



排熱を利用し、温水と冷水を同時に作り出す

KOA 西山工場  
水熱源エコキュート

# モノづくり現場

## 省エネ技術最前線

6

KOAは主に液晶テレビやスマートフォン(多機能携帯電話)、自動車に搭載されている電子部品である固定抵抗器の開発・製造・販売を手がける。環境問題への意識は

高く「おてんとうさま活動」と名付けた環境負荷軽減への取り組みを展開。2015年度にエネルギー起源の二酸化炭素(CO2)排出量原単位を10年度比5%低減する長期目標を掲げる。

創業の地である信州伊

高(給湯器)だ。抵抗器を製造する際、超純水が洗浄工程で必要になる。従来は水道水を重油ボイラの蒸気による熱交換で、約23度Cにして超純水製造装置に供給していた。蒸気による熱交換に替わる「水熱源工

た。上伊那BF業務グループの矢沢秀明氏は「地下水槽が設置予定の設備の真下にあったことが一番のポイント」と振り返る。「水熱源エコキュート」では生産冷却水の排

「水熱源エコキュート」では生産冷却水の排

冷却水をためる水槽が設備近くにあったことが奏功。こうした理由から別工場での同じようなシステム導入は難しいという。西山工場での最終的なエネルギー削減の効果は蒸気ボイラに比べ、A重油の使用量が49%減、CO2排出量は年間82・9ト削減できた。COP(成績係数)では8・0前後という高効率システムを実現し、CO2削減の長期目標達成に向け大きく貢献する成果となった。

# 熱交換と冷却で一石二鳥

那谷に15拠点を持ち、主力工場のひとつ西山工場はメッキ・クリンルーム内での製造工程を担う。同工場で11年1月から稼働しているのが温水と冷水を同時に作り出す「水熱源エコキュート(自然冷媒ヒートポンプ

「水熱源エコキュート」を導入するにあたり、着目したのがクリンルームから戻ってきた生産機器冷却水(21度〜22度C)。冷却水は安定的に地下水槽に30トが貯蔵されており、水質が良好で熱源として利用するのに適している

熱を回収、65度Cの温水を作り、水道水と中継タンクで混合して超純水装置へ送る。熱を奪った冷却水は再び地下水槽に戻し、生産冷却水として再利用する。冷却水を再利用する際、チラー(冷温水循環装置)を使い7度

熱交換と冷却という、一石二鳥の仕組みが構築できた」と自負する。西山工場の事例は「食品工場以外の業務用で『水熱源エコキュート』が導入されるのは珍しい」(矢沢氏)という。ただ西山工場は生産機器

た。西山工場は生産機器

**概要**  
▽所在地 長野県伊那市西箕輪2445  
▽主要生産品目 固定抵抗器  
▽年間エネルギー使用量 1984キロワット時(原油換算)  
▽年間CO2排出量 1527ト