

ベント併用張出し架設工法について

日本橋梁建設土木施工管理技士会
JFE エンジニアリング株式会社

担当技術者

島 宗 直 之[○]

Naoyuki Shimamune

監理技術者

山 田 光 一

Kouichi Yamada

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：平成19年度工国国道改2-3-A02号
丸森大橋上部工 (P4～A2) 工事
- (2) 発 注 者：宮城県大河原土木事務所
- (3) 工事場所：伊具郡丸森町舘矢間舘山内地内
- (4) 工 期：平成19年10月13日～
平成22年3月25日

丸森大橋は、阿武隈川に新設される3径間連続鋼ブレースドリブタイドアーチを主体とした橋長386.725mのアーチ橋である(図-1)。



図-1 完成全景

架設は、両側径間及び中央径間の併合と2回の渇水期を利用して行った。ここでは、第1渇水期におけるベント併用張出し架設工法について、施

工時の問題点と対応策を報告する。第1渇水期の架設図(図-2)および第2渇水期の架設図(図-3)を下記に示す。

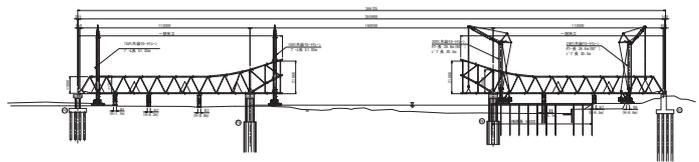


図-2 第1渇水期架設図

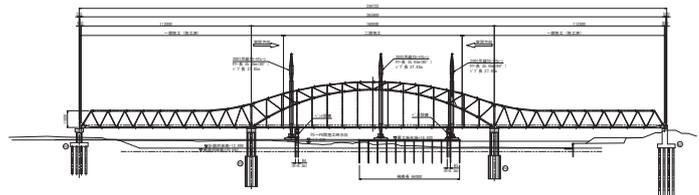


図-3 第2渇水期架設図

2. 現場における問題点

(1) 必要ベント基数の検討

当初設定では、2パネルをトラス構造に組立て架設を行う必要があった(図-4)。しかし現地状況を加味するとクレーンの能力に不足が生じた。

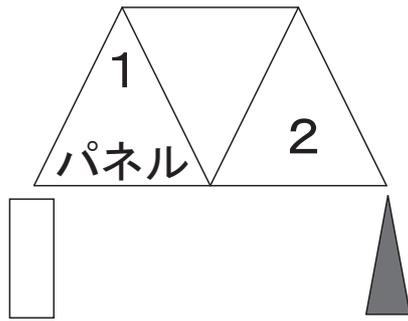


図-4 ベント受点

(2) 下弦材が弱いため、張出し上の斜材が自立しない (図-5)。

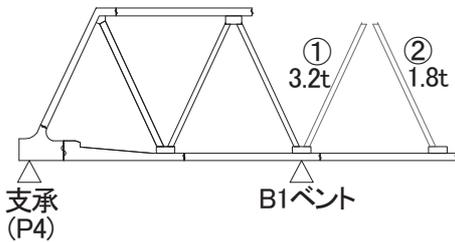


図-5 架設順序

(3) 斜材が後から架設できない (図-6)。

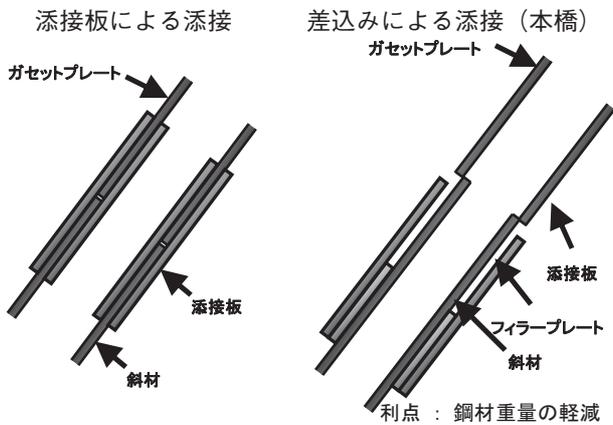


図-6 斜材添接図

3. 対応策・工夫・改善点と適用結果

(1) 2パネル目は、荷重分配の関係から張出し架設が出来ないため、仮ベント (図-7) を追加した。

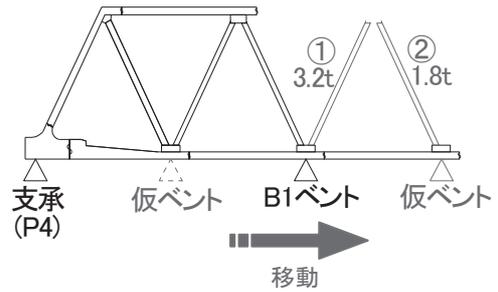


図-7 仮ベントの設置追加と転用移動

左岸側は基本ベント数3基を施工した後に仮ベント1基を移動しながら、格点での支持により架設を行った。各点支持を行いながら架設したことでキャンバーの精度管理において有効となった。

(2) 右岸側は基本ベント数3基を施工した後に、張り出しながら左岸側とは部材の架設順序を変更 (下弦材仮架設→斜材架設→下弦材吊上げ) して架設を行った (図-8・9・10)。

(3) 下弦材を仮設置 (吊り下げ) 状態とし、斜材を架設後引き上げる。

STEP 1 下弦材仮架設

斜材が入る分だけ下げて架設する。このとき、下フランジのみボルトで締付ける。

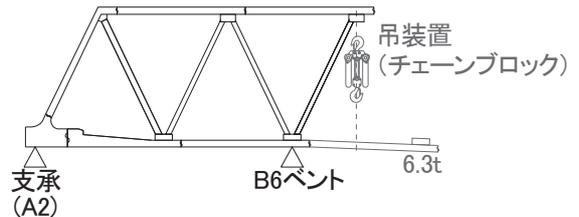


図-8 下弦材仮架設

STEP 2 斜材架設

斜材を架設する。上弦材のガセットプレートに差し込み添接する。

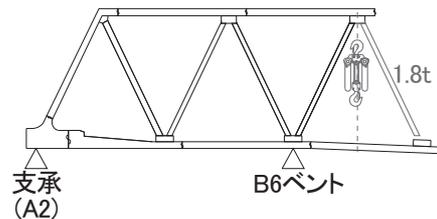


図-9 斜材架設

STEP 3 下弦材吊り上げ

下弦材をチェンブロックにより吊り上げ、下フランジのガセットに斜材を添接する。

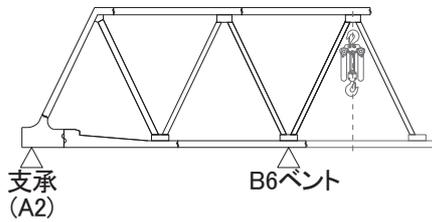


図-10 下弦材吊上げ

カンバーの精度は、最終的には左岸右岸とも規格値の2/3に全て収まったが、各点支持を行いながら架設した左岸側が若干高い精度が得られた。

4. おわりに

丸森大橋 (P4~A2) は、バランスドリブタイドアーチ橋として、日本国内に4例しか施工実績のない橋で、その形状はトラス橋でありながらアーチ橋でもある特殊な形状である。

架設方法は非常に難解 (架設完了部材の下に他の部材を架設する等) で困難を極めたが、工期内に無事故無災害で且つ、出来形を規格値の2/3以下の精度で施工することができた。