

【住宅性能表示】 断熱等性能等級



P04-04

建物名 サンプル様

1. 断熱等性能等級判定表
2. 外皮平均熱貫流率 (U_A 値) 計算表
3. 冷房期の平均日射熱取得率 (η_{AC} 値) 計算表
4. 外皮性能算定平面図
5. 結露防止の基準判定表
6. 断熱仕様明細表
7. 断熱仕様別面積計算表
8. 建物の基準高さ
9. 屋根・天井設定図
10. 外皮等面積計算表
11. 外皮等面積根拠図

平成28年
省エネ基準

1. 断熱等性能等級判定表

日付: 2021年03月16日 14:56:47

建物コード: 000000

建物名: サンプル様

【建物条件】

建物名	サンプル様		
建築地名			
省エネルギー基準地域区分	3地域 (青森県弘前市)		
外皮等面積 (m ²)	577.06m ²	建物方位	0.0度
断熱区分	天井断熱	屋根断熱	床下断熱 基礎断熱

【総合判定】

- 住宅性能表示制度および長期優良住宅の「評価方法基準」(令和元年度国交省告示第781号)に基づき等級判定を行います。
- 外皮平均熱貫流率(U_A値)と冷房期の平均日射熱取得率(η_{AC}値)と結露防止の基準の等級のうち、最も低い等級を「断熱等性能等級」とします。

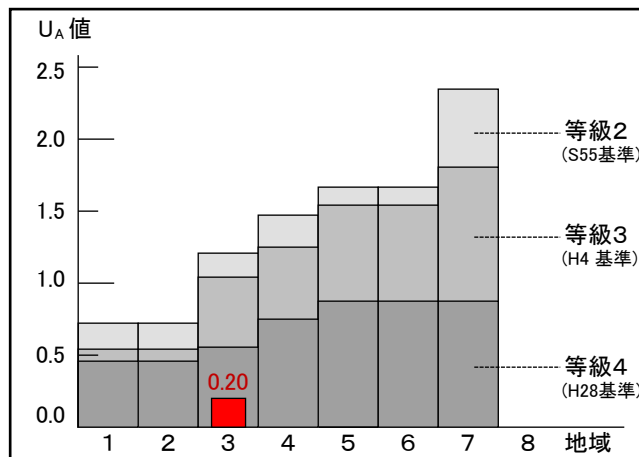
断熱等性能等級

等級4

▼外皮平均熱貫流率 U_A値 (W/m²K)

算定値			算定値	判定
等級2	等級3	等級4		
1.21以下	1.04以下	0.56以下	0.20	等級4

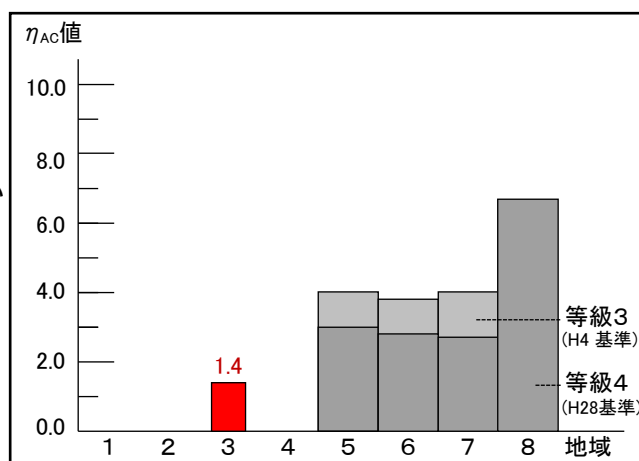
- 「建物内外の温度差が1℃の場合の部位の熱損失量の合計」を「外皮等面積」で除した値
- 値が小さいほど熱が通りにくく、省エネ性能が高い
- 等級4の基準は、平成28年省エネ基準レベル

▼冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC}値

算定値		算定値	判定
等級3	等級4		
-	-	1.4	判定不要

- 「冷房期の日射熱取得量」を「外皮等面積」で除した値
- 値が小さいほど日射熱を取得しにくく、省エネ性能が高い
- 等級4の基準は、平成28年省エネ基準レベル

- 1~4地域(寒冷地・準寒冷地)においては、暖房エネルギー消費の割合が大きく、日射遮蔽性能の向上が冬期の日射取得を削減し、暖房エネルギー消費の増加につながる場合があることから、判定は不要です。



▼結露防止の基準

判定
等級4

結露が発生することで、断熱性能・耐久性を損なうおそれがあります。防湿層の設置、及び通気層を確保することで、結露の発生を防止します。

【参考】

平成28年省エネ基準(外皮性能)

○適合

- 「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令の一部を改正する省令」(令和元年経済産業省、国土交通省令第3号)に基づき判定を行います。
- 外皮平均熱貫流率(U_A値)と冷房期の平均日射熱取得率(η_{AC}値)の両方が基準を満たす場合に「適合」となります。

平成28年
省エネ基準

2. 外皮平均熱貫流率(U_A値)計算表

日付:2021年03月16日 14:56:47

建物コード:000000

建物名:サンプル様

部位	仕様	外皮等面積 A (㎡)	付属 部材	熱貫流率 U (W/㎡K)	温度差係数 H	熱損失量 A・U・H (W/K)	熱損失の 割合 (%)
屋根	★屋根 垂木+外 HGW16k105mm+210mm	143.52	-	0.13	1.00	18.66	16.5
外壁	★外壁 大 充+外 HGW16k105mm+ネオマF50mm	253.49	-	0.19	1.00	48.17	42.5
窓	★窓 NORD:Low-E複層ガラス(A10以上 日射遮蔽型)	26.96	0	0.80	1.00	21.57	25.5
	★窓 YKKAP APW430:Low-E三層複層(G7以上x2 Low-E2枚 日射取得型)	8.05	0	0.91	1.00	7.33	
ドア	★木製フラッシュ引戸	1.94	0	2.33	1.00	4.53	4.0
床	★屋根 垂木+外 HGW16k105mm+210mm	3.31	-	0.13	1.00	0.44	0.4
基礎	基礎 0.4m超部分(外気側):基礎壁1(押出法ポリスチレンフォーム 保温板 3種:100mm)	3.99	-	0.18	1.00	0.72	0.6
① 基礎等を除く部位の熱損失量の合計 (W/K)						101.42	89.4
基礎等	仕様	長さ LF (m)	線熱貫流率 Ψ (W/mK)	温度差係数 H	熱損失量 LF・Ψ・H(W/K)	熱損失の 割合 (%)	
	外気側:基礎1(押出法ポリスチレンフォーム 保温板 3種:100mm)	66.430	0.18	1.00	11.96		
② 基礎等の熱損失量の合計 (W/K)						11.96	10.6
熱損失量の合計 q = ①+② (W/K)						113.4	
外皮等面積の合計 ΣA (㎡)						577.06	
外皮平均熱貫流率 U _A 値 = q/ΣA (W/㎡K)						0.20	

ΣA:①におけるAの合計と、土間床等面積の合計の和(土間床等面積は「外皮等面積計算表(床・土間床・基礎)」を参照)

付属部材(開口部に設置される付属部材の種類等)

0:なし、1:シャッター又は雨戸、2:障子、3:熱的境界の外部にある風除室

付属部材が付与された開口部の熱貫流率Uの計算式

シャッター又は雨戸、障子の場合 $U = 0.5U_d + 0.5U_{dr}$ $U_{dr} = 1 / ((1 / U_d) + \Delta R)$

熱的境界の外部に存する風除室の場合 $U = 1 / ((1 / U_d) + 0.1)$

U_d: 窓又はドアの熱貫流率

U_{dr}: 付属部材が付与された又は風除室に面する窓又はドアの熱貫流率

※★マーク付きで、網掛けの項目は設計者が任意に追加した仕様

付属部材の種類等	熱抵抗ΔR
シャッター又は雨戸	0.10
障子	0.18

平成28年
省エネ基準

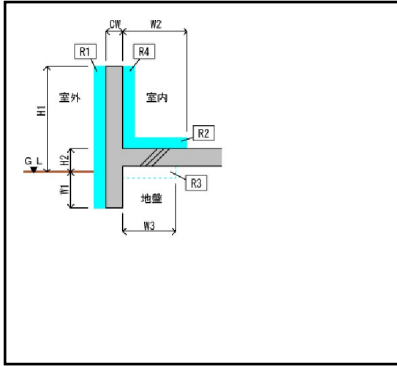
2. 外皮平均熱貫流率(U_A値)計算表

日付: 2021年03月16日 14:56:47

建物コード: 000000

建物名: サンプル様

【基礎等の断熱】



仕様	基礎1		線熱貫流率 Ψ (W/mK)		0.18
基礎形式	べた基礎	断熱方法	基礎断熱	基礎の深さ	1m以内
H1	地盤面からの基礎等の寸法 (mm)			※1	460
H2	地盤面からの底盤等上端までの寸法 (mm)				50
CW	基礎梁の幅 (mm)				120
W1	地盤面より下の立ち上がり部分の室外側の断熱材の施工深さ (mm)				300
W2	底盤部分等の室内側に設置した断熱材の水平方向の折り返し寸法 (mm)				600
W3	底盤部分等の室外側に設置した断熱材の水平方向の折り返し寸法 (mm)				-

※1 H1が400mmを超える場合、H1を400mmとして基礎の線熱貫流率を求めます。

	断熱材		熱伝導率 (W/mK)	厚さ (mm)	熱抵抗 (m ² K/W)
R1 室外側 立ち上がり	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 3種		0.028	50.0	1.79
R2 室内側 底盤	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 3種		0.028	100.0	3.57
R3 室外側 底盤	-		-	-	-
R4 室内側 立ち上がり	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 3種		0.028	100.0	3.57

※★マーク付きで、網掛けの項目は設計者が任意に追加した仕様

▼基礎等の線熱貫流率 Ψ 詳細法 ~~簡略法~~

・基礎深さ1m以内の場合

$$\text{線熱貫流率 } \Psi = 1.80 - 1.36 (R1 (H1 + W1) + R4 (H1 - H2))^{0.15} - 0.01 (6.14 - R1) ((R2 + 0.5R3) W)^{0.5}$$

W : W2およびW3の寸法のうちいずれか大きい方の寸法。ただし、0.9を超える場合は0.9とする。(単位m)

・基礎深さ1mを超える場合

$$\text{線熱貫流率 } \Psi = \begin{cases} 1.80 - 1.47 (R1 + R4)^{0.08} & (R1 + R4) \geq 3 \text{ のとき} \\ 1.80 - 1.36 (R1 + R4)^{0.15} & (R1 + R4) < 3 \text{ のとき} \end{cases}$$

平成28年
省エネ基準

3. 冷房期の平均日射熱取得率 (η_{AC} 値)計算表<1>

日付: 2021年03月16日 14:56:47
建物コード: 000000
建物名: サンプル様

外皮等面積の合計 ΣA (㎡)	577.06
(い)窓の日射熱取得量 (W/(W/㎡))	6.216
(ろ)窓以外の日射熱取得量 (W/(W/㎡))	1.351
冷房期の日射熱取得量 $mC = (い) + (ろ)$ (W/(W/㎡))	7.57
冷房期の平均日射熱取得率 $\eta_{AC} = mC / \Sigma A \times 100$	1.4

【窓以外の日射熱取得量】

方位	方位係数 ν	仕様	外皮等面積 A (㎡)	熱貫流率 U (W/㎡K)	日射熱取得率 $\eta = 0.034U$	日射熱取得量 $A \cdot \eta \cdot \nu$
上面	1.000	★屋根 垂木+外 HGW!16k105mm+210mm	143.52	0.13	0.004	0.575
北	0.335	★外壁 大 充+外 HGW!16k105mm+ネオマF50mm	75.65	0.19	0.006	0.153
		基礎 0.4m超部分(外気側):基礎壁1(押出法ポリスチレンフォーム 保温板 3種:100mm)	1.06	0.18	0.006	0.003
東	0.468	★外壁 大 充+外 HGW!16k105mm+ネオマF50mm	47.87	0.19	0.006	0.135
		基礎 0.4m超部分(外気側):基礎壁1(押出法ポリスチレンフォーム 保温板 3種:100mm)	0.93	0.18	0.006	0.003
南	0.476	★外壁 大 充+外 HGW!16k105mm+ネオマF50mm	68.29	0.19	0.006	0.196
		★木製フラッシュ引戸	1.94	2.33	0.079	0.073
		基礎 0.4m超部分(外気側):基礎壁1(押出法ポリスチレンフォーム 保温板 3種:100mm)	1.06	0.18	0.006	0.004
西	0.553	★外壁 大 充+外 HGW!16k105mm+ネオマF50mm	61.68	0.19	0.006	0.205
		基礎 0.4m超部分(外気側):基礎壁1(押出法ポリスチレンフォーム 保温板 3種:100mm)	0.93	0.18	0.006	0.004
下面	0.000	★屋根 垂木+外 HGW!16k105mm+210mm	3.31	0.13	0.004	0.000
(ろ)窓以外の日射熱取得量 合計 (W/(W/㎡))						1.351

※★マーク付きで、網掛けの項目は設計者が任意に追加した仕様

▼冷房期の方位係数 ν

方位	省エネルギー基準地域区分							
	1	2	3	4	5	6	7	8
屋根・上面	1.000							
北	0.329	0.341	0.335	0.322	0.373	0.341	0.307	0.325
北東	0.430	0.412	0.390	0.426	0.437	0.431	0.415	0.414
東	0.545	0.503	0.468	0.518	0.500	0.512	0.509	0.515
南東	0.560	0.527	0.487	0.508	0.500	0.498	0.490	0.528
南	0.502	0.507	0.476	0.437	0.472	0.434	0.412	0.480
南西	0.526	0.548	0.550	0.481	0.520	0.491	0.479	0.517
西	0.508	0.529	0.553	0.481	0.518	0.504	0.495	0.505
北西	0.411	0.428	0.447	0.401	0.442	0.427	0.406	0.411
下面	0.000							