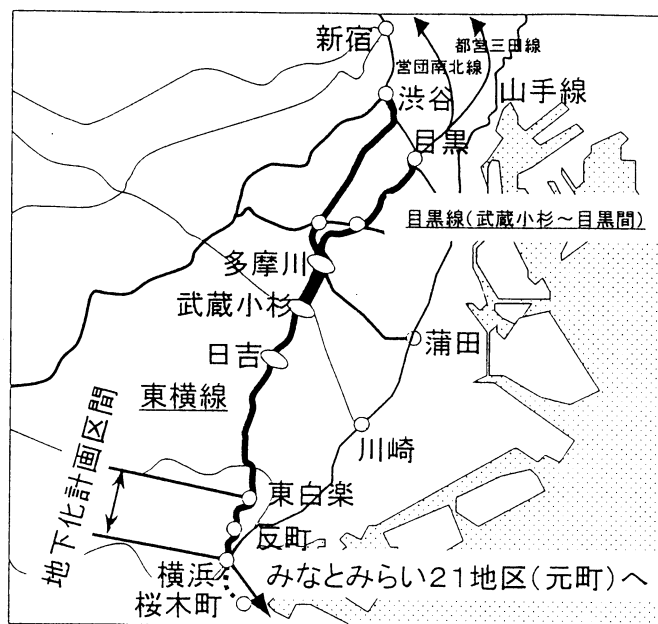


鉄道営業線直下における東急東横線地下化工事の計画

東京急行電鉄 ○正会員 小林理志
 東京急行電鉄 正会員 森 正宏
 東京急行電鉄 正会員 関 聡史
 東京急行電鉄 津守澄男
 東京急行電鉄 正会員 山本隆昭

1. まえがき

東急東横線は、渋谷と横浜を結ぶ重要な路線であり、1日当たり約100万人の方々にご利用いただいている。今、横浜地区では、開発の進むみなとみらい21地区や横浜中心部を結ぶ新たな地下鉄路線が建設されている。東横線がこの横浜高速鉄道みなとみらい21線と相互直通運転し、東京と横浜の中心地間を1本で結ぶさらに利便性の高い路線とするため、現在の東横線を横浜駅の約2km手前から線路縦断を変更して地下構造に改築する工事を行っている。地下化工事は平成7年9月に着手し、平成16年3月の地下切替・相互直通運転開始を目指して、鋭意工事を進めている。尚、地下切替後は、東横線横浜～桜木町間は廃止の予定である。本文では、鉄道営業線直下における東横線地下化工事の設計・施工概要について紹介する。



2. 設計上の特徴

現在の東横線東白楽～横浜駅間は、盛土・高架橋・一部隧道を含む地上部を走行している。今回の地下化工事による線形は、平面的には現在線のほぼ直下に、縦断的には東白楽駅付近から35/1000の勾配で地下に入り、反町駅は地下4階で横浜駅は地下5階となる。縦断線形がこれほど深くなった理由は、横浜駅周辺に河川が存在することや高度に都市化されたこの地域の地下空間に既に存在する多くの地下埋設物を避けて線形が計画されたことによる。本工事の中心となるトンネルは、開削・NATM・シールドの3工法が各々の現場条件に応じて適用されている。

地下への移行区間ではU型擁壁、起点方の比較的土被りの浅い370m区間では開削工法により1層1径間及び1層2径間ボックスカルバートを構築する。土被りが10m以上となる区間853m（立坑30m含む）はNATMが適用され、島式ホーム構造の反町駅を含むことからトンネル断面形状が様々に変化する。開削区間との境界部からメガネ型断面で掘進し、反町駅の手前100m付近から双設の単線トンネルとなり上下線が離れていく。反町駅部は3連メガネ構造で、そのうち一部区間は用地の関係でトンネルの上部が開削部とシャフトで接続するキノコ型断面とした。そして横浜方に向かっては複線単円トンネルとなっており、上下線がすりつく区間では掘削断面積が最大で約150㎡から約80㎡へと連続的に変化する。さらに、JR線関連重要構造物や首都高速道路橋脚等に近接して、地盤変状が許されない横浜駅手前の233m区間にはシールド工法（マシン外径9.7mの泥水加圧式）を採用した。横浜駅部は現東横線とJR横須賀線の下に開削工法で5層2径間RC及びSRC構造の躯体を構築することとした。

