

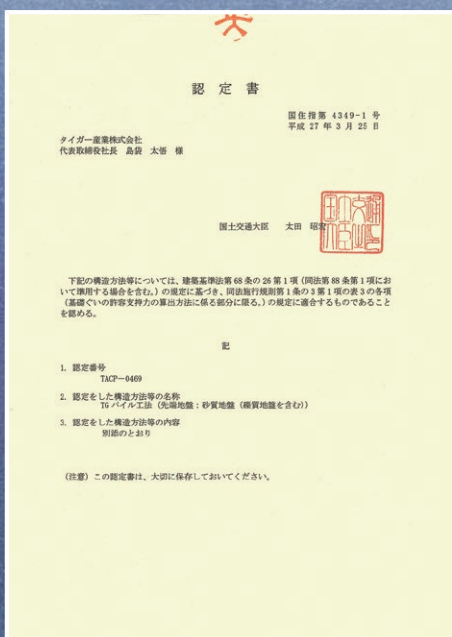
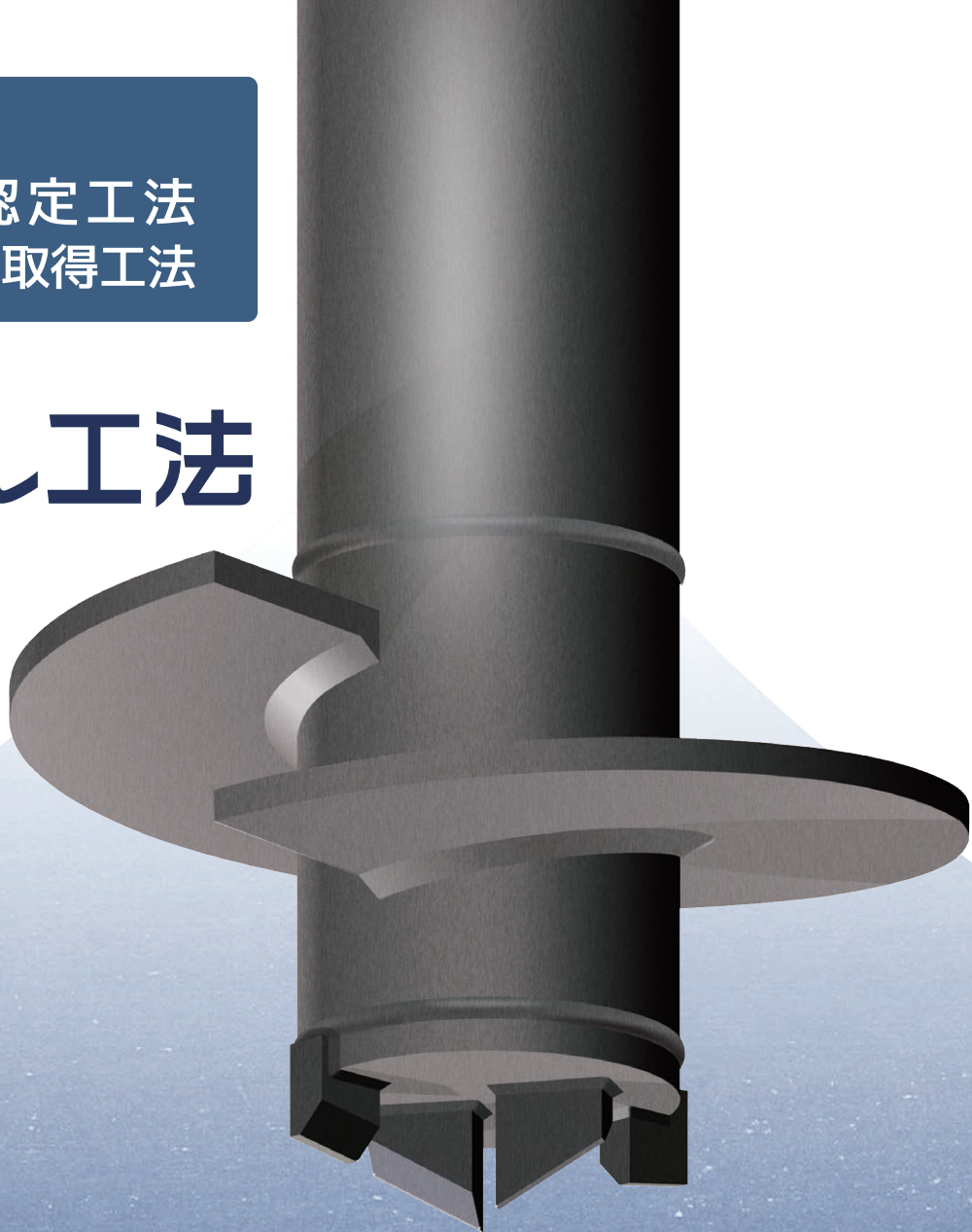
基礎ぐい

国土交通大臣認定工法

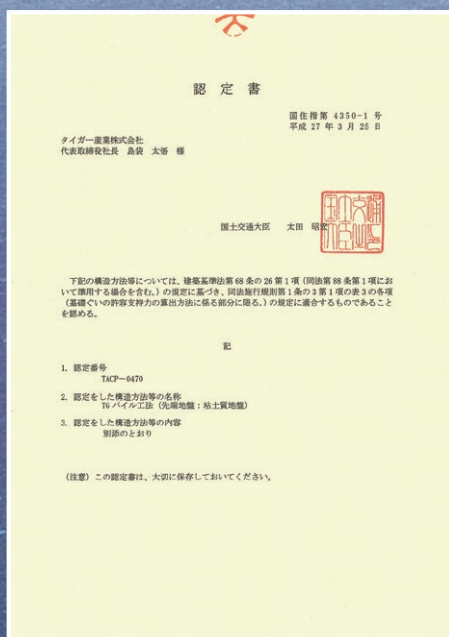
引抜き方向 GBRC性能証明取得工法

回転貫入鋼管ぐい

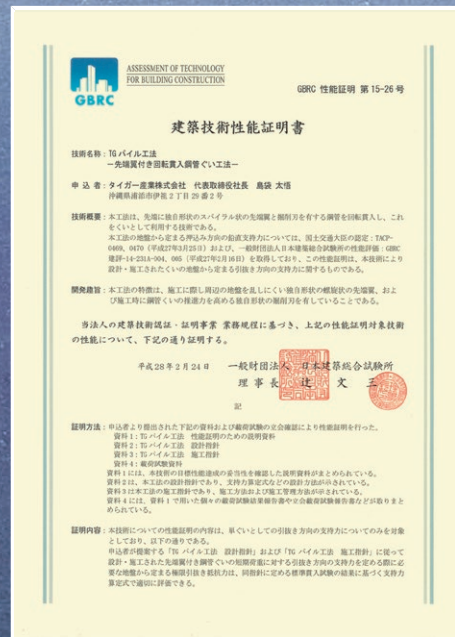
TGパイル工法



認定番号 TACP-0469
先端地盤：砂質地盤（礫質地盤を含む）



認定番号 TACP-0470
先端地盤：粘土質地盤



GBRC性能証明 第15-26号
引抜き方向性能証明



押込み方向の長期許容支持力早見表 | α 値=280

[kN/本]

軸径 (mm)	翼径 (mm)	くい先端 有効面積 A_p (m^2)	くい先端付近平均 N 値 (回)									
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
139.8	350	0.0501	23.3	46.7	70.1	93.5	116.9	140.3	163.7	187.1	210.5	233.8
165.2	400	0.0663	30.9	61.8	92.7	123.6	154.5	185.5	216.4	247.3	278.2	309.1
190.7	400	0.0703	32.8	65.6	98.4	131.2	164.0	196.8	229.6	262.5	295.3	328.1
190.7	450	0.0847	39.5	79.0	118.5	158.0	197.5	237.0	276.5	316.0	355.6	395.1
190.7	500	0.1007	46.9	93.9	140.9	187.9	234.9	281.9	328.9	375.9	422.9	469.9
216.3	450	0.0893	41.6	83.3	125.0	166.7	208.4	250.1	291.8	333.5	375.2	416.8
216.3	500	0.1054	49.1	98.3	147.5	196.7	245.8	295.0	344.2	393.4	442.5	491.7
216.3	550	0.1231	57.4	114.8	172.3	229.7	287.2	344.6	402.1	459.5	517.0	574.4
216.3	600	0.1425	66.5	133.0	199.5	266.0	332.5	399.0	465.5	532.0	598.6	665.1
267.4	550	0.1342	62.6	125.2	187.8	250.4	313.0	375.6	438.2	500.9	563.5	626.1
267.4	600	0.1536	71.6	143.3	215.0	286.7	358.3	430.0	501.7	573.4	645.0	716.7
267.4	650	0.1747	81.5	163.0	244.5	326.1	407.6	489.1	570.6	652.2	733.7	815.2
267.4	700	0.1975	92.1	184.3	276.4	368.6	460.8	552.9	645.1	737.3	829.4	921.6
318.5	650	0.1881	87.7	175.5	263.3	351.1	438.9	526.6	614.4	702.2	790.0	877.8
318.5	700	0.2109	98.4	196.8	295.2	393.6	492.0	590.5	688.9	787.3	885.7	984.1
318.5	750	0.2354	109.8	219.6	329.5	439.3	549.2	659.0	768.9	878.7	988.6	1098.4
318.5	800	0.2616	122.0	244.1	366.1	488.2	610.2	732.3	854.4	976.4	1098.5	1220.5

◇ くい先端の支持力のみを記載

引抜き方向の短期許容支持力早見表 | κ 値=45

[kN/本]

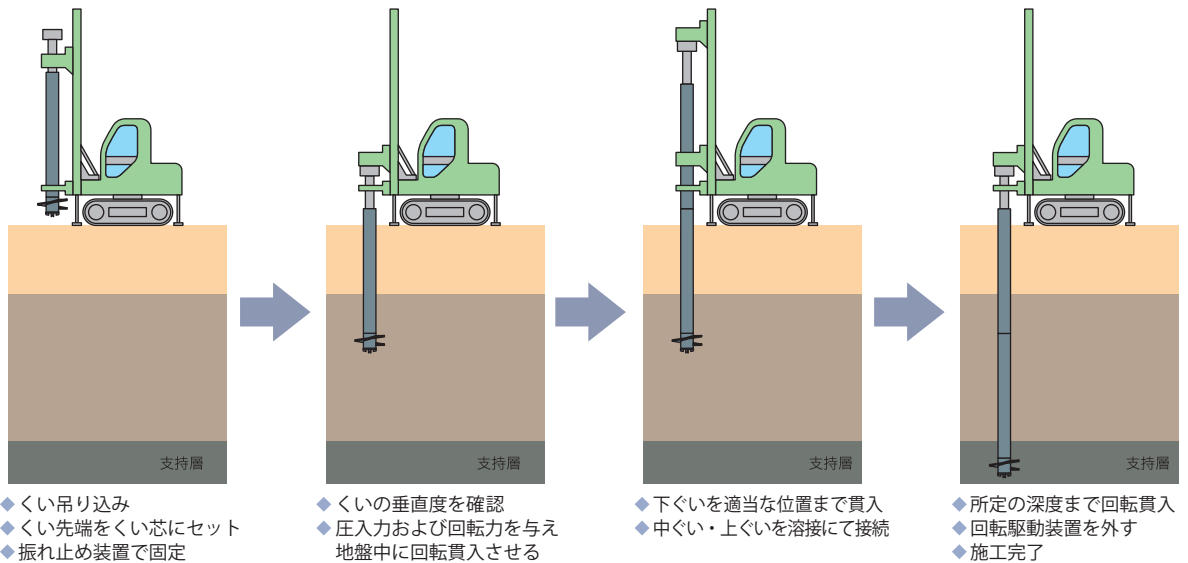
軸径 (mm)	翼径 (mm)	先端有効 断面積 A_p (m^2)	くい先端付近平均 N_f 値 (回)									
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
139.8	350	0.0809	12.1	24.2	36.3	48.5	60.6	72.7	84.9	97.0	109.1	121.2
165.2	400	0.1042	15.6	31.2	46.9	62.5	78.1	93.8	109.4	125.0	140.7	156.3
190.7	400	0.0971	14.5	29.1	43.6	58.2	72.8	87.3	101.9	116.5	131.0	145.6
190.7	450	0.1305	19.5	39.1	58.7	78.2	97.8	117.4	137.0	156.5	176.1	195.7
190.7	500	0.1678	25.1	50.3	75.5	100.6	125.8	151.0	176.1	201.3	226.5	251.6
216.3	450	0.1223	18.3	36.6	55.0	73.3	91.7	110.0	128.4	146.7	165.1	183.4
216.3	500	0.1596	23.9	47.8	71.8	95.7	119.7	143.6	167.5	191.5	215.4	239.4
216.3	550	0.2008	30.1	60.2	90.3	120.5	150.6	180.7	210.8	241.0	271.1	301.2
216.3	600	0.2460	36.8	73.7	110.6	147.5	184.4	221.3	258.2	295.1	332.0	368.9
267.4	550	0.1814	27.2	54.4	81.6	108.8	136.0	163.2	190.4	217.7	244.9	272.1
267.4	600	0.2266	33.9	67.9	101.9	135.9	169.9	203.9	237.9	271.9	305.8	339.8
267.4	650	0.2757	41.3	82.7	124.0	165.4	206.7	248.1	289.4	330.8	372.1	413.5
267.4	700	0.3287	49.3	98.6	147.9	197.2	246.5	295.8	345.1	394.4	443.7	493.0
318.5	650	0.2522	37.8	75.6	113.4	151.2	189.1	226.9	264.7	302.5	340.4	378.2
318.5	700	0.3052	45.7	91.5	137.3	183.1	228.8	274.6	320.4	366.2	411.9	457.7
318.5	750	0.3621	54.3	108.6	162.9	217.2	271.5	325.9	380.2	434.5	488.8	543.1
318.5	800	0.4230	63.4	126.8	190.3	253.7	317.2	380.6	444.1	507.5	571.0	634.4

◇ くい自重は考慮せず

TGパイル工法（鋼管くい）のメリット

- 施工は小型くい打機^{*}で、材料の搬入は小型トラックで可能。省スペース化により狭小地での施工が可能です。（※条件により、バックホウ・建柱車等で施工可能）
- 残土が出ないため残土処理が不要です。
- 独自形状のくい先端翼が高い施工性と高い支持力を発揮します（押し込み方向 および 引抜き方向）。

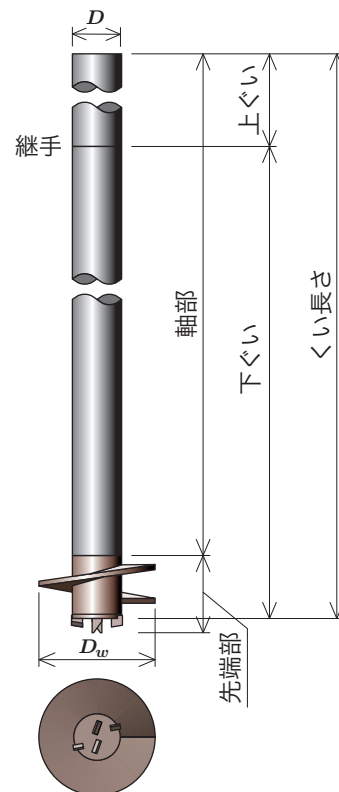
くい打施工概要図



製品ラインナップ

くい材の寸法〔mm〕

軸径 D	翼径 D_w	翼厚 t_w	翼軸径比
139.8	350	16	2.50
165.2	400	19	2.42
190.7	400	16	2.10
190.7	450	22	2.36
190.7	500	25	2.62
216.3	450	19	2.08
216.3	500	22	2.31
216.3	550	25	2.54
216.3	600	32	2.77
267.4	550	19	2.06
267.4	600	22	2.24
267.4	650	28	2.43
267.4	700	36	2.62
318.5	650	22	2.04
318.5	700	28	2.20
318.5	750	36	2.35
318.5	800	36	2.51



各部名称

地盤から決まる押込み方向の許容鉛直支持力

<p style="text-align: center;">長期許容鉛直支持力 (kN)</p> ${}_L R_a = \frac{1}{3} \left\{ \alpha \cdot \bar{N} \cdot A_p + (\beta \cdot \bar{N}_s \cdot L_s + \gamma \cdot \bar{q}_u \cdot L_c) \phi \right\}$	<p style="text-align: center;">短期許容鉛直支持力 (kN)</p> ${}_s R_a = \frac{2}{3} \left\{ \alpha \cdot \bar{N} \cdot A_p + (\beta \cdot \bar{N}_s \cdot L_s + \gamma \cdot \bar{q}_u \cdot L_c) \phi \right\}$
---	---

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）におけるくい先端支持力係数 ($\alpha=280$)。

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くい周面摩擦係数 ($\beta=0.9$)。

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くい周面摩擦係数 ($\gamma=0.15$)。

A_p : 基礎ぐいの先端の有効断面積 (m^2)

$$A_p = \frac{D^2}{4} \pi + 0.43 \frac{D_w^2 - D^2}{4} \pi$$

\bar{N} : 基礎ぐいの先端付近（基礎ぐいの先端より下方に $1D_w$ 、上方に $1D_u$ の間）の地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値、(先端: くい軸部下端 D_w : 翼直径 D : くい軸部径) ただし、 $5 \leq \bar{N} \leq 50$ 。 \bar{N} を算出するときの個々の N 値は $N < 4$ のとき $N=0$ 、 $N > 60$ のとき $N=60$ とする。 $\bar{N} < 5$ の場合は α による支持力を考慮せず、 $\bar{N} > 50$ の場合は $\bar{N}=50$ とする。短期支持力算出時、 $\bar{N} > 37.5$ の場合は $\bar{N}=37.5$ とする。

※ 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:2001 改定）」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。

\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、 $4 \leq \bar{N}_s \leq 30$ とする。 \bar{N}_s を算出するときの個々の N 値は $N < 4$ のとき $N=0$ 、 $N > 30$ のとき $N=30$ とする。 $\bar{N}_s < 5$ の場合は β による支持力を考慮せず、 $\bar{N}_s > 30$ の場合は $\bar{N}_s=30$ とする。

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)。ただし、くいの先端より上方に $1D_w$ の区間は除く。

\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 (kN/m^2)。

ただし、 $50 \leq \bar{q}_u \leq 200$ とする。 \bar{q}_u を算出するときの個々の $q_{u,i}$ 値 (kN/m^2) は $q_{u,i} < 50$ のとき $q_{u,i}=0$ 、 $q_{u,i} > 200$ のとき $q_{u,i}=200$ とする。 $\bar{q}_u < 50$ の場合は、 γ による支持力を考慮せず、 $\bar{q}_u > 200$ の場合は $\bar{q}_u=200$ とする。

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)。ただし、くいの先端より上方に $1D_w$ の区間は除く。

D : くい軸部径

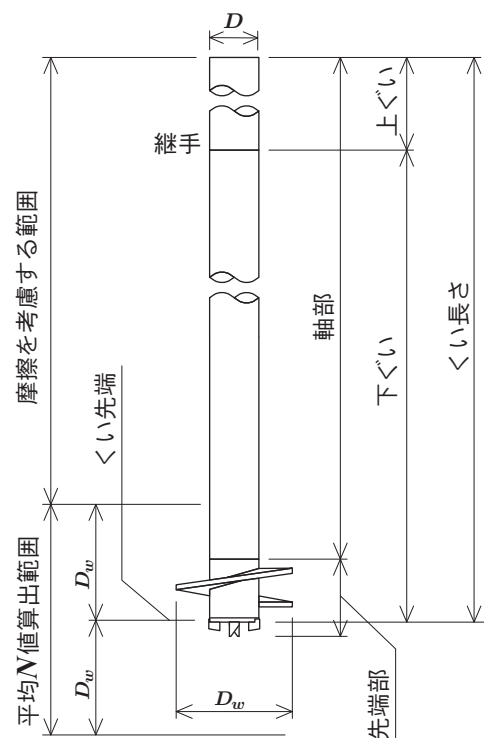
D_w : 翼径

ϕ : 基礎ぐいの周囲の有効長さ (m)

$$\phi = \pi \cdot D$$

	支持力係数	範囲
α	280	$5 \leq \bar{N} \leq 50$
β	0.9	$4 \leq \bar{N}_s \leq 30$
γ	0.15	$50 \leq \bar{q}_u \leq 200$

注記: 短期支持力算出時、 $\bar{N} > 37.5$ の場合は $\bar{N}=37.5$ とする。



各部名称(押込み方向)

地盤から決まる引抜き方向の短期許容鉛直支持力

引抜き方向の短期許容支持力 (kN)

$${}_tR_a = \frac{2}{3} \left\{ \kappa \cdot \bar{N}_t \cdot {}_tA_p \right\} + W_p$$

κ : 基礎ぐいの先端付近の地盤における引抜き方向の先端支持力係数 ($\kappa = 45$)

\bar{N}_t : 基礎ぐいの先端付近 (基礎杭の先端より上方に $3D_w$ の間) の地盤の標準貫入試験による打撃回数 (回) の平均値。ただし、 $5 \leq \bar{N}_t \leq 50$ とする。 $\bar{N}_t < 5$ の場合は、 κ による支持力を考慮しない。

$\bar{N}_t > 50$ の場合は $\bar{N}_t = 50$ とする。 \bar{N}_t を算出するときの個々の N 値は $N < 3$ のとき $N = 0$ 、 $N > 60$ のとき $N = 60$ とする。

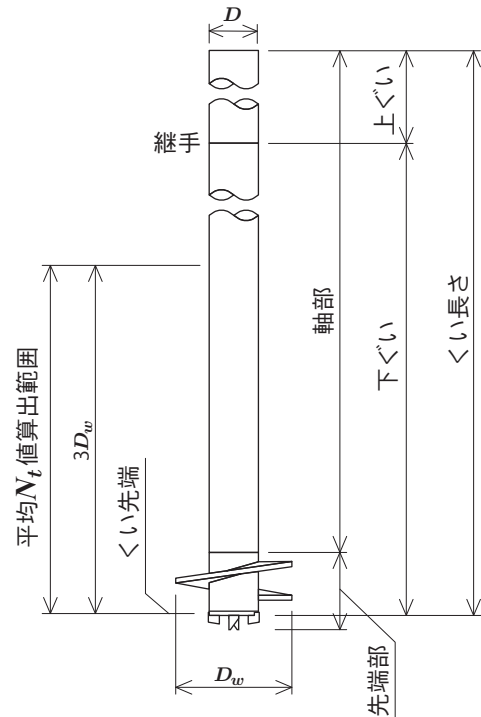
${}_tA_p$: 基礎ぐいの先端の有効断面積 (m^2)

$${}_tA_p = \frac{\pi}{4} (D_w^2 - D^2)$$

W_p : 基礎ぐいの浮力を考慮した有効自重 (kN)

D : くい軸部径

D_w : 翼径

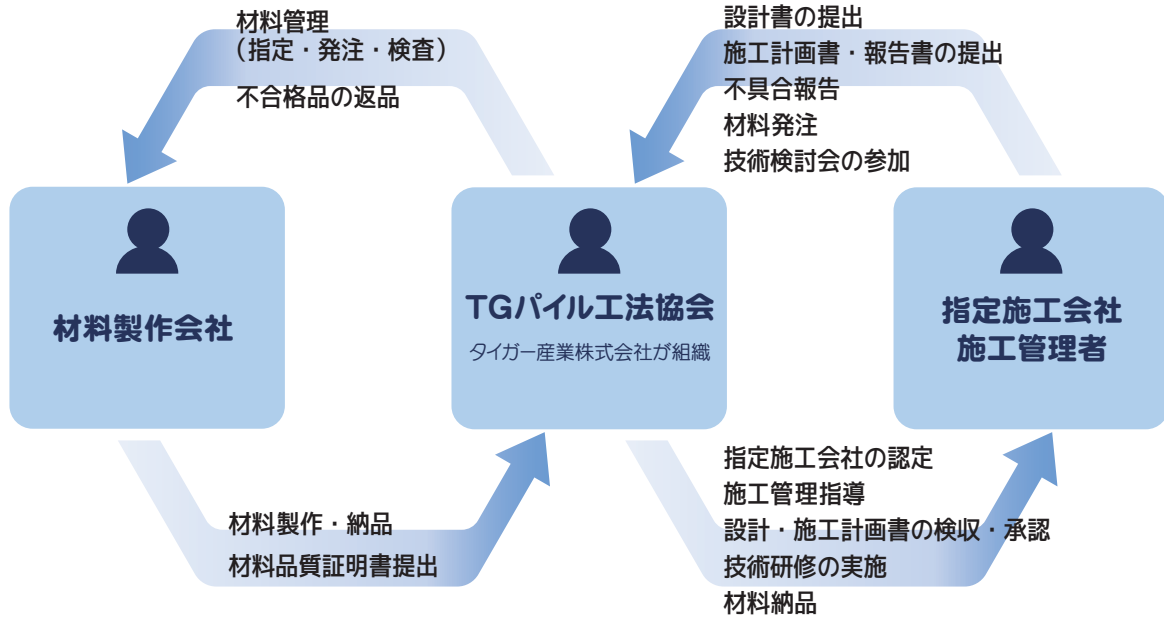


各部名称(引抜き方向)

鋼管 (STK490) 管径・厚み 短期ねじり強度 長期圧縮強度

鋼管径 D (mm)	厚み t (mm)	短期ねじり強度 (kN・m)	長期圧縮強度 (kN)
139.8	4.5	23.5	296.0
139.8	6.6	33.0	503.9
165.2	5.0	36.7	399.2
165.2	7.1	50.2	642.2
190.7	5.3	52.2	492.6
190.7	7.0	67.2	714.3
190.7	8.2	77.2	879.5
216.3	5.8	73.8	623.5
216.3	8.2	100.9	980.9
216.3	10.3	123.0	1297.7
216.3	12.7	146.6	1613.4
267.4	6.6	129.1	895.9
267.4	8.0	154.1	1146.1
267.4	9.3	176.5	1387.4
267.4	12.7	231.9	2020.4
318.5	8.0	221.6	1341.8
318.5	10.3	279.4	1839.6
318.5	12.7	336.7	2387.7
318.5	14.3	373.3	2744.8

運営組織・施工管理体制



TGパイル工法協会 サポートスタッフ資格一覧表

<設計関係資格者>	<調査関係資格者>	<施工関係資格者>
一級建築士	地質調査技士	一級土木施工管理技士
構造設計一級建築士	住宅地盤主任技士 (調査部門)	一級建築施工管理技士
技術士 (建設部門)	測量士	住宅地盤主任技士 (設計施工部門)
RCCM 土質および基礎		基礎杭溶接管理技術者
地盤品質判定士		
土木設計技士		

総販売元

タイガー産業株式会社

本 社 パイル事業課

〒904-2234 沖縄県うるま市字州崎12-11
TEL 098-982-1858 FAX 098-982-1860

パイル事業課 関東ヤード

〒270-0222 千葉県野田市木間ヶ瀬2373-1
TEL 04-7157-0833 FAX 04-7157-0834

パイル事業課 関西ヤード

〒528-0224 滋賀県甲賀市土山町野上野字笹尾830-649
TEL 0748-66-8121 FAX 0748-66-8122

パイル事業課 九州ヤード

〒830-1226 福岡県三井郡大刀洗町山隈17-6
TEL 0942-65-4508 FAX 0942-65-4520

製造元

タイガー工業株式会社

〒904-2234 沖縄県うるま市字州崎12-11

販売店