

長大間合いでの浜松町架道橋架替工事 (地下鉄 12 号線交差部改築工事施工実績報告)

J R 東日本 東京工事事務所 正会員 工藤 晃一
鹿島建設株式会社 東京支店 田淵 哲也

1 . はじめに

今回橋梁架替工事を行なった J R 浜松町駅北口付近にかかる浜松町架道橋は、昭和 12 年に竣工した鉄道橋(都区特別区道 1021 号線、通称竹芝通り直上)である。

経年による老朽化に加え、平成 11 年に架道橋直下の都営地下鉄大江戸線シールド(汐留～大門間)通過に伴う地盤変位による架道橋への影響を鑑み、架替を主目的とした改築(下部工、上部工共)を行うこととした。

今回の桁架替工事は鉄道の最終列車通過後の線路閉鎖開始時間(1:00 頃)から、港区道竹芝通りの通行止め解除時間(9:00)及び線路閉鎖解除時間(14:30)の限られた時間で鉄道橋の架け替え(旧桁撤去～新桁架設)を行った。その中で、京浜東北線北行桁架け替えの施工実績を報告する。

2 . 工事概要

浜松町架道橋における京浜東北線北行桁は、京浜東北線が単線桁×1 連である。桁の諸元を表-1 に示す。また、概略の施工フロー図を図-1 に示す。

表-1 < 桁架替 (京浜東北線北行) の桁諸元 >

	項目	旧 桁	新 桁
京 浜 東 北 線 北 行 桁	形 式	下路プレートガーダー単線 3 径間・ゲルバー式	下路プレートガーダー単線 2 径間・有道床式
	橋 長	29.93m	35.00m (30.1+4.9)
	総支間	29.30m	33.76m (29.3+4.96)
	幅 員	3.60m	3.80m
	重 量	42.20t	92.40t (81.6+10.8)

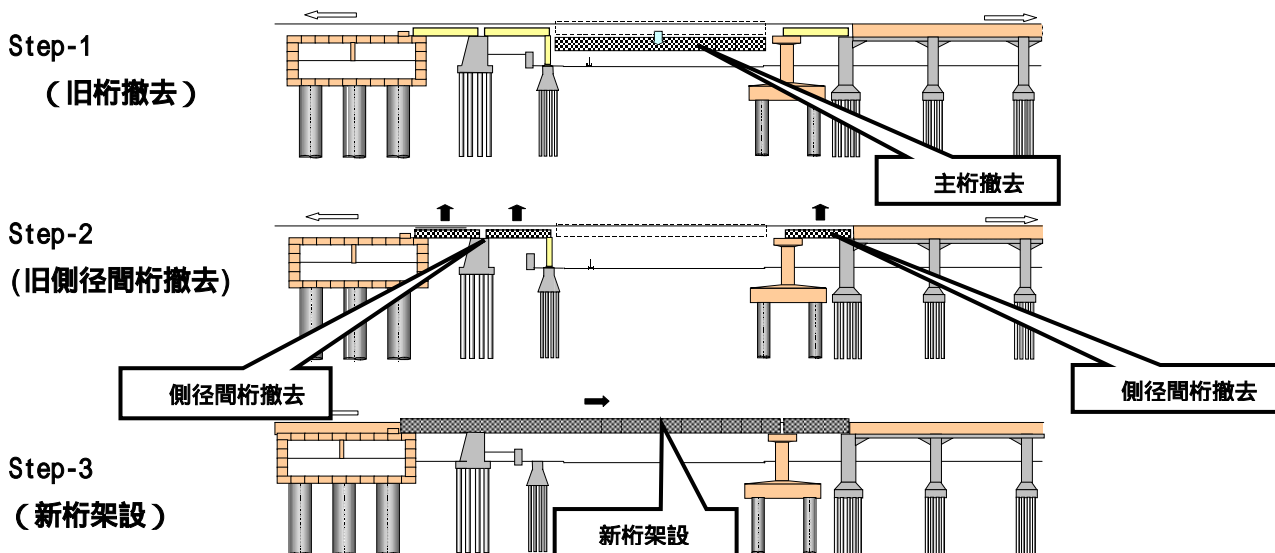


図 - 1 桁架替工事 施工フロー図(概要)

3 . 施工条件

長大間合い(1:00 頃～14:30)かつ通行止め(1:00～9:00)をクリアするために、以下の点を基本的な考え方とした。9:00 の道路開放が確実にできる工法選定、重機選定とする。

キーワード 鉄道橋 新桁架替え 機械施工

連絡先 東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所 東京工事区

路上が主となる旧桁撤去、新桁架設の時間短縮が図れる工法、重機選定とする。

軌道内の新桁移動及び縦取盛替、方向修正は、隣設線の通常線路閉鎖間合い(1:20～4:10)で行うため、桁移動距離及び移動時間は最小となるよう計画する。

桁の組立必要なヤードは、必要十分な面積を持つと共に外的要因に左右される事の少ない場所とする。

4. 技術的対策

～ の厳しい施工条件をクリアするために以下の3つの対策を講じて良好の結果を得た。

フラットなステージ(9.5m×3.2m)下に、48本のタイヤを備えた特殊車両(ユニットキャリア)を使用。そのステージ上に伸縮支柱(シリンダー)を持つ最大150t大型ジャッキ4本(リフトベント)を設置し、新桁移動～降下～据付を行った。桁のジャッキダウンのスピードアップ及び方位修正時に大いに役立った。(写真-1)

旧桁を撤去するに際して出来るだけ軌道内作業・高所作業を減らすため、事前に路上に桁降下機の設置を行なった。(図-2)

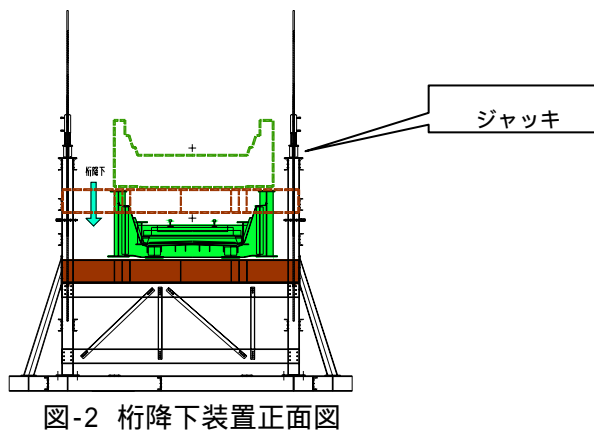


図-2 桁降下装置正面図

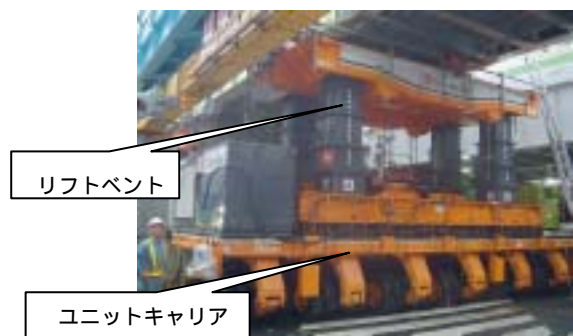


写真-1 ユニットキャリアにての桁移動

通常線路閉鎖間合いである隣接線軌道内での桁の移動を最小限に抑えるため、事前に桁を京浜東北線北行脇の作業構台へ一次移動を行なった。また、軌道内縦取りはR800の曲線内を通過するため桁の方向精度が問題であったが前後共台車をボルスター式とした事により方位の精度が上がった。(図-3)

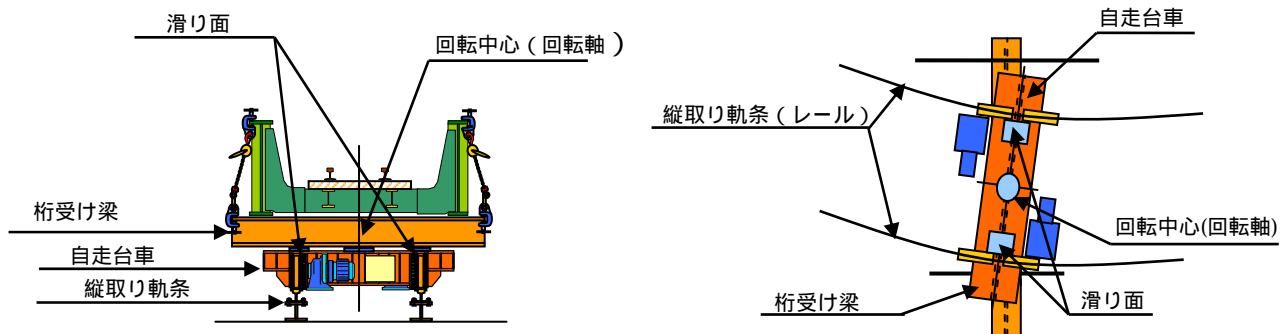


図-3 ボルスター台車概要図

5. まとめ

今回の施工において、鉄道及び道路への影響を最小限に抑えた工法の選定・技術的対策を行い当初のサイクルタイムより約2時間短縮する良好な結果を得た。

今回は桁の地組スペースが広いなど都心では珍しいケースではあったが、今後同様な桁のリニューアル工事が予定される中で本工事が何かの参考になれば幸いです。

