

## JCMA 報告

## 高速川崎縦貫線 マルチマイクロシールドトンネル (MMST) 工事見学会

椎橋 孝一郎

### 1. はじめに

建設業部会では、平成19年7月20日(金)に、神奈川県川崎市にて現在施工中の仕上がり内径幅22.8m×高さ18.1mの大断面トンネルとなる首都高速川崎縦貫トンネル工事の現場見学会を開催した。

この工事の特徴は、国道15号(富士見出入口)より国道409号に沿って浮島ジャンクションを経て高速湾岸線、東京湾アクアラインとを結ぶ高速川崎縦貫線(延長7.9km)の内、大師立坑及び殿町立坑区間(延長540m)をMMST(マルチマイクロシールドトンネル)工法にて施工するものである(図-1)。

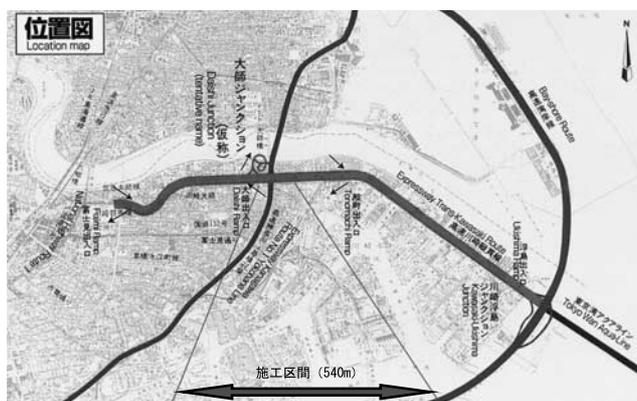


図-1 施工位置図(出典:首都高速道路(株)高速川崎縦貫線パンフレット)

また、施工条件は土被りが4.8m～12.6mと浅く、官民境界との最小離隔が330mmと近接しており、慎重な施工を要する工事である。

本工事は、単体シールドマシンによる掘削及び外殻躯体の築造は既に完成しており、現在内部土砂の掘削

を行っている。

### 2. 工法概要

首都高速道路公団に(現首都高速道路(株))で開発されたこの工法は、最外周の外殻躯体を構築するために、縦型・横型の複数の小型矩形シールドマシンにて掘削した後、単体トンネル間を接続する工法である。こうしてできたMMST鋼殻内にコンクリートを充填することにより、堅固な外殻躯体を土中に構築することができる。その後、内部の土砂を掘削し構造物を築造する(図-2)。

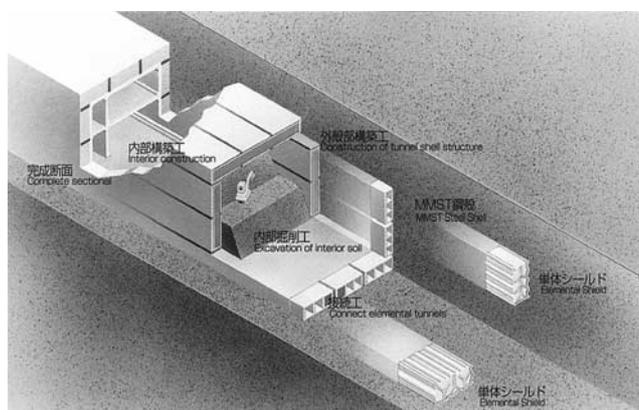


図-2 MMST工法概要図(出典:首都高速道路(株)高速川崎縦貫線パンフレット)

### 3. 施工状況

#### (1) 内部掘削

外殻躯体内部を油圧ショベルにて掘削し、残土をダンプトラックにて立坑部まで運搬する。当工事の地質は砂質土混じりの粘性土質であり、残土運搬に際し路



写真-1 内部掘削状況



写真-2 残土運搬状況

盤が緩み易いことに配慮し、ゴムクローラ式ダンプトラックを採用している（写真-1, 2）。

### (2) 残土の坑外搬出

立坑底部まで運搬された掘削残土は、油圧ショベルにより転倒式ベッセルに積み込まれ地上仮置き場へ搬出される（写真-3）。



写真-3 転倒式ベッセルによる掘削残土搬出状況

地上に仮置きされた残土は、ダンプトラックにより搬出する。

### (3) 内部掘削完了

上記を上下半に分けて掘削することにより、予めMMST工法により構築された外殻躯体の内側壁が現れる（写真-4）。

## 4. 現場見学会状況

今回の見学会では、大成・鹿島・戸田共同企業体の



写真-4 内部掘削完了

工事事務所にて、水野所長による工事の概要説明を受け、その後大師立坑並びに殿町立坑より順次坑内の施工状況を視察した（写真-5, 6）。



写真-5 現場概要説明状況



写真-6 現場視察状況

## 5. 見学を終えて

低土被りである上、国道直下並びに住宅密集地であるという条件の中、このような大断面のトンネルを構築するというスケールの大きさに驚かされたと同時に、現場で働いておられる方々のご尽力に頭の下がる思いでした。

また、今回の見学会では残念ながら MMST 工法における単体シールドの掘削状況を見ることはできませんでしたが、単体シールドの施工に当たり掘進線形の管理に苦勞されたこと等を聞くことができ、良い勉強になりました。

現場の方も整理整頓をはじめとし、安全通路の確保及び換気設備の設置に至るまで細かいところにまで配

慮された緊張感のある管理をされていました。

最後に大変お忙しい中、懇切丁寧な工事説明や現場案内をして下さいました企業体所長の水野様並びに見学会にご協力下さいました工事関係者各位に深く感謝すると共に、工事の無事な完成をお祈り申し上げます。

JICMA

### 《参考文献》

高速川崎縦貫線 マルチマイクロシールドトンネル工事 パンフレット、首都高速道路株式会社神奈川建設局、3p、8p (2004.8)

### 【筆者紹介】

椎橋 孝一郎 (しいばし こういちろう)  
前田建設工業(株)  
本店 土木部  
機械グループ

## 建設の施工企画 2006年バックナンバー

平成 18 年 1 月号 (第 671 号) ~ 平成 18 年 12 月号 (第 682 号)

1 月号 (第 671 号)  
夢特集

5 月号 (第 675 号)  
施工現場の安全特集

10 月号 (第 680 号)  
情報化施工と IT 特集

2 月号 (第 672 号)  
環境特集 温暖化防止に向けて  
(大気汚染防止・軽減) 特集

6 月号 (第 676 号)  
リサイクル特集

11 月号 (第 681 号)  
ロボット・無人化施工特集

3 月号 (第 673 号)  
環境特集 環境改善 (水質浄化・土壌浄化)

7 月号 (第 677 号)  
防災特集

12 月号 (第 682 号)  
基礎工事特集

4 月号 (第 674 号)  
特集 品確法 公共工事の品質  
確保

8 月号 (第 678 号)  
標準化特集

■体裁 A4 判  
■定価 各 1 部 840 円  
(本体 800 円)

9 月号 (第 679 号)  
維持管理・延命化・長寿命化特集

■送料 100 円

### 社団法人 日本建設機械化協会

〒 105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 (機械振興会館)

Tel. 03 (3433) 1501 Fax. 03 (3432) 0289 <http://www.jcmanet.or.jp>