設計プラン 【室温・動的熱負荷計算】 プラン4

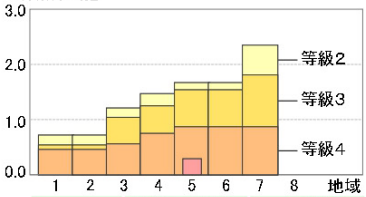
建物概要・計算条件

建物情報・断熱性能

■建物情報

建物名	S様邸
延床面積	95.02 [㎡]
気象観測点	宮城県(仙台)
地域区分	5地域
UA値	0.29 [W/㎡K]
ηAC値	1.3

■断熱性能



UA値 (W/㎡K)		
	等級2 基準値	1.67 以下
	等級3 基準値	1.54 以下
	等級4 基準値	0.87 以下
	設計値	0.29

■層構成

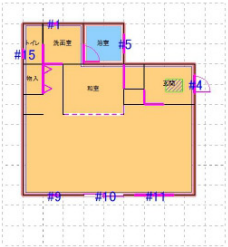
(屋根日射吸収率:0.80 外壁日射吸収率:0.80) (単層U値)

屋根	外気側	屋根:ガルバリウム鋼板	(4.88)
	断熱層	–	
	室内側	–	
天井	外気側	–	
	断熱層	吹込み用セルローズファイバー25K	(0.16)
	室内側	–	
外壁	外気側	外壁:ガルバリウム鋼板	(6.67)
	断熱層	高性能グラスウール20K105mm＋押出法ポリス	(0.24)
	室内側	外壁:せっこうボード	(4.89)
間仕切壁	室内側	間仕切壁:せっこうボード	(3.65)
	断熱層	–	
	室内側	間仕切壁:せっこうボード	(3.65)
床	外気側	–	
	断熱層	–	
	室内側	床:フローリング12mm＋構造用合板28mm	(1.82)

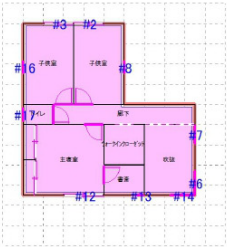
平面図

方位:

【1階】



【2階】



【部屋用途】

- キッチン
- DK
- LDK
- ダイニング
- 居間
- 寝室(主)
- 寝室(子供)
- トイレ
- 洗面室・脱衣室
- 浴室
- 予備室
- その他

#数字:窓番号

家族構成・生活スケジュール

No.	年齢層	外出時間 平日	外出時間 休日	主居室	寝室
1	大人	8:00～18:00	13:00～17:00	1階	2階 主寝室等
2	大人	14:00～16:00	13:00～17:00	1階	2階 主寝室等
3	子供	8:00～15:00	13:00～17:00	1階	2階 主寝室等
4	子供	8:00～15:00	13:00～17:00	1階	2階 主寝室等

		年間の総量
生活熱	在室人数	3,177 [kWh]
	照明	428 [kWh]
	家電	1,583 [kWh]
	水蒸気	27 [kg]

		年間の総量
換気	局所換気	237 [1000m3]
	24時間換気	1,075 [1000m3]
	漏気	0 [1000m3]
	熱容量	2,045 [MJ/K]

給湯設備 :電気ヒートポンプ
熱交換換気設備:顕熱交換器 (温度交換効率 72% 全熱交換効率 –)
窓の開閉通風 :行わない

付属物

階	方位	窓番号	U値 [W/㎡K]	η値	窓幅 [mm]	窓高さ [mm]	付属物 暖房期 昼	付属物 暖房期 夜	付属物 冷房期 昼	付属物 冷房期 夜
1	東	4	2.33	–	924	2330	–	–	–	–
1	南	9	1.10	0.40	405	970	0	0	0	0
1	南	10	1.10	0.40	1690	2200	0	0	0	0
1	南	11	1.10	0.40	1690	370	0	0	0	0
1	北	1	0.82	0.34	640	570	0	0	0	0
1	西	15	0.82	0.34	640	370	0	0	0	0
1	東	5	0.82	0.34	640	370	0	0	0	0
1	上面	T1	2.33	0.29	547	776	0	0	0	0
2	東	7	0.82	0.34	730	970	0	0	0	0
2	東	6	0.82	0.34	1185	970	0	0	0	0
2	南	14	1.10	0.40	1185	970	0	0	0	0
2	南	13	1.10	0.40	405	970	0	0	0	0
2	西	17	0.82	0.34	640	370	0	0	0	0
2	北	3	0.82	0.34	1235	570	0	0	0	0
2	北	2	0.82	0.34	1235	570	0	0	0	0
2	西	16	0.82	0.34	640	570	0	0	0	0
2	東	8	0.82	0.34	640	570	0	0	0	0
2	南	12	1.10	0.40	1690	2030	0	0	0	0

付属物 … 0:ガラスのみ 1:レースカーテン 2:厚手カーテン 3:和障子 4:内付けブラインド 5:外付けブラインド
6:スクリーンシェード 7:ハニカムスクリーン 8:シャッター・雨戸 9:断熱雨戸

暖房設定

暖房期:10月21日～5月16日

運転あり
(全室を連続運転 ※変更あり)

※ 上表:平日 下表:休日

No	階	部屋ブロック	部屋用途	エアコン設置	設定湿度(%)	時刻毎の設定温度(℃) 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	1		LDK	なし	–	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
2	2	主寝室等	寝室(主)	あり	–	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
3	1	浴室	浴室	なし	–	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

No	階	部屋ブロック	部屋用途	エアコン設置	設定湿度(%)	時刻毎の設定温度(℃) 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	1		LDK	なし	–	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
2	2	主寝室等	寝室(主)	あり	–	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
3	1	浴室	浴室	なし	–	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

冷房設定

冷房期:6月12日～9月22日

運転あり
(全室を連続運転)

※ 上表:平日 下表:休日

No	階	部屋ブロック	部屋用途	エアコン設置	設定湿度(%)	時刻毎の設定温度(℃) 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	1		LDK	あり	50	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
2	2	主寝室等	寝室(主)	あり	50	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
3	1	浴室	浴室	なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

No	階	部屋ブロック	部屋用途	エアコン設置	設定湿度(%)	時刻毎の設定温度(℃) 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	1		LDK	なし	–	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
2	2	主寝室等	寝室(主)	あり	–	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
3	1	浴室	浴室	なし	–	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

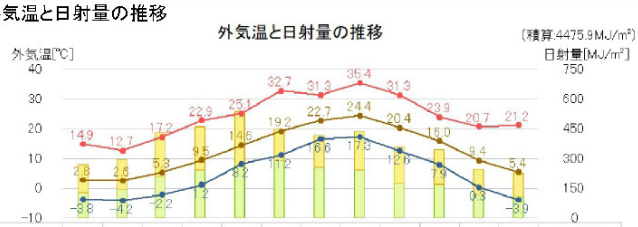
No	階	部屋ブロック	部屋用途	エアコン設置	設定湿度(%)	時刻毎の設定温度(℃) 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	1		LDK	あり	50	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
2	2	主寝室等	寝室(主)	あり	50	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
3	1	浴室	浴室	なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

気象データ

宮城県(仙台)

※標準年拡張アメダス気象データ 2010年版(2001年～2010年の10年間の気象データに基づく標準年データ)

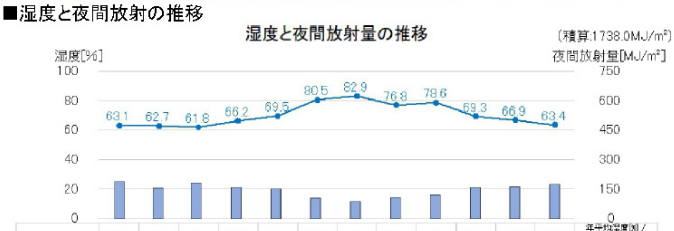
■外気温と日射量の推移



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1年の積算 [MJ/m²]
直達日射量 月積算 [MJ/m²]	149.7	147.4	222.6	217.4	269.9	182.9	161.0	198.2	165.5	174.5	127.9	118.7	2129.6
天空日射量 月積算 [MJ/m²]	126.4	146.6	208.5	242.8	257.6	285.5	254.7	241.4	175.0	159.7	117.9	108.3	2346.3

最高気温[℃] 平均気温[℃] 最低気温[℃] 直達日射量[MJ/m²] 天空日射量[MJ/m²]

■湿度と夜間放射の推移



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均湿度[%] / 年積算夜間放射量 [MJ/m²]
平均湿度[%] 月平均	63.1	62.7	61.8	66.2	69.5	80.5	82.9	76.8	78.6	68.3	66.9	63.4	70.1 [%]
夜間放射量 月積算 [MJ/m²]	187.5	164.8	180.0	157.9	149.9	195.3	86.4	167.1	118.2	157.8	152.5	171.1	1738.0 [MJ/m²]

平均湿度[%] 夜間放射量[MJ/m²]