

## 施工性と環境に配慮した鋼橋の架設

日本橋梁建設土木施工管理技士会

高田機工株式会社

橋梁工事部

工事課係長

藤 純 一〇

Junichi Huji

工事長

松 本 剛

Takeshi Matsumoto

### 1. はじめに

新中川橋は、埼玉県の三郷市と八潮市を結ぶ、一級河川中川を跨ぐ3径間連続箱桁橋である。本工事では、3径間のうち三郷市側の1径間を施工した。

当初は、クレーンベント工法と横取り工法を併用して架設する計画であった。計画の概要は、河川内に杭基礎を用いたベントを2基設置し、既設の仮栈橋から80t吊クローラークレーン2台を用いて1主桁をベント上に架設する。高力ボルトを本締めした後、横取りを行い所定の位置に据え付け

る。この工程を3回繰り返すという工法であった。計画図を図-1、図-2に示す。

#### 工事概要

- (1) 工 事 名：住宅市街地基礎（道路）整備工事  
（仮称）新中川橋上部工3工区
- (2) 発 注 者：埼玉県越谷県土整備事務所
- (3) 工事場所：埼玉県三郷市大字戸ヶ崎地内
- (4) 工 期：平成18年12月28日～  
平成20年3月30日
- (5) 橋梁形式：3径間連続箱桁橋
- (6) 橋 長：190.0m（施工長61.9m）（A1～P1）
- (7) 幅 員：車道2@7.3m  
歩道2@3.2m
- (8) 鋼 重：410.5t

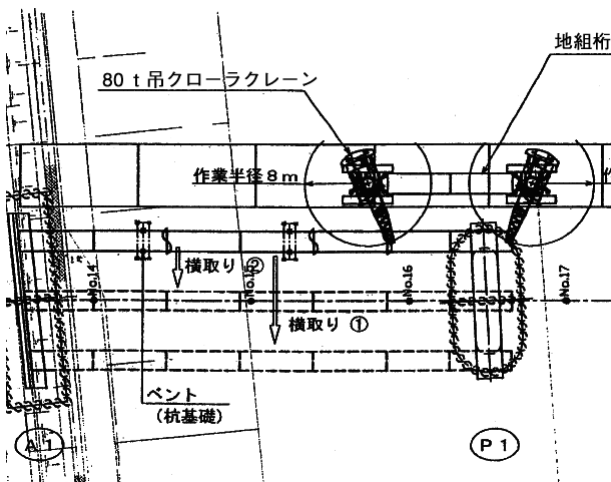


図-1 当初架設計画

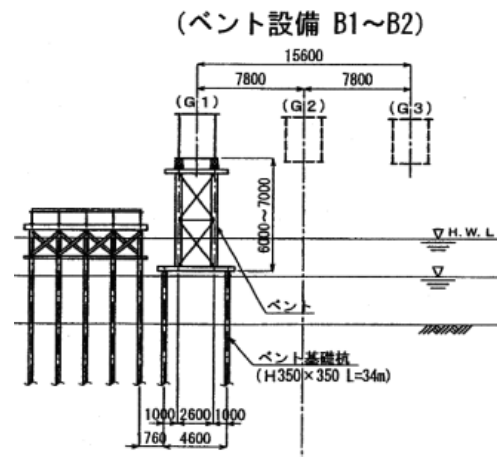


図-2 当初ベント計画図

## 2. 現場における問題点

架設機材や周辺環境の精査を行ったところ、以下の問題点が考えられた。

### ① クローラクレーンおよび仮栈橋の能力

当初計画による80t吊クローラクレーンでは作業半径が不足する。また、既設仮栈橋の幅では80t吊以上の重機を使用できない。

### ② 杭基礎施工時における周辺環境への影響

架設場所周辺は住宅密集地であり、幼稚園や託児所が存在することから、ベントの杭基礎施工時における振動・騒音に配慮する必要がある。

## 3. 工夫・改善点

仮栈橋補強を行い、当初計画に準じた架設方法の採用を検討したが、そのままでは周辺環境に与える影響を排除することが不可能であった。

そこで、既設の仮栈橋を使用し、杭基礎施工を行わない方法として、縦送り工法と横取り工法を併用する計画に変更した。施工方法の概要は、仮栈橋上に軌条レールを配置し、A1側の作業ヤードに設置した160t吊クレーンにより主桁架設を行い、高力ボルト本締めと縦送り作業を繰り返す。1主桁の組立が完了した後、A1橋台およびP1橋脚に配置した横取り装置により所定の位置に据

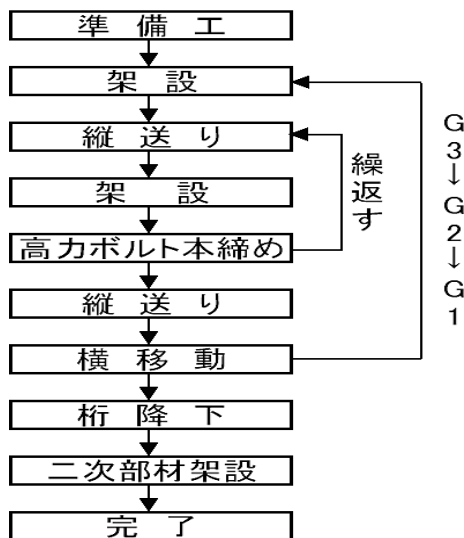


図-3 施工フローチャート

え付ける工法である。施工フローチャートを図-3に示す。

ここで、本工法を採用するにあたり、以下の工夫を行なった。

仮栈橋上で桁の縦取りを行なう際に、台車の最大反力が60tとなる。仮栈橋に作用する反力を分散させるため、工事桁(H=1,000)を縦送り方向に設置し軌条レール兼用とした。また、工事桁を用いることにより、縦送り時の桁設置高と下部工天端との高低差を少なくすることが可能となり、台車上に設けるサンドルを低くすることが可能となった。写真-1、2に架設状況を示す。



写真-1 桁縦送り状況



写真-2 横取り状況

## 4. 適用結果

今回、架設計画における問題点を解決するにあたり、周辺環境に与える影響を最小とする工法を選定した。その結果、振動や騒音削減のみならず、河川水質への影響軽減や、安全な施工およびコスト削減などの結果を生み出すことができた。