

V-51

## プレキャスト部材を採用した

## 鉄道高架橋の施工

JR東日本 東京工事事務所 正会員 黒崎 文雄

JR東日本 東京工事事務所 德光 洋助

JR東日本 東京工事事務所 正会員 中山弥須夫

1 はじめに

東京駅では長野オリンピック開催にあわせて、北陸新幹線乗り入れのためのホームの増設工事が進められている。

これに伴い、必要となるスペースを確保するため、現在のレンガアーチ高架橋上にある中央線を、さらに上層へ上げるための工事が施工してきた。この高架橋は、赤レンガの駅舎に代表され首都東京の表玄関である東京駅付近に構築されるものであり、また、道路上空を縦断して利用するため、図-1に示されるように周辺の景観との調和を考慮した設計がなされた。

この新たな鉄道高架橋の建設にあたって、東京駅～呉服橋区間の高架橋は施工条件等を考慮して、主桁部材を場打ち施工した後に、電車線路に近接する張出部材をプレキャストとして施工した。本報告ではその施工法について紹介する。

2 高架橋の施工（東京駅～呉服橋間）

## 2-1 構造概要および施工手順

高架橋構造は、6@27.8mのラーメン構造となっている。

図-2に、この区間のPRC桁の構造一般図を示した。

桁は3室の主桁部材と1室の張出部材から構成されており、張出部のプレキャスト部材は主桁側面に支持される片持ち梁として設計している。

線路側の1室をプレキャストとしたのは、①この箇所が1500Vのトロリ線<sup>(\*)1</sup>に接近しており、作業の安全性に問題がある。②下から支保工で支える通常の型枠では施工できない。③張出式形枠を使用しても一部分が建築限界<sup>(\*)2</sup>を支障する。等の制約条件を検討した結果である（図-3参照）。

施工手順の概要を図-4に示す。ここで、プレキャスト部材は図-5に示すように軸方向の標準長さ2mで升形の

<sup>(\*)1</sup> 電気を通す架空電線路

<sup>(\*)2</sup> 車両の運転の障害とならないように、その限界内に構造物がつくれないようにしてある制限

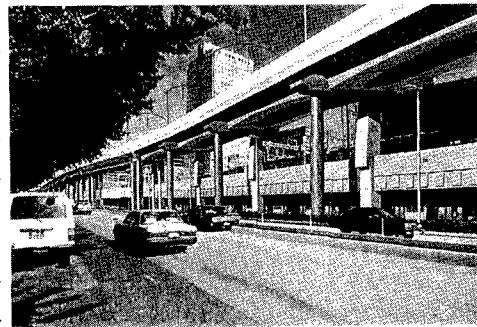
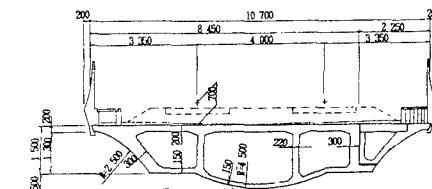


図-1 アプローチ部外観図（完成予想図）



(a) 直角方向断面図（スパンセンター）

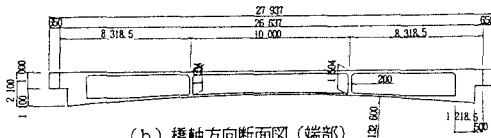


図-2 PRC桁 構造一般図

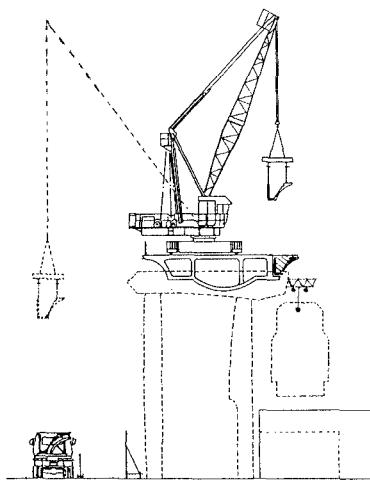


図-3 プレキャスト部材架設位置及び架設状況

形状であり、工場製作の後に現場に運搬し、桁上に設置したクレーン（20t吊り）、または隣接道路上の大型クレーン（100t吊り）を使用して、深夜の停電間合に架設した（図-3参照）。また、プレキャスト部材の上床版は、部材の架設後に場所打ちした。

## 2-2 施工結果

プレキャストブロック間の軸方向の接合は、エポキシ樹脂系コンクリートボンド及び接合キー、接合ボルトを使用して密着して結合させた（写真-1）。

また、プレキャストブロックと場所打ち本桁部との接合、および基本的に軸方向3ブロックに1箇所の接合については、発生誤差の調整が可能なように、幅20mmの施工調整目地を設け、無収縮モルタルを注入して接合を図った。無収縮モルタルの注入にあたってはモルタルの流出をおさえるために、ブロックの外周部に特殊合成ゴムの目地棒材を使用して施工した。この結果、約2.8mのスパンが連続する高架橋を、外観上もなめらかに一体として仕上げることが出来た（写真-2）。

また、架設作業は、電気が止められている約2時間半と限られた夜間の時間内で3～4ブロックを架設することができた。

## 3まとめ

今回の報告は、桁の一部材をプレキャストとした、P R C桁の施工報告である。プレキャスト部材を利用したことにより、作業員がトロリー線に近づく作業がほとんどなくなり、安全性の向上が図られた。今回の報告が、作業箇所に同様な制約がある鉄道高架橋を、安全に施工する上の参考になれば幸いである。

### 参考文献

- 1) 石橋、古谷、細川、山内、景観を考慮した中央線重層化工事の設計・施工、コンクリート工学、Vol.32, No. 12
- 2) 河角、松永、佐藤、渡辺、大河原、中央線東京駅付近重層化P C桁場所打ち製作、東工技報第8号
- 3) 古谷、徳光、長沼、鉄道高架橋R C門形橋脚における部分プレキャスト部材の施工、土木学会第49回年次学術講演会(V-298)

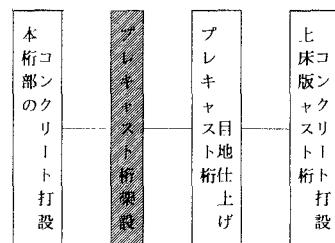


図-4 施工順序の概要

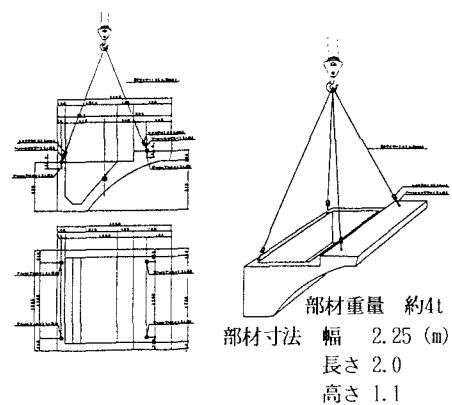


図-5 プレキャスト部材概要

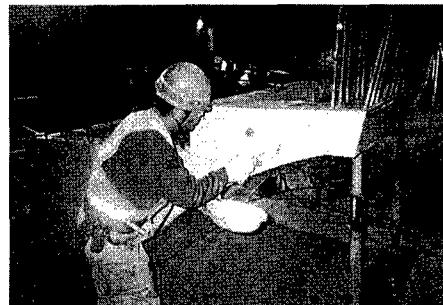


写真-1 コンクリートボンド塗布及び接合キー



写真-2 プレキャスト部材架設後の状況