

1 金属箔工場における 蒸気レス空調システムの導入による省エネ

この工場では生産強化計画に基づき、ライン増設に伴う新棟を建設することになりました。空調設備については、既設棟において、チラー式冷凍機や重油式小型貫流ボイラーを保有していた経緯もあり、当初計画ではこれらの設備による熱源にて検討しました。

しかしその一方、空調システムを対象とした冷温水の温度域については、蒸気のような高温域は必要ではなく、ヒートポンプチラーを用いることにより、必要な温度域を効率よく供給することができます。そこで、環境問題への企業責任としてCO₂排出削減・省エネを指向し、冷・温熱はモジュール連結型空冷ヒートポンプチラーからの冷温水、加湿は水噴霧式を採用した蒸気レス空調システムを導入し、大幅なCO₂削減と省エネルギーさらに、ランニングコストの低減を実現しました。

改善内容

- 空冷冷凍専用チラー (1,336kW) とボイラー併用の計画を高効率空冷ヒートポンプチラー (85kW × 14台) に変更
- 外調機の蒸気加湿を水加湿に更新し、蒸気レス空調システムに一新。

改善効果 (試算値)

- 削減一次エネルギー量：219k ℓ / 年 (原油換算) ※1
- 改善費用：1,500万円
- 改善金額：1,800万円 / 年
- 回収年数：0.8年
- 削減CO₂排出量：772t - CO₂ / 年 ※2

設備概要

- モジュール連結型空冷ヒートポンプチラー 85kW (能力) × 14台

※1 一次エネルギー原油換算値: 38.2GJ / k ℓ

※2 電力のCO₂排出係数: 0.555kg - CO₂ / kWh
A重油のCO₂排出係数: 2.709kg - CO₂ / ℓ

