

JP-Pile 工法

地盤の許容支持力

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ならびに短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力は (i)、(ii) 式による。

(1) 長期に生ずる力に対する地盤の許容支持力 (kN)

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

(2) 短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力 (kN)

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

ここで、(i)、(ii) 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) における先端支持力係数 ($\alpha=250$)

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基礎ぐいの周面摩擦力係数 ($\beta=0$)

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基礎ぐいの周面摩擦力係数 ($\gamma=0$)

\bar{N} : 基礎ぐいの先端付近 (くい先端から下方に $1 D_w$ 、上方に $1 D_w$ の範囲) の地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値 (回)

(先端: ぐいの最下端、 D_w : 2 枚の半円状の先端翼板の直径 (先端翼径) (m)、 D_p : くい径 (m))

ただし、 $10 \leq \bar{N} \leq 60$ とする。また、 \bar{N} の算定において、標準貫入試験による打撃回数の個々の値は、 $7 \leq N \leq 72$ とし、 $N < 7$ の場合は $N=0$ 、 $N > 72$ の場合は $N=72$ とする。

A_p : 基礎ぐい先端の有効断面積 (m²)

$$A_p = \pi \frac{D_p^2}{4} + 0.43\pi \left(\frac{D_w^2 - D_p^2}{4} \right)$$

\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)

L_s : 基礎ぐいとそ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さの平均値 (kN/m²)

L_c : 基礎ぐいとそ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) $\psi = \pi D_p$

※ここでの「地震時に液状化するおそれのある地盤」とは、建築基礎構造設計指針（日本建築学会：2019）に示されている液状化発生の可能性の判定に用いる指標値（ F_L 値）により、液状化発生の可能性があるとして判定される土層（ F_L 値が 1 以下となる場合）および、その上方にある土層をいう。

以下、図 1 に \bar{N} の算定範囲および基礎ぐい先端の有効断面積を示す。

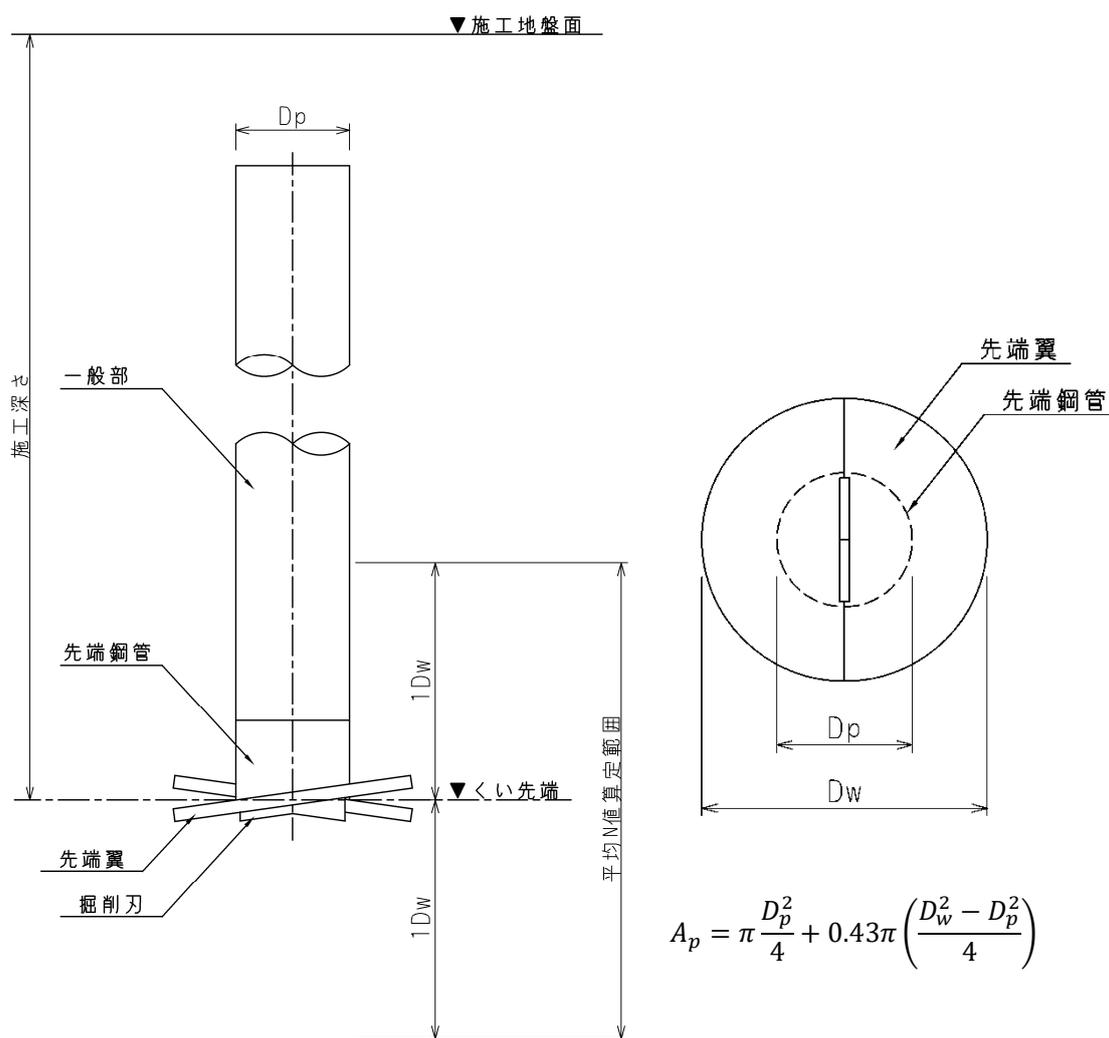


図 1 \bar{N} の算定範囲および基礎ぐい先端の有効断面積