部　会　報　告

# 北海道新幹線，二ツ森トンネル（尾根内）工事現場見学会　報告

機械部会　トンネル機械技術委員会

## 1. はじめに

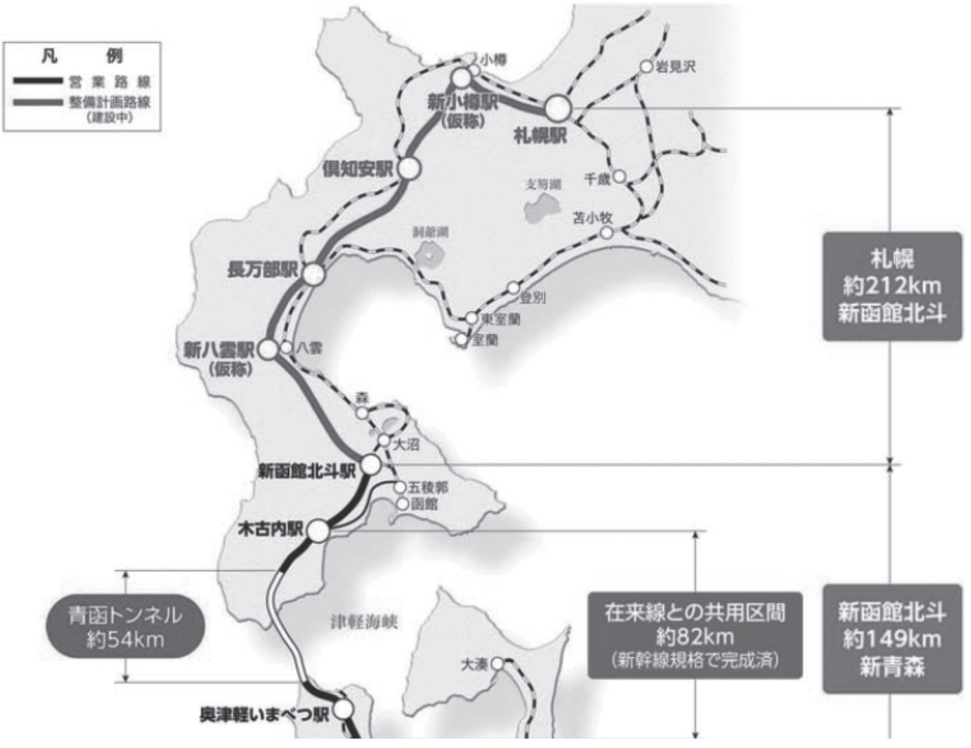
機械部会のトンネル機械技術委員会では，令和元年度現場見学会を 2019 年 10 月 31 日に山岳トンネル工事を実施している「北海道新幹線, 二ツ森トンネル（尾根内）工事」において実施しましたので本誌に紹介します。参加者は事務局を含め 25 名でした。

## 2. 見学会スケジュール：2019 年 10 月 31 日（木）

11:45　新千歳空港バス乗り場集合
12:00-14:00　貸切バスにて清水 JV 現場まで移動
14:00-14:10　清水 JV 現場事務所集合，着替え
14:10-14:20　北海道新幹線の事業概要説明
二ツ森トンネル工事概要の説明
（朝礼看板前にて）
14:20-16:00　徒歩にて現場見学実施
・坑口設備回り
・斜坑，本坑にて切羽まで（途中発破あり）
16:00-16:15　質疑応答，着替え
16:15-　貸切バスにて札幌へ移動

## 3. 工事場所・概要

・工事名称　北海道新幹線，二ツ森トンネル（尾根内）
・工事概要　トンネル延長　4615 m，斜坑延長 230 m（下り勾配 11.3%）
工事用道路延長　2060 m
掘削工法：（補助ベンチ付）全断面掘削
掘削方式：発破掘削
ずり出し方式：連続ベルコン（一部タイヤ方式）
・工事場所　北海道虻田郡倶知安町及び余市郡仁木町　地内
・発 注 者　㈱鉄道建設・運輸施設整備支援機構




図―1　北海道新幹線　概要図

北海道新幹線建設局
・施工業者　清水・岩倉・札建・吉本特定建設工事共同企業体

## 4. 現場見学

### (1) 北海道新幹線の概要説明（鉄道・運輸機構 鶴谷所長様）

北海道新幹線は，現在新函館北斗～札幌間で建設中であり，この事業の概要について，発注者である鉄道・運輸機構の鶴谷所長様に概要を説明していただきました。

・全長は 212 km（うちトンネル区間が約 80％とトンネル区間が非常に多い）
・完成時のトンネル内空断面は幅員約 10 m，高さ約 8 m
・2019 年 10 月 1 日現在，トンネル工事延長約 155 km，35 工区発注済み（契約率 74％）
・2019 年 10 月 1 日現在，全トンネル延長約 170 km のうち，掘削進捗率は約 21％

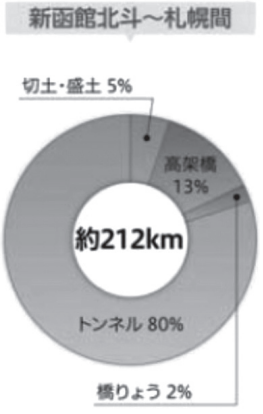
### (2) 現場概要説明（清水 JV 雨宮副所長様）

北海道新幹線，二ツ森トンネル（尾根内）工区は，余市郡仁木町尾根内を拠点とする新幹線トンネル工事であり，清水 JV の雨宮副所長様に工事概要を説明していただきました。

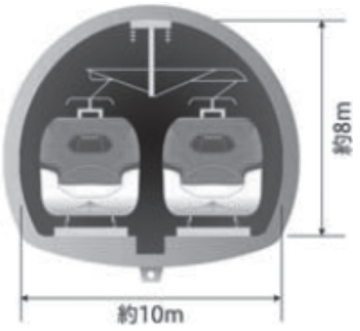
・二ツ森トンネルは全長 12.63 km であり，本坑は中工区（延長 4615 m，斜坑 230 m，工事用道路 2060 m あり）。
・2017 年 11 月より斜坑掘削開始，現在は札幌方工区終点まで掘削完了し，新青森方の掘削中。

写真―１　鶴谷所長様による事業説明状況

写真―２　坑外設備（ベルコン，テント）




図―２　構造物の種類と延長




図―３　トンネル標準断面図

### (3) 現場見学（清水 JV 雨宮副所長他皆様にて対応）

朝礼広場で，工事概要等の説明を受けたのち，清水 JV の雨宮副所長様はじめ現場の皆様のご案内で現場見学を行いました。見学は坑外設備をはじめ，斜坑を通って切羽まで徒歩で行いました。また本坑見学時，途中で発破の時間になり，清水 JV 様の指示によりトンネル坑内の安全な場所で発破の体験もでき，大変貴重な時間となりました。

・坑口までの工事用道路沿線は民家が複数あり，工事用車両の通行速度，掘削残土置き場の飛散防止テント等大変配慮されている様子でした。
・ずり出しは斜坑の固定ベルコン，本坑は連続ベルコンを採用しており，坑内環境に配慮されていました。
・切羽部のクラッシャは海外製（metso 製）を採用しており，国内製と比較し，ずりの投入口が低く，

写真―３　坑内連続ベルコン（ストレージ）

写真―４　海外製クラッシャ（metso 製）

写真―５　クラッシャへのズリ投入状況

写真―６　安全通路整備状況

写真―７　発破後の切羽状況

写真―８　記念写真

サイドダンプ式ホイールローダーでのずり投入の作業性の向上が図られていました。

・坑内安全通路は購入砂で敷き詰められ，非常に歩きやすく整備されていました。また重機停止時の見える化対策（キャタピラ上への安全コーンの配置等）も徹底されており，現場の安全に対する意識の高さを感じました。

## 5. 謝辞

最後に，大変お忙しい中，今回の現場見学のご説明，ご案内をしていただきました鉄道・運輸機構の鶴谷所長様，清水 JV の宇治川所長様はじめ現場の皆様，また今回の準備，現場との調整役をして頂いた清水建設㈱藤内委員には厚く御礼申し上げます。

JCMA

［筆者紹介］
佐藤　卓也（さとう　たくや）
大成建設㈱
土木本部機械部　次長，
（一社）日本建設機械施工協会
機械部会　トンネル機械技術委員会　副委員長