

仮橋上の規制日数削減による工程短縮について

日本橋梁建設土木施工管理技士会

株式会社巴コーポレーション

現場代理人

監理技術者

岩佐光也[○]

伊東卓二

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：中部横断自動車道
大沢第二橋上部工事
- (2) 発注者：国土交通省関東地方整備局
長野国道事務所
- (3) 工事場所：長野県佐久市大沢地先
- (4) 工期：平成28年7月9日～
平成29年6月30日

中部横断自動車道は、静岡県静岡市を起点に山梨県甲斐市を經由して長野県小諸市に至る延長132kmの高速自動車国道です。本工事は、平成29年度内の供用開始を目指して工事中である長野県内の佐久南ICから八千穂高原IC間に位置する大沢第二橋の上部工を施工する工事である（構造形式：鋼2径間連続非合流少数钣桁橋、橋長：L=92m、支間長：45m+45m、製作鋼重：229t）。



図-1 大沢第二橋

2. 現場における問題点

本工事は、当初契約から壁高欄を含む幾つかの工種が追加となったが、供用に向けての後工程を考慮し、これらの追加工事も含めて当初工期内で施工を完了させるため、約1ヵ月の工程短縮を目指した。以下に主な問題点を2点挙げる。

2-1 工事用道路を使用しての施工

クレーン作業は全て仮橋上からの施工となる。しかし仮橋は他工事でも工事用道路として使用するため仮橋上の規制が必要となり、他工事の進捗状況によって規制の制約をうける（図-2）。

2-2 近隣住民への騒音・振動の配慮

現場付近は寺社や民家があり、騒音・振動への配慮と8：00～16：50までの施工時間の厳守および休日作業は不可という制約がある。



図-2 現場状況

3. 対応策と適用結果

各工種において効率の良い施工方法を検討し工程短縮を図った。

3-1 工事用道路を使用した施工

仮設工の対策として、ベント基礎工事における作業構台の工夫を図った。機械重量と資材重量による構台の耐荷力を検討し、システム足場によるベント基礎専用構台に代えて、単管足場による構台とすることでクレーンを使用せず、規制日数と組立・解体にかかる作業日数を削減した（図-3）。



図-3 単管足場による構台設置

架設工・足場工では2つの対策を行った。1つ目の対策として、一般的な架設手順となる地組→架設→足場組立→本締めの詳細なタイムスケジュールを検討し、クレーン作業の削減と作業効率の改善のため、本締めおよび安全通路・吊足場設置を地組時に行う架設サイクルに決定した。

架設サイクルを地組→本締め→足場組立→架設とすることで、他工事の車両通行日を考慮した仮橋上の規制日数を最小限に設定することができた。また、高所作業を削減して、安全かつ効率的に工程の短縮が図れた（図-4）。



図-4 地組状況

2つ目の対策として、仮橋上の規制日数のさらなる削減を図った。当初はクレーンの組立・解体も仮橋上で行う計画であったが、他工事も仮橋を使用するため、規制日数分が工程の遅れに直結してしまう問題があった。そこで、完成した土工区間に敷鉄板を敷設してクレーン組立・解体ヤードに使用し、クリティカルであった仮橋上の作業を削減することで工程を短縮した（図-5）。



図-5 土工区間のクレーン組立・解体ヤード

3-2 近隣住民への騒音・振動の配慮

1つ目の対策として、ベント基礎工事は、既存の杭掘削工法の中で、施工時の騒音・振動がきわめて低い、大口径ボーリング工法を採用した。

2つ目の対策として、鋼桁架設時の孔位置合わせ作業をドリフトピン打撃に代え、専用ピンを用いた油圧圧入方式（エスパーレンチ）を採用し、騒音・振動を抑制した。

4. おわりに

各工種において施工方法を効率化し、騒音・振動に配慮した施工とすることで、近隣住民からのクレームも無く、約1ヵ月の工程短縮を行うことができた。

今後も施工方法の効率化を追求し、かつ安全作業を確保した施工に努めていきたい。