

木造軸組工法住宅の構造計画【令和7年4月施行対応版】

改訂内容のご紹介

令和7年4月施行の建築基準法の改正内容を受けて大幅に改訂を行いました。豊富な図解を用いてわかりやすく解説しています。その一部を紹介します。

○壁量の確保（壁量計算）

必要壁量の算定方法（単位面積当たりの必要壁量）

<p>施行令 本文</p>	<p>「単位面積当たりの必要壁量」は、以下の式で算出します。</p> $Lw = (Ai \cdot Co \cdot \sum wi) / (0.0196 \cdot Afi)$ <p>ここで</p> <p>Lw：単位面積当たりの必要壁量 (cm・m²)</p> <p>Ai：属せん断力分布係数（建物の固有周期や高さ・各階の重さから決まる、下階と上階の揺れの程度の違いを現す係数）</p> <p>Co：標準せん断力係数（0.2とします。ただし、特定行政庁が著しく軟弱な地盤として指定した区域では0.3とします。）</p> <p>∑wi：当該階が地震時に負担する固定荷重と積載荷重の和 (kN)</p> <p>Afi：当該階の床面積 (m²)（当該階又は上の階の小屋裏、天井裏その他これらに類する部分に物置等を設ける場合においては、当該階の床面積に小屋裏面積を加えた面積）</p>									
<p>本書の 解説</p>	<p>表 1-2 表計算ツールで算定した単位面積当たりの必要壁量の例</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>建物の仕様</th> <th>平屋 階高：1階=3.0m</th> <th>2階 面積：1階と2階が同じ総2階 階高：1階=3.0m、2階=2.9m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋根：瓦屋根（ふき土無） 外壁：サイディング 太陽光パネルの設備等なし</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">44</td> </tr> <tr> <td>屋根：金属板葺き 外壁：下見板張り 太陽光パネルの設備等なし</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">33</td> </tr> </tbody> </table>	建物の仕様	平屋 階高：1階=3.0m	2階 面積：1階と2階が同じ総2階 階高：1階=3.0m、2階=2.9m	屋根：瓦屋根（ふき土無） 外壁：サイディング 太陽光パネルの設備等なし	20	44	屋根：金属板葺き 外壁：下見板張り 太陽光パネルの設備等なし	12	33
建物の仕様	平屋 階高：1階=3.0m	2階 面積：1階と2階が同じ総2階 階高：1階=3.0m、2階=2.9m								
屋根：瓦屋根（ふき土無） 外壁：サイディング 太陽光パネルの設備等なし	20	44								
屋根：金属板葺き 外壁：下見板張り 太陽光パネルの設備等なし	12	33								

単位面積当たりの必要壁量

（施行令本文と本書の図解を抜粋）

○演習問題

- ・理解への近道です！

(2) 必要壁量の決定

階ごと、方向ごとに、地震力に対する必要壁量と風圧力に対する必要壁量の値を比べて、大きい値を必要壁量とします。

地震力に対する必要壁量は両方向共通となりますが、風圧力に対する必要壁量は、方向別に算出します。

どっちにもゆれるから地震力は両方向の必要壁量が同じなんだ。

風圧力は方向によって必要壁量が違うんだ。

階ごと、方向ごとに必要壁量を決定します。

●大きい値に ○ を付け、下の表を完成させます。

必要壁量の選択

	1階		2階	
	X軸方向	Y軸方向	X軸方向	Y軸方向
地震力に対する必要壁量 (P86)	14.91 m	14.91 m	7.54 m	7.54 m
風圧力に対する必要壁量 (P93)	12.58 m	22.99 m	5.27 m	9.71 m
必要壁量 (大きい値を選択)	35 m	22.99 m	7.54 m	36 m

○柱の柱頭・柱脚の接合方法

- ・計算方法を丁寧に解説しています。

- 平屋建ての柱、もしくは 2階建ての2階部分の柱、および2階建ての1階で上に2階がない部分の柱

$$N = (A_1 \times B_1) \times \frac{H_1}{2.7} - L$$

出隅以外	0.5	0.6
出隅	0.8	0.4

N：N値（引き抜き力）この数値によって、金物を選択する

A₁：検討する柱の両側の壁倍率の差（筋かいの場合は補正值を含む）

B₁：周辺部材の押さえ効果を表す係数 0.5（出隅の場合 0.8）

L：鉛直荷重による押さえ効果を表す係数 0.6（出隅の場合 0.4）

H₁：当該階の横架材の上端の相互間の垂直距離（3.2m < H₁ ≤ 6.0m）、ただし、H₁ ≤ 3.2m の場合は 2.7

N値計算方法

○柱の小径等

構造耐力上主要な部分である柱の小径は、以下のいずれかで確認する必要があります。ただし、壁が柱に取り付く場合、当該壁が取り付く方向（面内方向）については、この確認は不要です。

方法1 以下の算定式による。

$$d_e / l = 0.027 + 22.5 \cdot Wd / l^2$$

d_e：柱の小径 (mm)

l：横架材の相互間の垂直距離 (mm)

Wd：当該階が負担する単位面積あたりの固定重と積載荷重の和 (N/m²)

方法2 より詳細な座屈の理論式を用いた構造計算による

方法3 それぞれの柱が負担する荷重の実況に応じた構造計算による。

（平12年建告第1349）

□ 2-1 算定式と有効細長比より柱の小径を求める場合算定方法における前提条件と注意事項は [こちら](#)。

階	出力結果	
	d _e /l ^{*3}	柱の小径d _e ^{*4} (mm以上)
2階	1/34	85
1階	1/27.4	105

^{*3}：柱の必要小径d_e/横架材間距離/l

柱の小径の算出方法

（施行令本文と本書の図解を抜粋）