

技術紹介

SC デッキを採用して工程短縮

～中部横断自動車道 新川橋の架設～

Construction of “Shinkawa BRIDGE” on the Chubu Odan Expressway

森元 雅美*1
Masami MORIMOTO

塩野 信二 *2
Shinji SHIONO

岩井 学 *3
Manabu IWAI

1. はじめに

本橋は、宮狩トンネルと八之尻トンネルの間に位置し、JR 身延線、主要地方道市川三郷身延線、一級河川新川と交差する鋼 6 径間連続合成 I 桁橋です。

JR 身延線との交差部は東海旅客鉄道株式会社にて施工を行う区間であること、A1 橋台に近接するトンネル工事との調整により本工事の現場着手時期に遅れが生じたこと、A1～P3 間の作業ヤードは狭い仮栈橋上であり他工事とヤードを共有する必要があったことなどから、工程調整やヤード調整などの制約が多い中での施工となりました。

本稿では、他工事との調整により上部工で実施した工程短縮や、狭い仮栈橋ヤードを他工事と共有しながら架

設を行うために実施した架設計画の工夫などについて紹介します。

2. 工事概要

工 事 名：中部横断自動車道 新川橋他 1 橋
(鋼上部工)工事

発 注 者：中日本高速道路株式会社 東京支社

工事場所：山梨県西八代郡市川三郷町

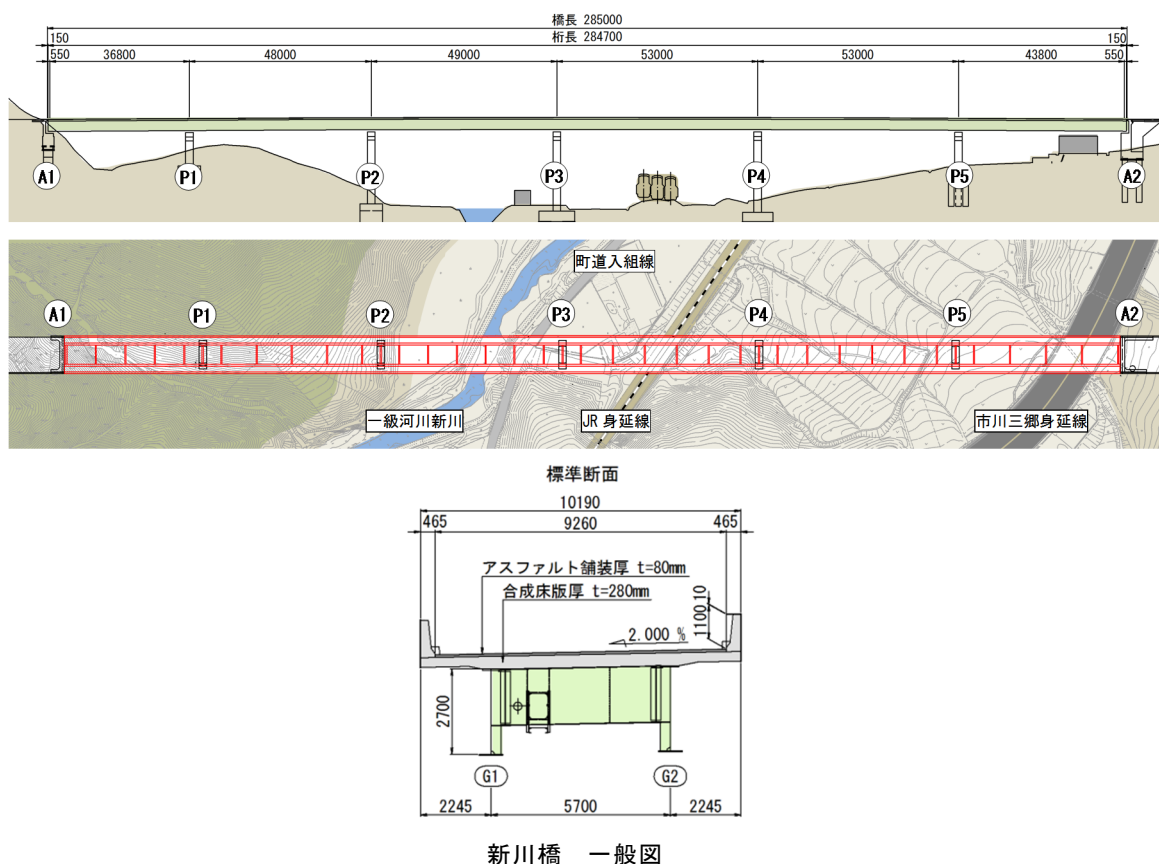
工 期：2013 年 8 月 15 日～2017 年 1 月 25 日

橋梁形式：鋼 6 径間連続合成 I 桁橋

橋 長：285.0m

支 間 長：36.8m+48.0m+49.0m+2@53.0m+43.8m

総 幅 員：10.150～10.190m (有効幅員：9.500m)



*1 川田工業㈱鋼構造事業部工事事務部東京工務課 工事長

*2 川田工業㈱鋼構造事業部工事事務部東京工務課 係長

*3 川田工業㈱鋼構造事業部技術部東京技術課 主幹

3. 工程短縮の検討と架設方法の工夫

本橋の架設は、①P4～A2 のクレーンベント架設、②P3～P4 の送出し架設 (JR 施工)、③A1～P3 間のクレーンベント架設の順に行いました。

A1～P3 間の架設は、他工事との工程調整により現場着手可能時期が遅れたことに加え、本工事の架設と JR 施工による仮設備の解体搬出を同時期に、橋梁に並設された仮栈橋ヤードを共有しながら行うことになったため、施工期間の短縮とヤード使用計画の見直しが必要となりました。

(1) 床版形式の変更による工程短縮

本橋の床版形式は、JR 身延線上空の範囲は鋼・コンクリート合成床版 (SC デッキ)、それ以外の範囲は場所打ち PC 床版で設計していました。

現場着手可能時期が遅れが生じた段階では、主桁の材料手配は完了していたものの、主桁上フランジのスタッドジベル設置を開始するまでには 3 か月程度の余裕があったため、床版形式の変更 (場所打ち PC 床版⇒鋼・コンクリート合成床版への変更) による現場工程の短縮を検討しました。

PC 床版と合成床版では単位体積重量が異なるため、床版厚を変えずに形式のみを変更すると、製作着手済みの主桁、支承や既設の下部工に影響することが予想されました。このため、当初設計の PC 床版と同等以上の剛性

を確保しつつ、主桁など各部材の設計計算を満足する合成床版の厚さを検討しました。

検討の結果、PC 床版および JR 上の合成床版 (ともに、 $t=310\text{mm}$ 、ハンチ高 100mm) を、合成床版 ($t=280\text{mm}$ 、ハンチ高 130mm) に変更することで、主桁、支承、下部工への影響を生じることなく、約 3 か月の工程短縮を実現しました。

(2) 架設計画の見直しによる他工事とのヤード共有

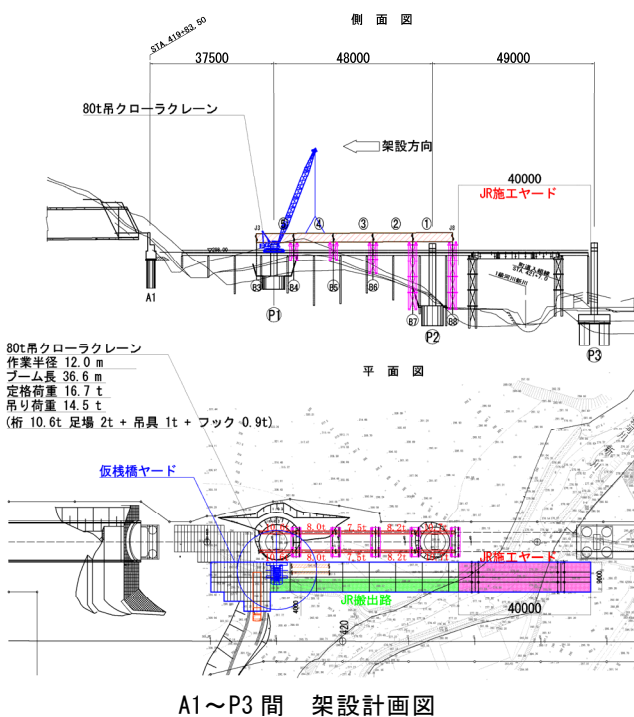
当初、A1～P3 間は、ベント基数を減らして高所での仮設備の組立解体や上空での現場溶接作業を低減するために、主桁 2 ブロックを栈橋上で地組して架設を行う計画としていました。

この場合、主桁の地組から現場溶接完了までの間、地組桁が栈橋上を占有し、JR 施工の架設設備の解体・搬出ルートを確認できなくなります。

このため、主桁の架設を地組架設から単材架設に変更することで、JR 施工の設備解体搬出ルートを確認して本工事との同時施工を可能とし、全体工程の短縮を実現しました。

4. おわりに

本工事の施工に際し、中日本高速道路株式会社東京支社南アルプス工事事務所の皆様方から、多大なるご指導・ご協力を賜り、無事故で工期内に施工を完了することができました。ここに厚く御礼申し上げます。



A1～P3 間 架設計画図



A1～P3 間 単材架設状況

	H27												H28												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
本工事	P4～A2架設	[Bar chart showing construction from H27 month 2 to 5]												[Bar chart showing construction from H28 month 1 to 12]											
	A1～P3架設	[Bar chart showing construction from H27 month 8 to 12]												[Bar chart showing construction from H28 month 1 to 12]											
	床版工・壁高欄工	[Bar chart showing construction from H27 month 10 to 12]												[Bar chart showing construction from H28 month 1 to 12]											
JR施工	P3～P4架設	[Bar chart showing construction from H27 month 8 to 12]												[Bar chart showing construction from H28 month 1 to 12]											
	架設設備の解体・搬出 (A1～P3間栈橋上)	[Bar chart showing construction from H27 month 10 to 12]												[Bar chart showing construction from H28 month 1 to 12]											
	床版工・壁高欄工	[Bar chart showing construction from H27 month 10 to 12]												[Bar chart showing construction from H28 month 1 to 12]											

工程表