

Hyper-MEGA工法 〈認定工法(ハイパーメガ工法)〉

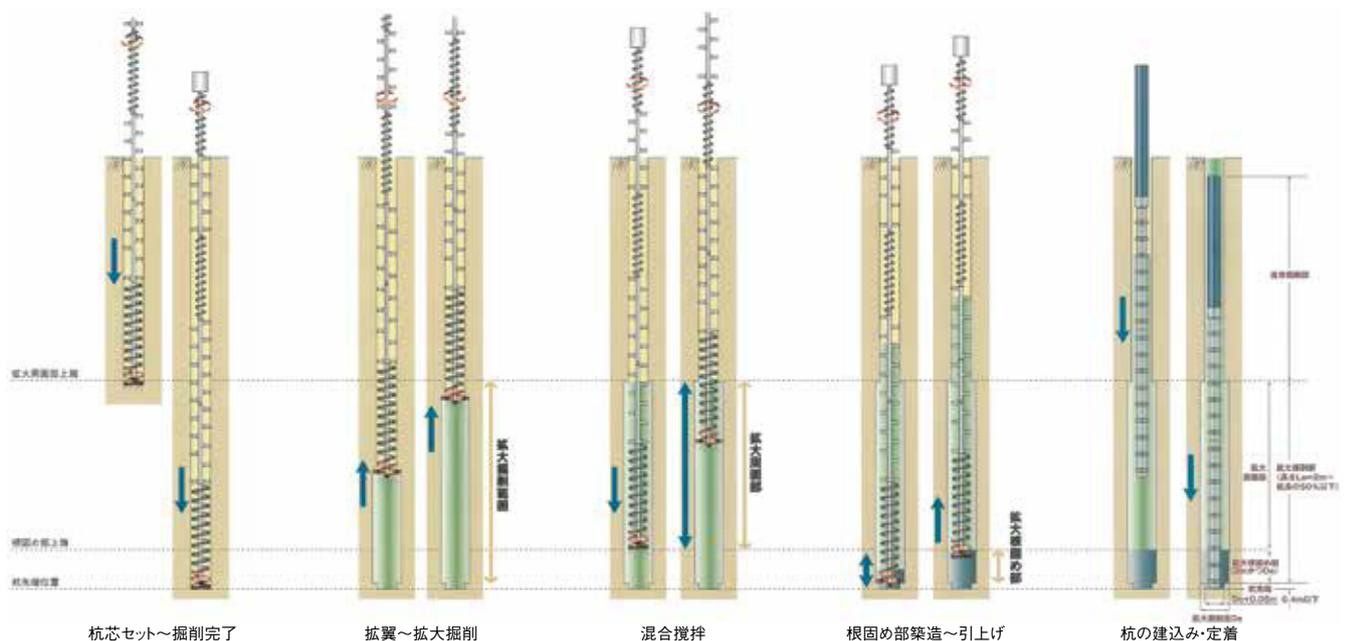


Hyper-MEGA工法は、最下杭に節杭を配置すること以外には、上杭・中杭にあらゆる既製杭を接続することができます。支持地盤も砂質、礫質、粘土質に対応しており、拡大比・拡大掘削長を変えることで、自由度の高い、バリエーション豊かな設計を可能にしたプレボーリング系高支持力工法です。

Hyper-MEGA工法の特長

- 1 下杭に摩擦杭を使用する事以外には、中杭・上杭にあらゆる既製杭 (PHC杭・ST杭・CPRC杭・SC杭等)を継ぐことができ、様々な組み合わせで設計ができます。また、拡径節杭を使用する事により、水平力に対応した杭材の設定が可能です。
- 2 先端地盤は砂質、礫質だけでなく、粘土質でも認定を取得しており、様々な地盤に対応し、様々な構造物を支えることができます。
- 3 全長ストレート掘削の拡大比 $\omega=1.0$ から先端拡大比 $\omega=2.0$ まで採用することができ、拡大比 ω の選択により、同じ杭を使用した場合でも、最適な支持力を得ることができます。(弊社施工は、 $\omega=1.0$ と 1.23 のみです。)※左記 ω 以外の採用にあたっては、別途ご相談下さい。

施工法



Hyper-MEGA工法 〈認定工法(ハイパーメガ工法)〉

■長期許容鉛直支持力

$$Ra = \frac{1}{3} \{ \alpha \cdot \bar{N} \cdot Ap + (\beta \bar{N} s \cdot Ls + \gamma \bar{q} u \cdot Lc) \psi \}$$

ここで
 α : 先端支持力係数 (砂質地盤、礫質地盤 $\alpha = 240\omega^{1.5} + 90\omega$ 粘土質地盤 $\alpha = 210\omega^{1.25} + 90\omega$)

ω : 拡大比 (1.0~2.0) $\omega = De / (Do + 0.05)$ ※ $\omega > 1.3$ の採用にあたっては、別途ご相談下さい。

De : 拡大掘削径 (m) Do : 節部径 (m) \bar{N} : 杭先端部の平均N値

\bar{N} : 杭先端地盤: 砂質地盤、礫質地盤 $\bar{N} = (Nu + 3Nl) / 4$ \bar{N} は3以上とし、 $\bar{N} > 60$ は60とする

杭先端地盤: 粘土質地盤 $\bar{N} = (Nu + 2Nl) / 3$ $\bar{N} > 58.3$ は58.3とする

Nu : 杭先端面から上方に2m間の平均N値

Nl : 杭先端面から下方に $(De + Do)$ の間の平均N値

Ap : 杭先端面積 (m²) $Ap = \pi Do^2 / 4$

β : 砂質・礫質地盤中の杭周面摩擦力係数 (標準型)

① ストレート杭部分 $\beta = 5.0$ ② 節杭部分** $\beta \bar{N} s = (30 + 5.5 \bar{N} s) \omega$ を満たす β

$\bar{N} s$: 杭の周囲の地盤のうち砂質地盤のN値の平均値 $\bar{N} s$ は1以上とし、 $\bar{N} s > 30$ は30とする

Ls : 杭の周囲の地盤のうち砂質・礫質地盤に接する有効長さの合計 (m) (杭先端から2mは除く)

γ : 粘土質地盤中の杭周面摩擦力係数 (標準型)

① ストレート杭部分 $\gamma = 0.7$ ② 節杭部分** $\gamma \bar{q} u = (20 + 0.5 \bar{q} u) \omega$ を満たす γ

$\bar{q} u$: 杭の周囲の地盤のうち粘土質地盤の一軸圧縮強さの平均値 (kN/m²)

$\bar{q} u$ は10kN/m²以上とし、 $\bar{q} u > 200$ kN/m²は200kN/m²とする

Lc : 杭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) (杭先端から2mは除く)

**通常掘削部の範囲は $\omega = 1.0$ として β 、 γ を算定します。

ψ : 杭の周長 (m) $\psi = \pi D$ (D: 杭径)

節杭の場合は節部径、ストレート杭 (拡頭杭含む) の場合は本体部径

単杭・下杭・中杭・上杭	中杭・上杭	中杭
節杭	ストレート杭	ST杭
拡頭節杭タイプ 中間径タイプ 節部径タイプ	PHC杭・SC杭 PRC杭・鋼管杭	
440-300~1200-1000	φ300~φ1200	3035~1101200

※詳細は、杭カタログなどを参照ください。

適用杭径: φ300~1200
 適用地盤と最大施工深さ
 砂・礫質地盤...最大68.5m
 粘土質地盤...最大60.0m

使用杭材

Hyper-MEGA工法は、用途に応じ、節杭、ストレート杭、ST杭を使い分け、様々な組み合わせで設計ができます

