

# レンガアーチ高架橋改築における工事桁支点施工工法について

JR 東日本	正会員	小林 一也
JR 東日本	正会員	山後 宏樹
JR 東日本	正会員	今尾 友絵

## 1. はじめに

JR 新橋駅には高架橋上に東海道本線，山手線，京浜東北線および地下に横須賀線が乗り入れている．この内，山手線と京浜東北線については，明治 40 年(1907 年)に完成したレンガアーチ高架橋上に位置している．地上階のコンコースは東京方及び品川方の中間にある店舗設備および駅設備により分断され，且つ狭隘な構造となっている．今回，改札口内コンコースを一体とする改良を行うため，既設のレンガアーチ高架橋から SRC 高架橋への改築を行う計画であるが，これを活線下において改築する施工の内，工事桁支点部の施工方法について報告する．

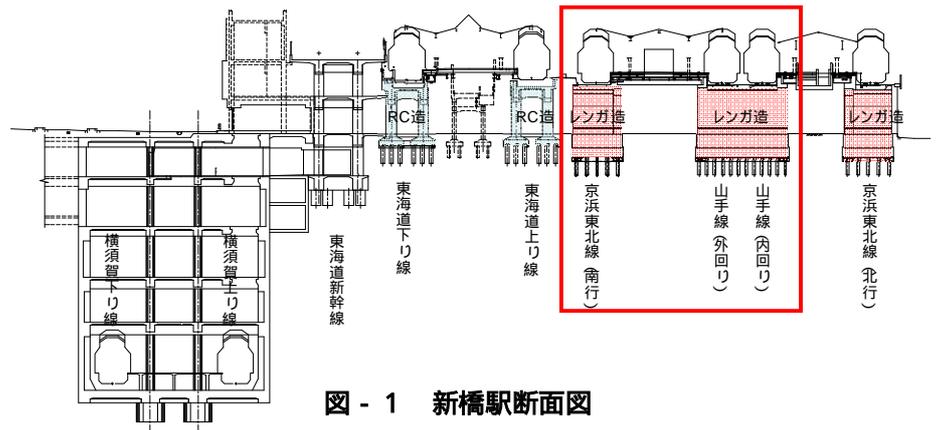


図 - 1 新橋駅断面図

## 2. 概要

山手線及び京浜東北線が走る高架橋はレンガアーチ高架橋であり，東海道本線は RC ラーメン高架橋となっている（図 - 1）．

これらの高架下には，古くから複数の店舗があり，高架橋の耐震補強を行うのが困難であったことから，今日に至るまで耐震補強が進んでいない．今回，山手線（内・外）及び京浜東北線（南行）のレンガアーチ高架橋については，SRC 高架橋（最大スパン長 = 18m）へ改築を行い，耐震性向上を図ることとなった．同時に，この構造により線路方向，線路直角方向共に橋脚数を減らし，高架下空間の拡大により旅客流動性の向上を図ることとした．なお，列車を運行させながら工事を行うために，工事桁により軌道を仮受けした後，高架橋の改築を行うこととした．レンガアーチから SRC 高架橋構築までの施工概要を以下に示す．

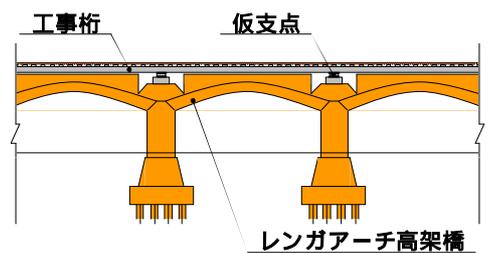


図 - 2 仮支点設置，工事桁架設

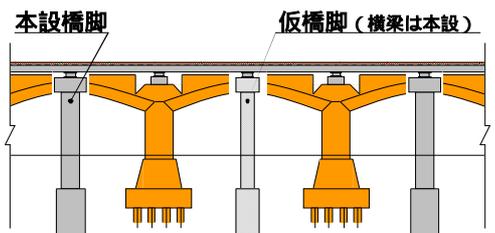


図 - 3 SRC 脚・仮脚施工，工事桁支点受け替え

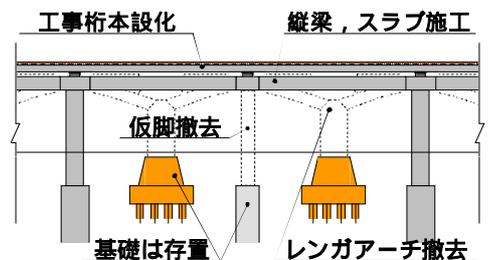


図 - 4 レンガアーチ撤去，SRC 縦梁・スラブ施工

## 3. 仮支点・本支点の施工方法

本施工においては，活線下における限られた時間内および施工空間

キーワード レンガアーチ，SRC 高架橋，工事桁，沓座，施工

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

で、工事桁の支点受け替えを行う必要がある。以下に、仮支点及び本支点の構造および施工方法を示す。

(1) 仮支点

当該線は夜間の施工可能な時間が非常に限られている。レンガアーチの脚直上に設ける仮支点は、基礎コンクリートを場所打ちで施工した場合、所定の強度が発生する前に列車を通さなければならないことが考えられた。そこで、工事桁のシュー座となる箇所についてはプレキャスト版を別途作成し、2夜に分けて設置することとした(図-5)。左右のプレキャスト版間については場所打ちコンクリートを打設する計画としたが、コンクリート強度が発生するまでは軌道から荷重を受けないようにする必要があることから、左右に設置済みのプレキャスト版を使い打設箇所を養生の上、施工することとした。なお、プレキャスト版の形状寸法(1200×900×300)は、作業時間内にバラスト掘削が可能な範囲に収まるようサイズを決定した。

(2) 本支点

本支点は、工事桁からの反力に耐える必要から、工事桁の支点を受け替える前までにコンクリートを打設することとしている。

本支点は、SRC高架橋の柱と梁との接合部直上に設置する箇所が多く、SRC高架橋の鉄筋が密に配筋されている箇所であることから、シューのアンカーボルトとの競合が懸念された。そこで、工事桁からの反力は鋼製台座を介してSRC高架橋に伝達する構造(図-6)とし、鋼製台座には鉄筋貫通孔を設け競合を避ける構造とした。鋼製台座は上部鋼製台座と下部鋼製台座に分かれており、下部鋼製台座はSRC高架橋の上フランジと一体構造となっている。上部鋼製台座と下部鋼製台座はボルト接合とし、SRC高架橋の施工誤差はこの接合部で調整することとしている。上部鋼製台座の設置においては、工事桁下の狭隘な空間に差し込むことになるが、上部鋼製台座設置時は、工事桁を一旦ジャッキアップし、施工空間を確保してから行うこととした(図-7)。

そのため、工事桁横桁はジャッキアップ時の死荷重反力に耐えられる形状とした。

4. まとめ

現在、既設レンガアーチ高架橋脚部上において、仮支点の施工、および、工事桁の架設を行っているところである。工事が長い期間であるが、駅利用者の理解を得ながら、本工事により安心・快適にご利用して頂ける駅を目指し、改良を進めていく予定である。

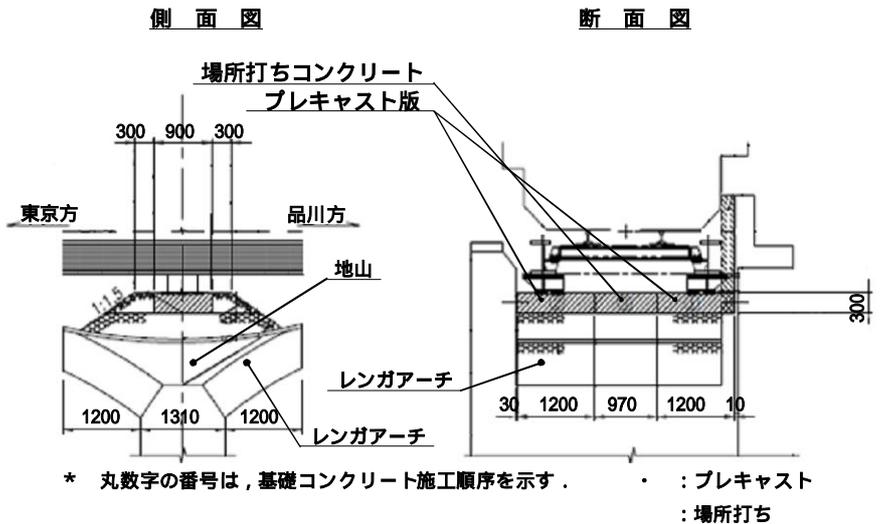


図-5 仮支点構造図

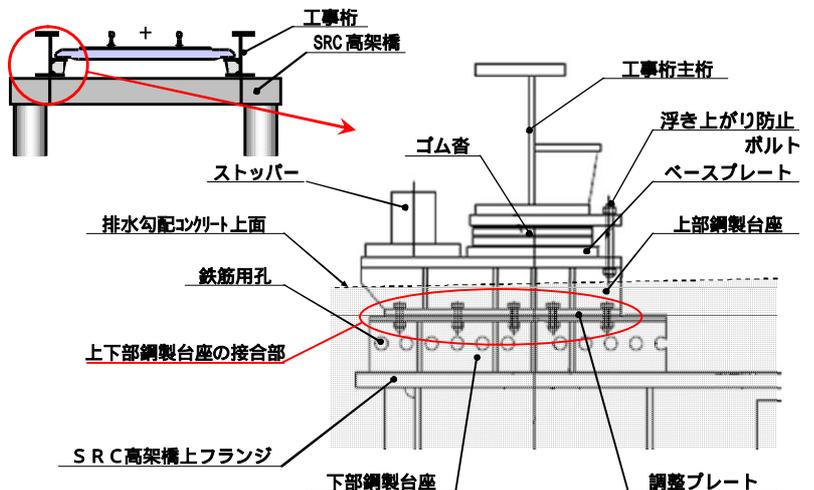


図-6 本支点構造図

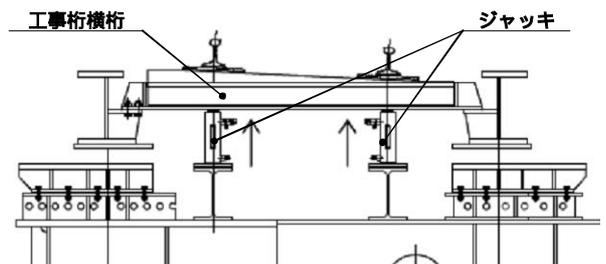


図-7 ジャッキアップ状況図