

# 省エネルギー性に関する基準

省エネルギー性は、「第1節 断熱等性能等級4 かつ 一次エネルギー消費量等級4」、または、「第2節 建築物エネルギー消費性能基準」に適合することが必要です。

## 第1節 断熱等性能等級4 かつ 一次エネルギー消費量等級4

### 第1 断熱等性能等級4

この基準は、住宅の品質確保の促進等に関する法律（平成11年法律第81号）に基づく評価方法基準（平成13年国土交通省告示第1347号。以下「評価方法基準」という。）第5の5-1断熱等性能等級に定められている等級4の基準です。この基準は、住宅を断熱材等で包み込むことにより、従来よりも高い水準の断熱性を実現するためのものです。

本節では断熱等性能等級4の仕様基準を記載していますが、このほかに、断熱等性能等級4に規定されている性能基準（外皮平均熱貫流率による基準及び冷房期の平均日射熱取得率等）に関する基準によることができます。

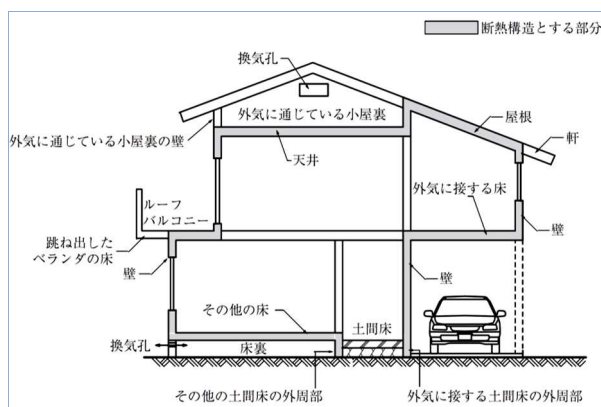
注）鉄筋コンクリート造、組積造その他これらに類する構造の住宅において、当該住戸の過半の床が外気、外気に通じる床裏またはこれらと同様の熱的環境の空間に接している場合は本節に記載の仕様基準ではなく、性能基準による必要があります。

#### 1 施工部位

##### (1) 断熱構造とする部分

断熱工事の施工部位は、次によります。

- ア 住宅の屋根（小屋裏または天井裏が外気に通じていない場合）、または屋根の直下の天井（小屋裏または天井裏が外気に通じている場合）
- イ 外気に接する壁
- ウ 外気に接する床およびその他の床（床下換気孔等により外気と通じている床）
- エ 外気に接する土間床等の外周部およびその他の土間床等の外周部（床下換気孔等により外気と通じている土間床等の外周部）



##### (2) 断熱構造としなくてもよい部分

(1)にかかわらず、断熱構造としなくてもよい部分は、次によります。

- ア 居住部分との境界が断熱施工されている物置、車庫等の居住部分に面しない部位
- イ 外気に通じる床裏、小屋裏または天井裏の壁で外気に接するもの
- ウ 断熱構造となっている外壁から突き出した軒、袖壁、ベランダ、その他これらに類するもの
- エ 玄関土間、勝手口土間および玄関土間または勝手口土間に繋がる非居室の土間部分（面積は問わない。）
- オ 床下換気孔等により外気に通じている場合で、バスユニットの裏面に断熱材が貼り付けられている、または吹き付けられていることにより、断熱構造になっている浴室下部における土間床部分

#### 2 躯体の断熱性能等

##### (1) 躯体の熱貫流率・断熱材の熱抵抗

躯体の部位ごとの熱貫流率または断熱材の熱抵抗が、住宅の種類、断熱材の施工法、部位、地域の区分（P12～P15別表2）ごとの基準を満たすこととします。

##### (2) 構造熱橋部

鉄筋コンクリート造等の住宅の床、間仕切壁等が断熱層を貫通する部分（※1）においては、所定の断熱補強を行います（※2）。なお、柱、梁等が壁または床の断熱層を貫通する場合は、壁または床から柱、梁等の突出先端部までの長さが90cm未満の場合は、当該柱、梁等がないものとして取り扱います。

※1 乾式構造による界壁、間仕切壁等の部分および玄関床部分を除く。

※2 詳細はフラット35サイト ([https://www.flat35.com/business/standard/flat35s\\_energy.html](https://www.flat35.com/business/standard/flat35s_energy.html)) をご覧ください

<断熱材の熱抵抗値基準一覧表>

(単位  $m^2 \cdot K/W$ )

住宅の種類	断熱材の 施工法	部 位		断熱材の熱抵抗基準値			
				地域の区分			
				1・2	3	4～7	8
鉄筋コンクリート 造等	内断熱 工法	屋根又は天井		3.6	2.7	2.5	0.62
		壁		2.3	1.8	1.1	
		床	外気に接する部分	3.2	2.6	2.1	
			その他の部分	2.2	1.8	1.5	
		土間床等の 外周部分の基礎	外気に接する部分	1.7	1.4	0.8	
			その他の部分	0.5	0.4	0.2	
	外断熱 工法	屋根又は天井		3.0	2.2	2.0	0.57
		壁		1.8	1.5	0.9	
		床	外気に接する部分	3.2	2.6	2.1	
			その他の部分	2.2	1.8	1.5	
		土間床等の 外周部分の基礎	外気に接する部分	1.7	1.4	0.8	
			その他の部分	0.5	0.4	0.2	
木造	充填断熱 工法	屋根又は天井	屋根	6.6	4.6	4.6	0.96
			天井	5.7	4.0	4.0	0.78
		壁		3.3	2.2	2.2	
		床	外気に接する部分	5.2	5.2	3.3	
			その他の部分	3.3	3.3	2.2	
		土間床等の 外周部分の基礎	外気に接する部分	3.5	3.5	1.7	
			その他の部分	1.2	1.2	0.5	
		桝組壁工法	充填断熱 工法	屋根又は天井	屋根	6.6	4.6
天井	5.7				4.0	4.0	0.89
壁				3.6	2.3	2.3	
床	外気に接する部分			4.2	4.2	3.1	
	その他の部分			3.1	3.1	2.0	
土間床等の 外周部分の基礎	外気に接する部分			3.5	3.5	1.7	
	その他の部分			1.2	1.2	0.5	
木造、桝組壁工法 又は 鉄骨造	外張断熱 工法 又は 内張断熱 工法			屋根又は天井		5.7	4.0
		壁		2.9	1.7	1.7	
		床	外気に接する部分	3.8	3.8	2.5	
			その他の部分				
		土間床等の 外周部分の基礎	外気に接する部分	3.5	3.5	1.7	
			その他の部分	1.2	1.2	0.5	

- ① 木造又は桝組壁工法の単位住戸において、「充填断熱工法」とは、屋根にあっては屋根組材の間、天井にあっては天井面、壁にあっては柱、間柱、たて桝の間及び外壁と内壁との間、床にあっては床組材の間に断熱施工する方法をいう。以下同じ。
- ② 単位住戸において複数の単位住戸の種類又は断熱材の施工法を採用している場合にあっては、それぞれの単位住戸の種類又は断熱材の施工法に応じた各部位の断熱材の熱抵抗の基準値を適用するものとする。
- ③ 鉄筋コンクリート造等の単位住戸における一の部位において内断熱工法と外断熱工法を併用している場合にあっては、外側の断熱材の熱抵抗と内側の断熱材の熱抵抗の合計値について、表に掲げる内断熱工法の基準値により判定できるものとする。
- ④ 木造又は桝組壁工法の単位住戸における一の部位において充填断熱工法と外張断熱工法を併用している場合にあっては、外張部分の断熱材の熱抵抗と充填部分の断熱材の熱抵抗の合計値について、表に掲げる充填断熱工法の基準値により判定できるものとする。
- ⑤ 土間床等の外周にあっては、基礎の外側又は内側のいずれか又はその両方において、断熱材が地盤面に対して垂直であり、かつ、基礎底盤上端から基礎天端まで連続して施工されたもの又はこれと同等以上の断熱性能を確保できるものとしなければならない。
- ⑥ 一戸建ての住宅にあっては、表において、床の外気に接する部分のうち当該一戸建ての住宅の床面積の合計に0.05を乗じた面積以下の部分については、その他の部分とみなすことができる。

### 3 開口部の断熱性能等

開口部の断熱性能等の仕様は、次の表に掲げる住宅の種類および地域の区分による開口部比率の区分（い）～（に）に応じ、次の(1)および(2)によることとします。

別表5 開口部比率による区分

住宅の種類	開口部比率の区分	地域の区分	
		1・2・3 地域	4・5・6・7・8 地域
一戸建ての住宅	(い)	0.07 未満	0.08 未満
	(ろ)	0.07 以上 0.09 未満	0.08 以上 0.11 未満
	(は)	0.09 以上 0.11 未満	0.11 以上 0.13 未満
	(に)	0.11 以上	0.13 以上
共同住宅等*	(い)	0.05 未満	0.05 未満
	(ろ)	0.05 以上 0.07 未満	0.05 以上 0.07 未満
	(は)	0.07 以上 0.09 未満	0.07 以上 0.08 未満
	(に)	0.09 以上	0.08 以上

※ 共同住宅等とは、共同建て、連続建てまたは重ね建ての住宅をいいます。

注) 開口部比率を算定しない場合は、(に) の区分を適用します。

#### (1) 開口部の断熱性能（熱貫流率の基準値）

開口部の熱貫流率が、開口部比率の区分および地域の区分に応じ、下表の基準値以下であることとします。

別表6 熱貫流率の基準値

開口部比率の区分	熱貫流率の基準値 [単位 : W / (m <sup>2</sup> ・K)]			
	地域の区分			
	1・2・3 地域	4 地域	5・6・7 地域	8 地域
(い)	2.91	4.07	6.51	/
(ろ)	2.33	3.49	4.65	
(は)	1.90	2.91	4.07	
(に)	1.60	2.33	3.49	

注) 窓の面積\*が住宅の床面積の合計の2%以下となるものは適用しないことができます。  
 ※当該窓が2以上の場合においては、その合計の面積

(2) 開口部の日射遮蔽措置（日射熱取得率、付属部材等の基準）

開口部の建具、付属部材、ひさし、軒その他日射の侵入を防止する部分が、住宅の種類、地域の区分および開口部比率の区分に応じ、下表に掲げる仕様に該当することとします。

別表7 日射熱取得率、付属部材等の基準

住宅の種類	地域の区分	開口部比率の区分	建具の種類もしくはその組み合わせまたは付属部材、ひさし、軒等の設置
一戸建ての住宅	1・2・3・4 地域	(い)(ろ)(は)(に)	
		(い)	
	5・6・7 地域	(ろ)	次のイまたはロに該当するもの イ ガラスの日射熱取得率が0.74以下であるもの ロ 付属部材またはひさし、軒等を設けるもの
		(は)(に)	次のイ、ロまたはハに該当するもの イ ガラスの日射熱取得率が0.49以下であるもの ロ ガラスの日射熱取得率が0.74以下のものに、ひさし、軒等を設けるもの ハ 付属部材（南±22.5度に設置するものについては、外付けブラインドに限る）を設けるもの
	8 地域	(い)	
		(ろ)	北±22.5度の方位を除く開口部に付属部材またはひさし、軒等を設けるもの
(は)(に)		付属部材またはひさし、軒等を設けるもの	
共同住宅等	1・2・3・4・5・6・7 地域	(い)(ろ)(は)(に)	
		(い)(ろ)(は)	
	8 地域	(に)	北±22.5度の方位を除く開口部に付属部材またはひさし、軒等を設けるもの

注) 直達光が入射する天窗以外の窓で、当該窓の面積\*が住宅の床面積の合計の4%以下となるものは適用しないことができます。  
※当該窓が2以上の場合においては、その合計の面積

よくある質問 <付属部材>（断熱等性能等級4）

Q 断熱等性能等級における「付属部材」とは何ですか？

A 断熱等性能等級における「付属部材」とは、紙障子、外付けブラインド、その他これらと同等以上の日射遮蔽性能を有し、開口部に建築的に取り付けられるものをいいます。

#### 4 結露の発生を防止する対策

- (1) 次のア又はイのいずれかに該当する断熱材（以下「繊維系断熱材等」という。）を使用する場合は、外気等に接する部分に防湿層※を設けます。

ア グラスウール、ロックウール、セルローズファイバー等の繊維系断熱材

イ 吹付け硬質ウレタンフォームのうち、JIS A 9526（建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム）A種3に該当するもの

※ 防湿層とは、断熱層（断熱材で構成される層をいう。以下同じ。）の室内側に設けられ、防湿性が高い材料で構成される層であって、断熱層への漏気や水蒸気の侵入を防止するものをいいます。

- (2) 次のア～エのいずれかにあてはまる場合は、(1)にかかわらず、防湿層の設置を省略することができます。

ア コンクリート躯体または土塗り壁の外側に断熱層がある場合

イ 床断熱において、断熱材下側が床下に露出する場合または湿気の排出を妨げない構成となっている場合

ウ 地域の区分が8地域の場合

エ 断熱層が単一の材料で均質に施工される場合で、透湿抵抗比（次式の値（T））が地域の区分に応じて、次表の値以上となる場合

$$T = \frac{\left( \begin{array}{l} \text{断熱層の外気側表面より室内側に施工} \\ \text{される材料の透湿抵抗の合計値} \end{array} \right)}{\left( \begin{array}{l} \text{断熱層の外気側表面より外気側に施工} \\ \text{される材料の透湿抵抗の合計値} \end{array} \right)}$$

地域の区分	T
1・2・3 地域	5 以上（屋根または天井の場合にあつては6以上）
4 地域	3 以上（ " 4 以上）
5・6・7 地域	2 以上（ " 3 以上）

- (3) 屋根または外壁を断熱構造とする場合にあっては、断熱層の外気側へ通気層を設けます。ただし、次のア～オのいずれかに該当する場合を除きます。

ア 当該部位が鉄筋コンクリート造等であるなど躯体の耐久性能を損なうおそれのない場合

イ 防湿層にJIS A 6930（住宅用プラスチック系防湿フィルム）を用いる場合（地域の区分が3～8地域に限る。）

ウ 防湿層が0.082m<sup>2</sup>sPa/ng以上の透湿抵抗を有する場合（地域の区分が3～8地域に限る。）

エ 断熱層の外気側に軽量気泡コンクリート（JIS A 5416（軽量気泡コンクリートパネル（ALCパネル））またはこれと同等以上の断熱性および吸湿性を有する材料を用いる場合で、防湿層が0.019m<sup>2</sup>sPa/ng以上の透湿抵抗を有する場合（地域の区分が3～8地域に限る。）

オ (2)のウまたはエに該当する場合

- (4) 断熱層の屋外側に通気層を設け、かつ、断熱材として繊維系断熱材等を使用する場合には、断熱材と通気層の間に、防風層を設けます。

- (5) 鉄筋コンクリート造等の住宅の床、間仕切壁等が断熱層を貫通する部分※においては、所定の断熱補強を行います。※乾式構造による界壁、間仕切壁等の部分並びに玄関床部分を除く。

- (6) 鉄筋コンクリート造等の住宅を内断熱工法により施工する場合は、断熱材をコンクリート躯体に全面密着させるなど、室内空気が断熱材とコンクリート躯体の間に入らないようにします。

## 第2 一次エネルギー消費量等級4

この基準は、評価方法基準第5の5-2一次エネルギー消費量等級に定められている等級4の基準です。断熱性能等の外皮性能を考慮しながら、暖冷房、給湯、照明などを含めた設備機器のエネルギー効率や再生可能エネルギーの活用などを勘案した一次エネルギー消費量により評価します。

### (参考) 一次エネルギー消費量等級4の基準 (概要)

#### 1 基準の概要

設計一次エネルギー消費量が基準一次エネルギー消費量の値を上回らないこと。

$$\text{基準一次エネルギー消費量} \geq \text{設計一次エネルギー消費量}$$

(参考：住宅の一次エネルギー消費量基準における算定のフロー)



※1 家電及び調理のエネルギー消費量。建築設備に含まれないことから、省エネ手法は考慮せず、床面積に応じた同一の標準値を設計一次エネルギー消費量及び基準一次エネルギー消費量の両方に使用する。

※2 コージェネレーション設備により発電されたエネルギー量も含まれる。

総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会住宅・建築物判断基準小委員会  
社会資本整備審議会建築分科会建築環境部会省エネルギー判断基準等小委員会 合同会議 (第1回) - 配付資料より

#### 2 一次エネルギー消費量の算定用 web プログラム

上記1の計算に際しては、一次エネルギー消費量算定用 web プログラムを利用することができます。当該 web プログラムは、インターネット上で、設備機器の種類や性能を入力することで、自動的に一次エネルギー消費量を算定することができるプログラムです。

エネルギー消費性能計算プログラム (住宅版) (国立研究開発法人建築研究所)

<https://house.lowenergy.jp/>

#### よくある質問<一次エネルギー消費量等級>

Q 一次エネルギー消費量等級4と等級5の違いは何ですか？

A 等級5及び等級4の基準値は、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に定める基準に準拠しており、等級5の基準値 (基準エネルギー消費量) は等級4と比べて10%程度小さい値となり、より多くの省エネルギー措置が求められます。