

電気エネルギー
導入事例
ダイジェスト

これからの時代 ものづくりに電気

航空宇宙部品 / 精密機器用・衛星用コンテナ製造

APCエアロスパシャルティ株式会社 各務原工場さま

高効率空気熱源ヒートポンプ

塗装乾燥ブースへの 「高効率空気熱源ヒートポンプ」導入 省エネ・省CO₂や品質向上を実現

APCエアロスパシャルティ株式会社では、各務原工場新築に伴いオールヒートポンプ塗装乾燥ブースを導入。乾燥時間・温度・湿度を詳細に管理することで、さらなる品質の向上を実現した。また、「高効率空気熱源ヒートポンプ」を採用したことで、省エネ・省CO₂を実現した。

導入の決め手

厳しい塗装・乾燥条件に対応できる品質確保と 省エネ性・環境性の実現

様々な塗装・乾燥条件に対し、迅速かつ適切にコントロールできることで常に高い品質を確保できる。

また、省エネ性や作業環境の改善が大幅に図れることが評価された。

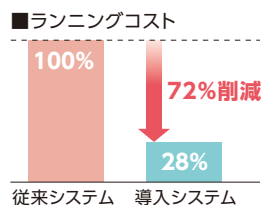
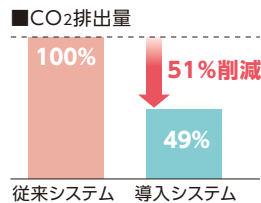
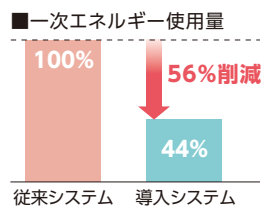
メリット

エネルギー使用量削減

従来は吸収式冷凍機とガスバーナーで冷房と暖房・再熱を行っていたが、空気熱源ヒートポンプを導入することにより、一次エネルギー使用量を56%削減できる見込み。

- 一次エネルギー使用量 算出条件
 - ◎電力……9.97MJ/kWh(*1)
 - ◎都市ガス……44.8MJ/Nm³(*1)

*1: エネルギーの使用の合理化に関する法律



CO₂削減

従来システムと比較して同工程でCO₂排出量を51%削減できる見込み。

- CO₂排出量 算出条件
 - ◎電力……0.550kg-CO₂/kWh(*2)
 - ◎都市ガス……2.230kg-CO₂/Nm³(*2)

*2: 地球温暖化対策の推進に関する法律

ランニングコスト削減

空気熱源ヒートポンプを導入することにより、従来システムと比較して、ランニングコストを72%削減できる見込み。



衛星用コンテナ

APCエアロスパシャルティ株式会社は、製造販売事業（航空宇宙部品、精密機器用・衛星用コンテナ、アイソレータ、電解加工機、電解バリ取り機、輸入部品）、航空機製造支援事業、包装梱包事業の三つの部門を中心に高度な専門技術を生かした技術サービス・コンサルタントを展開する。各務原工場は、需要増への対応、大型化する衛星コンテナへの対応等のため、分散していた製造工程を集約化し、2014年に竣工。



Company Profile

企業名 APCエアロスパシャルティ株式会社
各務原工場

所在地 岐阜県各務原市鵜沼各務原町1-14-3

電話番号 058-379-1810

www.apc-aero.co.jp

様々な塗装・乾燥条件に 対応できる品質確保を目指して

近年受注する衛星コンテナ等の地上装置は大型化してきており、既存の工場設備では対応が厳しい状態となっていた。また、塗装・乾燥条件は、年々厳しさを増しており、時間・温度・湿度と各々の状況を適正に管理していく必要がでてきた。このため、新工場である各務原工場の建築にあたり、新たな塗装乾燥ブースの導入を検討することとなった。



APCエアロスペシャルティ(株)
各務原工場
生産事業部 部長
志岐 昌利氏

「メーカーの高い塗膜要求に対して、高精度で温湿度などのコントロールが可能なヒートポンプには注目していました」
そこで、塗装ブースメーカーであるアンデックス株式会社と東芝キャリア株式会社に相談し、検討を重ね、オールヒートポンプ塗装乾燥ブースの導入を決定した。

作業環境の改善と無人運転化

従来は強制乾燥を行うため、ガスバーナーを使用し、ブース温度は70℃としていた。また、夏季塗装時の空調はなく、作業環境の改善が求められていた。「ヒートポンプを導入することで、夏季は冷房除湿、冬季は暖房が可能となり、作業環境が格段に向上します。また、乾燥工程での無人運転が可能となり、作業員の残業対応も軽減できます」

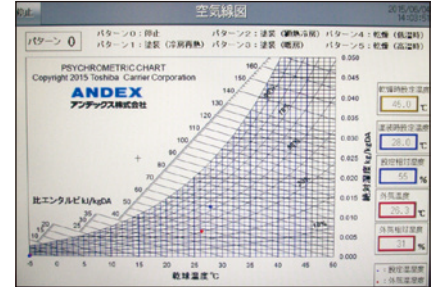


生産事業部 主事
川嶋 泰弘氏

ヒートポンプの導入により 大幅な省エネを実現

導入された塗装乾燥ブースの運転モードには塗装モードと乾燥モードがあり、塗装モードでは夏季に冷房除湿と再熱、冬季には暖房を行っている。乾燥モードでは、通年ブース内温度を40℃に維持している。熱源システムは、塗装・乾燥モードで5つ

のパターンを有しており、自動的に最適モードで運転するよう制御され、さらなる省エネ化を図っている。制御盤のディスプレイには空気線図が表示され、視覚的に稼働状態が分かりやすいように工夫されている。



稼働状況を把握しやすいディスプレイ

「オールヒートポンプ塗装乾燥ブースの導入で、市場環境や顧客の変化に素早く対応することができる。また、製品の品質に関しても技術の研鑽に励み、技術力と高度な生産性をもてる。顧客の良きパートナーとなることを目指し、第一級の品質を提供することで、顧客満足の向上に努めていきたい」生産事業部 部長 志岐氏



オールヒートポンプ塗装ブース



給気用
エアハンドリング
ユニット

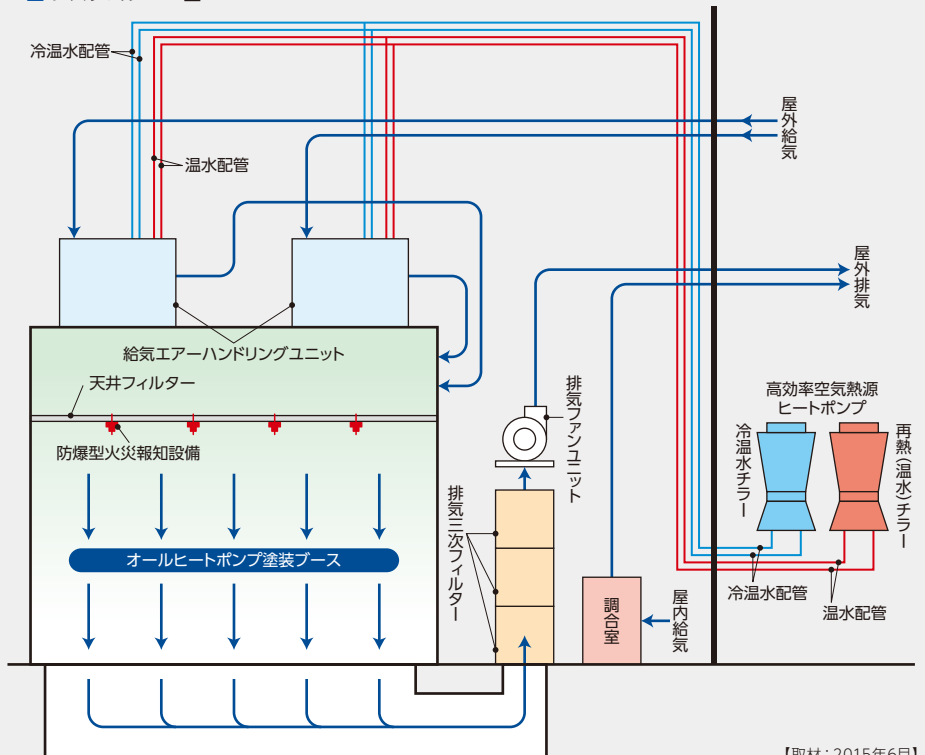


高効率空気熱源
ヒートポンプ

■ 設備概要

高効率空気熱源ヒートポンプ×5台 (東芝キャリア株)
・加熱能力: 750kW

■ システムフロー図



【取材: 2015年6月】