

# ヒートポンプ導入による室内環境改善と省エネの両立を目指した取組み

佐藤 彰 (さとう あきら) 理研ビタミン株式会社 大阪工場 環境保全課  
小川 裕之 (おがわ ひろゆき) 関西電力株式会社 東京法人営業本部 エンジニアリンググループ

**要約** 理研ビタミン株式会社大阪工場では、2018年7月、コンプレッサー室の環境改善を目的とした循環加温ヒートポンプCAONS140L(以下、「CAONS」という)を導入した。熱源機自体をコンプレッサー室に設置することで、CAONSから排出される冷風(以下、「排冷風」という)でコンプレッサー室の室温を下げ、暑熱環境下でもコンプレッサー異常を起こすことなく安定した設備運用を実現している。また、温熱は近接した蒸気ボイラー補給水を加温することで、省エネも両立させることができています。今回は、コンプレッサー室の室温計測結果と、ヒートポンプ導入により想定される経済効果について報告するとともに、実際の計測結果により得られたヒートポンプの稼働状況ならびに成績係数(COP)等について検証した結果についても併せて報告する。

## 1. はじめに

理研ビタミン株式会社は1949年の創立以来、天然物の有効利用を基本方針に掲げ、天然素材そのものの用途開発および天然素材からの有効成分の抽出、精製、濃縮、用途開発、製剤化を固有の技術として独自性のある製品開発を行ってきた。事業分野としては、食品事業、改良剤事業(食品・化成品)、ヘルスケア事業があり、独自性に飛んだ新技術・新商品開発力、着実な原料調達力、安全な製品をお届けする品質保証力のもと、多様な製品を国内のみならず世界各地に配置された生産拠点、販売拠点からお届けしている。



図1 リケン主要商品群

安全安心な製品作りはもちろんのこと、環境負荷低減にも積極的かつ継続的に力を入れており、2018年7月には理研ビタミン株式会社大阪工場として平成29年度近畿電力利用合理化委員会「近畿経済産業局長表彰」を受賞する等、数多くの実績を積み重ねてきている。

本報では、大阪工場におけるコンプレッサー室環境改善効果と省エネ効果について紹介する。

## 2. コンプレッサー室内の環境改善について

製造工程や製品仕上げ工程用窒素発生装置に使用している圧縮空気を製造しているコンプレッサー室は機械自身の発熱により特に夏期には高温になり、最悪の場合、コンプレッサーが停止するリスクがあった。ただ、単純に室温を下げるために空調機を導入すると、その分使用エネルギーが増加してしまうため、エネルギー利用をおさえながら室内冷却を実施する方法を検討した。一見相反する事象を同時達成するべく、様々な検討を経て採用したシステムについて紹介する。

### 2.1 システム導入前

各コンプレッサーは局所排気を実施しているにも関わらず、排熱により夏期にはコンプレッサー室内温度が50℃近くに達していた。生産工程で使用している