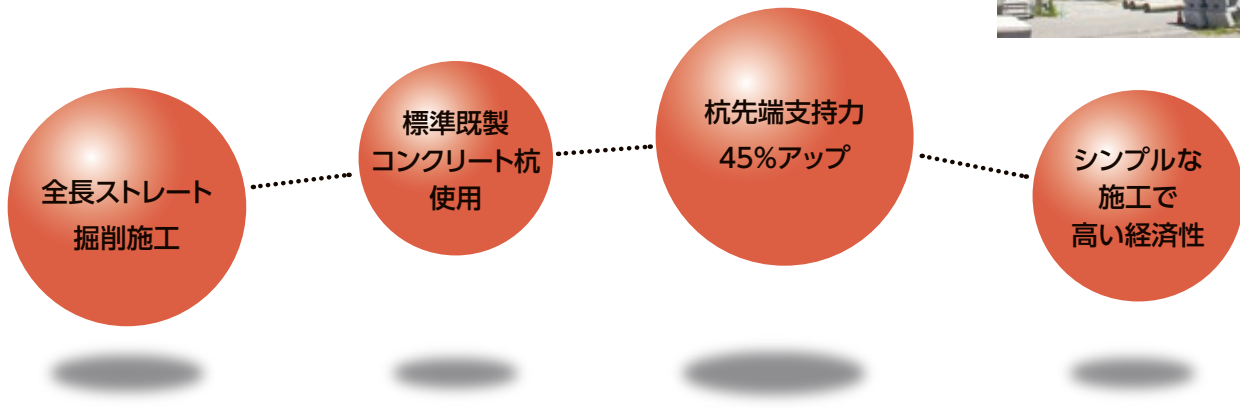


時代を先駆ける、プレボーリング系高支持力工法

低コストで確実な支持力を供給できる、
時代の要請にマッチしたオンリーワン技術の提案です。



[シンプルな施工]

Hyper-ストレート工法は、全掘削工程を同径で施工するストレート掘削作業のため、施工管理が容易で工期も短縮されます。

[標準既製コンクリート杭を使用]

高支持力を得るための専用下杭が不要で、標準の既製コンクリート杭を使用することが可能です。PHC杭、PRC杭、SC杭、ST杭（頭部側を拡頭とする場合）などの既製コンクリート杭及び鋼管杭（上杭）の使用ができ、杭径は300mmから1000mm（下杭）、300mmから1200mm（中杭、上杭）としています。

[低コストで高支持力]

先端支持力は、旧大臣認定工法に比べ45%アップしコストダウンが大幅に図れます。施工地盤から杭先端までの最大施工深さは64.5mです。

[施工管理]

Hyper-ストレート工法での施工時には、「施工管理装置」を活用することで、根固め球根部の築造管理や支持層管理をリアルタイムに行い、工事品質管理と信頼性の高い施工が可能です。施工管理者が操作ボックスのモニターを操作・確認しながら確実に施工管理ができます。（積分電流計、流量計など）

地盤の許容支持力

地盤の許容支持力及び適用範囲

本工法により施工される基礎ぐいの許容支持力を定める際に求める長期並びに短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力

1) 長期に生ずる力に対する地盤の許容支持力

$$R_a = \frac{1}{3} \{ \alpha \bar{N} A_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{q} u L_c) \psi \} \text{ (kN) } \dots (i)$$

2) 短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力

$$R_a = \frac{2}{3} \{ \alpha \bar{N} A_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{q} u L_c) \psi \} \text{ (kN) } \dots (ii)$$

ここで、(i)、(ii)式において、

α : 基礎ぐいの先端付近の地盤(地震時に液状化するおそれのある地盤を除く)における支持力係数 ($\alpha=363$)

β : 基礎ぐいの周囲の地盤(地震時に液状化するおそれのある地盤を除く)のうち砂質地盤におけるくい周面摩擦係数 ($\beta=6.2$)

γ : 基礎ぐいの周囲の地盤(地震時に液状化するおそれのある地盤を除く)のうち粘土質地盤におけるくい周面摩擦係数 ($\gamma=0.62$)

\bar{N} : 最下端より下方に1.0D、上方に1.0D区間の地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値(回)
但し、 $29 \leq \bar{N} \leq 60$ (個々のN値: $12 \leq N \leq 100$)
また、くい先端下方の地盤は、 \bar{N} 以上のN値を有する地盤があるものとする。

D : 軸部のくい径 (m)

A_p : くい先端閉塞断面積 (㎡)

$$A_p = \pi \cdot D^2 / 4$$

\bar{N}_s : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち砂質地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値(回)

但し、 $\bar{N}_s \leq 30$

L_s : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち砂質地盤に接する有効長さの合計 (m)

$\bar{q}u$: 基礎ぐいの周囲の地盤のうち粘土質地盤の一軸圧縮強度の平均値 (kN/㎡)

但し、 $\bar{q}u \leq 200$ (kN/㎡)

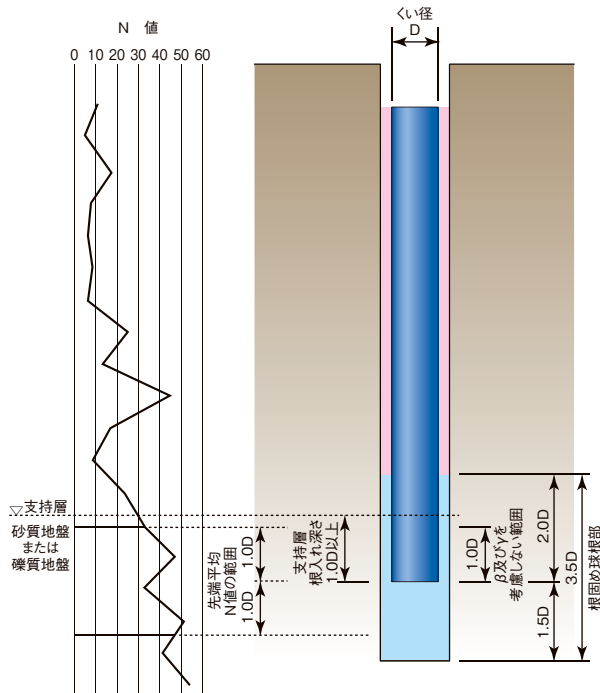
L_c : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち粘土質地盤に接する有効長さの合計 (m)

ψ : 基礎ぐいの周囲の有効長さ (m)

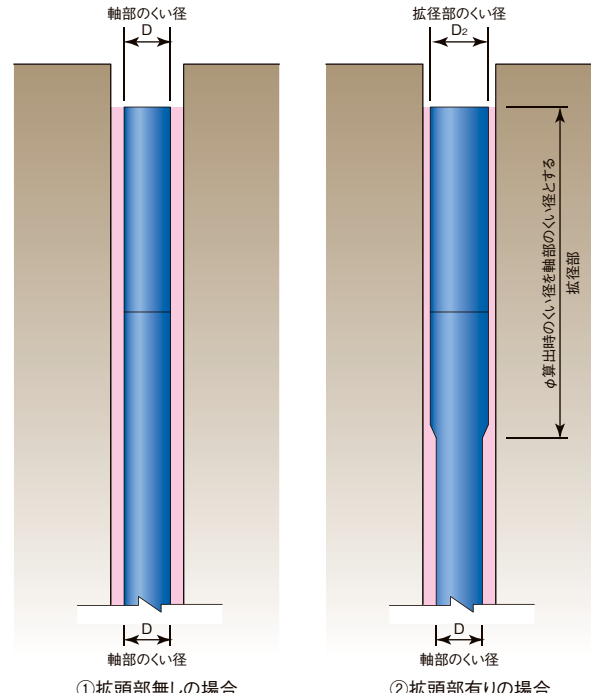
$$\psi = \pi \cdot D$$

但し、拡径部においても、Dは軸部のくい径とする。

※液状化判定方法は、建築基礎構造設計指針(日本建築学会:2001改定)に示されている方法による。



くい先端適用範囲



① 拡頭部無しの場合

② 拡頭部有りの場合

ψ 算定時におけるくい径