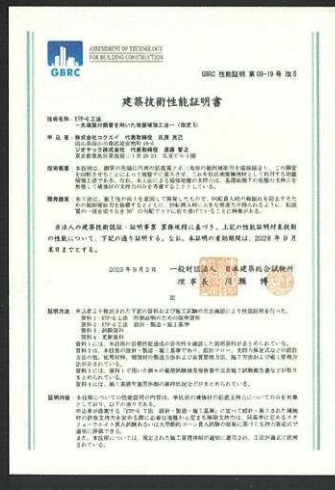


地盤から決まる長期許容鉛直支持力早見表
(先端地盤:砂質土・礫質土・粘性土地盤)

杭軸部径 D(mm)	先端翼径 (mm)	翼倍率 Dw/D	長期先端支持力(kN)				
			杭先端平均N'値				
			5	10	15	20	25
89.1	223	2.50	9	18	27	36	45
	245	2.75	11	22	33	44	55
	267	3.00	13	26	39	52	65
	290	3.25	15	30	46	61	-
	312	3.50	17	35	53	71	-
	334	3.75	20	40	61	81	-
101.6	254	2.50	11	23	35	47	59
	279	2.75	14	28	42	57	71
	305	3.00	17	34	51	68	85
	330	3.25	19	39	59	79	-
	356	3.50	23	46	69	92	-
	381	3.75	26	53	79	106	-
114.3	229	2.00	9	19	28	38	48
	257	2.25	12	24	36	48	60
	286	2.50	14	29	44	59	74
	314	2.75	18	36	54	72	90
	343	3.00	21	43	64	86	107
	371	3.25	25	50	75	100	-
139.8	400	3.50	29	58	87	117	-
	429	3.75	33	67	101	134	-
	457	4.00	38	76	114	153	-
	280	2.00	14	28	43	57	71
	315	2.25	18	36	54	72	90
	350	2.50	22	44	67	89	112
165.2	384	2.75	27	54	81	108	135
	419	3.00	32	64	96	128	160
	454	3.25	37	75	113	151	-
	489	3.50	43	87	131	175	-
	524	3.75	50	100	150	201	-
	559	4.00	57	114	171	229	-
190.7	330	2.00	19	39	59	79	99
	372	2.25	25	50	76	101	126
	413	2.50	31	62	93	125	156
	454	2.75	37	75	113	151	188
	496	3.00	45	90	135	180	225
	537	3.25	52	105	158	211	-
216.3	381	2.00	26	53	79	106	133
	429	2.25	33	67	101	134	168
	477	2.50	41	83	125	166	208
	524	2.75	50	100	150	201	251
	572	3.00	59	119	179	239	299
	620	3.25	70	140	211	281	-
216.3	350	1.62	22	44	67	-	-

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明書

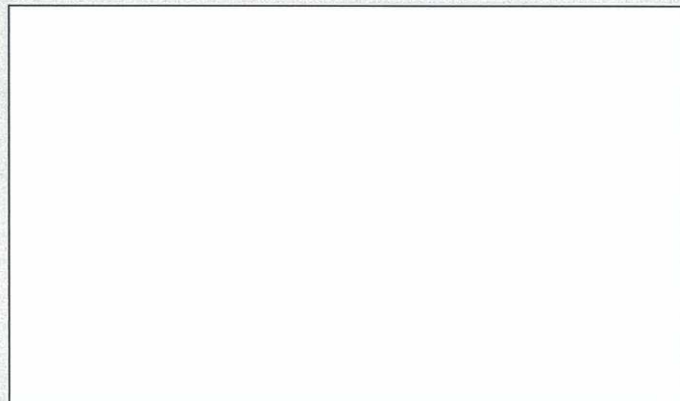


〒702-8024 岡山県岡山市南区浦安南町16-5
TEL(086)264-5821(代) FAX(086)262-5399
<https://www.kokuei.com>



〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-20-21 広宣ビル3F
TEL:03-5985-8191(代表) FAX:03-5985-5275(代表)
<https://www.jiban.co.jp>

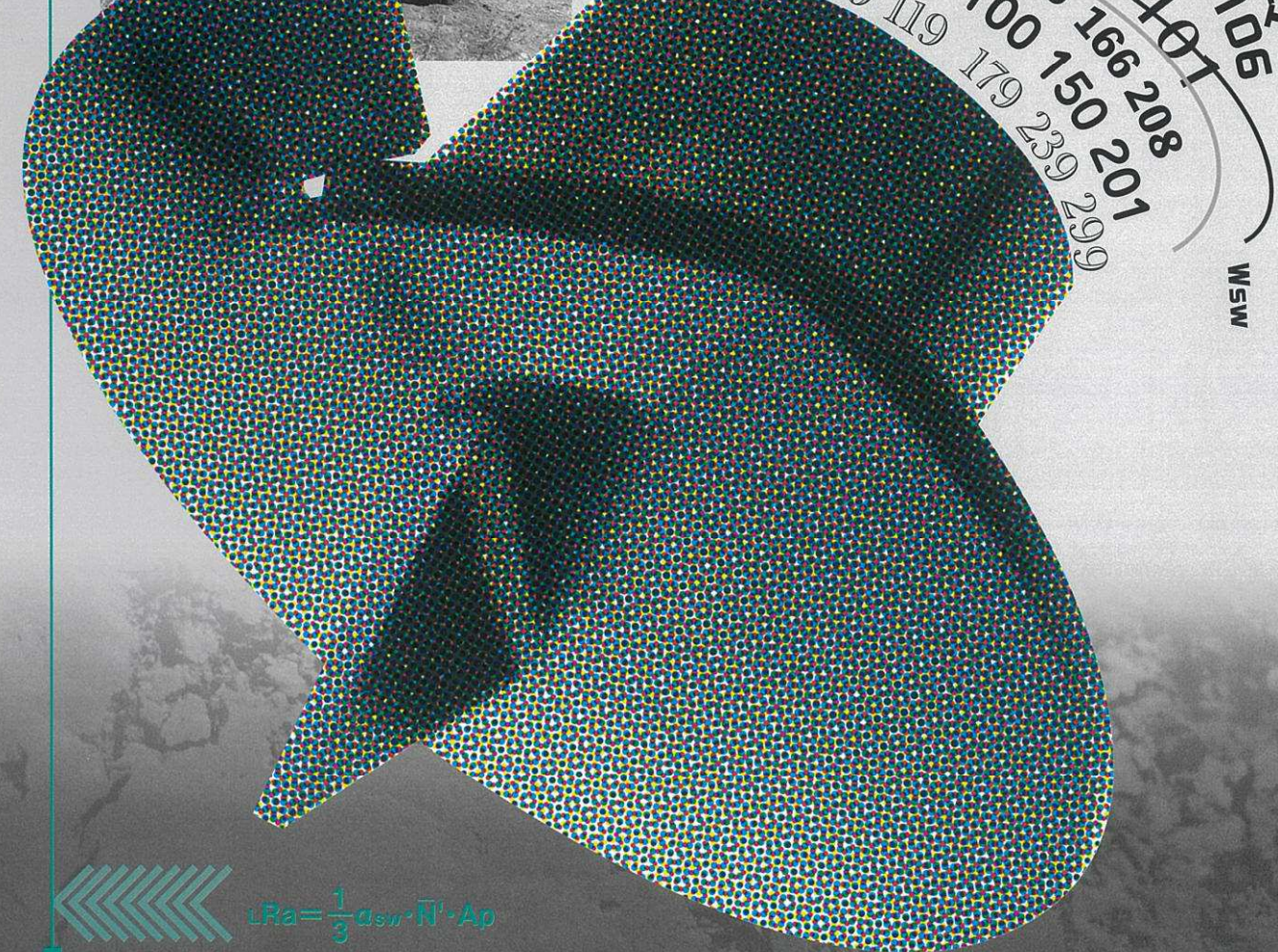
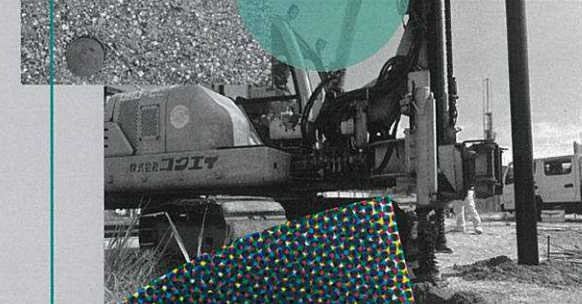
ETP-G工法 指定施工会社



先端翼付鋼管を用いた地盤補強工法

ETP-G 工法

建築技術性能証明取得工法



$$iRa = \frac{1}{3} a_{sw} \cdot N' \cdot A_p$$

環境に優しいクリーン工法

ETP-G工法

特徴

- 建築技術性能証明 (GBRC性能証明 第09-19号 改5) 取得工法
- 小規模建築物(地上3階以下、建築物の高さ16m以下)、擁壁(高さ3.5m以下)及び浄化槽・広告塔等の工作物に性能発揮
- スクリューウイト貫入試験または大型動的コーン貫入試験の結果に基づく支持力算定式にて設計
- 振動・騒音が極めて少なく、周辺環境への配慮や残土も無く、環境に優しいクリーン工法

性能

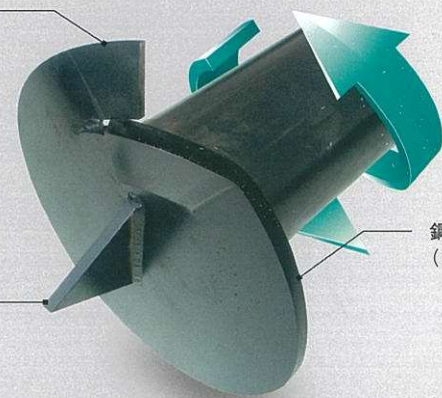
鋼管の端面にディスク(円盤)状の翼を備えた鋼管杭

適用先端地盤:砂質土地盤、礫質土地盤、粘性土地盤

7杭径45翼種のバリエーションから
経済的かつ適切な設計が可能

翼に上下30°の
切欠きを設け、
貫入性を向上

先端の
掘削補助ビットにより
軸振れを抑制



鋼管径7種類
(φ89.1mm~φ216.3mm)

施工方法

施工はETP-G工法施工基準に基づき行います。
工事に用いる機械は小型杭打機や建柱車等であるため、
住宅地でも圧迫感がなく、限られたスペースでも施工が可能です。



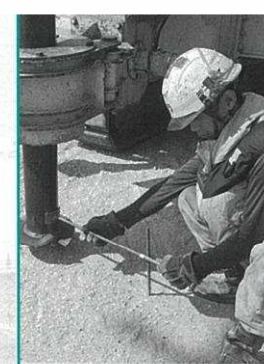
• 施工地盤面からの最大施工深さ

- SWS試験 …… 杭径の130倍かつ19.2m
- SRS試験 …… 杭径の130倍



DHJ-08

建柱車



スクリューウイト貫入試験



大型動的コーン貫入試験



調査方法

スクリューウイト貫入試験(SWS試験)を標準とする。
支持層が深い場合や、SWS試験では
貫入が困難な場合には、
大型動的コーン貫入試験(SRS)試験を用いる。

杭の長期許容鉛直支持力

杭の長期許容鉛直支持力LRaは、スクリューウイト貫入試験(以下、SWS試験と称する)
または、大型動的コーン貫入試験(以下、SRS試験と称する)の結果から次式で算定する。

$$LRa = \frac{1}{3} \alpha_{sw} \cdot \bar{N}' \cdot A_p$$

LRa : 長期許容鉛直支持力係数 (kN)

α_{sw} : 杭先端支持力係数

A_p : 杭先端の有効断面積 (m²) $\frac{\pi D_w^2}{4}$, D_w : 翼径

SWS試験を用いる場合

\bar{N}' : 杭の先端付近のN'の平均値で、 $D_w/D=1.62, 2.00 \sim 4.00$ (D_w/D は翼径と軸部径の比、 D_w : 翼径、 D : 軸部径、 $D_w/D=2.00$ は2倍径と呼ぶ)の全てで $4 \leq \bar{N}' \leq 20$ の範囲とする。N'の算定範囲は、杭先端から下方に1Dw、上方に1Dwの範囲とする。なお、 \bar{N}' 算定にあたっては、 $N' < 2$ の場合 $N' = 0$ 、 $N' > 25$ の場合 $N' = 25$ とする。

SRS試験を用いる場合

\bar{N}' : 杭の先端付近のN'の平均値で、 $D_w/D=2.00 \sim 3.00$ は $10 \leq \bar{N}' \leq 25$ 、 $D_w/D=3.25 \sim 4.00$ は $10 \leq \bar{N}' \leq 20$ の範囲とする。
N'の算定範囲は、杭先端から下方に1Dw、上方に1Dwの範囲とする。なお、 \bar{N}' 算定にあたっては、 $N' < 2$ の場合 $N' = 0$ 、 $N' > 30$ の場合 $N' = 30$ とする。

N'の計算式

N': SWS試験またはSRS試験による地盤の強度インデックスである。SWS試験を用いた場合は、式①(砂質土地盤)および式②(粘性土地盤)より算定し、SRS試験を用いた場合は、式③より算定する。先端地盤の土質が不明確な場合は、サンプリングを行い土質を判別する。または、式①(砂質土地盤)、式②(粘性土地盤)を用いてN'値を求め、低い方のN'値を採用する。

SWS試験を用いた場合

- $N' = 2W_{sw} + 0.067N_{sw}$ (砂質土) …①
- $N' = 3W_{sw} + 0.050N_{sw}$ (粘性土) …②

W_{sw} : SWS試験における荷重 (kN)

N_{sw} : SWS試験における貫入量1mあたりの半回転数 (回)

SRS試験を用いた場合

$$N' = N_{dm} - 0.00041M_v \quad \text{…③}$$

N_{dm} : SRS試験における打撃回数 (回)

M_v : SRS試験における回転トルク (N·cm)

表1.1 支持力係数一覧

先端地盤	支持力係数	適用範囲	時間調査
砂質土地盤 (礫質土地盤を含む)	$\alpha_{sw} = 140$	$4 \leq \bar{N}' \leq 20$	SWS試験
		$10 \leq \bar{N}' \leq 25$ (2.00~3.00倍径) $10 \leq \bar{N}' \leq 20$ (3.25~4.00倍径)	SRS試験
粘性土地盤			