

断熱構造等（断熱等性能等級 4 以上 かつ 一次エネルギー消費量等級 4 以上）

ここでは、断熱等性能等級 4 および一次エネルギー消費量等級 4 の各性能基準を記載していますが、このほかに仕様基準（*）に適合させる方法があります。

- * 仕様基準に適合させる場合は、「住宅部分の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準（平成28年国土交通省告示第266号）」に定められた仕様、および結露の発生を防止する対策に関する基準に適合する必要があります。詳細は、「【フラット35】対応 省エネルギー性技術基準」（https://www.flat35.com/business/standard/energy_syoeneki_jun.html）をご覧ください。

ア 断熱等性能等級 4

① 外皮平均熱貫流率による基準および冷房期の平均日射熱取得率

地域の区分に応じ、次の表に掲げる基準値以下であることとします。

地域の区分	1	2	3	4	5	6	7	8
外皮平均熱貫流率 (単位：W/(m ² ・K))	0.46		0.56	0.75	0.87			-
冷房期の平均日射熱取得率	-				3.0	2.8	2.7	6.7

② 結露の発生を防止する対策

- a 次の(a)または(b)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。

(a) 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

(b) 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。

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

(a) 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

(b) 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

(c) 地域の区分が 8 地域の場合

(d) 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	
	外壁	屋根または天井
1・2・3	5 以上	6 以上
4	3 以上	4 以上
5・6・7	2 以上	3 以上

- c 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(a)～(e)のいずれかに該当する場合は、通気層の設置を省略できます。

(a) 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

(b) 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 3～7 地域に限る。）

(c) 防湿層が 0.082m²sPa/ng 以上の透湿抵抗を有する場合（地域の区分が 3～7 地域に限る。）

(d) 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 $0.019\text{m}^2\text{sPa/ng}$ 以上の透湿抵抗を有する場合（地域の区分が3～7地域に限る。）

(e) bの(c)または(d)に該当する場合

- d 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。
- e 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。
- f 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。

イ 一次エネルギー消費量等級 4

① 一次エネルギー消費量等級 4 の基準（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とします。

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

（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 家電およ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、省エネルギー手法は考慮せず、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および基準一次エネルギー消費量の両方に使用する。

※2 太陽光発電設備および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が該当する。

② 一次エネルギー消費量の算定用 web プログラム

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。

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/>