

空間×デザイン×構造を兼ねたリングデッキ構造の提案（税関前歩道橋設計競技より）

株式会社オリエンタルコンサルタンツ
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
株式会社オリエンタルコンサルタンツ

高度化推進部	正会員	○門田 峰典
高度化推進部	非会員	王 智連
構造部	正会員	上野 淳人
都市政策・デザイン部	非会員	杉山 達彦
都市政策・デザイン部	非会員	市川 望

1. はじめに

昨年の12月15日、神戸市において税関前歩道橋の設計競技（コンペ）が実施された。本コンペの狙いとしては、国道2号とフラワーロードが交差する税関前交差点において、三宮周辺地区と新港突堤西地区・みなとのもり公園をつなぐ「渡りたくなる歩道橋」をテーマに、斬新で高いデザイン性を持ちながら、構造面及び施工面においても実現性の高い、優れた歩道橋の設計提案を募集するものであった¹⁾。

そこで、著者らは、税関前歩道橋の歴史的な位置付けを踏まえたデザインコンセプトを掲げ、神戸市のシンボルと成り得る、「リングデッキ構造」を提案した。



図-1 周辺の開発動向・主要拠点施設

2. 税関前歩道橋の位置付けと現状の課題

税関前交差点は、南北のフラワーロードと国道 2 号の交差部にあたり、都市軸の重要な交通結節点であると共に、三宮市街地と公園、フェリーターミナル、再開発地区等の周辺拠点の結節点である(図-1)。歴史を遡れば、150 年前の開港当時から貿易の中心的な役割を担っており、言わば、昔も今も、情報・人・文化が行き交う活動の結節点となっている。



図-2 高架橋が目立ち分断感のある現在の交差点

しかし、上述するような空間的価値の高い交差点であっても、現状は図-2 に示すように、周辺構造物による物理的な分断感や煩雑な印象によって、交差点の持つポテンシャルが十分に発揮されていない状況にある。このことから、本歩道橋の架け替えに際して、税関前交差点を再び新たな結節点として創り変える必要があると感じた。

3. 「渡りたくなる歩道橋」のデザインコンセプト

前述した課題を踏まえ、著者らは、「空間」、「デザイン」、「構造」の観点から、図-3 に示すリングデッキ構造を提案した。



図-3 提案したリングデッキ構造（鳥瞰図）

キーワード 税関前歩道橋, 結節点, リングデッキ構造

連絡先 〒151-0071 東京都渋谷区本町 3-12-1 住友不動産西新宿ビル 6 号館 TEL 03-6311-8038

3. 1 「空間」について (図-4)

交差点上は、周囲とのアクセス性に優れ、現況のサービスレベルを低下させることのないリング形態とした。また、東遊園地隣接部は斜路で構成し、公園と一体となった緑の歩廊を創出した。

図-4 には周辺施設とのアクセス性を示すが、東遊園地とみなとのもり公園を繋ぐ動線は、イベント時の交通量を考慮して幅員4.0m以上を確保するものとした。これに加えて、エレベーターを設置するなど、バリアフリーへの対応を図ると共に、階段、エレベーターの昇降口は主な利用動線を考慮した向きに設定する方針とした。

3. 2 「デザイン」について (図-5, 6)

架橋地点周辺には、高架橋等の直線的な施設が並ぶことから、橋梁形式には橋上に立ち上がりの無い桁橋を採用し、シンプルなデザインとした (図-5)。歩道橋としては比較的広幅員となるため、主桁及び橋脚には多角形断面を採用することで、陰影効果によりシャープな印象を与えることとした。

交差点上の高欄には、フレームレスのガラス高欄を採用し、すっきりとした橋上空間を創出すると共に、手摺に埋め込んだライン照明により、床とガラス高欄の反射がつくる光のリングによって、独創的な夜景景観を創出させた (図-6)。

3. 3 「構造」について (図-7)

上部構造形式には、主桁にはねじり剛性を有する閉断面桁を採用し、図心を曲線外側よりに偏心させた断面とすることで、ねじりモーメントによる発生応力を低減させた。これと併せて、橋脚を曲線外側に傾斜させることで、柱及び基礎に作用するモーメントを相殺するシステムとした (図-7)。

耐震性においては、リング形状となる上部構造と斜めに配置された下部構造を剛結することで、不静定次数が高くなるだけでなく、4本の橋脚が方向性なく地震力を分担することで、より構造全体の耐震性を向上させた。また、鉛直方向及び水平方向に振動しにくい構造となり、歩行者との共振振動帯を回避できる構造とした。

4. おわりに

本稿では、昨年神戸市で行われた税関前歩道橋の設計競技 (コンペ) において提案したリングデッキ構造について報告を行った。

本歩道橋は、場所をつなぐ橋でなく、結節点を印象付ける空間として整備することが重要だと考え、周辺景観とのバランスを考慮したシンプルな形状を有するデザインを提案した。

参考文献

- 1) 神戸市企画調整局: 税関前歩道橋 設計競技 (コンペ) 募集要項, 2018.9.

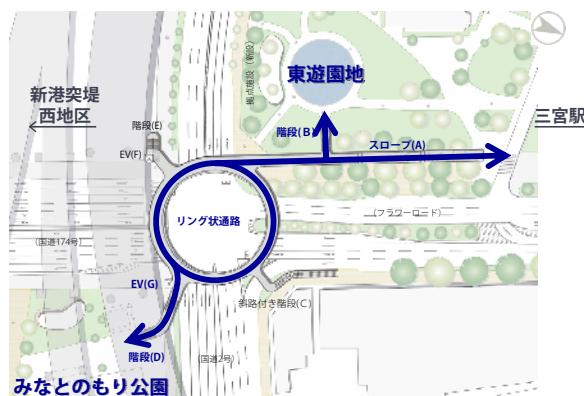


図-4 周辺施設へのアクセス性

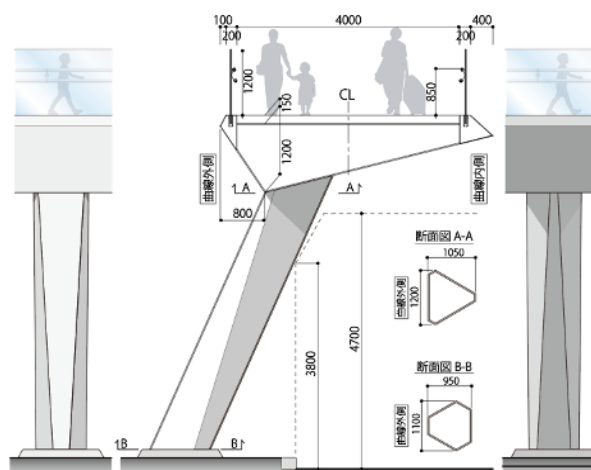


図-5 構造断面図



図-6 リングによる交差点上の景観

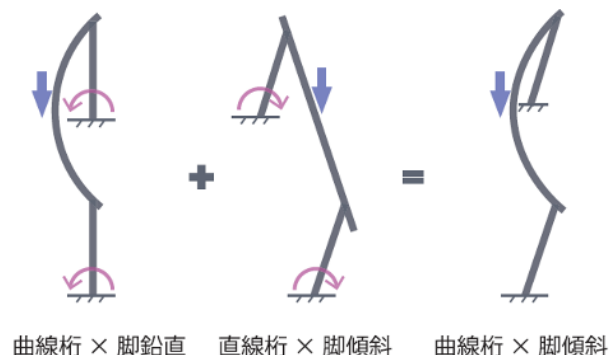


図-7 構造概念図