

供用下にあるラケット型鋼製橋脚の改築工事 通行止め規制を回避させた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
 瀧 靖文 中山 和弥
 横河ブリッジ(株) 宮本 喜博 神笠 勝彦
 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、狭隘な条件下であるが、2層構造の上層高架橋を支える上層横梁においても、通行止めを回避し高速を供用させながら架設を行った。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. 橋脚構造の概要 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(左右に1.7m づつ拡幅)、上層桁を支える橋脚の柱が支障になるため、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)で既設橋脚を挟んで架設し、橋桁を新設橋脚で受替えた後で既設橋脚を撤去する構造である。

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、外側から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、供用させながら架設を行う必要があった。

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、写真-2 には作業状況写真を、表-1 には架設作業のタイムスケジュールを示した。

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、高速と山手通りを供用させながら、計画どおりに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、構造物の補修工事や改築工事の件数が増えていく。特に都市部では、社会的な影響を考慮し、供用させながら限られた作業時間の中で施工を行わなくてはならない事例が多い。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

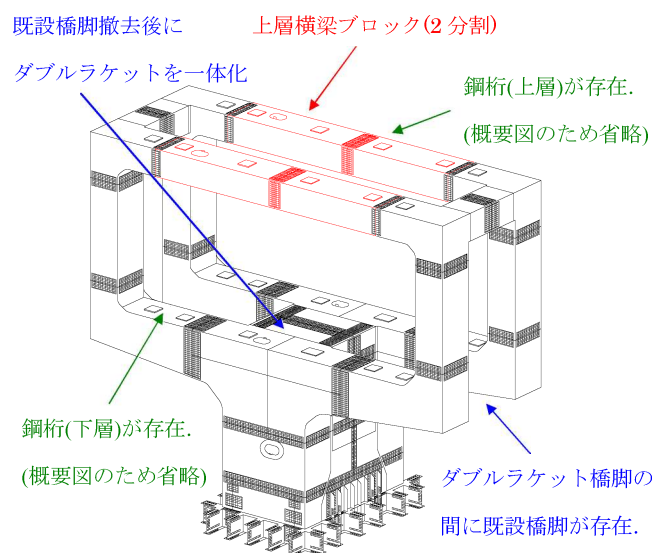


図-1 ダブルラケット型鋼製橋脚

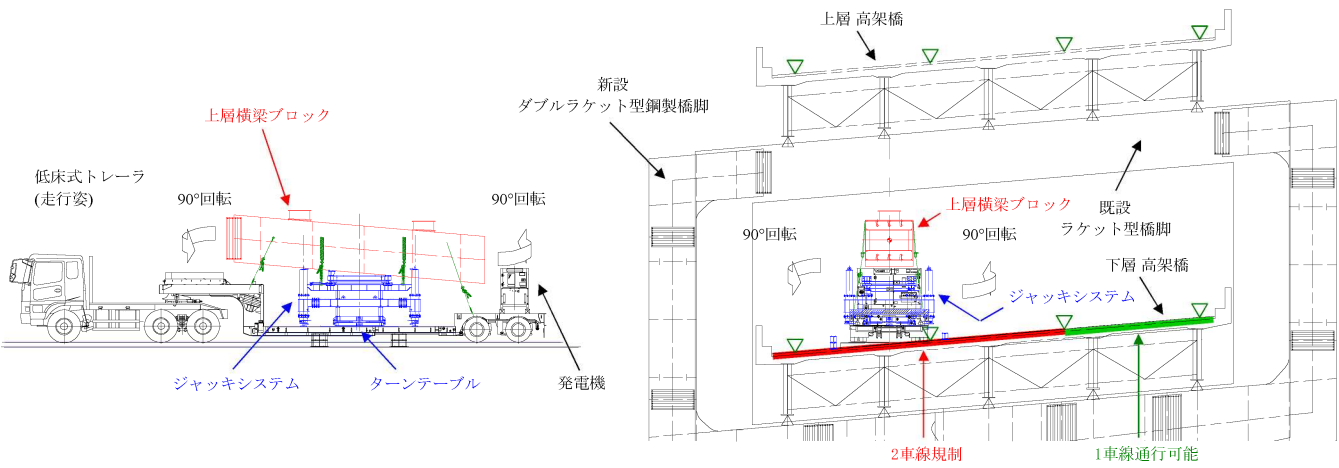


図-2 架設地点へのトレーラ配置

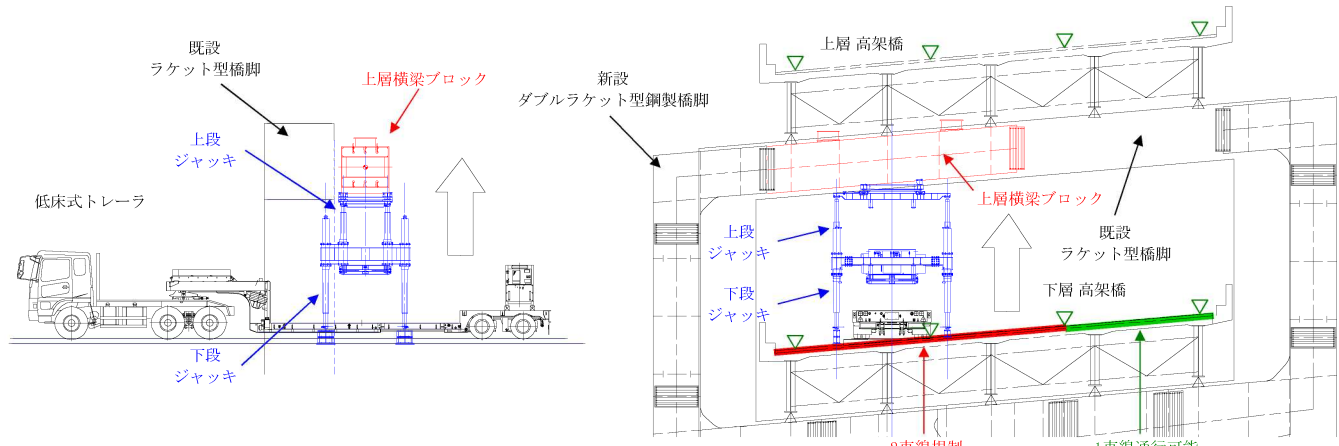


図-3 トレーラジャッキシステムによるジャッキアップ



写真-1 ターンテーブルによる90° 回転状況



写真-2 ジャッキアップ状況

表-1 架設作業のタイムスケジュール

作業内容	分	22時	23時	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時
高速規制帯 設置	90									
高速規制帯 撤去	90									
トレーラ進入/配置	15									
トレーラ/ラッシング解縛	5									
ジャッキ下の架台設置	5									
作業足場組立	10									
ターンテーブル90° 回転	10									
調整ジャッキ伸長	5									
フェールセーフワイヤー取付	5									
下段ジャッキ伸長 (微伸)	10									
ジャッキ下の架台と連結	5									
下段ジャッキ伸長	10									
上段ジャッキ伸長	10									
横梁ブロックのラッシング解縛	5									
微調整	5									
横梁ブロック連結作業	60									
上段ジャッキ収縮	10									
下段ジャッキ収縮	10									
ターンテーブル90° 回転	10									
ラッシング固縛	5									
ジャッキ下の架台横込	5									
トレーラ退出	10									
清掃	20									