

2

記録済光ディスク製造工場への チルドタワー導入による省エネ

この工場では、生産設備の冷却に蒸気吸収式冷凍機から冷水を供給していました。また工場内の各建屋の冷暖房も、この蒸気吸収式冷凍機及びその蒸気源となる灯油ボイラーからまかっていた。しかし、熱源機の老朽化が進んだことから、設備更新をするにあたり運転コスト、保守費用、CO₂排出量を削減できるシステムの導入を検討しました。

この設備の冷却には冷水温度域が12°C前後であることから、省エネ効果の大きいチルドタワーが適用可能であり、採用することとしました。また、各建屋の冷暖房には個別に高効率ヒートポンプを分散設置することにより冷水の搬送動力を低減し、省エネを実現しました。

改善内容

- 生産設備の冷却にチルドタワーの導入。
- 各建屋の空調をセントラル空調から高効率の分散型ヒートポンプへ更新。

改善効果

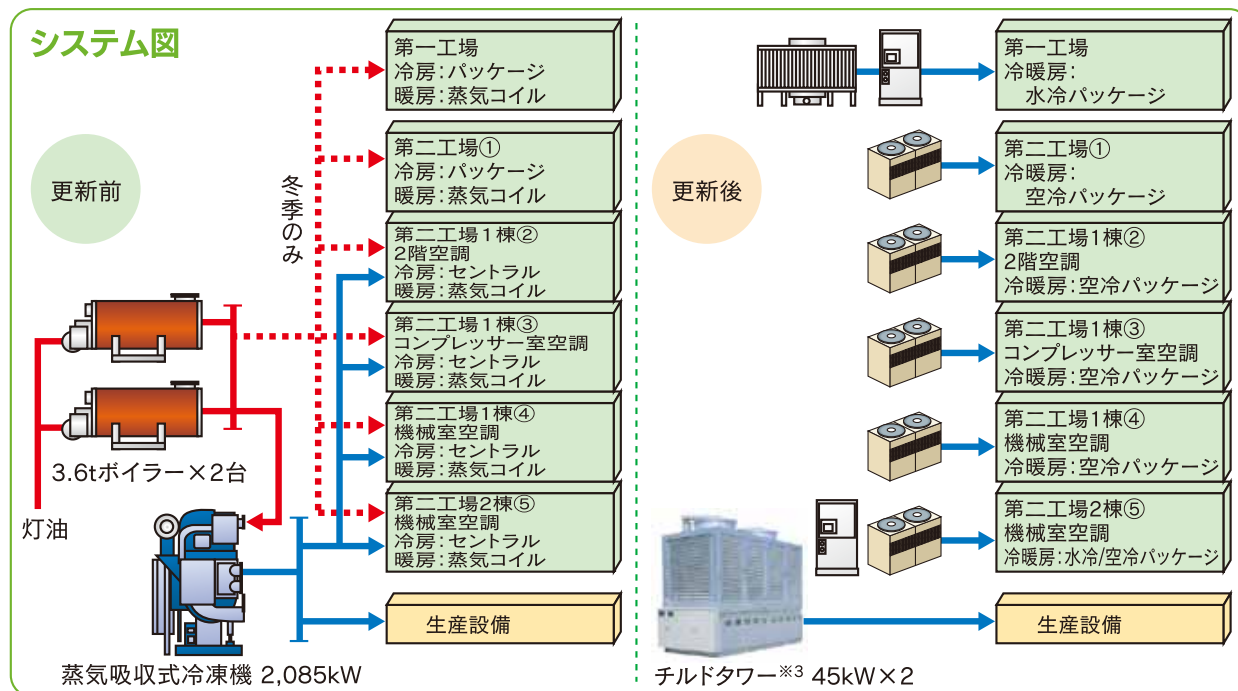
- 削減一次エネルギー量:870kℓ/年(原油換算^{※1})
- 改善費用:36,000万円
- 削減金額:4,600万円/年
- 回収年数:7.8年
- 削減CO₂排出量:2,317t-CO₂/年^{※2}

設備概要

- チルドタワー:45kW×2台 合計90kW(能力)
- 空冷ヒートポンプチラー:4台 合計268kW(能力)
- 高効率ヒートポンプ:18台 合計1,054kW(能力)

※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
灯油のCO₂排出係数:2.489kg-CO₂/ℓ



※3 チルドタワー チルドタワーは、10°C～30°Cの中・低温冷水を供給する機器で、従来のチラーなどを使用した冷凍機システムに比べて30～90%の省電力を実現します。チリングユニットと冷却塔をパッケージ化し、設置性にも優れた冷水製造装置です。