

# MITSUBISHI

## 三菱 ハウジングエアコン

この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。据付工事前にこの説明書を必ずお読みください。

# 据付工事説明書

冷媒 R410A

販売店・工事店さま用

## 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あるもの)

- お客様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はしない。  
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。

### △ 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。
- ドレン・配管工事は、据付工事説明書にしたがって確実に行う。  
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。



# 1. 据付図

## 室内ユニットとの組合せ

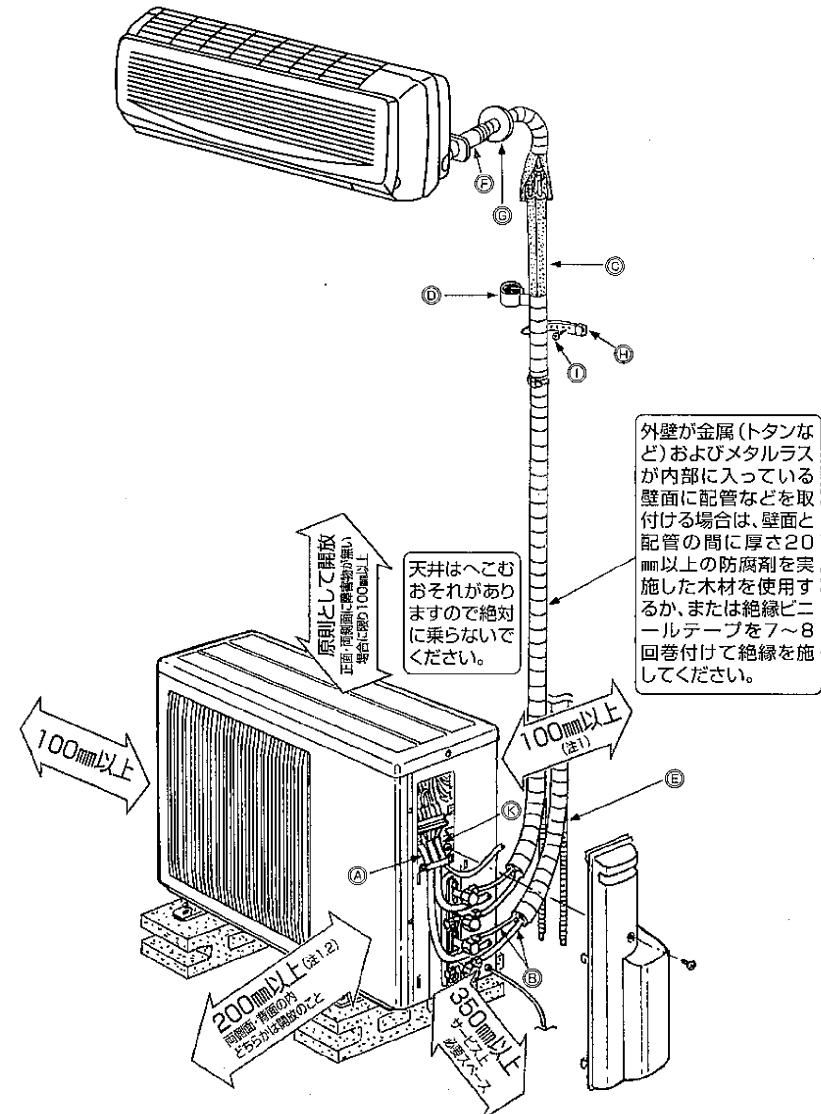
- 室内ユニットの据付けは必ず2台接続を行ってください。  
1台のみ接続を行った場合は、故障の原因になります。
- 室内ユニットの据付けは、各々の室内ユニットに添付された据付工事説明書によって行ってください。

## 室外ユニット付属部品

部品名	数量
① ドレンソケット	2
② 三つ又ドレンソケット	1
③ 中継ジョイント	1

据付前に上記部品を確認してください。

## 室内外ユニット付属図



上記部品表の数量は室内ユニット1台当りの使用数です。

⑩⑪は室外ユニット1台当りの使用数です。

別売の延長パイプには上記部品⑩～⑪相当が含まれております。

### △ 警告

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。

※上図の↔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.風通しの悪い所では、吹出ガイド（別売部品）を付け、さらに背面吸込側のスペースをより多く確保するようにしてください。

注2.壁に向けて吹き出すと壁が汚れる場合があります。

## 2. 据付場所の選定

- 強風に当らない所。(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。)
- 風通しの良いほどの少ない所。
- 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。

### △警告

据付けは、重量に十分耐える所に確実に行う。

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。

- 可燃性ガスの漏れるおそれのない所。

### △警告

可燃性ガスの漏れるおそれがある場所には据付けない。

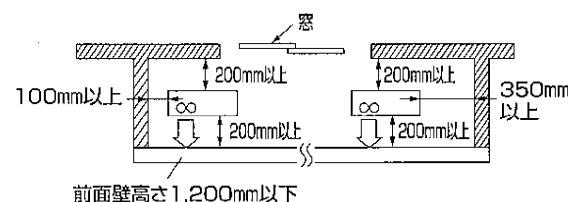
万ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、爆発の原因になります。

- 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ことがあります。)
- 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。

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。できるだけ避けてください。

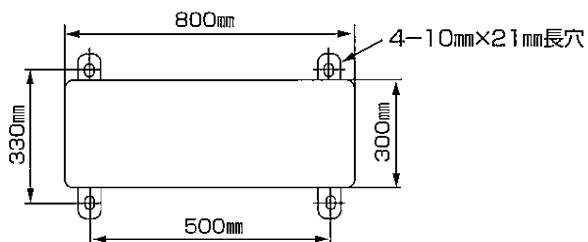
- 機械油の多い所。
- 温泉地帯
- 海浜地区など塩分の多い所。
- 硫化ガスのある所。
- その他周囲のふんい気が特殊な所。
- 油の飛まつや油煙のたちこめる所(調理場や機械工場など)ではプラスチックが変質破損することがありますので、ご使用は避けてください。

4方向を壁で囲まれた狭いベランダに設置する場合、右図のように背面に200mm以上  
のスペースをあけてください。  
風通しが悪くショートサイクルが起きやすい場合は、  
吹出ガイド(別売部品)を付け、さらに背面吸込側のスペースをより多く確保して  
ください。



注:複数並列の設置はできません。

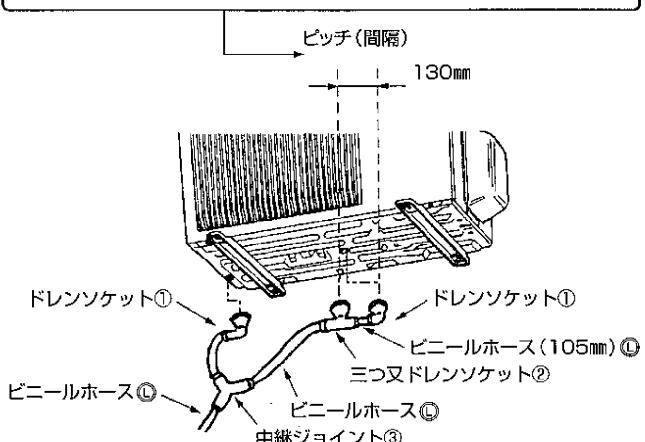
### 室外ユニット固定用穴位置図



## 3. ドレン配管

- 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うと、室外ユニットを移動できなくなり、ドレンソケット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①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。

※ドレンソケットとビニールホース①(105mm)と三つ又ドレンソケットを130mmのピッチ(間隔)で、先にセットして  
室外ユニットに取付けると作業がしやすくなります。



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①、  
②は取付けないでください。

## 4. 据付

### ユニットの設置

- ユニットをボルトなどで固定してください。
- 地震や突風などで倒れないように強固に据付けてください。

### △警告

据付けは、重量に十分耐える所に確実に行う。  
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。

### 電源

- 電源は専用の電源回路を設け、引込み接続工事については、下記の仕様表に合わせ電気設備技術基準および内線規定にしたがって施工してください。
- 回路はルームエアコン専用回路としてください。

定格電圧	単相 200V
ブレーカー容量	20A
電源電線(分離回路)の太さと長さ 電線径(mm)/最大こう長(m)	φ2.0/17, φ2.6/29

※運転電流については、能力表を参照してください。

### △注意

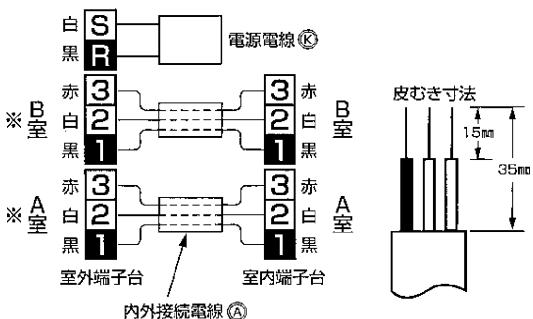
据付場所(水気のある場所など)によっては、漏電遮断器を取り付ける。  
漏電遮断器が取付けられていないと、感電の原因になります。

### △警告

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。

電気回路の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。

### 内外接続電線と電源電線の接続



※室内外ユニットの接続において、2系統ある内外接続電線と冷媒配管をおのの一致させるため、室内ユニットの一方をA室(B室)と呼び、便宜的に区別しています。

●芯線がかくれるまで確実に押し込みおののの線を引っ張って抜けないことを確認してください。挿入が不十分だと端子台が焼損することがあります。

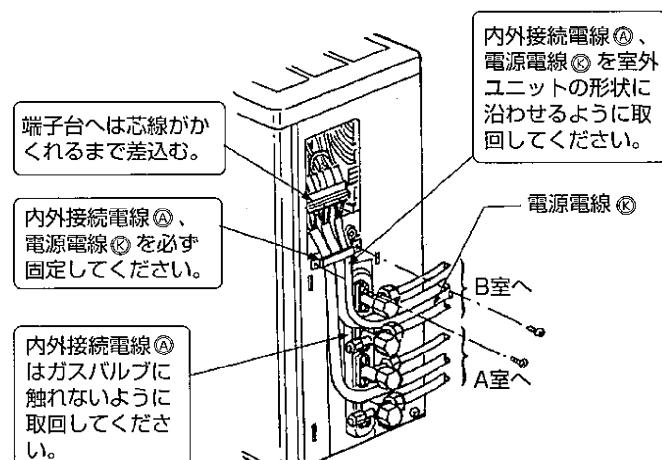
●後々のサービスのことも考え、内外接続電線(④)、電源電線(⑤)には余裕をもたせてください。

### △警告

室外ユニットのサービスパネルを確実に取付ける。  
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。

### △警告

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。  
接続や固定に不備があると、火災の原因になります。



## 5. 配管工事

R410A用として下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 (R410A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

### 1 配管長・高低差

冷媒配管許容値	
室内ユニット1台当りの配管長さ	20m以内
配管長の合計	30m以内
各ユニット間の高低差	10m以内
室内ユニット1台当りの配管曲げ箇所	15カ所以内
配管曲げ箇所総数	30カ所以内

### 2 配管の準備

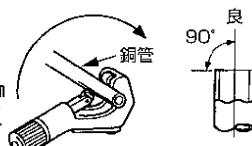
	液管	ガス管
外径・肉厚	φ6.35mm(1/4") 0.8mm	φ9.52mm(3/8") 0.8mm
材料および規格	リン脱酸銅 C1220T JIS H3300	
断熱材	断熱発泡ポリエチレン 比重0.045 肉厚3mm ●接続配管は2本分離して1本毎に断熱してください。	

薄肉管(内厚0.7mm等)は、使用しないでください。

### 3 配管加工

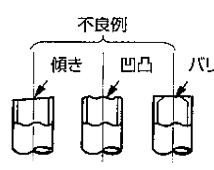
#### 1) パイプ切断

パイプの長さに余裕(300mm～500mm)を見て切斷してください。



#### 2) バリ取り

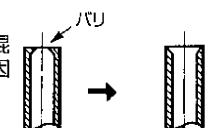
切粉が配管内に入らないように下向きにして行ってください。



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。

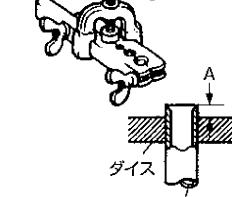
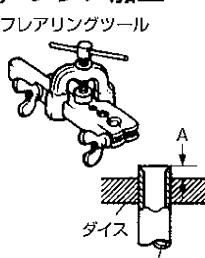
取扱いには十分注意してください。

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。



#### 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用)フレアツール	リジット(クラッチ)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

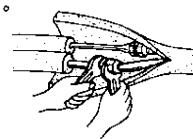
パイプ曲げ加工は十分注意して、パイプをつぶしたり折らないようにしてください。

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用のときより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。

### 4 配管の接続

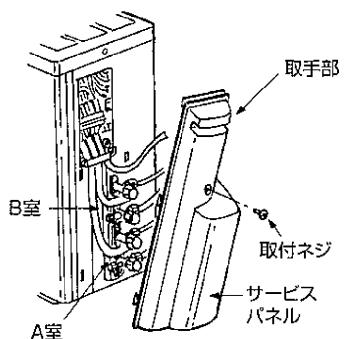
#### 室内ユニットの接続

- 1) パイプとユニオンのシート面には、冷凍機油①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丁スパン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。



#### 室外ユニットの接続

- 1) 取付ネジ1本を外します。
- 2) サービスパネルを下側に押下げてから取手部を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(2方弁、3方弁)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2丁スパンナでトルクレンチを用いて、室内ユニットと同じ締付トルクを行ってください。



●A室、B室を間違えないようにご注意ください。  
下側がA室用バルブ(液、ガス)、上側がB室用バルブ(液、ガス)です。

パイプ径	締付トルク
φ6.35mm(1/4")	13.7～17.7N·m(140～180kgf·cm)
φ9.52mm(3/8")	34.3～41.2N·m(350～420kgf·cm)

#### △警告

室外ユニットのサービスパネルを確実に取付ける。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。

## 6. 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は全閉で、以下の作業中は操作しません。
- 真空引き作業はA室側、B室側両方行ってください。

配管接続が確実に行われたかを確認する。

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  
しっかりと接続されているか再確認してください。）

真空引きを15分以上行い連成計が-0.101MPa（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を全閉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。

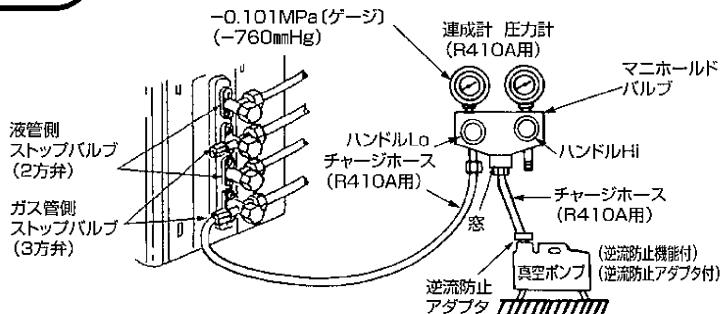
延長配管が20mを超える場合

追加冷媒質量は  
20×（延長配管長-20）g

延長配管が20m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13.7~17.7 N·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19.6~29.4 N·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、ポンベから液相の冷媒を取出してください。ただし液冷媒を一気にチャージすると圧縮機がロックするおそれがありますので、除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、ポンベガスより規定量を充てんしてください。

### 警告

据付工事終了後、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。

### 警告

据付けや移設の場合は、冷凍サイクル内に指定冷媒（R410）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。

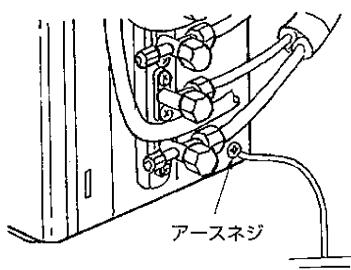
### 警告

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。

## 7. アース工事

- 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	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。	D種接地工事は法的に は除外されています が安全のため接地工事をしてください。	
交流対地電圧が150V以下を超える場合	三相200Vの機種		漏電遮断器を取り付けさらに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。  
(漏電遮断器を取り付けた場合は500Ω以下であることを確かめてください。)

### △ 注意

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。

## 8. 据付工事後の確認

据付けが終わりましたら、下記チェック項目にしたがってもう一度点検してください。  
不具合がありましたら必ず直してください。(機能が発揮できないばかりか安全性が確保できません。)

中にレ印をいれてください。

- 専用回路を設けてありますか?
- 電源電圧は規定通りですか?
- ブレーカー容量は規定通りですか?
- 内外接続電線および電源電線の端子台への挿入は確実ですか?
- 内外接続電線および電源電線の固定は確実ですか?
- 内外接続電線および電源電線の中間接続は行っていませんか?
- 冷媒配管と内外接続電線との組合せ(A室、B室)は正しいですか?
- アース線の接続は確実ですか?
- 冷媒R410A用配管または、指定肉厚の配管を使用しましたか?
- 配管接続部のリークテストを行いましたか?

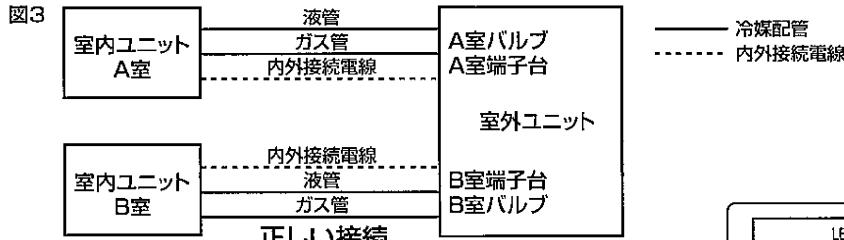
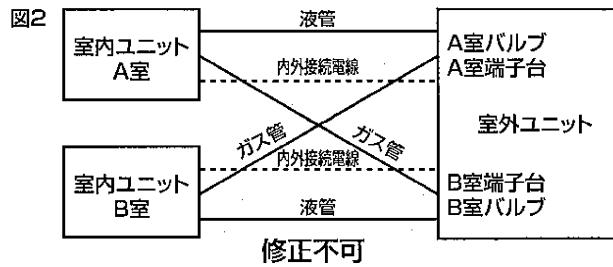
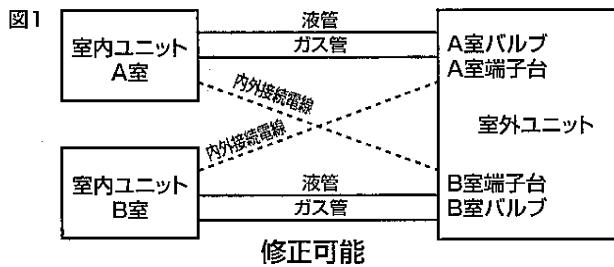
- 真空引きを行いましたか?
- ストップバルブのハンドルは全開ですか?
- ドレンホースの接続は確実ですか?
- 水を流してドレン排水を確認しましたか?
- 室内ユニット本体裏側配管収納部内の配管はフェルトテープを巻きましたか?
- 据付場所の強度はエアコンの重量に十分耐える場所で、騒音や振動が増大しないところですか?
- エアコンの下に家具、カーテンボックスなどがあり、吹出空気をさえぎっていますか?
- 安全のために必ず守ることの△警告△注意の項目をチェックしましたか?

## 9. 試運転の前に

- "系統配線点検スイッチ"を必ず押してください。

### 系統配線点検機能について

本機能は、図1のように内外接続電線と冷媒配管の接続が一致していない場合、マイコンがそれを検知し自動修正を行います。(内外接続電線の接続をやり直す必要はありません。)ただし、図2のように冷媒配管の接続を間違えた場合には、自動修正できません。



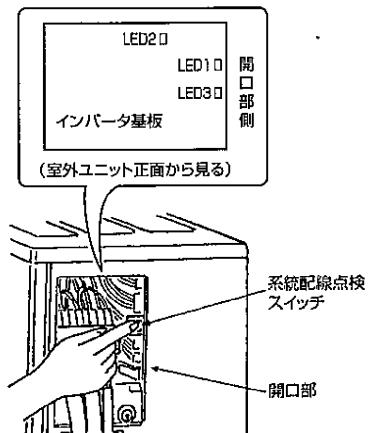
### 操作方法

- 1)まず、以下の点を確認してください。
  - ①エアコンに電源が投入されている。
  - ②インバータ基板のLED1、LED3が点灯している。(その他の表示のときには本機能は動作しません。)
  - ③液管、ガス管のストップバルブが完全に開いている。
  - ④室内ユニットが停止中である。

(系統配線点検中には室内ユニットは運転できません。運転を行っていた場合には室内ユニットの運転モニターランプの左側が点灯、右側が点滅し停止状態になります。点検終了後に運転を再開します。)

- 2)"系統配線点検スイッチ"を押してください。点検がスタートします。このとき、周辺の充電部に手が触れないようご注意ください。LED1、LED3は「点検中」の表示になります。(下記参照)

- 3)約5分で点検(自動修正)は終了しますので、必ずLED表示を確認してください。



内容	点検中	正常終了	検知不可	故障診断に従ってください
LED1(赤)	○(消灯)	●(点灯)	○(消灯)	左記以外の表示
LED3(黄)	●(1回) ●(点滅)	●(点灯)	●(2回) ●(点滅)	

- 「正常終了」表示の場合は、点検(自動修正)が完了したことを示します。
- 「検知不可」表示の場合は、もう一度"系統配線点検スイッチ"を押してください。点検モードが解除されます(LED1、LED3が点灯状態になります)。

外気温が約0°C以下では検知できません。  
外気温が約0°C以上で「検知不可」となった場合は、バルブ閉、配管つぶれ、異物つまりなどの可能性があります。配管まわりを確認してください。

### 注意

- ユニット運転中に"系統配線点検スイッチ"を押した場合には、運転が中断されます。
- 点検中に"系統配線点検スイッチ"を押すと点検モードは解除され、中断することができます。(LED1、LED3は点灯状態になります)。
- この場合、もう一度"系統配線点検スイッチ"を押せば点検を再開することができます。一度「正常終了」すると"系統配線点検スイッチ"を押しても本機能は動作しません(LED点灯中のまま変化しません)。再度"系統配線点検"を行う場合は、まずエアコン専用回路のブレーカーを切にした後60秒程度経過後LEDの消灯を確認し、電源を再投入してから点検を行ってください。
- 室外ユニットの移設などにより冷媒配管、内外接続電線を付替えたときは、必ず"系統配線点検"を行ってください。
- "系統配線点検スイッチ"を押すときには、周辺の充電部に手が触れないようご注意ください。

## 10. 試運転（必ず実施してください）

試運転は必ず1台ずつ実施し、室内ユニットに添付された据付工事説明書により行い各室内ユニットが正常に機能することを確認してください。

再起動防止機構について

- 一旦、圧縮機が停止しますと、機器の保護のため、3分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。

## 11. お客様への説明

- 別冊の取扱説明書にもとづいて、正しい使い方をご説明ください。

とくに「安全のために必ず守ること」の項は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようご説明ください。

- この据付工事説明書は、据付け後お客様にお渡しください。

なお(同様の)取扱説明書および保証書も必ずお客様にお渡しください。

お客様（使用者）が不在の場合には発注者（オーナー、管理人等）へ使用方法、注意事項を必ず説明してください。

## 12. 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。リモコンで冷房運転すると、バイパス弁が開いてポンプダウンできない場合があります。

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/cm<sup>2</sup>)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。強制冷房運転はブレーカーを切り、約30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/cm<sup>2</sup>)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2回押す。