

ハイエフビー工法

HiFB工法

High Friction strong
Bearing Method



1. 特 長

本工法はプレボーリング拡大根固め工法に分類される高支持力杭大臣認定の埋込み杭工法です。

① 大きな周面摩擦力

周面摩擦力係数はHBM工法同様、旧認定工法から砂質土層(β)で3.1倍、粘性土層(γ)で1.6倍にUPしています。

② 先端粘土質地盤への対応

先端地盤は砂質地盤、礫質地盤に加えて、粘土質地盤にも適用することができます。

③ 安価な設計

大きな周面摩擦力により、杭長が約30m以上の場合、本工法で対応可能となる場合があり、他の高支持力工法と比較して安価な設計が可能となります。

④ 特殊形状の杭を使用しない

基礎杭先端に特殊形状の杭を使用しないため、すべての種類の既製コンクリート杭を使用できます。

2. 適合条件

① 杭先端地盤種別..... 砂質地盤、礫質地盤、粘土質地盤

② 杭 径..... φ300~1200

③ 最大施工深さ..... 砂質地盤 63m 礫質地盤 66m 粘土質地盤 69m

3. 許容鉛直支持力

① 長期許容鉛直支持力

Ra = (1 / 3) { α N̄ Ap + (β Ns̄ Ls + γ q̄u Lc) φ }

Ra: 許容鉛直支持力(kN)

α: 杭先端支持力係数

先端地盤: 砂質地盤および礫質地盤の場合 α=340とする
先端地盤: 粘土質地盤の場合 α=350とする

β: 砂質地盤における杭周面摩擦力係数 β=6.2とする

γ: 粘土質地盤における杭周面摩擦力係数 γ=0.8とする

N̄: 基礎杭先端より下方に1D1、上方に1D1間の平均N値(回)
但し、N̄の範囲は砂質地盤および礫質地盤の場合は最大60、粘土質地盤の場合は15≤N̄≤60とし、いずれもN̄>60の場合はN̄=60とする
また、個々のN値の上限は100とする

Ap: 基礎杭先端の有効断面積(m²)

Ns̄: 砂質地盤の平均N値(回) 但し、Ns̄の範囲は0≤Ns̄≤30とし、Ns̄>30の場合はNs̄=30とする
また、個々のN値の上限は100とする

Ls: 基礎杭周囲の地盤のうち砂質地盤に接する有効長さの合計(m)

q̄u: 粘土質地盤の一軸圧縮強度の平均値(kN/m²) 但し、q̄uの範囲は0≤q̄u≤200とし、q̄u>200の場合はq̄u=200とする

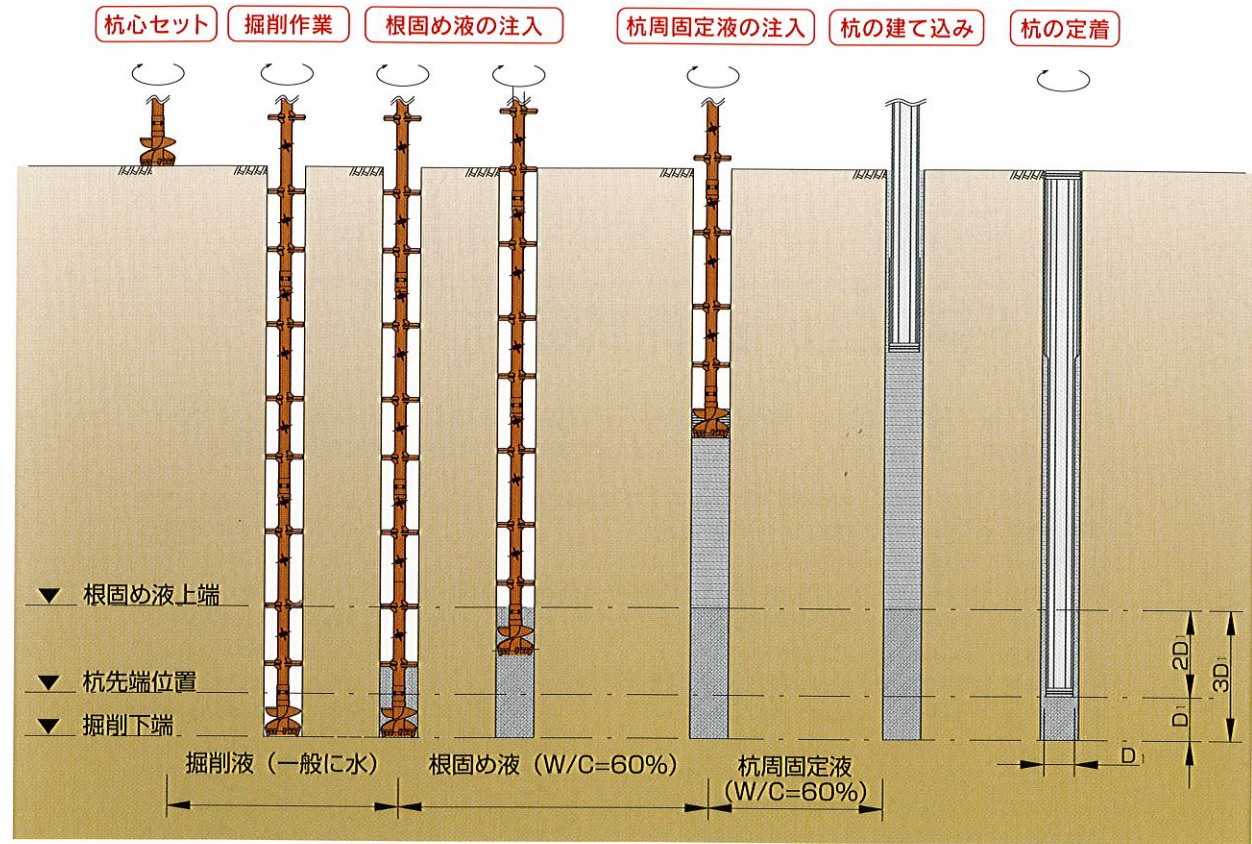
Lc: 基礎杭周囲の地盤のうち粘土質地盤に接する有効長さの合計(m)

φ: 基礎杭周囲の有効長さ(m) [φ=π・D1、Eタイプ杭を使用時も軸径(D1)で摩擦を算定する]
※先端部2D1区間は周面摩擦力を考慮しない

② 短期許容鉛直支持力

長期許容鉛直支持力の2倍とする

4. 施工方法



5. 杭先端部形状及び杭組合せ例

杭先端部標準形状: すべての種類の既製コンクリート杭を使用できます。

(単位 mm)

杭 径	掘削径	球根径	球根長
300	400	400	900
350	450	450	1050
400	550	550	1200
450	600	600	1350
500	650	650	1500
600	750	750	1800
700	900	900	2100
800	1000	1000	2400
900	1150	1150	2700
1000	1250	1250	3000
1100	1400	1400	3300
1200	1500	1500	3600

