

未利用の温水回収 熱源化

富士電機は産業インフラ向け設備や発電・社会インフラ向け設備、自動販売機などの事業を展開している。「電気・熱エネルギー技術の革新」というテーマを掲げ、エネルギーの最適利用に向けて製品開発にも注力する。近年では自販機で使うヒートポンプ技術を応用し、革新的な研究に挑戦している。

その成果の一つが排熱や自動車関連などの工場

富士電機

排熱回収型高温ヒートポンプ

の多くはボイラ室で蒸気をつくり、長い配管をつ

効率化・省エネに挑む

エレクトロヒート技術最前線 ①



装置の供給能力は最大加熱能力30キロワットと小型で、工程ごとに配置できる規模だ

たって洗浄や殺菌などの工程に送り込んでいる。ただ配管の蒸気漏れや放熱ロスがあり、効率性に課題があった。また各工程

では温水を使った後、使用済みの温水をそのまま廃棄していた。

富士電機の技術は工程ごとに温水を回収して蒸気をつくり、配管を使って蒸気を使う現場に供給する仕組み。未利用温水の発生場所で再び蒸気をつくり、その近傍で蒸気を再利用する。

長い配管をつたって供給する必要がなく、配管の漏れや放熱ロスを抑制できる。

装置の供給能力は最大加熱能力30キロワットの小型装置で、工程ごとに配置できる規模にした。最大蒸気発生量は毎時40キロワットで、100度～120度の蒸気を発生・供給できる。最大で10台まで接続して利用でき、大容量のニーズにも対応できる。また低圧冷媒の使用で高圧ガス保安法の対象外となり、特殊な免許がなくても利用できる。

夜間など蒸気を使わない時間帯は、温水タンクを用いることで未利用温水の温度を維持し設備効

地産地消、で無駄省く

置していくことで、いわゆる地産地消の仕組みで無駄なく利用できる」と力説する。

装置の供給能力は最大加熱能力30キロワットの小型装置をつたって供給する規模にした。最大蒸気発生量は毎時40キロワットで、100度～120度の蒸気を発生・供給できる。最大で10台まで接続して利用でき、大容量のニーズにも対応できる。また低圧冷媒の使用で高圧ガス保安法の対象外となり、特殊な免許がなくても利用できる。

夜間など蒸気を使わない時間帯は、温水タンクを用いることで未利用温水の温度を維持し設備効率を高める考えだ。ボイラの蒸気発生量を低減できるため、燃料費を半減できるほか、二酸化炭素(CO₂)の排出量も半減できる。燃料費の削減効果が30%と仮定した場合でも「3年程度で投資を回収できる」と白井技術第一課長としている。

今後は三重工場(三重県四日市市)でのフィールドテストを終えて今夏にも製品化し、多くの未利用温水を抱える工場に導入を促す。白井課長は「食品や飲料、自動車関連メーカーでは温水が廃棄されている可能性が高いので、こうした企業に提供していく」と話す。

(編集委員・敷田寛明) (おわり)