モノづくり現場

生産革新・脱炭素社会への挑戦　⑥

CO2・運用コスト8割減

60℃対応ヒートポンプ

ダイキン工業

ダイキン工業は業務用エアコン室外機の生産拠点である堺製作所臨海工場（堺市）で、2023年度中に二酸化炭素（CO_2）排出量を実質ゼロとするカーボンニュートラル（温室効果ガス〈GHG〉排出量実質ゼロ）達成を目指している。その一環として、塗装ラインで使っていた蒸気ボイラを自社開発の循環加温ヒートポンプに置き換えた。今後、滋賀製作所（滋賀県草津市）など他拠点に展開するのに加え、新製品「JIZAI HEAT（ジザイヒート）」として他社からの受注も始めた。ダイキン工業は他社も含めた製造現場で、塗装のほか洗浄や溶解、保温など高温が必要なさまざまな工程が存在することに注目。従来は100度C以上の蒸気を供給する産業用ボイラでの加温が一般的だったが、「80度C以下の温水で置き換え可能な工程も多い」（事業戦略室アプライド事業企画の森下悟史氏）と分析。この市場を開拓するため、同社初の60度C以上に対応するヒートポンプ「ジザイヒート」を開発した。

ボイラからの置き換え需要を開拓するヒートポンプ「JIZAI HEAT」

ヒートポンプは、空気中の熱エネルギーを利用することで少量の電気で大きな熱を作り出せる。さらに2段階の冷媒サイクルで温度を高める仕組みにより、循環する水の加温ができるようになった。温度帯は60―80度Cをカバー。臨海工場の塗装ライン2本でボイラからの置き換えを行い省エネルギー効果を検証した結果、CO_2排出量が86％減、ランニングコストが82％減と大きな成果を得られた。

機器単体でCO_2を約20％削減できるが、大きな効果が得られるのは「使用する工程近くに分散設置でき、ボイラで発生した配管での搬送熱ロスを大きく抑えられる」（同）ため。工程ごとの最適な温度設定もしやすい。供給先は機械や電子デバイス、化学、医薬、食品、紙・パルプ、繊維、窯業、ゴム、プラスチックなど多様な業界を想定する。使用環境で効果は異なるが、平均でCO_2排出量62％減、ランニングコスト64％減と試算。自社での成果に基づき、他社のカーボンニュートラルにも貢献していく。

（編集委員・安藤光恵）

（水・金曜日に掲載）

【事業所概要】▽所在地＝堺市西区築港新町3の12、072・241・1151▽主要生産品目＝業務用エアコン室外機▽年間CO_2排出量＝非公表

無断転載・複写禁止　㈱日刊工業新聞社