

南港水路橋 — Osaka Nanko Channel Bridge

〈構造種別〉
 上部工形式：単弦アーチ(ダブルデッキ形式)
 支 柱 長：162.46m
 アーチウイズ：20m
 アーチ断面：2.48×2.5m¹⁾
 基 礎：鋼管矢板基礎
 完 成 年：1980年

南港水路橋は南港埋立地内にある幅約100mの水路を渡るアーチ橋であり、高速道路とニュートラム¹⁾との2層構造となっている。また、本橋を基幹として両側には街路用の橋梁2橋が平行して架けられている。

本橋の設計においては、大阪の海の玄関口にふさわしいモニュメントとしての構造が求められ、単弦のアーチ橋が選定された。この形状によれば、単弦の吊材をそのまま下方に伸ばすことによりニュートラムの軌道を容易に吊り下げられ、また補剛桁の桁高が低くできるため取付高架橋との水平方向の連続性も保つことができる。また、付近には同じ湾岸線の橋梁としてゲルバー・トラス橋(港人橋)、斜張橋(大和田橋梁)があり、アーチ形式はこれらの橋梁とも好ましい視覚パランスを保っている。

構造設計においては耐荷力の評価についての詳細な検討が行なわれており、アーチ面外方向の座屈耐力については、弾性座屈解析に加えて弾塑性解析も行なっている。また、アーチ端部や吊材定着部については、三次元FEM解析により応力集中の照査を行なっている。

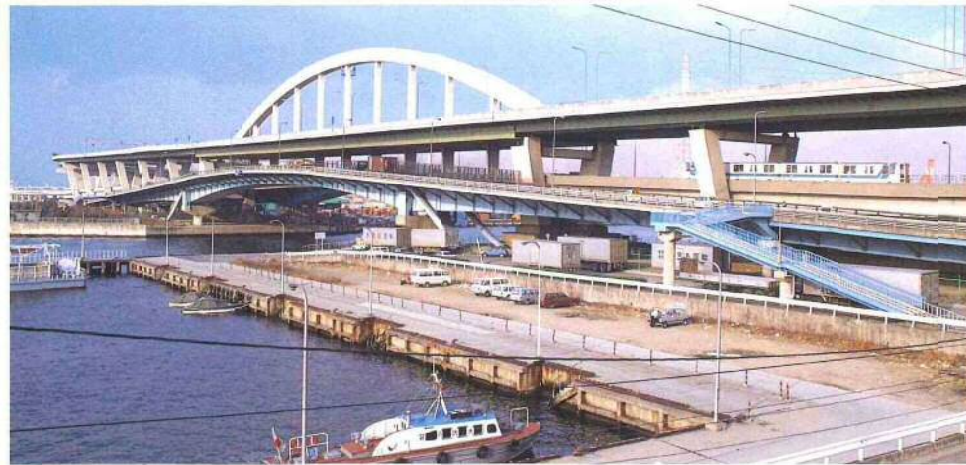
なお、本橋の架設については、既設用の橋梁にはさまれた空間内に架設しなければならないという制約条件から、全橋を5つに分割した大ブロックを既設橋梁の外側から大型フローティング・クレーンにより吊り上げ、ベント上に載せて組み立てた。

本橋は次に紹介する南港東高架橋と合わせ、1980年の日本土木学会田中賞を受けている。

1) ニュートラム:大阪市の新交通システム



上部工の大ブロック架設



南港東高架橋 — Osaka Nanko Higashi Elevated Bridge

〈構造種別〉
 上部工形式：3径剛連結鋼床版已桁桁
 支 柱 長：26.50m(標準)
 橋 脚 間 隔：27.55m(標準)
 桁 高：2.0m(標準)
 プラケット長：4.125m
 基 礎：場所打ちコンクリート
 完 成 年：1980年

南港埋立地には1.4kmにわたりニュートラムが6車線の高速道路のすぐ下を走る2層構造となる区間がある。この埋立地には大阪の海の玄関口としてのフェリー・ターミナルや、モデル・タウン(有港ポート・タウン)が近くにあることもあり、設計においては景観に対して特に注意が払われた。すなわち、主桁には幅の広い2-Boxの鋼床版桁を用いて桁高を比較的安く、かつ全区間にわたりほぼ一定にとり、また、構造の無駄を省かせないやや長めの張り出し床版を用い、等形状のプラケットを等間隔に配置して道路の連続性とスマートさを演出している。また、橋脚は街路からの制約と高速道路の幅員(27.25m)とを調和させ、2本の柱間隔を上を広げ頂部で両者をやや細めの支柱で結んだラーメンとすることにより、単調となりがちな橋脚外観に変化とアクセントを与えており、ニュートラムの軌道は中段の支柱上に配置されている。なお、排水管については美観を損なう大きな原因となることから、主桁および橋脚柱内部を通してしている。

