

施工計画

一括架設による交差道路利用者への影響低減について

日本橋梁建設土木施工管理技士会
株式会社駒井ハルテック

監理技術者

嘉村 昌浩[○]

Masahiro Kamura

現場代理人

沢田 一郎

Ichirou Sawada

1. はじめに

本工事は首都圏中央連絡自動車道（圏央道）である埼玉県幸手市上高野の国道4号線を跨ぐ位置に、橋長350m、鋼重1,292.9tの鋼9径間連続少数鉸桁橋を新設する工事である。

工事概要

- (1) 工事名：圏央道慶作前地区
高架橋上部その2工事
- (2) 発注者：国土交通省 関東地方整備局
- (3) 工事場所：埼玉県幸手市上高野地先
- (4) 工期：平成25年7月31日～
平成26年9月30日

2. 現場における問題点

本工事での問題点は、以下の通りであった。

当初の計画では、国道4号線の夜間一時通行止め規制を行い、200t吊油圧式クレーンで主桁3ブロック地組立して1主桁ずつ架設する計画であった（図-1参照）。

また、合成床版は夜間一時通行止め規制を行い架設し、足場防護工組立は昼間片側交互通行規制をする計画であった。しかし、一時通行止めを行う場合迂回路が広範囲となり、作業時間も制限され規制日数も増える。また昼間片側交互通行規制は20,000台/日以上となる交通量があり渋滞を引

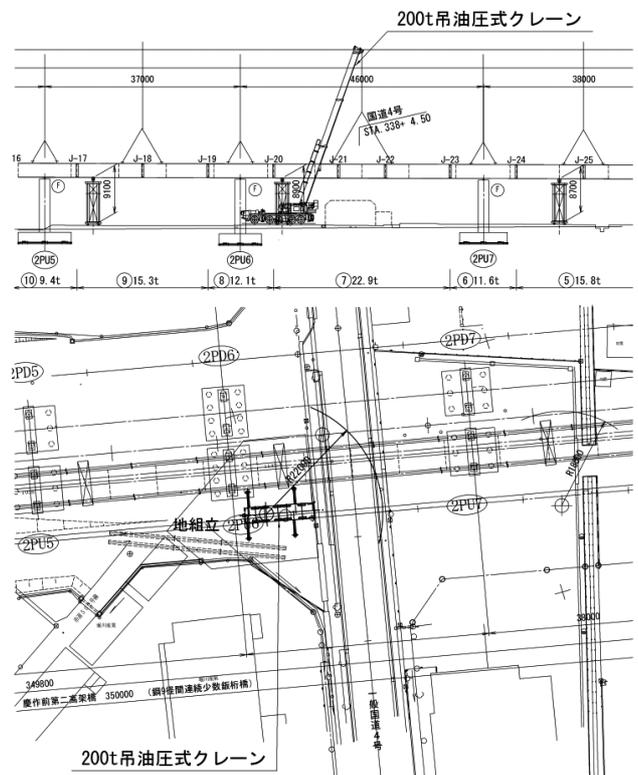


図-1

き起こすため、出来る限り規制日数を減らし施工期間中の落下物等、道路利用者に対する影響を低減する施工方法に変更する必要があった。

3. 工夫・改善点と適用結果

(1) 交通規制低減における工夫・改善点

国道4号線上の地組桁J20～J23ブロックについて大型クレーンの代用として多軸式特殊台車2

台（キャビン+パワーユニット+250t積キャリア×2連による一括架設を行うことで規制日数の低減を図ることを計画した（図-2参照）。

国道4号上の桁は隣接径間の作業ヤードで桁地組立を行い、全ての現場継ぎ手作業（高力ボルト本締め、現場塗装）を完了させ、国道4号上の俯角75°の範囲となる合成床版パネル、側部足場（防護工）および付属物（上部工検査路・排水管）の取り付けまで行った。すべての部材を取り付け多軸式特殊台車による一括架設を行うことで、規制回数を大幅に低減する計画とした。これにより桁架設による夜間一時通行止めを上下線各1回、合成床版架設による夜間一時通行止めおよび足場組立による昼間片側交互通行規制を省略、また足場組立作業を省略し、落下物の防止もできた。

以上の変更により当初計画の12日に対して4日で完了し8日間の規制日数を短縮する事ができた。



図-2

(2)架設工法における工夫・改善点

地組位置・架設位置および移動時の工事用道路幅が狭く縦断勾配もあったそのため、多軸式移動台車の向きをその場、その場で旋回しなくてはならず多軸式移動台車上設備にターンテーブルを設置し旋回を行った。その際ターンテーブルを軸にキャリアが旋回するため、キャリア上構台とユニットジャッキのセット位置の確認を行い安全に地組桁の旋回を行った。また縦断勾配に対しては、上下方向±10°可動するチルト軸受が内蔵されて

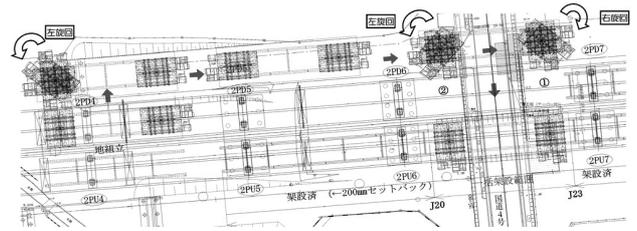


図-3



図-4

いるターンテーブルを使用し縦断勾配にも追従させた（図-3、4参照）。

また、当初は終点側より片押しで桁架設を行う予定であったが、架設順序を変更し、国道4号線上を一括架設ブロックで落とし込みとしたため、架設余裕として事前に2P6側の先行架設桁は橋軸方向に約200mmセツトバックしておき、桁架設時に2P7側を先に添接してその後2P5・2P6橋脚とベント設備にスライドジャッキを設置し、架設ブロックが添接できる位置までセツトフォアし、並行作業でジャッキダウンを行う事で施工時間の短縮を行った。

また、出来形精度においても社内目標値内に収めることができた。

4. おわりに

今回は、地組ヤード内で合成床版一体化の箱桁形状に地組し、付属物まで設置を行うことで国道4号上での作業をなくすことにより、第三者への安全が確保できかつ多軸式移動台車による一括架設により、規制回数を大幅に低減する事ができた。