



絵でみる建築基準法 (4号建築物の構造規定)

建築基準法 参考

壁量の確保 (壁量計算) 令46条 昭56建告第1100号

4項 各階・方向ごとに、存在壁量が地震力に対する必要壁量および風圧力に対する必要壁量の両方の数値以上であることを確認します。

STEP1 必要壁量(地震力)を求める(各階)

STEP2 必要壁量(風圧力)を求める(各階・各方向)

STEP3 存在壁量を求める(各階・各方向)
耐力壁の種類(令46条、昭56建告第1100号)

STEP4 壁量充足率の判定
各階・各方向すべての壁量充足率 ≥ 1.00 で適合

$$\text{壁量充足率} = \frac{\text{存在壁量(cm)}}{\text{必要壁量(地震力・風圧力)(cm)}} \geq 1.00$$

◆壁量充足率の計算例

階	方向	必要壁量		存在壁量 (cm)	壁量充足率		判定 D ≥ 1.00 かつ E ≥ 1.00
		地震力 (cm)	風圧力 (cm)		地震力	風圧力	
		A	B		D = C ÷ A	E = C ÷ B	
2	X	556.50	566.00	1228.50	2.20	2.17	○
	Y		808.00		1.55	1.06	
1	X	1776.39	1569.00	2047.50	1.15	1.30	○
	Y		1950.00		1.51	1.37	

屋根ふき材等の緊結 令39条

屋根ふき材や内装材、外装材は、風や地震などの振動によって脱落しないように留め付けます。(令39条)

特に、屋根瓦は留め付け方法が定められています。(平12建告第1348号)

柱の小径の確保 令43条

1項 柱の小径は、建物の階数、屋根材の仕様等に応じて最低限の柱の寸法を決定します。

表) 横架材相互間の垂直距離に対する柱の小径の割合(住宅の場合)

	最上階又は平屋の柱	2階建ての1階の柱
軽い屋根	1 / 33	1 / 30
重い屋根	1 / 30	1 / 28

Ex.) 重い屋根の建物で2階建ての1階の柱の場合
 ① 柱の小径105mmのとき、 $h \leq 2,940\text{mm}$
 ② $h = 3,000\text{mm}$ のとき、柱の小径 $\geq 120\text{mm}$ (107.14mm)

6項 柱の有効細長比は150以下とします。
1項の規定を満足すれば6項の規定はほぼクリアできます。

横架材の欠き込み 令44条

梁や桁の中央付近の下側に、耐力上支障のある欠き込みをしてはいけません。梁の曲げ性能は、梁せいの2乗に比例します。

耐力上支障のある欠き込み

壁配置のバランス(4分割法) 令46条 平12建告第1352号 品確法

4分割法によって、耐力壁の配置のバランスを確認します。(平12建告第1352号)

STEP1 建物を4分割し、各側端部分の面積を求める(各階・各方向)

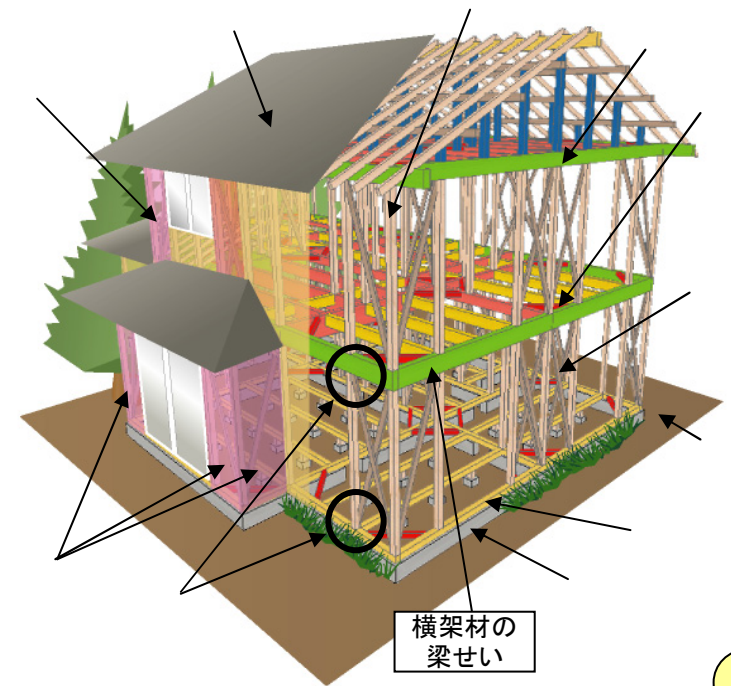
STEP2 各側端部分の必要壁量を求める(各階・各方向)

STEP3 各側端部分の存在壁量を求める(各階・各方向)

STEP4 壁量充足率の判定(各階・各方向)

$$\text{壁量充足率} = \frac{\text{側端部分の存在壁量}}{\text{側端部分の必要壁量}} > 1.0$$

STEP5 壁率比の判定(各階・各方向)
[STEP4]で壁量充足率が1.0を超えていない箇所のみ

$$\text{壁率比} = \frac{\text{壁量充足率(小)}}{\text{壁量充足率(大)}} \geq 0.5$$


火打材等の設置 令46条

3項 ・小屋ばり組および床組の隅角に火打を設け、小屋組に振れ止めを設ける
・構造用合板直張りによる剛床仕様※
※2007年建築物の構造関係技術基準解説書(国交省)

筋かいの仕様 令45条

(1)筋かいの最小断面
引張:厚1.5cm以上、圧縮:厚3cm以上
(2)筋かい端部を金物で緊結
(3)筋かいの欠き込みはしない

部材の品質と耐久性の確認 令37条 令41条 令49条

令37条 腐食・腐朽・摩損しにくい材料、有効なさび止め・防腐・摩損防止措置をした材料を使用

令41条 節、腐れ、繊維の傾斜、丸身等による耐力上の欠点がないもの

令49条1項 ラスモルタル等の下地には、防水紙等を使用

2項 地面から1m以内の主要軸組には有効な防腐・防蟻措置を講ずる

図)防腐措置の範囲

継手又は仕口の選択(N値計算) 令47条 平12建告第1460号 品確法

耐力壁両端の柱の柱頭・柱脚の接合部の仕様を選択します。
【選択方法】
○平12建告第1460号第二号の表から接合金物を選択する方法
○平12建告第1460号第二号のただし書きから接合金物を求める方法=N値計算

I. 平屋または最上階の柱

II. 2階建ての1階部分の柱

品確法壁量計算 品確法

STEP1 必要壁量の算出
●地震に関する必要壁量(積雪考慮)
●風に関する必要壁量

STEP2 存在壁量の算出
●耐力壁存在壁量
●準耐力壁存在壁量

STEP3 等級判定
●耐震等級(等級2、等級3)
●耐風等級(等級2)

土台と基礎の緊結 令42条

土台を設置し、基礎に緊結します。

土台
アンカーボルト
鉄筋コンクリート造布基礎

図)土台を基礎に緊結した例

基礎の仕様 令38条 平12建告第1347号

地盤の長期に生ずる力に対する許容応力度に応じて基礎の構造を選択します。
(平12建告第1347号 基礎の構造方法を定める件)

地盤の長期に生ずる力に対する許容応力度	基礎の構造
20kN/m ² 未満	布基礎
30kN/m ² 未満	べた基礎
30kN/m ² 以上	基礎ぐい

品確法床倍率 品確法

STEP1 耐力壁線の設定
耐力壁線間距離 $\leq 8\text{m}$

STEP2 必要床倍率を求める

STEP3 平均存在床倍率を求める

STEP4 等級判定
●耐震等級(等級2、等級3)
●耐風等級(等級2)

横架材の梁せい 令82条 令84条 令85条 令86条 令89条 平12建告1459号

梁にかかる長期荷重(常時、積雪時)、短期荷重(積雪時)によって生じる、曲げ応力度、せん断応力度、たわみを求めます。これらの値が、許容曲げ応力度(令89条)、許容せん断応力度(令89条)及び建築物の使用上の支障が起こらないこと(令82条4項、建告1459号)の各条件を満たすための梁せいを算出します。

■荷重の拾い出し ■算定

固定荷重G : 令84条 許容曲げ応力度: 令89条
 積載荷重P : 令85条 許容せん断応力度: 令89条
 積雪荷重S : 令86条 許容たわみ: 令82条4号
 荷重の組合せ: 令82条 平12建告1459号

■部材の条件
許容応力度(令89条)、ヤング係数、断面性能、断面欠損

【令82条4号、平12建告第1459号】

$$\text{① } \frac{D}{L} > \frac{1}{12}$$

D: 梁のせい(mm)
L: 梁の有効長さ(mm)

$$\text{② } \text{許容たわみ} \times 2 \leq \frac{L}{250}$$