CASE 04

和歌山県和歌山市

三菱電機株式会社 冷熱システム製作所 第7工場 機械加工ライン〔1F〕/組立ライン〔2F〕

排熱回収型 水熱源ヒートポンプ導入により、生産ラインの省エネルギーとCO_2排出量を削減！

▲排熱回収型 水熱源ヒートポンプ　CRHV-P650A

▲塗装前の湯洗工程（温水利用側）

部品加工ラインでは、切削加工機の排熱による室温上昇と空調負荷の抑制が大きな課題でした。一方の組立ラインでは、塗装前の洗浄用としてボイラー蒸気から温水を作っており、こちらはボイラーのガス使用量とCO_2排出量削減が課題でした。

今回、当社の排熱回収型 水熱源ヒートポンプを活用することで、切削加工機の排熱を洗浄槽の加熱源に利用し、省エネ化を図るとともに、対外的にヒートポンプの有効活用事例としてアピールできる機会と捉え、導入しました。導入にあたっては、イニシャルコストを抑えるために既設配管を利用したり、切削加工機と洗浄槽の稼働時間の差を吸収するために既設チラーを活用したりといった工夫をしています。

今回は切削加工機2台分の排熱回収システムを構築しましたが、製作所内には同様の加工設備が他にもありますので、順次切り替えていきます。将来的には、社内の他工場へも展開していく予定です。

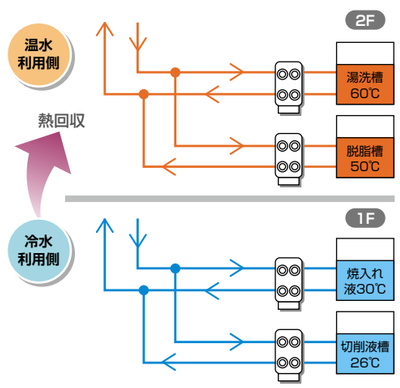
▲切削加工機の切削液冷却機（冷水利用側）

ご採用機器

排熱回収型
水熱源ヒートポンプ

形名	CRHV-P650A
加熱能力	65kW

システムイメージ図



DATA

所 在 地：和歌山県和歌山市手平6丁目5番66号
納入機種：CRHV-P650A
設備用途：部品加工ライン

担当者の声

排熱回収型 水熱源ヒートポンプによる冷温水同時使用で、省エネルギー、CO_2排出量の削減に加え、空調負荷も削減！

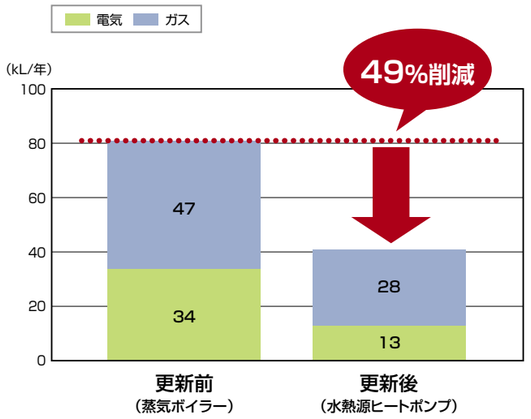
工場内に放熱していた切削加工機の排熱を、洗浄用温水の熱源として利用することで、作業場の温度上昇がおさえられました。そのため、空調負荷とボイラーのガス使用量が減少し、省エネルギー、CO_2排出量削減を実現する見込みです。

三菱電機株式会社
冷熱システム製作所
製造管理部 環境保全課
森本 幸作 課長

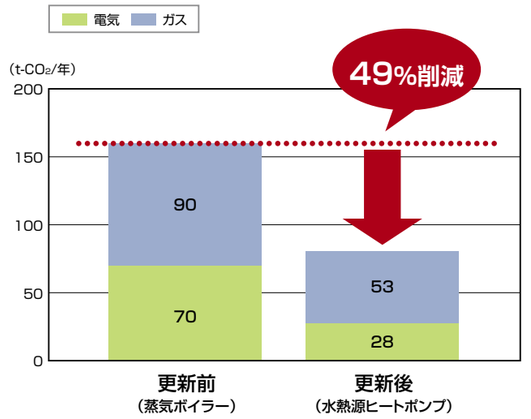
三菱電機株式会社
冷熱システム製作所
圧縮機製造部 圧縮機工作課
若山 勝彦 課長

水熱源ヒートポンプ導入効果

原油換算量



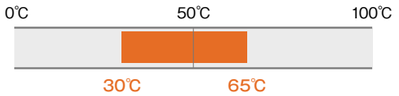
二酸化炭素排出量



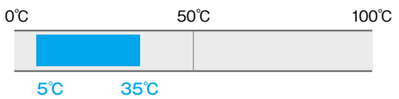
導入設備概要

排熱回収型 水熱源ヒートポンプ
65.0kW（加熱能力）×1台

温水出口温度範囲



熱源水出口温度範囲



課題

1. 部品加工ライン
- 切削加工機の排熱による作業場温度上昇と空調負荷の抑制。

2. 組立ライン
- 塗装前洗浄用としてボイラー蒸気を使って温水を作っており、ボイラーのガス使用量とCO_2排出量の削減が課題。

採用
- 部品加工ラインの排熱を回収し、塗装前洗浄用温水熱源とするため、排熱回収型 水熱源ヒートポンプを導入。

効果
- エネルギー消費量、CO_2排出量の低減。
- 作業環境の改善と空調負荷の低減。