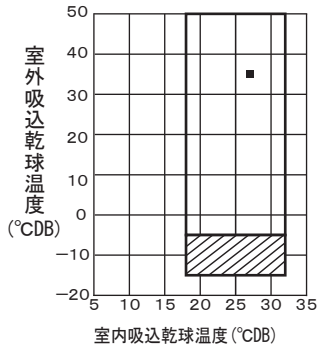
4-1 製品の使用温度について 4-1-1
4-2 冷媒配管設計と冷媒追加量
■ XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）40 ～ 63 形
XEPHY Eco（高効率タイプ）40 ～ 80 形 4-2-1
■ XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）80 ～ 160 形 4-2-11
■ XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）224・280 形
XEPHY Eco（高効率タイプ）224・280 形 4-2-25
■ XEPHY Eco（高効率タイプ）112 ～ 160 形 4-2-42
■フル暖 XEPHY 56 ～ 112 形 4-2-54
■フル暖 XEPHY 160 形 4-2-67
■ XEPHY Eco 中温 4-2-79
■冷媒配管による能力変化について 4-2-81
4-3 設置スペース
■ XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）40 ～ 63 形
XEPHY Eco（高効率タイプ）40 ～ 80 形 4-3-1
■ XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）80 ～ 160 形 4-3-5
■ XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）224・280 形
XEPHY Eco（高効率タイプ）224・280 形 4-3-9
■ XEPHY Eco（高効率タイプ）112 ～ 160 形 4-3-13
■フル暖 XEPHY 56 ～ 112 形 4-3-17
■フル暖 XEPHY 160 形 4-3-21
4-4 吹出中心風速とその中心軌道
■ 4 方向天井カセット形 4-4-1
■ 2 方向天井カセット形 4-4-9
■ 1 方向天井カセット形 4-4-15
■高天井用 1 方向カセット形 4-4-16
■天井吊形 4-4-18
■壁掛形 4-4-21
■床置形 4-4-23
■天吊形厨房用エアコン 4-4-27
■床置形（プレナム形） 4-4-29
4-5 外気導入について 4-5-1
4-6 天井カセットダクト取付時機外静圧・風量線図（4，2 方向天井カセット形） 4-6-1
4-7 ユニット配線設計 4-7-1
■内線規程より 4-7-1
■電気配線・配線容量 4-7-4
4-8 防音対策 4-8-1
4-9 耐震計算 4-9-1
4-10 重心位置 4-10-1
4-11 振動データ 4-11-1
4-12 風量・機外静圧の変更 4-12-1
4-13 室内送風機のパワーレベルについて 4-13-1

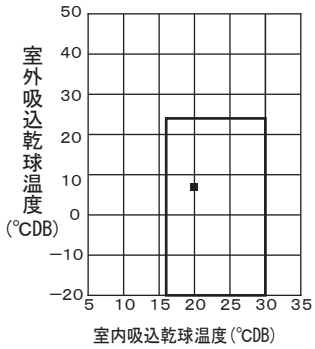
運転可能範囲(・は定格点)

XEPHY Premium（ハイグレードタイプ)(40形、45形、50形、56形、63形、224形、280形)

冷房時

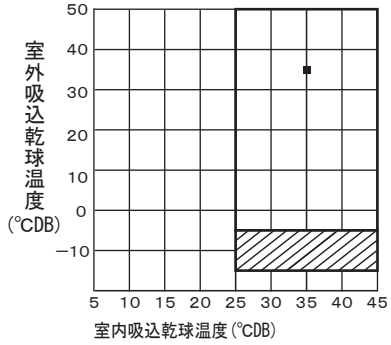


暖房時

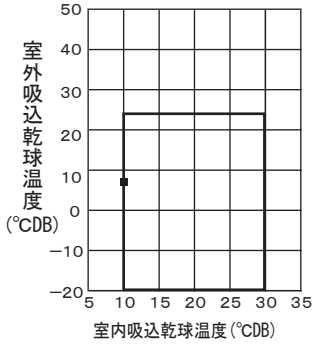


高温吸込み対応天吊形厨房用エアコン
XEPHY Premium（ハイグレードタイプ)(224形、280形)

冷房時



暖房時



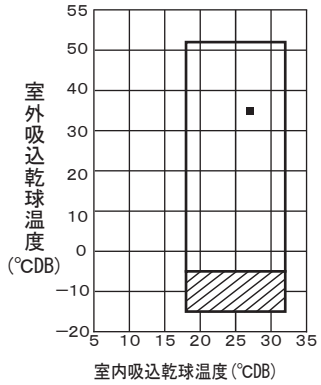
		ヒートポンプ	高温吸込み
冷房	室内吸込乾球温度	18～32℃DB	25～45℃DB
	室外吸込乾球温度	-5(-15)～50℃DB	-5(-15)～50℃DB
暖房	室内吸込乾球温度	16～30℃DB	10～30℃DB
	室外吸込乾球温度	-20～24℃DB	-20～24℃DB

▨ 部分は
表の()内は　：別売品の防風板と防雪ダクトを取り付けた場合。

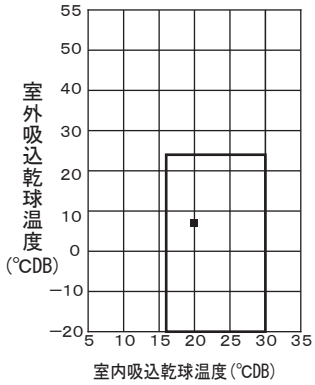
運転可能範囲(・は定格点)

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)(80形、112形、140形、160形)

冷房時

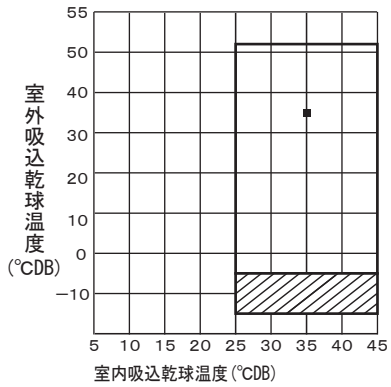


暖房時

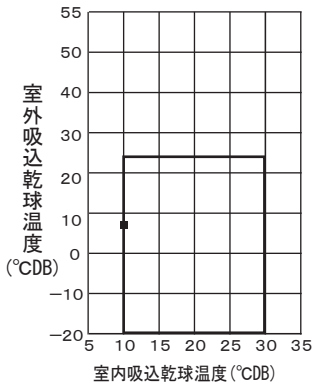


高温吸込み対応天吊形厨房用エアコン
XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)(112形、140形、160形)

冷房時



暖房時



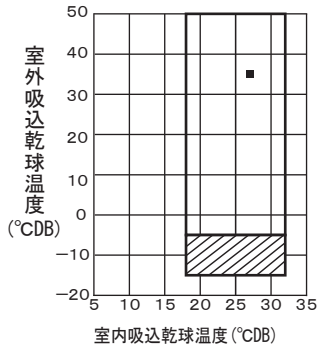
		ヒートポンプ	高温吸込み
冷房	室内吸込乾球温度	18～32℃DB	25～45℃DB
	室外吸込乾球温度	-5(-15)～52℃DB	-5(-15)～52℃DB
暖房	室内吸込乾球温度	16～30℃DB	10～30℃DB
	室外吸込乾球温度	-20～24℃DB	-20～24℃DB

▨ 部分は
表の()内は　：別売品の防風板と防雪ダクトを取り付けた場合。

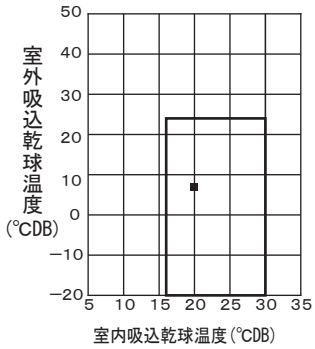
運転可能範囲(・は定格点)

XEPHY Eco（高効率タイプ）

冷房時

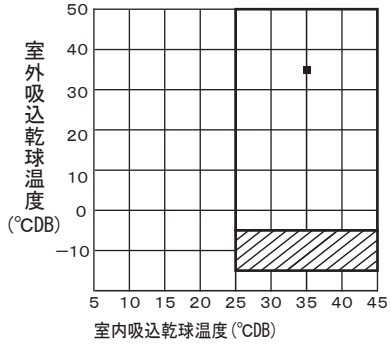


暖房時

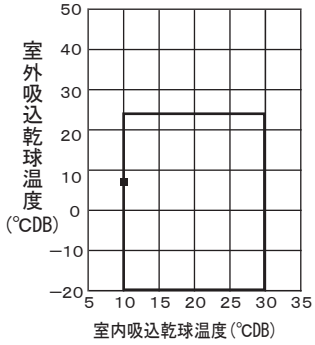


高温吸込み対応天吊形厨房用エアコン
XEPHY Eco（高効率タイプ)(112形、140形、160形、224形、280形)

冷房時



暖房時



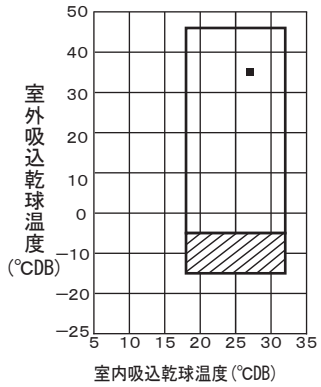
		ヒートポンプ	高温吸込み
冷房	室内吸込乾球温度	18～32℃DB	25～45℃DB
	室外吸込乾球温度	-5(-15)～50℃DB	-5(-15)～50℃DB
暖房	室内吸込乾球温度	16～30℃DB	10～30℃DB
	室外吸込乾球温度	-20～24℃DB	-20～24℃DB

▨ 部分は
表の()内は　：別売品の防風板と防雪ダクトを取り付けた場合。

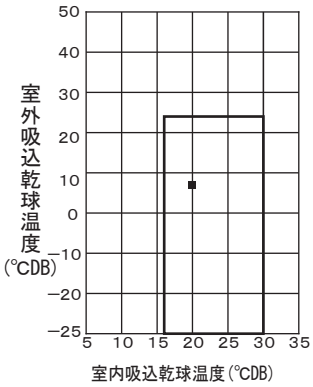
運転可能範囲(・は定格点)

フル暖 XEPHY

冷房時



暖房時



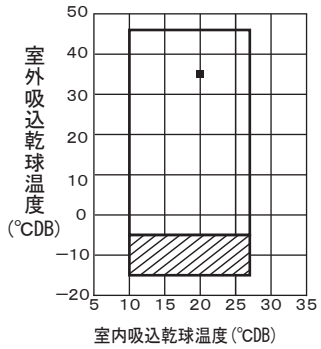
		ヒートポンプ
冷房	室内吸込乾球温度	18～32℃DB
	室外吸込乾球温度	-5(-15)～46℃DB
暖房	室内吸込乾球温度	16～30℃DB
	室外吸込乾球温度	-25～24℃DB

▨ 部分は
表の()内は　：別売品の防風板と防雪ダクトを取り付けた場合。

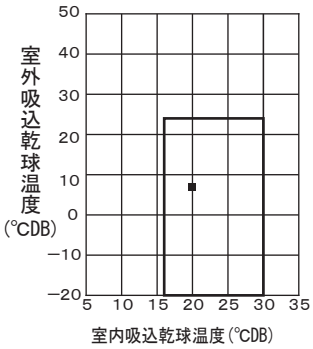
運転可能範囲(・は定格点)

XEPHY Eco (高効率タイプ)中温用

冷房時



10℃タイプ暖房時



		中温用10℃タイプ
冷房	室内吸込乾球温度	10～27℃DB
	室外吸込乾球温度	-5(-15)～46℃DB
暖房	室内吸込乾球温度	16～30℃DB
	室外吸込乾球温度	-20～24℃DB

▨ 部分は　：別売品の防風板と防雪ダクトを取り付けた場合。
表の()内は

● 冷房の場合
(1)低温限界に近い温度条件の組み合わせで使用すると、熱交換器が着霜し、長時間運転出来ないことがあります。
(2)高温限界に近い温度条件の組み合わせは、プルダウン時の短い時間に限って運転可能です。

● 暖房の場合
室内温度が15℃以下の場合、長時間運転すると、室外ユニットの着霜が激しくなります。
設計の段階で運転1時間以内に15℃以上に上がるように考慮してください。

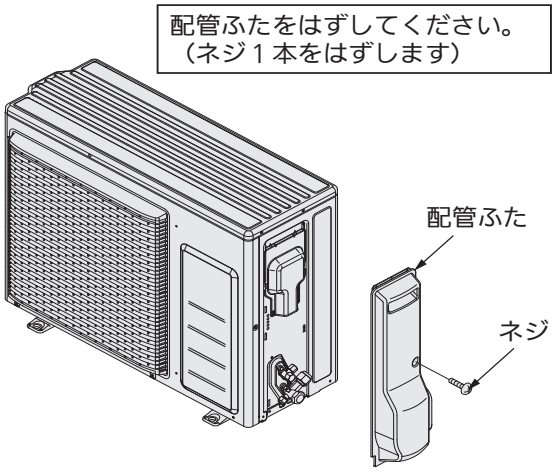
冷媒配管工事

■XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）40～63形
■XEPHY Eco（高効率タイプ）40～80形

1-1. から 1-10. 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、1-11. 気密試験、1-12. 真空引き・真空乾燥し、必要により 1-13. 冷媒を充填、最後に 1-16. 配管断熱工事を行ってください。

1-1. 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。



1-2. 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

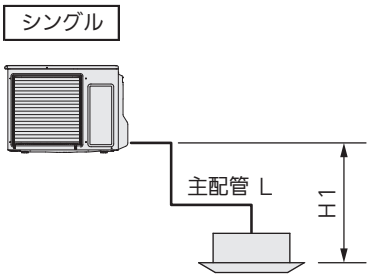
標準配管仕様

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



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。

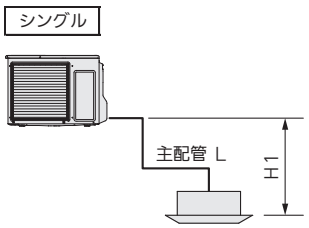
- 新規施工の場合は必ず標準配管サイズで行ってください。
- 既設配管再利用の場合は上記記載の冷媒配管サイズの組み合わせ範囲で行ってください。
- 既設配管再利用可能な冷媒配管のサイズと肉厚は以下です。

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

1-3.　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「1-2 冷媒配管サイズ」(4-2-2) 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			シングル(実長：m)		
			記号	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 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 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 最小床面積	XEPHY Premium (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) /Eco中温	床面積に関わらず使用可能です。	4.9 m^2 (床面積に関わらず使用可能です)

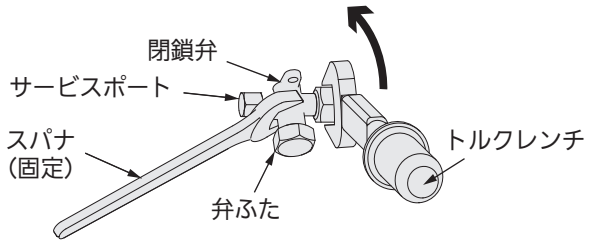
床置形

室外ユニット形式		50〜63形	80形
設置可能 最小床面積	XEPHY Premium (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 (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。

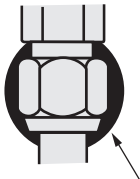
1-4. 閉鎖弁取扱い時の注意点

- 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」（4-2-3）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）

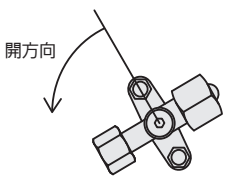
1-5. 閉鎖弁の操作方法

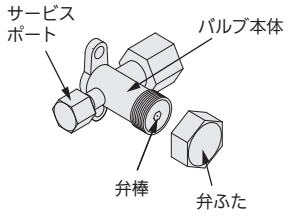
・六角レンチ（JIS B 4648）を用意してください。

	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。





1-6. 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

1-7. サービスサポートの取扱い注意

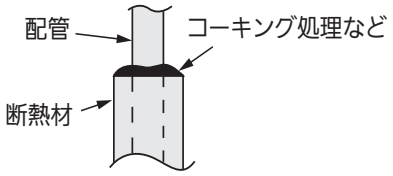
- R32 用アクセスコントロールバルブ（ムシ押しバルブ）を使用してください。
- 作業後は必ずサービスポートを下表の締め付けトルクで確実に締め付けてください。

	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。

1-8. 配管接続時の注意

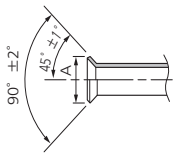
- 配管が圧縮機のボルトおよび外板に接触しないようにしてください。
- 室外ユニットを室内ユニットより上部に設置するなど、閉鎖弁の結露水が断熱材と配管の隙間から室内ユニット側に伝わるおそれがある場合、接続部をコーキングするなどの処理をしてください。



- 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。

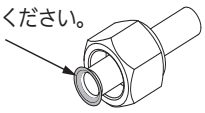
1-9. フレアナット締め付け時の注意

- 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。

フレア内側に少量のエステル油または
エーテル油（PVE のみ）を塗布してください。
（ネジ部や樹脂に付着させない）

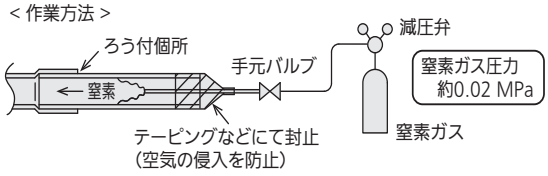


- フレア接続時、フレア部に塗布する冷凍機油は、少量のエステル油またはエーテル油（PVEのみ）を使用し、またその際にネジ部や樹脂部品に油が付着しないように注意してください。(樹脂部品の強度が弱くなり割れや露付き、水漏れの原因になります)
- フレアナットは必ず製品付属のものを使用してください。

1-10. 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。

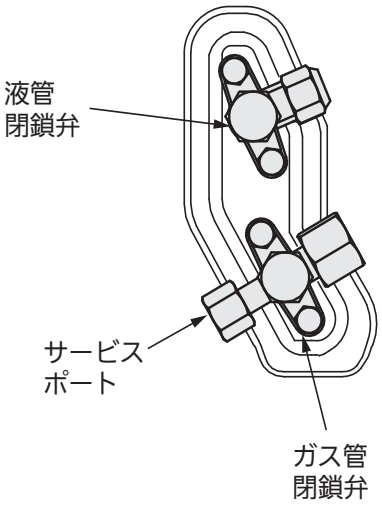
< 作業方法 >



1-11. 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。



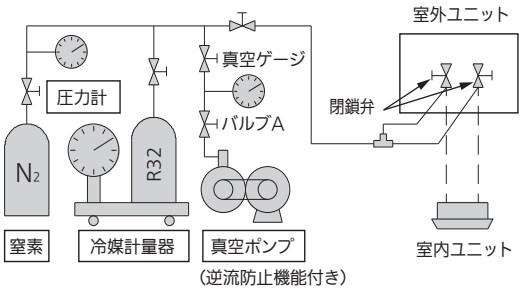
- 加圧は一度に規定値まで昇圧させないで、徐々に行ってください。
  ①0.5 MPa まで加圧し、5 分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  ②1.5 MPa まで昇圧し、5 分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  ③試験圧力は 4.15 MPa まで昇圧し、約一日放置した後、圧力が低下していないことを確認してください。
  ④気密試験は、周辺温度が 1 ℃低下すると圧力が約 0.01 MPa 低下しますので圧力補正を行ってください。補正式は下記に示します。

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

  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。

1-12. 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。



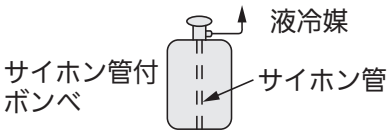
  ③室内ユニットおよび配管内の真空引きおよび真空乾燥を行ってください。
  ④真空ゲージがゲージ圧 -0.1 MPa（絶対圧 0.6 kPa（5 Torr））以下まで真空引きを行ってください。
  ⑤-0.1 MPa 以下になってから 1 時間以上真空ポンプを連続運転し、真空引き（真空乾燥）を行ってください。
  ⑥バルブ A を全閉にし、真空ポンプに接続されているホースをゆるめポンプを停止してください。
  ⑦1 時間放置後、⑥終了直後よりも真空ゲージの圧力が上昇していないことを確認し真空乾燥を終了してください。
- 真空ゲージの圧力が上昇していた場合、配管内に水分が残っているか、漏れ個所があります。
- 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。

1-13. 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」（4-2-3、4-2-4）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。

1-14. 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、「1-3. 許容配管長」（4-2-3） を参考に算出した追加冷媒量を再充填してください。

1-15. 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。

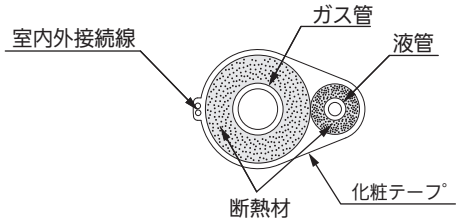
1-16. 配管断熱工事

■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。

- 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。



1-17. 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「1-2. 冷媒配管サイズ 2)」(4-2-2) 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)

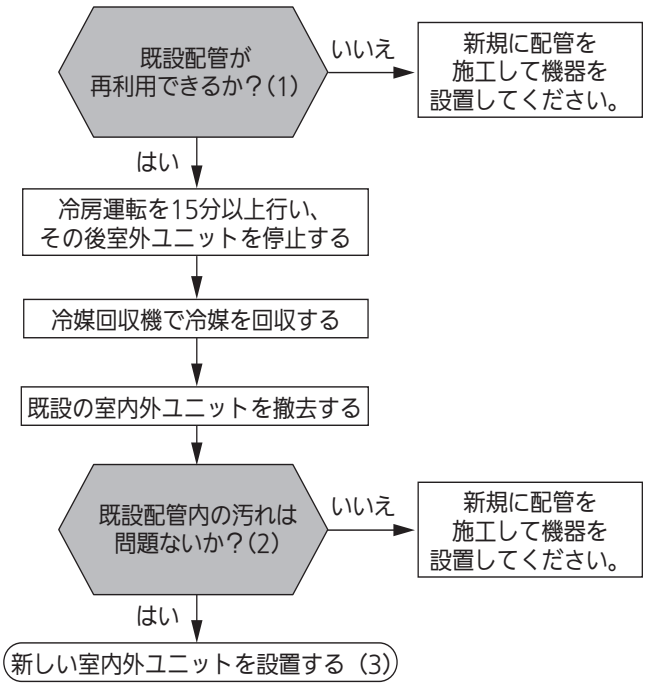
  (注) 既設ユニットが GHP タイプで、且つ PAG 油 (HP-5S・7・9、PR など) を使用していた機種の場合には、配管洗浄が必要です。 そのまま使用すると圧縮機の巻線絶縁不良となるおそれがあります。また GHP タイプでも、スニソ系やエーテル系 (FV**S シリーズ) を使用していた機種は、配管洗浄の必要はありません。その際、必ず既設ユニットの冷凍機油を確認して判定してください。
- 既設のエアコンが冷房運転できない場合は、新規の配管を施工する、または配管を洗浄してください。
  (運転できる場合、30 分以上冷房運転を行い、停止後、冷媒回収機で冷媒を回収してください)
- 既設配管が室外・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、「1-2. 冷媒配管サイズ 2」(4-2-2) 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。

■ XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）80 ～ 160 形

1-1. から 1-12. 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、1-13. 気密試験、1-14. 真空引き・真空乾燥し、必要により 1-15. 冷媒を充填、最後に 1-18. 配管断熱工事を行ってください。

1-1.　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。
- 現地配管は、4 方向に取り出し可能です。(図 1)
  ・配管貫通部の配管パネルを打ち抜き配管してください。
  ・打ち抜き後は防錆のために補修用塗料（現地調達）をエッジ部および周囲の端面に塗布することをおすすめします。また端面のエッジ部はテープなどで保護してください。
  ・本体内に雪・雨水などが浸入しないように必ず配管パネルを取り付けてください。
- 配管パネル取り付け後は、小動物侵入防止のため、配管貫通部にすき間があかないようパテまたは断熱材（現地調達）で封止してください。
  ・室外ユニット内に小動物が侵入した場合や雪・雨水が浸入した場合、電装品箱内でのショートなど機器破損のおそれがあります。
- 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。

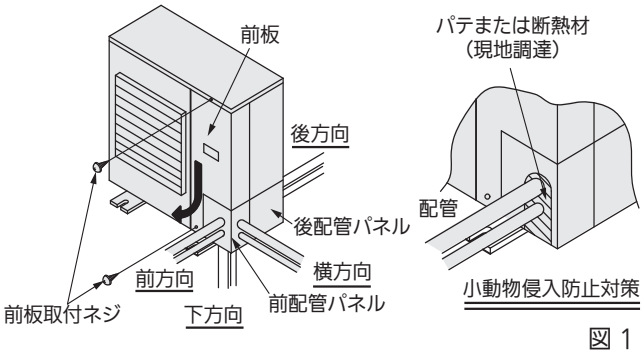


図 1

1-2. 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：シングル接続時の室内までの配管もしくは、同時運転マルチ時の第 1 分岐までの配管）

室外ユニット形式		80形以上
配管サイズ (mm)	液管	φ9.52
	ガス管	φ15.88
1 m当たりの追加冷媒量		0.045 kg/m

《ダブルツイン（160形のみ)》
第1分岐後配管サイズ(L 1, L 2)

配管サイズ (mm)	液管	φ9.52
	ガス管	φ15.88
1 m当たりの追加冷媒量		0.045 kg/m

分岐後の配管(室内ユニット配管)サイズ(ℓ 1, ℓ 2, ℓ 3, ℓ 4)

室内ユニット形式		40､45､50､56形	71､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

ご注意

- 冷媒配管の分岐は別売品の分岐配管を使用してください。市販のチーズ等を使用の場合､分流不良を起こす可能性があります。
- 別売分岐配管の使用上の注意は、別売分岐配管に同梱されています据付工事説明書を必ず参照し、設置方向に注意してください。

＊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

（1）シングルタイプ　　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
80形	可否	×	▽ 10 m[10 m]	□ 10 m[10 m]	▽ 30 m[30 m]	標準 50 m[30 m]	×	□ 25 m[15 m]	×
112～160形	可否	×	×	×	×	標準 75 m[30 m] 50 m[15 m] ※1	◎ 75 m[30 m] 50 m[15 m] ※1	□ 35 m[15 m] 35 m[15 m] ※1	□ 35 m[15 m] 35 m[15 m] ※1

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
※ 1 高温吸込みパッケージエアコンと組み合わせる場合

- 表の見方の例：112 形ならば標準サイズは液管φ 9.52・ガス管φ 15.88 ですが、液管φ 9.52・ガス管φ 19.05 も対応可能です。

（2）ツインタイプ

■80形ツイン

主配管	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
分岐後の配管	液管(mm)	φ6.35							
	ガス管(mm)	φ12.7							
可否		×	▽ 10 m [10 m]	□ 10 m [10 m]	▽ 30 m [30 m]	標準 50 m [30 m]	×	□ 25 m [15 m]	×

■112形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7		φ9.52			φ12.7	
	ガス管(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
分岐後の配管	液管(mm)	φ6.35					φ9.52				
	ガス管(mm)	φ12.7					φ15.88				
可否		×	標準 75 m [30 m]	◎ 75 m [30 m]	□ 35 m [15 m]	□ 35 m [15 m]	×	□ 50 m [30 m]	□ 50 m [30 m]	□ 25 m [15 m]	□ 25 m [15 m]

■140・160形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7		φ9.52			φ12.7	
	ガス管(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52					φ9.52				
	ガス管(mm)	φ15.88					φ19.05				
可否		×	標準 75 m [30 m]	◎ 75 m [30 m]	□ 35 m [15 m]	□ 35 m [15 m]	×	□ 50 m [30 m]	□ 50 m [30 m]	□ 25 m [15 m]	□ 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、75 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
＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。（「追加冷媒量の算出」（4-2-17）を参照）

（3）トリプルタイプ

■140・160形トリプル

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7		φ9.52			φ12.7	
	ガス管(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
分岐後の配管	液管(mm)	φ6.35					φ9.52				
	ガス管(mm)	φ12.7					φ15.88				
可否		×	標準 75 m [30 m]	◎ 75 m [30 m]	□ 35 m [15 m]	□ 35 m [15 m]	×	□ 50 m [30 m]	□ 50 m [30 m]	□ 25 m [15 m]	□ 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、75 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
＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。（「追加冷媒量の算出」（4-2-17）を参照）

（4）ダブルツインタイプ

■160形ダブルツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7		φ9.52			φ12.7	
	ガス管(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
第一分岐後配管	液管(mm)	φ9.52									
	ガス管(mm)	φ15.88									
分岐後の配管	液管(mm)	φ6.35					φ9.52				
	ガス管(mm)	φ12.7					φ15.88				
可否		×	標準 75 m [30 m]	◎ 75 m [30 m]	□ 35 m [15 m]	□ 35 m [15 m]	×	□ 50 m [30 m]	□ 50 m [30 m]	□ 25 m [15 m]	□ 25 m [15 m]

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7		φ9.52			φ12.7	
	ガス管(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
第一分岐後配管	液管(mm)	φ9.52									
	ガス管(mm)	φ19.05									
分岐後の配管	液管(mm)	φ6.35					φ9.52				
	ガス管(mm)	φ12.7					φ15.88				
可否		×	□ 50 m [30 m]	□ 50 m [30 m]	□ 25 m [15 m]	□ 25 m [15 m]	×	□ 35 m [30 m]	□ 35 m [30 m]	□ 15 m [15 m]	□ 15 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、75 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

＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。（「追加冷媒量の算出」（4-2-17）を参照）

- 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。
- 1 m 当たりの追加冷媒量は以下です。

追加冷媒量（主配管、第 1 分岐後配管、分岐後の配管）

液管サイズ	1 m当たりの追加冷媒量
φ6.35	0.020 kg/m
φ9.52	0.045 kg/m
φ12.7	0.090 kg/m

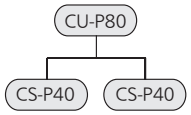
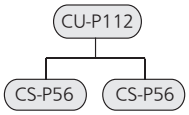
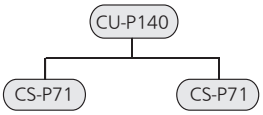
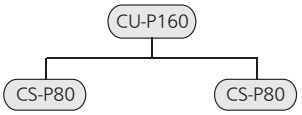
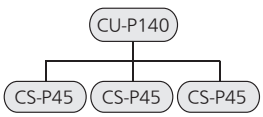
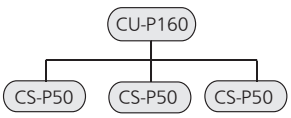
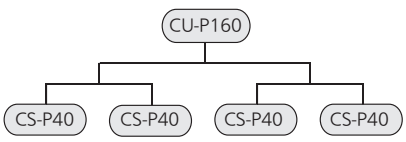
- 既設配管再利用可能な冷媒配管のサイズと肉厚は以下です。

材質	O材				1/2H，H材 ※1
外径(mm)	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05
肉厚(mm)	0.8			1.0	1.0

※1：O 材の、φ 19.05 の配管は再利用できません。1/2H 材または H 材に変更してください。
ただし、O 材でもφ 19.05 で肉厚 1.2 ㎜ 以上の配管は再利用できます。

1-3. 同時ツイン組合せ一覧

- 室内ユニット 2 ～ 4 台を 1 台のリモコンで同時運転できます。（単独運転はできません）
- 親機と子機は自動的に決定されるため、アドレスの設定は不要です。
- ツイン、トリプル、ダブルツインの可能な組合せは下表を参照してください。

	80形	112形	140形	160形
ツイン				
トリプル	—	—		
ダブルツイン	—	—	—	

1-4. 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 80 形が 3 m、112 ～ 160 形が 5 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「1-2 冷媒配管サイズ」（4-2-12）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。

（1）シングルタイプ

項目			シングル(実長：m)		
			記号	80形	112～160形
許容配管長	最大許容配管長		L	≦50	≦75 (≦50)※1
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	≦30 (≦15)※1

ご注意

※1 高温吸込みパッケージエアコンと組み合わせる場合

（2）ツインタイプ

項目			同時運転マルチ　ツイン(実長：m)		
			記号	80形	112～160形
許容配管長	最大許容配管長(総和長)		L +ℓ 1+ℓ 2	≦50	≦75
	最大分岐配管長		ℓ 1,ℓ 2	≦15	
最大分岐配管長差			ℓ 1＞ℓ 2 ℓ 1－ℓ 2	≦10	
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	
	室内ユニット間最大高低差		H2	≦0.5	
チャージレス配管長	現地での冷媒追加不要配管長			≦30	

（3）トリプルタイプ

項目			同時運転マルチ　トリプル(実長：m)	
			記号	140形、160形
許容配管長	最大許容配管長(総和長)		L +ℓ 1+ℓ 2+ℓ 3	≦75
	最大分岐配管長		ℓ 1,ℓ 2,ℓ 3	≦15
最大分岐配管長差			ℓ 1＞ℓ 2＞ℓ 3 ℓ 1－ℓ 2 ℓ 1－ℓ 3 ℓ 2－ℓ 3	≦10
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
	室内ユニット間最大高低差		H2,H3,H4	≦0.5
チャージレス配管長	現地での冷媒追加不要配管長			≦30

ご注意

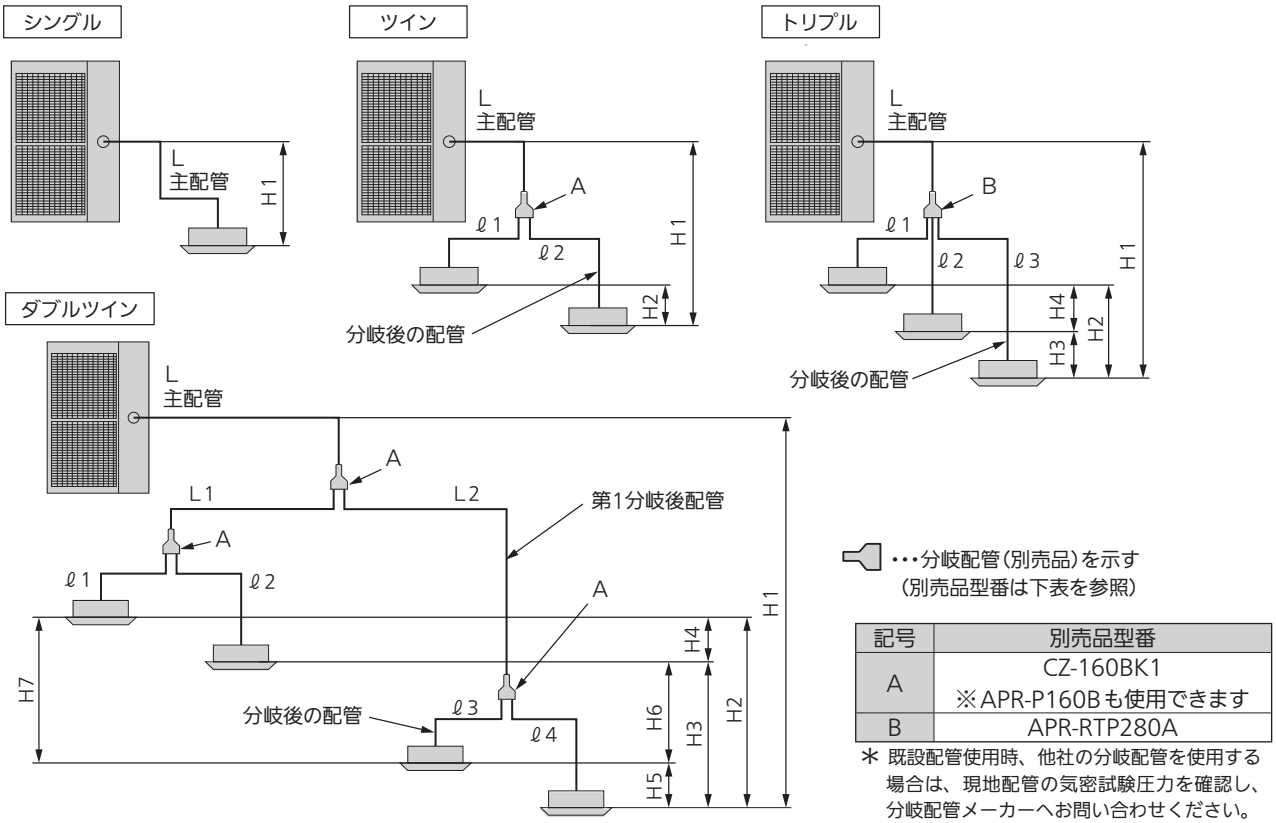
- ツイン、トリプルは、同時運転のため、室内ユニットは同部屋に設置してください。

（4）ダブルツインタイプ

項目			同時運転マルチ　ダブルツイン(実長：m)	
			記号	160形
許容配管長	最大許容配管長(総和長)		L +L1+ℓ 1+ℓ 2+L2+ℓ 3+ℓ 4	≦75
	最大分岐配管長		L1+ℓ 1,L1+ℓ 2,L2+ℓ 3,L2+ℓ 4	≦15
最大分岐配管長差			L2+ℓ 4が最大 L1+ℓ 1が最小 (L2+ℓ 4)-(L1+ℓ 1)	≦10
第1分岐後配管の最大分岐配管長差			L2＞L1 L2−L1	≦10
分岐後の配管の最大分岐配管長差			ℓ 2＞ℓ 1 ℓ 4＞ℓ 3 ℓ 2−ℓ 1 ℓ 4−ℓ 3	≦10
許容高低差	室内外最大高低差	室外ユニットが上の場合	H 1	≦30
		室外ユニットが下の場合		≦15
	室内ユニット間最大高低差		H2,H3,H4,H5,H6,H7	≦0.5
チャージレス配管長	現地での冷媒追加不要配管長			≦30

ご注意

- ダブルツインは、同時運転のため、室内ユニットは同部屋に設置してください。



…分岐配管(別売品)を示す
(別売品型番は下表を参照)

記号	別売品型番
A	CZ-160BK1 ※APR-P160Bも使用できます
B	APR-RTP280A

＊ 既設配管使用時、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、分岐配管メーカーへお問い合わせください。

追加冷媒量の算出

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。

- 追加冷媒量(kg)

  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

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) ＋ 第1分岐後配管および分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)

＝ 0.045×（イ）　＋ 0.045×(ロ)＋0.020×(ハ) － 1.35

（イ） 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

（ロ） 第1分岐後配管・分岐後の配管(φ9.52)の総和長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m

（ハ） 第1分岐後配管・分岐後の配管(φ6.35)の総和長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m

追加冷媒量算出例：160形(ダブルツイン)の場合

- 各配管長例

  L　＝35 m　ℓ1＝5 m　　ℓ3＝5 m

  L1＝10 m　ℓ2＝5 m　　ℓ4＝10 m

  L2＝ 5 m

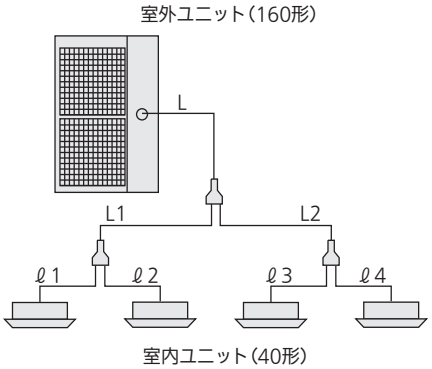
- 液管のサイズを 表1 (4-2-12) より求めます。

  L　：φ9.52(160形)

  L1　：φ9.52(室内ユニットのトータル形式容量　80形相当)

  L2　：φ9.52(室内ユニットのトータル形式容量　80形相当)

  ℓ1～ℓ4：φ6.35



- 現地追加冷媒量は、配管サイズごとの追加量と室外ユニットチャージレス冷媒量の差で求めます。

φ9.52	⇒ L	: 35 m	×0.045 kg/m＝	1.575
φ9.52	⇒ L1＋L2	: (10＋5) m	×0.045 kg/m＝	0.675
φ6.35	⇒ ℓ1～ℓ4	: (5＋5＋5＋10) m	×0.020 kg/m＝	0.500
室外ユニットチャージレス冷媒量		:	－	1.35
			合計	＋1.40

- 現地追加冷媒量は 1.40 kg となります。

既設配管再利用の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) ＋ 第1分岐後配管および分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)

＝ 0.090×(イ)＋0.045×(ロ)＋0.020×(ハ) ＋ 0.045×(ニ)＋0.020×(ホ) － 1.35

(イ) 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
(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(φ6.35)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m
(ニ) 第1分岐後配管・分岐後の配管(φ9.52)の総和長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m
(ホ) 第1分岐後配管・分岐後の配管(φ6.35)の総和長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m

チャージレス冷媒量

室外ユニット形式		80形	112形	140形	160形
室外ユニットチャージレス冷媒量	シングル	1.35 kg (0.675 kg)			
	ツイン	1.35 kg			
	トリプル、ダブルツイン			1.35 kg	

(　　)は高温吸込みパッケージエアコンと組み合わせる場合

最大冷媒充填量

室外ユニット形式	80形	112形	140形	160形
最大冷媒充填量	3.00 kg	5.58 kg	5.58 kg	5.83 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		80形	112形	140形	160形
設置可能最小床面積	XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)	8.6 m^2 (5.4 m^2)	29.7 m^2 (12.3 m^2)	29.7 m^2 (12.3 m^2)	33.0 m^2 (13.7 m^2)

床置形

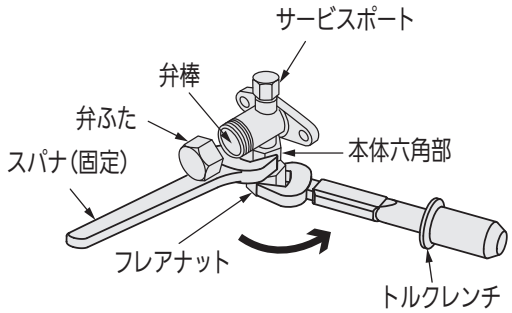
室外ユニット形式		80形	112形	140形	160形
設置可能最小床面積	XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)	7.3 m^2 (5.4 m^2)	13.6 m^2 (8.7 m^2)	13.6 m^2 (8.7 m^2)	14.3 m^2 (9.2 m^2)

＊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の値。
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。

1-5.　配管用閉鎖弁の取扱い注意

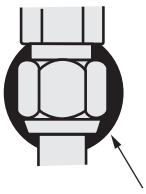
- 真空引きが終了するまでは閉鎖弁は開けないでください。
  - ・出荷時には閉状態にしてあります。
  - ・液管・ガス管フレアナットを緩め、締め付け時にトルクレンチのみで行うと側板が歪む場合がありますので、必ず閉鎖弁の本体六角部をスパナなどで固定して作業してください。
- 閉鎖弁のフレアナット締め付け時は、必ず規定トルク内で締め付けてください。
  規定トルクは「フレアナット締め付け時の注意」(4-2-20) に記載しています。
  - ・規定の締め付けトルクを超えて力を加えると、閉鎖弁内部のシート面が歪み、弁内部でのガス漏れやフレアナット割れの原因になります。
- 弁ふた部に力を加えないでください。
  - ・弁ふた部、弁本体（六角部以外）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。

弁ふたと弁本体(六角部以外)へのスパナ掛け禁止



液側閉鎖弁のフレアナットの緩め、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）

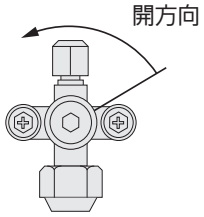
1-6.　閉鎖弁の操作方法

・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(液管)	4
弁(ガス管)	5

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。



1-7.　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

1-8.　サービスサポートの取扱い注意

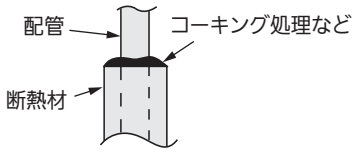
- R32 用アクセスコントロールバルブ（ムシ押しバルブ）を使用してください。
- 作業後は必ずサービスポートを下表の締め付けトルクで確実に締め付けてください。

	締め付けトルク(N・m)
サービスポート(液管)	10～12
サービスポート(ガス管)	14～18

- 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、取扱説明書など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。

1-9. 配管接続時の注意

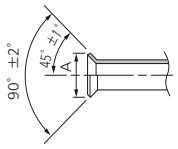
- 配管が圧縮機のボルトおよび外板に接触しないようにしてください。
- 室外ユニットを室内ユニットより上部に設置するなど、閉鎖弁の結露水が断熱材と配管の隙間から室内ユニット側に伝わるおそれがある場合、接続部をコーキングするなどの処理をしてください。



- 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。

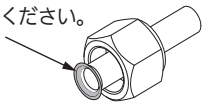
1-10. フレアナット締め付け時の注意

□ 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	
φ19.05	100～120	23.6～24.0	

- 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。

フレア内側に少量のエステル油または
エーテル油（PVE のみ）を塗布してください。
（ネジ部や樹脂に付着させない）



- 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。

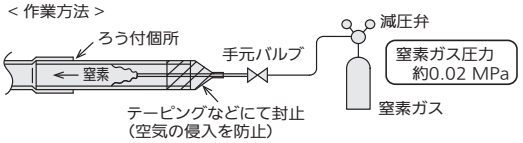
1-11. ツイン・トリプル・ダブルツインタイプ時の注意

- 配管の立ち上げ、立ち下げは、主配管部で行ってください。
- 冷媒配管の分岐は必ず分岐配管（別売品）を使用してください。
  1. 分岐配管は水平に分岐するように取付けてください。
  2. 分岐配管から各室内ユニットまでの配管長はできるだけ短くなるようにしてください。（最大配管長：15 m 以内）
  3. 分岐配管から各室内ユニットまでの配管長差はできるだけ同じになるようにしてください。（最大配管長：10 m 以内）

1-12. 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。

< 作業方法 >



1-13. 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

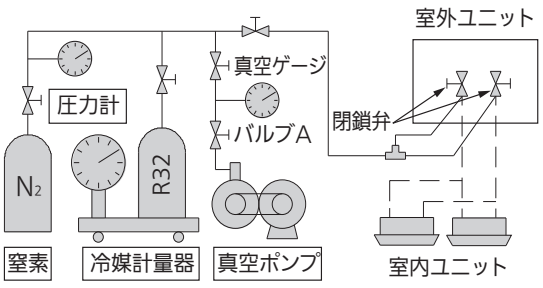
- 閉鎖弁は全閉のままで、閉鎖弁サービスポートより加圧してください。
- 加圧は一度に規定値まで昇圧させないで、徐々に行ってください。
  ① 0.5 MPa まで加圧し、5 分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  ② 1.5 MPa まで昇圧し、5 分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  ③ 試験圧力は 4.15 MPa まで昇圧し、約一日放置した後、圧力が低下していないことを確認してください。
  ④ 気密試験は、周辺温度が 1 ℃低下すると圧力が約 0.01 MPa 低下しますので圧力補正を行ってください。補正式は下記に示します。

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

  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しゃ断弁による隔離をしてください。

1-14. 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。



（逆流防止機能付き）

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-0.1MPa（絶対圧 0.6kPa（5Torr））以下まで真空引きを行ってください。
⑤ -0.1MPa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。

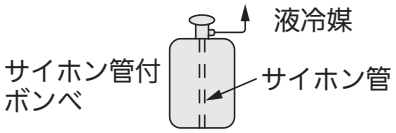
- 真空ゲージの圧力が上昇していた場合、配管内に水分が残っているか、漏れ個所があります。
- 配管内に水分が残っていることが考えられる場合は、正圧になるまで乾燥窒素を充填（0.05 MPa（ゲージ圧）まで加圧）してから、再度真空引き・真空乾燥を行ってください。（正圧に戻す際、湿った空気を配管内に入れないようにするためです）
- 漏れ個所がある場合は、漏れ個所をなくして再度気密試験を行い、再度真空引き・真空乾燥を行ってください。

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。

1-15. 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）

- 前板内側のラベルに、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」（4-2-17、4-2-18）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。

1-16. 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、「1-4. 許容配管長」（4-2-15）を参考に算出した追加冷媒量を再充填してください。

1-17. 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。

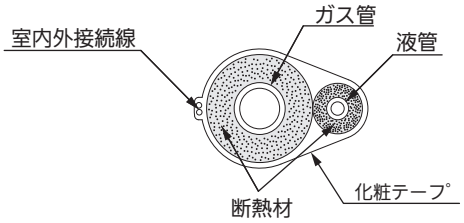
1-18. 配管断熱工事

■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。

- 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。



1-19. 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「1-2. 冷媒配管サイズ」(4-2-12)で確認してください)
- 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、分岐配管メーカーへお問い合わせください。

  ＊流用する配管の傷、へこみの有無、配管強度の信頼性確認は現地施工区分です。当社としては保証いたしかねます。

  ＊ 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）

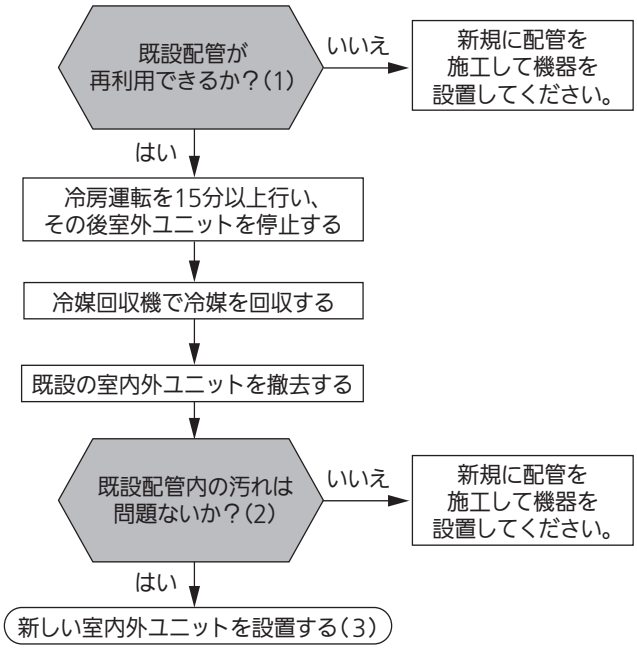
  (注) 既設ユニットが GHP タイプで、且つ PAG 油（HP-5S・7・9、PR など）を使用していた機種の場合には、配管洗浄が必要です。 そのまま使用すると圧縮機の巻線絶縁不良となるおそれがあります。また GHP タイプでも、スニソ系やエーテル系（FV**S シリーズ）を使用していた機種は、配管洗浄の必要はありません。その際、必ず既設ユニットの冷凍機油を確認して判定してください。
- 既設のエアコンが冷房運転できない場合は、新規の配管を施工する、または配管を洗浄してください。(運転できる場合、30 分以上冷房運転を行い、停止後、冷媒回収機で冷媒を回収してください)
- 既設配管が室外・室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、「1-2. 冷媒配管サイズ2」（4-2-13）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、分岐配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。

■ XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）224・280 形
■ XEPHY Eco（高効率タイプ）224・280 形

1-1.から1-12.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、1-13.気密試験、1-14.真空引き・真空乾燥し、必要により1-15.冷媒を充填、最後に1-18.配管断熱工事を行ってください。

1-1. 冷媒配管施工時の注意事項

- 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。
    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。
- 現地配管は、4方向に取り出し可能です。（図1）
  - ・配管貫通部の配管パネルを打ち抜き配管してください。
  - ・打ち抜き後は防錆のために補修用塗料（現地調達）をエッジ部および周囲の端面に塗布することをおすすめします。また端面のエッジ部はテープなどで保護してください。
  - ・本体内に雪・雨水などが浸入しないように必ず配管パネルを取り付けてください。
- 配管パネル取り付け後は、小動物侵入防止のため、配管貫通部にすき間があかないようパテまたは断熱材（現地調達）で封止してください。（図2）
  - ・室外ユニット内に小動物が侵入した場合や雪・雨水が浸入した場合、電装品箱内でのショートなど機器破損のおそれがあります。
- ろう付作業時に冷媒漏えいした場合には、直ちにバーナーなどの火気を消してください。
- ろう付作業のための配管内ガス置換には、窒素ガスで実施し冷媒ガスを使用しないでください。
- 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。
- 冷媒回収する際には、冷媒ホースの接続を確実にし、継手からの冷媒漏えいを防いでください。また、回収運転終了後に残圧が再び上昇しないかをチェックし、上昇する場合には、再度回収運転を実施してください。
  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。

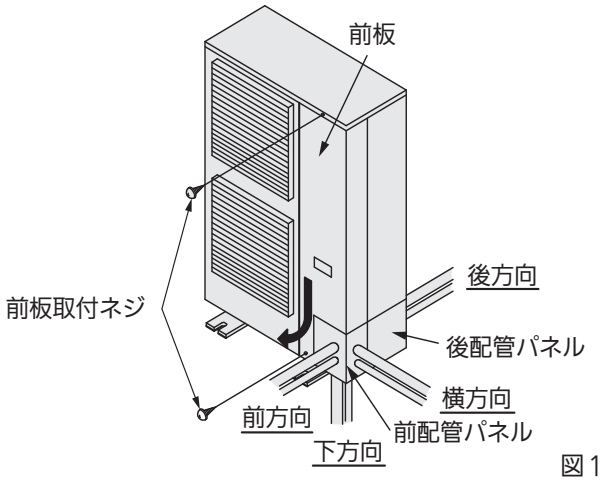
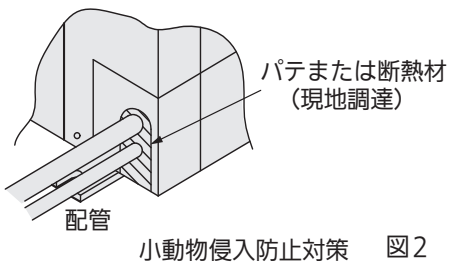


図1



小動物侵入防止対策 図2

1-2. 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					1/2H材
外径(mm)	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ25.4
肉厚(mm)	0.8			1.0	1.2	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		224	280
配管サイズ(mm)	液管	φ9.52	φ12.7
	ガス管	φ25.4	
1 m当たりの追加冷媒量		0.060 kg/m	0.080 kg/m

※シングル接続時の室内までの配管もしくは、同時運転マルチ時の第1分岐までの配管

≪ダブルツイン≫第1分岐後配管サイズ(L1、L2)

接続室内ユニットの形式合算値		112・140
配管サイズ(mm)	液管	φ9.52
	ガス管	φ15.88
1 m当たりの追加冷媒量		0.045 kg/m

分岐後の配管(室内ユニット配管)サイズ(ℓ 1、ℓ 2、ℓ 3, ℓ 4)

室内ユニット形式		56	71・80・112・140
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

ご注意

- 冷媒配管の分岐は別売品の分岐配管を使用してください。市販のチーズ等を使用の場合、分流不良を起こす可能性があります。
- 別売品分岐配管の使用上の注意は、別売品分岐配管に同梱されています据付工事説明書を必ず参照し、設置方向に注意してください。

＊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

- 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。
- 1 m 当たりの追加冷媒量は以下です。

■主配管

液管サイズ	1 m当たりの追加冷媒量
φ9.52	0.060 kg/m
φ12.7	0.080 kg/m
φ15.88	0.120 kg/m

■第 1 分岐後配管、分岐後の配管

液管サイズ	1 m当たりの追加冷媒量
φ6.35	0.020 kg/m
φ9.52	0.045 kg/m

- 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				1/2H、H材 ※			
外径(mm)	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58
肉厚(mm)	0.8			1.0				

＊：O材のφ19.05、φ22.22、φ25.4、φ28.58の配管は再利用できません。1/2H材またはH材に変更してください。
ただし、O材でもφ19.05で肉厚1.2 mm以上の配管は再利用できます。

（1）シングルタイプ　　配管長は実長とする

液管(mm)		φ9.52			φ12.7			φ15.88		
ガス管(mm)		φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
224形	可否	▽ 80 m [30 m]	標準 100 m [30 m]	◎ 100 m [30 m]	▽ 50 m [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m]	×	×	×
280形	可否	×	×	×	▽ 80 m [30 m]	標準 100 m [30 m]	◎ 100 m [30 m]	▽ 65 m [20 m]	□ 65 m [20 m]	□ 65 m [20 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、[30 m]シングル接続時のチャージレス配管長

- 表の見方の例：224形ならば標準サイズは液管φ9.52・ガス管φ25.4ですが、液管φ9.52・ガス管φ28.58も対応可能です。

（2）ツインタイプ

■224形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
可否		▽ 80 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	標準 100 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	◎ 100 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	▽ 50 m [22.5 m] 50 m ※1 [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m] 50 m ※1 [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m] 50 m ※1 [22.5 m]	×	×	×
主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
可否		▽ 80 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	◎ 100 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	◎ 100 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	▽ 50 m [22.5 m] 50 m ※1 [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m] 50 m ※1 [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m] 50 m ※1 [22.5 m]	×	×	×

■280形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
可否		×	×	×	▽ 80 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	標準 100 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	◎ 100 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	▽ 65 m [20 m] 65 m ※1 [15 m]	□ 65 m [20 m] 65 m ※1 [15 m]	□ 65 m [20 m] 65 m ※1 [15 m]
主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
可否		×	×	×	▽ 80 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	◎ 100 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	◎ 100 m [30 m] 70 m ※1 [15 m]	▽ 65 m [20 m] 65 m ※1 [15 m]	□ 65 m [20 m] 65 m ※1 [15 m]	□ 65 m [20 m] 65 m ※1 [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、100 m 最大配管長、[30 m] シングル接続時のチャージレス配管長

※ 1 高温吸込みパッケージエアコンと組み合わせる場合

＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。（「追加冷媒量の算出」(4-2-33) を参照）

（3）トリプルタイプ

■224形トリプル

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
可否		▽ 80 m [30 m]	標準 100 m [30 m]	◎ 100 m [30 m]	▽ 50 m [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m]	×	×	×

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
可否		▽ 50 m [30 m]	□ 65 m [30 m]	□ 65 m [30 m]	▽ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 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、100 m 最大配管長、［30 m］シングル接続時のチャージレス配管長

＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。（「追加冷媒量の算出」（4-2-33）を参照）

（4）ダブルツインタイプ

■224形ダブルツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
第一分岐後配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
分岐後の配管	液管(mm)	φ6.35								
	ガス管(mm)	φ12.7								
可否		▽ 80 m [30 m]	標準 100 m [30 m]	◎ 100 m [30 m]	▽ 50 m [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m]	×	×	×

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
第一分岐後配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
可否		▽ 50 m [30 m]	□ 65 m [30 m]	□ 65 m [30 m]	▽ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 m]	×	×	×

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
第一分岐後配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
分岐後の配管	液管(mm)	φ6.35								
	ガス管(mm)	φ12.7								
可否		▽ 80 m [30 m]	◎ 100 m [30 m]	◎ 100 m [30 m]	▽ 50 m [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m]	□ 50 m [22.5 m]	×	×	×

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
第一分岐後配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
可否		▽ 50 m [30 m]	□ 65 m [30 m]	□ 65 m [30 m]	▽ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 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、100 m 最大配管長、［30 m］シングル接続時のチャージレス配管長

＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。（「追加冷媒量の算出」（4-2-33）を参照）

■280形ダブルツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
第一分岐後配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
可否		×	×	×	▽ 80 m [30 m]	標準 100 m [30 m]	◎ 100 m [30 m]	▽ 65 m [20 m]	□ 65 m [20 m]	□ 65 m [20 m]
主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
第一分岐後配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
可否		×	×	×	▽ 50 m [30 m]	□ 65 m [30 m]	□ 65 m [30 m]	▽ 40 m [20 m]	□ 40 m [20 m]	□ 40 m [20 m]
主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
第一分岐後配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
可否		×	×	×	▽ 80 m [30 m]	◎ 100 m [30 m]	◎ 100 m [30 m]	▽ 65 m [20 m]	□ 65 m [20 m]	□ 65 m [20 m]
主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
第一分岐後配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
可否		×	×	×	▽ 50 m [30 m]	□ 65 m [30 m]	□ 65 m [30 m]	▽ 40 m [20 m]	□ 40 m [20 m]	□ 40 m [20 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、100 m 最大配管長、[30 m] シングル接続時のチャージレス配管長

＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。(「追加冷媒量の算出」(4-2-33) を参照)

中温用として接続する場合の最大配管長

（1）シングルタイプ　　配管長は実長とする

液管(mm)		φ9.52			φ12.7			φ15.88		
ガス管(mm)		φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
224形	可否	▽ 50 m [30 m]	標準 70 m [30 m]	◎ 70 m [30 m]	▽ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 m]	×	×	×

（2）ツインタイプ

■224形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
可否		▽ 50 m [30 m]	標準 70 m [30 m]	◎ 70 m [30 m]	▽ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 m]	×	×	×
主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
可否		▽ 50 m [30 m]	◎ 70 m [30 m]	◎ 70m [30m]	▽ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 m]	□ 35 m [22.5 m]	×	×	×

■280形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ15.88								
可否		×	×	×	▽ 50 m [30 m]	標準 70 m [30 m]	◎ 70 m [30 m]	▽ 45 m [20 m]	□ 45 m [20 m]	□ 45 m [20 m]
主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7			φ15.88		
	ガス管(mm)	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ22.22	φ25.4	φ28.58
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52								
	ガス管(mm)	φ19.05								
可否		×	×	×	▽ 50 m [30 m]	◎ 70 m [30 m]	◎ 70 m [30 m]	▽ 45 m [20 m]	□ 45 m [20 m]	□ 45 m [20 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、［30 m］シングル接続時のチャージレス配管長

＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。（「追加冷媒量の算出」（4-2-33）を参照）

＊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。

1-3.　同時ツイン、トリプル、ダブルツイン組合せ一覧

- 室内ユニット2～4台を1台のリモコンで同時運転できます。(単独運転はできません)
- 親ユニットと子ユニットは自動的に決定されるため、アドレスの設定は不要です。
- ツイン、トリプル、ダブルツインの可能な組合せは下表を参照してください。

	224形	280形
ツイン	CU-P224 CS-P112　CS-P112	CU-P280 CS-P140　CS-P140
トリプル	CU-P224 CS-P80　CS-P80　CS-P80	
ダブルツイン	CU-P224 CS-P56　CS-P56　CS-P56　CS-P56	CU-P280 CS-P71　CS-P71　CS-P71　CS-P71

1-4.　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5 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「1-2冷媒配管サイズ」（4-2-26）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。

(1)シングルタイプ

項目			シングル(実長：m)		
			記号	224形	280形
許容配管長	最大許容配管長		L	≦100	
許容高低差	室内外最大高低差	室外ユニットが上の場合	H 1	≦30	
		室外ユニットが下の場合		≦30	
チャージレス配管長	現地での冷媒追加不要配管長			≦30	

(2)ツインタイプ

項目			同時運転マルチ：ツイン(実長：m)		
			記号	224形	280形
許容配管長	最大許容配管長		L+ℓ 1、L+ℓ 2	≦100 (≦70) ※1	
	最大許容配管長(総和長)		L+ℓ 1+ℓ 2	≦120 (≦90) ※1	
	最大分岐配管長		ℓ 1、ℓ 2	≦20	
最大分岐配管長差			例：ℓ 1＞ℓ 2の場合 ℓ 1－ℓ 2	≦10	
許容高低差	室内外最大高低差	室外ユニットが上の場合	H 1	≦30	
		室外ユニットが下の場合		≦30	
	室内ユニット間最大高低差		H 2	≦0.5	
チャージレス配管長	現地での冷媒追加不要配管長			≦30 (≦15) ※1	

ご注意

- ツインは、同時運転のため、室内ユニットは同部屋に設置してください。
- ※1 高温吸込みパッケージエアコンと組み合わせる場合

(3)トリプルタイプ

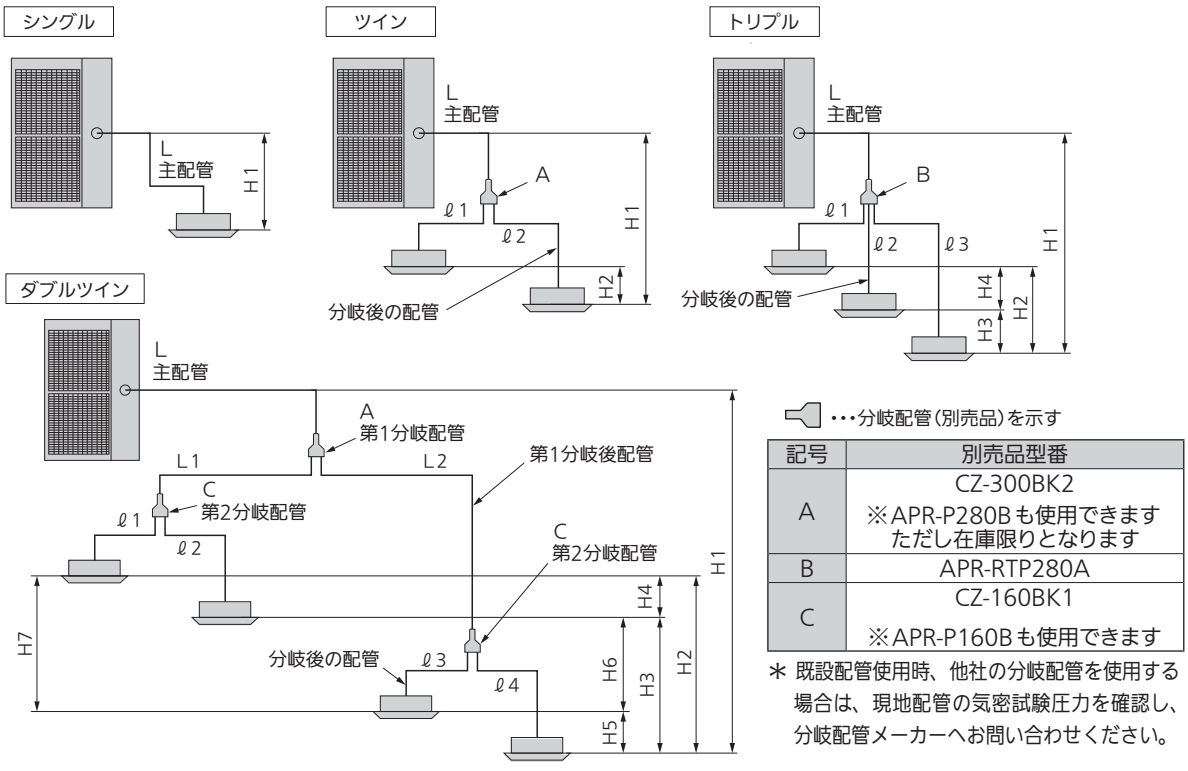
項目			同時運転マルチ：トリプル(実長：m)	
			記号	224形
許容配管長	最大許容配管長		L+ℓ1、L+ℓ2、L+ℓ3	≦100
	最大許容配管長(総和長)		L+ℓ1+ℓ2+ℓ3	≦120
	最大分岐配管長		ℓ1、ℓ2、ℓ3	≦20
最大分岐配管長差			例：ℓ1＞ℓ2＞ℓ3の場合 ℓ1－ℓ3	≦10
許容高低差	室内外 最大高低差	室外ユニットが上の場合	H1	≦30
		室外ユニットが下の場合		≦30
	室内ユニット間最大高低差		H2、H3、H4	≦0.5
チャージレス配管長		現地での冷媒追加不要配管長		≦30

(4)ダブルツインタイプ

項目			同時運転マルチ：ダブルツイン(実長：m)		
			記号	224形	280形
許容配管長	最大許容配管長		L+ℓ1、L+ℓ2、L+ℓ3、L+ℓ4	≦100	
	最大許容配管長(総和長)		L+L1+L2+ℓ1+ℓ2+ℓ3+ℓ4	≦120	
	最大分岐配管長	第1分岐A後の最大配管長	L1+ℓ1、L1+ℓ2、L2+ℓ3、L2+ℓ4	≦20	
		第2分岐C後の最大配管長	ℓ1、ℓ2、ℓ3、ℓ4	≦15	
最大分岐配管長差			例：L2+ℓ4がMax.、 L1+ℓ1がMin.の場合 (L2+ℓ4)－(L1+ℓ1)	≦10	
第1分岐後配管の最大配管長差			例：L2＞L1の場合 L2－L1	≦10	
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		≦30	
	室内ユニット間最大高低差		H2、H3、H4、H5、H6、H7	≦0.5	
チャージレス配管長		現地での冷媒追加不要配管長		≦30	

ご注意

- トリプル、ダブルツインは、同時運転のため、室内ユニットは同部屋に設置してください。



…分岐配管(別売品)を示す

記号	別売品型番
A	CZ-300BK2 ※APR-P280Bも使用できます ただし在庫限りとなります
B	APR-RTP280A
C	CZ-160BK1 ※APR-P160Bも使用できます

＊ 既設配管使用時、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、分岐配管メーカーへお問い合わせください。

追加冷媒量の算出
液管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。

- 追加冷媒量(kg)
  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

224形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) ＋ 第1分岐後配管および分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)

＝ 0.060×（イ） ＋ 0.045×(ハ)＋0.020×(ニ) － 1.80

280形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) ＋ 第1分岐後配管および分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)

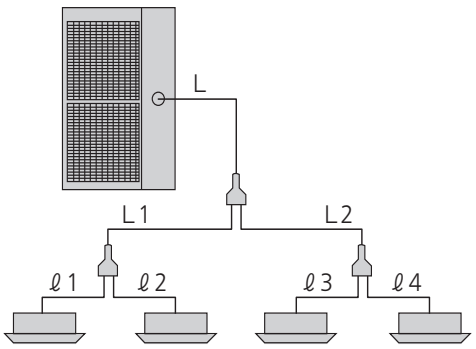
＝ 0.080×（ロ） ＋ 0.045×(ハ)＋0.020×(ニ) － 2.40

(イ)主配管(φ9.52)の実長(m)	実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.060 kg/m
(ロ)主配管(φ12.7)の実長(m)	実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.080 kg/m
(ハ)第1分岐後配管・分岐後の配管(φ9.52)の総和長(m)	実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m
(ニ)第1分岐後配管・分岐後の配管(φ6.35)の総和長(m)	実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m

追加冷媒量算出例：224形(ダブルツイン)の場合

- 各配管長
  L ＝35 m　ℓ1＝5 m　　ℓ3＝ 5 m
  L1＝10 m　ℓ2＝5 m　　ℓ4＝10 m
  L2＝ 5 m
- 液管のサイズを 表1 (4-2-26)より求めます。
  L　：φ9.52 (224形)
  L1 ：φ9.52 (室内ユニットのトータル形式容量　112形)
  L2 ：φ9.52 (室内ユニットのトータル形式容量　112形)
  ℓ1～ℓ4：φ6.35
- 現地追加冷媒量は、配管サイズごとの追加量と室外ユニットチャージレス冷媒量の差で求めます。

室外ユニット(224形)



室内ユニット(56形×4台)

φ9.52	⇒ L	: 35 m	×0.060 kg/m＝ 2.10
φ9.52	⇒ L1＋L2	: (10＋5) m	×0.045 kg/m＝ 0.675
φ6.35	⇒ ℓ1～ℓ4	: (5＋5＋5＋10) m	×0.020 kg/m＝ 0.500
室外ユニットチャージレス冷媒量		:	－ 1.80
			合計 ＋1.475

- 現地追加冷媒量は1.475 kgとなります。

追加冷媒量の算出
液管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。

- 追加冷媒量(kg)
  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)

既設配管再利用の場合

224形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) ＋ 第1分岐後配管および分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)
＝ 0.080×(ロ)＋0.060×(ハ) ＋ 0.045×(ニ)＋0.020×(ホ) － 1.80

280形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) ＋ 第1分岐後配管および分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)
＝ 0.120×(イ)＋0.080×(ロ) ＋ 0.045×(ニ) － 2.40

(イ)主配管(φ15.88)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.120 kg/m
(ロ)主配管(φ12.7)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.080 kg/m
(ハ)主配管(φ9.52)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.060 kg/m
(ニ)第1分岐後配管・分岐後の配管(φ9.52)の総和長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m
(ホ)第1分岐後配管・分岐後の配管(φ6.35)の総和長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m

チャージレス冷媒量

室外ユニット形式	224形	280形
室外ユニット チャージレス冷媒量	1.80 kg	2.40 kg
	(0.900 kg)	(1.20 kg)

(　　)は高温吸込みパッケージエアコンと組み合わせる場合

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。

液管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。

- 追加冷媒量(kg)
  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

224形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) ＋ 分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)
＝ 0.080×(ロ)＋0.060×(ハ) ＋ 0.045×(ニ) － 1.80

280形の場合

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) ＋ 分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)
＝ 0.120×(イ)＋0.080×(ロ) ＋ 0.045×(ニ) － 2.40

(イ)主配管(φ15.88)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.120 kg/m
(ロ)主配管(φ12.7)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.080 kg/m
(ハ)主配管(φ9.52)の実長(m)　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.060 kg/m
(ニ)分岐後の配管(φ9.52)の総和長(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	224形	280形
室外ユニット チャージレス冷媒量	1.80 kg	2.40 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。
  据付工事説明書「3. 据付場所・方法②」の 3-10、3-11（6 ページ）を加味して総冷媒量を算出してください。
  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。

接続配管加工例

《ガス側配管接続》

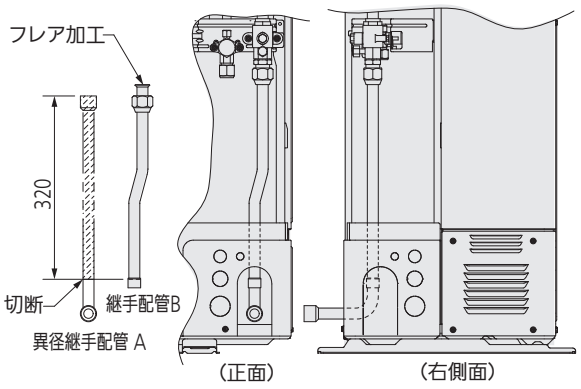
- ガス側の主管φ25.4ですが、室外ユニットの閉鎖弁への接続はφ19.05のフレアになりますので、必ず付属の異径継手配管Aおよび継手配管Bを使って接続（ろう付）してください。

下記のとおり接続してください。

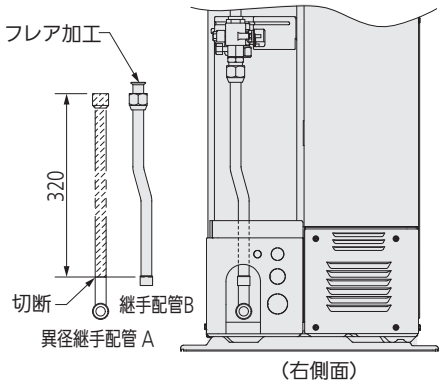
1. 室外ユニットの閉鎖弁への接続には、付属の継手配管Bを使用しますので、上端をφ19.05のフレアに加工してください。
2. 異径継手配管Aを接続配管加工例①～④を参考に必要な長さに切断してください。
3. 継手配管Bの下端に、加工（切断）した異径継手配管Aをろう付してください。
4. ろう付は、ユニット内の配線・部品の保護のためユニットの外で行ってください。(各継手配管には向きがありますので、接続配管加工例の図のとおりの向きでろう付してください)
5. ろう付接続した継手配管を室外ユニットの閉鎖弁にフレア接続してください。

- パイプを切断する場合はパイプカッターを使用し、必ずバリ取りを行ってください。
- パイプの内部に水や砂などが入らないようにしてください。
- フレアツールを使用して確実なフレア加工を行ってください。

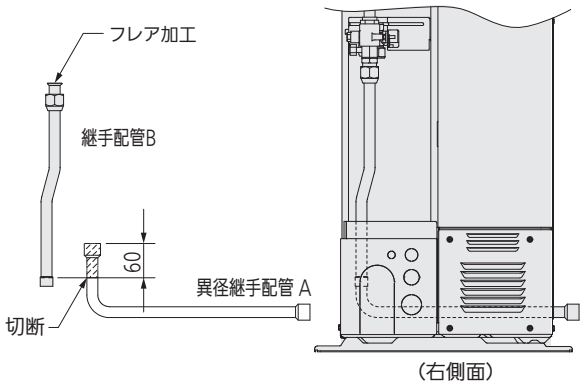
①前取り出し



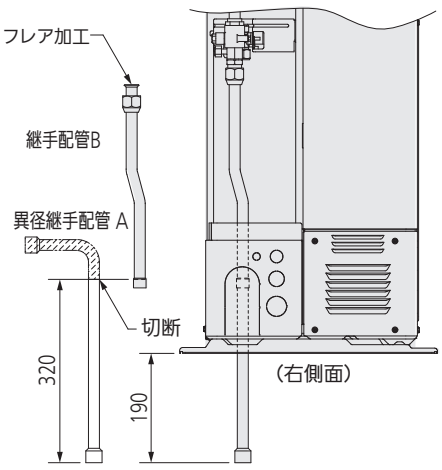
②右取り出し



③後取り出し

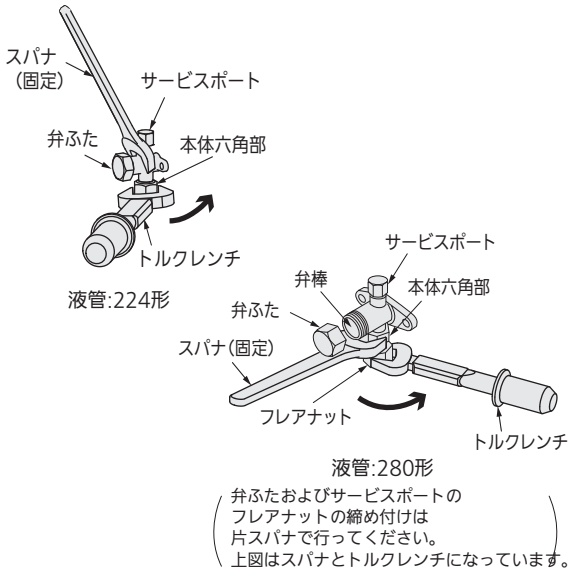


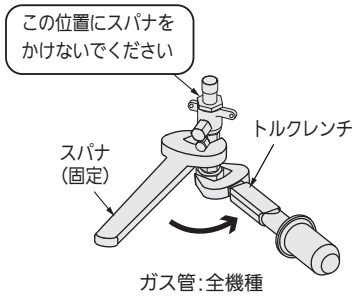
④下取り出し



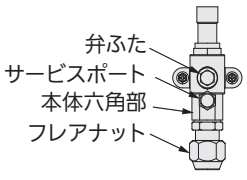
1-5. 配管用閉鎖弁の取扱い注意

- 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、必ず閉鎖弁の本体六角部をスパナなどで固定して作業してください。



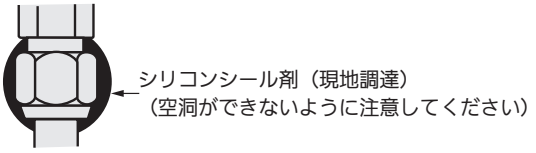


- 閉鎖弁のフレアナット締め付け時は、必ず規定トルク内で締め付けてください。規定トルクは「フレアナット締め付け時の注意」(4-2-36)に記載しています。
  - ・規定の締め付けトルクを超えて力を加えると、閉鎖弁内部のシート面が歪み、弁内部でのガス漏れやフレアナット割れの原因になります。
- 弁ふた部に力を加えないでください。
  - ・弁ふた部、弁本体 (六角部以外) にスパナなどを掛けて作業をするとガス漏れの原因となります。



ガス管:全機種

- 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。

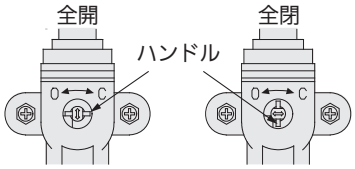


1-6. 閉鎖弁の操作方法

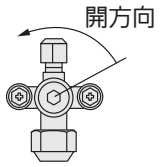
- 六角レンチ(JIS B 4648)を用意してください。ガス管には六角レンチは不要です。

形 名	六角レンチ(mm)
224	4
280	6

- ガス管
  - 開:弁ふたを開け、ハンドルをペンチなどで反時計回りに90°回す。
  - 閉:弁ふたを開け、ハンドルをペンチなどで時計回りに90°回す。



- 液管
  - 開:弁ふたを開け、六角レンチを差し込み反時計回りに止まるまで回す。
  - 閉:弁ふたを開け、六角レンチを差し込み時計回りに止まるまで回す。



1-7. 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

1-8. サービスサポートの取扱い注意

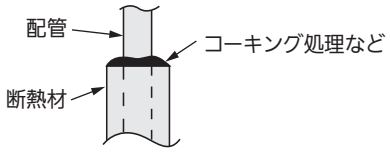
- R32用アクセスコントロールバルブ(ムシ押しバルブ)を使用してください。
- 作業後は必ずサービスポートを下表の締め付けトルクで確実に締め付けてください。

	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。

1-9. 配管接続時の注意

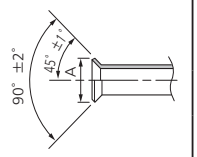
- 配管が圧縮機のボルトおよび外板に接触しないようにしてください。
- 室外ユニットを室内ユニットより上部に設置するなど、閉鎖弁の結露水が断熱材と配管の隙間から室内ユニット側に伝わるおそれがある場合、接続部をコーキングするなどの処理をしてください。



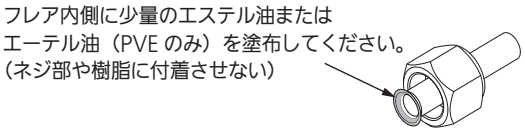
- 室外ユニットと室内ユニットを連結する冷媒配管の継手方式は、ろう付で行ってください。
- 冷媒配管の固定および安全しゃ断弁などの弁の設置位置は、配管曲げ部の近傍を避けるなど液ハンマーの影響を考慮してください。

1-10. 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	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	
φ19.05	100〜120	23.6〜24.0	

- 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。

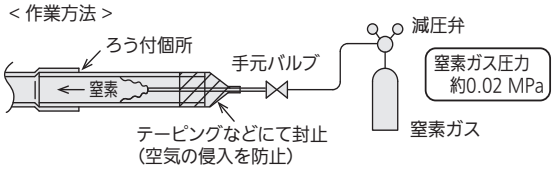
1-11. ツイン・トリプル・ダブルツインタイプ時の注意

- 配管の立ち上げ、立ち下げは、主配管部で行ってください。
- 冷媒配管の分岐は必ず分岐配管（別売品）を使用してください。
  1. 分岐配管は水平に分岐するように取付けてください。
  2. 分岐配管から各室内ユニットまでの配管長はできるだけ短くなるようにしてください。（最大配管長：15 m以内）
  3. 分岐配管から各室内ユニットまでの配管長差はできるだけ同じになるようにしてください。（最大配管長：10 m以内）

1-12. 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。

<作業方法>



1-13. 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

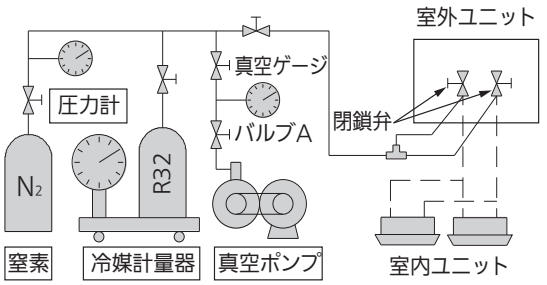
- 閉鎖弁は全閉のままで、ガス管閉鎖弁サービスポートより加圧してください。
- 加圧は一度に規定値まで昇圧させないで、徐々に行ってください。
  ①0.5 MPaまで加圧し、5分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  ②1.5 MPaまで昇圧し、5分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  ③試験圧力は4.15 MPaまで昇圧し、約一日放置した後、圧力が低下していないことを確認してください。
  ④気密試験は、周辺温度が1 ℃低下すると圧力が約0.01 MPa低下しますので圧力補正を行ってください。補正式は下記に示します。

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

  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。

1-14. 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。



（逆流防止機能付き）

  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。

1-15. 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）

- 前板内側のラベルに、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」（4-2-33、4-2-34）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。

1-16. 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、「1-4. 許容配管長」（4-2-31）を参考に算出した追加冷媒量を再充填してください。

1-17. 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。

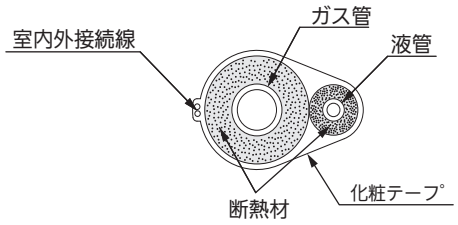
1-18. 配管断熱工事

■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。

- 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。



1-19. 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「1-2. 冷媒配管サイズ」(4-2-26) で確認してください）

- 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、分岐配管メーカーへお問い合わせください。

＊流用する配管の傷、へこみの有無、配管強度の信頼性確認は現地施工区分です。当社としては保証いたしかねます。

＊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）

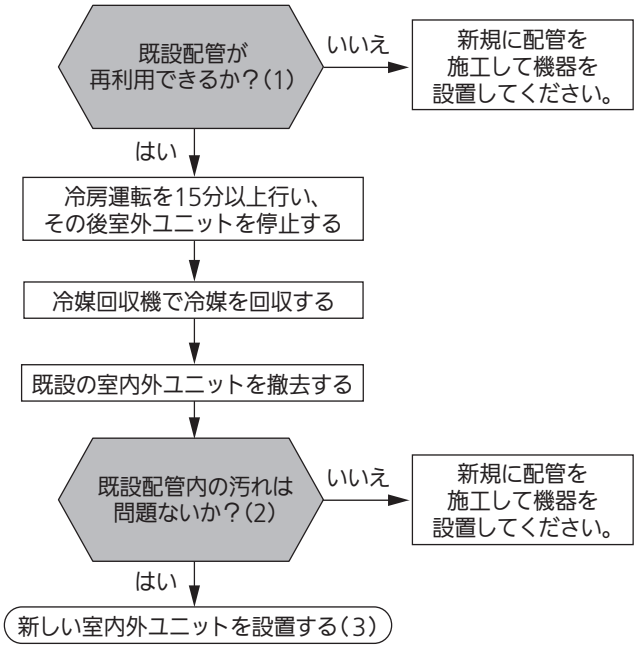
- 既設配管が室外・室内ユニットがはずされた状態で放置されている場合は、新規に配管を施工する、または配管を洗浄してください。
- 既設配管内に変色した冷凍機油や残渣物が残っている場合は、新規に配管を施工する、または配管を洗浄してください。

＊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、「1-2. 冷媒配管サイズ2」（4-2-26）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、分岐配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。

■ XEPHY Eco（高効率タイプ）112 ～ 160 形

1-1. から 1-12. 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、1-13. 気密試験、1-14. 真空引き・真空乾燥し、必要により 1-15. 冷媒を充填、最後に 1-18. 配管断熱工事を行ってください。

1-1.　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。
- 現地配管は、4 方向に取り出し可能です。（図 1）
  ・配管貫通部の配管パネルを打ち抜き配管してください。
  ・打ち抜き後は防錆のために補修用塗料（現地調達）をエッジ部および周囲の端面に塗布することをおすすめします。また端面のエッジ部はテープなどで保護してください。
  ・本体内に雪・雨水などが浸入しないように必ず配管パネルを取り付けてください。
- 配管パネル取り付け後は、小動物侵入防止のため、配管貫通部にすき間があかないようパテまたは断熱材（現地調達）で封止してください。
  ・室外ユニット内に小動物が侵入した場合や雪・雨水が浸入した場合、電装品箱内でのショートなど機器破損のおそれがあります。
- 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。

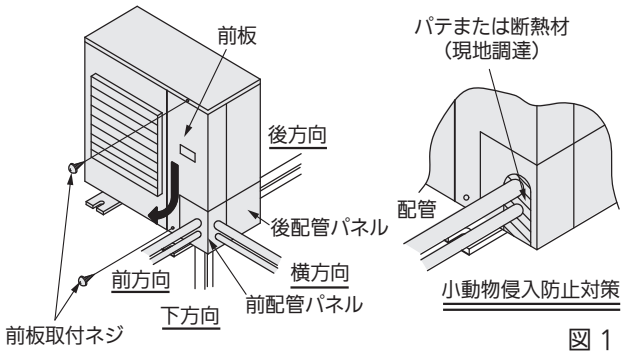


図 1

1-2.　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：シングル接続時の室内までの配管もしくは、同時運転マルチ時の第1分岐までの配管）

室外ユニット形式		112形、140形、160形
配管サイズ(mm)	液管	φ9.52
	ガス管	φ15.88
1 m当たりの追加冷媒量		0.045 kg/m

分岐後の配管(室内ユニット配管)サイズ(ℓ1, ℓ2)

室内ユニット形式		56形	71、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

ご注意

- 冷媒配管の分岐は別売品の分岐配管を使用してください。市販のチーズ等を使用の場合、分流不良を起こす可能性があります。
- 別売分岐配管の使用上の注意は、別売分岐配管に同梱されています据付工事説明書を必ず参照し、設置方向に注意してください。

＊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

（1）シングルタイプ

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
112～160形	可否	×	×	×	×	標準 50 m[30 m] 35 m[15 m] ※1	◎ 50 m[30 m] 35 m[15 m] ※1	□ 25 m[15 m] 25 m[15 m] ※1	□ 25 m[15 m] 25 m[15 m] ※1

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

※1 高温吸込みパッケージエアコンと組み合わせる場合

□ 表の見方の例：112 形ならば標準サイズは液管φ 9.52・ガス管φ 15.88 ですが、液管φ 9.52・ガス管φ 19.05 も対応可能です。

（2）ツインタイプ

■112形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7		φ9.52			φ12.7	
	ガス管(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
分岐後の配管	液管(mm)	φ6.35					φ9.52				
	ガス管(mm)	φ12.7					φ15.88				
可否		×	標準 50 m [30 m]	◎ 50 m [30 m]	□ 25 m [15 m]	□ 25 m [15 m]	×	□ 35 m [30 m]	□ 35 m [30 m]	□ 15 m [15 m]	□ 15 m [15 m]

■140・160形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7		φ9.52			φ12.7	
	ガス管(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52					φ9.52				
	ガス管(mm)	φ15.88					φ19.05				
可否		×	標準 50 m [30 m]	◎ 50 m [30 m]	□ 25 m [15 m]	□ 25 m [15 m]	×	□ 35 m [30 m]	□ 35 m [30 m]	□ 15 m [15 m]	□ 15 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、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

＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。(「追加冷媒量の算出」（4-2-46）を参照)

中温用として接続する場合の最大配管長

（1）シングルタイプ　　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
112・140形	可否	×	×	×	×	標準 50 m[30 m]	◎ 50 m[30 m]	□ 25 m[15 m]	□ 25 m[15 m]

（2）ツインタイプ

■160形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7		φ9.52			φ12.7	
	ガス管(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52					φ9.52				
	ガス管(mm)	φ15.88					φ19.05				
可否		×	標準 40 m [20 m]	◎ 40 m [20 m]	×	×	×	□ 25 m [20 m]	□ 25 m [20 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、[30 m] シングル接続時のチャージレス配管長

＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。（「追加冷媒量の算出」（4-2-46）を参照）

＊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。

- 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。
- 1 m 当たりの追加冷媒量は以下です。

追加冷媒量（主配管、分岐後の配管）

液管サイズ	1 m当たりの追加冷媒量
φ6.35	0.020 kg/m
φ9.52	0.045 kg/m
φ12.7	0.090 kg/m

- 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				1/2H，H材　※1
外径(mm)	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05
肉厚(mm)	0.8			1.0	1.0

※1：O 材の、φ 19.05 の配管は再利用できません。1/2H 材または H 材に変更してください。
ただし、O 材でもφ 19.05 で肉厚 1.2 ㎜ 以上の配管は再利用できます。

1-3. 同時ツイン組合せ一覧

- 室内ユニット 2 台を 1 台のリモコンで同時運転できます。（単独運転はできません）
- 親機と子機は自動的に決定されるため、アドレスの設定は不要です。
- ツインの可能な組合せは下表を参照してください。

	112形	140形	160形
ツイン	CU-P112 CS-P56　CS-P56	CU-P140 CS-P71　CS-P71	CU-P160 CS-P80　CS-P80

1-4. 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 5 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「1-2 冷媒配管サイズ)」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。

（1）シングルタイプ

項目			シングル(実長：m)	
			記号	112～160形
許容配管長	最大許容配管長		L	≦50 (≦35)※1
許容高低差	室内外最大高低差	室外ユニットが上の場合	H 1	≦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 (≦15)※1

ご注意

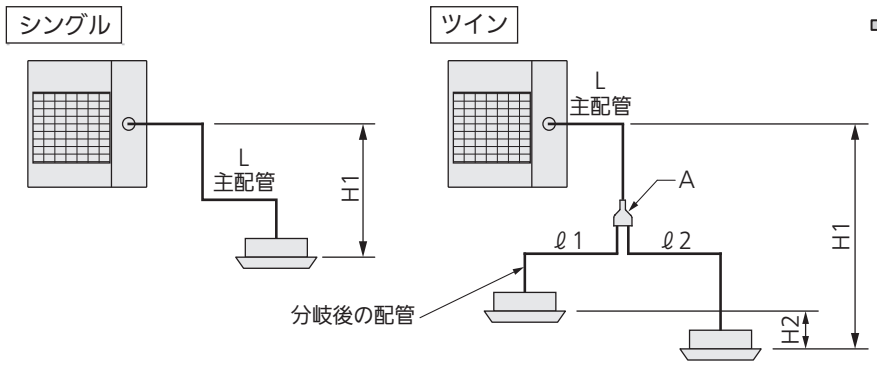
※1 高温吸込みパッケージエアコンと組み合わせる場合

（2）ツインタイプ

項目			同時運転マルチ　ツイン(実長：m)	
			記号	112～160形
許容配管長	最大許容配管長(総和長)		L +ℓ 1+ℓ 2	≦50
	最大分岐配管長		ℓ 1,ℓ 2	≦15
最大分岐配管長差			ℓ 1＞ℓ 2 ℓ 1－ℓ 2	≦10
許容高低差	室内外最大高低差	室外ユニットが上の場合	H 1	≦30
		室外ユニットが下の場合		≦15
	室内ユニット間最大高低差		H 2	≦0.5
チャージレス配管長		現地での冷媒追加不要配管長		≦30

ご注意

- ツインは、同時運転のため、室内ユニットは同部屋に設置してください。



…分岐配管（別売品）を示す
（別売品の型番は下表を参照）

記号	別売品型番
A	CZ-160BK1 ※APR-P160Bも 使用できます

＊ 既設配管使用時、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、分岐配管メーカーへお問い合わせください。

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。

追加冷媒量の算出

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。

- 追加冷媒量（kg）
  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）

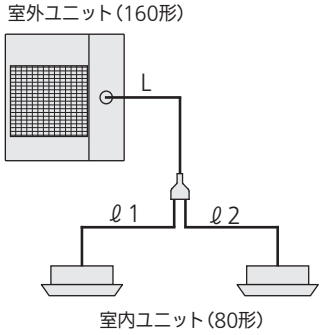
新規施工の場合

追加冷媒量（kg）＝主配管の追加冷媒量（kg）＋分岐後の配管の追加冷媒量（kg）－室外ユニットチャージレス冷媒量（kg）

＝ 0.045×（イ）　＋ 0.045×（ロ）＋0.020×（ハ）－ 1.35

（イ） 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
（ロ） 分岐後の配管（φ9.52）の総和長（m）　　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m
（ハ） 分岐後の配管（φ6.35）の総和長（m）　　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m

追加冷媒量算出例：160形（ツイン）の場合



- 各配管長例
  L　＝35 m　ℓ1＝10 m
  　　ℓ2＝ 5 m

- 液管のサイズを 表1 (4-2-43) より求めます。
  L　：φ9.52（160形）
  ℓ1、ℓ2：φ9.52（室内ユニットのトータル形式容量80形相当）

- 現地追加冷媒量は、配管サイズごとの追加量と室外ユニットチャージレス冷媒量の差で求めます。

φ9.52	⇒ L	: 35 m	×0.045 kg/m＝	1.575
φ9.52	⇒ ℓ1、ℓ2	: (10+5) m	×0.045 kg/m＝	0.675
室外ユニットチャージレス冷媒量		:	－	1.35

- 現地追加冷媒量は 0.900 kg となります。　　合計　＋0.900

既設配管再利用の場合

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

(イ) 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
(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) 分岐後の配管(φ9.52)の総和長(m)　　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m
(ニ) 分岐後の配管(φ6.35)の総和長(m)　　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m

チャージレス冷媒量

室外ユニット形式	112形	140形	160形
室外ユニットチャージレス冷媒量	1.35 kg		
	(0.675 kg)		

(　　)は高温吸込みパッケージエアコンと組み合わせる場合

最大冷媒充填量

室外ユニット形式	112形	140形	160形
最大冷媒充填量	3.00 kg	3.70 kg	3.70 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。

液管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。

- 追加冷媒量(kg)
  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)

既設配管再利用の場合(112・140形)

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)
＝ 0.090×(イ)＋0.045×(ロ)　－ 1.35

既設配管再利用の場合(160形)

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg)　＋ 分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)
＝ 0.045×(ロ)　＋ 0.045×(ハ)　－ 0.900

(イ) 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
(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) 分岐後の配管(φ9.52)の総和長(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	112形	140形	160形
室外ユニットチャージレス冷媒量	1.35 kg		0.900 kg

最大冷媒充填量

室外ユニット形式	112形	140形	160形
最大冷媒充填量	3.00 kg	3.70 kg	3.70 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		112形	140形	160形
設置可能最小床面積	XEPHY Eco(高効率タイプ)/Eco中温	8.6 m^2 (5.4 m^2)	13.7 m^2 (7.5 m^2)	13.7 m^2 (7.5 m^2)

床置形

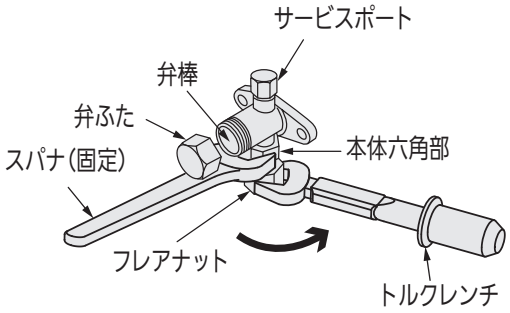
室外ユニット形式		112形	140形	160形
設置可能最小床面積	XEPHY Eco(高効率タイプ)	7.3 m^2 (5.4 m^2)	9.2 m^2 (6.8 m^2)	9.2 m^2 (6.8 m^2)

＊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の値。
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。

1-5.　配管用閉鎖弁の取扱い注意

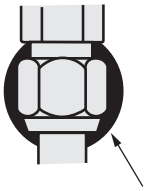
- 真空引きが終了するまでは閉鎖弁は開けないでください。
  - ・出荷時には閉状態にしてあります。
  - ・液管・ガス管フレアナットを緩め、締め付け時にトルクレンチのみで行うと側板が歪む場合がありますので、必ず閉鎖弁の本体六角部をスパナなどで固定して作業してください。
- 閉鎖弁のフレアナット締め付け時は、必ず規定トルク内で締め付けてください。
  規定トルクは「フレアナット締め付け時の注意」（4-2-49）に記載しています。
  - ・規定の締め付けトルクを超えて力を加えると、閉鎖弁内部のシート面が歪み、弁内部でのガス漏れやフレアナット割れの原因になります。
- 弁ふた部に力を加えないでください。
  - ・弁ふた部、弁本体（六角部以外）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。

弁ふたと弁本体（六角部以外）へのスパナ掛け禁止



液側閉鎖弁のフレアナットの緩め、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）

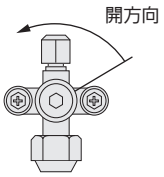
1-6.　閉鎖弁の操作方法

- 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(液管)	4
弁(ガス管)	5

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。



1-7.　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

1-8.　サービスサポートの取扱い注意

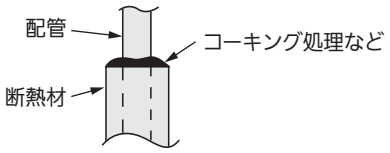
- R32 用アクセスコントロールバルブ（ムシ押しバルブ）を使用してください。
- 作業後は必ずサービスポートを下表の締め付けトルクで確実に締め付けてください。

	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、取扱説明書など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。

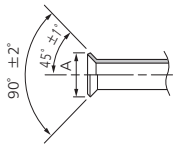
1-9. 配管接続時の注意

- 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。

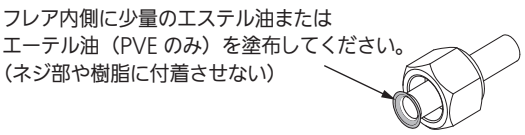


1-10. フレアナット締め付け時の注意

- 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	
φ19.05	100～120	23.6～24.0	

- 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。



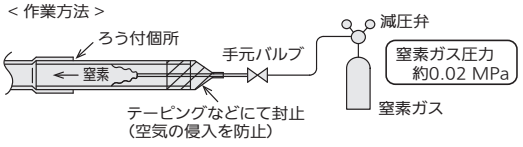
- フレア接続時、フレア部に塗布する冷凍機油は、少量のエステル油またはエーテル油（PVEのみ）を使用し、またその際にネジ部や樹脂部品に油が付着しないように注意してください。(樹脂部品の強度が弱くなり割れや露付き、水漏れの原因になります)
- フレアナットは必ず製品付属のものを使用してください。
- 配管接続部は据付工事終了後、窒素などで必ずガス漏れ検査を実施してください。

1-11. ツイン・トリプル・ダブルツインタイプ時の注意

- 配管の立ち上げ、立ち下げは、主配管部で行ってください。
- 冷媒配管の分岐は必ず分岐配管（別売品）を使用してください。
  1. 分岐配管は水平に分岐するように取付けてください。
  2. 分岐配管から各室内ユニットまでの配管長はできるだけ短くなるようにしてください。（最大配管長：15 m 以内）
  3. 分岐配管から各室内ユニットまでの配管長差はできるだけ同じになるようにしてください。（最大配管長：10 m 以内）

1-12. ろう付時の注意

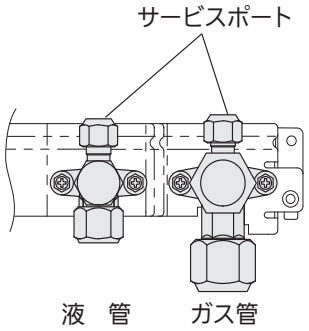
- ろう付作業を行う場合、作業場所近傍に粉末式消火器または二酸化炭素消火器を準備してください。
- ろう付バーナーを使用する場合、冷媒漏えい検知器を携行し冷媒漏れがないことを確認してください。
  いかなる状況であっても潜在的着火源を冷媒漏れの検査または検知に用いないでください。トーチ式検知器、または他の裸火を用いた検知器は使用しないでください。
  電子式漏えい検知器は、冷媒の漏れを検知するために使用できます。ただし、可燃性冷媒の場合、感度が適切でないかまたは再度校正が必要になることがあります。
  このとき、検知器は、冷媒のない場所で校正してください。検知器は、潜在的着火源とならないようにしてください。
  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。



1-13. 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

- 閉鎖弁は全閉のままで、閉鎖弁サービスポートより加圧してください。



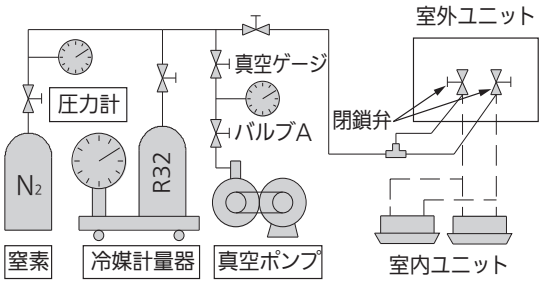
- 加圧は一度に規定値まで昇圧させないで、徐々に行ってください。
  ① 0.5 MPa まで加圧し、5 分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  ② 1.5 MPa まで昇圧し、5 分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  ③試験圧力は 4.15 MPa まで昇圧し、約一日放置した後、圧力が低下していないことを確認してください。
  ④気密試験は、周辺温度が 1 ℃低下すると圧力が約 0.01 MPa 低下しますので圧力補正を行ってください。補正式は下記に示します。

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

  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。

1-14. 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。



（逆流防止機能付き）

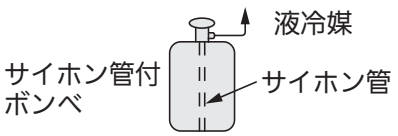
  ③室内ユニットおよび配管内の真空引きおよび真空乾燥を行ってください。
  ④真空ゲージがゲージ圧 -0.1 MPa（絶対圧 0.6 kPa（5 Torr））以下まで真空引きを行ってください。
  ⑤-0.1 MPa 以下になってから 1 時間以上真空ポンプを連続運転し、真空引き（真空乾燥）を行ってください。
  ⑥バルブ A を全閉にし、真空ポンプに接続されているホースをゆるめポンプを停止してください。
  ⑦1 時間放置後、⑥終了直後よりも真空ゲージの圧力が上昇していないことを確認し真空乾燥を終了してください。
- 真空ゲージの圧力が上昇していた場合、配管内に水分が残っているか、漏れ個所があります。
- 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。

1-15. 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）

- 前板内側のラベルに、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」（4-2-46、4-2-47）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。

1-16. 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、「1-4. 許容配管長」（4-2-45）を参考に算出した追加冷媒量を再充填してください。

1-17. 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。

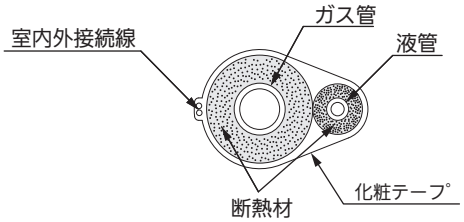
1-18. 配管断熱工事

■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。

- 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。



1-19. 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「1-2. 冷媒配管サイズ」(4-2-43)で確認してください)
- 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、分岐配管メーカーへお問い合わせください。

  ＊流用する配管の傷、へこみの有無、配管強度の信頼性確認は現地施工区分です。当社としては保証いたしかねます。

  ＊ 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）

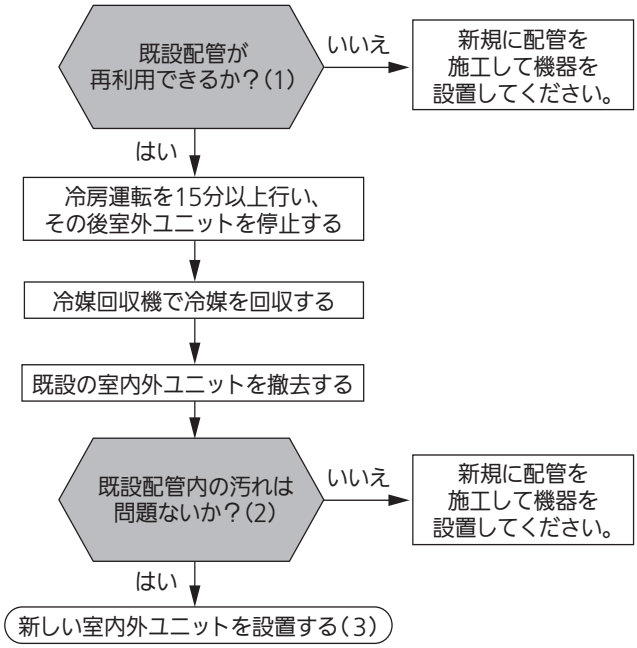
  (注) 既設ユニットが GHP タイプで、且つ PAG 油（HP-5S・7・9、PR など）を使用していた機種の場合には、配管洗浄が必要です。 そのまま使用すると圧縮機の巻線絶縁不良となるおそれがあります。また GHP タイプでも、スニソ系やエーテル系（FV**S シリーズ）を使用していた機種は、配管洗浄の必要はありません。その際、必ず既設ユニットの冷凍機油を確認して判定してください。
- 既設のエアコンが冷房運転できない場合は、新規の配管を施工する、または配管を洗浄してください。(運転できる場合、30 分以上冷房運転を行い、停止後、冷媒回収機で冷媒を回収してください)
- 既設配管が室外・室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、「1-2.冷媒配管サイズ2」（4-2-43）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、分岐配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。

■フル暖 XEPHY 56 ～ 112 形

1-1.から1-12.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、1-13.気密試験、1-14.真空引き・真空乾燥し、必要により1-15.冷媒を充填、最後に1-18.配管断熱工事を行ってください。

1-1. 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。
- 現地配管は、4 方向に取り出し可能です。（図 1）
  ・配管貫通部の配管パネルを打ち抜き配管してください。
  ・打ち抜き後は防錆のために補修用塗料（現地調達）をエッジ部および周囲の端面に塗布することをおすすめします。また端面のエッジ部はテープなどで保護してください。
  ・本体内に雪・雨水などが浸入しないように必ず配管パネルを取り付けてください。
- 配管パネル取り付け後は、小動物侵入防止のため、配管貫通部にすき間があかないようパテまたは断熱材（現地調達）で封止してください。
  ・室外ユニット内に小動物が侵入した場合や雪・雨水が浸入した場合、電装品箱内でのショートなど機器破損のおそれがあります。

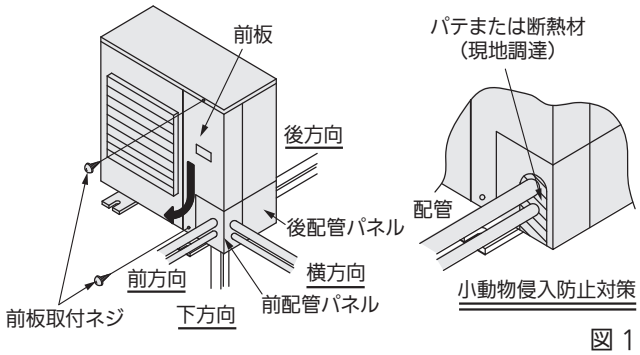


図 1

- 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。

1-2. 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：シングル接続時の室内までの配管もしくは、同時運転ツイン時の第1分岐までの配管）

室外ユニット形式		56形	80形、112形
配管サイズ(mm)	液管	φ9.52	
	ガス管	φ12.7	φ15.88
1 m当たりの追加冷媒量		0.045 kg/m	

分岐後の配管(室内ユニット配管)サイズ(ℓ1, ℓ2, ℓ3, ℓ4)

室内ユニット形式		40形、56形
配管サイズ(mm)	液管	φ6.35
	ガス管	φ12.7
1 m当たりの追加冷媒量		0.020 kg/m

ご注意

- 冷媒配管の分岐は別売品の分岐配管を使用してください。市販のチーズ等を使用の場合、分流不良を起こす可能性があります。
- 別売分岐配管の使用上の注意は、別売分岐配管に同梱されています据付工事説明書を必ず参照し、設置方向に注意してください。

＊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

（1）シングルタイプ

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 50 m[30 m]	◎ 50 m[30 m]	×	×	×
80形	可否	×	×	×	▽ 30 m[20 m]	標準 50 m[20 m]	×	□ 25 m[10 m]	×
112形	可否	×	×	×	×	標準 75 m[30 m]	◎ 75 m[30 m]	□ 35 m[15 m]	□ 35 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、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：56 形ならば標準サイズは液管φ 9.52・ガス管φ 12.7 ですが、液管φ 9.52・ガス管φ 15.88 も対応可能です。

（2）ツインタイプ

■80形ツイン

主配管	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
分岐後の配管	液管(mm)	φ6.35							
	ガス管(mm)	φ12.7							
可否		×	×	×	▽ 30 m [20 m]	標準 50 m [20 m]	×	□ 25 m [10 m]	×

■112形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7		φ9.52			φ12.7	
	ガス管(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
分岐後の配管	液管(mm)	φ6.35					φ9.52				
	ガス管(mm)	φ12.7					φ15.88				
可否		×	標準 75 m [30 m]	◎ 75 m [30 m]	□ 35 m [15 m]	□ 35 m [15 m]	×	□ 50 m [30 m]	□ 50 m [30 m]	□ 25 m [15 m]	□ 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、50m最大配管長、［20m］シングル接続時のチャージレス配管長

＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。(「追加冷媒量の算出」(4-2-58) を参照)

- 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。
- 1 m 当たりの追加冷媒量は以下です。

追加冷媒量（主配管、分岐後の配管）

液管サイズ	1 m当たりの追加冷媒量
φ6.35	0.020 kg/m
φ9.52	0.045 kg/m
φ12.7	0.090 kg/m

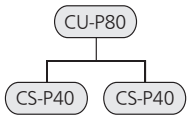
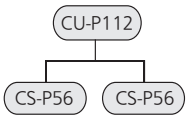
- 既設配管再利用可能な冷媒配管のサイズと肉厚は以下です。

材質	O材				1/2H, H材　※1
外径(mm)	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05
肉厚(mm)	0.8			1.0	1.0

※1：O材の、φ19.05の配管は再利用できません。1/2H材またはH材に変更してください。
ただし、O材でもφ19.05で肉厚1.2mm以上の配管は再利用できます。

1-3. 同時ツイン組み合わせ一覧

- 室内ユニット 2 台を 1 台のリモコンで同時運転できます。(単独運転はできません)
- 親ユニットと子ユニットは自動的に決定されるため、アドレスの設定は不要です。
- ツインの可能な組み合わせは下表を参照してください。

	80形	112形
ツイン		

1-4. 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 5 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「1-2 冷媒配管サイズ」（4-2-55）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。

（1）シングルタイプ

項目			シングル（実長：m）			
			記号	56形	80形	112形
許容配管長	最大許容配管長		L	≦50		≦75
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	≦20	≦30

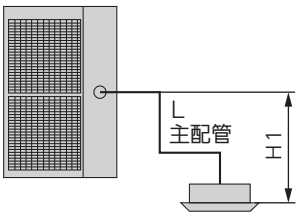
（2）ツインタイプ

項目			ツイン（実長：m）		
			記号	80形	112形
許容配管長	最大許容配管長（総和長）		L＋ℓ1＋ℓ2	≦50	≦75
	最大分岐配管長		ℓ1, ℓ2	≦15	
最大分岐配管長差			ℓ1＞ℓ2 ℓ1－ℓ2	≦10	
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	
	室内ユニット間最大高低差		H2	≦0.5	
チャージレス配管長	現地での冷媒追加不要配管長			≦20	≦30

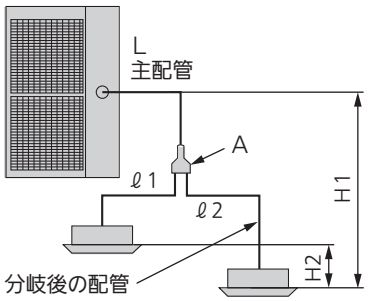
ご注意

- ツインは、同時運転のため、室内ユニットは同部屋に設置してください。

シングル



ツイン



…分岐配管（別売品）を示す
（別売品型番は下表を参照）

記号	別売品型番
A	CZ-160BK1

＊ 既設配管使用時、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、分岐配管メーカーへお問い合わせください。

追加冷媒量の算出

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。

●追加冷媒量（kg）

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（56形）

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×（イ）　− 1.35

新規施工の場合（80形）

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

＝ 0.045×（イ）　＋0.020×(ロ)　− 0.900

新規施工の場合（112形）

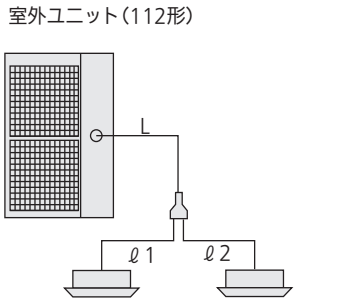
追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg) ＋ 分岐後の配管の追加冷媒量(kg) − 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)

＝ 0.045×（イ）　＋0.020×(ロ)　− 1.35

（イ） 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

（ロ） 分岐後の配管(φ6.35)の総和長(m)　　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m

追加冷媒量算出例：112形(ツイン)の場合



- 各配管長例
  L＝35 m　　ℓ 1＝5 m　　ℓ 2＝5 m
- 液管のサイズを 表1 (4-2-55）より求めます。
  L　：φ 9.52 (112形)
  ℓ 1～ℓ 2：φ 6.35
- 現地追加冷媒量は、配管サイズごとの追加量と室外ユニットチャージレス冷媒量の差で求めます。

φ 9.52	⇒ L	: 35 m	×0.045 kg/m＝ 1.575
φ 6.35	⇒ ℓ 1～ℓ 2	: (5＋5) m	×0.020 kg/m＝ 0.200
室外ユニットチャージレス冷媒量		:	− 1.35
		合計	＋0.425

- 現地追加冷媒量は 0.425 kg となります。

既設配管再利用の場合(56形)
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

既設配管再利用の場合(80形)
追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg)　＋ 分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)
＝ 0.090×（イ)＋0.045×(ロ) ＋0.020×(ニ)　－ 0.900

既設配管再利用の場合(112形)
追加冷媒量(kg) ＝ 主配管の追加冷媒量(kg)　＋ 分岐後の配管の追加冷媒量(kg) － 室外ユニットチャージレス冷媒量(kg)
＝ 0.090×（イ)＋0.045×(ロ) ＋0.045×(ハ)＋0.020×(ニ) － 1.35

（イ） 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
（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） 分岐後の配管(φ9.52)の総和長(m)　　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m
（ニ） 分岐後の配管(φ6.35)の総和長(m)　　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.020 kg/m

チャージレス冷媒量

室外ユニット形式	56形	80形	112形
室外ユニット チャージレス冷媒量	1.35 kg	0.900 kg	1.35 kg

最大冷媒充填量

室外ユニット形式	56形	80形	112形
最大冷媒充填量	3.00 kg	4.90 kg	5.83 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		56形	80形	112形
設置可能 最小床面積	フル暖 XEPHY	8.6 m^2 (5.4 m^2)	23.7 m^2 (12.3 m^2)	33.0 m^2 (13.7 m^2)

床置形

室外ユニット形式		56形	80形	112形
設置可能 最小床面積	フル暖 XEPHY	7.3 m^2 (5.4 m^2)	12.1 m^2 (8.7 m^2)	14.3 m^2 (9.2 m^2)

＊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の値。
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。

56 形

異径継手配管の取付方法

- 付属の異径継手配管Ａ，Ｂを使って図 2 のとおり接続してください。
- 配管の内部に水や砂などが入らないようにしてください。
- フレアツールを使用して確実なフレア加工を行ってください。
- 配管を切断する場合はパイプカッターを使用し、必ずバリ取りを行ってください。

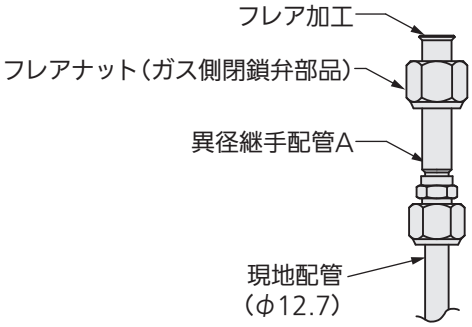


図 2

接続配管加工例

室外ユニット側《ガス管接続》

ガス側の現地配管はφ 12.7 ですが、室外ユニットの閉鎖弁への接続はφ 15.88 のフレアになりますので、付属の異径継手配管Ａを使って接続してください。（図 3）

1. 室外ユニットの閉鎖弁からφ 15.88 のフレアナットをはずし、付属の異径継手配管Ａに取り付けてください。
2. 異径継手配管Ａの上端をφ 15.88 のフレア加工にしてください。
3. フレア加工した異径継手配管Ａを室外ユニットの閉鎖弁にフレア接続してください。
4. 異径継手配管Ａのフレアナットをはずして現地配管と接続してください。

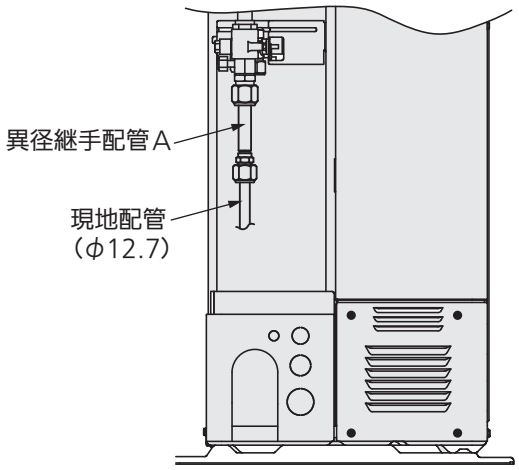


図 3

接続配管加工例

室内ユニット側《液管接続》

液側の現地配管はφ 9.52 ですが、室内ユニットへの接続はφ 6.35 のフレアになりますので、付属の異径継手配管Ｂを使って接続してください。（図 4）

1. 室内ユニットの施工方法に応じて、必要な場合は配管をカットしてください。

2. 室内ユニットからφ 6.35 のフレアナットを外し、付属の異径継手配管Ｂに取り付けてください。
3. 異径継手配管Ｂの上端をφ 6.35 のフレア加工にしてください。
4. フレア加工した異径継手配管Ｂを室内ユニットのニップルにフレア接続してください。
5. 異径継手配管Ｂのフレアナットをはずして現地配管と接続してください。（図 5）
6. フレアナット・配管接続部に付属の配管断熱材を巻きつけた後、接続部の隙間に付属の断熱テープを巻いてください。（図 6）
   断熱しないと水漏れの原因になります。

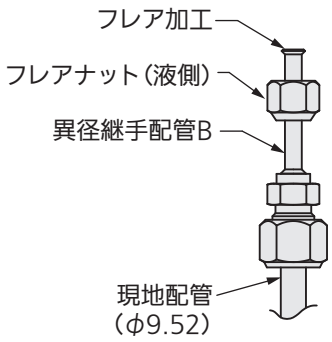


図 4

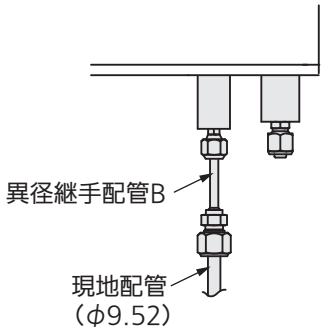


図 5

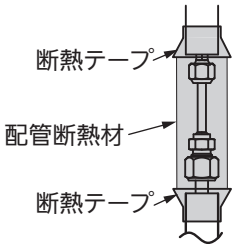
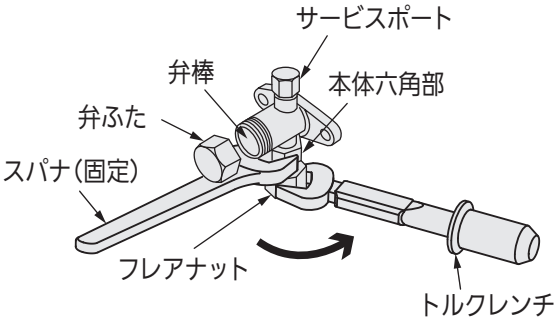


図 6

1-5.　配管用閉鎖弁の取扱い注意

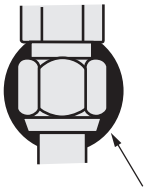
- 真空引きが終了するまでは閉鎖弁は開けないでください。
  - ・出荷時には閉状態にしてあります。
  - ・液管・ガス管フレアナットを緩め、締め付け時にトルクレンチのみで行うと側板が歪む場合がありますので、必ず閉鎖弁の本体六角部をスパナなどで固定して作業してください。
- 閉鎖弁のフレアナット締め付け時は、必ず規定トルク内で締め付けてください。
  規定トルクは「フレアナット締め付け時の注意」（4-2-62）に記載しています。
  - ・規定の締め付けトルクを超えて力を加えると、閉鎖弁内部のシート面が歪み、弁内部でのガス漏れやフレアナット割れの原因になります。
- 弁ふた部に力を加えないでください。
  - ・弁ふた部、弁本体（六角部以外）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。

弁ふたと弁本体（六角部以外）へのスパナ掛け禁止



液側閉鎖弁のフレアナットの緩め、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）

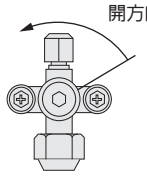
1-6.　閉鎖弁の操作方法

・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（液管）	4
弁（ガス管）	5

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。



1-7.　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

1-8.　サービスサポートの取扱い注意

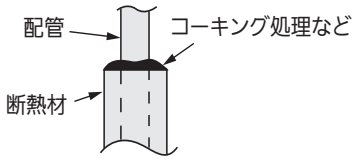
- R32 用アクセスコントロールバルブ（ムシ押しバルブ）を使用してください。
- 作業後は必ずサービスポートを下表の締め付けトルクで確実に締め付けてください。

	締め付けトルク（N・m）
サービスポート（液管）	10～12
サービスポート（ガス管）	14～18

- 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、取扱説明書など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。

1-9. 配管接続時の注意

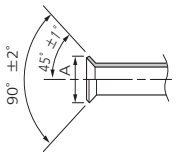
- 配管が圧縮機のボルトおよび外板に接触しないようにしてください。
- 室外ユニットを室内ユニットより上部に設置するなど、閉鎖弁の結露水が断熱材と配管の隙間から室内ユニット側に伝わるおそれがある場合、接続部をコーキングするなどの処理をしてください。



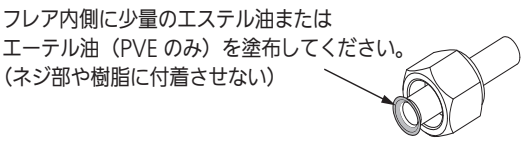
- 室外ユニットと室内ユニットを連結する冷媒配管の継手方式は、ろう付で行ってください。
- 冷媒配管の固定および安全しゃ断弁などの弁の設置位置は、配管曲げ部の近傍を避けるなど液ハンマーの影響を考慮してください。

1-10. 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	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	
φ19.05	100～120	23.6～24.0	

- 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。



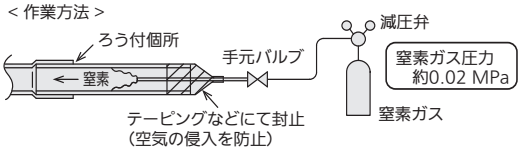
- フレア接続時、フレア部に塗布する冷凍機油は、少量のエステル油またはエーテル油（PVEのみ）を使用し、またその際にネジ部や樹脂部品に油が付着しないように注意してください。(樹脂部品の強度が弱くなり割れや露付き、水漏れの原因になります)
- フレアナットは必ず製品付属のものを使用してください。
- 配管接続部は据付工事終了後、窒素などで必ずガス漏れ検査を実施してください。

1-11. ツインタイプ時の注意

- 配管の立ち上げ、立ち下げは、主配管部で行ってください。
- 冷媒配管の分岐は必ず分岐配管（別売品）を使用してください。
  1. 分岐配管は水平に分岐するように取付けてください。
  2. 分岐配管から各室内ユニットまでの配管長はできるだけ短くなるようにしてください。（最大配管長：15 m 以内）
  3. 分岐配管から各室内ユニットまでの配管長差はできるだけ同じになるようにしてください。（最大配管長：10 m 以内）

1-12. 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。



1-13. 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

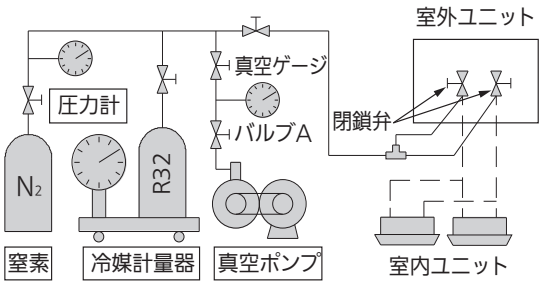
- 閉鎖弁は全閉のままで、閉鎖弁サービスポートより加圧してください。
- 加圧は一度に規定値まで昇圧させないで、徐々に行ってください。
  - ①0.5 MPa まで加圧し、5 分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  - ②1.5 MPa まで昇圧し、5 分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  - ③試験圧力は 4.15 MPa まで昇圧し、約一日放置した後、圧力が低下していないことを確認してください。
  - ④気密試験は、周辺温度が 1 ℃低下すると圧力が約 0.01 MPa 低下しますので圧力補正を行ってください。補正式は下記に示します。

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

  - 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。

1-14. 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。



（逆流防止機能付き）

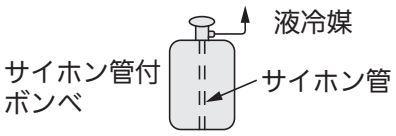
  - ③室内ユニットおよび配管内の真空引きおよび真空乾燥を行ってください。
  - ④真空ゲージがゲージ圧 -0.1 MPa（絶対圧 0.6 kPa（5 Torr））以下まで真空引きを行ってください。
  - ⑤-0.1 MPa 以下になってから 1 時間以上真空ポンプを連続運転し、真空引き（真空乾燥）を行ってください。
  - ⑥バルブ A を全閉にし、真空ポンプに接続されているホースをゆるめポンプを停止してください。
  - ⑦1 時間放置後、⑥終了直後よりも真空ゲージの圧力が上昇していないことを確認し真空乾燥を終了してください。
- 真空ゲージの圧力が上昇していた場合、配管内に水分が残っているか、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。

1-15. 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）

- 前板内側のラベルに、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」（4-2-58、4-2-59）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。

1-16. 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、「1-4. 許容配管長」（4-2-57）を参考に算出した追加冷媒量を再充填してください。

1-17. 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。

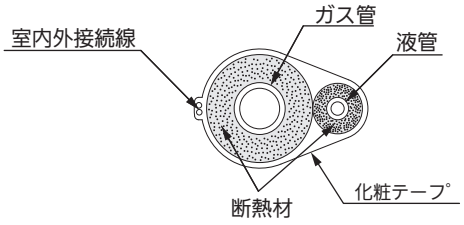
1-18. 配管断熱工事

■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。

- 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。



1-19. 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「1-2. 冷媒配管サイズ」(4-2-55)で確認してください)
- 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、分岐配管メーカーへお問い合わせください。

  ＊流用する配管の傷、へこみの有無、配管強度の信頼性確認は現地施工区分です。当社としては保証いたしかねます。

  ＊ 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）

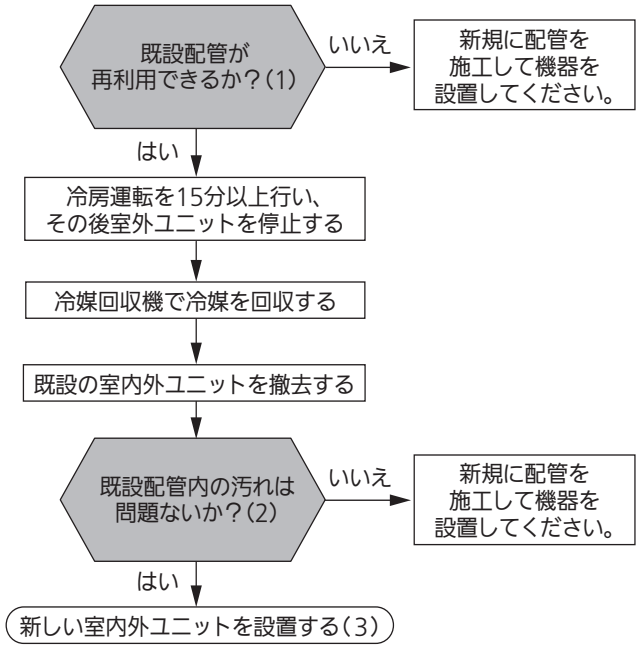
  (注) 既設ユニットが GHP タイプで、且つ PAG 油（HP-5S・7・9、PR など）を使用していた機種の場合には、配管洗浄が必要です。 そのまま使用すると圧縮機の巻線絶縁不良となるおそれがあります。また GHP タイプでも、スニソ系やエーテル系（FV**S シリーズ）を使用していた機種は、配管洗浄の必要はありません。その際、必ず既設ユニットの冷凍機油を確認して判定してください。
- 既設のエアコンが冷房運転できない場合は、新規の配管を施工する、または配管を洗浄してください。(運転できる場合、30 分以上冷房運転を行い、停止後、冷媒回収機で冷媒を回収してください)
- 既設配管が室外・室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、「1-2.冷媒配管サイズ2」(4-2-55)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、分岐配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。

■フル暖 XEPHY 160 形

1-1.から1-12.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、1-13.気密試験、1-14.真空引き・真空乾燥し、必要により1-15.冷媒を充填、最後に1-18.配管断熱工事を行ってください。

1-1. 冷媒配管施工時の注意事項

- 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。
  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。
- 現地配管は、4方向に取り出し可能です。（図1）
  ・配管貫通部の配管パネルを打ち抜き配管してください。
  ・打ち抜き後は防錆のために補修用塗料（現地調達）をエッジ部および周囲の端面に塗布することをおすすめします。また端面のエッジ部はテープなどで保護してください。
  ・本体内に雪・雨水などが浸入しないように必ず配管パネルを取り付けてください。
- 配管パネル取り付け後は、小動物侵入防止のため、配管貫通部にすき間があかないようパテまたは断熱材（現地調達）で封止してください。（図2）
  ・室外ユニット内に小動物が侵入した場合や雪・雨水が浸入した場合、電装品箱内でのショートなど機器破損のおそれがあります。
- ろう付作業時に冷媒漏えいした場合には、直ちにバーナーなどの火気を消してください。
- ろう付作業のための配管内ガス置換には、窒素ガスで実施し冷媒ガスを使用しないでください。
- 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。
- 冷媒回収する際には、冷媒ホースの接続を確実にし、継手からの冷媒漏えいを防いでください。また、回収運転終了後に残圧が再び上昇しないかをチェックし、上昇する場合には、再度回収運転を実施してください。
- 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。

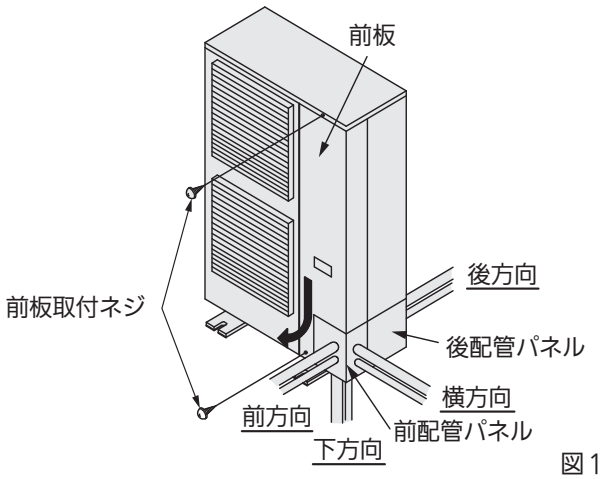
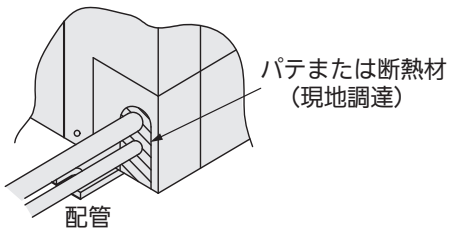


図1



小動物侵入防止対策 図2

1-2. 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	φ19.05
肉厚(mm)	0.8			1.0	1.2

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：シングル接続時の室内までの配管もしくは、同時運転マルチ時の第1分岐までの配管)

室外ユニット形式		140・160形
配管サイズ(mm)	液管	φ9.52
	ガス管	φ15.88
1 m当たりの追加冷媒量		0.045 kg/m

分岐後の配管(室内ユニット配管)サイズ(ℓ1、ℓ2)

室内ユニット形式		71形、80形
配管サイズ(mm)	液管	φ9.52
	ガス管	φ15.88
1 m当たりの追加冷媒量		0.045 kg/m

ご注意

- 冷媒配管の分岐は別売品の分岐配管を使用してください。
  市販のチーズ等を使用の場合、分流不良を起こす可能性があります。
- 別売品分岐配管の使用上の注意は、別売品分岐配管に同梱されています据付工事説明書を必ず参照し、設置方向に注意してください。

＊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

(1) シングルタイプ

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
140形 160形	可否	×	×	×	×	標準 75 m [30 m]	◎ 75 m [30 m]	□ 35 m [15 m]	□ 35 m [15 m]

記号説明：◎対応可能、□配管長制限あり、×対応不可、75 m最大配管長、[30 m]シングル接続時のチャージレス配管長

- 表の見方の例：160形ならば標準サイズは液管φ9.52・ガス管φ15.88ですが、液管φ9.52・ガス管φ19.05も対応可能です。

(2) ツインタイプ

■140・160形ツイン

主配管	液管(mm)	φ9.52			φ12.7		φ9.52			φ12.7	
	ガス管(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
分岐後の配管	液管(mm)	φ9.52					φ9.52				
	ガス管(mm)	φ15.88					φ19.05				
可否		×	標準 75 m [30 m]	◎ 75 m [30 m]	□ 35 m [15 m]	□ 35 m [15 m]	×	□ 50 m [30 m]	□ 50 m [30 m]	□ 25 m [15 m]	□ 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、75 m最大配管長、[30 m] シングル接続時のチャージレス配管長

＊同時運転マルチの場合は、各配管長から追加冷媒量を算出してください。(「追加冷媒量の算出」(4-2-70) を参照)

- 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。

• 1 m 当たりの追加冷媒量は以下です。

追加冷媒量（主配管、分岐後の配管）

液管サイズ	1 m当たりの追加冷媒量
φ6.35	0.020 kg/ m
φ9.52	0.045 kg/ m
φ12.7	0.090 kg/ m

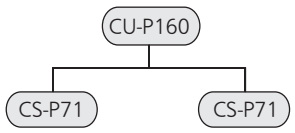
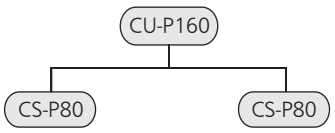
• 既設配管再利用可能な冷媒配管のサイズと肉厚は以下です。

材質	O材				1/2H、H材 ※
外径(㎜)	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05
肉厚(㎜)	0.8			1.0	

※：O材のφ19.05の配管は再利用できません。1/2H材またはH材に変更してください。
ただし、O材でもφ19.05で肉厚1.2 ㎜以上の配管は再利用できます。

1-3. 同時ツイン組み合わせ一覧

• 室内ユニット2台を1台のリモコンで同時運転できます。(単独運転はできません)
• 親ユニットと子ユニットは自動的に決定されるため、アドレスの設定は不要です。
• ツインの可能な組み合わせは下表を参照してください。

セット形式	140形	160形
ツイン		

1-4. 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5 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「1-2冷媒配管サイズ」（4-2-68）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。

(1)シングルタイプ

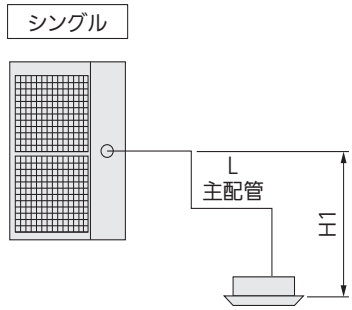
項目			シングル(実長：m)	
			記号	セット形式：140形、160形
許容配管長	最大許容配管長		L	≦75
許容高低差	室内外最大高低差	室外ユニットが上の場合	H 1	≦30
		室外ユニットが下の場合		≦15
チャージレス配管長	現地での冷媒追加不要配管長			≦30

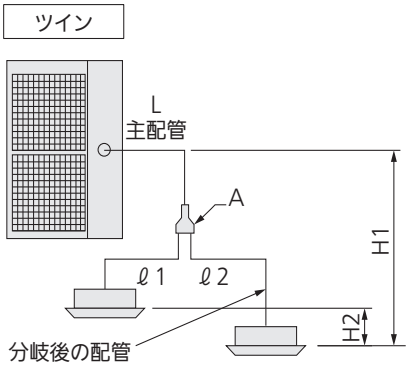
(2)ツインタイプ

項目			ツイン(実長：m)	
			記号	セット形式：140形、160形
許容配管長	最大許容配管長		L+ℓ 1、L+ℓ 2	≦75
	最大許容配管長(総和長)		L+ℓ 1+ℓ 2	≦75
	最大分岐配管長		ℓ 1、ℓ 2	≦15
最大分岐配管長差			例：ℓ 1＞ℓ 2の場合 ℓ 1－ℓ 2	≦10
許容高低差	室内外最大高低差	室外ユニットが上の場合	H 1	≦30
		室外ユニットが下の場合		≦15
	室内ユニット間最大高低差		H 2	≦0.5
チャージレス配管長	現地での冷媒追加不要配管長			≦30

ご注意

• ツインは、同時運転のため、室内ユニットは同部屋に設置してください。





・・・分岐配管（別売品）を示す
（別売品型番は下表を参照）

記号	別売品型番
A	CZ-160BK1

＊ 既設配管使用時、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、分岐配管メーカーへお問い合わせください。

追加冷媒量の算出
液管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。

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

（イ）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
（ロ）分岐後の配管（φ9.52）の総和長（m）　実長1 m当たりの追加冷媒量＝0.045 kg/m

追加冷媒量算出例：160形（ツイン）の場合

- 各配管長
  L＝35 m　ℓ1＝5 m　ℓ2＝5 m

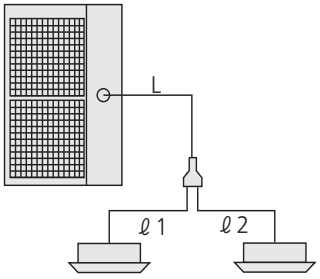
- 液管のサイズを 表1 （4-2-68）より求めます。 ページ）
  L ：φ9.52（160形）
  ℓ1～ℓ2：φ9.52

- 現地追加冷媒量は、配管サイズごとの追加量と室外ユニットチャージレス冷媒量の差で求めます。

φ9.52 ⇒ L	：35 m	×0.045 kg/m＝	1.575
φ9.52 ⇒ L1＋L2	：（10＋5）m	×0.045 kg/m＝	0.450
室外ユニットチャージレス冷媒量	：	－	1.35

- 現地追加冷媒量は0.675 kgとなります。　合計　＋0.675

室外ユニット（160形）



室内ユニット（80形×2台）

既設配管再利用の場合
追加冷媒量（kg）＝ 主配管の追加冷媒量（kg）　＋ 分岐後の配管の追加冷媒量（kg）－ 室外ユニットチャージレス冷媒量（kg）
＝ 0.090×（イ）＋0.045×（ロ）＋0.045×（ハ）　－ 1.35

（イ）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
（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）分岐後の配管（φ9.52）の総和長（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	140・160形
室外ユニット チャージレス冷媒量	1.35 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。
  据付工事説明書「3. 据付場所・方法②」の 3-10、3-11（6 ページ）を加味して総冷媒量を算出してください。
  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。

接続配管加工例

《ガス側配管接続》

- ガス側の主管φ 15.88 ですが、室外ユニットの閉鎖弁への接続はφ 19.05 のフレアになりますので必ず付属の異径継手配管を使ってろう付してください。（図 3）

下記のとおり接続してください。

1. 室外ユニットの閉鎖弁への接続には、付属の異径継手配管を使用しますので、上端をφ19.05のフレア加工にしてください。
2. ろう付は、ユニット内の配線・部品の保護のためユニットの外で行ってください。
3. ろう付接続した異径継手配管を室外ユニットの閉鎖弁にフレア接続してください。

- パイプを切断する場合はパイプカッターを使用し、必ずバリ取りを行ってください。
- パイプの内部に水や砂などが入らないようにしてください。
- フレアツールを使用して確実なフレア加工を行ってください。

【例】右取り出し

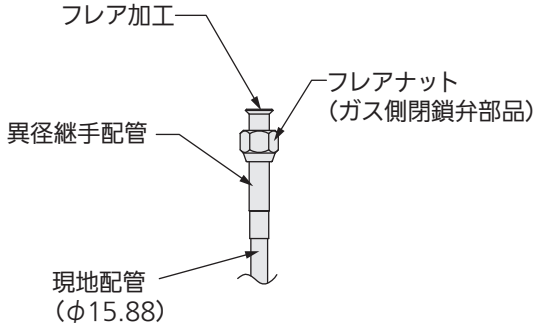
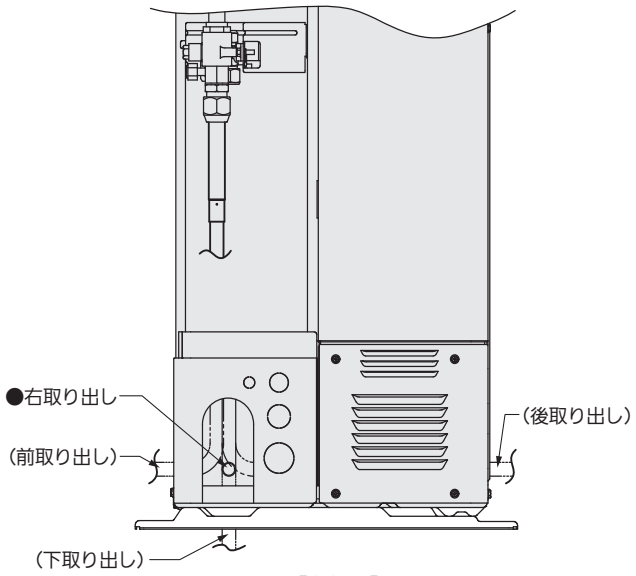


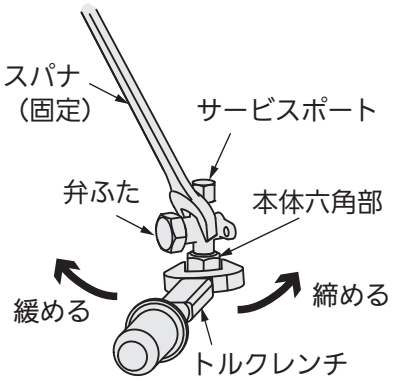
図 3



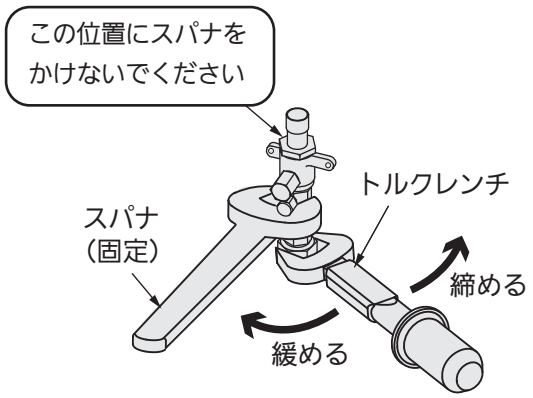
【右側面】

1-5. 配管用閉鎖弁の取扱い注意

- 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、必ず閉鎖弁の本体六角部をスパナなどで固定して作業してください。

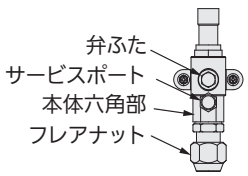


液管



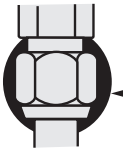
ガス管

- 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」（4-2-78）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、弁本体（六角部以外）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。



ガス管:全機種

- 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。

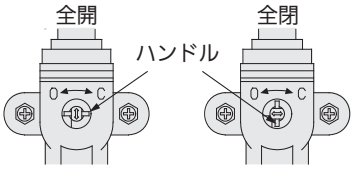


1-6. 閉鎖弁の操作方法

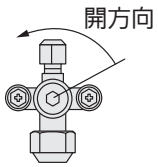
- 六角レンチ（JIS B 4648）を用意してください。ガス管には六角レンチは不要です。

形　名	六角レンチ（mm）
160形	4

- ガス管
  - 開：弁ふたを開け、ハンドルをペンチなどで反時計回りに90˚回す。
  - 閉：弁ふたを開け、ハンドルをペンチなどで時計回りに90˚回す。



- 液管
  - 開：弁ふたを開け、六角レンチを差し込み反時計回りに止まるまで回す。
  - 閉：弁ふたを開け、六角レンチを差し込み時計回りに止まるまで回す。



1-7. 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

1-8. サービスサポートの取扱い注意

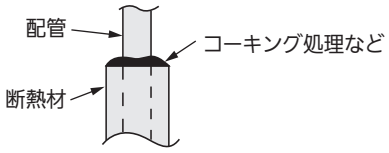
- R32用アクセスコントロールバルブ(ムシ押しバルブ)を使用してください。
- 作業後は必ずサービスポートを下表の締め付けトルクで確実に締め付けてください。

	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。

1-9. 配管接続時の注意

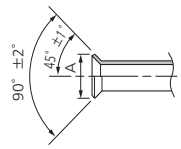
- 配管が圧縮機のボルトおよび外板に接触しないようにしてください。
- 室外ユニットを室内ユニットより上部に設置するなど、閉鎖弁の結露水が断熱材と配管の隙間から室内ユニット側に伝わるおそれがある場合、接続部をコーキングするなどの処理をしてください。



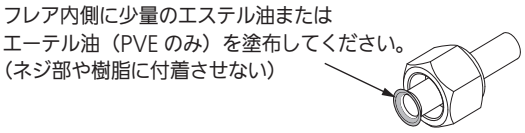
- 室外ユニットと室内ユニットを連結する冷媒配管の継手方式は、ろう付で行ってください。
- 冷媒配管の固定および安全しゃ断弁などの弁の設置位置は、配管曲げ部の近傍を避けるなど液ハンマーの影響を考慮してください。

1-10. 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	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	
φ19.05	100〜120	23.6〜24.0	

- 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。

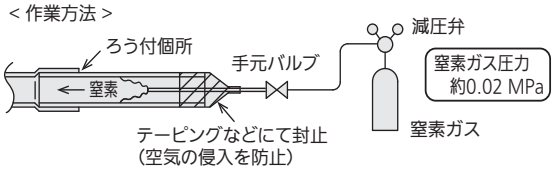
1-11. ツインタイプ時の注意

- 配管の立ち上げ、立ち下げは、主配管部で行ってください。
- 冷媒配管の分岐は必ず分岐配管（別売品）を使用してください。
  1. 分岐配管は水平に分岐するように取付けてください。
  2. 分岐配管から各室内ユニットまでの配管長はできるだけ短くなるようにしてください。（最大配管長：15 m以内）
  3. 分岐配管から各室内ユニットまでの配管長差はできるだけ同じになるようにしてください。（最大配管長：10 m以内）

1-12. 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。

<作業方法>



1-13. 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

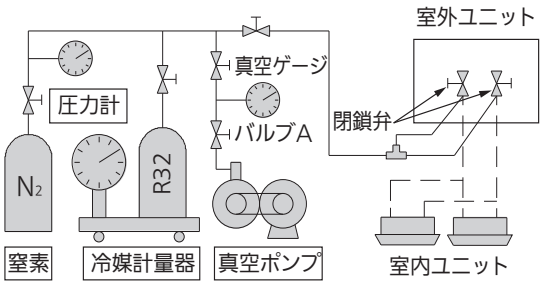
- 閉鎖弁は全閉のままで、ガス管閉鎖弁サービスポートより加圧してください。
- 加圧は一度に規定値まで昇圧させないで、徐々に行ってください。
  ①0.5 MPaまで加圧し、5分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  ②1.5 MPaまで昇圧し、5分放置し圧力低下のないことを確認してください。
  ③試験圧力は4.15 MPaまで昇圧し、約一日放置した後、圧力が低下していないことを確認してください。
  ④気密試験は、周辺温度が1 ℃低下すると圧力が約0.01 MPa低下しますので圧力補正を行ってください。補正式は下記に示します。

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

  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。

1-14. 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。



（逆流防止機能付き）

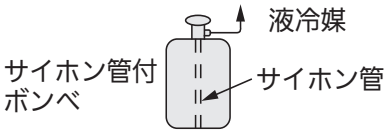
  ③ 室内ユニットおよび配管内の真空引きおよび真空乾燥を行ってください。
  ④ 真空ゲージがゲージ圧 -0.1 MPa（絶対圧 0.6 kPa（5 Torr））以下まで真空引きを行ってください。
  ⑤ -0.1 MPa 以下になってから 1 時間以上真空ポンプを連続運転し、真空引き（真空乾燥）を行ってください。
  ⑥ バルブ A を全閉にし、真空ポンプに接続されているホースをゆるめポンプを停止してください。
  ⑦ 1 時間放置後、⑥終了直後よりも真空ゲージの圧力が上昇していないことを確認し真空乾燥を終了してください。
- 真空ゲージの圧力が上昇していた場合、配管内に水分が残っているか、漏れ個所があります。
- 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。

1-15. 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）

- 前板内側のラベルに、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」（4-2-70）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。

1-16. 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、「1-4. 許容配管長」（4-2-73）を参考に算出した追加冷媒量を再充填してください。

1-17. 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。

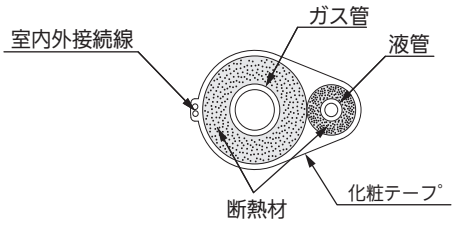
1-18. 配管断熱工事

■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。

- 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。



1-19. 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「1-2. 冷媒配管サイズ」（4-2-68）で確認してください）
- 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、分岐配管メーカーへお問い合わせください。

  ＊流用する配管の傷、へこみの有無、配管強度の信頼性確認は現地施工区分です。当社としては保証いたしかねます。

  ＊ 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。

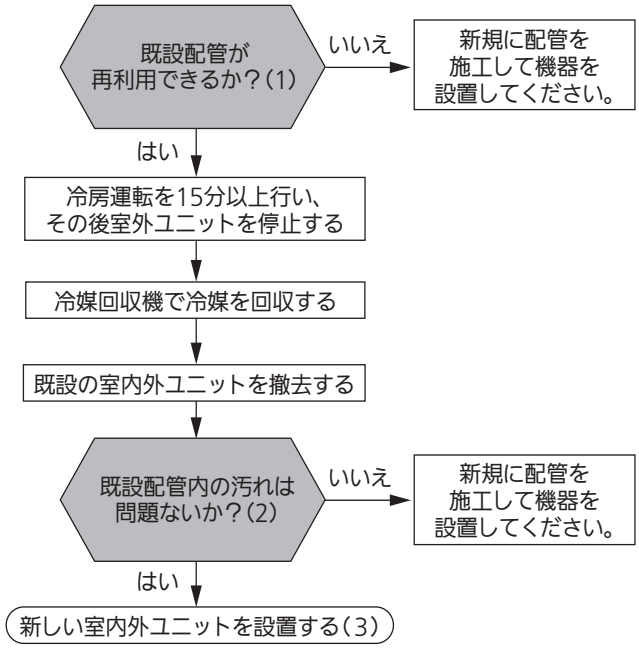
  （運転できる場合、30 分以上冷房運転を行い、停止後、冷媒回収機で冷媒を回収してください）
- 既設配管が室外・室内ユニットがはずされた状態で放置されている場合は、新規に配管を施工する、または配管を洗浄してください。
- 既設配管内に変色した冷凍機油や残渣物が残っている場合は、新規に配管を施工する、または配管を洗浄してください。

  ＊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、「1-2.冷媒配管サイズ2」（4-2-68）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、分岐配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

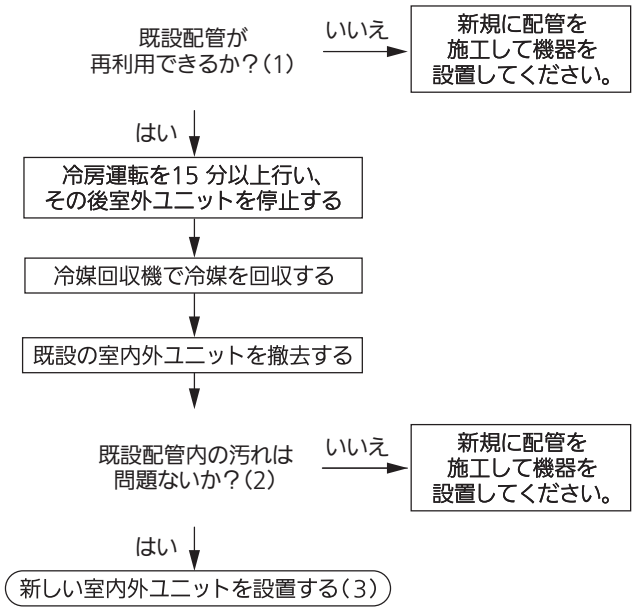
- 既設のフレアナットは使用せず、必ず付属のフレアナットを使用してください。
- 既設配管のフレアは、R32/R410A 用に再加工してください。

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。



(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、「1-2. 冷媒配管サイズ 2」（4-2-61）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。

■ XEPHY Eco 中温

[配管長と配管サイズ]

＊本内容と合わせて、室外ユニットの据付工事説明書に記載されている「冷媒配管工事」も必ずお読みください。

■配管長

冷媒配管の長さは、下記の範囲以内になるように据付場所を選定してください。

	項目			記号	総合型式　実長(m)					
					56形	80形	112形、140形	160形	224形	280形
シングル	許容配管長	最大許容配管長		L	≦30	≦25	≦50	−	≦70	−
	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	≦25		≦30			
			室外ユニットが下の場合		≦15				≦30	
ツイン	許容配管長	最大許容配管長(総和長)		L+ℓ1+ℓ2	−			≦40	≦90	
		最大分岐配管長		ℓ1、ℓ2	−			≦15	≦20	
	最大分岐配管長差			ℓ1<ℓ2 ℓ2-ℓ1	−			≦10		
	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	≦25		≦30			
			室外ユニットが下の場合		≦15				≦30	
		室内ユニット間最大高低差		H2	−			≦0.5		

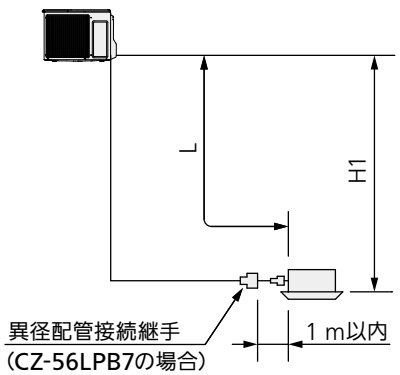
■配管サイズと追加冷媒量

		記号			総合型式					
					56形	80形	112形、140形	160形	224形	280形
シングル	主配管	L	配管サイズ	ガス管	φ 12.7	φ 15.88		−	φ 25.4	−
				液管	φ 6.35	φ 9.52		−	φ 9.52	−
			1 m当りの冷媒追加量		0.020 kg/m	0.045 kg/m		−	0.060 kg/m	−
	チャージレス配管長				20 m	15 m	30 m	−	30 m	−
	チャージレス冷媒量				0.400 kg	0.675 kg	1.35 kg	−	1.80 kg	−
ツイン	主配管	L	配管サイズ	ガス管	−			φ 15.88	φ 25.4	
				液管	−			φ 9.52		φ 12.7
			1 m当りの冷媒追加量		−			0.045 kg/m	0.060 kg/m	0.080 kg/m
	分岐配管	ℓ1、ℓ2	配管サイズ	ガス管	−			φ 15.88		
				液管	−			φ 9.52		
			1 m当りの冷媒追加量		−			0.045 kg/m		
	チャージレス配管長				−			20 m	30 m	30 m
	チャージレス冷媒量				−			0.900 kg	1.80 kg	2.40 kg

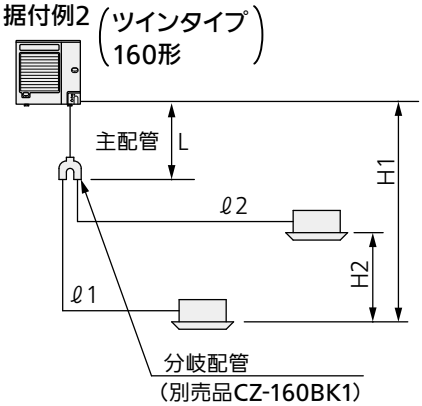
＊56～80形の液管は、最低3 mの長さを必ず確保してください。

＊112～280形の液管は、最低5 mの長さを必ず確保してください。

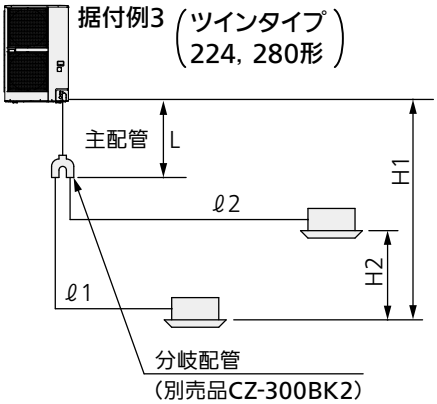
据付例1（シングルタイプ）



据付例2（ツインタイプ 160形）



据付例3（ツインタイプ 224, 280形）



●冷媒追加量の算出

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）

追加冷媒量(kg) ＝ 主配管追加冷媒量(kg)　＋ 分岐配管追加冷媒量(kg)　－ チャージレス冷媒量(kg)
主配管追加冷媒量(kg) ＝ 1 m当りの冷媒追加量(kg/m) × 主配管の実長(m)
分岐配管追加冷媒量(kg) ＝ 1 m当りの冷媒追加量(kg/m) × 分岐配管の実長(m)

追加冷媒量算出例：160形(ツイン)の場合

- 各配管長例
  L　＝25 m　ℓ 1 ＝ 5 m
  　　ℓ 2 ＝ 10 m
- 現地追加冷媒量を計算します。
  1m 当りの冷媒追加量 (kg/m)、チャージレス冷媒量 (kg) は ■配管サイズと追加冷媒量 (5 ページ) の表より求めます。

主配管追加冷媒量(kg)	＝0.045 kg/m	× 25 m	＝ 1.125
分岐配管追加冷媒量(kg)	＝0.045 kg/m	× (5+10) m	＝ 0.675
チャージレス冷媒量(kg)	＝－0.900		

- 現地追加冷媒量は 0.900 kg となります。　　合計　＋0.900

●現地接続室外配管サイズ

総合形式		56形	80形	112形	140形	160形	224形	280形
相当馬力		2	3	4	5	6	8	10
配管サイズ (mm)	液管	φ 6.35	φ 9.52					φ 12.7
	ガス管	φ 12.7	φ 15.88				φ 25.4	

据付例2、3のツインタイプは、同時運転のため、室内ユニットは同部屋に設置してください。
＊冷媒の追加を行った場合は、室外ユニットにある記入ラベルに冷媒配管長および冷媒追加量を記入してください。

●既設配管利用時について

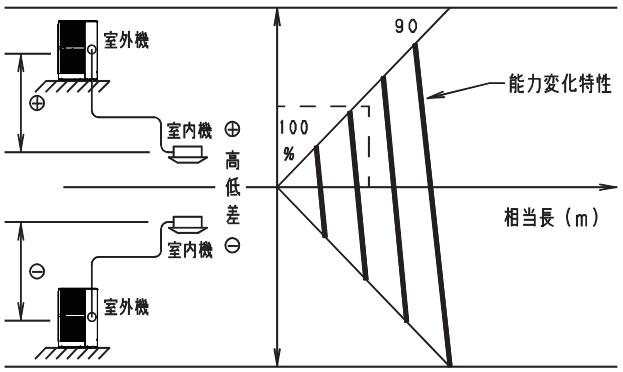
既設配管利用時の最大配管長および追加冷媒量の算出方法の詳細等については、室外ユニットの据付説明書をご確認ください。

■冷媒配管による能力変化について

空冷式パッケージエアコンは冷媒配管の長さ及び高低差により能力変化が生じます。よって、必要とされる負荷に対して、冷媒配管の条件と室内外の温度条件により求められる能力が負荷を満足しているかどうかは考慮しておく必要があります。
尚、次の能力変化特性図は配管長を相当長で表しており、実長ではありません。
注）相当長：実長＋継手部の直管相当長さ

能力変化の求め方
右図の能力変化率線図を使い高低差、相当長より変化率を求めます。

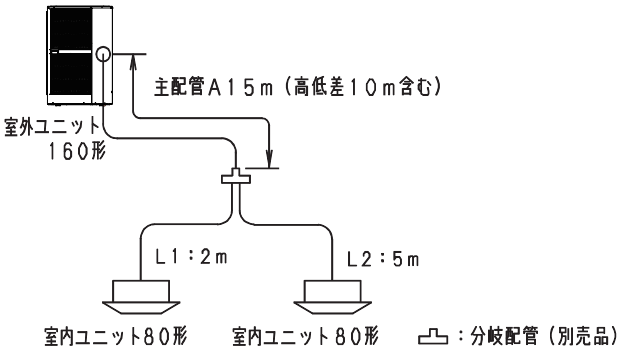
実際の室外機ユニット能力=最大能力×配管長（相当長）による 能力補正×温度条件による能力補正



■継手部の直管相当長長さ　　＜表１＞

吸込管又はガス管	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ25.4
90°エルボ	0.3 m	0.35m	0.42m	0.52m
45°エルボ	0.23m	0.26m	0.32m	0.39m
Uベンド	0.9 m	1.05m	1.26m	1.56m
トラップベンド	2.3 m	2.8 m	3.2 m	4.3 m

＜図１＞



〔例〕図のようなシステムにおいて能力変化率を求め実能力を求める。

条件）1．配管長、高低差は＜図１＞による。
2．継手部直管相当長は＜表１＞による。
3．温度条件

温度条件	夏　季	冬　季
外気温度	DB33℃	WB0℃
室内温度	WB19℃	DB20℃

4．50Hz地区

■継手部個数（図１から決定）　　＜表２＞

	主配管	分岐配管	
	A	L1	L2
90°エルボ	2	2	2

■継手部相当長を求める（主配管径はP4－3の主管サイズより求める）

	主配管	分岐配管	
	A	L1	L2
ガス管	φ15.88	φ15.88	φ15.88
90°エルボ	0.35m×2ヶ	0.35m×2ヶ	0.35m×2ヶ
相当長	0.7	0.7	0.7

■配管長による能力変化率を求める（能力変化率のグラフP4－13）

	高低差（m）	主配管			分岐配管			総配管相当長	能力変化率（%）	
		実長①(m)	継手部相当長②(m)	小計 ①+②=③(m)	実長④(m)	継手部相当長⑤(m)	小計 ④+⑤=⑥(m)	③+⑥(m)	冷房	暖房
80形(ア)	10	15	0.7	15.7	2	0.7	2.7	18.4	96	98
80形(イ)	10	15	0.7	15.7	5	0.7	5.7	21.4	95	98

■配管長（相当長）による能力補正

	定格容量比（%）	配管長による能力変化率（%）		補正容量比（%）	
		冷房	暖房	冷房	暖房
80形(ア)	50	96	98	48.0	49.0
80形(イ)	50	95	98	47.5	49.0
室外ユニット単位能力（室内ユニット総和能力）	100			95.5	98.0

注）定格容量比＝求める室内ユニット形式／室内ユニット形式総和
注）室外ユニット単位能力を求める為の便宜上の計算です。
　　このシステムは同時運転マルチ（室内ユニット、個々のON／OFF不可）です。

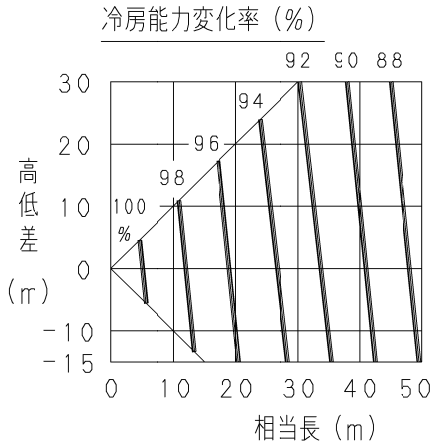
■温度条件による能力補正（各ユニット能力特性より）

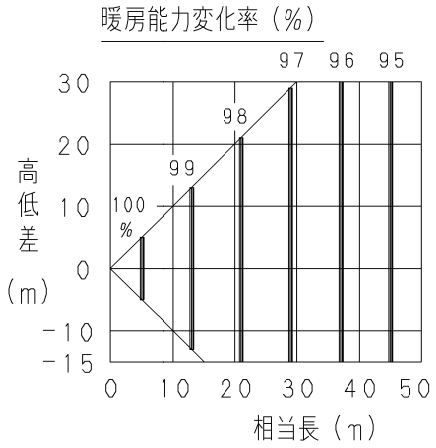
	a 最大能力（kW）	補正値（%）		実能力（kW） a×(b／100)×(c／100)
		b 配管長による	c 温度条件による	
冷房時	16.0	95.5	102	15.6
暖房時	19.0	98.0	81※	15.4

※着霜・除霜時の補正を含む

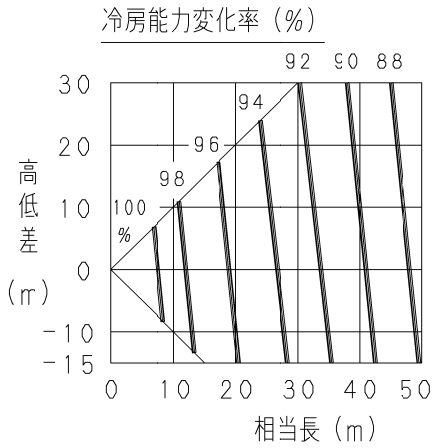
● 能力変化特性（XEPHY Premium（ハイグレードタイプ））

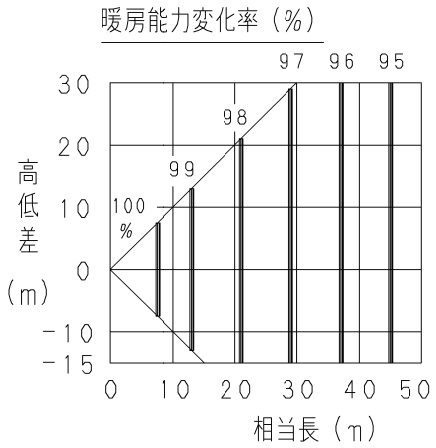
《40 形～ 63 形に適用》





《80 形に適用》

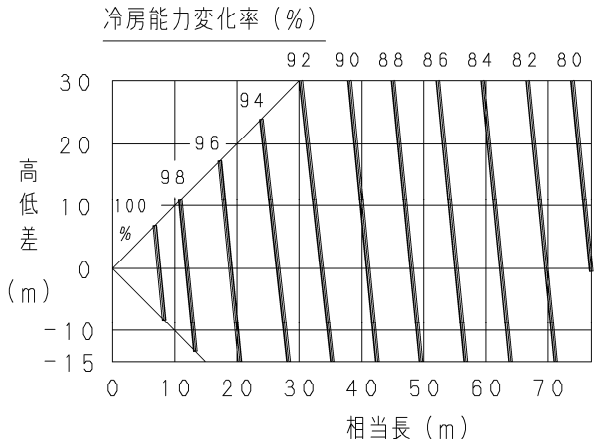


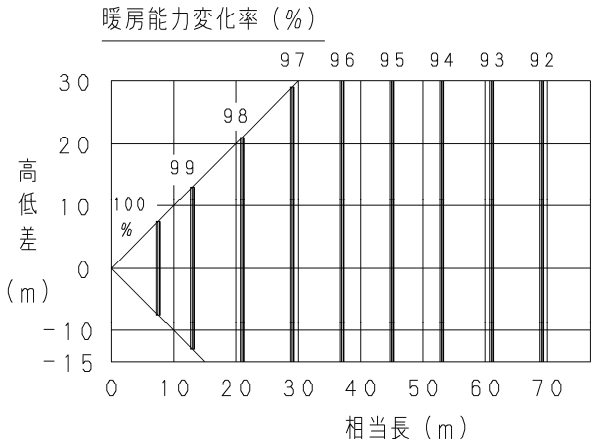


（注意）高低差は、室外ユニットが室内ユニットより上に設置されている場合を正の値で、
また下に設置されている場合を負の値で示しています。

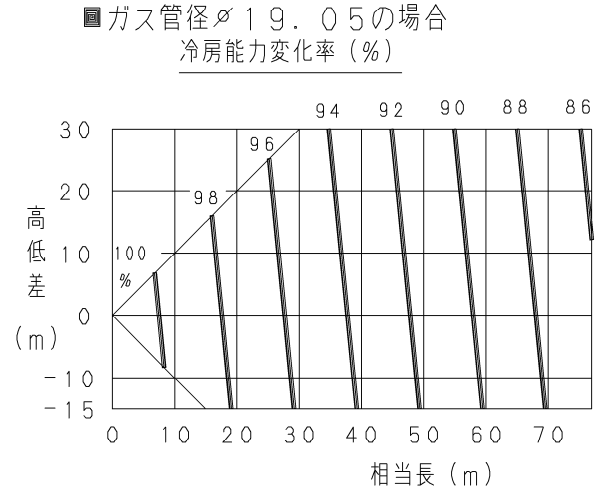
● 能力変化特性（XEPHY Premium（ハイグレードタイプ））

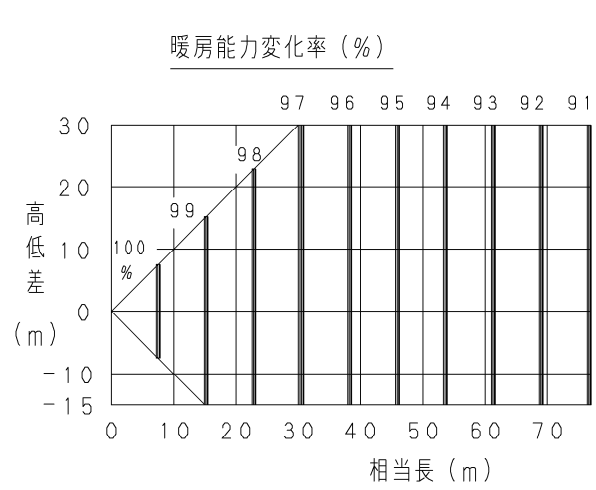
《112，140，160 形に適用》



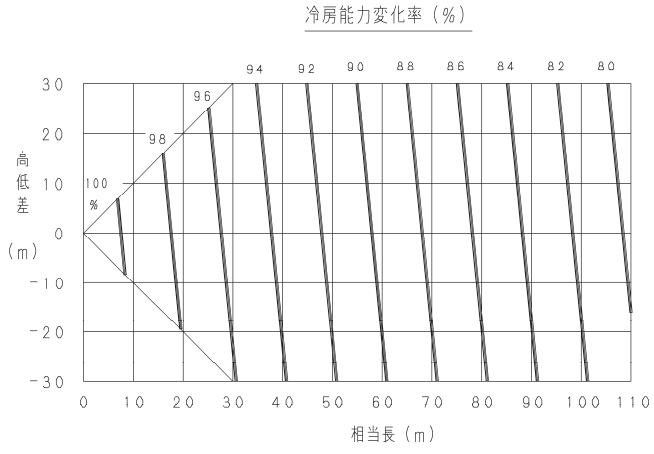


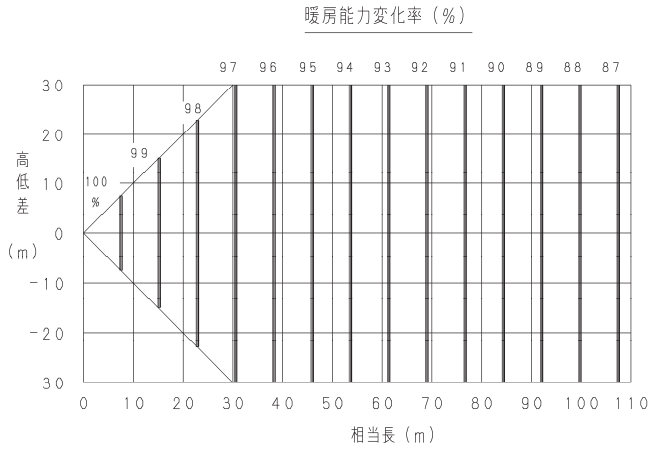
■ガス管径φ１９．０５の場合





《224，280 形に適用》

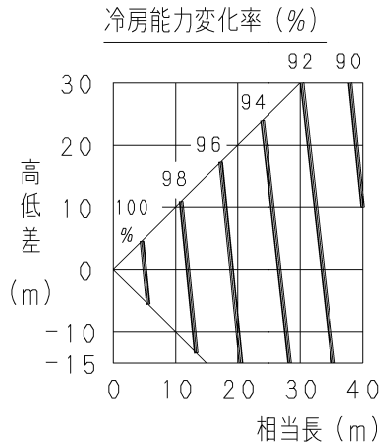


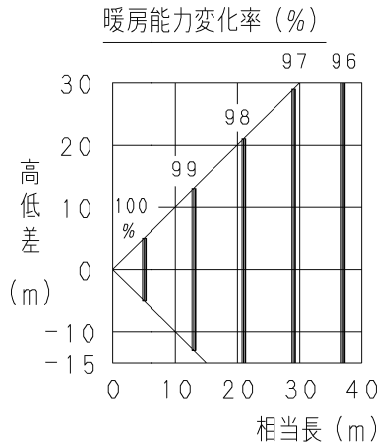


（注意）高低差は、室外ユニットが室内ユニットより上に設置されている場合を正の値で、また下に設置されている場合を負の値で示しています。

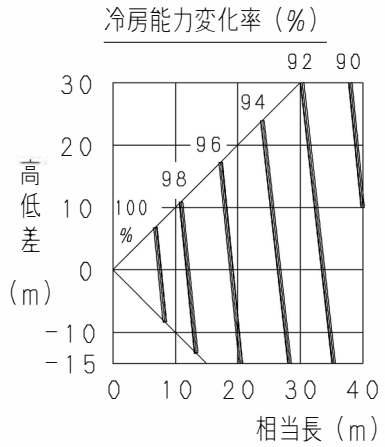
● 能力変化特性（XEPHY Eco（高効率タイプ））

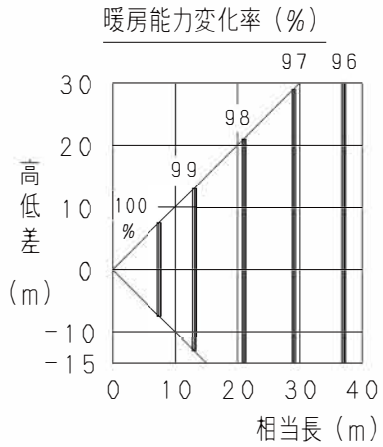
《40 ～ 63 形に適用》





《80 形に適用》



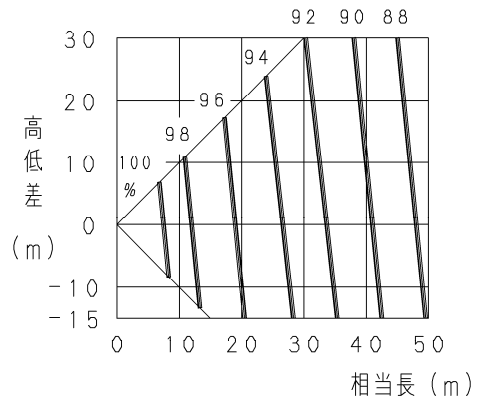


（注意）高低差は、室外ユニットが室内ユニットより上に設置されている場合を正の値で、また下に設置されている場合を負の値で示しています。

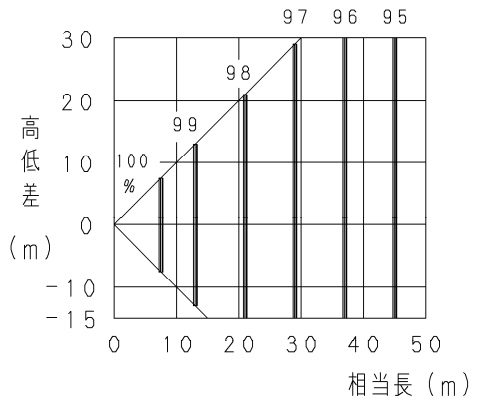
● 能力変化特性（XEPHY Eco（高効率タイプ））

《112，140，160 形に適用》

冷房能力変化率（%）

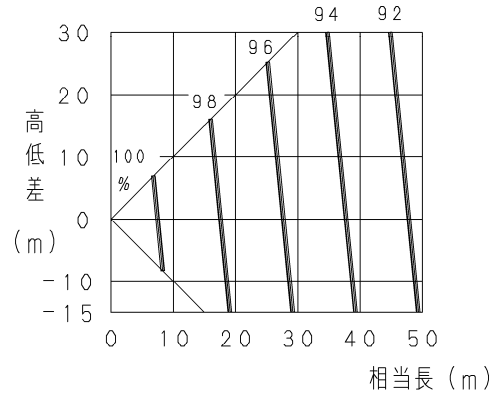


暖房能力変化率（%）

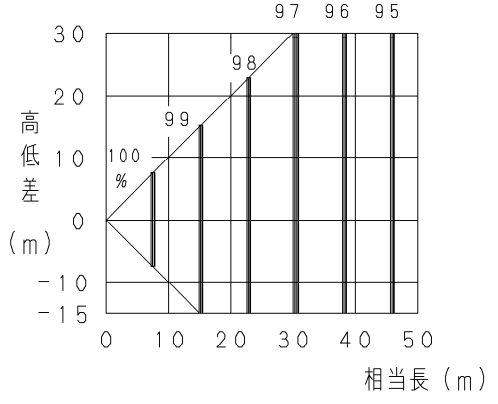


■ガス管径⌀１９．０５の場合

冷房能力変化率（%）

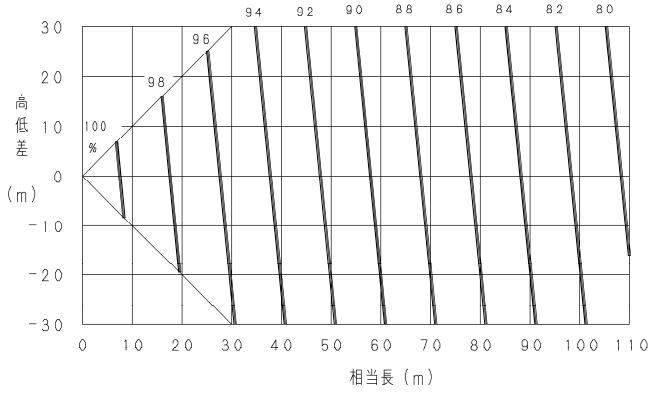


暖房能力変化率（%）

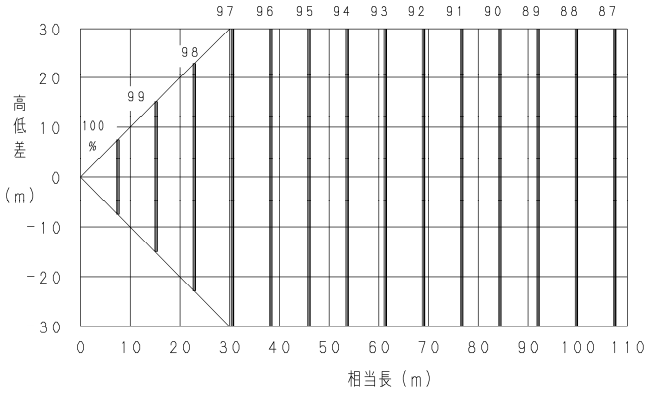


《224，280 形に適用》

冷房能力変化率（%）



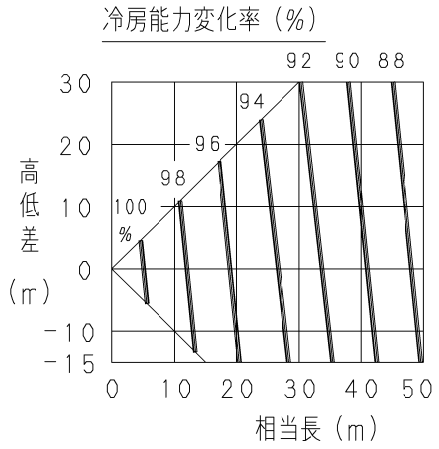
暖房能力変化率（%）

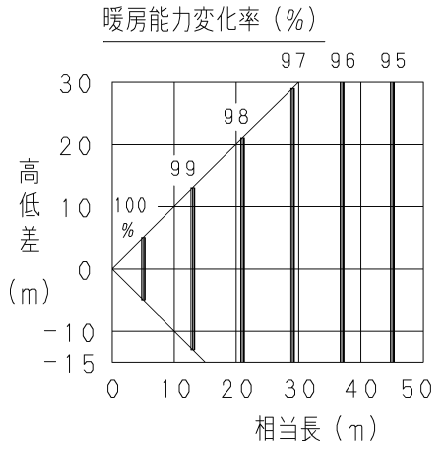


（注意）高低差は、室外ユニットが室内ユニットより上に設置されている場合を正の値で、また下に設置されている場合を負の値で示しています。

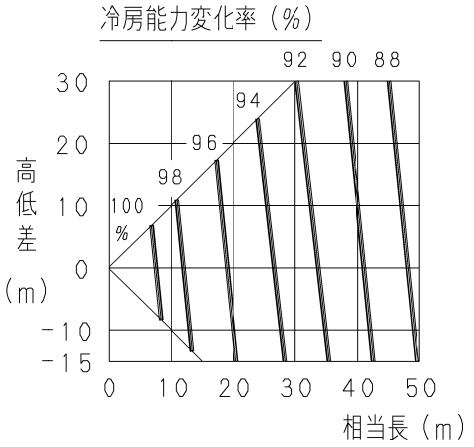
● 能力変化特性（フル暖 XEPHY）

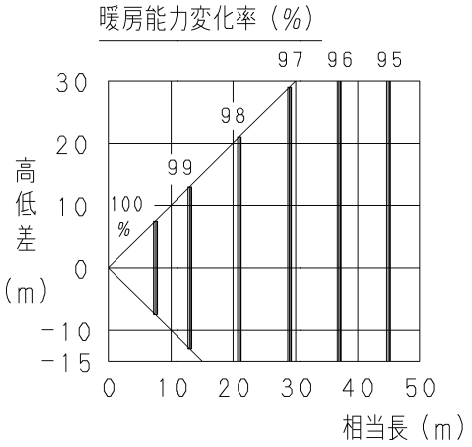
《56 形に適用》



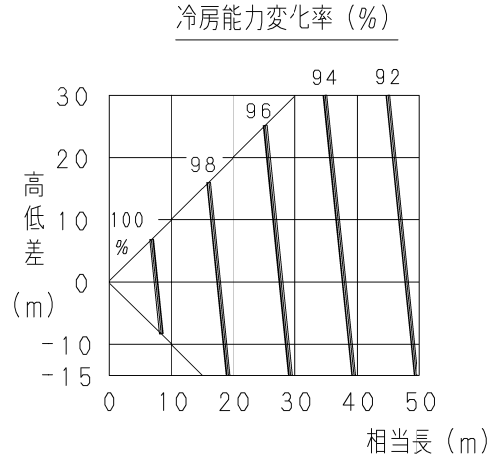


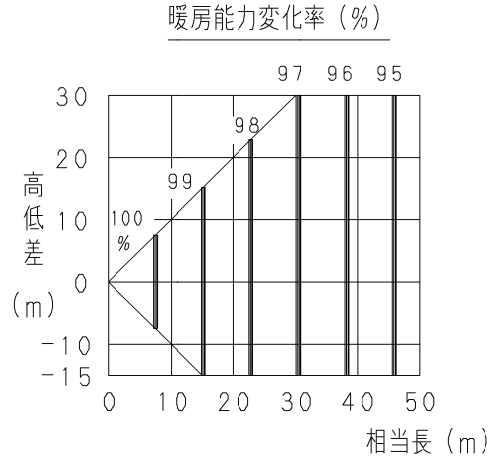
《80 形に適用》





■ガス管径φ19.05の場合

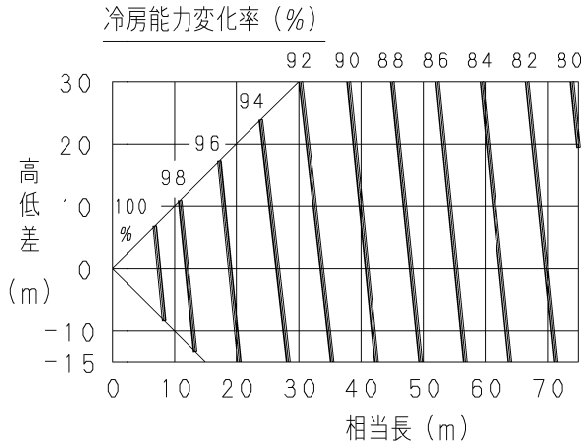


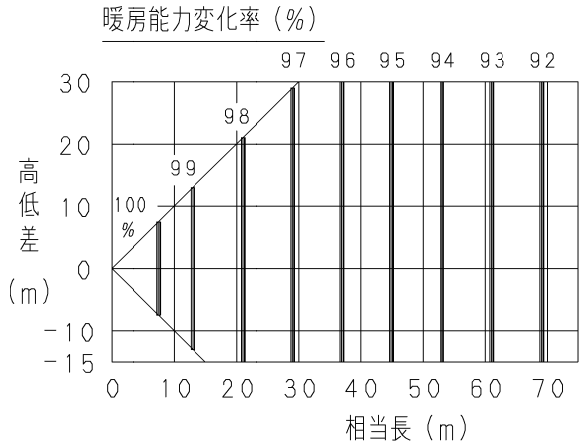


（注意）高低差は、室外ユニットが室内ユニットより上に設置されている場合を正の値で、また下に設置されている場合を負の値で示しています。

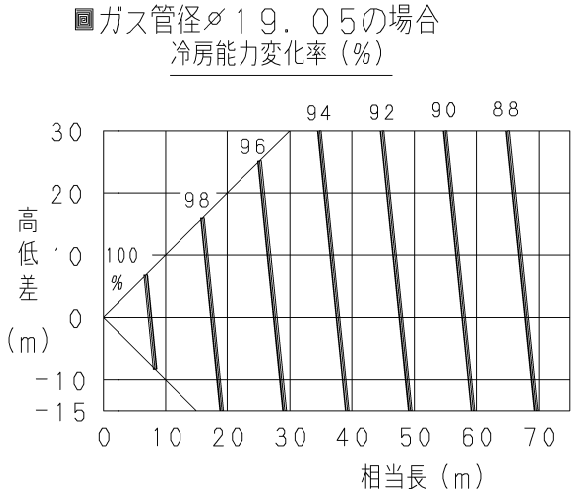
● 能力変化特性（フル暖 XEPHY）

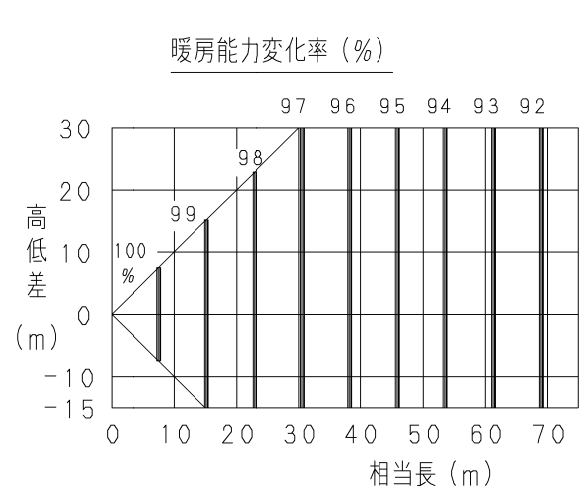
《112 形に適用》



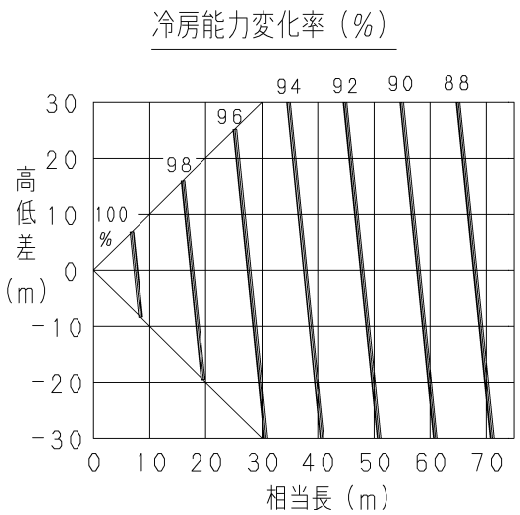


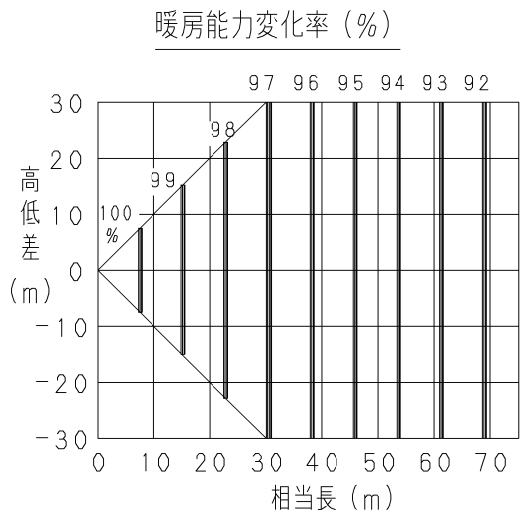
■ガス管径φ19.05の場合





《160 形に適用》





（注意）高低差は、室外ユニットが室内ユニットより上に設置されている場合を正の値で、また下に設置されている場合を負の値で示しています。

据付場所・方法

■XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）40～63形
■XEPHY Eco（高効率タイプ）40～80形

A-1-1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

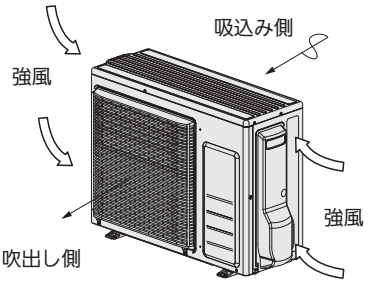
潮風が直接当たる海浜では、耐重塩害仕様のユニットを使用してください。

A-1-2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。

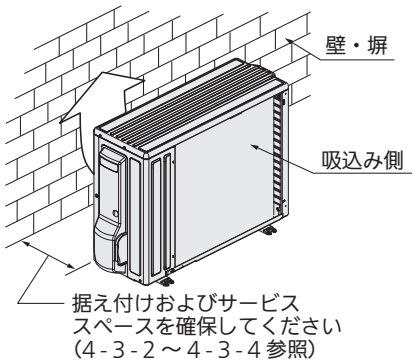
A-1-3強風の影響を受けるところに据え付ける場合は下図を参考にしてください

- 風速5m/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。

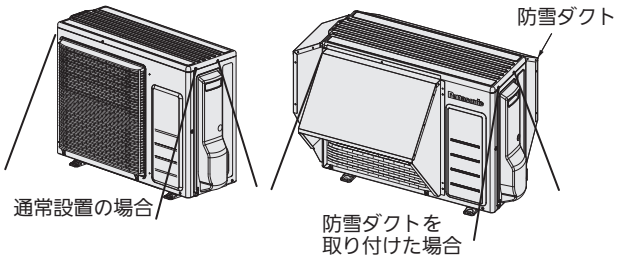
吹出し方向を風向きに対して
直角に設置してください



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



A-1-4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）

A-1-5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。

A-1-6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。

A-1-7室内、室外ユニットおよび電源線、室内外電線はテレビ・ラジオ・パソコンなどから1m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1m以上離しても雑音が入る場合があります）

A-1-8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。

●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）

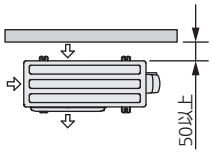
●別売品使用時の注意事項については、別売品の据付工事説明書を参照してください。

（A）吸込み側に障害物がある場合

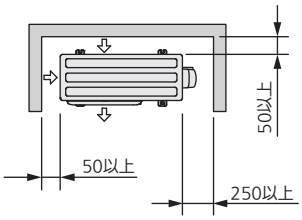
●上方が開放

①単独設置

・両側面は開放

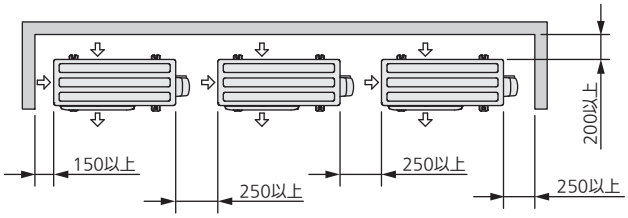


・両側面に障害物



②連続設置（２台以上）

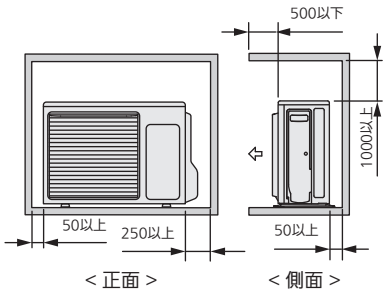
・両側面に障害物



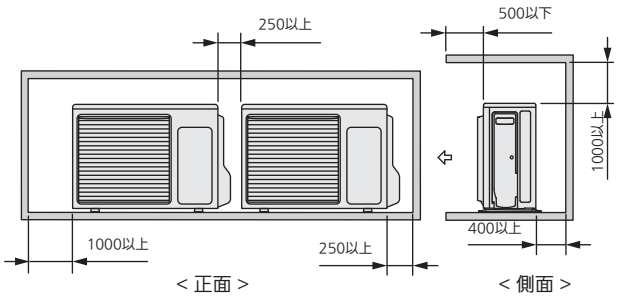
●上方に障害物

①単独設置

・両側面に障害物

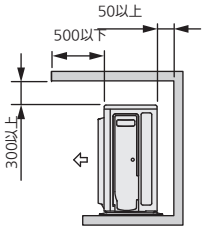


②連続設置（２台以上）



①単独設置

・両側面は開放

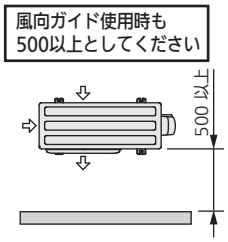


（B）吹出し側に障害物がある場合

●上方が開放

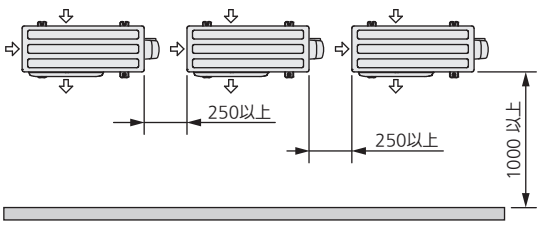
①単独設置

・両側面は開放



②連続設置（２台以上）

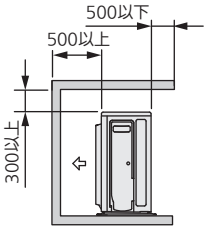
・両側面は開放



●上方に障害物

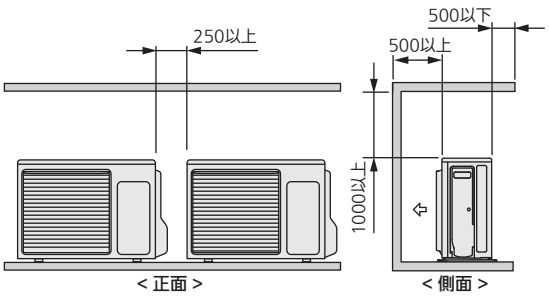
①単独設置

・両側面は開放



②連続設置（２台以上）

・両側面は開放



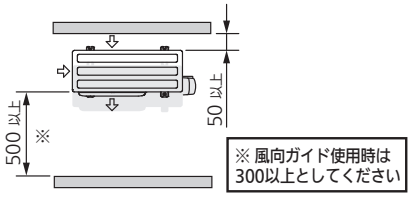
（C）吸込み側・吹出し側に障害物がある場合

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

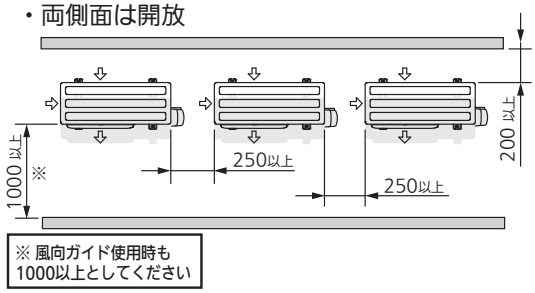
①単独設置

・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

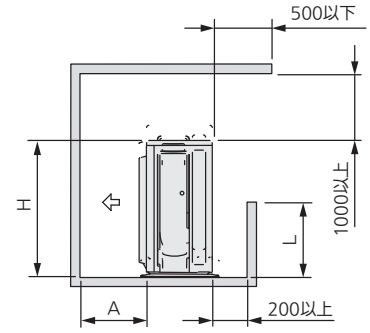
①単独設置

・両側面は開放

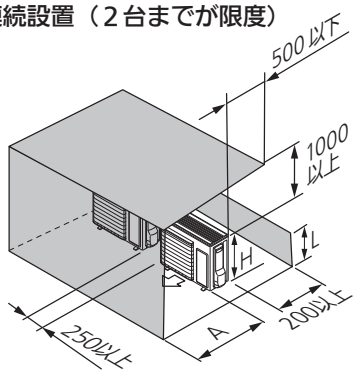
・ＨとＡとＬの関係は下表のとおりです。

	L	A	
		① 単独設置	② 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）

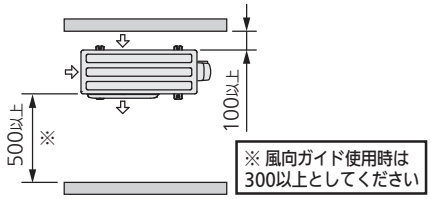


パターン 2　吹出し側の障害物が本体より低い場合　（吸込み側の障害物の高さに制限はありません）

●上方が開放

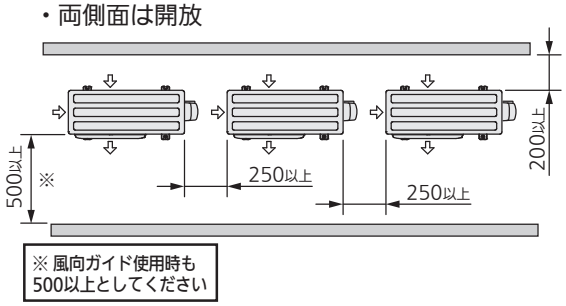
①単独設置

・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

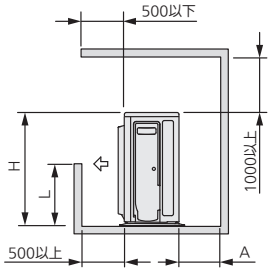
①単独設置

・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。



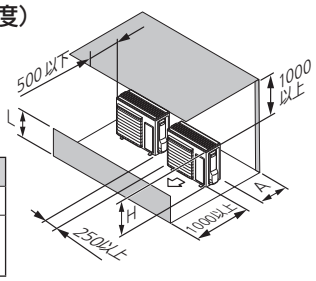
②連続設置（２台までが限度）

・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。



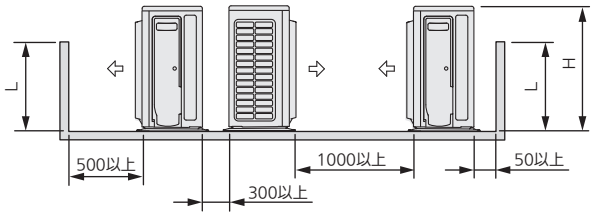
（D）前後連続設置で、吸込み側・吹出し側に障害物の場合

●上方が開放

① 3 台設置の場合

・両側面は開放

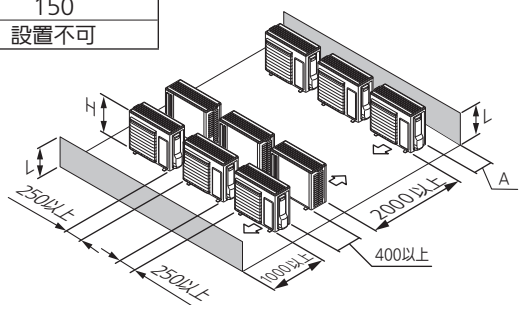
L＜H



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。

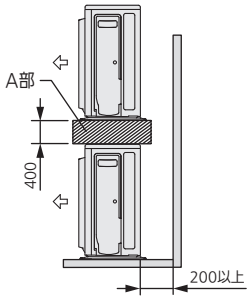
	A
L≦H	150
H＜L	設置不可



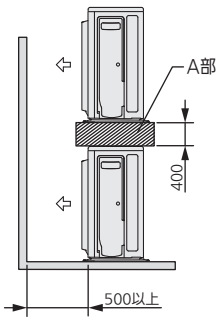
（E）段積み設置の場合

- 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



■XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）80～160形

B-1-1 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

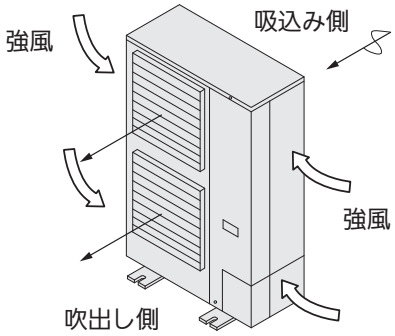
潮風が直接当たる海浜では、耐重塩害仕様のユニットを使用してください。

B-1-2 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。

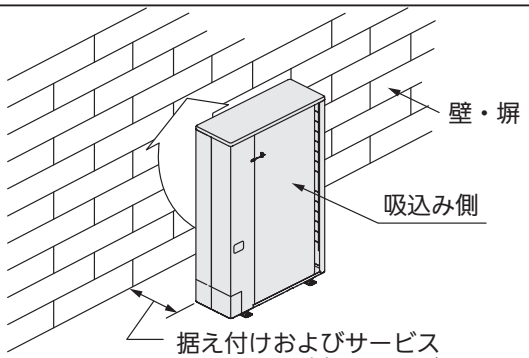
B-1-3 強風の影響を受けるところに据え付ける場合は下図を参考にしてください

- 風速5m/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。

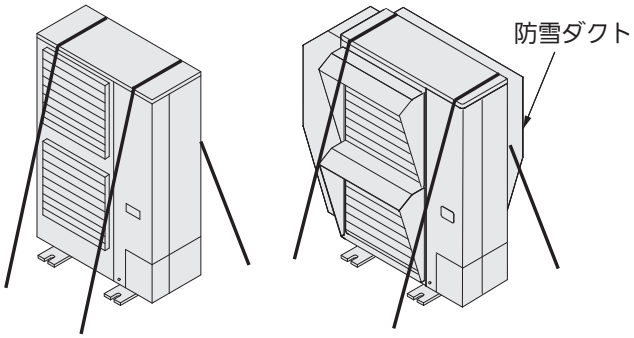
吹出し方向を風向きに対して
直角に設置してください



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



通常設置の場合　　防雪ダクトを取り付けた場合

B-1-4 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）

B-1-5 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。

B-1-6 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。

B-1-7 室内、室外ユニットおよび電源線、室内外電線はテレビ・ラジオ・パソコンなどから1m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1m以上離しても雑音が入る場合があります）

B-1-8 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。

●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）

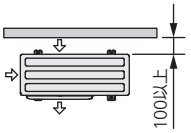
●別売品使用時の注意事項については、別売品の据付工事説明書を参照してください。

（A）吸込み側に障害物がある場合

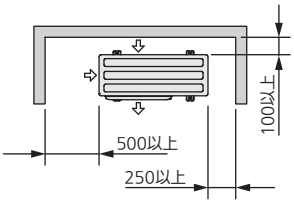
●上方が開放

①単独設置

・両側面は開放

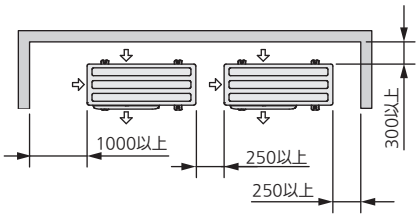


・両側面に障害物



②連続設置（２台以上）

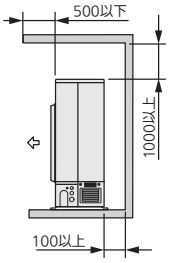
・両側面に障害物



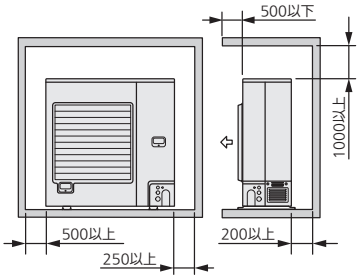
●上方に障害物

①単独設置

・両側面は開放

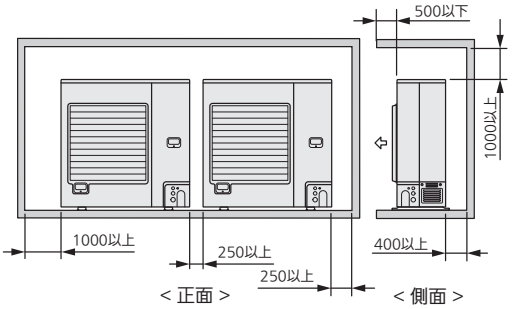


・両側面に障害物



②連続設置（２台以上）

・両側面に障害物

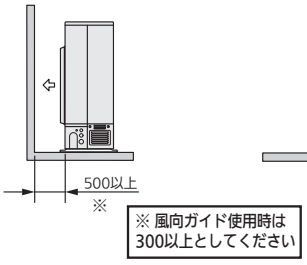


（B）吹出し側に障害物がある場合

●上方が開放

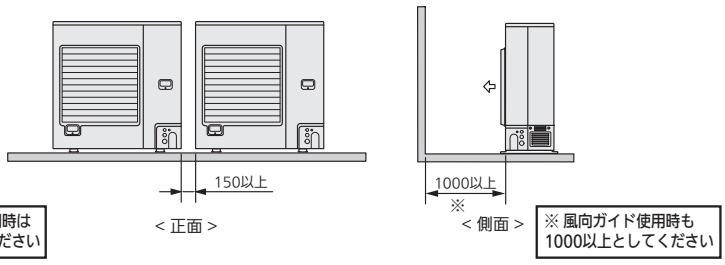
①単独設置

・両側面は開放



②連続設置（２台以上）

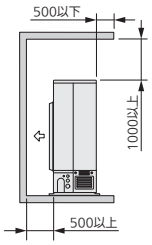
・両側面は開放



●上方に障害物　風向ガイドは使用しないでください

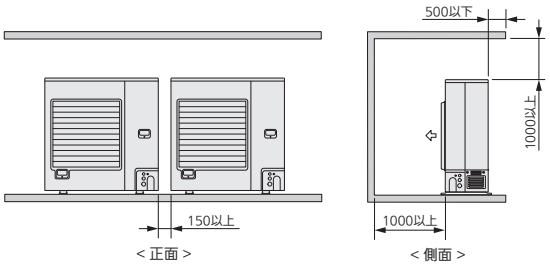
①単独設置

・両側面は開放



②連続設置（２台以上）

・両側面は開放



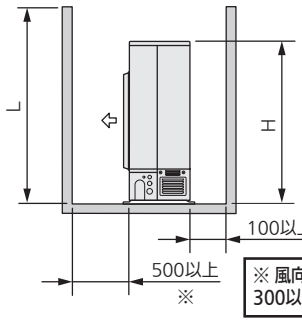
（C）吸込み側・吹出し側に障害物がある場合

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

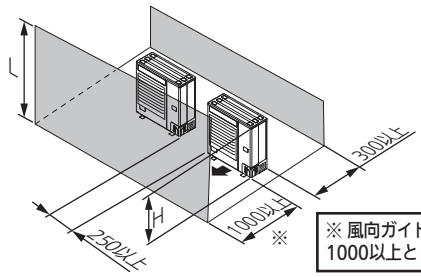


※ 風向ガイド使用時は
300以上としてください

L＞H

②連続設置（２台までが限度）

・両側面は開放



※ 風向ガイド使用時も
1000以上としてください

●上方に障害物

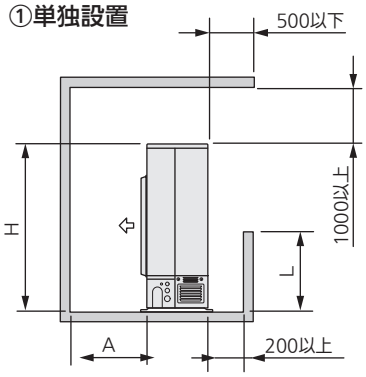
風向ガイドは
使用しないでください

・HとAとLの関係は下表のとおりです。

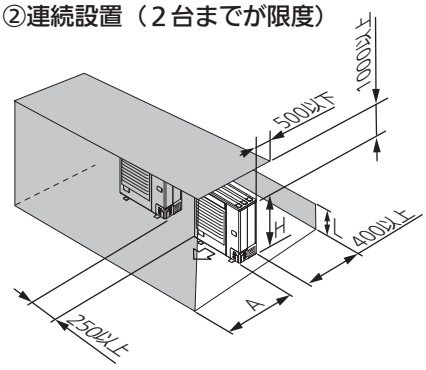
	L	A	
		① 単独設置	② 連続設置
L≦H	0＜L≦1/2H	500	1000
	1/2H＜L≦H	750	1250
H＜L	L≦Hになるように架台を設置		

・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。
・連続設置は２台までが限度です。

①単独設置



②連続設置（２台までが限度）

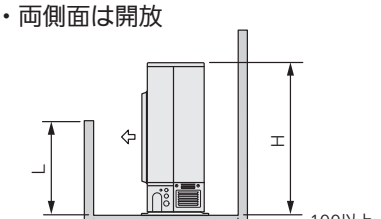


パターン 2　吹出し側の障害物が本体より低い場合　（吸込み側の障害物の高さに制限はありません）

●上方が開放

①単独設置

・両側面は開放

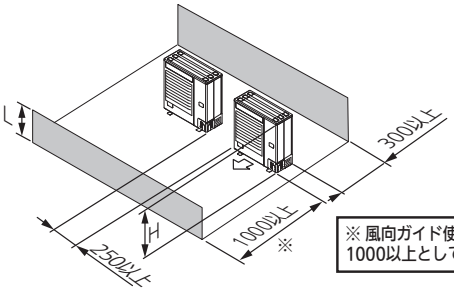


※ 風向ガイド使用時は
300以上としてください

L≦H

②連続設置（２台以上）

・両側面は開放



※ 風向ガイド使用時も
1000以上としてください

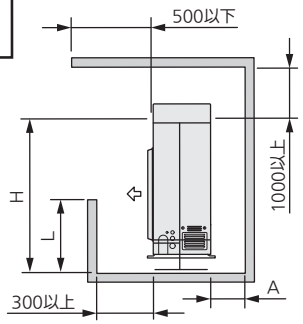
●上方に障害物

風向ガイドは
使用しないで
ください

①単独設置

・両端側は開放
・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

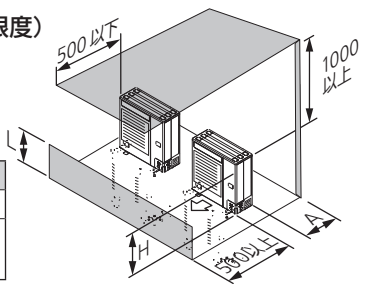


・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないように閉鎖してください。

②連続設置（２台までが限度）

・両端側は開放
・HとAとLの関係は
下表のとおりです。

	A
L≦H	400
H＜L	L≦Hになるよう に架台を設置



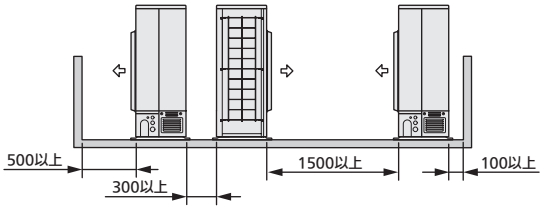
・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないように閉鎖してください。
・連続設置は２台までが限度です。

（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

① 3 台設置の場合

・両側面は開放

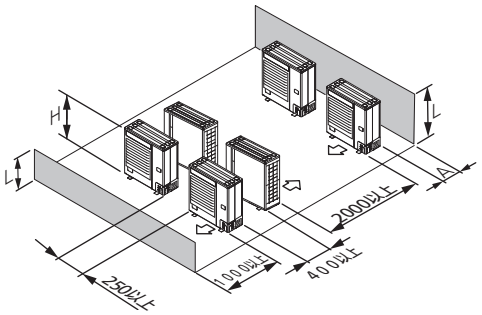


②連続設置（複数台）の場合

・HとAとLの関係は下表のとおりです。

	A
L≦H	300
H<L	設置不可

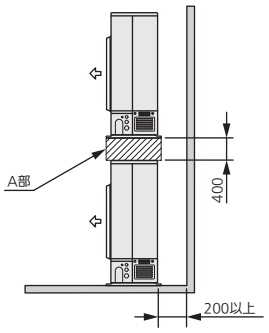
・上記スペースは機器の性能を満足するための最小スペースです。
機器に余裕を持たせるためにできるだけスペースを大きくとってください。



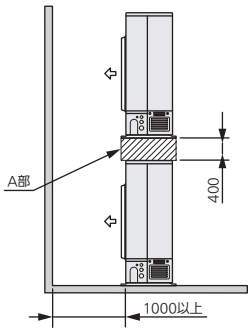
（E）段積み設置の場合

- 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



■XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）224・280形
■XEPHY Eco（高効率タイプ）224・280形

■「高圧ガス保安法」「冷凍保安規則」および高圧ガス保安協会制定の「冷凍空調装置の施設基準」を満たすように設置してください。

C-1-1 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

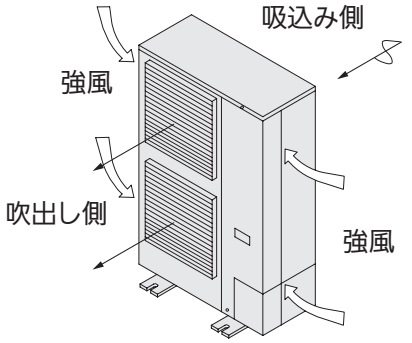
潮風が直接当たる海浜では、耐重塩害仕様のユニットを使用してください。

C-1-2 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。

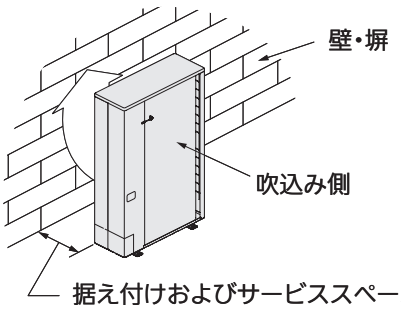
C-1-3 強風の影響を受けるところに据え付ける場合は下図を参考にしてください

- 風速5m/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。

吹出し方向を風向きに対して
直角に設置してください

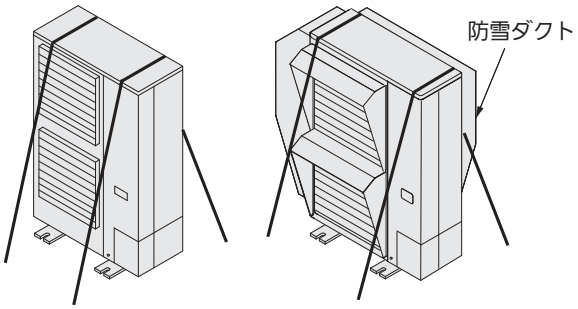


吹出し側を建物の壁・塀など
に向けてください



据え付けおよびサービススペースを
確保してください
(4-3-10～4-3-11参照)

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



通常設置の場合　　防雪ダクトを取り付けた場合

- 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。

C-1-4 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）

C-1-5 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。

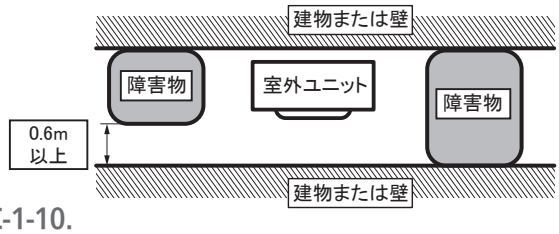
C-1-6 製品の金属部および電線が、壁中にあるメタルラス、ワイヤラスまたは金属板と接触しないようにしてください。

C-1-7 室内、室外ユニットおよび電源線、室内外電線はテレビ・ラジオ・パソコンなどから1m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1m以上離しても雑音が入る場合があります）

C-1-8 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。

C-1-9.

狭小地に設置する場合は、室外ユニットから漏えいした冷媒が滞留しないように最低距離0.6mの通路を確保してください。



C-1-10.

室外ユニットの周囲4面が1.2m以上の壁で覆われている窪地の場合（半地下設置）は、室外ユニットから漏えいした冷媒が滞留するおそれがありますので、以下の式に当てはまる場所への設置は行わないでください。

A＜m/（0.5×G×he）

m：総冷媒量（kg）

G：LFL（燃焼下限濃度限界）0.307（kg/㎥）

A：窪地の面積（建物の面積は除く）（㎡）

he：製品高さ（m）

C-1-11.

室内ユニットを設置する屋内空間は、漏えいした冷媒の濃度が可燃濃度に近づかないように、以下の式に当てはまる場所への設置は行わないでください。

A＜m/（0.25×G×hs）

m：総冷媒量（kg）

G：LFL（燃焼下限濃度限界）0.307（kg/㎥）

A：部屋の床面積（㎡）

hs：漏えい想定高さ（m）

＊詳細は、室内ユニットの据付工事説明書をご確認ください。

＊C-1-10.　C-1-11.　で確認した総冷媒量・冷媒漏えい時最大濃度などを、前板内側のラベルに記入してください。

C-1-12.

機械室設置を行う場合、式（1）に示す換気回数以上の換気能力を満足する機械換気を連続的に行ってください。機械換気装置は、外気が部屋の上部（室外ユニットまたは火気となる電気設備の最上面より高い位置）から吸気し、機械室下部から漏えい冷媒を換気するものにしてください。

$$n \geqq \frac{380}{V} \cdots (1)$$

n：換気回数（回/h）

V：機械室の相当容積（床面積に吸気開口から床面までの高さを乗じた値）（㎥）

機械換気装置は、2基設置してください。

換気能力（風量）は、2基で案分してください。

●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㎜）

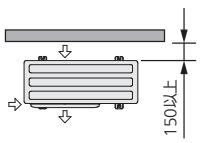
●別売品使用時の注意事項については、別売品の据付工事説明書を参照してください。

（A）吸込み側に障害物がある場合

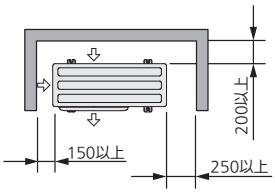
●上方が開放

①単独設置

・両側面は開放

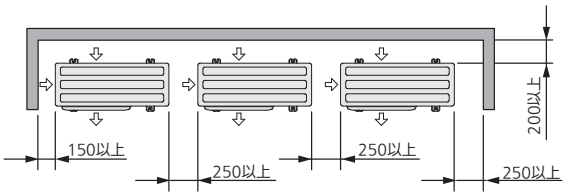


・両側面に障害物



②連続設置（2台以上）

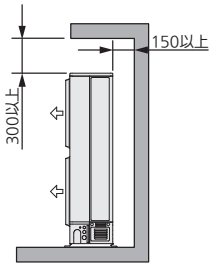
・両側面に障害物



●上方に障害物

①単独設置

・両側面は開放

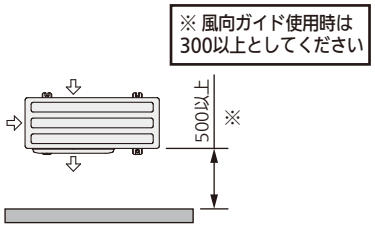


（B）吹出し側に障害物がある場合

●上方が開放

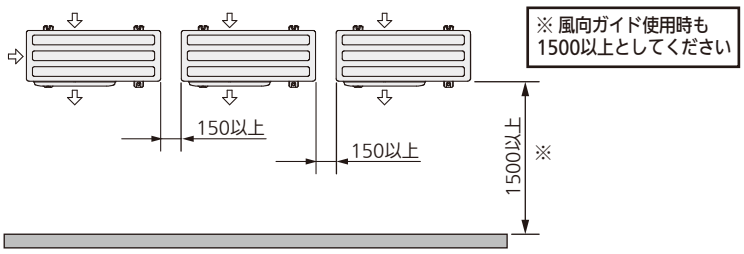
①単独設置

・両側面は開放



②連続設置（2台以上）

・両側面は開放

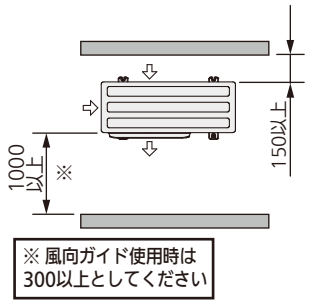


（C）吸込み側・吹出し側に障害物がある場合

●上方が開放

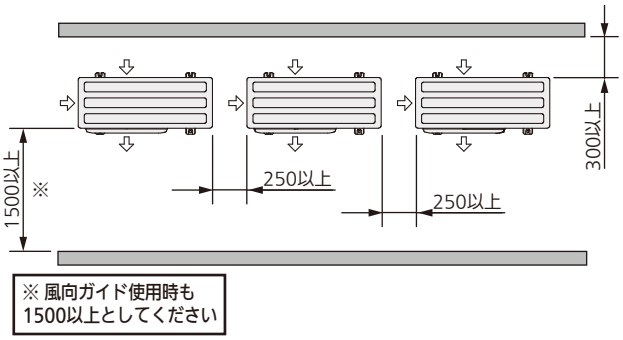
①単独設置

・両側面は開放



②連続設置（2台以上）

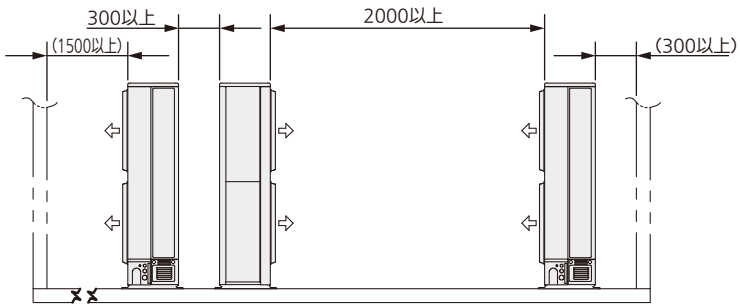
ご注意　正面、背面のどちらかの障害物の高さは2 m以下にしてください。



（D）前後連続設置で、吸込み側・吹出し側に障害物の場合

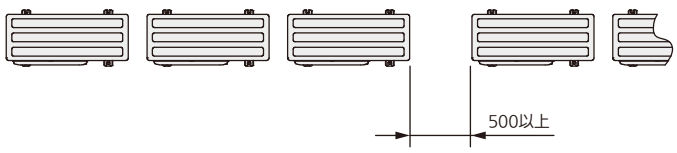
●上方が開放

・両側面は開放



ご注意

正面、背面のどちらかの障害物の
高さは2m以下にしてください。

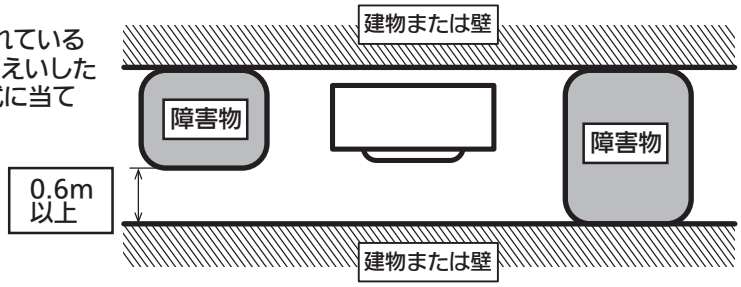


ご注意

メンテナンススペースとして3台ごとに
500mm以上空けることをおすすめします。

1) 下図のような狭小地に設置する場合は、室外ユニットから漏えいした冷媒が滞留しないように最低距離0.6mの通路を確保してください。

2) 室外ユニットの周囲4面が1.2m以上の壁で覆われている窪地の場合(半地下設置)は、室外ユニットから漏えいした冷媒が滞留するおそれがありますので、以下の式に当てはまる場所への設置は行わないでください。



$A < m/(0.5 \times G \times he)$

m : 総冷媒量(kg)
G : LFL(燃焼下限濃度限界)0.307(kg/m³)
A : 窪地の面積(建物の面積は除く)(m²)
he : 製品高さ(m)

3) 室内ユニットを設置する屋内空間は、漏えいした冷媒の濃度が可燃濃度に近づかないように、以下の式に当てはまる場所への設置は行わないでください。

$A < m/(0.25 \times G \times hs)$

m : 総冷媒量(kg)　　A :部屋の床面積(m²)
G : LFL(燃焼下限濃度限界)　0.307(kg/m³)　hs : 漏えい想定高さ(m) ※詳細は、下記説明をご確認ください。

※ 2) 及び 3)で確認した総冷媒量・冷媒漏えい時最大濃度などを、前板内側のラベルに記入してください。

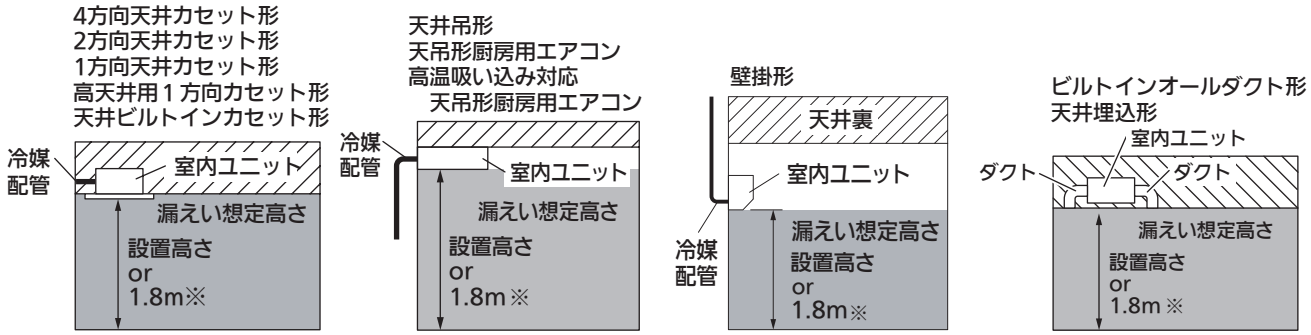
4) 機械室設置を行う場合、式(1)に示す換気回数以上の換気能力を満足する機械換気を連続的に行ってください。機械換気装置は、外気が部屋の上部(室外ユニット又は火気となる電気設備の最上面より高い位置)から吸気し、機械室下部から漏えい冷媒を換気するものにしてください。

$$n \geqq \frac{380}{V} \quad \cdots (1)$$

n:換気回数(回/h)、V : 機械室の相当容積(床面積に吸気開口から床面までの高さを乗じた値) (m³)
機械換気装置は、2基設置してください。換気能力(風量)は、2基で案分してください。

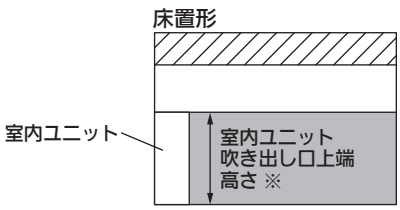
<室内ユニット施工注意事項>

- 漏えい想定高さは床面から冷媒漏えい想定個所までの高さです。
  冷媒漏えい想定個所は、室内ユニットの設置高さもしくは配管継手（ろう付け継手は除く）のうち、最も低い高さのことです。詳細は下図にてご確認ください。
- 設置高さが不明な場合、室内ユニットのタイプによって下図※印の数値としてください。
- 屋内空間での継手は行わないでください。



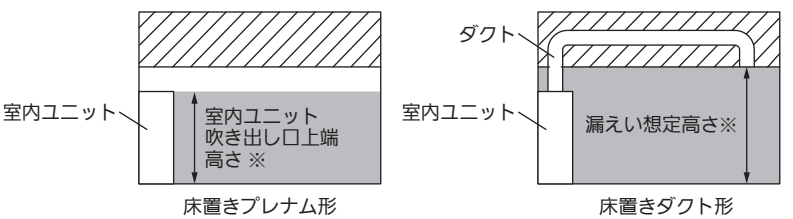
<床置形施工注意事項>

- 漏えい想定高さは床面から室内ユニット吹き出し口上端までの高さです。
  この室内ユニットの吹き出し口上端高さは、1.8 mです。
  木台（別売品）等を使用する場合は、その分の高さを加算してください。
- 屋内空間での継手は行わないでください。



<床置形(プレナム形・ダクト形)施工注意事項>

- プレナム形の漏えい想定高さは、床面から室内ユニット吹き出し口上端までの高さで、1.8mです。
  架台等を使用する場合は、その分の高さを加算してください。
- ダクト形の漏えい想定高さは、床面から室内ユニット吹き出し口に接続した空調ダクト吹き出し口までの高さです。
- 屋内空間での継手は行わないでください。



■XEPHY Eco（高効率タイプ）112～160形

D-1-1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

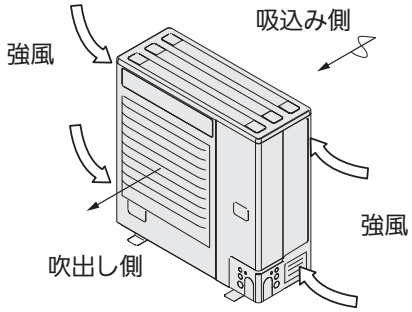
潮風が直接当たる海浜では、耐重塩害仕様のユニットを使用してください。

D-1-2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。

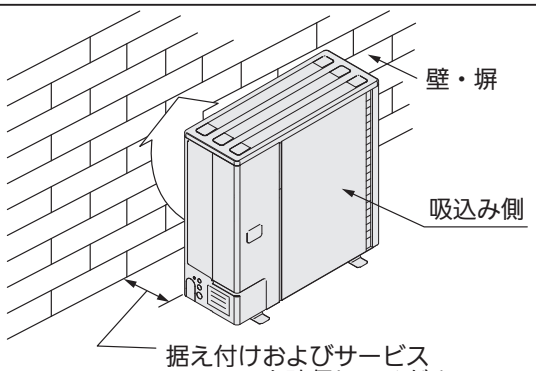
D-1-3強風の影響を受けるところに据え付ける場合は下図を参考にしてください

- 風速5m/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。

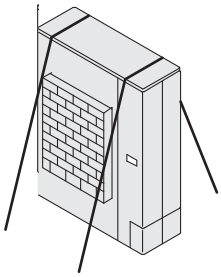
吹出し方向を風向きに対して
直角に設置してください



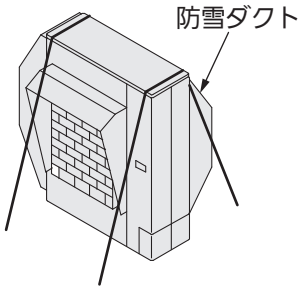
吹出し側を建物の壁・塀など
に向けてください



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



通常設置の場合



防雪ダクトを取り付けた場合

D-1-4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）

D-1-5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。

D-1-6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。

D-1-7室内、室外ユニットおよび電源線、室内外電線はテレビ・ラジオ・パソコンなどから1m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1m以上離しても雑音が入る場合があります）

D-1-8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。

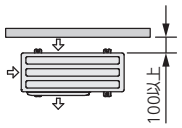
●性能確保、サービスメンテのため、必要なスペースを確保してください。
連続設置の場合、ユニット間は側面ネジを取りはずすことができるスペースを確保してください。（単位：mm）

●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。

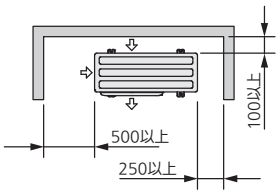
（A）吸込み側に障害物がある場合

●上方が開放

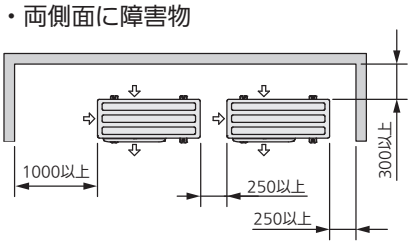
①単独設置
・両側面は開放



・両側面に障害物

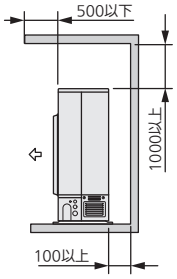


②連続設置（２台以上）
・両側面に障害物

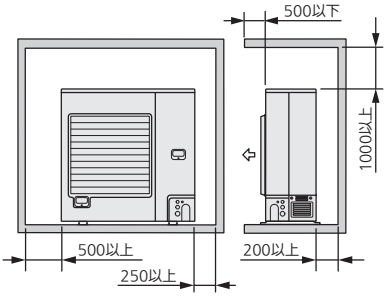


●上方に障害物

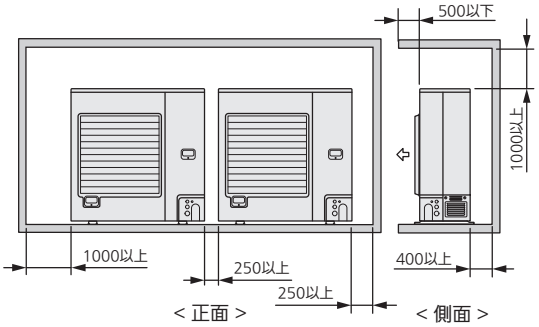
①単独設置
・両側面は開放



・両側面に障害物



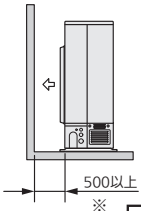
②連続設置（２台以上）
・両側面に障害物



（B）吹出し側に障害物がある場合

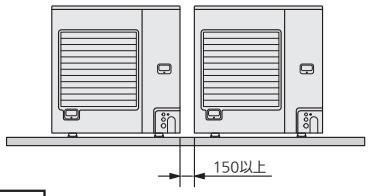
●上方が開放

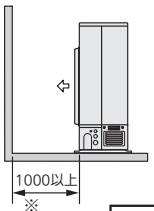
①単独設置
・両側面は開放



※風向ガイド使用時は
300以上としてください

②連続設置（２台以上）
・両側面は開放



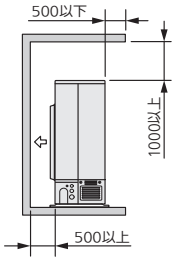


※風向ガイド使用時も
1000以上としてください

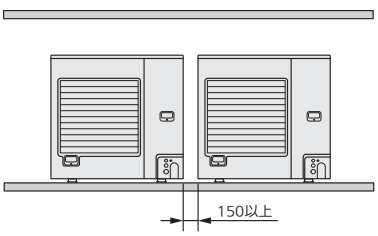
●上方に障害物

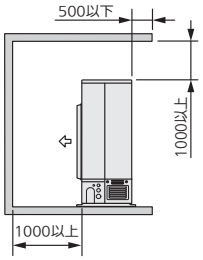
風向ガイドは
使用しないでください

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





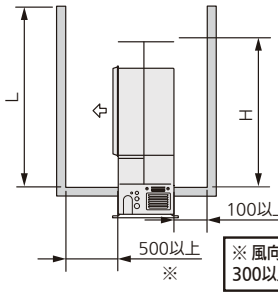
（C）吸込み側・吹出し側に障害物がある場合

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

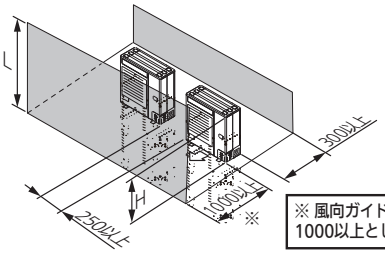


※ 風向ガイド使用時は300以上としてください

L＞H

②連続設置（２台以上）

・両側面は開放



※ 風向ガイド使用時も1000以上としてください

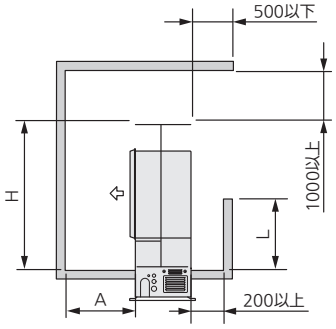
●上方に障害物　風向ガイドは使用しないでください

・HとAとLの関係は下表のとおりです。

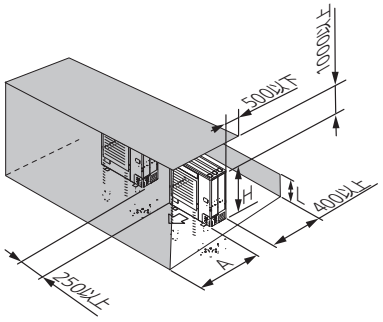
	L	A ① 単独設置	A ② 連続設置
L≦H	0＜L≦1/2H	500	1000
	1/2H＜L≦H	750	1250
H＜L	L≦Hになるように架台を設置		

・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないようにしてください。
・連続設置は２台までが限度です。

①単独設置



②連続設置（２台までが限度）

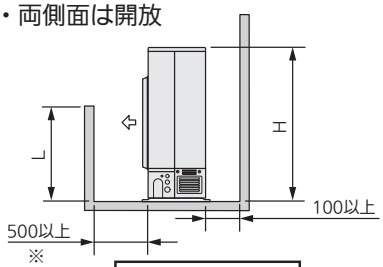


パターン 2　吹出し側の障害物が本体より低い場合　（吸込み側の障害物の高さに制限はありません）

●上方が開放

①単独設置

・両側面は開放

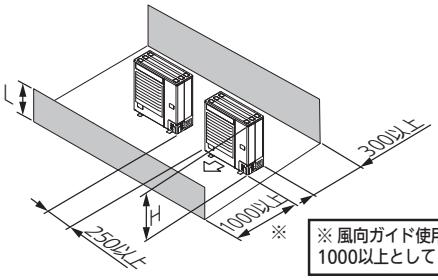


※ 風向ガイド使用時は300以上としてください

L≦H

②連続設置（２台以上）

・両側面は開放



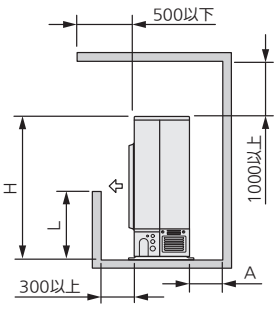
※ 風向ガイド使用時も1000以上としてください

●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

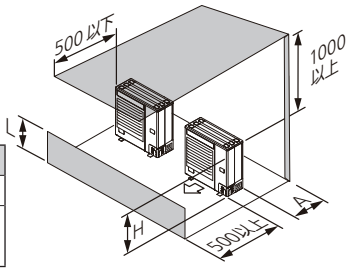


・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないようにしてください。

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	400
H＜L	L≦Hになるように架台を設置



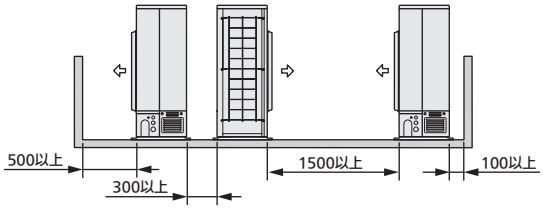
・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないようにしてください。
・連続設置は２台までが限度です。

（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

① 3 台設置の場合

・両側面は開放

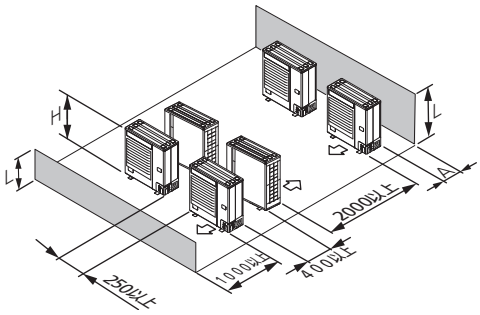


②連続設置（複数台）の場合

・HとAとLの関係は下表のとおりです。

	A
L≦H	300
H<L	設置不可

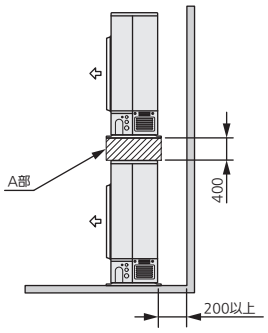
・上記スペースは機器の性能を満足するための最小スペースです。
機器に余裕を持たせるためにできるだけスペースを大きくとってください。



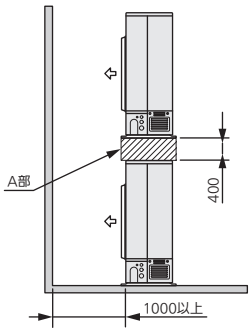
（E）段積み設置の場合

- 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



■フル暖 XEPHY 56 ～ 112 形

E-1-1.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

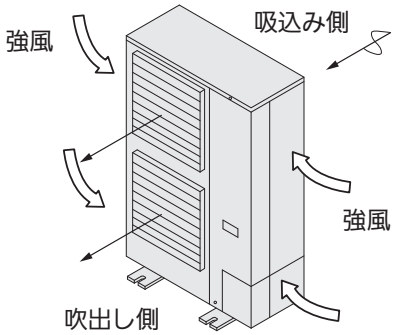
潮風が直接当たる海浜では、耐重塩害仕様のユニットを使用してください。

E-1-2.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。

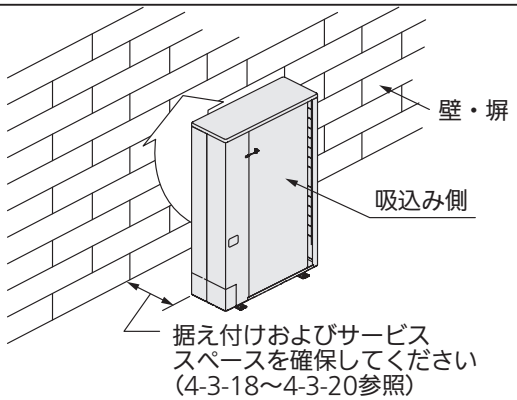
E-1-3.強風の影響を受けるところに据え付ける場合は下図を参考にしてください

- 風速5m/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。

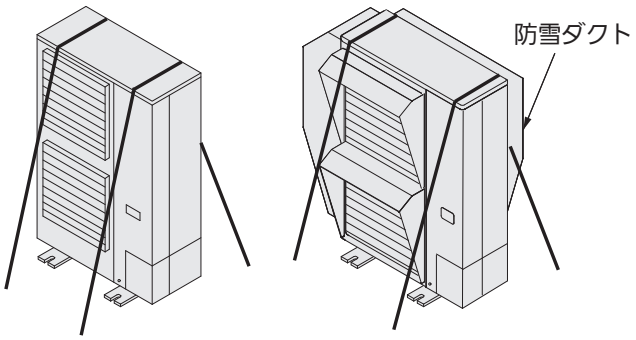
吹出し方向を風向きに対して
直角に設置してください



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



通常設置の場合　　防雪ダクトを取り付けた場合

E-1-4.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）

E-1-5.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。

E-1-6.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。

E-1-7.室内、室外ユニットおよび電源線、室内外電線はテレビ・ラジオ・パソコンなどから 1m 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1m 以上離しても雑音が入る場合があります）

E-1-8.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。

●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）

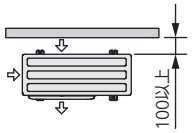
●別売品使用時の注意事項については、別売品の据付工事説明書を参照してください。

（A）吸込み側に障害物がある場合

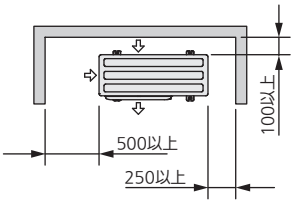
●上方が開放

①単独設置

・両側面は開放

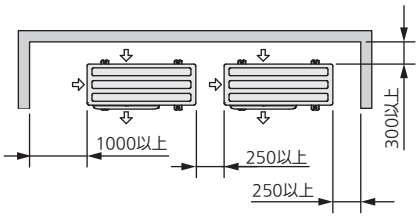


・両側面に障害物



②連続設置（２台以上）

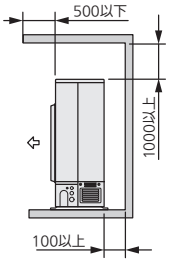
・両側面に障害物



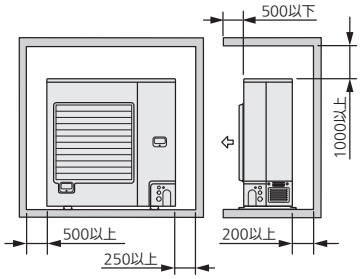
●上方に障害物

①単独設置

・両側面は開放

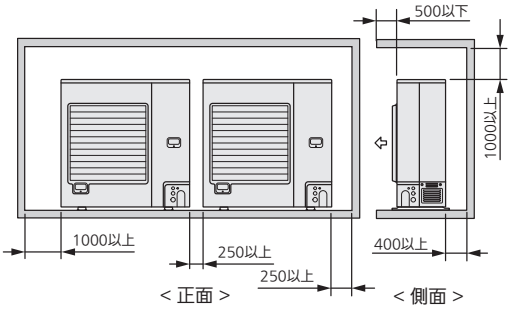


・両側面に障害物



②連続設置（２台以上）

・両側面に障害物

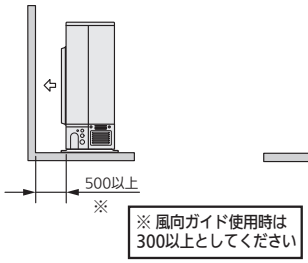


（B）吹出し側に障害物がある場合

●上方が開放

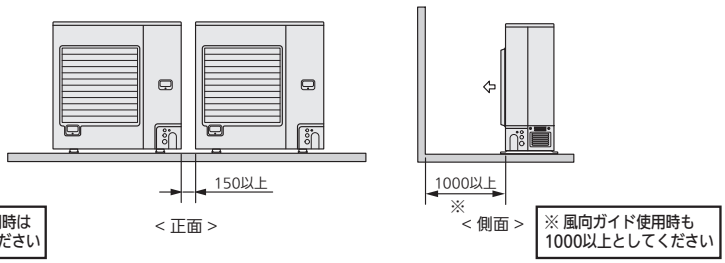
①単独設置

・両側面は開放



②連続設置（２台以上）

・両側面は開放

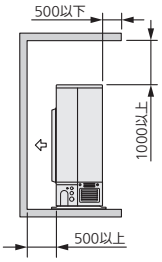


●上方に障害物

風向ガイドは
使用しないでください

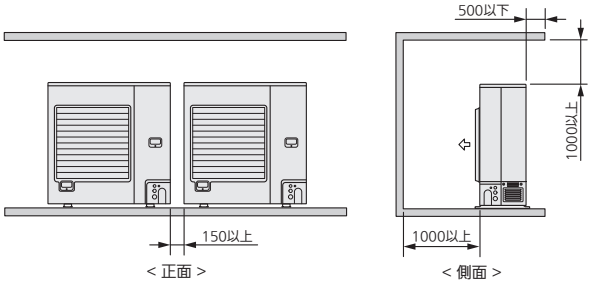
①単独設置

・両側面は開放



②連続設置（２台以上）

・両側面は開放



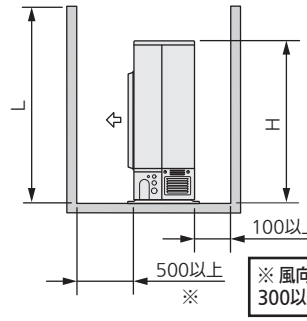
（C）吸込み側・吹出し側に障害物がある場合

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

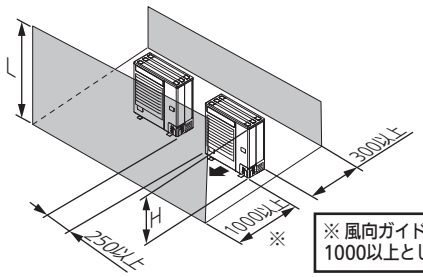


※ 風向ガイド使用時は300以上としてください

L＞H

②連続設置（２台までが限度）

・両側面は開放

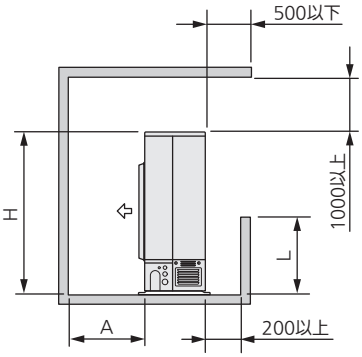


※ 風向ガイド使用時も1000以上としてください

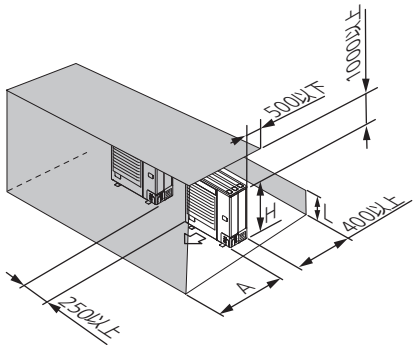
●上方に障害物

風向ガイドは使用しないでください

①単独設置



②連続設置（２台までが限度）



・HとAとLの関係は下表のとおりです。

	L	A	
		①単独設置	②連続設置
L≦H	0＜L≦1/2H	500	1000
	1/2H＜L≦H	750	1250
H＜L	L≦Hになるように架台を設置		

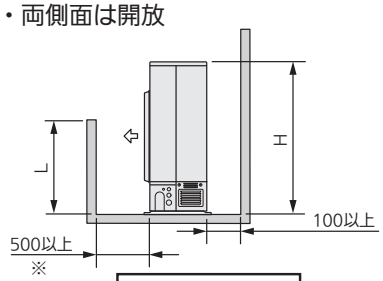
・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないようにに閉鎖してください。
・連続設置は２台までが限度です。

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

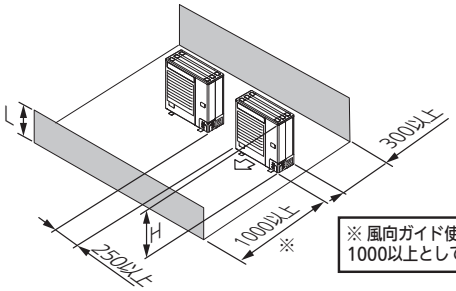


※ 風向ガイド使用時は300以上としてください

②連続設置（２台以上）

・両側面は開放

L≦H



※ 風向ガイド使用時も1000以上としてください

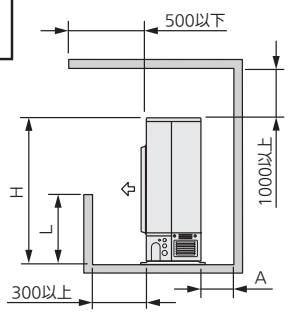
●上方に障害物

風向ガイドは使用しないでください

①単独設置

・両端側は開放
・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

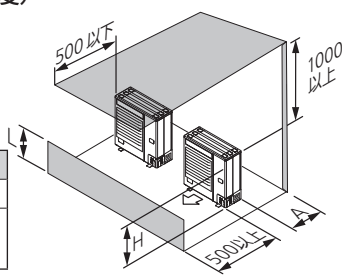


・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないようにに閉鎖してください。

②連続設置（２台までが限度）

・両端側は開放
・HとAとLの関係は下表のとおりです。

	A
L≦H	400
H＜L	L≦Hになるように架台を設置



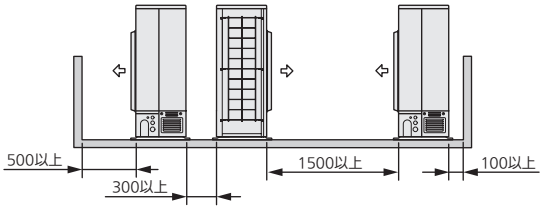
・架台の下部は吹出し空気がバイパスしないようにに閉鎖してください。
・連続設置は２台までが限度です。

（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**

① 3 台設置の場合

・両側面は開放

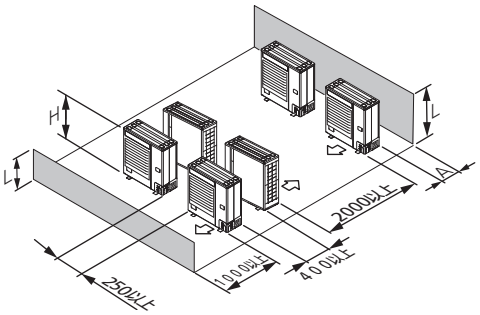


②連続設置（複数台）の場合

・HとAとLの関係は下表のとおりです。

	A
L≦H	300
H<L	設置不可

・上記スペースは機器の性能を満足するための最小スペースです。
機器に余裕を持たせるためにできるだけスペースを大きくとってください。

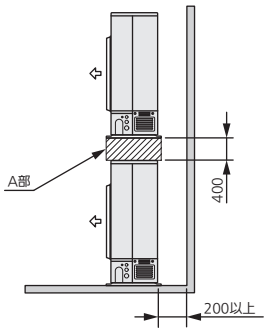


（E）段積み設置の場合

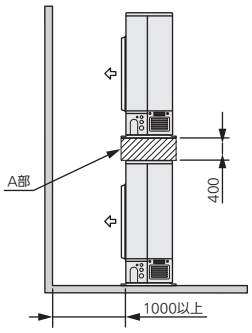
● 両側面は開放

● 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



■フル暖 XEPHY 160形

■「高圧ガス保安法」「冷凍保安規則」および高圧ガス保安協会制定の「冷凍空調装置の施設基準」を満たすように設置してください。

F-1-1.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

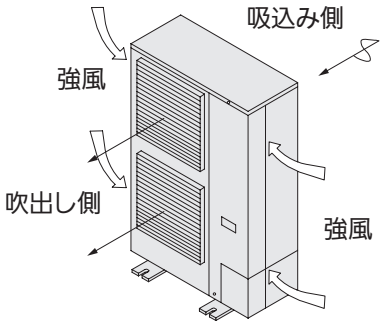
潮風が直接当たる海浜では、耐重塩害仕様のユニットを使用してください。

F-1-2.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。

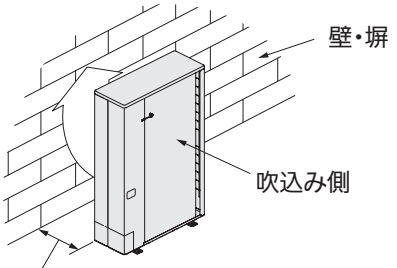
F-1-3.強風の影響を受けるところに据え付ける場合は下図を参考にしてください

- 風速5m/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。

吹出し方向を風向きに対して
直角に設置してください

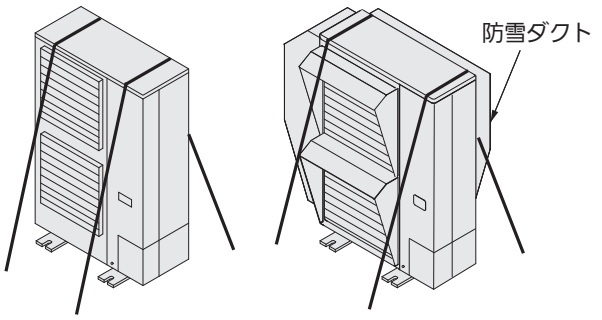


吹出し側を建物の壁・塀など
に向けてください



据え付けおよびサービススペースを
確保してください
（4-3-22～4-3-24参照）

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



通常設置の場合　　防雪ダクトを取り付けた場合

- 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。

F-1-4.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）

F-1-5.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。

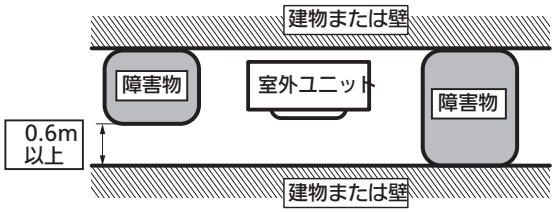
F-1-6.製品の金属部および電線が、壁中にあるメタルラス、ワイヤラスまたは金属板と接触しないようにしてください。

F-1-7.室内、室外ユニットおよび電源線、室内外電線はテレビ・ラジオ・パソコンなどから1m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1m以上離しても雑音が入る場合があります）

F-1-8.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。

F-1-9

狭小地に設置する場合は、室外ユニットから漏えいした冷媒が滞留しないように最低距離0.6mの通路を確保してください。



F-1-10.

室外ユニットの周囲4面が1.2m以上の壁で覆われている窪地の場合（半地下設置）は、室外ユニットから漏えいした冷媒が滞留するおそれがありますので、以下の式に当てはまる場所への設置は行わないでください。

A＜m/（0.5×G×he）

m：総冷媒量（kg）

G：LFL（燃焼下限濃度限界）0.307（kg/㎥）

A：窪地の面積（建物の面積は除く）（㎡）

he：製品高さ（m）

F-1-11.

室内ユニットを設置する屋内空間は、漏えいした冷媒の濃度が可燃濃度に近づかないように、以下の式に当てはまる場所への設置は行わないでください。

A＜m/（0.25×G×hs）

m：総冷媒量（kg）

G：LFL（燃焼下限濃度限界）0.307（kg/㎥）

A：部屋の床面積（㎡）

hs：漏えい想定高さ（m）

＊詳細は、室内ユニットの据付工事説明書をご確認ください。

＊F-1-10.　F-1-11.　で確認した総冷媒量・冷媒漏えい時最大濃度などを、前板内側のラベルに記入してください。

F-1-12

機械室設置を行う場合、式（1）に示す換気回数以上の換気能力を満足する機械換気を連続的に行ってください。機械換気装置は、外気が部屋の上部（室外ユニットまたは火気となる電気設備の最上面より高い位置）から吸気し、機械室下部から漏えい冷媒を換気するものにしてください。

$$n \geqq \frac{380}{V} \cdots (1)$$

n：換気回数（回/h）

V：機械室の相当容積（床面積に吸気開口から床面までの高さを乗じた値）（㎥）

機械換気装置は、2基設置してください。

換気能力（風量）は、2基で案分してください。

●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㎜）

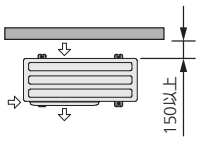
●別売品使用時の注意事項については、別売品の据付工事説明書を参照してください。

（A）吸込み側に障害物がある場合

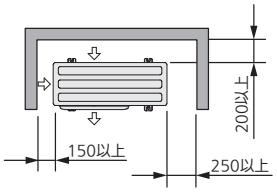
●上方が開放

①単独設置

・両側面は開放

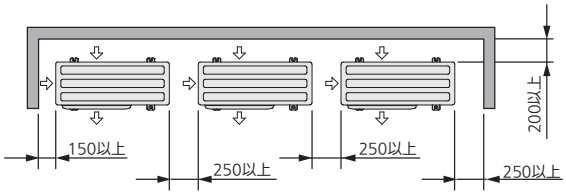


・両側面に障害物



②連続設置（2台以上）

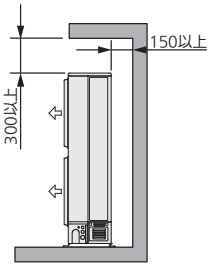
・両側面に障害物



●上方に障害物

①単独設置

・両側面は開放

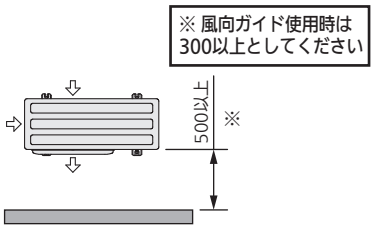


（B）吹出し側に障害物がある場合

●上方が開放

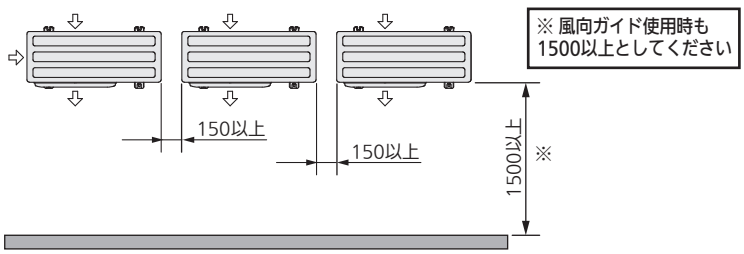
①単独設置

・両側面は開放



②連続設置（2台以上）

・両側面は開放

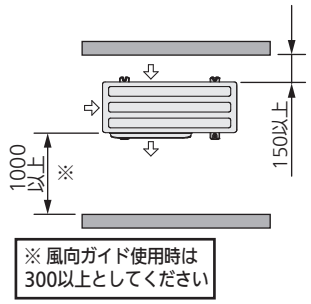


（C）吸込み側・吹出し側に障害物がある場合

●上方が開放

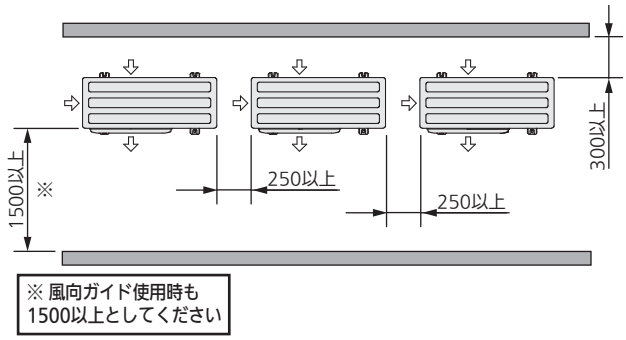
①単独設置

・両側面は開放



②連続設置（2台以上）

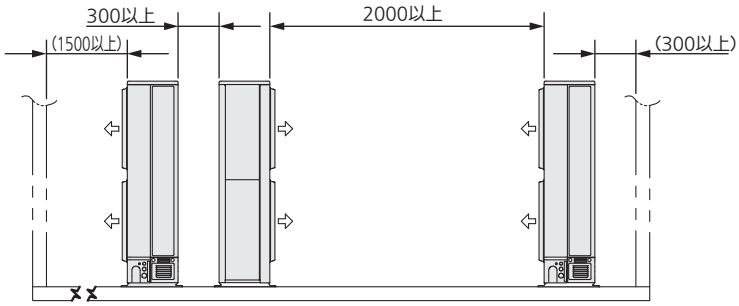
ご注意　正面、背面のどちらかの障害物の高さは2 m以下にしてください。



（D）前後連続設置で、吸込み側・吹出し側に障害物の場合

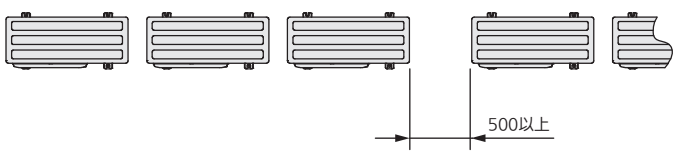
●上方が開放

・両側面は開放



ご注意

正面、背面のどちらかの障害物の
高さは2m以下にしてください。

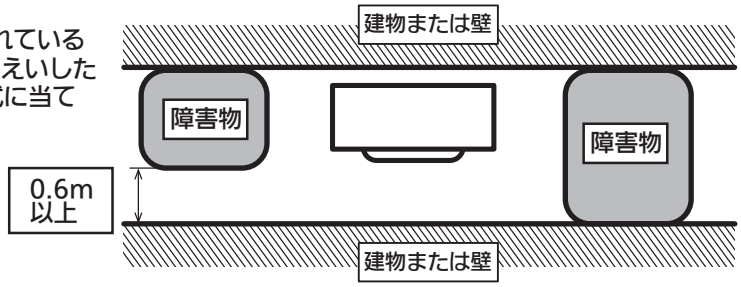


ご注意

メンテナンススペースとして3台ごとに
500mm以上空けることをおすすめします。

1) 下図のような狭小地に設置する場合は、室外ユニットから漏えいした冷媒が滞留しないように最低距離0.6mの通路を確保してください。

2) 室外ユニットの周囲4面が1.2m以上の壁で覆われている窪地の場合(半地下設置)は、室外ユニットから漏えいした冷媒が滞留するおそれがありますので、以下の式に当てはまる場所への設置は行わないでください。



$A < m/(0.5 \times G \times he)$

m : 総冷媒量(kg)
G : LFL(燃焼下限濃度限界)0.307(kg/m³)
A : 窪地の面積(建物の面積は除く)(m²)
he : 製品高さ(m)

3) 室内ユニットを設置する屋内空間は、漏えいした冷媒の濃度が可燃濃度に近づかないように、以下の式に当てはまる場所への設置は行わないでください。

$A < m/(0.25 \times G \times hs)$

m : 総冷媒量(kg)　　A :部屋の床面積(m²)
G : LFL(燃焼下限濃度限界)　0.307(kg/m³)　hs : 漏えい想定高さ(m) ※詳細は、下記説明をご確認ください。

※ 2) 及び 3)で確認した総冷媒量・冷媒漏えい時最大濃度などを、前板内側のラベルに記入してください。

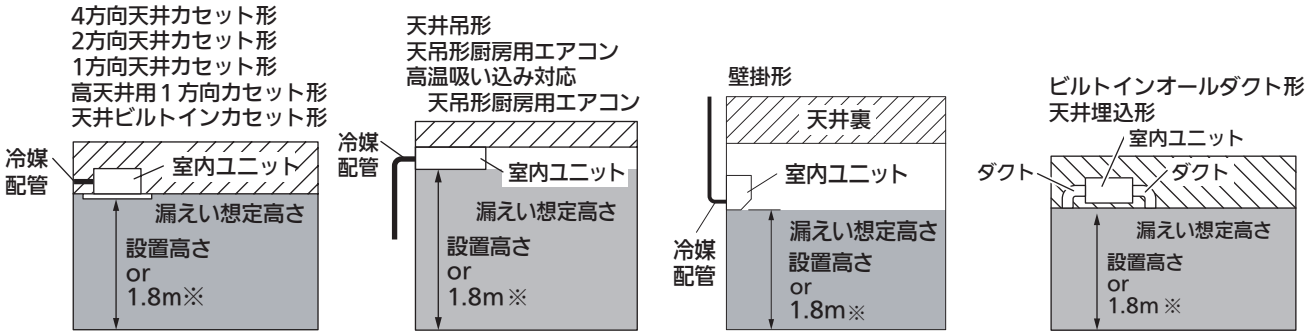
4) 機械室設置を行う場合、式(1)に示す換気回数以上の換気能力を満足する機械換気を連続的に行ってください。機械換気装置は、外気が部屋の上部(室外ユニット又は火気となる電気設備の最上面より高い位置)から吸気し、機械室下部から漏えい冷媒を換気するものにしてください。

$$n \geqq \frac{380}{V} \quad \cdots (1)$$

n:換気回数(回/h)、V : 機械室の相当容積(床面積に吸気開口から床面までの高さを乗じた値) (m³)
機械換気装置は、2基設置してください。換気能力(風量)は、2基で案分してください。

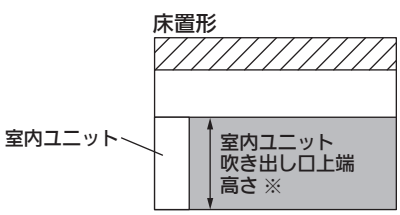
<室内ユニット施工注意事項>

- 漏えい想定高さは床面から冷媒漏えい想定個所までの高さです。
  冷媒漏えい想定個所は、室内ユニットの設置高さもしくは配管継手（ろう付け継手は除く）のうち、最も低い高さのことです。詳細は下図にてご確認ください。
- 設置高さが不明な場合、室内ユニットのタイプによって下図※印の数値としてください。
- 屋内空間での継手は行わないでください。



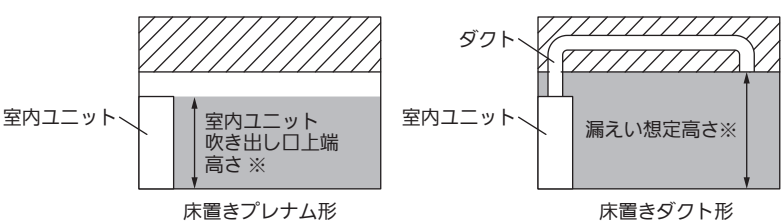
<床置形施工注意事項>

- 漏えい想定高さは床面から室内ユニット吹き出し口上端までの高さです。
  この室内ユニットの吹き出し口上端高さは、1.8 mです。
  木台（別売品）等を使用する場合は、その分の高さを加算してください。
- 屋内空間での継手は行わないでください。



<床置形(プレナム形・ダクト形)施工注意事項>

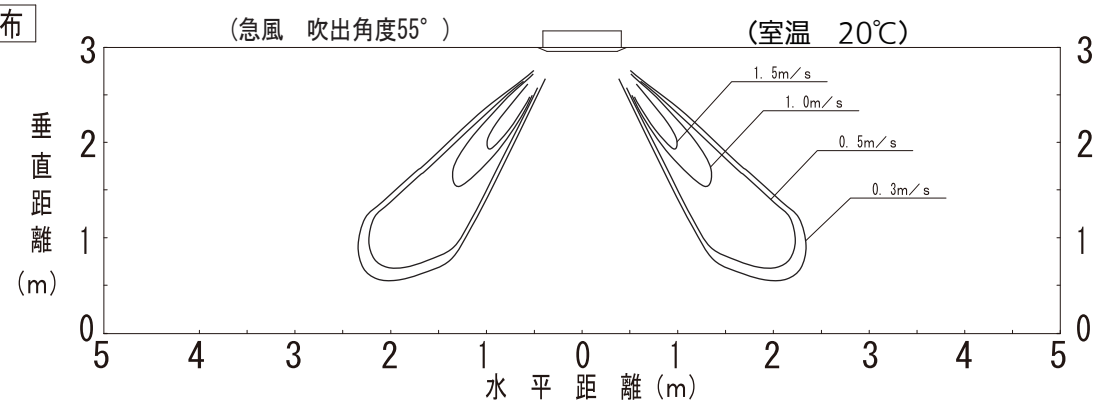
- プレナム形の漏えい想定高さは、床面から室内ユニット吹き出し口上端までの高さで、1.8mです。
  架台等を使用する場合は、その分の高さを加算してください。
- ダクト形の漏えい想定高さは、床面から室内ユニット吹き出し口に接続した空調ダクト吹き出し口までの高さです。
- 屋内空間での継手は行わないでください。



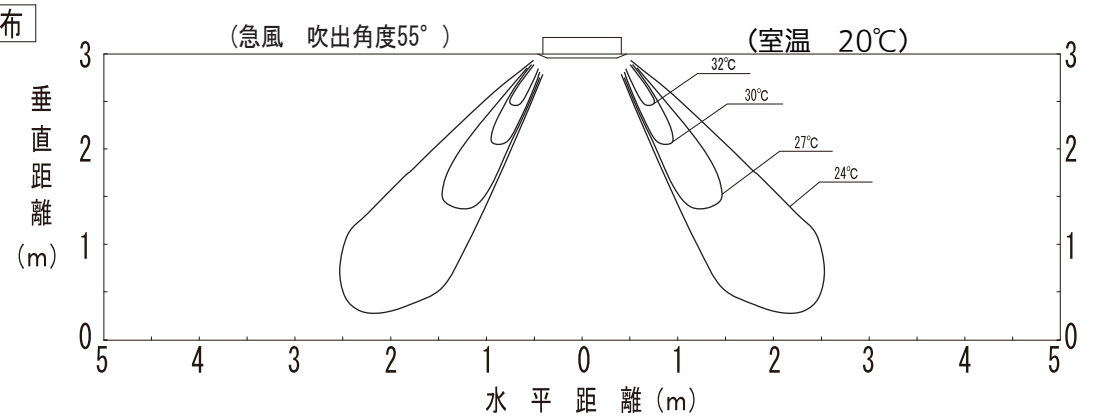
■4方向天井カセット形　風速・温度分布
40～56 形

※ 急風：風速 5 速中最大（レベル 5）

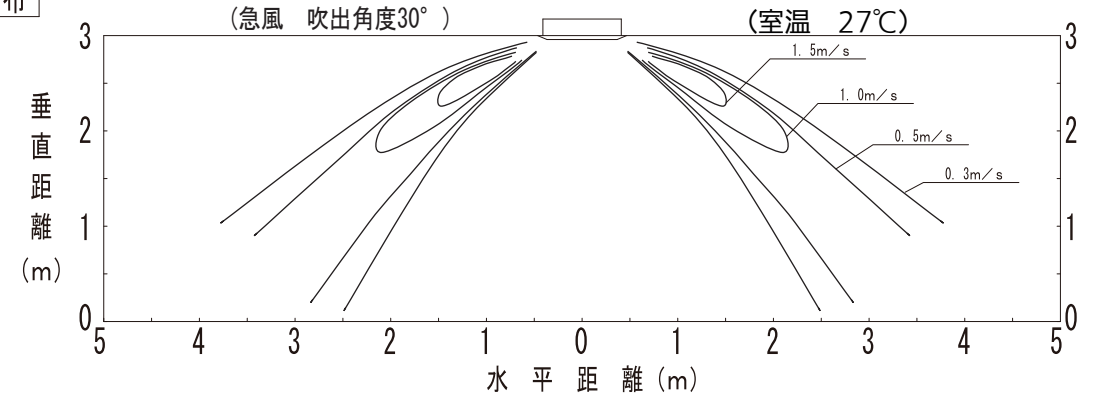
暖房　風速分布



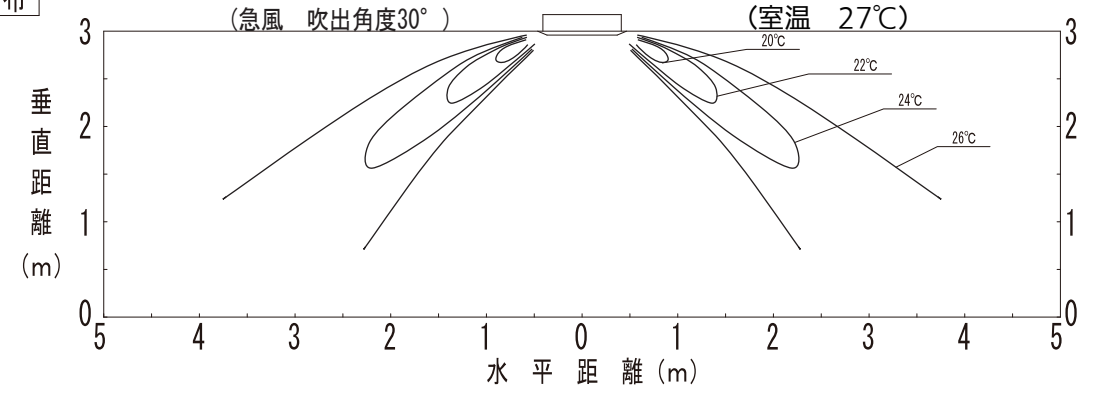
暖房　温度分布



冷房　風速分布



冷房　温度分布

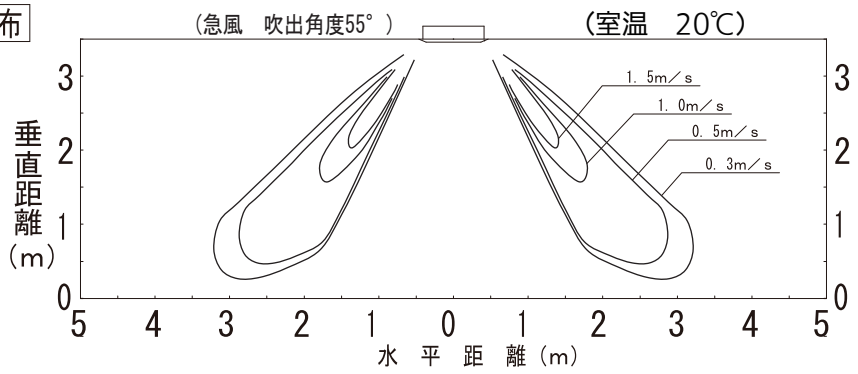


■4方向天井カセット形　風速・温度分布（高天井仕様）

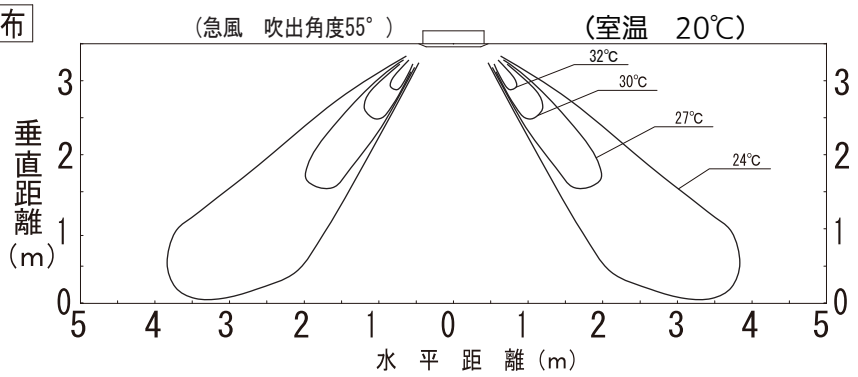
40～56 形

※ 急風：風速 5 速中最大（レベル 5）

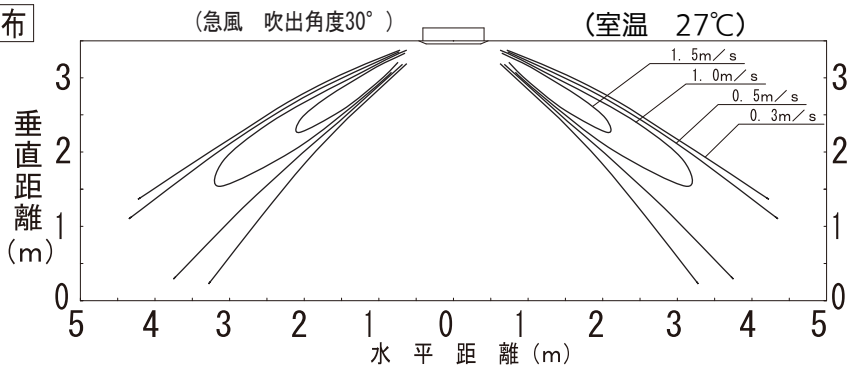
暖房　風速分布



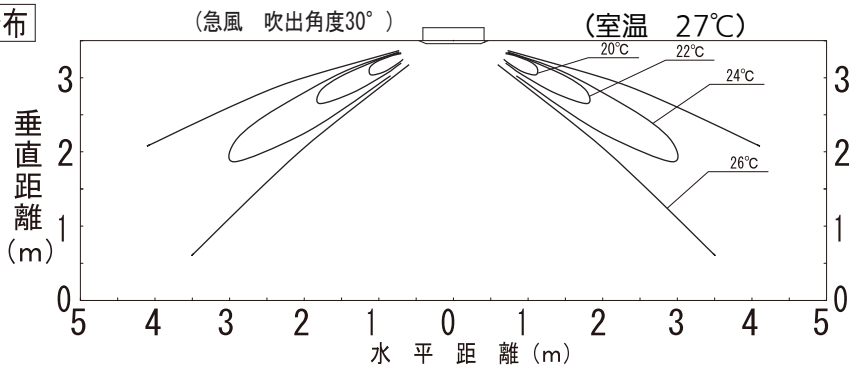
暖房　温度分布



冷房　風速分布



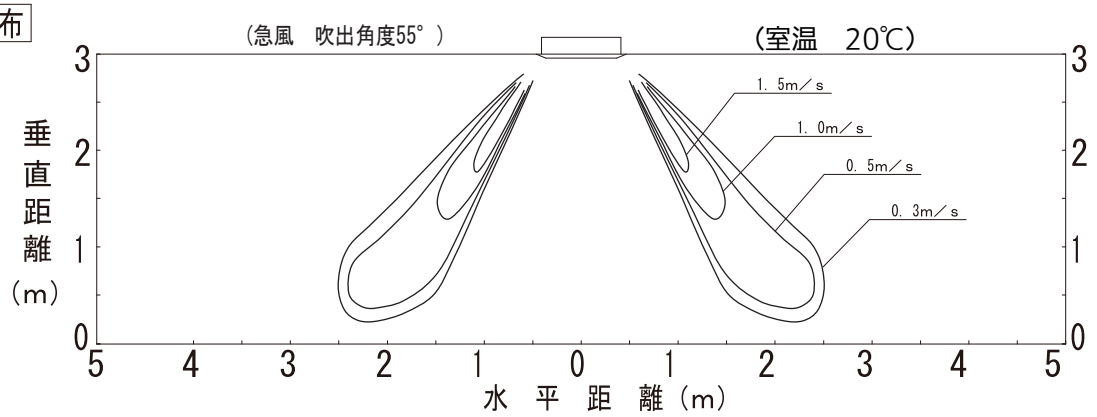
冷房　温度分布



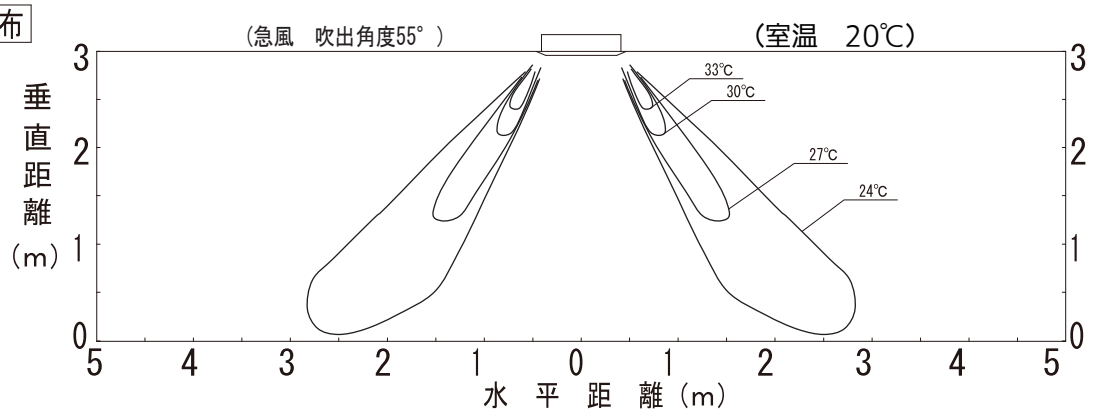
■4方向天井カセット形　風速・温度分布
60,71,80H 形

※ 急風：風速 5 速中最大（レベル 5）

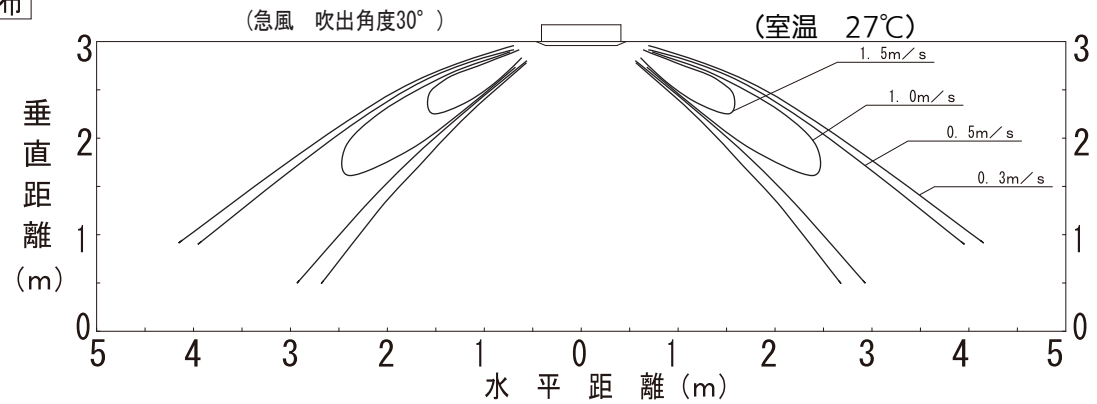
暖房　風速分布



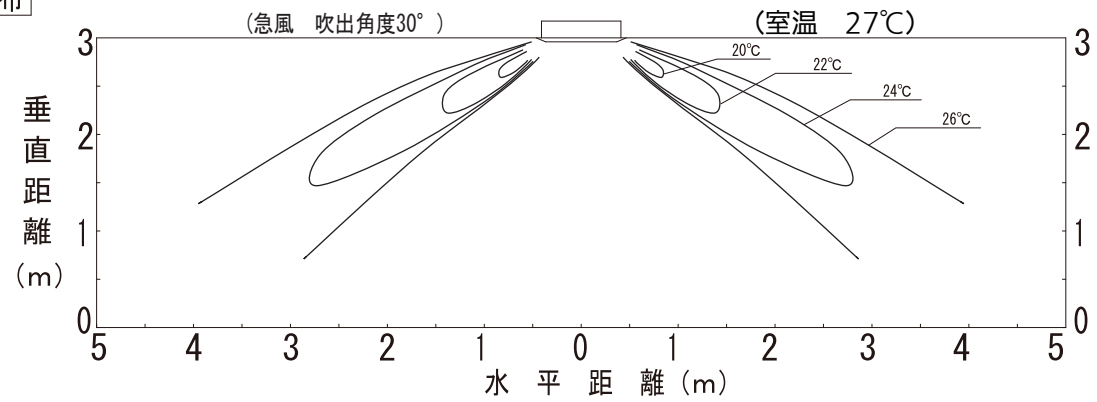
暖房　温度分布



冷房　風速分布



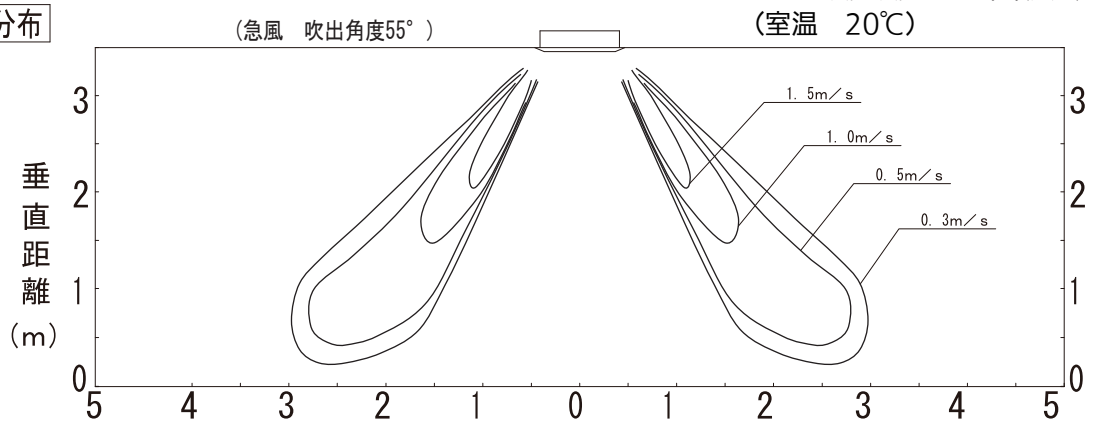
冷房　温度分布



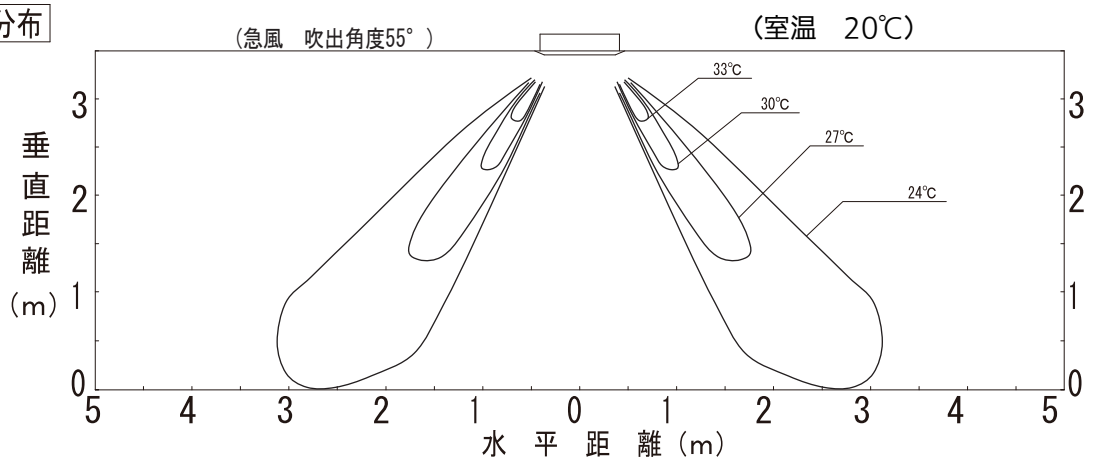
■4方向天井カセット形　風速・温度分布（高天井仕様）
60,71,80H 形

※ 急風：風速 5 速中最大（レベル 5）

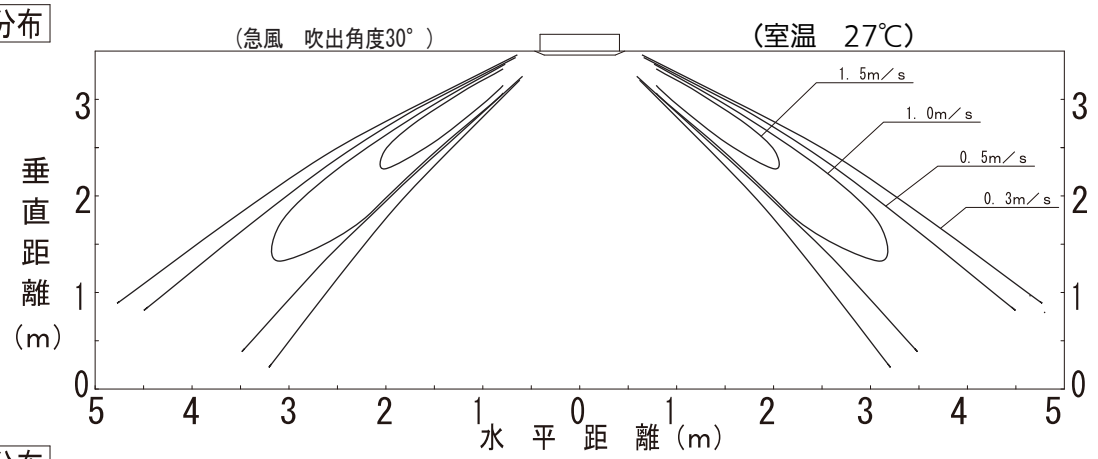
暖房　風速分布



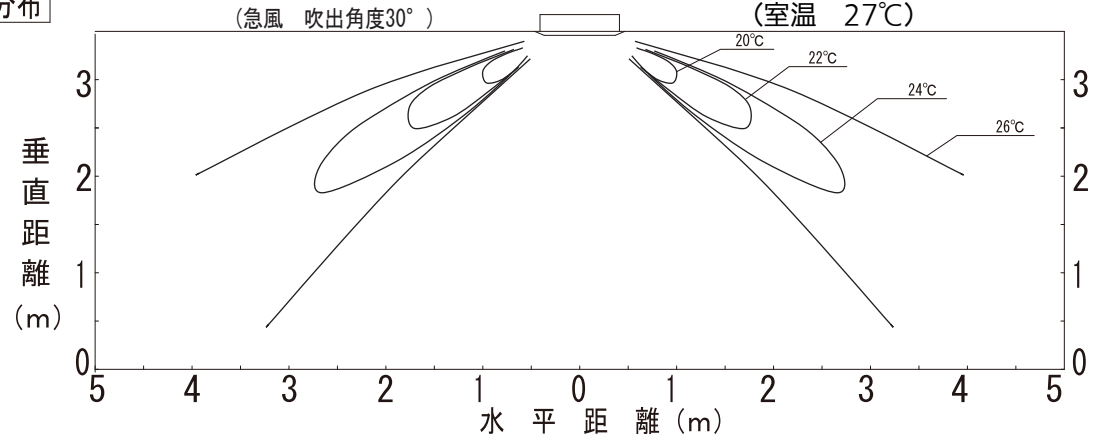
暖房　温度分布



冷房　風速分布



冷房　温度分布

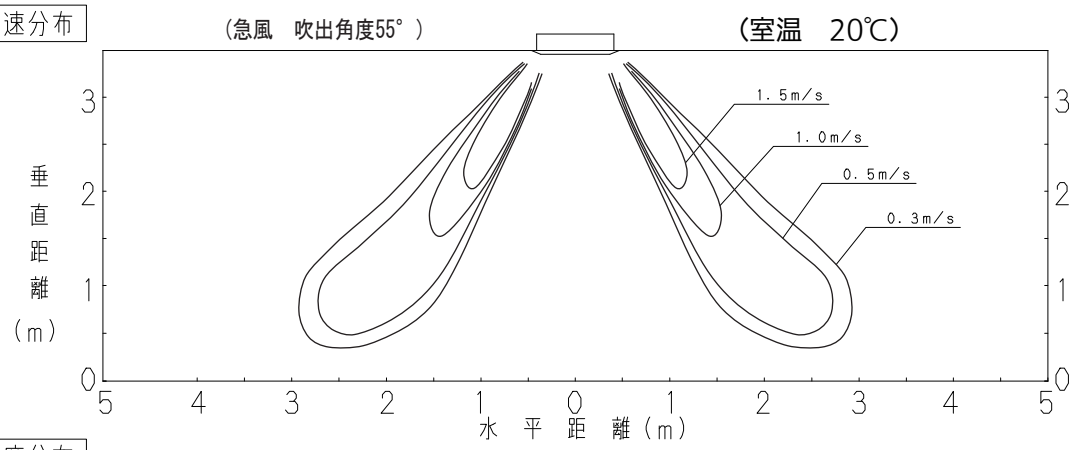


■4方向天井カセット形　風速・温度分布

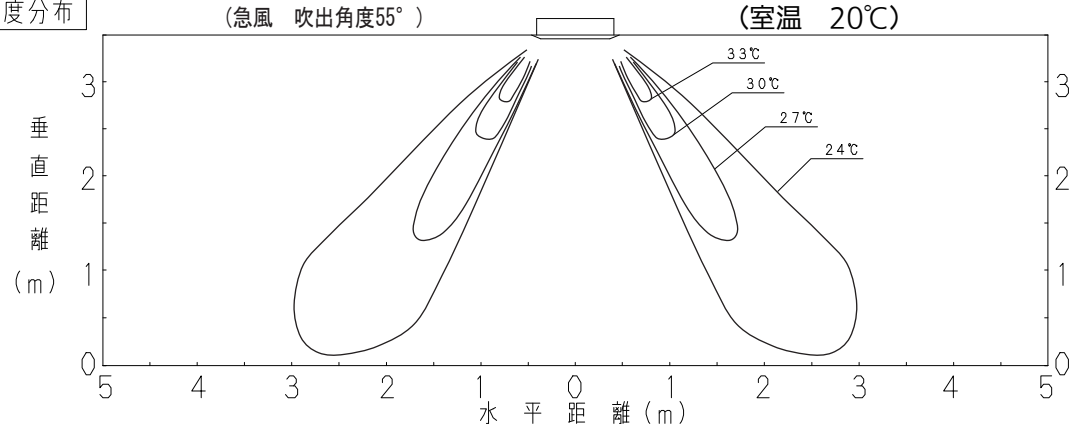
80 形

※ 急風：風速 5 速中最大（レベル 5）

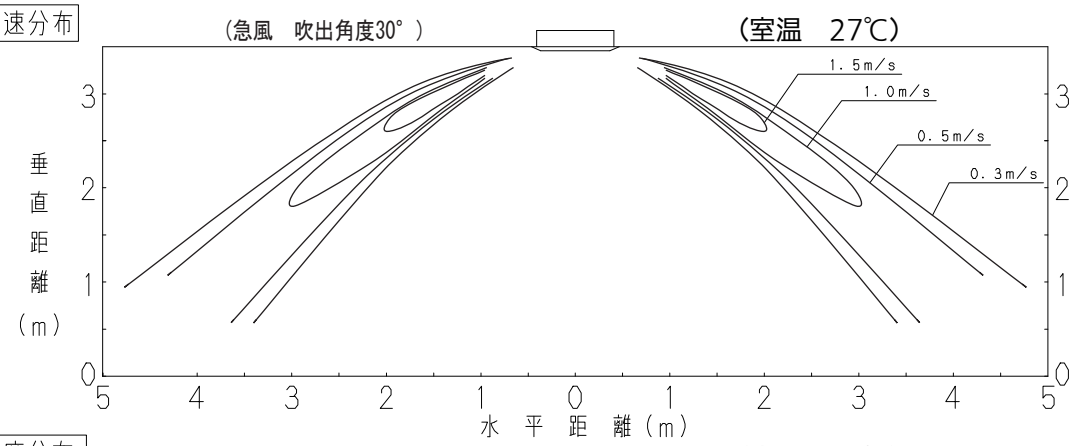
暖房　風速分布



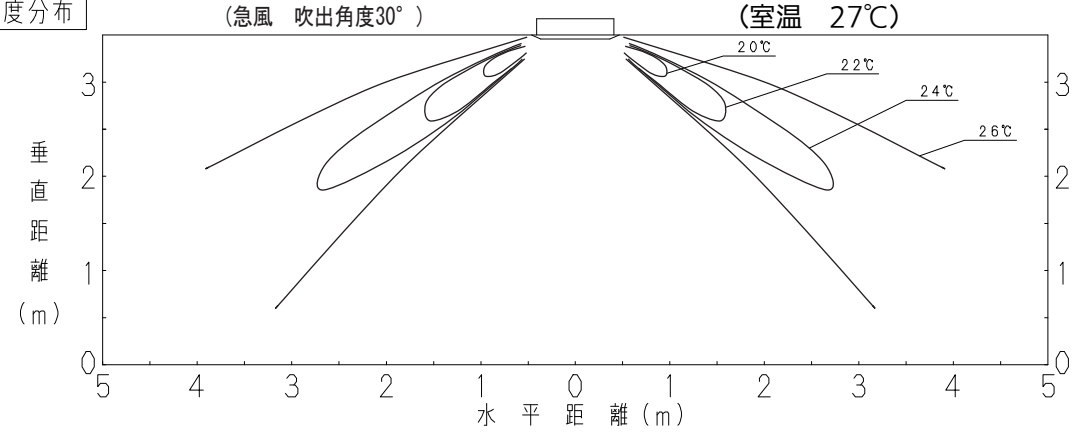
暖房　温度分布



冷房　風速分布



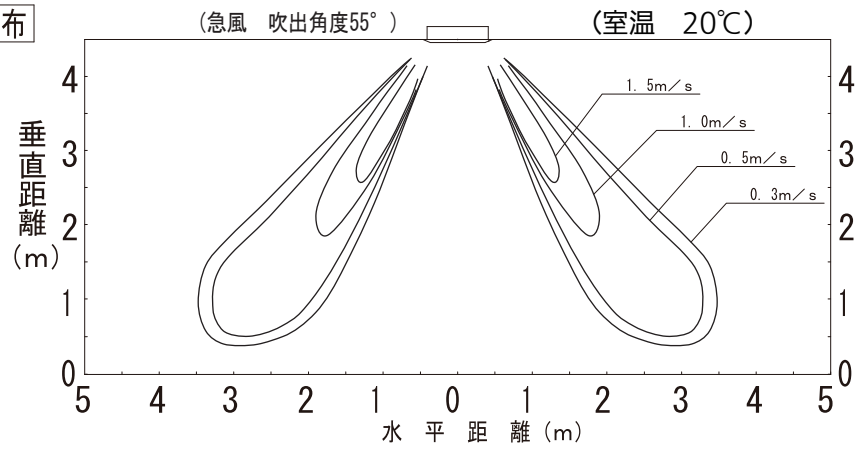
冷房　温度分布



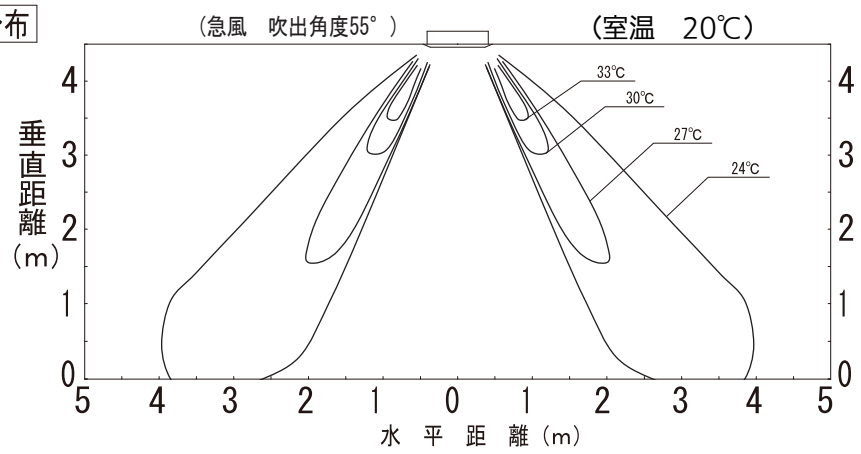
■4方向天井カセット形　風速・温度分布（高天井仕様）
80 形

※ 急風：風速 5 速中最大（レベル 5）

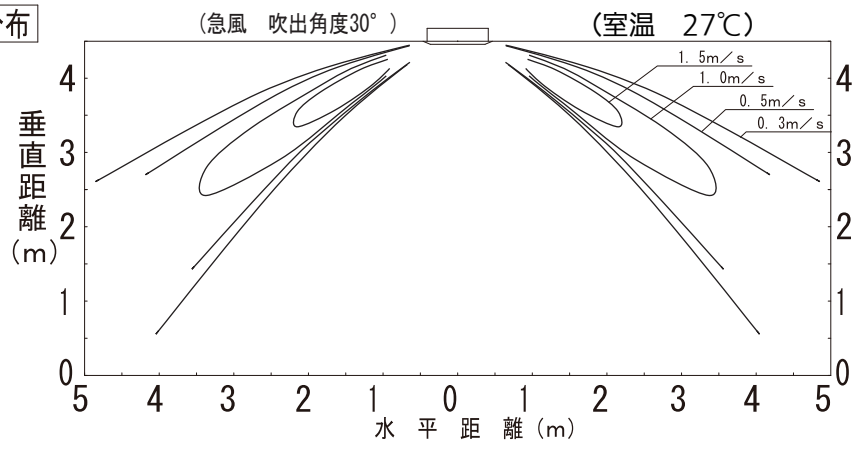
暖房　風速分布



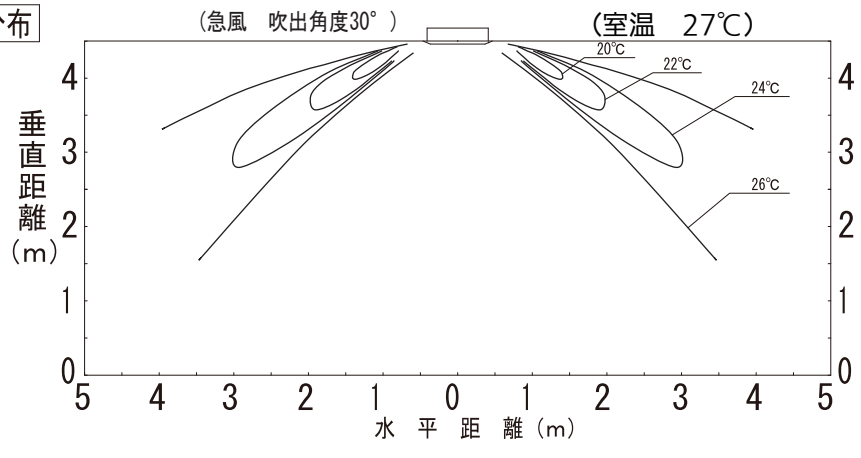
暖房　温度分布



冷房　風速分布



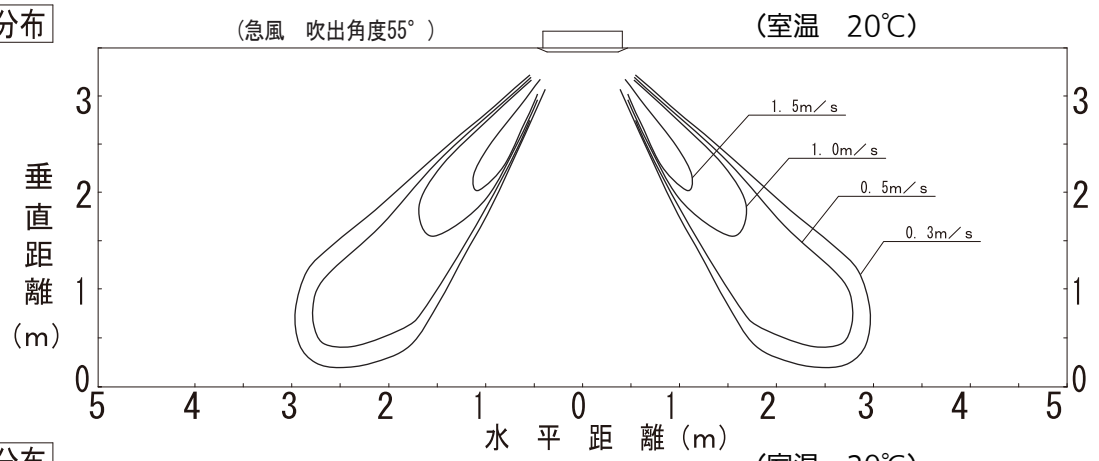
冷房　温度分布



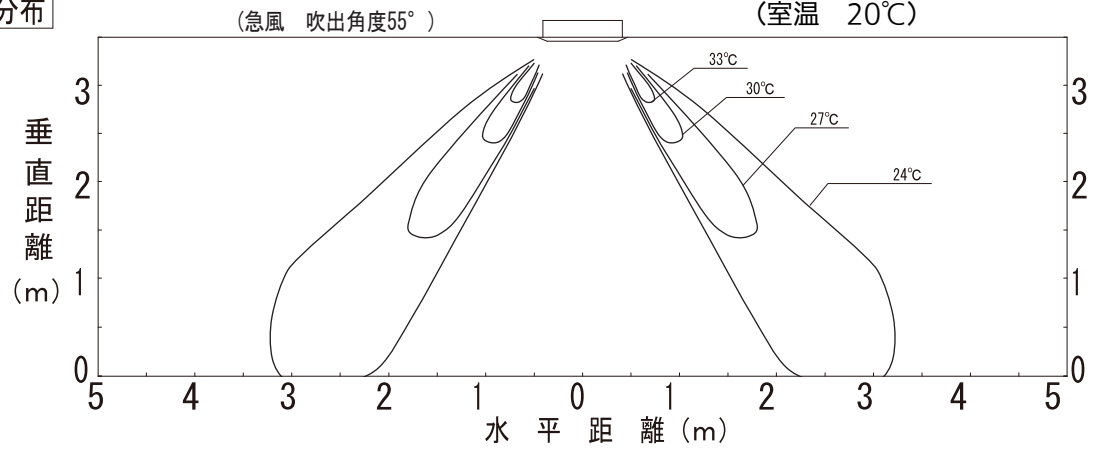
■4方向天井カセット形　風速・温度分布
112～160 形

※ 急風：風速 5 速中最大（レベル 5）

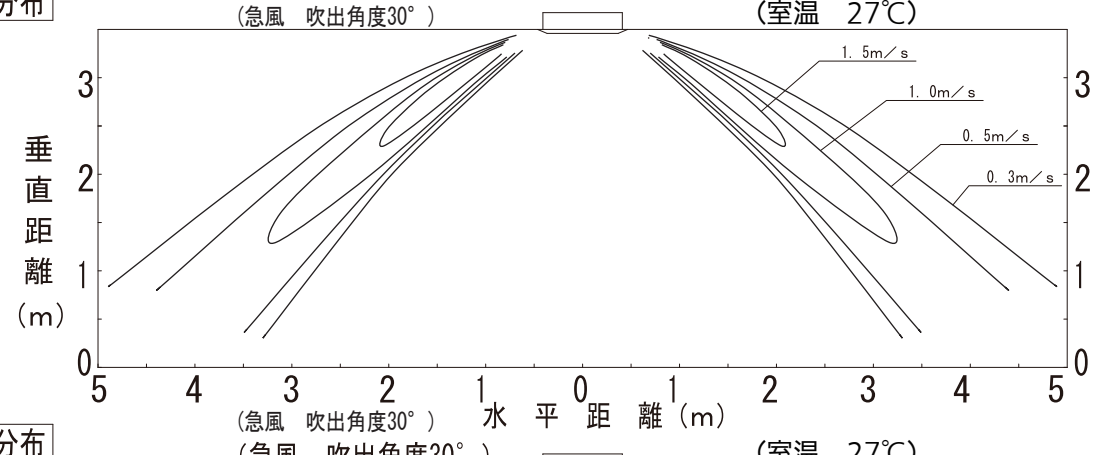
暖房　風速分布



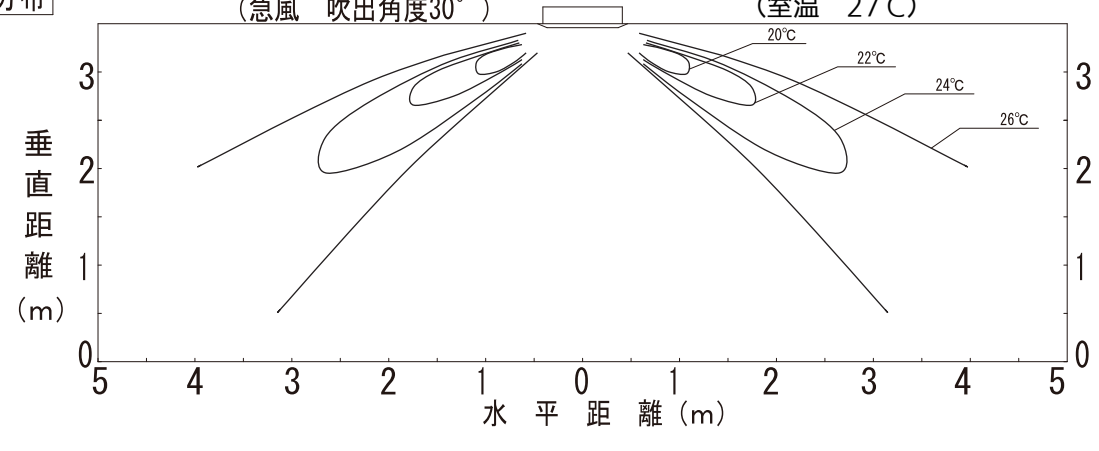
暖房　温度分布



冷房　風速分布



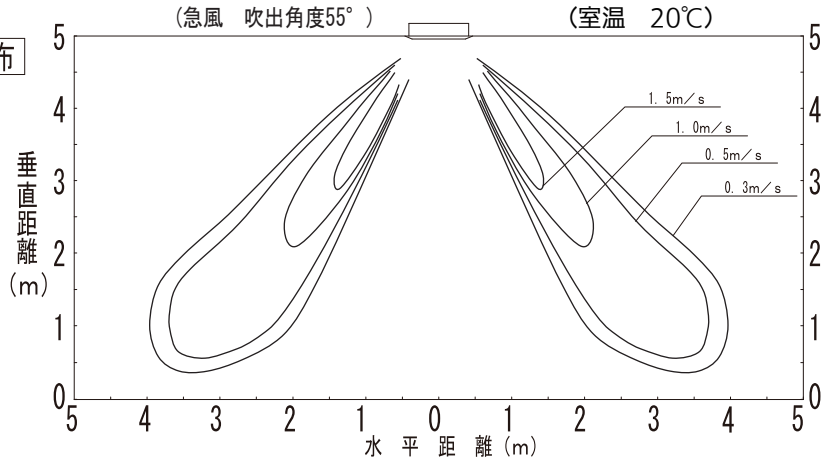
冷房　温度分布



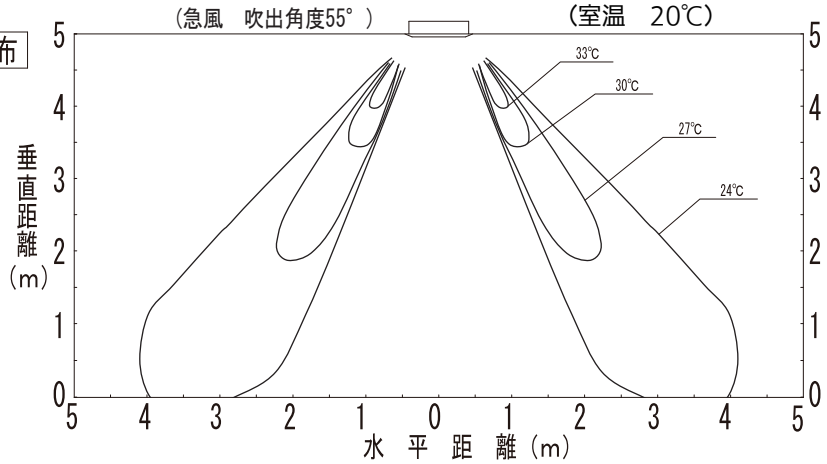
■4方向天井カセット形　風速・温度分布（高天井仕様）
112～160 形

※ 急風：風速 5 速中最大（レベル 5）

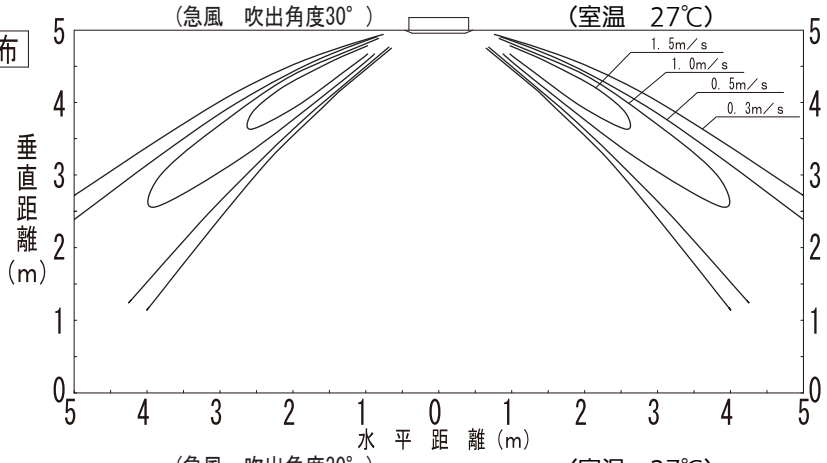
暖房　風速分布



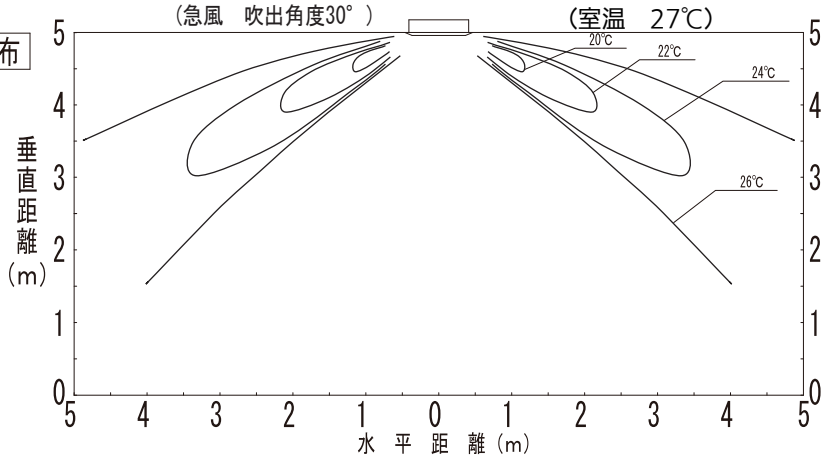
暖房　温度分布



冷房　風速分布

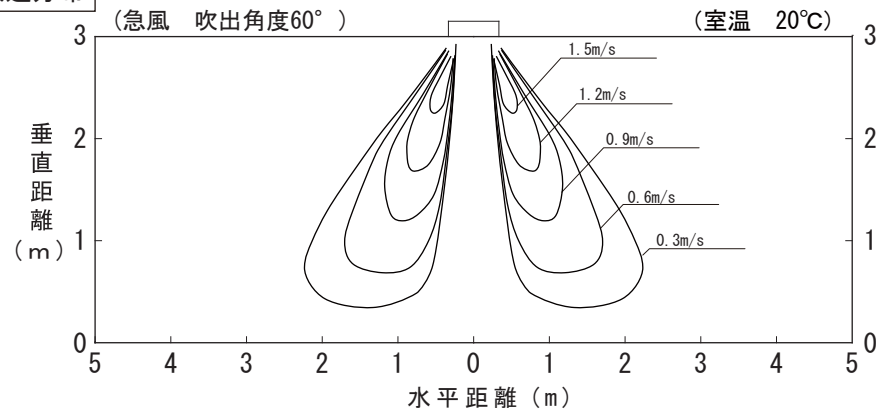


冷房　温度分布

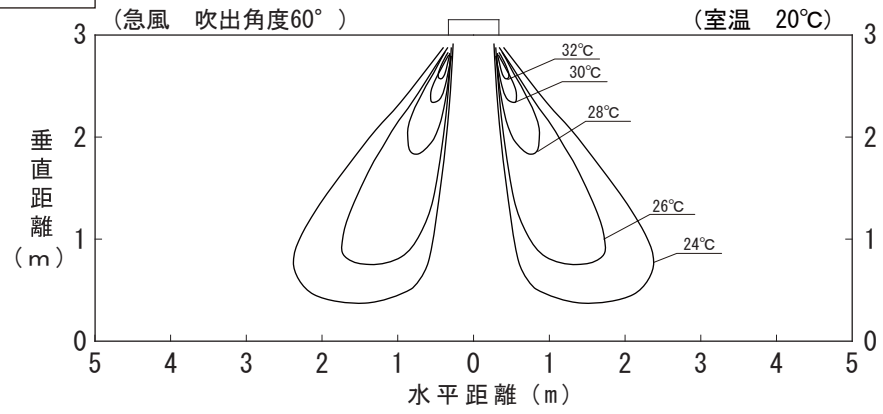


■2方向天井カセット形　風速・温度分布
50～71 形

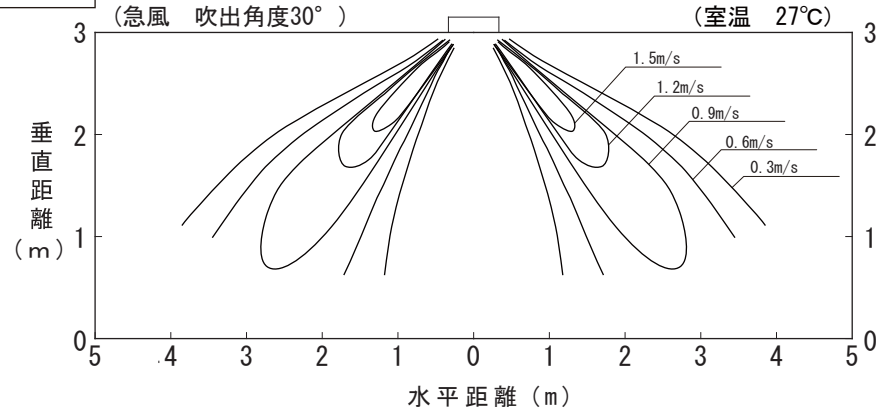
暖房　風速分布



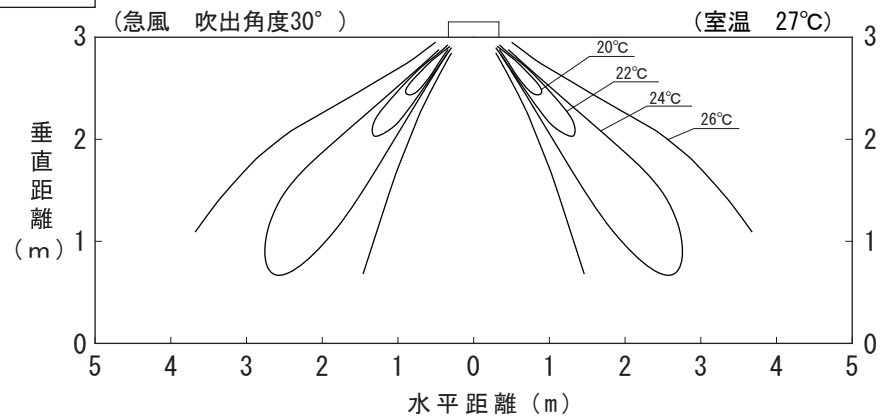
暖房　温度分布



冷房　風速分布

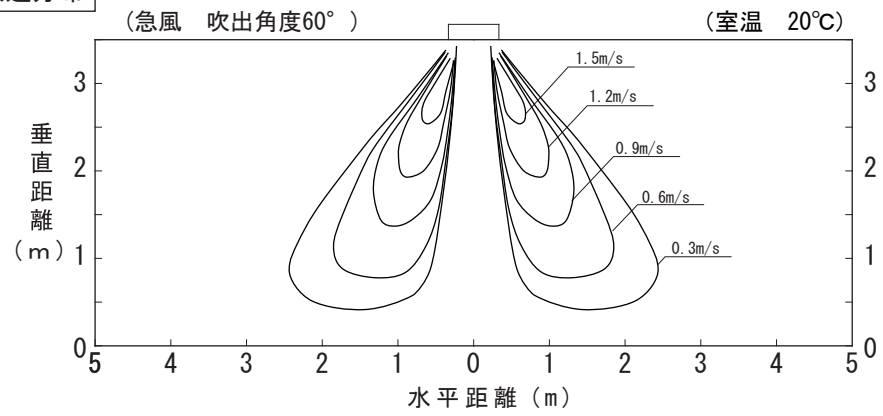


冷房　温度分布

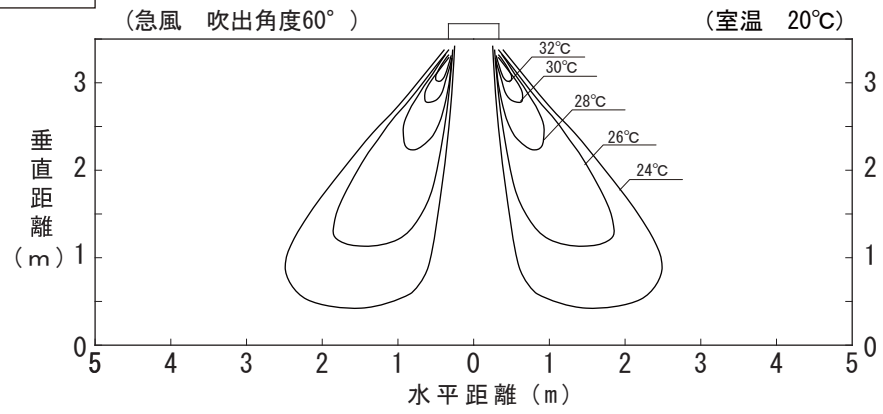


■2方向天井カセット形　風速・温度分布（高天井仕様）
50～71 形

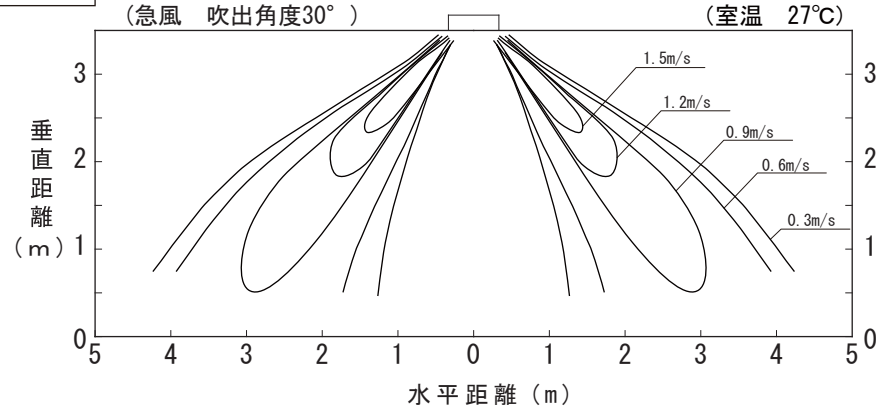
暖房　風速分布



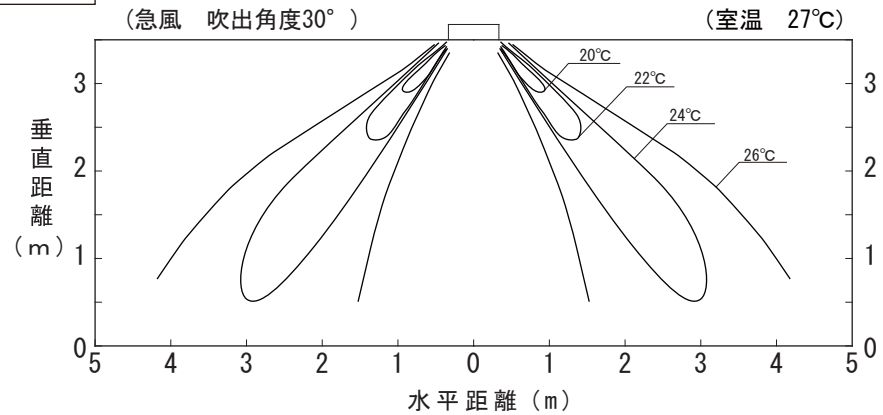
暖房　温度分布



冷房　風速分布

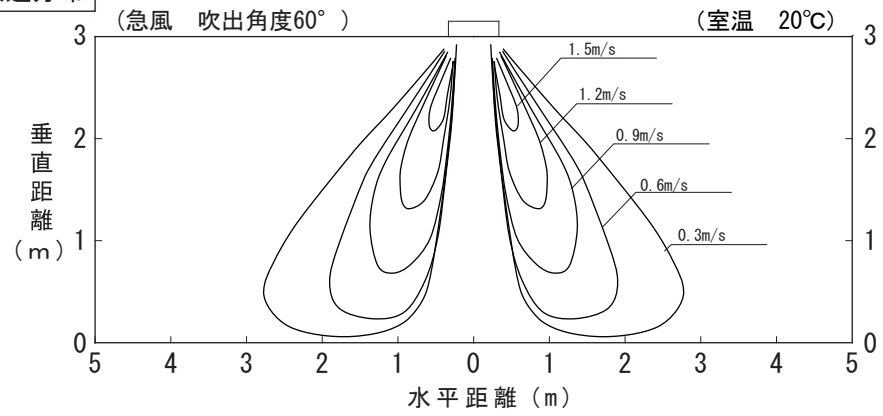


冷房　温度分布

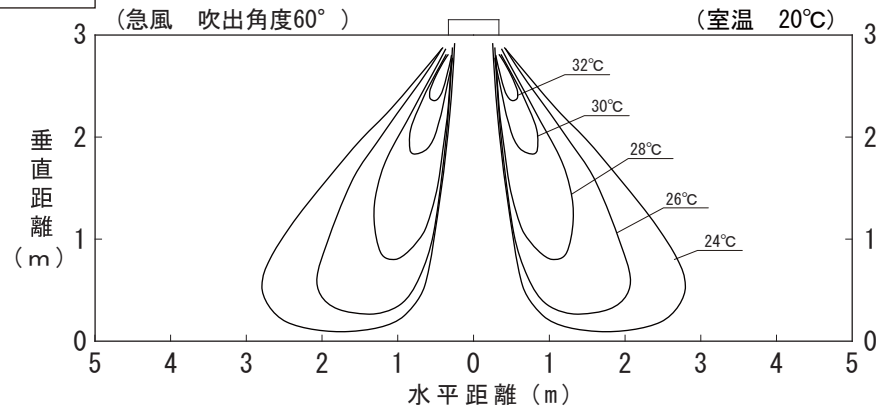


■2方向天井カセット形　風速・温度分布
80 形

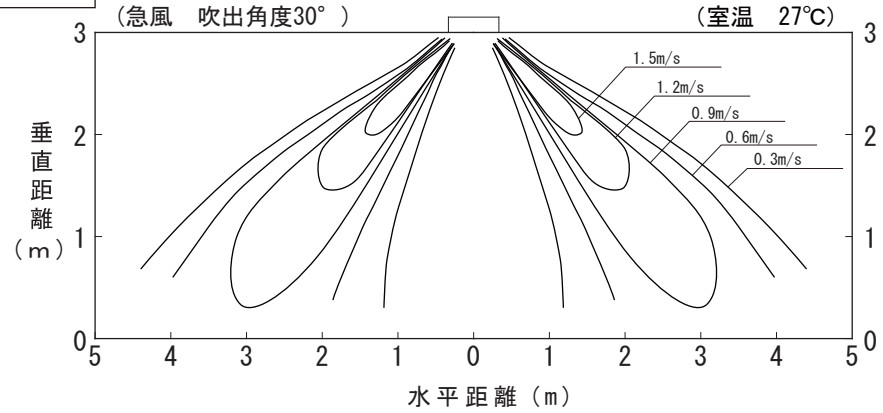
暖房　風速分布



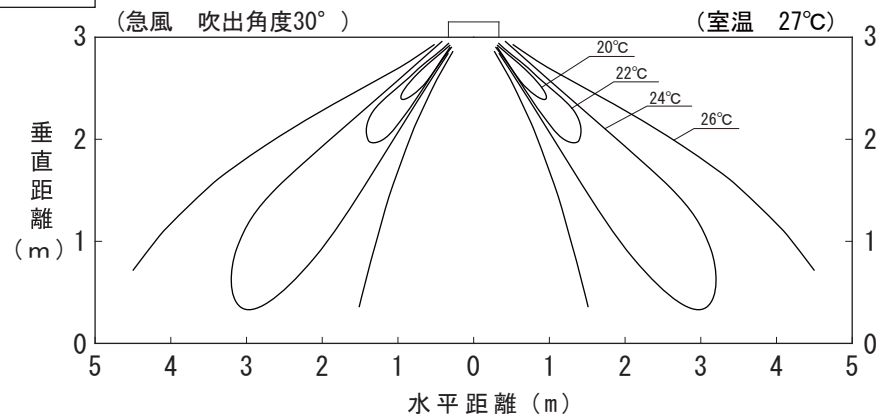
暖房　温度分布



冷房　風速分布

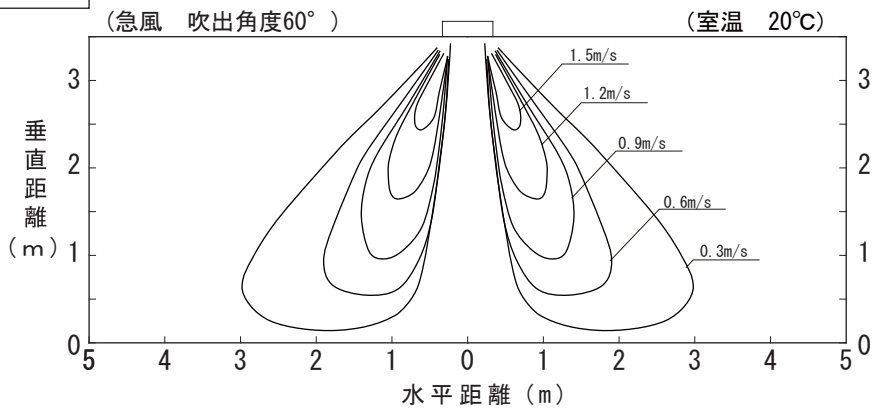


冷房　温度分布

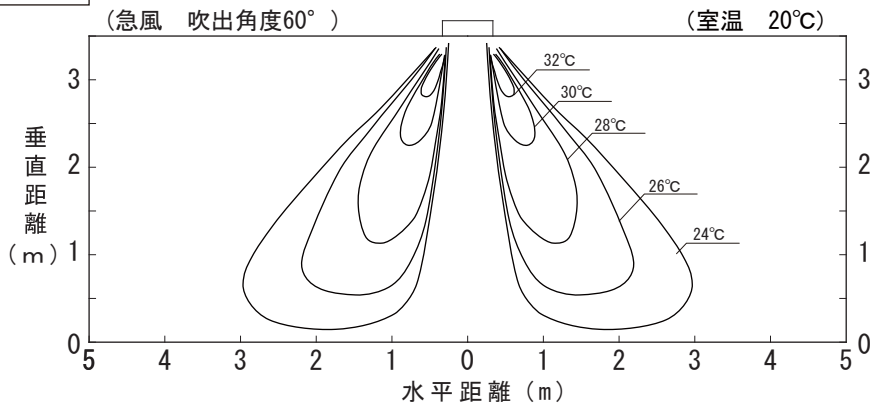


■2方向天井カセット形　風速・温度分布（高天井仕様）
80 形

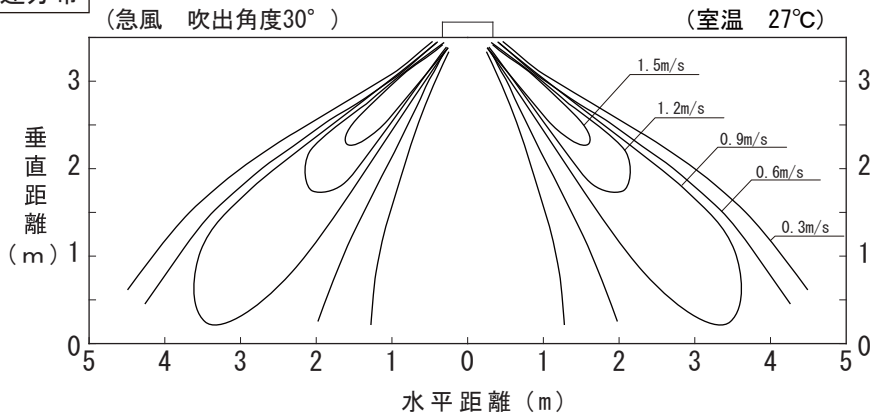
暖房　風速分布



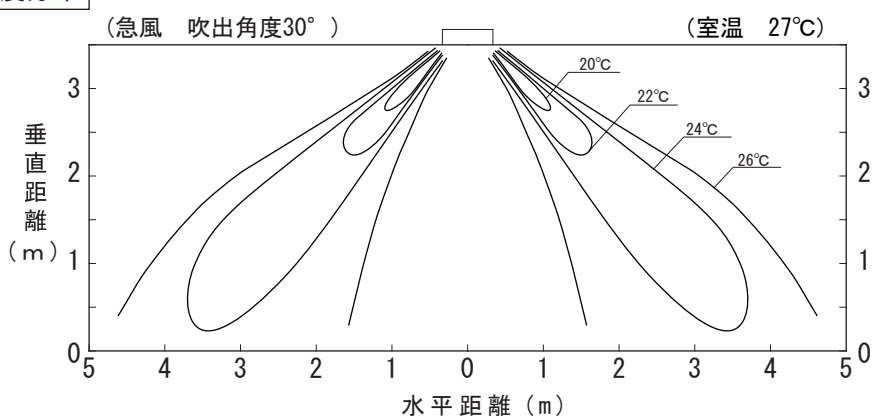
暖房　温度分布



冷房　風速分布

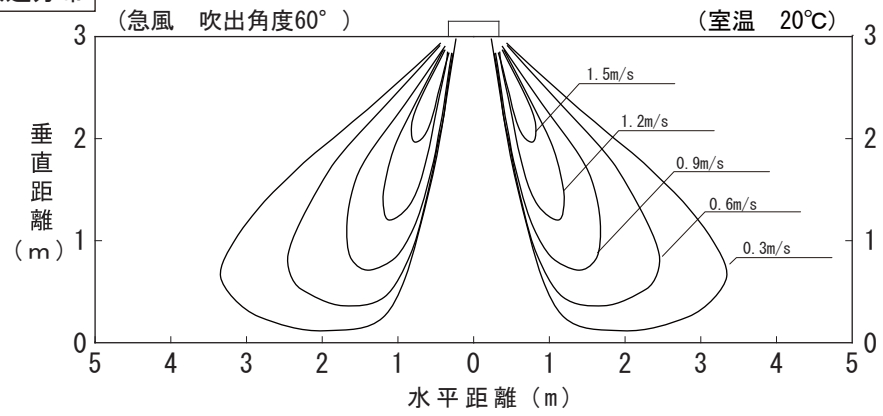


冷房　温度分布

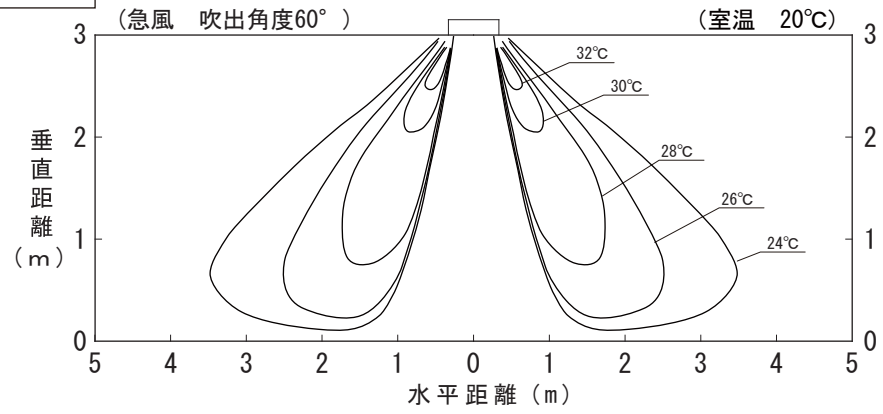


■2方向天井カセット形　風速・温度分布
112～160 形

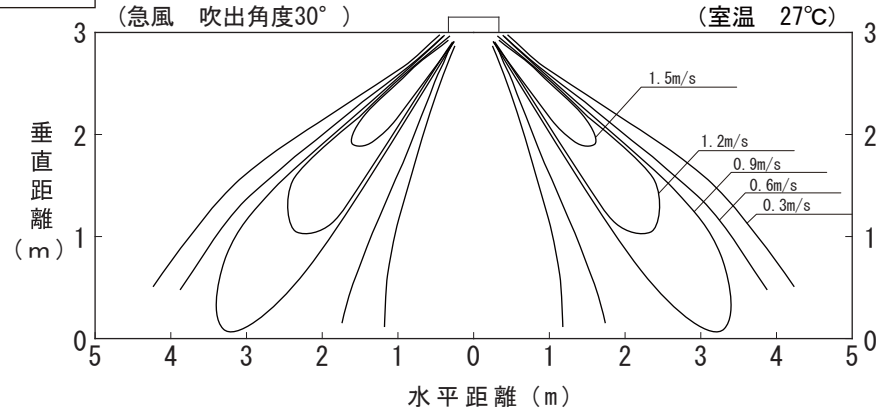
暖房　風速分布



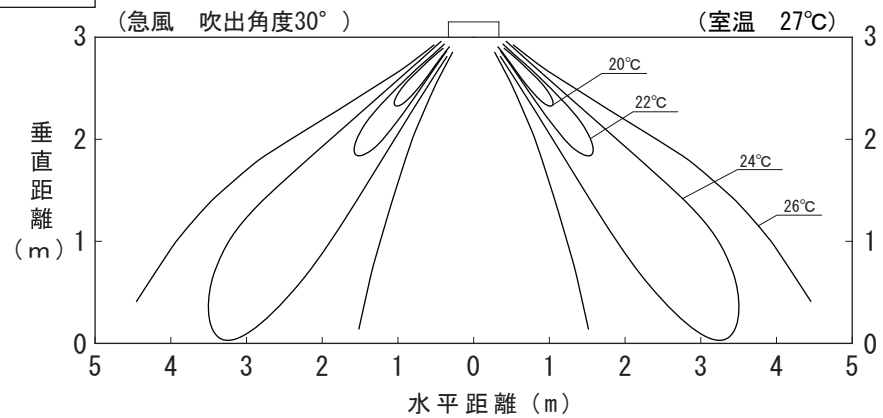
暖房　温度分布



冷房　風速分布

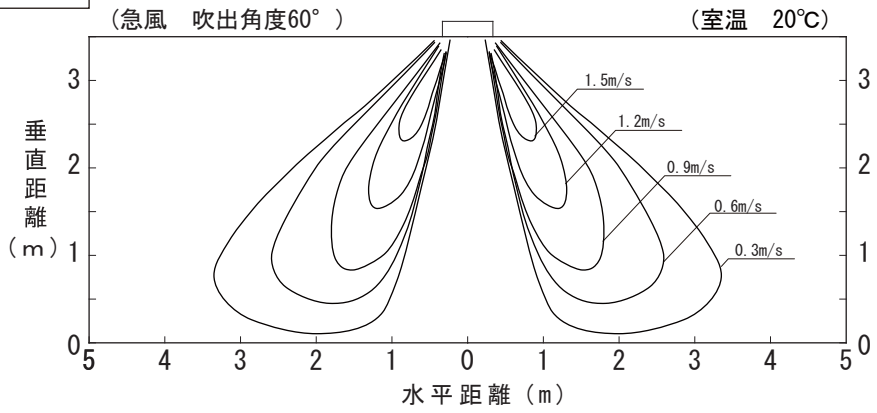


冷房　温度分布

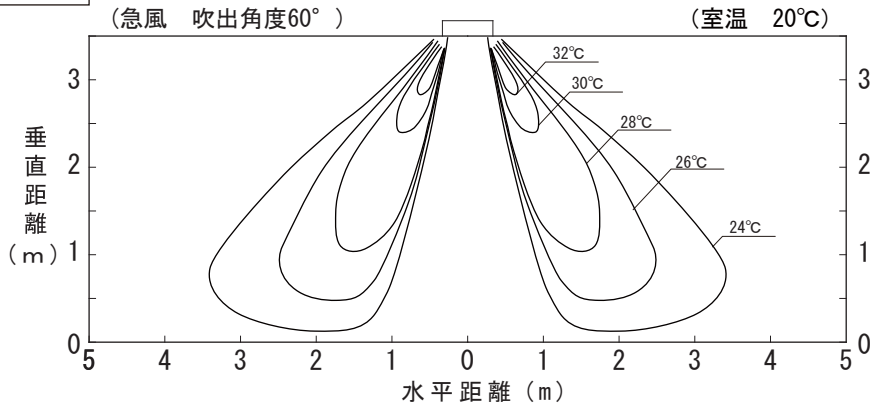


■2方向天井カセット形　風速・温度分布（高天井仕様）
112～160 形

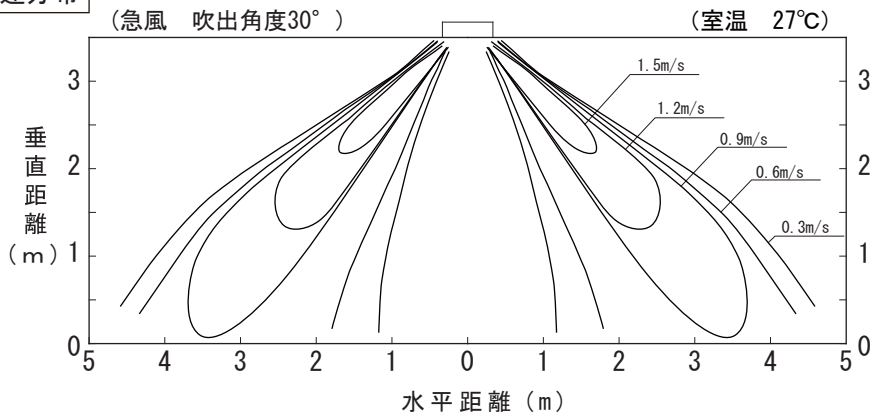
暖房　風速分布



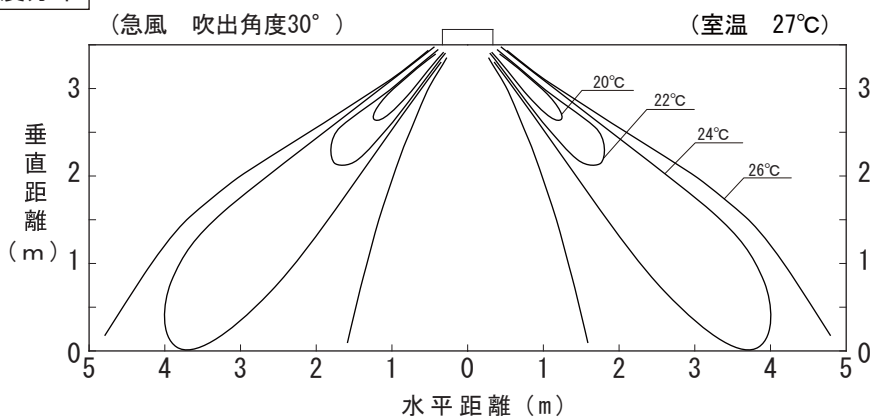
暖房　温度分布



冷房　風速分布

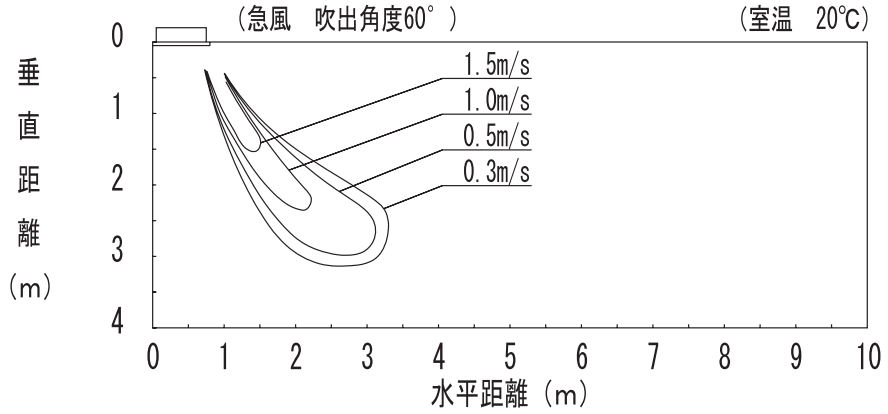


冷房　温度分布

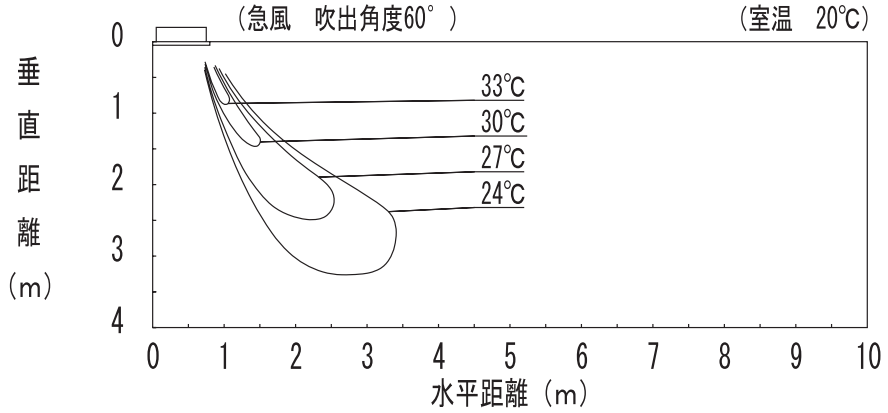


■1方向天井カセット形　風速・温度分布
40 形

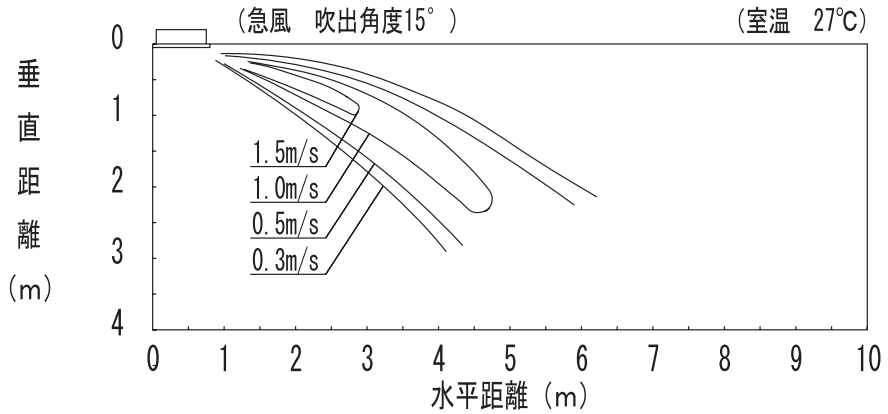
暖房　風速分布



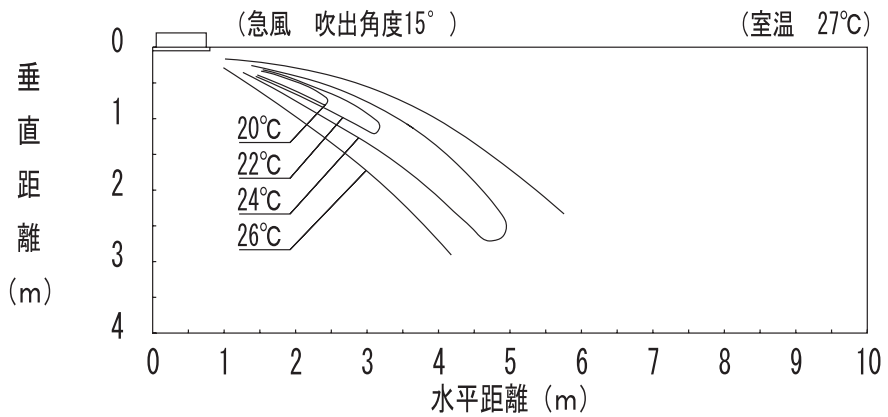
暖房　温度分布



冷房　風速分布

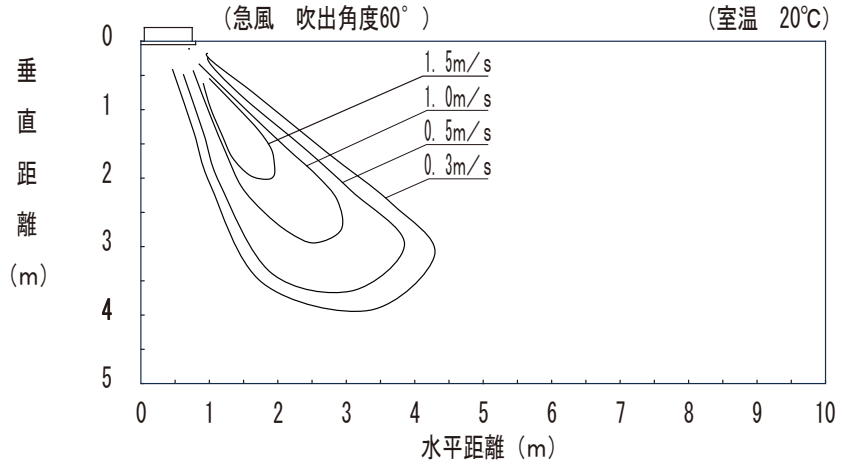


冷房　温度分布

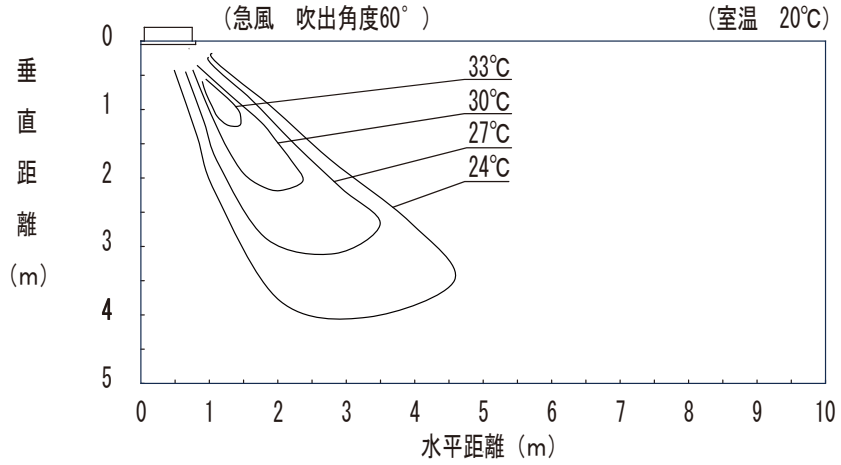


■高天井用1方向天井カセット形　風速・温度分布
50・56 形

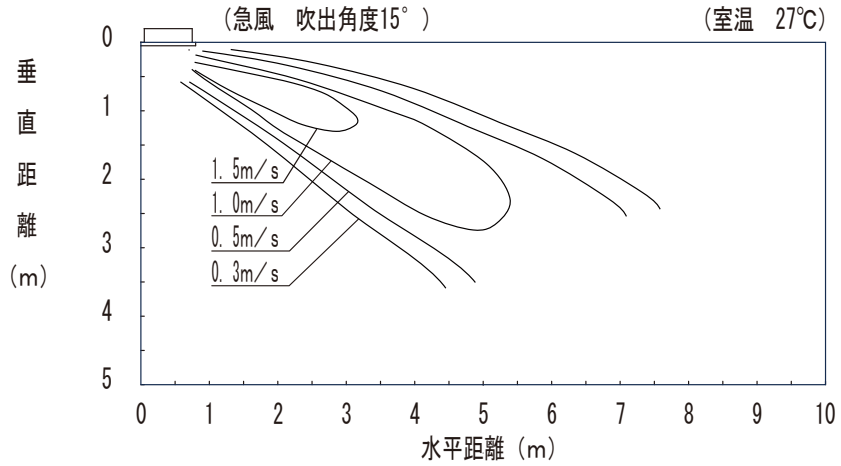
暖房　風速分布



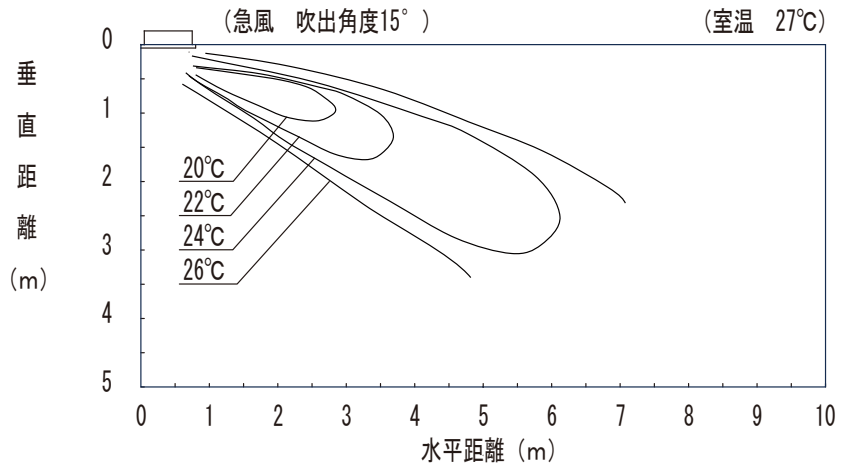
暖房　温度分布



冷房　風速分布

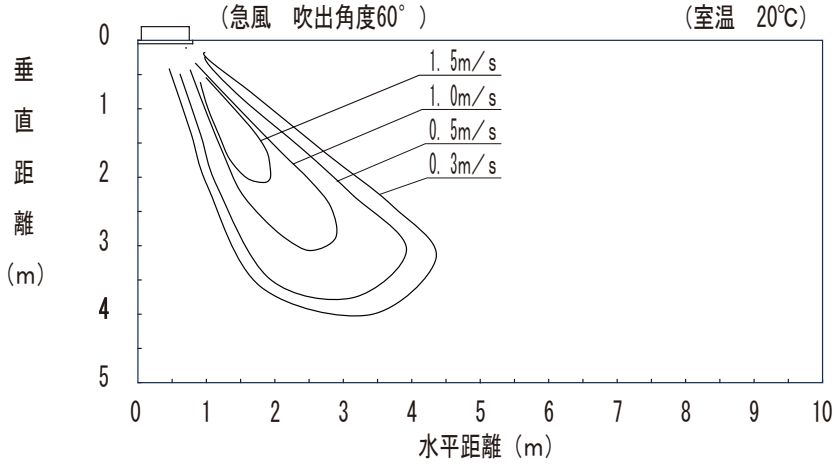


冷房　温度分布

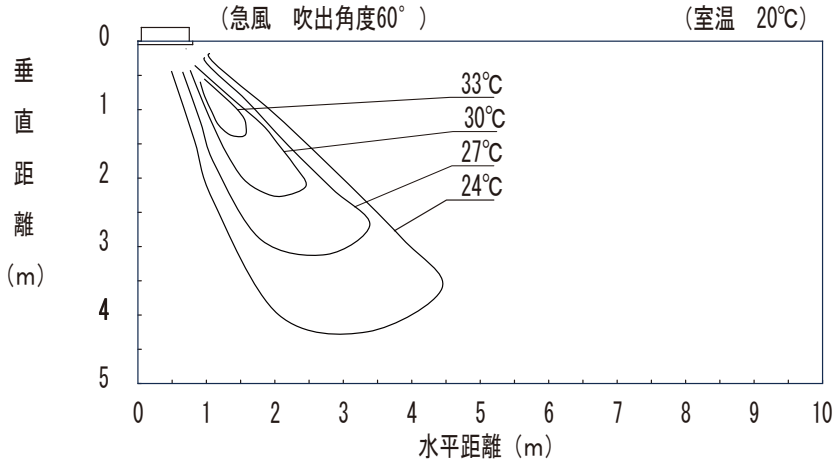


■高天井用1方向天井カセット形　風速・温度分布
63～80 形

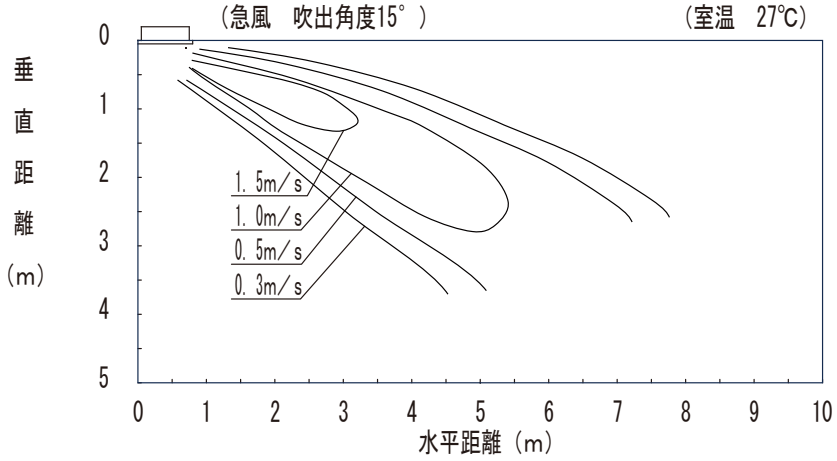
暖房　風速分布



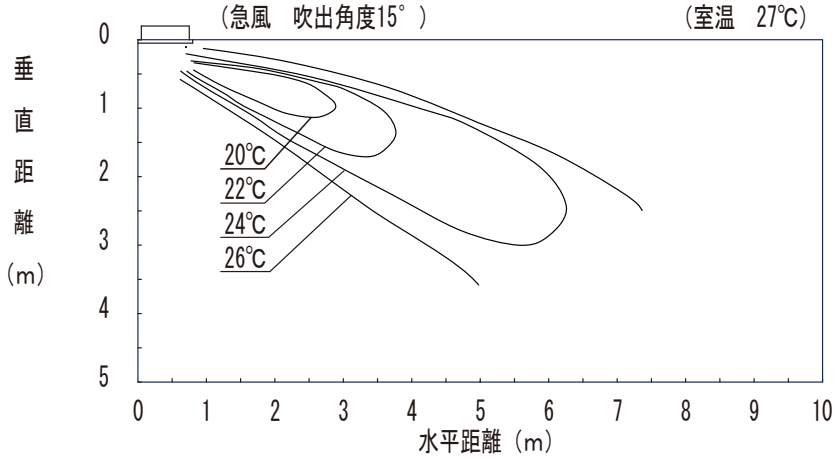
暖房　温度分布



冷房　風速分布

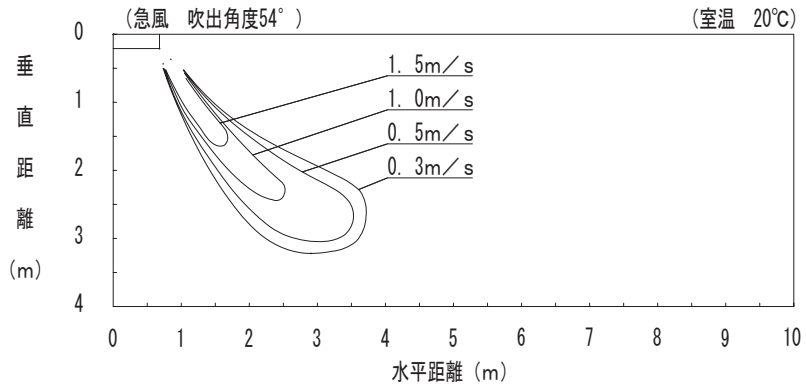


冷房　温度分布

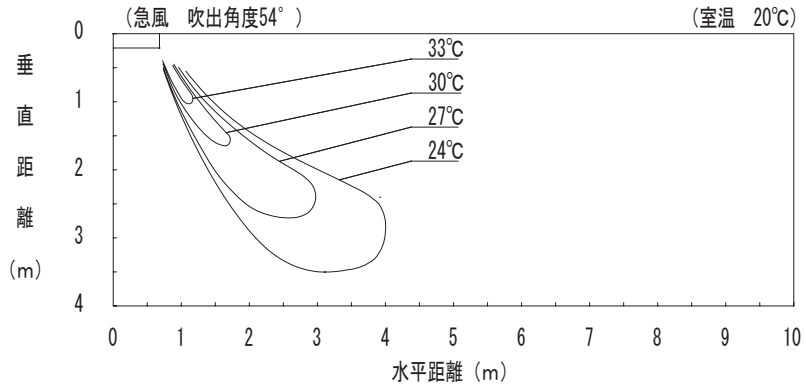


■天井吊形　風速・温度分布
40～63 形

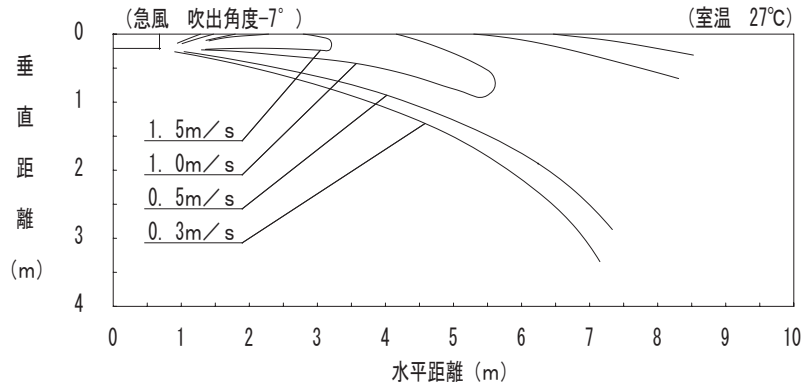
暖房　風速分布



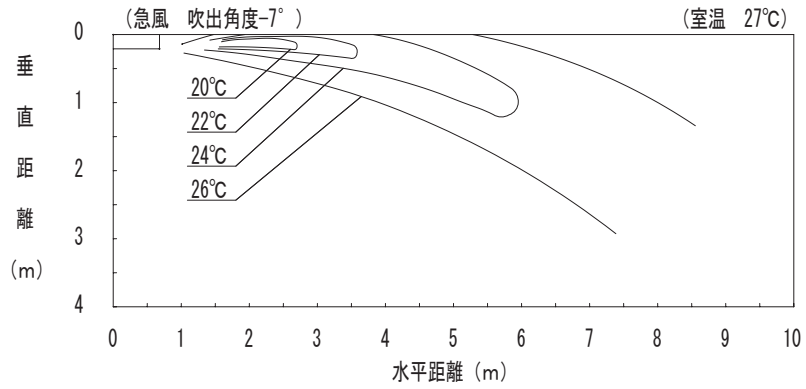
暖房　温度分布



冷房　風速分布

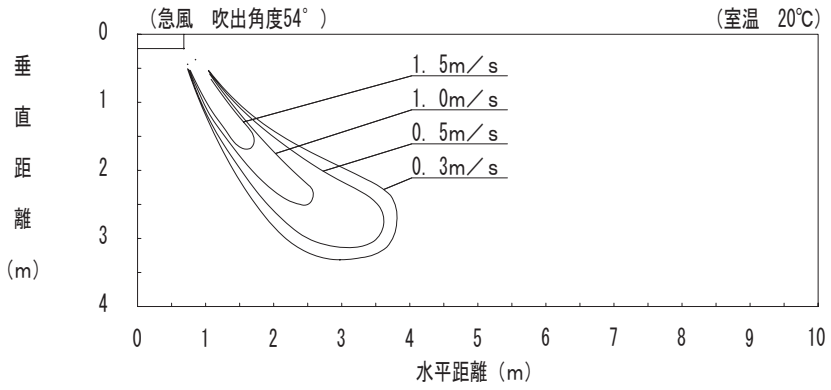


冷房　温度分布

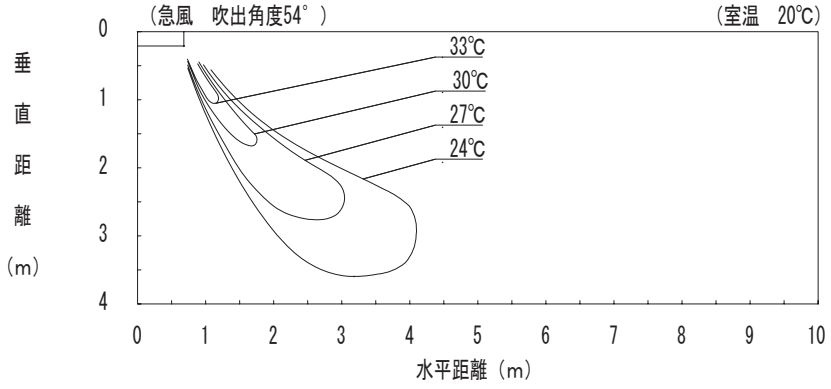


■天井吊形　風速・温度分布
71・80 形

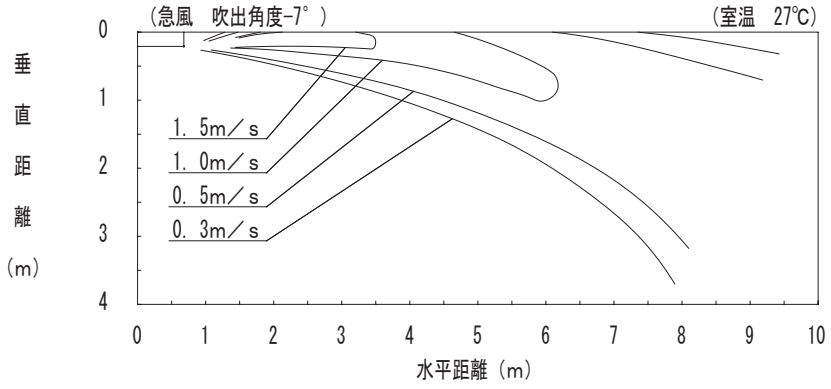
暖房　風速分布



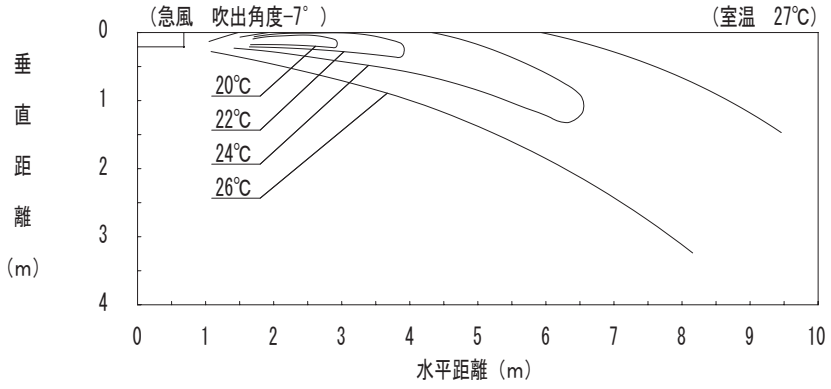
暖房　温度分布



冷房　風速分布



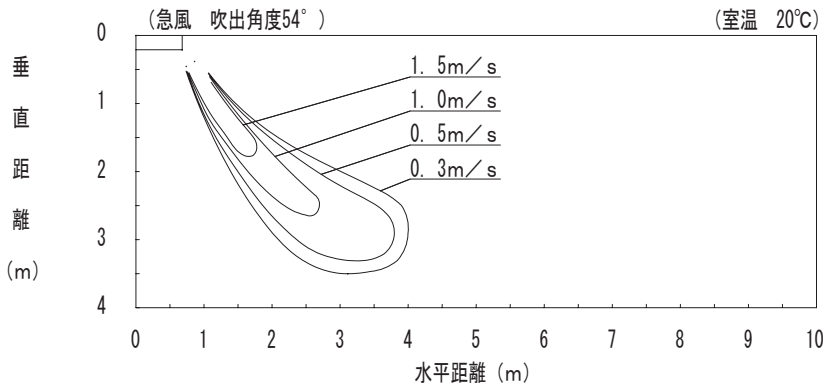
冷房　温度分布



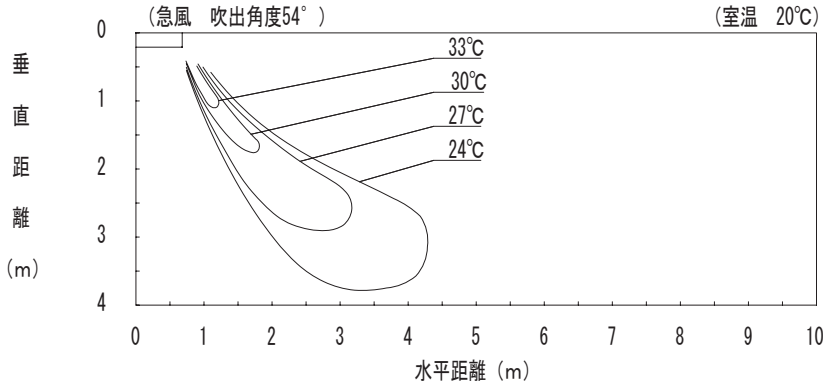
■天井吊形　風速・温度分布

112～160 形

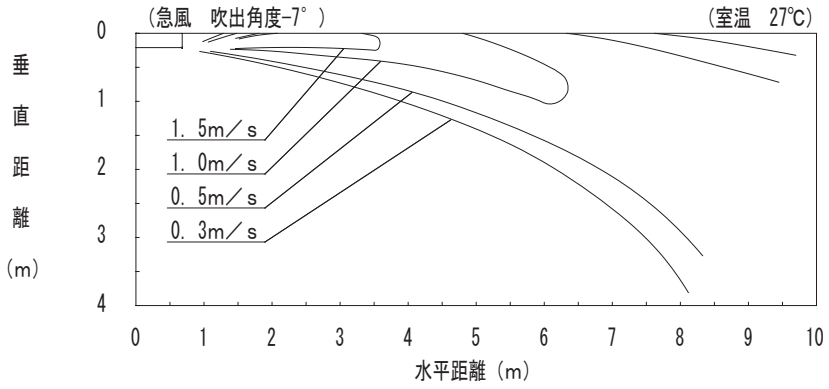
暖房　風速分布



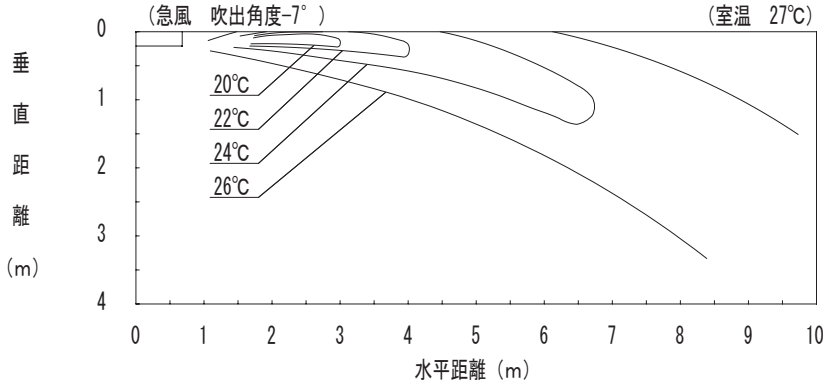
暖房　温度分布



冷房　風速分布



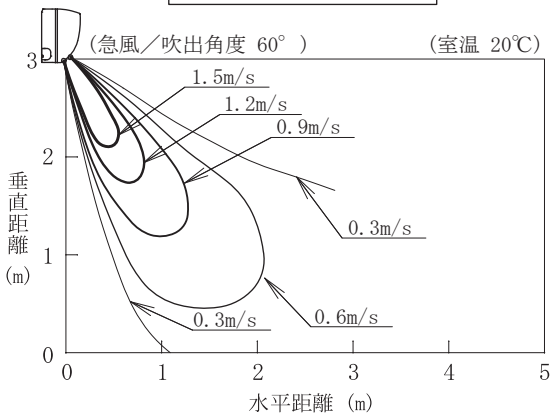
冷房　温度分布



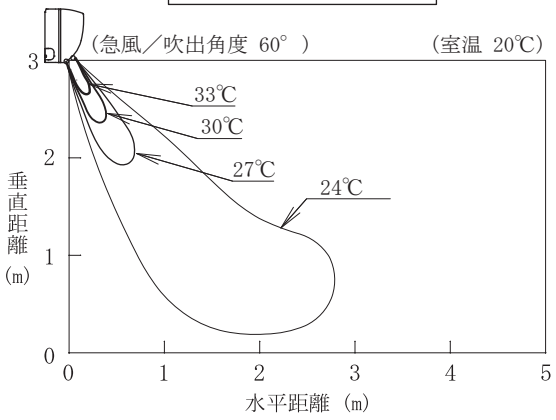
■壁掛形　風速・温度分布

40～56 形

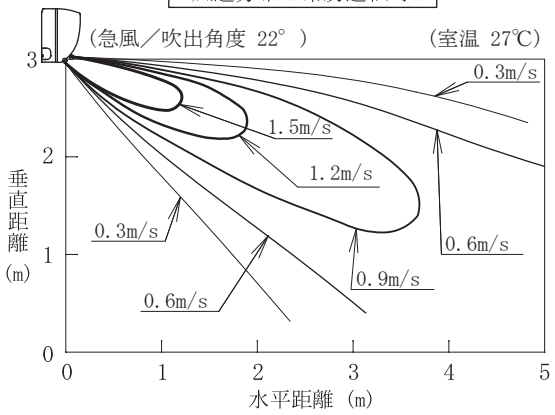
風速分布《暖房運転時》



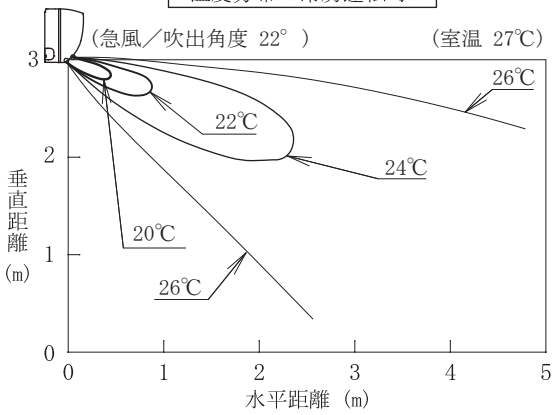
温度分布《暖房運転時》



風速分布《冷房運転時》

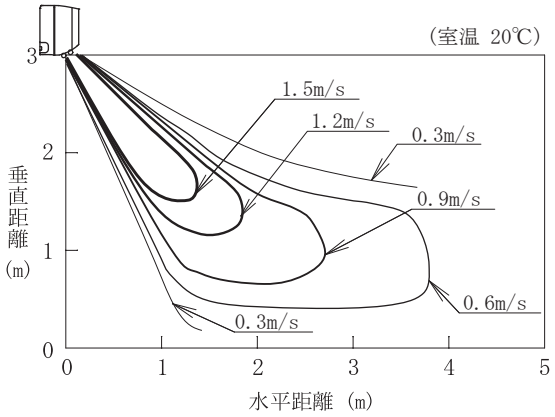


温度分布《冷房運転時》

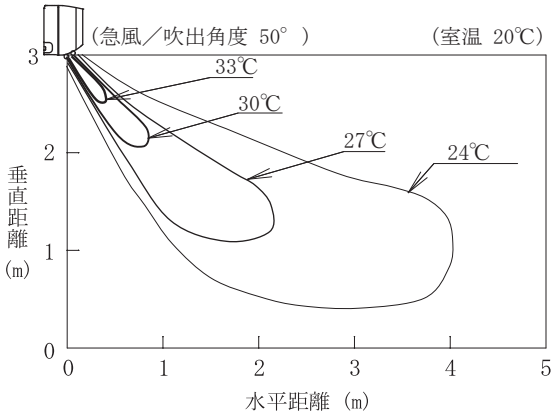


63, 71, 80形

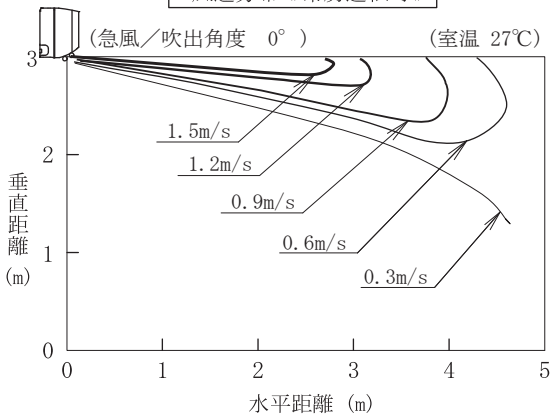
風速分布《暖房運転時》



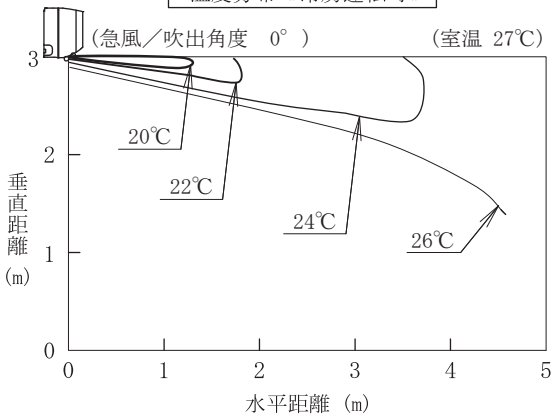
温度分布《暖房運転時》



風速分布《冷房運転時》



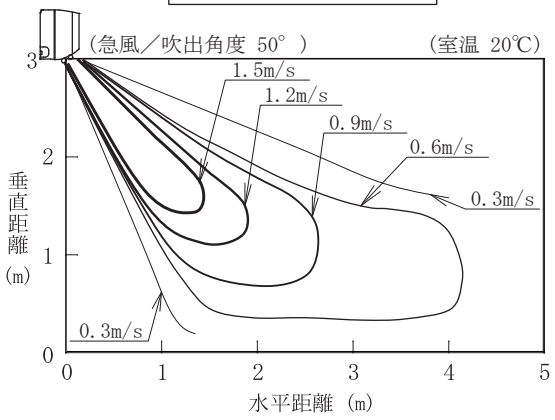
温度分布《冷房運転時》



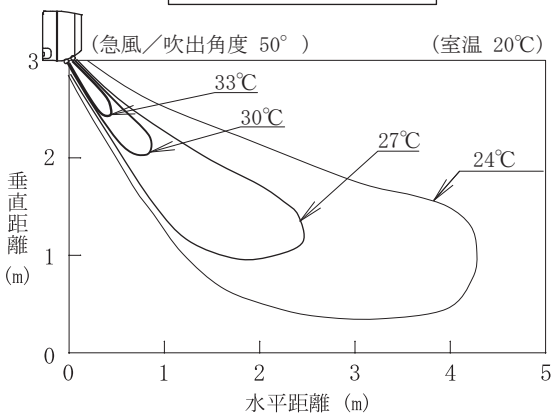
■壁掛形　風速・温度分布

112 形

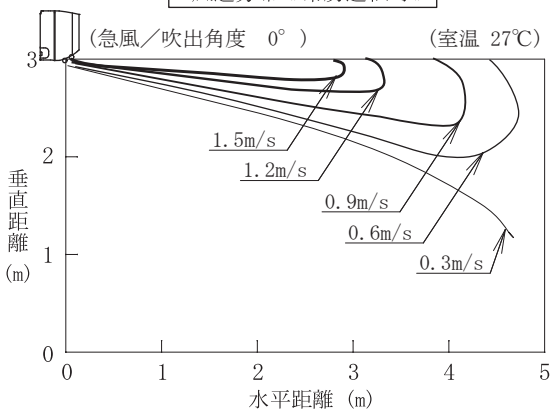
風速分布《暖房運転時》



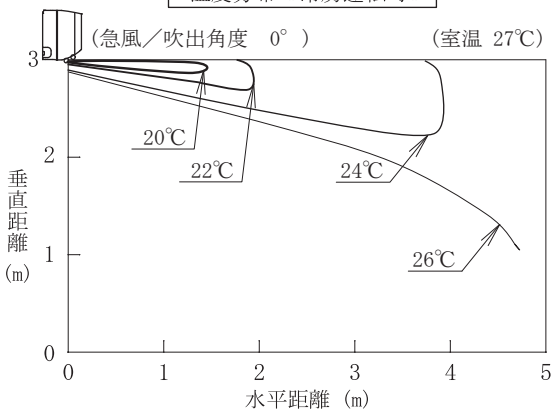
温度分布《暖房運転時》



風速分布《冷房運転時》

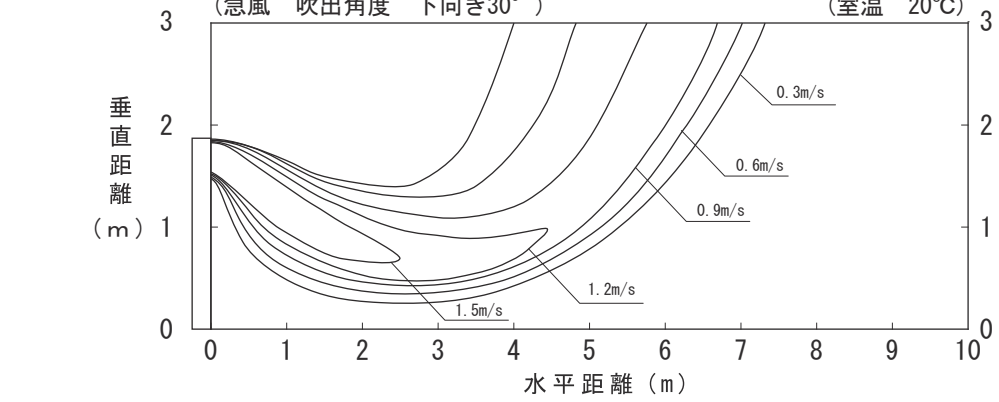


温度分布《冷房運転時》

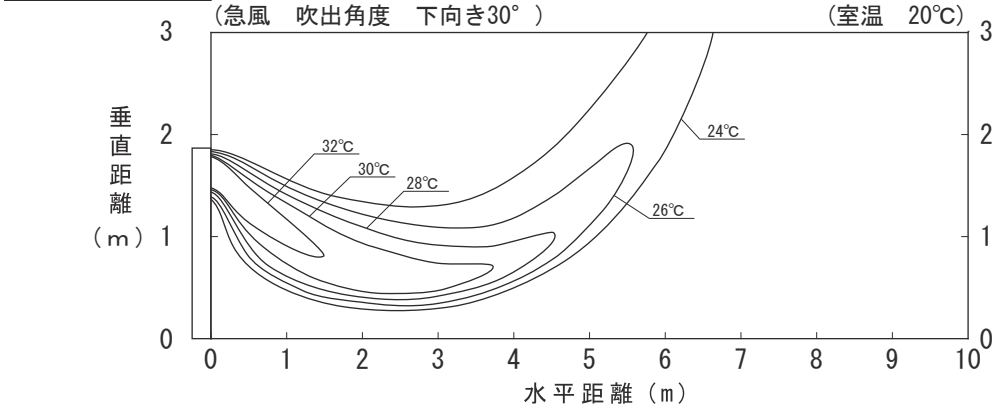


■床置形　風速・温度分布
50～71 形

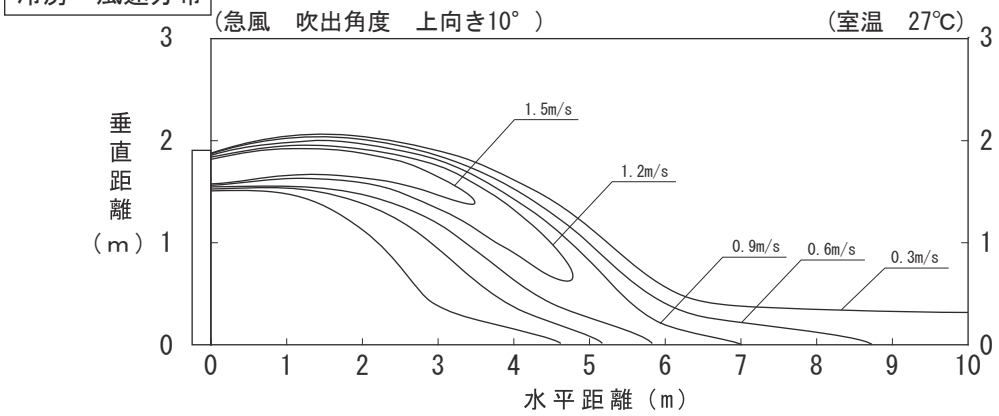
暖房　風速分布



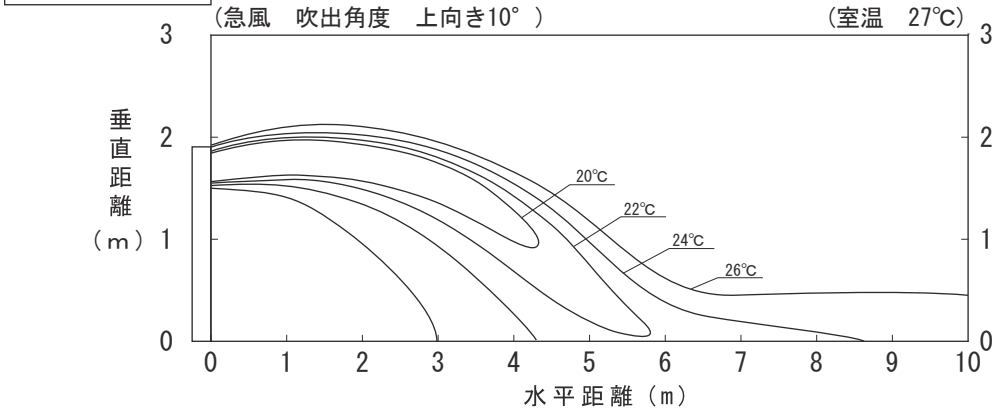
暖房　温度分布



冷房　風速分布

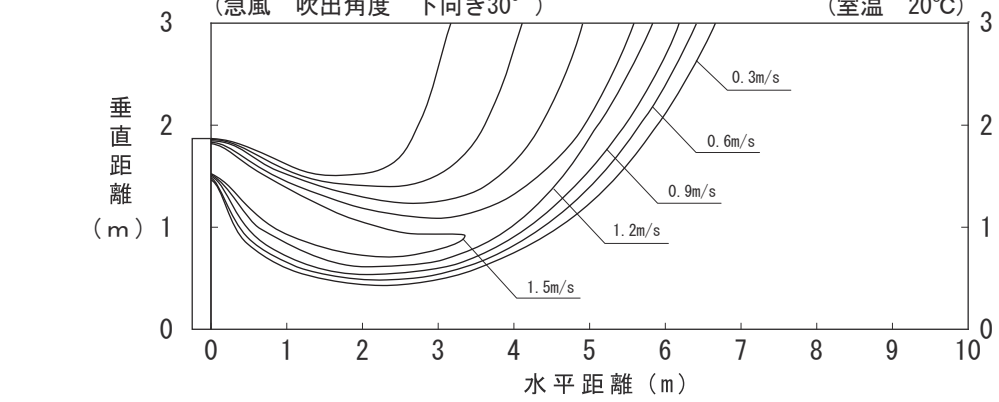


冷房　温度分布

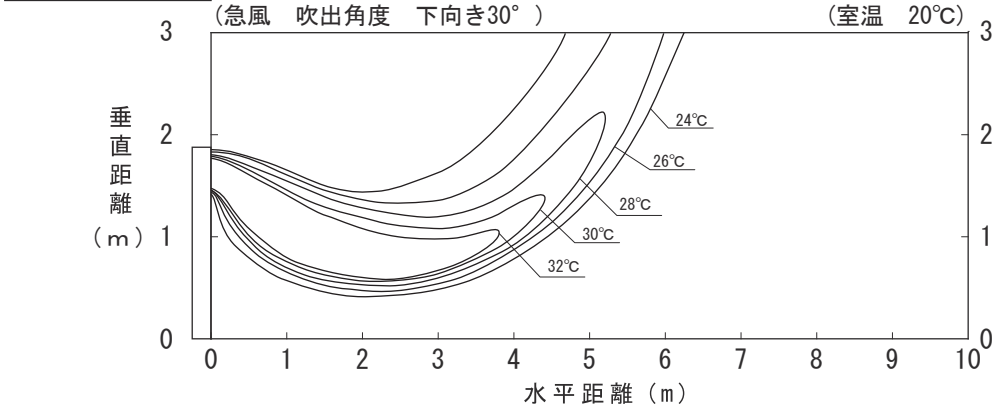


■床置形　風速・温度分布
80 形

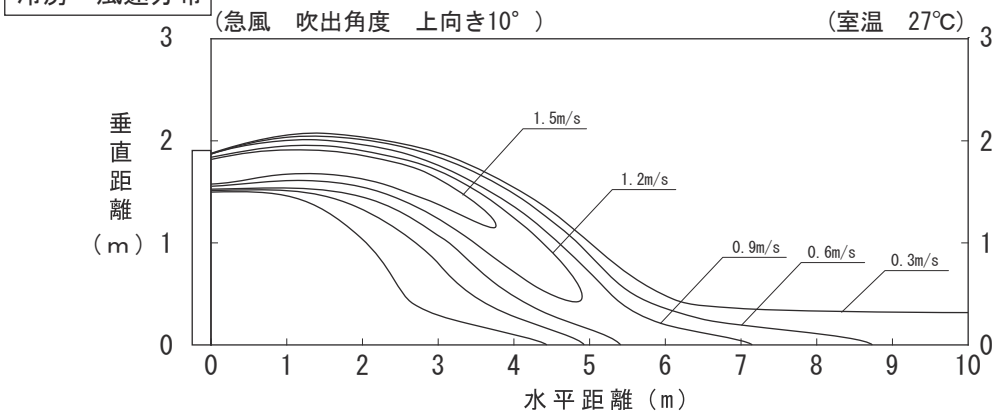
暖房　風速分布



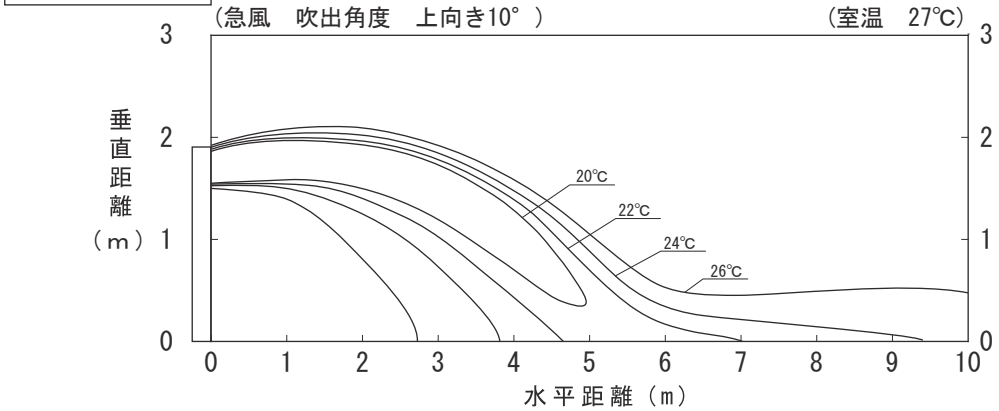
暖房　温度分布



冷房　風速分布

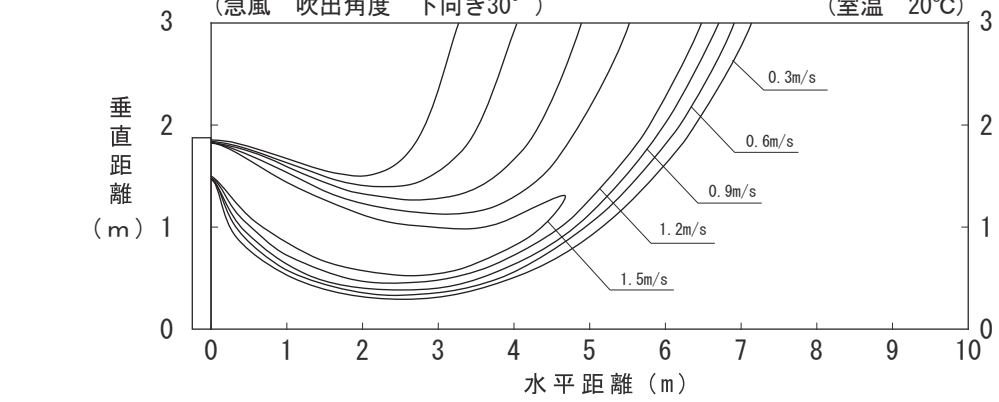


冷房　温度分布

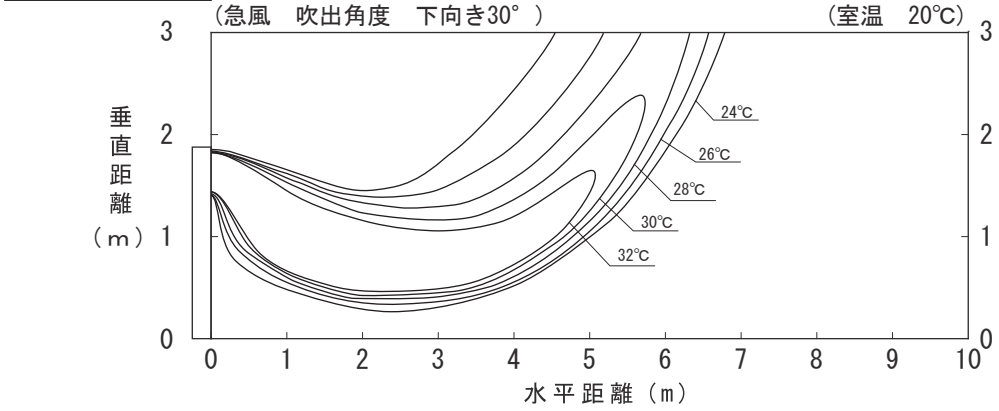


■床置形　風速・温度分布
112・140 形

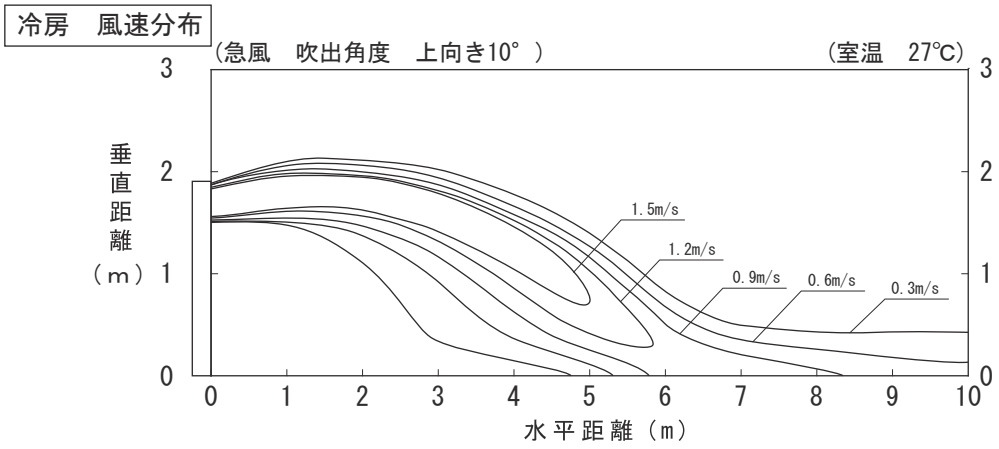
暖房　風速分布



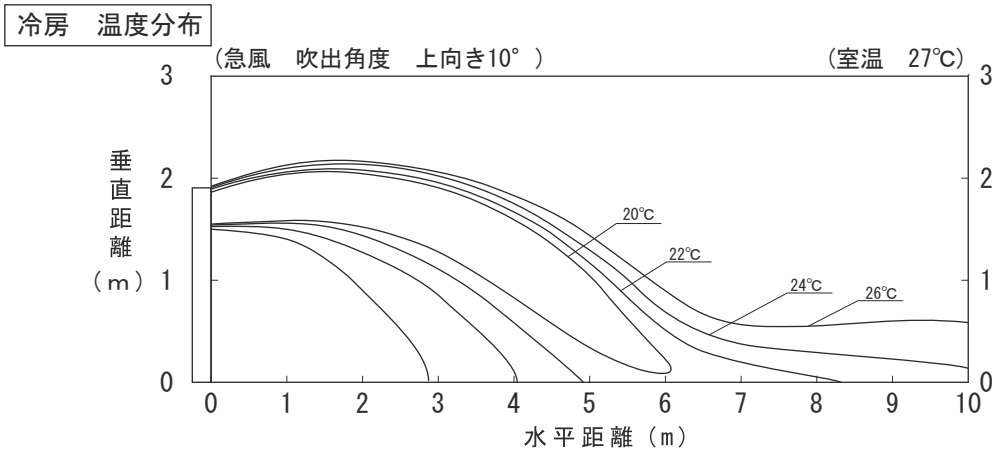
暖房　温度分布



冷房　風速分布



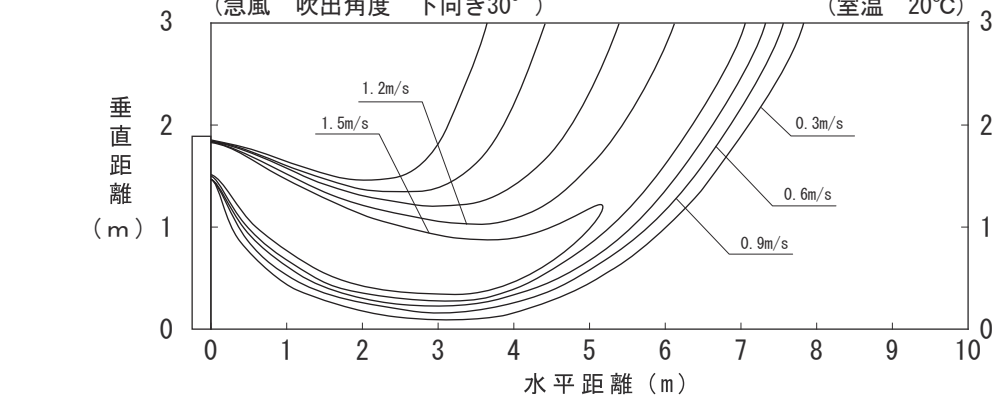
冷房　温度分布



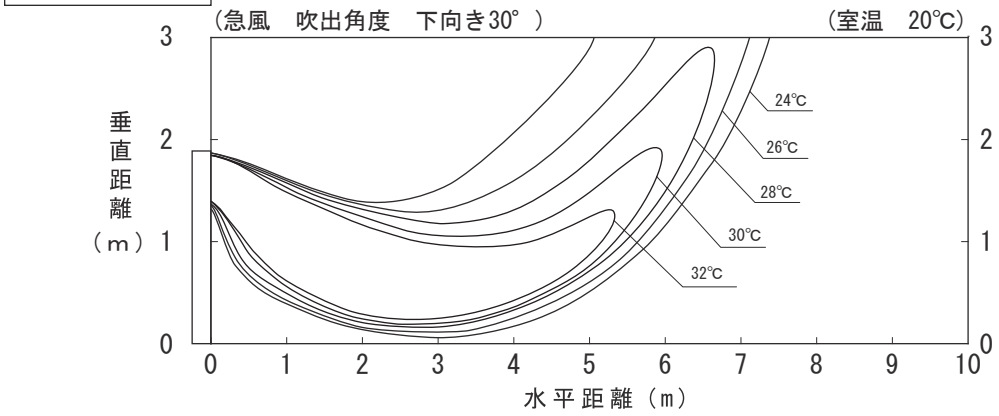
■床置形　風速・温度分布

160 形

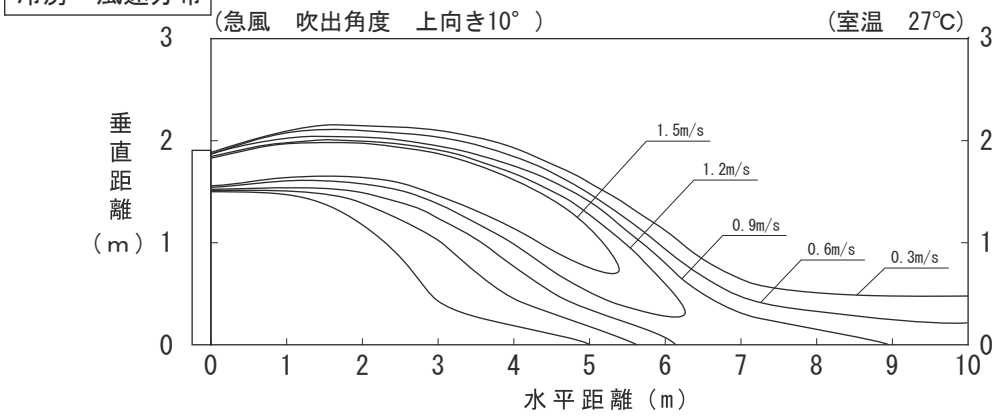
暖房　風速分布



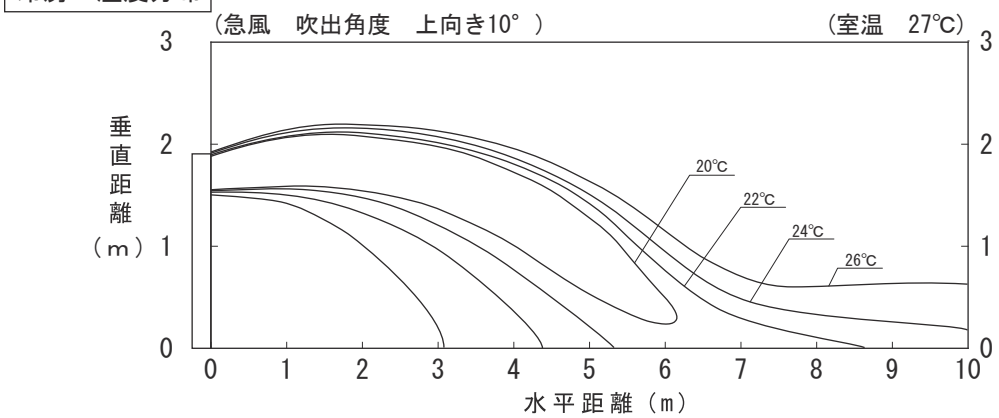
暖房　温度分布



冷房　風速分布



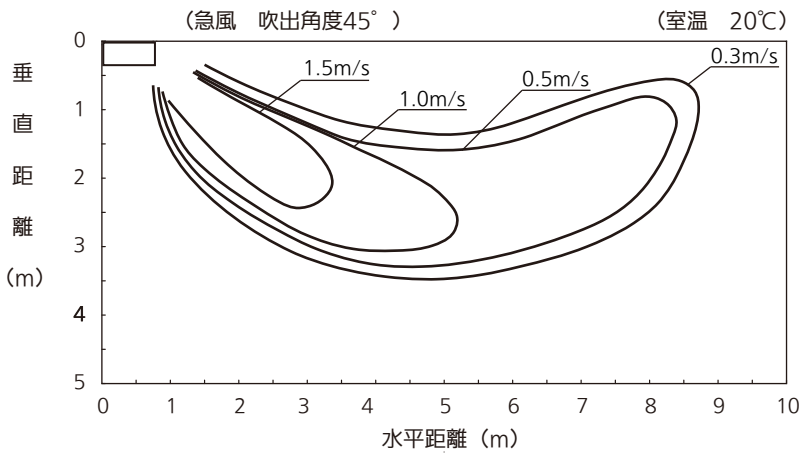
冷房　温度分布



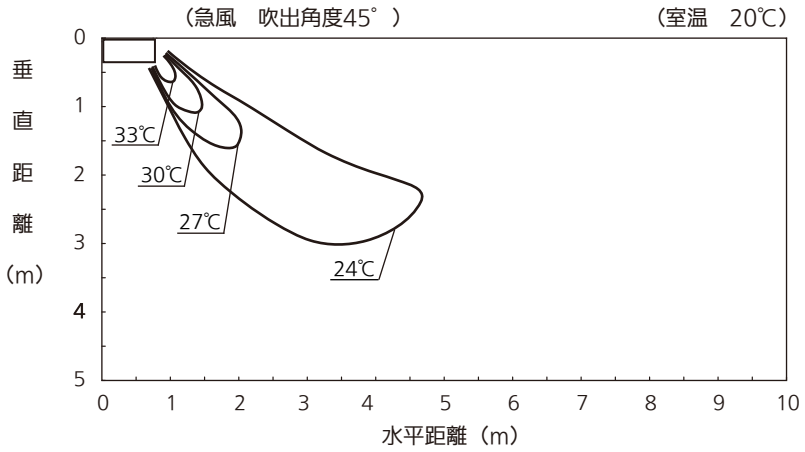
■天吊厨房形　風速・温度分布

80 形

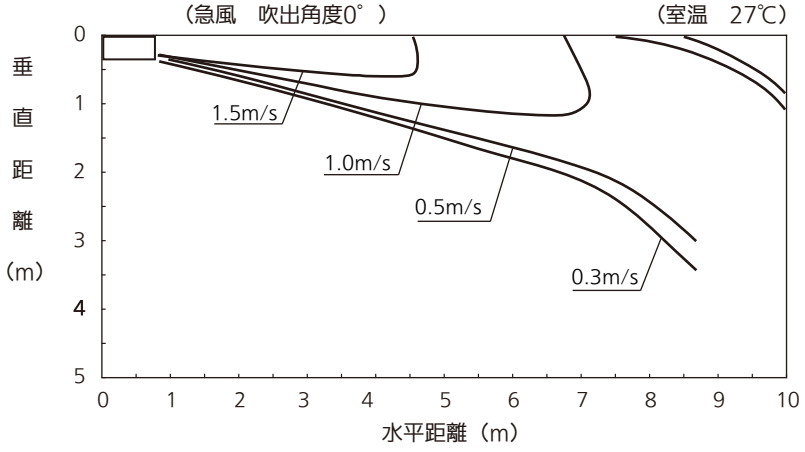
暖房　風速分布



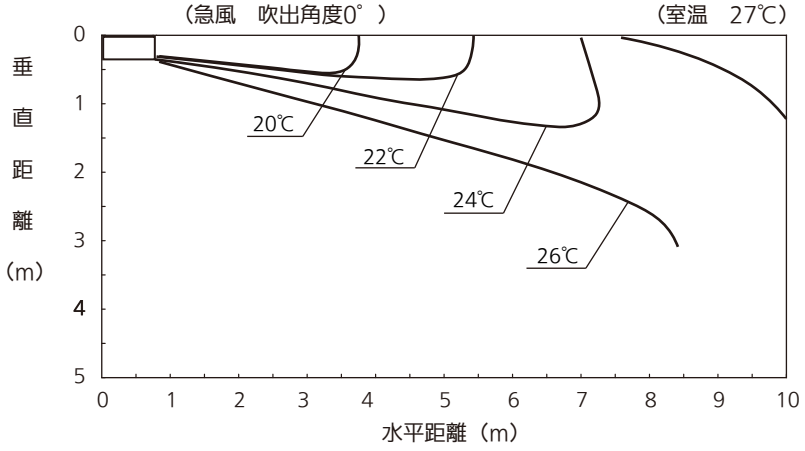
暖房　温度分布



冷房　風速分布



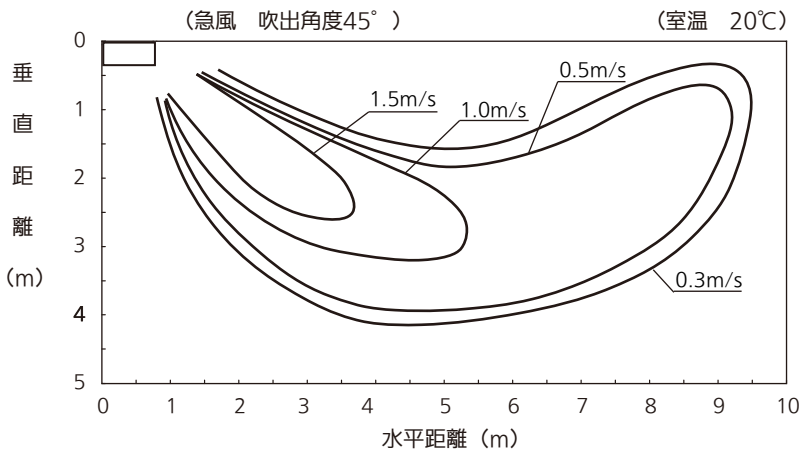
冷房　温度分布



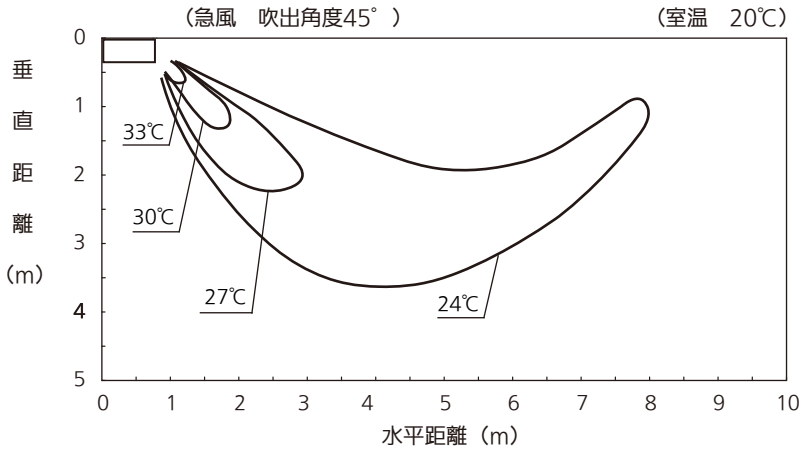
■天吊厨房形　風速・温度分布

112・140 形

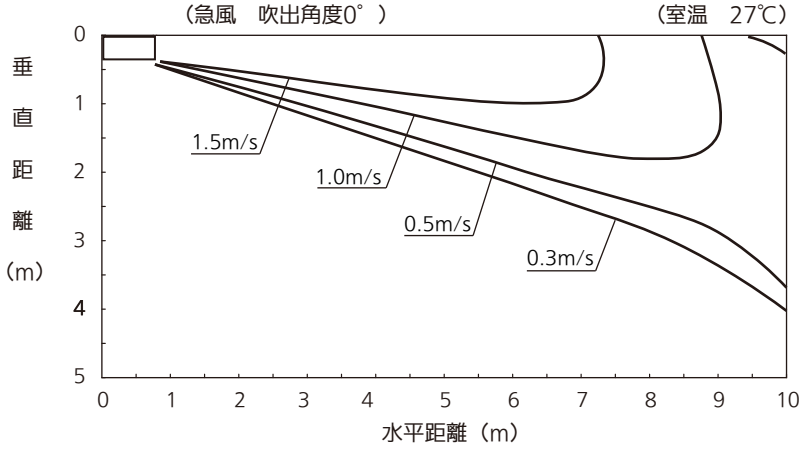
暖房　風速分布



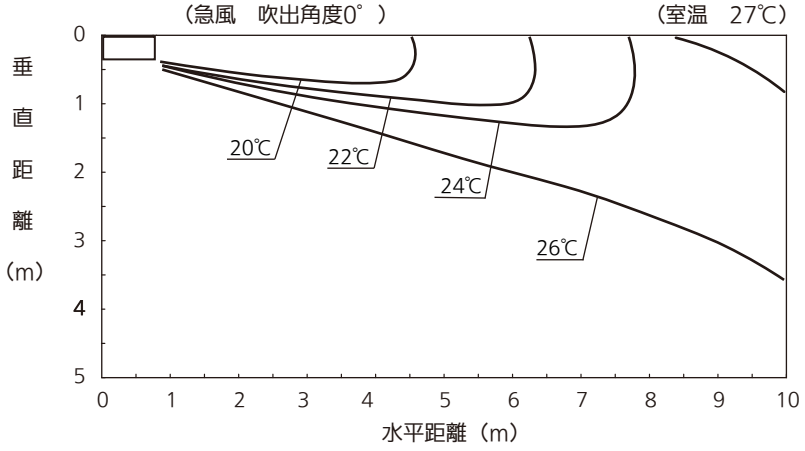
暖房　温度分布



冷房　風速分布

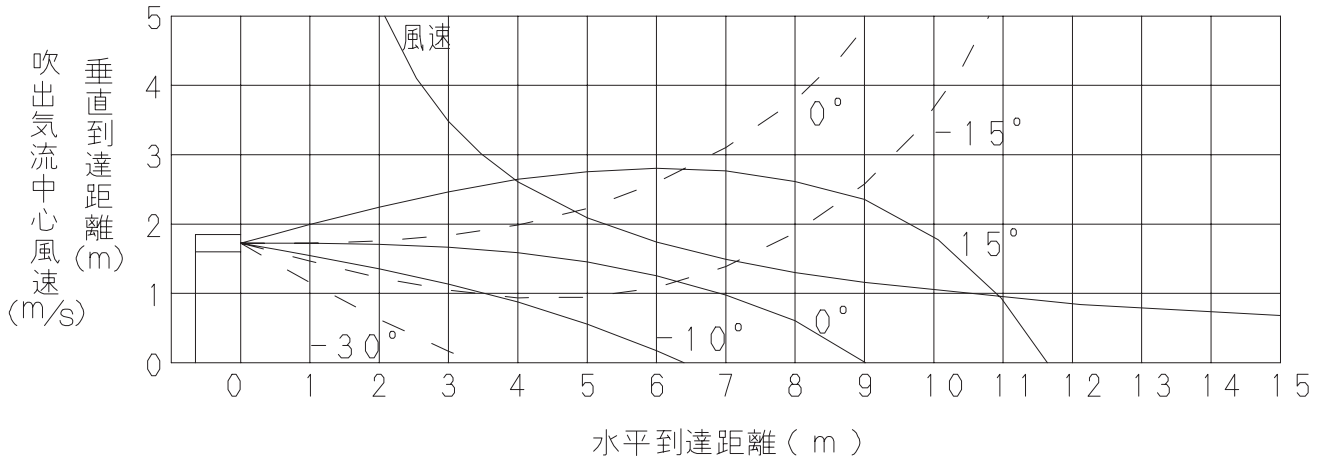


冷房　温度分布



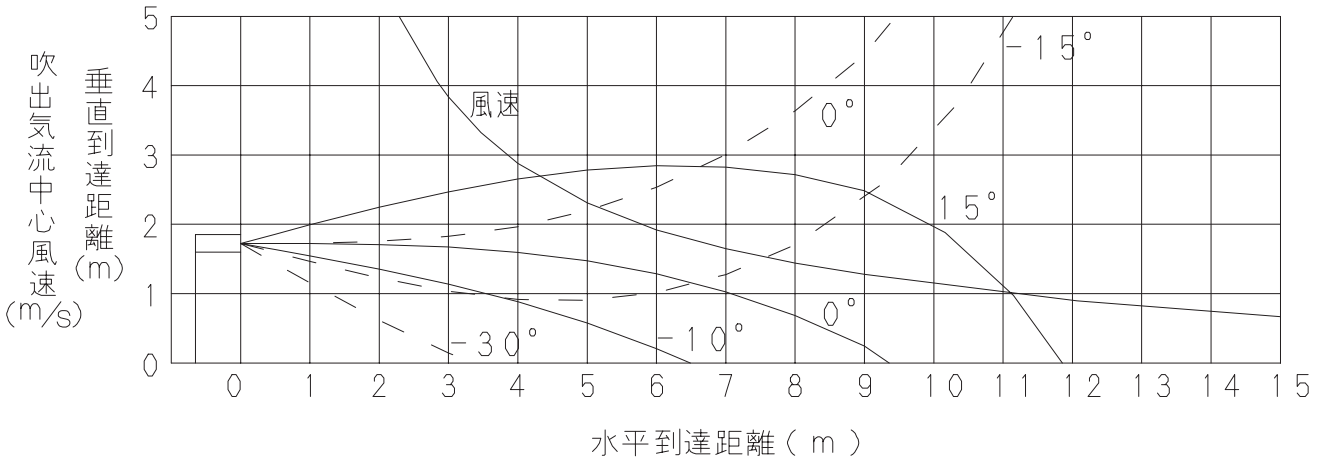
■床置形　到達距離特性　　（室内温度：冷房２７℃、暖房２０℃）

２２４形



＊ ———— 冷房時，・ — — — — 暖房時

２８０形



＊ ———— 冷房時，・ — — — — 暖房時

■外気導入について

●外気導入についてのご注意

(1)換気負荷の考慮

空調設計は、外気導入を行った場合の空調負荷を考慮して、正しく行ってください。

(2)外気導入量の制限

外気導入量は室内ユニットの機種と取り入れ方法により定められた、取り入れ可能外気量の範囲内で設計してください。**また、下記（3）混合空気の検討を必ず行ってください。**

※外気導入量が必要換気量に満たない場合は、全熱交換器あるいは外気処理エアコン等を利用して別途居室内に外気取り入れを行ってください。

(3)混合空気の検討

外気と室内空気の混合空気は、ユニット使用条件の範囲内となるよう外気導入量を決定してください。
特に、以下のような場合は必ず外気処理後の空気を導入するか、外気導入量を減らすようにしてください。

①外気の露点温度がユニット吸込み空気乾球温度より高い場合
結露のおそれがありますので、外気の露点温度を吸込空気温度以下に処理してください。

②室外の温度が低い場合
外気温度が低い場合、外気導入量が多いと混合空気の温度がユニットの運転温度範囲を下回る場合があります。この場合は外気処理後の空気を導入するか、外気導入量を減らすかの対応をお願いします。

③加湿器と併用する場合
外気温度が氷点下の場合、加湿器凍結のおそれがありますので、必ず外気処理を行ってください。

(4)ダクト／フィルター現地調達

外気取入ダクトは現地調達願います。また、外気のじんあい吸引防止のため、外気用フィルターは必ず設置してください。（外気は室内ユニット本体のフィルターを通りません。）

(5)ダクトの断熱

外気導入ダクトは必ず断熱を行ってください。行わない場合、結露する場合があります。

(6)外気導入の連動

外気導入は、室内ユニットの送風機運転と連動するよう設計してください。導入した外気がフィルター側から居室に送られるため、フィルターで捕集したじんあいが居室内に吹き出される場合があります。また、ブースターファンなどで停止中のユニットに外気を強制的に送ると、停止中のユニットから外気導入時の音が聞こえる場合があります。

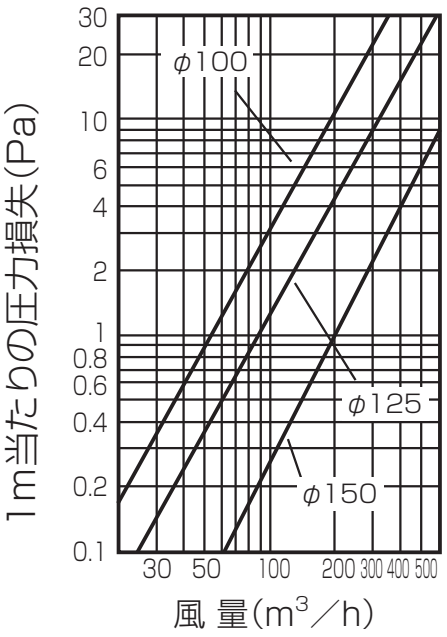
(7)ブースターファンの選定

外気導入ダクトの抵抗（フレキシブル円形ダクトの風量ー圧力損失特性図）、および、ユニット内部抵抗値**（外気取り入れ量とユニット内抵抗・運転音特性線図）**によりブースターファンを選定してください。

(8)外気取入チャンバー・フランジの取り付け

外気取入用ダクトの取り付け方向は、必ず関連する承認図を確認してください。

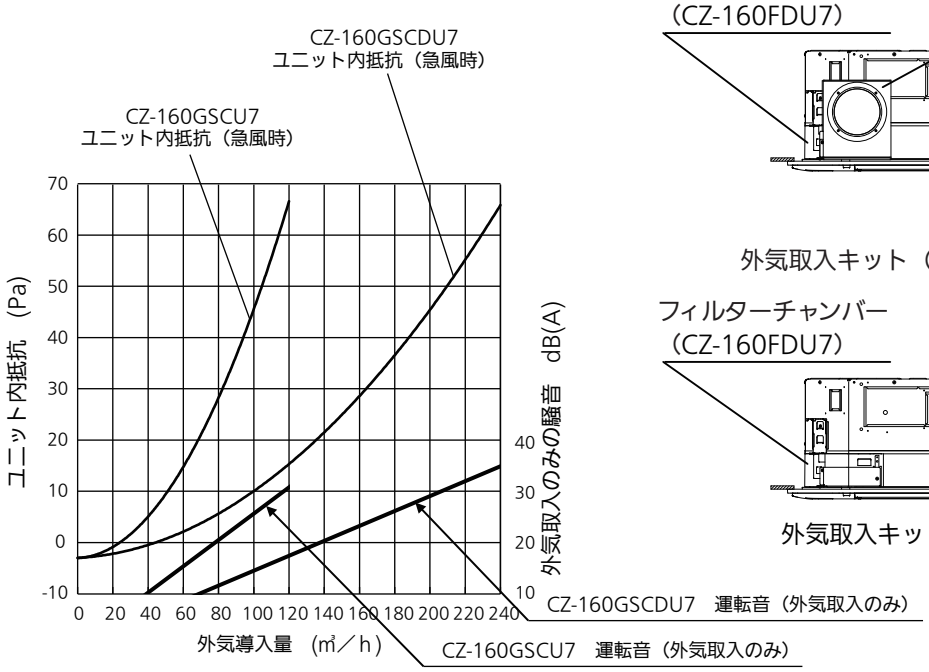
フレキシブル円形ダクト



フレキシブル円形ダクトの風量ー圧力損失

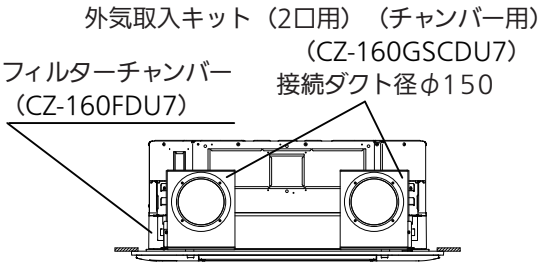
●外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性：４方向天井カセット形
※下記の線図は、「外気導入についてのご注意」の項と合わせてご利用ください。

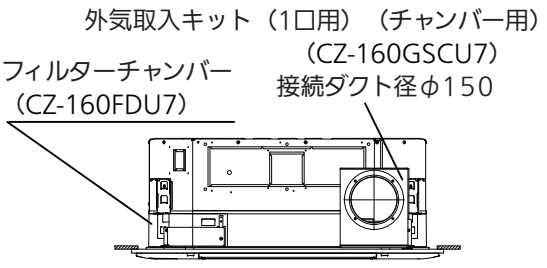
外気取入キットを使って外気を取り入れる場合
（CZ-160FDU7 ＋ CZ-160GSCDU7）使用時
（CZ-160FDU7 ＋ CZ-160GSCU7）使用時



外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性

※ 急風：風速５速中最大（レベル５）





外気取入キット取付け状態

- 外気取り入れ時の運転音は、運転音特性線図の外気取り入れのみの騒音値とカタログ記載のユニット運転音を合成して算出ください。
- 運転音はJIS規格に準拠し、無響室で測定したもので、室内ユニット真下1.5mの値です。実際に据え付けますと、周囲の騒音や反響などにより表示値より大きくなるのが普通です。

外気取入キット（CZ-160FDU7＋CZ-160GSCDU7）使用時の外気導入可能風量

型式	40，45，50，56，63	71，80H，80，112，140，160
可能風量（m³／h）	210	240

外気取入キット（CZ-160FDU7＋CZ-160GSCU7）使用時の外気導入可能風量

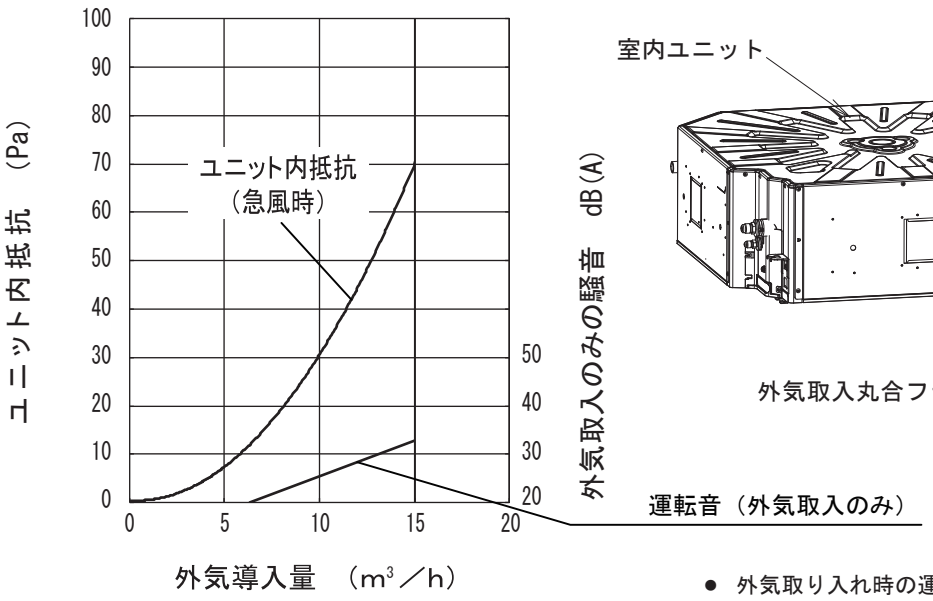
型式	40，45，50，56，63，71，80H，80，112，140，160
可能風量（m³／h）	120

✧ 型式が小さいユニットは、ユニットの運転音が小さいため、上表の範囲内でご使用ください。
範囲を超えた場合、外気取り入れのみの騒音がユニット単体の騒音より大きくなります。

【ブースターファンの選定例】
200m³/hの外気取り入れが必要な場合
① ユニット内抵抗　45Pa
②分岐後の抵抗～分岐後1m＆分岐管　FY-YHH661　の場合～　4Pa
③ダクト抵抗～分岐管までのダクト長4mの場合～
ダクト抵抗　円形ダクトの風量-圧損線図より　4Pa（=1Pa/m×4m）

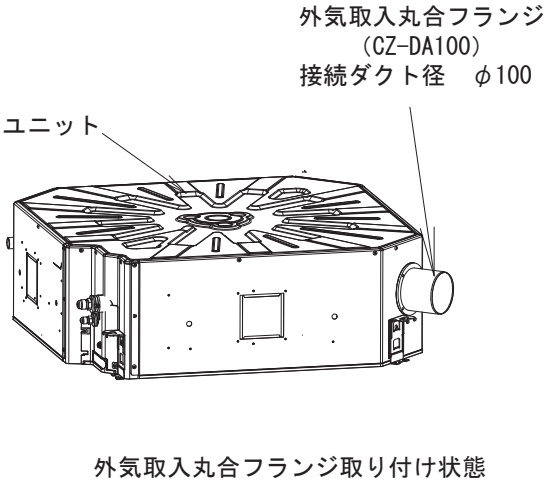
①、②、③の合計 53Paの静圧が取れるブースターが必要となる。　（合計）53Pa

本体に直接外気を取り入れる場合
外気取入丸合フランジ (CZ-DA100) 使用時



外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性

※ 急風：風速5速中最大（レベル5）



外気取入丸合フランジ取り付け状態

- 外気取り入れ時の運転音は、運転音特性線図の外気取り入れのみの騒音値とカタログ記載のユニット運転音を合成して算出ください。
- 運転音はJIS規格に準拠し、無響室で測定したもので、室内ユニット真下1.5mの値です。実際に据え付けますと、周囲の騒音や反響などにより表示値より大きくなるのが普通です。

本体に直接外気を取り入れる場合（CZ-DA100使用時）の外気導入可能風量

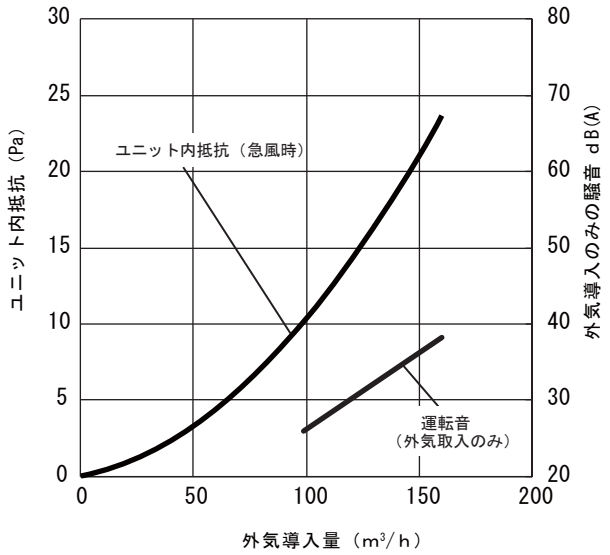
形式	40, 45	50, 56	63	71, 80H	80	112	140	160
可能風量（m³／h）	13	13	13	13	13	14	14	15

✧ 形式が小さいユニットは、ユニットの運転音が小さいため、上表の範囲内でご使用ください。
範囲を超えた場合、外気取り入れのみの騒音がユニット単体の騒音より大きくなります。

●外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性：２方向天井カセット形（50 形～ 80 形）

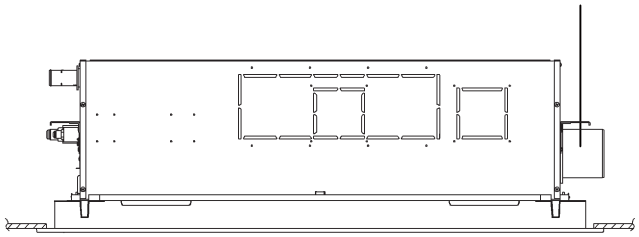
※下記線図は、「外気導入についてのご注意」の項と合わせてご利用ください。

丸合フランジ＜外気取入用＞（CZ-DA100）使用



外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性

丸合フランジ<外気取入用>
(CZ- DA100)
接続ダクト径φ100



丸合フランジ<外気取入用>取付け状態

- 外気取り入れ時の運転音は、運転音特性線図の外気取り入れのみの騒音値とカタログ記載のユニット運転音を合成して算出ください。
- 運転音はJIS規格に準拠し、無響室で測定したもので、室内ユニット真下1.5mの値です。実際に据え付けますと、周囲の騒音や反響などにより表示値より大きくなるのが普通です。

本体に直接外気を取り入れる場合（CZ-DA100使用時）の外気導入可能風量

形式	50,56	63,71	80
可能風量 (m^3/h)	120	130	140

【ブースターファンの選定例】

200m^3/hの外気取り入れが必要な場合.

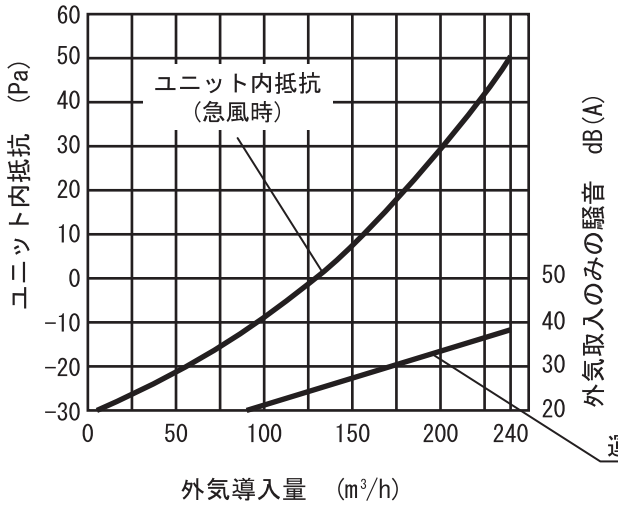
①ユニット内抵抗　ユニット内抵抗線図より　29Pa

②ダクト抵抗～ダクト長4mの場合～

ダクト抵抗　円形ダクトの風量-圧力損失図より　16Pa（=4Pa/m×4m）

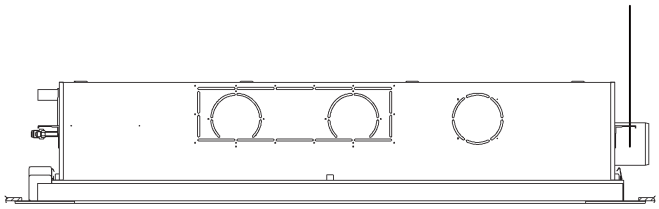
合計　45Paの静圧が取れるブースターが必要となる。　（合計）　45Pa

●外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性：２方向天井カセット形（112 形～ 160 形）
※下記線図は、「外気導入についてのご注意」の項と合わせてご利用ください。
丸合フランジ＜外気取入用＞（CZ-DA125）使用



外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性

丸合フランジ<外気取入用>
(CZ- DA125)
接続ダクト径φ125



丸合フランジ<外気取入用>取り付け状態

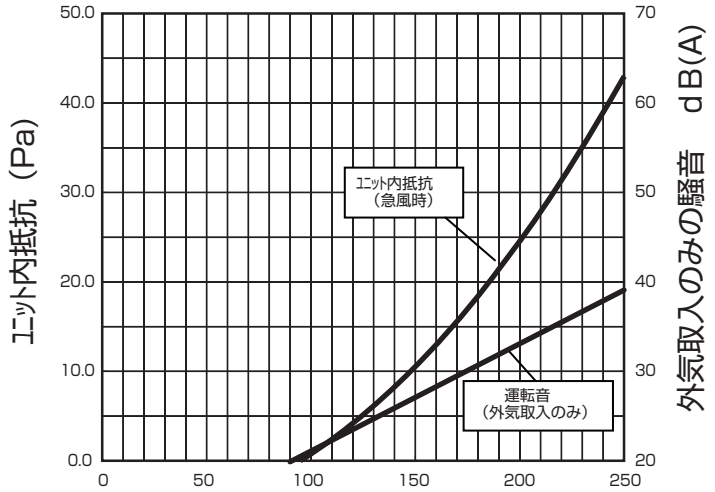
- 外気取り入れ時の運転音は、運転音特性線図の外気取り入れのみの騒音値とカタログ記載のユニット運転音を合成して算出ください。
- 運転音はJIS規格に準拠し、無響室で測定したもので、室内ユニット真下1.5mの値です。実際に据え付けますと、周囲の騒音や反響などにより表示値より大きくなるのが普通です。

本体に直接外気を取り入れる場合（CZ-DA125使用時）の外気導入可能風量

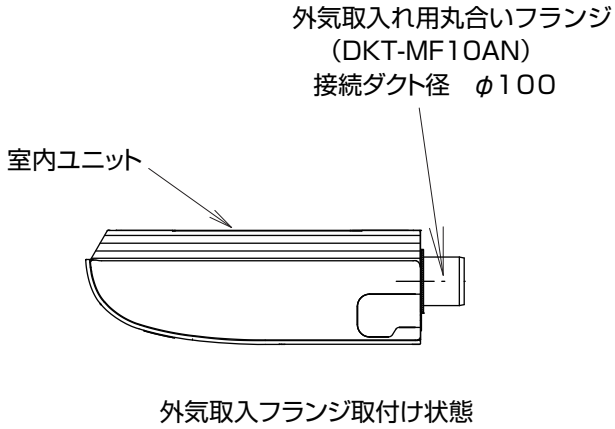
形式	112	140	160
可能風量 (m³/h)	240	240	240

【ブースターファンの選定例】
200m ³/hの外気取り入れが必要な場合.
①ユニット内抵抗　ユニット内抵抗線図より　29Pa
②ダクト抵抗～ダクト長4mの場合～
ダクト抵抗　円形ダクトの風量-圧力損失図より　16Pa（=4Pa/m×4m）
合計　45Paの静圧が取れるブースターが必要となる。　（合計）　45Pa

●外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性：天井吊形
※下記線図は、「外気導入についてのご注意」の項と合わせてご利用ください。
本体に直接外気を取り入れる場合
外気取入れ用丸合いフランジ（DKT-MF10AN）使用時



外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性



外気取入フランジ取付け状態

- 外気取り入れ時の運転音は、運転音特性線図の外気取り入れのみの騒音値とカタログ記載のユニット運転音を合成して算出ください。
- 運転音はJIS規格に準拠し、無響室で測定したもので、室内ユニット正面1m、下方1mの値です。実際に据え付けますと、周囲の騒音や反響などにより表示値より大きくなるのが普通です。

本体に直接外気を取り入れる場合（DKT-MF10AN使用時）の外気導入可能風量

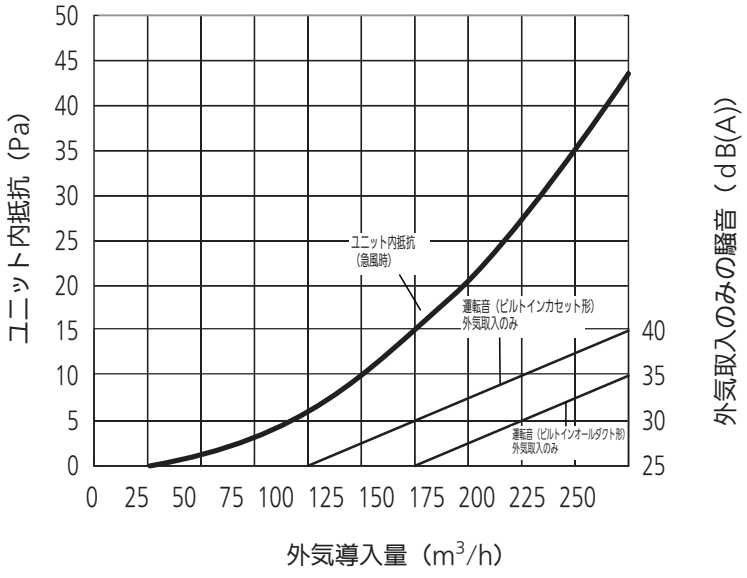
形式	40,45	50,56	63	71,80	112	140	160
可能風量（m³/h）	160	170	200	210	240	240	240

✧ 形式が小さいユニットは、ユニットの運転音が小さいため、上表の範囲内でご使用ください。
範囲を超えた場合、外気取り入れのみの騒音がユニット単体の騒音より大きくなります。

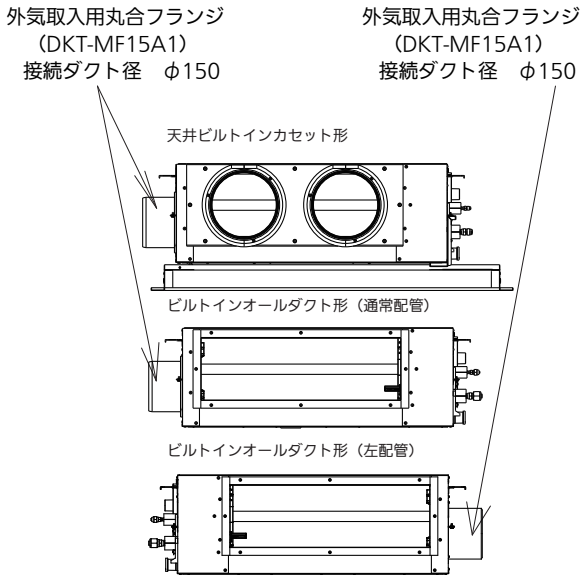
●外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性：天井ビルトインカセット形
ビルトインオールダクト形

※下記線図は、「外気導入についてのご注意」の項と合わせてご利用ください。

本体に直接外気を取り入れる場合
外気取入れ用丸合いフランジ（DKT-MF15A1）使用時



外気導入量とユニット内抵抗・運転音特性



外気取入フランジ取付け状態

●外気取り入れ時の運転音は、運転音特性線図の外気取り入れのみの騒音値とカタログ記載のユニット運転音を合成して算出ください。
●運転音はJIS規格に準拠し、無響室で測定したもので、室内ユニット中央真下1.5mの値です。
実際に据え付けますと、周囲の騒音や反響などにより表示値より大きくなるのが普通です。

本体に直接外気を取り入れる場合（DKT-MF15A1使用時）の外気導入可能風量

単位　m³/h

形式	40	45	50	56	63	71	80	112	140	160
ビルトインオールダクト形	150	150	150	150	180	180	180	240	240	240
ビルトインカセット形	115	115	125	125	180	180	180	240	240	240

✧ 形式が小さいユニットは、ユニットの運転音が小さいため、上表の範囲内でご使用ください。
範囲を超えた場合、外気取り入れのみの騒音がユニット単体の騒音より大きくなります。

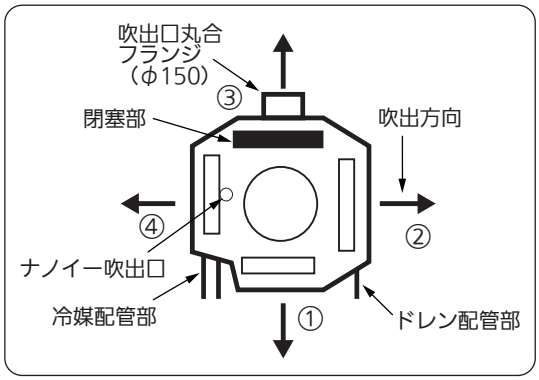
■天井カセット形ダクト取付時の機外静圧と風量線図

●天井カセット形のダクト据付例と吹出形態について

天井カセット形は、吹出口周辺に障害物などがある場合には、一部ダクト引きして吹き出すことができます。

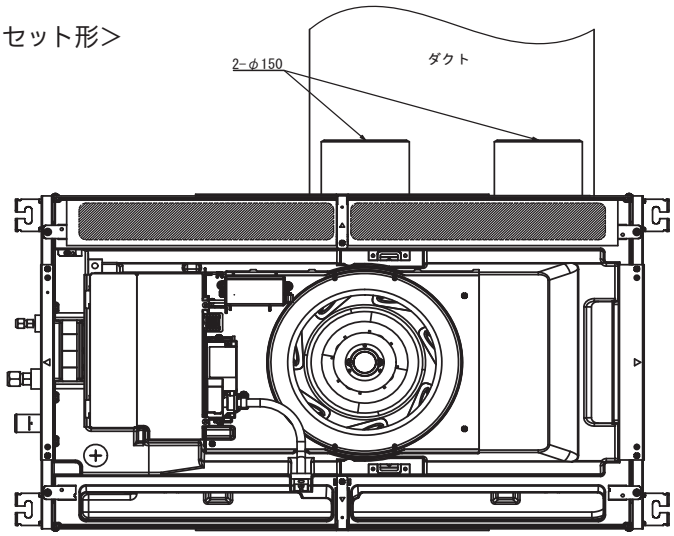
■吹出口閉塞パターン（ユニット下部より見た状態）

- 3方向吹出し，2方向吹出し時、および吹出口丸合フランジ（φ150）接続時は、下記の吹出口閉塞パターンに従って吹出口閉塞を行ってください。
  また、下表を参照の上、配管部の位置をご検討ください。
  （イラストの見かたは右図参照）
  注）吹出口丸合フランジ（φ150）の取り付けは結露防止のため、冷風漏れ、断熱不足のないように注意してください。
- △マークの吹出口閉塞パターンは、ナノイーが発生できなくなりますので、注意してください。
- △マークの吹出口閉塞パターンでしゃ風材を付けた場合は、リモコンでナノイーを「オフ」にしてください。
  （ナノイーのオフについては、室内ユニットに同梱の取扱説明書をご確認ください。）
- 下表の吹出口閉塞パターン以外は絶対に行わないでください。



3方向吹出し 1か所を閉塞可能です。	△					
2方向吹出し 2か所を閉塞可能です。	△		△			△
吹出口丸合フランジ （φ150）接続 3方向吹出し 1か所を閉塞しダクトに 接続可能です。	△					
吹出口丸合フランジ （φ150）接続 2方向吹出し 2か所を閉塞しダクトに 接続可能です。 注）ダクト接続はどちらか1か所のみ可能です。	△	△	△	△	△	
			△			

●吹出口の形態 ＜2方向カセット形＞



・上図は、2方向吹出口を下から見た図です。

・■ ：吹出口閉、□：吹出口開の状態を表しています。

・ダクト取出は、上図のように、角ダクトまたは2本の丸ダクト(※φ150)でどちら側でも取り出し可能です。
※外気取入用丸合フランジ<DKT-MF15A1>(別売品)を用意しております。

●送風機特性曲線の使い方

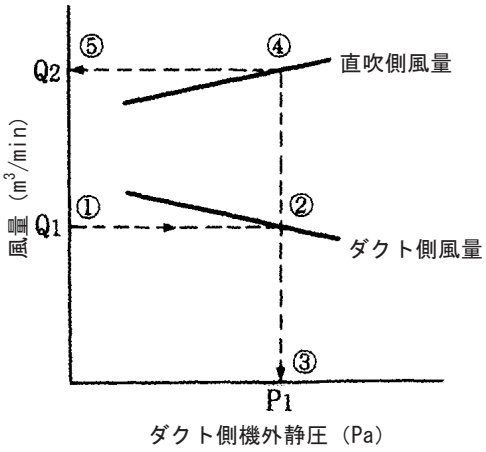
送風機特性曲線は急タップ時の機外静圧及び風量を示しております。

A．据付例（ダクト接続口を１つのダクトで接続した時）

（例）条件：ダクト側風量Q_1 m^3/min → 取り得る機外静圧は？直吹側風量は？

（解）縦軸$Q_1 m^3/min$の点①より水平に線を引き、ダクト側風量曲線との交点②より垂直に下に線を引きます。
横軸との交点③（P_1）がダクト側機外静圧です。
さらに交点②より垂直に上に線を引き、直吹側風量曲線との交点④より水平に線を引きます。
縦軸との交点⑤（Q_2）が直吹側風量になります。

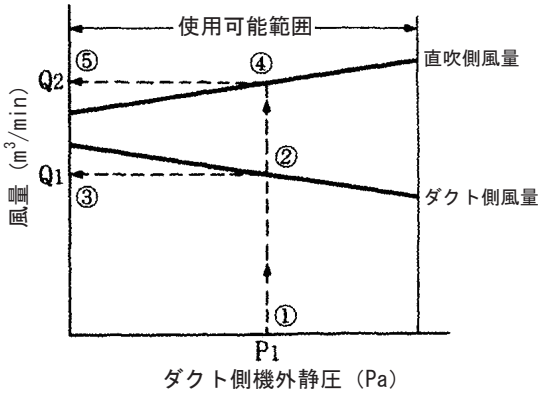
ユニットの全風量Q_0は、$Q_0 = Q_1 + Q_2$



B．据付例（ダクト接続口を１つのダクトで接続した時）

（例）条件：ダクト側機外静圧P_1 Pa → ダクト側風量は？直吹側風量は？

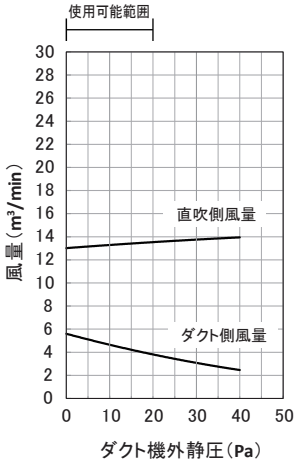
（解）横軸P_1Paの点①より垂直に上に線を引き、ダクト側風量曲線との交点②より水平に線を引きます。
縦軸との交点③がダクト側の風量（Q_1：m^3/min）です。
さらに交点②より垂直に上に線を引き、直吹側風量曲線との交点④より水平に線を引きます。
縦軸との交点⑤が直吹側の風量（Q_2：m^3/min）になります。



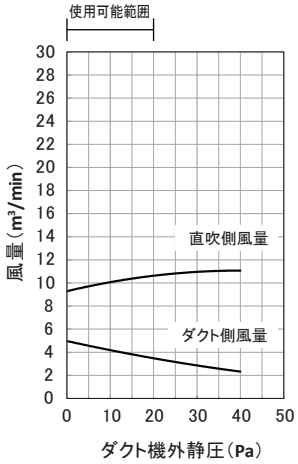
■４方向天井カセット形

40, 45形

3方向吹出し

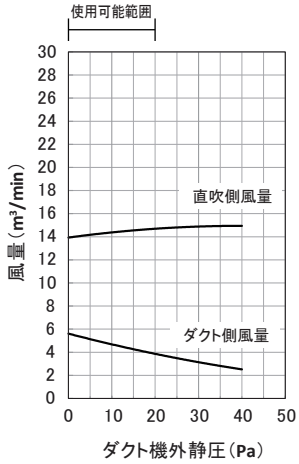


2方向吹出し

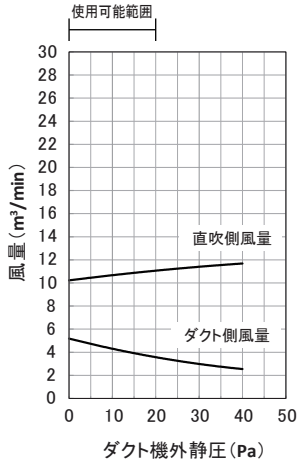


50, 56形

3方向吹出し



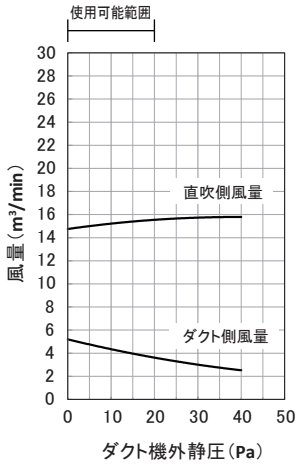
2方向吹出し



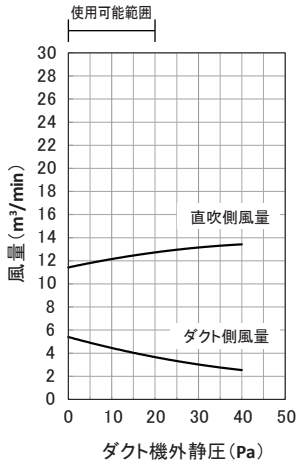
■4方向天井カセット形

63形

3方向吹出し

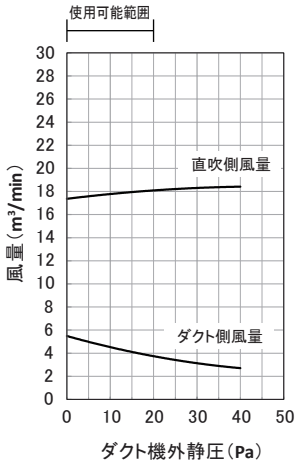


2方向吹出し

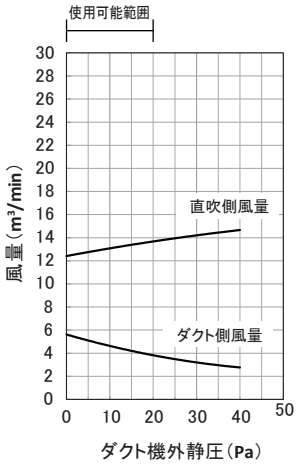


71, 80H形

3方向吹出し

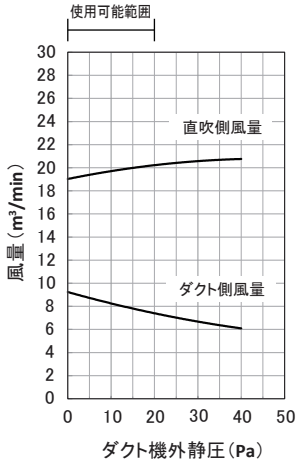


2方向吹出し

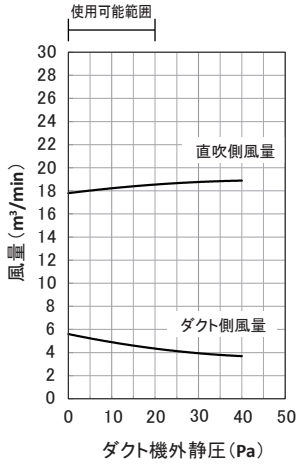


80形

3方向吹出し

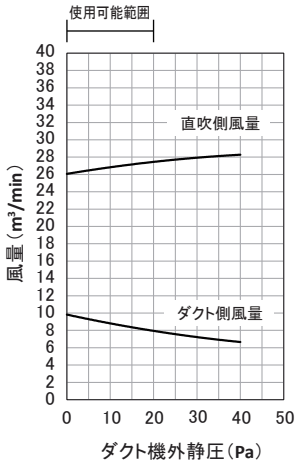


2方向吹出し

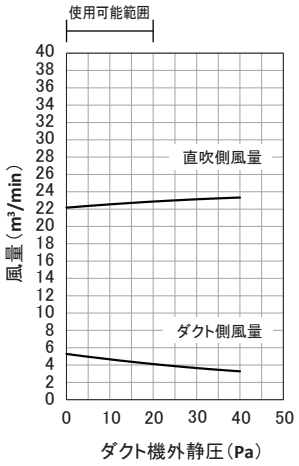


112形

3方向吹出し

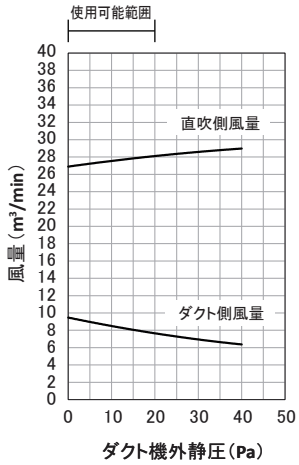


2方向吹出し

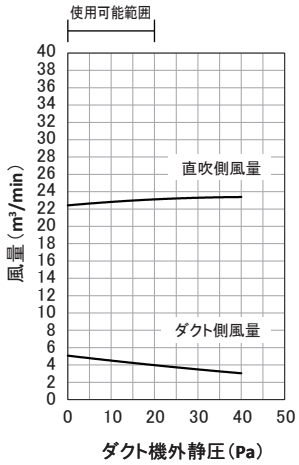


140, 160形

3方向吹出し

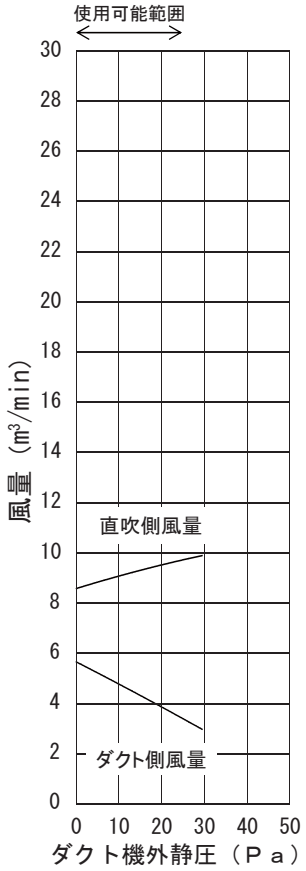


2方向吹出し

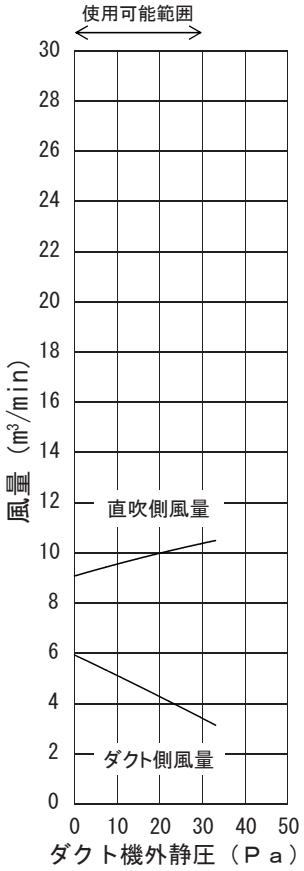


■ 2 方向天井カセット形

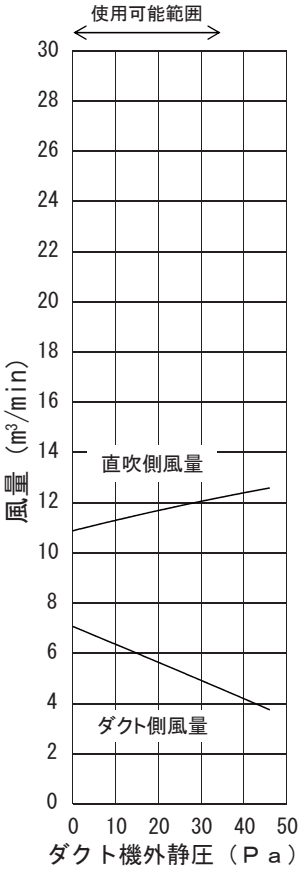
50・56形



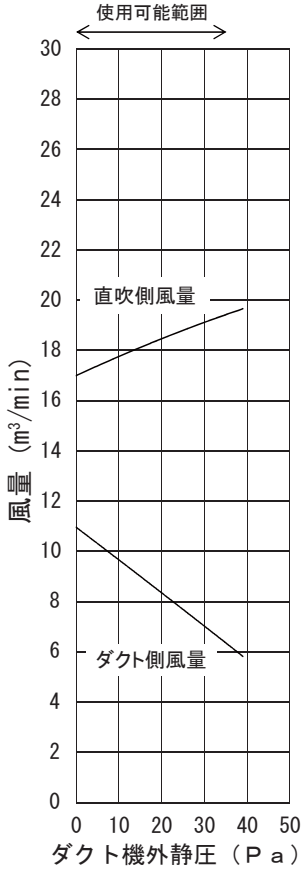
63・71形



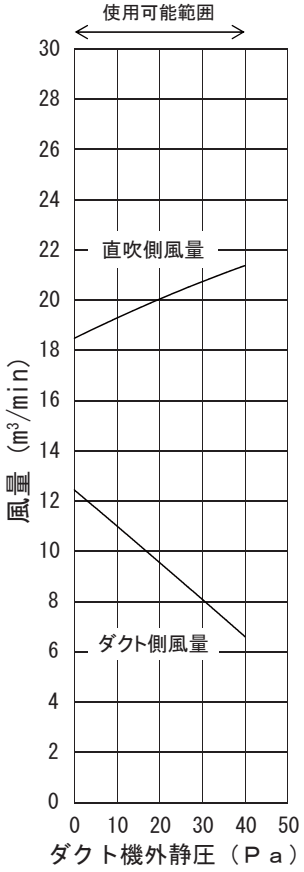
80形



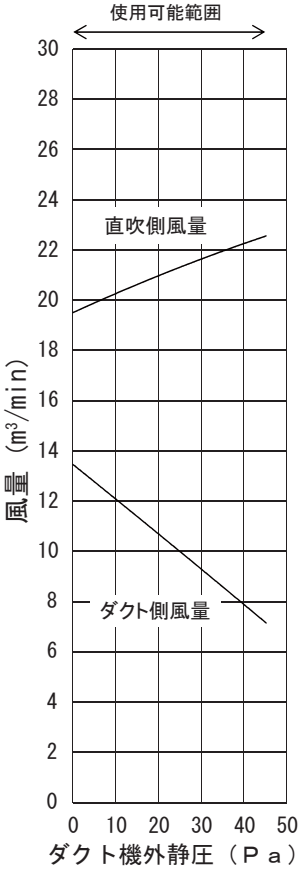
112形



140形



160形



■内線規程より

電気工事は「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」及び工事説明書に従って施工し、必ずエアコンの専用回路としてください。

●漏電遮断器について(内線規程　JEAC-8001-2000)

■火災、感電防止の為、取付け必要
■漏電遮断器の容量については、電気配線容量の項を参照。

●接地工事について

■機械器具の区分による接地工事の適用
＊電圧200Ｖ用エアコンは、Ｄ種接地工事

電　圧　区　分		接地工事
低　圧　用 （交流 600V以下） （直流 750V以下）	300V以下	Ｄ種接地工事(旧、第3種接地工事)
	300Vより大	Ｃ種接地工事(旧、特別第3種接地工事)

■Ｄ種接地工事について
＊接地抵抗 100Ω以下。あるいは、低圧電路において当該電路に電流動作形で定格感度電流100mA以下、動作時間0.2秒以下の漏電遮断器を施設するときは、500Ω以下。
＊接地線の太さ　詳細は技術資料参照。
尚、銅線の場合は1.6㎜以上であり、過電流遮断器の最小定格電流により決定されます。

●電源線太さの選定

■パッケージエアコンの定格電流についての考え方
幹線の許容電流＞カタログの最大運転電流×1.2

尚、＊上記の係数1.2は、冷凍機等の使用条件の異なる場合または、運転初期等（プルダウン）には、運転電流より大きな電流が流れるため、内線規程でいう電動機の定格電流に直す数値。
＊カタログの最大運転電流は、内線規程でいう電動機の定格電流と考えてください。
＊複数台設置での幹線の場合は、エアコンの総合最大運転電流を代入してください。
＊詳細は、内線規程配線設計を参照してください。

●電源線の太さ

■電源線が細すぎると電圧降下により、ユニットの端子電圧が低下し、停止することがあります。
■単独の場合は、次項の機種タイプ毎の配線容量あるいは、工事説明書をご参照ください。
■複数台設置等の幹線の太さ
注）詳細は、内線規程配線設計を参照してください。
〈配線容量〉
エアコンの分岐回路電圧降下は2%以内になるようにしなければなりません。
電線の太さによる配線こう長は、次の式で計算できます。

単相200Ｖの場合　$L = \frac{A \times 1000 \times e}{35.6 \times I}$

三相200Ｖの場合　$L = \frac{A \times 1000 \times e}{30.8 \times I}$

Ｌ　：電線の長さ（ｍ）
Ａ　：電線の断面積（mm^2）
ｅ　：電圧降下（Ｖ）＝電圧の2%
Ｉ　：電線の許容電流＝室外機：最大電流×1.1
　　室内機：最大電流×1.2

●開閉器容量、配線用遮断器の選定

■単独の場合は、次項の機種タイプ毎の配線容量あるいは、工事説明書をご参照ください。
■幹線の開閉器容量、配線用遮断器の選定
　内線規程を参照してください。

■参考資料　（内線規程より）･･･詳細は内線規程ＪＥＡＣ 8001－2000をご参照ください。

3705-4表　200Ｖ三相誘導電動機の幹線の太さ及び器具の容量(配線用遮断器の場合)(銅線)(参考)

電動機kW数の総和①(kW)以下	最大使用電流①'(A)以下	配線の種類による電線太さ②						じか入始動の電動機中最大のもの												
		がいし引き配線		金属管、線ぴに3本以下の電線を収める場合及びＶＶケーブル配線など		ＣＶケーブル配線		0.75以下	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
								スターデルタ始動器使用の電動機中最大のもの													
								—	—	—	—	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
		最小電線	最大こう長	最小電線	最大こう長	最小電線	最大こう長	過電流遮断器(配線用遮断器)容量(A)　じか入始動･･･上欄の数字　スターデルタ始動･･･下欄の数字													
3	15	1.6mm	16m	1.6mm	16m	2mm²	16m	20 —	30 —	30 —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.5	20	1.6	13	2.0	20	2	13	30 —	30 —	40 —	50 —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.3	30	2.0	13	5.5mm²	23	5.5	24	40 —	40 —	40 —	50 —	75 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.2	40	5.5mm²	17	8	26	8	26	50 —	50 —	50 —	60 —	75 50	100 50	—	—	—	—	—	—	—	—
12	50	8	21	14	35	14	36	75 —	75 —	75 —	75 —	75 75	100 75	125 75	—	—	—	—	—	—	—
15.7	75	14	24	22	39	14	24	100 —	100 —	100 —	100 —	100 100	100 100	125 100	125 100	—	—	—	—	—	—
19.5	90	22	31	38	53	22	31	125 —	125 —	125 —	125 —	125 125	125 125	125 125	125 125	125 125	—	—	—	—	—
23.2	100	22	28	38	47	22	28	125 —	125 —	125 —	125 —	125 125	125 125	125 125	125 125	125 125	150 125	—	—	—	—
30	125	38	38	60	62	38	38	175 —	175 —	175 —	175 —	175 175	175 175	175 175	175 175	175 175	175 175	—	—	—	—
37.5	150	38	31	60	50	60	52	200 —	200 —	200 —	200 —	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	—	—	—
45	175	60	44	100	75	60	44	225 —	225 —	225 —	225 —	225 225	225 225	225 225	225 225	225 225	225 225	225 225	250 225	—	—
52.5	200	60	38	100	64	100	65	250 —	250 —	250 —	250 —	250 250	250 250	250 250	250 250	250 250	250 250	250 250	250 250	300 300	—
63.7	250	100	52	150	78	100	52	350 —	350 —	350 —	350 —	350 350	350 350	350 350	350 350	350 350	350 350	350 350	350 350	350 350	400 350
75	300	150	66	200	82	150	66	400 —	400 —	400 —	400 —	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400
86.2	350	150	56	250	92	200	74	500 —	500 —	500 —	500 —	500 500	500 500	500 500	500 500	500 500	500 500	500 500	500 500	500 500	500 500

〔備考1〕最大こう長は、末端までの電圧降下を2%とした。
〔備考2〕「電線管、線ぴに3本以下の電線を収める場合及びＶＶケーブル配線など」とは、金属管（線ぴ）配線及び合成樹脂管（線ぴ）配線において同一管内に3本以下の電線を収める場合・金属ダクト、フロアダクト又はセルラダクト配線の場合及びＶＶケーブル配線において心線数が3本以下のものを1条施設する場合(VVケーブルを屈曲がはなはだしくなく、2m以下の電線管などに収める場合を含む)を示した。
〔備考3〕「電動機中最大のもの」には、同時に始動する場合を含む。
〔備考4〕配線用遮断器の容量は、当該条項に規定された範囲において、実用上ほぼ最小の値を示す。
〔備考5〕配線用遮断器の選定は、最大容量の定格電流の3倍に他の電動機の定格電流の合計を加えた値以下を示す。
〔備考6〕配線用遮断器を配・分電盤、制御盤などの内部に施設する場合には、当該盤内の温度上昇に注意すること。
〔備考7〕この表の算出根拠は、資料3-7-4を参照のこと。
〔備考8〕ＣＶケーブル配線は、資料1-3-3 2. 600V架橋ポリエチレン絶縁ビニル外装ケーブルの許容電流(3心)の許容電流を基底温度30℃として換算した値を示した。

■参考資料　（内線規程より）･･･詳細は内線規程ＪＥＡＣ 8001－2000をご参照ください。

3705-5表　200Ｖ三相誘導電動機の幹線の太さ及び器具の容量（Ｂ種ヒューズの場合）（銅線）（参考）

電動機kW数の総和①(kW)以下	最大使用電流①'(A)以下	配線の種類による電線太さ②						じか入始動の電動機中最大のもの											
		がいし引き配線		金属管、線ぴに3本以下の電線を収める場合及びＶＶケーブル配線など		ＣＶケーブル配線		0.75以下	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37～55
								スターデルタ始動器使用の電動機中最大のもの											
								—	—	—	5.5	7.5	11 15	18.5 22	—	30 37	—	45	55
		最小電線	最大こう長	最小電線	最大こう長	最小電線	最大こう長	過電流遮断器容量（Ａ）･････（上欄の数字）　③ 開閉器容量（Ａ）･････（下欄の数字）　④											
3	15	1.6㎜	16m	1.6㎜	16m	2㎟	16m	15 30	20 30	30 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.5	20	1.6	13	2.0	20	2	13	20 30	20 30	30 30	50 60	—	—	—	—	—	—	—	—
6.3	30	2.0	13	5.5㎟	23	5.5	24	30 30	30 30	50 60	50 60	75 100	—	—	—	—	—	—	—
8.2	40	5.5㎟	17	8	26	8	26	50 60	50 60	50 60	75 100	75 100	100 100	—	—	—	—	—	—
12	50	8	21	14	35	14	36	50 60	50 60	50 60	75 100	75 100	100 100	150 200	—	—	—	—	—
15.7	75	14	24	22	39	14	24	75 100	75 100	75 100	75 100	100 100	100 100	150 200	150 200	—	—	—	—
19.5	90	22	31	38	53	22	31	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100	150 200	150 200	200 200	200 200	—	—	—
23.2	100	22	28	38	47	22	28	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100	150 200	150 200	200 200	200 200	200 200	—	—
30	125	38	38	60	62	38	38	150 200	150 200	150 200	150 200	150 200	150 200	150 200	200 200	200 200	200 200	—	—
37.5	150	38	31	60	50	60	52	150 200	150 200	150 200	150 200	150 200	150 200	150 200	200 200	300 300	300 300	300 300	—
45	175	60	44	100	75	60	44	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	300 300	300 300	300 300	300 300
52.5	200	60	38	100	64	100	65	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	200 200	300 300	300 300	400 400	400 400
63.7	250	100	52	150	78	100	52	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	400 400	400 400	500 600
75	300	150	66	200	82	150	66	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	300 300	400 400	400 400	500 600
86.2	350	150	56	250	92	200	74	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	400 400	600 600

〔備考1〕最大こう長は、末端までの電圧降下を2%とした。

〔備考2〕「電線管、線ぴに3本以下の電線を収める場合及びＶＶケーブル配線など」とは、金属管（線ぴ）配線及び合成樹脂管（線ぴ）配線において同一管内に3本以下の電線を収める場合・金属ダクト、フロアダクト又はセルラダクト配線の場合及びＶＶケーブル配線において心線数が3本以下のものを1条施設する場合（VVケーブルを屈曲がはなはだしくなく、2m以下の電線管などに収める場合を含む）を示した。

〔備考3〕「電動機中最大のもの」には、同時に始動する場合を含む。

〔備考4〕過電流遮断器の容量は、当該条項に規定された範囲において、実用上ほぼ最小の値を示す。

〔備考5〕過電流遮断器の選定は、最大容量の定格電流の3倍に他の電動機の定格電流の合計を加えた値以下を示す。

〔備考6〕ＣＶケーブル配線は、資料1-3-3 2. 600V架橋ポリエチレン絶縁ビニル外装ケーブルの許容電流（3心）の許容電流を基底温度30℃として換算した値を示した。

■電気配線　室外ユニット XEPHY Premium (ハイグレードタイプ) (三相・単相)

⚠ 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)

■ 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)

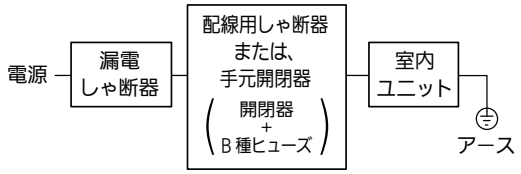
■ 配線をはさまないように、ふたは元通り確実に取り付ける　(感電や火災の原因)

■漏電しゃ断器の設置について

- 漏電しゃ断器は室外ユニット毎に取り付けてください。
- 2線式(個別電源方式)の室内電源は、冷媒系統毎に取り付けてください。
- 漏電しゃ断器は、下記仕様を満たし、高調波対応品、全極開閉機能付きを使用してください。
- 漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合には、漏電しゃ断器と直列に配線用しゃ断器、または手元開閉器(開閉器+B種ヒューズ)を取り付けてください。

漏電しゃ断器容量	50A 以下
漏れ電流	30mA
動作時間	0.1sec 以下

＊漏電しゃ断器容量は「電源線について」で確認してください。



■プルボックスの使用について

- 室内ユニットの電源端子台容量、室外ユニットの電源端子台容量に記載されている電線最大太さを超える電線の接続については、ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

■既存配線の再利用は下記の条件を満たした場合、可能です。

- 配線の被覆に、きずや劣化がないこと。(＊腐食などにより老朽化した部材は新設が必要です)
- 導線と大地間に、500Vメガー(絶縁抵抗計)で測定し、100MΩ以上であること。
- 電線太さとこう長は「電源線について」(P4-7-6)、「室内外信号線について」(P4-7-5)、「リモコン配線」(P4-7-6)に記載されている条件を満たしていること。

■室内ユニット電源端子台容量

形名	形式	室内電源端子板容量	端子ねじ	電線最大太さ
4方向天井カセット形	40～160形	20A	M4	3.5mm²
2方向天井カセット形	50～160形	25A	M4	3.5mm²
高天1方向用	40～80形	20A	M4	2mm²
1方向天井カセット形	40形	20A	M4	2mm²
天井ビルトインカセット	50～160形	20A	M4	3.5mm²
ビルトインオールダクト形	50～160形	20A	M4	3.5mm²
天井埋込形	224、280形	50A	M5	14mm²
天井吊形	40～160形	20A	M4	3.5mm²
壁掛形	40～112形	20A	M3.5	2mm²
床置形	50～160形	20A	M4	3.5mm²
床置形(プレナム形・ダクト形)	224、280形	35A	M4	8mm²
天吊形厨房用エアコン	80～140形	20A	M4	3.5mm²
高温吸込み天吊形厨房用	112～160形	20A	M4	3.5mm²

■室外ユニット電源端子台容量

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)

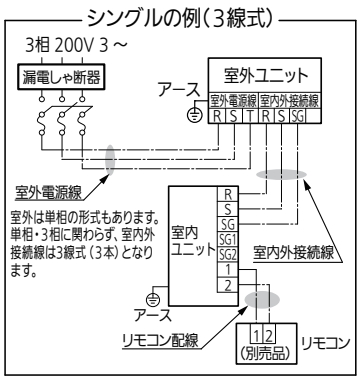
形式	室外電源線側			室内外接続線側		
	室外電源端子台容量	端子ネジ	電線最大太さ	室内外接続端子台容量	端子ネジ	電線最大太さ
40～63	35A	M5	14mm²	25A	M4	5.5mm²
80～160	35A	M5	14mm²	20A	M4	5.5mm²
224・280	80A	M6	22mm²	35A	M5	8mm²

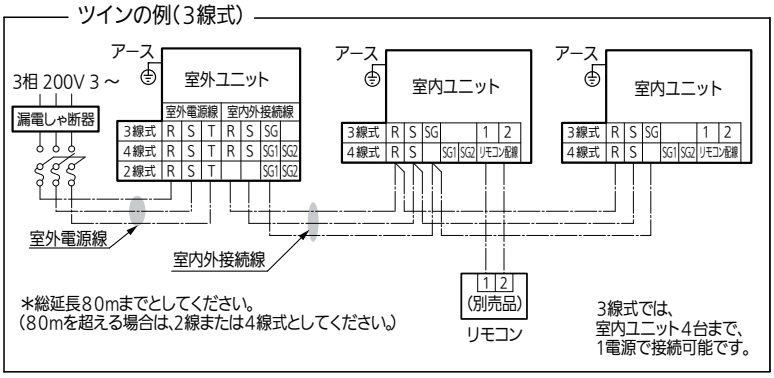
■配線方法について

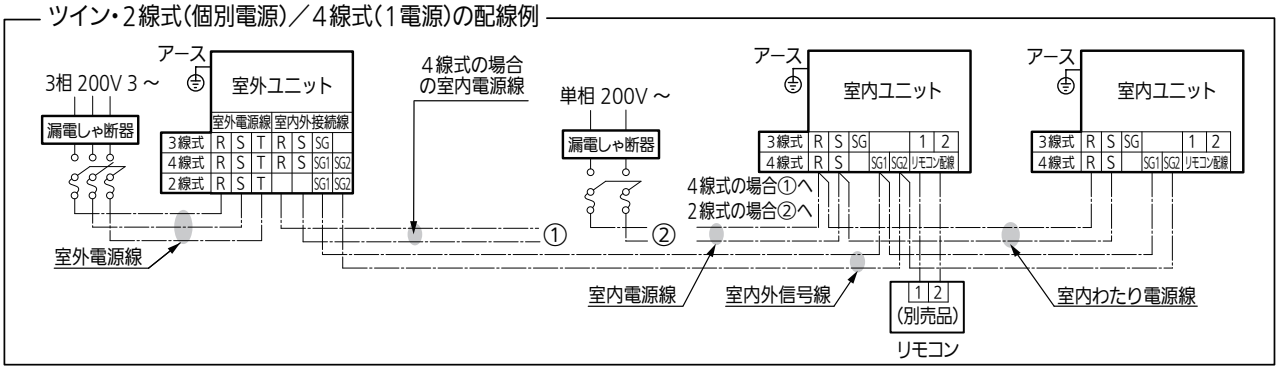
- オフィス・店舗用エアコンでは、次の配線方式が可能です。(例：2線式の2線は、室内外接続線の本数を表します)

2線式(個別電源方式)	：室内外別電源＋室内外信号2線
3線式(1電源方式)	：室内外電源/室内外信号　兼用3線(＝室内外接続線)
4線式(1電源方式)	：室内外電源2線＋室内外信号2線

- 電気配線工事は、下記の電気配線系統図およびユニット貼付の電気回路図を参照してください。







- ワイヤレスリモコンとの併用時、ワイヤードリモコンは、親リモコンとしてご使用ください。

■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)	適用規格	
			エコ電線	従来
EM-CEE	CVV	制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (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ブタイヤケーブル (ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル)	JCS4501	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ブタイヤ丸型コード (ビニルキャブタイヤ丸型ケーブル)	JCS4501	JIS C 3306
EM-EEF	VVF	600 V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル平形 (600V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 (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 (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	0.5mm^2～2mm^2	(2線式：MAX 200 m)

■リモコン配線（ワイヤード）

- リモコンは、下記の線種で現地調達となります。

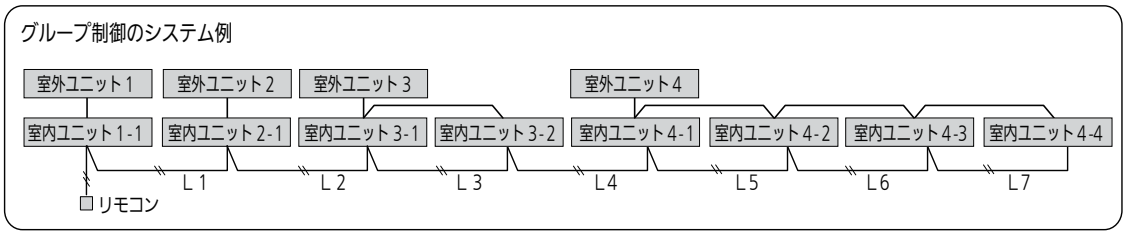
エコ電線記号	従来記号	名称（従来名称）	適用規格	
			エコ電線	従来
EM-ECTF	VCTF	耐熱性ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースキャブタイヤ丸型コード （ビニルキャブタイヤ丸型ケーブル）	ー	JIS C 3306
EM-OOCT	VCT	ポリオレフィン絶縁耐熱性ポリオレフィンキャブタイヤケーブル （ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル）	JCS4501	JIS C 3312
EM-MEES	MVVS	しゃへい付きマイクロホン用ポリエチレンコード （しゃへい付きマイクロホン用ビニルコード）	JCS4518	JCS4271

- 総配線長 MAX 500 m（グループ内にワイヤレスリモコンがある場合は、400 mまで）
- 室内ユニット渡り総配線長は 200 mまでです。
  （ L1+ L2+ L3 +L4+L5+L6+L7 = MAX 200m ）

リモコン配線	配線太さ	0.5mm^2 ～ 1.25mm^2

- 1個のリモコンで室内ユニット最多8台まで接続可能です。
- どの室内ユニットにリモコンを接続しても動作します。
- 接続する機器によっては接続台数、総配線長などが異なる場合があります。また、接続する際の注意事項等もありますので、詳細については各接続機器の工事説明書を参照してください。
  ＊ 接続機器の工事説明書を優先してください。
- リモコン配線は確実にリモコンと室内ユニットのリモコン配線用端子台に接続してください。
- リモコンおよびリモコン配線は、ノイズを受けないよう設置してください。
- リモコンの配線接続については、「据付工事説明書」内の「基本接続1」、「基本接続2」を参照してください。

  ＊複数冷媒系統の室内ユニットをグループ制御する場合は、すべての室内ユニットにリモコンわたり配線が必要です。



■電源線について

CVケーブル（600V）を使用基準とする。（現地調達）

- 200 V電源には、2mm^{2}未満の電源線は使用できません。〈内線規程による〉
- 漏電しゃ断器および電源線については、ユニットの台数および配線方式によって、適切なものを選択してください。
- 4線式の場合の室内電源線太さは、3線式室内外接続線と同じ太さになります。

●2 線式(個別電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
単相	40	20	30	15	3.5	3.5 (23)	5.5 (37)	8 (54)	14 (95)	※22 (149)	2
	45	20	30	20	3.5	3.5 (23)	5.5 (36)	8 (52)	14 (92)	※22 (144)	2
	50	20	30	20	3.5	3.5 (22)	5.5 (35)	8 (51)	14 (89)	※22 (140)	2
	56	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (34)	8 (49)	14 (86)	※22 (136)	2
	63	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (34)	8 (49)	14 (86)	※22 (136)	2
	80	30	30	20	5.5	5.5 (30)	8 (44)	14 (77)	※22 (121)	—	2
三相	40	15	30	15	2	2 (27)	3.5 (47)	5.5 (74)	8 (108)	—	2
	45	15	30	15	2	2 (26)	3.5 (45)	5.5 (72)	8 (104)	—	2
	50	15	30	15	2	2 (25)	3.5 (44)	5.5 (69)	8 (101)	—	2
	56	15	30	15	2	2 (24)	3.5 (43)	5.5 (68)	8 (99)	14 (173)	2
	63	15	30	15	2	2 (24)	3.5 (43)	5.5 (68)	8 (99)	14 (173)	2
	80	15	30	15	2	2 (21)	3.5 (37)	5.5 (59)	8 (85)	14 (150)	2
	112	20	30	20	3.5	3.5 (24)	5.5 (38)	8 (55)	14 (97)	※22 (152)	2
	140	30	30	30	5.5	5.5 (31)	8 (46)	14 (80)	※22 (126)	—	2
	160	30	30	30	5.5	5.5 (30)	8 (43)	14 (76)	※22 (120)	—	2
	224	30	30	30	5.5	5.5 (25)	8 (37)	14 (66)	22 (103)	—	2
	280	40	60	50	8	8 (27)	14 (47)	22 (75)	※38 (130)	—	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 4方向天井カセット形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	40~160	15	30	15	2	2 (156)	−	2
ツイン	40~140	15	30	15	2	2 (78)	3.5 (136)	2
トリプル	45~80	15	30	15	2	2 (74)	3.5 (130)	2
ダブルツイン	40~71	15	30	15	2	2 (83)	3.5 (146)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%			
シングル	40~80	2	2 (80)	−	−	2
	112~160	2	2 (78)	3.5 (80)	−	2
ツイン	40~71	2	2 (80)	−	−	2
	80	2	2 (55)	3.5 (80)	−	2
	112~140	2	2 (39)	3.5 (68)	※5.5 (80)	3.5
トリプル	45	2	2 (80)	−	−	2
	50	2	2 (72)	3.5 (80)	−	2
	80	2	2 (37)	3.5 (65)	※5.5 (80)	3.5
ダブルツイン	40	2	2 (60)	3.5 (80)	−	2
	56	2	2 (54)	3.5 (80)	−	2
	71	2	2 (41)	3.5 (73)	※5.5 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	40	20	30	20	3.5	3.5 (23)	5.5 (36)	8 (52)	14 (92)	※22 (145)	2
		45	20	30	20	3.5	3.5 (22)	5.5 (35)	8 (51)	14 (89)	※22 (141)	2
		50	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (34)	8 (49)	14 (86)	※22 (136)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (84)	※22 (132)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (47)	14 (83)	※22 (131)	2
		80	30	30	20	5.5	5.5 (28)	8 (42)	14 (73)	※22 (115)	−	2
	三相	40	15	30	15	2	2 (25)	3.5 (45)	5.5 (71)	8 (103)	−	2
		45	15	30	15	2	2 (25)	3.5 (43)	5.5 (68)	8 (100)	−	2
		50	15	30	15	2	2 (24)	3.5 (42)	5.5 (66)	8 (96)	14 (169)	2
		56	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (65)	8 (94)	14 (165)	2
		63	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (64)	8 (94)	14 (164)	2
		80	15	30	15	2	2 (19)	3.5 (34)	5.5 (54)	8 (79)	14 (138)	2
		112	30	30	20	5.5	5.5 (35)	8 (51)	14 (90)	※22 (141)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (43)	14 (75)	※22 (119)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (113)	−	2
ツイン	単相	80	30	30	20	5.5	5.5 (29)	8 (42)	14 (73)	※22 (116)	−	2
	三相	80	15	30	15	2	2 (19)	3.5 (34)	5.5 (54)	8 (79)	14 (139)	2
		112	20	30	20	3.5	3.5 (23)	5.5 (36)	8 (52)	14 (92)	※22 (144)	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (43)	14 (76)	※22 (119)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40)	14 (70)	※22 (111)	−	2
		224	40	30	30	8	8 (34)	14 (59)	22 (94)	※38 (162)	−	3.5
		280	50	60	50	14	14 (44)	22 (69)	※38 (120)	−	−	3.5
トリプル	三相	140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (43)	14 (75)	※22 (119)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (113)	−	2
		224	40	30	30	8	8 (34)	14 (59)	22 (93)	※38 (161)	−	3.5
ダブル ツイン	三相	160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40)	14 (71)	※22 (111)	−	2
		224	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (61)	22 (96)	※38 (166)	2
		280	50	60	50	14	14 (44)	22 (70)	※38 (121)	−	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 2方向天井カセット形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	50～160	15	30	15	2	2 (133)	−	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2 (72)	3.5 (126)	2
トリプル	50～80	15	30	15	2	2 (109)	−	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2 (93)	3.5 (163)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%			
シングル	50～112	2	2 (80)	−	−	2
	140	2	2 (72)	3.5 (80)	−	2
	160	2	2 (66)	3.5 (80)	−	2
ツイン	56～80	2	2 (80)	−	−	2
	112	2	2 (42)	3.5 (74)	※5.5 (80)	3.5
	140	2	2 (36)	3.5 (63)	※5.5 (80)	3.5
トリプル	50	2	2 (67)	3.5 (80)	−	2
	80	2	2 (54)	3.5 (80)	−	2
ダブルツイン	56	2	2 (50)	3.5 (80)	−	2
	71	2	2 (46)	3.5 (80)	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	50	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (34)	8 (49)	14 (86)	※22 (136)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (84)	※22 (132)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (47)	14 (83)	※22 (131)	2
		80	30	30	20	5.5	5.5 (29)	8 (42)	14 (74)	※22 (117)	−	2
	三相	50	15	30	15	2	2 (24)	3.5 (42)	5.5 (66)	8 (96)	14 (168)	2
		56	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (64)	8 (94)	14 (165)	2
		63	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (64)	8 (94)	14 (164)	2
		80	15	30	15	2	2 (20)	3.5 (35)	5.5 (55)	8 (81)	14 (142)	2
		112	30	30	20	5.5	5.5 (35)	8 (51)	14 (90)	※22 (142)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (43)	14 (75)	※22 (118)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (71)	※22 (112)	−	2
ツイン	三相	112	20	30	20	3.5	3.5 (22)	5.5 (36)	8 (52)	14 (91)	※22 (144)	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (30)	8 (43)	14 (76)	※22 (120)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (114)	−	2
		224	40	30	30	8	8 (34)	14 (60)	22 (94)	※38 (163)	−	3.5
		280	50	60	50	14	14 (44)	22 (69)	※38 (120)	−	−	3.5
トリプル	三相	160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (71)	※22 (112)	−	2
		224	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (61)	22 (96)	※38 (166)	2
ダブル ツイン	三相	224	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (34)	14 (61)	22 (96)	※38 (166)	2
		280	50	60	50	14	14 (45)	22 (70)	※38 (122)	−	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 高天井用1方向カセット形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%			
シングル	50~80	15	30	15	2	2 (212)	−	−	2
ツイン	56~80	15	30	15	2	2 (106)	−	−	2
トリプル	50~80	15	30	15	2	2 (70)	※3.5 (124)	−	2
ダブルツイン	56~71	15	30	15	2	2 (53)	※3.5 (93)	※5.5 (146)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%				
シングル	50~80	2	2 (80)	−	−	−	2
ツイン	56~80	2	2 (53)	※3.5 (80)	−	−	2
トリプル	50	2	2 (35)	※3.5 (62)	※5.5 (80)	−	2
	80	2	2 (35)	※3.5 (62)	※5.5 (80)	−	3.5
ダブルツイン	56~71	2	2 (26)	※3.5 (46)	※5.5 (73)	※8 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	50	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (84)	※22 (132)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (46)	14 (81)	※22 (128)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (46)	14 (81)	※22 (128)	2
		80	30	30	20	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (73)	※22 (115)	−	2
	三相	50	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (40)	5.5 (63)	8 (92)	14 (161)	2
		56	15	30	15	2	2 (22)	3.5 (39)	5.5 (62)	8 (90)	14 (158)	2
		63	15	30	15	2	2 (22)	3.5 (39)	5.5 (62)	8 (90)	14 (158)	2
		80	15	30	15	2	2 (19)	3.5 (34)	5.5 (54)	8 (78)	14 (138)	2
ツイン	三相	112	30	30	20	5.5	5.5 (34)	8 (49)	14 (87)	※22 (137)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (42)	14 (73)	※22 (115)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40)	14 (70)	※22 (110)	−	2
トリプル	三相	160	30	30	30	5.5	5.5 (26)	8 (38)	14 (67)	※22 (106)	−	2
		224	40	30	30	8	8 (33)	14 (59)	22 (93)	※38 (160)	−	3.5
ダブル ツイン	三相	224	40	30	30	8	8 (32)	14 (57)	22 (90)	※38 (155)	−	3.5
		280	50	60	50	14	14 (43)	22 (67)	※38 (117)	−	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 1方向天井カセット形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	40	15	30	15	2	2 (297)	−	2
ツイン	40	15	30	15	2	2 (148)	−	2
ダブルツイン	40	15	30	15	2	2 (74)	3.5 (130)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%			
シングル	40	2	2 (80)	−	−	2
ツイン	40	2	2 (74)	3.5 (80)	−	2
ダブルツイン	40	2	2 (37)	3.5 (65)	※5.5 (80)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	40	20	30	20	3.5	3.5 (22)	5.5 (35)	8 (52)	14 (91)	※22 (143)	2
	三相	40	15	30	15	2	2 (25)	3.5 (44)	5.5 (69)	8 (100)	−	2
ツイン	単相	80	30	30	20	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (71)	※22 (113)	−	2
	三相	80	15	30	15	2	2 (19)	3.5 (33)	5.5 (52)	8 (76)	14 (133)	2
ダブル ツイン	三相	160	30	30	30	5.5	5.5 (26)	8 (38)	14 (68)	※22 (107)	−	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 天井ビルトインカセット形－1

●２線式（個別電源方式）室内電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は（表-2）選定し、それ以外の場合は（表-1）で選定してください。

（表-1）風量・静圧設定：標準

2線式（個別電源方式）		漏電しゃ断器	手元開閉器		2 線式（個別電源方式）室内電源線				アース線太さ（mm^2）
組合せ	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm^2）	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%			
シングル	50～160	15	30	15	2	2（104）	－	－	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2（58）	3.5（102）	－	2
トリプル	50～80	15	30	15	2	2（68）	3.5（120）	－	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2（51）	3.5（90）	※5.5（141）	2

＊ 電源線太さの（ ）内数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

（表-2）風量・静圧設定：高風量ゾーン

2線式（個別電源方式）		漏電しゃ断器	手元開閉器		2 線式（個別電源方式）室内電源線					アース線太さ（mm^2）
組合せ	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm^2）	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%				
シングル	50～160	15	30	15	2	2（89）	3.5（156）	－	－	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2（46）	3.5（81）	※5.5（128）	－	2
トリプル	50～80	15	30	15	2	2（48）	3.5（84）	※5.5（132）	－	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2（36）	3.5（63）	※5.5（99）	※8（144）	2

＊ 電源線太さの（ ）内数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

●３線式（１電源方式）室内外接続線・４線式（１電源方式）室内電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は（表-4）選定し、それ以外の場合は（表-3）で選定してください。

（表-3）風量・静圧設定：標準

3線式・4線式（1電源方式）		3線式（1電源方式）室内外接続線 4線式（1電源方式）室内電源線					アース線太さ（mm^2）
組合せ	形式	最小太さ（mm^2）	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 1%				
シングル	50～80	2	2（80）	－	－	－	2
	112	2	2（66）	3.5（80）	－	－	2
	140	2	2（58）	3.5（80）	－	－	2
	160	2	2（52）	3.5（80）	－	－	2
ツイン	56	2	2（62）	3.5（80）	－	－	2
	71～80	2	2（51）	3.5（80）	－	－	2
	112	2	2（33）	3.5（58）	※5.5（80）	－	3.5
	140	2	2（29）	3.5（51）	※5.5（80）	－	3.5
トリプル	50	2	2（41）	3.5（72）	※5.5（80）	－	2
	80	2	2（34）	3.5（60）	※5.5（80）	－	3.5
ダブルツイン	56	2	2（31）	3.5（54）	※5.5（80）	－	3.5
	71	2	2（25）	3.5（45）	※5.5（70）	※8（80）	3.5

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

（表-4）風量・静圧設定：高風量ゾーン

3線式・4線式（1電源方式）		3線式（1電源方式）室内外接続線 4線式（1電源方式）室内電源線						アース線太さ（mm^2）
組合せ	形式	最小太さ（mm^2）	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 1%					
シングル	50～56	2	2（80）	－	－	－	－	2
	63～80	2	2（72）	3.5（80）	－	－	－	2
	112	2	2（55）	3.5（80）	－	－	－	2
	140	2	2（46）	3.5（80）	－	－	－	2
	160	2	2（44）	3.5（78）	※5.5（80）	－	－	2
ツイン	56	2	2（61）	3.5（80）	－	－	－	2
	71～80	2	2（36）	3.5（63）	※5.5（80）	－	－	2
	112	2	2（27）	3.5（48）	※5.5（75）	※8（80）	－	3.5
	140	2	2（23）	3.5（40）	※5.5（64）	※8（80）	－	3.5
トリプル	50	2	2（41）	3.5（71）	※5.5（80）	－	－	2
	80	2	2（24）	3.5（42）	※5.5（66）	※8（80）	－	3.5
ダブルツイン	56	2	2（30）	3.5（53）	※5.5（80）	－	－	3.5
	71	2	2（18）	3.5（31）	※5.5（49）	※8（72）	※14（80）	3.5

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

○ 天井ビルトインカセット形－2

●3 線式・4 線式(1 電源方式)室外電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は[　　]選定してください。[　　]内が"ー"の場合は1 ランク太い配線を選定してください。

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式(1電源方式)			漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%					
シングル	単相	50	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (85) [(84)]	※22 (133)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (47)	14 (82)	※22 (129)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5 (20) [(19)]	5.5 (32) [(31)]	8 (46) [(45)]	14 (81) [(79)]	※22 (128) [(125)]	2
		80	30	30	20	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (73) [(71)]	※22 (115) [(112)]	―	2
	三相	50	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (40)	5.5 (64)	8 (93)	14 (163)	2
		56	15	30	15	2	2 (22)	3.5 (40)	5.5 (62)	8 (91)	14 (160)	2
		63	15	30	15	2	2 (22) [(21)]	3.5 (39) [(37)]	5.5 (61) [(59)]	8 (90) [(86)]	14 (157) [(151)]	2
		80	15	30	15	2	2 (19)	3.5 (34) [(33)]	5.5 (54) [(52)]	8 (78) [(76)]	14 (137) [(133)]	2
		112	30	30	20	5.5	5.5 (35) [(34)]	8 (50)	14 (89) [(87)]	※22 (140) [(137)]	―	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29) [(28)]	8 (42) [(41)]	14 (74) [(72)]	※22 (116) [(114)]	―	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40) [(39)]	14 (70) [(69)]	※22 (110) [(109)]	―	2
ツイン	三相	112	30	30	20	5.5	5.5 (34)	8 (50)	14 (88)	※22 (139)	―	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (28) [(27)]	8 (42) [(40)]	14 (73) [(70)]	※22 (115) [(111)]	―	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27) [(26)]	8 (40) [(38)]	14 (70) [(67)]	※22 (110) [(106)]	―	2
		224	40	30	30	8	8 (33) [(32)]	14 (58) [(57)]	22 (92) [(90)]	※38 (159) [(156)]	―	3.5
		280	50	60	50	14	14 (43) [(42)]	22 (68) [(66)]	※38 (118) [(115)]	―	―	3.5
トリプル	三相	160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (39)	14 (69) [(68)]	※22 (108)	―	2
		224	40	30	30	8	8 (33) [(32)]	14 (59) [(56)]	22 (92) [(88)]	※38 (160) [(153)]	―	3.5
ダブルツイン	三相	224	40	30	30	8	8 (33)	14 (58)	22 (91)	※38 (158)	―	3.5
		280	50	60	50	14	14 (42) [(41)]	22 (67) [(64)]	※38 (116) [(111)]	―	―	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ビルトインオールダクト形－1

●2線式(個別電源方式)室内電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は(表-6)選定し、それ以外の場合は(表-5)で選定してください。

(表-5)風量・静圧設定：標準

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		2線式(個別電源方式)室内電源線				アース線太さ(mm²)
組合せ	形式	容量(A)	容量(A)	ヒューズ(A)	最小太さ(mm²)	電源線太さmm²(最大こう長 m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%			
シングル	50～160	15	30	15	2	2(89)	3.5(156)	－	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2(46)	3.5(81)	※5.5(128)	2
トリプル	50～80	15	30	15	2	2(52)	3.5(91)	※5.5(143)	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2(39)	3.5(68)	※5.5(107)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

(表-6)風量・静圧設定：高風量ゾーン

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		2線式(個別電源方式)室内電源線						アース線太さ(mm²)
組合せ	形式	容量(A)	容量(A)	ヒューズ(A)	最小太さ(mm²)	電源線太さmm²(最大こう長 m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%					
シングル	50～160	15	30	15	2	2(62)	3.5(109)	－	－	－	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2(31)	3.5(54)	※5.5(85)	※8(124)	－	2
トリプル	50～80	15	30	15	2	2(28)	3.5(49)	※5.5(78)	※8(113)	－	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2(21)	3.5(37)	※5.5(58)	※8(85)	※14(148)	2

＊電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1 電源方式 ）室内電源線
PQ 線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は（表 -8）選定し、それ以外の場合は（表 -7）で選定してください。

(表-7)風量・静圧設定：標準

3線式・4線式(1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線						アース線太さ(mm²)
組合せ	形式	最小太さ(mm²)	電源線太さmm²(最大こう長 m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1%					
シングル	50～56	2	2(80)	－	－	－	－	2
	63～80	2	2(78)	3.5(80)	－	－	－	2
	112	2	2(49)	3.5(80)	－	－	－	2
	140	2	2(46)	3.5(80)	－	－	－	2
	160	2	2(44)	3.5(78)	※5.5(80)	－	－	2
ツイン	56	2	2(42)	3.5(74)	※5.5(80)	－	－	2
	71～80	2	2(39)	3.5(68)	※5.5(80)	－	－	2
	112	2	2(24)	3.5(43)	※5.5(67)	※8(80)	－	3.5
	140	2	2(23)	3.5(40)	※5.5(64)	※8(80)	－	3.5
トリプル	50	2	2(28)	3.5(49)	※5.5(78)	※8(80)	－	2
	80	2	2(26)	3.5(45)	※5.5(71)	※8(80)	－	3.5
ダブルツイン	56	2	2(21)	3.5(37)	※5.5(58)	※8(80)	－	3.5
	71	2	2(19)	3.5(34)	※5.5(53)	※8(78)	※14(80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

(表 -8)風量・静圧設定：高風量ゾーン

3線式・4線式(1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線							アース線太さ(mm²)
組合せ	形式	最小太さ(mm²)	電源線太さmm²(最大こう長 m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1%						
シングル	50～56	2	2(62)	3.5(80)	－	－	－	－	2
	63～80	2	2(42)	3.5(74)	※5.5(80)	－	－	－	2
	112	2	2(32)	3.5(56)	※5.5(80)	－	－	－	2
	140	2	2(31)	3.5(54)	※5.5(80)	－	－	－	2
	160	2	2(31)	3.5(54)	※5.5(80)	－	－	－	2
ツイン	56	2	2(31)	3.5(54)	※5.5(80)	－	－	－	2
	71～80	2	2(21)	3.5(37)	※5.5(58)	※8(80)	－	－	2
	112	2	2(16)	3.5(28)	※5.5(44)	※8(64)	※14(80)	－	3.5
	140	2	2(15)	3.5(27)	※5.5(42)	※8(62)	※14(80)	－	3.5
トリプル	50	2	2(20)	3.5(36)	※5.5(57)	※8(80)	－	－	2
	80	2	2(14)	3.5(24)	※5.5(39)	※8(56)	※14(80)	－	3.5
ダブルツイン	56	2	2(15)	3.5(27)	※5.5(42)	※8(62)	※14(80)	－	3.5
	71	2	2(10)	3.5(18)	※5.5(29)	※8(42)	※14(74)	※22(80)	3.5

＊電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

○ビルトインオールダクト形－2

●3 線式・4 線式（1 電源方式）室外電源線

PQ 線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は［　　］で選定してください。
［　　］内が“－”の場合は1ランク太い配線を選定してください。

XEPHY Premium（ハイグレードタイプ）室外電源線

3線式・4線式（1電源方式）			漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ（mm²）
組合せ	相	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm²）	電源線太さmm²（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%					
シングル	単相	50	20	30	20	3.5	3.5（20）	5.5（32）［(31)］	8（47）［(46)］	14（83）［(81)］	※22（130）［(127)］	2
		56	20	30	20	3.5	3.5（20）［(19)］	5.5（31）［(30)］	8（46）［(45)］	14（80）［(78)］	※22（126）［(123)］	2
		63	20［30］	30	20	3.5［5.5］	3.5（20）［—］	5.5（31）［(29)］	8（45）［(43)］	14（80）［(75)］	※22（126）［(118)］	2
		80	30	30	20［30］	5.5	5.5（28）［(26)］	8（41）［(39)］	14（72）［(68)］	※22（113）［(107)］	—	2
	三相	50	15	30	15	2	2（22）［(21)］	3.5（39）［(37)］	5.5（61）［(59)］	8（89）［(86)］	14（157）［(151)］	2
		56	15	30	15	2	2（22）［(21)］	3.5（38）［(37)］	5.5（60）［(58)］	8（88）［(84)］	14（154）［(148)］	2
		63	15	30	15	2	2（21）［(19)］	3.5（38）［(34)］	5.5（60）［(54)］	8（87）［(79)］	14（152）［(138)］	2
		80	15	30	15	2	2（19）［(17)］	3.5（33）［(30)］	5.5（52）［(48)］	8（76）［(70)］	14（134）［(123)］	2
		112	30	30	20	5.5	5.5（34）［(32)］	8（49）［(46)］	14（86）［(81)］	※22（136）［(128)］	—	2
		140	30	30	30	5.5	5.5（28）［(27)］	8（41）［(39)］	14（72）［(69)］	※22（114）［(109)］	—	2
		160	30	30	30	5.5	5.5（27）［(26)］	8（39）［(38)］	14（69）［(66)］	※22（109）［(104)］	—	2
ツイン	三相	112	30	30	20	5.5	5.5（33）［(32)］	8（48）［(46)］	14（85）［(81)］	※22（133）［(128)］	—	2
		140	30	30	30	5.5	5.5（28）［(25)］	8（40）［(37)］	14（71）［(65)］	※22（112）［(102)］	—	2
		160	30	30	30	5.5	5.5（26）［(24)］	8（39）［(35)］	14（68）［(62)］	※22（107）［(98)］	※38（186）［(170)］	2
		224	40	30	30	8	8（32）［(30)］	14（56）［(52)］	22（89）［(82)］	※38（153）［(143)］	—	3.5
		280	50	60	50	14	14（42）［(40)］	22（66）［(63)］	※38（115）［(109)］	—	—	3.5
トリプル	三相	160	30	30	30	5.5	5.5（25）［(24)］	8（37）［(35)］	14（65）［(62)］	※22（103）［(98)］	※38（178）［(169)］	2
		224	40	30［60］	30［50］	8	8（32）［(29)］	14（57）［(51)］	22（89）［(80)］	※38（155）［(139)］	—	3.5
ダブルツイン	三相	224	40	30［60］	30［50］	8	8（31）［(29)］	14（55）［(52)］	22（87）［(82)］	※38（150）［(142)］	—	3.5
		280	50	60	50	14	14（41）［(37)］	22（65）［(58)］	※38（112）［(101)］	—	—	3.5

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

○ 天井埋込形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2 %					
シングル	224	15	30	15	2	2(31)	3.5(55)	※5.5(87)	※8(126)	−	2
	280	30	30	20	2	2(18)	3.5(32)	※5.5(50)	※8(74)	※14(129)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3 線式(1電源方式)室内外接続線 4 線式(1電源方式)室内電源線							アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1 %						
シングル	224	2	2(15)	3.5(27)	※5.5(43)	※8(63)	※14(80)	−	3.5
	280	2	2(9)	3.5(16)	※5.5(25)	※8(37)	※14(64)	※22(80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%				
シングル	三相	224	40	30	30	8	8(30)	14(52)	22(82)	※38(142)	3.5
	三相	280	50	60	50	14	14(36)	22(57)	※38(98)	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 天井吊形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%			
シングル	40～160	15	30	15	2	2 (117)	−	−	2
ツイン	40～140	15	30	15	2	2 (58)	3.5 (102)	−	2
トリプル	45～80	15	30	15	2	2 (68)	3.5 (120)	−	2
ダブルツイン	40～71	15	30	15	2	2 (51)	3.5 (90)	※5.5 (141)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%				
シングル	40～80	2	2 (80)	−	−	−	2
	112	2	2 (72)	3.5 (80)	−	−	2
	140～160	2	2 (58)	3.5 (80)	−	−	2
ツイン	40	2	2 (80)	−	−	−	2
	56	2	2 (74)	3.5 (80)	−	−	2
	71～80	2	2 (51)	3.5 (80)	−	−	2
	112	2	2 (36)	3.5 (63)	※5.5 (80)	−	3.5
	140	2	2 (29)	3.5 (51)	※5.5 (80)	−	3.5
トリプル	45	2	2 (54)	3.5 (80)	−	−	2
	50	2	2 (49)	3.5 (80)	−	−	2
	80	2	2 (34)	3.5 (60)	※5.5 (80)	−	3.5
ダブルツイン	40	2	2 (41)	3.5 (71)	※5.5 (80)	−	2
	56	2	2 (37)	3.5 (65)	※5.5 (80)	−	3.5
	71	2	2 (25)	3.5 (45)	※5.5 (70)	※8 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	40	20	30	20	3.5	3.5 (22)	5.5 (35)	8 (52)	14 (91)	※22 (143)	2
		45	20	30	20	3.5	3.5 (22)	5.5 (34)	8 (50)	14 (88)	※22 (139)	2
		50	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (85)	※22 (134)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (47)	14 (83)	※22 (130)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (46)	14 (81)	※22 (128)	2
		80	30	30	20	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (73)	※22 (115)	−	2
	三相	40	15	30	15	2	2 (25)	3.5 (44)	5.5 (69)	8 (101)	−	2
		45	15	30	15	2	2 (24)	3.5 (42)	5.5 (67)	8 (98)	14 (171)	2
		50	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (65)	8 (94)	14 (165)	2
		56	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (40)	5.5 (63)	8 (92)	14 (162)	2
		63	15	30	15	2	2 (22)	3.5 (39)	5.5 (61)	8 (90)	14 (157)	2
		80	15	30	15	2	2 (19)	3.5 (34)	5.5 (54)	8 (78)	14 (137)	2
		112	30	30	20	5.5	5.5 (35)	8 (51)	14 (89)	※22 (141)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (42)	14 (74)	※22 (116)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40)	14 (71)	※22 (111)	−	2
ツイン	単相	80	30	30	20	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (113)	−	2
	三相	80	15	30	15	2	2 (19)	3.5 (33)	5.5 (53)	8 (77)	14 (135)	2
		112	30	30	20	5.5	5.5 (35)	8 (51)	14 (89)	※22 (141)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (42)	14 (73)	※22 (115)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40)	14 (70)	※22 (110)	−	2
		224	40	30	30	8	8 (33)	14 (59)	22 (93)	※38 (161)	−	3.5
		280	50	60	50	14	14 (43)	22 (68)	※38 (118)	−	−	3.5
トリプル	三相	140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (42)	14 (73)	※22 (116)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40)	14 (70)	※22 (110)	−	2
		224	40	30	30	8	8 (33)	14 (59)	22 (92)	※38 (160)	−	3.5
ダブル ツイン	三相	160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (39)	14 (68)	※22 (108)	−	2
		224	40	30	30	8	8 (34)	14 (59)	22 (93)	※38 (161)	−	3.5
		280	50	60	50	14	14 (42)	22 (67)	※38 (116)	−	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 壁掛形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2 線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式（個別電源方式）室内電源線			アース線 太さ（mm²）
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm²（最大こう長 m） （金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%		
シングル	40 ～ 112	15	30	15	2	2（253）	−	2
ツイン	40 ～ 112	15	30	15	2	2（126）	−	2
トリプル	45 ～ 80	15	30	15	2	2（96）	※3.5（168）	2
ダブルツイン	40 ～ 71	15	30	15	2	2（72）	※3.5（126）	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3 線式・4 線式 (1 電源方式)		最小太さ (mm²)	3 線式 （1 電源方式 ） 室内外接続線 4 線式 （1 電源方式 ） 室内電源線			アース線 太さ（mm²）
組合せ	形式		電源線太さ mm²（最大こう長 m） （金属管、塩ビ管）電圧降下基準 1%			
シングル	40 ～ 112	2	2（80）	−	−	2
ツイン	56 ～ 80	2	2（72）	※3.5（80）	−	2
	112	2	2（63）	※3.5（80）	−	2
トリプル	45 ～ 50	2	2（80）	−	−	2
	80	2	2（48）	※3.5（80）	−	2
ダブルツイン	40	2	2（80）	−	−	2
	56	2	2（68）	※3.5（80）	−	2
	71	2	2（36）	※3.5（63）	※5.5（80）	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3 線式・4 線式 (1 電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ（mm²）
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm²（最大こう長 m） （金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%					
シングル	単相	40	20	30	20	3.5	3.5（23）	5.5（36）	8（53）	14（93）	※22（146）	2
		45	20	30	20	3.5	3.5（22）	5.5（35）	8（51）	14（90）	※22（142）	2
		50	20	30	20	3.5	3.5（21）	5.5（34）	8（49）	14（87）	※22（137）	2
		56	20	30	20	3.5	3.5（21）	5.5（33）	8（48）	14（84）	※22（133）	2
		63	20	30	20	3.5	3.5（20）	5.5（32）	8（47）	14（83）	※22（130）	2
		80	30	30	20	5.5	5.5（29）	8（42）	14（74）	※22（116）	−	2
	三相	40	15	30	15	2	2（26）	3.5（45）	5.5（72）	8（104）	−	2
		45	15	30	15	2	2（25）	3.5（44）	5.5（69）	8（101）	−	2
		50	15	30	15	2	2（24）	3.5（42）	5.5（67）	8（97）	14（170）	2
		56	15	30	15	2	2（23）	3.5（41）	5.5（65）	8（95）	14（167）	2
		63	15	30	15	2	2（23）	3.5（40）	5.5（63）	8（92）	14（161）	2
		80	15	30	15	2	2（20）	3.5（35）	5.5（55）	8（80）	14（141）	2
		112	20	30	20	3.5	3.5（23）	5.5（36）	8（53）	14（92）	※22（145）	2
ツイン	単相	80	30	30	20	5.5	5.5（29）	8（42）	14（74）	※22（117）	−	2
	三相	80	15	30	15	2	2（20）	3.5（35）	5.5（55）	8（81）	14（142）	2
		112	20	30	20	3.5	3.5（23）	5.5（36）	8（53）	14（93）	※22（146）	2
		140	30	30	30	5.5	5.5（29）	8（43）	14（75）	※22（118）	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5（28）	8（41）	14（72）	※22（113）	−	2
		224	30	30	30	5.5	5.5（24）	8（35）	14（62）	22（97）	※38（168）	2
トリプル	三相	140	30	30	30	5.5	5.5（30）	8（44）	14（77）	※22（121）	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5（28）	8（41）	14（73）	※22（114）	−	2
		224	30	30	30	5.5	5.5（23）	8（34）	14（60）	22（95）	※38（165）	2
ダブルツイン	三相	160	30	30	30	5.5	5.5（28）	8（41）	14（72）	※22（114）	−	2
		224	30	30	30	5.5	5.5（24）	8（35）	14（62）	22（98）	※38（169）	2
		280	50	60	50	14	14（44）	22（69）	※38（120）	−	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 床置形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	50～160	15	30	15	2	2(170)	−	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2(93)	3.5(163)	2
トリプル	50～80	15	30	15	2	2(124)	−	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2(97)	3.5(170)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%		
シングル	50～160	2	2(80)	−	2
ツイン	56～80	2	2(80)	−	2
	112～140	2	2(46)	3.5(80)	2
トリプル	50	2	2(65)	3.5(80)	2
	80	2	2(62)	3.5(80)	2
ダブルツイン	56	2	2(48)	3.5(80)	2
	71	2	2(48)	3.5(80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	50	20	30	20	3.5	3.5(21)	5.5(33)	8(49)	14(86)	※22(135)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5(21)	5.5(33)	8(48)	14(84)	※22(132)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5(21)	5.5(33)	8(48)	14(84)	※22(132)	2
		80	30	30	20	5.5	5.5(29)	8(42)	14(75)	※22(117)	−	2
	三相	50	15	30	15	2	2(24)	3.5(42)	5.5(66)	8(96)	14(168)	2
		56	15	30	15	2	2(23)	3.5(41)	5.5(64)	8(94)	14(164)	2
		63	15	30	15	2	2(23)	3.5(41)	5.5(64)	8(94)	14(164)	2
		80	15	30	15	2	2(20)	3.5(35)	5.5(56)	8(81)	14(143)	2
		112	20	30	20	3.5	3.5(22)	5.5(35)	8(52)	14(91)	※22(143)	2
		140	30	30	30	5.5	5.5(30)	8(43)	14(76)	※22(120)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5(28)	8(41)	14(72)	※22(114)	−	2
ツイン	三相	112	20	30	20	3.5	3.5(22)	5.5(35)	8(52)	14(91)	※22(143)	2
		140	30	30	30	5.5	5.5(30)	8(43)	14(76)	※22(120)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5(28)	8(41)	14(73)	※22(114)	−	2
		224	30	30	30	5.5	5.5(23)	8(34)	14(60)	22(95)	※38(165)	2
		280	50	60	50	14	14(45)	22(70)	※38(122)	−	−	3.5
トリプル	三相	160	30	30	30	5.5	5.5(28)	8(40)	14(71)	※22(112)	−	2
		224	30	30	30	5.5	5.5(24)	8(35)	14(62)	22(97)	※38(168)	2
ダブル ツイン	三相	224	30	30	30	5.5	5.5(23)	8(34)	14(61)	22(95)	※38(165)	2
		280	50	60	50	14	14(45)	22(70)	※38(122)	−	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 床置形(プレナム形)

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式(個別電源方式)室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%		
シングル	224	15	30	15	2	2 (74)	3.5 (131)	2
	280	15	30	15	2	2 (60)	3.5 (105)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線 4 線式(1電源方式) 室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1%			
シングル	224	2	2 (37)	3.5 (65)	5.5 (80)	3.5
	280	2	2 (30)	3.5 (52)	5.5 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	＊電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%				
シングル	三相	224	40	30	30	8	8 (34)	14 (59)	22 (93)	※38 (161)	3.5
		280	50	60	50	14	14 (43)	22 (68)	※38 (118)	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 床置形(ダクト形)

●２線式(個別電源方式)室内電源線

(表-9)

２線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		2 線式(個別電源方式)室内電源線					アース線太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量(A)	容量(A)	ヒューズ(A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%				
シングル	224	15	30	15	2	2 (57)	3.5 (100)	−	−	2
	280	15	30	15	2	2 (30)	3.5 (54)	5.5 (85)	8 (123)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

(表-10)

２線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		2 線式(個別電源方式)室内電源線					アース線太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量(A)	容量(A)	ヒューズ(A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%				
シングル	224	15	30	15	2	2 (54)	3.5 (94)	5.5 (149)	−	2
	280	15	30	15	2	2 (28)	3.5 (49)	5.5 (77)	8 (113)	2

＊ 電源線太さの( )内数値はその最大こう長(m)を表します。

＊風量、機外静圧共に定格以下の場合は(表 -9)で選定してください。 どちらか一方でも定格を超える場合は(表 -10)で選定してください。

○ 天吊形厨房用エアコン

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式 (個別電源方式) 室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %			
シングル	80～140	15	30	15	2	2 (110)	―	―	2
ツイン	80～140	15	30	15	2	2 (55)	3.5 (96)	※5.5 (151)	2
トリプル	80	15	30	15	2	2 (56)	3.5 (99)	※5.5 (156)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式 (1 電源方式) 室内外接続線・4 線式 (1 電源方式) 室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1 %				
シングル	80	2	2 (80)	―	―	―	2
	112～140	2	2 (55)	3.5 (80)	―	―	2
ツイン	80	2	2 (42)	3.5 (74)	※5.5 (80)	―	2
	112～140	2	2 (27)	3.5 (48)	※5.5 (75)	※8 (80)	3.5
トリプル	80	2	2 (28)	3.5 (49)	※5.5 (78)	※8 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1 電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %					
シングル	単相	80	30	30	20	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (114)	―	2
	三相	80	15	30	15	2	2 (19)	3.5 (33)	5.5 (53)	8 (77)	14 (135)	2
		112	30	30	20	5.5	5.5 (34)	8 (50)	14 (87)	※22 (137)	―	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (42)	14 (73)	※22 (116)	―	2
ツイン	三相	160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (39)	14 (69)	※22 (108)	―	2
		224	40	30	30	8	8 (32)	14 (57)	22 (90)	※38 (156)	―	3.5
		280	50	60	50	14	14 (43)	22 (67)	※38 (117)	―	―	3.5
トリプル	三相	224	40	30	30	8	8 (33)	14 (59)	22 (92)	※38 (156)	―	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 高温吸込み対応 天吊形厨房用エアコン

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式(個別電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2 %			
シングル	112～160	15	30	15	2	2 (110)	−	−	2
ツイン	112～140	15	30	15	2	2 (55)	3.5 (96)	※5.5 (151)	2

＊ 電源線太さの（　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3線式(1電源方式)室内外接続線・4線式(1電源方式)室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		最小太さ (mm^2)	3 線式 (1 電源方式) 室内外接続線 4 線式 (1 電源方式) 室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式		電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1 %				
シングル	112	2	2 (80)	−	−	−	2
	140～160	2	2 (55)	3.5 (80)	−	−	2
ツイン	112	2	2 (42)	3.5 (74)	※5.5 (80)	−	3.5
	140	2	2 (27)	3.5 (48)	5.5 (75)	※8 (80)	3.5

＊ 電源線太さの（　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3線式・4線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Premium (ハイグレードタイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2 %				
シングル	三相	112	30	30	20	5.5	5.5 (35)	8 (51)	14 (90)	※22 (142)	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (42)	14 (74)	※22 (116)	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40)	14 (71)	※22 (111)	2
ツイン	三相	224	40	30	30	8	8 (34)	14 (60)	22 (94)	※38 (163)	3.5
		280	50	60	50	14	14 (43)	22 (67)	※38 (117)	−	3.5

＊ 電源線太さの（　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

■電気配線　室外ユニット XEPHY Eco (高効率タイプ) (三相・単相)

⚠ 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)

■ 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)

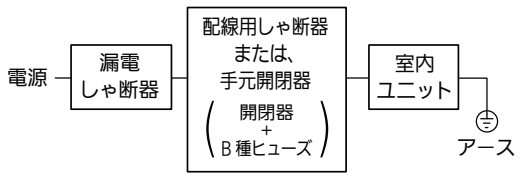
■ 配線をはさまないように、ふたは元通り確実に取り付ける　(感電や火災の原因)

■漏電しゃ断器の設置について

- 漏電しゃ断器は室外ユニット毎に取り付けてください。
- 2線式(個別電源方式)の室内電源は、冷媒系統毎に取り付けてください。
- 漏電しゃ断器は、下記仕様を満たし、高調波対応品、全極開閉機能付きを使用してください。
- 漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合には、漏電しゃ断器と直列に配線用しゃ断器、または手元開閉器(開閉器+B種ヒューズ)を取り付けてください。

漏電しゃ断器容量	50A 以下
漏れ電流	30mA
動作時間	0.1sec 以下

＊漏電しゃ断器容量は「電源線について」で確認してください。



■プルボックスの使用について

- 室内ユニットの電源端子台容量、室外ユニットの電源端子台容量に記載されている電線最大太さを超える電線の接続については、ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

■既存配線の再利用は下記の条件を満たした場合､可能です。

- 配線の被覆に、きずや劣化がないこと。(＊腐食などにより老朽化した部材は新設が必要です)
- 導線と大地間に、500Vメガー(絶縁抵抗計)で測定し、100MΩ以上であること。
- 電線太さとこう長は「電源線について」(P4-7-26)、「室内外信号線について」(P4-7-25)、「リモコン配線」(P4-7-26)に記載されている条件を満たしていること。

■室内ユニット電源端子台容量

形名	形式	室内電源端子板容量	端子ねじ	電線最大太さ
4方向天井カセット形	40～160形	20A	M4	3.5mm²
2方向天井カセット形	50～160形	25A	M4	3.5mm²
高天1方向用	40～80形	20A	M4	2mm²
1方向天井カセット形	40形	20A	M4	2mm²
天井ビルトインカセット	50～160形	20A	M4	3.5mm²
ビルトインオールダクト形	50～160形	20A	M4	3.5mm²
天井埋込形	224､280形	50A	M5	14mm²
天井吊形	40～160形	20A	M4	3.5mm²
壁掛形	40～112形	20A	M3.5	2mm²
床置形	50～160形	20A	M4	3.5mm²
床置形(プレナム形･ダクト形)	224､280形	35A	M4	8mm²
天吊形厨房用エアコン	80～140形	20A	M4	3.5mm²
高温吸込み天吊形厨房用	112～160形	20A	M4	3.5mm²

■室外ユニット電源端子台容量

XEPHY Eco (高効率タイプ)

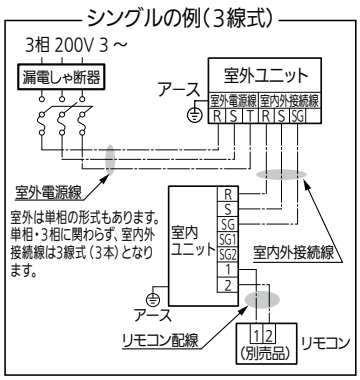
形式	室外電源線側			室内外接続線側		
	室外電源端子台容量	端子ネジ	電線最大太さ	室内外接続端子台容量	端子ネジ	電線最大太さ
40～80	35A	M5	14mm²	25A	M4	5.5mm²
112～160	35A	M5	14mm²	20A	M4	5.5mm²
224・280	80A	M6	22mm²	35A	M5	8mm²

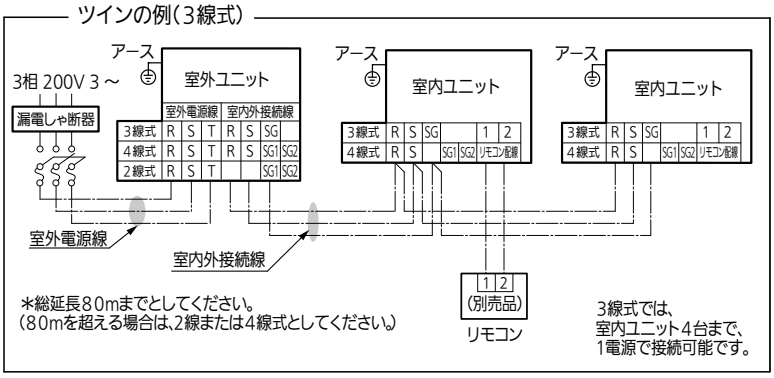
■配線方法について

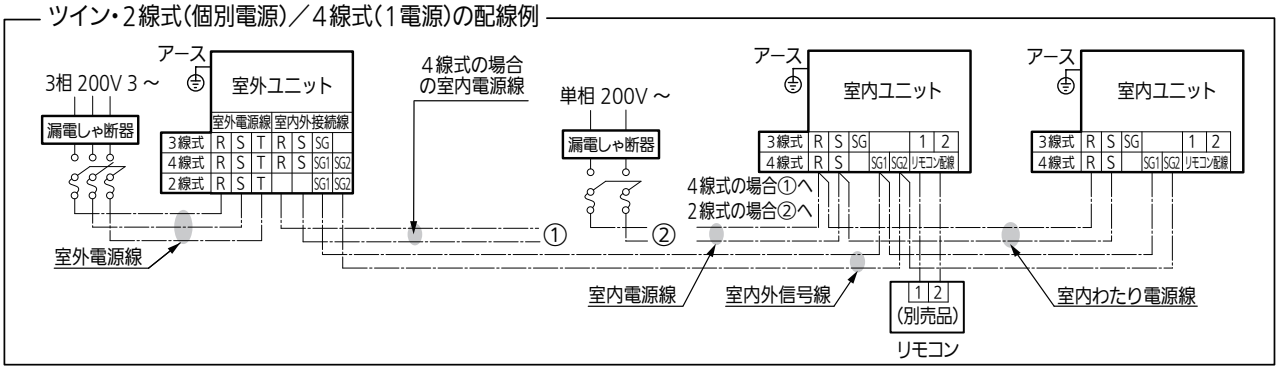
- オフィス・店舗用エアコンでは、次の配線方式が可能です。(例：2線式の2線は、室内外接続線の本数を表します)

2線式(個別電源方式)	：室内外別電源＋室内外信号2線
3線式(1電源方式)	：室内外電源/室内外信号　兼用3線(＝室内外接続線)
4線式(1電源方式)	：室内外電源2線＋室内外信号2線

- 電気配線工事は、下記の電気配線系統図およびユニット貼付の電気回路図を参照してください。







- ワイヤレスリモコンとの併用時、ワイヤードリモコンは、親リモコンとしてご使用ください。

■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)	適用規格	
			エコ電線	従来
EM-CEE	CVV	制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (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ブタイヤケーブル (ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル)	JCS4501	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ブタイヤ丸型コード (ビニルキャブタイヤ丸型ケーブル)	JCS4501	JIS C 3306
EM-EEF	VVF	600 V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル平形 (600V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 (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 (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	0.5mm^2～2mm^2	(2線式：MAX 200 m)

■リモコン配線（ワイヤード）

- リモコンは、下記の線種で現地調達となります。

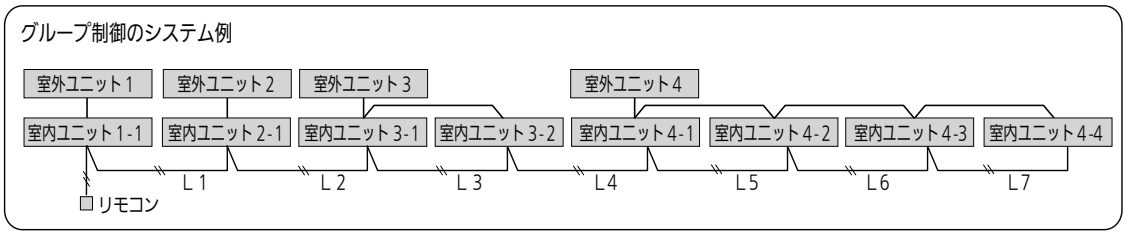
エコ電線記号	従来記号	名称（従来名称）	適用規格	
			エコ電線	従来
EM-ECTF	VCTF	耐熱性ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースキャブタイヤ丸型コード （ビニルキャブタイヤ丸型ケーブル）	ー	JIS C 3306
EM-OOCT	VCT	ポリオレフィン絶縁耐熱性ポリオレフィンキャブタイヤケーブル （ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル）	JCS4501	JIS C 3312
EM-MEES	MVVS	しゃへい付きマイクロホン用ポリエチレンコード （しゃへい付きマイクロホン用ビニルコード）	JCS4518	JCS4271

- 総配線長 MAX 500 m（グループ内にワイヤレスリモコンがある場合は、400 mまで）
- 室内ユニット渡り総配線長は 200 mまでです。
  （ L1+ L2+ L3 +L4+L5+L6+L7 = MAX 200m ）

リモコン配線	配線太さ	0.5mm^2 ～ 1.25mm^2

- 1個のリモコンで室内ユニット最多8台まで接続可能です。
- どの室内ユニットにリモコンを接続しても動作します。
- 接続する機器によっては接続台数、総配線長などが異なる場合があります。また、接続する際の注意事項等もありますので、詳細については各接続機器の工事説明書を参照してください。
  ＊ 接続機器の工事説明書を優先してください。
- リモコン配線は確実にリモコンと室内ユニットのリモコン配線用端子台に接続してください。
- リモコンおよびリモコン配線は、ノイズを受けないよう設置してください。
- リモコンの配線接続については、「据付工事説明書」内の「基本接続1」、「基本接続2」を参照してください。

  ＊複数冷媒系統の室内ユニットをグループ制御する場合は、すべての室内ユニットにリモコンわたり配線が必要です。



■電源線について

CVケーブル（600V）を使用基準とする。（現地調達）

- 200 V電源には、2mm^{2}未満の電源線は使用できません。〈内線規程による〉
- 漏電しゃ断器および電源線については、ユニットの台数および配線方式によって、適切なものを選択してください。
- 4線式の場合の室内電源線太さは、3線式室内外接続線と同じ太さになります。

●2 線式（個別電源方式）室外電源線

XEPHY Eco（高効率タイプ）室外電源線

2線式（個別電源方式）		漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ（mm^2）
相	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm^2）	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準2%					
単相	40	20	30	15	3.5	3.5（23）	5.5（37）	8（54）	14（95）	※22（149）	2
	45	20	30	20	3.5	3.5（23）	5.5（36）	8（52）	14（92）	※22（144）	2
	50	20	30	20	3.5	3.5（22）	5.5（35）	8（51）	14（89）	※22（140）	2
	56	20	30	20	3.5	3.5（21）	5.5（34）	8（49）	14（86）	※22（136）	2
	63	20	30	20	3.5	3.5（21）	5.5（34）	8（49）	14（86）	※22（136）	2
	80	20	30	20	3.5	3.5（21）	5.5（34）	8（49）	14（86）	※22（136）	2
三相	40	15	30	15	2	2（27）	3.5（47）	5.5（74）	8（108）	―	2
	45	15	30	15	2	2（26）	3.5（45）	5.5（72）	8（104）	―	2
	50	15	30	15	2	2（25）	3.5（44）	5.5（69）	8（101）	―	2
	56	15	30	15	2	2（24）	3.5（43）	5.5（68）	8（99）	14（173）	2
	63	15	30	15	2	2（24）	3.5（43）	5.5（68）	8（99）	14（173）	2
	80	15	30	15	2	2（24）	3.5（43）	5.5（68）	8（99）	14（173）	2
	112	20	30	15	3.5	3.5（28）	5.5（44）	8（65）	14（113）	―	2
	140	30	30	30	5.5	5.5（31）	8（46）	14（80）	※22（126）	―	2
	160	30	30	30	5.5	5.5（30）	8（43）	14（76）	※22（120）	―	2
	224	30	30	30	5.5	5.5（25）	8（37）	14（66）	22（103）	―	2
	280	40	60	50	8	8（27）	14（47）	22（75）	※38（130）	―	3.5

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

○ 4方向天井カセット形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	40～160	15	30	15	2	2 (156)	−	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2 (78)	3.5 (136)	2
トリプル	80H	15	30	15	2	2 (74)	3.5 (130)	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2 (83)	3.5 (146)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%			
シングル	40～71、80H	2	2 (80)	−	−	2
	112～160	2	2 (78)	3.5 (80)	−	2
ツイン	56～71、80H	2	2 (80)	−	−	2
	112～140	2	2 (39)	3.5 (68)	※5.5 (80)	3.5
トリプル	80H	2	2 (55)	3.5 (80)	−	2
ダブルツイン	56	2	2 (54)	3.5 (80)	−	2
	71	2	2 (41)	3.5 (73)	※5.5 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Eco(高効率タイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	40	20	30	20	3.5	3.5 (23)	5.5 (36)	8 (52)	14 (92)	※22 (145)	2
		45	20	30	20	3.5	3.5 (22)	5.5 (35)	8 (51)	14 (89)	※22 (141)	2
		50	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (34)	8 (49)	14 (86)	※22 (136)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (84)	※22 (132)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (47)	14 (83)	※22 (131)	2
		80	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (47)	14 (83)	※22 (131)	2
	三相	40	15	30	15	2	2 (25)	3.5 (45)	5.5 (71)	8 (103)	−	2
		45	15	30	15	2	2 (25)	3.5 (43)	5.5 (68)	8 (100)	−	2
		50	15	30	15	2	2 (24)	3.5 (42)	5.5 (66)	8 (96)	14 (169)	2
		56	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (65)	8 (94)	14 (165)	2
		63	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (64)	8 (94)	14 (164)	2
		80	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (40)	5.5 (64)	8 (93)	14 (163)	2
		112	20	30	20	3.5	3.5 (26)	5.5 (41)	8 (59)	14 (104)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (43)	14 (75)	※22 (119)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (113)	−	2
ツイン	三相	112	20	30	20	3.5	3.5 (26)	5.5 (42)	8 (61)	14 (107)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (43)	14 (76)	※22 (119)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (114)	−	2
		224	40	30	30	8	8 (34)	14 (59)	22 (94)	※38 (162)	−	3.5
		280	50	60	50	14	14 (44)	22 (69)	※38 (120)	−	−	3.5
トリプル	三相	224	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (61)	22 (96)	※38 (167)	2
ダブル ツイン	三相	224	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (61)	22 (96)	※38 (166)	2
		280	50	60	50	14	14 (44)	22 (70)	※38 (121)	−	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 2方向天井カセット形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	50～160	15	30	15	2	2 (133)	－	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2 (72)	3.5 (126)	2
トリプル	80	15	30	15	2	2 (109)	－	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2 (93)	3.5 (163)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%			
シングル	50～112	2	2 (80)	－	－	2
	140	2	2 (72)	3.5 (80)	－	2
	160	2	2 (66)	3.5 (80)	－	2
ツイン	56～80	2	2 (80)	－	－	2
	112	2	2 (42)	3.5 (74)	※5.5 (80)	3.5
	140	2	2 (36)	3.5 (63)	※5.5 (80)	3.5
トリプル	80	2	2 (54)	3.5 (80)	－	2
ダブルツイン	56	2	2 (50)	3.5 (80)	－	2
	71	2	2 (46)	3.5 (80)	－	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Eco(高効率タイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	50	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (34)	8 (49)	14 (86)	※22 (136)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (84)	※22 (132)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (47)	14 (83)	※22 (131)	2
		80	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (47)	14 (83)	※22 (131)	2
	三相	50	15	30	15	2	2 (24)	3.5 (42)	5.5 (66)	8 (96)	14 (168)	2
		56	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (64)	8 (94)	14 (165)	2
		63	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (64)	8 (94)	14 (164)	2
		80	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (40)	5.5 (64)	8 (93)	14 (163)	2
		112	20	30	20	3.5	3.5 (26)	5.5 (41)	8 (60)	14 (105)	－	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (43)	14 (75)	※22 (118)	－	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (71)	※22 (112)	－	2
ツイン	三相	112	20	30	20	3.5	3.5 (26)	5.5 (41)	8 (60)	14 (106)	－	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (30)	8 (43)	14 (76)	※22 (120)	－	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (114)	－	2
		224	40	30	30	8	8 (34)	14 (60)	22 (94)	※38 (163)	－	3.5
		280	50	60	50	14	14 (44)	22 (69)	※38 (120)	－	－	3.5
トリプル	三相	224	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (61)	22 (96)	※38 (166)	2
ダブル ツイン	三相	224	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (34)	14 (61)	22 (96)	※38 (166)	2
		280	50	60	50	14	14 (45)	22 (70)	※38 (122)	－	－	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 高天井用1方向カセット形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%			
シングル	50~80	15	30	15	2	2 (212)	−	−	2
ツイン	56~80	15	30	15	2	2 (106)	−	−	2
トリプル	80	15	30	15	2	2 (70)	※3.5 (124)	−	2
ダブルツイン	56~71	15	30	15	2	2 (53)	※3.5 (93)	※5.5 (146)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%				
シングル	50~80	2	2 (80)	−	−	−	2
ツイン	56~80	2	2 (53)	※3.5 (80)	−	−	2
トリプル	80	2	2 (35)	※3.5 (62)	※5.5 (80)	−	3.5
ダブルツイン	56~71	2	2 (26)	※3.5 (46)	※5.5 (73)	※8 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Eco (高効率タイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	50	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (84)	※22 (132)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (46)	14 (81)	※22 (128)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (46)	14 (81)	※22 (128)	2
		80	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (46)	14 (81)	※22 (128)	2
	三相	50	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (40)	5.5 (63)	8 (92)	14 (161)	2
		56	15	30	15	2	2 (22)	3.5 (39)	5.5 (62)	8 (90)	14 (158)	2
		63	15	30	15	2	2 (22)	3.5 (39)	5.5 (62)	8 (90)	14 (158)	2
		80	15	30	15	2	2 (22)	3.5 (39)	5.5 (62)	8 (90)	14 (158)	2
ツイン	三相	112	20	30	20	3.5	3.5 (25)	5.5 (39)	8 (57)	14 (100)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (42)	14 (73)	※22 (115)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40)	14 (70)	※22 (110)	−	2
トリプル	三相	224	40	30	30	8	8 (33)	14 (59)	22 (93)	※38 (160)	−	3.5
ダブル ツイン	三相	224	40	30	30	8	8 (32)	14 (57)	22 (90)	※38 (155)	−	3.5
		280	50	60	50	14	14 (43)	22 (67)	※38 (117)	−	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 1方向天井カセット形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	40	15	30	15	2	2 (297)	−	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%			
シングル	40	2	2 (80)	−	−	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Eco (高効率タイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	40	20	30	20	3.5	3.5 (22)	5.5 (35)	8 (52)	14 (91)	※22 (143)	2
	三相	40	15	30	15	2	2 (25)	3.5 (44)	5.5 (69)	8 (100)	−	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 天井ビルトインカセット形－1

●２線式（個別電源方式）室内電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は（表-2）選定し、それ以外の場合は（表-1）で選定してください。

（表-1）風量・静圧設定：標準

2線式（個別電源方式）		漏電しゃ断器	手元開閉器		2 線式（個別電源方式）室内電源線				アース線太さ（mm^2）
組合せ	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm^2）	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%			
シングル	50～160	15	30	15	2	2（104）	－	－	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2（58）	3.5（102）	－	2
トリプル	80	15	30	15	2	2（68）	3.5（120）	－	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2（51）	3.5（90）	※5.5（141）	2

＊ 電源線太さの（ ）内数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

（表-2）風量・静圧設定：高風量ゾーン

2線式（個別電源方式）		漏電しゃ断器	手元開閉器		2 線式（個別電源方式）室内電源線					アース線太さ（mm^2）
組合せ	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm^2）	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%				
シングル	50～160	15	30	15	2	2（89）	3.5（156）	－	－	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2（46）	3.5（81）	※5.5（128）	－	2
トリプル	80	15	30	15	2	2（48）	3.5（84）	※5.5（132）	－	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2（36）	3.5（63）	※5.5（99）	※8（144）	2

＊ 電源線太さの（ ）内数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

●３線式（1 電源方式 ）室内外接続線・４線式（1 電源方式 ）室内電源線
PQ 線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は（表 -4）選定し、それ以外の場合は（表 -3）で選定してください。

（表-3）風量・静圧設定：標準

3線式・4線式（1電源方式）		3線式（1電源方式）室内外接続線 4線式（1電源方式）室内電源線					アース線太さ（mm^2）
組合せ	形式	最小太さ（mm^2）	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 1%				
シングル	50～80	2	2（80）	－	－	－	2
	112	2	2（66）	3.5（80）	－	－	2
	140	2	2（58）	3.5（80）	－	－	2
	160	2	2（52）	3.5（80）	－	－	2
ツイン	56	2	2（62）	3.5（80）	－	－	2
	71～80	2	2（51）	3.5（80）	－	－	2
	112	2	2（33）	3.5（58）	※5.5（80）	－	3.5
	140	2	2（29）	3.5（51）	※5.5（80）	－	3.5
トリプル	80	2	2（34）	3.5（60）	※5.5（80）	－	3.5
ダブルツイン	56	2	2（31）	3.5（54）	※5.5（80）	－	3.5
	71	2	2（25）	3.5（45）	※5.5（70）	※8（80）	3.5

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

（表-4）風量・静圧設定：高風量ゾーン

3線式・4線式（1電源方式）		3線式（1電源方式）室内外接続線 4線式（1電源方式）室内電源線						アース線太さ（mm^2）
組合せ	形式	最小太さ（mm^2）	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 1%					
シングル	50～56	2	2（80）	－	－	－	－	2
	63～80	2	2（72）	3.5（80）	－	－	－	2
	112	2	2（55）	3.5（80）	－	－	－	2
	140	2	2（46）	3.5（80）	－	－	－	2
	160	2	2（44）	3.5（78）	※5.5（80）	－	－	2
ツイン	56	2	2（61）	3.5（80）	－	－	－	2
	71～80	2	2（36）	3.5（63）	※5.5（80）	－	－	2
	112	2	2（27）	3.5（48）	※5.5（75）	※8（80）	－	3.5
	140	2	2（23）	3.5（40）	※5.5（64）	※8（80）	－	3.5
トリプル	80	2	2（24）	3.5（42）	※5.5（66）	※8（80）	－	3.5
ダブルツイン	56	2	2（30）	3.5（53）	※5.5（80）	－	－	3.5
	71	2	2（18）	3.5（31）	※5.5（49）	※8（72）	※14（80）	3.5

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

○ 天井ビルトインカセット形－2

●3 線式・4 線式（1 電源方式）室外電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は[　　]選定してください。[　　]内が"ー"の場合は1 ランク太い配線を選定してください。

XEPHY Eco（高効率タイプ）室外電源線

3線式・4線式（1電源方式）			漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%					
シングル	単相	50	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (85) [(84)]	※22 (133)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (47)	14 (82)	※22 (129)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5 (20) [(19)]	5.5 (32) [(31)]	8 (46) [(45)]	14 (81) [(79)]	※22 (128) [(125)]	2
		80	20	30	20	3.5	3.5 (20) [(19)]	5.5 (32) [(31)]	8 (46) (45)]	14 (81) [(79)]	※22 (128) [(125)]	2
	三相	50	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (40)	5.5 (64)	8 (93)	14 (163)	2
		56	15	30	15	2	2 (22)	3.5 (40)	5.5 (62)	8 (91)	14 (160)	2
		63	15	30	15	2	2 (22) [(21)]	3.5 (39) [(37)]	5.5 (61) [(59)]	8 (90) [(86)]	14 (157) [(151)]	2
		80	15	30	15	2	2 (22) [(21)]	3.5 (39) [(37)]	5.5 (61) [(59)]	8 (90) [(86)]	14 (157) [(151)]	2
		112	20	30	20	3.5	3.5 (25)	5.5 (40) [(39)]	8 (58) [(57)]	14 (103) [(101)]	―	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29) [(28)]	8 (42) [(41)]	14 (74) [(72)]	※22 (116) [(114)]	―	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40) [(39)]	14 (70) [(69)]	※22 (110) [(109)]	―	2
ツイン	三相	112	20	30	20	3.5	3.5 (25)	5.5 (40)	8 (58)	14 (102)	―	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (28) [(27)]	8 (42) [(40)]	14 (73) [(70)]	※22 (115) [(111)]	―	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (27) [(26)]	8 (40) [(38)]	14 (70) [(67)]	※22 (110) [(106)]	―	2
		224	40	30	30	8	8 (33) [(32)]	14 (58) [(57)]	22 (92) [(90)]	※38 (159) [(156)]	―	3.5
		280	50	60	50	14	14 (43) [(42)]	22 (68) [(66)]	※38 (118) [(115)]	―	―	3.5
トリプル	三相	224	40	30	30	8	8 (33) [(32)]	14 (59) [(56)]	22 (92) [(88)]	※38 (160) [(153)]	―	3.5
ダブルツイン	三相	224	40	30	30	8	8 (33)	14 (58)	22 (91)	※38 (158)	―	3.5
		280	50	60	50	14	14 (42) [(41)]	22 (67) [(64)]	※38 (116) [(111)]	―	―	3.5

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

○ビルトインオールダクト形－1

●2線式(個別電源方式)室内電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は(表-6)選定し、それ以外の場合は(表-5)で選定してください。

(表-5)風量・静圧設定：標準

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		2線式(個別電源方式)室内電源線				アース線太さ(mm²)
組合せ	形式	容量(A)	容量(A)	ヒューズ(A)	最小太さ(mm²)	電源線太さmm²(最大こう長m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%			
シングル	50～160	15	30	15	2	2(89)	3.5(156)	－	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2(46)	3.5(81)	※5.5(128)	2
トリプル	80	15	30	15	2	2(52)	3.5(91)	※5.5(143)	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2(39)	3.5(68)	※5.5(107)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

(表-6)風量・静圧設定：高風量ゾーン

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		2線式(個別電源方式)室内電源線						アース線太さ(mm²)
組合せ	形式	容量(A)	容量(A)	ヒューズ(A)	最小太さ(mm²)	電源線太さmm²(最大こう長m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	50～160	15	30	15	2	2(62)	3.5(109)	－	－	－	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2(31)	3.5(54)	※5.5(85)	※8(124)	－	2
トリプル	80	15	30	15	2	2(28)	3.5(49)	※5.5(78)	※8(113)	－	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2(21)	3.5(37)	※5.5(58)	※8(85)	※14(148)	2

＊電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

●3線式（1電源方式）室内外接続線・4線式（1電源方式）室内電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は（表-8）選定し、それ以外の場合は（表-7）で選定してください。

(表-7)風量・静圧設定：標準

3線式・4線式(1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線						アース線太さ(mm²)
組合せ	形式	最小太さ(mm²)	電源線太さmm²(最大こう長m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%					
シングル	50～56	2	2(80)	－	－	－	－	2
	63～80	2	2(78)	3.5(80)	－	－	－	2
	112	2	2(49)	3.5(80)	－	－	－	2
	140	2	2(46)	3.5(80)	－	－	－	2
	160	2	2(44)	3.5(78)	※5.5(80)	－	－	2
ツイン	56	2	2(42)	3.5(74)	※5.5(80)	－	－	2
	71～80	2	2(39)	3.5(68)	※5.5(80)	－	－	2
	112	2	2(24)	3.5(43)	※5.5(67)	※8(80)	－	3.5
	140	2	2(23)	3.5(40)	※5.5(64)	※8(80)	－	3.5
トリプル	80	2	2(26)	3.5(45)	※5.5(71)	※8(80)	－	3.5
ダブルツイン	56	2	2(21)	3.5(37)	※5.5(58)	※8(80)	－	3.5
	71	2	2(19)	3.5(34)	※5.5(53)	※8(78)	※14(80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

(表-8)風量・静圧設定：高風量ゾーン

3線式・4線式(1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線							アース線太さ(mm²)
組合せ	形式	最小太さ(mm²)	電源線太さmm²(最大こう長m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%						
シングル	50～56	2	2(62)	3.5(80)	－	－	－	－	2
	63～80	2	2(42)	3.5(74)	※5.5(80)	－	－	－	2
	112	2	2(32)	3.5(56)	※5.5(80)	－	－	－	2
	140	2	2(31)	3.5(54)	※5.5(80)	－	－	－	2
	160	2	2(31)	3.5(54)	※5.5(80)	－	－	－	2
ツイン	56	2	2(31)	3.5(54)	※5.5(80)	－	－	－	2
	71～80	2	2(21)	3.5(37)	※5.5(58)	※8(80)	－	－	2
	112	2	2(16)	3.5(28)	※5.5(44)	※8(64)	※14(80)	－	3.5
	140	2	2(15)	3.5(27)	※5.5(42)	※8(62)	※14(80)	－	3.5
トリプル	80	2	2(14)	3.5(24)	※5.5(39)	※8(56)	※14(80)	－	3.5
ダブルツイン	56	2	2(15)	3.5(27)	※5.5(42)	※8(62)	※14(80)	－	3.5
	71	2	2(10)	3.5(18)	※5.5(29)	※8(42)	※14(74)	※22(80)	3.5

＊電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。
※室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

○ビルトインオールダクト形－2

●3 線式・4 線式（1 電源方式）室外電源線

PQ 線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は［　　］で選定してください。

［　　］内が“－”の場合は1ランク太い配線を選定してください。

XEPHY Eco（高効率タイプ）室外電源線

3線式・4線式（1電源方式）			漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ（mm²）
組合せ	相	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm²）	電源線太さmm²（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%					
シングル	単相	50	20	30	20	3.5	3.5（20）	5.5（32）［（31）］	8（47）［（46）］	14（83）［（81）］	※22（130）［（127）］	2
		56	20	30	20	3.5	3.5（20）［（19）］	5.5（31）［（30）］	8（46）［（45）］	14（80）［（78）］	※22（126）［（123）］	2
		63	20［30］	30	20	3.5［5.5］	3.5（20）［—］	5.5（31）［（29）］	8（45）［（43）］	14（80）［（75）］	※22（126）［（118）］	2
		80	20［30］	30	20	3.5［5.5］	3.5（20）［—］	5.5（31）［（29）］	8（45）［（43）］	14（80）［（75）］	※22（126）［（118）］	2
	三相	50	15	30	15	2	2（22）［（21）］	3.5（39）［（37）］	5.5（61）［（59）］	8（89）［（86）］	14（157）［（151）］	2
		56	15	30	15	2	2（22）［（21）］	3.5（38）［（37）］	5.5（60）［（58）］	8（88）［（84）］	14（154）［（148）］	2
		63	15	30	15	2	2（21）［（19）］	3.5（38）［（34）］	5.5（60）［（54）］	8（87）［（79）］	14（152）［（138）］	2
		80	15	30	15	2	2（21）［（19）］	3.5（38）［（34）］	5.5（60）［（54）］	8（87）［（79）］	14（152）［（138）］	2
		112	20	30	20	3.5	3.5（24）［（23）］	5.5（39）［（36）］	8（56）［（53）］	14（99）［（93）］	※22（156）［（147）］	2
		140	30	30	30	5.5	5.5（28）［（27）］	8（41）［（39）］	14（72）［（69）］	※22（114）［（109）］	—	2
		160	30	30	30	5.5	5.5（27）［（26）］	8（39）［（38）］	14（69）［（66）］	※22（109）［（104）］	—	2
ツイン	三相	112	20	30	20	3.5	3.5（24）［（23）］	5.5（38）［（36）］	8（55）［（53）］	14（97）［（93）］	※22（153）［（146）］	2
		140	30	30	30	5.5	5.5（28）［（25）］	8（40）［（37）］	14（71）［（65）］	※22（112）［（102）］	—	2
		160	30	30	30	5.5	5.5（26）［（24）］	8（39）［（35）］	14（68）［（62）］	※22（107）［（98）］	※38（186）［（170）］	2
		224	40	30	30	8	8（32）［（30）］	14（56）［（52）］	22（89）［（82）］	※38（153）［（143）］	—	3.5
		280	50	60	50	14	14（42）［（40）］	22（66）［（63）］	※38（115）［（109）］		—	3.5
トリプル	三相	224	40	30［60］	30［50］	8	8（32）［（29）］	14（57）［（51）］	22（89）［（80）］	※38（155）［（139）］	—	3.5
ダブルツイン	三相	224	40	30［60］	30［50］	8	8（31）［（29）］	14（55）［（52）］	22（87）［（82）］	※38（150）［（142）］	—	3.5
		280	50	60	50	14	14（41）［（37）］	22（65）［（58）］	※38（112）［（101）］	—	—	3.5

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

○ 天井埋込形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2 %					
シングル	224	15	30	15	2	2 (31)	3.5 (55)	※5.5 (87)	※8 (126)	−	2
	280	30	30	20	2	2 (18)	3.5 (32)	※5.5 (50)	※8 (74)	※14 (129)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式 (1 電源方式) 室内外接続線・4 線式 (1 電源方式) 室内電源線

3線式・4線式 (1 電源方式)		3 線式(1 電源方式)室内外接続線 4 線式(1 電源方式)室内電源線							アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1 %						
シングル	224	2	2 (15)	3.5 (27)	※5.5 (43)	※8 (63)	※14 (80)	−	3.5
	280	2	2 (9)	3.5 (16)	※5.5 (25)	※8 (37)	※14 (64)	※22 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1 電源方式)室外電源線

XEPHY Eco (高効率タイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1 電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%				
シングル	三相	224	40	30	30	8	8 (30)	14 (52)	22 (82)	※38(142)	3.5
	三相	280	50	60	50	14	14 (36)	22 (57)	※38 (98)	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 天井吊形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%			
シングル	40~160	15	30	15	2	2(117)	−	−	2
ツイン	56~140	15	30	15	2	2(58)	3.5(102)	−	2
トリプル	80	15	30	15	2	2(68)	3.5(120)	−	2
ダブルツイン	56~71	15	30	15	2	2(51)	3.5(90)	※5.5(141)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%				
シングル	40~80	2	2(80)	−	−	−	2
	112	2	2(72)	3.5(80)	−	−	2
	140~160	2	2(58)	3.5(80)	−	−	2
ツイン	40	2	2(80)	−	−	−	2
	56	2	2(74)	3.5(80)	−	−	2
	71~80	2	2(51)	3.5(80)	−	−	2
	112	2	2(36)	3.5(63)	※5.5(80)	−	3.5
	140	2	2(29)	3.5(51)	※5.5(80)	−	3.5
トリプル	80	2	2(34)	3.5(60)	※5.5(80)	−	3.5
ダブルツイン	56	2	2(37)	3.5(65)	※5.5(80)	−	3.5
	71	2	2(25)	3.5(45)	※5.5(70)	※8(80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Eco(高効率タイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	40	20	30	20	3.5	3.5(22)	5.5(35)	8(52)	14(91)	※22(143)	2
		45	20	30	20	3.5	3.5(22)	5.5(34)	8(50)	14(88)	※22(139)	2
		50	20	30	20	3.5	3.5(21)	5.5(33)	8(48)	14(85)	※22(134)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5(20)	5.5(32)	8(47)	14(83)	※22(130)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5(20)	5.5(32)	8(46)	14(81)	※22(128)	2
		80	20	30	20	3.5	3.5(20)	5.5(32)	8(46)	14(81)	※22(128)	2
	三相	40	15	30	15	2	2(25)	3.5(44)	5.5(69)	8(101)	−	2
		45	15	30	15	2	2(24)	3.5(42)	5.5(67)	8(98)	14(171)	2
		50	15	30	15	2	2(23)	3.5(41)	5.5(65)	8(94)	14(165)	2
		56	15	30	15	2	2(23)	3.5(40)	5.5(63)	8(92)	14(162)	2
		63	15	30	15	2	2(22)	3.5(39)	5.5(61)	8(90)	14(157)	2
		80	15	30	15	2	2(22)	3.5(39)	5.5(61)	8(90)	14(157)	2
		112	20	30	20	3.5	3.5(25)	5.5(40)	8(59)	14(103)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5(29)	8(42)	14(74)	※22(116)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5(27)	8(40)	14(71)	※22(111)	−	2
ツイン	三相	112	20	30	20	3.5	3.5(26)	5.5(40)	8(59)	14(104)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5(28)	8(42)	14(73)	※22(115)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5(27)	8(40)	14(70)	※22(110)	−	2
		224	40	30	30	8	8(33)	14(59)	22(93)	※38(161)	−	3.5
		280	50	60	50	14	14(43)	22(68)	※38(118)	−	−	3.5
トリプル	三相	224	40	30	30	8	8(33)	14(59)	22(92)	※38(160)	−	3.5
ダブル ツイン	三相	224	40	30	30	8	8(34)	14(59)	22(93)	※38(161)	−	3.5
		280	50	60	50	14	14(42)	22(67)	※38(116)	−	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 壁掛形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2 線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式（個別電源方式）室内電源線			アース線 太さ（mm²）
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm²（最大こう長 m） （金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%		
シングル	40 ～ 112	15	30	15	2	2（253）	－	2
ツイン	56 ～ 112	15	30	15	2	2（126）	－	2
トリプル	80	15	30	15	2	2（96）	※3.5（168）	2
ダブルツイン	56 ～ 71	15	30	15	2	2（72）	※3.5（126）	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3 線式・4 線式 (1 電源方式)		最小太さ (mm²)	3 線式 （1 電源方式 ） 室内外接続線 4 線式 （1 電源方式 ） 室内電源線			アース線 太さ（mm²）
組合せ	形式		電源線太さ mm²（最大こう長 m） （金属管、塩ビ管）電圧降下基準 1%			
シングル	40 ～ 112	2	2（80）	－	－	2
ツイン	56 ～ 80	2	2（72）	※3.5（80）	－	2
	112	2	2（63）	※3.5（80）	－	2
トリプル	80	2	2（48）	※3.5（80）	－	2
ダブルツイン	56	2	2（68）	※3.5（80）	－	2
	71	2	2（36）	※3.5（63）	※5.5（80）	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Eco(高効率タイプ)室外電源線

3 線式・4 線式 (1 電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ（mm²）
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm²（最大こう長 m） （金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%					
シングル	単相	40	20	30	20	3.5	3.5（23）	5.5（36）	8（53）	14（93）	※22（146）	2
		45	20	30	20	3.5	3.5（22）	5.5（35）	8（51）	14（90）	※22（142）	2
		50	20	30	20	3.5	3.5（21）	5.5（34）	8（49）	14（87）	※22（137）	2
		56	20	30	20	3.5	3.5（21）	5.5（33）	8（48）	14（84）	※22（133）	2
		63	20	30	20	3.5	3.5（20）	5.5（32）	8（47）	14（83）	※22（130）	2
		80	20	30	20	3.5	3.5（20）	5.5（32）	8（47）	14（83）	※22（130）	2
	三相	40	15	30	15	2	2（26）	3.5（45）	5.5（72）	8（104）	－	2
		45	15	30	15	2	2（25）	3.5（44）	5.5（69）	8（101）	－	2
		50	15	30	15	2	2（24）	3.5（42）	5.5（67）	8（97）	14（170）	2
		56	15	30	15	2	2（23）	3.5（41）	5.5（65）	8（95）	14（167）	2
		63	15	30	15	2	2（23）	3.5（40）	5.5（63）	8（92）	14（161）	2
		80	15	30	15	2	2（23）	3.5（40）	5.5（63）	8（92）	14（161）	2
		112	20	30	20	3.5	3.5（26）	5.5（42）	8（61）	14（107）	－	2
ツイン	三相	112	20	30	20	3.5	3.5（27）	5.5（42）	8（61）	14（108）	－	2
		140	30	30	30	5.5	5.5（29）	8（43）	14（75）	※22（118）	－	2
		160	30	30	30	5.5	5.5（28）	8（41）	14（72）	※22（113）	－	2
		224	30	30	30	5.5	5.5（24）	8（35）	14（62）	22（97）	※38（168）	2
トリプル	三相	224	30	30	30	5.5	5.5（23）	8（34）	14（60）	22（95）	※38（165）	2
ダブルツイン	三相	224	30	30	30	5.5	5.5（24）	8（35）	14（62）	22（98）	※38（169）	2
		280	50	60	50	14	14（44）	22（69）	※38（120）	－	－	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 床置形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	50～160	15	30	15	2	2 (170)	−	2
ツイン	56～140	15	30	15	2	2 (93)	3.5 (163)	2
トリプル	80	15	30	15	2	2 (124)	−	2
ダブルツイン	56～71	15	30	15	2	2 (97)	3.5 (170)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%		
シングル	50～160	2	2 (80)	−	2
ツイン	56～80	2	2 (80)	−	2
	112～140	2	2 (46)	3.5 (80)	2
トリプル	80	2	2 (62)	3.5 (80)	2
ダブルツイン	56	2	2 (48)	3.5 (80)	2
	71	2	2 (48)	3.5 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Eco (高効率タイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	単相	50	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (49)	14 (86)	※22 (135)	2
		56	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (84)	※22 (132)	2
		63	20	30	20	3.5	3.5 (21)	5.5 (33)	8 (48)	14 (84)	※22 (132)	2
		80	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (32)	8 (47)	14 (83)	※22 (131)	2
	三相	50	15	30	15	2	2 (24)	3.5 (42)	5.5 (66)	8 (96)	14 (168)	2
		56	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (64)	8 (94)	14 (164)	2
		63	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (64)	8 (94)	14 (164)	2
		80	15	30	15	2	2 (23)	3.5 (41)	5.5 (64)	8 (94)	14 (164)	2
		112	20	30	20	3.5	3.5 (26)	5.5 (41)	8 (60)	14 (106)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (30)	8 (43)	14 (76)	※22 (120)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (114)	−	2
ツイン	三相	112	20	30	20	3.5	3.5 (26)	5.5 (41)	8 (60)	14 (106)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (30)	8 (43)	14 (76)	※22 (120)	−	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (73)	※22 (114)	−	2
		224	30	30	30	5.5	5.5 (23)	8 (34)	14 (60)	22 (95)	※38 (165)	2
		280	50	60	50	14	14 (45)	22 (70)	※38 (122)	−	−	3.5
トリプル	三相	224	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (62)	22 (97)	※38 (168)	2
ダブル ツイン	三相	224	30	30	30	5.5	5.5 (23)	8 (34)	14 (61)	22 (95)	※38 (165)	2
		280	50	60	50	14	14 (45)	22 (70)	※38 (122)	−	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 床置形(プレナム形)

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式(個別電源方式)室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%		
シングル	224	15	30	15	2	2 (74)	3.5 (131)	2
	280	15	30	15	2	2 (60)	3.5 (105)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線 4 線式(1電源方式) 室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1%			
シングル	224	2	2 (37)	3.5 (65)	5.5 (80)	3.5
	280	2	2 (30)	3.5 (52)	5.5 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Eco (高効率タイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%				
シングル	三相	224	40	30	30	8	8 (34)	14 (59)	22 (93)	※38 (161)	3.5
		280	50	60	50	14	14 (43)	22 (68)	※38 (118)	―	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 床置形(ダクト形)

●２線式(個別電源方式)室内電源線

(表-9)

２線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		2 線式(個別電源方式)室内電源線					アース線太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量(A)	容量(A)	ヒューズ(A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%				
シングル	224	15	30	15	2	2 (57)	3.5 (100)	−	−	2
	280	15	30	15	2	2 (30)	3.5 (54)	5.5 (85)	8 (123)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

(表-10)

２線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		2 線式(個別電源方式)室内電源線					アース線太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量(A)	容量(A)	ヒューズ(A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m)(金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%				
シングル	224	15	30	15	2	2 (54)	3.5 (94)	5.5 (149)	−	2
	280	15	30	15	2	2 (28)	3.5 (49)	5.5 (77)	8 (113)	2

＊ 電源線太さの( )内数値はその最大こう長(m)を表します。

＊風量、機外静圧共に定格以下の場合は(表 -9)で選定してください。 どちらか一方でも定格を超える場合は(表 -10)で選定してください。

○ 天吊形厨房用エアコン

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式（個別電源方式）室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2（最大こう長 m） (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %			
シングル	80～140	15	30	15	2	2 (110)	−	−	2
ツイン	80～140	15	30	15	2	2 (55)	3.5 (96)	※5.5 (151)	2
トリプル	80	15	30	15	2	2 (56)	3.5 (99)	※5.5 (156)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1 電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2（最大こう長 m） (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1 %				
シングル	80	2	2 (80)	−	−	−	2
	112～140	2	2 (55)	3.5 (80)	−	−	2
ツイン	80	2	2 (42)	3.5 (74)	※5.5 (80)	−	2
	112～140	2	2 (27)	3.5 (48)	※5.5 (75)	※8 (80)	3.5
トリプル	80	2	2 (28)	3.5 (49)	※5.5 (78)	※8 (80)	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Eco (高効率タイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2（最大こう長 m） (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %					
シングル	単相	80	20	30	20	3.5	3.5 (20)	5.5 (31)	8 (46)	14 (80)	※22 (126)	2
	三相	80	15	30	15	2	2 (22)	3.5 (38)	5.5 (60)	8 (88)	14 (154)	2
		112	20	30	20	3.5	3.5 (25)	5.5 (39)	8 (57)	14 (101)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (29)	8 (42)	14 (73)	※22 (116)	−	2
ツイン	三相	160	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (39)	14 (69)	※22 (108)	−	2
		224	40	30	30	8	8 (32)	14 (57)	22 (90)	※38 (156)	−	3.5
		280	50	60	50	14	14 (43)	22 (67)	※38 (117)	−	−	3.5
トリプル	三相	224	40	30	30	8	8 (33)	14 (57)	22 (90)	※38 (156)	−	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 高温吸込み対応 天吊形厨房用エアコン

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式(個別電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2 %			
シングル	112～160	15	30	15	2	2(110)	−	−	2
ツイン	112～140	15	30	15	2	2(55)	3.5(96)	※5.5(151)	2

＊ 電源線太さの（　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3線式(1電源方式)室内外接続線・4線式(1電源方式)室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		最小太さ (mm^2)	3 線式 (1 電源方式) 室内外接続線 4 線式 (1 電源方式) 室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式		電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1 %				
シングル	112	2	2(80)	−	−	−	2
	140～160	2	2(55)	3.5(80)	−	−	2
ツイン	112	2	2(42)	3.5(74)	※5.5(80)	−	3.5
	140	2	2(27)	3.5(48)	5.5(75)	※8(80)	3.5

＊ 電源線太さの（　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

XEPHY Eco(高効率タイプ)室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2 %				
シングル	三相	112	20	30	20	3.5	3.5(26)	5.5(41)	8(60)	14(105)	2
		140	30	30	30	5.5	5.5(29)	8(42)	14(74)	※22(116)	2
		160	30	30	30	5.5	5.5(27)	8(40)	14(71)	※22(111)	2
ツイン	三相	224	40	30	30	8	8(34)	14(60)	22(94)	※38(163)	3.5
		280	50	60	50	14	14(43)	22(67)	※38(117)	−	3.5

＊ 電源線太さの（　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

■電気配線　室外ユニット フル暖　XEPHY (三相)

⚠ 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）

■ 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）

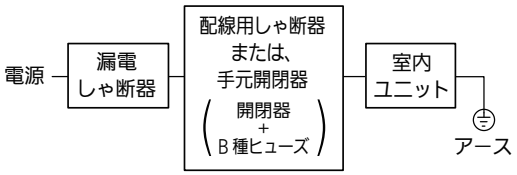
■ 配線をはさまないように、ふたは元通り確実に取り付ける　（感電や火災の原因）

■ 漏電しゃ断器の設置について

- 漏電しゃ断器は室外ユニット毎に取り付けてください。
- 2線式（個別電源方式）の室内電源は、冷媒系統毎に取り付けてください。
- 漏電しゃ断器は、下記仕様を満たし、高調波対応品、全極開閉機能付きを使用してください。
- 漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合には、漏電しゃ断器と直列に配線用しゃ断器、または手元開閉器（開閉器+B 種ヒューズ）を取り付けてください。

漏電しゃ断器容量	50A 以下
漏れ電流	30mA
動作時間	0.1sec 以下

＊漏電しゃ断器容量は「電源線について」で確認してください。



■ プルボックスの使用について

- 室内ユニットの電源端子台容量、室外ユニットの電源端子台容量に記載されている電線最大太さを超える電線の接続については、ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

■ 既存配線の再利用は下記の条件を満たした場合、可能です。

- 配線の被覆に、きずや劣化がないこと。（＊腐食などにより老朽化した部材は新設が必要です）
- 導線と大地間に、500V メガー（絶縁抵抗計）で測定し、100MΩ以上であること。
- 電線太さとこう長は「電源線について」（P4-7-46）、「室内外信号線について」（P4-7-45）、「リモコン配線」（P4-7-46）に記載されている条件を満たしていること。

■ 室内ユニット電源端子台容量

形名	形式	室内電源端子板容量	端子ねじ	電線最大太さ
4方向天井カセット形	40～160形	20A	M4	3.5mm²
2方向天井カセット形	50～160形	25A	M4	3.5mm²
天井ビルトインカセット	50～160形	20A	M4	3.5mm²
天井吊形	40～160形	20A	M4	3.5mm²
壁掛形	40～112形	20A	M3.5	2mm²
床置形	50～160形	20A	M4	3.5mm²
天吊形厨房用エアコン	80～140形	20A	M4	3.5mm²

■ 室外ユニット電源端子台容量

フル暖　XEPHY

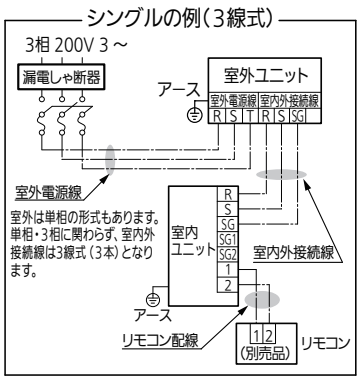
形式	室外電源線側			室内外接続線側		
	室外電源端子台容量	端子ネジ	電線最大太さ	室内外接続端子台容量	端子ネジ	電線最大太さ
56～112	35A	M5	14mm²	20A	M4	5.5mm²
160	80A	M6	22mm²	35A	M5	8mm²

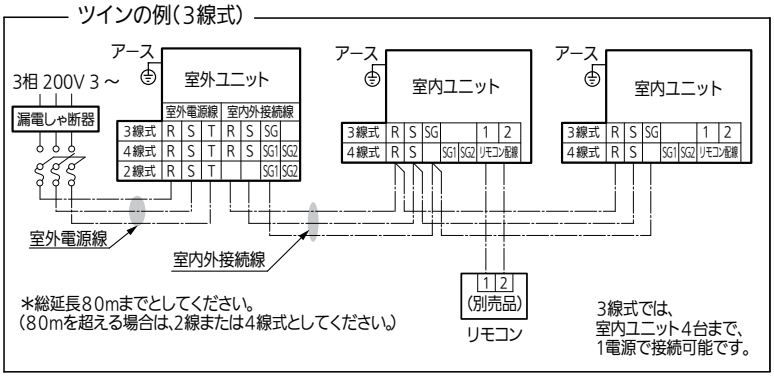
■配線方法について

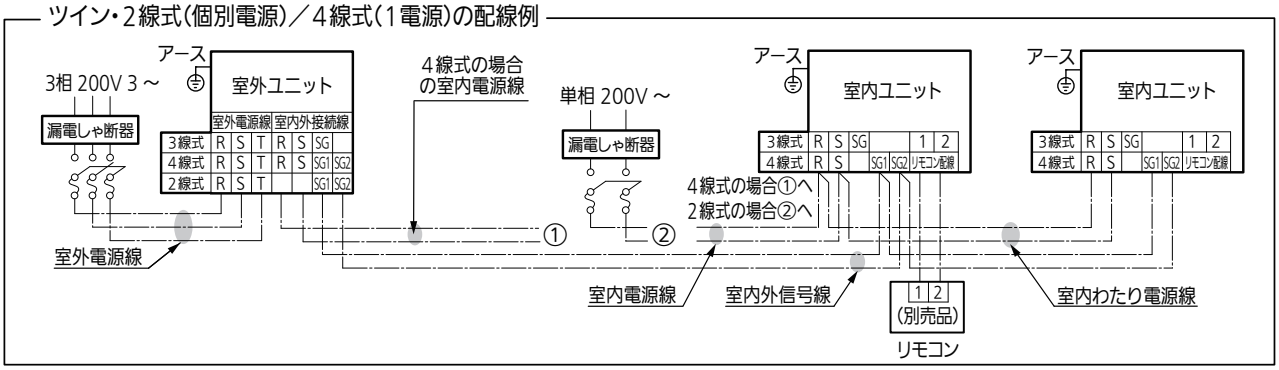
- オフィス・店舗用エアコンでは、次の配線方式が可能です。(例：2線式の2線は、室内外接続線の本数を表します)

2線式(個別電源方式)	：室内外別電源＋室内外信号2線
3線式(1電源方式)	：室内外電源/室内外信号　兼用3線(＝室内外接続線)
4線式(1電源方式)	：室内外電源2線＋室内外信号2線

- 電気配線工事は、下記の電気配線系統図およびユニット貼付の電気回路図を参照してください。







- ワイヤレスリモコンとの併用時、ワイヤードリモコンは、親リモコンとしてご使用ください。

■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)	適用規格	
			エコ電線	従来
EM-CEE	CVV	制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (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ブタイヤケーブル (ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル)	JCS4501	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ブタイヤ丸型コード (ビニルキャブタイヤ丸型ケーブル)	JCS4501	JIS C 3306
EM-EEF	VVF	600 V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル平形 (600V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 (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 (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	0.5mm^2～2mm^2	(2線式：MAX 200 m)

■リモコン配線（ワイヤード）

- リモコンは、下記の線種で現地調達となります。

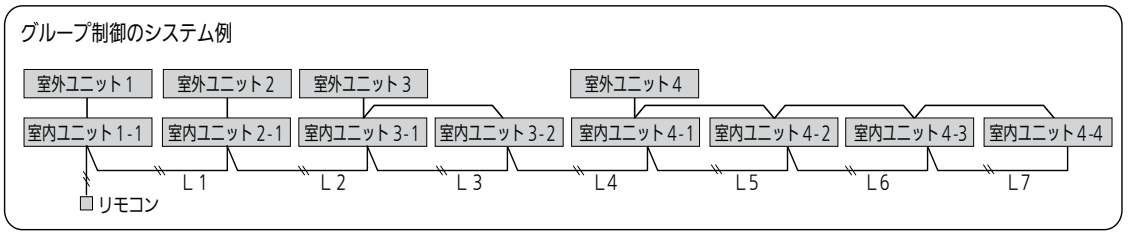
エコ電線記号	従来記号	名称（従来名称）	適用規格	
			エコ電線	従来
EM-ECTF	VCTF	耐熱性ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースキャブタイヤ丸型コード （ビニルキャブタイヤ丸型ケーブル）	ー	JIS C 3306
EM-OOCT	VCT	ポリオレフィン絶縁耐熱性ポリオレフィンキャブタイヤケーブル （ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル）	JCS4501	JIS C 3312
EM-MEES	MVVS	しゃへい付きマイクロホン用ポリエチレンコード （しゃへい付きマイクロホン用ビニルコード）	JCS4518	JCS4271

- 総配線長 MAX 500 m（グループ内にワイヤレスリモコンがある場合は、400 mまで）
- 室内ユニット渡り総配線長は 200 mまでです。
  （ L1+ L2+ L3 +L4+L5+L6+L7 = MAX 200m ）

リモコン配線	配線太さ	0.5mm^2 ～ 1.25mm^2

- 1個のリモコンで室内ユニット最多8台まで接続可能です。
- どの室内ユニットにリモコンを接続しても動作します。
- 接続する機器によっては接続台数、総配線長などが異なる場合があります。また、接続する際の注意事項等もありますので、詳細については各接続機器の工事説明書を参照してください。
  ＊ 接続機器の工事説明書を優先してください。
- リモコン配線は確実にリモコンと室内ユニットのリモコン配線用端子台に接続してください。
- リモコンおよびリモコン配線は、ノイズを受けないよう設置してください。
- リモコンの配線接続については、「据付工事説明書」内の「基本接続1」、「基本接続2」を参照してください。

  ＊複数冷媒系統の室内ユニットをグループ制御する場合は、すべての室内ユニットにリモコンわたり配線が必要です。



■電源線について

CVケーブル（600V）を使用基準とする。（現地調達）

- 200 V電源には、2mm^{2}未満の電源線は使用できません。〈内線規程による〉
- 漏電しゃ断器および電源線については、ユニットの台数および配線方式によって、適切なものを選択してください。
- 4線式の場合の室内電源線太さは、3線式室内外接続線と同じ太さになります。

●2 線式（個別電源方式）室外電源線

フル暖　XEPHY 室外電源線

2線式（個別電源方式）		漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ（mm^2）
相	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm^2）	電源線太さ mm^2（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準2%					
三相	56	15	30	15	2	2（21）	3.5（37）	5.5（59）	8（85）	14（150）	2
	80	20	30	20	3.5	3.5（24）	5.5（38）	8（55）	14（97）	※22（152）	2
	112	30	30	30	5.5	5.5（30）	8（43）	14（76）	※22（120）	ー	2
	140	30	30	30	5.5	5.5（25）	8（37）	14（66）	22（103）	ー	2
	160	30	30	30	5.5	5.5（25）	8（37）	14（66）	22（103）	ー	2

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

○ 4方向天井カセット形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	56～160	15	30	15	2	2 (156)	−	2
ツイン	40～80	15	30	15	2	2 (78)	3.5 (136)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%			
シングル	56・80	2	2 (80)	−	−	2
	112～160	2	2 (78)	3.5 (80)	−	2
ツイン	40～71	2	2 (80)	−	−	2
	80	2	2 (55)	3.5 (80)	−	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

フル暖　XEPHY 室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	三相	56	15	30	15	2	2 (20)	3.5 (36)	5.5 (56)	8 (82)	14 (144)	2
		80	20	30	20	3.5	3.5 (23)	5.5 (36)	8 (52)	14 (92)	※22 (144)	2
		112	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (113)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (62)	22 (98)	※38 (170)	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (62)	22 (98)	※38 (170)	2
ツイン	三相	80	20	30	20	3.5	3.5 (23)	5.5 (36)	8 (52)	14 (92)	※22 (145)	2
		112	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (42)	14 (73)	※22 (115)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (36)	14 (63)	22 (99)	※38 (171)	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (61)	22 (96)	※38 (167)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 2方向天井カセット形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	56～160	15	30	15	2	2 (133)	―	2
ツイン	56～80	15	30	15	2	2 (72)	3.5 (126)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%			
シングル	56～112	2	2 (80)	―	―	2
	140	2	2 (72)	3.5 (80)	―	2
	160	2	2 (66)	3.5 (80)	―	2
ツイン	56～80	2	2 (80)	―	―	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

フル暖　XEPHY 室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	三相	56	15	30	15	2	2 (20)	3.5 (35)	5.5 (56)	8 (82)	14 (143)	2
		80	20	30	20	3.5	3.5 (23)	5.5 (36)	8 (53)	14 (93)	※22 (147)	2
		112	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (72)	※22 (114)	―	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (62)	22 (98)	※38 (169)	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (62)	22 (97)	※38 (169)	2
ツイン	三相	112	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (73)	※22 (115)	―	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (36)	14 (63)	22 (99)	※38 (171)	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (62)	22 (98)	※38 (170)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 天井ビルトインカセット形－1

●２線式(個別電源方式)室内電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は(表-2)選定し、それ以外の場合は(表-1)で選定してください。

(表-1)風量・静圧設定：標準

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式(個別電源方式)室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%			
シングル	56～160	15	30	15	2	2 (104)	－	－	2
ツイン	56～80	15	30	15	2	2 (58)	3.5 (102)	－	2

＊ 電源線太さの( )内数値はその最大こう長(m) を表します。

(表-2)風量・静圧設定：高風量ゾーン

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式(個別電源方式)室内電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%				
シングル	56～160	15	30	15	2	2 (89)	3.5 (156)	－	－	2
ツイン	56～80	15	30	15	2	2 (46)	3.5 (81)	※5.5 (128)	－	2

＊ 電源線太さの( )内数値はその最大こう長(m) を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●３線式（1 電源方式 ）室内外接続線・４線式（1電源方式 ）室内電源線
PQ 線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は（表 -4）選定し、それ以外の場合は（表 -3）で選定してください。

(表-3)風量・静圧設定：標準

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1%				
シングル	56～80	2	2 (80)	－	－	－	2
	112	2	2 (66)	3.5 (80)	－	－	2
	140	2	2 (58)	3.5 (80)	－	－	2
	160	2	2 (52)	3.5 (80)	－	－	2
ツイン	56	2	2 (62)	3.5 (80)	－	－	2
	71～80	2	2 (51)	3.5 (80)	－	－	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

(表-4)風量・静圧設定：高風量ゾーン

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1%					
シングル	56	2	2 (80)	－	－	－	－	2
	63～80	2	2 (72)	3.5 (80)	－	－	－	2
	112	2	2 (55)	3.5 (80)	－	－	－	2
	140	2	2 (46)	3.5 (80)	－	－	－	2
	160	2	2 (44)	3.5 (78)	※5.5 (80)	－	－	2
ツイン	56	2	2 (61)	3.5 (80)	－	－	－	2
	71～80	2	2 (36)	3.5 (63)	※5.5 (80)	－	－	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 天井ビルトインカセット形－2

●3 線式・4 線式(1 電源方式)室外電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は[　　]選定してください。[　　]内が"－"の場合は1 ランク太い配線を選定してください。

フル暖XEPHY　室外電源線

3線式・4線式(1電源方式)			漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%					
シングル	三相	56	15	30	15	2	2 (19)	3.5 (34)	5.5 (54)	8 (79)	14 (139)	2
		80	20 [30]	30	20	3.5 [5.5]	3.5 (22) [—]	5.5 (36) [(35)]	8 (52) [(51)]	14 (91) [(89)]	※22 (144) [(141)]	2
		112	30	30	30	5.5	5.5 (28) [(27)]	8 (41) [(40)]	14 (71) [(70)]	※22 (112) [(111)]		2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (24) [(23)]	8 (35) [(34)]	14 (61) [(60)]	22 (97) [(95)]	※38 (167) [(165)]	2
		160	30 [40]	30	30	5.5 [8]	5.5 (24) [—]	8 (35) [(34)]	14 (61) [(60)]	22 (96) [(95)]	※38 (166) [(164)]	3.5
ツイン	三相	112	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (40)	14 (71)	※22 (112)	—	2
		140	30 [40]	30	30	5.5 [8]	5.5 (24) [—]	8 (35) [(33)]	14 (61) [(59)]	22(96) [(93)]	※38 (166) [(161)]	3.5
		160	30 [40]	30	30	5.5 [8]	5.5 (24) [—]	8 (35) [(33)]	14(61) [(59)]	22 (96) [(93)]	※38 (166) [(161)]	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ビルトインオールダクト形－1

●2線式(個別電源方式)室内電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は(表-2)選定し、それ以外の場合は(表-1)で選定してください。

(表-1)風量・静圧設定：標準

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		2線式(個別電源方式)室内電源線				アース線太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%			
シングル	56～160	15	30	15	2	2 (89)	3.5 (156)	－	2
ツイン	56～80	15	30	15	2	2 (46)	3.5 (81)	※5.5(128)	2

＊ 電源線太さの( )内数値はその最大こう長(m) を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

(表-2)風量・静圧設定：高風量ゾーン

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		2線式(個別電源方式)室内電源線					アース線太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%				
シングル	56～160	15	30	15	2	2 (62)	3.5 (109)	－	－	2
ツイン	56～80	15	30	15	2	2 (31)	3.5 (54)	※5.5 (85)	※8(124)	2

＊ 電源線太さの( )内数値はその最大こう長(m) を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線
PQ 線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は（表 -4）選定し、それ以外の場合は（表 -3）で選定してください。

(表-3)風量・静圧設定：標準

3線式・4線式(1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1%				
シングル	50～56	2	2 (80)	－	－	－	2
	63～80	2	2 (78)	3.5 (80)	－	－	2
	112	2	2 (49)	3.5 (80)	－	－	2
	140	2	2 (46)	3.5 (80)	－	－	2
	160	2	2 (44)	3.5 (78)	※5.5 (80)	－	2
ツイン	56	2	2 (42)	3.5 (74)	※5.5 (80)	－	2
	71～80	2	2 (39)	3.5 (68)	※5.5 (80)	－	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

(表-4)風量・静圧設定：高風量ゾーン

3線式・4線式(1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線						アース線太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 1%					
シングル	56	2	2 (62)	3.5 (80)	－	－	－	2
	63～80	2	2 (42)	3.5 (74)	※5.5 (80)	－	－	2
	112	2	2 (32)	3.5 (56)	※5.5 (80)	－	－	2
	140	2	2 (31)	3.5 (54)	※5.5 (80)	－	－	2
	160	2	2 (31)	3.5 (54)	※5.5 (80)	－	－	2
ツイン	56	2	2 (31)	3.5 (54)	※5.5 (80)	－	－	2
	71～80	2	2 (21)	3.5 (37)	※5.5 (58)	※8(80)	－	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ビルトインオールダクト形－2

●3 線式・4 線式(1 電源方式)室外電源線
PQ線図で風量・機外静圧の設定が高風量ゾーンの場合は[　　]選定してください。[　　]内が"ー"の場合は1ランク太い配線を選定してください。

フル暖XEPHY　室外電源線

3線式・4線式(1電源方式)			漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準 2%					
シングル	三相	56	15	30	15	2	2 (19) [18]	3.5 (33) [32]	5.5 (53) [(51)]	8 (87) [(79)]	14 (152) [(138)]	2
		80	30	30	20	5.5	5.5 (35) [33]	8 (51) [(48)]	14 (90) [(85)]	※22 (141) [(133)]	―	2
		112	30	30	30	5.5	5.5 (27) [(27)]	8 (40) [(38)]	14 (70) [(67)]	※22 (110) [(105)]	―	2
		140	30 [40]	30	30	5.5 [8]	5.5 (23) [―]	8 (34) [(33)]	14 (60) [(58)]	22 (95) [(91)]	※38 (165) [(158)]	3.5
		160	40	30	30	8	8(34) [―]	14 (60) [(58)]	22 (95) [(91)]	※38 (164) [(158)]	―	3.5
ツイン	三相	112	30	30	30	5.5	5.5 (27) [26]	8 (39) [(38)]	14 (69) [(66)]	※22 (108) [(104)]	―	2
		140	40	30	30	8	8(34) [31]	14 (59) [(55)]	22 (94) [(87)]	※38 (162) [(150)]	―	3.5
		160	40	30	30	8	8(34) [31]	14 (59) [(55)]	22 (94) [(87)]	※38 (162) [(150)]	―	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 天井吊形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線				アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%			
シングル	56～160	15	30	15	2	2(117)	−	−	2
ツイン	40～80	15	30	15	2	2(58)	3.5(102)	−	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%				
シングル	56～80	2	2(80)	−	−	−	2
	112	2	2(72)	3.5(80)	−	−	2
	140～160	2	2(58)	3.5(80)	−	−	2
ツイン	40	2	2(80)	−	−	−	2
	56	2	2(74)	3.5(80)	−	−	2
	71～80	2	2(51)	3.5(80)	−	−	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

フル暖　XEPHY 室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さmm^2(最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	三相	56	15	30	15	2	2(20)	3.5(36)	5.5(56)	8(82)	14(144)	2
		80	20	30	20	3.5	3.5(23)	5.5(36)	8(52)	14(92)	※22(144)	2
		112	30	30	30	5.5	5.5(28)	8(41)	14(72)	※22(113)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5(24)	8(35)	14(62)	22(98)	※38(170)	2
		160	30	30	30	5.5	5.5(24)	8(35)	14(62)	22(98)	※38(170)	2
ツイン	三相	80	20	30	20	3.5	3.5(23)	5.5(36)	8(52)	14(92)	※22(145)	2
		112	30	30	30	5.5	5.5(28)	8(42)	14(73)	※22(115)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5(24)	8(36)	14(63)	22(99)	※38(171)	2
		160	30	30	30	5.5	5.5(24)	8(35)	14(61)	22(96)	※38(167)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 壁掛形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2 線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式（個別電源方式）室内電源線			アース線 太さ（mm²）
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm²（最大こう長 m） （金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%		
シングル	56 ～ 112	15	30	15	2	2（253）	−	2
ツイン	56 ～ 80	15	30	15	2	2（126）	−	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3 線式・4 線式 (1 電源方式)		最小太さ (mm²)	3 線式 （1 電源方式 ） 室内外接続線 4 線式 （1 電源方式 ） 室内電源線			アース線 太さ（mm²）
組合せ	形式		電源線太さ mm²（最大こう長 m） （金属管、塩ビ管）電圧降下基準 1%			
シングル	40 ～ 112	2	2（80）	−	−	2
ツイン	56 ～ 80	2	2（72）	※3.5（80）	−	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

フル暖　XEPHY 室外電源線

3 線式・4 線式 (1 電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ（mm²）
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm²（最大こう長 m） （金属管、塩ビ管）電圧降下基準 2%					
シングル	三相	56	15	30	15	2	2（20）	3.5（36）	5.5（57）	8（83）	14（145）	2
		80	20	30	20	3.5	3.5（23）	5.5（36）	8（53）	14（93）	※22（146）	2
		112	30	30	30	5.5	5.5（29）	8（42）	14（74）	※22（116）	−	2
ツイン	三相	80	20	30	20	3.5	3.5（23）	5.5（36）	8（53）	14（93）	※22（147）	2
		112	30	30	30	5.5	5.5（29）	8（42）	14（74）	※22（116）	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5（24）	8（35）	14（62）	22（98）	※38（169）	2
		160	30	30	30	5.5	5.5（24）	8（35）	14（62）	22（98）	※38（169）	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 床置形

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%		
シングル	56～160	15	30	15	2	2 (170)	−	2
ツイン	56～80	15	30	15	2	2 (93)	3.5 (163)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線			アース線 太さ (mm^2)
組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1%		
シングル	56～160	2	2 (80)	−	2
ツイン	56～80	2	2 (80)	−	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

フル暖　XEPHY 室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm^2)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2%					
シングル	三相	56	15	30	15	2	2 (20)	3.5 (35)	5.5 (56)	8 (81)	14 (143)	2
		80	20	30	20	3.5	3.5 (23)	5.5 (37)	8 (53)	14 (94)	※22 (148)	2
		112	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (73)	※22 (114)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (36)	14 (63)	22 (99)	※38 (171)	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (36)	14 (63)	22 (99)	※38 (171)	2
ツイン	三相	112	30	30	30	5.5	5.5 (28)	8 (41)	14 (73)	※22 (115)	−	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (36)	14 (63)	22 (99)	※38(172)	2
		160	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (36)	14 (63)	22 (99)	※38 (171)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

○ 天吊形厨房用エアコン

●2線式(個別電源方式)室内電源線

2線式 (個別電源方式)		漏電 しゃ断器	手元開閉器		2 線式（個別電源方式） 室内電源線				アース線 太さ (mm²)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さmm²（最大こう長 m） (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %			
シングル	80～140	15	30	15	2	2 (110)	—	—	2
ツイン	80	15	30	15	2	2 (55)	3.5 (96)	※5.5 (151)	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式（1 電源方式 ）室内外接続線・4 線式（1 電源方式 ）室内電源線

3線式・4線式 (1電源方式)		3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線 太さ (mm²)
組合せ	形式	最小太さ (mm²)	電源線太さmm²（最大こう長 m） (金属管、塩ビ管)電圧降下基準1 %				
シングル	80	2	2 (80)	—	—	—	2
	112～140	2	2 (55)	3.5 (80)	—	—	2
ツイン	80	2	2 (42)	3.5 (74)	※5.5 (80)	—	2

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

●3 線式・4 線式(1電源方式)室外電源線

フル暖　XEPHY 室外電源線

3線式・4線式 (1電源方式)			漏電 しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線 太さ (mm²)
組合せ	相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さmm²（最大こう長 m） (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %					
シングル	三相	80	30	30	20	5.5	5.5 (35)	8 (51)	14 (90)	※22 (142)	—	2
		112	30	30	30	5.5	5.5 (27)	8 (40)	14 (70)	※22 (111)	—	2
		140	30	30	30	5.5	5.5 (24)	8 (35)	14 (61)	22 (96)	※38 (167)	2
ツイン	三相	160	40	30	30	8	8(34)	14(60)	22(94)	※38(163)	—	3.5

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

■電気配線　室外ユニット XEPHY Eco 中温

⚠ 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）

■ 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）

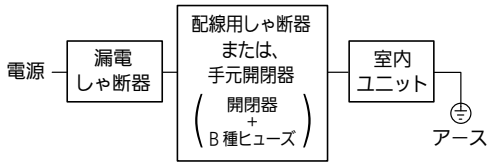
■ 配線をはさまないように、ふたは元通り確実に取り付ける　（感電や火災の原因）

■ 漏電しゃ断器の設置について

- 漏電しゃ断器は室外ユニット毎に取り付けてください。
- 2線式（個別電源方式）の室内電源は、冷媒系統毎に取り付けてください。
- 漏電しゃ断器は、下記仕様を満たし、高調波対応品、全極開閉機能付きを使用してください。
- 漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合には、漏電しゃ断器と直列に配線用しゃ断器、または手元開閉器（開閉器+B種ヒューズ）を取り付けてください。

漏電しゃ断器容量	50 A 以下
漏れ電流	30 mA
動作時間	0.1 s 以下

＊漏電しゃ断器容量は「電源線について」（4-7-61）で確認してください。



■ プルボックスの使用について

- 室内ユニットの電源端子台容量、室外ユニットの電源端子台容量に記載されている電線最大太さを超える電線の接続については、ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

■ 既存配線の再利用は下記の条件を満たした場合、可能です。

- 配線の被覆に、きずや劣化がないこと。（＊腐食などにより老朽化した部材は新設が必要です）
- 導線と大地間に、500 Vメガー（絶縁抵抗計）で測定し、100 MΩ以上であること。
- 配線太さとこう長は「電源線について」（4-7-61）、「室内外信号線について」（4-7-59）、「リモコン配線」（4-7-60）に記載されている条件を満たしていること。

＊室内ユニット、室外ユニットへの配線接続については、室内ユニット、室外ユニットの据付工事説明書を参照ください。

■ 室内ユニット電源端子台容量

形　名	形　式	室内電源 端子台容量	端子ネジ	電線最大太さ
4方向天井カセット形・天井吊形	80～160形	20 A	M4	3.5 mm^2
2方向天井カセット形	80～160形	25 A	M4	3.5 mm^2
天吊形厨房用エアコン	80, 112, 140形	20 A	M4	3.5 mm^2
天井埋込形	280形	50 A	M5	3.5 mm^2

＊室内電源端子台の最大太さを超える電線を接続する場合は、室内ユニットの近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

■ 室外ユニット電源端子台容量

XEPHY Eco（高効率タイプ）

形　式	室外電源線側			室内外接続線側		
	室内外接続線側	端子ネジ	電源線最大太さ	室外電源端子台容量	端子ネジ	電源線最大太さ
56, 80形	35 A	M5	14 mm^2	25 A	M4	5.5 mm^2
112～160形	35 A	M5	14 mm^2	20 A	M4	5.5 mm^2
224, 280形	80 A	M6	22 mm^2	35 A	M5	8 mm^2

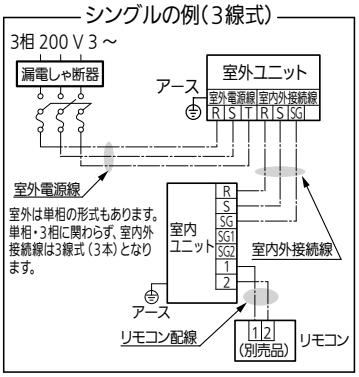
＊室外電源端子台の最大太さを超える電線を接続する場合は、室外ユニットの近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

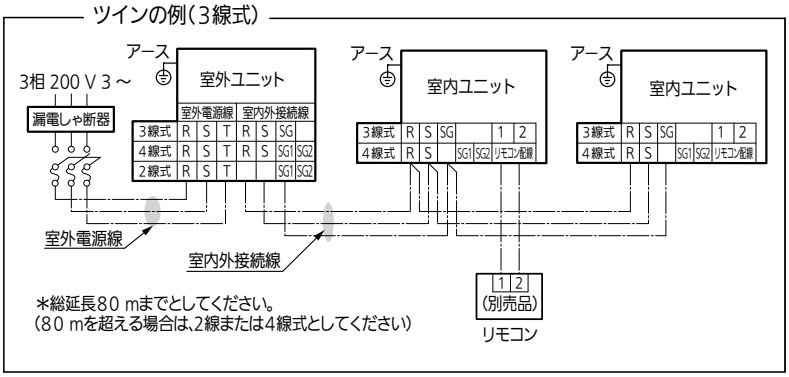
■ 配線方法について

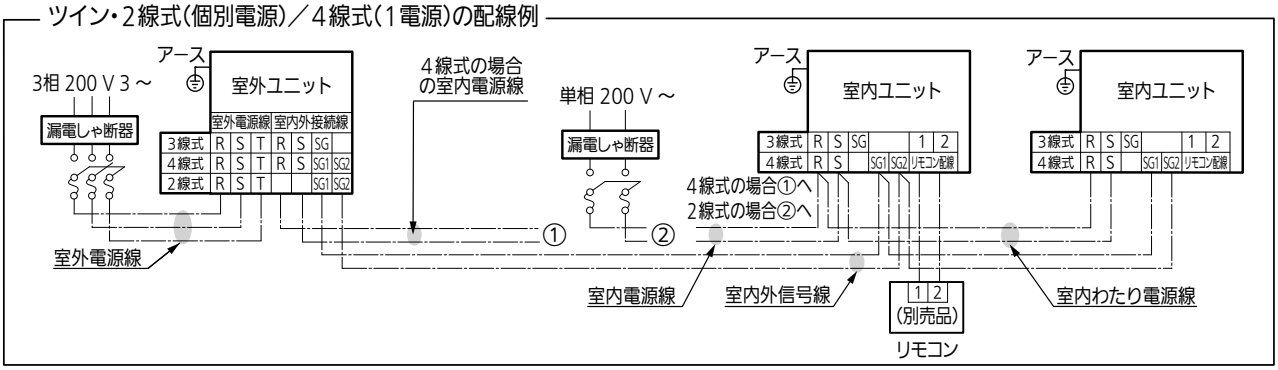
- オフィス・店舗用エアコンでは、次の配線方式が可能です。(例：2線式の2線は、室内外接続線の本数を表します)

2線式(個別電源方式)	：室内外別電源＋室内外信号2線
3線式(1電源方式)	：室内外電源/室内外信号　兼用3線(＝室内外接続線)
4線式(1電源方式)	：室内外電源2線＋室内外信号2線

- 電気配線工事は、下記の電気配線系統図およびユニット貼付の電気回路図を参照してください。







- ワイヤレスリモコンとの併用時、ワイヤードリモコンは、親リモコンとしてご使用ください。

■ 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)	適用規格	
			エコ電線	従来
EM-CEE	CVV	制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (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ブタイヤケーブル (ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル)	JCS4501	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ブタイヤ丸型コード (ビニルキャブタイヤ丸型ケーブル)	JCS4501	JIS C 3306
EM-EEF	VVF	600 V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル平形 (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 (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 (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)

■リモコン配線（ワイヤード）

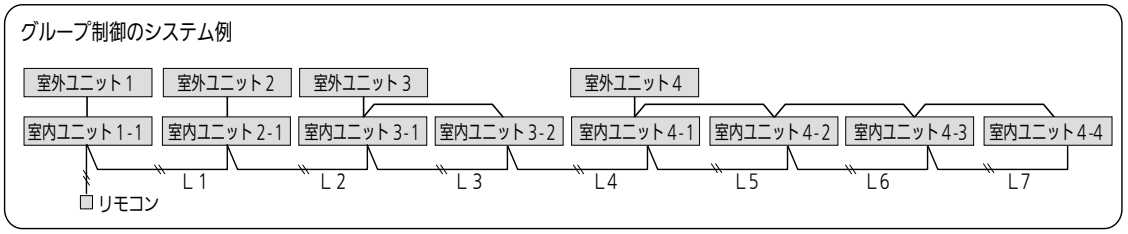
- リモコンは、下記の線種で現地調達となります。

エコ電線記号	従来記号	名称（従来名称）	適用規格	
			エコ電線	従来
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ブタイヤ丸型コード （ビニルキャブタイヤ丸型ケーブル）	ー	JIS C 3306
EM-OOCT	VCT	ポリオレフィン絶縁耐熱性ポリオレフィンキャブタイヤケーブル （ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル）	JCS4501	JIS C 3312
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 （しゃへい付きマイクロホン用ビニルコード）	JCS4518	JCS4271

- 総配線長 MAX 500 m（グループ内にワイヤレスリモコンがある場合は、400 mまで）
- 室内ユニット渡り総配線長は 200 mまでです。
  （ L1+ L2+ L3 +L4+L5+L6+L7 = MAX 200 m ）

リモコン配線	配線太さ	0.5 mm^2 ～ 1.25 mm^2

- 1個のリモコンで室内ユニット最多8台まで接続可能です。
- どの室内ユニットにリモコンを接続しても動作します。
- 接続する機器によっては接続台数、総配線長などが異なる場合があります。また、接続する際の注意事項等もありますので、詳細については各接続機器の工事説明書を参照してください。
  ＊ 接続機器の工事説明書を優先してください。
- リモコン配線は確実にリモコンと室内ユニットのリモコン配線用端子台に接続してください。
- リモコンおよびリモコン配線は、ノイズを受けないよう設置してください。



■ 電源線について

CVケーブル(600 V)を使用基準とする。(現地調達)

- 200 V電源には、2 mm² 未満の電源線は使用できません。〈内線規程による〉
- 漏電しゃ断器および電源線については、ユニットの台数および配線方式によって、適切なものを選択してください。
- 4線式の場合の室内電源線太さは、3線式室内外接続線と同じ太さになります。

● 2線式(個別電源方式)室内電源線

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

4方向天井カセット形

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線太さ (mm²)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm² (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %		
シングル	80～160	15	30	15	2	2 (156)	―	2
ツイン	112～160	15	30	15	2	2 (78)	3.5 (136)	2

2方向天井カセット形

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線太さ (mm²)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm² (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %		
シングル	80～160	15	30	15	2	2 (133)	―	2
ツイン	112～160	15	30	15	2	2 (66)	3.5 (117)	2

天井吊形

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		室内電源線			アース線太さ (mm²)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm² (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %		
シングル	80～160	15	30	15	2	2 (117)	―	2
ツイン	112～160	15	30	15	2	2 (58)	3.5 (102)	2

天吊形厨房用エアコン

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		室内電源線				アース線太さ (mm²)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm² (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %			
シングル	80～140	15	30	15	2	2 (110)	―	―	2
ツイン	112～140	15	30	15	2	2 (55)	3.5 (96)	※5.5(151)	2

天井埋込形

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		室内電源線						アース線太さ (mm²)
組合せ	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm²)	電源線太さ mm² (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %					
シングル	280	30	30	20	2	2 (18)	3.5 (32)	※5.5(50)	※8(74)	※14(129)	2

●３線式（１電源方式 ）室内外接続線・４線式（１電源方式 ）室内電源線

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長(m)を表します。
※ 室内ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室内ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

４方向天井カセット形

3線式・4線式（1電源方式）			3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線太さ (mm^2)
総合形式	組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準１％			
56	シングル	80	2	2 (80)	－	－	2
80		140	2	2 (78)	3.5 (80)	－	2
112		160	2	2 (78)	3.5 (80)	－	2
140		160	2	2 (78)	3.5 (80)	－	2
160	ツイン	112×2	2	2 (39)	3.5 (68)	※5.5 (80)	2
224		140×2	2	2 (39)	3.5 (68)	※5.5 (80)	3.5
280		160×2	2	2 (39)	3.5 (68)	※5.5 (80)	3.5

２方向天井カセット形

3線式・4線式（1電源方式）			3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線太さ (mm^2)
総合形式	組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準１％			
56	シングル	80	2	2 (80)	－	－	2
80		140	2	2 (72)	3.5 (80)	－	2
112		160	2	2 (66)	3.5 (80)	－	2
140		160	2	2 (66)	3.5 (80)	－	2
160	ツイン	112×2	2	2 (42)	3.5 (74)	※5.5 (80)	2
224		140×2	2	2 (36)	3.5 (63)	※5.5 (80)	3.5
280		160×2	2	2 (33)	3.5 (58)	※5.5 (80)	3.5

天井吊形

3線式・4線式（1電源方式）			3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線				アース線太さ (mm^2)
総合形式	組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準１％			
56	シングル	80	2	2 (80)	－	－	2
80		140	2	2 (58)	3.5 (80)	－	2
112		160	2	2 (58)	3.5 (80)	－	2
140		160	2	2 (58)	3.5 (80)	－	2
160	ツイン	112×2	2	2 (36)	3.5 (63)	※5.5 (80)	2
224		140×2	2	2 (29)	3.5 (51)	※5.5 (80)	3.5
280		160×2	2	2 (29)	3.5 (51)	※5.5 (80)	3.5

天吊形厨房用エアコン

3線式・4線式（1電源方式）			3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線					アース線太さ (mm^2)
総合形式	組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準１％				
56	シングル	80	3.5	2 (80)	－	－	－	2
80		140	3.5	2 (55)	3.5 (80)	－	－	2
160	ツイン	112×2	3.5	2 (27)	3.5 (48)	※5.5 (75)	※8 (80)	2
224		140×2	3.5	2 (27)	3.5 (48)	※5.5 (75)	※8 (80)	3.5

天井埋込形

3線式・4線式（1電源方式）			3線式(1電源方式)室内外接続線 4線式(1電源方式)室内電源線							アース線太さ (mm^2)
総合形式	組合せ	形式	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準１％						
224	シングル	280	2	2 (9)	3.5 (16)	※5.5 (25)	※8 (37)	※14 (64)	※22 (80)	2

●3 線式・4 線式（1 電源方式）室外電源線

＊ 電源線太さの（　　）内の数値はその最大こう長（m）を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス（現地調達）を使用してください。

4方向天井カセット形

3線式・4線式（1電源方式）				漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ（mm²）
総合形式	組合せ	相	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm²）	電源線太さ mm²（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準2 %					
56	シングル	三相	80	15	30	15	2	2（23）	3.5（40）	5.5（64）	8（93）	14（163）	2
80			140	15	30	15	2	2（21）	3.5（38）	5.5（60）	8（87）	14（152）	2
112			160	20	30	20	3.5	3.5（26）	5.5（41）	8（59）	14（104）	－	2
140			160	30	30	30	5.5	5.5（29）	8（43）	14（75）	※22（119）	－	2
160	ツイン	三相	112	30	30	30	5.5	5.5（26）	8（39）	14（68）	※22（107）	－	2
224			140	40	30	30	8	8（34）	14（59）	22（94）	※38（162）	－	3.5
280			160	50	60	50	14	14（44）	22（69）	※38（120）	－	－	3.5

2方向天井カセット形

3線式・4線式（1電源方式）				漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ（mm²）
総合形式	組合せ	相	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm²）	電源線太さ mm²（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準2 %					
56	シングル	三相	80	15	30	15	2	2（23）	3.5（40）	5.5（64）	8（93）	14（163）	2
80			140	15	30	15	2	2（21）	3.5（37）	5.5（59）	8（86）	14（151）	2
112			160	20	30	20	3.5	3.5（25）	5.5（40）	8（58）	14（103）	－	2
140			160	30	30	30	5.5	5.5（29）	8（42）	14（75）	※22（117）	－	2
160	ツイン	三相	112	30	30	30	5.5	5.5（27）	8（39）	14（69）	※22（108）	－	2
224			140	40	30	30	8	8（33）	14（59）	22（93）	※38（161）	－	3.5
280			160	50	60	50	14	14（44）	22（69）	※38（119）	－	－	3.5

天井吊形

3線式・4線式（1電源方式）				漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ（mm²）
総合形式	組合せ	相	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm²）	電源線太さ mm²（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準2 %					
56	シングル	三相	80	15	30	15	2	2（22）	3.5（39）	5.5（61）	8（90）	14（157）	2
80			140	15	30	15	2	2（20）	3.5（36）	5.5（57）	8（83）	14（146）	2
112			160	20	30	20	3.5	3.5（25）	5.5（39）	8（58）	14（101）	－	2
140			160	30	30	30	5.5	5.5（29）	8（42）	14（74）	※22（116）	－	2
160	ツイン	三相	112	30	30	30	5.5	5.5（26）	8（38）	14（67）	※22（106）	－	2
224			140	40	30	30	8	8（33）	14（58）	22（91）	※38（157）	－	3.5
280			160	50	60	50	14	14（43）	22（68）	※38（118）	－	－	3.5

天吊形厨房用エアコン

3線式・4線式（1電源方式）				漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ（mm²）
総合形式	組合せ	相	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm²）	電源線太さ mm²（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準2 %					
56	シングル	三相	80	15	30	15	2	2（22）	3.5（38）	5.5（60）	8（88）	14（154）	2
80			140	15	30	15	2	2（20）	3.5（36）	5.5（57）	8（83）	14（146）	2
160	ツイン	三相	112	30	30	30	5.5	5.5（25）	8（37）	14（66）	※22（103）	－	2
224			140	40	30	30	8	8（33）	14（58）	22（91）	※38（157）	－	3.5

天井埋込形

3線式・4線式（1電源方式）				漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ（mm²）
総合形式	組合せ	相	形式	容量（A）	容量（A）	ヒューズ（A）	最小太さ（mm²）	電源線太さ mm²（最大こう長 m）（金属管、塩ビ管）電圧降下基準2 %					
224	シングル	三相	280	40	60	50	8	8（26）	14（45）	22（72）	※38（124）	－	2

●2 線式(個別電源方式)室外電源線

＊ 電源線太さの(　　)内の数値はその最大こう長(m)を表します。

※ 室外ユニットの電源端子台の最大太さを超えるため、室外ユニット近傍にプルボックス(現地調達)を使用してください。

2線式(個別電源方式)		漏電しゃ断器	手元開閉器		室外電源線						アース線太さ (mm^2)
相	形式	容量 (A)	容量 (A)	ヒューズ (A)	最小太さ (mm^2)	電源線太さ mm^2 (最大こう長 m) (金属管、塩ビ管)電圧降下基準2 %					
三相	56	15	30	15	2	2 (24)	3.5 (43)	5.5 (68)	8 (99)	14 (173)	2
	80	15	30	15	2	2 (24)	3.5 (43)	5.5 (68)	8 (99)	14 (173)	2
	112	20	30	15	3.5	3.5 (28)	5.5 (44)	8 (65)	14 (113)	ー	2
	140	30	30	30	5.5	5.5 (31)	8 (46)	14 (80)	※22 (126)	ー	2
	160	30	30	30	5.5	5.5 (30)	8 (43)	14 (76)	※22 (120)	ー	2
	224	30	30	30	5.5	5.5 (25)	8 (37)	14 (66)	22 (103)	ー	2
	280	40	60	50	8	8 (27)	14 (47)	22 (75)	※38 (130)	ー	3.5

■防音・防振

●据付位置と防音対策

据付場所として適当な場所がなく、狭い所に据付けざるを得ない場合や、すぐそばに隣家や事務所・ビルなどがあるような場所には、塀や消音チャンバーなど、二次的防音対策が必要となります。

＜二次的防音対策とは＞
- 距離による減衰
- 遮音塀による防音
- 消音チャンバーによる防音
- 振動絶縁（振動パット、フレキシブル継手等）による防音

次の基準は、東京都の環境確保条令によるものである。
東京都環境確保条令第68条に係る騒音の規制基準（条例第68条、別表第7　五）平成13年4月現在

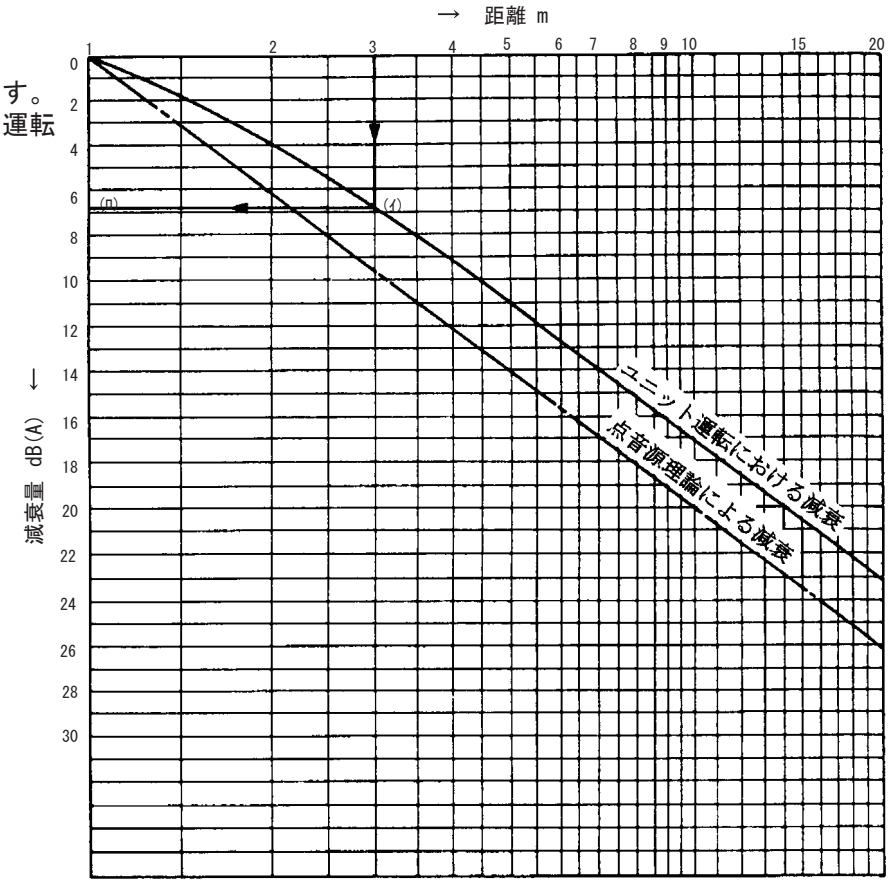
区域の区分		時間の区分	音源の存する敷地と隣地との境界線における音量（単位デシベル）
種別	該当地域		
第1種区域	一　都市計画法第8条第1項第1号の規定により定められた第1種低層住居専用地域（以下「第1種低層住居専用地域」という。）及び第2種低層住居専用地域（以下「第2種低層住居専用地域」という。）から 二　平成11年東京都告示第259号により地域の類型AAの該当地域として指定された地域（以下「AA地域」という。） 三　前2号に掲げる地域に接する地先及び水面	午前6時から午前8時まで	40
		午前8時から午後7時まで	45
		午後7時から午後11時まで	40
		午後11時から翌日午前6時まで	40
第2種区域	一　都市計画法第8条第1項第1号の規定により定められた第1種中高層住居専用地域（以下「第一種中高層住居専用地域」という。）及び第二種中高層住居専用地域（以下「第二種中高層住居専用地域」という。）であって第一種区域に該当する区域を除く地域 二　都市計画法第8条第1項第1号の規定により定められた第1種住居地域（以下「第1種住居地域」という。）、第2種住居地域（以下「第2種住居地域」という。）及び準住居地域（以下「準住居地域」という。） 三　都市計画法第8条第1項第1号の規定による用途地域として定められていない地域（以下「無指定地域」という。）であって第1種区域、第3種区域及び第4種区域に該当する区域を除く地域 四　都市計画法第8条第1項第1号の規定により定められた近隣商業地域（以下「近隣商業地域」という。）、商業地域（以下「商業地域」という。）、準工業地域（以下「準工業地域」という。）、工業地域（以下「工業地域」という。）及び工業専用地域（以下「工業専用地時域」という。）のうち第1種区域に接する地域であって第1種区域の周囲30メートル以内の地域（以下「第1特別地域」という。）	午前6時から午前8時まで	45
		午前8時から午後7時まで	50
		午後7時から午後11時まで	45
		午後11時から翌日午前6時まで	45
第3種区域	一　近隣商業地域、商業地域及び準工業地域であって第1特別地域に該当する地域を除く地域 二　工業地域（第1特別地域に該当する地域を除く。）及び工業専用地域（第1特別地域に該当する地域を除く。）のうち第2種区域（第1特別地域を除く。）に接する地域であって第2種区域の周囲30メートル以内の地域（以下「第2特別地域」という。） 三　前2号に掲げる地域に接する地先及び水面	午前6時から午前8時まで	55
		午前8時から午後8時まで	60
		午後8時から午後11時まで	55
		午後11時から翌日午前6時まで	50
第4種区域	一　工業地域（第1特別地域及び第2特別地域に該当する地域を除く。） 二　工業専用地域（第1特別地域及び第2特別地域に該当する地域を除く。）のうち第3種区域（第2特別地域を除く。）に接する地域であって第3種区域の周囲30メートル以内の地域（以下「第3特別地域」という。） 三　前2号に掲げる地域に接する地先及び水面まで	午前6時から午前8時まで	60
		午前8時から午後8時まで	70
		午後8時から午後11時まで	60
		午後11時から翌日午前6時まで	55

備考
一　デシベルとは、計量法（平成4年法律第51号）別表第2に定める音圧レベルの計量単位をいう。以下騒音に関して同じ。
二　騒音の測定は、計量法第71条に規定する条件に合格した騒音計を用いて行うものとする。この場合において、周波数補正回路はA特性を、動特性は速い動特性（FAST）を用いることとする。
三　騒音の測定方法は、日本工業規格Z8731に定める騒音レベル測定方法により、騒音の大きさの値は、次に定めるところによる。
イ．騒音計の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合は、その指示値とする。
ロ．騒音計の指示値が周期的又は間欠的に変動し、その指示値の最大値がおおむね一定の場合は、その変動ごとの指示値の最大値の平均値とする。
ハ．騒音計の指示値が不規 則かつ大幅に変動する場合は、指示値の90パーセントレンジの上端の数値とする。
ニ．騒音計の指示値が周期的又は間欠的に変動し、その指示値の最大値が一定でない場合は、その変動ごとの指示値の最大値の90パーセントレンジの上端の数値とする。

●運転音の距離による減衰

右図は運転音の距離減衰量を示します。これは音源より１ｍ離れた位置での運転音を基準としています。

(例)CU-P160G7Cの室外機の３ｍ離れた地点での50Hz地区の暖房時の運転音は、仕様表より52dB(A)を求めて右図３ｍの地点より垂線交点(イ)を求め、そこから水平に左にのばして、交点(ロ)の6.8が求められます。
ゆえに　　52- 6.8＝45.2dB(A)
となります。



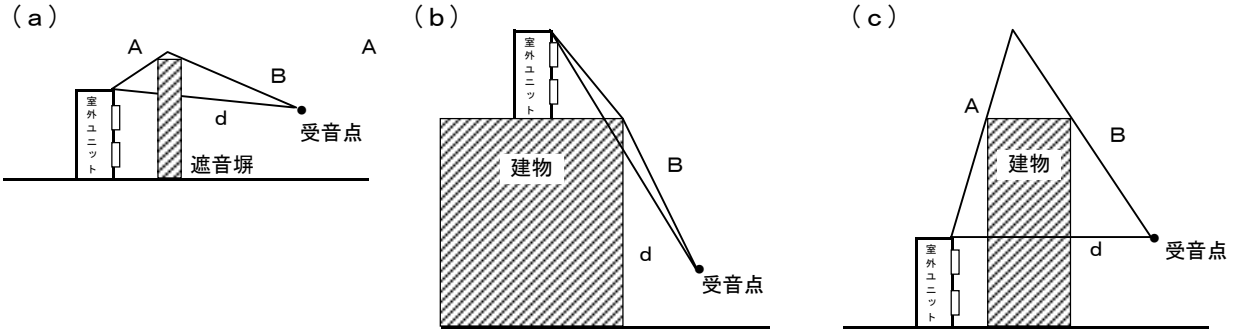
注)ユニットの運転は反射影響の少ない所(下面コンクリート)で行った場合です。

図１　運転音の距離減衰量

●遮音塀による減衰量

室外ユニットに対して遮音塀や建物の陰に受音点がある場合には、周波数や行路差に応じて音は減衰します。

δ：行路差
δ＝(A＋B)－d



(図２)回折減衰量

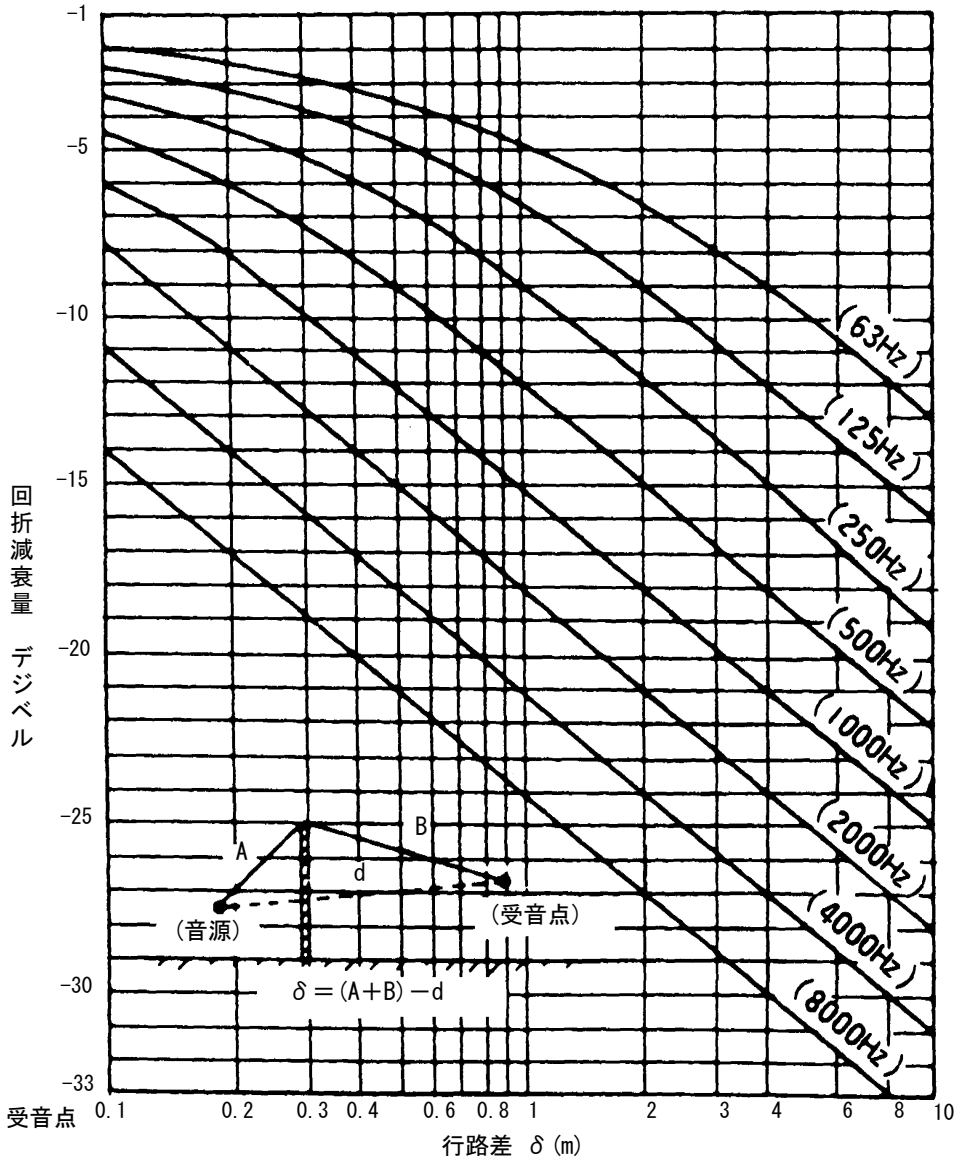
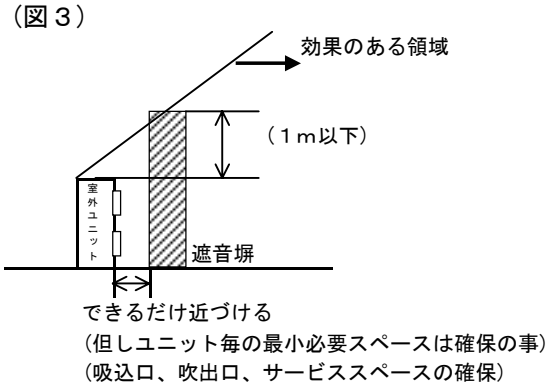


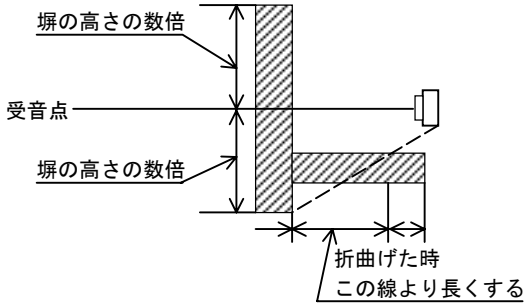
図２　回折減衰量

・塀はできるだけ室外ユニット(音源)に近づけて設置してください。(図３)
　(空気の吸込、吹出スペース、サービススペースの確保に注意)
・塀の高さは室外ユニットの頂部より充分高くしてください。(図３)
　(但し、１ｍを超えないでください。)
・塀の幅は両側に高さの数倍以上とってください。長くできない時は(図４)のように折り曲げてください。
※集合設置する場合「集合設置基準」に注意してください。

(図３)



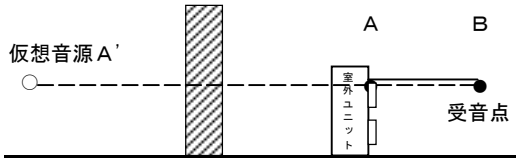
(図４)



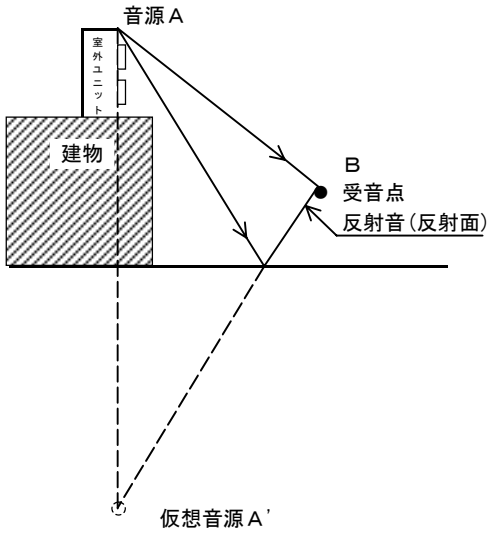
●反射音増加について

・室外ユニットの運転音は、建物の壁面や地表面に当たると反射する特性があります。
　受音点では、この反射音の影響を受けて騒音が増加することがあります。
・壁面や地表面等による反射音は[受音点]＝[音源からの直接音]＋[反射音]との合成となります。
　反射音の求め方は、仮想音源Ａ'を設定し、Ａ'の音源をＢで受音する時の騒音値(Ａ'～Ｂの距離
　減衰効果を引いた値)を求めます。直接音と反射音との合成は、音の合成の項を参照してください。

(図５－１)反射音増加(壁面)



(図５－２)反射音増加(地表面)



●音の合成

室外ユニットが複数台設置されている場合などは、各々の運転音を合成して受音点のレベルを知ることができます。Ｌ１、Ｌ２、･･･Ｌｎのｎ個の合成音は次式で表されます。

$$L = 10\log\left(10^{\frac{L1}{10}} + 10^{\frac{L2}{10}} + \cdots\cdots + 10^{\frac{Ln}{10}}\right)$$

ｎ＝2の場合すなわち二つの音のレベル
Ｌ１、Ｌ２の合成音は次式となります。

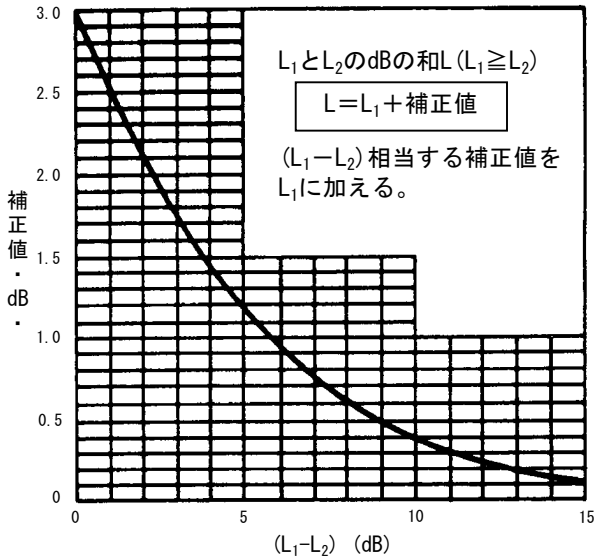
$$L = 10\log\left(10^{\frac{L1}{10}} + 10^{\frac{L2}{10}}\right)$$

また二つのレベル差ΔＬ＝Ｌ１－Ｌ２
(Ｌ１＞Ｌ２)を用いると、次式となります。

$$L = L_1 + 10\log\left(1 + 10^{-\frac{\Delta L}{10}}\right)$$

計算で求めると上記になりますが、線図で求めると容易であるのでこれを使用します。

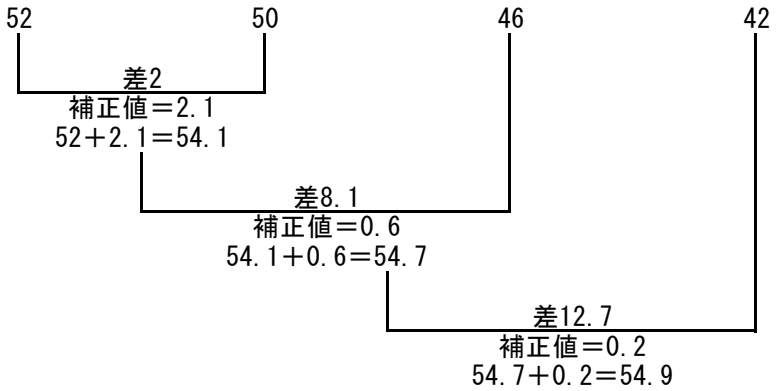
(図６)合成音の補正値



＜計算例１＞
Ｌ１＝50[dB]とＬ２＝47[dB]との合成音を求めます。
Ｌ１－Ｌ２＝50－47＝3　上図より補正値1.7[dB]を読みとり、
50＋1.7＝51.7[dB]　　∴合成音は51.7[dB]となります。

＜計算例２＞
50[dB]、46[dB]、52[dB]、42[dB]の合成音を求めます。
まず音の大きい順に並べます。

始めに52[dB]と50[dB]の合成レベル差が2[dB]で補正値2.1[dB]を読みとり、52＋2.1＝54.1[dB]となり、
続いて54.1[dB]と46[dB]の合成レベル差8.1[dB]で補正値0.6[dB]を読みとり、54.1＋0.6＝54.7[dB]となり、
同様に54.7[dB]と42[dB]とのレベル差は12.7[dB]で、補正値0.2[dB]です。
従って、54.7＋0.2＝54.9[dB]となり、これが４つの合成音となります。



●周波数分析値からオーバーオールA特性値への換算

オクターブバンドレベルよりA特性への換算補正値

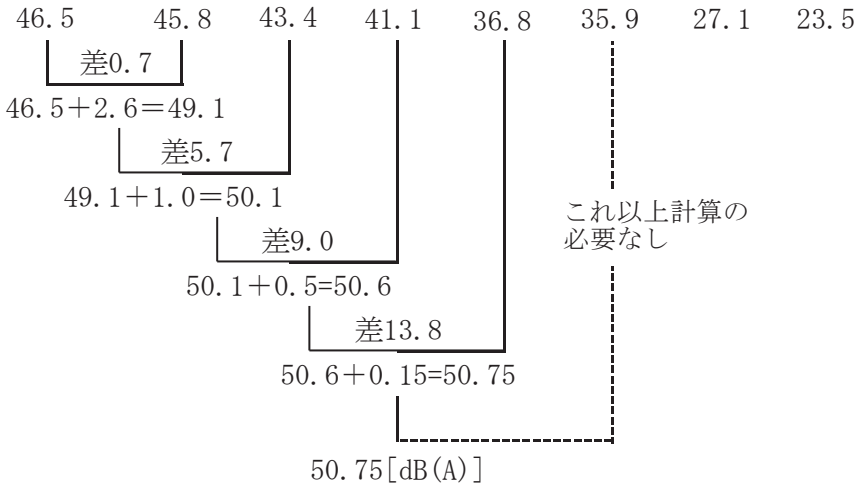
オクターブバンド(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
換　算　値(dB)	−26	−16	−9	−3	0	1	1	−1

各バンドごとに上表の換算値を加減すればA特性となり、これをレベルの大きい順に次の計算図を利用して合成すればA特性のオーバーオール値が得られます。

＜計算例＞
CU-P160G7Cの50Hz時の暖房運転音を算出してみます。
周波数分析表(オクターブバンド中心周波数ごとの騒音表)よりオクターブバンドレベル(dB)を求め、換算補正値で補正し、A特性を得る。

オクターブバンド[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
オクターブバンドレベル[dB]	49.5	51.9	50.1	48.8	46.5	42.4	35.8	28.1
換算補正値 [dB]	−26	−16	−9	−3	0	+1	+1	−1
A 特 性 [dB(A)]	23.5	35.9	41.1	45.8	46.5	43.4	36.8	27.1

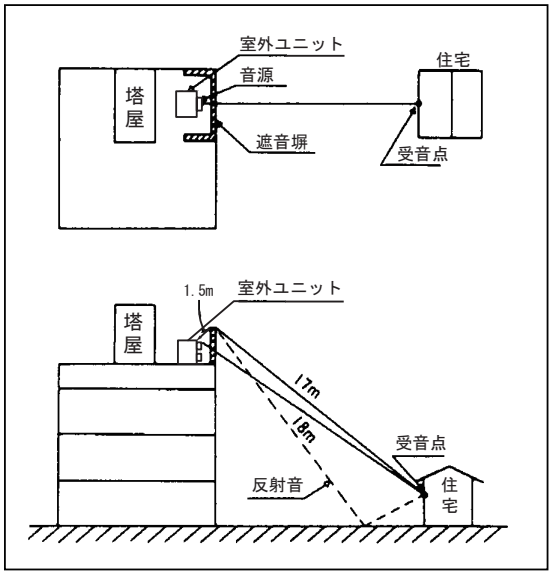
このA特性を大きい順に並べて遂一合成します。(運転音の合成と同様)



となり、A特性のオーバーオールは50.75[dB(A)]が算出されます。
よって、仕様書CU-P160G7Cの50Hz時の、暖房運転音51[dB(A)]とほぼ一致します。

●防音対策計画について

＜計算例＞
CU-P160G7Cについて右図のような据付
による防音計画として、受音点における
運転音を求めてみます。
(50Hz地区とします。)



まず、音源となる室外ユニットの運転音を周波数別
に読みとり、下表の防音計算書に入れ、これに設置
状況に応じた音の減衰または増加を加減してゆきます。

防音計算書

周波数	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
室外機の運転音	dB	ハンドブック運転音特性図より							
		49.5	51.9	50.1	48.8	46.5	42.4	35.8	28.1
距離減衰	dB	距離減衰							
		図1 のユニット運転における減衰より-22(18m)							
回折減衰	dB	図2 回折減衰量より行路差δ＝A＋B－d δ：0.5							
		-3.5	-5	-6.5	-9	-12	-15	-18	-21
反射による増加(壁面)	dB	図5-1 反射による音の増加(壁)							
		計算又は簡易的に２音の合成値のＭＡＸ値＋３とする							
反射による増加(地表面)	dB	図5-2 反射による増加(地表面)							
		計算又は簡易的に２音の合成値のＭＡＸ値＋３とする							
小計	dB	30.0	30.9	27.6	23.8	18.5	11.4	1.8	必要なし
ｵｰﾊﾞｰｵｰﾙA特性補正値	dB	A特性への換算補正値							
		-26	-16	-9	-3	0	+1	+1	-1
A特性	dB(A)	4.0	14.9	18.6	20.8	18.5	12.4	2.8	必要なし

上表の防音計算書ができたらオーバーオールA特性の合成音に換算します。

20.8 18.6 18.5 14.9 12.4 4.0 2.8
差2.2
(20.8+2.05)
22.85
差4.35
(22.85+1.3)
24.15
差9.52
(24.15+0.43)
0 24.58
差12.18
24.58+0.23
24.81

受音点でのオーバーオールA特性値は
24.8[dB(A)]となります。
この時、暗騒音(ユニットを運転させず
にその場にもともとあった音)が30.0
[dB(A)]であれば受音点の合成音は

24.8 30.0
差5.2
(24.8+1.1)
=≒25.9
これが受音点の音となります。

防音計算書

周　　波　　数	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
室外機の運転音	dB	ハンドブック運転音特性図より							
距離減衰	dB	距離減衰							
		減衰量：＿＿＿							
回折減衰	dB	δ＝Ａ＋Ｂ－ｄ　δ：＿＿＿							
反射による増加(壁面)	dB	反射による音の増加(壁)							
		計算又は簡易的に２音の合成値のＭＡＸ値＋３とする							
反射による増加(地表面)	dB	反射による増加(地表面)							
		計算又は簡易的に２音の合成値のＭＡＸ値＋３とする							
小　　計	dB								
ｵｰﾊﾞｰｵｰﾙＡ特性補正値	dB	Ａ特性への換算補正値							
		-26	-16	-9	-3	0	+1	+1	-1
Ａ　特　性	dB(A)								

上表の防音計算書ができたらこれをオーバーオールＡ特性の合成音に換算します。(音のレベルの大きい順に並べる)
受音点でのオーバーオールＡ特性値が求められましたら、次にその受音点での暗騒音を求めオーバーオールＡ特性値と合成し、その合音性が受音点での音となります。

●耐震計算について

耐震計算を行う場合には、下表のような耐震機器のランクがありますが、パッケージエアコンは汎用形または小形機器として取り扱ってください。

〔小形機器の定義〕
機器の運転質量が100kg以下で設備設計の都度、基礎ボルト等の強度検討を必要とせず、メーカーの据付標準図または据付説明書に従って工事すれば、中小地震に対して耐力を有するものとする。
耐震形としてのユニットの強度計算は複雑なため、当社の評価基準は、輸送試験の実績により評価しています。
(※特に重要度の高い施設等への納入機器は、別途相談ください。〈原子力設備、防災センター等〉)

①耐震機器ランク
耐震機器の格付けとその内容は下記による。

		機　能　維　持	設計用水平震度	強 度 計 算	耐　震　評　価
耐震機器	耐 震 型	点検後運転可能	1.5G	設計目標値	(注2)強度計算または実証試験と据付の耐震評価
	汎 用 型	(注1)小規模な補修後運転可能	1.0G	同　上	(注3)据付の耐震評価
	小形機器	同　上	0.6G	同　上	同　上

注1. 小規模な補修とは、実作業２日程度の補修作業をいう。
注2. 強度計算とは、本体フレーム強度(静的)、各部品の取付部(ボルト類)等をいう。
注3. 基礎ボルト等の計算を指す。

＊社団法人、日本冷凍空調工業会発行「ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅおよびｳｫｰﾀﾁﾘﾝｸﾞﾕﾆｯﾄ、耐震機器仕様基準」による

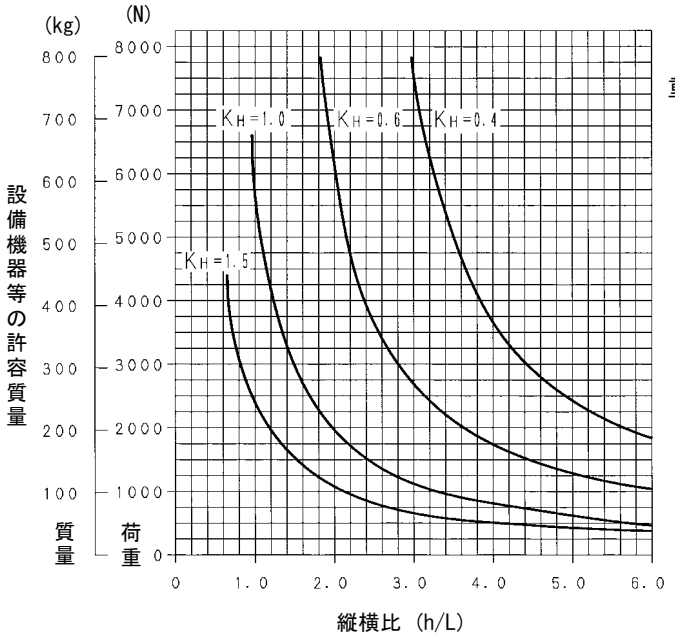
上記仕様基準は、建築基準法において「確認申請」のみで良い建物(すなわち高さ60m以下の建物)に設置される通常の空調機器を対象としている。

●地震時に於ける基礎ボルトの強度確認方法

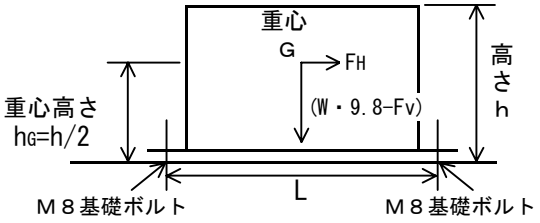
地震時の基礎ボルトの強度確認方法は、次の２通りの方法で確認できます。
①簡略評価法
　設計用水平震度(KH)と製品の質量、据付寸法にて簡略的に評価する方法。(グラフより求める)
②計算による評価法
　設計用水平震度(KH)と製品の質量、据付寸法、重心の位置より算出し、評価する方法。

●簡略評価法

＜簡略評価法グラフ＞
Ｍ８以上の基礎ボルト４本以上で床上に据付けられている機器については、その質量(W)が縦横比(h/L)と設計用水平震度(KH)を用いて下図により定められる許容質量以下であれば基礎ボルトの選定計算することを要しない。



設計用水平震度と設備機器等の縦横比による許容質量



(Ⅰ)機器等の許容質量を800kgまでとする。
(Ⅱ)許容引抜力を735Nとする。
(Ⅲ)許容せん断力を44.1(N/mm２)×0.75とする。
(Ⅳ)引抜力の計算は次式で求める。

$$Rb = \frac{1}{nt \cdot L}\left\{F_H \cdot h_G - (W \cdot 9.8 - F_V)\frac{L}{2}\right\}$$

Ｒｂ　：基礎ボルトの引抜力
ＦＨ　：設計用水平地震力
ＦＶ　：設計用鉛直地震力
ｎｔ　：ボルトの片側本数
ｈＧ　：重心高さ
Ｌ　　：基礎ボルトスパン

●計算式および許容応力度表

＜設計用地震力＞
(1)設計用地震力は、設計用水平地震力と設計用鉛直地震力が同時に機器の重心に作用するものとする。
(2)設計用地震力は次式による

$F_H = K_H \cdot W \cdot 9.8$

$F_V = \frac{1}{2} F_H$

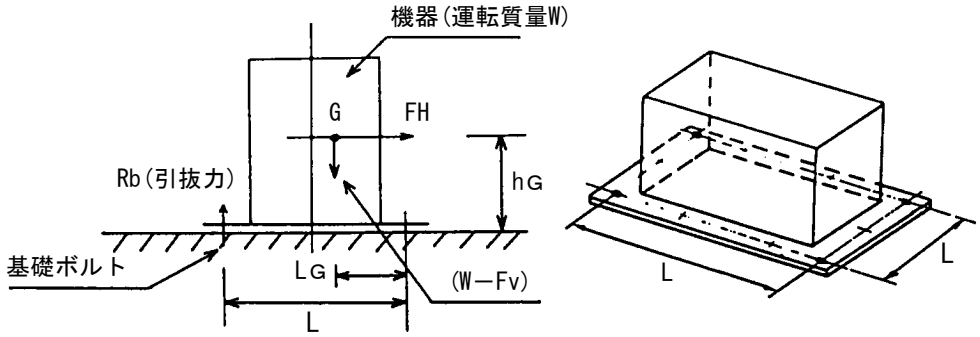
ＦＨ： 設計用水平地震力(N)
ＫＨ： 設計用水平震度(右表による)
Ｗ： 機器の運転質量(kg)
ＦＶ： 設計用鉛直地震力(N)

機器ランク	設計用水平震度ＫＨ
耐 震 型	1.5G
汎 用 型	1.0G
小型機器	0.6G

注1.「耐震型」は重要性の高い建築設備に適用する。
2.「汎用型」、「小型機器」は通常の建築設備に適用する。
3.防振支持を行った機器は、耐震ストッパを設け、共振による振れが過大とならないようにする。
この場合、耐震ストッパには衝撃によって変形、破損しないよう緩衝材を介して接触するように設ける。

＜床、基礎据付の場合＞

短形断面の場合



上図において
Ｇ： 機器重心位置
Ｗ： 機器の運転質量[kg]
Ｒｂ： 基礎ボルト1本当たりの引抜力[N]
ｎ： 基礎ボルトの総本数
ｎｔ： 機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側の基礎ボルト総本数(検討方向の片側に設けられたボルト本数)
ｈＧ： 据付面より機器重心までの高さ[cm]
Ｌ： 検討する方向からみたボルトスパン[cm]
ＬＧ： 検討する方向からみたボルト中心から機器重心までの距離(ただしＬＧ≦L/2)[cm]
ＦＨ： 設計用水平地震力[N]
(ＦＨ＝ＫＨ・Ｗ・9.8)
ＦＶ： 設計用鉛直地震力[N]
$(F_V = \frac{1}{2} F_H)$
Ａ： 基礎ボルト1本当たりの軸断面積(呼び径による断面積)[cm²]
τ： ボルトに作用するせん断応力度[N/mm²]
ｆｔ： 引張のみを受けるボルトの許容引張応力度[N/mm²]
ｆｔｓ： せん断力を同時に受けるボルトの許容引張応力度[N/mm²]ただし、ｆｔｓ：≦ｆｔ

●基礎ボルトの引抜力

$$R_b = \frac{F_H \cdot h_G - (W \cdot 9.8 - F_V) \cdot L_G}{L \cdot n_t}$$

●基礎ボルトの引張応力度

$$\sigma = \frac{R_b}{A} \cdot 10^{-2}$$

●基礎ボルトのせん断応力度

$$\tau = \frac{F_H}{n \cdot A} \cdot 10^{-2}$$

●せん断力を同時に受けるボルトの許容引張応力度

$$f_{ts} = 1.4 f_t - 1.6 \tau$$

ボルト(材料SS400)の許容応力度表

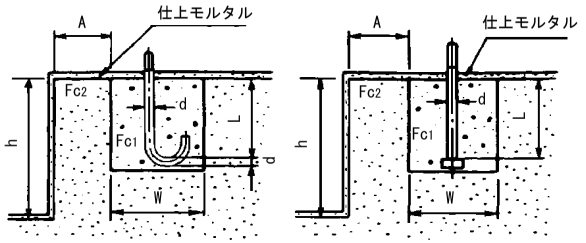
単位：N/mm²

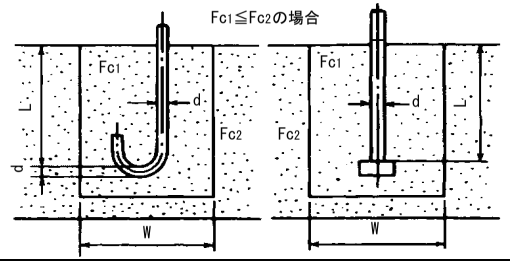
ボルトの径	長期許容応力度		短期許容応力度	
	引張(ft)	せん断(fs)	引張(ft)	せん断(fs)
40mm以下	117.6	88.2	176.4	132.3
40mmを超えるもの	107.8	80.4	161.7	120.5

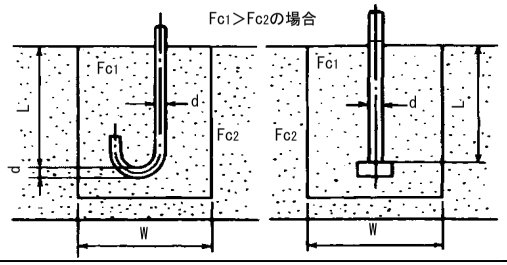
注1.上表の値は、日本建築学会「鋼構造設計基準」を参考にして決めたものです。
注2.ボルトの引張応力度を検討する必要が生じた場合には、表のｆｔ値を用いる。
注3.引張とせん断を同時に受けるボルトの強度確認は、次による。
① $\tau \leqq f_s$
② $\sigma \leqq$(ｆｔとｆｔｓの最小のもの)ただし、$f_{ts} = 1.4 f_t - 1.6 \tau$
ここに、 τ： ボルトに作用するせん断応力度
σ： ボルトに作用する引張応力度($\sigma = R_b \cdot 10^{-2} / A$)
ｆｓ： せん断のみを受けるボルトの許容せん断応力度
ｆｔ： 引張のみを受けるボルトの許容引張応力度
ｆｔｓ： せん断力を同時に受けるボルトの許容引張応力度。ただし、ｆｔｓ≦ｆｔ
注4.上表の許容引張応力度は、ボルトのねじ谷径断面を評価してある。
選定のための計算には、軸断面積(呼び径による断面積)を用いてよい。
注5.ねじ部にせん断力が作用する場合は、軸断面積を用いて上表のｆｓの値に0.75を乗ずること。

箱抜式Ｊ形、ＪＡ形およびヘッド付ボルトの許容引抜荷重(箱抜式は一般的な天井スラブ下面、コンクリート壁面には用いない事)

据付場所	ａ）堅　固　な　基　礎	ｂ）一　般　的　な　床　ス　ラ　ブ　上　面







下記の計算式にて、ボルトの短期許容引抜荷重を求める。ただし、ボルトのせん断応力度が44.1N/mm^2(SS400の場合)を超える場合には、ボルトの強度検討を行い、更に、ボルトの許容引張応力を超えないことを確認する。

Ｆc1≦Ｆc2の場合

$$Ta=\frac{Fc1}{80}\pi\cdot L\cdot W\cdot 10^2\cdots\cdots(①)$$

Ｆc1＞Ｆc2の場合(例えば無収縮性モルタルトロなど)

$$Ta=\frac{Fc2}{80}\pi\cdot L\cdot W\cdot 10^2\cdots\cdots(②)$$

ここに、Ｔａ：基礎ボルトの短期許容引抜荷重(N)
Ｌ：基礎ボルトの埋込長さ(cm)
Ｆc1：充填モルタルの設計基準強度(N/mm^2)
Ｆc2：周囲コンクリートの設計基準強度(N/mm^2)
通常は、ＦＣ１＝11.8N/mm^2
ＦＣ２＝17.6N/mm^2　を用いる
Ｗ：箱抜式基礎ボルトの箱寸法(10cm≦Ｗ≦15cm)、矩形の場合は、最小辺の寸法とする。ただし、箱内面は十分な目荒らしをすること。

なお、基礎の隅角部、辺部に打設された基礎ボルトについては、下記(③、④)式または(⑤、⑥)式のいずれかにて短期許容引抜荷重を求める。

1) Ｆc1≦Ｆc2、Ｌ≦ｈの場合

$$Ta=\frac{Fc1}{80}\pi\cdot L\cdot W\cdot\frac{A}{10}\cdot 10^2\cdots\cdots(③)$$

2) Ｆc1≦Ｆc2、Ｌ＞ｈの場合

$$Ta=\frac{Fc1}{80}\pi\cdot W\cdot\left(L-h+\frac{A}{10}h\right)\cdot 10^2\cdots\cdots(④)$$

3) Ｆc1＞Ｆc2、Ｌ≦ｈの場合

$$Ta=\frac{Fc2}{80}\pi\cdot L\cdot W\cdot\frac{A}{10}\cdot 10^2\cdots\cdots(⑤)$$

4) Ｆc1＞Ｆc2、Ｌ＞ｈの場合

$$Ta=\frac{Fc2}{80}\pi\cdot W\cdot\left(L-h+\frac{A}{10}h\right)\cdot 10^2\cdots\cdots(⑥)$$

ここに、ｈ：基礎の盛上高さ(cm)
Ａ：箱抜式　基礎ボルトの箱外間寸法(cm)
ただし、10cm＞Ａ≧5cm

注1. Ｌ≧６ｄとすることが望ましい。(ｄ：基礎ボルトの呼び径)
2. 第一種、第二種軽量コンクリートが使用される場合は、一割程度裕度ある選定を行うこと。

短期許容引抜荷重(N)

ボルト径 d(呼び径)	コンクリート厚さ(mm) 120	150	180	200
Ｍ８	3140	4510	5490	6270
Ｍ10	3140	4510	5490	6270
Ｍ12	——	4510	5490	6270
Ｍ16	——	——	5490	6270
Ｍ20	——	——	5490	6270
Ｍ24	——	——	——	——
ボルトの埋込長さＬ(mm)	８０−ｄ	１１０−ｄ	１４０−ｄ	１６０−ｄ

注1. 上図のとおり基礎ボルトが埋込まれたとき、ＦＣ１＝11.8N/mm^2
ＦＣ２＝17.6N/mm^2、Ｗ＝100mmの場合の短期許容引抜荷重である。
2. 各寸法が、上図と異なるときあるいは、コンクリートの設計基準強度が異なる時などは、左記堅固な基礎の計算によるものとする。ただし、床スラブ上面に設けられる基礎ボルトは一本当たり11760Nを超える引抜荷重は、負担できないものとする。
3. Ｌ≧６ｄとすることが望ましく、上表の―印の部分は使用しないことが望ましい。
4. Ｗが15cm以下の箱寸法であれば、上表を使用してよい。
5. 第一種、第二種軽量コンクリートが使用される場合は、一割程度裕度ある選定を行うこと。

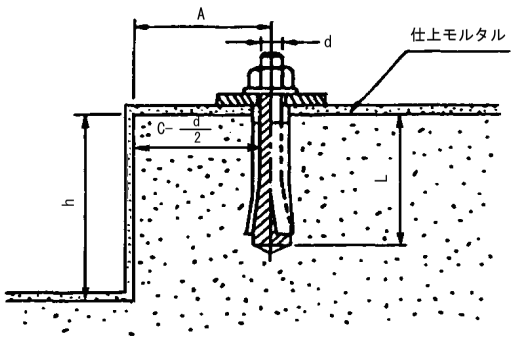
短期許容引抜荷重(N)

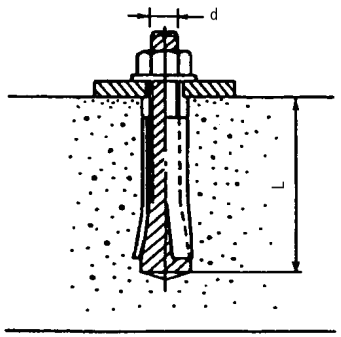
ボルト径 d(呼び径)	コンクリート厚さ(mm) 120	150	180	200
Ｍ８	4800	6760	8230	8230
Ｍ10	4800	6760	8230	9410
Ｍ12	——	6760	8230	9410
Ｍ16	——	——	8230	9410
Ｍ20	——	——	8230	9410
Ｍ24	——	——	——	9410
ボルトの埋込長さＬ(mm)	８０−ｄ	１１０−ｄ	１４０−ｄ	１６０−ｄ

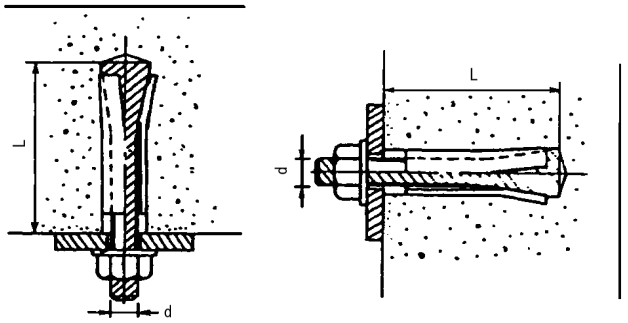
注1. 上図のとおり基礎ボルトが埋込まれたとき、ＦＣ１＝20.6N/mm^2
ＦＣ２＝17.6N/mm^2、Ｗ＝100mmの場合の短期許容引抜荷重である。
2. 各寸法が、上図と異なるときあるいは、コンクリートの設計基準強度が異なる時などは、左記堅固な基礎の計算によるものとする。ただし、床スラブ上面に設けられる基礎ボルトは一本当たり11760Nを超える引抜荷重は、負担できないものとする。
3. Ｌ≧６ｄとすることが望ましく、上表の―印の部分は使用しないことが望ましい。
4. Ｗが15cm以下の箱寸法であれば、上表を使用してよい。
5. 第一種、第二種軽量コンクリートが使用される場合は、一割程度裕度ある選定を行うこと。

後打ち式おねじ形メカニカルアンカーボルトの許容引抜荷重

据付場所	a）堅　固　な　基　礎	b）一　般　的　な　床　ス　ラ　ブ　上　面	c）一般的な天井スラブ下面、コンクリート壁面







下記の計算式にて、ボルトの短期許容引抜荷重を求める。ただし、ボルトのせん断応力度が44.1N/mm^2(SS400の場合)を超える場合には、ボルトの強度検討を行い、更に、ボルトの許容引張応力を超えないことを確認する。

$$Ta = 6\pi \cdot L^2 \cdot p \cdot 10^2$$

ここに、Ｔａ：アンカーボルトの短期許容引抜荷重(N)
Ｌ：アンカーボルトの埋込長さ(cm)
(穿孔深さをとってもよい)
ｐ：コンクリートの設計基準強度による補正係数

$$p = \frac{1}{6} Min\left(\frac{FC}{30} \cdot 5 + \frac{FC}{100}\right)$$ とする。

Ｆｃ：コンクリートの設計基準強度(N/mm^2)
(通常は、ＦＣ＝17.6N/mm^{2}とする。)

なお、基礎の隅角部、辺部に打設されたアンカーボルトについては、ボルトの中心より基礎辺部までの距離Ｃが、Ｃ≦Ｌの場合、下記(①)式にて短期許容引抜荷重を求める。

$$Ta = 6\pi \cdot C^2 \cdot p \cdot \cdots\cdots (①)$$

ここに、　Ｃ：アンカーボルト中心より基礎辺部までの距離(cm)

ただし、$L \geqq C \geqq 4d$、かつ、$C - \frac{d}{2} \geqq 5$cmとする。

注1. 第一種、第二種軽量コンクリートが使用される場合は、一割程度裕度ある選定を行うこと。

短期許容引抜荷重(N)

ボルト径 d(呼び径)	コンクリート厚さ(mm) 120	150	180	200	埋込長さ L(mm)
Ｍ８	2940	2940	2940	2940	40
Ｍ10	3720	3720	3720	3720	45
Ｍ12	6570	6570	6570	6570	60
Ｍ16	9020	9020	9020	9020	70
Ｍ20	11800	11800	11800	11800	90
Ｍ24	11800	11800	11800	11800	100
ボルトの埋込長さLの限界(mm)	100以下	120以下	160以下	180以下	

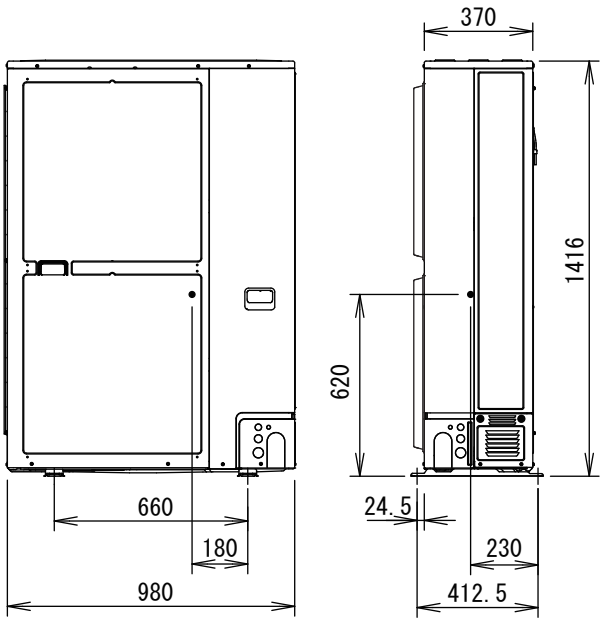
注1. 上図において、上表の埋込長さのアンカーボルトが埋込まれた時の短期許容引抜荷重である。
2. コンクリートの設計基準強度Ｆｃは、17.6N/mm^{2}としている。
3. 各寸法が、上図と異なるときあるいは、コンクリートの設計基準強度が異なる時などは、左記堅固な基礎の計算によるものとする。ただし、床スラブ上面に設けられるアンカーボルトは、一本当たり11760Nを超す引抜荷重は、負担できないものとする。
4. 埋込長さが右欄以下のものは、使用しないことが望ましい。
5. 第一種、第二種軽量コンクリートが使用される場合は、一割程度裕度ある選定を行うこと。

短期許容引抜荷重(N)

ボルト径 d(呼び径)	コンクリート厚さ(mm) 120	150	180	200	埋込長さ L(mm)
Ｍ８	1960	1960	1960	1960	40
Ｍ10	2450	2450	2450	2450	45
Ｍ12	4410	4410	4410	4410	60
Ｍ16	5980	5980	5980	5980	70
Ｍ20	7840	7840	7840	7840	90
Ｍ24	7840	7840	7840	7840	100
ボルトの埋込長さLの限界(mm)	100以下	120以下	160以下	180以下	

注1. 上図において、上表の埋込長さのアンカーボルトが埋込まれた時の長期許容引抜荷重である。
2. コンクリートの設計基準強度Ｆｃは、17.6N/mm^{2}としている。
3. 各寸法が、上図と異なるときあるいは、コンクリートの設計基準強度が異なる時などは、左記堅固な基礎の計算により行い、その計算結果の値を1.5で除したものを許容引抜荷重とする。ただし、天井スラブ下面、コンクリート壁面に設けられるアンカーボルトは、一本当たり7840Nを超す引抜荷重は、負担できないものとする。
4. 埋込長さが右欄以下のものは、使用しないことが望ましい。
5. 一般的な天井スラブ下面、コンクリート壁面に支点をとった重量物は、地震による短期引抜荷重も検討する必要がある。この短期引抜荷重に対しては、b)項短期許容引抜荷重についても検討すること。
6. 第一種、第二種軽量コンクリートが使用される場合は、一割程度裕度ある選定を行うこと。

●計算例　CU-P160G7C(6馬力)の据え付け耐震評価

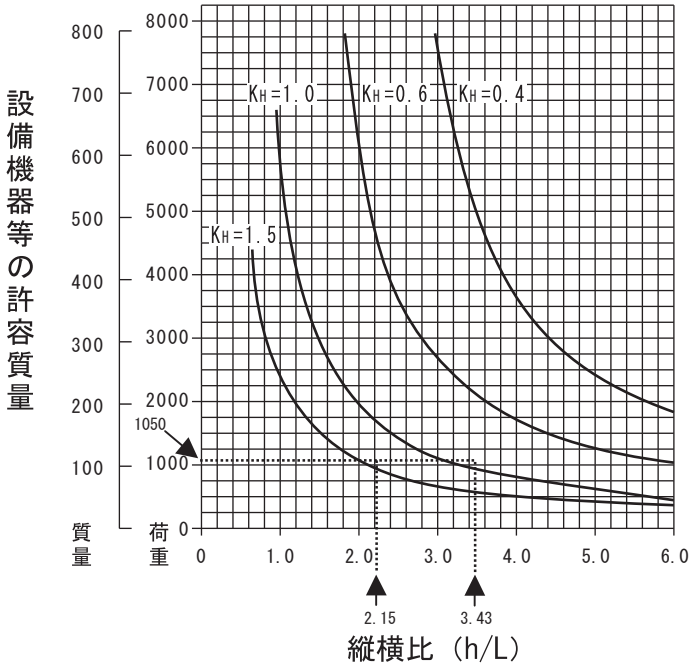


1. 耐震機器ランク
   汎用型なので設計用水平震度としては1.0Gとなる。
2. 機器本体の重心位置　［G］
   左図の通り
3. 基礎ボルト
   ・ボルト本数　4本
   ・ボルト種類　M10ボルト

   尚、検討した結果、不可となればこれらの条件を変更した上、再度計算する。

●簡略評価法の例

1)左右方向縦横比　h/L=2.15　機器質量=105(kg)を簡略評価法グラフにプロットするとKH≒1.0以上となる。
　(尚、h/Lを求める場合、　h=1.416mm、L=660mm)
1)前後方向縦横比　h/L=3.43　機器質量=105(kg)を簡略評価法グラフにプロットするとKH≒1.0以上となる。
　(尚、h/Lを求める場合、　h=1.416mm、L=412.5mm)



左右方向は、当初計画の設計用水平震度1.0G以上にて問題ないが、前後方向が当初計画の設計用水平震度1.0G以下となり、不可である。このため、基礎ボルトの選定計算を行う必要がある。

● 計算による評価方法例

(1) 基礎ボルト条件

①ボルト総本数 N ＝ 4本
②ボルト径 D ＝ 1.0 cm

③ボルト断面積 $A = \frac{\pi D^2}{4} \fallingdotseq 0.79$ cm²

④片側体数 $n_1 = n_2 = 2$
⑤設置工法 「箱抜きＪ形、ＪＡ形及びヘッド付ボルト」 のスラブ厚18cm の仮定とする。
⑥基礎ボルト短期許容引抜荷重 Ｔａ ＝ 5490 N
（なお、計算後に設置工法を決めても良い）

(2) 検討計算

①設計用水平震度 ： $K_H = 1.0$
②運転質量 ： W ＝ 109 kg
③水平地震力 ： $F_H = K_H \cdot W \cdot 9.8 = 1068$ N
④重心の高さ ： $H_G = 65.0$ cm
⑤鉛直地震力 ： $F_V = F_H / 2 = 534$ N
⑥基礎ボルト１本当たりの引抜荷重Ｒｂ を基礎ボルトの引抜力で短手方向、長手方向の各々を計算

●短手方向

$$R_{b1} = \frac{F_H \cdot H_G - (W \cdot 9.8 - F_V) \cdot L_{G1}}{L_1 \cdot n_1} = \frac{1068 \times 65.0 - (109 \times 9.8 - 534) \times 20}{38.05 \times 2} \fallingdotseq 772 \text{ N}$$

●長手方向

$$R_{b2} = \frac{F_H \cdot H_G - (W \cdot 9.8 - F_V) \cdot L_{G2}}{L_2 \cdot n_2} = \frac{1068 \times 65.0 - (109 \times 9.8 - 534) \times 20}{62.0 \times 2} \fallingdotseq 474 \text{ N}$$

R_b ：引抜荷重 （N） （短手方向 ： R_{b1} 長手方向 ： R_{b2} ）
Ｌ ：ボルトスパン （cm） （短手方向 ： L_1 長手方向 ： L_2 ）
ｎ ：ボルト本数 （本） （短手方向 ： n_1 長手方向 ： n_2 ）
L_G ：重心距離 （cm） （短手方向 ： L_{G1} 長手方向 ： L_{G2} ）
ただし、ＬＧ ≦Ｌ／２

⑦基礎ボルトのせん断応力 $\tau = \frac{F_H \times 10^{-2}}{N \times A} = \frac{1068 \times 10^{-2}}{4 \times 0.79} = 3.4$ N/mm²

⑧基礎ボルトの引張応力度 $\sigma = \frac{R_b \times 10^{-2}}{A}$

●短手方向 $\sigma_1 = 772 \times 10^{-2} / 0.79 = 9.8$ N/mm² ＜ 176 N/mm² OK

●長手方向 $\sigma_2 = 474 \times 10^{-2} / 0.79 = 6.0$ N/mm² ＜ 176 N/mm² OK

⑨基礎ボルト自体の強さは、材料をSS400とすれば ……
短期許容引張応力度 $f_t = 176$ N/mm²
短期許容せん断応力度 $f_s = 132$ N/mm²

⑩引張とせん断を同時に受けるボルトの許容引張応力度は

$f_{ts} = 1.4 f_t - 1.6 \tau = 1.4 \times 176 - 1.6 \times 3.4$
$= 241$ N/mm² （ $f_{ts} > f_t$ のため、f_{ts} は176 N/mm² とする）

$\sigma_1 < f_{ts}$ OK
$\sigma_2 < f_{ts}$ OK

以上で求めた数値を次項の 「 耐震計算書 」 へ記入する。

耐 震 計 算 書

機種名：　*CU−P160G7C*

1．基礎ボルト諸元

・基礎ボルト本数　：　N＝　4　本
・基礎ボルト径　　：　D＝　1．0　cm
・基礎ボルト断面積：　A＝　$\pi D^2/4$＝　0．79　cm^2
・施置工法　　：　箱抜スラブ厚さ　18cm　（施工方法参照）---┬---（計算後に選定でも可）
・基礎ボルト短期許容引抜荷重：　Ta＝　5490　N/本　----------┘
・短手方向ボルト本数　：　n_1＝　2　本
・長手方向ボルト本数　：　n_2＝　2　本

2．検討計算

・設計用水平震度　：K_H＝　1．0
・運　転　質　量　：W　＝　105　kg
・水 平 地 震 力　：F_H＝　K_H・W・9.8＝　1029　N
・重　心　高　さ　：H_G＝　62．0　cm
・鉛 直 地 震 力　：F_V＝　F_H／2＝　515　N

機器ランク	設計用水平震度：K_H
耐　震　型	1.5 G
汎　用　型	1.0 G
小 形 機 型	0.6 G

	短 手 方 向	長 手 方 向
ボルトスパン	L_1　＝　41．25　cm	L_2　＝　66　cm
ボルト本数	n_1　＝　2　本	n_2　＝　2　本
引抜荷重	R_{b1}＝　630　N　＜Ta(=5490N/本)	R_{b2}＝　413　N　＜Ta(=5490N/本)
せん断応力	$\tau = F_H \cdot 10^{-2}/N \cdot A$ ＝　3．3　N/mm^2 $\tau < fs$ (=132 N/mm^2)	$\tau = F_H \cdot 10^{-2}/N \cdot A$ ＝　3．3　N/mm^2 $\tau < fs$ (=132 N/mm^2)
引張応力	$\sigma_1 = Rb_1 \cdot 10^{-2}/A$＝　8．0　N/mm^2 $\sigma_1 < f_t$ (=176 N/mm^2) $\sigma_1 < f_{ts}$ (=　241　N/mm^2)	$\sigma_2 = Rb_2 \cdot 10^{-2}/A$＝　5．2　N/mm^2 $\sigma_2 < f_t$ (=176 N/mm^2) $\sigma_2 < f_{ts}$ (=　241　N/mm^2)
判　定	OK　・　~~NG~~	OK　・　~~NG~~

＜計算式＞

・引抜荷重

$$Rb = \frac{F_H \cdot H_G - (W \cdot 9.8 - F_V) \cdot L_G}{L \cdot n}$$

Rb：引抜荷重（N）　（短手方向：Rb_1　，長手方向：Rb_2 ）
L　：ボルトスパン（cm）（短手方向：L_1　，長手方向：L_2 ）
n　：ボルト本数（本）　（短手方向：n_1　，長手方向：n_2 ）
L_G：重心距離（cm）　（短手方向：L_{G1}　，長手方向：L_{G2} ）
ただし、$L_G \leqq L/2$

・せん断力を同時に受けるボルトの許容引張応力度

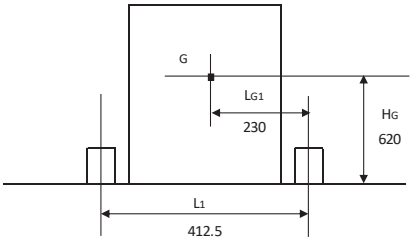
$f_{ts} = 1.4f_t - 1.6\tau$

f_{ts}：せん断力を同時に受けるボルトの許容引張応力度（N/mm^2）
f_t　：引張のみを受けるボルトの許容引張応力度（N/mm^2）

（参考）　ただし、材料SS400とすれば……　短期許容引張応力度　f_t＝ 176 N/mm^2
短期許容せん断応力度　f_s＝ 132 N/mm^2

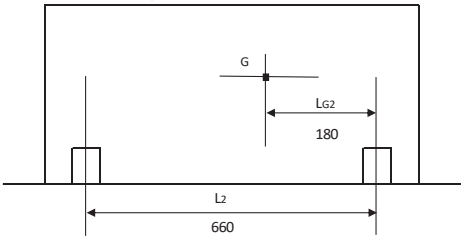
＜計算方法＞

短　手　方　向



($L_{G1} \leqq L_1/2$)　(mm)

長　手　方　向



($L_{G2} \leqq L_2/2$)　(mm)

耐 震 計 算 書

機種名：

1．基礎ボルト諸元

・基礎ボルト本数　：　N＝ _____ 本
・基礎ボルト径　　：　D＝ _____ cm
・基礎ボルト断面積：　A＝ $\pi D^2/4$＝ _____ cm^2
・施置工法　　：　_____（施工方法参照）　（計算後に選定でも可）
・基礎ボルト短期許容引抜荷重：　Ｔａ＝_____ N/本

・短手方向ボルト本数　：　n_1＝_____ 本
・長手方向ボルト本数　：　n_2＝_____ 本

2．検討計算

・設計用水平震度　：K_H ＝ _____
・運　転　質　量　：W　＝ _____ kg
・水 平 地 震 力　：F_H ＝　K_H・W・9.8＝_____ N
・重　心　高　さ　：H_G ＝ _____ cm
・鉛 直 地 震 力　：F_V ＝　F_H／２＝_____ N

機器ランク	設計用水平震度：K_H
耐　震　型	1.5 G
汎　用　型	1.0 G
小 形 機 型	0.6 G

	短 手 方 向	長 手 方 向
ボルトスパン ボルト本数 引 抜 荷 重	L_1 ＝_____ cm n_1 ＝_____ 本 R_{b1}＝ _____ N ＜Ta(=5490N/本)	L_2 ＝_____ cm n_2 ＝_____ 本 R_{b2}＝ _____ N ＜Ta(=5490N/本)
せ ん 断 応 力 引 張 応 力	$\tau = F_H \cdot 10^{-2} / N \cdot A$ ＝_____ N/mm^2 τ ＜fs (=132 N/mm^2) $\sigma_1 = Rb_1 \cdot 10^{-2} / A$＝_____ N/mm^2 σ_1 ＜ft (=176 N/mm^2) σ_1 ＜fts (= _____ N/mm^2)	$\tau = F_H \cdot 10^{-2} / N \cdot A$ ＝_____ N/mm^2 τ ＜fs (=132 N/mm^2) $\sigma_2 = Rb_2 \cdot 10^{-2} / A$＝_____ N/mm^2 σ_2 ＜ft (=176 N/mm^2) σ_2 ＜fts (= _____ N/mm^2)
判　　定	ＯＫ　・　ＮＧ	ＯＫ　・　ＮＧ

＜計算式＞

・引抜荷重

$$Rb = \frac{F_H \cdot H_G - (W \cdot 9.8 - F_V) \cdot L_G}{L \cdot n}$$

Rb：引抜荷重（N）　（短手方向：Rb_1，長手方向：Rb_2）
L　：ボルトスパン（cm）（短手方向：L_1，長手方向：L_2）
n　：ボルト本数（本）　（短手方向：n_1，長手方向：n_2）
L_G：重心距離（cm）　（短手方向：L_{G1}，長手方向：L_{G2}）
ただし、$L_G \leqq L/2$

・せん断力を同時に受けるボルトの許容引張応力度

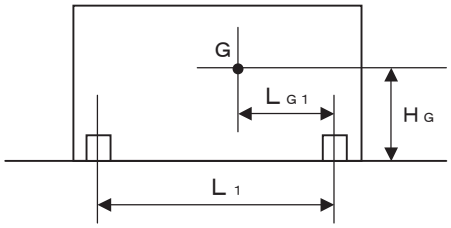
$fts = 1.4ft - 1.6\tau$

fts：せん断力を同時に受けるボルトの許容引張応力度（N/mm^2）
ft　：引張のみを受けるボルトの許容引張応力度（N/mm^2）

（参考）　ただし、材料SS400とすれば……短期許容引張応力度　ft＝ 176 N/mm^2
短期許容せん断応力度　fs＝ 132 N/mm^2

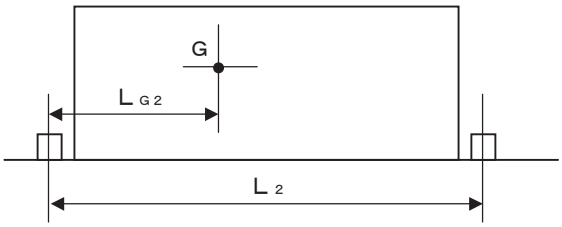
＜計算方法＞

短 手 方 向



（$L_{G1} \leqq L_1/2$）（mm）

長 手 方 向



（$L_{G2} \leqq L_2/2$）（mm）

XEPHY Premium(ハイグレードタイプ)

三相	重心位置(mm)			質量	
	L_G	ℓ_G	H_G	(kg)	
40・45形	170	200	305	39	A
50・56形	170	200	305	41	
63形	170	200	305	41	
80形	220	230	460	66	B
112・140形	180	230	620	102	C
160形	180	230	620	105	
224形	215	190	765	110	D
280形	215	190	765	119	

単相	重心位置(mm)			質量	
	L_G	ℓ_G	H_G	(kg)	
40・45形	170	200	305	40	A
50・56形	170	200	305	42	
63形	170	200	305	42	
80形	220	230	460	67	B

XEPHY Eco(高効率タイプ)

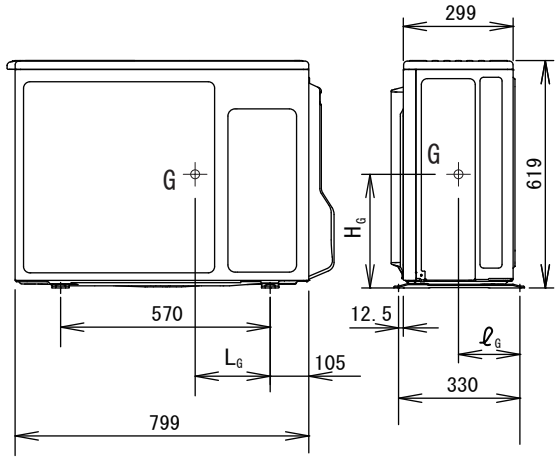
三相	重心位置(mm)			質量	
	L_G	ℓ_G	H_G	(kg)	
40・45形	170	200	305	39	A
50・56形	170	200	305	39	
63形	170	200	305	41	
80形	170	200	305	41	
112形	180	230	460	66	B
140・160形	180	230	425	81	
224形	215	190	765	110	D
280形	215	190	765	119	

単相	重心位置(mm)			質量	
	L_G	ℓ_G	H_G	(kg)	
40・45形	170	200	305	40	A
50・56形	170	200	305	40	
63形	170	200	305	42	
80形	170	200	305	42	

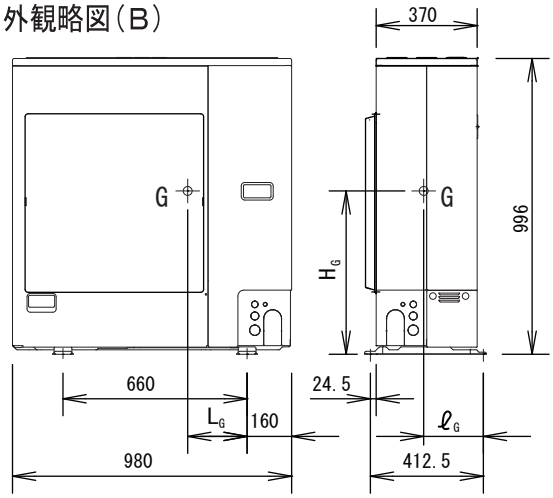
フル暖 XEPHY

三相	重心位置(mm)			質量	
	L_G	ℓ_G	H_G	(kg)	
56形	220	230	460	66	B
80形	180	230	620	102	C
112形	180	230	620	105	
160形	215	190	765	109	D

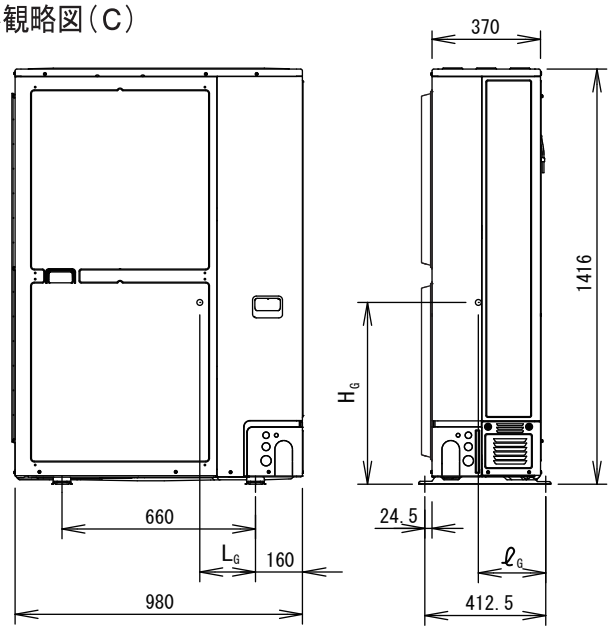
外観略図(A)



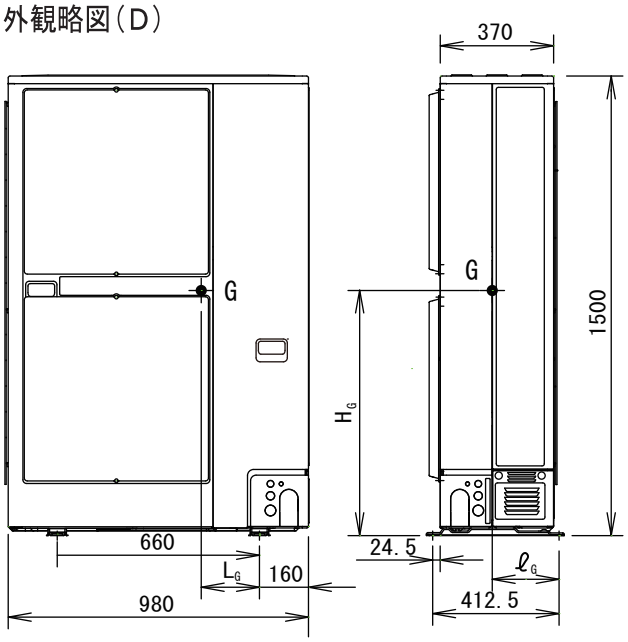
外観略図(B)



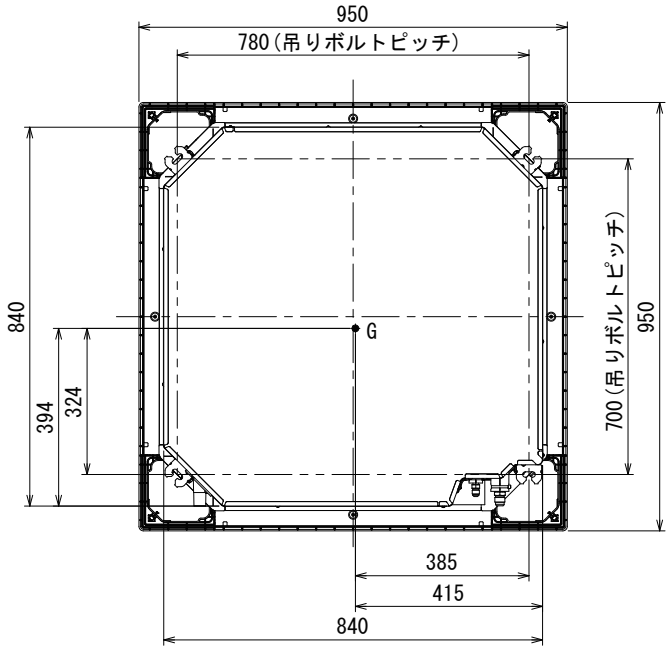
外観略図(C)



外観略図(D)



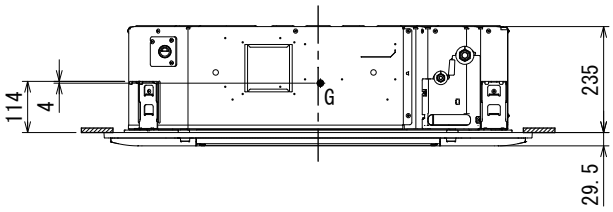
■ 4 方向天井カセット形



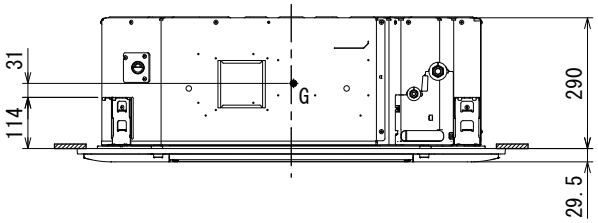
形　番	質量※ (kg)
40形～71形, 80H形	22〈5〉
80形～160形	26〈5〉

※〈 〉内は、天井パネル(標準パネル)の値です。

○40形～71形，80H形



○80形～160形



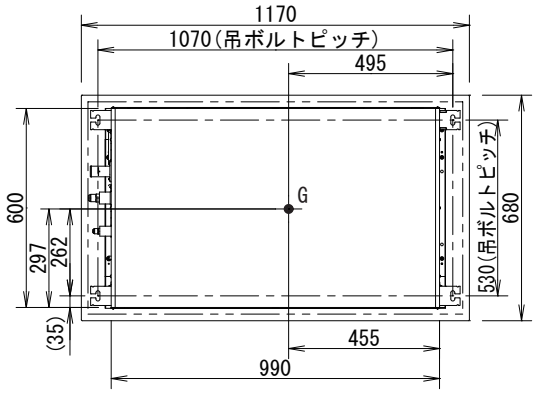
単位：mm

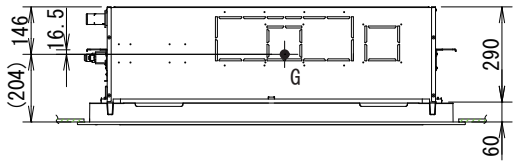
■ 2 方向天井カセット形

形番	質量※ (kg)
50形～80形	23〈5.5〉
112形～160形	41〈12〉

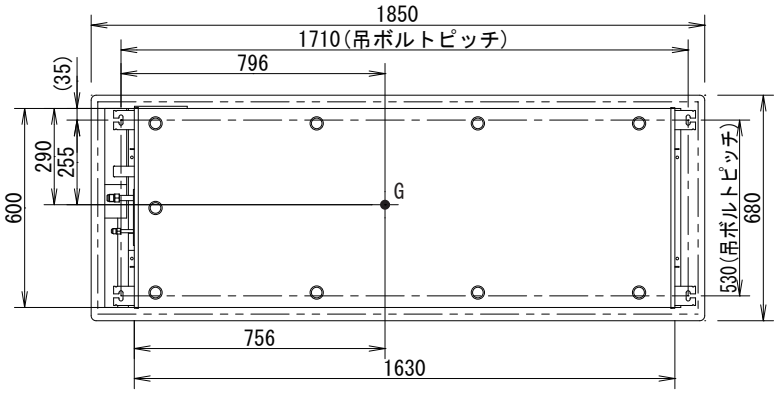
※〈 〉内は、天井パネルの値です。

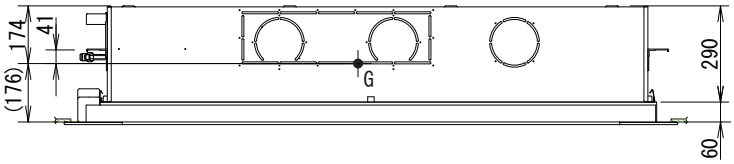
○50形～80形





○112形～160形



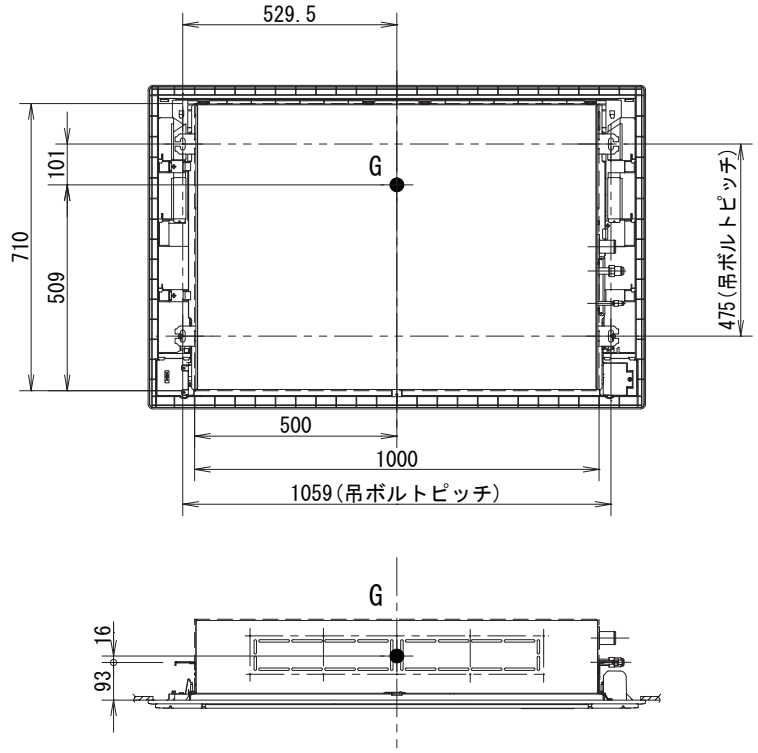


単位：mm

■高天井用1方向カセット形

形　番	質量※ (kg)
50形・56形	21〈5.5〉
63形～80形	22〈5.5〉

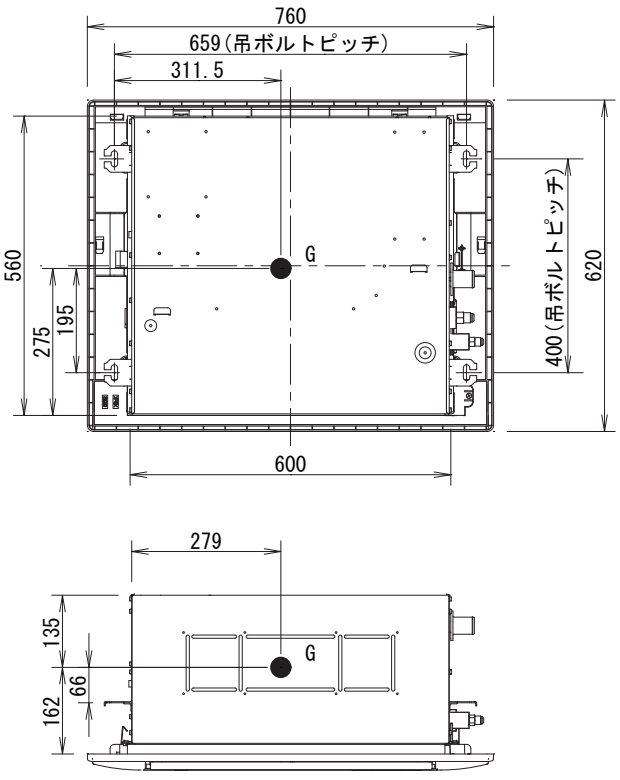
※〈　〉内は、天井パネルの値です。



単位：mm

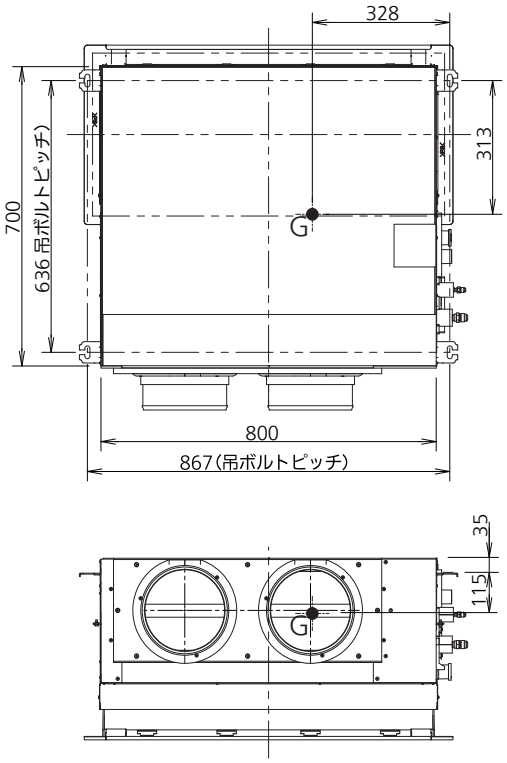
■１方向天井カセット形

質量：17〈2.5〉※
※〈　〉内はパネルの値です。



単位：mm

●天井ビルトインカセット形（22 ～ 56 形）

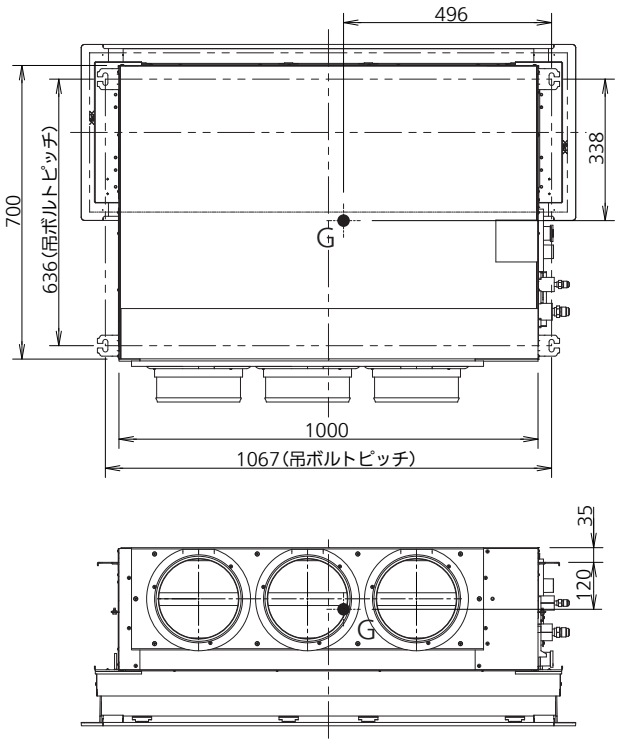


形番	質量※ (kg)
22～56形	29+<3.5>

※< >内は、天井パネルの値です。

単位：mm

●天井ビルトインカセット形（71 ～ 90 形）

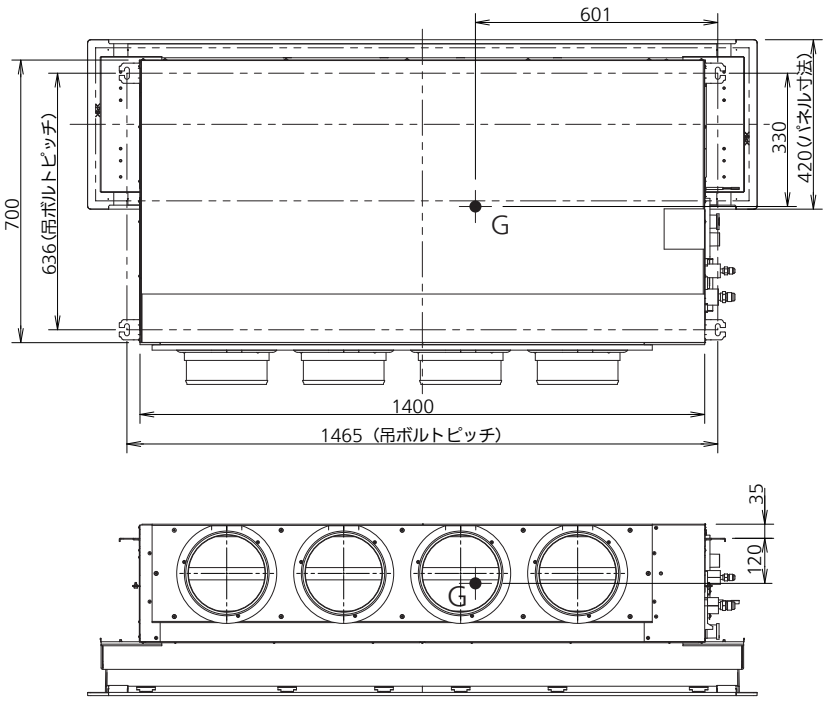


形番	質量※ (kg)
71～90形	35+<5>

※< >内は、天井パネルの値です。

単位：mm

●天井ビルトインカセット形（112 ～ 160 形）

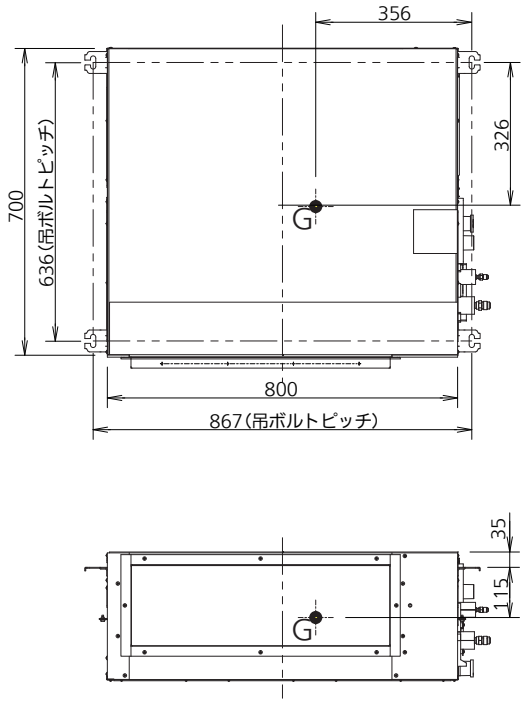


形番	質量※ (kg)
112～140形	46+<7>

※< >内は、天井パネルの値です。

単位：mm

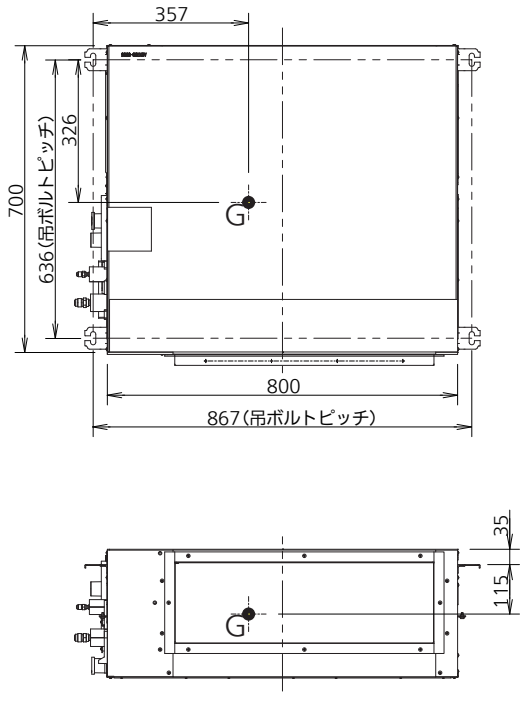
●ビルトインオールダクト形標準仕様（22 ～ 56 形）



形番	質量 (kg)
28～56形	29

単位：mm

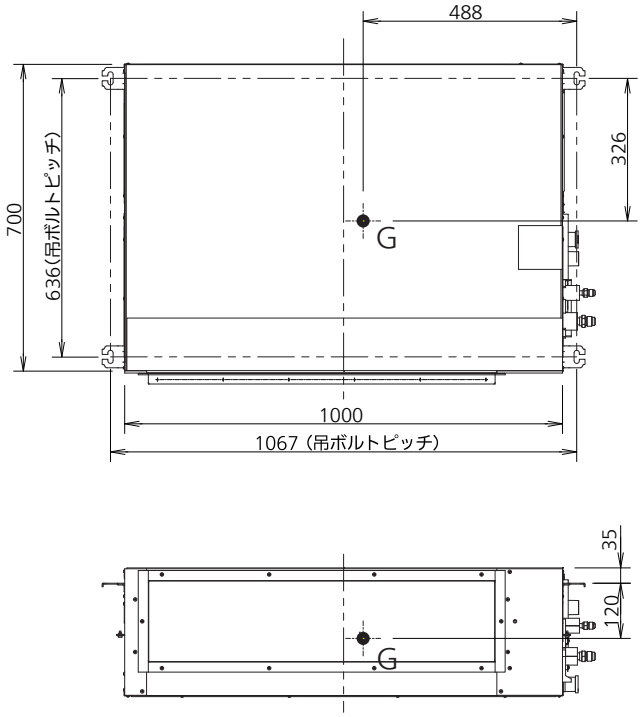
●ビルトインオールダクト形左配管仕様（22 ～ 56 形）



形番	質量 (kg)
28～56形	29

単位：mm

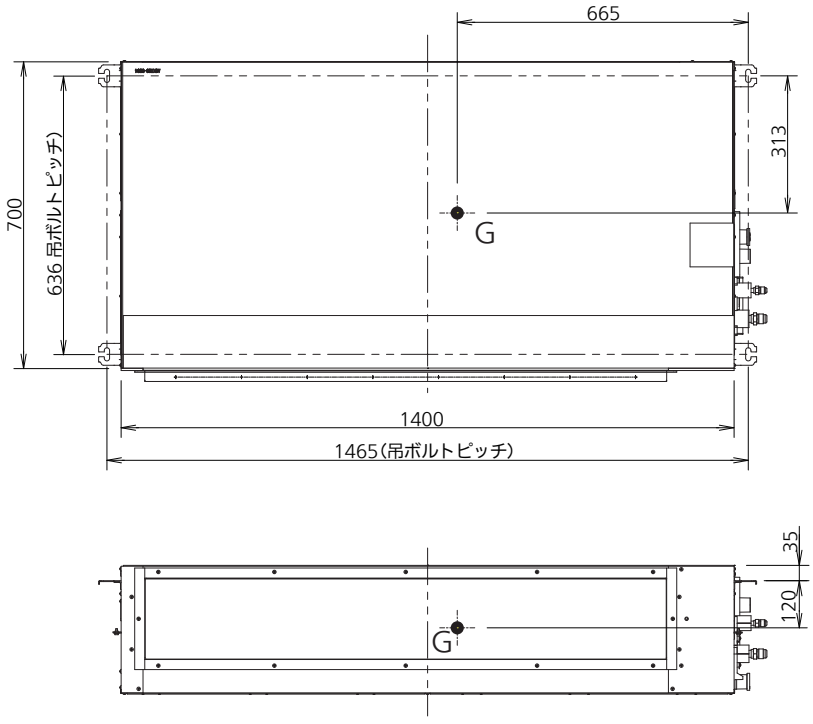
●ビルトインオールダクト形（71 ～ 90 形）



形番	質量 (kg)
71～90形	34

単位：mm

●ビルトインオールダクト形（112 ～ 160 形）

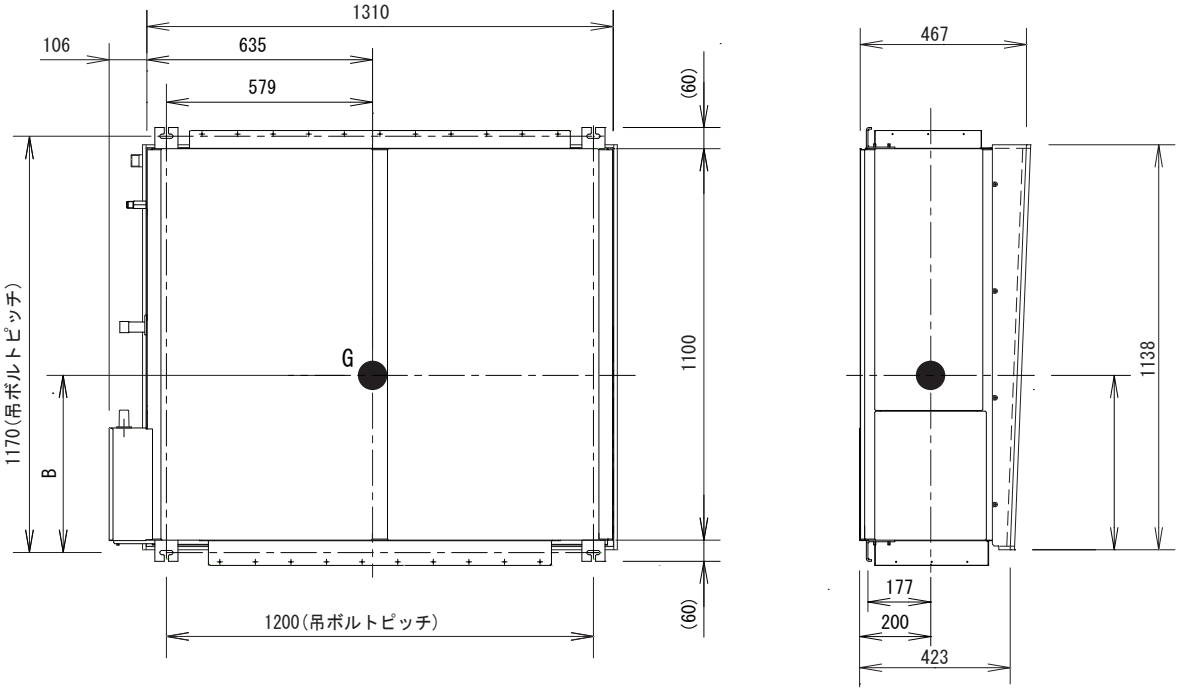


形番	質量 (kg)
112～140形	46

単位：mm

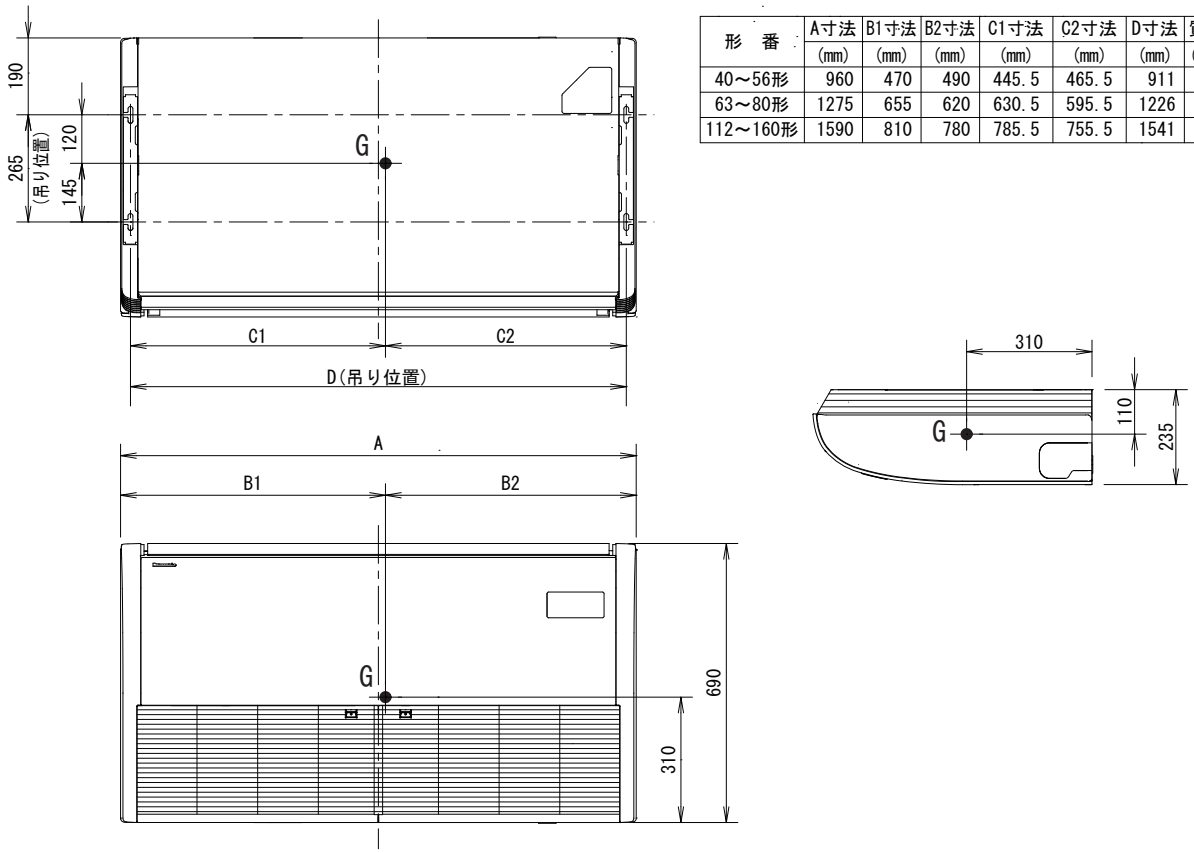
■天井埋込形

形　番	寸法A	寸法B	質量
	(mm)	(mm)	(kg)
224形	450	458	111
280形	490	495	121

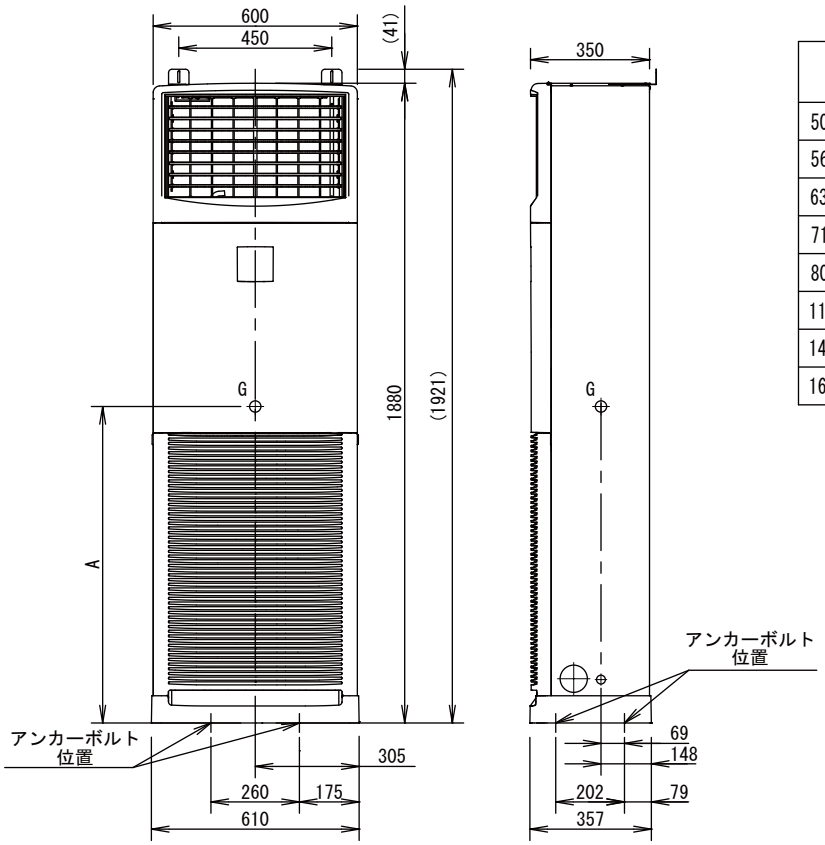


■天井吊形

形　番	A寸法	B1寸法	B2寸法	C1寸法	C2寸法	D寸法	質量
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)
40～56形	960	470	490	445.5	465.5	911	27
63～80形	1275	655	620	630.5	595.5	1226	33
112～160形	1590	810	780	785.5	755.5	1541	40



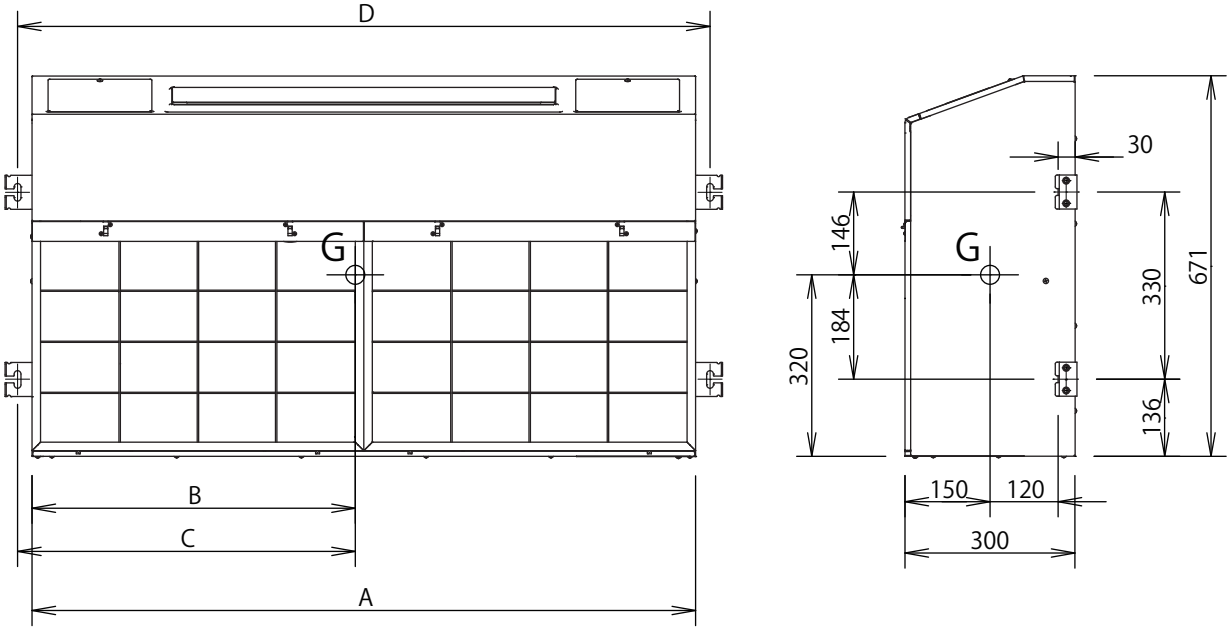
■床置形



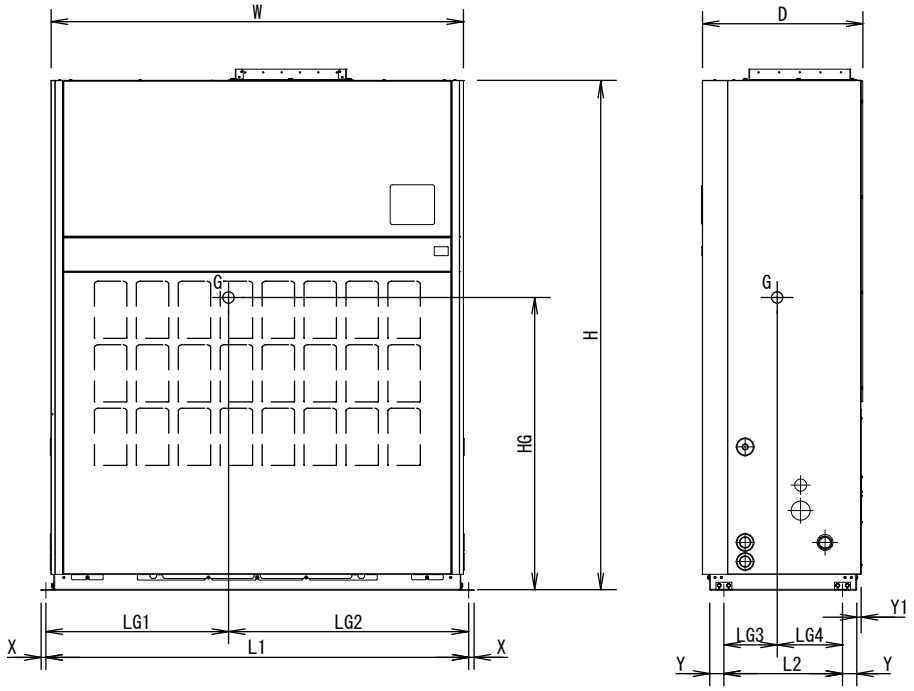
形　名	A寸法	製品質量 (kg)
50形	900	44
56形		
63形		
71形		
80形		
112形	930	47
140形		
160形		

■天吊形厨房用エアコン

形　番	寸法A (mm)	寸法B (mm)	寸法C (mm)	寸法D (mm)	質量 (kg)
80形	1170	570	595.5	1221	41
112・140形	1539	745	770.5	1590	55



■床置形（プレナム形・ダクト形）



※図はダクト形です。

形　名		外形寸法図(mm)			据付固定穴位置(mm)					重心位置(mm)					質量(kg)	据付穴大きさ(mm)
		H	W	D	L1	L2	X	Y	Y1	LG1	LG2	LG3	LG4	HG		
プレナム	224形	1855	1000	505	1033	374	15	44.6	14.2	499	534	180	194	1022	113	4-φ16
プレナム	280形	1855	1300	505	1333	374	15	44.6	14.2	649	684	180	194	1022	134	4-φ16
ダクト	224形	1600	1000	505	1033	374	15	44.6	14.2	480	553	193	181	920	114	4-φ16
ダクト	280形	1600	1300	505	1333	374	15	44.6	14.2	560	773	174	200	938	139	4-φ16

■振動データ

●CU-P40G7C/G7SC～63G7C/G7SC、CU-P40H7C/H7SC～80H7C/H7SC

鉛直方向

	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.17	0.17	0.15	0.15	0.97	0.18	0.38	4.23	0.57	0.60	1.55
加振力（N）	0.30	0.17	0.08	0.03	0.09	0.04	0.10	1.38	0.20	0.23	0.61
振動レベル（dB）	43.30	42.06	39.33	37.35	51.59	34.87	39.40	58.36	38.95	37.39	43.64
公害振動レベル（dB）	21.3										

●CU-P80G7C/80G7SC、CU-P112H7C

鉛直方向

	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.15	0.61	0.78	0.16	0.16	0.25	0.30	0.35	0.42	0.52	0.37
加振力（N）	0.24	0.48	0.23	0.03	0.05	0.11	0.15	0.20	0.25	0.32	0.23
振動レベル（dB）	42.67	53.21	53.49	38.07	36.06	37.75	37.34	36.68	36.20	36.15	31.10
公害振動レベル（dB）	22.7										

●CU-P112～140G7C

鉛直方向

	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.13	0.08	0.12	0.36	0.13	0.14	0.09	0.12	1.43	0.11	0.10
加振力（N）	0.16	0.04	0.03	0.17	0.09	0.11	0.08	0.11	1.36	0.11	0.09
振動レベル（dB）	41.47	35.92	37.29	44.76	34.04	32.50	26.62	27.12	46.96	22.82	19.48
公害振動レベル（dB）	19.1										

●CU-P160G7C

鉛直方向

	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.08	0.08	0.08	0.22	0.15	0.06	0.08	0.06	0.10	1.59	0.12
加振力（N）	0.10	0.03	0.02	0.11	0.10	0.05	0.07	0.05	0.10	1.58	0.12
振動レベル（dB）	37.21	34.93	34.12	40.66	35.18	25.95	25.56	21.10	24.17	45.85	21.41
公害振動レベル（dB）	20.2										

●CU-P140～160H7C

鉛直方向

	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.09	0.10	0.09	0.07	0.07	0.06	0.05	0.25	0.16	2.54	0.14
加振力（N）	0.12	0.07	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.18	0.12	1.93	0.11
振動レベル（dB）	37.58	37.77	34.41	30.06	28.32	24.95	21.76	33.88	28.13	49.91	22.95
公害振動レベル（dB）	21.9										

●CU-P224G7C、CU-P224H7C

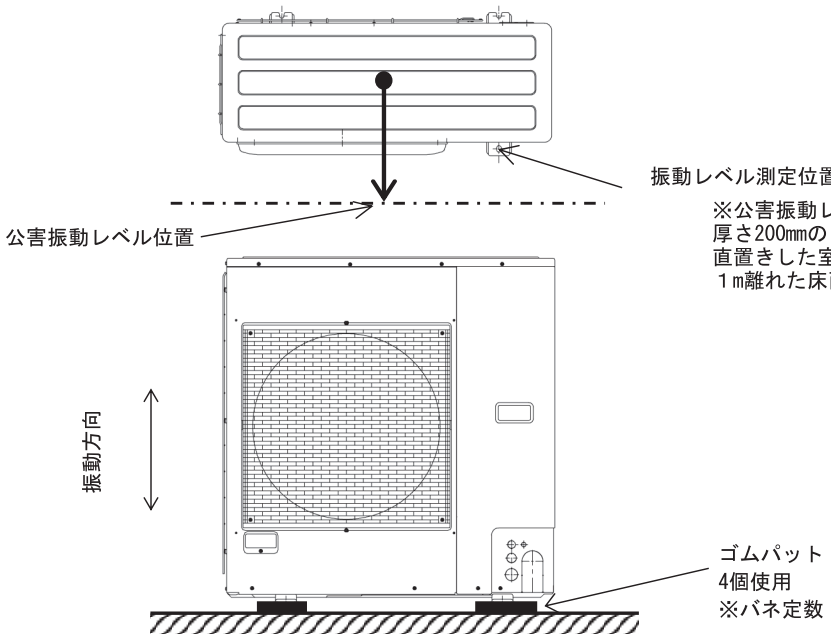
鉛直方向

	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.23	0.28	0.46	0.45	0.38	0.40	0.47	0.62	0.67	0.62	1.26
加振力（N）	0.25	0.10	0.16	0.29	0.31	0.38	0.48	0.67	0.75	0.70	1.44
振動レベル（dB）	46.31	46.44	48.91	46.85	43.38	41.97	41.22	41.69	40.41	37.62	41.84
公害振動レベル（dB）	22.4										

●CU-P280G7C、CU-P280H7C

鉛直方向

	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.22	0.28	0.64	1.01	0.39	0.64	0.46	0.78	0.75	0.67	0.94
加振力（N）	0.21	0.08	0.29	0.78	0.37	0.69	0.54	0.95	0.94	0.85	1.20
振動レベル（dB）	45.71	46.33	51.71	53.83	43.56	45.95	41.09	43.63	41.37	38.38	39.27
公害振動レベル（dB）	23.5										



P40～63G7C　：141.120 [N/m]
P40～80H7C　：141.120 [N/m]
P80G7C　：141.120 [N/m]
P112～160H7C　：141.120 [N/m]
P112～160G7C　：141.120 [N/m]
P224・280G7C　：142.120 [N/m]
P224・280H7C　：142.120 [N/m]

■振動データ

●CU-P56KK7C
鉛直方向

	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.15	0.61	0.78	0.16	0.16	0.25	0.30	0.35	0.42	0.52	0.37
加振力（N）	0.24	0.48	0.23	0.03	0.05	0.11	0.15	0.20	0.25	0.32	0.23
振動レベル（dB）	42.67	53.21	53.49	38.07	36.06	37.75	37.34	36.68	36.20	36.15	31.10
公害振動レベル（dB）	22.7										

●CU-P80KK7C
鉛直方向

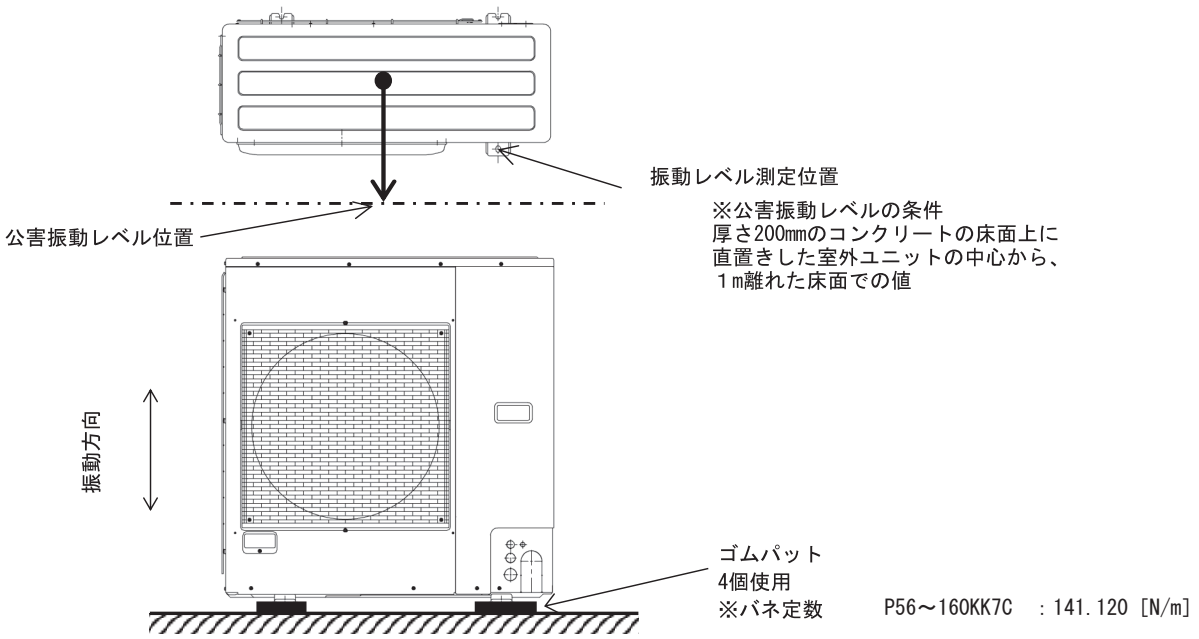
	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.13	0.08	0.12	0.36	0.13	0.14	0.09	0.12	1.43	0.11	0.10
加振力（N）	0.16	0.04	0.03	0.17	0.09	0.11	0.08	0.11	1.36	0.11	0.09
振動レベル（dB）	41.47	35.92	37.29	44.76	34.04	32.50	26.62	27.12	46.96	22.82	19.48
公害振動レベル（dB）	19.1										

●CU-P112KK7C
鉛直方向

	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.08	0.08	0.08	0.22	0.15	0.06	0.08	0.06	0.10	1.59	0.12
加振力（N）	0.10	0.03	0.02	0.11	0.10	0.05	0.07	0.05	0.10	1.58	0.12
振動レベル（dB）	37.21	34.93	34.12	40.66	35.18	25.95	25.56	21.10	24.17	45.85	21.41
公害振動レベル（dB）	20.2										

●CU-P160KK7C
鉛直方向

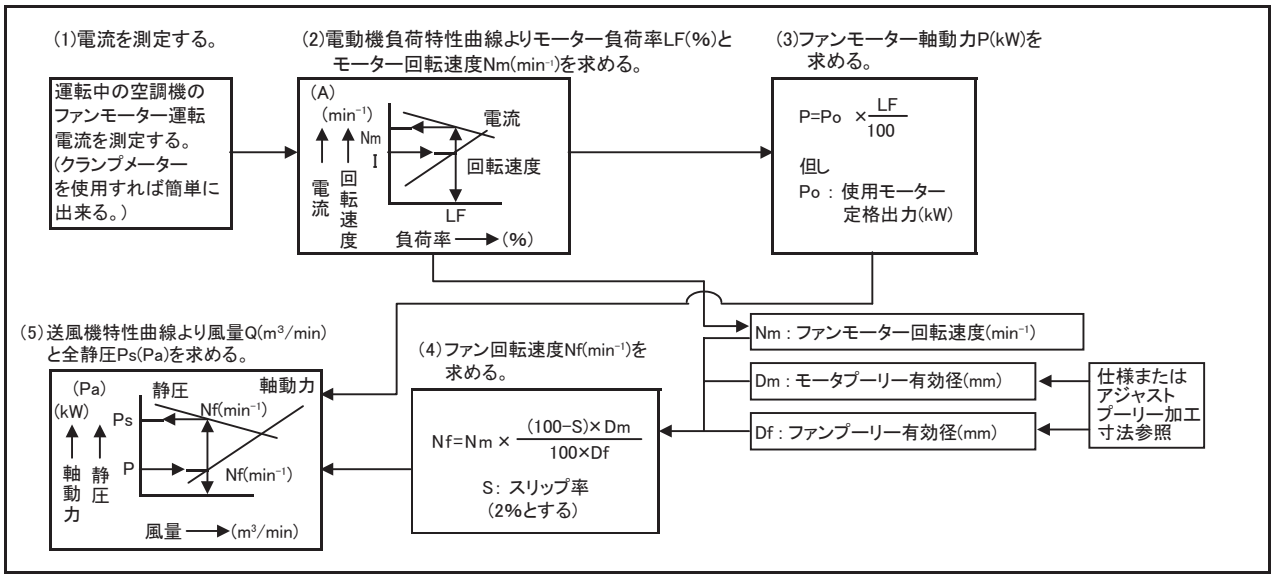
	周波数（Hz）										
	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
加速度（mG）	0.23	0.28	0.46	0.45	0.38	0.40	0.47	0.62	0.67	0.62	1.26
加振力（N）	0.25	0.10	0.16	0.29	0.31	0.38	0.48	0.67	0.75	0.70	1.44
振動レベル（dB）	46.31	46.44	48.91	46.85	43.38	41.97	41.22	41.69	40.41	37.62	41.84
公害振動レベル（dB）	22.4										



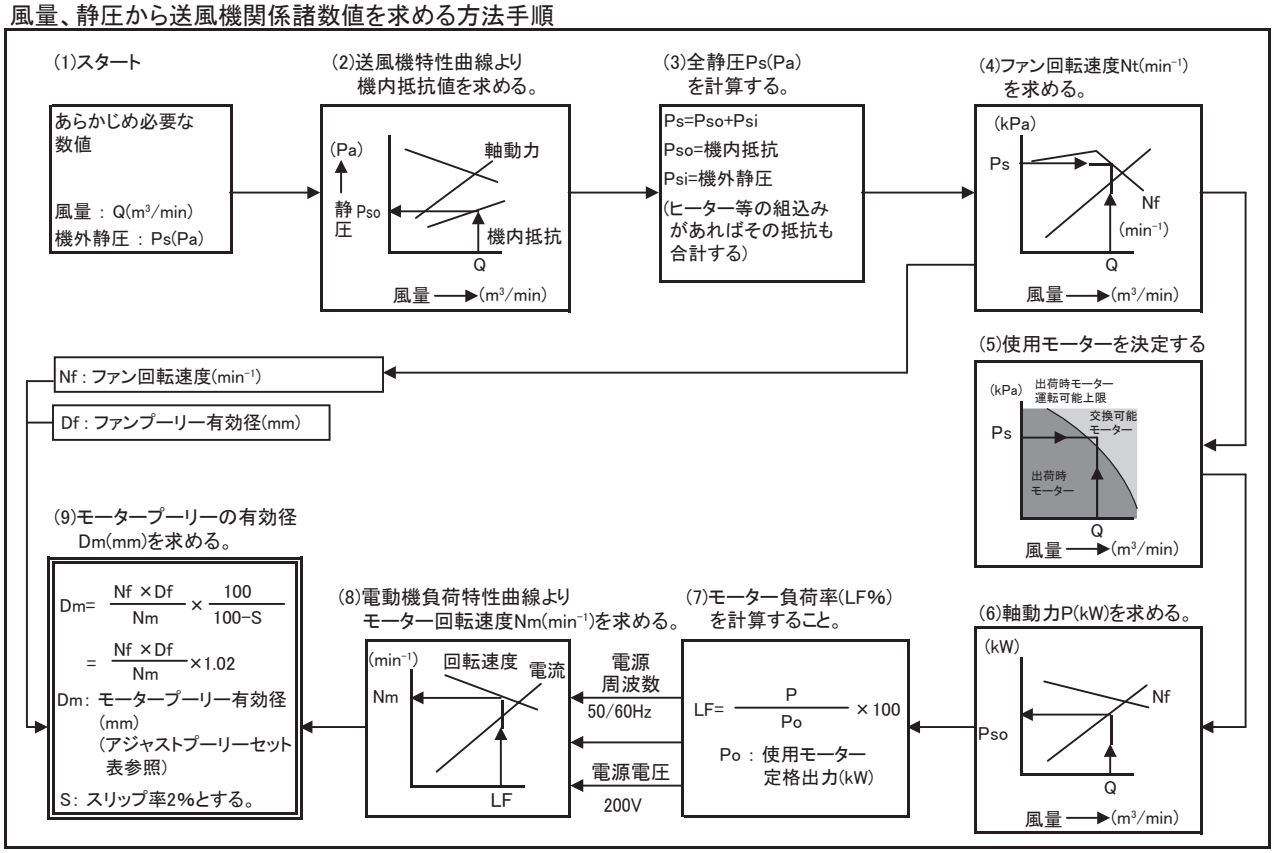
■送風機関係の設計

運転中の空調機の風量等を求める方法手順

運転中の空調機のファンモーター運転電流と電圧を測定して、電動機負荷特性、送風機特性をもとに風量、全静圧の動作点をチェックする方法です。



風量、静圧から送風機関係諸数値を求める方法手順



設計手順については、次の注意事項を遵守した上で行ってください。

①指定された運転可能範囲外での運転はしないでください。指定された範囲外で運転したとき、電圧変動し、かつ長時間運転した場合、モーターの保護装置が働き運転停止する場合があります。

②ファンモーターは、負荷率または電圧の変化によって回転速度も変化します。電動機負荷特性曲線はこの関係を示したものです。プーリー径の計算の場合、負荷率を考慮して、モーター回転速度を決めてください。
軸動力値上限の判断管理は、運転電流値で行ってください。
電動機負荷特性線図の運転電流範囲内であることを確認してください。運転電流範囲外では、電圧変動し、かつ長時間運転した場合、モーターの保護装置が働き、 運転停止する場合があります。

③ダクト内の抵抗が大きい等で定格機外静圧以上の静圧が必要な場合には、
送風機特性曲線によって所要回転速度まで上げるのに必要なプーリーを選定し交換してください。
モーターは、出荷時モーター運転可能上限を超える場合に、1ランク上に交換してください。

④機外静圧がほとんどない場合は、そのまま運転すると風量が出過ぎますので、モータープーリーをより小径にするか、ダンパーにて風量を調節してください。

⑤ベルトの張りの調節はモーターの位置を移動することによって行えます。

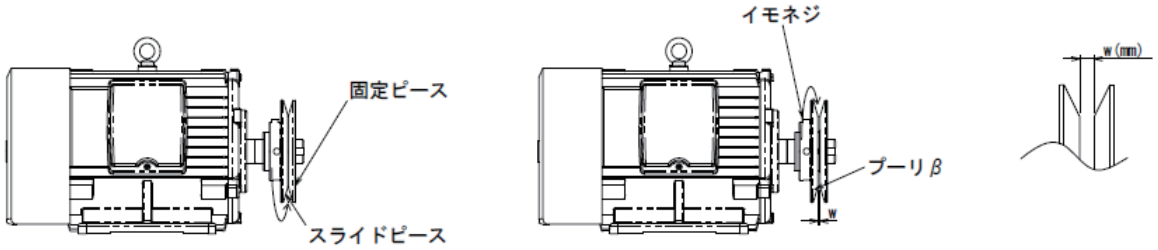
●送風機関係一覧表

床置ダクト形

項目＼機種			CS-P224BD7B		CS-P280BD7B	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
定格風量		m^3/min	64	64	80	80
機外静圧		Pa	30	140	65	235
定格ファン回転速度		min^{-1}	850	990	980	1,150
出荷時ファン回転速度		min^{-1}	850	990	980	1,150
許容ファン回転速度		min^{-1}	1,350	1,350	1,300	1,300
出荷時モーター			MLK1085M 0.75kW 4P 200V		MLK1097M 1.5kW 4P 200V	
交換可能モーター			MLK1097M 1.5kW 4P 200V		MLU1107A 2.2kW 4P 200V	
Vベルト	50Hz		B型#33×1		B型#31×1	
	60Hz					
プーリー有効径	モーター側	mm	79.4		91.1	
	ファン側	mm	141.4		141.4	
軸間距離	出荷時	mm	217±30		232±25	

計算で求めたモータープーリー有効径とアジャストプーリーセット表からスライドピース回転量を求め、アジャストプーリーを調整してください。

※ 表の有効径Dmは計算で求めたモータープーリー有効径に最も近い値の大きい方を選んでください。
※ アジャストプーリーセット表のスライドピース回転量は、アジャストプーリーを一度全閉にし、その状態からスライドピースを回す量になります。
※ スライドピースのセットスクリューは、六角レンチで固定してください。
（六角レンチのサイズは、3mmになります。）



アジャストプーリーセット表

CS-P224BD7B

有効径	mm	99	97.8	96.6	95.3	94.1	92.9	91.7	90.4	89.2	88	86.8	85.5
スライドピース回転量		0	1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4
隙間W	mm	0	0.4	0.8	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	3	3.4	3.8	4.1

有効径	mm	84.3	83.1	81.9	80.6	79.4	78.2	77
スライドピース回転量		3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2
隙間W	mm	4.5	4.9	5.3	5.6	6	6.4	6.8

CS-P280BD7B

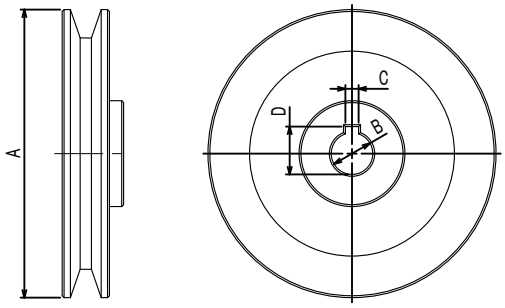
有効径	mm	110.7	109.5	108.3	107	105.8	104.6	103.4	102.1	100.9	99.7	98.5	97.2
スライドピース回転量		0	1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4
隙間W	mm	0	0.4	0.8	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	3	3.4	3.8	4.1

有効径	mm	96	94.8	93.6	92.3	91.1	89.9	88.7
スライドピース回転量		3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2
隙間W	mm	4.5	4.9	5.3	5.6	6	6.4	6.8

● プーリー仕様一覧

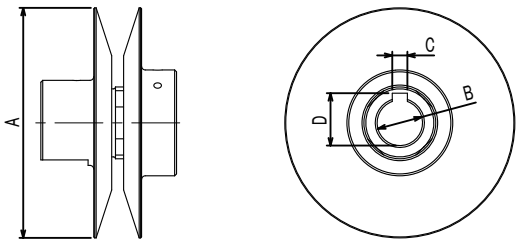
	ファンプーリー					アジャスト付モータープーリー						
	外形A (mm)	軸穴 寸法B (mm)	キー溝 寸法C (mm)	寸法D (mm)	有効径 (mm)	外形A (mm)	軸穴 寸法B (mm)	キー溝 寸法C (mm)	寸法D (mm)	最大 有効径 (mm)	最小 有効径 (mm)	出荷時 有効径 (mm)
CS-P224BD7B	152.4	22	6	25.3	141.4	110	19	6	21	99	77	79.4
CS-P280BD7B	152.4	22	8	25.3	141.4	121.7	24	8	27.7	110.7	88.7	91.1

● ファンプーリー



● アジャスト付きモータープーリー寸法

224・280形（固定ネジM6）



●電動機仕様

形式			MLK1085M	MLK1097M	MLU1107A
種別			三相200V　50/60Hz　誘導電動機　全閉外扇形		
極数			4	4	4
定格	出力	kW	0.75	1.5	2.2
	消費電力	kW	0.93/0.90	1.79/1.77	2.49/2.26
	電流	A	3.5/3.2	6.9/6.1	9.5/8.5
	力率	%	79.2/82.3	75.5/83.1	75.6/77.7
始動電流		A	17.5/14.9	56.0/44.0	67/55

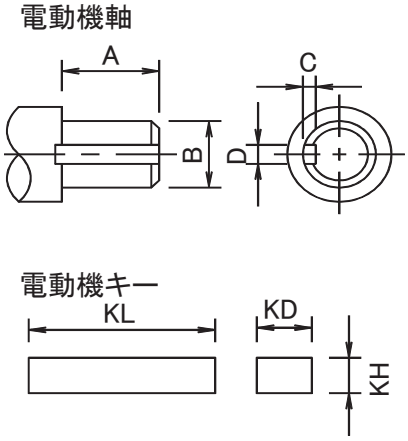
●電動機軸およびキー寸法(図-1参照の事)

形式			MLK1085M	MLK1097M	MLU1107A
電動機出力(kW)			0.75	1.5	2.2
軸	A	mm	40	50	60
	B	mm	φ19J6	φ24J6	φ28J6
	C	mm	3.5	4	4
	D	mm	6	8	8
キー	KL	mm	25	25	25
	KD	mm	$6^{0}_{-0.018}$	$8^{0}_{-0.022}$	$8^{0}_{-0.022}$
	KH	mm	$6^{0}_{-0.048}$	$7^{0}_{-0.058}$	$7^{0}_{-0.058}$

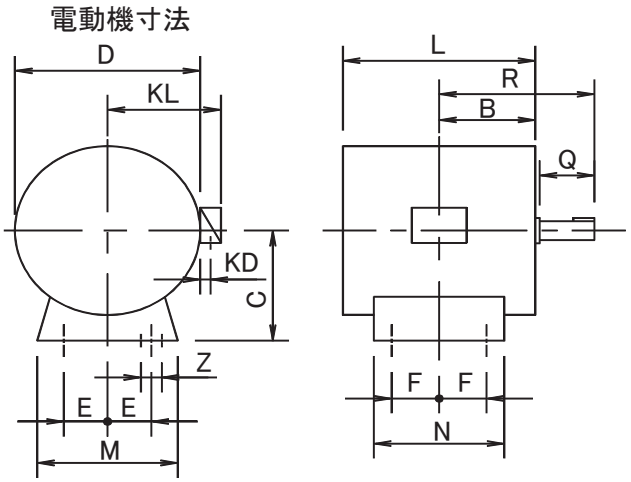
●電動機寸法(図-2参照の事)

形式	寸法(mm)													軸受	質量
	B	C	D	E	F	KD	KL	L	M	N	R	Z	Q	(負荷側)	(kg)
MLK1085M	100	80	162	50	62.5	22	134	229	165	130	140	25×10	40	6204ZZ	14
MLK1097M	118.5	90	187	70	62.5	22	146	268	180	155	168.5	25×10	50	6205ZZ	22
MLU1107A	163	100	202	80	70	27	159	306	195	170	193	φ12	60	6206ZZ	36

(図1)

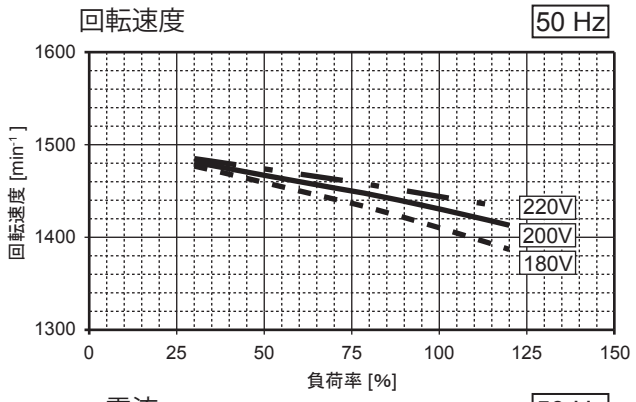


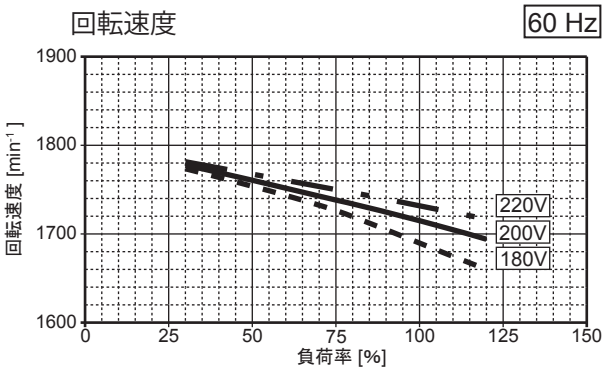
(図2)

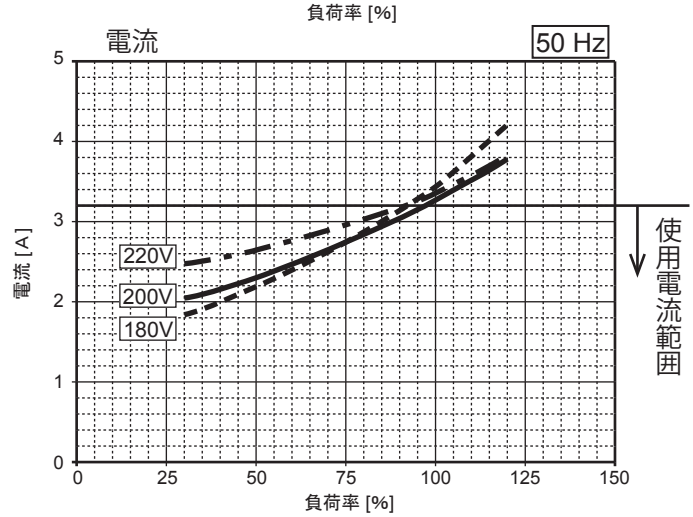


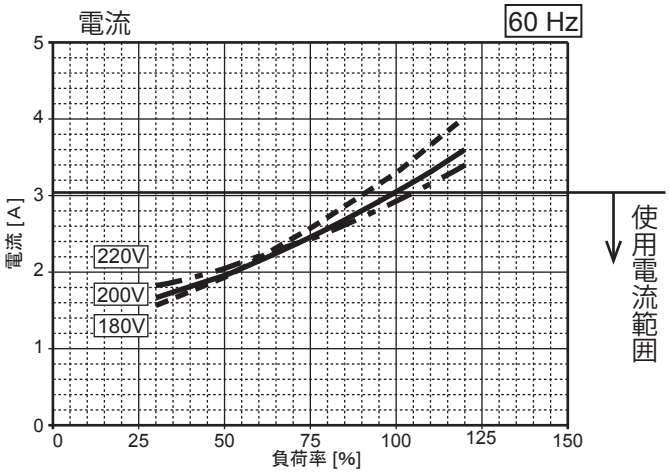
■ 電動機負荷特性線図

● 電動機型式：MLK1085M(0.75kW)

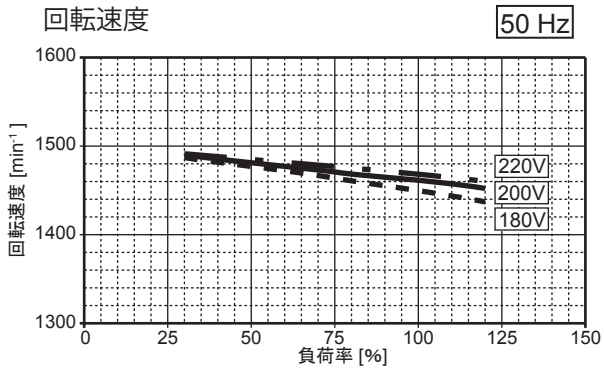


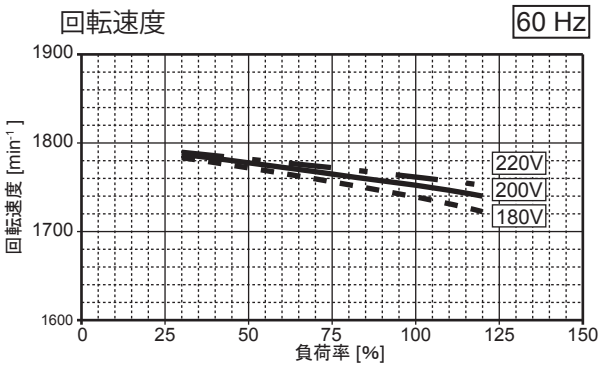


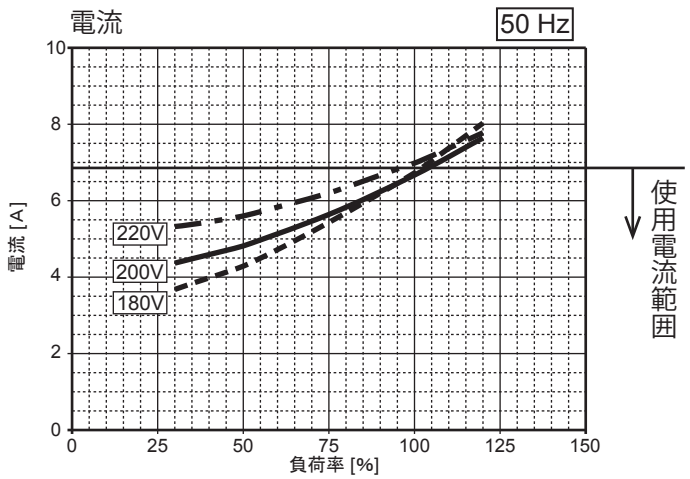


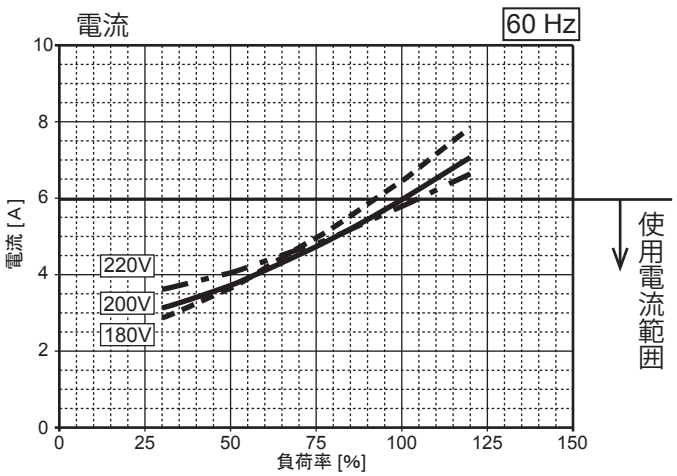


● 電動機型式：MLK1097M(1.5kW)



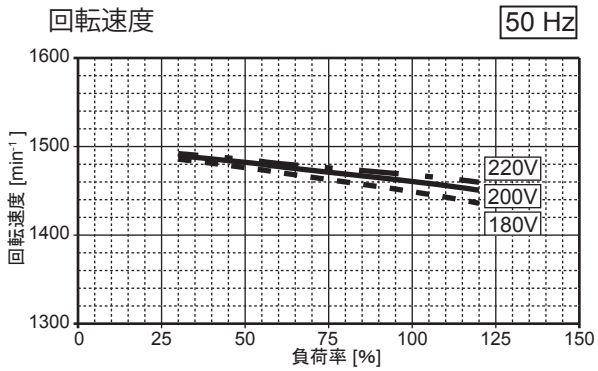


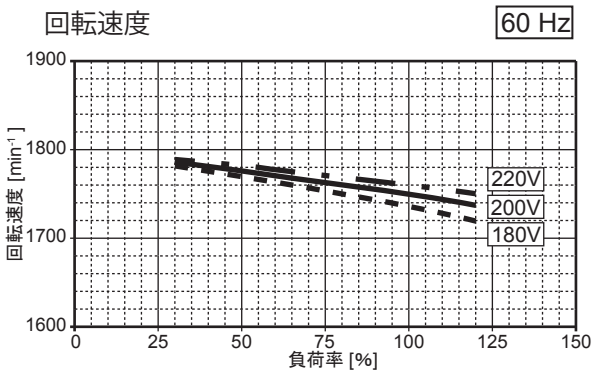


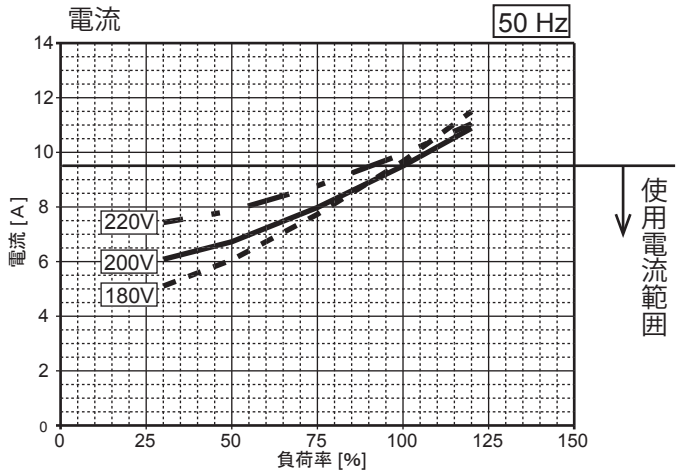


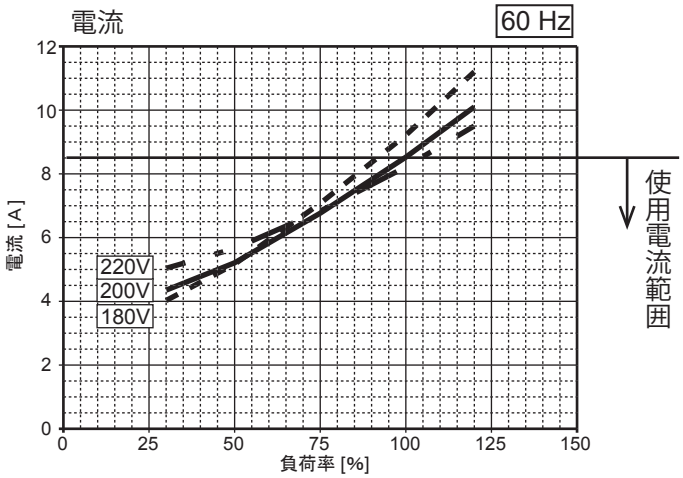
■ 電動機負荷特性線図

● 電動機型式：MLU1107A(2.2kW)









■室内送風機のパワーレベルについて
吸込口および吹出口の真下における運転音はダクトの種類や形状によって異なりますので、下表に示すパワーレベルを基に（消音）ダクトの設計を行ってください。

単位[dB(A)]

機種名	条件			中心周波数（Hz）							
	電源周波数	風量 ㎥/min	機外静圧 Pa	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
天井埋込形											
224 形	50Hz	56	186	80	83	72	68	68	64	64	61
	60Hz	56	186	81	84	72	68	68	64	64	61
280 形	50Hz	70	225	82	85	75	69	70	66	67	61
	60Hz	74	245	81	86	74	68	70	67	68	62
床置ダクト形											
224 形	50Hz	64	30	73.5	72.0	66.0	65.0	62.5	59.0	58.0	47.5
	60Hz	64	140	73.0	73.5	67.0	65.5	61.5	58.5	59.0	48.5
280 形	50Hz	80	65	75.5	76.0	72.0	67.5	66.0	63.0	61.5	59.5
	60Hz	80	235	72.5	76.0	72.0	67.0	66.5	63.5	62.0	59.5

単位[dB(A)]

機種名	条件			中心周波数（Hz）								
	電源周波数	風量 ㎥/min	機外静圧 Pa		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ビルトインオールダクト形												
50形 56形	50/60Hz	16	70	吹出側	62	57	68	59	55	46	55	53
				吸込側	60	56	63	58	59	54	57	55
63形,71形 80形	50/60Hz	21	70	吹出側	61	61	65	57	53	44	40	35
				吸込側	55	62	61	58	58	53	51	43
112形	50/60Hz	32	100	吹出側	66	67	69	65	59	47	48	42
				吸込側	61	66	66	62	62	56	54	47
140形	50/60Hz	34	100	吹出側	68	72	73	66	61	52	53	47
				吸込側	62	68	69	64	61	56	56	50
160形	50/60Hz	36	100	吹出側	68	72	74	68	62	53	53	47
				吸込側	62	68	70	66	62	57	56	50