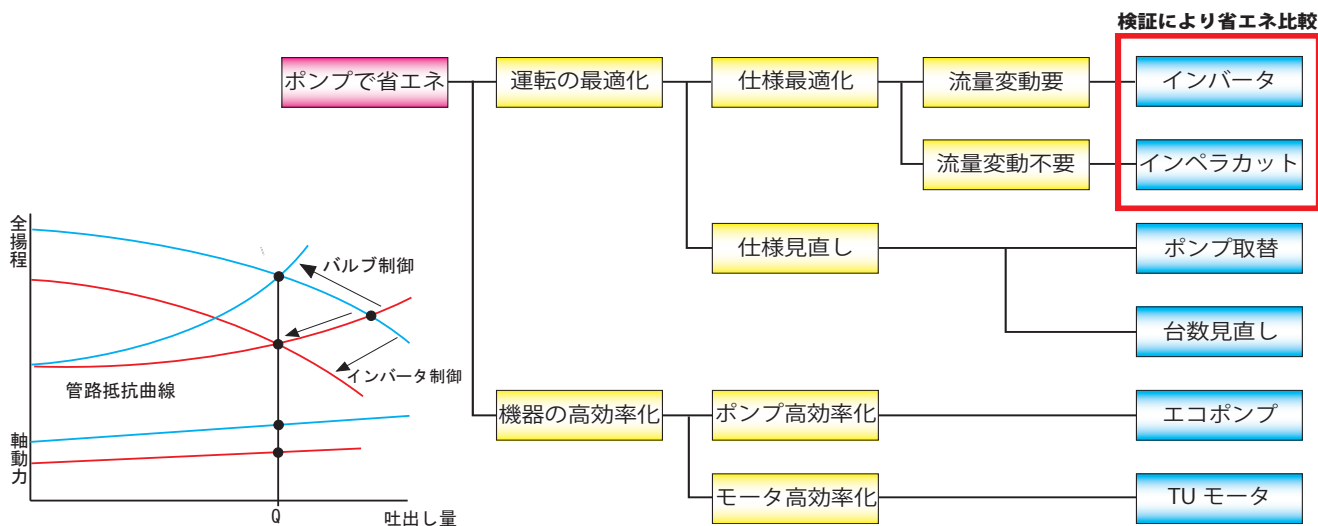


ポンプの省エネと言えばインバータが多いが、インバータも電気を使うためインバータ分の省エネの余地が残る。今回はインペラカットの省エネと比較してどのような違いがあるのかの検証を行った。

インペラカットで省エネ

インバータとインペラカットの省エネ効果比較検証



▲インバータによる運転点の変化
(水色をインバータで赤ラインまで落とす)
インバータだけで十分?

多くの設備担当者にとって、ポンプの省エネといえばインバータである印象がある。インペラカットで省エネを推進しているトリシマとして、「具体的にどれだけ消費電力量が違うのか?」という疑問があったが、なかなか測定のお機に恵まれずにいた。今回は工場に設置されているデモンストレーション機にインバータを設置し、インバータの省エネ効果について検証を行った。仕様点は3m³/min、15mであり、バルブ制御時には既設ポンプには1.5m程の全揚程の余裕があった。※1

①インバータロス3%

一般的にインバータの追加による消費電力量は全体の3~5%程度であると言われている。バルブを全開にし、60Hzで運転したところのインバータの有無による消費電力量の違いを比較した。今回の実験では、消費電力量に3%の違いがあり、60Hzで動かしているイ

▲今回はポンプで省エネの提案メニューからインバータとインペラカットを比較

ンバータは増エネになっていることが分かった。また、周波数を下げていくとインバータロスにはさらに増加した。

②適正運転での消費電力量削減

インバータによって削減した全揚程は1.5mと非常に小さなものであったが、バルブ制御時と比べ、4.2%の消費電力量削減となっていた。実際の現場においては、ポンプの余裕値がより大きい場合、数十%の消費電力量削減となっている例もよくある。

③インペラカットとの比較

インペラカットとインバータは共に省エネの手段として用いられているが、インペラカットは機械的に消費動力を下げているため、インバータを用いない分、インバータによるロス分の省エネが可能となる。流量固定のポンプであれば、インペラカットが最も省エネに対して有効な手段である。※2

ポンプdeエコ

今回の例では消費電力量の削減はインペラ

カット、インバータ共に効果があった。しかしながら、インバータを用いて大きな省エネ効果がある設備についてはそもそもポンプ容量が大きすぎる可能性がある。それを解決するため、トリシマと共に設備仕様の適正化から始めてみてはどうだろうか。

Network

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

※1 西島製作所にて行われるエコポンプデモンストレーションで実際にご覧になれます。
※2 流量変動がある場合は、大流量側で仕様を合わせ、かつインバータを用いて流量変動に合わせていることが最も省エネとなる。

地球をポンプで洗濯する。



美しい緑あふれる社会へ。
トリシマはチャレンジします。

