

51 安全管理

張り出し量の大きい桁架設の施工

日本橋梁建設土木施工管理技士会

川田工業株式会社

現場代理人

小川 喜和[○]

担当技術者

高桑 正直

担当技術者

庭山 孝史

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：北上川下流日根牛地区羽沢橋上部
工工事
- (2) 発注者：国土交通省東北地方整備局北上川
下流河川事務所
- (3) 工事場所：宮城県登米市登米町日根牛地内
- (4) 工期：平成30年7月～令和元年11月

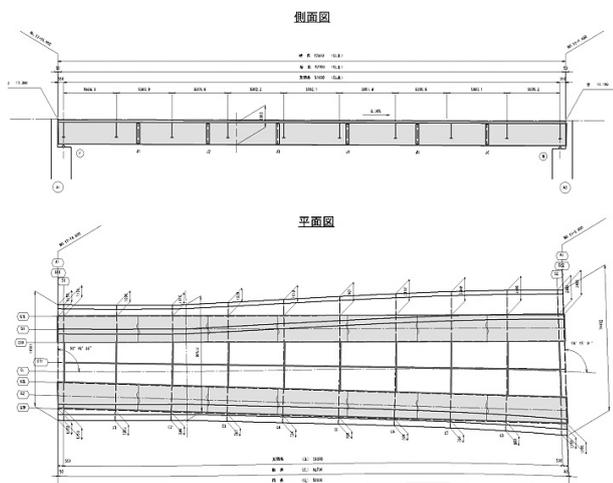


図-1 橋梁一般図

北上川左岸日根牛地区の堤防は幅や高さが不足しているほか、堤外地に家屋が存在しており、たびたび浸水被害が生じている。

また、一般県道東和登米線は、登米市東和町中心部と登米市登米町中心部を結ぶ地域の生活に密着した道路である。当地区は、登米町中心部から登米中学校への通学路となっているが、線形不

良、幅員狭小のため大型車のすれ違いが困難であり、かつ安全な歩行者動線が確保されていない現状にある。



図-2 現場周辺図

このため、国の河川改修事業、県の道路改良事業が連携して堤防・現道拡幅・歩道整備を行い、浸水被害の軽減、および安全で円滑な交通空間の確保を図っている。

本工事は北上川日根牛地区河川改修事業の一環として、二級河川羽沢川を渡河する羽沢橋の架け替え工事のうち鋼桁部を建設する工事である。

2. 現場における問題点

本橋架設箇所の左岸側はコンクリートブロックの法面堤防であり、ペントは支間長51.6mに対し、右岸側のA1橋台から約15m離れた位置にしか設置できなかった。当初は、まずA1（右岸）ヤードから160t吊トラッククレーンを使用して1ブロック目（2本地組桁、ペント到達）を架設し、そこから張り出し架設となる2ブロック目、3ブ

ロック目となる単材桁を2本架設し、続いてA2（左岸）ヤード橋台背面から360t吊トラッククレーンにて4ブロック目（3本地組桁）を架設する計画であった。

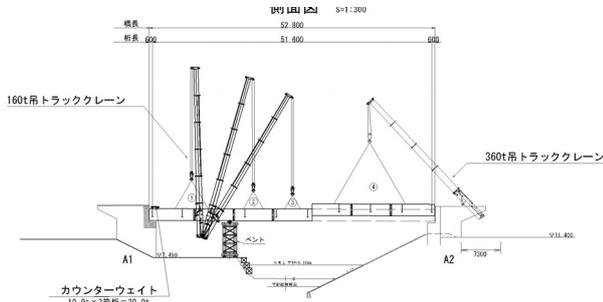


図-3 当初架設計画図

このため、ベントから主桁2本張り出しとなる不安定な状態の期間をいかに少なくすることができるかが問題となった。

3. 工夫・改善点と適用結果

架設計画を変更し、A1（右岸）ヤードから160t吊トラッククレーンにて1ブロック目（2本地組桁）、2ブロック目（単材桁1本）を架設し、続いてA2（左岸）ヤードから360t吊トラッククレーン1台にて3ブロック目（単材桁）、4ブロック目（3本地組桁）を同日に架設する計画とした。

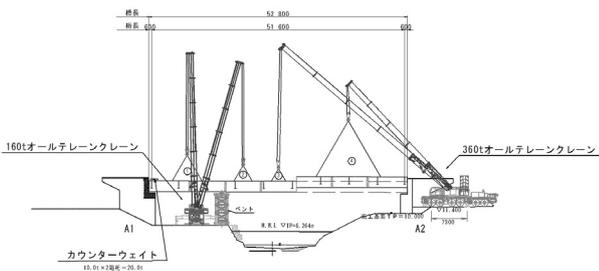


図-4 変更架設計画図

施工に先立ち、A1ヤードのベント設置箇所、クレーン据付箇所およびA2ヤードのクレーン据付箇所においてそれぞれ平板載荷（地耐力）試験を実施し、地盤支持力を確認した。

まず、A1ヤードから160t吊トラッククレーンにて1ブロック目（2本地組桁、ベント到達）の架設を行った。次に転倒防止対策としてA1橋台

支承部の主桁上にカウンターウエイト（1主桁当たり約45t、2主桁計約90t安全率1.3）を設置し、2ブロック目（単材桁、張り出し桁1本目）の架設を行った。

続いてA2ヤードから360t吊トラッククレーンにて3ブロック目（単材桁、張り出し桁2本目）と4ブロック目（3本地組桁）を同日に架設作業を行い、ベントから主桁2本張り出しとなる不安定な状態を正味4時間とすることができた。（3ブロック目単材桁、張り出し桁2本目の玉ばらしから4ブロック目3本地組桁の仮ボルト添接完了までの時間）。鋼桁、ベント設備、カウンターウエイト設備等異常なく架設作業を終了した。



図-5 張り出し架設状況

また、この3ブロック目、4ブロック目の桁架設作業時に日根牛地区近隣の皆様を対象とした現場見学会を開催した。見学会では、工事概要や橋桁の制作工程等についてパネルで説明し、箱桁内部や360t吊トラッククレーン、桁架設作業を間近で見ていただいた。

4. おわりに

本工事は桁架設後、足場設置工、現場継手工、現場塗装工の施工を経て、工期内に無事故・無災害で完成を迎えることができた。

最後に本工事の施工にあたり、国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所米谷出張所ならびに近隣の中学校、地域の皆様など、関係者の方々には多大なるご指導・ご協力をいただき厚く御礼申し上げます。