

南武線稲城長沼駅付近高架化工事施工報告

東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 正会員 ○伊東 寛
東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 久島 邦夫

1. はじめに

南武線稲城長沼駅付近高架化工事は、南武線の稲田堤駅～府中本町間における矢野口駅、稲城長沼駅、南多摩駅の3駅を含む約4.3kmの区間を高架化し、15箇所の踏切道を解消するとともに、都市計画道路5箇所(踏切道3箇所含む)の立体化を行うことで交通渋滞の緩和および、踏切事故、地域分断の解消を図る連続立体交差化工事である。

本連続立体交差化工事は、稲田堤駅～稲城長沼駅間の一期施工区間と、稲城長沼駅～府中本町駅間の二期施工区間に

分けられ、このうち一期施工区間は平成18年11月までに高架化を終えた。二期施工区間は平成18年2月より仮線工事に着手し、平成20年6月に仮上り線への第1回線路切換を、平成21年10月には仮下り線への第2回線路切換を実施した。現在は高架下り線の切換に向け、高架橋の施工が最盛期をむかえている。

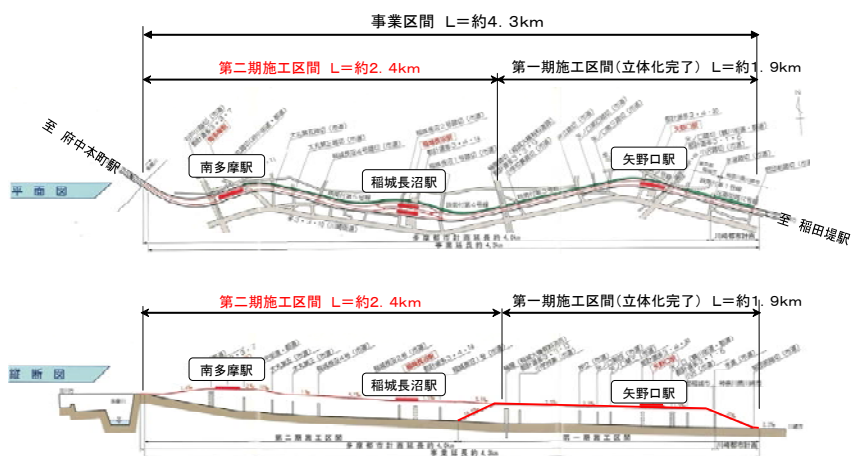


図1 事業区間平面図・断面図

2. 施工ステップ

南武線稲城長沼駅付近高架化は仮線方式であり、第二期区間における線路切換ステップは図3のとおりである。在来線の北側、将来の側道用地を東京都が先行して取得し、仮線を1線ずつ敷設・線路切換を行い、現在線を北側の仮線へ移設した後、南側の当社用地内に高架橋を施工する。

本稿では、第1回線路切換(仮上り線切換)から第2回線路切換(仮下り線切換)までの間における、上下線間の狭隘箇所における高架橋の一部先行施工について報告する。

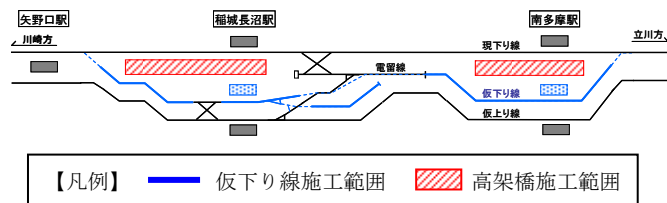


図2 仮下り線および先行施工高架橋施工範囲

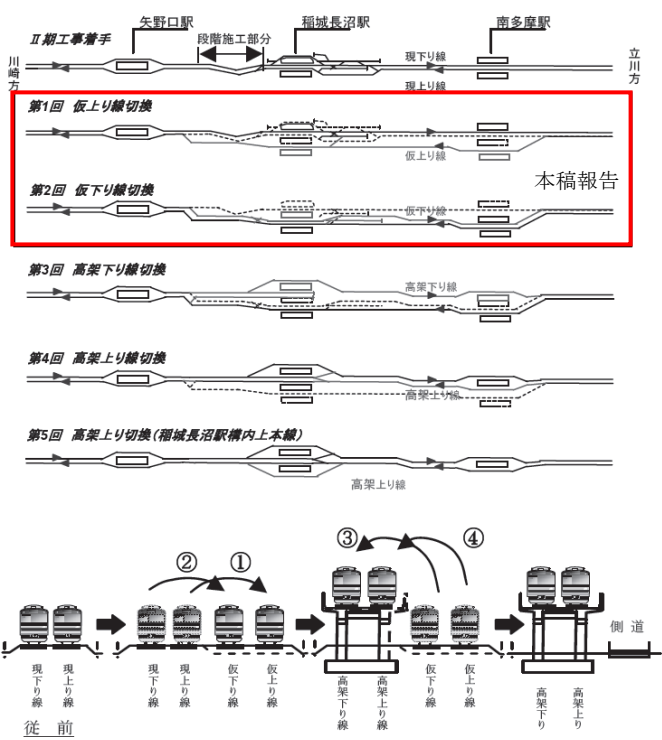


図3 二期施工区間線路切換ステップ図

キーワード 南武線 連続立体交差化 高架橋 線路切換 仮線

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木2-2-6 東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 開発調査室 TEL: 03-3370-9087

3. 高架橋の先行施工

3. 1 先行施工の必要性と効果

南武線稲城長沼駅付近高架化工事においては用地取得範囲を少なくするため、高架橋と仮線との間隔を必要最小限としている。そのため、高架橋の基礎部を仮下り線の軌道脇や仮ホームの直下（写真1：南多摩駅部における仮ホームと高架橋の施工状況）、あるいは非常に近接する箇所に構築するため、仮下り線への切換え前に高架橋の一部を先行して施工を行う必要があった。これにより、用地取得範囲を最小限に抑えることができたとともに、仮下り線と一部高架橋の施工を平行して行うことで工期短縮も図ることができた。



写真1 南多摩駅部

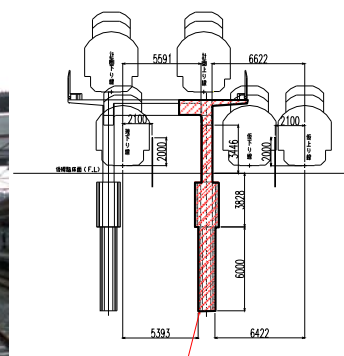


図4 先行施工部断面図

3. 2 基礎の施工および課題解決

二期施工区間の高架橋はそのほとんどが直接基礎構造であるが、南多摩駅部から府中本町駅にかけての一部区間が杭基礎構造となっている。直接基礎部における掘削作業中に、設計上の支持地盤高において昔の河川跡とみられる地層が出現した。さらに掘削をすすめるとともに、周辺の調査をおこなったところ、想定支持地盤高から 300mm 下がりの位置に支持地盤を確認するとともに、現在では水の流れが無いことが確認できたので、高架橋の設計は変更せず、排水性のよい砕石で支持地盤までを置換し、よく締め固めることとした。締め固め後の支持力確認は平板載荷試験にて行い、設計N値 30 相当以上であると判断される 110MN/m² 以上あることを確認した。一方で、杭基礎区間においても一部の区間で支持地盤が設計高よりも低い位置にある箇所があり、そのよう箇所では、支持地盤まで到達するよう杭長を延伸することとした。



写真2 場所打ち杭施工

3. 3 高架橋張出し式接合部の施工及び課題解決

高架橋は基本的に RC のラーメン構造で、一部の道路交差部や、駅部において PRC 構造としている。なお、RC 高架橋の接合部は張出し式となっており、張出しスラブには PC を用いている。先行施工部の張出しスラブは、PC ケーブルの緊張を高架橋施工の最終段階でまとめて行う計画としていたが、緊張までの期間が 2 年近くあいてしまうため、死荷重によるクリープやひび割れの発生が懸念された。そのため、死荷重分を相殺するよう、一部の PC ケーブルを先行して緊張することで、それらの事象を予防した。

4. おわりに

本稿では、南武線稲城長沼駅付近高架化工事のうち、第1回線路切換（仮上り線切換）から第2回線路切換（仮下り線切換）までの間における、上下線間の狭隘箇所における高架橋の一部先行施工について報告をした。仮線への切換が終了した現在は、高架橋の施工を行っているが、今後は一期施工区間と二期施工区間の境界部で、一期施工区間の既設高架橋をジャッキアップして二期施工区間の高架橋と接続させるなどの難易度の高い工事も計画されている。

営業線近接工事という厳しい作業条件のもと、列車の安全・安定輸送の確保を最優先するとともに、より高い品質の構造物を工期内に完成させられるよう引続き施工をおこなっていく。



図5 ジャッキアップ部略図