

【参考1】主な特長

特長1．天井が高い建屋における効率的な冷暖房を実現、消費電力量・CO₂排出量を大幅に削減

工場など天井が高い建屋で空調を行う場合、従来の一般的な空調方式では、人のいない天井付近まで冷暖房を行っていました。

本システムでは置換換気空調方式を採用し、人が活動する床面近くのエリアに向けて冷・温風を送ります。また、人や稼働中の機械から発生する熱による自然な上昇気流を利用し、温度が高くなった空気を室外に排出するため、冷房時はより一層の効率化と省電力化が図れます。こうしたことから、従来の建屋全体を空調する方式と比べ、今まで空調システムの導入が進まなかった天井の高い建屋や発熱機器がある工場などでも、本システムの導入が期待されます。

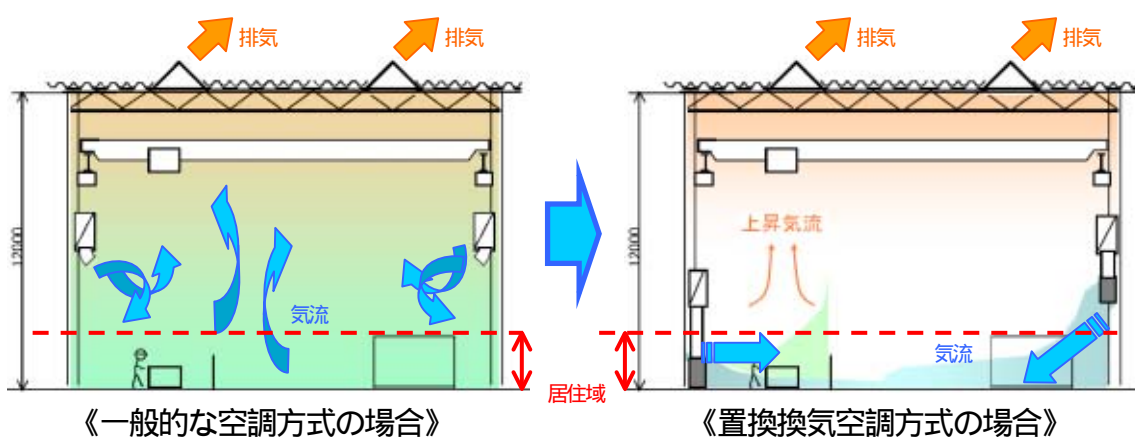


図1．一般的な空調方式および置換換気空調方式による気流図

本システムを採用した場合、置換換気空調方式による効率的な空調を行うことから、従来の一般的な空調方式と比べ空調効率が約2割高まり、空調設備機器容量が約2割削減可能です。

また、消費電力量の約3割削減を実現したことで、CO₂排出量も約3割削減され、高い環境性を保ちつつ、ランニングコストの削減が可能となります。(注)

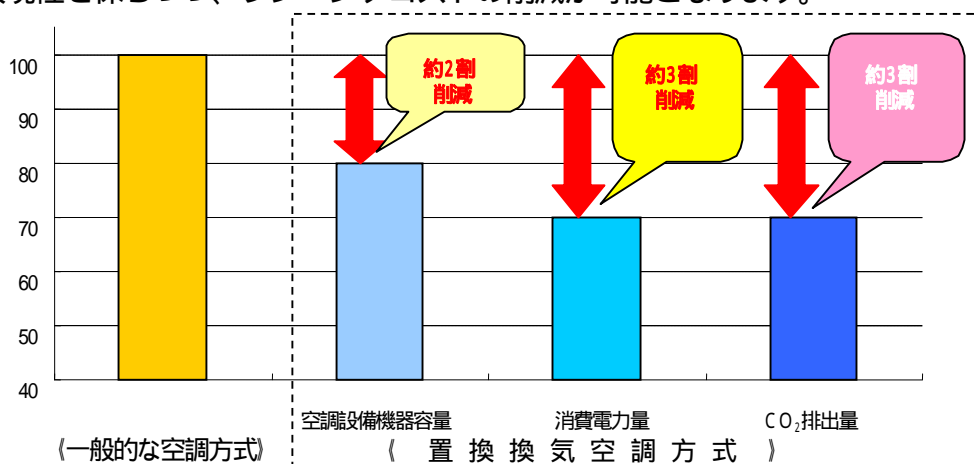


図2．一般的な空調方式と置換換気空調方式の比較

(注) 試算条件：外気温度は気象庁の過去気象データから東京の2007年1月1日から12月31日を使用。

対象エリアは、空調面積640m²、天井高12m。冷房0.22kW/m²、通年冷房22～27℃設定で約600h/月運転。

特長2. 建屋レイアウトや空調エリアに適した設置が可能

建屋内部のレイアウトに合わせ、本システムの吹出口は、高所設置用と床面設置用のいずれかを選択できます。また、建屋内の空調が必要なエリアに必要な台数を設置することが可能であることから、効率的な導入が可能です。

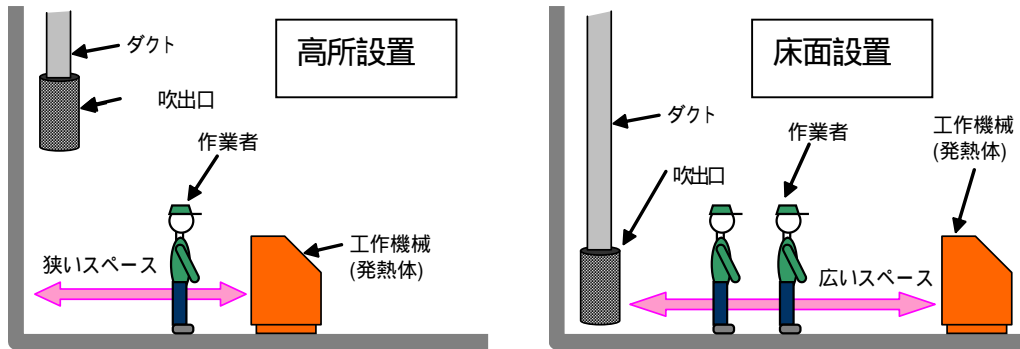


図3. 吹出口の高所設置、床面設置例

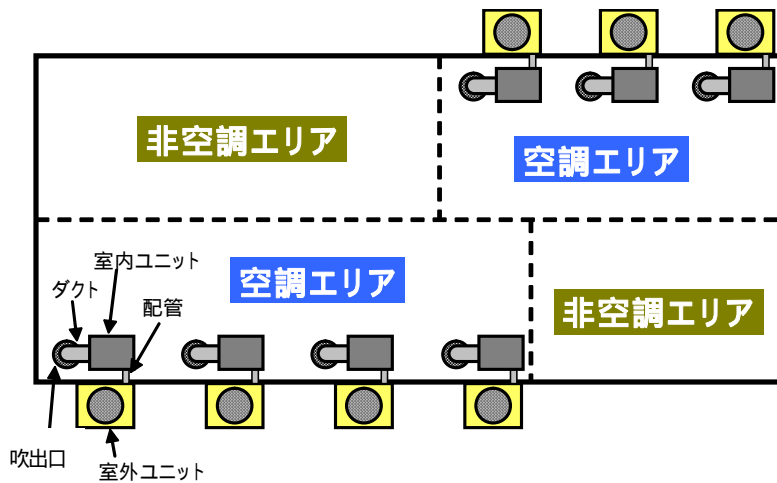


図4. 空調エリアへの置換換気空調用パッケージエアコンシステム設置例

特長3．空気の流れを感じることを抑えた、快適な空調環境を実現

送風速度を微風速（約0.6m / s以下）とすることで、空気の流れを感じることを抑えた、疲労感の少ない空調環境を実現できます。また、吹き出し口が円筒型になっているため、均一且つ放射状に気流を吹き出すことや、風向の切り替えが柔軟に行えるため、偏りのない快適な冷暖房を行います。

暖房時：気流パターン



冷房時：気流パターン



図5．置換換気空調用吹き出し口の冷暖房時の気流パターンの切り替え例

【参考2】開発体制

1) 開発者

日立アプライアンス株式会社

住所：東京都港区海岸1丁目16番1号（ニューピア竹芝サウスタワー）

取締役社長 石津 尚澄

東京電力株式会社

住所：東京都千代田区内幸町1丁目1番3号

取締役社長 清水 正孝

2) 開発期間

平成19年11月～平成21年2月

【参考3】外観



《室外ユニット外観》



《室内ユニット外観》



《吹出口外観》

【参考4】仕様表

開発品の仕様：10馬力モデルの場合

表1．室外ユニット仕様

(電源周波数 50/60Hz)

電源	-	3	200V
冷房性能(標準)	定格能力	kW	28.0
暖房性能(標準)	定格能力	kW	31.5
冷暖平均COP(本システム組合せ時)	-	3.5以上	
外径寸法(幅×奥行×高さ)	mm	1080×830×1670	
質量	kg	275	

表2．室内ユニット仕様

(電源周波数 50/60Hz)

電源	-	3	200V
冷房性能(標準)	定格能力	kW	28.0
暖房性能(標準)	定格能力	kW	31.5
外径寸法(幅×奥行×高さ)	mm	1180×1650×545	
質量	kg	150	

注) 試験条件は

<夏期> 室外：35 DB / 24 WB、室内：35 DB / 24 WB (吸込み：オールフレッシュ)

<冬期> 室外：7 DB / 6 WB、室内：20 DB / -

開発中であるため仕様値については変更となる可能性がある。

以上