

1

樹脂リサイクル工場における 水熱源ヒートポンプを活用したボイラー給水加温による省エネ

この工場では樹脂のリサイクルを行っていますが、そのうちの洗浄離箔工程において60℃～90℃の温水を利用しています。この加温に元は灯油を使用していましたが、その後都市ガスへの切替えによる効率化を行いました。そして今回、さらなるコスト削減を図るため、「水熱源ヒートポンプ」を導入しました。

その結果、ヒートポンプでボイラー給水を自噴水の熱源でプレヒートし、昇温してからボイラーに送水するため、都市ガスの使用量を大幅に減らすことができ、年間のエネルギーコストの削減および省エネルギー、省CO₂を達成しました。更にヒートポンプから出る冷水は、空調設備又は設備冷却に活用し、製造用使用水タンクに送水しています。

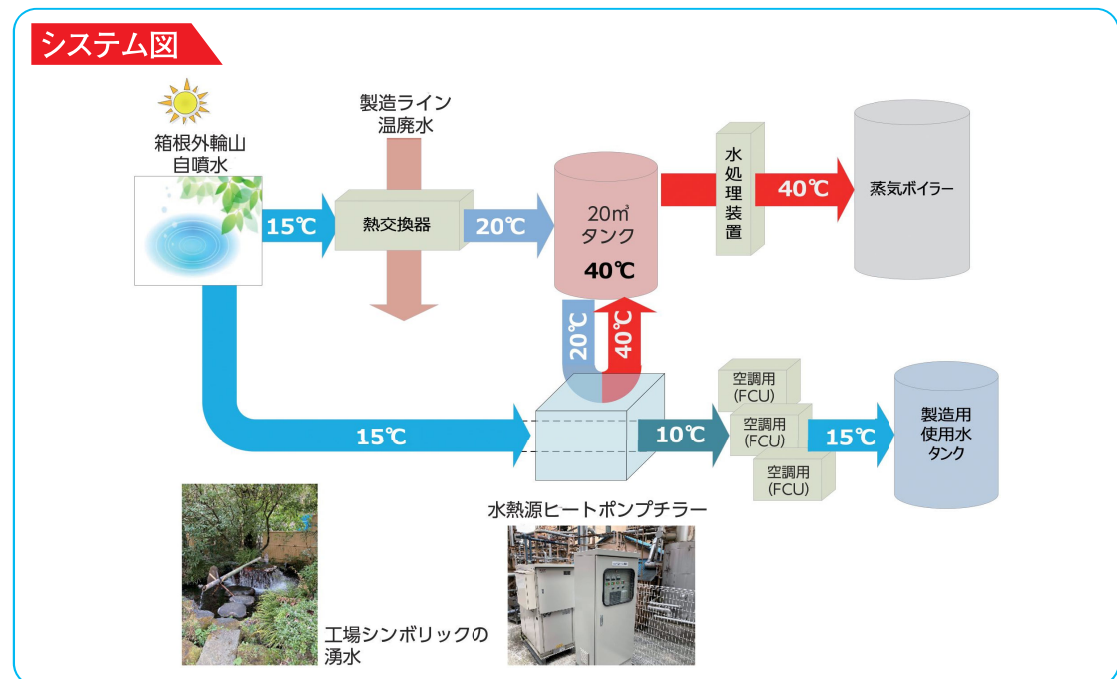
■改善効果

- 従来のシステムと比較して
 - ・年間一次エネルギー使用量：43%低減
 - ・年間CO₂排出量：49%低減※

■設備概要

- 水熱源ヒートポンプ
 - ・107kW×1台（新設）

※ 電力のCO₂排出係数：0.440kg-CO₂/kWh
都市ガスのCO₂排出係数：2.23kg-CO₂/Nm³



4

業務用ビルにおけるZEB化改修工事 (高効率機器と省エネ制御の導入)による省エネ

世界中で低炭素社会実現のための取組みが加速するなか、当該ビルは、竣工後15年が経過し、空調機の更新時期が近付いたことから、カーボンニュートラルやSDGs実現に寄与できるZEB化への取組みを社内決定しました。その後プロジェクトチームを立ち上げ、経済産業省の補助金活用や自社設計にて計画を推進し、この度その改修工事を竣工しました。

具体的には、高効率な空調設備や照明設備および各種センサー導入による空調・照明の自動制御など数々の省エネ手法を取り入れたZEB化改修工事を実施したものであり、竣工後の運用においては想定以上のエネルギー削減効果が得られています。

■改善効果

●改修前と比較して

- ・年間一次エネルギー使用量：43.2%低減
- ・年間エネルギー費用：30.4%低減
- ・年間CO₂排出量：43.2%低減^{※1}
- (参考) 基準1次エネルギー比：72%低減^{※2}

■設備概要 (改修後)

- 外調機 (直膨式)：81kW×1台
- 空冷HP：535kW (17台)
- 空冷HP (躯体蓄熱系統用)：163kW (4台)

注 () の台数は、能力が異なる機器の総台数を示す

※1 電力のCO₂排出係数：0.440kg-CO₂/kWh

※2 ZEBの定義・判断基準を元に、基準1次エネルギーに対するエネルギー使用量実績値 (年間) の低減率を記載 (ZEB Ready 取得済み)

システム図

改修前

名 称	能力	台数
外調機 (水蓄熱空冷 HP 使用)	82kW	1 台
空冷 HP	630kW	(21) 台
水蓄熱空冷 HP (躯体蓄熱系統用)	258kW	(7) 台
合 計	970kW	(29) 台

注 () の台数は、能力が異なる機器の総台数を示す

改修後

名 称	能力	台数
外調機 (直膨式)	81kW	1 台
空冷 HP	535kW	(17) 台
空冷 HP (躯体蓄熱系統用)	163kW	(4) 台
合 計	779kW	(22) 台

