

1.2.6 荷重と外力

(A) 荷重の組み合わせ

表 荷重の組み合わせ

力の種類	想定する条件	一般	多雪区域
長期荷重	常時	$G + P$	$G + P$
	積雪時		$G + P + 0.7S$
短期荷重	積雪時	$G + P + S$	$G + P + S$
	暴風時	$G + P + W$	$G + P + W$
			$G + P + 0.35S + W$
地震時	$G + P + K$	$G + P + 0.35S + K$	

G：固定、P：積載、S：積雪、W：風、K：地震



(B) 固定荷重

(C) 積載荷重

表 積載荷重

室の種類	床設計用 (N/m ²)	柱・梁設計用 (N/m ²)	地震力算定用 (N/m ²)	
住宅の居室・病室	1800	1300	600	
事務室	2900	1800	800	
教室	2300	2100	1100	
店舗の売り場	2900	2400	1300	
集会所	固定	2900	2600	1600
	そのほか	3500	3200	2100
自動車車庫	5400	3900	2000	
廊下・階段	3500	3200	2100	
屋上広場・ バルコニー	一般	1800	1300	600
	学校・百貨店	2900	2400	1300



(D) 積雪荷重

(E) 風荷重

ポイント



(F) 地震荷重
ポイント

1.2.7 構造設計

- ・ 第8回講義にて



1.3 地盤と基礎

1.3.1 地盤

(A) 土粒子

(B) 地盤の種類

(C) 地盤調査



(D) 砂と粘土の比較

表 粘性土と砂質土の比較

	内部摩擦角	粘着力	間隙比	細粒分含有率	含水比	透水係数	即時沈下	圧密沈下
粘性土	小	大	大	大	大	小	小	大
砂質土	大	小	小	小	小	大	大	小

- 用語の定義：間隙比（土・砂粒子の体積と隙間の比、値が大きいほどスカスカ）、含水比（土・砂の重量と含まれる水の重量の比、値が大きいほどジャブジャブ）、細粒分含有率（土・砂の細かさ、値が大きいほど細かい、値が大きいほど含水比も高くなる）、透水係数（地盤に含まれる水の流れやすさ、値が大きいほど流れ出しやすい）

(D') 液状化



1.3.2 基礎の設計

(A) 直接基礎

地盤の支持力

ポイント

□ 支持力式による許容応力度（長期）： $q_a = \frac{1}{3}(i_c \alpha C N_c + i_r \beta \gamma_1 B N_\gamma + i_q \gamma_2 D_f N_q)$

⇒ 土質調査結果をもとに算定、粘着力＋地盤重さ＋根入れ効果（各項の N は内部摩擦角により決定し内部摩擦角が大きいほど許容応力度大きいですよ、B は基礎の短辺長さ）

□ 支持力式による許容応力度（短期）： $q_a = \frac{2}{3}(i_c \alpha C N_c + i_r \beta \gamma_1 B N_\gamma + i_q \gamma_2 D_f N_q)$

⇒ 計算式上は長期の 2 倍ですが、係数代入時に選択する「傾斜角（ θ ）」が長期と短期で変化してしまうので代入する数値が異なってしまうことにより「短期≠長期×2」

□ 平板載荷試験に基づく許容応力度（長期）： $q_a = q_t + \frac{1}{3} N' \gamma_2 D_f$

□ 平板載荷試験に基づく許容応力度（短期）： $q_a = 2q_t + \frac{1}{3} N' \gamma_2 D_f$



(B) 杭基礎

(C) 杭の支持力算定

(D) 杭の支持力に影響する要素



(E) 杭の水平耐力

(F) 水平載荷試験による杭の水平耐力の確認

(G) 留意すべき事項

- ・ 過去問リストをご確認下さい

1.3.5 各種杭

ポイント



1.3.3 基礎スラブの設計

ポイント

1.3.7 擁壁

(A) 荷重

(B) 設計

