

**木造建築物における省エネ化等による建築物の重量化に対応するための
必要な壁量等の基準（案）の概要**

1. 必要な壁量に関する規定（建築基準法施行令第46条第4項等関連）

重量化が見込まれるZEH水準等の建築物について、いわゆる壁量計算における必要な壁量を確認する方法として、個々の建築物の荷重の実態に応じて現行規定より精緻に検証する方法<方法①>を新たに位置づけるとともに、現行規定と同様に簡易に確認する方法<方法②>を用いることができることとする。また、構造計算により安全性を確認する方法<方法③>を用いる場合には、壁量計算を省略することができることとする。

（1）個々の建築物の荷重の実態に応じてより精緻に検証する方法<方法①>

ZEH水準等の建築物について、建築基準法施行令（以下「令」という。）第46条第4項の規定に基づき、いわゆる壁量計算において、地震力に関する必要な壁量の基準について当該建築物の荷重の実態に応じて計算により求める方法<方法①>を次式のとおり位置づけることとする。

$$\text{当該階の床面積当たりの必要壁量} = (A_i \cdot C_o \cdot Z \cdot R_t \cdot \sum w_i) / (Q_o \cdot A_{fi})$$

<p>A_i：層せん断力分布係数 $A_i = 1 + \{ (1/\sqrt{\alpha_i}) - \alpha_i \} \times 2T / (1 + 3T)$ 固有周期 $T = 0.03h$（秒） α_i：建築物の A_i 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（多雪区域においては、更に積雪荷重を加えるものとする。）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）</p>	<p>C_o：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 Z：地震地域係数 1.0 とする。 R_t：振動特性係数 1.0 とする。 $\sum w_i$：実況に応じた荷重（固定荷重、積載荷重、積雪荷重）により算出（kN） $Q_o = 0.0196$（kN/cm） A_{fi}：当該階の床面積（m²）</p>
--	--

あわせて、存在する壁量（各階の張り間方向及びけた行方向に配置する壁を設け又は筋かいを入れた軸組を、それぞれの方向につき、令第46条第4項表1の軸組の種類の欄に掲げる区分に応じて当該軸組の長さと同表の倍率の欄に掲げる数値を乗じて得た長さの合計）について、現行規定では耐力要素として見込んでいない開口部まわりなどの腰壁・袖壁等（準耐力壁等）についても、一定の耐震性への寄与が期待できることから、<方法①>の検証の際に存在する壁量に算入できるようにする。さらに、一定の高い耐力を有する壁に係る壁倍率の上限を引き上げるよう見直すこととする。

なお、現行規定に基づく＜方法②＞により壁量計算を行った ZEH 水準等の建築物についても、荷重が特に大きい建築物（土蔵造など）でなく、準耐力壁等が一定程度存在するなど構造安全上の余裕が見込まれる場合には、＜方法①＞による個々の建築物の荷重の実態に応じてより精緻な検証（又は構造計算＜方法③＞）を行うことで、見直し後の基準において必要とされる耐震性が確認できるものと考えられる。

運用にあたっては、特定の仕様等の組合せを確認することで、必要な壁量の基準が簡易に把握できる試算例（早見表）を活用することとする。

（２）簡易に必要な壁量を確認する方法＜方法②＞

現行規定における令第 46 条第 4 項表 2 と同様に、簡易に必要な壁量を確認する方法＜方法②＞を用いることができるとし、次の表 1 のとおり、新たに ZEH 水準等の建築物に対応する必要な壁量の基準を位置づける。

表 1 ZEH 水準等の建築物における必要な壁量に関する基準（案）の追加
＜令第 46 条第 4 項関係＞

	階の床面積に乗ずる数値 (単位 一平方メートルにつきセンチメートル)					
	階数が一の建築物	階数が二の建築物の一階	階数が二の建築物の二階	階数が三の建築物の一階	階数が三の建築物の二階	階数が三の建築物の三階
第四十三条第一項の表の（一）又は（三）に掲げる建築物	15	33	21	50	39	24
第四十三条第一項の表の（二）に掲げる建築物	11	29	15	46	34	18
ZEH 水準等の建築物（案）	25	53	31	81	62	36

この表における階数の算定については、地階の部分の階数は、算入しないものとする。

また、平成 13 年国土交通省告示第 1540 号に定める枠組壁工法の基準において、同告示第 5 第五号に定める壁量の基準についても、次の表 2 のとおり、ZEH 水準等の建築物の必要な壁量の基準を位置づけることとする。

表2 枠組壁工法を用いた ZEH 水準等の建築物における必要な壁量に関する基準（案）の追加
 <平成 13 年国土交通省告示第 1540 号第 5 第五号関係>

	階の床面積に乗ずる数値 (単位 一平方メートルにつきセンチメートル)					
	階数が一 の 建築物	階数が二 の建築物 の一階	階数が二 の建築物 の二階	階数が三 の建築物 の一階	階数が三 の建築物 の二階	階数が三 の建築物 の三階
屋根を金属板、石版、木板その他これらに類する軽い材料でふいたもの	11	29	15	46	34	18
屋根をその他の材料でふいたもの	15	33	21	50	39	24
多雪区域における建築物 (垂直積雪量が 1 m の区域)	25	43	33	60	51	35
多雪区域における建築物 (垂直積雪量が 2 m の区域)	39	57	51	74	68	55
この表において、屋根に雪止めがなく、かつ、その勾(こう)配が三十度を超える建築物又は雪下ろしを行う慣習のある地方における建築物については、垂直積雪量をそれぞれ次のイ又はロに定める数値とみなすることができる。この場合において、垂直積雪量が 1 m 未満の区域における建築物とみなされるものについては、平屋建て建築物にあつては 25 と 39 とを、二階建ての建築物の一階にあつては 43 と 57 とを、二階建ての建築物の二階にあつては 33 と 51 とを、三階建ての建築物の一階にあつては 60 と 74 とを、三階建ての建築物の二階にあつては 51 と 68 とを、三階建ての建築物の三階にあつては 35 と 55 とをそれぞれ直線的に延長した数値とする。 イ 令第八十六条第四項に規定する屋根形状係数を垂直積雪量に乘じた数値(屋根の勾(こう)配が六十度を超える場合は、0) ロ 令第八十六条第六項の規定により積雪荷重の計算に用いられる垂直積雪量の数値						
ZEH 水準等の建築物 (案)	25	53	31	81	62	36
ZEH 水準等の建築物 (案) 多雪区域における建築物 (垂直積雪量が 1 m の区域)	39	67	46	95	76	52
ZEH 水準等の建築物 (案) 多雪区域における建築物 (垂直積雪量が 2 m の区域)	53	81	60	109	91	68

※この表における階数の算定については、地階の部分の階数は、算入しないものとする。

※垂直積雪量が 1 m を超え 2 m 未満の地域、3 階建ての小屋裏利用建築物については記載を省略している。

※ZEH 水準等の建築物 (案) について、現行の規定にある表 2 下部の多雪区域に関する規定の記載を省略している。

(3) 構造計算により安全性を確認する方法<方法③>

ZEH 水準等の建築物について、構造計算(木造若しくは鉄骨造の建築物又は建築物の構造部分が構造耐力上安全であることを確かめるための構造計算の基準を定める件(昭和 62 年建設省告示第 1899 号)に定める構造計算)により安全性を確認する方法<方法③>による場合は、令第 46 条第 4 項の必要な壁量の確認を省略することができることとする。

2. 柱の小径に関する規定（令第43条関連）

省エネ化等により建築物が重量化することに対応するため、令第43条第1項の規定に基づく柱の小径の確認について、次の表3のとおり、新たにZEH水準等の建築物に対応する基準を位置づけることとする。

なお、構造計算（木造の柱の構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件（平成12年建設省告示第1349号）に定める構造計算）により安全性を確認した場合には、令第43条第1項に規定する柱の小径の確認を省略することができることとする。運用にあたっては、長期優良住宅の技術解説資料の中で推奨項目として記載されている方法（省エネ性能の高い建築物における柱の小径の検討事例）が活用できるので参考にされたい。

（一社）住宅性能評価・表示協会ホームページ：

<https://www.hyokakyokai.or.jp/chouki/index.php>

長期優良住宅に係る認定基準 技術解説【第10版】(2022/10/01)

P26～31<2階建て以下の木造建築物に係る壁量基準に加えて配慮することが望ましい事項>

表3 ZEH水準等の建築物における柱の小径に関する基準（案）の追加
 <令第43条第1項関係>

		張り間方向又はけた行方向に相互の間隔が十メートル以上の柱又は学校、保育所、劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場、物品販売業を営む店舗（床面積の合計が十平方メートル以内のものを除く。）若しくは公衆浴場の用途に供する建築物の柱		左欄以外の柱	
		最上階又は階数が一の建築物の柱	その他の階の柱	最上階又は階数が一の建築物の柱	その他の階の柱
(一)	土蔵造の建築物その他これに類する壁の重量が特に大きい建築物	1/22	1/20	1/25	1/22
(二)	(一)に掲げる建築物以外の建築物で屋根を金属板、石板、木板その他これらに類する軽い材料でふいたもの	1/30	1/25	1/33	1/30
(三)	(一)及び(二)に掲げる建築物以外の建築物	1/25	1/22	1/30	1/28
ZEH水準等の建築物（案）		1/25	1/22	1/28	1/25
ZEH水準等の建築物（案） （多雪区域）		1/20	1/18	1/22	1/20

※構造耐力上主要な部分である柱の小径は、その柱に接する土台、はり等の構造耐力上主要な部分である横架材の相互間の垂直距離に対して、表に掲げる割合以上のものとする。

3. 設計上の留意事項

省エネ化等により建築物が重量化することを考慮し、以下の内容について、設計上配慮することが望ましい。

(1) 床組等の検討

Z E H水準等の建築物について、設計上配慮することが望ましい床組等の具体的な検討方法としては、住宅性能表示制度の評価方法基準における告示（平成13年国土交通省告示第1347号）第5 1-1 (3) ホ②③に規定する方法によることが考えられる。

(2) 接合部の検討

Z E H水準等の建築物について、設計上配慮することが望ましい胴差と柱の接合部等の具体的な検討方法としては、住宅性能表示制度の評価方法基準における告示第5 1-1 (3) ホ④に規定する方法によることが考えられる。

(3) 横架材及び基礎の検討

Z E H水準等の建築物について、設計上配慮することが望ましい横架材・基礎の具体的な検討方法としては、住宅性能表示制度の評価方法基準における告示第5 1-1 (3) ホ⑤に規定する方法によることが考えられる。

4. その他（伝統的構法等に関する規定）

伝統的構法等で用いられる床組等に板張りをを用いる場合の規定（平成 28 年国土交通省告示第 691 号第二号）において、次の表 4 のとおり、ZEH 水準等の建築物に対応する基準を追加することとする。

表 4 伝統的構法等を用いた ZEH 水準等の建築物における耐力壁線に関する基準（案）の追加
 <平成 28 年国土交通省告示第 691 号第二号関係>

耐力壁線の配置		耐力壁線の相互の間隔（単位：メートル）			
		階数が一の建築物	階数が二の建築物の一階		階数が二の建築物の二階
			二階の耐力壁線が一階の耐力壁線の直上にのみある場合	左欄に掲げる場合以外の場合	
床組及び小屋ばり組が接する当該階の耐力壁線のいずれもが (ii) に該当する場合		10	8.6	4.3	6.6
上に掲げる場合以外の場合		5	2.2（一階の耐力壁線の (i) に該当するものの直上の二階の耐力壁線が (i) に該当するものである場合にあっては、4.4）	2.2	3.3
ZEH 水準等の建築物（案）	床組及び小屋ばり組が接する当該階の耐力壁線のいずれもが (ii) に該当する場合	8.0	7.5	3.7	5.7
	上に掲げる場合以外の場合	4.0	1.8（一階の耐力壁線の (i) に該当するものの直上の二階の耐力壁線が (i) に該当するものである場合にあっては、3.6）	1.8	2.8
ZEH 水準等の建築物（案） （多雪区域）	床組及び小屋ばり組が接する当該階の耐力壁線のいずれもが (ii) に該当する場合	5.1	6.0	3.0	4.0
	上に掲げる場合以外の場合	2.5	1.5（一階の耐力壁線の (i) に該当するものの直上の二階の耐力壁線が (i) に該当するものである場合にあっては、3.0）	1.5	2.0

- (i) 各階の張り間方向及び桁行方向において、外壁線の最外周を通る平面上の線（(ii) に該当するものを除く。）
- (ii) 各階の張り間方向及び桁行方向において、床の長さの十分の六の長さ以上で、かつ、四メートル以上の有効壁長（耐力壁の長さに当該壁の倍率（令第 46 条第四項の表一の倍率の欄に掲げる数値をいう。）を乗じた値をいう。以下同じ。）を有する平面上の線

以上