Panasonic

室外ユニット

冷媒R32使用

# 据付工事説明書

パッケージエアコン〈オフィス・店舗用エアコン〉

XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）

標準機種品番

| | | |
|---|---|---|
| CU-P40G7C | CU-P63G7C | CU-P56G7SC |
| CU-P45G7C | CU-P40G7SC | CU-P63G7SC |
| CU-P50G7C | CU-P45G7SC | |
| CU-P56G7C | CU-P50G7SC | |

耐重塩害機種品番

| | | |
|---|---|---|
| CU-P40G7CJ | CU-P63G7CJ | CU-P56G7SCJ |
| CU-P45G7CJ | CU-P40G7SCJ | CU-P63G7SCJ |
| CU-P50G7CJ | CU-P45G7SCJ | |
| CU-P56G7CJ | CU-P50G7SCJ | |

XEPHY Eco（高効率タイプ）

標準機種品番

| | | |
|---|---|---|
| CU-P40H7 (Z) C | CU-P63H7 (Z) C | CU-P50H7S (Z) C |
| CU-P45H7 (Z) C | CU-P80H7 (Z) C | CU-P56H7S (Z) C |
| CU-P50H7 (Z) C | CU-P40H7S (Z) C | CU-P63H7S (Z) C |
| CU-P56H7 (Z) C | CU-P45H7S (Z) C | CU-P80H7S (Z) C |

耐重塩害機種品番

| | | |
|---|---|---|
| CU-P40H7CJ | CU-P63H7CJ | CU-P50H7SCJ |
| CU-P45H7CJ | CU-P80H7CJ | CU-P56H7SCJ |
| CU-P50H7CJ | CU-P40H7SCJ | CU-P63H7SCJ |
| CU-P56H7CJ | CU-P45H7SCJ | CU-P80H7SCJ |

■ 据付工事説明書をよくお読みのうえ、正しく安全に施工してください。特に「安全上のご注意」（2 ～ 3 ページ）は、据え付け前に必ずお読みください。

■ 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、お手入れのしかたを説明してください。
また、据付工事説明書は、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。

■ 据付工事説明書に記載されていない方法や、指定の部品を使用しない方法で据え付けされたことにより事故や損害が生じたときには、当社では責任を負えません。
また、その据え付けが原因で故障が生じた場合は、製品保証の対象外となります。

もくじ


ページ

安全上のご注意…… 2
1. 付属品…… 4
2. 別売品…… 4
3. 据付場所・方法…… 5
4. 製品の搬入…… 9
5. 室外ユニットの据え付け…… 9
6. 冷媒配管工事…… 10
7. 電気配線工事 …… 20
8. 試運転の前に …… 23
9. 据付工事完了後のチェック項目…… 24


はじめに

据付工事

電気工事

試運転

据付工事説明書（詳細版）をダウンロードできます。
QRコードから代表機種（CU-P40G7C）のページにアクセスします。
https://hvac.panasonic.com/search/DispCate.do?volumeName=00001
「品番・品名・キーワード」欄に「CU-P40G7C」と入力し据付工事説明書をダウンロードしてください。

QRコードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

## フロン排出抑制法　第一種特定製品

この製品には冷媒として、HFCが使われています。
1）フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
2）この製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。
冷媒未回収の機器は引渡し禁止です。
3）冷媒の数量は、接続室内ユニット台数、配管長等により異なります。
システム全体での数量は、室外ユニットに記載されています。
4）使用しているフロン類の地球温暖化係数は、675です。

# 安全上のご注意 必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■ 誤った使いかたをしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

| | |
|---|---|
| ⚠ 警告 | 「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。 |
| ⚠ 注意 | 「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。 |

■ お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

| | |
|---|---|
| ⃠ | してはいけない内容（禁止事項）です。 |
| ❗ ⏚ | 実行しなければならない内容（強制事項）です。 |

■ 本体表示も含めて留意いただきたい内容を次の図記号で説明しています。

| | |
|---|---|
| | 本製品が可燃性冷媒を使用していることを示しています。冷媒が漏れた場合、外部の発火源によって発火する可能性があります。 |
| | サービス担当者が技術マニュアルを参照して本製品を取り扱う必要があることを示しています。 |
| | 取扱説明書または据付工事説明書に情報が含まれていることを示します。 |

## ⚠ 警告

⃠

■ **室外ユニットは、ベランダの手すり近くに設置しない**
（お子様が上に登り、手すりを越えるなどして落下のおそれ）

■ **室外ユニットの上に乗ったり物を載せたりしない**
（転落、落下など事故の原因）

■ **エアコンの設置や移設時、冷凍サイクル（配管）内に指定冷媒以外のものを混入させない**
（空気・水などが混入すると、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂、けがなどの原因）

■ **指定の冷媒以外は、絶対に使用しない**
（故障や破裂、爆発、発熱、火災などの原因）

■ **可燃性ガスの漏れるおそれのある場所へ設置しない**
（万一ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、火災の原因）

■ **保管時に機械的損傷を与えない**
（設置後に冷媒が漏えいした場合、火災の原因）

■ **漏れた冷媒が滞留するおそれのある場所に設置しない**
（万一ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、酸欠事故や火災の原因）

■ **気密試験には必ず窒素ガスを使用し、酸素などは絶対に使用しない**
（破裂、火災、けがなどの原因）

■ **電源配線をバンドなどで束ねて収納しない**
（発熱、火災の原因）

■ **配線は途中接続しない**（接触不良や絶縁不良、許容電流オーバーなどにより、感電や火災の原因）

■ **製品の改造は絶対にしない**
（修理はお買い上げの販売店にご相談ください。
故障や感電、火災の原因）

■ **製品に穴をあけたり、燃やしたりしない**
（故障や破裂、爆発、発熱、火災などの原因）

■ **当社の推奨する手段以外で、除霜プロセスの加速または清掃を行わない**
（感電や火災の原因）

■ **室外ユニットを着火源（例：裸火、動作しているガス機器、または動作している電気ヒータ）が連続して存在する部屋に保管しない**
（爆発や火災の原因）

# ⚠ 警告

■ 据付工事や修理はお買い上げの販売店または、専門業者に依頼し工事には必ず指定部品を使って確実に行う
（ユニットの落下や水漏れ、感電や火災の原因）

■ 付属品および別売品は当社指定部品を使用する
（指定部品を使用しないと、ユニットの落下、水漏れ、感電、火災などの原因）

■ 据え付けは、重量に十分耐えられるところに確実に行う（ユニットの落下による、けがの原因）

■ 台風などの強風・地震などに備え、所定の据付工事を行う（転倒などによる、けがの原因）

■ 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を行う
（冷媒が漏えいして限界濃度を超えると、酸欠事故や火災の原因）

■ 配管やフレアナット、工具は冷媒（R410A、R32）用のものを使用して確実に冷媒配管を取り付ける
（R22/R407C用では、機器の故障のほか、冷媒サイクルの破裂など重大事故の原因）

■ フレアナットは製品付属のものを使用し、トルクレンチで指定の方法で締める
（締めすぎると、長期経過後フレアナットが割れ、冷媒漏れの原因）

■ 据付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
（空気などを吸引すると、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂、けがなどの原因）

■ ポンプダウン作業では、冷媒配管をはずす前に接続弁を閉じ、圧縮機を停止する
（空気などを吸引すると、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂、けがなどの原因）

■ 配管長が30 mを超える場合はポンプダウンしない。この場合は、冷媒回収機で冷媒回収する
（破裂、けがなどの原因）

■ 据付作業中に冷媒が漏れた場合は速やかに換気する
据付工事完了後、冷媒が漏れていないことを確認する
冷媒が漏えいしても匂わない場合があります
（冷媒が室内に漏れ、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の発生や火災の原因）

■ 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」および据付工事説明書に従って施工する
（施工の不備や電気回路容量に不備があると、感電や火災の原因）

■ 関連法規に従って漏電しゃ断器（高調波対応品、全極開閉機能付）を取り付ける
（故障や漏電時に感電や火災の原因）

■ 電源は、必ず専用回路を使用する
（感電や火災の原因）

■ 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
（故障や発熱、火災の原因）

■ 電源線および室内外接続線、信号線は、確実に固定し、冷媒配管やバルブなどに触れないようにする
（感電や火災の原因）

■ 電気部品に触れる前に電源をしゃ断する
（感電の原因）

■ 配線をはさまないように、ふたは元通り確実に取り付ける
（感電や火災の原因）

■ 配線は、磨耗、腐食、過度の圧力、振動、鋭いエッジまたは他の外的影響を受けていないことを確認する
確認の際は、経年劣化、ファンなどの継続的な振動の影響も考慮すること
（感電や火災の原因）

■ 既設配管利用時、既設ユニットの冷媒はすべて冷媒回収機で回収する
（破裂、けがなどの原因）

■ アース工事（D種接地工事）を行う（感電の原因）

■ アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話などのアース線に接続しない（感電の原因）

■ アース工事は、ベランダの手すりにとらない（感電の原因）

# ⚠ 注意

■ 室外ユニットの吸込口やアルミフィンにさわらない
（けがの原因）

■ 接続部から漏れた冷媒には直接さわらない
（凍傷の原因）

■ 冷媒配管の断熱は、この据付工事説明書に従って確実に断熱する
（正しく断熱されていないと、水漏れややけどの原因）

■ ドレン配管は、この据付工事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水漏れし、家財などを濡らす原因）

- 電気部品を含む部品交換の際は、当社指定のものを必ず使用してください。作業は説明書に従って実施してください。
  交換に際しては相談窓口に連絡してください。
- 廃棄の際は、フロン排出抑制法および廃棄物処理法に基づき、適切に処理してください。

# 1. 付属品

据付工事説明書はお客様で保管していただけるように依頼してください。

- 据付工事説明書（1冊）

# 2. 別売品

■主な別売品一覧（詳細についてはカタログを参照してください）

| 品　名 | 品　番 | 品　名 | 品　番 |
|---|---|---|---|
| 防雪ダクト | 正面：AD-CZBDG7F1F | 防護ネット | CZ-56GE5 |
| | 側面：AD-CZBDG7F1S | 背面金網 | CZ-56FG5 |
| | 背面：AD-CZBDG7F1B | 防風板 | CZ-56DG5 |
| 風向ガイド | CZ-56AGT5 | ドレンソケット | CZ-56DS7 |

# 3. 据付場所・方法①

■ ガス安全に関する国内法に適合してください。

**3-1. 次のような場所での設置は避けてください。**

- 温泉地帯等、硫化ガスの発生するところ
- 水や油（機械油含む）の飛散や蒸気の多いところ
- 電圧変動の大きいところ
- 電磁波を発生する機器のあるところ
- 有機溶剤の飛散するところ

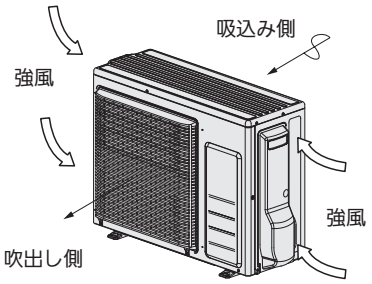
潮風が直接当たる海浜では、耐重塩害仕様のユニットを使用してください。

**3-2.** 運転音や吹出風で隣家に迷惑がかからないよう考慮してください。特に隣家との境界線では、「環境基本法第16条」の規定に基づく騒音に係る環境基準および「騒音規制法第4条」に基づいて定められる規制基準に適合するように設置してください。

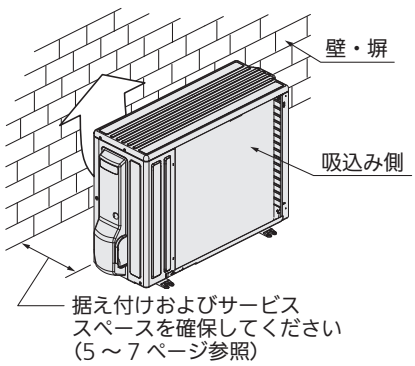
**3-3. 強風の影響を受けるところに据え付ける場合は下図を参考にしてください**

- 風速5 m/sec 以上の強風が吹出し側正面から吹き付けると、室外ユニットの風量低下や吹出した風を再度吸い込む（ショートサーキット）などで次の影響が現れます。
「能力低下」「暖房時の着霜増加」「高圧上昇による運転停止」
また室外ユニット吹出し側正面から過大な風が連続的に吹き付けた場合は、ファンが高速で逆回転し、破損するおそれがあります。
- 台風などの強風が吹出し口に吹き付けるような据え付け場所には防風板（別売品）を取り付けてください。
- 周囲に障害物がなく風向が一定している場合は風向ガイド（別売品）を取り付けてください。

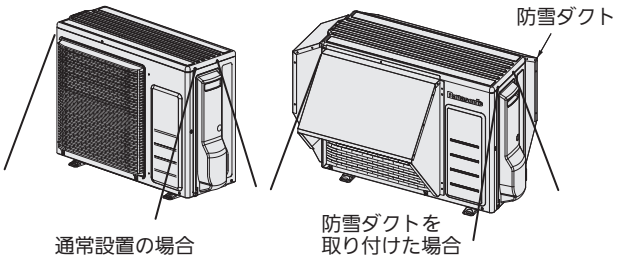
吹出し方向を風向きに対して
直角に設置してください




吹出し側を建物の壁・塀など
に向けてください




屋上や周囲に建物がなく台風などの強風にさらされる場合は、製品をワイヤーロープ（現地調達）などで固定してください




**3-4. 低外気冷房（–5 ℃～ –15 ℃）で使用される場合は、別売品の防雪ダクト（側面、背面）と防風板を取り付けてください（取付方法は、別売品の説明書を参照してください）**

**3-5. 降雪が予想される地域では、室外ユニットの吸込み口・吹出し口や底板下部が雪で閉塞したり、内部を凍結させるおそれがありますので次のような対策をしてください。**

- 防雪ダクト・防風板（別売品）、もしくは雪よけの屋根および囲いを取り付けてください。
＊防雪ダクト取付時、強風の雪で、室外ユニットの吹出し口が閉塞したり、吹出し口からユニット内部に吹き込む場合、吹出し側を防雪ダクトから防風板に切替える対策が必要な場合があります。
- 雪が吹きだまる場所への設置は避けてください。
- 架台は最大積雪量より高くし、積雪で埋もれないように設置してください。
- 室外ユニット底板の下面に氷が成長しないよう、十分な高さに設定してください。（最大積雪面より 500 ㎜ 以上あけることを推奨）
- 屋根などから落下した雪やつららが室外ユニットに当たらないよう設置してください。
- 寒冷地ではドレン水が凍結しますので、ドレンソケット、ゴム栓は取り付けないでください。
また、室外ユニット周辺は水がたまらないようにしてください。

**3-6. 製品の金属部および電線が、壁中にあるメタルラス、ワイヤラスまたは金属板と接触しないようにしてください。**

**3-7. 室内、室外ユニットおよび電源配線、室内外電線はテレビ・ラジオ・パソコンなどから 1 m 以上離して設置してください。**
**映像の乱れや雑音を防止するためです。**
**（ただし電波状態によっては 1 m 以上離しても雑音が入る場合があります）**

**3-8. 工場など電圧変動の多い場所は故障の原因となりますので電源を分けるなどの対応をしてください。**

**3-9. 冷媒配管は、サービス時などに人が近づくことが可能な場所に設置してください。**

**3-10. 冷凍回路の開放、密閉している構成部品の開放、換気しているきょう（筐）体の開放等は、公的資格もしくは当社認定資格保有者が行ってください。**

# 3. 据付場所・方法②

●性能確保、サービスメンテのため、必要なスペースを確保してください。
連続設置の場合、ユニット間は側面ネジを取りはずすことができるスペースを確保してください。（単位：mm）

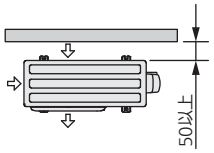
●別売品使用時の注意事項については、別売品の据付工事説明書を参照してください。

（A）吸込み側に障害物がある場合

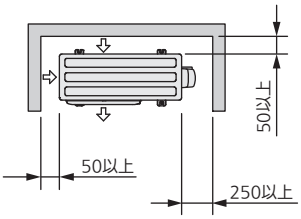
**●上方が開放**

**①単独設置**

・両側面は開放

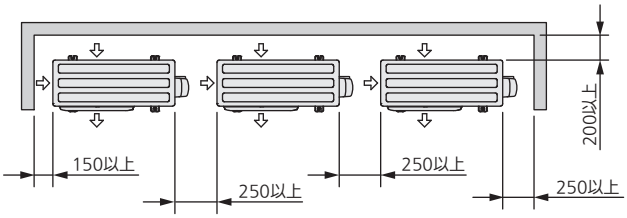



・両側面に障害物




**②連続設置（２台以上）**

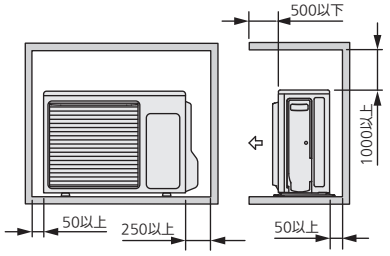
・両側面に障害物



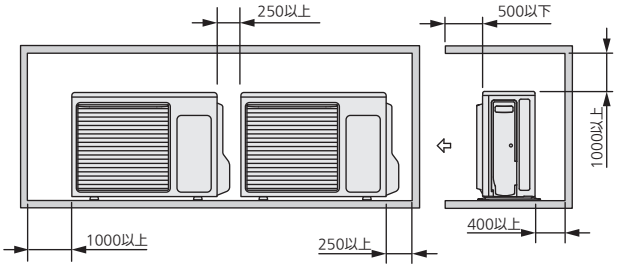

**●上方に障害物**

**①単独設置**

・両側面に障害物

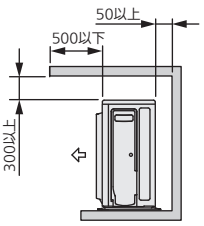



**②連続設置（２台以上）**




**①単独設置**

・両側面は開放

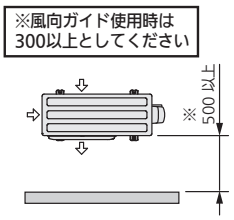



（B）吹出し側に障害物がある場合

**●上方が開放**

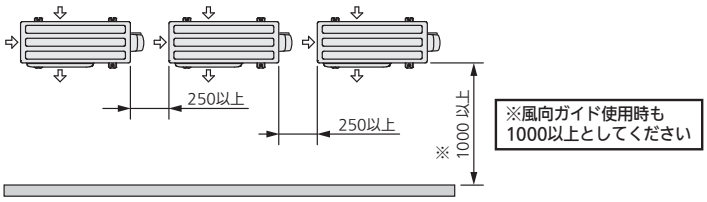
**①単独設置**

・両側面は開放




**②連続設置（２台以上）**

・両側面は開放

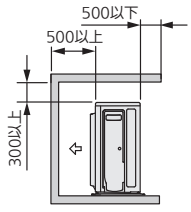



**●上方に障害物**

風向ガイドは
使用しないでください

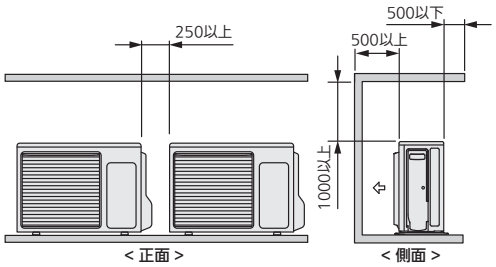
**①単独設置**

・両側面は開放




**②連続設置（２台以上）**

・両側面は開放



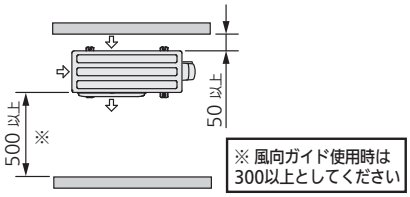
## (C) 吸込み側・吹出し側に障害物がある場合

**パターン 1** 吹出し側の障害物が本体より高い場合（吸込み側の障害物の高さに制限はありません）

### ●上方が開放

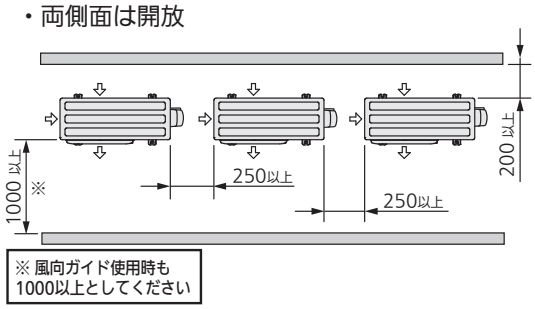
**①単独設置**

・両側面は開放




**②連続設置（2台以上）**

・両側面は開放




### ●上方に障害物

風向ガイドは
使用しないでください

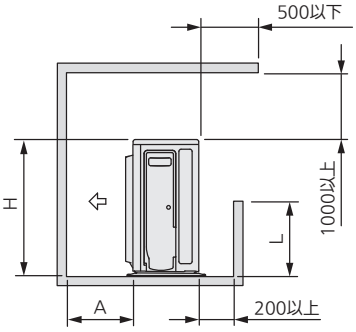
**①単独設置**

・両側面は開放

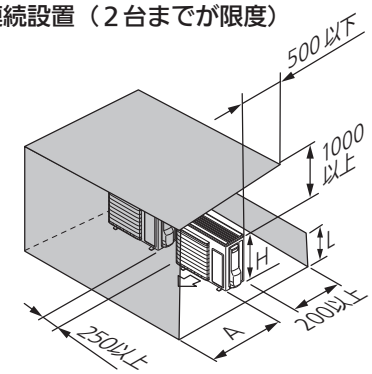
・HとAとLの関係は下表のとおりです。

| | L | A | |
|---|---|---|---|
| | | ①<br>単独設置 | ②<br>連続設置 |
| L≦H | 0＜L≦1/2H | 300 | 500 |
| | 1/2H＜L≦H | 500 | 750 |
| H＜L | L≦Hになるように架台を設置 | | |

・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないように閉鎖してください。




**②連続設置（2台までが限度）**

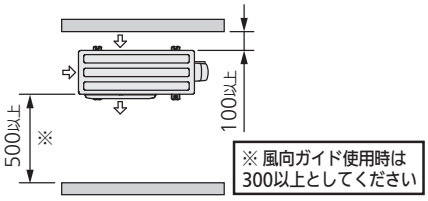



**パターン 2** 吹出し側の障害物が本体より低い場合 （吸込み側の障害物の高さに制限はありません）

### ●上方が開放

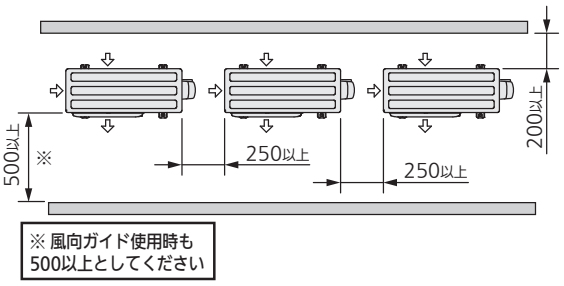
**①単独設置**

・両側面は開放




**②連続設置（2台以上）**

・両側面は開放




### ●上方に障害物

風向ガイドは
使用しないでください

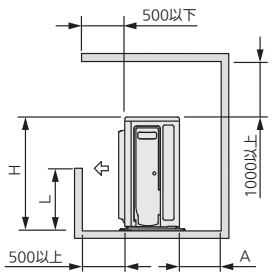
**①単独設置**

・両側面は開放

・HとAとLの関係は
下表のとおりです。

| | A |
|---|---|
| L≦H | 100 |
| H＜L | L≦Hになるように架台を設置 |

・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないように閉鎖してください。



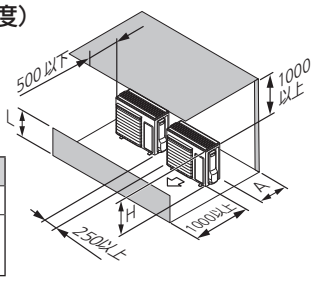

**②連続設置（2台までが限度）**

・両側面は開放

・HとAとLの関係は
下表のとおりです。

| | A |
|---|---|
| L≦H | 200 |
| H＜L | L≦Hになるように架台を設置 |

・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないように閉鎖してください。



# 3. 据付場所・方法③

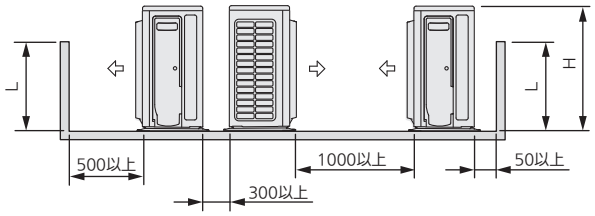
（D）前後連続設置で、吸込み側・吹出し側に障害物の場合

**●上方が開放**

**①３台設置の場合**

・両側面は開放

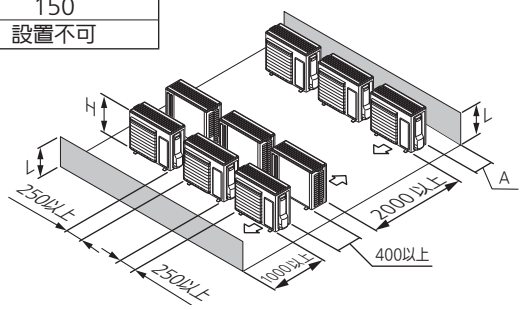
L＜H




**②連続設置（複数台）の場合**

・ＨとＡとＬの関係は下表のとおりです。

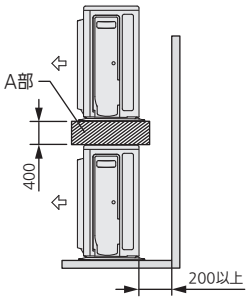
| | A |
|---|---|
| L≦H | 150 |
| H＜L | 設置不可 |



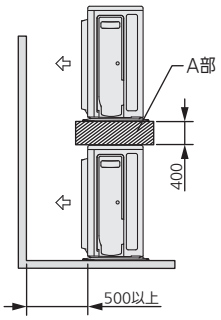

（E）段積み設置の場合

- 両側面は開放
- 段積みは２段までとしてください。
- 上段室外ユニットのドレン配管および下段室外ユニットのサービススペースとしての寸法は約 400 ㎜ 必要となります。
- Ａ部（上段室外ユニットと下段室外ユニットの隙間）は吹出し空気がバイパスしないように閉鎖してください。
- 閉鎖部についてはサービススペースとして必要なため、取りはずしできるようにしてください。

**①吸込み側に障害物**

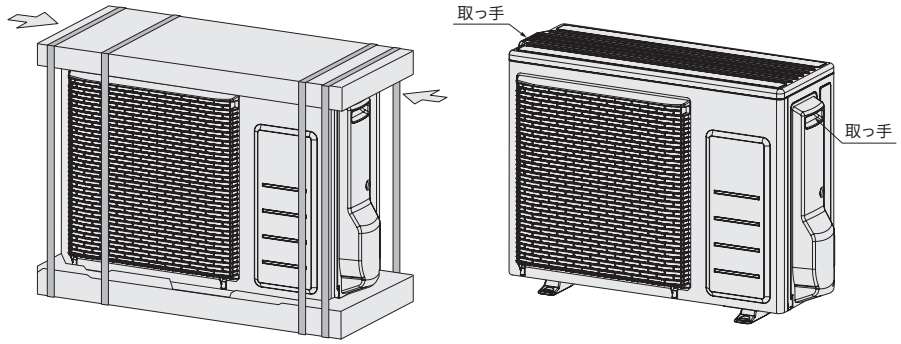



**②吹出し側に障害物**



# 4. 製品の搬入

- 製品の搬入は原則として2人以上で行ってください。
- 吊り下げる場合は梱包状態のままで行ってください。
- 所定の位置以外を持って製品を運ばないでください。
- 搬入時は必ず保護具を着用し、さらに製品の左右の取っ手を利用してフィンに手が触れないよう注意してください。






# 5. 室外ユニットの据え付け

## 5-1. 室外ユニットの据え付け

- 3. 据付場所・方法をよく読んで据え付けてください。
- コンクリートまたは堅牢な台に平ワッシャーとシングルナット（M8）で強固に、かつ水平に据え付けてください。（アンカーボルトの位置は図 1 による）
- 屋根への据え付けは避けてください。
- 振動が家屋に伝わるおそれのある場合は、防振ゴムなどを介して固定してください。
- 耐重塩害仕様機は、樹脂ワッシャー（現地調達）を使用して底板の塗装を保護してください。

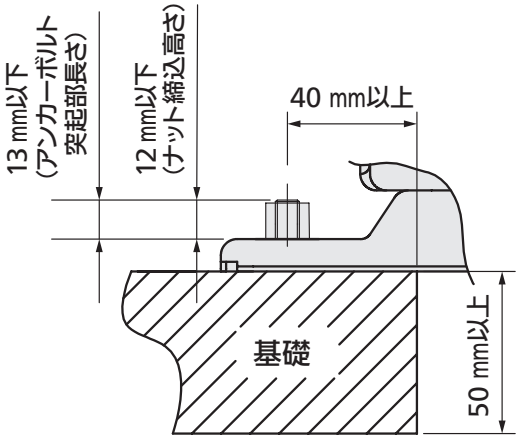
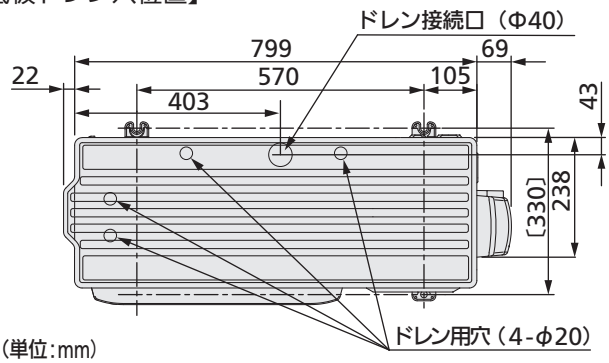



図1

## 5-2. ドレン排水処理

- 暖房運転や除霜運転をしているときにドレン水が排出されます。水はけの良いところを選ぶか排水溝を設けて排水してください。（冬期に凍結し足を滑らせるおそれや、据付位置によって頭上にドレン水がかかるおそれがあります）
- 別売品のドレンソケットを使用して集中ドレンされる場合は、排水管や汚水などの逆流により、製品内部が腐食し、破損するおそれがあるため、ドレンホースは必ず単独、下がり勾配で排水溝に導き、間接排水を行ってください。
- ドレンソケットを使用する場合は 150 ㎜ 以上の置き台を使用してください。
- 寒冷地ではドレン水が凍結しますので、ドレンパン（現地調達）、ドレンソケット（別売品）は取り付けないでください。

【底板ドレン穴位置】




（単位:mm）
〔 〕寸法はアンカーボルト

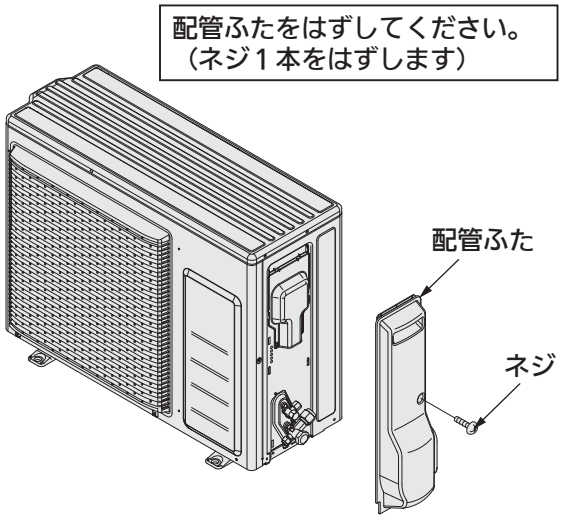
ドレンソケットを使用する場合、接続口にドレンソケットを接続し、その他 4 か所の穴はゴム栓で封止してください。

# 6. 冷媒配管工事①

6-1.から6-10.までの注意事項を確認の上、配管工事を行ってください。
その後、6-11.気密試験、6-12.真空引き・真空乾燥し、必要により6-13.冷媒を充填、最後に6-16.配管断熱工事を行ってください。

## 6-1. 冷媒配管施工時の注意事項

- 作業については、微燃性（A2L）冷媒に対する作業教育を受けた有識者が、作業を行ってください。
  ①裸火、燃焼機器に関する教育
  1）喫煙時のリスク
  2）ボイラーなどの燃焼機器使用時のリスク（特に、狭小空間への設置に関するリスク）
  3）バーナー使用時に冷媒が噴出した場合、即座にバーナーを消さなければならない。（バーナーを冷媒噴出部から避けた後に消すことがないようにしなければならない）ことの教育
  ②安全を確保するための作業内容
  1）作業場所での冷媒漏えい検知器の携行
  2）冷媒濃度が高い場合は、冷媒濃度が低くなるまで作業禁止
  3）即座に消化をするために、水を入れたバケツ、水に浸したウエスなどの手元への配置
  作業場には『禁煙』の表示を行ってください。
- 作業中は通気の良い状態にし、周囲に火気がないことを確認してください。
- 冷媒が漏えいした場合、速やかに換気してください。特に地下室、狭小空間など、冷媒が滞留しやすい場所で作業する場合には、漏えい検知器を携行し作動させ、ドアと窓を開ける、または、ドアと窓がない場合には機械換気装置を運転するなど、冷媒の滞留が起きないようにしてください。
  冷媒が漏えいしている可能性がある場合は、すべての裸火は、除去および消火をしてください。
- 冷媒配管ろう付時には、フラックス（酸化被膜防止剤）を使用しないでください。ろう材には、フラックスの不要なリン銅ろう（BCuP）を使用してください。フラックスが塩素系の場合、配管腐食が発生し、さらにフッ素が含まれる場合には、冷凍機油を劣化させるなど、冷媒配管系統に悪影響を与えます。
- 本製品は R32 専用機です。
  下記の項目を必ず守って工事してください。
  ・パイプカッターとフレア工具は、R410A、R32 専用の工具を使用してください。
  ・フレアナットは必ず製品付属のものを使用してください。他のフレアナットを使用すると冷媒漏れの原因になります。
  ・配管へのゴミ、ほこりなどの侵入または水分の浸入を防止するため、ピンチまたはテーピングにて配管の養生を行ってください。
- 配管は物理的に破損することがないように、当社が指定する保護を施してください。



## 6-2. 冷媒配管サイズ

＊冷媒配管は必ず JIS H3300 における C1220 の りん脱酸銅 をご使用ください。

### 1）新規施工の場合

**標準配管仕様**

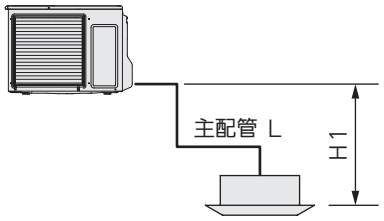
| 材質 | O材 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 外径(mm) | φ6.35 | φ9.52 | φ12.7 | φ15.88 |
| 肉厚(mm) | 0.8 | | | 1.0 |

**表1　接続配管サイズ一覧**

**室外ユニット接続配管サイズ（主配管L）**

| 室外ユニット形式 | | 40、45、50、56、63形 | 80形 |
|---|---|---|---|
| 配管サイズ (mm) | 液管 | φ6.35 | φ9.52 |
| | ガス管 | φ12.7 | φ15.88 |
| 1 m当たりの追加冷媒量 | | 0.020 kg/m | 0.045 kg/m |

シングル




**分岐後の配管（室内ユニット配管）サイズ**

| 室内ユニット形式 | | 40、45、50、56、63形 | 80形 |
|---|---|---|---|
| 配管サイズ (mm) | 液管 | φ6.35 | φ9.52 |
| | ガス管 | φ12.7 | φ15.88 |
| 1 m当たりの追加冷媒量 | | 0.020 kg/m | 0.045 kg/m |

＊既設配管の再利用可否を以下の表で確認してください。
これ以外の基準（最小床面積・高低差など）は、通常の冷媒配管要領と同じです。

**2）既設配管再利用の場合の最大配管長**　　配管長は実長とする

| 配管サイズ (mm) | 液管 | φ6.35 | | | φ9.52 | | | φ12.7 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ガス管 | φ9.52 | φ12.7 | φ15.88 | φ12.7 | φ15.88 | φ19.05 | φ15.88 | φ19.05 |
| XEPHY Premium | 40〜50形 | ▽ 30 m[30 m] | 標準 50 m[30 m] | ◎ 50 m[30 m] | □ 20 m[15 m] | □ 20 m[15 m] | × | × | × |
| | 56形 | ▽ 20 m[20 m] | 標準 50 m[30 m] | ◎ 50 m[30 m] | □ 20 m[15 m] | □ 20 m[15 m] | × | × | × |
| | 63形 | × | 標準 50 m[30 m] | ◎ 50 m[30 m] | □ 20 m[15 m] | □ 20 m[15 m] | × | × | × |
| XEPHY Eco | 40〜50形 | ▽ 30 m[30 m] | 標準 40 m[30 m] | ◎ 40 m[30 m] | □ 20 m[15 m] | □ 20 m[15 m] | × | × | × |
| | 56形 | ▽ 20 m[20 m] | 標準 40 m[30 m] | ◎ 40 m[30 m] | □ 20 m[15 m] | □ 20 m[15 m] | × | × | × |
| | 63形 | × | 標準 40 m[30 m] | ◎ 40 m[30 m] | □ 20 m[15 m] | □ 20 m[15 m] | × | × | × |
| | 80形 | × | ▽ 10 m[10 m] | □ 10 m[10 m] | ▽ 30 m[30 m] | 標準 40 m[30 m] | × | □ 20 m[15 m] | × |
| 1m当たりの追加冷媒量 | | 0.020 kg/m | | | 0.045 kg/m | | | 0.090 kg/m | |

記号説明：◎対応可能、▽冷房能力低下、□配管長制限あり、×対応不可、50 m 最大配管長、［15 m］シングル接続時のチャージレス配管長

- 表の見方の例：40 形ならば標準サイズは液管φ 6.35・ガス管φ 12.7 ですが、液管φ 6.35・ガス管φ 15.88 も対応可能です。

**既設配管再利用の場合の最大配管長（中温用）**　　配管長は実長とする

| 液管(mm) | | φ6.35 | | | φ9.52 | | | φ12.7 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ガス管(mm) | | φ9.52 | φ12.7 | φ15.88 | φ12.7 | φ15.88 | φ19.05 | φ15.88 | φ19.05 |
| 56形 | 可否 | × | 標準 30 m[20 m] | ◎ 30 m[20 m] | □ 15 m[10 m] | □ 15 m[10 m] | × | × | × |
| 80形 | 可否 | × | ▽ 10 m[10 m] | □ 10 m[10 m] | ▽ 25 m[15 m] | 標準 25 m[15 m] | × | × | × |

記号説明：◎対応可能、▽冷房能力低下、□配管長制限あり、×対応不可、30 m 最大配管長、［20 m］シングル接続時のチャージレス配管長

＊中温用で上記以外の配管長制限などは、中温用現地対応キット（CZ-56LPB7、CZ-224LPB7、CZ-280LP7）の据付工事説明書とあわせて確認してください。

# 6. 冷媒配管工事②

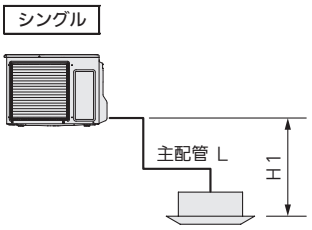
- 新規施工の場合は必ず標準配管サイズで行ってください。
- 既設配管再利用の場合は上記記載の冷媒配管サイズの組み合わせ範囲で行ってください。
- 既設配管再利用可能な冷媒配管のサイズと肉厚は以下です。

| 材質 | O材 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 外径(mm) | φ6.35 | φ9.52 | φ12.7 | φ15.88 |
| 肉厚(mm) | 0.8 | | | 1.0 |

## 6-3. 許容配管長

- 冷媒配管長は最小にしてください。
- 最小配管長は 3 m です。(それ以下の配管長では正常に運転できません)
- 以下に示す許容配管長は標準配管サイズ使用時のものです。
- 異径配管を使用する場合、必ず「6-2 冷媒配管サイズ」(11 ページ) の表にて、許容配管サイズおよび最大配管長を確認してから施工してください。

| 項目 | | | 記号 | シングル(実長：m) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | XEPHY Premium | XEPHY Eco |
| | | | | 40、45、50、56、63形 | 40、45、50、56、63、80形 |
| 許容配管長 | 最大許容配管長 | | L | ≦50 | ≦40 |
| 許容高低差 | 室内外最大高低差 | 室外ユニットが上の場合 | H1 | ≦30 | |
| | | 室外ユニットが下の場合 | | ≦15 | |
| チャージレス配管長 | 現地での冷媒追加不要配管長 | | | ≦30 | |




### 追加冷媒量の算出

- 追加冷媒量(kg)

液管側サイズと長さで下式に従って算出し、冷媒を追加してください。

次の式により計算した結果、追加冷媒量がマイナスになっても冷媒を抜かないでください。(そのままご使用ください)

**新規施工の場合**

40、45、50、56、63形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量 (kg)
＝ 0.020 × (イ) － 0.600

80形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量 (kg)
＝ 0.045 × (ロ) － 1.35

(イ) 主配管(φ6.35)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m
(ロ) 主配管(φ9.52)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m

**既設配管再利用の場合**

40、45、50、56、63形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量 (kg)
＝ 0.020 × (イ) ＋ 0.045 × (ロ) － 0.600

80形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量 (kg)
＝ 0.020 × (イ) ＋ 0.045 × (ロ) ＋ 0.090 × (ハ) － 1.35

(イ) 主配管(φ6.35)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m
(ロ) 主配管(φ9.52)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m
(ハ) 主配管(φ12.7)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.090 kg/m

チャージレス冷媒量

| 室外ユニット形式 | 40、45、50、56、63形 | 80形 |
|---|---|---|
| 室外ユニット<br>チャージレス冷媒量 | 0.600 kg | 1.35 kg |

最大冷媒充填量

| | XEPHY Premium | | | | | XEPHY Eco | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 室外ユニット形式 | 40形 | 45形 | 50形 | 56形 | 63形 | 40形 | 45形 | 50形 | 56形 | 63形 | 80形 |
| 最大冷媒充填量 | 1.65 kg | 1.65 kg | 1.80 kg | 1.80 kg | 1.80 kg | 1.40 kg | 1.40 kg | 1.55 kg | 1.55 kg | 1.70 kg | 1.70 kg |

### 追加冷媒量の算出（中温用として使用する場合）

＊中温用の新規施工の場合などは、中温用現地対応キット（CZ-56LPB7、CZ-224LPB7、CZ-280LP7）の据付工事説明書とあわせて確認してください。

● 追加冷媒量(kg)

液管側サイズと長さで下式に従って算出し、冷媒を追加してください。

次の式により計算した結果、追加冷媒量がマイナスになっても冷媒を抜かないでください。(そのままご使用ください)

**中温用**

**既設配管再利用の場合**

56形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) − 室外ユニットチャージレス冷媒量 (kg)

＝ 0.020 × (イ) + 0.045 × (ロ) − 0.400

80形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) − 室外ユニットチャージレス冷媒量 (kg)

＝ 0.020 × (イ) + 0.045 × (ロ) − 0.675

(イ) 主配管(φ6.35)の実長(m)　　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m

(ロ) 主配管(φ9.52)の実長(m)　　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m

チャージレス冷媒量

| 室外ユニット形式 | 56形 | 80形 |
|---|---|---|
| 室外ユニット<br>チャージレス冷媒量 | 0.400 kg | 0.675 kg |

| 室外ユニット形式 | 56形 | 80形 |
|---|---|---|
| 最大冷媒充填量 | 1.53 kg | 1.85 kg |

### 最小床面積の確認

● 総冷媒量および漏えい高さより、設置可能最小床面積を確認してください。

床置形以外の室内ユニット

| 室外ユニット形式 | | 40〜63形 | 80形 |
|---|---|---|---|
| 設置可能<br>最小床面積 | XEPHY Premium<br>(ハイグレードタイプ) | 床面積に関わらず使用可能です。 | — |
| | XEPHY Eco (高効率タイプ)<br>/Eco 中温 | 床面積に関わらず使用可能です。 | 4.9 $m^2$<br>(床面積に関わらず使用可能です) |

床置形

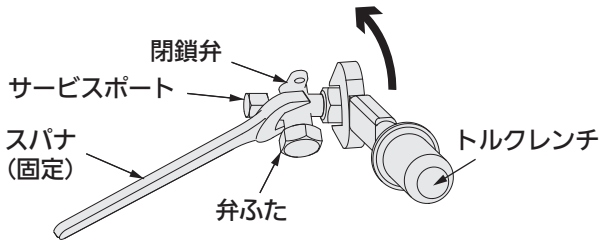
| 室外ユニット形式 | | 50〜63形 | 80形 |
|---|---|---|---|
| 設置可能<br>最小床面積 | XEPHY Premium<br>(ハイグレードタイプ) | 床面積に関わらず使用可能です。 | — |
| | XEPHY Eco (高効率タイプ) | 床面積に関わらず使用可能です。 | 4.9 $m^2$<br>(床面積に関わらず使用可能です) |

＊本表の設置可能最小床面積は、漏えい高さが 1.8 m、冷媒量が最大充填時のときの値です。 ( ) 内は出荷時冷媒量のとき。
その他条件の設置可能最小床面積などの詳細は、室内ユニットの据付工事説明書を参照ください。

# 6. 冷媒配管工事③

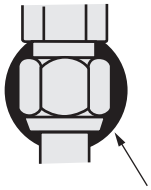
### 6-4. 閉鎖弁取扱い時の注意点

- 真空引きが終了するまでは閉鎖弁は開けないでください。
  - ・出荷時には閉状態にしてあります。
  - ・液管・ガス管フレアナットを緩め、締め付け時にトルクレンチのみで行うと側板が歪む場合がありますので、必ず閉鎖弁の本体をスパナなどで固定して作業してください。
- 閉鎖弁のフレアナット締め付け時は、必ず規定トルク内で締め付けてください。
  規定トルクは「フレアナット締め付け時の注意」（13 ページ 6-9.）に記載しています。
  - ・規定の締め付けトルクを超えて力を加えると、閉鎖弁内部のシート面が歪み、弁内部でのガス漏れやフレアナット割れの原因になります。
- 弁ふた部に力を加えないでください。
  - ・弁ふた部にスパナなどを掛けて作業をするとガス漏れの原因となります。




弁ふたおよびサービスポートのフレアナットの締め付けは片スパナで行ってください。
上図はスパナとトルクレンチになっています

- 低外気冷房運転の場合など、低圧側圧力が低くなることがありますので、閉鎖弁のフレアナット部（液管・ガス管とも）の氷結を防止するため、シリコンシール剤（現地調達）などで十分シールしてください。



シリコンシール剤（現地調達）
（空洞ができないように注意してください）

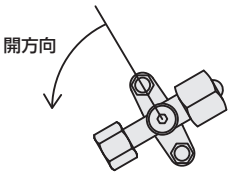
### 6-5. 閉鎖弁の操作方法

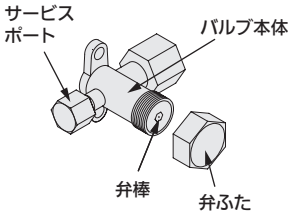
・六角レンチ（JIS B 4648）を用意してください。

| | 六角レンチサイズ （mm） |
|---|---|
| 弁 | 4 |

開：弁ふたを開け、六角レンチを差込み反時計回りに止まるまで回してください。

閉：弁ふたを開け、六角レンチを差込み時計回りに止まるまで回してください。




### 6-6. 弁ふたの取扱い注意

- 弁ふた内面および弁棒先端部に傷をつけないよう注意してください。
- 弁操作後は必ず弁ふたを下表の締め付けトルクで確実に締め付けてください。

| | 締め付けトルク（N・m） |
|---|---|
| 弁ふた（液管） | 14～20 |
| 弁ふた（ガス管） | 20～25 |

### 6-7. サービスサポートの取扱い注意

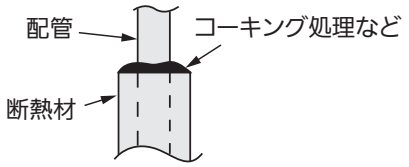
- R32 用アクセスコントロールバルブ（ムシ押しバルブ）を使用してください。
- 作業後は必ずサービスポートを下表の締め付けトルクで確実に締め付けてください。

| | 締め付けトルク（N・m） |
|---|---|
| サービスポート | 10～12 |

- 液管、ガス管サービスバルブのサービスポート口に、R32 用アクセスコントロールバルブ（ムシ押しバルブ）を接続してください。R32 用アクセスコントロールバルブ（ムシ押しバルブ）を接続しない場合、チャージホース取りはずしの際、冷媒漏れによる凍傷の原因になります。なお、アクセスコントロールバルブを使用の際、取扱説明書等をよく読んでいただき、サービスポートのムシを損傷しないよう注意してご使用ください。

### 6-8. 配管接続時の注意

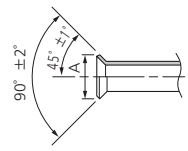
- 配管が圧縮機のボルトおよび外板に接触しないようにしてください。
- 室外ユニットを室内ユニットより上部に設置するなど、閉鎖弁の結露水が断熱材と配管の隙間から室内ユニット側に伝わるおそれがある場合、接続部をコーキングするなどの処理をしてください。




- 室外ユニットと室内ユニットを連結する冷媒配管の継手方式は、ろう付で行ってください。
- 冷媒配管の固定および安全しゃ断弁などの弁の設置位置は、配管曲げ部の近傍を避けるなど液ハンマーの影響を考慮してください。

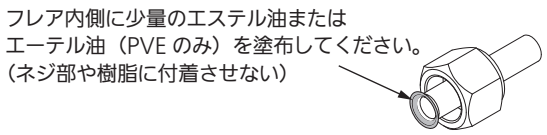
### 6-9. フレアナット締め付け時の注意

- フレア加工寸法と締め付けトルク

| 配管サイズ（mm） | 締め付けトルク（N・m） | フレア部加工寸法A（mm） | フレア形状 |
|---|---|---|---|
| φ6.35 | 14～18 | 8.7～9.1 |  |
| φ9.52 | 34～42 | 12.8～13.2 | |
| φ12.7 | 49～61 | 16.2～16.6 | |
| φ15.88 | 68～82 | 19.3～19.7 | |



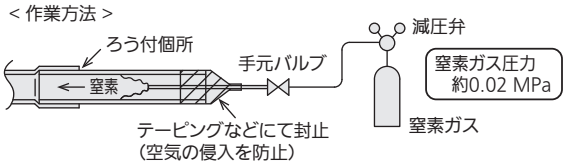
- フレアナット接続時は配管のフレア部（内面のみ）に冷凍機油を塗布し、最初は３～４回手回しでねじ込んでください。




- フレア接続時、フレア部に塗布する冷凍機油は、少量のエステル油またはエーテル油（PVE のみ）を使用し、またその際にネジ部や樹脂部品に油が付着しないように注意してください。（樹脂部品の強度が弱くなり割れや露付き、水漏れの原因になります）
- フレアナットは必ず製品付属のものを使用してください。
- 配管接続部は据付工事終了後、窒素などで必ずガス漏れ検査を実施してください。

### 6-10. ろう付時の注意

- ろう付作業を行う場合、作業場所近傍に粉末式消火器または二酸化炭素消火器を準備してください。
- ろう付バーナーを使用する場合、冷媒漏えい検知器を携行し冷媒漏れがないことを確認してください。
  いかなる状況であっても潜在的着火源を冷媒漏れの検査または検知に用いないでください。トーチ式検知器、または他の裸火を用いた検知器は使用しないでください。
  電子式漏えい検知器は、冷媒の漏れを検知するために使用できます。ただし、可燃性冷媒の場合、感度が適切でないかまたは再度校正が必要になることがあります。
  このとき、検知器は、冷媒のない場所で校正してください。検知器は、潜在的着火源とならないようにしてください。
  また、検知可能なガスの表記が使用する冷媒に適していることを確認してください。
  塩素を含む洗浄剤の使用は、塩素が冷媒と反応し銅配管を腐食させる可能性があるため避けてください。
- 配管接続のろう付時は酸化被膜防止のため配管内を必ず窒素ガス置換してください。ろう付時は必ずぬれた布等で閉鎖弁本体を十分に冷却しながら行ってください。
- ろう付後も閉鎖弁本体が冷えるまで冷却してください。閉鎖弁本体が120 ℃を超えると故障のおそれがあります。

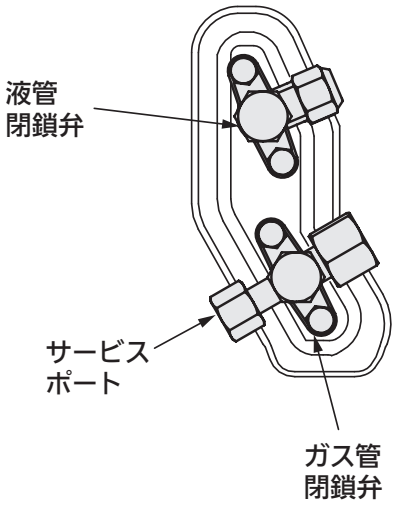


# 6. 冷媒配管工事④

## 6-11. 気密試験方法

**気密圧力試験は必ず窒素ガスを使用し、閉鎖弁が確実に閉まっていることを確認してください**

- 液管、ガス管の閉鎖弁は全閉のままで、ガス管閉鎖弁サービスポートより加圧してください。



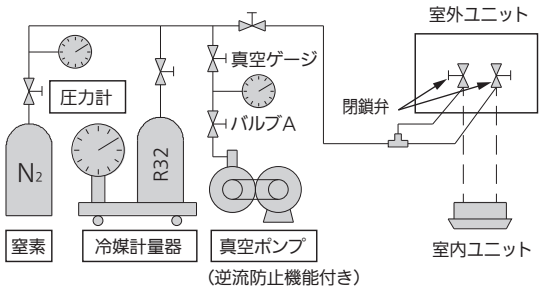

- 加圧は一度に規定値まで昇圧させないで、徐々に行ってください。
  - ① 0.5 MPa まで加圧し、5 分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  - ② 1.5 MPa まで昇圧し、5 分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  - ③ 試験圧力は 4.15 MPa まで昇圧し、約一日放置した後、圧力が低下していないことを確認してください。
  - ④ 気密試験は、周辺温度が 1 ℃低下すると圧力が約 0.01 MPa 低下しますので圧力補正を行ってください。補正式は下記に示します。

$$\text{測定時絶対圧力} = \frac{(\text{加圧時絶対圧力}) \times (\text{測定時温度} + 273)}{(\text{加圧時温度} + 273)}$$

  - ⑤その試験方法は、1 年当たり 5 g の冷媒漏えいを検知できる感度以上の検知手段で、最大許容圧力の 0.25 倍以上の冷媒圧力において行ってください。
    漏えい検知は R32 冷媒用の半導体式漏えい検知器を使用してください。
  - ⑥圧力低下が認められた場合は漏えいがあるので、必ず補修し再度気密試験を行ってください。
- 冷媒の漏れが発見され、ろう付を必要とする場合、すべての冷媒は冷凍システムから回収するか、または冷凍システムの漏れから離れた場所に安全しゃ断弁による隔離をしてください。

## 6-12. 真空引き・真空乾燥方法

- 気密試験終了後、室内ユニットおよび配管内の真空引きおよび真空乾燥を行ってください。
  - ① 室外ユニットの閉鎖弁が全閉であることを確認してください。
  - ② 閉鎖弁のサービスポートに真空ポンプ、真空ゲージを接続してください。



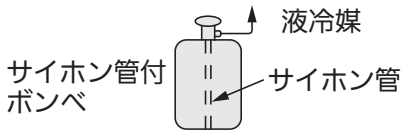

  - ③ 室内ユニットおよび配管内の真空引きおよび真空乾燥を行ってください。
  - ④ 真空ゲージがゲージ圧 -0.1 MPa（絶対圧 0.6 kPa（5 Torr））以下まで真空引きを行ってください。
  - ⑤ -0.1 MPa 以下になってから 1 時間以上真空ポンプを連続運転し、真空引き（真空乾燥）を行ってください。
  - ⑥ バルブ A を全閉にし、真空ポンプに接続されているホースをゆるめポンプを停止してください。
  - ⑦ 1 時間放置後、⑥終了直後よりも真空ゲージの圧力が上昇していないことを確認し真空乾燥を終了してください。
- 真空ゲージの圧力が上昇していた場合、配管内に水分が残っているか、漏れ個所があります。
- 配管内に水分が残っていることが考えられる場合は、正圧になるまで乾燥窒素を充填（0.05 MPa（ゲージ圧）まで加圧）してから、再度真空引き・真空乾燥を行ってください。（正圧に戻す際、湿った空気を配管内に入れないようにするためです）
- 漏れ個所がある場合は、漏れ個所をなくして再度気密試験を行い、再度真空引き・真空乾燥を行ってください。

**ご注意**

- 真空ゲージを必ず使用してください。ゲージマニホールドのゲージでは真空度が正確に読み取れません。（デジタル式推奨）
- 真空ポンプは逆流防止機能付きのものを使用してください。真空ポンプ停止時に真空ポンプ封入オイルが逆流するおそれがあります。
- 真空ポンプの排気口は、換気が滞留しない個所に設置してください。

### 6-13. 冷媒充填時の注意

- 容器は、適切な位置に設置してください。
- 冷媒を冷凍システムに充填する前に、冷凍システムが接地されていることを確認してください。
- 冷媒充填は必ず液冷媒状態で行ってください。
  ガス冷媒状態で充填すると冷媒組成のバランスが崩れ運転異常の原因になります。




- 耐圧および不純物混入防止のため必ず R410A,R32 用の工具を使用してください。
- 冷媒は液管閉鎖弁のサービスポートから充填してください。
- 下図のような内部にサイホン管がないボンベをご使用される場合は、ボンベを逆さまにしてご使用ください。（サイトグラス付きマニホールドのご使用をお勧めします）

- 配管ふた（右側板）のラベルに、冷媒配管長・工場出荷時冷媒量・追加冷媒量・総冷媒量を記入してください。
  工場出荷時の冷媒量は製品表面貼付の機械銘板に記載しています。
  追加冷媒量は本説明書の「追加冷媒量の算出」（12・13 ページ）を参照に算出してください。
  総冷媒量は工場出荷時冷媒量と追加冷媒量の合計です。
- 冷媒充填時は、異なる冷媒の混入がないことを確認してください。ホースまたは管は、その内部の冷媒量を最小にするために、可能な限り短くしてください。
- 冷凍システムが過充填とならないように、十分注意してください。

### 6-14. 冷媒を全量充填する場合

（冷媒漏れなどにより再充填する場合）

- 冷媒を冷凍システムを再充填する前に、適切なパージガスによる圧力試験を実施してください。充填の完了時、かつ、試運転の前には漏えい確認試験を実施してください。事後の漏えい確認試験は、現場を離れる前に実施してください。
- 冷媒を再充填する場合は、一旦残りの冷媒を全量回収し、真空ポンプにより真空乾燥した後、配管長がチャージレス配管長までの場合は、本体貼付けの銘板に記載の規定冷媒量を再充填してください。
  チャージレス配管長を超える場合は、規定冷媒量に加え、「6-3. 許容配管長」（10 ページ）を参考に算出した追加冷媒量を再充填してください。

### 6-15. 配管工事終了後の注意

- 配管工事終了後は閉鎖弁を必ず開けてください。閉めたまま運転すると圧縮機故障の原因となります。

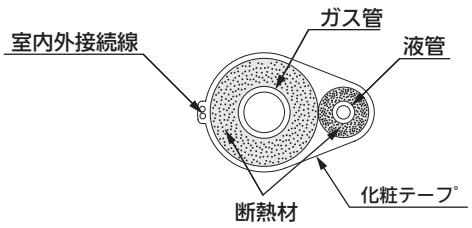
### 6-16. 配管断熱工事

■ 断熱材の選定目安

高温多湿の環境下では、断熱材表面が結露しやすく、水漏れ、露たれの原因になることがあります。必要な断熱材の厚さは、「据付工事説明書（詳細版）」を参照してください。

- すべてのユニット配管は分岐配管（別売品）も含め、各閉鎖弁の接続口まで必ず断熱してください。

＊ ガス管は 120 ℃以上、その他の配管系は 80 ℃以上の耐熱性断熱材を使用してください。



# 6. 冷媒配管工事⑤

## 6-17. 既設配管再利用時のご注意

- 既設冷媒配管の再利用にあたっては下記の点を必ず守ってください。不備があると故障の原因となります。

**■前提条件**

- 既設ユニットの冷媒が R32、R22、R407C、R410A 以外の場合、既設配管は利用できません。
- 既設ユニットが空調機以外の用途の場合、既設配管は利用できません。
- 冷媒配管は、JIS H3300 C1220 のりん脱酸銅を使用してください。

**■安全**

- 配管にへこみ、割れ、腐食などの異常がある場合には、新規に配管を施工してください。
- 既設配管のサイズ・長さが再利用可能な配管以外の場合には、新規に配管を施工してください。(許容可否は「6-2. 冷媒配管サイズ 2)」(10 ページ) で確認してください)

  ＊ R410A、R32 は動作圧力が R22 に比べて高くなります。耐圧強度が不足すると、最悪の場合、配管破裂などの原因となる場合があります。

■ 洗浄

- 既設ユニットの冷凍機油が下記以外の場合には、新規に配管を施工する、または配管を洗浄してください。

  [鉱油] スニソ、フレオール S、MS

  [合成油] アルキルベンゼン系 (HAB、バーレルフリーズ)、エステル系、エーテル系 (PVE のみ)

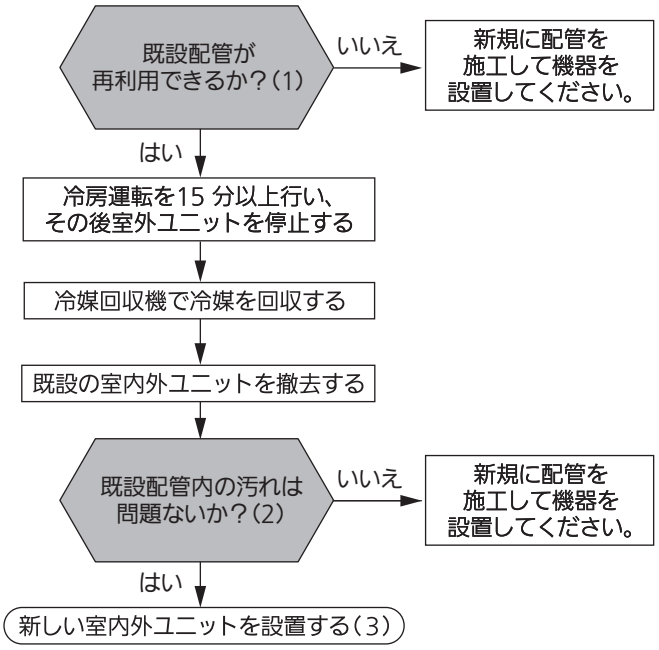
  (注) 既設ユニットが GHP タイプで、且つ PAG 油 (HP-5S・7・9、PR など) を使用していた機種の場合には、配管洗浄が必要です。 そのまま使用すると圧縮機の巻線絶縁不良となるおそれがあります。また GHP タイプでも、スニソ系やエーテル系 (FV**S シリーズ) を使用していた機種は、配管洗浄の必要はありません。その際、必ず既設ユニットの冷凍機油を確認して判定してください。
- 既設のエアコンが冷房運転できない場合は、新規の配管を施工する、または配管を洗浄してください。
  (運転できる場合、30 分以上冷房運転を行い、停止後、冷媒回収機で冷媒を回収してください)
- 既設配管が室外・室内ユニットがはずされた状態で放置されている場合は、新規に配管を施工する、または配管を洗浄してください。
- 既設配管内に変色した冷凍機油や残渣物が残っている場合は、新規に配管を施工する、または配管を洗浄してください。

  ＊内部が汚れている既設配管を配管洗浄せずに再利用した場合、リニューアルした機器の故障の原因となる場合があります。

**■その他の注意点**

- 既設配管のフレアナットは再利用せず、必ず製品付属のものを使用してください。
- 既設配管のフレアはガス漏れ防止のため使用せず、必ず新たにフレア加工してください。
- 配管断熱材が劣化している場合、新しいものと交換してください。液管・ガス管ともに断熱が必要です。

### 既設配管再利用判定について



(1) 既設配管の再利用可否の判断

下記の条件をすべて満たすことが必要です。

- 既設配管は、「6-2. 冷媒配管サイズ 2)」(10ページ)で示す再利用可能な配管サイズである。

  また、配管長制限、追加冷媒量制限を満たす。
- 配管にへこみ、割れ、腐食などの異常がないこと。
  既設配管の傷やへこみの有無など、配管強度の信頼性確認は現地施工区分になります。当社としては保証しかねますのでご注意ください。同時運転マルチタイプでは、分岐配管は当社純正R410A,R32専用を使用してください。他社の分岐配管を使用する場合は、現地配管の気密試験圧力を確認し、分岐管メーカーへお問い合わせください。
- 断熱材に、腐食・はがれ等がない。また、片断熱仕様ではない。
- 既設ユニットの冷凍機油が下記のいずれかである。

  [鉱　油]スニソ、フレオールS、MS

  [合成油]アルキルベンゼン系(HAB、バーレルフリーズ)、
  エステル系、エーテル系(PVE のみ)

  既設ユニットがGHP タイプで、かつPAG 油(HP-5S・7・9、PR など)を使用していた機種の場合には、配管洗浄が必要です。そのまま使用すると圧縮機の巻線絶縁不良となるおそれがあります。またGHP タイプでも、スニソやエーテル系(FV＊＊S シリーズ)を使用していた機種は、配管洗浄の必要はありません。その際、必ず既設ユニットの冷凍機油を確認して判定してください。
- 既設配管は、室外・室内ユニット等が接続され、気密された状態にある。

(2) 既設配管内の汚れの判断

既設室外ユニットを撤去後、既設配管の状態が下記の場合には、配管洗浄、もしくは新規配管の施工が必要です。

- 明らかに変色した冷凍機油が残っている。
- 明らかに残渣物・摩耗粉が残っている。

(3) その他の注意点

- 既設のフレアナットは使用せず、必ず付属のフレアナットを使用してください。
- 既設配管のフレアは、R32/R410A 用に再加工してください。

## フロン排出抑制法に基づく点検の実施および点検結果の点検整備記録簿への記載のお願い

● 本製品は「フロン排出抑制法」に定める「第一種特定製品」です。本製品を管理されているお客様は、フロン排出抑制法に基づく点検の実施および点検結果の「点検整備記録簿」への記載を行ってください。
「点検整備記録簿」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。
本製品を設置後、以下の対応をお願いします。
・所定の点検の実施および点検結果の「点検整備記録簿」への記録
・今後の点検周期についてのお客様への説明
フロン排出抑制法に基づく点検、「点検整備記録簿」、廃棄時のフロン類の回収の詳細については、お買い上げの販売店または弊社窓口へお問い合わせ、または下記サイトをご覧ください。

一般社団法人　日本冷凍空調設備工業連合会　https://www.jarac.or.jp/
一般社団法人　日本冷凍空調工業会　https://www.jraia.or.jp/

●「点検整備記録簿」は、取扱説明書・据付工事説明書とともにお客様で保管していただくように依頼してください。

# 7. 電気配線工事① 「安全上のご注意」の内容をご確認ください

## ⚠ 警告

■ アース工事（D種接地工事）を行う（感電の原因）

■ アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話などのアース線に接続しない（感電の原因）

■ アース工事は、ベランダの手すりにとらない（感電の原因）

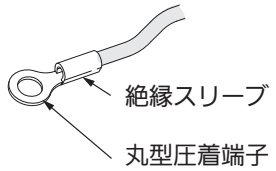
■ 関連法規に従って漏電しゃ断器（高調波対応品、全極開閉機能付）を取り付ける（故障や、漏電時に感電、火災の原因）

■ 電気部品に触れる前に電源をしゃ断する（感電の原因）

■ 配線をはさまないように、ふたは元通り確実に取り付ける （感電や火災の原因）

### ■ 電気工事での注意項目

- 電源は必ず専用の回路からとってください。
- 配線は所定の電線を使い確実に接続し、端子部（電源配線、室内外接続線、アース線）に外力が加わらないように固定してください。（不測の外力が加わったとき、アース線が最初にはずれないように、他の電線より長めにしてください）
- 力率改善用進相コンデンサーは絶対に取付けないでください。（力率が改善されないだけでなく異常加熱事故を起こします）
- 余った配線を束ねて本体の中に押し込むことは絶対にやめてください。
- 配線は配管などと接触しないよう結束バンド（現地調達）で固定してください。
- 配線引廻し時は、端子台ふたが浮き上がらないよう電線を引廻し、端子台ふたを確実に取付けてください。
- 端子台への接続は絶縁スリーブ付きの丸型端子を使用してください。




電源端子台および室内外接続端子台の最大電線太さを超える電線を接続する場合はプルボックス（現地調達）を使用してください。
詳細は室内ユニットに同梱の据付工事説明書を参照ください。

- 端子ネジの締め付けには、適正なドライバーを使用してください。小さいサイズのドライバーは、ネジ頭部を傷め、適正な締め付けができません。
- 端子ネジは締め付け過ぎるとネジを破損する可能性があります。適正なトルクで締め付けてください。

| ネジ呼び径 | 締め付けトルク（N・m） |
|---|---|
| M4 | 1.6～2.0 |
| M5 | 2.0～2.5 |
| M6 | 4.0～4.5 |

### ■ 室外ユニット電源端子台容量

| 電源端子台容量 | 端子ネジ | 電線最大太さ |
|---|---|---|
| 35 A | M 5 | 14 $mm^2$ |

### ■ 電源配線

CVケーブル（600 V）を使用基準とする。（現地調達）

### ■ 既設配線の利用について

既設配線は下記の条件を満たした場合、利用可能です。

- 室内外接続線の被覆、傷や劣化がないこと。腐食などにより老朽化した部材は新設が必要です。
- 絶縁抵抗値が 100 M Ω以上あること。絶縁測定は500 Vメガー（絶縁抵抗計）を使用してください。200 V 以外の回路に使用しないでください。
- 漏電しゃ断器は高感度・高速形、衝撃波不動作形のもので高調波対応品を使用してください。

■ 室内外信号線について

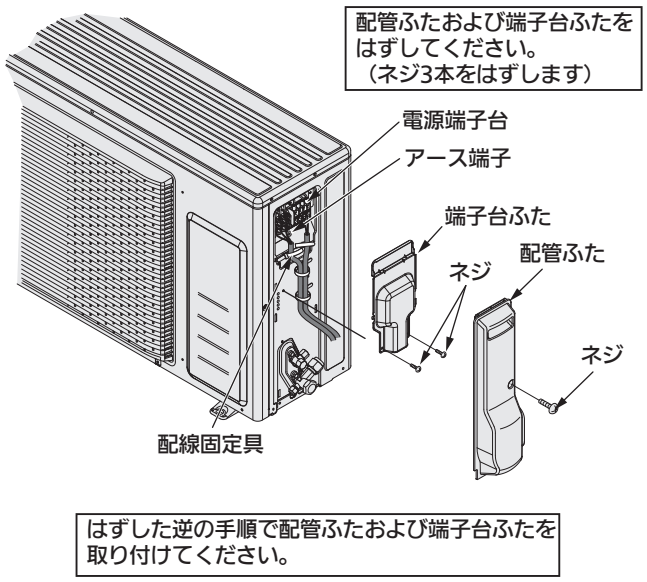
● 4線式および2線式の室内外信号線は、下記の線種で現地調達となります。

| エコ電線記号 | 従来記号 | 名称(従来名称) | 適応規格 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | エコ電線 | 従来 |
| EM-CEE | CVV | 制御用ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケーブル<br>(制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル) | JIS C 3401 | JIS C 3401 |
| EM-OOCT | VCT | ポリオレフィン絶縁耐熱性ポリオレフィンキャプタイヤケーブル<br>(ビニル絶縁ビニルキャプタイヤケーブル) | JCS4512 | JIS C 3312 |
| EM-ECTF | VCTF | 耐熱性ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースキャプタイヤ丸型コード<br>(ビニルキャプタイヤ丸型ケーブル) | JISS4501 | JIS C 3306 |
| EM-EEF | VVF | 600 Vポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケーブル平形<br>(600 Vビニル絶縁ビニルシース平型ケーブル) | JIS C 3605 | JIS C 3342 |
| EM-CPEES | CPEVS | 通信用シールド付き市内対ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケーブル<br>(シールド付き市内対ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル) | — | — |
| EM-MEES | MVVS | しゃへい付きマイクロホン用ポリエチレンコード<br>(しゃへい付きマイクロホン用ビニルコード) | JCS4518 | JCS4271 |

● 室内外信号線の総配線長は下記になります。

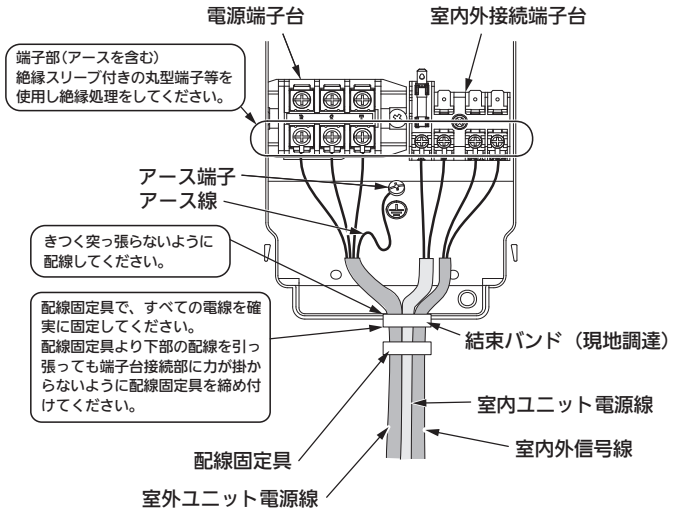
| 室内外信号線 | 配線太さ | 0.5 mm$^2$～2 mm$^2$ | (2線式：MAX 200 m) |
|---|---|---|---|

三相機種

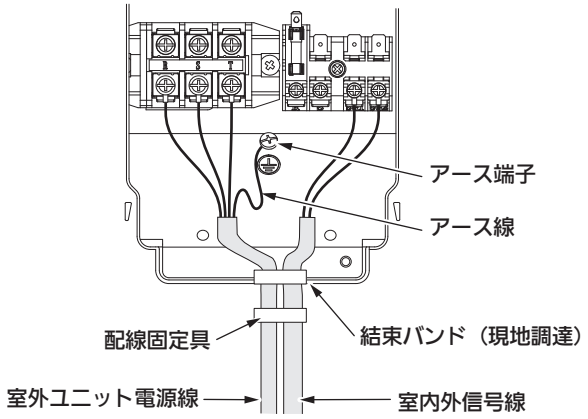



はずした逆の手順で配管ふたおよび端子台ふたを取り付けてください。

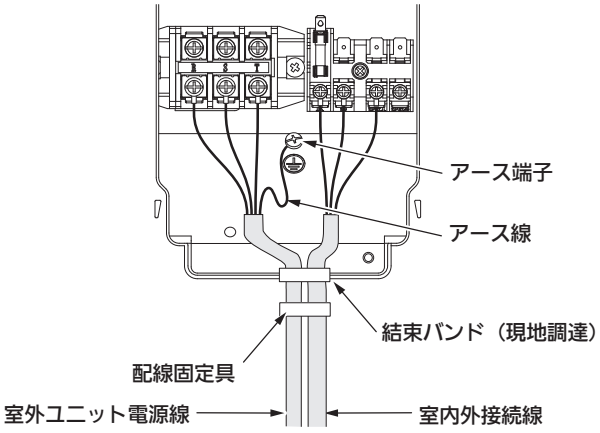
【4線式】




【2線式】



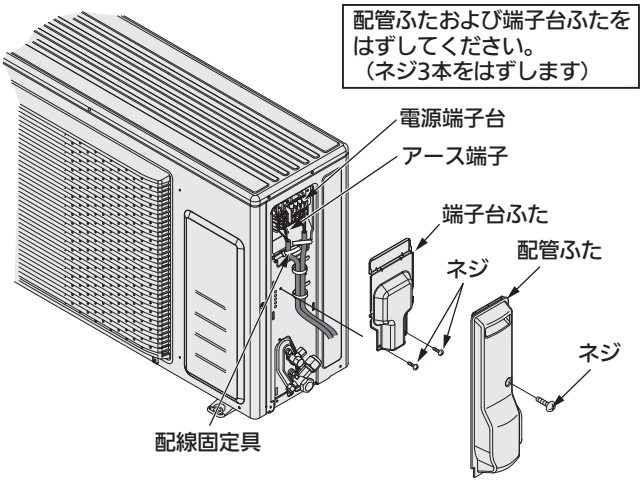

【3線式】



# 7. 電気配線工事②

「安全上のご注意」の内容をご確認ください

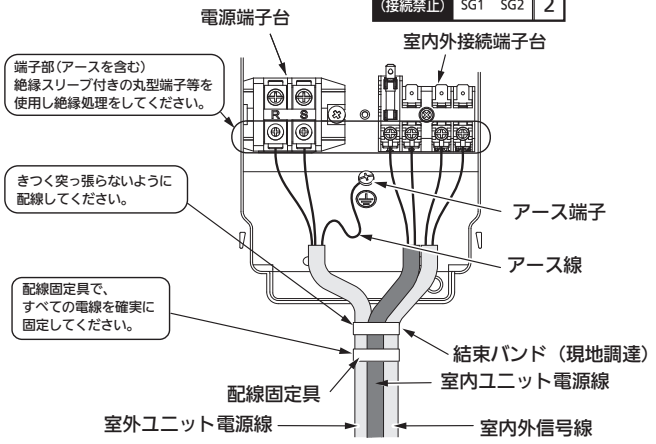
単相機種



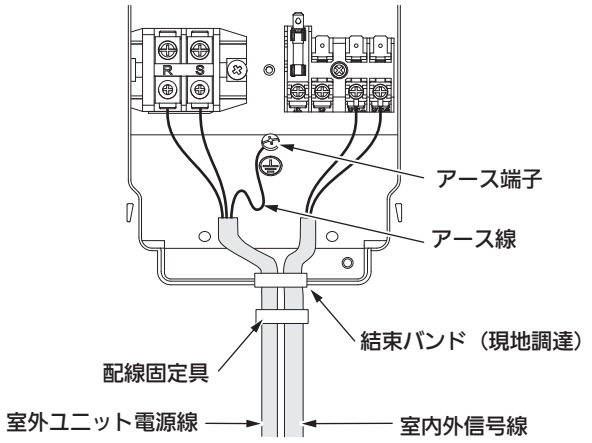

はずした逆の手順で配管ふたおよび端子台ふたを取り付けてください。

【4線式】

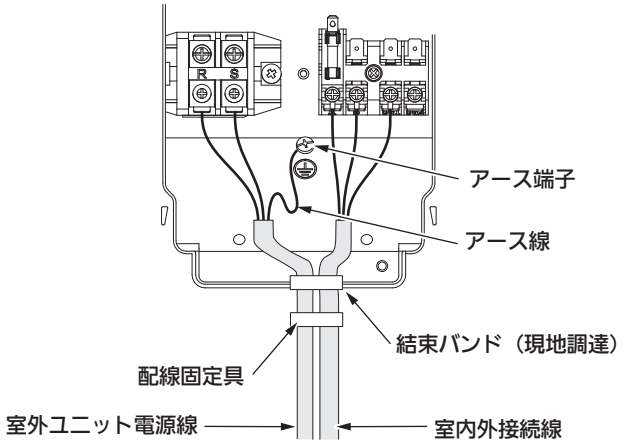
| 赤 | 白 | 橙 | 灰 | 線式 |
|---|---|---|---|---|
| R 室内外接続線 | S 室内外接続線 | SG 室内外接続線 | （接続禁止） | 3 |
| R 室内電源線 | S 室内電源線 | SG1 室内外信号線 | SG2 室内外信号線 | 4 |
| （接続禁止） | | SG1 | SG2 | 2 |




【2線式】




【3線式】




■デマンド制御接続方法

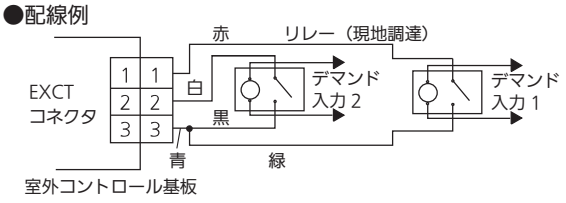
外部からのデマンド入力は、室外コントロール基板の「EXCT（赤、3P）」コネクタが利用できます。

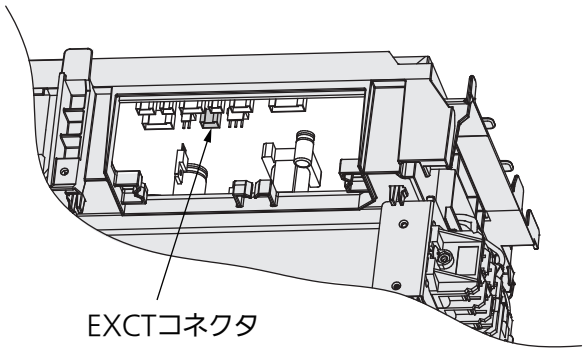
- EXCT コネクタへ接続用の「3P ソケット付リード線」（現地調達）：サービスパーツ扱い /CV6233308005
- リレー（現地調達）は接点仕様が最小適用負荷 0.1 mA のものを選定してください。
  注）室外コントロール基板とリレーまでの配線長は 2 m 未満にしてください。

EXCT 入力によるデマンドレベル

| 短絡 | | デマンドレベル |
|---|---|---|
| 2Pと3P | 1Pと3P | |
| 0 | 0 | 制限なし |
| 0 | 1 | 定格比100% |
| 1 | 0 | 定格比70% |
| 1 | 1 | 強制サーモOFF |

●配線例



# 8. 試運転の前に

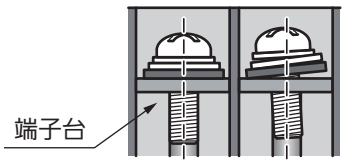
| | 確　認　内　容 |
|---|---|
| 製品本体 | ◎絶縁抵抗値が 1 MΩ 以上か確認してください。<br>絶縁測定は 500 V メガー（絶縁抵抗計）を使用してください。<br>< 測定場所 : 電源端子台（端子 R,S,T または R,S）と大地間 ><br>200 V 以外の回路に使用しないでください。 |
| 冷媒配管 | ◎配管サイズは適切ですか。<br>◎配管の断熱材は、確実に取り付けられていますか。液管・ガス管とも断熱材が必要です。<br>◎閉鎖弁は、液管・ガス管とも確実に開いていますか。 |
| 追加冷媒チャージ | ◎冷媒配管サイズ・長さから追加冷媒量の計算をし、追加冷媒が必要かを確認しましたか。<br>◎追加冷媒が必要な場合、冷媒チャージをおこないましたか。<br>◎配管ふた（右側板）のラベルに、冷媒配管長・工場出荷時冷媒量・追加冷媒量・総冷媒量を記入しましたか。 |

- 据付工事がすべて完了するまでは、絶対に電源を入れないでください。
- 必ず試運転を行ってください。（試運転は室内ユニットに同梱の据付工事説明書を参照してください）
- 試運転を行う前に、閉鎖弁が確実に開いていることを確認してください。閉めたまま運転すると圧縮機が故障します。
- 通電中、コネクタなどを抜きさしすると制御基板が破損します。必ず電源を切ってから行ってください。
- 試運転は、必ず冷房運転を先に 7 分以上行ってください。
- 試運転中にやむをえず室外ユニットから離れる場合は、他の据え付け作業者と交代するか、配管ふたを取り付けてください。
- 濡れた手でスイッチを操作しないでください。
- 運転中の冷媒配管を素手で触らないでください。
- 運転停止後、すぐに漏電しゃ断器を切らないでください。
（室外ファンが 1 分程度継続運転する為、基板故障のおそれがあります）

- 据付工事説明書（詳細版）には試運転設定、アドレス設定などが記載されております。

# 9. 据付工事完了後のチェック項目

据付工事および電気工事完了後、下記項目についてチェックをお願いします。

| 作業名称 | No. | チェック項目 | チェック欄 ☑ | 予想される不具合・確認事項 |
|---|---|---|---|---|
| 据付場所 方法 | 1 | 室外ユニットは「3. 据付場所・方法」の項目を満足していますか | □ | 軽傷を負うことや、財産の損害が発生する等の可能性があります。 |
| 冷媒配管工事 | 2 | （複数系統設置の場合） 他系統と誤配管になっていませんか | □ | 機器が動作しない、または、動作しない室外ユニットに冷媒が流れ、水漏れする等の可能性があります。他系統と誤配管になっていないか確認をお願いします。 |
| | 3 | 気密試験・フレア継手および溶接部のガス漏れ確認を行いましたか | □ | 冷媒が室内に漏れ、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の発生や火災の原因となりますので、迅速に修理をお願いします。 |
| | 4 | 真空引きを行いましたか | □ | 水分混入による故障の可能性があります。確実に真空引きを行ってください。 |
| | 5 | 配管継手部（冷媒配管・ドレン配管）も含め、設置場所に合致した断熱工事を確実に行いましたか | □ | 機器の性能低下だけでなく、結露して水漏れが発生する可能性がありますので、適切に断熱工事をお願いします。 |
| 電気配線工事 | 6 | （複数系統設置の場合） 他系統と誤配線になっていませんか | □ | 機器が動作しない。他系統と誤配線になっていないか確認をお願いします。 |
| | 7 | 関連法規に従って漏電しゃ断器（高調波対応品、全極開閉機能付）は取り付けましたか | □ | 故障や漏電時に感電、火災の原因になることがあります。設置工事、アース・配線の確認をお願いします。<br>〈正常〉 〈異常〉<br>  <br><br>素線のはみだし、ネジの緩みは接触不良の要因となります。 |
| | 8 | 別売品等の誤取付け・誤配線はありませんか | □ | |
| | 9 | アース工事は行いましたか | □ | |
| | 10 | 電源配線・接続線・信号線の誤配線・ネジの緩みはありませんか | □ | |
| | 11 | 配線の太さは規定通りですか | □ | |
| | 12 | 電源電圧は本体銘板と同じですか | □ | |
| 試運転 | 13 | （複数系統設置の場合）1 系統ごとの電源投入、試運転を行いましたか | □ | 複数系統一斉に試運転を行うと誤配管、誤配線に気づかないことがあるため、1 系統ごとの電源投入、試運転実施をお願いします。 |
| | 14 | 液管・ガス管閉鎖弁は開いていますか | □ | ガスが流れないため、エラーが表示されます。 |
| | 15 | 異常な音の発生はありませんでしたか | □ | ファンの接触、室外ユニットの歪み等の確認をお願いします。 |
| | 16 | 室外ユニットよりファンは回りましたか | □ | 機器が動作しない。他系統と誤配管・誤配線になっていないか確認をお願いします。 |

Printed in China
ACXF60-63600
BE0326-0