

先端の換気システムが、 省エネ性と快適性を両立。

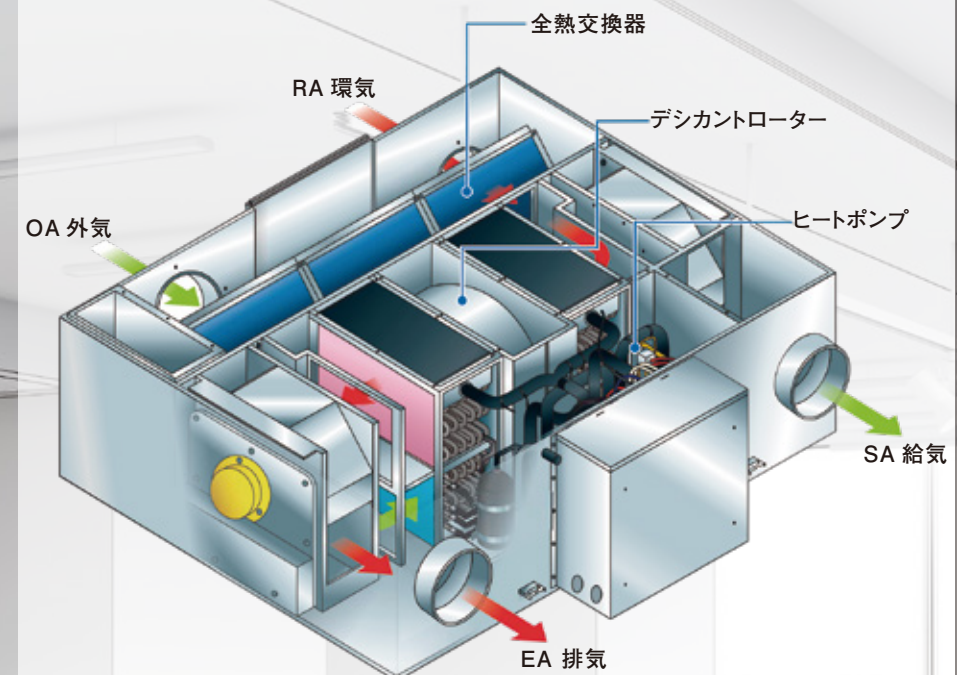


● BEI/AC値が全熱交換器システム比23%減！

● 夏も冬も快適。フィールドテストが実証！

東プレデシカント外気処理機の特長

室内環境の質を向上させる換気と湿度コントロールを
省電力で実現。



一体型外気処理機

- 熱源(冷温水、室外機)不要のヒートポンプ式
- 全熱交換器、ヒートポンプ、デシカントローターの3段階
- 冬期は無給水加湿が可能

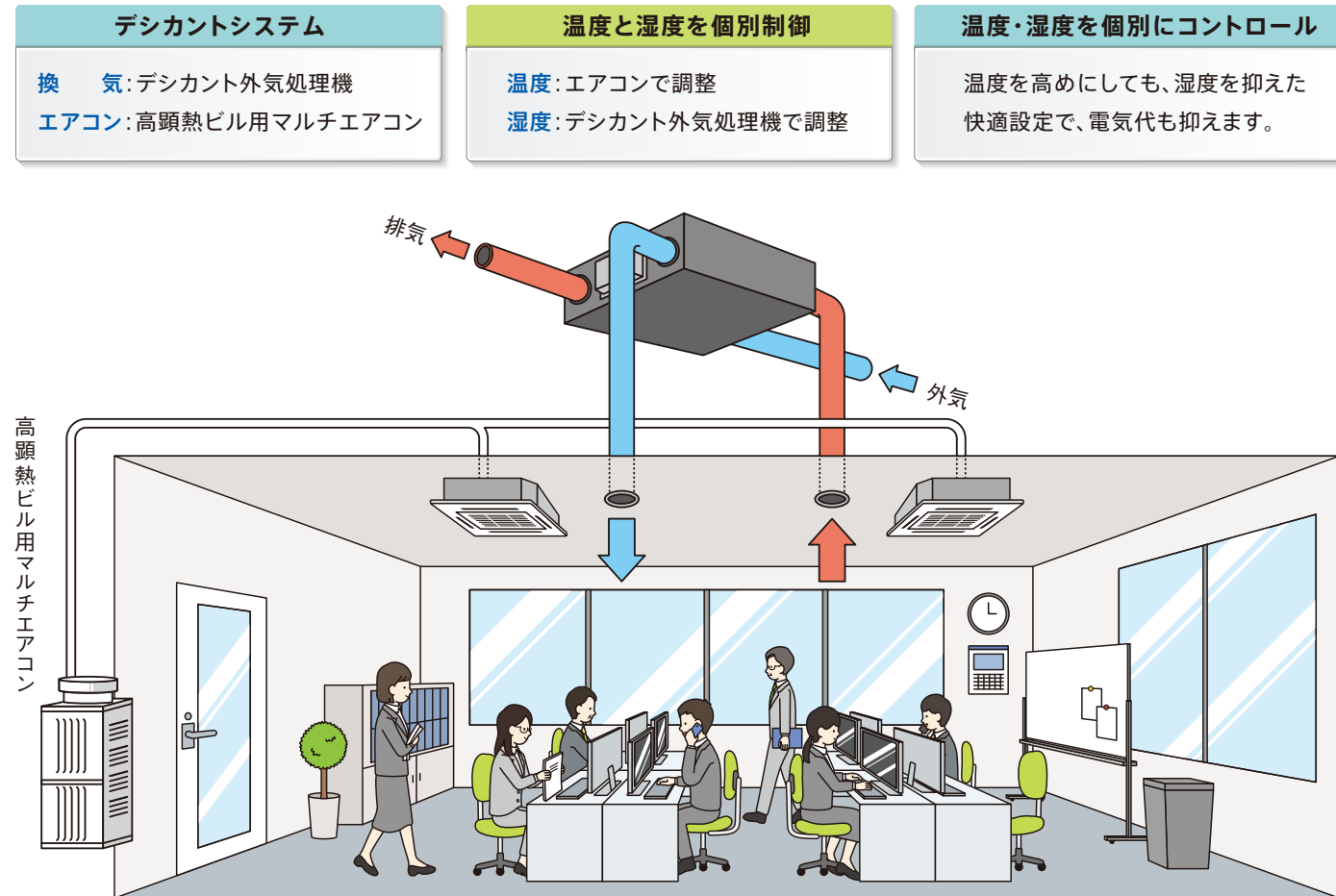
高い除湿・加湿性能と省エネルギー

▶ 定格除湿性能	通常運転時 : 7.74kg / h, COP 5.2
	最大運転時 : 8.46kg / h, COP 4.0
室内27°CDB、19°CWB、室外条件33°CDB・28°CWB	
▶ 実用除湿性能	最大運転時 : 8.10kg / h, COP 4.0
室内26°CDB、50%RH、室外条件34°C・61%RH	
▶ 定格加湿性能	最大運転時 : 3.96kg / h, COP 6.0
室内22°CDB、50%RH、室外条件0°C・50%RH	

省エネ性と快適性の両立

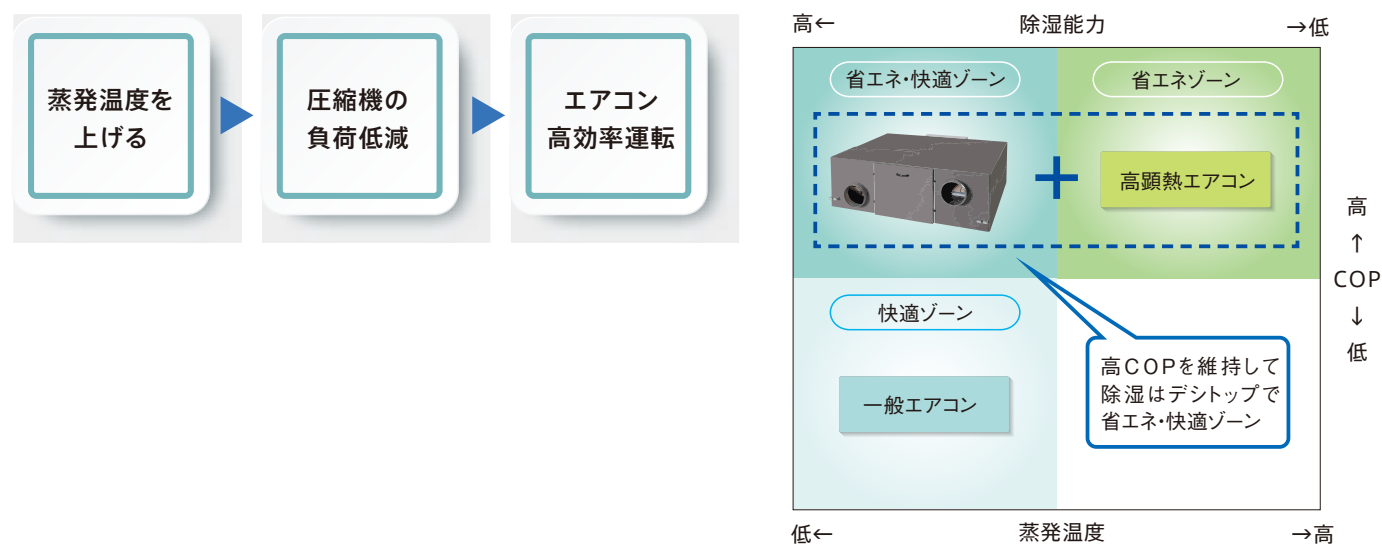
高顕熱ビル用マルチエアコンとの組み合わせで、快適性・省エネ性を大幅アップ。

デシカント外気処理機が湿度負荷を処理し、エアコンは除湿を考慮せず温度負荷の処理に専念することでCOP向上が可能。
高顕熱エアコンと組合せをすることで従来方式(全熱交換器＋一般ビル用マルチエアコン)よりトータルで省エネを実現します。



高顕熱ビル用マルチエアコン

冷房運転時にエアコンの室内機を流れる冷媒の蒸発温度を上げることで高顕熱運転ができます。



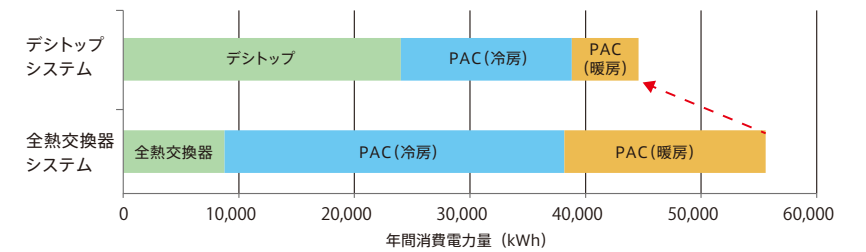
フィールドテスト

東プレ(株) 岐阜事業所
事務棟にて計測(延床面積:500㎡ デシトップ4台)



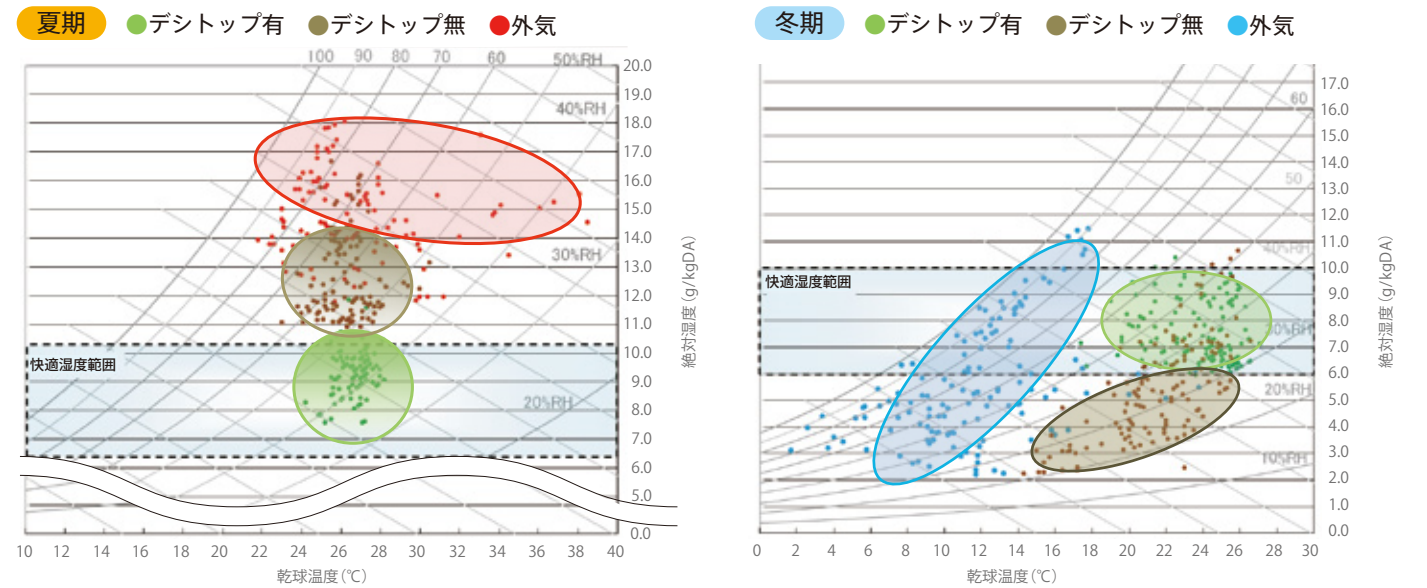
省エネ性

※全熱交換器システムは試算値



快適性

※夏期: 7月の1ヶ月間、冬期: 12月の1ヶ月間 8~18時(毎時間)



WEBプログラム(標準入力法)での省エネ比較

非住宅建築物のエネルギー消費性能の評価方法に関する技術情報にある。

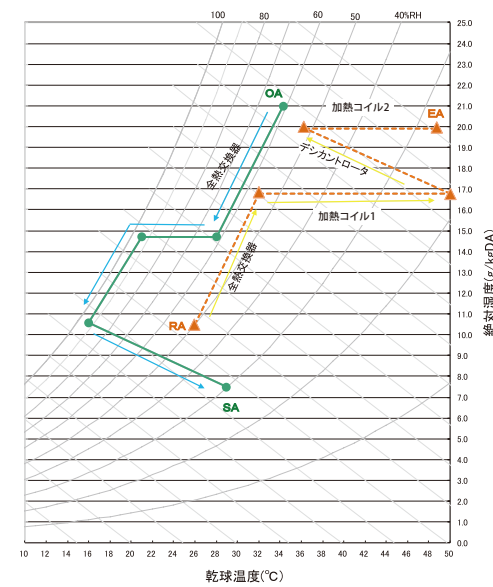
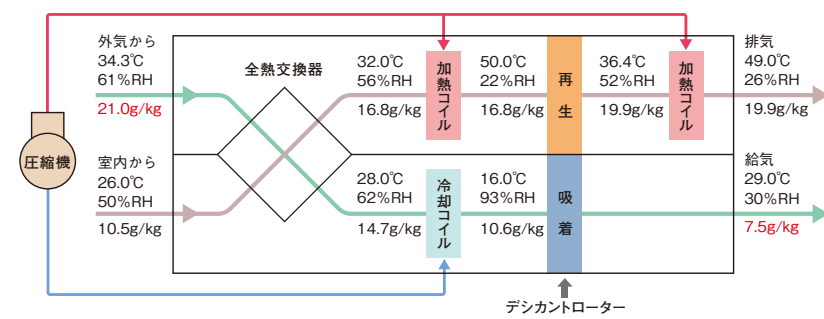
サンプル

事務所モデル (10,000㎡、6地域)、
7階建事務所ビル2階の事務室(室面積600㎡)
天井高2.6mで入力試算

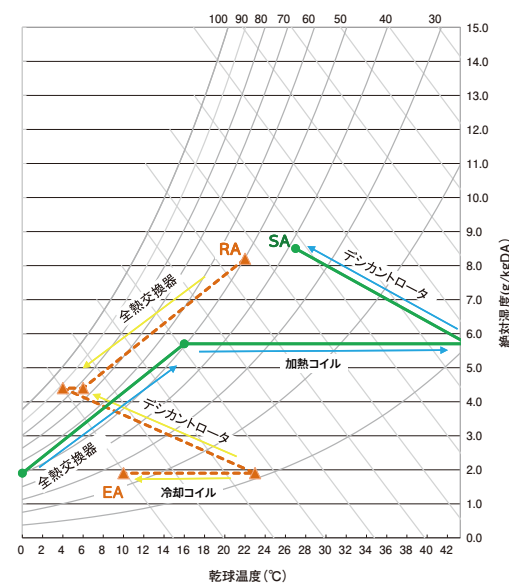
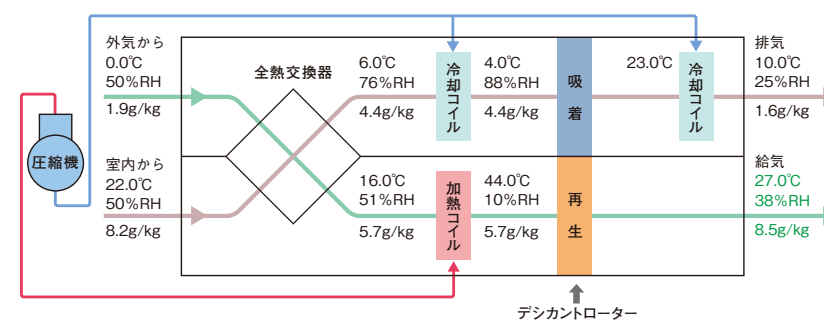
		全熱交換型換気システム		デシトップシステム	
空調機	室外機	種類	高効率 EHP	標準 EHP 高顕熱仕様	高効率 EHP 高顕熱仕様
		定格冷房能力	73.00kW	65.80kW	58.40kW
		定格冷房消費電力	20.27kW	15.20kW	10.89kW
		定格冷房 COP	3.6	4.33	5.36
		定格暖房能力	82.50kW	118.00kW	112.00kW
		定格暖房消費電力	19.83kW	31.70kW	32.18kW
		定格暖房 COP	4.16	3.72	3.48
	室内機	定格冷房能力	5.60kW	5.60kW	5.60kW
		消費電力	0.05kW	0.05kW	0.05kW
		種類	全熱交換器	デシトップ	デシトップ
		全熱交換効率	70%	70%	70%
換気装置	5台	外気バイパス	有	無	無
		給気ファン消費電力	0.15kW	0.15kW	0.15kW
		排気ファン消費電力	0.15kW	0.15kW	0.15kW
		定格冷房能力	無	2.16kW	2.16kW
		定格冷房消費電力	無	1.23kW	1.23kW
		定格暖房能力	無	2.29kW	2.29kW
		定格暖房消費電力	無	0.78kW	0.78kW
		ロータ消費電力	無	0.02kW	0.02kW
		BEI/AC	0.62	0.54	0.48
				13%省エネ	23%省エネ

BEI/AC値が
システム比
23%減

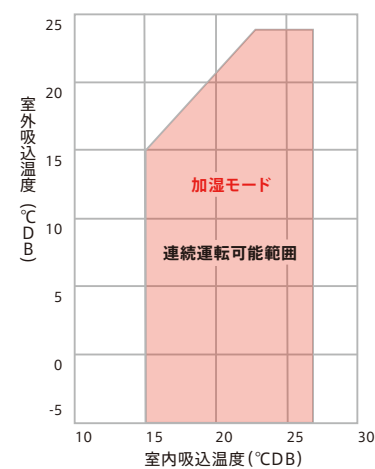
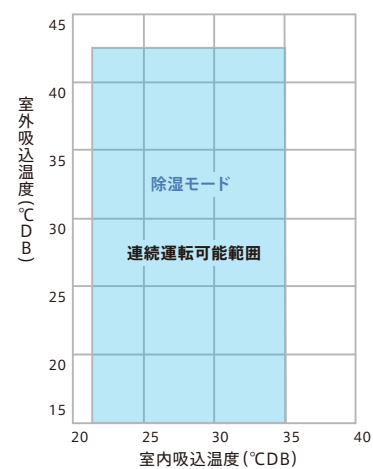
除湿プロセス



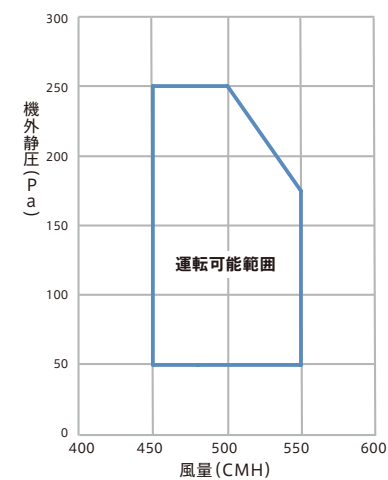
加湿プロセス



温湿度範圍



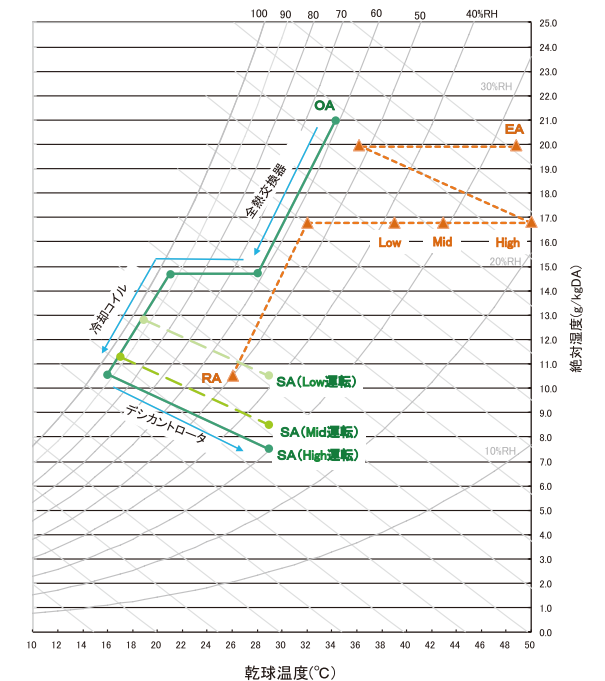
風量範圍



圧縮機制御

デシトップはRA口に温湿度センサを内蔵し、空気還気の絶対湿度を検知し圧縮機の出力を3段階制御します。

自動で除湿・送風・加湿運転をします。



自動運転について

1 運転開始時は「送風運転(圧縮機停止)」から始まります。

室内(本体 RA 口)の絶対湿度値が

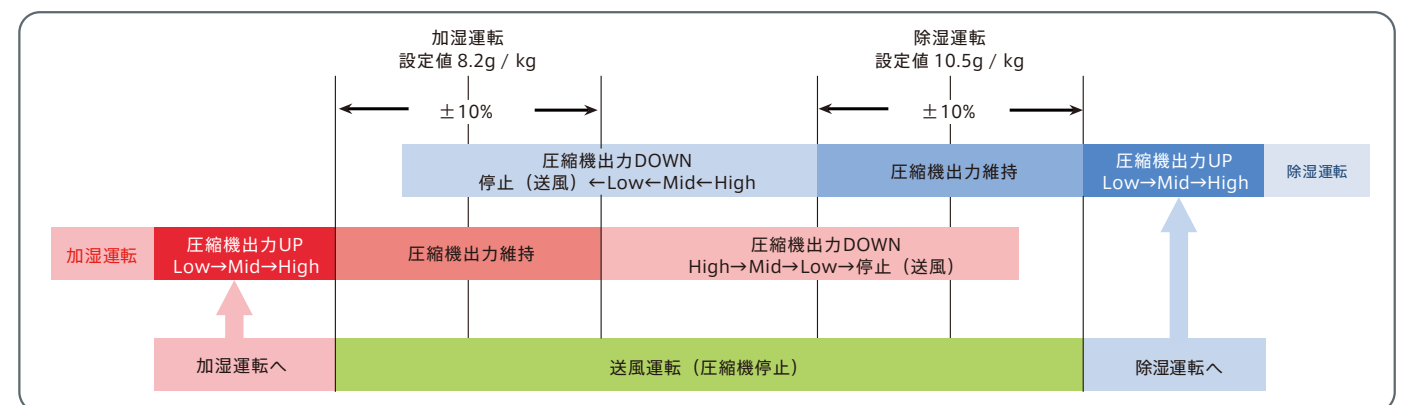
- 除湿運転 → 除湿設定値の+10%を超えると除湿運転開始されます。
- 加湿運転 → 加湿設定値の-10%を切ると加湿運転開始されます。

3 「除湿運転」「加湿運転」の時

室内(本体 RA 口)の絶対湿度値が

- 除湿 / 加湿(運転)→設定値 ±10% 範囲内で圧縮機出力維持します。
- 除湿運転→設定値 +10% を超えると圧縮機出力 UP し、
-10% を切ると圧縮機出力 DOWN します。
- 加湿運転→設定値 -10% を超えると圧縮機出力 UP し、
+10% を超えると圧縮機出力 DOWN します。

※注 除湿⇄加湿切替時間は最大1時間程かかる場合があります。



運転操作方法

専用コントローラー

○調湿／送風の切替

調湿時 自動で除湿・加湿モードを判断し快適な湿度を維持。

送風時 全熱交換器換気運転を行い、圧縮機を作動させない。
省エネ運転、換気導入風量を下げることが可能。

○フィルター清掃のお知らせ

○機器異常のお知らせ



外部(中央監視盤)からの制御

○運転／停止

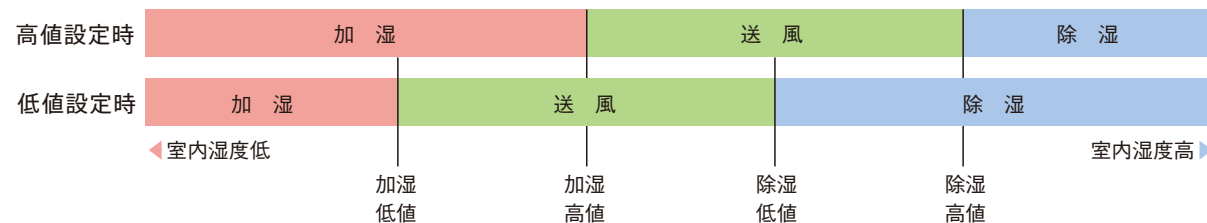
○調湿／送風

○除湿／加湿

制御基板で「モード判断手動」設定することにより除湿・加湿を自動判断せず、任意のモードで運転。

○湿度設定 [高め／低め]

制御基板で「除湿及び加湿設定湿度の【高値／低値】」を設定することにより、2段階の湿度設定が可能。



○フィルター清掃リセット

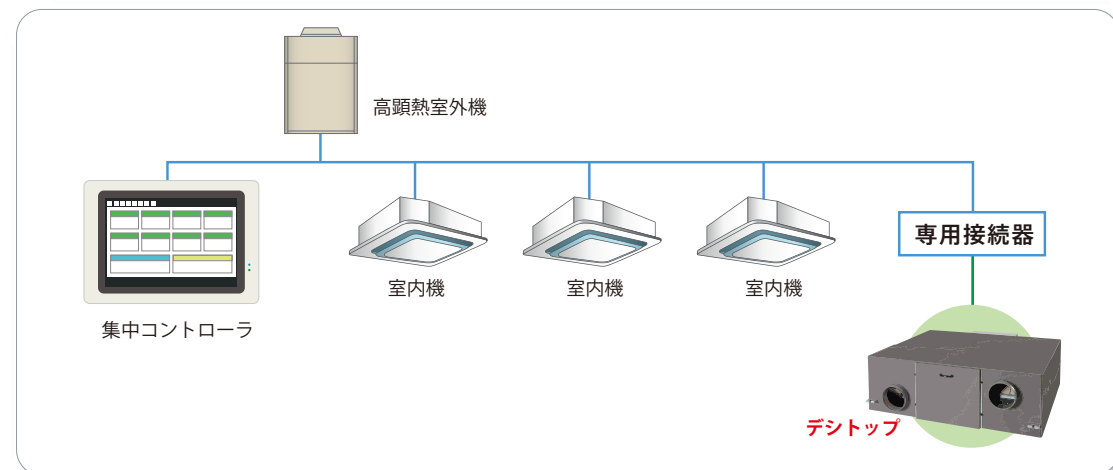
集中コントローラーによる制御

PACメーカー製集中コントローラーへの接続は各メーカー専用接続器を介し制御。

※無電圧接点による入・出力信号

○運転／停止

○異常表示



オプション対応

高性能フィルター



比色法65%。機器内蔵が可能です。

捕集効率(%) 65(比色法)

使用枚数 3

定格風量(m³/h) 167/枚

初期圧損(Pa) 11

使用材質 不織布

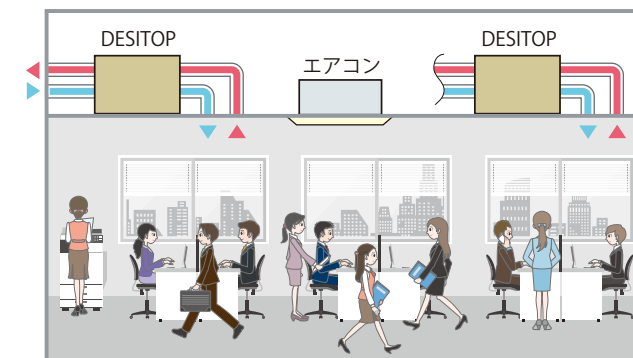
耐用時間(h) 3000(塵埃濃度0.15mg/m³)

※水洗いはできません。

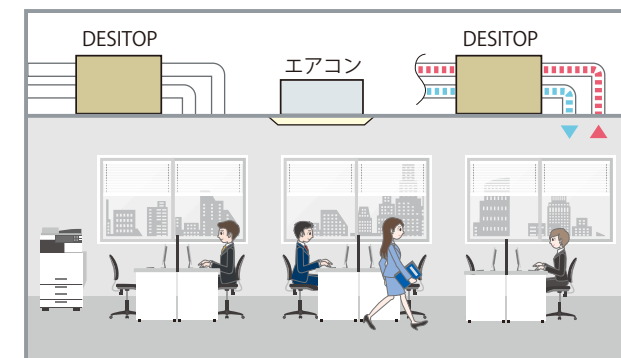
※高性能フィルター装着時は、機外静圧が標準仕様より約10%低下します。

CO₂センサー

CO₂センサー(外部設置)から接続することにより、CO₂濃度に応じた「運転台数制御」や「調湿／送風」の運転切替が可能です。



CO₂濃度が高いと全台数が調湿運転

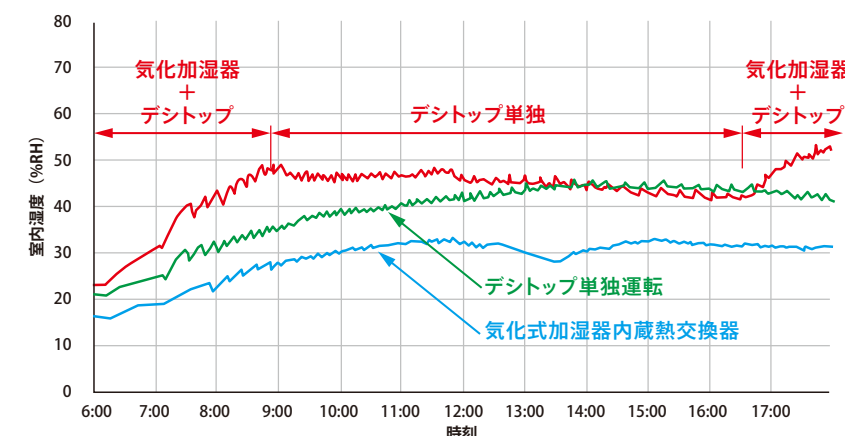
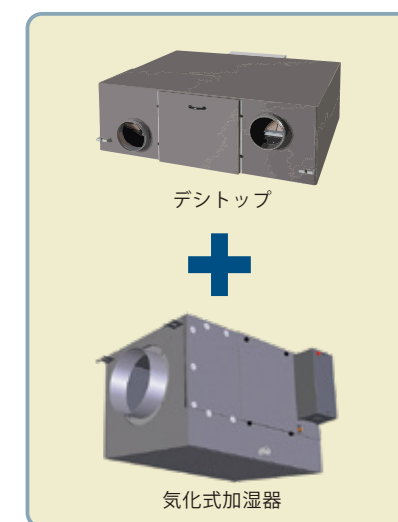


CO₂濃度が下がると 運転台数を制御 or 送風運転切替

加湿器連動

気化式加湿器と連動することにより室内湿度が急速上昇(1.5時間で室内湿度40%RH到達)。

室内設定湿度(45%RH)を満たした後は、デシトップで単独運転し湿度を維持します。



当社事務所実測値

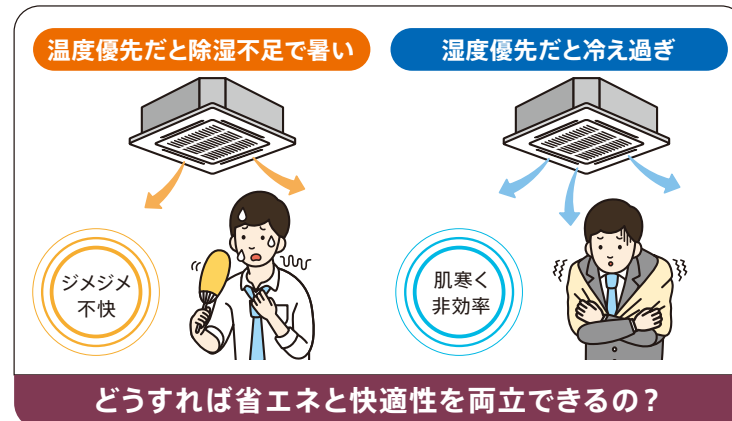
設定条件 ● 室内面積: 125 m² ● 在室人数: 最大 16 人 ● 室内温度: 22℃
● 湿度設定: 7.4g/kg ● 外気湿度: 2.0g/kg

「潜熱分離空調」基礎知識

潜熱分離空調の仕組み

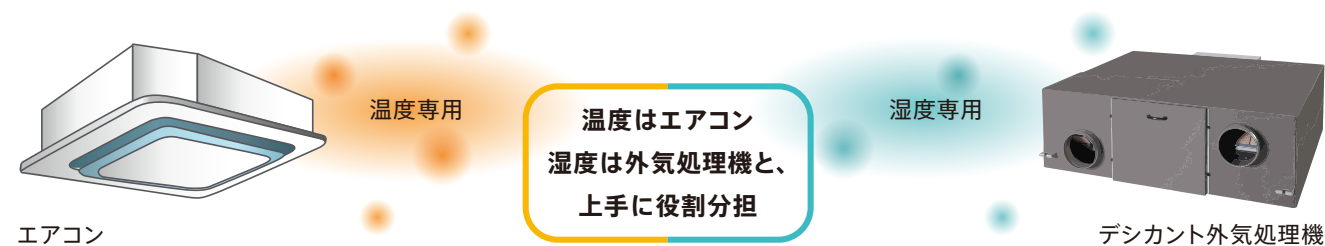
デシカントシステムとエアコンを組み合わせることで省エネ性・快適性の効果が得られます。
その原理となっているのが、潜熱分離です。
湿度を上げ下げすることを潜熱処理、温度を上げ下げすることを顕熱処理といいます。
ちなみに湿度と温度を同時に処理することを全熱処理といいます。

従来のエアコンは温度と湿度を同時に処理しているため、夏場に28℃に設定しても湿度が下がらず蒸し暑く感じます。湿度を下げるためには設定温度を低くする必要がありますが、冷え過ぎて非効率になります。



湿度(潜熱)と温度(顕熱)を別々に処理すればできます!

潜熱分離処理方式



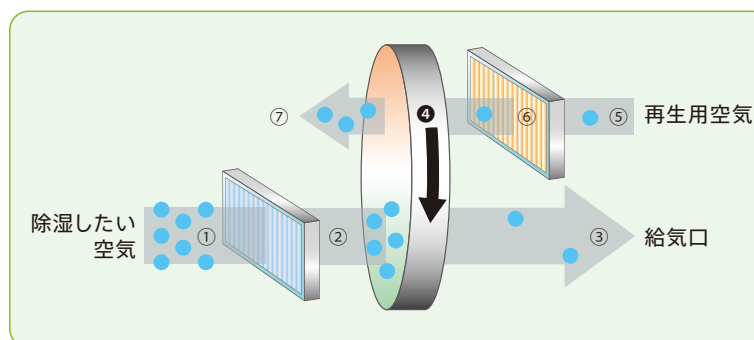
省エネ性UP

エアコンが担当していた湿度処理を外気処理機にお任せ

快適性UP

温度と湿度を個別に処理することができる

デシカント外気処理機の仕組み



- ①除湿したい空気を冷却コイルで予冷
- ②冷却された空気をデシカントローターに通し空気の水分を吸着
- ③除湿された空気が給気口へ
- ④水分を吸着したデシカントローターが回転
- ⑤再生用空気
- ⑥再生用空気を加熱コイルで加熱
- ⑦デシカントローターに吸着された水分を放出

デシカント技術と ZEB

デシカントは、ZEB化のための必須テクノロジー。

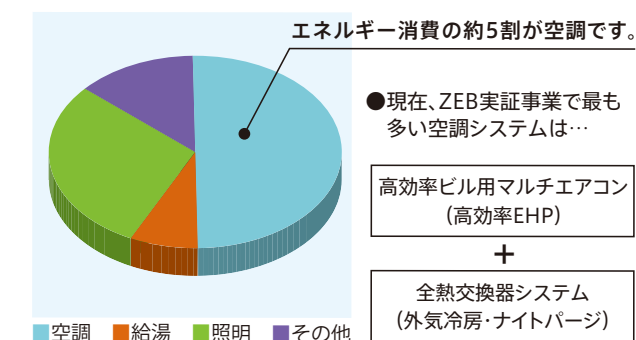
ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の実現と普及拡大は、国の省エネ政策の大きな柱。2030年までの、新築建築物の平均におけるZEB化が目標とされています。
実現に欠かせない技術として期待されているのがデシカント。ビル全体の消費エネルギーのうち最大比率を占める「空調」関連で優れた省エネ効果を発揮し、多くの新築ビルに採用されてきました。近年では一般住宅用としても注目されています。

ビル全体の省エネ効果を左右する空調。

現在進められているZEB実証事業の中で、ビルが消費するエネルギーのうち最も大きいのが空調関連です。

ZEB(ネット・ゼロ・エネルギービル)実証事業

建物全体に占めるエネルギー消費割合(事務所)

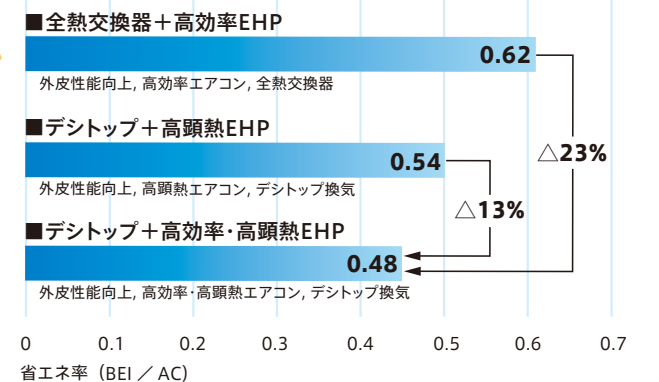


2016年経済産業省「ZEBロードマップとりまとめ」より

さらに23%の省エネを実現。

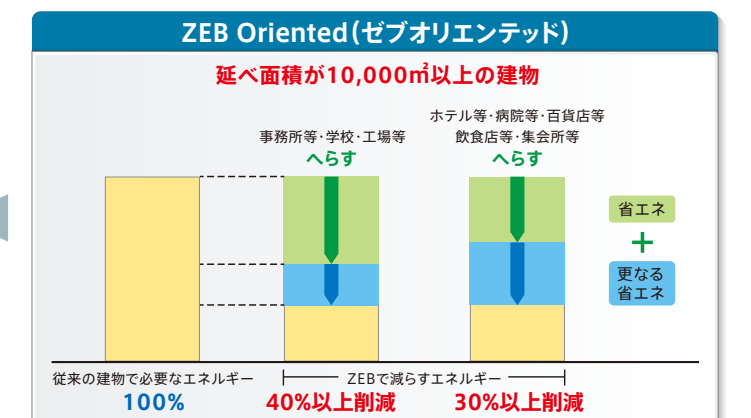
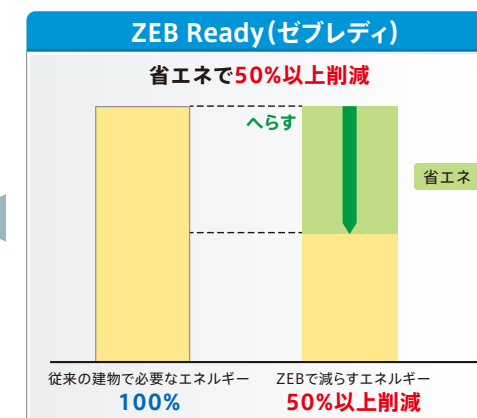
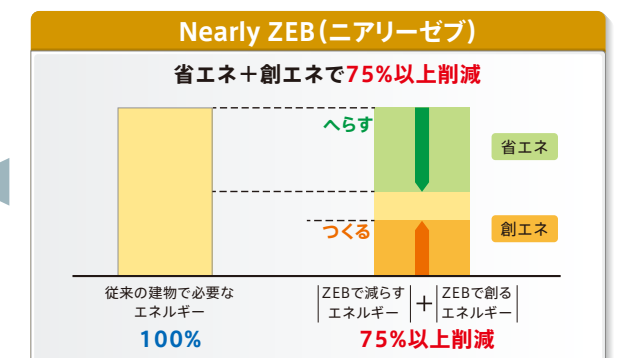
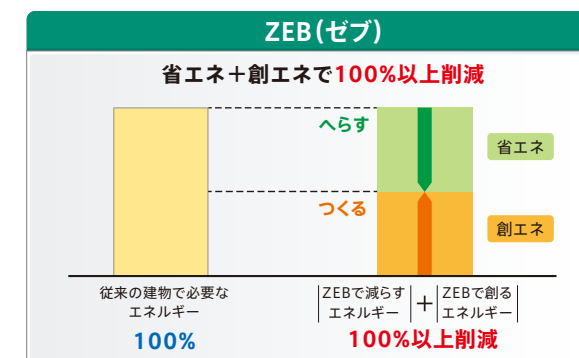
デシトップを使用することで、さらに大きな省エネ効果を生み出します。

デシトップを使った空調システムでの省エネ試算例(WEBプログラム)



ZEB化は、国の省エネルギー政策の大きな柱です。

建物のエネルギー消費量をゼロにするには、大幅な省エネルギーと、大量の創エネルギーが必要です。
そこで、ゼロエネルギーの達成状況に応じて、4段階のZEBシリーズが定義されています。



出典:「ZEB PORTAL」環境省HP (<http://www.env.go.jp/earth/zeb/detail/01.html>) を加工して作成。