



対象工事の判断基準

窓の断熱改修

●開口部の断熱性能基準は、開口部比率によって設定されます。

居室の一部の断熱改修も対象とします

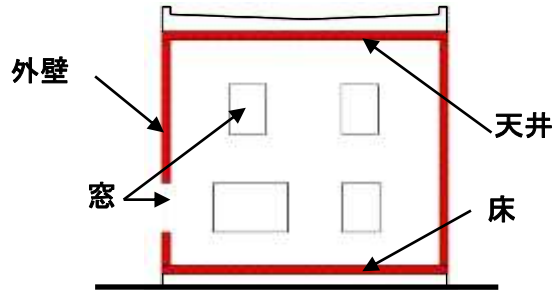
$$\text{開口部比率} = \frac{\text{開口部面積の合計}}{\text{外皮などの面積の合計}}$$

(屋根または天井・外壁・床(基礎の投影)・開口部の面積合計)

注意：
延べ面積
ではない

開口比率と断熱性能の考え方

天井面積： 70.0 m²
 床面積： 70.0 m²
 外壁面積： 230.0 m²
 窓面積： 28.0 m²



$$\text{開口部比率} = \frac{\text{開口部面積の合計}(28.0 \text{ m}^2)}{\text{外皮などの面積の合計}(398.0 \text{ m}^2)} = 0.07$$

(70.0+70.0+230.0+28.0=398.0)

建築物の種類	区分	開口部比率	熱貫流率の基準値(W/m ² K)
一戸建て住宅	①	0.07 未満	2.91
	②	0.07 以上 0.09 未満	2.33
	③	0.09 以上 0.11 未満	1.9
	④	0.11 以上	1.6

↓ 高い断熱性能

※今回は 0.07 で、改修部分の窓は区分②以上の断熱性が必要となります。

■ 開口部比率の計算に手間がかかって仕様基準が使いづらいという方は、断熱性能が一番高い④基準値(1.6W/m²K)に適合することで、計算は免除されます。

熱貫流率はメーカーのカタログ等の値を確認してください。

区分 ①② に適合する組合せの例

	建具の材質	ガラスの仕様
外窓の交換	木製又は樹脂製	複層 Low-e (ガス入り 中空層 12mm)
		複層 Low-e (空気層 12mm)
		3層複層ガラス (空気層 12mm×2)
	木製又は樹脂と金属との複合性	複層 Low-e (空気層 12mm)
3層複層ガラス (空気層 12mm×2)		
内窓の新設又は交換	建具の一方が木製又は樹脂製	【既存】単板ガラス+複層 Low-e (空気層 6mm) 【既存】単板ガラス+複層 (空気層 12mm)
	アルミ製など	【既存】単板ガラス+複層 Low-e (空気層 12mm)
三重	アルミ製など	単板ガラス+単板ガラス+単板ガラス

区分 ③④ の場合

	建具の材質	ガラスの仕様
外窓の交換	熱貫流率はメーカーのカタログ等の値を確認してください。	

床、天井、外壁の断熱改修

- 判断基準：省エネ基準（平成11年基準）に適合する熱抵抗値以上

$$\text{熱抵抗値の求め方} = \text{断熱材の厚さ【m】} \div \text{断熱材の熱伝導率【W/m K】}$$

※断熱材の厚さ【m】に注意 1m = 1,000mm

木造在来工法(充填断熱工法)の場合

断熱部位	熱抵抗値の基準	断熱材の種類（熱伝導率）と必要な厚さの代表例
外気に接しない床全体	3.3以上	グラスウール24K (0.038W/m K) 135mm
天井全体	5.7以上	吹込みグラスウール (0.052W/m K) 300mm
外壁全体	3.3以上	高性能グラスウール16K相当 (0.038W/m K) 100mm + A種押出法ポリスチレンフォーム保温板3種 (0.028W/m K) 20mm 外張断熱工法

断熱材の熱伝導率と必要厚さ

住宅の種類	断熱材の施工法	断熱材の種類	A-1	A-2	B	C	D	E	F		
			0.052~0.051	0.050~0.046	0.045~0.041	0.040~0.035	0.034~0.029	0.028~0.023	0.022以下		
住宅の種類	断熱材の施工法	断熱材の種類									
		吹込み用グラスウール	GW-1 GW-2(施工密度 13K、18K)				30K相当 35K相当				
		タタミボード	15mm								
		A級インシュレーションボード	9mm								
		シーリングボード	9mm								
		住宅用グラスウール		10K相当	16K相当 20K相当	24K相当 32K相当					
		吹込み用ロックウール		25K		65K相当					
		A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板			保温板4号	1号、2号、3号	特号				
		高性能グラスウール				16K相当 24K相当 32K相当	40K相当 48K相当				
		住宅用ロックウール				マット、フェルト、ボード					
		A種押出法ポリスチレンフォーム保温板				1種	2種	3種			
		建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム				A種3	A種1.2				
		A種ポリスチレンフォーム保温板			1種1号、2号	2種	3種				
		A種硬質ウレタンフォーム保温板					1種	2種 1.2,3.4号			
		吹込み用セルローズファイバー				25K、45K,55K					
		A種フェノールフォーム保温板				2種1号 3種1、2号	2種2号	2種3号	1種1、2号		
		部位	熱抵抗値以上								
			断熱材の厚さ【mm】								
木造	充填断熱工法	屋根	6.6	345	330	300	265	225	186	150	
		天井	5.7	300	285	260	230	195	160	130	
		壁	3.3	175	165	150	135	115	95	75	
		床	外気に接する部分	5.2	275	260	235	210	180	150	115
			その他の部分	3.3	175	165	150	135	115	95	75
		土間床等の外周部	外気に接する部分	3.5	185	175	160	140	120	100	80
その他の部分	1.2		65	60	55	50	45	35	30		
枠組壁工法	充填断熱工法	屋根	6.6	345	330	300	265	225	185	150	
		天井	5.7	300	285	260	230	195	160	130	
		壁	3.6	190	180	165	145	125	105	80	
		床	外気に接する部分	4.2	220	210	190	170	145	120	95
			その他の部分	3.1	165	155	140	125	110	90	70
		土間床等の外周部	外気に接する部分	3.5	185	175	160	140	120	100	80
その他の部分	1.2		65	60	55	50	45	35	30		
木造枠組壁工法又は鉄骨造	外張断熱工法又は内張り断熱工法	屋根又は天井	5.7	300	285	260	230	195	160	130	
		壁	2.9	155	145	135	120	100	85	65	
		床	外気に接する部分	3.8	200	190	175	155	130	110	85
			その他の部分	—	—	—	—	—	—	—	—
		土間床等の外周部	外気に接する部分	3.5	185	175	160	140	120	100	80
			その他の部分	1.2	65	60	55	50	45	35	30
鉄筋コンクリート造	内断熱工法	屋根又は天井	3.6	190	180	165	145	125	105	80	
		壁	2.3	120	115	105	95	80	65	55	
		床	外気に接する部分	3.2	170	160	145	130	110	90	75
			その他の部分	2.2	115	110	100	90	75	65	50
		土間床等の外周部	外気に接する部分	1.7	90	85	80	70	60	50	40
			その他の部分	0.5	30	25	25	20	20	15	15
	外断熱工法	屋根又は天井	3.0	160	150	135	120	105	85	70	
		壁	1.8	95	90	85	75	65	55	40	
		床	外気に接する部分	2.2	115	110	100	90	75	65	50
			その他の部分	—	—	—	—	—	—	—	—
		土間床等の外周部	外気に接する部分	1.7	90	85	80	70	60	50	40
			その他の部分	0.5	30	25	25	20	20	15	15

熱抵抗値の求め方
=断熱材の厚さ
【m】
÷
断熱材の熱伝導率
【W/mk】

省エネ型設備機器

自然冷媒ヒートポンプ給湯機（エコキュート）

- 自然冷媒（CO₂）を使用する空気熱源方式のヒートポンプ方式給湯機
- JIS C9220に基づく年間給湯効率（APF）が2.7以上であること。
- 寒冷地対応であること。
- 中古品は対象外

潜熱回収型給湯機（エコジョーズ）

- 潜熱を回収するための熱交換器を備えている給湯機
- 天然ガス又はLPガスを燃料としていること。
- 給湯部熱効率が95%以上であること。
- 寒冷地対応であること。
- 中古品は対象外

潜熱回収型石油給湯機（エコフィール）

- 潜熱を回収するための熱交換器を備えている給湯機、暖房専用機、給湯暖房機
- 灯油を燃料としていること。
- 給湯専用機の熱効率は95%以上であること。
- 暖房専用機の熱効率は90%以上であること。
- 給湯暖房機の連続給湯効率は92%以上であること。
- 寒冷地対応であること。
- 中古品は対象外

ハイブリッド型給湯機

- 空気の熱を利用する電気のヒートポンプとガスのエコジョーズを組み合わせた熱源設備とする給湯暖房機
- 上記のエコキュート又はエコジョーズの機能を有していること。
- 寒冷地対応であること。
- 中古品は対象外

そ の 他

- 家庭用コージェネレーションシステム
- 太陽光発電システム
- 太陽熱利用システム
- その他の環境負荷の低減及び省エネルギー化の促進を図るための設備機器

対象とならない場合も考えられますので、事前の相談をお願いいたします。