

阪神高速松原ジャンクション北西渡り線の建設

阪神高速道路株式会社 正会員 ○寺岡 正人
阪神高速道路株式会社 正会員 間嶋 信博

1. はじめに

松原ジャンクション（北西渡り線）（以下、松原 JCT という）は、阪神高速 14 号松原線（以下、松原線という）と近畿自動車道を接続する渡り線（図-1）であり、近畿自動車道南行きから松原線西行きに接続する G ランプと、松原線東行きから近畿自動車道北行きに接続する H ランプからなる。当事業は、現在事業中の「阪神高速大和川線」と併せて整備することにより、「大阪都市再生環状道路」の一部を形成し、大阪中心部の慢性的な渋滞と堺および松原市域の既存の幹線道路の渋滞緩和に寄与するものである。



図-1 松原 JCT



図-2 大阪都市再生環状道路

2. 橋梁の概要

松原 JCT の橋梁形式を表-1 に示す。松原 JCT は既設橋梁の拡幅が主であるため、橋脚位置が既設橋脚に近接しており、一部が 1 級河川大和川の河川区域内での施工となる。また、G ランプの新設橋梁は、既設構造物や街路によって橋脚の設置可能な箇所が限定され、さらには高速道路を横断する必要があった。

表-1 橋梁形式一覧

	Gランプ(1)	Gランプ(2)	Gランプ(3)	Gランプ(4)	Gランプ(5)
	既設改築(近畿道拡幅)	既設改築(近畿道拡幅)	新設	新設	既設改築(Eランプ拡幅)
橋長(m)	88.0	118.8	91.2	291.5	45.0
支間長(m)	43.1+44.9	44.1+43.0+31.7	91.2	39.2+55.7+87.4+74.0+34.2	45.0
曲線半径	3000	2000~3000	800~2000	55~∞	∞
橋脚(橋台)高	15.0	5.0~15.0	7.7~8.7	8.1~15.1	9.0
上部構造	鋼3径間連続非合成板桁(内、2径間拡幅)	鋼単純合成板桁橋×3	土工部	鋼5径間連続鋼床版桁橋	PC4径間連続箱桁橋(内、1径間拡幅)
橋脚構造	RC橋脚	RC橋脚	逆T式橋台	RC橋脚、複合橋脚	RC橋脚
基礎構造	オープンケーソン	オープンケーソン	場所打ち杭	深礎杭、オープンケーソン	オープンケーソン

	Hランプ(1)	Hランプ(2)	Hランプ(3)	Hランプ(4)	Hランプ(5)	Hランプ(6)
	既設改築(松原線拡幅)	既設改築(Fランプ拡幅)	既設改築(Fランプ拡幅)	新設	既設改築(近畿道拡幅)	既設改築(近畿道拡幅)
橋長(m)	101.5	81.4	19.5	151.3	252.1	53.2
支間長(m)	55.9+45.6	16.8+16.1+16.1+16.1+16.5	19.5	34.8+45.3+38.5+32.7	44.5+54+38.3+38.5+38.5+38.3	17.8+18.0+17.2
曲線半径	1200~750	110~750	180	90~175	285~∞	∞
橋脚(橋台)高	-	-	9.0	7.0~14.0	8.2~8.7	6.9~8.2
上部構造	鋼4径間連続非合成板桁(内、2径間拡幅)	PC5径間連続中空床版	PC3径間連続合成I桁	鋼4径間連続合成箱桁橋	鋼3径間連続非合成板桁橋×2	PC5径間連続中空床版橋(内、3径間拡幅)
橋脚構造	RC橋脚(既設橋脚)	RC橋脚(既設橋脚)	RC橋脚、複合橋脚	RC橋脚、複合橋脚	RC橋脚	RC橋脚
基礎構造	-	-	オープンケーソン	オープンケーソン	鋼管杭、場所打ち杭	場所打ち杭

キーワード 松原 JCT, 既設橋梁との近接, 複合橋梁, 桁拡幅

連絡先 〒590-0075 堺市堺区南花田口町 2-3-20 阪神高速道路(株)建設事業本部堺建設部設計課 TEL072-226-4625

3. 設計・施工の工夫

2. で述べた条件の下，設計・施工で工夫したものの中で代表的なものを記載する。

① Gランプ(4)橋梁の設計・施工

当該橋梁は，支間割がアンバランスなために発生する負反力を解消するため，支承ではなく孔明き鋼板ジベルにてコンクリート橋脚と鋼桁を接合し，剛結構造とした複合橋梁を採用した（図-3，写真-1）

西名阪自動車道と阪和自動車道を横断する箇所については，規制を最小限とするために JCT 内に組立ヤードを確保して大ブロック（1ブロック当たり 100t 程度）を組み立て，多軸台車により架設場所に運搬し 550t 吊オールテレーンクレーンを用いて架設を行った（写真-2）．これにより，各横断部で 2 日間の夜間通行止（22 時～翌日 6 時）で架設することができた。



図-3 接合部の構造

写真-1 複合橋梁

写真-2 550t オールテレーンクレーンによる架設状況

② 桁拡幅部における設計・施工

拡幅部の走行性確保のため，新設桁を既設桁と一体化し床版を連続化することにより，縦目地を極力減らすこととした．また，2次床版を設置して拡幅に伴う死荷重増加を新設橋梁に極力負担させ，既設橋梁への影響を最小限とした．一例として，鋼 I 桁拡幅ステップを図-4 に示す。

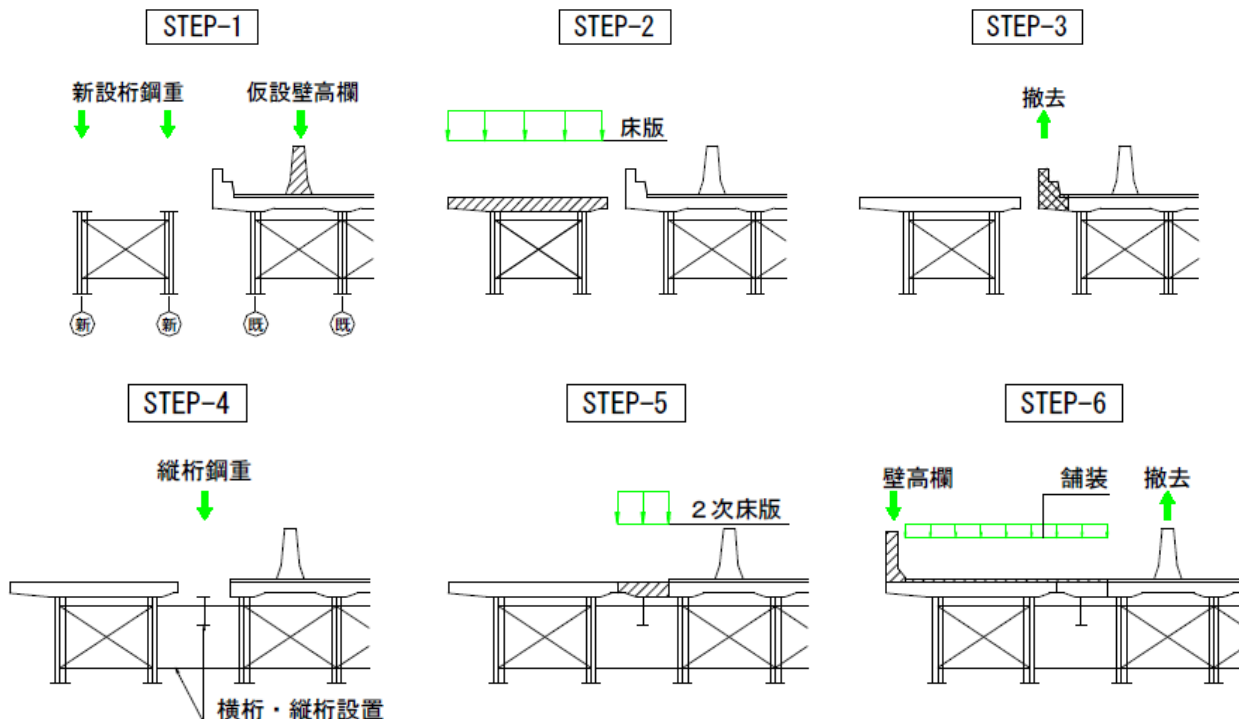


図-4 鋼 I 桁拡幅のステップ

4. おわりに

松原JCTは，様々な制約条件の下，設計・施工に様々な工夫を凝らし，平成27年3月29日に無事供用することができた．本工事に関連する多くの方々からのご協力を賜り，事業を進められたことに，この誌面をお借りして御礼申し上げます。