

鋼橋架設工事における工程遅延防止の工夫

日本橋梁建設土木施工管理技士会

日本橋梁株式会社

監理技術者

高須加 淳[○]

現場代理人

金野利彦

工場製作担当

川村弘昌

1. はじめに

南大社3高架橋（鋼7径間連続少数钣桁橋）は、東海環状自動車道の東員IC～大安ICまでの区間の一部（橋長：約307m）で、当社が「国土交通省中部地方整備局」より製作・施工を請負った工事であった。（図-1）



図-1 南大社3高架橋

東海環状自動車道「養老～四日市」区間は、養老山脈に隔てられた岐阜県西濃地域と三重県北勢地域を直結し、新名神高速道路と一体となって、三重県北勢地域の道路網を形成すべく、急ピッチで事業が進められている。したがって、本工事では早期開通を目的に、工期末より約1ヵ月前の橋面部分引渡し（舗装施工業者の準備作業）時期が設定された。

現場条件としては、国道365号が並走しており、朝夕は交通量が多く（うち1径間は県道が交差）配慮が必要であった。

また、施工ヤードは、国道365号と一級河川員弁川に挟まれており、極めて狭隘であった。

これらの諸条件の中で、鋼橋架設工事における工程遅延防止の工夫を行ったので報告する。

工事概要

- (1) 工事名：平成29年度
東海環状南大社3高架橋鋼上部工事
- (2) 発注者：国土交通省 中部地方整備局
- (3) 工事場所：三重県員弁郡東員町
- (4) 工期：平成29年5月18日～
平成30年10月31日
- (5) 工事内容：工場製作工、鋼橋架設工、合成床板工、橋梁付属物工（巻立てコンクリート工、地覆壁高欄工他）、仮設工

2. 現場における問題点

2-1 狭隘な施工ヤードでの架設

現場着手から、合成床板工・地覆壁高欄工までの施工が極めて短期間であったため、狭隘な施工ヤードの中で、作業ロスを少なくする工夫が必要であった。

2-2 交通規制の低減

県道交差部上空作業時（桁架設・足場組立解体・合成床板架設等）は、通行止め規制が必須であった。地域交通への影響低減と工程厳守を目的に、極力通行止め回数を減らすための工夫が必要であった。

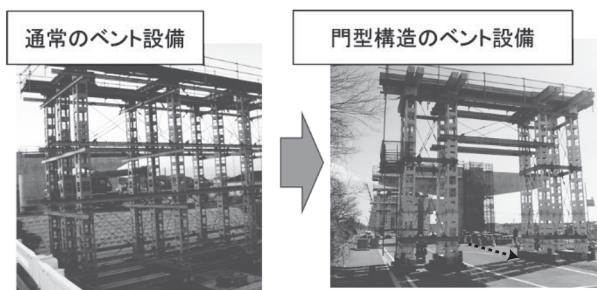
2-3 天候によるコンクリート打設への影響

天候に左右されやすいコンクリート打設（横桁巻立てコンクリート、地覆壁高欄等）施工時期が6月初旬からと梅雨時期であり、工程遅延が危惧されたため打設に関する対策が必要であった。

3. 工夫・改善点と適用結果

3-1 仮設備の工夫

狭隘な施工ヤードを有効に活用するため、桁架設時の支保工（ベント設備）の構造を、門型とし、大型クレーンや桁輸送トレーラーを自在に通り返けできる構造とした。これにより、作業ロスを低減し、工程が遅延することなく施工することが可能となった。（図-2）



大型クレーン等通り返け可能

図-2 ベント設備の構造

3-3 交通規制の低減

県道の通行止めを伴う作業内容を見直し、桁架設と足場組立を同時に施工することで規制回数を低減することができた。通行止め開始前の桁地組立て時に、地上にて取付け可能な吊足場を、主桁に設置してから桁架設を実施した。（図-3）これにより、桁架設と足場組立を別々に施工するよりも、通行止めを約2/3に低減することができた。



図-3 足場先行設置後の桁架設

3-3 コンクリート打設に関する対策

通常、巻立てコンクリート打設は、合成床板パネルを架設する前に施工するが、合成床板の底鋼板にコンクリート打設用孔を新たに設けることにより、後から施工できるように工夫した。（図-4）打設箇所の上空が塞がれる形状となるため、雨天時においても打設可能となり、工程遅延を防止した。また、全打設工程の中で最後となる地覆壁高欄コンクリートの配合を、設計24N/mm²から30N/mm²に変更し、強度発現を早めさせることにより、橋面部分引渡し時においても要求性能を確保することができた。

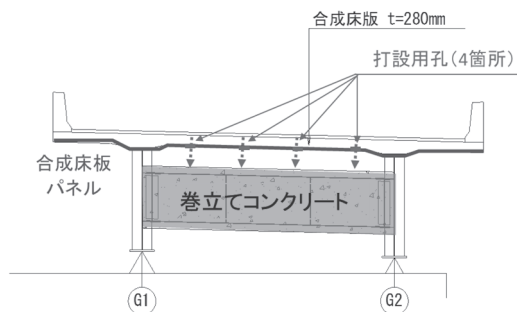


図-4 巻立てコンクリート打設用孔

4. おわりに

本工事は、9月末に無事橋面部分引渡しを終えることができた。決して好条件ではなかったが、前述の工夫と現場作業員一丸となった工程遵守の努力によりなし得たことに感謝する次第である。また、作業中は、住民から「お疲れ様でした」と声を掛けられた時、ほんの僅かでも地域の方々へ貢献することができたことに、改めて感動を覚えると同時に、周囲の方々の温かいご協力があったこそ、工事が無事完成したと感じた。