

高速道路本線上のキャリヤを用いた 大ブロック一括架設工事に関する報告

日本橋梁建設土木施工管理技士会

日本車輛製造株式会社

監理技術者

現場代理人

担当技術者

楠 本 栄 作[○]

柴 田 望

花 井 正 博

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：北関東自動車道太田パーキングエリアランプ橋（鋼上部工）工事
- (2) 発 注 者：東日本高速道路株式会社関東支社
- (3) 工事場所：群馬県太田市大原町～東今泉町
- (4) 工 期：平成28年8月26日～
平成30年3月18日
- (5) 橋梁形式：鋼3径間連続非合成箱桁
(1-BOX)

本工事は、北関東自動車道・太田藪塚ICと太田桐生IC間に建設された太田強戸パーキングエリアと本線を結ぶ2つのランプ橋（太田強戸PA第3橋、太田強戸PA第4橋）の架設工事である。

本線を跨ぐ支間約50mの中央径間は、キャリヤを用いた大ブロック一括架設工法（以下、キャリヤ架設）を採用。本線脇の地組立ヤードで組み立



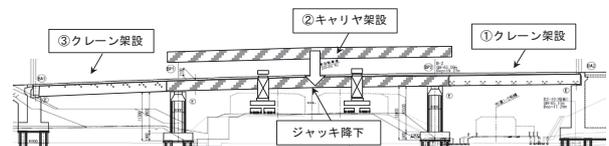
図-1 キャリヤ架設状況

てた大ブロック2橋の架設を、2夜間の本線通行止めにて行った。

2. 現場における問題点

本線上でのキャリヤ架設は通行止めを実施しての作業になる。通行止めは21時～翌朝6時までの9時間であり、この限られた時間内で作業を全て完了させなければならない。

発注者より提示された架設計画は、本線上のキャリヤ架設の前に側径間のクレーン架設を完了させ、キャリヤ架設した桁と側径間の桁との接続（ボルト継手）を通行止め時間内に行うというものであった。これは本橋の平面線形がR=80mと曲線半径が非常に小さいため、キャリヤ架設時に側径間の桁と接続することで桁の転倒を防止できるため、このような架設順序となっていた。



作業内容	作業時間
通行止め規制開始	60分
キャリヤ移動	190分
ジャッキ降下	100分
桁位置調整	90分
桁接続作業	90分
キャリヤ退避	30分
中分・路肩復旧	130分
通行止め規制解除	60分
	750分
規制時間	540分
超過時間	210分

図-2 架設概要図・作業時間（当初計画）

しかしこの計画では、通行止め時間内に作業を完了できない(210分超過)という問題があった。

3. 工夫・改善点と適用結果

当初計画では通行止め時間内に作業を完了させることが不可能だったため、架設計画を見直し、本線上のキャリヤ架設を先行して行い、その後側径間のクレーン架設を行うことを発注者へ提案した。

また、キャリヤ架設を先行して行うのに伴い、桁の転倒防止対策として、大ブロック支点部の局率外側に転倒防止ブラケットを設置し、側径間の桁架設完了時までベント支持する構造とした。

架設順序の変更および転倒防止ブラケットの設置により以下の作業時間の短縮が図られた。

①ジャッキ降下

当初計画ではキャリヤ架設の際に架設済みの側径間桁の上を越えて移動する必要があったが、架設順序の変更により、低い位置での移動が可能となり、架設位置到達後のジャッキ降下量を少なくすることができた。

(当初) H=4.4m (変更) H=1.9m

短縮時間 20分

②桁接続

キャリヤ架設を先行することで、側径間桁と接続する必要がなくなった。

短縮時間 90分

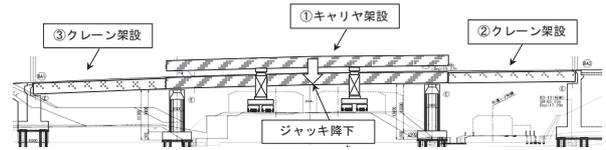
③桁位置調整

当初計画では、桁位置を調整し、側径間桁との接続が終わるまでキャリヤで支持しているため、桁位置調整が終わるまでキャリヤ退避は不可能であった。しかし、転倒防止ブラケットを設置したことで、桁位置調整時にキャリヤで支持している必要が無くなったことから、桁位置調整はクリティカルでなくなった。

短縮時間 90分

④キャリヤ退避、中分・路肩復旧

中分・路肩の復旧は、中分については退避するキャリヤが通過した時点から、路肩についてはキャリヤ退避に影響しない範囲からそれぞれ作業を



作業内容	作業時間
通行止め規制開始	60分
キャリヤ移動	190分
ジャッキ降下	80分
桁位置調整	(90分)
キャリヤ退避	15分
中分・路肩復旧	105分
通行止め規制解除	60分
	510分
規制時間	540分
超過時間	0分

図-3 架設概要図・作業時間(変更)

開始することが可能なため、キャリヤ退避を含め作業時間の見直しを行った。

短縮時間 15分+25分=40分

よって、①~④で合計240分短縮することができ、通行止め時間内に作業を完了させることが可能となった。

4. おわりに

本キャリヤ架設は平成29年9月19日・26日に実施し、両ランプ橋とも、予定より1時間早い翌朝5時に通行止めを解除することができた。

26日の作業においては現場見学会を開催したことから、夜間にも関わらず1,000人を超える一般の見学者が来場し、滅多に見ることができないキャリヤ架設の醍醐味を存分に味わっていただけたことだと思う。

本工事の施工にあたり太田市、東日本高速道路株式会社の関係各位に感謝を申し上げます。



図-4 完成写真