

JR飯田橋駅のホーム移設計画について

東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所 正会員 ○飯塚 直人

1. はじめに

JR 飯田橋駅は、東京都千代田区北西部に位置する中央急行線の通過駅・中央緩行線の停車駅(1面2線の島式ホーム)である。東京メトロ東西線・有楽町線・南北線・都営地下鉄大江戸線との乗換駅でもあり、都心部有数の交通の結節点である。また、近年駅西口周辺では再開発が進められている。

2. 飯田橋駅の現状と課題

飯田橋駅は、前身の甲武鉄道牛込駅と飯田町駅が複数線化施策時に統合し、1928年に中間位置の半径R=300m程度の急曲線部に設置された。このため軌道のカントの影響により列車が傾いたまま停車をすることから、列車とホームとの離隔・段差が大きく、安全対策を進めることが急務となっていた。この離隔・段差に伴う転落に対する措置として、ホーム下に回転灯の設置、転落検知マットの設置、また注意喚起の音声案内放送といった安全対策を講じているが、離隔・段差の解消には至っていない。

そこで、抜本的な離隔・段差解消対策としてホームを新宿方の直線区間へ移設する計画を検討した。しかし、ホーム移設先の一部は国指定史跡「江戸城外堀跡」の範囲(以下、「史跡範囲」とする。)に入ることから文化財保護法に則り極力史跡へ影響を与えない計画とする必要がある。

また、ホーム移設を計画する中で現状の縦断勾配が33.3%であるため勾配変更することが課題として挙げられた。(図-1)。

本稿では、複数の条件と課題を考慮しつつ、ホーム移設先の縦断勾配を変更する検討の経緯と現在の計画について記す。

3. 縦断勾配の緩和

初めにホーム移設先の縦断勾配の計画を検討する上でのコントロールポイントを整理する。

- ① ホーム移設先の平面位置決定については、ホームに沿う部分の曲線半径は800m以上(社内基準)としつつ、新宿方の史跡範囲へのホーム設置を最小限にすること。
- ② ホーム移設先の縦断勾配検討については、新宿方の牛込橋(最低桁下空頭5,050mm以上を確保(社内基準))と東京方の飯田橋高架橋の存在を前提に行う。

次に前述のコントロールポイントを踏まえた上で、3案立案し、縦断勾配を以下の条件に基づきそれぞれ評価を行った。

- 条件1. 停車場における本線の勾配は列車の発着に支障のない限り、10‰以下とする。(社内基準)
- 条件2. 縦曲線と緩和曲線との競合はできる限りさける。(社内基準)

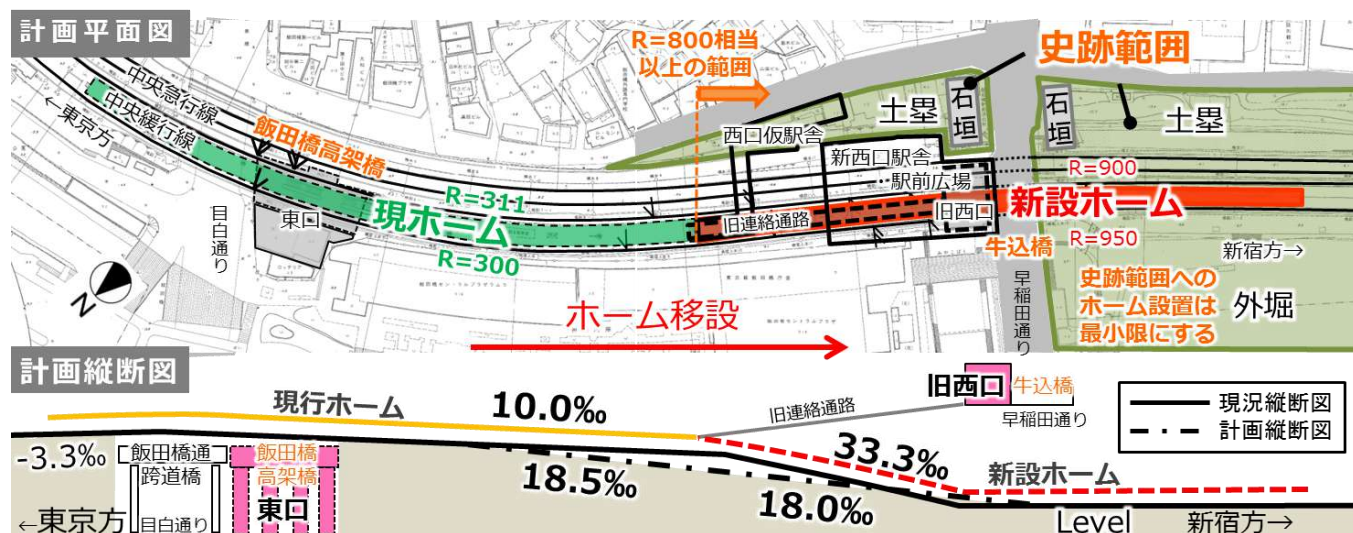


図-1 計画平面図と計画縦断図

条件3. 縦断勾配変更のための軌道扛下量が小さい程、施工的に望ましい。

案Ⅰ（図-2）

条件1を念頭に新設ホーム部の縦断勾配をできる限り10.0‰以内に抑える設計方針にて検討した案である。しかし、新宿方に存在する史跡範囲への影響を極力少なくするためホーム起点位置をこれ以上新宿方にずらすことは難しく、半径が約800m相当の区間が33.3‰になってしまう。また、縦曲線と緩和曲線の競合も生じるとともに軌道扛下量も最大約1.3mとなり、施工性も悪い。

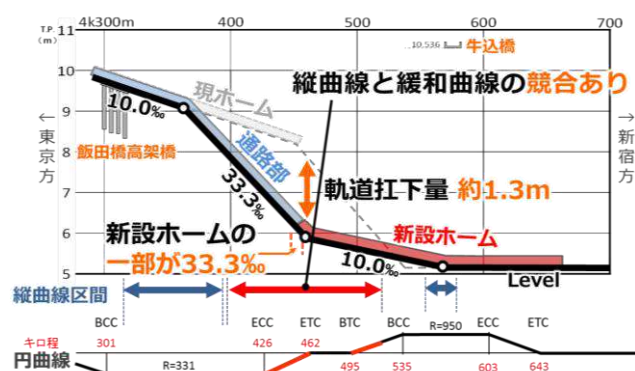


図-2 案Ⅰ

案Ⅱ（図-3）

次に、条件1.2を念頭に縦曲線と緩和曲線を競合させず、新設ホーム部の勾配を極力緩やかにする設計方針にて検討した案である。縦曲線と緩和曲線を競合させないためには勾配変化点の位置と縦断勾配が限られる。結果、新設ホーム部の勾配は13.0‰と27.0‰になってしまう。軌道扛下量も最大約1.1mとなり、案Ⅰと同様に施工性が悪い。

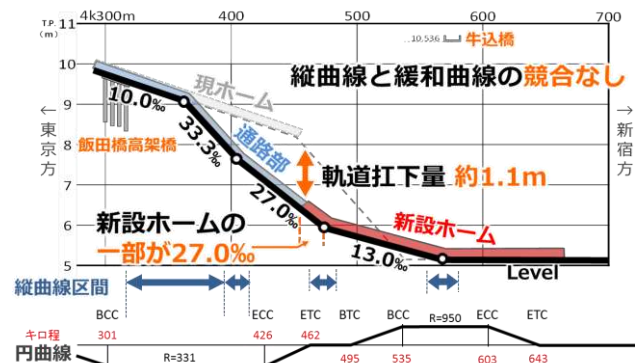


図-3 案Ⅱ

案Ⅲ（図-4）

最後に、条件2.3を念頭に緩和曲線と縦曲線の競合を回避しつつ、軌道扛下量を最小限に抑えるように検討した案である。結果、縦断勾配は18.5～18.0‰となる。また、軌道扛下量は最大約0.5mとなり扛下量を最も小さく抑えられる計画となった。

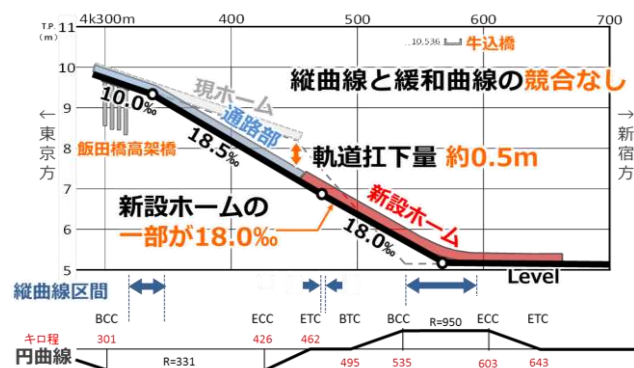


図-4 案Ⅲ

以上の検討結果より、3つの条件を全て満足するような案を策定することはできなかったが、総合的な評価から、緩和曲線と縦曲線の競合を回避し、最も施工性も現実的な案Ⅲの計画を採用することとした（表-1）。

しかし、採用した案Ⅲは停車場区間の勾配が10.0‰を超えてしまう。この場合、列車がホームに停止する際にホーム位置を超えてしまわないように過走の対策が必要となるため、過走対策について現在検討しているところである。

表-1 総合評価表

課題	案Ⅰ	案Ⅱ	案Ⅲ
条件1. 新設ホーム部の勾配	× 10.0‰ 一部 33.3‰	× 13.0‰ 一部 27.0‰	△ 18.0‰ 一部 18.5‰
条件2. 縦曲線と緩和曲線の競合	× あり	○ なし	○ なし
条件3. 軌道扛下量	× 最大約1.3m	× 最大約1.1m	○ 最大約0.5m
評価	×	×	○

4. おわりに

昨今、全国的にホームからの転落事故等が多発しており、これまで以上にホームの安全対策が求められている。飯田橋駅もお客さまが安心してご利用して頂ける駅になるために安全かつ迅速に工事を進めていきたい。

キーワード JR 飯田橋駅、縦断勾配、ホーム移設、安全対策、国指定史跡「江戸城外堀跡」

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木二丁目2番6号 JR 新宿ビル10F 東日本旅客鉄道株式会社 山手 TEL03-3370-6137