

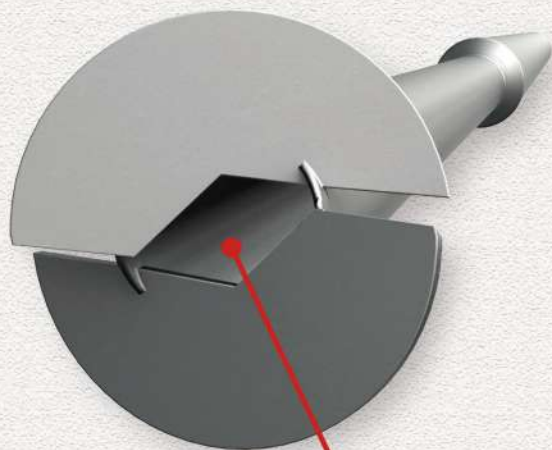
e-pile next

国土交通省大臣認定工法



排土量が少ない鋼管杭

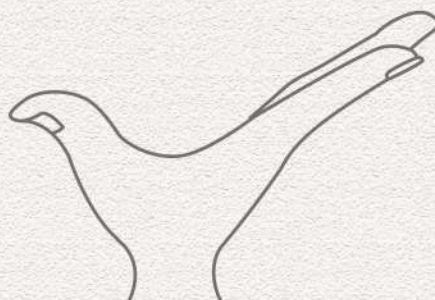
エコマーク認定番号
第08 131 022号



全ての鍵は、杭**先端**にあり。



「人」・「暮らし」・「環境」



株式会社 東 部

- 国土交通省大臣認定
TACP-0641 砂質地盤（礫質地盤を含む）
TACP-0642 粘土質地盤
- （一財）日本建築センター 基礎評定（引抜支持力）
BCJ 評定 -FD0540-02
砂質地盤、礫質地盤、粘土質地盤
- エコマーク 認定 08 131022 号

認定書／適用地盤

e-pile next



Eコマース認定番号
第08131022号



国土交通大臣認定TACP-0641 適用 (先端地盤:砂質地盤(礫質地盤含む))



認定書



指定書



性能評価書

国土交通大臣認定TACP-0642 適用 (先端地盤:粘土質地盤)



認定書



指定書



性能評価書

日本建築センター 基礎評定 (引抜支持力)

BCJ評定-FD0540-02 砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤

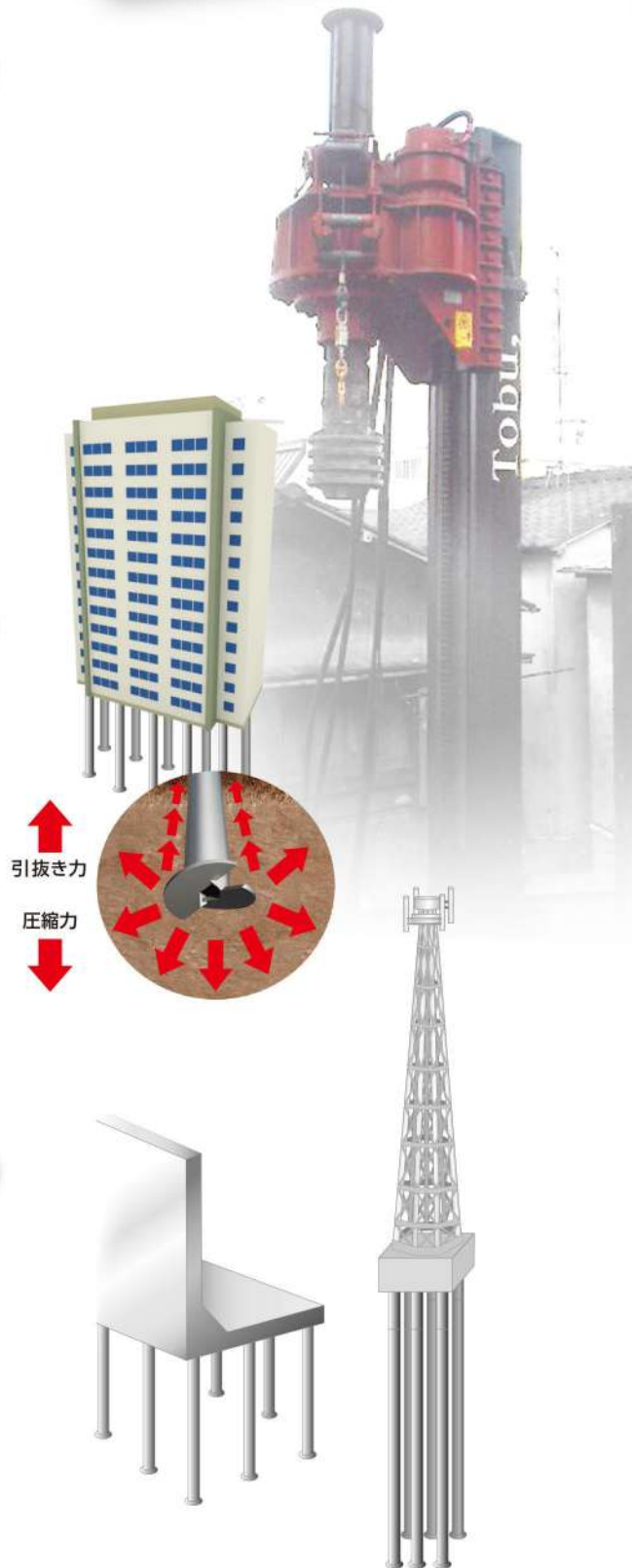


基礎評定書



認定書

(公財)日本環境協会



環境性能

21世紀は地球規模での環境創造・保全の世紀です。

e-pile next 工法は鋼管杭の最大の特徴である一定した生産体制から生まれる確かな性能・確かな品質、高い引張・圧縮強度を保持し、JIS汎用品ならではの短納期・短工期で様々なメリットをもたらします。

また、環境性能にも優れ無廃土・低振動・低騒音施工、不要時には逆回転引抜きによる再打設・再利用の他、セメントミルクを使用しないため施工地を含む周辺土壌への配慮も万全です。

産業廃棄物の抑制とリサイクル性

工事の残土を削減できます

- 土地に負の遺産を残さない
- 撤去性及びリサイクル性
- スクラップ還元による産業廃棄物減(リサイクル)
- 無残土工法による残土減
- 交通渋滞の緩和(残土運搬車両の削減)
- 長寿命化(耐久性・耐震性)



騒音・振動を抑えることができます

- 低騒音・低振動工法の採用
- 地下水・土壌汚染の防止
- 安全性(耐震性・耐久性)

生活環境の保護

地球温暖化の防止・オゾン層の保護

工事の合理化・省エネ化が可能です

- CO₂の削減
- 運搬・建設用機械の合理化・省エネ(残土処理の削減)
- LCA※手法の確立
- NOx・SOx削減

※LCA:ライフサイクルアセスメント

(建設工事における材料製造から施設完成後の利用・維持を含めたライフサイクルにおいて環境に及ぼす影響評価手法)



工事排水を削減することができます

- 産業廃棄物の削減
- 工事排水の削減

河川・海洋汚染の防止



排水量が少ない鋼管杭

エコマーク認定番号
第08 131 022号

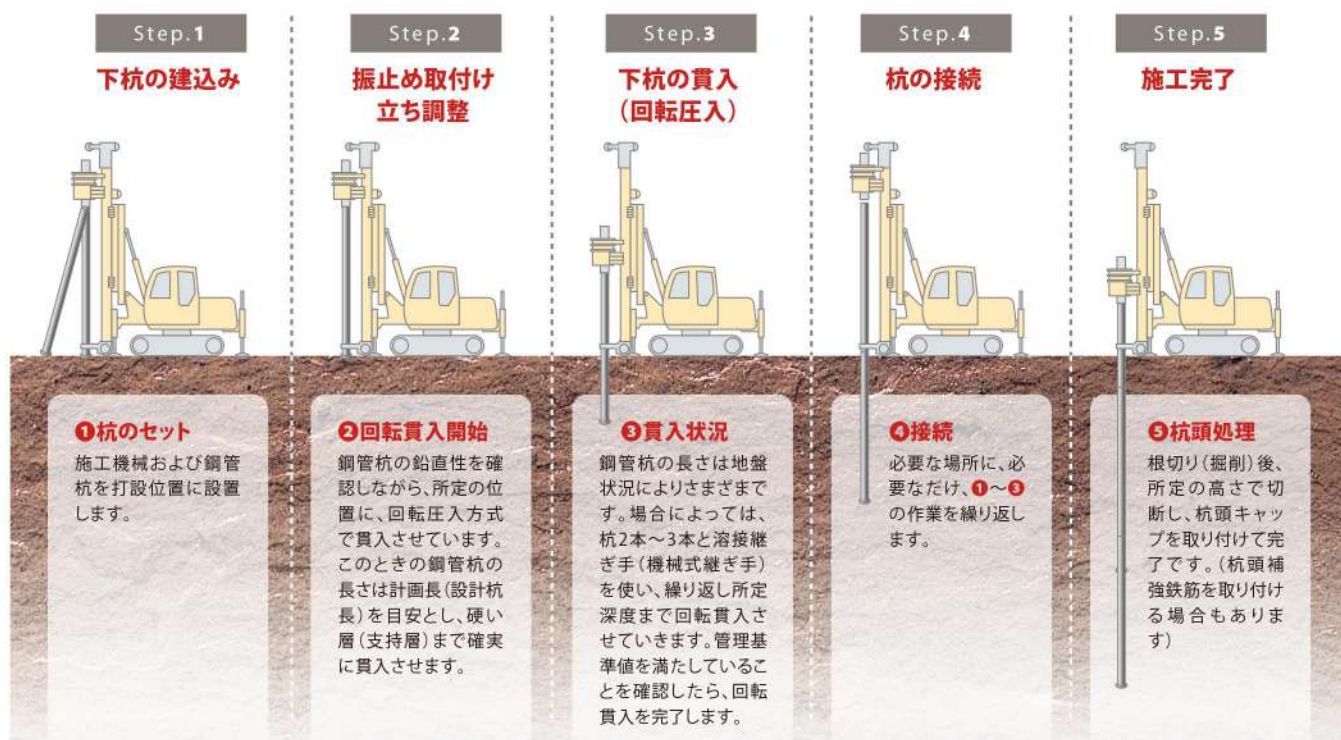
エコマーク認定

「エコマーク認定」は、公益財団法人日本環境協会が商品の環境性能を評価し、“環境保全”に役立つものとして厳しい審査をクリアしたもののだけが与えられる称号です。e-pile nextは「排水量が少ない鋼管杭」というジャンル内における、無排土鋼管杭として位置づけられています。



標準施工

自社一貫だからできるスムーズな作業展開



試験杭施工

試験杭はボーリング調査地点に最も近い打設位置にて行い、設計図・地盤データと貫入計測値等を確認・照合しながら打ち止め管理値の設定を行う。

打ち止め管理値

管理値の設定は、設計深度より上方1D(杭径)位置で記録した回転トルク値を設定する。但し玉石や岩盤等により強反発や空転する場合、若しくは1回転当たりの貫入値が拡翼勾配の15%以下の貫入量で回転トルク値に変化が確認出来ない場合には、その時点の貫入量を計測し管理値として定める。

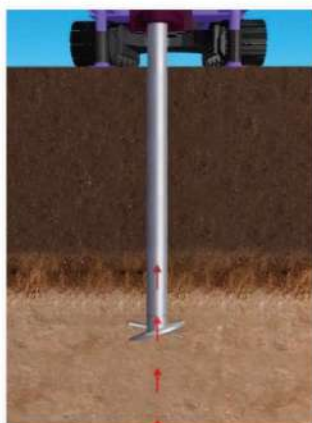
打ち止め管理方法

杭の打ち止めは原則、試験杭で設定した管理値とするが、所定の深度を超えても管理値を満たすことが出来ない場合には、継ぎ杭(増長)により再打設を行うか、若しくは支持地盤の傾向やロケーション等の相関性を勘案し再度管理値の設定を行い打ち止めとする。

主な特徴

この厳格な時代に生まれた、
ハイパフォーマンス・ハイクオリティー工法、『e-pile next』

これまでの施工経験で得たこと、また数多くの課題を徹底的に追究することで、
他にはないクオリティーを実現しました。



貫入性

杭先端拡翼部の菱形切削孔が抜群の掘削効果を発揮。
杭内部への排土機構が空転・高止まりを防止します。

拡底構造

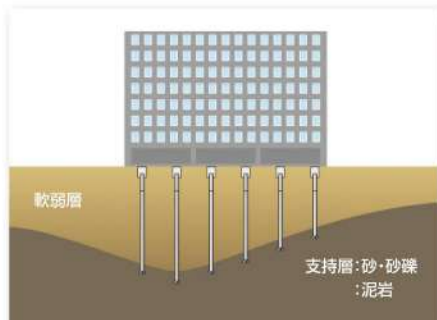
建物荷重を支持地盤へ伝達させる拡翼特殊部は高力構造となっております。

また、一般的支持力の算出はおおよそ、支持地盤に接する杭先端面積(m²)×土の硬さ(N値)となるため、規模や計画に応じ幅広いラインナップから選定できます。
(φ100mm ~ 1,250mm)



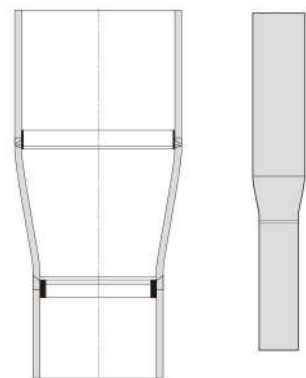
支持層の不陸・傾斜対応

専用の管理装置により、リアルタイムで支持層確認。施工時の増打ち、深止まりによる杭の追加等、JIS汎用材を使用しているため迅速にお応えします。



拡頭構造

杭上部が拡大構造となっております。水平荷重を大きく受ける杭頭部分に拡頭杭を使用することで、より高い経済性と安全性を実現いたしました。モーメントに応じ拡頭径(φ139.8mm ~ 812.8mm)選定できます。



3種地盤の大臣認定

安心・安全を惜みず、全国様々な地盤試験結果にもとづき開発いたしました。

『粘性土・砂質土・礫質土』3種地盤対応で、様々な地域とあらゆるニーズにお応えします。



エコマーク認定

エコマーク認定はライフサイクル全体を通し環境への負荷が少なく、環境保全に役立つ物として厳しい審査基準をクリアし認められた製品です。これは、企業・消費者のみならずと限られた資源を持続的社會形成を図ることを目的としております。



エコマーク認定番号
第08 131 022号

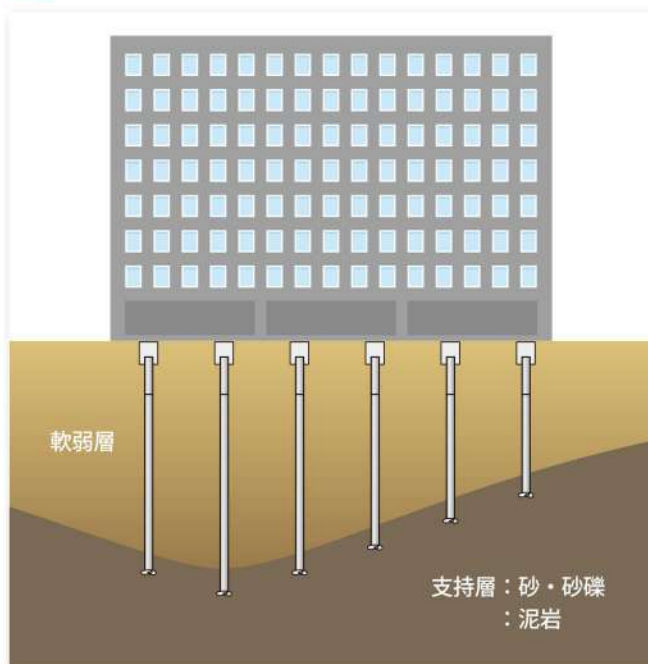


こんな時も、e-pile next

あらゆる条件で、施工が可能です

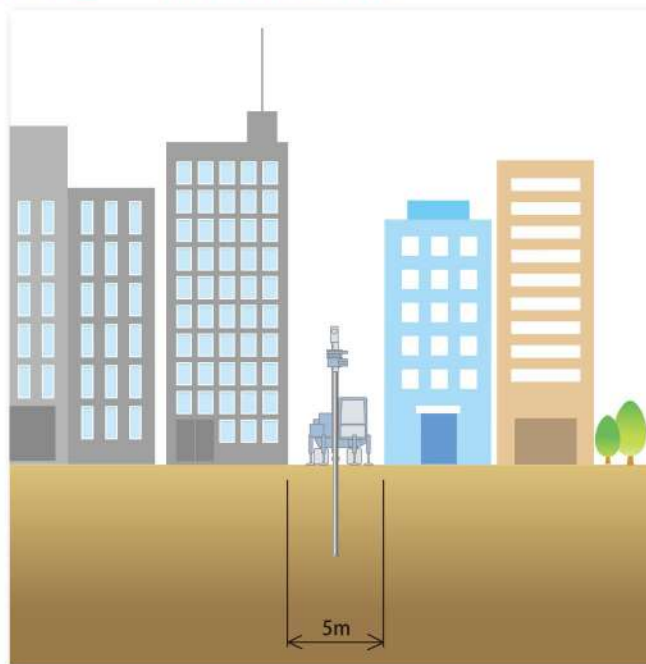
支持地盤の不陸・傾斜

専用の管理装置により、リアルタイムで支持層確認。施工時の増打ち、深止まりによる杭材の追加等、JIS汎用材を使用しているため迅速にお応えします。



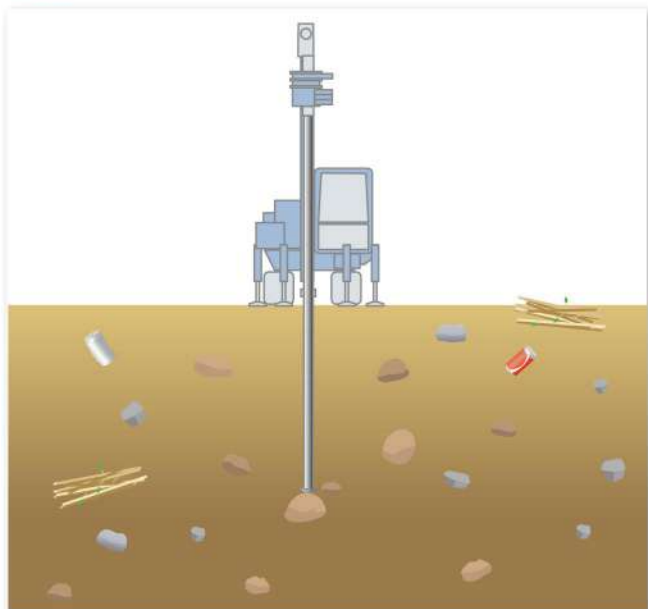
狭小地

幅広い施工機械のラインナップで狭小地、隣接施工等を可能としております。また、大がかりな資機材やプラント設備等、不要なため省エネ化による超コンパクト施工を実現しております。



盛土等による地中障害

正転・押込み、逆転・引抜きが容易に行えるため、障害物の位置・深度等を確認し、打設位置の移動或いはオーガー等を使用し、障害物の除去を行い施工します。



河川・公園等の隣接地

セメントミルク等を使用しないため現地及び周辺土壌への影響も安心です。また、低振動・低騒音で廃残土・廃泥水等も発生しないことから周辺環境への配慮も万全です。



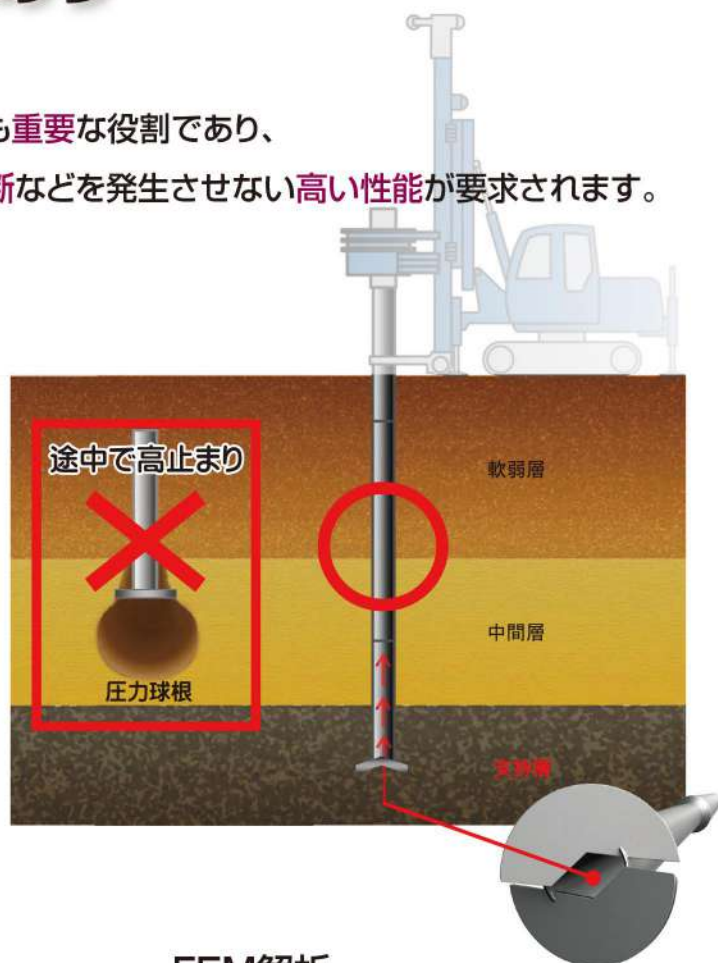
全ての鍵は杭先端にあり

杭基礎は建物荷重を支持地盤へ伝達させる最も重要な役割であり、ゆえに杭先端拡翼部の貫入(掘削)性、変形・破断などを発生させない高い性能が要求されます。

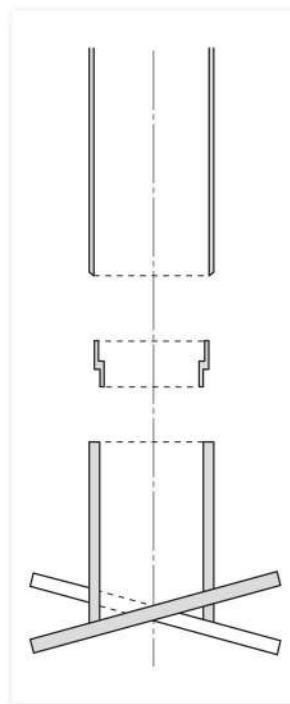
貫入性能

e-pile next 工法の 確実な貫入性能

杭を地盤に直接圧入力を加え貫入していく過程で、杭の先端地盤に「圧力球根」と呼ばれる圧密された球根のような土の塊ができます。これは支持層到達時の完成杭においては重要な役割を果たす物の、施工途中では杭の貫入を阻害する要因の一つとなり、貫入不能による高止まり等の施工不良を招く原因とされております。e-pile next工法では、これら高止まりの現象を抑制するため杭先端に設けた二枚の拡翼切削刃と菱形穴とで確実な貫入施工を具現化しております。



拡翼部「高力構造」



↑ 拡翼部

拡翼部は $\phi 100\text{mm} \sim \phi 1,250\text{mm}$ で構成され杭先端の菱形孔が掘削性能を抜群に向上させ、平行に装着した2枚刃が支持地盤をバランスよく確実に捕らえます。

FEM解析



↑ 両面溶接構造

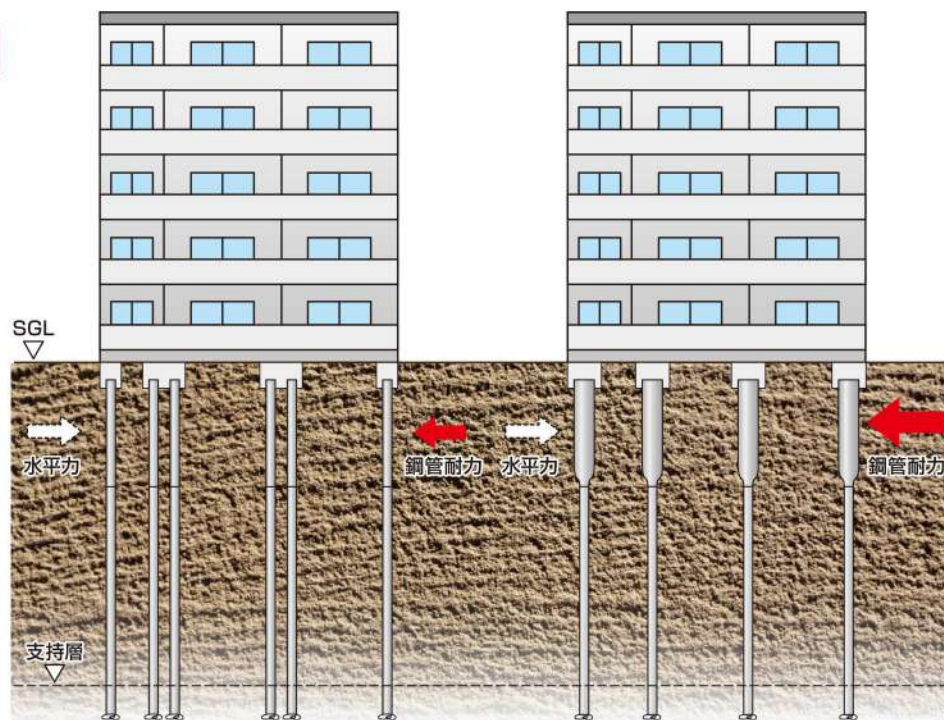
拡翼部は「外面・内面」の両面溶接構造により優れた品質と高い強度を実現致しました。

「**拡頭構造**＋**拡底構造**＋**高支持力**」＝**経済設計**

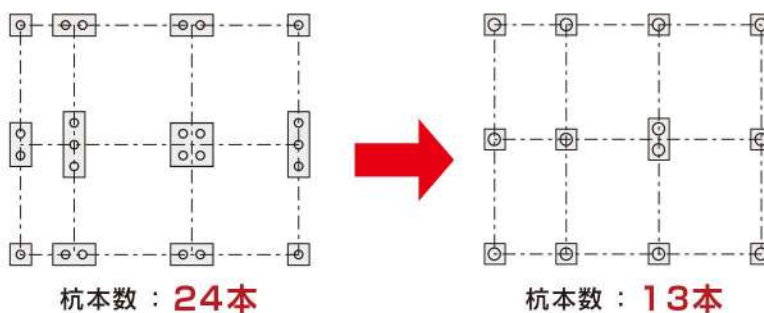
e-pile next は優れた掘削性能(貫入性)と $\alpha=295$ という高支持力を特徴とした工法であるが故に、杭1本が負担できる鉛直荷重は大きいものの、同時に**水平荷重**も大きく作用するため、曲げ耐力を考慮すると、杭の板厚および本数の増加が課題となっておりました。そこで、水平荷重を大きく受ける杭頭上部に**拡頭構造**を取り入れることで、断面性能の向上から、従来もつ高支持力を最大限活かすことを実現し、より**経済性**と**安全性**を高めることができました。

拡頭イメージ図

立面図



杭伏図



● 拡頭タイプ

水平抵抗を増強したことで、軟弱地盤や液状地にもより経済性と安全性を実現いたします。

拡頭杭性能試験



認定書



様々な場面で活躍

年間約500件以上の場所で活躍しています



押込み方向支持力式

1. 地盤から決まる許容支持力

1) 長期に生ずる力に対する地盤の許容支持力(kN)

$$Ra = \frac{1}{3} \{ \alpha \bar{N} A_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{q}_u L_c) \psi \} \cdots (i)$$

2) 短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力(kN)

$$Ra = \frac{2}{3} \{ \alpha \bar{N} A_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{q}_u L_c) \psi \} \cdots (ii)$$

ここで、(i)、(ii)式において、

α : 杭の先端支持力係数 砂質地盤(礫質地盤含む)、粘土質地盤 ($\alpha=295$)

$\bar{N}$: 基礎杭の先端より下方に1Dw、上方に1Dw(Dw:拡径径)の地盤平均N値

1) 砂質地盤 $\cdots 4 \leq \bar{N} \leq 60$

2) 粘土質地盤 $\cdots 3 \leq \bar{N} \leq 60$

A_p : 基礎杭の先端の有効断面積(m²)

$$A_p = \pi \cdot D^2 / 4 + 0.44 (\pi \cdot Dw^2 / 4 - \pi \cdot D^2 / 4)$$

Dw : 杭先端拡径部径 (m)

D : 杭本体部径 (m)

下記の周面摩擦力については、安全を考慮し省略としています。

β : 砂質地盤における杭周面摩擦力係数

γ : 粘土質地盤における杭周面摩擦力係数

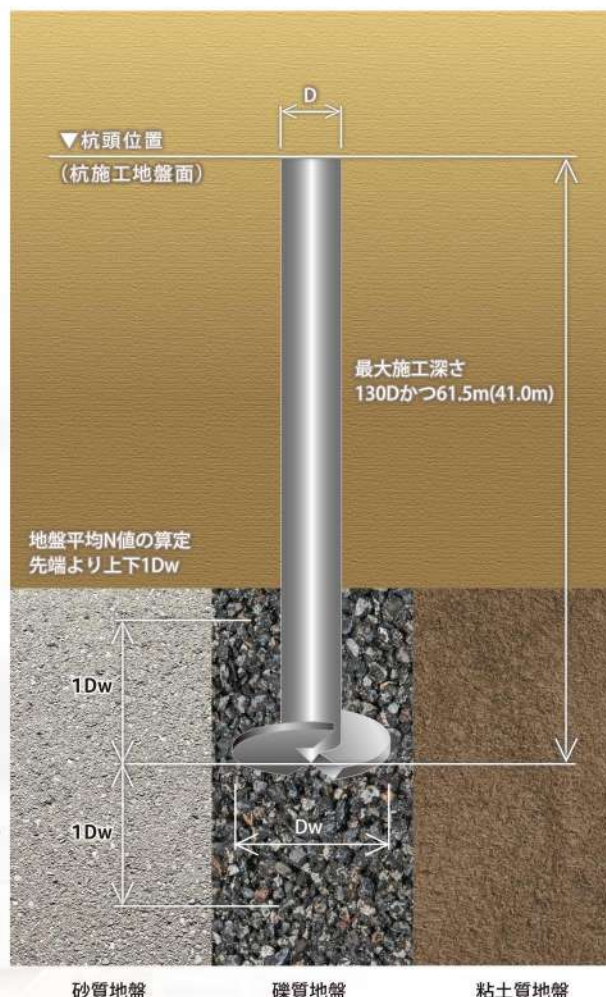
$\bar{N}_s$: 基礎杭の周囲の地盤のうち砂質地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値 (回)

L_s : 基礎杭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)

$\bar{q}_u$: 基礎杭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/m²)

L_c : 基礎杭周囲の粘土質地盤に接する有効長さ (m)

ψ : 基礎杭の周囲の有効長さ (m) $\psi = \pi D$



2. 適用範囲

1) 基礎杭の地盤の種類

基礎杭の先端地盤: 砂質地盤(礫質地盤を含む)

: 粘土質地盤

基礎杭の周囲の地盤: 砂質地盤および粘土質地盤

2) 最大施工深さ

杭の最大施工深さは、

杭施工地盤面から130Dかつ61.5m(41.0m)以下(D:軸部の杭径)とする。

杭軸径と最大施工深さの関係を表 1.1に示す。

3) 適用する建築物の規模

各階の床面積の合計が500,000m²以内のものとする。

●表 1.1 杭本体部径と最大施工深さ

* () 内は先端地盤: 粘土質地盤

杭本体部径 D(mm)	48.6	60.5	76.3	89.1	101.6	114.3	139.8	165.2	190.7	216.3	267.4	318.5	355.6	406.4	457.2	508.0
最大施工深さL (m)	6.3	7.8	9.9	11.5	13.2	14.8	18.1	21.4	24.7	28.1	34.7	41.4 (41.0)	46.2 (41.0)	52.8 (41.0)	59.4 (41.0)	61.5 (41.0)

引抜き方向支持力式

1. 引抜き方向の許容支持力

短期許容引抜き支持力(kN)

$$tRa = \frac{2}{3} \{ \kappa \bar{N} A_p + (\lambda \bar{N}_s L_s + \mu \bar{q} L_c) \psi \} + W_p$$

κ : 引抜き方向の杭先端支持力係数

砂質地盤・礫質地盤 $\kappa = 52$

粘土質地盤 $\kappa = 47$

$\bar{N}$: 基礎杭の先端より上方に $2D_w$ (D_w : 拡翼径) の地盤平均N値

1) 砂質地盤 $5 \leq \bar{N} \leq 60$

2) 礫質地盤 $26 \leq \bar{N} \leq 60$ ※平均算出N値: $16 \leq \bar{N} \leq 60$ とする。

3) 粘土質地盤 $4 \leq \bar{N} \leq 60$

A_p : 基礎杭の先端有効断面積(m^2)

$$A_p = \pi(D_w^2/4 - D^2/4)$$

D_w : 杭先端拡翼部径(m)

D : 杭本体部径(m)

下記の周面摩擦係数については、安全を考慮し省略としています。

λ : 基礎杭周囲の砂質地盤における杭周面摩擦係数 (λ)

μ : 基礎杭周囲の粘土質地盤における杭周面摩擦係数 (μ)

$\bar{N}_s$: 基礎杭周囲の砂質地盤における平均N値

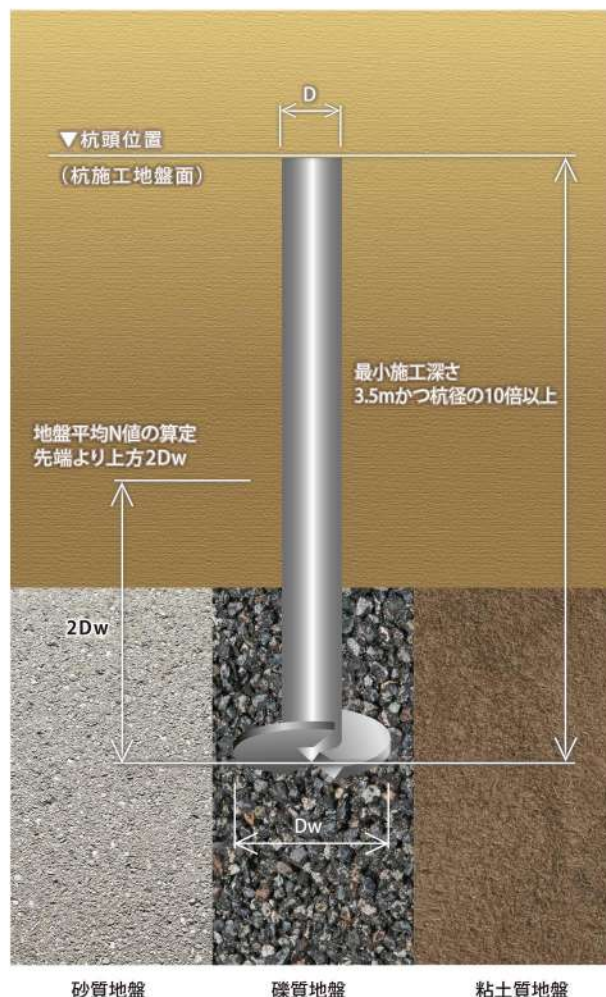
L_s : 基礎杭周囲の砂質地盤に接する有効長さ(m)

$\bar{q}$: 基礎杭周囲の粘土質地盤における一軸圧縮強度の平均値(kN/m^2)

L_c : 基礎杭周囲の粘土質地盤に接する有効長さ(m)

ψ : 基礎杭の周囲の有効長さ(m) $\psi = \pi D$

W_p : 基礎杭のうち浮力を考慮した有効自重 (kN)



2. 適用範囲

1) 適用する地盤の種類

基礎杭の先端地盤: 砂質地盤、礫質地盤、粘土質地盤

基礎杭の周囲の地盤: 砂質地盤および粘土質地盤

2) 液状化する地盤について

基礎杭の先端地盤が液状化するおそれがある場合は、液状化しない層まで杭先端を到達させる。

3) 基礎杭の最小施工深さ及び最大施工深さ

最小施工深さおよび最大施工深さの関係を表1.2に示す。

なお、施工深さとは杭施工地盤面から杭先端位置までの深さとする。

※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_1 値)により、液状化発生の可能性があると判断される土層(F_1 値が1以下となる場合)及びその上方にある土層をいう。

● 表 1.2 最小施工深さおよび最大施工深さ

* () 内は先端地盤: 粘土質地盤

杭本体部径 $D(mm)$	114.3	139.8	165.2	190.7	216.3	267.4	318.5	355.6	406.4	457.2	508.0
最小施工深さ $L(m)$	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	4.1	4.6	5.1
最大施工深さ $L(m)$	14.8	18.1	21.4	24.7	28.1	34.7	41.4 (41.0)	46.2 (41.0)	52.8 (41.0)	59.4 (41.0)	61.5 (41.0)

杭径別支持力一覧表

地盤から決まる長期許容支持力(kN)

杭本体径 ϕ (mm)	拡翼径 Dw(mm)	有効 断面積 (m^2)	杭先端平均N値											
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
48.6	100	0.0045	2	4	6	8	11	13	15	17	—	—	—	—
	140	0.0078	3	7	11	15	19	23	26	30	—	—	—	—
60.5	120	0.0066	3	6	9	12	16	19	22	25	—	—	—	—
	180	0.0128	6	12	18	25	31	37	44	50	—	—	—	—
76.3	150	0.0103	5	10	15	20	25	30	35	40	—	—	—	—
	220	0.0193	9	18	28	37	47	56	66	75	—	—	—	—
89.1	180	0.0147	7	14	21	28	36	43	50	57	—	—	—	—
	260	0.0269	13	26	39	52	66	79	92	105	—	—	—	—
101.6	200	0.0184	9	18	27	36	45	54	63	72	—	—	—	—
	300	0.0356	17	35	52	70	87	105	122	140	—	—	—	—
114.3	220	0.0225	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
	300	0.0368	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	199	217
	350	0.0481	23	47	70	94	118	141	165	189	212	236	260	283
139.8	350	0.0509	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
	400	0.0639	31	62	94	125	157	188	219	251	282	314	345	377
	450	0.0786	38	77	115	154	193	231	270	309	347	386	425	463
165.2	400	0.0673	33	66	99	132	165	198	231	264	297	330	363	397
	450	0.0820	40	80	120	161	201	241	282	322	362	403	443	483
190.7	400	0.0713	35	70	105	140	175	210	245	280	315	350	385	420
	450	0.0860	42	84	126	169	211	253	295	338	380	422	465	507
	500	0.1024	50	100	151	201	251	302	352	402	453	503	553	604
	570	0.1283	63	126	189	252	315	378	441	504	567	630	693	756
	600	0.1404	69	138	207	276	345	414	483	552	621	690	759	828
216.3	450	0.0906	44	89	133	178	222	267	311	356	400	445	489	534
	500	0.1070	52	105	157	210	263	315	368	420	473	526	578	631
	550	0.1251	61	123	184	246	307	369	430	492	553	615	676	738
	600	0.1450	71	142	213	285	356	427	499	570	641	712	784	855
	660	0.1711	84	168	252	336	420	504	588	672	757	841	925	1009

地盤から決まる長期許容支持力(kN)

杭本体径 ϕ (mm)	拡翼径 Dw (mm)	有効 断面積 (m^2)	杭先端平均N値											
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
267.4	500	0.1178	57	115	173	231	289	347	405	463	521	579	637	695
	550	0.1360	66	133	200	267	334	401	468	534	601	668	735	802
	600	0.1559	76	153	229	306	383	459	536	613	689	766	843	919
	650	0.1775	87	174	261	349	436	523	610	698	785	872	959	1047
	700	0.2008	98	197	296	394	493	592	691	789	888	987	1085	1184
	750	0.2258	111	222	333	444	555	666	777	888	999	1110	1221	1332
	800	0.2526	124	248	372	496	620	745	869	993	1117	1241	1366	1490
	850	0.2811	138	276	414	552	691	829	967	1105	1243	1382	1520	1658
318.5	600	0.1690	83	166	249	332	415	498	581	664	747	830	914	997
	650	0.1906	93	187	281	374	468	562	655	749	843	937	1030	1124
	700	0.2139	105	210	315	420	525	631	736	841	946	1051	1156	1262
	750	0.2390	117	235	352	470	587	705	822	940	1057	1175	1292	1410
	800	0.2658	130	261	392	522	653	784	914	1045	1176	1306	1437	1568
355.6	650	0.2016	99	198	297	396	495	594	693	792	892	991	1090	1189
	700	0.2249	110	221	331	442	552	663	774	884	995	1105	1216	1326
	750	0.2500	122	245	368	491	614	737	860	983	1106	1229	1352	1475
	800	0.2768	136	272	408	544	680	816	952	1088	1224	1360	1497	1633
	850	0.3053	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1501	1651	1801
406.4	600	0.1970	96	193	290	387	484	581	678	774	871	968	1065	1162
	800	0.2938	144	288	433	577	722	866	1011	1155	1300	1444	1588	1733
	900	0.3526	173	346	520	693	866	1040	1213	1386	1560	1733	1906	2080
	1000	0.4182	205	411	616	822	1028	1233	1439	1644	1850	2056	2261	2467
457.2	650	0.2379	116	233	350	467	584	701	818	935	1052	1169	1286	1403
	900	0.3719	182	365	548	731	914	1097	1279	1462	1645	1828	2011	2194
	1000	0.4375	215	430	645	860	1075	1290	1505	1720	1935	2151	2366	2581
	1100	0.5101	250	501	752	1003	1253	1504	1755	2006	2257	2507	2758	3009
508.0	750	0.3079	151	302	454	605	756	908	1059	1211	1362	1513	1665	1816
	1000	0.4591	225	451	677	902	1128	1354	1580	1805	2031	2257	2482	2708
	1250	0.6535	321	642	963	1285	1606	1927	2249	2570	2891	3213	3534	3855

杭径別引抜き支持力一覧表

地盤から決まる短期許容引抜き支持力(kN)

(砂質・礫質地盤 K:52)

杭本体径 ϕ (mm)	拡翼径 Dw (mm)	有効 断面積 (m^2)	杭先端平均N値											
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
114.3	220	0.0277	4	9	14	19	24	28	33	38	43	48	52	57
	300	0.0604	10	20	31	41	52	62	73	83	94	104	115	125
	350	0.0859	14	29	44	59	74	89	104	119	134	148	163	178
139.8	350	0.0808	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168
	400	0.1103	19	38	57	76	95	114	133	152	172	191	210	229
	450	0.1436	24	49	74	99	124	149	174	199	224	248	273	298
165.2	400	0.1042	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216
	450	0.1376	23	47	71	95	119	143	166	190	214	238	262	286
190.7	400	0.0971	16	33	50	67	84	100	117	134	151	168	185	201
	450	0.1304	22	45	67	90	113	135	158	180	203	226	248	271
	500	0.1677	29	58	87	116	145	174	203	232	261	290	319	348
	570	0.2266	39	78	117	157	196	235	274	314	353	392	432	471
	600	0.2541	44	88	132	176	220	264	308	352	396	440	484	528
216.3	450	0.1222	21	42	63	84	105	127	148	169	190	211	232	254
	500	0.1596	27	55	82	110	138	165	193	221	248	276	304	331
	550	0.2008	34	69	104	139	174	208	243	278	313	348	382	417
	600	0.2459	42	85	127	170	213	255	298	340	383	426	468	511
	660	0.3053	52	105	158	211	264	317	370	423	476	529	582	635
267.4	500	0.1401	24	48	72	97	121	145	169	194	218	242	267	291
	550	0.1814	31	62	94	125	157	188	220	251	282	314	345	377
	600	0.2265	39	78	117	157	196	235	274	314	353	392	431	471
	650	0.2756	47	95	143	191	238	286	334	382	429	477	525	573
	700	0.3286	56	113	170	227	284	341	398	455	512	569	626	683
	750	0.3856	66	133	200	267	334	401	467	534	601	668	735	802
	800	0.4464	77	154	232	309	386	464	541	619	696	773	851	928
	850	0.5112	88	177	265	354	443	531	620	708	797	886	974	1063

地盤から決まる短期許容引抜き支持力(kN)

(砂質・礫質地盤 K:52)

杭本体径 ϕ (mm)	拡翼径 Dw(mm)	有効 断面積 (m^2)	杭先端平均N値											
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
318.5	600	0.2030	35	70	105	140	175	211	246	281	316	351	387	422
	650	0.2521	43	87	131	174	218	262	305	349	393	436	480	524
	700	0.3051	52	105	158	211	264	317	370	423	475	528	581	634
	750	0.3621	62	125	188	251	313	376	439	502	564	627	690	753
	800	0.4229	73	146	219	293	366	439	513	586	659	733	806	879
355.6	650	0.2325	40	80	120	161	201	241	282	322	362	403	443	483
	700	0.2855	49	98	148	197	247	296	346	395	445	494	544	593
	750	0.3424	59	118	178	237	296	356	415	474	534	593	652	712
	800	0.4033	69	139	209	279	349	419	489	559	629	699	768	838
	850	0.4681	81	162	243	324	405	486	567	649	730	811	892	973
406.4	600	0.1528	26	52	79	105	132	158	185	211	238	264	291	317
	800	0.3727	64	129	193	258	323	387	452	516	581	646	710	775
	900	0.5062	87	175	263	350	438	526	614	701	789	877	965	1052
	1000	0.6554	113	227	340	454	568	681	795	908	1022	1136	1249	1363
457.2	650	0.1676	29	58	87	116	145	174	203	232	261	290	319	348
	900	0.4719	81	163	245	327	408	490	572	654	736	817	899	981
	1000	0.6212	107	215	323	430	538	646	753	861	969	1076	1184	1292
	1100	0.7861	136	272	408	545	681	817	953	1090	1226	1362	1498	1635
508.0	750	0.2391	41	82	124	165	207	248	290	331	372	414	455	497
	1000	0.5827	101	202	303	404	505	606	707	808	909	1010	1111	1212
	1250	1.0245	177	355	532	710	887	1065	1243	1420	1598	1775	1953	2130

杭径別引抜き支持力一覧表

地盤から決まる短期許容引抜き支持力(kN)

(粘土質地盤 K:47)

杭本体径 ϕ (mm)	拡翼径 Dw(mm)	有効 断面積 (m^2)	杭先端平均N値											
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
114.3	220	0.0277	4	8	13	17	21	26	30	34	39	43	47	52
	300	0.0604	9	18	28	37	47	56	66	75	85	94	104	113
	350	0.0859	13	26	40	53	67	80	94	107	121	134	148	161
139.8	350	0.0808	12	25	37	50	63	75	88	101	113	126	139	151
	400	0.1103	17	34	51	69	86	103	120	138	155	172	190	207
	450	0.1436	22	44	67	89	112	134	157	179	202	224	247	269
165.2	400	0.1042	16	32	48	65	81	97	114	130	146	163	179	195
	450	0.1376	21	43	64	86	107	129	150	172	192	215	237	258
190.7	400	0.0971	15	30	45	60	76	91	106	121	136	152	167	182
	450	0.1304	20	40	61	81	102	122	143	163	183	204	224	245
	500	0.1677	26	52	78	105	131	157	183	210	236	262	289	315
	570	0.2266	35	71	106	142	177	213	248	284	319	355	390	426
	600	0.2541	39	79	119	159	199	238	278	318	358	398	437	477
216.3	450	0.1222	19	38	57	76	95	114	134	153	172	191	210	229
	500	0.1596	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
	550	0.2008	31	62	94	125	157	188	220	251	283	314	346	377
	600	0.2459	38	77	115	154	192	231	269	308	346	385	423	462
	660	0.3053	47	95	143	191	239	286	334	382	430	478	526	573
267.4	500	0.1401	21	43	65	87	109	131	153	175	197	219	241	263
	550	0.1814	28	56	85	113	142	170	198	227	255	284	312	341
	600	0.2265	35	70	106	141	177	212	248	283	319	354	390	425
	650	0.2756	43	86	129	172	215	259	302	345	388	431	474	518
	700	0.3286	51	102	154	205	257	308	360	411	463	514	566	617
	750	0.3856	60	120	181	241	302	362	422	483	543	604	664	724
	800	0.4464	69	139	209	279	349	419	489	559	629	699	769	839
	850	0.5112	80	160	240	320	400	480	560	640	720	800	880	961

地盤から決まる短期許容引抜き支持力(kN)

(粘土質地盤 K:47)

杭本体径 ϕ (mm)	拡翼径 Dw (mm)	有効 断面積 (m^2)	杭先端平均N値											
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
318.5	600	0.2030	31	63	95	127	159	190	222	254	286	318	349	381
	650	0.2521	39	78	118	157	197	236	276	315	355	394	434	473
	700	0.3051	47	95	143	191	238	286	334	382	430	477	525	573
	750	0.3621	56	113	170	226	283	340	397	453	510	567	624	680
	800	0.4229	66	132	198	265	331	397	463	530	596	662	728	795
355.6	650	0.2325	36	72	109	145	182	218	254	291	327	364	400	437
	700	0.2855	44	89	134	178	223	268	313	357	402	447	492	536
	750	0.3424	53	107	160	214	268	321	375	429	482	536	590	643
	800	0.4033	63	126	189	252	315	379	442	505	568	631	695	758
	850	0.4681	73	146	220	293	366	440	513	586	660	733	806	880
406.4	600	0.1528	23	47	71	95	119	143	167	191	215	239	263	287
	800	0.3727	58	116	175	233	291	350	408	467	525	583	642	700
	900	0.5062	79	158	237	317	396	475	555	634	713	793	872	951
	1000	0.6554	102	205	308	410	513	616	718	821	924	1026	1129	1232
457.2	650	0.1676	26	52	78	105	131	157	183	210	236	262	288	315
	900	0.4719	73	147	221	295	369	443	517	591	665	739	813	887
	1000	0.6212	97	194	291	389	486	583	681	778	875	973	1070	1167
	1100	0.7861	123	246	369	492	615	738	862	985	1108	1231	1354	1477
508.0	750	0.2391	37	74	112	149	187	224	262	299	337	374	412	449
	1000	0.5827	91	182	273	365	456	547	639	730	821	912	1004	1095
	1250	1.0245	160	321	481	642	802	963	1123	1284	1444	1605	1765	1926

ストレート管・拡頭管／仕様一覧表

断面諸元

(腐食しろとして外周1mmを考慮した場合)

外径	厚さ	周長	重量	杭有効 断面積	断面二次 モーメント	断面 係数	断面二次 半径
φ (mm)	(mm)	(m)	(kg/m)	(mm ²)	(×10 ³ mm ⁴)	(mm ³)	(mm)
48.6	2.3	0.146	1.5	185	47	2,038	16.0
	3.2		2.4	307	76	3,253	15.7
	3.5		2.7	346	84	3,625	15.6
60.5	2.3	0.184	1.8	234	96	3,268	20.2
	3.2		3.1	389	154	5,279	19.9
	3.8		3.8	490	190	6,513	19.7
	5.5		6.0	763	280	9,579	19.2
76.3	2.8	0.233	3.2	410	270	7,255	25.6
	3.2		3.9	498	324	8,724	25.5
	4.2		5.6	715	453	12,183	25.2
	5.2		7.3	925	570	15,348	25.2
89.1	2.8	0.274	3.8	482	439	10,078	30.2
	3.2		4.6	587	529	12,148	30.0
	4.2		6.6	843	743	17,066	29.7
	5.5		9.2	1,168	999	22,936	29.2
	7.6		13.1	1,669	1,361	31,255	28.6
101.6	3.2	0.313	5.3	673	799	16,038	34.4
	4.2		7.6	969	1,127	22,630	34.1
	5.7		11.0	1,401	1,581	31,753	33.6
	8.1		16.2	2,063	2,220	44,572	32.8
114.3	4.5	0.353	9.4	1,196	1,772	31,558	38.5
	6.0		13.2	1,685	2,431	43,293	38.0
	8.6		19.6	2,500	3,443	61,326	37.1
139.8	4.5	0.433	11.6	1,477	3,332	48,354	47.5
	6.0		16.4	2,086	4,605	66,837	47.0
	6.6		18.3	2,326	5,090	73,876	46.8
	9.5		27.1	3,453	7,247	105,179	45.8
165.2	4.5	0.513	13.8	1,756	5,601	68,637	56.5
	5.0		15.7	2,001	6,342	77,720	56.3
	7.1		23.6	3,011	9,302	113,994	55.6
	9.3		36.9	4,039	12,149	148,884	54.8

外径	厚さ	周長	重量	くい有効 断面積	断面二次 モーメント	断面 係数	断面二次 半径
φ (mm)	(mm)	(m)	(kg/m)	(mm ²)	(×10 ³ mm ⁴)	(mm ³)	(mm)
190.7	5.3	0.593	19.6	2,491	10,594	112,281	65.2
	7.0		27.0	3,444	14,385	152,459	64.6
216.3	5.8	0.673	24.8	3,159	17,341	161,841	74.1
	8.2		36.8	4,684	25,145	234,674	73.3
	10.3		47.0	5,989	31,528	294,242	72.6
	12.7		58.5	7,447	38,336	357,781	71.7
267.4	5.8	0.834	30.8	3,930	33,371	251,478	92.2
	6.0		32.1	4,090	34,683	261,362	92.1
	6.6		35.9	4,571	38,580	290,734	91.9
	8.0		44.6	5,683	47,463	357,671	91.4
	9.3		52.6	6,704	55,449	417,855	90.9
	12.7		73.2	9,325	75,185	566,577	89.8
	15.1		87.4	11,132	88,150	664,279	89.0
	16.0		92.6	11,800	92,813	699,421	88.7
	19.0		109.8	13,990	107,603	810,874	87.7
318.5	6.0	0.994	38.4	4,893	59,363	375,122	110.1
	6.9		45.2	5,757	69,450	438,863	109.8
	7.9		52.7	6,711	80,450	508,375	109.5
	10.3		70.5	8,975	105,975	669,670	108.7
	12.7		87.9	11,203	130,296	823,354	107.8
	14.3		99.5	12,669	145,859	921,701	107.3
	16.0		111.5	14,208	161,840	1,022,688	106.7
	17.4		121.4	15,462	174,581	1,103,197	106.3
	19.0		132.5	16,880	188,687	1,192,334	105.7
355.6	6.4	1.111	46.4	5,907	89,546	506,480	123.1
	7.9		59.0	7,515	112,965	638,940	122.6
	9.5		72.3	9,215	137,270	776,417	122.0
	11.1		85.6	10,899	160,893	910,028	121.5
	12.7		98.6	12,567	183,845	1,039,846	121.0
	16.0		125.3	15,956	229,120	1,295,929	119.8
	19.0		149.0	18,978	267,945	1,515,527	118.8

※ 設計上必要な場合は、表中の厚さの値を超えて製作する場合があります。

※ 12.7mm以上をご検討される場合は、弊社までお問い合わせください。

断面諸元

(腐食しろとして外周1mmを考慮した場合)

外径	厚さ	周長	重量	くい有効 断面積	断面二次 モーメント	断面 係数	断面二次 半径
ϕ (mm)	(mm)	(m)	(kg/m)	(mm ²)	($\times 10^3$ mm ⁴)	(mm ³)	(mm)
406.4	6.4	1.270	53.1	6,769	134,726	666,301	141.1
	7.9		67.6	8,617	170,236	841,919	140.6
	9.5		83.0	10,572	207,222	1,024,836	140.0
	12.7		113.3	14,434	278,493	1,377,313	138.9
	16.0		144.0	18,350	348,324	1,722,669	137.8
	19.0		171.5	21,850	408,682	2,021,175	136.8
	22.0		198.6	25,294	466,162	2,305,448	135.8
457.2	6.4	1.430	59.9	7,631	193,008	848,013	159.0
	7.9		76.3	9,718	244,184	1,072,867	158.5
	9.5		93.6	11,928	297,635	1,307,711	158.0
	12.7		128.0	16,302	401,078	1,762,205	156.9
	14.3		144.9	18,464	451,104	1,982,004	156.3
	16.0		162.8	20,744	503,043	2,210,207	155.7
	19.0		194.1	24,723	591,709	2,599,777	154.7
	22.0		224.9	28,646	676,649	2,972,974	153.7
508.0	6.4	1.590	66.7	8,492	266,058	1,051,614	177.0
	7.9		84.9	10,819	336,942	1,331,785	176.5
	9.5		104.3	13,285	411,135	1,625,041	175.9
	12.7		142.6	18,169	555,215	2,194,524	174.8
	16.0		181.6	23,138	697,912	2,758,546	173.7
	19.0		216.6	27,596	822,588	3,251,336	172.7
	20.6		235.1	29,950	887,159	3,506,556	172.1
	22.0		251.2	31,997	942,579	3,725,609	171.6
558.8	6.4	1.740	73.4	9,354	355,546	1,277,104	195.0
	7.9		93.6	11,920	450,639	1,618,674	194.4
	9.5		114.9	14,642	550,349	1,976,827	193.9
	12.7		157.3	20,036	744,517	2,674,269	192.8
	16.0		200.4	25,532	937,564	3,367,687	191.6
	19.0		239.2	30,468	1,106,878	3,975,853	190.6
	22.0		277.5	35,349	1,270,439	4,563,360	189.6
609.6	6.4	1.909	80.2	10,216	463,138	1,524,485	212.9
	7.9		102.2	13,021	587,407	1,933,532	212.4
	9.5		125.6	15,998	717,900	2,363,069	211.8
	12.7		171.9	21,903	972,598	3,201,441	210.7
	16.0		219.2	27,926	1,226,632	4,037,630	209.6
	19.0		261.7	33,341	1,450,138	4,773,332	208.6
	22.0		303.8	38,700	1,666,716	5,486,228	207.5
660.4	6.4	2.068	87.0	11,078	590,504	1,793,755	230.9
	7.9		110.9	14,123	749,378	2,276,361	230.4
	9.5		136.2	17,355	916,416	2,783,767	229.8
	12.7		186.6	23,771	1,243,072	3,776,040	228.7
	16.0		238.0	30,320	1,569,749	4,768,376	227.5
	19.0		284.3	36,214	1,857,930	5,643,773	226.5
711.2	6.4	2.228	93.7	11,940	739,311	2,084,915	248.8
	7.9		119.5	15,224	938,683	2,647,160	248.3
	9.5		146.9	18,711	1,148,521	3,238,921	247.8
	12.7		201.3	25,638	1,559,555	4,398,067	246.6
	16.0		256.8	32,713	1,971,550	5,559,925	245.5
762.0	22.0		356.4	45,403	2,690,465	7,587,324	243.4
	6.4	2.388	100.5	12,801	911,226	2,397,964	266.8
	7.9		128.2	16,325	1,157,453	3,045,929	266.3
	9.5		157.5	20,068	1,416,842	3,728,531	265.7
	12.7		215.9	27,505	1,925,658	5,067,521	264.6
	16.0		275.6	35,107	2,436,666	6,412,279	263.5
812.8	6.4	2.547	107.3	13,663	1,107,919	2,732,904	284.8
	7.9		136.8	17,426	1,407,820	3,472,668	284.2
	9.5		168.2	21,424	1,724,003	4,252,597	283.7
	12.7		230.6	29,372	2,344,997	5,784,402	282.6
	16.0		294.4	37,501	2,969,732	7,325,436	281.4
	19.0		351.9	44,832	3,524,091	8,692,874	280.4

※ 設計上必要な場合は、表中の厚さの値を超えて製作する場合があります。

※ 12.7mm以上をご検討される場合は、弊社までお問い合わせください。

許容圧縮・引張強さ

(腐食しろとして外周1mmを考慮した場合)

外径 φ (mm)	厚さ (mm)	抗軸 有効 断面積 (mm ²)	低減率 (Re)	STK400,SKK400		STK490,SKK490		SEAH590,HU590	
				長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)
48.6	2.3	185	0.933	27	41	—	—	—	—
	3.2	307	1.000	48	72	—	—	—	—
	3.5	346	1.000	54	81	—	—	—	—
60.5	2.3	233	0.907	33	50	—	—	—	—
	3.2	389	0.981	60	90	—	—	—	—
	3.8	490	1.000	77	115	—	—	—	—
	5.5	763	1.000	119	179	—	—	—	—
76.3	2.8	410	0.918	59	88	—	—	—	—
	3.2	498	0.944	74	110	—	—	—	—
	4.2	714	1.000	112	168	—	—	—	—
	5.2	924	1.000	145	217	—	—	—	—
89.1	2.8	482	0.901	68	102	—	—	—	—
	3.2	586	0.923	85	127	—	—	—	—
	4.2	843	0.979	129	194	—	—	—	—
	5.5	1,167	1.000	183	274	—	—	—	—
	7.6	1,668	1.000	261	392	—	—	—	—
101.6	3.2	673	0.908	96	144	—	—	—	—
	4.2	969	0.957	145	218	—	—	—	—
	5.7	1,401	1.000	219	329	—	—	—	—
	8.1	2,062	1.000	323	485	—	—	—	—
114.3	4.5	1,196	0.953	179	268	247	371	334	502
	6.0	1,685	1.000	264	396	365	548	494	742
	8.6	2,500	1.000	391	587	541	812	—	—
139.8	4.5	1,477	0.925	214	321	296	444	401	601
	6.0	2,086	0.979	319	479	442	663	599	899
	6.6	2,326	1.000	364	546	504	755	682	1,023
	9.5	3,453	1.000	541	811	748	1,122	—	—
165.2	4.5	1,756	0.906	249	374	345	517	467	700
	5.0	2,001	0.921	288	433	399	599	540	811
	7.1	3,011	0.985	464	696	642	964	870	1,305
	9.3	4,039	1.000	633	949	875	1,313	—	—

外径 φ (mm)	厚さ (mm)	抗軸 有効 断面積 (mm ²)	低減率 (Re)	STK400,SKK400		STK490,SKK490		SEAH590,HU590	
				長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)
190.7	5.3	2,491	0.912	356	534	493	739	667	1,001
	7.0	3,444	0.957	516	774	714	1,071	967	1,450
216.3	5.8	3,159	0.911	451	676	623	935	844	1,266
	8.2	4,684	0.966	709	1,063	980	1,471	1,327	1,991
	10.3	5,989	1.000	938	1,408	1,297	1,947	1,757	2,635
	12.7	7,447	1.000	1,166	1,750	1,613	2,420	2,184	3,277
267.4	5.8	3,930	0.890	548	822	758	1,137	1,026	1,539
	6.0	4,090	0.893	572	858	791	1,187	1,071	1,607
	6.6	4,571	0.905	648	972	896	1,344	1,213	1,820
	8.0	5,683	0.931	828	1,243	1,146	1,719	1,552	2,328
	9.3	6,704	0.955	1,003	1,505	1,387	2,081	1,878	2,817
	12.7	9,325	1.000	1,460	2,191	2,020	3,031	2,735	4,103
	15.1	11,132	1.000	1,743	2,616	2,411	3,618	3,265	4,898
	16.0	11,800	1.000	1,848	2,773	2,556	3,835	3,461	5,192
	19.0	13,990	1.000	2,191	3,288	3,030	4,547	—	—
	6.0	4,893	0.878	673	1,010	931	1,396	1,260	1,890
318.5	6.9	5,757	0.893	805	1,208	1,114	1,671	1,508	2,262
	7.9	6,711	0.908	954	1,432	1,320	1,980	1,787	2,681
	10.3	8,975	0.946	1,330	1,995	1,839	2,759	2,490	3,736
	12.7	11,203	0.984	1,726	2,591	2,388	3,583	3,233	4,851
	14.3	12,669	1.000	1,984	2,977	2,744	4,117	—	—
	16.0	14,208	1.000	2,225	3,339	3,077	4,618	4,167	6,251
	17.4	15,462	1.000	2,421	3,634	3,349	5,025	—	—
	19.0	16,880	1.000	2,643	3,967	3,656	5,486	—	—
355.6	6.4	5,907	0.876	810	1,216	1,121	1,682	1,518	2,277
	7.9	7,515	0.897	1,056	1,584	1,460	2,191	1,977	2,966
	9.5	9,215	0.920	1,328	1,992	1,836	2,755	2,487	3,730
	11.1	10,899	0.942	1,608	2,413	2,224	3,337	3,011	4,518
	12.7	12,567	0.965	1,899	2,850	2,627	3,941	3,557	5,336
	16.0	15,956	1.000	2,499	3,750	3,456	5,186	4,680	7,021
	19.0	18,978	1.000	2,972	4,460	4,111	6,168	—	—

- ※ STK490,SKK490の項目にはSTKN490B材も含まれています。
- ※ 設計上必要な場合は、表中の厚さの値を超えて製作する場合があります。
- ※ SEAH590、HU590また、12.7mm以上の厚さをご検討される場合は、弊社までお問い合わせください。
- ※ STK540については、平成12年建設省告示2464号に準拠。

許容圧縮・引張強さ

(腐食しろとして外周1mmを考慮した場合)

外径 ϕ (mm)	厚さ (mm)	杭軸 有効 断面積 (mm ²)	低減率 (Rc)	STK400,SKK400		STK490,SKK490		SEAH590,HU590	
				長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)
406.4	6.4	6,769	0.866	918	1,378	1,270	1,905	1,719	2,579
	7.9	8,617	0.885	1,194	1,792	1,652	2,478	2,237	3,355
	9.5	10,572	0.905	1,498	2,248	2,072	3,109	2,806	4,210
	12.7	14,434	0.944	2,134	3,202	2,951	4,428	3,997	5,995
	16.0	18,350	0.985	2,831	4,248	3,915	5,874	5,301	7,953
	19.0	21,850	1.000	3,422	5,135	4,733	7,101	—	—
	22.0	25,294	1.000	3,961	5,944	5,479	8,221	—	—
457.2	6.4	7,631	0.859	1,026	1,540	1,420	2,130	1,923	2,884
	7.9	9,718	0.875	1,332	1,998	1,842	2,763	2,494	3,741
	9.5	11,928	0.893	1,668	2,503	2,307	3,462	3,124	4,687
	12.7	16,302	0.928	2,369	3,555	3,277	4,917	4,437	6,656
	14.3	18,455	0.948	2,786	4,181	3,853	5,782	—	—
	16.0	20,744	0.964	3,132	4,699	4,331	6,499	5,865	8,799
	19.0	24,723	0.997	3,860	5,792	5,339	8,011	—	—
508.0	6.4	8,492	0.853	1,134	1,702	1,569	2,354	2,125	3,187
	7.9	10,819	0.868	1,471	2,207	2,034	3,052	2,754	4,132
	9.5	13,285	0.884	1,839	2,760	2,544	3,817	3,445	5,167
	12.7	18,169	0.915	2,603	3,907	3,601	5,403	4,876	7,315
	16.0	23,138	0.948	3,435	5,155	4,751	7,129	6,433	9,651
	19.0	27,596	0.977	4,222	6,336	5,840	8,762	—	—
	20.6	29,935	0.992	4,657	6,989	6,442	9,666	—	—
558.8	6.4	9,354	0.848	1,242	1,864	1,718	2,578	—	—
	7.9	11,920	0.862	1,609	2,415	2,226	3,339	—	—
	9.5	14,642	0.876	2,009	3,014	2,778	4,168	3,762	5,643
	12.7	20,036	0.905	2,840	4,261	3,928	5,893	5,318	7,978
	16.0	25,532	0.934	3,734	5,604	5,165	7,750	6,994	10,493
	19.0	30,468	0.961	4,585	6,881	6,342	9,516	—	—
	22.0	35,349	0.988	5,469	8,207	7,565	11,350	—	—
609.6	6.4	10,216	0.844	1,350	2,026	1,868	2,802	—	—
	7.9	13,021	0.857	1,748	2,622	2,417	3,627	—	—
	9.5	15,998	0.870	2,180	3,271	3,015	4,523	4,081	6,122
	12.7	21,903	0.896	3,073	4,612	4,251	6,378	5,754	8,632
	16.0	27,926	0.923	4,036	6,057	5,583	8,377	7,557	11,337
	19.0	33,341	0.948	4,950	7,428	6,846	10,272	—	—
	22.0	38,700	0.972	5,891	8,840	8,148	12,225	—	—
660.4	6.4	11,078	0.841	1,459	2,189	2,018	3,028	—	—
	7.9	14,123	0.852	1,884	2,828	2,606	3,911	—	—
	9.5	17,355	0.864	2,348	3,524	3,248	4,873	—	—
	12.7	23,771	0.889	3,309	4,966	4,577	6,868	—	—
	16.0	30,320	0.914	4,340	6,512	6,002	9,006	—	—
	19.0	36,214	0.936	5,308	7,966	7,342	11,016	—	—

外径 ϕ (mm)	厚さ (mm)	杭軸 有効 断面積 (mm ²)	低減率 (Rc)	STK400,SKK400		STK490,SKK490		SEAH590,HU590	
				長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)
609.6	6.4	10,216	0.844	1,350	2,026	1,868	2,802	—	—
	7.9	13,021	0.857	1,748	2,622	2,417	3,627	—	—
	9.5	15,998	0.870	2,180	3,271	3,015	4,523	4,081	6,122
	12.7	21,903	0.896	3,073	4,612	4,251	6,378	5,754	8,632
	16.0	27,926	0.923	4,036	6,057	5,583	8,377	7,557	11,337
	19.0	33,341	0.948	4,950	7,428	6,846	10,272	—	—
	22.0	38,700	0.972	5,891	8,840	8,148	12,225	—	—
660.4	6.4	11,078	0.841	1,459	2,189	2,018	3,028	—	—
	7.9	14,123	0.852	1,884	2,828	2,606	3,911	—	—
	9.5	17,355	0.864	2,348	3,524	3,248	4,873	—	—
	12.7	23,771	0.889	3,309	4,966	4,577	6,868	—	—
	16.0	30,320	0.914	4,340	6,512	6,002	9,006	—	—
	19.0	36,214	0.936	5,308	7,966	7,342	11,016	—	—

- ※ STK490、SKK490の項目にはSTKN490B材も含まれています。
- ※ 設計上必要な場合は、表中の厚さの値を超えて製作する場合があります。
- ※ SEAH590、HU590また、12.7mm以上の厚さをご検討される場合は、弊社までお問い合わせください。
- ※ STK540については、平成12年建設省告示2464号に準拠。

許容圧縮・引張強さ

(腐食しろとして外周 1 mm を考慮した場合)

外径 φ (mm)	厚さ (mm)	杭軸 有効 断面積 (mm ²)	低減率 (Rc)	STK400, SKK400		STK490, SKK490		SEAH590, HU590	
				長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	長期許容 圧縮・引張 強さ (kN)	短期許容 圧縮・引張 強さ (kN)
711.2	6.4	11,940	0.838	1,567	2,351	2,167	3,252	—	—
	7.9	15,224	0.849	2,024	3,037	2,800	4,201	—	—
	9.5	18,711	0.860	2,520	3,782	3,485	5,230	—	—
	12.7	25,638	0.882	3,541	5,314	4,898	7,349	—	—
	16.0	32,713	0.905	4,636	6,957	6,413	9,622	—	—
	22.0	45,403	0.948	6,740	10,115	9,323	13,989	—	—
762.0	6.4	12,801	0.835	1,674	2,512	2,315	3,474	—	—
	7.9	16,325	0.845	2,160	3,242	2,988	4,483	—	—
	9.5	20,068	0.856	2,690	4,037	3,721	5,583	—	—
	12.7	27,505	0.877	3,777	5,669	5,225	7,840	—	—
	16.0	35,107	0.898	4,937	7,409	6,829	10,246	—	—
	22.0	48,803	0.948	7,140	10,715	9,923	14,789	—	—
812.8	6.4	13,663	0.833	1,782	2,675	2,465	3,699	—	—
	7.9	17,426	0.842	2,298	3,448	3,178	4,769	—	—
	9.5	21,424	0.852	2,858	4,290	3,954	5,932	—	—
	12.7	29,372	0.872	4,011	6,019	5,548	8,324	—	—
	16.0	37,501	0.892	5,238	7,861	7,246	10,872	—	—
	19.0	44,832	0.911	6,396	9,598	8,846	13,274	—	—

- ※ STK490、SKK490の項目にはSTKN490B材も含まれています。
- ※ 設計上必要な場合は、表中の厚さの値を超えて製作する場合があります。
- ※ SEAH590、HU590また、12.7mm以上の厚さをご検討される場合は、弊社までお問い合わせください。
- ※ STK540については、平成12年建設省告示2464号に準拠。

F : 基準強度, STK400, SKK400では235N/mm², STK490, STKN490B, SKK490では325N/mm², SEAH590, HU590では440N/mm²

Rc : 低減率 $Rc = 0.80 + 2.5(t - c)/r$

t : 杭体鋼管厚(mm), c : 腐食代(1mm), r : 杭体の半径(mm)

fc : 長期許容圧縮応力度 $fc = Rc \cdot F / 1.5$

- ※ SEAH590、HU590についても告示に従い低減させ使用する。
- 短期許容圧縮応力度は、長期許容圧縮応力度の1.5倍



許容曲げ強さ

(腐食しろとして外周 1 mm を考慮した場合)

外径	厚さ	断面係数	低減率	STK400, SKK400		STK490, SKK490		SEAH590, HU590	
				長期許容曲げ強さ	短期許容曲げ強さ	長期許容曲げ強さ	短期許容曲げ強さ	長期許容曲げ強さ	短期許容曲げ強さ
ϕ (mm)	(mm)	($\times 10^3 \text{ mm}^3$)	(Rc)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
48.6	2.3	2.0	0.934	0.3	0.4	—	—	—	—
	3.2	3.3	1.000	0.5	0.8	—	—	—	—
	3.5	3.6	1.000	0.6	0.9	—	—	—	—
60.5	2.3	3.3	0.907	0.5	0.7	—	—	—	—
	3.2	5.3	0.982	0.8	1.2	—	—	—	—
	3.8	6.5	1.000	1.0	1.5	—	—	—	—
	5.5	9.6	1.000	1.5	2.3	—	—	—	—
76.3	2.8	7.3	0.918	1.0	1.6	—	—	—	—
	3.2	8.7	0.944	1.3	1.9	—	—	—	—
	4.2	12.2	1.000	1.9	2.9	—	—	—	—
	5.2	15.3	1.000	2.4	3.6	—	—	—	—
89.1	2.8	10.1	0.901	1.4	2.1	—	—	—	—
	3.2	12.1	0.923	1.8	2.6	—	—	—	—
	4.2	17.1	0.980	2.6	3.9	—	—	—	—
	5.5	22.9	1.000	3.6	5.4	—	—	—	—
	7.6	31.3	1.000	4.9	7.3	—	—	—	—
101.6	3.2	16.0	0.908	2.3	3.4	—	—	—	—
	4.2	22.6	0.957	3.4	5.1	—	—	—	—
	5.7	31.8	1.000	5.0	7.5	—	—	—	—
	8.1	44.6	1.000	7.0	10.5	—	—	—	—
114.3	4.5	31.6	0.953	4.7	7.1	6.5	9.8	8.8	13.2
	6.0	43.3	1.000	6.8	10.2	9.4	14.1	12.7	19.0
	8.6	61.3	1.000	9.6	14.4	13.3	19.9	—	—
139.8	4.5	48.4	0.925	7.0	10.5	9.7	14.5	13.1	19.7
	6.0	66.8	0.979	10.2	15.4	14.2	21.3	19.2	28.8
	6.6	73.9	1.000	11.6	17.4	16.0	24.0	21.7	32.5
	9.5	105.2	1.000	16.5	24.7	22.8	34.2	—	—
165.2	4.5	68.6	0.906	9.7	14.6	13.5	20.2	18.2	27.4
	5.0	77.7	0.921	11.2	16.8	15.5	23.3	21.0	31.5
	7.1	114.0	0.985	17.6	26.4	24.3	36.5	32.9	49.4
	9.3	148.9	1.000	23.3	35.0	32.2	48.4	—	—

外径	厚さ	断面係数	低減率	STK400, SKK400		STK490, SKK490		SEAH590, HU590	
				長期許容曲げ強さ	短期許容曲げ強さ	長期許容曲げ強さ	短期許容曲げ強さ	長期許容曲げ強さ	短期許容曲げ強さ
ϕ (mm)	(mm)	($\times 10^3 \text{ mm}^3$)	(Rc)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
190.7	5.3	112.3	0.912	16.1	24.1	22.2	33.3	30.1	45.1
	7.0	152.5	0.957	22.8	34.3	31.6	47.4	42.8	64.2
216.3	5.8	161.8	0.911	23.1	34.6	31.9	47.9	43.2	64.9
	8.2	234.7	0.966	35.5	53.3	49.1	73.7	66.5	99.7
	10.3	294.2	1.000	46.1	69.1	63.7	95.6	86.3	129.5
	12.7	357.8	1.000	56.0	84.1	77.5	116.3	104.9	157.4
267.4	5.8	251.5	0.890	35.0	52.6	48.5	72.7	65.6	98.5
	6.0	261.4	0.893	36.5	54.8	50.6	75.9	68.5	102.7
	6.6	290.7	0.905	41.2	61.8	57.0	85.5	77.2	115.8
	8.0	357.7	0.931	52.1	78.3	72.1	108.2	97.7	146.5
	9.3	417.9	0.955	62.5	93.8	86.4	129.7	117.0	175.6
	12.7	566.6	1.000	88.7	133.1	122.7	184.1	166.2	249.3
	15.1	664.3	1.000	104.0	156.1	143.9	215.9	194.8	292.3
	16.0	699.4	1.000	109.5	164.4	151.5	227.3	205.1	307.7
	19.0	810.9	1.000	127.0	190.6	175.6	263.5	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
318.5	6.0	375.1	0.878	51.6	77.4	71.3	107.0	96.6	144.9
	6.9	438.9	0.893	61.4	92.1	84.9	127.4	114.9	172.4
	7.9	508.4	0.908	72.3	108.5	100.0	150.0	135.4	203.1
	10.3	669.7	0.946	99.2	148.9	137.2	205.9	185.8	278.7
	12.7	823.4	0.984	126.9	190.4	175.5	263.3	237.6	356.5
	14.3	921.7	1.000	144.3	216.6	199.6	299.6	—	—
	16.0	1,022.7	1.000	160.2	240.3	221.5	332.4	300.0	450.0
	17.4	1,103.2	1.000	172.8	259.3	239.0	358.5	—	—
	19.0	1,192.3	1.000	186.7	280.2	258.3	387.5	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
355.6	6.4	506.5	0.876	69.5	104.3	96.1	144.2	130.1	195.2
	7.9	638.9	0.897	89.8	134.7	124.1	186.3	168.1	252.2
	9.5	776.4	0.920	111.9	167.9	154.7	232.1	209.5	314.3
	11.1	910.0	0.942	134.2	201.5	185.7	278.6	251.4	377.2
	12.7	1,039.8	0.965	157.1	235.8	217.3	326.1	294.3	441.5
	16.0	1,295.9	1.000	202.9	304.5	280.7	421.2	380.1	570.2
	19.0	1,515.5	1.000	237.3	356.1	328.3	492.5	—	—

※ STK490、SKK490の項目にはSTKN490B材も含まれています。

※ 設計上必要な場合は、表中の厚さの値を超えて製作する場合があります。

※ SEAH590、HU590また、12.7mm以上の厚さをご検討される場合は、弊社までお問い合わせください。

許容曲げ強さ

外径 ϕ (mm)	厚さ (mm)	断面 係数 ($\times 10^4 \text{ mm}^4$)	低減率 (Rc)	STK400, SKK400		STK490, SKK490		SEAH590, HU590	
				長期許容 曲げ強さ	短期許容 曲げ強さ	長期許容 曲げ強さ	短期許容 曲げ強さ	長期許容 曲げ強さ	短期許容 曲げ強さ
(mm)	(mm)	($\times 10^4 \text{ mm}^4$)	(Rc)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
406.4	6.4	666.3	0.866	90.4	135.6	125.0	187.5	169.2	253.9
	7.9	841.9	0.885	116.7	175.1	161.4	242.2	218.5	327.8
	9.5	1,024.8	0.905	145.2	218.0	200.9	301.4	272.0	408.1
	12.7	1,377.3	0.944	203.6	305.5	281.6	422.6	381.3	572.1
	16.0	1,722.7	0.985	265.7	398.8	367.5	551.5	497.7	746.6
	19.0	2,021.2	1.000	316.5	475.0	437.8	656.9	—	—
	22.0	2,305.4	1.000	361.0	541.8	499.4	749.3	—	—
	25.0	2,578.5	1.000	405.9	609.1	561.4	842.4	—	—
457.2	6.4	848.0	0.859	114.1	171.2	157.8	236.7	213.7	320.5
	7.9	1,072.9	0.875	147.0	220.6	203.3	305.1	275.3	413.1
	9.5	1,307.7	0.893	182.9	274.4	252.9	379.5	342.5	513.8
	12.7	1,762.2	0.928	256.1	384.3	354.2	531.5	479.6	719.5
	14.3	1,980.9	0.948	299.1	448.8	413.6	620.6	—	—
	16.0	2,210.2	0.964	333.7	500.7	461.5	692.5	624.9	937.5
	19.0	2,599.8	0.997	405.9	609.1	561.4	842.4	—	—
	22.0	2,973.0	1.000	465.6	698.6	643.9	966.2	—	—
508.0	6.4	1,051.6	0.853	140.5	210.8	194.3	291.5	263.1	394.7
	7.9	1,331.8	0.868	181.0	271.7	250.4	375.7	339.1	508.6
	9.5	1,625.0	0.884	225.0	337.6	311.2	466.9	421.3	632.1
	12.7	2,194.5	0.915	314.5	471.9	434.9	652.6	588.9	883.5
	16.0	2,758.5	0.948	409.5	614.5	566.4	849.9	767.0	1,150.6
	19.0	3,251.3	0.977	497.4	746.5	688.0	1,032.4	—	—
	20.6	3,504.7	0.992	544.5	817.0	753.1	1,129.9	—	—
	22.0	3,725.6	1.000	583.4	875.5	807.0	1,210.8	—	—

(腐食しろとして外周 1 mm を考慮した場合)

外径 ϕ (mm)	厚さ (mm)	断面 係数 ($\times 10^4 \text{ mm}^4$)	低減率 (Rc)	STK400, SKK400		STK490, SKK490		SEAH590, HU590	
				長期許容 曲げ強さ	短期許容 曲げ強さ	長期許容 曲げ強さ	短期許容 曲げ強さ	長期許容 曲げ強さ	短期許容 曲げ強さ
(mm)	(mm)	($\times 10^4 \text{ mm}^4$)	(Rc)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
558.8	6.4	1,277.1	0.848	169.6	254.5	234.6	352.0	—	—
	7.9	1,618.7	0.862	218.5	327.9	302.2	453.5	—	—
	9.5	1,976.8	0.876	271.2	406.9	375.1	562.8	507.9	761.9
	12.7	2,674.3	0.905	379.0	568.8	524.2	786.6	709.8	1,064.9
	16.0	3,367.7	0.934	492.6	739.2	681.3	1,022.3	922.6	1,384.0
	19.0	3,975.9	0.961	598.3	897.9	827.6	1,241.8	—	—
	22.0	4,563.4	0.988	706.0	1,059.5	976.6	1,465.3	—	—
	25.0	5,151.5	1.000	813.7	1,221.1	1,115.0	1,678.1	—	—
609.6	6.4	1,524.5	0.844	201.5	302.4	278.7	418.2	—	—
	7.9	1,933.5	0.857	259.5	389.4	358.9	538.5	—	—
	9.5	2,363.1	0.870	321.9	483.1	445.3	668.2	602.6	904.0
	12.7	3,201.4	0.896	449.2	674.1	621.3	932.3	840.8	1,261.3
	16.0	4,037.6	0.923	583.6	875.8	807.2	1,211.2	1,092.3	1,638.6
	19.0	4,773.3	0.948	708.6	1,063.4	980.1	1,470.7	—	—
	22.0	5,486.2	0.972	835.1	1,253.2	1,155.0	1,733.1	—	—
	25.0	6,200.1	1.000	961.6	1,445.7	1,325.0	1,945.1	—	—
660.4	6.4	1,793.8	0.841	236.2	354.5	326.8	490.3	—	—
	7.9	2,276.4	0.852	303.7	455.8	420.1	630.3	—	—
	9.5	2,783.8	0.864	376.7	565.2	521.0	781.7	—	—
	12.7	3,776.0	0.889	525.7	788.9	727.1	1,091.0	—	—
	16.0	4,768.4	0.914	682.5	1,024.2	944.0	1,416.4	—	—
	19.0	5,643.8	0.936	827.3	1,241.4	1,144.2	1,716.8	—	—
	22.0	6,520.2	0.961	992.1	1,486.7	1,365.0	2,000.1	—	—
	25.0	7,400.1	0.988	1,166.8	1,751.1	1,615.0	2,337.7	—	—
711.2	6.4	2,084.9	0.838	273.6	410.6	378.4	567.8	—	—
	7.9	2,647.2	0.849	351.9	528.1	486.8	730.4	—	—
	9.5	3,238.9	0.860	436.2	654.6	603.3	905.3	—	—
	12.7	4,398.1	0.882	607.5	911.6	840.2	1,260.7	—	—
	16.0	5,559.9	0.905	788.0	1,182.5	1,089.9	1,635.3	—	—
	22.0	7,587.3	0.948	1,126.4	1,690.3	1,558.0	2,337.7	—	—
	25.0	8,770.1	0.977	1,291.6	1,954.7	1,805.0	2,678.1	—	—
	28.0	10,060.4	1.000	1,466.8	2,219.1	2,045.0	3,008.1	—	—
762.0	6.4	2,398.0	0.835	313.6	470.5	433.7	650.7	—	—
	7.9	3,045.9	0.845	403.1	604.8	557.5	836.5	—	—
	9.5	3,728.5	0.856	499.8	750.0	691.3	1,037.3	—	—
	12.7	5,067.5	0.877	696.0	1,044.4	962.6	1,444.4	—	—
	16.0	6,412.3	0.898	901.7	1,353.2	1,247.2	1,871.4	—	—
	22.0	8,844.1	0.948	1,240.1	1,861.0	1,715.3	2,573.7	—	—
	25.0	10,280.1	0.977	1,415.3	2,135.5	1,980.0	2,908.1	—	—
	28.0	11,820.4	1.000	1,590.5	2,409.9	2,225.0	3,328.1	—	—
812.8	6.4	2,732.9	0.833	356.5	535.0	493.1	739.9	—	—
	7.9	3,472.7	0.842	457.9	687.1	633.3	950.3	—	—
	9.5	4,252.6	0.852	567.4	851.5	784.8	1,177.5	—	—
	12.7	5,784.4	0.872	789.9	1,185.3	1,092.5	1,639.3	—	—
	16.0	7,325.4	0.892	1,023.3	1,535.6	1,415.3	2,123.6	—	—
	22.0	9,901.1	0.941	1,240.1	1,861.0	1,715.3	2,573.7	—	—
	25.0	11,530.1	0.971	1,415.3	2,135.5	1,980.0	2,908.1	—	—
	28.0	13,260.4	1.000	1,590.5	2,409.9	2,225.0	3,328.1	—	—

- ※ STK490、SKK490の項目にはSTKN490B材も含まれています。
- ※ 設計上必要な場合は、表中の厚さの値を超えて製作する場合があります。
- ※ SEAH590、HU590また、12.7mm以上の厚さをご検討される場合は、弊社までお問い合わせください。

Z：断面係数

F：基準強度、STK400、SKK400では235N/mm²、STK490、STKN490B、SKK490では325N/mm²、SEAH590、HU590では440N/mm²

Rc：低減率 $Rc = 0.80 + 2.5(t - c)/r$

t：杭体鋼管厚(mm)、c：腐食代(1mm)、r：杭体の半径(mm)

f_c：長期許容曲げ応力度 $f_b = Rc \cdot F / 1.5$

- ※ SEAH590、HU590についても告示に従い低減させ使用する。
- 短期許容曲げ応力度は、長期許容曲げ応力度の1.5倍

許容ねじり強さ

外径 ϕ (mm)	厚さ (mm)	ねじり 断面 係数 ($\times 10^3 \text{ mm}^4$)	断面2次 モーメント ($\times 10^8 \text{ mm}^4$)	STK400, SKK400		STK490, SKK490		SEAH590, HU590	
				長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)	長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)	長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)
48.6	2.3	7	90	0.7	1.0	—	—	—	—
	3.2	10	118	0.9	1.3	—	—	—	—
	3.5	10	127	0.9	1.4	—	—	—	—
60.5	2.3	12	178	1.1	1.6	—	—	—	—
	3.2	16	237	1.4	2.1	—	—	—	—
	3.8	18	273	1.6	2.4	—	—	—	—
	5.5	24	363	2.2	3.3	—	—	—	—
76.3	2.8	23	437	2.1	3.1	—	—	—	—
	3.2	26	492	2.3	3.5	—	—	—	—
	4.2	33	620	2.9	4.4	—	—	—	—
	5.2	39	738	3.5	5.2	—	—	—	—
89.1	2.8	32	707	2.9	4.3	—	—	—	—
	3.2	36	798	3.2	4.9	—	—	—	—
	4.2	45	1,012	4.1	6.2	—	—	—	—
	5.5	57	1,267	5.1	7.7	—	—	—	—
	7.6	73	1,630	6.6	9.9	—	—	—	—
101.6	3.2	47	1,199	4.3	6.4	—	—	—	—
	4.2	60	1,527	5.4	8.2	—	—	—	—
	5.7	78	1,981	7.1	10.6	—	—	—	—
	8.1	103	2,620	9.3	14.0	—	—	—	—
114.3	4.5	82	2,343	7.4	11.1	10.3	15.4	13.9	20.8
	6.0	105	3,002	9.5	14.2	13.1	19.7	17.8	26.7
	8.6	140	4,015	12.7	19.1	17.6	26.4	—	—
139.8	4.5	125	4,382	11.3	17.0	15.7	23.5	21.2	31.8
	6.0	162	5,655	14.6	21.9	20.2	30.4	27.4	41.1
	6.6	176	6,140	15.9	23.8	22.0	33.0	29.7	44.6
	9.5	237	8,297	21.5	32.2	29.7	44.5	—	—
165.2	4.5	178	7,339	16.1	24.1	22.2	33.3	30.1	45.1
	5.0	196	8,081	17.7	26.5	24.5	36.7	33.1	49.7
	7.1	267	11,041	24.2	36.2	33.4	50.2	45.3	67.9
	9.3	336	13,887	30.4	45.6	42.1	63.1	—	—

外径 ϕ (mm)	厚さ (mm)	ねじり 断面 係数 ($\times 10^3 \text{ mm}^4$)	断面2次 モーメント ($\times 10^8 \text{ mm}^4$)	STK400, SKK400		STK490, SKK490		SEAH590, HU590	
				長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)	長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)	長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)
190.7	5.3	278	13,275	25.2	37.8	34.8	52.2	47.1	70.7
	7.0	358	17,065	32.4	48.5	44.8	67.2	60.6	90.9
216.3	5.8	393	21,261	35.5	53.3	49.2	73.8	66.6	99.9
	8.2	537	29,065	48.6	72.9	67.2	100.8	91.0	136.5
	10.3	656	35,447	59.3	88.9	82.0	123.0	111.0	166.5
	12.7	781	42,256	70.6	106.0	97.7	146.6	132.3	198.5
267.4	5.8	610	40,796	55.2	82.8	76.3	114.5	103.3	155.0
	6.0	630	42,107	56.9	85.4	78.8	118.2	106.7	160.0
	6.6	688	46,005	62.2	93.3	86.1	129.1	116.5	174.8
	8.0	821	54,887	74.2	111.3	102.7	154.0	139.0	208.5
	9.3	941	62,874	85.0	127.5	117.6	176.4	159.3	238.9
	12.7	1,236	82,609	111.7	167.6	154.6	231.8	209.3	313.9
	15.1	1,430	95,574	129.2	193.9	178.8	268.2	242.1	363.1
	16.0	1,499	100,238	135.5	203.3	187.5	281.3	253.9	380.9
	19.0	1,721	115,028	155.5	233.3	215.2	322.8	—	—
	6.0	903	71,932	81.7	122.5	113.0	169.5	153.0	229.5
318.5	6.9	1,030	82,019	93.1	139.7	128.8	193.2	174.4	261.6
	7.9	1,168	93,019	105.6	158.4	146.1	219.2	197.8	296.7
	10.3	1,489	118,544	134.6	201.9	186.2	279.3	252.1	378.1
	12.7	1,794	142,865	162.2	243.3	224.4	336.6	303.8	455.7
	14.3	1,990	158,428	179.9	269.8	248.8	373.3	—	—
	16.0	2,190	174,409	198.0	297.0	273.9	410.9	370.9	556.4
	17.4	2,350	187,150	212.5	318.7	294.0	440.9	—	—
	19.0	2,528	201,256	228.5	342.7	316.1	474.2	—	—
355.6	6.4	1,204	107,055	108.9	163.3	150.6	225.9	203.9	305.9
	7.9	1,468	130,474	132.7	199.0	183.6	275.3	248.5	372.8
	9.5	1,741	154,780	157.4	236.1	217.7	326.6	294.8	442.2
	11.1	2,007	178,403	181.4	272.1	251.0	376.5	339.8	509.7
	12.7	2,265	201,355	204.8	307.1	283.3	424.9	383.5	575.3
	16.0	2,774	246,630	250.8	376.2	347.0	520.4	469.8	704.7
	19.0	3,211	285,455	290.3	435.4	401.6	602.4	—	—

※ STK490、SKK490の項目にはSTKN490B材も含まれています。
※ 設計上必要な場合は、表中の厚さの値を超えて製作する場合があります。
※ SEAH590、HU590また、12.7mm以上の厚さをご検討される場合は、弊社までお問い合わせください。

許容ねじり強さ

外径 ϕ (mm)	厚さ (mm)	ねじり 断面 係数 ($\times 10^3 \text{ mm}^4$)	断面2次 モーメント ($\times 10^8 \text{ mm}^4$)	STK400, SKK400		STK490, SKK490		SEAH590, HU590	
				長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)	長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)	長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)
406.4	6.4	1,584	160,891	143.2	214.7	198.1	297.1	268.2	402.2
	7.9	1,933	196,401	174.8	262.1	241.8	362.6	327.3	491.0
	9.5	2,297	233,386	207.7	311.5	287.3	430.9	389.0	583.5
	12.7	2,999	304,657	271.1	406.6	375.0	562.5	507.8	761.6
	16.0	3,686	374,488	333.2	499.8	461.0	691.5	624.1	936.2
	19.0	4,280	434,846	386.9	580.4	535.3	802.9	—	—
	22.0	4,846	492,326	438.1	657.1	606.0	909.1	—	—
	25.0	5,391	549,806	489.3	728.3	675.1	1,000.0	—	—
457.2	6.4	2,015	230,292	182.1	273.2	252.0	378.0	341.2	511.8
	7.9	2,463	281,469	222.6	333.9	308.0	462.0	417.0	625.5
	9.5	2,930	334,919	264.9	397.3	366.5	549.7	496.2	744.3
	12.7	3,835	438,362	346.7	520.1	479.7	719.5	649.4	974.1
	14.3	4,271	488,141	386.1	579.1	534.1	801.2	—	—
	16.0	4,727	540,328	427.3	641.0	591.2	886.8	800.5	1,200.7
	19.0	5,503	628,994	497.5	746.2	688.2	1,032.4	—	—
	22.0	6,246	713,933	564.7	847.0	781.2	1,171.8	—	—
508.0	6.4	2,498	317,236	225.8	338.7	312.4	468.6	423.0	634.5
	7.9	3,056	388,120	276.3	414.4	382.2	573.3	517.5	776.2
	9.5	3,640	462,314	329.1	493.6	455.3	682.9	616.4	924.6
	12.7	4,775	606,393	431.6	647.5	597.2	895.7	808.5	1,212.8
	16.0	5,898	749,090	533.2	799.8	737.7	1,106.5	998.8	1,498.2
	19.0	6,880	873,766	622.0	932.9	860.5	1,290.7	—	—
	20.6	7,385	937,861	667.6	1,001.4	923.6	1,385.4	—	—
	22.0	7,825	993,757	707.4	1,061.1	978.6	1,467.9	—	—

外径 ϕ (mm)	厚さ (mm)	ねじり 断面 係数 ($\times 10^3 \text{ mm}^4$)	断面2次 モーメント ($\times 10^8 \text{ mm}^4$)	STK400, SKK400		STK490, SKK490		SEAH590, HU590	
				長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)	長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)	長期許容 ねじり 強さ (kN・m)	短期許容 ねじり 強さ (kN・m)
558.8	6.4	3,033	423,701	274.2	411.3	379.3	569.0	—	—
	7.9	3,714	518,794	335.7	503.6	464.5	696.7	—	—
	9.5	4,427	618,504	400.2	600.4	553.7	830.6	749.7	1,124.6
	12.7	5,817	812,671	525.9	788.8	727.5	1,091.3	985.1	1,477.6
	16.0	7,199	1,005,719	650.8	976.2	900.4	1,350.6	1,219.1	1,828.6
	19.0	8,411	1,175,032	760.4	1,140.5	1,051.9	1,577.9	—	—
	22.0	9,582	1,338,594	866.2	1,299.3	1,198.4	1,797.6	—	—
	25.0	10,731	1,496,156	969.9	1,448.0	1,335.1	2,000.0	—	—
609.6	6.4	3,620	551,662	327.2	490.8	452.7	679.1	—	—
	7.9	4,435	675,930	400.9	601.4	554.7	832.1	—	—
	9.5	5,291	806,424	478.4	717.5	661.8	992.7	895.4	1,343.1
	12.7	6,963	1,061,121	629.4	944.1	870.8	1,306.2	1,178.2	1,767.3
	16.0	8,630	1,315,155	780.1	1,170.2	1,079.3	1,618.9	1,460.3	2,190.4
	19.0	10,096	1,538,661	912.7	1,369.0	1,262.7	1,894.0	—	—
	22.0	11,517	1,755,239	1,041.2	1,561.7	1,440.4	2,160.6	—	—
	25.0	12,888	1,966,817	1,165.7	1,734.0	1,600.0	2,400.0	—	—
660.4	6.4	4,259	703,096	385.0	577.5	532.6	798.9	—	—
	7.9	5,221	861,970	472.0	708.0	653.0	979.4	—	—
	9.5	6,233	1,029,008	563.4	845.1	779.5	1,169.2	—	—
	12.7	8,211	1,355,665	742.3	1,113.4	1,026.9	1,540.4	—	—
	16.0	10,190	1,682,341	921.2	1,381.7	1,274.4	1,911.6	—	—
	19.0	11,935	1,970,522	1,079.0	1,618.4	1,492.7	2,239.1	—	—
	22.0	13,621	2,236,156	1,224.0	1,824.0	1,680.0	2,500.0	—	—
	25.0	15,251	2,481,156	1,356.0	2,004.0	1,840.0	2,700.0	—	—
711.2	6.4	4,949	879,981	447.4	671.1	619.0	928.5	—	—
	7.9	6,071	1,079,353	548.8	823.2	759.2	1,138.8	—	—
	9.5	7,251	1,289,192	655.5	983.2	906.8	1,360.2	—	—
	12.7	9,563	1,700,225	864.5	1,296.7	1,196.0	1,793.9	—	—
	16.0	11,880	2,112,220	1,073.9	1,610.9	1,485.8	2,228.6	—	—
	22.0	15,923	2,831,136	1,439.5	2,159.2	1,991.5	2,987.2	—	—
	25.0	18,111	3,211,136	1,634.0	2,444.0	2,240.0	3,300.0	—	—
	28.0	20,251	3,561,136	1,814.0	2,704.0	2,460.0	3,600.0	—	—
762.0	6.4	5,692	1,084,294	514.5	771.8	711.9	1,067.8	—	—
	7.9	6,984	1,330,520	631.4	947.1	873.5	1,310.3	—	—
	9.5	8,346	1,589,909	754.5	1,131.7	1,043.8	1,565.7	—	—
	12.7	11,017	2,098,725	995.9	1,493.9	1,377.9	2,066.8	—	—
	16.0	13,699	2,609,733	1,238.4	1,857.6	1,713.3	2,570.0	—	—
	22.0	18,111	3,561,136	1,634.0	2,444.0	2,240.0	3,300.0	—	—
	25.0	20,251	3,961,136	1,814.0	2,704.0	2,460.0	3,600.0	—	—
	28.0	22,391	4,341,136	1,984.0	2,964.0	2,680.0	3,900.0	—	—
812.8	6.4	6,486	1,318,010	586.4	879.5	811.2	1,216.8	—	—
	7.9	7,962	1,617,911	719.8	1,079.7	995.8	1,493.7	—	—
	9.5	9,518	1,934,094	860.4	1,290.7	1,190.4	1,785.6	—	—
	12.7	12,574	2,555,088	1,136.7	1,705.1	1,572.6	2,358.9	—	—
	16.0	15,649	3,179,823	1,414.6	2,122.0	1,957.1	2,935.7	—	—
	22.0	20,251	4,341,136	1,814.0	2,704.0	2,460.0	3,600.0	—	—
	25.0	22,391	4,941,136	1,984.0	2,964.0	2,680.0	3,900.0	—	—
	28.0	24,531	5,521,136	2,144.0	3,224.0	2,880.0	4,200.0	—	—

※ STK490、SKK490の項目にはSTKN490B材も含まれています。

※ 設計上必要な場合は、表中の厚さの値を超えて製作する場合があります。

※ SEAH590、HU590また、12.7mm以上の厚さをご検討される場合は、弊社までお問い合わせください。

Zt：ねじり断面係数 $Zt = I / (D / 4)$

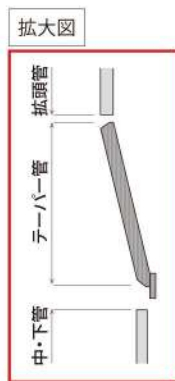
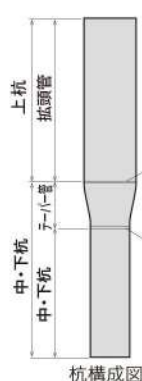
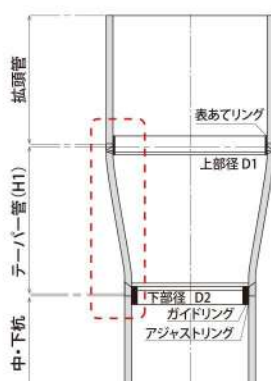
I：断面2次モーメント、D：外径

fs：長期許容せん断応力度 $fs = F / 1.5 \sqrt{3}$

短期許容せん断応力度は、長期許容せん断応力度の1.5倍

テーパ管・拡頭管／仕様と形状

断面形状



使用材料

①テーパ管

JIS G3106 溶接構造用圧延鋼板
SM490A (φ114.3~φ812.8)

JIS G3136 建築構造用圧延鋼板
SN490B (φ114.3~φ812.8)

②本体鋼管／拡頭管

JIS G3444 一般構造用炭素鋼鋼管
STK400、STK490 (φ48.6~φ812.8)

JIS G3475 建築構造用炭素鋼鋼管
STKN490B (φ114.3~φ609.6)

JIS A5525 鋼管ぐい
SKK400、SKK490 (φ318.5~φ812.8)

基礎ぐい用高張力鋼管
SEAH590、HU590

建築基準法第37条第二号の規定に基づく大臣認定
及び許容応力度の基準強度の大臣指定を受けた鋼材



テーパ管寸法表

下軸径 D2 φ(mm)	上軸径 D1 φ(mm)	高さ H1 (mm)
114.3	139.8	101.0
	165.2	201.0
139.8	165.2	101.0
	190.7	201.0
165.2	190.7	101.0
	216.3	201.0
190.7	216.3	101.0
	267.4	304.0
216.3	267.4	202.0
	318.5	404.0
267.4	318.5	202.0
	355.6	349.0
318.5	406.4	550.0
	355.6	147.0
	406.4	348.0
	457.2	549.0

下軸径 D2 φ(mm)	上軸径 D1 φ(mm)	高さ H1 (mm)
355.6	406.4	201.0
	457.2	402.0
	508.0	603.0
	558.8	804.0
406.4	508.0	402.0
	558.8	603.0
	609.6	804.0
	660.4	1,005.0
457.2	558.8	402.0
	609.6	603.0
	660.4	804.0
	711.2	1,005.0
508.0	609.6	402.0
	660.4	603.0
	711.2	804.0
	762.0	1,005.0
	812.8	1,206.0

※ テーパ管の下径355.6mm以上は、JIS G3106 SM490A、JIS G3136 SN490Bを用います。

※ テーパ管の厚さの公差については、JIS G3106 (2014)、JIS G3136 (2014) の規格に準拠。

※ テーパ管の上軸径、下軸径、高さの寸法公差については、+5mm。

※ 鋼管厚さの公差は、鋼管厚さ12mm未満は-12.5%から+15.0%、12mm以上は-1.5mm~+15%とします。

拡頭管規格表

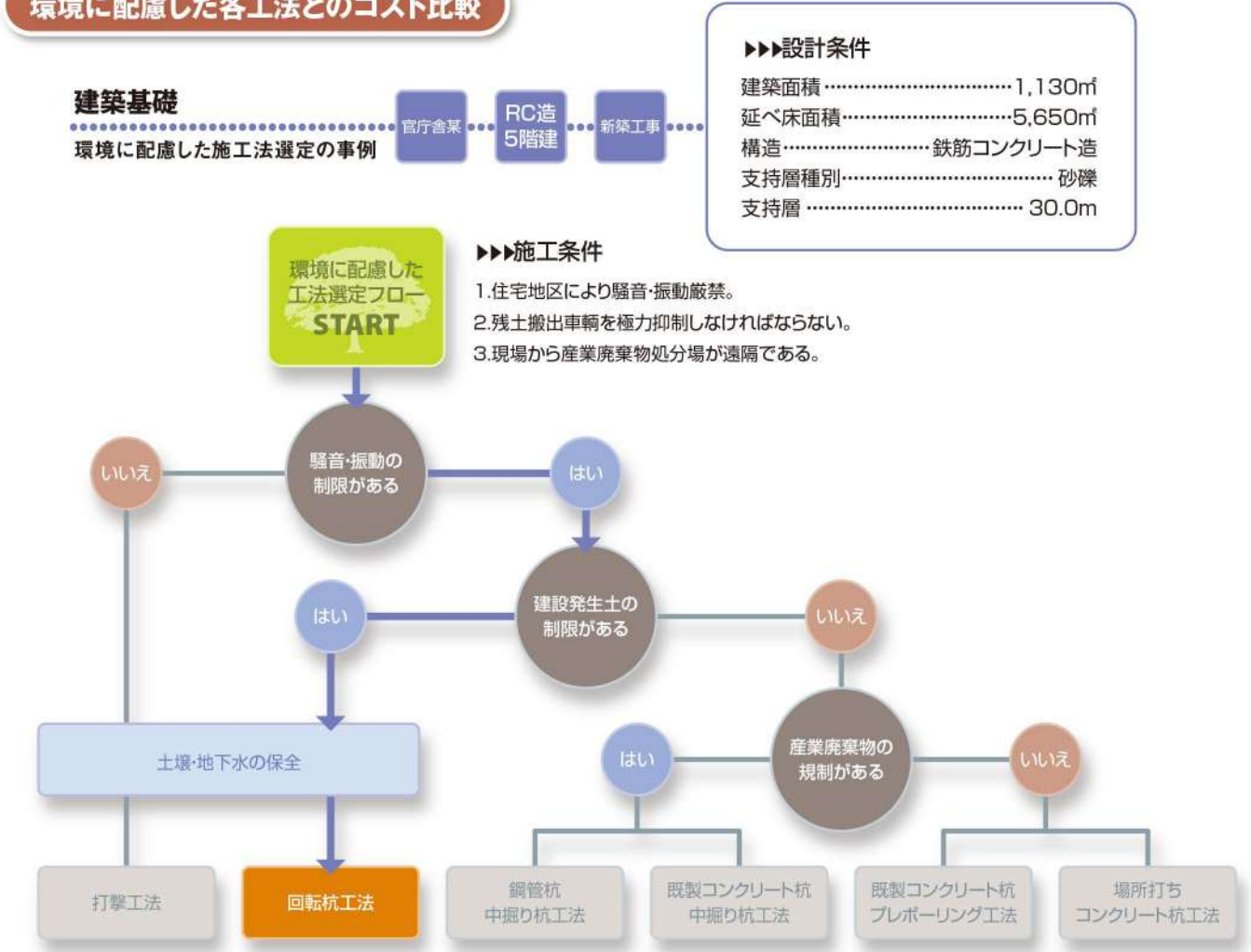
外径 φ(mm)	STK400 STK490	STKN490B	SKK400 SKK490	SEAH590 HU590
139.8	○	○	—	○
165.2	○	○	—	○
190.7	○	○	—	○
216.3	○	○	—	○
267.4	○	○	—	○
318.5	○	○	○	○
355.6	○	○	○	○
406.4	○	○	○	○

外径 φ(mm)	STK400 STK490	STKN490B	SKK400 SKK490	SEAH590 HU590
457.2	○	○	○	○
508.0	○	○	○	○
558.8	○	○	○	○
609.6	○	○	○	○
660.4	○	—	○	—
711.2	○	—	○	—
762.0	○	—	○	—
812.8	○	—	○	—

各工法との比較

厳しい施工条件にも対応できる、e-pile nextの独自性

環境に配慮した各工法とのコスト比較



【参考】

	回転杭工法	PHCプレボーリング工法
コスト比較※	0.85	1.00

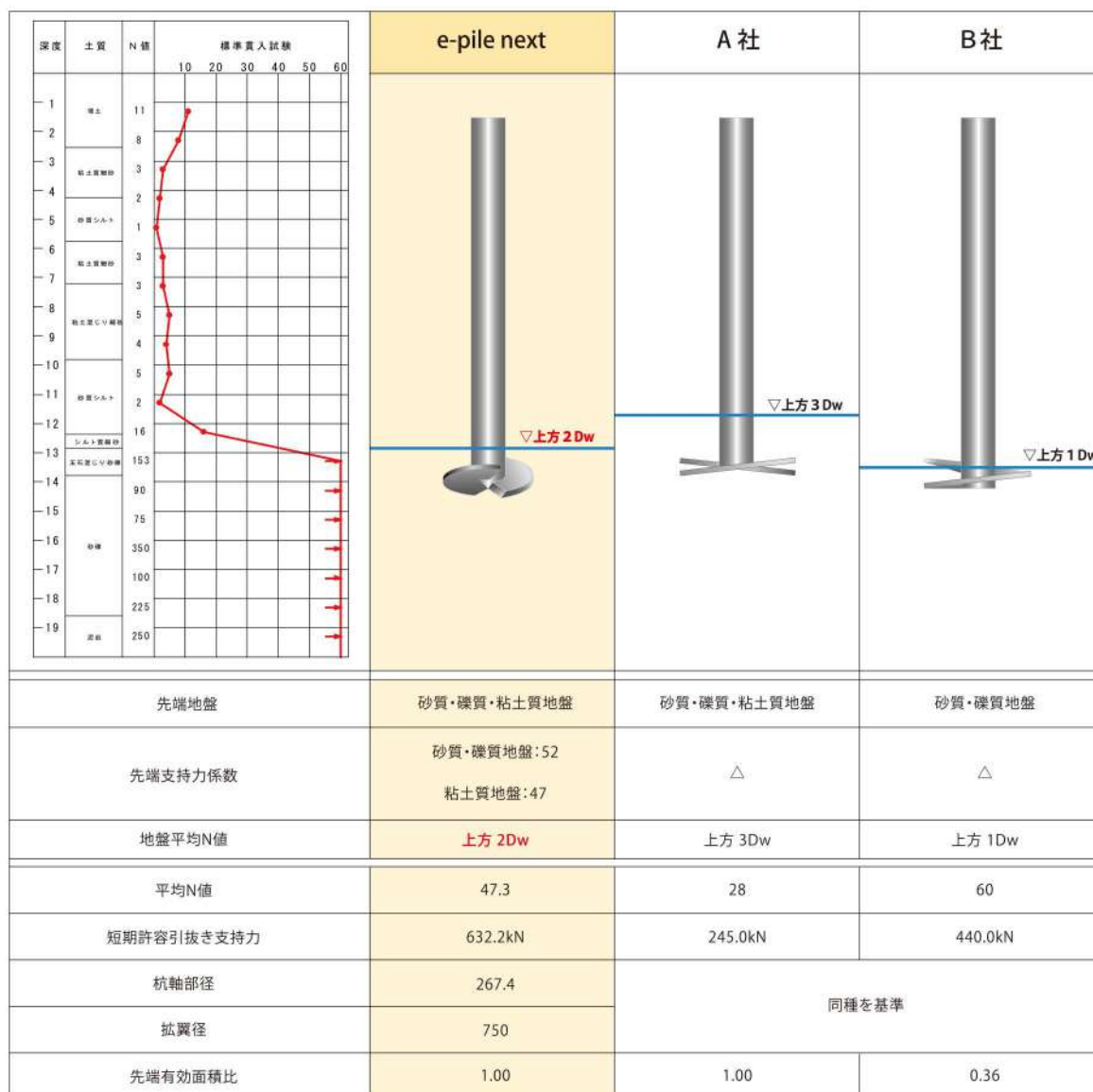
※コスト比較は、材工、残土処理費を含む。

環境因子と各工法との関係

◎：最適 ○：適合性が高い △：適合性がある ×：適合性がない

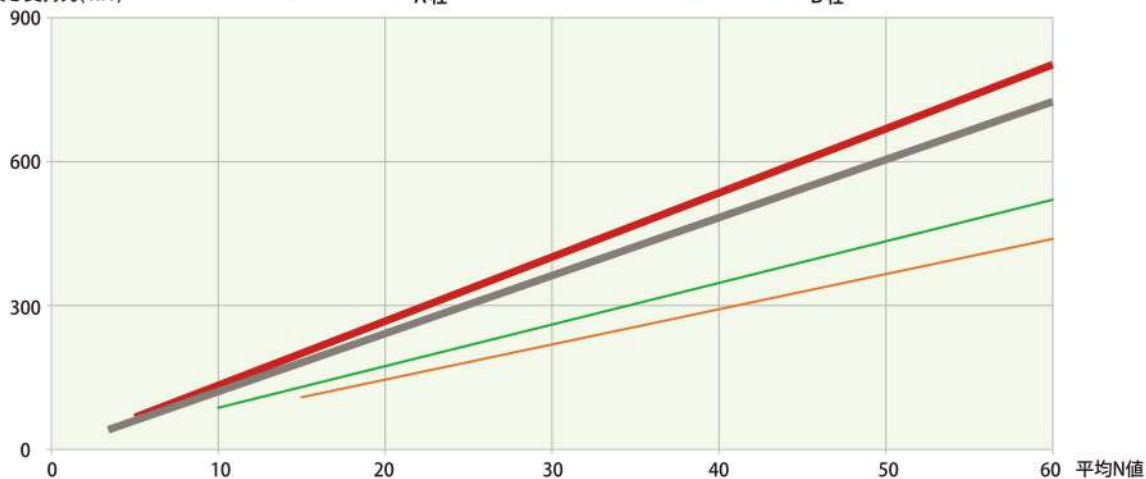
	中掘り杭工法	鋼管ソイルセメント杭工法	回転杭工法	振動工法	打撃工法	場所打ちコンクリート杭工法
建設発生土の低減	○	○	◎	◎	◎	×
地下水・土壌への影響	○	○	◎	◎	◎	△
リサイクル性	○	△	◎	◎	◎	×
低騒音・低振動	◎	◎	◎	△	×	◎
耐震性・耐久性	◎	◎	◎	◎	◎	○

引抜き方向許容支持力の比較計算例



●同種他工法との比較

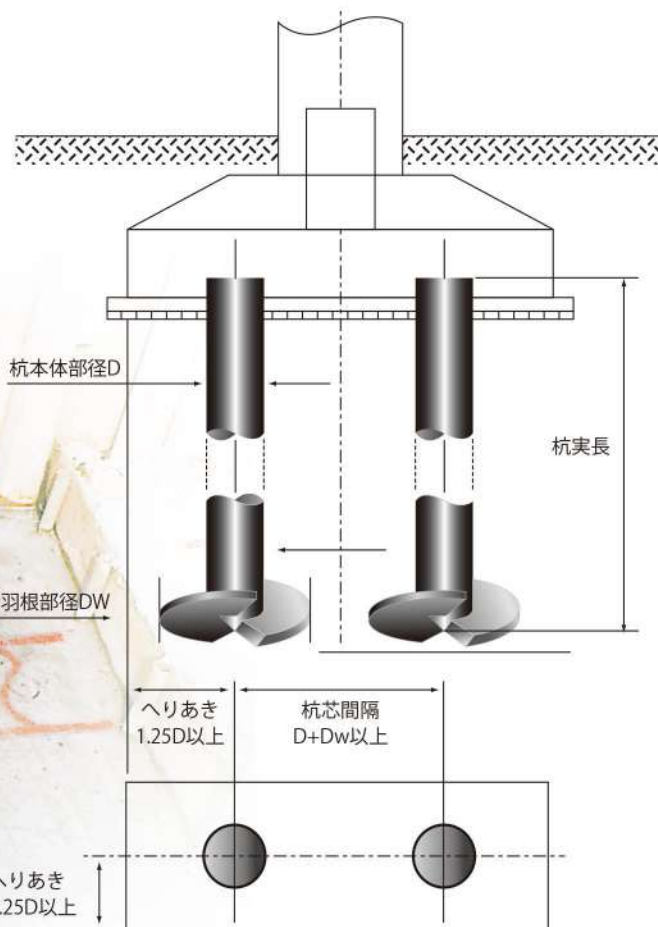
短期引抜き支持力(kN)



杭配置と基礎形状

へりあきと杭芯間隔はe-pile next工法の小径・高支持力杭という特徴を活かし基礎形状もコンパクト化による経済性向上を実現しております。

D=杭本体径	杭芯間隔: (D+Dw)以上
Dw=杭先端羽根部径	へりあき: (1.25D)以上



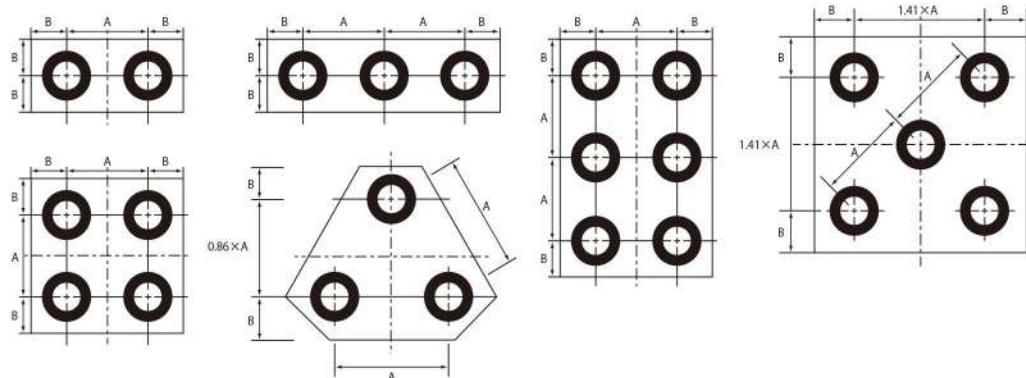
注意

上記へりあきと杭芯間隔の寸法は標準的最小寸法を表しており、
実計画におきましては設計者様の個々の判断が必要となりますので
ご了承下さい。

e-pile next 配置例

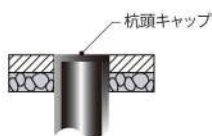
A: 杭芯間隔	B: へりあき
$D + D_w$	$1.25 \times D$

※Dw:杭先端羽根部径 D:杭本体部径



杭頭接合部設計例

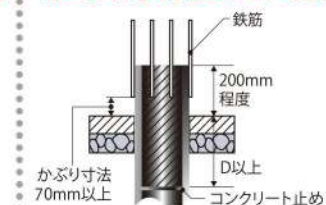
杭に水平力を負担させない場合



接合例①

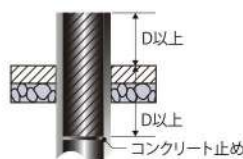
杭頭キャップは、厚さ3.2mm程度の円形鉄板を溶接(断続溶接)し取り付ける。

杭に水平力を負担させる場合、または杭頭固定度 $\alpha_r=1.0$ と仮定する場合



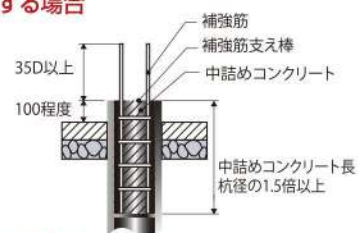
接合例①

杭頭部に鉄筋を溶接する。
杭体のフーチング内への飲み込みは、200mm程度とし杭内部への中詰めコンクリートの充填はD+200mm程度とする。



接合例②

杭体をフーチング内へD以上飲み込ませ、杭内部への中詰めコンクリートの充填は2D程度とする。



接合例③

杭内のフーチング内への飲み込みは100mm程度とし杭内部へ結束鉄筋(パイルバスケット)とコンクリートを1.5D以上挿入する。

※上記は標準的仕様です。杭頭鉄筋の仕様については個別に検討が必要となります。

杭材の腐食について

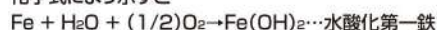
杭材の腐食について

1) はじめに

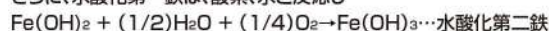
鋼管杭を取り囲む環境は、淡水、海水、大気、土壌などであり、このような環境の中に含まれる中性の水と酸素が関与して腐食は生じます。

すなわち鋼管の腐食は、酸素、水と科学的に反応することによる鉄の酸化反応です。

化学式により示すと



さらに、水酸化第一鉄は、酸素、水と反応し



この水酸化第二鉄 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ または含水酸化第二鉄 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ が赤褐色物質(赤錆)となります。

土壌中では、液体(海水、水など)、固体(土壌)、気体(空気、ガスなど)が共存しているため、自然環境の中では最も複雑な腐食現象を示しますが、大気中に比べ腐食速度はかなり小さいことが知られています。

2) 土壌の腐食速度の要因

鋼管杭の場合、腐食性は土質に支配され、詳細には土壌の組成、pH、溶解成分、バクテリアなどの化学因子のほか、土壌の粒径分布、通気性、含水量などの物理的因子が“さび”の速度に影響を及ぼすと考えられます。

特に土壌中の酸素供給は、腐食速度の大きな要因として考えることができ、そ

の機構と土質別の酸素含有量については、以下の知見が得られています。

土壌中の酸素は、地表から浸透してくる空気によるものと、雨水・地下水からもたらされる溶存酸素の二種類があり、土質別酸素含有量は、粘土質、泥土質、ローム質では小さく、また深所では大幅に減少することが知られています。

3) 腐食の調査例

土質工学会と鋼材倶楽部は共同で、広範囲にわたる様々な土質条件下における鋼杭の腐食を試験するために、1962年から1966年の間に、国内10ヵ所にL型断面・長さ約15mのアンクル材を鋼杭とみだてて、合計126本を設置し、表に示す結果を得ています。

試験結果のまとめとして以下の項目が記述されています。

- ①10年間にわたる年間両面腐食率の平均値は0.0106mm/yrとなり、最大値は0.0297mm/yrである。
- ②放置期間2年、5年、10年目の測定によれば年間腐食率は打ち込み後の経過年数とともに明らかに減少し、10年後以降もこの傾向は続くことが推測される。
- ③地盤中に設置された鋼杭の腐食は予想外に少なく、10年の放置期間を経過しても、設置時の状態とほとんど同様な外観である。

4) まとめ

上述の結果を基に、一般的に鋼杭の腐食しろについては上部構造の耐久、重要性から1.0～2.0mm程度に設定されています。e-pile nextの場合は、平均値に2倍の安全率を考慮した年間平均腐食率0.02mm/yrを採用し、外面1mmを腐食しろとして考慮しているため、おおよそ設計的には50年の耐久性を有していると考えられます。

●腐食試験条件および試験結果(10年目)

試験材設置場所	地盤状況	調査対象	試験材本数	平均腐食速度(mm/yr、両面)
東京電力北電力所 蔵橋変電所(東京)	沖積シルト	普通鋼の腐食	9	0
川崎製鉄 水島製鉄所(岡山)	海面埋立て造成地	普通鋼の腐食 含鋼鋼の腐食 外部電源法による電気防食の効果	12	0.01
広島大学 工学部(広島)	砂・シルト層の2層地盤	普通鋼の腐食	10	0.01
新日本製鐵相模原 研究所(神奈川)	関東ローム層	普通鋼の腐食	9	0.01
関西電力 尼崎第三火力発電所(兵庫)	海岸埋立て造成地	普通鋼の腐食 耐候性鋼の腐食 溶接部の腐食 迷走電流の影響	15	0.01
鹿島建設 技術研究所(東京)	砂れき層	普通鋼の腐食	9	0.01
日本住宅公団 竹ノ塚職員宿舎(東京)	軟弱な砂・粘土の互層	普通鋼の腐食 電車軌道からの迷走 電流の影響 塗装による防食効果	12	0.01
農林省 八郎潟干拓地(秋田)	シルト層干拓地	普通鋼の腐食	9	0.01
日本住宅公団 武里団地(埼玉)	砂層・シルト層	普通鋼の腐食 鋼管杭内面の腐食	11	0.01
川崎製鉄 水島製鉄所(岡山)	海面埋立て造成地	普通鋼の腐食 コンクリートフーチング内の鉄筋の影響 流電陽極法による電気防食の効果	30	0.01
合 計			126	平均0.0106

(出展:『鋼管杭』 鋼管杭協会編)

迷走電流による腐食

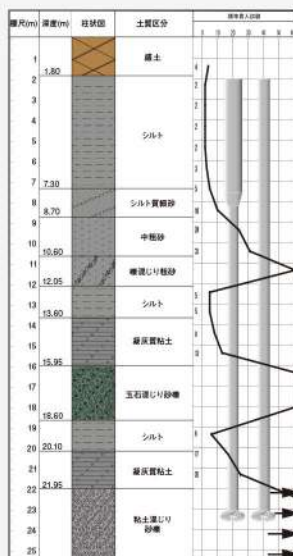
一般に電食と呼ばれるものである。迷走電流とは正規の回路よりはずれて流れる電流のことであって、一般に電鉄レール(直流)、接地した直流電源、直流溶接機などより生ずる。これらの直流発生源より大地に流出した電流がその近傍に埋設された鋼管などの金属体に流入し、金属体を通してある場所で大地に流出するときに、流出部の金属体が腐食されるのが迷走電流による腐食である。

この迷走電流による腐食は埋設パイプラインのように水平方向に長く延びているものに起こることが多い。鋼管杭の場合は管軸が地盤に対し鉛直方向であるため、迷走電流の流入、流出は起こりがたい。したがって迷走電流による腐食の確率はきわめて小さい。

鋼管杭協会発行「鋼管杭—その設計と施工(平成2年)」による

施工例

■ 抜群の貫入性能／拡頭構造による増大な水平抵抗力



工事名：某福祉施設新築工事
 施工地：神奈川県厚木市東町
 用途：複合福祉施設
 構造：鉄筋コンクリート造(RC)
 階数：地上6階

杭の種類

φ508.0mm Dw1250mm L= 22.5m 24set
 φ508.0mm Dw1000mm L= 23.2m 6set
 φ406.4mm Dw 800mm L= 22.5m 1set
 φ406.4mm Dw1000mm 拡頭管 φ508mm L= 21.902m 2set
 φ406.4mm Dw 900mm 拡頭管 φ508mm L= 22.902m 14set

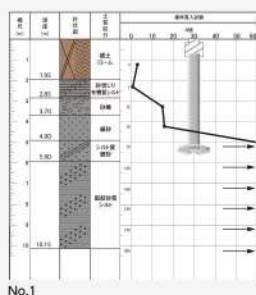
△ 複合福祉施設新築工事

本物件の施工条件では敷地幅6.3mに対し、支持層≧-24.1mまで貫入させる際に存在する、中間層-11.0mと-16.0m付近のN値50を超える玉石混じり砂礫、及び礫混じり細砂の堅固な層を確実に打ち抜き、支持層まで到達させることが課題となりました。

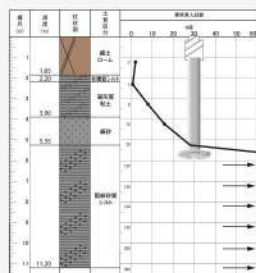
◎ e-pile next工法は幅広いラインナップからコンパクト且つハイパワー施工を得意としております。

中間層の打ち抜きは、本工法の最大の特徴となる抜群の貫入性能から、先端に設けた二枚の拡翼切削刃と開放する菱形穴とで硬質な中間層を確実に打ち抜き支持地盤へ貫入させることができました。また、杭頭上部に拡頭構造を取り入れたことで、水平抵抗力の向上から高い経済性・安全性を実現することもでき、安心いただける施工品質をご提供することができました。

■ 自社一貫体制だから出来ます！



No.1



No.2



工事名：某高架下店舗新築工事
 施工地：東京都目黒区
 用途：店舗
 構造：鉄骨造(S)
 階数：地上1階

杭の種類

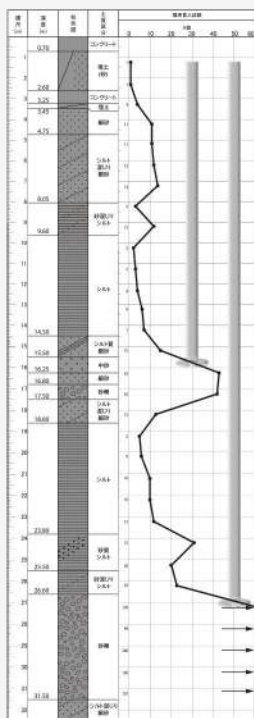
φ267.4mm Dw550mm L=5.0m 19set
 φ267.4mm Dw700mm L=5.0m 5set

△ 鉄道高架下／店舗ビル新築工事

本工事は鉄道高架下による上空制限 4.5m、作業幅を含む既存柱の間隔が3.1mと作業領域の制限や搬入出、夜間作業となる条件施工でした。

◎ 様々な自社保有機から低空頭施工を可能としたコンパクトで機動性の高い機械を選定、また、厳しい作業環境から現場条件に応じた送り出し教育や安全確保等、機械・機材・人員の万全な体制により無事、安全且つ予定工期内で完工することが出来ました。

■ 安全且つ確実にやれる方法を考えます！



工事名：某 専門学校新築工事

施工地：東京都文京区

用途：専修学校

構造：鉄骨造 (S)

階数：地上 7 階

杭の種類

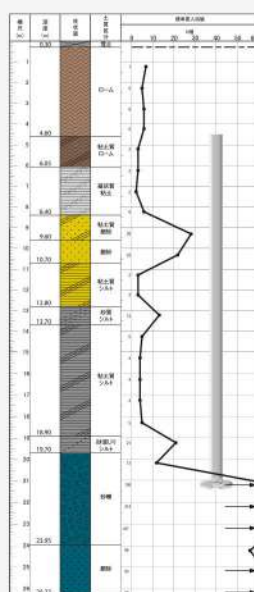
φ355.6 mm Dw750 mm L=25.70m 28set φ355.6 mm Dw750 mm L=27.15m 11set
φ355.6 mm Dw650 mm L=13.20m 15set φ355.6 mm Dw650 mm L=14.65m 13set

△ 某専門学校新築工事

本工事は、仮設の作業構台から5.0m下の地盤へ杭を打設する計画です。杭長も2種類の設計から長尺は25.7mで深度15.0m～18.0m間ではN値40以上を示す硬質な砂層が存在し、ここの中間硬質地盤の打ち抜きやマイナス地盤施工の精度、作業方法が課題となりました。

- ◎ 先ず元請け様とは作業構台の耐荷重を含む留意点等、安全確保に向けた入念の協議を実施いたしました。また中間層、硬質地盤の打ち抜きは施工・設計技術者もこれまでの実績から問題ないとの判断から、課題はマイナス地盤施工に絞られました。通常のヤットコ仕様では作業性・施工精度が保たれない点から本現場専用の治具を製作、使用したことで、上記、懸念を全て解消し無事工事を完成することが出来ました。

■ 低騒音・低振動・コンパクト施工！



工事名：某 新築工事

施工地：東京都港区元麻布

用途：個人住宅

構造：鉄筋コンクリート造

階数：地上 2 階

杭の種類

φ267.4 mm Dw550 mm L=17.0m 12set
φ267.4 mm Dw600 mm L=17.0m 13set
φ267.4 mm Dw650 mm L=17.0m 17set

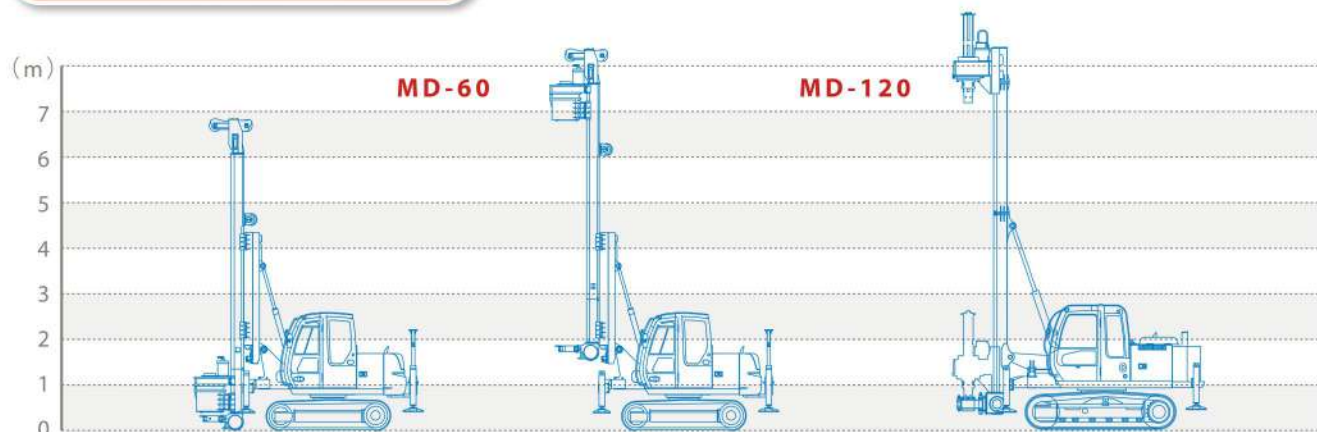
△ 麻布住宅新築工事

本工事は閑静な高級住宅街に位置する個人住宅の新築工事です。周辺環境から特に振動や騒音の問題点や全面道路と施工地盤との高低差が4.0mあり大型クレーンによる吊り下げ施工の計画でした。

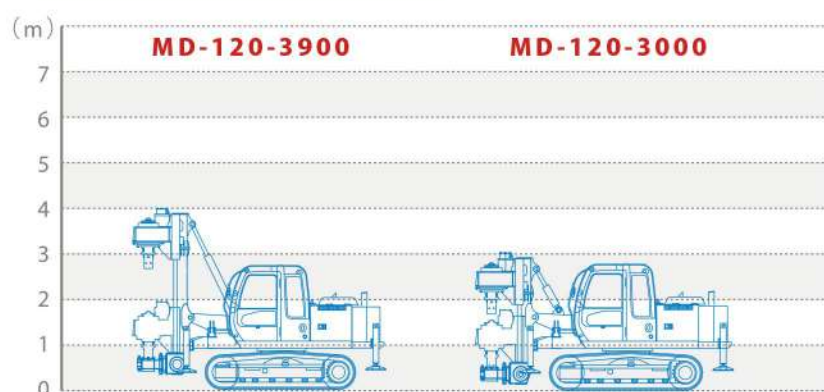
- ◎ e-pile工法は鋼管杭回転圧入方式のため低騒音・低振動により行えること。また、大がかりなプラント設備や機材等を要しないため吊り下げ施工が容易の他、コンパクト施工の割に支持力も高く貫入性能も良いとの事から採用となりました。実施工では地表面より8.0m～11.0m間のN値30程度の細砂層もスムーズに打ち抜き安全且つ無事に完工することが出来ました。

施工機械の一例

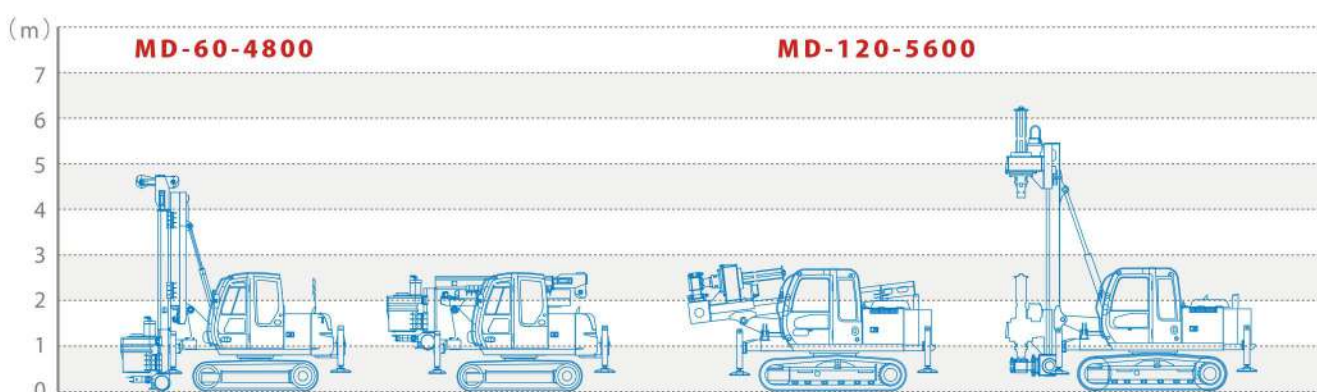
標準施工機械



超低空施工機械



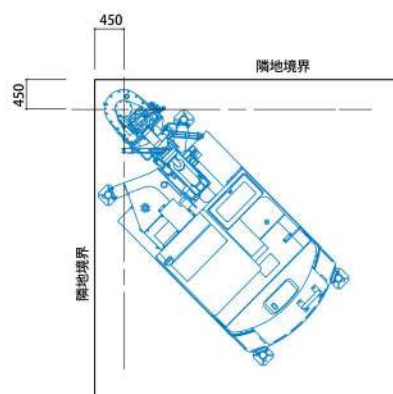
一般低空施工機械



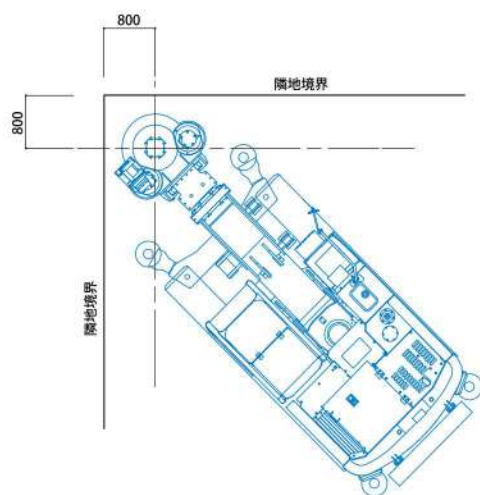
施工機械と離隔寸法の一例



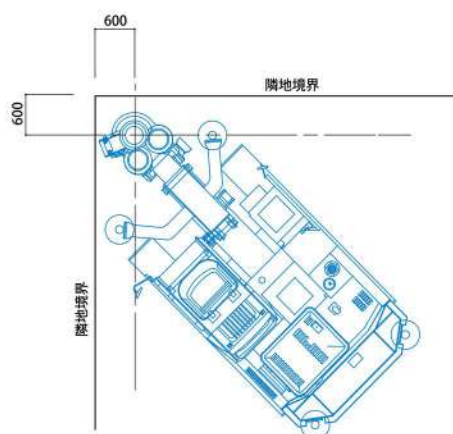
DHJ-08



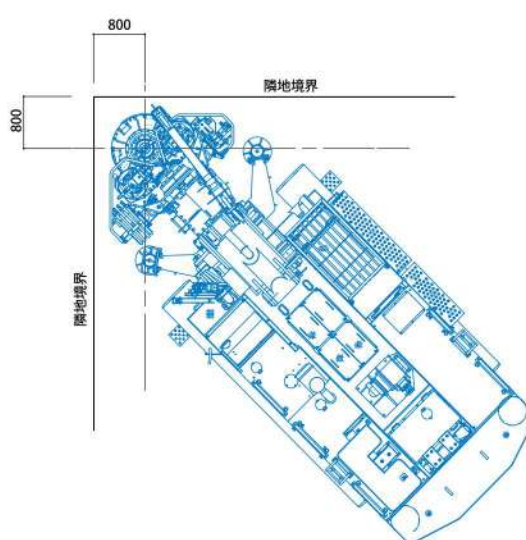
MD-200



MD-120



DHJ-45



上記離隔寸法につきましては、あくまでも参考例とさせていただきます。
搬入条件、地盤状況、その他現地の状況により施工機の選定が必要なため、詳しいお問い合わせは、弊社までお願いいたします。



- 公共交通機関／京王相模原線・JR横浜線「橋本」駅南口下車後、神奈川中央交通バス「塚場」停留所下車
- 自動車／「橋本五差路」信号より約5分

本 社

〒252-0134 神奈川県相模原市緑区下九沢1507-5
(代表)TEL:042-762-4739 FAX:042-762-8971
E-mail:info@tobu21.co.jp www.tobu21.co.jp

代理店

--