

本牧高架橋5号（3径間連続鋼床版箱桁橋）の架設工事について

日本橋梁建設土木施工管理技士
株式会社 IHI インフラシステム

建設部工事2課

菖蒲谷 光 則[○]

Mithunori Shobutani

橋梁技術部設計2課

中 松 裕

Hirishi Nakamathu

建設部工事1課

福 永 睦 夫

Muthuo Fukunaga

1. はじめに

神奈川県横浜市中区本牧ふ頭に位置する本牧高架橋5号（図-1）は、首都高速湾岸線とダブルデッキ構造であり、一般国道357号東京湾岸道路の本牧ふ頭から錦町までの総延長約2.3km区間を結ぶ道路の一部を担う。本橋の上部工は、P3、P4、P6橋脚3基の横梁上に架設される3径間連続鋼床版箱桁橋で、P5橋脚の横梁とは剛構造である。本稿では、本橋の橋桁架設工法について報告する。

工事概要

- (1) 工 事 名：湾岸道路本牧地区5号橋工事
- (2) 発 注 者：国土交通省関東地方整備局
横浜国道事務所
- (3) 工事場所：神奈川県横浜市中区本牧ふ頭
- (4) 工 期：平成25年9月20日～
平成27年10月30日
- (5) 形 式：3径間連続鋼床版箱桁橋
- (6) 橋 長：287m（89m+110m+88m）

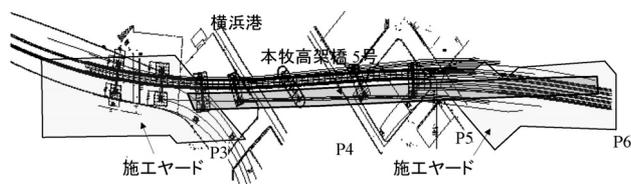


図-1 本牧5号橋全体平面図

2. 架設条件

本工事の架設を行う上での主な制約は以下の2点である。

- (1) 本橋のP3-P5橋脚間の約200mは横浜港を跨いだ条件で架設作業を行う必要がある（図-2）、また、陸上部の施工ヤードにおいて大型トレーラーの駐車場等が隣接し、使用できるヤードに制約があった。
- (2) 本橋は現在供用している首都高速湾岸線の直下に位置し、既設隣接桁との接触に配慮するため上空制限が生じた状態で架設作業を行う必要があり、クレーンのブームや作業半径に制約があった。



図-2 本牧5号橋架設位置（架設前）

3. 架設工法の工夫

- (1) 送り出し架設（P3-P5橋脚間）
横浜港直上に位置するP3-P5橋脚間の桁架設は、送り出し架設工法を採用した。上空とヤード

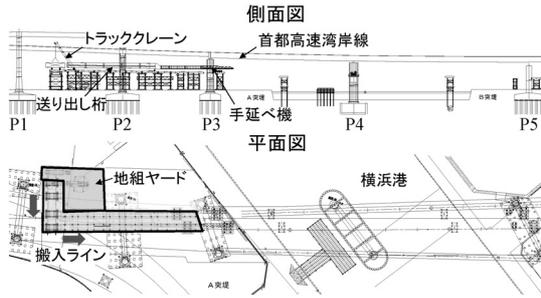


図-4 L字型搬入ライン計画図



図-3 地組状

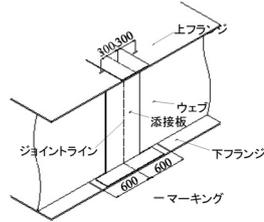


図-5 マーキング位置



図-6 送り出し架設状況

の制限を回避するため、自由にクレーンの使用ができる唯一のヤードで地組を行い（図-3）、そこから所定の位置まで桁を移動させるL字型搬入ラインを設営した（図-4）。桁下に敷いたレールと油圧ジャッキにより、所定の位置までレール上縦横の方向に桁を移動させ、送り出し桁の組立作業を行った。

また、工場の仮組立時に、現場での架設精度確保のため、予め上下フランジにマーキングを施した。フランジに施したマーキングの位置は、ジョイントラインを基準に上フランジ側で300mm、下フランジ側で600mm離れた添接板を避けた位置とした（図-5）。これにより、現場では桁を連結した際にマーキング間隔を計測することで、容易に桁の架設精度を確認することができた。以上の手順を繰り返し行い、送り出しブロックの架設および桁架設精度の確認までをスムーズにし、滞りなく送り出し架設を行うことを可能にした（図-6）。



図-7 特殊吊天秤



図-8 上空制限下での架設状況

(2) 特殊吊天秤による架設（P3-P5 橋脚間）

陸上部に位置するP5-P6橋脚間の桁架設は、トラッククレーン・ベント架設工法を採用した。しかし、使用可能な施工ヤードは全て首都高速湾岸線下であり、ヤード内は常に上空制限されている状態であった。そのため、クレーンのブームを自由に伸ばすことができず、桁を巻き上げる際のクレーンのブームと隣接桁との接触を防ぐことが必要であった。そこで、ブームの巻取り量を十分に確保できる特殊吊天秤（図-7）を使用して、桁架設を行った。さらに、近接物と一定の離間を確保するアラーム装置を設置する等、既設隣接桁との接触に対して細心の注意を払った（図-8）。

4. おわりに

本橋は、港直上および供用中の高速道路直下で架設作業を行う工事であり、種々の制約条件を考慮し架設計画を行った今回の架設工法が、今後類似する工事の参考になれば幸いである。

国土交通省関東地方整備局横浜国道事務所の皆様には、現場の工事特殊性、施工条件を十分に理解、適切な助言と協力をいただいた。その結果、本工事を無事故・無災害で完了することができた。ここに深く感謝の意を表します。