

# Takara standard

## 電気温水器 設置説明書

保証書別添

### ◆ふろ全自動(フルオートタイプ) 給湯温度設定機能付

高圧力型 深夜電力8時間(通電制御型)  
/時間帯別電灯(通電制御型)

型式 EM-3054KU-FA EM-3754KU-FA  
EM-4654KU-FA EM-4754KU-FA

### ◆ふろ自動湯はり(セミオートタイプ) 給湯温度設定機能付

高圧力型 深夜電力8時間(通電制御型)  
/時間帯別電灯(通電制御型)

型式 EM-2035KKU-SA EM-2035KU-SA  
EM-3035KU-SA EM-3735KU-SA  
EM-4635KU-SA

## もくじ

### 設置の前に

安全上のご注意	2
設置上のご注意	3
設置に必要な部品	4
外形寸法	5

### 据付

据付場所の選定	8
据付場所の制約事項	8
据付	8

### 配管

配管をする前に	10
排水配管	11
ふろ配管	12
給水/給湯配管	14
凍結予防/保温	15

### 電気工事

電気工事	16
アース工事	19
コントローラの設置	19

### 設置完了後の確認

試運転	20
試運転完了後のお願い	23
設置完了チェックシート	裏表紙

## 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。
- ◆高圧力型電気温水器を一般家庭以外(事業所等)でご使用の際には、設置報告書の提出など諸条件が義務付けられておりますのでご注意ください。詳しくは取扱説明書をご覧ください。
- ◆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
  - 電気設備技術基準、および内線規程
  - 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
  - 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」項目内のチェック欄、販売店様、工事店様記入欄を記入してください。

# 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。

 <b>禁止行為</b> (絶対に行わない)	 <b>行為の指示</b> (必ず指示に従い行う)	 <b>アース線接続</b>
--	---	---

## **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

 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>		
 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・専用のブレーカーを単独で使う。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。</li> </ul>		
 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・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、密着しない。火災や感電、水漏れの原因になります。</li> <li>・設置は必ず当社指定部品を使用し、この設置説明書に従って確実にを行う。火災や感電、水漏れの原因になります。</li> </ul>		
 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・湿気の多い場所には据え付けない。火災や感電の原因になります。</li> </ul>		

## **注意** 誤った取り扱いをしたときに、傷害を負う可能性、および物的損害の発生が想定される内容

 <ul style="list-style-type: none"> <li>・温水器の脚を3脚必ずアンカーボルトで固定する。また、2階以上に据え付ける場合は、天部も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。</li> <li>・必ず間接排水処理工事を行う。機器内部の水漏れの原因になることがあります。汚水が逆流してタンクに入ると、水質変化により健康を害するおそれがあります。</li> </ul>		
 <ul style="list-style-type: none"> <li>・壁面へのネジ固定は、ネジが壁中のラス網と電氣的に絶縁した状態で行う。ネジとラス網との接触部が発熱して火災の原因になります。</li> <li>・ドレン工事は設置説明書に従って確実にを行う。水漏れが起きた場合、屋内や階下に浸水し、家財などを濡らす原因になります。</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・必ず水道法の飲料水水質基準に適合した水道水を使用する。故障、水漏れの原因になります。</li> <li>・凍結予防対策を行う。配管や機器の破損、やけど、水漏れの原因になります。</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・タンクを満水にしてから電源を入れる。故障の原因になります。</li> </ul>		
 <ul style="list-style-type: none"> <li>・防水処理、排水処理がされていない床面に据え付けない。水漏れが起きた場合、屋内や階下に浸水し、家財などを濡らす原因になります。</li> <li>・小動物のすみかになるような場所には設置しない。故障、発煙、発火の原因になります。</li> </ul>		

# 設置上のご注意

## 設置の前に

- この製品は純正別売部品のコントローラを接続しないと動作しません。必ずコントローラを接続して使用してください。本体1台につきメインコントローラ、フロコントローラ各1つ接続します。コントローラの増設はできません。
- 接続可能な最大浴槽サイズは500Lで、本体1台について接続できる浴槽は1台です。

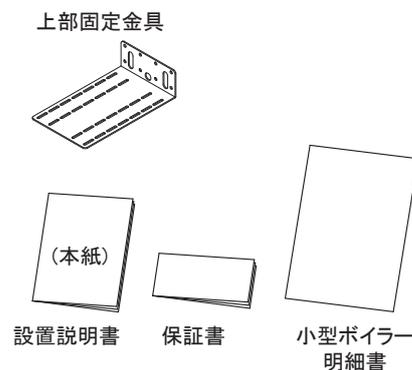
## 設置について

- 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。
- 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。
- 給水配管凍結防止用の不凍水抜き栓、不凍給水栓使用時は、温水器への給水配管は不凍水抜き栓、不凍給水栓より水道本管側から単独の給水系統としてください。温水器に圧力がかからないと湯沸しできない場合があります。
- 太陽熱温水器(ソーラー温水器)との接続はできません。
- 本体内減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。
- 本体内の配線はコントローラケーブルと200V電源電線を束ねず、出来るだけ離してください。通話時の雑音や通信不良の原因になります。
- 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 $-10^{\circ}\text{C}$ 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

以下のもの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	備考	付属場所
上部固定金具	1		本体天部に仮止めしています
設置説明書	1	本紙	本体前面カバーに貼り付けています
保証書	1		
小型ボイラー明細書 (検査合格書)	1	裏面、電気温水器構造図	



## 純正別売部品について

- 純正別売部品にも設置説明書が付属されています。コントローラ、脚部カバー、循環金具及びフロアダプタなどには、それぞれ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。

# 設置に必要な部品

- ・コントローラセットはいずれかを選択します。
- ・設置に必要なコントローラ接続用ケーブルや脚部カバーなどは別売部品となっています。配管方法や配線方法、使い方に合わせて使用してください。
- ・純正別売部品につきましては、改良のためお断りなしに変更・追加する場合があります。

※FA:フルオートタイプ、SA:セミオートタイプを示します。

●:必須部品、○:必須部品(選択)、▲:必要に応じて使用

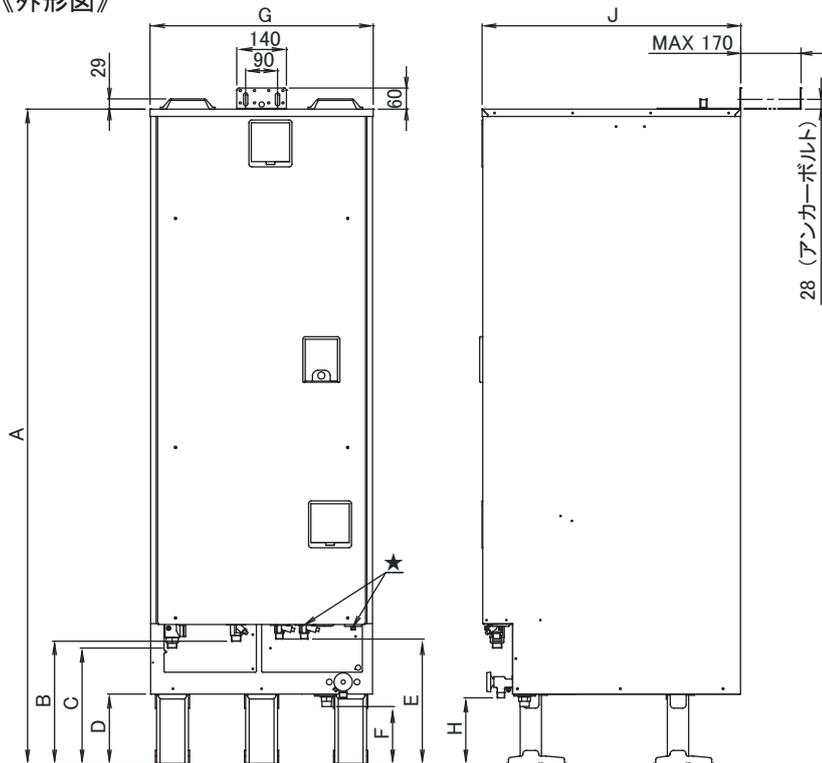
	名称・型式		FA	SA	備考	
コントローラ 関連部品	コントローラ セット	EM-CSH4	純正別売部品	○	—	通話型コントローラ(メイン:EMCF-7、フロ:EBCF-7)
		EM-CS4	純正別売部品	○	—	標準コントローラ(メイン:EMCF-8、フロ:EBCF-8)
		EMSA-CS3	純正別売部品	—	○	標準コントローラ(メイン:EMCS-7、フロ:EBCS-7)
		EMSA-CS3(M)	純正別売部品	—	○	標準コントローラ(長押し仕様)(メイン:EMCS-8、フロ:EBCS-8)
	コントローラ用 ケーブル	FY-2YY1-05/10/15	純正別売部品	●	●	メインコントローラ用ケーブル (5m/10m/15m)
		FY-60M-05/10/15	純正別売部品	●	●	フロコントローラ用ケーブル (5m/10m/15m)
	壁貫通セット KS-2	純正別売部品	▲	▲	フロコンカバー、連結パイプ、ナット(M22)	
据付 関連部品	アンカーボルト	おねじ形アンカーボルト (M12~M16)	市販品	○	○	温水器の脚を3脚必ずアンカーボルトで固定する。
		角アンカーボルトセットN	純正別売部品	○	○	
	上部固定金具		同梱付属品	▲	▲	2階以上に据え付ける場合は必ず使用する。
	脚部カバー	脚部カバーSA2034	純正別売部品	—	▲	200L用
		脚部カバー3053	純正別売部品	▲	▲	300L用
		脚部カバーEC537	純正別売部品	▲	▲	370L用
脚部カバーEC546		純正別売部品	▲	▲	460L用	
	脚部カバー4752	純正別売部品	▲	—	470L用	
給水・給湯 配管部品	給水配管止水栓	市販品	●	●	点検や温水器の排水するときが必要	
	給水配管 (20A、3/4B、φ22.22)	市販品	●	●	耐食性を有するもの (銅管など)	
	給湯配管 (20A、3/4B、φ22.22)	市販品	●	●	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・銅合金接手など)	
	配管保温材	市販品	●	●		
	凍結防止ヒーター	市販品	▲	▲		
ふろ 配管部品	ペアホース15A 2m/3m	純正別売部品	○	—	接続1/2ナット・パッキン付(温水器本体~循環金具用配管)	
	シングルホース15A 3m	純正別売部品	—	○	接続1/2ナット・パッキン付(温水器本体~フロアダプタ用配管)	
	ハイブリッドホース15A 5m/10m	純正別売部品	○	—	ペアの15Aハイブリッドホース (温水器本体~循環金具用配管)	
	ハイブリッドホースS 5m/10m	純正別売部品	—	○	シングルの15Aハイブリッドホース (温水器本体~フロアダプタ用配管)	
	15Aホースアダプタ	純正別売部品	○	○	1/2ナット付タケノコ、ホースバンド、パッキン(各2個)	
	循環金具(無極性)	FW-LHLX	純正別売部品	○	—	L型、接続タケノコ(ハイブリッドホース15A用)
		FW-LPLX	純正別売部品	○	—	L型、接続ねじ(G1/2)
		FW-SHLX	純正別売部品	○	—	S型、接続タケノコ(ハイブリッドホース15A用)
		FW-SPLX	純正別売部品	○	—	S型、接続ねじ(G1/2)
	フロアダプタ	LX-LP	純正別売部品	—	○	L型、接続ねじ(R1/2)
	システムバス用 循環金具セット	循環金具セットELX	純正別売部品	○	—	循環金具(無極性)L型、ハイブリッドホース付、接続ねじ(R1/2)
		循環金具セットZLX	純正別売部品	○	—	循環金具(無極性)S型、ハイブリッドホース付、接続ねじ(R1/2)
		循環金具セットPLLX	純正別売部品	○	—	循環金具(無極性)L型、ハイブリッドホース長、接続袋ナット(G1/2)
		循環金具セットPSLX	純正別売部品	○	—	循環金具(無極性)L型、ハイブリッドホース短、接続袋ナット(G1/2)
	システムバス用 フロアダプタセット	フロアダプタセットEHLX	純正別売部品	—	○	フロアダプタL型、ハイブリッドホース付、接続ねじ(R1/2)
		フロアダプタセットZHLX	純正別売部品	—	○	フロアダプタS型、ハイブリッドホース付、接続ねじ(R1/2)
		フロアダプタセットPLLX	純正別売部品	—	○	フロアダプタL型、ハイブリッドホース付、接続袋ナット(R1/2)
	配管保温材	市販品	●	●		
	凍結防止ヒーター	市販品	▲	▲		
	点検口カバー	純正別売部品	▲	▲	1穴用	
電気工事 部品	電源ブレーカー	市販品	○	○	機種や引込配線の方式により異なりますので、 P16、17の「電気工事」参照	
	電源線	市販品	○	○		
	アース線	市販品	●	●	φ2.0mm(3.5mm <sup>2</sup> )以上のIV電線緑色	
	アース棒	市販品	●	●		
	PF管(電源線用)	市販品	▲	▲	(φ22)	
	PF管(コントローラケーブル用)	市販品	▲	▲	(φ16)	
その他	ドレン用ホースセット	純正別売部品	▲	▲	ドレンパン継手、ドレンホース(1m)	
	自動空気抜き弁F	純正別売部品	▲	▲	AV31-B2	

# 外形寸法

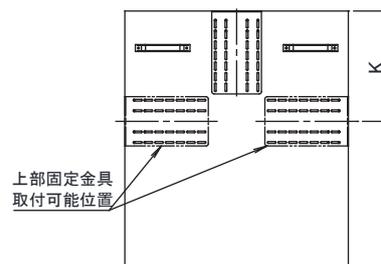
## 本体

●EM-3754KU-FA、EM-4654KU-FA、EM-4754KU-FA、EM-3735KU-SA、EM-4635KU-SA

《外形図》



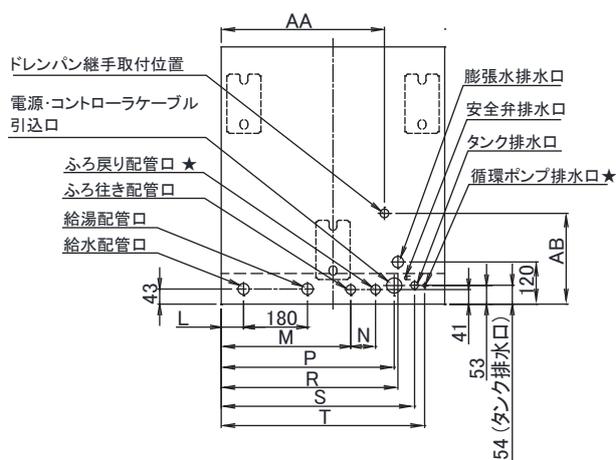
品番	本体質量(満水時)
EM-3754KU-FA	76kg (446kg)
EM-4654KU-FA	85kg (545kg)
EM-4754KU-FA	85kg (555kg)
EM-3735KU-SA	70kg (440kg)
EM-4635KU-SA	78kg (538kg)



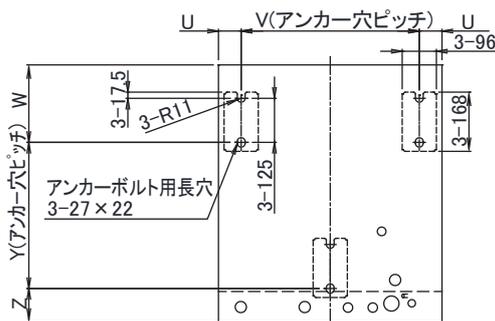
設置の前に

品番	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
EM-3754KU-FA	1860	350	330	200	356	165	630	189	730	313
EM-3735KU-SA										
EM-4654KU-FA	2165	320	300	170	326	135		159		
EM-4635KU-SA										
EM-4754KU-FA	1860	350	330	200	356	165	710	189	810	353

《配管位置図》



《アンカーボルト位置図》



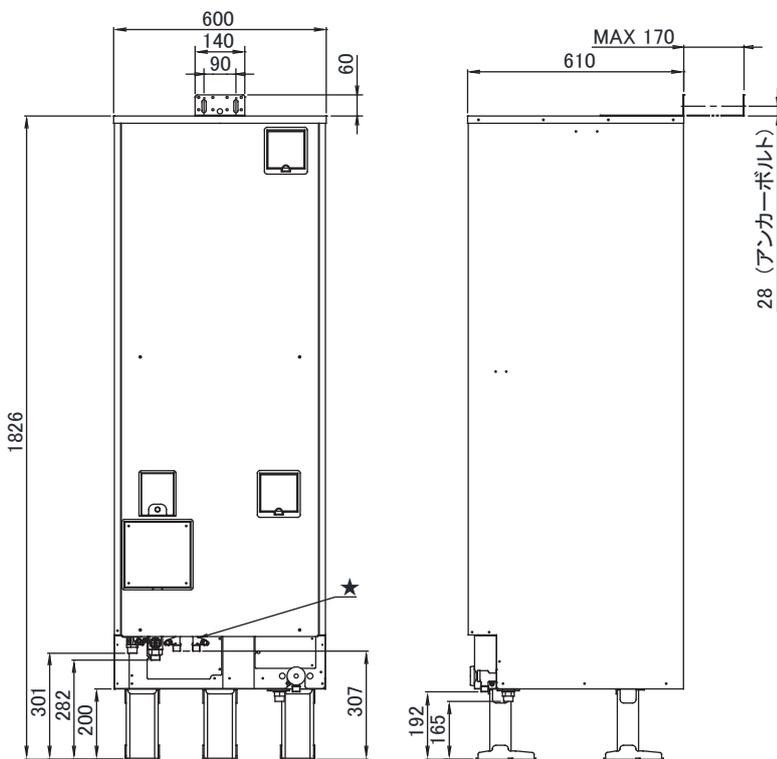
品番	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	Y	Z	AA	AB
EM-3754KU-FA														
EM-3735KU-SA	63	365	70	487	498	545	573	64	502	220	415	95	460	257
EM-4654KU-FA														
EM-4635KU-SA														
EM-4754KU-FA	103	405	110	567	578	625	653	70	570	240	474	96	578	347

※★部はセミオートタイプ(型式末尾がSAの機種)にはありません。

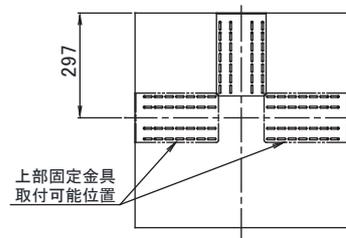
# 外形寸法

●EM-3054KU-FA、EM-3035KU-SA

《外形図》

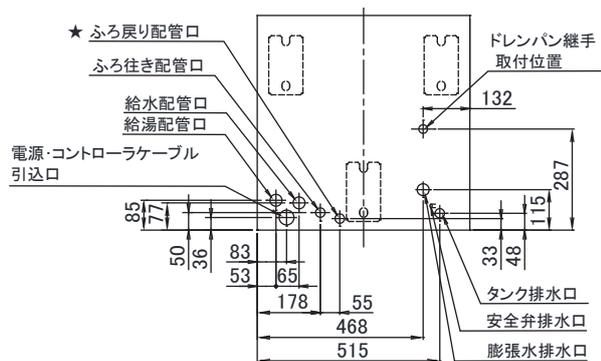


品番	本体質量(満水時)
EM-3054KU-FA	70kg(370kg)
EM-3035KU-SA	63kg(363kg)

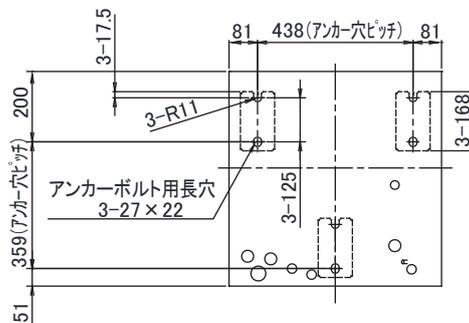


設置の前に

《配管位置図》



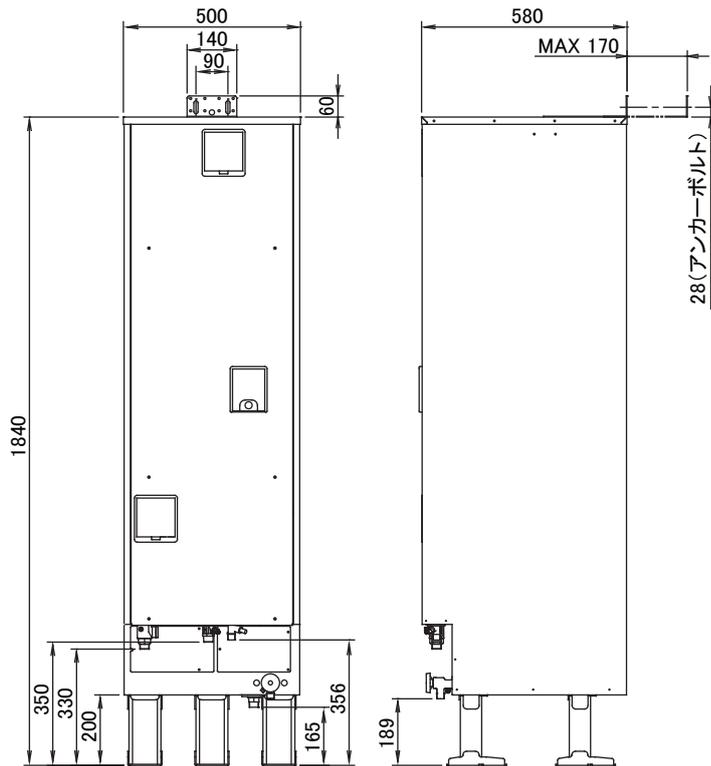
《アンカーボルト位置図》



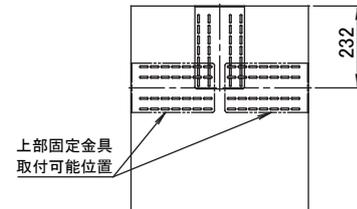
※★部はセミオートタイプ(型式末尾がSAの機種)にはありません。

●EM-2035KKU-SA、EM-2035KU-SA

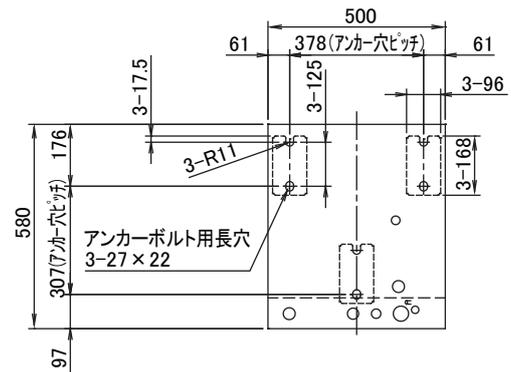
《外形図》



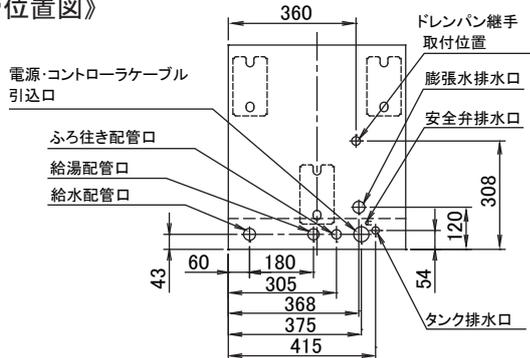
品番	本体質量(満水時)
EM-2035KKU-SA	55kg (255kg)
EM-2035KU-SA	



《アンカーボルト位置図》



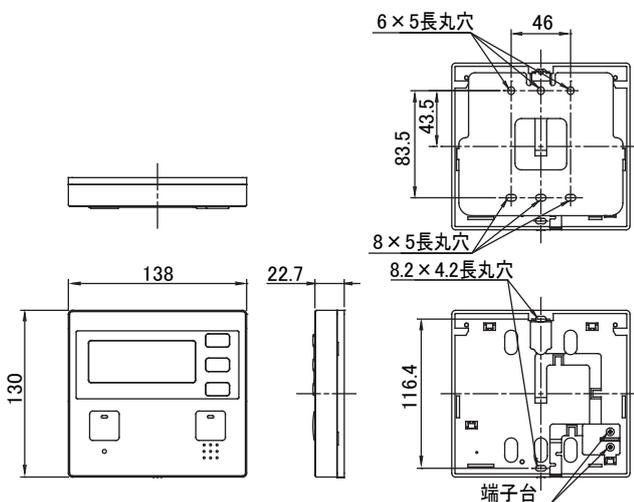
《配管位置図》



コントローラ

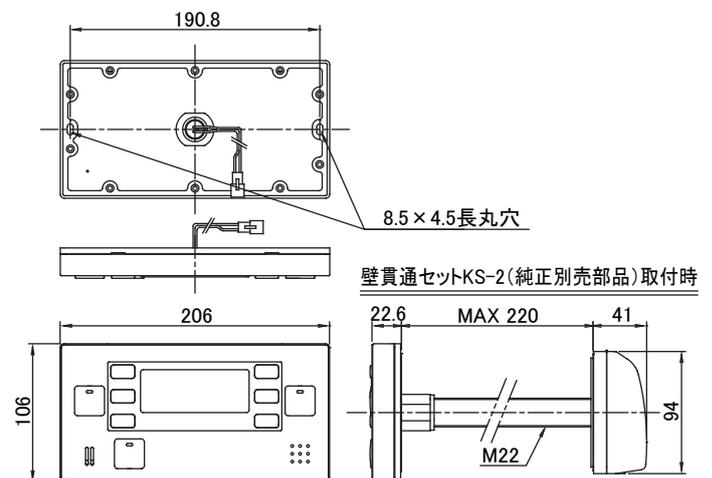
●メインコントローラ

(EMCF-7、EMCF-8、EMCS-7、EMCS-8)



●フロコントローラ

(EBCF-7、EBCF-8、EBCS-7、EBCS-8)



※機種によりスイッチ構成など多少異なります。

設置の前に

# 据付場所の選定

- 据付場所はお客様と相談して決めてください。
- 本体が故障したときや交換時の搬入、搬出ができるように考慮してください。
- 温水器と建物のすきま寸法は、各都市の火災予防条例に従って設置してください。
- 建築物の可燃物からの離隔距離は0 cm以上です。  
ただし、保守点検のために前面60 cm以上のスペースを確保してください。
- 基礎のしっかりとした水平な場所に据え付けてください。満水になると大変重くなりますので、強度の十分ある場所をお選びください。
- 火気、引火物の近くに据え付けしないでください。
- 浴室などの湿気が多い場所に据え付けしないでください。
- この温水器は屋外に設置できますが、雨水が集中して落下する場所や、水はけが悪く冠水する可能性がある場所には設置しないでください。
- 積雪地域で屋外に据え付ける場合は、小屋がけをして雪がかかるのを防いでください。
- 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。)
- 配管による放熱ロスを少なくするため、お湯の使用頻度の多い場所の近くをお選びください。
- 本体設置階の下階への給湯や上階への加圧ポンプによる給湯は、特殊な配管工事が安全のために必要です。  
本体設置階の給湯回路に流量調整バルブ、自動空気抜き弁を取り付け、階高さ違いによる流量バランスを調整してください。(P14「特殊配管」参照)
- 配管、電線は長さに制約がありますので、最短となるように設置してください。
- 温水器を屋内に据え付ける場合は、上記の注意に加え、以下を厳守してください。
  - ・密閉された室(機械室など)に設置する場合は、上下部に通気口などを設け、密閉室にしないでください。
  - ・床面の防水、排水工事を施した場所に据え付けてください。
  - ・万一の水漏れに備えて「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施してください。(P11「ドレン用ホースセットを使用する場合の排水処理」参照)

## 消防法 基準適合 組込形

この温水器は消防庁告示第一号(対象火気設備等及び火気器具等の離隔距離に関する基準)に適合しています。  
建築物の可燃物からの離隔距離は0cm以上です。

可燃物からの離隔距離(cm)			
上方	側方	前方	後方
0	0	0	0

据付

# 据付場所の制約事項

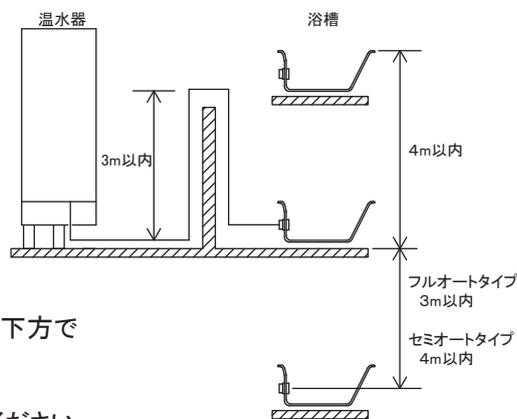
## ●温水器と浴槽間の制約事項

### 《フルオートタイプの場合》

- ・ふろ配管は13A または15A で最長15 m 10 曲りまで対応します。
- ・本体設置面より浴槽までの高さは、上方で浴槽あふれ縁まで4m以内、下方で循環金具まで3 m以内です。
- ・配管の高低差は3 m以内とし、鳥居配管は1 か所までです。  
また、配管最高位置と配管最低位置は上記浴槽までの高さ内に収めてください。

### 《セミオートタイプの場合》

- ・ふろ配管は13A または15A で最長15 m 10 曲りまで対応します。
- ・本体設置面より浴槽までの高さは、上方で浴槽あふれ縁まで4 m以内、下方でフロアダブタまで4 m以内です。
- ・配管の高低差は3 m以内とし、鳥居配管は1 か所までです。  
また、配管最高位置と配管最低位置は上記浴槽までの高さ内に収めてください。



# 据付

- 電気温水器は国土交通省告示第1447号(平成25年4月1日施行)に適合した設置が必要です。  
必ず当社指定の据付工事を行ってください。

## 開梱

- できるだけ設置場所の近くまで運んでから開梱してください。
- 設置の直前まで木底を外さないでください。(風などにより転倒する原因になります。)
- 吊り上げは必ず吊り上げ台を使用してください。(上部の取手は吊り上げ強度に耐えられません。)
- 開梱後の運搬は前面側を上にして本体上部の取手と下部の脚を使用してください。  
(EM-2035KU/KKU-SA、EM-3035KU-SA、EM-3054KU-FAIには本体上部の取手はありません、上面後側のコーナー一部を使用してください。)
- 同梱付属部品を確認してください。

## ⚠ 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。
- 壁面へのネジ固定は、ネジが壁中のラス網と電氣的に絶縁した状態で行う。  
ネジとラス網との接触部が発熱して火災の原因になります。

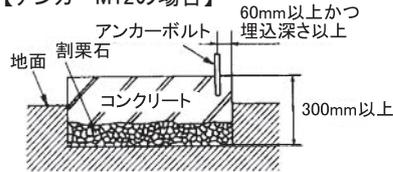
## 基礎

- 満水時質量に耐えるように基礎を行い、防水・排水処理を行ってください。
- 床材によって固定方法が異なります。
- おねじ形のアンカーボルト(M12~16)を使用して強固な床面に固定してください。

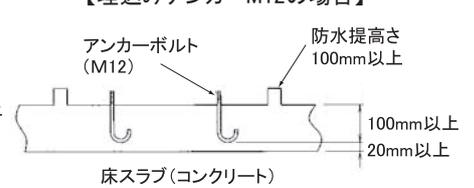
アンカーボルト埋込深さは60mm以上  
コンクリートの圧縮強度は18MPa以上

タンク容量	1脚当たりの アンカーボルトの引抜強度
370L以下	12kN以上
460L以上	15kN以上

〈コンクリート基礎(屋外)〉  
【アンカーM12の場合】

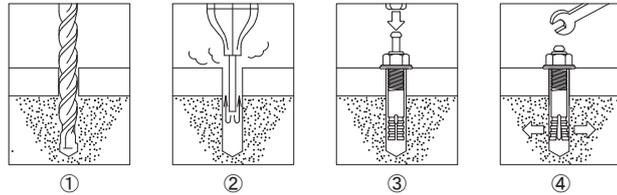


〈コンクリートスラブ床(屋内)〉  
【埋込みアンカーM12の場合】



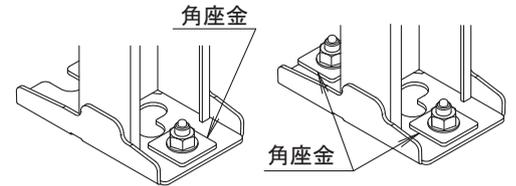
### ●芯棒打込み式アンカーボルトの施工例

- ①ドリルなどで予め穴を開ける
- ②ブロー等で切粉を除去し、アンカーを挿入する
- ③ハンマーなどでアンカーを垂直に打ち込む
- ④脚をナット・ワッシャで固定する



## 脚部固定

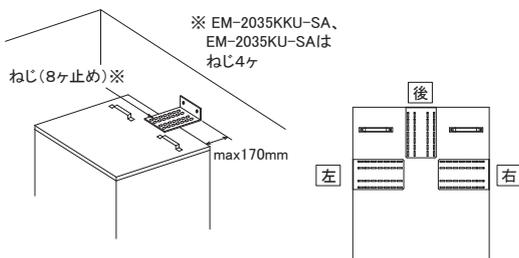
- 脚部カバーを取り付ける場合は、温水器本体を据え付ける前に脚部カバーの取付金具を本体に取り付けてください。  
詳しくは、脚部カバーの設置説明書をご覧ください。
- 必ず水平に取り付けてください。
- 地震や強風時の転倒防止のため、必ず3脚それぞれおねじ形のアンカーボルトで固定してください(1脚につき2本までアンカー固定ができますが、長穴側を必ず固定してください)。M12のおねじ形のアンカーボルトを使用する場合は、脚とナットとの間に角座金を1枚使用してください。角座金は、梱包で脚のボルト固定に使用しているもの(6枚/台)をご使用ください。



## 上部固定

- 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階での設置の場合も上部固定金具による壁面固定をおすすめします。
- 上部固定金具(温水器天部付属)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、または木ネジ(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。

### 《上部壁固定例》



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

- ・温水器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。

# 配管をする前に

**注意** 温水器の買い替えなどで既設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。
- 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が一の水漏れに備え「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。(P11「ドレン用ホースセットを使用する場合の排水処理」参照)
- 不凍水抜き栓、不凍給水栓を使用する場合、給水配管は、不凍水抜き栓、不凍給水栓より水道本管側から単独の給水系統として分岐させてください。温水器に給水圧力がかからない状態の場合、湯沸し不良になるおそれがあります。

## ◆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。
- 温水器との接続部には必要に応じてユニオン継手を使用してください。

配管	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(銅管など)	20A (3/4B) φ22.22	●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。
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) φ22.22	●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。また、埋設配管するときは管を固定しないでください。
ふろ配管	80℃以上の耐熱性、耐食性を有するもの(銅管など)	13A または 15A	●配管は13Aまたは15Aを使用し、長さは15m10曲り以内にしてください。 ●配管のつぶれや折れがないように配管してください。 ●架橋ポリエチレン管使用時のエルボ継手は5か所までにしてください。
排水配管	90℃以上の耐熱性、耐食性を有するもの(HT管など)	φ50以上	●口径φ80以上の排水ホッパーや排水トラップを設置し、φ50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。

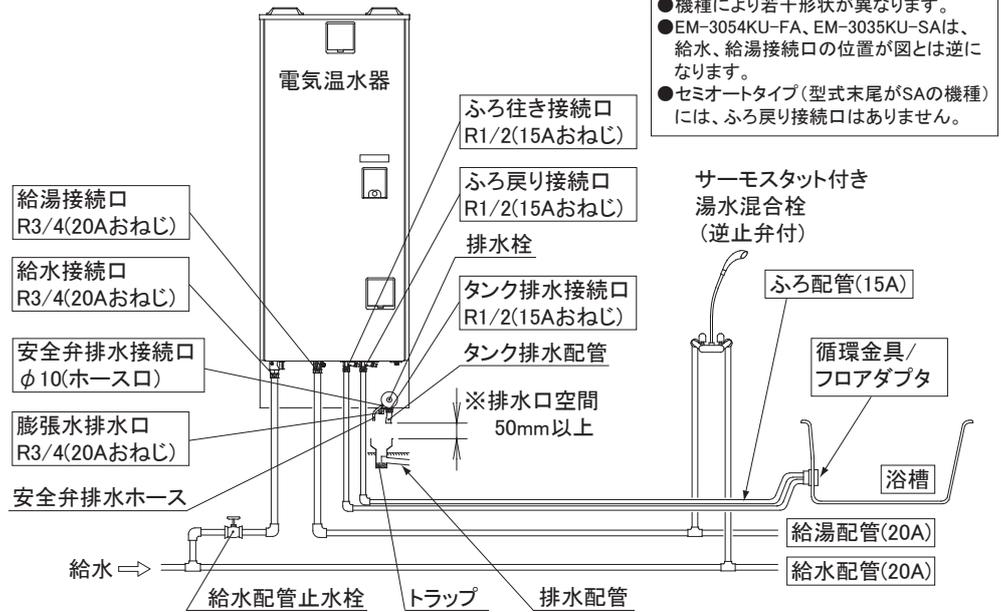
## ◆配管をするときの注意事項

- 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、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、タンク内の清掃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、無溶剤のシリコン系シール材をご使用ください。可塑性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、締付トルクは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、接着剤が本体内部部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。
- 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、キャンパ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。ゴミが流入すると故障や水漏れの原因になります。

## 標準配管例

膨張水排水口、ふろ行き接続口、ふろ戻り接続口、給湯接続口は、樹脂製ねじです。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、以下のトルクで締め付けてください。

- ・膨張水排水口：15～20N・m
- ・ふろ行き接続口：15～20N・m
- ・ふろ戻り接続口：15～20N・m
- ・給湯接続口：20～25N・m



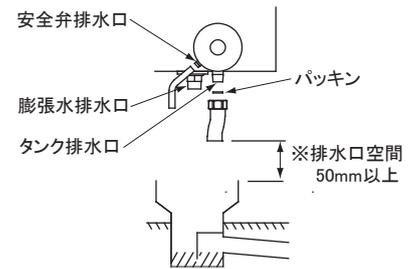
- 機種により若干形状が異なります。
- EM-3054KU-FA、EM-3035KU-SAは、給水、給湯接続口の位置が図とは逆になります。
- セミオートタイプ(型式末尾がSAの機種)には、ふろ戻り接続口はありません。

## 排水配管

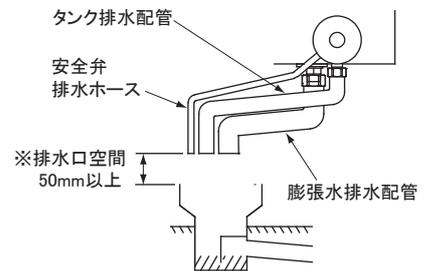
- 膨張水排水口の下部に口径φ80以上の排水ホッパーや排水トラップを設置してください。
- タンク排水接続口にパッキンがあることを確認した後、配管(現地手配、配管径15A以上、長さ2m以内、耐熱温度90℃以上)を取り付け、排水ホッパーや排水トラップに導いてください。
- 排水栓には安全弁が組み込まれています。逃し弁に不具合が発生した場合にここから沸き上げ時の膨張水を排出します。先端にホースなどを接続し排水溝に導いてください。(安全弁排水口φ10)
- 膨張水排水口と排水ホッパーや排水トラップの中心位置は必ず合わせてください。位置がずれていたり、離れていたりしている場合は、膨張水排水口に、配管(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、排水される湯(水)を、排水ホッパーや排水トラップに導いてください。
- 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。
- 排水口先端(配管先端)は排水が確認できるように必ず空間を設け、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以上確保してください。(SHASE-S206(給排水衛生設備基準))
- 排水配管や排水ホース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)が勢いよく出ます。湯(水)を排水した時に配管先端が排水溝から外れないよう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。



### 排水施工例

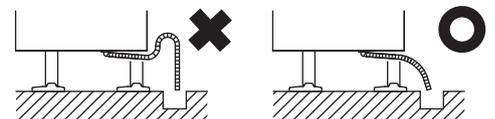


### 《膨張水排水配管を接続する場合》



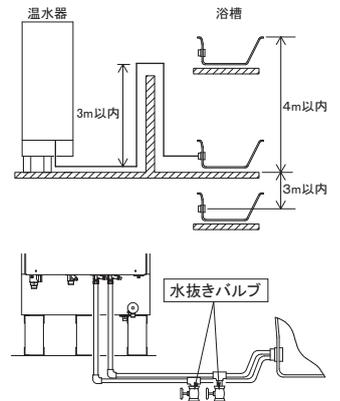
### ◆ドレン用ホースセットを使用する場合の排水処理

- 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。
- 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ください。



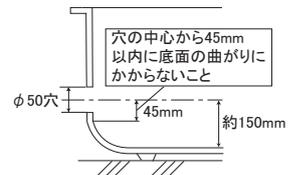
### 配管施工上の注意事項

- 配管方法にはねじ接続とタケノコ接続があります。  
ねじ接続…ペアホース、ねじ接続循環金具が必要です。  
タケノコ接続…ハイブリッドホース15A、タケノコ接続循環金具、15Aホースアダプタが必要です。  
※配管の際は、当社指定の純正別売部品を使用してください。  
(純正別売部品以外の循環金具によっては、湯はりや追いだきが正常に動作しないことがあります。)
- ふろ配管は耐熱、耐食性を考慮し、銅管、ハイブリッドホース(純正別売部品)、架橋ポリエチレン管などを使用してください。
- ふろ配管は13Aまたは15Aを使用し、長さは15m10曲り以下にしてください。
- 浴槽の設置高さは、本体設置面より上方で浴槽あふれ縁まで4m以内。下方で循環金具まで3m以内。
- 配管の高低差は3m以内とし、鳥居配管は1か所までです。また、配管最高位置と配管最低位置は上記浴槽までの高さ内に収めてください。
- ふろ配管接続口は樹脂製です。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。
- ふろ配管は浴槽へ水が抜けるように勾配をつけてください。水が抜けない場合は、水抜きができるように、水抜きバルブをふろ配管の最も低い位置に取付けてください。ただし、集合住宅などで天井配管となる場合は、循環金具手前でふろ配管を循環金具高さよりも一度低くしてから接続するようにしてください。
- 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、キャンパ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。
- ふろ配管に施工する凍結防止ヒーターに通電しないで放置する場合に備え、ふろ配管の水抜きができるように水抜きバルブ等を取り付けてください。
- 水抜きバルブは、お客様の操作しやすい場所に取付けます。ふろ行き、ふろ戻り配管共に取付けてください。
- 点検口を設けてください。
- ペアホース15A、ハイブリッドホース15Aを埋設施工する場合は、楕円サヤ管とシーリングキャップが別途必要になります。



### 浴槽の穴あけ・循環金具の取付

- 純正別売部品の循環金具が対応する浴槽肉厚は15mm以下です。
- 浴槽穴は底部から約150mmの位置にφ50mmの穴を1か所あけます。  
※穴を必要以上に高い位置にあけないでください。(湯はり不良の原因になります。)  
※浴槽穴の中心から45mm以内は浴槽底面の曲がりにかからない位置にします。  
また、バリはきれいに取ってください。
- 循環金具は、循環金具に付属されている説明書に従って取り付けてください。

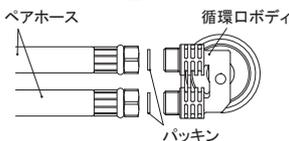


### 循環金具とふろ配管の接続

ねじ接続タイプの場合 …ペアホースとの接続

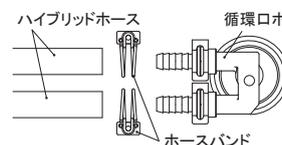
**ご注意** ふろ配管を接続する時は、スパナかけ部にスパナをかけ、無理な力をかけないようにしてください。

- ①循環金具を分解します。  
※パッキン類やOリングの紛失に注意してください。
- ②循環口ボディとペアホースを接続します。  
※必ず付属のパッキンを取り付けてください。



タケノコ接続タイプの場合 …ハイブリッドホースとの接続

- ①循環金具を分解します。  
※パッキン類やOリングの紛失に注意してください。
- ②循環口ボディとハイブリッドホースを接続します。  
※必ず付属のホースバンドで締め付けてください。



### 温水器とふろ配管の接続

**ご注意** ふろ配管を接続する時は、スパナかけ部にスパナをかけ、無理な力をかけないようにしてください。

ねじ接続タイプの場合 …ペアホースとの接続

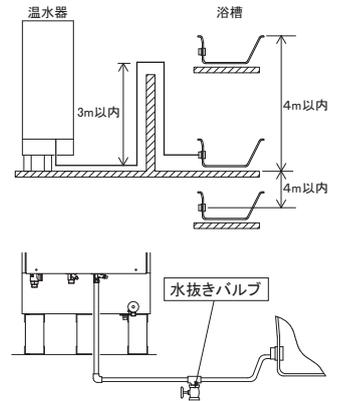
温水器のふろ接続口(行き、戻り)とペアホースを接続します。  
※必ず付属のパッキンを取り付けてください。

タケノコ接続タイプの場合 …ハイブリッドホースとの接続

- ①ハイブリッドホースに1/2ナット付タケノコを取り付け、ホースバンドで締め付けます。
- ②温水器のふろ接続口(行き、戻り)と1/2ナット付タケノコを取り付けたハイブリッドホースを接続します。  
※必ず付属のパッキンを取り付けてください。

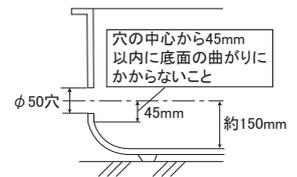
## 配管施工上の注意事項

- 配管方法はねじ接続になります。  
※配管の際は、当社指定の純正別売部品を使用してください。  
(純正別売部品以外のフロアダプタによっては、湯はりが正常に動作しないことがあります。)
- ふろ配管は耐熱、耐食性を考慮し、銅管、ハイブリッドホースS(純正別売部品)、架橋ポリエチレン管などを使用してください。
- ふろ配管は13Aまたは15Aを使用し、長さは15m10曲り以下にしてください。
- 浴槽の設置高さは、本体設置面より上方で浴槽あふれ縁まで4m以内。下方でフロアダプタまで4m以内。
- 配管の高低差は3m以内とし、鳥居配管は1か所までです。また、配管最高位置と配管最低位置は上記浴槽までの高さ内に収めてください。
- ふろ配管接続口は樹脂製です。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。
- ふろ配管は浴槽へ水が抜けるように勾配をつけてください。水が抜けない場合は、水抜きができるように、水抜きバルブをふろ配管の最も低い位置に取付けてください。
- 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、キャンパ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。
- ふろ配管に施工する凍結防止ヒーターに通電しないで放置する場合に備え、ふろ配管の水抜きができるように水抜きバルブ等を取り付けてください。
- 水抜きバルブは、お客様の操作しやすい場所に取付けます。
- 点検口を設けてください。
- シングルホース15A、ハイブリッドホースSを埋設施工する場合は、楕円サヤ管とシーリングキャップが別途必要になります。



## 浴槽の穴あけ・フロアダプタの取付

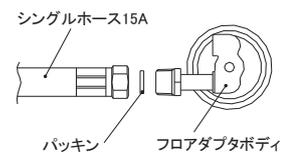
- 純正別売部品のフロアダプタが対応する浴槽肉厚は15mm以下です。
- 浴槽穴は底部から約150mmの位置にφ50mmの穴を1か所あけます。  
※穴を必要以上に高い位置にあけないでください。  
※浴槽穴の中心から45mm以内は浴槽底面の曲がりにかからない位置にします。  
また、バリはきれいにしてください。
- フロアダプタは、フロアダプタに付属されている説明書に従って取り付けてください。



## フロアダプタとふろ配管の接続

**ご注意** ふろ配管を接続する時は、スパナかけ部にスパナをかけ、無理な力をかけないようにしてください。

- ①フロアダプタを分解します。  
※パッキン類やOリングの紛失に注意してください。
- ②フロアダプタボディとシングルホース15Aを接続します。  
※必ず付属のパッキンを取り付けてください。  
※ハイブリッドホースSを使用する場合は、15Aホースアダプタを使用してください。



## 温水器とふろ配管の接続

**ご注意** ふろ配管を接続する時は、スパナかけ部にスパナをかけ、無理な力をかけないようにしてください。

- 温水器のふろ接続口(行き)とシングルホース15Aを接続します。  
※必ず付属のパッキンを取り付けてください。  
※ハイブリッドホースSを使用する場合は、15Aホースアダプタを使用してください。

# 給水/給湯配管

**ご注意** ・温水器の買い替えなどで既設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。  
・配管を接続する時は、スパナかけ部にスパナをかけ、無理な力をかけないようにしてください。

## 給水配管

- 銅管など耐食性のあるものを使用してください。
- 必ず温水器専用に給水配管止水栓をお客様の操作しやすい場所に設けてください。
- 給水配管を接続する前に、配管内のゴミなどを取り除くため、給水配管止水栓を開けて十分に通水(20L程度)してから配管を接続してください。ゴミが温水器内に流入すると、故障や水漏れの原因になります。
- 温水器への給水配管に残留塩素を除去する器具を取り付けしないでください。(細菌などが繁殖す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。
- 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。

## 給湯配管

- 銅管やステンレス管、銅・銅合金継手など耐熱、耐食性のあるものを使用してください。
- 給湯接続口は樹脂製です。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、20~25N・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。

## 特殊配管

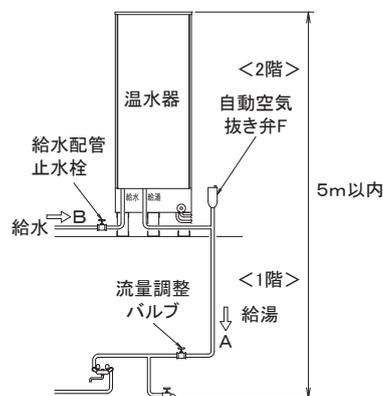
### 階上、階下への給湯について

- 2、3階への給湯
  - ・3階ではシャワーは使用できません。  
(手洗い程度であれば使用できます。洗髪洗面化粧台は使用できません。)
  - ・下の階で給湯しているときは、上の階での出湯が弱くなります。

### ●階下への給湯配管例

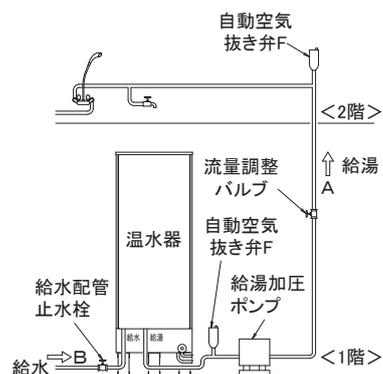
階下へ給湯すると温水器のタンク内が負圧になり破損の原因となりますので、以下のことを必ず守ってください。

- ・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時の給湯流量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。)



### 給湯加圧ポンプを使用するとき ※給水圧力が低い場合

- 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ので、以下のことを必ず守ってください。
  - ・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。)



# 凍結予防/保温

- 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、脚部カバー(純正別売部品)の取り付けをおすすめします。
- 不凍水抜き栓、不凍給水栓を使用する場合、給水配管は、不凍水抜き栓、不凍給水栓より水道本管側から単独の給水系統として分岐させてください。温水器に給水圧力がかからない状態の場合、湯沸し不良になるおそれがあります。

## 凍結予防

- 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。

### 凍結防止ヒーターを巻く方法



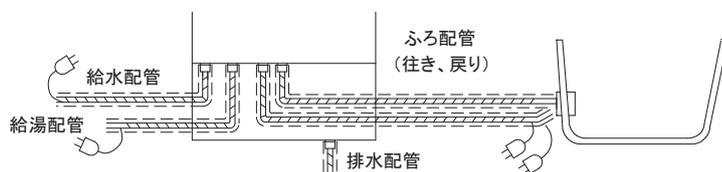
#### 警告

■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

・ご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。  
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付けてください。  
低いと水がコードを伝ってコンセントにかかるおそれがあります。



※セミオートタイプには、風呂配管(戻り)はありません。

## 保温

- 配管が終了後、配管接続部での水漏れのないことを確認し、凍結予防対策後に保温をしてください。
- 給水、給湯、ふろの各配管および、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、ふろの各配管、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。凍結の恐れのある地域では、「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。

・保温チューブの施工



保温チューブ 粘着テープ

・保温チューブカットワンの施工



この部分に接着剤がついているので、継ぎ目を手でおさえながら貼り合わせる

・保温テープの施工



すき間のないよう 粘着テープ巻きに重ね合わせる

# 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、ビルなどへの設置で一定条件を満たす場合は第一種電気工事士



**注意**

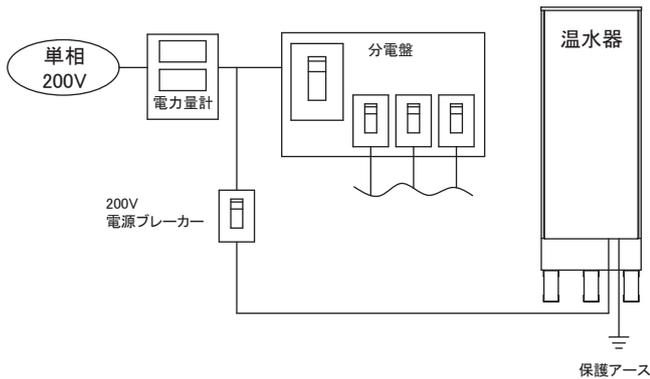
■タンクを満水にしてから電源を入れる。  
故障の原因になります。

- 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。

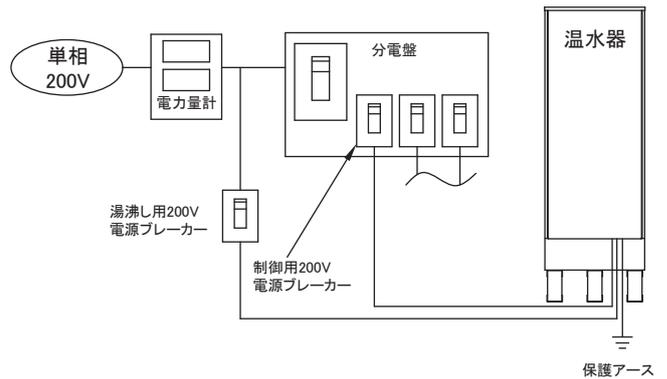
## 引込み配線工事

- 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使用する場合、①と②どちらの方法で施工するかは、所轄の電力会社の指導に従ってください。
- 時間帯別電灯の場合②で使用する場合、および、深夜電力契約で使用する場合は、湯沸し用電力とは別に制御用電力200V(常時電力)が必要です。

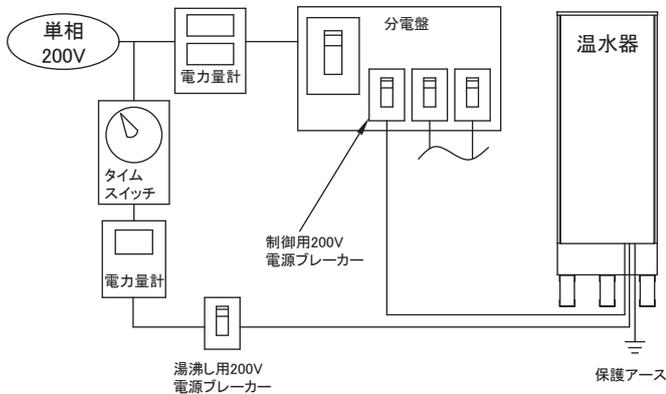
時間帯別電灯契約の場合 ①



時間帯別電灯契約の場合 ②



深夜電力契約の場合



## 200V電源ブレーカー定格と電源電線の太さ・種類

200V電源ブレーカーの定格と電源電線の太さと種類は下表に従ってください。

### 《フルオートタイプの場合》

#### 【時間帯別電灯契約の場合 ①】

機種名	定格電圧	消費電力	ブレーカー定格	電線太さ	種類
EM-3054KU-FA	単相 200V	3.539 kW	30A	φ 2.6 mm (5.5 mm <sup>2</sup> )	VV
EM-3754KU-FA	単相 200V	4.539 kW	40A	φ 3.2 mm (8 mm <sup>2</sup> )	VV
EM-4654KU-FA EM-4754KU-FA	単相 200V	5.539 kW	40A	φ 3.2 mm (8 mm <sup>2</sup> )	VV

#### 【時間帯別電灯契約の場合 ②、深夜電力契約の場合】

機種名		定格電圧	消費電力	ブレーカー定格	電線太さ	種類
EM-3054KU-FA	湯沸し用	単相 200V	3.4 kW	30A	φ 2.6 mm (5.5 mm <sup>2</sup> )	VV
	制御用	単相 200V	0.139 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-3754KU-FA	湯沸し用	単相 200V	4.4 kW	30A	φ 2.6 mm (5.5 mm <sup>2</sup> )	VV
	制御用	単相 200V	0.139 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-4654KU-FA EM-4754KU-FA	湯沸し用	単相 200V	5.4 kW	40A	φ 3.2 mm (8 mm <sup>2</sup> )	VV
	制御用	単相 200V	0.139 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV

### 《セミオートタイプの場合》

#### 【時間帯別電灯契約の場合 ①】

機種名	定格電圧	消費電力	ブレーカー定格	電線太さ	種類
EM-2035KKU-SA EM-2035KU-SA	単相 200V	2.435 kW	20A	φ 1.6 mm	VV
EM-3035KU-SA	単相 200V	3.435 kW	30A	φ 2.6 mm (5.5 mm <sup>2</sup> )	VV
EM-3735KU-SA	単相 200V	4.435 kW	30A	φ 2.6 mm (5.5 mm <sup>2</sup> )	VV
EM-4635KU-SA	単相 200V	5.435 kW	40A	φ 3.2 mm (8 mm <sup>2</sup> )	VV

#### 【時間帯別電灯契約の場合 ②、深夜電力契約の場合】

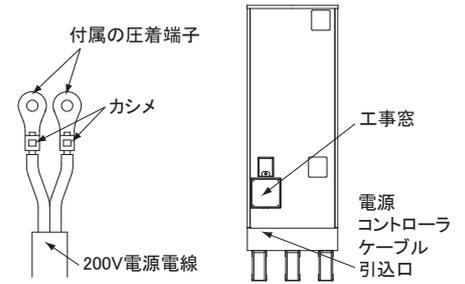
機種名		定格電圧	消費電力	ブレーカー定格	電線太さ	種類
EM-2035KKU-SA EM-2035KU-SA	湯沸し用	単相 200V	2.4 kW	20A	φ 1.6 mm	VV
	制御用	単相 200V	0.035 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-3035KU-SA	湯沸し用	単相 200V	3.4 kW	30A	φ 2.6 mm (5.5 mm <sup>2</sup> )	VV
	制御用	単相 200V	0.035 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-3735KU-SA	湯沸し用	単相 200V	4.4 kW	30A	φ 2.6 mm (5.5 mm <sup>2</sup> )	VV
	制御用	単相 200V	0.035 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV
EM-4635KU-SA	湯沸し用	単相 200V	5.4 kW	40A	φ 3.2 mm (8 mm <sup>2</sup> )	VV
	制御用	単相 200V	0.035 kW	15A・20A	φ 1.6 mm	VV

# 電気工事

## 温水器への電源電線接続工事

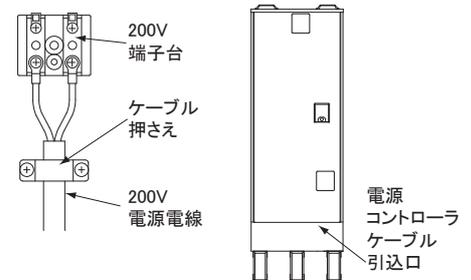
《EM-3054KU-FA、EM-3035KU-SAの場合》

- ① 工事窓のネジ4本を外し、工事窓を取り外してください。
  - ② 200V電源電線を電源・コントローラケーブル引込口から通し、200V端子台についている圧着端子を指定のカシメ工具（圧着工具）で200V電源電線にカシメます。
  - ③ 200V端子台に200V電源電線の端子を固定します。
  - ④ 200V電源電線をケーブル押さえで固定します。
- ※接続部に張力が掛からないように確実に固定してください。

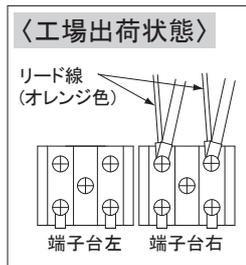


《EM-3054KU-FA、EM-3035KU-SA以外の場合》

- ① 前面のネジ6本を外し、前板を取り外してください。
  - ② 200V電源電線を電源・コントローラケーブル引込口から通し、200V端子台についている圧着端子を指定のカシメ工具（圧着工具）で200V電源電線にカシメます。
  - ③ 200V端子台に200V電源電線の端子を固定します。
  - ④ 200V電源電線をケーブル押さえで固定します。
- ※接続部に張力が掛からないように確実に固定してください。



**ご注意** 温水器内配管の凍結防止ヒーター（白いセラミック製ヒーター）に電線が触れないようにしてください。



〈時間帯別電灯契約の場合①〉

1. 端子台右に時間帯別電灯200V電源電線を接続します。  
(端子台左は使用しません)

〈深夜電力契約の場合〉、〈時間帯別電灯契約の場合②〉

1. 端子台右に接続してあるリード線（オレンジ色）をはずし、端子台左に接続します。  
2. 制御用(常時電力)200V電源電線を端子台左に接続します。  
3. 湯沸し用(深夜電力)200V電源電線を端子台右に接続します。

## ディップスイッチの設定

深夜電力契約で使用する場合、温水器の前板を外し、本体基板上にあるディップスイッチの一番上（No.1）を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の場合

No.1スイッチ右側  
(出荷時の初期状態のまま)

深夜 ー    時間帯別

深夜電力契約で使用の場合

No.1スイッチを左側へ変更

深夜 ー    時間帯別

No.2～8は変更する必要がありません。  
機種により設定が異なります。

# アース工事

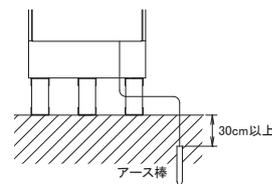
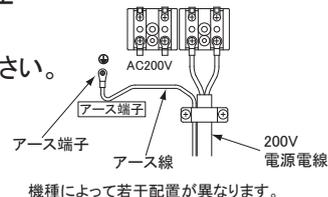


## 警告

- 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。

※工場、ビルなどへの設置で一定条件を満たす場合は第一種電気工事士

- 他器具用アースとの共用はしないでください。
- アース線はφ2.0mm(3.5mm<sup>2</sup>)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・コントローラケーブル引込口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(圧着工具)でアース線にかシメます。
- ③温水器内部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。
- ③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。



## コントローラの設置

### コントローラ設置の制約事項

- 温水器1台に対して取り付けられるコントローラは、メインコントローラ、フロコントローラ各1台のみです。各コントローラの増設はできません。
- 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同士の中継は誤動作の原因になりますので行わないでください。
- 電源・コントローラケーブル引込口部以外は、コントローラケーブルと200V電源電線を離して(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通信ケーブルまたは、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「OFF(切)」にしてから接続してください。

### コントローラの設置

- コントローラの取り付けは、コントローラ(メイン、フロ)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。

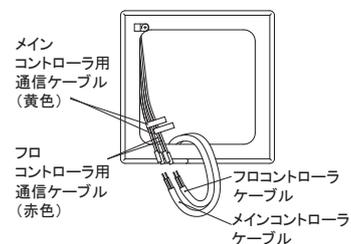
**ご注意** コントローラケーブルは、温水器内配管の凍結防止ヒーター(白いセラミック製ヒーター)に触れないようにしてください。



### コントローラケーブルと温水器の接続

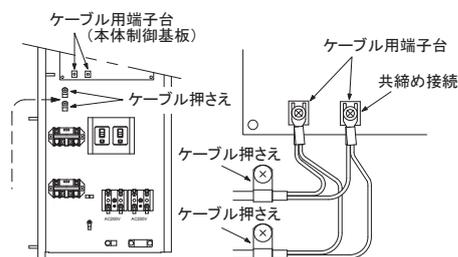
《EM-3054KU-FA、EM-3035KU-SAの場合》

- ①メインコントローラ、フロコントローラそれぞれのコントローラケーブルを電源・コントローラケーブル引込口から通し、工事窓から先端を取り出してください。
- ②工事窓内の左側にあるコントローラ用通信ケーブルを取り出してください。  
(メインコントローラ用:黄色、フロコントローラ用:赤色)
- ③メインコントローラ、フロコントローラのコントローラケーブルの先端約7mmを皮むきしそれぞれの通信ケーブルの突合せ端子と指定のカシメ工具(圧着工具)でカシメ作業を行ってください。



《EM-3054KU-FA、EM-3035KU-SA以外の場合》

- ①メインコントローラ、フロコントローラそれぞれのコントローラケーブルを電源・コントローラケーブル引込口から通してください。
- ②本体制御基板上的ケーブル接続用端子台にメインコントローラとフロコントローラを接続したケーブルを共締めし接続します。
- ③ケーブル押さえでケーブル(フロ、メイン)を固定します。



# 試運転



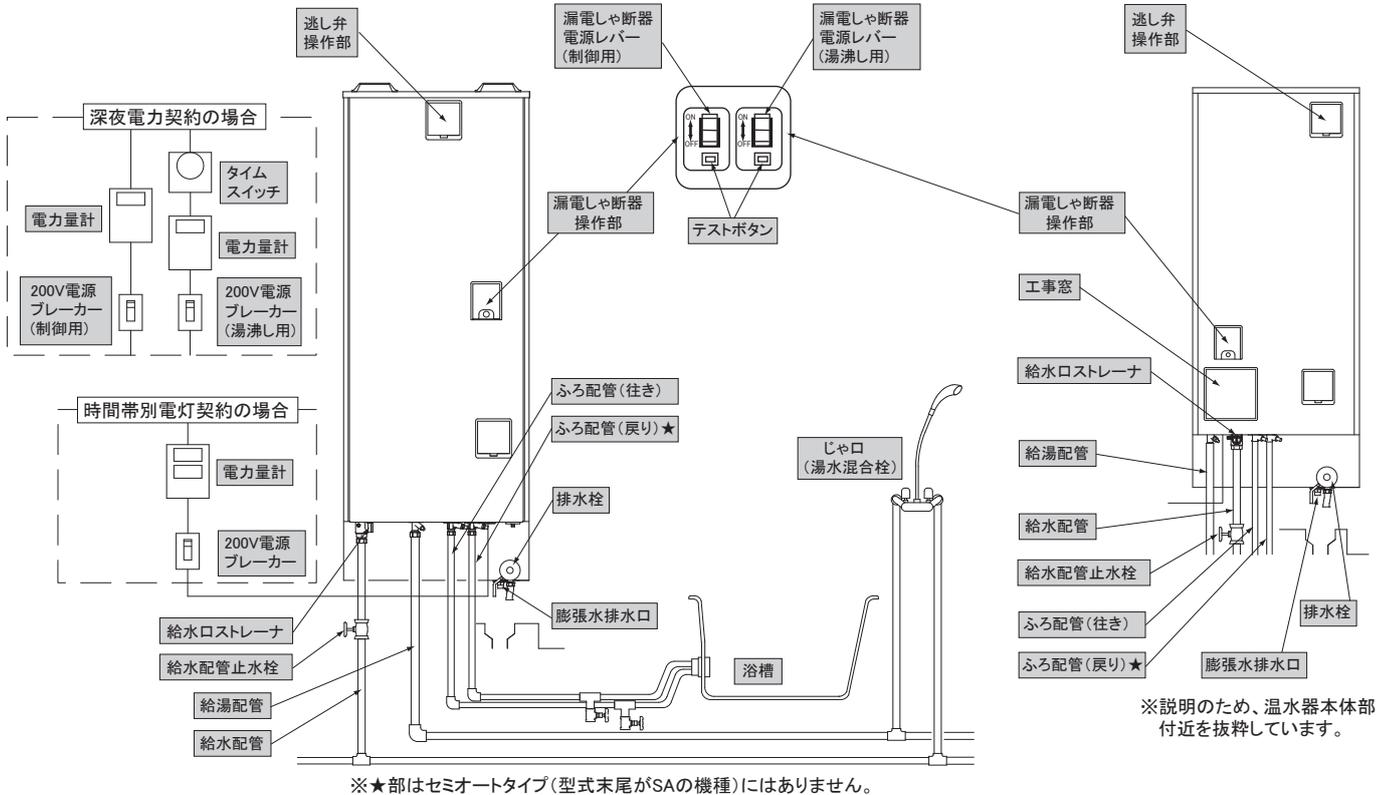
**注意**

■タンクを満水にしてから電源を入れる。  
故障の原因になります。

- 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。

EM-3754KU-FA、EM-4654KU-FA、EM-4754KU-FA、  
EM-2035KU-SA、EM-2035KKU-SA、EM-3735KU-SA、EM-4635KU-SAの場合

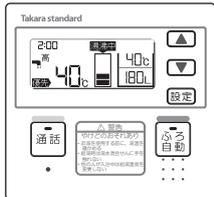
EM-3054KU-FA、  
EM-3035KU-SAの場合



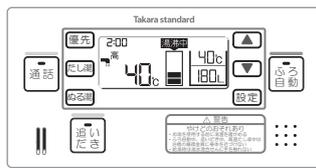
※説明のため、温水器本体部付近を抜粋しています。

- コントローラや各部の操作方法は、コントローラに付属されている取扱説明書を参照してください。
- 試運転は通話型コントローラの場合、メインコントローラまたはフロントコントローラ、標準コントローラの場合、フロントコントローラで行います。

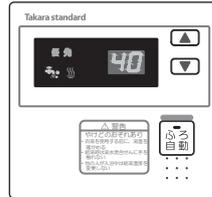
### ◆通話型コントローラ メインコントローラ



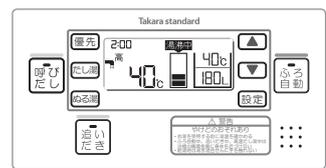
### フロントコントローラ



### ◆標準コントローラ メインコントローラ



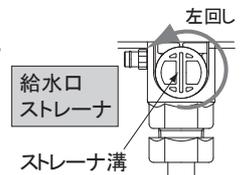
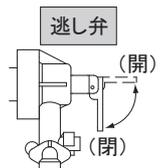
### フロントコントローラ



※上図コントローラは、フルオートタイプのもので、セミオートタイプの場合、標準コントローラのみでスイッチや表示画面が若干異なります。

## 1.タンクへの給水

- ①すべてのじゃ口(湯水混合栓)を閉じ、排水栓を閉じます。
- ②200V電源ブレーカーを「OFF(切)」にします。深夜電力契約の場合は、200V電源ブレーカー(制御用)(湯沸し用)を「OFF(切)」にします。
- ③漏電しゃ断器操作部のカバーを開けて漏電しゃ断器電源レバー(制御用)(湯沸し用)を「OFF(切)」にします。
- ④逃し弁操作部のカバーを開けて逃し弁のレバーを上げ、給水配管止水栓を開けます。
- ⑤膨張水排水口より水が勢いよく出てきたら逃し弁のレバーを下げます。  
(タンク容量などにより異なりますが、満水になるまで約30分かかります)
- ⑥じゃ口(湯水混合栓)を湯側全開で開けて、水が連続的に出ることを確認します。
- ⑦給水配管、給湯配管、温水器より水漏れがないことを確認してください。
- ⑧逃し弁のレバーを上げたときに膨張水排水口より水が出て、下げたときにきちんと止まることを確認してください。
- ⑨給水配管止水栓を閉じ、逃し弁のレバーを上げて、給水口ストレーナの清掃を行ってください。  
(給水口ストレーナは溝にコインなどを差し入れ、左に回して取り外します。)  
清掃完了後、給水口ストレーナをしっかりと取り付け、給水配管止水栓を開き、逃し弁のレバーを下げます。



設置完了後の確認

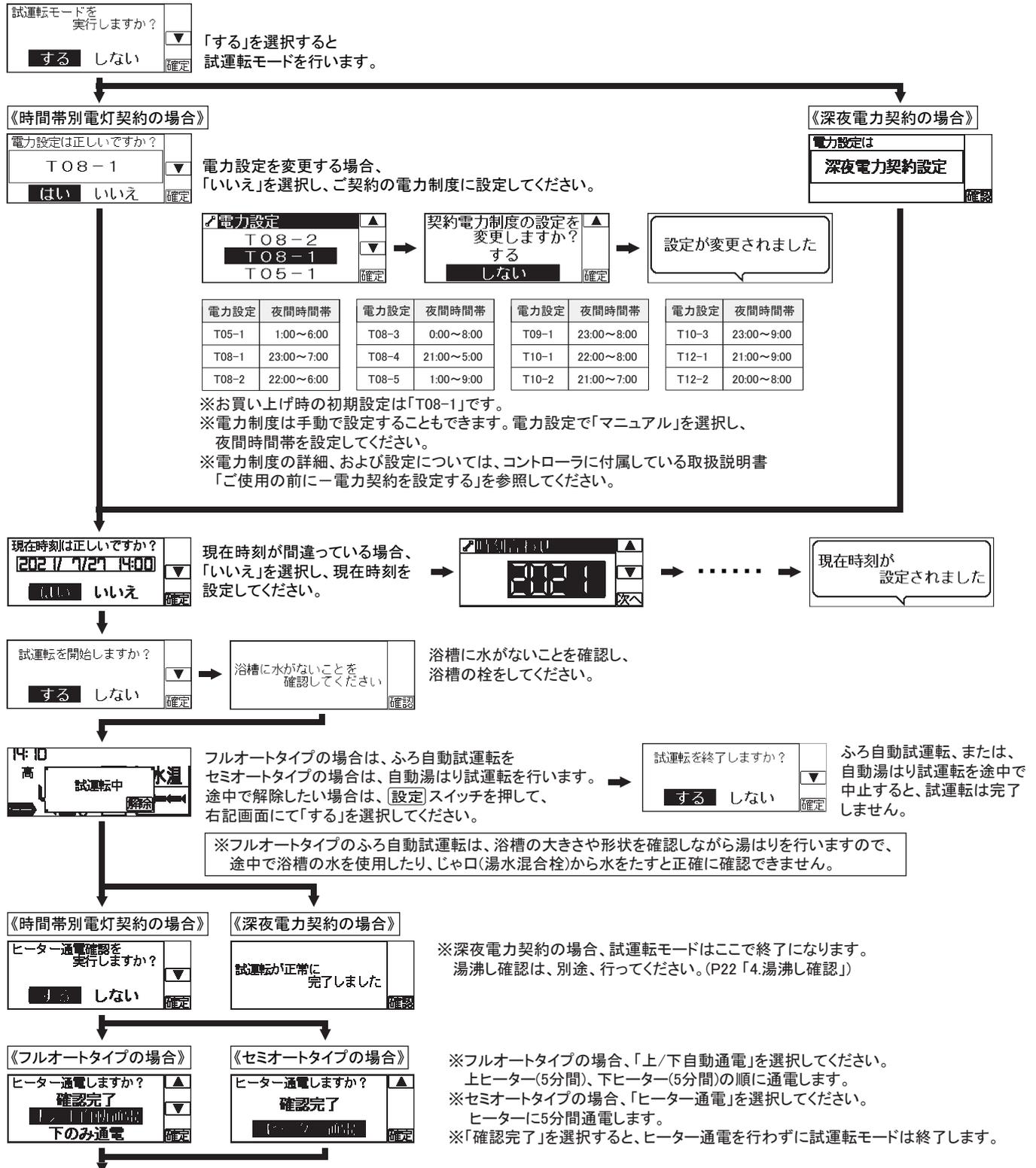
## 2.漏電しゃ断器の確認

※深夜電力契約で昼間に通電する場合、引き込み線上のタイムスイッチを通電状態に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取ってください。

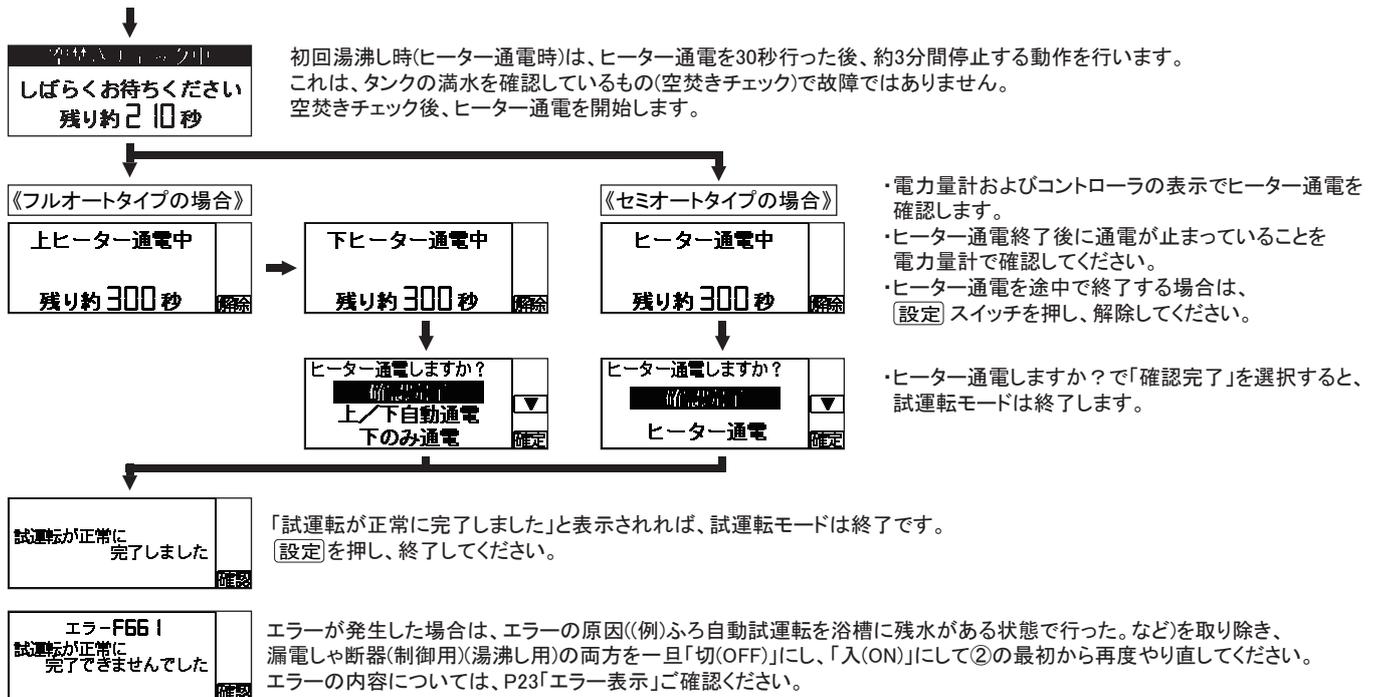
- ①200V電源ブレーカー(深夜電力契約※の場合、200V電源ブレーカー(制御用)(湯沸し用))を「ON(入)」にします。
- ②漏電しゃ断器(制御用)(湯沸し用)を「ON(入)」にします。
- ③メインコントローラとフロコントローラに表示が出ることを確認してください。
- ④漏電しゃ断器(制御用)(湯沸し用)のテストボタンを押し、ともに漏電しゃ断器電源レバーが「OFF(切)」になることを確認します。
- ⑤漏電しゃ断器電源レバー(制御用)(湯沸し用)を「ON(入)」にします。

## 3.試運転モードを行う

- ①コントローラに試運転モードが表示されていることを確認してください。  
試運転モードの表示がない場合は、漏電しゃ断器(制御用)を「OFF(切)」後、「ON(入)」してください。  
※試運転が完了していると試運転モードは表示されません。
- ②コントローラの表示に従い、操作を行ってください。◀▶(設定)スイッチを押して項目を選び、(設定)スイッチを押して確定します。



# 試運転 (前ページからの続き)

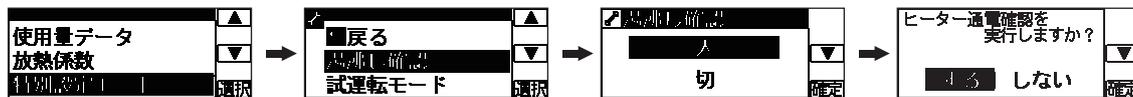


③ 試運転が正常に完了したことを確認後、各配管や接続部からの水漏れがないことを確認します。さらに、浴槽の排水栓を抜き、浴槽の水を排水します。

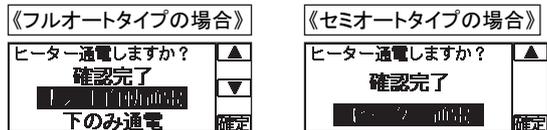
## 4. 湯沸し確認 ※深夜電力契約の場合

※深夜電力契約で昼間に通電する場合、引き込み線上のタイムスイッチを通電状態に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取ってください。

- 200V電源ブレーカー(制御用)(湯沸し用)を「ON(入)」にして、漏電しゃ断器電源レバー(制御用)(湯沸し用)を「ON(入)」にします。
- コントローラの [設定] スwitchを約4秒間押し、「特別設定モード」⇒「湯沸し確認」⇒「湯沸し確認入」を選び、ヒーター通電確認を実行しますか? 「する」を選びます。

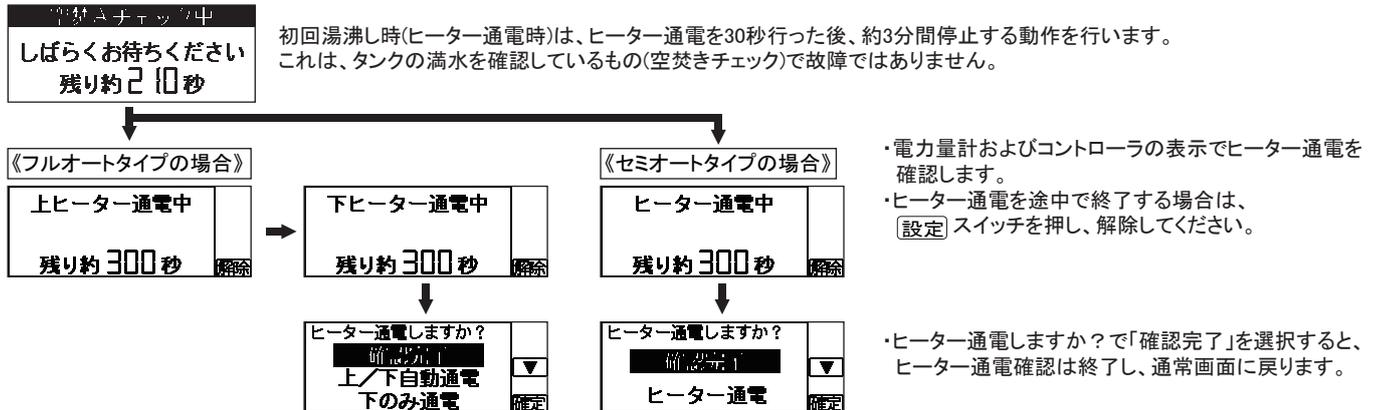


③ フルオートタイプの場合は「上/下自動通電」を、セミオートタイプの場合は「ヒーター通電」を選びます。



※フルオートタイプの場合、「上/下自動通電」を選択してください。上ヒーター(5分間)、下ヒーター(5分間)の順に通電します。  
 ※セミオートタイプの場合、ヒーターに5分間通電します。  
 ※「確認完了」を選択すると、ヒーター通電は行わずに湯沸し確認を終了します。

④ 初回湯沸し時(ヒーター通電時)、空焚きチェックが行われます。空焚きチェック後、ヒーター通電を開始します。



⑤ 湯沸し確認終了後に通電が止まっていることを電力計で確認してください。

## 5. 給湯の確認

- じゃ口(湯水混合栓)の湯側を開け、コントローラに出湯中表示( または )が表示、または点灯することを確認してください。
- じゃ口(湯水混合栓)を閉じ、コントローラの出湯中表示( または )が消えることを確認してください。

設置完了後の確認

## 6.販売店連絡先の登録

お客様が修理を依頼される場合などの連絡先として、販売店様の連絡先を登録してください。

- ①コントローラの「設定」スイッチを押し、「その他設定」⇒「販売店連絡先」を選択してください。
- ②販売店連絡先画面にて「△」を4秒以上長押ししてください。
- ③「△」「▽」を押して数字を選択し、「設定」スイッチを押し、次の桁に進んでください。
- ④すべての数字を入力したら「END」を選択して「設定」スイッチを押ししてください。
- ⑤内容を確認し、正しければ「設定」スイッチを押しして終了してください。変更する場合は②より再度やり直してください。



## エラー表示

●コントローラにエラーが表示された場合は、下記の処置方法に従って処置を行ってください。

エラー表示	内容	処置方法	表示の解除方法
E841	メインコントローラ通信異常	・コントローラケーブル配線接続の確認。 ・本体との組み合わせの確認。	正常復帰時に自動解除
E842	フロコントローラ通信異常	・コントローラケーブル配線接続の確認。 ・本体との組み合わせの確認。	
E954	空だき警報	タンクの満水を確認。	漏電しゃ断器電源レバーの「OFF(切)」後、「ON(入)」操作で解除
E971	タンク圧力低下	・給水配管止水栓を開く。 ・給水配管の凍結など給水状態を確認。	正常復帰時に自動解除
E981	湯沸し用200V電源供給なし	200V電源ブレーカー(湯沸し用)、漏電しゃ断器電源レバー(湯沸し用)を「ON(入)」にする。	正常復帰時に自動解除
E982	湯沸し用200V電源48時間連続供給	本体基板上的のディップスイッチ設定と契約電力があっているか確認する。(例: 本体ディップスイッチ設定が深夜電力契約設定なのにお客様の契約電力が時間帯別電灯契約)	正常復帰時に自動解除
U211	給水温度高温異常	・給水配管の施工を確認。(ソーラー温水器接続など)	給湯停止時に解除
F221	給水温度高温異常	・給水配管の施工を確認。(ソーラー温水器接続など)	
※ F524	ふろ配管循環不良	・ふろ配管の施工を確認。ふろ配管の凍結などの確認。 ・循環金具のフィルターの確認。	
F631	湯はり流量異常	・給水配管止水栓を開く。タンクへの給水を確認。 ・ふろ配管の施工を確認。ふろ配管の凍結などの確認。	
※ F661	初回湯はり残水検知	・浴槽を空にし、ふろ試運転を行う。	
※ F671	湯はり異常	・ふろ配管の施工を確認。ふろ配管の凍結などの確認。 ・循環金具のフィルタ確認。 ・浴槽の排水栓の確認。	ふろ自動などのランプが点滅しているスイッチを押して解除
—	コントローラに何も表示されない	・コントローラケーブル配線接続の確認。 ・電源電圧(200V)の確認。	

※はフルオートタイプでのみ表示されるエラーです。

## 試運転完了後のお願い

- 温水器をすぐに使用しないとき、または凍結のおそれがあるときは、取扱説明書「メンテナンスー使用しないときはー長期不使用時」の内容に従い、温水器の水を排水してください。
- 前板、逃し弁操作部、漏電しゃ断器操作部、工事窓(EM-3054KU-FA、EM-3035KU-SAのみ)をしっかりと閉じてください。
- コントローラの設定(湯沸しモード、給湯温度、ふろ温度、湯はり量)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。
- 深夜電力契約の場合、タイムスイッチの時刻を現在時刻に戻してください。(タイムスイッチを操作した場合)
- 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。  
設定方法は、取扱説明書「ご使用方法ー湯沸しー沸増しする」を参照してください。(時間帯別電灯契約の場合のみ可能)
- 設置完了チェックシート(裏表紙)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。
- 長くお使いいただくために、定期点検が必要であることをお客様に説明してください。  
取扱説明書の「定期点検のおすすめ(有料)」に従い、点検内容や使用上の質問などに対応してください。

# 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(P20 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。	
	温水器脚部はおねじ形のアンカーボルトで3脚すべて固定してありますか。	
	温水器の天部は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)	
	積雪地域で使用する場合、積雪対策はされていますか。	
配管	温水器専用の給水配管止水栓はありますか。	
	浴槽の循環金具またはフロアダブタは、当社指定の純正別売部品を使用していますか。	
	排水口の排水処理は行いましたか。	
	排水配管(排水口に接続した配管含む)は90°Cの温度に耐える材料を使用していますか。	
	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50mm以上)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)の中心に合っていますか。	
	ドレンパン仕様でドレン用ホースセット使用時、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。	
	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いますか。	
	ふろ配管に水抜きバルブはありますか。(ふろ配管の水が浴槽へ抜けられない場合)	
	すべての配管に保温は行いましたか。凍結のおそれのある配管すべてに凍結予防は行いましたか。	
	埋め込み部に塩ビ管は使用していませんか。	
	配管をコンクリート壁やスラブに通すときは、スリーブを使用していますか。	
	埋設配管をするときは、配管を固定していませんか。埋設配管部分で配管を固定していませんか。	
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清掃は行いましたか。		
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。	
	200V電源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。	
	深夜電力契約の場合、制御用電力200V(常時電力)は接続しましたか。また、端子台に接続されているリード線(オレンジ色)の接続を変更しましたか。ディップスイッチを変更しましたか。(深夜電力契約で使用する場合)	
その他	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、配管長になっていますか。	
	階下給湯配管や鳥居配管は指定の範囲内ですか。	
	じゃ口(湯水混合水栓)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。(※対象となる電力契約のみ)	
	コントローラケーブルは200V電源電線と結束したり、同一パイプ内で配線されていませんか。	
メイン、フロコントローラの取り付けはコントローラの設置説明書に従って行いましたか。(フロコントローラ全周シリコーンコーキング等)		
事業所設置の場合	・設置報告【高圧力型電気温水器を事業所に設置した場合】 所轄労働基準監督署への設置報告書を提出しましたか。(小型ボイラー明細書、構造図、設置場所の状況を示す図面) 【注意】同一事業所での移設の場合も提出が必要です。	

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: \_\_\_\_\_

**タカラスタンダード株式会社**

〒536-8536 大阪市城東区鳴野東1丁目2番1号

21J-1  
EM54FA セッチセツ



\* 1 3 9 5 6 3 3 5 \*