

11 施工計画

狭隘なヤードでの桁架設について

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

現場代理人

水田 札治

1. はじめに

本工事は、蒲郡バイパス区間内の蒲郡ICにおいてCランプ橋の架設を行う工事である。

蒲郡バイパスは名古屋市と豊橋市を結ぶ延長72.7kmの名豊道路の一部であり、当該区間が開通することにより全線開通となり、利便性の向上を図るものである。

工事概要

工事名：令和3年度23号蒲郡BP

蒲郡Cランプ橋西鋼上部工事

発注者：中部地方整備局 名四国道事務所

工期：令和4年3月8日～令和5年5月31日

構造形式：鋼4径間連続非合成鋼桁橋

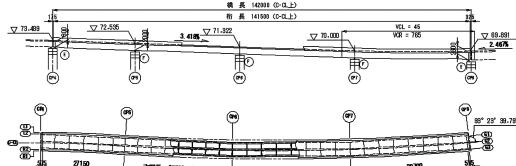


図-1 平面図側面図

2. 現場における問題点

本工事ではCP7～CP8は供用されている国道473号を跨いでおり、桁架設においては国土交通省事務連絡「供用中の道路上の橋梁架設工事に伴う安全確保について」の桁落下防止の観点から、1径間を連続化して架設完了する必要がある。クレーンを設置する箇所は国道と本線P6橋脚に挟まれた狭小なヤードであり、クレーンを大型化することでアウトリガを道路上に張出す必要性が生

じた。そのため、交通規制開始後にクレーンを組立しなければならず、夜間通行止めの時間的制約を遵守できない可能性があった。さらに全長約33mの一括架設ブロックは、隣の径間に地組立する場所を確保できず、また単材で架設した場合は横倒れ座屈のリスクがあった。また、夜間規制日数の低減が課題としてあり、主桁架設・足場組立・板張防護工の設置までを4日夜間で行うことが要求されていた。

3. 工夫・改善点と適用結果

(1) 道路上ブロックの落込み架設の検討

CP8側の1ブロックはヤード内に位置するため、ベントを設置しての先行単材架設（図-2）とした後、道路上空の2ブロックを地組立して落込み架設する計画とした。それにより架設用クレーンは120t吊トラッククレーンとなり、上記設置ヤードにアウトリガを収めることができた。加えてクレーンの転倒に対して更なる安全を確保するために、敷設板上に覆工板を設置し、地



図-2 単材架設

盤反力の分散を図った。また先行ブロックの架設には、幅の狭い側道にクレーンを設置する必要があったが、主桁の荷取りはラフタークレーン正面で行えるため、使用するラフタークレーンはアウトリガを異張出で据付しても吊作業ができる事を確認した。

CP8側に設置するベントは、転倒した場合国道に部材が飛び散り第三者に多大な影響があるため、ベントと橋台をワイヤで連結し転倒防止措置を行った（図-3）。

道路上の落込み架設がスムーズに行えるように、先行ブロックはCP8側に20mmセットバックして架設を行い、落込み遊間を確保した。主桁の落込み架設は1主桁ずつ行うため、下横構や対傾構での拘束を緩和するために添接部のボルトは完全に締付ないで落込み架設を行った。

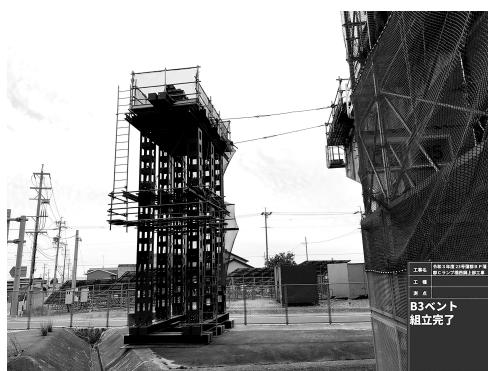


図-3 ベント設備

(2) 規制日数の低減

国道の通行止め日数を削減するためには、主桁架設に要する時間はクレーンが1台であるため短縮するには限界がある。一方足場組立設置に関しては主桁架設後に行う施工量となるだけ減らすことができれば工程短縮に繋がるので足場組立設置で工夫をすることに着目した。

まず桁地組立時に本体足場と板張防護工ができるだけ事前設置を行った。具体的には、主桁1本に対して隣接する主桁までの足場を地組ヤードで組立てておくことで組立作業を削減した。隣接桁との主体足場の接続部は、ころばしパイプになる。あらかじめ100mm程度ラップするように組んでおいて、次の主桁を架設すると、接続部のころ

ばしパイプのみをクランプで緊結すれば足場の骨組みが完成するように計画した。主体足場は主桁から振れ止めを設置することで、1主桁であっても主体足場が不安定にならないよう工夫をして隣接桁との接続を容易にした。主桁架設後は、道路上に据え付けた高所作業車にて吊足場の隙間を埋める作業のみとし、吊足場設置時間を大幅に短縮した（図-4）。

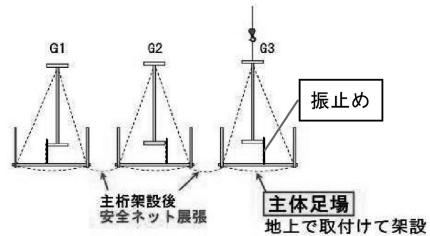


図-4 足場図

主体足場の設置には、架設後にころがしパイプが隣接桁とうまく取り合えるように配置を書きいて設置を行った。そのため夜間架設では雨模様の天気であったが、混乱することなく足場の設置を行うことができた。

4. おわりに

本工事は、夜間架設日を他工区とも調整を行い3カ月前に決定した。そのため工程管理を徹底して、夜間架設日に間に合うようにして安全に架設を行えることができた。特にあらかじめ足場を組立しておいて架設後に隙間だけを施工するようにしておいたことは、夜間通行止めの日数低減に役立つもので、今後も同種工事にて、技術面・安全面で貢献できるよう技術力の構築を図るものである（図-5）。



図-5 完成写真