

3

飲料水工場への 高効率冷凍機導入による省エネ

このミネラルウォーターのボトリング工場では、フロン対策による環境的配慮から、ブロー成型機室クリーンルームの空調に蒸気エジェクターを利用した真空蒸発冷却システムを設置しておりました。この真空蒸発冷却システムは総合効率がそれ程高くないため、余剰蒸気の利用先としては有効であるものの、本工場ではA重油焚ボイラーで製造した蒸気を供給して運用しており、エネルギーの効率的な使用には改善の余地がありました。

近年、地球環境問題が喫緊の課題となるなか、会社全体でCO₂排出量の削減を図ることとなり、真空蒸発冷却システムを高効率の電動冷凍機へ更新し蒸気使用量を削減、併せてA重油ボイラーの燃料転換(LNG)を進め、大幅な省エネとCO₂排出量削減を達成しました。

改善内容

- 真空蒸発冷却システム(560kW×2台)を高効率空冷ヒートポンプチラー(315kW×4台)に更新。
- A重油ボイラー(12台)をLNGボイラー(10台)に更新。

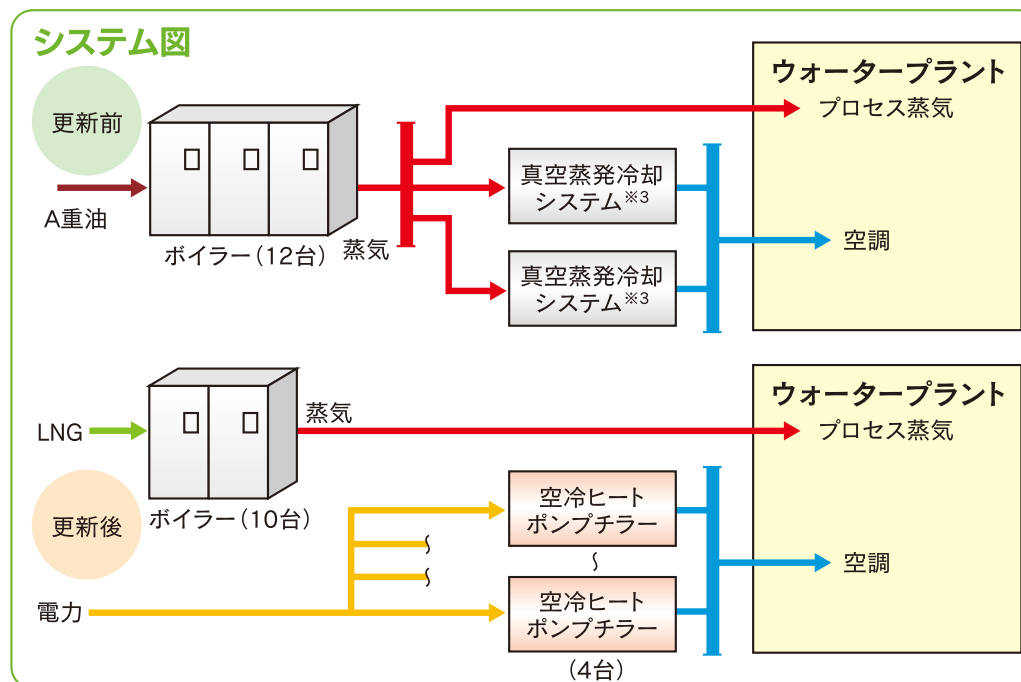
改善効果

- 削減一次エネルギー量:633kℓ/年(原油換算)^{※1}
- 改善費用:30,000万円
- 改善金額:3,000万円/年
- 回収年数:10.0年
- 削減CO₂排出量:1,972t-CO₂/年^{※2}

設備概要

- 空冷ヒートポンプチラー:315kW(能力)×4台
- LNG小型貫流ボイラー:2.5t×10台

※1 一次エネルギー原油換算値:38.2GJ/kℓ
 ※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
 LNGのCO₂排出係数:2.698kg-CO₂/kg



※3 真空蒸発冷却システム
 蒸気をエジェクターに通す際の減圧により、接続されたタンク内の水を低温蒸発させ、気化熱により、水を冷却する冷水製造装置です。