

清水区八坂東F様 邸 暖房用エネルギー消費量計算書 (静岡三基株式会社)

建設地	建設地	清水
暖房用エネルギー消費量 (Qs)	= 24 × qa × D	
	= 24 × 405 × 844 / 1000 =	8,214 [kWh]
	= 24 × 405 × 844 × 3600 / 1000000 =	29,571 [MJ]
日射取得熱	日射利用効率	0.6 [-]
	日射取得熱	871 [W]
室内発生熱	床1㎡あたりの家電製品・人体その他室内からの発生熱	4.6 [W]
	住宅の相当延べ床面積	112.6 [㎡]
	室内発生熱 = 床1㎡あたりの室内からの発生熱 × 住宅の相当延べ床面積 = 4.6 × 113	518 [W]
室内取得熱 (E)	室内取得熱 (E) = 日射取得熱 + 室内発生熱 = 871 + 518 =	1,389 [W]
総熱損失係数 (qa)	総熱損失係数 (qa) = 熱損失係数 × 相当延べ床面積 = 3.6 × 112.61 =	405 [W/°C]
自然温度差 (Δtn)	自然温度差 (Δtn) = E / qa = 1389 / 405 =	3.43 [°C]
暖房度日数 (D)	暖房設定室温(就寝時の室温低下考慮)	18 [°C]
	暖房設定室温(就寝時の室温低下考慮) - Δtn =	14.57 [°C]
	暖房度日数 (D) =	844 [K・日]
暖房用電気消費量 (Qs)	暖房システム = 電気ボイラー	
	暖房システム効率(η)	1.00 [-]
	暖房用電気消費量 = 24 × qa × D / η = 24 × 405 × 844 / 1 =	8,214 [kWh]
	相当延床面積当たりの暖房用電気消費量 = 暖房用電気消費量 / 相当延べ床面積 = 8214 / 112.6 =	72.94 [kWh/㎡]
暖房によるCO ₂ 発生量	原単位CO ₂ 2006年データ 中部電力	0.481 [kg/kWh]
	原単位 / 暖房システム効率	0.481 [kg/kWh]
	CO ₂ 発生量 = 暖房用エネルギー消費量 × 原単位CO ₂ / 暖房システム効率 = 8214 × 0.481 / 1 =	3,951 [kg]
	相当延床面積当たりのCO ₂ 発生量 = CO ₂ 発生量 / 相当延べ床面積 = 3951 / 112.6 =	35.1 [kg/㎡]

清水区八坂東F様 邸 熱損失係数計算書 (静岡三基株式会社)

熱損失係数

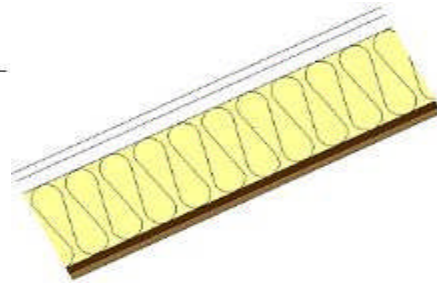
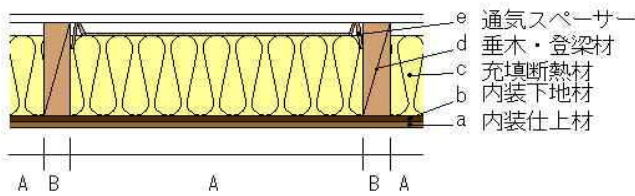
部位	断熱仕様	部位面積	熱貫流率	熱損失	熱損失係数
		A[m ²]	K[W/m ² K]	A・K・H[W/K]	Q[W/m ² K]
屋根	GW10K 50mm	16.35	0.92	15.07	0.13
天井	GW10K 50mm	31.47	0.818	25.73	0.23
外壁	GW10K 50mm	143.75	0.884	127.13	1.13
階間部	なし -mm	10.47	0.974	10.20	0.09
床	ホ°ポリエレンフォームB 25mm	43.06	1.047	31.57	0.28
床B	ホ°ポリエレンフォームB 25mm	3.31	1.047	3.47	0.03
開口部	-	22.78	-	144.66	1.28
換気	換気回数 0.5回	271.12	-	47.45	0.42
相当延べ床面積	-	112.61	-	-	-
住宅全体				405.27	3.599

開口部の熱損失

記号	方位	取付位置	サッシ種類	断熱戸種類	熱貫流率	サッシ寸法(mm)		面積	熱損失
					K[W/m ² K]	W(幅)	H(高)	A[m ²]	K・A[W/K]
W1	南	壁面A	ドア 断熱等級H-1	なし	4.65	850	2,312	1.97	9.14
W2	南	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	1,650	2,000	3.30	21.48
W3	東	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	600	1,100	0.66	4.30
W4	東	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	600	1,100	0.66	4.30
W5	東	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	600	500	0.30	1.95
W6	北	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	600	500	0.30	1.95
W7	北	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	600	500	0.30	1.95
W8	北	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	600	500	0.30	1.95
W9	西	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	360	900	0.32	2.11
W10	南	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	686	686	0.47	3.06
W11	南	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	1,650	230	0.38	2.47
W12	東	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	1,650	1,100	1.82	11.82
W13	北	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	1,650	1,100	1.82	11.82
W14	北	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	600	500	0.30	1.95
W15	西	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	360	900	0.32	2.11
W16	南	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	1,650	1,800	2.97	19.33
W17	南	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	1,650	1,800	2.97	19.33
W18	東	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	1,650	1,100	1.82	11.82
W19	西	壁面A	アルミ シングル	なし	6.51	1,650	1,100	1.82	11.82
全体計								22.78	144.66
壁面A計								22.78	144.66
壁面B計								0.00	0.00
天井面計								0.00	0.00
屋根面計								0.00	0.00

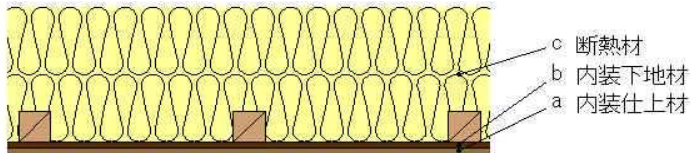
屋根の実質熱貫流率

記号	No.	建材名	厚さ d mm	部分記号		
				部分名	充填断熱部	
				熱伝導率 λ W/m·K	熱抵抗 d/λ $m^2 \cdot K/W$	
-	-	室内側表面熱伝達抵抗 R_i	-	-	0.09	0.09
a	1	なし	-	-	-	-
b	63	せっこうボード	9.5	0.22	0.04	0.04
c	2	GW10K	50	0.05	1.00	-
d	36	木材 1種	50	0.12	-	0.42
e	1	なし	-	-	-	-
-	-	外気側表面熱伝達抵抗 R_o	-	-	0.09	0.09
熱貫流抵抗				$\Sigma R = \Sigma d/\lambda$	1.22	0.64
熱貫流率				$K_n = 1/\Sigma R$	0.82	1.56
熱橋面積比				a	0.86	0.14
実質熱貫流率 = 平均熱貫流率				$K = \Sigma (a \cdot K_n)$	0.922	



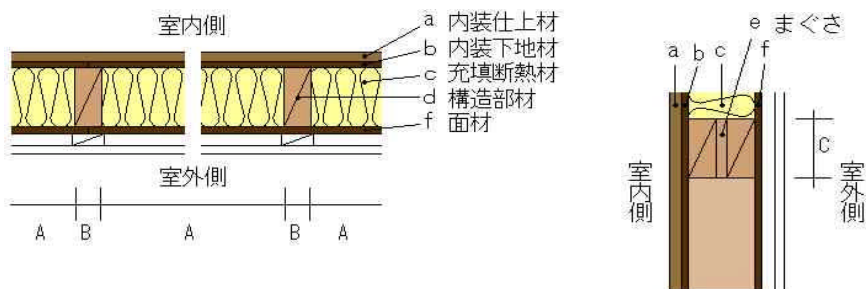
天井の熱貫流率

記号	No.	建材名	厚さ	熱伝導率	熱抵抗
			d mm	λ W/m·K	d/λ $m^2 K/W$
-	-	室内側表面熱伝達抵抗 R_i	-	-	0.09
a	1	なし	-	-	-
b	63	せっこうボード	9.5	0.22	0.04
c	2	GW10K	50	0.05	1.00
-	-	外気側表面熱伝達抵抗 R_o	-	-	0.09
熱貫流抵抗			$\Sigma R = \Sigma d/\lambda$		1.22
熱貫流率			$K_n = 1/\Sigma R$		0.82
熱橋面積比			a		1.00
熱貫流率			$K = \Sigma (a \cdot K_n)$		0.818



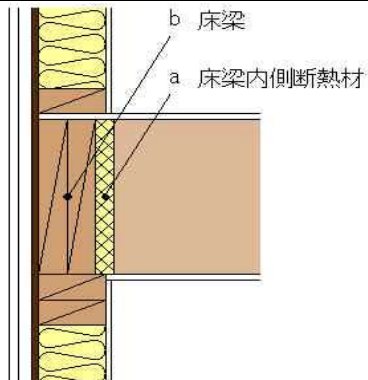
外壁の実質熱貫流率

記号	No.	建材名	厚さ d mm	熱伝導率 λ W/m·K	部分記号			
					部分名		まぐさ	
					充填断熱 熱抵抗 d/λ m ² K/W	壁枠組材 熱抵抗 d/λ m ² K/W	熱抵抗 d/λ m ² K/W	
-	-	室内側表面熱伝達抵抗 Ri	-	-	0.11	0.11	0.11	
a	1	なし	-	-	-	-	-	
b	63	せっこうボード	12.5	0.22	0.06	0.06	0.06	
c	2	GW10K	50	0.05	1.00	-	-	
d	36	木材 1種	50	0.12	-	0.42	-	
e	36	木材 1種	50	0.12	-	-	0.42	
f	56	合板	9	0.16	0.06	0.06	0.06	
-	-	外気側表面熱伝達抵抗 Ro	-	-	0.11	0.11	0.11	
熱貫流抵抗					$\Sigma R = \Sigma d/\lambda$	1.33	0.75	0.75
熱貫流率					$K_n = 1/\Sigma R$	0.75	1.33	1.33
熱橋面積比					a	0.77	0.20	0.03
実質熱貫流率=平均熱貫流率					$K = \Sigma (a \cdot K_n)$	0.884		



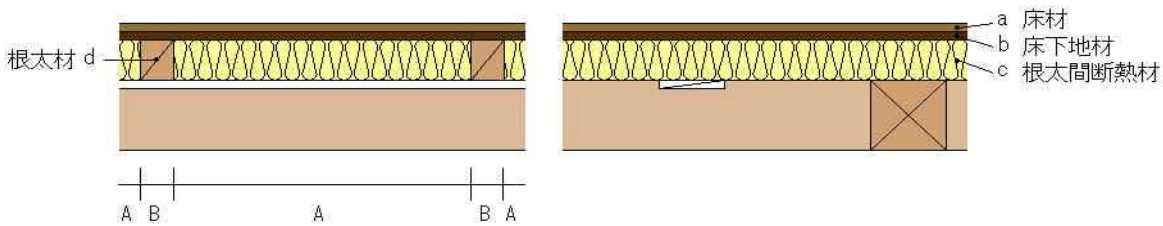
階間部の実質熱貫流率

記号	No.	建材名	厚さ	熱伝導率	熱抵抗
			d	λ	d/λ
			mm	W/m·K	m ² K/W
-	-	室内側表面熱伝達抵抗 Ri	-	-	0.11
a	1	なし	-	-	-
b	36	木材 1種	90	0.12	0.75
c	56	合板	9	0.16	0.06
-	-	外気側表面熱伝達抵抗 Ro	-	-	0.11
熱貫流抵抗			$\Sigma R = \Sigma d/\lambda$		1.03
熱貫流率			$K_n = 1/\Sigma R$		0.97
熱橋面積比			a		1.00
実質熱貫流率=平均熱貫流率			$K = \Sigma (a \cdot K_n)$		0.974



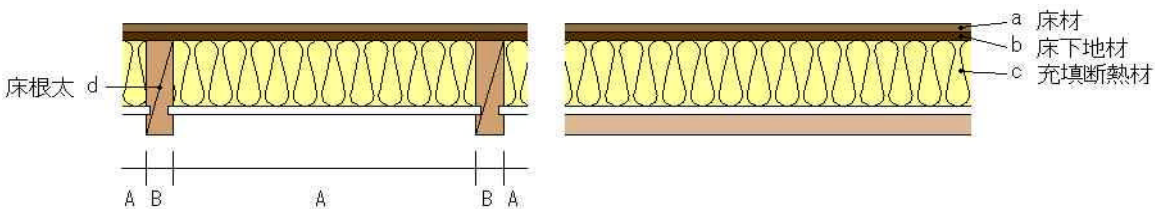
床の実質熱貫流率

記号	No.	建材名	厚さ d mm	部分記号		
				部分名	A	B
				熱伝導率 λ W/m·K	熱抵抗 d/λ m ² K/W	熱抵抗 d/λ m ² K/W
-	-	室内側表面熱伝達抵抗 R_i	-	-	0.15	0.15
a	52	合板707	12	0.16	0.08	0.08
b	56	合板	15	0.16	0.09	0.09
c	25	ポリエチレンフォームB	25	0.042	0.60	-
d	36	木材 1種	25	0.12	-	0.21
-	-	外気側表面熱伝達抵抗 R_o	-	-	0.15	0.15
熱貫流抵抗				$\Sigma R = \Sigma d/\lambda$	1.06	0.68
熱貫流率				$K_n = 1/\Sigma R$	0.94	1.48
熱橋面積比				a	0.80	0.20
実質熱貫流率=平均熱貫流率				$K = \Sigma (a \cdot K_n)$	1.047	



床Bの実質熱貫流率

記号	No.	建材名	厚さ d mm	部分記号		
				部分名	A	B
				熱伝導率 λ W/m·K	熱抵抗 d/λ m ² K/W	熱抵抗 d/λ m ² K/W
-	-	室内側表面熱伝達抵抗 R_i	-	-	0.15	0.15
a	52	合板707	12	0.16	0.08	0.08
b	56	合板	15	0.16	0.09	0.09
c	25	ポリエチレンフォームB	25	0.042	0.60	-
d	36	木材 1種	25	0.12	-	0.21
-	-	外気側表面熱伝達抵抗 R_o	-	-	0.15	0.15
熱貫流抵抗				$\Sigma R = \Sigma d/\lambda$	1.06	0.68
熱貫流率				$K_n = 1/\Sigma R$	0.94	1.48
熱橋面積比				a	0.80	0.20
実質熱貫流率=平均熱貫流率				$K = \Sigma (a \cdot K_n)$	1.047	



清水区八坂東F様 邸 日射取得係数計算書

開口部の日射取得

記号	方位	方位係数 ν_i	ガラスの仕様	日射遮蔽物	庇		窓寸法		窓面積 A_i [㎡]	縦寸法比		補正係数		補正係数 f_c	基準日射 侵入率 $\eta_o(K_i)$	補正日射 侵入率 η_i	日射取得
					間隔	長さ	幅	高さ		L1	L2	f1	f2				
					Y1 [m]	Z [m]	X [m]	Y2 [m]									
W1	南	0.36	低放射複層B6	レースカーテン			0.85	2.31	1.97					1.00	0.46	0.46	0.33
W2	南	0.36	低放射複層B6	レースカーテン			1.65	2.00	3.30					1.00	0.46	0.46	0.55
W3	東	0.44	低放射複層B6	レースカーテン			0.60	1.10	0.66					1.00	0.46	0.46	0.13
W4	東	0.44	低放射複層B6	レースカーテン			0.60	1.10	0.66					1.00	0.46	0.46	0.13
W5	東	0.44	低放射複層B6	レースカーテン			0.60	0.50	0.30					1.00	0.46	0.46	0.06
W6	北	0.23	低放射複層B6	レースカーテン			0.60	0.50	0.30					1.00	0.46	0.46	0.03
W7	北	0.23	低放射複層B6	レースカーテン			0.60	0.50	0.30					1.00	0.46	0.46	0.03
W8	北	0.23	低放射複層B6	レースカーテン			0.60	0.50	0.30					1.00	0.46	0.46	0.03
W9	西	0.44	低放射複層B6	レースカーテン			0.36	0.90	0.32					1.00	0.46	0.46	0.07
W10	南	0.36	低放射複層B6	レースカーテン			0.69	0.69	0.47					1.00	0.46	0.46	0.08
W11	南	0.36	低放射複層B6	レースカーテン			1.65	0.23	0.38					1.00	0.46	0.46	0.06
W12	東	0.44	低放射複層B6	レースカーテン			1.65	1.10	1.82					1.00	0.46	0.46	0.37
W13	北	0.23	低放射複層B6	レースカーテン			1.65	1.10	1.82					1.00	0.46	0.46	0.19
W14	北	0.23	低放射複層B6	レースカーテン			0.60	0.50	0.30					1.00	0.46	0.46	0.03
W15	西	0.44	低放射複層B6	レースカーテン			0.36	0.90	0.32					1.00	0.46	0.46	0.07
W16	南	0.36	低放射複層B6	レースカーテン			1.65	1.80	2.97					1.00	0.46	0.46	0.49
W17	南	0.36	低放射複層B6	レースカーテン			1.65	1.80	2.97					1.00	0.46	0.46	0.49
W18	東	0.44	低放射複層B6	レースカーテン			1.65	1.10	1.82					1.00	0.46	0.46	0.37
W19	西	0.44	低放射複層B6	レースカーテン			1.65	1.10	1.82					1.00	0.46	0.46	0.37
計																	3.88

躯体の日射取得

方位	方位係数 ν_i	部位	面積 A_i	熱貫流率 K_i	日射侵入率 $\eta_i=0.04K_i$	日射取得 $\nu_i \cdot \eta_i \cdot A_i$
南	0.36	外壁A	44.25	0.88	0.03	0.48
南	0.36	階間部A	2.62	0.97	0.03	0.03
西	0.44	外壁A	44.25	0.88	0.03	0.59
西	0.44	階間部A	2.62	0.97	0.03	0.04
北	0.23	外壁A	44.25	0.88	0.03	0.31
北	0.23	階間部A	2.62	0.97	0.03	0.02
東	0.44	外壁A	44.25	0.88	0.03	0.59
東	0.44	階間部A	2.62	0.97	0.03	0.04
なし	0.36	屋根	60.00	0.92	0.03	0.68
なし	1.00	天井	31.47	0.82	0.03	0.87
計						3.64

日射取得係数

延べ床面積 [㎡]		112.61
日射取得合計	開口部の日射取得 + 躯体の日射取得	7.51
日射取得係数	日射取得合計 / 延べ床面積	0.07