

渋谷駅改良配線計画について

JR 東日本 東京工事事務所 ○正会員 古賀 誠

1. はじめに

渋谷駅改良は東急東横線の地下化を契機として山手線ホームの1面2線化と埼京線ホームの移設を図る計画である。今回は改良計画の根幹を成す線路線形について報告する。

2. 検討条件

線路線形を検討する上での前提条件を以下の通りとした。

- ・東急東横線跡地を活用して、最大限のホーム幅員を確保すること
- ・現状の線路線形より悪化させずに改良すること
- ・社内規程類を遵守すること
- ・取りこわす東急東横線渋谷駅及び東急百貨店以外の既設構造物を支障しないこと
- ・線路下空間に整備される自由通路の空頭を最大限確保すること
- ・当社線上空に位置する東京メトロ銀座線との分離を十分に確保すること
- ・想定している敷地内に収まること

これらの条件をあてはめると、平面的には図-2

に示す①、②が大きな制約条件となった。①は既存ビルとの離隔である。既存ビルとの離隔は施工基面幅＋曲線による偏位量＋カントによる傾き＋高欄＋電架柱幅＋施工余裕と考え、 $2600 + 23100/R + 2000/1067 \times$ カント量 $+ 700 + 750$ 4.2m 以上とした。

また、②については道路境界との離隔であり、施工基面幅＋曲線による偏位量＋カントによる傾きと考え、 $2600 + 23100/R + 2000/1067 \times$ カント量 2.8m 以上とした。

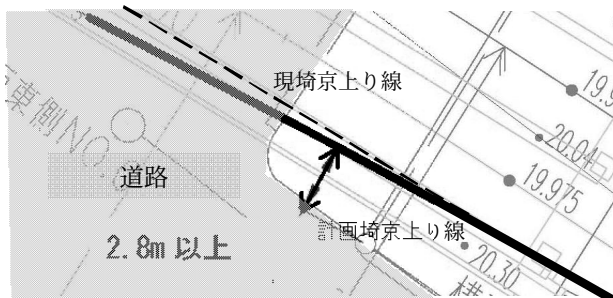
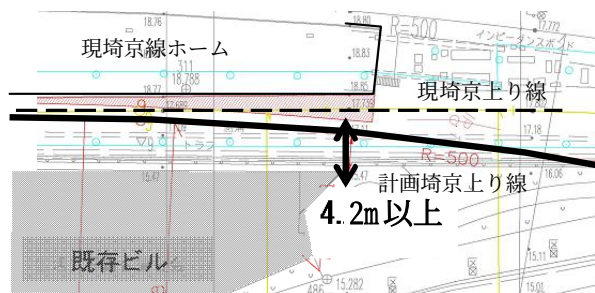


図-3 制約条件①、②

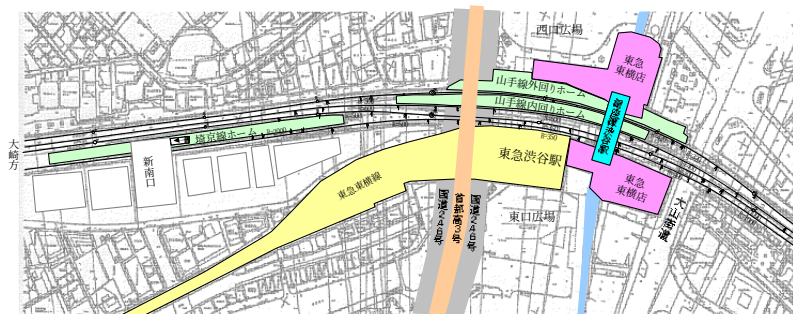


図-1 渋谷駅周辺現状平面図

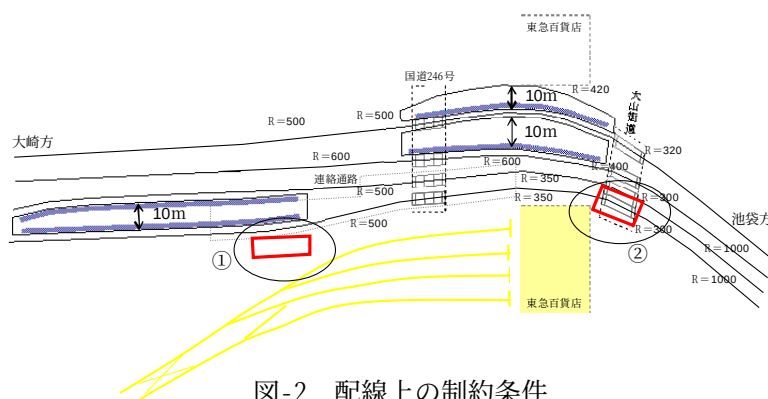


図-2 配線上の制約条件

キーワード 渋谷駅、駅改良、配線計画

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木二丁目2番6号 東日本旅客鉄道（株）東京工事事務所 TEL03-3374-3031

3-1. 改良案1（現状のホーム形態）

改良計画の策定にあたっては、ホームの使用形態について整理をして検討を行った。はじめに、現状の形態である山手線ホームの2面2線を維持しつつ、山手線内回りホームを拡幅し埼京線ホームをできる限り山手線ホームに近づける案を検討した（図-4）。この案では山手外回り線の線路線形は変更せずに埼京上り線の曲線半径を $R=600\text{m}$ 、 550m とすることとした。この結果、埼京線のホーム幅員 10m 、山手線内回りホーム幅員 20m 、山手線外回りホーム幅員 10m となったが、この案では山手外回り線のホームに沿う曲線半径 $R=320\text{m}$ が解消されないこと、埼京線から山手線への乗り換え利便性がさほど向上しないこと、山手線外回りホームが計画敷地範囲から外れてしまうこと等から山手線ホームの1面2線化と埼京線ホームの並列化を図ることを基本とした。

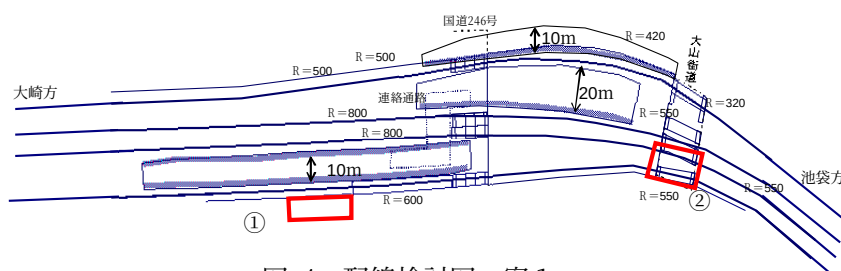


図-4 配線検討図 案1

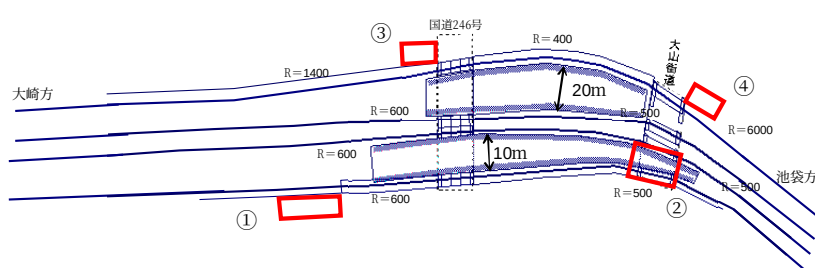


図-5 配線検討図 案2

3-2. 改良案2（山手線ホーム1面2線化、埼京線ホーム並列化）

山手線外回りホームを撤去することで、山手外回り線を現状より外側に移設することが可能となるが、新たに線路線形上の制約条件③、④が生じた。③、④とは道路境界との離隔であり、②と同様に 2.8m 以上とした。これにより、山手外回り線のホームに沿う曲線半径が $R=400\text{m}$ となり、案1の曲線半径 $R=320\text{m}$ の解消が図られる結果となった（図-5）。さらに山手線ホームを1面2線化し、埼京線ホームと並列化することで乗り換え利便性の向上し、案1で計画敷地から外れていた山手線外回りホームも計画構造物を含めて敷地内に収めることができた。この案での埼京線のホーム幅員は 10m 、山手線ホーム幅員は 20m となった。

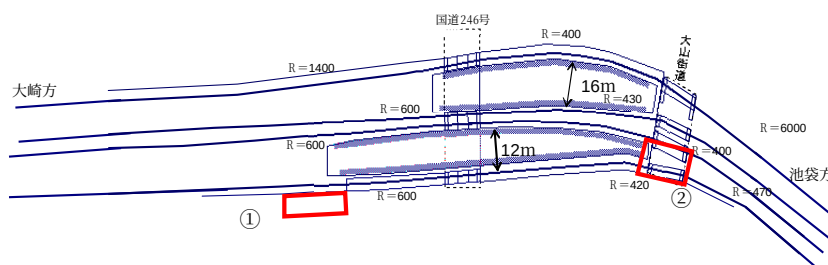


図-6 配線検討図 案3

3-3. 改良案3（山手線ホーム1面2線化、埼京線ホーム並列化）

乗降客の流動の詳細な検討を行った結果、埼京線ホームを利用される流動が増加することが確認されたため、埼京線のホーム幅員を最大限確保する必要性が生じた。そのため、埼京上り線の曲線半径を $R=600\text{m}$ 、 420m 、埼京下り線の曲線半径を $R=600\text{m}$ 、 400m 、山手内回り線の曲線半径を $R=600\text{m}$ 、 430m とすることにより、山手線ホーム幅員は 16m 、埼京線ホーム幅員は案2よりも 2m 増加し 12m を確保することができた（図-6）。

4. まとめ

上記の配線計画を比較検討した結果、お客さまの流動を考慮して埼京線ホーム及び山手線ホームの幅員を最大限確保できる改良案3をもとに今後の検討を行うこととした。今後は渋谷駅をご利用されるお客さまへの安全確保、列車の安全安定輸送の確保を図りつつ、プロジェクトの円滑な推進に取り組む予定としている。