

1.1.2 斜め壁の剛性と許容せん断耐力の計算

※ この計算は斜め壁の分力が耐力壁として有効かどうかを確認するために行うものである。

- (1) 枠組壁工法の耐力壁の許容せん断耐力及び剛性を、国交省告示第1541号に掲げる壁倍率より求める。

耐力壁の許容せん断耐力: $P_a(\text{kN}) = \text{壁倍率} \times \text{斜め耐力壁長さ} \times 1.96(\text{kN/m})$

耐力壁の剛性: $K(\text{kN/mm}) = 150Q_a/\text{階高}$

斜め耐力壁のX軸に対する角度 θ をラジアン値に変換す $\angle 51^\circ = 0.8901$ ラジアン

2階 X方向の計算 (分力 $l_x=60\text{cm}$ 以上の場合に有効とする。)

通り	壁倍率	壁長さ(m)	P_a (kN)	$\cos^2 \theta$	Q_a (kN)	階高(mm)	K (kN/mm)
Y0	4.0	1.446	11.34	0.396	4.49	2700	0.249

2階 Y方向の計算 (分力 $l_y=60\text{cm}$ 以上の場合に有効とする。)

通り	壁倍率	壁長さ(m)	P_a (kN)	$\sin^2 \theta$	Q_a (kN)	階高(mm)	K (kN/mm)
X0	4.0	1.446	11.34	0.604	6.85	2700	0.380

- (2) 斜め壁の壁長さの計算

L (m)	$\cos 51^\circ$	l_θ (m)
0.91	0.6293	1.446

- (3) 各分力が60cm以上あり耐力壁として有効であることの検討

X方向の分力

Y方向の分力

l_θ (m)	$\cos 51^\circ$	l_x (m)	$\sin 51^\circ$	l_y (m)
1.446	0.6293	0.91	0.7771	1.124

※ 分力 $l_x \cdot l_y$ 共耐力壁として有効とする。