

技術紹介

粕屋久山線広田橋（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 25 m 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	都市計画道路粕屋久山線広田橋（仮称）橋梁上部工工事
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	福岡県糟屋郡粕屋町
道 路 規 格	第4種 第1級
設 計 速 度	V=60 km/h
荷 重	B活荷重
橋 長	L=102,500m
桁 長	l=33,900m+33,900m+33,900m
支 間 長	l=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=∞
縦 断 線 形	2.50% 2.00% 2.00% 2.50%
横 断 線 形	1.00% 2.00% 2.00% 1.00%
構 造 形 式	PC3径間連結ポストテンション方式パルプT桁橋
適 用 示 方 書	道路橋示方書・同解説（平成24年3月）

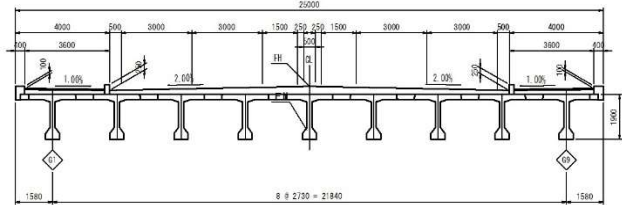


図 1 断面図

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

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。

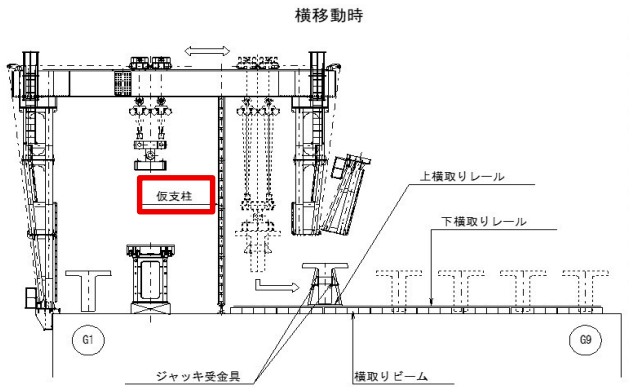


図 2 発注時架設計画図

（2）門構移動計画

架設門構脚と主桁の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(株)九州支店工事部工事課
*2 川田建設(株)九州支店工事部工事課 担当工事長

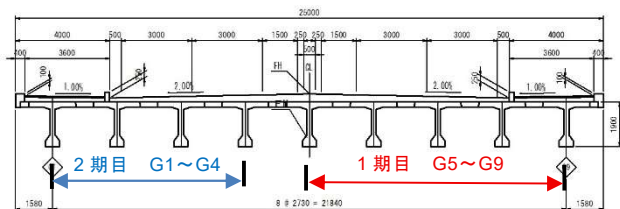


図3 主桁施工の横断方向分割図



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分割とするために、門構は最大スパン（16.5m）とし、主梁の下フランジ全面に鋼板（ $t=19\text{mm}$ ）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えました。

（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、10t油圧ジャッキ2台を用いて250mm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）。

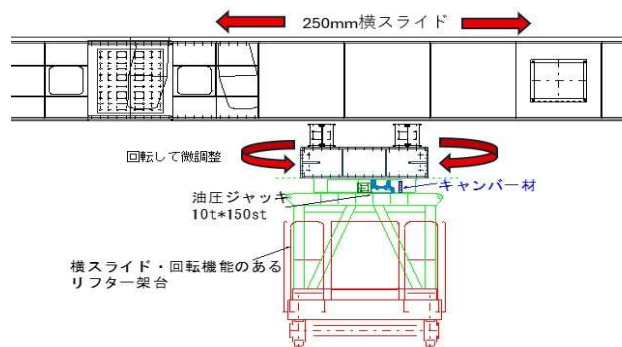


図4 リフター架台を用いた横スライドおよび回転（断面図）

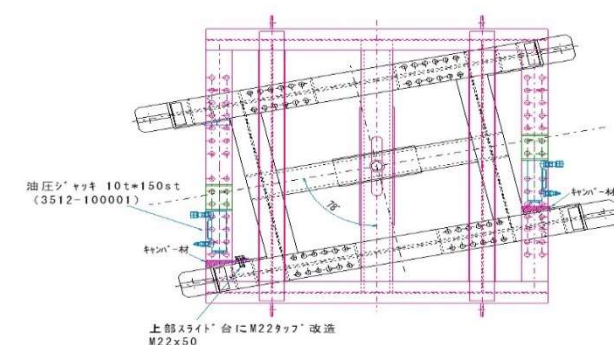


図5 リフター架台を用いた横スライドおよび回転（平面図）

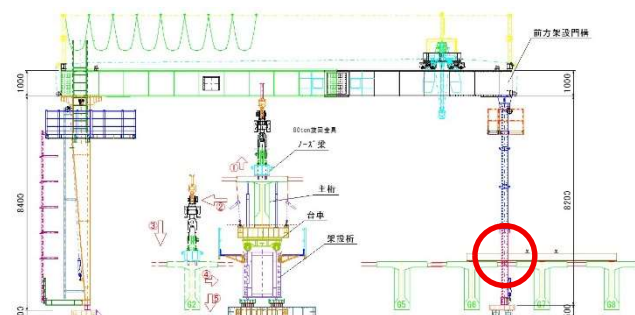


図6 門構移動時の干渉



写真4 門構移動状況

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。