



ポンプ de エコ  
西島製作所

June 2011

TORISHIMA

# Eco Pump News

世界をリードするエコポンプ

Vol.15

## 三相誘導モータ高効率化のみは増エネ！？

エコポンプ+超高効率モータ採用にて悩み解消。

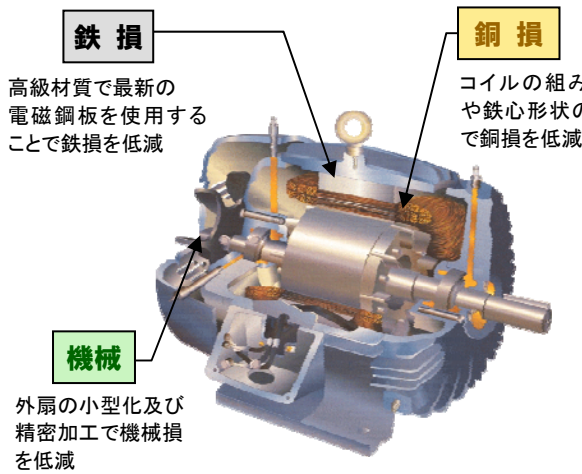


図 1. トリシマウルトラ高効率モータ(TU モータ IE3)

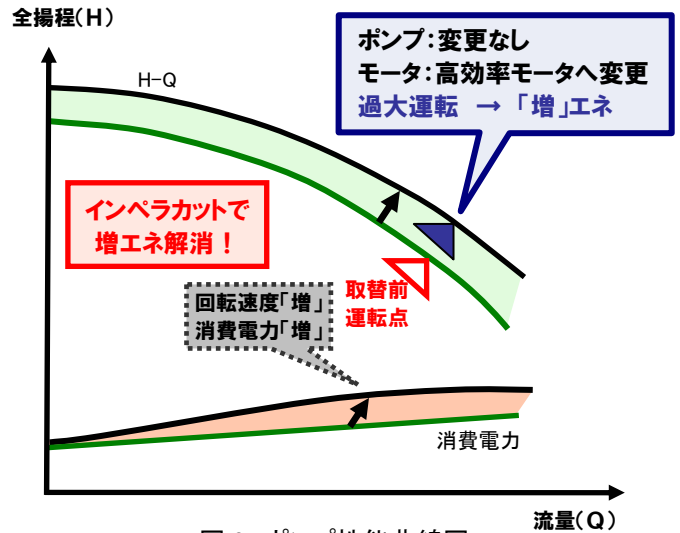


図 2. ポンプ性能曲線図

### モータの省エネ規制導入

近年、節電・省エネのためポンプに高効率モータの導入を行っている企業が多い。国内の産業用モータの普及台数は約1億台であり、産業部門全体の消費電力量の約 50%※1 を占めている。モータは相当量のエネルギーを消費する機器であり、エネルギー効率向上の主要因として注目されている。一部のメディアでは、日本国内において 2015 年に超高効率モータ(IE3)レベルの三相誘導モータの省エネ規制導入が報じられている。

### モータ高効率化による増エネ

モータ等の機器の高効率化は省エネ対策の有効手段である。但し、モータの高効率化のみは注意が必要である。高効率モータを導入後、電流値が上がっているケースがある。高効率モータは、損失を低減しているため標準モータに比べ一般的に回転速度が速くなる。そのため、ポン

プの取替えは行わず、モータのみ標準効率モータから高効率モータに交換した場合、流量および全揚程が増加傾向になり消費電力が増加する場合がある(図 2)。

### エコポンプ & TUモータ

当社は、ポンプメーカーの中でもいち早く高効率モータ(IE2)より更に効率の高いTU モータ(IE3、超高効率モータ)を採用している。また、超高効率モータを採用しても増エネにならないようにインペラカット(インペラの外径加工)を行っている。インペラカットを行うことにより、TU モータにより増加する回転速度分を調整することが可能であり、TU モータの高い効率を活かしつつ消費電力量および CO<sub>2</sub> 排出量の削減が可能である。実際、ポンプの設備仕様点そのまま、当社の高効率のエコポンプと TU モータに取替えて頂いたことにより、某飲料工場では消費電力量を 29.9%、年間 CO<sub>2</sub> 排出量を 5.9t削減、また都内某ビルでは消費電力量 29.4%、

年間 CO<sub>2</sub> 排出量 8.1t削減をポンプ1台にて実現した。高効率モータの回転数増加を考慮したトリシマポンプと TU モータ(超高効率)での省エネ対策はいかがでしょうか？

※1 経済産業省  
第 16 回省エネルギー基準部会の開催結果  
資料参照(平成23年1月24日)

### Network

<拠点>	<TEL>
本社	072(695)0551
東京支社	03(5437)0820
大阪支店	072(696)8018
名古屋支店	052(221)9521
九州支店	092(771)1381
札幌支店	011(241)8911
仙台支店	022(223)3971
広島支店	082(263)8222
高松支店	087(822)2001

# ポンプで省エネをご提案いたします！

高効率のエコポンプ & TUモーターで省エネ・CO2 削減！  
 お使いのポンプをもとに省エネ提案をいたします。



<ご記入項目> 可能な範囲でご記入をお願いします。

会社名					
部署					
氏名					
連絡先					
【設備内容】					
①機番			①機番		
②ポンプ型番			②ポンプ型番		
③メーカー名			③メーカー名		
④全揚程			④全揚程		
⑤流量		m	⑤流量		m
⑥電圧		V	⑥電圧		V
⑦運転時間		時間/年間	⑦運転時間		時間/年間
		時間/日			時間/日
⑧電力単価		円/kWh	⑧電力単価		円/kWh
⑨モータ容量		kW	⑨モータ容量		kW
⑩モーターメーカー			⑩モーターメーカー		
⑪その他			⑪その他		

平成22年2月5日

SAMPLE 殿

株式会社西島製作所  
マーケティング部

### ポンプ省エネ提案書

ポンプ名称	冷水ポンプ			
年間運転時間 [h]	7,800	電力単価 [円/kWh]	10.0	CO <sub>2</sub> 換算排出係数 0.000355

※H20年度関西電力のCO<sub>2</sub>実排出係数

#### 1. ポンプ比較表

	既設ポンプ仕様			提案ポンプ仕様		性能差
	ポンプ形式	7.5kW	5.5kW	CAL40-125	5.5kW	
	仕様	4P	60Hz	200V	2P	
吐出量 [m <sup>3</sup> /min]	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0%
全揚程 [m]	30	30	30	30	30	0m (0%)
ポンプ効率 [%]	—	55.6%	73.0%	3.3	3.3	+17.4%
軸動力 [kW]	—	4.4	3.3	—	—	-1kW (-24%)
モーター効率 [%]	—	88.4%	89.5%	—	—	+1.1%
消費電力 [kW]	—	5.0	3.7	—	—	-1.2kW (-25%)
年間消費電力量 [kWh]	—	38,801	29,172	—	—	-9,629

#### 2. 省エネ効果

■ 年間消費電力量差	-9,629 [kWh]
■ 年間CO <sub>2</sub> 削減量	3.4 [t-CO <sub>2</sub> ]
■ 年間コスト削減金額	115,548 [円]
■ 投資回収年	[年]

### 【主な比較項目】

性能差  
効率差

年間消費  
電力量差

年間CO<sub>2</sub>  
削減量

### Network

<拠点> <FAX>

東京支社	03(5437)0827
大阪支店	072(696)2266
名古屋支店	052(221)2864
九州支店	092(714)6660
札幌支店	011(222)7929
仙台支店	022(261)1782
広島支店	082(263)2666
高松支店	087(851)0740