南武線稲城長沼駅付近高架化Ⅱ期工事（高架上り線第 4 回線路切換）

JR 東日本　東京工事事務所　正会員　○大谷　拓也
JR 東日本　東京工事事務所　秋谷　岳人
JR 東日本　東京工事事務所　蝦名　雅也

１．はじめに

南武線稲城長沼駅付近高架化工事は、南武線稲田堤駅･府中本町駅間の矢野口、稲城長沼、南多摩の 3 駅を含む約 4.3km の区間を連続立体交差化し、15 箇所の踏切道を廃止して、連続立体高架化する工事である。本工事は、稲田堤駅から稲城長沼駅までを一期工事とし、稲城長沼駅から府中本町駅間を二期工事としている(図-1)。一期区間は平成 17 年 10 月に完成している。二期区間においては、平成 23 年 12 月に下り線の高架化を完成した。現在は上り線の高架化施工を行っている。本報告では、平成 25 年 12 月 22 日から 23 日に実施した高架上り線第 4 回線路切換工事について述べる。

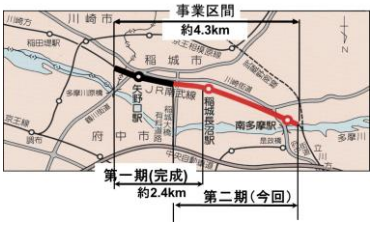


図-1　プロジェクト位置平面図

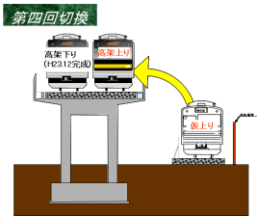


図-2　施工断面図（A-A 断面）

２．工事概要

(1)　施工概要

本工事の概略図を示す(図-2.3.4)。下り本線と稲城長沼駅構内の下り中線は平成 23 年 12 月より使用開始している。本工事は矢野口駅～府中本町駅間 23ｋ230m付近～25ｋ960m付近の区間において、仮上り線を高架上り線に切換える工事である。今回切換口は 3 箇所あり、川崎方の切換口 A、B は仮上り線から高架上り線への線路移動を行う。立川方の切換口 C は仮上り線から高架上り線への線路移動と線路こう上を行う。これにより、稲城長沼駅から南多摩駅の高架上り線、稲城長沼駅構内上り中線を暫定の上り線として使用開始する。あわせて、上り中線の稲城長沼駅の高架上中ホーム（高架上ホームとして暫定使用）と南多摩駅高架ホーム（高架上り線側）、稲城長沼駅高架上中ホームのエレベータ、エスカレータを使用開始する。また、今後稲城長沼駅構内上り本線の施工を行い 2 面 4 線化とする計画である。

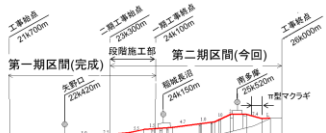


図-3　施工区間別縦断図

(2)　軌道構造

高架化区間は弾性バラスト軌道としている。各切換口に関しては線形変更を行うためにバラスト軌道を採用した。最終的には省力化軌道化する計画である。また今回一部の PRC 桁上において、将来的に軌道こう上量が大きくなると想定された区間は特殊なマクラギ（π型マクラギ）を採用した(図-5)。

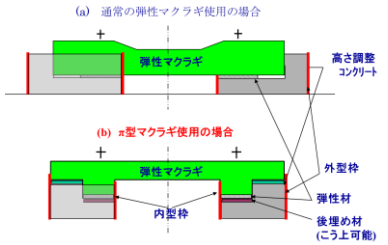


図-5　弾性バラスト軌道断面図

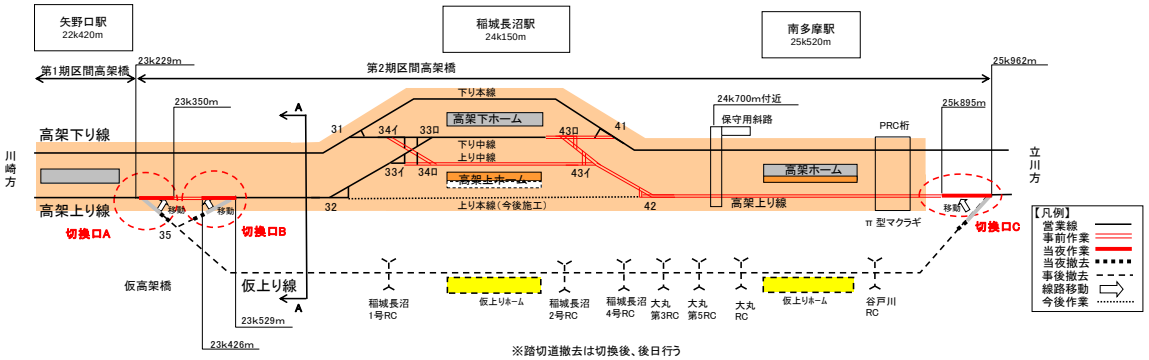


図-4　高架上り線第 4 回線路切換工事施工平面図

キーワード　線路切換，線路こう上

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 操軌 TEL03-3370-6117

3. 線路切換

(1)　事前作業(切換口 C：線路こう上)

切換口 C 付近において仮上り線の実測高と高架上り線の最終仕上がり高との差が最大 699mm あることから、事前作業として線路こう上を行った(写真-1)。施工延長は切換口 C を含む 25k760m～26k000m (L=240m)である。所定間合い(0:30～4:43　253 分)の夜間作業では 1 回の線路こう上で計画高まで施工できないことから、6 回に分割して施工を行った。平均こう上量 74.5 ㎜／回、最大こう上量 99 ㎜／回で行った(図-6)。施工手順としては、軌きょうをジャッキで仮こう上し、バラストを掻き込み、8 頭 TT と人力で突固めを行い、軌道検測を行った。また、施工期間中は当該区間の道床が安定していないことから、安全対策として営業列車をダイヤの影響を受けない範囲で徐行運転を行った。以上のように、事前の線路こう上を行うことで、切換当夜作業は最大 250mm の線路こう上で施工することができた。

写真-1　切換口 C

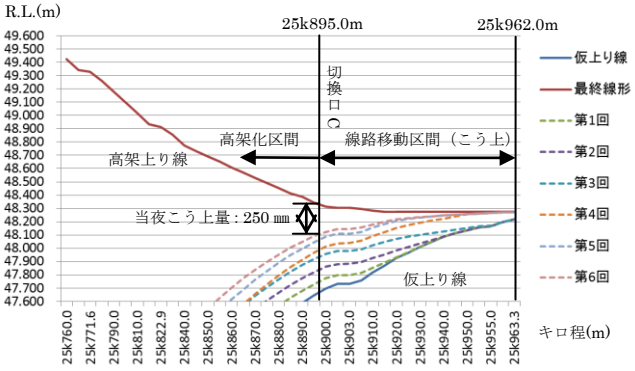


図-6　線路こう上量(切換口 C)

(2)　切換当夜作業(切換口 B)

切換当夜の施工実績について報告する。切換口は 3 箇所あるが、今回は施工量が最も多く、工程上クリティカルとなる切換口 B について報告する（図-7、表-1)。

①　線路移動（移動量：103m、最大移動量：約 2.5m、外軌盤下げ：C=15)

事前作業として、マクラギ間のバラスト袋詰めを行うことで当夜のバラスト撤去作業の簡略化を図った。また当夜作業までの間、当該区間の道床横抵抗力が低下することから、安全対策として営業列車をダイヤの影響を受けない範囲で徐行運転とした。当夜作業は、隣接線レールからの離れを基に、移動量が小さい箇所は人力で行い、大きい箇所は山越器を併用して線路移動を行った。

②　軌きょう撤去（19m)

仮上り線は今後撤去を行うことから､35 号分岐器の亘線部の軌きょう撤去を行った。

③　レール交換（24m)

川崎方において、既存レールは中継レールを使用していることから、継目部の段差解消と不要になる絶縁解消のために普通レールへの交換を行った。当切りによりレール切断・継目構成を行った。

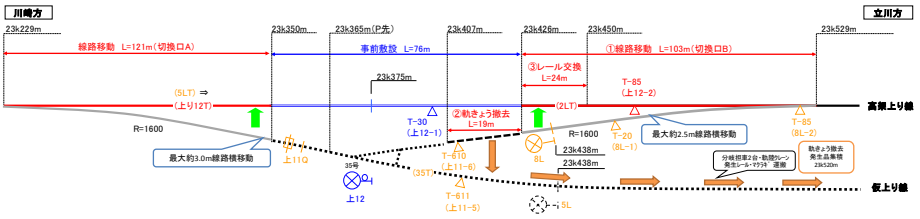


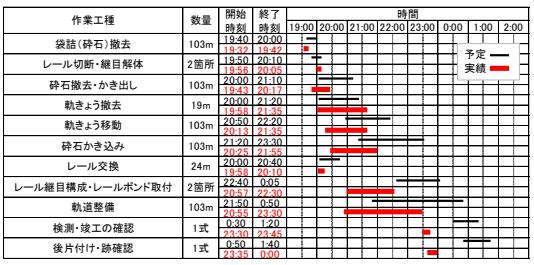
図-7　切換口 A、B 施工詳細図

④　軌道整備（103m)

既設のバラストと線路移動後のバラストでは、軌道状態が異なることから列車走行時に異常動揺の発生が考えられた。そこで切換工事の境界部は入念なつき固めを行う計画を立て、施工後の安全対策に努めた。また、当該区間の営業列車の事後徐行を行うことで安全性を高めた。

表-1　線路切換実績(切換口 B)

作業工種	数量	開始 時刻	終了 時刻
袋詰(砕石)撤去	103m	19:40	20:00
レール切断・継目解体	2箇所	19:37 19:50	19:42 20:10
砕石撤去・かき出し	103m	19:58 20:00	20:05 21:10
軌きょう撤去	19m	19:43 20:00	20:17 21:20
軌きょう移動	103m	19:58 20:50	21:35 22:20
砕石かき込み	103m	20:13 21:20	21:35 23:30
レール交換	24m	20:25 20:00	21:55 20:40
レール継目構成・レールボンド取付	2箇所	19:58 22:40	20:10 0:05
軌道整備	103m	20:57 21:50	22:30 0:50
検測・竣工の確認	1式	20:55 0:30	23:30 1:20
後片付け・跡確認	1式	23:30 0:50	23:45 1:40



4. まとめ

線路こう上やマクラギ袋詰め等の事前作業を行うことで、当夜のリスク管理や施工時間の短縮につながり、無事に施工を終えた。施工にあたっては数多くの関係者のご協力をいただき、この場を借りて厚くお礼申し上げる。