

奈良線京都駅ホーム拡幅工事の施工について

西日本旅客鉄道(株)	正会員	○新模	広樹
西日本旅客鉄道(株)	正会員	堀	慎一
西日本旅客鉄道(株)	正会員	尾崎	大史
西日本旅客鉄道(株)	正会員	細口	光博

1. はじめに

京都と奈良を結ぶ JR 奈良線は、JR 西日本発足(昭和 62 年) 当時に比べ、ご利用者は 3 倍に増加している。沿線には稲荷大社など観光地も多く、近年では通勤・通学以外に、海外からのお客様も増えている。そのため、京都駅ではホームや階段での混雑など、お客様にご不便をお掛けしている状態である。そこで、奈良線第二期輸送改善の一環として、京都駅 8 番線ホームを拡幅(拡幅延長 126m, 最大拡幅量 5.3m) し、混雑緩和を図ることでホーム上の安全性を高める工事を行うこととした(図-1, 図-2)。

また併せて、乗換こ線橋へアクセスするエスカレーター、階段の新設により、お客様の乗り換え利便性向上も図ることとした。

ホーム拡幅は、8 番線の線路移設と同時に施工する必要がある。しかし、終電から始発までの一晩での本設ホームとはできないため、一旦仮設ホームとして供用開始し、順次本設化していく計画とした。

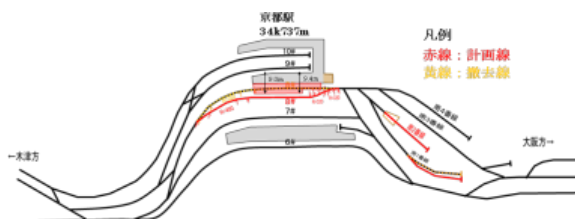


図-1 京都駅改良平面略図



図-2 京都駅改良イメージ図

2. 仮設ホームの構造と課題

仮設ホームは、線路切換後の使用期間を極力短くするため、切換後、仮設ホームの撤去本設化範囲を、最小限とすることを考え、建築限界に支障しない範囲でホーム基礎と支柱までを事前に施工しておくことにした。更に切換当夜に設置する横桁までを本設構造とした(図-3)。

ホーム基礎の設置箇所は、7#線と8#線の線間であり、営業線に近接して工事を進めていく必要があることから、線路側は線路方向に長くなる布基礎を採用することとした。

また上家基礎設置のため、ホーム下スペースを線路方向に 5m スパン確保する必要があること、切換当夜の限られた間合いでの施工となることから、人力で運搬可能な部材の選定が必要であった。そこで、当社のホームとしては、使用実績がない桁式仮設材(ペコビーム)を採用することとした(図-4)。

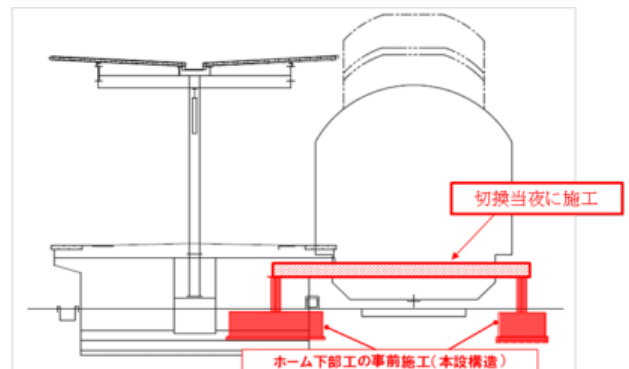


図-3 仮設ホーム断面図(本設構造)



図-4 仮設ホーム側面図(ペコビーム)

キーワード 停車場改良, 仮設ホーム, 線路切換

連絡先 〒600-8212 京都市下京区塩小路通烏丸西入東塩小路町 614 番地 新京都センタービル 4 階 (075-365-5210)

西日本旅客鉄道株式会社 大阪工事事務所 京都工事所

3. ペコビーム式仮設ホームの技術的検討

ペコビームを採用するにあたり，以下の技術的検討を行った．

- (1) ペコビームの固定方法と施工性
- (2) ホームの平面性を確保するためのペコビームの製品反りへの対応方法
- (3) ペコビームのたわみと振動数

上記を検討するため，仮設ホームの試験施工を行い課題の検討を行った．その結果，以下のことを確認した．

- (1) 固定は強固にでき，施工が容易にできること
- (2) 中央部で最大 20mm ある製品反りは，角材の寸法を 45mm～65mm の範囲で調整することで，ホーム上に発生する不陸を 5mm まで解消できること
- (3) 載荷試験において，最大たわみ量が 4mm となり設計許容値内であること．固有振動数 19.7Hz と，お客様が不快に思う共振振動数 1.5Hz～2.3Hz 外であること．

4. 仮設ホーム切替当夜の工程と課題

仮設ホーム切替当夜のサイクルタイムは図-5 のようになる．

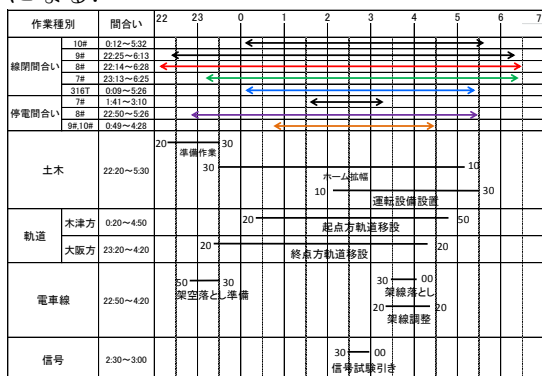


図-5 仮設ホーム切替当夜サイクルタイム

仮設ホーム切替当夜は，関係箇所との調整により，旅客列車並びに貨物列車の運休を伴わず，京都駅構内の着発変更および貨物列車の通過番線変更で対応する拡大間合いで実施することとなった．限られた間合いでの施工となるため，切替当夜の作業時間の短縮対策として，事前に現地で全スパン仮組みを行い，部材のマーキングや加工を行った．また最も時間を要すると考えられた既設ホームとの高さや隙間を事前に測定して切替当夜の調整を少なくし，品質の高い仮設ホームを設置することを可能にした．

切替当夜の作業手順は，8 番線の線路閉鎖に併せ，旧 8 番線のレール撤去を行い，隣接線 7 番線（東海道線）の線路閉鎖に併せ，軌陸クレーン 4 台を使用して，横桁（H-300）を設置，ペコビーム，角材，合板を人力施工で行った．途中，架線落としのため中断時間はあったが，運転設備（停止位置目標や乗車位置目標）の設置までを予定していたサイクルタイムで施工することができた．

そして，平成 27 年 12 月 21 日（月）奈良線始発列車から仮設ホームでの旅客扱いを開始した（図-6）．

5. 今後の工事について

仮設ホーム拡幅後，平成 28 年 2 月から順次ホームの本設化を実施している．ホーム基礎，横桁までを本設構造としたため，PC 床板への置換え，アスファルト舗装のみの施工となるため，仮設ホームの撤去復旧回数を最小限に抑えることが可能となった．そのため，本設化への工期短縮が図られ，ご利用の多い奈良線 8 番線ホームを安全で早く本設ホームとする計画とできた．

またホーム本設化に併せ，本設上家の設置を順次進めており，お客様のご利用が多くなるゴールデンウィーク期間までの設置を目指している．そして，乗換ご線橋へ直接アクセスするエスカレーターの新設工事を H28 年秋の紅葉シーズンに間に合わせる計画で進めている（図-7）．



図-6 仮設ホーム切替後



図-7 完成イメージ図

6. おわりに

奈良線 8 番線ホーム拡幅工事の施工にあたり，仮設ホームから本設ホームへの置き換え作業量の軽減のため，基礎工事の事前着手など，ホーム構造を工夫した．また切替当夜の調整を無くすため，事前の仮組立てを現地にて実施した．その結果，「仮設ホームへの切替は運休なし」で実施することができた．またご利用が集中する「多客期前にホームが安全で便利な状態となる工程」へ改善することができた．