

技術紹介

柏屋久山線広田橋（仮称）の施工

～広幅員での主桁架設工法について～

Regarding Wide-Width Construction Methods

中村 徳臣 ^{*1}

NAKAMURA Atsushi

丸山 洋史 ^{*2}

MARUYAMA Hiroshi

井戸 慎 ^{*2}

IDO Makoto

1. はじめに

本橋は、福岡都市圏東部および筑豊地方から都市部へのアクセス向上を目的とした都市計画事業の一環として、多々良川を渡河する橋梁です。生活道路における物流系交通などを処理し、通過交通の減少と交通渋滞の緩和を図ることを目的としています。

橋梁諸元を以下に示します（表1）。総幅員25mの広幅員が特徴の橋梁です（図1）。本橋の架設はシングルガーダー架設工法にて行いました。

本稿では主桁架設における課題と対応を紹介します。

表1 橋梁諸元

工事名	都市計画道路柏屋久山線広田橋（仮称）橋梁上部工事
発注者	福岡県
施工者	川田建設株式会社 九州支店
施工箇所	福岡県糟屋郡柏屋町
道路規格	第4種 第1級
設計速度	V=60km/h
荷重	B活荷重
橋長	L=102.500m
桁長	I=33.900m+33.900m+33.900m
支間長	I=32.900m+32.900m+32.900m
幅員構成	W=0.4+3.6+0.5+2@3.00+1.5+1.0+1.5+2@3.00+0.5+0.6+0.4=25.0m
斜角	$\theta = 78^\circ 00' 00''$
平面線形	$R=\infty$
縦断線形	2.50% ↘ 2.50% ↘
横断線形	1.00% ↘ 2.00% ↘ 2.00% ↘ 1.00% ↘
構造形式	PC3径間連結ボストテンション方式バルブT桁橋
適用示方書	道路橋示方書・同解説（平成24年3月）

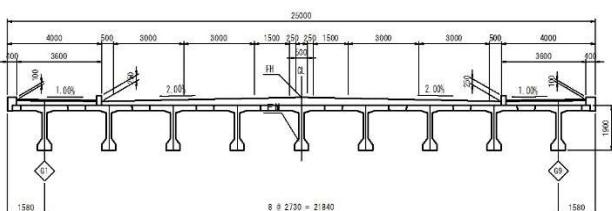


図1 断面図

2. 課題

架設を行う上で以下の2点が問題となりました。

(1) 発注時の架設計画図

門構に仮支柱を設置し、主桁を橋脚上（横取りビーム上）で横取りして架設する方法が採用されていました（図2）。この方法の場合、主桁の架設毎に仮支柱の組立・解

体が必要となり、高所作業が増えます。また、支柱仮受時には門型クレーンがアンバランスになります。さらに重心の高いT桁の横取りビームを用いた横取りは転倒のリスクが高いなどの問題がありました。

横移動時

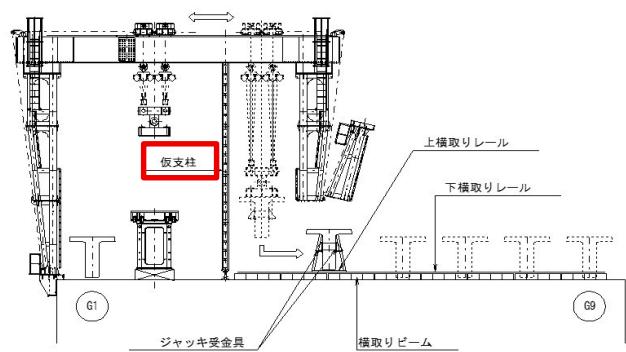


図2 発注時架設計画図

(2) 門構移動計画

架設門構脚と張出床版鉄筋が門構移動時に干渉することが判明したため、移動方法に工夫が必要となりました（写真1）。



写真1 門構移動時の干渉

3. 対応

課題への対応として、以下の様な施工を行いました

(1) 幅員方向に2分割して主桁架設

広幅員に対応できるよう幅員方向に2分割して主桁を架設する計画としました。1期目でG5～G9の5主桁を3径間分（計15主桁）施工し、2期目でG1～G4の

*1 川田建設㈱九州支店工事部工事課

*2 川田建設㈱九州支店工事部工事課 担当工事長

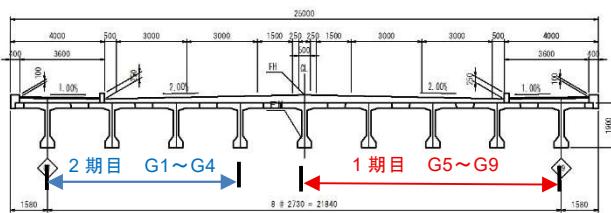


図3 主桁施工の横断方向分割図



写真2 架設状況（1期目）



写真3 架設状況（2期目）

4 主桁を3径間分（計12本）施工しました（図3）（写真2, 3）。施工フローは以下の通りです。

桁架設（1期目：5本×3径間）→架設機材後退・解体→架設機材再組立→桁架設（2期目：4本×3径間）→架設機材解体

幅員方向を2分割するために、門構は最大スパン（16.5 m）とし、主梁の下フランジ全面に鋼板（t=19 mm）をボルトで固定することで補強しました。2分割したことで架設機材の組立・解体作業が増加しましたが、安全を最優先して施工を行いました。

（2）横スライドと回転機能付きリフター架台の採用

鉄筋の干渉を回避するために、横スライドおよび回転機能のあるリフター架台を使用しました。門構をリフトアップ後、10 t油圧ジャッキ2台を用いて250 mm横スライドを行い、干渉がないことを確認した上で、次径間へ門構を安全に移動することができました（図4, 5）。

また、門構移動時は、常にバランスをレベルでチェックし、変位の有無を確認しました（写真4）。

2期目施工時の門構の揺脚位置が桁間となり、門構移動時に主桁・間詰鉄筋に干渉するため、分割式の揺脚を

選定しました（図6）（写真4）。

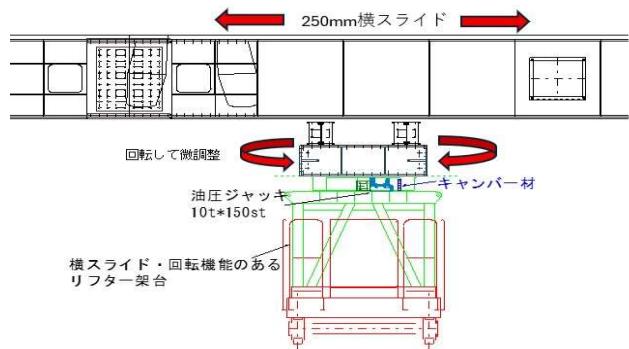


図4 リフター架台を用いた横スライドおよび回転（断面図）

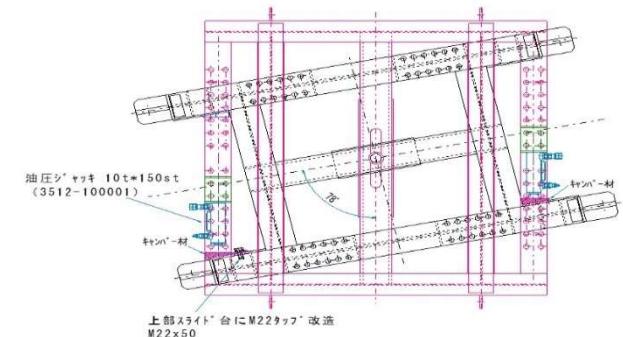


図5 リフター架台を用いた横スライドおよび回転（平面図）

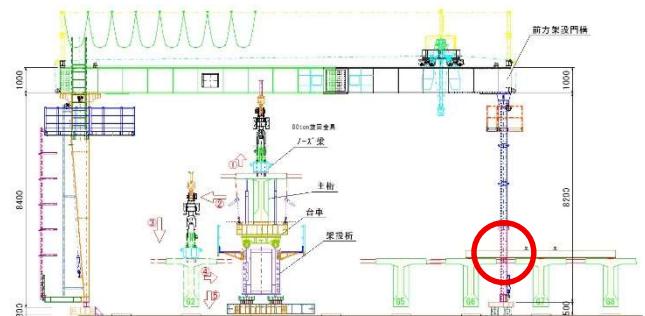


図6 門構移動時の干渉



4. おわりに

支店や機材課の協力を得て、計画と施工を進めることができ、無災害で完了することができました。