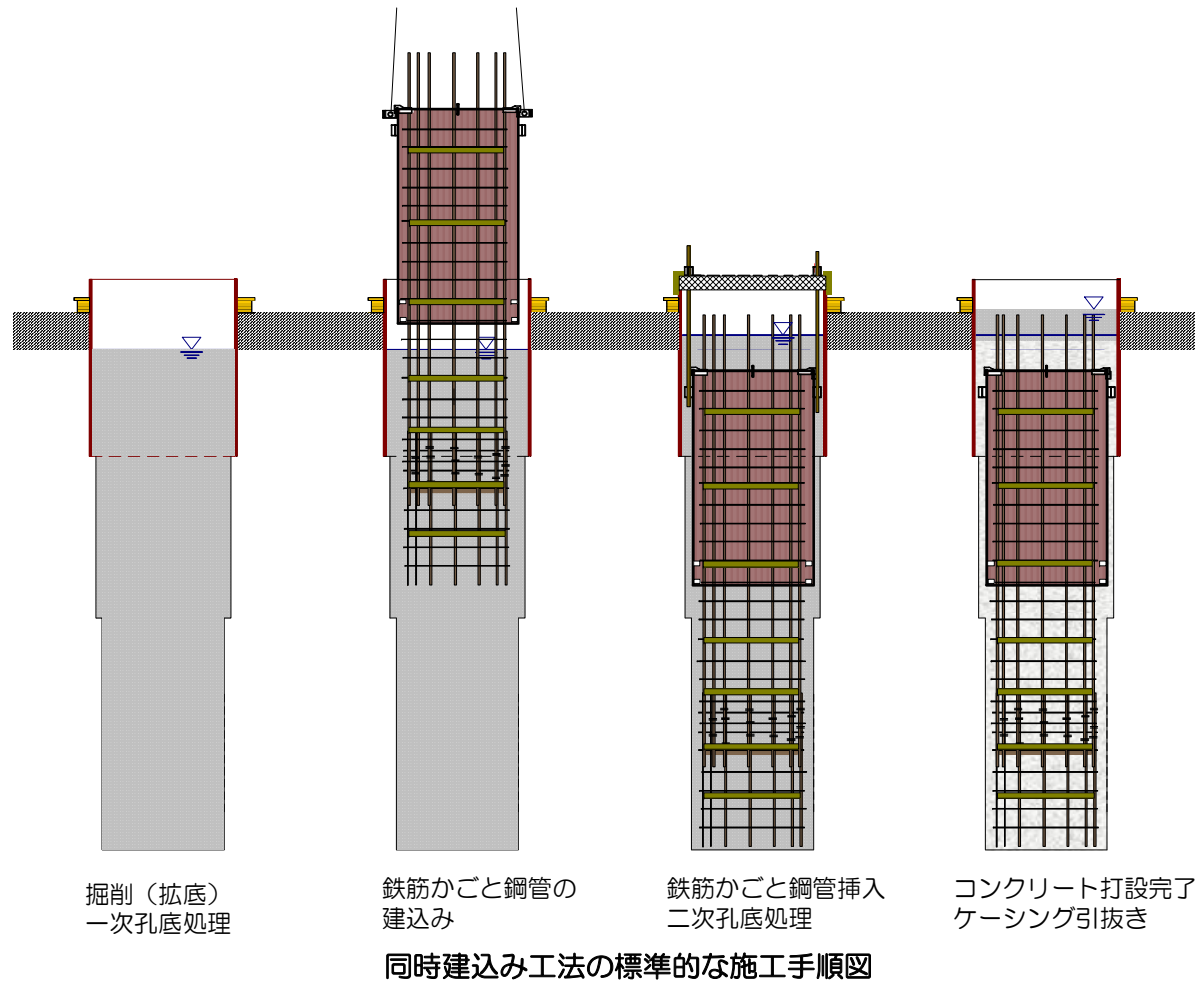


## ER Pile 工法の施工方法

**鋼管の設置方法** 同時建込み工法と打設後圧入工法の2つの工法があります。

同時建込み工法による標準的な施工手順と概要を下記に示します。



### 同時建込み工法

アースドリル工法、リバース工法およびオールケーシング工法のいずれかの工法によって、鋼管径よりも50mm以上大きな径で掘削した後、鋼管、鉄筋かごの建込みを行い、孔底処理、コンクリート打設を行う工法です。

## お問い合わせ先

 **ジャパンパイル株式会社**  
<http://www.japanpile.co.jp/>

※本カタログの内容は予告無く変更することがあります。あらかじめご了承ください。

# ER Pile 工法

杭頭部鋼管巻き場所打ちコンクリート杭工法

GBRC 性能証明 第12-16号

## 概要

ER Pile(Earthquake Resistant Pile)工法は、杭頭部に平鋼管を設置した耐震場所打ち杭工法です。杭頭部に設置した鋼管下端部の突起リングで、鋼管と鉄筋コンクリートの一体構造(SRC構造)とすることにより、杭頭部のせん断・曲げ性能を向上させました。

## 特長

### 優れた耐震性能

鋼管と鉄筋コンクリートの複合構造なので、靱性(ねばり強さ)が高く、地震に強い杭となります。

### 環境に配慮

杭の軸径を細くできるので、掘削残土・コンクリート量を大幅に低減できる、環境に優しい工法です。

### 経済的な設計

鋼管の径・厚さ・長さ・材質を変えることができるため、自由度が高く、経済的な設計が可能となります。

### 確かな品質

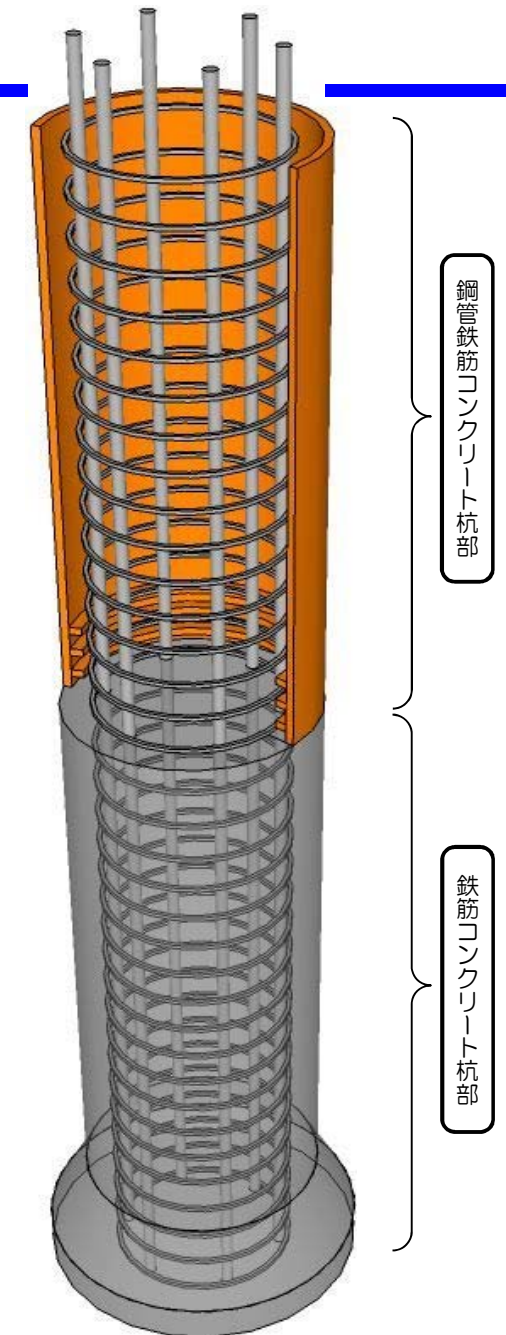
使用頻度が高く、実績が豊富な鋼管を使用するので、信頼性が高く、調達力も優れています。

### 高強度鋼管に対応

従来の鋼管よりも強度の高い鋼管を使用することが出来るため、より幅広い設計が可能となります。

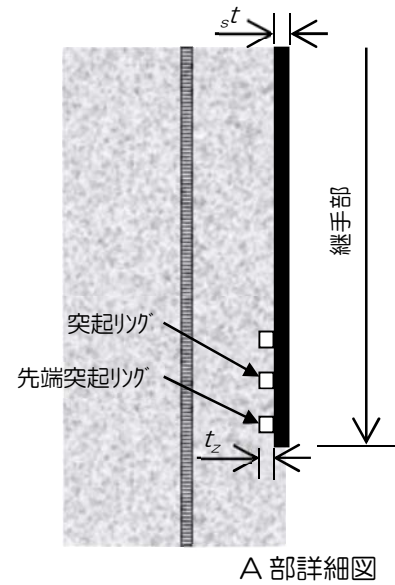
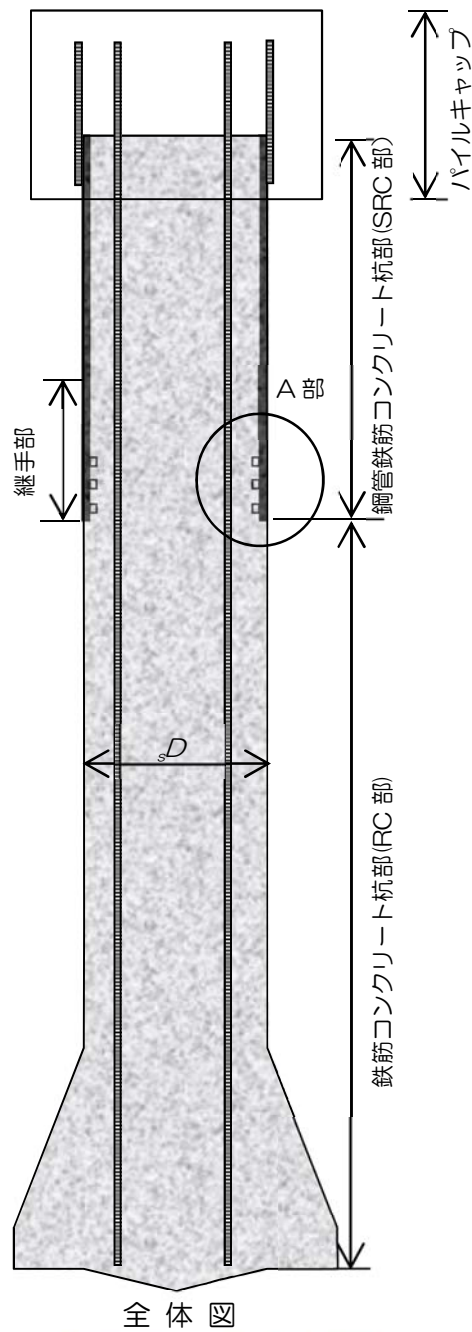
### 高強度コンクリートに対応

設計基準強度を最大で  $45\text{N}/\text{mm}^2$  まで使用することが出来るため、大きな支持力を採用することができます。



# ER Pile 工法の構造

ER Pile 工法は、鋼管下端部に取り付けた突起リングによって、鋼管と鉄筋コンクリートを一体化させる工法です。



突起リング



押抜試験



杭頭部曲げせん断試験

# 性能証明事項

ER Pile 工法は、下記標準仕様を用いて設計します。

部位	項目	標準仕様
鋼管	直径 $\phi D$	$\phi 700 \sim \phi 2500 \text{mm}$ (併用する掘削工法によって異なる)
	板厚 $s_t$	9mm 以上 (併用する掘削工法によって異なる) ただし、 $s_t/D \leq 200$
突起リング	板厚 $t_z$	$9 \text{mm} \leq t_z \leq 25 \text{mm}$ ただし、 $50 \leq s_t/D \leq 200$
	段数 $n$	先端突起リングを含む段数 $n$ は 2 段以上 4 段以下とする。
コンクリート	設計基準強度 $F_c$	$18 \leq F_c \leq 45 \text{N/mm}^2$ (コンクリートの許容応力度は下表とする)
継手部	長さ	鋼管の下端から上方へ杭径の 1.0 倍かつ主筋の呼び径の 30 倍とする。
	配筋仕様	主筋・せん断補強筋共に直下の RC 部と同配筋とする。

## ・コンクリートの許容応力度

コンクリートの種類	圧縮	長期	短期	
		せん断	圧縮	せん断
普通コンクリート	$\frac{F_c}{4}$	$\frac{F_c}{40}$ 又は $\frac{3}{4}(0.49 + \frac{F_c}{100})$ のうちいずれか小さい数値	長期の 2 倍	長期の 1.5 倍

\*コンクリートの呼び強度は、設計基準強度とする。(構造体強度補正值( $m, S_r$ )は  $\text{ON/mm}^2$  とする。)

## ・鋼材の基準強度、引張強度、許容応力度

鋼材の種類	基準強度 $s_f$	引張強度 $F_U$	許容応力度		規格
			長期 圧縮、引張り、曲げ	短期 せん断 圧縮、引張り、曲げ、せん断	
SKK400 等	235	400	$\frac{s_f}{1.5}$	$\frac{s_f}{1.5\sqrt{3}}$	JIS 国土交通大臣認定
SKK490 等	325	490			
JFE-HT570P	400	570			
NSPP520	400	520			

## ・鋼管の寸法範囲 (材質: SKK400、SKK490 等)

外径 (mm)	標準板厚 (mm)																
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
700	☆	☆	☆	☆	☆												
800	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆										
900	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆								
1000	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆						
1100	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆				
1200	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
1300	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1400	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1500	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1600	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1700	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1800	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1900		☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2000		☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2100			☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2200			☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2300				☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2400				☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2500				☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆

\*上記以外の仕様、詳細な規定・設計法等はお問い合わせ下さい。