

16 施工計画

東北自動車道通行止め一括架設の対策

日本橋梁建設土木施工管理技士会

株式会社駒井ハルテック

現場代理人

計画担当者

桑原 英之

横田 慎二

1. はじめに

本工事は、東北自動車道の盛岡IC～滝沢IC間に新設される滝沢中央スマートインターチェンジの東北自動車道を跨ぐEランプ橋の上部工工事である。(図-1)

特徴としては、東北自動車道の盛岡IC～滝沢IC間を夜間通行止め規制して、ヤード内で地組した桁を大型クレーンにて一括架設する工事である。

東北自動車道の夜間通行止め一括架設を実施するにあたり、作業をより安全にかつ規制時間内に確実に終わることが求められた。本報告では、夜間一括架設の概要と各種対策について述べる。

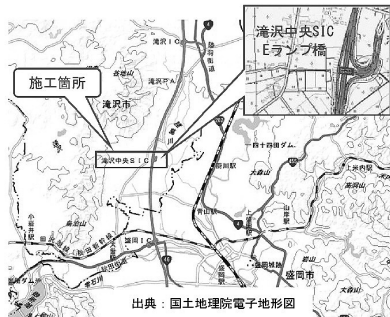


図-1 位置図

工事概要

- (1) 工事名：東北自動車道滝沢南スマートインターチェンジEランプ橋(鋼上部工)工事
- (2) 発注者：東日本高速道路株式会社
- (3) 工事場所：岩手県滝沢市
- (4) 工期：平成28年12月～平成31年2月

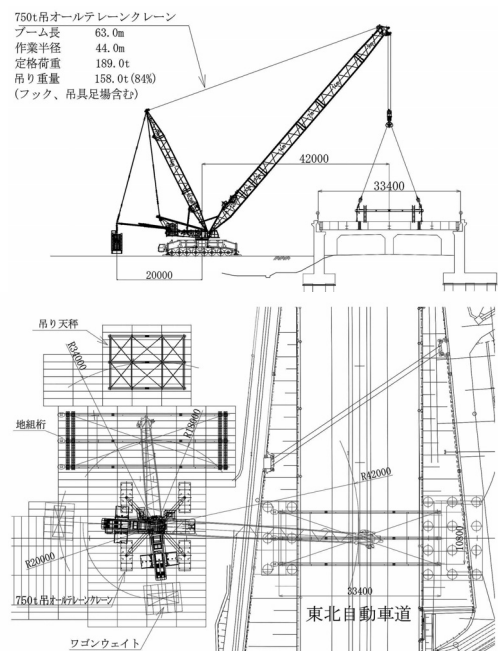


図-2 構造概略および架設計画図(側面図・平面図)

架設工法は、A1橋台背面のヤードにて120t吊クレーンを使用して桁の地組立を行い、その地組桁に吊り足場を先行組立し、750t吊クレーンを用いた一括架設とした。(図-2) 一括架設の概要は以下のとおりである。

- ① 通行止め日：平成30年8月27日(月)
- ② 通行止め規制時間：20:00～翌6:00
- ③ 使用クレーン：750t吊ラチスブームオールテレーンクレーン ワゴンウェイ320t
- ④ 架設重量：約158t(吊具、足場含む)
- ⑤ 作業半径：地切り時34m、架設時42m
- ⑥ 吊り点：6点(3主桁×2)

2. 現場における問題点

1) 750t吊クレーンの検討

下部工工事の進捗の遅延により、A1橋台の引渡し時期が未定であったため、一括架設時期の設定が定まらず、大型クレーンの確保に課題が生じた。

2) 時間制約がある中での玉掛け解体作業

通常、架設完了後の玉掛け解体作業は、人力でワイヤーとチェンブロックを介錯しながら解体するため、時間制限のある中では、安全性が損なわれると共に、クレーンブームをヤード内に戻すまでの桁上での作業時間がある程度必要となる。

3) 6点吊り時の不均等

本橋は3主桁構造であるため一括架設時の玉掛けが6点吊りとなる。そのため、吊り荷重の不均等が懸念された。計画段階で玉掛けワイヤーの長さを計算し玉掛けを行うが、確実に均等に荷重が振り分けられているか確認が必要であった。

3. 工夫・改善点と適用結果

1) 当初計画では、750t吊クローラークレーンの使用を予定していたが、組立・解体日数が比較的長く、作業期間が長期化するため、大型クレーンの確保が困難となった。そこで、750t吊オールテレーンクレーンを採用することによって現場作業時間を短縮できることから、手配が可能となった。(図-3) なお、当クレーンの特徴として、アウトリガー専用敷鉄板を使用することにより接地圧を分散することができ $20\text{t}/\text{m}^2$ 以下となる点やワゴンウェイトが浮いた状態で旋回するためワゴンウェ



図-3 750t吊オールテレーンクレーン

イト旋回範囲のシビアなレベル出しが不要となるという特徴があるクレーンである。

- 2) 図-4に示す吊り天秤を使用することにより、架設完了後の玉掛け解体作業をより安全に行うことができ、作業時間も1時間程度の予定から30分程度短縮することができた。
- 3) 一括架設の玉掛けの吊り点6点の内2点(G2桁上)に図-4右に示すワイヤレス荷重計(50t)を設置した。桁の地切り作業時にクレーンの吊り荷重と荷重計の数値を確認しながら、チェンブロックで吊り荷重を調整した。ワイヤレス荷重計を採用したので、離れた位置から荷重を確認することができ、調整作業時の安全が確保された。

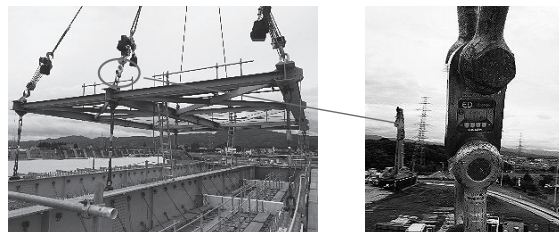


図-4 吊り天秤(荷重計)使用状況

4. おわりに

本工事では、各種対策を実施することにより、通行止め規制完了後すぐに架設作業を開始することができ、予定していたタイムスケジュールより順調に作業を進めることができ、無事に一括架設を完了することができた。(図-5)



図-5 一括架設状況

本工事の施工に当たり、ご指導いただいた東日本高速道路株式会社東北支社盛岡管理事務所の皆様、ならびに関係されたすべての皆様に深く感謝の意を表します。