

国道 20 号新宿こ線橋架替 第 7 回線路切換工事

J R 東日本 東京工事事務所 正会員 ○清水 雄平
 J R 東日本 東京工事事務所 正会員 守安 健太
 J R 東日本 東京工事事務所 正会員 長嶋 秀幸

1. はじめに

国道 20 号新宿こ線橋架替工事は、事業主体である国土交通省から J R 東日本が委託を受け、大正 14 年に架設され約 80 年経過した橋の老朽対策・耐震性向上並びに交通混雑解消を目的として、JR 線路上空を跨ぐ同橋の架替及び拡幅を行うものである。国道 20 号新宿こ線橋架替に伴い鉄道施設改修工事を行い、橋脚設置スペース確保のため順次ホームの移転及び線路の配線変更（線路切換）を進めている。これまで 6 回の線路切換（全 8 回を予定）を行ってきたが、本稿では平成 20 年度 11 月 15 日～16 日に行った線路閉鎖間合い 26 時間、関係者約 1900 人という当社でも最大規模の一つである第 7 回線路切換工事について、その内容について紹介する。

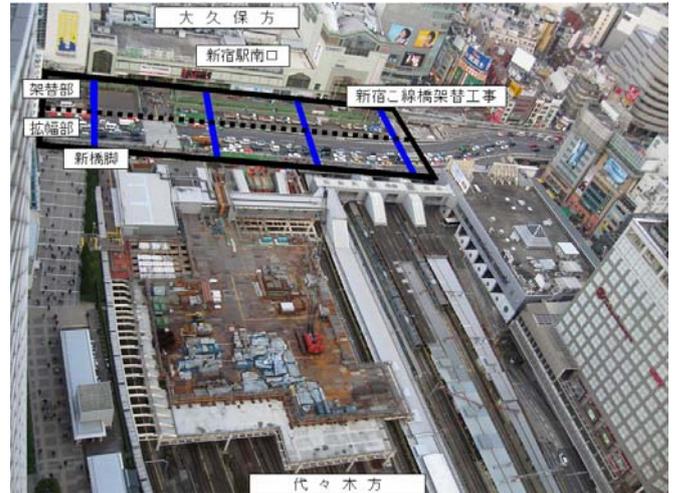


写真-1 工事全体写真 (H20.12 撮影)

2. 線路切換工事に対する当社の取り組み

当社では長大な間合いを要する切換工事に対して、「大規模切換工事のリスク管理規程」に基づき、入念な計画・調整を行っている。具体的には、はじめに鉄道事業本部長が原則として半年前までに、お客様への影響を抑えることを最優先し、工事の難易度及び列車を止める時間の長さ等を総合的に勘案して「大規模切換工事」を指定する。その後、輸送対策本部、現地切換対策本部を並列で設置し、その上位に総合対策本部を設置し、総合対策本部長は工事の準備期間から工事プロジェクト全体の責任者として工程管理やリスク管理等を総括するとともに、工事当日においては工事の進捗と輸送の確保の両方の重要性を勘案して総体的な指揮を執るという体制で臨むこととしている。

表-1 作業ダイヤ・線路閉鎖時間

	15 日																								16 日									
	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	0	1	2	3	4				
軌道	←→																	17:30																
信号	←→																	19:00								23:00	←→				2:30			
電車線																		17:30	←→											0:00				
線路閉鎖	中央緩行線	←→																							0:30									
	山手貨物線	←→																							0:30									

3. 工事概要

(1) 工事間合

平成 20 年 11 月 15 日（土）0 時 30 分頃
 ～ 11 月 16 日（日）6 時 40 分頃

本工事は、中央急行線、山手貨物線とも約 26 時間の線路閉鎖間合いとし、作業ダイヤを軌道、信号、電車線の工程に分け、施工計画を作成した(表-1)。

(2) 輸送計画

初電から終電まで埼京線・湘南新宿ラインと中央本線特急列車・快速電車を運休することで、湘南新宿ラインとりんかい線を大崎折り返し、埼京線と東武線直通特急を池袋折り返し、湘南新宿ラインを上野発着すると同時に、山手線を増発した。また、中央快速電車は緩行線の線路で運転すると同時に中央本線特急は中野折り返しとした。なお、中野折り返しについては、折り返しの諸設備が本来ないため、信号・軌道等の諸設備の設置もあわせて行った。

(3) 施工方法

① 準備作業

切換当日の作業量を少なくし、リスクを減らすために事前に道床交換を行い、新設軌道に対する道床を敷設

するとともに、コンクリート塊等の支障物撤去も行った。また、切換当日の分岐器・軌道撤去時のバラストかき出しの時間を短縮するため、切換前1ヶ月間は当該区間の営業列車を徐行運転とし、砕石を袋詰め砕石に置き換えるという作業を行った。

②切換当日作業

今回の切換は、分岐器敷設4組、分岐器撤去6組、軌道敷設181m、軌道撤去201m線路移動178mという多くの作業が、切換箇所が1箇所という限られた中にすべて集中するという特徴を持つものであった。更に切換現場には分岐器を組立てる場所や撤去した分岐器を仮置く場所がなく、人力作業では多くの時間がかかることから当社の保有する鉄道クレーン2台を中心に、50t軌陸クレーン2台も合わせて使用する計画で作業を行った。また、クレーンの故障に対するリスク対策として更に50t軌陸クレーン2台の用意を行った。分岐器の敷設と撤去のステップを図-3に示す。

Iは鉄道クレーン1号機を示し、IIは鉄道クレーン2号機を示す。○の中の数字は施工順序を表す。

作業は、分岐器敷設及び撤去を鉄道クレーンで行うこととした。その際、鉄道クレーンはオンレール使用のため、すべてのレールを撤去することはできず、分岐器の撤去と敷設を交互に行う必要があることや2台の鉄道クレーン相互が支障せず移動できるようにする必要があることといった課題に対して、事前に作業時間帯毎の使用する重機類の動き、重機の配置状況、分岐器前後の軌道敷設や線路移動作業との関係把握といった綿密な計画を立て、確実に作業を実施した。

また、狭隘な切換箇所における作業効率を高めるため、分岐器及び軌道敷設後の砕石補充を切換箇所と離れた箇所からモーターカーで運搬して行った事や切換箇所の照度を確保するため既存の柱を利用した照明設備を設置し、地上への設置する照明設備を不要とする対策を実施した。

4. おわりに

本切換は、当社で最大規模の一つとなる非常に大規模な切換工事であったが、事前に綿密な計画を策定し、関係箇所との調整を確実に実施し、無事故で軌道の仕上がり基準をすべて満足し、計画工程内で終わる事ができた。ここで得られた課題及びそれに対する解決策を、東京工事事務所保有の「大規模線路切換工事チェックリスト」に残す等、確実に記録することで、新宿で今後予定されている第8回切換のみならず、他の大規模切換工事に有効に活用していくこととしたい。

キーワード 新宿、大規模切換工事、鉄道クレーン

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 (TEL 03-3370-6117)

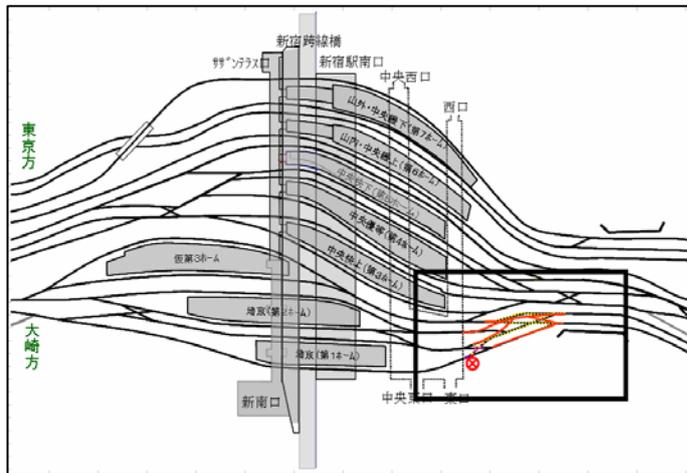


写真-2 切換当日作業の様子

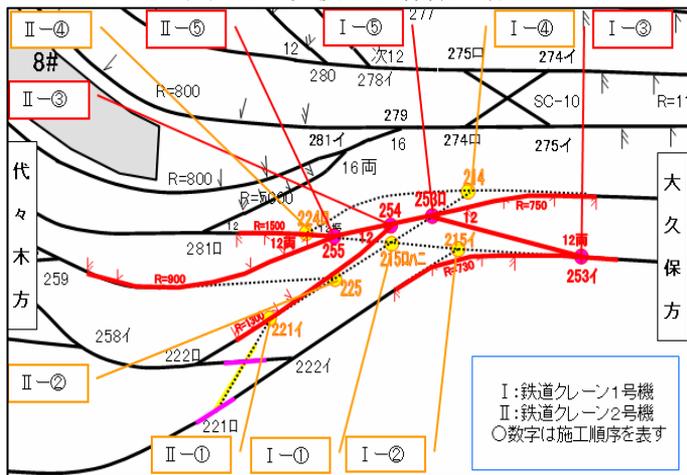


図-3 線路切換略図

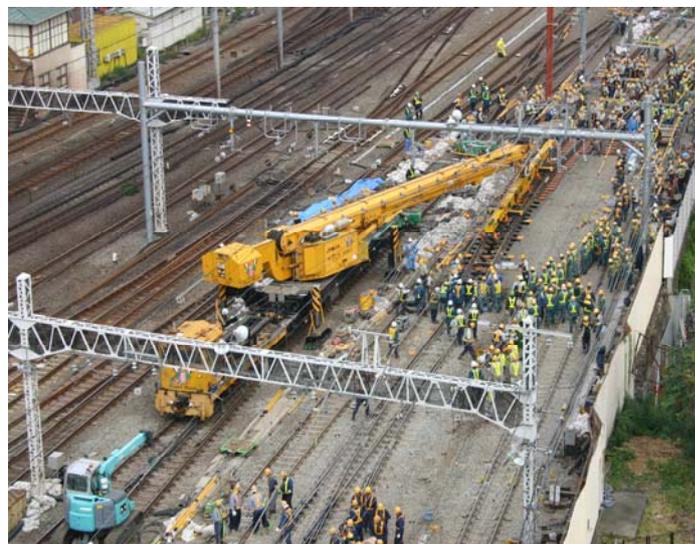


写真-2 切換当日作業の様子