

取得会社

エイチ・ジー・サービス 株式会社

〒260-0042 千葉県千葉市中央区椿森1-11-7
TEL:043-290-0112 FAX:043-290-0113
E-Mail:hgs@hg-s.co.jp
URL:http://www.hg-s.co.jp

有限会社 天王重機

〒435-0052 静岡県浜松市東区天王町755-5
TEL:053-421-8766 FAX:053-421-8722
E-Mail:tjky@theia.ocn.ne.jp
URL:http://www17.ocn.ne.jp/~tjky/

特許(鋼管杭先端部材)

特許第3822582号
(平成18年6月30日登録)

商標登録(アルファフォース)

登録第4833462号
(平成17年10月7日登録)

国土交通大臣認定工法

砂質地盤(レキ質地盤含む) TACP-0240
粘土質地盤 TACP-0241

建築技術性能証明工法

GBRC 性能証明 第06-01号

戸建・集合住宅及び中低層建築構造物用基礎杭 アルファフォースパイル工法

国土交通大臣認定工法 砂質地盤(レキ質地盤含む) TACP-0240 粘土質地盤 TACP-0241

建築技術性能証明工法 GBRC 性能証明 第06-01号

アルファフォースパイルのご用命は

(株)亜細亜土質エンジニアリング

福岡県北九州市小倉北区大倉3-5-9
TEL:093-522-4811 FAX:093-522-4695
URL:http://www.ajiadoshitsu.com

出雲建設(株)

広島県東広島市黒瀬榎原北3丁目10番14号
TEL:0823-82-3135 FAX:0823-82-6706
URL:http://www.izumo-kk.co.jp

(株)江藤建設工業

鹿児島県鹿児島市下伊敷1丁目53-16
TEL:099-229-7500 FAX:099-229-8911
URL:http://www.eto-kensetsu.co.jp

岩水開発(株)

岡山県岡山市南区福吉町18-18
TEL:086-265-0888 FAX:086-263-6515
URL:http://www.gansui.co.jp

グラウンドシステム(株)

千葉県千葉市緑区おゆみ野南6丁目2番地3号
TEL:043-226-9881 FAX:043-293-3680
URL:http://www.groundsystem.co.jp

(株)大料建材

岡山県岡山市南区東睦523
TEL:086-281-3080 FAX:086-282-0599

(株)奈良重機工事

愛知県名古屋市長区鴻仏目一丁目115番地
TEL:052-877-8281 FAX:052-877-8271
URL:http://www.narajuki.jp

ハウス技研通商(株)

大阪府大阪市西区西本町一丁目4番1号 オリックス本町ビル9階
TEL:06-6532-7555 FAX:06-6532-4570
URL:http://www.hausu-giken.jp

(有)ビルアシスト

新潟県新潟市中央区関新2丁目1番73号 新潟ダイカンプラザ遊学館
TEL:025-378-0454 FAX:025-378-0647
URL:http://www.jiban110.com

報国エンジニアリング(株)

大阪府豊中市大黒町3丁目5番26号
TEL:06-6336-0228 FAX:06-6336-0146
URL:http://www.hokoku-eng.jp

(株)基土木

沖縄県沖縄市宇登川2989番地
TEL:098-938-6081 FAX:098-938-6017
URL:http://www.motoidoboku.co.jp

アルファフォースパイル工法技術協会 事務局
(国土交通大臣認定工法)

〒951-8141 新潟市中央区関新2丁目1番73号 新潟ダイカンプラザ遊学館
TEL:025-378-0634 FAX:025-378-0647
E-mail:info@alphaforce.jp URL:http://alphaforce.jp/

平成30年4月30日現在

アルファフォースパイル工法技術協会

戸建・集合住宅及び小規模建築構造物用基礎杭
アルファフォースパイル工法

アルファフォースパイルはここが凄い

①先端支持力

地盤から求める先端支持力は現在の国土交通大臣認定工法の中でトップクラスです。

②杭材先端強度

翼の始点と先端閉塞蓋の一部を一体化することで強度増加を図りました。(特許取得)

③ローコスト

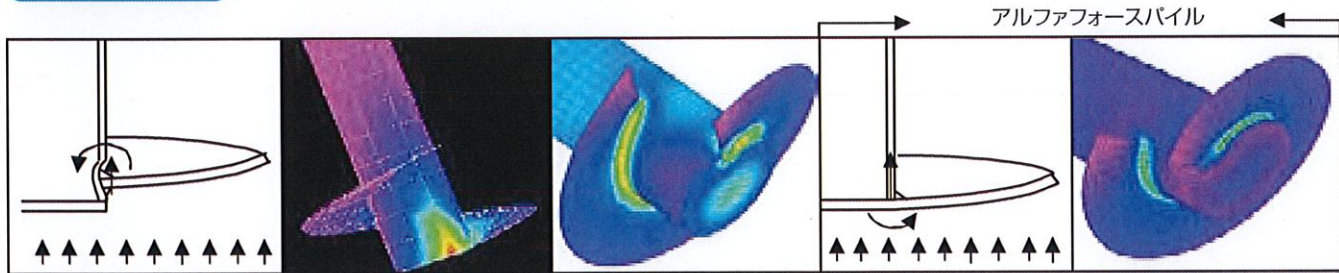
翼部を均一な幅でかつスムーズな螺旋状にし、回転貫入時に杭の周辺地盤を乱さない一枚羽を採用することで、施工速度が高く、施工費も軽減されます。

”開発コンセプトは、3S(Strong. Safety. Save).”

Point 1

高い強度と施工品質

先端翼付の鋼管くいは、構造的に先端翼の始点とくい本体との付け根に大きな曲げ応力が発生します。アルファフォースパイルは、翼の始点と先端閉塞蓋の一部を一体化することで強度増加を図りました。(特許取得) 翼部を均一な幅でかつスムーズな螺旋状にすることで、大きな曲げ応力が部分的に集中しないようにして翼部全体の耐力を確保しています。また、回転貫入時にくいの周辺地盤を乱さない一枚羽を採用しました。



Point 2

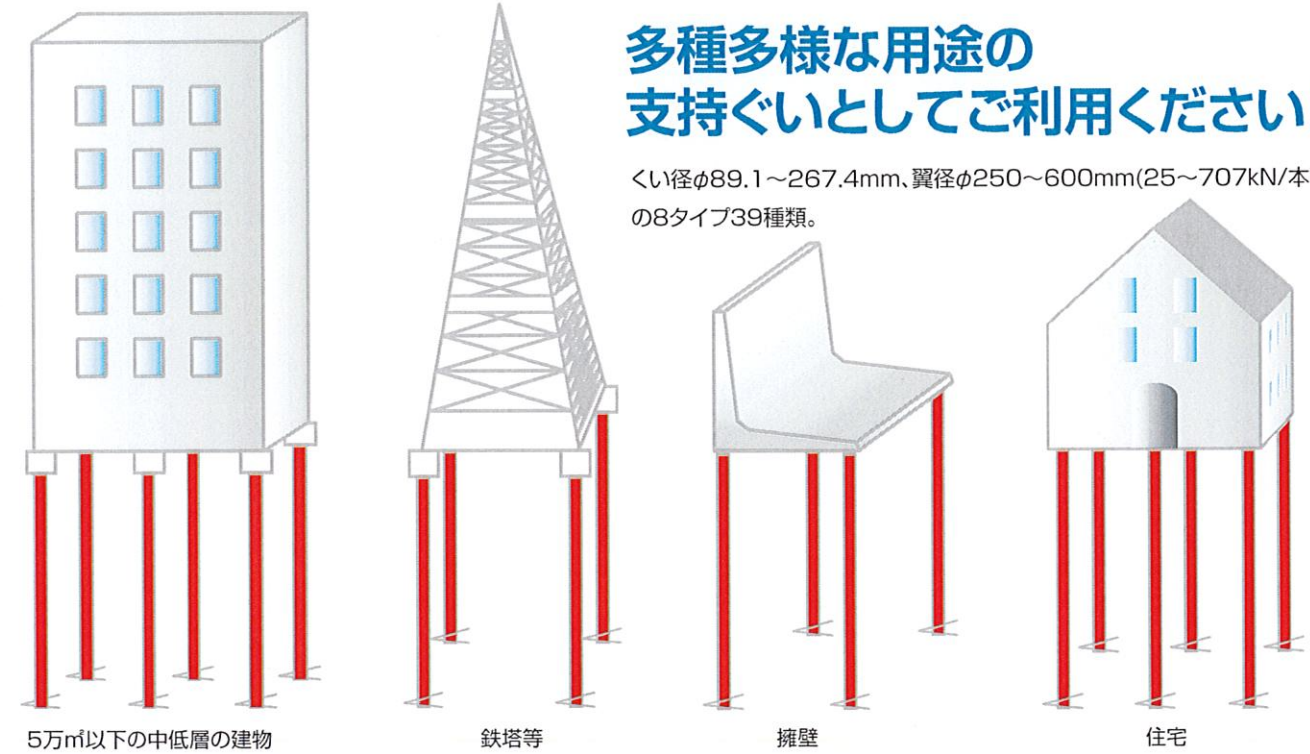
高い加工精度

くい本体のサイズ別に専用設計した先端拡底翼は、杭の先端閉塞蓋と一体でプレス成型するため、容易に杭本体の所定位置に取り付けて溶接できるので、ローコストでありながら品質斑が無い組み立て加工が可能になりました。



多種多様な用途の支持ぐいとしてご利用ください!

くい径φ89.1~267.4mm、翼径φ250~600mm(25~707kN/本)の8タイプ39種類。

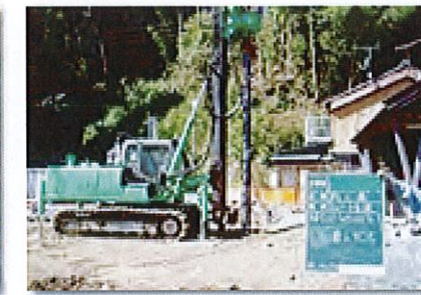


狭い場所でも現場を汚さず、安全かつスピーディーな施工!

アルファフォースパイルの施工は、現場への持ち込み機材が少なく、残土が発生しませんので、工程が煩雑にならず、きれいで安全な作業環境を提供します。



工場内での施工



狭小地での施工



施工は無排土



管理装置による施工管理も可能

戸建・集合住宅及び小規模建築構造物用基礎杭
アルファフォースパイル工法

くい先端地盤の許容支持力

国土交通大臣認定(標準貫入試験)

$$R_{a1} = 1/3 \{ \alpha \bar{N} A_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{q}_u L_c) \cdot \psi \} \quad \text{長期に生ずる力に対する地盤の許容支持力(kN)}$$

$${}_s R_{a1} = 2/3 \{ \alpha \bar{N} A_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{q}_u L_c) \cdot \psi \} \quad \text{短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力(kN)}$$

α : くい先端支持力係数 (=300)
 β : 砂質地盤におけるくい周面摩擦係数 (=2.0)
 γ : 粘土質地盤におけるくい周面摩擦係数 (=0.2)
 \bar{N} : 基礎ぐいの先端より下方に $1D_w$ 、上方に $1D_w$ の範囲の地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値
 $(D_w$: 拡翼の直径) $9 \leq \bar{N} \leq 46$ (砂質地盤) $5 \leq \bar{N} \leq 42$ (粘土質地盤)
 A_p : 基礎ぐいの先端の有効断面積(m²)
 $A_p = \pi D^2 / 4 + 0.43 (\pi D_w^2 / 4 - \pi D^2 / 4)$ (D : 軸部のくい径)
 \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
 ただし、 $5 \leq \bar{N}_s \leq 22$
 L_s : 基礎ぐい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度の平均値 ただし、 $20 \leq \bar{q}_u \leq 150$
 L_c : 基礎ぐい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) $\psi = \pi D$



- 適用範囲**
- 適用する地盤の種類……先端地盤: 砂質地盤(礫質地盤含む)及び粘土質地盤
摩擦を考慮する地盤: 砂質地盤及び粘土質地盤
 - 最大施工深さ……軸部くい径の130倍以下
 - 適用する建築物の規模……床面積の合計が50,000m²以下の建築物

建築技術性能証明(スウェーデン式サウンディング試験)

$$R_{a1} = 1/3 \{ \alpha \bar{N} A_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{N}_c L_c) \cdot \psi \} \quad \text{長期に生ずる力に対する地盤の許容支持力(kN)}$$

$${}_s R_{a1} = 2/3 \{ \alpha \bar{N} A_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{N}_c L_c) \cdot \psi \} \quad \text{短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力(kN)}$$

α : くい先端支持力係数 (=300)
 β : 砂質地盤におけるくい周面摩擦係数 (=1.7)
 γ : 粘土質地盤におけるくい周面摩擦係数 (=4.0)
 \bar{N} : 基礎ぐいの先端より下方に $1D_w$ 、上方に $1D_w$ の範囲の地盤のスウェーデン式サウンディング試験による換算N値の平均値
 $(D_w$: 拡翼の直径) $4 \leq \bar{N} \leq 20$
 A_p : 基礎ぐいの先端の有効断面積(m²)
 $A_p = \pi D^2 / 4 + 0.43 (\pi D_w^2 / 4 - \pi D^2 / 4)$ (D : 軸部のくい径)
 \bar{N}_s : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち砂質地盤のスウェーデン式サウンディング試験による換算N値の平均値 ただし、 $4 \leq \bar{N}_s \leq 17.5$
 L_s : 基礎ぐい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{N}_c : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち粘土質地盤のスウェーデン式サウンディング試験による換算N値の平均値 ただし、 $3 \leq \bar{N}_c \leq 12.5$
 L_c : 基礎ぐい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) $\psi = \pi D$



- 適用範囲**
- 適用する地盤の種類……先端地盤: 砂質地盤(礫質地盤含む)及び粘土質地盤
摩擦を考慮する地盤: 砂質地盤及び粘土質地盤
 - 最大施工深さ……13.5m以下かつ軸部くい径の130倍以下
 - 適用する建築物の規模……3階建以下で床面積の合計が1,500m²以下の建築物

鋼材の許容支持力

国土交通大臣認定・建築技術性能証明共通

$$R_{a2} = F^* \cdot \{ A_e (1 - \alpha_1 - \alpha_2) \} / 1.5 \quad \text{長期に生ずる力に対する鋼材の許容支持力(kN)}$$

$${}_s R_{a2} = F^* \cdot \{ A_e (1 - \alpha_1 - \alpha_2) \} \quad \text{短期に生ずる力に対する鋼材の許容支持力(kN)}$$

F^* : 設計基準強度 (kN/cm²) $F^* = (0.8 + 2.5 \times t_e / r) F$ かつ $F^* \leq F$
 F : 鋼材の許容基準強度 (kN/cm²) STK400 は23.5 kN/cm² STK490 は32.5 kN/cm²
 t_e : 腐食しを考慮した杭材の有効鋼管厚 (mm)
 r : 鋼材の半径 (mm)
 A_e : 腐食しを考慮した杭材の有効断面積 (cm²)
 α_1 : 継手による低減率 (0.05/1ヶ所)
 α_2 : 細長比による低減率 ($L/D_0 > 100$ の場合、 $(L/D_0 - 100)/100$)

戸建・集合住宅及び小規模建築構造物用基礎杭
アルファフォースパイル工法

アルファフォースパイル寸法表及び長期許容先端支持力

先端地盤強度と鋼材強度(腐食代1.0mm考慮)の比較から定めたいの先端支持力一覧表(下杭に適用。)

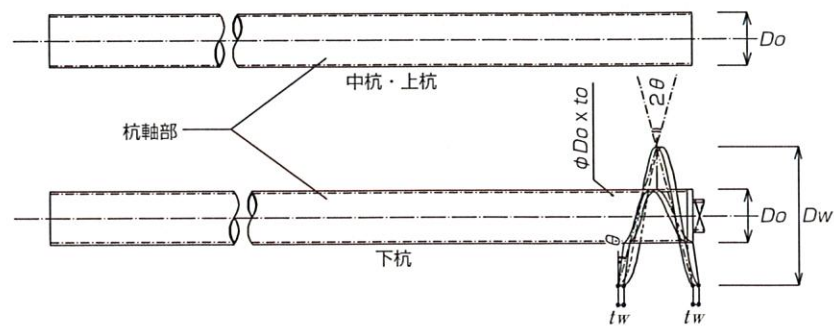
■国土交通大臣認定(標準貫入試験)

本体軸部(STK400)		先端翼部		上限N値	長期許容先端支持力								
軸径D (mm)	軸厚to (mm)以上	先端翼径Dw (mm)	先端翼厚tw (mm)		N値								
			SS400	SM490A	10	15	20	25	30	35	40	46	
φ89.1	4.2	φ250.0	9	9	20	25	37	49	49	49	49	49	
			12	9	15	30	45	45	45	45	45	45	
φ101.6	4.2	φ275.0	9	9	20	30	45	60	60	60	60	60	
			12	9	15	36	54	54	54	54	54	54	
φ114.3	3.5	φ300.0	9	9	15	36	54	54	54	54	54	54	
			12	9	20	36	54	72	72	72	72	72	
			9	9	25	36	54	72	91	91	91	91	
	4.5		12	9	30	36	54	72	91	109	109	109	
			14	12	35	36	54	72	91	109	127	127	
			12	12	40	36	54	72	91	109	127	145	
6.0	16	12	46	36	54	72	91	109	127	145			
	12	9	8	72	72	72	72	72	72	72			
φ139.8	4.5	φ350.0	14	12	30	50	75	100	125	150	150	150	
	6.6		19	16	46	50	75	100	125	150	175	200	
φ165.2	5.0	φ400.0	14	12	20	66	99	133	133	133	133	133	
	7.1		22	19	46	66	99	133	166	199	232	265	
φ190.7	5.3	φ450.0	19	16	30	85	127	169	212	254	254	254	
	7.0		25	22	46	85	127	169	212	254	296	339	
φ216.3	5.8	φ500.0	22	19	30	105	158	211	263	316	316	316	
	8.2		28	25	46	105	158	211	263	316	369	422	
φ267.4	6.0	φ600.0	22	22	30	154	230	307	384	461	461	461	
	8.0		28	46	154	230	307	384	461	538	614		

■建築技術性能証明(スウェーデン式サウンディング試験)

本体軸部(STK400)		先端翼部		上限N値	長期許容先端支持力		
軸径D (mm)	軸厚to (mm)以上	先端翼径Dw (mm)	先端翼厚tw (mm)		N値		
			SS400	10	15	20	
φ89.1	4.2	φ250.0	9	20	25	37	49
			12	20	30	45	60
φ101.6	4.2	φ275.0	9	15	30	45	45
			12	20	30	45	60
			9	15	36	54	54
φ114.3	3.5	φ300.0	12	20	36	54	72
			9	20	36	54	72
			12	8	72	72	72
φ139.8	4.5	φ350.0	12	20	50	75	100
			14	20	66	99	133
φ165.2	5.0	φ400.0	14	20	66	99	133
			16	20	85	127	169
φ190.7	5.3	φ450.0	16	20	85	127	169
			19	20	105	158	211
φ216.3	5.8	φ500.0	19	20	105	158	211
			20	20	105	158	211

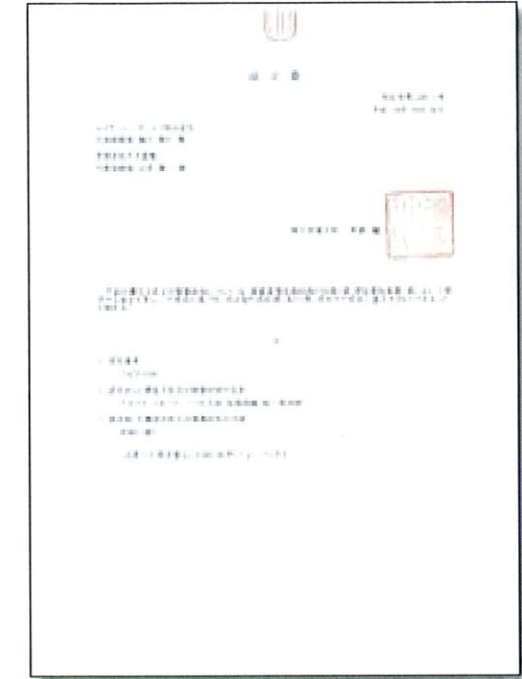
製品図



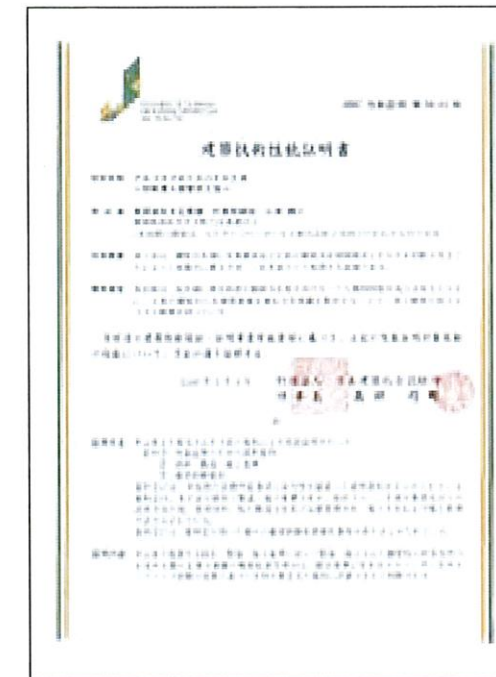
国土交通大臣認定書及び建築技術性能証明書(日本建築総合試験所)



国土交通大臣認定書「先端地盤:砂質地盤」



国土交通大臣認定書「先端地盤:粘土質地盤」



建築技術性能証明(日本建築総合試験所)

