



——ビル空調も次の時代へ——

放射整流換気空調システム

ベストエアフロー (1)



ベストエアフローで 人と社会の健康に貢献！

The Best Air Flow for the Health.

～ ビルも呼吸する ～ CO₂ & 病原体 & 花粉、塵埃など排出

感染性エアロゾルに関するASHRAE提言*

感染性エアロゾルは、空気搬送システムと室内気流によって、建物内に拡散する可能性があります。最適化された気流パターン、指向性気流、ゾーン加圧、希釈換気、室内空気浄化システム、一般換気、個別換気、局所排気、空気ろ過システム、UVGI(紫外線滅菌)、および室内温度と相対湿度の制御など、さまざまな対策が拡散制御に効果的であることが判明しています。

設計エンジニアは、これらの対策を適用することにより、感染性エアロゾルの拡散を減らすために不可欠な貢献が可能です。

病原体伝播における空気拡散と物体表面からの再浮遊に関する研究は、急速に進んでいます。感染性エアロゾルの拡散を制御するために室内空気を管理することは、病気の予防における医学的治療と行動制約とは別の対策として効果的な手法です。

※『ASHRAE Position Document on Infectious Aerosols, 2020.4』から抜粋(弊社「近未来空調研究会」訳)

気流設計

人に風を当てない
エアフロー
分散吹出し、集中吸込みで
換気効率アップ

放射整流

放射熱利用
風を感じない空調
上下温度差2℃以内
みずたまイオン供給

換気・空気清浄

外気導入30%・ヒートポンプ
で排熱回収、加湿強化
還気70%はダクト内、
クリーンチャンバ
で清浄化

■放射整流換気空調システム用製品群

- ・システム用の各製品詳細は専用カタログをご参照ください。
- ・**新開発のセパレート形空調機**は各室個別設置で感染症拡散を防止、ファンユニットと空調ユニットに分離し低騒音化、単相電源化、場所を取らず機械室簡略化でコスト安、エレベータ搬入が可能で部品交換が容易、SUS枠で**101年長寿命化**を目指します。
- ・**空冷HP式熱回収外調機**と組合せ外気導入、基準2回/h換気し健康ビル構築に貢献、中間期は**外気冷房、冷暖フリー**が可、4管式不要でコスト安となり、大きな成果を発揮。
- ・将来的にシステム全体を**デジタル管理化**し、保守管理の徹底を図ります。

冷温水式個別分散 空調機



(空冷直膨式も有)



空冷HP式 外調機／加湿器



放射整流ユニット イオン&オゾン発生器含む

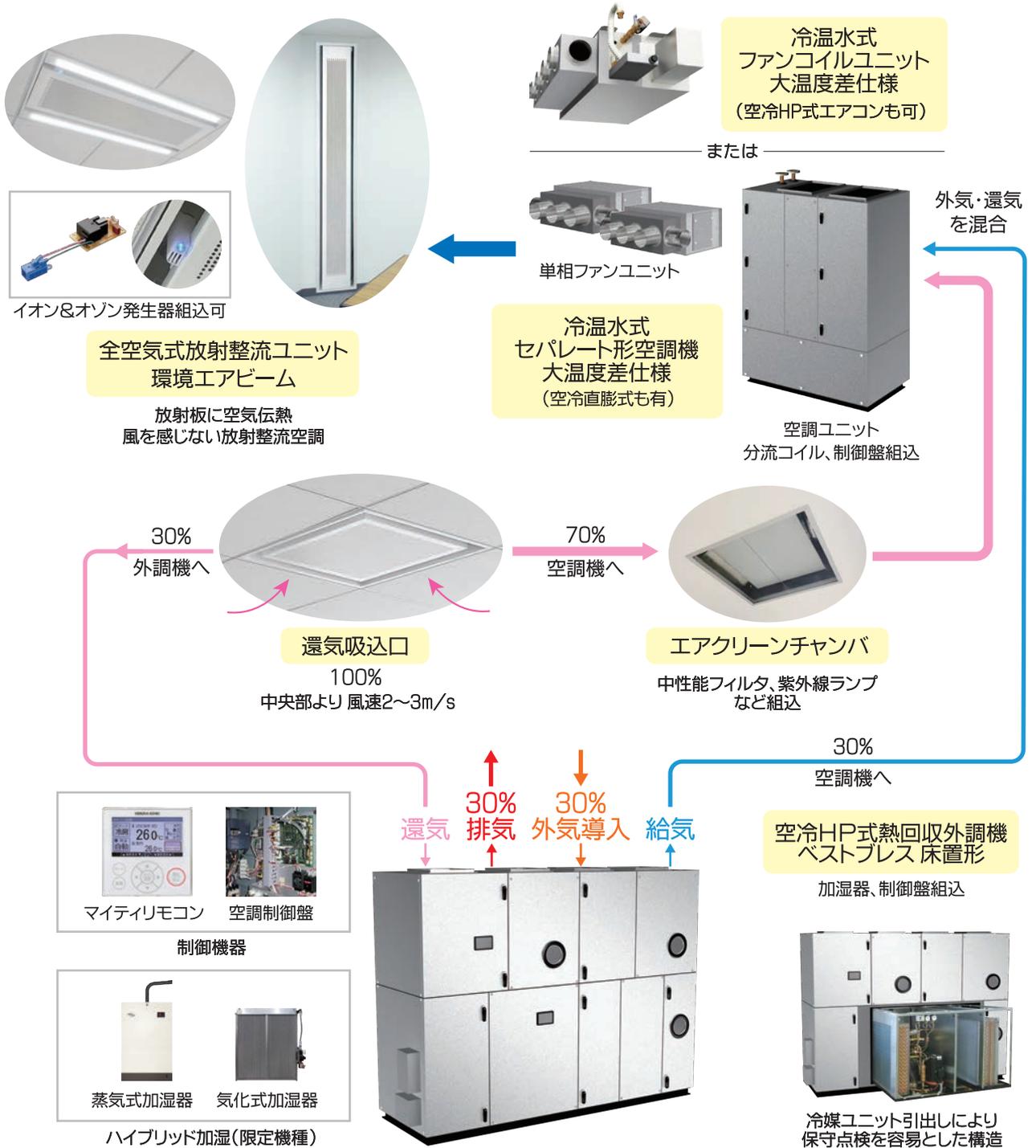


その他の機種は弊社営業までお問い合わせください。

■基本システム構成と特長

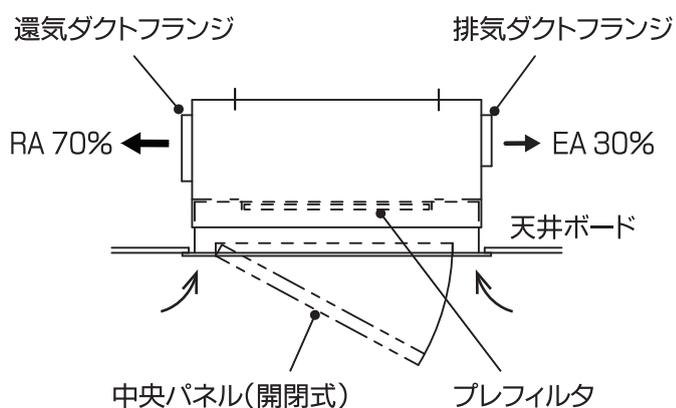
◎還気30%は空冷HP式外調機で外気と熱交換排気。中間期は単独で外気冷房、冷暖フリー可。
 ◎還気70%は空気浄化チャンバ経由で外気30%と混合、冷温水式空調機(個別分散)で循環吹出し。

1. 設計風量の30%は外調機で換気、70%はダクト内で空気清浄化する。
2. 空調機で混合処理し、環境エアビームより分散吹出して放射整流空調する。
3. 加湿50%可、イオン発生器でみずたまイオン化し、さらに空気清浄化を促進。
4. 各部屋毎の吸込口は天井上部に取付け、室内空気全体を集中吸込み処理する。
5. 外気30%はビル管理法による2回換気/時間相当で増減は可能です。



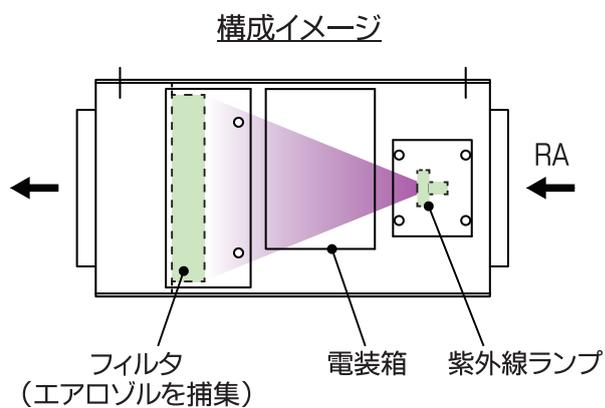
新開発構成品

■ 還気吸込口



本製品は展示用であり正式には納入仕様書をご参照ください。

■ エアクリーンチャンバ



－ 組込部品 －

中性能フィルタ



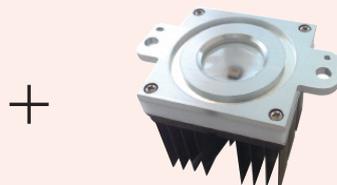
酵素フィルタ



抗菌フィルタ



紫外線ランプ/LED



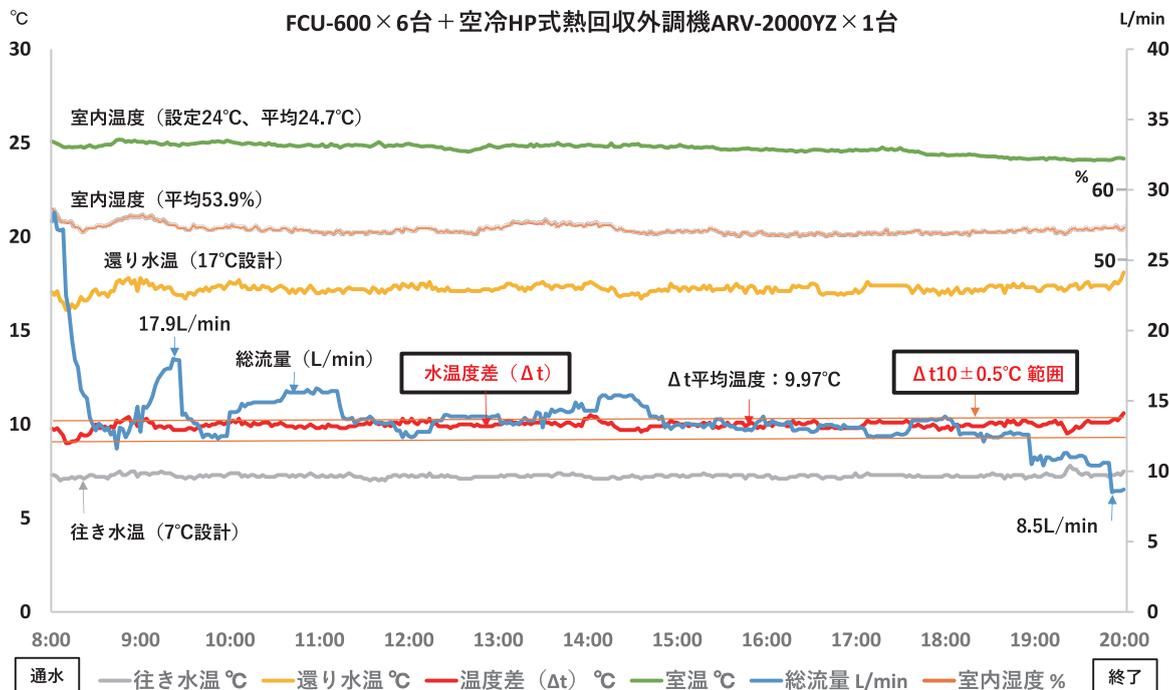
ご使用環境条件により換気効果のみで有効のときは不要となります。また、逆にエアクリーンチャンバのみの場合もあり、お打合わせの上仕様を決定いたします。

■大温度差 $\Delta t10K \pm 0.5$ 運転データ

FCU天埋形 大温度差仕様 冷房運転データ (東京ショールーム)

2019年7月30日 (火曜・晴れ) 外気温度DB: 29.3~35.1°C、外気湿度RH: 54.1~68.9%

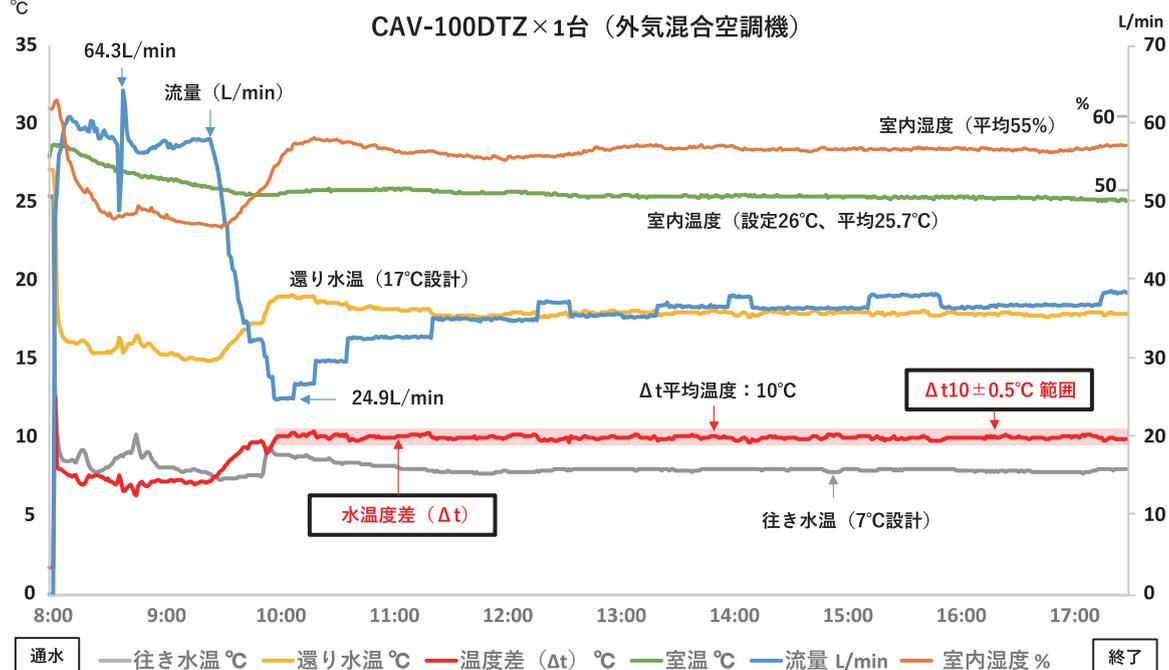
FCU-600×6台 + 空冷HP式熱回収外調機ARV-2000YZ×1台



AHU床置形 大温度差仕様 冷房運転データ (名古屋ショールーム)

2020年8月7日 (金曜・晴れ) 外気温度DB: 28.1~31.9°C、外気湿度RH: 44.9~53.6%

CAV-100DTZ×1台 (外気混合空調機)



見学ご希望の方は弊社営業までご連絡ください。

進化する省エネ空調技術で、設備省コストを実現!

水温調整、大温度差 Δt 10K \pm 0.5、低負荷30%対応、13℃低温送風などで省エネ。
ポンプ、バルブ、配管細径化、ダクト小径化、機械室簡略化、单相電源化などで省コスト。

< 冷温水式空調システム コスト比較 >

■想定条件

建築概要：延床面積 15000m²
地上10階オフィスビル(階高/1.2階 商業エリア5.5m、
3~10階 事務所エリア4.2m)
熱 源：空冷式ヒートポンプチラー 2000kW
空 調：冷温水式外気混合空調機 下記①~③
気化式加湿搭載、可変风量、水配管2管式変流量方式
運転時間：3374時間(12h/日×23.5日/月×12ヶ月)

大温度差/低負荷対応
分流コイル

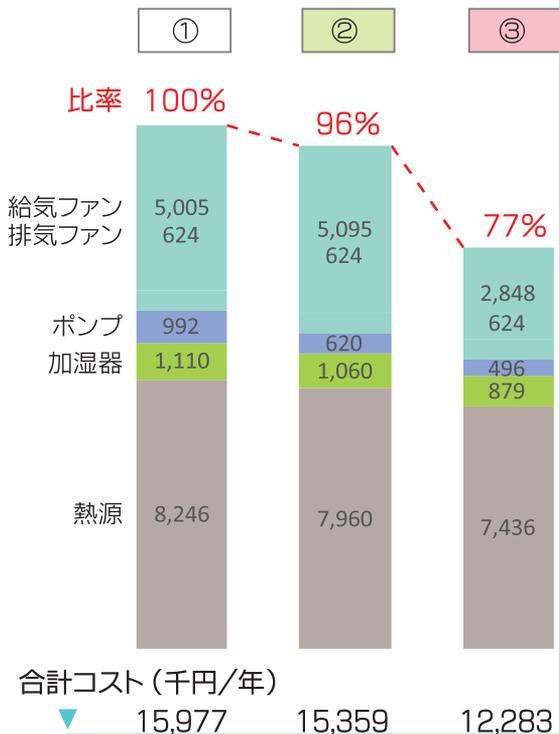


低圧損楕円管コイルの水回路を100-70-30に分流。
低負荷時の制御性に優れます。

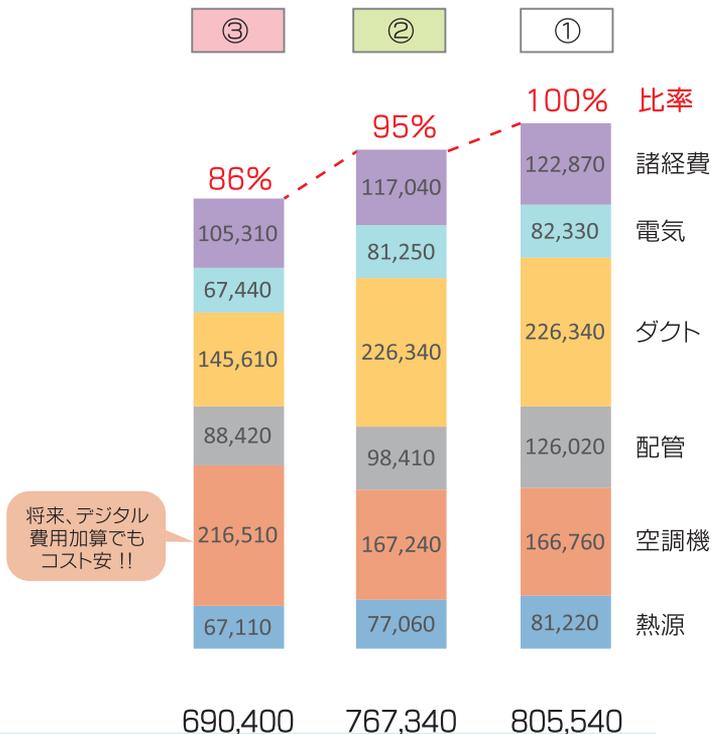
※ 省エネ効果(ランニングコスト)は年間消費電力量試算値に電力単価16円/kWhを乗じて算出。
※ 配管・ダクト・電気設備の各工事費は「積算実務マニュアル、大阪府複合単価および建設物価(2020年版)」に基づいた弊社試算。
空調機、熱源等の設備機器は弊社調査による実施予算。諸経費は設備機器、各工事費合計×18%で計上。

①	②	③
コンパクト形AHU 従来仕様 7・5・16	コンパクト形AHU 大温度差仕様 7・8・16	セパレート形空調機 大温度差・低温送風仕様 7~10・10・13
冷水温度7℃ 水温度差 Δt 5K 16℃吹出し	冷水温度7℃ 水温度差 Δt 8K 16℃吹出し	冷水温度7~10℃制御 水温度差 Δt 10K 13℃誘引再熱19℃吹出し 分流コイル組込、環境エアビーム

省エネ効果

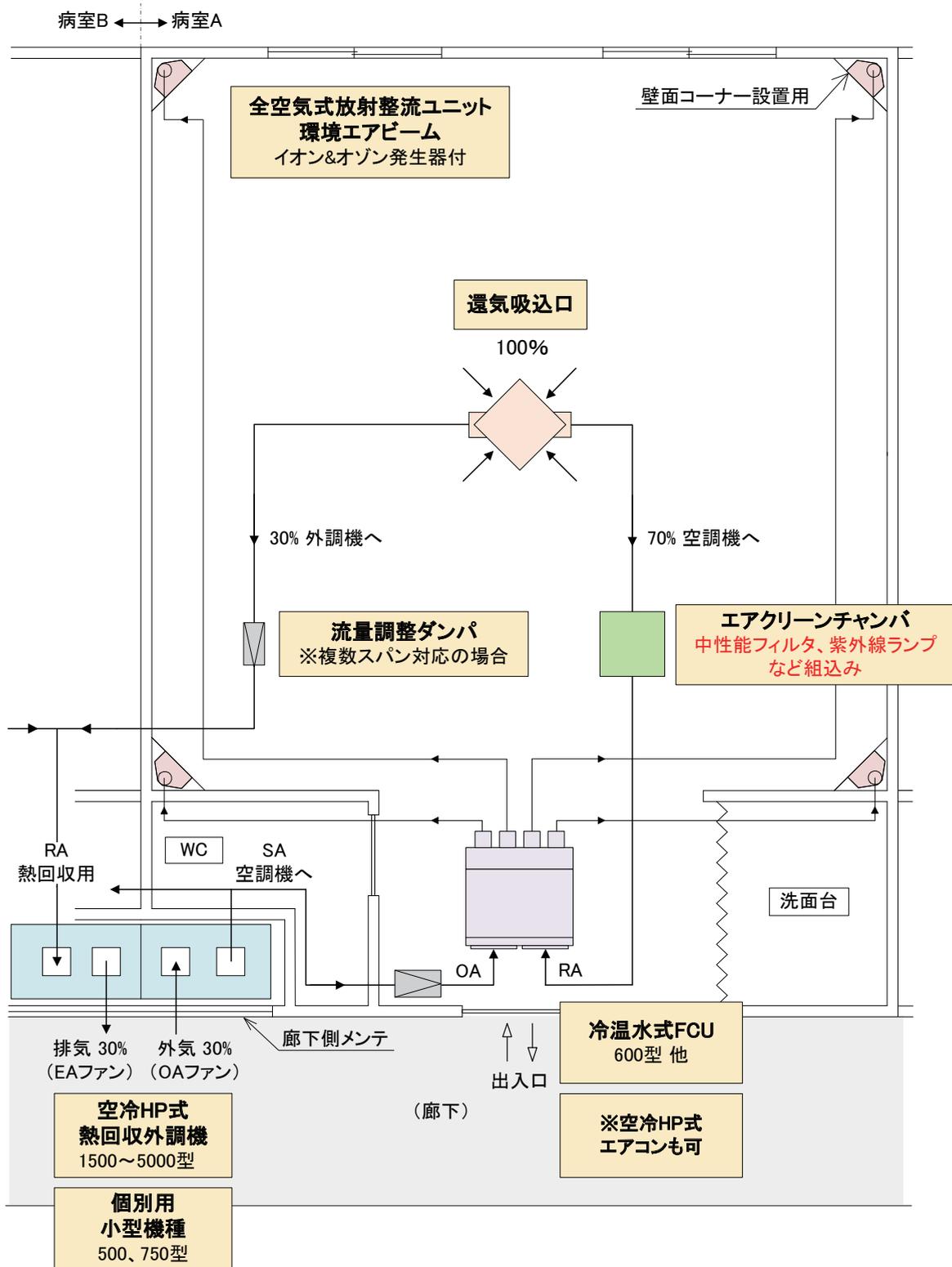


設備コスト



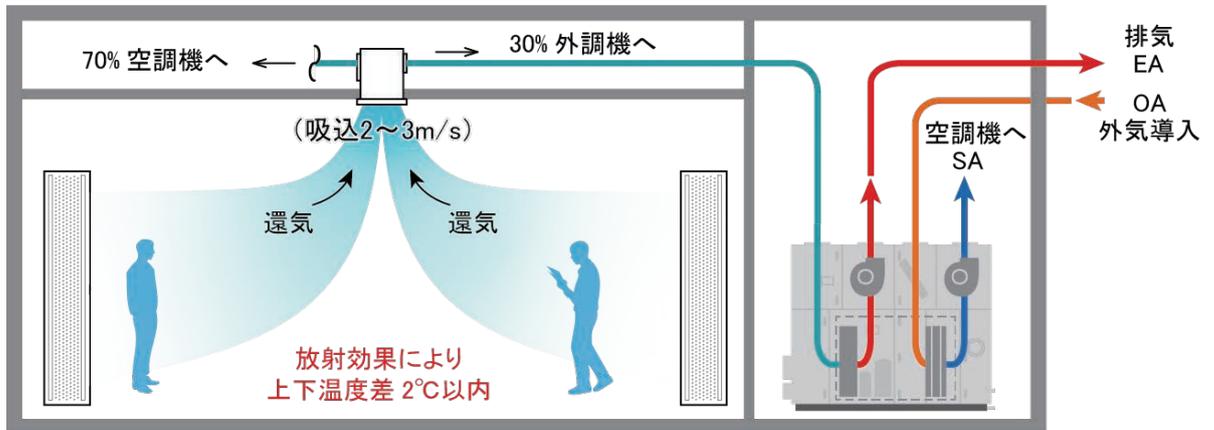
本比較は空調機のみでの比較で弊社独自試算参考値です。
詳細資料は営業までお問い合わせください。

小部屋用 4床病室設置例



大阪ショールームにて実機テスト中。見学ご希望の方は弊社営業までご連絡ください。

気流と換気イメージ



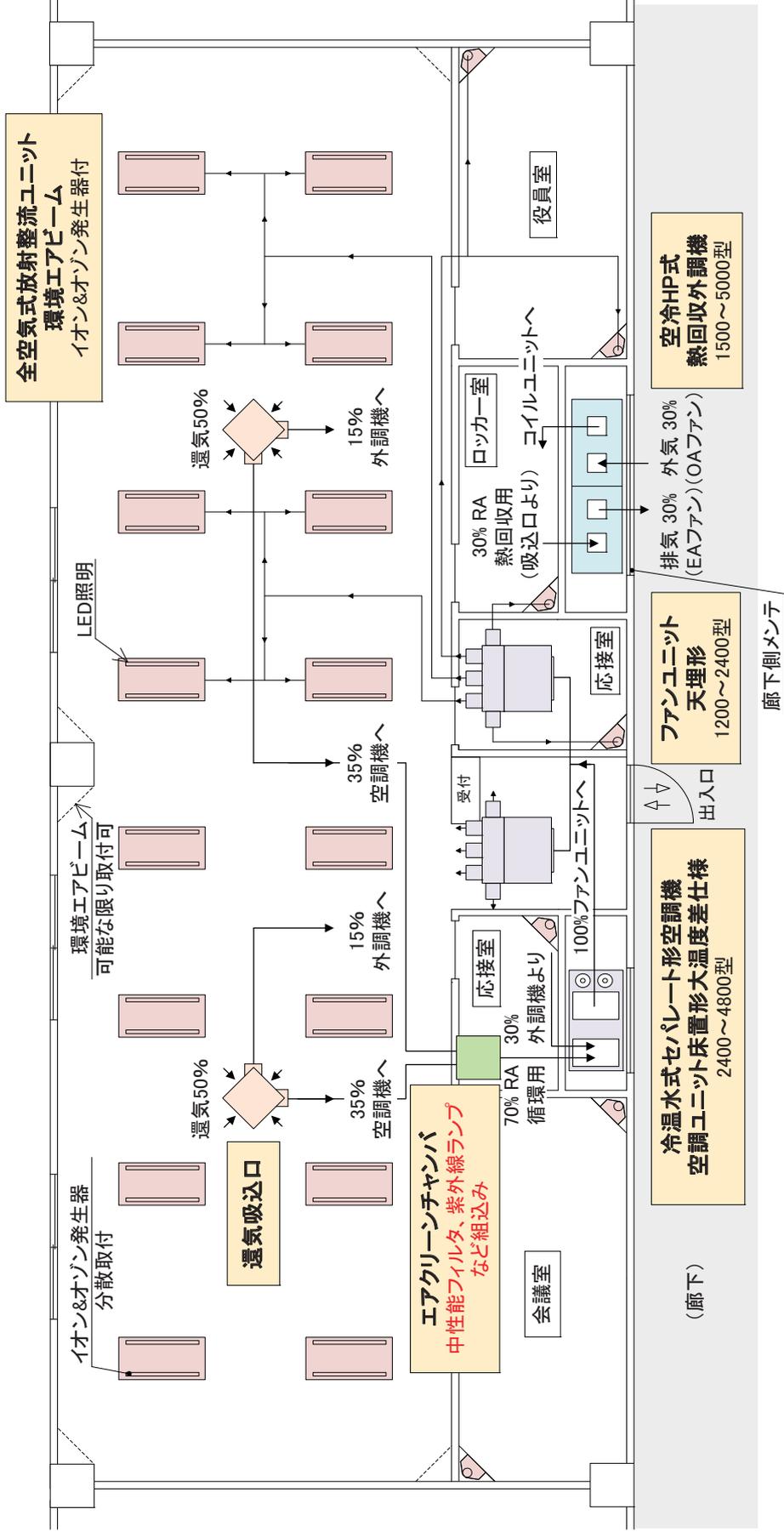
環境エアビーム ゆらぎ放射
(吹出風速0.2~0.8m/s)

空冷HP式熱回収外調機
フィルタ、加湿器を組み込み

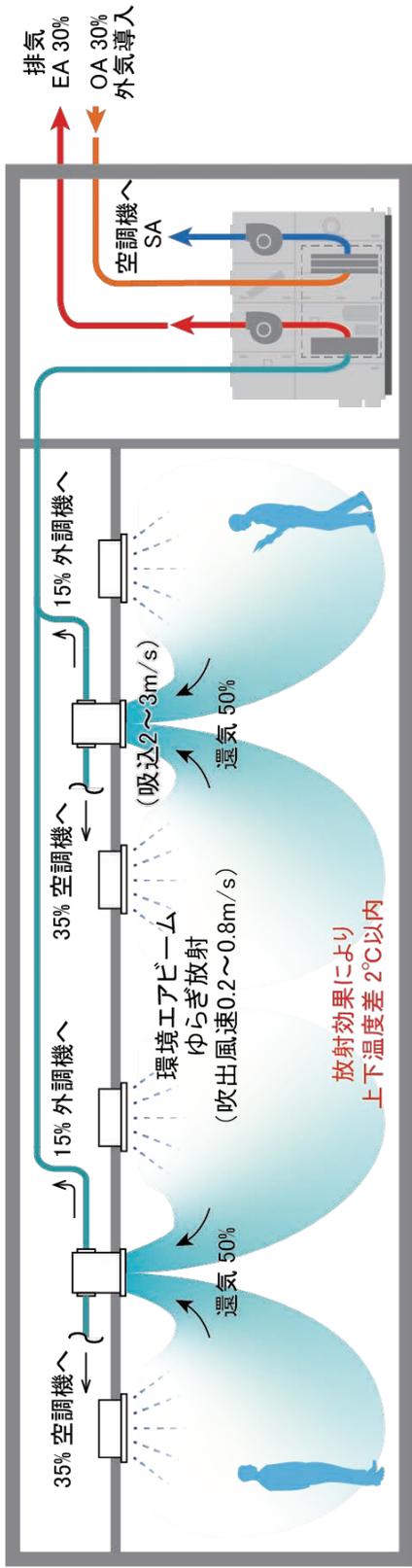
環境エアビーム 壁面コーナー設置用



大部屋用 オフィスビル160m² 設置例

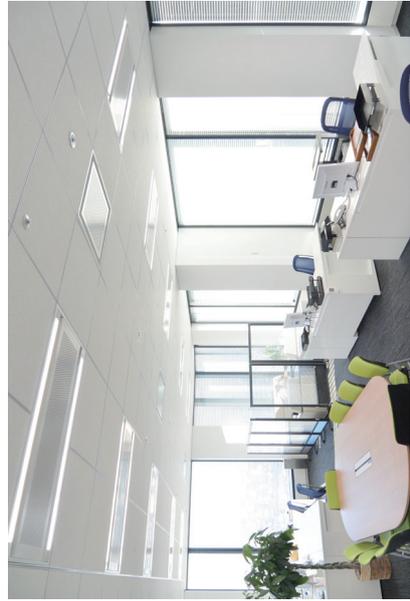
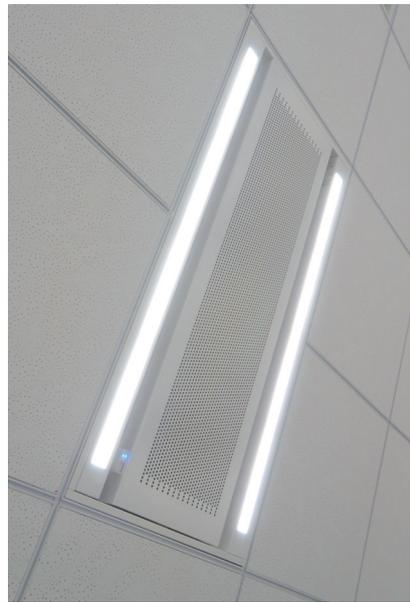


気流と換気イメージ



※空調機への還気量は合計70%となります。

空冷HP式熱回収外調機
フィルタ、加湿器を組み込み



気流シミュレーション

放射整流ユニット 壁面コーナー縦設置

冷房運転

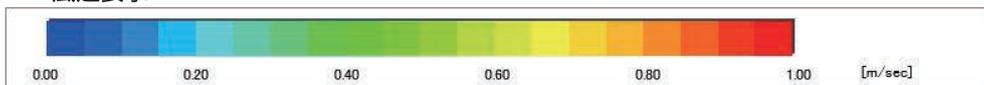
【室内寸法】 幅7m×奥行5.5m×高さ2.6m

【設定室温】 26°C

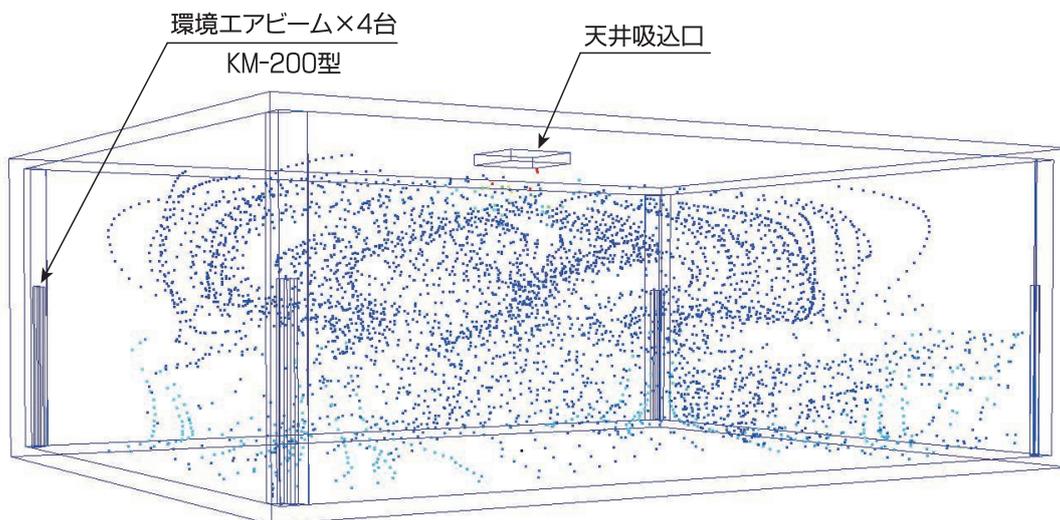
【環境エアビーム】 風量：240m³/h・台、誘引混合吹出温度：19°C

【天井吸込口】 吸込(排気)風量：960m³/h、吸込風速：標準2m/s

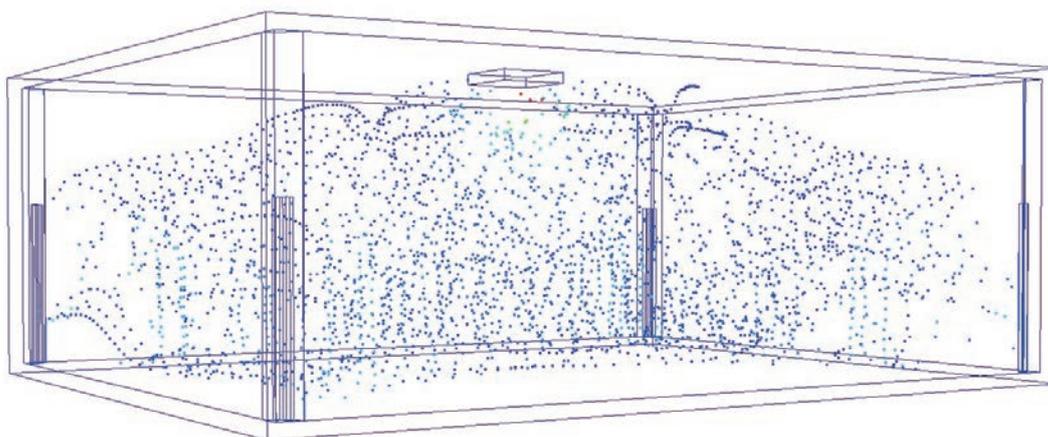
風速表示



————— 運転開始時 —————



————— 運転開始約20分後 —————



(株)環境シミュレーション殿 データによる

暖房運転

【室内寸法】 幅7m×奥行5.5m×高さ2.6m

【設定室温】 22℃

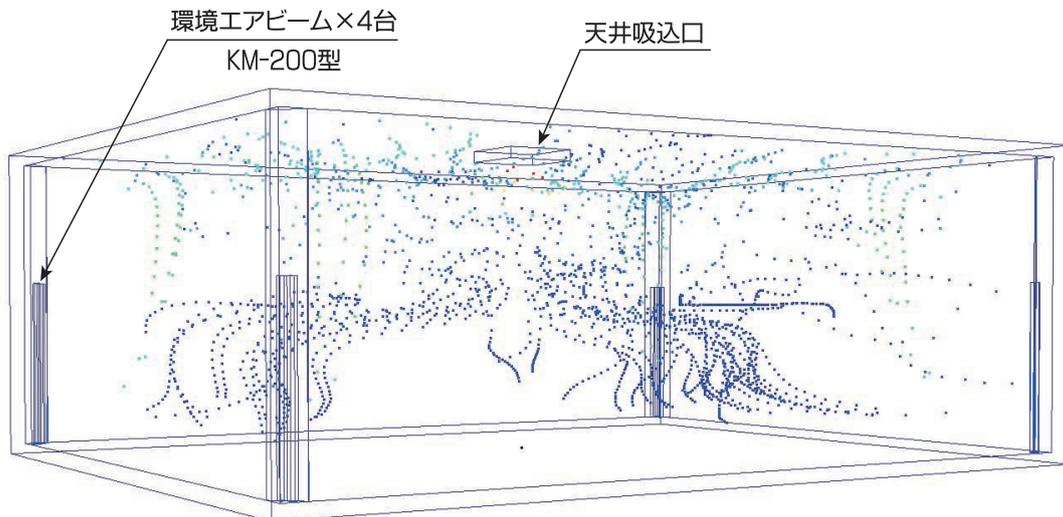
【環境エアビーム】 風量：240m³/h・台、誘引混合吹出温度：29℃

【天井吸込口】 吸込(排気)風量：960m³/h、吸込風速：標準2m/s

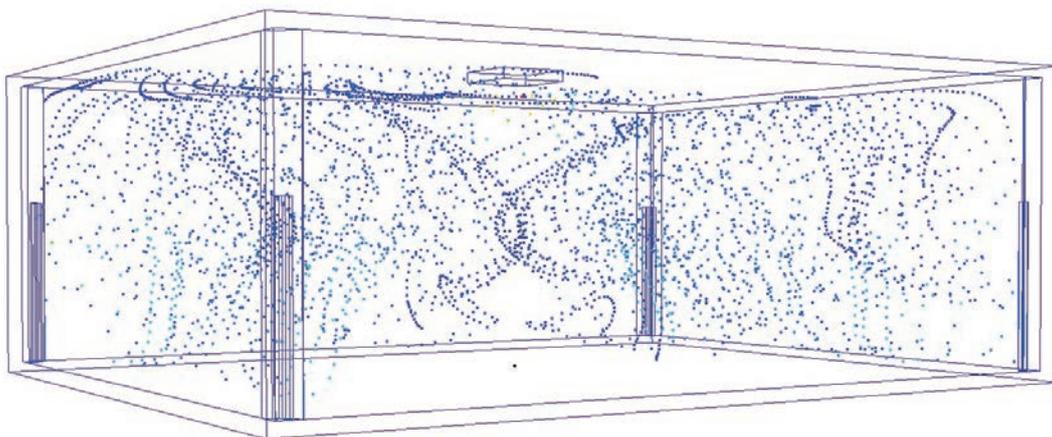
風速表示



————— 運転開始時 —————



————— 運転開始約20分後 —————



密閉空間における解析結果であり、実際の在室状況や負荷制御状態によって異なります。

気流シミュレーション

放射整流ユニット 天井設置

冷房運転

【室内寸法】 幅7m×奥行5.5m×高さ2.6m

【設定室温】 26°C

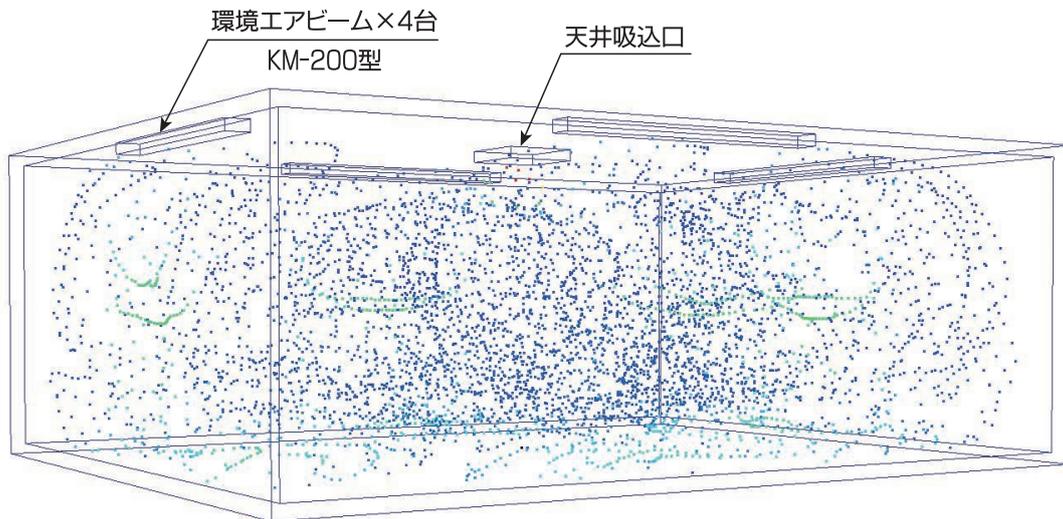
【環境エアビーム】 風量：240m³/h・台、誘引混合吹出温度：19°C

【天井吸込口】 吸込(排気)風量：960m³/h、吸込風速：標準2m/s

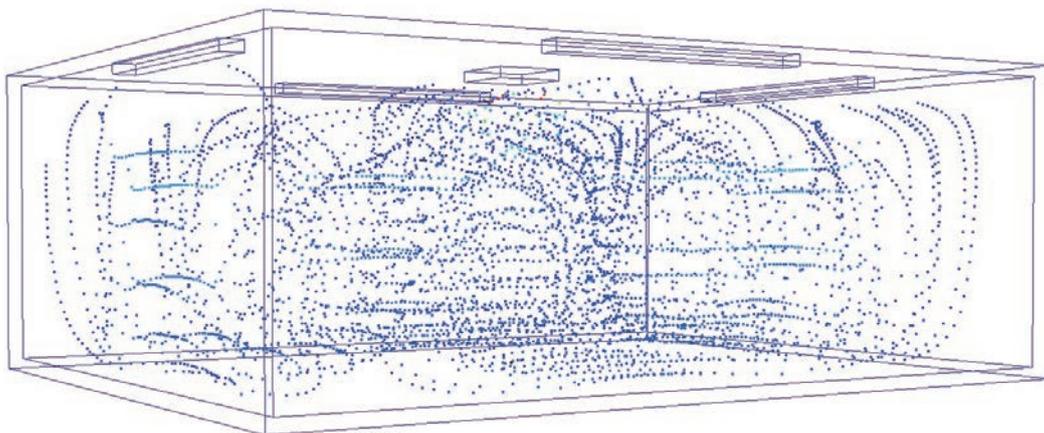
風速表示



————— 運転開始時 —————



————— 運転開始約20分後 —————



(株)環境シミュレーション殿 データによる

暖房運転

【室内寸法】 幅7m×奥行5.5m×高さ2.6m

【設定室温】 22℃

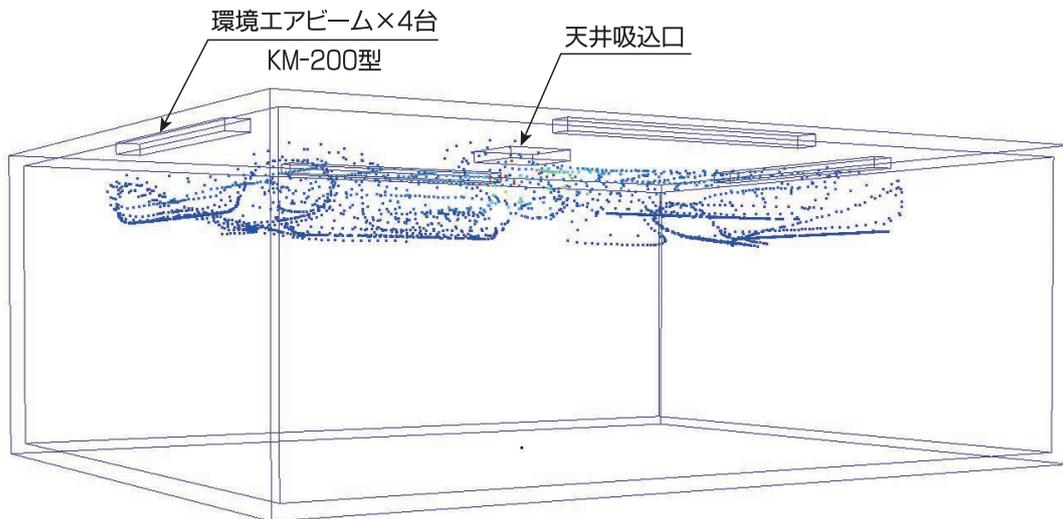
【環境エアビーム】 風量：240m³/h・台、誘引混合吹出温度：29℃

【天井吸込口】 吸込(排気)風量：960m³/h、吸込風速：標準2m/s

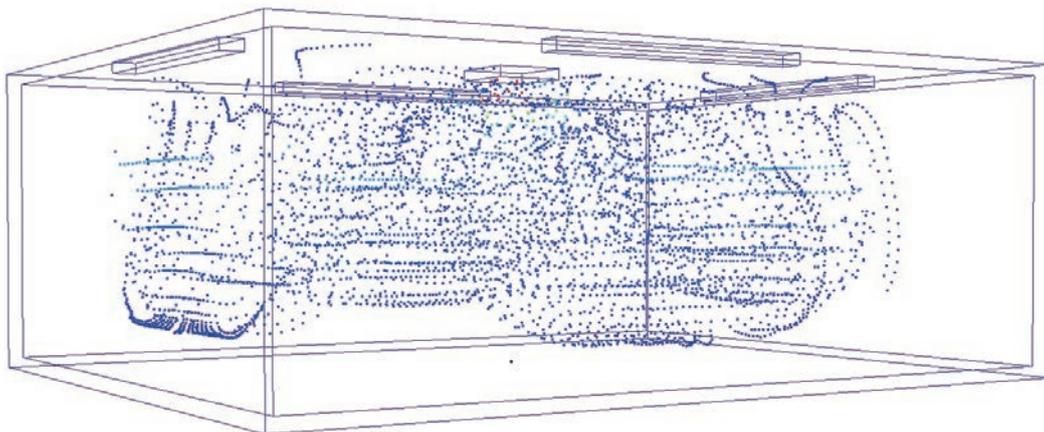
風速表示



————— 運転開始時 —————



————— 運転開始約20分後 —————



密閉空間における解析結果であり、実際の在室状況や負荷制御状態によって異なります。

本システム/大阪ショールーム内に設置/見学可



(現在、実機運転測定中)



本 社	〒542-0062	大阪市中央区上本町西5丁目3番5号(上六Fビル)……………	TEL(050)3733-9400(代)	FAX(06)6764-6163
東京営業本部	〒100-0004	東京都千代田区大手町2丁目2番1号(新大手町ビル)……………	TEL(050)3784-2633(代)	FAX(03)3275-3207
大阪営業本部	〒542-0062	大阪市中央区上本町西5丁目3番5号(上六Fビル)……………	TEL(050)3733-9401(代)	FAX(06)6764-6033
名古屋営業本部	〒450-6427	名古屋市中村区名駅3丁目28番12号(大名古屋ビルディング)	TEL(050)3784-2630(代)	FAX(052)562-5011
福岡支店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前1丁目4番1号(博多駅前第一生命ビル)	TEL(050)3784-2620(代)	FAX(092)474-0595
広島支店	〒732-0827	広島市南区稲荷町4番1号(広島稲荷町NKビル)……………	TEL(050)3648-9929(代)	FAX(082)262-5178
仙台支店	〒980-0021	仙台市青葉区中央3丁目2番1号(青葉通プラザ)……………	TEL(050)3784-2626(代)	FAX(022)261-1563
札幌営業所	〒060-0042	札幌市中央区大通西5丁目1番地1(桂和大通ビル38)……………	TEL(050)3648-2291(代)	FAX(011)207-3555
金沢営業所	〒920-0031	金沢市広岡1丁目1番35号(金沢第2ビル)……………	TEL(050)3648-5695(代)	FAX(076)233-5233
八尾製作所	〒581-0071	大阪府八尾市北久宝寺2丁目2番7号……………	TEL(050)3733-9000(代)	FAX(072)922-5692
河芸製作所	〒510-0303	三重県津市河芸町東千里991番地……………	TEL(050)3784-1930(代)	FAX(059)245-6451

www.kimukoh.co.jp

本パンフレットは製品改良のために変更することがありますのでご了承ください。
2020年10月初版発行 (C) 2009-2020 KIMURA KOHKI Co.,Ltd. 禁転載

2020/10 BAF