

# 2

## 樹脂管製造工場における 電気式冷水システムの導入による省エネ

この工場では、ディーゼルエンジンコージェネレーションシステム(以下CGS)を導入し、この排熱を、生産プロセスおよび事務所冷房の冷熱源である吸収式冷凍機と、事務所暖房への温熱源として利用していました。しかし、燃料であるA重油の高騰の影響を受けてCGSの停止を検討することとなり、CGSの排熱を利用していた冷温熱源も含めた検討をすることになりました。

当初、既存吸収式冷凍機を活かし、ボイラーからの蒸気をCGSの排熱の代償とするシステムを検討しましたが、生産プロセスの冷却工程用には高効率空冷ヒートポンプチラーを、さらに、事務所空調には個別の負荷に対応する電気式パッケージエアコンを採用することにより、燃焼式主体のシステムからヒートポンプを活用した高効率なシステムとすることができました。これにより、年間エネルギーコストの削減やCO<sub>2</sub>の削減を実現しました。

### 改善内容

- ディーゼルエンジンコージェネレーションシステム(3,150kW)の停止
- 蒸気吸収式冷凍機(700kW)を高効率空冷ヒートポンプチラー(90kW×8台)とパッケージエアコン(6台 合計45kW)にリニューアル

### 改善効果

- 削減一次エネルギー量：306k $\ell$ /年(原油換算)<sup>※1</sup>
- 改善費用：3,550万円
- 改善金額：2,000万円/年
- 回収年数：1.5年
- 削減CO<sub>2</sub>排出量：570t - CO<sub>2</sub>/年<sup>※2</sup>

### 設備概要

- モジュール連結型空冷ヒートポンプチラー 90kW(能力)×8台
- パッケージエアコン 6台 合計45kW(能力)

※1 一次エネルギー原油換算値:38.2GJ/k $\ell$

※2 電力のCO<sub>2</sub>排出係数:0.555kg - CO<sub>2</sub>/kWh  
A重油のCO<sub>2</sub>排出係数:2.709kg - CO<sub>2</sub>/ $\ell$

