ」



左／非常に厳しい工期だったが、「はじめで、仕事も休まない。小田原さんがよく対応してくれたおかげで目標をクリアできた」と成豊建設・田島作業所長。
右／「関係する資格はほとんど取得しているので、掘削に使われる機械には全部乗れます。資格の数は20以上かな」（提供：大成建設株式会社）



おだわら・ひろひと◎1973(昭和48)年、北海道生まれ。地元の工業高校卒業後、港湾建設会社、フェリー会社勤務を経て成豊建設に入社。トンネル技術員として、「リニア実験線秋山トンネル」「東高館トンネル」「境ノ目トンネル」など、数多くの山岳トンネル施工に従事する。

CHANGE

応じ、変えること

「トンネルが貫通したときの達成感、
高い技能が評価に反映されるのが魅力」