



工事説明書

ガスふろ給湯器

製品名

ML-1603AW-S、 ML-1603AW-ST 全自動タイプ
ML-1603SAW-S、 ML-1603SAW-ST 自動タイプ

工事される方へお願い

- ・この工事説明書の記載内容はず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となります。
- ・工事終了後、(工事後の点検)のチェックリストにもとづいて再確認してください。
- ・(試運転)と(お客様への取扱説明)をおこなってください。(お客様からのクレーム防止の為、必要です。)
- ・工事終了後、取扱説明書(保証書付)の保証書に必要事項を記入し、必ずお客様に渡してください。
- ・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(TEL03-5211-0559)でもお受け致します。

工事後の点検

工事が終わったら、チェックリストにもとづいて必ず再確認をおこなってください。

チェックリスト

| 点検項目 | | 点検内容 | 参照ページ | チェック |
|----------|--------------------------|--|---------|------|
| 機器及びその周辺 | ガス種 | 銘板は使用するガス種に適合していますか。 | P2 | |
| | 電源(電圧・周波数) | 銘板は使用する電源電圧(AC100V)・周波数(50/60Hz)に適合していますか。 | P2 | |
| | 可燃物との離隔距離 | 可燃物との離隔距離、火災予防上の措置は十分ですか。 | P3・P4 | |
| | 設置条件 | 障害物、窓等との離隔距離は十分ですか。 | P4 | |
| | 保守・管理上の空間 | 点検・修理に必要な空間はありますか。 | P3・P4 | |
| | 安定設置 | 強固に設置され、ガタツキはないですか。 | P5・P6 | |
| | 給排気 | 十分給排気できる場所に設置されていますか。 | P7 | |
| 電気配線工事 | | 電気配線工事は指定された工事がされていますか。 | P12・P13 | |
| | | アース線は確実に接続されていますか。 | P12 | |
| 給水配管工事 | | 給水圧力は十分ですか。 | P8 | |
| | | 配管接続部からの水漏れはありませんか。 | P8 | |
| | | 保温を完全におこないましたか。 | P8 | |
| 給湯 | | 水フィルターにゴミ等がついていませんか。 | P15 | |
| | 追いだき配管工事 | 配管接続部からの水漏れはありませんか。 | P12 | |
| ガス接続工事 | 接続は正しく施工され、ガス漏れはありませんか。 | P9 | | |
| 試運転 | 給湯・ふろの試運転は正常でしたか。 | P14・P15 | | |
| お客様への説明 | 正しく快適に使用してもらう為、説明しましたか。 | P1 | | |
| 凍結予防処置 | すぐ使用しない場合、凍結予防の処置をしましたか。 | P1 | | |

試運転

14・15ページにもとづいて、必ず試運転を実施して正常に運転することを確認してください。

お客様への取扱説明

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

凍結予防の処置

- ・凍結予防の水抜きとガス栓、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又は取扱説明書に従って必ず水抜きをおこない、ガス栓・給水元栓を閉じてください。(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。)
- ・水抜き時に機器底面より水が出る場合がありますが、異常ではありません。



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。



危険

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。



警告

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。



注意

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
抜け



必ずアースを
接続せよ



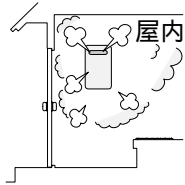
必ずおこなう
こと

危険

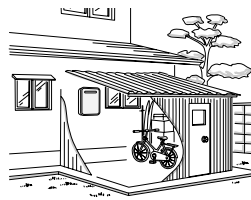
- この機器は屋外設置形です。
屋内（浴室を含む）への設置は絶対しない。
また、波板などによって簡易な囲いもしない。
一酸化炭素中毒の原因になります。



禁止



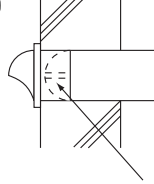
禁止



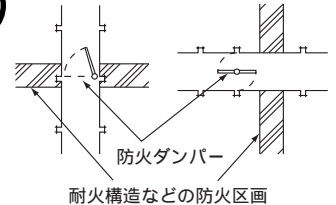
- 排気筒には防火ダンパーを取り付けないでください。
防火ダンパーの作動（閉塞等）により、重大なガス事故となるので絶対に取り付けないでください。



禁止



禁止



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および実務指針（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」

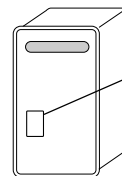
- 機器の設置・移動および付帯工事には専門の資格・技術が必要です。工事は必ずお買い上げの販売店または専門業者に依頼し、有資格者による正しい工事がおこなわれるようにする。
- 設置工事が終わったら、この工事説明書にもとづいて設置されていることを確認してください。

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。ガスが適合していることを確認する。
- 電源はAC100V、50 / 60Hz 共用です。
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。
- 家庭用機器ですので、業務用など長時間使用すると、機器の寿命が極端に短くなります。
- 温泉水、井戸水、地下水は使わないでください。
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。
- 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時に、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。

（12A,13A の場合）

| | |
|--------|---------|
| 型式 | ○○○○○○ |
| 設置の方式 | ○○○○○○ |
| 都市ガス用 | |
| | 13A 12A |
| 定格電圧 | AC100V |
| 定格周波数 | 50/60Hz |
| 定格消費電力 | ○○○○○○ |



製造年 製造月

2.設置場所の確認

⚠ 注意

- ・設置場所を決める時は、お客様とよく相談すること。
- ・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こと。
- ・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 ~ 1995の「木ネジ4.8 x 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)取扱現場または腐食性ガス(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。
- ・機器取付場所の排水状況を確認し、機器が冠水しない様に設置する。
- ・排気ガスが、直接建物の外壁やアルミサッシなどに当たらないように設置する。排気カバーを用意しています。
また、動植物への影響も考慮する。
外壁の変色・アルミサッシの腐食、動植物への危害の原因になります。
- ・網入板ガラスの耐熱温度は、一般ガラスの約半分程で割れやすいため、機器の排気方向(約1m以内)に網入板ガラス等がある場合は、排気ガスの熱でガラス壁面が割れるおそれがありますので、設置を避けるか排気方向変更の処置を必ず取ってください。

- ・設置場所によっては、近隣の家と騒音・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。
- ・換気扇・レンジフードなどの吹出口が、給排気に影響を与えない場所に設置する。
- ・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。
(上方排気カバー取り付けの場合は特に注意する)
不完全燃焼の原因になります。
- ・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)での注意
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等で、直接潮風が当たらないようにする。
水はけの良いところに設置する。
据置設置では、泥等が直接つかないように土台を少し高くする。

3.機器の設置基準

⚠ 注意

防火上の措置

機器の周囲の可燃材(可燃材料・難燃材料または準不燃材料による仕上げをした建物の部分も含む)とは、下記の離隔距離をとること。

① 機器本体周囲の離隔距離

可燃材とは右図の離隔距離をとること。ただし()内は、防熱板[厚さ3mm以上の金属以外の不燃材]を取り付けた場合及び「不燃材料で有効に仕上げをした建築物の部分など」との寸法です。

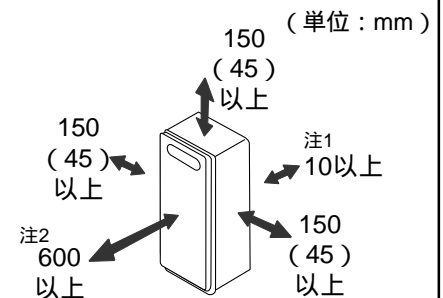
注1. 寸法は防火性能評定品(機器にラベルで寸法表示あり)のみ。

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こと。ただし()内は、防熱板を取り付けた場合及び「不燃材料で有効に仕上げをした建築物の部分など」との寸法です。

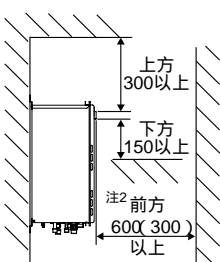
注2. 排気ガスが壁面ではね返り、機器が燃焼不良が発生する場合があります。

また、機器の点検・修理の為に、機器前方は600mm以上の空間を設けてください。

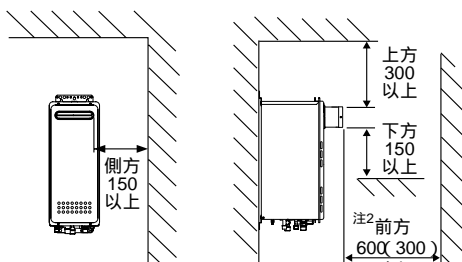


・可燃材との離隔距離

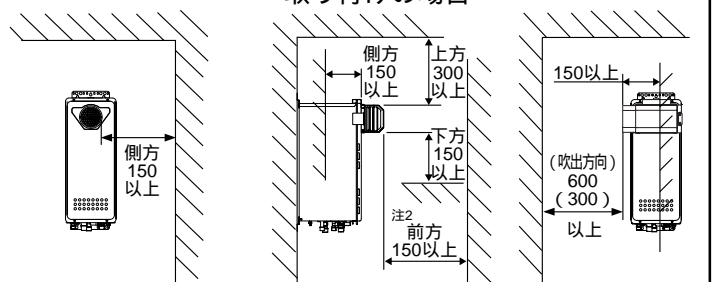
・標準排気の場合



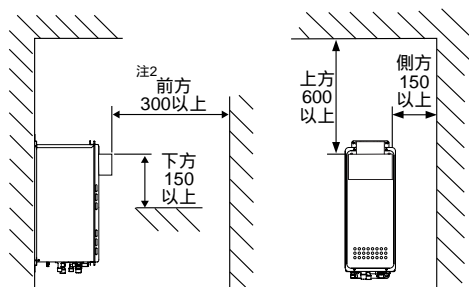
・丸形排気の場合



・排気カバー(側方排気)取り付けの場合

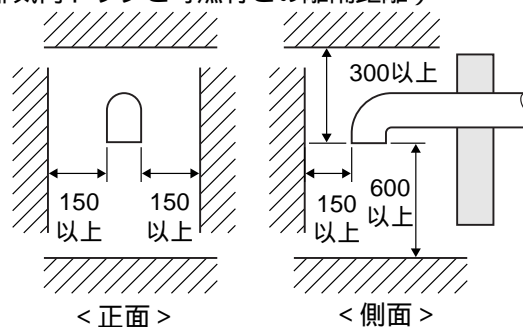


・排気カバー（上方排気）取り付けの場合



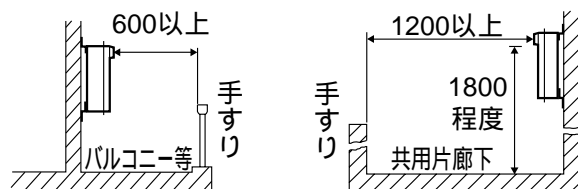
【排気延長した場合】

(排気筒トップと可燃材との離隔距離)



- ・共用片廊下に設置する場合、機器前方は1200mm以上離すこと。
- ・排気口下端が、廊下床面から1800mm程度にすること。
- ・バルコニー等に設置する場合は、幅600mm以上の避難通路を確保すること。
- ・設置する高さについては、所轄の消防署等へ確認すること。
- ・機器の点検・修理ができるように、機器前方は600mm以上の空間を設けること。また、2階壁面などの手の届かない所に設置しないこと。

(単位：mm)

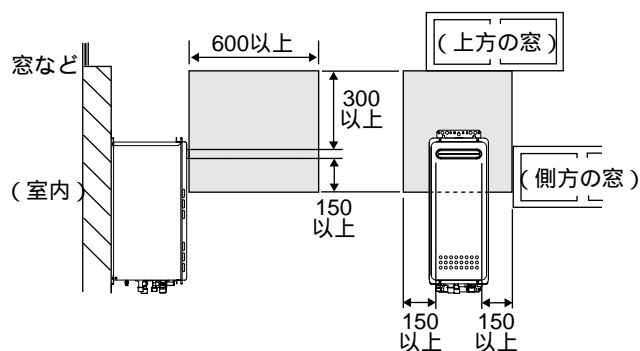


排気吹き出し口と建物開口部との離隔距離

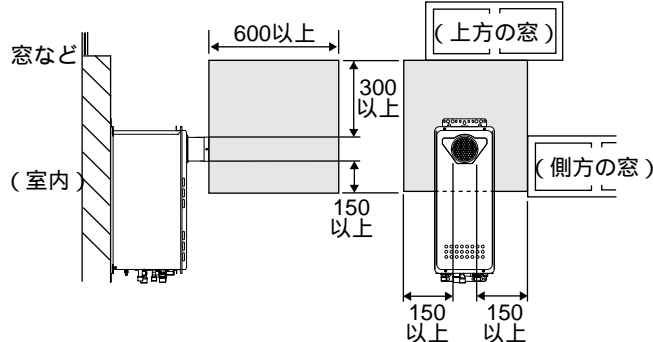
- ・排気が室内に入らないように開口部のない場所に設置すること。
- もし、周囲に開口部がある場合は、下図の 部を壁面に投影した範囲に建物の開口部がないこと。
- ただし、排気吹き出し口から600mm以上離れた部分を除く。
- 換気扇の排出部、熱交換形換気扇の給気口は、燃焼排ガスが流入する恐れのある開口部にあたります。

(単位：mm)

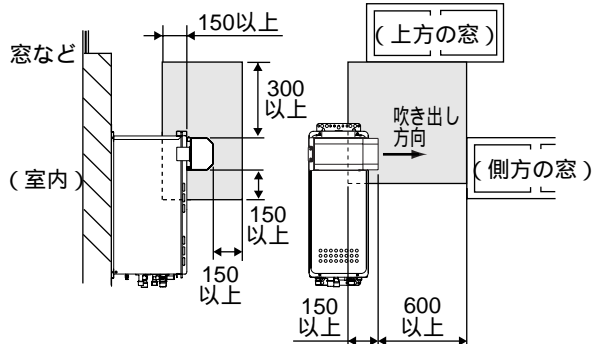
・標準排気の場合



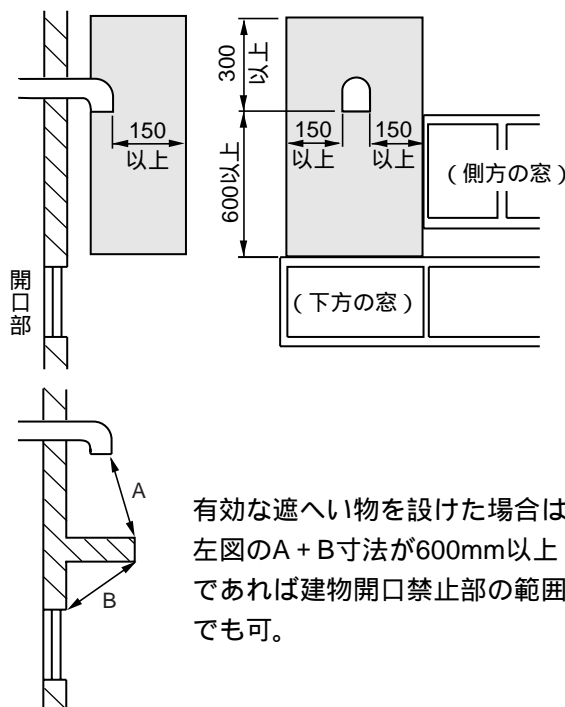
・丸形排気の場合



・排気カバー（側方排気）取り付けの場合

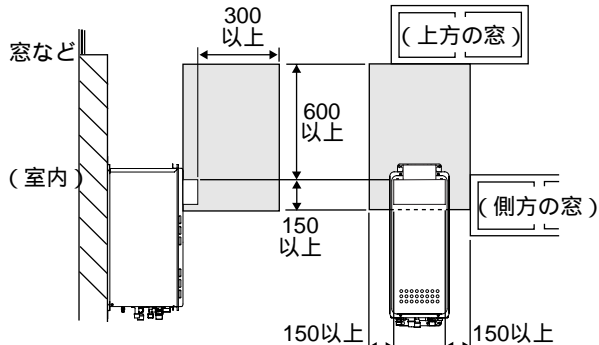


【排気延長した場合】



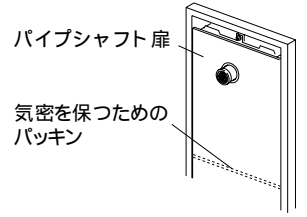
有効な遮へい物を設けた場合は左図のA+B寸法が600mm以上であれば建物開口禁止部の範囲でも可。

・排気カバー（上方排気）取り付けの場合



PS金枠について

- ・ PS内の換気のため、扉の上下に各々100cm²以上の開口部を設けること。
 - ・ 地震対策などから開口部の大きさを、PS正面の面積の5%又は500cm²のどちらか大きい方という様に、別に規定している自治体もあります。
 - ・ 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・水道局などの規制もありますので確認してください。



排気筒トップ・排気筒について

- ・ 排気延長が可能な機器を排気延長する場合の、排気筒トップ及び排気筒の設置基準については、「5. 機器の設置」の該当部分を参照してください。

4. 付属部品の確認

梱包内には取扱説明書（保証書付）、工事説明書の他に下記の付属部品が入っております。取り付けの前にご確認ください。

| 屋外壁掛型 | | | | | |
|-------|----|---------|------------------|----|----|
| 部品名 | 形状 | 個数 | 部品名 | 形状 | 個数 |
| 取付板 | | 標準排気 1 | 木ネジ 4.8×38 | | 5 |
| | | 丸形排気 2 | | | |
| 小ネジ | | 標準排気 3 | フィッシャープラグ SX6×30 | | 5 |
| | | 丸形排気 12 | | | |

5. 機器の設置

施工する前に、次のことを確認してください。

燃焼機器を設置する場所には、建築基準法や電気設備に関する技術基準・ガス事業法・液化石油ガス法・消防法に基づく火災予防条例に定める防火処置を施す必要があります。

その他、当該地区の市・町・村火災予防条例にしたがってください。

壁掛設置の場合（据置設置する場合は、据置台の工事説明書を参照してください。）



- ・ 設置する壁には機器の質量が加わるため、十分な強度がない場合は振動が伝わる場合がありますので、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。
- ・ 必ず垂直な壁に取り付けること。

| 項目 | 作業内容 | 説明図 |
|----------|--|---|
| ネジ穴の位置決め | 注意 | <p>取付板(上/下) (付属部品) 組付けのネジを使用する。</p> <p>取付板(上/下)フィッシャープラグ(付属部品) (付属部品)</p> <p>木ネジ(仮止め) (付属部品)</p> <p>ネジ穴位置</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・ 素手で設置する場合は、怪我をしないように注意すること。 ・ 穴あけの際は、壁内の電気配線、ガス・水道配管など注意すること。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 取付板（上/下）を機器の背面に取り付けます。 2. 木ネジ仮止め用の穴（穴径 6、深さ40mm）をあけ、フィッシャープラグを打ち込む。 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。 4. 壁面のネジ穴位置（上下各2ヶ所）を決め、機器をはずす。 | |

| 項目 | 作業内容 | 説明図 |
|-----------|--|-----|
| 機器本体の取り付け | <p>5. 壁面のネジ穴位置に、ドリルで穴(穴径 6、深さ40mm)をあけてフィッシャープラグを打ち込む。</p> <p>6. 機器を仮止めの木ネジに再度引っ掛け、木ネジ(上下各2本)で固定する。</p> <p>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。</p> | |
| 機器と造営物 | <ul style="list-style-type: none"> 地震その他の振動または衝撃により転倒したり亀裂又は破損がないよう設置します。 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等の木造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しなければならないため、右図のような施工をするか、絶縁部品を使用します。 | |

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>標準設置 (標準排気タイプ) の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> 機器のフロントカバーを外します。 取付金枠上部に小ネジを仮止めして、機器ケースの上方の取付穴を小ネジに引っかけます。 機器ケースの下部2ヶ所を小ネジにて取付金枠に固定、続いて上部の小ネジをしめてください。 機器のフロントカバーを元通り取り付け。 <p>扉内設置 (丸形排気タイプ) の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> この機器をPS扉内設置するには、扉内ケース(別売品)が必要です。取り付け方法は扉内ケースの工事説明書を参照する。 この機器は排気延長ができます。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。フロントカバーに貼り付いている「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。 | |

排気筒工事

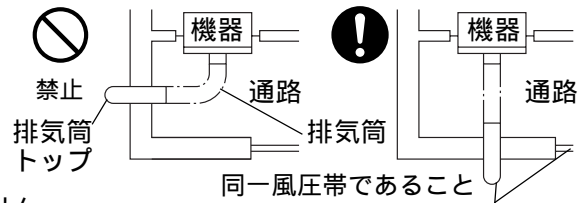
丸形排気タイプを排気延長する場合は、排気筒先端のキャップをはずしてください。

工事前の注意

- ・排気筒径と排気筒延長限界

| | |
|---------|--------------------------|
| 排気筒径 | 100mm |
| 排気筒延長限界 | 1～4曲がり以内で7m以内(排気筒トップは除く) |

【排気筒延長】の例



排気筒延長限界を越えた場合は爆発着火など発生し、危険です。

- ・この機器は屋外用ガス機器ですので、排気筒は屋内には設置できません。
- ・強制排気の屋外用ガス機器をパイプシャフト又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、屋内を通してはいけません。
- ・防火区画の貫通をさけて排気筒の経路を決定してください。
- ・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してください。
- ・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。

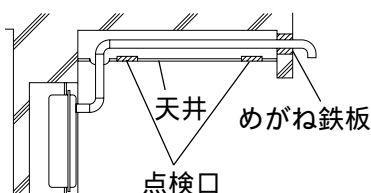
- ・排気筒トップは必ず屋外へ通じるように設置する。
- ・積雪が予想される場合、排気筒トップは周囲の積雪や落雪に阻害されないように施工方法を考慮すること。
- ・排気筒トップ先端に危険物は置かない。
- ・排気の延長は排気筒トップに向かって水平又は1/50程度の下り勾配となるように施工すること。
- ・排気筒トップの先端から水蒸気(煙状のもの)や水滴が出ることがあります。排気筒トップの位置は水蒸気の見えにくい場所や、水滴落下による床ぬれ、飛散による支障のない場所を選んで設置すること。
- ・排気筒はJIA認証品を使用すること。
- ・排気筒は容易にはずれないように強固に接続し、燃焼排ガス漏れを防ぐ処置をすること。(JIA 認証品は、この措置をした構造になっています。)
- ・機器からの立ち上がり管はできるだけ短くすること。
- ・取り替え現場などでも、排気筒・排気筒トップは同時に取り替えること。
- ・再使用する場合は、穴あき・減肉・サビなどの異常のないことを確認のうえ使用すること。

排気筒延長時の条件

(単位: mm)

| | 開放空間 | | 隠ぺい空間 |
|-----|--|--|--|
| | 断熱工事有り | 断熱工事無し | 断熱工事有り |
| 空間部 | <p>接しないこと 断熱材 厚さ20以上 接しないこと</p> | <p>$D/2$ 以上 排気筒 $D/2$ 以上</p> | <p>接しないこと 断熱材 厚さ20以上 接しないこと</p> |
| 貫通部 | <ul style="list-style-type: none"> ・20mm以上の金属以外の不燃材料で巻いた場合 <p>接しないこと $D/2$ 以上 20以上 排気筒 20以上 接しないこと $D/2$ 以上</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・周囲排気筒径の1/2以上の空間 ・鉄板製めがね板 <p>$D/2$ 以上 D 排気筒 $D/2$ 以上 鉄板等 (片面のみ) $D/2$ 以上 D 排気筒 $D/2$ 以上 鉄板製 ガラリ等 (両面) D 排気筒 $D/2$ 以上</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・20mm以上の金属以外の不燃材料で巻いた場合 <p>接しないこと 20以上 排気筒 20以上 接しないこと</p> |
| | <p>断熱仕様(参考) アルミクロス付 20mm厚以上ロックウール</p> <p>排気 ← 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等でもよい。</p> | | <p>天井裏飛び込部詳細</p> <p>接しないこと 排気筒 接しないこと 天井 (可燃物) 断熱材 厚さ20以上 化粧カバー (不燃材)</p> |

隠ぺい空間に排気筒を通す場合



- ・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。
- ・点検口の設置場所は、隠ぺい空間への飛び込み口近くと外壁より屋外への出口近くの2ヶ所以上とし、その大きさは450mm角以上とする。
- ・間仕切り壁を貫通する場合は、その壁の近くに点検口を設ける。

6.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したがってください。）

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。
- ・接続口にはユニオン継手などを使用し、無理な力をかけないようにする。
- ・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、必ずろう付にて接続する。
- ・給水圧が高い場合は、減圧弁を入れるか、ウォーターハンマー防止措置をおこなう。
- ・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。
- ・この機器をお客様に快適に使っていただくには、給水圧力が0.2MPa（2.0kgf/cm²）以上は必要です。特に水圧が低い場合には、機器の能力が十分発揮されず、お客様とのトラブルの原因にもなりますので、加圧ポンプを設置するなどの対策をおこなう。

給湯配管

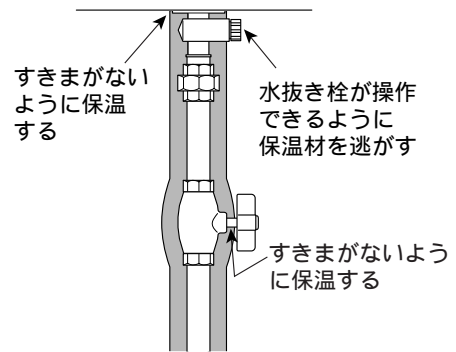
- ・鉛管や水道用塩ビ管は絶対に使用しない。
- ・配管距離が長くなると、熱損失が多くなります。できるだけ短距離になるよう配管する。
- ・混合水栓およびシャワーヘッドは極力、通水抵抗の少ないものを使用する。
- ・階下への給湯は、1フロア下までにする。1フロアを越えて給湯すると、機器内が負圧になりお湯が沸騰する場合があります。

排水処理

- ・過圧防止安全装置から機器内の膨張水を排出しますので必要に応じ排水処理する。
- ・オーバーフロー接続口から水が出る場合がありますので、必要に応じ排水処理する。

凍結予防

- ・凍結予防のため、地域に応じた保温処理（保温材、電気ヒーター等）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してください。（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。



7.ガス配管工事

ガス供給業者の指示にしたがってください。

ガス栓

機器を使用する場所にガス栓がない場合、又はあっても位置や寸法などが適切でない場合には新設・移設又は交換などが必要ですので、ガス供給業者と相談してください。

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ます。

ガス接続について

- ・ガス接続は、強化ガスホース・金属可とう管又は金属配管と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かけます。
- ・配管接続後、接続部のガス漏れを調べます。

8.追いだき配管工事 (機器と浴槽との位置関係に合った設置をおこなってください。)

配管上の注意

- ・追いだき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を準備していますので、設置条件に合わせて選びます。
- ・配管材料は、12.7システムチューブ(ペア被覆銅管)または樹脂管(内径 10)を使用します。
- ・配管中のゴミなどが機器に入りますと故障の原因となりますので、ゴミ等が入らないよう注意します。
- ・配管はできるだけ短くし、凍結予防のため地域に応じた保温処置(保温材巻、電気ヒーターなど)をします。

12.7システムチューブを使用する場合

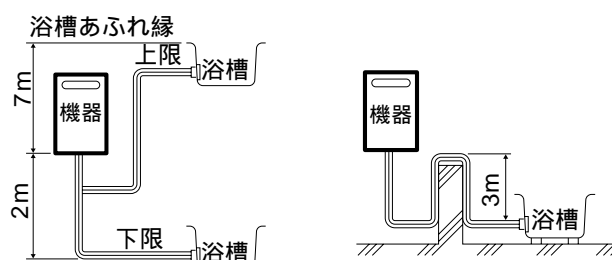
- ・システムチューブは接続前にゴミを取り除き、あらかじめ曲げておきます。接続後に曲げると接続部で変形するおそれがあります。また、熱伸縮による力が加わっても破損しないように「遊び」を設けます。
- ・追いだき配管の最大延長は片道25m()10曲がりです。
延長距離が15~25mの場合は、循環アダプター-HX, GX, FXシリーズを使用し、ふる配管の設定変更が必要です。
設定変更方法についてはリモコンに付属の設定変更説明書を参照ください。
(上記以外の循環アダプターは、浴槽攪拌性能が不十分なため、使用不可)

10樹脂管を使用する場合

- ・内圧0.2MPa (2 kgf / cm²) 以上で、80 の温度に耐える樹脂管(10)を使用します。
- ・追いだき配管の最大延長は片道25m()です。
延長距離が15~25mの場合は、循環アダプター-HX, GX, FXシリーズを使用し、ふる配管の設定変更が必要です。
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ください。
(上記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)
- ・通湯温度の変化に伴って樹脂管が伸縮し、座屈する恐れがありますので、配管時には曲げ半径・曲げ角度を確認します。
- ・循環アダプター等の配管部材は当社品を使用してください。
- ・継手は内径 8以上を使用し、配管途中でのつなぎはやめてください。
- ・配管については、樹脂管の保護および保温確保のため、サヤ管方式で施工します。
- ・お湯はり・追いだき時の開始・終了時において、樹脂管が振動し接触音が発生するおそれがありますので、支持・固定は確実にこないます。

機器と浴槽との位置関係

- ・上限：機器底面から浴槽あふれ縁まで、7m以内にします。
- ・下限：機器底面から循環アダプターまで、2m以内にします。
- ・鳥居配管高さ：3m以内で1ヶ所にします。



既設の循環アダプターを継続使用する場合の注意

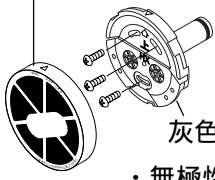
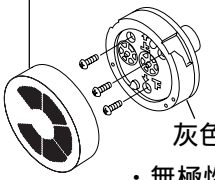
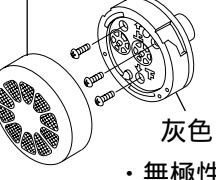
継続使用できる既設の循環アダプター

下記の指定品の場合は、継続使用できます。

ただし、長期間（7年以上）使用している場合は、性能劣化などの可能性が高いので交換をおすすめします。

継続使用の場合、循環アダプターが原因の機器故障は、機器が保証期間内でも有料修理となるので、お客様に説明する。

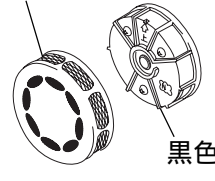
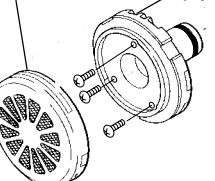
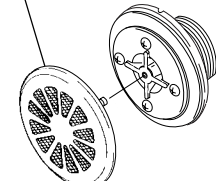
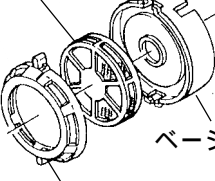
無極性は、行き・戻りどちらに接続しても問題ありません。

| 使用できる当社指定品 | 循環アダプター-HX型 | 循環アダプター-GX型 | 循環アダプター-FX型 |
|------------|---|---|--|
| | ステンレス製  灰色 ・無極性 | ステンレス製  灰色 ・無極性 | ステンレス製  灰色 ・無極性 |

継続使用できない既設の循環アダプター（循環金具）

上記の指定品以外は交換する。

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。

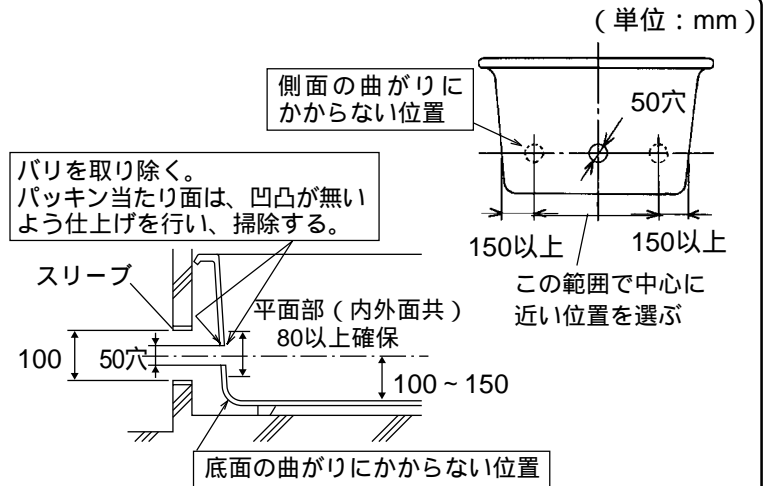
| 使用できない循環アダプター（金具） | 循環アダプター-EX型 | 循環金具DX型A | 循環金具DX型 | 循環金具SS型 |
|-------------------|--|---|--|---|
| | ステンレス製  黒色 ・無極性 | ステンレス製 白色  ・極性あり | ステンレス製  ・極性あり | 茶色  ベージュ ベージュ ・極性あり |

浴槽穴あけ工事

- 浴槽の底部から約 100 ~ 150mm で、なるべく浴槽の中心に近い位置に、 $50 \pm 1\text{mm}$ の穴を 1カ所あけます。(中心から離れるほど攪拌性能が低下します。)

⚠ 注意

- 浴槽のコーナー部や丸みのある部分は避け、平面部の直径は80mm以上を確保してください。平面部に取り付けないと水漏れの原因になります。
- 浴槽穴あけ後のバリをきれいに取り除いてください。水漏れの原因になります。
- 浴槽の循環アダプターのパッキン当たり面は、厚みが均一になるよう保温材を除去し、両面とも凹凸の無いように仕上げてください。水漏れの原因になります。



循環アダプターの取り付け

循環アダプターに付属の工事説明書をよくお読みになってから取り付けます。

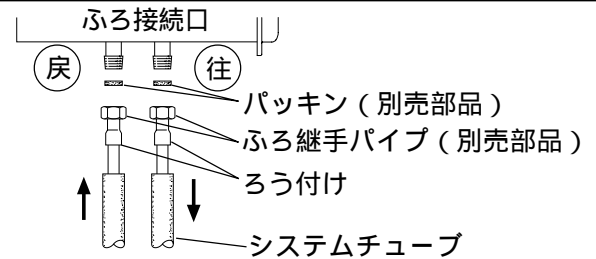
- 接続時のゴミ付着・水漏れ等に注意します。
- 正常に取り付けられていない状態で使用すると、本体が故障することがありますので、必ず正常に取り付けます。

接続方法

銅管の場合

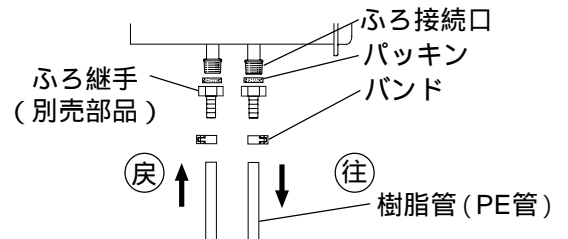
- システムチューブの機器接続側に、ふる継手パイプ(別売部品)をろう付けします。
- ふる継手パイプを、機器のふる接続口に取り付けます。(付属のパッキンを必ず使用する。)

ふる接続口は樹脂製ですので、締めつけすぎに注意してください。システムチューブは、分けて各々を曲げると容易に接続できます。



樹脂管の場合

- ふる継手(別売部品)を、機器のふる接続口に取り付けます。
 - あらかじめバンドを通した樹脂管を、ふる継手に、奥までしっかりと差し込みます。
 - バンドをふる継手の差し込み部分にスライドさせて、樹脂管が抜けないように固定します。
- ふる接続口は樹脂製ですので、締めつけすぎに注意してください。



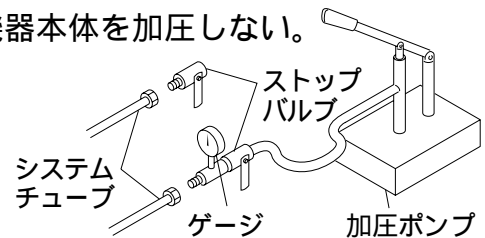
⚠️ 注意

- ・ 機器本体を加圧しない。
- ・ 0.3MPa(3.0 kgf / cm²)以上加圧しない。

検査圧力と時間：0.2MPa(2.0 kgf / cm²)で30分以上

- ・ 循環アダプターに適した漏水検査治具を準備します。
(取付手順については、漏水検査治具に付属の説明書を参照します。)
- ・ 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します。

機器本体を加圧しない。



圧漏れが発見された場合、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、再試験を行ないます。

9. 電気配線工事

電気配線については、電力会社の指定工事店にご相談ください。



電気配線工事が完了するまで、機器本体の電源プラグはコンセントに差し込まないでください。感電、機器の故障の原因となります。

壁掛設置とPSパイプシャフト設置では接続方法が異なります。下記を確認のうえ工事をおこなってください。

壁掛設置の場合

- ・ 機器から約1.5m以内にコンセントが必要です。
(電源コードの長さは約1.8mです。)
- ・ 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りますので、銘板で確認のうえ必ずこれに適したコンセントを設けてください。
- ・ コンセントは、JIS防雨型を使用します。
やむを得ず防雨型以外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か、または屋内の分電盤を利用します。
- ・ 防雨型コンセントを使用する場合は、地上より300mm以上の位置に取り付けます。

- ・ コンセントとガス管および水道管とは、100mm 以上離します。
- ・ 電源に、タンプスイッチを使用しない。
タンプ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。
- ・ 電源コードは、ガス管と接触しないようにする。
電源コードが余った場合は、機器外でまとめ機器内には入れない。
機器の故障の原因になります。
落雷の多い地域では、電源プラグは、屋内でお客様が安全に抜き差しできる場所に、設置してください。

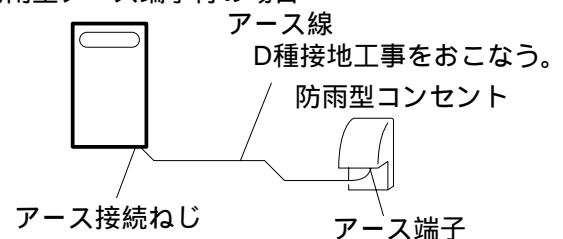
⚠️ 注意

接地 (アース) 工事

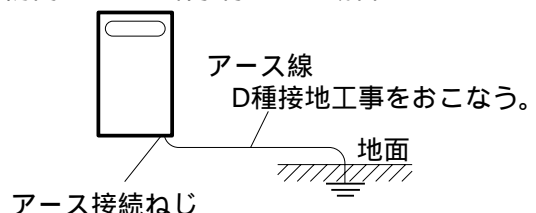


- ・ 万一の感電事故防止のため、電気工事士によるD種接地工事 (接地抵抗500 Ω以下) を必ずおこなう。
- ・ 接地端子は機器の底面にあり、アース表示しています。
- ・ D種接地工事は法令で規定されています。基準に適合しない場合は、機器の使用停止を命じられる場合があります。
- ・ 水道・ガス配管には接地しない。
また、電話・避雷針のアースにも接地しない。
- ・ 電気設備に関する技術基準により漏電したとき自動的に電路を遮断する装置 (漏電遮断器) を、電源側に設けてください。

JIS防雨型アース端子付の場合



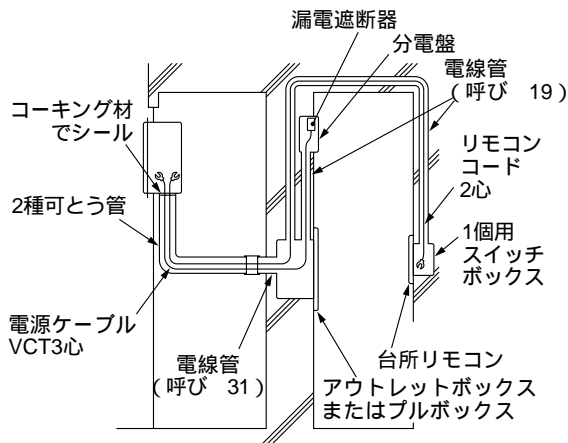
JIS防雨型アース端子付でない場合



PSパイプシャフト設置の場合

1. パイプシャフト内は、ケーブル工事をする。
2. ケーブル配線は、可とう管で保護すること。
機器から壁貫通穴まで可とう管で保護すること。
3. パイプシャフト内では、電源用ケーブル及び接続電線を切断しない。

4. パイプシャフト内及び内壁面には、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。



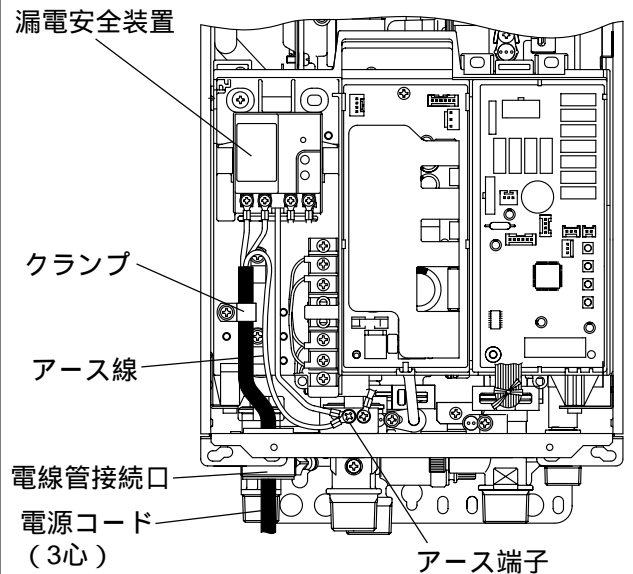
5. 電線管がパイプシャフト内壁面を貫通する部分はコーキング材によりシールし、パイプシャフトの外との気密が保たれる措置をすること。
6. 漏電遮断器を取り付けてください。「感度電流15mA以下、動作時間0.1秒以下」の性能を有する遮断器を使用してください。
7. 分電盤は、専用回線とすること。
8. 24V、100Vケーブルであれば、可とう管に電源用電線と同時に納めることが可能です。
9. リモコンは、1個用スイッチボックス深型(カバーなし)又はプレキャストコンクリート用スイッチボックスを使用して下さい。
10. ガス配管とケーブルとは、接触しないようにすること。

電源コードをケーブル工事にする場合

パイプシャフトの構造により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. フロントカバーを外します。
2. 漏電安全装置のカバーを取り外してください。
3. 電源コード(組み付け品)を取り外します。
4. 電源コード(3心)を電線管接続口から機器内に差し込みます。
5. 電源コードの丸型端子(現地で取り付け)を漏電安全装置の電源コード接続端子に接続します。
アース線をアース端子に接続します。
6. 電源コードは適当な長さに切断してください。
7. 漏電安全装置のカバーを元通りに取り付けます。
8. 電源コードは元通りクランプで固定してください。
9. フロントカバーを元通りに取り付けてください。

電源コードが機器のヒータに接触しないように配線してください。
端子台へのネジ止めは必ず手締めでおこない、電気ドライバーは絶対に使用しないでください。
端子台が破損する恐れがあります。



リモコンの取り付け

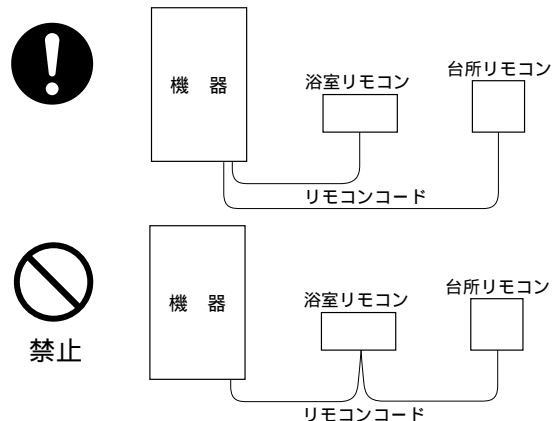
適用リモコン

| | |
|--------|------------|
| 台所リモコン | RC-D101M |
| 浴室リモコン | RC-D101S-H |

リモコンの梱包内に付属している工事説明書により取り付けてください。

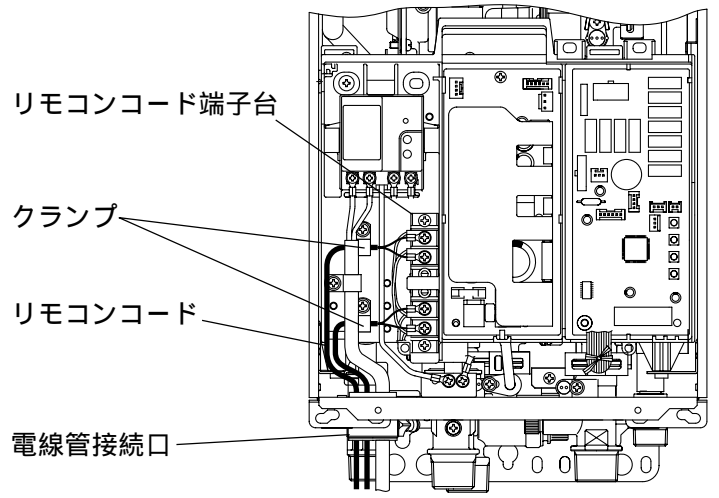
リモコンコードと機器との接続

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でください。
リモコンコードは長さ20m以内で使用する。20mを越えると、機器の作動不良の原因になります。
コードは1つの端子台に2本まで共締め可能です。
リモコンコードのY型端子は樹脂スリーブ付を使用してください。
(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でください。
1つのリモコン(リモコン以外の別売品も含む)に対し、1本のコードを使用してください。
機器の故障・作動不良の原因になるので、絶対に避けてください。



端子台へのネジ止めは必ず手締めでおこない、電気ドライバーは絶対に使用しないでください。
端子台が破損する恐れがあります。

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します。
 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します。
 3. 機器のフロントカバーを外します。
 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ます。
 5. リモコンコードをクランプで固定します。
 6. 元通りフロントカバーを取り付けます。
- ・増設リモコン・別売品を使用する場合、コードは1つの端子台に2本まで共締め可能です。



10. 試運転

下記の内容にもとづき試運転をおこない、正常に作動することを確認のうえ、お客様に使用方法を説明して、お引渡してください。

準備

- (1) 給水元栓を開き、全ての給湯栓から水が出ることを確認し、再度閉めます。
- (2) ガス栓を開き、電源プラグをコンセントに差込み、リモコンの運転スイッチを「入」にします。(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します。
(最初は、ガス配管の空気が抜けるまで給湯栓の開・閉操作を繰り返します。)
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いてください。
- (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してください。

ふろ側

ガス未開栓の場合も試運転ができますが、当然ガス漏れ等のチェックができておりませんので、開栓後に改めてチェックしてください。

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おこなってください。残水があると故障表示「002」を表示し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：次回からの自動運転時の水位が変化します。故障表示「002」は再度ふろ自動スイッチを押すと消えますので浴槽が空の状態、再度試運転をおこなってください。

浴室リモコンからのみ試運転できます。(台所リモコンからはできません。)

- ①配管が正しく接続されているか、確認してください。
- ②運転スイッチを「入」にして、浴室リモコンのフタを開

き、ふろ温度、ふろ水位(湯量)を設定します。
ふろ温度.....リモコンのふろ温度の「▲」「▼」スイッチで温度を設定します。
ふろ水位(湯量)...リモコンのふろ湯量の「▲」「▼」スイッチで水位(湯量)を設定します。

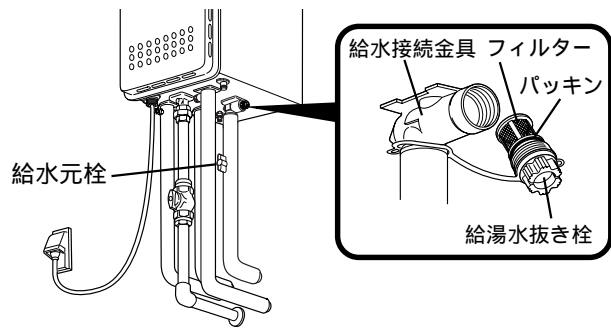
(詳しくは取扱説明書をごらんください。)

- ③運転スイッチを「切」にし、浴室リモコンのフタを開き、「たし湯」「たし水」スイッチを同時に2秒以上押します。
- 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」スイッチを押します。)
- 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。
<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しますので、運転スイッチを「切」にします。

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おこない水位を設定すると、電源コードを抜いても永久に記憶しています。再度、前ページの①～⑤の手順で試運転をおこない、新しい水位を記憶させてください。

- ・正常運転しない場合は、取扱説明書の「故障・異常かな？と思ったら」を参照してください。

試運転が終わりましたら、給水接続金具のフィルターにたまったゴミなどを掃除してください。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してください。



⚠ 注意

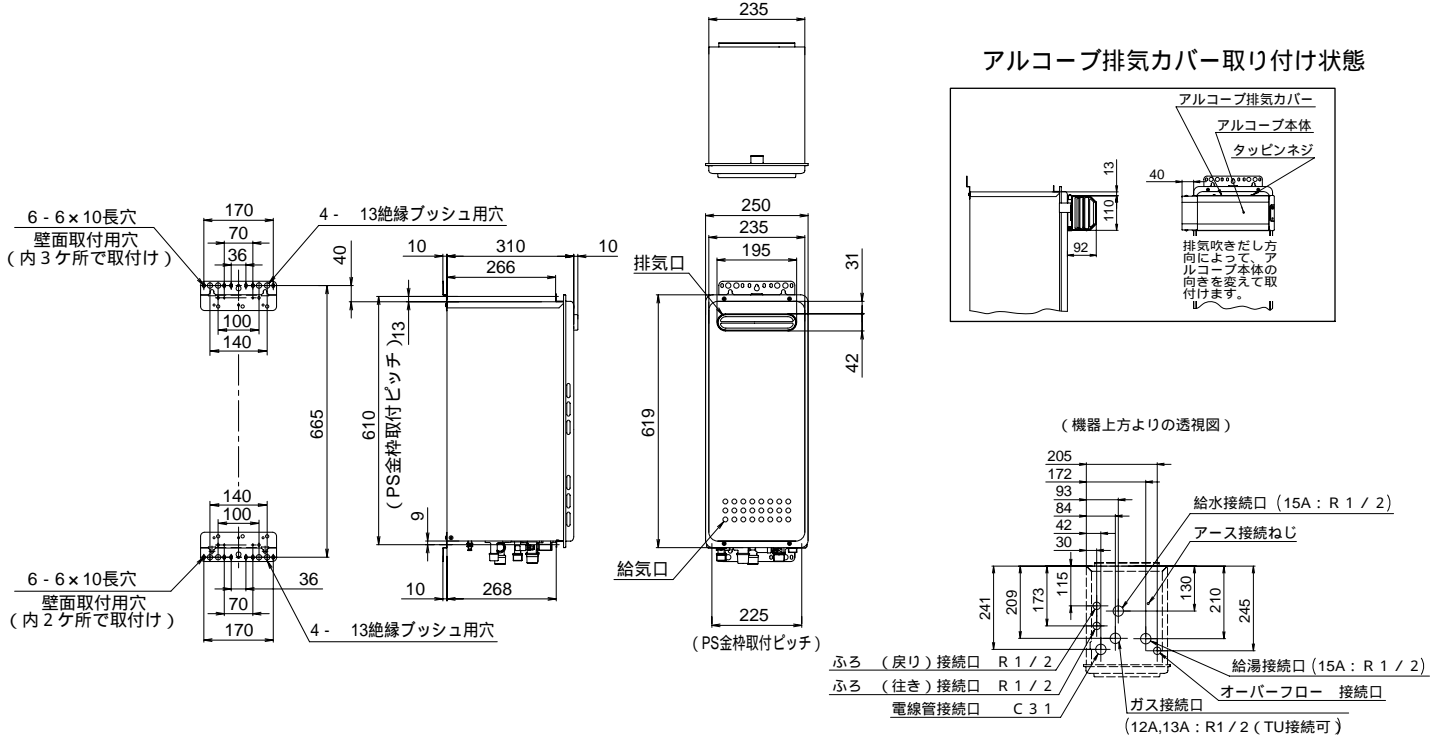
試運転終了後の処置

- ・凍結予防の水抜きとガス栓、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又は取扱説明書に従って必ず水抜きをおこない、ガス栓、給水元栓を閉じてください。
(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。)
水抜き時に機器底面より水が出る場合がありますが、異常ではありません。

外形寸法図

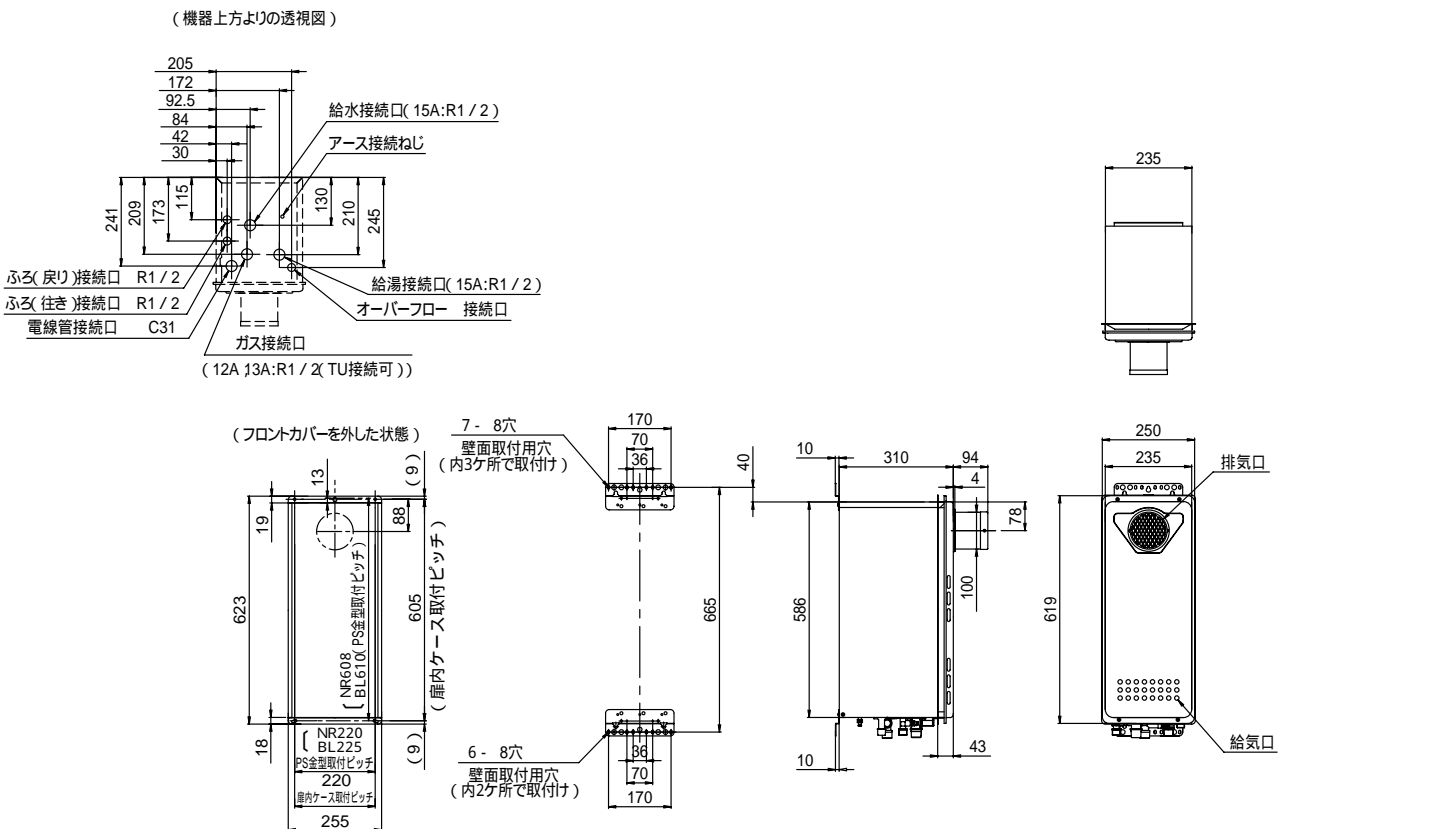
スリム・標準排気タイプ.....(ML-1603AW-S、ML-1603SAW-S)

(単位 : mm)



スリム・丸形排気タイプ.....(ML-1603AW-ST、ML-1603SAW-ST)

(単位 : mm)



共通事項

・ 底板よりの接続口高さ (単位 : mm)

| | |
|-----------------|----|
| 給水接続口 | 57 |
| 給湯接続口 | 50 |
| ガス接続口 | 55 |
| ふる接続口 (往き・戻り) | 51 |
| 電線管接続口 | 23 |
| オーバーフロー接続口 | 29 |