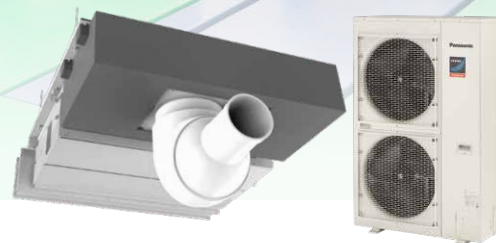




### 自動車整備工場の 暑さ対策に!

ゾーン空調で、快適性と効率性を両立。



#### 快適性

スポット空調では空調範囲が限られていましたが、ノズルが可動するVZ空調システムだと快適な作業空間を実現できます。



Before



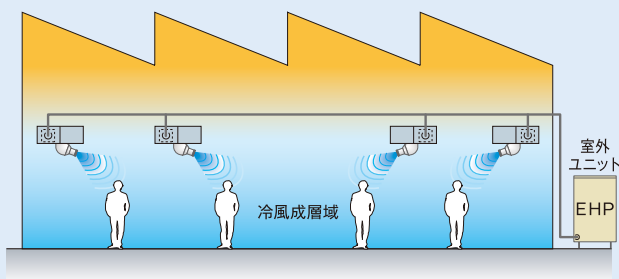
After



#### 効率性

ゾーン空調は必要なスペースを部分的に空調します。全体空調に比べて少ないエネルギーで効率的に冷房いたします。

<VZ空調システム設置図>



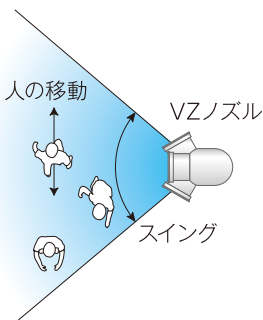
VZノズルの詳細はこちら。▶▶▶



# VZ空調システムなら、大空間を効率的に空調

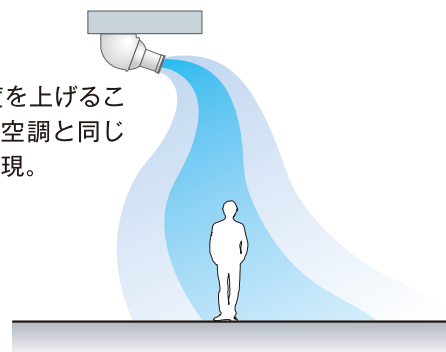
**1** 設定角度でVZノズルがスイング、整備士の活動範囲に合わせたゾーン空調を実現します。

間欠変動風により快適性を向上。さらに、効果面積を拡大し人の動きへ対応。活動領域に合わせて、風の広がり30度、60度、90度、120度の4段階。上下には80度手動で設定できます。



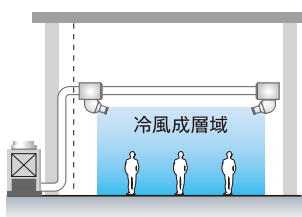
**2** 冷風の到達距離を向上させ、冷風暴露により体感温度を下げます。

吹出し温度を上げることで、全体空調と同じ快適性を実現。

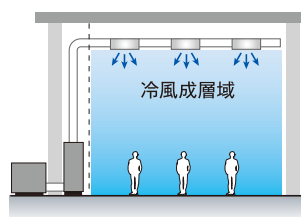


**3** 全体空調よりも少ないエネルギーで冷房できます。

[VZ空調イメージ]  
空調エネルギー小



[全体空調イメージ]  
空調エネルギー大



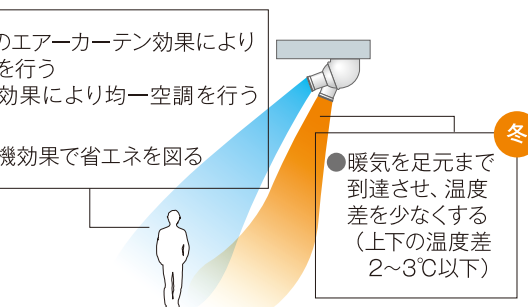
**4** 冷房だけでなく、吹出角度を変更することで効率的な暖房もできます。

夏

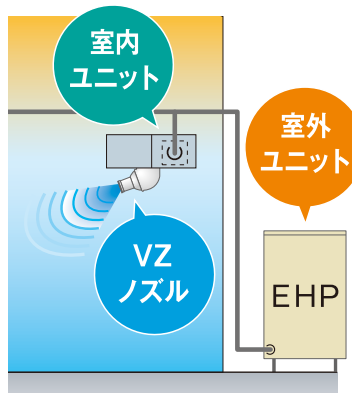
- 上下のエアーカーテン効果により空調を行う
  - 攪拌効果により均一空調を行う
- 中間期
- 扇風機効果で省エネを図る

冬

- 暖気を足元まで到達させ、温度差を少なくする (上下の温度差 2~3℃以下)



## システム構成例



### <オフィス・店舗用エアコンの場合>



※その他部材も必要になります。

### <ビル用マルチエアコンの場合>



※その他部材も必要になります。

■商品・お取り扱い修理・工事などのご相談・お問い合わせはこちらまで

パナソニック株式会社 空質空調社  
マーケティング本部  
日本マーケティングセンター

〒131-0045  
東京都墨田区押上1丁目1番2号  
東京スカイツリーイーストタワー

© Panasonic Corporation 2024  
本書からの無断の複製はかたくお断りします。

このチラシの記載内容は  
2024年10月現在のものです。

ZBCT1E083PA 202410-1XFC

## 大空間 省エネ空調システム

バリアゾーンノズルを核に省エネルギー化をご提案します。

### VZ

**VZノズル20タイプ**  
高断熱仕様  
**60 FY-20XGR-D**  
標準断熱仕様  
**60 FY-20XGR**


**VZノズル30タイプ**  
標準断熱仕様  
**90 FY-30XGR**

60印は受注商品です。標準出荷はご注文後60日となります。  
90印は受注商品です。標準出荷はご注文後90日となります。  
出荷日数は場合により変動することがあります。

P-5ページ

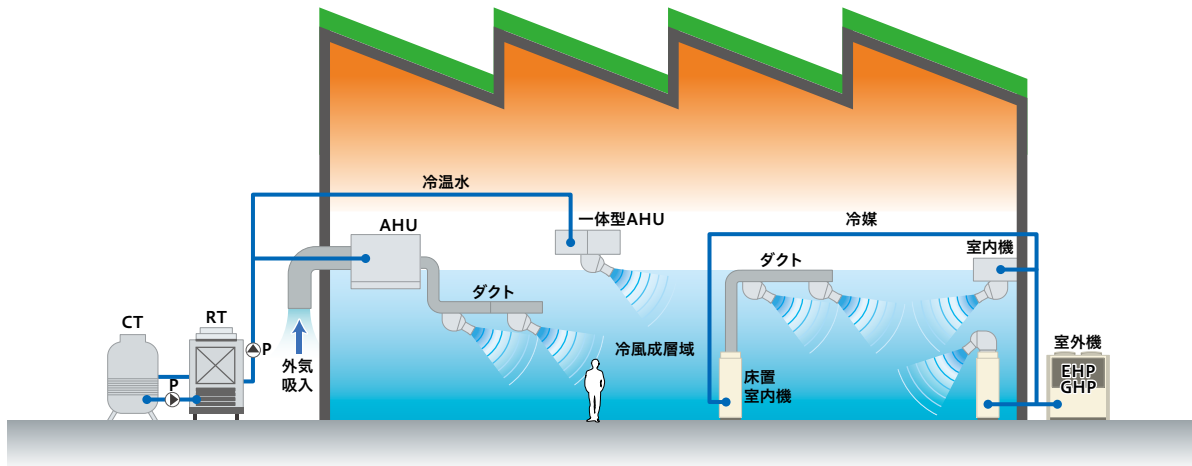


### 赤外線ワイヤレスリモコン(付属品)

- 
- ①首振り運転切・入スイッチ
  - ②中心位置左スイッチ (360度自由な位置に設定可能)
  - ③中心位置右スイッチ (360度自由な位置に設定可能)
  - ④首振り速度設定スイッチ (低・中・高、ただし首振り角度が30度の場合は低・中のみ)
  - ⑤首振り角度設定スイッチ
  - ⑥追加ファンクションスイッチ

※ノズルが首振り動作中に障害物に接触すると、モーター保護のため、ロック機構が動きます。ロックを解除する場合はリモコンボタンを③→②→⑥の順に連続して押してください。

## VZノズル設置図



## VZノズルの効果

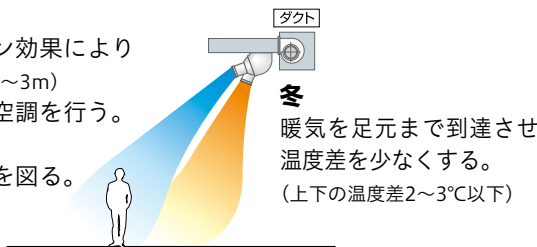
### 冷房・暖房運転での使用例

**夏**

上下のエアーカーテン効果により成層空調を行う。(FL2~3m)  
攪拌効果により均一空調を行う。

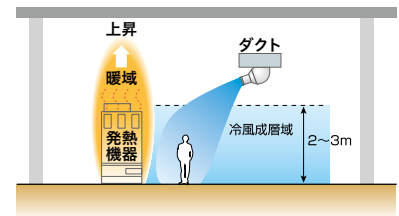
**中間期**

扇風機効果で省エネを図る。



### 内部発生熱が多い場所での使用例

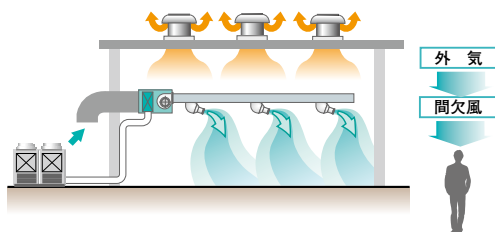
発生熱と吹き出し冷風が混合しないように吹き出す。



### 扇風機同様の体感効果(中間期・外気涼風運転)

外気を取り入れ、スイング気流により、体感温度を下げる事が可能です。

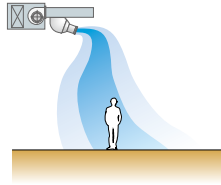
※春・秋などの中間期、低い温度の外気を導入することで、冷凍機の負荷を下げる事ができる。



## VZノズルの特長

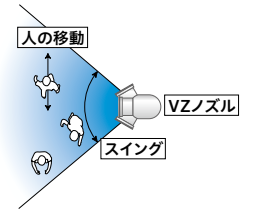
VZノズルにより冷風の到達距離を向上させ冷風暴露により体感温度を下げる。

冷風効果で吹出し温度を上げても、全体空調と同じ快適性を実現。(省エネルギー)

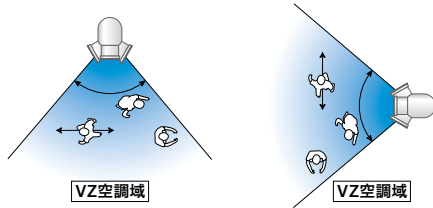


吹出口を左右にスイングさせる。

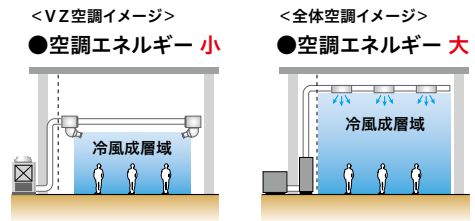
間欠変動風により快適性を向上。さらに、効果面積を拡大し人の動きへ対応。活動領域に合わせて、風の広がりや30度、60度、90度、120度の4段階をリモコンで選べます。上下には80度(30XGRは60度)手動で設定できます。



エネルギー拡散の少ない高性能ノズルにて必要なスペースをゾーン空調。



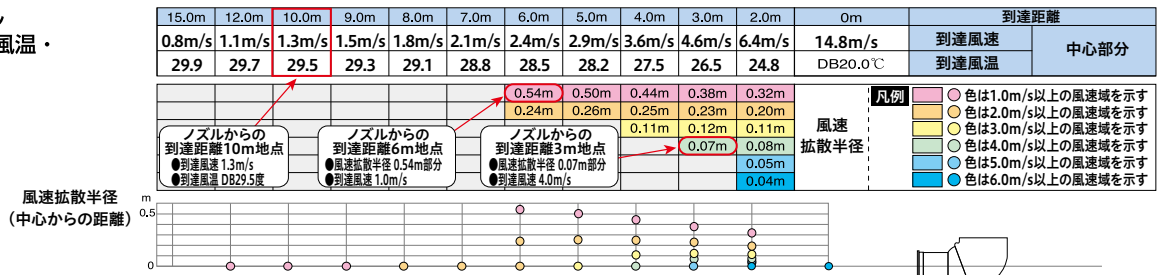
全体空調より少ないエネルギーで冷房ができる。



## 冷風の到達性能

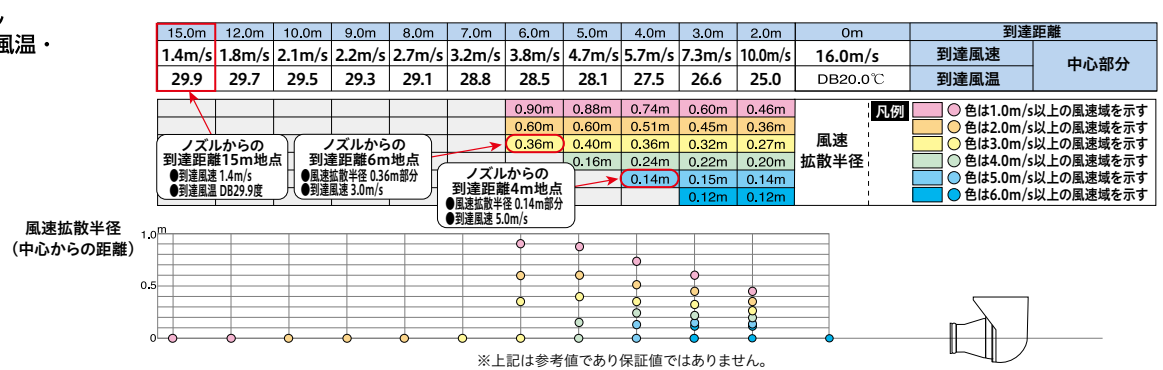
20タイプノズル  
到達風速・到達風温・  
風速拡散半径

条件	
取扱風量	40CMM
吹出温度	DB20.0℃
周囲温度	DB30.0℃



30タイプノズル  
到達風速・到達風温・  
風速拡散半径

条件	
取扱風量	60CMM
吹出温度	DB20.0℃
周囲温度	DB30.0℃



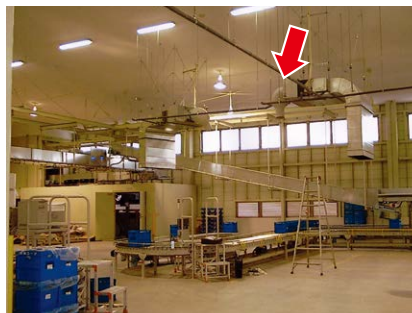
## VZノズルは様々な場所で活躍しています。

■鉄道車両整備工場



天井部にクレーンが有る場合、空調機やダクトの設置が不可能。→VZノズル導入により冷風を遠くへ到達させ冷房可能。

■食品関連仕分け出荷場



ライン場の作業者のみへゾーン空調。

■駅プラットホーム



乗降客がいる所へのゾーン冷房。

## 冷房の省エネルギー化に貢献

### ■全体空調方式とVZ部分空調方式の比較 【全熱負荷量に対する外気導入分の熱負荷削減を行った場合の熱負荷量比較例】

		全体空調方式	VZ部分空調方式
体感温度計算	室内温湿度(作業者周囲)	DB 26.0°C RH 50.0% (エンタルピー=12.6kcal/kg)	DB 28.0°C RH 50.0% (エンタルピー=14.0kcal/kg)
	吹出風量	45 CMM (VHS1ヶ所分)	35 CMM (ノズル1ヶ所分)
	吹出温湿度	DB15.0°C RH 94.0%	DB 16.5°C RH 92.0%
	到達距離	—	6m
	到達風速	—	2.0m/s
	到達風温湿度	—	DB 26.3°C RH 54.0%
	風有時SET* ※1	—	23.6°C
	無風時SET* ※2	—	28.4°C
	暴露率	—	40%
	等価SET* ※3	26.6°C	26.5°C
	同等性評価温湿度 ※4 RH50%	DB 26.0°C	DB 25.9°C

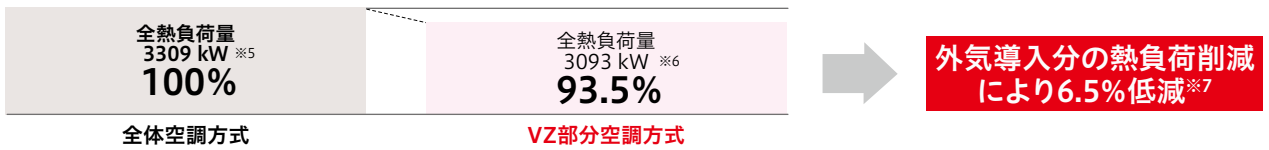
#### ■条件

- ・外気温湿度 DB34.6°C RH56%(エンタルピー=20.2kcal/kg)
- ・機械加工工場
- ・W170×L100×D7m×2階建(床面積34,000m<sup>2</sup>) 建物構造 S造
- ・外気導入量110,700m<sup>3</sup>/h 夏場ピーク時での比較

#### ■VZ部分空調方式の補足説明

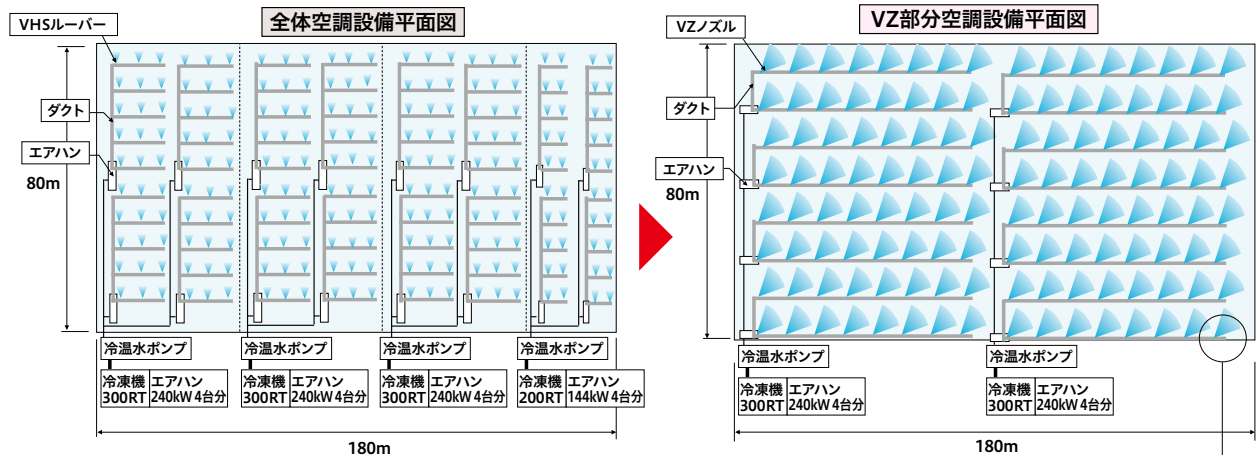
- ・VZノズルより6m地点において全体空調方式と等しい快適性になります。
- ・VZノズルから冷風の到達距離と角度によっては、冷風が届かず、効果が無いところがあります。(VZ部分空調方式の場合、室内(作業者周囲)温度以上となる空間があります。)
- ・VZノズル設置台数…205台

#### ■全熱負荷量比較の一例



## エアハンドリングユニットの冷房能力の低減 ~提案事例~

### 【冷風到達性が向上した分、エアハンドリングユニットの台数を削減した場合の冷房能力比較例】



		全体空調方式	VZ部分空調方式
体感温度計算	室内温湿度(作業者周囲)	DB 28.0°C RH 50.0%	DB 30.0°C RH 50.0%
	吹出風量	45 CMM (VHS1ヶ所分)	40 CMM (ノズル1ヶ所分)
	吹出温湿度	DB 17.0°C RH 90.0%	DB 19.2°C RH 90.0%
	到達距離	—	5m
	到達風速	—	2.9m/s
	到達風温湿度	—	DB 28.0°C RH 62.0%
	等価SET* ※3	28.4°C	28.3°C
同等性評価温湿度 ※4 RH50%	DB 28.0°C	DB 27.4°C	
エアハンドリングユニット	240 kW X 12台	240 kW X 8台	
冷房能力	144 kW X 4台 (合計 3,456 kW)	(合計 1,920 kW)	

#### ■条件

- ・外気温湿度 DB34.0°C、RH50.0%
- ・機械加工工場
- ・W180 X L80 X D7 m (床面積14,400m<sup>2</sup>)、建物構造:S造スレート+木毛板、夏場ピーク時での比較。

#### ■VZ部分空調方式の補足説明

- ・VZノズルより5m地点において全体空調方式と等しい快適性になります。
- ・VZノズルからの冷風の到達距離と角度によっては冷風が届かず、効果が無いところがあります。(VZ部分空調方式の場合、室内(作業者周囲)温度以上となる空間があります。)
- ・VZノズル設置台数 … 128台

VZ部分空調方式に変えることで、**エアハンドリングユニットの冷房能力を、44.4%低減**

※1 風や湿度の要因を考慮した体感温度指標のことで、ノズルより風を受けた場合を示します。 ※2 風や湿度の要因を考慮した体感温度指標のことで、ノズルより風を受けない場合を示します。  
 ※3 等価SET\*:当社独自指標で、VZノズルからの風が間欠風となるため、風が当たるときと当たらないときのSET\*を時間の割合(暴露率)から計算し補正値を加えた値を評価指標としています。  
 補正値は、風速2~3m/s DB-0.6°C、風速3m/s以上 DB-1.2°Cです。

$$\text{等価SET}^*(\text{C}) = \frac{\text{暴露時SET}^*(\text{C}) \times \text{暴露時間}(s) + \text{無風時SET}^*(\text{C}) \times \text{無風時間}(s)}{\text{暴露時間}(s) + \text{無風時間}(s)} - \text{補正値}(\text{C})$$

※4 等価SET\*と同じ体感温度の風速0.2m/sにおける温度(DB)と湿度(RH)を示します。  
 ※5 全体空調方式での熱負荷量(kW) = 床面積(m<sup>2</sup>) X 電気平均受電量(kcal/m<sup>2</sup>・h) X (1/860) (kW・h/kcal) (某所加工工場の電気平均受電量の一例 83.7kcal/m<sup>2</sup>・h (冷房、照明、壁からの負荷等を含んだ全熱負荷平均))  
 ※6 VZ部分空調方式での熱負荷量(kW) = 全体空調方式での熱負荷量(kW) - 全体空調方式とVZ部分空調方式の外気熱負荷の差(kW) (外気熱負荷 q(kW) = 1.2(kg/m<sup>3</sup>) X 外気導入量(m<sup>3</sup>/h) X 外気と室内のエンタルピー差(kcal/kg) X (1/860) (kW・h/kcal))  
 ※7 エアハンドリングユニットの台数、付帯設備等の低減は加味していません。(全熱負荷の低減量 = (3,309 - 3,093) ÷ 3,309 X 100 = 6.5%)  
 ※8 エアハンドリングユニットの台数を削減した場合の冷房能力の低減の一例であり、モーター動力、ポンプ動力等、付帯設備等の動力低減は含んでいません。(冷房能力の低減量 = (3,456 - 1,920) ÷ 3,456 X 100 = 44.4%)

## VZノズル20タイプ

・取扱最大風量2,400CMH  
(推奨パッケージエアコン能力: 5馬力相当品)



高断熱仕様品(赤外線ワイヤレスリモコン付属)

**60 FY-20XGR-D** 本体希望小売価格 **496,000**円(税抜)

断熱仕様の目安 露点温度 $\Delta 8^{\circ}\text{C}^*$

標準断熱仕様(赤外線ワイヤレスリモコン付属)

**60 FY-20XGR** 本体希望小売価格 **436,000**円(税抜)

断熱仕様の目安 露点温度 $\Delta 4^{\circ}\text{C}^*$

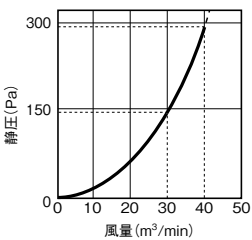
60印は**受注商品**です。

標準出荷はご注文後60日となります。  
出荷日数は場合により変動することがあります。

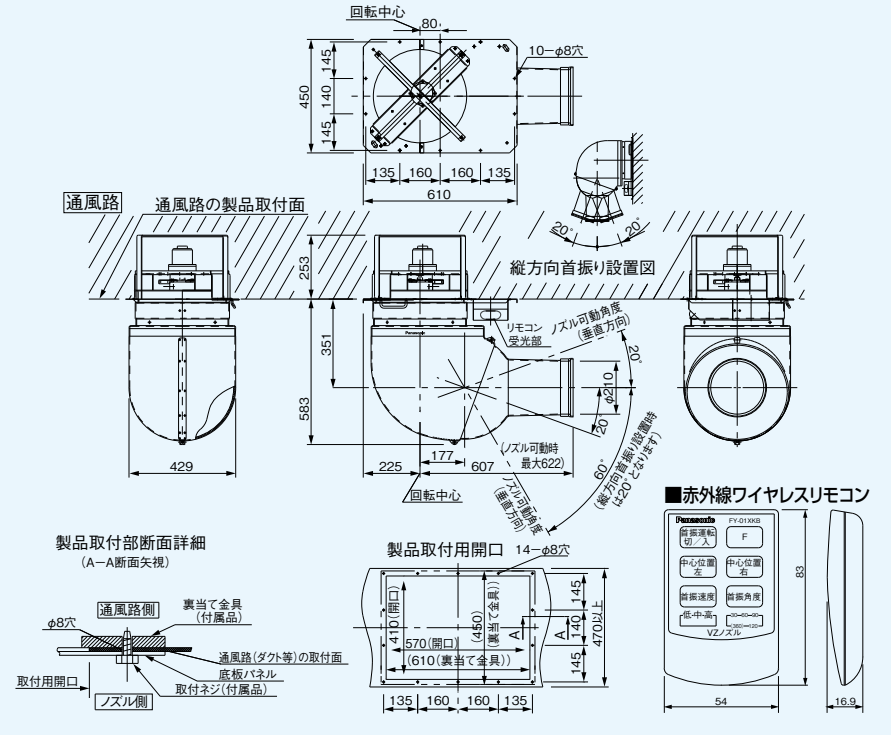
- 設置環境の温湿度条件によっては結露水が滴下する可能性がありますので、製品の設置位置にご配慮ください。
- 暖房時にノズルを通過する空気温度は、 $60^{\circ}\text{C}$ 以上にならないでください。
- ノズルを $360^{\circ}$ 回転させても、ノズルが障害物に衝突・接触しない位置に製品を設置してください。
- ノズルとノズル周囲をふさぐ底板パネルとの間には、回転に必要な隙間があり完全な密閉構造ではありません。
- 下記の条件では製品に支障をきたす場合があります。
  - ・著しいオイルミスト、ほこり、蒸気が発生する場所。
  - ・シンナー等の溶剤が充滿した場所。
  - ・直射日光が当たる場所。
- 本機の電源は、単相200V(50/60Hz)です。供給に際しては、専用の幹線とし、インバータ等、電源波形にひずみをあたえる機器を接続しないでください。

### ■圧力損失

FY-20XGR-D・FY-20XGR



### ■外形寸法図(単位: mm) FY-20XGR-D・FY-20XGR



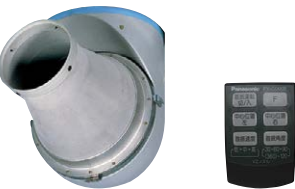
### ■仕様一覧

	吹出仕様	接続機器	吹出口径	高断熱仕様	スイング制御 赤外線リモコン	設定 可変	吐出風速 (m/s)	※取扱最大風量 (m³/h)	標準到達距離 (m)	使用周囲温度	吹出空気 ( $^{\circ}\text{C}$ )	電源	入力(W) 50/60Hz	質量 (kg)	設置場所
<b>FY-20XGR-D</b>	ノズル横振り縦振り兼用	ダクト	$\phi 210$	●	付属	●	14.8	2,400	2~8	0~ $40^{\circ}\text{C}$	0~ $60^{\circ}\text{C}$ の清浄空気	単相200V	10/12	23	屋内
<b>FY-20XGR</b>	ノズル横振り縦振り兼用	ダクト	$\phi 210$		付属	●	14.8	2,400	2~8	0~ $40^{\circ}\text{C}$	0~ $60^{\circ}\text{C}$ の清浄空気	単相200V	10/12	23	屋内

※取扱最大風量とはノズルへの最大供給風量のこと

## VZノズル30タイプ

・取扱最大風量3,600CMH  
(推奨パッケージエアコン能力: 8馬力相当品)



標準断熱仕様(赤外線ワイヤレスリモコン付属)

**90 FY-30XGR** 本体希望小売価格 **662,000**円(税抜)

断熱仕様の目安 露点温度 $\Delta 4^{\circ}\text{C}^*$

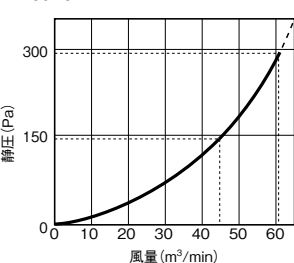
90印は**受注商品**です。

標準出荷はご注文後90日となります。  
出荷日数は場合により変動することがあります。

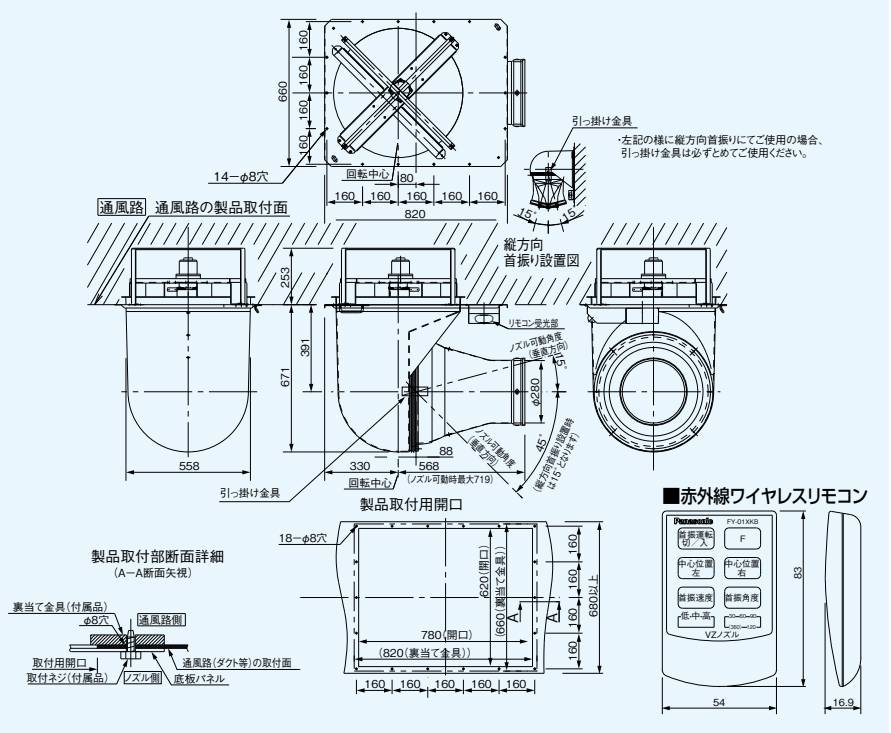
- 設置環境の温湿度条件によっては結露水が滴下する可能性がありますので、製品の設置位置にご配慮ください。
- 暖房時にノズルを通過する空気温度は、 $60^{\circ}\text{C}$ 以上にならないでください。
- ノズルを $360^{\circ}$ 回転させても、ノズルが障害物に衝突・接触しない位置に製品を設置してください。
- ノズルとノズル周囲をふさぐ底板パネルとの間には、回転に必要な隙間があり完全な密閉構造ではありません。
- 下記の条件では製品に支障をきたす場合があります。
  - ・著しいオイルミスト、ほこり、蒸気が発生する場所。
  - ・シンナー等の溶剤が充滿した場所。
  - ・直射日光が当たる場所。
- 本機の電源は、単相200V(50/60Hz)です。供給に際しては、専用の幹線とし、インバータ等、電源波形にひずみをあたえる機器を接続しないでください。

### ■圧力損失

FY-30XGR



### ■外形寸法図(単位: mm) FY-30XGR



### ■仕様一覧

	吹出仕様	接続機器	サイズ	植毛	スイング制御 赤外線リモコン	設定 可変	吐出風速 (m/s)	※取扱最大風量 (m³/h)	標準到達距離 (m)	使用周囲温度	吹出空気 ( $^{\circ}\text{C}$ )	電源	入力(W) 50/60Hz	質量 (kg)	設置場所
<b>FY-30XGR</b>	ノズル横振り縦振り兼用	ダクト	$\phi 280$	●	付属	●	16.0	3,600	2~8	0~ $40^{\circ}\text{C}$	0~ $60^{\circ}\text{C}$ の清浄空気	単相200V	11/13	33	屋内

※取扱最大風量とはノズルへの最大供給風量のこと

※1 露点温度 $\Delta t^{\circ}\text{C}$ とは、(周囲空気露点温度)-(ノズル吹き出し温度)

掲載価格は希望小売価格です。消費税・工事費は含まれておりません。