

半導体工場における 冷温同時ヒートポンプ導入による省エネ

この工場では、半導体等の電子デバイス部品を生産しています。年間を通じて空調用の冷却・加熱負荷があり、従来からターボ冷凍機により冷水を製造し、都市ガス焼き温水ボイラーにより温水を製造していましたが、省エネルギー、コスト削減が課題でした。

そこで今回、温水ボイラーの老朽化による更新計画に伴い、温水ボイラーを省エネ性の高い冷温同時ヒートポンプに更新したことにより、温水ボイラーの撤去による都市ガス使用量の大幅な削減を図ることができ、省エネルギー、コスト削減が実現しました。

■ 改善効果

- 従来のシステムと比較して
 - ・ 年間一次エネルギー使用量：11.7% (原油換算172kℓ) 低減
 - ・ 年間エネルギー費用：14.3% (1,260万円) 低減
 - ・ 年間CO₂排出量：13.7% (377t-CO₂) 低減*

■ 設備概要

- 冷温同時ヒートポンプ×1台 (新設)
 - ・ 加熱能力：549kW
 - ・ 冷却能力：454kW
 - ・ 消費電力：110kW
- 蒸気熱交換器×1台 (新設)
 - ・ 加熱能力：500kW
 - ※バックアップ用 (ヒートポンプ停止時等に利用)
- 都市ガス焼き温水ボイラー×1台 (撤去)
 - ・ 加熱能力：733kW

※ 電力のCO₂排出係数：0.463kg-CO₂/kWh
都市ガスのCO₂排出係数：2.23kg-CO₂/Nm³

