

長住郎 3

2 階建て軸組工法住宅省エネ計算書

(平成 1 1 年 省エネ基準)

平成 年 月 日

物件名称 : 省エネ用 2 階建て物件 (在来工法)

建築場所 : 札幌

建築主 : お客様

設計者 :

次世代省エネルギー総合判定表

建物条件

物件名称 2階建て在来木造住宅 (5 地域)

住宅用途 一戸建住宅

地域区分 地域

工法名称 木造軸組工法

延床面積 120.07 m²

気積 291.18 m³

換気回数 0.5 回 / h

室内温度 20.0

室外温度 5.0

次世代エネルギー基準判定

基準	設定等級	基準値	計算値	判定
熱損失係数 (Q 値)	4	2.70	2.22	
基準 Q 値 = Q s とした				
日射取得係数 (μ 値)	4	0.070	0.053	
結露防止対策	4	下表の措置を施すものとする		
繊維系断熱材等を使用する場合	断熱層の内側に防湿層を設ける			
屋根, 外壁を断熱構造とする場合	通気層設置等の換気上有効な措置を講じる			

<< 部位別熱貫流率 >>

熱貫流率 (U 値)	基準値	計算値
屋根又は天井	0.24 以下	0.23
外壁	0.53 以下	0.81
床	外気に接する床	0.34 以下
	その他	0.48 以下
土間床等	外気に接する部分	0.53 以下
の外周	その他	0.76 以下
開口部	4.65 以下	2.53

計算式・記号説明

熱損失係数 (Q 値) の計算

$$Q = (A_i K_i H_i + (L F_i K L_i H_i + A F_i K F_i) + 0.35 n B) / S$$

- A_i : 外気又は、外気に通じる床裏、小屋裏もしくは天井裏に接する第 i 部位の面積
- K_i : 第 i 部位の熱貫流率
- H_i : 第 i 部位又は、第 i 部位床の外周の接する外気等の区分に応じて掲げる係数
- L F_i : 第 i 土間床等の外周の長さ
- K L_i : 第 i 土間床等の外周の熱貫流率
- A F_i : 第 i 土間床等の中央部の面積
- K F_i : 第 i 土間床等の中央部の熱貫流率
- n : 1 時間あたりの換気回数
- B : 住宅の気積
- S : 住宅の床面積の合計

日射取得係数 (μ 値) の計算

$$\mu = ((A_{ij} i_j) + A_{ri} r_i) / S$$

- A_{ij} : 第 i 壁 (開口部を含む) の面積
- i_j : 第 i 壁 (開口部を含む) の夏季日射侵入率
- i : 地域区分別方位係数
- A_{ri} : 第 i 屋根 (開口部を含む) の水平投影面積
- r_i : 第 i 屋根又は、当該屋根直下の天井 (開口部を含む) の夏季日射侵入率
- S : 住宅床面積の合計

熱損失係数 (Q 値) 計算書

部位	材 料 仕 様	A i [m ²]	K i [W/m ² K]	H i	A i · K i · H i [W/K]
天井	天井 (洋室) グラスウール 2 0 0 mm	60.865	0.236	1.0	14.369
床	床 (洋間) ウレタンボード厚 5 0 mm	57.553	0.563	0.7	22.674
壁	大壁 - 大壁 グラスウール 1 0 0 mm	131.572	0.491	1.0	64.564
窓	(一重) 木製又はプラスチック製 低放射複層 (A 12)	20.830	2.330	1.0	48.534
ドア	金属製 扉 : ハニカムフラッシュ構造 低放射複層 (C 6)	2.070	4.650	1.0	9.626
階間	階間部 グラスウール 1 0 0 mm	14.332	3.768	1.0	54.007
一般部位貫流損失計 [W / K]					213.774
種類	土間床				
基礎深さ	L [m]	0.45			
基準基礎深さ	L o [m]	0.45			
基礎断熱の熱抵抗	R w [m ² K / W]	3.00			
土間床	土間下断熱の熱抵抗	R F [m ² K / W]	1.50		
断熱部	L F i [m] A F i [m ²]	K L i K F i	H i	L F i · K L i · H i A F i · K F i	
外気側	5.46	0.31	1.0	1.67	
中央部	1.36	0.12		0.16	
土間床部分貫流熱損失 [W / K]					1.830
換気回数	n [回 / h]	0.50			
換気	気積 B [m ³]	291.18			
換気による熱損失 0.35 · n · B [W / K]					50.96
熱損失合計 = + +					266.56
延床面積 S [m ²]					120.07
熱損失係数 Q 値 = / S [W / m ² K]					2.22

窓の日射取得計算表

方位	方位係数	階数	部屋名称	面積 Ai [m2]	窓寸法[m]		庇[m]		縦寸法比		補正係数			日射侵入率		窓 ・ ・ A
					幅 X	高さ Y2	間隔 Y1	長さ Z	L1	L2	f1	f2	fc	0		
東東東	0.44	1	和室	0.48	0.40	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	0.750	0.158
	0.44	1	便所	0.84	0.70	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	0.750	0.277
	0.44	2	主寝室	0.48	0.40	1.20	0.19	0.65	0.29	2.14	0.10	0.59	0.66	0.75	0.498	0.105
東			小計	1.80												0.541
西西西	0.44	1	居間	0.48	0.40	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	0.750	0.158
	0.44	1	台所	0.35	0.70	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	0.750	0.115
	0.44	2	納戸	0.48	0.40	1.20	0.19	0.65	0.29	2.14	0.10	0.59	0.66	0.75	0.498	0.105
西			小計	1.31												0.379
南南南南南南	0.36	1	居間	3.20	1.60	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	0.750	0.864
	0.36	1	居間	1.92	1.60	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	0.750	0.518
	0.36	1	和室	2.88	1.60	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	0.750	0.778
	0.36	2	納戸	1.92	1.60	1.20	0.19	0.65	0.29	2.14	0.06	0.40	0.45	0.75	0.340	0.235
	0.36	2	収納室	1.92	1.60	1.20	0.19	0.65	0.29	2.14	0.06	0.40	0.45	0.75	0.340	0.235
	0.36	2	主寝室	1.92	1.60	1.20	0.19	0.65	0.29	2.14	0.06	0.40	0.45	0.75	0.340	0.235
南			小計	13.76												2.865
北北北北北北	0.23	1	台所	0.48	0.40	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	0.750	0.083
	0.23	1	洗面室	0.48	0.40	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	0.750	0.083
	0.23	1	浴室	0.84	0.70	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.75	0.750	0.145
	0.23	2	便所	0.48	0.40	1.20	0.19	0.65	0.29	2.14	0.12	0.59	0.66	0.75	0.495	0.055
	0.23	2	階段	0.84	0.70	1.20	0.19	0.65	0.29	2.14	0.12	0.59	0.66	0.75	0.495	0.096
	0.23	2	書斎	0.84	0.70	1.20	0.19	0.65	0.29	2.14	0.12	0.59	0.66	0.75	0.495	0.096
北			小計	3.96												0.556
			合計	20.83											=	4.341

窓以外の日射取得計算表

方位	方位係数	階数	部屋名称	仕様名称	面積 A [m2]	熱貫流率 U	日射侵入率 0.034・U	窓 ・ ・ A
水平	1.000	2	納戸	天井 (洋室) グラスウール200mm	14.08	0.24	0.008	0.113
水平	1.000	2	収納	天井 (洋室) グラスウール200mm	12.01	0.24	0.008	0.096
水平	1.000	2	主寝室	天井 (洋室) グラスウール200mm	16.56	0.24	0.008	0.133
水平	1.000	1	居間	天井 (洋室) グラスウール200mm	1.66	0.24	0.008	0.013
水平	1.000	2	廊下	天井 (洋室) グラスウール200mm	3.31	0.24	0.008	0.027
水平	1.000	2	便所	天井 (洋室) グラスウール200mm	3.31	0.24	0.008	0.027
水平	1.000	2	階段	天井 (洋室) グラスウール200mm	3.31	0.24	0.008	0.027
水平	1.000	2	書斎	天井 (洋室) グラスウール200mm	2.90	0.24	0.008	0.023
水平	1.000	2	子供部屋	天井 (洋室) グラスウール200mm	3.73	0.24	0.008	0.030
水平			小計		60.87			0.489
東東東東東東東東	0.440	1	和室	大壁 - 大壁 グラスウール100mm	6.14	0.49	0.017	0.045
	0.440	1	押入れ	大壁 - 大壁 グラスウール100mm	2.21	0.49	0.017	0.016
	0.440	1	便所	大壁 - 大壁 グラスウール100mm	1.37	0.49	0.017	0.010
	0.440	1	浴室	大壁 - 大壁 グラスウール100mm	4.41	0.49	0.017	0.032
	0.440	2	主寝室	大壁 - 大壁 グラスウール100mm	10.55	0.49	0.017	0.077
	0.440	2	子供部屋	大壁 - 大壁 グラスウール100mm	4.41	0.49	0.017	0.032
	0.440	1	和室	階間部 グラスウール100mm	1.23	3.77	0.128	0.069
	0.440	1	押入れ	階間部 グラスウール100mm	0.41	3.77	0.128	0.023
	0.440	1	便所	階間部 グラスウール100mm	0.41	3.77	0.128	0.023
	0.440	1	浴室	階間部 グラスウール100mm	0.82	3.77	0.128	0.046
東			小計		31.96			0.375
西西	0.440	1	台所	大壁 - 大壁 グラスウール100mm	8.48	0.49	0.017	0.062
	0.440	1	居間	大壁 - 大壁 グラスウール100mm	6.14	0.49	0.017	0.045

西	0.440	2	納戸	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	12.76	0.49	0.017	0.094
西	0.440	2	収納	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	2.21	0.49	0.017	0.016
西	0.440	1	台所	階間部	ガラスウール	100mm	1.64	3.77	0.128	0.092
西	0.440	1	居間	階間部	ガラスウール	100mm	1.23	3.77	0.128	0.069
西			小計				32.45			0.379
南	0.360	1	居間	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	9.22	0.49	0.017	0.055
南	0.360	1	和室	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	5.95	0.49	0.017	0.036
南	0.360	2	納戸	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	4.70	0.49	0.017	0.028
南	0.360	2	収納	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	5.80	0.49	0.017	0.035
南	0.360	2	主寝室	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	6.91	0.49	0.017	0.041
南	0.360	1	居間	階間部	ガラスウール	100mm	2.66	3.77	0.128	0.123
南	0.360	1	和室	階間部	ガラスウール	100mm	1.64	3.77	0.128	0.076
南			小計				36.88			0.394
北	0.230	1	台所	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	5.04	0.49	0.017	0.019
北	0.230	1	玄関	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	2.34	0.49	0.017	0.009
北	0.230	1	階段	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	2.21	0.49	0.017	0.008
北	0.230	1	押入れ	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	2.21	0.49	0.017	0.008
北	0.230	1	洗面室	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	3.38	0.49	0.017	0.013
北	0.230	1	浴室	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	4.13	0.49	0.017	0.016
北	0.230	2	納戸	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	5.52	0.49	0.017	0.021
北	0.230	2	便所	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	3.93	0.49	0.017	0.015
北	0.230	2	階段	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	3.57	0.49	0.017	0.014
北	0.230	2	書斎	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	3.02	0.49	0.017	0.012
北	0.230	2	子供部屋	大壁 - 大壁	ガラスウール	100mm	4.97	0.49	0.017	0.019
北	0.230	1	台所	階間部	ガラスウール	100mm	1.02	3.77	0.128	0.030
北	0.230	1	玄関	階間部	ガラスウール	100mm	0.82	3.77	0.128	0.024
北	0.230	1	階段	階間部	ガラスウール	100mm	0.41	3.77	0.128	0.012
北	0.230	1	押入れ	階間部	ガラスウール	100mm	0.41	3.77	0.128	0.012
北	0.230	1	洗面室	階間部	ガラスウール	100mm	0.72	3.77	0.128	0.021
北	0.230	1	浴室	階間部	ガラスウール	100mm	0.92	3.77	0.128	0.027
北	0.230	1	玄関	金属製扉	ハニカムフラッシュ構造	低放射複	2.07	4.65	0.158	0.075
北			小計				46.68			0.357
			合計				208.84		=	1.993

日射取得係数

延床面積 (m2) S = 120.074

日射侵入量合計 + 6.335

日射取得係数 $\mu = (+) / S$ 0.053

省エネ対象部位面積集計表

2階 気積算出用高さ = 階高 - 階間 = 2.425 - 0.000 = 2.425(m)
 1階 気積算出用高さ = 階高 - 階間 = 2.875 - 0.450 = 2.425(m)

階数	部屋名称	部位面積 [m2]				延床面積 [m2]	気積 [m3]
		外壁	開口	床	天井		
2	主寝室	17.46	2.40	0.00	16.56	16.56	40.16
2	書斎	3.02	0.84	0.00	2.90	2.90	7.03
2	子供部屋	9.38	0.00	0.00	3.73	3.73	9.04
2	廊下	0.00	0.00	0.00	3.31	3.31	8.03
2	階段	3.57	0.84	0.00	3.31	3.31	8.03
2	便所	3.93	0.48	0.00	3.31	3.31	8.03
2	納戸	22.98	2.40	0.00	14.08	14.08	34.14
2	収納	8.01	1.92	0.00	12.01	12.01	29.12
2	小計	68.36	8.88	0.00	59.21	59.21	143.58
1	居間	19.25	5.60	19.46	1.66	19.46	47.19
1	和室	14.95	3.36	9.94	0.00	9.94	24.10
1	台所	16.18	0.83	8.28	0.00	8.28	20.08
1	玄関	3.16	2.07	3.31	0.00	3.31	8.03
1	廊下	0.00	0.00	3.11	0.00	3.11	7.53

1	ホール	0.00	0.00	1.66	0.00	1.66	4.02
1	階段	2.62	0.00	1.66	0.00	1.66	4.02
1	洗面室	4.10	0.48	2.90	0.00	2.90	7.03
1	浴室	10.28	0.84	3.73	0.00	3.73	9.04
1	便所	1.78	0.84	1.86	0.00	1.86	4.52
1	押入れ	5.23	0.00	4.97	0.00	4.97	12.05
1	小計	77.55	14.02	60.87	1.66	60.87	147.60
	合計	145.90	22.90	60.87	60.87	120.07	291.18

熱貫流率 (U 値) 計算書

複合材 : ID [16] 名称 [天井 (洋室) グラスウール 2 0 0 mm]

部分名	一般部			温度 [°C]
	熱橋面積比 aHS	熱伝導率 [W/mK]	厚さ d [m]	
天井	1.000			
熱伝達抵抗 Ri			0.090	
吸音天井板	0.058	0.009	0.155	19.68
せっこうボード	0.220	0.012	0.055	19.13
吹込み用グラスウール GW-1	0.052	0.200	3.846	18.94
熱伝達抵抗 Ro			0.090	5.32
熱貫流抵抗 R = (d /)		[m ² K/W]	4.236	
熱貫流率 Un = 1 / R		[W/m ² K]	0.236	
平均熱貫流率 UA = (Un · aHS)		[W/m ² K]	0.236	
熱橋係数 I			1.000	
実質熱貫流率 I · UA		[W/m ² K]	0.236	
実質室内側表面温度		[°C]	19.681	
実質室外側表面温度		[°C]	5.319	

複合材 : ID [12] 名称 [大壁 - 大壁 グラスウール 1 0 0 mm]

部分名	一般部			熱橋部	
	熱橋面積比 aHS	熱伝導率 [W/mK]	厚さ d [m]	d / [m ² K/W]	温度 [°C]
外壁	0.830			0.170	
熱伝達抵抗 Ri			0.110		
合板	0.160	0.005	0.031	0.110	19.33
せっこうボード	0.220	0.012	0.055	0.031	19.14
柱・間柱	0.120	0.105		0.055	18.81
グラスウール16K	0.045	0.100	2.222	0.875	17.36
その他の空気層	0.000	0.000			5.54
熱伝達抵抗 Ro			0.040	0.040	
熱貫流抵抗 R = (d /)		[m ² K/W]	2.458	1.111	
熱貫流率 Un = 1 / R		[W/m ² K]	0.407	0.900	
平均熱貫流率 UA = (Un · aHS)		[W/m ² K]	0.491		
熱橋係数 I			1.000		
実質熱貫流率 I · UA		[W/m ² K]	0.491		
実質室内側表面温度		[°C]	19.190		
実質室外側表面温度		[°C]	5.294		

複合材： ID [20] 名称 [階間部 グラスウール100mm]

外 壁	部 分 名		一般部		胴差部	
	熱橋面積比 aHS					
	熱伝導率 [W/mK]	厚さ d [m]	d / [m ² K/W]	温度 []	d / [m ² K/W]	温度 []
熱伝達抵抗 Ri			0.110		0.110	
胴縁	0.120	0.120		9.00	1.000	18.57
熱伝達抵抗 Ro			0.040		0.040	5.52
熱貫流抵抗 R = (d /)	[m ² K/W]		0.150		1.150	
熱貫流率 Un = 1 / R	[W/m ² K]		6.667		0.870	
平均熱貫流率 UA = (Un · aHS)	[W/m ² K]		3.768			
熱橋係数 l			1.000			
実質熱貫流率 l · UA	[W/m ² K]		3.768			
実質室内側表面温度	[]		13.783			
実質室外側表面温度	[]		7.261			

複合材： ID [9] 名称 [床 (洋間) ウレタンボード厚50mm]

一般床	部 分 名		根太部		一般部		土台	
	熱橋面積比 aHS							
	熱伝導率 [W/mK]	厚さ d [m]	d / [m ² K/W]	温度 []	d / [m ² K/W]	温度 []	d / [m ² K/W]	温度 []
熱伝達抵抗 Ri			0.150		0.150		0.150	
合板	0.160	0.012	0.075	17.43	0.075	19.12	0.075	18.46
その他の空気層	0.000	0.010		16.14	0.090	18.68	0.090	17.70
柱・間柱	0.120	0.060	0.500			18.15		16.77
硬質ウレタンフォーム保温板1種	0.024	0.050		7.57	2.083			
天然木材 1種	0.120	0.120				5.88	1.000	
熱伝達抵抗 Ro			0.150		0.150		0.150	6.54
熱貫流抵抗 R = (d /)	[m ² K/W]		0.875		2.548		1.465	
熱貫流率 Un = 1 / R	[W/m ² K]		1.143		0.392		0.683	
平均熱貫流率 UA = (Un · aHS)	[W/m ² K]		0.563					
熱橋係数 l			1.000					
実質熱貫流率 l · UA	[W/m ² K]		0.563					
実質室内側表面温度	[]		18.734					
実質室外側表面温度	[]		6.266					

開口の熱貫流率 (U 値) 計算書

開 口 部 の 種 類

熱貫流率 (W/m²K) 室内側表面温度 室外側表面温度

(一重)木製又はプラスチック製 低放射複層 (A12)	2.330	16.16	6.40
金属製 扉:ハニカムフラッシュ構造 低放射複層(C6)	4.650	12.33	7.79

部材結露情報

(表面温度 - 露点温度) > 0 [-] 結露しない
 (表面温度 - 露点温度) < 0 [x] 結露する

複合材: ID [16] 名称 [天井 (洋室) グラスウール 2 0 0 mm]

天井	一般部			熱橋部		
	温度	露点	判定	温度	露点	判定
室内側表面	19.68	17.36				
室外側表面	5.32	0.03				
室内側表面 (実質)	19.68	17.36				
室外側表面 (実質)	5.32	0.03				

複合材: ID [12] 名称 [大壁 - 大壁 グラスウール 1 0 0 mm]

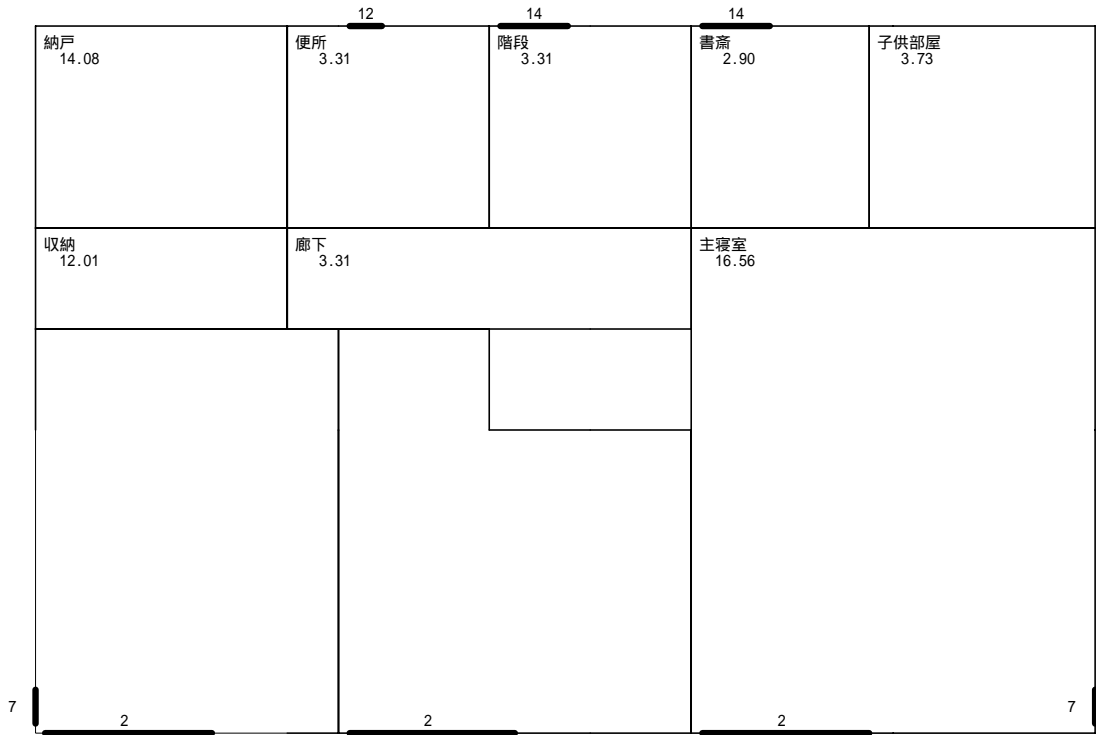
外壁	一般部			熱橋部		
	温度	露点	判定	温度	露点	判定
室内側表面	19.33	17.36		18.51	17.36	
室外側表面	5.24	0.03		5.54	0.03	
室内側表面 (実質)	19.19	17.36				
室外側表面 (実質)	5.29	0.03				

複合材: ID [20] 名称 [階間部 グラスウール 1 0 0 mm]

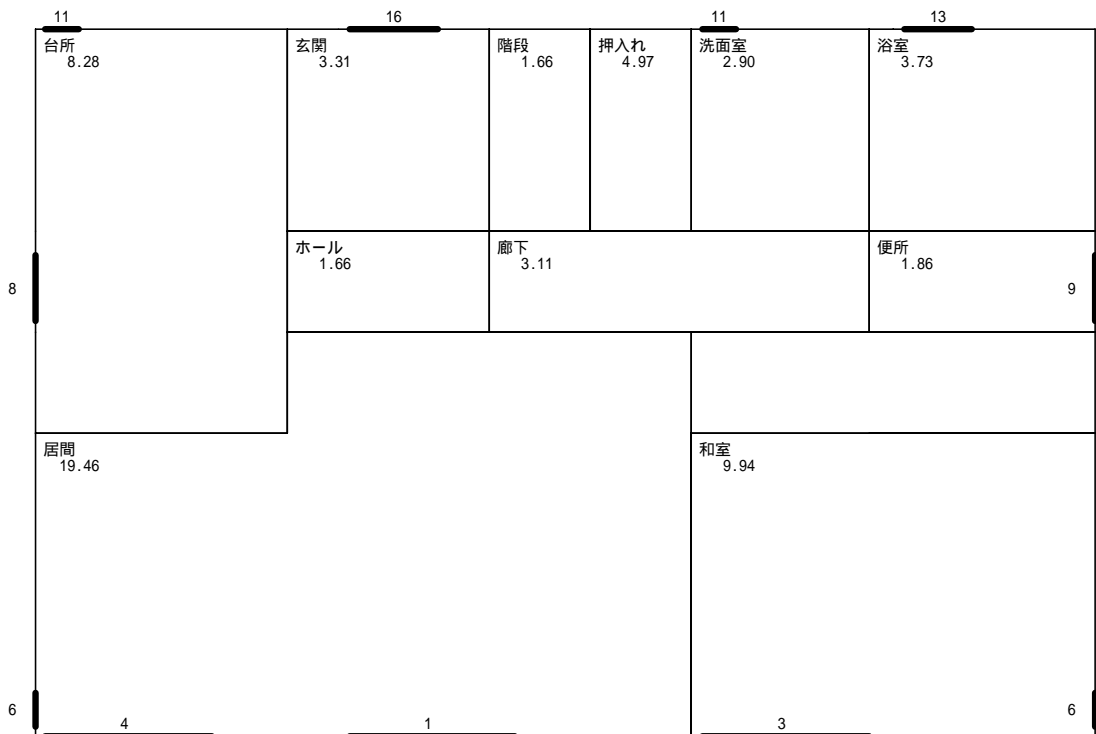
外壁	一般部			胴差部		
	温度	露点	判定	温度	露点	判定
室内側表面	9.00	17.36	x	18.57	17.36	
室外側表面	9.00	0.03		5.52	0.03	
室内側表面 (実質)	13.78	17.36	x			
室外側表面 (実質)	7.26	0.03				

複合材: ID [9] 名称 [床 (洋間) ウレタンボード厚50mm]

一般床	根太部			一般部			土台		
	温度	露点	判定	温度	露点	判定	温度	露点	判定
室内側表面	17.43	17.36		19.12	17.36		18.46	17.36	
室外側表面	7.57	0.03		5.88	0.03		6.54	0.03	
室内側表面 (実質)	18.73	17.36							
室外側表面 (実質)	6.27	0.03							



2階平面図 (上方の方位は北) 部屋名の下に数字は面積(m2)



1階平面図 (上方の方位は北) 部屋名の下に数字は面積(m2)