

揖斐川橋・木曽川橋 見学記

編集委員会

平成11年6月3日(休)、本誌編集委員会による第二名神高速道路の揖斐川橋・木曽川橋架橋現場見学会を開催しましたので報告いたします。

6月3日正午、JR名古屋駅に集合した委員は貸切りバスにて架設現場へと向かいました。名古屋駅を出発し約20分、予想外の早さで東名阪自動車道長島ICを通過したバスは、残り10分ほどで揖斐川橋架橋地点(P1側堤防)に到着しました。途中見え隠れする柱頭部に目をやりながら、はやる気持ちを抑えての到着となりました。

揖斐川橋・木曽川橋は、飛鳥IC(仮)と四日市JCT(仮)のほぼ中央にあり、木曽三川の河口部に架かる長大橋です。両橋の中間に位置する長島地区は、数々の治水・利水工事の歴史を有しており、正に川との共生により発展してきたといえる地域です。同地区には温泉やレジャーランドなどレクリエーション施設も豊富であり、開通時には長島IC/PA(仮)を通じて多くの利用客が望まれています。

バスを降り、向かった堤体からは架設中の揖斐川橋が一望できました。橋梁を前にJH名古屋建設局四日市工事事務所の中須工事長より本橋の概要および工事の進捗についてご説明いただきました。

揖斐川橋(橋長1,397m)・木曽川橋(同1,145m)は、幅員33m、最大スパン275mに及ぶPC・鋼複合連続エクストラ

ドーズド橋です。圧縮力に強いコンクリート部材と軽量化の図れる鋼部材を適所に組み合わせて用いることにより、斜張橋に比べて斜ケーブルの応力度制限上や定着構造上で有利となるエクストラドーズド橋の適用支間を大きく広げ、河川管理条件等から要求された支間割りを合理的かつ経済的に実現した橋梁です。

本橋の架設方法には、その地理的条件および橋梁規模からプレキャストセグメントによる張出し架設工法がとられています。これは①海上約10km離れた製作ヤードでショートラインマッチキャスト方式によりセグメントを製作、②台船でセグメントを架設地点に運搬、③エレクションノーズにより吊り上げ、④プレストレス導入により既設ブロックと一体化、これを順次繰返し張り出していくものです。本橋のセグメントは桁高4m～7m、ブロック長5mで、重量は300tf～400tf。2橋で製作されるセグメント数は計360個に及びます。

ご説明いただいた後、いよいよ通航にて揖斐川橋P2橋脚に渡り、柱頭部は橋面上より張出し施工を間近に見学しました。2ブロック目(全16ブロック)の張出し架設中でしたが、完成した橋面上(33m×30m)にようやく収まるほどのエレクションノーズは、重量約450t/基、吊り荷重410tfで、広幅員の主桁も狭く思えるほど巨大なものでした。

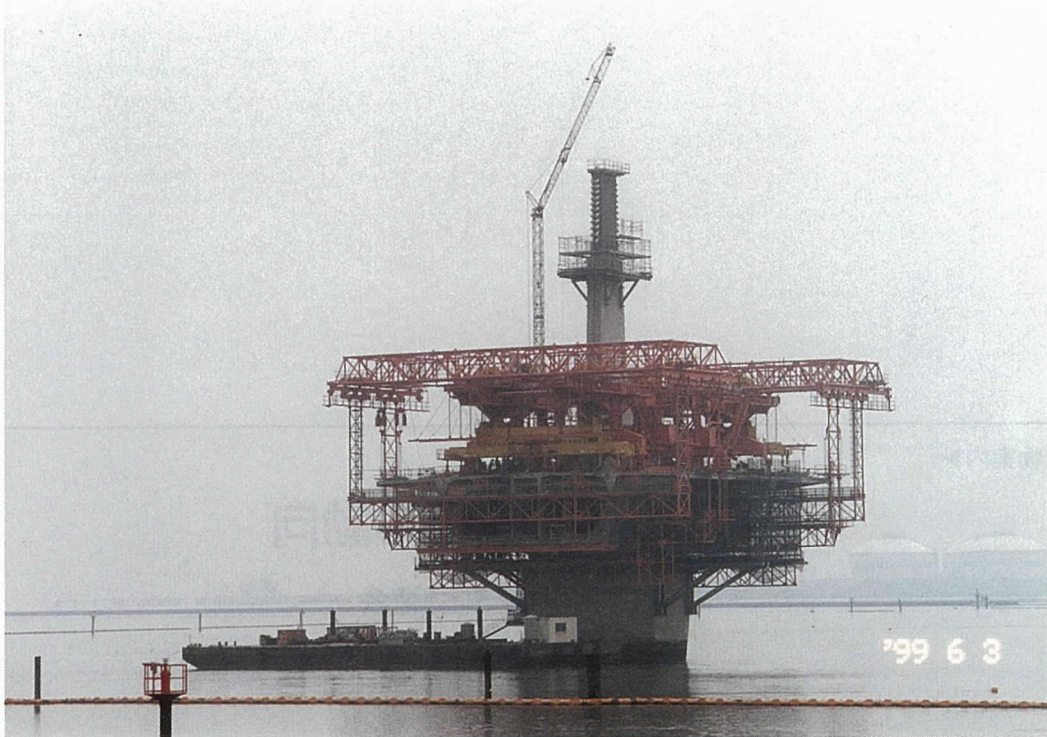


写真-1 主桁張出し2BL 施工中の揖斐川橋P2

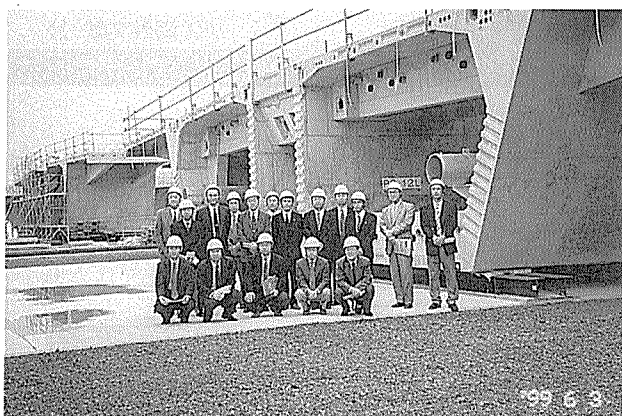


写真-2 桁製作ヤード、セグメントの前にて

セグメントの接着には基準ブロックおよび最終ブロックを除きエポキシ樹脂を用いています。基準ブロックの据付けはその後の出来形を決定するものであるため、据付け位置の決定には、桁製作誤差および架設誤差(上下、左右、長さ方向)を加味したシミュレーション解析も行ったとのことでした。また、マッチキャスト方式で製作されたセグメントであっても、ストック時の塑性変形や吊上げ時の弾性変形等により、架設位置における接着面は必ずしも一致しないなど、大断面ならではの貴重な経験についてもお聞かせいただきました。

次に一行は、バスにて製作ヤードへと向かいました。プレゼンテーションルームにて道路公団四日市工事事務所小

松所長よりご挨拶をいただき、工事ビデオ視聴の後、ヤードを見学しました。

敷地面積8万 m^2 のヤードでは、各JVがそれぞれ1ラインの設備を有し、セグメントを4日～5日/個のペースで製作しています。大型型枠システムの導入により多くの作業工程が機械化された製作ヤードは物静かで、時折作動する門型クレーンのモーターとブザーの音が遠くまで聞こえていました。ストックヤードでは、完成したPC・鋼連結ブロック(張出し最終ブロック)を見ることができました。部材剛性の急変による応力集中を緩和し、作用力を確実に伝達する役割を担う前後面プレート式鋼セル部の充填には、超高流動コンクリートが使用されたとのことでした。

本橋梁工事は、これから張出し架設の最盛期を迎えます。そして、それに続く側径間ブロック施工や鋼桁一括架設などの特徴ある工事を経て、21世紀初頭には、世界初の複合エクストラード橋として華麗な姿を現すこととなります。随所に新しい試みがなされた本橋の見学会は、本橋のスケールの大きさと技術的水準の高さを改めて実感したもので、技術者にとって大いに刺激となるものでした。

最後に、貴重な時間を割き熱心にご説明いただきました道路公団四日市工事事務所の小松所長、中須工事長、ならびに本工事でご活躍中の本誌編集委員OBの皆さま(前田氏、堀口氏、北国氏、春日氏)に心より感謝申し上げます。

なお、本工事の進捗状況は道路公団のホームページに掲載されています(<http://www.jhri.japan-highway.go.jp/kiso-ibi/>)。

【文責：梅枝寿臣(㈱錢高組 土木本部 技術部)】