

技術紹介

おもと 小本高架橋の施工

～架設計画の工夫と工程調整～

Construction of Omoto Viaduct

寺島 太郎*1
Taro TERAJIMA

戸田 智規 *2
Tomoki TODA

岩井 学 *3
Manabu IWAI

1. はじめに

本工事は、復興工事のリーディングプロジェクトの1工事として発注された岩泉龍泉洞 IC に隣接する橋梁架設工事と床版工事です。

本橋は供用中の国道455号と交差し、周辺には小中学校や部品製造工場などがあるため、架設時の安全性を確保しつつ、周辺住民の生活環境にも配慮した施工計画とする必要がありました。

また、本工事は、交差するランプ土工事などとヤード・工程が輻輳するため、綿密な工程調整が必要であったことに加え、現地乗り込み時期に発生した台風10号の被害による工事着手の遅れを取り戻すために、IC工事全体で工程回復を図ることが重要な課題となりました。

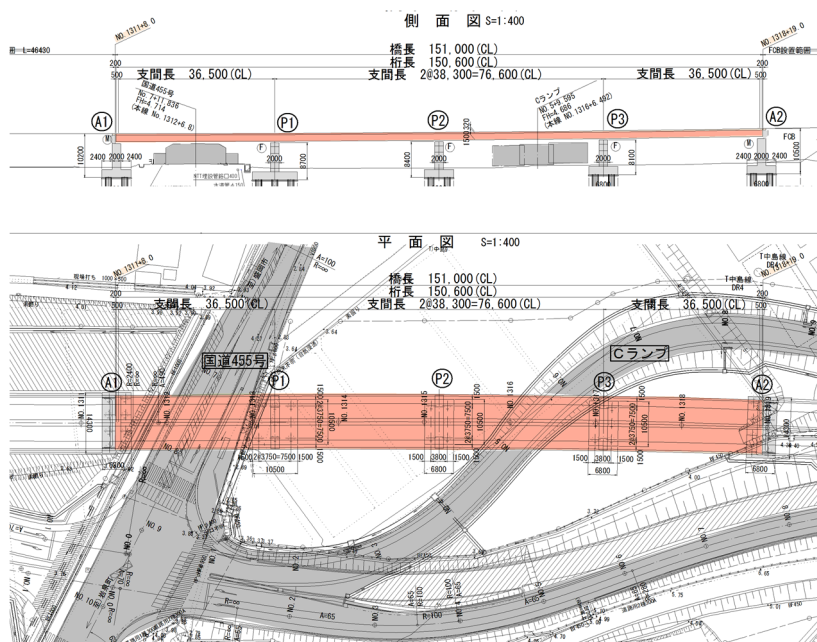
本稿では、安全および周辺環境に配慮した架設計画の工夫や、他工事との調整による工程回復などについて紹介します。



台風10号の被害状況

2. 工事概要

工事名：小本高架橋上部工工事
 発注者：国土交通省 東北地方整備局 三陸国道事務所
 工事場所：岩手県下閉伊郡岩泉町
 工期：2016年4月28日～2017年8月31日
 橋梁形式：鋼4径間連続非合成I桁橋
 (RC床版 t=240mm)
 橋長：151.0m
 支間長：36.5m+2@38.3m+36.5m
 総幅員：12.79m (有効幅員：車道12.0m)



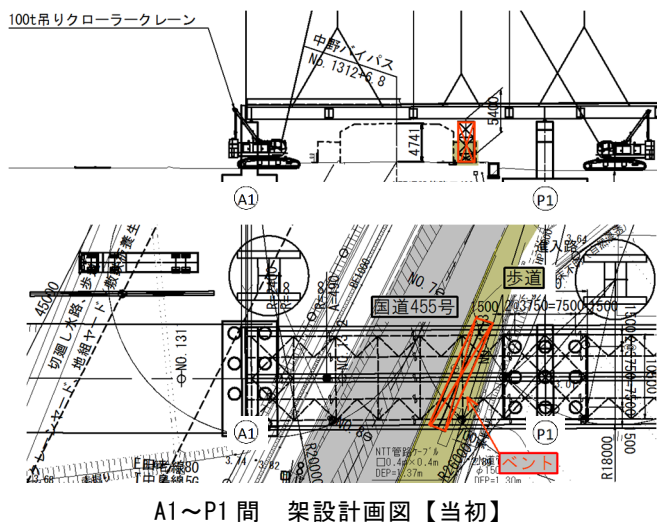
小本高架橋 一般図

*1 川田工業㈱鋼構造事業部工事部東京工事課 総括工事長
 *2 川田工業㈱鋼構造事業部工事部東京工事課
 *3 川田工業㈱鋼構造事業部技術部東京技術課 主幹

3. 架設計画の工夫と工程調整

(1) 国道 455 号交差部の架設

発注当初、A1～P1 間の架設は、歩道上にベントを常設する計画としていましたが、歩道にベントを常設する場合、歩道迂回路の確保が困難で、近隣住民、小本小中学校、おもと保育園、部品製造工場（24 時間稼働）への影響が懸念されました。更に、供用交差道路上の鋼桁架設においては、仮設備についても完成時と同等の安全性確保が必要となります。



A1～P1 間 架設計画図【当初】

このため、A1～P1 間のベントを無くして大ブロック架設とすることで、周辺環境への影響を最小限とし、架設時の安全性向上を図ることとしました。

大ブロック架設とした場合、フランジ幅の狭い内桁は架設時の横倒れ座屈照査を満足しなかったため、先行架設した外桁と仮設の横繫ぎ材で固定することで横倒れ防止対策としました。

(2) 現場条件の変更による架設計画の見直し

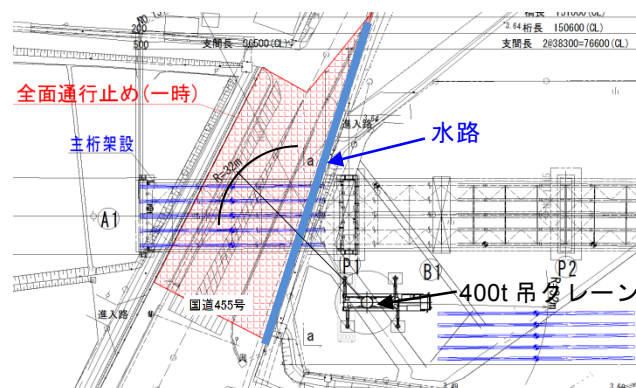
発注当初、国道 455 号と交差する A1～P1 間の鋼桁は A1 作業ヤードから 100t クローラークレーンで架設を行う計画でしたが、現場条件の変更により A1 作業ヤードの使用が不可能となり、架設計画の見直しが必要となりました。

検討の結果、使用クレーンを 200t クローラークレーンに変更し、A2 側の作業ヤードから架設することとしましたが、ここで下記の新たな課題が生じました。

- ・県内でのクレーン確保が出来ない。
- ・クレーン能力と吊り部材重量の関係から、クレーンを国道 455 に設置された水路近傍まで前進させる必要があるが、A2 ヤードは地下水位が高い軟弱地盤であるため、水路の破損やクレーンの転倒などが懸念される。

このため、吊り能力が高い 400t 吊オールテレーンク

レーン PS ブーム仕様を選定し、作業半径と吊り能力に余裕を持たせることで、水路より離れた位置にクレーンを設置し水路の破損やクレーンの転倒を防止しました。



A1～P1 間 架設計画図【変更】

(3) 他工事との工程調整

本橋は岩泉龍泉洞 IC に位置しており、排水管、防護柵などの付属物設置や足場解体作業にあたっては、C ランプ土工作業など他工事との工程調整を行いながら施工を進める必要がありました。

P1～P3 間での本工事施工と C ランプ土工作業との輻輳を避けるため、各径間毎の施工順序を変更したり、足場が無くても作業可能な工種を高所作業車による作業に変更することで P1～P3 間の足場解体を先行して行い、C ランプ土工作業に必要なヤードを期日までに引き渡すことを可能としました。

4. おわりに

復旧・復興工事を無事故・無災害で完了できたことは、現場の工事特殊性をご理解いただき、ご協力をいただきました国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所の多大なるご指導によるものであり、ここに厚く御礼申し上げます。



完成写真