

HSSパイルキャップ工法

既製コンクリート杭用パイルキャップのせん断設計に関する工法

技術概要

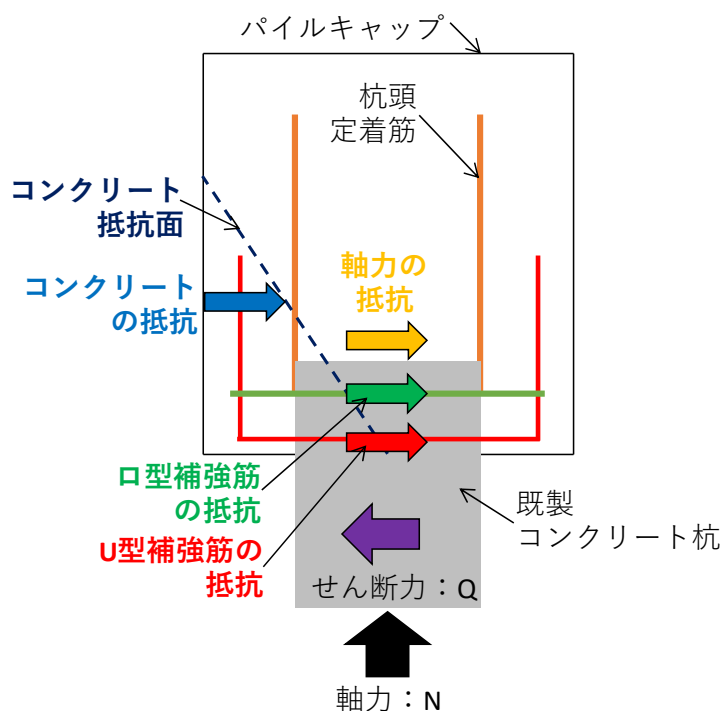
HSS(High Shear Strength)パイルキャップ工法は、併用接合法※1に対応する既製コンクリート杭用パイルキャップのせん断設計に関する技術です。本工法は、コンクリートのせん断抵抗に加えて、従来の設計では考慮できなかったパイルキャップ内に配置された鉄筋の抵抗力や、軸力による摩擦抵抗を組み合わせることで、パイルキャップの大きさを変えることなく、従来よりも大きなせん断耐力を確保することができます。

また、本工法では、パイルキャップの平面寸法を杭径の2～2.5倍の間で自由に設定することが可能なので、せん断力の大きさとしせん断耐力のバランスを見ながら、パイルキャップの平面寸法を合理的に設定することもできます。

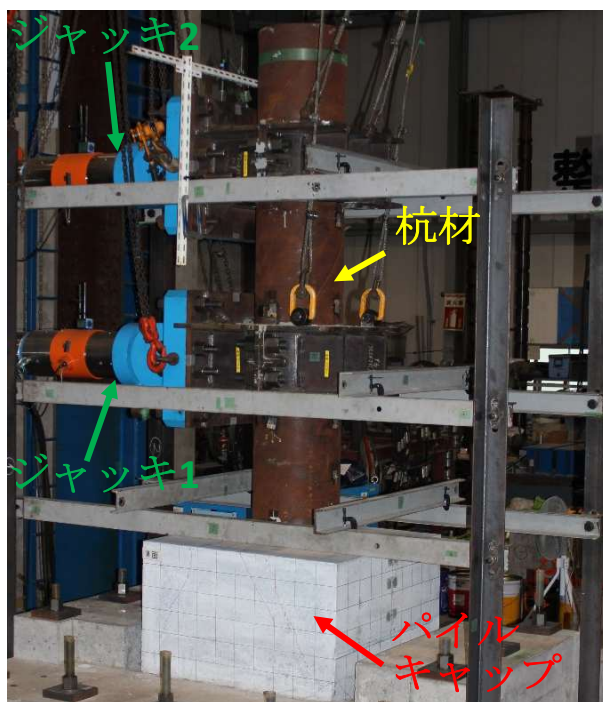
※1「杭頭定着筋を使う接合法」と「杭をパイルキャップに埋込む接合法」を併用した接合法

- 合理的なパイルキャップの設計が可能です。
- 従来よりもパイルキャップの安全性が向上します。
- せん断力に対する抵抗機構が明確な信頼性の高い工法です。

本工法の概要



本工法の開発状況



本技術の効果

- 同一条件（同一のパイルキャップ寸法）で、本工法の設計式と従来式によるせん断耐力を比較すると、以下のような関係になります

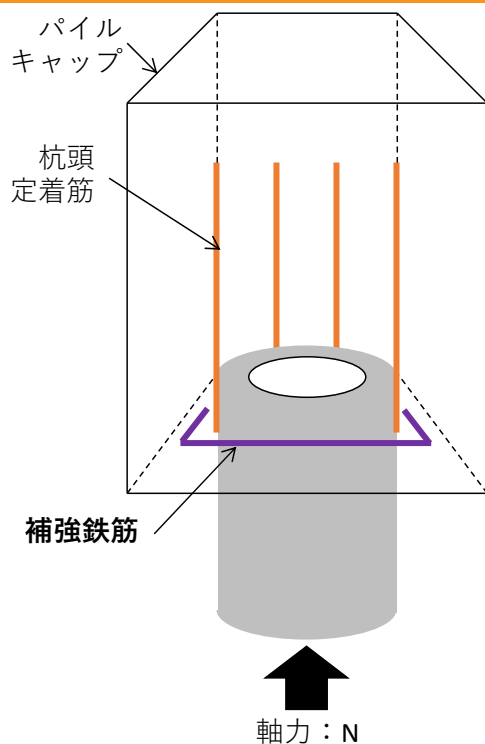
本工法の設計式によるせん断耐力 $\geq 1.4 \times$ 従来式によるせん断耐力

※短期許容時の設計条件による

本技術の特徴

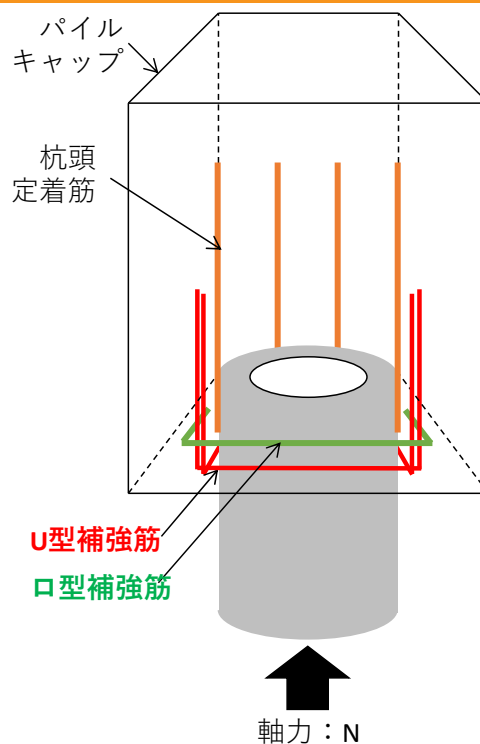
- パイルキャップの平面寸法を合理化しても、従来と同等のせん断耐力を確保することが可能であり、コンクリート量や掘削土量の削減も可能です。
- 従来の設計よりも大きなせん断耐力を確保できるので、より大きな地震力に対しても安全な工法です。
- コンクリートだけでなく、鉄筋や圧縮軸力による抵抗機構が明確になっている信頼性の高い工法です。

本工法と従来工法の比較



従来式での設計

- ・ 補強筋、軸力の効果が不明確（せん断耐力に考慮できない）



本工法設計式での設計

- ・ U型補強筋、口型補強筋、軸力の効果をせん断耐力に考慮できる

性能評価

建築技術性能証明：日本建築総合試験所 GBRC 性能証明 第20-05号

