

株式会社 テクノ高槻

燃料電池用ブロワのリーディングカンパニー その技術魂で、新たな挑戦!

事業内容

電磁式ダイヤフラムポンプ 「HIBLOW」の誕生で業界のパイオニアに

1947年(昭和22年)の創業以来、電動機の製造に携わってきた同社は、1972年に浄化槽用エアーポンプを開発し、大手電工会社と共同で量産体制に入った。そして4年後には自社商品ブランドとなるエアーポンプ「HIBLOW(ハイブロー)」を誕生させる。これはゴムを素材としたダイヤフラムを電磁力でリニア往復運動させてエアーポンプを構成するユニークな技術であり、音楽用スピーカーの構造からヒントを得て開発されたものである。高耐久性、給油不要、高効率、小型で強力、低騒音、安定風量、高保守性などの特長を備えた世界で初めてとなる、この電磁ダイヤフラム方式の開発によって、同社は業界のパイオニアとしての確固たる地位を築いた。

これまでに1,400万台以上の生産実績を数え、工業製品はもとより、医理化・家電・観賞魚・浄化槽など、多方面にわたって利用されている。

また、1993年の韓国進出を皮切りに、アメリカ、フランス、スペインに営業拠点を展開し、これまでに世界40ヵ国以上への出荷実績がある。1996年にはフィリピンに生産拠点を置き、その後は中国、ベトナムにも生産拠点を拡大させており、着々と海外進出を果たしている。

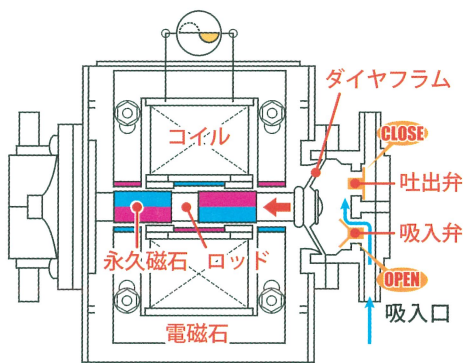
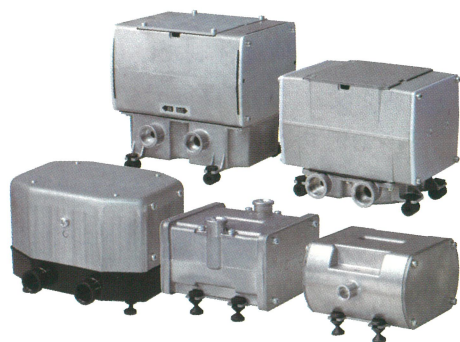
補助事業

エネファームType-S専用ブロワの 技術開発にチャレンジ

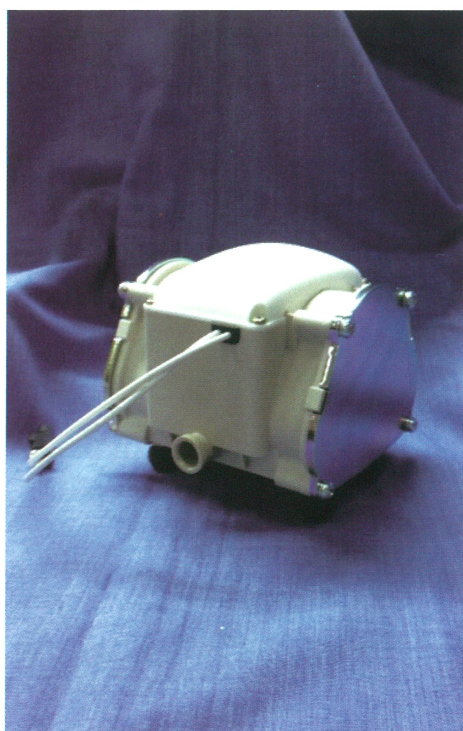
家庭用燃料電池システムには固体高分子型燃料電池システム(エネファーム)と固体酸化物型燃料電池システム(エネファームType-S)が市場に導入されている。これらのシステムには、発電の燃料となる都市ガスなどのシステムに供給する燃料昇圧ブロワや、燃料電池スタックに空気を供給するカソード空気用ブロワなどが搭載される。現在は、どちらにもエネファーム用の各種ブロワが使われており、エネファームType-Sに最適とは言えず、非効率であった。

そこで同社が新たに取り組んだのが、これまで存在しなかったエネファームType-S専用の燃料昇圧ブロワの技術開発である。このブロワには微小流量を安定的に供給することが求められるほか、耐久性の向上も必要となる。

これらエネファームType-S特有の要求に対して、同社は技術課題の解決に向けた4つの取り組みを行った。微小流量制御の実現に向けた流路の改善、駆動部の発熱対策による耐久性向上、ブロワ全体の効率改善、そして試作機の実証評価である。1次試作機を切削部材により完成させ、次に金型を製作、金型部材による2次試作機を完成、システム搭載による実証試験を行った。



(※この図は平面図です)



成果

試作機の成功により、実用化に向けて弾み

エネファームType-S専用の燃料昇圧ブロワの技術開発は大きな成果を得た。同社がエネファーム用燃料昇圧ブロワで培った特許技術を活用してブロワ構成パーツの設計を行い、さらに気体圧縮部の構造や制御方法を最適化することで、最少流量制御範囲を0.5ℓ/min (nor) 以下にまで拡大させることに成功した。また、構成部材の素材の見直しを行うことで、試作品の大幅なコストダウンを実現させ、切削部材による1次試作機を5台、金型部材による2次試作機は10台を製造した。

完成した2次試作機は信頼性の評価を得るために高温加速耐久試験を実施し、補助事業期間内に3,920時間を経過しても問題はなかった。最終的には実使用環境下で8万時間の耐久性を確認したい考えだ。

そして、これらの試作開発を通じ、年間2万台製造した場合のコスト検証では、エネファーム用燃料昇圧ブロワに比べて約16%のコストダウンが可能となる見込みだ。

今後は同社に高い評価と信頼を寄せているエネファームType-Sシステムメーカーの協力を仰ぎながら、試作品の実用化に向けて、量産モデルの開発など具体的な動きを加速させていく。

今後の展開

燃料電池を通じ、水素社会の早期実現を目指す

エネファームやエネファームType-Sなどの家庭用燃料電池市場への展開を皮切りに、同社は今後も幅広く市場展開を推進していく構えだ。すでに燃料電池自動車 (FCV) などの移動体型燃料電池システムに用いられる水素循環ブロワ (HRB) の研究開発を完了させており、システムメーカーとも連携して実用化に向けた開発に着手。またコンビニエンスストアなどの小規模業務用施設に設置する定置型燃料電池コージェネレーションシステム向けの各種ブロワ開発にも取りかかっている。

さらに開発を進めるこれら各種燃料電池システム用ブロワに関して海外市場へのプロモーションを実施しており、欧米などからのニーズであるテレコムバックアップなどの補助電源用燃料電池システムに対してもエネファーム用ブロワをベースに実用化に向けた取り組みを進めている。

同社では燃料電池市場に幅広い製品展開をすることで、各種燃料電池システムの普及を促進し、地球環境保全にもつながる水素社会の早期実現をサポートしていく考えだ。

“要望以上の品質”を目指す!

常務取締役 大西 洋司
国内営業支援チーム 加納 美恵

当社では、海外工場を活用してブロワ周辺機器まで含めたユニットをアッセンブリすることでコストメリットを図っています。また、ブロワ及び周辺機器を含めてトータルに設計を手掛け、フレキシブルなカスタマイズに対応しています。ブロワメーカーならではの最適制御により、ブロワを高効率かつ、DC駆動をはじめとする幅広い電源に対応可能とします。

1995年にISO9001を取得し、当社の品質スローガンである「お客様の要望以上の品質」を目標に、日々品質向上に努めております。また、2000年にISO14001を取得し、環境保全にも寄与する企業であり続けたいと考えます。

株式会社 テクノ高槻

代表取締役 川崎 望
高槻市八丁西町8-16
TEL : 072-684-0805
〈資本金〉77,600千円
〈従業員〉120人
<http://www.takatsuki.co.jp/>

