モノづくり現場 3

省エネ技術最前線

冷暖房の切り替え瞬時に

ジェイ・エム・エス千代田工場

高効率ヒートポンプ

ジェイ・エム・エスはディスポーザブル医療器具の大手で、輸液輸血器具や血液透析・腹膜透析装置などに強みを持つ。1987年に稼働した千代田工場は輸液輸血関連装置などメディカル・エレクトロニクス（ME）機器類の生産のほか滅菌、安全性試験、物流、生産設備の製作などの機能を保有。とくに金型を含めた生産設備を手がけるのは国内で千代田工場のみになり、物流、滅菌センター的な役割も担う。

タッチパネルによるヒートポンプ設備操作は、瞬時に切り替えが可能

稼働後30年近く経過した中でエネルギー設備は更新時期に入り、中国電力の協力を得てエネルギー調査に取り組んでいた。その結果、空調設備を一新し、電気式の高効率ヒートポンプ熱源機を導入すれば省エネ効果が見込めることが分かった。従来は液化石油ガス（LPG）を使用する吸収式冷凍機を使っていたが、老朽化対策もあって新設備の導入を決めた。

ヒートポンプ設備を導入したのは11年11月。このクラスの大規模工場への導入は西日本初という。ただ「先行事例があまりなく、機器の進歩が早いことから提案から決定まで1年近く議論した」（森一万庶務課長）。約4万6000平方㍍の敷地のほぼ中央に位置する機械棟屋上に設置し、生産設備を手がける第1工場棟と管理棟に冷温水を、第3工場棟に冷水を供給する。

従来設備は効率が悪いだけでなく、冷房と暖房が別装置で切り替えに時間がかかっていた。立地する北広島町は朝夕の寒暖差が激しい。日によっては冷房と暖房を切り替える必要があるが、従来は切り替え作業に60分から90分もかかっていた。

その点、ヒートポンプ設備はタッチパネル操作だけで瞬時に切り替えができ「春と秋はとくに助かる」（同）と喜ぶ。

省エネ効果は原油換算で年100キロリットル以上、ランニングコストは同600万円程度の削減効果があり、所期の目的は達成できた。年間エネルギー使用量はピーク時には1500キロリットルに迫る勢いだったが、1200キロリット台で落ち着いている。運転状態やエネルギー消費の様子が簡単に把握できることも大きく、「省エネの最初の一歩は見える化だ」（同）と意を強くしている。さらに省スペース設計なので、撤去した冷却塔の架台をそのまま転用できた。配管もかなり簡素化された。

現行設備で供給できる範囲は限られているが、より高温の温水が必要な工場への供給もヒートポンプに切り替えていきたい考えだ。同工場が成果を上げたこともあり、三次工場（広島県三次市）もヒートポンプ導入を決め近く稼働を予定する。

事業所概要

▽所在地＝広島県北広島町新氏神10▽主要生産品目＝透析関連装置などメディカル・エレクトロニクス機器、カテーテルなど滅菌済医療機器▽年間エネルギー使用量＝1227キロリットル（原油換算）▽年間CO_2排出量＝3445トン

無断転載・複写禁止　㈱日刊工業新聞社