

通行止め早期解除のための施工日数短縮の工夫

宮城県土木施工管理技士会
株式会社只野組
現場代理人
野田 佳雄
Yosio Noda

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：〔主〕河南米山線（豊里大橋）橋
災害応急復旧工事
- (2) 発注者：宮城県東部土木事務所
- (3) 工事場所：宮城県登米市豊里町川前
- (4) 工期：平成23年3月24日～
平成24年3月30日

本工事は、3月11日の東日本大震災により全面通行止にされている豊里大橋の橋脚部破損箇所の補修及び補強を行う工事である。

工事の詳細は、仮設工事用道路の設置及び仮設ベント設置（3橋脚）を行い、3橋脚の下部工断面補修及び鋼板巻立てと7橋脚のびび割れ補修・炭素繊維シート巻立て補強を行う工事である。

仮設作業用道路 A=2,657m²

橋脚仮設ベント設置 A=12基

炭素繊維シート巻立て補強工 A=1,621m²

橋脚鋼板巻立て補強工 A=932

浮き栈橋工（ユニフロート） 一式

簡易仮締切工 4箇所

2. 現場における問題点

本工事被災橋梁は、沿岸部被災地に災害救援活動及び物資を運搬する主要路線に指定されている

ために、出来るだけ早期の通行止め解除が要求されていた。又、橋脚の破損状況は橋脚コンクリートの破壊（図-1）と橋脚コンクリートのひび割れ（図-2）である。橋脚コンクリートの破壊箇所は主鉄筋（D29）の圧接部の破断（図-4）があり余震による橋脚の倒壊のおそれがあることから補修期間の短縮及び早期強度の確保が問題となった。

- (1) 余震による倒壊防止と普通車両が通行可能な架設方法を検討課題としました。
- (2) 準備工・仮設道路・補強架設に40日程度の時間が必要なので、橋脚コンクリート破壊（図-1）3橋脚の工期短縮と早期強度確保の施工方法選定が重要と考えた。
- (3) 震災影響による経済活動の低迷から工事に必要な資材の調達日数の安定化が不明な所であった。



図-1



図-2

3. 工夫・改善点と適用結果

- (1) 作業日数の短縮と震災直後のため架設資材の

供給確保が出来る架設方法を考え、仮設ベント工法が最適であると判断し発注者と協議を行い決定した。ベント設置に当り地盤の支持力計算を行い碎石置換え基礎地盤を構築し仮設ベント12基（図-3）の設置を行った。

その結果として11日間で土工から仮設ベント設置を行い工期短縮ができ大型・大型特殊車両を除いた車両及び人を通行させることが出来た。

(2) 橋脚下部コンクリート破損部（図-4）の補修方法は橋脚断面補修方法を参考に検討をかさね、モルタルコテ仕上げ工法・湿式吹付けモルタル工法・乾式吹付けモルタル工法の3の工法を選択し検討した結果、経済性・施工日数・早期強度確保を考慮し乾式吹付けモルタル工法に決定した。



図-3



図-4

圧接部破断主鉄筋（D29）をフレア溶接を行い修復（図-5）し、乾式モルタルを吹付（図-6）けることにより1回の吹付け厚が100mm程度まで施工ができ1橋脚1.5日～2日間で3橋脚を仕上げまで5日間で完了（図-7）した。設計強度 $24\text{N}/\text{mm}^2$ を材令3日で（ $32\text{N}/\text{mm}^2$ ）クリアした。



図-5



図-6



図-7

乾式吹付けモルタル施工完了後に、鉄筋内部コンクリート破損部にエポキシ樹脂注入を行った。

その結果、施工日数の短縮と早期強度の確保が出来、震災発生から二ヶ月で通行止め全面解除を行うことが出来た。

6月30日までの非出水期間内に鋼板巻立て補強まで完了することが出来ました。

おわりに

本工事は河川協議で出水期の7月から9月まで工事中止期間でまだ施工中ではありますが、早期通行止め解除にむけて工程短縮の工夫、効率的な施工を行ったことにより、予定通行止め解除期日にまにあうことが出来ました。最後に震災直後で仮設ベント材が不足している中で供給していただきました協力業者ならび5月の連休にも稼働して頂いた協力会社の皆様に感謝いたします。