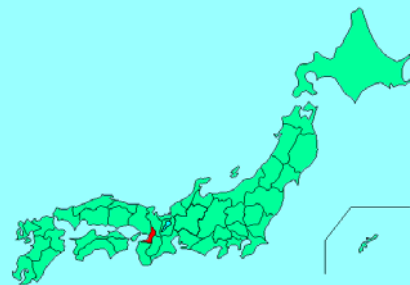




あくたがわばし 芥川橋

本工事は、新名神高速道路の高槻JCT～神戸JCTのうち、大阪府高槻市にて一級河川芥川、府道枚方亀岡線と交差する芥川橋と檜尾川橋の上下線の合計4橋の上部工を施工する工事です。

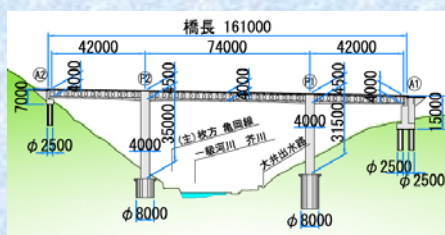
芥川橋においては、建設コストの縮減と維持管理性の向上、工期短縮を目的としてバタフライウェブ箱桁橋が採用されました。バタフライウェブ構造の採用により上部工重量を低減でき、それに伴う下部工の修正設計により上下部工を合わせて建設コストの縮減を図っています。また、主桁の軽量化によって施工ブロック長を大きくでき、施工ブロック数を低減することで施工期間を短縮し、隣接するトンネル工事への早期引渡しを可能としました。



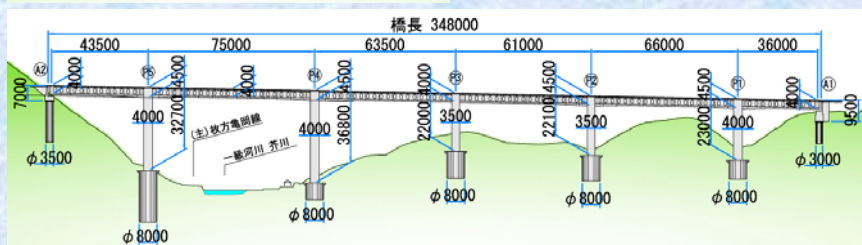
◆一般図(芥川橋)

側面図

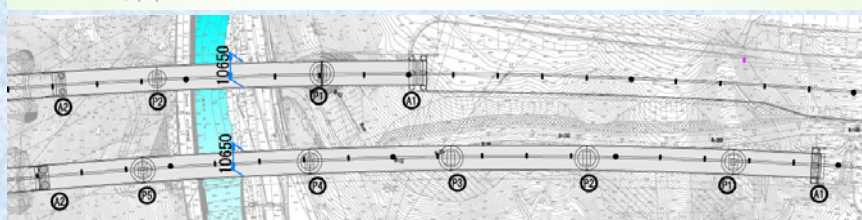
上り線



下り線



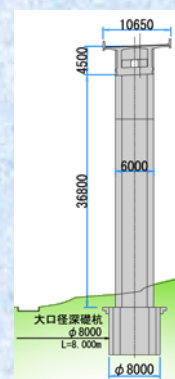
平面図



全体平面図

断面図

下り線 P4



◆橋梁諸元

工 事 名：新名神高速道路芥川橋（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：大阪府高槻市大字原

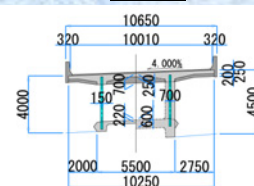
道路規格：第1種第2級B規格

荷 重：B活荷重

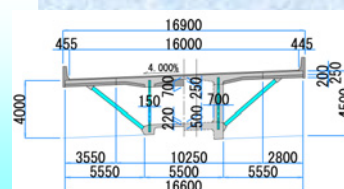
橋 名		形 式 架設工法	橋 長(支間長) 総幅員(有効幅員)	PC鋼材
芥川橋	上り線	PRC3径間連続ラーメン バタフライウェブ箱桁橋	161.0m(42.0+74.0+42.0m)	主鋼材: 12S15.2 デイビダーク工法、内ケーブル 19S15.2 デイビダーク工法、外ケーブル、 エボキシ+PE被覆
		張出し架設工法	10.65m(有効幅員10.01m)	床版横締め: 1S19.3 SM工法、プレグラウト鋼材
	下り線	PRC6径間連続ラーメン バタフライウェブ箱桁橋	348.0m(43.5+75.0+63.5+61.0 +66.0+36.0m)	主鋼材: 12S15.2 デイビダーク工法、内ケーブル 19S15.7 デイビダーク工法、外ケーブル、 エボキシ+PE被覆
		張出し架設工法	10.65m(有効幅員10.01m)	床版横締め: 1S19.3 SM工法、プレグラウト鋼材
檜尾川橋	上り線	PRC単線箱桁橋	51.0m(47.7m)	主鋼材: 19S15.2 デイビダーク工法、外ケーブル、 エボキシ被覆
		固定支保工架設工法	11.60m(有効幅員10.66m)	
	下り線	PRC3径間連続箱桁橋	132.0m(44.05+45.50+39.55m)	床版横締め: 1S21.8 SM工法、プレグラウト鋼材
		固定支保工架設工法	10.70m(有効幅員9.76m)	

断面詳細図

今回



拡幅時



◆構造・施工概要

1) バタフライウェブ構造の採用によるコスト縮減

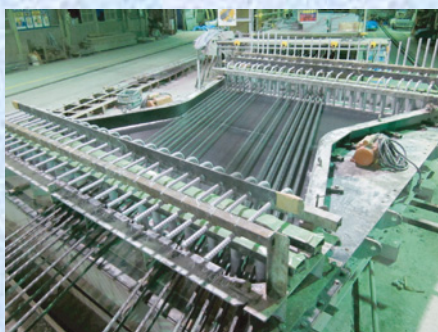
芥川橋の上下線においてバタフライウェブ構造を採用することで上部工重量を約10%低減することができました。上部工重量の低減に伴い下部工の修正設計を行い上下部工のトータルで建設コストの縮減を図っています。

2) ウェブ部材の耐久性の向上による維持管理性の向上

バタフライウェブは工場で製作され、素材には圧縮強度 80N/mm² の高強度繊維補強コンクリートが使用されており鉄筋を配置していません。高品質で高い耐久性があることから維持管理性の向上が期待できます。

3) 張出し架設ブロック数の減による工期短縮

芥川橋上り線は、A2橋台に隣接する萩谷トンネルの工事用道路として使用するために、早期引渡しのため工期短縮が求められていました。バタフライウェブ橋はウェブの軽量化に伴う主桁の軽量化により施工する1ブロックの長さを6.0m(通常2.5m~4.0m)と大きくすることができ、施工ブロック数を少なくすることで施工期間を短縮し早期引渡しを可能としました。



バタフライウェブ製作



バタフライウェブ運搬



バタフライウェブ配置



下床版施工



張出し架設



桁内状況

◆工程表

項 目		平成24年					平成25年												平成26年												平成27年																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		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	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
詳細設計・準備工																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</



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