

MITSUBISHI

三菱ルームエアコン

床暖房システム付エアコン

据付工事説明書

販売店・工事店さま用

冷媒 R410A

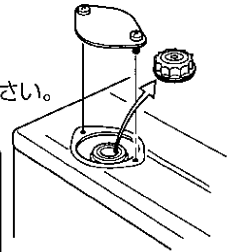
設置に関する注意事項

● 室外ユニット設置場所

定期的に防錆循環液の水量確認及びメンテナンス作業が必要です。
給水口(室外ユニットの上部)からの給水作業とメンテナンス作業が安全に行える場所に室外ユニットを設置してください。

● 適用地域と住宅断熱仕様

| | |
|------|---|
| 適用地域 | 「次世代省エネルギー基準Ⅲ地域」以南で、年最低気温が -10°C 以下にならない地域。 |
| 住宅性能 | 「次世代省エネルギー基準」適合住宅(相当)を推奨。 「新省エネルギー基準」適合住宅(相当)の場合…床下断熱が住宅用グラスウール24K 50mm相当以上である事。 上記以外の住宅の場合…床下断熱が住宅用グラスウール24K 75mm相当以上である事。 |



● 床暖房パネル

床暖房パネルは必ず室内ユニットと同じ部屋に設置してください。

● 循環液

三菱電機株式会社純正部品の防錆循環液(MFC-001JE)を使用してください。
他の循環液を使用すると詰まりなどの故障の原因となります。

● 配管長と高低差

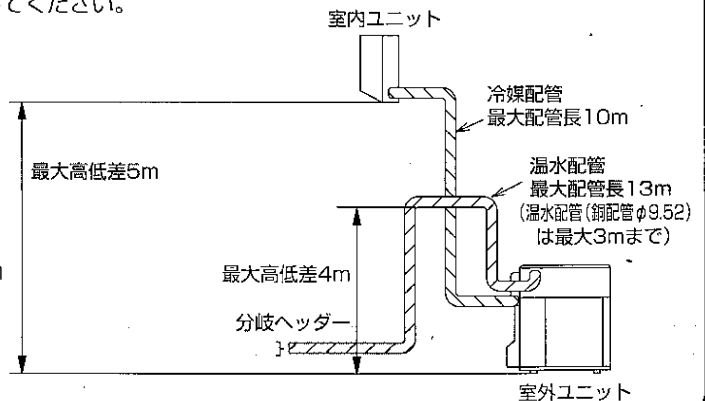
(1) 温水回路系(床暖房パネルと室外ユニットを結ぶ温水回路)

- ・最大配管長
室外ユニットから最初の分岐ヘッダーまでの配管長…13m
(温水配管用ツインパイプ(銅配管 $\phi 9.52$)は最大3mまで
断熱材付ベアチューブ10Aは最大10mまで)

- ・最大高低差(室外ユニット設置面と配管最高高さの差)…4m

(2) 冷媒回路系(室内ユニットと室外ユニットを結ぶ冷媒回路)

- ・最大配管長…10m
- ・最大高低差…5m



据付工事の手順

①室内ユニット、室外ユニットの設置位置を決めます。

②室内ユニット、室外ユニットを据付けます。

(室内ユニットの据付手順) (室外ユニットの据付手順) を参照してください。

③室外ユニット(熱源機)への配管の接続を行います。

(温水配管工事) を参照してください。

④試運転を行います。

(試運転) を参照してください。

- ・応急運転スイッチによる試運転を行います。

⑤室外ユニットへの防錆循環液を注入します。

(防錆循環液の注入手順) を参照してください。

⑥床暖房運転を行います。

(床暖房運転の実施) を参照してください。

- ・リモコンによる床暖房運転(試運転)を行います。

※床暖房パネルの施工、床暖房パネルと配管の接続、床暖房パネルと配管の圧力検査は、床暖房パネルメーカーの据付工事説明書を参照してください。

安全のために必ず守ること

- ご使用の前に、この「安全のために必ず守ること」をよくお読みの上、据付けてください。
- 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。
- 据付工事終了後、本説明書をお客さまにお渡しください。お客さまに、「取扱説明書」「保証書」とともに大切に保管していただくように依頼してください。

⚠ 警告 (誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷などの重大な結果) に結び付く可能性が大きいもの。

- お客さま自身で据付けはしない。
不備があると、火災・感電・ユニットの落下によるケガ・水漏れの原因になります。お買上げの販売店または専門業者に、ご相談ください。
- 据付けは、据付工事説明書にしたがって確実にを行う。
据付けに不備があると、火災・感電・ユニットの落下によるケガ・水漏れの原因になります。
- 据付けは、重量に十分耐える所に確実にを行う。
強度の不十分な所に据付けると、ユニットが落下し、ケガの原因になります。
- 電気工事は、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」を遵守し、据付工事説明書にしたがって施工し、必ず専用回路を使用する。
電源回路容量不足や施工不備があると、火災・感電の原因になります。
- 室内外ユニット間の配線は、所定の内外接続電線を使用して確実に接続し、端子台接続部に内外接続電線の外力が伝わらないように確実に固定する。
中間接続は、絶対に行わない。
接続や固定に不備があると、火災の原因になります。
- 内外接続電線は、必ず単線を使用する。
より線は絶対使用しない。
電源供給や信号伝達ができず動作不良の原因になります。
- 可燃性ガスの漏れるおそれがある場所には据付けない。
万一ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、爆発の原因になります。
- 電源コードの中間接続・延長コードの使用・タコ足配線はしない。
接触不良・絶縁不良・許容電流オーバーなどにより、火災・感電の原因になります。
- 室内ユニットの電気品カバーおよび室外ユニットのサービスパネルを確実に取付ける。
室内ユニットの電気品カバーおよび室外ユニットのサービスパネルの取付けに不備があると、ほこり・水などにより、火災・感電の原因になります。
- 据付工事は、必ず当社付属部品および指定の部品を使用する。
部品に不備があると、火災・感電・ユニットの落下によるケガ・水漏れの原因になります。
- 据付けや移設の場合は、冷凍サイクル内に指定冷媒(R410A)以外のものを混入させない。
空気などを混入すると、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂などの原因になります。
- 作業中に冷媒ガスが漏れた場合は、換気する。
冷媒ガスが火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。
- 設置工事終了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認する。
冷媒ガスが室内に漏れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロなどの火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。
- 据付けは、R410A用に製造された専用のツール・配管部材を使用してください。
使用しているHFC系R410A冷媒は、従来の冷媒に比べて圧力が約1.6倍高くなります。専用の配管部材を使用しなかったり、据付けに不備があると破裂・ケガの原因になります。

⚠ 注意 (誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋・家財などの損害に結びつくもの。)

- アース工を行う。
アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しない。
アース工事に不備があると、感電の原因になります。
- 据付場所(水気のある場所など)によっては、漏電遮断器を取付ける。
漏電遮断器が取付けられていないと、感電の原因になります。
- 防錆循環液は幼児の手の届くところに置かない。
健康を害することがあります。万一飲んだ場合は、すぐに吐かせて医師の診断を受けてください。
- ドレン・配管工事は、据付工事説明書にしたがって確実にを行う。
ドレン・配管工事に不備があると、ユニットから水が滴下して家財などを濡らし、汚損の原因になります。
- フレアナットは、トルクレンチを用い指定の方法で締付けること。
フレアナットの締付け過ぎがあると、長期経過後フレアナットが割れ冷媒漏れの原因になることがあります。

R410Aエアコン専用ツール

R410A用として右表の専用ツールが必要となります。
お問合わせは最寄りの「三菱電機システムサービス」へご連絡ください。

| 工 具 名 (R 4 1 0 A 用) | |
|-----------------------|-------------|
| ゲージマニホールド | フ レ ア ツ ー ル |
| チャージホース | 出し代調整用銅管ゲージ |
| ガス漏れ検知器 | 真空ポンプ用アダプター |
| トルクレンチ | 冷媒充てん用電子はかり |

使用部品 (左下側の据付図を参照して確認してください。)

| 室内ユニット付属部品 | | 現地で準備していただく部品 (別売部品および一般市販部品) | | | |
|---|------|---|------|--------------------------------------|-----|
| ① 据付板 | 1 | Ⓐ 内外接続電線 VVFケーブル3芯φ2.0mm | 1 | Ⓚ ㊦の固定用ネジ | 4~8 |
| ② ①の固定用ネジ 4×25 | 5 | Ⓑ 冷媒配管 (梱包表示による) | 1セット | ㊧ 冷凍機油 | 少量 |
| ③ アルカリ乾電池 リモコン用単4形 | 2 | Ⓒ 断熱材 耐熱発泡ポリエチレン 比重0.045 肉厚8mm (液管、ガス管用) | 1 | Ⓜ 断熱材 | 1 |
| ④ アースネジ M4×8 (室内電気品箱よりアース工を行う場合に使用) | 1 | Ⓓ 温水配管用ツインパイプ φ9.52 t0.7×2本 | 1セット | ㊨ ビニールホース内径15mm (室外側ドレン配管を接続する場合に使用) | 1 |
| ⑤ リモコンホルダー | 1 | Ⓔ 断熱材 耐熱発泡ポリエチレン 比重0.045 肉厚8mm (温水配管用) | 1 | ⓐ アース棒 (別売部品) | 1 |
| ⑥ ⑤の固定用ネジ 3.5×16 (黒) | 2 | Ⓕ 配管テープ | 2 | ⓑ 防錆循環液 (別売部品) | * |
| ⑦ フェルトテープ (室内ユニットの据付けで使用) | 1 | Ⓖ 延長ドレンホースまたは、軟質ビニールホース内径15mm 硬質ビニールパイプVP16 | 1 | * : 組み合わせる床暖房パネルにより必要数は異なります。 | |
| ⑧ 大型イオン空清フィルター | 1セット | Ⓖ 壁穴用スリーブ | 1 | | |
| ⑨ 活性炭フィルター | 1 | ㊩ 配管穴補修部品 パテ、カバー (または石膏等) | 2 | | |
| 室外ユニット付属部品 | | Ⓙ 配管固定用バンド | 4~8 | | |
| ⑩ ドレンソケット (凍結防止ヒーター付機種はドレンソケットを付属していません。) | 1 | | | | |

●据付前に付属部品を確認してください。●現地で準備していただく部品の数量は室内ユニット1台当たりの使用数です。別売の延長パイプには上記部品Ⓐ~Ⓜ相当が含まれております。

据付場所の選定

お客さまの同意を得て据付けてください。

室内ユニット

- 吹出空気をさえぎる障害物（カーテンボックス・タンス類）のない所。
- 本体を十分ささえられ振動がでない強度のある所。
- 温風（または冷風）が部屋全体に行きわたる所。
- 直射日光の当たらない所。
- ドレン排水が容易にできる所。
- テレビ、ラジオより1m以上・テレビのアンテナより3m以上離れた所。
（映像の乱れや、雑音が生じることがあります。電波の弱い地域では前記距離を離してもテレビ、ラジオなどにノイズがはいる場合があります。その場合はノイズがはいらなくなるまで離してください。）
- 蛍光灯、白熱灯よりできるだけ離れた所。
（ワイヤレスリモコンでの正常な操作ができなくなることがあります。）
- エアフィルターの取外しおよび収納操作の可能な所。

次のような場所でご使用になりますとエアコンの故障のもとになりますので避けてください。

- 機械油の多い所。
- 温泉地帯
- 海浜地区など塩分の多い所。
- 硫化ガスのある所。
- その他周囲のふんい気が特殊な所。
- 油の飛まつや油煙のたごめる場所（調理場や機械工場など）ではプラスチックが変質破損することがありますので、ご使用は避けてください。
- 高周波機器、無線機器などがある所。（誤動作します。）
- クレーン車、船舶など移動するものへの設置。

リモコン

- 操作しやすく見やすい所。
- 幼児の手がとどかない所。
- テレビ、ラジオより1m以上離れた所。
（映像の乱れや、雑音が生じることがあります。）
- 部屋に蛍光灯が取り付けられている場合には蛍光灯を点灯させ、信号が本体に受信されることを確認した位置へ取付けてください。

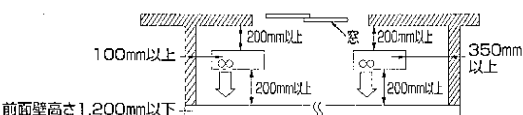
電子式点灯方式の蛍光灯（インバーター蛍光灯など）を付けた部屋では、信号を受けつけない場合があります。

- リモコンホルダーは強固な壁に取付けてください。
- 直射日光の当たらない所。
- ストーブなどの熱の影響をうけない所。

室外ユニット

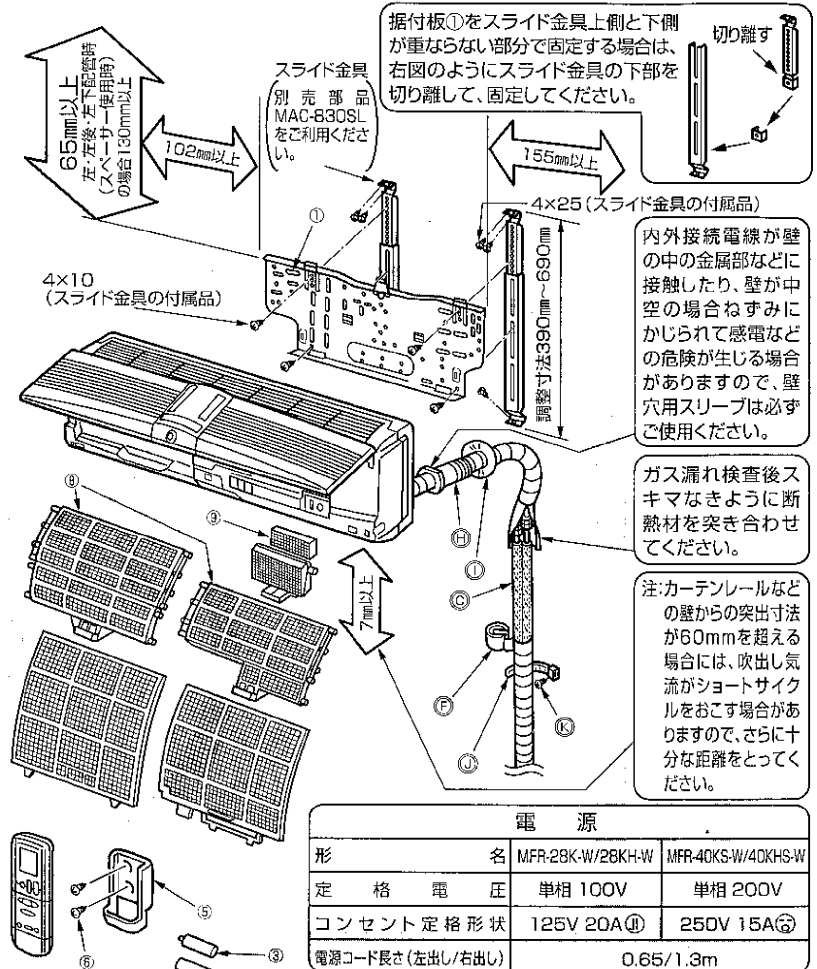
- 強風に当たらない所。（霜取運転中、室外ユニットに風が当たると霜取時間が長くなります。）
- 風通しの良いほこりの少ない所。
- 雨や直射日光が当たりにくい所。（直射日光が当たる場合は「日除け」(別売部品)をお使いください。）
- 積雪により室外ユニットが埋もれない所。
- 運転音や熱風・冷風がご近所の迷惑にならない所。
- 運転音や振動が増大しないような丈夫な壁や強固な台を選定してください。
- テレビ、ラジオのアンテナより3m以上離れた所。（映像の乱れや雑音が生じることがあります。電波の弱い地域では前記距離を離してもテレビ・ラジオなどにノイズが入る場合があります。その場合はノイズが入らなくなるまで離してください。）
- 可燃性ガスの漏れるおそれのない所。
- 高所に設置する場合は、ユニットの足を必ず固定してください。
- ユニットは水平に設置してください。
- 後々のサービス、補修などを考慮した場所を選定してください。
- 空気の吸込口側にお子さまなどが触れるおそれがある場所に設置される場合は、「吸込口保護カバー」を用意しておりますので、最寄りの「三菱電機システムサービス」にお問合わせください。
- 4方向を壁で囲われた狭いベランダに設置する場合、少なくとも下図のようにスペースをあけてください。ただしこの場合には、冷暖房能力および消費電力は10%程度悪化する場合があります。
風通しが悪くショートサイクルがおきやすい場合には吹出ガイド(別売部品)を付けると、冷暖房能力および消費電力の改善が図れます。

注：複数並列の設置はできません。

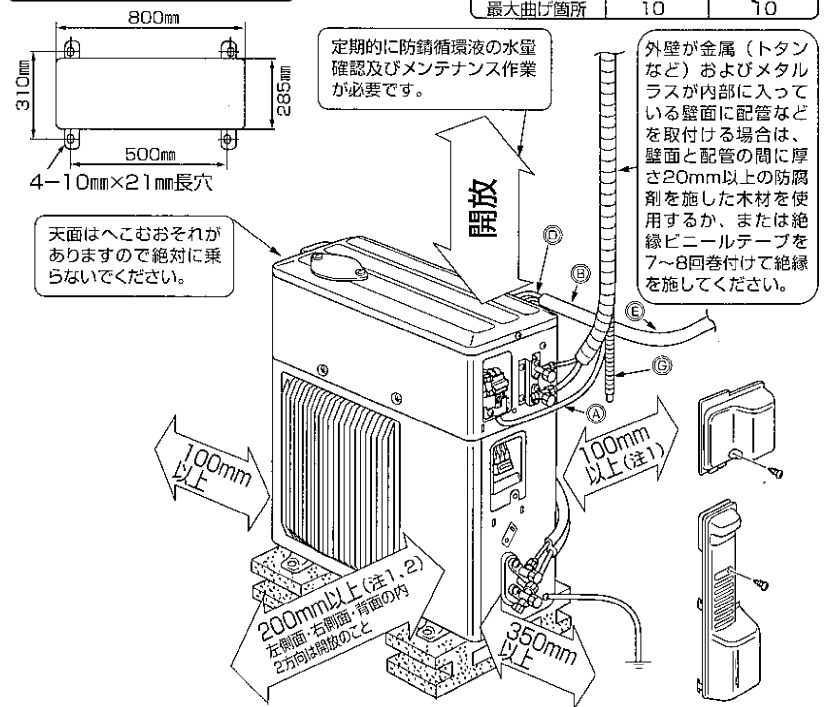


据付図

- この室内ユニットは、前パネルを取外さないで据付けることができます。
- この据付図は別売の延長パイプを使用した例です。



室外ユニット固定用穴位置図



※上記の↔印寸法は、エアコンの性能を保証するために必要な空間です。後々のサービス、補修なども考慮してできるだけ周囲の空間が大きくとれる場所に設置してください。

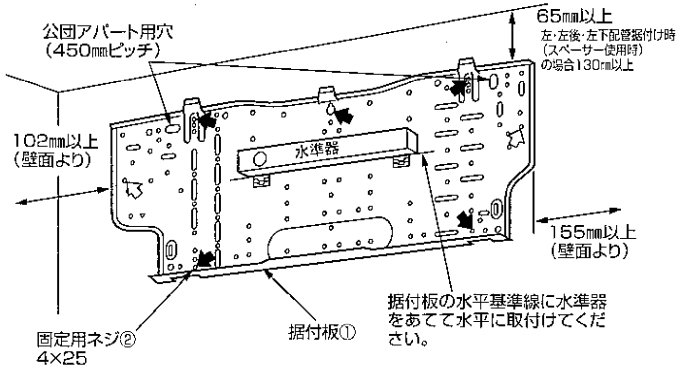
- 注1. 風通しが悪くショートサイクルがおきやすい場合は、冷暖房能力および消費電力が10%程度悪化する場合があります。吹出ガイド(別売部品)を付けると冷暖房能力および消費電力の改善が図れます。
- 注2. 壁に向けて吹出すと壁が汚れる場合があります。

室内ユニットの据付手順

1 据付板の固定

壁に直付けする場合

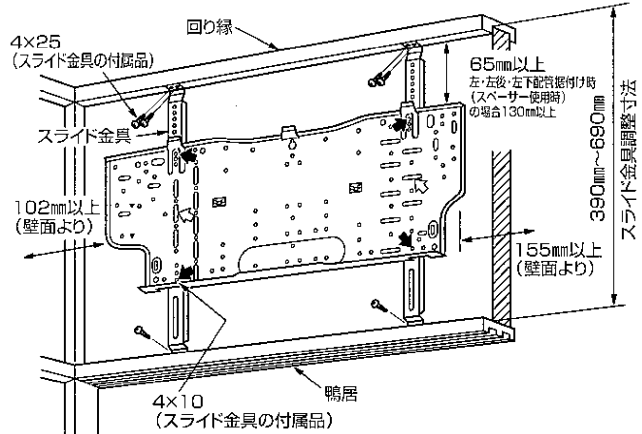
壁内の構造体（間柱など）をさがして強固に取り付けてください。



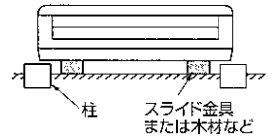
公団アパート用穴使用時は、アンカーボルトの壁面からの飛出し代が15mm以下になるようカットしてください。

据付板①の微振動を防ぐため、**▲**位置の穴は必ず固定してください。
◇部も可能な限り固定してください。

回り縁と鴨居に据付ける場合

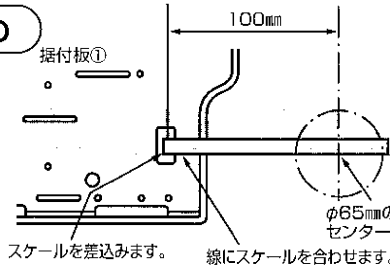


●3尺柱間など柱が壁面より出っ張っている部分は、スライド金具（別売部品）または木材など（現地手配）を使用して、室内ユニットが柱に当たらないようにして据付けてください。



2 穴あけ

壁穴位置決め



壁穴あけ手順

φ65mmの穴を外側に約5~7mm下がりぎみにあけます。壁穴用スリーブ④をはめ込みます。

左穴の場合も同様に行います。

壁穴のシール

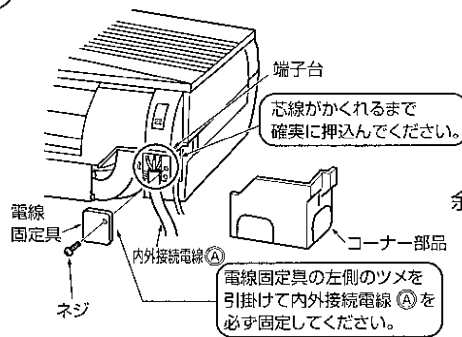
パテまたは、コーキング材でシールして仕上げます。外気が進入すると、室温検知や運転動作などに悪影響を与えます。

3 室内ユニットの据付け

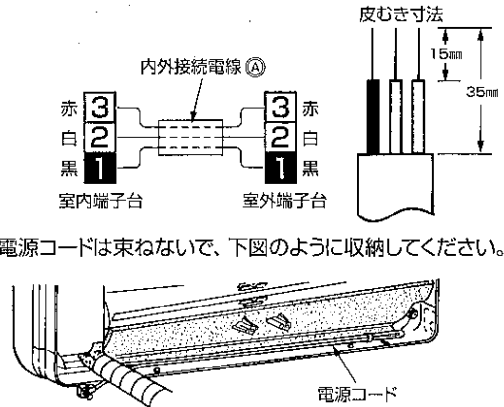
後・右・下配管の場合

1) 内外接続電線の接続
 前パネルを取外さないで接続できます。室内ユニット右下部のコーナー部品を取外し、電線固定具を取外します。右図のように端末加工をしてから、端子台に差込みます。

●内外接続電線①は芯線がかくれるまで確実に押込んでください。
 ●内外接続電線①を端子台に接続後、必ず電線固定具で内外接続電線①を固定してください。

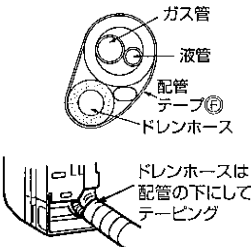


余分な電源コードは束ねないで、下図のように収納してください。



2) 配管の引出し
 配管のまとめ

●冷媒配管、ドレンホースをまとめて配管テープ⑤でテーピングします。配管テープ⑤を根元近くからしっかりと巻いてください。
 ●ドレンホースが持ち上がらないように注意してください。ドレンホースは抜けるおそれがありますので、強く引張らないでください。



3) 室内ユニットの据付け

- (1) 配管とドレンホースを壁穴用スリーブ④に挿入しながら、据付板①に室内ユニット上部を引掛けます。
- (2) 室内ユニットを左右に動かし、確実に引掛かっていることを確かめます。
- (3) 室内ユニット下部を据付板①に押し込んで固定します。

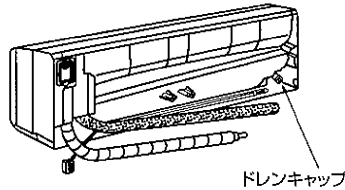
3 室内ユニットの据付け(つづき)

左・左後・左下配管の場合

(配管・配線などが壁内に既設の場合)
室内に引込んだ配管類は現物に合わせて長さを調節してください。

1) ドレンホースのつけかえ方法

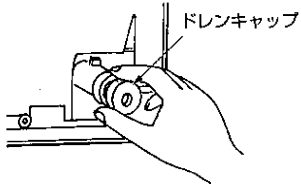
左、左後、左下配管の場合は必ずドレンホースおよびドレンキャップのつけかえを行ってください。つけ忘れおよびつけかえない場合は露たれの原因になります。



ドレンキャップ

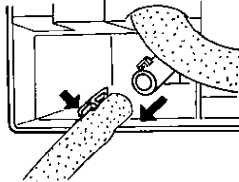
① ドレンキャップを抜きとる

先端の凸部をつまんで抜きとる。



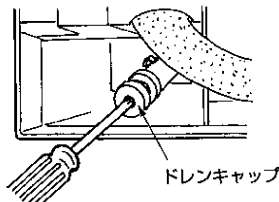
② ドレンホースを抜きとる

ツメの矢印をつまみ、ドレンホースを手前に抜いてください。



③ ドレンキャップを差込む

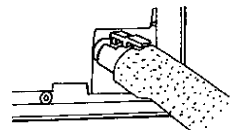
先端の穴にドライバーなど差込んで、ドレンパンのつけねまで確実に差込んでください。



ドレンキャップ

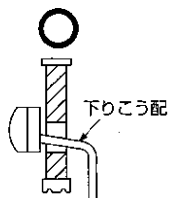
④ ドレンホースを差込む

ドレンホースをドレンパンのつけねまで挿入してください。ドレンパンのドレンホース挿入部の突起に確実に引掛かっていることを確認してください。

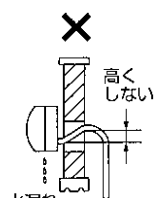


室内側ドレン配管

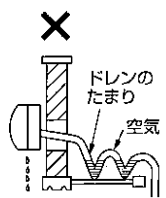
●ドレン配管はドレンが流れやすいように、必ず下りこう配をつけて配管してください。(図1) 図2～図5のようなドレン配管は絶対にしないでください。



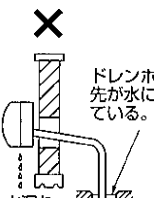
(図1)



(図2)



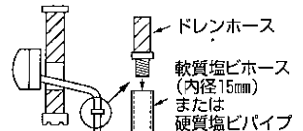
(図3)



(図4)



(図5)

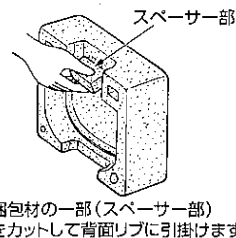


(図6)

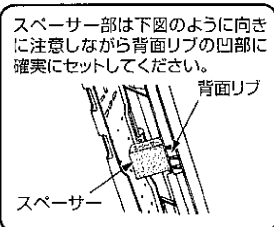
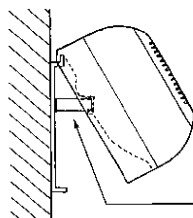
- ドレンホースが短い場合は、図6の方法で配管してください。
- 高層住宅など、高所に据付ける場合、強風によるドレンホース内の逆流により室内ユニットからの水漏れがおきる場合があります。対応部品を用意しておりますので必要な場合には最寄りの「三菱電機システムサービス」にお問合わせください。
- ドレンホースが室内を通る場合は必ず市販の断熱材を巻いてください。
- 壁埋込み配管などで、ドレンホースの接続を行う場合は、室内左右下のコーナー部品を外して行ってください。
- ドレン配管を、アンモニアガス・イオウ系ガスの発生する下水槽や浄化槽などに直接入れないでください。
- ドレンホース途中にたるみがあったり、ホース先端が持ち上がりしてしていると、ホース内にドレン水が溜り、強風の場合、あるいは高気密住宅でレンジフードなど(換気扇)を使用した場合、ドレン水がスムーズに流れず、異音(ポコポコ)が発生する場合があります。なお、対応部品も用意しておりますので必要な場合には最寄りの「三菱電機システムサービス」にお問合わせください。

2) 室内ユニットの据付け・配管接続

(1) 据付板①に室内ユニット上部を引掛け、配管収納を考慮して左側いばいに寄せた後、下図のように梱包材の一部(スペーサー部)をカットして背面リブに引掛けて、室内ユニットを持ち上げます。

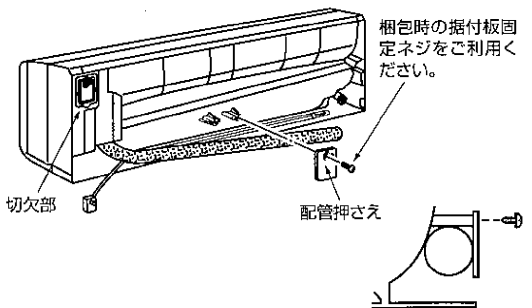


梱包材の一部(スペーサー部)をカットして背面リブに引掛けます。



スペーサー部は下図のように向きに注意しながら背面リブの凹部に確実にセットしてください。

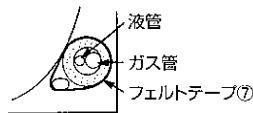
●室内ユニット背面の切欠部は切取って配管押さえとしてご利用ください。



(2) 冷媒配管、ドレンホースを接続します。

●ドレンホースが室内を通る場合は、必ず市販の断熱材を巻いてください。

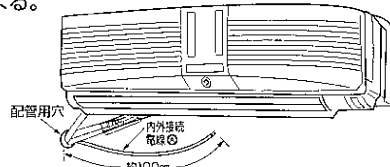
(3) 室外ユニット据付後石けん水でリークテストを行い、フェルトテープ⑦で配管を巻き、本体裏側配管収納部に収納します。



●室内ユニット左右切欠部を切欠いた場合、移設時を考慮し、室内ユニット背面下側にお手持ちのテープなどではりつけて保管してください。

3) 内外接続電線の接続(後・右・下配管の内外接続電線の接続による)

- 接続方法詳細は後・右・下配管の内外接続電線の接続による。
- 内外接続電線 ⑧の引込み長さの目安は右図による。



配管用穴 内外接続電線⑧ 約100cm

4) 室内ユニットの据付け

- 室内ユニット下部を据付板①に押込んで固定します。

室外ユニットの据付手順

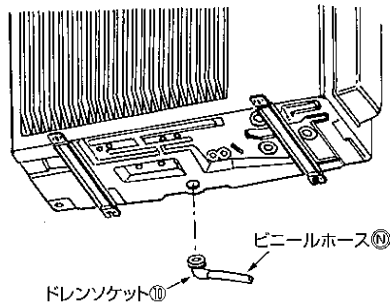
1 室外側ドレン配管

〈ドレン処理について〉

- ・室内外の配管接続より先にドレン処理してください。(室内外の配管接続後に行くと、室外ユニットが動かなくなり、ドレンソケット⑩が取付けにくくなります。)
- ・市販の内径15mmのビニールホース⑨を図の位置に接続してドレンを導いてください。
- ・ドレン配管はドレンが流れやすいように必ず下りこう配をつけて配管してください。

寒冷地における注意事項

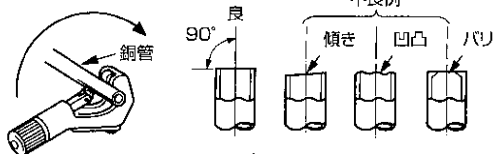
寒冷地では、ドレン水が凍結し、ファンが回らなくなるおそれがありますので、ドレンソケット⑩は取付けないでください。



2 冷媒配管加工

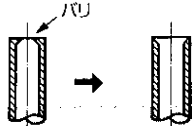
1) パイプ切断

パイプの長さに余裕(300mm~500mm)を見て切断してください。



2) バリ取り

切粉が配管内に入らないようにな向きにして行ってください。



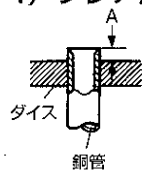
- ・配管内部にバリ、砂、水などの異物が混入しますと圧縮機などの故障の原因になります。取扱いには十分注意してください。

パイプの曲げ加工は十分注意して、パイプをつぶしたり折らないようにしてください。

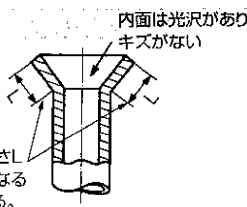
3) フレアナット挿入



4) フレア加工



| パイプ径(mm) | A寸法(mm) | | |
|---------------|--------------|----------------|---------|
| | R410A用フレアツール | 従来(R22)のフレアツール | |
| | リジット(クラッチ)式 | イペリアル(イナガ)式 | |
| φ6.35mm(1/4") | 0~0.5 | 1.0~1.5 | 1.5~2.0 |
| φ9.52mm(3/8") | 0~0.5 | 1.0~1.5 | 1.5~2.0 |

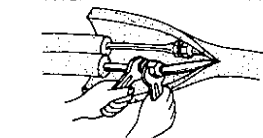


従来のツールを使ってR410A用のフレア加工をする場合は、A寸法をR22のときより0.5mm大きくすれば規定のフレア寸法に加工できます。出し代調整用の銅管ゲージを使用すれば、A寸法が確保できます。

3 冷媒配管接続と内外接続電線の接続

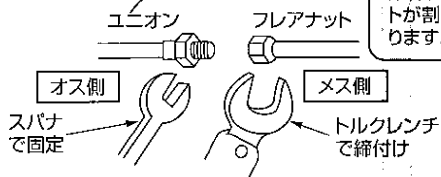
室内ユニットの接続

- 1) パイプとユニオンのシート面には、冷凍機油 ㉔を塗布してください。
- 2) 接続は中心を合わせ、フレアナットは最初の3~4回転を手で締めます。
- 3) 室内側ユニオン部の締付けは下表を目安にして必ず2丁スパナでトルクレンチを使用し締付けてください。締過ぎますと、フレア部を破壊します。



注意

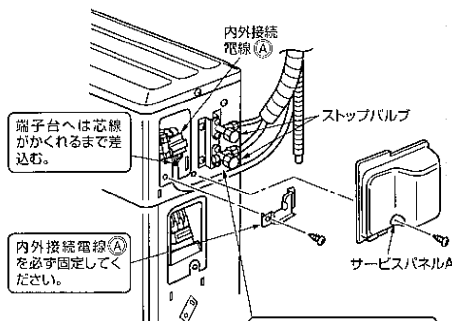
締過ぎますと、据付条件によってはナットが割れる場合があります。



| パイプ径 | 締付トルク |
|---------------|-------------------------|
| φ6.35mm(1/4") | 14~18N・m(140~180kgf・cm) |
| φ9.52mm(3/8") | 35~42N・m(350~420kgf・cm) |

室外ユニットの接続

- 1) 取付ネジ1本を外します。
- 2) サービスパネルAを下側に押下げてから手前に引いて取外してください。
- 3) 室内ユニットと同様にして、室外ユニットのストップバルブ(上部の2ヶ所)の各配管接続口へパイプを接続してください。
- 4) 締付けはトルクレンチを用いて、室内ユニットと同じ締付トルクで行ってください。



冷媒配管

| | 液管 | ガス管 |
|---------|---|--------------------|
| 外径・肉厚 | φ6.35mm(1/4")0.8mm | φ9.52mm(3/8")0.8mm |
| 材料および規格 | リン脱酸銅 C1220T JISH3300 | |
| 断熱材 | 耐熱発泡ポリエチレン 比重0.045 肉厚8mm ●接続配管は2本分離して1本毎に断熱してください。 | |

薄肉管(肉厚0.7mm等)は、使用しないでください。

内外接続電線の接続

- サービス時を考慮し、内外接続電線 ㉕には余裕をもたせてください。

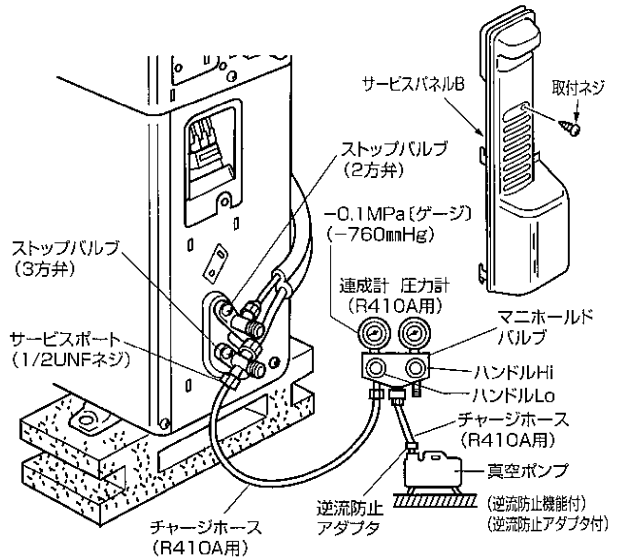
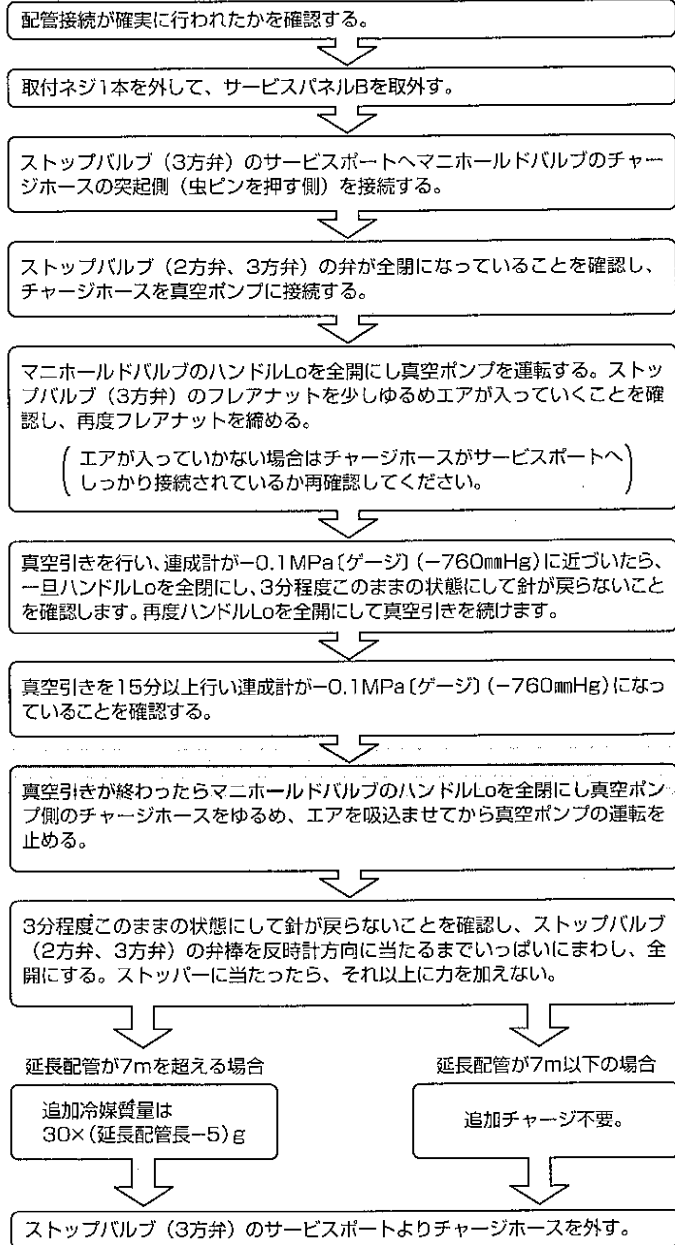
注意

接続時に配管内部に水が浸入すると、圧縮機の故障ならびに、性能低下につながります。配管加工時や接続時に水が入らないように十分注意すると共に、配管接続後は真空引きを必ず実施してください。

4 真空引き・リークテスト

地球環境保護の観点からエアパージは真空ポンプ方式でお願いします。

- マニホールドバルブ使用方法の詳細はマニホールドバルブの取扱説明書をご覧ください。
- ハンドルHiは全閉にしたままで、以下の作業中は操作しません。



サービスポートのキャップは締付トルクが急に増加するところよりさらに1/12回転締付ける。
(締付トルク14~18N・m(140~180kgf・cm)に相当する。)

ストップバルブ(2方弁、3方弁)の弁棒用キャップは締付トルクが急に増加するところよりさらに1/12回転締付ける。
(締付トルク20~30N・m(200~300kgf・cm)に相当する。)

リークテストは石けん水を利用し室内側、室外側ともに実施してください。ガス漏れがある場合は、ガス漏れ部より泡が出ます。泡が出ないことを確認してください。

- 注1. 冷媒充てん用電子はかりを使用して、ポンベの液相から冷媒を充てんしてください。ただし液冷媒を一気にチャージすると圧縮機が故障するおそれがありますので、徐々にチャージしてください。
2. サービスポートのキャップ及び弁棒用キャップは必ず取付けてください。

- 締付トルクが大きすぎると、フレア部を破損し、ガス漏れの原因になります。
- フレア部が破損すると、増締めしてもガス漏れは止まりません。

ガス漏れの場合

- フレアナット接続部を増締めしてください。
- 増締めを行っても止まらない場合は、漏れ箇所を修理後サービスポートより本体ガスをすべて回収し、ガスポンベより規定量を充てんしてください。

温水配管工事

室外ユニットと配管の接続

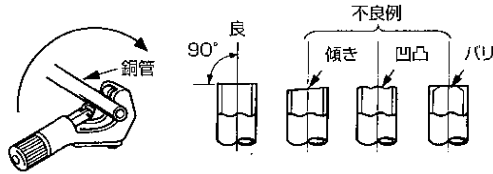
①銅配管フレア加工

純正部材の温水配管用ツインパイプ (MFC-020TP) は両端フレア加工済みですが、フレア加工する場合は下記に従いフレア加工してください。

| 温水配管 | |
|---------|--|
| 外径・肉厚 | φ9.52mm (3/8") 0.7mm以上×2本 |
| 材料および規格 | リン脱酸銅 C1220T JISH3300 |
| 断熱材 | 耐熱発泡ポリエチレン比重0.045内厚8mm ・接続配管は2本分離して1本毎に断熱 |

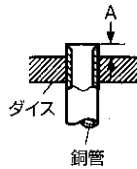
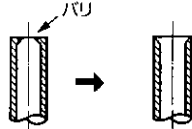
パイプ切断

パイプの長さに余裕 (300mm~500mm) を見て切断してください。



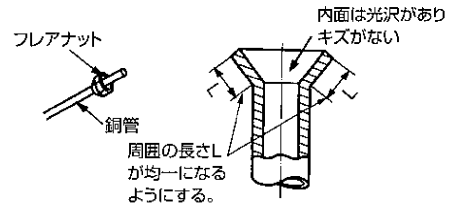
バリ取り

切粉が配管に入らないように下向きに行ってください。



- ・配管内部にバリ、砂、水などの異物が混入しますとポンプなどの故障の原因になります。取扱いには十分注意してください。
- ・パイプの曲げ加工は十分注意して、パイプをつぶしたり折らないようにしてください。

フレアナット挿入

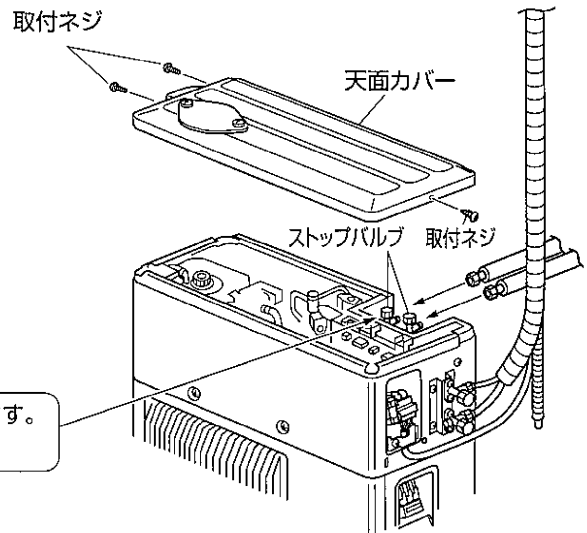


| パイプ径 (mm) | A寸法 (mm) | | |
|----------------|---------------|-------------------|---------|
| | R410A用フレアツール | 従来 (R22) のフレアツール | |
| | リジット (クラッチ) 式 | インベリアル (クインナット) 式 | |
| φ9.52mm (3/8") | 0~0.5 | 1.0~1.5 | 1.5~2.0 |

従来 (R22) のフレアツールで、従来の寸法で加工しても使用できます。

②室外ユニットと温水配管用ツインパイプとのフレア接続

- (1) 取付ネジ3本をはずして天面カバーを外す。
- (2) 室外ユニットのストップバルブと温水配管用ツインパイプとを往きと戻りの表示を合わせて接続してください。
- (3) 締付けはトルクレンチを用いて前記フレアジョイント部と同じ締付トルクで行ってください。



ストップバルブの弁棒は開いた状態になっています。弁棒用キャップは取外さないでください。

(5) 屋外配管の保護について

架橋ポリエチレン管はプラスチック管です。長い間紫外線にさらされると劣化していきます。屋外に配管する架橋ポリエチレン管は必ず配管化粧カバーで保護してください。なお屋外に配管する銅管も保温材 (断熱材) が劣化しますので配管化粧カバーで保護してください。

断熱とテーピング

(1) 冷媒配管の断熱とテーピング

- ①パイプカバーで接続部の配管を覆います。
- ②室外側はバルブ部までしっかり断熱してください。

天井や押入れなど、高温・多湿な場所へ配管を通す場合には、露付き防止のためさらに市販の断熱材を巻き加えてください。

(2) 温水配管の断熱とテーピング

- ①パイプカバーで接続部の配管を覆い断熱します。
- ②特に架橋ポリエチレン管は紫外線には弱いので、露出しないようしっかり覆います。

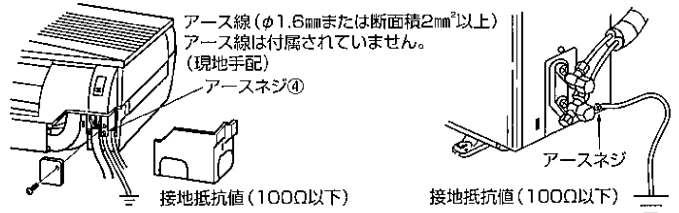
アースの取付け

●エアコン回路のアース工事は、「電気設備に関する技術基準」にしたがって電気工事士の方が実施してください。

| 接地の基準 | 電源の条件 | エアコンの種類 | 据付場所 | 水気のある場所 | 湿気の多い場所 | 乾燥した場所 |
|-------|------------------|-------------------|-------------------------------------|-----------|---------------------------|--------------|
| | 交流対地電圧が150V以下の場合 | 交流対地電圧が150Vを超える場合 | 単相100Vの機種 単相200V(単相3線式200V電線)の機種 | 三相200Vの機種 | 漏電遮断器を取付け、さらにD種接地工事が必要です。 | D種接地工事が必要です。 |

〈D種接地工事について〉

- 接地工事は電気工事士の方が実施してください。
 - 接地抵抗値は100Ω以下であることを確かめてください。(漏電遮断器を取付けた場合は500Ω以下であることを確かめてください。)
 - 室内ユニットからアースをとる際にはアース線を右図のように引回し、アースネジM4×8④で固定してください。
- 単相200V機種の場合は、室内電源コードがアース付きになっております。



試運転 (必ず実施してください)

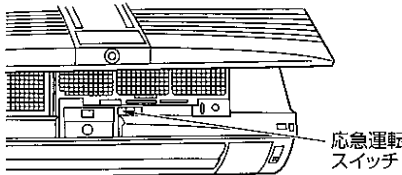
- 1) 電源は定格電圧と合っているか必ず確認してください。電源プラグをコンセントに差込みます。
- 2) 応急運転スイッチを押す。(30分間は試運転となります。)

①1回押しと冷房試運転を開始します。

この時、約5秒から3分後に運転モニターランプが点滅する場合は内外接続電線 ⑤ の誤配線を点検してください。

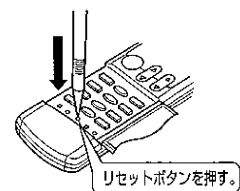
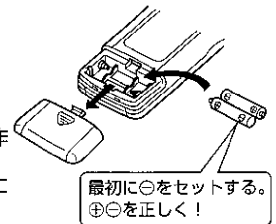
- ②もう1回押しと暖房試運転を開始します。
 - ③もう1回押しとポンプ強制運転モードになります。
 - ④もう1回押しと運転が停止します。
- (応急運転スイッチを押すごとに①→②→③→④を繰り返します。)

応急運転スイッチを押すと30分間試運転(温度調節がはたらかず連続運転)の状態になり、30分以降は応急運転(冷暖房共設定温度24℃)となります。



- 3) リモコンの送信確認

- ①リモコンの裏ボタンを引抜き、乾電池を入れて裏ボタンを取付けます。
- ②リセットボタンを押します。
 - ・リセットボタンを押さないと、正しく動作しないことがあります。
 - ・リセットボタンを強く押し過ぎないように注意してください。
- ③リモコンの入/切ボタンを押して、室内ユニット本体が「ピッ」と鳴るのを確認してください。もう1度ボタンを押して「切」にしてください。



(壁などにリモコンホルダーを取付ける場合も同様に確認してください。)

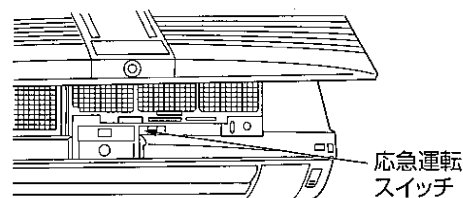
リモコンで操作した場合は、リモコンの指令にしたがい試運転、応急運転とも解除されます。

- 一旦、圧縮機が停止しますと、機器保護のため3分間再起動防止機構が作動し3分間は圧縮機が再運転しないようになっています。

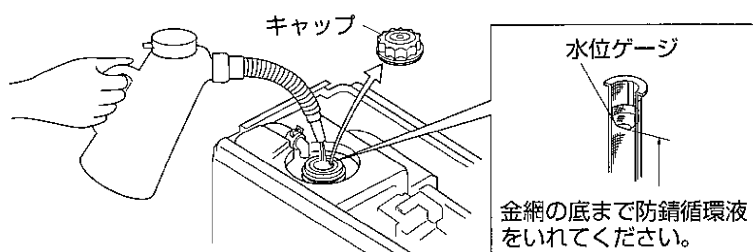
防錆循環液の注入手順

(1) ポンプ強制運転モードにする

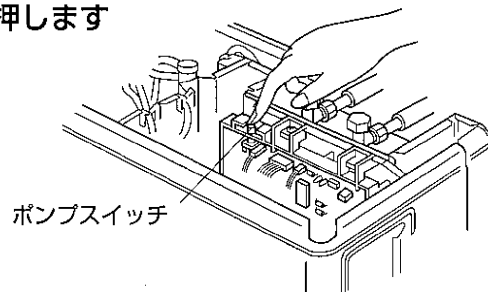
室内ユニットの応急運転スイッチを3回押してポンプ強制運転モード（室内ユニットデジタル表示“P”）にします。室外ユニットに通電されるには、最大3分かかります。



(2) 給水口に防錆循環液を注入します



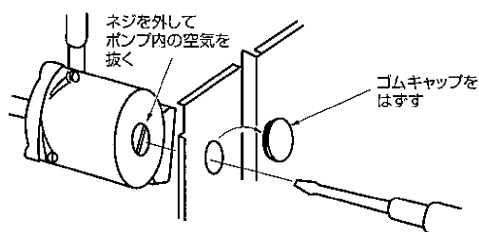
(3) 室外ユニットに通電されてから、室外ユニットのポンプスイッチを押します



(4) 給水口に防錆循環液を補充します

- ①ポンプが動き出すとタンク内の防錆循環液が減りますので、水位ゲージを目安にして防錆循環液を補充します。
- ・防錆循環液の水位が安定するまで約15分かかります。必ず安定するのを確認してください。
 - ・防錆循環液を入れすぎると室外ユニット中央下部からあふれる構造になっています。

ポンプが運転をはじめても防錆循環液が減らない場合は、ポンプが空気をかんでいる事が考えられます。このような場合はポンプスイッチを押してポンプを停止させ、ポンプ後のネジを外してください。ポンプ内の空気が抜けるまで（約10秒間）待ってから、ネジを締めポンプスイッチを押してポンプを運転してください。



- ②給水口のキャップを完全に閉めてください。
閉め忘れますと、防錆循環液が短時間で蒸発してしまいます。

床暖房運転の実施（必ず実施してください）

- (1) 据付け終了後、室温20～25℃の状態ですべての床暖房レベル強設定にて床暖房運転を行い、運転状態が安定したら（目安として約1時間）、下記項目を確認してください。

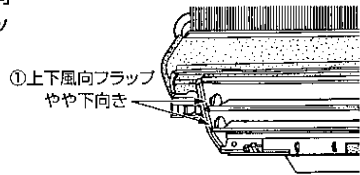
＜確認項目＞

- ①送水温度が約40～50℃である。
- ②送水温度－戻水温度は約5～15℃の範囲である。（立上げ時は15℃以上になることがあります。）
- ③各パネル間の平均温度差は約5℃以内である。
※上記①・②・③の値は外気温、床下断熱仕様、床暖房パネルの種類、床暖房パネルの割付けパターンによって変動するので、あくまでも目安です。
※上記③の値は安定が不十分であったり、日差しや窓の影響によっては、温度差が大きくなる場合があります。
※室温が低いと送水温度が低くなる場合があります。
※外気温によっては高圧保護に入ることがあります。

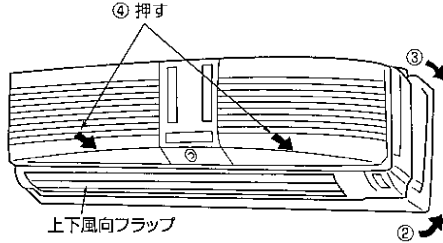
- (2) 水漏れのチェックを必ず行ってください。
温水配管部材のフレア接続部をチェックしてください。

前パネルの取付けかた

①前パネル取付け前に上下風向フラップを右図の位置にセットします。



- ②前パネルの下側を上下風向フラップの下に入れます。
- ③前パネルの上側をはめます。
- ④前パネル矢印部を押してエアコン本体にはめます。

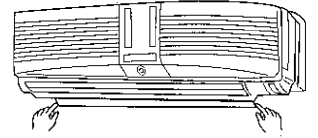


室内ユニットの外しかた

室内ユニット下面の据付板からの外しかた

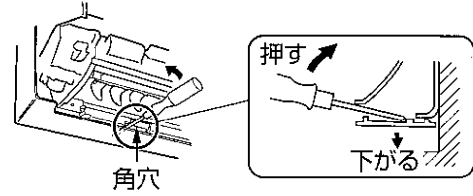
コーナー部の取外しが可能な場合

室内ユニットの左右下コーナー部を外し、右図のように室内ユニットの左右下部を下側へ引きながら少し手前へ引けば、フックが外れます。



上記の方法ができない場合

鴨居などにより、上記の方法ができない場合は、前パネルを取外し、下図のように、左右の角穴に、ドライバーなどを差込み、上側に押せば室内ユニットの下面が下側に下がりフックが外れます。



HAに接続するために

本機には、従来のHAシステムを接続することができません。

- 接続には別売部品アダプター〔MAC-815AD〕が必要です。
- 接続方法
HAアダプターを室内ユニットの右下コーナー部裏側に設置してください。

HAアダプターからの接続コードを引回しプリント基板のコネクター(CN104)に確実に挿入してください。
※MAC-815AD接続時は室内制御基板のジャンパー線をカットする必要はありません。

チェックシート (据付終了後、必ずチェックしてください。)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> の中に√印をいれてください。 | <input type="checkbox"/> エアコンの下に家具、カーテンボックスなどがあり、吹出空気をさえぎっていませんか？ |
| <input type="checkbox"/> 電源電圧は規定通りですか？ | <input type="checkbox"/> 上下および左右風向フラップは確実に取付けられていますか？ |
| <input type="checkbox"/> 内外接続電線の端子台への挿入は確実ですか？ | <input type="checkbox"/> 丸洗いパネルの閉め忘れはありませんか？ |
| <input type="checkbox"/> 内外接続電線の固定は確実ですか？ | <input type="checkbox"/> 試運転は行いましたか？ |
| <input type="checkbox"/> 電源コードおよび内外接続電線の間接続を行っていませんか？ | <input type="checkbox"/> ドレン工事を適切に行い、異音(ポコポコ)が発生しないことを確認しましたか？ |
| <input type="checkbox"/> アース線の接続は確実ですか？ | <input type="checkbox"/> 室外ユニットは水平に設置されていますか？ |
| <input type="checkbox"/> 冷媒(R410A)用配管または、指定肉厚の配管を使用しましたか？ | <input type="checkbox"/> 防錆循環液量は規定通り入っていますか？ |
| <input type="checkbox"/> 配管接続部のリークテストを行いましたか？ | <input type="checkbox"/> 温水配管接続部から防錆循環液の漏れはありませんか？ |
| <input type="checkbox"/> 真空引きを行いましたか？ | <input type="checkbox"/> 防錆循環液を給水したりするメンテナンススペースは確保されていますか？ |
| <input type="checkbox"/> ストップバルブの弁棒は全開ですか？ | <input type="checkbox"/> 架橋ポリエチレン管が屋外で露出していませんか？ |
| <input type="checkbox"/> ドレンホースの接続は確実ですか？ | <input type="checkbox"/> 床暖房運転で全ての床暖房パネルが暖まりましたか？ |
| <input type="checkbox"/> 水を流してドレン排水を確認しましたか？ | <input type="checkbox"/> 床暖房パネルと配管の圧力検査、水漏れのないことを確認しましたか？ |
| <input type="checkbox"/> 本体裏側配管収納部内の配管はフェルトテープを巻きましたか？ | <input type="checkbox"/> (安全のために必ず守ること) の ⚠ 警告 ⚠ 注意の項目をチェックしましたか？ |
| <input type="checkbox"/> 据付場所の強度はエアコンの重量に十分耐える場所で、騒音や振動が増大しないところですか？ | |

定期点検について

取扱説明書に記載の「防錆循環液の交換及び定期点検のお願い」について、5年以内に1度は防錆循環液の交換、定期点検を受けることをお客さまに説明してください。

防錆循環液の交換、定期点検作業は専門の技術者が実施しますので、最寄りの「三菱電機サービスステーション」にご相談ください。

ポンプダウンの手順(強制冷房運転)

移設または廃却時に、冷媒を大気に放出しないため、下記の手順にしたがってポンプダウンを行ってください。

注意 ポンプダウンは必ず強制冷房運転で行ってください。

- ① 室外ユニットのガス側ストップバルブ(3方弁)のところのサービスポートにゲージマニホールドバルブ(圧力計付)を接続し冷媒圧力が測定できるようにする。
- ② 室外ユニットの液側ストップバルブ(2方弁)を全閉する。
- ③ 室外ユニットのガス側ストップバルブ(3方弁)をあらかじめ全閉近くまで閉める。【圧力計の指示が0MPa(ゲージ)(0kgf/cm²)に近づいたとき、容易に全閉ができるように準備する。】
- ④ 強制冷房運転をする。強制冷房運転は電源プラグを抜くかブレーカーを切り、約15秒後に再度入れ室内ユニットの応急運転スイッチを1回押す。(最大30分間まで連続の冷房運転ができます。)
- ⑤ 圧力計が0.05~0MPa(ゲージ)(約0.5~0kgf/cm²)でガス側ストップバルブ(3方弁)を全閉する。
- ⑥ 運転を停止する。運転停止は室内ユニットの応急運転スイッチを3回押す。

MITSUBISHI

三菱ルームエアコン

床暖房システム付エアコン フローリング一体型床暖房パネル用

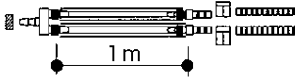
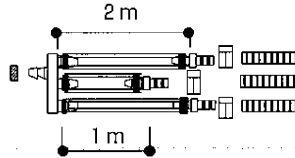
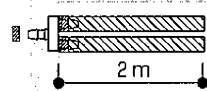

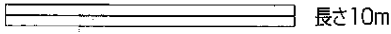
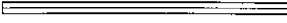
据付工事説明書

販売店・工事店さま用


冷媒 R410A


専用別売温水配管部材セット


標準の配管部材セットは下表の通りです。室外ユニットと床暖房パネルの接続は、必ず大建工業株式会社製の部材を使用してください。使用する配管部材セットは割付けプランにより変わりますので、割付けプラン例を参照の上、下記温水配管部材の必要数を準備してください。


| 名 称 | 品番(取扱メーカー) | 姿図と用途 | 入り数 |
|----------------------------------|--------------------------|---|-----------------|
| 配管部材セット 10A×7A-2PE | HS3002-B02 (大建工業株式会社) |  <p>1ブロックにパネル2回路を接続する時に使用する部材。パネル3回路を接続する場合には「10A×7A-3PE」を使用する。床暖房パネルの床下落とし込みパイプをカバーする遮熱管も同梱。1梱に往き・戻り配管分入り。</p> | 2セット/梱 (往復分) |
| 配管部材セット 10A×7A-3PE | HS3003-B02 (大建工業株式会社) |  <p>1ブロックにパネル3回路を接続する時に使用する部材。パネル2回路を接続する場合には「10A×7A-2PE」を使用する。床暖房パネルの床下落とし込みパイプをカバーする遮熱管も同梱。1梱に往き・戻り配管分入り。</p> | 2セット/梱 (往復分) |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | HS3012-B02 (大建工業株式会社) |  <p>1系統にパネル4回路以上接続する時に使用する部材。「10A×7A-2PE」「10A×7A-3PE」と組み合わせて使用する。</p> | 2セット/梱 (往復分) |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | HS3008-B02 (大建工業株式会社) |  <p>10A架橋ポリエチレン管とφ9.52銅管を接続する部品セット。室外ユニットからの銅管と、床暖房パネルからの架橋ポリエチレン管を接続する。</p> | 2セット/梱 (往復分) |
| 配管部材 断熱材付ペアチューブ10A (10A×2) | HS3033-B10 (大建工業株式会社) |  長さ10m 室外ユニットに一番近い「10A×10A-2P」等とフレアジョイント10A-9.5間を接続する架橋ポリエチレン管 | 1本/梱 (往復分) |
| 温水配管用ツインパイプ (φ9.52×2) | MFC-020TP (三菱電機株式会社) |  長さ3m(保温材付両端フレア加工済) 室外ユニットに取り付けフレアジョイント10A-9.5と接続する保温材付銅管 | 1本/梱 (往復分) |


図解説明


 :L分岐ヘッダー10×7-3P


 :L分岐ヘッダー10×10B


 :L分岐ヘッダー10×7B


 :L-CHジョイント7B


 :Lバンド10A


 :Lバンド7A

 :CHクリップ

 :遮熱管(縦方向切込品)

 :遮熱管でカバーした架橋ポリエチレン管10A

 :遮熱管でカバーした架橋ポリエチレン管7A

 :フレアジョイント10A-9.5

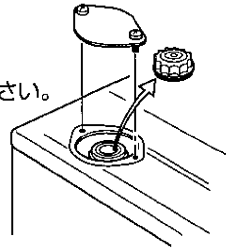
設置に関する注意事項

● 室外ユニット設置場所

定期的に防錆循環液の水量確認及びメンテナンス作業が必要です。
給水口(室外ユニットの上部)からの給水作業とメンテナンス作業が安全に行える場所に室外ユニットを設置してください。

● 適用地域と住宅断熱仕様

| | |
|------|---|
| 適用地域 | 「次世代省エネルギー基準Ⅲ地域」以南で、年最低気温が-10℃以下にならない地域。 |
| 住宅性能 | 「次世代省エネルギー基準」適合住宅(相当)を推奨。 「新省エネルギー基準」適合住宅(相当)の場合…床下断熱が住宅用グラスウール24K 50mm相当以上である事。 上記以外の住宅の場合…床下断熱が住宅用グラスウール24K 75mm相当以上である事。 |



● 床暖房パネル

- 床暖房パネルは大建工業株式会社製「はるびより」を使用し、本体ユニット1台に対し1系統のみ接続可能。
「はるびより」以外の床暖房パネルは使用できません。
- 床暖房パネルの割付けは、全て大建工業株式会社が実施します。
- 床暖房パネルは必ず室内ユニットと同じ部屋に設置してください。
- 設置部屋は1階居室(洋室)です。集合住宅や床下作業スペースがない場合は床暖房パネルの構造上設置できません。

● 循環液

三菱電機株式会社純正部品の防錆循環液(MFC-001JE)を使用してください。
他の循環液を使用すると詰まりなどの故障の原因となります。

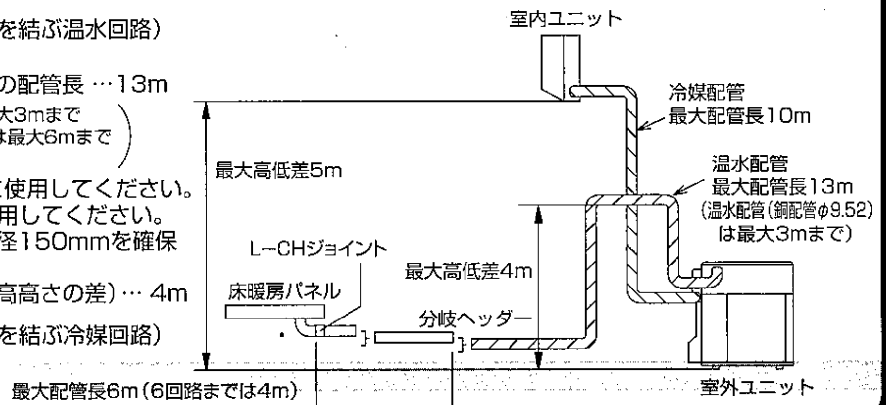
● 配管長と高低差

- 温水回路系(床暖房パネルと室外ユニットを結ぶ温水回路)

- 最大配管長
室外ユニットから最初の分岐ヘッダーまでの配管長…13m
(温水配管用ツインパイプ(銅配管φ9.52)は最大3mまで
最初の分岐ヘッダーからL-CHジョイントまでは最大6mまで
(ヒーターパネル6回路までは最大4mまで)
10A×7A-2PE/3PE(2m)は切らずに使用してください。
10A×10A-2Pは必要に応じて切って使用してください。
この際、架構ポリエチレン管の最小曲げ半径150mmを確保できる長さにしてください。
- 最大高低差(室外ユニット設置面と配管最高高さの差)…4m

- 冷媒回路系(室内ユニットと室外ユニットを結ぶ冷媒回路)

- 最大配管長…10m
- 最大高低差…5m



据付工事の手順

①室内ユニット、室外ユニットの設置位置を決めます。

②室内ユニット、室外ユニットを据付けます。

(室内ユニットの据付手順) (室外ユニットの据付手順) を参照してください。

③各配管部材の接続を行い、配管部材組立にします。

(床暖房パネルの割付図) (温水配管工事) を参照してください。

- 床暖房パネルの割付図に従い「配管部材」「配管部材セット」を接続します。

④床暖房パネルへの配管部材組立の接続を行います。

(温水配管工事) を参照してください。

- 床下で床暖房パネルと配管部材組立の接続をします。

⑤床暖房パネルと配管部材組立の圧力検査を行います。

(温水配管工事) を参照してください。

⑥室外ユニット(熱源機)への配管部材組立の接続を行います。

(温水配管工事) を参照してください。

⑦試運転を行います。

(試運転) を参照してください。

- 応急運転スイッチによる試運転を行います。

⑧室外ユニットへの防錆循環液を注入します。

(防錆循環液の注入手順) を参照してください。

⑨床暖房運転を行います。

(床暖房運転の実施) を参照してください。

- リモコンによる床暖房運転(試運転)を行います。

安全のために必ず守ること

- ご使用の前に、この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ据付けてください。
- 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。
- 据付工事終了後、本説明書をお客さまにお渡しください。お客さまに、「取扱説明書」「保証書」とともに大切に保管していただくように依頼してください。

⚠ 警告 (誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷などの重大な結果に結びつく可能性が大きいもの。)

- お客さま自身で据付けはしない。不備があると、火災・感電・ユニットの落下によるケガ・水漏れの原因になります。お買上げの販売店または専門業者に、ご相談ください。
- 据付けは、据付工事説明書にしたがって確実に進行。据付けに不備があると、火災・感電・ユニットの落下によるケガ・水漏れの原因になります。
- 据付けは、重量に十分耐える所に確実に進行。強度の不十分な所に据付けると、ユニットが落下し、ケガの原因になります。
- 電気工事は、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」を遵守し、据付工事説明書にしたがって施工し、必ず専用回路を使用する。電源回路容量不足や施工不備があると、火災・感電の原因になります。
- 室内外ユニット間の配線は、所定の内外接続電線を使用して確実に接続し、端子台接続部に内外接続電線の外力が伝わらないように確実に固定する。中間接続は、絶対に行わない。接続や固定に不備があると、火災の原因になります。
- 内外接続電線は、必ず単線を使用する。より線は絶対使用しない。電源供給や信号伝達ができず動作不良の原因になります。
- 可燃性ガスの漏れるおそれがある場所には据付けない。万一ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、爆発の原因になります。
- 電源コードの中間接続・延長コードの使用・タコ足配線はしない。接触不良・絶縁不良・許容電流オーバーなどにより、火災・感電の原因になります。
- 室内ユニットの電気品カバーおよび室外ユニットのサービスパネルを確実に取付ける。室内ユニットの電気品カバーおよび室外ユニットのサービスパネルの取付けに不備があると、ほこり・水などにより、火災・感電の原因になります。
- 据付工事部品は、必ず当社付属部品および指定の部品を使用する。部品に不備があると、火災・感電・ユニットの落下によるケガ・水漏れの原因になります。
- 据付けや移設の場合は、冷凍サイクル内に指定冷媒(R410A)以外のものを混入させない。空気などを混入すると、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂などの原因になります。
- 作業中に冷媒ガスが漏れた場合は、換気する。冷媒ガスが火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。
- 設置工事終了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認する。冷媒ガスが室内に漏れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロなどの火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。
- 据付けは、R410A用に製造された専用のツール・配管部材を使用してください。使用しているHFC系R410A冷媒は、従来の冷媒に比べて圧力が約1.6倍高くなります。専用の配管部材を使用しなかったり、据付けに不備があると破裂・ケガの原因になります。

⚠ 注意 (誤った取扱いをしたときに、傷ままたは家屋・家財などの損害に結びつくもの。)

- アース工事を行う。アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しない。アース工事に不備があると、感電の原因になります。
- 据付場所(水気のある場所など)によっては、漏電遮断器を取付ける。漏電遮断器が取付けられていないと、感電の原因になります。
- 防錆循環液は幼児の手の届くところに置かない。健康を害することがあります。万一飲んだ場合は、すぐに吐かせて医師の診断を受けてください。
- ドレン・配管工事は、据付工事説明書にしたがって確実に進行。ドレン・配管工事に不備があると、ユニットから水が滴下して家財などを濡らし、汚損の原因になります。
- フレアナットは、トルクレンチを用い指定の方法で締付けること。フレアナットの締付け過ぎがあると、長期経過後フレアナットが割れ冷媒漏れの原因になることがあります。

R410Aエアコン専用ツール

R410A用として右表の専用ツールが必要となります。お問い合わせは最寄りの「三菱電機システムサービス」へご連絡ください。

| 工具名 (R 4 1 0 A 用) | |
|---------------------|-------------|
| ゲージマニホールド | フレアツール |
| チャージホース | 出し代調整用銅管ゲージ |
| ガス漏れ検知器 | 真空ポンプ用アダプター |
| トルクレンチ | 冷媒充てん用電子はかり |

使用部品 (右側の据付図を参照して確認してください。)

| 室内ユニット付属部品 | | 現地で準備していただく部品 (別売部品および一般市販部品) | | | |
|--|------|--|------|--|-----|
| ① 据付板 | 1 | Ⓐ 内外接続電線 VVFケーブル3芯φ2.0mm | 1 | Ⓚ ④の固定用ネジ | 4~8 |
| ② ①の固定用ネジ 4×25 | 5 | Ⓑ 冷媒配管 (梱包表示による) | 1セット | Ⓛ 冷凍機油 | 少量 |
| ③ アルカリ乾電池 リモコン用単4形 | 2 | Ⓒ 断熱材 耐熱発泡ポリエチレン 比重0.045 肉厚8mm (液管、ガス管用) | 1 | Ⓜ 断熱材 | 1 |
| ④ アースネジ M4×8 (室内電気品箱よりアース工事を行う場合に使用) | 1 | Ⓓ 温水配管用ツインパイプ φ9.52 t0.7×2本 | 1セット | Ⓝ ビニールホース内径15mm (室外ドレン配管を接続する場合に使用) | 1 |
| ⑤ リモコンホルダー | 1 | Ⓔ 断熱材 耐熱発泡ポリエチレン 比重0.045 肉厚9mm (温水配管用) | 1 | Ⓞ アース棒 (別売部品) | 1 |
| ⑥ ⑤の固定用ネジ 3.5×16(黒) | 2 | Ⓕ 配管テープ | 2 | Ⓟ 防錆循環液 (別売部品) | 1 |
| ⑦ フェルトテープ (室内ユニットの据付けで使用) | 1 | Ⓖ 延長ドレンホースまたは、軟質塩ビホース内径15mm 硬質塩ビパイプVP16 | 1 | Ⓠ 温水配管部材セット | * |
| ⑧ 大型イオン空清フィルター | 1セット | Ⓖ 壁穴用スリーブ | 1 | * : 温水配管部材セットは別紙床暖房パネルの割付図を参照し、専用温水配管部材セットを使用してください。 | |
| ⑨ 活性炭フィルター | 1 | Ⓖ 配管穴補修部品 バテ、カバー (または石膏等) | 2 | | |
| 室外ユニット付属部品 | | Ⓡ 配管固定用バンド | 4~8 | | |
| ⑩ ドレンソケット (凍結防止ヒーター付機種はドレンソケットを付属していません) | 1 | ●据付前に付属部品を確認してください。●現地で準備していただく部品の数量は室内ユニット1台当たりの使用数です。別売の延長パイプには上記部品Ⓐ~Ⓡ相当が含まれております。 | | | |

据付場所の選定

お客さまの同意を得て据付けてください。

室内ユニット

- 吹出空気をさえぎる障害物（カーテンボックス・タンス類）のない所。
- 本体を十分ささえられ振動がでない強度のある所。
- 温風（または冷風）が部屋全体に行きわたる所。
- 直射日光の当たらない所。
- ドレン排水が容易にできる所。
- テレビ、ラジオより1m以上・テレビのアンテナより3m以上離れた所。
（映像の乱れや、雑音が生じることがあります。電波の弱い地域では前記距離を離してもテレビ、ラジオなどにノイズがはいることがあります。その場合はノイズがはいらなくなるまで離してください。）
- 蛍光灯、白熱灯よりできるだけ離れた所。
（ワイヤレスリモコンでの正常な操作ができなくなることがあります。）
- エアフィルターの取外しおよび収納操作の可能な所。

次のような場所でご使用になりますとエアコンの故障のもとになりますので避けてください。

- 機械油の多い所。
- 温泉地帯
- 海浜地区など塩分が多い所。
- 硫化ガスのある所。
- その他周囲のふんい気が特殊な所。
- 油の飛まつや油煙のたこめる場所（調理場や機械工場など）ではプラスチックが変質破損することがありますので、ご使用は避けてください。
- 高周波機器、無線機器などがある所。（誤動作します。）
- クレーン車、船舶など移動するものへの設置。

リモコン

- 操作しやすく見やすい所。
- 幼児の手がとどかない所。
- テレビ、ラジオより1m以上離れた所。
（映像の乱れや、雑音が生じることがあります。電波の弱い地域では前記距離を離してもテレビ、ラジオなどにノイズがはいることがあります。その場合はノイズがはいらなくなるまで離してください。）
- 部屋に蛍光灯が取り付けられている場合には蛍光灯を点灯させ、信号が本体に受信されることを確認した位置へ取付けてください。

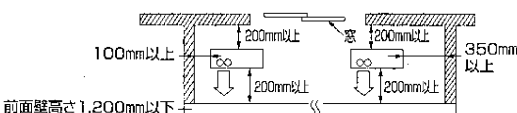
電子式点灯方式の蛍光灯（インバーター蛍光灯など）を付けた部屋では、信号を受けつけない場合があります。

- リモコンホルダーは強固な壁に取付けてください。
- 直射日光の当たらない所。
- ストーブなどの熱の影響をうけない所。

室外ユニット

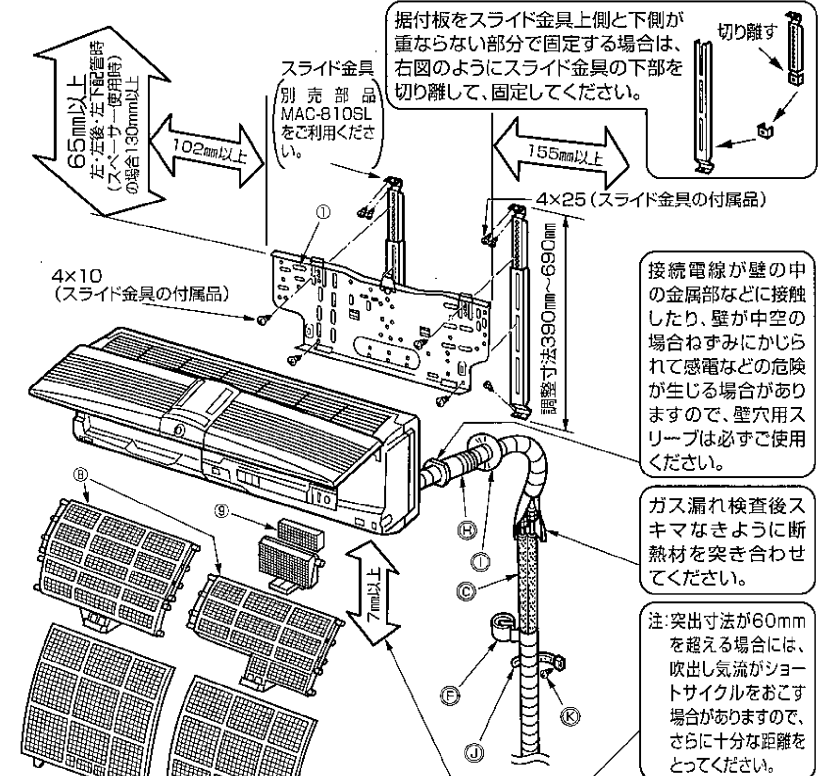
- 強風に当たらない所。（霜取運転中、室外ユニットに風が当たると霜取時間が長くなります。）
- 風通しの良いほこりの少ない所。
- 雨や直射日光が当たりにくい所。（直射日光が当たる場合は「日除け」（別売部品）をお使いください。）
- 横雪により室外ユニットが埋もれない所。
- 運転音や熱風・冷風がご近所の迷惑にならない所。
- 運転音や振動が増大しないような丈夫な壁や強固な台。
- テレビ、ラジオのアンテナより3m以上離れた所。（映像の乱れや雑音が生じることがあります。）
- 可燃性ガスの漏れるおそれのない所。
- 高所に設置する場合は、ユニットの足を必ず固定してください。
- ユニットは水平に設置してください。
- 後々のサービス、補修などを考慮した場所を選定してください。
- 空気の吸入口側にお子さまなどが触れるおそれがある場所に設置される場合は、「吸入口保護カバー」を用意しておりますので、最寄りの「三菱電機システムサービス」にお問合わせください。
- 4方向を壁で囲われた狭いベランダに設置する場合、少なくとも下図のようにスペースを空けてください。ただしこの場合には、冷暖房能力及び消費電力は10%程度悪化する場合があります。
風通しが悪くショートサイクルがおきやすい場合には吹出ガイド（別売部品）を付けたと、冷暖房能力及び消費電力の改善が図れます。

注：複数並列の設置はできません。



据付図

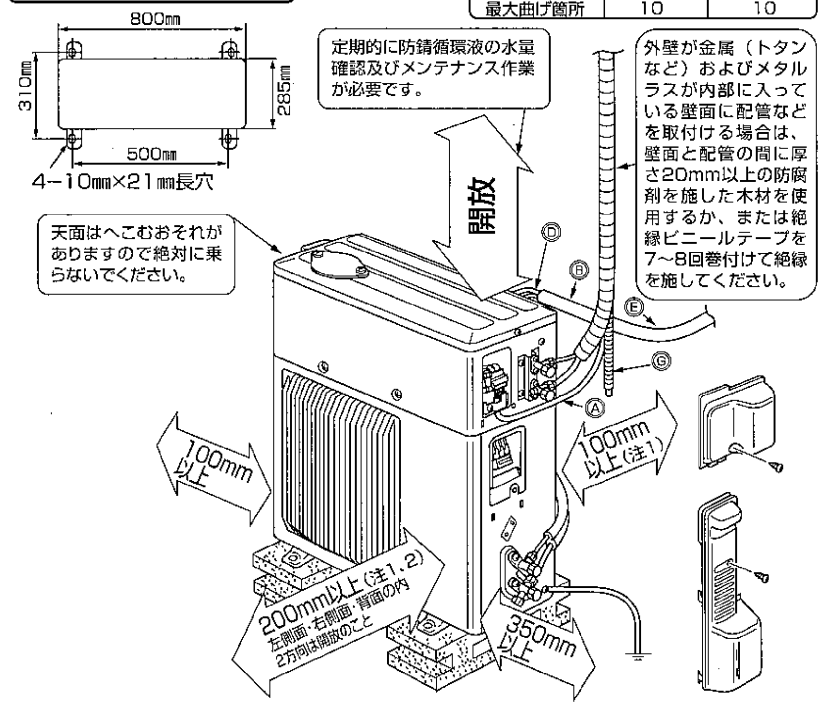
- この室内ユニットは、前パネルを取外さないで据付けることができます。
- この据付図は別売の延長パイプを使用した例です。



| 電源 | | 形名 | MFR-28K-W/28KH-W | MFR-40KS-W/40KHS-W |
|-------------------|--|--------------|------------------|--------------------|
| 定 格 電 圧 | | 単相 100V | | 単相 200V |
| コンセント 定格 形状 | | 125V 20A (㉑) | | 250V 15A (㉒) |
| 電源コード長さ (左出し/右出し) | | 0.65/1.3m | | |

| | 冷媒配管 | 湿水配管 |
|----------|------|-------------|
| 最大配管長(m) | 10 | 13(縦配管は3まで) |
| 最大高低差(m) | 5 | 4 |
| 最大曲げ箇所 | 10 | 10 |

室外ユニット固定用穴位置図



※上記の(≡)印寸法は、エアコンの性能を保証するために必要な空間です。後々のサービス、補修なども考慮してできるだけ周囲の空間が大きくとれる場所に設置してください。

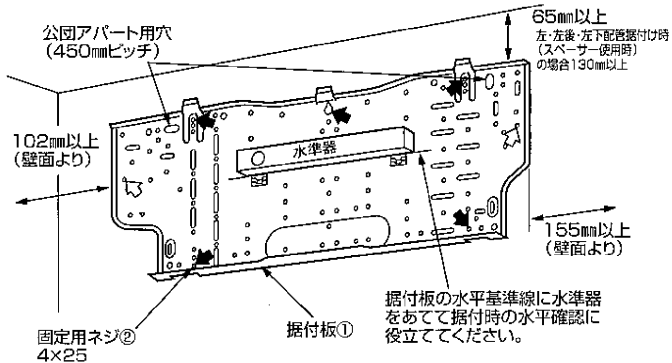
- 注1. 風通しが悪くショートサイクルがおきやすい場合は、冷暖房能力及び消費電力が10%程度悪化する場合があります。吹出ガイド（別売部品）を付けたと冷暖房能力及び消費電力の改善が図れます。
- 注2. 壁に向けて吹出すと壁が汚れる場合があります。

室内ユニットの据付手順

1 据付板の固定

壁に直付けする場合

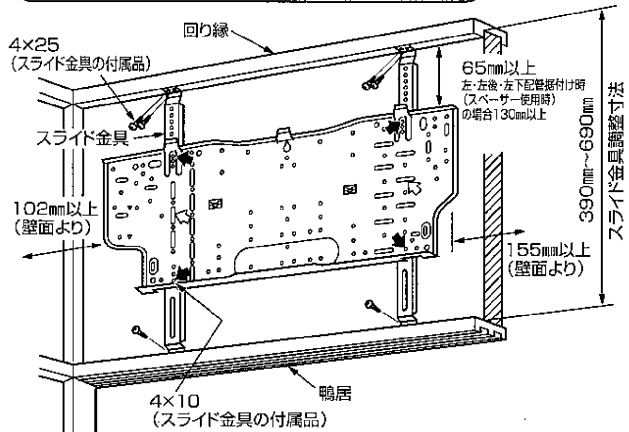
壁内の構造体（間柱など）をさがして強固に取付けてください。



公団アパート用穴使用時は、アンカーボルトの壁面からの飛出し代が15mm以下になるようカットしてください。

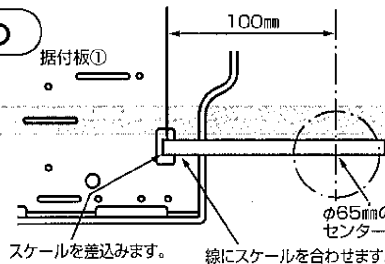
据付板の微振動を防ぐため、**位置の穴は必ず固定する。**
□ 部も可能な限り固定する。

回り縁と鴨居に据付ける場合



2 穴あけ

壁穴位置決め



壁穴あけ手順

φ65mmの穴を外側に約5~7mm下がりぎみにあけます。壁穴用スリーブ®をはめ込みます。

左穴の場合も同様にいきます。

壁穴のシール

パテまたは、コーキング材でシールして仕上げます。外気が進入すると、室温検知や運転動作などに悪影響を与えます。

3 室内ユニットの据付け

後・右・下配管の場合

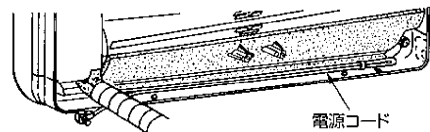
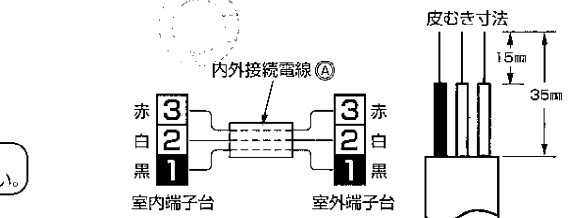
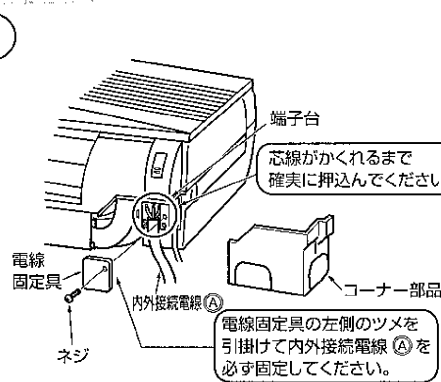
1) 内外接続電線の接続

前パネルを取外さないで接続できます。

室内ユニット右下部のコーナー部品を取外し、電線固定具を取外します。右図のように端末加工をしてから、端子台に差込みます。

●内外接続電線④は芯線がかくれるまで確実に押込んでください。

●内外接続電線④を端子台に接続後、必ず電線固定具で内外接続電線④を固定してください。



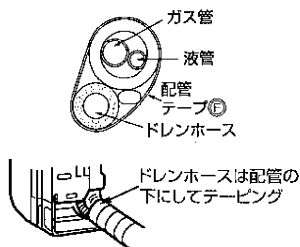
2) 配管の引出し

配管のまとめ

●冷媒配管、ドレンホースをまとめて配管テープ®でテーピングします。

配管テープ®を根元近くからしっかりと巻いてください。

●ドレンホースが持ち上がらないように注意してください。ドレンホースは抜けるおそれがありますので、強く引張らないでください。



3) 室内ユニットの据付け

(1) 配管とドレンホースを壁穴用スリーブ®に挿入しながら、据付板①に室内ユニット上部を引掛けます。

(2) 室内ユニットを左右に動かし、確実に引掛かっていることを確かめます。

(3) 室内ユニット下部を据付板①に押込んで固定します。

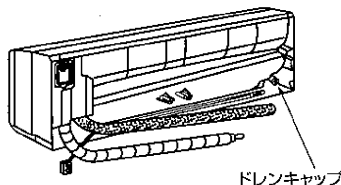
3 室内ユニットの据付け(つづき)

左・左後・左下配管の場合

(配管・配線などが壁内に既設の場合)
室内に引込んだ配管類は現物に合わせて長さを調節してください。

1) ドレンホースの付替方法

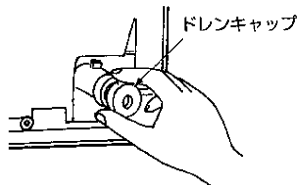
左、左後、左下配管の場合は必ずドレンホースおよびドレンキャップの付替えを行ってください。付忘れおよび付替えない場合は露たれの原因になります。



ドレンキャップ

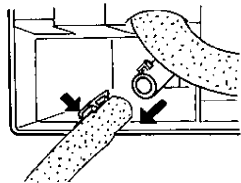
① ドレンキャップを抜きとる

先端の凸部をつまんで抜きとる。



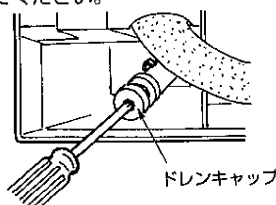
② ドレンホースを抜きとる

ツメの矢印をつまみ、ドレンホースを手前に抜いてください。



③ ドレンキャップを差込む

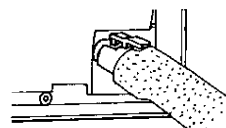
先端の穴にドライバーなど差込んで、ドレンパンのつけねまで確実に差込んでください。



ドレンキャップ

④ ドレンホースを差込む

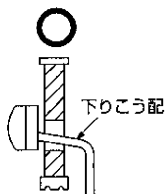
ドレンホースをドレンパンのつけねまで挿入してください。ドレンパンのドレンホース挿入部の突起に確実に引掛かっていることを確認してください。



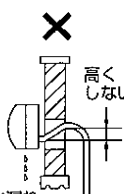
室内側ドレン配管

●ドレン配管はドレンが流れやすいように、必ず下りこう配をつけて配管してください。(図1)

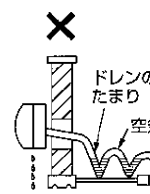
図2~図5のようなドレン配管は絶対にしないでください。



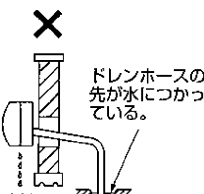
(図1)



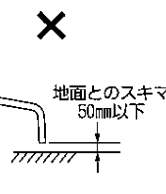
(図2)



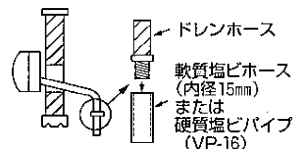
(図3)



(図4)



(図5)



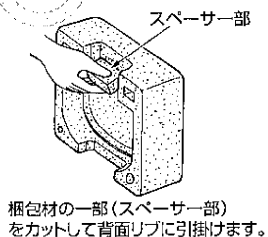
(図6)

- ドレンホースが短い場合は、図6の方法で配管してください。
- 高層住宅など、高所に据付ける場合、強風によるドレンホース内の逆流により室内ユニットからの水漏れがおきる場合があります。対応部品を用意しておりますので必要な場合には最寄りの「三菱電機システムサービス」にお問合わせください。
- ドレンホースが室内を通る場合は必ず市販の断熱材を巻いてください。
- 壁埋込み配管などで、ドレンホースの接続を行う場合は、室内左右下のコーナー部品を外して行ってください。

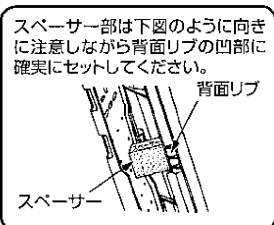
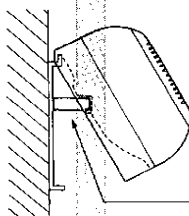
- ドレン配管を、アンモニアガス・イオウ系ガスの発生する下水槽や浄化槽などに直接入れないでください。
- ドレンホース途中にたるみがあったり、ホース先端が持ち上がったりしていますと、ホース内にドレン水が溜り、強風の場合、あるいは高気密住宅でレンジフードなど(換気扇)を使用した場合、ドレン水がスムーズに流れず、異音(ポコポコ)が発生する場合があります。なお、対応部品も用意しておりますので必要な場合には最寄りの「三菱電機システムサービス」にお問合わせください。

2) 室内ユニットの据付け・配管接続

(1) 据付板①に室内ユニット上部を引掛け、配管収納を考慮して左側いっぱい寄せた後、下図のように梱包材の一部(スペーサー部)をカットして背面リブに引掛けて、室内ユニットを持ち上げます。



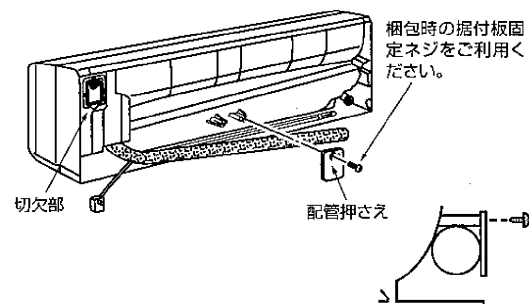
梱包材の一部(スペーサー部)をカットして背面リブに引掛けます。



スペーサー部は下図のように向きに注意しながら背面リブの凹部に確実にセットしてください。

スペーサー

●室内ユニット背面の切欠部は切取って配管押さえとしてご利用ください。

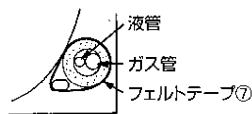


梱包時の据付板固定ネジをご利用ください。

切欠部 配管押さえ

(2) 冷媒配管、ドレンホースを接続します。

- ドレンホースが室内を通る場合は、必ず市販の断熱材を巻いてください。
- (3) 室外ユニット据付後石けん水でリークテストを行い、フェルトテープ⑦で配管を巻き、本体裏側配管収納部に収納します。

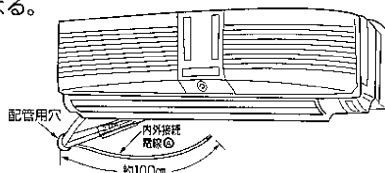


液管 ガス管 フェルトテープ⑦

●室内ユニット左右切欠部を切欠いた場合、移設時を考慮し、室内ユニット背面下側にお手持ちのテープなどではりつけて保管してください。

3) 内外接続電線の接続(後・右・下配管の内外接続電線の接続による)

- 接続方法詳細は後・右・下配管の内外接続電線の接続による。
- 内外接続電線 ⑧の引込み長さの目安は右図による。



配管用穴 内外接続電線⑧ 約100cm

4) 室内ユニットの据付け

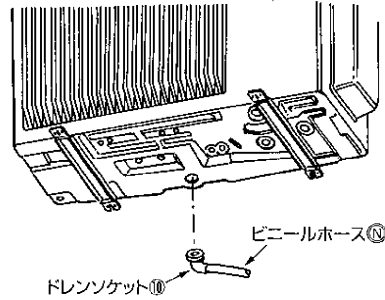
●室内ユニット下部を据付板①に押込んで固定します。

室外ユニットの据付手順

1 室外側ドレン配管

<ドレン処理について>

- ・室内外の配管接続より先にドレン処理してください。(室内外の配管接続後に行くと、室外ユニットが動かなくなり、ドレンソケット⑩が取付けにくくなります。)
- ・市販の内径15mmのビニールホース⑨を図の位置に接続してドレンを導いてください。
- ・ドレン配管はドレンが流れやすいように必ず下りこう配をつけて配管してください。



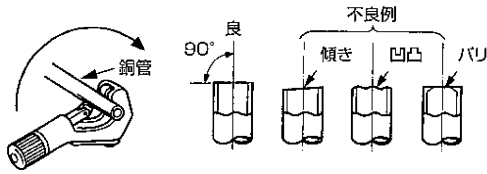
寒冷地における注意事項

寒冷地では、ドレン水が凍結し、ファンが回らなくなるおそれがありますので、ドレンソケット⑩は取付けないでください。

2 冷媒配管加工

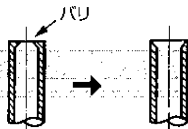
パイプ切断

パイプの長さに余裕(300mm~500mm)を見て切断してください。



バリ取り

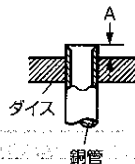
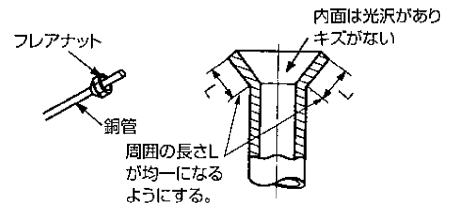
切粉が配管内に入らないように下向きに行ってください。



- ・配管内部にバリ、砂などの異物が混入しますと圧縮機などの故障の原因になります。取扱いには十分注意してください。

パイプの曲げ加工は十分注意して、パイプをつぶしたり折らないようにしてください。

フレアナット挿入



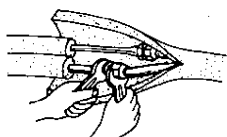
| パイプ径 (mm) | A寸法 (mm) | | |
|----------------|---------------|------------------|---------|
| | R410A用フレアツール | 従来 (R22) のフレアツール | |
| | リジット (クラッチ) 式 | インバルブのクワット | |
| φ6.35mm (1/4") | 0~0.5 | 1.0~1.5 | 1.5~2.0 |
| φ9.52mm (3/8") | 0~0.5 | 1.0~1.5 | 1.5~2.0 |

従来のツールを使ってR410A用のフレア加工をする場合は、A寸法をR22のときより0.5mm大きくすれば規定のフレア寸法に加工できます。出し代調整用の銅管ゲージを使用すれば、A寸法が確保できます。

3 冷媒配管接続と内外接続電線の接続

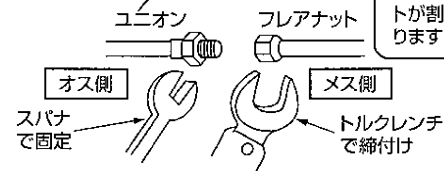
室内ユニットの接続

- 1) パイプとユニオンのシート面には、冷凍機油 ㉑ を塗布してください。
- 2) 接続は中心を合わせ、フレアナットは最初の3~4回転を手で締めます。
- 3) 室内側ユニオン部の締付けは下表を目安にして必ず2丁スパナでトルクレンチを使用し締付けてください。締過ぎますと、フレア部を破壊します。



注意

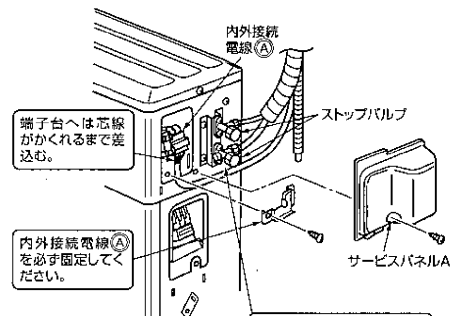
締過ぎますと、据付条件によってはナットが割れる場合があります。



| パイプ径 | 締付トルク |
|----------------|--------------------------|
| φ6.35mm (1/4") | 14~18N・m (140~180kgf・cm) |
| φ9.52mm (3/8") | 35~42N・m (350~420kgf・cm) |

室外ユニットの接続

- 1) 取付ネジ1本を外します。
- 2) サービスパネルAを下側に押下げてから手前に引いて取外してください。
- 3) 室内ユニットと同様にして、室外ユニットのストップバルブ(上部の2ヶ所)の各配管接続口へパイプを接続してください。
- 4) 締付けはトルクレンチを用いて、室内ユニットと同じ締付トルクで行ってください。



冷媒配管

| | 液管 | ガス管 |
|---------|---|----------------------|
| 外径・肉厚 | φ6.35mm (1/4") 0.8mm | φ9.52mm (3/8") 0.8mm |
| 材料および規格 | リン脱酸銅 C1220T JISH3300 | |
| 断熱材 | 耐熱発泡ポリエチレン 比重0.045 肉厚8mm ●接続配管は2本分離して1本毎に断熱してください。 | |

薄肉管(肉厚0.7mm等)は、使用しないでください。

内外接続電線の接続

- サービス時を考慮し、内外接続電線 ㉒ には余裕をもたせてください。

4 真空引き・リークテスト

地球環境保護の観点からエアバージは真空ポンプ方式をお願いします。

- マニホールドバルブ使用方法の詳細はマニホールドバルブの取扱説明書をご覧ください。
- ハンドルHiは全開にしたままで、以下の作業中は操作しません。

配管接続が確実に行われたかを確認する。

取付ネジ1本を外して、サービスパネルBを取外す。

ストップバルブ（3方弁）のサービスポートへマニホールドバルブのチャージホースの突起側（虫ピンを押す側）を接続する。

ストップバルブ（2方弁、3方弁）の弁が全閉になっていることを確認し、チャージホースを真空ポンプに接続する。

マニホールドバルブのハンドルLoを全開にし真空ポンプを運転する。ストップバルブ（3方弁）のフレアナットを少しゆるめエアが入っていくことを確認し、再度フレアナットを締める。

（エアが入っていない場合はチャージホースがサービスポートへしっかり接続されているか再確認してください。）

真空引きを行い、連成計が -0.1MPa （ゲージ）（ -760mmHg ）に近づいたら、一旦ハンドルLoを全閉にし、3分程度このままの状態にして針が戻らないことを確認します。再度ハンドルLoを全開にして真空引きを続けます。

真空引きを15分以上行い連成計が -0.1MPa （ゲージ）（ -760mmHg ）になっていることを確認する。

真空引きが終わったらマニホールドバルブのハンドルLoを全開にし真空ポンプ側のチャージホースをゆるめ、エアを吸込ませてから真空ポンプの運転を止める。

3分程度このままの状態にして針が戻らないことを確認し、ストップバルブ（2方弁、3方弁）の弁棒を反時計方向に当たるまでいっぱいにまわし、全開にする。ストッパーに当たったら、それ以上に力を加えない。

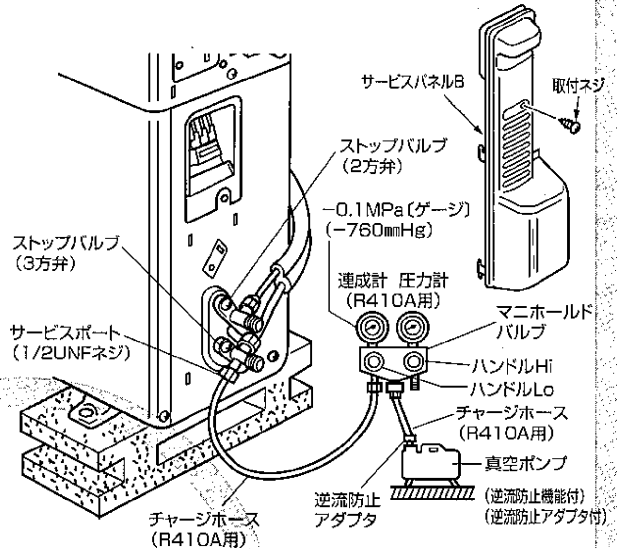
延長配管が7mを超える場合

追加冷媒質量は
 $30\times$ （延長配管長-5）g

延長配管が7m以下の場合

追加チャージ不要。

ストップバルブ（3方弁）のサービスポートよりチャージホースを外す。



サービスポートのキャップは締付トルクが急に増加するところよりさらに1/12回転締付ける。
（締付トルク $14\sim 18\text{N}\cdot\text{m}$ （ $140\sim 180\text{kgf}\cdot\text{cm}$ ）に相当する。）

ストップバルブ（2方弁、3方弁）の弁棒用キャップは締付トルクが急に増加するところよりさらに1/12回転締付ける。
（締付トルク $20\sim 30\text{N}\cdot\text{m}$ （ $200\sim 300\text{kgf}\cdot\text{cm}$ ）に相当する。）

リークテストは石けん水を利用し室内側、室外側ともに実施してください。ガス漏れがある場合は、ガス漏れ部より泡が出ます。泡が出ないことを確認してください。

注1. 冷媒充てん用電子はかりを使用して、ポンベの液相から冷媒を充てんしてください。ただし液冷媒を一気にチャージすると圧縮機が故障するおそれがありますので、徐々にチャージしてください。

2. サービスポートのキャップ及び弁棒用キャップは必ず取付けてください。

- 締付トルクが大きすぎると、フレア部を破損し、ガス漏れの原因になります。
- フレア部が破損すると、増締めしてもガス漏れは止まりません。

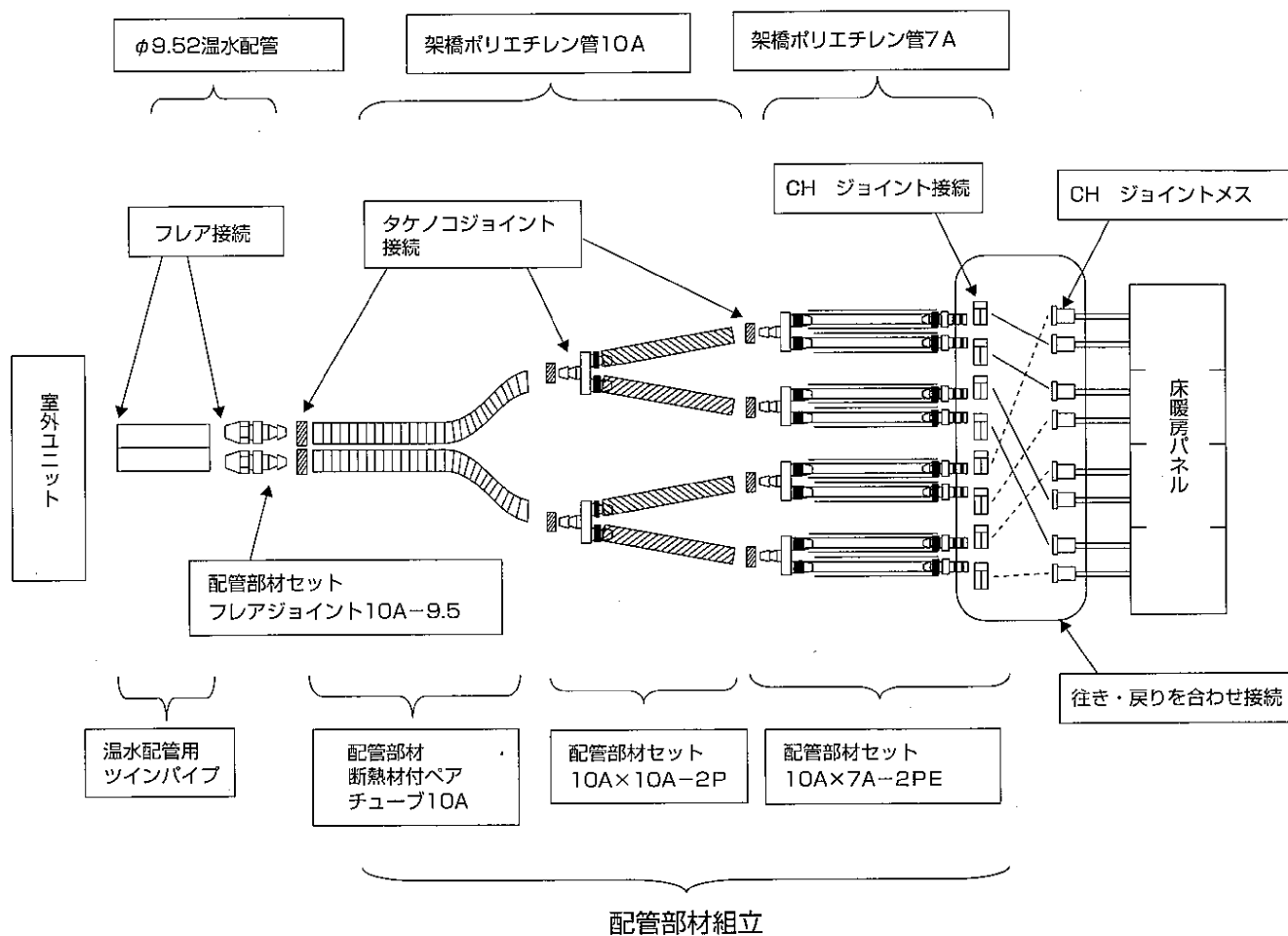
ガス漏れの場合

- フレアナット接続部を増締めしてください。
- 増締めを行っても止まらない場合は、漏れ箇所修理後サービスポートより本体ガスをすべて回収し、ガスポンペより規定量を充填してください。

温水配管部材構成と注意事項

(1) 温水配管部材構成

床暖房パネルの割付け図に従い、室外ユニットと床暖房パネル間を「配管部材セット」や「配管部材」を用いて接続します。以下のヒーターパネル4回路の接続を例に接続方法を示します。他の回路数についても同様に接続します。
床暖房パネルの割付けは、全て大建工業株式会社が実施します。



(2) 温水配管部材の注意事項

- ① 配管部材セット、配管部材は必ず当社推奨品（大建工業株式会社製）を使用してください。
- ② 配管内に砂、ゴミ、切りカスなど異物が絶対入らないように注意してください。温水の配管が詰まり、床暖房パネルが暖まらなくなる可能性があります。配管を動かす時は必ず端面にキャップをするかテープで異物が入らないよう保護してください。また、端面を開放のまま放置しないでください。
- ③ 配管の長さや内径、高低差は必ず制限内にしてください。温水の流量が減り、床暖房パネルが十分暖まらなくなる可能性があります。
- ④ 必要以外の曲げを作らないでください。管内の圧力損失が増えて流量が減る原因になります。
- ⑤ 架橋ポリエチレン管は直接日光にさらさないでください。また、露出配管は絶対しないでください。
- ⑥ 架橋ポリエチレン管の最小曲げ半径は150mmです。出来るだけ大きな曲げ半径で曲げるようにしてください。また、座屈が発生した架橋ポリエチレン管は使用しないでください。
- ⑦ セット化された配管部材のうちCHジョイントがついている10A×7A-2PE、10A×7A-3PEは長さをカットせずそのままお使いください。接続継手等からパイプを外す際に傷をつけ漏水の原因になります。
- ⑧ 配管接続工事時、床暖房パネル「はるびより」側の配管先端のキャップが外れている場合は、そのまま接続せず、建築工事責任者と対応をご相談ください。内部に異物が浸入している可能性があります。
- ⑨ セット化された配管部材のキャップが外れている場合は、内部を十分チェックし、エアブローなどで異物が入っていない事をご確認ください。

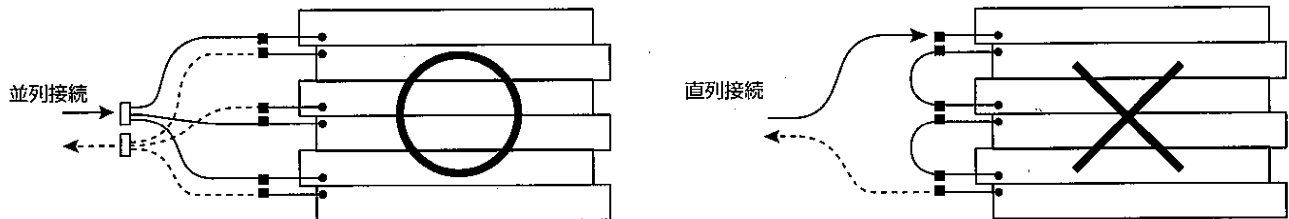
配管部材接続の注意点

(1) 床暖房パネル関連の用語とその意味

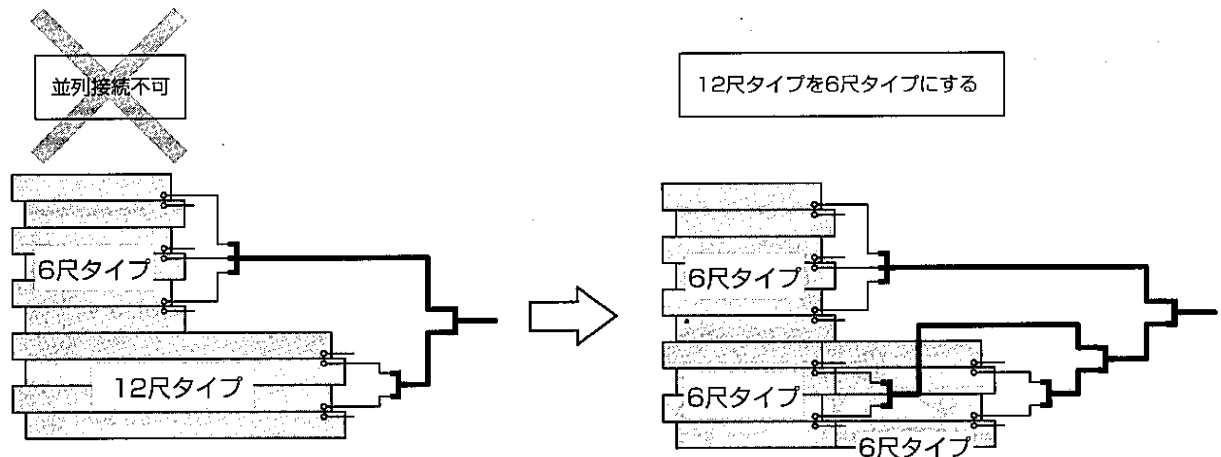
- ・回路 床暖房パネルの行き・戻り配管の最小の組のことで、1回路は2枚1組で構成されたユニットです。6尺パネル1組(1回路)を1S、9尺パネル1組(1回路)を1M、12尺パネル1組(1回路)を1Lと略称します。
- ・ブロック 回路を最大3回路並列接続したもの。1S~3S、1M~3M、1L~3Lを1ブロックとし、4回路は2ブロックに分けます。(例4L→2L+2L)
- ・系統 室外ユニットの送り口と戻り口一対で温水を供給できる範囲を1系統と称します。

(2) 並列接続する

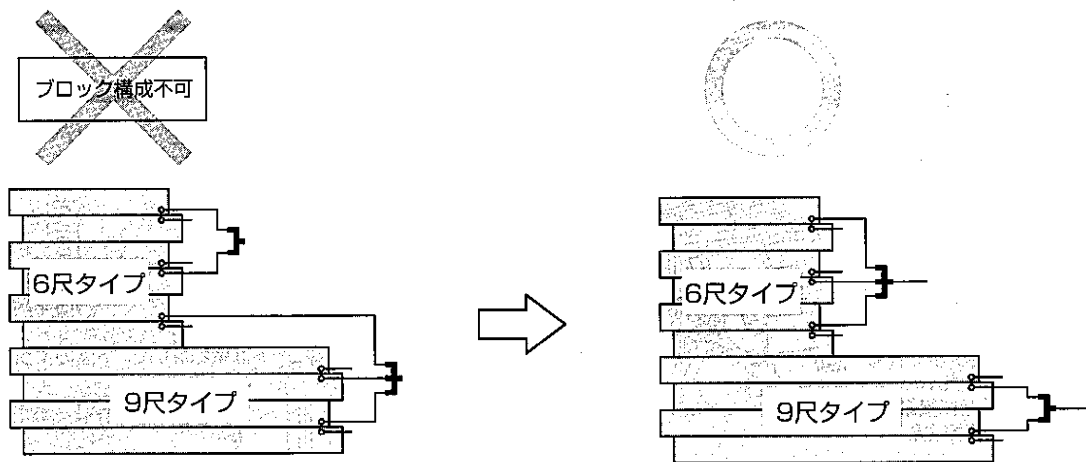
パネル(回路)の接続は必ず並列(分岐)接続します。直列接続すると温水が流れないか、流れても十分な暖房効果が得られませんので、パネルは必ず並列接続してください。



(3) 12尺と6尺のブロックは1系統で並列接続しない。

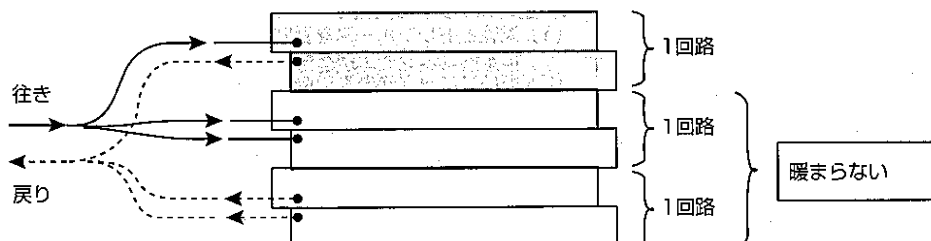


(4) 長さの異なるパネルではブロックをつくらない。



(5) 配管の行き・戻りについて

- ・床下での行き・戻り配管を間違えると、温水の流れないパネルが生じます。



温水配管工事

(1) 配管部材組立の作成

配管部材セット「10A×7A-2PE」、「10A×7A-3PE」、「10A×10A-2P」、「断熱材付ペアチューブ10A」、「フレアジョイント10A-9.5」、「温水配管用ツインパイプ」などをあらかじめ割付け図に合わせ接続します。どの部材セットまで事前接続するかは、現場の状態（基礎の配管スリーブの位置などを含め）を確認し、最も作業性の良い部分まであらかじめ接続しておきます。

・以下にヒーターパネル4回路の場合を例に説明します。

① 配管部材セット10A×7A-2PEと配管部材セット10A×10A-2Pとの接続

- ・配管部材セット10A×10A-2Pに同梱の遮熱管及びLバンド10Aを架橋ポリエチレン管にはめ込みます。
- ・配管部材セット10A×7A-2PEのタケノコ部分に配管部材セット10A×10A-2Pの10A架橋ポリエチレン管を根元まで差込み、Lバンドで固定します。

参考

- ・10A×10A-2Pの架橋ポリエチレン管の長さカットは可能です。必要に応じてカットしてご使用ください。カットする際は架橋ポリエチレン管の最小曲げ半径150mmを確保できる長さにしてください。
- ・架橋ポリエチレン管はお湯で温めるとタケノコジョイントに挿入しやすくなります。また、防錆循環液をタケノコジョイント側に塗ると挿入しやすくなります。

△ 注意 (誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋・家財などの傷害に結びつくもの)
(架橋ポリエチレン管とタケノコジョイントの接続には下記点に注意してください)

- ・架橋ポリエチレン管の接続は、タケノコジョイントの根元まで確実に挿入し、Lバンドで固定してください。挿入不足やバンド止めが十分でないと、漏水の恐れがあります。
- ・タケノコジョイントのタケノコ部はカッターで傷つけないでください。漏水の恐れがあります。
- ・タケノコジョイントに冷凍機油などの異物は塗らないでください。漏水の恐れがあります。

② 配管部材セット10A×10A-2Pと配管部材断熱材付ペアチューブ10Aとの接続

- ・配管部材セット10A×10A-2Pに同梱のLバンド10Aを断熱材付ペアチューブ10Aの架橋ポリエチレン管にはめ込みます。
- ・断熱材付ペアチューブ10Aの架橋ポリエチレン管を10A×10A-2Pのタケノコ部分に奥まで差込みLバンドで固定します。

参考

- ・断熱材付ペアチューブは長さ10mですが、長さをカットして使用することができます。ヒーターパネルと室外ユニットの位置などから長さをカットして調整します。

③ 断熱材付ペアチューブ10Aと配管部材セットフレアジョイント10A-9.5との接続

- ・配管部材セットフレアジョイント10A-9.5に同梱のLバンド10Aを断熱材付ペアチューブ10Aの架橋ポリエチレン管にはめ込みます。
- ・断熱材付ペアチューブ10Aの架橋ポリエチレン管をフレアジョイント10A-9.5のタケノコ部分に奥まで差込みLバンドで固定します。

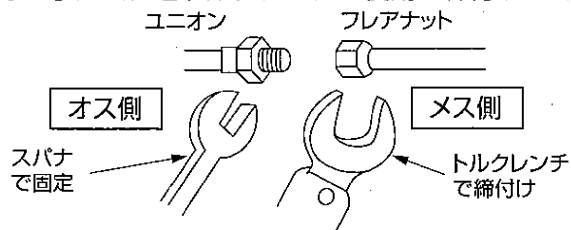
△ 注意 (誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋・家財などの傷害に結びつくもの)

- ・架橋ポリエチレン管の接続は、タケノコジョイントの根元まで確実に挿入し、Lバンドで固定してください。挿入不足やバンド止めが十分でないと漏水の恐れがあります。
- ・フレアジョイント10A-9.5のタケノコ部分に架橋ポリエチレン管をスムーサーを使用して接続する場合は、フレアジョイントのフレアシート面を傷つけないようフレアナットを締め、スムーサーを使用してください。フレアジョイントのフレアシート面を傷つけると、漏水の恐れがあります。
- ・なおφ9.52鋼管とフレアジョイント10A-9.5をフレアナットで締付けた状態でもスムーサーは使用できます。

④ フレアジョイント10A-9.5と温水配管用ツインパイプとのフレア接続

- ・接続は中心を合わせ、フレアナットは最初の3~4回転は手で締めます。
- ・ユニオン部の締付けは次の表を参考にして必ず2丁スパナとトルクレンチを使用し締付けてください。締めすぎますと、フレア部を破損します。

| パイプ径 | 締付トルク |
|----------------|--------------------------|
| φ9.52mm (3/8") | 35~42N・m (350~420kgf・cm) |



△ 注意 (誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋・家財などの傷害に結びつくもの)

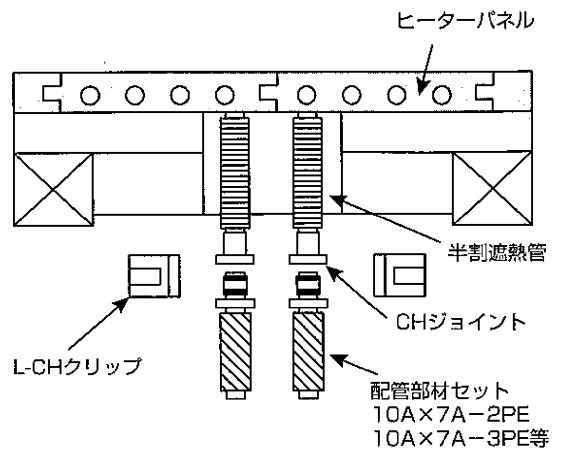
締めすぎますと据付条件によってはナットが割れる場合があります。

温水配管工事(つづき)

(2) 床暖房パネルと配管部材組立の接続

床下で床暖房パネルと配管部材組立の接続をします。
 ・接続は行き、戻りを間違えないように注意して行います。
 (行きと戻りの認識テープを貼付けるなどしてください)

- ①ヒーターパネルから下がっているCHジョイント(メス側)に配管部材のCHジョイントのオス側をしっかりはめ込みます。
- ②L-CHクリップで固定します。
- ③床暖房パネルの温水パイプに半割形状の遮熱管を取付けます。半割の遮熱管は配管部材セット「10A×7A-3PE」「10A×7A-2PE」には同梱されています。
- ④接続後は根太にバンドを固定し、このバンドで配管部材セットを吊します。

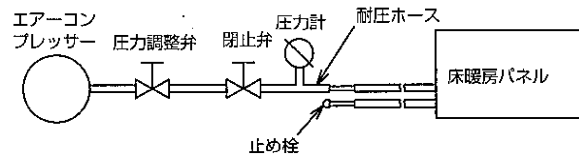


(3) 床暖房パネルと配管部材組立の圧力検査

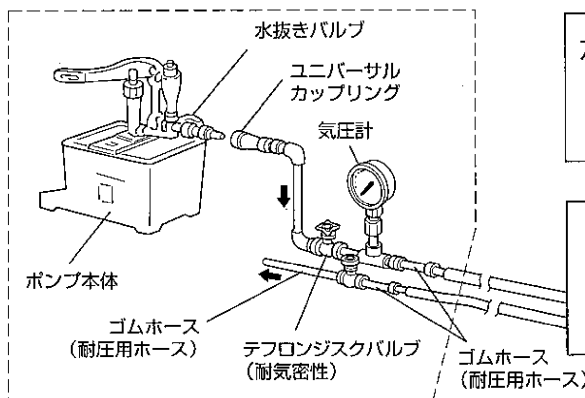
床暖房パネルと温水配管を接続した後、圧力検査を行い、温水配管の漏れの有無を確認します。
 検査圧力200kPa (2kgf/cm²) にて15分以上放置し漏れがないことを確認します。
 (圧力降下20kPa (0.2kgf/cm²) 以下のこと)

万一圧力降下があった場合は建築工事責任者に連絡し、漏洩箇所を双方立会いで確認し、修繕をお願いしてください。

- ①空気圧による圧力検査
 - ・使用する気体は、空気または窒素ガスを使用してください。



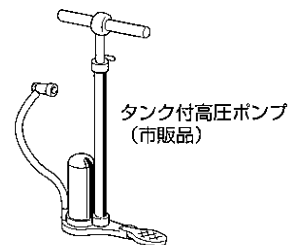
- ②水圧による圧力検査
 - ・配管内のエア抜きを完全に行わないと圧力が一定せず、漏れの判定が難しいため、エア抜きを確実に行ってください。



左図破線部分問い合わせ先
 三井管業株式会社(岐阜県中津川市)
 TEL:0573-65-4354

左図水圧検査装置と温水配管用ツインパイプはフレア(3/8)接続できます。断熱材付ペアチューブ10Aと接続する場合はφ9.52の銅配管(短管)を用意してください。

- ・検査終了後、エアーコンプレッサーまたはタンク付高压ポンプ(右図、市販品)で配管内の水を全て流出させます。水が残っていると、防錆循環液の濃度が変わりますので必ず全て抜き取ってください。
- ・水による圧力検査を冬季に行う場合は、凍結による破損を防ぐため、水圧検査後、防錆循環液を充てんしてください。
- ・使用する水は必ずきれいな水道水をご使用ください。井戸水等は使用しないでください。



△ 注意 (誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋・家財などの傷害に結びつくもの)
 ・かける圧力は400kPa (4kgf/cm²) 以上にしないでください。配管が破損する恐れがあります。
 ・水圧による圧力テストでは、漏れた場合に床下や基礎などを漏らす場合があります。ご注意ください。

(4) 室外ユニットと配管部材組立の接続

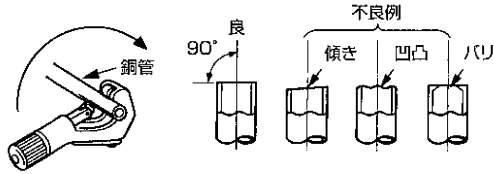
- ①銅配管フレア加工
 純正部材の温水配管用ツインパイプ(MFC-020TP)は両端フレア加工済みですが、フレア加工する場合は下記に従いフレア加工してください。

| 温水配管 | |
|---------|--|
| 外径・肉厚 | φ9.52mm (3/8") 0.7mm以上×2本 |
| 材料および規格 | リン脱酸銅 C1220T JISH3300 |
| 断熱材 | 耐熱発泡ポリエチレン比重0.045内厚8mm ・接続配管は2本分離して1本毎に断熱 |

温水配管工事 (つづき)

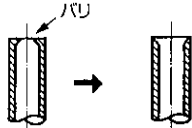
パイプ切断

パイプの長さに余裕 (300mm~500mm) を見て切断してください。



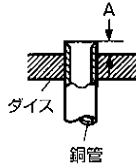
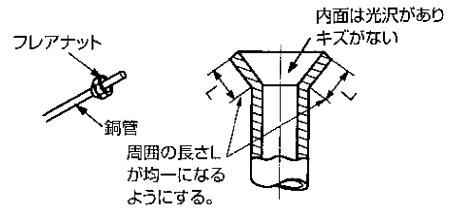
バリ取り

切粉が配管内に入らないように下向きに行ってください。



- ・配管内部にバリ、砂などの異物が混入しますとポンプなどの故障の原因になります。取扱いには十分注意してください。
- ・パイプの曲げ加工は十分注意して、パイプをつぶしたり折らないようにしてください。

フレアナット挿入

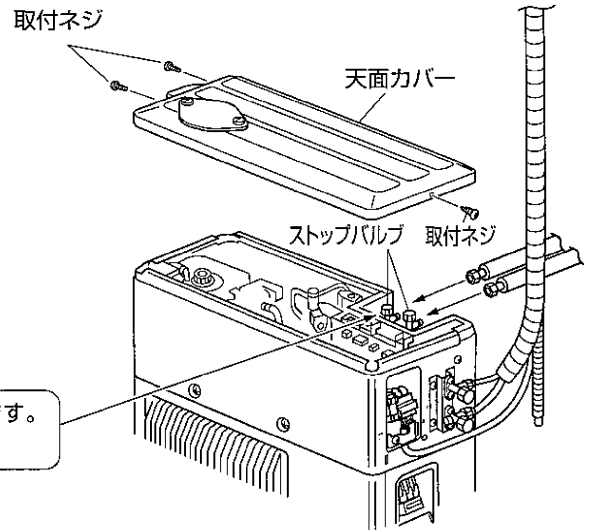


| パイプ径 (mm) | A寸法 (mm) | | |
|----------------|---------------|--------------------|---------|
| | R410A用フレアツール | 従来 (R22) のフレアツール | |
| | リジット (クラッチ) 式 | インベリアル (ウイングナット) 式 | |
| φ9.52mm (3/8") | 0~0.5 | 1.0~1.5 | 1.5~2.0 |

従来 (R22) のフレアツールで、従来の寸法で加工しても使用できます。

② 室外ユニットと温水配管用ツインパイプとのフレア接続

- (1) 取付ネジ3本をはずして天面カバーを外す。
- (2) 室外ユニットのストップバルブと温水配管用ツインパイプとを往きと戻りの表示を合わせて接続してください。
- (3) 締付けはトルクレンチを用いて前記フレアジョイント部と同じ締付トルクで行ってください。



ストップバルブの弁棒は開いた状態になっています。弁棒用キャップは取外さないでください。

(5) 屋外配管の保護について

架橋ポリエチレン管はプラスチック管です。長い間紫外線にさらされると劣化していきます。屋外に配管する架橋ポリエチレン管は必ず配管化粧カバーで保護してください。なお屋外に配管する銅管も保温材 (断熱材) が劣化しますので配管化粧カバーで保護してください。

断熱とテーピング

(1) 冷媒配管の断熱とテーピング

- ① パイプカバーで接続部の配管を覆います。
- ② 室外側はバルブ部までしっかり断熱してください。

天井や押入れなど、高温・多湿な場所へ配管を通す場合には、露付き防止のためさらに市販の断熱材を巻き加えてください。

(2) 温水配管の断熱とテーピング

- ① パイプカバーでフレアジョイント10A-9.5 (温水配管用ツインパイプ (銅管) と断熱材付ペアチューブ 10A (樹脂管) の接続部) も含め接続部の配管を覆い断熱します。
- ② 特に架橋ポリエチレン管は紫外線には弱いので、露出しないようしっかり覆います。

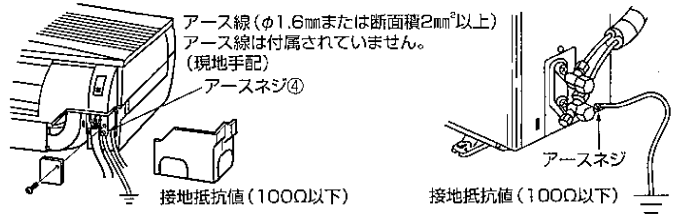
アースの取付け

●エアコン回路のアース工事は、「電気設備に関する技術基準」にしたがって電気工事士の方が実施してください。

| 接地の基準 | 電源の条件 | エアコンの種類 | 据付場所 | 水気のある場所 | 湿気が多い場所 | 乾燥した場所 |
|-------------------|------------------|-------------------------------------|------|-------------------------------|---------|------------------|
| | 交流対地電圧が150V以下の場合 | 単相100Vの機種 単相200V(単相3線式200V電線)の機種 | | | | D種接地工事が 必要です。 |
| 交流対地電圧が150Vを超える場合 | | 三相200Vの機種 | | 漏電遮断器を取付け、さらにD種接地工事が 必要です。 | | |

<D種接地工事について>

- 接地工事は電気工事士の方が実施してください。
 - 接地抵抗値は100Ω以下であることを確かめてください。
(漏電遮断器を取付けた場合は500Ω以下であることを確かめてください。)
 - 室内ユニットからアースをとる際にはアース線を右図のように引回し、アースネジM4×8④で固定してください。
- 単相200V機種の場合は、室内電源コードがアース付きになっております。

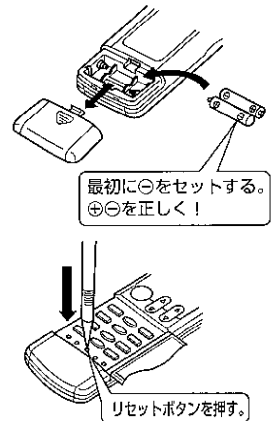


試運転 (必ず実施してください)

- 1) 電源は定格電圧と合っているか必ず確認してください。
電源プラグをコンセントに差込みます。
- 2) 応急運転スイッチを押す。(30分間は試運転となります。)

- 3) リモコンの送信確認

- ①リモコンの裏ボタンを引抜き、乾電池を入れて裏ボタンを取付けてください。
- ②リセットボタンを押してください。
・リセットボタンを押さないで、正しく動作しないことがあります。
・リセットボタンを強く押しすぎないように注意してください。
- ③リモコンの入/切ボタンを押して、室内ユニット本体が「ピッ」と鳴るのを確認してください。もう1度ボタンを押して「切」にしてください。



(壁などにリモコンホルダーを取付ける場合も同様に確認してください。)

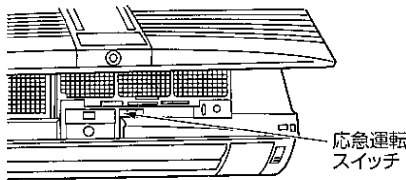
リモコンで操作した場合は、リモコンの指令にしたがい試運転、応急運転とも解除されます。

- 一旦、圧縮機が停止しますと、機器保護のため3分間再起動防止機構が作動し3分間は圧縮機が再運転しないようになっています。

この時、約5秒から3分後に運転モニターランプが点滅する場合は内外接続電線 ①の誤配線を点検してください。

- ②もう1回押すと暖房試運転を開始します。
 - ③もう1回押すとポンプ強制運転モードになります。
 - ④もう1回押すと運転が停止します。
- (応急運転スイッチを押すごとに①→②→③→④を繰り返します。)

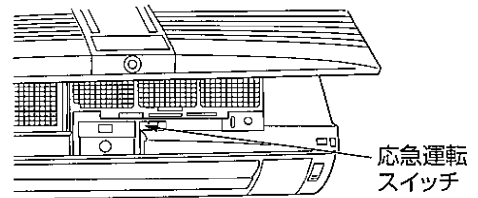
応急運転スイッチを押すと30分間試運転(温度調節がはたらかず連続運転)の状態になり、30分以降は応急運転(冷暖房共設定温度24℃)となります。



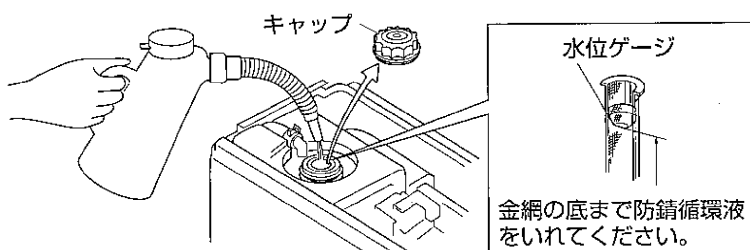
防錆循環液の注入手順

- (1) ポンプ強制運転モードにする

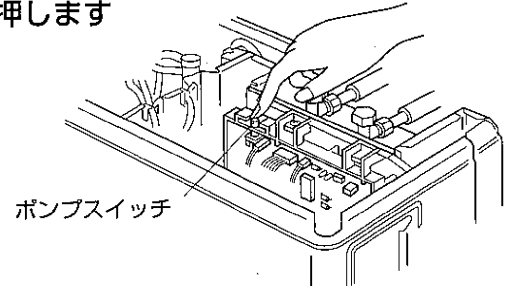
室内ユニットの応急運転スイッチを3回押してポンプ強制運転モード(室内ユニットデジタル表示“P”)にします。室外ユニットに通電されるには、最大3分かかります。



- (2) 給水口に防錆循環液を注入します



- (3) 室外ユニットに通電されてから、室外ユニットのポンプスイッチを押します



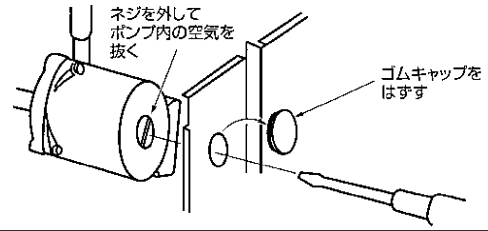
防錆循環液の注入手順（つづき）

(4) 給水口に防錆循環液を補充します

- ①ポンプが動き出すとタンク内の防錆循環液が減りますので、水位ゲージを目安にして防錆循環液を補充します。
- ・防錆循環液の水位が安定するまで約15分かかります。必ず安定するのを確認してください。
 - ・防錆循環液を入れすぎると室外ユニット中央下部からあふれる構造になっています。

ポンプが運転をはじめても防錆循環液が減らない場合は、ポンプが空気をかんでいる事が考えられます。このような場合はポンプスイッチを押してポンプを停止させ、ポンプ後のネジを外してください。

ポンプ内の空気が抜けるまで（約10秒間）待ってから、ネジを締めポンプスイッチを押してポンプを運転してください。



- ②給水口のキャップを完全に閉めてください。
- 閉め忘れますと、防錆循環液が短期間で蒸発してしまいます。

床暖房運転の実施（必ず実施してください）

- (1) 据付け終了後、室温20～25℃の状態です床暖レベル強設定にて床暖房運転を行い、運転状態が安定したら（目安として約1時間）、下記項目を確認してください。

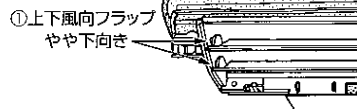
〈確認項目〉

- ①送水温度が約40～50℃である。
 - ②送水温度－戻水温度は約5～15℃の範囲である。（立上げ時は15℃以上になることがあります。）
 - ③各パネル間の平均温度差は約5℃以内である。
- ※上記①・②・③の値は外気温、床下断熱仕様、床暖房パネルの割付けパターンによって変動するので、あくまでも目安です。
- ※上記③の値は安定が不十分であったり、日差しや窓の影響によっては、温度差が大きくなる場合があります。
- ※室温が低いと送水温度が低くなる場合があります。
- ※外気温によっては高圧保護に入ることがあります。

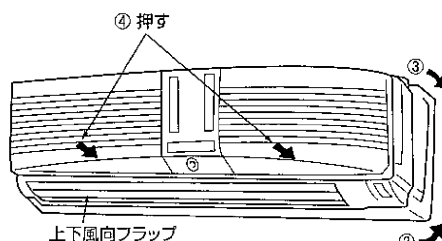
- (2) 水漏れのチェックを必ず行ってください。
- 温水配管部材のフレア接続部をチェックしてください。

前パネルの取付けかた

- ①前パネル取付け前に上下風向フラップを右図の位置にセットします。



- ②前パネルの下側を上下風向フラップの下に入れます。
- ③前パネルの上側をはめます。
- ④前パネル矢印部を押してエアコン本体にはめます。

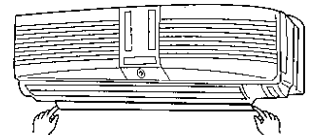


室内ユニットの外しかた

室内ユニット下面の据付板からの外しかた

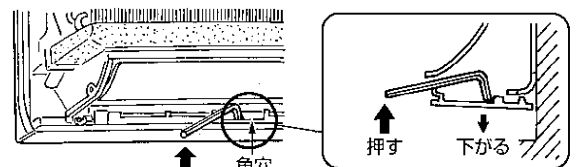
〈コーナー部の取外しが可能な場合〉

室内ユニットの左右下コーナー部を外し、右図のように室内ユニットの左右下部を下側へ引きながら少し手前へ引けば、フックが外れます。



〈上記の方法ができない場合〉

鴨居などにより、上記の方法ができない場合は、前パネルを取外し、下図のように、左右の角穴に、六角レンチなどを差し込み、上側に押せば室内ユニットの下面が下側に下がりフックが外れます。



HAに接続するために

本機には、従来のHAシステムを接続することができません。

- 接続には別売部品アダプター〔MAC-815AD〕が必要です。
- 接続方法
HAアダプターを室内ユニットの右下コーナー部裏側に設置してください。

HAアダプターからの接続コードを引回しプリント基板のコネクター(CN104)に確実に挿入してください。
※MAC-815AD接続時は室内制御基板のジャンパー線をカットする必要はありません。

チェックシート (据付終了後、必ずチェックしてください。)

- の中に✓印をいれてください。
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 電源電圧は規定通りですか？ | <input type="checkbox"/> エアコンの下に家具、カーテンボックスなどがあり、吹出空気をさえぎっていませんか？ |
| <input type="checkbox"/> 内外接続電線の端子台への挿入は確実ですか？ | <input type="checkbox"/> 上下および左右風向フラップは確実に取付けられていますか？ |
| <input type="checkbox"/> 内外接続電線の固定は確実ですか？ | <input type="checkbox"/> 丸洗いパネルの閉め忘れはありませんか？ |
| <input type="checkbox"/> 電源コードおよび内外接続電線の間接続を行っていませんか？ | <input type="checkbox"/> 試運転は行いましたか？ |
| <input type="checkbox"/> アース線の接続は確実ですか？ | <input type="checkbox"/> ドレン工事を適切に行い、異音(ポコポコ)が発生しないことを確認しましたか？ |
| <input type="checkbox"/> 冷媒(R410A)用配管または、指定肉厚の配管を使用しましたか？ | <input type="checkbox"/> 室外ユニットは水平に設置されていますか？ |
| <input type="checkbox"/> 配管接続部のリークテストを行いましたか？ | <input type="checkbox"/> 防錆循環液量は規定通り入っていますか？ |
| <input type="checkbox"/> 真空引きを行いましたか？ | <input type="checkbox"/> 温水配管接続部から防錆循環液の漏れはありませんか？ |
| <input type="checkbox"/> ストップバルブの弁棒は全開ですか？ | <input type="checkbox"/> 防錆循環液を給水したりするメンテナンススペースは確保されていますか？ |
| <input type="checkbox"/> ドレンホースの接続は確実ですか？ | <input type="checkbox"/> 架橋ポリエチレン管が屋外で露出していませんか？ |
| <input type="checkbox"/> 水を流してドレン排水を確認しましたか？ | <input type="checkbox"/> 床暖房運転で全ての床暖房パネルが暖まりましたか？ |
| <input type="checkbox"/> 本体裏側配管収納部内の配管はフェルトテープを巻きましたか？ | <input type="checkbox"/> 床暖房パネルと配管部材組立の圧力検査、水漏れのないことを確認しましたか？ |
| <input type="checkbox"/> 据付場所の強度はエアコンの重量に十分耐える場所で、騒音や振動が増大しないところですか？ | <input type="checkbox"/> (安全のために必ず守ること) の ⚠ 警告 ⚠ 注意の項目をチェックしましたか？ |

定期点検について

取扱説明書に記載の「防錆循環液の交換及び定期点検のお願い」について、5年以内に1度は防錆循環液の交換、定期点検を受けることをお客さまに説明してください。

防錆循環液の交換、定期点検作業は専門の技術者が実施しますので、最寄りの「三菱電機サービスステーション」にご相談ください。

ポンプダウンの手順(強制冷房運転)

移設または廃却時に、冷媒を大気に放出しないため、下記の手順にしたがってポンプダウンを行ってください。

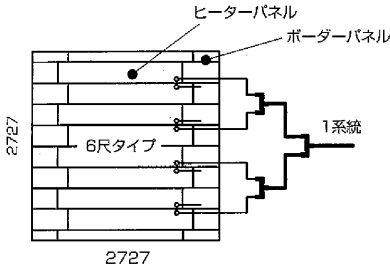
注意 ポンプダウンは必ず強制冷房運転で行ってください。

- ① 室外ユニットのガス側ストップバルブ(3方弁)のところのサービスポートにゲージマニホールドバルブ(圧力計付)を接続し冷媒圧力が測定できるようにする。
- ② 室外ユニットの液側ストップバルブ(2方弁)を全開する。
- ③ 室外ユニットのガス側ストップバルブ(3方弁)をあらかじめ全閉近くまで閉める。【圧力計の指示が0MPa(ゲージ)(0kgf/cm²)に近づいたとき、容易に全閉ができるように準備する。】
- ④ 強制冷房運転をする。強制冷房運転は電源プラグを抜くかブレーカーを切り、約15秒後に再度入れ室内ユニットの応急運転スイッチを1回押す。(最大30分間まで連続の冷房運転ができます。)
- ⑤ 圧力計が0.05~0MPa(ゲージ)(約0.5~0kgf/cm²)でガス側ストップバルブ(3方弁)を全閉する。
- ⑥ 運転を停止する。運転停止は室内ユニットの応急運転スイッチを3回押す。

床暖房パネルの割付図 (標準割付けプラン)

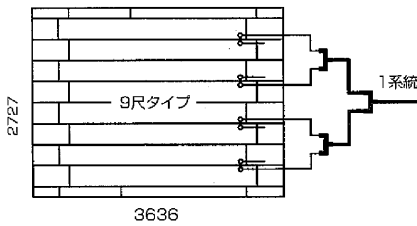
実際の割付けは大建工業株式会社が行いますが、ここでは代表的な標準割付けプランを記載しています。なおポーターパネルの必要数量は壁の内寸によって変わります。また防錆循環液の必要量は配管長などで変わります。本体ユニット用別売部品などはカタログをご覧ください。温水配管接続図を往き管または戻り管の片側のみ表示してあります。片側は省略してありますが同様に接続します。配管接続図中、太線は架橋ポリエチレン管10Aです。またフレアジョイント10A-9.5と温水配管用ツインパイプは省略してあります。

4.5畳タイプ (6尺×4回路タイプ)



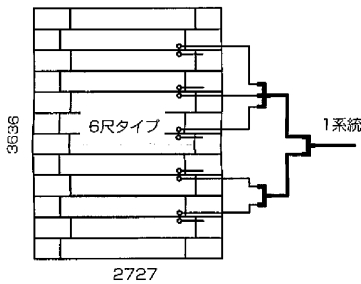
| 必要部材表 | |
|-------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-22K-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル6尺タイプ | 4個 |
| ポーターパネル6尺タイプ | 1個 |
| ポーターパネル3尺タイプ | 2個 |
| あたたか用ボンドL | 1個 |
| 配管部材セット 10A×7A-2PE | 2個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 1個 |
| 配管部材 断熱材付ヘアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |

6畳タイプ1 (9尺×4回路タイプ)



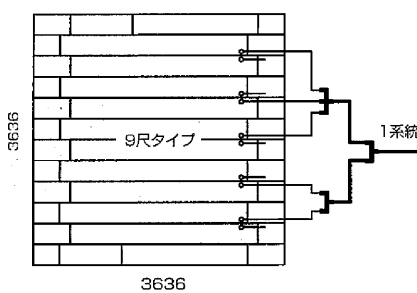
| 必要部材表 | |
|-------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-22K-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル9尺タイプ | 4個 |
| ポーターパネル6尺タイプ | 1個 |
| ポーターパネル3尺タイプ | 2個 |
| あたたか用ボンドL | 1個 |
| 配管部材セット 10A×7A-2PE | 2個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 1個 |
| 配管部材 断熱材付ヘアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |

6畳タイプ2 (6尺×5回路タイプ)



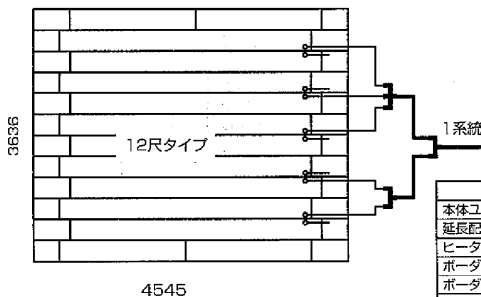
| 必要部材表 | |
|-------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-22K-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル6尺タイプ | 5個 |
| ポーターパネル6尺タイプ | 1個 |
| ポーターパネル3尺タイプ | 2個 |
| あたたか用ボンドL | 1個 |
| 配管部材セット 10A×7A-3PE | 1個 |
| 配管部材セット 10A×7A-2PE | 1個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 1個 |
| 配管部材 断熱材付ヘアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |

8畳タイプ (9尺×5回路タイプ)



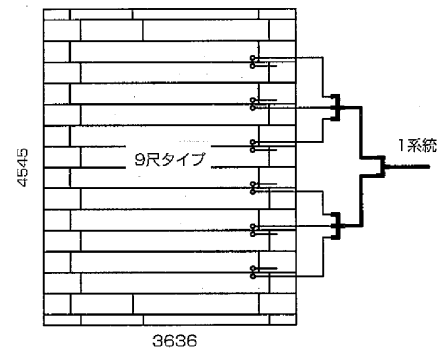
| 必要部材表 | |
|----------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-28K-W 又は 28KH-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル9尺タイプ | 5個 |
| ヒーターパネル6尺タイプ | 1個 |
| ポーターパネル3尺タイプ | 3個 |
| あたたか用ボンドL | 1個 |
| 配管部材セット 10A×7A-3PE | 1個 |
| 配管部材セット 10A×7A-2PE | 1個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 1個 |
| 配管部材 断熱材付ヘアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |

10畳タイプ1 (12尺×5回路タイプ)



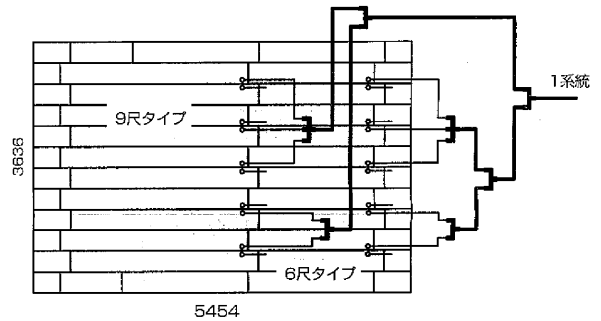
| 必要部材表 | |
|----------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-28K-W 又は 28KH-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル12尺タイプ | 5個 |
| ポーターパネル6尺タイプ | 1個 |
| ポーターパネル3尺タイプ | 2個 |
| あたたか用ボンドL | 2個 |
| 配管部材セット 10A×7A-3PE | 1個 |
| 配管部材セット 10A×7A-2PE | 1個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 1個 |
| 配管部材 断熱材付ヘアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |

10畳タイプ2 (9尺×6回路タイプ)



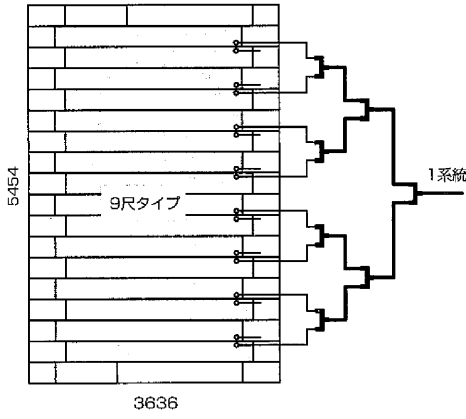
| 必要部材表 | |
|----------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-28K-W 又は 28KH-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル9尺タイプ | 6個 |
| ポーターパネル6尺タイプ | 1個 |
| ポーターパネル3尺タイプ | 3個 |
| あたたか用ボンドL | 2個 |
| 配管部材セット 10A×7A-3PE | 2個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 1個 |
| 配管部材 断熱材付ヘアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |

12畳タイプ1 (9尺×5回路+6尺×5回路タイプ)



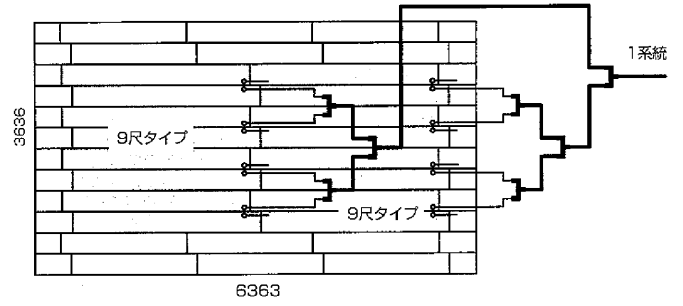
| 必要部材表 | |
|------------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-40KS-W 又は 40KHS-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル9尺タイプ | 5個 |
| ヒーターパネル6尺タイプ | 5個 |
| ポーターパネル6尺タイプ | 1個 |
| ポーターパネル3尺タイプ | 3個 |
| あたたか用ボンドL | 2個 |
| 配管部材セット 10A×7A-3PE | 2個 |
| 配管部材セット 10A×7A-2PE | 2個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 3個 |
| 配管部材 断熱材付ヘアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |

12畳タイプ2 (9R×8回路タイプ)



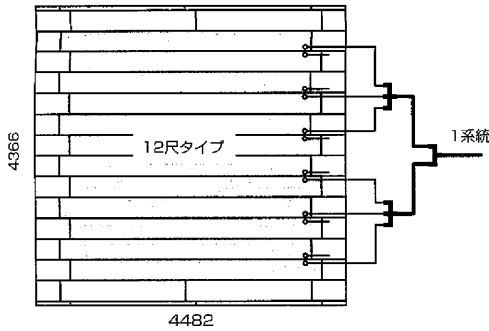
| 必要部材表 | |
|------------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-40KS-W 又は 40KHS-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル9Rタイプ | 8個 |
| ポーターパネル6Rタイプ | 1個 |
| ポーターパネル3Rタイプ | 4個 |
| あたたか用ボンドL | 2個 |
| 配管部材セット 10A×7A-2PE | 4個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 3個 |
| 配管部材 断熱材付ベアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |

14畳タイプ1 (9R×4回路+9R×4回路タイプ)



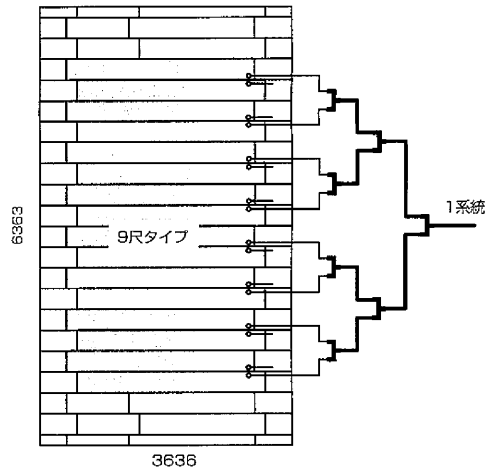
| 必要部材表 | |
|------------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-40KS-W 又は 40KHS-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル9Rタイプ | 8個 |
| ポーターパネル6Rタイプ | 2個 |
| ポーターパネル3Rタイプ | 4個 |
| あたたか用ボンドL | 2個 |
| 配管部材セット 10A×7A-2PE | 4個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 3個 |
| 配管部材 断熱材付ベアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |

12畳タイプ3 (12R×6回路タイプ)



| 必要部材表 | |
|------------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-40KS-W 又は 40KHS-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル12Rタイプ | 6個 |
| ポーターパネル6Rタイプ | 2個 |
| ポーターパネル3Rタイプ | 3個 |
| あたたか用ボンドL | 2個 |
| 配管部材セット 10A×7A-3PE | 2個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 1個 |
| 配管部材 断熱材付ベアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |

14畳タイプ2 (9R×8回路タイプ)



| 必要部材表 | |
|------------------------------|------|
| 本体ユニット MFR-40KS-W 又は 40KHS-W | 1台 |
| 延長配管、VVFケーブル、ドレンパイプ | 1セット |
| ヒーターパネル9Rタイプ | 8個 |
| ポーターパネル6Rタイプ | 1個 |
| ポーターパネル3Rタイプ | 5個 |
| あたたか用ボンドL | 2個 |
| 配管部材セット 10A×7A-2PE | 4個 |
| 配管部材セット 10A×10A-2P | 3個 |
| 配管部材 断熱材付ベアチューブ10A | 1個 |
| 温水配管用ツインパイプ | 1個 |
| 配管部材セット フレアジョイント10A-9.5 | 1個 |
| 配管化粧カバー (必要に応じて) | 1セット |
| 防錆循環液MFC-001JE | 2缶 |