

# 令和7年4月施行

(4号特例見直し、構造見直し、省エネ等)

## 建築基準法関係

### Ⅱ. 構造規制の合理化等

- (1) 木造建築物の仕様の実況に応じた壁量基準等の見直し
- (2) 階高の高い木造建築物等の増加を踏まえた構造安全性の検証法の合理化
- (3) 建築基準法改正に伴う二級建築士等の業務独占範囲の見直し

## 小規模木造建築物に係る基準の見直し（法20条）

### 壁量基準の見直し（令46条）

- ◆ 建築物の荷重の実態に応じた必要壁量の算定方法へ見直し
- ◆ 存在壁量として、耐力壁に加え準耐力壁等を考慮可能化
- ◆ 高耐力壁を使用可能化
- ◆ 構造計算による安全性確認の合理化（壁量計算は不要）

（昭和56年告示1100号）

このほか、  
・階高が3.2mを超える場合の接合部の取扱いを整理（平成12年告示1460号）  
・鉛直方向壁量充足率を位置付け（昭和62年告示1899号）

### 筋かいの対象拡大（令45条）

- ◆ 木材・鉄筋以外の材料や、K型・多段筋かいなど、筋かいの対象を拡大（当面の間は大臣認定が必要）

### 柱の小径の基準の見直し（令43条）

- ◆ 現行のいわゆる「軽い屋根」「重い屋根」等の区分をなくし、建築物の荷重の実態に応じた柱の小径の算定方法へ見直し（平成12年告示1349号）

### 基礎の基準の見直し

- ◆ 無筋コンクリート基礎を廃止し、地盤の種別に関わらず、鉄筋コンクリートの基礎を用いることとする。（平成12年告示1347号）

## 階高の高い木造建築物等の 構造安全性の検証法の合理化（法20条）

### 木造

簡易な構造計算の対象の木造建築物の規模見直し（法20条1項）

- ◆ 「高さ13m以下かつ軒高9m以下かつ延べ面積500㎡超」  
→ 「・階数3：高さ16m以下、  
・階数2以下：高さ16m以下かつ延べ面積300㎡超」

### 非木造

簡易な構造計算の対象範囲の拡大

- ◆ 現行では高度な構造計算（ルート2）を要する高さ13m超16m以下等の鉄骨造・アルミニウム合金造の建築物を対象に、簡易な構造計算（ルート1-3）を創設（平成19年告示593号・平成14年告示410号）

鋼材のボルト接合の適用範囲の拡大

- ◆ 高さ16m以下等の鉄骨造の建築物について、鋼材のボルト接合の適用範囲を拡大（令和6年新設告示）

### 体制

二級建築士等の業務独占範囲の見直し（建築士法3条）

- ◆ 簡易な構造計算の対象となる木造建築物の見直しに伴い、二級建築士等の業務範囲について、見直し後の構造計算の区分と整合  
「高さ13m以下かつ軒高9m以下」  
→ 「階数3（木造建築士は2）以下かつ高さ16m以下」

## 現状・改正主旨

- 現行の壁量基準・柱の小径の基準では、「軽い屋根」「重い屋根」の区分に応じて必要壁量・柱の小径を算定。  
一方、木造建築物の仕様は多様化しており、この区分では適切に必要な壁量や必要な柱の小径が算定できないおそれ。
- 特に、より高い省エネ性能のニーズが高まる中、断熱性能の向上や階高の引き上げ、トリプルガラスサッシ、太陽光発電設備等が設置される場合には、従来に比べて重量が大きく、地震動等に対する影響に配慮が必要。
- このため、木造建築物の仕様の実況に応じて必要壁量・柱の小径を算定できるよう見直す。  
(建築基準法施行令等を改正し、令和7年4月に施行。なお、1年間、現行の壁量基準等を適用可能とする経過措置を設ける。)

## 壁量基準の見直し(令第46条)

- 仕様の実況に応じた必要壁量の算定方法への見直し  
現行:「軽い屋根」「重い屋根」の区分により必要壁量を算定  
⇒ 見直し: 建築物の荷重の実態に応じて、算定式により、必要壁量を算定
- 存在壁量に準耐力壁等を考慮可能化  
現行:存在壁量として、耐力壁のみ考慮  
⇒ 見直し:存在壁量として、耐力壁に加え、腰壁、垂れ壁等を考慮可能
- 高耐力壁を使用可能化  
現行:壁倍率は5倍以下まで  
⇒ 見直し: 壁倍率は7倍以下まで
- 構造計算による安全性確認の合理化  
現行:構造計算による場合も壁量計算が必要  
⇒ 見直し:構造計算(昭和56年告示1100号5号)による場合は壁量計算は不要

## 柱の小径の基準の見直し(令第43条)

- 仕様の実況に応じた柱の小径の算定方法への見直し  
現行:階高に対して「軽い屋根」「重い屋根」等の区分に応じて一定の割合を乗じて算定  
⇒ 見直し: 建築物の荷重の実態に応じて、算定式により、
  - ・ 柱の小径を算定又は、
  - ・ 小径別の柱の負担可能な床面積を算定

## 設計支援ツールの整備

- 住宅の諸元※を入力すれば、必要壁量、柱の小径や柱の負担可能な床面積を容易に算定できる設計支援ツールを整備

※諸元：階高、床面積、屋根・外壁の仕様、太陽光発電設備等の有無等

(技術的助言にて設計支援ツールを使用可能であることを位置づけ)

## 仕様の実況に応じた必要壁量の算定方法への見直し

- 建築物の荷重の実態に応じて、**算定式により、必要壁量を算定** (いわゆる「軽い屋根」、「重い屋根」は廃止)
- 特定の仕様等の組合せを確認することで、必要壁量を容易に把握できる**試算例(早見表)**を整備
- 諸元を入力することで、**必要壁量を容易に算定**できる**表計算ツール**を整備

足立区では求めます!

(確認申請において、基本的に、早見表や表計算ツールの出力結果の提出までは求めない。)

## &lt;算定式(床面積あたりの必要な壁量)&gt;

$$Lw = (Ai \cdot C0 \cdot \Sigma wi) / (0.0196 \cdot Afi)$$

Lw : 床面積あたりの必要な壁量 (cm/㎡)

Ai : 層せん断力分布係数

$$Ai = 1 + \{ (1/\sqrt{\alpha i}) - \alpha i \} \times 2T / (1+3T)$$

固有周期T=0.03h (秒)

$\alpha i$  : 建築物のAiを算出しようとする高さの部分が支える部分の固定荷重と積載荷重との和を当該建築物の地上部分の固定荷重と積載荷重との和で除した数値

h : 建築物の高さ (m)

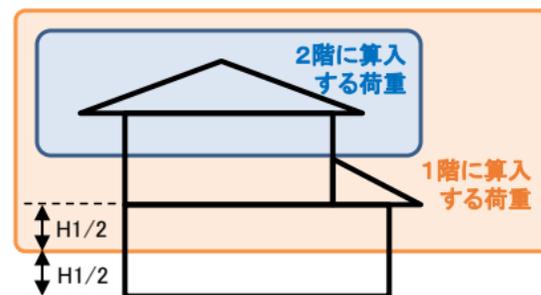
C0 : 標準せん断力係数 0.2とする。

※令第88条第2項の規定により指定した区域の場合は0.3

 $\Sigma wi$  : 当該階が地震時に負担する固定荷重と積載荷重の和 (kN)

Afi : 当該階の床面積 (㎡)

## &lt;荷重(Wi)算定のイメージ&gt;



$$(W2-2) = (G1 + D1 + D2) \times Af2 + 0.5 \times (G2 + G3 + D3 + D4) \times Af2$$

$$(W2-1) = (Af1 - Af2) \times (G1 + D1 + D2) + 0.5 \times (G2 + G3 + D3 + D4) \times Af2 + (G4 + P1) \times Af2 + (W2-2)$$

## &lt;算入する荷重&gt;

Af1: 1階面積 (㎡)	D1: 天井(屋根)断熱材荷重 (kN/㎡)
Af2: 2階面積 (㎡)	D2: 太陽光発電設備等荷重 (kN/㎡)
G1: 屋根荷重 (kN/㎡)	D3: 外壁断熱材荷重 (kN/㎡)
G2: 外壁荷重 (kN/㎡)	D4: 高断熱窓荷重 (kN/㎡)
G3: 内壁荷重 (kN/㎡)	
G4: 床荷重 (kN/㎡)	W2-1: 2階建の1階の荷重 (kN)
P1: 積載荷重 (kN/㎡)	W2-2: 2階建の2階の荷重 (kN)

※在来軸組構法の場合

## <床面積当たりの必要壁量の試算例(早見表) HP掲載イメージ>

日本住宅・木材技術センターHPIにおいて公開しています。  
URL: <https://www.howtec.or.jp/publics/index/411/>

太陽光パネル設備等「なし」の場合

■試算No. 1~21

各階の階高	2階の床面積/1階の床面積						
仕様① 2F: 3.2m以下 1F: 3.2m以下	0/100超え 20/100未満 	20/100以上 40/100未満 	40/100以上 60/100未満 	60/100以上 80/100未満 	80/100以上 100/100未満 	100/100 	100/100超え 120/100以下 
仕様② 2F: 2.9m以下 1F: 3.0m以下	0/100超え 20/100未満 	20/100以上 40/100未満 	40/100以上 60/100未満 	60/100以上 80/100未満 	80/100以上 100/100未満 	<b>100/100</b> 	100/100超え 120/100以下 
仕様③ 2F: 2.8m以下 1F: 2.9m以下	0/100超え 20/100未満 	20/100以上 40/100未満 	40/100以上 60/100未満 	60/100以上 80/100未満 	80/100以上 100/100未満 	100/100 	100/100超え 120/100以下 

該当する条件の  
PDFアイコンをクリック

階の床面積に乗する数値(単位 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)と柱の小径(mm)の早見表

屋根と外壁の仕様		階の床面積に乗する数値 (cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )				柱の必要小径 $d_c$ (mm)				
屋根の仕様	外壁の仕様	令第46条第4項				令第43条第1項、6項				
		平屋	2階建て		平屋		1階		2階	
			1階	2階	$d_c/l^*$	$d_c$ (mm) 以上	$d_c/l^*$	$d_c$ (mm) 以上	$d_c/l^*$	$d_c$ (mm) 以上
瓦屋根(ふき土無)	土塗り壁等	23	51	29	1/32	90	1/24	120	1/31	90
瓦屋根(ふき土無)	モルタル等	22	49	28	1/32	90	1/24	120	1/31	90
瓦屋根(ふき土無)	サイディング	20	<b>44</b>	<b>26</b>	1/32	90	1/27	105	1/31	90
瓦屋根(ふき土無)	金属板張	20	42	25	1/32	90	1/27	105	1/31	90
瓦屋根(ふき土無)	下見板張	19	39	23	1/32	90	1/27	105	1/31	90
スレート屋根	土塗り壁等	20	48	26	1/32	90	1/24	120	1/31	90
スレート屋根	モルタル等	19	46	25	1/32	90	1/24	120	1/31	90
スレート屋根	サイディング	17	41	22	1/32	90	1/27	105	1/31	90
スレート屋根	金属板張	17	39	21	1/32	90	1/27	105	1/31	90
スレート屋根	下見板張	16	36	20	1/32	90	1/27	105	1/31	90
金属板ふき	土塗り壁等	16	44	22	1/32	90	1/24	120	1/31	90
金属板ふき	モルタル等	16	42	21	1/32	90	1/27	105	1/31	90
金属板ふき	サイディング	14	37	18	1/32	90	1/27	105	1/31	90
金属板ふき	金属板張	13	35	17	1/32	90	1/27	105	1/31	90
金属板ふき	下見板張	12	32	16	1/32	90	1/27	105	1/31	90

瓦屋根(ふき土無)  
サイディング  
2階建ての場合

\*柱の必要小径 $d_c$ /構造材断面

## 表計算ツールを活用した必要壁量の算定方法

## &lt;表計算ツール(入力例)&gt;

(2階建て住宅用)

1. 階の床面積に乗ずる数値(単位 cm/m<sup>2</sup>)

緑色セルを入力

項目	入力欄	入力の注意点等	
		入力欄	入力の注意点等
2階階高 (m)	2.86	2階梁・桁上端～2階床梁上端までの距離	
1階階高 (m)	3.00	1階土台上端～2階床梁上端までの距離	
標準せん断力係数C <sub>0</sub>	0.2	軟弱地盤の指定がある場合は0.3 (不明な場合は特定行政庁に確認)	
2階床面積(m <sup>2</sup> )	50	小屋裏面積を含める。	
1階床面積(m <sup>2</sup> )	50	小屋裏面積を含める。	
屋根の仕様	瓦屋根 (ふき土無)	プルダウン選択	
外壁の仕様	サイディング	プルダウン選択	
太陽光発電設備等(N/m <sup>2</sup> )	あり(260)	太陽光発電設備等の重量を任意入力したい場合は「あり(任意入力)」をプルダウン選択し、右欄(緑)にその重量を入力する。	下記への入力は不要です。 設備等の重量 (kg)
天井断熱材(N/m <sup>2</sup> )	100 (初期値)	断熱材の密度と厚さを任意入力したい場合は、「任意入力」をプルダウン選択し、右欄(緑)に値を入力する。	下記への入力は不要です。 密度(kg/m <sup>3</sup> ) 厚さ(mm)
外壁断熱材(N/m <sup>2</sup> )	70 (初期値)	断熱材の密度と厚さを任意入力したい場合は、「任意入力」をプルダウン選択し、右欄(緑)に値を入力する。	下記への入力は不要です。 密度(kg/m <sup>3</sup> ) 厚さ(mm)

←瓦屋根(ふき土無)・スレート屋根・金属板ぶきより選択

←土塗り壁等・サイディング・金属板張・下見板張より選択

実際に設置する機器重量が決定している場合には、直接入力も可能。

断熱材については、天井・外壁それぞれ直接入力も可能。(天井:1種類 外壁:2種類)

出力結果	【階の床面積に乗ずる数値】 (方法①)	1階	2階
		46	28

階の床面積に乗ずる数値が算出されます。

試算例(早見表)、表計算ツールは日本住宅・木材技術センターHPにおいて公開しています。

URL: <https://www.howtec.or.jp/publics/index/411/>



## 8-10

### ■存在壁量の算定

## 8-7

階・方向	壁記号	有効壁倍率	壁長 (cm)	存在壁量 (耐力壁) (cm)	存在壁量 (準耐力壁等) (cm)	存在壁量 (合計) (cm)
2階/X方向	A	2.00	1,046.50	2,093.00		2,456.55
	b	0.47	773.50		363.55	
2階/Y方向	A	2.00	819.00	1,638.00		2,750.93
	B	4.00	182.00	728.00		
	b	0.47	819.00		384.93	
	A	2.00	773.50	1,547.00		4,381.65
1階/X方向	B	4.00	637.00	2,548.00		
	a	0.45	637.00		286.65	
1階/Y方向	A	2.00	910.00	1,820.00		4,556.83
	B	4.00	546.00	2,184.00		
	a	0.45	1,228.50		552.83	

## 8-12

### ■準耐力壁等の必要壁量に対する割合の確認

階・方向	必要壁量 (cm)	存在壁量 (準耐力壁等) (cm)	B/A	判定
	A	B	C	
2階X方向	1,431.00	363.55	0.26	OK
2階Y方向	1,431.00	384.93	0.27	OK
1階X方向	2,699.97	286.65	0.11	OK
1階Y方向	2,699.97	552.83	0.21	OK

- 各階・各方向の必要壁量の1/2以下の範囲内で準耐力壁等を加算する場合、準耐力壁等を考慮せずに壁配置のバランスの確認を行います。また、壁倍率が1.5倍以下の準耐力壁等を考慮せずに柱頭・柱脚の接合方法の確認を行います。

# 必要壁量の検討方法

## 8-8

### ■耐力壁・準耐力壁仕様一覧

種類	壁記号	材種名	基準倍率	係数	開口有無	開口高さ (cm)	取付高さ (cm)	下地貼材高さ (cm)	垂壁高さ (cm)	腰壁高さ (cm)	下地貼材実高さ (cm)	横架材間内法寸法 (cm)	有効壁倍率	最低厚さ (mm)	規格	くぎ打ちの方法		
																種類	間隔 (mm)	
耐力壁	A	筋かい(45×90)(シングル)	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-
	B	筋かい(45×90)(ダブル)	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.00	-	-	-	-
準耐力壁等	a	石膏ボード(床勝ち大壁)	0.9	0.6	無	0.0	0.0	240.0	240.0	0.0	240.0	284.4	0.45	12.0	JIS A6901-2005	GNF40又はGNC40	150以下	
	b	石膏ボード(床勝ち大壁)	0.9	0.6	無	0.0	0.0	240.0	240.0	0.0	240.0	273.0	0.47	12.0	JIS A6901-2005	GNF40又はGNC40	150以下	

・有効壁倍率 = 基準倍率 × 係数 × 下地貼材実高さ ÷ 横架材間内法寸法

※本表に記載する以外の準耐力壁等の算入は行わない。

## 8-10

### ■壁量判定 (必要壁量検討方法：A 早見表)

階・方向	地震力に対する床面積当たりの必要壁量			風圧力に対する見付け面積当たりの必要壁量			必要壁量の決定				存在壁量 (cm)	壁量判定 必要壁量 ≤ 存在壁量
	床面積 (㎡)	係数 (cm/㎡)	必要壁量 (cm)	見付面積 (㎡)	係数 (cm/㎡)	必要壁量 (cm)	地震力 (cm)	記号	風圧力 (cm)	必要壁量 (cm)		
	A	B	C = A × B	D	E	F = D × E	C		F	G	H	G ≤ H
2階X方向	53.00	27	1,431.00	19.04	50	952.00	1,431.00	>	952.00	1,431.00	2,456.55	OK
2階Y方向			1,431.00			952.00				1,431.00	2,750.93	OK
1階X方向	69.23	39	2,699.97	51.05	50	2,552.50	2,699.97	>	2,552.50	2,699.97	4,381.65	OK
1階Y方向			2,699.97			2,051.00				2,699.97	4,556.83	OK

8-1

8-2

8-3

8-4

8-5

8-6

8-11

8-7

8-11

・風圧力の区分：一般地域

・各階ごとに、X方向、Y方向のそれぞれについて、CとFを比較して、大きい方をこの建築物の必要壁量として採用します。

・地震力の必要壁量は、「地盤割増(令第46条第4項)」を含む(地盤割増:1.0)

## 準耐力壁等の取扱いについて

○ 準耐力壁等については、基本的に、**存在壁量に「算入できる」ものとして取り扱う**

※必要壁量の1/2を超えて準耐力壁等を壁量に算入する場合は、柱の折損等の脆性的な破壊の生じないことを確認する必要

○ 準耐力壁等の壁量が少なく、かつ準耐力壁等の壁倍率が小さい場合は、**壁配置のバランスの確認** (四分割法)、**柱頭・柱脚の接合方法の確認** (N値計算法等) において **準耐力壁等の影響は考慮しない**

## 【準耐力壁等の存在壁量への算入】

準耐力壁等の壁量	壁量に算入しない場合	壁量に算入する場合	
		必要壁量の <b>1/2以下</b> (注1)	必要壁量の <b>1/2超</b> (注1)
存在壁量の算定			
四分割法	耐力壁のみで検証	準耐力壁等を <b>算入できる</b>	準耐力壁等を <b>算入できる</b> ※柱の折損等の脆性的な破壊の生じないことが確認された場合(注3)に限る。
柱頭・柱脚の接合部		<b>耐力壁のみで検証</b> <b>(準耐力壁等は算入せずに検証)</b>	<b>準耐力壁等を含めて検証</b> ※存在壁量に算入した準耐力壁等が対象
		<b>耐力壁のみで検証</b> <b>(準耐力壁等は壁倍率0として検証)</b> ※存在壁量に算入した準耐力壁等のうち、壁倍率1.5倍超(注2)のものは当該準耐力壁等の壁倍率で検証	<b>準耐力壁等を含めて検証</b> ※存在壁量に算入した準耐力壁等が対象 (準耐力壁等の壁倍率 <b>1.5倍以下も対象</b> )

(注1) 準耐力壁等と必要壁量の比較は、各階、各方向別に行う。いずれかで必要壁量の1/2を超える場合には、各階、各方向ともに1/2を超えるものとして検証。

(注2) 複数の準耐力壁等を併用する場合は壁倍率の合計で判断。

耐力壁と準耐力壁等を併用する場合は準耐力壁等の壁倍率で判断(準耐力壁等の壁倍率1.5倍超:耐力壁と準耐力壁等の壁倍率の合計、1.5倍以下:耐力壁のみの壁倍率 で検証)。

(注3) 第三者機関での試験等の結果を踏まえて検証することを想定しており、具体的な検証方法は今後解説等で示す予定。

## 準耐力壁等の仕様・倍率

○ 準耐力壁等(腰壁・垂れ壁を含む)の仕様・倍率については、品確法※と同様に規定

※日本住宅性能表示基準・評価方法基準(平成13年国土交通省告示第1347号 第5 1-1(3)ホ①表1)

### ＜準耐力壁等の仕様・倍率＞

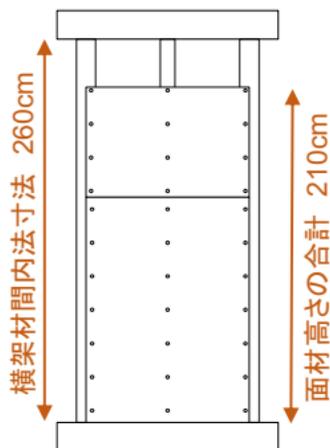
	準耐力壁	垂れ壁・腰壁
	<p>面材: 横架材間内法寸法、(一続きの材の長さ)横架材間内法寸法の80%以上、90cm以上</p> <p>木ずり: (一続きの材の長さ)横架材間内法寸法の80%以上</p>	<p>面材: 垂れ壁、腰壁、準耐力壁、横架材間内法寸法、36cm以上、90cm以上かつ2m以下</p> <p>木ずり: 横架材間内法寸法の80%以上</p>
材料	面材・木ずり等	面材・木ずり等
くぎ打ち	柱・間柱のみにくぎ打ち	柱・間柱のみにくぎ打ち
幅	90cm以上	90cm以上かつ2m以下 <sup>注)</sup>
高さ	横架材間内法寸法の80%以上 <sup>注)</sup>	36cm以上 <sup>注)</sup>
その他	—	両側に耐力壁または準耐力壁があること
壁倍率	$\text{面材の準耐力壁等の壁倍率} = \frac{\text{材料の基準倍率}^{\ast}}{\text{面材の高さの合計}} \times 0.6 \times \text{横架材間内法寸法}$ $\text{木ずりの準耐力壁等の壁倍率} = 0.5 \times \frac{\text{木ずりの高さの合計}}{\text{横架材間内法寸法}}$ <p style="text-align: right;">※基準倍率は次ページ参照</p>	

注) 複数の面材・木ずり等を使用する場合は、同じ材料で一続きとなっている場合に限る。

## 準耐力壁等の壁倍率の求め方(例)

## &lt;準耐力壁等の壁倍率の求め方(例)&gt;

面材(構造用合板)の場合



$$= \frac{\text{材料の基準倍率}^*}{1} \times 0.6 \times \frac{\text{面材の高さの合計}}{\text{横架材間内法寸法}}$$

$$= 2.5 \times 0.6 \times \frac{210\text{cm}}{260\text{cm}}$$

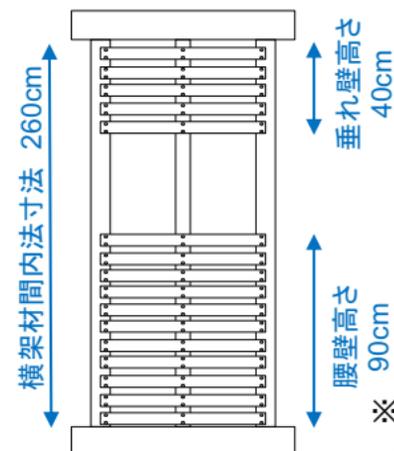
$$\div 1.2 \text{ 倍}$$

規定する準耐力壁等の壁倍率(片面)は1.5倍(=2.5倍×0.6)以下となる。

※材料の基準倍率

材料	最低厚さ	くぎ	くぎの間隔	基準倍率
構造用合板、構造用パネル	5mm	N50	15cm以下	2.5
パーティクルボード	12mm			
構造用パーティクルボード、構造用MDF	9mm			
石膏ボード(屋内壁)	12mm	GNF40又はGNC40		0.9

木ずりの場合



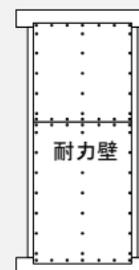
$$= 0.5 \times \frac{\text{木ずりの高さの合計}}{\text{横架材間内法寸法}}$$

$$= 0.5 \times \frac{40\text{cm} + 90\text{cm}}{260\text{cm}}$$

$$= 0.25 \text{ 倍}$$

※両側に耐力壁または準耐力壁が必要

## (参考)耐力壁の例



軸組種類:大壁  
 材料:合板(9mm)  
 くぎ:N50  
 くぎの間隔:15cm以下  
 → 壁倍率 2.5  
 ・柱、横架材、継目受材と横架材にくぎ打ち

(昭和56年建設省告示第1100号 関係)

# 仕様の実況に応じた柱の小径の算定方法の見直し

- 建築物の重量に応じた柱の小径の算定式を規定より精緻な算定式（座屈の理論式）の活用も可能。
- 柱の小径の算定のほか、柱の負担可能面積の算出が可能
- 特定の仕様等の組合せを確認することで、柱の小径を容易に把握できる試算例（早見表）を整備
- 諸元を入力することで、柱の小径や柱の負担可能面積を容易に算定できる表計算ツールを整備

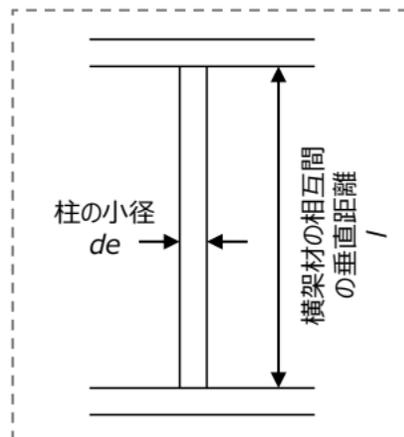
足立区では求めます！

(確認申請において、基本的に、早見表や表計算ツールの出力結果の提出までは求めない。)

## <算定式（横架材相互の垂直距離に対する柱の小径）>

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

- $d_e$  : 必要な柱の小径 (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荷重と積載荷重の和 (N/m<sup>2</sup>)  
※荷重算定のイメージは壁量基準と同様  
※積雪荷重は含まない



※柱に壁が取り付けの場合、当該壁の方向については、柱の小径の検討は不要

## <より精緻な算定式（座屈の理論式）>

$$d_e = \frac{l}{75.05} + \sqrt{\left(\frac{l}{75.05}\right)^2 + \frac{1}{1.3} \cdot W_d A_e / \left(\frac{1.1}{3} F_c\right)}$$

等

- $A_e$  : 荷重負担面積 (m<sup>2</sup>)
- $F_c$  : 柱材の圧縮基準強度 (N/mm<sup>2</sup>)

座屈の理論式をもとに、

- ・柱の小径
- ・柱の負担可能面積

を容易に算定できる設計支援ツールを整備

# (柱の小径の基準の見直し) 柱の必要小径の試算例(早見表)

## <柱の必要小径の試算例(早見表) HP掲載イメージ>

太陽光パネル設備等「なし」の場合

■試算No. 1～21

日本住宅・木材技術センターHPIにおいて公開しています。  
URL: <https://www.howtec.or.jp/publics/index/411/>

各階の階高	2階の床面積/1階の床面積						
仕様① 2F: 3.2m以下 1F: 3.2m以下	0/100超え 20/100未満 	20/100以上 40/100未満 	40/100以上 60/100未満 	60/100以上 80/100未満 	80/100以上 100/100未満 	100/100 	100/100超え 120/100以下 
仕様② 2F: 2.9m以下 1F: 3.0m以下	0/100超え 20/100未満 	20/100以上 40/100未満 	40/100以上 60/100未満 	60/100以上 80/100未満 	80/100以上 100/100未満 	100/100 	100/100超え 120/100以下 
仕様③ 2F: 2.8m以下 1F: 2.9m以下	0/100超え 20/100未満 	20/100以上 40/100未満 	40/100以上 60/100未満 	60/100以上 80/100未満 	80/100以上 100/100未満 	100/100 	100/100超え 120/100以下 

該当する条件の  
PDFアイコンをクリック

階の床面積に乗する数値(単位  $\text{cm}^2/\text{m}^2$ )と柱の小径(mm)の早見表

屋根と外壁の仕様		階の床面積に乗する数値 ( $\text{cm}^2/\text{m}^2$ ) 令第46条第4項			柱の必要小径 $d_o$ (mm) 令第43条第1項、6項					
屋根の仕様	外壁の仕様	平屋	2階建て		平屋		2階建て			
			1階	2階	$d_o/l^*$	$d_o$ (mm) 以上	1階		2階	
							$d_o/l^*$	$d_o$ (mm) 以上	$d_o/l^*$	$d_o$ (mm) 以上
瓦屋根(ふき土無)	土塗り壁等	23	51	29	1/32	90	1/24	120	1/31	90
瓦屋根(ふき土無)	モルタル等	22	49	28	1/32	90	1/24	120	1/31	90
瓦屋根(ふき土無)	サイディング	20	44	26	1/32	90	1/27	105	1/31	90
瓦屋根(ふき土無)	金属板張	20	42	25	1/32	90	1/27	105	1/31	90
瓦屋根(ふき土無)	下見板張	19	39	23	1/32	90	1/27	105	1/31	90
スレート屋根	土塗り壁等	20	48	26	1/32	90	1/24	120	1/31	90
スレート屋根	モルタル等	19	46	25	1/32	90	1/24	120	1/31	90
スレート屋根	サイディング	17	41	22	1/32	90	1/27	105	1/31	90
スレート屋根	金属板張	17	39	21	1/32	90	1/27	105	1/31	90
スレート屋根	下見板張	16	36	20	1/32	90	1/27	105	1/31	90
金属板ふき	土塗り壁等	16	44	22	1/32	90	1/24	120	1/31	90
金属板ふき	モルタル等	16	42	21	1/32	90	1/27	105	1/31	90
金属板ふき	サイディング	14	37	18	1/32	90	1/27	105	1/31	90
金属板ふき	金属板張	13	35	17	1/32	90	1/27	105	1/31	90
金属板ふき	下見板張	12	32	16	1/32	90	1/27	105	1/31	90

瓦屋根(ふき土無)  
サイディング  
2階建ての場合

\*柱の必要小径  $d_o$  / 構架材開手壁 /

## 表計算ツールを活用した柱の小径の算定方法①

○ 表計算ツールにおいて、柱の小径の算定方法は3つの中から選択可能

＜表計算ツール＞ ※座屈の理論式による

(2階建て住宅用)

① 2-1 算定式と有効細長比より柱の小径を求める場合

2 柱の小径(令第43条第1項)

階	出力結果	
	$d_c/l^*$	柱の小径(mm以上)
2階	1/31.6	87
1階	1/27.1	106

階高や床面積等の諸元を入力することで  
横架材間の距離に対する柱の小径の割合と柱の小径が算出される

算定結果より柱の小径を小さくする場合は、方法2-2、方法2-3を検討

\*柱の必要小径 $d_c$ /横架材間距離 $l$ /すぎ、無等級材

← 無等級材(すぎ)を前提に算出

② 2-2 樹種等を選択し、算定式と有効細長比より柱の小径を求める場合

柱材の種類	入力値			出力結果	
	JAS規格	樹種等	等級等(積層数)	基準強度	柱の小径(mm以上)
2階	① JAS機械等級区分構造用製材	ひのき	E90	24.6	80
	② 無等級材	すぎ	—	17.7	87
	③			該当なし	
	④ 国土交通大臣が基準強度の数値を指定した木材		認定番号( )		
1階	① JAS同一等級構成集成材	—	E105-F300(3層)	25.5	97
	② 無等級材	すぎ	—	17.7	106
	③			該当なし	
	④ 国土交通大臣が基準強度の数値を指定した木材		認定番号( )		

樹種等を選択することにより柱の小径を算出

- ・JAS機械等級区分構造用製材
- ・JAS目視等級区分構造用製材
- ・無等級製材
- ・JAS同一等級構成集成材
- ・JAS A種構造用単板積層材

※大臣が基準強度の数値を指定した  
木材については強度を直接入力

(例) 樹種等を選択することで、方法2-1の算定結果  
106mm以上から97mm以上に

試算例(早見表)、表計算ツールは日本住宅・木材技術センターHPにおいて公開しています。  
URL: <https://www.howtec.or.jp/publics/index/411/>

## 表計算ツールを活用した柱の小径の算定方法②

○ 柱の小径別に「柱の負担可能な床面積」(表計算ツールより算出)と「柱が負担する床面積」を比較することで、より合理的な柱の小径の設計が可能に

## ③ 2-3 柱の小径別に柱の負担可能面積を求める場合

階ごとに①、②の2種類までの樹種と等級が選択できます。

数値入力することによって任意の断面寸法を設定することができます。

柱材の種類		入力値			出力結果：柱の負担可能面積 (m <sup>2</sup> )						
		JAS規格	樹種※	等級	基準強度	105角	120角	任意入力①		任意入力②	
						長辺・短辺 (mm)	長辺・短辺 (mm)	長辺 (mm)	短辺 (mm)	長辺 (mm)	短辺 (mm)
					105	120	102	102	105	120	
1階 外周部の柱*	①	JAS機械等級区分構造用製材	ひのき	E90	24.6	7.6	13.5	6.6	8.7		
	②	無等級材	すぎ	—	17.7	5.5	9.7	4.7	6.3		
	③	大臣認定品の場合は右へ基準強度を記入		認定番号 ( )		0.0	0.0	0.0	0.0		
1階 内部の柱	①	JAS同一等級構成集成材	—	E105-F300(3層)	25.5	11.2	19.6	9.7	12.8		
	②	無等級材	すぎ	—	17.7	7.7	13.6	6.7	8.8		
	③	大臣認定品の場合は右へ基準強度を記入		認定番号 ( )		0.0	0.0	0.0	0.0		

← 柱サイズを任意に入力することにより、平角材にも対応可能

柱の小径を105角とする場合には、柱が負担する面積が表の数値以下であることを確認する

\*外周部の柱とは外壁面に存する柱を指す。内部柱とは外壁に面しない柱を指す。

# 階高の高い3階建て木造建築物等の構造計算の合理化

## 現状・改正主旨

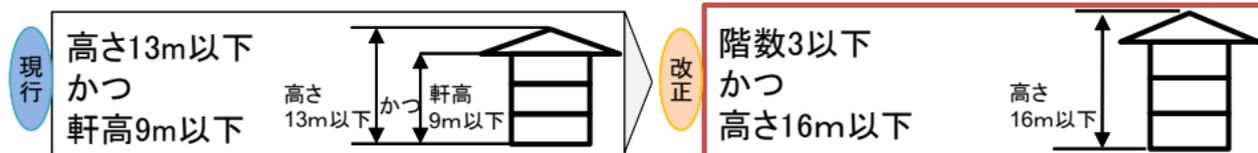
- 高さ13m又は軒高9mを超える木造建築物を建築する場合、高度な構造計算（許容応力度等計算等）により、構造安全性を確認する必要があるため、一級建築士でなければ設計又は工事監理をしてはならない。（法第20条第1項第2号）
- 近年の建築物の断熱性向上等のために、階高を高くした建築物のニーズが高まっている。
- 一定の耐火性能が求められる木造建築物の規模（第21条第1項）については、安全性の検証の結果、高さ13m超又は軒高9m超から、4階建て以上又は高さ16m超に見直されている（H30法改正）。

		～13m※ ※軒高9m	13m※～60m ※軒高9m	60m～
1階建	～500㎡	仕様規定	高度な構造計算 (許容応力度等計算、 保有水平耐力計算)	時刻歴 応答解析
	500㎡～	簡易な構造計算(許容応力度計算)		
2階建	～500㎡	仕様規定		
	500㎡～	簡易な構造計算 (許容応力度計算)		
3階建				
4階建～				

## 改正概要

- 高度な構造計算までは求めず、二級建築士においても設計できる簡易な構造計算（許容応力度計算）で建築できる範囲を拡大

### 【簡易な構造計算の規模】



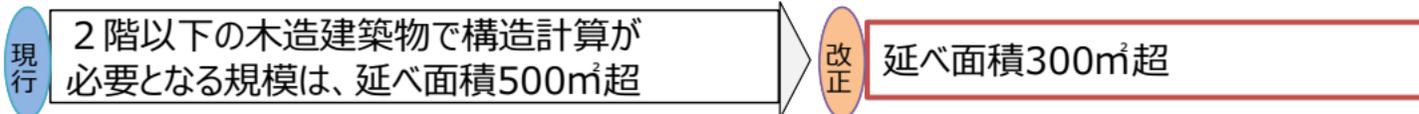
# 構造計算が必要な木造建築物の規模の引下げ

## 現状・改正主旨

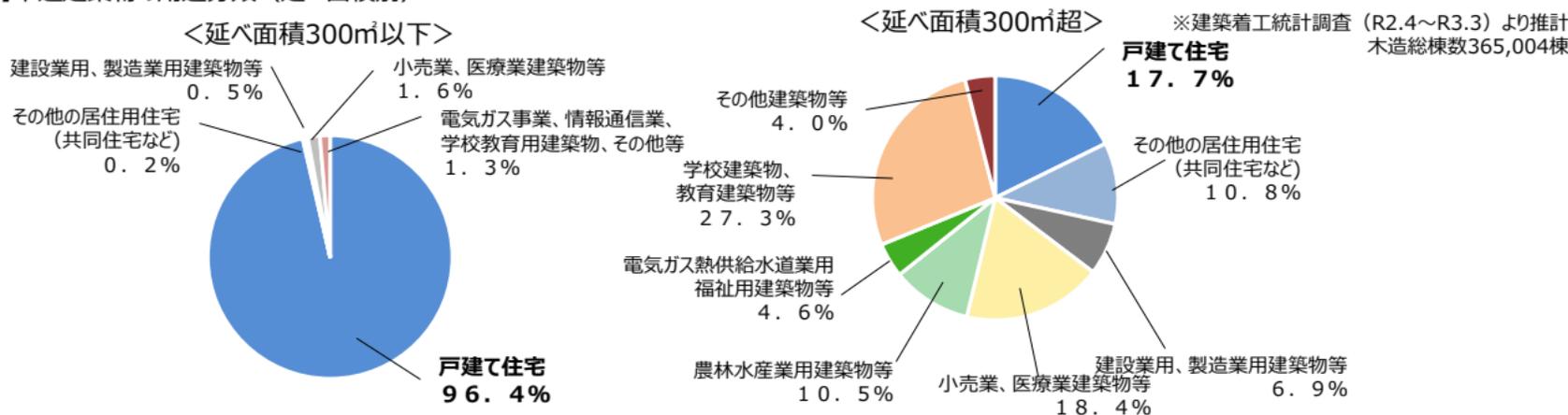
- 2014（平成26）年の豪雪被害をうけ、スパンの大きい等の要件に該当する建築物では構造計算において積雪荷重を割増すことになっている。（H30告示改正）
- 2階建以下で延べ面積500m<sup>2</sup>以下の木造建築物については、大スパンの屋根であっても構造計算が求められていない。（法第20条第1項）
- 多様なニーズを背景として、大空間を有する建築物が増加しており、これらの建築物に対応した構造安全性の確保が必要となっている。

## 改正概要

- 木造建築物で構造計算が必要となる規模を引下げ（対象を拡大）、構造安全性を確保



【参考】木造建築物の用途分類（延べ面積別）



# 木造建築物の構造計算対象の規模

現行

規模		高さ	高さ13m以下※ ※軒高9m以下	高さ13m※超 60m以下 ※軒高9m超	高さ60m超
			仕様規定	高度な構造計算 (許容応力度等計算、 保有水平耐力計算)	時刻歴 応答解析
1階建	500㎡以下	仕様規定			
	500㎡超	簡易な構造計算 (許容応力度計算)			
2階建	500㎡以下	仕様規定			
	500㎡超	簡易な構造計算 (許容応力度計算)			
3階建					
4階建～					

改正

規模		高さ	高さ16m以下	高さ16m超 60m以下	高さ60m超
			仕様規定	高度な構造計算 (許容応力度等計算、 保有水平耐力計算)	時刻歴 応答解析
1階建	300㎡以下	仕様規定			
	300㎡超	簡易な構造計算 (許容応力度計算)			
2階建	300㎡以下	仕様規定			
	300㎡超	簡易な構造計算 (許容応力度計算)			
3階建					
4階建～			高度な構造計算 (許容応力度等計算、 保有水平耐力計算)		

# 建築基準法改正に伴う二級建築士等の業務独占範囲の見直し

## 現状・改正主旨

- 「高さ13m又は軒高9m超」の木造建築物等の新築、増改築等を行う場合は、設計等に高度な構造計算が必要であるため、一級建築士でなければ、設計又は工事監理をしてはならないとされている。（簡易な構造計算の対象となる「高さ13m以下かつ軒高9m以下」の建築物は二級建築士も設計等を担えることとしている。）
- 今般の建築基準法の改正により、3階建て木造建築物のうち、簡易な構造計算によって構造安全性を確かめることが可能な範囲を、現行の「高さ13m以下かつ軒高9m以下」から、「高さ16m以下」に見直すこと等に伴い、簡易な構造計算の対象となる建築物の範囲として定められている二級建築士等の業務範囲について、見直し後の構造計算の区分と整合させる必要。

## 改正概要

- 従来は「高さ13m以下かつ軒高9m以下」の建築物について担えることとしていた二級建築士の業務範囲を、「階数が3以下かつ高さ16m以下」の建築物に改正する（※）

※ 一級建築士でなければ設計等をするのでできない木造建築物等の「高さ」について、「地階を除く階数4以上又は高さ16m超」に見直す。

※ 木造建築士の業務範囲についても「階数が2以下かつ高さ16m以下」の木造建築物に見直す。

### 現行

延べ面積 S(m <sup>2</sup> )	高さ $\leq$ 13m かつ 軒高 $\leq$ 9m					高さ $>$ 13m または 軒高 $>$ 9m
	木造			RC造・S造等		
	1階建	2階建	3階建	2階建以下	3階建	
$S \leq 30\text{m}^2$	建築士でなくても設計等できる			建築士でなくても設計等できる		
$30\text{m}^2 < S \leq 100\text{m}^2$	③ 1級・2級・木造建築士でなければ設計等できない			② 1級・2級建築士でなければ設計等できない		
$100\text{m}^2 < S \leq 300\text{m}^2$						
$300\text{m}^2 < S \leq 500\text{m}^2$						
$500\text{m}^2 < S \leq 1000\text{m}^2$	特殊					
$1000\text{m}^2 < S$	② 1級・2級建築士でなければ設計等できない			① 1級建築士でなければ設計等できない		

### 改正

※改正事項：赤字下線部

延べ面積 S(m <sup>2</sup> )	高さ $\leq$ 16m					高さ $>$ 16m または 4階建 (地階を除く)以上
	木造			RC造・S造等		
	1階建	2階建	3階建	2階建以下	3階建	
$S \leq 30\text{m}^2$	建築士でなくても設計等できる			建築士でなくても設計等できる		
$30\text{m}^2 < S \leq 100\text{m}^2$	③ 1級・2級・木造建築士でなければ設計等できない			② 1級・2級建築士でなければ設計等できない		
$100\text{m}^2 < S \leq 300\text{m}^2$						
$300\text{m}^2 < S \leq 500\text{m}^2$						
$500\text{m}^2 < S \leq 1000\text{m}^2$	特殊					
$1000\text{m}^2 < S$	② 1級・2級建築士でなければ設計等できない			① 1級建築士でなければ設計等できない		