

消費電力量料金予想 (サーマ・スラブ飛騨地方)

案件名 (平均値)
 建設地 岐阜県飛騨地方
 建物概要 木造2階建
 1階床面積 **80 m²**
 暖房面積 **80 m²**
 建物性能 次世代II省エネ基準相当
 一般の電気設備 オール電化(調理、給湯、照明)

専用住宅
 昼間260kwh/月平均 8,700円
 夜間260kwh/月 (エコキュート)

サーマ・スラブ

敷設容量 320 w/m² 暖房範囲 **全館暖房**
 総容量 25,600 w 暖房方式 低温輻射暖房
 室内温度・外気温度 20/-5.5℃ 湿度 38%~50%
 受電契約 時間帯別契約 (5時間通電機器申請) ヒーター線 テフロン被覆ヒーター線

契約容量 2.6 KVA
 基本料金 273円/KVA
 消費電力料金 9.33円/KWh

5時間通電機器割引 231円/KVA (月額) 中部電力様の割引

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
使用日数(日)	31	28	30	30	0	0	0	0	0	0	30	31	180
サーマ・スラブ [®] 予想通電率	85%	85%	55%	26%							30%	70%	59%
サーマ・スラブ [®] 消費電力量(KWh)	3,373	3,046	2,112	998	0	0	0	0	0	0	1,152	2,778	13,459
基本料金(サーマ・スラブ [®])のみ	546円	6,552円											
サーマ電力量料金	31,468円	28,423円	19,705円	9,315円	円	円	円	円	円	円	10,748円	25,915円	125,574円
5時間通電割引	-5,914円	-70,963円											
サーマ実質電気料金 ①	26,101円	23,055円	14,337円	3,947円	-5,368円	-5,368円	-5,368円	-5,368円	-5,368円	-5,368円	5,381円	20,547円	61,163円
電気料金(一般電灯) ②	10,005円	10,005円	9,135円	9,135円	8,700円	8,265円	7,830円	7,830円	7,830円	8,700円	9,135円	9,570円	106,140円
全体電気料金 ①+②	36,106円	33,060円	23,472円	13,082円	3,332円	2,897円	2,462円	2,462円	2,462円	3,332円	14,516円	30,117円	167,303円

オール電化年間の電気代金は (エコキュート・IHクッキングヒーター) + 土壌蓄熱暖房 →

サーマ・スラブ低温輻射暖房は床下スラブ温度が35℃の**遠赤全館輻射暖房**です。

サーマ・スラブはオール電化でなくても割引は適用致します。リフォームにも対応で来ます。

床材質は一般用のフローリング及びお風呂のユニットバス寒冷地仕様で無くても良い、優しい低温輻射暖房です。

湿度・温度共室内環境は最適な状態を作り出し、**さわやかなぬくもり**が感じられます。

全体(一般+床暖房)の年間電気料金	167,303円
一般の年間電気料金(基本料金含む)	106,140円
蓄熱暖房の実質年間暖房費	61,163円
床暖房のみ実質月当り暖房費 (床暖房180日=6ヶ月間) 平均	10,194円

ここちよさがたまらない サーマ・スラブにしか出来ない健康に良い低温輻射暖房(遠赤外線暖房)なのです。

サーマ・スラブを御使用されることは、イニシャル・ランニングコスト・が10年、20年、30年、40年、50年経年するほど経済的な事が分かります。

床暖房設備の設備計画及び比較検討書

床暖房設備の特徴・コスト(イニシャル・ランニング)比較

項目	電気ヒートポンプ式温水床暖房	蓄熱暖房器	土壌蓄熱式輻射床暖房[サーマスラブ] 24時間暖房
熱源種別	従量電灯・時間帯別電灯 (暖房時間:10時間)	深夜電力 時間帯別電灯(8時間供給) (暖房時間:16時間)	深夜電力 時間帯別電灯契約(5時間供給)(暖房時間:24時間)
暖房方式及び特徴	ヒートポンプにより温水を作り、床下の根太間に設置したパイプに循環させる。 パイプ下には断熱材を設け熱ロスを抑えて暖房する。 顕熱式床暖房で熱源が停止すると、温度は低下する。 運転を停止した時は、使用前に焚上げ時間が必要。 敷設エリアに限界があり、部分暖房として使う例が多い。 寒冷地では補助ヒーターが補助タンクに必要	機器を個別に設置し、暖房機内の蓄熱煉瓦に熱を蓄え、輻射により暖房を行う。 煉瓦という限られた容積に蓄熱するため高温となり、温度ムラ(放熱ムラ)が激しくなり乾燥の度合いも高い。 空気の対流があり建築の建材等に影響が出る。	電熱ヒーターにより、建物全体の下部の土壌とコンクリートに蓄熱する。 床面からの低温輻射、自然対流により全館暖房。 ヒーター埋設位置が深く大容量での蓄熱により温度ムラが小さく床面温度は24時間安定している。 自然の土を蓄熱材として有効活用することで設備費が格段に安価である。 あまり高くない温度でアプローチする為、極度な乾燥を起こさない。
安全性及び操作性	熱源が電気のために安全性が高い。 熱源が床面より近いために、低温火傷になる恐れはある。 床材にも制約でる。(床暖用の床材) 使用上の制約が多い。(家具の配置制限、床に水を溢せない等)	熱源が電気のために安全性が高い。 機器個別にON-OFFは自動でありスイッチの操作が不要。 機器表面も高温(50~60度)になるため、注意が必要。 表面に付着したほこり等掃除は必要	熱源が電気のために安全性が高い 24時間低温火傷の心配がない。 エリア毎の蓄熱量の調整で温度管理が出来る。 ON-OFFは自動でありスイッチの操作が不要。
耐用年数及びメンテナンス	ヒートポンプ12年程度(条件:メンテナンスを毎年実施) 循環液交換及び補充	おおよそ10年 ヒーター線 送風ファンの交換 蓄熱レンガのみ半永久的	50年以上(半永久的) メンテナンス不要
設置スペース	3㎡ 屋外機置き場必要	個別に機器の設置スペースが各0.5㎡程度が必要。 W:1.580×D:320×H:640 左右の離隔100mm必要	電源制御盤の標準品を系統別に設備する。 省スペース
環境への適合	ヒートポンプによって少ないエネルギーでお湯を沸かすことが出来る。 地球温暖化防止に貢献することになる。 ヒーター式に比べると1/3のCO2排出量となるが、昼・夜問わず電源が入り、CO2排出の影響はゼロではない。 補助ヒーターは昼の高い電力の負荷を使用する事がある。	昼間電力を使用しないため、CO2の新たな発生は起こさせない。 夜間電力のCO2発生は、昼間に対して約20%程度削減出来る。 地球温暖化防止に貢献することになる。	昼間電力を使用しないため、CO2の新たな発生は起こさせない。 夜間電力のCO2発生は、昼間に対して約20%程度削減出来る。 地球温暖化防止に貢献することになる。 蓄熱材が自然土壌なので環境への影響が全くない。
イニシャルコスト	暖房面 80㎡ 次世代II基準 設備機器熱交換ユニット、室外ユニット、床暖房パネル、リモコン機器設置、床暖パネル等施工費含む(概算) 2,700 千円	暖房面 80㎡ 次世代II基準 設備機器蓄熱暖房機 6.0kw × 3台 ヒーター線及びファン耐用年数は10年で交換 770 千円	暖房面 80㎡ 次世代II基準 設備機器ヒーター容量 26.4kw コントローラ、リレー盤 メンテはいらない 1,600 千円
ランニングコスト	暖房期間・時間 180日 10時間暖房 電力量単価 22円 1階のみ暖房 割引無し 80 千円	暖房期間・時間 180日 16時間暖房 電力量単価 9円 1階のみ暖房 マイコン割引あり 150 千円	暖房期間・時間 180日 24時間暖房 電力量単価 9円 全館暖房 5時間通電割引あり 61 千円
ライフサイクルコスト	6,100 千円/25年	4,850 千円/25年	3,125 千円/25年

LCCの試算(ライフサイクルコスト)

木造住宅 2 階建

凡例 機器メンテナンスの必要な年

蓄熱暖房器

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
設備費	770																								
維持費	150	150	150	150	150	150	150	150	150	165	150	150	150	150	150	150	150	150	150	165	150	150	150	150	
計	920	1,070	1,220	1,370	1,520	1,670	1,820	1,970	2,120	2,285	2,435	2,585	2,735	2,885	3,035	3,185	3,335	3,485	3,635	3,800	3,950	4,100	4,250	4,400	4,550

土壌蓄熱式輻射床暖房(サーマスラブ)

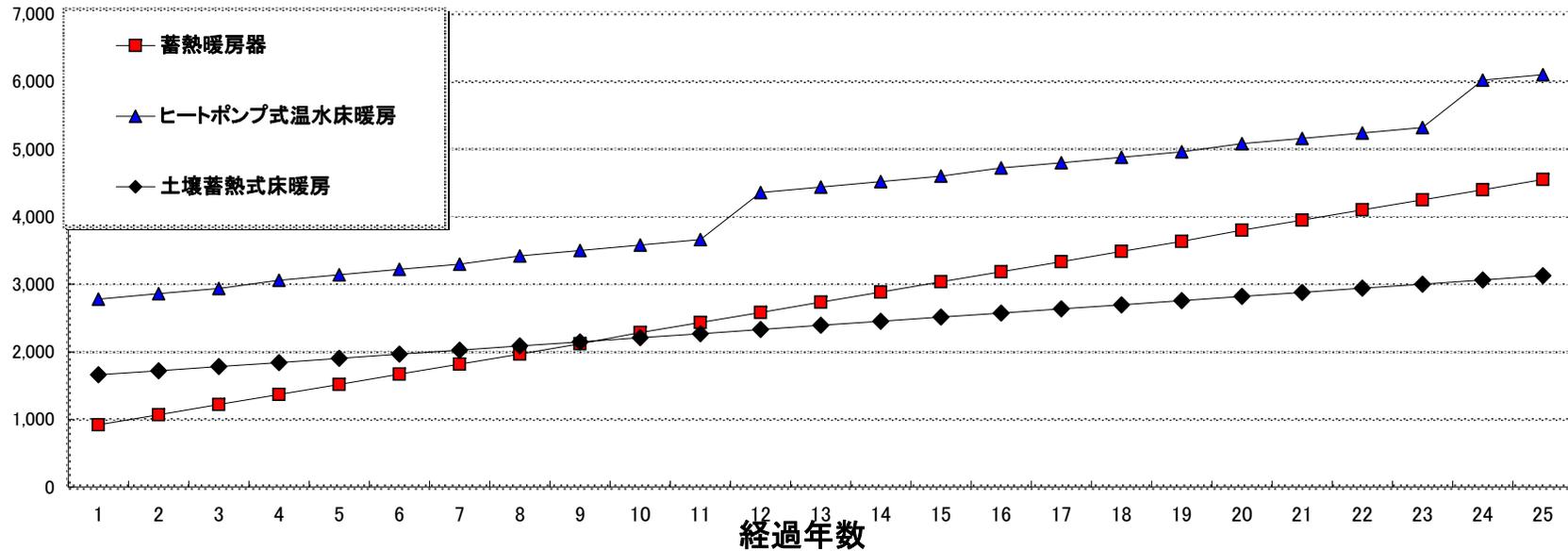
年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
設備費	1,600																								
維持費	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
計	1,661	1,722	1,783	1,844	1,905	1,966	2,027	2,088	2,149	2,210	2,271	2,332	2,393	2,454	2,515	2,576	2,637	2,698	2,759	2,820	2,881	2,942	3,003	3,064	3,125

ヒートポンプ式温水床暖房

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
設備費	2,700																								
維持費	80	80	80	120	80	80	80	120	80	80	80	700	80	80	80	120	80	80	80	120	80	80	80	700	80
計	2,780	2,860	2,940	3,060	3,140	3,220	3,300	3,420	3,500	3,580	3,660	4,360	4,440	4,520	4,600	4,720	4,800	4,880	4,960	5,080	5,160	5,240	5,320	6,020	6,100

ライフサイクル試算表

金額 千円



総評: 上記ライフサイクル試算表より 土壌蓄熱式輻射床暖房(サーマスラブ)は25年間使用することによる試算がどの機器より維持が低くCO2削減・環境にやさしいエコ暖房だと言えるでしょう。深夜電力の割引を最大限に活かし、寒い地域の6ヶ月間という過酷な状況下での暖房をどんな機器に選択をするか、今重要で大切な事です。

サーマ・スラブ敷設状況



砕石前の砂約10cm敷設転圧の状態



サーマ・パネルを図面通りに敷設



PF配管とCV線を接続結線



シリコンを接続BOX内充填し絶縁を高めます



絶縁測定及び回路抵抗を測定し完了



上部へ10cm砂を敷設し完成
その後は上部へ砕石が入ります。