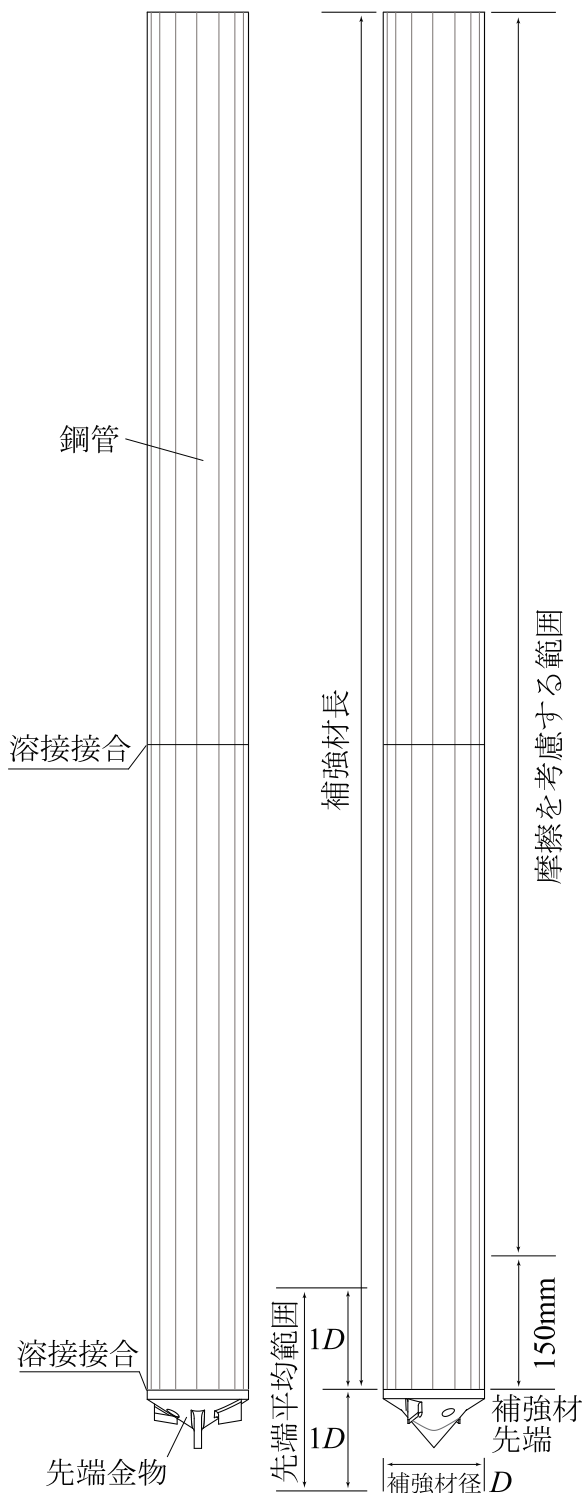


かん兵衛ラフト[®]工法

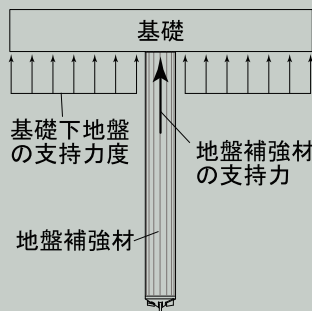
—孔を有する先端金物付きストレート鋼管を用いた複合地盤補強工法—

地盤補強材概要図



工法の特徴

孔を有する先端金物付きストレート鋼管を回転貫入して埋設し地盤補強材に用い、**基礎下地盤と地盤補強材の両方の支持力を考慮する。**



先端金物を鋼管と同一外径とすることにより地盤補強材の周面地盤を攪乱せず、基礎下地盤の支持力と補強材の周面抵抗力を有効に得る。

施工管理において打ち止め後に実施する衝撃載荷試験により地盤補強材の設計支持力を満足したことを確認する（従来の工法では実施できない）。

先端金物に孔を設けて地盤補強材施工時の圧入抵抗と衝撃載荷試験時に生じる過剰間隙水圧の低減を図る。

分類	項目	概要
工法の適用	構造物	1. 地上3階、高さ13m、延べ面積1500㎡（平屋に限り3000㎡）を満たす建築物 2. 高さ3.5m以下の擁壁 3. 高さ13m以下の広告塔等の工作物
	土質	砂質土、粘性土（ロームを含む）
	調査法	スウェーデン式サウンディング（SWS）試験
地盤補強材	鋼管外径	89.1～165.2mm
	鋼管厚さ	2.3～9.5mm
	施工長	1.0mかつ短辺幅の1.6倍以上、鋼管外径の130倍かつ21.5m以内
	補強材間隔	0.4～2.73m
施工管理	打ち止め管理	地盤調査結果との対比
	支持力確認	衝撃載荷試験

複合地盤の許容支持力度式

$$q_{ra} = (1 - a_s) \cdot q_{tu} / F_s + a_s \cdot \{ \min(n_p \cdot R_{us} / F_s, P_a) / A_p \}$$

q_{ra} ：補強材1本あたりが負担する複合地盤の許容支持力度(kN/㎡)

a_s ：基礎面積に対する補強材の負担面積の比

q_{tu} ：基礎の極限支持力度(kN/㎡)

R_{us} ：複合地盤の補強材1本あたりの極限支持力(kN)

P_a ：補強材1本あたりの許容圧縮耐力(kN)

A_p ：補強材の断面積(㎡)

A ：補強材1本あたりが負担する基礎面積(㎡)

n_p ：複合地盤の補強材の寄与係数(長期：1.7)

F_s ：安全率(長期：3)

基礎下地盤：適用土質と適用範囲、許容支持力度式

調査法	適用土質	適用範囲
SWS試験	砂質土	$\overline{W}_{sw} \geq 0.96$
	粘性土（ロームを含む）	$\overline{W}_{sw} \geq 0.46$

$$q_{tu} = 90 \overline{W}_{sw} + 1.92 \overline{N}_{sw}$$

q_{tu} ：基礎の極限支持力度(kN/㎡)

\overline{W}_{sw} ：基礎下2m間のSWS試験の荷重の平均値(kN)

\overline{N}_{sw} ：基礎下2m間のSWS試験の1mあたりの半回転数の平均値(回)

地盤補強材：適用土質と適用範囲、地盤で決まる極限支持力式

調査法	適用土質	補強材先端地盤	補強材周面地盤
SWS試験	砂質土	$0.5 \leq \overline{N}_s' \leq 20$	$2 \leq \overline{N}_s' \leq 20$
	粘性土（ロームを含む）	$1 \leq \overline{N}_c' \leq 17$	$18 \leq \overline{q}_u' \leq 200$

$$R_{us} = \alpha_s \cdot \overline{N}' \cdot A_p + (3.9 \cdot \overline{N}_s' \cdot L_s + 0.46 \overline{q}_u' \cdot L_c) \cdot \psi$$

R_{us} ：補強材1本あたりの地盤で決まる極限支持力(kN)

α_s ：先端支持力係数(砂質土65、粘性土50)

\overline{N}' ：補強材先端地盤の平均値

A_p ：補強材の有効断面積(㎡)

\overline{N}_s' ：補強材周面地盤が砂質土の場合の摩擦を考慮する範囲の平均値

L_s ：補強材周面地盤が砂質土の場合に摩擦を考慮する層厚(m)

\overline{q}_u' ：補強材周面地盤が粘性土の場合の摩擦を考慮する範囲の平均値

L_c ：補強材周面地盤が粘性土の場合に摩擦を考慮する層厚(m)

ψ ：補強材周長(m)

補強材施工手順図

1. 補強材芯セット 鉛直確認
2. 回転貫入 鉛直確認
3. 継手施工 外観検査
4. 打設終了
5. 頭部処理

