



かみきりこうかきょう
上切高架橋

本橋は、現在暫定2車線で供用中の東海環状自動車道東回り区間（関広見IC～土岐JCT）美濃関JCT部の4車線化に伴う工事です。

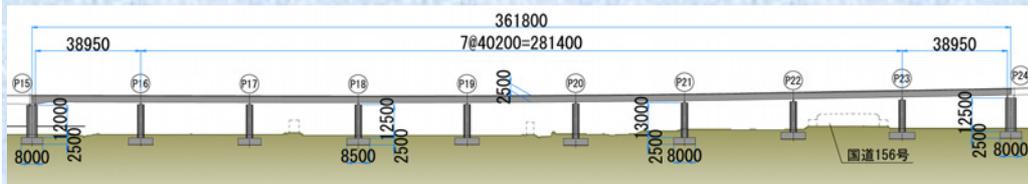
工事箇所は、東海環状自動車道が東海北陸自動車道と交差する美濃関JCTの東側に位置し、国道156号を跨ぐ区間に架橋される橋長361.8mのPC9径間連続箱桁橋です。主桁は等断面2室箱桁で、内ケーブル構造が採用されています。

本橋の施工環境の特徴は、架橋位置上空に特別高圧送電線27万5千Vが近接していることです。感電防止上、作業空間の制限を受けるため、GPSクレーンブーム監視等の種々の安全対策を実施しながら施工しました。

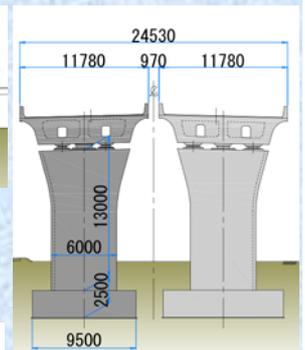


◆一般図

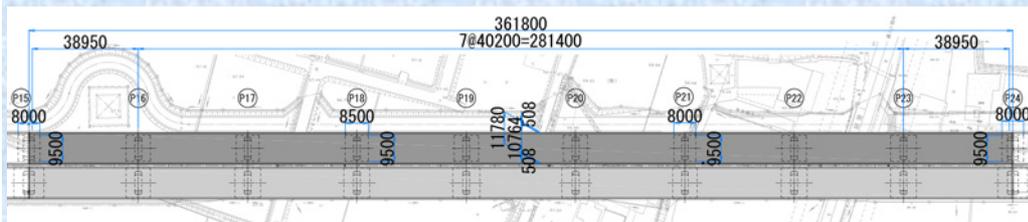
側面図



断面図



平面図



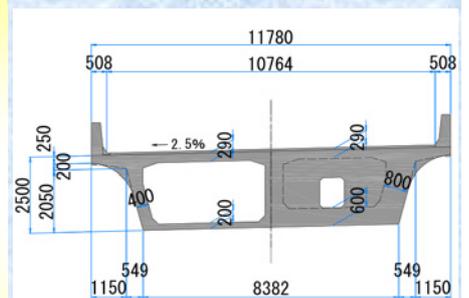
◆橋梁諸元

- 工事名：平成25年度東海環状上切高架橋上部工事
- 発注者：国土交通省中部地方整備局
- 設計者：大日本コンサルタント(株)
- 位置：岐阜県関市下有知
- 路線名：一般国道475号東海環状自動車道
- 道路規格：第1種第2級B規格
- 形式：PC9径間連続2室箱桁橋
- 荷重：B活荷重
- 橋長：361.8m(38.95+7@40.0+38.95m)
- 総幅員：11.78m(有効幅員 10.75m)
- 架設工法：固定支保工架設工法
- PC鋼材：主方向：SWPR7BL 12S15.2（フレシネー工法、内ケーブル）
横締め：SWPR19L 1S28.6（SM工法、アフターボンド）

断面詳細図

支間中央

中間支点



◆構造・施工概要

- 1) 本橋は、PC9径間連続箱桁橋を固定支保工架設工法により、終点側（P24）から5分割で施工を行いました。国道および市道を跨ぐ区間は、トラスガーダーやH型鋼を用いた支柱式支保工とし、その他はクサビ結合支保工としました。コンクリート打設において、通常の下床版・ウェブと上床版の2回打設では1回当たりの打設量が約500m³で長時間の打設になることから、施工上無理のない打設時間8時間程度とするため、下床版・ウェブを2回に分け、1施工区間を3回打設としました。
- 2) コンクリートのひび割れ対策 FEM解析により、ひび割れ抑制対策として以下の対策を実施しました。
 - ①コンクリートの配合（下床版・ウェブ：早強セメントを普通セメントに変更、上床版：膨張材添加）
 - ②横桁部にパイプクーリング養生実施 ③ひび割れ抑制鉄筋の配置
- 3) 高圧送電線近接作業時の安全対策 以下の3重の対策を行うことで、高圧感電災害を防止しました。
 - ①必要離隔距離制限位置より警戒ラインを設定し、それに沿ってレーザーバリアを設置し、クレーン・コンクリートポンプ車ブームの感電危険区域への侵入を防止しました。
 - ②GPS受信機をクレーンブーム先端に取り付け制限区域への接近を運転手にリアルタイムで警告灯・警告音で通知。事務所でもモニター（右写真）で常時確認しました。
 - ③最も高圧送電線が近接する区間（P15～P20）では、通常のブーム式クレーンでは、作業エリアが限られ施工性が極端に低下するため、高さを制限した門型クレーンを支保工上に設置し、揚重機として使用しました。



モニター表示



着工前



架設支保工



コンクリート打設状況



GPSブーム監視システム



門型クレーン使用



完成

◆工程表

項目	平成25年				平成26年												平成27年			
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
準備工	■																			
支保工					■															
支承据付工					■															
型枠・鉄筋・PCI					■															
コンクリート工					■															
付属物工									■				■							
後片付け工																				■