

## 河川阻害率を考慮した架設工法について

日本橋梁建設土木施工管理技士会

JFE エンジニアリング(株)

現場代理人

監理技術者

島 宗 直 之

糸 永 憲 司<sup>○</sup>

Naoyuki Shimamune

Kenji Itonaga

## 1. はじめに

## 工事概要

- (1) 工 事 名：石狩川改修附帯工事の内  
幌向川西3号橋上部工製作架設工  
事
- (2) 発 注 者：北海道開発局 札幌開発建設部
- (3) 工事場所：北海道江別市幌向
- (4) 工 期：平成22年10月26日～  
平成23年11月9日

本工事は、橋長223.4m、支間長62.0m+98.0m+62.0m、有効幅員8.5mの3径間連続鋼床版耐候性箱桁の上部工架設工事であり、洪水時に石狩川の高い水位の影響を長時間受けることにより流下断面が不足している幌向川の河道拡張を目的としている。架設工法は、トラッククレーンベント工法で、架設クレーンは200t吊りクローラクレーンを使用した。現場は石狩平野に位置し、泥炭層地帯が広がる河川敷内では作業ヤードの一部が軟弱地盤となっているため、バックホウによる土工作業から工事を開始する必要があった。

架設概要図を図-1に示す。

## 2. 現場における問題点

当初架設計画では、20基のベント設備を鋼桁架設前に先行して組み立てを行い、全数設置の後に

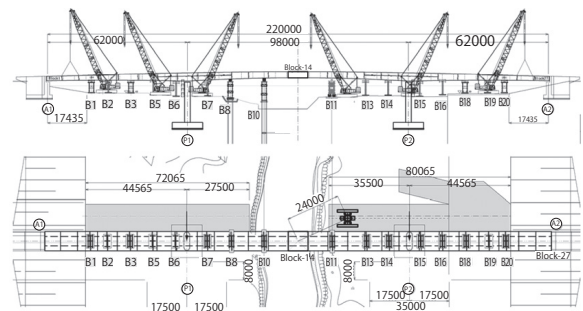


図-1 架設概要図

架設を行う手順としていた。しかし架設期間が7月～9月の増水時期と重なる為、ベント設備の全数設置を先行することは河川阻害率に影響する為、阻害率30%以下（※1）となるよう架設計画の変更（ベント基数・架設ステップ）が必要となった。

※1. 河川幅30m以下の阻害率は12.5%以下となっているが、河川最大流量（幌向川）により阻害率を緩和している。

## 3. 工夫・改善点と適用結果

河川阻害率を軽減する対策として、ベント設備の全数先行組立を行わず、各主桁ブロック毎に1基ずつ組立し、必要最小限の基数を残したまま移設・撤去の手順へと架設計画を変更した。

当初は架設開始を中間ブロック（BL6・BL23）から計画していたが、橋台（A1・A2）側から中央径間に向けて架設を進める手順へと変更した。（図-2）

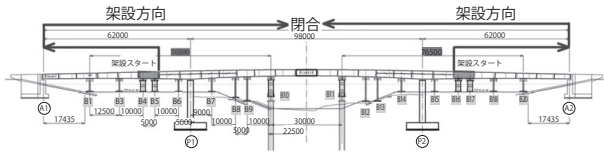


図-2

また、築堤部分にベント設備が設置出来ない為、BL1-3 (BL25-27) の3ブロックを地組・一括架設にて施工を行った。(図-3・4) クレーンキャタピラー部分への地耐力軽減対策として作業半径を短く抑える為、補助ベント(スライドジャッキ台)(図-5)を橋台手前に設置し、無理な荷重負荷によるクレーンの転倒を回避し作業員の安全性(軟弱地盤対策)を確保することが出来た。

Step-1

BL1~3を一括架設・BL4・5を地組架設

鋼床版は単部材架設を行う

※A2側もベント設備設置

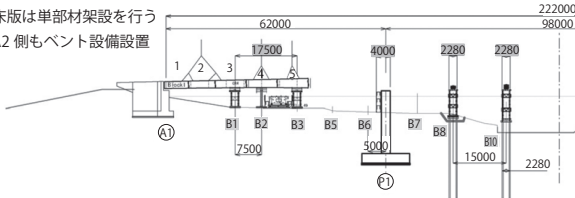


図-3



図-4 大ブロック架設



図-5 補助ベント上スライド板

ベント設備の設置基数を削減し、架設進捗に伴う移設・撤去を作業計画に組み合わせる事により、河川阻害率を抑えることが可能となった。(図-6)

上記架設計画の変更結果により、河川阻害率を最小限に軽減し、夏場の集中豪雨時にも幌向川の河道を無理に妨げること無く対応することが出来た。(図-7)

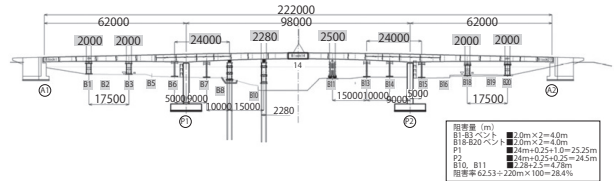


図-6

(当初) 阻害率 70.7%

(変更後) 阻害率 28.8%



図-7 完成写真

#### 4. おわりに

今回の工事では、当初計画に合わせてベント及びジャッキ受点の主桁リブ補強が完了していたことによりベント位置の変更(リブ補強無し部分)に苦労しました。最終段階でのベント開放時は、各支点上(4箇所・ジャッキ8台)にてジャッキアップを行い、ジャッキ受点への荷重反力軽減を行った。ベント上は補助ジャッキ(30t程度)のみを使用することで安全性を確保しながら開放を行うことが出来た。