

コンプレッサー圧減少による改善

(印刷業者)

① コンプレッサー圧調査による改善実験

現状、0.69MPaから0.65MPaに変更する。



37kW機

(0.69MPa→0.65MPa)



22kW機

(0.69MPa→0.65MPa)

② 理論空気動力からの電力量算出方法

電流を測定し、コンプレッサーの効率を計算

電流実測値(A)÷定格電流(A)=効率(%)

次に、効率から1分間の吐出空気量を計算

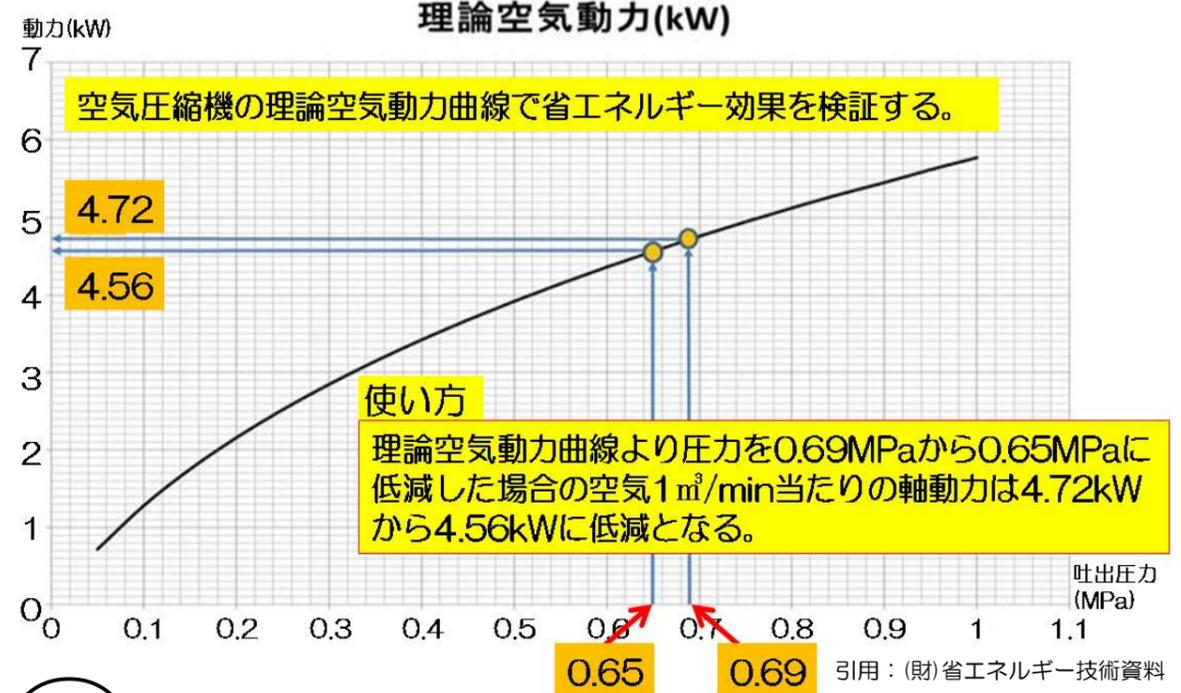
定格吐出空気量(m³/min)×効果(%)=吐出空気量(m³/min)

③の理論空気動力線図を用いて、計測または設定した空気1 m³を1分間に吐出する場合の理論動力を圧力から読み取る。

計算式

$$\text{電力量 (kWh)} = \left(\frac{1 \text{ 分間 } 1 \text{ m}^3 \text{ を吐出する}}{\text{理論動力の差} \left(\frac{\text{kWh}}{\frac{\text{m}^3}{\text{min}}} \right)} \right) \times \left(\frac{1 \text{ 分間の吐出}}{\text{空気量} \left(\frac{\text{m}^3}{\text{min}} \right)} \right) \times \left(\frac{\text{機器動作}}{\text{時間} (\text{h})} \right)$$

③ 理論空気動力曲線で軸動力を求める



④ 算出効果

各コンプレッサーの情報

	定格吐出 空気量	定格 電流	実測 電流値	計算 効果	計算吐出 空気量	合計
単位	m ³ /min	A	A	%	m ³ /min	m ³ /min
37kW機	6.42	155	51.6	33	2.12	2.90
22kW機	3.70	95	19.5	21	0.78	

上記情報と②の計算式を使用し削減される電力量を算出。

機器動作時間を1ヶ月561時間とする。

0.69MPaの理論空気動力は4.72kW/(m³/min) (理論空気動力線図より読取る)

0.65MPaの理論空気動力は4.56kW/(m³/min) (理論空気動力線図より読取る)

1ヶ月の削減電力量

$$(4.72(\text{W}/(\frac{\text{m}^3}{\text{min}})) - 4.56(\text{W}/(\frac{\text{m}^3}{\text{min}}))) \times 2.90(\frac{\text{m}^3}{\text{min}}) \times 561(\text{h}) \approx 260\text{kWh}$$

1年の削減電力料金

$$260(\text{kWh}) \times 20(\text{円}/\text{kWh}) \times 12(\text{ヶ月}) = 62,400\text{円}/\text{年}$$