



## 陳列棚製造工場の塗装前処理工程における 空気熱源式循環加温型ヒートポンプの導入による省エネ

この工場では、コンビニエンスストアやホームセンター向けの陳列棚等を製造しています。

製造ラインの一部である塗装前処理工程では、薬液を約40℃に加温する必要があり、従来はガス焚き式温水ボイラを用いていましたが、このエネルギー使用量は事業所全体の約10%を占めていることから、省エネに向けた取り組みを進める必要がありました。

そこで本事例では、塗装前処理工程に空気熱源式ヒートポンプを導入し、温水ボイラとのハイブリッドシステムとしました。これにより、ライン立ち上げ時には温水ボイラ、ライン操業時にはヒートポンプと、それぞれが持つ特長を上手に生かして使い分けられるようになり、高い省エネ性を得ることができました。また、ヒートポンプの高い制御性により、温度管理も比較的容易に行うことができるようになり、作業の効率化や製品の品質向上にも寄与することができました。

### ■ 改善効果

#### ● 従来のシステムと比べて

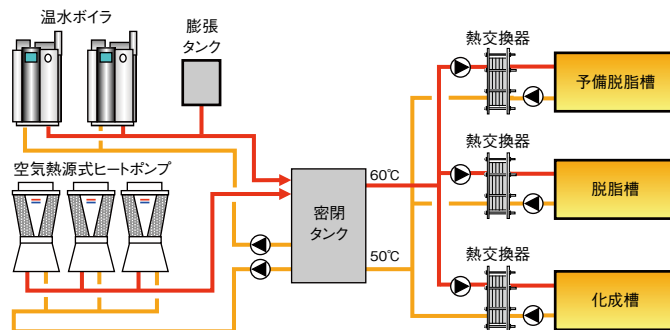
- ・年間一次エネルギー使用量：30%低減
- ・年間エネルギー費用：30%低減
- ・年間CO<sub>2</sub>排出量：15%低減\*(新設)

### ■ 設備概要

- 空気熱源式ヒートポンプ：  
70kW（加熱能力）×3台

※ 電力のCO<sub>2</sub>排出係数：0.570kg-CO<sub>2</sub>/kWh  
都市ガスのCO<sub>2</sub>排出係数：2.23kg-CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>

### システム図



ヒートポンプがベース稼働し、立ち上げ時等は温水ボイラ（既存）でバックアップ