

性能特長

PERFORMANCE FEATURES

先端翼は上下左右対称のらせん構造で、重心は常に先端翼と本体軸鋼管の中心!

✓ 施工性の向上

WINPILEは優れた施工性能で鉛直性を維持した高確実の施工が可能になります。また、逆回転することで容易に撤去できます。

✓ 支持力の向上

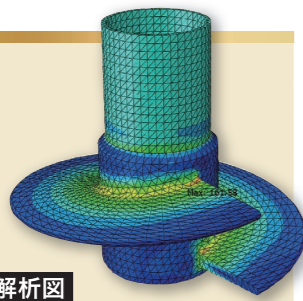
安定した貫入性能により周辺地盤を大きく乱すことがないため、周面摩擦力による支持力の向上につながります。

✓ 高強度鋳鋼(SCW480)を採用

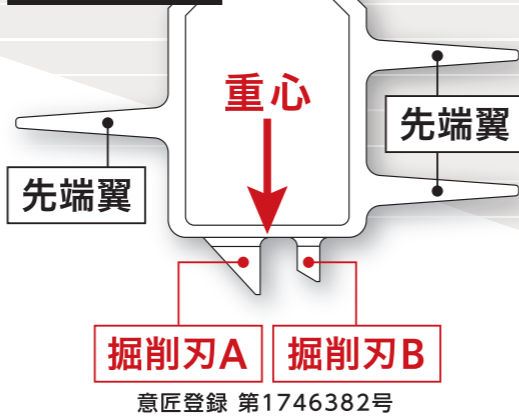
先端翼に高品質の高強度鋳鋼(SCW480)を採用することで、変形を防ぎつつ従来にない圧倒的な貫入力と掘削力を実現します。

FEM解析により、高性能かつ経済的な仕様を実現しました。製造時には高品質基準を徹底管理します。

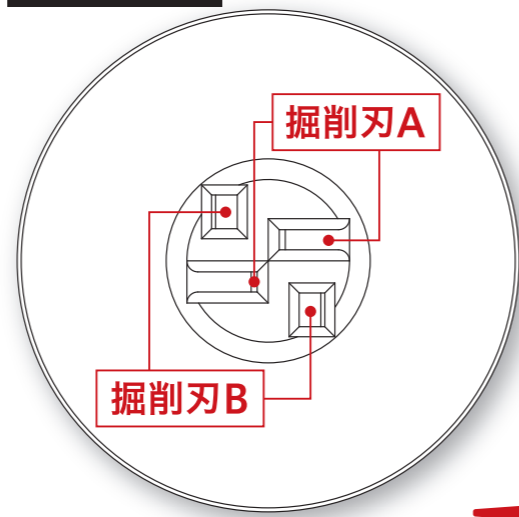
FEM解析図



先端部断面図



先端部底面図



撤去した杭



施工状況

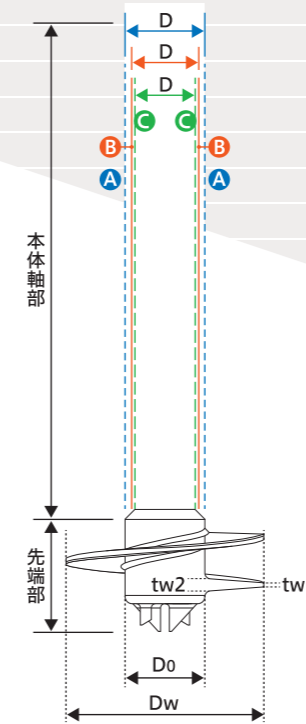


そして、独自形状の先端掘削刃! 決め手は先端翼!

充実のラインアップ

LINEUP

建物や地盤に合わせた最適な仕様を選択可能です。先端翼径3種類、鋼管径3種類をご用意しました。さらにバラエティに富む本体軸部鋼管をラインアップ。従来のSTK400材から、590N/mm²級高張力鋼管まで使用可能です。



◆先端部ラインアップ

本体軸管タイプ	本体軸部軸径 D(mm)	先端部軸径 Do(mm)	先端翼径 Dw(mm)	先端翼板厚 tw1~tw2(mm)	長期に生じる地盤の許容支持力を算出する場合のN'の最大値	短期に生じる地盤の許容支持力を算出する場合のN'の最大値
B	89.1	101.6	250	7~13	20	15
A	101.6					
C	89.1					
B	101.6	114.3	330	7~19	20	15
A	114.3					
C	89.1					
B	101.6	114.3	400	7~19	10	7.5
A	114.3					

◆軸部ラインアップ

鋼管径(mm)	材質	基準強度F(N/mm ²)	肉厚(mm)	許容トルク(KN·m)
89.1	STK400	235	4.2	6.1
	STK490	325	3.5	7.2
	STK540	375	3.2	7.7
	HU590 SEAH590	440	2.9	8.3
	STK400	235	3.9	7.6
101.6	STK400	235	3.9	7.6
	STK490	325	3.2	8.8
	STK540	375	2.9	9.3
	HU590 SEAH590	440	2.7	10.2
	STK400	235	3.7	9.3
114.3	STK400	235	3.7	9.3
	STK490	325	3.0	10.6
	STK540	375	2.8	11.5
	HU590 SEAH590	440	2.5	12.2
	STK400	235	3.7	9.3

※肉厚はいずれも最小値

支持力〈支持力式〉

◆ 長期に生じる力に対する地盤の許容支持力(kN)

$$Ra = \frac{1}{3} \{ \alpha_{sw} \cdot \bar{N}' \cdot Ap + (\beta_{sw} \cdot \bar{N}_s' \cdot L_s + \gamma_{sw} \cdot \bar{q}_u' \cdot L_c) \Psi \}$$

◆ 短期に生じる力に対する地盤の許容支持力(kN)

$$Ra = \frac{2}{3} \{ \alpha_{sw} \cdot \bar{N}' \cdot Ap + (\beta_{sw} \cdot \bar{N}_s' \cdot L_s + \gamma_{sw} \cdot \bar{q}_u' \cdot L_c) \Psi \}$$

◆ 補強材の適用土質と適用範囲

適用土質	検討	補強材先端地盤		補強材周面地盤	
		平均値	個々の値	平均値	個々の値
砂質土	長期	$4.7 \leq \bar{N}' \leq 20$	$2 \leq N' \leq 29$	$4.2 \leq \bar{N}_s' \leq 20$	$2 \leq N_s' \leq 29$
	短期	$4.7 \leq \bar{N}' \leq 15$		$4.2 \leq \bar{N}_s' \leq 15$	
粘性土	長期	$3 \leq \bar{N}' \leq 20$	$1.5 \leq N' \leq 23$	$35 \leq \bar{q}_u' \leq 200$	$22.5 \leq q_u' \leq 250$
	短期	$3 \leq \bar{N}' \leq 15$		$35 \leq \bar{q}_u' \leq 150$	

α_{sw} : 先端支持力係数 $\alpha_{sw} = 145$

β_{sw} : 周面摩擦力係数(砂質土地盤) $\beta_{sw} = 1.0$

γ_{sw} : 周面摩擦力係数(粘性土地盤) $\gamma_{sw} = 0.14$

\bar{N}' : 補強材先端から上下1DwのSWS試験による平均換算N値

Dw : 先端翼径(m)

Ap : 補強材先端の有効断面積 $\frac{\pi D_w^2}{4}$ (m²)

\bar{N}_s' : 補強材周面地盤のうち、砂質土地盤のSWS試験による平均換算N値

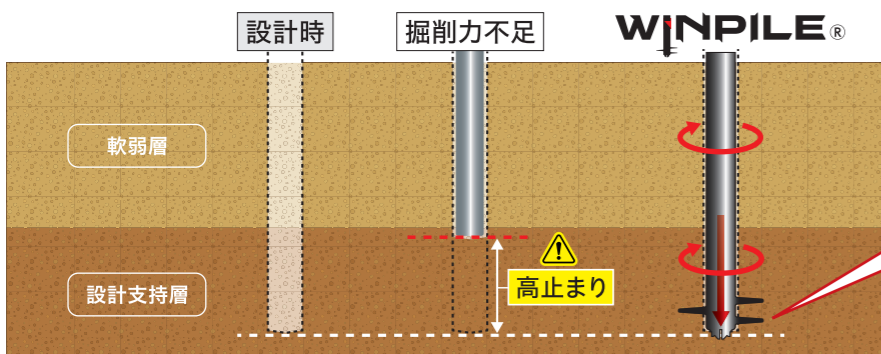
\bar{q}_u' : 補強材周面地盤のうち、粘性土地盤のSWS試験による換算一軸圧縮強さ q_u' の平均値(kN/m²)

Ls : 補強材周面地盤のうち、砂質土地盤における有効長さ(m) ※補強材先端から上方1Dwの区間は除く

Lc : 補強材周面地盤のうち、粘性土地盤における有効長さ(m) ※補強材先端から上方1Dwの区間は除く

Ψ : 補強材の周長(m)

✓ WINPILEなら優れた貫入力と掘削力で危険な高止まりを防ぎます



独自形状の先端掘削刃による圧倒的な掘削力で硬い層まで打設し、設計と施工の乖離を防ぎます。

設計通りの施工を実現!
WINPILEなら
高止まりのリスクが少ない