

1

シティーホテルにおける 冷水2次ポンプへのインバータ導入による省エネ

このホテルでは、冷房用冷水を搬送している2次ポンプは必要時に連続で稼働しています。これまでは各系統5台のポンプのうち1台にインバータポンプを採用していましたが、今回残りの4台にもインバータを導入した結果、適宜必要量の流量を搬送できるようになりました。また、同時に台数制御装置も導入したことにより、更なる省エネシステムを実現することができました。

■改善効果

- 従来のシステムと比較して
 - ・年間一次エネルギー使用量：68%低減
 - ・年間エネルギー費用：68%低減
 - ・年間CO₂排出量：68%低減*

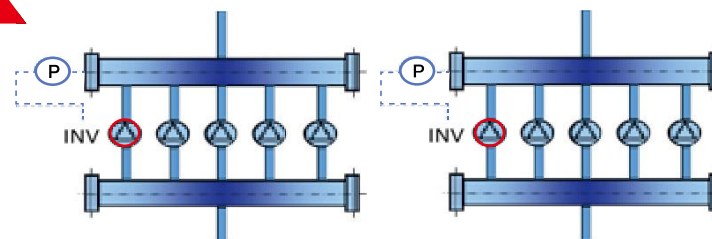
■設備概要

- インバータポンプ×8台（新設）
（インバータ機能付加）
- 台数制御装置×2台（新設）

※ 電力のCO₂排出係数：0.463kg-CO₂/kWh

システム図

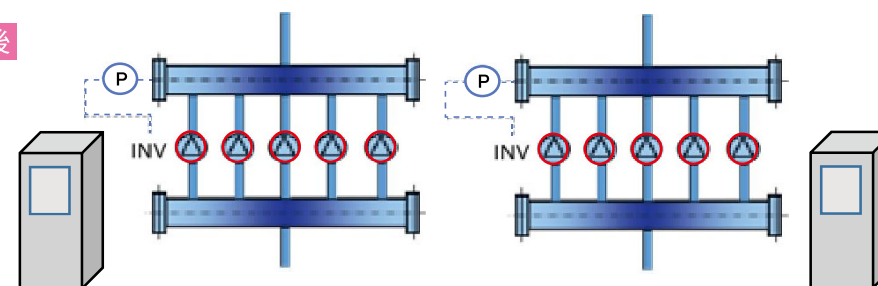
改善前



本館低層系統

南館系統

改善後



（台数制御装置）

本館低層系統

南館系統

（台数制御装置）



半導体工場における 生産排気ファンのホットスタンバイ運用見直しによる省エネ

この半導体工場では、従来、生産排気ファンをホットスタンバイ運用してきました。ホットスタンバイとは、稼働機に加えて予備機も万々に備え起動しておく方法です。

今回、これまでは通常1台運転（予備機1台）にて生産排気ファンを運用していたものを、常時2台並列運転に運用を見直したことにより、インバータ周波数を下げて使用電力量を削減することができました。

また、圧力制御を改造したことにより、2台中の1台が故障した場合でも、残りの1台が自動で回転数を上昇させて必要周波数を維持することが可能となったため、生産リスクの低減にも寄与することができました。

■改善効果

- 従来のシステムと比較して
 - ・年間一次エネルギー使用量：31.4%低減
 - ・年間エネルギー費用：31.4%低減
 - ・年間CO₂排出量：31.4%低減*

■設備概要

- 生産排気ファン 30kW×2台（1台は旧予備機）

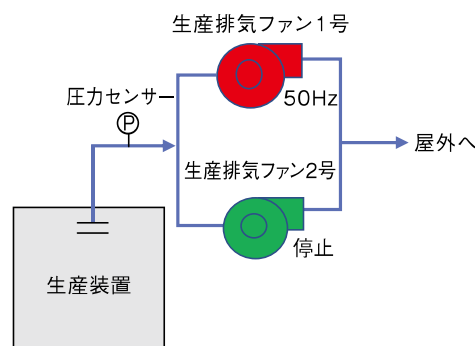
※ 電力のCO₂排出係数：0.463kg-CO₂/kWh

システム図

改善前

名 称	周波数	電気容量
生産排気ファン1号	50Hz	17.4kW
生産排気ファン2号	停止中	-
(合計)		17.4kW

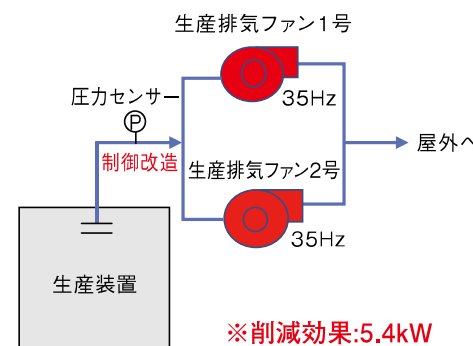
◆生産排気ファン1台運転



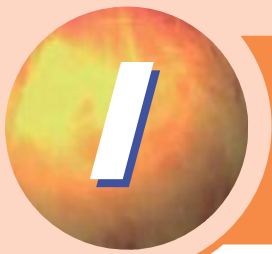
改善後

名 称	周波数	電気容量
生産排気ファン1号	35Hz	6.0kW
生産排気ファン2号	35Hz	6.0kW
(合計)		12.0kW

◆生産排気ファン2台運転



※削減効果:5.4kW



食料品製造業における 高効率空気熱源ヒートポンプ式熱風発生装置の導入による省エネ

食料品製造における実証試験を行う本施設では、粉体加工の工程（スプレードライヤ）において従来は粉末調味料をガス乾燥用ヒーターにて150℃～250℃で乾燥していましたが、その熱風の生成には大きなエネルギーが必要となるため、エネルギーコストの削減方法を模索しておりました。

そこで、ヒートポンプ式熱風発生装置を『80～90℃に給気を一旦、予備加熱』することに適用し、その後『必要な乾燥温度まで既設の乾燥用ヒーターにより細かく温度制御する。』というハイブリッド方式の乾燥システムを導入することによって省エネルギー化を実現しました。

■改善効果

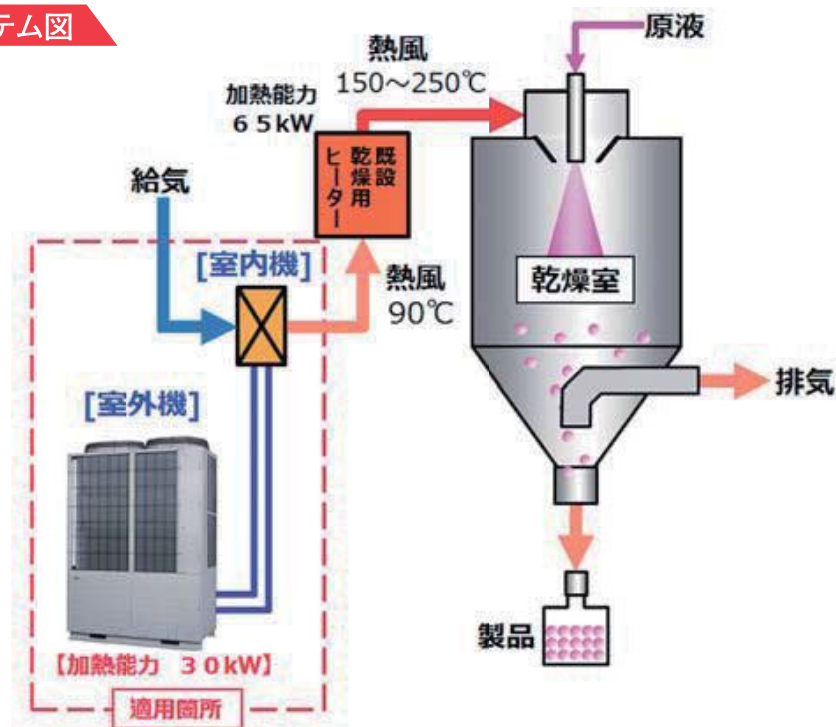
- 従来のシステムと比べて
 - ・年間一次エネルギー使用量：12%（原油換算3.5kℓ）低減
 - ・年間エネルギー費用：24%（677千円）低減
 - ・年間CO₂排出量：15%（10.3t-CO₂）低減*

■設備概要

- スプレードライヤの乾燥用ヒーター（既設）
 - ・LPガス燃焼式熱風発生装置：65kW
- 空気熱源ヒートポンプ式熱風発生装置×1台（新設）
 - ・加熱能力：30kW
 - ・定格COP：3.5
 - ・熱風供給温度：60℃～90℃

※ 電力のCO₂排出係数：0.531kg-CO₂/kWh
LPGのCO₂排出係数：3.00kg-CO₂/kg

システム図



3

半導体工場における 局所排気処理ラインのブローアー運転最適化による省エネ

この工場では、半導体用フォトレジスト、LCD用材料を製造しています。その製造過程で発生する排気进行处理するため、独立した2系統の排気処理ラインがあり、それぞれにブローアー1台を設置しています。

これまでは排気処理ライン全体において常時2台のブローアーを運転していましたが、今回新たにバイパス（ライン、バルブ）を設置することで、総排気量が少ない場合には1台停止させることが可能となり、電力使用量の低減が実現しました。また、排気量に応じたブローアー運転のルール化も実施したことにより、更なる電気使用量の低減に繋がりました。

■改善効果

- 従来のシステムと比べて
 - ・年間一次エネルギー使用量：48.1%（原油換算18.5kℓ）低減
 - ・年間エネルギー費用：48.1%（104万円）低減
 - ・年間CO₂排出量：48.1%（39.3t-CO₂）低減※

■設備概要

- 排気処理装置用ブローアー（A製品系排気）
15kW×1台
- 排気処理装置用ブローアー（B製品系排気）
30kW×1台

※ 電力のCO₂排出係数：0.531kg-CO₂/kWh

システム図

