

## コンプレッサの更新 ～発停型からインバータ型へ～

### □現状

ベビコンを2台設置しており、アンローダ型は常時用として、発停型(ON-UN)は負荷調整用(補助用)として運用している。

コンプレッサの仕様	型式	出力 (kW)	吐出圧力 (MPa)	吐出空気量 (m <sup>3</sup> /min)	台数 (台)
更新前	7.5U-9.5VA6	7.5	0.93	0.84	2

### □問題点

繁忙期は圧空使用量が増加するため、発停型コンプレッサを常時使用しており、電力消費量が多い。

また、事業所規模を拡大したため、圧空が不足している。

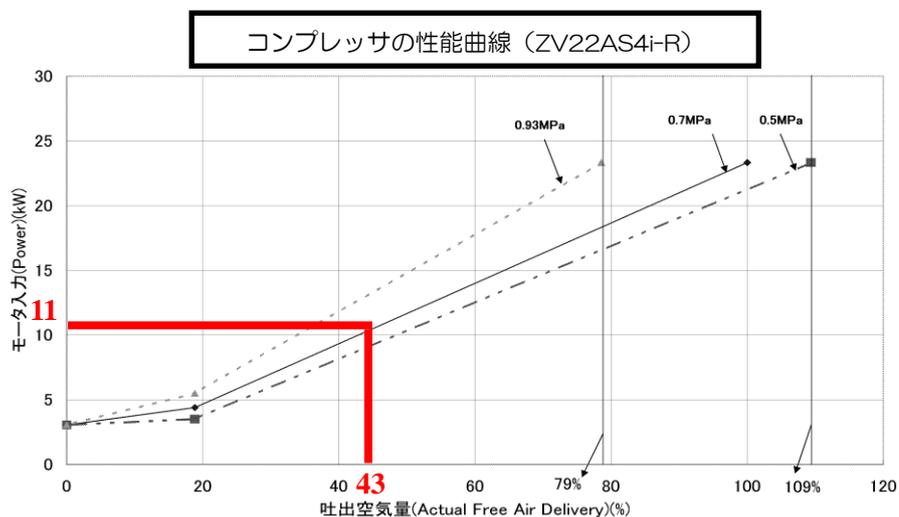
### □改善提案

インバータ型コンプレッサに更新する。

コンプレッサの仕様	型式	出力 (kW)	吐出圧力 (MPa)	吐出空気量 (m <sup>3</sup> /min)	台数 (台)
更新後	ZV22AS4i-R	22	0.7	3.8	1

#### ★コンプレッサの吐出空気量と電力消費量

吐出空気量と電力消費量は下記グラフのように比例関係にある。



更新前の設備は吐出空気量 1.64 m<sup>3</sup>/min (=0.84 m<sup>3</sup>/min×2台)、

更新後の設備は吐出空気量 3.8 m<sup>3</sup>/min であり、

更新後の設備の負荷率は 1.64 m<sup>3</sup>/min ÷ 3.8 m<sup>3</sup>/min = 約 43% となる。

そのため、上記グラフより更新後の設備では消費電力が約 11kW となる。

## □効果試算

削減項目	年間削減量	試算式
電力量	11,786 kWh	$34,666\text{kWh}(2\text{台合計}) - 22,880\text{kWh}$
二酸化炭素量	4,184 kgCO <sub>2</sub>	$11,786\text{kWh} \times 0.355\text{tCO}_2/\text{千 kWh}$
電気料金	235,720 円	$11,786\text{kWh} \times 20\text{円/kWh}$ (電力単価)

## □投資額(投資回収年)

不算定

## ■効果試算根拠

- コンプレッサの定格消費電力(更新前の本機、補助機) : 7.5kW
- コンプレッサの定格消費電力(更新後) : 22kW
- 年間稼働時間 : 2,080 時間/年 = 260 日/年 × 8時間/日
- コンプレッサの消費電力量(更新前) :  $34,666\text{kWh} = 7.5\text{kW}/\text{台} \times 2\text{台} \times 2,080\text{時間}/\text{年} \div 0.9(\text{モータ効率})$
- コンプレッサの消費電力量(更新後) :  $22,880\text{kWh} = 22\text{kW}/\text{台} \times 1\text{台} \times 2,080\text{時間}/\text{年} \div 0.9(\text{モータ効率}) \times 43\%(\text{負荷率})$