

# 3. 建築基準法における地盤に関する規定

## 3.1 地盤の許容応力度

建築基準法では、建築物の地盤について以下のように定めています。

建築基準法施行令では、地盤調査の実施と地盤の種類によって得られる地盤の許容応力度の数値を示しています。

建築基準法施行令  
 (地盤及び基礎ぐい)

第93条 地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力は、国土交通大臣が定める方法によつて、地盤調査を行い、その結果に基づいて定めなければならない。ただし、次の表に掲げる地盤の許容応力度については、地盤の種類に応じて、それぞれ次の表の数値によることができる。

地 盤	長期に生ずる力に対する 許容応力度 (単位 kN/m <sup>2</sup> )	短期に生ずる力に対する 許容応力度 (単位 kN/m <sup>2</sup> )
岩 盤	1,000	長期に生ずる力に対する許容応力度のそれぞれの数値の2倍とする。
固結した砂	500	
土丹盤	300	
密実な礫層	300	
密実な砂質地盤	200	
砂質地盤 (地震時に液状化のおそれのないものに限る。)	50	
堅い粘土質地盤	100	
粘土質地盤	20	
堅いローム層	100	
ローム層	50	

この規定に基づき、平成13年国土交通省告示第1113号(以下、平13国交告第1113号と略記)では、地盤の許容応力度および基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法を第1に、その結果に基づく地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を定める方法を第2から第6に定めています。

**コーヒーブレイク 「地耐力」と「地盤の許容応力度(許容支持力度)」**

「地耐力(ちたいりょく)」とは、直接基礎の接地圧(せつちあつ)に対応するものとして、有害な変形が生じるおそれのない地盤における、一様に得られる「地盤の許容応力度」のことをいいます。

※日本建築学会では、「地耐力」を「地盤の許容支持力度」と呼んでいます。

# ひとりでやってみよう2

## ■ 地盤の長期許容応力度を求めます。

以下の地盤調査結果から、長期に生ずる力に対する地盤の許容応力度を求めます。  
 基礎の根入れ深さを0.25mとします。

JIS A 1221		スウェーデン式サウンディング試験																		
調査件名		建築太郎					試験年月日													
地点番号(地盤高さ)		調査点 A (KBH±0)					試験者													
回転装置の種類		手動	天候		晴れ															
荷重 N <sub>sw</sub> kN	半回転数 N <sub>s</sub>	貫入深さ D m	貫入量 L cm	1mあたりの 半回転数 N <sub>sw</sub>	記号	深さ m	荷重 N <sub>sw</sub> kN				貫入量1mあたりの 半回転数 N <sub>sw</sub>									
							0	25	50	75	0	50	100	150	200					
1.00	0	0.25	0.25	0	ジャリジャリ															
1.00	1	0.50	0.25	4	ジャリジャリ															
1.00	2	0.75	0.25	8	ジャリジャリ															
1.00	2	1.00	0.25	8	ジャリジャリ															
1.00	3	1.25	0.25	12	ジャリジャリ															
1.00	4	1.50	0.25	16	ジャリジャリ															
1.00	4	1.75	0.25	16	ジャリジャリ															
1.00	5	2.00	0.25	20	ジャリジャリ															
1.00	6	2.25	0.25	24	ジャリジャリ															
1.00	6	2.50	0.25	24	ジャリジャリ															
1.00	6	2.75	0.25	24	ジャリジャリ															
1.00	8	3.00	0.25	32	ジャリジャリ															
1.00	10	3.25	0.25	40	ジャリジャリ															
1.00	11	3.50	0.25	44	ジャリジャリ															
1.00	12	3.75	0.25	48	ジャリジャリ															
1.00	13	4.00	0.25	52	ジャリジャリ															
1.00	13	4.25	0.25	52	ジャリジャリ															
1.00	14	4.50	0.25	56	ジャリジャリ															
1.00	16	4.75	0.25	64	ジャリジャリ															
1.00	15	5.00	0.25	60	ジャリジャリ															
1.00	16	5.25	0.25	64	ジャリジャリ															
1.00	18	5.50	0.25	72	ジャリジャリ															

SWS 試験結果から、基礎底部から2mの範囲 (GL. -0.25m ~ -2.25m) の  $W_{sw}$  と  $N_{sw}$  それぞれの平均値を求めます。

(1)  $\overline{N_{sw}}$  を求めます。

区間【-0.25m ~ -2.25m】の平均半回転数は、以下の方法により求めます。

貫入量  $L$  と 1m あたりの半回転数を掛けて合計し、区間の総貫入量で割ります。  
 したがって、

$$\overline{N_{sw}} = \frac{\langle 7 \rangle + \langle 8 \rangle + \langle 9 \rangle + \langle 10 \rangle + \langle 11 \rangle + \langle 12 \rangle + \langle 13 \rangle + \langle 14 \rangle}{\langle 15 \rangle} = \langle 16 \rangle$$

(2)  $q_a$  を求めます。

平 13 国交告第 1113 号第 2 (3) 式より、

$$q_a = 30 + 0.6 \times \overline{N_{sw}} = 30 + \langle 17 \rangle \times \langle 16 \rangle = \langle 18 \rangle \text{ (kN/m}^2\text{)}$$



# 7. 建築基準法における基礎の仕様規定

建築基準法では、基礎の仕様に関して、平 12 建告第 1347 号で規定しています。以下に抜粋を示します。許容応力度計算によって基礎の算定をしなくても、仕様規定に従っていれば、基準法上の問題はありせん。

また、許容応力度計算によって基礎の算定を行う場合であっても、平 12 建告 1347 号の仕様規定を満足することが望ましい<sup>1)</sup>。

## 7.1 基礎の種類

平 12 建告第 1347 号（抜粋）

「建築物の基礎の構造方法及び構造計算の基準を定める件」

第 1 建築基準法施行令（以下「令」という。）第 38 条第 3 項に規定する建築物の基礎の構造は、次の各号のいずれかに該当する場合を除き、地盤の長期に生ずる力に対する許容応力度（改良された地盤にあっては、改良後の許容応力度とする。以下同じ。）が  $1\text{m}^2$  につき  $20\text{kN}$  未満の場合にあっては基礎ぐいを用いた構造と、 $1\text{m}^2$  につき  $20\text{kN}$  以上  $30\text{kN}$  未満の場合にあっては基礎ぐいを用いた構造又はべた基礎と、 $1\text{m}^2$  につき  $30\text{kN}$  以上の場合にあっては基礎ぐいを用いた構造、べた基礎又は布基礎としなければならない。

- 一 木造の建築物のうち、茶室、あずまやその他これらに類するもの又は延べ面積が  $10\text{m}^2$  以内の物置、納屋その他これらに類するものに用いる基礎である場合
- 二 地盤の長期に生ずる力に対する許容応力度が  $1\text{m}^2$  につき  $70\text{kN}$  以上の場合であって、木造建築物又は木造と組積造その他の構造とを併用する建築物の木造の構造部分のうち、令第 42 条第 1 項ただし書の規定により土台を設けないものに用いる基礎である場合
- 三 門、塀その他これらに類するものの基礎である場合

この内容をまとめると、表 7.1 のようになります。

表 7.1 基礎の種類

地盤の長期に生ずる力に対する許容応力度 (改良された地盤においては地盤改良後の応力とする。)	基礎の構造
$20\text{kN}/\text{m}^2$ 未満	基礎ぐい
$20\text{kN}/\text{m}^2$ 以上 $30\text{kN}/\text{m}^2$ 未満	基礎ぐい、べた基礎
$30\text{kN}/\text{m}^2$ 以上	基礎ぐい、べた基礎、布基礎

適用範囲は下記を除く

- (1) 木造の茶室、あずまや、延べ面積  $10\text{m}^2$  以内の建物。
- (2) 地盤の長期に生ずる力に対する許容応力度が  $70\text{kN}/\text{m}^2$  以上の場合の木造建築物等で、施行令第 42 条ただし書き<sup>1)</sup>の規定により土台を設けないものに用いる基礎。
- (3) 門、塀等の基礎。

memo

1) 平 12 建告第 1347 号第 2 の構造計算を行うことによって、同号第 1 の仕様規定の適用を除外することができますが、基礎躯体の施工精度、品質の確保、あるいは、外力を受けた時の構造性能を発揮するための断面形状の保持を考慮すると、同号第 1 の仕様規定を順守することが望ましいと考えます。

1) 当該柱を基礎に緊結した場合または平屋建ての建築物で足固めを使用した場合（地盤が軟弱な区域として特定行政庁が国土交通大臣の定める基準に基づいて規則で指定する区域内においては、当該柱を基礎に緊結した場合に限る。）においては、この限りでない。