

8

紙製品製造工場におけるヒートポンプ式 局所冷暖房への変更による省エネ

この工場では、紙おむつなどの衛生用品を製造しており、工場内の暖房にA重油焚き蒸気ボイラーを使用していましたが、度重なる製造ラインのレイアウト変更による暖房効率の低下、さらに夏季には工場全体が40℃になる作業環境の改善が課題となっていました。

そこで、外気導入により工場全体の高温化を軽減させ、高効率ヒートポンプにソックスダクトを組み合わせた空調システムへの更新することで、レイアウト変更への容易な対応を可能とするとともに、作業環境の改善、さらには省エネ・省コストおよびCO₂排出量の削減に大きく寄与しました。

改善内容

- 給気ファンによる外気冷房の採用
- ヒートポンプ空調機の採用
- ソックスダクトによる局所空調

設備概要

- ヒートポンプ空調機：22.4kW×6台
- 給気ファン：18.5kW×3台
- ソックスダクト

改善効果(設計上試算)^{※1}

- 削減一次エネルギー使用量：38kℓ/年(原油換算)^{※2}
- 改善金額：303万円/年
- 削減CO₂排出量：118t-CO₂/年^{※3}

※1 冬季の暖房のみ比較

※2 一次エネルギー原油換算値：39.1GJ/kℓ

※3 電力のCO₂排出係数：0.351kg-CO₂/kWh
(一般電気事業者使用端原単位(調整後)
2009年度実績)

A重油のCO₂排出係数：2.71kg-CO₂/ℓ

システム図

