

「柱の有効細長比」の NG 解消方法【壁量チェック】

文書管理番号：1188-02

Q. 質問

壁量チェックのチェック結果の「柱の有効細長比」で NG がある。どのように修正したらよいか。

チェック結果

建築基準法による判定 **NG**

面材・筋違と柱チェック 壁量（建築基準法） つりあいチェック **柱の有効細長比**

階	形状	柱の小径	柱の座屈長さ	座屈方向の断面2次半径	有効細長比	判定
2	□	105	2620	105/3.46	86.34	OK
	⊙	120	2620	120/3.46	75.55	OK
1	□	30	2905	30/3.46	335.05	NG
	□	105	2905	105/3.46	95.73	OK
	⊙	120	2905	120/3.46	83.77	OK

印刷(P) 閉じる(C) ヘルプ(H)

A. 回答

 (壁量チェック)の準備入力で設定した「横架材間隔」と、プラン図で配置した柱のサイズから、柱の有効細長比を算出し、150 を超えた場合に「NG」になります。

確認が必要な部分は赤字で表示されるため、該当する個所の「横架材間隔」または「柱サイズ」を確認し、修正します。

柱の有効細長比は、次のように判定しています。

階	形状	柱の小径	柱の座屈長さ	座屈方向の断面2次半径	有効細長比	判定
2	□	105	2820	105/3.46	92.93	OK
1	□	105	2905	105/3.46	95.73	OK

柱の小径：
 プラン図で配置した柱サイズ
 X・Yのサイズが異なる場合は、
 小さい方の値を採用

柱の座屈長さ：
 準備入力で設定した各階の
 横架材間隔

座屈方向の断面2次半径：
 柱の小径 ÷ 3.46
 ※柱形状が□の場合 3.46
 ※柱形状が○の場合 4.00

有効細長比：
 (柱の座屈長さ) ÷ (座屈方向の断面2次半径)

判定：
 有効細長比が「150」以下であれば OK

「NG」になる要因としては、柱の小径が小さい、または柱の座屈長さが長いことが考えられます。
 例えば、横架材間隔は「2905」mmでも、柱のサイズを間柱のように「30×105」mmとした場合、
 柱の小径は30mmとなり、

$$2905 \div (30 \div 3.46) = 335.05 > 150$$

で判定はNGとなります。

(プラン図)で該当する柱のサイズを修正する、または (壁量チェック)の「設定」⇒「準備入力」⇒「詳細設定」にある「天井高・横架材」タブの横架材間隔を確認してください。

The screenshot shows the software interface for column and beam settings. On the left, the 'Column' (管柱) dialog box is open, showing '105角管柱' (105mm square pipe column) with X and Y dimensions set to 105 mm. In the center, the main software window shows a floor plan with a column and beam layout. On the right, the 'Preparation Input' (準備入力) dialog box is open, with the 'Detailed Settings' (詳細設定) button highlighted. Below it, the 'Detailed Settings' dialog box is open, showing the 'Roof Height and Beam' (天井高・横架材) tab. The 'Beam Spacing' (横架材間隔) field is highlighted with a red box, showing values of 2820 mm for the 2nd and 3rd floors, and 2905 mm for the 1st floor. The 'Roof Height' (天井高) is set to 2400 mm for all floors. The 'Beam Material Size' (横架材寸法) is set to 105 mm for all floors. A note at the bottom states: '※雑壁倍率計算、柱の有効細長比計算に用いられません (単位: mm)'. The 'OK' button in the 'Column' dialog is also highlighted with a red box.