

## 鉄道高架橋への景観配慮の効果

JR 東日本（フェロー）○野澤伸一郎

JR 東日本（正会員）

倉岡 希樹

JR 東日本（フェロー）

渡邊 明之

## 1. はじめに

鉄道高架橋は経済性を重視して建設される。安全にかつ経済性と施工性、維持管理性を考慮した上で、景観にも配慮した高架橋が、供用後に街づくりや高架下利用に貢献できたかどうかを、供用から約 10 年が経過した中央線三鷹～立川間高架橋を例に検証する。

## 2. 中央線三鷹～立川間高架橋の概要

本高架橋は、連続立体交差事業として中央線の合計約 9km 区間に構築された高架橋である。18 箇所の踏切を廃止し、9 箇所の都市計画道路との立体交差化を実現することで、交通渋滞解消や、踏切事故の解消による鉄道および道路の安全性の向上、南北に分断されていた地域の活性化と利便性向上が図られた。

本高架橋は側道予定地を利用した仮線方式により施工したが、沿線は市街化が進んでおり、工事用進入路の確保が困難な施工環境であった。高架橋施工ヤードを工事用進入路としても活用するため、施工時に掘削を伴って工事用通路を支障する地中梁を省略した高架構造を採用した。隣接する営業線の安全を確保した上で経済的にこの構造を実現するために、先端プレロード場所打ち杭工法や鋼管を用いた柱・杭接合工法、内巻スパイラル工法などを開発し、適用した<sup>1)</sup>。図-1 に側面図、図-2 に断面図を示す。図-2 において柱が 3 本あるが、これは複線を一線ずつ高架化する際に二期施工分の張出しが長くなる断面で用いた。また、複線分の高架橋を同時に施工できた区間では、柱を 2 本とした高架橋の断面となったが、その場合でも仮線側の張出しは長くなった。

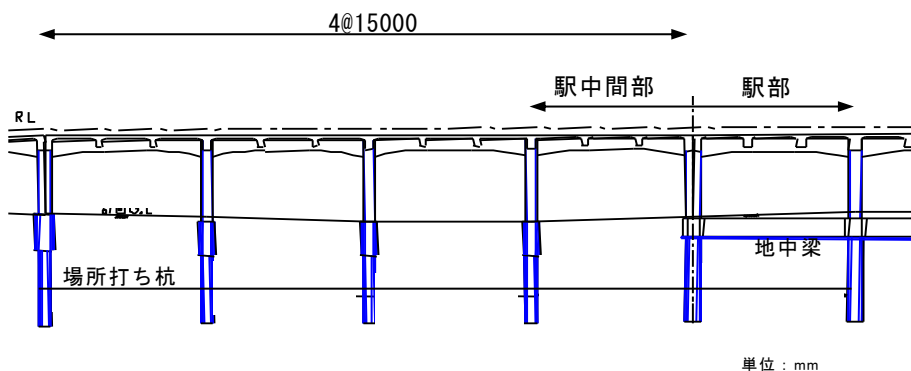


図-1 一般部(背割れ式 RC ラーメン高架橋) 側面図

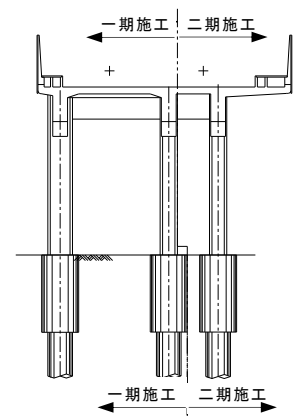


図-2 一般部 断面図

## 3. 景観上の配慮と課題

高架橋の高さは、地上から軌道面まで約 6～7m で一般的な高さである。高架橋のスパン割は、将来の側道からの景観を考慮し、駅中間の一般部 RC ラーメン高架橋の線路方向の 1 スパンのスパン長を 15m に設定することとした。隣接する RC ラーメン高架橋は、それぞれの端部柱を並べて配置し基礎を共有化した背割れ式ラーメン構造を採用したが、この端部柱を含んだ端スパンも全て 15m に統一することで、景観上の連続性を配慮した。

高架橋構築は施工ヤードの関係から一期施工と二期施工に分かれる区間が生じた。これにより、完成時の柱本数増加により景観上の煩雑感が生じる断面では、二期施工の柱を一期施工側にできるだけ寄せて配置することで、閉塞感・圧迫感を感じさせないようにした(図-2)。一方で、高架下利用が進んだ段階で柱が線路直角方向に並んで見えなくなると、二期施工分の張出しが長く、強調される可能性が残った。

キーワード 鉄道高架橋, 景観設計, 連続性, 高架下活用

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木 2-2-6 東日本旅客鉄道(株) 構造技術センター TEL03-6276-1251

さらに道路交差部においても図-3 に示すように、桁高一定のラインの連続性を重視しつつ、変断面桁とダブルコラムを剛結し、リズム感のある 3 径間連続 PRC ラーメンを計画した。

また、全てラーメン構造とすることで、シュー構造をなくし、維持管理の省力化も図った。

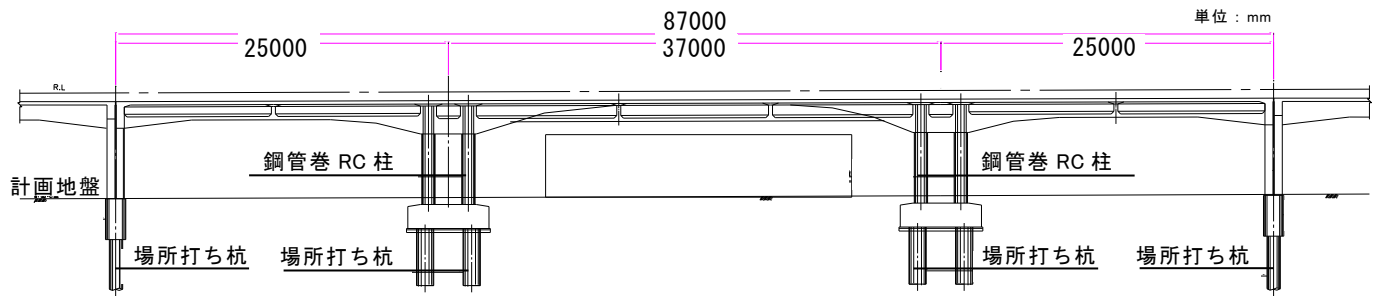


図-3 道路交差部(PRC ラーメン高架橋) 側面図

#### 4. 高架橋完成後の評価

写真-1 は、駅中間の一般区間で高架下利用が始まった場所の例である。二期施工分の張出しが長くなった空間を、右から行政車道、行政歩道と合わせて高架下通路として活用することにより、線路方向の人の流れに活用されている。



写真-1 一般区間の高架下利用箇所の例



写真-2 線路方向の連続性

写真-2 は、一般区間の高架橋の例である。背割れ式高架橋としたため、線路方向に連続性があるように感じられる。



写真-3 従来の車道交差部の例



写真-4 今回の車道交差部の例

車道交差部の例として、従来の高架橋として中央線

の中野～三鷹間を写真-3 に、今回の対象の三鷹～立川間高架橋を写真-4 に示す。三鷹～立川間高架橋のほうが、連続性があると評価できる。これは、桁高や桁の幅を統一したことが大きい。一般部の高架橋のスパンが従来の高架橋の 2 倍近くの 15m になったため、比較的大スパンの車道交差部と差が小さくなったことも効果あったと考えている。高架橋の標準スパンが 15m となり、高架下に公園や店舗などを配置することに対する自由度が広がった。

写真-1 に示すように、既に高架下にいろいろな施設や店舗が配置され、周辺住民の生活に溶け込んでいる。道路交差部に構築した PRC ラーメン高架橋に関しては、写真-4 に示すように周辺環境に調和している。

#### 5. まとめ

経済性と施工性、維持管理性を考慮した鉄道高架橋は、景観にも配慮することで、供用後の街づくりや高架下利用にも貢献しやすくなることがわかった。中央線三鷹～立川間高架橋では、周辺住民にも親しまれる高架構造を提供できたと考えている。

#### 参考文献

- 1) 渡部ほか：中央線三鷹・立川間高架橋工事で展開した新技術，橋梁と基礎，2011.1