



# 工事説明書

## ガスふろ給湯器

### ML-C1601(S)AW-ST

#### ■工事される方へのお願い

- ・この工事説明書の記載内容を外れた設置が原因で生じた故障および損傷は、保証期間内であっても有料修理になります。
- ・工事終了後、「工事後の点検」のチェックリストに基づいて再確認してください。  
「試運転」と「お客さまへの取扱説明」を行ってください。（お客さまからのクレーム防止のため必要です）
- ・工事終了後、取扱説明書（保証書付）の保証書に必要な事項を記入し、必ずお客さまに渡してください。
- ・当社の定める施工要領を逸脱しない据付工事に不具合（瑕疵）が生じ、施工者が無償修理や損害賠償を行った場合、BLマーク証紙の貼付（または刻印など）がされている部品については、ベターリビングのBL保険制度に基づき保険金が支給されます。
- ・BL保険制度や当住宅部品の施工要領の詳細については、ベターリビングのホームページ（<http://www.cbl.or.jp/>）をご覧ください。なお、BL保険制度に関する質問は、ベターリビング（TEL 03-5211-0559）でもお受け致します。

#### 工事後の点検

工事が終わったら、チェックリストに基づいて必ず再確認を行ってください。

#### ●チェックリスト




点検項目		点検内容	参照項	チェック
機器およびその周辺	ガス種	銘板の内容に適合していますか	安全上の注意	
	電源(電圧・周波数・消費電力)	銘板の内容に適合していますか	安全上の注意	
	保守・管理上の空間	点検・修理に必要な空間はありますか	設置場所の確認+設置基準	
	不燃材料以外の材料との離隔距離	基準通り設置されていますか	設置基準	
	障害物、窓などの離隔距離	基準通り設置されていますか	設置基準	
	給排気	十分給排気できる場所に設置されていますか	設置基準+機器の設置	
	安定設置	強固に設置され、がたつきはないですか	機器の設置	
ドレン配管工事		指定された工事がされていますか	ドレン配管工事	
給水・給湯配管工事		給水圧力は十分ですか	給水・給湯配管工事	
		接続は正しく施工され、漏れはありませんか	給水・給湯配管工事	
		保温を完全に行いましたか	給水・給湯配管工事	
		フィルターにゴミなどがついていませんか	試運転	
ふろ配管工事		接続は正しく施工され、漏れはありませんか	ふろ配管工事	
ガス配管工事		接続は正しく施工され、漏れはありませんか	ガス配管工事	
電気配線工事		指定された工事がされていますか	電気配線工事	
		アース線は確実に接続されていますか	電気配線工事	
試運転		試運転は正常でしたか	試運転	
お客さまへの説明		取扱説明はしましたか	試運転	
凍結予防処置		凍結予防の処置をしましたか	試運転	

## モリタ工業株式会社



# 1. 安全上の注意

工事を誤った場合に生じる危害・損害の程度を、次のように区分しています。  
いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

 <b>危険</b>	この表示を無視して、作業を誤った場合に作業者が、またはその作業後の不具合によって使用者が死亡、重傷を負う危険、または火災の危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。
 <b>警告</b>	この表示を無視して、作業を誤った場合に作業者が、またはその作業後の不具合によって使用者が死亡、重傷を負う可能性、または火災の可能性が想定される内容を示しています。
 <b>注意</b>	この表示を無視して、作業を誤った場合に作業者が、またはその作業後の不具合によって使用者が傷害を負う可能性や物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。



一般的な禁止



電源プラグを  
抜く



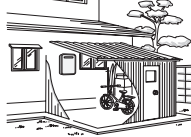
必ずアースを  
接続する



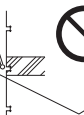
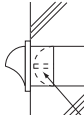
必ず行う

## 危険

- この機器は屋外設置形です。  
屋内（浴室を含む）への設置は絶対しない。  
また、波板囲いなどによって簡易な囲いもしない。  
一酸化炭素中毒の原因になります。



- 排気筒には防火ダンパーを取り付けない。  
※防火ダンパーの作動（閉塞など）により、重大なガス事故となるので絶対に取り付けない。



防火ダンパー  
耐火構造などの防火区画

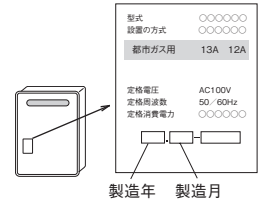
## 警告

- 機器を正しく安全にご使用いただくため、この工事説明書をよく読み、次の法、基準、指針、条例などに従って設置する。  
「建築基準法」「水道法」「下水道法」「電気設備に関する技術基準」「ガス事業法」  
「ガス機器の設置基準及び実務指針（日本ガス機器検査協会発行）」「液化石油ガス法」「当該地区の市・町・村火災予防条例」
- 機器の設置・移動および付帯工事には専門の資格・技術が必要です。  
工事は必ずお買い上げの販売店または専門業者に依頼し、有資格者による正しい工事が行われるようにする。
- 設置工事が終わったら、この工事説明書に基づいて設置されていることを確認する。

## 注意

- 銘板（ラベル）に表示してあるガスの種類（ガスグループ）で使用する。  
表示以外のガスを使用すると、不完全燃焼や爆発着火などの原因になります。
- 銘板に記載の電源（電圧・周波数・消費電力）に適しているか確認する。  
表示以外の電源で使用すると、火災・感電の原因になります。
- 給湯・シャワー、お風呂沸かし以外には使用しない。機器の故障の原因となります。
- この機器は家庭用機器です。業務用などで長時間使用すると、機器の寿命が極端に短くなります。
- 温泉水は使用しない。また、井戸水、地下水は使用しない。  
水質によっては機器内の配管に異物が付着したり、腐食して水漏れすることがあります。  
この場合は保証期間内でも有料修理になります。
- 機器への給水は水道水を常温で利用する。排熱利用などで温められた水を給水すると、お湯の温度制御ができなくなったり、燃焼しない場合があります。やけどの危険性が高く、また機器の故障の原因になります。
- 太陽熱温水器とは直接接続しない。  
太陽熱温水器の水温が高くなったときに、お湯の温度制御ができなくなり、高温のお湯がそのまま出ます。  
やけどの危険性が高く、また機器の故障の原因になります。
- 給水配管が未接続、または断水状態でのお風呂沸かしはできません。
- 車両・船舶への設置はしない。

(12A,13A の場合)



## 2. 設置場所の確認

### ⚠ 注意

- ・ 設置場所を決めるときは、お客さまとよく相談する。
- ・ 設置場所によっては、近隣の家と騒音が排気ガスの熱風によるトラブルが生じることがあるので、十分配慮して設置する。
- ・ 建物の設計段階から、設置方法や配管・配線工事方法などに関し、十分打ち合わせをしておく。
- ・ 機器を設置する場合、1階設置では有効打ち込み長さ（木下地）12mm以上、2階以上では有効打ち込み長さ（木下地）15mm以上に木ネジ固定が必要です。※付属の木ネジで上記有効打ち込み長さが確保できない場合、JIS B 1112の「木ネジ 4.8 × 有効打ち込み長さ」の木ネジを現場手配してください。
- ・ 周囲に障害物がなく、空気の流れが停滞することのない場所に設置する。
- ・ 引火性危険物（ガソリン・ベンジン・接着剤など）取り扱い場所または腐食性ガス（アンモニア・塩素・イオウ・エチレン化合物・酸類）の発生する場所には設置しない。故障や火災の原因になります。
- ・ 階段・避難口近くには設置しない。
- ・ ガスメーター・ガス配管・ガス容器などの点検に支障のない場所に設置する。
- ・ 機器取り付け場所の排水状況を確認し、機器が冠水しないように設置する。
- ・ 機器の排気が直接建物の外壁や窓、ガラス（特に網入り板ガラス）、網戸、アルミサッシ、動植物などにあたら

- ないように設置するか排気カバー（別売品）を使用し排気方向を変更する。外壁やアルミサッシの変色、ガラスが割れる、動植物への悪影響などの原因になります。
- ・ 換気扇・レンジフード・エアコンなどからの風が、機器の給排気に影響を与える場所に設置しない。
- ・ 積雪や落雪などが給排気に影響を与える場所に機器を設置しない。（排気カバーを上向きに取り付けの場合は特に注意する）不完全燃焼の原因となります。
- ・ 高所に機器を設置する際は、機器正面でメンテなどの作業ができ、手すりなどの落下防止の措置のある場所（ベランダなど）に設置する。作業ができない場合は、アフターサービスをお断りすることがあります。
- ・ 砂や綿など、ほこりのたちやすい場所には設置しない。ほこりが給気口をふさいだり、ファンモーターの性能を低下させ、不完全燃焼の原因になります。
- ・ 塩害が考えられる地域（海に近く潮風が当たりやすい地域）では、機器本体の設置は建物の風下にする。やむを得ず海岸面に設置する場合でも、防風板を設けるなどで、直接潮風が当たらないようにする。また、水はけの良いところに設置する。

## 3. 機器の設置基準

### ⚠ 注意

#### 防火上の措置

- 「不燃材料以外の材料による仕上げをした建築物などの部分」とは、下記の離隔距離をとる。
- ・ 離隔距離の寸法などの基準は、各地方自治体により異なることがあります。

#### ① 機器本体周囲の離隔距離

右図の離隔距離をとる。ただし（ ）内は、「不燃材料で有効に仕上げをした建築物などの部分」との離隔距離です。

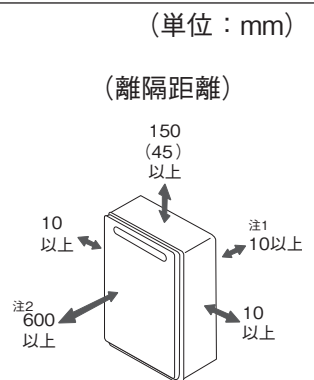
注1. 防火性能評定品（機器にラベルで寸法表示あり）のみ。

#### ② 排気吹き出し口周囲の離隔距離

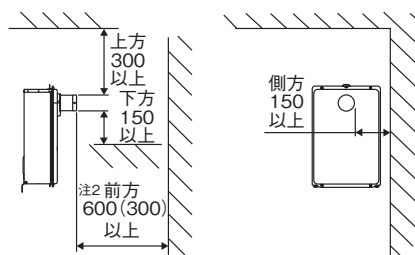
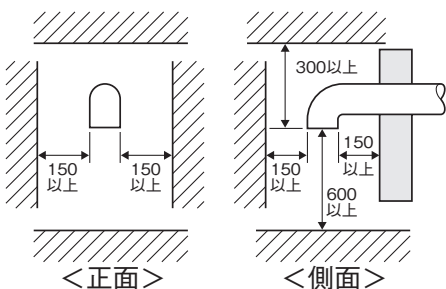
下図の離隔距離をとる。ただし（ ）内は、防熱板および「不燃材料で有効に仕上げをした建築物などの部分」との離隔距離です。

注2. 排気ガスが壁面ではね返り、機器が燃焼不良を発生する場合があります。

また、機器の点検・修理のためにも、機器前方は600mm以上の空間を設ける。



(単位：mm)



③ 排気吹き出し口と建物開口部との離隔距離

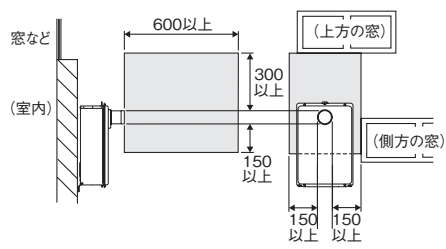
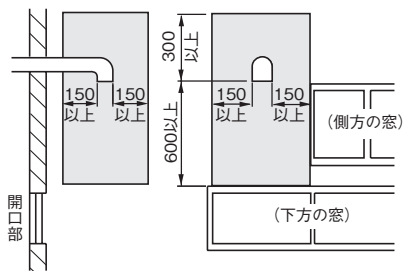
排気が室内に入らないように開口部のない場所に設置する。

機器の排気口から、下記寸法を壁面に投影した範囲内に燃焼排ガスが室内に流入する恐れのある開口部がないこと。

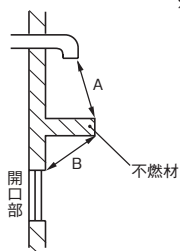
ただし、排気口から600mm以上離れた部分は除きます。

※ 換気扇の排出部、熱交換形換気扇の給気口は、燃焼排ガスが流入する恐れのある開口部にあたります。

(単位：mm)



※有効な遮へい物を設けた場合は左図のA+B寸法が600mm以上であれば建物開口禁止部の範囲でも可。



●排気筒延長時の条件

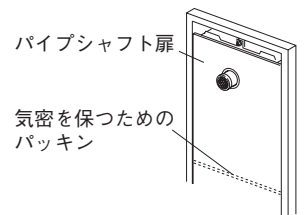
(単位：mm)

	開放空間		隠ぺい空間
	断熱工事あり	断熱工事なし	断熱工事あり
空間部	<p>接しないこと</p> <p>断熱材 厚さ 20 以上 接しないこと</p>	<p>排気筒</p> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p>	<p>接しないこと</p> <p>断熱材 厚さ 20 以上 接しないこと</p>
貫通部	<ul style="list-style-type: none"> <li>20mm以上の金属以外の不燃材料で巻いた場合 接しないこと</li> </ul> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p> <p>20 以上</p> <p>D</p> <p>排気筒</p> <p>20 以上</p> <p>接しないこと</p> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>周囲排気筒径の <math>\frac{1}{2}</math> 以上の空間</li> </ul> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p> <p>D</p> <p>排気筒</p> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p> <p>通気性のよい空間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄板製めがね板</li> </ul> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p> <p>D</p> <p>排気筒</p> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p> <p>鉄板など (片面のみ)</p> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p> <p>D</p> <p>排気筒</p> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p> <p>鉄板製 ガラリなど (両面)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20mm 以上の金属以外の不燃材料で巻いた場合 接しないこと</li> </ul> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p> <p>20 以上</p> <p>D</p> <p>排気筒</p> <p>20 以上</p> <p>接しないこと</p> <p><math>\frac{D}{2}</math> 以上</p>
断熱仕様 (参考)	<p>アルミクロス付 20mm 厚以上ロックウール</p> <p>排気 ←</p> <p>金網</p> <p>アルミクロス付ロックウールを締めつけるものとして、金網の他に番線締めなどでもよい。</p>		
隠ぺい空間に排気筒を通す場合 (設置例)	<p>天井</p> <p>めがね石</p> <p>通気口 (点検口をかねてもよい)</p> <p>※機器の排気取り出し位置が異なる場合も、同様に設置する。</p>		<p>■隠ぺい空間に排気筒を通す場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>排気筒は 20mm 厚以上のロックウール保温筒 (金網じめ) を使用する。</li> <li>隠ぺい部の換気が十分でない場合は、2カ所以上の通気口を設ける。</li> <li>隠ぺい部分に排気筒を設置する場合は、排気筒の全長が目視できるような点検口を設ける。</li> <li>隠ぺい部分で間仕切壁を貫通する場合は、その壁の近くに必ず点検口を設ける。</li> </ul>

- ・ 集合住宅の共用片廊下に設置する場合には、機器前方は 1200mm 以上の避難通路を確保する。また、排気口の下端は床面より 1800mm 以上とする。
- ・ 設置する高さについては、所轄の消防署などへ確認する。
- ・ 避難通路となるベランダに設置する場合は、有効な避難通路幅 600mm 以上を確保する。
- ・ 2階壁面など手の届かない所へは設置しない。



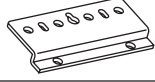
PS 金枠について

- ・ PS 内の換気のために、扉の上下に各々 100cm<sup>2</sup> 以上の開口部を設ける。
  - ・ 地震対策などから開口部の大きさを、PS 正面の面積の 5% または、500cm<sup>2</sup> の大きい方というように、別に規定している自治体もあるので注意する。
  - ・ PS 機器設置時に、パイプシャフト扉と機器の気密を保つゴムパッキンの位置を確認する。
  - ・ 気密不備がある場合は、ゴムパッキン取り付けや当り板取り付けなどの対策を行い、気密を確保する。
  - ・ PS 扉内設置の場合は、排気筒の断面積以上の給気口を設ける。
- ※PS 金枠の様式や大きさなどは、各自治体、各地消防署、水道局などの規制があるので確認する。



## 4. 付属部品の確認

取り付けの前に確認する。(取扱説明書(保証書付)・本紙除く)

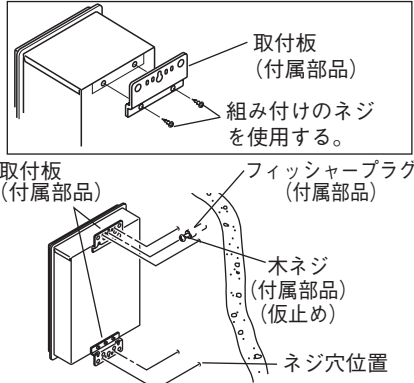
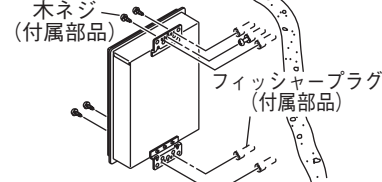
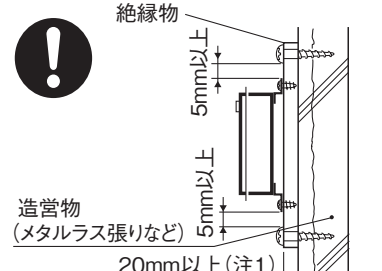
部品名	形状	個数	部品名	形状	個数
小ネジ (M5×12)		12	Pタイトネジ (4×12)		2
ナイロンランプ		2	取付板		2
木ネジ (4.8×38)		5	フィッシャープラグ SX 6×30		5

## 5. 機器の設置



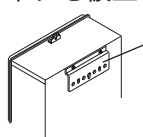
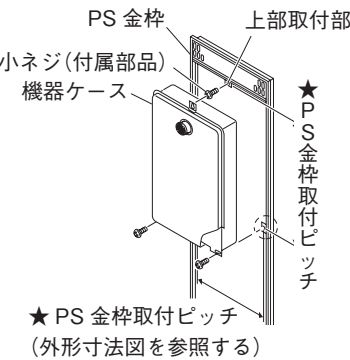
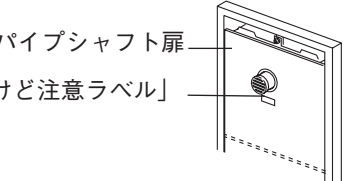
- ・設置する壁には機器の質量が加わり、十分な強度がない場合は振動が伝わることもあるので、補強工事をする。
- ・機器を設置する場合、落下させたり、衝撃を加えたりしない。機器内部の部品が破損することがあり危険です。
- ・必ず垂直な壁に設置して、堅固に固定する。
- ・手袋などで手を保護し、ケガのないように注意する。
- ・穴あけの際は、壁内の電気配線、ガス・水道配管などに注意する。

※イラスト中の付属部品以外の部品については、別売品または現場手配品です。

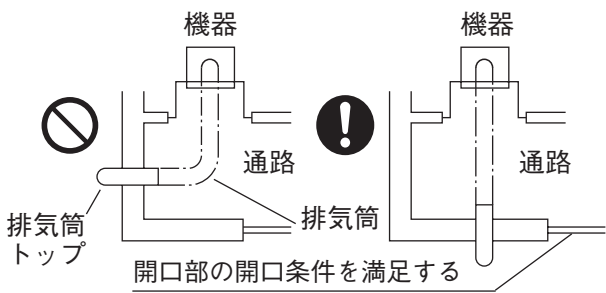
項目	作業内容	説明図
ネジ穴の位置決め	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 取付板を機器の背面に取り付ける。</li> <li>2. 木ネジ仮止め用の穴(穴径φ6、深さ40mm)をあけ、フィッシャープラグを打ち込む。</li> <li>3. 木ネジを壁面に仮止めして、機器の取付板(上)を木ネジに引っかける。</li> <li>4. 壁面のネジ穴位置(上下各2カ所)を決め、機器を外す。</li> </ol>	 <p>取付板(付属部品) 組み付けのネジを使用する。</p> <p>取付板(付属部品) フィッシャープラグ(付属部品) 木ネジ(付属部品)仮止め ネジ穴位置</p>
機器本体の取り付け	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 壁面のネジ穴位置に、ドリルで穴(穴径φ6、深さ40mm)をあけてフィッシャープラグを打ち込む。</li> <li>6. 機器を仮止めの木ネジに再度引っかけ、木ネジ(上下各2本)で固定する。</li> <li>7. 機器を取り付けたネジから建物内に水が入らないように防水処理をする。</li> </ol>	 <p>木ネジ(付属部品) フィッシャープラグ(付属部品)</p>
機器と造営物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震その他の振動または衝撃により転倒したり亀裂または破損がないよう設置する。</li> <li>・「電気設備に関する技術基準」により、メタルラス張りやワイヤラス張りなどの造営物に電気機器を取り付ける場合は、機器と造営物とは電氣的に接触しないように施設する必要があるため、右図のような施工をするか、絶縁部品(別売品)を使用する。</li> </ul> <p>注1.木ネジはJIS B 1112の「4.8×有効打ち込み長さ」を現場手配する。</p>	 <p>絶縁物</p> <p>5mm以上</p> <p>5mm以上</p> <p>造営物(メタルラス張りなど)</p> <p>20mm以上(注1)</p>

## ■ PS (パイプシャフト) 設置の場合

※機器に見合った PS 金枠が必要です。

項目	作業内容	説明図
機器本体の固定	<p>● PS 標準設置の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>機器のフロントカバーを外さずに設置できます。</li> <li>PS 金枠上部に小ネジを仮止めして、機器ケース上方の取付穴を小ネジに引っかける。</li> </ul>  <p>取付板 (付属部品)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>取付板は上記の方法で必ず取り付ける 取り付けないと、防火上問題があります</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>機器ケースの下部 2カ所を小ネジにて PS 金枠に固定、続いて上部の小ネジを締める。</li> </ul>	 <p>PS 金枠 上部取付部 小ネジ(付属部品) 機器ケース</p> <p>★ PS 金枠取付ピッチ (外形寸法図を参照する)</p>
機器本体の固定	<p>● PS 扉内設置の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この機器を扉内設置するには、扉内設置ケース (別売品) が必要です。</li> <li>取り付け方法は扉内設置ケースの工事説明書を参照する。</li> <li>排気筒周辺の扉面は燃焼排ガスの熱で高温になり、やけどをする可能性があります。機器のフロントカバーに貼り付けている「やけど注意ラベル」を、パイプシャフト扉の排気口付近の見やすいところへ、はがれないように貼る。</li> </ul>	 <p>パイプシャフト扉 「やけど注意ラベル」</p>

## ■排気筒工事

<p>● 工事前の注意</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>排気筒径と排気筒延長限界</li> </ul> <table border="1" data-bbox="87 952 766 1052"> <thead> <tr> <th>排気筒径</th> <th>排気筒延長限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ 100mm</td> <td>1 曲がり 7m 以内, 2 曲がり 7m 以内, 3 曲がり 7m 以内, 4 曲がり 7m 以内 (排気筒トップは除く)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※排気筒延長限界をこえた場合は爆発着火などが発生し、危険です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この機器は屋外用ガス機器なので、排気筒は屋内には設置できません。</li> <li>強制排気の屋外用ガス機器をパイプシャフトまたはチャンバーに設置し、開放空間まで専用の排気筒を用いて導く場合、屋内を通さない。</li> <li>防火区画の貫通をさけて排気筒の経路を決定する。</li> </ul>	排気筒径	排気筒延長限界	φ 100mm	1 曲がり 7m 以内, 2 曲がり 7m 以内, 3 曲がり 7m 以内, 4 曲がり 7m 以内 (排気筒トップは除く)	<ul style="list-style-type: none"> <li>機器を設置する場所から排気筒トップまでは所定の延長距離内にあることを確認する。</li> <li>排気延長した排気筒トップの位置と機器の給気位置とは、同一風圧帯になるように設置する。</li> </ul>  <p>機器 機器 排気筒トップ 通路 排気筒 通路</p> <p>開口部の開口条件を満足する</p>
排気筒径	排気筒延長限界				
φ 100mm	1 曲がり 7m 以内, 2 曲がり 7m 以内, 3 曲がり 7m 以内, 4 曲がり 7m 以内 (排気筒トップは除く)				

<ul style="list-style-type: none"> <li>排気筒トップは必ず屋外へ通じるように設置する。</li> <li>積雪が予想される場合、排気筒トップは周囲の積雪や落雪に阻害されないように施工方法を考慮する。</li> <li>排気筒トップ先端に危険物は置かない。</li> <li>排気延長は必ず 1 / 50 以上の先下り勾配をつける。</li> <li>途中で立ち上がり部を作るような延長はしない。</li> <li>排気筒は中だるみのないように取り付ける。</li> <li>排気筒トップの先端から水蒸気 (煙状のもの) や水滴が出ることがあります。排気筒トップの位置は水蒸気の見えにくい場所や、水滴落下による床ぬれ、飛散による支障のない場所を選んで設置する。</li> <li>排気筒、排気筒トップは JIA 認証品を使用する。</li> <li>排気筒は容易に外れないように強固に接続し、燃焼排ガス漏れを防ぐ処置をする。</li> <li>必ず断熱工事を行う。</li> <li>機器からの立ち上がり管はできるだけ短くする。 ※ドライエリアなど、立ち上げが長くなる場合は、ドレン水が発生しないように、地域に応じた保温処置をする。</li> <li>原則として排気筒、固定金具の材質が SUS304 または同等以上の材質の場合、これらの部品の再使用ができます。 ※再使用する場合は (部品の材質が SUS304 または同等以上の材質の場合) 排気筒の穴あき・減肉・亀裂・閉塞・接続部のズレなどの異常のないことを確認のうえ使用する。</li> </ul>
---

## ● φ 80 排気筒での排気筒工事について

- φ80でも排気延長ができます。  
※ 別売品のφ100-φ80レジャーサS、φ100-φ80レジャーサLと、排気延長部材(直管・エルボ、スライド管・排気筒トップなど)が必要です。

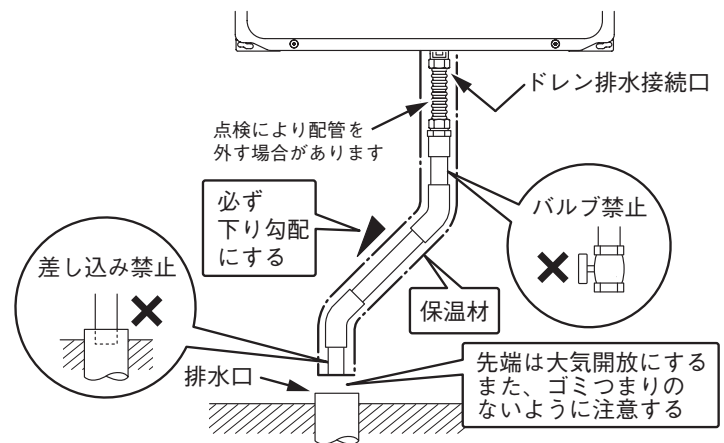
### <排気筒延長限界>

排気筒径	排気筒延長限界
φ100-φ80レジャーサS	1曲がり5m以内、2曲がり5m以内、3曲がり5m以内
φ100-φ80レジャーサL	1曲がり5m以内、2曲がり5m以内

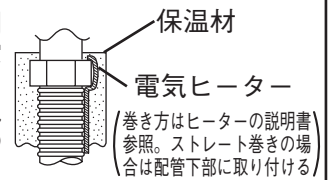
※ 排気筒トップおよびφ100-φ80レジャーサS、φ100-φ80レジャーサLは曲がりを含みません。

## 6. ドレン配管工事 (当該地区の指定工事店に依頼し「下水道法」の規定に従う)

- 必ずドレン配管を行う。この機器は潜熱回収型高効率製品のため、燃焼中に「ドレン排水接続口」からドレン水が排出されます。(最大約100cc/min)
- ドレン配管を雨水の系統に流すときは間接排水にする。(トラップは設けない)
- ドレン配管を汚水・雑排水の系統に流すときは間接排水とし、臭気対策としてトラップを必ず設ける。(この場合、長期不在のとき、臭いが出ることもあるので注意を促す)
- ドレン配管は雨水立て管には直接接続しない。(間接接続は可)
- ドレン配管の径は途中で細くしない。ドレン排水接続口は15Aになっています。
- ドレンの排水配管には樹脂管を使用してください。(ステンレスフレキ管を使用しても可。ただし、ドレンが滞留しないように下り勾配にしてください)
- ドレン配管はできるだけ短くする。
- 配管途中で横引きする場合は、排水口に向かって下り勾配にする。(エルボは45° エルボを使用する)
- 凍結予防のため、地域に応じた保温処置(保温材・保温ヒーターなど)をする。
- ドレン配管にはバルブなどを取り付けない。
- お客様要望により逆流防止装置の動作を確認する必要があるため、ドレン配管は機器との取り外し・取り付けが容易な接続とする。



日中でも氷点下の日が数日間続く地域では凍結防止用の電気ヒーター★を取り付ける。  
(★水道配管用10W/mで外気温センサーでON/OFFするものを推奨)



保温材  
電気ヒーター  
(巻き方はヒーターの説明書参照。ストレート巻きの場合は配管下部に取り付ける)



## 7. 給水・給湯配管工事（当該地区の指定工事店に依頼し水道事業条例の規定に従う）

### ■ 配管上のご注意

- ・ 配管材料は必ず関係水道局の承認または検査に合格したものを使用する。
- ・ 機器に接続する前に必ず水を流して配管内の切粉・砂・ゴミなどを排出する。  
ただし、浴槽への給水配管の泥はき、水出しはしない。  
故障の原因になります。
- ・ 接続口にはユニオン継手などを使用し、締め付け時に無理な力をかけない。
- ・ 配管口径は、機器の接続口径以下にしない。
- ・ 銅管を使用の場合、必ずろう付けにて接続する。
- ・ 継手類はできるだけ少なくし、複雑な配管はしない。また配管途中に空気溜りのできるような配管はしない。

#### ● 給水配管

- ・ 給水接続口付近に逆止弁と給水元栓または、逆止弁付給水元栓を取り付ける（この間は塩ビ管を使用しない）。
- ・ 給湯量を確保など、快適に使用するためには、給水圧力が約0.2～0.5MPa（約2.0～5.0kgf/cm<sup>2</sup>）は必要です。特に給水圧力が低い場合には、機器の能力が充分发挥されず、お客さまとのトラブルの原因となるので、加圧ポンプを設置するなどの対策を行う。
- ・ 給水圧力が高い場合は、減圧弁を取り付けるなどのウォーターハンマー防止措置を行う。

#### ● 給湯配管

- ・ 鉛管や水道用塩ビ管は絶対に使用しない。
- ・ できるだけ短距離になるよう配管する。配管距離が長くなると、熱損失が多くなります。
- ・ 混合水栓およびシャワーヘッドは極力、通水抵抗の少ないものを使用する。
- ・ 階下への給湯は、1フロア下までにする。1フロアをこえて給湯すると、機器内が負圧になりお湯が沸騰する場合があります。
- ・ 階上に配管する場合は、余分に給水圧力が必要になります。（1mにつき0.01MPa（約0.1kgf/cm<sup>2</sup>）ずつ余分に必要になります）

#### ● 排水配管

##### <排水処理>

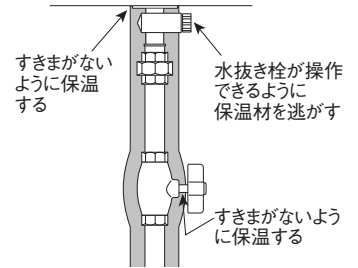
- ・ 過圧防止安全装置から、機器内の膨張水を排出するので、必要に応じて排水処理をする。
- ・ 排水ホースの先端は大気開放とし、水につからないようにする。また、ゴミつまりのないように注意する。

##### ● 凍結予防

- ・ 凍結予防のため、地域に応じた保温処理（保温材、電気ヒーターなど）をする。
- ・ 給水・給湯配管からの水漏れがないことを確認したのち、配管を完全に保温する。
- ・ 給水元栓と給水・給湯接続口の凍結に注意する。

（給水元栓はすきまがないように保温する。給水・給湯接続口は根元まで保温する）

- ・ 配管内の水抜きができるように水抜き栓を保温材で包み込まない。



## 8. ガス配管工事（ガス供給業者の指示に従う）

#### ● ガス栓

機器を使用する場所にガス栓がない場合、またはあっても位置や寸法などが適切でない場合には新設・移設または交換などが必要なので、ガス供給業者と相談する。

#### ● ガスメーターについて

他の燃焼機器と同時に使用しても、機器に十分ガスが供給できるガスメーターを取り付ける。

#### ● ガス接続について

- ・ ネジ接続のガス配管工事については、有資格者による工事が必要です。

- ・ ガス接続は、強化ガスホース・金属可とう管または金属配管を使用し、ゴム管は使用しない。

- ・ ガス接続口径はR1/2（TU接続可）です。

- ・ 配管口径は機器の接続口径以下にしない。

- ・ 機器の接続口に配管するときは、受け工具を必ずスパナがけ部にかける。

- ・ 配管接続後、接続部のガス漏れを調べる。

#### ● LPガスの容器について

LPガスの容器は50kg 2本以上を併用する。また、機器から2m以上離して設置する。

## 9. ふろ配管工事（機器と浴槽との位置関係に合った設置を行う）

### ■ 配管上の注意

- ・ ふろ配管工事にあたっては、浴槽の種類と取り付け方法によって当社指定の循環アダプター（別売品）を準備しているので、設置条件に合わせて選ぶ。（当社指定以外の循環アダプターは、浴槽攪拌性能が不十分なため、使用不可）
- ・ 配管材料は、φ 12.7 ペア被覆銅管または樹脂管（内径 φ10）を使用する。
- ・ 配管中のゴミなどが機器に入ると故障の原因となるので、ゴミなどが入らないよう注意する。
- ・ 配管はできるだけ短くし、水漏れ検査終了後、凍結予防のため地域に応じた保温処置（保温材、電気ヒーターなど）をする。

#### ● φ 12.7 ペア被覆銅管を使用する場合

- ・ ペア被覆銅管は接続前にゴミを取り除き、あらかじめ曲げておく。接続後に曲げると接続部で変形する恐れがあります。また、熱伸縮による力が加わっても破損しないように「遊び」を設ける。

#### ● φ 10 樹脂管を使用する場合

- ・ 内圧 0.2MPa（2 kgf/cm<sup>2</sup>）以上で、80℃の温度に耐える樹脂管（φ10）を使用する。
- ・ 給湯温度の変化に伴って樹脂管が伸縮し、座屈する恐れがあるので、配管時には曲げ半径・曲げ角度を確認する。
- ・ 継手は内径 φ 8 以上を使用し、配管途中でのつなぎはしない。
- ・ 配管については、樹脂管の保護および保温確保のため、サヤ管方式で施工する。
- ・ お湯はり・追いだきの開始・終了時において、樹脂管が振動し接触音が発生する恐れがあるので、支持・固定は確実にを行う。

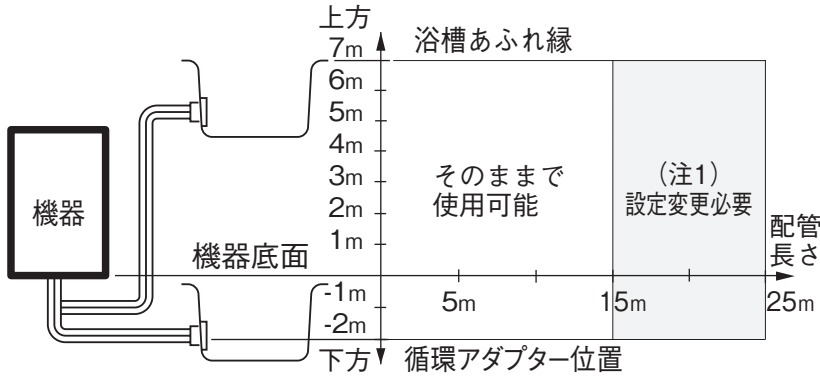
## ■配管条件（最大延長と浴槽との上下位置関係）

注1：設定変更をした場合のふる配管条件です。

設定変更方法についてはリモコンに付属の「設定変更説明書」を参照する。

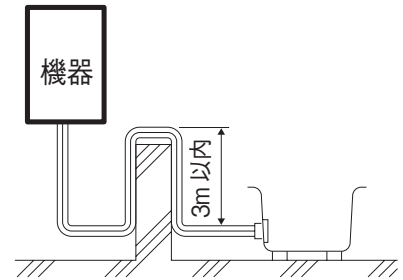
### ● 循環アダプター HX シリーズ

- ・  $\phi 12.7$ ペア被覆銅管、 $\phi 10$ 樹脂管共通
- ※  $\phi 12.7$ ペア被覆銅管の曲がりりは10曲がりり以内にします。



## ■配管途中の障害物

- 配管の途中に障害物がある場合は、高さ3m以内で1カ所とする。



## ■ 継続使用できない既設の循環アダプター（循環金具）について

他社の循環アダプター（循環金具）の場合は交換する。当社品でも下記の循環アダプター（循環金具）の場合は、10年以上使用している可能性があるため交換する。  
これらの循環アダプター（循環金具）を使用すると、浴槽の湯温が不均一になったり、設定温度で沸き上がらないなどの不具合を生じる可能性があります。

	循環アダプター EX 型	循環金具 DX 型 A	循環金具 DX 型	循環金具 SS 型
使用できない当社品	ステンレス製 ・無極性	ステンレス製 白色 ・極性あり	ステンレス製 ・極性あり	茶色 ベージュ ・極性あり

## ■ 浴槽穴あけ工事

循環アダプターに付属の工事説明書により穴あけ工事を行う。

## ■ 循環アダプターの取り付け

各別売品に付属の工事説明書をよく読んでから取り付ける。

- ・ 接続時のゴミ付着・水漏れなどに注意する。
- ・ 正常に取り付けられていない状態で使用すると、機器が故障することがあるので、必ず正常に取り付ける。

## ■ 機器と配管の接続方法

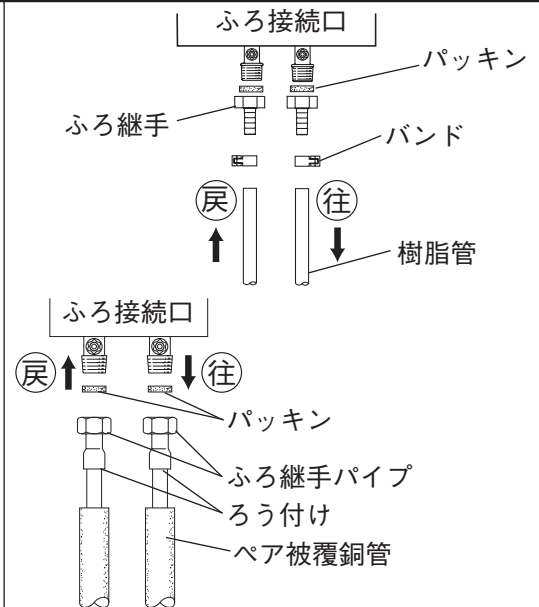
※下記イラスト中の付属部品以外の部品については、別売品または現場手配品です。

### ● 樹脂管の場合

- ・ ふろ継手を機器のふろ接続口に取り付ける。  
(パッキンを必ず使用する)
  - ・ あらかじめバンドを通した樹脂管を、ふろ継手に奥までしっかりと差し込む。
  - ・ バンドをふろ継手の差し込み部分にスライドさせて、樹脂管が抜けられないように固定する。
- ※ふろ接続口は樹脂製です。締めつけすぎると破損します。

### ● φ 12.7 ペア被覆銅管の場合

- ・ ペア被覆銅管の機器接続側に、ふろ継手パイプをろう付けする。
  - ・ ふろ継手パイプを機器のふろ接続口に取り付ける。  
(パッキンを必ず使用する)
- ※ふろ接続口は樹脂製です。締めつけすぎると破損します。  
※ペア被覆銅管は、分けて各々を曲げると容易に接続できます。



## ■ 水漏れ検査方法 《保温工事の前に行う》

### ⚠ 注意

- ・ 循環アダプター本体を 0.3MPa (3.0kgf/cm<sup>2</sup>) 以上加圧しない。
  - ・ 機器本体を加圧しない。
- ※機器本体を加圧する場合は、検査圧力 0.2MPa 以下で行ってください。  
検査圧力以上加圧すると破損の原因になります。

検査圧力と時間：0.2MPa (2.0kgf/cm<sup>2</sup>) で 30 分間以上

- ・ 循環アダプターに適合した漏水検査治具 (別売品) を準備する。  
(取り付け手順については、漏水検査治具に付属の説明書を参照する)
  - ・ 検査に使用する圧力計は、検査圧力に見合ったものを使用する。
- ※圧漏れが発見された場合、循環アダプターの浴槽ボルトをいったん外し、浴槽穴あけ部のバリやゴミがないことを確認し、再試験を行う。

## 10. 電気配線工事（電力会社の指定工事店に相談する）

### ⚠ 注意

- すべての電気配線工事が完了するまで、機器の電源プラグをコンセントに差し込まない。感電や機器の故障の原因となります。
- 壁掛設置とパイプシャフト設置では接続方法が異なるので、よく確認のうえ工事を行う。
- 機器の電源は、AC100V（50 / 60Hz 共用）です。消費電力は機種およびガス種によって異なるので、銘板で確認のうえ必ずこれに適したコンセントを設ける。



#### 配線上のご注意

- ※落雷の多い地域の場合、コンセントは機器の電源プラグを屋内でお客さまが安全に抜き差しできる場所に設置する。
- 電気配線は、電力会社の指定工事店に依頼する。
- 電気配線はその他の配管、ガスメーター、ガス配管などに接触しないように、また機器排気口の放熱などの影響を受けないように配線する。
- 電源コードが余った場合は、機器内に入れず、配管カバーなどの機器外にまとめる。機器内に入れると故障の原因となります。
- 「電気設備に関する技術基準」により、漏電したとき自動的に電路を遮断する装置（漏電遮断器）を電源側に設ける。

#### 屋外コンセント

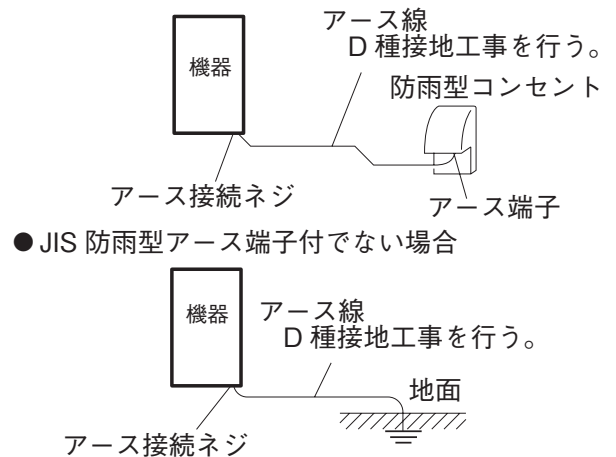
- 機器から約 1.5m 以内にコンセントが必要です。
- コンセントは、地上より 300mm 以上で、機器の後ろにならず、排気口の放熱を受けない位置か確認する。
- コンセントは JIS 防雨形屋外コンセント（アース端子付き）を使用する。やむを得ず他のコンセントを使用する場合は、雨線内に設置するか適切な防水箱内に収める。または屋内の分電盤を利用する。
- コンセントとガス管および水道管とは、100mm 以上離れているか確認する。
- 電源にタンブラスイッチを使用しない。タンブラスイッチで電源を切にすると、機器内の凍結予防ヒーターが作動せず、凍結破損の原因になります。

### ⚠ 注意

#### ● 接地（アース）工事

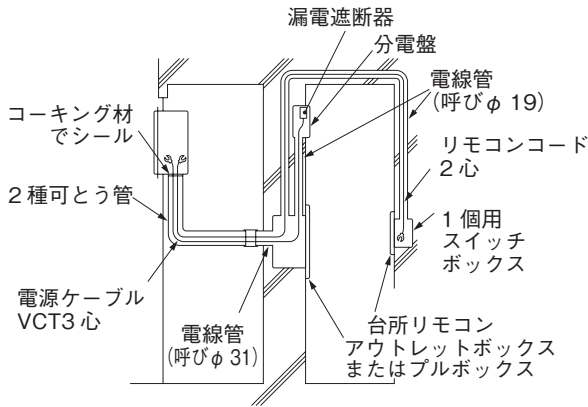


- 万一の感電事故防止のため、電気工事士による D 種接地工事（接地抵抗 500 Ω 以下）を必ず行う。
- アース線は、 $\phi 1.6\text{mm}$  ( $2\text{mm}^2$ ) 以上の銅線を使用する。
- アース線は、ガス管や水道管、電話や避雷針のアース回路には接続しない。また他の製品のアース回路にも接続しない。
- アース接続ネジは機器の底面にあり、アース表示しています。
- D 種接地工事は法令で規定されています。基準に適合しない場合は、機器の使用停止を命じられる場合があります。
- 水道・ガス配管には接地しない。また、電話・避雷針のアースにも接地しない。



## ■ PS (パイプシャフト) 設置の場合

# ⚠ 注意



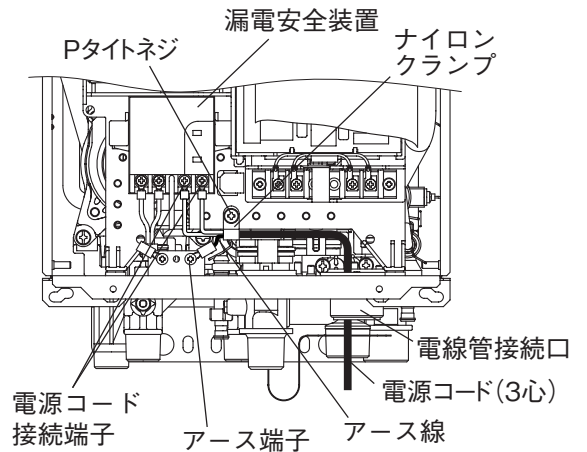
- ・ PS内は、ケーブル工事をします。
- ・ ケーブル配線は、可とう管で保護する。  
機器から壁貫通穴まで可とう管で保護する。

- ・ パイプシャフト内では、電源用ケーブルおよび接続電線を切断しない。
- ・ PS内および内壁面には、配線用ボックスを使用しない。ただし、防爆構造を施したものはこの限りではありません。
- ・ 電線管がPS内壁面を貫通する部分はコーキング材でシールし、PS外との気密が保たれる措置をする。
- ・ 分電盤は、専用回線とする。
- ・ リモコンコードを可とう管に電源ケーブルと同時に納めるには、絶縁電線と同等以上の絶縁効力が必要です。(当社のリモコンコード(別売品)はこの性能を有しています)
- ・ リモコンは、1個用スイッチボックス深型(カバーなし)またはプレキャストコンクリート用スイッチボックスを使用して取り付ける。
- ・ ガス配管とケーブルとは、接触しないようにする。

## ■ 電源コードをケーブル工事にする場合

ケーブル工事が必要な場合は、電源コード (VCTの3心) の交換が必要です。

1. フロントカバーを取り外す。
  2. 漏電安全装置のカバーを取り外す。
  3. 電源コード(組み付け品)を取り外す。
  4. 電源コード(3心)を電線管接続口から機器内に差し込む。
  5. 電源コードを適当な長さに切断する。
  6. 電源コードの先端に丸型端子(現場手配)を取り付けた後、漏電安全装置の電源コード接続端子に接続する。  
アース線をアース端子に接続する。
  7. 漏電安全装置のカバーを元通りに取り付ける。
  8. 電源コードをナイロンクランプとPタイトネジで図の位置に固定する。
  9. フロントカバーを元通りに取り付ける。
- ※ 電源コードが機器のヒーターに接触しないように配線する。  
※ 端子台への固定は必ず手締めで行い、電気ドライバー、インパクトドライバーなどは絶対に使用しない。  
端子台が破損する恐れがあります。

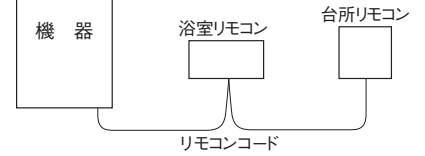
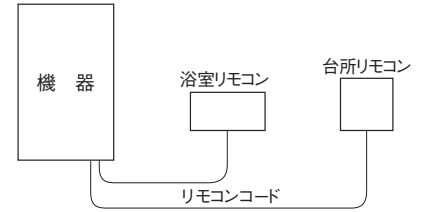


## ■ リモコンの取り付け

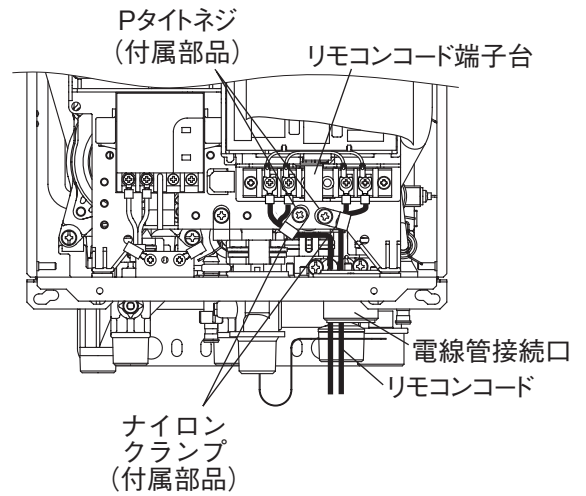
- ・ リモコンに付属の工事説明書により取り付ける。
- ※ 適合リモコンについてはカタログなどを参照。

## ■ リモコンコードと機器との接続

- ※ リモコンコードが導通しているか確認する。
- ※ リモコンコードが余った場合は機器外でまとめ、機器内には絶対入れない。
- ※ リモコンコードは長さ 25m 以内で使用する。25m をこえると、機器の作動不良の原因になります。
- ※ リモコンコードは 1 つの端子台に 2 本まで共締め可能です。  
リモコンコード 3 本を接続する場合は、機器内で 1 本にまとめて圧着した後、端子台に接続する。
- ※ リモコンコードの Y 型端子は樹脂スリーブ付を使用する。  
(スリーブがないものは、銅線が腐食し不良の原因になります)
- ※ リモコンコードを途中で中継して、リモコンからリモコンへ配線しない。  
1 つのリモコン (リモコン以外の別売品も含む) に対し、1 本のコードを使用する。  
機器の故障・作動不良の原因になるので、絶対に避ける。
- ※ 端子台への固定は必ず手締めで行い、電気ドライバー、インパクトドライバーなどは絶対に使用しない。  
端子台が破損する恐れがあります。
- ※ 他の給湯機器のリモコンコードは同一の電線管内に入れない。  
機器の故障、作動不良の原因になります。



1. 壁面よりリモコンコードがリモコンコード端子台へ接続できる十分な長さまで引き出されていることを確認する。
2. 電源コードがコンセントに差し込まれていないことを確認する。
3. 機器のフロントカバーを外す。
4. リモコンコードを電線管接続口から機器内に引き込み、Y 型端子をリモコンコード端子台に取り付ける。
5. リモコンコードをナイロンクランプと P タイムネジで図の位置に固定する。
6. フロントカバーを元通り取り付け。



## 11. 試運転

下記に従い試運転を行って、正常に作動することを確認のうえ、お客さまに使用方法を説明して引き渡す。

### 準備

- (1) 給湯元栓を開き（または開いていることを確認し）、すべての給湯栓から水が出ることを確認し閉める。
- (2) ガス栓を開き、電源プラグをコンセントに差し込み、リモコンの運転スイッチを「入」にする。（運転ランプが点灯します）

### 給湯側

- (1) 給湯栓を開き、給湯燃焼表示が点灯し、お湯が出るのを確認する。  
（最初は、ガス配管の空気が抜けるまで給湯栓の開・閉操作を繰り返す）  
※故障表示「111」がでた場合、すべての給湯栓を閉めて、もう一度給湯栓を開く。
- (2) 「給湯温度設定」スイッチを操作して、湯温が変わることを確認する。  
確認後、設定温度を40℃に戻しておく。
- (3) ドレンがドレン排出配管から排出されることを確認する。  
（通常の給湯使用の場合、約15分で排出し始めますが、季節・条件により排水まで長時間かかる場合があります）

### ふろ側

※ガス未開栓の場合も試運転はできますが、ガス漏れなどのチェックができないので、開栓後に改めてチェックする。

※給水配管が未接続、または断水状態での、お風呂沸かしはできません。

※ふろ自動試運転は、必ず浴槽が空の状態から行う。残水があると下記のように水位が変化します。

自動タイプ：お湯はりをしなかったり、浴槽からあふれることがあります。

全自動タイプ：次回からのふろ自動運転時の水位が変化します。

残水がある場合、故障表示「002」を表示します。

故障表示「002」は再度ふろ自動スイッチを押すと消えるので、浴槽が空の状態ですぐに再度試運転を行う。

### ●試運転方法

・浴室リモコンで下記のように試運転を行う。

※スイッチはリモコンにより異なります。現場に付いているリモコンを確認し下記に該当するスイッチを押す。

1. 浴槽に水がないことを確認し排水栓を閉める。
2. 必要に応じて、取扱説明書を参照し、ふろ温度、ふろ水位(湯量)を設定する。
3. 運転スイッチを「切」にし、「たし湯」と「たし水」または「+湯」と「+水」または「メニュー」と「ふろ自動」スイッチを「ピッ」の受付音がするまで同時に押し続ける。
4. 「ピッ」の受付音後、自動的に運転スイッチが入り、ふろ自動試運転が始まります。  
（ふろ自動試運転を中止する場合は「運転」、または「ふろ自動」スイッチを押す。ふろ自動試運転を中止した場合は、必ず1.から試運転をやり直す。）
5. 設定温度・水位(湯量)になるとリモコンよりメロディーと音声ガイドが流れ、試運転は完了です。  
※浴槽の排水栓閉め忘れなどで、浴槽内の水位が循環アダプターより低いと正常に確認が行われない場合があります(故障表示「032」)。浴槽の排水栓を確実に閉めて、再度試運転を行う。

※最低水位よりさらに下げたいなど、水位・湯量を変更したい場合はリモコンに付属の設定変更説明書を参照する。

### <ガス未開栓の場合>

故障表示「111」が点滅表示しますが、水のまま試運転が進みます。

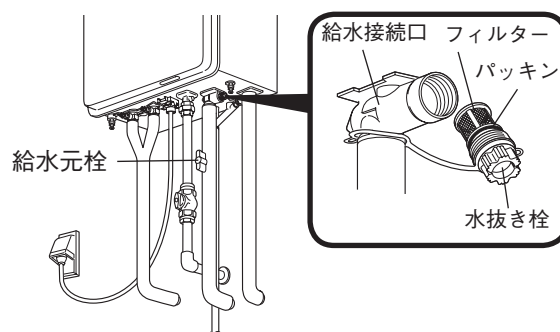
設定水位(湯量)になると「LLL」を点滅表示し試運転を終了するので、運転スイッチを「切」にする。

※全自動タイプのふろ自動試運転をやり直す場合

一度試運転を行い水位を設定すると、電源プラグを抜いても記憶しています。

再度、上記1～5の手順で試運転を行い、新しい水位を記憶させる。

- ・ 正常運転しない場合は、取扱説明書の「困ったとき」を参照する。
- ※ 試運転が終わったら、給水接続口のフィルターにたまったゴミなどを掃除する。  
水抜き栓からフィルターが外れた場合は、水抜き栓とフィルター間のパッキンをなくさないように注意する。



## ⚠ 注意

### ● 試運転終了後の処置

- ・ ガス栓、給水元栓の閉止。  
すぐ使用する場合を除き、凍結して機器が破損するのを予防するため、機器に貼り付けてある施工チラシまたは取扱説明書に従って必ず水抜きを行い、ガス栓、給水元栓を閉じ、電源プラグを抜く。  
(凍結により破損したときの修理は、保証期間内でも有料になります)

## ■ お客さまへの取扱説明

- ・ 取扱説明書に従って「使用方法」を説明する。  
特に取扱説明書の「必ずお守りください（安全上の注意）」をよく説明する。
- ・ 保証書に必要事項を記入する。また、取扱説明書の「アフターサービスについて」を説明する。
- ・ 取扱説明書（保証書付）をお客さまに渡す。

## ■ 定期点検のおすすめ（有料）

- ・ 本機器は給水用具（逆流防止装置）を内蔵しています。機器を安全・快適にお使いいただくために、「給水用具の維持管理指針（日本水道協会発行）」に示されている定期点検の実施をおすすめします。時期は4～6年に1回程度をおすすめします。

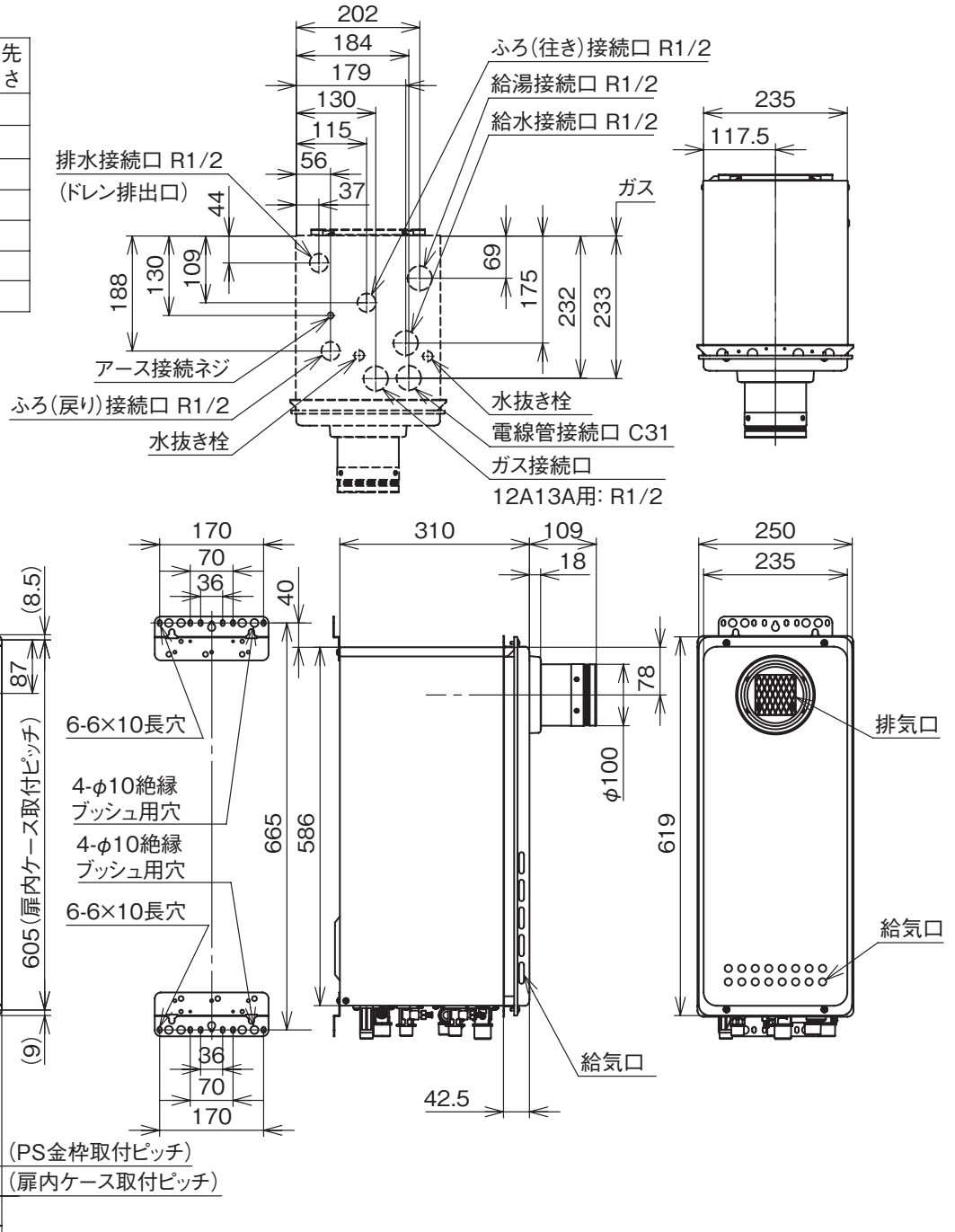


## 12. 外形寸法図

### ● PS 設置前方排気延長形

(単位：mm)

	接続口先端の高さ
給水接続口	49
給湯接続口	51
ガス接続口	56
ふろ接続口(行き)	51
ふろ接続口(戻り)	51
電線管接続口	24
排水接続口	55



#### 1. ガス接続口径

- 12A・13A ガス用 R1/2 (TU 接続可)

#### 2. 給水・給湯接続口径

R1/2

#### 3. 底板よりの接続口高さ (単位：mm)

- ① 給水接続口 ..... 49
- ② 給湯接続口 ..... 51
- ③ ガス接続口 ..... 56
- ④ ふろ接続口 (行き・戻り) ..... 51
- ⑤ 電線管接続口 ..... 24
- ⑥ ドレン排水接続口 ..... 55

 **モリタ工業株式会社**

〒332-0006 埼玉県川口市末広1丁目23番6号

☐ 電話 (代表) 048-225-3621