

MRX工法 〈認定工法(エムアールエックス工法)〉



MRX工法は、杭径+100mmの掘削ビットと拡大翼を備える攪拌拡大ロッド(改良拡大部径は改良軸部径+150mm以上)及び拡大翼の開閉が確認できる確認装置等を用いて、地盤に応じた所定速度で、杭周改良液を所定量注入しながら掘削攪拌してソイルセメントと改良柱体を築造します。所定改良深度に達したら、先端固定液に切り替え、攪拌拡大ロッドの拡大翼を開かせ、上下反復することで改良拡大部を築造する。節形状築造が完了したら、拡大翼を閉じ、攪拌拡大ロッドを引き上げます。そして、先端開放型の既製コンクリート杭を自沈または回転によって所定位置に設定する工法です。

<p>■ 長期許容鉛直支持力 $Ra = \frac{1}{3} \{ \alpha \cdot \bar{N} A_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{q} L_c) \psi \}$</p>	<p>適用杭径 / $\phi 300 \sim \phi 800$ 適用地盤 / 砂質地盤 最大施工深さ / 施工地盤面より24m</p>
--	---

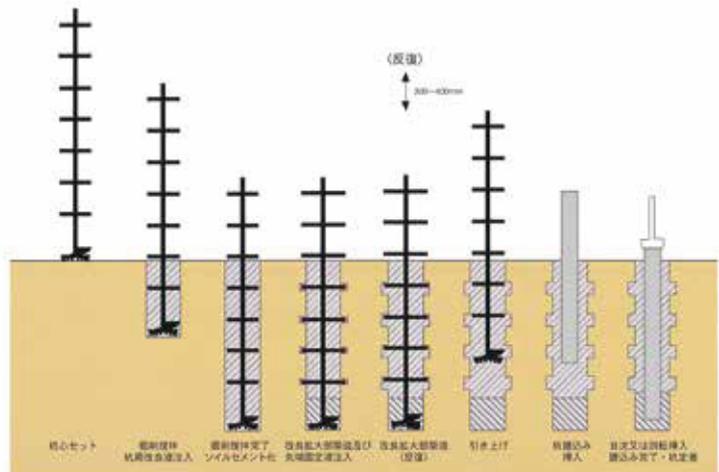
- α : 杭先端支持力係数 ($\alpha=253$)
- β : 砂質地盤における杭周面摩擦係数
($\beta \bar{N}_s = 10.1 \bar{N}_s + 26.4$ を満たす β)
- γ : 粘土質地盤における杭周面摩擦係数
($\gamma \bar{q} = 0.60 \bar{q} + 54.2$ を満たす γ)
- \bar{N} : 最下端杭下面より下方に1.0D、上方に1.0D区間の地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値(回)
(ただしDは杭径とし、 $N \leq 33$ とする。なお、 $N > 33$ の場合、 $N=33$ とする。)
- A_p : 杭先端閉塞断面積(m^2)
 $A_p = \pi \cdot D^2 / 4$

- \bar{N}_s : 杭周面摩擦力を考慮できる地盤中、砂質土部分の標準貫入試験による打撃回数の平均値(回)
(ただし、 $1 \leq \bar{N}_s \leq 30$ とする。なお、 $\bar{N}_s < 1$ の場合、 $\bar{N}_s = 0$ 、 $\bar{N}_s > 30$ の場合、 $\bar{N}_s = 30$ とする。)
- \bar{q} : 杭周面摩擦力を考慮できる地盤中、粘性土部分の平均一軸圧縮強度(kN/m^2)
(ただし、 $\bar{q} \leq 200 (kN/m^2)$ とする。なお、 $\bar{q} > 200 (kN/m^2)$ の場合、 $\bar{q} = 200 (kN/m^2)$ とする。)
- L_s : 砂質土部分の杭周面摩擦力を考慮できる杭の長さ(m)
- L_c : 粘性土部分の杭周面摩擦力を考慮できる杭の長さ(m)
- ψ : 杭の周長(m)

MRX工法の特長

- 1 周辺摩擦力が大きくとれる
- 2 施工管理が容易である
- 3 排出残土が少ない
- 4 周辺環境への影響が少ない
- 5 従来の丸杭を使用できる

施工法



MRX工法〈認定工法(エムアールエックス工法)〉

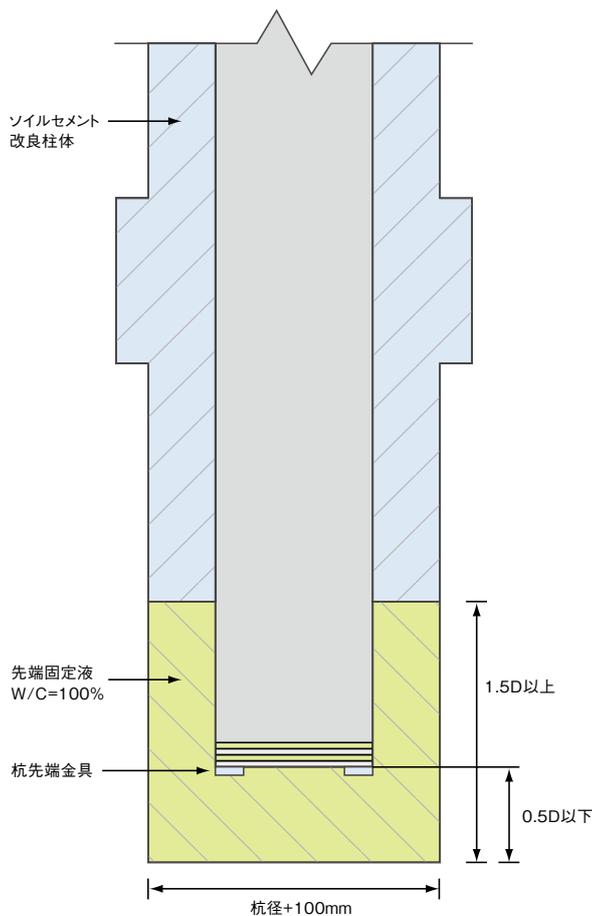
基本注入液

杭周改良液 (W/C=100%、注入量=砂質土地盤35%、粘性土地盤50%)
 先端固定液 (W/C=100%、注入量は掘削底面から1.5D以上分)

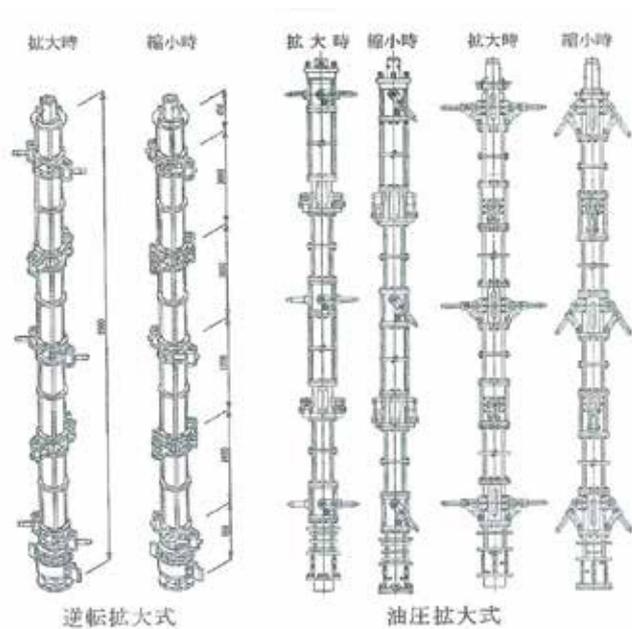
【粘性土地盤における杭周改良液の注入量例(1mあたり)】

杭径(mm)	300	350	400	450	500	600	700	800
注入量(ℓ/m)	79.6	98.1	118.5	140.9	165.3	219.8	282.2	352.4
セメント(kg/m)	60.5	74.5	90.0	107.0	125.6	167.0	241.4	267.7
水(kg/m)	60.5	74.5	90.0	107.0	125.6	167.0	214.4	267.7

杭先端部状況



施工装置



杭径(mm)	300	350	400	450	500	600	700	800
改良軸部径(mm)	400	450	500	550	600	700	800	900
改良拡大部径(mm)	550	600	650	700	750	850	950	1050