

蓄熱式電気暖房システム 技術資料

もくじ

自然対流型蓄熱式電気暖房器の仕組み	2~3
据付の手順と方法	4~10
据付場所の選定	4
下地及び補強材寸法図	5
暖房器の設置	6~7
蓄熱レンガの組み込み	8~9
電源ケーブルの接続	9
電気配線	10
仕様表	11

自然対流型蓄熱式電気暖房器の仕組み

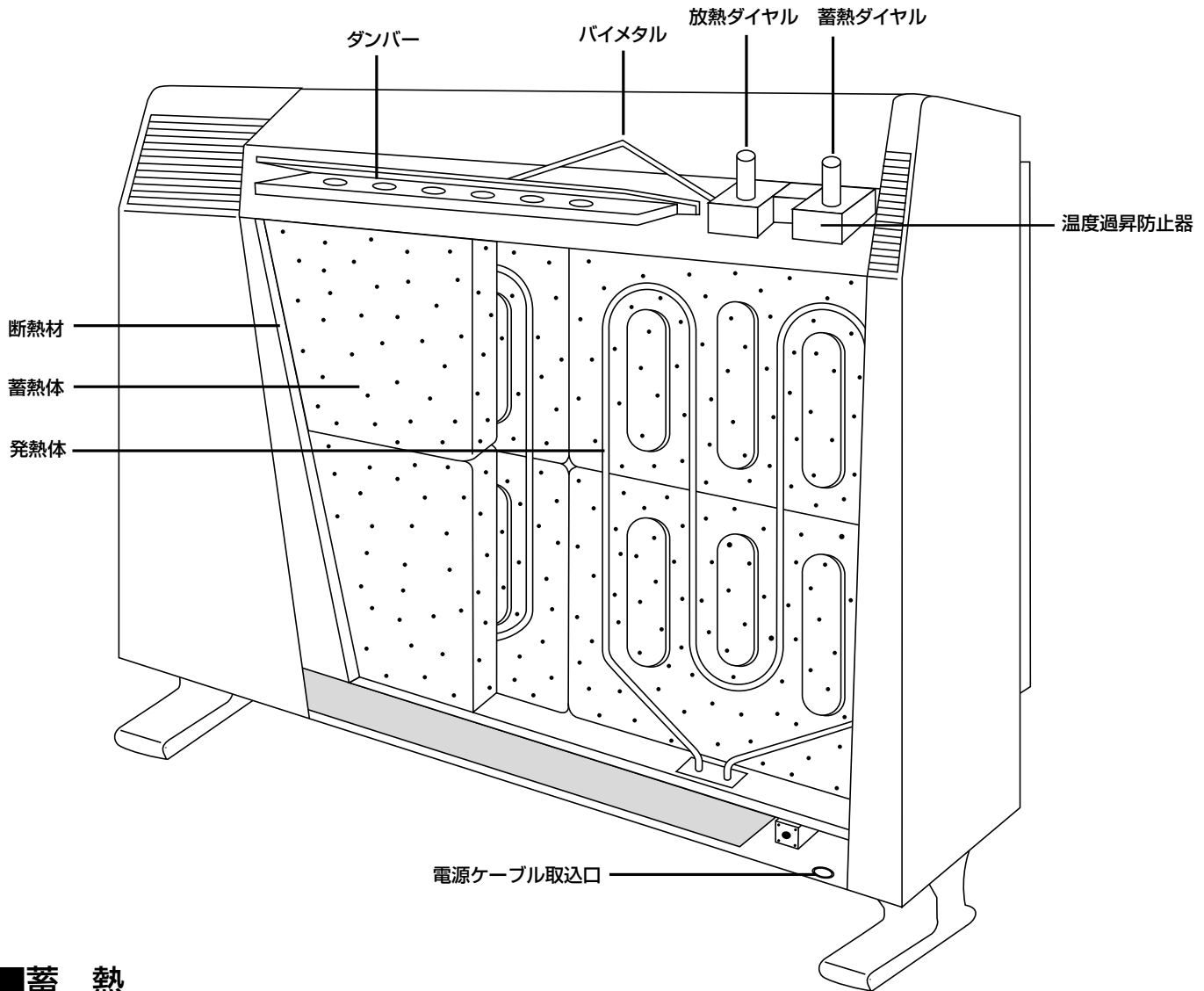
■構造

キャビネットの中は、発熱体、蓄熱体、断熱材、室温調整用ダンパー、操作ダイヤル、安全装置その他の組立部品で構成されます。

蓄熱体は側面に溝をほり、2枚の蓄熱体を向い合わせにセットすることで、その中に発熱体であるシーズヒーターを取

めた構造になっています。断熱材は、蓄熱体からの余分な放熱を防ぐためのもので、マイクロサームとセラミックファイバーを使用しています。

蓄熱ダイヤルで蓄熱の大小を決められます。異常の際には、温度過昇防止器が作動して電源をカットします。



■蓄熱

蓄熱式電気暖房器に供給される深夜電力は、電力会社のタイマーにより、所定時間内自動的に通電されます。(8時間で通電がストップされない電気契約の場合は別途タイマーが必要になります。電気契約につきましては、各電力会社にお問合せください。)

蓄熱ダイヤルを最大にすると、室温が低い時には、この時間帯フルに蓄熱をします。

蓄熱された熱は断熱材により必要以上外部に逃げないように保温されます。

〈注〉本体機器にはタイマーは内蔵されておりません。

■放熱

放熱ダイヤルとバイメタルの特性により、ダンパー角度を調整します。

このことにより、放熱量が室温によって微調整され、室温が常に一定に保たれます。

■放熱の原理

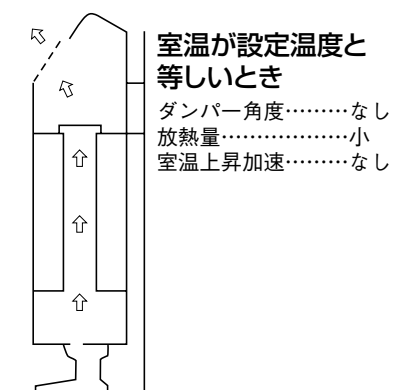
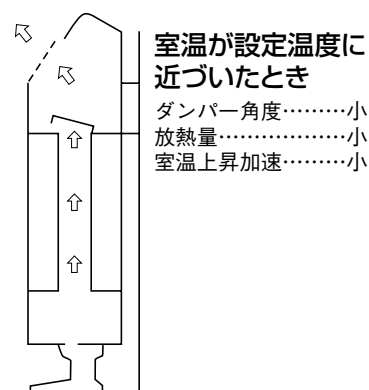
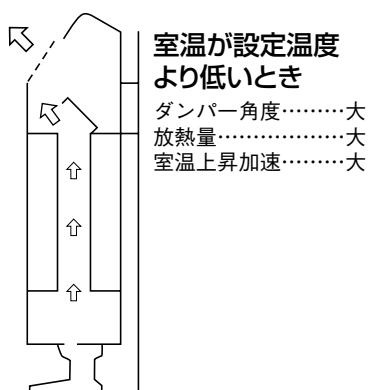
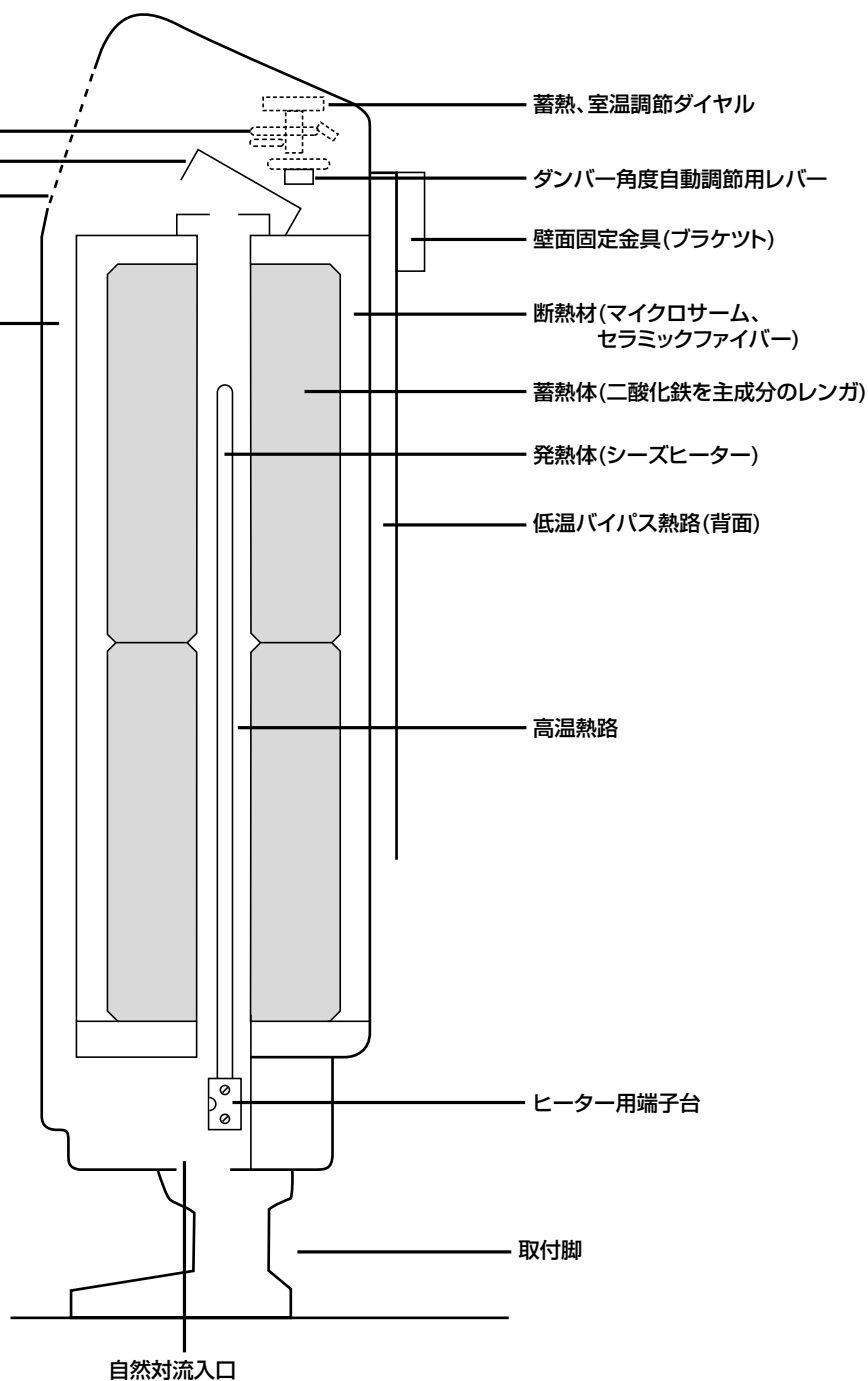
蓄熱、室温自動調節装置、安全装置
 熱量調節ダンパー
 吹き出しグリル

低温バイパス熱路(前面)

寒い時には蓄熱量が多い為、熱量調節ダンパーが閉じていても暖房器の外板から大部分の熱をふく射熱の形で放出します。

朝夕の暖房だけで足りるような暖かい日には、暖房器上部の自然対流出口グリルより熱を放出します。

一般的にダンパー角度が小さいと対流は低温バイパス熱路前面及び低温バイパス背面の低温熱路をバイパスし自然対流の熱量が少なくなります。反対にダンパー角度が大きいと対流は高温熱路を通り自然対流の熱量が大きくなります。

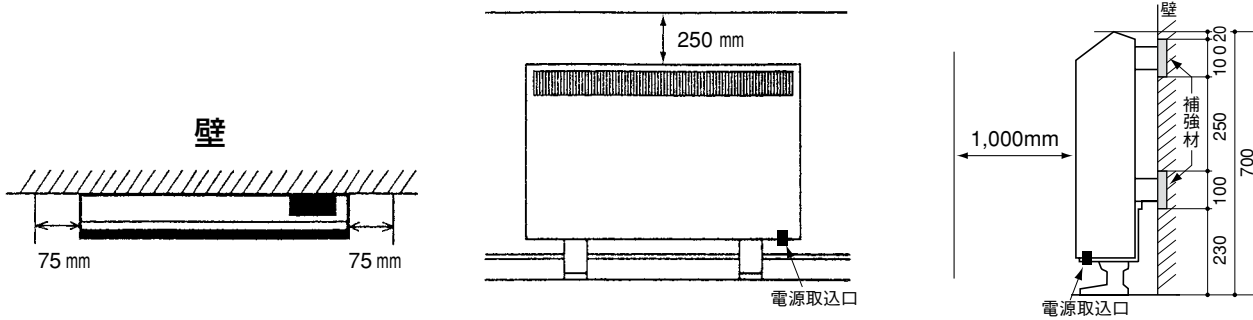


据付の手順と方法

■据付場所の選定

1. 可燃物との離隔距離

充分な離隔が取られていないと故障の原因となったり、家具・壁などが変質する恐れがあります。



・暖房器の側面は最低75mm以上の空気スペースを用意してください。

・暖房器の上部は最低250mm以上の空間を用意してください。

※特に上部にカーテンがある場合は必ず、本体より250mm以上の空間をとり、熱に弱いものを設置しないでください。

・暖房器の前面は最低1,000mm以上の空間をとってください。

・自然対流式ですので、ビルトインにしますと熱がこもってしまうおそれがありますので、設計・施工には十分ご注意ください。

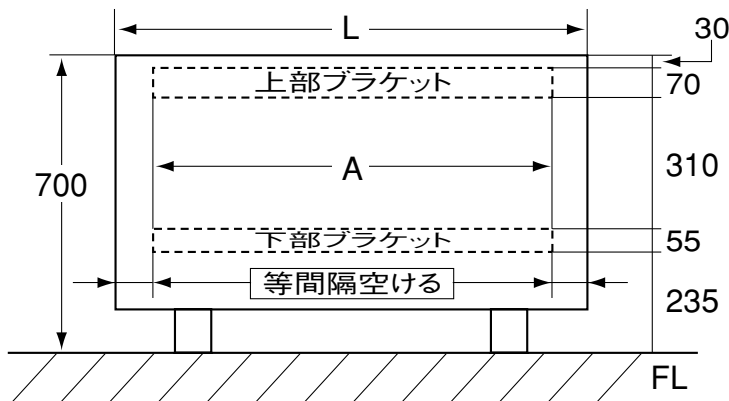
2. 床

- ・水平で堅固な床の上に設置してください。
- ・床の根太等への加重が分散するようにしてください。
- ・必要に応じて他の重量家具と同様に根太を増やすなどの床の補強を行ってください。
- ・カーペットや畳の上に据付ける場合、厚さ10mm以上の木板を本体の下に敷いて固定してください。

3. 壁

・設置場所の壁には補強が必要です。ブラケット取付高さの位置にしっかりした木材(厚さ20mm以上、幅100mm以上)で補強を入れてください。

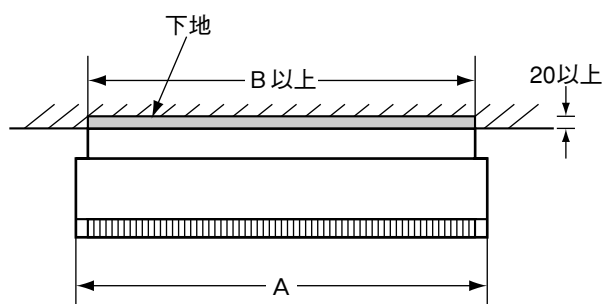
ブラケット取付位置と寸法図



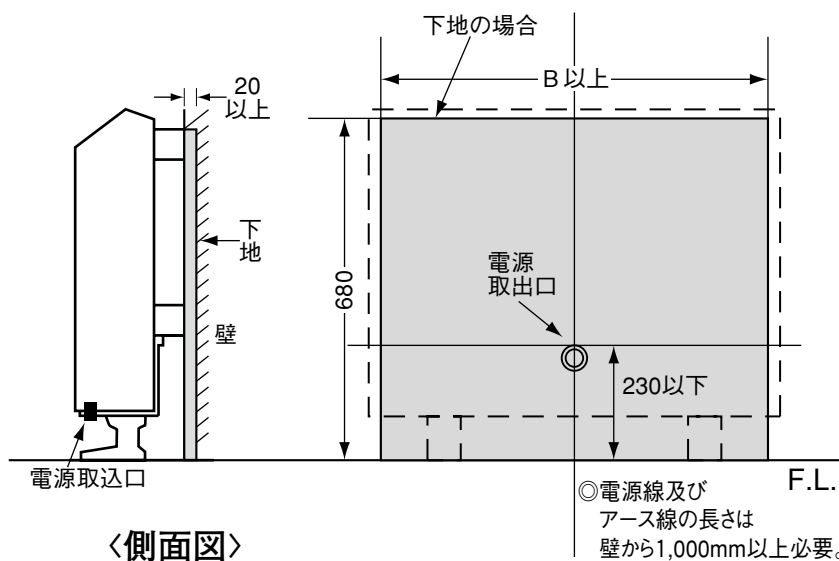
モデル	L寸法 (mm)	A寸法 (mm)
TSR6AWT(P)	335	313
TSR12MWT(P)	560	542
TSR18MWT(P)	788	770
TSR24MWT(P)	1,016	998

(単位 mm)

■下地及び補強材寸法図

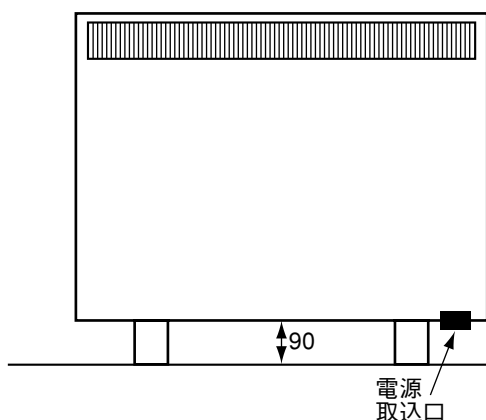


〈上面図〉

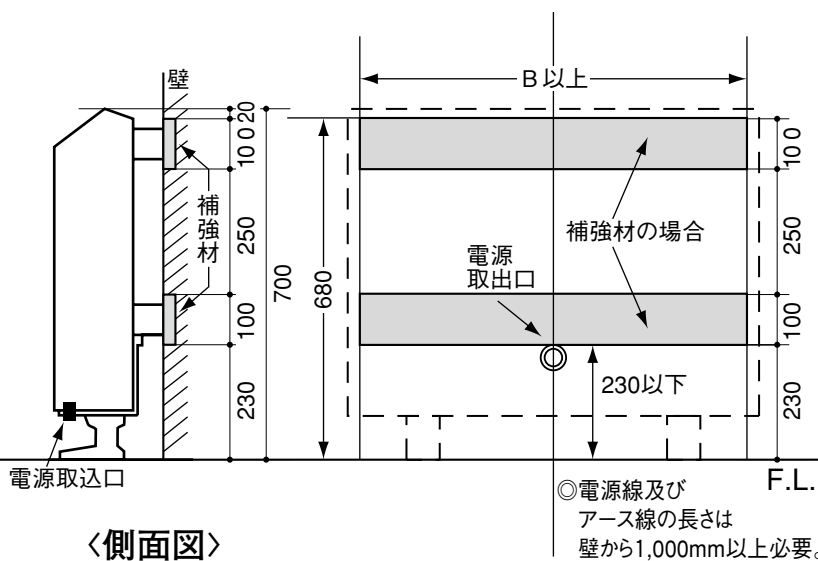


〈側面図〉
(下地の場合)

〈正面図〉
(下地の場合)



〈正面図〉



〈側面図〉
(補強材の場合)

〈正面図〉
(補強材の場合)

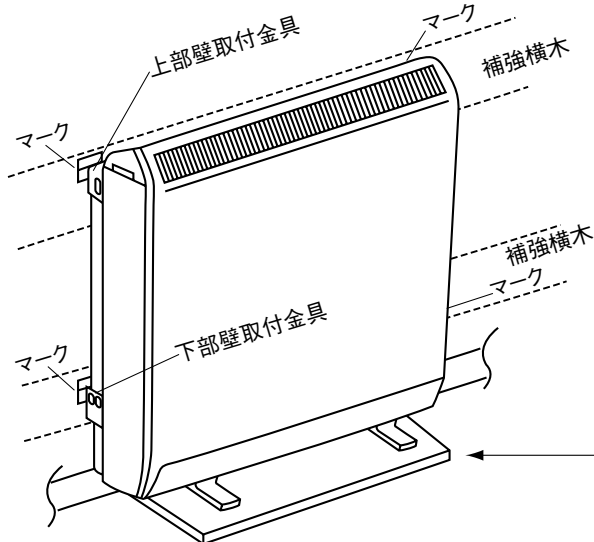
	TSR6AWT(P)	TSR12MWT(P)	TSR18MWT(P)	TSR24MWT(P)
A 本体幅(mm)	335	560	788	1,016
B ブラケット幅(mm)	313	542	770	998

据付場所により電源取り出し口位置◎は左右にずれても問題ありません。
据付の壁面は木造をお願いします。(タイル貼り、塗壁等は不可とします。)

■暖房器の設置

レンガ組み込み時の総重量は相当重くなります。

地震等による暖房器の転倒を防ぐ為、下記の設置方法に従ってしっかりと壁に取り付けてください。



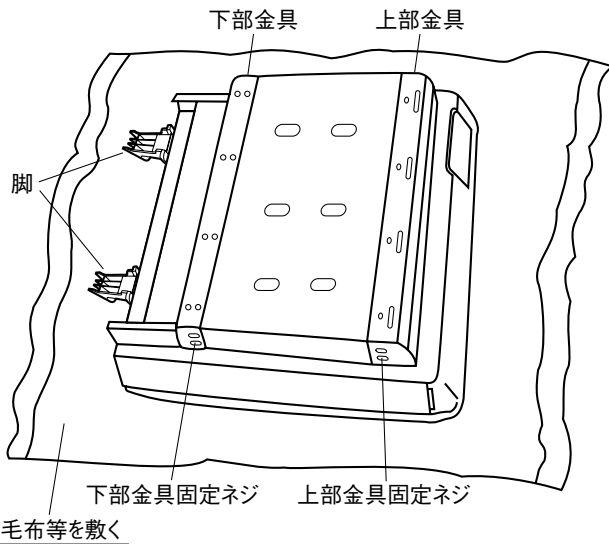
- (1) 暖房器を取り付ける位置に仮置きし、暖房器後部の2種類の壁取り付け金具（上部壁取付金具、下部壁取付金具）の位置をマークしておきます。

和室等で畳の上に置く場合は厚さ10mm以上の板を敷いてください。

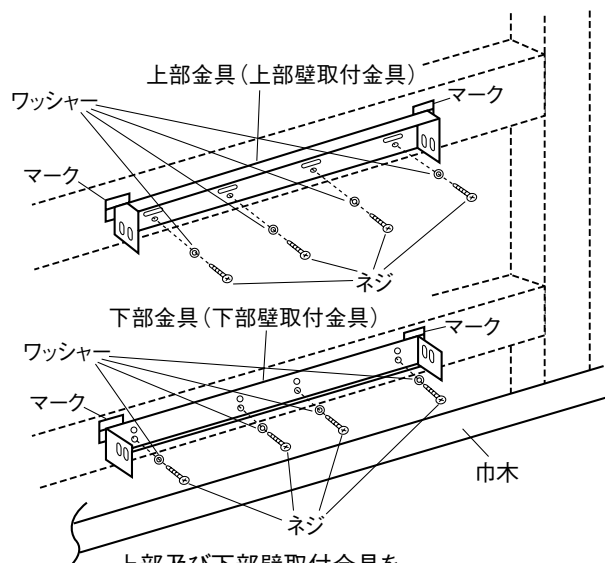
取付け位置に仮置きをして壁に上部壁取付金具及び下部壁取付金具の取付け位置にマスキングテープ等でマークする。

毛布等の上に暖房器の前面を下にして倒します。上部及び下部壁取付金具を固定しているネジを⊕ドライバーで取り外します。

- (2) 次に毛布等を敷いた床の上に暖房器本体の前面を下にして寝かせて置きます。



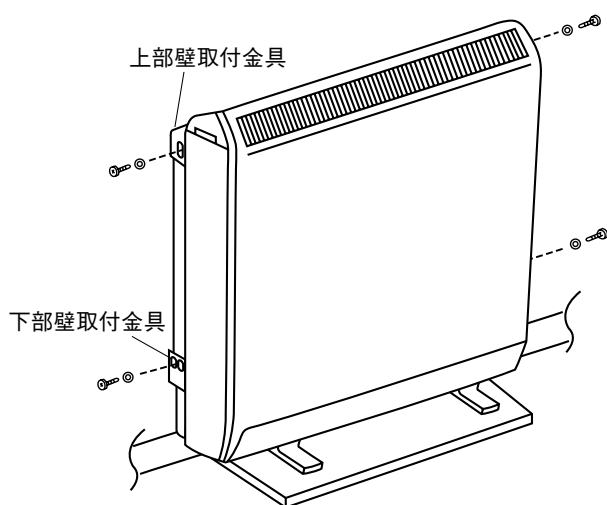
- (3) 暖房器側面上部後方に取付金具と本体を留めている固定ネジが両側面に各1ヶあります。プラス・ドライバーでネジを外し上部及び下部壁取付金具を本体から外してください。



上部及び下部壁取付金具を
4本 (TSR18/24MWT (P))、3本 (TSR12MWT (P))、
2本 (TSR6AWT (P)) のネジで壁に取付ける。

- (4) 上部及び下部壁取付金具をマークに合わせ壁に当て壁取付金具に用意されている多数の取り付け用穴の中から使用する穴を選び外したネジと付属のワッシャーで壁に取り付けてください。固定箇所は最低 4ヶ所 (TSR18/24MWT (P))、3ヶ所 (TSR12MWT (P))、2ヶ所 (TSR6AWT (P)) とします。

※ネジは必ず下地補強された部分に左右対称に取り付けてください。下地補強されていない石膏ボード等の壁にアンカー等で固定しても強度は得られません。



暖房器本体を上部及び下部壁取付金具にセットし、
4本の取付ネジとワッシャーで本体に固定する。

- (5) 取付金具が完全に固定されたら暖房器本体を水平になるように壁取付金具にセットし前に外した4本のネジと付属のワッシャーでしっかり固定してください。取付金具には前後2ヶ所のスロットがありますのでどちらかを選択してください。

蓄熱レンガの組み込み

図1

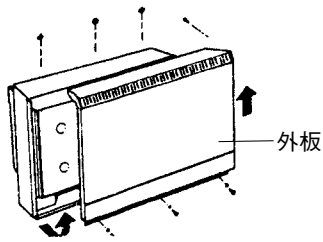


図2

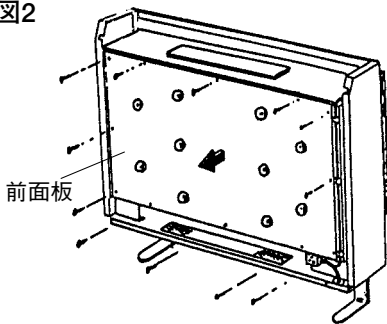


図3

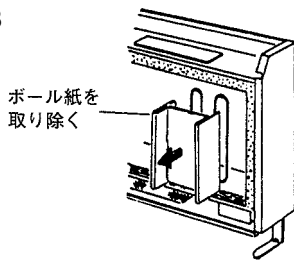


図4

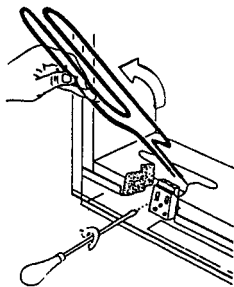
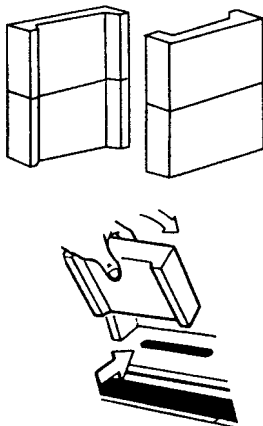


図5



- (1) 暖房器の上板右側のカバーを開けると2つの調節ダイヤルがあります。ダイヤルをゆっくりと上に引っ張って外してください。
- (2) 暖房器の上板と前板は一体になっており、本体と固定するネジが前板下部と上板後部についています。

このネジを外すと一体になった外板が外れます。

取り外す際はまず外板の下部を持って手前に引き、下部が外れたら外板を上を持ち上げて本体から外してください。(図1)

取り外した外板は前面を上にして傷つかないように安全な場所に置いてください。TSR6AWT(P)は前板下部のネジだけで外れます。

- (3) 内部の前面板はたくさんのネジで固定されています。この前面板の裏には断熱材が固定されています。この断熱材を傷つけると暖房効果に悪い影響を及ぼしますから取り扱いには十分気をつけてください。

ネジを外して前面板を外してください。(図2) この内部前面板は断熱材の付いている方を上にして安全な場所に置いてください。

- (4) 前面板を外すと中にヒーターを固定しているダンボールがあります。内部にある運送時保護用の総てのボール紙を取り出してください。(図3) このボール紙が残っていると暖房で通電した時火災の危険があります。

- (5) レンガを容易に組み立てるため、真ん中のヒーター(2本組の暖房器ではその1本)を1本だけ暫定的に外してください。

(図4)

ヒーターはその下にある接続端子に2ヶのネジで固定されていますから、小さなマイナス・ドライバーでネジを緩めると簡単にヒーターを外すことができます。

- (6) レンガはモデルによって個数は異なりますが、すべて同じ形のものを使用します。ヒーター1本に対し前面と背面に、それぞれ上下2ヶ合わせて4ヶのレンガを積み込みます。レンガの形状はすべて同じですが、積み込む形の前後によって方向が逆になります。(図5)

この方向が違くとヒーターが入りませんのでご注意ください。

ヒーター背面のレンガから組み立てますが、(5)で外したヒーターの所からレンガを入れ横に振り組み立てていきます。

ヒーター背面のレンガの組み立てが終わったらレンガを後方に押し、レンガと背面の間に空間ができないようにしてください。

図6

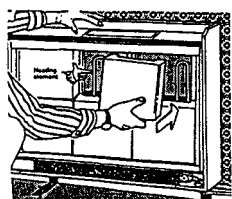
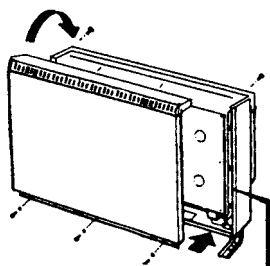


図7



(7) 暫定的に取り外していたヒーターを元に戻してください。ヒーターの取付に当たっては接続端子にヒーターの下部接続部が完全に入るように下に十分に押し付けてネジを締めてから引き抜きテストを行い抜けることがないことを確認してください。この引き抜きテストは暫定的に外したものを含まずすべてのヒーターについても必ず行ってください。

(8) 次にヒーター前面のレンガの組み立てを行ってください。(図6) 全部のレンガが組み込まれたらレンガを出来るだけ後方に押し込んでください。押し込みが足りないと、熱により前板が変色するおそれがあります。

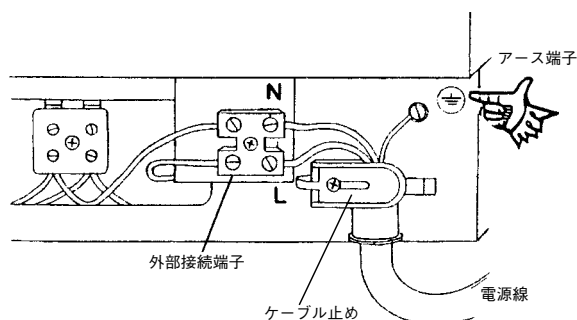
(9) 内部の前面板の断熱材が正しい位置に取り付けてあるか確認してください。

内部前面板を元のように取付ネジで固定してください。この時内部配線が内部前面板との間にはさまっていないことを確認してください。

レンガが十分に中に押し込まれて、不必要な力をかけずに、またすき間なく前面板が固定されていることが大切です。

(10) 最後に外板を取り付けてください。外す時とは逆にまず上板位置に合わせ、次に前板の下部を合わせ、ネジで固定してください。(図7)

■電源ケーブルの接続



電源ケーブルの接続の前に次に2つのテストを行ってください。

①分電盤のブレーカーから暖房器接続部までの電源ケーブルについての導通検査と絶縁検査

②暖房器の絶縁抵抗検査

(1) 電源ケーブルは単線2本とアース線1本を用意してください。

(2) 外部接続端子の向かって右側のネジを緩め電線をしっかり挿入し、ネジを締めてください。

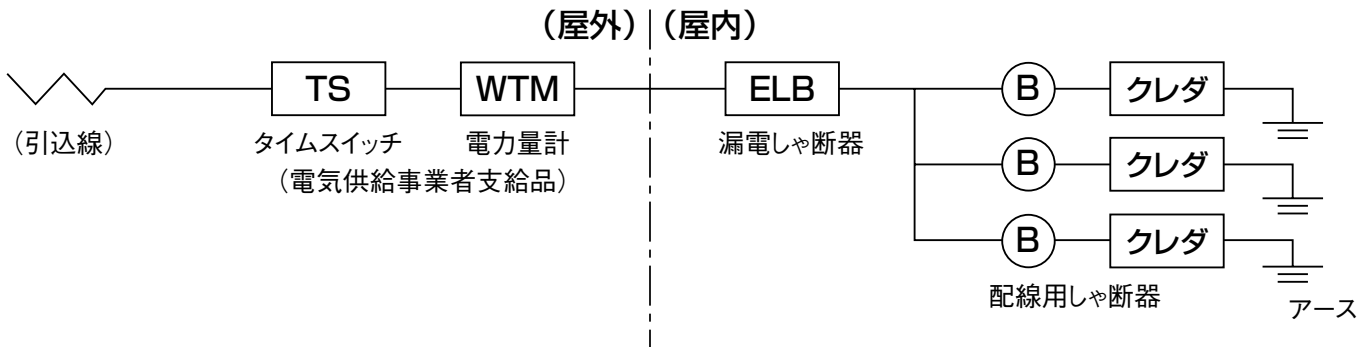
引き抜きテストを行い絶対に抜けないことをご確認ください。

(3) ケーブルは内部のケーブル止めを使ってしっかり固定してください。ここでも引き抜きテストを行い、絶対に抜けないことをご確認ください。

(4) ブレーカーをONにしてください。

■電気配線

※電気工士が行ってください。



1. 使用電源

- ・深夜電力B (低圧供給) ※電気契約の詳細は各電力会社にお問い合わせください。
単相2線式200V又は単相3線式100/200V
(注)なるべく単相3線式100/200Vの電気方式を採用し、対地電圧を150V以下にしてください。

2. 漏電しゃ断器 (ELB)

- ・本体内部には漏電ブレーカーを内蔵しておりません。
- ・対地電圧150V以下でも安全のため、必ず漏電ブレーカーを取り付けてください。
- ・漏電ブレーカーは高感度高速形のものにしてください。

3. 配線用しゃ断器 (B)

- ・各蓄熱暖房器ごとに配線用ブレーカーを取り付けてください。
シーズンインの秋、シーズンオフの春、暖房が必要でない時に各機器ごとにON-OFF出来ると便利です。
- ・配線用ブレーカーの選定 (単相200V用)

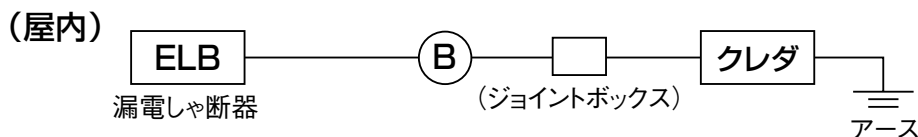
モデル	容量 (kW)	ブレーカーの 定格電流 (A)	分岐回路の最小 電線の太さ (銅線)
TSR6AWT (P)	0.8	15・20	直径1.6mm
TSR12MWT (P)	1.5	15・20	直径1.6mm
TSR18MWT (P)	2.2	20	直径1.6mm
TSR24MWT (P)	2.9	20	直径1.6mm

4. 接地

- ・各蓄熱暖房器それぞれにD種接地工事を施してください。

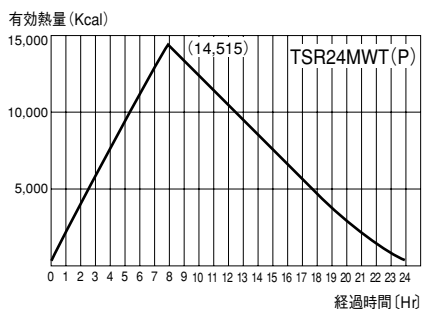
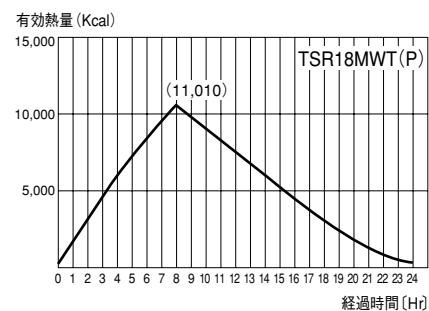
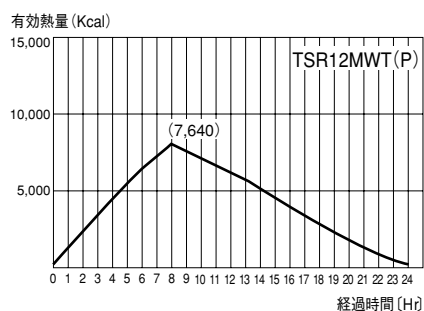
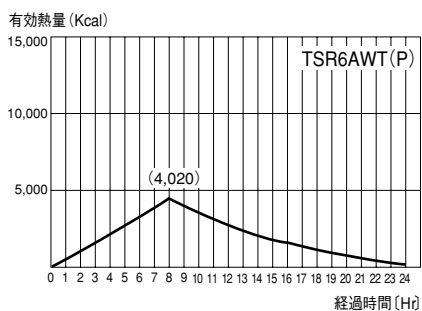
5. 結線

- ・耐熱コードで本体と接続する場合は、必ず接続箱 (ジョイントボックス) で接続してください。

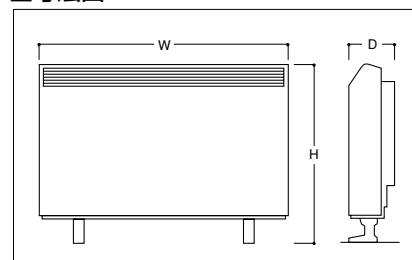


■仕様表

項 目	TSR6AWT (P)	TSR12MWT (P)	TSR18MWT (P)	TSR24MWT (P)
外形寸法 幅 W (mm)	335	560	788	1,016
高さ H (mm)	700	700	700	700
奥行 D (mm)	167	167	167	167
全 重 量 (kg)	41	83	122	161
ヒ ー タ ー 負 荷 (kW)	0.8	1.5	2.2	2.9
ヒ ー タ ー 本 数 (本)	1	2	3	4
蓄 熱 体 個 数 (個)	4	8	12	16
相・電 圧 (V) / 周 波 数 (Hz)	単相2線式 200V 50/60Hz			
蓄 熱 体 最 高 温 度 (°C)	700	700	700	700
ヒ ー タ ー 最 高 温 度 (°C)	850	850	850	850
温度過昇防止器作動温度 (°C)	145	145	145	145
断 熱 材	マイクロサーム、セラミック・ファイバー			
蓄 熱 体	高密度酸化鉄、マグネシア混合セラミック			
ヒ ー タ ー	インコロイシースヒーター			
安 全 装 置	温度過昇防止器			
操 作 部 室 温 設 定	自 動	ダイヤル1~6		
蓄 熱 レ ベ ル	プリセット	ダイヤル1~6		
塗 装 色	ホ ワ イ ト			
最 大 蓄 熱 量 (kcal)	5,504	10,320	15,136	19,952
(kWh)	6.4	12.0	17.6	23.2
有 効 蓄 熱 量 (kcal)	4,020	7,640	11,010	14,515
(kWh)	4.7	8.9	12.8	16.9
希 望 小 売 価 格 (税別)	72,000円	94,000円	114,000円	134,000円



■寸法図



日本ゼネラル・アプライアンス株式会社

本 社 〒101-0031 東京都千代田区東神田2-5-12 龍角散ビル7F
TEL. 03-5821-1881(代) FAX. 03-5821-1898

大阪支店 〒542-0081 大阪府大阪市中央区南船場1-16-10 大阪岡本ビル6F
TEL. 06-6125-2620(代) FAX. 06-6125-2607