

## 埋設型枠を用いた新設上床版築造における試験施工 —東西線南砂町駅終端部工区改良土木工事—

東京地下鉄(株) 正会員 ○六本木 祥二  
東京地下鉄(株) 福田 隆二  
(株)大林組 正会員 渡辺 慎一

### 1. はじめに

東京メトロ東西線は一日平均輸送人員が147万人(2018年度実績)、最混雑区間(木場→門前仲町)の混雑率は199%となっており、私鉄の中では最も混雑している路線である。また、朝ラッシュ時は混雑に伴う旅客の乗降に時間を要し、慢性的な遅延が発生している。このため、現在東京メトロでは輸送改善を目的とした駅改良工事を東西線の各駅にて行っている。東西線南砂町駅では、輸送改善に加え混雑緩和対策の施策として、現在1面2線の島式ホームを2面3線の複合島式ホームへ増設する工事(以下、「本工事」とする。)を行っている。本工事は工事延長約430mであり、全面に開削工法を採用している。本稿では、西船橋方の約160m区間における新設上床版築造に伴い、埋設型枠を用いた試験施工について述べる(図-1)。

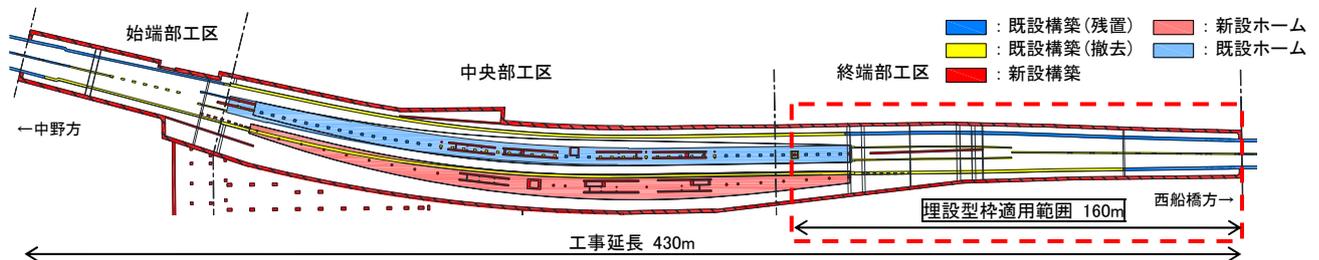


図-1 南砂町駅改良工事全体平面図

### 2. 工事概要

本工事の特徴は、ホーム増設を目的として既設構築を一部撤去し、新たに営業線直上に新設構築を築造するものである。新設上床版の築造にあたっては、地下鉄を営業しながらの施工であるため、コンクリート打設時に型枠支保工を営業線内に組み立てることができない。そのため、営業線建築限界外に支柱を設置し、支柱間にプレキャストの埋設型枠を架設してコンクリートを打設する計画とした(図-2)。

### 3. 埋設型枠

埋設型枠の選定に際して、以下の点を考慮した。

- (1) 新設上床版の下面と将来の営業線建築限界との離隔は、最も小さい箇所約250mmであり、その離隔内に埋設型枠を設置する必要がある。
- (2) 営業線建築限界を跨いで支柱を設置するため、埋設型枠は5,000mmの支間でコンクリート打設時の荷重に耐えうる強度が必要である。

これらに加え、新設上床版との一体性および鉄筋組立の施工性を考慮して、写真-1のような埋設型枠を選定した。

キーワード 営業線、駅改良工事、上床版、埋設型枠、試験施工

連絡先 〒135-0043 東京都江東区塩浜 2-28-17 東京地下鉄(株) 改良建設部 第三工事事務所 TEL:03-3648-1368

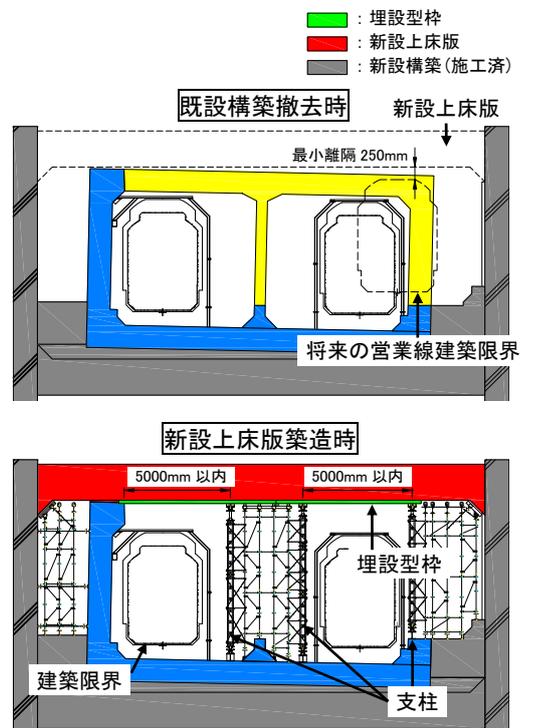


図-2 改良工事概略図

構造は、RCプレキャスト版と鋼部材の複合構造であり、新設上床版下面から建築限界の間にプレキャスト版（135mm）が残置される。埋設型枠同士の接合方法は隣接する接触面に止水ゴムを貼り、ボルトで締結する。また、鋼部材は上床版の下筋を避けた位置に配置した。

#### 4. 試験施工の概要

実施工に先立ち、埋設型枠連結部の止水性、および上床版内に鋼部材がある場合のコンクリートの充填性等を確認することを目的として、上床版築造の試験施工を以下の要領で実施した。

試験体は、3,000mm×1,000mmの埋設型枠6枚を図-3および写真-1のように既設上床版上に設置し、実施工に近い状況で施工することで以下の項目を確認することとした。

- (1) コンクリート打設時におけるノロ漏出の有無。
- (2) 上床版厚が最大の箇所（ $t=1,500\text{mm}$ ）での鉄筋組立およびコンクリート打設の作業性。
- (3) コンクリート硬化後、ワイヤーソウ切断面のコンクリート充填状況。

#### 5. 試験施工の結果

試験施工の結果、以下の内容について確認できた。

- (1) コンクリート打設開始から完了までノロ漏出はなかった。
- (2) 鉄筋組立は、鋼部材があるため通常よりも効率は下がるが、計画時に配置を考慮することで組立てが可能となった（写真-2）。また、コンクリート打設は問題なく行うことができた。
- (3) コンクリート充填状況は、鋼部材まわりにおいても問題なく充填ができた（写真-3）。

また、連結部からの漏水、ノロ漏出がないことが確認できたが、4枚の埋設型枠が十字に接する箇所は弱点となることが想定されるため、実施工においては追加でコーキングを実施し、入念な止水処理を行なうこととした。

#### 6. まとめ

今回の試験施工では、埋設型枠を使用した新設上床版築造におけるコンクリート打設時に、埋設型枠連結部からの漏水やノロの漏出がなく、品質を確保して施工できることが確認できた。

実施工では地下鉄を営業しながらの施工となるため、試験施工で得られた知見を含め、施工計画を綿密に計画することが重要である。なお、実施工の結果については、今後報告いたしたい。

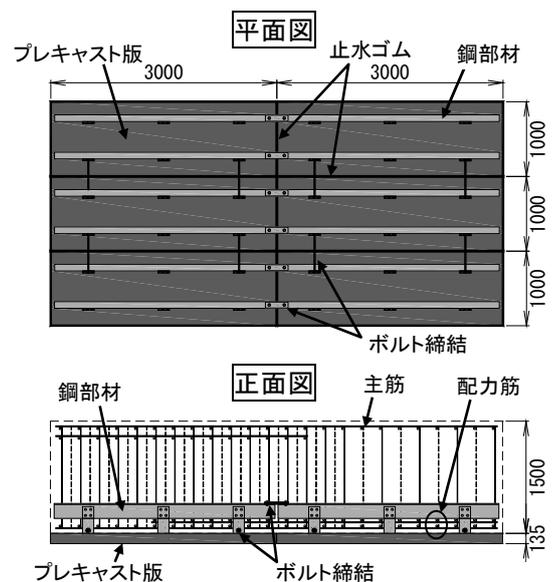


図-3 埋設型枠試験体

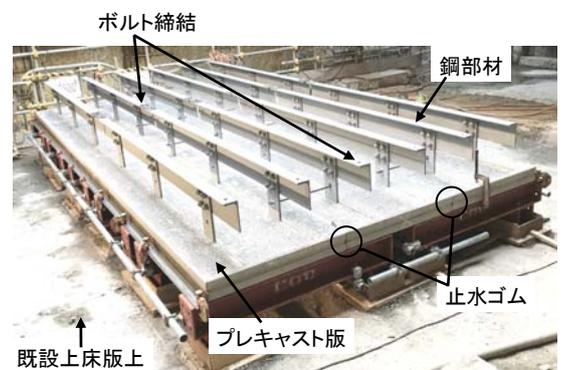


写真-1 埋設型枠試験体



写真-2 鉄筋組立完了



写真-3 ワイヤーソウ切断面の充填状況