

技術紹介

現場条件に合わせた架設と対策

～国道 45 号 ^{とよまし づがわ} 登米志津川道路上部工工事～

Construction of Toyomashizugawa Bridges

寺島 太郎^{*1}
Taro TERAJIMA石川 一成^{*2}
Kazunari ISHIKAWA岡本 裕^{*3}
Yutaka OKAMOTO

1. はじめに

三陸沿岸道路登米志津川道路は、登米市中田町（登米 IC）を起点に北上川を渡河し、本吉郡南三陸町（志津川 IC）に至る延長 16.1km の自動車専用道路です。本路線の整備は、東北復興のリーディングプロジェクトに位置付けられ、早期開通を目指して工事が進められました。

ここでは、登米市と南三陸町にかかる 3 橋の製作・架設工事のうち、現場条件の変更に応じて架設計画を見直した大岩久保沢橋について紹介します。

2. 工事概要

工 事 名：国道 45 号 登米志津川道路上部工工事

発 注 者：国土交通省東北地方整備局

工事場所：宮城県登米市東和町米谷字朝田貫
～本吉郡南三陸町入谷地内

工 期：2012 年 3 月 21 日～2014 年 1 月 31 日

橋梁形式：2 径間連続 I 橋（福平橋）

3 径間連続 I 橋（大岩久保沢橋、寺沢川橋）

橋 長：104.0m（福平橋）、148.0m（大岩久保沢橋）、
130.0m（寺沢川橋）

支 間 員：51.2+51.2m（福平橋）

44.8+56.2+44.8m（大岩久保沢橋）

41.0+46.0+41.0m（寺沢川橋）

有効幅員：11.750m

3. 現場条件の変更による架設計画の見直し

大岩久保沢橋の架設については、登米市と南三陸町との境界部に位置する志津川トンネル工事に関連し、下記の施工条件が追加となりました。

- ① トンネル工事への電力供給と通信のための電線が、P1・P2 橋脚間の工事用道路に沿って現場上空に架設されているが、早期復興を目指すトンネル工事の進捗に影響を及ぼすことから、電線を移設しないでの桁架設が望まれました。



三陸沿岸道路登米志津川道路と本工事場所



位置図



大岩久保沢橋

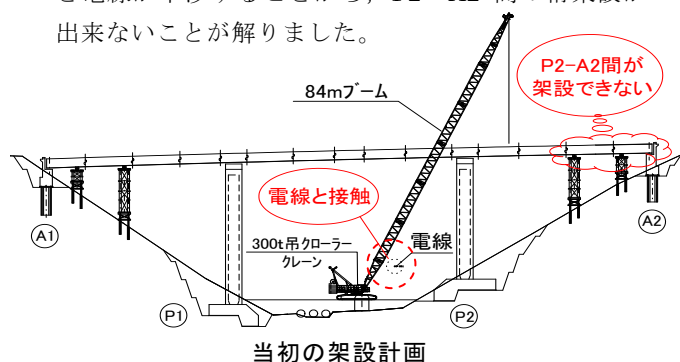
- ② P1・P2 橋脚間に設置された工事用道路は、トンネル工事で発生する掘削土や、取付道路工事各社による資機材の運搬経路となることから、この道路を通行止めとしない施工が望まれました。

これらの条件により発生した問題点と、その対処方法について以下に紹介します。

(1) 電線移設を行わない桁架設方法の選定

電線の移設を行わず、現場での桁架設を行うためには、以下の点が問題となりました。

- ・当初計画では 300t 吊クローラークレーンでの桁架設を考えていました。しかしながら、クレーンブームと電線が干渉することから、P2～A2 間の桁架設が出来ないことが解りました。



当初の架設計画

*1 川田工業㈱鋼構造事業部技術統括部工事事務部東京工事課 総括工事長

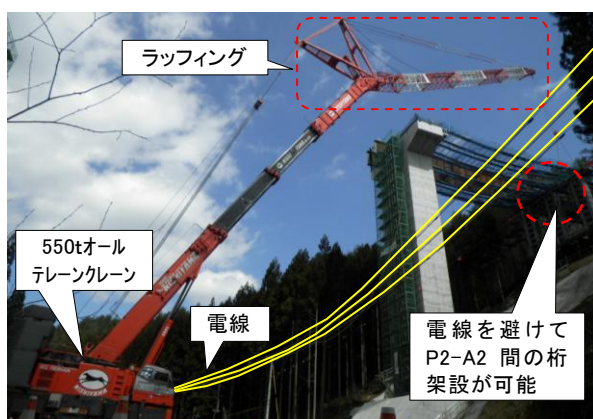
*2 川田工業㈱鋼構造事業部技術統括部四国工場生産技術課

*3 川田工業㈱鋼構造事業部技術統括部技術部東京技術課

- ・当初計画では、クレーンの組立解体を工事用道路に近接した別ヤードで行うこと考えていました。しかしながら、工事用道路と平行に電線が架線されていることから、別ヤードで組立てたクレーンを架設ヤードに移動することが出来ないことが解りました。

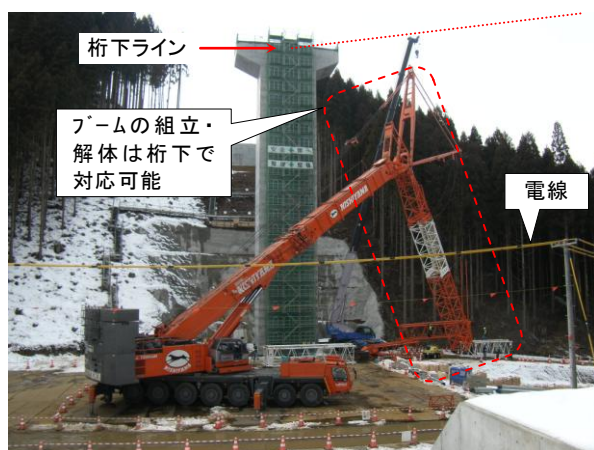
これらの問題を解消するために、桁架設を 550t 吊オールテレーンクレーンに変更することとしました。その理由としては、

- ・クレーンを変更したことで吊能力がアップすると共に、ブーム下の空間を確保し、作業半径を拡大させるラッピング仕様のブームを採用することで、電線を避けた鋼桁架設が可能となりました。



P2-A2 間の桁架設状況

- ・550t 吊オールテレーンは、ラッピング仕様のブームも含めて、架設位置での組立・解体が可能な機能を有していることから、ヤードを移動することなく桁架設を完了することが出来ました。



架設ヤードでのクレーンブームの組立状況

以上より、制限された架設ヤードの中で電線を移動することなく桁架設とクレーンの組立・解体を行うことが出来ました。

(2) 工事用道路を通行止めとしない桁架設方法

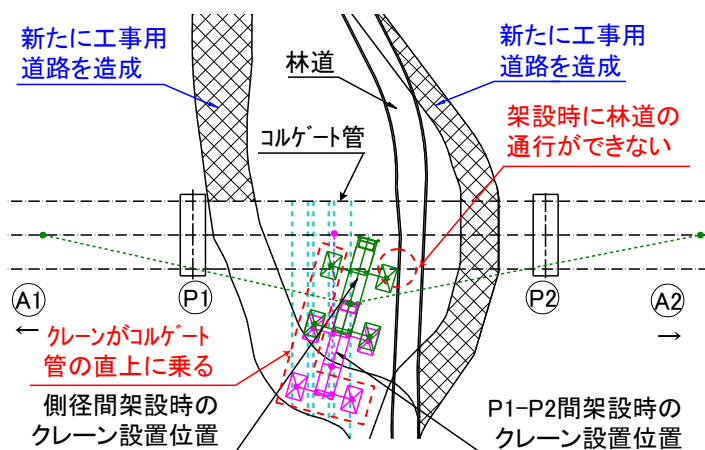
架設クレーンを変更することで電線を移設せずに桁架設を行うことが可能となりましたが、クレーンサイズ

が変更されたことで工事用道路と架設ヤードに対して、新たな点が問題となりました。

- ・クレーンの設置位置は、その能力を最大限に発揮すると共に、組立解体作業を最小限とする設置位置を選定しました。しかしながらこの箇所では、工事用道路がクレーンの作業範囲に重なることから、関連工事の運搬経路としての利用が出来なくなることがわかりました。
- ・架設ヤードはP1～P2間を流れる大岩久保沢にコルゲート管を埋設して造成されていました。しかしながら選定したクレーン設置位置では、アウトリガーの反力がこのコルゲート管の直上に位置しており、その安全性を確保する必要がありました。

これらの問題を解消するため下記の対策を講じました。

- ・P1, P2 橋脚前面に新たに工事用道路を造成することで、A1～P1 間及び P2～A2 間の側径間の桁架設にも、工事関係車両が通行できることとしました。
- ・P1～P2 橋脚間の桁架設については、どちらの工事用道路も架設桁の直下となり通行が出来なくなることから、トンネル工事業者を含む工事関連会社と工程を調整し、1 回の時間規制を 4 時間とし、3 日間での時間規制で桁架設を行いました。



工事用道路を通行止めとしない桁架設方法

- ・コルゲート管に対しては、アウトリガー反力を分散するため、厚さ 90mm のクレーン専用鋼板の下側に、更に厚さ 40mm の鋼板を追加敷設することで、直接載荷される荷重を分散・軽減させる対応を取りました。

以上の対策により、2014 年 7 月に、無事桁架設を完了することが出来ました。

4. おわりに

本工事は、大幅に架設計画が見直されました。周辺工事の協力もあり、3 橋とも無事に無事故・無災害にて施工を完了することが出来ました。

なお、本工事の施工にあたり、ご指導、ご協力を賜りました東北地方整備局仙台河川国道事務所の皆様に厚くお礼申し上げます。