

JR 渋谷駅第 4 回線路切換中央工区-2（ホーム拡幅）

大成建設(株) 正会員 ○椎橋 顕一

大成建設(株) 正会員 長岡 潤

東日本旅客鉄道(株) 正会員 網谷 岳夫

1. はじめに

本工事は、渋谷駅周辺の再開発に併せて、駅施設の利便性向上を目的とし、埼京線と山手線のホーム並列化および山手線ホームの島式化を行うものであり、全 5 回の大規模線路切換工事を予定している。本稿では、第 4 回線路切換工事で中央工区にて実施したホーム拡幅を報告する。

2. 切換概要

第 4 回線路切換は、図-1, 2 に示す通り、山手線線路を西側に移動し、ホームを島式に改良するもので、切換延長全体 580m のうち、工事桁横移動区間が 229. 1m(27 連)となっている。中央工区は、表-1 に示す通り、山手外回りホーム撤去約 91m、工事桁横移動 11 連約 93m、新設ホーム拡幅約 95m(最大 3. 2m 拡幅)を担当した。

表-1 施工数量		
中央工区	山手線外回り終日運休	施工時間
山手線外回りホーム撤去	撤去延長:91m、最大幅:3.2m 撤去構造:事前支保工ホーム化、	7 時間
工事桁横移動	施工延長 93m(11 連、最大重量 25t/連)、横移動:最大 2.7m、ジャッキ同時移動 5 連、人力移動 6 連	12 時間
新山手線ホーム拡幅	施工延長:95m、最大幅:3.1m 拡幅構造:支保工ホーム	13 時間

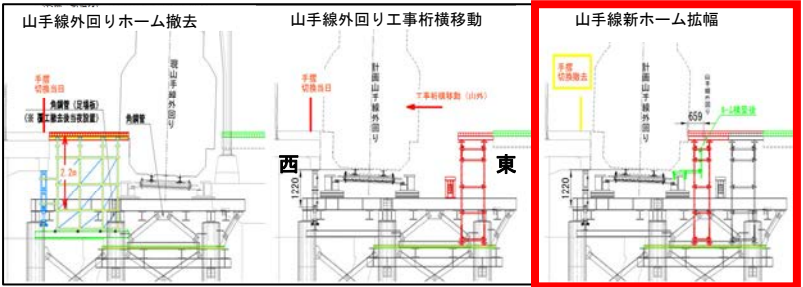


図-1 線路切換切換断面図

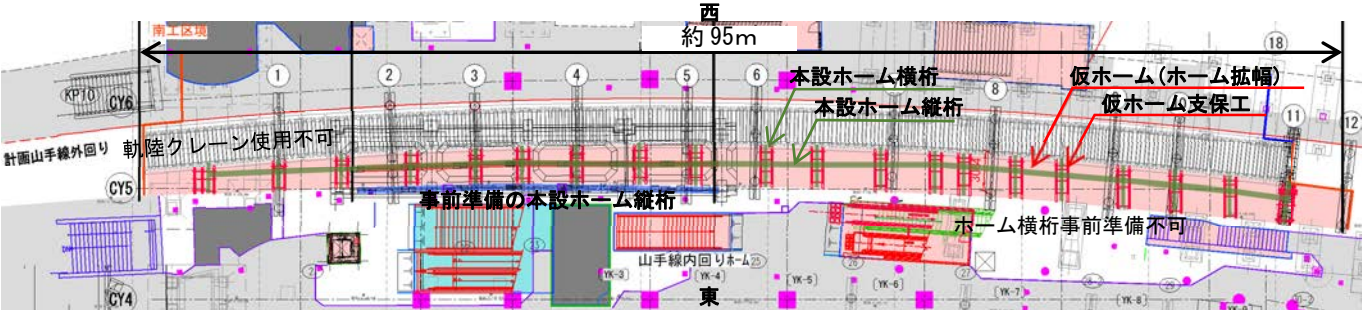


図-2 ホーム拡幅全体平面図

3. 仮ホーム支保工の特徴・課題

前回の線路切換では、当日本設ホーム桁を架設できたが、図-2, 3 に示す通り、今回拡幅する仮ホームは、軌陸クレーンが投入できないこと、一部のホーム縦桁を除き事前にホーム桁の準備ができない等の施工条件により、支保工形式の構造を採用した。今回の仮ホーム支保工の特徴・課題としては、図-3 に示す通り、①狭隘な箇所で最大高さ 3. 08m となる支保工を所定時間内に組立てる必要があること、②今後のホーム本設化に備え、本設ホーム桁に干渉させない構造とする必要があるため、複雑な構造となること、③20 組ある支保工の形状がすべて異なること、であった。

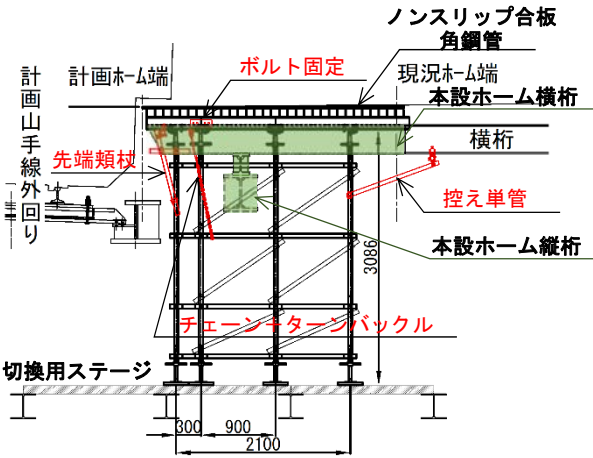


図-3 仮ホーム支保工構造図(最大高さ部)

キーワード ホーム拡幅, 試験施工, ホーム桁工

連絡先 150-0002 東京都渋谷区渋谷 3-28-8 第 3 久我屋ビル 大成・東急 JV TEL03-6712-6737

4. 課題に対する対策



写真-1 試験施工の状況



写真-2 仮ホーム支保工仮組状況

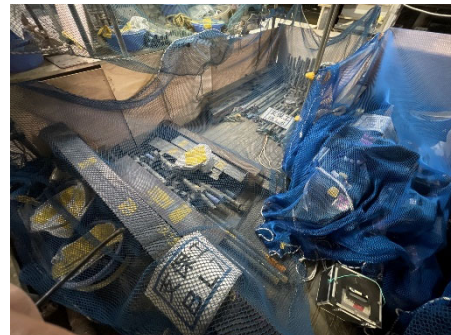


写真-3 ステージ上切換準備

①の課題については、最大高さ 3.08m の支保工を写真-1 に示す通り、別ヤードで実施した試験施工により組立て検証し、図-3 赤線部に示す通り、揺れに対する補強部材を取り付ける必要があることを確認した。②③の共通課題である、全て異なる複雑な構造の対策として、20 組の支保工を写真-2 に示す通り、事前に仮組するとともに、写真-3 に示す通り、全部材に番号をつけ 20 組を切換用ステージ上の指定した場所に仮置きした。

5. 切換当日施工

ホーム拡幅工事は、図-4 に示す通り、レール設置前の前半施工と設置後の後半施工に分けた。前半施工は、写真-4 に示す通り、工事桁横移動後に仮ホーム支保工を組立て、軌道工事着手までに約半分の角鋼管を設置した。後半施工は、ホーム先端部を軌道工事完了後に測量でその設置位置を詳細に確認した後、写真-5, 6 に示す通り、先端部支保工、角鋼管、ノンスリップ合板敷設、先端仕上げを施し、所定の時間通り（次工事引渡し時間 20 分前）に工事を完了させた。課題であった仮ホーム支保工組立については、事前に仮組みした作業班の班長を当日の作業班長とすることにより、組立作業の効率化を図り、切換当日は、資材の過不足なく施工を完了することができた。

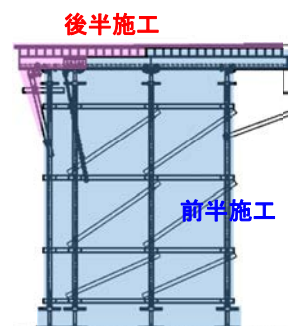


図-4 ホーム施工順序



写真-4 仮ホーム支保工組立状況(前半)



写真-5 先端部支保工組立状況(後半)

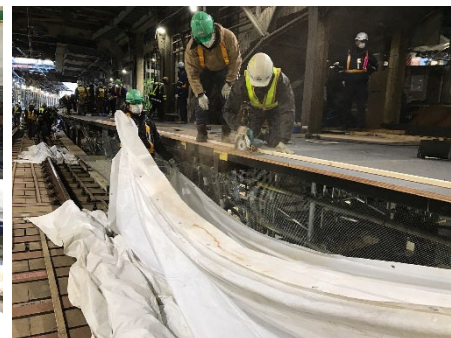


写真-6 ホーム先端仕上げ状況(後半)

6. 現在の工事状況

現在は写真-7, 8 に示す通り、本設ホーム縦桁設置、本設ホーム横桁設置作業を夜間に軌陸クレーンを使用し、仮ホーム支保工に干渉することなく架設を進めている。



写真-7 本設ホーム縦桁設置状況



写真-8 本設ホーム横桁設置状況

7. まとめ

今回の第4回線路切換（ホーム拡幅）では、全般的に、周到な計画と準備により所定の時間内で工事が無事完了した。次回の第5回線路切換（山手線内外回り・ホーム扛上）は、我々施工業者にとっても、これまで同様の難易度の高い工事と考えており、現在は計画・検討・準備工事を鋭意進めている。