

## 夜間通常合いでのパラスト軌道からコンクリート路盤への置換について

JR 東日本 東京工事事務所 正会員 ○飯澤 和哉  
JR 東日本 東京工事事務所 正会員 渡邊 誠司

### 1. はじめに

東北縦貫線工事は、東京～上野間に新たに線路を増設し、現在上野駅止まりの東北・高崎・常磐線と東京駅止まりの東海道線を結ぶことで、直通ネットワークの構築、緩和を図るものである。東北縦貫線は大きく高架橋新設区間と線路改良区間に分けられ、上野駅構内については、現在引き上げ線として使用している線路を改良して整備する計画である。本稿では、線路改良区間（秋葉原～上野間）において、夜間通常間合い（約5時間）でパラスト軌道をコンクリート路盤を使用した合成マクラギ直結軌道に置換えた施工について述べる。

### 2. 施工条件及び構造の概要

東北縦貫線工事において、上野駅構内の線路改良区間は、保守作業を容易にするため、省力化軌道に置換える計画となっている。また、東北縦貫線開業に伴い、電留線への引上げ線を営業線化することで高頻度かつ速度向上の影響による騒音低減のため、防音壁を設置する。なお、防音壁に作用する風荷重を考慮し、高架橋縦梁に防音壁の支持梁を固定する構造とした（図-1）。

高架橋の防音壁設置区間で、防音壁支持梁を軌道直下に設置する区間においては、レールレベルと支持梁との離隔が確保できないため、軌道こう上を行う必要があった。また、東北縦貫線工事期間中も、電留線への引上げ列車があるため、夜間線路を供用しながら施工を進める必要があった（図-2）。以上のことを考慮し、当該区間（約110m）は、プレキャスト構造とすることにより、夜間通常間合いで施工可能なコンクリート路盤を使用した合成マクラギ直結軌道を採用している。

このため、本工事にて設置するコンクリート路盤の設計においては、夜間通常間合いでパラスト軌道からコンクリート路盤へ置換を行い、翌朝には列車荷重を支持できる構造とする必要があった。

既設高架橋の耐震性を考慮し、死荷重を増加させない必要があったため、コンクリート路盤中央に空間を設け、軽量化した下駄式の形状とし、この区間のコンクリート路盤は、線路方向に台座を設ける線支承構造とした。しかし、夜間通常間合いでは、線支承化する時間が不足するため、線支承化するまでの期間は、コンクリート路盤4隅に設けた保持ボルトと、モルタル充填する可変パッドにより、列車荷重を支持する構造とした。なお、可変パッドは列車荷重作用時の軸力を満足できる大きさにした。線支承化完成後の構造を図-3に示す。

保持ボルトは、コンクリート路盤設置時の高さ調整を容易にし、施工時間の短縮目的としている。可変パッドは、強度の早期発現を目的とした無収縮モルタルを充填することで、列車荷重を支持することができる。このような構造とすることで、破線を伴う作業は夜間通常間合いの時間帯のみで、残りの作業を事前・事後作業とし、パラスト軌道からコンクリート路盤への置換を行った。

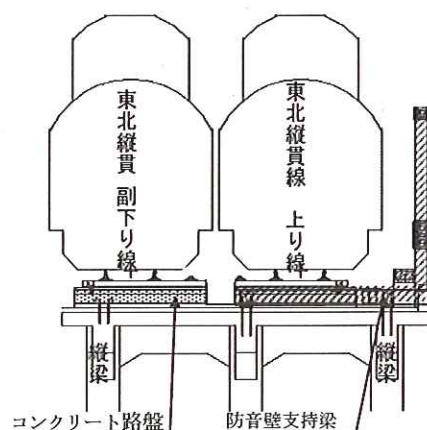


図-1 コンクリート路盤と防音壁の設置断面

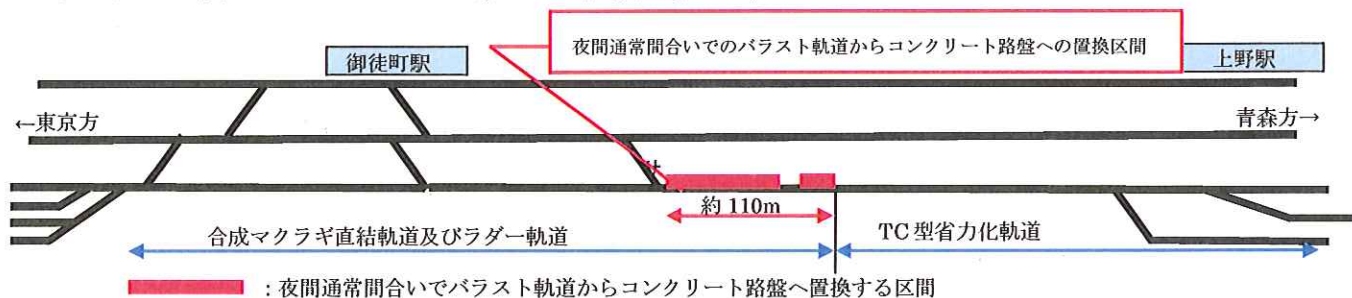


図-2 秋葉原・上野間平面略図



### 3. 施工概要

図-4に示すとおり、事前作業では、バラスト土留めの設置、コンクリート路盤を高架橋と一体化するためのアンカー打設を行う。コンクリート路盤はプレキャストとした。

コンクリート路盤の設置作業を、図-5に示す。設置には、50t 軌陸クレーンを使用し、路盤コンクリートを設置する。作業半径等を考慮し、50t 軌陸クレーンで架設できるよう、コンクリート路盤の大きさを変え、1ブロックで8t以下となるようにした。

4隅の保持ボルトで高さ調整後、ずれ止めのため、線路直角方向はパイプサポート、線路方向はキャンバーを設置し、それぞれ固定した。パイプサポートは、バラスト土留め時の親杭を活用した。コンクリート路盤を設置した後日、事前に打設済みのアンカーと、台座部分をモルタルで充填し線支承化により一体化した。無収縮モルタルの所定強度発現を確認後、ずれ止めパイプサポートを撤去した。

なお、夜間通常間合い5時間での作業量は、コンクリート路盤1ブロック約3m×2ブロックの6mの施工の施工を行った。コンクリート路盤設置の施工フローを図-5に示す。

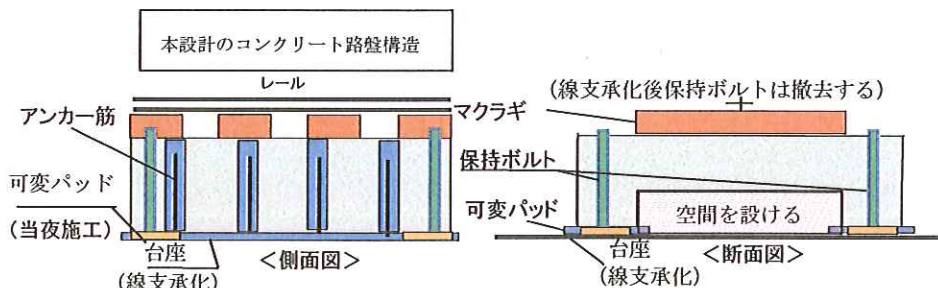


図-3 線支承化完成後の構造

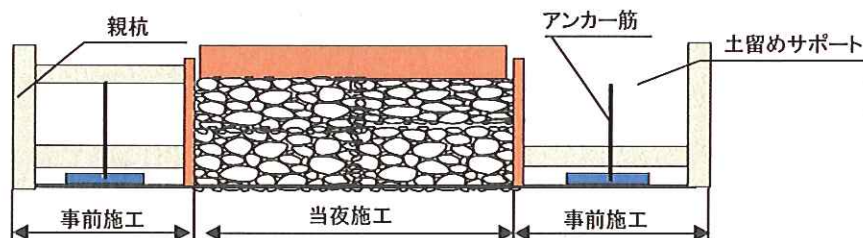


図-4 事前作業と当夜作業の範囲

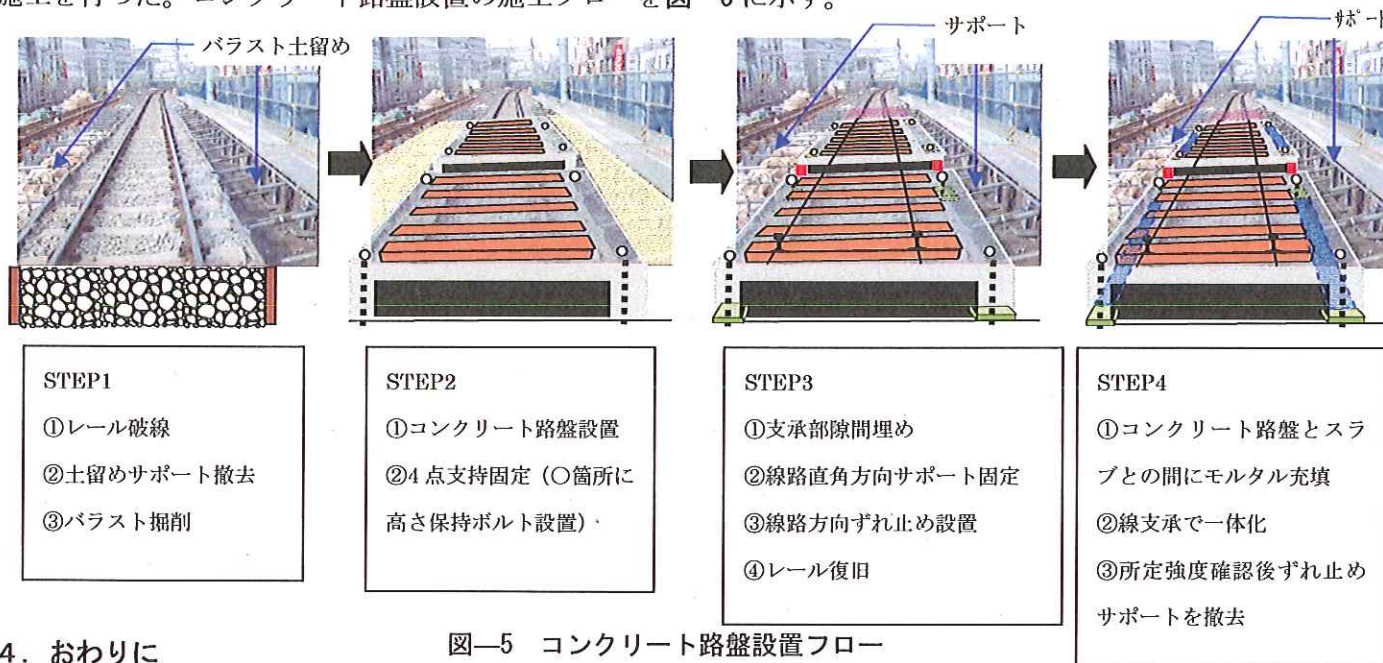


図-5 コンクリート路盤設置フロー

### 4. おわりに

バラスト軌道からコンクリート路盤への置換は、平成26年1月現在約40mの施工を完了している。今後も東北縦貫線の開業に向けて鋭意工事を進めていきたい。

本検討にあたって多大なるご協力を賜った関係各位に心より御礼を申し上げます。

キーワード コンクリート路盤 夜間通常間合い 合成マクラギ直結軌道

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木2-2-6 東日本旅客鉄道㈱ 東京工事事務所 TEL. 03-5388-6502

E-mail: iizawa@jreast.co.jp