
大阪支店新社屋外観
左側が住宅実験棟

協立エアテック 大阪支店

狭小3階建ての全館空調住宅実験棟併設設置

見せる体感型新社屋 第2弾

空調二次側機器の防排煙ダンパー製造大手の協立エアテック（社長＝久野幸男氏、本社・福岡県糟屋郡篠栗町和田5丁目7番1号）は、今年5月25日、大阪市平野区加美東1―5―23に建設した大阪支店新社屋で営業を開始した。「見せる体感型」の拠点として、執務空間に複数の異なる空調方式を導入するとともに製品の実演展示や住宅実験棟を整備。ビル設備と住宅設備の両分野で、機器の働きや空間への納まり、使い心地を具体的に伝える。2階のオフィスでは4つの空調方式を採用し、3階には放射冷暖房や除湿などの体験室、音や気流の違いを確かめられる展示を設けた。

一方で併設する住宅実験棟は、大阪周辺の住宅事情を踏まえた狭小3階建てとし、天井高さの確保や保守性に配慮した全館空調を提案する。設計者や施工者、地域の建築会社、住まい手に実際の空間を見てもらい、用途に応じた設備計画や設計段階からの連携につなげていく構えだ。

実空間で空調提案を伝える新社屋

地域の住宅事情に即した展示充実


久野　幸男社長

大阪支店の新社屋は、営業拠点の機能に加え、同社の製品や空調システムを実際の空間で見せる体感型の施設として整備した。東京本社に続き、大阪でも顧客が設備の仕組みや使い心地に触れられる場を設け、ビル設備と住宅設備の両分野で提案につなげていく。

ビル設備本部の西日本営業統括を担う岡島正行支店長は「大阪にも製品や設備を実際に見て体感していただける拠点を持ちたいというトップの思いがあった。今回は住宅向けの空調を紹介する展示にも力を入れた」と新社屋の狙いを説明する。


西　勇次部長


岡島　正行支店長

また併設する住宅実験棟は、大阪周辺の住宅事情を踏まえ、狭小3階建ての住まい手にも、実際の住まいに取り入れた姿をイメージしてもらう。

住宅設備本部（部長＝西勇次氏）大阪営業所の宗像隆一所長は「地域で実際に建てられている住宅に近いものを見ていただくことが大切。図面が出来上がってから設備を配置するだけでなく、設計段階から建築会社様と一緒に空調を考えていきたい」と話す。


宗像　隆一所長

名古屋支店に設置した住宅実験棟で得た経験も生かし、地域に即した住宅と実際に動く空調システムを示すことで、具体的な相談や計画につなげる考えだ。

新社屋は3階建てで、1階に倉庫、2階に執務室、3階に打ち合わせコーナーや会議室、展示・体験スペースを配置した。2階は執務空間に複数の異なる空調方式を設け、見学通路から設備の構成や納まりを確認できる。3階では製品の実演や、放射冷暖房、除湿などの体感を通じて、それぞれの特徴を伝える。併設する住宅実験棟と合わせ、業務用から住宅用まで、用途に応じた空調の提案を実空間で示している。

新社屋に併設する住宅実験棟は、車庫を含む延べ面積135平方㍍の木造3階建て。1階に車庫と洋室、2階にLDKと洗面・脱衣室などの水回り、3階に2つの洋室を配置した。大阪周辺で見られる狭小3階建て住宅を想定し、限られた空間で全館空調と居住性を両立させる工夫を盛り込んでいる。

空調は家庭用システムマルチを採用し、能力10キロワットの室外機1台に、同5キロワットの室内機3台を接続した。各階に室内機を設け、個別に制御できる構成とする。住宅の断熱性を高め、各階の同時使用も考慮して機器を選定。室外機を集約し、限られた敷地での設置スペースにも配慮した。

室内への送風には、梁の配置を考慮したダクトレスの天井内チャンバー方式を用いる。木造住宅の構造材の間を空気の通り道として利用し、空調機から供給した空気を各室へ送る。ダクトが梁をまたぐために天井を下げたり、梁形を設けたりすることを避け、居室の天井高さを確保した。

狭小3階建てで全館空調を実体感

天井高さと保守性に配慮した設計

1、3階の居室は天井高さ2・4㍍とし、家族が集まる2階のLDKは2・65㍍を確保した。廊下などの共用部分に設備のための空間を設け、居室側の圧迫感を抑えている。空調方式と建築計画を組み合わせ、床面積だけでは捉えにくい空間の広がりも示す。

空調機や全熱交換器は収納スペースなどに集約し、点検や清掃のしやすさを考慮した。全熱交換器は構成部品を分割して洗面・脱衣室に空調空気を送る吹出口。制気口メーカーの技術を生かし、設置高さや風向にも配慮した試作機

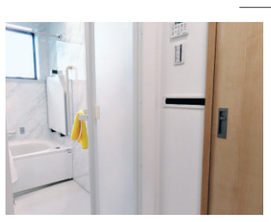

1階洋室、ダクトレスの天井内チャンバー方式を紹介

交換できる方式とし、将来の機器更新にも備える。3階では収納内に空調機を配置し、室内から戻る空気の経路も設けた。収納スペースを確保しながら、空気が流れる納まりとしている。

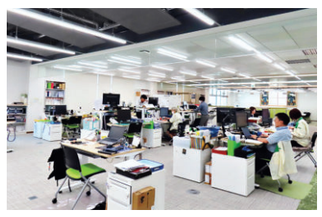
2階のキッチンには「スリムハイキ」を採用し、天吊りフードのないフラットな天井を実現した。ファンユニットの基板やモーターを室内側から取り外せる構造とすることで、2階や3階でもメンテナンスしやすくした。排気設備の配置と保守性の両面から、住宅の計画に取り入れやすい構成を提案する。

洗面・脱衣室には、隣接する空調空間からファンで空気を送る「ここも空調」を設けた。小さな空間に個別のエアコンを設置せず、入浴後の暑さや冬場の寒さを和らげる考え方だ。居室に加え、家事や身支度の場の温熱環境にも目を向ける。

これらの工夫を実現するには、設備を設置する場所や空気の通り道を、建築計画と合わせて検討することが欠かせない。同社は実験棟を既存の取引先や新たな建築会社、住まい手に案内し、冷暖房の体感とともに、設備の納まりや保守の方法を伝える。実際の住宅に近い空間で具体的な相談を重ね、設計段階からの連携につなげていく。



4つの空調方式を執務空間で体感
体験室で湿度と気流の違いを示す


2階オフィスゾーン

2階のオフィスは4つのエリアに分け、天吊り樹脂コイル放射冷暖房、空気式放射パネル冷暖房、水式放射パネル冷暖房、在来気流方式空調を設置した。社員が日々使用する執務空間を通じて、方式ごとの特徴を伝える。見学通路からは、天井の構成や制気口、配管・ダクトの納まりも確認できる。

天吊り樹脂コイルのエリアは、天井側の放射冷暖房と床吹出しを組み合わせた。外気を冷却・除湿した上で再加熱し、床下へ供給することで、湿度を抑えながら足元の冷え過ぎを防ぐ。冷暖同時運転が可能な熱源機の熱回収を利用し、除湿後の再加熱に伴うエネルギー消費にも配慮した。天井には低熱伝導率の素材を用いた樹脂製コイルを吊り、補助ファンによる冷房能力の向上も図る。

空気式放射パネル冷暖房のエリアでは、グリッド天井を利用したチャンバー方式を採用した。天井PGパネルの開口率によって吹出す空気の量を変えられ、座席の配置や執務者の感じ方に応じた調整が可能だ。冷房時には天井チャンバー内に冷風を供給し、且つ、パイパスファンにより大風量低温度差吹出しを実現させ結露防止を図っている。窓際には大風量を吹出せるファン付ムーンライン型吹出口を設け、ペリメータ処理を行う。また暖房時には床下から温風を、天井チャンバー内には冷風を供給することにより『頭寒足熱』を実現している。照明との組み合わせにも工夫を施し、設備と意匠の両立を示している。一方で水式放射パネル冷暖房のエリアは、昨今増加傾向にあるCLT建築への対応を想定し、木質の構造材を模した天井にパネルを配置した。


天吊り樹脂コイル放射冷暖房エリア、樹脂製コイルに角度をつけ設置




CLT建築への対応を想定した水式放射パネル冷暖房エリア㊤とステンドグラスと組子が彩る在来気流式空調エリア。木枠や組子は、板金を専門とする同社工場の製造責任者が手作業で製作した㊦


空気式放射パネル冷暖房エリア、天井パネルの開口率にも工夫が施されている


天吊り樹脂コイル放射冷暖房エリア隣接の機械室

岡島支店長は「構造躯体と一緒に、こうした形で空調設備を見せることもできる」と説明する。ダクトや保温材を省いた構成とし、建築の意匠とともに設備を見せる提案としている。冷房時は放射と微気流を組み合わせ、同社が「ダウンフロー」と呼ぶ気流によって快適性を高める。暖房時には床から温風を供給し天井側を冷房運転する頭寒足熱の使い方も検証していく。

在来気流方式のエリアではスケルトン天井に不燃段ボール製のダクトを採用し、形状や用途の異なる12種類の制気口を配置した。風の力だけでノズルが回転するものなどもあり、吹出し方や気流の違いを確認できる。天井内に隠れることの多いダクトや器具を露出させ、実際の設置状態を見せている。

3階には、条件の違いによる体感を確かめる3つの体験室を設けた。同社の製品でもある放射冷暖房「クール暖」の体験室は二重構造とし、外側の空間の温度を変えることで、季節にかかわらず冷暖房を体感できる。天井と壁で放射パネルの設置位置を変えた場合の違いも確認する。

さらに他の体験室では除湿のみの空調と隣接する空調空間から空気を送る「ここも空調」を紹介する。宗像所長は「室温が高めでも、除湿されていればカラッと感じられる。そうした環境を体感していただきたい」と話す。温度だけでなく湿度や気流、換気方式による感じ方の違いを示し、用途や空間に応じた空調の選択につなげる。

これらの各種空調方式は東京本店開設の際と同様に見学用パンフレットとして用意されている。


見学用パンフレット

加圧防排煙に用いる圧力調整装置は、軽量・薄型の構造と、現場での調整作業の軽減を特徴とする。工場で調整したユニットを組み合わせて設置でき、扉や欄間への取り付けにも対応する。展示では模型を用いて圧力調整の働きを示し、搬入や施工のしやすさと合わせて説明する。

厨房エリアでは、排気・生外気・空調の3系統を組み合わせたフードを展示する。生外気を取り込みながらフード周辺に気流を形成し、排気に伴って室内の空調空気が排出される量を抑える仕組みだ。厨房の排気性能を確保しながら、空調負荷の軽減を図る。

現地で組み立てるフードは、搬送時にかさばる箱形の製品を部材に分け、コンパクトに運べるようにした。特殊な工具を使わずに組み立てられ、搬送効率と施工性の向上を目指す。厨房の規模に応じて規格サイズのフードを複数並べる使い方も想定し、人手不足に対応する製品の工夫を示している。

加えて簡易クリーンルームでは、HEPAフィルター付きのパーティションを用いたユニット化システムを紹介する。給気と吸い込みのユニットを組み合わせ、壁面から空気を供給する構成とした。室外のメンテナンススペースを不要とし、現場の規模に応じて規格サイズのフードを複数並べる使い方も想定し、小規模な工場などへの展開も視野に、用途を探っている。

このほかにも風の力で回転するノズルを利用したエアシャワーも参考展示する。実際に風を受けて働きを確かめられるようにし、住宅用途についても、騒音や意匠性を含めて可能性を検討中だ。

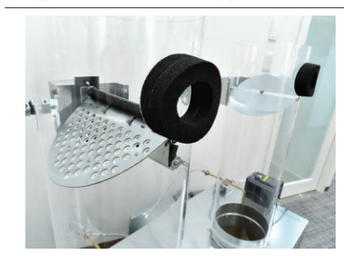
音と気流の実演で製品特性伝える

搬送や施工の省力化を支える工夫

3階の展示・デモスペースでは、制気口や可変風量装置（VAV）、防排煙関連機器などを紹介する。製品を動かし、音や気流の違いを確かめてもらうことで、構造上の工夫や用途に応じた使い方を伝える。

VAVの展示では、風量を絞る際に生じる音を聞き比べられる。同社製品は、パンチングを施した2枚の羽根をスライドさせて風量を調整する構造。騒音の原因はカルマン渦の発生にある。従来の羽根構造で発生する、カルマン渦の発生を最小限に抑えた同社製品の音の違いを、同程度の風量で確認できる。風量の違いによるものと受け取られないよう、比較条件にも配慮した。

誘引型制気口は、供給空気に周囲の空気を誘引して混合し、吹出す風量を増やす。大手建設会社と共同開発したダクト中間設置型に加え、ダクト末端やパッケージエアコンの吹出し側に取り付けるタイプも紹介する。周囲の空気と混合することで吹出し温度を調整し、器具の結露リスクを抑える考え方だ。工場や物流倉庫などの暑熱対策で引き合いが増えており、1階の倉庫にも実機を設置している。




パンチングを施したVAV㊤とブラッシュアップしたココハル空調システム㊦


ビル設備事業部

ビル空調設備機器専門メーカーとして、病院、駅、ショッピングモールなど多数実績があります。


住宅設備事業部

人も住まいもやさしく守る健やかな空気環境を実現し、快適な暮らしをご提案します。

KAK
協立エアテック株式会社
証券コード　5997
本　　社：〒811－2414　福岡県糟屋郡篠栗町和田5丁目7番1号
東京本社：〒134－0015　東京都江戸川区西瑞江4丁目15番地1
大阪支店：〒547－0002　大阪府大阪市平野区加美東1丁目5番23号
事 業 所：東京支店・名古屋支店・九州支店・東北営業所・広島営業所
四国営業所・鹿児島事務所・技術研究所・関東工場
https://www.kak-net.co.jp/