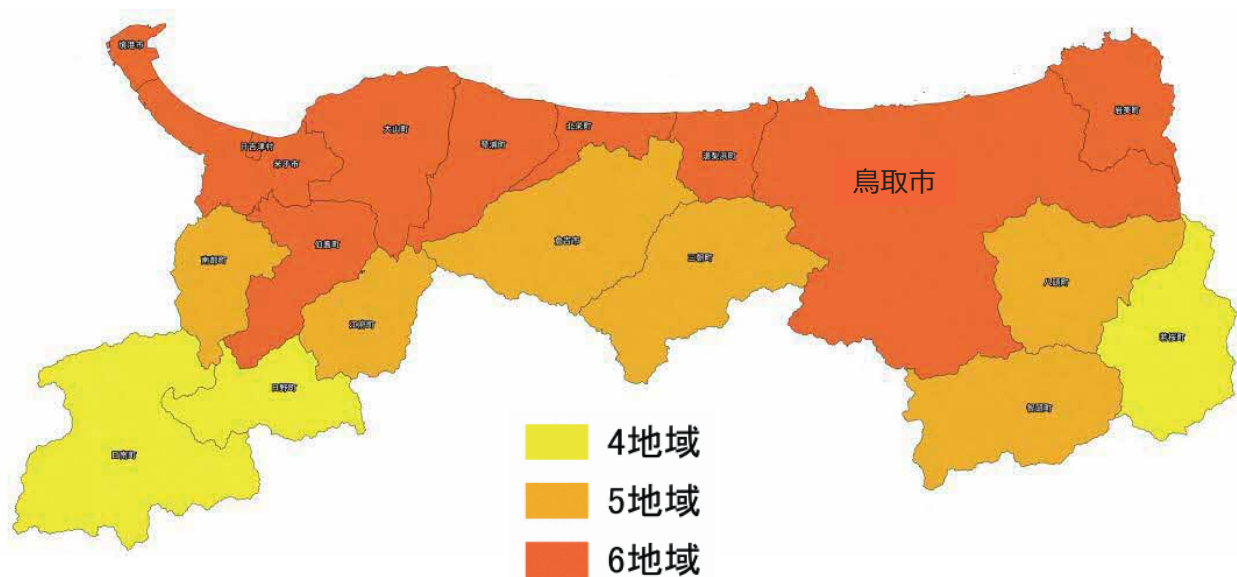


鳥取県の地域区分

ガイドブック27ページ参照



4	若桜町、日南町、日野町
5	倉吉市、智頭町、八頭町、三朝町、南部町、江府町
6	鳥取市、米子市、境港市、岩美町、湯梨浜町、琴浦町、北栄町、日吉津村、大山町、伯耆町

23

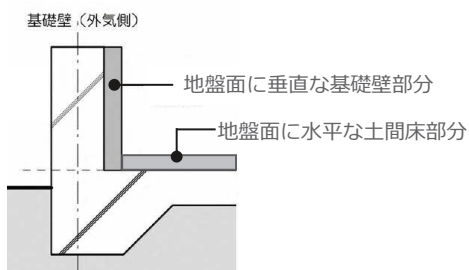
Step2 断熱構造する部位を確認する

24

土間床の断熱構造の判断

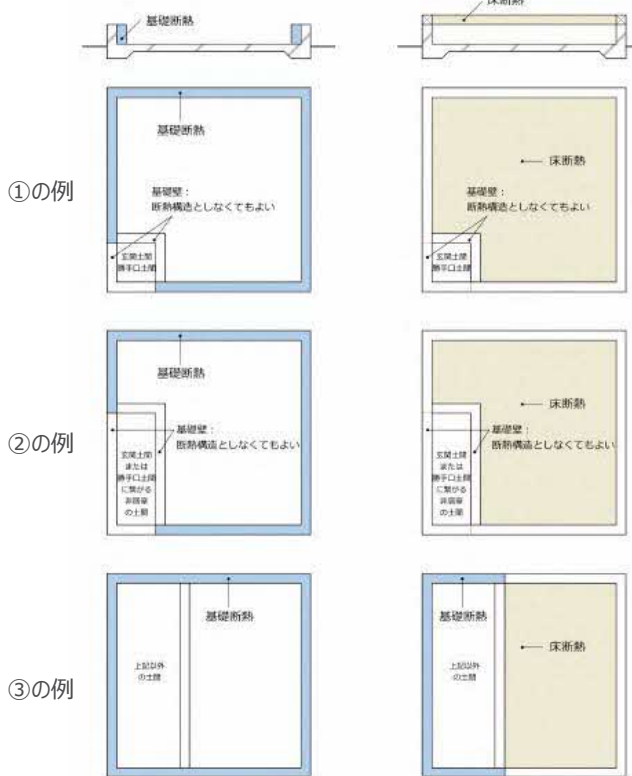
土間床部分の基礎壁と水平部分の断熱構造については、以下の図表を参考にしてください。

土間床の部分	地盤面に垂直な基礎壁部分	地盤面に水平な土間床部分
① 玄関土間、勝手口土間	断熱構造としなくてもよい	断熱構造としなくてもよい
② 玄関土間又は勝手口土間に繋がる断熱構造としなくてもよい非居室の土間		
③ 上記以外の土間断熱構造とする	断熱構造とする	



【基礎断熱の場合】

【床断熱の場合】



Step3 各部位の断熱材の熱抵抗を確認する

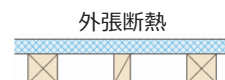
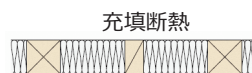
断熱材の熱抵抗Rの基準値

断熱材の熱抵抗を表の数値**以上**にしてください

断熱材の熱抵抗 R [$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$]

表中の数値以上であること

部 位		4～7 地域		
		充填断熱		外張断熱
		軸組構法	枠組壁工法	
屋根 又は 天井	屋根	4.6		4.0
	天井	4.0		
壁		2.2	2.3	1.7
床	外気に接する部分	3.3	3.1	2.5
	その他の部分	2.2	2.0	—
土間床等の外周部分の基礎壁	外気に接する部分	1.7		
	その他の部分	0.5		



熱抵抗は、熱の伝わりにくさを表していて、断熱材の性能と厚さによって決まります。

熱抵抗R は、**数値が大きいほど断熱性能が高くなります**。単位は $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

- ・軸組構法、枠組壁工法、外張断熱工法で熱抵抗の基準値が異なります。
- ・外張断熱は軸組構法、枠組壁工法共通です。

29

断熱材の熱抵抗Rの確認方法

(例) 軸組構法の充填断熱工法 壁

仕様基準ガイドブック8ページより

	部位名		熱抵抗Rの基準値が この値以上必要	
	壁		$R \geq 2.2$	
	仕様例	高性能グラスウール14K、又は16K	85mm 以上	$R = 2.2$ 以上
		ロックウール	90mm 以上	$R = 2.2$ 以上
製品名 (又は 断熱材の種類)		厚さ	R	
			mm	

仕様例

計画した住宅の仕様を記載します

適合する断熱材の調べ方

- ① 断熱建材協議会のホームページより調べる方法
- ② 断熱材メーカーのカタログより調べる方法
- ③ 住宅金融支援機構の早見表から調べる方法
- ④ 計算によって求める方法

30

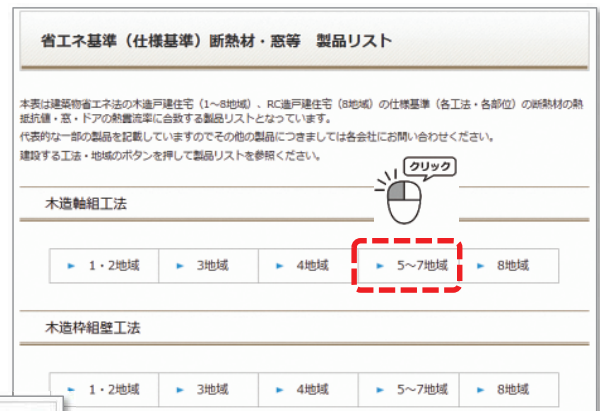
断熱材の熱抵抗Rの確認方法

①断熱建材協議会のホームページより調べる方法

検索 → 断建協



軸組工法 5～7地域 壁の例



31

断熱材の熱抵抗Rの確認方法

- 断熱材メーカー各社で基準を満たす断熱材の一覧が表示されます。
- ここに表示してある断熱材のリストは、すべて省エネ基準適合しています。

充填断熱

4～7地域共通 軸組 壁(充填) R値2.2以上

一般名称	製品R値	製品名	品厚(mm)	会社名
グラスウール	2.2	アクリアネクスト14K	85	旭ファイバーグラス
	2.4	イソパール・スタンダード 16K	90	マグ・イソパール
	2.4	ハウスロンZERO16K	90	バラマウント硝子工業
ロックウール	2.4	アムマツプレミアム	92	JFEロックファイバー
吹込み用ロックウール	2.3	ホームブローウール60K以上	90	日本ロックウール
セルローズファイバー	2.6	デコスファイバー50K以上	105	デコス
	2.6	ファイバーエース50K以上	105	吉水商事
	2.6	スーパージェットファイバー50K以上	105	日本製紙木材
	2.6	ダンパック50K以上	105	王子製袋
吹付け硬質ウレタンフォーム	2.2	アキレスKHフォーム	90	アキレス
	2.2	フォームライト SL-100	90	BASF INOAC ポリウレタン
	2.2	ソフティセルONE	90	倉敷紡績
	2.2	ソフラン-R ウィズファーム	90	積水ソフランウイズ
	2.2	MOCOフォーム	90	日本パフテム
	2.2	ゼロフロフィット®	90	旭有機材
	2.2	エアライトフォームSG-120	90	日清紡ケミカル

32

断熱材の熱抵抗Rの確認方法

②断熱材メーカーのカタログより調べる方法

熱抵抗値Rが2.2以上の製品を選ぶ

断熱材メーカーのカタログの例

JISによる 表記	品番	密度 (kg/m)	寸法(mm)			入数	施工坪数	工法・使用箇所	熱抵抗値 R[m ² ・K/W]	熱伝導率 [W/(m・K)]
			厚さ	幅	長さ					
GWHG 16-38	00113875	高性能 16	50	430	2740 9尺	15枚	約5.6坪分		1.3	0.038
	100		395	2740 9尺	8枚	約3.0坪分	壁・天井	2.6		
			430		8枚					

(例) 高性能グラスウール(GWHG16-38) 厚さ100mm
が省エネ基準に適合する仕様

33

断熱材の熱抵抗Rの確認方法

③住宅金融支援機構の早見表より調べる方法

仕様書の断熱工事のページ

断熱等性能等級4が省エネ基準です。

断熱等性能等級4

5. 4地域、5地域、6地域及び7地域に建設する充填断熱工法の一戸建ての住宅における断熱材の熱抵抗値又は必要厚さは、次による。

部位		断熱材の厚さ 必要熱抵抗値	断熱材の種類・厚さ(単位: mm)							
			A-1	A-2	B	C-1	C-2	D	E	F
屋根又は天井	屋根	4.6	240	230	210	185	175	160	130	105
	天井	4.0	210	200	180	160	155	140	115	90
壁		2.2	115	110	100	90	85	75	65	50
床	外気に接する部分	3.3	175	165	150	135	130	115	95	75
	その他の部分	2.2	115	110	100	90	85	75	65	50
土間床等の外周部分の基礎壁	外気に接する部分	1.7	90	85	80	70	65	60	50	40
	その他の部分	0.5	30	25	25	20	20	20	15	15

断熱材の必要厚さmm

(例) 壁は、Bの断熱材(グラスウール16Kなど)を厚さ100mm以上になれば、断熱材の熱抵抗値が2.2以上になる



軸組構法



枠組壁工法

A-1～Fの断熱材の種類

記号別の断熱材の種類と規格			λ: 熱伝導率 (W/(m·K))
A	A-1	吹込み用グラスウール (LFGW1052, LFGW1352, LFGW1852) 木質繊維断熱材 (ファイバーボード1種1号、2号、2種1号A、2種2号A) 建材畳床(Ⅲ形)	λ = 0.052 ~ 0.051
	A-2	グラスウール断熱材 通常品(10-50、10-49、10-48) 高性能品(HG10-47、HG10-46) 吹込み用ロックウール(LFRW2547、LFRW3046) 建材畳床(K、N形) グラスウール断熱材 通常品(12-45、12-44、16-44、16-44、20-42、20-41)	λ = 0.050 ~ 0.046

34

断熱材の熱抵抗Rの確認方法

④計算によって求める方法

断熱材の厚さと熱伝導率がわかっている場合、以下の式から熱抵抗Rを計算します。
カタログ等に熱抵抗Rの記載がない場合などで使います。

$$\text{熱抵抗 } R \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]} = \frac{\text{断熱材の厚さ } d \text{ [m]}}{\text{断熱材の熱伝導率 } \lambda \text{ [W/(m} \cdot \text{K)]}}$$

【計算例】

断熱材の厚さ $d=65 \text{ mm}$

断熱材の熱伝導率 $\lambda=0.028 \text{ [W/(m} \cdot \text{K)]}$

単位に注意 $\text{mm} \rightarrow \text{m}$

$$\text{熱抵抗 } R \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]} = \frac{0.065 \text{ [m]}}{0.028 \text{ [W/(m} \cdot \text{K)]}} = 2.321 = \mathbf{2.3 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}}$$

小数第2位以下を切下げし、
小数第1位とします

35

断熱材の熱抵抗の基準を用いる場合の補足

- 1つの部位に複数の仕様がある場合は、全ての仕様について確認し、断熱性能が低い仕様（熱抵抗Rが小さい方）が仕様基準に適合しているかを確認します。
- 1つの部位で複数の断熱工法を採用する場合は、それぞれの工法ごとに基準値を満たす必要があります。同じ住宅で複数の断熱工法を採用する場合も同じです。

（例）軸組工法で、壁は外張断熱、床は充填断熱の場合の基準値

断熱材の熱抵抗 R [m ² ・K/W]		4～7 地域			表中の数値以上であること
部 位		充填断熱		外張断熱	
		軸組構法	枠組壁工法		
屋根 又は 天井	屋根	4.6		4.0	
	天井			4.0	
壁		2.2	2.3	1.7	
床	外気に接する部分	3.3	3.1	2.5	
	その他の部分	2.2	2.0	—	
土間床等の外周部分の基礎壁	外気に接する部分	1.7			
	その他の部分	0.5			

36

断熱材の熱抵抗の基準を用いる場合の補足

- 1つの部位で断熱材を複層化した場合は、それぞれの熱抵抗の値を合計します。ただし、石こうボードや仕上げ材などは熱抵抗に含めることはできません。

(例) 押出法ポリスチレンフォーム3種 b A 60mm×2 の場合

押出法ポリスチレンフォーム3種 b A 60mm の熱抵抗は $2.1 [\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}]$

2枚重ねなので $2.1 [\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}] \times 2 \text{枚} = 4.2 [\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}]$

- 充填断熱+付加断熱の場合は、充填断熱工法の基準値で確認してください。



(例) 壁の例

(充填断熱) 高性能グラスウール16K 89mm → 熱抵抗 $2.3 [\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}]$

(付加断熱) 押出法ポリスチレンフォーム3種 b A45mm

→ 熱抵抗 $1.6 [\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}]$

合計 $2.3 [\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}] + 1.6 [\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}] = 3.9 [\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}]$

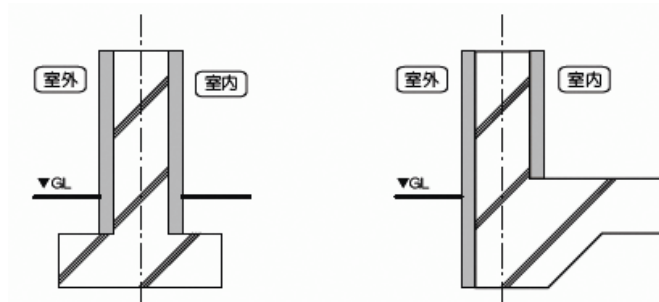
基準値は $2.2 [\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}]$ (軸組の充填) で判断する

部 位		4～7 地域		
		充填断熱		外張り断熱
		軸組構法	枠組壁工法	
屋根 又は 天井	屋根	4.6		4.0
	天井	4.0		
壁		2.2	2.3	1.7
床	外気に接する部分	3.3	3.1	2.5
	その他の部分	2.2	2.0	—
土間床等の外周部分の基礎壁	外気に接する部分	1.7		
	その他の部分	0.5		

37

断熱材の熱抵抗の基準を用いる場合の補足

- 土間床等の外周部は、基礎の外側もしくは内側のいずれか、又はその両方に断熱材を地盤面に対して垂直で、かつ基礎底盤上端から基礎天端まで連続して施工してください。



- 断熱性能が基準に満たない部位を他の部位で補完するルート (トレードオフ規定) はありません。

38

断熱材の熱抵抗の基準を用いる場合の補足

- 床（外気に接する部分）のうち、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、床（その他の部分）とみなすことができます。

【計算例】4～7地域の軸組 充填断熱工法の床

延床面積=120㎡

その他の床とみなすことができる面積

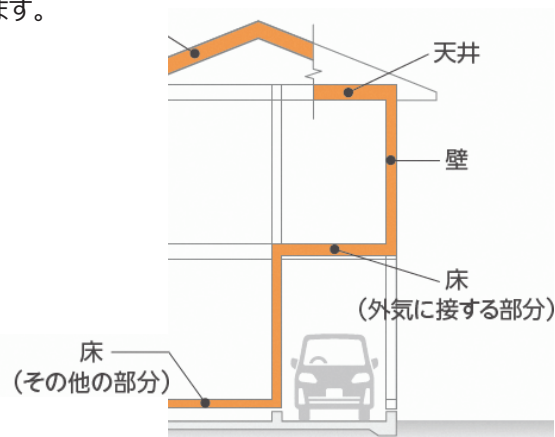
$$120\text{㎡} \times 0.05 = 6.0\text{㎡}$$

床（外気に接する部分）の面積 $0.91\text{m} \times 3.64\text{m} = 3.3124\text{㎡}$

$$3.3124\text{㎡} \leq 6.0\text{㎡}$$

よって、その他の床とみなすことができ、

熱抵抗の基準は3.3ではなく2.2とみなして設計できます。



（仕様例）

熱抵抗R=3.3 の仕様例

押出法ポリスチレンフォーム3種bA 100mm

熱抵抗R=2.2 の仕様例

押出法ポリスチレンフォーム3種bA 65mm

断熱材の熱抵抗 R [㎡・K/W]

表中の数値以上であること

部 位		4 ～ 7 地域		
		充填断熱		外張り断熱
		軸組構法	枠組壁工法	
屋根 又は 天井	屋根	4.6		4.0
	天井	4.0		
壁		2.2	2.3	1.7
床	外気に接する部分	3.3	3.1	2.5
	その他の部分	2.2	2.0	—
土間床等の外周部分の基礎壁	外気に接する部分	1.7		
	その他の部分	0.5		

39

Step4 開口部の断熱性能と日射遮蔽対策を確認する

開口部の基準値

熱貫流率と日射遮蔽対策の両方を表の数値以下にしてください

開口部の熱貫流率 U [$W/(m^2 \cdot K)$] と日射遮蔽対策

開口部	4 地域	5～7 地域
熱貫流率	3.5	4.7
日射遮蔽対策	— 4地域は日射遮蔽対策は不要です	以下のいずれか ●開口部の日射熱取得率が 0.59 以下であるもの ●ガラスの日射熱取得率が 0.73 以下であるもの ●付属部材を設けるもの ●ひさし、軒等を設けるもの

- ・軸組構法、枠組壁工法、外張断熱工法の熱貫流率の基準は同じです。
- ・4地域には日射遮蔽対策の基準はありません。
- ・開口部とは、サッシ、玄関ドア、勝手口ドア等です。
- ・熱貫流率 U は、数値が小さいほど断熱性能が高くなります。単位は $W/(m^2 \cdot K)$
- ・日射遮蔽対策の基準は、日射熱取得率 と 付属部材やひさし、軒等があります。
- ・日射熱取得率は、数値が小さいほど日射遮蔽性能が高くなります。単位はありません。
- ・日射熱取得率は、開口部とガラスの 2 種類があります。

41

開口部の確認方法

●有効なひさし、軒等がある窓（5～7地域の例）

有効なひさし、軒等で基準を満たしていれば、熱貫流率の基準適合確認だけです。

仕様基準ガイドブック14ページ

5～7 地域

赤文字が
日射遮蔽対策を
示しています。

☒ 窓	$U \leq 4.7$
有効なひさし、軒等がある所に設置する窓	
仕様例 【建 具】金属製建具 【ガラス】二層複層ガラスA6	U = 4.7
製品名 (又は 建具と ガラスの種類)	U

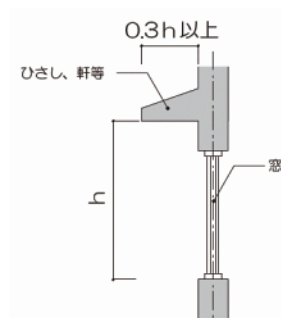
← 熱貫流率の基準値

← 仕様例

← 計画した住宅の仕様を記載します

日射遮蔽対策として認められる有効なひさし、軒等とは

外壁からの出寸法がその下端から窓下端までの高さ(h)の0.3倍以上のも
のをいいます。

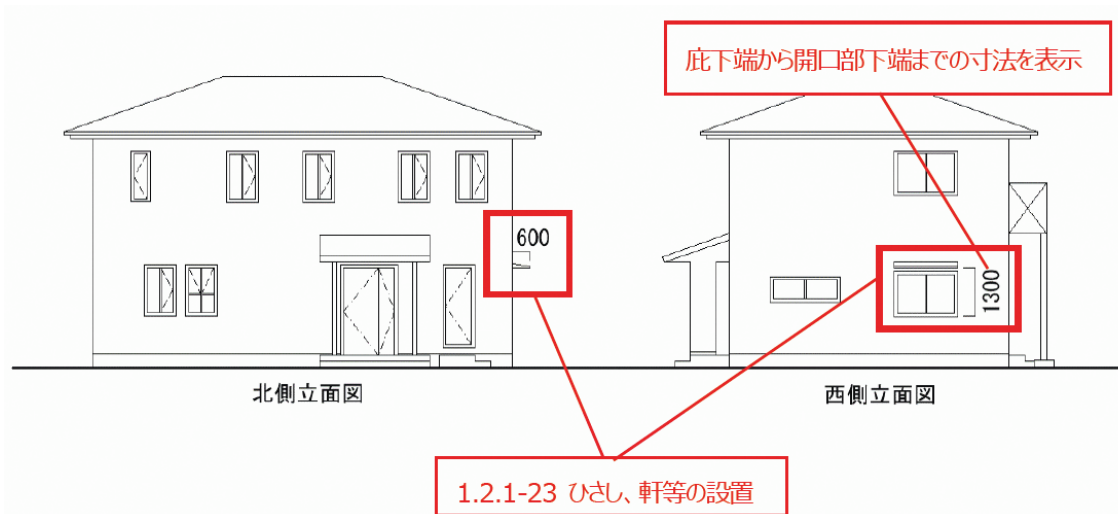


42

開口部の確認方法

有効なひさし、軒等がある窓として評価する場合は、申請図書に以下の情報を記入してください。

- ・ひさし、軒の出寸法
- ・ひさし、軒から開口部下端までの寸法



$$1,300 \times 0.3 = 390\text{mm} \leq 600\text{mm} \text{ (ひさし寸法)}$$

申請図書への記入例

43

開口部の確認方法

●有効なひさし、軒等がない窓（5～7地域の例）

熱貫流率と日射遮蔽対策両方の基準適合確認を行います。

仕様基準ガイドブック14ページ

5～7 地域				赤文字が 日射遮蔽対策 を示しています。
☒ 窓	$U \leq 4.7$ +		日射遮蔽対策	熱貫流率の基準値
有効なひさし、軒等がない所に設置する窓				
窓の日射熱取得率 $\eta \leq 0.59$				日射熱取得率の基準値 (ここでは開口部の日射熱取得率の例)
仕様例	【建 具】金属製建具 【ガラス】Low-E 二層複層ガラスA6 日射取得型 又は 日射遮蔽型	U = 4.1	窓の $\eta = 0.51$ (日射取得型) $\eta = 0.32$ (日射遮蔽型)	仕様例
製品名 (又は 建具 と ガラスの種類)		U	η	計画した住宅の仕様を記載します

・日射熱取得率は以下の2種類があり、どちらで基準を満たしても構いません。（上記は開口部の例）

- ・開口部の日射熱取得率（0.59以下）
- ・ガラスの日射熱取得率（0.73以下）

44

開口部の熱貫流率の調べ方

①断熱建材協議会のホームページから調べる方法

ここまでの手順は熱抵抗Rの確認方法と同じ



窓・ドアを選択

- ・メーカー各社で基準を満たすサッシ商品名と玄関ドア商品名がリスト表示されます。
- ・ここに表示してある商品リストは、すべて省エネ基準適合していますので、どの商品も使うことができます。
- ・サッシは、熱貫流率と日射熱取得率の両方に適合しています。

4～7地域の例

開口部熱貫流率 4.7				
窓の日射熱取得率 0.59以下、ガラスの日射熱取得率0.73以下				
会社名	窓商品名	ガラスの仕様 (任意はひし、軒高がない場合はLow-Eガラスとする)	ガラスの仕様 (任意はひし、軒高がない場合はLow-Eガラスとする)	ドア商品名
三協立山株式会社	大開口サッシシステム	Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	ファノール [K4仕様]
	マディオP	Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	ビノール
	防火サッシ型アルミ複層タイプ	Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	防火ファノール [K4仕様]
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	防火ファノールSD
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	玄関ドア 変更 [複層仕様]
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	セーフティー玄関ドア MK [複層仕様]
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	玄関ドア シュノバ [ドライ・複層仕様]
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	玄関ドア センバ [ドライ・複層仕様]
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	玄関ドア 新樹 [ドライ・複層仕様]
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	玄関ドア 新樹 [ドライ・複層仕様]
株式会社LDXL	サーモスA	Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	玄関ドアA [K2仕様]
	防火FPG-A	Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	玄関ドアA防火 [K2仕様]
	ワイドフィン	Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	シエスタ [K2仕様]
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	シエスタ防火 [K2仕様]
	デュオPFG	Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	玄関ドアA [K4仕様]
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	玄関ドアA防火 [K4仕様]
	ガゼリア [デュオPFGタイプ]	Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	シエスタ [K4仕様]
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	シエスタ防火 [K4仕様]
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	エルムーフ2
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	エルムーフ2防火
株式会社LDXL	ワイドスライディング	Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	新樹玄関ドア
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	ヴェネート D30 D4仕様
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	ヴェネート D30 防火D4仕様
		Low-E複層 6mm以上	複層 6mm以上	コンコード S30 断熱タイプ

メーカー名とサッシ商品名

玄関ドア商品名

45

開口部の熱貫流率の調べ方

②サッシ協会、メーカーの技術情報または「住宅の省エネルギー基準と評価方法 2024」から調べる方法

ここでは「住宅の省エネルギー基準と評価方法 2024」を紹介します。
(第6部 参考情報 6-032ページ～6-034ページ)

サッシの熱貫流率

表 6.5.6 大部分が透明材料で構成されている開口部（窓等）の熱貫流率						
建具の仕様	ガラスの仕様	中空層の仕様	開口部の熱貫流率 U_w (W/(m ² ・K)) ¹⁾	開口部の熱貫流率 U_w (W/(m ² ・K)) ²⁾	開口部の熱貫流率 U_w (W/(m ² ・K)) ³⁾	開口部の熱貫流率 U_w (W/(m ² ・K)) ⁴⁾
三層複層ガラス	Low-E ガラス 2枚	されている	13 mm以上	1.60	1.49	1.43
			10 mm以上 13 mm未満	1.70	1.58	1.51
			7 mm以上 10 mm未満	1.90	1.75	1.66
		されていない	7 mm未満	2.15	1.96	1.86
			13 mm以上	1.70	1.58	1.51
			9 mm以上 13 mm未満	1.90	1.75	1.66
	Low-E ガラス 1枚	されている	7 mm未満	2.15	1.96	1.86
			10 mm以上	1.90	1.75	1.66
			13 mm以上	1.90	1.75	1.66
		されていない	7 mm未満	2.33	2.11	1.99
			10 mm以上	1.90	1.75	1.66
			13 mm以上	2.15	1.96	1.86

玄関ドアの熱貫流率
(2ロック、掘込み錠、ポストなし)

表 6.5.7 大部分が不透明材料で構成されている開口部（ドア等）（2ロック、掘込み錠、ポストなし）の熱貫流率						
枠の仕様	戸の仕様	ガラスの仕様	中空層の仕様	開口部の熱貫流率 U_w (W/(m ² ・K)) ¹⁾	開口部の熱貫流率 U_w (W/(m ² ・K)) ²⁾	開口部の熱貫流率 U_w (W/(m ² ・K)) ³⁾
金属製高断熱フラッシュ構造	ドア内ガラスなし	Low-E	されている	9 mm以上	1.90	1.60
			7 mm未満	2.33	2.11	1.99
			10 mm以上	1.90	1.75	1.66
		二層複層ガラス	されている	9 mm以上	1.90	1.60
			7 mm未満	2.33	2.11	1.99
			10 mm以上	1.90	1.75	1.66
	ドア内ガラスあり	Low-E	されている	9 mm以上	1.90	1.60
			7 mm未満	2.33	2.11	1.99
			10 mm以上	1.90	1.75	1.66
		二層複層ガラス	されている	9 mm以上	1.90	1.60
			7 mm未満	2.33	2.11	1.99
			10 mm以上	1.90	1.75	1.66

玄関ドアの熱貫流率
(2ロック、掘込み錠、ポストあり)

表 6.5.8 大部分が不透明材料で構成されている開口部（ドア等）（2ロック、掘込み錠、ポストあり）の熱貫流率						
枠の仕様	戸の仕様	ガラスの仕様	中空層の仕様	開口部の熱貫流率 U_w (W/(m ² ・K)) ¹⁾	開口部の熱貫流率 U_w (W/(m ² ・K)) ²⁾	開口部の熱貫流率 U_w (W/(m ² ・K)) ³⁾
金属製高断熱フラッシュ構造	ドア内ガラスなし	Low-E	されている	9 mm以上	1.90	1.60
			7 mm未満	2.33	2.11	1.99
			10 mm以上	1.90	1.75	1.66
		二層複層ガラス	されている	9 mm以上	1.90	1.60
			7 mm未満	2.33	2.11	1.99
			10 mm以上	1.90	1.75	1.66
	ドア内ガラスあり	Low-E	されている	9 mm以上	1.90	1.60
			7 mm未満	2.33	2.11	1.99
			10 mm以上	1.90	1.75	1.66
		二層複層ガラス	されている	9 mm以上	1.90	1.60
			7 mm未満	2.33	2.11	1.99
			10 mm以上	1.90	1.75	1.66



46