

○ 地震力の計算

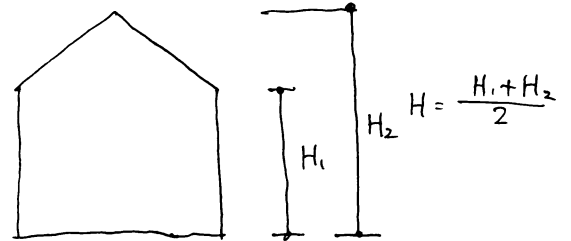
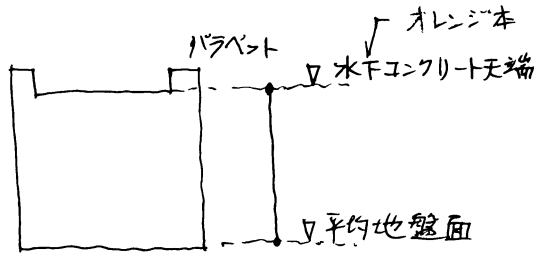
$$C_i = z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_o$$

$$A_i = 1 + \left( \frac{1}{\sqrt{d_i}} - d_i \right) \frac{2T}{1+3T}$$

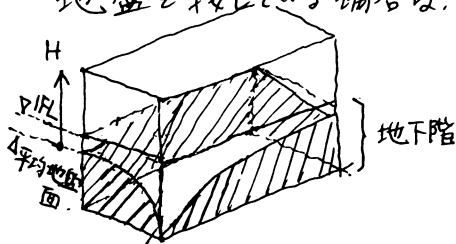
$T = h(0.02 + 0.01d)$  ← 精算法で計算する場合、初期剛性を用いる、基礎固定とする。R<sub>t</sub>が略算法で計算した場合をFとするときは、3/4まで低減可。

h: 当該建築物の高さ(m)

d: 当該建築物の柱及び梁の大部分が木造又は鉄骨造である階(地階をのぞく)の高さの合計のhに対する比



一次固有周期は、地下階の階高の2/3以上が全て地盤と接している場合、または地下部分の外周圍が左図の如くに全周圍見付面積の75%以上の地盤と接している場合は、Hとする。



$$R_t = \begin{cases} 1 & (T < T_c) \\ 1 - 0.2 \left( \frac{T}{T_c} - 1 \right)^2 & (T_c \leq T < 2T_c) \\ \frac{1.6T_c}{T} & (2T_c \leq T) \end{cases}$$

$T_c = 0.4$  (第一種)  $0.6$  (第二種)  $0.8$  (第三種)

# 地震力の計算

---

地震層せん断力  $Q_i$

$$Q_i = C_i W_i$$

$$W_i = \sum_{j=i}^N w_j$$

$$C_i = Z C_0 R_i A_i$$

ここで

$i$  : 地震層せん断力を算定する階

$N$  : 建物の階数

$w_i$  :  $i$  階の重量

$W_i$  :  $i$  階の柱が支える総重量

$Q_i$  : 地震層せん断力

$C_i$  : 地震層せん断係数

$Z$  : 地域係数

$T$  : 建物の設計用 1 次固有周期

$$T = h(0.02 + 0.01\alpha)$$

$h$  : 建物の高さ

$\alpha$  : 柱および梁の大部分が木造または鉄骨造である階の高さの合計  $h_{s,w}$  の  $h$  に対する比

$$\alpha = \frac{h_{s,w}}{h}$$

$R_i$  : 建築物の振動特性に応じて建物の固有周期および地盤の種類により算出される数値

$A_i$  : 建築物の振動特性に応じて地震層せん断力係数の建築物の高さ方向の分布を表すものとして算出される数値

$$A_i = 1 + \left( \frac{1}{\sqrt{\alpha_i}} - \alpha_i \right) \frac{2T}{1 + 3T}, \quad \alpha_i = \frac{W_i}{W_1}$$

# 地震力の計算

振動特性係数 $R_t$

$$R_t = \begin{cases} 1 & (T < T_c) \\ 1 - 0.2 \left( \frac{T}{T_c} - 1 \right)^2 & (T_c \leq T < 2T_c) \\ 1.6 \frac{T_c}{T} & (2T_c \leq T) \end{cases}$$

ここで

$T$  : 建物の設計用 1 次固有周期

$$T = h(0.02 + 0.01\alpha)$$

$T_c$  : = 0.4 (1種地盤), = 0.6 (2種地盤), = 0.8 (3種地盤)

建物の高さ $h$

