

軟包装資材工場への熱風ヒートポンプ導入事例

深澤 篤志（ふかさわ あつし）日本電技株式会社 産業ソリューション統括部 産業エネルギーソリューション課 課長

要約 軟包装資材製造等のコンバーティング業界では印刷・ラミネートの乾燥に熱風を使用している。従来方式は蒸気ヒーターやバーナーで熱風を作っており、大量の化石燃料を消費している。業界の省エネ・経費削減の要望に対し、ヒートポンプを用いた乾燥システムを開発し、須田産業株式会社での実証試験をおこない、システムの安全性・経済性・環境性について検証した。また CO₂ 国内クレジット制度の助成金を活用し導入費用を軽減するとともにシステムの CO₂ 削減効果が認められた。

1. はじめに

1.1 開発経緯

プラスチックフィルム等に印刷や多機能素材をラミネートするコンバーティング業界では、加工時に使用するインキ・接着剤・塗材を乾燥させるため、大量の化石燃料を消費する。さらに、大気環境保護のため大気汚染防止法改正（2010年4月猶予期限終了）による VOC 処理装置の導入が進められたが、これにより化石燃料の消費がさらに増加した。VOC 処理装置の導入は企業側に経済負担を伴う一面があり、「環境対策＝出費」のイメージを持つ企業も多い。

このような背景の中、コンバーティング業界の乾燥工程へのヒートポンプ導入の検討を開始し、メーカーの（株）前川製作所と共同で工場実験・実ユーザーでの実証試験をおこない販売を開始した。実ユーザーでの実証試験先である、須田産業株式会社での導入事例

を紹介する。

須田産業株式会社は、静岡県浜松市で1960年に創業し、食品等の軟包装資材印刷・ラミネート・製袋まで一貫して製造するいわゆるコンバーターである。主力商品は食品包装材であり、景気の変動に左右されにくく安定した生産をおこなっている。

2. 工事概要

2.1 建物概要

建物名称：須田産業株式会社竜洋工場

建物用途：軟包装資材の加工工場

所在地：静岡県磐田市高木

工期：平成23年8月～平成23年9月

設計：日本電技株式会社 本社

施工：日本電技株式会社 浜松支店

2.2 設備概要

（既存対象生産設備）

ドライラミネーター × 1台

乾燥給気量：240 Nm³/min

平均乾燥温度：70℃

（既存熱源設備）

蒸気ボイラ（A重油焚き）1.5 ton/h × 3台

（増設熱源設備）

水熱源熱風出力ヒートポンプ × 1台

加熱出力：119 kW

（熱風吹出温度：80℃、熱源水出口温度：35℃

給気温度：17℃）

（増設廃熱回収設備）

ガス-水プレートフィン熱交換器：86 kW



写真1 須田産業(株) 建物外観