



森田 泰司*1・堀口 賢一*2・豊田 努*3・片山 三郎*4

Metropolitan Expressway Shinagawa Line Project

Technology Development to Achieve a Project

Yasushi MORITA, Kenichi Horiguchi, Tsutomu Toyoda and Saburo Katayama



シールド機 全景



シールドトンネル坑内（道路床版施工後）

研究の目的

中央環状品川線シールドトンネル工事-2は、品川区八潮（大井JCT付近）から首都高速3号線の大橋JCT付近までのシールドトンネル工事です。本工事では泥土圧（気泡）シールド工法を採用しており、シールド機は大井北立坑を発進した後、京浜運河から目黒川の地下を通過し、大崎駅付近からは山手通りの地下を掘進して行きます。シールド掘進に並行して道路床版・横連絡坑・Uターン路などを構築を行います。シールド機は2009年12月30日に発進し、2011年12月13日に到達。引き続き、道路床版等の構築を行い4年10か月にわたる工事が2013年3月にしゅん功しました。

本稿では、このプロジェクトを達成するために、開発を行った技術の一部を紹介します。

技術の説明

- 1 二重ビット（長距離掘削技術）*第14回国土技術開発賞「優秀賞」*2009年度超ものつくり部品大賞「環境関連部品賞」
- 2 連続ベルコン（長距離掘削、高速掘進に対応した掘削土搬出技術）
- 3 耐火セグメント（道路トンネルにおいて、坑内火災に対応したセグメント）

主な結論

本工事は、掘削断面直径Φ12.53mのトンネルを延長7.967km掘削するもので、この様な大断面で長距離の掘削を行う工事は、国内での実績がありません。所定の工期内に完了させるには、掘削工事を高速で施工し、機械等のトラブルにより掘削工事が停止することなく且つ、後方設備の構築も並行して追従さなければなりません。この様な過酷な施工条件に対応する技術を開発することによって、無事完了することが出来ました。本稿は、このプロジェクトを達成するために開発を行った技術の一部を紹介すると共に、この施工実績を基に今後の工事に対して、更なる改善・改良を加え、高度な工法提案を目指します。

*1 技術センター 土木技術開発部 地下空間開発室

*2 技術センター 土木技術研究所 土木構工法研究室

*3 東京支店 土木工事作業所

*4 技術センター 土木技術開発部