

## 河川阻害に配慮した架設方法

日本橋梁建設土木施工管理技士会  
エム・エムブリッジ株式会社

計画担当

三谷隼人<sup>○</sup>

現場代理人

弓田清美

設計担当

山内誉史

## 1. はじめに

## 工事概要

- (1) 工事名：主要地方道相模原愛川  
馬渡橋新設（上部工）工事
- (2) 発注者：神奈川県 厚木土木事務所
- (3) 工事場所：神奈川県愛甲郡  
愛川町田代～半原地内
- (4) 工期：平成28年8月4日～  
平成29年9月29日

県道54号（相模原愛川）は県央地域の主要な幹線道路であり、愛川町においては、地域の日常生活や物流、防災、医療、観光などを支える重要な道路である。

しかしながら、旧橋の馬渡橋は大正15年の架橋から90年が経過し、狭小幅員（4.85m）の構造と通行車両の大型化に伴い、車両のすれ違いが困難になるなど交通安全上の支障をきたしていた。

そのため、架け替えにより交通の利便性向上と交通安全の確保を図るものである。

新橋は、橋長61.0m、幅員9.5～11.0mの鋼単純鋼床版箱桁橋である。

架設方法は、河川内を大型土のうで仮締切りし、200t吊級の大型クレーンを用いたクレーンベント架設工法により実施した。



図-1 旧橋供用時

## 2. 現場における問題点

本橋の施工条件を以下に示す。

- (1) 一級河川中津川を跨ぐ位置にあり、河川内の一部を仮締切りし、作業ヤードとする。
- (2) 一般的な河川内工事の場合、河川内で施工可能な期間は非出水期（10月～翌年5月）であるが、本工事は供用時期との兼ね合いから通年施工をする必要がある。

- (3) 架設地点の上流にあるダムが、年に一度フラッシュ放水を行う。

上記の施工条件に基づいて施工計画を進めていく中で、2つの課題が浮かび上がってきた。

## ①河川阻害率の超過（流下断面の不足）

当初計画では、河川内に大型土のう4段積で仮締切りし、橋桁架設の支保工（ベント設備）を計

4基設置する計画であったが、出水期の流量・最大水位を再検討した結果、流下断面を確保できず、仮締切りを越流する可能性があることが判明した。

### ②仮締切り越流時の安全対策

当初計画において、仮締切り内のベント設備3基は直接基礎としていたが、仮締切りを越流した場合、ベント基礎の洗掘、流水圧によるベント設備の転倒・滑動による設備の崩壊が懸念された。

また、大型クレーン据付場所も浸水するため、緊急時の退避場所確保が必要となった。

## 3. 工夫・改善点と適用結果

### ①河川阻害率の低減（流下断面の確保）

流下断面の確保にあたり、様々な検討を行ったが、出水期の最高水位における仮締切りの越流を回避する方法が見つからなかった。

そこで、出水時の越流を無理に抑えるのではなく、あえて越流させることとし、仮締切り内の設備を低減し、流下断面を確保した。

- ・大型土のう：2段積に変更（2段低減）
- ・ベント設備：2基に変更（2基低減）

また、上記の仮設備低減により、万が一の越流による流下物を低減することで、河川環境への影響も低減できる。

### ②出水期越流時の安全対策

出水期に越流させる方針としたことにより、ベント基礎の洗掘対策と大型クレーンの退避場所確保は避けることの出来ない課題となった。

ベント基礎については、コンクリート基礎に変更することも考えたが、コンクリート施工時に河川内へコンクリートのアルカリ成分が流出することも懸念されたため、杭基礎を採用することとした。

また、大型クレーンの退避場所については、越流時の最高水位以上の位置まで移動できるよう、河川内作業ヤードへの搬入路の勾配を大型クレーンが走行可能な緩やかな勾配に変更し、搬入路の標高の高い場所を退避場所とした。

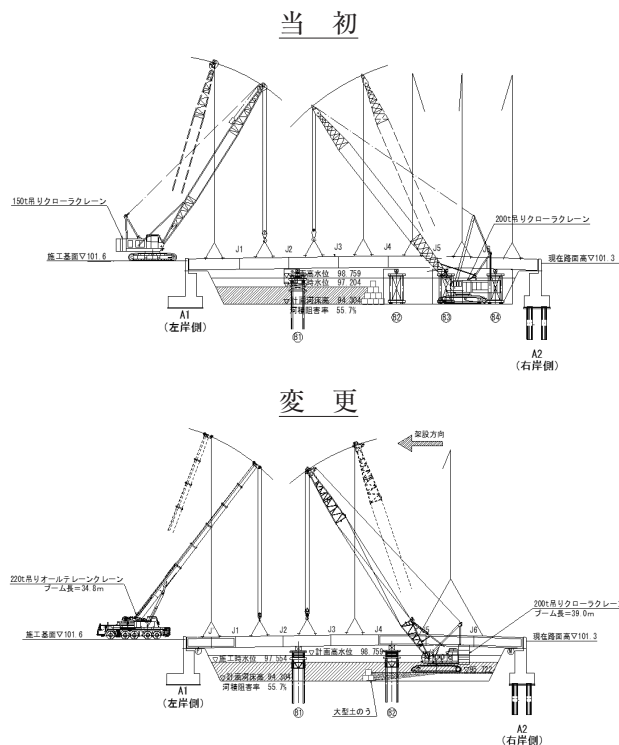


図-2 当初・変更施工計画図

前述の改善を行うことで、河川環境への影響を低減すると共に、工事費の大幅な増加も抑えることができた。

## 4. おわりに

今回の報告が同種工事に寄与し、施工計画立案の一助となれば幸甚である。最後に本工事の計画および現地施工においてご協力頂いた関係者の皆様に感謝致します。



図-3 新橋供用状況