

# 建設技術審査証明事業 住宅等 関連技術

## 概要書

### コン剛パイル<sup>®</sup> 工法



2023年7月

建設技術審査証明協議会会員



一般財団法人

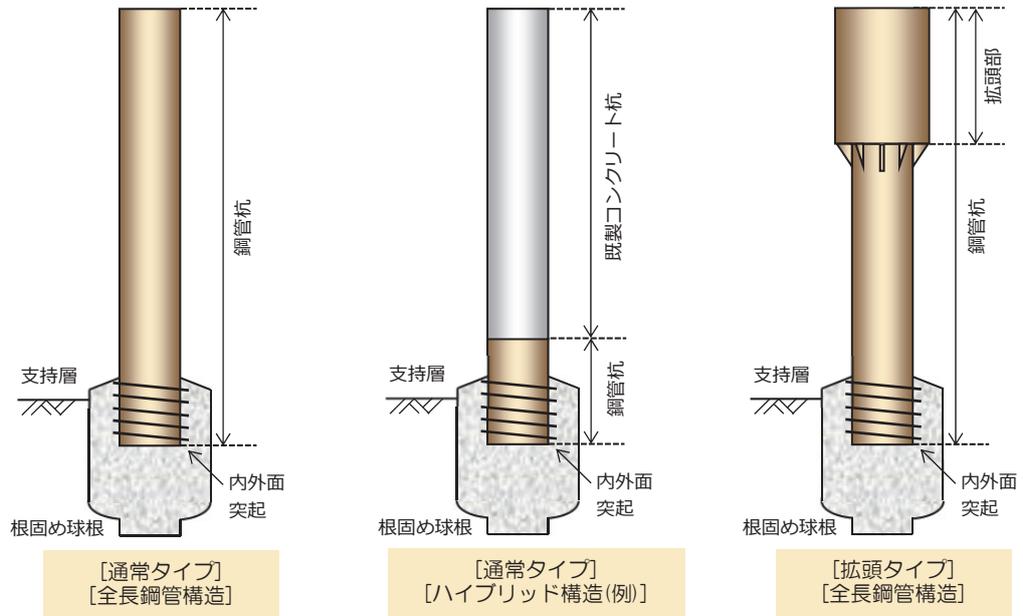
ベターリビング

## 工法概要

### コン剛パイル<sup>®</sup> 工法

コン剛パイル<sup>®</sup> 工法は、杭先端部の内外面に突起を設けた鋼管と根固め球根とを一体化させた大きな支持力を発現する杭工法です。根固め球根は、油圧式又は機械式拡翼ビットを用いて支持地盤に築造され、最大で杭径の2倍の球根径を築造できます。

杭体の構成は、杭先端部には内外面に突起を設けた鋼管杭を用い、その上部には鋼管杭と既製コンクリート杭を適材適所に組み合わせることが可能です。さらに、全長にわたり杭径が一定である通常タイプと杭頭部が拡径される拡頭タイプの二種類があり、水平荷重の大きさによって拡頭タイプを選択できます。



## 特長

### 高支持力杭の実現

1. 最大で杭径の2倍の大きさをもつ根固め球根を築造することが可能
2. 既製杭としては最大級である杭径 1500mm まで施工可能（全長鋼管構造のみ）

### 合理的な設計による優れた経済性

1. 荷重条件に応じて鋼管杭と既製コンクリート杭から杭材を適材適所を選択することが可能
2. 拡頭タイプを選択することにより大きな水平抵抗力を得ることが可能

### 2つの施工法

1. プレボーリング方式と中掘り方式のうち 地盤条件や施工ヤードの状況等に応じて最適な施工法を選択することが可能
2. 両方式で施工深さ 76 m まで施工可能

### 信頼性の高い施工管理

1. 施工管理装置により施工状況（施工深度、掘削抵抗、セメントミルク注入量、根固め球根の拡大掘削径など）をリアルタイムに確認することで信頼性の高い施工が可能

## 適用範囲

	プレボーリング方式	中掘り方式
杭径	一般部径 400 ~ 1500mm(※) 拡頭部径 600 ~ 2000mm(※)	一般部径 600 ~ 1500mm(※) 拡頭部径 800 ~ 2000mm(※)
根固め球根径	一般部径の 1.25, 1.5, 1.75, 2.0 倍	一般部径の 1.25, 1.5, 1.75, 2.0 倍
最大施工深さ	76m	76m
支持層地盤	砂質地盤、礫質地盤	砂質地盤、礫質地盤
杭周囲の地盤	砂質地盤、粘土質地盤	砂質地盤、粘土質地盤

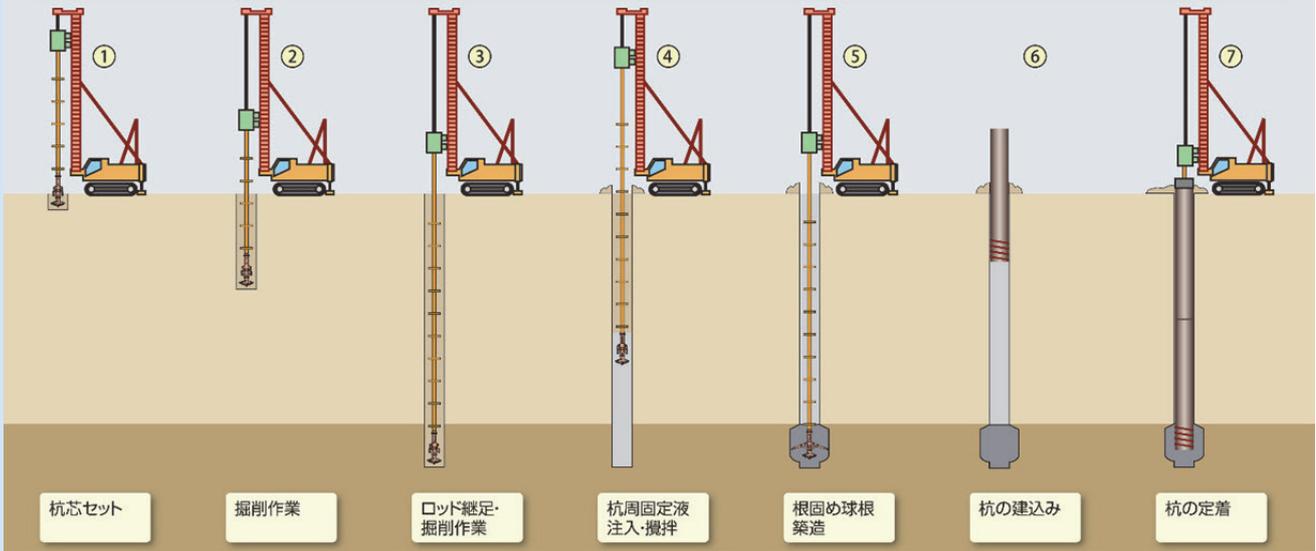
※杭全長に鋼管を用いる場合の適用最大径。鋼管杭と既製コンクリート杭を組み合わせる場合の一般部の適用最大径は 1200mm、拡頭部の適用最大径は 1800mm。

# 施工法

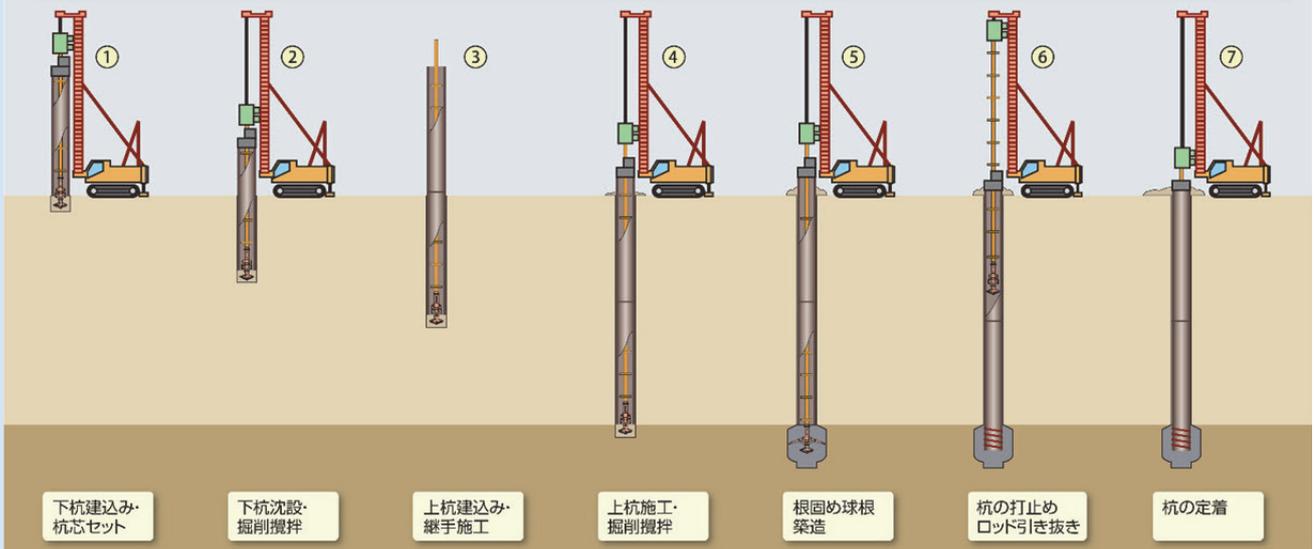
## プレボーリング方式と中掘り方式

施工法は、①地盤を掘削した後に杭体を沈設するプレボーリング方式と、②地盤を掘削しながら同時に杭体を沈設する中掘り方式があり、地盤条件等に応じて適宜最適な施工法を選択できます。プレボーリング方式では杭周固定液を使用し、中掘り方式ではその使用を選択できます。

### プレボーリング方式 [通常タイプ]



### 中掘り方式 [通常タイプ]



**[杭先端突起]**  
外面突起：螺旋状 内面突起：円周状



**[油圧式拡翼ビット]**  
地上での拡翼確認状況



**[機械式拡翼ビット]**  
地上での拡翼確認状況



**[施工管理装置]**  
管理モニターの例

## 審査の結果

### (1) 適用範囲におけるコン剛パイル<sup>®</sup>工法の施工性

最大適用径φ 1500( 根固め径φ 3000) かつ最大適用長 76m の仕様で、プレボーリング方式・中掘り方式の施工試験を実施した結果、適用範囲においてコン剛パイル<sup>®</sup>工法が適切に施工できることを確認しております。

### (2) コン剛パイル<sup>®</sup>工法の施工指針の妥当性

根固め球根の掘り起し試験やコア採取試験、コア圧縮強度試験を行った結果、拡大掘削方式に応じた施工指針に従って施工された杭の根固め球根は所定の形状、強度を有していることが確認されており、これにより施工指針が妥当であると評価されています。



施工試験状況  
(中掘り方式)



掘り起し試験状況  
(形状の確認)



## 依頼者 お問合せ先

### JFEスチール株式会社 建材開発部土木技術室

〒100-0011  
東京都千代田区内幸町 2-2-3  
TEL: 03-3597-4519 FAX: 03-3597-4530

### ジャパンパイル株式会社 施工推進部

〒103-0015  
東京都中央区日本橋箱崎町 36-2  
TEL: 03-5843-4195 FAX: 03-5651-1904

### 指定施工会社 ノザキ建工株式会社 建設事業室

〒261-0002  
千葉県千葉市美浜区新港 223-3  
TEL : 043-243-0606 FAX : 043-246-8764