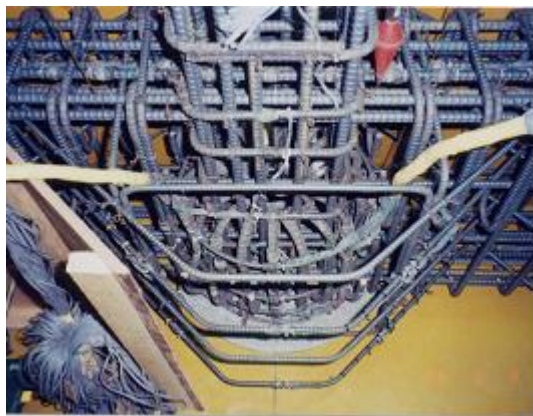


# 鉄道RCラーメン高架橋接合部の定着構造の合理化に関する研究

竹内 秀聡・松林 卓・原 夏生・三島 徹也\*1・田所 敏弥\*2・谷村 幸裕\*2

## A RESEARCH ON THE RATIONAL BOND MECHANISM OF THE JOINTS IN RAILWAY RIGID-FRAME VIADUCT

Hideaki TAKEUCHI, Taku MATSUBAYASHI, Natsuo HARA, Tetsuya MISHIMA, Toshiya TADOKORO, Yukihiko TANIMURA



従来型の配筋（図-1）



本研究で提案する配筋（図-2）

### 研究の目的

鉄道 RC ラーメン高架橋の部材接合部は、柱や梁の軸方向鉄筋および横拘束鉄筋が縦横に配置されており、鉄筋の組立やコンクリートの打設など施工が困難な場所となっている。さらに、兵庫県南部地震以降の耐震設計の見直しによる基準の強化や、経済性の追求に伴う断面の削減により、さらに配筋が高密度となる傾向にある（図-1）。また、施工作业合理化の観点から、杭や柱の主筋に太径や高強度鉄筋の適用が要請されているが、コスト面で不利となってしまう。定着長は鉄筋の径および強度に比例し、地中梁の梁高をより高くする必要が生じるからである。これらの問題を解消する新しい定着構造が望まれている。

そこで、本研究では部材接合部に鋼繊維補強コンクリートを適用することによって、高密度配筋の原因となっている軸方向鉄筋のフックと帯鉄筋を省略した合理的な配筋（図-2）を提案する。

本研究の目的は、鋼繊維混入率等をパラメータとした検証実験を行うことにより、従来型の配筋と同等の性能をもつ合理的な配筋の詳細仕様を決定することにある。

### 技術の説明

本技術は、柱、梁、杭の各部材が集中する鉄道 RC ラーメン高架橋の部材接合部に鋼繊維補強コンクリートを適用することにより、高密度配筋の原因となっている軸方向鉄筋の帯鉄筋とフックを省略し、部材接合部の配筋を合理化するものである。次の特長が挙げられる。①配筋が簡素化されることによる作業効率の向上。②コンクリートの充填性や配筋の確実性等の品質向上。③地中梁と作業土工の合理化による現場の利益率の改善。

### 主な結論

検証実験より①、②の結論を得た。また、その結論に基づきコスト試算して得られたのが結論③である。

- ①帯鉄筋は鋼繊維補強コンクリートにより置換できる。
- ②定着が有効とならない範囲の長さは鉄筋径の 10 倍必要である。
- ③杭頭鉄筋の定着長で地中梁高が決定される鉄道高架橋に対し、本技術を適用すると、地中梁高の減少により全体工事の約 10%のコスト削減が可能である。

\*1 本店 TPM プロジェクト推進室

\*2 (財) 鉄道総合技術研究所