■ 空調設備・省エネ設備 ■

品質守りコスト低減 工場設備改善に寄与

空調機器

チラー・ヒートポンプ注目

北海道の温泉施設に設置した三菱重工のキュートン

産業部門の電力需要において高い割合を占める空調機器。電力料金が高まっている中で、空調設備の省エネ対策が企業の重要課題となっている。それに伴い、空調機器メーカーは省エネ性能や利便性を高めた製品を投入し、国内の需要取り込みに躍起になっている。海外市場開拓への武器としても期待が高まる。

ビルや工場などの大型施設の空調熱源や産業設備の温度管理に使われるチラー（冷温水循環装置）。中でも、ガスや油を燃料とする水冷媒式のナチュラルチラーは、国内の電力需給の逼迫問題を受け、電気式と比べて大幅な省電力化が図れる装置として注目度が高まっている。

川重冷熱工業は、従来よりも消費エネルギーを大幅に抑えたナチュラルチラー「エフィシオ」を4月に投入する。自社開発の熱交換器や構造設計の見直しなどにより、COP（成績係数）1・51を実現。また、ポンプや冷却塔などの付帯設備を負荷に応じて制御する機能も搭載し、システム全体で電気・ガスの年間消費量を同社従来比約50％削減できる。14年3月期には海外向けも販売する。

業務用ヒートポンプ給湯機の分野でも技術開発が加速している。三菱重工業と日立アプライアンス（東京都港区）は、適用性の高さを武器に二酸化炭素（CO_2）冷媒式のヒートポンプ給湯機の拡販を狙う。

三菱重工は、極寒の環境でも稼働するヒートポンプ給湯機「キュートン」を開発し、11年7月から販売している。ヒートポンプは低温では加熱能力が落ち込んでしまうため、寒冷地の給湯にはボイラ式が使われている。キュートンは、その〝弱点〟克服に向け、独自開発の2段式コンプレッサーなどを搭載しており、外気温度マイナス25度Cでも90度Cの温水を作れる。

日立アプライアンスは、独自の給湯方式を採用したヒートポンプ給湯機を開発した。配管詰まりの原因となるカルシウムなどの流入を削減でき、井戸水や高硬度の水道水での使用が可能。また、ビルの屋上に設置して階下へ給湯する使い方にも対応する。利用条件の広さなどを訴求し、拡販を図る。

空調工事

リニューアルを提案

日比谷総合設備の植物工場内での定植作業

省エネ需要の高まりに期待するのは空調機器メーカーだけではない。ビルや工場での既存設備の省エネ対策が重要性を増してきたことで、空調設備工事業界ではリニューアル（改修）工事の案件が増加。国内で建物の新設案件が見込めない中、リニューアル工事が貴重な収益源となる。各社は省エネ製品の提案による工事の受注に注力。また、新技術開発に向けた動きも加速している。

高砂熱学工業は、総合節電システム「トータルデマンドコントロールシステム」を販売している。受電電力量と空調や照明などの各系統消費電力を可視化することにより、電力を制御できるほか、リチウムイオン二次電池による蓄電機能も備える。

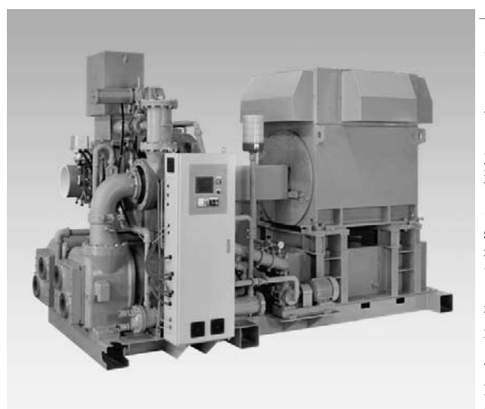
研究開発体制の強化に乗り出すのはダイダン。約9億円を投資し、技術研究所（埼玉県三芳町）内に新たな研究棟を4月に開設する。既存の工場向け空調技術だけでなく、太陽光発電などの再生可能エネルギーやコジェネレーション（熱電併給）システム利用型の建築設備に関する技術開発にも注力する。

新規事業を育成する動きも活発化している。その一つが、得意の空調技術を生かした完全人工光型の植物工場だ。大気社は、照射効率が高く温度のムラをなくした植物工場事業を展開。完全人工光型植物工場では栽培できないと言われた結球レタスのほか、ほうれん草やサンチュなどの栽培にも対応する。

日比谷総合設備は、福岡県でイチゴを栽培する植物工場を13年2月に完工。葉物生産が中心の植物工場にあって、イチゴの生産工場は珍しい。実績を生かして、遊休施設の有効活用メニューの一つとして提案していく。

圧縮機

置き換え需要 照準


㊤汎用圧縮機の中国工場（IHI）㊦海外展開を加速する汎用圧縮機

工場内の機械設備で電気を大量に消費するのが産業用コンプレッサー（圧縮機）だ。自動車が走り続けるように24時間365日電気を消費し、工場電気使用量の3－4割を占めるとも言われる。電気の〝大飯食らい〟である圧縮機の省エネルギー化は急務だ。

神戸製鋼所と三浦工業は蒸気駆動式エアコンプレッサ「SDシリーズ」のラインアップを強化している。これは空気を圧縮するスクリューロータを蒸気駆動モーターで回転。通常の電気モーターと比べて駆動時の電力が不要で、圧縮過程で発生する熱を回収してボイラの燃料使用を低減することでエネルギー効率も高めた。運用コストを従来比で85％削減できるのが特徴で、従来の電気駆動式からの置き換え需要を狙っている。

また新興国の工場設備需要が旺盛な中、海外展開を加速する動きも目立っている。IHIは中国で圧縮機の生産、メンテナンス体制を強化する。

2014年度にも汎用圧縮機の生産能力を現行比7割増の年600台程度に増強する方針。同社は04年に中国汎用圧縮機大手のサルエアアジアと合弁会社、IHI寿力圧縮技術（江蘇省）を設立し中国市場に参入した。販売が軌道に乗っていることから、約100人の従業員の増員や組み立てスペースの確保、運転試験装置の追加導入などで、生産能力を増やす。

また産業用圧縮機世界最大手のスウェーデン・アトラスコプコと連携し、IHI製コアユニットを搭載したターボ圧縮機の世界販売も計画している。

海外の中間市場拡大

神戸製鋼所も中国での製造・販売体制を強化している。04年に汎用圧縮機の製造子会社、神鋼圧縮機製造（上海）を設立。新工場も整備し、生産能力を従来の1・5倍超の3500台体制を築いた。11年には現地の圧縮機メーカーの無錫圧縮機股份有限公司（江蘇省無錫市）に資本参加した。さらに昨年、中国市場向けの汎用圧縮機「KSシリーズ」を市場投入した。部品点数を3割絞り込むことなどで、品質を確保しながらコスト削減を実現。

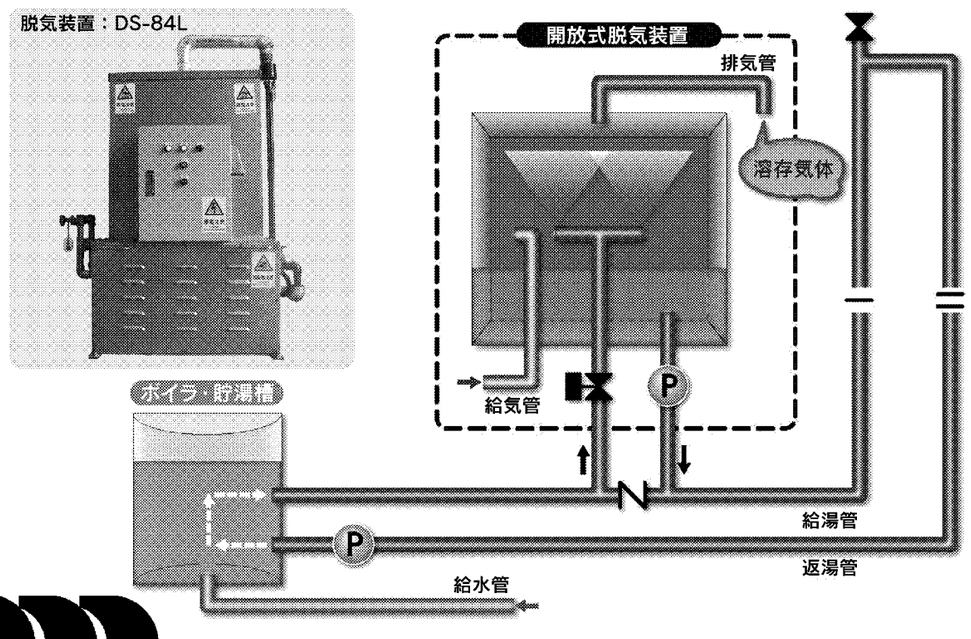
これまで現地日系企業など高級市場（ハイエンド）を対象としてきたが、台湾系や中国高級機などとの価格競争力を確保。拡大する中間市場（ミドルゾーン）に浸透させ、シェア拡大につなげる。

神戸製鋼の圧縮機「SDシリーズ」

復権 モノづくり

ダイダンの中央式給湯用銅管防食システム
開放式脱気装置
特許出願中

銅管は、加工性、施工性、伝熱性、耐食性、抗菌性に優れることから、古くから給湯用配管に広く使用されています。しかし、使用される環境、特に水質によっては、管内面に孔食や潰食を生じ漏水事故に至る場合があります。また、微細な気泡が多い場合には、潰食を助長する要因となりやすいため、配管内からできるだけ気体を除去する必要があります。開放式脱気装置ではこの溶存気体を除去することにより、これらのトラブルを低減し、改善を図ります。

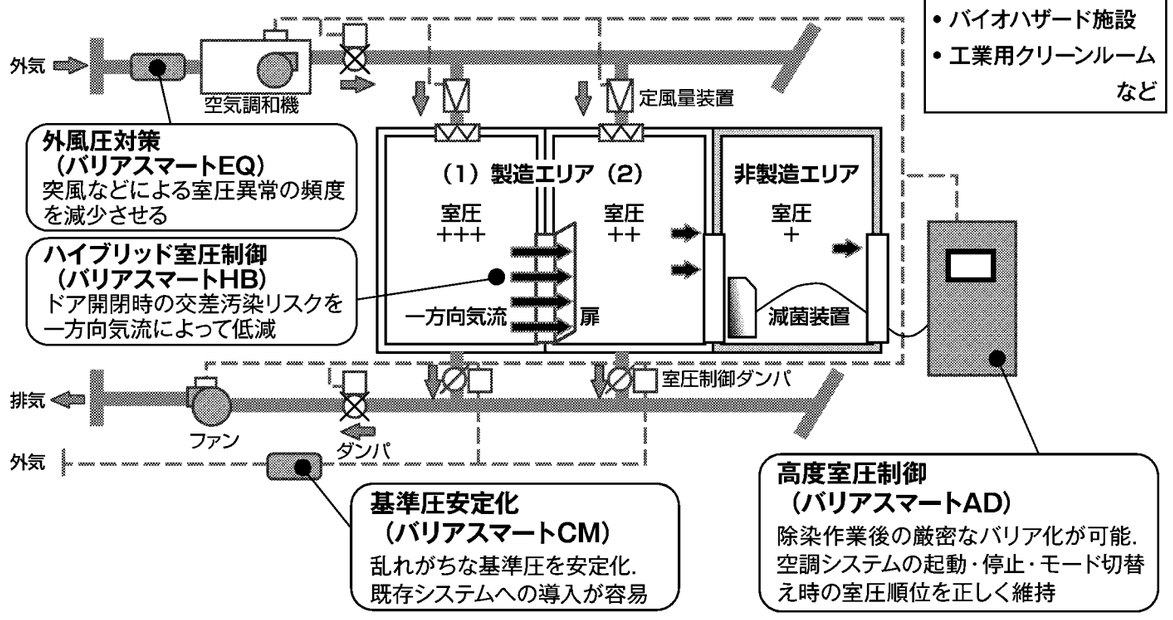


— 光と空気と水を生かす —
ダイダン

問合せ先：
ダイダン株式会社 技術研究所
〒354-0044
埼玉県入間郡三芳町北永井390番地
TEL：049-258-5725　FAX：049-258-1383
URL：http://www.daidan.co.jp/
E-mail：tech-info@daidan.co.jp

ダイダンのクリーンルーム向けの室圧制御技術
バリアスマート シリーズ
室圧・気流を徹底コントロールするための「バリアスマート」シリーズで、安定した研究・生産環境をご提供します。

主な適用先
• 医薬品製造施設
• 無菌製薬施設
• 創薬・化学実験施設
• 動物飼育施設
• ケミカルハザード施設
• バイオハザード施設
• 工業用クリーンルーム
など



ダイダン株式会社
問合せ先：
産業施設事業部
〒102-8175
東京都千代田区富士見2丁目15番10号
TEL：03-5276-4710　FAX：03-5276-5028
URL：http://www.daidan.co.jp/
E-mail：tech-info@daidan.co.jp