

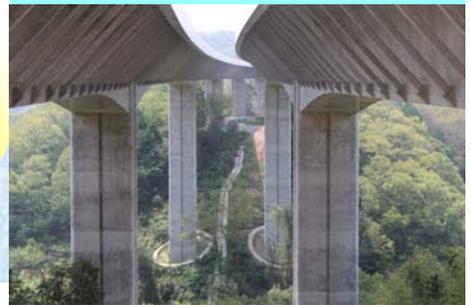


ぐんかいがわぼし  
**郡界川橋(その1)**

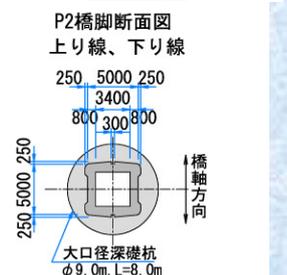
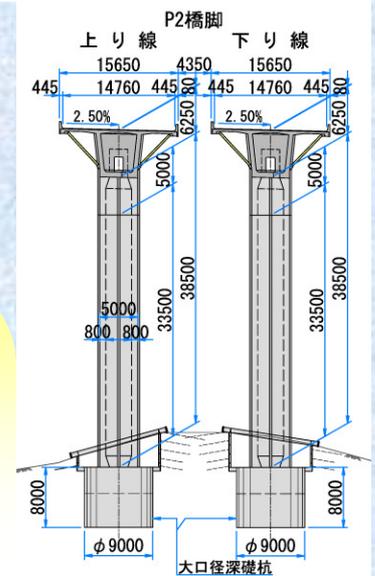
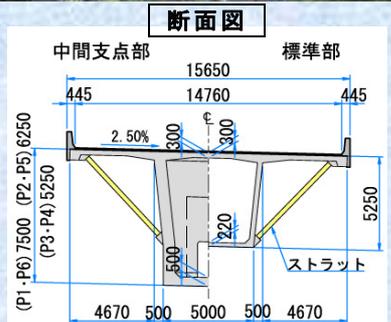
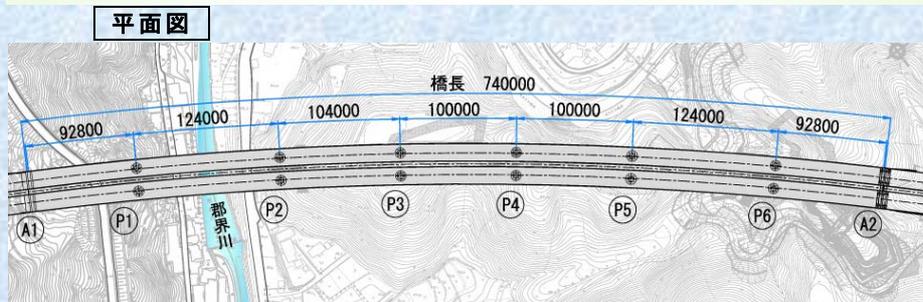
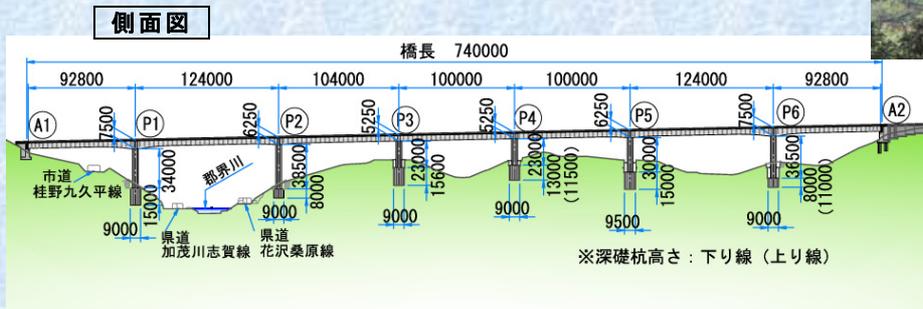
郡界川橋は、新東名高速道路の豊田東JCTから東方に約3kmに位置する橋長740mのPC7径間連続ラーメン箱桁橋です。

本橋はデザインビルド方式で出件されました。本橋では維持管理の容易性を重視して、全部材をコンクリートとし、また橋脚と主桁をすべて剛結構造としています。全橋脚のラーメン構造を実現するにあたり、上部工の軽量化を図っています。

本工事は、上下線あわせて、基礎工（橋脚部は大口径深礎、橋台部はA1が直接基礎・A2が深礎杭）16基、橋脚12基、橋台4基を含む上下部工事です。



◆一般図



◆橋梁諸元

- 工事名：第二東名高速道路郡界川橋工事
- 発注者：中日本高速道路株式会社 名古屋支社 豊田工事事務所
- 設計者：三井住友建設㈱
- 位置：愛知県豊田市桂野町～岡崎市宮石町
- 道路規格：第1種第2級B規格
- 形式：PC7径間連続ラーメン箱桁橋（上下線）
- 荷重：B活荷重
- 橋長：740.0m(92.8+124.0+104.0+2@100.0+124.0+92.8m)
- 総幅員：15.65m(有効幅員 14.76m)
- 架設工法：張出し架設工法
- PC鋼材：主方向：SWPR7BL 12S15.2（ディビダーク工法、内ケーブル）  
19S15.7（ディビダーク工法、高強度PC鋼より線、外ケーブル）
- 床版横締め：SWPR19L 1S21.8（SM工法、プレグラウトタイプ）
- エッジビーム：SWPR19L 1S28.6（SM工法、プレグラウトタイプ）

## ◆構造・設計概要

- 1) 本橋は維持管理の観点から、全てコンクリート桁とし、全橋脚ラーメン構造を採用しています。制約条件や経済性、維持管理性、施工性を考慮して橋脚・橋台位置を設定した結果、橋長 740m の 7 径間連続ラーメン箱桁橋に決定しました。
- 2) 基礎形式は、橋脚部は全てが大口径深礎基礎、A 1 橋台が直接基礎、A 2 橋台が深礎杭基礎です。一部に竹割り型土留め工を併用し、地形改変面積を最小に留めることで周辺環境負荷の低減を図っています。橋脚の断面形状は、全て 5.0×5.0m の中空断面橋脚の同形状とし、施工性に配慮しています。
- 3) 広幅員である主桁の断面形状は、張出し床版をストラットで補剛した 1 室箱桁断面とし、さらに斜めウェブとすることによって主桁重量を低減しています。等桁高区間を長く設け、ストラットの長さを一定とすることで施工性を向上させています。主桁は部分的に設計基準強度  $\sigma_{ck}=50\text{N/mm}^2$  のコンクリートを用いて、軽量化を図っています。
- 4) 箱桁内に配置される外ケーブルには、高強度 PC 鋼より線（7 本より  $\phi 15.7\text{mm}$ ）を使用しています。高強度 PC 鋼より線は、これまで使用されてきた  $\phi 15.2\text{mm}$  の PC 鋼より線と比較して、破断荷重および降伏点荷重が約 28% 高いため、支間中央断面に必要な PC 鋼材本数を低減し、箱桁内での配置を可能としています。



完成予想図

P1～P2  
径間P2 橋脚  
下方

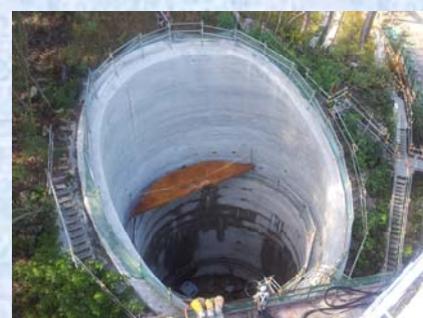
A1-P3



P4-P6



P5-A2

P1 柱頭部  
施工完了P2 深礎  
施工状況P6 深礎  
施工状況

三井住友建設

発行：三井住友建設（株）土木本部 土木設計部  
 連絡先：東京都中央区佃2丁目1番6号 TEL.03-4582-3063  
 URL：<http://www.smcon.co.jp>