

# 空調①⑪ 空調の給気ファンのインバータ制御で約4割の省エネ！

## ◆ 病院(延床面積 104,000㎡)の事例

厨房の排気ファンからの風量をダンパ制御で20%絞っているが、省エネ効果は5%と少ない。

給気ファンのモーターをインバータ制御で風量を20%絞ると…  
(ファンの定格能力:18.5kW×2台)



- ★ 年間 27,216kWh の省エネ！ (電力)
- ★ 年間 45.6万円 のコスト削減！
- ★ 投資回収 2.0年！



### 省エネのポイント！

インバータは、**モーターの回転数制御**によって風量を削減します。

**消費電力は、回転数や風量の3乗に比例**するので、風量を20%削減させると、理論上、消費電力は約49%削減できます。 $((1-(1-0.2)^3)) \times 100=49\%$



ダンパ

現状のファン消費電力は実測電流値から18.9kW(ダンパ制御により、5%の省エネとなっている。)

ファンのインバータ化による省エネ効果は、余裕をみて回転数の2.5乗に比例すると仮定、 $43\%=(1-(1-0.2)^{2.5}) \times 100$

削減効果	27,216kWh/年	=	$18.9\text{kW} \div (100\% - 5\%) \times (43\% - 5\%) \times 12\text{h/日} \times 300\text{日/年}$
削減額	456,140円/年	=	$27,216\text{kWh} \times 16.76\text{円/kWh}$
CO <sub>2</sub> 削減量	9.9tCO <sub>2</sub> /年	=	$27,216\text{kWh/年} \times 0.362\text{tCO}_2/\text{千kWh} \div 1,000$
イニシャルコスト	900,000円		
投資回収年数	2.0年	=	$900,000\text{円} \div 456,140\text{円/年}$

※イニシャルコストに工事費は含みません。