

現道上での架設工法について

日本橋梁建設土木施工管理技士会

JFE エンジニアリング(株)

現場代理人

田中 広 樹[○]

Hiroki Tanaka

監理技術者

岩下 知 昭

Tomoaki Iwashita

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：平成21～22年度申生田高架橋上部
第2工事
- (2) 発 注 者：国土交通省四国地方整備局
大洲河川国道事務所
- (3) 工事場所：愛媛県宇和島市高串地先
- (4) 工 期：平成21年8月26日～
平成22年11月30日

本橋はJR予讃線に架設される橋長219.0m、支間割77.7+88.0m+51.7mの鋼3径間連続非合成箱桁橋である。施工範囲は当社と清水建設で分かれており、当社がP4～P5の1径間をベント工法で架設し、清水建設がP6～P7側の1径間をベント工法で架設した後、国道56号線上をP4側より手延送り出し工法を用いて架設を行った。なお当社施工が終了した後、清水建設への引渡しとなるため、当社施工の1径間のみを暫定キャンバーで高力ボルトにて添接した。また、支承に於いては次工程の架設による支承の変位を考慮し仮据付までとした。

2. 現場における課題・問題点

当初の架設計画では、現道上に200t吊りトラッククレーンを設置し桁の地組立・架設作業を行

う事となっていた。また、施工場所が宇和島道路のインターチェンジであり、作業を行う上で一部開通している宇和島道路の各ON-OFFランプの閉鎖作業が発生してしまうため、規制区間が3.8kmと広範囲となり、日々の作業時間が限られてしまい必然的に規制日数が増えてしまうという問題があった。更に、現道上へのトラッククレーン設置となると故障等生じた場合、10,000台/日以上となる交通量を考慮するとできる限り避けるような架設方法に変更する必要がある。



図-1 施工前現場状況写真 (P4上より撮影)

3. 工夫・改善点と適用結果

日々のトラッククレーン移動及び設置時間を削減し作業時間を確保するため、架設クレーンを200t吊りトラッククレーンから交差点上の桁架設が

可能な550 t吊りトラッククレーンに変更した。この変更により架設クレーンを緑地帯に配置する事で、アウトリガーの出し入れのみで移動を無くす事が出来るため、2時間/日の作業時間を確保でき、更に現道を塞ぐことなくクレーンの設置ができた。更に規制解除ができない状況に陥ることなく日中の車両通行の確保もできた。(図-2, 3)

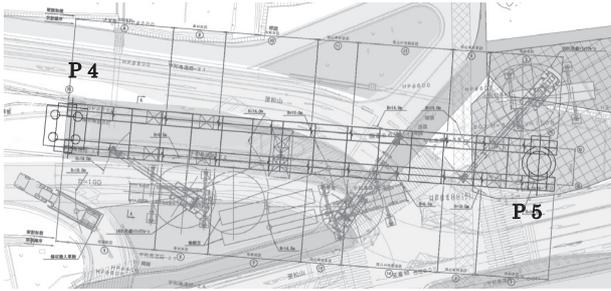


図-2 当初架設計画図 (200 t吊 TC)

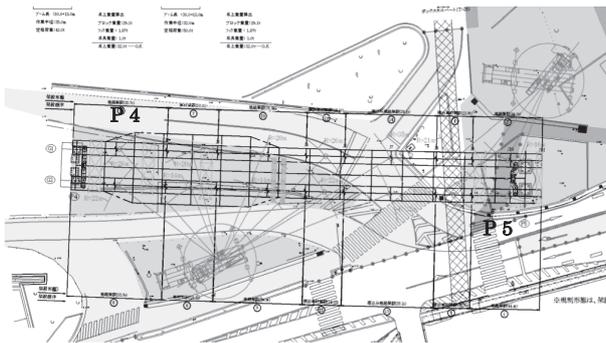


図-3 変更架設計画図 (550 t吊 TC)



図-4 桁上地組立状況

作業スペースについては、P4側から架設作業を行なっていくと桁の地組立を行うスペースがなくなるため架設済の桁上に作業スペースを設けて地組立を行った。それに伴い仮設備の再検討と両側に面した現道に対する飛来落下に配慮した設備

を設けることにより作業スペースと安全面を確保する事とした。

また、桁下面の足場等を事前に組立てる事により桁架設後に発生する高所での作業を最小限に抑える事と規制を伴う作業工程を短縮することができた。

交差点上が最終ブロックの落とし込みになるため事前にP5橋脚側を50mmセットバックしておき、桁架設時にP4橋脚側を先に添接してその後P5橋脚前のペント設備に送り台を設置しブロックが添接できる状態まで押し出した。添接作業にかかる時間も削減でき、出来形管理としても管理値の50%以内で納めることができた。

以上の変更により、事前に行った各関係機関への広報活動：44日に対して実績日数：27日で完了し、17日間の規制日数を短縮する事ができた。

施工原価については、任意架設であったため設計変更の対象とはならず、架設クレーンの変更及び仮設備の補強により増大する事が懸念されたが、架設日数の短縮と規制回数の削減により、当初予定とほぼ変わらない原価で終了することが出来た。



図-5 夜間架設状況

4. おわりに

供用下の道路上で、第三者への影響が非常に高い。また、施工ヤードが狭隘で時間的な制約がある場所での施工であったが、当初計画にとらわれない架設計画の変更と、日々の工程管理により、施工時の安全性を確保した合理的な施工をする事が出来た。