

活動レポート

道南技術士会

北海道新幹線渡島当別トンネル 工事現場見学会

道南技術士会の活躍の場である渡島・檜山地方で最近脚光を浴びている事例のひとつとして、今後 10 年程度の期間で完成する北海道新幹線（新青森から暫定的に新函館まで、将来的には札幌まで延伸）がある。

この北海道新幹線のトンネル工事現場見学会が、(独)鉄道・運輸機構の許可を得ることができ、実施される運びとなった。そのトンネル工事現場は、木古内駅から函館方向に 8 km 進んだ津軽海峡を望むサラキ岬（幕末に太平洋を渡って訪米した咸臨丸の座礁沈没現場を横目に）から内陸部へ入った木古内町亀川河口上流約 5 km 地点～北斗市茂辺地川河口上流約 4 km 地点に至る約 8.1 km 区間である。

このトンネルを出てから約 19 km で新函館駅へ達する。現在、トンネル両端から掘削工事が行われており、ほぼ半分位の工事進捗率との事であった。

以下に、今回の見学会の概要を示す。

〈見学会の概要〉

月 日：平成 19 年 6 月 8 日(金)

時 間：13：00～18：00

対 象：北海道新幹線渡島当別トンネル工事現場

場 所：東側工区 北海道北斗市湯ノ沢地内

西側工区 北海道上磯郡木古内町亀川地内

講 師：独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援

機構北海道新幹線建設局木古内工事事務所

菅原様外 2 名

参加数：11 人

〈北海道新幹線の概要〉

区 間	新青森～新函館	新函館～札幌
延 長	149 km	212 km
最高速度	260 km/hour	260 km/hour
最急勾配	1.8%	3.5%
構造物割合(延長)	トンネル 65%	トンネル 75%
	高架橋 24%	高架橋 15%
	橋 梁 3%	橋 梁 3%
	切盛土 8%	切盛土 7%
所要時間	約 40 分	約 50 分
東京～新青森は約 3 時間 10 分		

〈渡島当別トンネル工事の概要〉

工 区	西 側	東 側
場 所	木古内町亀川	北斗市湯ノ沢
工事延長	全長 L=3,880 m	全長 L=4,200 m
	一期 L1=2,700 m	一期 L1=2,800 m
	二期 L2=1,180 m	二期 L2=1,400 m
完成内空 断面寸法	高さ H=7.90 m	高さ H=7.90 m
	幅 W=9.70 m	幅 W=9.70 m
掘削半径 (概略値)	上半 R=5.175 m	上半 R=5.175 m
	下半 R=5.275 m	下半 R=5.275 m
分布地質	新第三紀八雲層頁岩、砂岩	新第三紀黒松内層頁岩、砂岩、凝灰岩
H19.6.8 時点での 進捗率	掘削工事 54%	掘削工事 56%
	インバート 82%	インバート 53%
	覆工コン 21%	覆工コン 4%

〈見学会の状況〉

(1) 東側工区

- ・工事事務所前にて、新幹線概要とトンネル工事の事前説明を受ける。
- ・その後、3台の車に分乗しトンネル内に入る。
- ・上半掘削最先端(切刃)地点まで約1.5 km 車にて移動、下車して100 m 程歩く。
- ・トンネル上半掘削状況を観察する。一日当たりの掘進長は約5 m 程度とのことであつた。
スムーズに順調に掘削工事が進んでいた。
- ・トンネル内への地下水の流入が非常に少なく、安全な工事現場の印象を受けた。
- ・掘削は約1,500 m 進んでおり、掘削断面形状を保護・確保するため、ロックボルトと吹き付けコンクリートおよび鋼製支保工が施工されていた。
- ・最終的なトンネル断面補強となるインバートコンクリート打設は600 m 程度、覆工コンクリートは100 m 進んでいるとのことでした。

(2) 西側工区

- ・東側工区から西側工区へ移動し、3台の車に分乗しトンネル内に入る。
- ・上半掘削最先端(切刃)地点まで約1.4 km 車にて移動、下車して100 m 程歩く。
- ・トンネル上半掘削状況を観察する。スムーズに順調に掘削工事が進んでいた。
- ・坑内ずり(掘削土砂)は、ベルトコンベアシステムにて排出していた。
- ・トンネル内への地下水の流入は、東側に比べ多かった。工事に支障をきたすような量ではなく、安全な工事現場の印象を受けた。
- ・掘削は約1,400 m 進んでおり、掘削断面形状を保護・確保するため、ロックボルトと吹き付けコンクリートおよび鋼製支保工が施工されていた。
- ・最終的なトンネル断面補強となるインバートコンクリート打設は860 m 程度、覆工コンクリートは450 m 進んでいるとのことでした。

〈見学を終えての感想〉

- ・単純で小規模な補助仮設で済んでいる。

- ・トンネル坑内への湧水量が非常にすくない。
- ・掘削対象となっている岩盤が、安定した比較的均質な状態にあり、適当な硬さがある。
- ・切刃は安定しており、特別な補助工法を必要としていない。
- ・坑内での移動手段として、車を使用している。私の抱いていたイメージは、トンネル工事現場では、坑内簡易貨車にて移動、トロッキにて土砂排出が行われるものと思っていた。
- ・トンネル坑内は暑くて、湿気が多く、汚く息苦しいものと思っていました。本トンネル現場は、何となくのんびりとしていて、爽やかできれいに整頓されている感じでした。



図－1 西側工区トンネル切刃



図－2 東側工区坑口にて

(文責：道南技術士会 幹事 宮田 恒夫)