

床下蓄熱  
暖房システム  
Warm  
Factory  
ウォームファクトリー

# ウォームファクトリー 使いこなし読本

注)ウォームエアリーの場合は「エアファクトリー 使いこなし読本」もあわせて御参照下さい。

**SEKISUI**  
積水化学工業株式会社  
住宅カンパニー 東京都港区虎ノ門2-3-17(虎ノ門2丁目タワー)  
〒105-8450 TEL03-5521-0571  
[www.sekisuiheim.com](http://www.sekisuiheim.com)



00000  
2007.00.0000.00

**セキスイハイム®**



この度は、「ウォームファクトリー」仕様をご採用いただき、  
誠にありがとうございます。

これからも、皆様の健康で快適な暮らしが、  
末永くずっと続きますよう心よりお祈り申し上げます。



## CONTENTS

- ウォームファクトリーのはたらき .....3-4
- ウォームファクトリーの基本構造 .....5-6
- ウォームファクトリーがもたらす暮らし.....7-8
- 操作部の名称と操作方法 .....9-10
- あなたの疑問にお答えします (Q&A) .....11-12
- トラブルシューティング (故障と思ったら) .....13-14



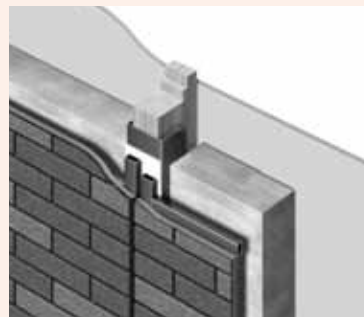
ウォームファクトリーのはたらき

床下に設置した蓄熱暖房器からの“じんわりした熱”がフロア全体にゆっくり伝わるため各部屋間の温度差が少ないのが特徴です。また電気式ですから空気を汚すことなく安全・快適で健康的な空間を保つことができます。

高气密・高断熱性能

高断熱外壁構造

ハイムは、工場内施工によって、外壁や天井などに高性能グラスウール(断熱材)を隙間なく充填します。

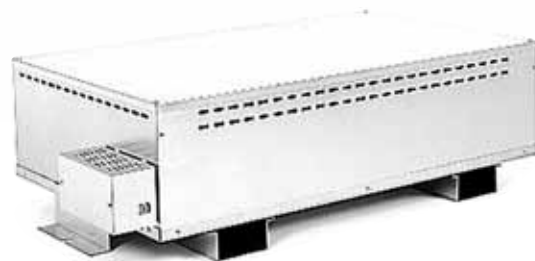


アルプレックス(アルミ樹脂複合サッシ)

室内から逃げる熱の50%が、開口部からといわれています。ハイムは、高い断熱性能を発揮するアルプレックスを採用(寒冷地仕様の場合は、より断熱性の高い樹脂サッシを御用意しております。)一般的なシングルアルミサッシの2.8倍、アルミペアサッシの2倍という高い断熱性能を誇ります。



床下蓄熱暖房器



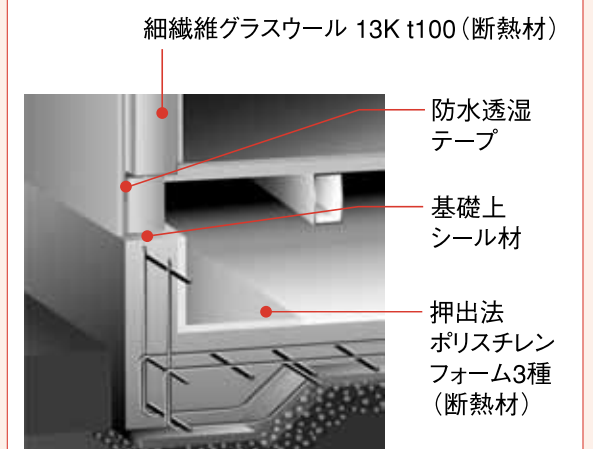
広い床下空間に、床下蓄熱暖房器を設置することで、1Fの床全体をあたためます。



基礎断熱構造

冷たい外気の侵入を防ぎ床下蓄熱暖房器によってつくられた熱を逃さない。

基礎構造図



床下大空間

大型設備が配置できるユニット工法ならではの床下大空間と基礎断熱によってウォームファクトリーは、快適な冬の暮らしを可能にしました。

まるで魔法瓶のような住まいです。



床ガラリー(開閉式)\*



※温度調整の際に蓋の開閉を行なって下さい。

## ウォームファクトリー（床下蓄熱暖房器）の基本構造

割安な深夜電力を利用して蓄熱。朝からやさしい暖かさを実現します。

ウォームファクトリーは火災の心配のない安全な商品です（12頁、Q5参照）。ご使用にあたって、まず基本構造をご確認ください。蓄熱容量の異なる3タイプがあります。

注）3タイプの内、1タイプは（2.2kw：RDU-2220-SK）はウォームファクトリーNのみの仕様

※ウォームファクトリーNは寒冷地仕様を示す。

### 各部の温度

#### 表面温度 約70～80℃

2.4kwタイプのRDU-2410-SK、3.0kwタイプのRDU-3010-SKとも、約70℃です。（RDU-3010-SKは均熱板使用時の温度です。）寒冷地仕様2.2kwタイプのRDU-2220-SKは約80℃です。

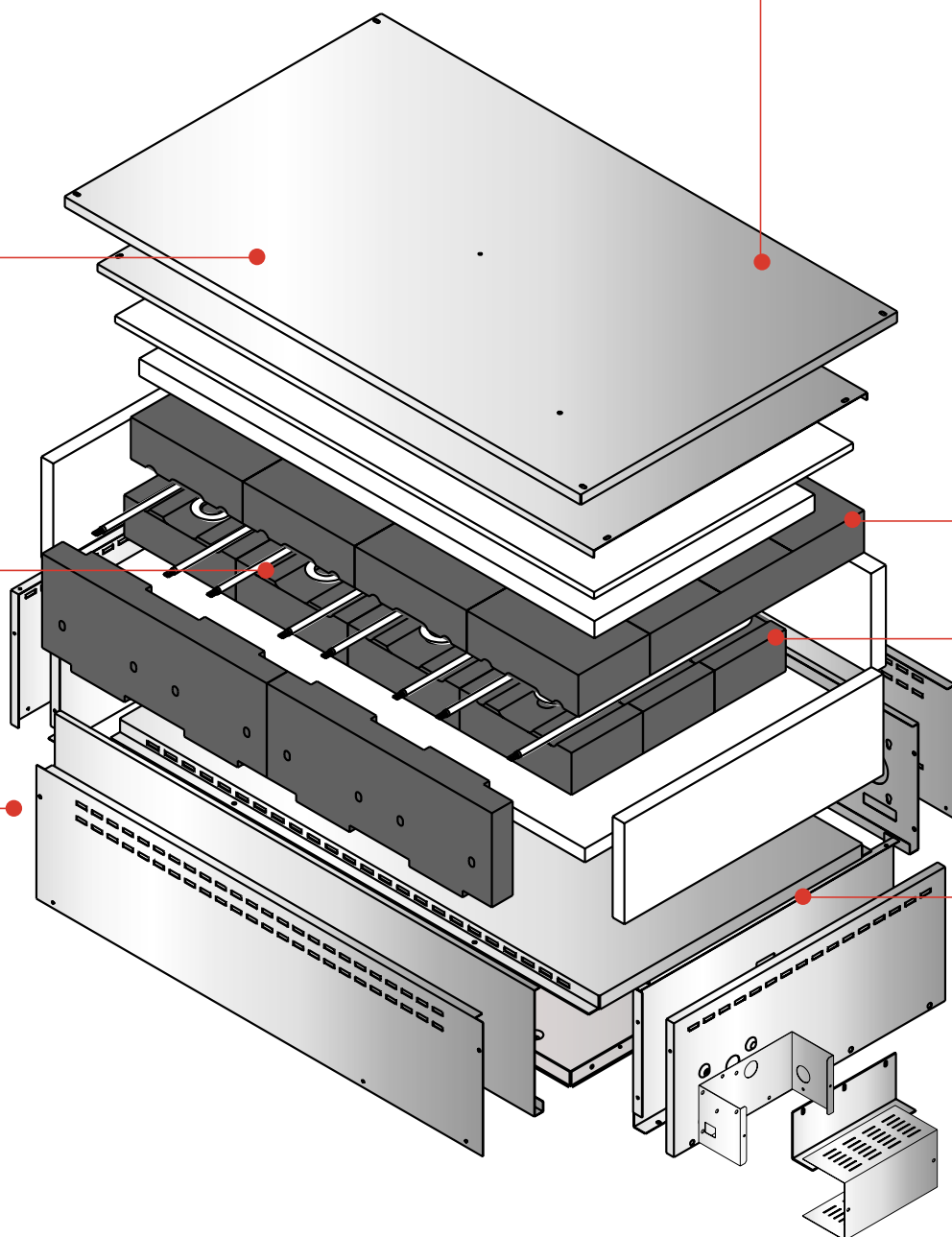
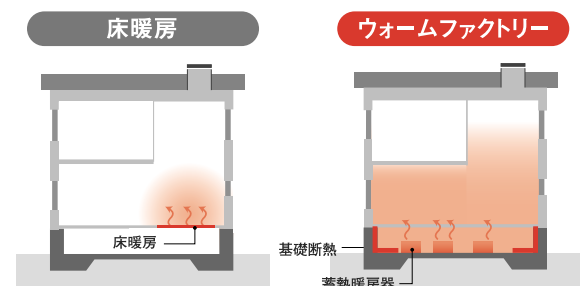
#### 蓄熱ブロック温度 約500～650℃

RDU-2410-SKは約500℃です。  
RDU-3010-SKは約650℃です。  
RDU-2220-SKは約550℃です。

#### 蓄熱部周囲温度 約37～40℃

各蓄熱部表面から150mm離れた場所の温度は、（150mm離隔した木枠で囲って測定）消防法試験データで、約37～40℃です。

この構造体により、ウォームファクトリーは穏やかな頭寒足熱状態をつくり出します。



### 蓄熱部の構造

#### 高性能断熱材

工業用炉等に使用している断熱材を使用し、その優れた断熱性能がバランスの良い放熱特性を実現させています。特に上面には、多孔質シリカを主成分とした高性能断熱材を使用し、温度を抑制しています。

#### 蓄熱ブロック

純度90%以上の酸化マグネシウムを成形・超高温焼成しており、優れた耐久性と熱伝導率のため、蓄熱ブロック温度をブロック内部まで均熱化でき、表面温度を抑えながらも多くの熱を蓄えることができます。

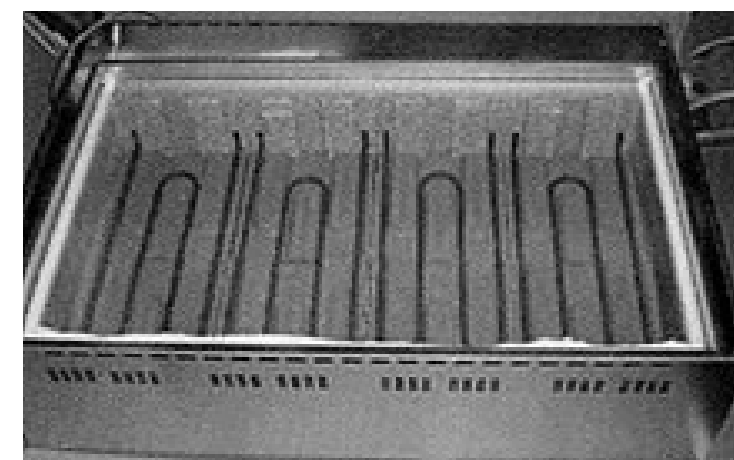
深夜電力5時間（深夜1時～6時）通電し、6時～深夜1時までの19時間放熱します。

#### ヒーター

シーす部に高温用の特殊合金を採用すると共に、ヒーター温度を極力抑えることで、優れた耐久性を有します。

#### 各種温度センサー

蓄熱センサー、表面センサーにより蓄熱量の管理、異常温度の防止を行い、さらに安全装置として手動復帰型のサーモスタットが取り付けられています。蓄熱式床下暖房システムは普段、人が見ない床下空間に熱源を設置しますので、十分な安全対策を講じてあります。



#### ★ご注意

万一、ウォームファクトリーが故障した場合でも床下に入らないようご注意ください。作業はすべて、当社のアフターサービス担当者にお任せください。



**床下から伝わる暖かさを  
フロア全体に。**

冬の住まいの暖房として主流となっているのはエアコン、あるいは床暖房です。もちろん、これらによって家の一部は快適な温度を保つことができますが、その暖かさの届く範囲は限られてしまいます。床下蓄熱暖房システム「ウォームファクトリー」は、こうした暖房設備と違い、1階の床全体をじんわりと暖めフロア全体に暖かさを伝えます。



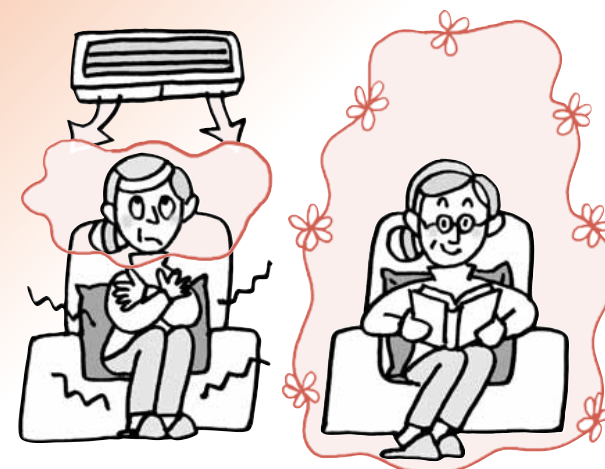
**上下・水平・時間で、  
差の少ない暖かさ。**

ウォームファクトリーはエアコンや床暖房のように1箇所だけを暖めるのではなく、居住空間はもちろん廊下やトイレ、サニタリーなど1階のフロア全体を床下から暖めるのが特徴です。床下からじっくりと熱を伝えるため、居室・非居室の温度差が少なく、ヒートショックも軽減できます。



**頭寒足熱の  
健康暖房です。**

エアコンは足先が冷えやすく、床暖房は足裏は暖かいけれど室温が低いため、身体の表面温度は低くなりがち。一方、ウォームファクトリーなら、室温と床温を良いバランスに保ちながら、足先も十分に暖めることができます。

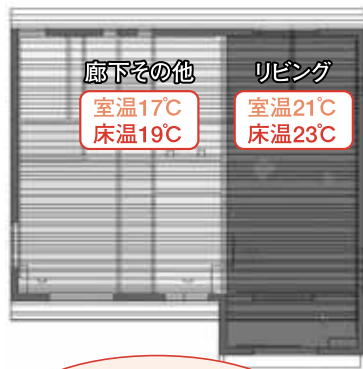


**非居室まで暖かいのに、  
経済的。**

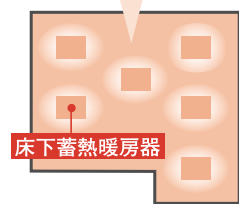
ウォームファクトリーは、割安な深夜電力を利用して夜のうちに蓄熱レンガに熱を蓄え、朝からゆっくりと放熱する仕組みです。しかも5時間通電割引が、年間を通じて適用されるなど、とても経済的な暖房方式です。



■ウォームファクトリーイメージ



床下から床面全体をあたためることにより、1階全体の室温差を軽減し穏やかな暖かさを実現します。



床下イメージ図

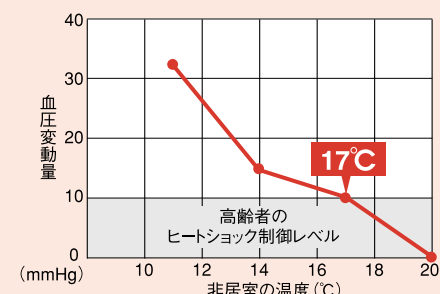
温度差が小さいうへ、  
頭寒足熱環境に。

※140.8㎡のモデルプラン/4人家族が標準生活スケジュールで生活している/時間は20時の想定/外気は1月代表日を想定したシミュレーション結果。  
注)使用条件、周囲環境により異なる場合があります。

**水平温度差ができることで生じるヒートショック。**

現代の住宅は高断熱化が進んではいますが、居室は暖房されていても浴室・洗面所・トイレなどは通常暖房されず大きな水平温度差が発生していることがあります。ヒートショックを軽減するためにはフロア全体を暖め、水平温度差が小さくなる住まいづくりをすることが大切です。

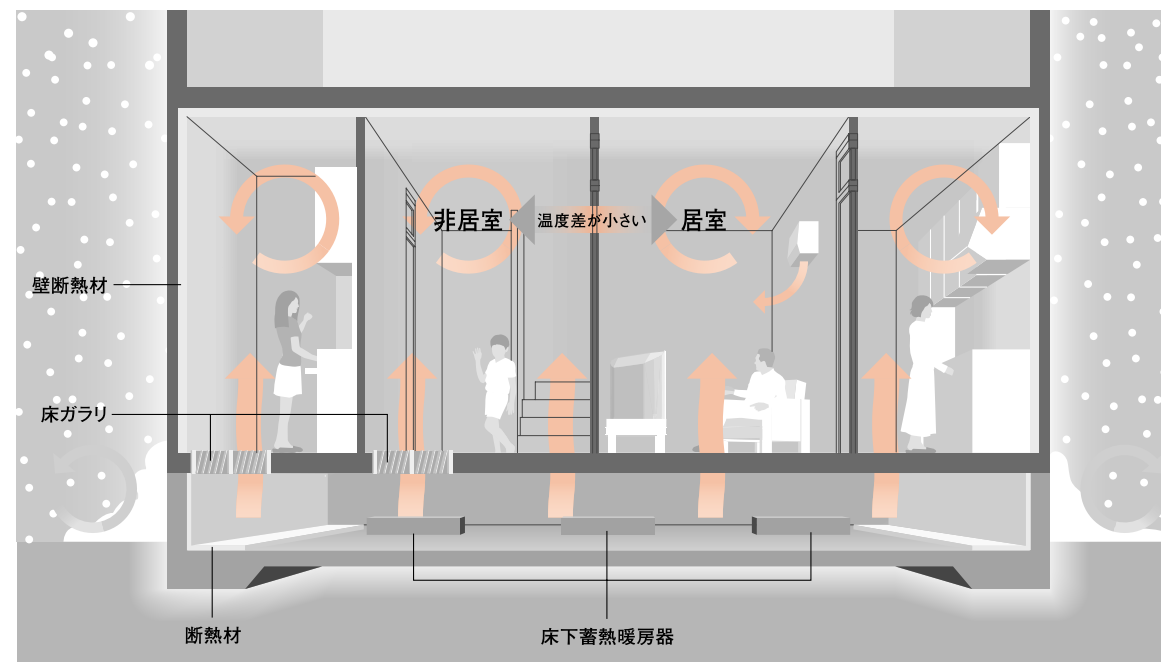
■冬の非居室移動時の血圧上昇グラフ



※暖房された居室から、温度差のある非居室に移動した時の寒冷による血圧変動量(計測データから推測)。血圧上昇が10mmHgであれば、高齢者でも安心といわれています。

※実験の結果は体質・体調・個人差により異なる場合があります。

福岡女子大学  
大中教授調査研究



それは、まるで魔法瓶のような住まい。居室だけではなく、冬の朝・夜のトイレや洗面時間もやさしい暖かさに包まれます。

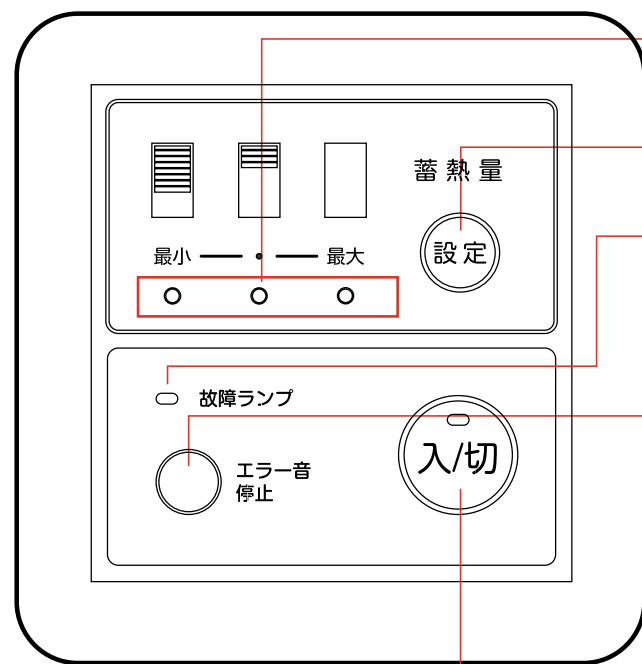
使用方法

電源

「入/切」ボタンを押すと電源が入ります。電源が入ると上のランプが点灯します。

★運転前のご注意

床下暖房システムを設置した後、最初の通電では焦げるような臭いがする場合がありますが、異常ではありません。蓄熱部内の断熱材に使用しているガラス繊維の気化する臭いと、蓄熱ブロックに吸湿された水分が蒸発する時の臭いです。初日以降は臭いが無くなりますが、気になる場合は窓を開けて換気を行って下さい。



電源スイッチです。電源が入っているときにランプが点灯します。電源が入っていないときは蓄熱しません。

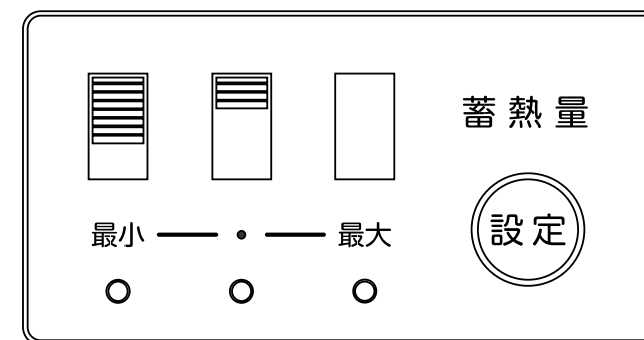
使用中は、現在設定している蓄熱量にランプが点灯します。

蓄熱量を設定します。

故障が発生した際に点灯します。万一点灯した場合は、当社のアフター・サービス担当者までご連絡ください。

故障が発生したときにエラー音が鳴ります。「入/切」スイッチのランプと故障ランプが同時に点滅した場合は、蓄熱部に電気が供給されていないことを表しています。スイッチを押すとエラー音が止まります。約4秒間押し続けると、制御部がリセットされて故障ランプが消え、エラー解除になります。その後の対応など、詳しくはアフター・サービス担当者までご連絡ください。

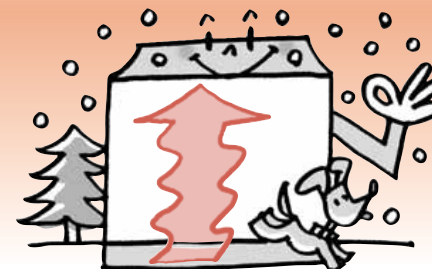
操作方法



設定スイッチを押すたびに、「最大」「(中)」「最小」と3段階の温度調節ができます。季節や気候に合わせていずれかを選択します。

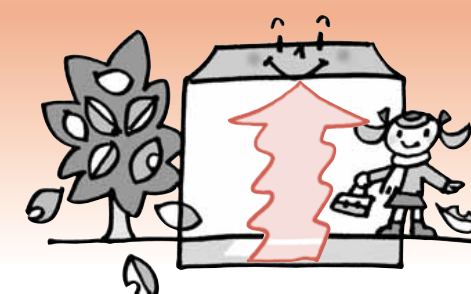
こんな日には設定を最大にしてご使用ください。

寒い日が続く季節。入居時や暖房開始日などに。



こんな日には設定を中にしてご使用ください。

寒さが始まる秋の後期や寒さが少し和らぐ冬の後期に。



こんな日には設定を最小にしてご使用ください。

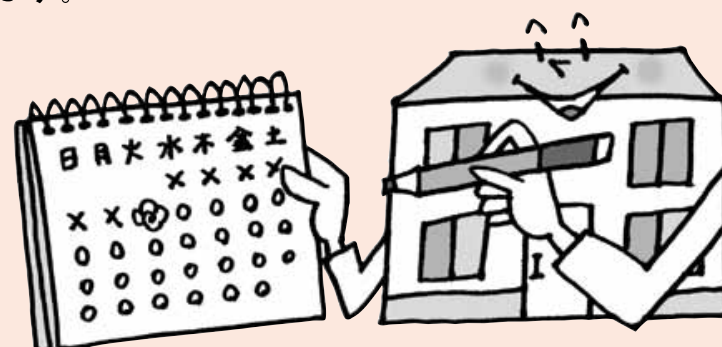
寒さがぬるむ春先や肌寒さを感じる頃。



ワンポイントアドバイス

■温度が安定するまで約5日～1週間かかります。

ご入居直後すぐ暖かくはなりません。暖房開始当初は、基礎や地盤、建物を暖めるのに熱を奪われるためです。そのため、室内の温度が安定するのに約5日～1週間程度必要です。秋から冬にかけて、暖房を開始する際は、この予熱日を考慮に入れてご使用ください。特にこの時期に入居する際は、入居前からの暖房運転開始をお願い致します。また、長期不在等の理由により、暖房を停止する際も、予熱時間が必要ですので、ご注意ください。



■冬はエアコンや加湿器を上手に併用しましょう。

ウォームファクトリーは3段階での温度調節ができますが、自然放熱型ですので細やかな室温の調整が必要な場合はエアコンなどの暖房器との併用をおすすめします。また、冬場暖房された室内空気は相対湿度が下がる為、乾燥気味とな

ります。室内が乾燥すると、建材の収縮・肌の乾燥・ウイルス等活性化といった現象が起こりやすくなりますので、市販の加湿器を使用したり、水盤に花等を生けたりして室内湿度が40%を大きく下回らないよう加湿しましょう。

ウォームファクトリーNの場合

■2階(ホール部含む)には床上蓄熱暖房器等の補助暖房器を設置しましょう。(寒冷地仕様の場合のみ)

本システムは、1階室内空間を対象とした暖房システムです。2階からのコールドドラフト(寒い空気が伝わる)を防止

する為にも、2階部分に床上蓄熱暖房器やその他暖房機器の設置をおすすめします。



## Q1 日常のお手入れは必要?

**A** 暖房器の日常のお手入れは必要ありません。ただし、ガラリにほこりが溜まった場合は掃除機などで、適宜清掃を行ってください。



## Q2 故障時はどうなるの?

**A** 室内操作部(リモコン)により、ブザーとランプで故障をお知らせします。故障発生時は「入・切」スイッチを押してブザーを停止し、専用分電盤のブレーカーをOFFにした後、当社のアフター・サービス担当者へご連絡ください。



## Q3 地震時に、暖房器が転倒移動しないの?

**A** 土間のコンクリートにしっかりと固定するため、大きな地震でも転倒や移動の心配はありません。



## Q4 外出するときは運転を止めてもいいの?

**A** 急速には暖まらない為、長期外出するとき以外は、運転を停止しないでください。



## Q5 ウォームファクトリーを設置した場合、床下温熱環境は熱くなり過ぎたり、火災の心配はないの?

**A** 確かにウォームファクトリーの発熱部分は、最高で約70℃の高温になります。しかしそれは機器の中の話。周辺の温度は、場所によって異なりますが、25℃~35℃程度の心地よい温度ですから、火災の心配はありません。

お客さまの目に触れない床下に設置する為、安全性に対しては、特に万全の対策をとっています。異常温度の防止など「3重の安全防止措置」を採用し、また、「S」マーク(第三者認証制度による安全試験合格マーク)を取得しています。さらに、「消防法令による設置基準」試験結果でも基準をクリアし、適合しておりますので、ご安心ください。



## Q6 ウォームファクトリーを設置した場合、床下に入れるものは限定されますか?

**A** ウォームファクトリー設置により床下の温度は25~30℃となります。これは、一般基礎の夏場の床下温度とほぼ同等で、現在の床下収納において格納が禁止されているものを除けば特に問題はありません。ビールを冷やしたり、野菜の保存はお勧めできませんが、居室内の収納と同等の扱いが可能です。



## Q7 2階も暖かくなるの?

**A** ウォームファクトリーは、1階空間を対象とした暖房システムです。従いまして、エアファクトリー(第1種換気システム)を備えたウォームエアリー(全館暖房・換気システム)とは温熱環境が異なります。2階におきましては、別途エアコン等を主暖房機器としてご使用下さい。ウォームエアリーの場合も別途エアコン等は必要となります。



## Q8 天気の良い日中室内温度が上がり過ぎないか?

**A** 以下のような場合は、「暑い」と感じられることがあります。  
①外気温が急に上がった ②日当たりの良い敷地環境の快晴日等  
上記にて「暑い」と感じられた場合は下記にて対応下さい。

- ①蓄熱量切替(EX. 大 → 中 or 小)
- 注) 蓄熱量を変更しても翌日の通電分の蓄熱量が変更される為、瞬時的な温度コントロールは出来ません。
- ②建物内部での熱拡散 → 室内建具の開放等
- ③日射部分の遮蔽 → カーテン、ブラインド等 ④一時窓を開ける

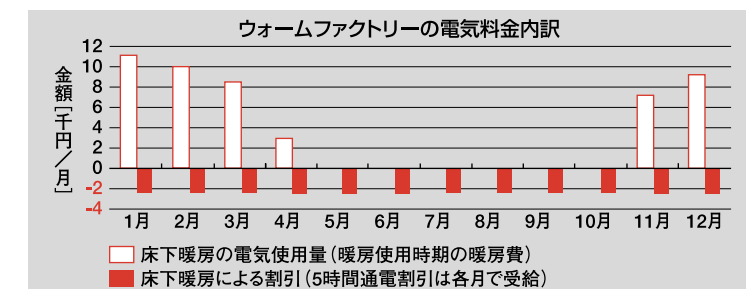


## Q9 暖房費は高くないの?

**A** 本暖房器は割安な深夜電力(AM1:00~AM6:00)を使用し蓄熱させます。また、5時間通電の割引対象機器ですので相殺すると年間での暖房費は安価となります。

注) 5時間通電割引は毎月での受給となります。



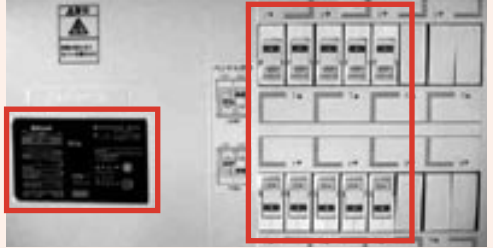
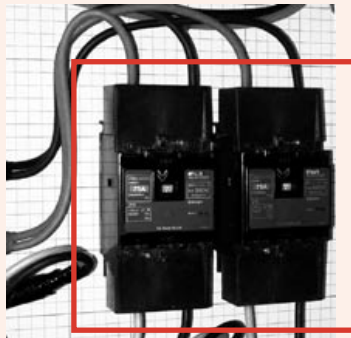
■暖房費イメージ

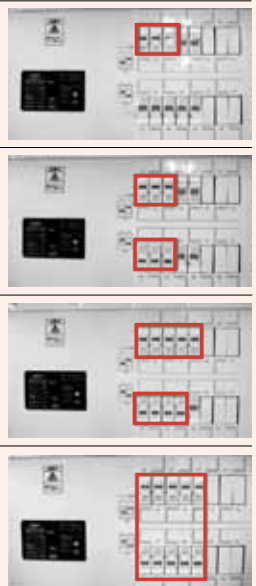
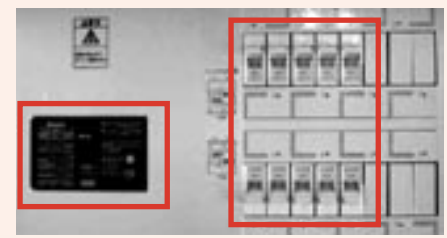





【試算条件】ハイム/Q値=2.12W/m<sup>2</sup>K/第3種換気、開口部:アルプレックスサッシ/東京(電化上手)当社モデルプラン(延べ床141m<sup>2</sup>)/暖房機:3.0kwタイプ2台、2.4kwタイプ2台 計4台

# トラブルシューティング

## 故障かな?と思ったら、もう一度お確かめください。

こんなとき	お確かめください	注意事項
暖かにならない	<p>“入/切” ボタンが切になっている。</p> 	<p>蓄熱量設定にも注意します。</p> 
	<p>蓄熱用の200V電源が切れている。</p> 	<p>分電盤を確認します。 基幹ブレーカー、個別ブレーカー、(ある場合は、タイムスイッチ部のボックスに内蔵しているブレーカー)がONしているか、確認します。 シーズンオフなど長期に使用しないとき以外は、24時間電源を入れておきます。</p> 
	<p>蓄熱を始めて2~3日しか経過していない。</p>	<p>5日~1週間程度たたないと部屋は暖まってきません。 暖房開始当初は基礎や地盤、建物を暖めるのに熱を奪われるため、5日~1週間程度たたないと部屋は暖まってきません。それ以上経過しても、暖かさが感じられない場合は、当社のアフター・サービス担当者へお問合せください。</p>

こんなとき	お確かめください	注意事項
ブレーカーが落ちる	<p>運転例【蓄熱部が10台設置されている場合】</p> <p>初日 ウォームファクトリー用分電盤に設置されている、各蓄熱部の個別ブレーカーのうち、3台分のみの個別ブレーカーをONにします。 個別ブレーカーをONにしたのち、室内操作部【入/切】ボタンをONにします。</p> <p>2日目 初日で通電させた蓄熱部3台と、他のOFFにしてある個別ブレーカーを3台分、合計6台にのみONにします。 ブレーカーをONにする時間は朝6時以降であれば、いつでもOKです。</p> <p>3日目 3日目までに通電した6台に加えて、他のOFFにしてある個別ブレーカーを3台分、合計9台分のみONにします。</p> <p>4日目 残りの1台を加えて全10台ONにして運転します。4日目以降、そのままの状態でご使用いただけます。</p> 	
30分毎に30秒間ブザーが鳴り、“故障”“入/切”ランプが点滅している	<p>“入/切”ボタンがONしているのに、蓄熱電源(200V)が切れている。</p>  	<p>エラー音停止を押せばとどろえず、ブザーは停止します。機器の状態は、全ての蓄熱部が停止しています。 分電盤の200Vブレーカーを入れ、室内操作部の“エラー音停止”ボタンを4秒間以上長押しするとソフトリセットされ、初期状態に戻ります。再度ブレーカー、電源をONにしても同様の状態になる場合は、アフターサービス担当者へお問い合わせ下さい。</p>  <p>4秒以上押す</p> <p>夏場等のオフシーズンは、分電盤の200Vブレーカーだけでなく、100Vブレーカーも切ったほうが良いです。</p>  <p>200V シーズンオフは切る!</p> <p>100V シーズンオフは切る!</p>