モノづくり現場

生産革新・脱炭素社会への挑戦

■9■

工場廃気熱再利用システム

トナー製造CO2 44%減

エトリア

リコーと東芝テック、OKIの複合機の開発・生産機能を統合したエトリア（横浜市西区、中田克典社長）。この生産子会社であるエトリアマニュファクチャリングジャパン（EMJP、静岡県沼津市）が、東北事業所（宮城県柴田町）でヒートポンプを用いた工場廃気熱再利用システムを導入した。導入前と比較してトナー製造工程で二酸化炭素（CO_2）排出量を44%削減した。

トナー製造では溶剤を溶かす工程などで温水を使用する。冷水を温めるヒートポンプを活用した。生産工程で排出される廃気熱をヒートポンプに送り温水をつくり出す。廃気熱はトナー製造の乾燥工程で排出する温風が源だ。

▲これまで東北事業所ではトナー乾燥で排出される温風を事業所の屋上に設置した箱状の構造物、通称「ハト小屋」に集約して排出していた

ヒートポンプを寒冷地で導入するのは難しいという。EMJPでは沼津事業所（静岡県沼津市）でヒートポンプを先行導入したが、水資源が豊富なことも背景に排水熱を使用している。対して東北事業所は、外気が低く水源が凍ることもあり、排水熱の利用は難しかった。従来はボイラで温水をつくっていた。

ヒートポンプの安定稼働には、変動が少なく安定した温度の熱源が必要となる。これまで東北事業所ではトナー乾燥で排出される温風は、事業所の屋上に設置した箱状の構造物、通称「ハト小屋」に集約して排出していた。そのハト小屋内の気温が1年を通じて40度C前後であることに着目。

トナーの製造などで培った流体シミュレーション技術を駆使し、外気を取り込んで温度をさらに安定化する仕組みも構築して、トナー乾燥工程の廃棄温風の活用にこぎ着けた。

EMJP東北サプライ生産センターTS技術室の菅原友浩氏は「『寒冷地での産業用ヒートポンプとして国内初の導入事例』と、ヒートポンプメーカーの担当者からお墨付きをもらった」と笑顔をみせる。

エトリアは脱炭素に向け、徹底的なエネルギー削減や、捨てられてきたエネルギーの有効活用を掲げる。EMJP東北事業所でのヒートポンプ導入で、それを体現してみせた。

（大川武輝）

（水・金曜日に掲載）

【事業所概要】▽所在地＝宮城県柴田郡柴田町中名生神明堂3の1、050・3814・5442▽主要生産品目＝トナー、複合機周辺機器▽年間CO_2排出量＝非公開

無断転載・複写禁止　㈱日刊工業新聞社