

44 環境管理

架設現場における工夫について

日本橋梁建設土木施工管理技士会

UBE マシナリー株式会社

現場代理人

現場担当

土 谷

浩○

清 水

征 也

1. はじめに

栗野橋は、架橋後60年以上経過しており、損傷箇所を補修しながら今日まで使用し続けてきた。しかし、支承の損傷が著しく、荷重伝達機能の低下が懸念されたため、早急な対策が求められた。ライフサイクルコストの計算結果、架け替えが望ましいとの判断から橋梁の架け替えを行っている。

工事概要

- (1) 工 事 名：一般国道191号栗野橋（仮称）
橋りょう整備工事（上部工）
- (2) 発 注 者：山口県 下関土木建築事務所
- (3) 工事場所：山口県下関市豊北町
大字栗野字嶋崎から字道ノ下
- (4) 工 期：令和4年3月17日～
令和6年3月29日（予定）

2. 現場における問題点

(1) 架設用重機の選定

発注時の架設計画で使用予定だった120t吊及び150t吊クローラークレーンの保有業者が県内にはほとんど無く、調達困難なため、改めて計画を練り直す必要があった。

(2) 河川的环境保護

本工事は河川上で行うため、汚濁防止等の環境配慮に努める必要があった。

(3) 近隣への配慮

架設位置の周辺は民家が近接しているため、施工時に騒音・振動の低減に配慮する必要があった。

3. 工夫・改善点と適用結果

- (1) 左右岸側とも、発注時の架設計画で使用予定

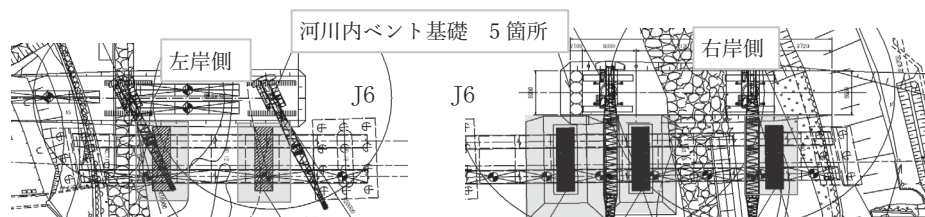


図-1 発注時架設計画図

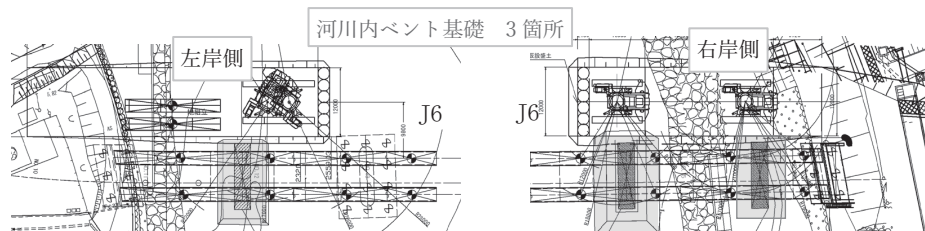


図-2 変更後架設計画図

だった重機から200t吊クローラークレーンに変更した。変更により、地組架設を併用することで、ベント2基および河川内盛土を900㎡程度削減することができた。これにより、架設の効率化や河川内盛土の工事費削減、河川汚濁作業の削減ができ、また、200t吊クローラークレーンは県内業者が保有しているため、県内業者の活用も図ることができた。

地組架設により、左岸側架設完了時の主桁の張り出し長が長くなったが、あらかじめ骨組解析によって桁の挙動と応力状態を算出し、安全性の確認と出来形管理を行った。

発注時の架設計画図を図-1に、変更後の架設計画図を図-2に示す。

- (2) 本橋が架かる栗野川は、アオノリやシロウオ漁が盛んであるため、河川の汚濁防止について一層留意する必要があった。

そこで、泥分を含まない単粒碎石を中詰材として使用したラブルネット積層工法を採用した。また、吊り足場は、桁の架設直後から足場解体時まで全面シートで養生し、ゴミや油脂、コンクリート汁等の落下を防止した。

これらの対策により、河川を汚すことなく作業を進めることができた。図-3・4に実際に行った対策の写真を示す。



図-3 単粒碎石とラブルネット



図-4 足場シート養生

また、床版コンクリート打設中の河川保護として、シート表面に微細形状を設けることで、毛細管現象によりシート全面に水を搬送できる水搬送シート（NETIS:TH-150016-VE）を採用した。水搬送シートの使用により、湿潤養生で使用する一般的なシートに比較し、1/10の水量で養生が可能

となる。これにより、養生で発生するアルカリ水を低減でき、河川への流出を防ぐことができた。

図-5・6に水搬送シートによる養生状況を示す。

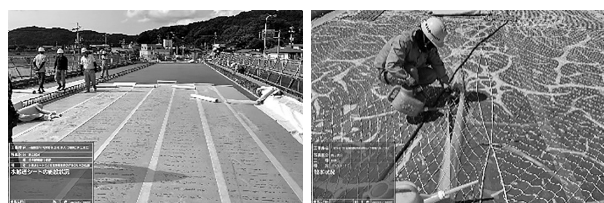


図-5 水搬送シート敷設 図-6 散水状況

- (3) 近隣住宅への騒音・振動対策として、ドリフトピンのハンマーによる打撃挿入・引き抜きに替えて、油圧によりピンを挿入するエスパーレンチを採用した。これにより、騒音値を100dBから60dBまで低減することができた（カタログ値）。また、高力ボルトの締め付け時に、衝撃音を発生するインパクトレンチに替えて、電動モーターにより締め付ける低騒音機械のナットランナーを使用することで、騒音値を90dBから70dBまで低減することができた（カタログ値）。図-7・8に施工状況を示す。

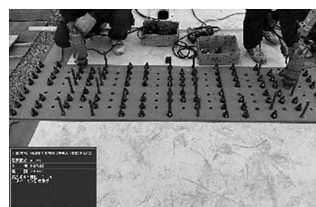


図-7 エスパーレンチ使用状況



図-8 ナットランナー使用状況

4. おわりに

河川上かつ住宅と近接した現場環境であることから、工事期間中は特に、周りに十分配慮し施工を行った。3.で示した工夫・改善点のほかに、工事説明看板の設置や自治会との交流を積極的に行うなどの対策も行い、令和5年10月までに問題なく現場作業を終えることができた。

最後に、本工事にあたりご指導、ご協力をいただいた発注者、工事関係者の方々に深くお礼申し上げます。