

# 日本フェルト 株式会社 栃木工場



贈呈理由 **高効率ヒートポンプの導入により、省エネ・省コストを実現**



工場外観

日本フェルト株式会社は、製紙用フェルトと工業用繊維製品の専門メーカーであり、来年6月で創立100周年を迎える。今回紹介する栃木工場は、フェルトの芯となる布(基布)をつくる生産ラインを受け持ち、最大31m幅の織機や、産業用ロボットを駆使し、少人数で効率の高い生産体制を誇る日本を代表する織機工場である。

## 震災を機に空調機の見直しに着手

工場内は仕切りが一切無く、約14,500㎡が一つの空間となっている。さらに空調設備が古いため、部分的に冷やすというような制御ができず、老朽化対策を含め早急な対応を必要としていた。そのような時期に起きた東日本大震災に端を発する原子力発電所の運転停止による節電対策の要請は、当社の省エネルギー政策にとって大きな転機となった。

2011年度にはデマンド監視装置の更新時に生産設備、空調設備等に電力監視と制御が可能なシステムを導入、2012年度には工場屋根の遮熱塗装と計画的な設備投資により効果的な空調環境の

整備をすすめた。そして2013年度には2003年度比で空調電力の44%を削減し、いよいよ政策の本丸である空調機更新に着手した。

## 東電EPからのアドバイスで空冷式ヒートポンプへ更新

これまでの節電対策で空調機の最適化への道筋が整い、空調能力をミニマムにすることが可能となった。そこで日頃から懇意にしている東京電力エナジーパートナー(株)に相談し、「高効率ヒートポンプ導入によるコスト削減・CO<sub>2</sub>削減の提案」を受け、従来の空調方式であるボイラ(暖房蒸気)及び水冷チラー(冷房)を空冷ヒートポンプに更新した。

まだ、シーズンを通して運転していないが、暖房運転においては原油換算エネルギー消費量を2014年度実績比で約7%削減し、使用量・コストの両面で大きな成果が出ている。

## 今後の展望

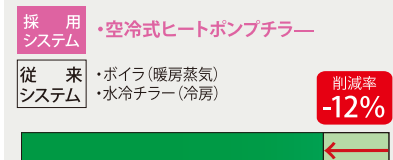
今回更新した空調機での運用開始は2015年12月からと期間が短く、現時点で

評価を下すのは時期尚早ではあるが、今後も電力監視制御システムを活用して将来的にはさらなる省エネルギーにつなげていきたいと考えている。



電気式ヒートポンプ(個別分散)

## 一次エネルギー消費量削減効果



[諸元] 実測結果に基づく年間シミュレーション比較  
一次エネルギー換算値  
※電気(全日)9.76MJ/kWh※A重油39.1MJ/ℓ  
※「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」  
(平成28年3月1日改正)

## 日本フェルト株式会社 栃木工場

所在地: 栃木県大田原市寒井1467  
建築設計: (株) 関電工  
建築施工: (株) 関電工  
竣工: 2014年度(更新)

■蓄熱設備概要  
生産プロセス用冷温熱供給システム  
熱源機: 空冷式ヒートポンプチラー 125kW×11台  
(三菱電機)