

SHO-BOND

パイルベント橋脚の 耐震補強

SSP工法

国土交通省新技術情報提供システム(NETIS)登録 KT-000101-V
『平成21年度 準推奨技術』・『少実績優良技術』



■補修工学®—— 構造物の総合メンテナンス企業

ショーボンド建設株式会社



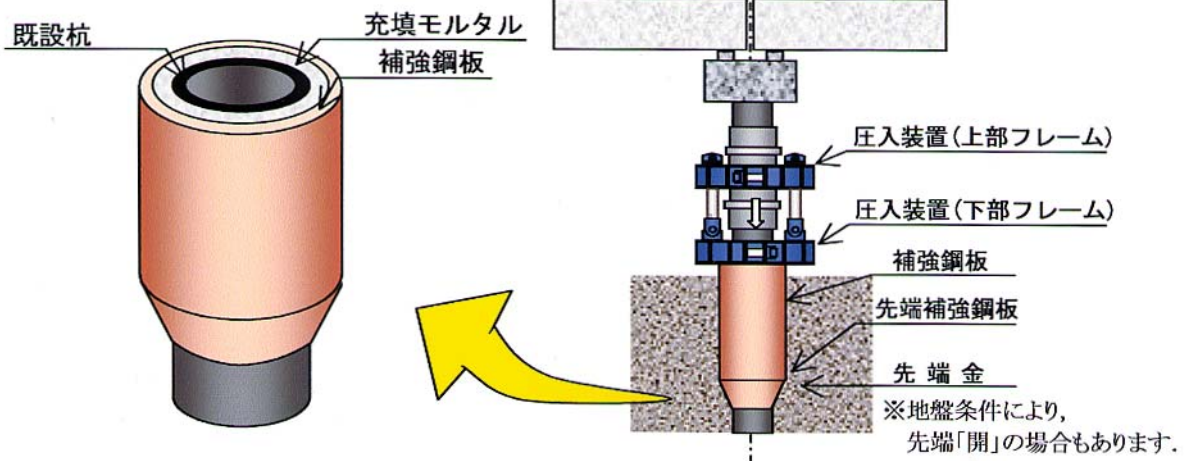
パイルベント橋脚は、経済性や施工性に有利な構造であるため、昭和30～40年代から全国各地に数多く造られてきました。

しかし、その後の知見から、現在ではこの構造は耐震性に劣っていることが解ってきました。

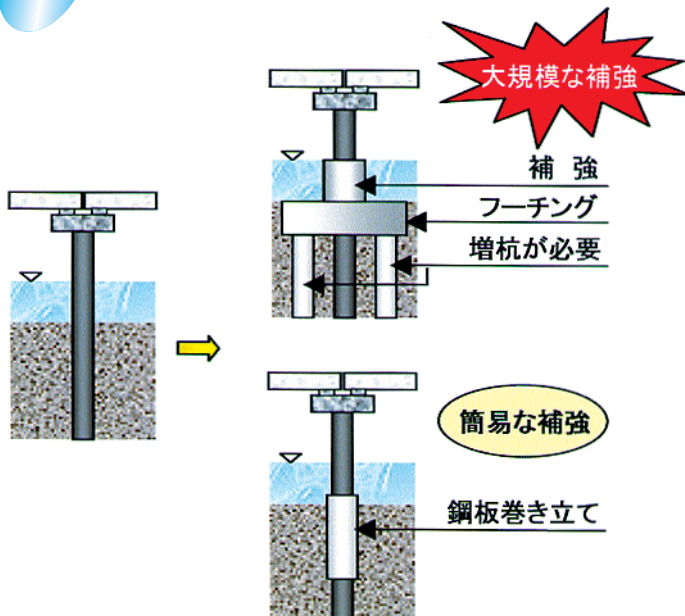
そこで安価で、景観を大きく変えることなく、流水阻害も最小限で、さらに通行止めをすることなく施工が可能な補強工法「SSP工法」を提案します。

SSP工法とは？

SSP工法(Super Strengthening Pile Bents)は、下図のように鋼板を巻き立て、圧入する工法です。本工法では、道路橋示方書にある保有水平耐力を確保し、橋脚の形状を変えることなく、また河積阻害率を大きく変えないで補強することができます。



補強工法の比較



フーチングによる補強

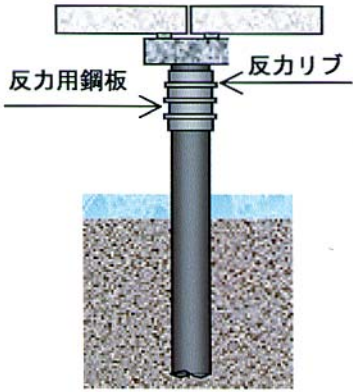
フーチングによる補強では、地震時保有水平耐力法による耐震設計をした場合、大規模な補強となります。

SSP工法による補強

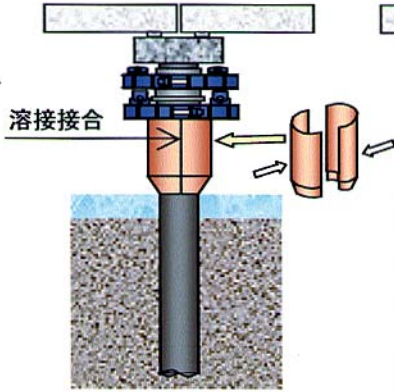
SSP工法による補強では、橋脚の形状を変えることなく、また河積阻害率を大きく変えないで補強することが可能です。

SSP工法の施工順序

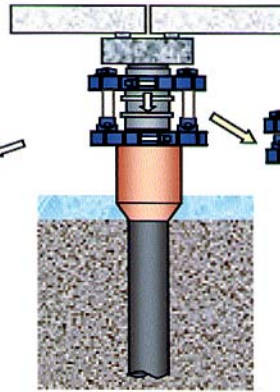
①反力用鋼板の設置



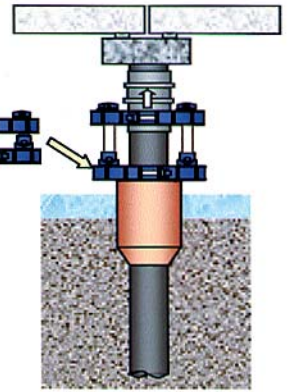
②圧入装置と補強鋼板の設置



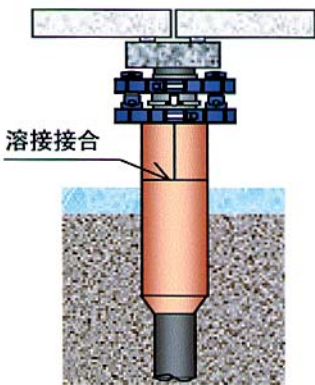
③補強鋼板の圧入



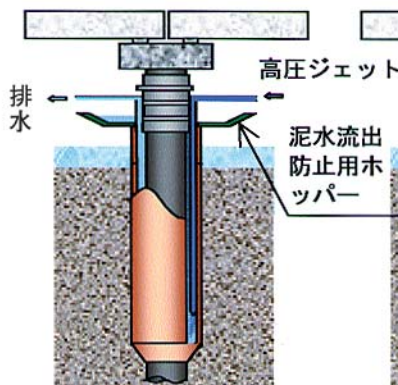
④ジャッキの移動



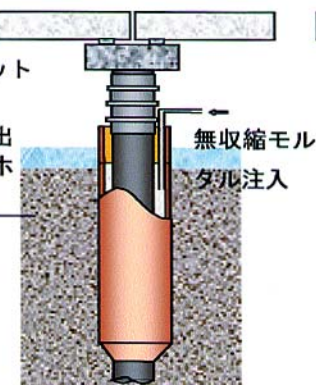
⑤次の補強鋼板の接合・圧入



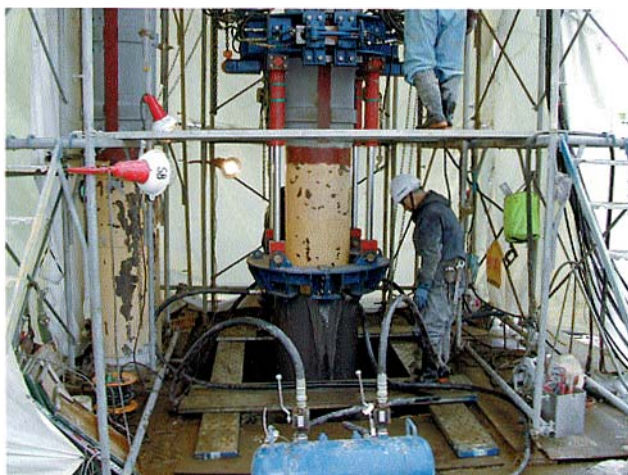
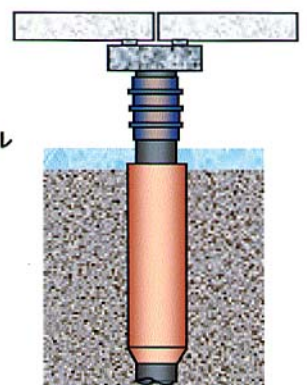
⑥高圧ジェットによる洗浄



⑦無収縮モルタルの注入



⑧完成



鋼管圧入状況

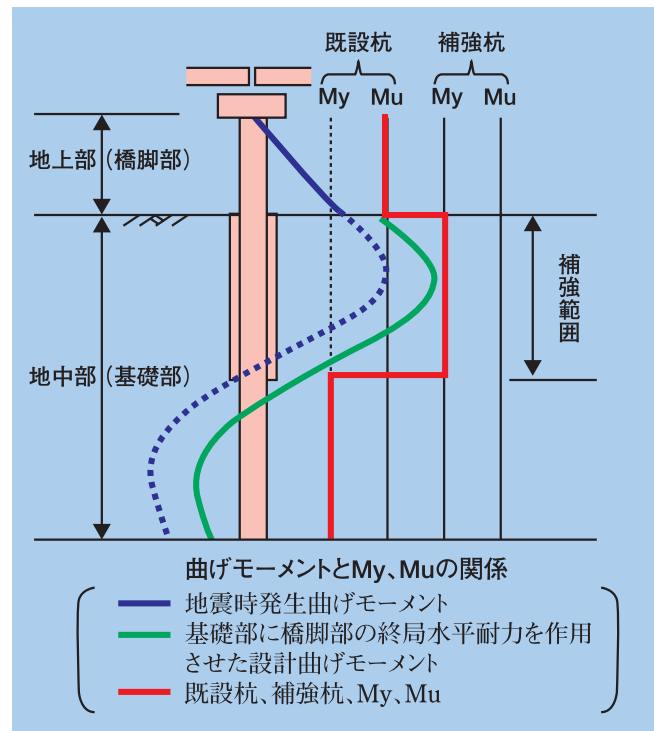


無収縮モルタル充填状況

SSP工法の設計方法および施工範囲

地上部を橋脚部、地中部を基礎部と仮定して、地震時保有水平耐力法による設計を行います。

1. 地上部は、パイルベント橋脚が地震時に破壊しないように設計します。
(M_u 地震時発生曲げモーメント)
2. 地中部は、パイルベント橋脚が地震時に降伏しないように設計します。
(M_y 地震時発生曲げモーメント)

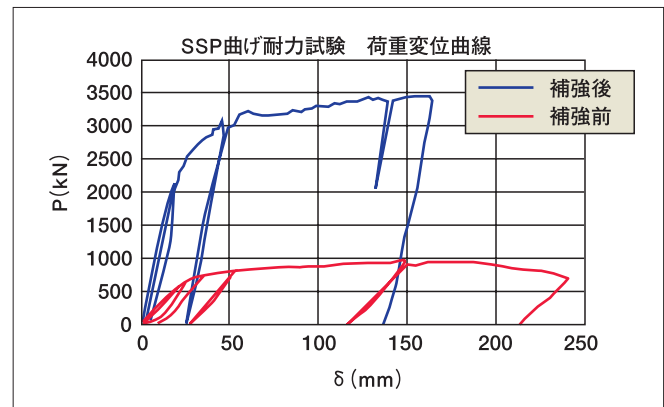


適用範囲

杭 径	400 ~ 1,200mm
杭 種	鋼管杭、PHC杭、PC杭、RC杭

曲げ耐力試験

2重鋼管とモルタルの複合構造で補強された杭の曲げ試験を実施し、補強後の耐力は、補強前の約3倍以上向上していることが確認できました。



ショーボンド建設株式会社

〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町7-8 TEL.03(6861)8101(代表)
<http://www.sho-bond.co.jp>

★品質改良のため、製品規格の一部を変更する場合がありますので、ご了承ください。

●取扱い営業所

C-6

2011年2月版