

災害復旧工事におけるプレキャスト歩道床版の取替え

東日本コンクリート株式会社

監理技術者

堀江延幸[○]

浦野友希

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：平成26年度311地震災5935-A01号
新北上大橋橋梁災害復旧工事
- (2) 発注者：宮城県東部土木事務所
- (3) 工事場所：宮城県石巻市北上町橋浦地内
- (4) 工期：平成27年4月1日～
平成28年10月31日
- (5) 復旧延長：565.7m
- (6) 全幅員：10.2m(車道6.5m、歩道2.5m)
- (6) 橋梁形式：2+2+3径間連続下路式トラス桁橋
- (7) 施工範囲：歩道床版撤去工、歩道床版工、
橋梁付属物工、栈橋撤去工

国道398号線新北上大橋は、東日本大震災の津波の影響で被災した橋梁で、迂回路栈橋及び仮歩道等の応急復旧により供用されていた。本工事は、仮歩道及び既設歩道床版を撤去し、新たに歩道用プレキャスト床版を設置する歩道の復旧工事である。震災で流出した2径間のトラス桁本体の復旧工事も本工事と並行して別工事で行われていた。

これらの復旧工事では終日全面通行止めによる交通規制が必要となるが、新北上大橋は主要道路であり、また迂回路は10km以上離れていることから終日通行止めの交通規制を最小限に抑えるとともに、復旧工事の早期完成が強く望まれていた。



図-1 施工前状況

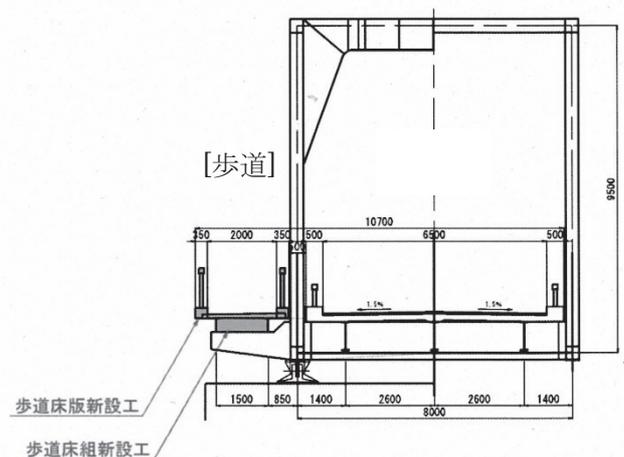


図-2 橋梁断面図

2. 現場における問題点

歩道床版工は、延長566mの既設歩道床版を撤去し、新たなプレキャスト床版(約3t/枚×236枚)を設置する作業である。以下の問題点を解決する

必要があった。

①工程の短縮

別工事によるトラス桁本体の復旧工事で必要と設定された終日通行止めの2ヶ月間を如何に有効に使用して本歩道復旧工事を進めて工程短縮を図るかが課題となった。

②トラス桁内部から行うトラス外部の歩道作業

歩道はトラスの外部に設置された構造であるため、歩道床版等のクレーン作業はトラス内部から部材の隙間を縫って行う難しい作業となる。さらにクレーンを据え付ける車道も6.5mと狭いため、機械の選定や施工方法が課題となった。

3. 工夫・改善点と適用結果

上記の課題に対して以下の工夫・改善を実施した。

- ①既設床版撤去等の新設床版施工前の準備作業は、事前に夜間通行止めを行って進めた。
 - ②トラス内部からのクレーン作業は、クレーンの据付位置や一連の動作を図面上でシミュレーションして16tラフタークレーンを選定するとともに、実機による試験施工を行って必要な作業が可能であることを確認した(図-3)。
 - ③終日通行止め開始後は、別工事に影響しない車道部を利用してプレキャスト床版を搬入・仮置きした。据付位置付近に配って仮置きすることにより、据付作業の効率が上がるよう準備した。
 - ④据付作業は、フォークリフトを使用して据付位置直上まで運搬し、クレーンに盛り替えて据え付けた。クレーンのブーム移動回数を減らすことで施工スピードの向上を図った(図-4)。
 - ⑤据付時の床版の固定については、現場溶接からボルト締めへ変更して簡素化を図った。
 - ⑥地覆は当初現場打ちコンクリートであったが、床版と一体化したプレキャスト製品とした。
- 以上の工夫と改善により、安全に施工することができ、また予定していた2ヶ月間での据付を、2週間程度短縮して完了することができた。



図-3 実機による事前確認



図-4 床版据付状況



図-5 施工完了全景

4. おわりに

本工事は、予定されていた通行止め期間を守り、余裕を持って円滑に行うことができた。また、長い間、通行することができなかった歩道についても早期開通へと繋げることができた。震災で失った物をすべて取り戻すことはできないが、少しでも復興の役に立てれば幸いである。