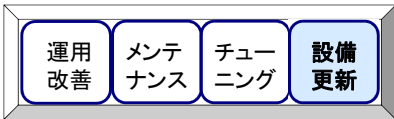


# ファン・ポンプのインバータ化



- ファンやポンプのモータをインバータ化することで節電になります。  
(ダンパまたはバルブを全開に戻し、実負荷に応じた回転数制御を行うことで、モータ負荷が下がります)

## 試算例

風量60%の排気ファンのモータをインバータ化すると...

■ 節電効果: **節電効果 41万円/年** 【業務用電力単価を適用】  
**節電電力 約 9.3kW**  
**節電電力量 約 20,900kWh**

■ 対策内容: ファンモータのインバータ化

■ 計算式: 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 削減効果  
 節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

定格消費電力: 15kW (7.5kW/台 × 2台)  
 削減効果: 62% (ダンパ調整効果△15%, インバータ効果△77%)  
 ⇒ 77% - 15% = 62%  
 対象時間: 9時間/日 (8:30~17:30)  
 対象日数: 250日/年

## ポイント

- **インバータ化(回転数制御)**すると、電動機の消費電力が回転数の**3乗に比例して削減**します。(実際は、インバータの変換効率で若干削減率が低下します)
- ダンパおよびバルブが絞られておらず、ファンやポンプが常に定格運転状態の場合、インバータ化しても効果はありません。
- 精密機器がある場合は、必要に応じインバータから発生する高調波対策を図る必要があります。
- 既にインバータ対応されている場合も、適正周波数に見直しをすると、更なる節電効果拡大の可能性がります。

## 参考

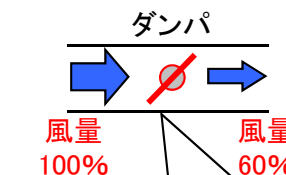


排気ファン

ダンパで必要風量に抑えている



ダンパ

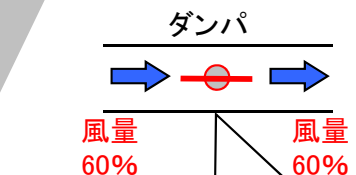


ダンパでブレーキ(ロスが生じる)

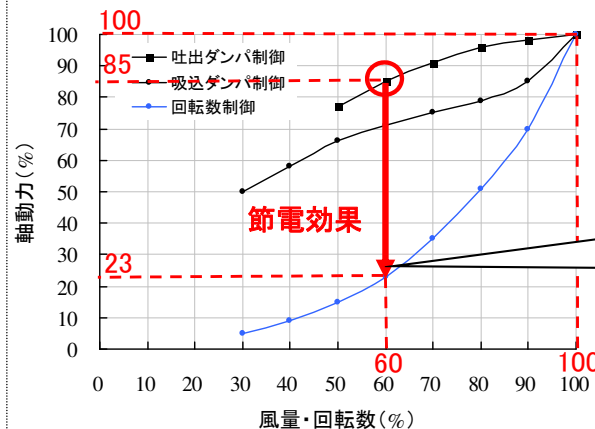
ダンパの代わりにファンの回転数を下げ風量調整



インバータ



ダンパ全開(ロスが小さい)



各種風量制御方式の消費電力特性

注) 本内容はお客様の運用状況等によって異なる場合がございます

ダンパ調整とインバータ化を比較すると、同じ風量でも約62%の消費電力が削減