

新宿駅構内における鉄道クレーンによる PC 工事桁一括撤去の 施工計画及び施工記録

東日本旅客鉄道株式会社 正会員 ○片山 拓人
東日本旅客鉄道株式会社 正会員 石島 朝男

1. はじめに

新宿駅南口地区基盤整備事業では PC 工事桁により軌道を仮受けした後、軌道直下を掘削して地下躯体の構築を行っている。躯体構築後の PC 工事桁は、端部の桁のみを撤去し、その他は本設利用する計画である。今回、地下躯体構築完了に伴い、PC 工事桁の端部の桁を鉄道クレーンによる一括撤去を行ったため、本稿では、その施工計画及び施工実績を報告する。

2. 工事桁撤去における事前作業

PC 工事桁撤去の当夜作業量縮小のため、下記の事前作業を実施した。(図-1)

2.1 バラスト軌道端部の土嚢置き換え

PC 工事桁とバラスト軌道の境界部においては、バラストが PC 工事桁に接触すると当夜作業の PC 工事桁の吊上げに支障する。撤去当夜に掘削すると時間がかかるため、人力で撤去出来る様、バラスト軌道端部を土のうで置き換えた。

2.2 バラスト止め設置

PC 工事桁連結部の切断箇所は撤去後の PC 工事桁とバラスト構造との境界部になるため、事前に PC 板とブラケットによる本設バラスト止めを設置した。

2.3 サイドストッパー設置による桁間ストッパー先行撤去

PC 工事桁間に設置済みのストッパーは PC 工事桁と一体化しており、当夜の工事桁吊上げに支障するため、工事桁外側にサイドストッパーを設置することで、桁間ストッパーの先行撤去を実施した。現バラスト軌道構造側の桁間ストッパーについては、サイドストッパーの設置が困難であるため、桁間ストッパーは撤去当夜作業に実施することにした。

2.4 バラスト事前散布に伴うナイロンスリング養生

PC 工事桁撤去後は軌道構造が省力化軌道からバラスト軌道に変わるため、大量のバラスト散布が必要となる。PC 工事桁の吊り具にナイロンスリングを採用し、吊り具の事前設置及び矢板にて養生する事で、吊上げに支障しない箇所へのバラストの事前散布を行った。

3. PC 工事桁撤去当夜作業計画

線閉着手後、当該箇所のレール及びマクラギの仮撤去を行い、バラスト軌道境界部の土のうを撤去した後、仮支承、仮沓及びストッパーの縁切りを行う。その後、鉄道クレーン車による PC 工事桁の吊上げを実施し、吊上げた PC 工事桁をトロ台車へ積込後、搬出した。(写真-1) 鉄道クレーン車による PC 工事桁撤去後、仮支承、仮沓およびストッパーを撤去し、撤去した箇所に防水工を行った。下バラストの掻き

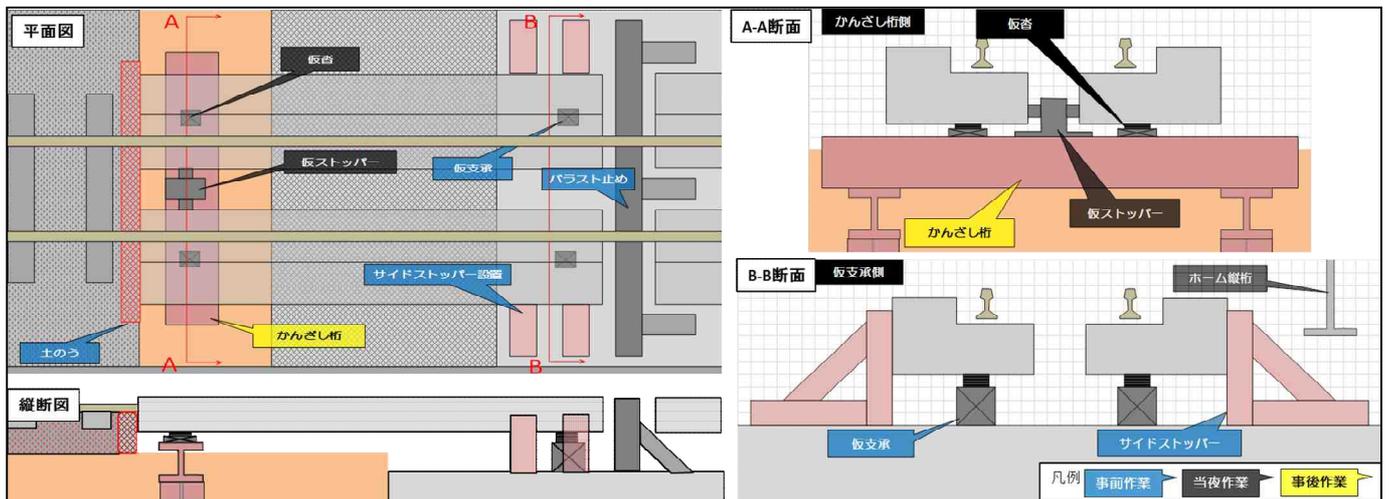


図-1 PC 工事桁一般図

入れ及び締固めにより道床を形成した後、PC マクラギの配置、レールの復旧及びミニホキ車によるバラスト散布(写真-2)を行い、最後に軌道整備を行う計画とした。また、線閉開始列車の遅延による線閉着手限界時間および電停止着手限界時間を設定し、併せて作業の遅れによる土木から軌道への作業渡しの限界時分を設定することで、当夜の作業中止判断を明確化し、営業列車への影響を抑えるような計画とした。(図-2)

4. 施工結果および考察

計画のサイクルタイムと施工実績を比較すると事前作業を多くしたことで概ね前倒しで施工することが出来た。今回全13連中の1連目であり、今後の課題として、現時点では工事桁撤去と分けて後日施工を予定している仮支承部のかんざし桁の撤去を同日に施工できればコストダウンと工期短縮になることから、作業時間の短縮を検討していきたい。

キーワード 工事桁 鉄道クレーン 鉄道

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木2-2-6 JR新宿ビル 東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 TEL. 03-3379-4353

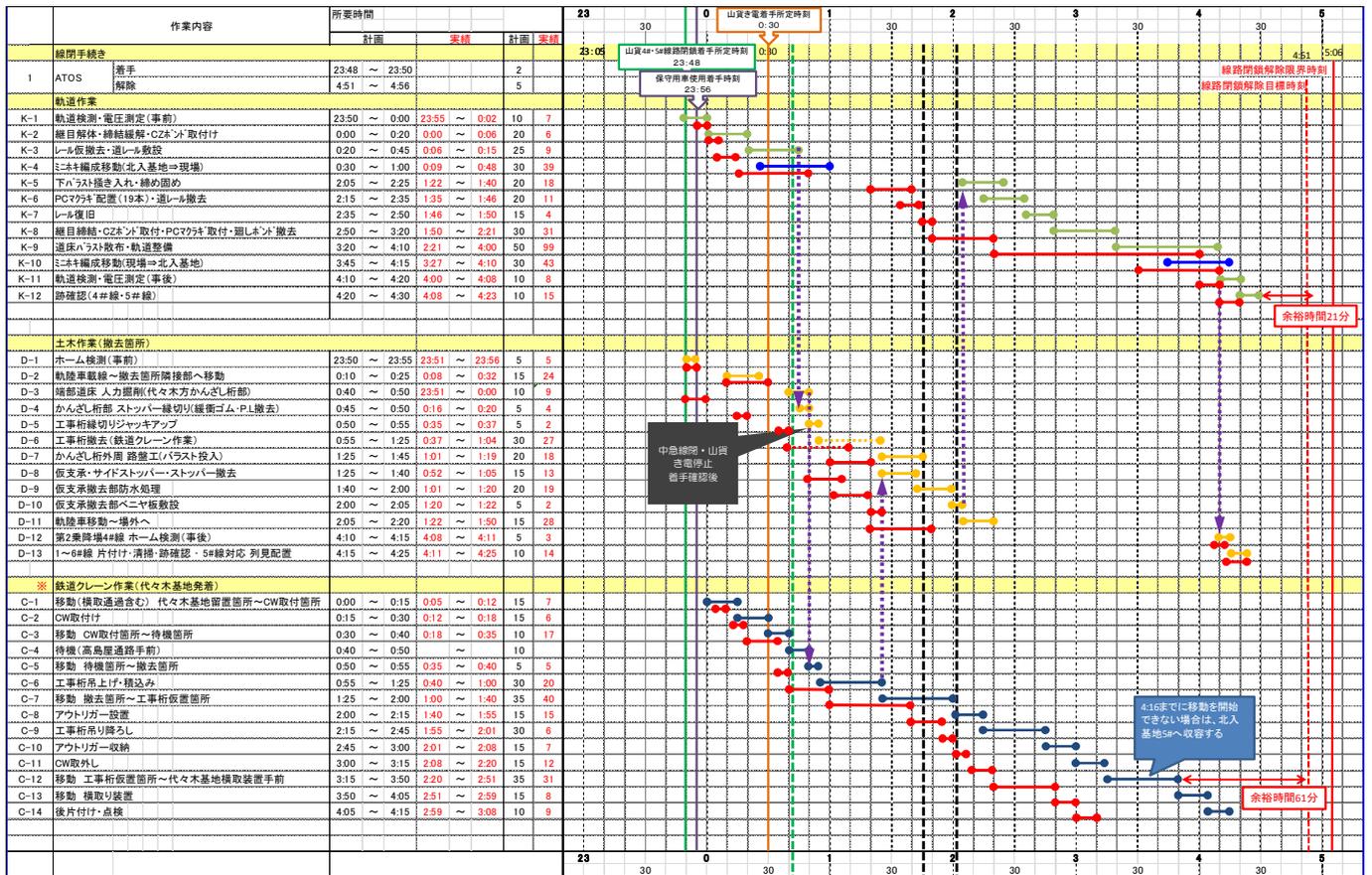


図-2 サイクルタイムによる施工計画と施工実績比較



写真-1 PC 工事桁撤去状況



写真-2 ミニホキバラスト散布