

## 線路上空における張出しスラブの構築について

J R 東日本 東京工事事務所 正会員 ○ 舟山 雅史  
J R 東日本 東京工事事務所 正会員 松岡 恭弘

### 1. はじめに

現在、東京～上野間は J R 山手線および京浜東北線で結ばれているが、宇都宮・高崎・常磐線については上野駅止まりで、東京駅に直接乗り入れることが出来ない状態となっている。そこで、当社では、東京～上野間に線路を敷設することにより、これらの路線を直接東京駅に乗り入れる「東北縦貫線」工事を施工している。

東北縦貫線の整備により、現在通勤時間帯の混雑が著しい上野～御徒町間をはじめとして混雑緩和が図れること、乗換の解消等により宇都宮・高崎・常磐線から東京方面への到達時間の短縮が図られること、首都

圏を南北に結ぶ輸送ネットワークの強化が図られ地域の活性化に寄与すること、等の効果が期待されている。

### 2. 東北縦貫線（高架橋新設部）の概要

東北縦貫線の施設計画を図-1,2 に示す。工事区間約 3.8 km のうち、神田駅付近を挟む約 1.3 km は、高架橋を新設又は既存高架橋を改良して構造物を構築し、秋葉原駅付近から上野駅までの約 1.6 km は、現在の留置線を改良して使用する。秋葉原方アプローチ部（図-2,3）においては、新幹線と在来線（京浜東北線（南行））に挟まれた狭隘な箇所でも R C 高架橋の構築を行っている。本稿では、同工区の京浜東北線（南行）線路上空における張出しスラブの構築について報告する。

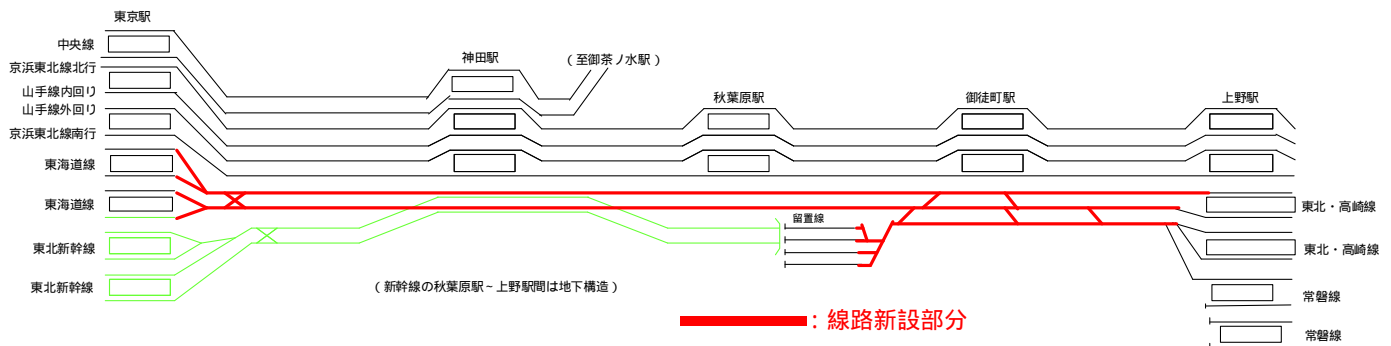


図-1 東北縦貫線施設計画（線路平面図）

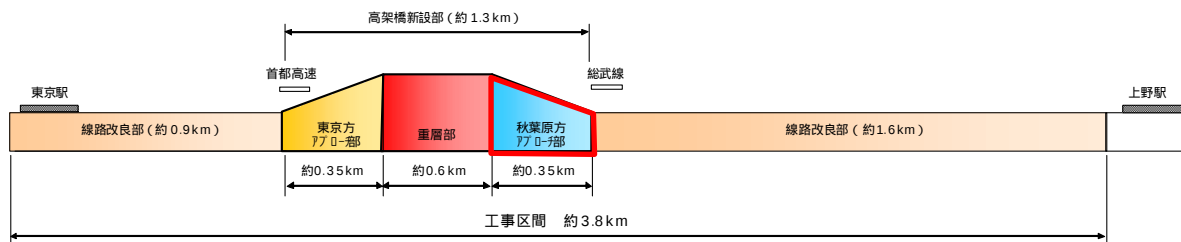


図-2 東北縦貫線施設計画（縦断図）



図-3 位置平面図

キーワード 東北縦貫線, R C 高架橋, 埋設型枠

連絡先 〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目4番 東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 東京工事区

TEL 03-3214-4672 E-mail: m-funayama@jreast.co.jp

### 3. 線路上空における張出しスラブの構築

東北縦貫線の線路線形を元に、高架橋上の施工基面を確保すると京浜東北線(南行)側で線路上空に張出し部が発生する。線路上空の張出し部は支保工を用いた施工は出来ない。張出しスラブ以外の部分を1期施工として構築した後、張出し部は埋設型枠を用いた2期施工として構築する方法とした(図-4)。以下に構造を詳述する。

工期及び安全性の面から線路上空での作業を極力減らすため、1期施工時にあらかじめアンカーを仕込んでおき、先端で埋設型枠を吊った2支点フレーム構造の吊支保工(図-5,6)を当該アンカーに固定する構造を考案した。昼間は張出さないように地組みを行うことが可能であり、夜間き電停止作業で回転・設置ができる構造である。

### 4. 張出しスラブの施工

#### 4-1. 施工計画

張出しスラブ構築の手順は、準備工、埋設型枠設置、鉄筋組立、コンクリート打設である。上記手順のうち～について以下に詳細を示す。

本工事で使用する埋設型枠は、スラブ部材と梁部材に大別される。スラブ部材はL型断面で、底板の寸法は線路直角方向2.2m～2.8m、線路方向約2mである。梁部材は、U型断面の部材と複部の板部材に分けて製作する。現場での施工性を考慮し、埋設型枠には架設用・ジベル用のインサートをあらかじめ埋込む。架設用インサートに作用する荷重は、埋設型枠の自重及び打設するコンクリートの重量(約11.3kN/m<sup>2</sup>)、作業時衝撃荷重(約2.5kN/m<sup>2</sup>)を見込んだ。

現場に搬入した埋設型枠は、施工時の営業線への影響を考慮し、製品寸法、インサートの本数・深さ、架設用インサートの引抜耐力を全数で確認する。引抜耐力は、引抜試験を実施し試験値(前述の荷重に安全率を乗じた値)以上であることを確認する。

地上に十分な施工ヤードを確保できないため、地組みはスラブ上で行うこととし、吊支保工の敷桁を設置し地組み用の架台として利用する(図-5)。また、地組み作業であらかじめ埋設型枠を設置時の勾配に調整しておくことで、埋設型枠架設の作業時間を短縮する。

埋設型枠架設は、最も近接する京浜東北線(南行)のき電停止間合い(1:40～3:40の約2h)での作業となる。き電停止着手後、スラブ上の4.9tクローラークレーンにて埋設型枠を吊桁ごと吊上げ、180°回転させて所定の位置へ据え付け、固定金物により高架橋のく

体に固定する(図-6)。埋設型枠の設置位置の確定後、レベルと下振りを使用し、京浜東北線(南行)の建築限界を支障していないことを確認する。前述した時間の制約も考慮し、1日1編成あたり4部材設置する計画とした。

#### 4-2. 埋設型枠架設の実績

埋設型枠の架設は、2010年12月～2011年2月で東京方より約70.6m区間、2011年9月～2011年10月に続きの約26.3m区間を施工した。1日1編成あたりの架設枚数は3～4枚で概ね計画通りであった。他作業との競合により、き電停止作業を行える日が限定されたため、架設完了までに上記期間を要した。

### 5. おわりに

同工区では現在、残りの43.8m区間の高架橋の構築を行っている。これらの高架橋についても張出しスラブは埋設型枠で施工する計画であり、施工は2012年2月を予定している。

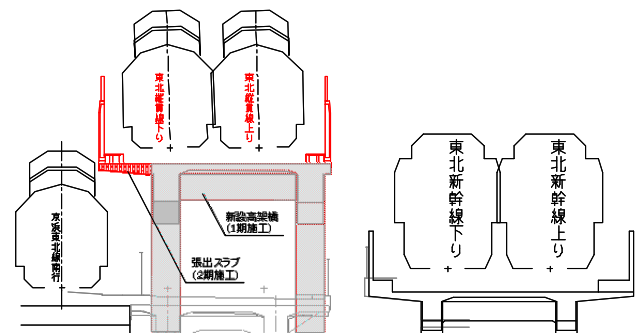


図-4 断面図

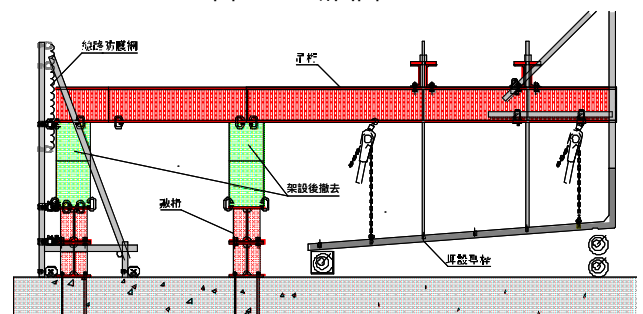


図-5 埋設型枠地組み

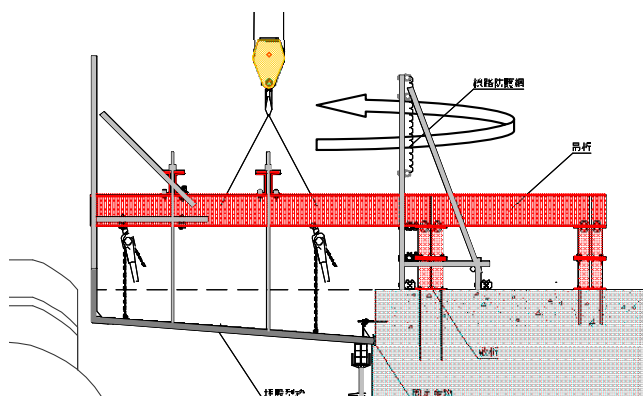


図-6 埋設型枠設置