

「柱の小径」の（３）検定一覧表

【構造計算説明書(壁量・偏心率) 柱の小径 (３) 検定一覧表】

①「構造計算設定」-「地域情報」-「床面積に集める値」-「自動算出」を選択した場合の計算書

(3) 検定一覧表

W0 : 柱の床面積あたりの負担荷重 (kN/m2)

P : 柱が負担する荷重 (kN)

D=W0×負担面積

l : 横架材間距離 (mm)

db : 柱の断面方向の材径 (mm)

λ : 柱の有効細長比

 $\lambda = 3.46 \times l / db$ $\sim \sqrt{12} \times l / db$

Fc : 柱材の圧縮基準強度 (N/mm2)

Ace : 柱の断面積 (mm2)

Aa : 柱の負担可能面積 (m2)

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{3.46l}{db} \leq 30 : Aa = \frac{1.1}{3} Fc \cdot Ace \\ 30 < \frac{3.46l}{db} \leq 100 : Aa = \frac{1.1}{3} \left(1.3 - \frac{0.0346l}{db} \right) Fc \cdot Ace \\ 100 < \frac{3.46l}{db} : Aa = \frac{1.1}{3} \cdot \frac{3000db^2}{(3.46l)^2} Fc \cdot Ace \end{array} \right.$$

階	位置	樹種	材寸 (mm)	W0 (kN/m ²)	P (kN)	有効細長比			負担面積			判定
						l (mm)	λ	検定係 λ/150	負担面積 (m ²)	Aa (m ²)	検定係	
2	は2	杉 特1等	105x105	1.275	1.427	1000	33	0.22	1.3	54.5	0.02	OK
2	へ又2	杉 特1等	105x105	1.275	3.477	2610	86.1	0.57	2.7	24.6	0.11	OK
2	と又2	杉 特1等	105x105	1.275	3.299	2610	86.1	0.57	2.6	24.6	0.11	OK
2	り又2	杉 特1等	105x105	1.275	3.405	2610	86.1	0.57	2.0	24.6	0.13	OK
2	る又2	樟 特1等	120x120									
2	を又2	杉 特1等	105x105									
2	は3	杉 特1等	105x105									
2	は4	杉 特1等	105x105									
2	に4	杉 特1等	105x105									
2	へ4	杉 特1等	105x105									
2	り4	杉 特1等	105x105									
2	を4	杉 特1等	105x105									
2	は5	杉 特1等	105x105									
2	は又5	杉 特1等	105x105									
2	へ6	杉 特1等	105x105									
2	ち6	杉 特1等	105x105									

(3)検定一覧表

当該項目では、柱の小径と柱の有効細長比のチェックを行います。
「構造計算設定」-「地域情報」-「床面積に集める値」の選択肢に

項目	内容
階	当該柱が配置されている階
位置	当該柱の座標
樹種	当該柱の樹種、等級
材寸	当該柱の材寸
W0	「5-1 柱の小径(1)柱の単位面積当たりの 外周柱または内部柱の単位面積当たりの負
P	柱が負担する荷重(kN) P=W0×負担面積 で計算します。
l	構架材間距離(mm) ＜手動で設定する場合＞ 柱の属性「区間編集」で任意に設定し、 ＜自動で設定する場合＞ 梁を入力して壁量計算を行う場合 梁を入力せずに柱のみを 入力して壁量計算を行う場合

柱の有効細長比

(3)検定一覧表

当該項目では、柱の小径と柱の有効細長比のチェックを行います。

「構造計算設定」-「地域情報」-「床面積に集める値」の選択肢により検討方法が異なりますのでご注意ください。

項目	内容
階	当該柱が配置されている階
位置	当該柱の座標
樹種	当該柱の樹種、等級
材寸	当該柱の材寸
W0	「5-1.柱の小径(1)柱の単位面積当たりの負担荷重の算出」で算出した 外周柱または内部柱の単位面積当たりの負担荷重
P	柱が負担する荷重(kN) $P=W0 \times \text{負担面積}$ で計算します。
l	横架材間距離(mm) <手動で設定する場合> 柱の属性「区間編集」で任意に設定した座屈長が表示されます。 <自動で設定する場合> 梁を入力して壁量計算を行う場合 : 横架材間長さ(胴付長さ)が表示されます。 実際の物件データの1本1本の柱を見て計算しているため 同じ樹種・断面積の柱でも負担可能面積の結果が 異なる場合があります。 梁を入力せずに柱のみを 入力して壁量計算を行う場合 : 「階高-固定値の梁成」が表示されます。 固定値の梁成は「構造計算設定」-「計算条件」- 「柱小径算定用梁成」を参照します。
λ	柱の有効細長比 $\lambda = 3.46 \times l / db = \sqrt{12} \times l / db$ db : 柱の属性の「材成」が採用されます。「材巾」「材成」のうち、短い方が自動で採用 される仕様ではありません。平柱等で「材巾」の方で検討したい場合は 柱の属性から「弱軸検討」にチェックを入れてください。
検定値	検定値 = λ/150
負担面積	「5-1.柱の小径(2)荷重分布図」で算出した当該柱が負担している面積
Aa	柱の細長比(=λ)に応じて、3つの条件式から柱の負担可能面積を算出します。 $\left\{ \begin{array}{l} \frac{3.46l}{db} \leq 30 : Aa = \frac{1.1}{3} Fc \cdot Ace \\ 30 < \frac{3.46l}{db} \leq 100 : Aa = \frac{1.1}{3} \left(1.3 - \frac{0.0346l}{db} \right) Fc \cdot Ace \\ 100 < \frac{3.46l}{db} : Aa = \frac{1.1}{3} \cdot \frac{3000db^2}{(3.46l)^2} Fc \cdot Ace \end{array} \right.$ Fc : 柱材の圧縮基準強度 (N/mm2) Ace : 柱の断面積 (mm2)
検定値	検定値 = 負担面積/Aa
判定	検定値がどちらも1.0以下 →OK 検定値がどちらかが1.0を超える →NG

柱の属性 座屈長の個別変更

座屈長の個別変更ができます。必要に応じて変更してください。

変更しない場合は、横架材間長さ（胴付長さ）で計算されます。

梁を入力せずに柱のみを物件データに入力して壁量計算を行う場合は、
構造計算設定／計算条件タブの「柱小径算定用梁成」を参照して計算します。
設定されていない場合は横架材間距離＝階高となります。



管柱(大)属性

材番号 1025
材 長 2750
☐ 構造計算対象外
☐ 指定材印刷

OK
キャンセル
加工図
パース
エラー警告

番付 ほ 4
X 間崩 0 Y 間崩 0

樹 種 杉
等 級 特 1 等
材 巾 105
材 成
レイヤ メイン

一般 **構造計算**

ホゾ面積
☐ 上端 27.00 cm2
☐ 下端 27.00 cm2

計算結果

構造計算結果 (1階管柱(大) 1025)

樹種 杉
等級 特 1 等
材巾 105
材成 105

OK
キャンセル

☐ 弱軸検討

区間	座屈長	固定	出隅
1	2660		X

ダブルクリック

項目	結果	単位
■柱の小径		
負担面積	2.2	m2
負担可能面積	7.2	m2
■有効細長比		
有効細長比	87.8	
■接合部		
柱頭引抜力	1.86	kN
柱頭金物	短ほ...	
柱頭金物引張耐力	0.00	kN
柱脚引抜力	1.86	kN
柱脚金物	短ほ...	
柱脚金物引張耐力	0.00	kN

区間編集

☐ 座屈長 2660.00 mm
☐ 出隅 ☒ 通常 ☐ 固定

OK
キャンセル