

住宅の外皮平均熱貫流率及び外皮平均日射熱取得量 計算書

基本情報

物件名称	
所在地	
地域区分	6 (b)
規模	地上 階

計算結果

		適合判定	基準値	適合
外皮熱貫流率	UA 0.756 [W/(m ² ·K)]	0.76	0.87	
平均日射熱取得率	A 2.076 [-]	2.08	2.8	
外皮熱損失量	q 219.97 [W/K]			
日射熱取得量	冷房期 m _C 6.04 [W/(W/m ²)]			
	暖房期 m _H 5.12 [W/(W/m ²)]			

添付資料

1. 日射熱取得量【冷房期】【暖房期】	—	P 2・3
2. 熱損失量	—	P 4
3. 各部位の面積 計算表	—	P 5・6
4. 部位の熱貫流率	—	P 7・8
5. 外皮平均熱貫流率の算定	—	P 9
6. 外皮平均日射取得率の算定	—	P 10
7. 仕様表	—	P 11

3.各部位の面積 計算表

作成日: #####

仕様 No.	方位	外壁メクラ面積 (㎡)				方位 (左 同)	外壁メクラ面積 (㎡)				上階: 壁総面積(㎡)		外壁面積 (方位別計)							
		幅	高さ	1/2	= 計		幅	高さ	1/2	= 計	下階: 開口部面積(㎡)									
外壁1	南西	0.910	x	2.642	x	1.000	=	2.404	(左同)	5.233	x	2.436	x	1.000	=	12.746	壁面積(㎡)	=	45.183	36.45
		2.503	x	2.642	x	1.000	=	6.612		5.233	x	1.570	x	0.500	=	4.108	開口部面積(㎡)			
		1.820	x	2.642	x	1.000	=	4.808								窓 + ドア =				
		5.233	x	2.772	x	1.000	=	14.504								8.736 + 0.000 =	8.736			
外壁2	南西		x		x		=		(左同)		x		x		=		壁面積(㎡)	=		
			x		x		=				x		x		=		開口部面積(㎡)			
			x		x		=				x		x		=		窓 + ドア =			
			x		x		=				x		x		=		0.000 + 0.000 =	0.000		
外壁1	南東	7.963	x	2.642	x	1.000	=	21.037	(左同)		x		x		=		壁面積(㎡)	=	67.009	64.81
		7.053	x	2.772	x	1.000	=	19.550			x		x		=		開口部面積(㎡)			
		6.598	x	4.005	x	1.000	=	26.423			x		x		=		窓 + ドア =			
			x		x		=				x		x		=		2.196 + 0.000 =	2.196		
外壁2	南東		x		x		=		(左同)		x		x		=		壁面積(㎡)	=		
			x		x		=				x		x		=		開口部面積(㎡)			
			x		x		=				x		x		=		窓 + ドア =			
			x		x		=				x		x		=		0.000 + 0.000 =	0.000		
外壁1	北東	5.233	x	2.642	x	1.000	=	13.824	(左同)		x		x		=		壁面積(㎡)	=	45.183	41.83
		5.233	x	2.772	x	1.000	=	14.504			x		x		=		開口部面積(㎡)			
		5.233	x	2.436	x	1.000	=	12.746			x		x		=		窓 + ドア =			
		5.233	x	1.570	x	0.500	=	4.108			x		x		=		3.357 + 0.000 =	3.357		
外壁2	北東		x		x		=		(左同)		x		x		=		壁面積(㎡)	=		
			x		x		=				x		x		=		開口部面積(㎡)			
			x		x		=				x		x		=		窓 + ドア =			
			x		x		=				x		x		=		0.000 + 0.000 =	0.000		
外壁1	北西	3.413	x	2.642	x	1.000	=	9.016	(左同)	6.598	x	2.436	x	1.000	=	16.072	壁面積(㎡)	=	56.658	48.31
		3.185	x	2.642	x	1.000	=	8.415			x		x		=		開口部面積(㎡)			
		1.365	x	2.642	x	1.000	=	3.606			x		x		=		窓 + ドア =			
		7.053	x	2.772	x	1.000	=	19.550			x		x		=		6.192 + 2.153 =	8.345		
外壁2	北西		x		x		=		(左同)		x		x		=		壁面積(㎡)	=		
			x		x		=				x		x		=		開口部面積(㎡)			
			x		x		=				x		x		=		窓 + ドア =			
			x		x		=				x		x		=		0.000 + 0.000 =	0.000		
			x		x		=		(左同)		x		x		=		壁面積(㎡)	=		
			x		x		=								=			=		
			x		x		=								=			=		
			x		x		=								=			=		
			x		x		=		(左同)		x		x		=		壁面積(㎡)	=		
			x		x		=								=			=		
			x		x		=								=			=		
			x		x		=								=			=		
			x		x		=		(左同)		x		x		=		壁面積(㎡)	=		
			x		x		=								=			=		
			x		x		=								=			=		
			x		x		=								=			=		
											外壁(方位合計):S	191.40								

m

3.各部位の面積 計算表

作成日: 2016/5/13

屋根面積の計算

部位	記号	横 [m]	縦 [m]	1/2	割増率	屋根勾配 寸	面積 A [m ²]			仕様 No.
							面積	開口部	屋根面積	
屋根	A1	5.233	x 6.598	x 1.000	x 1.044	3	36.041		36.041	屋根:1
	A2		x	x	x					屋根:1
	A3		x	x	x					屋根:1
	A4		x	x	x					
	A5		x	x	x					
	A6		x	x	x					
	A7		x	x	x					
	A8		x	x	x					

仕様毎の屋根面積の合計	
屋根:1	36.04
屋根:2	
m ²	

ルーフバルコニー面積の計算

部位	記号	横 [m]	縦 [m]	1/2	面積 [m ²]
バルコニー	B1	5.233	x 0.455	x 1 =	2.381
	B2		x	x =	
	B3		x	x =	
	B4		x	x =	

ルーフバルコニー面積の合計	
ルーフバルコニー	2.38
m ²	

天井面積の計算

部位	記号	横 [m]	縦 [m]	1/2	割増率	天井勾配	面積 A [m ²]			仕様 No.
							面積	開口部	天井面積	
天井	C1		x	x	x					天井:1
	C2		x	x	x					天井:1
	C3		x	x	x					天井:1
	C4		x	x	x					天井:1

仕様毎の天井面積の合計	
天井:1	
天井:2	
m ²	

床面積の計算

部位	記号	横 [m]	縦 [m]	1/2	面積 [m ²]
土間床	D1	1.820	x 1.593	x 1.000 =	2.898
	D2	1.820	x 1.820	x 1.000 =	3.312
	D3		x	x =	
	D4		x	x =	

1階[外気となる床面積]

34.11 - (土間) =

土間床の面積の合計	
土間床:	6.21
m ²	
外気に通ずる床面積の合計	
通ずる床:	27.90
m ²	

外気に接する床面積の計算

部位	記号	横 [m]	縦 [m]	1/2	面積 [m ²]
接する床	E1	0.910	x 3.640	x 1.000 =	3.312
	E2	2.503	x 0.455	x 1.000 =	1.139
	E3		x	x =	
	E4		x	x =	

外気に接する床面積の合計	
接する床:	4.45
m ²	

土間(基礎)長さの算定

方位	外気に接する側		
	基礎:1	基礎:2	基礎:3
	玄関	U.B	
南西	1.820		
	+	+	+
南東	1.593	1.820	
	+	+	+
北東		1.820	
	+	+	+
北西	1.593		
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	=	=	=
	5.005	3.640	
	m	m	m

方位	その他(床裏に接する側等)		
	基礎:1`	基礎:2`	基礎:3`
	玄関	U.B	
南西		1.820	
	+	+	+
南東			
	+	+	+
北東	1.820		
	+	+	+
北西		1.820	
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	=	=	=
	1.820	3.640	
	m	m	m

4. 部位の熱貫流率

作成日: 2016/5/13

部位		建材	材料厚さ	熱伝導率	熱抵抗値	熱抵抗値	熱貫流率	熱橋面積比	熱貫流率
仕様No.	断面	建材名	d [mm]	[W/(mK)]	R [m ² K/W]	R [W/(m ² K)]	U [W/(m ² K)]		平均U [W/(m ² K)]
外壁1	断熱材	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110	2.573	0.389	0.830	0.514
		吹付硬質ウレタンフォームA種3	80	0.034	2.353				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.110				
	その他	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110	0.887	1.128	0.170	
		天然木材	80	0.120	0.667				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.110				
外壁2	断熱材	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110	0.150	6.667	0.830	6.667
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.040				
		室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110				
	その他	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110	0.150	6.667	0.170	
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.040				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.040				
屋根1	断熱材	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.090	3.121	0.320	0.860	0.414
		吹付硬質ウレタンフォームA種3	100	0.034	2.941				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.090				
	その他	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.090	1.013	0.987	0.140	
		天然木材	100	0.120	0.833				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.090				
屋根2	断熱材	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110	0.220	4.545	0.830	4.545
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.110				
		室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110				
	その他	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110	0.220	4.545	0.170	
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.110				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.110				
天井1	断熱材	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110	0.220	4.545	0.830	4.545
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.110				
		室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110				
	その他	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110	0.220	4.545	0.170	
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.110				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.110				
ルーフバルコニー	断熱材	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110	3.602	0.278	0.830	0.375
		吹付硬質ウレタンフォームA種3	115	0.034	3.382				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.110				
	その他	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.110	1.178	0.849	0.170	
		天然木材	115	0.120	0.958				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.110				
外気に通ずる床	断熱材	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.150	1.550	0.645	0.850	0.771
		ジュピー	45	0.036	1.250				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.150				
	その他	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.150	0.675	1.481	0.150	
		天然木材	45	0.120	0.375				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.150				
外気に接する床	断熱材	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.150	3.572	0.280	0.850	0.369
		吹付硬質ウレタンフォームA種3	115	0.034	3.382				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.040				
	その他	室内側熱伝達抵抗Rsi			0.150	1.148	0.871	0.150	
		天然木材	115	0.120	0.958				
		外気側熱伝達抵抗Rse			0.040				

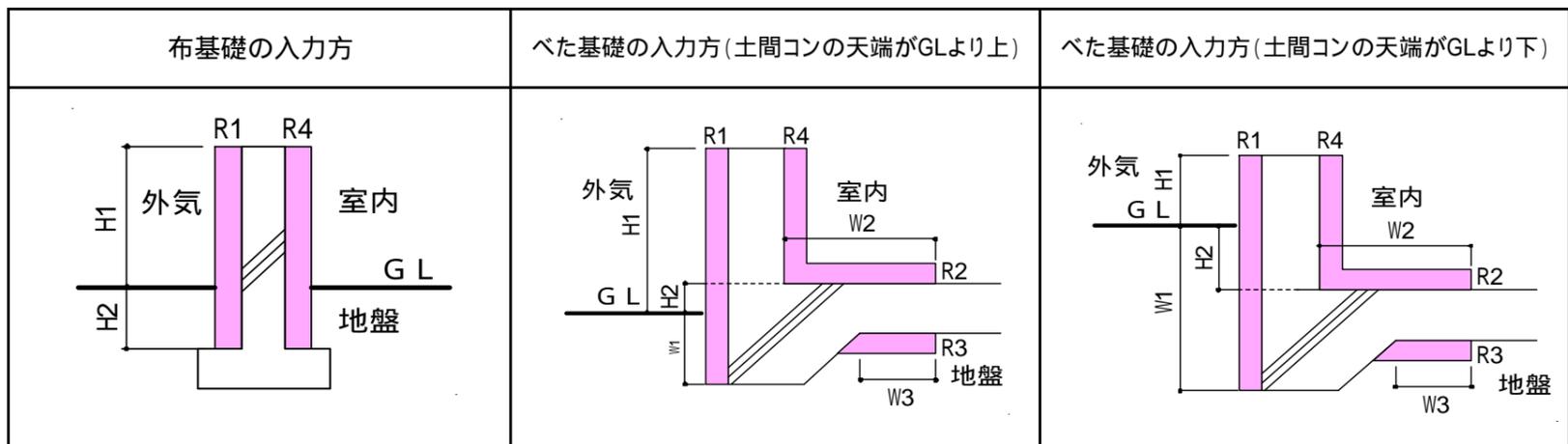
4. 部位の熱貫流率

作成日：2016/5/13

(2)基礎等

外気側	基礎:1 = (玄関)												
	断熱位置		厚さ(mm)		記号		単位	記号		単位			
	R1	—		0.000	R1	0.000	m ² K/W	H1		m			
	R2	—		0.000	R2	0.000	m ² K/W	H2		m			
	R3	—		0.000	R3	0.000	m ² K/W	W1		m			
	R4	—		0.000	R4	0.000	m ² K/W	W2		m			
	R1+R4	=	0.000					W3		m			
	H3		1m					W	0.00	m			
	Ugj	=	1.80-1.36(R1(H1+W1)+R4(H1-H2))^0.15-0.01(6.14-R1)((R2+0.5R3)W)^0.5					=	1.800	W/(mK)	H3		m
	基礎:2 = (U.B)												
	断熱位置		厚さ(mm)		記号		単位	記号		単位			
	R1	—		0.000	R1	0.000	m ² K/W	H1	0.30	m			
	R2	ネオマフォーム	35	0.020	R2	1.750	m ² K/W	H2	-0.20	m			
	R3	—		0.000	R3	0.000	m ² K/W	W1		m			
	R4	ネオマフォーム	35	0.020	R4	1.750	m ² K/W	W2	0.30	m			
R1+R4	=	1.750					W3	0.00	m				
H3		1m					W	0.30	m				
Ugj	=	1.80-1.36(R1(H1+W1)+R4(H1-H2))^0.15-0.01(6.14-R1)((R2+0.5R3)W)^0.5					=	0.422	W/(mK)	H3		m	

その他	基礎:1` = (玄関)												
	断熱位置		厚さ(mm)		記号		単位	記号		単位			
	R1	—		0.000	R1	0.000	m ² K/W	H1		m			
	R2	—		0.000	R2	0.000	m ² K/W	H2		m			
	R3	—		0.000	R3	0.000	m ² K/W	W1		m			
	R4	—		0.000	R4	0.000	m ² K/W	W2		m			
	R1+R4	=	0.000					W3		m			
	H3		1m					W	0.00	m			
	Ugj	=	1.80-1.36(R1(H1+W1)+R4(H1-H2))^0.15-0.01(6.14-R1)((R2+0.5R3)W)^0.5					=	1.800	W/(mK)	H3		m
	基礎:2` = (U.B)												
	断熱位置		厚さ(mm)		記号		単位	記号		単位			
	R1	—		0.000	R1	0.000	m ² K/W	H1	0.20	m			
	R2	ネオマフォーム	35	0.020	R2	1.750	m ² K/W	H2	-0.20	m			
	R3	—		0.000	R3	0.000	m ² K/W	W1		m			
	R4	ネオマフォーム	35	0.020	R4	1.750	m ² K/W	W2	0.30	m			
R1+R4	=	1.750					W3	0.00	m				
H3		1m					W	0.30	m				
Ugj	=	1.80-1.36(R1(H1+W1)+R4(H1-H2))^0.15-0.01(6.14-R1)((R2+0.5R3)W)^0.5					=	0.466	W/(mK)	H3		m	



基礎等の熱貫流率は、以下の式(「省エネ基準の解説」より)で算出しています。

・地盤面から基礎等の底盤等上端の深さが1m以内の場合:

$$U = 1.80 - 1.36(R1(H1+W1)+R4(H1-H2))^0.15 - 0.01(6.14-R1)((R2+0.5R3)W)^0.5$$

・地盤面から基礎等の底盤等上端の深さが1mを超える場合:

$$R1+R4 \geq 3 \text{ の場合: } U = 1.80 - 1.47(R1+R4)^0.08, R1+R4 < 3 \text{ の場合: } U = 1.80 - 1.36(R1+R4)^0.15$$

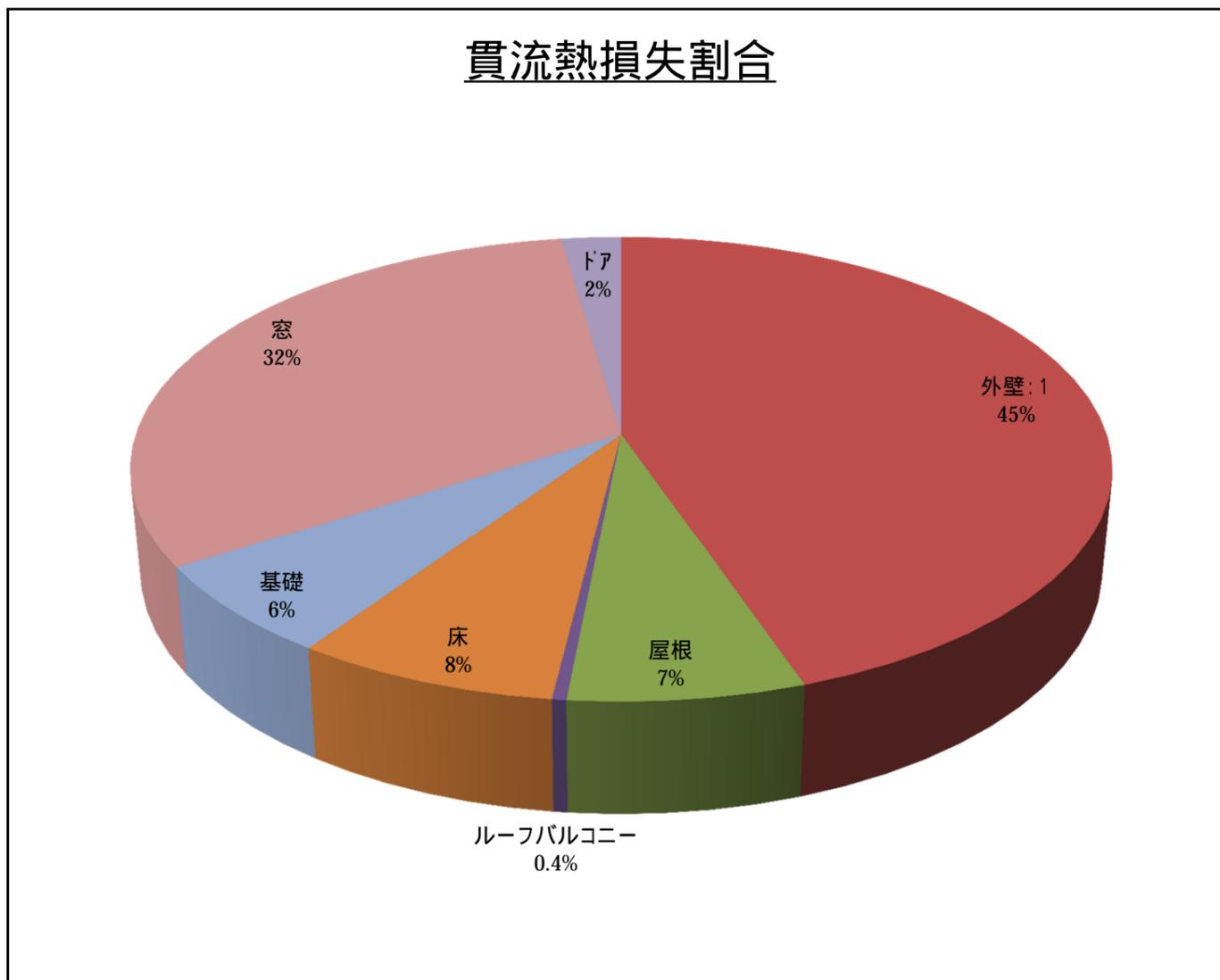
記号	説明
R1	基礎等の立上り部分の室外側に設置した断熱材の熱抵抗
R2	基礎等の底盤部分等の室外側に設置した断熱材の熱抵抗
R3	基礎等の底盤部分等の室外側に設置した断熱材の熱抵抗
R4	基礎等の立上り部分の室外側に設置した断熱材の熱抵抗
H1	地盤面からの基礎等の寸法(0.4を超える場合は0.4)
H2	地盤面からの基礎等の底盤等上端までの寸法
W1	地盤面からの基礎等の立上り部分の室外側の断熱材の施工深さ
W2	基礎等の底盤部分の室内側に設置した断熱材の水平方向の折り返し寸法
W3	基礎等の底盤部分の室内側に設置した断熱材の水平方向の折り返し寸法
W	W2及びW3の寸法のうちいずれか大きい方の寸法。但し0.9を超える場合は0.9
H3	基礎等の深さ(H2と同じだが右図のべた基礎の様にGL上の場合には0と考える)

5. 外皮平均熱貫流率の算定

作成日: 2016/5/13

部位		面積	周長	熱貫流率	温度差係数	熱損失量	貫流熱損失	
		A(m ²)	L(m)	U	H	A(L)・U・H	割合	
外壁1		191.40		0.514	1.0	98.44	44.8%	
外壁2 ()								
屋根1 ()		36.04		0.414	1.0	14.91	6.8%	
屋根2 ()								
ルーフバルコニー		2.38		0.375	1.0	0.89	0.4%	
天井1 ()								
外気に通ずる床 ()		27.90		0.771	0.7	15.05	6.8%	
外気に接する床		4.45		0.369	1.0	1.64	0.7%	
基礎等の部位	外気側	基礎:1 (玄関)	5.01	1.800	1.0	9.01	4.1%	
		基礎:2 (U.B)	3.64	0.422	1.0	1.54	0.7%	
		基礎:3 ()						
	その他	基礎:1` (玄関)	1.82	1.800	0.7	2.29	1.0%	
		基礎:2` (U.B)	3.64	0.466	0.7	1.19	0.5%	
		基礎:3` ()						
窓		20.48				69.99	31.8%	
天窗(トップライト)								
ドア(玄関)		2.15				5.02	2.3%	
ドア(その他)								
土間床		6.21						
外皮総面積		291.02	m ²			総熱損失量	219.97	100.0%

W/K



6. 外皮平均日射取得率の算定

作成日: 2016/5/13

部位	方位	面積 A(m ²)	周長 L(m)	熱貫流率 U	係数	日射熱取得率 = U x 0.034	【冷房期】		【暖房期】		
							方位係数	日射熱取得量 A · ·	方位係数	日射熱取得量 A · ·	
外壁:1	南西	36.45		0.514	0.034	0.0175	0.491	0.313	0.763	0.486	
	南東	64.81		0.514	0.034	0.0175	0.498	0.564	0.833	0.944	
	北東	41.83		0.514	0.034	0.0175	0.431	0.315	0.325	0.238	
	北西	48.31		0.514	0.034	0.0175	0.427	0.361	0.317	0.268	
外壁:2											
屋根:1	上面	36.04		0.414	0.034	0.0141	1.000	0.507	1.000	0.507	
屋根:2	上面										
ルーフバルコニー	上面	2.38		0.375	0.034	0.0127	1.000	0.030	1.000	0.030	
天井:1	上面										
外気に通ずる床:1	下面	27.90									
外気に接する床	下面	4.45									
窓		20.48						3.877		2.592	
天窗(トップライト)											
ドア(玄関)	北西	2.15		2.33	0.034	0.0792	0.427	0.073	0.317	0.054	
ドア(その他)											
土間床		6.21									
外皮総面積:		291.02		総日射熱取得量:			mC	6.04	mH	5.12	

7. 仕様表

作成日: 2016/5/13

(1)開口部

部位	仕様No.	開口部の仕様			熱抵抗となる付属部材	日射熱取得率 (ガラスのみ)	熱貫流率 U [W/(m ² K)]
		建具の仕様	ガラスの仕様				
窓	窓1	(一重)金属製	Low-E 複層ガラス(A10以上)	日射遮蔽型	なし	0.44	3.49
	窓2	(一重)金属製	Low-E 複層ガラス(A10以上)	日射遮蔽型	シャッター	0.44	3.04
	窓3						
	窓4						
	窓5						
天窗	天窗1	(一重)木製又はプラスチック製	Low-E 複層ガラス(A10以上x2)	日射遮蔽型	なし	0.44	2.33
	天窗2						
	天窗3						
ドア	ドア1	金属製扉断熱充填フラッシュ構造	複層(A10以上)又は「ガラスなし」		なし		2.33
	ドア2						
	ドア3						

(2)外壁

仕様No.	建材	材料厚み d [mm]	熱伝導率 [W/(mK)]
	建断熱材名		
外壁1	吹付硬質ウレタンフォームA種3	80	0.034
	天然木材	80	0.120
外壁2			

(3)屋根

仕様No.	建材	材料厚み d [mm]	熱伝導率 [W/(mK)]
	建断熱材名		
屋根1	吹付硬質ウレタンフォームA種3	100	0.034
	天然木材	100	0.120
屋根2			

(4)天井

仕様No.	建材	材料厚み d [mm]	熱伝導率 [W/(mK)]
	建断熱材名		
天井1			
天井2			

(5)ルーフバルコニー

仕様No.	建材	材料厚み d [mm]	熱伝導率 [W/(mK)]
	建断熱材名		
バルコニー:1	吹付硬質ウレタンフォームA種3	115	0.034
	天然木材	115	0.120
バルコニー:2			

(6)外気に通ずる床

仕様No.	建材	材料厚み d [mm]	熱伝導率 [W/(mK)]
	建断熱材名		
通ずる床:1	ジュピー	45	0.036
	天然木材	45	0.120
通ずる床:2			

(7)外気に接する床

仕様No.	建材	材料厚み d [mm]	熱伝導率 [W/(mK)]
	建断熱材名		
接する床:1	吹付硬質ウレタンフォームA種3	115	0.034
	天然木材	115	0.120
接する床:2			