

新橋駅改良工事に伴う軌道扛上

J R 東日本 東京工事事務所 正会員 ○岡本 浩

1. はじめに

新橋駅は、東海道本線、山手線、京浜東北線及び横須賀線が乗り入れ、1 日当たり約 25 万人のお客様が利用するターミナル駅である。今回、駅のバリアフリー化や耐震補強工事、駅構内のレイアウトを変更するにあたり、既存の省力化軌道的一种である舗装軌道を工事桁に置き換えることとした。通常、省力化軌道区間に工事桁を架設する際は、舗装軌道を一旦バラスト軌道に置き換えてから工事桁を架設するが、本工事では、舗装軌道から直接工事桁を架設することとし、その前段で軌道扛上を実施した。本稿では、本工事で実施したタイププレートによる軌道扛上について報告する。

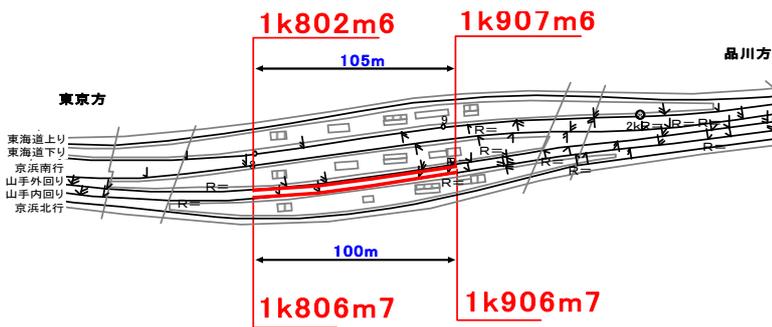


図 1 施工範囲



写真 1 舗装軌道

2. 課題

本工事の施工範囲を図 1 に、舗装軌道を写真 1 に示す。新橋駅の山手内外回り、京浜北行南行は、レンガアーチ上に舗装軌道が構成されている。現在の線路高さは延長 100m 程度大弛みしており、計画高さより最大で 49mm 低下している(図 2)。舗装軌道から直接工事桁を架設するためには、事前に舗装軌道の状態で計画高さまで軌道を扛上させる必要があった。省力化軌道で軌道扛上する場合、タイププレート下に調整板を挿入する方法が一般的であるが、扛上可能な高さには限界がある。

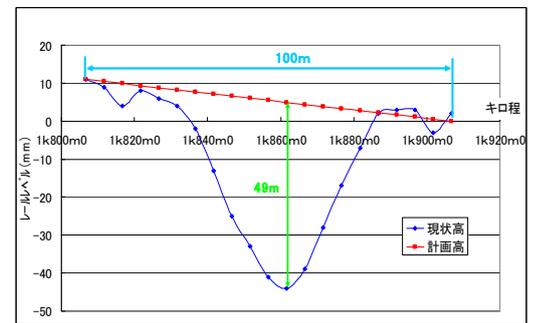


図 2 扛上計画

3. 対策

今回、同課題を解決するために、通常より厚みを増したタイププレート(写真 2)を製作し、タイププレートを交換することで軌道扛上することとした。施工範囲の扛上量は一律でないため、製作するタイププレートは 10mm 毎に 60mm まで厚みを設定することとし、10mm 未満は調整板を挿入することにより 1mm 単位の精度で扛上する。



写真 2 タイプレート

キーワード JR 東日本、新橋駅、軌道扛上、タイププレート

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

4. 施工計画と実績

タイププレート交換により軌道扨上を実施する計画工程を図3に示す。施工箇所は、日中列車が走行している山手線であり、終電(1:15)から始発列車(4:25)の間での作業であり、3時間程度の短い保守作業間合の施工となる。そのため、確実な施工とするために次の対策を講じた。

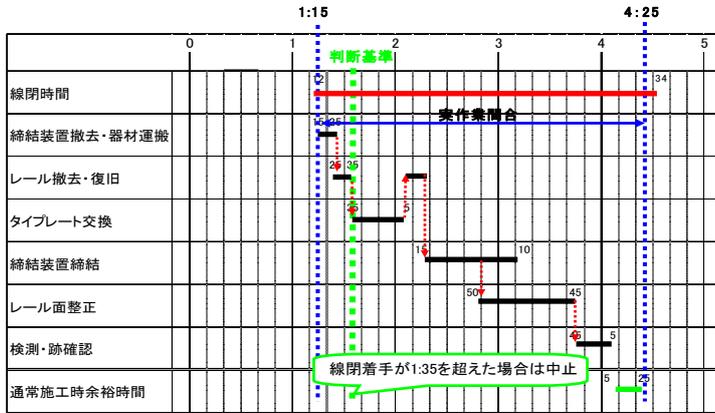


図3 軌道扨上作業工程



写真3 タイプレート仮置き

(1) 事前準備

軌道扨上の前に、扨上範囲の締結装置全数を測定し、事前に挿入されている調整板の挿入高さを確認した。その結果、左右レールでも扨上量が異なることが判明し、全数を個別に管理するため、締結装置全数に番号を付けることとした。また、挿入位置間違いを起こさないために、タイププレートと調整板にも番号を記入するとともに、左右間違いの防止のため、まくら木とタイププレートに左右レールを示す色(左:青、右:黄)で塗色した。更に、当夜作業の輻湊を解消するため、タイププレートと調整板を各まくら木横に事前に運搬し仮置きしておく(写真3)。

		山手外回り	山手内回り	計
タイププレート厚	10mm	47	49	96
	20mm	46	12	58
	30mm	26	24	50
	40mm	48	26	74
	50mm	0	37	37
	60mm	0	15	15
計		167	163	330

表1 タイプレート枚数

(2) リスク管理

当夜の施工作業を軽減するため、タイププレートと調整板は必要枚数より多く準備した(表1)。また、既存の締結ボルトが取り外せないことを防止するため、締結ボルト全数を事前に緩解し、注油、再締結をした。更に、列車運行の影響を最小限に抑えるため、作業工程を見直し、平行作業を確認することで若干の余裕時間を生み出すとともに、列車が遅延した際の工事着手の中止判断基準を設定した。



写真4 施工時の様子

5. まとめ

タイププレート交換により軌道扨上することが、従来の方法に比べて工期が短く、コストも抑えることができることがわかった。今回の施工方法を他のプロジェクトにも準用することで、省力化軌道から直接工事桁を架設する可能性が広がる。



写真5 施工後の様子