

標準貫入試験より - 算定式はN値などによる (杭周の告示でいう特定軟弱地盤は算定除外)

工法 : セメントミルク工法による埋込み杭 杭種 : 高強度プレストレストコンクリート杭

## 記号一覧

d : 杭軸径 Ap : 杭先端有効面積 : 杭周長 Wp : 杭有効自重 Wf : 基礎自重

RaL : 杭支持力 [長期] .....  $\min \{RaL1 \sim 3\}$  - RaL1 : 材料強度 ..... 「下記 <表1>」  
tRaL : 杭引抜抵抗[長期] ..... 「下記 式」 RaL2 : 算定式の値 ... 「下記 式」

RaL3 : 支持力上限 ... 「下記 &lt;表2&gt;」

RaS : 杭支持力 [短期] .....  $\min \{RaS1 \sim 3\}$  - RaS1 : 材料強度 ..... 「下記 <表1>」

tRaS : 杭引抜抵抗[短期] ..... 「下記 s 式」 RaS2 : 算定式の値 ... 「下記 s 式」

RaS 2・RaL RaS3 : 支持力上限 ... 「下記 &lt;表2&gt;」

RaU : 杭支持力 [終局] ..... 「下記 u 式」

tRaU : 杭引抜抵抗[終局] ..... 「下記 u 式」

RaU 1.25・RaS

NaL : 許容軸力 [長期] ( RaL・Wf )

tNaL : 許容引抜軸力[長期] ( tRaL+Wf )

NaS : 許容軸力 [短期] ( RaS・Wf )

tNaS : 許容引抜軸力[短期] ( tRaS+Wf )

NaU : 許容軸力 [終局] ( RaU・Wf )

tNaU : 許容引抜軸力[終局] ( tRaU+Wf )

## 算出値 の 解説

N : 杭先端付近地盤の平均N値 ( 60 ) Ns : 杭周砂質地盤N値 ( 30 ) の平均値 Ls : 左記地盤中の合計杭長 ( m )  
Nc : 杭周粘質地盤N値 ( 16 ) の平均値 Lc : 左記地盤中の合計杭長 ( m )  
qu : 粘土質地盤一軸圧縮強度 ( kN/m<sup>2</sup> ) Ncからは  $qu = 12.5 \cdot Nc ( 200 )$ 

k : 算定式低減係数 ( 支持地盤状況や短杭などによる低減 )

$$RaL2 = 1/3 \cdot \{ 200 \cdot N \cdot Ap + ( 10/3 \cdot Ns \cdot Ls + 1/2 \cdot qu \cdot Lc ) \cdot k \} \text{ (kN)} \quad \text{[長期]} \quad \dots\dots$$

$$\text{[短期]} \text{は} ( 1/3 \quad 2/3 ) \quad \dots\dots \quad s \quad \text{[終局]} \text{は} ( 1/3 \quad 2.5/3 ) \quad \dots\dots \quad u$$

$$tRaL = 4/15 \cdot ( 10/3 \cdot Ns \cdot Ls + 1/2 \cdot qu \cdot Lc ) \cdot k + Wp \text{ (kN)} \quad \text{[長期]} \quad \dots\dots$$

$$\text{[短期]} \text{は} ( 4/15 \quad 8/15 ) \quad \dots\dots \quad s \quad \text{[終局]} \text{は} ( 4/15 \quad 10/15 ) \quad \dots\dots \quad u$$

&lt;表1&gt; 材料強度 『東京都 - 建築構造設計指針 - 表12-3-1』 (kN/本)

P H C 杭 A 種	径 (mm)	300	350	400	450	500	600
	[長期]	700	800	1050	1300	1650	2250
	[短期]	1600	1850	2400	2950	3750	5100

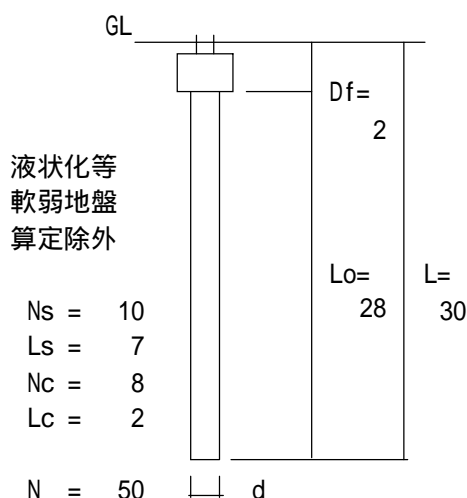
&lt;表2&gt; 許容支持力の上限 『東京都 - 建築構造設計指針 - 表12-3-8』 (kN/本)

P H C 杭 A 種 先端N値 50	径 (mm)	300	350	400	450	500	600
	[長期]	290	400	520	660	820	1180
	[短期]	580	800	1040	1320	1640	2360

標準貫入試験より - 算定式はN値などによる（杭周の告示でいう特定軟弱地盤は算定除外）

工法：セメントミルク工法による埋込み杭

杭種：高強度プレストレストコンクリート杭



N	: 杭先端付近平均N値	N	=	50
Ns	: 杭周砂質地盤平均N値	Ns	=	10
Nc	: 杭周粘性地盤平均N値	Nc	=	8
qu	: 上記地盤一軸圧縮強度	qu	=	100 (kN/m <sup>2</sup> )

L	: 杭先端の深さ (GLより)	L	=	30 (m)
Ls	: 砂質地盤中の合計杭長さ	Ls	=	7 (m)
Lc	: 粘質地盤中の合計杭長さ	Lc	=	2 (m)
Df	: 基礎根入深さ (GLより)	Df	=	2 (m)
Lo	: 杭実長 (L-Df)	Lo	=	28 (m)

k : 算定式低減係数 1 k = 1.00  
(地盤状況や短杭による低減)

f : 基礎自重單位重量      f =      20 (kN/m<sup>3</sup>)

杭の支持力算定		東京都「建築構造設計指針」準拠		算出値はすべて杭 1 本当たりの値			
杭径	符号など	-	-	-	採用	-	-
	d (mm)	300	350	400	450	500	600
断面および自重	Ap (m <sup>2</sup> )	0.07	0.10	0.13	0.16	0.20	0.28
	(m)	0.94	1.10	1.26	1.41	1.57	1.88
	Wp (kN)	33.0	39.8	49.8	60.8	76.7	105.0
	Wf (kN)	14.4	19.6	25.6	32.4	40.0	57.6
材料強度	[長期] (kN)	700	800	1050	1300	1650	2250
	[短期] (kN)	1600	1850	2400	2950	3750	5100
低減率	継手数 による	10%	5%	5%	5%	5%	5%
	長さ径比による	8%					
	低 減 合 計	18%	5%	5%	5%	5%	5%
支持力	-						
	-						
[長期]	RaL1 (kN)	572	760	998	1235	1568	2138
	RaL2 (kN)	340	443	558	687	829	1151
	RaL3 (kN)	290	400	520	660	820	1180
	杭別低減率	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	RaL (kN)	290	400	520	660	820	1151
	tRaL (kN)	117	137	161	186	216	272
	RaL / Ap (kN / m <sup>2</sup> )	4105	4160	4140	4152	4178	4074
[短期]	RaS1 (kN)	1307	1758	2280	2803	3563	4845
	RaS2 (kN)	680	885	1116	1374	1657	2303
	RaS3 (kN)	580	800	1040	1320	1640	2360
	杭別低減率	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	RaS (kN)	580	800	1040	1320	1640	2303
	tRaS (kN)	201	235	273	312	356	440
[終局]	RaU (kN)	725	1000	1300	1650	2050	2878
	tRaU (kN)	242	284	329	375	426	524
許容軸力	[長期] NaL (kN)	276	380	494	628	780	1094
	tNaL (kN)	131	157	187	219	256	330
	[短期] NaS (kN)	566	780	1014	1288	1600	2245
	tNaS (kN)	215	255	299	344	396	498
[終局]	NaU (kN)	711	980	1274	1618	2010	2821
	tNaU (kN)	257	304	355	407	466	581

算定式 および 符号の解説
詳細は前ページを参照