

舞鶴若狭自動車道 ^{わくり} 和久里高架橋(PC 上部工)工事の施工報告

大阪支店	土木技術部	河中涼一
大阪支店	土木技術部	日高重徳
大阪支店	土木工事部	須田隆
大阪支店	土木技術部	小林仁

1. はじめに

舞鶴若狭自動車道は、中国自動車道の吉川ジャンクションから分岐し、福知山市・舞鶴市・小浜市を経て敦賀市の北陸自動車道に至る延長約162kmの高速道路である。この内、和久里高架橋(PC 上部工)工事は、図-1に示すとおり、小浜西ICから小浜IC間の6橋梁からなる工事である。

2. 工事概要

以下に、和久里高架橋(PC 上部工)工事の概要を示す。また、各橋梁の諸元を表-1に示す。

工事名：舞鶴若狭自動車道 和久里高架橋(PC 上部工)工事

路線名：高速自動車国道 近畿自動車道 敦賀線

発注者：西日本高速道路（株）関西支社

工期：平成20年9月9日～平成22年11月27日(810日間)

表-1 各橋梁の諸元

橋名	構造形式
小浜西ICランプ橋	PRCポータルラーメン2主版桁橋
本所川橋(下り線)	PC3径間連続ラーメン箱桁橋
加斗高架橋(上下線)	PRC6径間連続3主版桁橋
飯盛川橋(上下線)	PRC3径間連続2主版桁橋(上下線分離構造)
飯盛高架橋(下り線)	PRC4径間連続2主版桁橋
和久里高架橋(上下線)	PCU型合成床版連結桁+PRC16径間連続3主版桁

3. 和久里高架橋

3.1 JR 跨線部の施工方法

和久里高架橋は、図-2に示すとおりA1-P1径間においてJR小浜線を跨ぐことから、その運行を妨げずに施工を行う必要があった。本橋は、発注設計が詳細設計成果であったが、JR跨線部は現場製作のUコンポ桁を架設(別工事)し、P1以降のPRC3主版桁と連結する計画であった。

ここでP1橋脚におけるUコンポ桁とPRC3主版桁の連結時期は、3主版桁のP1～P5の施工完了後と、詳細設計において定められていた。しかし、連結部の遊間が200mmと狭かったため、図-3に示すとおり機械式継ぎ手を採用し、計画されたStepにおいて円滑な施工が行えるよう配慮した。

3.2 支点部における下縁引張応力対策

本橋は2径間毎の施工を行ったが、施工中の中間支点においてはプレストレス2次力による正の曲げモーメントが卓越することで、桁下縁にひび割れの発生が懸念される。そこで、本橋の施工は主桁の後追いで壁高欄を施工し、橋面の等分布荷重を増やすことによって施工中の正の曲げモーメントを低減する計画であった。このため、壁高欄の施工においては、完成時における高さを見越しての上げ越管理を行う必要があった。写真-1に主桁と壁高欄の施工状況を示す。



図-1 和久里高架橋(PC 上部工)工事 架橋位置図

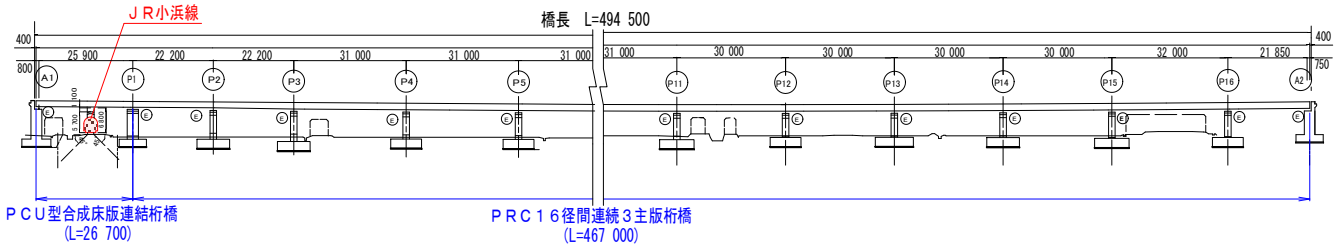


図-2 和久里高架橋一般図

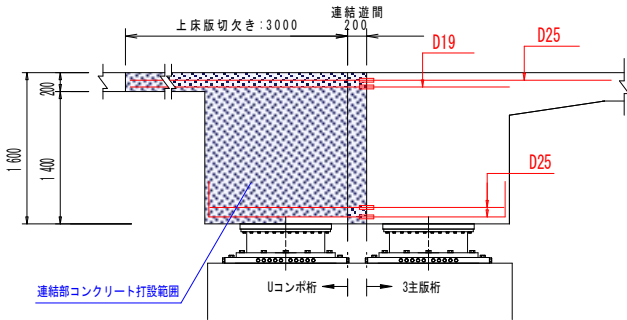


図-3 P1 連結部の機械継ぎ手配置



写真-1 主桁と壁高欄の施工状況

4. 本所川橋

4.1 プレテンションウェブの採用

本所川橋は、西日本高速道路株式会社・関西支社において初のプレテンションウェブ工法を採用した橋梁である。本橋におけるプレテンションウェブの標準断面図を図-4に示す。

4.2 プレテンションウェブの仕様

プレテンションウェブの厚さは、経済性および製作・運搬・架設等の施工性を考慮して 200mm および 250mm の 2 種類とし、その製造には設計基準強度 50N/mm² のコンクリートを用いた。また、ウェブ内に配置する PC 鋼材は、床版とウェブの付け根に必要な緊張力を導入するため、PC 鋼棒 (SBPR930/1080 φ23) + ナットの組合せを採用した。ウェブと上床版との接合部においては、図-5に示すように、上面のせん断キーとずれ止め鉄筋としてのスターラップおよびハンチ鉄筋によってせん断力に抵抗する構造とした。写真-2に設置完了の状況を示す。

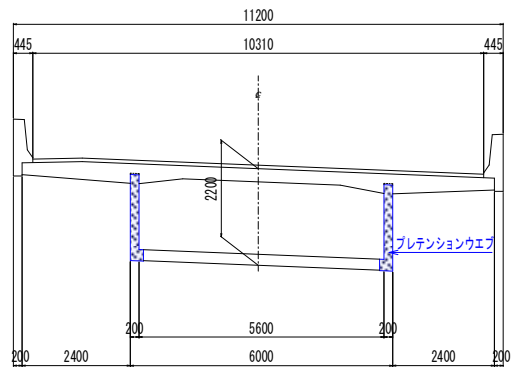


図-4 本所川橋標準断面図



写真-2 プレテンションウェブ設置完了

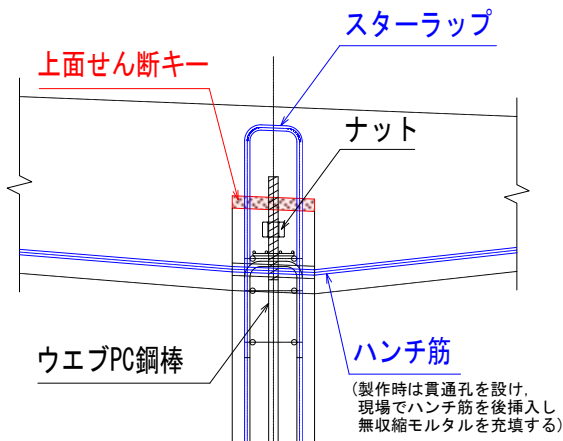


図-5 上床版との接合部構造図

Key Words : 版桁橋, プレテンションウェブ



河中涼一



日高重徳



須田隆



小林仁