

出水期におけるプレビーム桁の架設

愛媛県土木施工管理技士会

極東興和株式会社

現場代理人兼監理技術者

菊池 信宏[○]

Nobuhiro Kikuchi

工事主任

木村 信二

Shinji Kimura

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：(二)千種川水系千種川多賀橋上部
工工事
- (2) 発注者：兵庫県光都土木事務所
- (3) 工事場所：兵庫県佐用郡佐用町多賀地内
- (4) 工期：平成25年7月1日～
平成27年3月25日

- (5) 構造形式：2径間連続プレビーム合成桁橋

本工事は平成21年8月に台風9号による豪雨災害によって甚大な被害をもたらした千種川流域の災害対策を強化することを目的とした災害復旧・復興事業であり、その中の河川改修にともなう橋梁の架け替え工事である。

2. 現場における課題

発注時の上部工架設は、渇水期に橋台・橋脚間の河川を埋め立て、橋脚近傍に360tクレーンを据え付けてプレビーム桁を架設する計画になっていた(図-1)。しかし、実施工では下部工工事の遅れにより、渇水期に河川内から主桁架設を行うことが不可能となった。また、復興事業の完了年度の関係により、次年度の渇水期まで架設を延期することができないということもあり、出水期に架設を行う必要が生じた。そのため、出水期に如

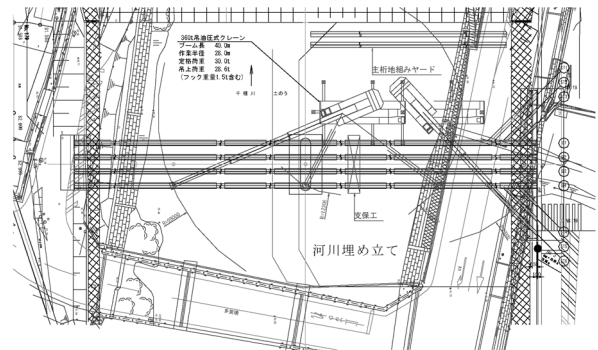


図-1 発注時架設計画

何にしてプレビーム桁を架設するかが課題であった。尚、両橋台背面には民家と道路が存在するため、架設桁を用いた架設は不可能であった。

3. 課題に対する解決策

課題に対する解決策として、出水期におけるプレビーム桁の架設方法を3案考案したので、それについて以下に述べる。

(提案1) 作業構台+360tクレーン架設

長所としては、360tクレーンを使用するため作業半径が大きく取れ、作業構台を小さくできる。短所としては、河川内に作業構台を構築するため河川阻害率が大きく、工事費も高くなる(図-2)。

(提案2) 作業構台+160tクレーン架設

長所としては、160tクレーンを使用するため提案1よりも作業構台の耐力を小さくできる。短所としては、160tクレーンを使用するため作業

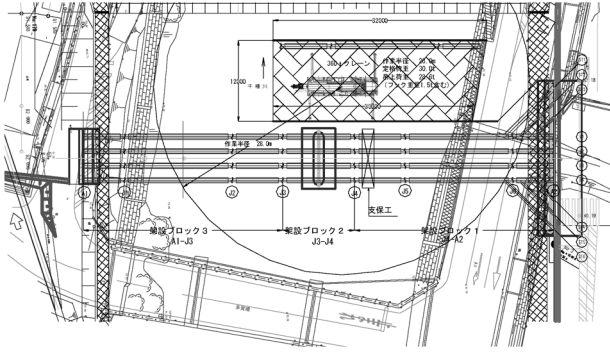


図-2 作業構台+360t クレーン架設案

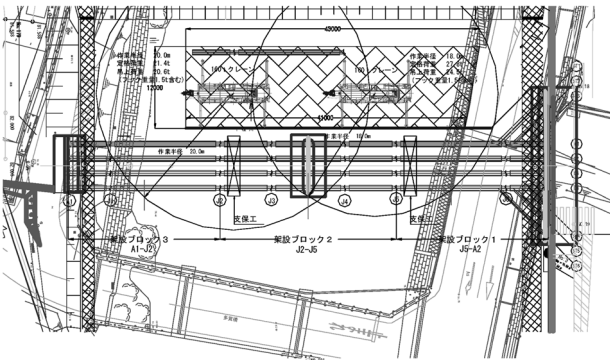


図-3 作業構台+160t クレーン架設案

半径が小さく、作業構台のスペースを大きくする必要があるのである。また、河川内に作業構台を構築するため提案1と同じく河川阻害率が大きく、工事費も高くなる(図-3)。

(提案3) 両対岸から360tクレーン架設

長所としては、360tクレーンを使用するため提案1と同じく作業半径を大きく取れる。また、河川内に作業構台を必要とせずベントを1基設置するのみで良いため、河川阻害率が最も小さく、工事費も安くなる。短所は、360tクレーンの移動が必要となるため組立解体の回数が増える。また、現橋の多賀橋の1車線を使用してプレビーム桁の地組を行う必要があるため、片側交互通行規制をとらざるを得ない架設となる(図-4)。

千種川はオオサンショウウオや鮎の生息流域でもあることから、前述の3案の架設方法の中で、河川へ及ぼす影響が最も少ない提案3を採用することにした。

4. 架設状況

実際に施工を行った出水期における架設状況を

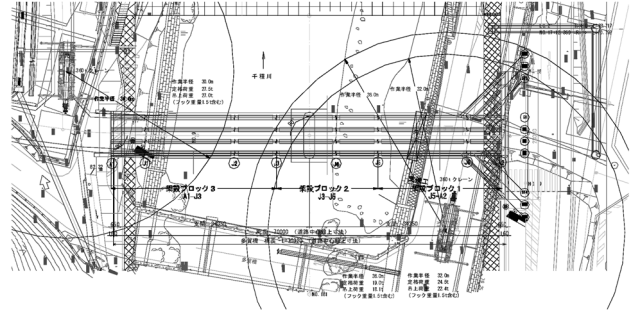


図-4 両対岸から360tクレーン架設案



図-5 河川内ベント設置状況



図-6 360tクレーンによる架設状況

図-5と図-6に示す。

5. おわりに

下部工工事の遅れと復興事業の完了年度の関係により、河川流量の多い出水期にプレビーム桁の架設を行うことを余儀なくされたが、架設方法の工夫により安全に架設を完了することができた。また、工事全体についても工期内に無事施工を完了することができた。