

脱炭素社会の実現に向け、産業界で熱を有効利用する「エレクトロヒート技術」の利用が広がっている。地球温暖化対策とエネルギーコストの低減を両立し、企業競争力を向上できる。モノづくり現場で同技術がいかに導入・活用されているか、最新動向を追った。

三社電機製作所

三社電機製作所は電源機器と半導体の2事業を展開する。半導体場(岡山県赤松町)はとくに民生用では半導体製品の生産拠点なく大電力を扱う。半導体工場は種々半導体と呼ばれる産の生産設備で構成され

モノづくり現場

生産革新・脱炭素社会への挑戦

1

クリーンルーム ドライフォグ導入

1次エネ58%、CO2 62%減

クリーンルーム床下に配置されたドライフォグシステム



エネルギー消費量は多2棟あるウエハー工場。同工場では2017年度から環境省の補助金を得て省エネ対策を実施し始めた。000のクリーンルームを持つ。従来の空調

システムは重油炊きのボイラで蒸気を生じさせ加温。加温を行って加湿。加湿を行うには電気エネルギーを利用してヒートポンプ式モジュラーチャリンスシステムを導入した。ボイラを使用すると100度Cの高温が得られるが、実際の空調システムではロスが多かった。空調の目的はクリーンルームの床下ピットにドライフォグ加湿システムを導入した。ドライフォ

ヒートポンプは生産設備の排熱を空調外気の再熱に利用するため加熱用電源の稼働を抑制でき省エネ化が可能になる。導入した新設備は冷却専用の空冷式チリングユニット、年間加熱型の空冷ヒートポンプ式チリングユニット、ブレード熱交換器など。

グはビルや工場の加湿に使われるが、クリーンルームに応用したケースは珍しい。いけうち(大阪市西区)と共同開発した。床下に49台設置し、各部屋の温度条件に応じて個別に加湿する。従来よりも省エネ化が可能になった。蒸気加湿の50%程度のエネルギーで飽和効率90%以上を達成した。工場照明はすべて発光ダイオード(LED)に切り替えたが、半導体工場には露光工程があるので紫外線は使えない。そこでパナソニックと共同で紫外線の出ない黄色LEDを開発した。これも珍しいという。この結果、想定以上の省エネ効果が得られた。当初は「空調設備チャレンジャーズ」に感謝した。当初は「空調設備チャレンジャーズ」に感謝した。当初は「空調設備チャレンジャーズ」に感謝した。

【事務所概要】所在地 岡山県赤松町1741、0868・366・3111 主要生産品 半導体およびその応用器具の製造・販売 年間CO2排出量 476・2t (改修後)