

供用下にある高架橋を支えるラケット型鋼製橋脚の改築工事 上層横梁部材の架設計画

JFE エンジニアリング(株) 正会員 ○瀬尾 高宏 門田 徹
坂戸 宣彦 中山 和弥
横河ブリッジ(株) 宮本 喜博 大森 政良
首都高速道路(株) 須藤 肇 福島 忠 水谷 洋二

1. はじめに 首都高速道路の中央環状線と池袋線が平面交差する板橋 JCT から熊野町 JCT までの区間では短い区間の中に合流、分流が存在するため、交通流が交錯し渋滞が発生する。本工事では前述した区間を3車線から4車線に拡幅するため、4車線幅員に対応したダブルラケット型鋼製橋脚の架設を行った。作業ヤードは山手通りに挟まれた高速の高架下であり、上空制限もある狭隘な条件下であるが、中でも2層構造の上層を支える上層横梁の架設は、高速を供用させながら行う必要があった。本書ではダブルラケット型橋脚の上層横梁ブロックの架設計画について報告する。

2. 構造概要 図-1 にダブルラケット型鋼製橋脚を示す。図中に赤色で示した箇所が上層横梁ブロックである。上下層を現在の3車線から4車線に拡幅する際、上層桁を支える橋脚の柱が干渉するため、ひとまわり大きな新しい橋脚(ダブルラケット型鋼製橋脚)を既設橋脚を挟んで架設し、橋桁を新設橋脚で受け替えた後で既設橋脚を撤去する工法を採用した。

3. 上層横梁ブロックの架設

3. 1. 課題 上層横梁ブロックの位置は、図-1 に示したように供用下にある2層の高架橋の間である。移動式クレーンを用いて上層横梁ブロックの架設を行おうとすると、高速と山手通りを長時間通行止めにし、2層の高架橋の間に差し込むように架設しなければならない。しかし長時間の通行止めといった大規模規制は、社会的な影響が大きいことから、回避しなければならなかった。

3. 2. 対策 本工事専用の架設装置として、低床式トレーラに搭載可能なジャッキシステムを開発した。トレーラに搭載したジャッキシステムの上に架設する上層横梁ブロックを積み込み、料金所から高速上へ進入させる。3車線の内2車線を規制した架設地点に到着後、予めトレーラ上に設置したターンテーブルで上層横梁ブロックを90°回転させ、ジャッキシステムによりジャッキアップし、先行して架設したブロックと連結させる架設作業を行った。図-2、図-3 は、トレーラを架設地点に配置してからジャッキアップする状況を、写真-1～4 には作業状況写真を示した。

4. まとめ 高速の車線規制を伴うため限られた作業時間であったが、事前に課題を把握し、架設計画にその対策を反映させたため、良好な架設を行うことができた。今後建設ストックが老朽化していくなか、供用下にある構造物の補修工事や改築工事の件数が増えていく、これらの工事は、狭隘な作業空間、限られた作業時間の中で施工を行わなくてはならないことが多い。本工事の成果が参考になれば幸いである。

キーワード 架設計画、橋脚、改築、改修

連絡先 〒230-8611 神奈川県横浜市鶴見区末広町 2-1 JFE エンジニアリング(株) 改築プロジェクト部

TEL. 045-505-8911 E-mail : seo-takahiro@jfe-eng.co.jp

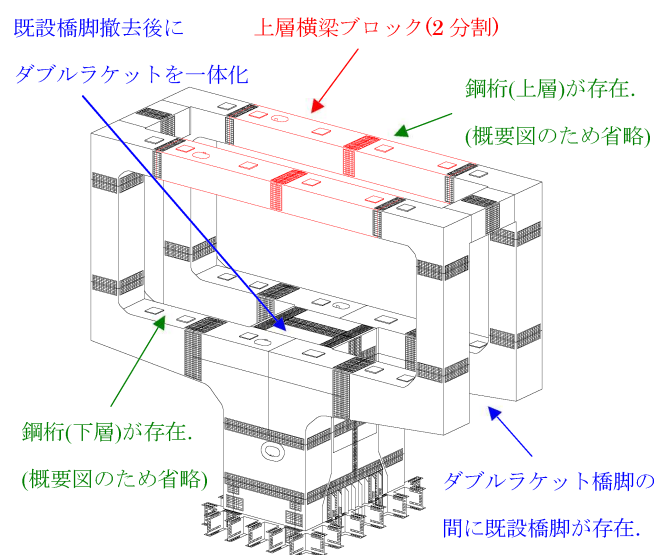


図-1 ダブルラケット型鋼製橋脚

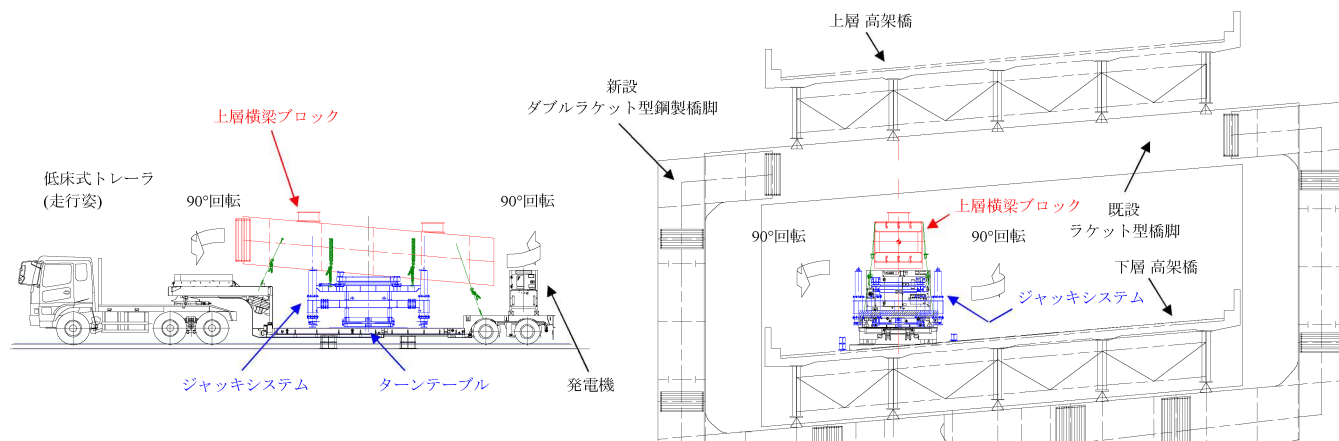


図-2 架設地点へのトレーラ配置

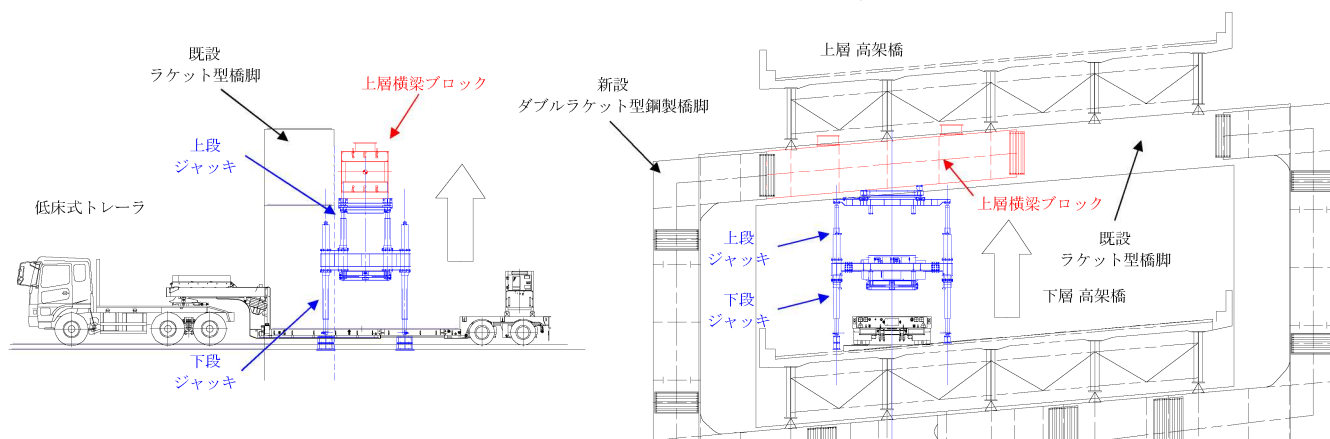


図-3 トレーラジャッキシステムによるジャッキアップ

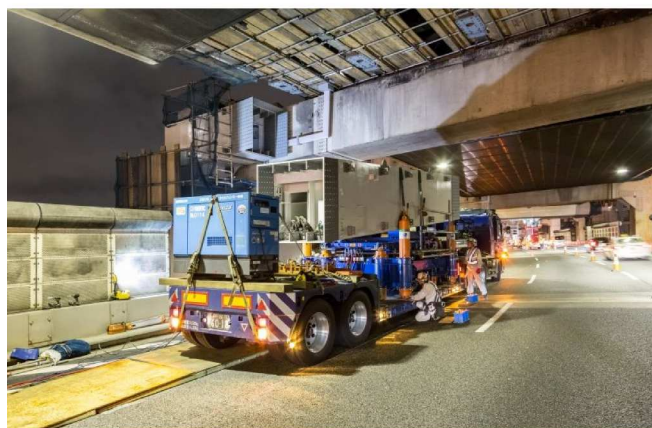
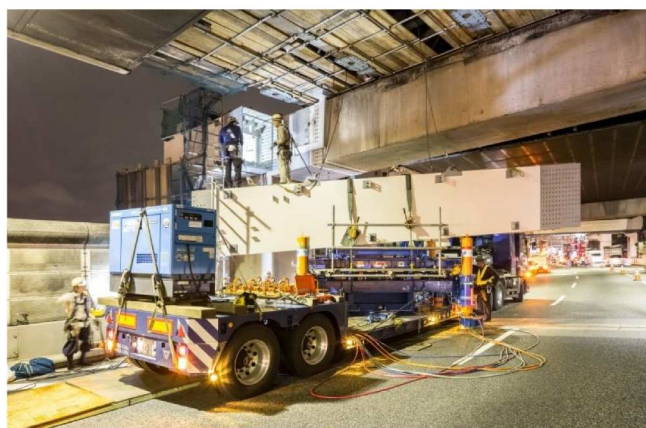
写真-1 架設地点への
トレーラジャッキシステム配置状況写真-2 ターンテーブルによる
90°回転状況

写真-3 ジャッキアップ状況(1)

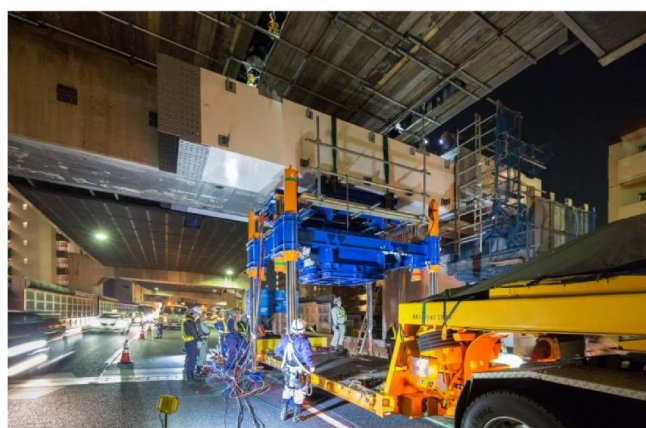


写真-4 ジャッキアップ状況(2)