

省エネ提案

改修提案1

サンプル1 食品工業株式会社御中

ポンプの省エネ改修提案書

1.提案対象ポンプ

冷凍機却水ポンプ			
ポンプ型式	200×150片吸込渦巻ポンプ	設置台数	1台
吐出し量	7.7 m ³ /min	全揚程	23 m
年間稼働日数	150日/年	一日当り稼働時間	24時間/日
モータ			
定格出力	55kW	極数	4 Pole
電圧	400V	周波数	50Hz

2.運転状況

現状運転時	全揚程	28.4 m
	吐出し量	7.81 m ³ /min
	入力	50.35 kW
	年間稼働時間	3,600時間/年
	年間消費電力量	181,260 kWh/年
	電力料金単価	18.0円/kWh
	年間電力料金	3,262,680円/年

3.電力消費の要素分析

電力消費要素	電力 kWh	比率 %	消費源
モータロス	3.52	7.0	モータ効率 93.0 %
ポンプロス	10.58	21.0	ポンプ効率 77.4 %
吐出弁抵抗	18.68	37.1	開度 50%
配管抵抗	14.43	28.7	配管 + 機械抵抗
実揚程	3.14	6.2	7.7m ³ /min×2.5m
合計	50.35	100.0	

4.適正要目

適正要目	根拠	設備計値
	吐出し量	7.7 m ³ /min
	既設全揚程	28.6 m
	必要全揚程	14.0 m (バルブ全開データから算出)
	吐出し弁開度	100 %

改修案Ⅰ 高効率ポンプへの更新

高効率ポンプへの更新



	既設ポンプ	改修後
機名	200×150片吸込渦巻ポンプ	200×150片吸込渦巻ポンプ
ポンプ効率	77.4 %	78.5 %
全揚程	28.4 m	14.0 m
吐出し量	7.81 m ³ /min	7.70 m ³ /min
入力	50.35 kW	24.65 kW
年間稼働時間	3,600時間/年	
年間消費電力量	181,260 kWh/年	88,740 kWh/年
電力料金単価	18.0円/kWh	
年間電力料金	3,262,680円/年	1,597,320円/年

削減電力	削減電力量	削減率	削減電力料金
25.7 kW	92,520 kWh	51.0 %	1,665,360 円

* 電力料金単価：18.0円/kWh

改修案Ⅱ ポンプ性能の適正化改造/トッランナーモータへの更新

ポンプ性能の適正化改造



トッランナーモータへの更新



	既設ポンプ	改修後
モータ効率	93.0 %	94.7 %
全揚程	28.4 m	15.5 m
吐出し量	7.81 m ³ /min	7.70 m ³ /min
入力	50.35 kW	33.7 kW
年間稼働時間	3,600時間/年	
年間消費電力量	181,260 kWh/年	121,320 kWh/年
電力料金単価	18.0円/kWh	
年間電力料金	3,262,680円/年	2,183,760円/年

削減電力	年間削減電力量	削減率	年間削減電力料金
16.65 kW	59,940 kWh	33.1 %	1,078,920 円

* 電力料金単価：18.0円/kWh