

# 5

## 自動車部品工場の排水処理への ヒートポンプ式真空蒸発装置導入による環境負荷の低減

この工場では、自動車部品等を熱処理加工しています。熱処理では鋼を加熱し、油で冷却後、水で洗浄する工程があり、水洗浄工程では界面活性剤等の処理剤を使用するため、排水処理は環境面で重要な課題でした。(排水先は、自然豊かな綺麗な川であり、排水を流すと環境問題が発生する恐れがあります。)そのため、当初から工場内で排水処理し、水の再利用化を検討していました。

排水を濃縮処理することで、工場から排水を出さず、地域環境を守りつつ、併せて地球環境にも配慮した熱効率の良いヒートポンプ式の蒸発装置を導入することにしました。

排水を濃縮処理する工程で発生した水蒸気を再度圧縮し、加熱用蒸気として再利用できるシステムとし、エネルギー使用量を低減しました。

### 改善効果

- 従来のばつ気方式と比べて(設計上試算)
  - ・年間エネルギー費用40%低減
  - ・CO<sub>2</sub>排出量40%低減\*
- 装置が非常にコンパクトで場所をとらず、専属技術者が不要
- 洗浄工程で必要な処理剤を使うことができるので、製品の品質向上にもつながった

### 設備概要

- ヒートポンプ式真空蒸発装置
  - 蒸気 50kg/h
  - 動力 32kW(消費電力)
  - 冷却水 17ℓ/min

\* 電力のCO<sub>2</sub>排出係数: 0.555kg-CO<sub>2</sub>/kWh

システム図

