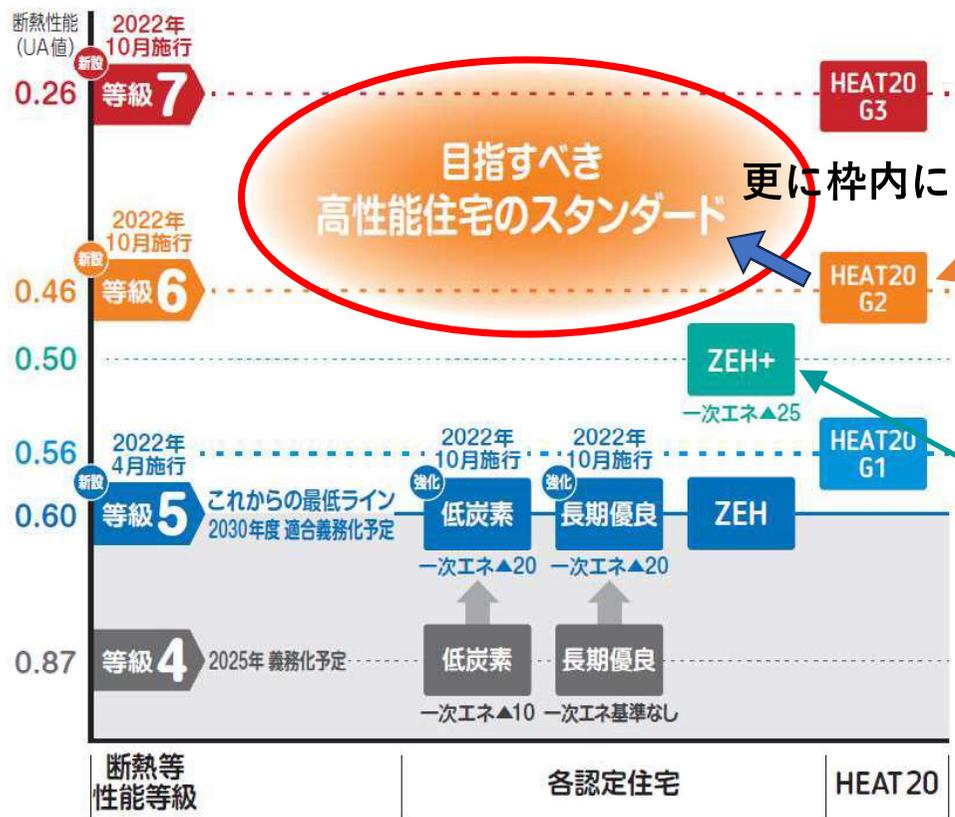


①高断熱住宅にする

■断熱性能基準一覧表(省エネ地域区分6地域)



U A 値 **0.46W/(m²・K)**以上にするには？

天井断熱：**310mm (140mmUP)**

壁断熱：**熱貫流率の性能を上げる** か、
λ=0.038→0.032

窓：**窓の性能を上げる**
APW330 (Arガス入り)

天井断熱の厚みを増す、壁断熱材若しくは窓の性能を上げるは、施工手間に変化が無いので材料費のみのUPで済む

U A 値0.47W/(m²・K)はZ E H + 段階を追ってめざすことも可

エルクホームズの家づくりの性能①

計算結果表	計算結果	基準値
地域区分	-	6
外皮平均熱貫流率 [W/(㎡K)] : U_A	0.42	0.87
暖房期の外皮平均日射熱取得率 (n_{AH})	1.3	-
冷房期の外皮平均日射熱取得率 (n_{AC})	1.2	2.8
外皮等面積の合計 [㎡] : A	328.41	-
単位温度差当たりの外皮熱損失量 [W/K] : q	135.9	-
単位日射強度あたりの冷房期の日射熱取得量	3.90	-
単位日射強度あたりの暖房期の日射熱取得量	4.33	-

※エルクホームズは2×6工法を採用
外周部を206材で内壁を204材で建築しています。

下記の仕様で詳細計算をすると、
外皮平均熱貫流率 $U_A = 0.42$
天井：グラスウール **t=240** (140+100)
壁充填：グラスウール **t=140**
床充填：フェノールフォーム保温版 **t=60**
土間部分：フェノールフォーム保温版 t=35,45
窓・玄関ドア
YKKエピソード II NEO
ヴェナート D30 D2仕様

エルクホームズの家づくりの現場

天井断熱：アクリアマット14K t=240



壁断熱：アクリアマット14K t=140



エルクホームズの家づくりの現場

床断熱：フェノールフォーム保温版 t=60



サッシ：エピソード II NEO



エルクホームズの家づくりの成果は？

①	購入電力	②	購入電力	③	購入電力
2023年3月	438	2023年3月	478	2023年3月	384
2023年2月	554	2023年2月	649	2023年2月	540
2023年1月	653	2023年1月	692	2023年1月	649
2022年12月	501	2022年12月	408	2022年12月	339
2022年11月	409	2022年11月	316	2022年11月	237
2022年10月	379	2022年10月	291	2022年10月	256
2022年9月	519	2022年9月	332	2022年9月	316
2022年8月	518	2022年8月	223	2022年8月	260
2022年7月	524	2022年7月	145	2022年7月	243
2022年6月	412	2022年6月	219	2022年6月	212
2022年5月	444	2022年5月	273	2022年5月	313
2022年4月	436	2022年4月	339	2022年4月	405
合計	5,787	合計	4,365	合計	4,154

床面積	115.37	床面積	116.92	床面積	111.54
UA値	0.42	UA値	0.44	UA値	0.41
太陽光	無	太陽光	5.11	太陽光	5.68

購入電力が4,200kWhとすると電気代は113,400円
27円/kWhで換算しています。

太陽光パネルの有無で自家消費分の電力購入量が3割程度削減できているのが分かります。

①の6～10月の購入量に比べて、②、③の購入量は明らかに少なくなっています。

逆に1～3月の購入量は同程度より多くなっている部分があります。冬場は深夜の時間帯が冷え込むため、水も空気も温度差が最大になり、消費電力が増加する。更に深夜は太陽光がないので、注意が必要になります。

エルクホームズの家づくりの性能②

(3) 計算結果表	計算結果	基準値
地域区分	-	6
外皮平均熱貫流率 [W/(m ² K)] : U _A	0.34	0.6
暖房期の外皮平均日射熱取得率 (n _{AH})	0.9	-
冷房期の外皮平均日射熱取得率 (n _{AC})	1.0	2.8
外皮等面積の合計 [m ²] : A	335.50	-
単位温度差当たりの外皮熱損失量 [W/K] : α	110.8	-
単位日射強度あたりの冷房期の日射熱取得量	3.07	-
単位日射強度あたりの暖房期の日射熱取得量	3.16	-

参考プラン

1階床面積：68.79m²

2階床面積：47.80m²

延床面積：116.59m²

全館空調搭載住宅の断熱性能

下記の仕様で詳細計算をすると、
外皮平均熱貫流率 **UA=0.34**

屋根：発泡ウレタン t=290

壁充填：グラスウール t=140

基礎断熱：フェノールフォーム保温版 t=45

土間部分：フェノールフォーム保温版 t=35

窓・玄関ドア

トリプルシャノン II x

ヴェナート D50 D2仕様

エルクホームズの家づくりの現場

屋根断熱：アクアフォームNEO t=290



壁断熱：アクリアマット14K t=140



エルクホームズの家づくりの現場

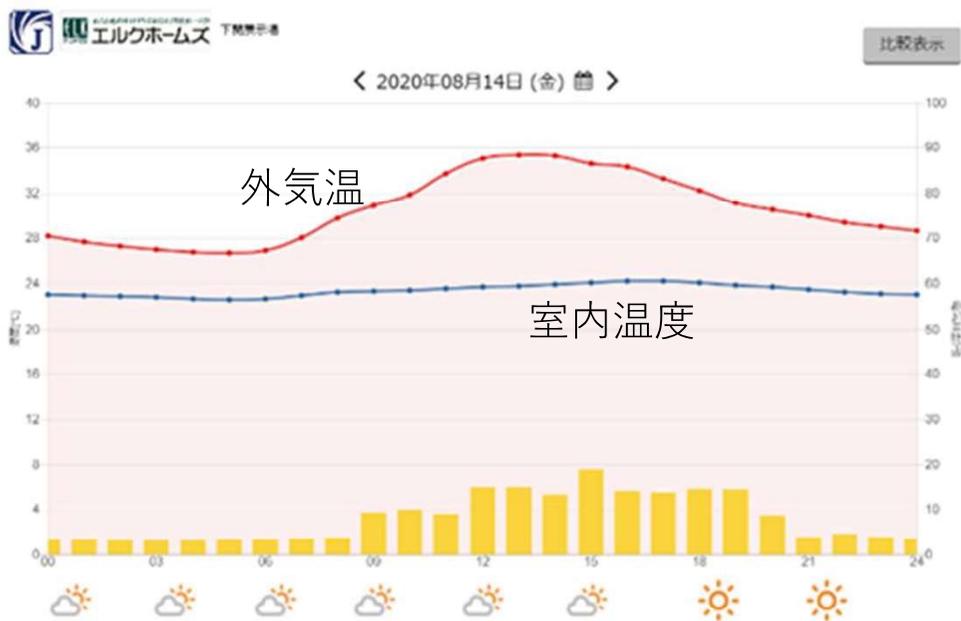
床断熱：フェノールフォーム保温版 t=45



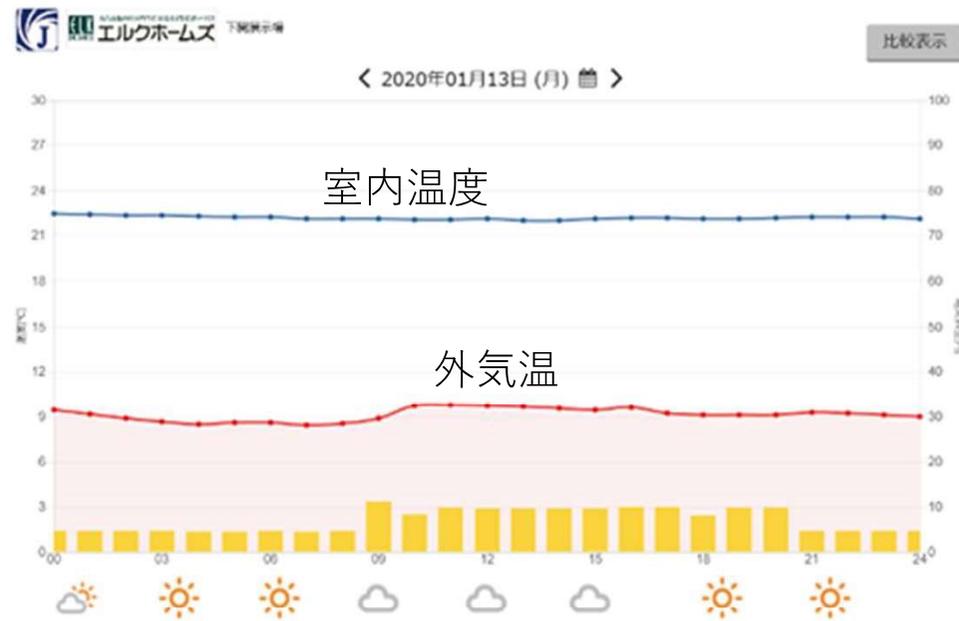
サッシ：APW430 (アルゴンガス入り)



外皮性能を高めて、全館空調を導入



夏のエアコン設定温度：24°C
※一般住宅では、26°Cくらいの温度を狙って温度設定されています。



冬のエアコン設定温度：22°C
※一般住宅でも、22°Cくらいの温度を狙って温度設定されています。

住宅性能による電力消費の比較

①平屋	購入電力	②	購入電力	③	購入電力	個別	購入電力
2023年3月	505	2023年3月	623	2023年3月	532	2023年3月	478
2023年2月	632	2023年2月	772	2023年2月	867	2023年2月	649
2023年1月	724	2023年1月	833	2023年1月	782	2023年1月	692
2022年12月	378	2022年12月	472	2022年12月	490	2022年12月	408
2022年11月	177	2022年11月	303	2022年11月	288	2022年11月	316
2022年10月	272	2022年10月	432	2022年10月	242	2022年10月	291
2022年9月	299	2022年9月	467	2022年9月	341	2022年9月	332
2022年8月	244	2022年8月	393	2022年8月	359	2022年8月	223
2022年7月	224	2022年7月	340	2022年7月	326	2022年7月	145
2022年6月	154	2022年6月	288	2022年6月	278	2022年6月	219
2022年5月	156	2022年5月	331	2022年5月	260	2022年5月	273
2022年4月	311	2022年4月	533	2022年4月	450	2022年4月	339
合計	4,076		5,787	合計	5,215	合計	4,365

床面積	89.6	床面積	133.69	床面積	122.53	床面積	116.92
UA値	0.3	UA値	0.34	UA値	0.36	UA値	0.44
太陽光	4.544	太陽光	5.112	太陽光	5.112	太陽光	5.11

全館空調住宅の電力購入量
12月～3月の増加は100kWh
2700円/月で快適な生活をGet！

個別エアコン
の電力購入量

全館空調を採用いた
だいた住宅の購入電
力量になります。
3軒とも太陽光が搭載
されているので、昼
間の電気は太陽光が
賄ってくれています。
冬は夜間が冷えるの
でエアコンが頑張る
時間に太陽光が出て
いません。その為、
電力消費が増加して
います。

①高断熱住宅にする

断熱基準はどこをめざせばいいの？

個別エアコンと全館空調の消費電力が概ね同じになる性能をめざす！

答えは、**HEAT20 G2グレード (+ α)** です。

HEAT20 G2グレードの外皮性能は**0.46W/($m^2 \cdot K$)以下**の数値



ZEHってなにをするの？

①高断熱住宅にする

②高性能設備を設置する

③太陽光発電システムを設置する



②高性能設備を設置する

ZEHを考える上での設備とは？

暖房・冷房について

- ①エアコン（性能別：い、ろ、は）
 - ②床暖房
 - ③パネルヒーター等
- おすすめは、エアコン（い）

給湯機器について

- ①エコキュート
 - ②エネファーム
 - ③ハイブリットエコキュート
- おすすめは、高効率エコキュート

換気扇について

- ①熱交換換気扇
 - 第一種換気（非消費電力：0.30以下）
 - 第三種換気
- おすすめは、第一種熱交換換気扇

照明設備について

- ①LED
 - ②蛍光灯
 - ③白熱灯
- 販売は、全てLED

外皮性能とエアコンの関係について

一次エネルギー消費量			一次エネルギー消費量			一次エネルギー消費量		
内訳項目	設計一次	基準一次	内訳項目	設計一次	基準一次	内訳項目	設計一次	基準一次
暖房設備	11,996 MJ	13,383 MJ	暖房設備	10,955 MJ	13,383 MJ	暖房設備	9,940 MJ	13,383 MJ
冷房設備	3,865 MJ	5,634 MJ	冷房設備	3,923 MJ	5,634 MJ	冷房設備	3,982 MJ	5,634 MJ
換気設備	5,939 MJ	4,542 MJ	換気設備	5,939 MJ	4,542 MJ	換気設備	5,939 MJ	4,542 MJ
給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ	給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ	給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ	照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ	照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ	その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ	その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ
発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ	発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ	発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ	コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ	コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備の発電量に係る控除量	-- MJ	-- MJ	コージェネレーション設備の発電量に係る控除量	-- MJ	-- MJ	コージェネレーション設備の発電量に係る控除量	-- MJ	-- MJ
合計	75,889 MJ	80,653 MJ	合計	74,906 MJ	80,653 MJ	合計	73,950 MJ	80,653 MJ
CGSも対象とする場合	75,889 MJ		CGSも対象とする場合	74,906 MJ		CGSも対象とする場合	73,950 MJ	

外皮性能		外皮性能		外皮性能	
外皮平均熱貫流率	0.49 W/m ² K	外皮平均熱貫流率	0.42 W/m ² K	外皮平均熱貫流率	0.35 W/m ² K
冷房期の平均日射熱取得率	1.3	冷房期の平均日射熱取得率	1.3	冷房期の平均日射熱取得率	1.3
暖房期の平均日射熱取得率	1.3	暖房期の平均日射熱取得率	1.3	暖房期の平均日射熱取得率	1.3

暖房・冷房用の機器選択において、家電メーカーごとの省エネ性能で『い』を選択した場合の外皮性能別のエネルギー削減量は左の通りです。

外皮性能『0.7』差で暖房効果で約**1,000MJ削減**

逆に冷房は少々増加
これは日射熱取得量が関係

外皮性能を変更

外皮性能とエアコンの関係について



一次エネルギー消費量

内訳項目	設計一次	基準一次
暖房設備	9,940 MJ	13,383 MJ
冷房設備	3,982 MJ	5,634 MJ
換気設備	5,939 MJ	4,542 MJ
給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ
太陽光発電設備 (PV)	-- MJ	-- MJ
発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備の発電量に係る控除量	-- MJ	-- MJ
PVおよびCGSも対象とする場合	73,950 MJ	80,653 MJ
合計	73,950 MJ	80,653 MJ
CGSも対象とする場合	73,950 MJ	

外皮性能

外皮平均熱貫流率	0.35 W/m ² K
冷房期の平均日射熱取得率	1.3
暖房期の平均日射熱取得率	1.3

外皮性能の評価方法：当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する

一次エネルギー消費量

内訳項目	設計一次	基準一次
暖房設備	9,940 MJ	13,383 MJ
冷房設備	3,864 MJ	5,634 MJ
換気設備	5,939 MJ	4,542 MJ
給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ
太陽光発電設備 (PV)	-- MJ	-- MJ
発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備の発電量に係る控除量	-- MJ	-- MJ
PVおよびCGSも対象とする場合	73,832 MJ	80,653 MJ
合計	73,832 MJ	80,653 MJ
CGSも対象とする場合	73,832 MJ	

外皮性能

外皮平均熱貫流率	0.35 W/m ² K
冷房期の平均日射熱取得率	1.2
暖房期の平均日射熱取得率	1.3

外皮性能の評価方法：当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する

一次エネルギー消費量

内訳項目	設計一次	基準一次
暖房設備	9,940 MJ	13,383 MJ
冷房設備	3,747 MJ	5,634 MJ
換気設備	5,939 MJ	4,542 MJ
給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ
太陽光発電設備 (PV)	-- MJ	-- MJ
発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備の発電量に係る控除量	-- MJ	-- MJ
PVおよびCGSも対象とする場合	73,715 MJ	80,653 MJ
合計	73,715 MJ	80,653 MJ
CGSも対象とする場合	73,715 MJ	

外皮性能

外皮平均熱貫流率	0.35 W/m ² K
冷房期の平均日射熱取得率	1.1
暖房期の平均日射熱取得率	1.3

外皮性能の評価方法：当該住戸の外皮面積を用いて外皮性能を評価する

暖房・冷房用の機器選択において、家電メーカーごとの省エネ性能で『い』を選択した場合の外皮性能別エネルギー削減量は左の通りです。

外皮性能の向上で暖房エネルギーの削減ができました。

夏季日射熱取得率『0.1』で約120MJの削減となります。

元々冷房のエネルギー量は暖房の約半分程度です。

したがって、日射熱取得を過度に遮ると冬に暖房負荷が掛かるので注意が必要です

外皮性能とエアコンの関係について

エネルギー消費性能計算プログラム 住宅版

計算条件の入力 [確認] [保存] 条件の入力 [確認] [保存] 条件の入力 [確認] [保存]

基本情報 | 外皮 | 暖房 | 冷房 | 換気 | 熱交換 | 給湯 | 照明 | 情報 | 外皮 | 暖房 | 冷房 | 換気 | 熱交換 | 給湯 | 照明 | 情報 | 外皮 | 暖房 | 冷房 | 換気 | 熱交換 | 給湯 | 照明 | 情報

い **ろ** **は**

一次エネルギー消費量		
内訳項目	設計一次	基準一次
暖房設備	10,955 MJ	13,383 MJ
冷房設備	3,923 MJ	5,634 MJ
換気設備	5,939 MJ	4,542 MJ
給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ
発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ
太陽光発電設備 (PV)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備の発電量に係る控除量	-- MJ	-- MJ
合計	74,906 MJ	80,653 MJ
CGSを対象とする場合	74,906 MJ	

一次エネルギー消費量		
内訳項目	設計一次	基準一次
暖房設備	11,388 MJ	13,383 MJ
冷房設備	4,185 MJ	5,634 MJ
換気設備	5,939 MJ	4,542 MJ
給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ
発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ
太陽光発電設備 (PV)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備の発電量に係る控除量	-- MJ	-- MJ
合計	75,601 MJ	80,653 MJ
CGSを対象とする場合	75,601 MJ	

一次エネルギー消費量		
内訳項目	設計一次	基準一次
暖房設備	11,874 MJ	13,383 MJ
冷房設備	4,483 MJ	5,634 MJ
換気設備	5,939 MJ	4,542 MJ
給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ
発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ
太陽光発電設備 (PV)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備の発電量に係る控除量	-- MJ	-- MJ
合計	76,385 MJ	80,653 MJ
CGSを対象とする場合	76,385 MJ	

外皮性能

外皮平均熱貫流率	0.42 W/m ² K
冷房期の平均日射熱取得率	1.3
暖房期の平均日射熱取得率	1.3

外皮性能

外皮平均熱貫流率	0.42 W/m ² K
冷房期の平均日射熱取得率	1.3
暖房期の平均日射熱取得率	1.3

外皮性能

外皮平均熱貫流率	0.42 W/m ² K
冷房期の平均日射熱取得率	1.3
暖房期の平均日射熱取得率	1.3

外皮性能の評価方法：当該住戸の外皮重積を用いて外皮性能を評価する。

同条件

暖房・冷房用の機器選択において、エアコンの省エネ性能で『い』『ろ』『は』を選択した場合のエネルギー削減量は左の通りです。

性能が悪くなるごとに暖房が約450MJ、冷房が約290MJずつ増加しています。

単純に性能が悪い住宅だと開き幅が増加しますが、性能が良い住宅だと開き幅が減少していく傾向にあります。

エアコンによる価格差は10~20万円程度

熱交換換気扇の大事なところ

計算条件の入力

基本情報 | 外皮 | 暖房 | 冷房 | 換気 | 熱交換 | 給湯 | 照明 | 太陽光 | 太陽熱 | コージェネ

1 換気設備の方式を入力して下さい。

換気設備の方式 ?

- ダクト式第一種換気設備
- ダクト式第二種換気設備、またはダクト式第三種換気設備
- 壁付け式第一種換気設備
- 壁付け式第二種換気設備、または壁付け式第三種換気設備

2 ①で「壁付け換気設備」を選択した場合、換気設備の評価方法を入力して下さい。

比消費電力の入力 ?

- 入力しない(規定値を用いる)
- 入力する

3 換気回数を入力して下さい。

換気回数 ?

- 0.5回/h
- 0.7回/h
- 0.0回/h

計算条件の入力

基本情報 | 外皮 | 暖房 | 冷房 | 換気 | 熱交換 | 給湯 | 照明 | 太陽光 | 太陽熱 | コージェネ

1 熱交換型換気設備の設置の有無を入力して下さい。

熱交換型換気設備 ?

- 評価しない、または設置しない
- 設置する

① 熱交換型換気設備を設置する場合
換気設備の方式に「ダクト式第一種換気設備」または「壁付け式第一種換気設備」を選択します。

2 熱交換型換気設備の評価方法を入力して下さい。

温度交換効率 ?

82 % (整数)

温度交換効率の補正係数の入力 ?

- 入力しない(規定値を用いる)
- 入力する

給気と排気の比率による温度交換効率の補正係数 ?

0.90 - (小数点以下2桁)

排気過多時における住宅外皮経由の漏気による温度交換効率の補正係数 ?

1.00 - (小数点以下2桁)

② 補正係数の計算について
補正係数は、こちらを参考に入力するか、温度交換効率の補正係数(Cbat, Cbatk)の算出ツールにより計算した値を入力します。

換気扇の選定は、次の3つの選択肢があります。

- ①第一種、第二種、第三種
- ②熱交換換気の有無及び有りなら暖房の交換効率
- ③比消費電力若しくはDCモーター+太いダクト採用

熱交換換気扇の大事なところ

エネルギー消費性能計算プログラム 住宅版

計算条件の入力

一次エネルギー消費量			
内訳項目	設計一次	基準一次	差
暖房設備	11,874 MJ	13,383 MJ	減少
冷房設備	4,483 MJ	5,634 MJ	減少
換気設備	4,583 MJ	4,542 MJ	増加
給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ	増加
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ	減少
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ	0
合計	75,030 MJ	80,653 MJ	約1400減少

一次エネルギー消費量			
内訳項目	設計一次	基準一次	差
暖房設備	10,372 MJ	13,383 MJ	減少
冷房設備	4,483 MJ	5,634 MJ	減少
換気設備	4,709 MJ	4,542 MJ	増加
給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ	増加
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ	減少
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ	0
合計	73,654 MJ	80,653 MJ	約2700減少

一次エネルギー消費量			
内訳項目	設計一次	基準一次	差
暖房設備	10,062 MJ	13,383 MJ	減少
冷房設備	4,483 MJ	5,634 MJ	減少
換気設備	3,680 MJ	4,542 MJ	減少
給湯設備	27,637 MJ	25,091 MJ	増加
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ	減少
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ	0
合計	72,315 MJ	80,653 MJ	約8000減少

外皮性能	
外皮平均熱貫流率	0.42 W/m ² K
冷房期の平均日射熱取得率	1.3
暖房期の平均日射熱取得率	1.3

外皮性能の評価法：当該住戸の外表面積を用いて外皮性能を評価する

同条件

左は

- ①第三種換気
- ②熱交換換気無
- ③比消費電力の入力無

真ん中は

- ①第一種換気
 - ②熱交換換気有り
交換効率：67%
 - ③比消費電力：0.3
- 次ページの詳細有り

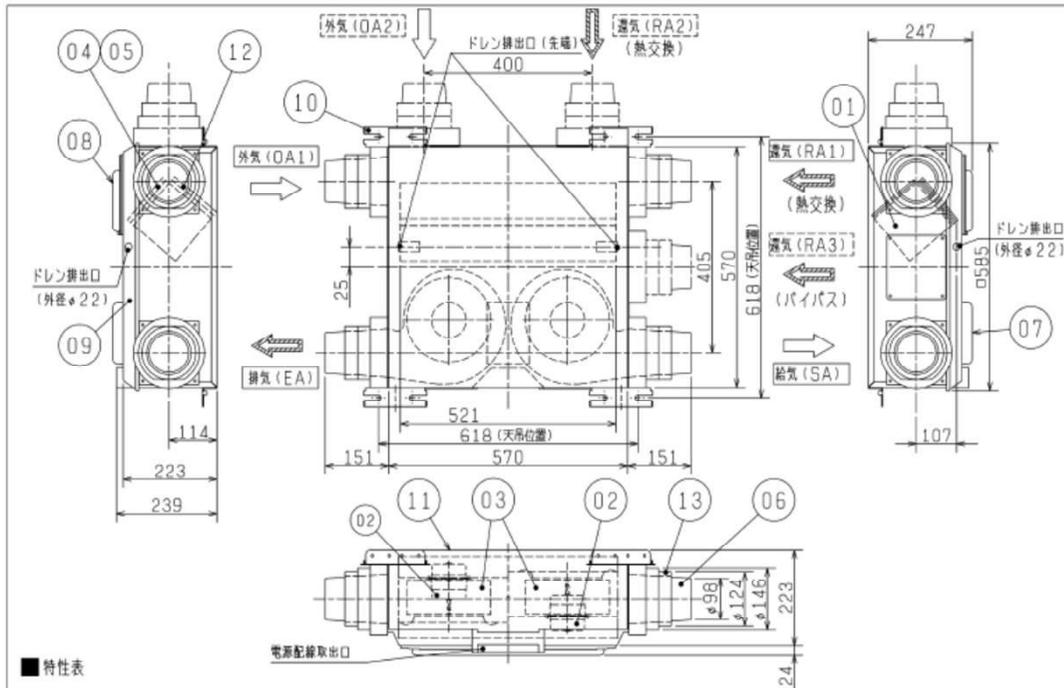
右は

- ①第一種換気
 - ②熱交換換気有り
交換効率：82%
 - ③比消費電力：0.21
- 次ページの詳細有り

換気設備の金額差
三種と一種では、
10~15万円



一種換気の高効率化
5~10万円



品番	品名	材質
01	全熱交換器	無孔質透過型全熱交換器
02	電動機	ブラシレスDCモーター (駆動回路内蔵)
03	シロココ羽根	合成樹脂
04	給気フィルター	不織布 (粒子10μm以上質量法捕集効率82%以上)
05	防虫フィルター	合成樹脂
06	ダクト接続口	合成樹脂
07	コントロールスイッチ	合成樹脂
08	フィルターボックス	合成樹脂, 発泡樹脂
09	ドレンパン	合成樹脂, 発泡樹脂
10	天吊金具	亜鉛めっき鋼板
11	本体	溶融亜鉛めっき鋼板
12	排気フィルター	不織布 (粒子10μm以上質量法捕集効率64%以上)
13	ダクトカバー	発泡樹脂

■ 特性表

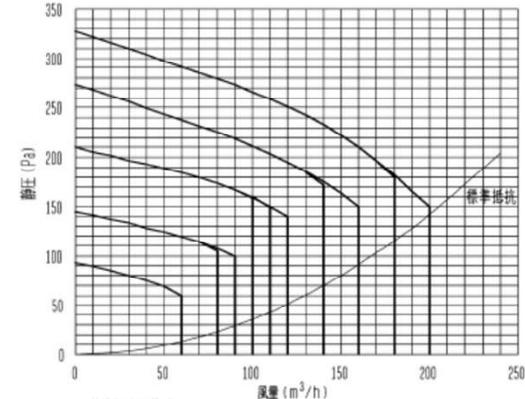
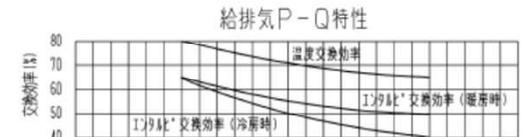
運転モード	消費電力 (W)	給排気風量 (m³/h)	有効換気 率 (1/s)	交換効率 (%)			騒音 (dB)	定風量域 最大静圧 (Pa)	質量 (kg)
				温度	1分換気時	1分換気時			
24時間 運転	6	84	200 (142Pa)	65	49.5	40	37	150	15.0
	5	65	180 (115Pa)	66	50.5	42	35	180	
	4	49	160 (91Pa)	67	51.5	44	32	150	
	3	36.5	140 (70Pa)	68.5	53	47	29	170	
	2	26.5	120 (51Pa)	71	55	50	25.5	140	
	1	18.5	100 (36Pa)	73.5	57.5	54	22.5	160	
弱 運転	6	49	160 (91Pa)	67	51.5	44	32	150	
	5	36.5	140 (70Pa)	68.5	53	47	29	170	
	4	26.5	120 (51Pa)	71	55	50	25.5	140	
	3	22.5	110 (43Pa)	72	56.5	51.5	24	150	
	2	15	90 (29Pa)	75	59.5	56.5	21	100	
	1	12.5	80 (23Pa)	77	61	58.5	20	105	
微 弱	6	26.5	120 (51Pa)	71	55	50	25.5	140	
	5	22.5	110 (43Pa)	72	56.5	51.5	24	150	
	4	18.5	100 (36Pa)	73.5	57.5	54	22.5	160	
	3	15	90 (29Pa)	75	59.5	56.5	21	100	
	2	12.5	80 (23Pa)	77	61	58.5	20	105	
	1	8.5	60 (13Pa)	80	65	64.5	17	60	

絶縁抵抗: 10MΩ以上 (500Vメガ) 耐電圧: 1000V 1分間

※特性 (試験方法) は JIS B 8628, JRA 4056 に基づく。 ※騒音値は本体を吊した状態で、直下1.5mでの値です。

■ 付属品

- 天吊金具・・・4ヶ
- 天吊金具取付ねじ・・・8本
- ゴムクッション・・・8ヶ
- ワッシャー・・・8ヶ
- ドレンホース・・・1本
- ホースバンド・・・2ヶ
- ドレンキャップ・・・1ヶ

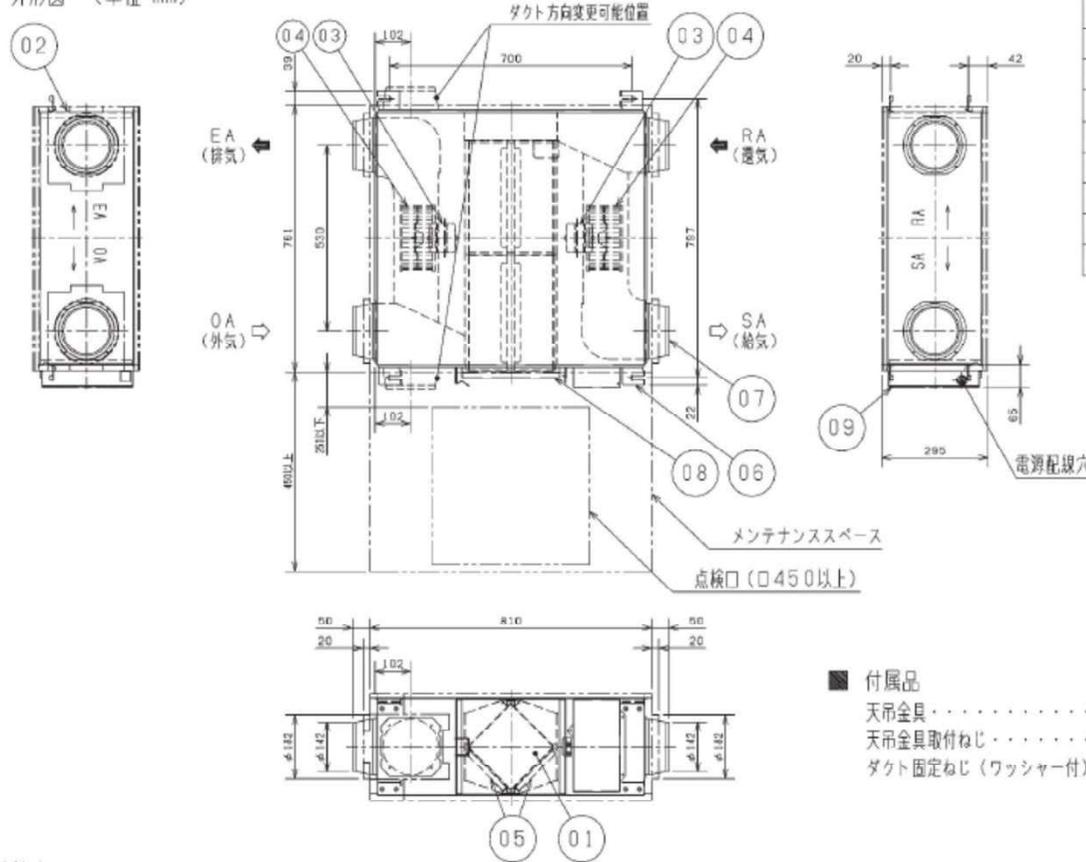


標準抵抗の構成
・P-13VA3、P-130SV (25m)、曲がり (3ヶ所) 分岐 (3ヶ所)、P-13GL5

※仕様は場合により変更することがあります。

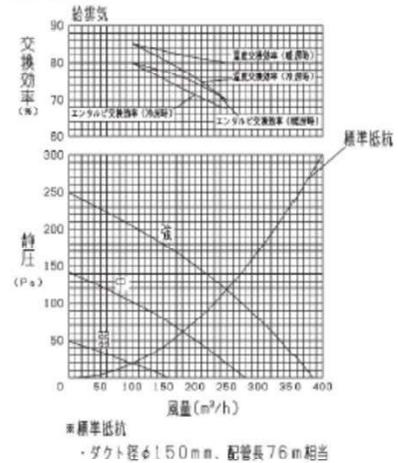
第 3 角 図 法	作成日付	形 名	ロスナイセントラル換気ユニット
	2019-07-19		VL-20PZMG ₃ -R
三菱電機株式会社 中津川製作所		整理番号	NB414032A 1/3

■ 外形図 (単位 mm)



品番	品名	材質
01	ロスナイエレメント	特殊加工紙
02	本体	溶融めっき鋼板
03	モータ	ブラシレスDCモータ
04	羽板	合成樹脂
05	フィルター	不織布フィルター (粒子10 μ m以上質量法捕集効率82%)
06	天吊金具	溶融亜鉛めっき鋼板
07	パイプガイド	溶融亜鉛めっき鋼板
08	メンテナンスカバー	溶融亜鉛めっき鋼板
09	コントロールボックス	溶融亜鉛めっき鋼板

■ 特性図



■ 付属品

- 天吊金具・・・4個
- 天吊金具取付ねじ・・・8本
- ダクト固定ねじ(ワッシャー付)・・・12本

■ 特性表

電源電圧 100V

運転モード	消費電力 (W)	給排気定格風量 (m³/h)	比消費電力 (W/(m³/h))	有効換気量率 (%)	交換効率 (%)				騒音 (dB)	質量 (kg)
					温度		エンタルピー			
					暖房時	冷房時	暖房時	冷房時		
強	74	250(118Pa)	0.30		80	70	70	67.5	33	
中	37	180(62Pa)	0.21	90	82	78	76	73	27	19
弱	12	100(19Pa)	0.12		85	85	80	80	19	

※ 特性(試験方法)は JIS B 8628:2003 に基づく。
 ※ 騒音値は本体直下1.5mでの値です。
 ※ 比消費電力は特性表の消費電力と給排気定格風量から計算した参考値です。

※注意事項

- ・本体外側に断熱材が貼付けてあります。開梱時、施工時に傷つけない様十分注意願います。
- ・本体外側配管部近くに配管方向名称(OA・EA・SA・RA)を表示しています。

※仕様は場合により変更することがあります。

第三角法	三菱電機株式会社	形名	ロスナイセントラル換気ユニット VL-25ZMHV-S
作成日付	2019-12-25	整理番号	NB419084 1/3

給湯機器の選定について

給湯器は、オール電化とガス併用で最初の分かれ道があります。

太陽光パネルを設置する場合は、昼間の沸き上げ機能が備わった機器が今後各メーカーから発売されます。

エネファームも一次エネルギー削減率を改善させることはできますが、まだまだ機器が高いため効果は薄いと考えています。

したがって、比較的安価な製品を選別すると、オール電化ならエコキュート、ガス併用ならハイブリットエコキュートがおすすめです。

給湯器はお湯を沸かす際に大量の電気を消費しますので、とにかく給湯器のお湯を使わない工夫をする必要があります。

その工夫は下記の通りです。

- ①断熱浴槽
- ②水優先吐水栓
- ③さや管ヘッダー（給水・給湯）



給湯機器の選定について

エネルギー消費性能計算プログラム 住宅版

計算条件の入力 [送信] [保存] 条件の入力 [送信] [保存]

基本情報 | 外皮 | 暖房 | 冷房 | 換気 | 熱交換 | 給湯 | 照明 | 情報 | 外皮 | 暖房 | 冷房 | 換気 | 熱交換 | 給湯 | 照明

ガス：RUF-UME2406AW 一次エネルギー消費量
エコキュート：SRT-ST376A 一次エネルギー消費量

内訳項目	設計一次	基準一次
暖房設備	10,062 MJ	13,383 MJ
冷房設備	4,483 MJ	5,634 MJ
換気設備	3,680 MJ	4,542 MJ
給湯設備	19,020 MJ	25,091 MJ
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ
発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ
太陽光発電設備 (PV)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備の売電率に係る控除率	-- MJ	-- MJ
合計	63,697 MJ	80,653 MJ
CGSを対象とする場合	63,697 MJ	

内訳項目	設計一次	基準一次
暖房設備	10,062 MJ	13,383 MJ
冷房設備	4,483 MJ	5,634 MJ
換気設備	3,680 MJ	4,542 MJ
給湯設備	15,773 MJ	25,091 MJ
照明設備	5,212 MJ	10,763 MJ
その他の設備	21,241 MJ	21,241 MJ
発電設備の発電量のうち自家消費分	-- MJ	-- MJ
太陽光発電設備 (PV)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備 (CGS)	-- MJ	-- MJ
コージェネレーション設備の売電率に係る控除率	-- MJ	-- MJ
合計	60,450 MJ	80,653 MJ
CGSを対象とする場合	60,450 MJ	

外皮性能

外皮平均熱貫流率	0.42 W/m ² ·K
冷房期の平均日射熱取得率	1.3
暖房期の平均日射熱取得率	1.3

外皮性能の評価方法：当該住戸の外気取入れ用いて外皮性能を評価する

外皮平均熱貫流率	0.42 W/m ² ·K
冷房期の平均日射熱取得率	1.3
暖房期の平均日射熱取得率	1.3

外皮性能の評価方法：当該住戸の外気取入れ用いて外皮性能を評価する

給湯器はお湯を沸かす際に大量の電気を消費しますので、とにかく給湯器のお湯を使わない工夫をする必要があります。

その工夫は下記の通りです。

- ①断熱浴槽
- ②水優先吐水栓
キッチン、洗面、UBが対象
- ③さや管ヘッダー（給水、給湯）

給湯器本体の性能
エコキュート
参考：三菱製（SRT-ST377）
APF3.5以上（年間熱負荷係数）

従来型ガス湯沸かし
参考：リンナイ製（RUF-UME2406AW）
モード熱効率：92.5%（90%以上が望ましい）

**給湯器の金額差
材工込み
概ね20～30万円**

エコキュートに軍配：約3200MJ削減

照明器具の選定について

照明器具は現在どのメーカーでもLED照明の提案をしてきます。
メーカーサイドがLED照明の生産に舵を切ったことで、コストも下がって
安定供給できるようになったからと考えています。

したがって、照明器具に関しては差額が発生することはないと判断しています。

住宅性能と設備性能のまとめ

HEAT20 G2グレード+ α の断熱性能で住宅を建築し、一定の性能をクリアした設備を導入することで割り増し分がどの程度かをまとめます。

断熱性能：20～30万円

エアコン：10～20万円

換気設備：15～25万円・・・最悪第三種換気でも可

給湯設備：20～30万円

照明設備：変化なし

合計：65～105万円（50～85万円）

追加補助・・・HEMS機器：10～20万円

合計：75～125万円（60～100万円）

補助金・・・3省合同政策補助金

①R7年度跨ぎZEH→ZEH：55万円、**ZEH+：90万円+ α**

②GX志向型住宅→**110万円**

③R8ZEH→ZEH：45万円、**ZEH+：80万円+ α**

④長期優良住宅：75万円（建替え有：90万円）

⑤みらいエコ→ZEH：35万円、ZEH+：75万円

地球環境にも
お財布にも優しい！



ZEHってなにをするの？

①高断熱住宅にする

②高性能設備を設置する

③**太陽光発電システムを設置する**



太陽光発電システムを設置することは

受け継ぐ世代への対策

- エネルギー問題対策
- 気候変動対策
- 脱炭素社会の実現

今、検討する世代へ

- 経済的メリット
- レジリエンス性の向上



**まずは、家を建てるお客様に
現実的な経済メリットを伝えることが近道になります**