

# TOSHIBA

## 東芝パッケージエアコン〈室外機〉 据付説明書



EB99830101-1

R32冷媒機種

### [工事業者様用]

形名

ヒートポンプ

スーパーパワーエコ

ROA-RP403HS(Z)(ZG)

ROA-RP453HS(Z)(ZG)

ROA-RP503HS(Z)(ZG)

ROA-RP563HS(Z)(ZG)

ROA-RP403HSJ(Z)(ZG)

ROA-RP453HSJ(Z)(ZG)

ROA-RP503HSJ(Z)(ZG)

ROA-RP563HSJ(Z)(ZG)

#### お願い

- この室外機はR32冷媒用です。室内ユニットは必ずR32冷媒用と組合わせてください。
- 室内ユニットの据付は室内ユニット付属の据付説明書をご覧ください。

### 付属部品

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。)
据付説明書	1	本紙	(お客様に必ず渡してください。)
省エネ法に関する表示	1	—	(お客様に必ず渡してください。)
保証書	1	—	(お客様に必ず渡してください。)

- このたびは東芝パッケージエアコンをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。
- 据付の前にこの説明書をよくお読みになり、正しい据付を行ってください。
- 据付工事完了後、この据付説明書は取扱説明書とともに、お客様で保管いただくように依頼してください。  
(据付説明書は移設する際に必要になります。)

### もくじ

安全上のご注意	2
エアコンの据付について	3
据付の前に	3
据付場所の選定	4
1.据付に必要なスペース	5
2.室外機の据付	6
3.冷媒配管	6
4.電気配線	9
5.アース工事	10
6.仕上げ	10
7.試運転	10
8.現地対応機能	11
9.故障診断	13
10.お客様への引渡し	13

日本国内専用品  
Use only in Japan

# 安全上のご注意

●据付工事の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ据え付けてください。

●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。表示と意味は右の内容になっています。

●記載内容を守らないことにより生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

●据付工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認するとともに取扱説明書にそってお客様に使用方法・お手入れの仕方を説明してください。また、この据付説明書は取扱説明書とともに、お客様で保管いただくように依頼してください。

## ■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・ペットなどにかかわる拡大損害をさします。



**警告**

据付は販売店、または専門業者に依頼する

ご自分で据付工事を行い不備があると、水漏れや感電・火災などの原因になります。

冷媒充填・回収作業については、第一種フロン類充填回収業者に依頼する

冷媒充填・回収作業には、専門の知識と技術が必要です。不備があると冷媒ガスが漏れる原因になります。

据付工事は、R32用もしくはR410A用に製造された専用のツール・配管部材を使用し、この据付説明書に従って確実に行う専用の配管部材を使用しなかったり、据付に不備があると、破裂・けがの原因になり、また、水漏れや感電・火災の原因になります。

指定冷媒(R32)以外は使用(冷媒補充・入替え)しない

室外機の装置銘板あるいはサービスポート近傍に明示している指定冷媒以外を使用した場合、機器の故障や破裂・けがなどの原因になります。

据付工事・移設再設置は、据付説明書に従って確実に行う

特に適用床面積に注意を払って、守ること。据付に不備があると、冷媒サイクルの異常や水漏れ・感電・火災などの原因になります。

※適用床面積については、カタログをご覧ください。

冷媒ガス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により禁止されています。

据付は、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、室外機の落下により、けがの原因になります。

台風などの強風・地震に備え、所定の据付工事を行う

据付工事に不備があると、転倒などによる事故の原因になります。

据付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したり、着火の原因になります。

据付終了後、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したり、着火の原因になります。

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

法律により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。

据付や移設時、冷凍サイクル内に指定冷媒(R32)以外の空気などを混入させない

空気などが混入した場合、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。

据付作業では、運転する前に次のことを確認する

・配管接続は確実に取り付け、漏れがないこと

・サービスバルブの弁が開いていること

サービスバルブが開まった状態で圧縮機を運転すると、異常高圧となり圧縮機などの部品の破損の原因になります。

また接続部で漏れがあると空気を吸い込むなどで更に異常高圧となり、破裂・けがの原因になります。

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。

設備工事完了後、フレア接続部を中心に冷媒ガスが漏れていないことを確認する

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**

漏電遮断器(過電流保護機能付き)を取り付ける

漏電遮断器が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。

可燃性ガスの漏れるおそれのある場所へ設置しない

万一ガスが漏れて室外機の周囲に溜まると、着火の原因になることがあります。



**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。

据付作業のときは手袋(※)を着用する

着用しないと部品などにより、けがをする原因になります。(※軍手など厚手の手袋)

ろう付け作業を行う場合は、冷媒の漏洩や残留がないか確認する

漏れた冷媒ガスが火気に触れると有毒ガスが発生したり、着火の原因になります。

据付や移設を行う場合、ガス・石油燃焼器・ストーブ・ファンヒーター・コンロなどの火元(着火源)となるものは

十分遠ざける

漏れた冷媒ガスが火気に触れると有毒ガスが発生したり、着火の原因になります。

# エアコンの据付について

このエアコンはオゾン層を破壊しないHFC系冷媒(R32)を採用しています。

- R32冷媒は圧力が高く、水分・酸化皮膜・油脂などの不純物の影響を受けやすいので、据付工事のときに水分・ゴミ・他の冷媒や冷凍機油などが冷凍サイクル内に混入しないよう注意が必要です。
- 据付には、下記のR32もしくはR410A冷媒用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・切粉・壁材などを混入させないように施工してください。既設配管を使用する場合は、7ページの「既設配管対応」の項を参照してください。

## 必要器材および取扱上の注意点

据付工事を行うために、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(R32専用としてR410A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	△R410A(使用可能)
チャージングホース	および運転チェック	△R410A(使用可能)
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	△R410A(使用可能)
真空ポンプ	真空乾燥	△R410A(使用可能)※1
逆流防止付き真空ポンプ	真空乾燥	△R410A(使用可能)
フレアツール	配管のフレア加工	△R410A(使用可能)
ベンダー	配管の曲げ加工	△R410A(使用可能)
冷媒回収機	冷媒の回収	△R410A(使用可能)※2
トルクレンチ	フレアナットの締め付け	△R410A(使用可能)
パイプカッター	配管の切断	△R410A(使用可能)
冷媒ポンベ	冷媒充填	◎R32専用 識別：冷媒名記載
溶接機・窒素ボンベ	配管の溶接	△R410A(使用可能)
冷媒充填ハカリ	冷媒充填	△R410A(使用可能)

※1 逆流防止アダプターを取り付ければ使用可。

※2 必ずR32に対応しているものを使用してください。

(R32に対応しているか否かは、ツールメーカーのマニュアルなどで確認してください。)

## 冷媒配管について

1.このエアコンの据付には、R32もしくは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。

- 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。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。
- ※R410A冷媒用配管キットを使用する場合は、**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R32・R410A冷媒用のものが必要ですが、この表示のある冷媒配管キットでフレアナットが付き、フレア加工してあるものは、そのまま使用できます。

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/10m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

- フレアナットはエアコン本体付属のもの、またはR32用・R410A用を使用してください。(JIS B 8607 適合品の使用をお願いします。)
- フレア加工は6ページの「冷媒配管の接続」をご覧ください。

# 据付の前に

据付の前に次の項目についてご注意願います。

## 冷媒配管長さ・落差

能力ランク	室内外接続冷媒配管長さ	落差		注意事項
		室外機が上の場合	室外機が下の場合	
P40・P45	3~30m	30m	30m	20mまでの配管長さについては、現地での冷媒追加は不要です。20mを超える場合は、8ページの「冷媒追加」に記載の冷媒量を追加してください。
P50・P56	3~50m			

※上表より短くなる冷媒配管接続は行わないでください。圧縮機などの故障の原因になります。

## 気密試験

- ①気密試験の前に、ガス側・液側のバルブの弁棒を工具で増し締めしてください。
- ②窒素ガスで設計圧力(4.15MPa)までチャージ口より加圧して気密試験を実施してください。
- ③気密試験終了後、窒素ガスを放出してください。

## 真空引き

- 真空引きは真空ポンプを使用して行ってください。
- 室外機に封入されている冷媒を使ったエアパージは行わないでください。(室外機にはエアパージ用の冷媒は封入してありません。)
- チャージホース(R32用もしくはR410A用)はJIS規格に合ったものを使用してください。規格外のものを使用すると、バルブのチャージ口を破損することがあります。

## アースの設置



**警告**

**アース工事が正しくされているか確認する**  
アースが不完全な場合は、感電の原因になります。確認方法については、据付を行った販売店、または据付専門業者へお問い合わせください。

- アースを取り付けると、万一の感電事故のほか、室外機に内蔵している周波数変換装置(インバーター)の高周波によって室外機表面に電気を帯びるのを防ぎます。アースが取り付けられていないと、室外機表面に触れたとき、電気を感じる場合があります。
- ノイズを吸収するためにもアースの取付は必要です。

## 電気配線

- 電源電線・室内外接続線は、圧縮機・配管などに接触しないよう、クランプで必ず固定してください。

## 試運転

- 試運転を行うときは、起動時の圧縮機保護のため、12時間以上前には電源ブレーカーを投入してください。

**正しい作業を行わないと故障・クレームの原因となりますのでご注意ください。**

# 据付場所の選定

## ⚠ 警告

据付は、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、室外機の落下により、けがの原因になります。



## ⚠ 注意

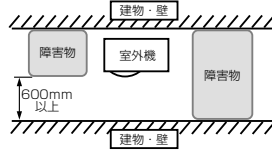
可燃性ガスの漏れるおそれのある場所へ設置しない

万一ガスが漏れて室外機の周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。



室外機の設置スペースに対する注意

・狭小空間設置時に、万一、冷媒が漏洩した場合、冷媒が高濃度で滞留し可燃空間が発生するおそれがありますので、据付説明書の設置スペースを遵守してください。室外機の4面のうち1面は開放するようにしてください。  
・特に、吹出し側と吸込み側の2面に壁があり、かつ室外機両脇にも障害物が配置されているような場合は、片側一方は、人が通れる幅(600mm以上)を確保して、漏洩冷媒の滞留を抑制してください。



次の条件に合った場所にお客様の了解を得てから据え付けてください。

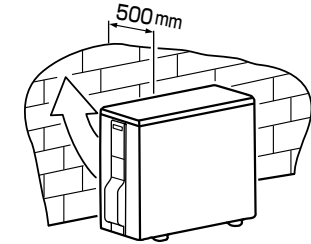
- 風通しがよく、吸込口・吹出口の近くに障害物のない場所
- なるべく雨や直射日光の当たらない場所
- 運転音や振動が増大しない場所
- 排水されたドレン水が流れても問題ない場所

次のような場所は避けてください。

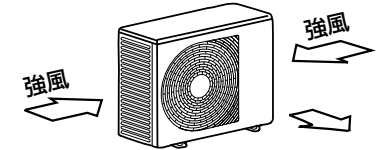
- 塩分の多い場所（海岸地区）や、硫化ガスの多い場所（温泉地区）  
（ご使用の場合は特別な保守が必要です。）
- 油・蒸気・油煙や腐食性ガスの発生する場所
- 有機溶剤を使用している場所
- 高周波を発生する機器（インバータ機器・自家発電機・医療機器・通信機器）がある場所  
（エアコンの誤動作や制御の異常、それら機器へのノイズによる弊害が生じるおそれがあります。）
- 室外機の吹出風が隣家の窓へ吹きつける場所
- 室外機の運転音が伝わる場所  
（特に隣家との境界線では、公害対策基本法第9条の規定に基づく騒音にかかわる環境基準を満たすように据え付けてください。）
- 液化炭酸冷却など化学プラントには使用できません。

1. ビルの上階・屋上部など常時強風が当たる場所に据え付ける場合は、下の例を参考に防風措置を行ってください。

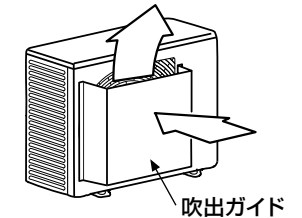
- ①吹出口を建物の壁面に向けて据え付けます。  
ただし、壁面までは500mm以上（単独設置）としてください。



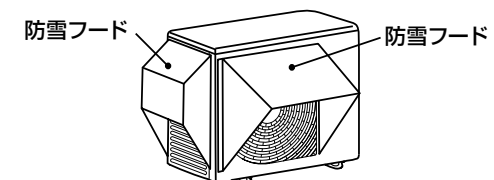
- ②運転シーズン中の風向きを予想して、吹出口と風向きとが直角になるように据え付けます。



- ③上の①②の措置がとれない場合は、吹出ガイド(別売品)を取り付けてください。



2. 店頭で室外機を設置し通路側に吹出口がある場合、またはショートサーキットにより熱こもりが起きやすい場合には、別売の風向ガイドを取り付けることにより吹出し方向を変えることができます。
3. 降雪地区に据付の場合は積雪の影響を配慮してください。
  - 雪の吹き溜りによる室外機の埋没を防ぐため、設置場所を十分に検討し、軒下や木の下、さらにビル屋上の風下側への連続設置など、雪が吹き溜る場所への設置は絶対に避けてください。
  - 基礎を高くするか、架台（積雪以上の高さにしてください）を設置して、その上に据え付けます。
  - 防雪フード（別売品）を取り付けます。



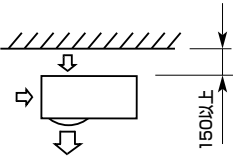
# 1 据付に必要なスペース

(単位：mm)

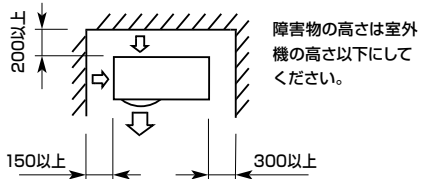
## 背面に障害物がある場合

### ■上面が開放の場合

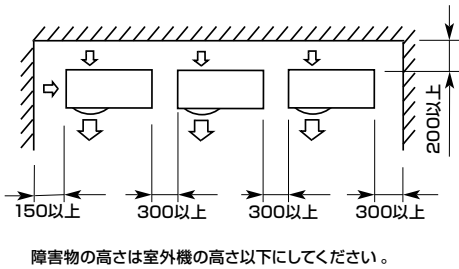
#### ①単独設置の場合



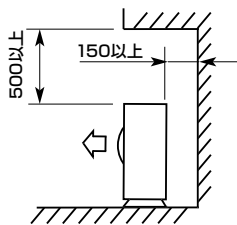
#### ②両側面に障害物がある場合



#### ③連続設置（2台以上）の場合



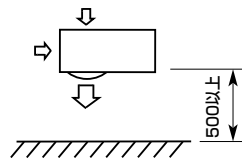
### ■上面にも障害物がある場合



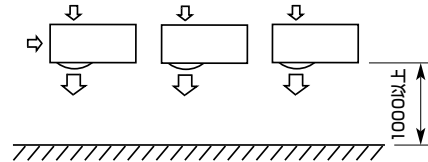
## 正面に障害物がある場合

### ■上面が開放の場合

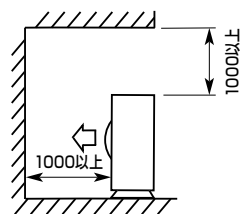
#### ①単独設置の場合



#### ②連続設置（2台以上）の場合



### ■上面にも障害物がある場合

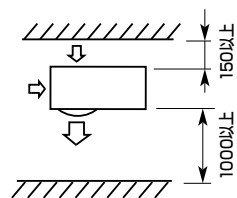


## 正面・背面に障害物がある場合

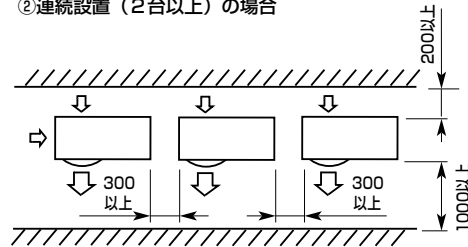
上面・両側面は開放にしてください。正面・背面のどちらか一方の障害物は室外機の高さ以下にしてください。

### ■標準設置の場合

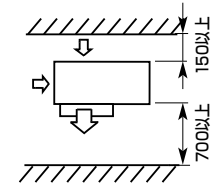
#### ①単独設置の場合



## ②連続設置（2台以上）の場合



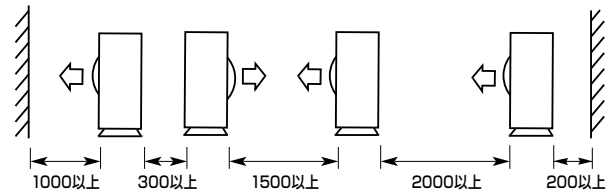
## ■別売の吹出しガイド使用時



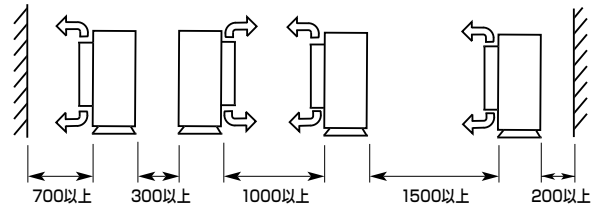
## 前後連続設置の場合

上面・両側面は開放にしてください。正面・背面のどちらか一方の障害物は室外機の高さ以下にしてください。

### ■標準設置の場合



### ■別売の吹出しガイド使用時



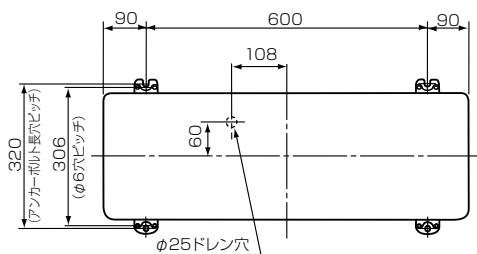
# 2 室外機の据付

## 警告

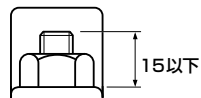
据付は、重量に十分耐える所に確実に行う強度が不足している場合は、室外機の落下により、けがの原因になります。

台風などの強風・地震に備え、所定の据付工事を行う据付工事に不備があると、転倒などによる事故の原因になります。

- 異常音が発生しないよう基礎の強度・水平度を十分確認して据え付けてください。
- 下の基礎図に従ってアンカーボルトで確実に固定してください。  
(アンカーボルト・ナット M10×4組)

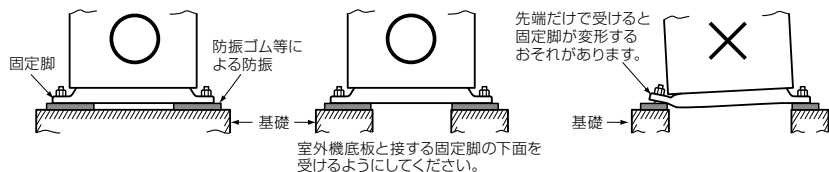


アンカーボルトの出し代は 15mm 以下にしてください。



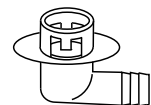
(単位：mm)

- 基礎・防振ゴムの取付は、下図のように底板と接する固定脚の下面で受けるようにしてください。



- ドレンホースを用いて排水する場合は、ドレンニップル、および防水ゴムキャップ (2 個) を取り付け、市販のドレンホース (内径 16mm) を使用してください。また、ねじ部はシリコン材などで確実にシールし、滴下しないようご配慮ください。条件によっては底板に結露し、滴下するおそれがあります。
- 完全に集中排水する場合は、別売のドレン皿をご用意いたします。

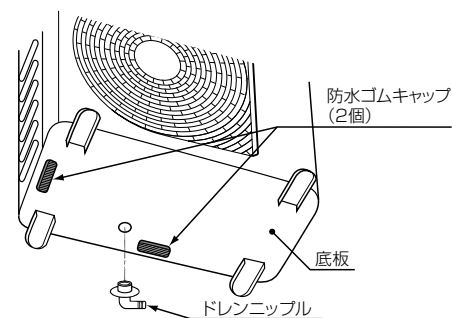
品名	補修部品コード
ドレンニップル	43F32441
防水ゴムキャップ	43F89160



ドレンニップル



防水ゴムキャップ



# 3 冷媒配管

## 警告

据付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、有毒ガスが発生したり、着火の原因になります。

据付終了後、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。

## お願い

- 配線の接続・分岐管の接続などでろう付けが必要な場合は、窒素ガスを流しながらろう付けを行ってください。ろう付け作業は溶接技能士またはガス溶接講習終了者が実施してください。
- ろう付け作業中は常に冷媒漏洩センサーを携帯し、周囲に冷媒漏れがないことを確認しながら作業を行ってください。
- 酸化防止剤について  
ろう付け作業の効率化のため、各種酸化防止剤が出回っています。しかし、その成分は多種多様であり、中には配管を腐食し、HFC冷媒および冷凍機油などに悪影響をおよぼすことが予想されるものもあるので、注意してください。

## 配管内の水分・ゴミなどの除去

冷媒配管設置時に水分・ゴミなどの異物が入ることがあります。配管を各ユニットに接続する前に必ず除去してください。

## 冷媒配管の接続

### ■接続配管

※フレア加工する銅管は O 材または OL 材を使用してください。

液 側		ガ ス 側	
外 径	肉 厚	外 径	肉 厚
φ 6.4	0.8mm	φ 12.7	0.8mm

### ■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。)

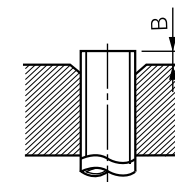
②フレアナットを配管に挿入後、フレア加工をします。

フレアナットは本体付属のもの、または R32 用もしくは R410A 用のものをご使用ください。

R32 用もしくは R410A 用のフレアツールをおすすめしますが、R22 用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。

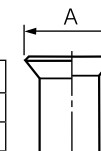
### ■フレア加工時の銅管出し代：B (単位：mm)

配管外径	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
	R32・R410A 用 ツール使用時	R22 用ツール 使用時	
6.4	0 ~ 0.5	1.0 ~ 1.5	1.5 ~ 2.0
12.7			2.0 ~ 2.5



### ■フレア部加工寸法：A (単位：mm)

配管外径	A ±0.4
6.4	9.1
12.7	16.6



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)

## 既設配管対応

既設配管を流用する場合には、次の点に十分注意し、点検を行ってください。

- 既設システムの冷媒回収を実施する前に、30分以上、冷房運転すること。
  - 配管の肉厚が規格内で傷やへこみがないこと。
  - 配管内の水分・油の侵入、ゴミなどの侵入がないこと。
  - フレアナットのゆるみ・ろう付け部の漏れなどがないこと。
  - 銅管・断熱材の劣化がないこと。
  - 配管の肉厚、配管設置からの年数、配管腐食による漏えいの有無について過去の記録を調べること。
- ※ 点検を行い不具合がある場合は配管は流用せず新規施工し、断熱材・配管支持部は補修または交換を行ってください。

### ■既設配管流用時の注意項目

- フレアナットは、ガス漏れ防止のため再利用せず、製品に付属のフレアナットに交換して新たにフレア加工してください。
- 配管内部のクリーン度を保つため、窒素ガスによるブローなどを行ってください。  
(ブローなどにより非常に変色したオイルや多量の残渣物が排出された場合は、配管を洗浄してください。)
- 現地配管途中にろう付け部がある場合、ろう付け部のガス漏れチェックを行ってください。

次に該当する配管は流用せず、新規施工してください。

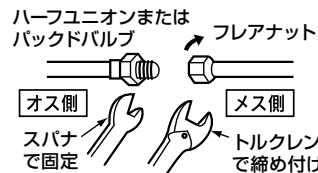
- 室内ユニットまたは室外機を長期間配管からはずし、開放状態にしていた場合
- 流用前に R22・R410A・R407C、または R32 の冷媒を使用していない室外機が接続されていた場合

- 既設配管には、JIS B 8607「一般冷媒配管用銅管の種類・寸法」に規定されているものと同等以上の肉厚が必要です。
- 配管肉厚が右記に満たない薄肉配管は、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。
- 既設配管を使用する場合は、「サービススイッチ(SW01・SW02)の操作」の既設配管対応の作業手順に従ってください。

基準外径 (mm)	肉厚 (mm)	材質
φ 6.4	0.8	O 材
φ 9.5	0.8	O 材
φ 15.9	1.0	O 材
φ 19.1	1.0	O 材

## 接続部の締付

- 接続配管の中心を合わせフレアナットを指先で十分締めたあと、図のようにスパナで固定し、トルクレンチで締め付けます。



(単位: N・m)

銅管外径	フレアナット締付トルク
6.4mm	14 ~ 18 (1.4 ~ 1.8kgf・m)
12.7mm	50 ~ 62 (5.0 ~ 6.2kgf・m)

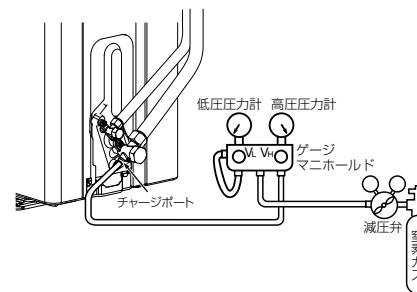
**お願い**  
トルクをかけ過ぎると、据付条件によってはナットが割れる場合があります。

フレア面への冷凍機油の塗布は行わないでください。

- R32 は圧力が高いため、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。

## 気密試験

冷媒配管が完了したら気密試験を行ってください。  
気密試験は窒素ガスポンペを次のように配管して加圧します。



**お願い**  
気密試験時には、絶対「酸素」・「可燃性ガス」・「毒性ガス」を使用しないでください。

### ■ガス漏れの確認

- ステップ1 … 0.5MPa(5kg/cm<sup>2</sup>G)加圧5分以上
- ステップ2 … 1.5MPa(15kg/cm<sup>2</sup>G)加圧5分以上
- ステップ3 … 4.15MPa(42kg/cm<sup>2</sup>G)加圧約24時間 … 微小漏れ発見可能

(ただし加圧時と24時間後に周囲温度に差があるとき1℃当り約0.01MPa(0.1kg/cm<sup>2</sup>G)の圧力変化があるので補正してください。)

ステップ1~3で圧力降下があった場合、接続箇所の漏れチェックを行います。  
発泡液などで漏れを確認し、再ろう付け・フレア増し締めなどで修正したあと、再度気密試験を行ってください。

※気密試験終了後、窒素ガスを放出してください。

## 真空引き

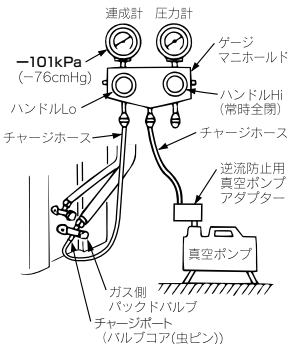
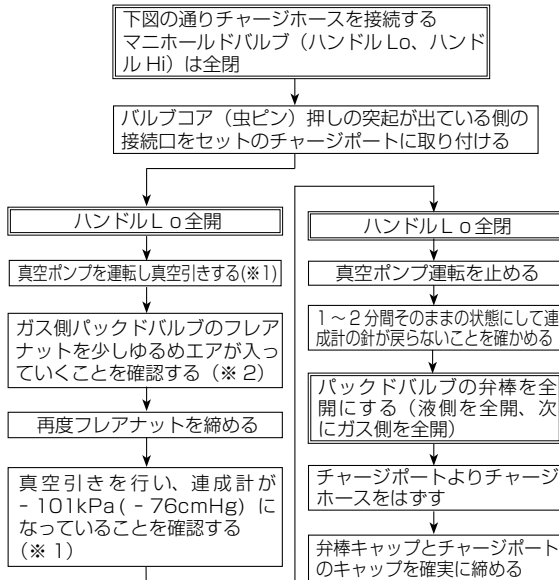
4mm の六角レンチが必要です

据付時のエアバージ（接続配管内の空気の排出）は、地球環境保護の観点から「**真空ポンプ方式**」をお願いします。

- 地球環境保護のため、フロンガスを大気中に放出しないでください。
- 封入された冷媒を使ったエアバージは絶対にしないでください。
- 真空ポンプ方式でセット内の残留空気（窒素など）を除去してください。空気が残留すると能力低下などをまねくことがあります。

真空ポンプは、ポンプ停止時にポンプ内のオイルがエアコン配管内に逆流しないよう、逆流防止機構の付いた真空ポンプを必ず使用してください。（真空ポンプのオイルがR32採用のエアコンに混入すると冷凍サイクルの故障の原因となります。）

## 真空ポンプ方式



- ※1 真空ポンプ・真空ポンプアダプターおよびゲージマニホールドは、ご使用前に各ツールに付属の説明書をご覧ください。正しくお使いください。真空ポンプは、油がオイルゲージの指定線まで入っていることを確認してください。
- ※2 エアが入っていないときは、チャージホースのバルブコア押しの突起が出ている側がチャージポートにしっかり接続されているか、再確認してください。

### バックドバルブ操作上の注意

- 弁棒は、ストッパーに当たるまで開けてください。それ以上に力を加える必要はありません。
- 弁棒キャップは、トルクレンチでしっかり締め付けてください。
- 弁棒キャップ締め付トルク

バルブサイズ	弁棒キャップ2面幅(H)	弁棒キャップ締め付トルク
φ6.4	19mm	14~18N・m(1.4~1.8kgf・m)
φ9.5	19mm	14~18N・m(1.4~1.8kgf・m)
φ12.7	27mm	32~42N・m(3.2~4.2kgf・m)
φ15.9	26mm	33~42N・m(3.3~4.2kgf・m)

※弁棒キャップサイズにより締め付トルクが異なりますのでご注意ください。

- チャージポート締め付トルク 14~18N・m(1.4~1.8kgf・m)

## 冷媒追加

本機種は、20m チャージレス仕様ですので冷媒配管長が20m までは冷媒追加充填が不要です。配管長が20m を超える場合は、所定の冷媒量を追加してください。

## 警告

- 指定冷媒（R32）以外は使用（冷媒補充・入替え）しない
- 室外機の装置銘板あるいはサービスポート近傍に明示している指定冷媒以外を使用した場合、機器の故障や破裂・けがなどの原因になります。
- 冷媒充填・回収作業については、第一種フロン類充填回収業者に依頼する
- 冷媒充填・回収作業には、専門の知識と技術が必要です。不備があると冷媒ガスが漏れる原因になります。

## お願い

<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填した場合は、充填を行った者がフロン類の種類と充填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・総冷媒量および設置時に冷媒を充填した事業者名を電気部品箱の追加冷媒記録欄に記載してください。
- 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「装置銘板」に記載された冷媒量です。
- R32の地球温暖化係数(GWP)は「675」です。
- 既に表示がなされている機器の修理や移設などで、表示内容に変更を生じた場合は、フロン類の量を再表示してください。



## 冷媒封入

- 冷媒配管の真空引き完了後、室外機のバルブを閉じたまま、チャージポートから接続配管と室内ユニット側に液冷媒で封入してください。
- 規定量が封入できない場合は、室外機のバルブを液側・ガス側とも全開にしたあと、ガス側バルブを少し閉側に戻した状態で冷房運転を行い、ガス側チャージポートから封入します。この時、ポンベのバルブ操作で冷媒を絞り気味にし、液冷媒で封入してください。液状態のため冷媒が急激に充填される場合がありますので、作業は慎重に行い、冷媒を徐々に入れるようにしてください。
- 冷媒漏れが発生し、システムが冷媒不足となった場合、システム内の冷媒を回収して、新規の冷媒を正規量に再び封入してください。

## 追加充填量

能力ランク	室内外接続冷媒配管長さ	1m 当たりの冷媒量	最大追加冷媒量
P40・P45	21m ~ 30m	20g	200g
P50・P56	21m ~ 50m	20g	600g

- 細心の注意を払い、精度よく行ってください。
- 過充填（オーバーチャージ）は圧縮機故障の重大な原因となります。
- 配管長が20m 以下の場合、冷媒を減らす必要はありません。

## バルブの全開

- 室外機のバルブを全開にします。（液側を全開、次にガス側を全開にします。）
- ※バルブの開閉操作は、-20℃以下の環境で行わないでください。バルブのOリングが破損し、冷媒が漏れる原因になります。



# 3 冷媒配管 (つづき)

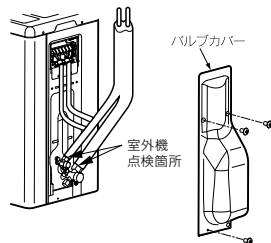
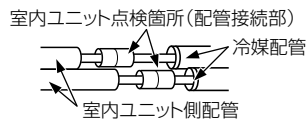
## ガス漏れ検査

R32には、HFC 冷媒 (R32・R410A・R134a など) 専用のリークデテクタを使用してください。

※HCFC 冷媒 (R22 など) 用リークデテクタは、HFC 冷媒に対する感度が約 1/40 に低下するため使用できません。

- R32 は圧力が高いため、据付工事が確実に実施されないと、運転中の圧力上昇時にガスリークの原因となりますので、配管接続部のリークテストを確実に実施してください。

機器設置後、冷媒が漏えいしていないことを工事業者 (漏えい点検資格者) が確認し、漏えい点検記録簿に所要事項を記入してください。



## 配管の断熱

- 冷房時、液側・ガス側ともに低温になりますので、結露防止のため、必ず液側・ガス側とも断熱してください。
- 配管の断熱は液側とガス側の両方を別々に行ってください。
- 分岐管の断熱は分岐キットに付属の据付説明紙に従って実施してください。

### お願い

ガス側配管は、暖房運転時高温となるため断熱材は 120℃ 以上の耐熱性のものを使用してください。

# 4 電気配線

## 警告

電気工事 (アース工を含む) 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。法律により 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。



## 注意

漏電遮断器 (過電流保護機能付き) を取り付ける。漏電遮断器が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。

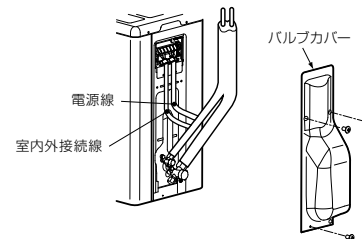


1. 所轄の電力会社の規定および電気設備技術基準に従って行ってください。
2. 電源の配線は電気工事士の資格がないとできません。

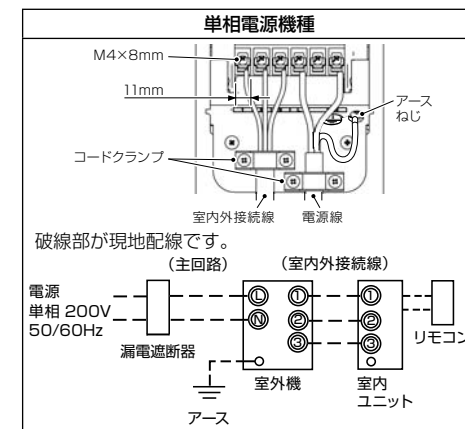
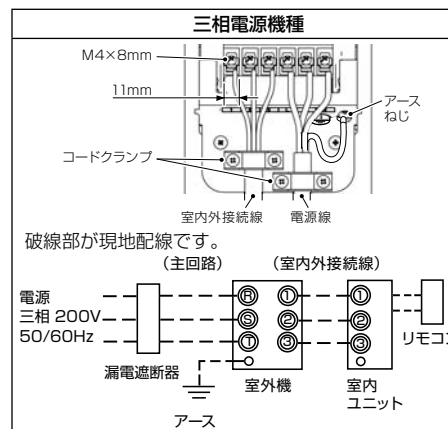
## ユニット間の配線

電源線と室内外接続線を下図のように分けてください。

※電源線と室内外接続線は下表の皮ムキ長さを守り、必ず二重被覆部分をコードクランプでしっかり固定してください。火災や発火の原因になります。



室内外接続線	電源線	
	三相	单相



- 室内ユニットと室外機との接続配線は必ず端子番号を合わせて接続してください。接続を正しく行わないと故障の原因となります。

# 4 電気配線 (つづき)

## 電源仕様

下表は天井カセット形 4 方向吹き出しタイプ (AIU-RP\*\* \* 3H) 接続時の値です (\*\* は能力ランク)。組合わせ室内ユニットによって異なりますので、弊社組合わせ仕様書、または、本製品掲載の店舗・オフィス用カスタムエアコンカタログをご確認ください。

電源 200V 50/60Hz	能力ランク	漏電遮断器容量	電源ブレーカー 容量	主 回 路				室内外 接続線 (70m以下)	アース線	リモコン 渡り配線	
				電源配線 (最大ごう長)							
				ヒューズ	φ 1.6	φ 2.0	3.5mm <sup>2</sup>	5.5mm <sup>2</sup>			
三相	P40・P45	15A, 30mA, 0.1sec 以下	15A	10A	19m	31m	34m	54m	φ 1.6mm	φ 1.6mm	0.5~2mm <sup>2</sup>
单相				15A	11m	18m	20m	32m	φ 1.6mm	φ 1.6mm	0.5~2mm <sup>2</sup>
三相	P50・P56			10A	19m	31m	34m	54m	φ 1.6mm	φ 1.6mm	0.5~2mm <sup>2</sup>
单相				15A	11m	18m	20m	32m	φ 1.6mm	φ 1.6mm	0.5~2mm <sup>2</sup>

## 既設配線対応

既設配線を流用時の確認事項

- 流用する配線・リモコン線・電源設備など(電源線・配線用遮断器など)にキズ及び劣化がないこと。
- 室内・室外の渡り配線と対地間を 500V メガーで測定して 100M Ω 以上あること。
- 配線用遮断器は、高調波対応品であること。(製造メーカーにご確認ください。)

## お願い

既設配線を流用する場合は、次の点に十分注意し、点検を行ってください。

- 室内・室外渡り配線は、制御線・電源線兼用方式です。室内・室外渡り配線には、200V が印加されますので、電源線径の選定は内線規程に従って配線用遮断器の容量に応じた線径としてください。シールド線などの通信線は、室内・室外の渡り配線に使用できません。
- リモコン配線径が 0.3mm<sup>2</sup> の場合は、120m まで使用できます。

# 5 アース工事

アース工事は「電気設備に関する技術基準」に従って実施してください。万一の感電事故を防止するほかに、このエアコンは室外機に周波数変換装置(インバーター)を内蔵していますので、高周波による室外機表面などへの帯電やノイズを吸収するためにアースが必要です。アースがない場合、帯電した室外機表面に手を触れると電気を感ずることがあります。

**接地の基準** 接地の基準はエアコンの電源電圧および設置場所により異なります。下表により接地工事を行ってください。

電源の条件	エアコンの種類	エアコン設置場所	水気のある場所に設置する場合	湿気のある場所に設置する場合	乾燥した場所に設置する場合
対地電圧が150V以下の場合	100Vの機種(含单相3線式200Vの機種)			D種接地工事が必要です。(注③)	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。(注⑥)
対地電圧が150Vをこえる場合	三相200Vの機種(含单相2線式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。(注③)		

- 室外機のアース端子より、接地工事を行ってください。

## 重要事項

次のようなものにアース線を接続すると危険ですので、絶対に行わないでください。

水道管・ガス管・避雷針  
や電話のアース線

## D種接地工事について(注③)

- 接地工事は電気工事士の方が行ってください。
  - 接地抵抗は 100 Ω 以下であることを確認してください。ただし漏電遮断器を取り付けた場合は 500 Ω 以下であることを確認してください。
- 乾燥した場所に設置する場合(注④)**
- 接地抵抗は 100 Ω 以下になるようにしてください。最悪でも 250 Ω 以下であることを確認してください。

## お願い

- アース工事を行うときは、電源ブレーカーを切った状態で実施してください。
- 漏電遮断器が働く場合は衝撃波不動作形の漏電遮断器に交換してください。
- 漏電警報器が働く場合は漏電警報器の設定を変更してください。

# 6 仕上げ

冷媒配管、ユニット間の配線およびドレン配管が完了したら、仕上げテープを巻き、市販の支持金具などで壁に固定してください。

電源電線や室内外接続線は、ガス側のバルブや断熱材のない配管に接触しないようにしてください。

# 7 試運転

- 起動時の圧縮機保護のため、運転開始の 12 時間以上前には電源ブレーカーを投入してください。圧縮機保護のため 200V 電源から圧縮機に通電され、予熱するようになっています。
- 運転する前に次のことを確認してください。
  - ・配管接続は確実に取り付け、漏れがないこと
  - ・サービスバルブの弁が開いていること
 サービスバルブが閉まった状態で圧縮機を運転すると、異常高圧となり圧縮機などの部品の破損の原因になります。また接続部で漏れがあると空気を吸い込むなどで更に異常高圧となり、破裂・けがの原因になります。
- 運転手順は室内ユニットの取扱説明書に従ってください。

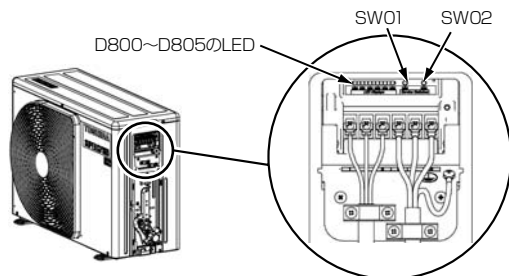
# 8 現地対応機能

## 夜間低騒音運転

- 市販タイマー（現地手配）と別売部品「室外機応用制御キット(TCB-PCOS1)」を接続することにより、夜間低騒音運転ができます。詳しくは、別売部品「室外機応用制御キット」の説明書をご覧ください。
- 能力セーブ運転により夜間の運転音を低くすることができます。
- 外気温度条件などにより能力が不足することがあります。

## 冷媒回収方法

- 室内ユニットまたは室外機の移設等で冷媒を回収する場合は、室外機のサイクル制御基板上のSW01 とSW02の操作により冷媒回収運転が可能ですので、ご利用ください。作業手順については「サービススイッチ (SW01・SW02) の操作」の冷媒回収の作業手順に従ってください。



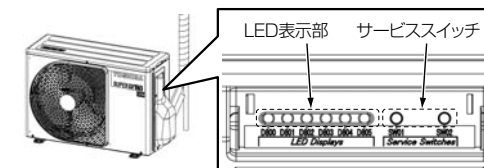
### ⚠ 注意

制御基板上は通電されていますので、感電に注意してください。

## サービススイッチ (SW01・SW02) の操作

### ■ LED 表示について

- LED 表示には 4 パターンあります。
  - 点灯
  - 消灯
  - ◎ 速い点滅 (5 回 / 秒)
  - ◇ 遅い点滅 (1 回 / 秒)



### LED 表示：初期状態

●又は◎ D800	●又は◎ D801 (黄)	●又は◎ D802 (黄)	●又は◎ D803 (黄)	●又は◎ D804 (黄)	○ D805 (緑)
消灯もしくは速い点滅					点灯

- LED 表示の初期状態は右表の通り D805 が点灯となります。初期状態になっていない場合 (D805 が点滅している場合はサービススイッチ SW01 と SW02 を同時に 5 秒以上長押しすることで LED 表示を初期状態に戻すことができます。

### ■ 既設配管対応の作業手順

- ①電源ブレーカーを投入し、通电してください。
- ②LED表示が初期状態になっていることを確認してください。初期状態になっていない場合は、初期状態にしてください。
- ③SW01を5秒以上長押しして、D800が点灯しD804が遅い点滅になることを確認してください。(図1)
- ④SW01を4回押し、LED表示 (D800～D805) を下の「既設配管設定のLED表示」にしてください。(図2)

(図1)

作業手順③実行時のLED表示					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

(図2)

既設配管設定のLED表示					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	●

- ⑤SW02を押して、D805を速い点滅にしてください。(SW02を押すたびに、速い点滅⇒消灯を繰り返します。)(図3)
- ⑥SW02を5秒以上長押しして、D804が遅い点滅、D805が点灯することを確認してください。(図4)

(図3)

作業手順⑤実行時のLED表示					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	◎

(図4)

作業手順⑥実行時のLED表示					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◇	○

# 8 現地対応機能 (つづき)

⑦SW01とSW02を同時に5秒以上長押しして、LED表示を初期状態に戻してください。

以上で既設配管対応となります。この場合、暖房時外気温および室内温度によっては暖房能力が低下する場合があります。  
 ※操作の途中で不明な点が発生した場合は、SW01とSW02を同時に5秒以上長押しして初期状態に戻してから設定作業をやり直してください。

### ■既設配管設定の確認方法

既設配管設定が有効となっているか確認ができます。

- ①LED表示が初期状態になっていることを確認してください。初期状態になっていない場合は、初期状態にしてください。
- ②SW01を5秒以上長押しして、D800が点灯しD804が遅い点滅になることを確認してください。(図5)
- ③SW01を4回押しして、LED表示(D800~D805)を下の「既設配管設定のLED表示」にしてください。設定が有効となっていればD802が点灯、D804とD805が早い点滅になっています。(図6)

(図5) 作業手順②実行時のLED表示

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

(図6) 既設配管設定のLED表示

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	◎

④SW01、SW02を同時に5秒以上長押しして、LED表示を初期状態に戻してください。

### ■工場出荷時の設定に戻す場合

移設などで工場出荷時の設定に戻したい場合、次の手順で設定を戻すことができます。

- ①LED表示が初期状態になっていることを確認してください。初期状態になっていない場合は、初期状態にしてください。
- ②SW01を5秒以上長押しして、D800が点灯しD804が遅い点滅になることを確認してください。(図7)
- ③SW01を14回押しして、LED表示(D800~D805)を下の「工場出荷時の設定に戻すLED表示」にしてください。(図8)

(図7) 作業手順②実行時のLED表示

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

(図8) 工場出荷時の設定に戻すLED表示

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	◎	●

④SW02を5秒以上長押しして、D804が遅い点滅になることを確認してください。(図9)

(図9) 作業手順④実行時のLED表示

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	◇	●

⑤SW01とSW02を同時に5秒以上長押しして、LED表示を初期状態に戻してください。

## 警告

冷媒充填・回収作業については、第一種フロン類充填回収業者に依頼する。  
 冷媒充填・回収作業には、専門の知識と技術が必要です。  
 不備があると冷媒ガスが漏れる原因になります。



### ■冷媒回収の作業手順

- ①室内ユニットを送風運転にしてください。
- ②LED表示が初期状態になっていることを確認してください。初期状態になっていない場合は、初期状態にしてください。
- ③SW01を5秒以上長押しして、D800が点灯しD804が遅い点滅になることを確認してください。(図10)
- ④SW01を1回押しして、LED表示(D800~D805)を下の「冷媒回収のLED表示」にしてください。(図11)

(図10) 作業手順③実行時のLED表示

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

(図11) 冷媒回収のLED表示

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◎	●

⑤SW02を押して、D805を速い点滅にしてください。  
 (SW02を押すたびに、速い点滅⇄消灯を繰り返します。)(図12)

⑥SW02を5秒以上長押しして、D804が遅い点滅、D805が点灯すると強制冷房運転を開始します。  
 (最大10分間)(図13)

(図12) 作業手順⑤実行時のLED表示

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◎	◎

(図13) 作業手順⑥実行時のLED表示

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	○

- ⑦3分以上運転したあと、液側バルブを閉めます。
  - ⑧冷媒回収完了後、ガス側バルブを閉めます。
  - ⑨SW01とSW02を同時に5秒以上長押ししてください。LED表示が初期状態に戻り、冷房運転と室内送風運転が停止します。
  - ⑩電源を切ります。
- ※操作の途中で不明な点が発生した場合は、SW01とSW02を同時に5秒以上長押しして初期状態に戻してから、冷媒回収作業をやり直してください。

# 9 故障診断

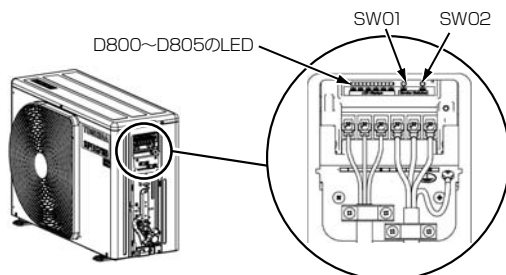
室内リモコンによる点検コードに加えて、室外機サイクル制御基板の LED 表示により室外機の故障診断ができます。各種チェックにお役立てください。室内リモコンの点検コードは、室内ユニットの据付説明書をご覧ください。

## ■ LED 表示と点検コード

No.	異常名	LED 表示					
		D800	D801	D802	D803	D804	D805
1	正常	●	●	●	●	●	○
2	吐出温度センサ (TD) 異常	○	●	●	●	●	○
3	熱交温度センサ (TE) 異常	●	○	●	●	●	○
4	熱交温度センサ (TL) 異常	○	○	●	●	●	○
5	外気温度センサ (TO) 異常	●	●	○	●	●	○
6	吸込温度センサ (TS) 異常	○	●	○	●	●	○
7	ヒートシンク温度センサ (TH) 異常	●	○	○	●	●	○
8	熱交・吸込センサ (TE・TS) 誤接続	○	○	○	●	●	○
9	EEPROM 異常	●	○	●	○	●	○
10	圧縮機ブレークダウン	○	○	●	○	●	○
11	圧縮機ロック	●	●	○	○	●	○
12	電流検出回路異常	○	●	○	○	●	○
13	ケースサーモ動作	●	○	○	○	●	○
14	機種未設定	●	●	●	●	○	○
15	MCU 間通信異常	○	●	●	●	○	○
16	吐出温度異常	●	○	●	●	○	○
17	電源異常	●	●	○	●	○	○
18	ヒートシンク過熱異常	●	○	○	●	○	○
19	ガスリーク検出	○	○	○	●	○	○
20	四方弁反転異常	●	●	●	○	○	○
21	高圧保護動作	○	●	●	○	○	○
22	送風系異常	●	○	●	○	○	○
23	駆動素子短絡	○	○	●	○	○	○
24	位置検出回路異常	●	●	○	○	○	○

○…点灯、●…消灯、○…速い点滅(5回/秒)

※ LED と SW は電気部品箱の外側に下図のように配置されています。



# 10 お客様への引渡し

- 「保証書」「取扱説明書」「据付説明書」を必ずお客様に渡してください。保証書には必ず所定事項（★印箇所）をご記入のうえ、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、引渡しをお願いします。
- 暖房シーズンは、外気温が低くなると圧縮機保護のため 200V 電源から圧縮機に通電され予熱するようになっていきますので、シーズン中は電源ブレーカーを入れたまま使用されるよう、十分ご説明のうえお客様に引渡ししてください。（この場合の消費電力は約 40W です。）

## 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。費用など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空調換気ご相談センターにお問い合わせください。「点検記録簿」に関しては、次ページの「冷媒漏えい点検記録簿」をご使用いただくか、また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/>



A series of horizontal dotted lines for writing.

東芝キャリア株式会社

〒416-8521 静岡県富士市蓼原336番地

SN:EB99830101-①