

チリの耐震基準 NCh433 (1996)

静的地震力は次式により表わされる。

$$Q_0 = CIP$$

C: 地震係数

I: 重要度係数

A(1.2) : 災害時重要建物 (政府機関、消防等)

B(1.2) : 収容人数の多い建物

C(1.0) : 一般建築物

D(0.6) : 居住用でない仮設建物など

P: 総重量

$$C = \frac{2.75A_0}{gR} \left(\frac{T'}{T^*} \right)^n$$

$$C > A_0/6g$$

A₀: 有効加速度 地域 1(0.2g), 2(0.3g), 3(0.4g)

R: 構造低減係数

鉄筋コンクリート造 純フレームの場合 : R=7

鉄筋コンクリート造または枠組み組積造で、

耐震壁が 50%以上の層せん断力を負担できる場合 : R=6

耐震壁が 50%以上の層せん断力を負担できない場合 : R=4

n, T' : 地盤により決まる定数

Table 6.3 - Parameter values that depend on the soil type

Soil type	S	T_{os}	T'_s	n	p
I	0.90	0.15	0.20	1.00	2.0
II	1.00	0.30	0.35	1.33	1.5
III	1.20	0.75	0.85	1.80	1.0
IV	1.30	1.20	1.35	1.80	1.0

T* : 1次固有周期

鉄筋コンクリート造の耐震壁がある場合には、層せん断力係数に以下の係数を掛けて提言することができる。

$$f = 1.25 - 0.5q \quad (0.5 < q < 1.0)$$

ここに、q は層せん断力に占める耐震壁の負担せん断力の割合である。

また、ベースシア係数は、以下の値よりも大きくする必要はない。

C_{maxIP}

ここに、 C_{max} は以下の表に従う。

Table 6.4 -Maximum values of seismic coefficient C

R	C_{max}
2	0.90 SA_0/g
3	0.60 SA_0/g
4	0.55 SA_0/g
5.5	0.40 SA_0/g
6	0.35 SA_0/g
7	0.35 SA_0/g

例 1)

サンティアゴの良質な地盤に建つ5階建て程度のRC造純ラーメン建物(固有周期0.35秒)を想定

$I=1.0$, $A_0=0.4g$, $R=7$, Soil type=II, $T^*=0.35$

$$C = \frac{2.75A_0}{gR} \left(\frac{T^*}{T^*} \right)^n = 2.75 * 0.4 / 7 = 0.157$$

Table 6.4 より、 $C_{max} = 0.35 * 1 * 0.4 = 0.168$

従って、ベースシア係数は0.157 (重量の15.7%を地震力と考えている)

例 2)

地盤条件を Soil Type=III にすると、

$$C = \frac{2.75A_0}{gR} \left(\frac{T^*}{T^*} \right)^n = 2.75 * 0.4 / 7 * (0.85 / 0.35)^{1.8} = 0.77$$

Table 6.4 より、 $C_{max} = 0.35 * 1.2 * 0.4 = 0.168$

従って、ベースシア係数は0.168 (重量の16.8%を地震力と考えている)

我が国の場合、大地震に相当する2次設計の標準せん断力 $C_0=1.0$ に、RC造純ラーメンの構造特性係数 $D_s=0.3$ を掛けると、ベースシア係数は0.3程度になる。

従って、日本の半分程度の地震力と考えてよいと思われる。

斉藤大樹

(独立行政法人建築研究所国際地震工学センター 上席研究員 tsaito@kenken.go.jp)