

39 施工計画

多段仮栈橋による鋼橋施工の工夫

日本橋梁建設土木施工管理技士会

日本橋梁株式会社

計画担当

川 端 一 徳[○]

監理技術者

北 山 光 美

計画担当

浅 野 剛

1. はじめに

本工事は安威川ダム左岸道路橋梁上部工事6号橋（鋼2径間連続非合成I桁橋）の新設工事であり、1967年の北摂豪雨災害が契機となった治水目的で計画され、現在は多目的ダムとして建設中の安威川ダム工事に伴う、付け替え道路事業の一つである。

本工事は安威川ダム左岸道路の一部として急峻な谷間を跨ぐ位置へ鋼橋を架設する工事である。架設はクレーンベント工法が採用されているが、架橋地点側方へ施工ヤードを設けられない地形条件のため、架橋地点より約50m低く且つ50m離れた施工ヤードから2段の仮栈橋を使用して全てを施工するというものであった。



図-1 多段仮栈橋の配置状況

2. 工事概要

- (1) 工 事 名：安威川ダム左岸道路橋梁上部工事（6号橋）
- (2) 発 注 者：大阪府安威川ダム建設事務所

- (3) 工事場所：大阪府茨木市生保地内

- (4) 工 期：令和元年7月11日～

令和3年2月26日

2. 現場における問題点

- 1) 先に述べたように、架橋地点より高さも距離も離れた施工ヤードより全ての部材・資機材を搬入するため、工種ごとに違う部材・資機材の運搬方法を検討する必要があった。部材・資機材は大きく分けて、重機械類・鋼桁部材・生コンクリート・床版養生用水などが挙げられる。

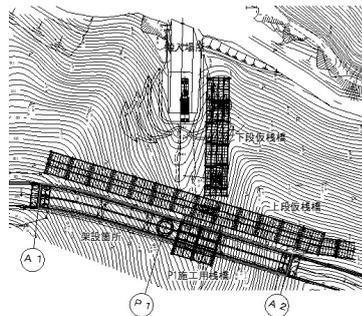


図-2 現場配置平面図

- 2) ベント基礎杭は非常に急峻な地形へ施工することから位置決めが難しく、ベント組立精度の許容される範囲内で施工できる基礎杭の施工方法が求められていた。
- 3) P1橋脚を施工するために仮栈橋が一部拡幅されており、鋼桁を架設すると仮栈橋と桁下の離隔が4m程度となり、仮栈橋の解体が困難となる。
- 4) 本工事の地覆コンクリートは中間支点へ完全目地を設けない構造であった。この場合、中間支

点上へのひび割れの発生と、地覆コンクリートの配管による打設が非効率となるため、何らかの対策が求められていた。

3. 工夫・改善点と適用結果

1) 限定された搬入場所からの搬入対策として、120t吊クローラークレーンを全工種で使用できるように下段栈橋へ配置した。重機械類や鋼桁部材の搬入やその他、資・機材の搬入はこの120t吊クローラークレーンにより行った。下段栈橋のクレーンにて、上段栈橋へ鋼桁架設時は120tクレーンを、杭基礎施工時は70tクローラークレーンを組立て施工した。



図-3 仮栈橋のクレーン使用状況

生コンクリートの圧送は、水平配管90m・垂直配管30m、合計120mの配管を敷設し、床版・地覆コンクリートの打設に対応した。コンクリート打設の実施に当たっては、下部工の圧送実績に基づき、下部工より高配合の生コンクリートを使用することから、セメント量が増え圧送性も向上するので特に対策は施さず実施して、問題なく打設を完了した。また、床版の養生水は取水設備を設け安威川より取水し、桁上まで配管し圧送して使用した。

2) ベント基礎杭の施工は本杭施工に先立ち導杭をバイプロハンマーで四隅へ打ち込み、その導杭へ梁材を井桁に組み合わせて本杭位置を決定した。本杭の施工はダウンザーホールハンマーで先行掘削して杭を挿入しモルタルにより根固めを行った。

3) P1施工用拡幅部の仮栈橋は、ベント基礎杭

の施工が完了した時点で、ベント基礎杭施工で使用した70t吊クローラークレーンにて鋼桁架設に先立ち撤去を行った。



図-4 ベント基礎杭の施工状況

5) 地覆コンクリートのP1支点位置へ完全目地を設ける構造へ変更した。P1支点上へ完全目地を設けることにより、ひび割れ発生に伴う雨水等の進入を軽減できるため、耐久性の向上が図れた。また、地覆コンクリートの打設に際しては、A2～P1とP1～A1の2回打ちとし、配管距離を短くできたため作業効率が向上した。

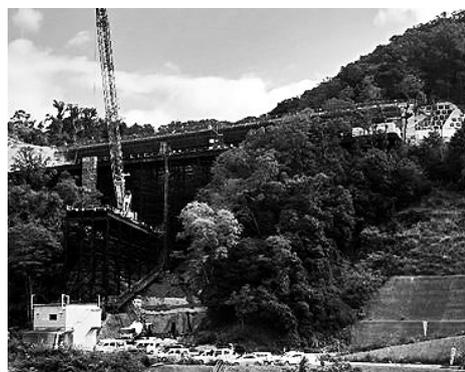


図-5 R2.10 現況写真

4. おわりに

本工事は送出しやケーブルエレクション工法が採用されるような地形条件であるが、架橋地点側方へ施工ヤードが設けられなかったため、今回の多段仮栈橋による施工が採用されている。本報告書では、このような地形条件の場合の施工例として今後の一助になれば幸いである。

最後に、本工事の設計・施工にあたりご指導いただきました皆様方に、紙面をお借りして、厚くお礼を申し上げます。