

# TOSHIBA

## 東芝パッケージエアコン〈天井埋込ビルトイン形〉

# 据付説明書



EH99872001-8

R410A冷媒機種

- |                             |                |                               |                |
|-----------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|
| <室内ユニット>                    | <吸込ハーフパネル:別売品> | <室内ユニット>                      | <吸込ハーフパネル:別売品> |
| AID-AP405BH/RBC-UD501P(W)-1 |                | AID-AP715BH/RBC-UD801P(W)-1   |                |
| AID-AP455BH/RBC-UD501P(W)-1 |                | AID-AP805BH/RBC-UD801P(W)-1   |                |
| AID-AP505BH/RBC-UD501P(W)-1 |                | AID-AP1125BH/RBC-UD1401P(W)-1 |                |
| AID-AP565BH/RBC-UD501P(W)-1 |                | AID-AP1405BH/RBC-UD1401P(W)-1 |                |
| AID-AP635BH/RBC-UD501P(W)-1 |                | AID-AP1605BH/RBC-UD1401P(W)-1 |                |

組み合わせ室外機はカタログをご覧ください。

<リモコン:別売品> RBC-AMS53(省エネneoリモコン)

### お知らせ

- このエアコンはオゾン層を破壊しないHFC系R410A冷媒を使用しています。
- 本説明書は室内ユニット側の据付工事方法を記載してあります。
- 室外機の据え付けは、室外機に付属している据付説明書に従ってください。
- この室内ユニットは、R410A冷媒用です。室外機は必ずR410A冷媒用と組み合わせてください。
- 吸込ハーフパネルとリモコンは別売です。
- 省エネneoリモコンRBC-AMS53の詳細設定内容は、リモコンに付属している据付説明書に従ってください。

## 付属部品

部品名	個数	形状	用途	部品名	個数	形状	用途
取扱説明書	1	—	(お客様に必ず渡してください)	段付きネジ	P40~P63 :2 P71~P160:4		クランプ固定用
据付説明書	1	本紙	(お客様に必ず渡してください)	ホースバンド	1		ドレンパイプ接続用
断熱パイプ	2		配管接続部断熱用	フレキシブルホース	1		ドレン配管接続用
ワッシャ	8	M10 ×φ34	ユニット吊り下げ用	断熱材	1		ドレンホース断熱用
クランプ	P40~P63 :2 P71~P160:4		エアフィルター固定用	結束バンド	4		断熱パイプ固定用

## もくじ

安全上のご注意	2
エアコンの据え付けについて	2
据付場所の選定	3
1.室内ユニットの据え付け	3
2.ドレン配管	4
3.冷媒配管	5
4.電気配線	6
5.応用制御	7
6.簡単機能設定	10
7.試運転	11
8.故障診断	12
9.室内ユニット設定確認	13
10.フロン排出抑制法による冷媒充填量記載のお願い	14

### ◇お客様への引き渡し

- 「取扱説明書」とこの「据付説明書」を必ずお客様に渡してください。
- 「取扱説明書」の内容を十分ご説明のうえ、引き渡しをお願いします。

日本国内専用品  
Use only in Japan

# 安全上のご注意

●お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するための安全に関する重大な内容を記載しています。つぎの内容（表示・図記号）をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

## 表示の説明

**警告** 「取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷（\*1）を負うことが想定される内容」を示します。

**注意** 「取り扱いを誤った場合、使用者が軽傷（\*2）を負うことが想定されるか、または物的損害（\*3）の発生が想定される内容」を示します。

\*1: 重傷とは、失明やけが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するものをさします。  
\*2: 軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などをさします。  
\*3: 物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペット等にかかわる拡大損害をさします。

## 図記号の説明

**禁止** ○は、禁止（してはいけないこと）を示します。具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

**指示** ●は、指示する行為の強制（必ずすること）を示します。具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

**注意** △は、注意を示します。具体的な注意内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

## 警告

●**据え付け工事はR410A用に製造された専用のツール・配管を使用し、この据付説明書に従って確実に行う** 使用しているHFC系R410A冷媒は、従来の冷媒（R22）に比べ圧力が約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、据え付けに不備があると破裂・けが、また水漏れや感電、火災の原因になります。

●**据え付けは、販売店または専門業者に依頼する** ご自分で据え付け工事をされると、水漏れや感電、火災の原因になります。

●**据え付け工事は、この据付説明書に従って確実に行う** 据え付けに不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。

●**小部屋へ据え付ける場合は万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が重要** 限界濃度を超えない対策については、販売店と相談して据え付けてください。万一、冷媒が漏れて限界濃度を超えると酸欠事故の原因となります。

●**フロン類をみだりに大気中に放出しない** フロン類を大気中に放出することは、法律で禁止されています。

●**据え付けは、重量に十分耐える所に確実に行う** 強度が不足している場合は、ユニットの落下により、けがの原因になります。

●**台風などの強風、地震に備え、所定の据え付け工を行う** 据え付け工事に不備があると、転倒・落下などによる事故の原因になります。

●**据え付け工事中に冷媒ガスが漏れた場合は換気を行う** 漏れた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。

●**据え付け工事終了後、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となります。

●**電気工事（アース工事を含む）は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および据付説明書に従って施工し、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感電、火災の原因になります。

●**配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定する** 接続や固定が不完全な場合は、火災などの原因になります。

●**アースを必ず取り付ける** 法律によるD種接地工事が必要です。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。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でください。

●**据え付け作業では圧縮機を運転する前に確実に冷媒配管を取り付ける** 冷媒配管が取り付けられておらず、サービスバルブ開放状態で圧縮機を運転すると空気などを吸引し、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂、けがなどの原因になります。

●**ポンプダウン作業では、冷媒配管をはずす前に圧縮機を停止する** 圧縮機を運転したままサービスバルブ開放状態で冷媒配管をはずすと空気などを吸引し、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂、けがなどの原因になります。

●**ダクトを設置する場合、ダクトが防火区画を貫通する場合は不燃材のダクトを使用し、防火・防災ダンパーを設ける** 火災の際、延焼の恐れがあります。

## 注意

●**フレアナットは、トルクレンチで指定の方法で締め付ける** フレアナットの締め付け過ぎがあると、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。

●**据え付け作業のときは手袋（※）を着用する** 着用しないと部品などにより、けがををする原因になります。（※ 軍手などの厚手の手袋）

# エアコンの据え付けについて

このエアコンはオゾン層を破壊しないHFC系R410A冷媒を採用しています。

- R410A冷媒は従来の冷媒に比べ圧力が約1.6倍高くなり、水分・酸化皮膜・油脂などの不純物の影響を受けやすくなります。また、R410A冷媒の採用に伴い冷凍機油も変更しており、据え付け工事のときに水分・ゴミ・従来の冷媒や冷凍機油などがR410A冷媒エアコンの冷凍サイクル内に混入しないよう注意が必要です。
- 冷媒や冷凍機油の混入を防ぐため、本体チャージ口や据え付けツールの接続部分のサイズを従来冷媒用と違えており、下記のR410A冷媒専用ツールが必要です。
- 接続配管はクリーンな新品の配管部材を使用し、水分・ゴミを混入させないよう施工してください。
- 既設配管を流用する場合は、室外機に付属の据付説明書に従ってください。

## 必要器材および取り扱い上の注意点

据え付け工事を行うために、下表に示す工具・器材を準備する必要があります。

これらの中で新規に準備する工具・器材は、必ず専用品としてください。

記号の説明 ○：新規に準備（R410A専用としてR22・R407Cと使い分けが必要） △：従来工具を流用可

使用する機器	用途	工具・器材の使い分け
ゲージマニホールド	真空引き冷媒充填	◎新規に準備、R410A専用
チャージングホース	および運転チェック	◎新規に準備、R410A専用
チャージングシリンダー	冷媒充填	使用不可（冷媒充填ハカリによること）
ガス漏れ検知器	ガス漏れチェック	◎新規に準備
真空ポンプ	真空乾燥	逆流防止アダプタを取り付ければ使用可
逆流防止付き真空ポンプ	真空乾燥	△R22（現行品）
フレアツール	配管のフレア加工	△寸法の調整で使用可
ベンダー	配管の曲げ加工	△R22（現行品）
冷媒回収機	冷媒の回収	◎R410A専用
トルクレンチ	フレアナットの締め付け	◎φ12.7、φ15.9用は専用
パイプカッター	配管の切断	△R22（現行品）
冷媒ポンベ	冷媒充填	◎R410A専用 識別：冷媒名記載
溶接機・窒素ボンベ	配管の溶接	△R22（現行品）
冷媒充填ハカリ	冷媒充填	△R22（現行品）

## 冷媒配管について

このエアコンの据え付けには、R410A冷媒対応のフレア方式配管キットを使用してください。

### ■R410A冷媒用配管キットを使用する場合

R410A冷媒エアコンの発売に伴い、エアコンの据え付けに使用する配管キットには、配管の梱包箱に冷媒種・対応冷媒名・配管肉厚が表示されています。このエアコンの据え付けには、必ず

**冷媒種：2種、対応冷媒名：R410A**

と表示されている配管を使用してください。（適用冷媒種は、配管の断熱材被覆にも約1mごとに記号化して表示してあります。この表示が「◎」のものを使用してください）また、フレア加工、フレアナットもR410A冷媒用のものが付き、フレア加工してあるものは、そのまま使用できません。

### ■R410A冷媒用配管キットを使用しない場合

1. 従来の配管キットを使用する場合

●適用冷媒種の表示のない従来の配管キットを使用する場合は、必ず、配管肉厚がφ6.4、φ9.5、φ12.7は0.8mm、φ15.9は1.0mmのものを使用してください。従来の配管キットで、配管肉厚が上記以下の薄肉配管は、耐圧強度が不足しますので絶対に使用しないでください。

2. 一般の銅管を使用する場合

●銅管はJIS H 3300「銅および銅合金継目無管」のC1220タイプで、内部の付着油量40mg/10ml以下、配管肉厚はφ6.4、φ9.5、φ12.7は0.8mm、φ15.9は1.0mmのものを使用してください。上記以外の薄肉配管は、絶対に使用しないでください。

3. フレアナットおよびフレア加工

●フレアナット・フレア加工も従来冷媒用と異なります。フレアナットはエアコン本体付属のもの、またはR410A用を使用してください。  
●フレア加工は「冷媒配管の接続」の部分をよく読み、加工してください。

# 据付場所の選定

## 警告

可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行わない  
 万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。



## 注意

エアコンの吹出口が火災報知器より 1.5m 以上離して設置する  
 火災発生時に火災報知器の作動が遅れる、または検出できない場合があります。



室内ユニットは冷・温風がムラなく循環する場所を選んでください。

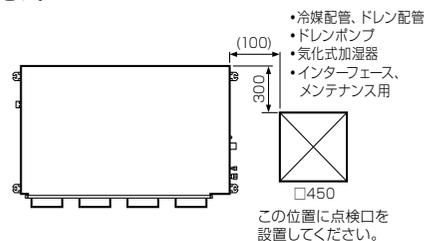
次のような場所はさけてください。

- 塩分（海岸地区）の多い場所
- 硫化ガス（温泉地区）の多い場所（銅管、ろう付け部が腐食する恐れがあります）
- 油を多量に使用する中華料理店などの調理場や、工場の機械設備の周辺（油が室内ユニットの熱交換器や樹脂部品等に付着して、能力の低下・霧吹きや露飛びの発生、樹脂部品の变形や破損の原因になります。）
- 吹き出しの気流を乱す換気口や照明器具などの障害物が近くにない場所（気流の乱れにより、能力低下や機器の停止の恐れがあります。）
- 特殊用途（食品・動植物・精密機器・美術品の保存など）では使用しないこと。（保存物の品質等に損害の恐れがあります。）
- 金属粉などの粉塵が発生する場所には据え付けしないでください。金属粉などがエアコン内部に付着・堆積すると自然発熱することがあり、火災の原因になります。

- 高周波の発生する機器（インバータ機器、自家発電機、医療機器、通信機器）がある場所（エアコンの誤動作や制御の異常やそれら機器へのノイズによる弊害が生じる恐れがあります。）
  - 据え付けた下に、濡れては困るものがある場所（湿度80%以上のときやドレン口が詰まった場合に、室内ユニットから露が滴下し損害が生じる恐れがあります。）
  - ワイヤレスタイプの場合、インバータタイプの蛍光灯がある部屋、また直射日光が当たる場所（ワイヤレスリモコンの信号を受け付けられないことがあります）
  - 有機溶剤を使用している場所
  - 液化炭酸冷却等化学プラントには使用できません。
  - ドアまたは窓の近くで高湿度の外気と接する恐れのある場所（結露する恐れがあります）
  - 特殊なスプレーを頻繁に使用する場所
- 建物の金属部とエアコン金属部との電気絶縁は電気設備技術基準（省令第59条、基準の解釈第167条3項）に従ってください。

## 据付スペース

据え付け・サービスに必要なスペースを確保してください。



## お願い

ユニットを据え付ける前に、別売付属品（加湿器など）をユニットに取り付けてください。また吸込パネル以外にユニット側面に点検口を設置してください。

## 据付場所の選定

### 高湿度雰囲気

本体は「JIS露付条件」で試験を行い、不具合のないことを確認してありますが、高湿度の条件で運転を続けると水滴が滴下する恐れがあります。特に下記のような場所は天井内が梅雨時期を含め高湿度雰囲気（露点温度23℃以上）になる場合があります。

- 1) 瓦ぶき屋根の天井内
- 2) スレートぶきの天井内
- 3) 天井内を外気取り入れ通路に使用しているところ
- 4) 調理場

このような場所へ設置する場合高湿度雰囲気に触れる本体の全箇所を断熱材（グラスウールなど）を追加貼付してください。

JIS B 8616 露付試験条件			
室内側	27℃乾球温度		
	24℃湿球温度		
風量	弱風量		
運転時間	4時間		

# 室内ユニットの据え付け

## 警告

- 据え付けは、重量に十分耐える所に確実に行う  
強度が不足している場合は、ユニットの落下により、けがの原因になります。
- 台風などの強風、地震に備え、所定の据え付け工事を行う  
据え付け工事に不備があると、転倒・落下などによる事故の原因になります。
- 小部屋へ据え付ける場合は適用床面積を守り万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要  
適用床面積、限界濃度を超えない対策については、販売店と相談して据え付けてください。  
万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると着火や酸欠事故の原因となります。
- 同時サイン接続時、室内ユニットは同一部屋に据え付ける  
室内ユニットを小部屋に据え付けると、適用床面積が守れないことがあります。

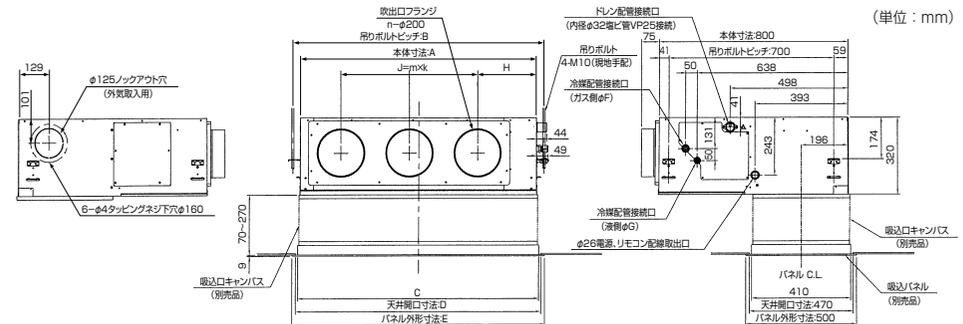


## お願い

室内ユニットの損傷防止及びゲガ防止のため、次のことは必ず守って取り扱ってください。

- 梱包された室内ユニットの上に乗ったり、重量物を置いたりしないでください。
- 室内ユニットの搬入は、なるべく梱包したままで搬入してください。  
やむをえず、開梱して搬入する場合は、当て布等で傷を付けないようにしてください。
- 室内ユニットを移動させるときは、吊金具（4箇所）を持ち、その他（冷媒配管、ドレン皿、発泡部品、樹脂部品）に力を加えないでください。
- 運搬は2人以上で行い、PPバンドなど所定位置以外の場所を持たないでください。
- 吊りボルトに防振材を入れる場合は、本体の振動が大きくなることを確認のうえご使用ください。

- 外形図 本図は標準システム（下面吸込）の場合を示します。



機種名 AID	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	m	n
AP40形・AP45形・AP50形	700	766	690	770	802	12.7	6.4	252	280	280	1	2
AP56形・AP63形												
AP71形・AP80形	1000	1066	990	1070	1102	15.9	9.5	252	580	290	2	3
AP112形・AP140形・AP160形	1350	1416	1340	1420	1452	15.9	9.5	252	930	310	2	4

吹出口の数を減らして使用することはやめてください。（故障の原因となります）

## 天井開口と吊りボルトの設置

- 室内ユニットと吊り下げたあとの配管・配線工事を考慮して、据付位置と方向を決定してください。
- 室内ユニット据付位置決定後、天井の開口と吊りボルトの設置を行ってください。
- 天井開口寸法と吊りボルトピッチは、上記外形図に記載されています。
- 天井が既設の場合は、室内ユニットを吊り下げる前に配管・配

線を接続する位置まで、ドレン配管・冷媒配管・室内外渡り線・集中管理系配線・リモコン線を引いておいてください。

室内ユニット据え付け用の吊りボルトとナットは現地手配してください。

吊りボルト	M10またはW3/8	4本
ナット	M10またはW3/8	12本

# 1 室内ユニットの据え付け (つづき)

## 天井の処理

建築の構造により異なるので、詳しくは建築、内装業者と相談してください。

天井板の取り外し後の処理は、天井板の振動を防ぐための天井下地（骨組）の補強と既設天井の水平度を正しく保つことが重要です。

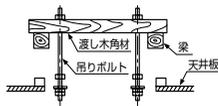
- 天井下地を切断撤去してください。
- 天井下地切断面を補強し、天井板の端固定用の天井下地を追加してください。

## 吊りボルトの取り付け

吊りボルト（4本、現地手配）はM10またはW3/8を使用します。ピッチはユニット外形図の寸法に従い、既設構造に合わせて次の方法で取り付けてください。

### 木造の場合

梁の上に角材を渡して吊りボルトを設置します。



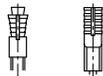
### 新設のコンクリートスラブの場合

インサート金具、埋込ボルトなどで設置します。



### 既設のコンクリートスラブの場合

ホールインアンカー、ホールインプラグまたはホールインボルトを使用します。



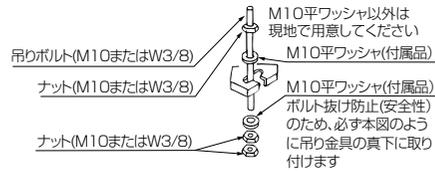
### 鉄骨構造の場合

アングルをそのまま利用するか、新規に支持用アングルを設置します。



## 室内ユニットの設置

- 吊りボルトに、ナット（M10またはW3/8：現地手配）と付属のワッシャ（φ34）を付けてください。
- 室内ユニットの吊り金具のT溝に、ワッシャを上下に挟み吊り下げます。
- 四辺が水平になっているか水準器で確認してください。（水平度：5mm以内）

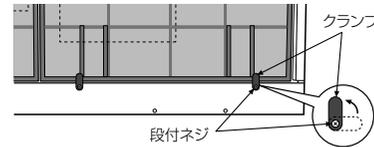


## クランプ(付属部品)の取り付け

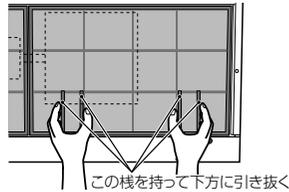
エアフィルターの落下防止のため、必ず付属のクランプを段付ネジで取り付けてください。

- （AP40形～AP63形：2カ所）
- （AP71形～AP160形：4カ所）

### ●クランプの取り付け



### ●エアフィルターのはずし方



## 吸込ハーフパネル(別売品)の取り付け

吸込ハーフパネルは配管・配線工事が完了してから取り付けます。吸込ハーフパネルの取り付けはパネルに付属の取付説明書にしたがってください。室内ユニットと天井開口部の取り付け寸法が正しいか確認してから取り付けます。

### お願い

吸込ハーフパネルと天井面、および吸込ハーフパネルと室内ユニットとの接触部は確実に密着させてください。隙間があると風漏れが生じて、結露・水漏れの原因になります。

## リモコン(別売品)の取り付け

- リモコンの取り付け方法は、リモコンに付属の取付説明書に従ってください。
- 直射日光の当たる所やストーブ等の近くに置かないでください。
- リモコンを操作して室内ユニットが確実に受信することを確認してから取り付けてください。[ワイヤレスタイプ]
- テレビやステレオ等の機器から1m以上離してください。（映像の乱れや雑音が入ることがあります）[ワイヤレスタイプ]

# 2 ドレン配管

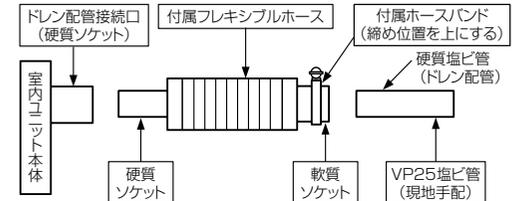
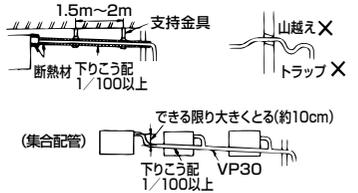
## 注意

ドレン配管は、据付説明書に従って確実に排水するよう配管し、結露が生じないよう断熱する配管工事に不備があると、屋内に水漏れし、家財などをめらす原因になることがあります。



## お願い

- 室内のドレン配管の断熱を確実に行ってください。
- 室内ユニットとの接続部も必ず断熱してください。断熱が不完全になると結露の原因になります。
- ドレン配管は下り勾配（1/100以上）とし、途中に山越えやトラップを作らないでください。異常音の原因になります。
- ドレン配管の横引きは20m以下にしてください。配管が長い場合は、1.5～2m間隔で支持金具を設け、波打ちを防止してください。
- 集合配管は右図のように施工してください。
- エア抜き管は付けないでください。ドレン水が吹き出し水漏れの原因となります。
- ドレン配管との接続部に力を加えないよう注意してください。
- 防火区画を配管が貫通する場合は、貫通部の隙間を不燃材（パテ等）で埋めてください。
- 室内ユニットのドレン配管接続口には、付属のフレキシブルホースの硬質ソケット側を接着続します。
- 付属のフレキシブルホース反対側の軟質ソケット側にVP25塩ビ管（現地手配）を突き当たるまで挿入し、付属のホースバンドは、ホースの端に合わせ締め位置を上にして確実に締め付けてください。



## 配管材料・断熱材およびサイズ

配管工事及び断熱処理には下記の材料を現地手配してください。

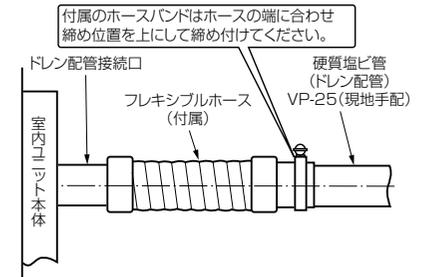
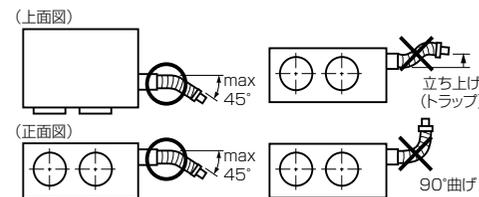
配管材料	硬質塩ビ管	VP25 (外径φ32mm)
断熱材	発泡ポリエチレンフォーム	厚さ10mm以上

## フレキシブルホースの接続

- 付属のフレキシブルホースの硬質側ソケットを室内ユニットのドレン配管接続口に突き当たるまで挿入し接着します。

### お願い

- 軟質側ソケットは付属のホースバンドで必ず固定し、締め位置を上側にしてください。
- 付属のフレキシブルホースは、折れ・詰まりが起こらないように角度は45°以下とし、使用してください。



## ドレン配管の接続

- 付属フレキシブルホースの軟質側ソケットに硬質塩ビ管（ドレン配管）を挿入後、付属のホースバンドでしっかり締め付けてください。

### お願い

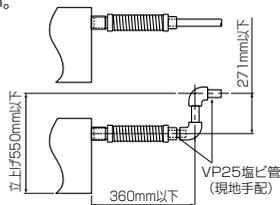
- 硬質塩ビ管の接続には、塩ビ用接着剤を使用し、水漏れのないよう確実に行ってください。
- 接着剤の乾燥硬化（接着剤の取扱説明書を読んでください。）するまでに時間を要しますので、その間ドレン配管との接続部に力が加わらないようにしてください。

# 2 ドレン配管 (つづき)

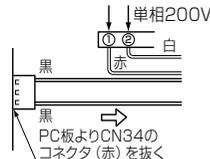
## ドレンアップ

ドレン配管に下り勾配が確保できないときは、ドレンアップができます。

- ドレンの配管の高さは、室内ユニット底面より550mm以下にしてください。
- ドレン配管は、室内ユニットより360mm以下で取り出し、垂直に立ち上げてください。
- 垂直に立ち上げた後は、すぐに下り勾配になるよう配管してください。



- 電源を入れると、自動的にドレンポンプが運転しますので、ドレン配管から排水されているか確認し、ドレン配管からの水漏れがないか確認してください。
- 排水、水漏れ確認後、電源を切りフロートスイッチコネクタをPC板の元の箇所 (CN34) に付け、電気部品箱を元に戻します。



## 注意

水を注入するときはゆっくりと注入する勢いよく注入すると、室内ユニットの内部に散布され機器の故障の原因となります。



## 排水の確認

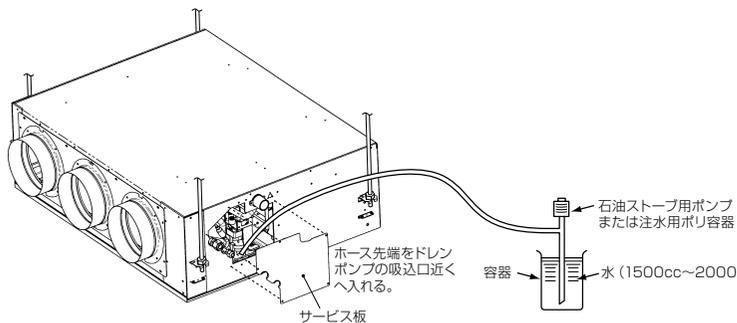
ドレン配管工の完了後に、排水が行われることと配管接続部から水漏れのないことを確認してください。このとき、ドレンポンプのモータ音に異常がないことも確認してください。暖房期に据え付けの場合も必ず実施してください。

## 電気配線工事が完了している場合

- パネルを取り付ける前に下図の方法で注水してから、冷房運転しながらドレン配管から排水されているか確認し、ドレン配管からの水漏れがないか確認してください。

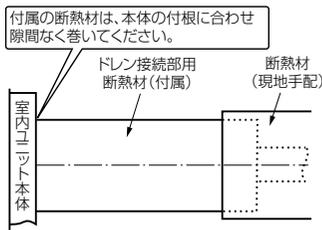
## 電気配線工事が完了していない場合

- 電気部品箱のPC板のコネクタ (CN34: 赤) からフロートスイッチコネクタ (3P: 赤) を抜いてください。(このとき電源が切れていることを必ず確認してください。)
- 電源端子板の①、②に単相200Vを接続します。(端子板の④、⑤には絶対200Vを印加しないでください。PC板の故障の原因となります。)
- 下図の方法で注水してください。(注水量1500cc~2000cc)



## 断熱処理

- 排水確認後、付属のドレン接続部用断熱材を室内ユニットのドレン配管接続口付根よりフレキシブルホースを被うように隙間なく巻いてください。
- 付属のドレン接続部用断熱材に重ねるようにして、ドレン配管に断熱材 (現地手配) を隙間なく巻いてください。



# 3 冷媒配管

## 警告

据え付け工事中に冷媒ガスが漏れた場合は換気を行う  
漏れた冷媒ガスが火気に触れると有毒ガスが発生する原因となります。



据え付け工事終了後、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、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となります。



## お願い

冷媒配管が長い場合は、2.5~3m間隔で支持金具を設け固定してください。配管を固定しないと異常音が発生する場合があります。

フレアナットは室内ユニット本体付属のもの、またはR410A用を必ず使用してください。

## 配管許容長さおよび許容落差

室外機により異なります。詳細は室外機に付属の据付説明書に従ってください。

## 配管材料およびサイズ

配管材料	空調用リン脱炭銅継目無管 (C1220T-O)		
機種名	AID-	AP40 AP63形	AP71 AP160形
	配管サイズ (mm)	ガス側	φ 12.7
液側		φ 6.4	φ 9.5

## 冷媒配管の接続

### ●フレア加工

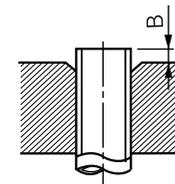
- ①パイプカッターで配管を切断します。  
バリは必ず取ってください。(ガス漏れの原因となります)
- ②フレアナットを配管に挿入後、フレア加工をします。

フレアナットは本体付属のもの、またはR410A用のものをご使用ください。

R410A用のフレア加工寸法は、従来のR22用とは異なります。R410A用に新規に製作されたフレアツールをおすすめしますが、従来のツールでも下表の通り銅管の出し代を調整すれば、使用できます。

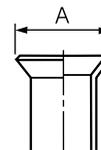
### ●フレア加工の銅管出し代：B (単位：mm)

銅管外径	リジッド (クラッチ式) の場合		インバリアル (ウイングナット) の場合
	R410A用ツール使用時	従来ツール使用時	
6.4 9.5	0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0
12.7 15.9			2.0~2.5



### ●フレア部加工寸法：A (単位：mm)

銅管外径	A ±0.4
6.4	9.1
9.5	13.2
12.7	16.6
15.9	19.7



※従来のフレアツールを使ってR410A用のフレア加工をする場合は、R22のときより約0.5mm多めにせせば規定のフレア寸法に加工できます。出し代の寸法調整は銅管ゲージを使用すると便利です。

フレア加工後、加工部に傷、切粉付着、変形、段差、扁平などが無いことを確認してください。

# 3 冷媒配管 (つづき)

- 封入ガスは大気圧しか封入されていないので、フレアナットをはずしたとき「プシュー」という音がしますが異常ではありません。
- 室内ユニットの配管接続は必ずダブルスパナで行ってください。



ダブルスパナ作業

●締付トルクは下表によってください。

接続配管外径 (mm)	締付トルク(N・m)
φ6.4	14~18
φ9.5	34~42
φ12.7	49~61
φ15.9	68~82

フレア面への冷凍機油の塗布は行わないでください。

## ●フレア配管接続部の締付トルク

R410AはR22に比べ、圧力が約1.6倍と高くなります。従って、室内・室外の各ユニットを接続するフレア配管接続部は、トルクレンチを使用して規定の締付トルクで確実に締め付けてください。接続に不備があるとガスリークだけでなく、冷凍サイクル故障の原因にもなります。

## お願い

トルクをかけ過ぎますと、据付条件によってはナットが割れる場合があります。

## エアパージ

真空ポンプを使用して、室外機のバルブのチャージポートから真空引きを行います。

詳細は室外機に付属の据付説明書に従ってください。

- 室外機に封入された冷媒を使ったエアパージは絶対にしないでください。

## お願い

チャージホースなどのツールは、R410A専用で製作されたものを使用してください。

## 追加冷媒量

冷媒の追加は室外機に付属の据付説明書に従い、冷媒「R410A」を追加してください。

必ずハカリを使用して定量封入し、追加量は規定量を必ず守ってください。

## お願い

- 冷媒の過剰封入や過少封入は、圧縮機の故障を引き起こす原因になります。必ず規定量を守ってください。
- 作業実施者は室外機のサービスパネルに貼り付けてある銘板に配管長さや追加冷媒量を必ず記入してください。圧縮機および冷凍サイクル故障時の原因究明に必要です。

## バルブを全開に

室外機のバルブを全開にします。バルブの操作には4mmの六角レンチが必要です。

## ガスリークチェック

リークディテクタや石けん水で配管接続部やバルブのキャップ部からガス漏れがないか確認します。

## お願い

リークディテクタは、HFC冷媒 (R410A, R134aなど) 専用に製作されたものを使用してください。

## 断熱処理

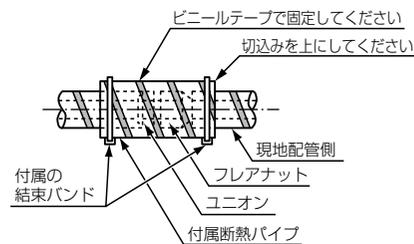
配管の断熱は液側とガス側の両方を行ないます。

- ガス側配管の断熱材は必ず耐熱温度120℃以上のものを使用してください。

- 室内ユニットの配管接続部の断熱は、付属の断熱材を用いて隙間なく確実に断熱処理してください。

## お願い

断熱処理は室内ユニットの配管接続部付根まで露出がないよう確実に行ってください。(配管が露出していると、水漏れの原因となります。)



# 4 電気配線

## 警告

- 配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定する。接続や固定が不完全な場合は、火災などの原因になります。
- アースを必ず取り付け。法律によるD種接地工事が必要です。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。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でください。
- 電気工事 (アース工事を含む) は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および据付説明書に従って施工し、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感電、火災の原因になります。
- 漏電遮断器が正しく取り付けられているか確認する。漏電遮断器が正しく取り付けられていないと感電の原因になることがあります。確認方法については、据え付けを行った販売店、又は据え付け専門業者へ問い合わせください。



## お願い

- 電源配線は所轄の電力会社の規定および電気設備基準に従って行ってください。
- 室外機の電源は室外機の据付説明書に従って配線してください。
- 制御配線用端子板 (A、B など) には200V電源を絶対に接続しないでください。(故障します。)
- 電気配線は配管の高温部に接触しないようにしてください。被覆が溶け事故の原因となる場合があります。

## 電源仕様

配線およびリモコン線は現地手配となります。

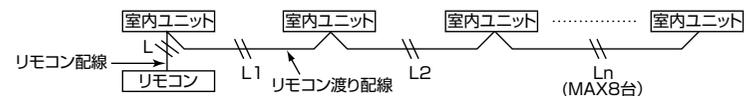
電源仕様は下表に従ってください。容量が小さいと過熱・焼損等の発生原因となり危険です。室外機の電源容量および電源線の仕様は室外機に付属の据付説明書に従ってください。

機種 AID-	電源 (50/60Hz)	アース線	室内外接続線	室内電源渡り線 (ツイントリプルだけ)
AP40~AP63形	三相 200V 单相 200V	φ1.6mm	φ1.6mm×3本	φ1.6mm×2本
AP71~AP80形 AP112~AP160形	三相 200V 三相 200V			

※記載の配線サイズは、最小サイズとなります。

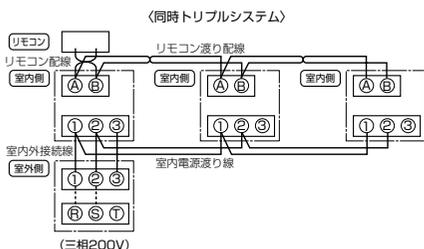
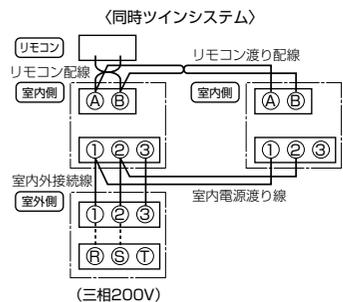
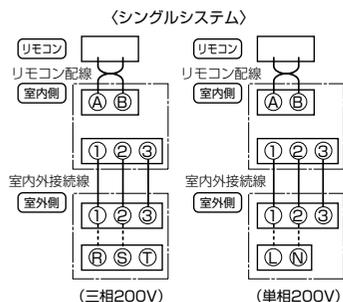
## リモコン配線とリモコン渡り配線 ※ご使用のリモコンによって異なります。

RBC-AM53			
リモコン線 (通信線) と AC100V/200V の配線と直接接触させたり、同一電線管に収めることができません。ノイズ等により制御系統に異常が生じる恐れがあります。	VCTF: 0.5mm <sup>2</sup> ~2.0mm <sup>2</sup> ×2		
線種	リモコン配線とリモコン渡り配線		
リモコン配線の総配線長 (L1+L2+...+Ln)	1リモコン 500mまで	2リモコン 300mまで	ワイヤレスとの2リモコン 400mまで
リモコン渡り配線の総配線長 (L1+L2+...+Ln)	200mまで		



# 4 電気配線 (つづき)

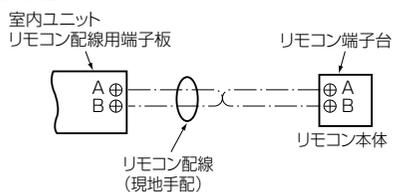
## 室内ユニットと室外機の配線



## リモコンの配線

取り付け時には、リモコンの据付説明書もお読みください。

### ●配線図



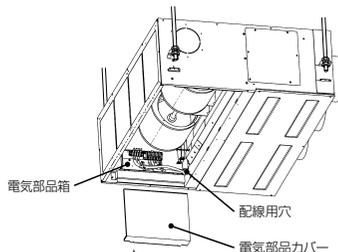
※配線は0.5mm<sup>2</sup>~2mm<sup>2</sup>を使用します。

## 配線接続

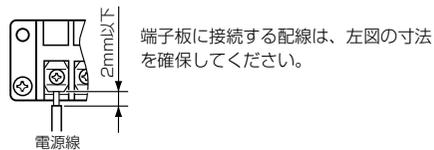
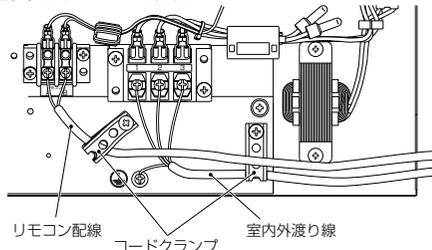
### お願い

- 配線は、室内ユニットの配線接続口を必ず通してください。
- 電気部品箱をサービス等で吊り下げる場合がありますので、配線には余裕(約100mm)を持たせてください。
- リモコンの回路は低電圧回路です。内線規程3102-7の小勢力回路の規定に従ってください。

- 電気部品箱への配線はエアフィルター、電気部品カバー(固定ねじ2本)を取りはずして行います。
- 端子板のねじはしっかりと締め電気部品箱に付属のコードクランプで配線を固定します。(端子板の接続部にテンションを掛けないようにしてください)
- 室内ユニット電気部品収納部の接続配線は必ずループをとってください。ループをとらないとサービス時に電気部品箱を下に引き出すことができません。
- 配線を挟まないように電気部品カバーを取り付けます。



### ●補助電気ヒータなし機種



# 5 応用制御

### お願い

はじめてお使いの時は、電源が入ったあとリモコンが操作を受け付けるまで時間がかかりますが、故障ではありません。

〈据付後初回電源投入時〉リモコン操作ができるまで約5分かかります。



〈2回目に降電源投入時〉リモコン操作ができるまで約1分かかります。



出荷時は、全て〔標準(出荷時)〕に設定されていますので、必要に応じて室内ユニットの設定を変更してください。

設定変更は、メインリモコン(ワイヤードリモコン)の操作によって行います。

\*ワイヤレスリモコン・サブリモコン・リモコンシステム(集中管理リモコンだけの場合)での設定変更はできませんので、メインリモコンを別途用意して取り付けてください。

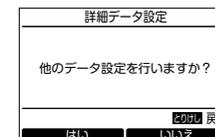
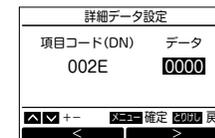
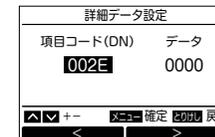
## 応用制御設定の切り換え

### 設定切り換えの基本操作手順

エアコンの各種詳細データ設定を行うことができます。

室内機停止中に設定を行います。(エアコンは必ず運転を停止させてください)

手順	操作内容
1	<p>「メニュー」ボタンを押してメニューを表示した後、「メニュー」と「▼」ボタンを同時に4秒以上長押しして、現地設定メニュー画面を表示し「▲」「▼」を押して <b>10.詳細データ設定</b> を選んで <b>設定</b> 「F2」を押す</p> <p>①「サービス用です。設定変更が必要ですか?」が表示されるので、変更を行う場合は <b>はい</b> 「F1」を押す。</p> <p>②室内ユニットのファンが動作します。グループ接続を行っている場合は、選択している室内ユニットのファンが動作します。</p> <p>③ <b>&lt;</b> 「F1」を押すと項目コード(DN)が白黒反転表示され、「▲」「▼」を押して項目コードの設定を行います。</p> <p>④ <b>&gt;</b> 「F2」を押すとデータが白黒反転され、「▲」「▼」を押してデータの設定を行います。</p>
2	<p>設定する項目コード、データについては、室内ユニットの据付説明書、サービスガイドなどを参照してください</p>
3	<p>項目コード(DN)のデータ設定終了後に「メニュー」を押すと、「他のデータ設定を行いますか?」が表示されます。他の項目コード(DN)のデータ設定を行う場合は <b>はい</b> 「F1」を押します。</p>
4	<p>他の設定を行わない場合は <b>いいえ</b> 「F2」を押します。「設定中」の画面がしばらく表示されたあと、現地設定メニュー画面に戻ります。</p> <p>●「グループ接続時には、<b>いいえ</b> 「F2」を押すとユニット選択画面が表示されます。ユニット選択画面で「とりけし」を押すと「設定中」の画面がしばらく表示されたあと、現地設定メニュー画面に戻ります。</p>



# 5 応用制御 (つづき)

## お知らせ

- 「機外静圧の設定」「別売フィルターを組み込む場合」「フィルターサイン」「暖房シフト」は『6.簡単機能設定』より行ってください。

項目	内容	項目コード	設定データ		
換気扇	換気扇が接続されている時に設定します。	31	設定データ	0000	0001
			換気扇	なし	あり
リモコンセンサー	通常は室内ユニットの温度センサーが室温を感知しますが、リモコン周辺の温度を感知させるときに設定します。	32	設定データ	0000	0001
			リモコンセンサー	使用しない	使用する

## ワイヤレスリモコンご使用の場合

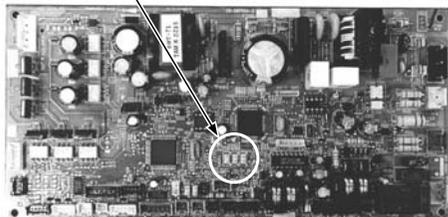
静圧切換の方法には前述の別売ワイヤードリモコンによる切換方法のほかに、下記表に示すように室内マイコン基板上的ショートプラグ差し換えによる切換方法があります。ワイヤレスリモコンをご使用の際などにご利用ください。

※ただし、一度切り換えますと高静圧1、高静圧2、低静圧の設定は自由にできますが、標準設定（ワイヤードリモコンの設定に従う）に戻すには、ショートプラグを標準（出荷時）位置に差し換えとなります。別売ワイヤードリモコンから設定データ“0000”へのデータ書き換えが必要ですのでご注意ください。

ショートプラグ位置	CN112	CN111	CN110	CN112	CN111	CN110	CN112	CN111	CN110
機外静圧	40Pa 標準(出荷時)	70Pa 高静圧1	100Pa 高静圧2	20Pa 低静圧					
別売フィルター	標準フィルター (出荷時) 光再生脱臭フィルター	高性能フィルター-65 高性能フィルター-90 デオドラントフィルター アンモニア脱臭フィルター							

※1 高性能フィルター65および90、デオドラントフィルター、アンモニア脱臭フィルターは30Pa相当の抵抗がありますので、接続するダクトの抵抗（機外静圧）は40Paにしてください。

- ショートプラグの位置（左からCN112, CN111, CN110）



## 気化式加湿器を組み込む場合

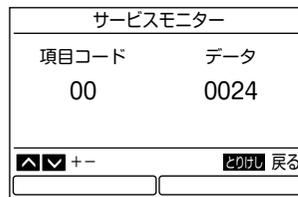
別売気化式加湿器を組み込む場合は、必ず下記リモコン設定をしてください。

- 手順 1-③の項目コードを、[40]に指定します。
- 手順 1-④の設定データが[0001]になっていることを確認してください。  
[0003]の場合は、[0001]に設定してください。

## サービスモニター機能

- 『メニュー』ボタンを押してメニュー画面を表示させ、『メニュー』と『V』を同時に4秒以上長押しし、現地設定メニュー画面を表示し『^』『V』を押して『5.サービスモニター』を選択し『設定』『F2』を押す。

『^』『V』で項目コードを変更してデータの確認を行います。



- 項目コードは下記表を参照してください。

項目コード	データ名
01	室温(リモコン)
02	室内吸込温度(TA)
03	室内熱交(コイル)温度(TCJ)
04	室内熱交(コイル)温度(TC)
F3	室内送風機積算運転時間(×1h)

項目コード	データ名
60	室外熱交(コイル)温度(TE)
61	外気温度(TO)
62	圧縮機吐出温度(TD)
63	圧縮機吸込温度(TS)
65	ヒートシンク温度(THS)
6A	運転電流(×1/10)
6D	室外熱交(コイル)温度(TL)
F1	圧縮機積算運転時間(×100h)

- 「どりけし」を押すと現地設定メニュー画面に戻ります。

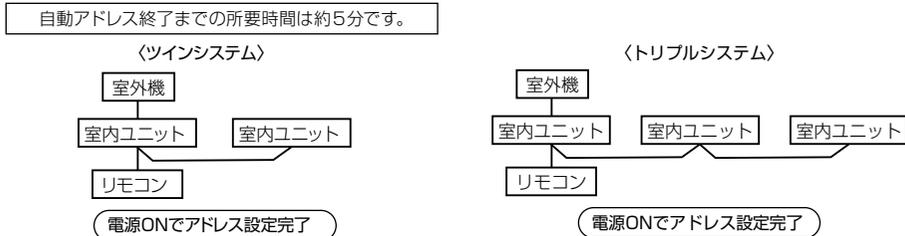
# 5 応用制御 (つづき)

## グループ制御

### 同時ツイン・トリプルの場合

室外機1台と組み合わせ、ツインでは2台、トリプルでは3台の室内ユニットを同時にON/OFF運転できます。

- 配線手順および配線は、本紙「4.電気配線」に従って行ってください。
- 電源投入時に自動アドレス設定に入り、アドレス設定中を示す“設定中”の表示が、表示部に点滅します。自動アドレス設定中は、リモコン操作を受け付けません。



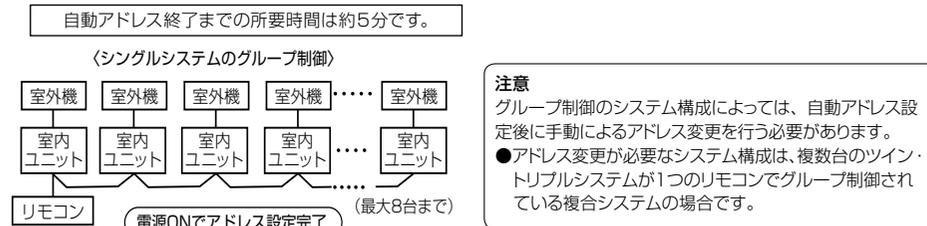
### 複数台システムのグループ制御の場合

リモコン1個で最大8台までグループ制御できます。

- 個々の系統（同一冷媒系統）システムの配線手順及び配線は、本紙「4.電気配線」に従って行ってください。
- 系統間の配線は次の手順で行います。

リモコンを接続した室内ユニットのリモコン端子板（A・B）から他の室内ユニットのリモコン端子板（A・B）に、リモコン渡り配線をそれぞれに渡らせて接続します。

- 電源投入時に自動アドレス設定に入り、約3分後にアドレス設定中を示す“設定中”の表示が、表示部に点滅します。自動アドレス設定中は、リモコン操作を受け付けません。



## 手動アドレス設定の操作手順

室内ユニットのアドレスの手動設定を行います。電源投入時に自動アドレス設定によりアドレス設定されますが、複合システムではアドレス変更が必要な場合があります。室内ユニットの系統アドレス、室内アドレス、グループアドレスをリモコン上に表示し、該当する室内機のファンを動作させてアドレスと室内機の関係を確認し、必要な場合は手動でアドレスの変更をしてください。室内機停止中に設定を行います。（エアコンは必ず運転を停止させてください）

### アドレス確認・設定

手順	操作内容
①	<p>現地設定メニューの<b>4.アドレス設定</b>から<b>1.室内機アドレス確認・手動設定</b>を選んで<b>設定</b>を押し、<b>設定</b>を押す</p>
②	<p>最初にグループ全体の室内ユニットのファンが動作します。アドレスは“-”が表示されます。</p>
③	<p><b>ユニット</b>を押すごとに、グループ全体→親機→子機1...→親機→子機1...の順に表示されます。 ●該当する室内機のファンが動作します。</p>
④	<p>手動で変更するユニットを選択して<b>設定</b>を押し、<b>設定</b>を押すと設定画面が表示されます。 ●<b>カーソル</b>を「F2」で白黒反転表示を移動させ、「上」「下」でアドレスを設定します。</p>
⑤	<p>すべての室内ユニットの手動アドレス設定が終了したら「メニュー」を押すと変更確認画面が表示されます。<b>はい</b>を押すと変更を実施します。 ●データ変更中は“設定中”を表示します。</p>

### 集中制御用アドレス確認・設定

室内ユニットを集中管理リモコンに接続する場合は集中制御用のアドレス設定が必要です。（別売のTCC-LINKアダプタが必要です）室内ユニット停止中に設定を行います。（エアコンは必ず運転を停止させてください）

手順	操作内容
①	<p>現地設定メニューの<b>4.アドレス設定</b>から<b>2.集中制御用アドレス確認・設定</b>を選んで<b>設定</b>を押し、<b>設定</b>を押す</p>
②	<p>室内ユニットの現在アドレスが表示されます。 ●工場出荷時は「0099」です。</p>
③	<p><b>設定</b>を押し、「上」「下」を押して設定します。</p>
④	<p>「メニュー」で確定し、確認画面で<b>はい</b>を押し、「F1」を押すと変更を実施します。 ●データ変更中は“設定中”を表示します。</p>

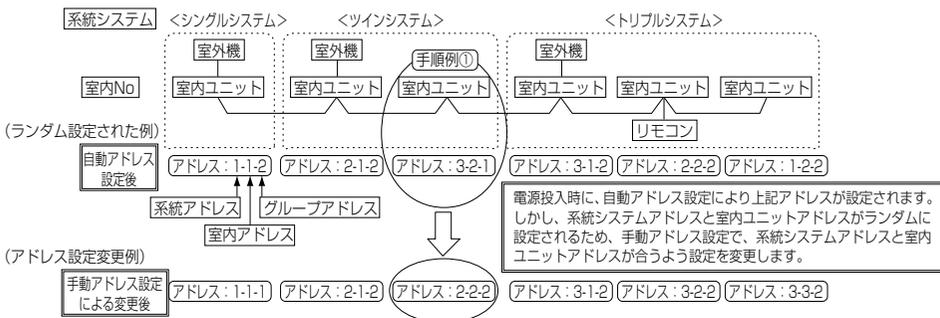
### グループ接続される場合のお願い

- 4方向天井カセットとそれ以外の室内ユニットでグループ接続を行う場合は4方向天井カセット室内ユニットを親機に設定してください。
- オートグリル付室内ユニットとそれ以外の室内ユニットでグループ接続を行う場合はオートグリル付室内ユニットを親機に設定してください。

# 5 応用制御 (つづき)

## <手順例> 手動アドレス設定の操作手順 (複合システムでのグループ制御)

室内機停止中に設定を行います。(エアコンは必ず運転を停止させてください)



手順	操作内容
1	現地設定メニューの <b>4.アドレス設定</b> から <b>1.室内機アドレス確認・手動設定</b> を選んで <b>設定</b> 『F2』 を押す
2	① が表示され、グループ内すべての室内ユニットファンが動作します。 ● ① で <b>ユニット</b> 『F1』 を押してアドレス変更を行います。全体→親機→子機 1…の順に表示します。 ● ② が表示され、選択している室内ユニットのファンが動作し、他のユニットは停止します。
3	② でアドレス変更を行う室内ユニットを選択し <b>設定</b> 『F2』 を押すと設定画面を表示します。 ● <b>カーソル</b> 『F2』 で白黒反転表示を移動させ、 <b>システム</b> を選択後、『^』『v』 でシステムアドレス “2” に設定します。 ● 同様の手順で室内アドレス “2” にグループアドレスを “2” に設定します。 ● 他の室内ユニットのアドレス変更を行う場合は <b>ユニット</b> 『F1』 を押して選択し、同様の手順で設定を行います。 ● 各アドレス設定終了後『メニュー』を押すと変更確認画面④が表示されます。 <b>はい</b> 『F1』 を押すと変更を実施します。データ変更中は“設定中”を表示します。

## 室内ユニットの No. は分かるが、その室内ユニット本体の位置を知りたい時の手順

室内機停止中に設定を行います。(エアコンは必ず運転を停止させてください)

手順	操作内容
1	現地設定メニューの <b>4.アドレス設定</b> から <b>1.室内機アドレス確認・手動設定</b> を選んで <b>設定</b> 『F2』 を押す
2	① が表示され、グループ内すべての室内ユニットファンが動作します。 ● ① で <b>ユニット</b> 『F1』 を押してアドレス変更を行います。全体→親機→子機 1…の順に表示します。 ● ② が表示され、選択している室内ユニットのファンが動作し、他のユニットは停止するので、室内機の位置を確認できます。 ● 確認後は『とりけし』を押すとアドレス設定に戻ります。

# 6 簡単機能設定

室内ユニット停止中にエアコンの各種データ設定ができます。(エアコンは必ず運転を停止させてください)

手順	操作内容
1	現地設定メニュー画面で『^』『v』を押して <b>9.簡単機能設定</b> を選んで <b>設定</b> 『F2』 を押す ● 室内ユニットのファンが動作します。グループ接続を行っている場合は、選択している室内ユニットのファンが動作します。 ● 『←』『F1』『→』『F2』 で ● を移動させて設定を行います。選択されている方に ● が表示されます。 ● 『温度-』『F1』『温度+』『F2』 で設定を行います。

簡単機能設定 (1/3)

1. 高天井切換  0 | 1 | 3 | 6 |

2. フィルタサイン  0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5

3. フィルタ汚れ  標準 |  大

4. 遮風材  なし |  3 |  2

5. オートグリル  有効 |  無効

^ v 項目選択    x 確認    とりけし 戻る

← ●    ● →

## 機外静圧の設定

高天井切換で下記設定データを設定してください。

設定データ	0	1	3	6
機外静圧	40Pa	70Pa * 1	100Pa * 2	20Pa
	標準 (出荷時)	高静圧 1	高静圧 2	低静圧

\* 1: P140・P160 形は 65Pa。\* 2: P140・P160 形は 90Pa になります。

## 別売フィルターを組み込む場合

高天井切換で下記設定データを設定してください。

設定データ	0	1	3	6
別売フィルター	標準フィルター (出荷時)	光再生脱臭フィルター	高性能フィルター 65 高性能フィルター 90	デオドラントフィルター アンモニア脱臭フィルター

## フィルターサイン

据付状況に応じてフィルターサインが点灯する時間を変更することができます。

設定	0	1	2	3	4
フィルターサイン点灯時間	なし	150H	2500H (出荷時)	5000H	10000H

## 暖房シフト

暖房効果をよりよくするために暖房の検出温度を上げることができます。

- 『温度-』と『温度+』でシフトする温度を設定できます。(出荷時の設定は「+2k」ですが「-10k」から「+10k」まで設定できます。)
- シフト温度が設定でき確定するには【メニュー】を押すと、変更が確定されて現地設定画面に戻ります。([とりけし] を押した時は、変更は行われず、変更前の状態で現地設定メニュー画面に戻ります。)

簡単機能設定 (2/3)				
6. 加湿器	<input type="radio"/> 0   1   2   3			
7. 停電復帰	<input type="checkbox"/> 有効   <input type="checkbox"/> 無効			
8. 換気単独	<input type="checkbox"/> 有効   <input type="checkbox"/> 無効			
9. 暖房シフト	+ 2k			
10. 風よけフラップ	<input type="checkbox"/> 有効   <input type="checkbox"/> 無効			
^ v 項目選択    x 確認    とりけし 戻る				
温度-		温度+		

# 7 試運転

## 試運転の前に

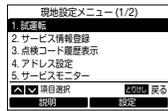
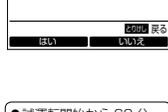
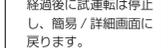
- 電源を入れる前に、次のことを行ってください。
  - (1) 電源端子板とアース間を500Vメガーで計って1MΩ以上あることを確認します。1MΩ未満のときは運転しないでください。
  - (2) 室外機のバルブが全開しているか確認してください。

- 起動時のコンプレッサ保護のために、電源を入れ12時間以上通電してください。
- 電磁接触器を押して強制的に試運転することは絶対にやめてください。(保護装置が作動しないため大変危険です)

## 試運転の方法

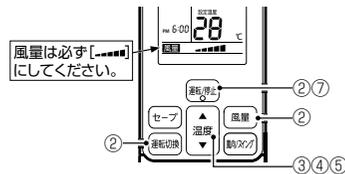
リモコンで、通常操作で運転確認を行ってください。運転の手順は、付属の取扱説明書に従ってください。室温がサーモ OFF するような条件では、以下の手順で強制試運転ができます。強制試運転は、連続運転を防止するため、運転を60分経過すると試運転を解除し、通常運転に戻ります。

注) 強制試運転は、機器に無理が掛かりますので、試運転以外では使用しないでください。

手順	操作内容
1	<p>現地設定メニュー画面で「上」「下」を押して</p>  <p>1. 試運転 を選んで設定 [F2] を押すと、試運転モードが設定され、現地設定メニュー画面に戻ります。「とりけし」を2回押すと右記画面②の状態になります。</p>
2	<p>「運転/停止」で運転を開始すると試運転モードでは右記画面①の表示になります。(停止中は②)</p> <p>●“冷房”または“暖房”モードで試運転を行ってください。</p> <p>●試運転モード中は温度設定ができません。</p> <p>●点検コード表示は通常どおり行います。</p>  
3	<p>試運転を終了したら、現地設定メニュー画面で「上」「下」を押して</p>  <p>1. 試運転 を選んで設定 [F2] を押すと画面③が表示されます。</p> <p>●「はい」 [F1] を押すと試運転モードは終了し、通常運転を行います。</p> 

手順	操作内容				
①	<p>エアコンの電源を投入してください。</p> <p>据付後初回電源投入時は5分間、2回目以降電源投入時は1分間は運転操作を受け付けません。所定時間経過後に試運転を実施してください。</p>				
②	<p>リモコンの「運転/停止」ボタンを押し、「運転切換」ボタンで運転モードを[冷房]か[暖房]に、「風量」ボタンで風量を「[.....]」にしてください。</p>				
③	<table border="1"> <tr> <td>冷房試運転の場合</td> <td>暖房試運転の場合</td> </tr> <tr> <td>「温度」ボタンで「18℃」にしてください。</td> <td>「温度」ボタンで「29℃」にしてください。</td> </tr> </table>	冷房試運転の場合	暖房試運転の場合	「温度」ボタンで「18℃」にしてください。	「温度」ボタンで「29℃」にしてください。
冷房試運転の場合	暖房試運転の場合				
「温度」ボタンで「18℃」にしてください。	「温度」ボタンで「29℃」にしてください。				
④	<p>“ピッ”という受信音確認後直ちに、「温度」ボタンを押して「19℃」にしてください。</p> <p>“ピッ”という受信音確認後直ちに、「温度」ボタンを押して「28℃」にしてください。</p>				
⑤	<p>“ピッ”という受信音確認後直ちに、「温度」ボタンを押して「18℃」にしてください。</p> <p>“ピッ”という受信音確認後直ちに、「温度」ボタンを押して「29℃」にしてください。</p>				
⑥	<p>さらに手順④→⑤→④→⑤を実施してください。約10秒程度でワイヤレス受信部の表示ランプ「運転」(緑)・「タイマー」(緑)・「準備中」(黄)がすべて点滅し、運転します。もしランプが点滅しない場合には②以降の操作をやりなおしてください。</p>				
⑦	<p>試運転終了したら、「運転/停止」ボタンを押して運転を停止してください。</p>				

＜ワイヤレスリモコンからの試運転操作の概要＞  
 冷房試運転：運転/停止 → 18℃ → 19℃ → 18℃ → 19℃ → 18℃ → 19℃ → 18℃ → (試運転) → 運転/停止  
 暖房試運転：運転/停止 → 29℃ → 28℃ → 29℃ → 28℃ → 29℃ → 28℃ → 29℃ → (試運転) → 運転/停止



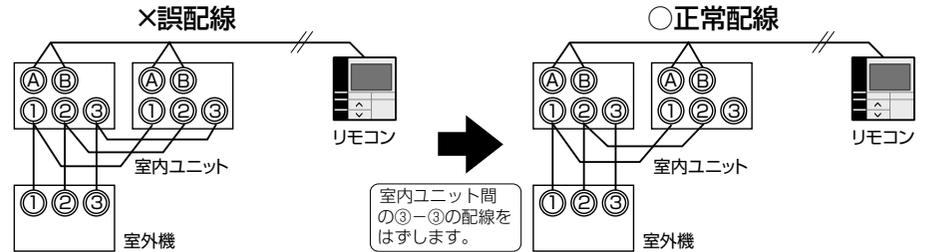
## 試運転が正常でないとき

- 試運転が正常でないときは「8. 故障診断」項目内の点検番号と点検箇所を参照してください。
- 機外ダクト設置前に試運転を行った場合、保護制御が働かせセットが停止し異常コード「P12」を発することがありますが、これは故障ではありません。(本機種種の室内ファンモータに採用している直流モータの特性上、電流制限制御が働いたためです) 機外ダクト設置前に試運転する場合は、風量タップを弱にするか、吹き出口を塞いで運転するようにしてください。
- また、高性能フィルタ交換時や、サービス板を開けるときは必ず送風機を停止してから行ってください。試運転が終わりましたら、必ず室内ユニットの漏電遮断器をリセットしてください。

- 同時ツイン・ダブルツインシステム(室外機が1台の場合)で点検コード「E18」が出た場合の対処方法  
 E18…室内ユニット間配線を誤って①-①、②-②、③-③と3本結線した場合に表示されます。

## 対処方法

- (1) 室内ユニット間の配線を正しく接続し直す。



- (2) アドレスの初期化

- 現地設定メニューからアドレス設定を選択する。

現地設定メニュー (1/2)	
1. 試運転	
2. サービス情報登録	
3. 点検コード履歴表示	
4. アドレス設定	
5. サービスモニター	
項目選択	どけし 戻る
説明	設定

- アドレス初期化を選択する。

アドレス設定	
1. 室内機アドレス確認・手動設定	
2. 集中制御アドレス確認・設定	
3. アドレス初期化	
項目選択	どけし 戻る
	設定

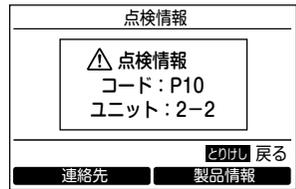
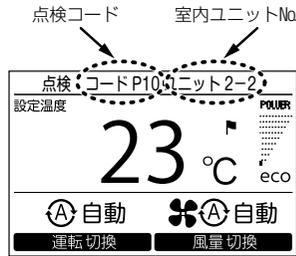
# 8 故障診断

## 確認と点検

エアコンに不具合が発生した場合、リモコン表示部に点検コードと室内ユニットNoが点滅表示されます。

\*点検コードは運転中のみ表示されます。

点検コードと室内ユニットNoが表示されている時に『とりけし』を押すと、点検情報画面が表示されます。



点検情報画面で

- **連絡先** 「F1」を押すと、連絡先が表示されます。
- **製品情報** 「F2」を押すと、製品の形名と製造番号が表示されます。

## 故障履歴の確認

過去 10 件の点検コード、発生ユニット、発生日時を表示します。

手順	操作内容																				
①	<p>現地設定メニュー画面で『▲』『▼』を押して <b>3. 点検コード履歴表示</b> を選んで <b>設定</b> 「F2」を押す</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>現地設定メニュー (1/2)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 試運転</li> <li>2. サービス情報登録</li> <li><b>3. 点検コード履歴表示</b></li> <li>4. アドレス設定</li> <li>5. サービスモニター</li> </ol> <p>項目選択 <span style="float: right;">とりけし 戻る</span></p> <p>説明 <span style="float: right;">設定</span></p> </div> <p>点検コード履歴データは、10 件分の履歴が表示されます。 ※ 10 件を越す場合は、古いデータ順に自動消去されます。 ● 同じ点検コードが繰り返し発生している場合は、一番最初に発生した日時を表示します。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>点検コード履歴表示</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ユニット</th> <th>コード</th> <th>日付</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>1-2</td> <td>E04</td> <td>2014/01/01 12:25</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>ページ切換 <span style="float: right;">とりけし 戻る</span></p> <p style="text-align: right;">履歴消去</p> </div>	ユニット	コード	日付	時間	1.	1-2	E04	2014/01/01 12:25	2.	-	-	-	3.	-	-	-	4.	-	-	-
ユニット	コード	日付	時間																		
1.	1-2	E04	2014/01/01 12:25																		
2.	-	-	-																		
3.	-	-	-																		
4.	-	-	-																		

## リモコン故障履歴データの消去

手順	操作内容
①	<p>点検コード履歴表示画面表示中に <b>履歴消去</b> 「F2」を押す</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>点検コード履歴表示</p> <p>点検コード履歴をすべて消去しますよろしいですか？</p> <p style="text-align: center;">はい <span style="float: right;">いいえ</span></p> <p style="text-align: right;">とりけし 戻る</p> </div>
②	<p>「点検コード履歴をすべて消去しますよろしいですか？」が表示されるので <b>はい</b> 「F1」を押す</p> <p>● 2 リモコンで使用している場合、それぞれのリモコンで履歴の消去を行ってください。</p>

## ●点検コードと点検箇所

ワイヤード リモコン表示	ワイヤレスリモコン 受信部表示ランプ	代表故障箇所	検出	点検箇所と故障内容	エアコン の状態
C15	● ● ● ●	同時	蓄熱ユニット異常	蓄熱ユニット異常	停止
E01	● ● ● ●		リモコン親なし	リモコンの誤設定…親リモコンが設定されていない場合 (含む2リモコン)	*
E02	● ● ● ●		リモコン通信異常	室内ユニットから信号が受信できない場合	*
E03	● ● ● ●		リモコン送信不良	誤り線、室内PC板、リモコン…室内ユニットへの信号送信ができない場合	*
E04	● ● ● ●		室内…リモコン間 定期通信エラー	リモコン、ネットワークアダプタ、室内PC板…リモコン及びネットワークアダプタから通信が 無い場合	自動復帰
E08	● ● ● ●		室内…リモコン間 定期通信エラー	誤り線、室内PC板、室外PC板…室内外間シリアル通信に異常のある場合	自動復帰
E09	● ● ● ●		室内…リモコン親重複 ☆	室内アドレス誤設定…自分と同じアドレスを検出した場合	自動復帰
E10	● ● ● ●		リモコン親重複	リモコンアドレス誤設定…2リモコン制御で2台とも親に設定した場合 (*室内親は警報停止、子は運転継続)	*
E18	● ● ● ●		室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
E31	● ● ● ●		室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F01	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F02	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F04	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F06	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F07	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F08	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F10	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F12	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F13	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F15	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F29	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
F31	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
H01	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
H02	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
H03	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
H04	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
H06	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
L03	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
L07	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
L08	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
L09	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
L10	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
L20	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
L29	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
L30	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
L31	● ● ● ●	同時	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
P03	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
P04	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
P05	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
P07	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰
P10	● ● ● ●	交互	室内…リモコン親重複 ☆	室内PC板…室内親子間の定期通信ができない場合、ツイン親(主機)子(従機)間の通信が できない時	自動復帰

# 8 故障診断 (つづき)

ワイヤードリコン表示部	ワイヤレスリモコン受信部表示ランプ	代表故障箇所	検出	点検箇所と故障内容	エアコンの状態
表示	緑 黄 赤 点滅				
P12	● ○ ○ ○	交互	室内	室内ファンモータ、室内PC板…室内DCファンの異常(過電流・ロック等)を検出した場合	停止
P15	○ ● ○ ○	交互	室外	配管および接続部でガスがリークしている可能性があるため、ガスリークのチェックを行なう。	全停止
P19	○ ● ○ ○	交互	室外 (室内)	四方弁チェック、室内温度センサ(TC,TCJ)チェック…暖房時室内熱交換センサの温度低下により異常を検出した場合	全停止 (自動復帰)
P20	○ ● ○ ○	交互	室外	高圧保護動作	全停止
P22	○ ● ○ ○	交互	室外	室外ファンモータ、室外PC板…室外ファン駆動回路で異常(過電流・ロック等)を検出した時	全停止
P26	○ ● ○ ○	交互	室外	IGBT、室外PC板、インバータ配線、コンプレッサ…コンプレッサ駆動回路素子(G-Tr:IGBT)の短絡保護動作が働いた場合	全停止
P29	○ ● ○ ○	交互	室外	室外PC板、高圧スイッチ…コンプレッサモータの位置検出異常を検出した時	全停止
P31	○ ● ○ ○	交互	室内	グループ内部の他の室内が警報中の場合 E03/L07/L03/L08警報	自動復帰

○:点灯、●:点滅、●:消灯 ☆この時は自動的に自動アドレス設定へ移行する。  
交互:点滅LEDが2個あるときの点滅状態が交互 同時:点滅LEDが2個あるときの点滅状態が同時

# 9 室内ユニット設定確認

お客様に引き渡す前に、今回の据え付けた室内ユニットのアドレス及び設定を確認し、チェックシート(下表)に記入してください。チェックシートは4台分の記入ができますので、据え付けたシステムがグループ制御システムの場合は、他の室内ユニットに付属の据付説明書に分けて系統システムごと記入して、ご使用ください。

お願い

据え付け後のメンテナンスとして必要ですので、必ず記入をしてお客様に本据付説明書をお渡しください。

## 室内ユニット設定チェックシート

室内ユニット			室内ユニット			室内ユニット			室内ユニット		
形名	室内ユニット										
室内ユニットのアドレスを確認してください。(確認方法は、本紙の応用制御を参照してください。)*シングルシステムの場合は、アドレスは記入不要です。 (項目コード:系統[12]、室内[13]、グループ[14])											
系統	室内	グループ									
各種設定			各種設定			各種設定			各種設定		
室内ユニットの高天井設定を変更しましたか。未変更の場合は[変更なし]に、変更した場合は変更した[項目]に「レ」印を付けてください。 (確認方法は、本紙の応用制御を参照してください。)											
高天井設定(項目コード[5d]) □ 変更なし □ 標準 「0000」 □ 高天井①「0001」 □ 高天井②「0003」 □ 高天井③「0006」			高天井設定(項目コード[5d]) □ 変更なし □ 標準 「0000」 □ 高天井①「0001」 □ 高天井②「0003」 □ 高天井③「0006」			高天井設定(項目コード[5d]) □ 変更なし □ 標準 「0000」 □ 高天井①「0001」 □ 高天井②「0003」 □ 高天井③「0006」			高天井設定(項目コード[5d]) □ 変更なし □ 標準 「0000」 □ 高天井①「0001」 □ 高天井②「0003」 □ 高天井③「0006」		
フィルターサイン点灯時間を変更しましたか。未実施の場合は[変更なし]に、変更した場合は変更した[項目]に「レ」印を付けてください。 (確認方法は、本紙の応用制御を参照してください。)											
フィルターサイン点灯時間 (項目コード[01]) □ 変更なし □ なし「0000」 □ 150H「0001」 □ 2500H「0002」 □ 5000H「0003」 □ 10000H「0004」			フィルターサイン点灯時間 (項目コード[01]) □ 変更なし □ なし「0000」 □ 150H「0001」 □ 2500H「0002」 □ 5000H「0003」 □ 10000H「0004」			フィルターサイン点灯時間 (項目コード[01]) □ 変更なし □ なし「0000」 □ 150H「0001」 □ 2500H「0002」 □ 5000H「0003」 □ 10000H「0004」			フィルターサイン点灯時間 (項目コード[01]) □ 変更なし □ なし「0000」 □ 150H「0001」 □ 2500H「0002」 □ 5000H「0003」 □ 10000H「0004」		
検出温度シフト値を変更しましたか。未変更の場合は[変更なし]に、変更した場合は変更した[項目]に「レ」印を付けてください。 (確認方法は、本紙の応用制御を参照してください。)											
検出温度シフト値設定 (項目コード[06]) □ 変更なし □ シフトなし「0000」 □ +1℃「0001」 □ +2℃「0002」 □ +3℃「0003」 □ +4℃「0004」 □ +5℃「0005」 □ +6℃「0006」			検出温度シフト値設定 (項目コード[06]) □ 変更なし □ シフトなし「0000」 □ +1℃「0001」 □ +2℃「0002」 □ +3℃「0003」 □ +4℃「0004」 □ +5℃「0005」 □ +6℃「0006」			検出温度シフト値設定 (項目コード[06]) □ 変更なし □ シフトなし「0000」 □ +1℃「0001」 □ +2℃「0002」 □ +3℃「0003」 □ +4℃「0004」 □ +5℃「0005」 □ +6℃「0006」			検出温度シフト値設定 (項目コード[06]) □ 変更なし □ シフトなし「0000」 □ +1℃「0001」 □ +2℃「0002」 □ +3℃「0003」 □ +4℃「0004」 □ +5℃「0005」 □ +6℃「0006」		
別売品組込み			別売品組込み			別売品組込み			別売品組込み		
下記別売品を組み込みましたか。組み込んだ場合は各[項目]に「レ」印を付けてください。 (組み込み時に設定切替が必要なものがあります。設定切替方法は、各別売品に付属の取付説明書を参照してください。)											
パネル □ 吸込ハーブパネル □ 吸込フルパネル □ 点検パネル			パネル □ 吸込ハーブパネル □ 吸込フルパネル □ 点検パネル			パネル □ 吸込ハーブパネル □ 吸込フルパネル □ 点検パネル			パネル □ 吸込ハーブパネル □ 吸込フルパネル □ 点検パネル		
フィルター □ 高性能フィルター(65%) □ 高性能フィルター(90%) □ デオドラントフィルター □ 超ロングライフフィルター □ アンモニア脱臭フィルター □ 光再生脱臭フィルター			フィルター □ 高性能フィルター(65%) □ 高性能フィルター(90%) □ デオドラントフィルター □ 超ロングライフフィルター □ アンモニア脱臭フィルター □ 光再生脱臭フィルター			フィルター □ 高性能フィルター(65%) □ 高性能フィルター(90%) □ デオドラントフィルター □ 超ロングライフフィルター □ アンモニア脱臭フィルター □ 光再生脱臭フィルター			フィルター □ 高性能フィルター(65%) □ 高性能フィルター(90%) □ デオドラントフィルター □ 超ロングライフフィルター □ アンモニア脱臭フィルター □ 光再生脱臭フィルター		
□ その他( ) □ その他( )			□ その他( ) □ その他( )			□ その他( ) □ その他( )			□ その他( ) □ その他( )		

# 10 フロン排出抑制法による冷媒充填量記載のお願い

- 機器の設置時にフロン類を充てんした場合は、充てんを行った者がフロン類の種類と充てん量を表示することが、法的に義務付けられています。
- 設置工事時の追加冷媒量、総冷媒量、冷媒の二酸化炭素換算値および設置時に冷媒を充填した事業者名を室外機の追加冷媒記録欄に記入してください。
- 総冷媒量は、出荷時の冷媒量と設置時の追加冷媒量の合計値を記入してください。出荷時の冷媒量は室外機の「装置銘板」に記載された冷媒量です。
- R410Aの地球温暖化係数(GWP)は「2090」です。  
二酸化炭素換算値は、総冷媒量に2.09トンを掛け算した値です。
- 既に表示がなされている機器の改造を行い、その結果、表示内容に変更を生じた場合、フロン類の量と冷媒量の二酸化炭素換算値を再表示してください。



## お願い

### フロン排出抑制法に基づく点検実施のお願い

本製品を所有されているお客様は、フロン排出抑制法に基づく点検を実施してください。

“点検記録簿”には、機器を設置したときから廃棄するときまでのすべての履歴を記載してください。

費用等点検に関する詳細につきましては、お買い上げの販売店または東芝エアコン調換気相談センターにお問合せください。

「点検記録簿」に関しては、下記サイト内にありますので、ダウンロードしてご使用ください。

日本冷凍空調設備工業連合会のホームページ：<http://www.jarac.or.jp/>



