北陸新幹線・新北陸トンネル工事現場見学会報告[†]

陳 友晴*

Report on Field Trip of Hokuriku Shinkansen Shin-Hokuriku Tunnel Construction Site

by

Youqing CHEN*

2017年5月22日、北陸新幹線新北陸トンネルの工事現場において、平成29年度岩石力学部門委員会現場見学会を開催した。本部門委員会では、委員と現場技術者との交流や技術的な問題の討論を通し、岩石力学分野の発展に資するため、年に1回程度、現地における見学会・討論会を企画している。

北陸新幹線は、平成34年度末に金沢－敦賀間の開業を目指し工事が進められているが、新北陸トンネルは、その間の南越（仮称）駅から敦賀駅間で主経路となる全長約19.7 kmの山岳トンネルである。独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構 大阪支社が発注者となり、工事が進められている。

見学会では、まず鉄道建設・運輸施設整備支援機構の敦賀鉄道建設所（敦賀市）において、工事概要の説明を受けた。トンネルはNATM工法で施工されており、掘削方式は発破掘削方式、掘削工法は全断面工法または補助ベンチ付き全断面工法であること、主たる地質は、中古生代の堆積岩（砂岩、粘板岩、チャート）と貫入岩（花崗岩とひん岩）であること、途中で2本の活断層帯（柳ヶ瀬断層群とウツロギ断層）と交差することが予想されていることなどが説明された。また、掘削後は、インバートコンクリート、覆工コンクリート、そして軌道構造を支える路盤鉄筋コンクリートと順次施工していき、新幹線トンネルとして仕上がっていくことが説明され、工事での安全確保についての取り組みなどが紹介された。掘削は、本坑に加えて斜坑を5ヵ所設置し、6工区に分けて工事を進める計画であり、見学会では、すでに本坑を掘削中である葉原工区と斜坑の掘削を行っている田尻工区を実地に見学させていただいた。

葉原工区では、本坑の掘削現場を自動車と徒歩で見学させていただいた。切羽（掘削中の断面）から順に、掘削後の支保工施工箇所、インバートコンクリート施工箇所、FILMによる防水工施工箇所、そして覆工コンクリート施工箇所と施工順序が分かるようになっていた。工事は、安全と効率について考えられ、非常にシステムチックに進められていることが観察され（図1）、興味深いものであった。

また、田尻工区では、斜坑を掘削している現場について見学させていただき、掘削機や切羽の状況についても間近で観察することができた。また、これまで掘削してきた岩石の標本等を見ながら、地質や工法の詳細な説明等を行っていただき、見学者の多様な疑問にもお答えいただいた。

見学会の開催にあたり、鉄道建設・運輸施設整備支援機構 敦賀鉄道建設所 高原英彰所長、鎌田和孝主任をはじめ工事関係者の皆様にお世話になりました。ここに記して謝意を表します。今後の工事の安全を見学者一同祈念しております。

図1 トンネル内の見学の様子。FILM工法による防水シートが整然と施工されている。写真右手に見えるのが、ズリを運び出すためのベルトコンベア。

図2 葉原工区の切羽（掘削中の断面）周辺状況

[†] 原稿受理 平成29年7月14日 Received July 14, 2017 ©2017 The Society of Materials Science, Japan

* 正 会 員 京都大学大学院エネルギー科学研究科 〒606-8501 京都市左京区吉田本町, Graduate School of Energy Science, Kyoto University, Sakyo-ku, Kyoto, 606-8501