

# 19 施工計画

## 出水期における河川を跨ぐ送出し架設の新しい試み

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式会社

監理技術者

現場代理人

渡 邊 康 之<sup>○</sup> 松 山 喜 幸

### 1. はじめに

本工事は、復興支援道路（東北道と三陸沿岸道路を結ぶ東西方向の道路として位置づけ）である国道397号線（岩手県大船渡市から秋田県横手市）のうち水沢江刺駅と水沢駅を結ぶ、小谷木橋の老朽化に伴う架け替え工事である。

工事概要

- (1) 工 事 名：一般国道397号(仮称)新小谷木橋  
上部工工事
- (2) 発 注 者：岩手県 県南広域振興局
- (3) 工事場所：岩手県奥州市水沢区佐倉河  
真城及び羽田町地内
- (4) 工 期：自)平成29年12月12日  
至)令和3年4月30日

### 2. 現場における問題点

本橋梁の架設方法は、A1～P7間を非出水期にクレーンベント架設、北上川を跨ぐP7～A2間は出水期に送出し架設であった。(図-1)

送出し架設はA2橋台背面を地組立てヤードとして、橋桁の地組立て及び送出しの準備を行った。

橋脚の支承据付けや送出し設備の組立・解体は当初計画では濁水期であったことから、大型クレーンをP7、A2に配置し施工予定であった。しかし、施工時期が出水期となったことから高水敷であるP7への進入が時期的に不可能であること、P9設備の施工で使用する550t級のクレーンを送出し期間常駐させる必要があったため、クレーンで

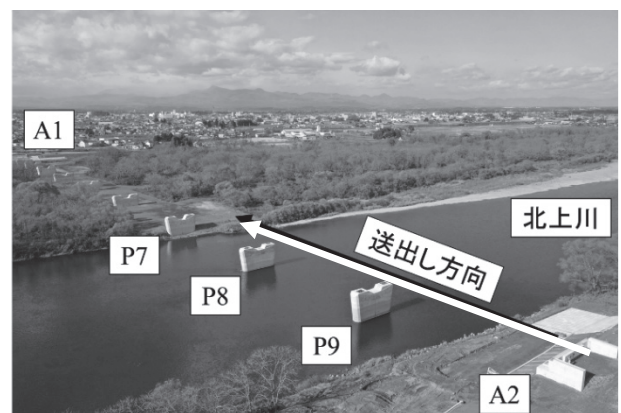


図-1 現場写真（着工前）

の施工は不可能となった。したがって、本工事ではP8、P9橋脚の支承据付方法と設備組立解体方法について報告する。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### ① 支承据付台車

手延機と主桁上に軌条を敷設し、台車で橋脚上まで支承を運搬して吊り下げる方法を検討した。

図-2 支承運搬・据付台車の構造写真を示す。主弊社のH型鋼とパイプサポートを使用し、

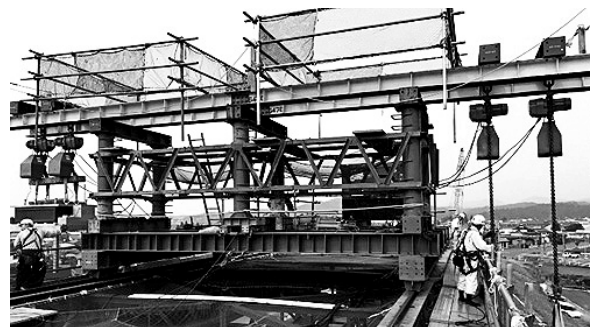


図-2 支承運搬・据付台車

揚重機械は10t電動チェーンブロック2台で支承(8t)を1基吊る構造とした。10t台車をH型鋼に取付け、ウインチにて運搬した。図-3に支承据付状況を示す。

部材寸法や揚重機の寸法から台車の構造高が高くなることが予想された。そのため、支承のアンカー下端が桁上に干渉しない高さとなるように、事前の検討とシミュレーションを入念に行い、施工可能な範囲で最も安全な構造高を算出した。



図-3 支承据付状況

#### ②橋脚上設備組立・解体について

橋脚の設備組立を行うために2つの方法を採用して施工を行った。1つは手延機の先端にクレーンブームを搭載(以下「先端クレーン」という)し、支承台車の上部を切り離すことで運搬台車として使用する方法である。もう1つはクレーンブームを搭載した1台で揚重作業と運搬機能を持った自走式台車(以下自走台車という)を使用した方法である。用途は同じだが、先端クレーンは手延機が橋脚に到達した時(手延機先端に大きな荷重をかけられない状況)に使用し、自走台車は設備の盛替えや解体時に使用した。

各設備の写真を図-4、図-5に示す。



図-4 先端クレーン



図-5 自走式台車

手延機が橋脚上に到達した際、反力が負荷していない状態で先端クレーンを使用すると手延機が張出状態のため座屈する危険があった。対策として、可動式の治具を製作し、パイプサポートと組み合わせて手延機に取付けた。これをアウトリガーとし、支点到達時と同じ状態とすることで支承を据え付ける際にも使用することが出来た(特開2020-176488号公報参照)。

先端クレーンと自走台車に採用したクレーンの作業速度が、通常のクレーンと比較すると半分程度であるため、2倍以上のクレーン作業時間を要することが分かった。

本橋梁は鉄骨構造であったため、主桁間を利用し設備を組み立てることが出来たが、箱桁等の場合は検討を要することが分かった。

## 4. おわりに

支承運搬・据付台車設備と要領の確立により桁上を使用して、支承を運搬・据付け出来ることを確認した。

上記設備を使用することで、橋脚上設備の組立・解体が可能になったことが分かった。以上のことから出水期における送出し架設においてヤード条件に制限されることなく施工できることが確認できた。

本報告が他現場での活用方法の一助となれば幸いである。

最後に、本工事を施工するにあたりご指導・ご協力いただきました皆様に厚く御礼申し上げます。