

1974年開通の阪神高速初の長大橋—— 大阪港の赤いシンボル「港大橋」は、 開通50周年を迎えました

港大橋は1974年に完成し、今年で50周年を迎えました。大阪港をまたぐように架けられた全長980m、中央径間510mの港大橋は、産官学、多くの方のご支援のもと完成した長大橋です。当時のありとあらゆる先進的な技術や工法、長大橋を架けることへの熱く強い想いが込められた「阪神高速の原点」といえる橋でもあります。あらためて港大橋についてご紹介します。

当時、埋め立て事業が進行中だった南港ベイエリアと大阪都心部を結ぶ道路として、港大橋は建設されました。経済界、地方自治体などから早期開通が望まれるなか、1970年7月15日に起工し、1974年7月15日に開通しています。わずか4年で完成するという、現在では考えられないスピードです。当時は、湾岸線の建設計画が検討されていたこともあり、港大橋の完成は、その後、神戸～大阪南部まで大きくつながっていく湾岸線のネットワークづくりに向けての第一歩でもありました。

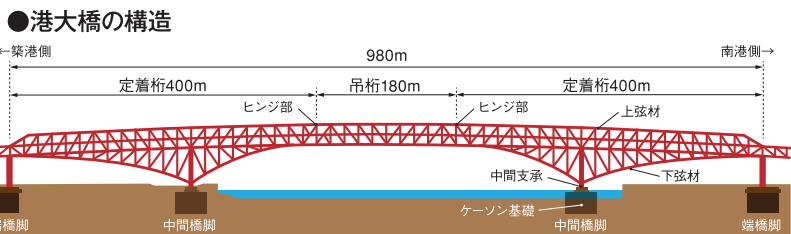


1 なぜ「港大橋」は建設されたの？

港大橋の建設は、当時としては国内に前例のない巨大な橋をつくらうという取り組みでした。加えて、現地は軟弱地盤という困難な条件下です。まず、さまざまな橋の構造のなかから、時間的制約や軟弱地盤に対応できる、ゲルバートラス橋(三角形に組んだ部材を基本とした構造)に決定。港大橋は、基礎にケーソンという大きなコンクリートの箱を地中に設けて、橋にかかる力を支えています。長大橋だけに、その大きさは約40m×40m、深さは約35mと世界最大級。この巨大ケーソンを地中に構築するため、最先端の工事技術が導入されました。

また、赤いトラス部分の部材にも、世界的にも使用実績の少ない丈夫な鋼材を、材料試験を繰り返したうえで新たに採用。これによって橋の重量を軽くでき、軟弱地盤上に巨大な橋を実現することができました。同時に、スレンダーで近代的な構造美をつくり出すことにも成功しています。

さらに、中央の吊桁(180m)は、広島県呉市の工場で完全に組み立ててから、台船で現地まで海上輸送。現地で吊り桁を一括で吊り上げて架設しました。これだけ大規模に一括架設したのも国内初です。一括架設が成功した瞬間、技術者たちは涙を流して力強く手を握り合ったそうです。



3 港大橋の地震対策は？

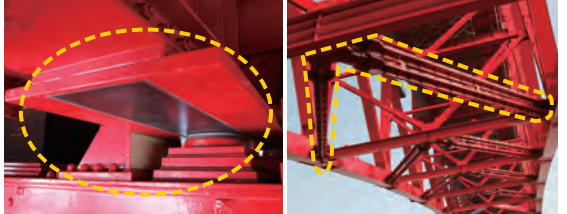
安全のための点検は？

という部材を設置し、走行方向に対して直角の揺れを「制震ブレース」に吸収させることで、主要な部材に損傷が生じないようにするしくみを取り入れました。

港大橋の安全確保のためには、定期的な点検も欠かせません。ただ、港大橋は部材も多く複雑で、足場設置も難しい橋です。そこで2016年から「Dr.RING」と呼ぶ点検台車を運用しています。「Dr.RING」は橋を「口の字型」に囲うような点検台車で、台車を移動させながら橋の上部、側面、下部から近寄って目視でき、効果的・効率的な維持管理ができるようになりました。



阪神・淡路大震災で人知を超える自然の力を目の当たりにし、「絶対に壊れない耐震対策」から、「地震の力をうまく逃しコントロールして、致命的な損傷を受けない耐震対策」へと考え方をあらためました。港大橋もいち早く新しい考え方のもと、耐震対策を実施しました。床組(道路面)を支える支承を「すべり免震支承」に取り替え、あえて道路面を走行方向にスライドさせる構造にすることで地震の力をうまく逃し、橋全体への地震の影響を低減させます。また、「制震ブレース」



4 港大橋から今に未来に引き継がれるものは？

港大橋から今に未来に引き継がれるものは？

今年度は開通50周年を記念して、さまざまなイベントを開催しています。「港大橋のある風景」をテーマとしたフォトコンテスト、「港大橋×ハローキティデジタルスタンプラリー」などのほか、開通日の7月15日には、普段は登ることができない「港大橋登頂ツアー」を開催しました。秋以降も、「こども絵画コンクール」の作品の展示会など、イベントを企画しています。

阪神高速は、港大橋の建設以降、数多くの長大橋を建設してきました。特に湾岸線には、アーチ橋や斜張橋などさまざまな構造の長大橋が架かり、ベイエリアの美しい景観の一部にもなっています。これら長大橋の原点となったのが、まさに50年前に架けられた港大橋です。港大橋の建設で培った技術力は、大きく進化しながら阪神高速の新たな橋に脈々と受け継がれています。

いま、「大阪湾岸道路西伸部事業」が進行していま

す。六甲アイランドとポートアイランドを結ぶ区間には4本の主塔を有する世界最大級の斜張橋を建設中です。港大橋からつながる阪神高速の技術力と熱いパッションをしっかりと受け継ぎ、建設に取り組んでいます。



技術力と情熱のバトンをつないでいきます

港大橋の完成は、当時の最先端の技術に果敢にチャレンジした技術者たちの強い情熱が成し得たものでした。私たち技術者が今、港大橋を見ても「世界に誇れる長大橋をつくるんだ！」という先輩方の熱いエネルギーを感じます。たとえばトラス部材の1本1本から現地での一括架設まで緻密に丁寧につくられており、それゆえ50年経った現在も、大きな不具合がありません。「これこそ本物の仕事だ」と感じると同時に、「先輩たちに負けてられないぞ」と背筋の伸びる思いです。熱い想いを引き継いで、これからも徹底して港大橋を守り、また、新たな橋梁の架設にも全力を注いでまいります。



写真左より/阪神高速道路株式会社 CS推進・広報部 広報課 課長代理・熊澤 保安全通部 保全企画課 桐畑 技術部 技術企画課 西井

