

生産性高めムダ排除

モノづくりの現場

— 省エネ技術最前線 —

1

環境・建設・エネルギー

東日本大震災で大きな影響を受けた産業界。こうした中でも省エネルギーや温室効果ガス削減に向けた活動は、企業にとって大きなテーマであり続ける。特に空洞化の危機に直面するモノづくりの現場では、これまでも増して省エネとそれに伴う生産性向上への取り組みが重要だ。そのための策の一つが最新鋭のヒートポンプや電気加熱設備の導入。省エネにとどまらず、作業環境の改善や技能継承などさまざまな面で威力を発揮する。

(11回連載)

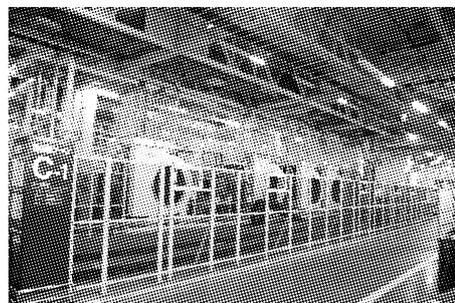
工場から出る高温の排気や排水。その熱の多くは捨てられているが、ヒートポンプを使えば有効活用することができる。例えば製品の殺菌や洗浄のため90度C程度の熱を使い、50度C程度まで冷めた熱を捨てている場合、この排熱をヒートポンプに回すことでわずかな電力で90度Cの熱をつくり出せる。仮にボイラ

で90度Cの熱を供給しているとするれば、その燃料費を浮かせられる。同じ工場に冷却と加熱の工程が併存すれば、さらにその効果は高まる。例えば食品工場では熱を使う調理や殺菌と、製品を冷やす工程が隣り合わせの場合が多い。加熱のためのボイラと冷却のための冷凍機を別々に備えるケースが大半となるが、ヒートポンプは冷

総論

設備導入、技能継承の成果も

と熱を同時に取り出せるため1台で両機能を担うことができる。その性能は年々向上しており、工程で必要とする熱の量によってはボイラや冷凍機の補助なしでも十分に稼働できる。



ホンダ浜松製作所の真空浸炭炉のライン

そうした設備の導入で生産現場は劇的に変化している。ホンダの浜松製作所（浜松市中区）ではギア部品の熱処理設備の一部を従来のガス浸炭炉から、電熱による真空浸炭炉に変更。これにより年間のエネルギー使用量を39%、二酸化炭素排出量を47%削減した。

またガス浸炭炉は休日も炉温や炉内雰囲気を持するため止められず、保安監視員が必要だった。真空浸炭炉は電源を投入すればすぐに起動する。このため休日は電源を切ることができ保安監視員が不要になった。通常の操業時も「爆発を防ぐための監視員がいなくても良い」とことから省人化にもつながっている。

電熱設備によるメリットも徐々に認知されてきている。電気加熱は必要な部分に必要な時間だけ必要な熱を局所的に加えられる。しかも電子制御により高精度で温度管理

で大きな優位性が見いだせる。また油やガスのように燃焼を伴わないため、換気や排ガス処理が不要になる。炎の熱も少なく、真夏でも作業環境は快適だ。さらに酸素を伴う燃焼につきものの酸化

(編集委員・大橋修)