

空調コスト重く

ニプロファーマ大館工場（秋田県大館市）は、薬剤をあらかじめ内蔵した点滴袋や注射器などのキット製剤を中心に製造している。医薬品製造現場では、製品ごとに異なる基準で高い空気清浄度が求められるため、空調

に関するコストが大きな負担。同工場では寒冷地の特性を有効活用した空調システムを導入し、医薬品製造コストの大幅な削減に成功している。「かつては工場全体のフリークーリングで効果

フリークーリングで効果

コスト減、ターボ冷凍機と両輪

エネルギーの約66%が空調機に使われていたが、現在は38%程度にまで下がっている。同工場施設課の日景清美課長はこう胸を張る。空調に使う冷水をつくる設備として「ターボ冷凍機」と、外気を利用して水温を下げる「フリークーリング」の導入

費用対効果

フリークーリングは建物の外に設置した冷却塔で水を冷却、熱交換器を媒介させて空調用の水を冷却する。導入コストも安価で、寒冷地のメリットを最大限に発揮できるシステムだ。外気温が氷点下になると冷却塔の周囲に氷が張り付き、機能しなくなるという問題があったが、冷却塔内の水の流れを一時的に逆回転

フリークーリングは建物の外に設置した冷却塔で水を冷却、熱交換器を媒介させて空調用の水を冷却する。導入コストも安価で、寒冷地のメリットを最大限に発揮できるシステムだ。外気温が氷点下になると冷却塔の周囲に氷が張り付き、機能しなくなるという問題があったが、冷却塔内の水の流れを一時的に逆回転

想像以上の改革

させる方法を考案。これにより凍結を防ぎ、安定稼働につながった。

が大きな効果を発揮した。空調熱源エネルギー消費量は導入前に比べ、約51%減少したという。

空調用冷水をつくるために従来は、A重油を燃料とする蒸気ボイラを熱源とした吸収式冷凍機を使っていた。しかし、原油価格の上昇や水温の不安定がネックとなっていたため、日景課長らは電気式への転換を模索。費

用対効果を検討した結果、夏場などはターボ冷凍機、外気温が低い11月～4月中旬はフリークーリングを使う組み合わせを考え、2007年度から順次導入を開始した。

09年度までに約5億5000万円を投じて一連の設備の導入を完了。エネルギーコストの削減は医薬品の製造単価の圧縮に大きく貢献しており、「設備投資はそれなりだったが、想像以上の改革



導入したフリークーリングの熱交換器(左)とターボ冷凍機(左奥)ができた」と河村聡工場長も満足している。同工場の成果を踏まえ、ニプログループでは東北地方の他工場への水平展開を推進している。「我々はジェネリック(後発)医薬品と医薬品の受託製造が2本柱で、どちらもコストの低減が課題となる世界。非常に厳しい価格で製品を供給しているため、製造コスト削減への取り組みは不可欠」(河村工場長)。

エネルギー関連の大型投資が一段落した今後も、生産設備や配管の改良などにより無駄の排除を積み重ねる考えだ。

電気が変わるモノづくり

ニプロファーマ大館工場

省エネ効果で工場規模2倍
一連の設備導入により年間50%以上の二酸化炭素(CO2)排出量削減効果があるという。寒冷地の気候を生かしたフリークーリング(仙台・陶山陽久)

記者の目

省エネ効果で工場規模2倍
一連の設備導入により年間50%以上の二酸化炭素(CO2)排出量削減効果があるという。寒冷地の気候を生かしたフリークーリング(仙台・陶山陽久)