

作品の概要

《2030年のZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)達成に向けた空調ソリューション提案》

エクセルギー思想に基づいた空調システムは、少ない消費エネルギーで大きな効果を発揮します。

全空調消費電力 年間実測値 13.4 W/m²を記録

弊社 東京ショールーム 405m² LED照明「みずエクセル Part 1」実測値

新仕様

10・10・13

冷水温度

水温度差

給気温度

一次側 熱源機

新仕様対応



大温度差チラー
「コンパクトキューブ」

二次側 外調機/空調機

多列数槽円管コイル 低負荷時対応



調湿外調機/空調機

三次側 吹出口

放射整流空調

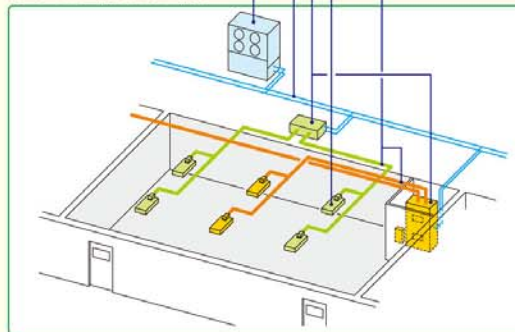
誘引再熱 無結露



LED照明付

全空気式 誘引放射ユニット
「インダクション エアビーム」

【エクセル空調システム例】



【エアビーム & 蒸気加湿器】



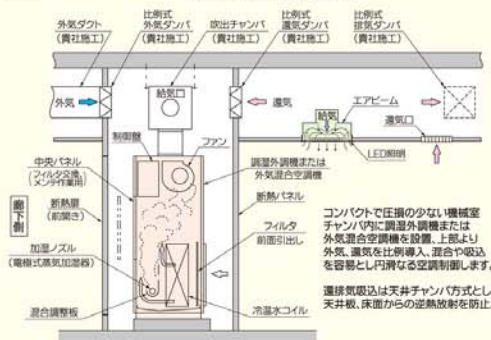
エクセルギー

エクセルギーとは、エネルギー資源から取出す有効な仕事量を表す物差しです。石油、石炭、天然ガスなどは利用し易く価値ある高エクセルギー資源ですが、自然界には太陽熱、地中熱、空気熱のような有効熱量の低いエクセルギー資源もあり、太陽光パネルやヒートポンプなど卓越する採熱技術で大きな成果を挙げています。その貴重な熱量をいかに有効活用するか、であり、冷温水式ビル空調でも極めて低エクセルギーレベルの温度帯で大きな仕事量が求められています。

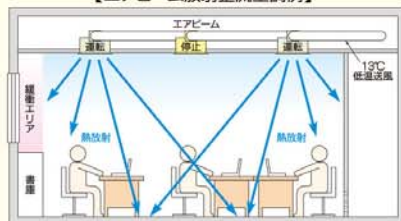
機能・社会・経済性

- 冷温水式エクセル空調システムで快適性と省エネ性の向上追求。
- 一次側、冷房時、入水温度10℃、水温度差Δt10℃、給気温度13℃ 新仕様により、熱源側空冷式大温度差チラー COP大幅向上。暖房時も同様。“冷房ピーク時 4.01、低負荷時 8.67” (三菱電機株式会社 長崎製作所製)
- 二次側、ピーク時はワンスパン空調機と調湿外調機で、低負荷時、中間期は調湿外調機のみで運転。低負荷制御効果や低温送風で風量Δ30%、送風動力Δ40~45%減、大幅省エネを達成。13℃除湿、電極式蒸気加湿で室内空気質も大幅向上。熱交換器は、業界最高水準、低圧損の多列数槽円管コイルを使用。
- 三次側、「全空気式誘引放射ユニット」エアビームで放射整流空調。誘引再熱により結露防止、距離減衰のない熱放射(電磁波)で空調機停止でも均一な快適環境を実現。室内デザイン性を考慮したLED照明付もラインアップ。(三菱電機照明株式会社)
- 制御は、温湿度制御、CO2制御、外還気等換制御、外気冷房制御、外気冷房時の低温加湿制御、中間期加湿暖房、LED調光制御などや運転状況を「見える化」パソコンに表示、大幅省エネを達成。
- 空調消費電力は年間平均実測値13.4W/m²を記録。但し、熱源やポンプなどは共用のため実測データを用い、熱源エネルギー計算プログラムより算出。
- 同様システムで冷空直膨式もある。(大阪ショールームで実測中)

【機械室チャンバ構造】



【エアビーム放射整流空調例】



評価表

項目	評価内容	評価結果	
		達成	未達成
A. 環境性能 (EPA)	01 省エネルギー	○	△
	02 省資源	○	△
	03 省空間	○	△
	04 省騒音	○	△
	05 省振動	○	△
	06 省臭気	○	△
B. 健康性能 (Health)	07 省熱負荷	○	△
	08 省湿度	○	△
	09 省空気	○	△
	10 省騒音	○	△
	11 省振動	○	△
	12 省臭気	○	△
C. 社会性能 (Society)	13 省コスト	○	△
	14 省メンテナンス	○	△
	15 省設置	○	△
	16 省廃棄	○	△
	17 省安全	○	△
	18 省安心	○	△
D. 経済性能 (Economy)	19 省LCC	○	△
	20 省TCO	○	△

