

# NISHIMATSU TECHNICAL REPORT

Successfully Building a Better Future.  
NISHIMATSU CONSTRUCTION CO., LTD.

## Architectural Technology

### CTP（キャプテンパイル）工法

杭とパイルキャップの固定条件を半固定とする工法

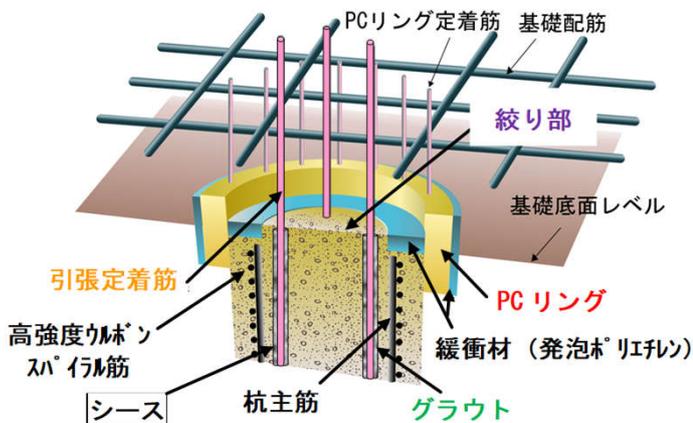
#### 技術概要

CTP(キャプテンパイル)工法は、コンクリート製のリング部材（PCリング）を杭頭に設置し、杭とパイルキャップを接合する工法です。このPCリングを介して地震時に生じる上部構造物からのせん断力を杭に伝達させます。

杭頭接合部を半固定とすることで、杭頭に集中する地震時の応力を緩和できるために杭材の損傷を軽減できるだけでなく、杭や基礎梁等のコスト低減を図れる技術です。

- 合理的な杭や基礎梁の設計が可能です。
- 在来工法に比べて、杭材の損傷を軽減できます。
- 杭頭の納まりがシンプルで、安全に杭頭部を施工できます。

#### 本工法の構成



#### 構成要素

本工法は、以下の4つの要素から構成されます。

##### ①PCリング

杭頭に被せるリング状のプレキャストコンクリート部材

##### ②引張定着筋

杭に引張力が発生する場合に、パイルキャップから杭へ引抜力を伝達するために杭頭中央部に配置する鉄筋です。

##### ③杭頭部モルタルおよびシース内グラウト

PCリングと杭のクリアランスおよび杭天端に打設するモルタルおよびシース内グラウト用無収縮モルタルがあります。

##### ④絞り部

杭天端に発泡ポリエチレン（環状）を設置することで断面を絞り、杭頭の固定度を下げる役割があります。

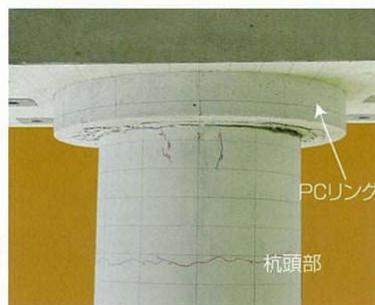
## 技術の特徴

- 杭頭曲げモーメントの低減により、杭や基礎梁の断面が小さくでき、コンクリート量・鉄筋量の削減が可能です。また排土量も低減できます。
- 杭頭曲げモーメントが低減でき、杭材の損傷が在来工法に比べて少なくすることが可能です。
- 杭頭の納まりがシンプルで、杭頭処理時に、主筋の突出もなく施工が早く安全に作業できます。
- 杭頭接合部・杭体の計算ソフトは専用ソフトで、簡単・スピーディに設計できます。

## 杭頭の地震時損傷軽減効果（構造性能確認実験）



在来工法



キャプテンパイル工法

【同一変形時の損傷状況】

## 施工手順の一例



鉄筋かご組立



コンクリート打設



杭頭処理



発泡ポリエチレン設置



モルタル打設・引張定着筋挿入



PCリング設置

## 性能評価

(一財) 日本建築センター BCI評定—FD0230-04 (2020年12月11日更新)

キャプテンパイル協会HP : <http://www.cepia.biz/>

2021年6月24日発行

