

堂島大橋

諸元等

所在地	大阪市あみだ池筋、中之島～堂島
河川名	堂島川
建設年	1927年（昭和2年）
形式	RC ラーメン橋台を有する鋼下路式 2ヒンジソリッドリブアーチ橋、 鋼床版
橋長	55.372m
支間長	54.864m(アーチヒンジ間距離)
幅員	2.5+15.2+2.5m



写真-1 堂島大橋全景

歴史

大阪中之島の北側を流れる堂島川に架かる橋で、明治期に木橋として架けられていたが、1927年（昭和2年）鋼アーチ橋に架け替えられた。本橋は、米軍の空襲で被災したが、「日本の近代土木遺産－現存する重要な土木構造物2000選（土木学会）」によると、現存する唯一の非タイド下路アーチ橋として今日に至っている（写真-1）。

本橋は、竣工から90年以上が経過したため、床版の劣化や一部の鋼材は腐食が進行していた。また、昭和初期の地下水くみ上げにより橋梁全体が不等沈下しており、アーチリブへの付加応力の懸念と桁下空間の減少による舟運への支障がでていた。下部工やアーチリブは比較的健全な状態を保っていることから、一時全面通行止め規制をして、床組・床版を取り換えて長寿命化を図るとともに桁下空間を確保する工事や修景整備が、2017年（平成27年）から4年かけて行われたり。

特徴

アーチ橋の両支点の移動を拘束するタイ部材を有しない非タイド下路アーチ橋を採用したため、両支点に作用する水平力は、重厚なRC橋台をアンカーにして支持されている。橋台は、軟弱地盤上にあるため縦長のラーメン形式とし900本の基礎木杭を密に打ち込むことで支持力を確保している。

歴史ある橋梁で大阪の都市空間を構成する一要素であることから、歴史的価値を踏まえて意匠に配慮した構造美を具現化する整備を行っている。橋詰空間は、石造りの橋飾塔や親柱が視認し易いように整備され、上部工、高欄の色彩や橋面舗装、ラーメン橋脚壁面の洗浄等を行い、本橋の風格を形作ることで景観への配慮がなされている（写真-2）。長寿命化工事においては、腐食鋼材の交換、塗装と共に、アーチリブの応力管理を行いながらジャッキアップにより支点を正常な位置に戻して付加応力を解消された。またRC床板から鋼床板に変更することで桁下空間の確保と軽量化を図り、精緻な解析を行って所要の耐震性能が確保されている^{2),3)}（図-1）。

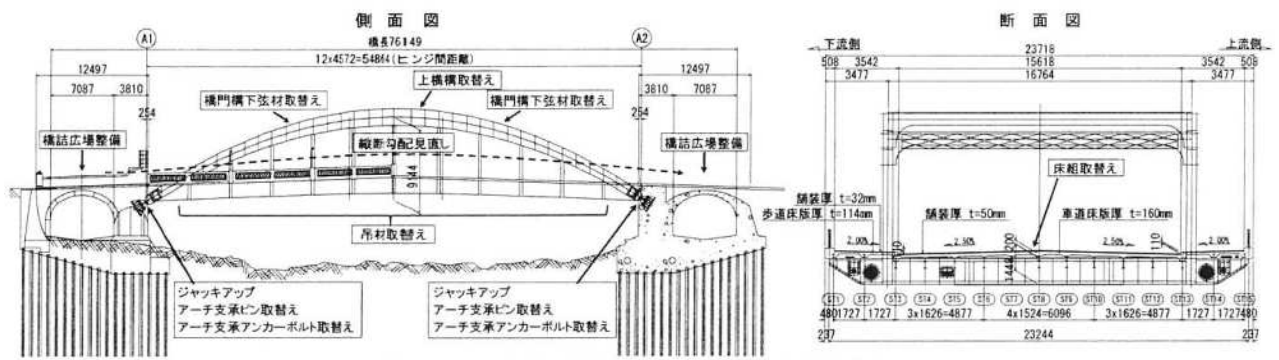


図-1 堂島大橋構造図

本橋の文化的価値

大大阪時代に建設されて98年を経た歴史的・文化的な特徴を有する橋梁であり、中之島の景観に欠かせない重要な一要素となっている。本橋の意匠設計にあたっては、「関西建築界の父」ともいわれる武田五一に都度相談しており、ラーメン橋台にはイタリアンロマネスク様式が採用されている。構造的にも例がない現存する唯一の非タイド2ヒンジ下路アーチである。



写真-2 長寿命化と修景後の橋梁

周辺環境

近隣には大阪府立国際会議場(グランキューブ大阪)や都市ホテルなどの施設、および高層マンションが立ち並んでいる。堂島川は観光船の定期航路になっている。

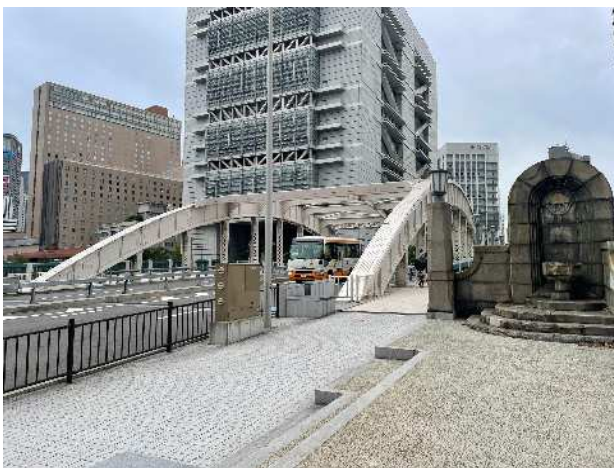


写真-3 橋詰広場



写真-4 歩道部

参考文献

- 1)大阪市ホームページ 堂島大橋 <https://www.city.osaka.lg.jp/kensetsu/page/0000026003.html>
- 2)大阪市建設局業務論文集 令和2年度(2021)堂島大橋の長寿命化対策工事の調査・設計について
- 3)橋梁と基礎 堂島大橋における長寿命化対策工事について(施工編)2020.4

(文責 野坂俊雄)