

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

塗装機器製造

## タクボエンジニアリング株式会社 東金テクニカルセンターさま



高効率ヒートポンプ

# 環境を考慮した塗装システムの開発にあたり、 クリーンルームに「蒸気レス空調システム」を採用

環境への対応とエネルギーコストの削減を両立させた画期的な塗装方式を開発しているタクボエンジニアリング株式会社。

開発を担う東金テクニカルセンターには、最新システムのデモブースを設置。クリーンルームに「高効率ヒートポンプ」と「気化式加湿器」を組み合わせた「蒸気レス空調システム」を採用した。

### 導入の決め手

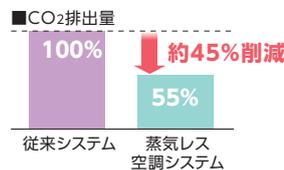
#### 蒸気を使わない空調は、塗装ブースに最適

蒸気を使わない（燃焼を伴わない）空調システムは、良好な空調品質に加えCO<sub>2</sub>およびコストの削減、安全面の向上が見込まれ、塗装ブースに最適と判断した。

### メリット

#### CO<sub>2</sub>削減

従来のシステムに比べて、CO<sub>2</sub>排出量の約45%削減が可能になった。



#### 省エネ

加湿のための加熱エネルギーが不要になり、エネルギー使用量の約31%削減が可能になった。



#### コスト削減

水処理剤も不要になり、大幅なランニングコストの削減が可能になった。

#### メンテナンスフリーの実現

ボイラの場合は定期的なメンテナンスが必要だったが、その手間を省くことができた。

#### 高精度な温湿度コントロール

気化式加湿器を採用し、加湿器入口温度を制御することにより、高精度の温湿度コントロールが可能になった。



取締役  
技術開発部 部長  
西川 俊博

塗装中は浮遊ゴミが付着しないよう、クリーンルームで安定した温湿度（25℃・60%）を保つ必要があり、運転にはエネルギー消費がかさみます。そこで、デモブースに従来の蒸気を利用した空調システムに替えて、ヒートポンプと気化式加湿器を組み合わせた「蒸気レス空調システム」を導入しました。

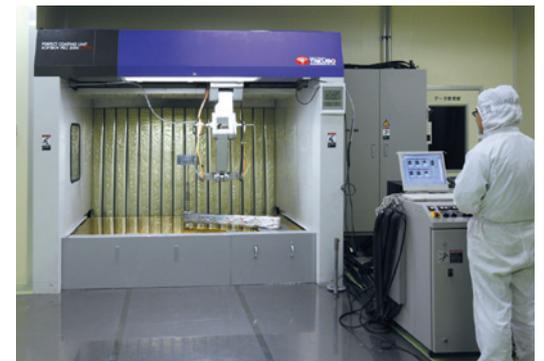
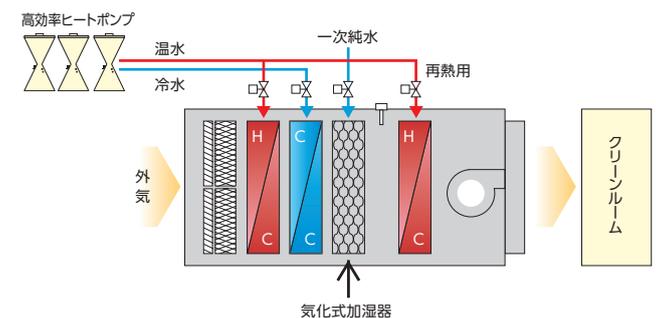
空調品質が高く、電化により大幅なコストとCO<sub>2</sub>の削減が見込める上、燃焼を伴わないシステムは溶剤が揮発する塗装現場の安全性を高めることができ、塗装システムと合わせてお客様へご提案しています。環境問題に敏感なお客様6社8ラインに既にご採用いただいています。塗装後の乾燥工程にIH技術を搭載した製品も開発しており、電気の利用はこれからの塗装技術にとって有用であると考えています。【取材：2010年3月】

### ■ 設備概要

モジュール連結型高効率ヒートポンプ（東芝キャリア）  
・冷却能力：計255kW（3台連結）  
気化式加湿器×1台

### ■ 蒸気レス空調システム フロー図

加温・加湿に蒸気を用いず、高効率のヒートポンプと気化式加湿器を組み合わせた省エネルギー性の高い空調システム。加湿器入口温度の比例制御により高精度の温湿度コントロールが可能のためクリーンルームに最適。



クリーンルームを使用したデモブース



### Company Profile

企業名 タクボエンジニアリング株式会社  
東金テクニカルセンター  
所在地 千葉県東金市丘山台2-7  
(千葉東テクノグリーンパーク)  
電話番号 0475-50-0211  
http://www.takubo.co.jp

タクボエンジニアリング株式会社は1975年に創業、主に小型部品の塗装システムで高い技術を有し、地球環境に配慮した高品質・低コストの塗装システムを製造、販売している。経験と勘が頼みであった塗装技術の世界でデジタル化を推進し、塗装専用ロボットを自社開発するなど、次世代に向けた技術革新に取り組んでいる。