

活動レポート

道南技術士委員会

文責：道南技術士委員会 副代表 吉田一雄

札幌へ向けて最初のトンネル 村山トンネル現場見学会

1. はじめに

北海道新幹線が開業してすでに一年余りとなりました。函館の駅前通は、以前は空き地とシャッターばかり目に付いていたのですが、空き地はハンマーの槌音ならぬボーリングの静音が聞こえるようになりましたし、シャッターはネオンならぬLED照明がまぶしい飲食店の看板へと変貌しました。これも偏に北海道新幹線開業の影響が大きいのではと思う今日この頃です。道南技術士委員会では、毎年、道南を中心に見学会を開催しております。今回、札幌延伸に向けて第一歩となる村山トンネルの現場見学会を、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のご厚意により開催することができました。本文はその報告です。

日時 2017年10月6日(金)13:00～16:00

場所 北斗市村山 村山トンネル

参加者 約30名

2. 村山トンネル概要説明

村山トンネルの入坑する前に、見学会専用で作られたコミュニケーションセンターにて、鉄道運輸機構北斗鉄道建設所の玉井所長様から、北海道新幹線および村山トンネルの概要について説明していただきました。つづいて、施工状況については、岩田地崎JV村山トンネル工事作業所の中田所長様より説明していただきました。ちなみに、その中田所長様は建設部門(トンネル)の技術士であります。

(1)北海道新幹線の概要(新函館北斗駅～札幌駅)

新函館北斗駅～札幌駅間 約211km

駅 新函館北斗駅、新八雲(仮称)駅、長万部駅、倶知安駅、新小樽(仮称)駅、札幌駅の計6駅

最高設計速度 260km/h

最急勾配 30パーミリ

主な構造物

渡島トンネル 32,675km ほか 9トンネル (5km以上)

遊楽部川橋梁 245m ほか 3橋梁

(2)村山トンネルの概要

①村山トンネル延長 5,365m

村山トンネルは5,365mと言うことだったが、完成時には渡島トンネルの一部として供用され、村山トンネルという名前は無くなるということです。

②施工方法

NATMによる機械掘削ベルコン方式におけるショートベンチカット工法または補助ベンチ付全断面工法

③地質概要

村山トンネル付近の山地を構成する地質は、富川層主部、黒松内層上層部、富川層基底部などです。

④施工状況

見学日での工事進捗率 約54%

工期が、2022年(平成34年)ということで、順調に進んでいるようです。



写真-1 現場状況(奥が切羽一森・八雲側)

3. 村山トンネル施工現場

今回の、現場見学会の申込時に、注意されたのは、

できる限りマイクロバス(長さ7m以下小)1台で来場してくださいとのことでした。坑内での旋回による制限なのでしょう。しかし結局のところ、マイクロバスは用意できず、ワゴン車3台での訪問となりました。



写真-2 現場状況(奥が坑口一函館側)

施工方法は、NATM工法です。そうすると地質は随分堅固で安定したものですが、相当量の地下水湧水があるのには驚きました。現在では山岳トンネルの場合、多少地盤が悪くても、様々な補助工法によって、NATM工法が可能になっているとのことをお話を伺いました。

現在掘削している切羽の地質というと、新第三紀の黒松内層が終わって、第四紀の富川層という地層です。たしか、亀田半島から黒松内に至る黒松内低地帯の主要な地質です。第四紀中期といえば、あのチバニアン時代ではないでしょうか。

トンネル法線を定める三角点は、トンネル壁にGPS三角点として設置してあるとのこと。定期的に測量会社さんに座標確認をチェックするよう外注しているようですが、地質時代がチバニアンかも知れないと思うと、地磁気の影響で狂わないかと勝手に心の中で心配になりました。

かつては、山の神は女性の神だということで、切り羽はおろかトンネル内に女性が入坑することはかないませんでした。今は、女性であっても入坑は可能です。当たり前と言われそうですが、二十歳の頃、夏の暑い1ヶ月間、青函トンネルの先進導坑の切羽で実習したことがある者としては隔世の感があります。

見学終了後、坑口の上の方を見上げましたら、安全祈願のため神様が据えられておりました。これだけ安全対策を図っていても、さらに天地を畏れ仰ぎ見る心が、無事故日数を伸ばしている原動力なのだと感じ入りました。

坑口を出たところで、今回の見学会を記念に見学者全員で記念撮影をしましたが、その際、作業所の場で、横断幕まで用意してくださいました。

4. おわりに

この見学会を企画するにあたり、村山トンネルの関係者を紹介してくださったのは、大久保技術士でしたが、氏が今回参加できなかったのは残念です。

また、今回、村山トンネルの説明をしてくださった中田所長は、これを機に道南技術士委員会に参加すると仰ってくださいました。力強い現役の技術士参加は大変ありがたいところです。

参加者の一人が、鉄道トンネルと、自動車トンネルではどちらが大きいかと問いかけました。新幹線車両が大きいことから、鉄道トンネルの方が大きいという者、また、車線数が多いことから自動車トンネルが大きいという者がおります。次回、函館新外環状道路のうち香雪園直下を通過する見晴トンネルの見学会があるので、そこで見比べようということになりました。ちなみに村山トンネルの幅員は $R=4.75m \times 2=9.5m$ です。

最後に、見学会を快くお引き受けくださった鉄道運輸機構北斗鉄道建設所の玉井所長様はじめ関係者のみなさまに、この場を借りてお礼申し上げ、村山トンネルの現場見学会の報告とさせていただきます。

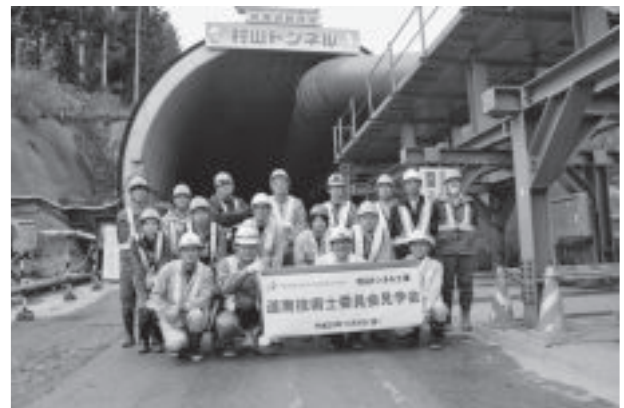


写真-3 坑口部 集合写真