

厳冬期のトラベラークレーン架設等の改善 (道道岩見沢月形線 月形大橋架設工事)

日本橋梁建設土木施工管理技士会

横河工事株式会社

真 島 彰 将

Akimasa Majima

1. はじめに

本工事は、一級河川石狩川に架かる道道岩見沢月形線月形大橋の架換工事です。

現在供用している旧橋は、1955年完成の5径間ワーレントラス+10径間合成箱桁です。この旧橋は、幅員が狭い上に歩道が無く、大型車両の通行や歩行者の安全に支障をきたしており、完成から50年以上経過して老朽化が進んでいることもあって札幌建設管理部では、架換事業を2004年から開始し、2013年度の開通を目指しています。

工事概要

- (1) 工 事 名：岩見沢月形線全国防災1改築（上部工）工事外
- (2) 発 注 者：北海道空知総合振興局札幌建設管理部
- (3) 工事場所：北海道樺戸郡月形町
- (4) 工 期：平成24年6月11日～平成25年2月26日
- (5) 橋梁形式：8径間連続鋼床版箱桁
- (6) 橋 長：821.0m
- (7) 支 間 長：91.0+2@89.0+103.0+2@124.0+109.0+88.0
- (8) 架設工法：トラッククレーンベント工法+トラベラー工法

上部架設工は3ヶ年に渡って分割発注され、架設工法は、1工区（22年度・A1～P3）および



図-1 トラベラークレーン架設

2工区（23年度・P6～A2）をトラッククレーンベント工法、3工区と4工区（24年度・P3～P6）はトラッククレーンベント工法+トラベラークレーン工法が採用されています。

2. 現場における問題点

本工事の施工にあたっては、下記の問題がありました。

- (1) 本橋の最大桁高は5.5mと大きく、箱桁が上下に分割されており、腹板は溶接継ぎ手となっています。この添接作業を含む地組工程は全体工程を大きく左右します。
- (2) クレーンヤードはN値5以下のシルト層が25m以上続く極端な軟弱地盤で、地盤補強しなければ大型クレーンの作業ができません。
- (3) 北海道での厳冬期のトラベラー架設の前例は



図-2 クレーンヤード杭基礎

少なく、 -10°C 以下になる気温や豪雪による障害を事前に想定して解決しなければなりません。

3. 工夫・改善点と適用結果

- (1) 全体工程を左右する地組時の腹板溶接は、強風や雨天・降雪でも施工可能とするため、1ブロック毎に風防設備を設置して施工効率のアップを図りました。
- (2) クレーンヤードは極端な軟弱地盤のため、クレーン設置箇所には長さ38mのH鋼基礎杭を20本設置し、杭の上に敷鉄板・採石を敷いて地盤補強を行いました。
- (3) トラベラクレーン架設では、施工時期が1月中旬の厳冬期まで及ぶことから、トラベラクレーンが冬季でも稼働できるように、駆動オイルを寒冷地仕様に変更し、オイルポンプを温める設備を別途設置して、厳冬期でもクレーンが使用できる工夫を実施しました。また、閉合作業は冬季になるため、雪荷重や温度変化による



図-3 架設状況



図-4 閉合状況

部材長の伸縮など、さまざまな条件を想定して閉合計画を作成しました。高力ボルトについては、ボルトメーカーによる -10°C での試験結果と、現場予備試験による締付け軸力の安定を確認し施工しました。

昨冬の北海道は、記録的な積雪や暴風雪が続き、閉合を予定していた数日前から天候が悪化し、作業の遅れが懸念されましたが、予定していた12月21日に無事閉合することができました。

4. おわりに

地域住民の悲願だった月形大橋の架換事業は、月形町・岩見沢市・美瑛市など近隣からの注目度もとても高く、地元の商店などで「いつ完成するの？」など、よく聞かれました。自分自身にとっても、そのような事業に従事でき、やりがいを感じることができました。最後に、本工事の施工にあたり、ご指導いただいた札幌建設管理部や元請JVの皆様、本工事関係各位に厚く御礼申し上げます。



図-5 新月形大橋（左）、旧月形大橋（右）