ISHIZUE OMEGA
礎オメガ

礎オメガ工法協会
国土交通大臣認定
建築技術性能証明

誠信GLOCAL株式会社
〒460-0003
愛知県名古屋市中区錦3丁目23-18
ニューサカエビル9階

ISHIZUE OMEGA

【礎オメガ工法】

回転貫入鋼管杭
国土交通大臣認定　建築技術性能証明

第1版

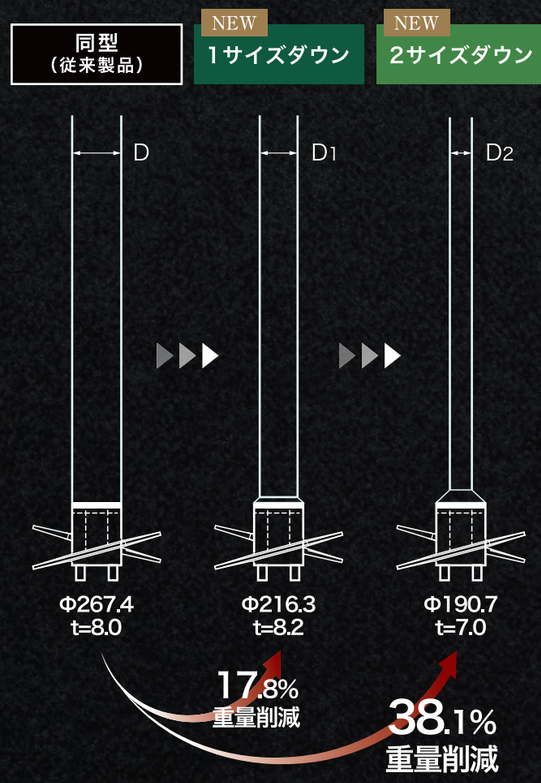
業界最高クラスの支持力

独自製法による一体型先端部で、
シンプルかつ高性能な鋼管杭を実現

最大2サイズダウンを可能にする新技術

従来、鋼管杭のサイズダウンには複数の部品が必要とされていました。
「先端翼=溶接で作る」という常識を払拭！
先端部を鋳物で一体成型することで鋼管軸と先端翼部のみでサイズダウンを実現。

■テーパータイプ使用例



21種類の豊富な翼径に対して地盤・設計荷重に応じた本体鋼管軸径を選択することが可能です。

それにより性能とコストの2つを最適化することができます。

■先端拡翼部・軸部鋼管径使用ラインナップ

(単位：mm)

先端軸径	翼径 Dw	軸部鋼管径 D	NEW D1	NEW D2
		Dw / 先端軸径		
101.6	250	101.6	-	-
	270			
114.3	300	114.3	-	-
	310	114.3	101.6	-
139.8	350	139.8	-	-
	450	139.8	114.3	101.6
165.2	500	165.2	139.8	114.3
190.7	550	190.7	165.2	139.8
	650			
216.3	550	216.3	190.7	165.2
	650	216.3	-	-
	740	216.3	190.7	165.2
267.4	700	267.4	216.3	190.7
	800	267.4	-	-
	950	267.4	216.3	190.7
318.5	650	318.5	267.4	216.3
	800	318.5	-	-
	1010	318.5	267.4	216.3
355.6	750	355.6	318.5	267.4
	900	355.6	-	-
	1060	355.6	318.5	267.4
406.4	850	406.4	355.6	318.5
	1000	406.4	-	-
	1130	406.4	355.6	318.5
457.2	950	457.2	406.4	355.6
	1150			

※納期は担当営業にお問い合わせください。

■他工法との支持力比較

地盤から決まる長期許容押込み支持力(kN)

先端軸部径(mm)	216.3	267.4	318.5	355.6	406.4
礎オメガ	**960**	**1,571**	**1,819**	**2,035**	**2,357**
A工法	884	1,447	1,635	1,804	2,073
B工法	841	1,382	1,306	1,501	2,056
C工法	707	1,257	1,257	1,590	1,963

※N=50, β=0, γ=0　にて比較　　(当社調べ)

押込み支持力（国土交通大臣認定）

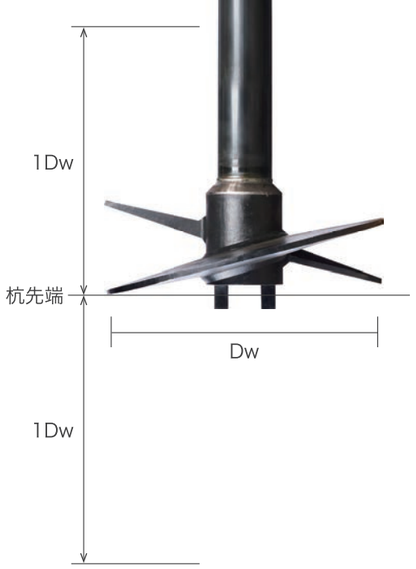
地盤から決まる押込み方向の許容支持力の算出式

①長期に生ずる力に対する地盤の許容支持力（kN）

$$Ra=1/3\ \{\alpha\cdot\overline{N}\cdot Ap+(\beta\cdot\overline{Ns}\cdot Ls+\gamma\overline{qu}\ Lc)\phi\}$$

②短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力（kN）

$$Ra=2/3\ \{\alpha\cdot\overline{N}\cdot Ap+(\beta\cdot\overline{Ns}\cdot Ls+\gamma\overline{qu}\ Lc)\phi\}$$



α ：押込み方向の先端支持力係数
砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤 $\alpha=280$

$\overline{N}$ ：杭先端より**下方に1Dw、上方に1Dw**の範囲のN値の平均値
砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤 $4\leqq\overline{N}\leqq50$

Ap ：押込み方向の杭の先端有効面積（㎡）

$$Ap=\pi\cdot D^2/4+C(\pi Dw^2/4-\pi D^2/4)\ (C=0.43)$$

β ：杭の周囲の地盤（地震時に液状化する恐れのある地盤を除く）のうち砂質地盤における杭周辺摩擦係数　$\beta=0$

γ ：杭の周囲の地盤（地震時に液状化する恐れのある地盤を除く）のうち粘土質地盤における杭周辺摩擦係数　$\gamma=0$

$\overline{Ns}$：杭の周囲の地盤のうち砂質地盤のN値の平均値

Ls：杭の周囲の地盤のうち砂質地盤に接する長さの合計（m）

$\overline{qu}$：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/㎡）

Lc：杭の周囲の地盤のうち粘土質地盤に接する長さの合計（m）

ϕ ：杭の周囲の長さ（m）　$\phi=\pi\cdot D$

■地盤から決まる押込み方向の長期許容支持力早見表

（単位：kN/本）

杭径 D（mm）	翼径 Dw（mm）	杭先端より下方に1Dw、上方に1Dwの範囲の平均N値									
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
101.6	250	12.0	24.0	36.0	48.0	60.0	72.0	84.0	96.0	-	-
	270	13.6	27.2	40.9	54.5	68.2	-	-	-	-	-
114.3	300	16.9	33.8	50.7	67.6	84.5	101.4	118.3	135.3	-	-
	310	17.8	35.7	53.6	71.5	89.3	-	-	-	-	-
139.8	350	23.3	46.7	70.1	93.5	116.9	140.3	163.7	187.1	210.5	-
	450	35.9	71.9	107.9	-	-	-	-	-	-	-
165.2	500	45.1	90.2	135.3	180.4	225.5	270.6	315.7	360.8	405.9	451.0
190.7	550	55.2	110.5	165.8	221.0	276.3	331.6	386.9	442.1	497.4	552.7
	650	74.1	148.3	222.5	296.7	370.9	445.1	519.2	593.4	667.6	741.8
216.3	550	57.4	114.8	172.3	229.7	287.2	344.6	402.1	459.5	517.0	574.4
	650	76.3	152.7	229.0	305.4	381.8	458.1	534.5	610.8	687.2	763.6
	740	96.0	192.1	288.2	384.3	480.3	576.4	672.5	768.6	864.7	960.7
267.4	700	92.1	184.3	276.4	368.6	460.8	552.9	645.1	737.3	829.4	921.6
	800	115.8	231.6	347.4	463.2	579.0	694.8	810.6	926.4	1042.2	1158.0
	920	148.3	296.6	445.0	593.3	741.6	890.0	1038.3	1186.6	1335.0	1483.3
	950	157.1	314.3	471.5	628.6	785.8	943.0	1100.2	1257.3	1414.5	1571.7
318.5	650	87.7	175.5	263.3	351.1	438.9	526.6	614.4	702.2	790.0	877.8
	800	122.0	244.1	366.1	488.2	610.2	732.3	854.4	976.4	1098.5	1220.5
	960	166.4	332.8	499.3	665.7	832.2	998.6	1165.0	1331.5	1497.9	1664.4
	1010	181.9	363.9	545.8	727.8	909.8	1091.7	1273.7	1455.7	1637.6	1819.6
355.6	750	115.0	230.1	345.2	460.2	575.3	690.4	805.4	920.5	1035.6	1150.6
	900	154.0	308.1	462.2	616.3	770.3	924.4	1078.5	1232.6	1386.6	1540.7
	1060	203.5	407.0	610.5	814.0	1017.5	1221.0	1424.5	1628.0	1831.5	2035.0
406.4	850	148.3	296.7	445.1	593.4	741.8	890.2	1038.6	1186.9	1335.3	1483.7
	1000	192.1	384.2	576.3	768.4	960.5	1152.6	1344.7	1536.8	1728.9	1921.0
	1130	235.7	471.4	707.2	942.9	1178.7	1414.4	1650.2	1885.9	2121.7	2357.4
457.2	950	185.9	371.8	557.7	743.6	929.5	1115.4	1301.3	1487.2	1673.1	1859.0
	1150	252.1	504.2	756.3	1008.4	1260.5	1512.6	1764.7	2016.8	2268.9	2521.0

※地盤から決まる許容鉛直支持力の算出は小数点以下は切捨て表示。
※納期は担当営業にお問い合わせください。

引抜き支持力（建築技術性能証明）

地盤から決まる引抜き方向の短期許容支持力の算出式

$$t\ Ra=2/3\ \{\kappa\cdot\overline{Nt}\cdot tAp\}+W$$

κ ：引抜き方向の先端支持力係数
砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤 $\kappa=66$

$\overline{Nt}$ ：杭先端より**上方に3Dw**の範囲のN値の平均値
砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤 $5\leqq\overline{Nt}\leqq50$

tAp ：引抜き方向の杭の先端有効面積（㎡）

$$tAp=\pi/4(Dw^2-D^2)$$

W ：杭の有効自重（kN）

最小杭長 ：2.7mと3.2Dwの内、大きい方を適用する

■地盤から決まる引抜き方向の短期許容支持力早見表

（単位：kN/本）

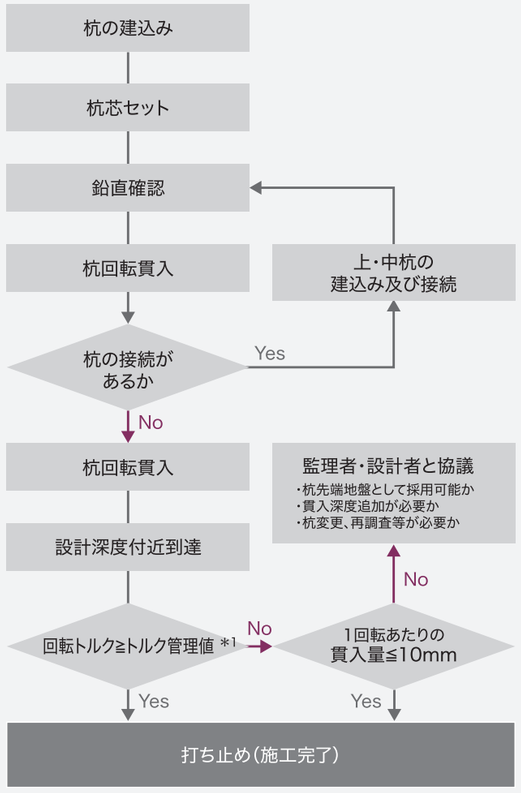
杭径 D（mm）	翼径 Dw（mm）	杭先端より上方に3Dwの範囲の平均N値									
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
101.6	250	9.0	18.0	27.0	36.0	45.0	54.0	-	-	-	-
	270	10.8	21.6	32.4	43.2	-	-	-	-	-	-
114.3	300	13.2	26.5	39.8	53.1	66.4	79.7	-	-	-	-
	310	14.3	28.6	43.0	57.3	-	-	-	-	-	-
139.8	350	17.7	35.5	53.3	71.1	88.9	106.7	124.5	-	-	-
	450	31.6	63.2	-	-	-	-	-	-	-	-
165.2	500	38.4	76.9	115.4	153.9	192.4	230.8	269.3	307.8	-	-
190.7	550	45.9	91.9	137.9	183.9	229.9	275.9	321.8	367.8	413.8	459.8
	650	66.7	133.4	200.1	266.8	333.5	400.3	467.0	-	-	-
216.3	550	44.1	88.3	132.5	176.7	220.9	265.1	309.2	353.4	397.6	441.8
	650	64.9	129.8	194.7	259.6	324.5	389.5	454.4	519.3	584.2	-
	740	86.5	173.0	259.6	346.1	432.6	519.2	605.7	-	-	-
267.4	700	72.3	144.6	216.9	289.2	361.5	433.8	506.1	578.4	650.8	723.1
	800	98.2	196.4	294.6	392.9	491.1	589.3	687.6	785.8	-	-
	920	133.8	267.7	401.6	535.5	669.4	803.3	937.2	-	-	-
	950	143.5	287.1	430.7	574.3	717.9	861.5	1005.1	-	-	-
318.5	650	55.4	110.9	166.4	221.8	277.3	332.8	388.3	443.7	499.2	554.7
	800	93.0	186.1	279.1	372.2	465.2	558.3	651.3	744.4	837.5	930.5
	960	141.7	283.4	425.1	566.8	708.5	850.2	991.9	-	-	-
	1010	158.7	317.4	476.1	634.9	793.6	952.3	1111.1	-	-	-
355.6	750	75.3	150.6	226.0	301.3	376.7	452.0	527.4	602.7	678.0	753.4
	900	118.1	236.2	354.3	472.4	590.5	708.6	826.7	944.8	1062.9	1181.0
	1060	172.2	344.5	516.8	689.1	861.4	1033.7	1206.0	-	-	-
406.4	850	96.3	192.6	288.9	385.2	481.5	577.8	674.1	770.4	866.7	963.0
	1000	144.2	288.4	432.7	576.9	721.2	865.4	1009.7	1153.9	1298.2	1442.4
	1130	192.0	384.1	576.2	768.3	960.4	1152.5	1344.6	-	-	-
457.2	950	119.8	239.6	359.4	479.2	599.1	718.9	838.7	958.5	1078.4	1198.2
	1150	192.3	384.7	577.1	769.5	961.9	1154.3	1346.7	1539.1	1731.5	1923.9

※地盤から決まる許容鉛直支持力の算出は小数点以下は切捨て表示※杭の有効重量は含めず。
※納期は担当営業にお問い合わせください。

打ち止め管理

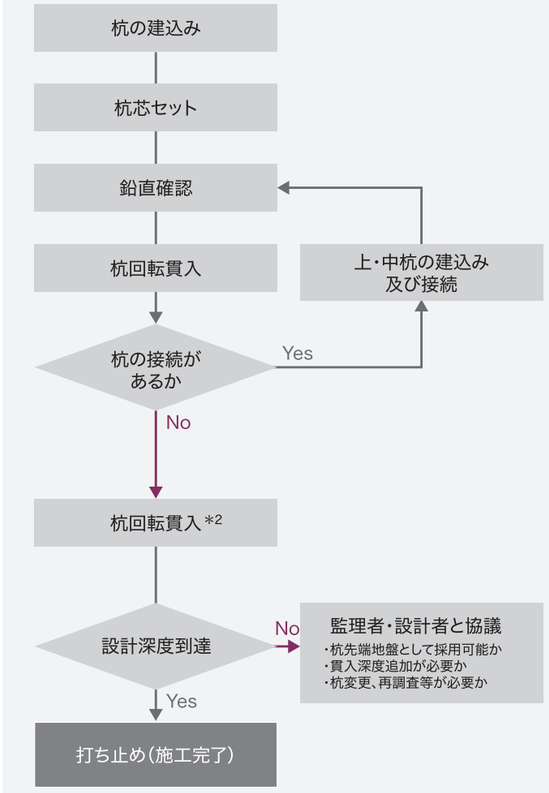
礎オメガ工法は工法管理者のもとで以下のようにトルク管理または深度管理を行います。

トルク管理



＊1.トルク管理値：試験杭で得られた回転トルク値の80%

深度管理



＊2.試験杭施工データと同様な傾向であることを確認しながら回転貫入を行う

※礎オメガ工法施工指針による

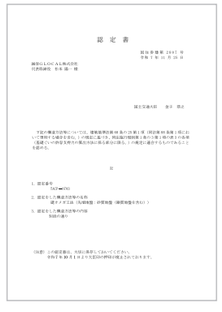
適用範囲

支持地盤
砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤

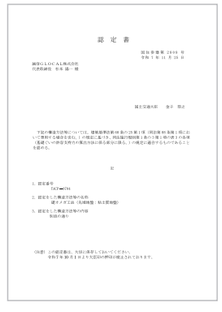
最大施工深さ
砂質地盤・礫質地盤：130D
粘土質地盤：130D（ただしφ457.2は58mまで）

[引抜き]最小杭長
2.7mと3.2Dwの大きい方

適用する建築物の規模
延床面積の合計が500,000㎡以下



国土交通大臣認定
砂質地盤・礫質地盤



国土交通大臣認定
粘土質地盤

建築技術性能証明

鋼管ねじり強度

STK490

杭軸径 (mm)	杭軸厚 (mm)	短期ねじり強度 (kN・m)
φ267.4	8.0	154
	12.7	231
φ318.5	10.3	279
	12.7	336
φ355.6	9.5	326
	12.7	424
φ406.4	9.5	431
	12.7	562
φ457.2	9.5	549
	12.7	719

HU590

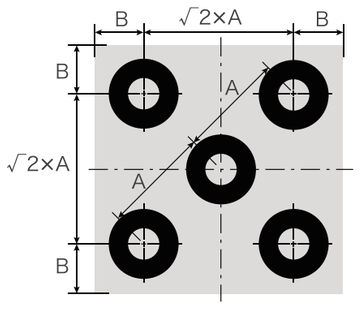
杭軸径 (mm)	杭軸厚 (mm)	短期ねじり強度 (kN・m)
φ267.4	7.001	184
	12.0	298
φ318.5	7.0	265
	13.0	465
φ355.6	7.0	332
	13.0	587
φ406.4	8.0	496
	14.0	831
φ457.2	8.6	677
	15.0	1133

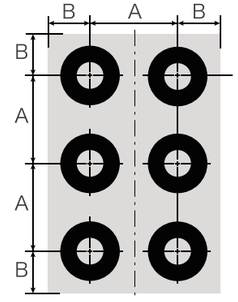
※小数点以下は切捨て表示

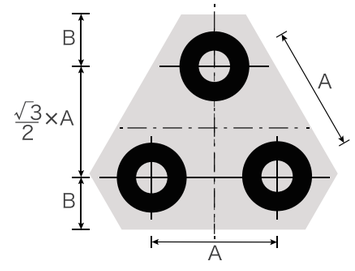
杭芯間隔及びへりあき例

A：杭芯間隔	B：へりあき
1.5×Dw	1.25×D以上

Dw：先端翼径
D：杭軸径



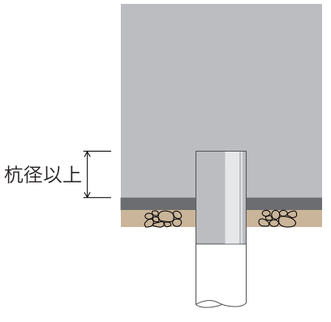




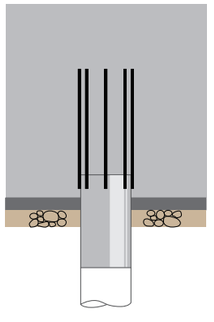
※設計者の判断となる

杭頭部の接合例

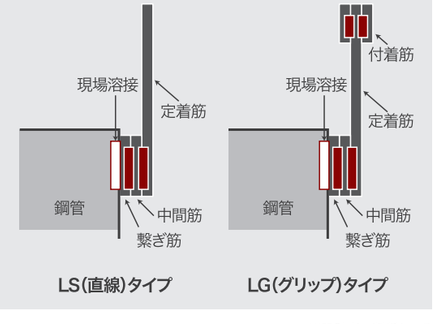
■埋込み方式
杭頭をフーチング内に杭径以上埋め込む。



■主筋定着方式
杭頭に鉄筋をフレア溶接し、フーチング内に定着させる。



L-Bar工法使用例



※設計者の判断となる