

## 営業線駅の仮ホーム化および線路切替え工事実績

### 東急東横線 祐天寺駅改良工事

鹿島建設(株) 正会員 ○小川雄二 藤井秀樹 乾 圭介  
東京急行電鉄(株) 伊原貴志

#### 1. はじめに

本工事は、東急東横線祐天寺駅の高架橋耐震補強・高架橋拡幅・駅施設改良・通過線設置工事である。相対式高架橋ホーム2面2線を2面3線に増設するため、既設ホームを撤去・仮ホーム化し、2回の線路切替え(当夜仮ホーム撤去および線路移設)によって中央部に急行通過線スペースを確保した。本報では、既設ホーム撤去、仮ホーム化に関する施工計画、線路切替えに関する施工計画・施工実績を報告する。

#### 2. 既設ホーム撤去と仮ホーム化の施工計画

既設高架橋ホームは、8両編成分(延長約165m)の鉄筋コンクリート構造である。構造は、軌道スラブから立ち上がったホーム受け柱がメナーゼヒンジを介してホームスラブ横梁を受けており、地震時の高架橋の挙動をホームが直接受けない構造となっている。図-1に既設ホームと新設ホームの平面図および線路線形形状の平面図を示す。なお、既設ホーム撤去は、高架橋の耐震補強および高架橋(軌道スラブ)拡幅を終え、新しいホーム受替え躯体を終了させてから着手している。

営業線の駅ホームであるため、終電後に既設ホーム撤去と同時に仮ホームを施工して、撤去前と同ホーム面として初電を迎える必要がある。また、施工重機としては、軌道内木製覆工がないため軌陸4.9tクレーンと軌陸ダンプの組合せで行う必要がある。そこで、既設ホーム撤去のブロック割は、軌陸4.9tクレーンにて吊上げ可能な1.0t~2.0tを上限とした割付けとし、一晩で2~4ブロックを撤去し仮ホーム化することをサイクルとした。写真-1に既設ホームの撤去状況を示す。仮ホームは、上下線の切替え時にすべて人力作業で撤去、搬出するため、単管・クランプ・パイプサポート・大引き材等、すべてを軽量仮設材にて計画した。また、上り線の切替えに際しては、線路切替えの事前に仮ホーム下で新上り線軌道を組み立てる保線作業が必要であったため、構造はそのための作業空間を確保できるように、建地間隔の離隔をできるだけ確保した配置とした。図-2、図-3に仮ホームの構造図を示す。



写真-1 既設ホームの撤去状況

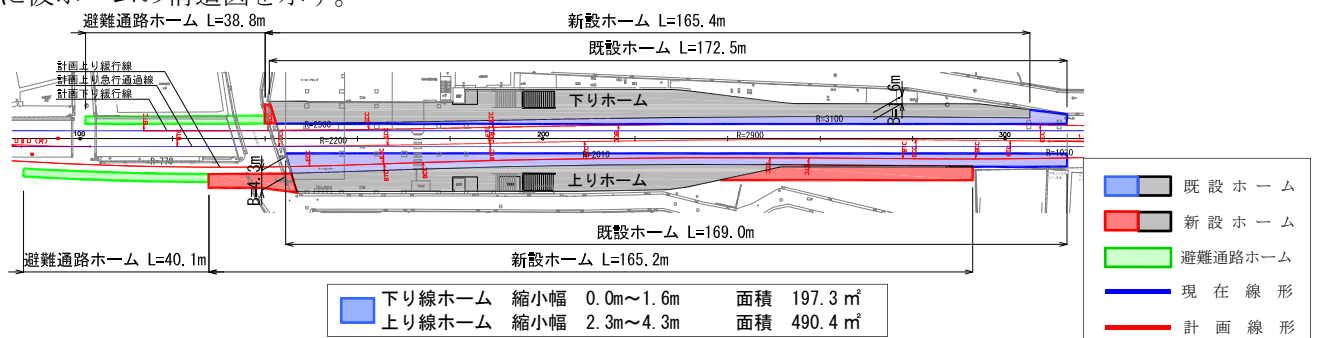


図-1 ホーム形状と線形形状(平面図)

キーワード 鉄道駅, 営業線, 仮ホーム, 線路切替え, 重機不使用, 夜間施工

連絡先 〒107-8477 東京都港区元赤坂 1-3-8 鹿島建設(株)東京土木支店 土木部 TEL03-6838-2162

### 3. 線路切替えの施工計画

線路切替え計画の策定過程においては、土木、保線、電路、信号、設備、運輸他関連部署間の綿密な調整を行い、切替え当夜の詳細な時間工程を作成した。また、当夜は保線・電気・運輸の混在作業となるため、土木作業に伴う重機等の軌道内使用は全く行えず、すべてを人力にて解体・運搬する計画とした。なお、線路切替えに伴う列車の運休等はなく、通常の線閉作業時間内の作業である。

#### 3.1 下り線切替えの施工計画

下り線切替えでは、仮ホーム撤去後の保線線路移設作業に多くの時間を割くため、工事着手後 20 分で保線へ引渡しをしなければならなかった。そのため、事前に現地において仮ホーム撤去のリハーサルを行い、撤去に要する人員・撤去完了時間を計測し、人員体制と時間工程に反映させた。

ホームの位置（離れと高さ）は、既設ホーム上に切替え後ホーム端からの逃げ墨を出し、事前に端部合板の割付け・加工して離れ高さ調整を行い、切替え当夜は仮ホームを撤去するだけで切替え後線形に合うよう準備した。

当夜に発生した仮設材は、搬出箇所は乗降階段に限られるため、仮ホーム撤去完了後にホーム上から 1F コンコース裏の仮置き場まで、線閉時間内にバケツリレーのように人海戦術にて運搬を行う計画とした。

#### 3.2 上り線切替えの施工計画

上り線切替えは、当夜の保線線路移設作業はホーム部ではほとんどないが、仮ホーム撤去量が下り線の 2 倍近い数量である。そこで、一時死線となる当初上り線（後に整備して通過線となる線路）の上に、長尺物の仮設材を中心に仮置きすることとし、下り線同様に階段から搬出する仮設材と振り分けて、45 分で撤去完了できるように計画した。なお、予備的な搬出手段として、上り起点方ホーム端部外側に小さな作業基地があり、16t ラフターを配置して一部のノンスリップ合板等を揚重して搬出を行う計画とした。

### 4. 線路切替えの施工実績

下り線切替え工事は 2015 年 10 月 31 日、上り線切替え工事は 2016 年 7 月 16 日の夜間にそれぞれ行った。ホーム延長方向に施工ブロックを 6 分割し、それらに緊急班を加え、それぞれに社員 1 名、主職社員 1 名、作業員 10～12 名を配置した。当夜の土木人員は、下り線切替え時は 92 名、上り線切替え時は 103 名、保線、電路、通信、信号作業員他を含めると総勢 250 名以上が切替え作業に参加した。写真-2 は、上り線切替え時の仮ホームの撤去状況である。

いずれも、各部署への引き渡し時間も含め、すべて当初計画の時間工程通りに完了し、初電等の遅延もなく線路切替えを終えた。なお、特急・急行通過線は 2017 年 3 月 25 日より供用を開始した。

本報告が、今後の営業線高架橋駅の仮ホーム化、切替え工事の参考になれば幸いである。

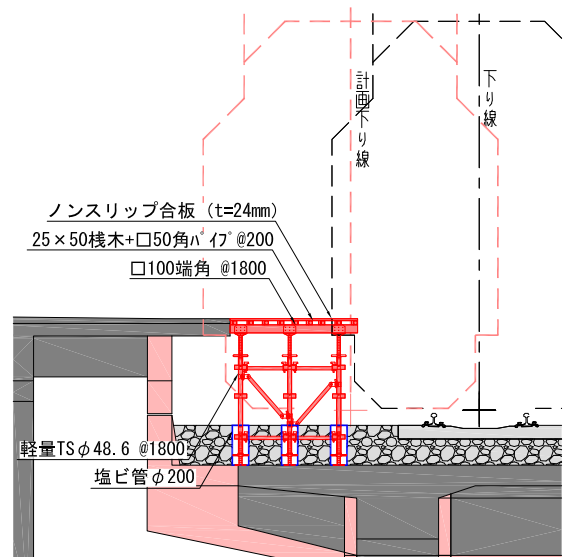


図-2 下り線 仮ホーム化断面図

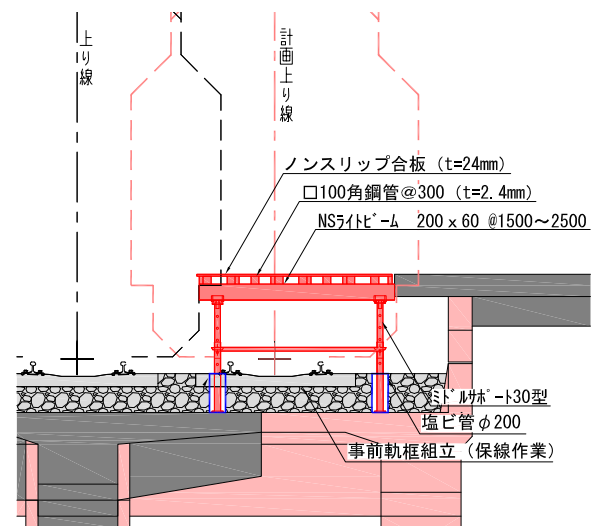


図-3 上り線 仮ホーム化断面図

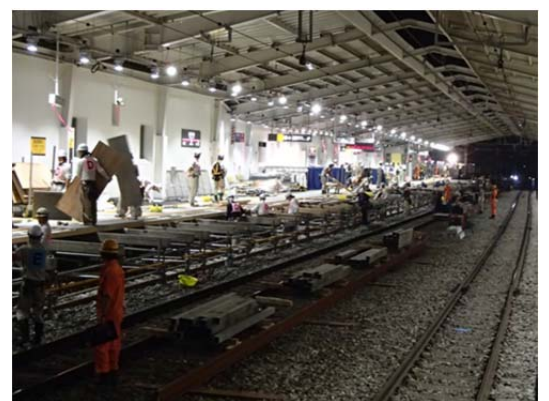


写真-2 上り線切替えの作業状況