

# 構造物を守るJRSEの技術

Technology of JRSE which Raises the Health of a Structure

## 鋼棒後埋設補強工法

### 【概要】

近年発生した地震では、多くの構造物が被害を受けました。無筋コンクリート製の旧式構造物も、写真のように示すような打継ぎ部での被害が確認されています。

無筋コンクリート製の構造物は、施工打継ぎ部での被害が多いことが特徴です。そこでこの打継ぎ部でのずれ止めや曲げ耐力を向上させる耐震補強工法として、構造物天端からコア削孔を行い、鋼棒またはPC鋼棒を挿入する工法を考案しました。



写真1 無筋コンクリート橋脚の目地ずれ被害  
(2004年 新潟県中越地震、JR飯山線、魚の川橋梁)

### 【特徴】

- ・ 見えない地中部の補強も掘削なしで地上から補強できる
- ・ 曲げ耐力の増強が必要な場合はPC鋼棒(プレストレス導入)を選択
- ・ 断面が増加しないので河積阻害率に影響しない
- ・ 河川中の構造物を補強する場合でも、橋脚天端からの施工であれば施工時期の制約が少ない
- ・ 大掛かりな仮設工が不要
- ・ 橋台や擁壁などの補強も可能

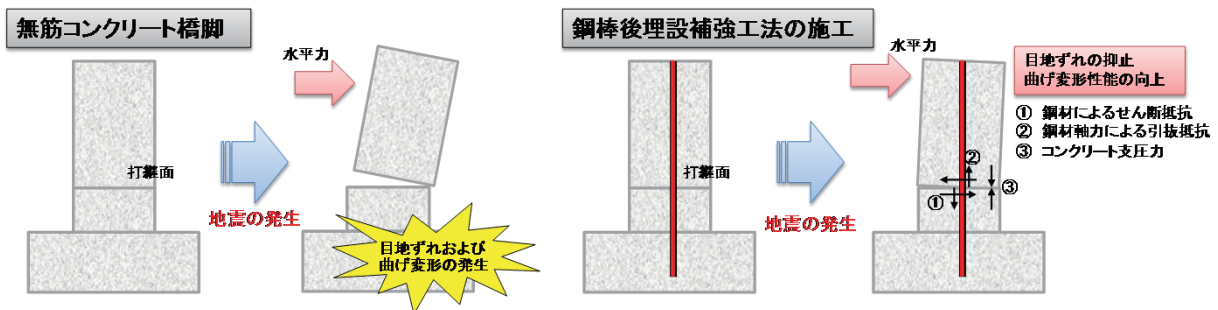
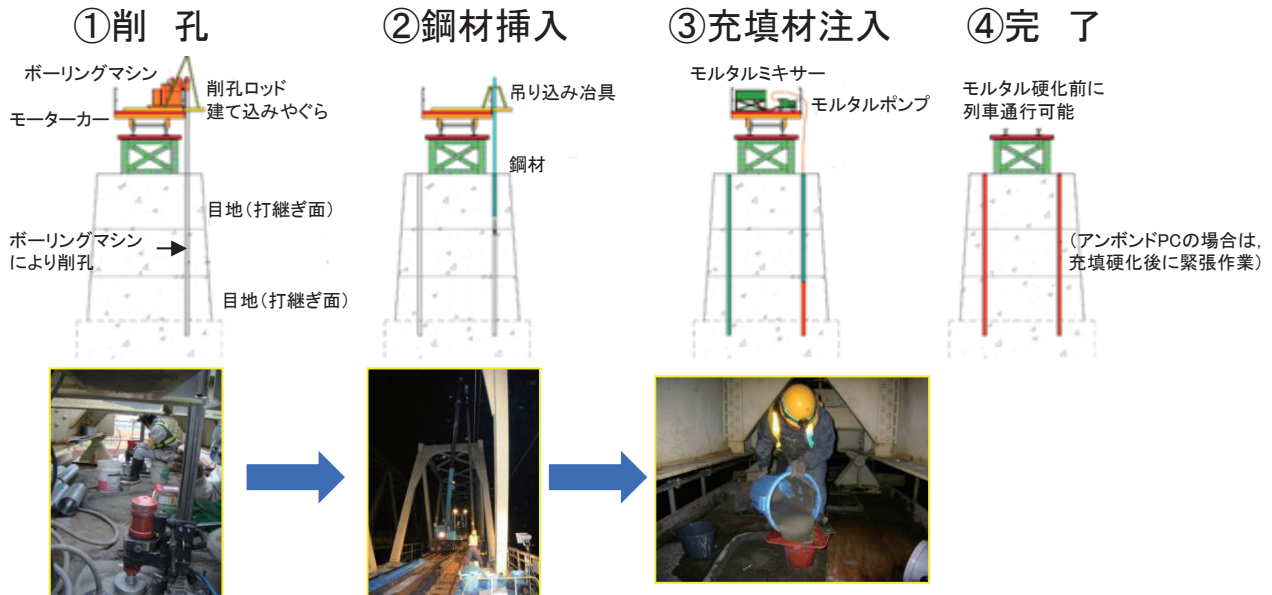


図1 鋼棒後埋設補強工法の特徴

※鋼棒後埋設補強工法は、ジェイアール総研エンジニアリング、熊谷組、鹿島建設、高周波熱錬の4社で開発しました。

## 【施工フロー】



## 【効果確認実験】

実験は鋼棒(φ13-3本)、PC鋼棒(φ32-2本)、PC鋼棒(φ13-4本)の3ケースについて実施しました。

各ケースとも無補強(耐力10kN程度)と比べ3~9倍の水平変位に対する抑止効果が確認でき、変形性能を示す“じん性”も向上することが確認できました。

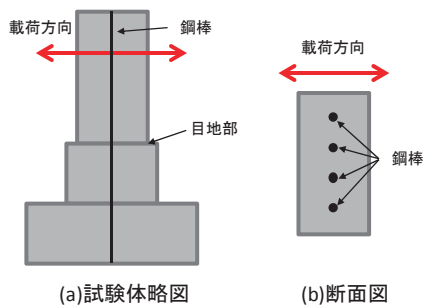


図2 試験体の略図

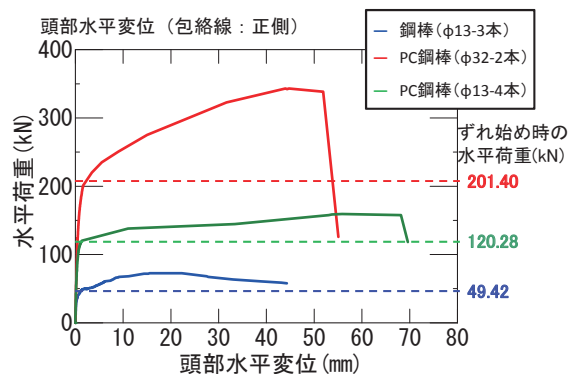


図3 効果確認試験結果

## 【施工実績】

年度	用途	対象	タイプ	数量	備考
2009年	鉄道橋	無筋橋脚	鋼棒挿入	4基	河川中の構造物
2010年	鉄道橋	無筋橋脚	PC鋼棒挿入	2基	道路交差部
2011年	鉄道橋	無筋橋脚	PC鋼棒挿入	2基	道路交差部
2012年	鉄道橋	無筋橋脚	PC鋼棒挿入	30基	河川中の構造物

株式会社 ジェイアール総研エンジニアリング

〒185-0034 東京都国分寺市光町2-8-38

TEL 042-501-2603 Fax 042-572-5471