

## 部 会 報 告

## 工事見学会報告

### 北海道新幹線 津軽蓬田トンネル他 1 工事及び 津軽ダム本体建設（第 1 期）工事

建設業部会

#### 1. はじめに

建設業部会は、2010年7月29日（木）・30日（金）の二日間にわたり、25名の部会メンバーが参加し、青森県にて夏季の現場見学会を開催した。

29日は①北海道新幹線の津軽蓬田トンネル他1工事（発注者：(独)JR TT 鉄道建設本部 東北新幹線建設局、施工者：鹿島・鉄建・梅林・田中組JV）を、30日は②津軽ダム本体建設（第1期）工事（発注者：国土交通省 東北地方整備局、施工者：間・西松JV）の施工状況を見学した。

#### 2. 津軽蓬田トンネル他 1 工事

##### (1) 工事概要

北海道新幹線 津軽蓬田トンネル全長6,190mのうち、6,070mをSENS（直径11.3mの土圧式SENSマ

シン）にて施工をしている。

SENSは、シールド工法のセグメントと同様に内型枠を組立て、これにシールド機の推進反力をとるとともに、内型枠と掘削した地山との間にコンクリートを打設しながら掘進していく工法である（図—1、2）。

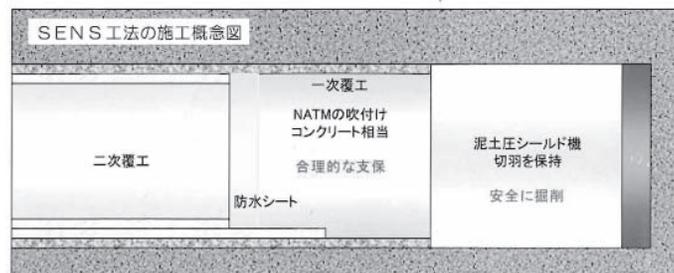
##### (2) 施工状況

###### (a) 掘進状況

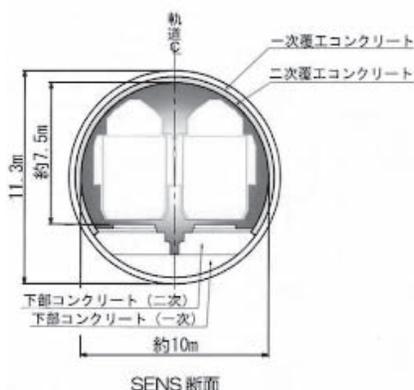
津軽蓬田トンネルは、泥土圧シールドによる掘進を行っている。見学会当時は約1,000mの掘進が完了していたが、月進約200mと順調に施工が行なわれているとのことであった。

マシンの後方では16基の内型枠を装備し、掘進が終わった後に、後端の内型枠を解体・移動し、マシンの前方部で組立てを行なう（写真—1）。

掘削土砂はベルトコンベアにて坑内運搬され、坑外へ搬出されている（写真—2）。



図—1 SENS工法概念図



図—2 SENS断面図



写真—1 後端部型枠の状況



写真—2 ベルトコンベアによる土砂搬出状況

### (b) 一次覆工コンクリート打設

一次覆工コンクリートは現場内パッチャプラントにて製造され、トラックミキサ車にて坑内運搬し、後続台車後方の一次圧送ポンプにより圧送されている（写真—3）。

その後、後続台車の12台の二次圧送ポンプへ分配され（写真—4）、マシンの妻型枠に設置された12箇所打設孔より、打設されている。



写真—3 一次圧送ポンプ



写真—4 二次圧送ポンプ分配状況

### (c) 一次インバート工

マシン後方下部では一次インバートの施工が行なわれていた（写真—5）。



写真—5 一次インバート施工状況

引き続き二次インバート、防水工、二次覆工と施工が続く予定である。

### (3) 現場見学会状況

工事事務所にて、DVDを交えて工事の概要説明を受け、その後、マイクロバスにて坑内へ移動した。

坑内では、各班にわかれ、企業体職員の方々の誘導・説明のもと、後続台車から切羽部に掛けて一連の設備等を見学させていただいた（写真—6）。



写真—6 見学状況

### (4) 見学を終えて

SENSによる施工は2例目ということで、様々な検討をされて施工に臨まれていることが窺えた。

企業体職員の方々の考えが現場に反映されており、至る所でその工夫が見受けられた。

今回の見学会の参加者は、SENSに大変関心を持っており、多くの質問等が出た。企業体の方々に一つ一つ丁寧にお答えいただき、大変有意義な見学会となった。

SENSはまだ新しい工法なので、津軽蓬田トンネル工事の施工を参考にさせていただき、今後も勉強していきたい。

## 3. 津軽ダム本体建設（第1期）工事

### (1) 工事概要

津軽ダムは、岩木水系の青森県中津軽郡西目屋村に建設するダムであり、岩木川の総合開発の一環で実施されている。

ダムは、重力式コンクリートダムであり、高さ97.2m、総貯水量140,900,000 m<sup>3</sup>、有効貯水量127,200,000 m<sup>3</sup>で、洪水調節、かんがい用水、水道用及び工業用水の補給、発電を目的とした多目的ダムである。

### (2) 施工状況

#### (a) 転流工

上流に既設の目屋ダムがあり、その目屋ダムが稼動したままの施工となる。そのため、締切材料にはコルゲートセル（φ4.0～6.0m）を使用した半川締切方式での転流工により施工されている（写真—7）。



写真一七 転流状況

### (b) 原石山及びプラント

原石山は右岸頂部で堤体に近接している。地質は玄武岩主体で、モンモリロナイトを含有する。

この不良鉱物の含有量や性状等を考慮した判定指標により材質を区分し、不良鉱物の含有量の少ない原石の採取を実施している。また、X線解析による確認も行われている。このような過程を経て採取した良質な原石から骨材を製造している（写真一八）。



写真一八 骨材貯蔵タンク

### (c) コンクリート打設

製造されたコンクリートはダンプにて運搬され、ケーブルクレーンにて堤体の打設場所に送られる。

下部では、ケーブルクレーンにて送られたコンクリートをホッパーにうけ、再度ダンプにて打設場所に運搬し、打設を行なっている（写真一九）。



写真一九 堤体部打設状況

### (3) 見学会状況

目屋村役場近くの白神館にて国土交通省東北地方整備局の方よりご挨拶いただいた後、企業体職員の方より工事の概要説明をうけた。

その後、バスにて右岸天端、ダムサイト（既設の目屋ダム上）の順に現場の施工状況を見学し、骨材プラント等の施設を見学させていただいた。

見学会前日にも雨が降っていたため、実際に目屋ダムから大量の水が放流されているのも見学することが出来た。



写真一〇 工事説明状況

### (4) 見学を終えて

現在はダム建設が少なくなっており、私自身もダム現場の見学ははじめてであった。街中での施工とは規模が全く異なり、大規模な設備や、多様な建設機械に大変興味を持って見学することが出来た。

ダム工事に携わる技術者が減ってきたが、このような技術を伝承していくことの大切さを痛感した。

さらに、上流のダムを稼働させたまま転流工を行なったの施工は大変めずらしいということであり、貴重な体験をさせていただくことが出来た。

## 4. おわりに

今回は、山岳トンネルとダムという大規模現場を2箇所も見学させていただく大変貴重な機会をいただきました。両現場とも、街中から離れた山中での施工ということで、作業に携わっている方々の苦労も垣間見ることが出来ました。

本当にお忙しい中、親切丁寧に説明や案内をしてくださった企業体職員の方々に感謝申し上げますとともに、工事の無事な完成を心からお祈りいたします。

（文責：高原）

JCMMA