

Takara standard

電気温水器 設置説明書

保証書別添

- この製品を正しく据え付けていただくために、この説明書をよくお読みください。
- 試運転完了後に、取扱説明書と共にお客様にお渡しください。

角型電気温水器(配管内蔵)

屋内設置専用
EM-1515K-R
EM-2015K-R
屋内、屋外兼用
EM-2015K
EM-3715K
EM-3015K
EM-4615K

丸型電気温水器

屋内、屋外兼用
EM-3713S
EM-4713S
EM-4613S

※角型電気温水器は漏水検知仕様もございます。漏水検知仕様は、型式の末尾に「L」が追加されます。

以降、漏水検知仕様の機種名表記は省略致します。

※この電気温水器を時間帯別電灯契約で使用する場合は、別売のコントローラ EM-1 が必要です。

※漏水検知仕様は、深夜電力契約においても、別売のコントローラ EM-1 が必要です。

安全上のご注意

- 据え付け前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しく据え付けてください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- 図記号とその意味は、次のようになっています。

	禁止行為 (絶対に行わない)		行為の指示 (必ず指示に従い行う)		アース線接続
 警告 誤った取り扱いをしたときに、死亡や重傷を負う可能性が想定される内容					
	・ 必ず温水器のアース工事は、D 種接地工事を行う。 アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話などへの接続や共用アースを行わない。 電気工事は「電気設備に関する技術基準」および「内線規程」に従って、第二種電気工事士※が行う。 故障や漏電のときに感電の原因になります。※工場、ビル等への設置で一定要件を満たす場合は第一種電気工事士				
	・ 上水道直結の配管工事は、当該水道局(水道事業管理者)の認定水道工事業者が指定された配管材料を使用して施工する。事故、故障の原因になります。		・ 専用のブレーカーを単独で使用する。 他機器と併用しブレーカー容量を超えたときに、発熱して火災の原因になります。		
	・ 温水器満水時質量に十分耐えられる場所に据え付ける。 温水器が転倒し、けがの原因になります。		・ 配線接続部に外力が加わらないように確実に固定する。 発熱して火災の原因になります。		
	・ 漏電しゃ断器の動作を確認する。 漏電しゃ断器が故障のまま使用すると、漏電のとき感電の原因になります。		・ 配線は途中で中継接続せずに、所定のケーブルを使用して接続する。 発熱や火災、感電の原因になります。		
・ 凍結防止ヒーターの設置についての詳細は、凍結防止ヒーターに同梱の説明書に従う。 電源コードやヒーターの固定は、ねじり、折り曲げ、束ね、重ね巻き、密着をしない。 火災や感電、水漏れの原因になります。					
	・ ガス類や引火物の近くに据え付けない。 発火の原因になります。		・ 湿気の多い場所には据え付けない。 火災、感電の原因になります。		

<

据付、付帯工事される方へ

- ◆ この製品の性能、機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい設置が必要です。設置の前に、必ずこの設置説明書をよくお読みの上、正しく設置してください。この説明書に記載されていない方法や、保証書と適合しない内容で設置された場合、また、当社指定の純正別売部品を使用せずに設置された場合、事故や故障が生じたときは責任を負いかねます。
- ◆ この温水器は、申請によって通電制御型として電気料金の割引が適用される場合があります。適用にあたっては、最寄りの電力会社への申請が必要です。ご不明の場合は、必ず、最寄りの電力会社へご相談ください。(買い替え時などで機種変更した場合でも、電力会社への申請が必要です。)
- ◆ ガス機器から電気機器へ変更する際(ガス給湯器から電気温水器やエコキュートへの取替えなど)は、事前にガス事業者への連絡が必要になります。ガス事業者への連絡をせずに無断撤去することは法令により規制されておりますのでご注意ください。
- ◆ 次の法律、基準、条例などに従って、必ず資格のある人が設置してください。
 - ・ 建築基準法
 - ・ 消防法に基づく火災予防条例、および当該地区の火災予防条例
 - ・ 電気設備技術基準、および内線規程
 - ・ 水道法、および当該地区の水道事業の条例、規定
- ◆ この設置説明書は、試運転完了後に取扱説明書と共にお客様にお渡しください。
- ◆ 試運転完了後、必ず「設置完了チェックシート」内のチェック欄、販売店様、工事店様記入欄を記入してください。

別梱品、別売部品にも設置説明書があります

コントローラや脚部カバーなどには、設置説明書を付属しています。設置についての詳細を記載していますので、据え付けの際は、その設置説明書をお読みの上、正しく設置してください。

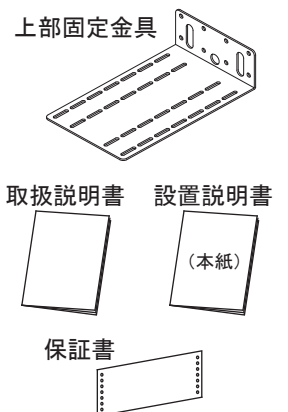
設置上の注意

- 設置作業中は手袋を着用してください。金属端面によるけがを防ぎます。
- 製品の上に乗らないでください。製品が変形します。
- 屋外で開梱した場合、強風などによって製品が転倒、破損することがあります。雨風のあたらない安定した場所に仮置きしてください。設置の直前まで木底ははずさないでください。
- 排水管には必ず排水ホッパーや排水トラップを設置してください。排水トラップがないと浄化槽などから下水ガスが逆流し、温水器が著しく腐食し、故障します。
- 水は必ず水道法に定められた飲料水の水質基準に適合した水道水を使用してください。水道水であっても塩分、石灰分、その他不純物が多く含まれている水質や、酸性水質での使用は避けてください。井戸水、地下水、温泉水はスケールが付着しやすくなり、また温水器をご使用いただく期間の水質が常に水道法の定める水質基準内である担保が取れないため、使用しないでください。(水質に起因した不具合が発生した場合、無償保証できません。)
- 給水圧力を確認し、200kPa 以上でご使用してください。ただし、750kPa 以上の場合、給水 1 次側に減圧弁を設けてください。
- 角型電気温水器は、太陽熱温水器(ソーラー温水器)との接続はできません。
- 角型電気温水器は、本体内容圧弁からの二次給水はできません。
- この製品は、単相 200V で動作する機器です。
- 深夜電力契約にてコントローラ EM-1 を接続する場合、純正別売部品の端子台セットと制御用 200V 電源(常時電力)が必要になります。
- メンテナンスのために十分なスペースを確保してください。
- 外気温が -10℃ を下回る地域では、温水器を屋内に据え付けてください。機器が故障するおそれがあります。

同梱付属部品の確認

次の部品が付属されています。開梱時に確認してください。

部品名	個 数		付属場所
	EM-1515K-R、EM-2015K-R EM-2015K、EM-3015K EM-3715K、EM-4615K	EM-3713S EM-4613S EM-4713S	
上部固定金具	1	—	本体天部に仮止めしています
取扱説明書	1	1	〈角型電気温水器〉 本体前面カバーに貼り付けています 〈丸型電気温水器〉 本体天部に貼り付けています
設置説明書	1	1	
保証書	1	1	

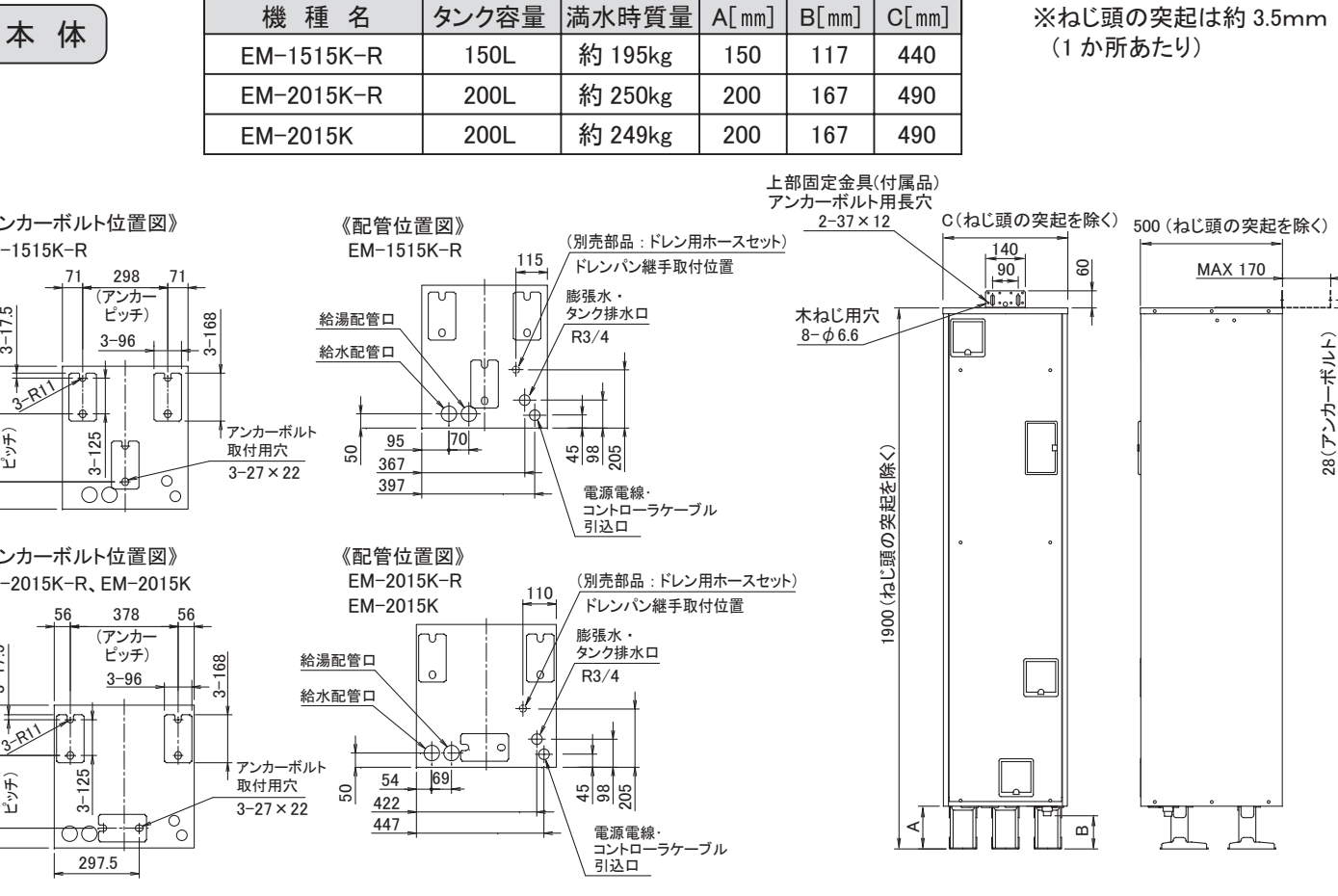


純正別売部品

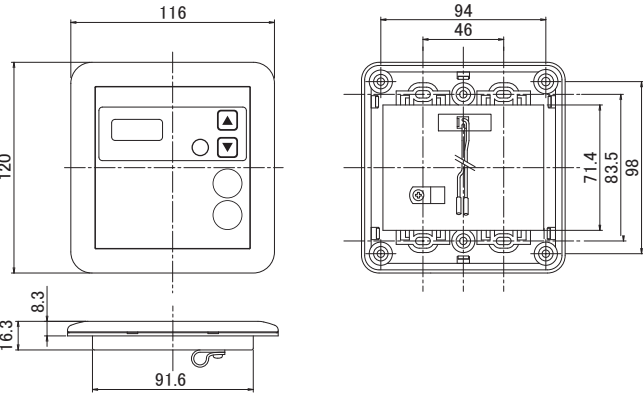
純正別売部品につきましては、改良のためにお断りなしに変更、追加する場合があります。

部 品 名	型 名	備 考
コントローラ	コントローラ EM-1	時間帯別電灯契約、漏水検知仕様の場合、必要です。
ケーブル	FY-2YY1-05(10)(15)	コントローラ接続用ケーブル 5m、10m、15m
減圧弁セット	減圧弁セット H85	〈丸型電気温水器用〉 減圧弁 H85、逃し弁 H97、安全弁 H120 の 3 点セット
減圧弁	減圧弁 H85	〈丸型電気温水器用〉
逃し弁	逃し弁 H97	
安全弁	安全弁 H120	
自動空気抜き弁 F	AV31-B2	
ホッパー		〈丸型電気温水器用〉
絶縁パイプ		給水側(0.5m)、給湯側(1m)2 本 1 セット
ドレン用ホースセット		ドレンパン継手、ドレンホース(1m)、パッキン、ワイヤーバンド、ねじ 3 本
脚部カバー	脚部カバー 1514	EM-1515K-R 用 3 枚、取付金具
	脚部カバー 2014	EM-2015K-R、EM-2015K 用 3 枚、取付金具
	脚部カバー 3053	EM-3015K 用 6 枚、取付金具
	脚部カバー EC537	EM-3715K 用 6 枚、取付金具
	脚部カバー EC546	EM-4615K 用 6 枚、取付金具
アンカーボルトセット		〈丸型電気温水器用〉 差込固定金具 1 個、 おねじ形のあと施工アンカーボルト 4 本
角アンカーボルトセット N		〈角型電気温水器用〉 おねじ形のあと施工アンカーボルト 3 本
上部固定セット N		〈丸型電気温水器用〉 上部固定金具 1 個、木ネジ 6 本、 おねじ形のあと施工アンカーボルト 3 本
端子台セット		深夜電力契約でコントローラを接続する場合、必要です。

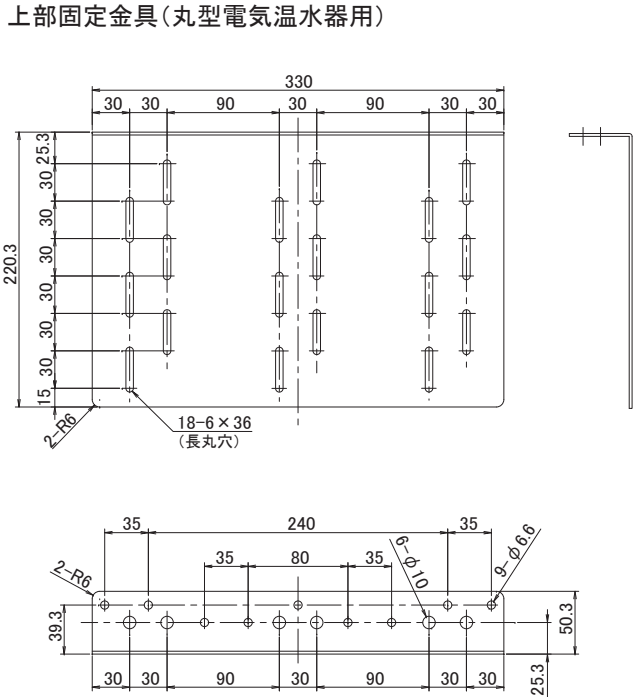
外形寸法(角型電気温水器 EM-1515K-R、EM-2015K-R、EM-2015K)



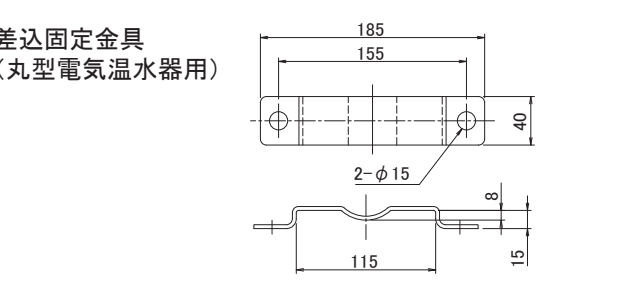
外形寸法(コントローラ)



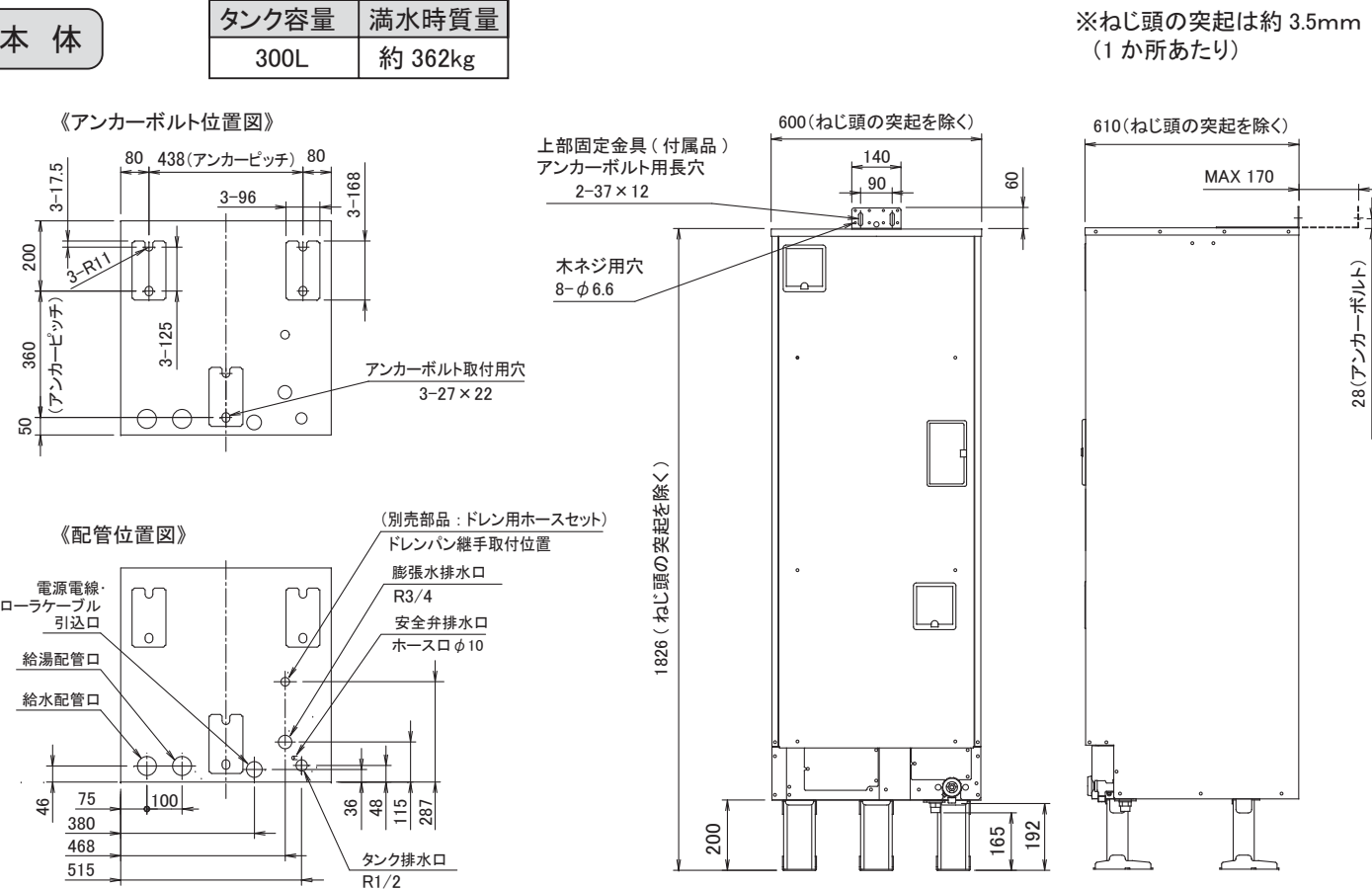
外形寸法(上部固定セット N)

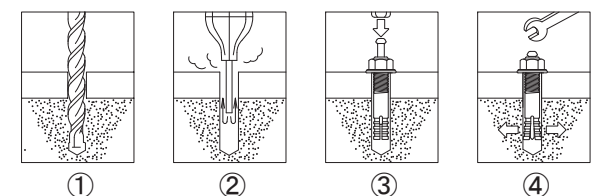


外形寸法(アンカーボルトセット)



外形寸法(角型電気温水器 EM-3015K)





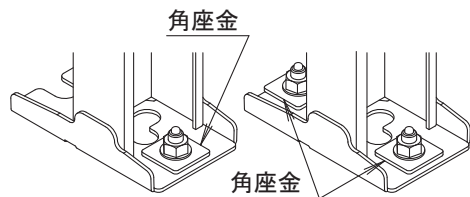
据付

脚部固定

- 角型電気温水器で脚部カバーを取り付ける場合は、温水器本体を据え付ける前に脚部カバーの取り付け板を本体に取り付けてください。詳しくは、脚部カバーの設置説明書をご覧ください。
- 必ず水平に取り付けてください。
- 地震や強風時の転倒防止のため、温水器の3脚それぞれおねじ形のアンカーボルトで固定してください。（角型電気温水器の場合、1脚につき2本までアンカー固定できますが、長穴側は必ず固定してください）。

右図の脚にて M12 のおねじ形のアンカーボルトを使用する場合は、脚とナットの間に角座金を1枚使用してください。

角座金は梱包で脚のボルト固定に使用しているもの(6枚/台)をご使用ください。



- 丸型電気温水器の場合で後脚がアンカーボルトで固定できない場合
純正別売部品のアンカーボルトセットを使用して、温水器の後脚を固定してください。
 - ① 純正別売部品の「アンカーボルトセット」の差込固定金具をおねじ形のアンカーボルトで固定します。
 - ② 温水器本体を移動させ、温水器の後脚をあらかじめ取り付けした差込金具に差し込みます。
 - ③ 左右の前脚をおねじ形のアンカーボルトで固定します。

上部固定

- 上部固定金具を使用し、壁面におねじ形のアンカーボルト(M8 または M10)2 本、または木ねじ(φ5.5 または φ5.8)6 本以上で固定してください。
- 引抜荷重が 6kN 以上に耐える壁、または、棧に設置してください。
- 壁中にラス網がある場合は、電氣的に絶縁された状態になるよう設置してください。
- 2階以上に設置する場合は、必ず上部固定金具を使用し、壁面に固定してください。
- 1階への設置の場合も上部固定金具による壁面への固定をおすすめします。

《角型電気温水器 上部壁固定例》

- 天部に下向きに取り付けてある上部固定金具をはずし、上向きにして天板に取り付け、壁面にアンカー固定してください。
- 壁面までの距離は170mmまで対応できます。
- 上部固定金具は、左右(側面)に付けることもできます。

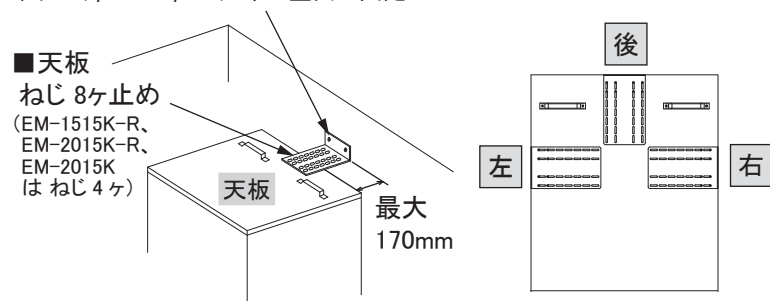
- ・アンカーボルトの埋込深さ 35mm 以上
- ・木ネジの有効打込長さ 25mm 以上
- ・アンカーボルトまたは木ねじの引抜き力は合計 3.6kN 以上

■壁面

おねじ形のアンカーボルト(M8～M10)2本、または、木ねじ(φ5.5～φ5.8)6本で壁面に固定

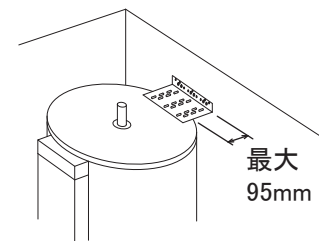
■天板

ねじ 8ヶ止め
(EM-1515K-R、
EM-2015K-R、
EM-2015K
はねじ 4ヶ)



《丸型電気温水器 上部壁固定例》

- 丸型電気温水器の場合、純正別売部品の上部固定セットNIに同梱されている設置説明書に従って上部固定金具を取り付け、壁面にアンカー固定してください。
- 壁面までの距離は95mmまで対応できます。
 - ・アンカーボルトの埋込深さ 35mm 以上
 - ・木ネジの有効打込長さ 25mm 以上
 - ・アンカーボルトまたは木ねじの引抜き力は合計 3.6kN 以上



注意

■電気温水器の脚を3脚必ずアンカーボルトで固定する。2階以上に据え付ける場合は、天部も必ず上部固定金具で固定する。地震などで転倒し、けがの原因になります。

配管をする前に

ご注意 ○温水器の買い替えなどで既存の配管を使用する場合、老朽化していないか確認してください。水漏れの原因になります。

◆ 配管をする前の注意事項

- 上水道直結の配管工事は、必ず当該水道局の指定工事店などの認定工事業者に依頼し、所轄水道局の条例・規定に従って施工してください。
- 給水圧力は、200kPa 以上で使用してください。水圧が低いと十分に能力が発揮できません。750kPa 以上になる地域では、給水1次側に減圧弁を設けてください。
- 水は水道法の飲料水水質基準に適合した水道水を使用してください。水道水であっても塩分、石灰分、その他不純物が多く含まれている水質や、酸性水質での使用は避けてください。井戸水、地下水、温泉水はスケールが付着しやすくなり、また温水器をご使用いただく期間の水質が常に水道法の定める水質基準内である担保が取れないため、使用しないでください。（水質に起因した不具合が発生した場合、無償保証できません。）
- 排水配管には必ず排水ホッパーや排水トラップを設置してください。排水トラップがないと浄化槽などから下水ガスが逆流し、温水器が著しく腐食し、故障します。
- 寒冷地はもちろん寒冷地以外でも凍結することがあります。配管には保温をし、その地域の気象条件にあった凍結予防の対策を行ってください。
- 極寒地域(外気温が-10℃を下回る地域)では、排水口に配管を接続する場合、配管の先端をできるだけ屋内に設けた排水溝へ出すようにし、そこから排水本管へ排水するなどして凍結しないように工夫してください。
- 角型電気温水器は、太陽熱温水器(ソーラー温水器)との接続はできません。
- 温水器を屋内に設置する場合は万ーの水漏れに備え「ドレン用ホースセット」(純正別売部品)を使用して、必ずドレンパンからの排水処理をしてください。（「配管-ドレン用ホースセットを使用する場合、漏水検知仕様での排水処理」参照）

◆ 使用部品について

- 設置には当社指定の純正別売部品を使用してください。
- 水栓は逆止弁付湯水混合栓を使用してください。特に浴室ではやけど防止のためサーモスタット付湯水混合栓等を使用してください。サーモスタット付湯水混合栓を使用する場合、構造により出湯量が極端に少ない場合があります。ご使用になるときは最低必要圧力、シャワーヘッドなどの仕様を確認して選定してください。
- 角型電気温水器の減圧弁、逃し弁は、当社専用部品を使用しています。交換する場合は、当社専用部品を使用してください。
- 丸型電気温水器の減圧弁、逃し弁などは、必ず当社指定の純正別売部品を使用してください。
- 温水器との接続には必要に応じてユニオン継手を使用してください。

場所	使用配管材	配管サイズ	設置上の注意
給水配管	耐食性を有するもの (合成樹脂内面処理鋼管、銅管など)	20A (3/4B) φ 22.22	●故障や点検などで排水するときに必要な給水配管止水栓を必ずお客様が操作しやすい場所に取り付けてください。 ●冬期などの水抜き時、凍結防止ヒーターに通電せずに放置されると凍結する原因になりますので、配管に水抜き栓をお客様が操作しやすい場所に設けてください。
給湯配管	90℃以上の耐熱性、 耐食性を有するもの (銅管、ステンレス管、 銅・銅合金継手など)	20A (3/4B) φ 22.22	●給湯配管は管の膨張収縮がありますので、コンクリート壁やスラブを貫通するときはスリーブを使用してください。埋設配管するときは管を固定しないでください。 ●冬期などの水抜き時、凍結防止ヒーターに通電せずに放置されると凍結する原因になりますので、配管に水抜き栓をお客様が操作しやすい場所に設けてください。
排水配管	90℃以上の耐熱性、 耐食性を有するもの (HT 管など)	φ 50 以上	●口径 φ 80 以上の排水ホッパーや排水トラップを設置し、φ 50 以上の排水管を使用し、必ず下り勾配にしてください。 ●排水配管には必ず排水トラップを設置してください。浄化槽などから下水ガスが逆流し、温水器が著しく腐食し故障します。 ●湯沸し中に温水器の膨張水排水口より少量のお湯または水が出ますので、必ず排水工事を行ってください。

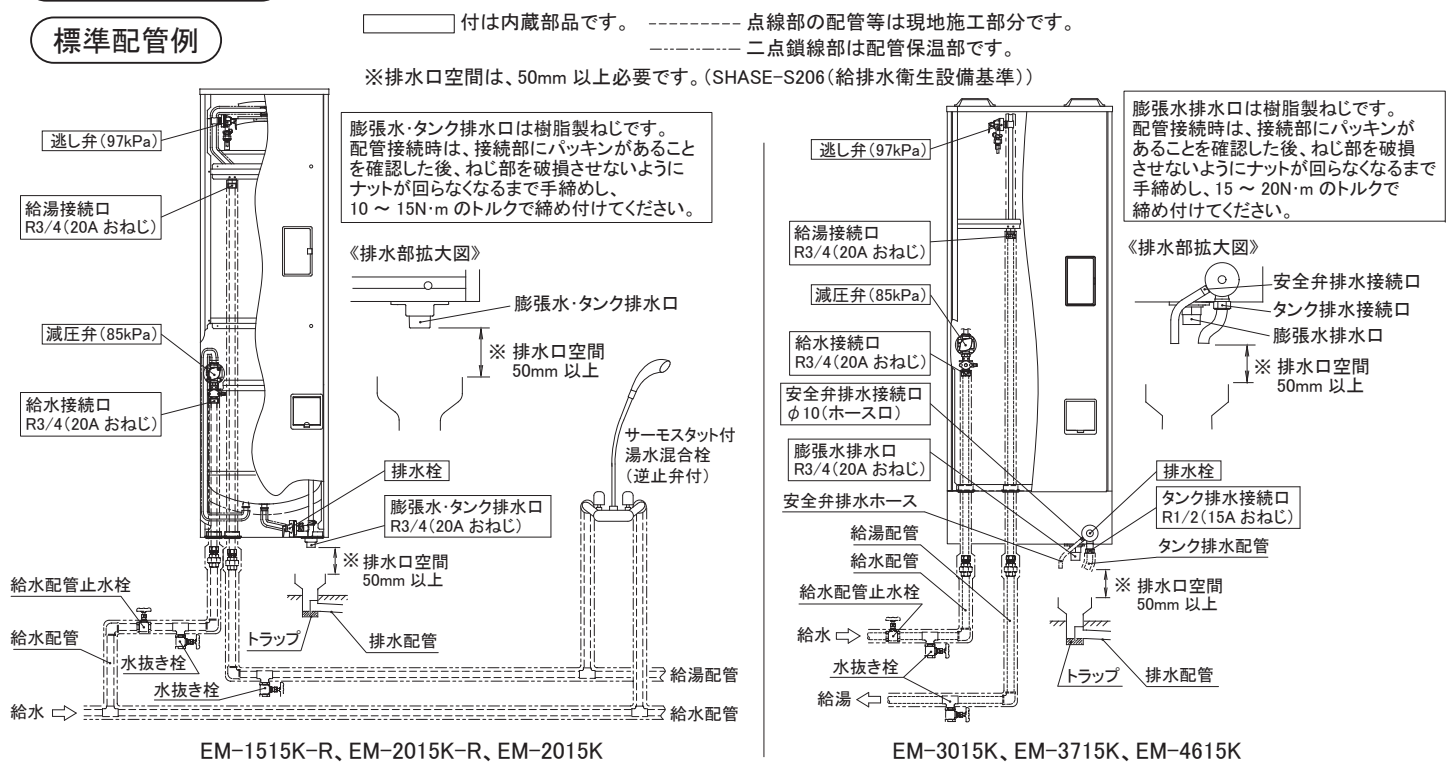
◆ 配管をするときの注意事項

- 銅配管を使用するときは、ろう付け用フラックスが温水器内に入らないようにしてください。また、ろう付け後はろう付け箇所のフラックスを濡れた布などできれいに拭き取ってください。タンクの穴あきなどの原因になります。
- 配管材料は切断後、必ずバリ取りをしてから使用してください。また、ネジ切り、切断の際の油やごみはきれいに洗浄してから配管してください。
- 給水配管止水栓は、長期間使用しないときの水抜きと、タンク内の掃除のときなどに必要ですので必ず設けてください。
- 配管接合部のシール材やパッキンは使用配管材と同様、耐熱、耐食性のある材料のものを使用してください。
- シールテープを使用する場合は、ねじ部よりはみ出さないようにしてください。
- 純正別売部品の絶縁パイプのねじ接合には、シールテープをご使用ください。シール剤を使用される場合、無溶剤のシリコーン系シール材をご使用ください。可塑剤や有機溶剤入りシール剤は絶縁パイプの樹脂を侵すおそれがあります。また、締め付けトルクは 40N・m としてください。過度に締め付けると継手が破損し、水漏れの原因になります。
- 耐熱硬質塩化ビニル管(HT 管)を接着接合した場合、接着剤が本体内部品に付着しないように硬化後に通水してください。また、接着剤は必ずメーカー指定の耐熱のものを使用してください。不適切な接着剤は水漏れの原因になるおそれがあります。
- 配管の接続部にパッキンがあることを確認してください。
- EM-1515K-R、EM-2015K-R、EM-2015K の膨張水・タンク排水口は、樹脂製です。配管接続時は、接続部にパッキンがあることを確認した後、ねじ部を破損させないようにナットが回らなくなるまで手締めし、10 ～ 15N・m のトルクで締め付けてください。適切な締め付けをしないと水漏れの原因になります。
- EM-3015K、EM-3715K、EM-4615K の膨張水排水口は、樹脂製です。配管接続時は、接続部にパッキンがあることを確認した後、ねじ部を破損させないようにナットが回らなくなるまで手締めし、15 ～ 20N・m のトルクで締め付けてください。適切な締め付けをしないと水漏れの原因になります。
- 架橋ポリエチレン管部や断熱材は、紫外線が当たると劣化するので、キャンバステープなどの紫外線対策のテープを巻くなどして、絶対に露出させないでください。
- 配管をコンクリート壁やスラブを通すときはスリーブを使用し、埋設配管するときは、配管を固定しないでください。
- 通水する前に必ず配管内のゴミを除去してください。ゴミが機器内に流入すると故障や水漏れの原因になります。

配管

角型電気温水器

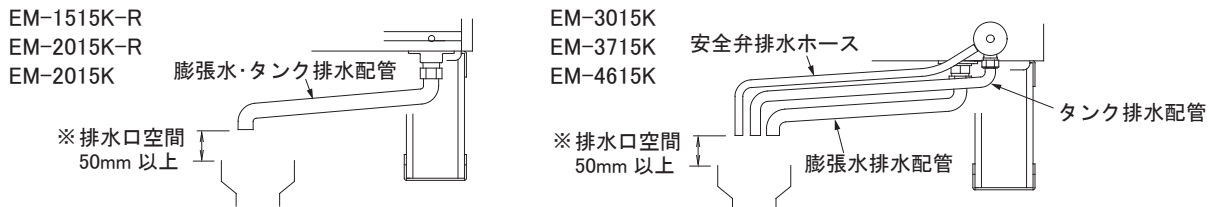
標準配管例



排水配管

- 膨張水・タンク排水口または膨張水排水口の下部に、口径φ80以上の排水ホッパーや排水トラップを設置してください。
- EM-3015K、EM-3715K、EM-4615Kのタンク排水接続口にはパッキンがあることを確認した後、配管(現地手配、配管径15A以上、長さ2m以内、耐熱温度90℃以上)を取り付け、排水ホッパーや排水トラップに導いてください。
- 排水栓には安全弁が組み込まれています。逃し弁に不具合が発生した場合にここから沸き上げ時の膨張水を排出します。
EM-1515K-R、EM-2015K-R、EM-2015Kは、膨張水・タンク排水口(R3/4)から排水されます。
EM-3015K、EM-3715K、EM-4615Kは、先端にホースなどを接続し、排水溝に導いてください。
(安全弁排水口φ10)
- 膨張水・タンク排水口または膨張水排水口と、排水ホッパーや排水トラップの中心位置は必ず合わせてください。
位置がずれていたり、離れたりしている場合は、膨張水・タンク排水口または膨張水排水口に、配管(現地手配、配管径20A以上、長さ2m以内、耐熱温度90℃以上)を取り付け、排水される水(湯)を、排水ホッパーや排水トラップに導いてください。
- EM-1515K-R、EM-2015K-R、EM-2015Kの膨張水・タンク排水口は、樹脂製です。配管接続時は、接続部にパッキンがあることを確認した後、ねじ部を破損させないようにナットが回らなくなるまで手締めし、10 ～ 15N・mのトルクで締め付けてください。適切な締め付けをしないと水漏れの原因になります。
- EM-3015K、EM-3715K、EM-4615Kの膨張水排水口は、樹脂製です。配管接続時は、接続部にパッキンがあることを確認した後、ねじ部を破損させないようにナットが回らなくなるまで手締めし、15 ～ 20N・mのトルクで締め付けてください。適切な締め付けをしないと水漏れの原因になります。

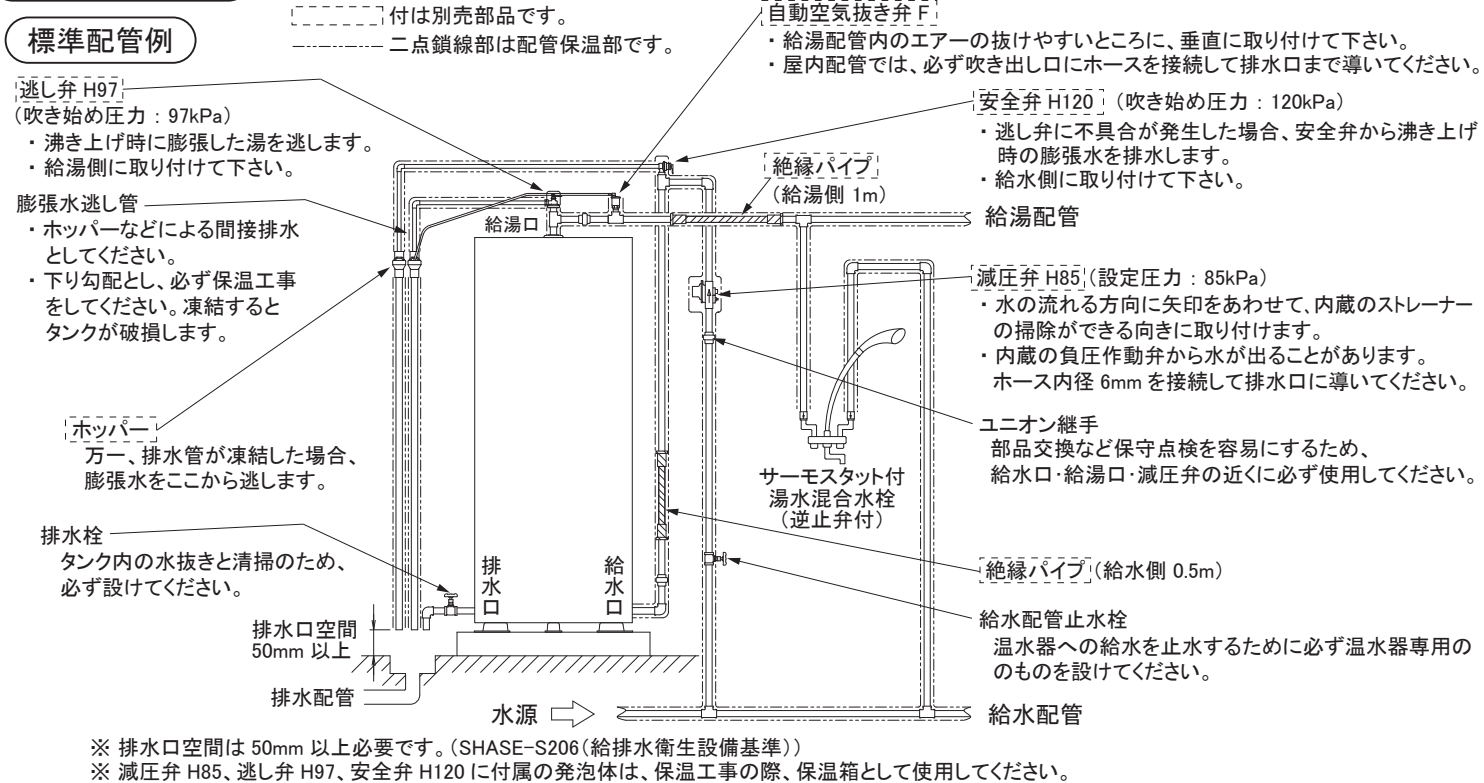
《膨張水・タンク排水口、膨張水排水口に配管を接続する場合》



- 排水口先端(配管先端)は排水が確認できるように必ず排水口空間を設け、排水ホッパーや排水トラップ内に差し込まないでください。
- 排水口空間は50mm以上必要です。(SHASE-S206(給排水衛生設備基準))
- 配管に水が溜まらないように、排水溝などに向かって下り勾配になるようにしてください。排水がうまく流れず、機器の破損、故障の原因になります。
- 逃し弁の点検時やタンク排水時など、排水口から湯(水)が勢よく出ます。湯(水)を排水した時に配管先端が排水溝からはずれないようにしっかりと固定してください。
- 凍結するおそれがある場合は、配管と接続部に保温材や凍結防止ヒーターを巻くなど、凍結予防対策を行ってください。

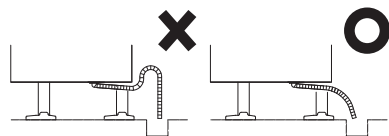
丸型電気温水器

標準配管例



ドレン用ホースセットを使用する場合、漏水検知仕様での排水処理

- 温水器の底面に「ドレン用ホースセット」(純正別売部品)を取り付けることで、ドレンパン仕様になります。
- ドレンホースは付属の設置説明書に従い、付属のワイヤーバンドでドレンパン継手にしっかりと固定し、絶対に切らずに使用してください。
- ドレンホースは温水器の底面より上にならないよう排水溝などに導いてください。
- 漏水検知仕様(品番の末尾にLがあるもの)の場合、温水器底面の漏水センサーにドレンホースが接続されています。ドレンホースは絶対に切らず、温水器の底面より上にならないよう排水溝などに導いてください。
- ドレンホースは下り勾配で排水溝に導いてください。
- ドレンホースの先端が水に浸からないようにしてください。
- ドレンホースの先端が排水溝から外れないように固定して下さい。



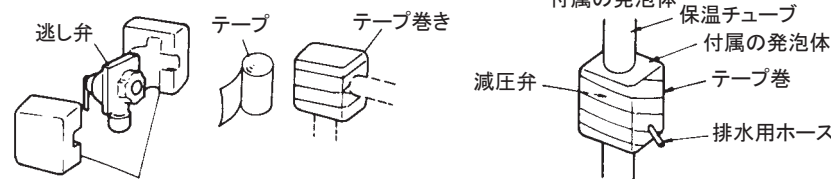
保温

- 配管が終了後、配管接続部での水漏れがないことを確認し、凍結予防対策後に保温をしてください。
- 給水、給湯の各配管および、排水口に接続する配管には、必ず耐熱保温材を使用してください。
- 給水、給湯の各配管および、排水口に接続する配管および配管構成部品には、必ず保温材を巻いた上、テープを巻き、仕上げてください。特に、給水配管は結露するおそれがありますので、確実に行ってください。
- 屋外の雨露がかかる保温箇所や地中埋設部の保温は、適切な防水処理をしてください。
- 凍結は温水器本体および配管の破損を引き起こす原因になります。凍結のおそれのある地域では、「凍結予防」に従い、水道用の凍結防止ヒーターを使用し、配管を加温してください。

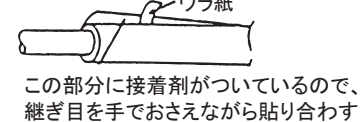
①保温チューブの施工



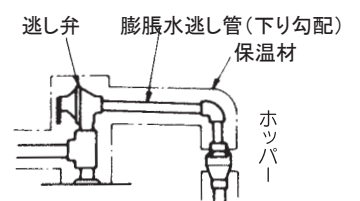
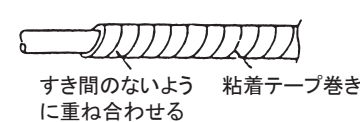
丸型電気温水器 減圧弁・逃し弁の保温例



②保温チューブカットワンの施工



③保温テープ



凍結予防

- 寒冷地はもちろん寒冷地以外でも凍結することがあります。配管には凍結防止ヒーター（市販品）を巻くなどその地域の気象条件にあった凍結予防対策を行ってから、保温をしてください。
- 風の強い場所の場合、角型電気温水器は、脚部カバー（純正別売部品）の取り付けをおすすめします。
- 配管終了後、配管接続部での水漏れのないことを確認し、凍結予防を行ってください。
- 保温がしてあっても周囲温度が0℃以下になると配管は凍結します。凍結すると温水器が使えないばかりか、機器や配管が破損する場合があります。凍結事故を防ぐため、必ず地域の気象条件に合った適切な凍結予防対策を施工してください。
- 凍結予防対策とその操作方法をお客様に十分説明してください。

1. 凍結防止ヒーターを巻く方法



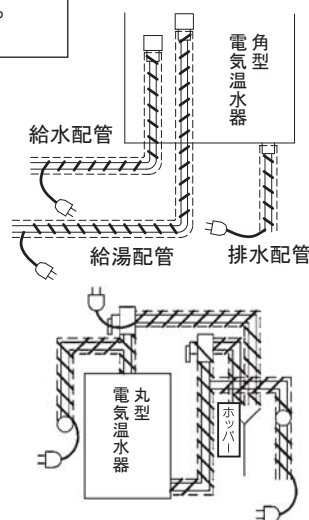
警告

■凍結防止ヒーターの設置についての詳細は、凍結防止ヒーターに同梱の説明書に従う。電源コードやヒーターの固定は、ねじり、折り曲げ、束ね、重ね巻き、密着をしない。火災や感電、水漏れの原因になります。

ご注意

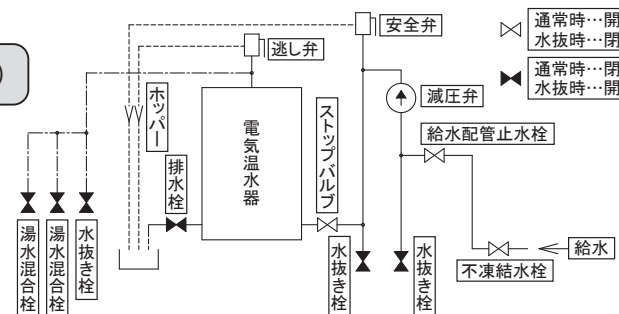
- 使用する配管の仕様を確認して、適切な仕様の凍結防止ヒーターを使用してください。
- 配管に水がない状態では絶対に凍結防止ヒーターに通電しないでください。

- ・凍結防止ヒーターは、凍結のおそれのある配管部分すべてに巻いてください。配管接続口や継手部分は凍結しやすいので、必ず凍結防止ヒーターを巻いてください。角型電気温水器の場合、本体内部の給水、給湯配管についても凍結予防を行ってください。排水口に接続する配管についても凍結のおそれがある場合は、凍結防止ヒーターを巻いてください。
- ・凍結防止ヒーターは疎密にならないように均一に巻いてください。
- ・凍結防止ヒーターの温度自動調節器（サーモスタット）は、機器内部には絶対に入れないでください。保温材を切り抜き、外気温度が伝わるようにしてください。
- ・凍結防止ヒーターは何本も使用しますので、適当な位置にコンセントを設けてください。
- ・凍結防止ヒーター用の 100V コンセントは、ヒーターコードの出口より高い位置に取り付けてください。低いと水がコードを伝わってコンセントにかかるおそれがあります。
- ・樹脂管使用時は樹脂管の仕様を確認して、適切な仕様の凍結防止ヒーターをご使用ください。



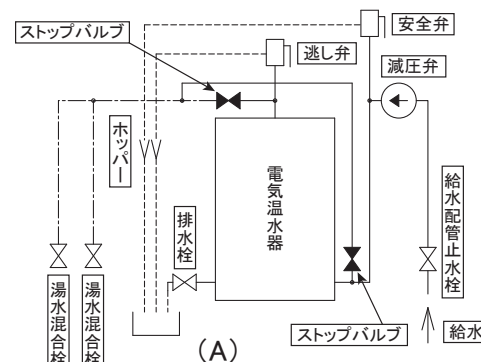
2. 配管内の水抜きをする方法（丸型電気温水器の場合）

給水、給湯配管の水を抜く場合は、図のような配管例を参考にしてください。



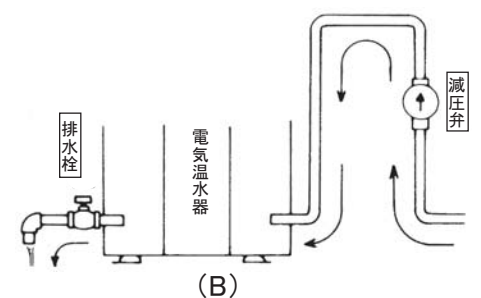
3. 水を少量流し続ける方法(A)（丸型電気温水器の場合）

各湯水混合栓を少しだけ開き、「糸引き」状態で少しずつ流し続けることで配管内の凍結を予防する方法です。図に示す位置にストップバルブを取り付けてください。



4. 水を少量流し続ける方法(B)（丸型電気温水器の場合）

排水栓を少しだけ開き、「糸引き」状態で少しずつ流し続けることで配管内の凍結を予防してください。（給湯配管の凍結予防はできません。）

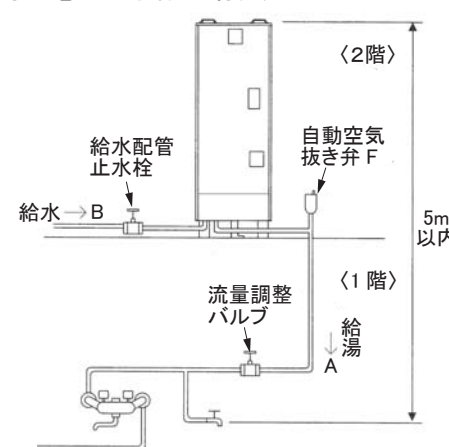


特殊配管

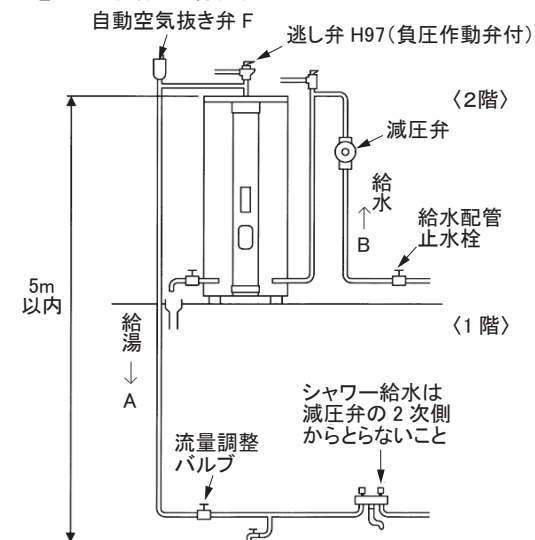
階下への給湯について

- 階下へ給湯すると温水器のタンク内が負圧になり、破損の原因となりますので、階下へ給湯する場合は以下のことを必ず守ってください。
- ・丸型電気温水器の場合は、温水器の給湯側に純正別売部品の逃し弁 H97（負圧作動弁付逃し弁）を必ずご使用ください。
- ・温水器の給湯側に自動空気抜き弁 F（純正別売部品）を設けてください。
- ・湯水混合栓と温水器の高低差は 5m 以内にしてください。
- ・湯水混合栓のある階の給湯配管に必ず流量調整バルブを設けて、湯水混合栓から湯を出したときの給湯流量 A が、温水器への給水流量 B より多くならないように、流量調整バルブを絞ってください。（お湯を出したときに、お湯に空気が混ざらなくなるまで流量調整バルブを絞ります。）
- ・丸型電気温水器の場合は、減圧弁の 2 次側からシャワー用給水や一般給水を取らないでください。温水器への給水量が減少し、タンク内が負圧になりやすくなります。

〈角型電気温水器の場合〉



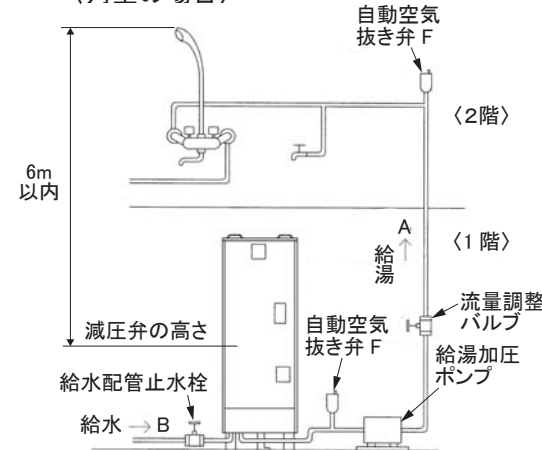
〈丸型電気温水器の場合〉



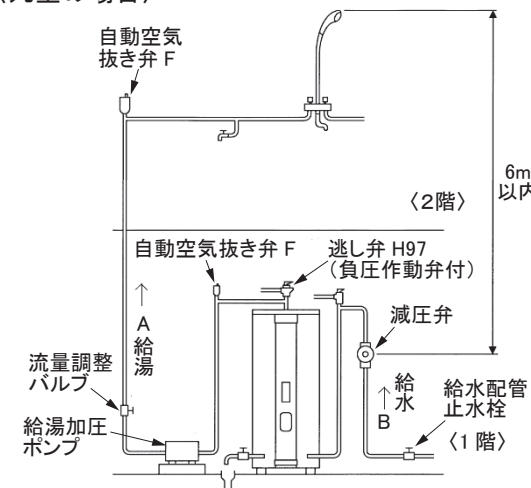
給湯加圧ポンプを使用するとき

- 2 階へ給湯する場合など、給湯圧力を高くする場合は、給湯加圧ポンプを使用します。
- 給湯加圧ポンプで給湯すると温水器のタンク内が負圧になり、破損の原因になります。給湯加圧ポンプで給湯する場合は以下のことを必ず守ってください。
- ・丸型の場合は、温水器の給湯側に純正別売部品の逃し弁 H97（負圧作動弁付逃し弁）を必ずご使用ください。
- ・温水器の給湯側に自動空気抜き弁 F（純正別売部品）を設けてください。
- ・給湯加圧ポンプの 2 次側に必ず流量調整バルブを設けて、湯水混合栓から湯を出したときの給湯流量 A が、温水器への給水流量 B より多くならないように、流量調整バルブを絞ってください。（お湯を出したときに、お湯に空気が混ざらなくなるまで流量調整バルブを絞ります。）
- ・丸型電気温水器の場合は、減圧弁の 2 次側からシャワー用給水や一般給水を取らないでください。温水器への給水量が減少し、タンク内が負圧になりやすくなります。

〈角型の場合〉



〈丸型の場合〉



電気工事

警告 ■電気工事は「電気設備に関する技術基準」および「内線規程」に従って、第二種電気工事士※が行う。
温水器専用のブレーカーを単独で使用してください。感電や火災の原因になります。

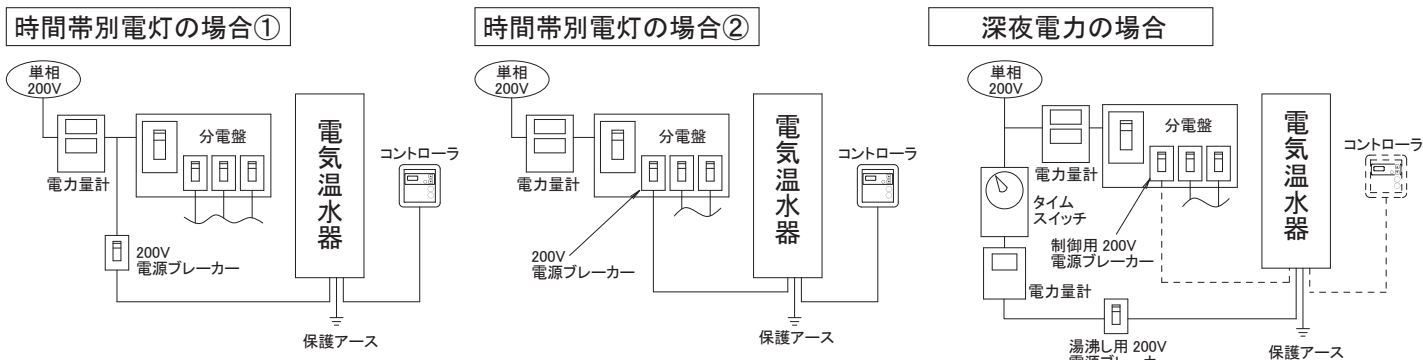
※工場、ビル等への設置で一定要件を満たす場合は第一種電気工事士

注意 ■温水器に給水する前に通電しない。

- 必ず、電気温水器専用回路を使用してください。
- ブレーカーの定格および電線の太さは内線規程に定められたものを使用してください。
- この温水器は、「深夜電力契約」、「時間帯別電灯契約（季節別時間帯別電灯契約を含む）」に対応します。
「第2 深夜電力契約」では使用できません。
- 工事を行うときは、必ず配線用電源ブレーカーを「切」にしてください。

引込み配線回路

- 電源は単相 200V です。
- 引込み口から温水器までの回路は下図のとおりです。
- 時間帯別電灯契約でご使用の場合は、純正別売部品のコントローラ EM-1 が必要です。
- 漏水検知仕様は、深夜電力契約においても、純正別売部品のコントローラ EM-1 が必要です。
- 深夜電力契約でコントローラ EM-1 を接続する場合は、純正別売部品の端子台セットと湯沸し用 200V電源（深夜電力）とは別に制御用 200V 電源（常時電力）が必要です。（コントローラを接続しない場合は、端子台セットと制御用 200V電源（常時電力）は必要ありません。湯沸し用 200V電源（深夜電力）のみとなります。）
詳しくは、端子台セットに付属されている設置説明書に従って設置してください。



- 200V電源ブレーカーの定格と200V電源電線の太さと種類は下表に従ってください。

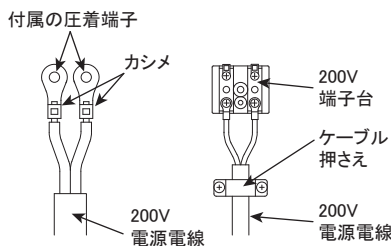
	機種名	定格電圧	消費電力	ブレーカー定格	電線太さ	種類
角型	EM-1515K-R	単相 200V	2.013 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
	EM-2015K-R	単相 200V	2.403 kW	20A	φ 1.6 mm	VV
	EM-2015K	単相 200V	2.403 kW	20A	φ 1.6 mm	VV
	EM-3015K	単相 200V	3.403 kW	30A	φ 2.6mm (5.5mm ²)	VV
	EM-3715K	単相 200V	4.403 kW	30A	φ 2.6mm (5.5mm ²)	VV
丸型	EM-4615K	単相 200V	5.403 kW	40A	φ 3.2mm (8mm ²)	VV
	EM-3713S	単相 200V	4.403 kW	30A	φ 2.6mm (5.5mm ²)	VV
	EM-4613S	単相 200V	5.403 kW	40A	φ 3.2mm (8mm ²)	VV
	EM-4713S	単相 200V	5.403 kW	40A	φ 3.2mm (8mm ²)	VV

- 深夜電力契約でコントローラ EM-1（純正別売部品）をご使用する場合の制御用 200V 電源（常時電力）については、下表に従ってください。

	定格電圧	消費電力	ブレーカー定格	電線太さ	種類
制御用 200V 電源（常時電力）	単相 200V	3 W	15A・20A	φ 1.6 mm	VV

引込み配線工事

- ①前板のねじ（角型：6 本、丸型：4 本）をはずしてください。
（EM-1515K-R、EM-2015K-R、EM-2015K の場合、下 2 本の化粧ねじはゆるめます。）
- ②前板をはずしてください（前板を持ち上げ気味にして、下側を手前に引きます。）
- ③200V電源電線を電源電線引込口から通し、200V端子台についている圧着端子を指定のカシメ工具で 200V 電源電線にカシメます。
- ④200V 端子台に 200V 電源電線の端子を固定します。
- ⑤200V 電源電線をケーブル押さえで固定します。端子部に張力がかからないように確実に固定してください。



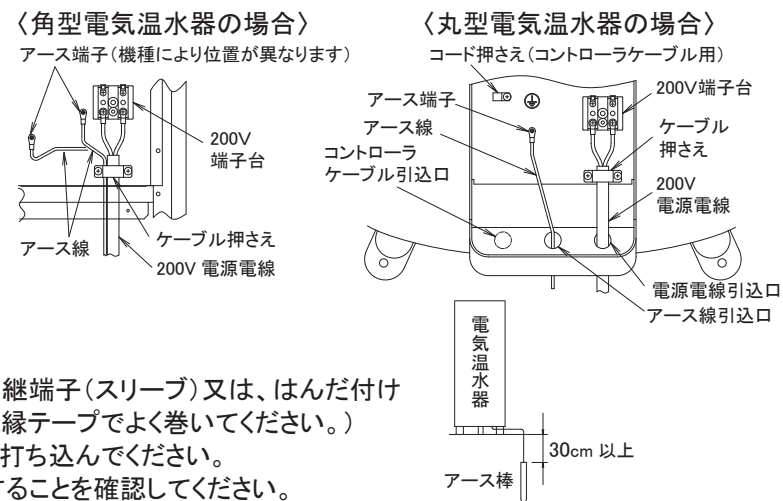
アース工事

警告 ■必ず温水器のアース工事は、D種接地工事を行う。
アース工事は「電気設備に関する技術基準」および「内線規程」に従って、第二種電気工事士※が行う。
■アース線はガス管、水道管、避雷針、電話への接続や共用アースを行わない。
故障や漏電の時に、感電の原因になります。

※工場、ビル等への設置で一定要件を満たす場合は第一種電気工事士

- ・アース線はφ 2.0mm (3.5mm²) 以上の IV 電線緑色を使用し、損傷を受けないように配線してください。

- ①温水器下部の電源電線引込口（角型）、アース線引込口（丸型）からアース線を機器内に通します。
- ②温水器内部のアース端子についている圧着端子を指定のカシメ工具でアース線にカシメます。
- ③温水器内部の 200V 端子台左横のアース端子に接続してください。



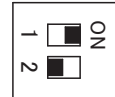
アース棒の取り付け

- ①市販のアース棒とアース線を接続します。接続は中継端子（スリーブ）又は、はんだ付け（ろう付け）で確実に接続してください。（接続部は絶縁テープでよく巻いてください。）
- ②アース棒は湿気のあるところで 30cm 以上の深さに打ち込んでください。
施設後は接地抵抗がD種接地工事の基準を満足することを確認してください。

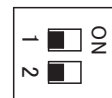
ディップスイッチ設定

深夜電力契約で使用する場合、温水器の前板をはずし、本体基板上にあるディップスイッチの一番上（No.1）を「OFF」（左側）に切り替える必要があります。

時間帯別電灯契約で使用的場合
No.1 スイッチ右側
（出荷時の初期状態のまま）



深夜電力契約で使用的場合
No.1 スイッチを左側へ変更



No.3 ～ 8 は変更する必要はありません。
機種により設定が異なります。（出荷時の初期状態）
※No.2 は、時間帯別電灯契約で夜間時間帯の変更を行う場合に使用します。

コントローラの設置

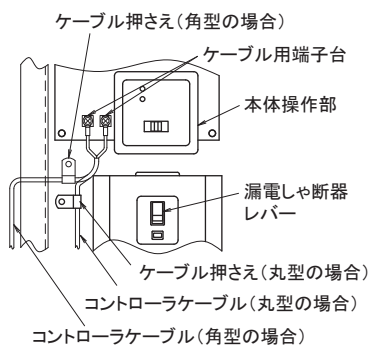
ご注意

- 電気温水器 1 台に対して取り付けられるコントローラは、1 台のみです。
- コントローラケーブルは 15m 以内にしてください。
- コントローラケーブルは 200V 電源電線と離して（5cm 以上）配線してください。近いとノイズによる誤動作の原因になります。
- コントローラケーブルを温水器のケーブル用端子台に接続するときは、200V 電源ブレーカーの電源レバーを「切」にしてから接続してください。

※コントローラの取り付けは、コントローラに付属されている設置説明書に従って設置してください。

コントローラケーブルと温水器の接続

- ①コントローラケーブルをコントローラケーブル引込口から通し、本体基板上のケーブル用端子台に接続します。
 - ・角型の場合は、コントローラケーブルを器具板の側面から引き出し、200V 電源電線から離します。
 - ・丸型の場合は、コントローラケーブルを下方から引き回します。
- ②ケーブル押さえでコントローラケーブルを固定します。



夜間時間帯の変更(時間帯別電灯契約(季節別時間帯別電灯契約を含む)の場合)

時間帯別電灯契約(季節別時間帯別電灯契約を含む)の夜間時間帯が 23 時～ 7 時と異なる場合、以下に従い設定してください。

- ①本体基板上にあるディップスイッチ No.1(上から1番目)が右側(工場出荷時は右側)になっていることを確認し、No.2(上から2番目)を右側に切り替えます。
No.1 が右側になっていない場合、右側に切り替えてください。

※以下はコントローラで設定します。

- ②▲と▼を同時に約3秒間押し、設定モードに入ります。
ブザーが鳴り、表示画面にd1と表示されます。

- ③▲または▼を操作し、変更項目(d1～d3)を選択してください。
夜間時間帯の開始時間変更はd2、夜間時間帯の時間変更はd3を表示させます。

- ④Ⓢを押し、設定値を表示させます。

- ⑤▲または▼を操作し、設定値を選択します。

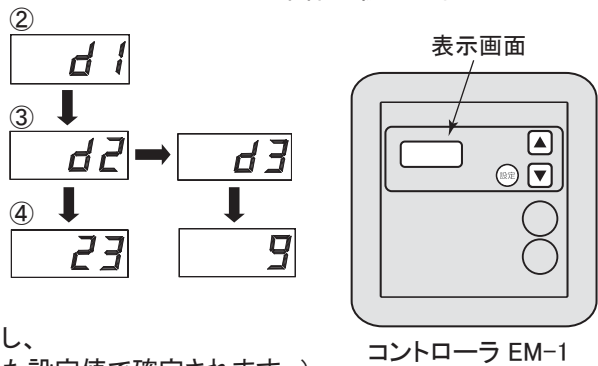
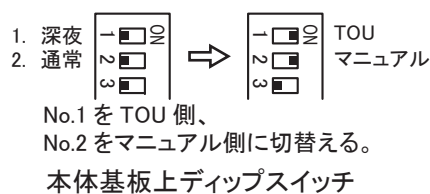
- ⑥Ⓢを押し、設定内容を確定します。変更項目の選択画面に戻ります。

- ⑦Ⓢを約3秒間押し、設定モードを終了します。ブザーが鳴り、表示画面が現在時刻または停止日数の表示に戻ります。

※③～⑦で約1分間スイッチ操作がない場合は、自動的に設定が完了し、表示画面が現在時刻または停止日数の表示に戻ります。(選択された設定値で確定されます。)

No.	表示項目	初期値	選択範囲	備考
d1	湯沸し確認モード (0：解除，1：動作)	0(解除)	0, 1	5分間のヒーター通電を行います。(空焚きチェック中はP1、ヒーター通電中はP2と表示画面に表示されます。)湯沸し確認モードは、自動終了し解除されます。
d2	夜間開始時間(午後 9 時～午前 3 時)	23(午後 11 時)	21 ～ 23, 0 ～ 3	ディップスイッチ No.1、No.2 を右側に切り替えていない場合、表示されません。(設定できません。)
d3	夜間時間(5 ～ 12 時間)	9	5 ～ 12	

例)夜間時間帯が 22 時～ 8 時の場合、d2(夜間開始時間)を 22、d3(夜間時間)を 10 と設定します。



設置完了チェックシート

設置が完了しましたらお客様に温水器を引き渡す前に、設置の確認と試運転を行ってください。

試運転は、必ずお客様に立ち会っていただき、運転操作はもとより操作の注意、凍結予防方法などをよく説明し、理解を深めていただくようにしてください。

	確認内容	チェック
据付	保守点検、交換のできるスペースがありますか。	
	火気、引火物から離れていますか。	
	床面の防水、排水処理はしてありますか。	
	据え付け床面の強度は満水時質量に十分耐えますか。	
	温水器本体はアンカーボルトで 3 脚すべて固定してありますか。上部固定金具を使用し転倒防止してありますか。(2 階以上への設置は必須)	
配管	温水器専用に給水管止水栓はありますか。	
	排水口または排水口に接続した配管の先は、間接排水(排水口空間 50 mm 以上確保)になっていますか。	
	排水口または排水口に接続した配管の先は、排水ホッパー(トラップ)の中心にあっていますか。	
	ドレンパン仕様でドレン用ホースセット使用時や漏水検知仕様の場合のドレン用ホースは切らずに排水ホッパー(トラップ)に導いてありますか。	
	排水配管は 90℃の温度に耐える材料を使用していますか。配管接合部のシール材やパッキンは使用配管材と同様、耐熱、耐食性のあるものを使用していますか。	
	埋め込み部に塩ビ管は使用していませんか。	
	すべての配管に保温はされていますか。凍結のおそれのある配管すべてに凍結予防は行っていますか。	
	配管内のゴミを除去しましたか。給水接続口のストレーナの掃除(角型電気温水器のみ)は行いましたか。	
電気工事	200V 電源電線(ケーブル)の太さは適切ですか。電源は単相 200V ですか。ブレーカーの定格容量は適切ですか。	
	200V 電源電線(ケーブル)の 200V 端子台への接続はねじに緩みはないですか。	
	アース線の接地工事は確実に行われていますか。	
	配線はすべて電線押え又はケーブル押えで固定しましたか。	
	深夜電力契約でコントローラを接続している場合、制御用 200V 電源(常時電力)は接続しましたか。	
	また、漏電しゃ断器二次側に接続されているリード線(オレンジ色)を純正別売部品の端子台セットへ接続を変更しましたか。	
その他	深夜電力契約で使用する場合、ディップスイッチを変更しましたか。	
	時間帯別電灯契約の夜間時間帯(夜間時間帯が 23:00 ～ 7:00 以外の場合)を設定しましたか。	
	配管各部からの水漏れはないですか。	
	排水のときホッパー(トラップ)から排水があふれることはないですか。	
	逃し弁を操作し、排水したときホッパー(トラップ)から排水があふれることはないですか。	
	指定された配管径になっていますか。	
	湯水混合栓からの流量は十分ですか。	
	通電制御型の電気料金割引についての説明は行いましたか。(割引対象となる電力契約の場合のみ。)	
	コントローラの取り付けは適切ですか。(湿気の多い場所などに取り付けられていませんか。)	

試運転

ご注意

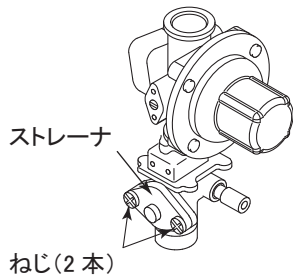
- 温水器のタンク内が空の状態では絶対に通電しないでください。温水器が破損します。
- 初回湯沸し時(ヒーター通電時)は、湯沸しを30秒行った後、約3分間停止し、再び湯沸しを始めます。これは、タンクの満水を確認しているもの(空焚きチェック)で故障ではありません。
- 深夜電力契約の場合、昼間に電気を通電するときは、引き込み配線上にあるタイムスイッチを操作する必要があります。タイムスイッチを通電状態にする場合は、電力会社の了解をとってください。

コントローラの各部の操作方法は、コントローラに付属の取扱説明書を参照してください。

試運転項目	手順	確認項目	チェック
タンクへの給水	①すべての湯水混合栓、排水栓が閉じていることを確認。 ②配線用の電源ブレーカー、温水器本体の漏電しゃ断器が「切」になっていることを確認。 ③逃し弁レバーを上げ、給水管止水栓を開けます。 ④逃し弁レバーを下げる。	③逃し弁(膨張水・タンク排水口または 膨張水排水口)より連続して水が出ること。	
水漏れ確認	①給水・給湯配管、温水器本体、接続口を目視確認。	①水漏れがないこと。	
逃し弁の動作確認	①逃し弁のレバーを上げる。 ②逃し弁のレバーを下げる。	①膨張水・タンク排水口または 膨張水排水口より水が出ること。 ②排水が止まること。	
通電	①配線用の電源ブレーカーを「入」にする。 (深夜電力契約でコントローラを接続している場合は、制御用と湯沸し用の電源ブレーカー) ②温水器本体の漏電しゃ断器を「ON(入)」にする。	<深夜電力契約の場合> 【注意】深夜電力用のタイムスイッチが通電状態になっていること。 ②本体操作部の 200V 電源ランプが点灯すること。コントローラが接続されている場合は、コントローラに表示が出ること。	
時刻確認	<時間帯別電灯契約の場合> ①コントローラで時刻確認と設定を行う。 (コントローラに付属の取扱説明書参照)	①現在時刻になっていること。 (午前、午後を間違っていないか。)	
漏電しゃ断器の動作確認	①漏電しゃ断器のテストボタンを押す。 ②漏電しゃ断器を再び「ON(入)」にする。	①漏電しゃ断器のレバーが「OFF(切)」になること。	
湯沸し	①湯沸しを行います。 深夜電力契約の場合、漏電しゃ断器の「ON(入)」でヒーター通電になります。 時間帯別電灯契約の場合、コントローラで「湯沸し確認モード」を設定してください。 ※湯沸し確認モードの設定は、「夜間時間帯の変更」の項目の②～⑦に従い、d1 の設定値を「0(初期設定値)」から「1」にしてください。空焚きチェック中は P1、ヒーター通電中は P2 が表示されます。 ②湯沸しを終了する。 深夜電力契約の場合、漏電しゃ断器を「OFF(切)」にしてください。 時間帯別電灯契約の場合、湯沸し確認モードの設定を「0」にするか、自動終了するまで待ってください。	【注意】コントローラを接続している場合、湯沸し停止日数が設定されていないこと。 ①電力量計およびコントローラの表示で通電を確認。 5 分程度、ヒーター通電を確認してください。 (初回湯沸し時(ヒーター通電時)は、湯沸しを 30 秒行った後、約 3 分間停止し、再び湯沸しを始めます。これは、タンクの満水を確認しているもので(空焚きチェック)故障ではありません。) ②通電が止まること。	
給湯	①給湯します。(湯水混合栓の湯側を開ける。) ②給湯を止めます。	①湯水混合栓より水が出ること。 ②湯水混合栓より水が止まること。	

《試運転完了後のお願い》

- ・湯温設定はお客様に確認の上、ご希望の設定にセットしてください。
- ・前板や各種操作部のカバーをしっかりと閉めてください。
- ・深夜電力契約の場合は、タイムスイッチの時刻を現在時刻に戻した後、今夜の湯沸しのために漏電しゃ断器を「ON(入)」にしてください。(タイムスイッチを操作した場合)
- ・温水器をすぐに使用しないとき、また、短期不使用時でも凍結のおそれがあるときには、取扱説明書の「使用しないときは—長期不使用時」の内容に従い、温水器の水を排水してください。
- ・設置完了当日にお湯をお使いになりたいときは、「沸増し」を設定してください。(時間帯別電灯契約の場合のみ)
- ・ストレーナの掃除をしてください。作業時は必ず給水管止水栓を閉じて行い、作業終了後に再び開けてください。角型電気温水器のストレーナは、給水接続口にあり、ドライバーなどでねじ(2 本)を取りはずします。
- ・必ず「設置完了チェックシート」内のチェック欄と下記、販売店様、工事店様記入欄を記入してください。



販売店様、工事店様記入	年	月	日	に私が責任を持って試運転を行いました。
お客様氏名：	様	店 名：		
型式：		連絡先：		
試運転確認者名：				