

# 1.提案内容及び効果

## 概要

現在ご使用の空気圧縮機設備において、省エネ改善を目的とした「計測・診断」を実施しました。  
既設圧縮機の供給能力に対して、平均的に60%程度の負荷であるとみられることから、ご使用状況に応じた適正な制御が望ましいと考えます。

### 現状

総出力: 22.0 kW  
総風量: 3.9 m<sup>3</sup>/min

圧力1の測定時平均圧力: 0.619 MPa  
測定時平均風量: 2.2 m<sup>3</sup>/min  
測定時平均負荷率: 下記記載  
測定週間の稼働時間: 下記記載

OSP-22M6ARN  
COMP 57%  
124 hr



予想年間消費電力費  
¥ 2,909,327 /年

### 提案内容

圧力調整後平均圧力: 0.619 MPa

総出力: 22.0 kW  
総風量: 4.1 m<sup>3</sup>/min

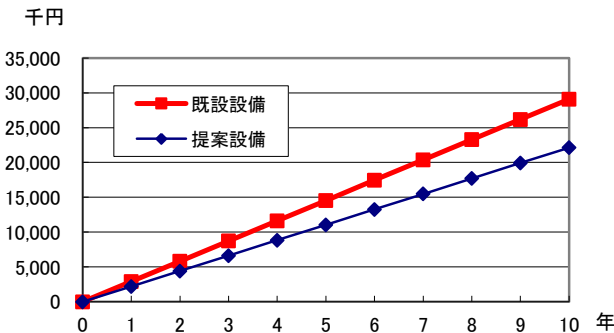
新規圧縮機  
(OSP-22VARN2)



予想年間消費電力費  
¥ 2,212,272 /年

### 提案設備による予想削減効果

※本提案書記載の予想効果等数値は測定データより条件を仮定して算出しており効果を保障するものではありません。



### 負荷率測定結果

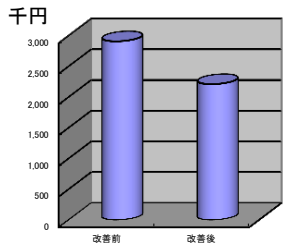
項目	現状設備	提案設備
電力量 [ kWh/y ]	132,242	100,558
電力費 [ ¥/y ]	2,909,327	2,212,272
CO2排出量 [ kg-CO <sub>2</sub> /y ]	67,311	51,184
原油換算量 [ L/y ]	33,590	25,542
空気原単価 [ ¥/m <sup>3</sup> ]	3.517	2.874
圧力1平均圧力 [ MPa ]	0.619	0.619
提案設備導入費用		
製品価格合計 [ k¥ ]		
導入工事費用 [ k¥ ]		
計算条件		
電力単価 [ ¥ ]		22.0
年間稼働時間 [ hr ]		6,217
CO2排出係数 [ kg-CO <sub>2</sub> /kWh ]		0.909
原油換算係数 [ L/kWh ]		0.254

### 年間削減効果

電力量 約 31,684 kWh  
電力費 約 697,055 ¥  
CO<sub>2</sub> 約 16,127 kg-CO<sub>2</sub>  
原油量 約 8,048 ℓ

### 削減率

約 24.0%



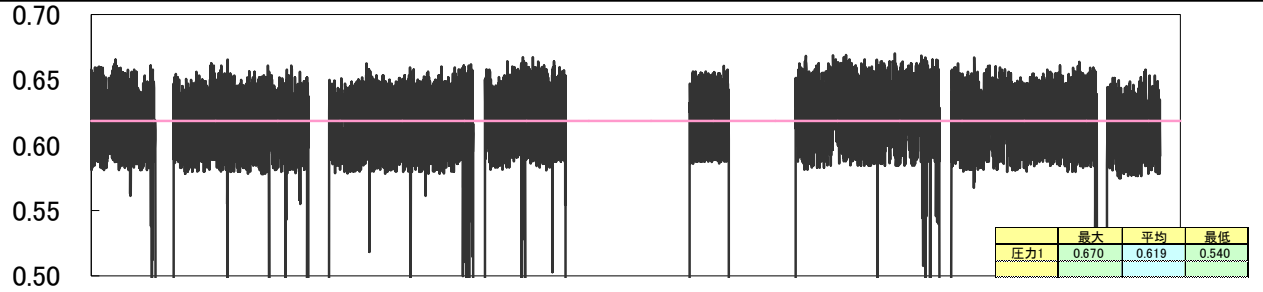
※導入費用は概算値です。

## 2.測定データ 電流・風量・圧カグラフ

### 測定結果

— 圧力1      — 平均圧力

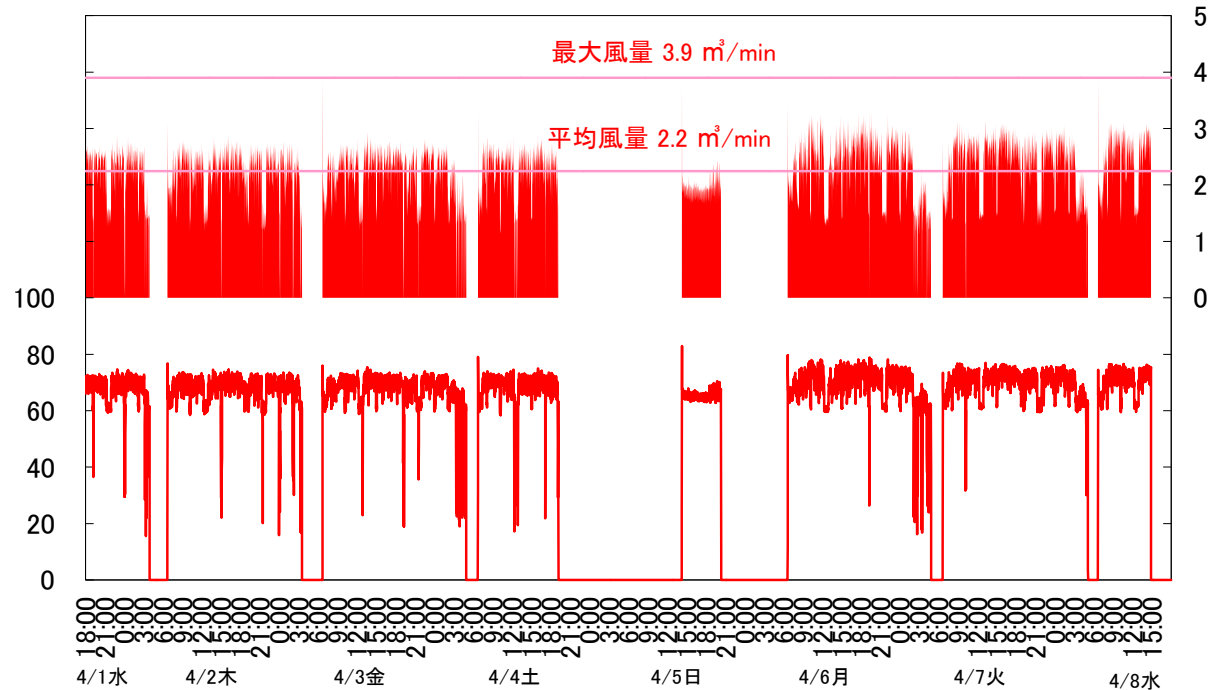
圧力 [ MPa ]



電流 [ A ]

COMP風量      COMP電流      平均風量      最大風量

風量 [ m<sup>3</sup>/min ]



番号	COMP				
型式	OSP-22M6ARN				
製番	U1184893				
アンロード効率	52%				
全負荷電流	84				
アンロード電流	48				
定格風量	3.9				
電圧	200				
平均電流	68.2				
最大電流	82.9				
平均負荷率	57%				
最大負荷率	100%				
平均風量	2.2				
最大風量	3.9				
1wの稼働時間	124.4				
1vの稼働時間	6220.8				

### 負荷測定結果

- ・圧力は ロード／アンロード制御によって大きな変化を示しています。停止状態からの復帰のタイミングによって、0.55MPaを下回る値も記録されています。
- ・電流値は 1分間の平均値となっているため、70A程度の推移を示しています。休憩時間や勤務交代と見られる時間帯では、エアの使用量が減少していますが、極端な増減の変化はみられません。そのため、エアの使用量は安定していると考えられます。  
※シリンダー駆動が主な用途であることが要因
- ・圧縮機のエア供給能力に対して、平均で60%程度の負荷となっていますが、3.0m<sup>3</sup>/minを超える値もあるため、現在と同等の能力が必要です。

### 設備改善のポイント

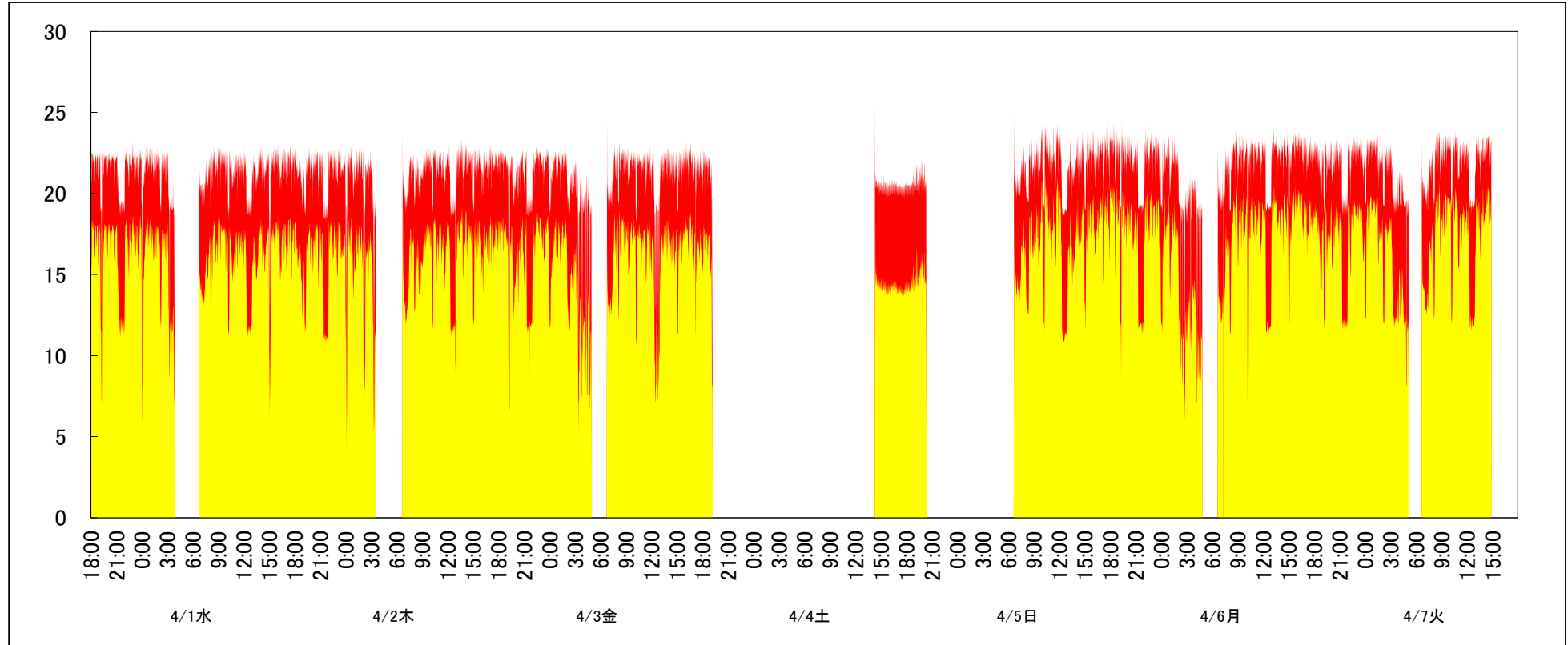
現在の圧縮機は、非常に効率良く運転出来ています。この状態から更に高効率化を目指すためには、エア量の制御面に対して改善の余地があります。  
推奨は エア量に応じた適正な電力消費に抑えるインバータ制御の導入となります。

# 3.電力グラフ 予想削減効果

電力量比較グラフ

■改善前電力 ■改善後電力

電力 [ kW ]



号機別電力計算

設備名称	単位	COMP								合計
平均電流	A	68.2								
電源電圧	V	200								
試算電力	kWh	21.3								21.3
年間稼働時間	時間	6,221 h								
年間消費電力	kWh/年	132,242								132,242
電力単価	¥/kWh		22							
年間消費電力費	¥/年	2,909,327								¥ 2,909,327
設備名称		COMP								
有価証券開示での 吐出風量	m <sup>3</sup> /min	2.2								
工場稼働時間での 吐出風量(全機)	m <sup>3</sup> /min		2.2							
稼働数値での 年間消費電力	¥/kWh			100,558						
稼働数値での 年間消費電力費	¥/年			¥ 2,212,272						

ランニングコスト比較

経過年	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
既設設備	電力料	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909
	メンテナンス費										
	合計	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909
	積算	2,909	5,819	8,728	11,637	14,547	17,456	20,365	23,275	26,184	29,093
提案設備	電力料		2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
	メンテナンス費										
	製品価格(概算)										
	工事費(概算)										
	合計	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
積算	2,212	4,425	6,637	8,849	11,061	13,274	15,486	17,698	19,910	22,123	

