

水位が大きく変動する河川での 台船上クレーンによる橋梁架設

日本橋梁建設土木施工管理技士会

株式会社横河ブリッジ

橋梁工事本部工事第二部主査

鈴木 信幸[○]

Nobuyuki Suzuki

橋梁工事本部計画第二部課長補佐

小永吉 知華

Chiharu Konagayoshi

1. はじめに

本工事は、岐阜県～福井県を結ぶ一般国道417号の横山鶴見バイパス事業のうち、一級河川・揖斐川を跨ぐ橋梁の製作・架設工事である。

架設は、ユニフロート台船を用いたクローラクレーンベント工法により行い、施工ヤードとして揖斐川左岸側に仮設構台を構築した（LIBRA工法*採用）。

架橋位置は上流に徳山ダム、下流に横山ダムを有する特性上、河川の水位変動が大きく、施工時最低位▽187.5mに対して最高水位は▽207.5mと約20mの増減に対応する必要があった。

工事概要

- (1) 工事名：（仮称）新川尻橋 上部工工事
- (2) 発注者：岐阜県 揖斐土木事務所
- (3) 受注者：篠田・横河特定建設工事共同企業体
- (4) 工事場所：国道417号揖斐川町東横山～西横山
- (5) 工期：平成25年10月10日～
平成28年3月18日
- (6) 橋梁形式：3径間連続鋼非合成箱桁橋
- (7) 橋長（支間長）：191.5m（63.9+71.5+53.9m）

2. 現場における課題・問題点

本橋は河川を横断する橋梁であり、非出水期（10/16～6/15）内での架設が前提であるが、同時に

ユニフロート台船の吃水確保も必要であった。架橋位置の河川水位はダム利水（中部電力による水力発電）等の関係上、年度ごとに策定される「貯水池運用計画」にもとづき水位管理が行われている。しかし、本工事は施工年度は例年よりも低水位（台船吃水が不足する）期間が長くなるのが工事着工後に決定した。したがって、水位が日々

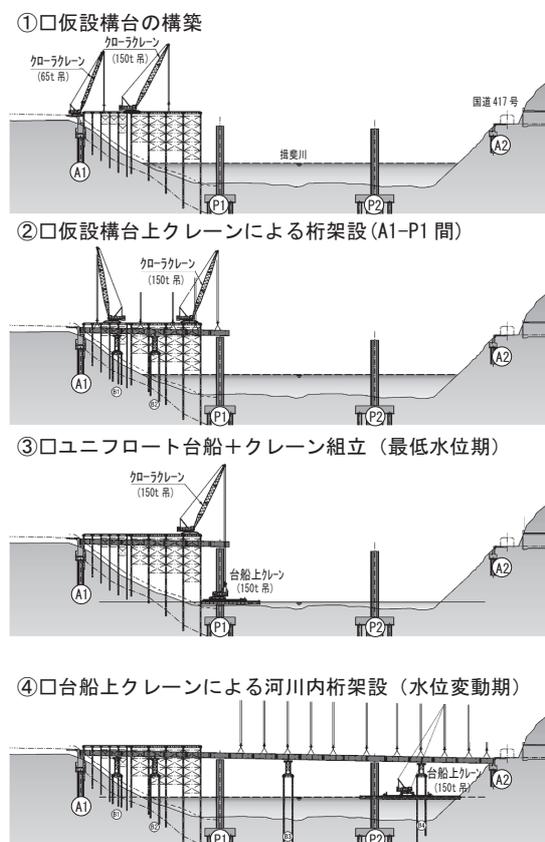


図-1 施工ステップ（架設完了まで）

変動する河川内で安全に架設を行うだけでなく、当初予定よりもさらに工期を短縮することが、施工にあたっての重要な課題となった。

3. 課題に対する工夫と適用結果

水位の影響を最小限に抑え、確実に施工を行うために、以下の工夫を行った。

(1) 仮設構台の変更

施工に先立ち、仮設構台先端を1パネル分延長することで当初計画よりも河床高が5.5m低い場所で台船組立を行う計画に変更した(図-2)。これにより、当初計画より低水位の時期でも台船の使用ができるようになった。

また、構台上クレーンによりP1橋脚上ブロックまで桁架設を行うことで、台船作業を減らして工程短縮を図った。このため、構台幅は作業可能な必要最低限まで縮小し、構台施工にかかる日数が増えないよう配慮した。

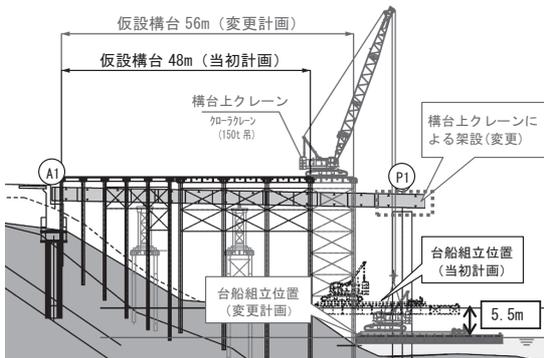


図-2 仮設構台の変更による吃水確保

(2) 河川の状況に応じた工程管理

施工年度における水位は、非出水期に入る10月中旬に一旦急激に低下(▽182.5m)し、その後1ヶ月程度で通常の半分程の水位(▽194.5m)まで上昇、12月末よりまた上昇して1月中旬にピーク(▽203m)に達した後、下降していくという運用計画であった。

図-3に示すように、台船組立が可能な水位に達する11月上旬から確実に開始できるよう、逆算して土工(仮設構台へのアクセス道路)を7月上旬から開始した。杭施工は現地の地盤状況により作業の進捗度合が影響されやすいため、仮設構台

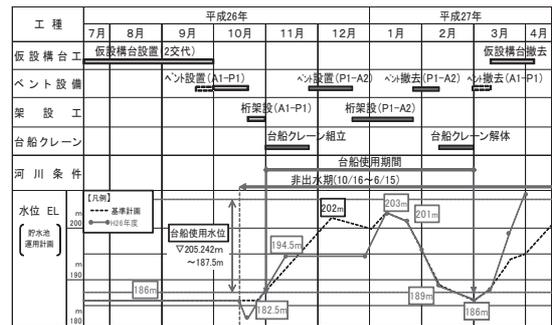


図-3 計画工程表(抜粋)

の施工日数は通常より余裕を持たせ、7月中旬から昼夜2交代により構築して2基分のベント基礎と合わせて9月末には完了させた。また、第1径間(A1~P1)の架設は10月中旬に完了させた。

台船組立は変更工程通り、11月初旬より開始して河川上での作業床となる資材台船、仮設構台から部材を運ぶ運搬台船を含めて約2週間で完成、クレーン落成検査を受けた後、河川内ベント施工、桁架設を行った。A2橋台近傍は河床高が急になるため、河川水位がピークに近づく1月中旬頃に第3径間の架設が行えるよう、入念な工程管理を行った。



図-4 完了時全景(終点側・国道417号より)

4. おわりに

水位が大きく変動する特殊な条件下でのユニフォーム台船上のクレーンによる架設であり、台船の一時退避が生じる等スムーズな施工ができずに苦慮したこともあったが、結果的には大きな問題もなく、無事に工事を完了することができた(図-4)。

最後になりましたが、施工にあたってご協力いただきました発注者の揖斐土木事務所および河川管理者、JV構成会社その他関係各位の皆様には厚く御礼申し上げます。

※ LIBRA工法(仮橋仮棧橋斜吊式架設工法)
(NETIS:KT-990222-VE)