



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

July 2013 / Vol.40

提案書によって省エネ効果が一目瞭然 !!

ステンレスポンプで純水設備の省エネ化



ローム株式会社
京都本社

今回はローム株式会社LSI生産本部の増岡様(技術主査)にインタビューを行いました。ローム株式会社は京都に本社を持つ半導体メーカーです。LSI(大規模集積回路)やLEDを始め、様々な分野に対応できる充実した製品を武器に、社会のあらゆる分野に大きく貢献しています。

「品質第一」を企業目的とし、さらに生産に伴う環境負荷低減の実現も目指しています。環境低減活動については、必要なエネルギーを最小限にした効率の高い生産ラインを構築。また、オフィス及び工場内に自社製品のLED照明を導入し、電力削減に取り組んでおられます。

その他、水のリサイクルも省エネ目標の一つに掲げています。「半導体工場では洗浄用に井戸水を超純水化して使用するため、大量の水を使用します。純水を1リットル作るには、井戸水が1.8リットル必要です。そのため使用後の比較的汚れの少ない水は回収し、リサイクルします。使用した純水は50～60パーセントをリサイクルできるように目標にしています。」と、純水をリサイクルするための

回収設備を担当されている増岡様。今回更新の対象となったのはその設備に使用されていたステンレス製の純水ポンプでした。

エコポンプ検討のきっかけ

「私が担当している設備のなかで、一番省エネができる可能性があったのがポンプでした。特に回収設備のポンプはバルブをほとんど閉めていたので、その分無駄な電力を使っていると感じていました。」

設備に付属しているポンプには、設備に対して流量や圧力に余裕のあるポンプが設置されている場合が多くあります。対象となった純水ポンプも必要な仕様に対してポンプの能力が大きすぎたため、バルブを閉めて運転していました。このような場合は、設備仕様に合った高効率のエコポンプを選定することで、省エネすることができます。(エコポンプニュース Vol. 29参照)

「能力を落としたポンプに更新したかったが、更新した場合の具体的な削減効果がわかりませんでした。また故障もなく動いているので更新できずにそのまま使用していました。」

そんな中、弊社のエコアドバイザーが訪問し、ポンプの更新による省エネ効果や電気代の削減金額がわかる省エネ提案書を作成し、提案いたしました。設備に適した流量と圧力でポンプを選定したこ

と、高効率のポンプの採用によって電力が約半分になったことで、投資回収年も1年という結果になりました。

「横型のポンプはどのメーカーも同じ性能だと思っていたので、高効率のポンプがあることは知りませんでした。今までは値段の安さを重視してメーカーを決めていました。このような提案書をメーカーから貰ったのは初めてですし、具体的な効果が数値でわかったことで納得して交換できました。」

また、今回はポンプの据付工事費や、15年間のメンテナンス費用(部品・整備費)の見積書も併せて見ていただき、イニシャルコストだけではなく、ライフサイクルコストについても納得していただきました。

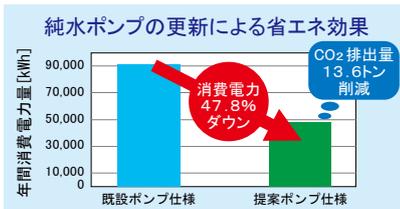
省エネ効果

採用いただいた純水ポンプは、既設ポンプの現状の運転点を現地測定によって確認し、増岡様と検討したうえで仕様を決定しました。その仕様において最高効率のポンプと超高効率モータ(IE3相当)への取り替えを行いました。取り替え後も測定を行い、省エネ効果を実証しました。取り替え後の結果ではポンプ効率が既設よりも19.8%アップ、消費電力は47.8%ダウンしました。年間CO₂排出量は13.6トン削減、年間の電気代は約43万円削減となりました。

その後のポンプ de 省エネ

純水ポンプを納入した際、「納入前の省エネ提案書と納入後の測定結果の数値がほぼ一致していたので、エコポンプは信頼性が高い。」と仰っていただき、その後は予備機を含めて追加で4台のエコポンプを導入していただきました。

ポンプ更新検討時に、省エネ提案書を見ていただくことで具体的な効果がわかり、ポンプ更新を決める判断材料として有効に活用していただけます。



鋳鉄製だけじゃない！ステンレスポンプ (CAR) もおすすめ

さて、今まで弊社のエコポンプニュースでは主に鋳鉄製ポンプ (CAL) の省エネ事例をご紹介してきました。しかし今回の省エネ事例のようにステンレス製 (CAR) で

も同じように「ポンプ de 省エネ」が可能です。

そこでステンレスポンプ (CAR) の特長をご紹介します。

【特長① 材質の変更可能】

純水、熱水、海水、食塩水、冷媒、電着塗料液、摩耗性のあるスラリー液 (3wt%以下) の液質に対応しています。また温度や液質の含有物によって、ポンプ材質をSCS14 (オプション) に変更できます。その他、軸封部や軸受も用途やご希望によって変更できます。

【特長② 用途に合わせて洗浄処理を実施】

ポンプの用途によっては洗浄処理が必要です。今回のローム株式会社向けに納入したポンプも脱脂洗浄を実施しました。その他には酸洗浄も可能です。

【特長③ 鋳鉄製と同じく省エネに優れた性能を發揮】

鋳鉄製 (CAL) と同じ「水の流れがスムーズになるよう高効率設計されたケーシング」、「流れに適合

した滑らかな曲面形状の三次元インペラ」、「仕様に合わせたインペラカット」、「高効率のTUモータ」などの優れた特長でポンプの省エネを実現しています。

【特徴④ 浸出性能基準に適合】

浸出性能基準に適合しているため、飲み水を供給する装置にも使用できます。

今回ご紹介したローム株式会社の事例は純水ポンプだったためステンレス製のCARをご提案しました。「純水の場合、ポンプに求める条件は溶解分がないもの。」鋳鉄製を使用していると鉄が溶液に溶けて設備の故障につながるため、ステンレス製を使用する必要があります。

この事例のように、ステンレスポンプしか使用できない設備でも十分に省エネ化が可能です。

まずは効果が一目でわかる省エネ提案書を作成します！エコポンプで幅広い設備の省エネ化を実現しませんか？

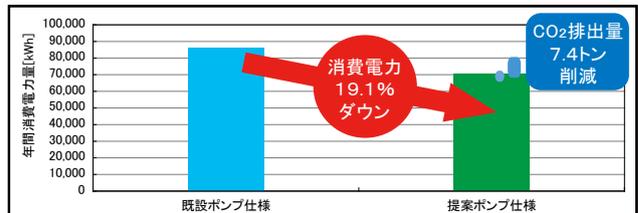


読者へ一言
お願いします

提案書を提出してもらうことによって、取り替え後の省エネ効果がわかりやすくなる。省エネのヒントになりますよ！！
(増岡様)

▼省エネ提案書の作成例

ポンプ省エネ提案書					
ポンプ名称	〇〇ポンプ				
年間運転時間 [h]	8,000	電力単価 [円/kWh]	15.0	CO ₂ 換算排出係数 0.00045	
H23年度関西電力のCO ₂ 換算排出係数 [t-CO ₂ /kWh]					
1. ポンプ比較表					
性能差	既設ポンプ仕様			提案ポンプ仕様	
	ポンプ形式	既設ポンプ	11kW	CAR100-190	11kW
	仕様	4P	60Hz	220V	4P 60Hz 220V
	設備仕様点	運転点		仕様点	
吐出量 [m ³ /min]	2.75	2.75	2.75	2.75	0%
全揚程 [m]	15	16	15	15	-1m (-6%)
ポンプ効率 [%]	-	75.0%	84.0%	84.0%	9.0%
軸動力 [kW]	-	9.58	8.02	8.02	-1.6kW (-16%)
モータ効率 [%]	-	89.2%	92.3%	92.3%	3.1%
消費電力 [kW]	-	10.7	8.7	8.7	-2.1kW (-19%)
年間消費電力量 [kWh]	-	85,939	69,520	69,520	-16,420
2. 省エネ効果					
■ 年間消費電力量差	-16,420 [kWh]				
■ 年間CO ₂ 削減量	7.4 [t-CO ₂]				
■ 年間コスト削減金額	246,293 [円]				
■ CO ₂ 1t削減当たり投資金額	[円/t-CO ₂]				
■ 投資回収年(ポンプ・モータ代のみ)	[年]				



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