

# 既設RC橋脚の補強工法

( Seismic Retrofitting method of  
Reinforced Concrete Piers )

## 【概要】

従来のRC部材の耐震補強工法は、おもにRCラーメン高架橋柱を対象に開発されています。一方で、既設RC橋脚は高架橋柱と比較して、構造諸元が大きく異なります(図1)。そこで、既設RC橋脚特有の構造諸元を踏まえ、段落し補強工法と曲げ補強工法を提案しました。

## 【特徴】

### ①段落し部補強工法(図2)

帯状鋼板とPC鋼棒を用いた簡易な工法です。既設橋脚を削孔して貫通させたPC鋼棒にプレストレスを導入し、帯状鋼板を既設橋脚と一体化させます。RC巻立て補強と比較して、河積阻害率や重量の増加を抑制できること、既設橋脚表面のコンクリートのはつり等が不要であるため、施工が容易であることが特徴です。

段落し部の地震による損傷の有無に関わらず、段落し部の補強が可能で、基部へ損傷が移行することを載荷実験により確認しています。

### ②曲げ補強工法(図3)

曲面状鋼板と、PC鋼棒、補強軸方向鉄筋を用いた工法です。既設橋脚表面にディンプルを形成し、充填コンクリートを介して補強軸方向鉄筋と既設橋脚を確実に一体化させることで曲げ耐力が向上します。なお、鋼板は分割されているため、人力での運搬、施工が可能であり、現場での設置の微調整が可能です。

曲面状鋼板による効率的なじん性補強と、PC鋼棒によるせん断補強も可能です。

補強効果については、載荷実験により確認しています。

## 【用途】

段落し部補強工法は、ぜい性的な破壊が生じる可能性の高い段落し部を補強する場合等において活用が期待されます。

曲げ補強工法は、軸方向鉄筋比の小さい既設RC橋脚の耐荷力を向上できる方法として適用が可能です。

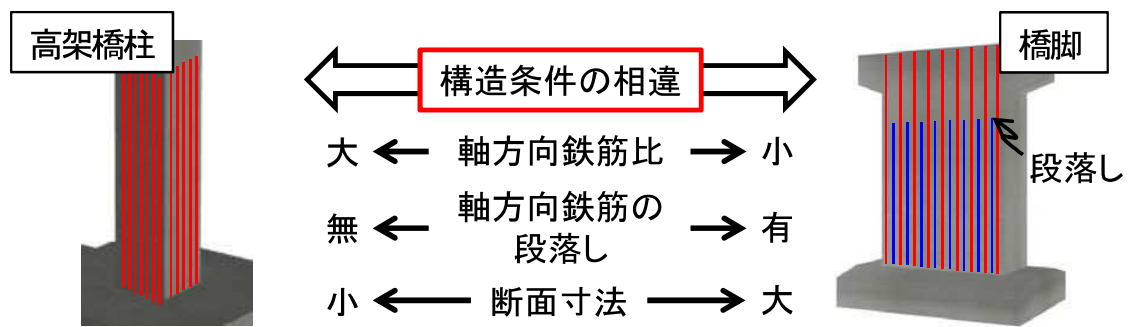


図1 既設RC橋脚とRC高架橋柱の構造条件の比較

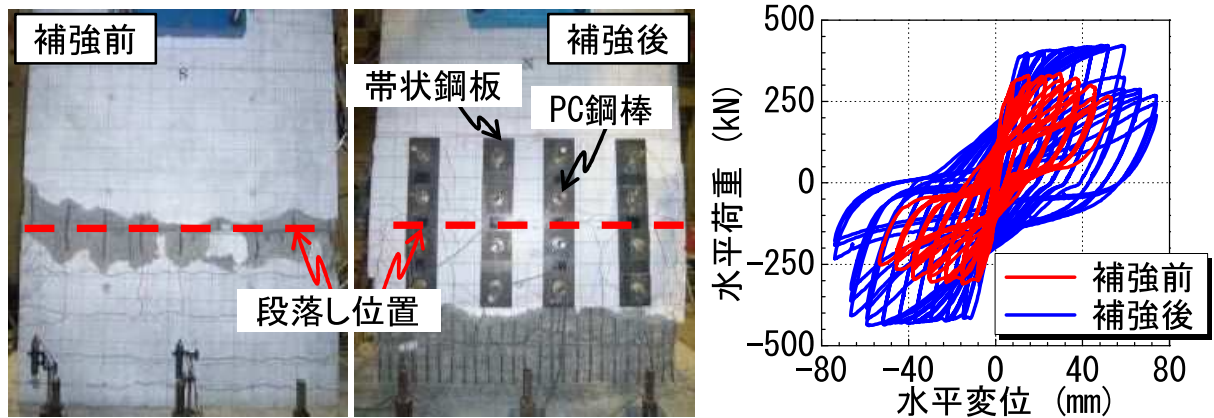


図2 段落し補強したRC橋脚の載荷実験と補強効果

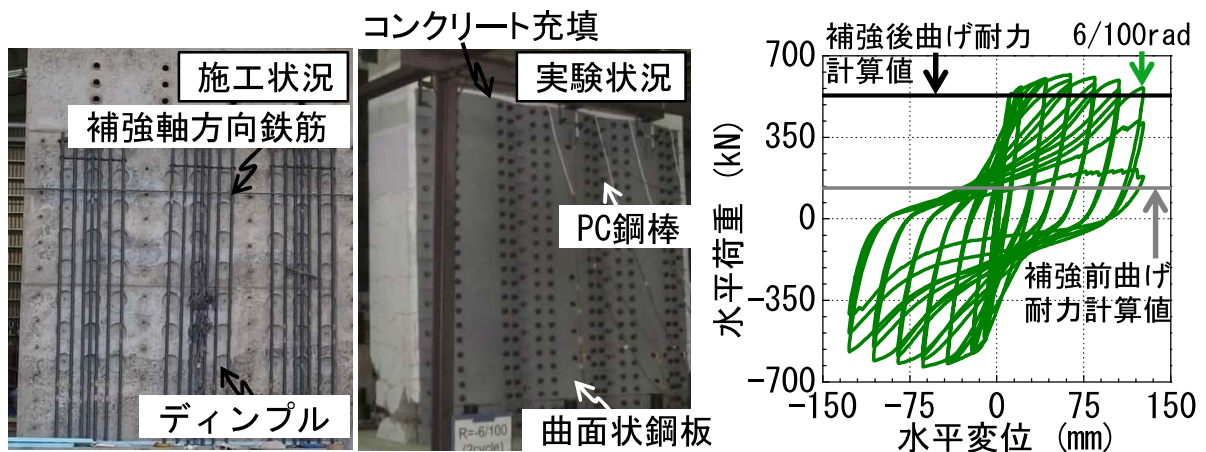


図3 曲げ補強したRC橋脚の載荷実験と補強効果

段落し部補強工法は(株)ジェイアール総研エンジニアリング、鹿島建設(株)、(株)熊谷組、高周波熱錬(株)と共同で開発したものです。

曲げ補強工法は(株)大林組と共同で開発したものです。



公益財団法人鉄道総合技術研究所  
構造物技術研究部 コンクリート構造