



ポンプ de エコ
西島製作所

TORISHIMA

Eco Pump News

世界をリードするエコポンプ

November 2013 / Vol.44

インバータに頼らず、エコポンプで省エネ成功！ 年間消費電力23.4%削減！

～株式会社ブリヂストン下関工場での実施例～



工場外観

今回は、山口県下関市にある株式会社ブリヂストン下関工場を訪問しました。ブリヂストンといえば、言わずと知れた日本発、世界最大手のタイヤメーカー。1931年設立し、いまや、その生産拠点は、世界25カ国178ヶ所に上ります(2013年4月現在)。

なかでもここ下関工場は、鉱山で活躍する400tダンプトラックに装着されるような超大型タイヤの専門工場であり、世界最大級サイズともなると、その大きさはなんと、外径約4m、幅約1.5m、重量約5.5t！ 実際、26万㎡にも及ぶ敷地内では、そんな巨大タイヤを見ることができます。まさに見上げるほどの大きさです！



インバータかエコポンプか！？

「そうですね？ もう見慣れちゃいましたね(笑)」と優しい笑顔で迎えてくださったのは、設備・安全推進課の白川職長様と岡野様。もともとはポンプの省エネとしてインバータの導入を検討されていたとのことですが、今回、それを取りやめてトリシマのエコポンプを採用してくださいました。



白川職長様(右)
岡野様(左)

「ポンプでの省エネを考えたとき、はじめはインバータしか頭にありませんでした」という岡野様と「普通、営業さんはいいことしか言わないし、本当にエコポンプで省エネできるのかな？ って、はじめは正直不安でした」という白川職長様。そんななか、どうして最終的にエコポンプに決めてくださったのか、改めてうかがうと、「省エネ提案書などの説明資料に説得力があり、設備の仕様に合わせてポンプを設計してくれるのに魅力を感じました」とのお言葉をいただくことができました。

ポンプとモータを取り替えるだけで、23%の省エネ効果が！

具体的にいうと、トリシマがまず行ったのは、インバータとエコポンプの省エネ効果を数値で比較検討すること。まず、インバータを導入した場合、通常は、全揚程と流量の無駄を省くことができるので相応の省エネになります。しかし、この設備のポンプはもともと全揚程にも流量にもほとんど無駄がなく、そのうえインバータを使うことで発生するロスを考慮すると、省エネ効果は1%もありませんでした。一般的に、最初の設計の段階では余裕を見て大きなポンプを入れているため、オーバースペックになっていることが多いのですが、逆に言えば、ここブリヂストン下関工場では、適切な選定ができていたということです。

一方、トリシマのエコポンプは、水の流れがスムーズになるケーシングと3次元インペラにより、ポンプそのものが高効率設計になっていること、IE3*相当の超高効率モータを標準装備していることなどで省エネを図ります。これならインバータに頼ることなく、ポンプとモータだけで効率を改善できます。結果、年間の消費電力を23.4%も削減することができました。

トリシマを信頼できる“ワケ”

トリシマではこのように、一つひとつのケースに応じて省エネ提案書を作成。エコポンプに取り替えることでどれだけ省エネできるのか、具体的な電力削減率やCO₂削減率を示し、納得したうえでご決断いただく、「提案型営業」を大切にしています。

また一般的に、大量生産でつくられる汎用ポンプでは、短納期・安価といったメリットがある反面、仕様点にぴったり合うインペラを探すことは難しいのですが、トリシマでは、「インペラカット」とよばれるインペラの外径加工をすべてのポンプで実施しますので、これが可能です。汎用ポンプでインペラカットを行っているのはトリシマだけ。より多くのお客様に、「ポンプdeエコ」を実現していただきたい、との思いからです。

省エネの実感、納入後「すぐに」電流値が48Aから38Aへ削減

「最近ではうちでも、トップから省エネを推進するよう強く言われています。取り替えるなら高効率なものにしないと予算がおりません」と白川職長様。省エネ提案書にある「具体的な削減値」を示せたことが、いい説得材料の一つになったと言ってくださいました。

実際に、導入してからの効果はというと、「それは、すぐに分かりましたね」と岡野様。「現場では3交代制をとっており、毎日その都度電流計をチェックしているのですが、エコポンプに変えた後、明らかに電流値が下がっていました」と実感していただけました。

「今のところ問題なく動いており、整備をしたこともありません。このままノーメンテで動いてくれるとうれしいですね」。

下関工場ではこれまでのところ、コンプレッサー冷却水ポンプ他、合計7台のエコポンプを導入。年間総消費電力量は12万kWh、CO₂は49.5トンの削減となりました。この結果を受けて、さらに他のポンプの取り替えもご検討いただいています。

ところで、ここで生産される超大型タイヤは、陸路で運ぶのが困難なため、そのまま船積みされて世界各国へと輸出されます。港に隣接した立地は、そのため。日本が世界へ誇るブリヂストンタイヤ。その発展に、トリシマポンプも縁の下の力持ちとして貢献できれば光栄です！

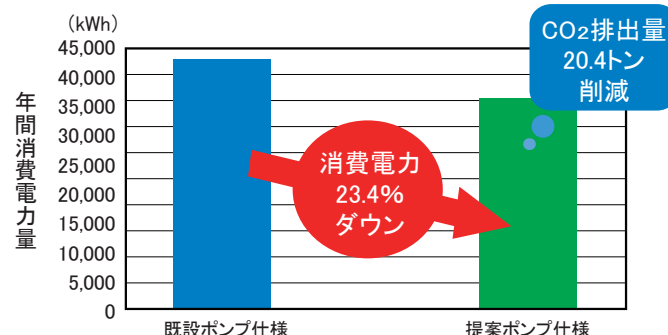
ブリヂストン様向けポンプ省エネ提案書

ポンプ名称	コンプレッサー冷却水ポンプ	
年間運転時間 [h]	8,760	CO ₂ 換算排出係数
		0.000628

平成21年度中国電力のCO₂換算排出係数(t-CO₂/kWh)

1. ポンプ比較表

	既設ポンプ	西島提案ポンプ	性能差
	-	CAL65-310	
	15kW-2P-60Hz-200V	15kW-4P-60Hz-200V	
	運転点	運転点	
吐出量 [m ³ /min]	1.16	1.17	
電圧 [V]	207	204	
電流 [A]	48.0	38.0	
消費電力 [kW]	15.8	12.1	-3.7kW (-23.4%)
年間消費電力量 [kWh]	138,408	105,996	-32,412



2. 省エネ効果

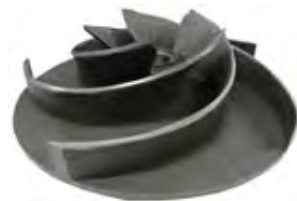
■ 年間消費電力量差	-32,412 [kWh]
■ 年間CO ₂ 削減量	20.4 [t-CO ₂]

※国際電気標準会議(IEC)が定めるモータ効率の基準値

	クラス
超高効率モータ	IE3
高効率型モータ(JIS C 4212)	IE2
標準型モータ(JIS C 4210)	IE1

50Hz-200Vまたは400V.60Hz-220Vまたは440V時

3次元インペラ



エコポンプは問題なく動いていて、音もとても静かです！



読者へ一言
お願いします

Network

大阪本社 072(695)0551
大阪産業営業部 072(696)8018
東京支社 03(5437)0820

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