

新名神高速道路 下音羽川橋(PC上部工)工事

工事紹介

橋梁概要

橋 梁 名：下音羽川橋

発 注 者：西日本高速道路株式会社 関西支社

請 負 者：株式会社富士ピー・エス・極東興和株式会社 特定建設工事共同企業体

所 在 地：大阪府茨木市

橋 長：L=347.0m(上り線) 370.5m(下り線) 106.0m(下音羽東橋)

径 間 長：L=50.3+86.0+56.3m

幅 員：B=9.760m

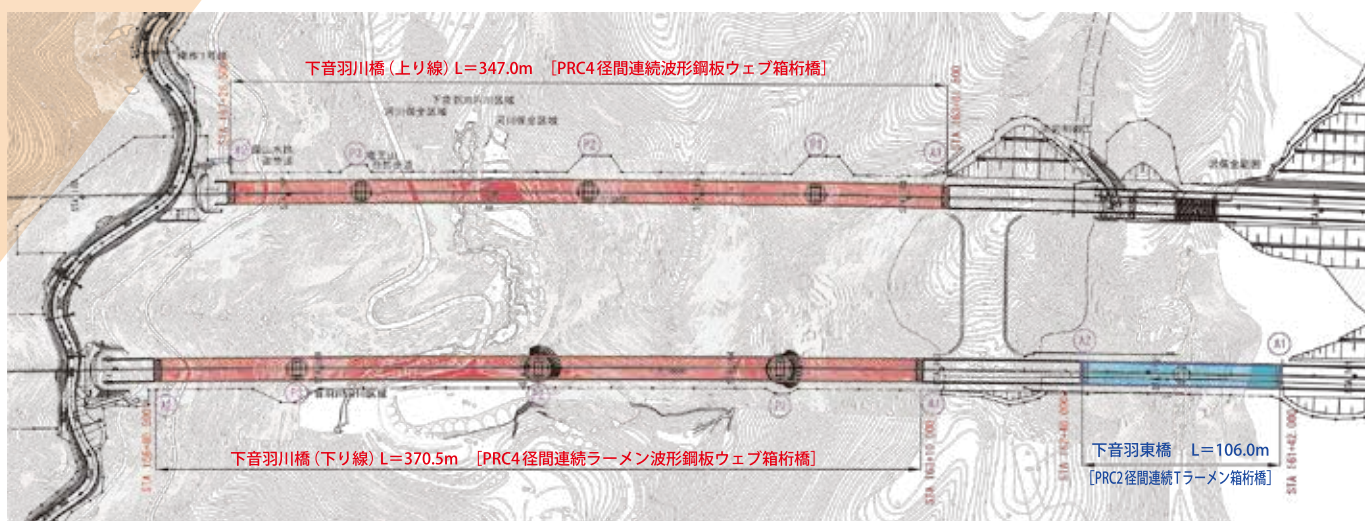
橋梁形式：PRC4径間連続波形鋼板ウェブ箱桁橋(上り線)

PRC4径間連続ラーメン波形鋼板ウェブ箱桁橋(下り線)

PRC2径間連続ラーメン箱桁橋(下音羽東橋)

工 期：平成23年12月4日～平成27年4月26日

全 体 平 面 図



波形鋼板ウェブPC橋の特徴

波形鋼板ウェブPC橋とはPC箱桁橋のウェブを波形鋼板に置き換えたコンクリートと鋼の複合構造で、1980年代にフランスで開発された合理的な構造形式です。この波形鋼板ウェブPC橋には、以下の特徴があります。

- 1 主桁自重の低減
- 2 高いせん断座屈応力
- 3 アコーディオン効果によるプレストレス導入効率の向上
- 4 施工の省力化・工期短縮・コストの低減

本工事(写真-1)には主桁自重の低減と工期短縮を主な目的として採用されました。

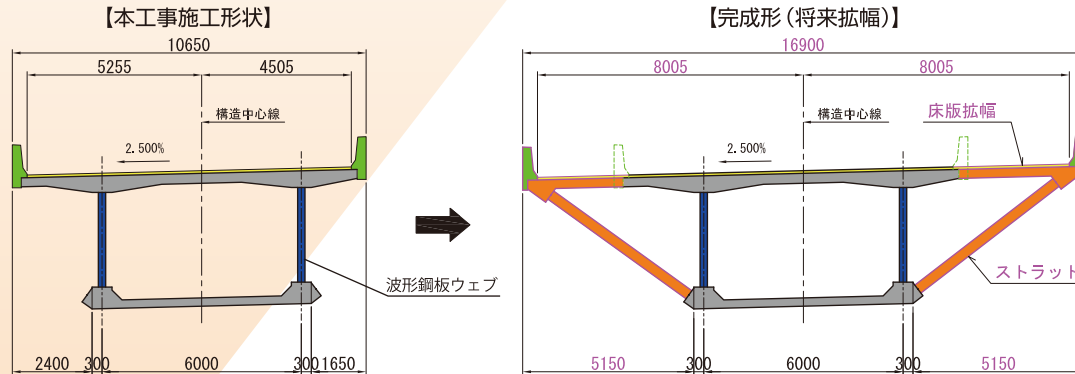


写真-1 波形鋼板ウェブPC橋 下音羽川橋

下音羽川橋(PC上部工)工事の主な特色

1. 構造の特徴

本工事は2車線で施工していますが、将来の拡幅(3車線)に対応した断面形状および構造となっています。



2. 工期の短縮

張出しブロック数を低減することにより、工程の短縮を図っています。

- 下音羽川橋(上り線) 当初) 13ブロック ⇒ 12ブロック 短縮日数=13日
- 下音羽川橋(下り線) 当初) 15ブロック ⇒ 13ブロック 短縮日数=26日

品質に関わる主な工夫

本工事では様々な項目で創意工夫を行っています。以下に品質に関わる主な工夫の一例を示します。

1. 床版コンクリートの品質向上対策

中央閉合部および側径間部におけるコンクリートには膨張剤を添加し、外部拘束によるひびわれを抑制しました。床版コンクリート打設時には保水性に優れた養生マット(写真-2)を使用し、打設面の常時湿潤状態を保ち、密実なコンクリートを施工しました。

2. 柱頭部コンクリートの品質向上対策

マスコンクリート部の内外温度差を抑制するため、パイプクーリング(図-1、写真-3)を実施しました。冷却水や送風によりコンクリートの吸熱を行い、温度ひび割れの発生を抑えました。本工事において開発したパイプクーリング専用のセパレータを使用することで、配管作業施工性の改善、通水作業の確実性の向上や効率化、後仕上げ作業の効率化を実現しました。

(特許出願済：特願2014-178043 マスコンクリートの打設工法)

3. 波形鋼板ウェブと下床版接合部の品質向上対策

波形鋼板にプラズマ溶射(写真-4)を行い、防錆効果の向上を図りました。波形鋼板ウェブと下床版接合部は雨水・結露が滞水しやすく、塗膜の変状や波形鋼板の腐食が懸念されるので、プラズマ溶射による金属皮膜により、長期間の防錆効果を持続させます。



写真-2 コンクリート養生状況

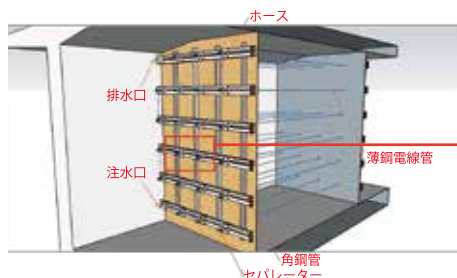


図-1 パイプクーリング状況



写真-3 セパレータ兼用クーリング注水口



写真-4 プラズマ溶射状況



株式会社富士ピー・エス 技術本部

〒136-0071 東京都江東区亀戸2丁目26番10号(立花亀戸ビル)

URL <http://www.fujips.co.jp>

TEL: 03-5858-3161 FAX: 03-5858-3162