

STJ工法

中掘り拡大根固め工法

旧建設省静住指発第36号(平成9年6月18日)

概要

STJ工法は先端部に高圧噴射ノズルをもつヘッドを用いて
拡大根固め球根の築造を行う工法です。

特長

- ① 確実な根固め球根の築造
- ② 施工性がよい

使用材料

既製コンクリート杭 $\phi 450 \sim \phi 1000$

最大施工深度(GL-)

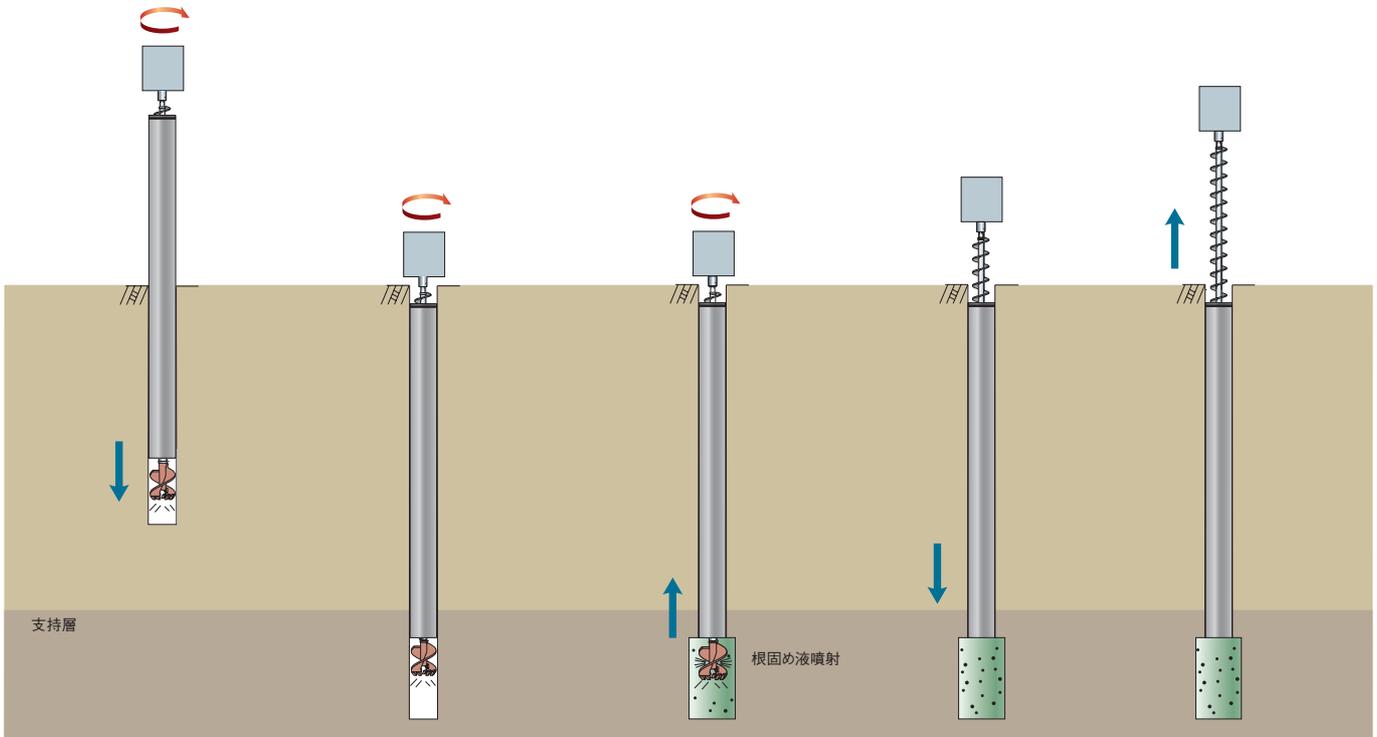
- 110Dかつ80m

杭先端適用地盤

砂質地盤、礫質地盤



施工手順



1. 掘削作業

杭中空部よりスパイラルオーガで掘削・排土する。

2. 掘削完了

油圧またはモンケン軽打を併用させながら杭を沈設する。

3. 拡大球根構造

杭が支持層に達した後、根固め用セメントミルクを高圧ポンプにより噴射しながらスパイラルオーガをゆっくり引き上げて、拡大球根を構造する。

4. 根固め部築造

拡大球根築造後、根固め部の杭中空部にセメントミルクを注入する。

5. 施工完了

スパイラルオーガをゆっくり引き上げ、施工完了とする。

STJ工法の許容鉛直支持力

支持力算定式

長期許容鉛直支持力

$$R_a = \frac{1}{3} (R_p + R_f)$$

R_a : 長期許容鉛直支持力 (kN)

R_p : 杭先端支持力 (kN)

$$R_p = \alpha \cdot \bar{N} \cdot A_p$$

α : 先端支持力係数

$$\alpha = 250 \quad (L \leq 90D)$$

$$\alpha = 250 - \frac{10}{4} (L/D - 90) \quad (90D \leq L \leq 110D)$$

L : 杭長 (m)

D : 杭最下端径 (m)

\bar{N} : 杭先端から上方に4D、下方に1D間の地盤の平均N値 ($\bar{N} \leq 60$)

A_p : 杭先端部閉塞断面積 (m²)

R_f : 周面摩擦抵抗力 (kN)

$$R_f = 15L_f\psi$$

L_f : 周面摩擦抵抗力を考慮する長さ (m)

ψ : 杭の周長 (m)

短期許容鉛直支持力

短期許容鉛直支持力は長期許容鉛直支持力の2倍とします。

支持力早見表 (先端支持力のみ、 $\alpha=250$)

杭径 (mm)	$\phi 450$	$\phi 500$	$\phi 600$	$\phi 700$	$\phi 800$	$\phi 900$	$\phi 1000$
杭先端N値							
30	397	490	706	962	1256	1590	1963
40	530	654	942	1282	1675	2120	2617
50	662	818	1178	1603	2094	2650	3272
60	795	981	1413	1924	2513	3180	3926

施工様式配置図

