

線路上空に位置する仮こ線橋の撤去について

東日本旅客鉄道（株） 東京建設PMO 正会員 ○安部 みちか
 東日本旅客鉄道（株） 東京建設PMO 正会員 青木 千里

1. はじめに

JR 飯田橋駅では、急曲線区間に位置するホームと車両の隙間及び段差を抜本的に解消するため、2020年にホームを曲線半径の緩やかな区間へ約200m移設し線形を変更させた¹⁾（図-1）。併せて新西口駅舎、駅前広場を整備し、2020年7月に使用開始した。本稿では、時間的制約、軌陸クレーン揚重能力制限の中で行われた仮西口駅舎撤去に伴う仮こ線橋撤去について報告する。

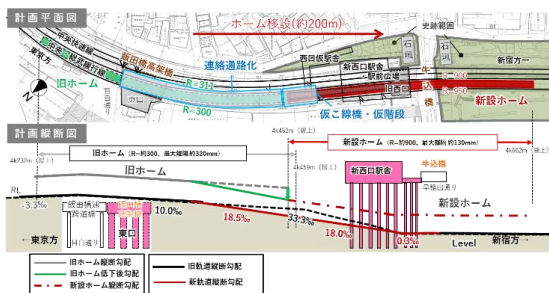


図-1 飯田橋駅改良計画平面図

2. 仮こ線橋撤去への前提条件・課題

2-1. 前提条件

仮こ線橋は線路上空に存在するため、列車が通らないよう手続きした時間内（以下線路閉鎖間合とする）でかつ、感電の恐れがないようにき電線に電気が流れないよう手続きした時間内（以下停電間合とする）で行わなければならない。これらの条件を踏まえると、準備や片付けの時間を除き、本施工箇所での撤去に充てられる実作業時間は85分/日であった。

2-2. 課題

仮こ線橋施工時は、線路脇の作業ヤードにタワークレーンを据え付けて架設したが、撤去時には新西口駅舎があり、十分な広さを確保できなかった（図-2）ため本工事では、軌陸クレーンを利用し線路上から撤去する必要があった。線路上から撤去する際の課題は以下に示した通りであった。

- ・ 架線や電化柱等を避けて線路上に長さのある撤去材を下ろす必要があること
- ・ 現場で使用できる軌陸クレーンの揚重能力に合わせる必要があること

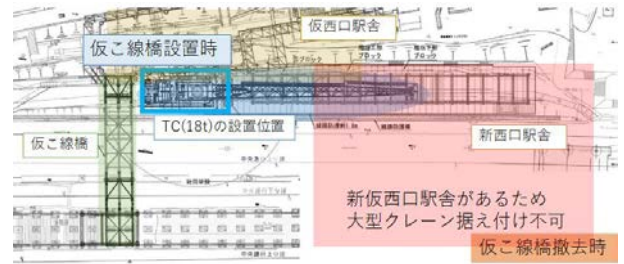


図-2 こ線橋設置時と撤去時の作業ヤード比較

3. 仮こ線橋撤去計画の検討

仮こ線橋撤去は階段撤去²⁾と並行して行われた。仮こ線橋は、内壁・外壁・屋根撤去→主桁・横桁撤去→橋脚撤去の手順（図-3）で行うこととし、このうち軌道内から行う主桁・横桁撤去については以下の検討を行った。仮こ線橋の断面図を（図-4）に示す。

主桁・横桁は、軌陸4.9tクレーンの吊上能力に収まるように小割にして撤去する必要があった。また、作業時間が短く一部分のみを撤去した状態で作業を中断せざるを得ないため、列車運行中に桁が落下しないように撤去する順番を検討した。その結果、橋脚と添接部の位置関係も鑑みて、（図-5）に示したように主桁を5分割

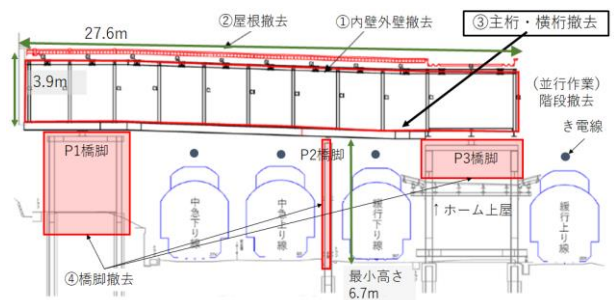


図-3 仮こ線橋撤去ステップ

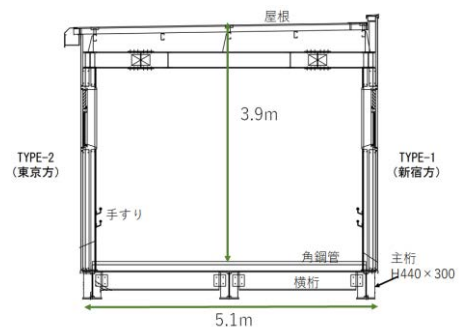


図-4 仮こ線橋断面図

キーワード 駅改良, こ線橋撤去, 軌陸クレーン

連絡先 〒141-0031 東京都品川区西五反田3-5-8 東日本旅客鉄道株式会社 E-mail: michika-abe@jreast.co.jp

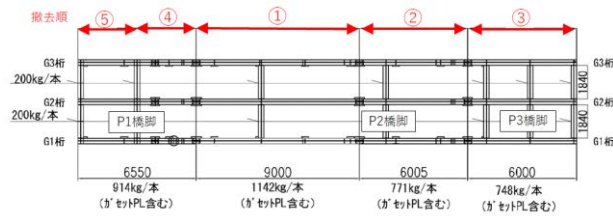


図-5 仮こ線橋平面図と主桁撤去ステップ

することとし、P1~P2 橋脚間からブロック毎にそれぞれ横桁→主桁の手順で撤去を行うことにした。

フックや安全率等を含んだ吊荷重と作業半径やブーム長さに応じた定格荷重を各部材毎に比較し(表-1)安全かつ効率的に撤去することが可能になった。

表-1 作業半径と揚重量の検討

撤去箇所	作業半径	ブーム長さ	定格荷重	吊荷重
主桁①	6m	12.14m	1540kg	1502kg
主桁②	7m	14.77m	1140kg	1040kg
主桁③	7m	14.77m	1140kg	1055kg
主桁④	7m	9.51m	1290kg	1218kg

また、作業半径やブーム長さが小さい方が揚重量を増やすことができるが、仮こ線橋周辺には電柱があり、クレーンの稼働域に限られるため、軌陸クレーンの載線位置から撤去可能範囲を割り出し検討した(図-6)。撤去時の軌陸車配置状況の例を(写真-1)に示す。日々異なる載線場所を関係者全員で細やかに検討することで短時間でも速やかに作業できるようにした。

撤去時の様子を(写真-2)に、主桁①のサイクルタイム例を(図-7)に示す。

4. まとめ

以上の検討により、当夜で行うことができる施工手

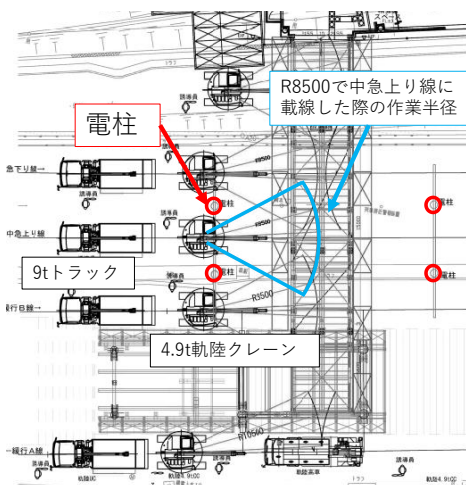


図-6 クレーン作業半径

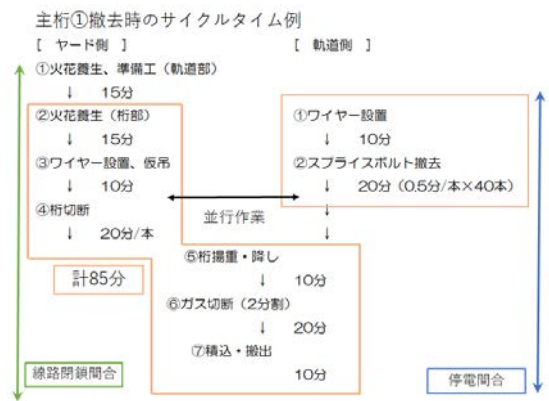


図-7 主桁撤去のサイクルタイム



写真-1 軌陸車配置状況例



写真-2 主桁撤去状況

順を洗い出すことで1日最短 85 分程度の実作業時間の中で約 6 か月をかけて安全に仮こ線橋を撤去することができた。引き続き、仮西口駅舎跡地整備や旧ホーム部の連絡通路本設化に向けて、安全を第一にプロジェクトを推進していく。

参考文献

- 1) 佐藤他:「急曲線区間におけるホーム低下工事」土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会, 2020.9
- 2) 伊藤他:「新設ホーム移設に伴う階段撤去・連絡通路化計画について」土木学会第 48 回関東支部技術研究発表会, 2021.3