



あ い が わ
安威川橋

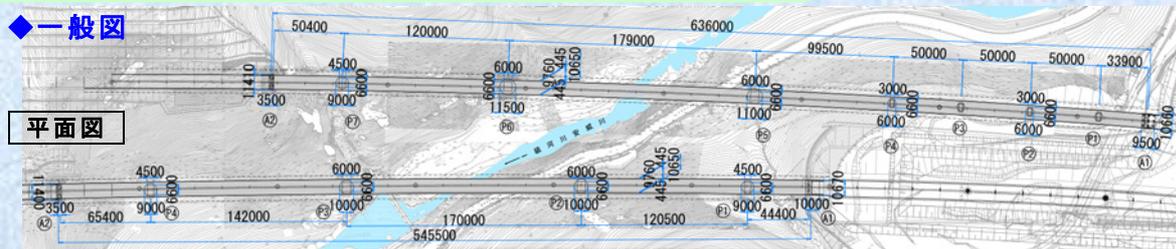


本橋は、新名神高速道路が大府茨木市で一級河川安威川と府道茨木亀岡線を横過する橋長636m(上り)と545.5m(下り)のPRC連続ラーメン橋です。

本橋の特徴は、以下の通りです。

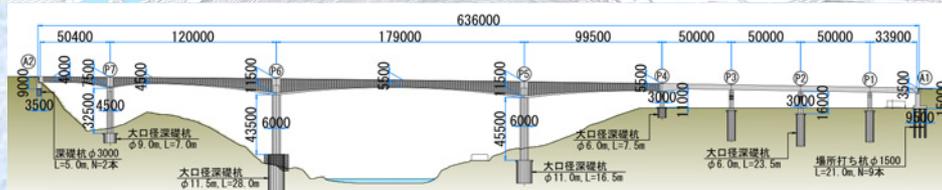
- ・橋桁側面部(ウェブ)に波形の鋼板を使用した、鋼とコンクリートの複合構造です。 ※日本国内では約200橋の実績があります。
- ・波形鋼板をウェブに用いた桁橋形式の橋梁としては、世界最大支間長(179m)となります。

◆一般図

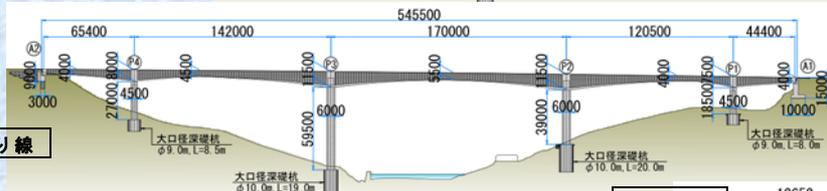


側面図

上り線



下り線

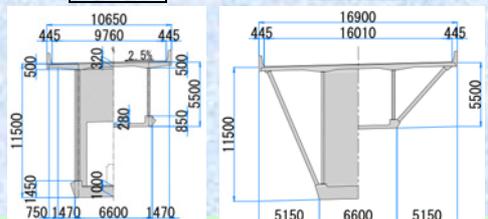


断面詳細図

断面図

暫定時

完成時



◆橋梁諸元

工事名：新名神高速道路 安威川橋 (PC上部工) 工事

発注者：西日本高速道路株式会社 設計者：三井住友建設(株) 位置：大阪府茨木市大字車作～大字下音羽

路線名：新名神高速道路 道路規格：第1種第2級B規格 荷重：B活荷重

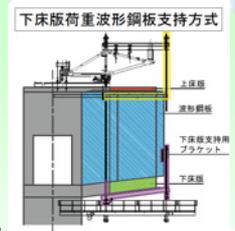
箇所	形式 架設工法	橋長(支間長) 総幅員(有効幅員)	PC鋼材
上り線	PRC8径間連続ラーメン混合桁橋 (波形鋼板+PRC箱桁)	636.0m(50.4+120.0+179.0+99.5+3@50.0+33.9m)	主鋼材： SWPR7BL 19S15.2 デイビダーク工法、外ケーブル SWPR7HT 12S15.7 デイビダーク工法、内ケーブル 上記：エポキシ樹脂被覆PC鋼より線 横締め：SWPR19L 1S21.8 SM工法、プレグラウト鋼材
	張出し架設工法 固定支保工架設工法	暫定時：10.65m(有効幅員9.76m) 完成時：16.90m(有効幅員16.01m)	
下り線	PRC5径間連続ラーメン波形鋼板 ウェブ箱桁橋	545.5m(65.4+142.0+170.0+120.5+44.4m)	主鋼材： SWPR7BL 19S15.2 デイビダーク工法、外ケーブル SWPR7HT 12S15.7 デイビダーク工法、内ケーブル 上記：エポキシ樹脂被覆PC鋼より線 SWPR7BL 12S15.2 デイビダーク工法、内ケーブル 横締め：SWPR19L 1S21.8 SM工法、プレグラウト鋼材
	張出し架設工法	暫定時：10.65m(有効幅員9.76m) 完成時：16.90m(有効幅員16.01m)	

◆構造・施工概要

1) 本工事では、張出し架設区間と固定支保工架設区間があります。
張出し架設区間では、以下の2通りの架設工法を採用しています。

①下床版荷重波形鋼板支持方式張出し架設工法（下り線P2以外の張出し架設）

一般的な移動作業車を使用しますが、下床版コンクリートの重量を波形鋼板で支持するため、移動作業車は上床版コンクリート重量のみを負担します。これにより、ブロック長を一律4.8mとすることが可能となり、張出し長最大支間部において基本設計に対して4BL削減しました（21BL→17BL）。東九州自動車道菱田川橋で初めて採用された工法で、本橋が2例目となります。

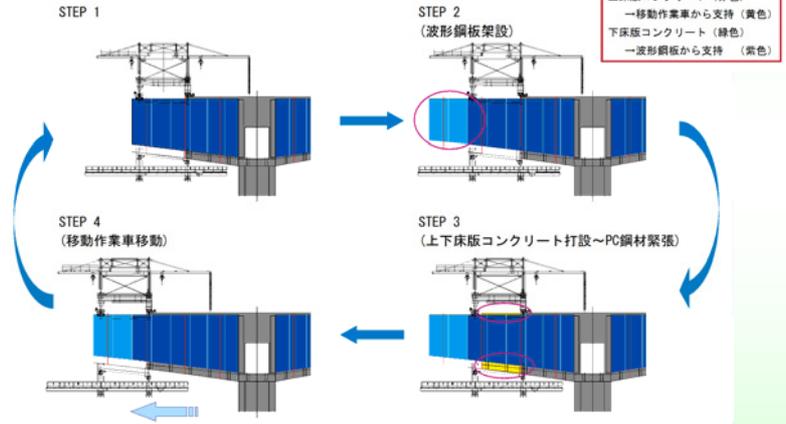


②波形鋼板先行架設方式張出し架設工法

（下り線P2からの張出し架設）

本工法は、先行架設した波形鋼板の直上に配置するタイプの特殊移動作業車を用い、上下床版ともに移動作業車から鉛直に吊って支持するものです。移動作業車の構造が簡素化されるため、その大型化が可能となり、ブロック長を6.4mまで拡大しました。大幅な工程短縮を必要とする下り線P2において、基本設計に対して8BL削減しました（20BL→12BL）。本橋で初めて採用される工法です。

波形鋼板先行架設方式(新工法)



2) 最大桁高 11.5m の本橋において、既往の設計手法を用いた波形鋼板ウェブの設計が可能か確認するため、実橋の1/4モデルの供試体を用いたせん断耐力実験を行いました。実験の結果から、既往の設計手法を適用でき、せん断座屈に対する安全性を確認することができました。

3) 張出し架設 PC 鋼材は支間長が長いと多くの本数が必要となります。本橋では、張出し架設鋼材に高強度 PC 鋼材 12S15.7 を使用し、配置本数を低減しています。また、コンクリート強度を 50N/mm² とし、軽量化を図っています。



上り線 P6 張出し架設状況



京都側から神戸方向全景



波形鋼板ウェブせん断耐力実験

◆工程表

項目	平成24年			平成25年			平成26年			平成27年			平成28年			平成29年																				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
準備工	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■					
詳細設計	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■		
仮設工	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■		
脚頭部	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■		
柱頭部	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■		
張出し架設	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■		
支保工部	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■		
中央閉合部	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■		
橋面工・付属物	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■		
片付け工	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■		