

365日家中ストレスフリー空間

やさしさに
包まれる

 **CLEnAIR**

設計技術資料

Vol C-01-2

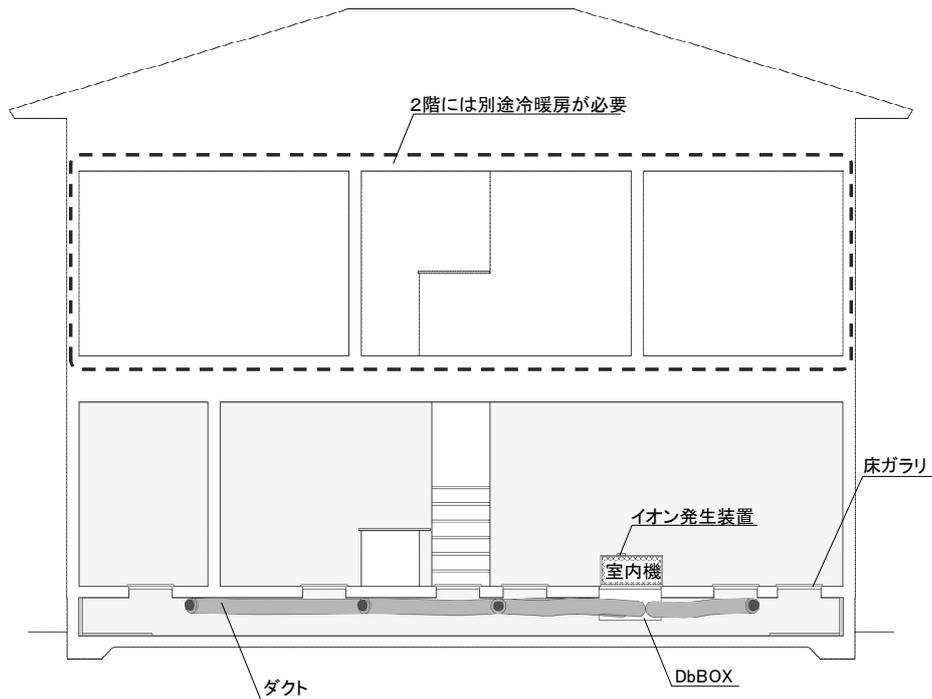
クリネア設計技術資料 目次

1	クリネアの概要	…1
2	クリネアの設計条件	…2~10
(1)	躯体の断熱・気密性能	…2
①	気密性能	…2
②	外皮の断熱性能	…2
(2)	基礎、土台、大引の仕様	…2
①	基礎の断熱・気密仕様	…2
②	防腐・防蟻処理	…3
③	基礎の有効高さ	…3
④	玄関土間の断熱について	…3
(3)	戻り空気(リターン)確保	…4
①	戻り空気確保の大切さについて	…4
②	室内機設置場所の戻り空気確保について	…5
③	建具、壁などの戻り空気確保について	…6~7
(4)	室内機周辺のクリアランス	…8
①	5.6kw	…8
②	8.0kw	…8
(5)	室内機・DbBOXの設置場所について	…9
①	推奨設置場所	…9
②	NG例	…9
(6)	ドレン配管について	…9
①	壁貫通の場合の注意	…9
②	トラップ	…9
(7)	床ガラリ、吹出口の適切な配置計画	…10
①	1階床ガラリ	…10
②	2階天井吹出口	…10
3	容量選定	…11
4	納入部材	…12~13

5	仕様関連	…14～18
	(1) 室内機の外形寸法図	…14～15
	(2) 室外機の外形寸法図、設置スペース(離隔)、電源・冷媒管など	…16～18
6	DbBOXについて	…19～20
	(1) DbBOX寸法	…19～20
	① 5.6kw	…19
	② 8.0kw	…20
	(2) DbBOXの推奨形状	…20
7	基礎計画の要点・注意点	…21～22
	(1) 注意点	…21
	(2) 参考例	…21
	(3) 人通口・基礎開口とダクト本数	…22
	(4) 床下点検口計画について	…22
8	室内機とDbBOXのオフセットについて	…23
	(1) 5.6kw	…23
	(2) 8.0kw	…23
9	PS、ファンについて(全館空調タイプの場合)	…24～25
	(1) 注意点	…24
	(2) ファンによる対応面積	…24
	(3) ファン設置場所による注意点	…24
	(4) 参考例	…25
10	プラン依頼の流れ	…26
	(1) 初期プラン作成+御見積書提出	…26
	(2) 施工プラン作成+御見積書確定	…26

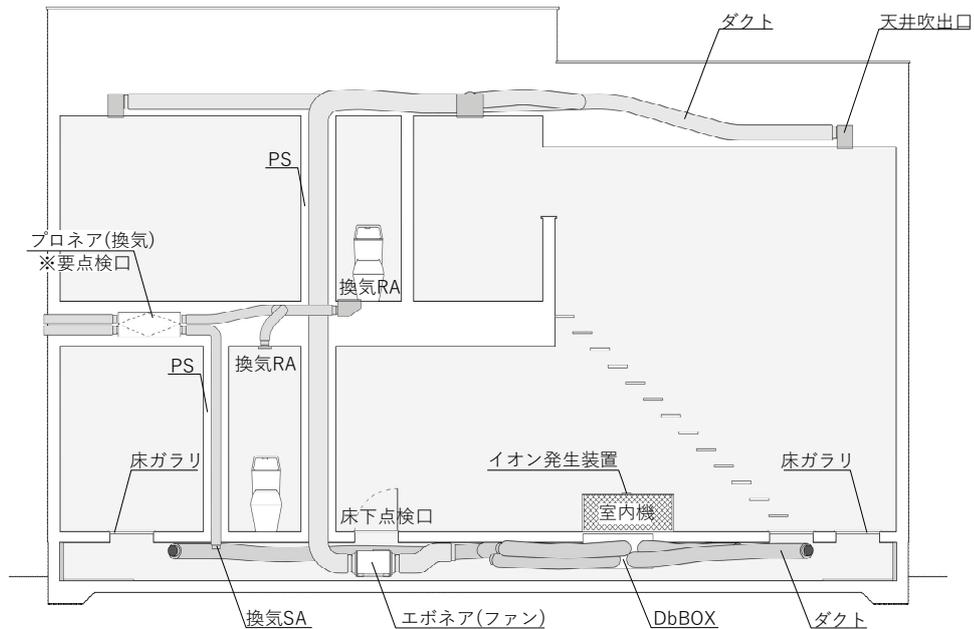
1 クリネアの概要

スタンダードタイプ



- ・室内機から出た高濃度イオン、冷気・暖気がDbBOX、ダクトを經由し床下基礎空間に供給され、滞留後に床ガラリから室内空間へゆっくりと吹き出すことによる冷暖房システムです。
- ・基礎や床材で蓄熱されるため輻射による冷暖房効果も期待できます。
- ・標準搭載の高濃度イオン発生装置により空調と同時に有害物質の低減・抑制も行います。

全館空調タイプ



- ・床下空間に貯めた、冷気・暖気と高濃度イオン、換気システムで熱交換された新鮮な空気を、1階は床ガラリから、2階はファンを使って各居室の天井吹出口から吹き出します。1階床と2階天井で挟み込む様に冷暖房するため、高濃度イオンが家全体に行き渡り、家全体の温度差が少ない全館空調システムです。
- ・基礎や床材で蓄熱されるため輻射による冷暖房効果も期待できます。
- ・世界最高水準の換気システム「プロネア」(温度交換効率95%)は、空調機で作った冷気・暖気をそのまま捨てずに熱回収しています。

2 クリネアの設計条件

(1) 躯体の断熱・気密性能

① 気密性能

・C値(相当隙間面積)=1.0cm²/m²以下が必須となります。

② 外皮の断熱性能

地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
必須Ua値 (W/m ² ・K)	0.34	0.34	0.38	0.46	0.48	0.56	0.56	0.56

※全館空調タイプの場合は必ず屋根断熱にしてください。

(2) 基礎、土台、大引の仕様

① 基礎の断熱・気密仕様

【基礎立ち上がり：基礎天端まで】

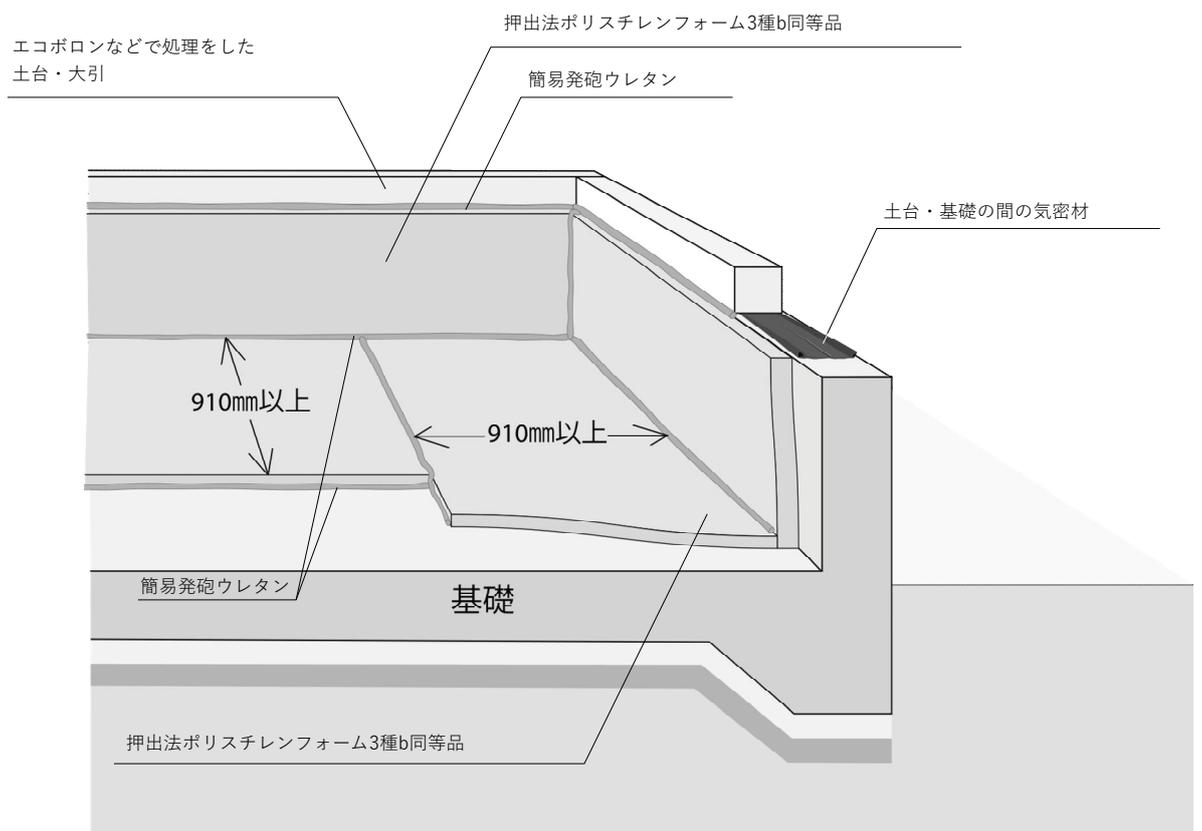
地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
押出法ポリスチレンフォーム3種b ウレタンボード (アキレスQ1など)	t=100mm以上				t=50mm以上			

【基礎折り返し(スラブ面)：外周から910mm】

地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
押出法ポリスチレンフォーム3種b ウレタンボード (アキレスQ1など)	t=50mm以上				t=25mm以上			

【基礎天端と土台の間の気密】

基礎を天端均ししたうえで気密材(バルナモストラクチャルシール(キムラ)、土間リスト(日本住環境)、気密基礎パッキン(城東テクノ)など)を基礎と土台の間に施工して、さらに簡易発泡ウレタン(シスタ発泡ウレタン、インサルパックなど)を付加してください。



② 防腐・防蟻処理

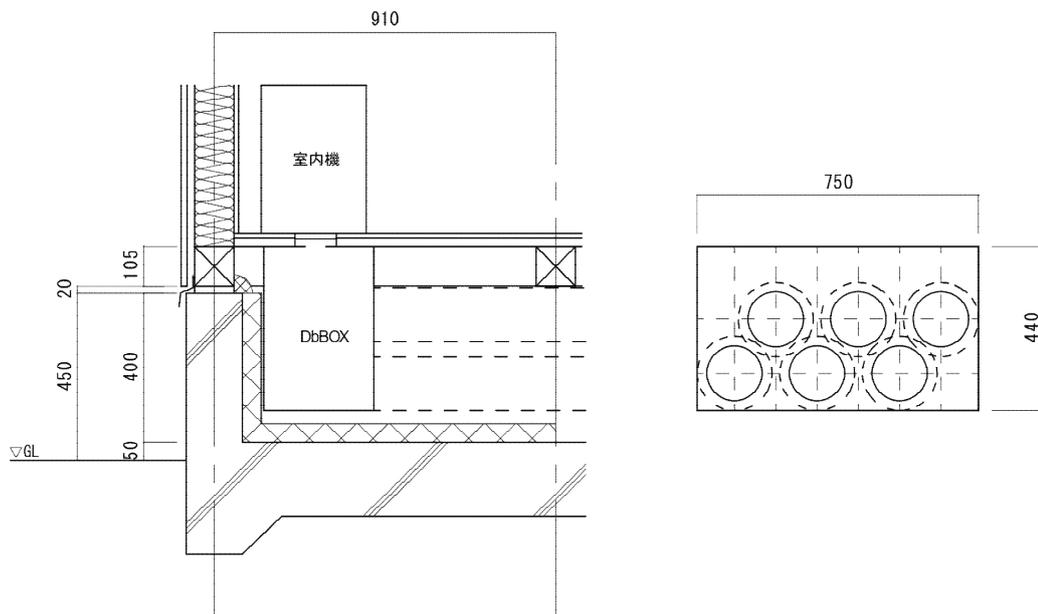
CLEnAIRは基礎空間と居室空間が通気されます。その為、土台・大引など床下基礎空間に薬剤を使用した一般的な防腐・防蟻処理を行うことは厳禁です。防腐・防蟻については下記のいずれかの方法を推奨します。

- エコボロン(エコパウダー社) …… ホウ酸を使用した防腐・防蟻剤で、人体に悪影響を及ぼす心配がありません。
<https://ecopowder.com/>
- タームガードシステム …… 屋外で薬剤を使用した防蟻システム。
<http://www.termguard.jp/>

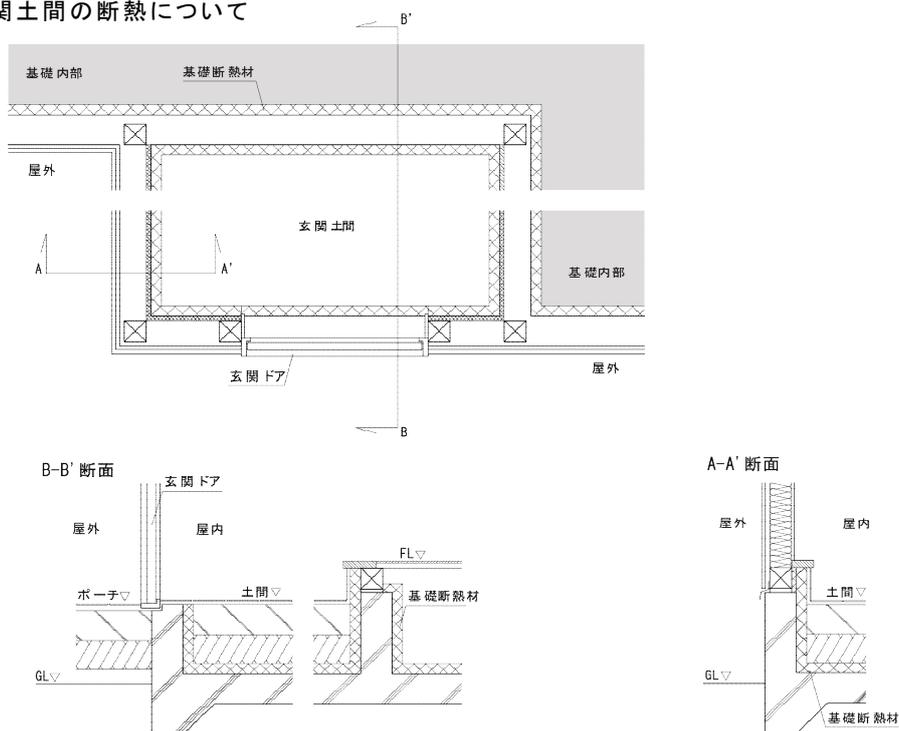
※この他の防腐・防蟻でも、薬剤系のものでなければ使用可能です。法規上、防腐・防蟻処理が必要ない木材の使用も可能です。ただし、防腐・防蟻による被害等については貴社の責任と判断によるものとなります。

③ 基礎の有効高さ

有効基礎高さの推奨は400mmです。
 400mm以下、500mm以上の場合は弊社担当者にご相談ください。



④ 玄関土間の断熱について



(3) 戻り空気(リターン)確保

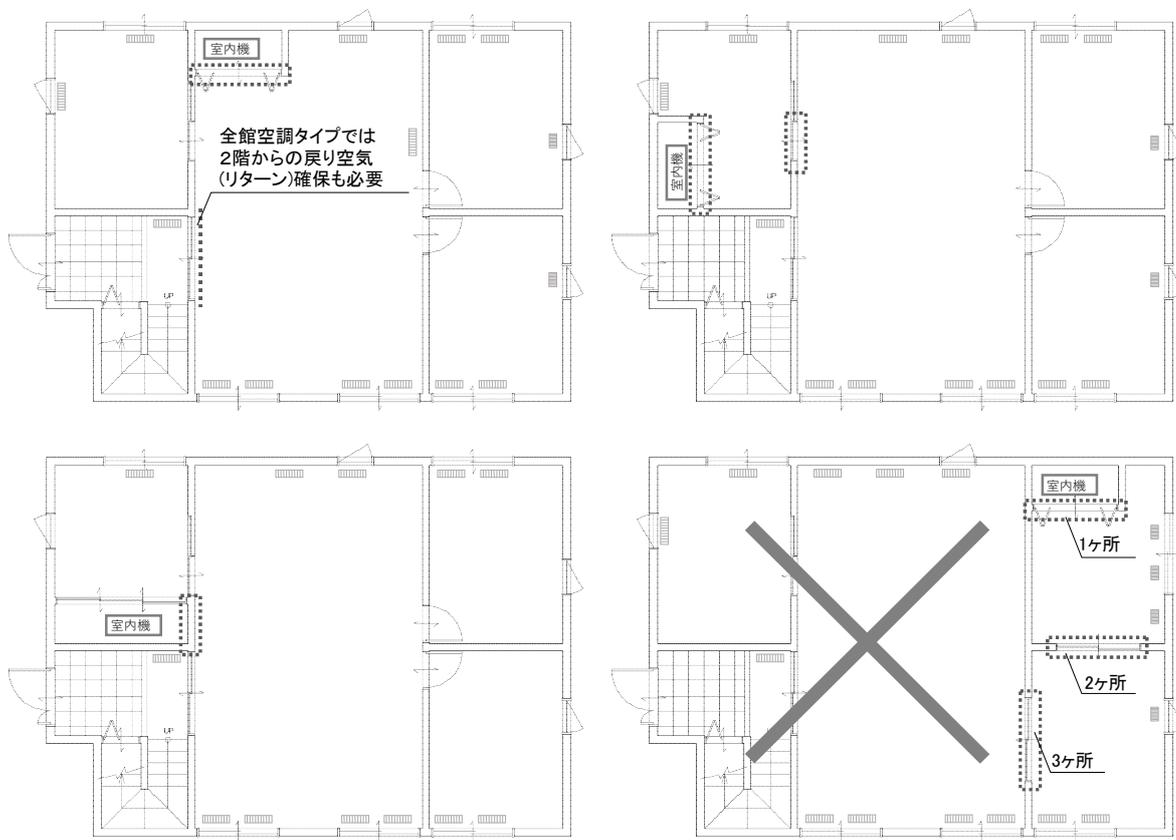
① 戻り空気(リターン)確保の大切さについて

- ・室内機から出た空気(冷気・暖気)はDbBOX、床下基礎空間、床ガラリ、各室内空間を経由した後、室内機へ戻する必要があります。空気(冷気・暖気)の室内機への戻り空気(リターン)が確保されないと、冷房暖房が効かないだけでなく製品の寿命にも影響します。
- ・全館空調タイプの場合も同様に、2階からの戻り空気(リターン)確保が必要です。
- ・戻り空気(リターン)を通気ガラリで確保する場合、経由する通気ガラリの数は2ヶ所以下にしてください。(下図参照)
- ・戻り空気(リターン)確保は通気ガラリ以外にもスリット、欄間、室内窓等でも対応可能です。
- ・戻り空気(リターン)確保が必要な箇所はプラン図に記載してあります。



- ・空調されているエリアにある全ての建具にはアンダーカットH15mm以上が必要です。
必要有効開口面積は0.01㎡以上(スリットの場合はW500×H20以上の開口)になります。

【例】



室内機へのリターンでガラリ等が3ヶ所以上はNG

② 室内機設置場所の戻り空気(リターン)確保について

カウンター下に設置する場合

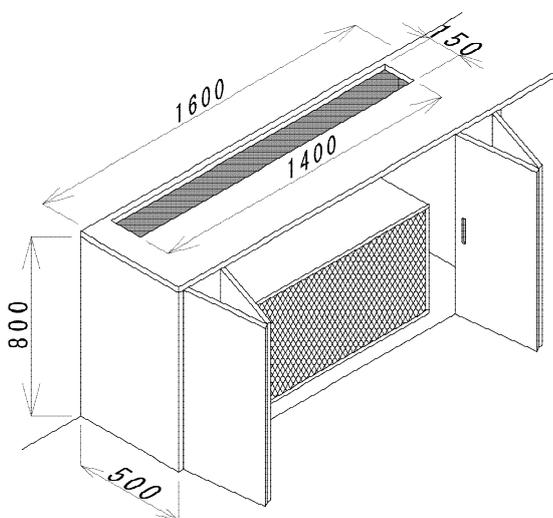
・カウンター下へ設置する場合は、正面はメンテナンス用(通気なし)の扉等とし、カウンター天板面もしくは前面扉の上部から戻り空気(リターン)を確保できるようにしてください。

・下記の有効開口面積(必要開口面積)が必要です。

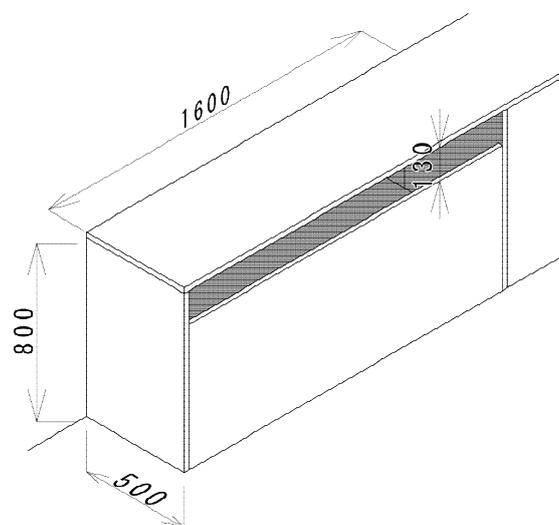
・8.0kWの場合0.2㎡以上

・5.6kWの場合0.1㎡以上

【8.0kWの推奨例】

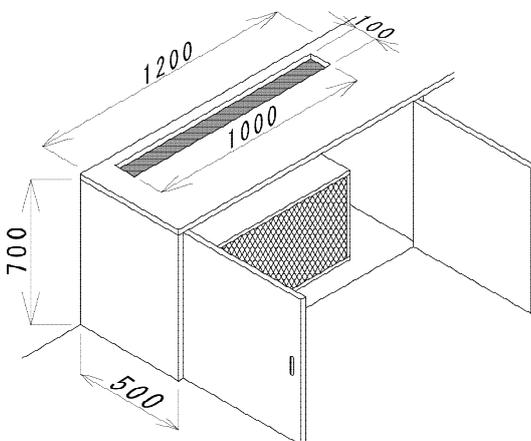


カウンター天板に1400mm×150mm以上の開口を設ける

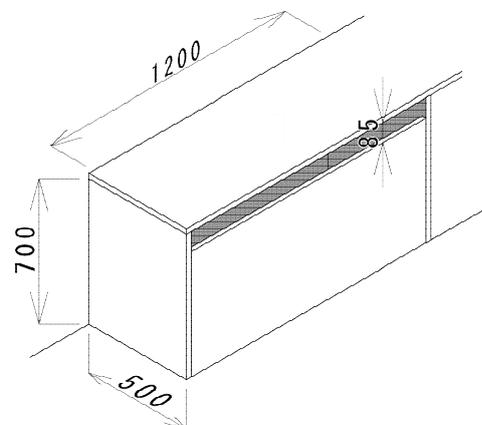


前面パネルの上部に1600mm×130mm以上の開口を設ける

【5.6kWの推奨例】



カウンター天板に1000mm×100mm以上の開口を設ける



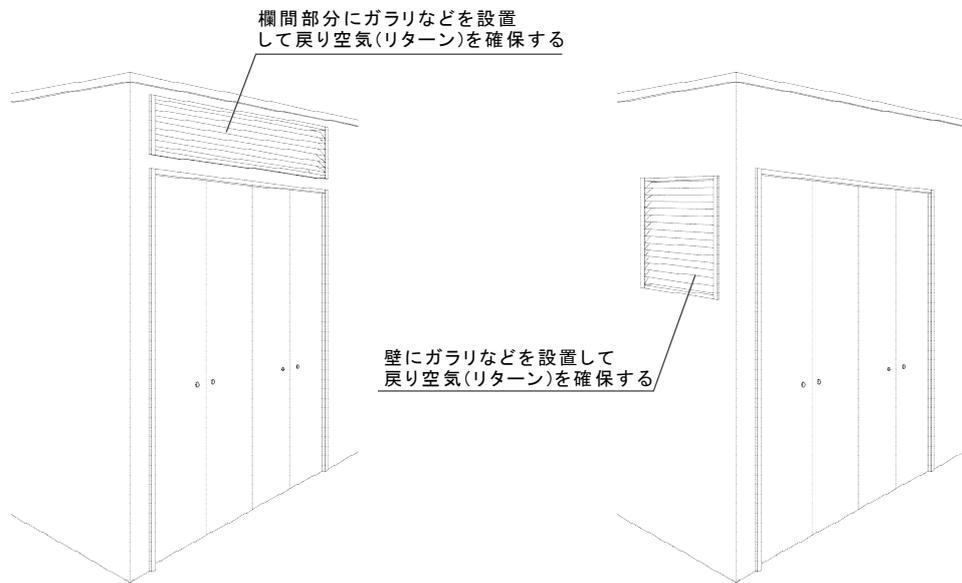
前面パネルの上部に1200mm×85mm以上の開口を設ける

クローゼットや収納内へ設置の場合

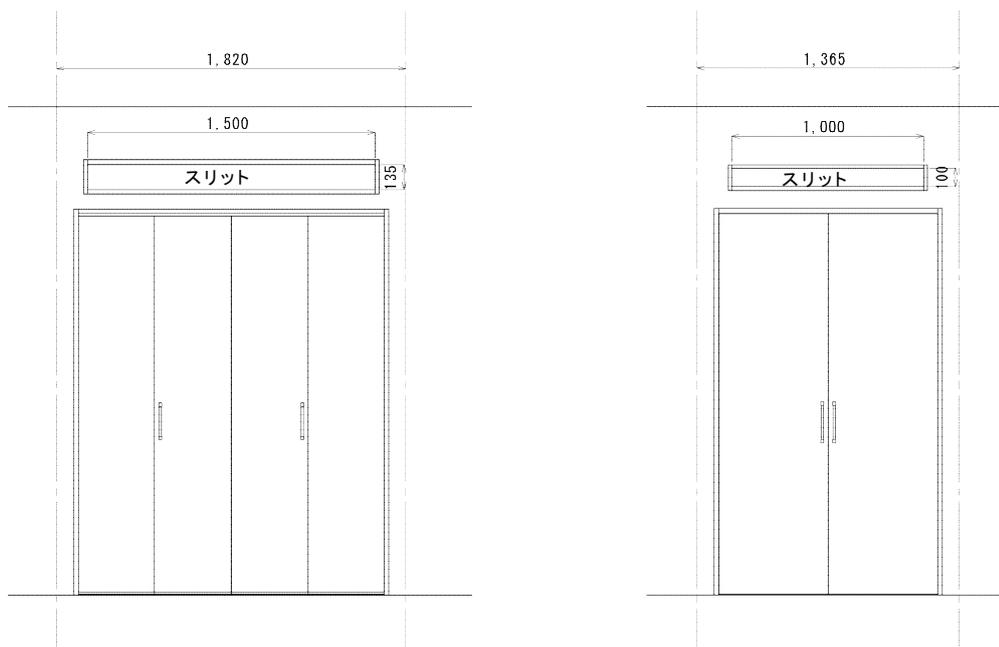
- ・室内機設置場所への戻り空気(リターン)確保は、できる限り高いところで行ってください。
(FLから2000mm以上を推奨)
- ・収納内部に室内機を設置する場合は、棚板や収納物で塞がれ空気の流れが妨げられないように注意してください。
- ・下記の有効開口面積(必要開口面積)が必要です。

- ・8.0kWの場合0.2㎡以上
- ・5.6kWの場合0.1㎡以上

【ガラリを設けた場合の参考例】



【スリット(ガラリなしの開口)を設けた場合の参考例】



- ・芯々1820mmの収納に8.0kWの室内機を設置した場合
- ・1500mm×135mm以上のスリットを設ける

- ・芯々1365mmの収納に5.6kWの室内機を設置した場合
- ・1000mm×100mm以上のスリットを設ける

③ 建具、壁などの戻り空気(リターン)確保について

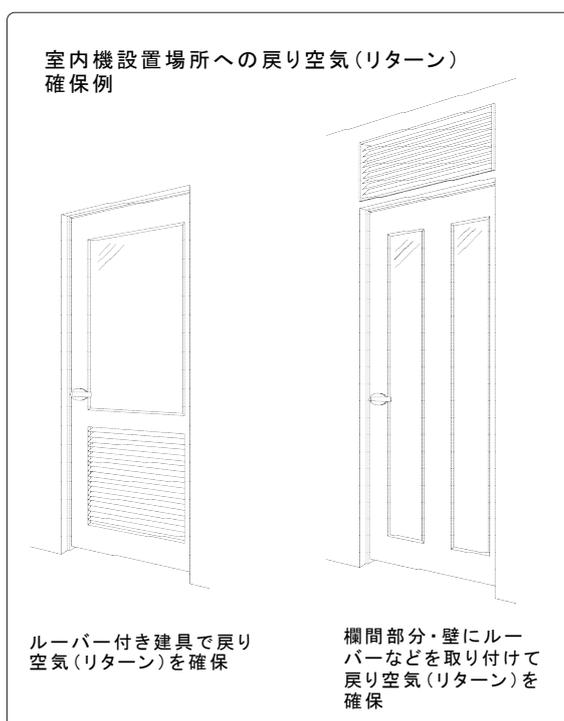
・室内機を設置する場合は、部屋の建具もしくは壁には通気ガラリ等が必要です。

・8.0kWの場合0.2㎡以上

・5.6kWの場合0.1㎡以上

・通気ガラリ等が必要な箇所は弊社で作図したプラン図に記載してあります。

・戻り空気確保とアンダーカットは通気ガラリ以外にスリット、欄間、室内窓等でも対応可能です。



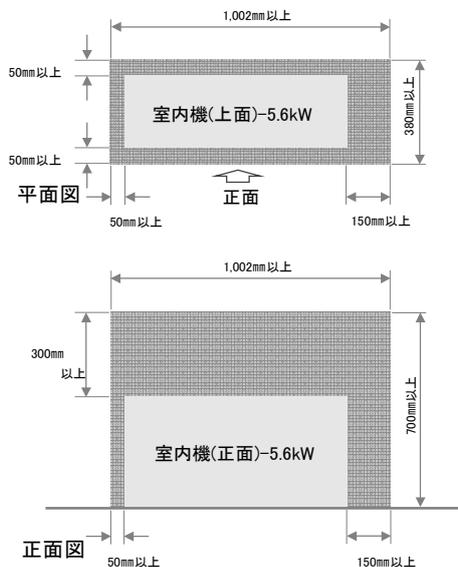
※アンダーカットや通気ガラリ等は室内機に戻る空気(冷気・暖気)を確保するためのものです。適切に設定されていない場合は、システムの能力が低下するだけでなく製品の寿命にも影響します。

(4) 室内機周辺のクリアランス

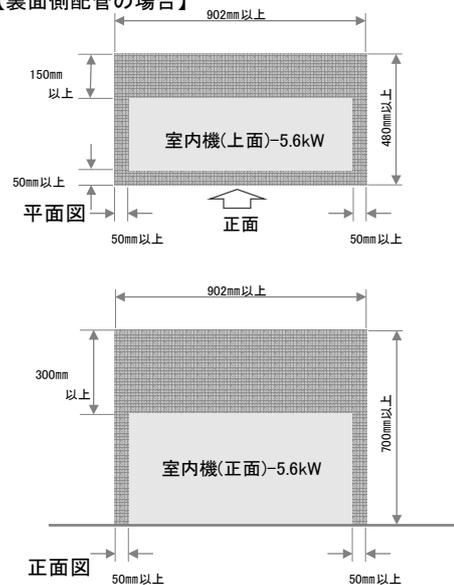
・室内機の周辺は下記を参照してクリアランスを確保してください。

① 5.6kW

【右側配管の場合】

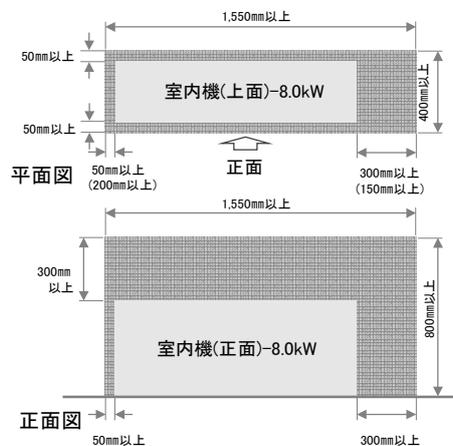


【裏面側配管の場合】

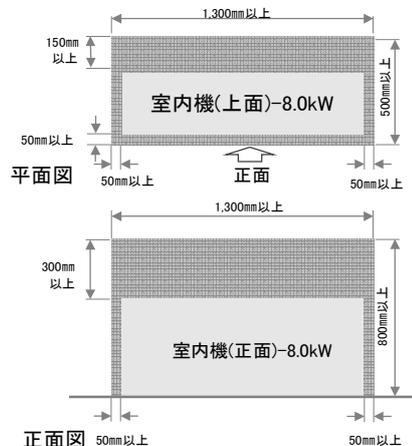


② 8.0kW

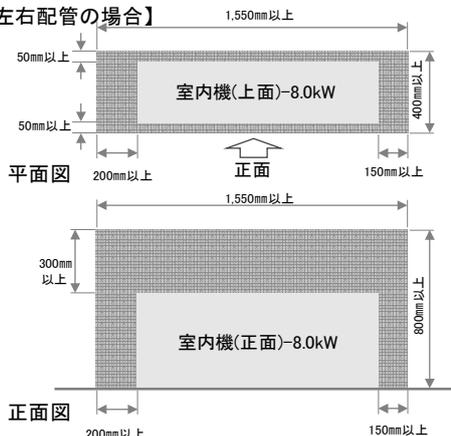
【右側配管の場合】



【裏面側配管の場合】



【左右配管の場合】



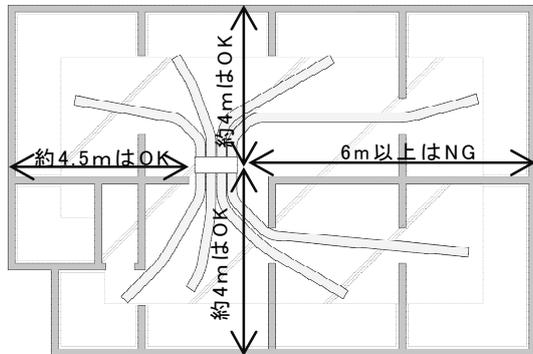
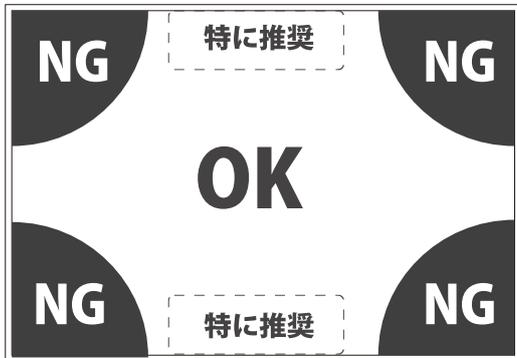
【冷媒管・ドレン管配管のクリアランスについてのご注意】

- 配管方法・機種(容量)に関わらず、冷媒管・ドレン管は必ず屋内側で接続する計画にしてください。
- メンテナンスで室内機を動かす場合がありますので、壁にパテ埋めをして補助配管を屋外に出すことは厳禁です。
- メンテナンスで室内機を動かす場合がありますので、冷媒管は必ずトラップ(とぐろを巻かせる)を設けてください。上図・左図は冷媒管のトラップを設けられる様に考慮したクリアランスです。

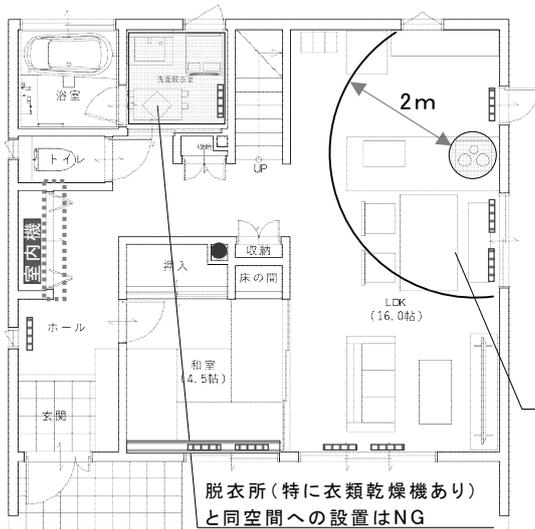
(5) 室内機・DbBOXの設置場所について

① 推奨設置場所

- ・室内機・DbBOXの設置場所は空調対象エリアの外周沿い中央付近を特に推奨します。
- ・ダクトの長さが 最長8m以内になる位置に室内機を配置してください。
次項の「(6)冷媒管・ドレン管の壁貫通・床貫通での注意点」も考慮して計画・施工をしてください。
- ・中央部に設置する場合は外周と室外機までの距離が6m未満となるように計画してください。
6mを超えるとドレン詰まりのリスクが高くなります。



② その他のNG例



- ・調理用コンロの周囲2m以内及び衣類乾燥機と同空間への設置はフィルターが汚れやすく空調能力の低下が顕著なため、NGとなります。
- ・複数台設置の場合、同空間で正面を向かい合せての配置は1m以上、横並びの配置は400mm以上のクリアランスが必要です。
- ・薪ストーブ、石油・ガスストーブとの併用(同時に稼働)は、故障の原因となる可能性が高いので不可となります。

調理用コンロの周囲2m以内への設置はNG

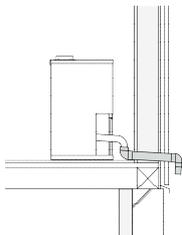
・ご判断が難しい場合は、お施主様と位置を決める前に弊社担当者にご相談願います。

(6) 冷媒管・ドレン管の壁貫通・床貫通での注意点

冷媒管・ドレン管ともに補助配管で壁貫通・床貫通することは厳禁です。

① 壁貫通でドレン排水する場合の注意

- ・壁を貫通してドレン排水する場合は、右図のようにVP30を経由して排水する計画としてください。
※VP30管による壁断熱欠損がないようにしてください。

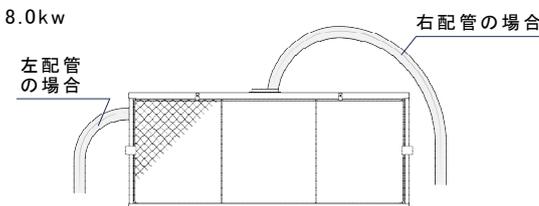
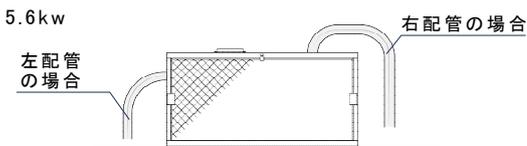


- ・ドレンを排水マス・汚染マスに直接排水した場合は、酸性ガスの逆流により短期間で冷媒経路が腐食しますので補償対象外となります。

- ・ドレン管端部に防虫キャップを付けると、ドレン水がドロドロになり排水がスムーズにできなくなるため、漏水検知器が作動してエラー及び稼働停止になります。定期的に防虫キャップの掃除が必要です。

② 冷媒管は余裕を持たせて配管する

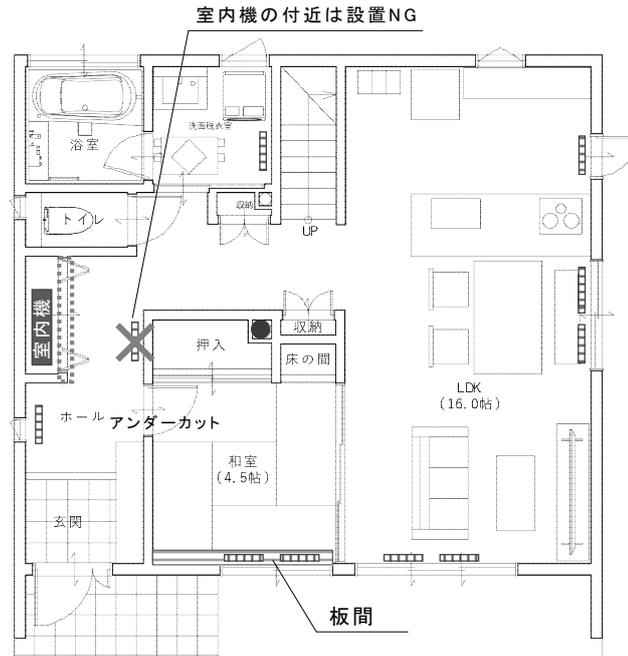
- ・アフターメンテナンスで室内機を動かすことがありますので、冷媒管は下図のように余裕を持たせて配管する計画をしてください。



(7) 床ガラリ、天井吹出口の適切な配置計画

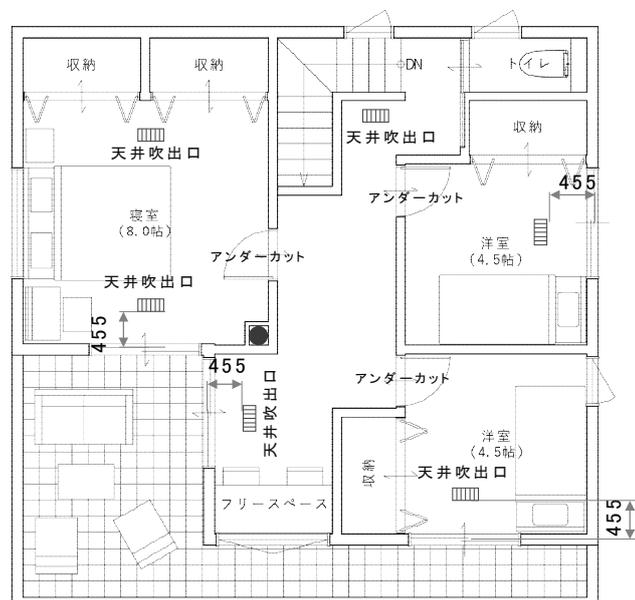
① 1階床ガラリ

- ・室内機非設置の部屋では入口（通気ガラリ等やアンダーカット）から対角の外周沿いに設置してください。
- ・室内機の付近は設置不可となります。
- ・個数は10㎡（CH2400～2500mm）につきW600を2個程度です。
- ・5.6kwでの総数はW600が7～12個程度です。
- ・8.0kwでの総数はW600が14～20個程度です。（スタンダードタイプの場合最低14個は必要です。）
- ・和室の床ガラリ設置について
 - ・畳の表面温度を上げることは出来ません。外周部（窓際）に板間を設けて床ガラリを設置してください。
 - ・吊押し入りの下の板間に床ガラリを設置することはできませんが、外周部以外に床ガラリを設置する場合は多少冷暖房効果が低下します。



② 2階天井吹出口

- ・窓から455mm程度離れた位置に設置してください。
- ・室内機非設置の部屋では入口（通気ガラリ等やアンダーカット）から対角の外周沿いに設置してください。
- ・室内機の近辺は設置不可となります。（全館空調タイプ/平屋の場合）
- ・個数、総数については都度プランによって異なります。



3 容量選定

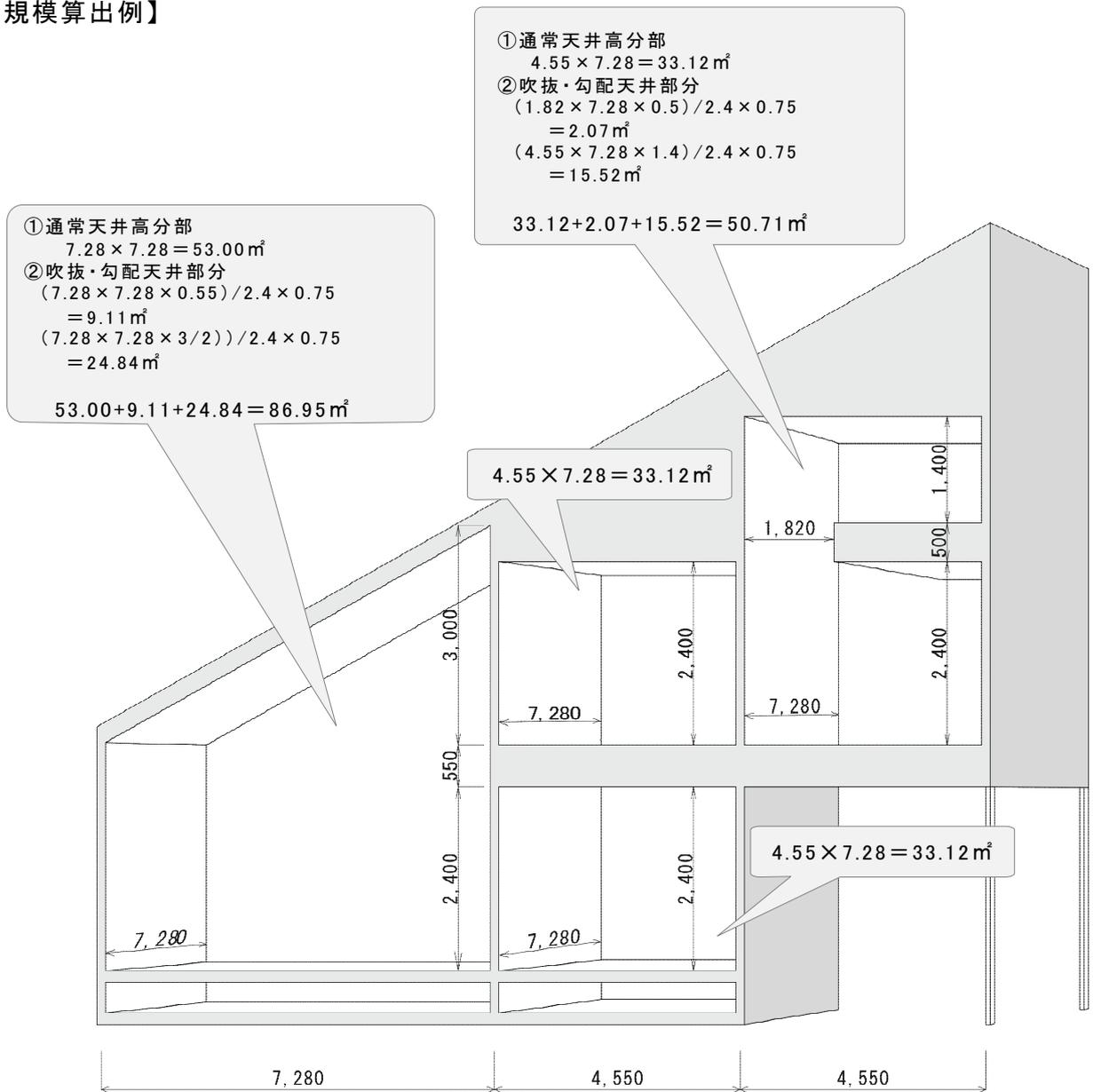
	機械容量	2階建て	平屋	条件
スタンダードタイプ	8.0kw	110㎡以下	100㎡以下	・P2～P10 ② クリネアの設計条件をすべてクリアしていること。
	5.6kw	70㎡以下	65㎡以下	
全館空調タイプ	8.0kw	120㎡以下	110㎡以下	・CH2500mm以下
	5.6kw	80㎡以下	70㎡以下	

※8.0kwは暖房能力で呼称しており、冷房能力は7.1kwです。

※規模だけではなくダクトが8mを超えると複数台の空調機が必要になるなど、計画に影響が出る場合があります。細長、L字、中庭等の間取りは面積・規模だけで判定が出来ませんのでご注意ください。

※勾配天井やロフト、吹抜け部分は気積(㎡)を算出して天井高(2.4m)で割った数字の75%をみなし面積(空調面積)とする。

【規模算出例】

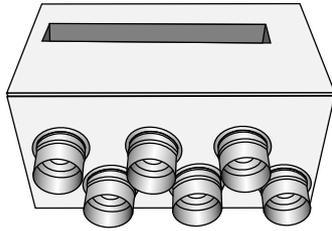


$$\therefore 86.95 + 50.71 + 33.12 + 33.12 = 203.9 \text{ m}^2 (61.56 \text{ 坪})$$

4 納入部材

スタンダードタイプ・全館空調タイプ共通

DbBOX



5.6kw

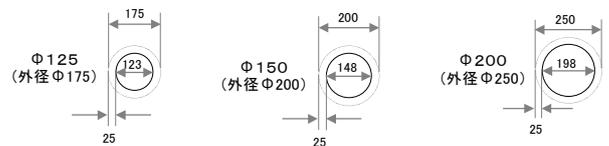
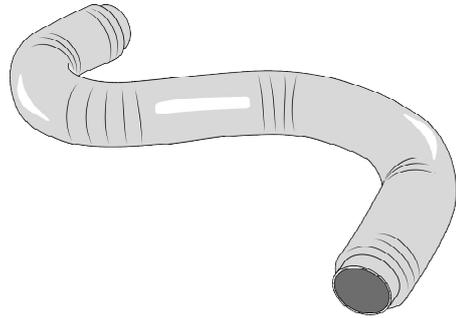
W680~780 D270~390 H400~470
(標準寸法
W750×D300×H440)

8.0kw

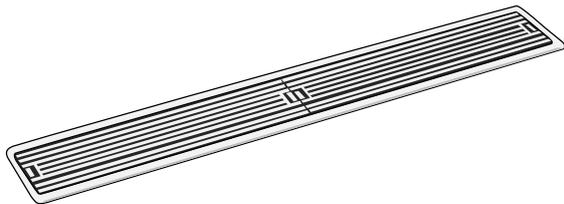
W960~980 D270~390 H400~470
(標準寸法
W975×D350×H440)

※基礎高、スラブ断熱材厚み、基礎形状、土台寸法等によりオーダー作成

ダクト



床ガラー



・樹脂ガラー W600 / W300

(アイボリー/ブラックブラウン/ナチュラル/
ミディアムブラウン/ダークブラウン)
※W300のみライトグレーがあります。

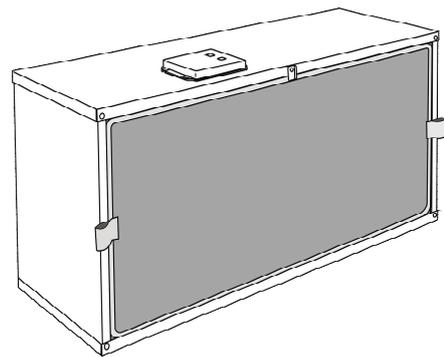
・木製ガラー(無塗装)W600のみ 厚12mm/15mm

・木製ガラー(クリア)W600のみ 厚12mm/15mm

※W300は現場でカットしてご使用ください。

・SUS製ガラー(巾74)W300/W600 厚12mm/15mm

室内機



・5.6kW 寸法W802×D280×H400

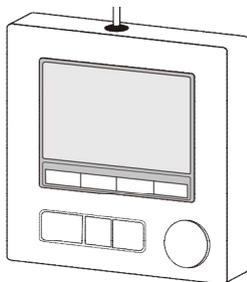
単相200V電源 室内機にコンセントで電源供給

・8.0kW 寸法W1176×D300×H487.8

単相200V電源 室外機直結で電源供給

※イオン発生装置用に5.6kW、8.0kWともに室内機周囲2.0m以内(推奨1.2m以内)の位置にAC100Vコンセントを要します。

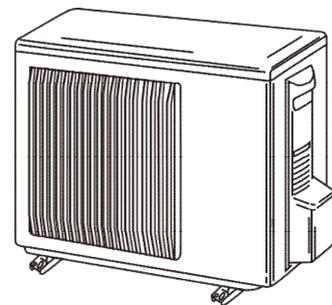
空調機リモコン



・MAリモコン(有線) / 寸法W120×H120×D14.5

※熱源の影響がなく、平均的な温度になる場所に設置してください。

室外機



5.6kW 単相200V電源 室内機にコンセントで電源供給

8.0kW 単相200V電源 室外機直結で電源供給

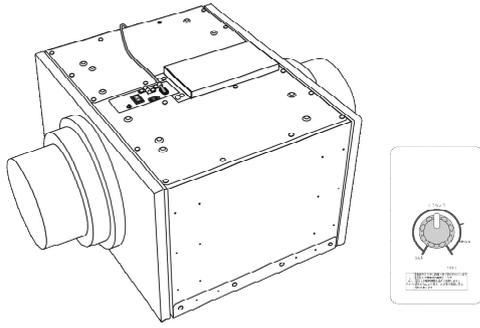
※北風と直射日光を避け東側を推奨します。

※寒冷地・積雪地では防雪フード・架台を使用してください。

※寒冷地・積雪地では凍結防止ヒーターを設置してください。

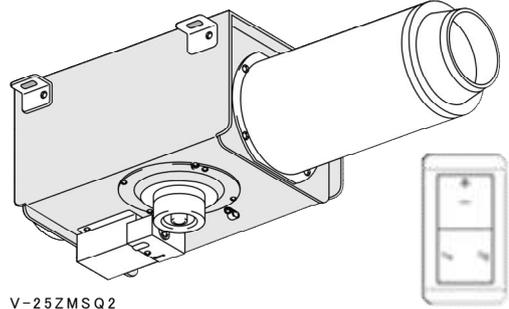
中間ダクト用ファン

オンレイEVO_nAIR



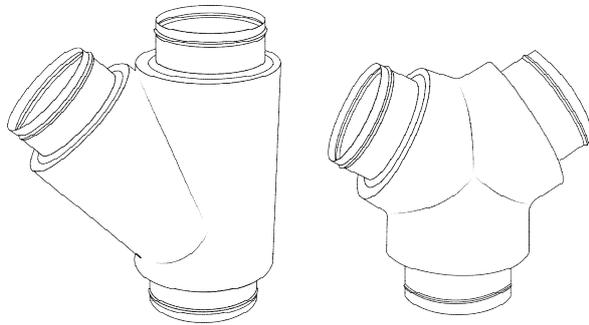
EV-F1090 TYPE S/M/L
 本体寸法 W568×D755(455)×H351 ※電源 AC100V

三菱電機 ファン



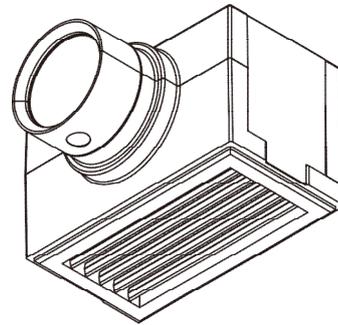
V-25ZMSQ2
 本体寸法 L1040×H296×D405
 V-23ZMSQ2
 本体寸法 L1010×H296×D405
 V-20ZMSQ2
 本体寸法 L960×H277×D365 ※電源 AC100V

分岐管(DY2015/RY2020他)



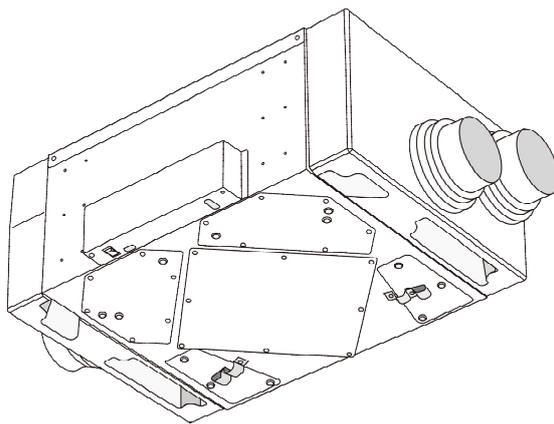
※最大長さ578mm

天井吹出口(TC150)



※Φ150、Φ125兼用

第一種全熱交換型換気システムPRO_nAIR(プロネア)



本体
 L980(カラー含む)×H312×D520.4

ダクト
 EA・OAダクト 外径175φ

SA・RAダクト
 外径175φ or 125φ or 100φ

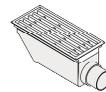
※電源AC100V

※本体設置位置から床下にPS内々寸法150角程度が必要です。

※SAダクト端部はクリネア縦PS(吸い込側)との離隔が必要です。(2m以上)



天井グリル 天井160角
 ダクト接続部H148.6
 (50φ75φとも)



床グリル W300



4分岐チャンバー H136



分岐管 Y管 H130



給気フード
 サイクロンフード

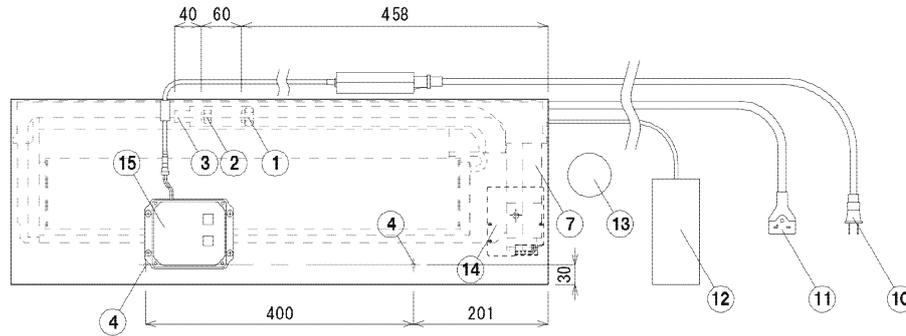


排気フード
 角型デザインフード

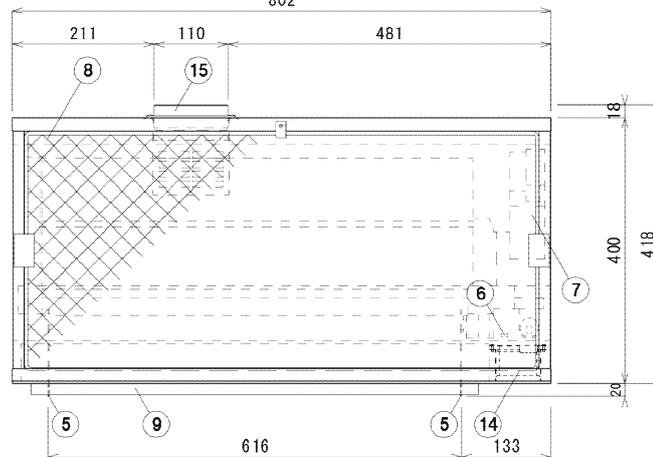
5 仕様関連

(1) 室内機の外形寸法図

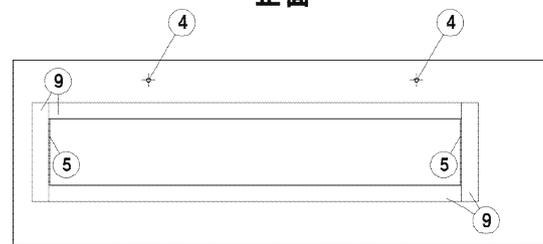
5.6kW室内機外形寸法図



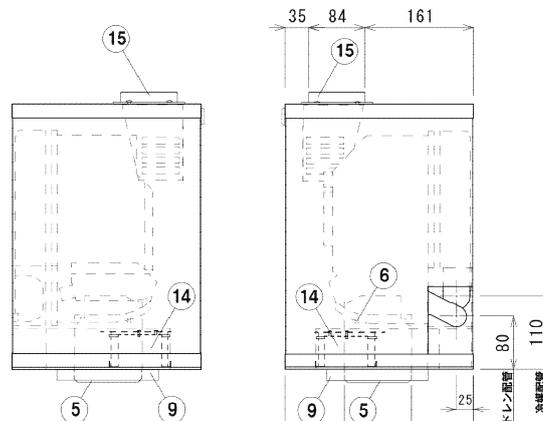
平面



正面



底面



左側面

右側面

1	冷媒配管（ガス管、3/8"）
2	冷媒配管（液管、1/4"）
3	ドレン配管（硬質塩ビ管VP30）
4	床面固定穴（2-Φ6穴）
5	位置出し金具（吹出口）
6	試運転（応急運転スイッチ）
7	制御ボックス
8	エアフィルタ
9	吹出口シールパッキン材
10	電源コード（イオン発生機用・機外2.5m）
11	電源コード（空調機用・機外1.4m）
12	インターフェイス（機外1.8m）
13	配管穴寸法（Φ65穴程度）
14	オーバーフロー検知装置
15	高濃度マイナスイオン発生機

【電源】

空調機、高濃度マイナスイオン発生機の各々で個別に電源（コンセント）を要する

●空調機

単相200V専用ブレーカー-20A

室内機周囲1m以内に設置したコンセントから電源供給
内外機接続電線はVVFF ϕ 2.0mm \times 3本（現地調達）

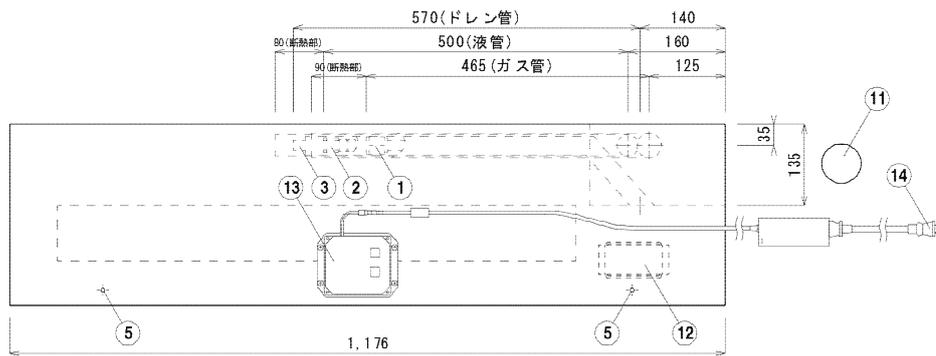
●高濃度マイナスイオン発生機

室内機周囲2m以内に設置したAC100Vコンセントから付属
のケーブル・プラグで電源供給

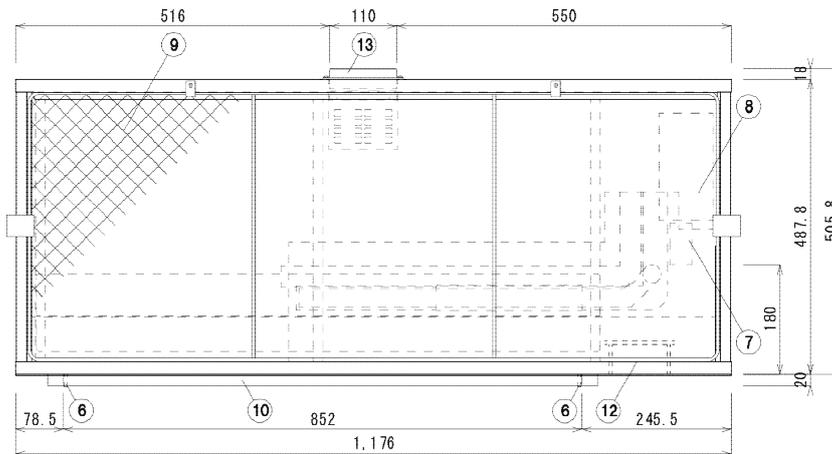
●コンセント位置について

電源プラグが差し込めるようにするため、コンセント
の前面に100mm程度のクリアランスを要する

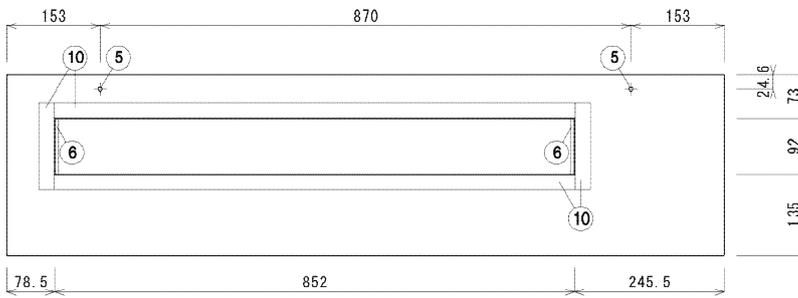
8.0kW室内機外形寸法図



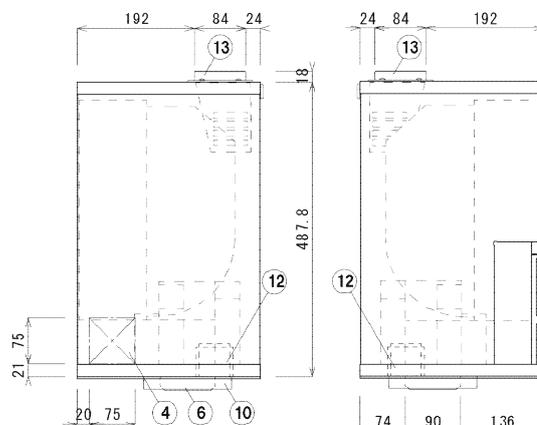
平面



正面



底面



左側面

右側面

1	冷媒配管「ガス管、5/8F(φ15.88)」
2	冷媒配管「液管、3/8F(φ9.52)」
3	ドレン配管(接続部外径φ16、断熱材外径φ28)
4	左配管用角寸法(75x75)
5	床面固定穴(2-φ6穴)
6	位置出し金具(吹出口)
7	試運転(応急運転スイッチ)
8	制御ボックス
9	エアフィルタ
10	吹出口シールパッキン材
11	配管寸法(φ65穴程度)
12	オーバーフロー検知装置
13	高濃度マイナスイオン発生機
14	電源コード(イオン発生機用・機外2.5m)

【電源】

空調機、高濃度マイナスイオン発生機の各々で個別に電源を要する

●空調機

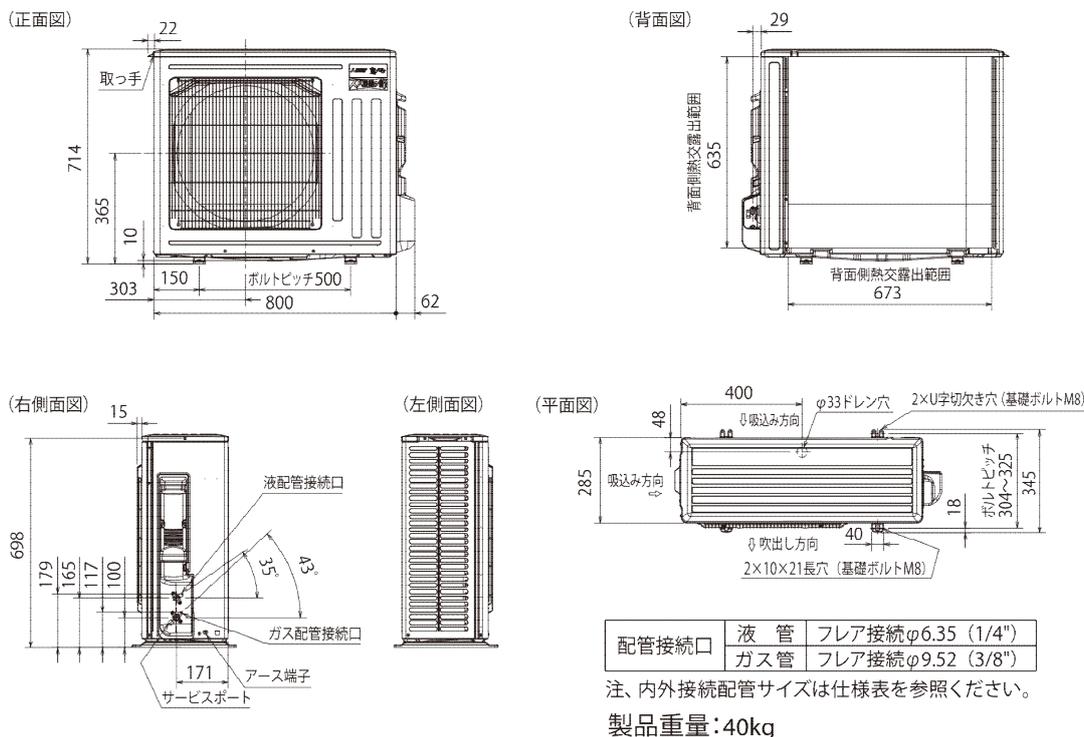
単相200V室外機に”直結”専用ブレーカー30A
内外機接続電線はVVFφ1.6mmx3本(現地調達)

●高濃度マイナスイオン発生機

- ・室内機周囲2m以内に設置した”AC100Vコンセント”から付属のケーブル・プラグで電源供給
- ・電源プラグが差し込めるようにするため、コンセントの前面に100mm程度のクリアランスを確保

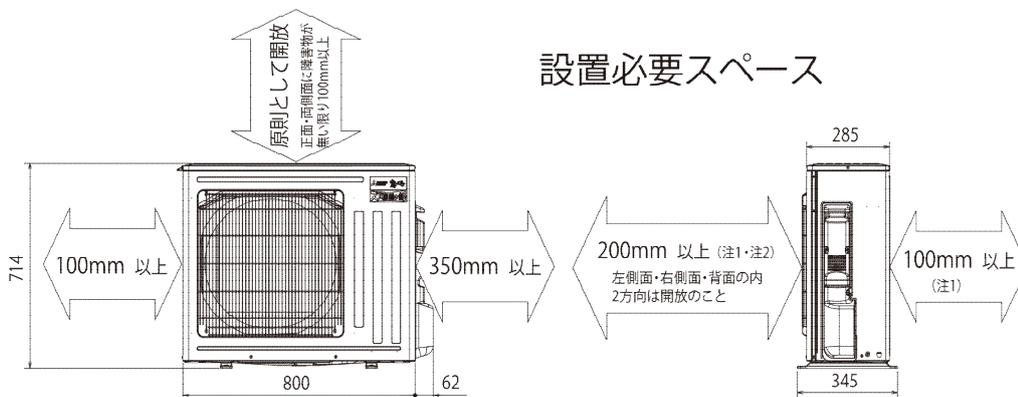
(2) 室外機の外形寸法図、設置スペース(離隔)、電源・冷媒管など

室外機寸法図・設置スペース 5.6kW(ES-009)



室外ユニットの据付上最小のスペース

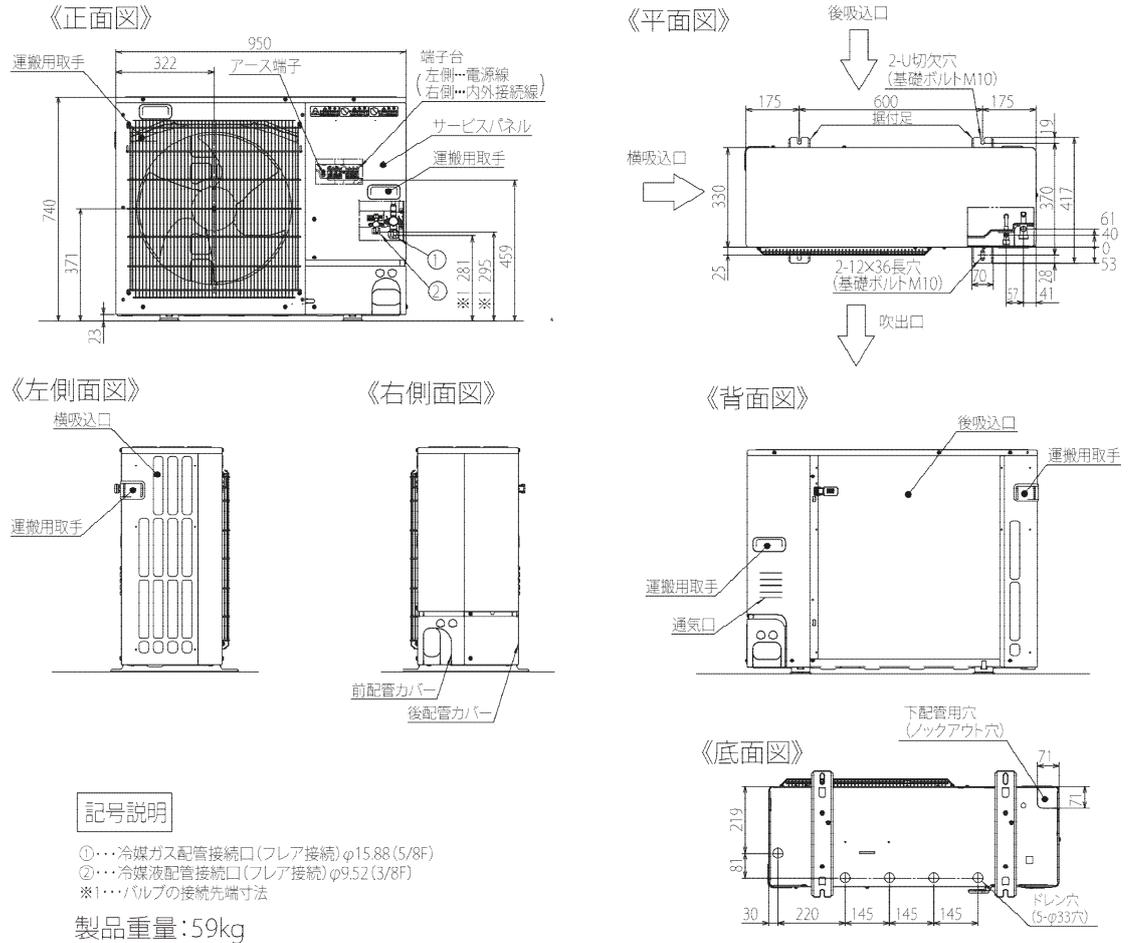
注1) 風通しが悪くショートサイクルがおきやすい場合は、冷暖房能力及び消費電力が10%程悪化する場合があります。
吹出ガイド(別売部品)をつけると、冷暖房能力及び消費電力の改善が図れます。
注2) 壁に向けて吹き出すと壁が汚れる場合があります。



電源・冷媒管など

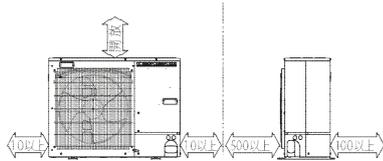
冷媒配管口径	mm	液φ6.35 ガスφ9.52 断熱材外径φ39
冷媒配管許容値	m	最大延長30m・高低差20m
冷媒(種類×封入量)	Kg	R32×1.1
内外機接続電線	-	VVFケーブル(φ2.0mm)×3本(現地調達)
電源接続要領	室内機	単相200Vを室内機直結(コンセント)
	高濃度イオン発生機	AC100Vコンセントからケーブル・プラグで電源供給 コンセント前面にはプラグが差し込み出来るように100mmのクリアランスを設ける
ブレーカー	A	専用20A
電源配線太さと長さ	mm/m	φ2.0/17、φ2.6/29

室外機寸法図・設置スペース 8.0kW標準(ES-013)



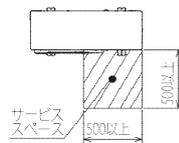
1 設置スペース(周囲必要空間)

下図は基本例を示します。詳細につきましては工事マニュアルなどの技術資料を参照願います。



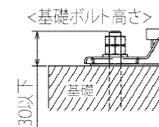
2 サービススペース

サービススペースは下図の寸法が必要になります。



3 基礎ボルト

M10の基礎ボルトで室外ユニットの据付足を4箇所ダブルナットで強固に固定してください。(基礎ボルト、座金、ナットは現地手配です。)



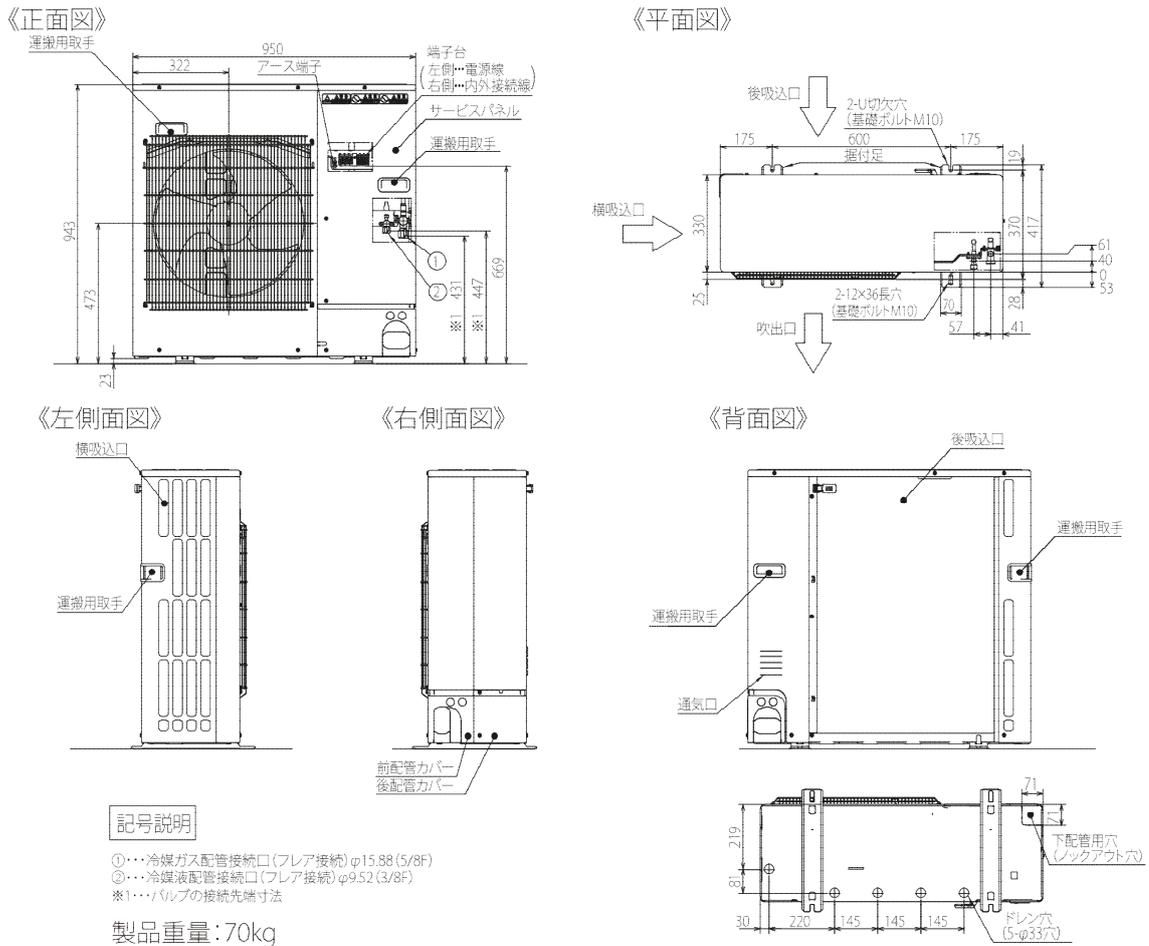
4 配管・配線取入れ方向

配管、配線接続は、前面、右側面、後面、下面の4方向から取入れできます。

電源・冷媒管など

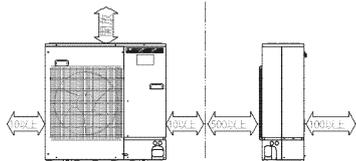
冷媒配管口径	mm	液φ9.52 ガスφ15.88
冷媒配管許容値	m	チャージレス範囲30m ・ 追加チャージ時最大50m
冷媒(種類×封入量)	Kg	R32×2.6
内外機接続電線	mm	VVFケーブル(φ1.6)×3本(現地調達)
電源接続要領	室内機	単相200Vを室外機直結
	高濃度イオン発生機	AC100Vコンセントからケーブル・プラグで電源供給 コンセント前面にはプラグが差し込み出来るように100mmのクリアランスを設ける
ブレーカー	A	30A
電源配線太さ	m ²	3.5

室外機寸法図・設置スペース 8.0kW高暖房(ES-013(高暖房))



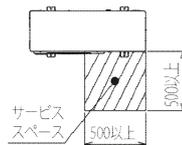
1 設置スペース (周囲必要空間)

下図は基本例を示します。詳細につきましては工事マニュアルなどの技術資料を参照願います。



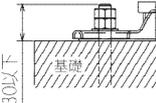
2 サービススペース

サービススペースは下図の寸法が必要になります。



3 基礎ボルト

<基礎ボルト高さ>



M10の基礎ボルトで室外ユニットの据付足を4箇所ダブルナットで強固に固定してください。(基礎ボルト、座金、ナットは現地手配です。)

4 配管・配線取入れ方向

配管、配線接続は、前面、右側面、後面、下面の4方向から取入れできます。

電源・冷媒管など

冷媒配管口径	mm	液φ9.52 ガスφ15.88
冷媒配管許容値	m	チャージレス範囲30m・最大実長50m
冷媒(種類×封入量)	Kg	R32×2.8
内外機接続電線	mm	VVFケーブル(φ1.6)×3本(現地調達)
電源接続要領	室内機	単相200Vを室外機直結
	高濃度イオン発生機	AC100Vコンセントからケーブル・プラグで電源供給 コンセント前面にはプラグが差し込み出来るように100mmのクリアランスを設ける
ブレーカー	A	30A
電源配線太さ	m ²	3.5

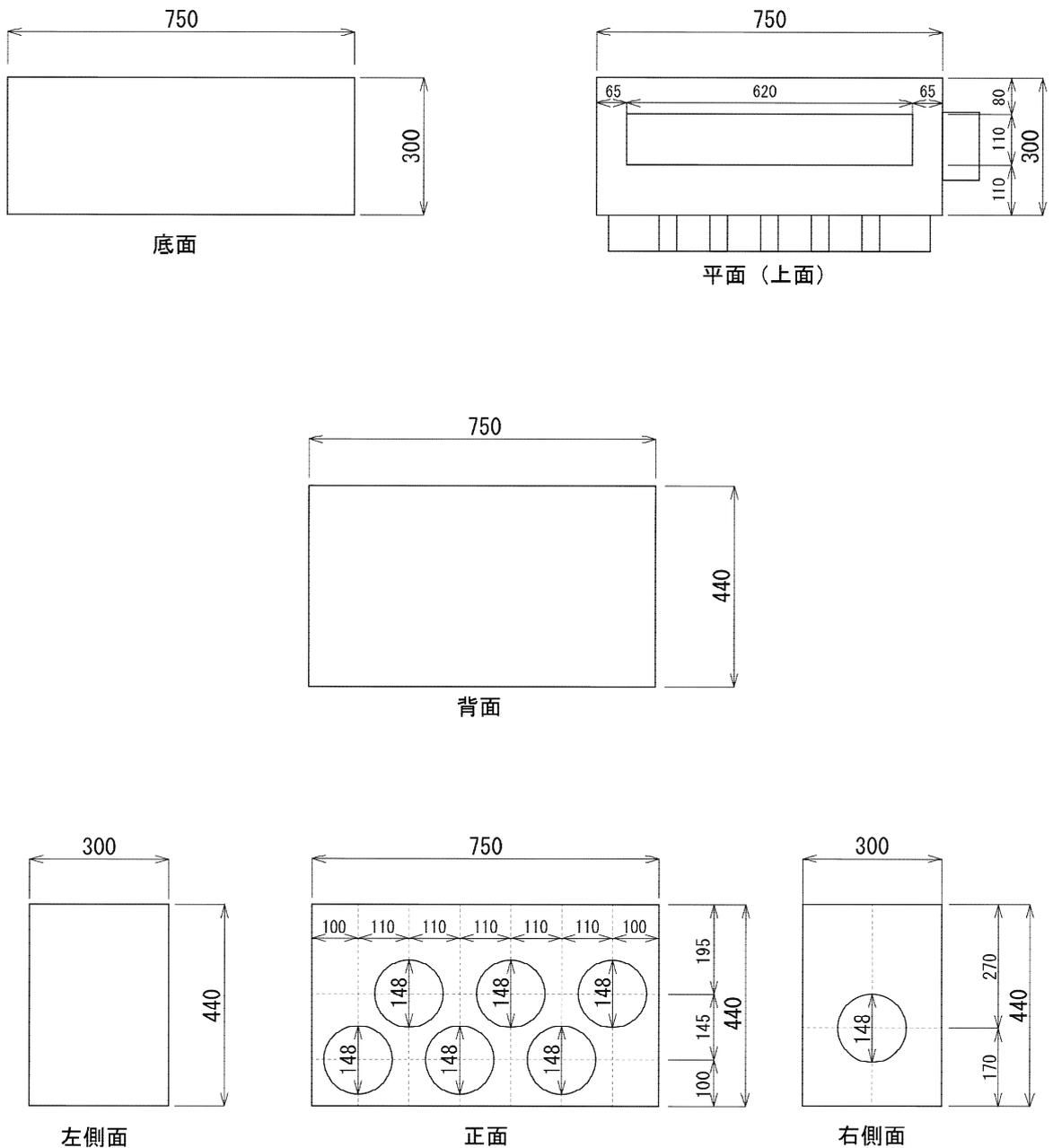
6 DbBOXについて

・DbBOXは基礎高、スラブ断熱材厚、基礎形状、土台寸法等を考慮して物件ごとにオーダーで製作します。標準的な寸法や形状を示しますので、これを考慮して基礎計画をお願いします。

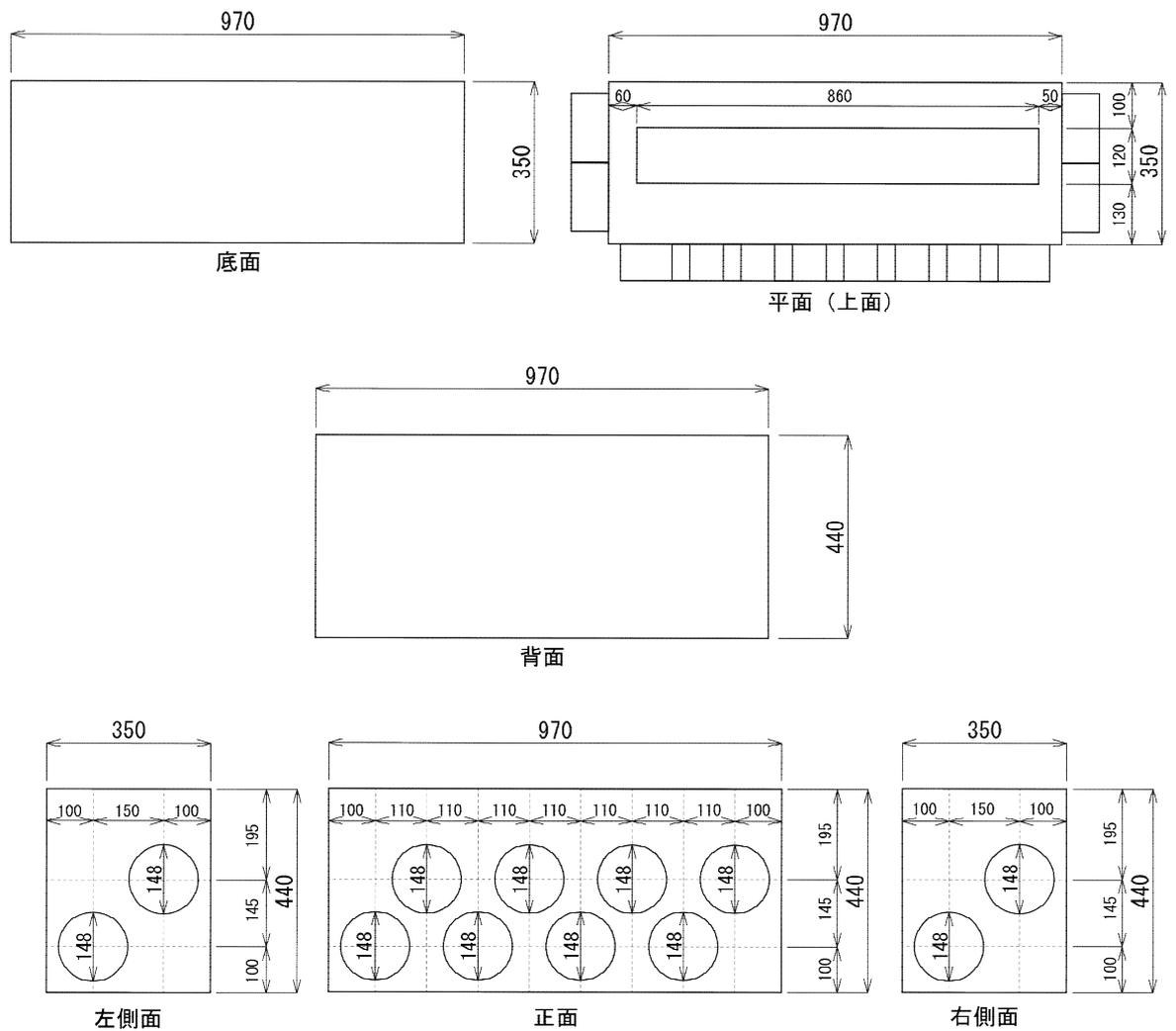
(1) DbBOX寸法

容量	標準寸法	寸法の範囲			正面ダクト 最大本数	トータルダクト 本数
		幅	奥行	高さ		
5.6kW	W750×D300×H440	680~780	270~390	400~470	6本	必要最小6本 最大7本
8.0kW	W975×D350×H440	960~980	270~390	400~470	8本	必要最小8本 最大12本

① 5.6kW用DbBOXの参考図面(標準的な寸法図)



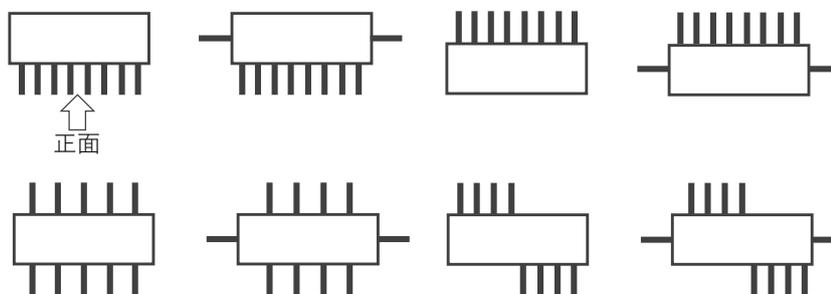
② 8.0kW用DbBOXの参考図面(標準的な寸法図)



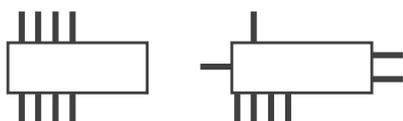
(2) DbBOXの推奨形状

- ・空調計画が成立するためには、バランスの良いDbBOX形状とすることが必須です。
- ・以下にバランスの良いDbBOXの形状とNG(製作不可)のDbBOXの形状を記載いたしますので、基礎計画の際に考慮をしてください。

バランスの良いDbBOXの形状



NG(製作不可)のDbBOXの形状



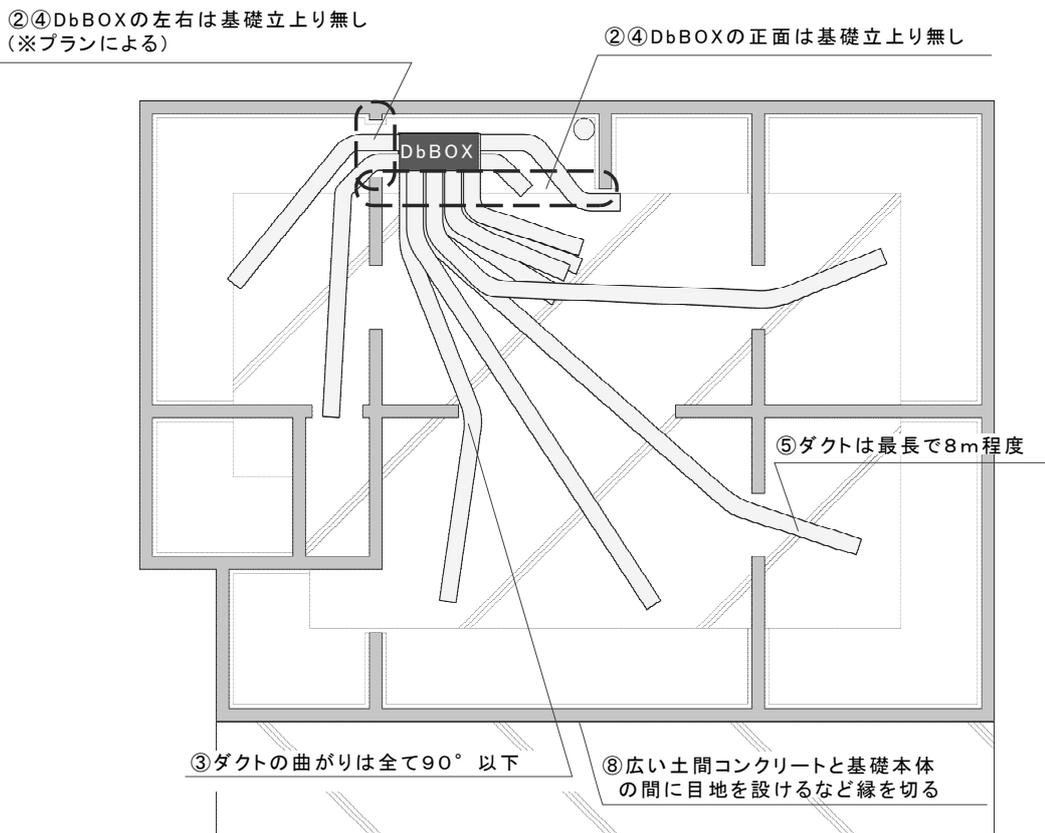
・ダクトを片側に寄せたい場合は、正面と裏面で互い違いに出せるような基礎計画が必要になります。

7 基礎計画の要点・注意点

(1) 注意点

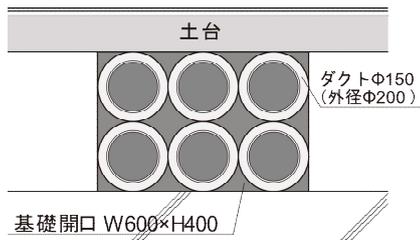
- ① 基礎立上りの有効高さ推奨は400mm
 - ・有効基礎高さが400mm未満の場合、DbBOX正面から出せるダクトの本数が制限されて、空調計画が出来なくなる場合があります。必ず初期プランを参照して基礎計画をしてください。
- ② DbBOX正面の基礎立上りはNG
 - ・初期プランではDbBOXの正面に基礎立上りがある場合でもプランをする場合があります。その場合はDbBOXの正面の基礎立上りを無くする基礎計画に変更をしてください。
- ③ ダクトの曲がり角度
 - ・ダクトの曲がり角度は90°以下です。ダクトプランは弊社で行いますが、予め想定できる場合はダクトの曲がり角が90°を超えないことを考慮した基礎計画にしてください。
- ④ DbBOX周辺はゆとりがある基礎計画にしてください。
- ⑤ 土台・大引
 - ・DbBOXを設置する場所の土台・大引については、DbBOXの図面が確定してから決定するようにしてください。急ぎの場合はDbBOX設置箇所の大引を現場組みにしてください。
- ⑤ ダクト長さ
 - ・ダクト長さが8m以内になる位置にDbBOXを設置する基礎計画にしてください。
- ⑥ 人通路・基礎開口計画
 - ・引き渡し後に床下が点検でき、空気の流れが閉塞しない基礎開口・人通路計画が必要です。
- ⑦ 地中梁の検討
 - ・①～⑥を満たすために必要な場合は地中梁で基礎立上りを無くすることもご検討ください。
- ⑧ 南側直射日光への警戒
 - ・酷暑期に土間コンクリートからの熱が基礎本体に伝わることで、冷房効果が著しく低下する恐れがあります。南側のテラスなど直射日光が当たる場所に広く土間コンクリートを打設する場合は、土間コンクリートと基礎本体との間に目地を設けるなどを施して、基礎本体に熱が伝わらないようにしてください。

(2) 参考例

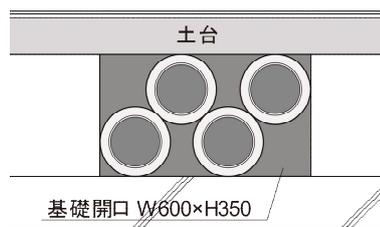


(3) 人通り・基礎開口とダクト本数

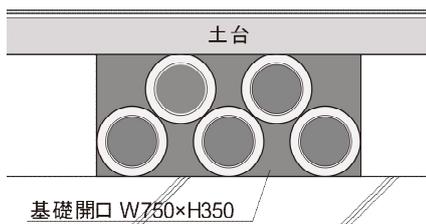
① 基礎開口・人通りW600×H400



② 基礎開口・人通りW600×H350

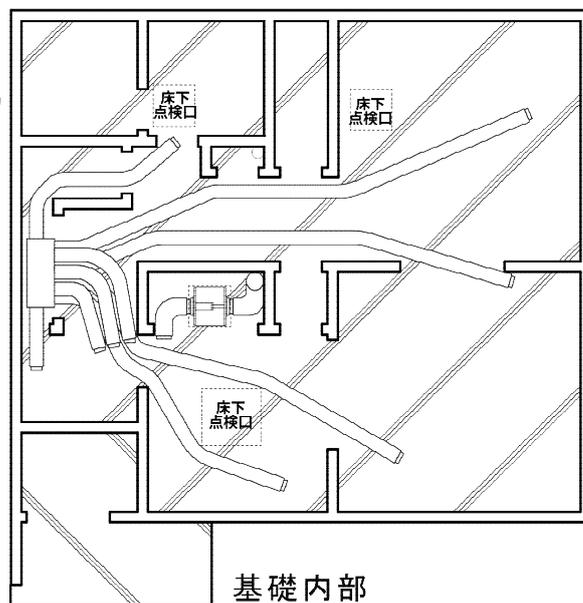
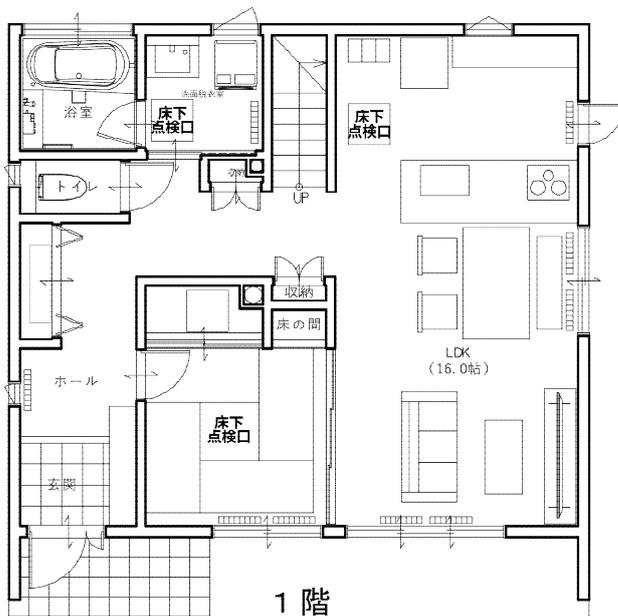


③ 基礎開口・人通りW750×H350



- ・基礎開口・人通りを通せるダクトの数は上図・左図の通りです。
- ・基礎計画の際には上図・左図を考慮の上で基礎開口・人通りの計画を行ってください。
- ・ダクト配管だけでなく、メンテナンス経路を確保できるように計画してください。

(4) 床下点検口計画について

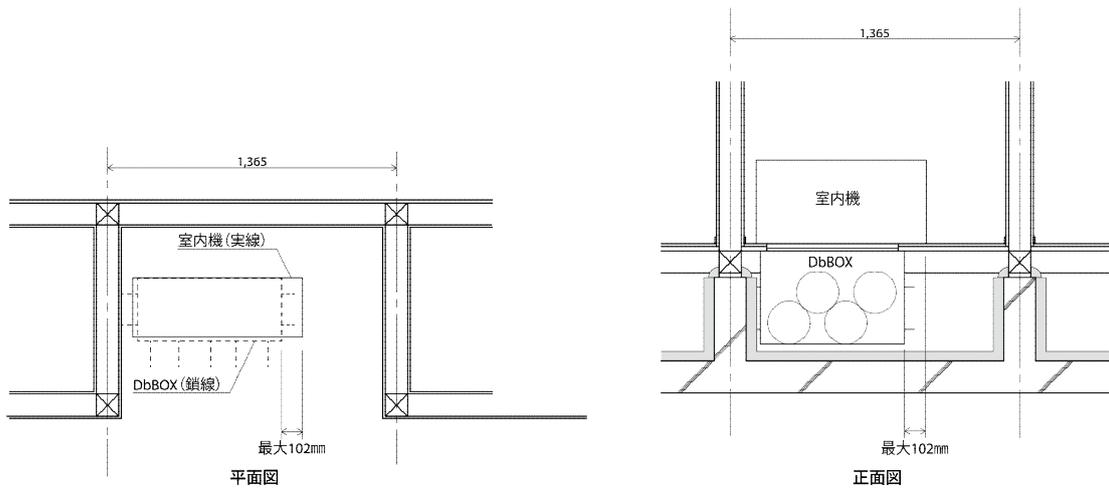


- ・上図は参考例に床下点検口をプロットした図です。
- ・ダクト配管部分を避け、引き渡し後の点検経路を考慮した計画にしてください。
- ・和室がある場合は下地合板900角をビス止めすることで点検口を代替することを推奨します。

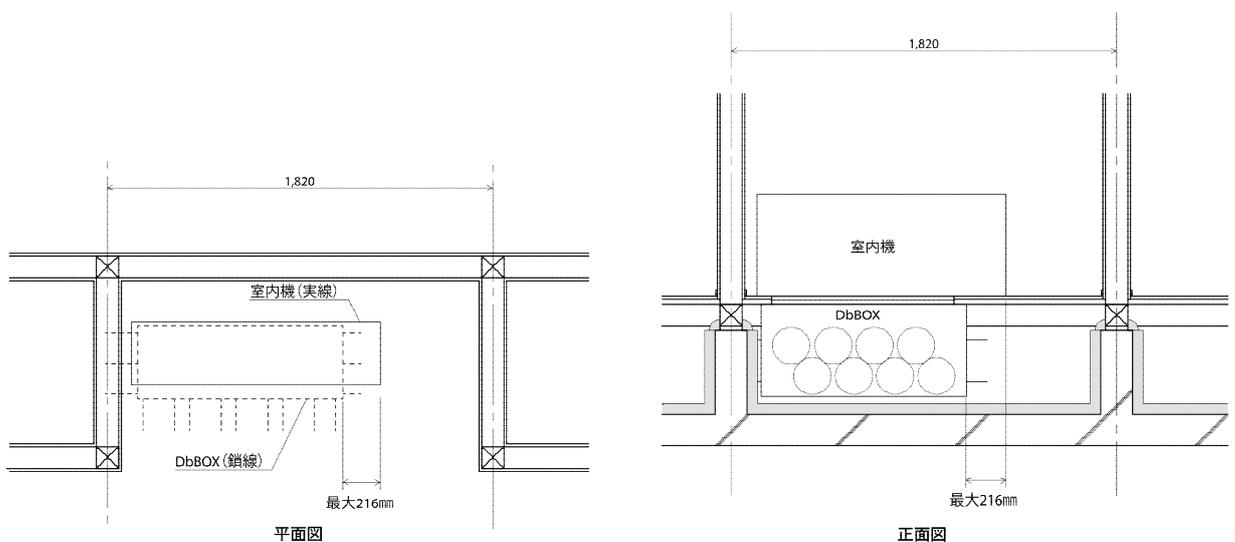
8 室内機とDbBOXのオフセットについて

- ・最終工程で室内機の送風口（開口部）とDbBOX上部の開口部を床を挟んでジョイントします。
- ・正面からみて室内機はDbBOXに対して右側にオフセットします。
- ・室内機が壁・造作などと干渉しない様に注意して設計・室内機設置場所の選定を行ってください。
- ・5.6kWと8.0kWでオフセットの寸法は異なります。以下に標準的な平面図と正面図を記載いたしますので設計時に参照願います。

(1) 5.6kWのオフセット寸法



(2) 8.0kWのオフセット寸法



9 PS、ファンについて(全館空調タイプの場合)

(1) 注意点

- ① PS位置
 - ・PSは外周沿いを避け、1階本体周辺かつ上階対象エリアの中心付近に検討してください。
- ② ダクト配管への考慮
 - ・PSは床下から小屋裏まで、クランクせずにまっすぐに通るように計画をしてください。
- ③ 必要寸法
 - ・ダクト、ファン、天井吹出口及び配管スペースとして、小屋裏の梁上もしくは梁下にH400mm程度の懐が必要です。
 - ※屋根などの断熱材との干渉はNGです。

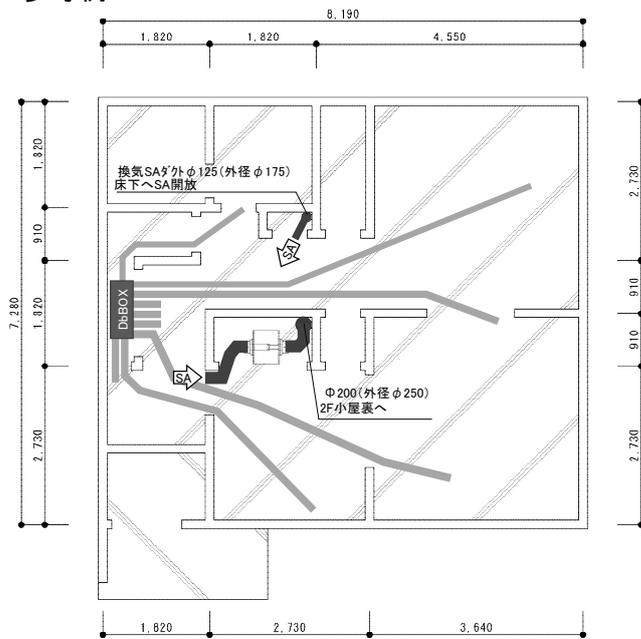
(2) ファンによる対応面積

機種	対応面積	条件
オンレイ エボネア EV-F1090 Type S	～45㎡	・P.2～10 2 クリネアの設計条件をすべてクリアしていること。 ・CH2500mm以下
オンレイ エボネア EV-F1090 Type M	～60㎡	
オンレイ エボネア EV-F1090 Type L	～90㎡	
三菱 中間取付形ダクトファン V-20ZMSQ2	～32㎡	
三菱 中間取付形ダクトファン V-23ZMSQ2	～45㎡	
三菱 中間取付形ダクトファン V-25ZMSQ2	～60㎡	

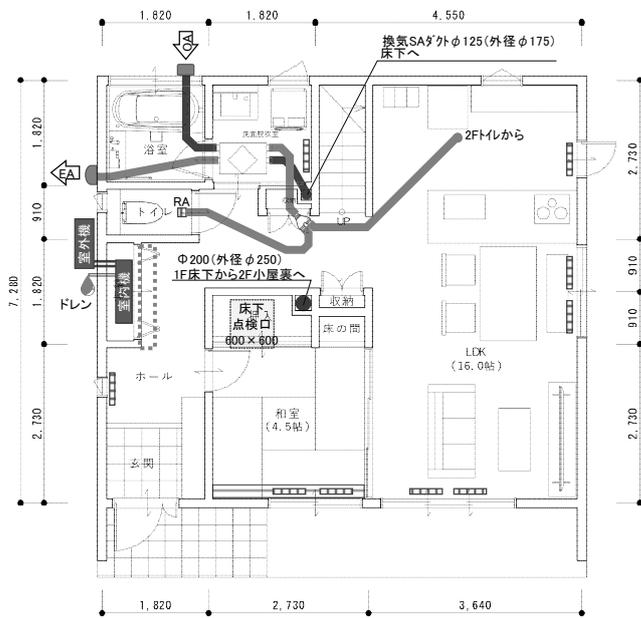
(3) ファン設置場所による注意点

- ① 床下に設置する場合(エボネアのみ)
 - ・エボネア(床下ファン)の吸い込み側ダクトはプロネア(換気)の給気ダクトと2m以上の離隔が必要です。
 - ・ファンの直上に600角の点検口が必要です。
 - ・縦ダクト用PSの内々寸法は300mm×300mm以上が必要です。
- ② 小屋裏に設置する場合
 - ・縦ダクトの始点は土台高さで固定し、プロネア(換気)の給気ダクトとは2m以上の離隔が必要です。
 - ・ファンの直下もしくは周辺に600角の点検口が必要です。
 - ・縦ダクト用PSの内々寸法は300mm×300mm以上が必要です。
- ③ ファンをPS内に設置する場合
 - ・縦ダクトの始点は土台高さで固定し、プロネア(換気)の給気ダクトとは2m以上の離隔が必要です。
 - ・壁点検口の設置が必要です。
 - ・エボネアは600角、三菱製はメンテナンス面全体が見える大きさのものにしてください。
 - ・既製品以外に、現場でボードを開口してビスで止める方法もあります。
 - ・ファンを設置する箇所のPSの内々寸法は下記の通りです。
 - ・エボネア 400mm×700mm
 - ・三菱 V-20ZMSQ2 400mm×350mm
 - ・三菱 V-23ZMSQ2 450mm×350mm
 - ・三菱 V-25ZMSQ2 450mm×350mm

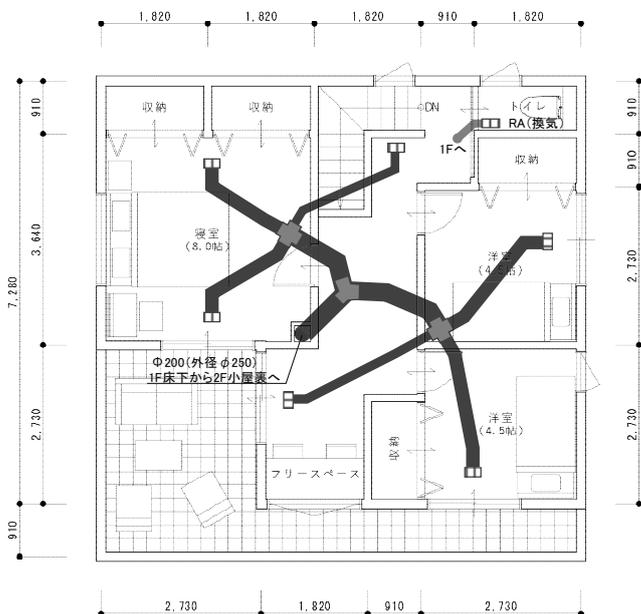
(4) 参考例



基礎内部



1階



2階

縦PSは内々で300角

縦PSは内々で300角

ダクト配管スペースとして小屋裏の梁上または梁下にH250程度の空間が必要です。

10 プラン依頼の流れ

(1) 初期プラン作成 + 御見積書のご提案

- ・各資料より容量を選定し、御見積書と共に初期プランをご提案します。

※各資料:各階平面図・立面図・矩計図、案内図等

有効基礎高さ、断熱材の厚み、地域区分、方位、各階平面計画、立面計画、面積、階高・天井高、吹抜・勾配天井のエリア、耐力壁の位置等のわかるものをご提出ください。

① スタンダードタイプ、全館空調タイプ共通(床下)

- ・平面図に室内機・DbBOX、DbBOX形状、床ガラリ、ダクト配管、リターン経路の計画を記載します。
- ・本設計技術資料に基づいていれば室内機位置をご指定いただけます。
- ・家具等の配置は本設計技術資料に沿った床ガラリの配置計画ができるようにお願いします。

② 全館空調タイプ(小屋裏)

- ・平面図に縦ダクト、ファン、天井吹出口、ダクト配管、リターン経路の計画を記載します。
- ・初期段階から階高、梁背、断熱材厚み等ダクト配管スペースを考慮、確保する必要があります。
- ・勾配天井への天井吹出口の計画は場合によって壁吹出口で対応することができます。

(2) 施工プラン作成 + 御見積書の確定

- ・追加資料より注文内容に紐付く施工プランを作成します。

※追加資料:各最新図面・基礎伏図・各伏図等

① スタンダードタイプ、全館空調タイプ共通(床下)

「(1階)ダクト施工プラン」…基礎伏図へDbBOXを配置、ダクト配管、ダクト長さを追記します。
(有効基礎高、断熱材厚み、等チェック)

「(1階)床吹出口施工プラン」…平面図へ室内機、床ガラリを配置、リターン経路を記載します。
(基礎立ち上がり、土台との干渉チェック)

「DbBOX仕様書」…有効基礎高さ、スラブ断熱材厚み、土台寸法を考慮し作成

② 全館空調タイプ(小屋裏)

「2階(天井)ダクト施工プラン」…小屋伏図へPS、ファン、ダクト配管、天井吹出口を記載します。
(階高、天井高、梁背、断熱材厚み等チェック)

「2階(天井)ダクト施工プラン(平面図)」…平面図へPS、ファン、ダクト配管、天井吹出口を記載します。
(階高、天井高、梁背、断熱材厚み等チェック)

※ご注文の前に必ず寸法、納まり等ご確認ください。