

設計競技における歩道橋計画の一提案 — 税関前歩道橋設計競技案の報告 —

パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員○志田悠歩, 正会員 石原大作, 非会員 渡邊史, 非会員 鹿野光一
株式会社蘆田暢人建築設計事務所 非会員 蘆田暢人, 非会員 野田歩夢

1. はじめに

橋梁設計における設計競技方式の採用は、通常の業務では発案されないような、オリジナリティに溢れ、地域のシンボルとなる、質の高い橋梁デザインを実現する上で有効な手段といえる。

そんな中、神戸市三宮で開催された税関前歩道橋設計競技は、既設歩道橋の架け替えに際し、斬新で高いデザイン性を有した歩道橋の設計提案を求めるものであった。我々は、「The Flowing 一ゆるやかに繋ぎ、ひとの流れを喚起する」というデザインコンセプトの下、曲線を基調とした平面線形と、なだらかなスロープと連続するアーチ状の補剛トラスを有する鋼曲弦1面トラス補剛箱桁橋を提案した(図1)。結果は次点入選であったが、設計競技を通じて計画したこの提案が、今後の橋梁計画、および設計競技方式採用の一助となることを期待し、その内容を報告する。

2. 設計条件

本設計競技のテーマは、税関前歩道橋の架け替えを前提に、共に再整備・再開発が進められている三宮駅周辺地区・東遊園地と新港突堤西地区・みなとのもり公園を繋ぐ「渡りたくなる歩道橋」の提案であった。橋梁計画上の基本条件を表1に示す。

3. 橋梁デザインコンセプト

先述したデザインコンセプトの下、以下に示す3つのコンセプトワードを設定し、橋梁計画を実施した。

■二つの公園を繋ぐ機能的、かつ象徴的な動線計画

動線計画は、予想される将来交通量に即しつつ、既存動線には無い、交差点を斜めに渡る経路を主動線とした。こうして、震災からの復興を願って整備された東遊園地とみなとのもり公園を直接繋ぐことで、まちの記憶を繋ぎ、場の分断を越える象徴的な動線を目指した。また、デッキから両公園へはスロープで接続し、平面線形は曲線を基調とすることで、渡る方向や場所によって様々な景色を楽しめる遊歩道としての魅力を高めた。

キーワード 橋梁計画, 歩道橋, 設計競技方式, 鋼曲弦1面トラス補剛箱桁橋

連絡先 〒101-8462 東京都千代田区神田錦町三丁目22番地 パシフィックコンサルタンツ(株) TEL 03-6777-1850

■周辺施設に調和しつつ人の目に留まる橋梁デザイン

橋梁形式は、近接する高架橋と調和させながらも、大きく開けた公園の開放感を損なわないよう、シンプルな桁橋を基本とした。また、曲線橋のねじり低減を狙い、箱桁を偏心配置させている。さらに、スパンの大きい道路横断部を補剛し、全長に渡り桁高を統一するため、スロープとの連続性を考慮したアーチ状のトラス部材を備えた「鋼曲弦1面トラス補剛箱桁橋」を提案した(図2)。



図1 完成予想パース

表1 橋梁計画上の基本条件

| | |
|---------|---|
| 交差条件 | 国道2号および国道174号、フラワーロード |
| 橋種・有効幅員 | 歩行者専用橋(自転車は押し歩き)、4m以上 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> 道路横断部の平面線形の設定は自由 公園区域の一部に昇降設備設置可 北西からのアプローチはスロープとすること |

道路横断部：スパン大

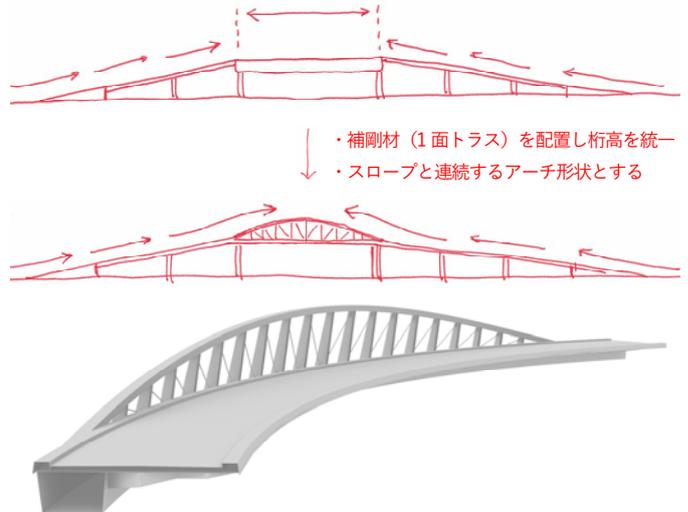


図2 コンセプトスケッチ・構造パース

補剛材の特徴的なアーチ形状は、駅方向からフラワーロードを通じた先のアイストップとなる。同時に、本部分は主構造の箱桁を補剛する目的から、高さは低く抑えられ、背面に並ぶ高架橋とも調和したデザインとなる。この、橋本体と二つの公園へ延びるスロープから成るゆるやかな山なりのラインが、幹線道路による場の分断を越えようとする、本橋の役割をよく表すものとなる(図3)。

■様々な時間・場所を演出する細部デザイン

神戸の街並みと一体感のある歩道橋を目指し、付属物にはスクラッチタイルやレンガ、鋳鉄など、質感があり、古くから神戸にある素材を使用した。また、新旧のものが入り交ざる神戸の特徴から、ガラスやLED、導光板など、部分的に新しい素材・技術の導入を試みた(図4)。

4. 概略構造検討

概略構造検討として3次元立体骨組み解析を実施した。特に、本形式の特徴である補剛トラスについて、主桁の断面力低減に十分効果的であることを確認した(図5)。

5. 概略施工計画

概略施工計画として、既設橋梁撤去から新橋梁建設までの施工ステップを検討した。特に、道路横断面部では交通量の多い国道内での作業を最小限とするため、多軸台車と大型クレーンを用いた一括架設を提案した(図6)。

6. おわりに

本案は、線形設定から橋梁形式選定、細部デザインまでを一連のコンセプトの下で構築でき、この場所に固有の提案ができたと考える。今後も良質な橋梁デザインの実現に向け、設計競技方式の積極的な採用に期待したい。

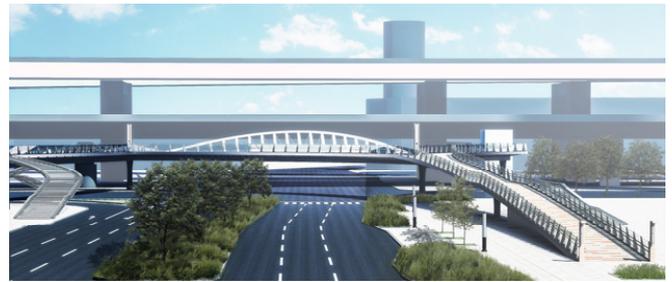


図3 完成予想パース

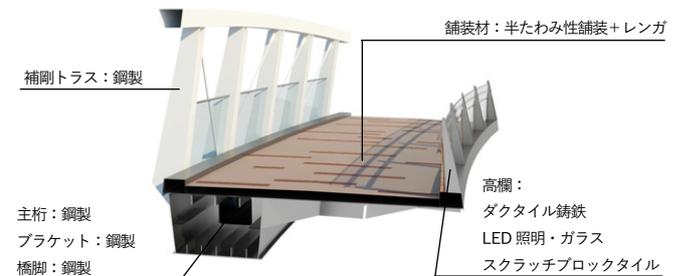


図4 主要材料

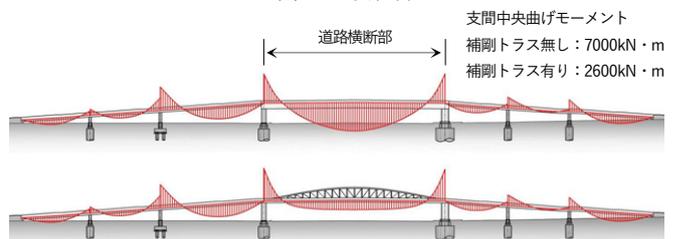


図5 主動線部・曲げモーメント図(死+活荷重時)

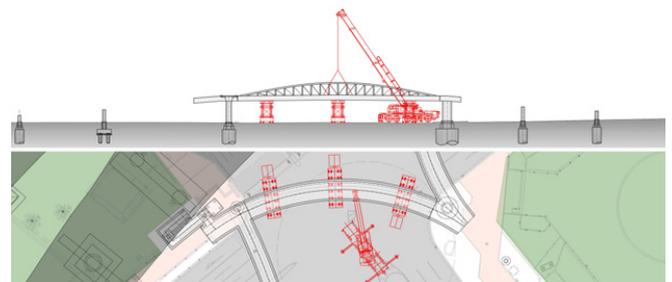


図6 道路横断面部施工概要図

